



(10) **DE 10 2023 113 174 A1** 2023.11.23

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2023 113 174.5**

(22) Anmeldetag: **19.05.2023**

(43) Offenlegungstag: **23.11.2023**

(51) Int Cl.: **H01R 13/639** (2006.01)

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 13/631 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
2022-082319 **19.05.2022** **JP**

(71) Anmelder:
Yazaki Corporation, Tokyo, JP

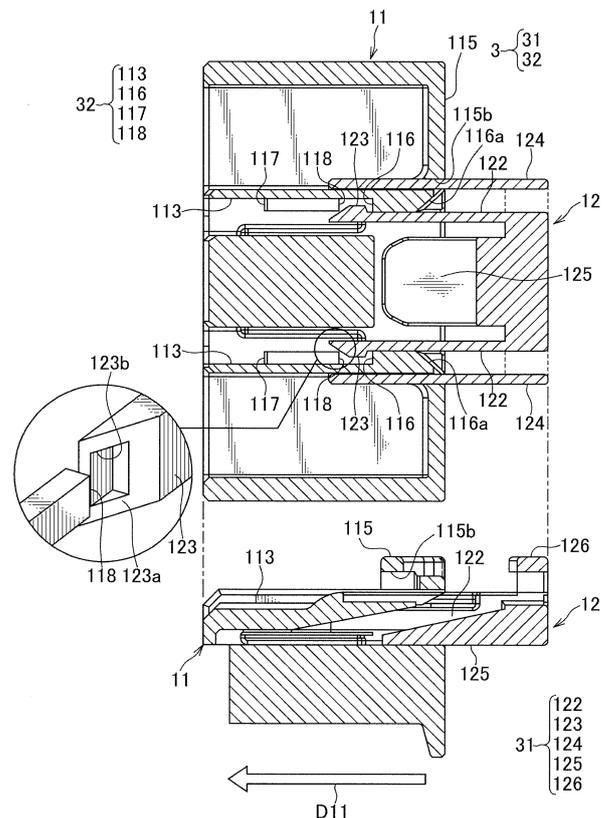
(74) Vertreter:
**Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB,
80802 München, DE**

(72) Erfinder:
Matsuo, Takahiro, Makinohara-shi, Shizuoka, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **CPA-Befestigungsstruktur, CPA-montierter Verbinder und Kabelbaum**

(57) Zusammenfassung: Es werden eine CPA-Befestigungsstruktur, die in der Lage ist, eine Vergrößerung des Verbinders zu unterdrücken, ein CPA-montierter Verbinder und ein Kabelbaum bereitgestellt. Eine CPA-seitige Verriegelungsstruktur der CPA-Befestigungsstruktur umfasst ein Paar von Armen, die so vorgesehen sind, dass sie in einer Richtung in der Ebene einer Gehäuseaußenfläche biegsam sind, einen CPA-seitigen Verriegelungsabschnitt, der vorübergehend mit einer verbinderseitigen Verriegelungsstruktur verriegelt ist und der zum Zeitpunkt der Passung aus der vorübergehenden Verriegelung gelöst wird. Die verbinderseitige Verriegelungsstruktur umfasst ein Paar von Rippen, die so angeordnet sind, dass sie entsprechend einem Anordnungsabstand des Paares von Armen stehend vorgehen sind, einen vorübergehenden Verriegelungsabschnitt, mit dem der CPA-seitige Verriegelungsabschnitt vorübergehend verriegelt wird, und einen endgültigen Verriegelungsabschnitt, mit dem der CPA-seitige Verriegelungsabschnitt endgültig verriegelt wird.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine CPA-Befestigungsstruktur (CPA = Connector Position Assurance) zum Anbringen eines CPA-Elements an einem Verbindergehäuse und einen CPA-montierten Verbinder, der als optionale Komponente das CPA-Element enthält, das durch die Befestigungsstruktur anbringbar ist. Ferner betrifft die vorliegende Erfindung auf einen Kabelbaum, der an seinem Ende den zuvor beschriebenen CPA-montierten Verbinder enthält.

Hintergrund

[0002] Herkömmlicherweise ist ein CPA-montierter Verbinder bekannt, bei dem ein CPA-Element zur Sicherstellung der Passung mit einem Gegenverbindergehäuse an einem Verbindergehäuse befestigt ist (siehe z.B. Patentdokument 1). Ein in Patentdokument 1 beschriebener CPA-montierter Verbinder weist eine Struktur auf, bei der ein CPA-Element mit freitragenden Armen an dem Verbindergehäuse befestigt ist, wobei die freitragenden Arme in einer Richtung aus der Ebene in Bezug auf eine Außenfläche des Verbindergehäuses biegsam sind. Ein Vorsprung zum Verriegeln ist an einem freien Ende des Arms des CPA-Elements vorgesehen, und vor der Durchführung des Einbaus in ein Gegenverbindergehäuse wird ein vorübergehend verriegelter Zustand hergestellt, in dem dieser Vorsprung mit einem Teil des Verbindergehäuses eingreift und das Gleiten verhindert wird. Dann, zum Zeitpunkt der Passung in das Gegenverbindergehäuse, drückt dieses Gegenverbindergehäuse den Vorsprung zum Verriegeln von oben, wodurch der Eingriff gelöst und das Gleiten ermöglicht wird. Infolgedessen gleitet das CPA-Element weiter und wird schließlich mit dem Verbindergehäuse verriegelt, und diese endgültige Verriegelung gewährleistet die Montage in Bezug auf das Gegenverbindergehäuse.

Stand der Technik

Patentdokument

[0003] Patentdokument 1: Japanisches Patent Nr. 6 213 592

Zusammenfassung der Erfindung

Problemstellung der Erfindung

[0004] In letzter Zeit gibt es Fälle, in denen das CPA-Element an einem kleinen Verbinder, wie z. B. einem platinenmontierten Verbinder, befestigt ist. In der CPA-Befestigungsstruktur, wie sie in dem in Patentdokument 1 beschriebenen CPA-montierten Verbin-

der verwendet wird, werden die Arme des CPA-Elements in einer Richtung aus der Ebene in Bezug auf eine Außenfläche des Verbindergehäuses gebogen, um von der vorübergehenden Verriegelung zur endgültigen Verriegelung zu gelangen. Eine solche Struktur führt tendenziell zu einer Vergrößerung des mit der CPA verbundenen Verbinders in Bezug auf die zuvor beschriebene Richtung aus der Ebene. Andererseits ist eine solche Vergrößerung des Verbinders bei kleinen Verbindern, wie z. B. bei platinenmontierten Verbindern, nicht erwünscht.

[0005] In Anbetracht des zuvor beschriebenen Problems ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine CPA-Befestigungsstruktur, die in der Lage ist, eine Vergrößerung des Verbinders zu verhindern, einen CPA-montierten Verbinder und einen Kabelbaum bereitzustellen.

Problemlösung

[0006] Um das zuvor beschriebene Problem zu lösen, stellt die vorliegende Erfindung gemäß einem ersten Aspekt eine CPA-Befestigungsstruktur bereit, umfassend eine CPA-seitige Verriegelungsstruktur, die an einem CPA-Element vorgesehen ist, wobei das CPA-Element so konfiguriert ist, dass es vorübergehend an einem Verbindergehäuse verriegelt wird und zum Zeitpunkt der Passung an einem Gegenverbindergehäuse endgültig an dem Verbindergehäuse verriegelt wird, um die Montage sicherzustellen, wobei die CPA-seitige Verriegelungsstruktur so konfiguriert ist, dass sie das CPA-Element vorübergehend mit dem Verbindergehäuse verriegelt und zum Zeitpunkt der Passung endgültig mit dem Verbindergehäuse verriegelt, und eine verbinderseitige Verriegelungsstruktur, die am Verbindergehäuse vorgesehen und so konfiguriert ist, dass sie das CPA-Element vorübergehend verriegelt und zum Zeitpunkt der Passung endgültig verriegelt. Die CPA-seitige Verriegelungsstruktur umfasst ein Paar von Armen, die sich jeweils in einer Richtung erstrecken, die einer Einsetzrichtung entspricht, und in einer Richtung in der Ebene einer Gehäuseaußenfläche zu einem Zeitpunkt ausgerichtet sind, zu dem das CPA-Element vorübergehend an dem Verbindergehäuse verriegelt ist, wobei das Paar von Armen in der Richtung in der Ebene biegsam ist, und CPA-seitige Verriegelungsabschnitte, die jeweils an dem Paar von Armen vorgesehen sind, wobei die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte so konfiguriert sind, dass sie vorübergehend mit der verbinderseitigen Verriegelungsstruktur verriegelt werden, wobei die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte so konfiguriert sind, dass sie von der vorübergehenden Verriegelung gelöst werden, indem das Paar von Armen in der Richtung in der Ebene durch das Gegenverbindergehäuse zum Zeitpunkt der Passung gebogen wird, und die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte konfiguriert sind, um endgültig mit der Verbinder-sei-

tigen Verriegelungsstruktur verriegelt zu werden, indem das CPA-Element in der Einsetzrichtung gedrückt wird. Die verbinderseitige Verriegelungsstruktur umfasst ein Paar von Rippen, die auf der Gehäuseaußenfläche in einem Abstand stehend ausgebildet sind, der einem Anordnungsabstand des Paares von Armen entspricht, wobei sich das Paar von Rippen jeweils in der Einsetzrichtung erstreckt, vorübergehende Verriegelungsabschnitte, die jeweils an dem Paar von Rippen vorgesehen sind und mit denen die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte vorübergehend verriegelt sind, und endgültige Verriegelungsabschnitte, die an dem Paar von Rippen jeweils auf einer Vorderseite in der Einsetzrichtung in Bezug auf die vorübergehenden Verriegelungsabschnitte vorgesehen sind und an denen die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte endgültig verriegelt werden.

[0007] Um das zuvor beschriebene Problem zu lösen, umfasst ein CPA-montierter Verbinder ferner ein Verbindergehäuse, ein CPA-Element, das so konfiguriert ist, dass es vorübergehend mit dem Verbindergehäuse verriegelt wird und mit dem Verbindergehäuse zum Zeitpunkt der Passung in ein Gegenverbindergehäuse endgültig verriegelt wird, um das Einsetzen sicherzustellen, und die zuvor beschriebene CPA-Befestigungsstruktur, die in der Lage ist, das CPA-Element als eine optionale Komponente an dem Verbindergehäuse zu befestigen.

[0008] Um das zuvor beschriebene Problem zu lösen, umfasst ein Kabelbaum einen Kabelbaumkörper und den zuvor beschriebenen CPA-Verbinder, der an mindestens einem Ende des Kabelbaumkörpers vorgesehen ist.

Vorteilhafte Wirkung der Erfindung

[0009] Durch die zuvor beschriebene CPA-Befestigungsstruktur, den CPA-montierten Verbinder und den Kabelbaum ist es möglich, eine Vergrößerung des Verbinders zu verhindern.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Kabelbaums, der an seinem Ende einen CPA-montierten Verbinder enthält, von einer Einbauseite, an der ein Gegenverbinder angebracht ist;

Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht des in **Fig. 1** gezeigten Kabelbaums von einer Seite, an der eine Elektroleitung herausragt;

Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht, die den in **Fig. 1** und **Fig. 2** dargestellten CPA-montierten Verbinder zeigt, wobei ein Verbindergehäuse und ein CPA-Element getrennt sind;

Fig. 4 zeigt das Verbindergehäuse von **Fig. 3** in einer Ansicht von oben, einer Rückansicht und einer Querschnittsansicht entlang einer Linie V11-V11;

Fig. 5 zeigt Querschnittsansichten entlang einer Linie V12-V12 bzw. einer Linie V13-V13 in **Fig. 2**, die veranschaulichen, wie das CPA-Element über die CPA-Befestigungsstruktur vorübergehend mit dem Verbindergehäuse verriegelt wird;

Fig. 6 ist eine perspektivische Ansicht, die zeigt, wie der CPA-Verbinder im vorübergehend verriegelten Zustand an den Gegenverbinder angebracht und dann das CPA-Element endgültig verriegelt wird;

Fig. 7 zeigt Querschnittsansichten ähnlich wie **Fig. 5**, die veranschaulichen, wie die vorübergehende Verriegelung des CPA-Elements gelöst wird, wenn der CPA-montierte Verbinder in dem vorübergehend verriegelten Zustand an den Gegenverbinder angebracht wird; und

Fig. 8 zeigt Querschnittsansichten ähnlich wie **Fig. 5**, die veranschaulichen, wie die endgültige Verriegelung des CPA-Elements nach dem Lösen der in **Fig. 7** gezeigten vorübergehenden Verriegelung durchgeführt wird.

Detaillierte Beschreibung der beispielhaften Ausführungsform

[0010] Nachfolgend wird eine Ausführungsform einer CPA-Befestigungsstruktur, eines Verbindergehäuses, eines CPA-montierten Verbinders und eines Kabelbaums beschrieben.

[0011] **Fig. 1** ist eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Kabelbaums, der an seinem Ende einen CPA-montierten Verbinder enthält, von einer Einbauseite gesehen, an der ein Gegenverbinder angebracht ist, und **Fig. 2** ist eine perspektivische Ansicht des in **Fig. 1** gezeigten Kabelbaums, von einer Seite in Erstreckungsrichtung gesehen, an der eine Elektroleitung herausragt.

