



(10) **DE 10 2012 007 779 A1** 2013.10.24

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 007 779.3**

(22) Anmeldetag: **20.04.2012**

(43) Offenlegungstag: **24.10.2013**

(51) Int Cl.: **F16B 5/07 (2012.01)**

(71) Anmelder:

**Robert Bosch GmbH, 70469, Stuttgart, DE**

(72) Erfinder:

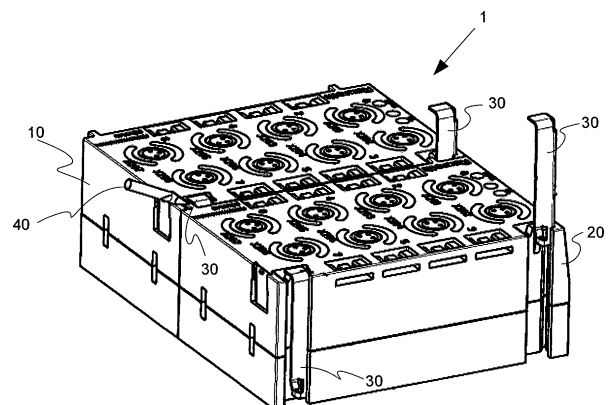
**Janietz, Ulrich, 30519, Hannover, DE**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Verbindungsrichtung zur mechanischen Verbindung zweier Bauteile, Bauteil sowie Verfahren zum Herstellen der Verbindungsrichtung**

(57) Zusammenfassung: Es ist eine Verbindungsrichtung (30) zur mechanischen Verbindung zweier Bauteile (10, 20), das Bauteil (10; 20), welches mit der Verbindungsrichtung (30) mit einem weiteren Bauteil (20; 10) verbunden werden kann, und ein Verfahren zum Herstellen der Verbindungsrichtung (30) bereitgestellt. Die Verbindungsrichtung (30) umfasst einen ersten Schenkel (31) zum Eingriff in das erste Bauteil (20), einen zweiten Schenkel (32) zum Eingriff in das zweite Bauteil (20), und einen Kopf (33) zur Verbindung des ersten und zweiten Schenkels (31, 32) an einem Ende der Verbindungsrichtung (30), wobei der erste Schenkel (31), der zweite Schenkel (32) und der Kopf (33) jeweils in einem vorbestimmten Winkel zueinander angeordnet sind und der zweite Schenkel (32) derart ausgestaltet ist, dass er durch Herstellen der Verbindung spannbar ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Verbindungsvorrichtung zur mechanischen Verbindung zweier Bauteile, das Bauteil, welches mit der Verbindungsvorrichtung mit einem anderen Bauteil verbunden werden kann, und ein Verfahren zum Herstellen der Verbindungsvorrichtung.

**[0002]** Im Stand der Technik ist es bekannt, zwei Bauteile an ihren Gehäusen miteinander zu verbinden, um eine größere Bauteileinheit zu schaffen. Solche Bauteile sind beispielsweise Ein/Ausgabe-Module einer elektrischen Anlage, in ein Gehäuse eingebaute Ventile, usw. Bei solchen Bauteilen wird eine Festigkeit, die für eine Verbindung zwischen den Bauteilen vorliegen muss, häufig durch eine spezielle Vorgabe, beispielsweise in einem Lastenheft, vorgegeben.

**[0003]** Konventionell wird eine Verbindung zwischen solchen Bauteilen mit Schrauben hergestellt. Eine solche Verbindung ist jedoch aufwändig und dadurch teuer. Darüber hinaus benötigt die Verbindung viel Platz. Bei einer Schraubverbindung ist es beispielsweise nur mit größerem Aufwand möglich, die beiden Bauteile ohne Spalt direkt aneinander anliegend zu montieren.

**[0004]** Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verbindungsvorrichtung zur mechanischen Verbindung zweier Bauteile, das Bauteil und ein Verfahren zum Herstellen der Verbindungsvorrichtung bereitzustellen, mit welcher die zuvor genannten Probleme gelöst werden können. Insbesondere soll eine Verbindungsvorrichtung zur mechanischen Verbindung zweier Bauteile bereitgestellt werden, mit welcher eine einfache, kostengünstige und platzsparende Verbindung der Bauteile möglich ist.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch eine Verbindungsvorrichtung zur mechanischen Verbindung zweier Bauteile nach Patentanspruch 1 gelöst.

**[0006]** Vorteilhafte weitere Ausgestaltungen der Verbindungsvorrichtung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

**[0007]** Die Aufgabe wird zudem durch ein Bauteil nach Patentanspruch 8 gelöst.

**[0008]** Darüber hinaus wird die Aufgabe durch ein Verfahren zum Herstellen der Verbindungsvorrichtung nach Patentanspruch 10 gelöst.

**[0009]** Mit der Verbindungsvorrichtung, dem Bauteil und dem Verfahren kann eine sehr einfache, kostengünstige und platzsparende Verbindung zweier Bauteile realisiert werden. Die Verbindungsvorrichtung kann einfach montiert und demontiert werden. Die

Montage ist werkzeuglos möglich. Für die Demontage ist ein weit verbreitetes Werkzeug als Hebel, wie beispielsweise ein Schraubendreher einsetzbar.

**[0010]** Das Bauteil kann derart ausgestaltet sein, dass die Verbindungsvorrichtung vollständig in die Verbindungsstelle zwischen zwei Bauteilen aufgenommen wird, wenn die Verbindungsvorrichtung die zwei Bauteile verbindet.

**[0011]** Für die Herstellung der Verbindungsvorrichtung werden nur einfache und schnell ausführbare Fertigungsschritte benötigt. Dadurch ist die Verbindungsvorrichtung schnell und kostengünstig herstellbar.

**[0012]** Weitere mögliche Implementierungen der Erfindung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale oder Ausführungsformen. Dabei wird der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der Erfindung hinzufügen.

**[0013]** Nachfolgend ist die Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung und anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

**[0014]** [Fig. 1](#) eine dreidimensionale Ansicht einer Bauteilanordnung aus zwei Bauteilen, die mit zwei Verbindungsvorrichtungen gemäß einem Ausführungsbeispiel verbunden sind;

**[0015]** [Fig. 2](#) eine dreidimensionale Ansicht der Verbindungsvorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel;

**[0016]** [Fig. 3](#) eine Seitenansicht der Verbindungsvorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel;

**[0017]** [Fig. 4](#) eine Draufsicht auf die Verbindungsvorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel; und

**[0018]** [Fig. 5](#) eine weitere Draufsicht auf die Verbindungsvorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel.

**[0019]** [Fig. 6](#) eine schematische Teilschnittansicht bei der Verbindung zwischen den beiden Bauteilen von [Fig. 1](#);

**[0020]** In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente, sofern nichts anderes angegeben ist, mit denselben Bezugszeichen versehen.

**[0021]** [Fig. 1](#) zeigt eine Bauteilanordnung **1** mit einem ersten Bauteil **10** und einem zweiten Bauteil **20**, die mittels zwei Verbindungsvorrichtungen **30**, die zwischen dem ersten und zweiten Bauteil **10**, **20**

angeordnet sind, miteinander verbunden bzw. verbindbar sind. Die Verbindungsvorrichtungen **30** können mit Hilfe eines Werkzeugs **40**, das in [Fig. 1](#) ein Schraubendreher ist, wieder demontiert werden, so dass die Verbindung zwischen dem ersten und zweiten Bauteil **10**, **20** gelöst ist. In [Fig. 1](#) verbindet die Verbindungsvorrichtung **30** das erste und zweite Bauteil **10**, **20**, an welcher gerade das Werkzeug **40** angesetzt wird. Diese Verbindungsvorrichtung **30** ragt nicht aus dem ersten oder zweiten Bauteil **10**, **20** heraus, sondern sie liegt plan an dem ersten und zweiten Bauteil **10**, **20** an, so dass ihr Kopf, der besser in [Fig. 2](#) dargestellt ist, bündig mit der Oberfläche des ersten und zweiten Bauteil **10**, **20** ist. Hierzu haben das erste und zweite Bauteil **10**, **20** eine entsprechende Ausgestaltung, die in [Fig. 1](#) als Aussparung dargestellt ist und noch besser später im Zusammenhang mit [Fig. 6](#) beschrieben ist.