[0012] Ein in **Fig. 1** und **Fig. 2** dargestellter Kabelbaum W1 umfasst einen Kabelbaumkörper W11, der eine Vielzahl von miteinander gebündelten Elektroleitungen enthält, und einen CPA-montierten Verbinder 1, der an einem Ende des Kabelbaumkörpers W11 vorgesehen ist. Der CPA-Verbinder 1 an dem einen Ende ist so konfiguriert, dass er an einem Gegenverbinder 2 vom Platinenmontagetyp angebracht werden kann. In dieser Ausführungsform ist der Gegenverbinder 2 ein kleiner Verbinder, der ein Gegenverbindergehäuse 21 umfasst, das aus Harz hergestellt ist und eine flache rechteckige Rohrform aufweist, und das Gegenverbindergehäuse 21 nimmt eine Vielzahl von Verbinderschläuchen (nicht dar-

gestellt) auf, die eine Breite von ungefähr 0,5 mm haben und so konfiguriert sind, dass sie gelötet und an einer Platine befestigt werden. Der CPA-montierte Verbinder 1 ist eine kleine Buchse, die so konfiguriert ist, dass sie auf den kleinen Gegensteckverbinder 2 aufgesetzt werden kann. Der CPA-montierter Verbinder 1 umfasst ein Verbindergehäuse 11, das so konfiguriert ist, dass es eine Vielzahl von Buchsenanschlüssen aufnehmen kann, die jeweils an ein Ende der Elektroleitung gecrimpt sind, diese Vielzahl von Buchsenanschlüssen und ein CPA-Element 12. Das CPA-Element 12 ist ein Element, das als optionales Bauteil an dem Verbindergehäuse 11 angebracht werden kann und das so konfiguriert ist, dass es vorübergehend mit dem Verbindergehäuse 11 verriegelt und endgültig mit dem Verbindergehäuse 11 zum Zeitpunkt der Passung in das Gegenverbindergehäuse 21 verriegelt wird, um die Montage sicherzustellen. In **Fig. 1** und **Fig. 2** ist der CPA-montierte Verbinder 1 dargestellt, bei dem das CPA-Element 12 vorübergehend mit dem Verbindergehäuse 11 verriegelt ist.

[0013] **Fig. 3** ist eine perspektivische Ansicht, die den in **Fig. 1** und **Fig. 2** gezeigten CPA-montierten Verbinder zeigt, wobei das Verbindergehäuse und das CPA-Element getrennt sind, und **Fig. 4** zeigt das Verbindergehäuse von **Fig. 3** in einer Ansicht von oben, einer Rückansicht und einer Querschnittsansicht entlang einer Linie V11-V11. Wie hierin verwendet, ist „Oberseite“ oder „obere Fläche“ definiert als eine Fläche des Verbindergehäuses 11 auf einer oberen Seite in der Zeichnung, an der das CPA-Element 12 angebracht ist. Ferner ist „Rückseite“ oder „Rückfläche“ definiert als eine Fläche des Verbindergehäuses 11, von der aus sich die Elektroleitungen erstrecken, die den in **Fig. 1** und **Fig. 2** dargestellten Kabelbaumkörper W11 bilden.

[0014] Das in **Fig. 3** und **Fig. 4** gezeigte Verbindergehäuse 11 besteht aus einem Verbinder-Gehäusekörper 111, einem Passungsverriegelungsabschnitt 112, einem Paar von Rippen 113, einem Paar von Seitenwandrippen 114 und einer Rückseitenwand 115, die einstückig aus Harz geformt sind.

[0015] Der Verbinder-Gehäusekörper 111 ist so konfiguriert, dass er in eine Innenseite des rechteckigen, röhrenförmigen Gegenverbindergehäuses 21, das in **Fig. 1** und **Fig. 2** dargestellt ist, eingesetzt und daran befestigt werden kann. In dieser Ausführungsform ist das Gegenverbindergehäuse 21 mit einer rechteckigen Einführungsöffnung 211 versehen, in die der Verbinder-Gehäusekörper 111 zum Zeitpunkt der Passung eingeführt wird, und die Vielzahl der Verbinderauslöser ragt stiftförmig in die Einführungsöffnung 211 hinein. Der Verbinder-Gehäusekörper 111 wird in die Einsetzöffnung 211 so eingesetzt, dass die Vielzahl von Buchsenanschlüssen, die in ihm untergebracht sind, in die Vielzahl von Steckeranschlüs-

sen eingepasst wird, wodurch die Verbinderpassung erreicht wird.

[0016] Der Passungsverriegelungsabschnitt 112 ist an einer Gehäuseaußenfläche 111a des Verbinder-Gehäusekörpers 111 vorgesehen und ist so konfiguriert, dass er mit einer Innenumfangsfläche des Gegenverbindergehäuses 21 zum Zeitpunkt der Passung verriegelt wird. Der Passungsverriegelungsabschnitt 112 ist so konfiguriert, dass ein Ende davon auf der Vorderseite in einer Einsetzrichtung D11 an einer Gehäuseaußenfläche 111a befestigt ist, und der Passungsverriegelungsabschnitt 112 sich in einer freitragenden Form in Richtung der Rückseite in der Einsetzrichtung D11 mit einem Spalt von der Gehäuseaußenfläche 111a erstreckt. Zu diesem Zeitpunkt ist, wie in **Fig. 2** gezeigt, das Gegenverbindergehäuse 21 mit einem verriegelten Abschnitt 212 versehen, der an einer oberen Kante einer Innenkante der Einführungsöffnung 211 ausgebildet ist, durch die der Verbinder-Gehäusekörper 111 zum Zeitpunkt der Passung eingeführt wird. Andererseits umfasst der Passungsverriegelungsabschnitt 112 einen Verriegelungsvorsprung 112a, der von einem mittleren Abschnitt in einer Erstreckungsrichtung D111 des Passungsverriegelungsabschnitts 112 vorsteht und der so konfiguriert ist, dass er mit dem verriegelten Abschnitt 212 des Gegenverbindergehäuses 21 verriegelt wird. Wenn der Verbinder-Gehäusekörper 111 in die Einführungsöffnung 211 eingeführt wird, wird der freitragende Passungsverriegelungsabschnitt 112 gebogen, wodurch der Verriegelungsvorsprung 112a sich über den verriegelten Abschnitt 212 des Gegenverbindergehäuses 21 bewegen kann.

[0017] Ferner umfasst der Passungsverriegelungsabschnitt 112 einen Betätigungsabschnitt 112b, der auf der Rückseite in der Einsetzrichtung D11 vorgesehen ist und so konfiguriert ist, dass er zum Zeitpunkt der Freigabe der Passung betätigt wird. Zum Zeitpunkt der Freigabe der Passung wird der Betätigungsabschnitt 112b in einer Pressrichtung D12 in Richtung der Gehäuseaußenfläche 111a so gedrückt, dass der Verriegelungsabschnitt 112 in Richtung der Gehäuseaußenfläche 111a gebogen wird. Diese Biegeverformung löst den Verriegelungsvorsprung 112a von dem verriegelten Abschnitt 212 des Gegenverbindergehäuses 21, wodurch der Verbinder-Gehäusekörper 111 aus dem Gegenverbindergehäuse 21 herausgezogen werden kann, um die Passung zu lösen.

[0018] Das Paar von Rippen 113 ist an der Gehäuseaußenfläche 111a vorgesehen, um die Befestigung des CPA-Elements 12 am Verbinder-Gehäusekörper 111 zu führen und die endgültige Verriegelung des CPA-Elements 12 zum Zeitpunkt der Passung zu führen. Die beiden Rippen 113 erstrecken sich jeweils in der Einsetzrichtung D11 und sind derart

stehend angeordnet, dass sie den Passungsverriegelungsabschnitt 112 zwischen sich einklemmen. Wie in **Fig. 2** gezeigt, enthält die obere Kante an der Innenkante der Einführungsöffnung 211 des Gegenverbindergehäuses 21 ein Paar erster Passungsnuten 213, in die das Paar von Rippen 113 zum Zeitpunkt der Passung des Verbindergehäuses 11 eingesetzt wird, wobei das Paar erster Passungsnuten 213 den verriegelten Abschnitt 212 zwischen sich einklemmt.

[0019] In dieser Ausführungsform ist das Paar von Rippen 113 in einem Anordnungsabstand entsprechend der Übertragungs- und Empfangsform angeordnet, wobei die Übertragungs- und Empfangsform einen Signaltyp und/oder eine Anzahl von Signalen eines elektrischen Signals umfasst, das zwischen dem CPA-montierten Verbinder 1 und dem Gegenverbinder 2 übertragen und empfangen wird. Das Paar der zuvor beschriebenen ersten Passungsnuten 213 sind Einpassungsnuten, die in einem Anordnungsabstand gemäß der zuvor beschriebenen Übertragungs- und Empfangsform angeordnet sind, so dass das Paar von Rippen 113 zum Zeitpunkt der Passung des CPA-verbundenen Verbinders 1 eingepasst werden kann.

[0020] Wie in **Fig. 3** und **Fig. 4** gezeigt, ist jede Rippe des Paares von Rippen 113 mit einem vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116, an dem das CPA-Element 12 vorübergehend verriegelt wird, und dem endgültigen Verriegelungsabschnitt 117, an dem das CPA-Element 12 endgültig verriegelt wird, ausgebildet.

[0021] Das Paar von Seitenwandrippen 114 steht auf einem Paar von Seiten entlang der Einsetzrichtung D11 der rechteckigen Gehäuseaußenfläche 111a. Wie in **Fig. 2** gezeigt, ist ein Paar zweiter Passungsnuten 214 an beiden Enden der oberen Kante an der Innenkante der Einführungsöffnung 211 des Gegenverbindergehäuses 21 vorgesehen, um das Paar erster Passungsnuten 213 zwischen sich aufzunehmen, wobei das Paar zweiter Passungsnuten 214 so konfiguriert ist, dass das Paar von Seitenwandrippen 114 zum Zeitpunkt der Passung des Verbindergehäuses 11 in sie passt.

[0022] Die Rückseitenwand 115 ist eine Wand, die das hintere Ende in der Einsetzrichtung D11 des Verbinder-Gehäusekörpers 111 mit nach außen führenden Öffnungen (nicht dargestellt) abdeckt, durch die die Elektroleitungen offen aus dem Verbinder-Gehäusekörper 111 heraus erstrecken. Am hinteren Ende des Verbinder-Gehäusekörpers 111 ragt die Rückseitenwand 115 in einer Traufform von einer oberen Stirnseite, d.h. einer Montageseite, an der der Passungsverriegelungsabschnitt 112, das Paar von Rippen 113 und das Paar von Seitenwandrippen 114 montiert sind, und die Rückseitenwand 115 ragt

auch in einer Traufform von der gegenüberliegenden unteren Stirnseite. Die Rückseitenwand 115 ist mit einem Freilegungsfenster 115b versehen, durch das der Betätigungsabschnitt 112b und das Paar von Rippen 113 freigelegt werden, um die Betätigung des Betätigungsabschnitts 112b zum Zeitpunkt der Freigabe der Passung zu ermöglichen und die Befestigung des CPA-Elements 12 zu ermöglichen.

[0023] Eine konkave Wand 115c ist, wie unten beschrieben, an dem Vorsprungsabschnitt der Rückseitenwand 115 auf der Einbauseite (Oberseite) vorgesehen, auf der der Passungsverriegelungsabschnitt 112, das Paar von Rippen 113 und das Paar von Seitenwandrippen 114 montiert sind. Die konkave Wand 115c ist ein Wandabschnitt, der in einem mittleren Abschnitt des Vorsprungsabschnitts auf der zuvor beschriebenen Oberseite in Einsetzrichtung D11 konkav nach vorne gewölbt ist, wobei der mittlere Abschnitt der Einbauposition entspricht, an der der Passungsverriegelungsabschnitt 112 und das Paar von Rippen 113 befestigt sind. Das Freilegungsfenster 115b wird durch die konkave Wand 115c der Rückseitenwand 115 gebildet. Der Betätigungsabschnitt 112b des Passungsverriegelungsabschnitts 112 erstreckt sich durch das Freilegungsfenster 115b in Richtung der Rückseite in der Einsetzrichtung D11 und liegt frei, während er innerhalb der konkaven Wand 115c positioniert ist. Eine untere Stirnseite der Rückseitenwand 115 auf der der konkaven Wand 115c gegenüberliegenden Seite ist ein Abschnitt, der im Wesentlichen in Form einer einzelnen Platte hervorsteht und auf den ein Bediener seinen Finger legen kann, wenn er den Betätigungsabschnitt betätigt. Ferner besteht das Freilegungsfenster 115b aus einem ersten Fensterabschnitt 115b-1 auf der unteren Stirnseite und einem zweiten Fensterabschnitt 115b-2 auf der oberen Stirnseite. Der erste Fensterabschnitt 115b-1 ist ein Fensterabschnitt, der sich streifenförmig entlang der Gehäuseaußenfläche 111a öffnet, so dass das Paar von Rippen 113 an beiden Enden durch ihn hindurch freigelegt wird. Der zweite Fensterabschnitt 115b-2 ist ein Fensterabschnitt, der schmaler ist als der erste Fensterabschnitt 115b-1 und der von einem mittleren Abschnitt des ersten Fensterabschnitts 115b-1 in einer Aufwärtsrichtung weg von der Gehäuseaußenfläche 111a vorsteht und sich öffnet, um den Betätigungsabschnitt 112b dadurch freizulegen.

[0024] Das CPA-Element 12, das so konfiguriert ist, dass es an dem zuvor beschriebenen Verbindergehäuse 11 befestigt werden kann, ist ein Element, das einen Basisabschnitt 121, ein Paar von Armen 122, CPA-seitige Verriegelungsabschnitte 123, ein Paar von Führungsschienen 124, ein Begrenzungszungstück 125 und eine Begrenzungsbücke 126 umfasst, die einstückig aus Harz geformt sind.