**[0022]** Demgegenüber ragt in [Fig. 1](#) die andere Verbindungsvorrichtung **30** zwischen dem ersten und zweiten Bauteil **10**, **20** aus dem ersten und zweiten Bauteil **10**, **20** heraus, da sie nicht ganz fertig montiert oder demontiert ist. In diesem Zustand steht die Verbindungsvorrichtung **30** im Wesentlichen senkrecht an dem zweiten Bauteil **20**.

**[0023]** In [Fig. 1](#) sind an dem zweiten Bauteil **20** noch zwei weitere Verbindungsvorrichtungen **30** angeordnet. Diese Verbindungsvorrichtungen **30** sind vor allem vorzusehen, wenn ein weiteres nicht dargestelltes Bauteil **10** oder **20** mit dem zweiten Bauteil **20** auf die gleiche Weise verbunden werden soll wie das erste Bauteil **10**. Ansonsten kann auf diese Verbindungsvorrichtungen **30** verzichtet werden.

**[0024]** [Fig. 2](#) stellt die Verbindungsvorrichtung **30** genauer dar. Die Verbindungsvorrichtung **30** hat einen ersten Schenkel **31**, einen zweiten Schenkel **32**, einen Kopf **33**, eine erste Öffnung **34**, einen Haken **35**, eine Lasche **36**, eine zweite Öffnung **37** und einen Spalt **38**. Der erste Schenkel **31** hat einen ersten Zahn **31a**. Der Kopf **33** hat ein erstes Kopfelement **31a**, das einen zweiten Zahn **33a1** aufweist, und ein zweites Kopfelement **31b**. Der erste Zahn **31a** und der zweite Zahn **33a1** sind miteinander verzahnt, so dass der Kopf **33** den ersten und zweiten Schenkel **31**, **32** miteinander verbindet. Wie aus [Fig. 2](#) ersichtlich, ist die Verbindungsvorrichtung **30** einteilig ausgebildet.

**[0025]** Der erste und zweite Schenkel **31**, **32** sind im Wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet. Zudem sind das erste und zweite Kopfelement **33a**, **33b** im Wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet. Das zweite Kopfelement **33b** ist eine Verlängerung des zweiten Schenkels **32** und ist zu diesem im Wesentlichen senkrecht angeordnet. Das erste und zweite Kopfelement **33b** sind einteilig miteinander verbunden. Das erste Kopfelement **33a** ist im We-

sentlichen senkrecht zu dem zweiten Kopfelement **33b** angeordnet, so dass es sich mit seinem zweiten Zahn **33a1** mit dem ersten Zahn **31a** des ersten Schenkels **31** verzahnen kann. Die Öffnung **34** erleichtert das Biegen des Kopfs **33** gegenüber dem zweiten Schenkel **32** und hin zum ersten Schenkel **32**. Der Haken **36** und die Lasche **37** sind ebenfalls aus der Ebene des zweiten Schenkels **32** weggebogen, wie auch besser in [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) dargestellt.

**[0026]** [Fig. 3](#) zeigt die Verbindungsvorrichtung **30** von der Seite genauer. Hier ist die Verzahnung von erstem Zahn **31a** und zweitem Zahn **33a1** besser zu sehen. Zudem ist deutlicher veranschaulicht, dass die Lasche **36** von dem zweiten Schenkel **32** ausragt. Die Lasche **36** krägt von dem zweiten Schenkel **32** in entgegengesetzter Richtung wie die Richtung aus, in welcher der erste Schenkel **31** von dem zweiten Schenkel **32** ausragt.

**[0027]** [Fig. 4](#) zeigt die Verbindungsvorrichtung **30** aus einer Perspektive genauer, in welcher von dem Ende der Verbindungsvorrichtung **30** aus, an welcher sich der Haken **35** befindet, von unten an den Kopf **33** gesehen wird. Hier ist deutlich zu sehen, dass der Haken **35** im Wesentlichen parallel zum ersten Schenkel **31** angeordnet ist. Zudem ist auch die Lasche **36** im Wesentlichen parallel zum ersten Schenkel **31** angeordnet. Jedoch ist der Haken **35** von dem zweiten Schenkel **33** in einer Richtung im Wesentlichen senkrecht weggebogen, welche entgegengesetzt zu der Richtung ist, in welcher die Lasche **36** von dem zweiten Schenkel **32** weggebogen ist. Der erste Schenkel **31**, der zweite Schenkel **32** und der Haken **35** bilden zusammen ein U-förmiges Element.

**[0028]** [Fig. 5](#) zeigt in einer weiteren Draufsicht die Form der Öffnung **37** mit dem Spalt **38** genauer. Der Spalt **38** ist zwischen der Lasche **36** und dem Ende des zweiten Schenkels **32** angeordnet. Durch den Spalt **38** lässt sich die Lasche **36** leichter aus der Ebene des zweiten Schenkels **32** wegbiegen, so dass Spannungen durch diese Biegung in der Verbindungsvorrichtung **30** reduziert sind und eine Rissbildung in der Verbindungsvorrichtung **30** aufgrund der Biegung vermieden wird.

**[0029]** [Fig. 6](#) zeigt in einem Teilschnitt der Verbindungsstelle **50** zwischen dem ersten und zweiten Bauteil **10**, **20**, wie die Verbindungsvorrichtung **30** das erste und zweite Bauteil **10**, **20** verbinden kann. Das erste Bauteil **10** hat eine Aussparung **11** mit einem Überleitungsbereich **12** zu einer Vertiefung **13** des Bauteils **10**. Die Aussparung **11**, der Überleitungsbereich **12** und die Vertiefung **13** haben die Form einer Nut. Das zweite Bauteil **20** hat einen L-förmigen Zapfen **21**. Der Zapfen **21** ist derart ausgebildet, dass zwischen ihm und dem sonstigen Körper des Bauteils **20** eine Einkerbung **22** angeordnet ist.

**[0030]** Wie in [Fig. 6](#) dargestellt, ist die Verbindungsvorrichtung **30** in die Vertiefung **13** des ersten Bauteils **10** derart aufgenommen, dass der erste Schenkel **31** zumindest teilweise in die Vertiefung **13** hineinragt. Zudem liegt der erste Schenkel **31** zumindest teilweise an dem Überleitungsbereich **12** an. Zudem hat das erste Bauteil **10** eine Auskrägung **14**, an welcher der zweite Schenkel **32** der Verbindungsvorrichtung **30** zumindest teilweise anliegt. Auf der anderen Seite liegt der zweite Schenkel **32** an dem Zapfen **21** im Bereich der Einkerbung **22** an oder ragt an dieser Stelle in den Zapfen **21** hinein. Durch diese Montage der Verbindungsvorrichtung **30** an dem ersten Bauteil **10** und dem zweiten Bauteil **20** wird der zweite Schenkel **32** vorgespannt, wenn die Verbindungsvorrichtung **30** zur Verbindung von erstem und zweitem Bauteil **10**, **20** montiert ist. Für diese Montage ist die Verbindungsvorrichtung **30** mit dem Ende beginnend, an welchem der Haken **35** und die Lasche **36** angeordnet sind, in die Aussparung **11** mit der Vertiefung **13** von oben in [Fig. 1](#) gezeigt einzuführen. Da die Lasche **36** von der Verbindungsvorrichtung **30** auskragend in Richtung auf das zweite Bauteil **20** weggebogen ist, wird die Einführung der Verbindungsvorrichtung **30** zwischen die Vertiefung **13** und den Zapfen **21** bei der Einkerbung **22** erleichtert. Mit dem Haken **35** kann die Verbindungsvorrichtung **30** in das erste Bauteil **10** eingehakt werden, so dass die Verbindungsvorrichtung **30** nur noch so weit von dem ersten Bauteil **10** oder dem zweiten Bauteil **20** herausgezogen werden kann, wie in [Fig. 1](#) für das Bauteil **20** an seiner rechten unteren Ecke dargestellt.