[0025] Der Basisabschnitt 121 ist ein rechteckiger, blockförmiger Abschnitt.

[0026] Die beiden Arme 122 sind Armabschnitte, die sich jeweils von dem Basisabschnitt 121 in einer Richtung erstrecken, die der Einsetzrichtung D11 entspricht, wenn das CPA-Element 12 vorübergehend mit dem Verbindergehäuse 11 verriegelt ist. Das Paar von Armen 122 ist in einer Richtung in der Ebene der Gehäuseaußenfläche 111a angeordnet und kann in der Richtung in der Ebene gebogen werden.

[0027] Der CPA-seitige Verriegelungsabschnitt 123 ist an jedem Arm des Paares von Armen 122 vorgesehen und ist so konfiguriert, dass er vorübergehend mit dem vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116 des Verbindergehäuses 11 verriegelt wird. Zum Zeitpunkt der Passung in das Gegenverbindergehäuse 21 wird das Paar von Armen 122 gebogen, so dass die vorübergehende Verriegelung gelöst wird, und durch Drücken des CPA-Elements 12 in die Einsetzrichtung D11 wird es schließlich mit dem endgültigen Verriegelungsabschnitt 117 verriegelt. Der CPA-seitige Verriegelungsabschnitt 123 ist ein Vorsprungsabschnitt, der an einem distalen Ende jedes Arms des Paares von Armen 122 vorgesehen ist.

[0028] Des Weiteren ist das zuvor beschriebene Paar von Rippen 113 mit einem Spalt stehend angeordnet, um das Paar von Armen 122 dazwischen aufzunehmen, und sowohl der vorübergehende Verriegelungsabschnitt 116 als auch der endgültige Verriegelungsabschnitt 117 sind an jedem Rippenpaar 113 auf der gegenüberliegenden Rippe 113 zugewandten Oberfläche vorgesehen. Der CPA-seitige Verriegelungsabschnitt 123 jedes Arms 122 ist so konfiguriert, dass er mit dem vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116 und dem endgültigen Verriegelungsabschnitt 117 von der Seite der zugewandten Oberfläche jeder Rippe 113 verriegelt wird.

[0029] Das Paar von Führungsschienen 124 ist parallel an der Außenseite des Paares von Armen 122 angeordnet und ist so konfiguriert, dass es die Bewegung des CPA-Elements 12 in der Einsetzrichtung D11 entlang des Paares von Rippen 113 führt, wenn das CPA-Element 12 vorübergehend verriegelt und endgültig verriegelt ist. Das Paar von Führungsschienen 124 deckt eine nicht montierte Seite jedes Paares von Rippen 113 ab, an der der vorübergehende Verriegelungsabschnitt 116 und der endgültige Verriegelungsabschnitt 117 nicht montiert sind, und führt dadurch die Bewegung des CPA-Elements 12.

[0030] Das Begrenzungszungenstück 125 ist ein Abschnitt, der sich zungenförmig von dem Basisab-

schnitt 121 zwischen dem Paar von Armen 122 und entlang des Paares von Armen 122 erstreckt und zu einer konischen Form mit einer Dicke geformt ist, die in der Erstreckungsrichtung abnimmt. Zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung beschränkt das Zungenstück 125 die Freigabe der Passung aufgrund der Biegung des Passungsverriegelungsabschnitts 112.

[0031] Die Begrenzungsbrücke 126 ist ein Teil, das die Basisseiten des Armpaares 122 brückenartig mit einem Spalt zum Basisabschnitt 121 verbindet, wobei der Spalt den Eintritt des Betätigungsabschnitts 112b des Passungsverriegelungsabschnitts 112 ermöglicht. Die Begrenzungsbrücke 126 schränkt die Druckbetätigung auf den Betätigungsabschnitt 112b zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung ein.

[0032] Das vorstehend beschriebene CPA-Element 12 ist über eine nachstehend beschriebene CPA-Befestigungsstruktur 3 an dem vorstehend beschriebenen Verbindergehäuse 11 so befestigt, dass es vorübergehend verriegelt und endgültig verriegelt wird, wodurch der CPA-montierte Verbinder 1 gebildet wird.

[0033] Fig. 5 zeigt Querschnittsansichten entlang einer Linie V12-V12 bzw. einer Linie V13-V13 in Fig. 2, die veranschaulichen, wie das CPA-Element über die CPA-Befestigungsstruktur vorübergehend mit dem Verbindergehäuse verriegelt wird.

[0034] Die CPA-Befestigungsstruktur 3 zum Befestigen des CPA-Elements 12 am Verbindergehäuse 11 umfasst eine CPA-seitige Verriegelungsstruktur 31 und eine verbinderseitige Verriegelungsstruktur 32.

[0035] Die CPA-seitige Verriegelungsstruktur 31 ist am CPA-Element 12 vorgesehen und so konfiguriert, dass sie das CPA-Element 12 vorübergehend mit dem Verbindergehäuse 11 verriegelt und zum Zeitpunkt der Passung endgültig mit diesem verriegelt. Die CPA-seitige Verriegelungsstruktur 31 umfasst das Paar von Armen 122, die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123, das Paar von Führungsschienen 124, das Begrenzungszungenstück 125 und die zuvor beschriebene Begrenzungsbrücke 126 des CPA-Elements 12.

[0036] Andererseits ist die verbinderseitige Verriegelungsstruktur 32 am Verbindergehäuse 11 vorgesehen und so konfiguriert, dass sie das CPA-Element 12 vorübergehend verriegelt und zum Zeitpunkt der Passung endgültig verriegelt. Die verbinderseitige Verriegelungsstruktur 32 umfasst das zuvor beschriebene Paar von Rippen 113, die vorübergehenden Verriegelungsabschnitte 116 und die endgültigen Verriegelungsabschnitte 117 des Verbindergehäuses 11.

[0037] Der vorübergehende Verriegelungsabschnitt 116 ist ein Vorsprung, der auf der Rückseite in der Einsetzrichtung D11 der zugewandten Oberfläche jedes Paares von Rippen 113 vorgesehen ist. Eine Endfläche auf der Vorderseite in der Einsetzrichtung D11 des vorübergehenden Verriegelungsabschnitts 116 ist eine senkrechte Fläche senkrecht zur Einsetzrichtung D11, und zum Zeitpunkt der vorübergehenden Verriegelung stößt die Rückseite in der Einsetzrichtung D11 des CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts 123 daran an.

[0038] Ferner ist eine geneigte Fläche 123a auf der Vorderseite in der Einsetzrichtung D11 jedes CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts 123 ausgebildet, wobei sich die geneigte Fläche 123a von jedem Arm 122 von der Vorderseite in Richtung der Rückseite in der Einsetzrichtung D11 erstreckt. Ferner ist eine geneigte Fläche 116a auf der Rückseite in der Einsetzrichtung D11 des vorübergehenden Verriegelungsabschnitts 116 ausgebildet, wobei sich die geneigte Fläche 116a von jedem Arm 122 von der Rückseite in Richtung der Vorderseite in der Einsetzrichtung D11 weg erstreckt.

[0039] Zu einem Zeitpunkt, zu dem das CPA-Element 12 vorübergehend an dem Verbindergehäuse 11 verriegelt ist, wird das CPA-Element 12 so angebracht, dass es in der Einsetzrichtung D11 von dem Freilegungsfenster 115b an der Rückseitenwand 115 des Verbindergehäuses 11 so eingeführt wird, dass das Paar von Führungsschienen 124 dem Paar von Rippen 113 folgt. Zu diesem Zeitpunkt stoßen die geneigten Flächen 123a an den Vorderseiten der CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 an die geneigten Flächen 116a an den Rückseiten der vorübergehenden Verriegelungsabschnitte 116, und beim weiteren Einsetzen wird das Paar von Armen 122 zueinander gebogen. Aufgrund dieser Biegung bewegen sich die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 über die vorübergehenden Verriegelungsabschnitte 116 in der Einsetzrichtung D11. Die Arme 122 kehren in ihre Position zurück, sobald sie über die vorübergehenden Verriegelungsabschnitte 116 gelangt sind, und die Endflächen an den Rückseiten der CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 werden mit den Endflächen an den Vorderseiten der vorübergehenden Verriegelungsabschnitte 116 verriegelt.

[0040] Die geneigte Fläche 123a an der Vorderseite des CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts 123 enthält eine Aussparung 123b, in die ein Anschlagenelement 118, wie unten beschrieben, zum Zeitpunkt der vorübergehenden Verriegelung passt. Das Anschlagenelement 118 ist zwischen dem endgültigen Verriegelungsabschnitt 117 und dem vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116 angeordnet. Konkret handelt es sich bei dem Anschlagenelement 118 um eine in Einsetzrichtung D11 hintere Endfläche eines

rechteckigen quaderförmigen Vorsprungs, dessen in Einsetzrichtung D11 vordere Endfläche der endgültige Verriegelungsabschnitt 117 ist. Die Aussparungen 123b an den in Einsetzrichtung D11 vorderen Seiten der CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 liegen im vorübergehend verriegelten Zustand an den Anschlagenelementen 118 an, wodurch die Anschlagenelemente 118 den vorübergehend verriegelten Zustand der CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 aufrechterhalten, bis das Paar von Armen 122 gebogen wird.

[0041] In dieser Ausführungsform kann das CPA-Element 12 als optionales Bauteil hinzugefügt werden, aber in dem Fall, in dem das CPA-Element 12 verwendet wird, wird der CPA-verbundene Verbinder 1 mit dem CPA-Element 12 bedient, das vorübergehend mit dem Verbindergehäuse 11 über die CPA-Befestigungsstruktur 3 verriegelt ist. Dann, wenn dieser CPA-Verbinder 1 mit dem Gegenverbinder 2 verbunden wird, erfolgt die endgültige Verriegelung des CPA-Elements 12, und der Abschluss dieser endgültigen Verriegelung gewährleistet den Verbinderpassung.

[0042] Fig. 6 ist eine perspektivische Ansicht, die zeigt, wie der CPA-Verbinder im vorübergehend verriegelten Zustand an den Gegenverbinder angebracht und dann das CPA-Element endgültig verriegelt wird.

[0043] Wie in Fig. 6 gezeigt, wird bei dieser Ausführungsform der CPA-Verbinder 1 im vorübergehend verriegelten Zustand in die Einführungsöffnung 211 des Gegenverbinders 2 eingeführt und eingepasst. Durch diese Montage wird die zuvor beschriebene vorübergehende Verriegelung des CPA-Elements 12 durch das Gegenverbindergehäuse 21, wie später beschrieben, gelöst. Dadurch kann das CPA-Element 12 weiter in die Einsetzrichtung D11 geschoben werden, wodurch die endgültige Verriegelung gegenüber dem Verbindergehäuse 11 erfolgt.

[0044] Fig. 7 zeigt Querschnittsansichten ähnlich wie Fig. 5, die veranschaulichen, wie die vorübergehende Verriegelung des CPA-Elements gelöst wird, wenn der CPA-montierte Verbinder im vorübergehend verriegelten Zustand am Gegenverbinder angebracht wird.

[0045] Die obere Kante der Einführungsöffnung 211 des Gegenverbinders 2 umfasst ein Paar vorübergehenden Entriegelungsrippe 215, die so konfiguriert sind, dass sie zwischen den vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116 des Verbindergehäuses 11 und den CPA-seitigen Verriegelungsabschnitt 123 zum Zeitpunkt des Anbringens an den CPA-verbundenen Verbinder 1 eintreten, um die vorübergehende Verriegelung zu lösen.

[0046] Zum Zeitpunkt der Verbinderpassung wird der CPA-Verbinder 1 an den Gegenverbinder 2 in der Einsetzrichtung D11 montiert, bis der Verriegelungsvorsprung 112a des Passungsverriegelungsabschnitts 112 des Verbindergehäuses 11 mit dem Verriegelungsabschnitt 212 des Gegenverbinders 2 verriegelt ist. Wenn die Montage bis zu diesem Punkt fortschreitet, tritt die vorübergehende Entriegelungsrippe 215 zwischen den vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116 und das Anschlagelament 118 und den CPA-Seitenverriegelungsabschnitt 123, wie zuvor beschrieben, ein. Infolgedessen werden die beiden Arme 122 in einer Biegerichtung D13 zueinander gebogen. Durch diese Biegung werden die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 von den vorübergehenden Verriegelungsabschnitten 116 und den Anschlagelamenten 118 entriegelt, wodurch die vorübergehende Verriegelung aufgehoben wird. Die endgültige Verriegelung des CPA-Bauteils 12 erfolgt nach dem Lösen der vorübergehenden Verriegelung.

[0047] Fig. 8 zeigt Querschnittsansichten ähnlich wie Fig. 5, die veranschaulichen, wie die endgültige Verriegelung des CPA-Elements nach dem Lösen der in Fig. 7 gezeigten vorübergehenden Verriegelung durchgeführt wird.