**[0031]** Zur Montage kann die winkelförmige Verbindungsvorrichtung **30** in die als Nut ausgebildete Aussparung **11** mit Überleitungsbereich **12**, Vertiefung **13** und Auskrägung **14** hinter den Zapfen **21**, wie in [Fig. 1](#) und [Fig. 6](#) dargestellt, von einer Bedienperson mit der Hand eingedrückt werden. Hierfür reicht der Druck mit einem Finger, insbesondere dem Daumen, der Bedienperson aus. Es ist kein sonstiges Werkzeug erforderlich. Beim Eindrücken wird die Verbindungsvorrichtung **30** verformt und speichert die auf sie wirkende Kraft. Durch diese Kraft werden die Bauteile **10**, **20** ausreichend aneinander gepresst. Die Verformung der Verbindungsvorrichtung **30** und des ersten und zweiten Bauteils **10**, **20** bleibt im elastischen Bereich.

**[0032]** Zur Demontage der Verbindungsvorrichtung **30** wird nur ein einfaches Werkzeug **40** als Hebel benötigt, wie beispielsweise ein einfacher Schraubendreher.

**[0033]** Durch den Haken **35** und/oder die Lasche **36** ist die Verbindungsvorrichtung **30** unverlierbar. Die Verbindungsvorrichtung **30** kann jedoch bei Bedarf ausgetauscht werden.

**[0034]** Die Verbindungsvorrichtung **30** ist mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren herstellbar. Hierfür kann für die Verbindungsvorrichtung **30** ein Körper mit einer vorbestimmten Form aus einem blattförmigen Material, insbesondere aus Federstahl, gestanzt werden. Danach wird der Körper zuerst derart gebogen, dass der erste Schenkel **31** und eine Verlängerung des zweiten Schenkels **32**, nämlich das zweite Kopfelement **33b**, in einem vorbestimmten Winkel zu dem zweiten Schenkel **32** angeordnet sind. Der vorbestimmte Winkel ist vorzugsweise der rechte Winkel. Danach wird die Verlängerung des zweiten Schenkels **32** derart gebogen, dass die Verlängerung des zweiten Schenkels **32** in ein Ende des ersten Schenkels **31** eingreift und mit diesem verzahnt ist, so dass die Verlängerung des zweiten Schenkels **32** den Kopf **33** zur Verbindung des ersten und zweiten Schenkels **31**, **32** bildet. Anschließend wird ein Teil des Körpers derart gebogen, dass der Haken **35** zum Verhaken der Verbindungsvorrichtung **30** mit dem zweiten Bauteil **20** von dem zweiten Schenkel **32** auskragt. Danach wird ein anderer Teil des Körpers derart gebogen, dass die Lasche **36** zum Verhaken der Verbindungsvorrichtung **30** mit dem zweiten Bauteil **20** von dem zweiten Schenkel **32** auskragt. Das Biegen der Lasche **36** kann auch vor dem Biegen des Hakens **35** ausgeführt werden.