[0048] Durch das zuvor beschriebene Lösen der vorübergehenden Verriegelung kann das CPA-Element 12 weiter in die Einsetzrichtung D11 bewegt werden. Wenn das CPA-Element 12 in diesem Zustand in die Einsetzrichtung D11 geschoben wird, bewegt sich das CPA-Element 12 in der Einsetzrichtung D11, wobei sich die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 über die vorübergehenden Entriegelungsrippen 215 bewegen. Wenn sich die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 schließlich über die vorübergehenden Entriegelungsrippen 215 und die endgültigen Verriegelungsabschnitte 117 hinaus bewegen, nimmt das Paar von Armen 122 seine Position wieder ein und die Rückseiten der CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 werden mit den endgültigen Verriegelungsabschnitten 117 verriegelt. Diese endgültige Verriegelung des CPA-Elements 12 ist erst dann zulässig, wenn das Verbindergehäuse 11 des Verbinders 1 ausreichend in den Gegenverbinder 2 eingepasst ist, wie in Fig. 5 dargestellt, und die vorübergehende Verriegelung gelöst ist. Das heißt, dass die Fertigstellung dieser endgültigen Verriegelung des CPA-Elements 12 die Passung des Verbinders sicherstellt.

[0049] Ferner wird zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung das Begrenzungsstück 125 des CPA-Elements 12 zwischen den Passungsverriegelungsabschnitt 112 und die Gehäuseaußenfläche 111a des Verbindergehäuses 11 eingefügt, wodurch die Freigabe der Passung aufgrund der Biegung der Passungsverriegelungsabschnitte 112 ein-

geschränkt wird. Ferner deckt zu diesem Zeitpunkt die Begrenzungsbrücke 126 des CPA-Elements 12 die Seite des Betätigungsabschnitts 112b des Passungsverriegelungsabschnitts 112 ab, die der Gehäuseaußenfläche 111a gegenüberliegt, wodurch die Druckbetätigung auf den Betätigungsabschnitt 112b eingeschränkt wird.

[0050] Gemäß der CPA-Befestigungsstruktur 3, dem CPA-montierten Verbinder 1 und dem Kabelbaum W1 gemäß der zuvor beschriebenen Ausführungsform ist es möglich, die folgenden vorteilhaften Effekte bereitzustellen. Das heißt, gemäß dieser Ausführungsform ist die CPA-seitige Verriegelungsstruktur 31 mit dem Paar von Armen 122 ausgebildet, die in der Richtung der Gehäuseaußenfläche 111a in der Ebene biegsam sind, und die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 sind an den jeweiligen Armen 122 ausgebildet. Andererseits ist die verbinderseitige Verriegelungsstruktur 32 mit dem Paar von Rippen 113, die so angeordnet sind, dass sie in dem Abstand stehend angeordnet sind, der dem Anordnungsabstand des Paares von Armen 122 entspricht, und mit dem vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116 und dem endgültigen Verriegelungsabschnitt 117, die an jeder Rippe 113 ausgebildet sind, ausgebildet. Gemäß dieser CPA-Befestigungsstruktur 3 ist die Verformung der Arme 122 zum Bewegen der CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 von den vorübergehenden Verriegelungsabschnitten 116 zu den endgültigen Verriegelungsabschnitten 117 die Verformung in der Richtung in der Ebene der Gehäuseaußenfläche 111a. Ferner sind die vorübergehenden Verriegelungsabschnitte 116 und die endgültigen Verriegelungsabschnitte 117 auch an den Rippen 113 angeordnet, die auf der Gehäuseaußenfläche 111a angeordnet sind. Somit ist es möglich, die Vergrößerung des Verbinders zu unterdrücken, beispielsweise im Vergleich zu einer Struktur, bei der die Arme so konfiguriert sind, dass sie sich in einer Richtung aus der Ebene der Gehäuseaußenfläche 111a verformen, und bei der ein verriegelter Abschnitt, an dem der Verriegelungsabschnitt des Arms verriegelt ist, von der Gehäuseaußenfläche 111a entfernt positioniert ist.

[0051] Gemäß dieser Ausführungsform sind die vorübergehenden Verriegelungsabschnitte 116 und die endgültigen Verriegelungsabschnitte 117 an den einander zugewandten Oberflächen der jeweiligen Rippen des Paares von Rippen 113 vorgesehen. Ferner sind die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 so konfiguriert, dass das Paar von Armen 122 durch das Gegenverbindergehäuse 21 zum Zeitpunkt der Passung zueinander gebogen wird, wodurch die vorübergehende Verriegelung gelöst wird. Da die Verformung der Arme 122 zwischen dem Paar von Rippen 113 gehalten wird, ist es gemäß dieser Konfiguration möglich, die Vergrößerung des Verbinders noch besser zu unterdrücken.

[0052] Ferner ist in dieser Ausführungsform der CPA-seitige Verriegelungsabschnitt 123 ein Vorsprungabschnitt, und sowohl der vorübergehende Verriegelungsabschnitt 116 als auch der endgültige Verriegelungsabschnitt 117 ist ein Abschnitt, an dem die Rückseite des CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts 123 in der Einsetzrichtung D11 anliegt. Darüber hinaus ist zwischen dem vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116 und dem endgültigen Verriegelungsabschnitt 117 das Anschlagelement 118 vorgesehen, an dem die Vorderseite des CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts 123 im vorübergehend verriegelten Zustand anliegt und der dadurch den vorübergehend verriegelten Zustand aufrechterhält. Gemäß dieser Konfiguration wird der vorübergehend verriegelte Zustand der CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 durch die Anschlagelemente 118 aufrechterhalten, bis das Paar von Armen 122 der CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 gebogen wird, d.h. bis die Einpassung in das Gegenverbindergehäuse 21 durchgeführt wird. Diese Aufrechterhaltung kann das Auftreten einer Situation, wie z. B. eine unbeabsichtigte endgültige Verriegelung des CPA-Elements 12 vor dem Einsetzen in das Gegenverbindergehäuse 21, wirksam verhindern.

[0053] Ferner ist in dieser Ausführungsform die geneigte Fläche 123a an der Vorderseite in der Einsetzrichtung D11 jedes der CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte 123 des Paares von Armen 122 ausgebildet. Gemäß dieser Konfiguration stößt die zuvor beschriebene geneigte Fläche 123a beispielsweise zum Zeitpunkt der vorübergehenden Verriegelung des CPA-Elements 12 an die Rückseite des vorübergehenden Verriegelungsabschnitts 116 und gleitet, wodurch sie effektiv über den vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116 bewegt werden kann, um den CPA-seitigen Verriegelungsabschnitt 123 mit dem vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116 zu verriegeln.

[0054] Ferner ist in dieser Ausführungsform die CPA-seitige Verriegelungsstruktur 31 mit dem Paar von Führungsschienen 124 ausgebildet. Gemäß dieser Konfiguration folgt das Paar von Führungsschienen 124 der CPA-seitigen Verriegelungsstruktur 31 dem Paar von Rippen 113 der verbinderseitigen Verriegelungsstruktur 32, so dass sich das CPA-Element 12 reibungslos in der Einsetzrichtung D11 bewegen kann.

[0055] Des Weiteren ist in dieser Ausführungsform das Verbindergehäuse 11 mit einem freitragenden Passungsverriegelungsabschnitt 112 ausgebildet. Andererseits ist die CPA-seitige Verriegelungsstruktur 31 mit dem Begrenzungszungenstück 125 versehen, das zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung zwischen dem Passungsverriegelungsabschnitt 112 und der Gehäuseaußenfläche 111a eingefügt wird, um das Lösen der Passung aufgrund der Biegung

des Passungsverriegelungsabschnitts 112 zu begrenzen. Gemäß dieser Konfiguration wird, wenn das CPA-Element 12 nach dem Einbau in das Gegenverbindergehäuse 21 endgültig verriegelt wird, die zuvor beschriebene Freigabe der Passung am Verbindergehäuse 11 durch das Begrenzungszungenstück 125 des CPA-Elements 12 eingeschränkt. Diese Beschränkung kann das Einpassen in das Gegenverbindergehäuse 21 effektiv aufrechterhalten.

[0056] Ferner ist in dieser Ausführungsform das Verbindergehäuse 11 mit dem Passungsverriegelungsabschnitt 112 ausgebildet, und die CPA-seitige Verriegelungsstruktur 31 ist mit der Beschränkungsbrücke 126 ausgebildet, die den Betätigungsabschnitt 112b des Passungsverriegelungsabschnitts 112 zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung abdeckt, um die Druckbetätigung auf den Betätigungsabschnitt 112b zu beschränken. Gemäß dieser Konfiguration wird, wenn das CPA-Element 12 nach der Einpassung in das Gegenverbindergehäuse 21 endgültig verriegelt wird, der Betätigungsabschnitt 112b des Passungsverriegelungsabschnitts 112 durch die Begrenzungsbrücke 126 des CPA-Elements 12 abgedeckt, und die Druckbetätigung wird somit eingeschränkt. Durch diese Einschränkung kann die Passung zum Gegenverbindergehäuse 21 wirksam aufrechterhalten werden.

[0057] Ferner ist in dieser Ausführungsform das Paar von Rippen 113 in einem Anordnungsabstand angeordnet, der der Sende- und Empfangsform eines Signals zwischen den Verbindern entspricht. Darüber hinaus ist der Gegenverbinder 2 mit einem Paar erster Passungsnuten 213 versehen, in die das Paar von Rippen 113 zum Zeitpunkt der Passung des Verbindergehäuses 11 eingepasst wird. Beispielsweise kann es Fälle geben, in denen eine Vielzahl von Verbindern Verbinderschlüsse hat, die in Anzahl und Anordnungsform gleich sind, sich aber in der Übertragungs- und Empfangsform unterscheiden, z. B. in der Signalart und der Anzahl der Signale von elektrischen Signalen, die an den Gegenverbinder 2 übertragen und von ihm empfangen werden sollen. Selbst in diesen Fällen kann gemäß der zuvor beschriebenen Konfiguration die entsprechende Beziehung zwischen den ersten Passungsnuten 213 und den Rippen 113, die in dem der Sende- und Empfangsform entsprechenden Anordnungsabstand angeordnet sind, eine Fehlverbindung der Verbinder mit unterschiedlichen Sende- und Empfangsformen verhindern.

[0058] Darüber hinaus ist es gemäß dem Verbindergehäuse 11, dem CPA-montierten Verbinder 1 und dem Kabelbaum W1 der zuvor beschriebenen Ausführungsform möglich, die folgenden vorteilhaften Effekte bereitzustellen. Das heißt, gemäß dieser Ausführungsform ist das Paar von Rippen 113 als

ein Befestigungsabschnitt für das CPA-Element 12 so angeordnet, dass es auf der Gehäuseaußenfläche 111 a des Verbinder-Gehäusekörpers 111 steht, um den Passungsverriegelungsabschnitt 112 für das Gegenverbindergehäuse 21 einzuschließen. Das heißt, der Befestigungsabschnitt für das CPA-Element 12 ist so geformt, dass er im Wesentlichen mit dem Passungsverriegelungsabschnitt 112 in Einsetzrichtung D11 übereinstimmt. Ferner ist die Rückseitenwand 115, die den hinteren Endabschnitt des Verbinder-Gehäusekörpers 111 abdeckt, mit dem Freilegungsfenster 115b ausgebildet, durch das der Betätigungsabschnitt 112b des Passungsverriegelungsabschnitts 112 und das Paar von Rippen 113 freigelegt sind. Die Betätigung des Betätigungsabschnitts 112b zum Zeitpunkt der Freigabe der Passung und der Befestigung des CPA-Elements 12 ist durch dieses Freilegungsfenster 115b möglich. Somit kann gemäß dem zuvor beschriebenen Verbindergehäuse 11 das CPA-Element 12 durch das Freilegungsfenster 115b der Rückseitenwand 115 angebracht werden. Da der Befestigungsabschnitt für das CPA-Element 12 im Wesentlichen mit dem Passungsverriegelungsabschnitt 112 in der Einsetzrichtung D11 übereinstimmt, ist es außerdem möglich, die Vergrößerung des Verbinders zu verhindern.

[0059] In dieser Ausführungsform steht die Rückseitenwand 115 auch auf der Seite, die der Einbauseite gegenüberliegt, auf der der Passungsverriegelungsabschnitt 112 und das Paar von Rippen 113 montiert sind, in Traufform vor. Dieser Vorsprungabschnitt auf der gegenüberliegenden Seite ist ein Abschnitt, auf den ein Bediener seinen Finger legen kann, wenn er den Betätigungsabschnitt 112b betätigt. Gemäß dieser Konfiguration kann durch Auflegen des Fingers auf den zuvor beschriebenen Vorsprungabschnitt auf der gegenüberliegenden Seite der durch das Freilegungsfenster 115b freiliegende Betätigungsabschnitt 112b mit guter Bedienbarkeit gedrückt werden, um den Passungsverriegelungsabschnitt 112 von dem Gegenverbindergehäuse 21 zu entriegeln.

[0060] Des Weiteren ist in dieser Ausführungsform der Vorsprungabschnitt auf der Einbauseite der Rückseitenwand 115, auf der der Passungsverriegelungsabschnitt 112 und das Paar von Rippen 113 montiert sind, die konkave Wand 115c, und das Freilegungsfenster 115b ist durch diese konkave Wand 115c gebildet. Der Betätigungsabschnitt 112b erstreckt sich durch das Freilegungsfenster 115b in Richtung der Rückseite in der Einsetzrichtung D11 und liegt frei, während er innerhalb der konkaven Wand 115c positioniert ist. Gemäß dieser Konfiguration, da der Betätigungsabschnitt 112b des Passungsverriegelungsabschnitts 112 innerhalb der konkaven Wand 115c der Rückseitenwand 115 positioniert ist, ist es möglich, die Vergrößerung des Verbinders noch besser zu unterdrücken.

[0061] Des Weiteren deckt bei dieser Ausführungsform ein Teil des CPA-Elements 12 den Betätigungsabschnitt 112b innerhalb der konkaven Wand 115c zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung ab, wodurch die Druckbetätigung auf den Betätigungsabschnitt 112b eingeschränkt wird. Gemäß dieser Konfiguration ist es möglich, die Passung zum Gegenverbindergehäuse 21 effektiv aufrechtzuerhalten, da die Druckbetätigung auf den Betätigungsabschnitt 112b des Passungsverriegelungsabschnitts 112 durch den Teil des CPA-Elements 12 zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung eingeschränkt wird.

[0062] Des Weiteren ist in dieser Ausführungsform der Verriegelungsvorsprung 112a an dem Passungsverriegelungsabschnitt 112 vorgesehen, und der verriegelte Abschnitt 212 ist an dem Gegenverbindergehäuse 21 vorgesehen. Gemäß dieser Konfiguration, da der Verriegelungsvorsprung 112a in der mittleren Position des freitragenden Passungsverriegelungsabschnitts 112 vorgesehen ist, kann die Druckbetätigung auf den Betätigungsabschnitt 112b an der distalen Stirnseite den Verriegelungsvorsprung 112a von dem verriegelten Abschnitt 212 zum Zeitpunkt der Freigabe der Passung effektiv entriegeln.

[0063] Ferner besteht in dieser Ausführungsform das Freilegungsfenster 115b aus dem ersten Fensterabschnitt 115b-1, durch den das Paar von Rippen 113 freigelegt ist, und dem zweiten Fensterabschnitt 115b-2, durch den der Betätigungsabschnitt 112b freigelegt ist. Gemäß dieser Konfiguration kann das Paar von Rippen 113 und der Betätigungsabschnitt 112b des Passungsverriegelungsabschnitts 112 kompakt angeordnet und freigelegt werden, indem das Freilegungsfenster 115b mit dem zweiten Fensterabschnitt 115b-2 ausgebildet ist, der aus dem ersten Fensterabschnitt 115b-1 herausragt.

[0064] Es ist zu beachten, dass die zuvor beschriebene Ausführungsform nur ein Beispiel der CPA-Befestigungsstruktur, des Verbindergehäuses, des CPA-montierten Verbinders und des Kabelbaums zeigt. Die CPA-Befestigungsstruktur, das Verbindergehäuse, der CPA-montierte Verbinder und der Kabelbaum sind nicht darauf beschränkt, diese können auf verschiedene Weise modifiziert und implementiert werden.

[0065] In der zuvor beschriebenen Ausführungsform ist beispielsweise das Verbindergehäuse 11 mit der rechteckigen Rohrform als ein Beispiel für das Verbindergehäuse dargestellt. Das Verbindergehäuse ist jedoch nicht darauf beschränkt und es kann jede Form, wie eine Zylinderform oder elliptische Zylinderform als konkrete Verbinderform angenommen werden.

[0066] Ferner wird in der zuvor beschriebenen Ausführungsform die CPA-montierte Buchse 1, die so konfiguriert ist, dass sie in den platinenmontierten Gegensteckverbinder 2 passt, als ein Beispiel für den CPA-montierten Verbinder gezeigt. Der CPA-montierte Verbinder ist jedoch nicht darauf beschränkt, sondern kann auch ein Stecker sein, der in eine Gegenbuchse passt. Darüber hinaus ist der Gegenverbinder nicht auf den Platinenmontage-typ beschränkt, er kann auch ein Endverbinder des Kabelbaums sein usw.

[0067] Ferner wird in der zuvor beschriebenen Ausführungsform die CPA-Befestigungsstruktur 3 mit dem Paar von Armen 122, die so konfiguriert sind, dass sie sich zum Zeitpunkt der Passung aufeinander zu biegen, um dadurch die vorübergehende Verriegelung zu lösen, als ein Beispiel für die CPA-Befestigungsstruktur beschrieben. Die CPA-Befestigungsstruktur ist jedoch nicht darauf beschränkt, und die Biegerichtung des Paares von Armen kann eine Richtung sein, die der zuvor beschriebenen Ausführungsform entgegengesetzt ist, solange die vorübergehende Verriegelung zum Zeitpunkt der Passung gelöst werden kann. Gemäß der CPA-Befestigungsstruktur 3 mit dem Paar von Armen 122, die sich zueinander hin biegen, wird die Verformung der Arme 122 zwischen dem Paar von Rippen 113 gehalten, so dass die Vergrößerung des Verbinders wie zuvor beschrieben weiter unterdrückt werden kann.

[0068] In der zuvor beschriebenen Ausführungsform ist die CPA-Befestigungsstruktur 3, bei der der CPA-seitige Verriegelungsabschnitt 123 ein Vorsprungabschnitt ist und die das zwischen dem vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116 und dem endgültigen Verriegelungsabschnitt 117 angeordneten Anschlagenelement 118 enthält, als ein Beispiel für die CPA-Befestigungsstruktur dargestellt. Die CPA-Befestigungsstruktur ist jedoch nicht darauf beschränkt, der CPA-seitige Verriegelungsabschnitt kann ein Verriegelungsloch oder eine Verriegelungsaussparung oder ähnliches sein, in die der vorläufige Verriegelungsabschnitt und der endgültige Verriegelungsabschnitt eingepasst und verriegelt werden können, und das Anschlagenelement kann weggelassen werden. Durch die Annahme des vorstehenden CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts 123 und durch die Bereitstellung des Anschlagenelements 118 ist es jedoch möglich, das Auftreten einer Situation wie das unbeabsichtigte endgültige Verriegeln, wie zuvor beschrieben, wirksam zu verhindern.

[0069] Ferner ist in der zuvor beschriebenen Ausführungsform die CPA-Befestigungsstruktur 3, bei der die geneigte Fläche 123a an der Vorderseite des CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts 123 ausgebildet ist, als ein Beispiel für die CPA-Befestigungsstruktur dargestellt. Die CPA-Befestigungs-

struktur ist jedoch nicht darauf beschränkt, und die vordere Endfläche des CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts kann eine flache Fläche, eine konkave Fläche oder eine konvexe Fläche usw. sein. Mit der geneigten Fläche 123a, die an der Vorderseite des CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts 123 ausgebildet ist, kann dieser jedoch effektiv über den vorübergehenden Verriegelungsabschnitt 116 bewegt werden, und der CPA-seitige Verriegelungsabschnitt 123 kann zum Zeitpunkt der vorübergehenden Verriegelung, wie zuvor beschrieben, daran verriegelt werden.

[0070] In der zuvor beschriebenen Ausführungsform ist die CPA-Befestigungsstruktur 3 mit dem Paar von Führungsschienen 124 als ein Beispiel für die CPA-Befestigungsstruktur dargestellt. Die CPA-Befestigungsstruktur ist jedoch nicht darauf beschränkt, und sie muss nicht mit den zuvor beschriebenen Führungsschienen ausgebildet sein. Durch das Paar von Führungsschienen 124 kann das CPA-Element 12 jedoch, wie zuvor beschrieben, reibungslos in der Einsetzrichtung D11 bewegt werden.

[0071] In der zuvor beschriebenen Ausführungsform ist die CPA-Befestigungsstruktur 3 mit dem Begrenzungs-zungenstück 125, das die Freigabe der Passung aufgrund der Biegung des Passungsverriegelungsabschnitts 112 zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung einschränkt, als ein Beispiel für die CPA-Befestigungsstruktur dargestellt. Die CPA-Befestigungsstruktur ist jedoch nicht darauf beschränkt, sie kann auch ohne das zuvor beschriebene Begrenzungs-zungenstück ausgestattet sein. Durch das Vorsehen des Begrenzungs-zungenstücks 125 ist es jedoch möglich, die Passung mit dem Gegenverbindergehäuse 21, wie zuvor beschrieben, effektiv aufrechtzuerhalten.

[0072] Ferner ist in der zuvor beschriebenen Ausführungsform die CPA-Befestigungsstruktur 3 mit der Begrenzungsbrücke 126, die den Druckvorgang auf den Betätigungsabschnitt 112b des Passungsverriegelungsabschnitts 112 zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung einschränkt, als ein Beispiel für die CPA-Befestigungsstruktur dargestellt. Die CPA-Befestigungsstruktur ist jedoch nicht darauf beschränkt, und sie kann auch ohne die zuvor beschriebene Begrenzungsbrücke ausgestattet sein. Durch die Bereitstellung der Begrenzungsbrücke 126 ist es jedoch möglich, die Passung mit dem Gegenverbindergehäuse 21, wie zuvor beschrieben, wirksam aufrechtzuerhalten.

[0073] Ferner ist in der zuvor beschriebenen Ausführungsform die CPA-Befestigungsstruktur 3, in der das Paar von Rippen 113 im Anordnungsabstand entsprechend der Sende- und Empfangsform des Signals angeordnet ist, als ein Beispiel für die CPA-Befestigungsstruktur dargestellt. Die CPA-Befesti-

gungsstruktur ist jedoch nicht darauf beschränkt, und das Paar von Rippen kann unabhängig von der Sende- und Empfangsform des Signals in einem einzigen Anordnungsabstand angeordnet sein. Durch die Bereitstellung des Paares von Rippen 113 in dem Anordnungsabstand entsprechend der Sende- und Empfangsform ist es jedoch möglich, eine Fehlverbindung der Verbinder mit denselben Anschlussanordnungen und dergleichen, aber mit unterschiedlichen Signalübertragungs-/Empfangsformen, wie zuvor beschrieben, zu verhindern.

[0074] Ferner ist in der zuvor beschriebenen Ausführungsform das Verbindergehäuse 11, das die Rückseitenwand 115 enthält, die in der Traufform auch auf der Seite gegenüber der Montage-seite vorsteht, auf der der Passungsverriegelungsabschnitt 112 und das Paar von Rippen 113 montiert sind, als ein Beispiel für das Verbindergehäuse dargestellt. Das Verbindergehäuse ist jedoch nicht darauf beschränkt, und die Rückseitenwand kann so angeordnet sein, dass sie auf der zuvor beschriebenen gegenüberliegenden Seite nicht vorsteht. Jedoch durch die Annahme der Rückseitenwand 115, die auch auf der zuvor beschriebenen gegenüberliegenden Seite vorsteht, ist es möglich, den Passungsverriegelungsabschnitt 112 von dem Gegenverbindergehäuse 21 mit guter Bedienbarkeit, wie zuvor beschrieben, zu entriegeln.

[0075] Ferner ist in der zuvor beschriebenen Ausführungsform das Verbindergehäuse 11, in dem die konkave Wand 115c an der Rückseitenwand 115 vorgesehen ist und das Freilegungsfenster 115b durch die konkave Wand 115c hindurch ausgebildet ist, als ein Beispiel für das Verbindergehäuse dargestellt. Das Verbindergehäuse ist jedoch nicht darauf beschränkt, und die Rückseitenwand kann eine einfache flache Plattenform haben, und das Freilegungsfenster kann durch sie hindurch ausgebildet sein. Durch die Bereitstellung des Freilegungsfensters 115b durch die konkave Wand 115c der Rückseitenwand 115 ist es jedoch möglich, die zuvor beschriebene Vergrößerung des Verbinders noch besser zu unterdrücken.

[0076] Ferner ist in der zuvor beschriebenen Ausführungsform das Verbindergehäuse 11, in dem ein Teil des CPA-Elements 12 die Druckbetätigung auf den Betätigungsabschnitt 112b des Passungsverriegelungsabschnitts 112 zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung einschränkt, als ein Beispiel für das Verbindergehäuse dargestellt. Das Verbindergehäuse ist jedoch nicht darauf beschränkt, sondern kann so konfiguriert sein, dass das CPA-Element und der Betätigungsabschnitt voneinander getrennt angeordnet sind. Durch die Annahme der Beschränkungsstruktur, in der ein Teil des CPA-Elements 12 eine Beschränkung für den Betätigungsabschnitt 112b bereitstellt, kann die Passung mit dem Gegen-

verbindergehäuse 21 jedoch, wie zuvor beschrieben, effektiv beibehalten werden.

[0077] Ferner ist in der zuvor beschriebenen Ausführungsform das Verbindergehäuse 11, in dem der Verriegelungsvorsprung 112a in der Mitte des Verriegelungsabschnitts 112 einschließlich des Betätigungsabschnitts 112b an seinem distalen Ende ausgebildet ist, als ein Beispiel für das Verbindergehäuse dargestellt. Das Verbindergehäuse ist jedoch nicht darauf beschränkt, und die Ausbildungsposition des Verriegelungsvorsprungs kann eine beliebige Position auf dem Verriegelungsabschnitt sein. Durch die Bereitstellung des Verriegelungsvorsprungs 112a in der Mitte ist es jedoch möglich, den Verriegelungsvorsprung 112a durch die Druckbetätigung auf den Betätigungsabschnitt 112b am distalen Ende, wie zuvor beschrieben, effektiv von dem verriegelten Abschnitt 212 zu entriegeln.

[0078] Ferner ist in der zuvor beschriebenen Ausführungsform das Verbindergehäuse 11, in dem das Freilegungsfenster 115b aus dem ersten Fensterabschnitt 115b-1 für die Rippen 113 und dem zweiten Fensterabschnitt 115b-2 für den Betätigungsabschnitt 112b besteht, als ein Beispiel für das Verbindergehäuse dargestellt. Das Verbindergehäuse ist jedoch nicht darauf beschränkt, und die Form des Freilegungsfensters kann eine beliebige Form aufweisen. Durch die Annahme des Freilegungsfensters 115b, das aus dem ersten Fensterabschnitt 115b-1 und dem zweiten Fensterabschnitt 115b-2 besteht, können das Paar von Rippen 113 und der Betätigungsabschnitt 112b jedoch kompakt angeordnet und wie zuvor beschrieben freigelegt werden.

Bezugszeichenliste

1	CPA-montierter Verbinder
2	Gegenverbinder
3	CPA-Befestigungsstruktur
11	Verbindergehäuse
12	CPA-Element
21	Gegenverbindergehäuse
31	CPA-seitige Verriegelungsstruktur
32	Verbinderseitige Verriegelungsstruktur
111	Verbinder-Gehäusekörper
111a	Gehäuseaußenfläche
112	Passungsverriegelungsabschnitt
112a	Verriegelungsvorsprung
112b	Betätigungsabschnitt
113	Rippe

114	Seitenwandrippe
115	Rückseitenwand
115b	Freigelegtes Fenster
115b-1	Erster Fensterabschnitt
115b-2	Zweiter Fensterabschnitt
115c	Konkave Wand
116	Vorübergehender Verriegelungs- abschnitt
117	Endgültiger Verriegelungsabschnitt
118	Anschlagelement
121	Basisabschnitt
122	Arm
123	CPA-seitiger Verriegelungsab- schnitt
123a	Geneigte Fläche
123b	Aussparung
124	Führungsschiene
125	Begrenzungszungenstück
126	Begrenzungsbrücke
211	Einführungsöffnung
212	Verriegelter Abschnitt
213	Erste Passungsnut
214	Zweite Passungsnut
215	Vorübergehende Entriegelungs- rippe
D11	Einsetzrichtung
D12	Pressrichtung
D13	Biegerichtung
D111	Erstreckungsrichtung
W1	Kabelbaum
W11	Kabelbaumkörper

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 6213592 [0003]

Patentansprüche

1. CPA-Befestigungsstruktur (3), umfassend:
 eine CPA-seitige Verriegelungsstruktur (31), die an einem CPA-Element (12) vorgesehen ist, wobei das CPA-Element (12) so konfiguriert ist, dass es vorübergehend mit einem Verbindergehäuse (11) verriegelt wird und zum Zeitpunkt der Passung in ein Gegenverbindergehäuse (21) endgültig mit dem Verbindergehäuse (11) verriegelt wird, um die Montage sicherzustellen, wobei die CPA-seitige Verriegelungsstruktur (31) so konfiguriert ist, dass sie das CPA-Element (12) vorübergehend mit dem Verbindergehäuse (11) verriegelt und zum Zeitpunkt der Passung endgültig mit dem Verbindergehäuse (11) verriegelt; und
 eine verbindenseitige Verriegelungsstruktur (32), die an dem Verbindergehäuse (11) vorgesehen und so konfiguriert ist, dass sie das CPA-Element (12) vorübergehend verriegelt und zum Zeitpunkt der Passung endgültig verriegelt,
 wobei die CPA-Seitenverriegelungsstruktur (31) umfasst:
 ein Paar von Armen (122, 122), die sich jeweils in einer Richtung erstrecken, die einer Einsetzrichtung (D11) entspricht, und in einer Richtung in der Ebene einer Gehäuseaußenfläche (111 a) zu einem Zeitpunkt ausgerichtet sind, zu dem das CPA-Element (12) vorübergehend an dem Verbindergehäuse (11) verriegelt ist, wobei das Paar von Armen (122, 122) in der Richtung in der Ebene biegsam ist; und
 CPA-seitige Verriegelungsabschnitte (123), die jeweils an dem Paar von Armen (122, 122) vorgesehen sind, wobei die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte (123) so konfiguriert sind, dass sie vorübergehend mit der verbindenseitigen Verriegelungsstruktur (32) verriegelt werden, wobei die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte (123) so konfiguriert sind, dass sie von der vorübergehenden Verriegelung gelöst werden, indem das Paar von Armen (122, 122) in der Richtung in der Ebene durch das Gegenverbindergehäuse (21) zum Zeitpunkt der Passung gebogen wird, und die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte (123) konfiguriert sind, um endgültig mit der verbindenseitigen Verriegelungsstruktur (32) verriegelt zu werden, indem das CPA-Element (12) in der Einsetzrichtung (D11) gedrückt wird, und
 wobei die verbindenseitige Verriegelungsstruktur (32) umfasst:
 ein Paar von Rippen (133, 133), die auf der Gehäuseaußenfläche (111 a) in einem Abstand stehend ausgebildet sind, der einem Anordnungsabstand des Paares von Armen (122, 122) entspricht, wobei sich das Paar von Rippen (133, 133) jeweils in der Einsetzrichtung (D11) erstreckt;
 vorübergehende Verriegelungsabschnitte (116), die jeweils an dem Paar von Rippen (133, 133) vorgesehen sind und mit denen die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte (123) vorübergehend verriegelt

sind; und
 endgültige Verriegelungsabschnitte (117), die an dem Paar von Rippen (133, 133) jeweils auf einer Vorderseite in der Einsetzrichtung (D11) in Bezug auf die vorübergehenden Verriegelungsabschnitte (116) vorgesehen sind und an denen die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte (123) endgültig verriegelt werden.

2. CPA-Befestigungsstruktur (3) nach Anspruch 1, wobei
 das Paar von Rippen (133, 133) so angeordnet ist, dass es die beiden Arme (122, 122) zwischen sich einklemmt,
 der vorübergehende Verriegelungsabschnitt (116) und der endgültige Verriegelungsabschnitt (117) jeweils auf einer zugewandten Fläche jeder Rippe des Paares von Rippen (133, 133) vorgesehen ist, die der Rippe auf einer gegenüberliegenden Seite zugewandt ist, und
 zum Zeitpunkt der Passung die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte (123) aus der vorübergehenden Verriegelung gelöst werden, indem das Paar von Armen (122, 122) durch das Gegenverbindergehäuse (21) zueinander gebogen wird.

3. CPA-Befestigungsstruktur (3) nach Anspruch 1, wobei
 die CPA-seitigen Verriegelungsabschnitte (123) Vorsprungsabschnitte sind, die jeweils an dem Paar von Armen (122, 122) vorgesehen sind,
 sowohl der vorübergehende Verriegelungsabschnitt (116) als auch der endgültige Verriegelungsabschnitt (117) ein Abschnitt ist, an dem eine Rückseite in der Einsetzrichtung (D11) des CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts (123) anliegt, und
 jede Rippe des Paares von Rippen (133, 133) ein Anschlagelement (118) umfasst, das zwischen dem vorübergehenden Verriegelungsabschnitt (116) und dem endgültigen Verriegelungsabschnitt (117) vorgesehen ist, wobei das Anschlagelement (118) so konfiguriert ist, dass eine Vorderseite in der Einsetzrichtung (D11) des CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts (123), der sich in einem vorübergehend verriegelten Zustand befindet, an dem Anschlagelement (118) anliegt, wodurch der vorübergehend verriegelte Zustand des CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts (123) aufrechterhalten wird, bis das Paar von Armen (122, 122) gebogen wird.

4. CPA-Befestigungsstruktur (3) nach Anspruch 3, wobei eine geneigte Fläche (123a) an einer Vorderseite in der Einsetzrichtung (D11) des CPA-seitigen Verriegelungsabschnitts (123) jedes Arms des Paares von Armen (122, 122) ausgebildet ist, wobei sich die geneigte Fläche (123a) von jedem Arm (122) weg von einer Vorderseite zu einer Rückseite in der Einsetzrichtung (D11) erstreckt.

5. CPA-Befestigungsstruktur (3) nach Anspruch 1, wobei die CPA-seitige Verriegelungsstruktur (31) ferner ein Paar von Führungsschienen (124, 124) umfasst, das an dem CPA-Element (12) vorgesehen und parallel zu dem Paar von Armen (122, 122) angeordnet ist, wobei das Paar von Führungsschienen (124, 124) so konfiguriert ist, dass es, wenn das CPA-Element (12) vorübergehend verriegelt wird und wenn das CPA-Element (12) endgültig verriegelt wird, eine nicht montierte Seite jeder Rippe des Paares von Rippen (133, 133) abdeckt, an der der vorübergehende Verriegelungsabschnitt (116) und der endgültige Verriegelungsabschnitt (117) nicht montiert sind, wodurch die Bewegung des CPA-Elements (12) in der Einsetzrichtung (D11) entlang des Paares von Rippen (133, 133) geführt wird.

6. CPA-Befestigungsstruktur (3) nach Anspruch 1, wobei das Verbindergehäuse (11) so konfiguriert ist, dass es in eine Innenseite des Gegenverbindergehäuses (21), das eine röhrenförmige Form hat, einsetzbar und daran befestigbar ist, ein Passungsverriegelungsabschnitt (112) zwischen dem Paar von Rippen (133, 133) auf der Gehäuseaußenfläche (111 a) des Verbindergehäuses (11) angeordnet ist, wobei ein Ende des Passungsverriegelungsabschnitts (112) auf einer Vorderseite in der Einsetzrichtung (D11) an der Gehäuseaußenfläche (111a) befestigt ist, wobei sich der Passungsverriegelungsabschnitt (112) in einer freitragenden Form zu einer Rückseite in der Einsetzrichtung (D11) mit einem Spalt von der Gehäuseaußenfläche (111a) erstreckt, wobei der Passungsverriegelungsabschnitt (112) so konfiguriert ist, dass zum Zeitpunkt der Passung der Passungsverriegelungsabschnitt (112) mit einer Innenumfangsfläche des Gegenverbindergehäuses (21) verriegelt ist, und zum Zeitpunkt des Lösens der Montage der Passungsverriegelungsabschnitt (112) zu der Gehäuseaußenfläche (111a) gebogen und von der Innenumfangsfläche entriegelt ist, und die CPA-seitige Verriegelungsstruktur (31) ferner ein Begrenzungszungenstück (125) umfasst, das an dem CPA-Element (12) vorgesehen ist und sich in einer Zungenstückform zwischen dem Paar von Armen (122, 122) und entlang des Paares von Armen (122, 122) erstreckt, wobei das Begrenzungszungenstück (125) so konfiguriert ist, dass es zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung zwischen den Passungsverriegelungsabschnitt (112) und die Gehäuseaußenfläche (111 a) eingeführt wird, wodurch die Freigabe der Passung aufgrund der Biegung des Passungsverriegelungsabschnitts (112) eingeschränkt wird.

7. CPA-Befestigungsstruktur (3) nach Anspruch 1, wobei das Verbindergehäuse (11) so konfiguriert ist, dass es in das Innere des Gegenverbindergehäuses (21),

das eine röhrenförmige Form hat, einsetzbar und daran befestigbar ist, ein Passungsverriegelungsabschnitt (112) zwischen dem Paar von Rippen (133, 133) auf der Gehäuseaußenfläche (111a) des Verbindergehäuses (11) vorgesehen ist, wobei ein Ende des Passungsverriegelungsabschnitts (112) auf einer Vorderseite in der Einsetzrichtung (D11) an der Gehäuseaußenfläche (111a) befestigt ist, wobei der Passungsverriegelungsabschnitt (112) sich in einer freitragenden Form zu einer Rückseite in der Passungsrichtung (D11) mit einem Spalt von der Gehäuseaußenfläche (111a) erstreckt, wobei der Passungsverriegelungsabschnitt (112) so konfiguriert ist, dass zum Zeitpunkt der Passung der Passungsverriegelungsabschnitt (112) mit einer Innenumfangsfläche des Gegenverbindergehäuses (21) verriegelt ist, und zum Zeitpunkt der Freigabe der Montage der Passungsverriegelungsabschnitt (112) in Richtung der Gehäuseaußenfläche (111a) aufgrund des Drückens eines Betätigungsabschnitts (112b) des Passungsverriegelungsabschnitts (112) in Richtung der Gehäuseaußenfläche (111a) gebogen und von der Innenumfangsfläche entriegelt wird, wobei der Betätigungsabschnitt (112b) an dem Passungsverriegelungsabschnitt (112) auf einer Rückseite in der Passungsrichtung (D11) angeordnet ist, und die CPA-seitige Verriegelungsstruktur (31) eine Begrenzungsbrücke (126) enthält, die an dem CPA-Element (12) vorgesehen ist, wobei die Begrenzungsbrücke (126) die Basisseiten des Paares von Armen (122, 122) brückenartig verbindet, um zum Zeitpunkt der endgültigen Verriegelung eine Seite des Betätigungsabschnitts (112b) des Passungsverriegelungsabschnitts (112) gegenüber der Gehäuseaußenfläche (111a) abzudecken, um eine Druckbetätigung an dem Betätigungsabschnitt (112b) zu begrenzen.

8. CPA-Befestigungsstruktur (3) nach Anspruch 1, wobei das Paar von Rippen (133, 133) in einem Anordnungsabstand gemäß einer Übertragungs- und Empfangsform angeordnet ist, wobei die Übertragungs- und Empfangsform einen Signaltyp und/oder eine Anzahl von Signalen eines elektrischen Signals enthält, das zwischen einem Verbinder (1), der das Verbindergehäuse (11) enthält, und einem Gegenverbinder (2), der das Gegenverbindergehäuse (21) enthält, übertragen und empfangen wird, und der Gegenverbinder (2) ein Paar von Passungsnoten (213, 213) aufweist, in die das Paar von Rippen (133, 133) zum Zeitpunkt der Passung des Verbindergehäuses (11) eingepasst wird.

9. CPA-montierter Verbinder (1), umfassend: ein Verbindergehäuse (11); ein CPA-Element (12), das so konfiguriert ist, dass es vorübergehend mit dem Verbindergehäuse (11) verriegelt wird und mit dem Verbindergehäuse (11)

zum Zeitpunkt der Passung in ein Gegenverbindergehäuse (21) endgültig verriegelt wird, um das Einsetzen sicherzustellen, und die CPA-Befestigungsstruktur (3) nach Anspruch 1, die in der Lage ist, das CPA-Element (12) als eine optionale Komponente an dem Verbindergehäuse (11) zu befestigen.

10. Kabelbaum (W1), umfassend:
einem Kabelbaumkörper (W11); und
den CPA-Verbinder (1) nach Anspruch 9, der an wenigstens einem Ende des Kabelbaumkörpers (W11) vorgesehen ist.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

FIG. 1

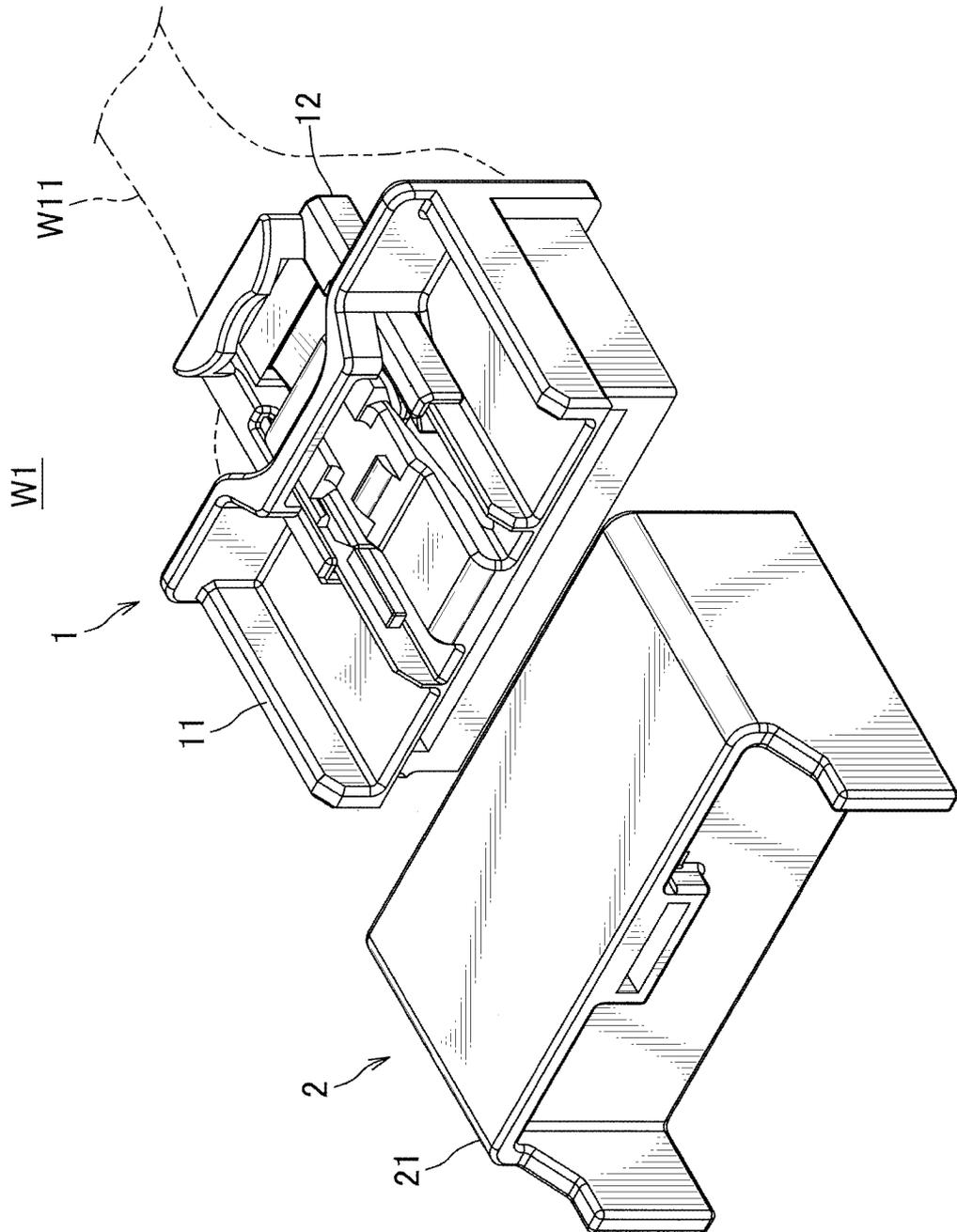


FIG. 2

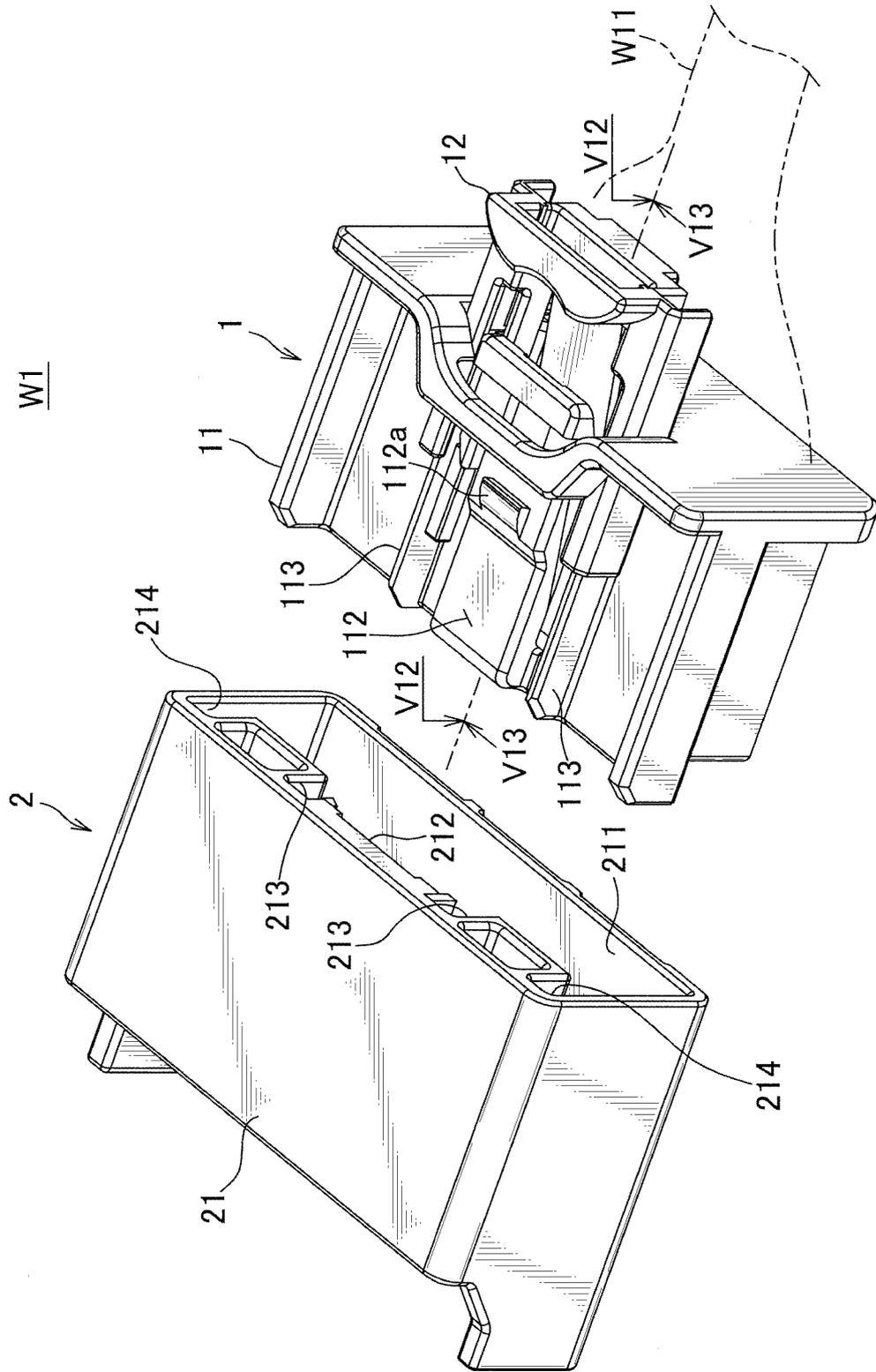


FIG. 3

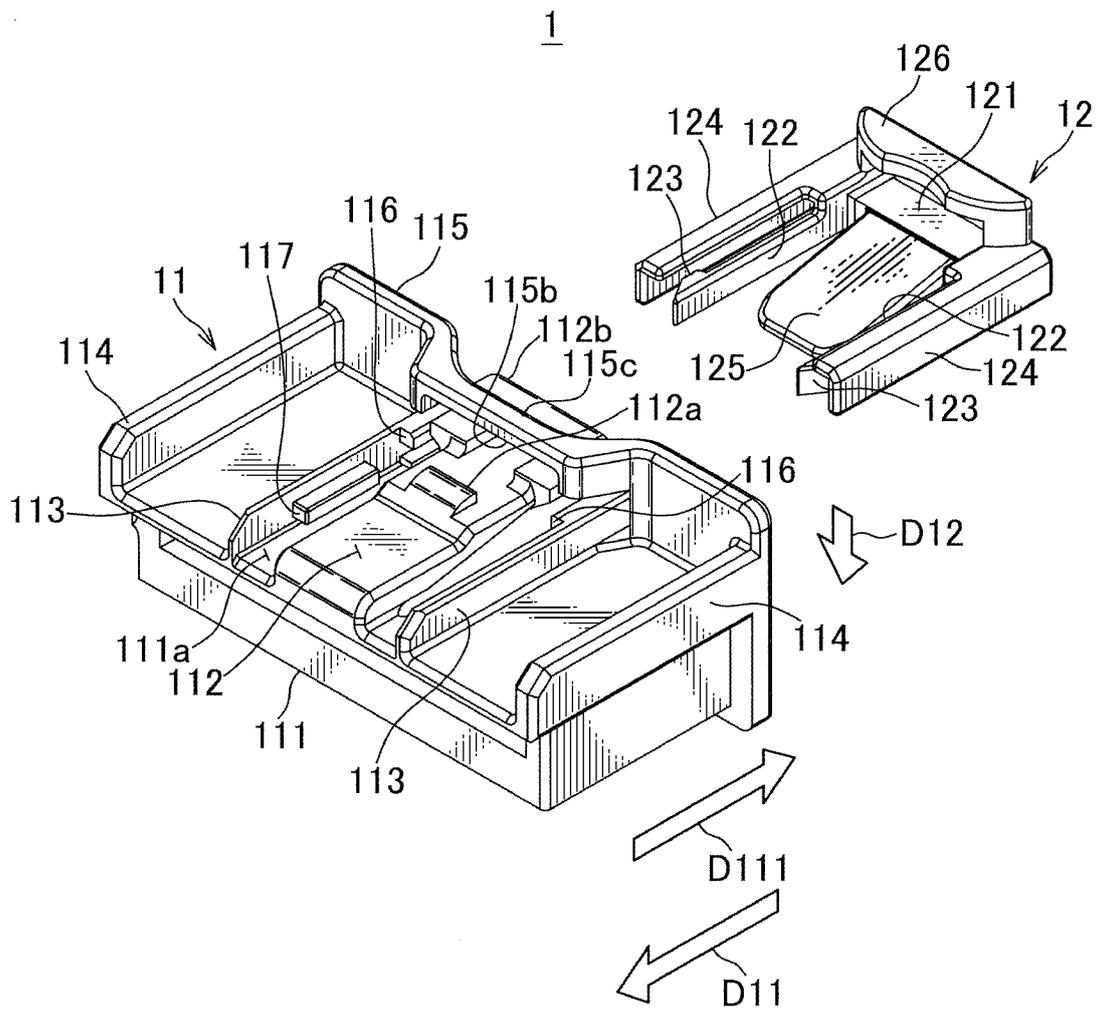


FIG. 4

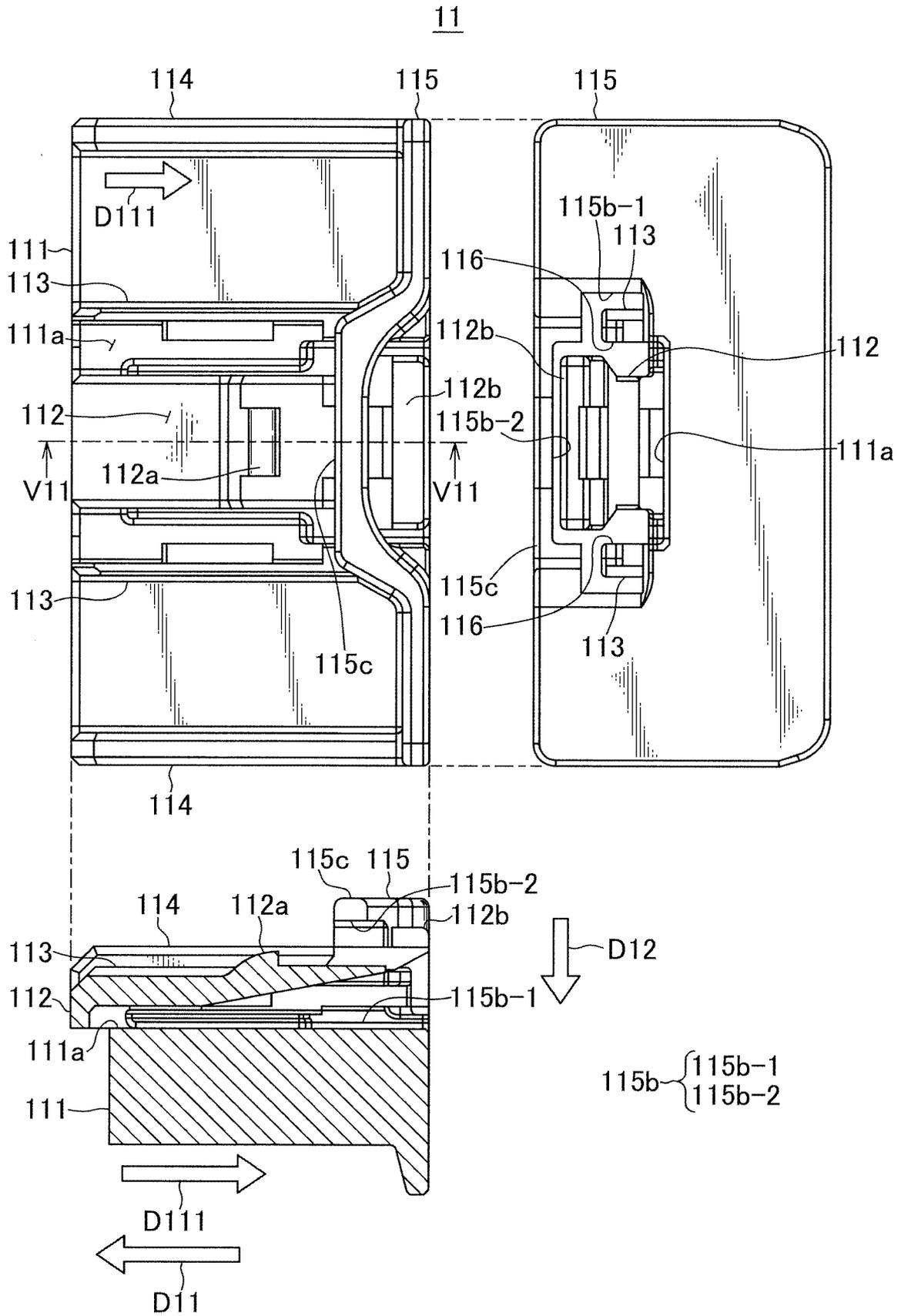


FIG. 5

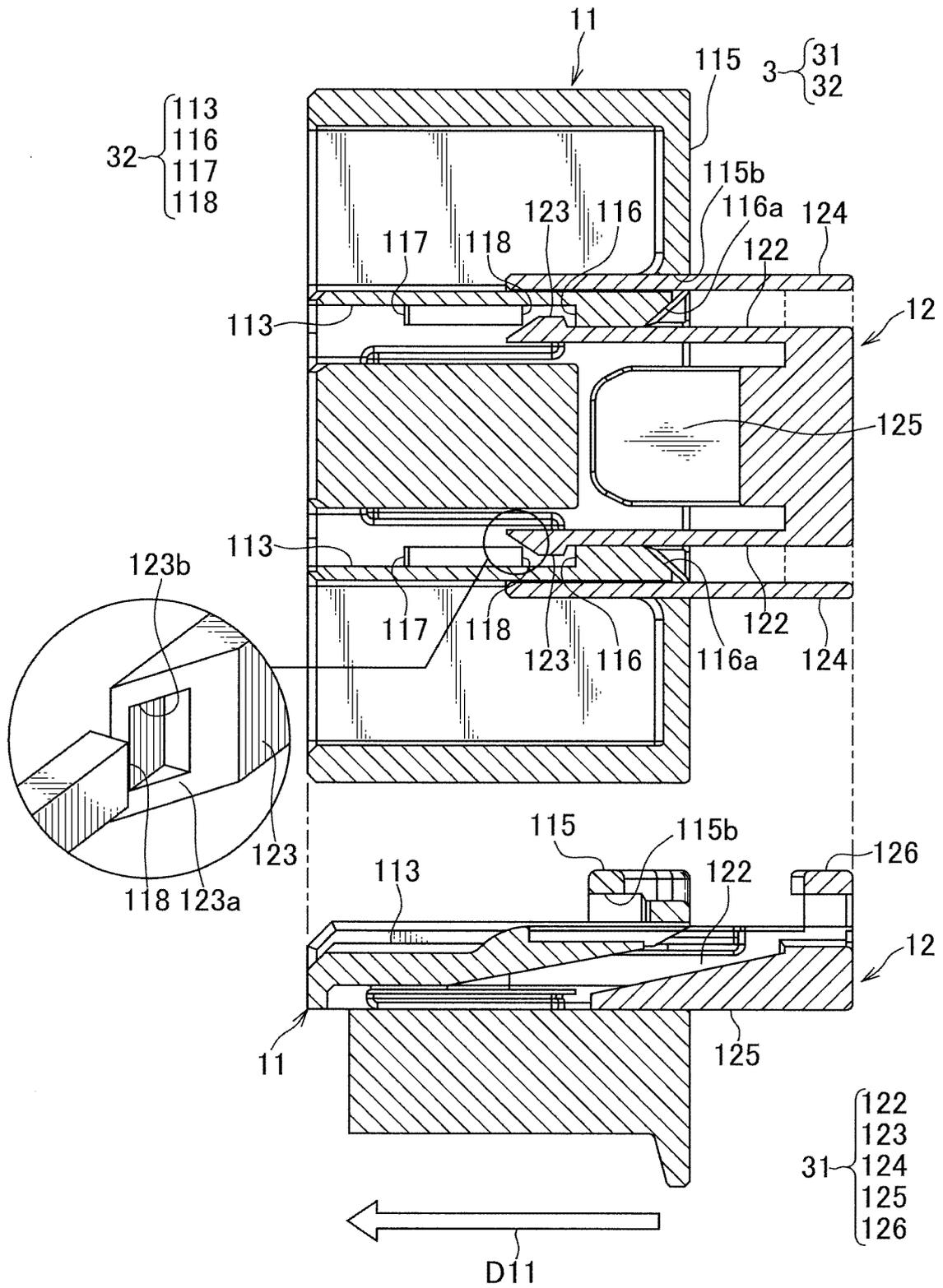


FIG. 6

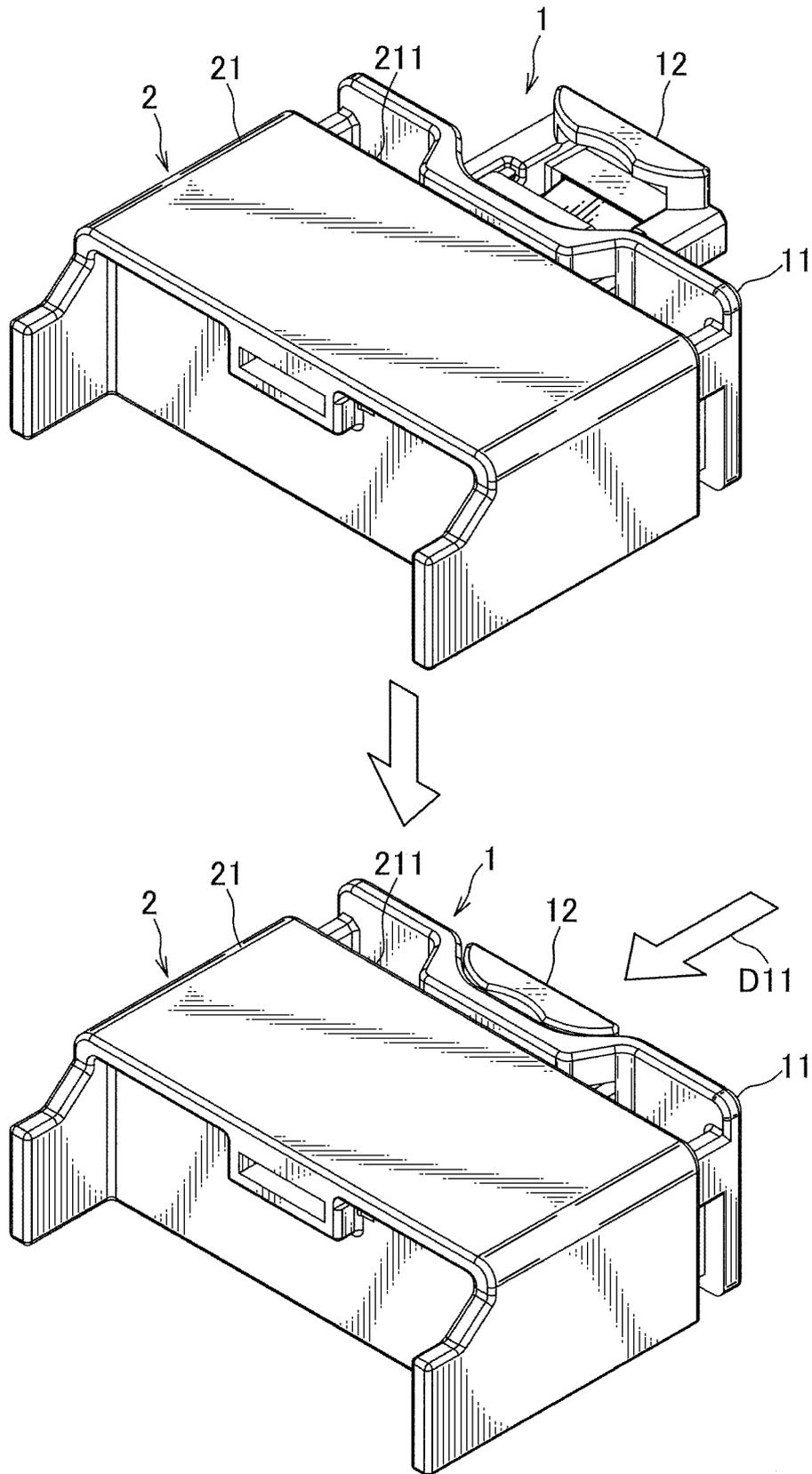


FIG. 7

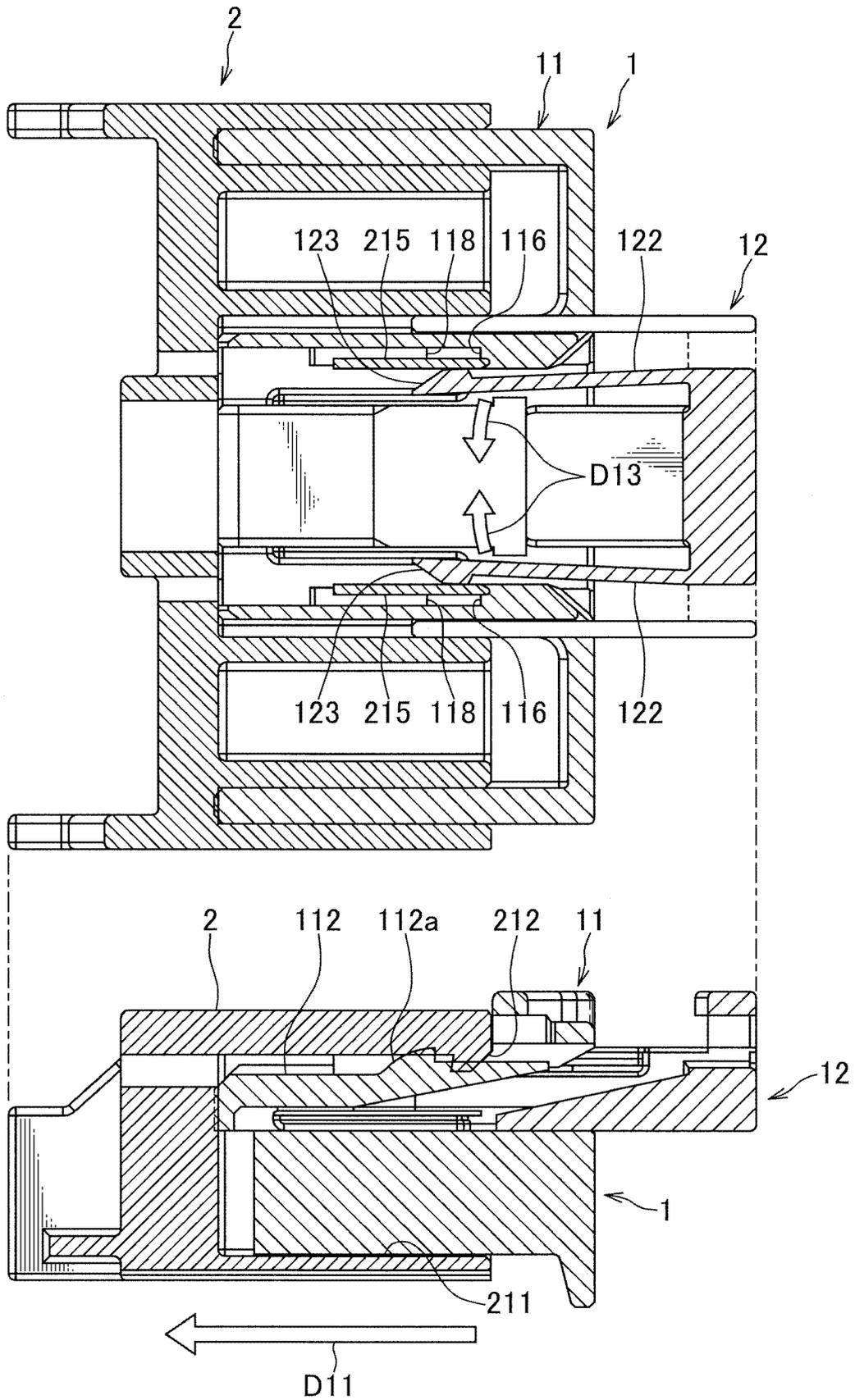


FIG. 8