**[0035]** Alle zuvor beschriebenen Ausgestaltungen der Verbindungsvorrichtung **30**, der Bauteile **10**, **20** und des Verfahrens können einzeln oder in allen möglichen Kombinationen Verwendung finden. Zusätzlich sind insbesondere folgende Modifikationen denkbar.

**[0036]** Die in den Figuren dargestellten Teile sind schematisch dargestellt und können in der genauen Ausgestaltung von den in den Figuren gezeigten Formen abweichen, solange deren zuvor beschriebenen Funktionen gewährleistet sind.

**[0037]** Die Verbindungsvorrichtung **30** ist vorzugsweise aus Federstahl gefertigt. Es sind jedoch auch andere Materialien möglich, soweit die zuvor beschriebene Funktion der Verbindungsvorrichtung **30** gewährleistet ist.

**[0038]** Das erste Bauteil **10** und/oder das zweite Bauteil **20** können aus Kunststoff, Metall, Holz, usw. gefertigt sein. Die in den Figuren gezeigte spezielle Ausgestaltung der Aussparung **11** mit der Vertiefung **13** und der Auskrägung **14** sowie des Zapfens **21** mit der Einkerbung **22** ist besonders optimal für ein aus Kunststoff gefertigtes Bauteil. In dieser Ausgestaltung ist die Verformung in dem Kunststoff minimiert. Zudem haben Versuche gezeigt, dass das Setzverhalten auch unter Wärme nur gering ist.

**[0039]** Das erste Bauteil **10** kann an mindestens einer Seite die Aussparung **1**, den Überleitungsbereich

**12**, die Vertiefung **13** und die Auskragung **14** aufweisen. An mindestens einer anderen Seite kann das erste Bauteil **10** den Zapfen **21** mit der Einkerbung **22** aufweisen, so dass erste Bauteil **10** mit mindestens einem weiteren Bauteil **20** mittels der Verbindungsvorrichtung **30** verbindbar ist.

**[0040]** Das erste und zweite Bauteil **10**, **20** können insbesondere in Bezug auf ihr Gehäuse gleich ausgestaltet sein. Die Form des ersten und zweiten Bauteils **10**, **20** muss nicht rechteckig sein sondern ist soweit beliebig, dass das erste und zweite Bauteil **10**, **20** mit mindestens einer Verbindungsvorrichtung **30** verbindbar sind.

### Patentansprüche

1. Verbindungsvorrichtung (**30**) zur mechanischen Verbindung zweier Bauteile (**10**, **20**), mit einem ersten Schenkel (**31**) zum Eingriff in das erste Bauteil (**10**), einem zweiten Schenkel (**32**) zum Eingriff in das zweite Bauteil (**20**), und einem Kopf (**33**) zur Verbindung des ersten und zweiten Schenkels (**31**, **32**) an einem Ende der Verbindungsvorrichtung (**30**), wobei der erste Schenkel (**31**), der zweite Schenkel (**32**) und der Kopf (**33**) jeweils in einem vorbestimmten Winkel zueinander angeordnet sind und der zweite Schenkel (**32**) derart ausgestaltet ist, dass er durch Herstellen der Verbindung spannbar ist.

2. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei der erste Schenkel (**31**), der zweite Schenkel (**32**) und zumindest ein Teil des Kopfs (**33**) jeweils im Wesentlichen senkrecht zueinander angeordnet sind.

3. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei der erste Schenkel (**31**) und der zweite Schenkel (**32**) einen im Wesentlichen L-förmigen Körper bilden, der an seinem einen Ende durch den Kopf (**33**) abgeschlossen ist.

4. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Kopf (**33**) ein erstes Kopfelement (**33a**) und ein zweites Kopfelement (**33b**) aufweist, die im Wesentlichen L-förmig zueinander angeordnet sind, und wobei das erste Kopfelement (**33a**) mit dem ersten Schenkel (**31**) verzahnt ist und das zweite Kopfelement (**33b**) mit dem zweiten Schenkel (**32**) einteilig verbunden ist.

5. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, zudem mit einem Haken (**35**), der an dem zweiten Schenkel (**32**) angeordnet ist, zum Verhaken der Verbindungsvorrichtung (**30**) mit dem ersten Bauteil (**10**), und/oder einer Lasche (**36**), die an dem zweiten Schenkel (**32**) angeordnet ist, zur Erleichterung einer Montage der Verbindungsvorrichtung (**30**), wenn die zwei Bauteile (**10**, **20**) mit der

Verbindungsvorrichtung (**30**) mechanisch verbunden werden sollen.

6. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 5, wobei der Haken (**35**) im Wesentlichen parallel zu dem ersten Schenkel (**31**) von dem zweiten Schenkel (**32**) auskragt und/oder die Lasche (**36**) auf eine andere Seite des zweiten Schenkels (**32**) von dem zweiten Schenkel (**32**) auskragt als der Haken (**35**).

7. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Verbindungsvorrichtung (**30**) einteilig ausgestaltet und/oder aus Federstahl gefertigt ist.

8. Bauteil (**10**; **20**), welches mit einem weiteren Bauteil (**20**; **10**) mittels einer Verbindungsvorrichtung (**30**) nach einem der vorangehenden Ansprüche mechanisch verbindbar ist, mit einer Vertiefung (**13**) zur Aufnahme des ersten Schenkels (**31**) der Verbindungsvorrichtung (**30**), und eines Zapfens (**21**) zur Aufnahme des zweiten Schenkels (**32**) einer weiteren Verbindungsvorrichtung (**30**), und einer Aussparung (**11**) zur Aufnahme eines Zapfens (**21**) des weiteren Bauteils (**20**; **10**), wobei die Vertiefung (**13**) an der Aussparung (**11**) derart angeordnet ist, dass das Bauteil (**10**; **20**) und das weitere Bauteil (**20**; **10**) bündig aneinander angeordnet werden können.

9. Bauteilanordnung (1), mit mindestens zwei Bauteilen (**10**; **20**) nach Anspruch 8, und mindestens einer Verbindungsvorrichtung (**30**) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei jedes der mindestens zwei Bauteile (**10**; **20**) zur Aufnahme mindestens einer Verbindungsvorrichtung (**30**) ausgestaltet ist, so dass jede Verbindungsvorrichtung (**30**) jeweils zwei Bauteile (**10**; **20**) der mindestens zwei Bauteile (**10**; **20**) verbinden kann.

10. Verfahren zum Herstellen einer Verbindungsvorrichtung (**30**) nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit den Schritten  
 Stanzen eines Körpers mit einer vorbestimmten Form aus einem blattförmigen Material,  
 Erstes Biegen des Körpers derart, dass der erste Schenkel (**31**) und eine Verlängerung des zweiten Schenkels (**32**), in einem vorbestimmten Winkel zu dem zweiten Schenkel (**32**) angeordnet sind,  
 Zweites Biegen der Verlängerung des zweiten Schenkels (**32**) derart, dass die Verlängerung des zweiten Schenkels (**32**) in ein Ende des ersten Schenkels (**31**) eingreift und mit diesem verzahnt ist, so dass die Verlängerung des zweiten Schenkels (**32**) den Kopf (**33**) zur Verbindung des ersten und zweiten Schenkels (**31**, **32**) bildet,  
 Drittes Biegen eines Teils des Körpers derart, dass der Haken (**35**) zum Verhaken der Verbindungsvor-

richtung **(30)** mit dem zweiten Bauteil **(20)** von dem zweiten Schenkel **(32)** auskragt, und  
Viertes Biegen eines Teils des Körpers derart, dass die Lasche **(36)** zum Verhaken der Verbindungsvorrichtung **(30)** mit dem zweiten Bauteil **(20)** von dem zweiten Schenkel **(32)** auskragt,  
wobei das Vierte Biegen auch vor dem Dritten Biegen ausgeführt werden kann.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

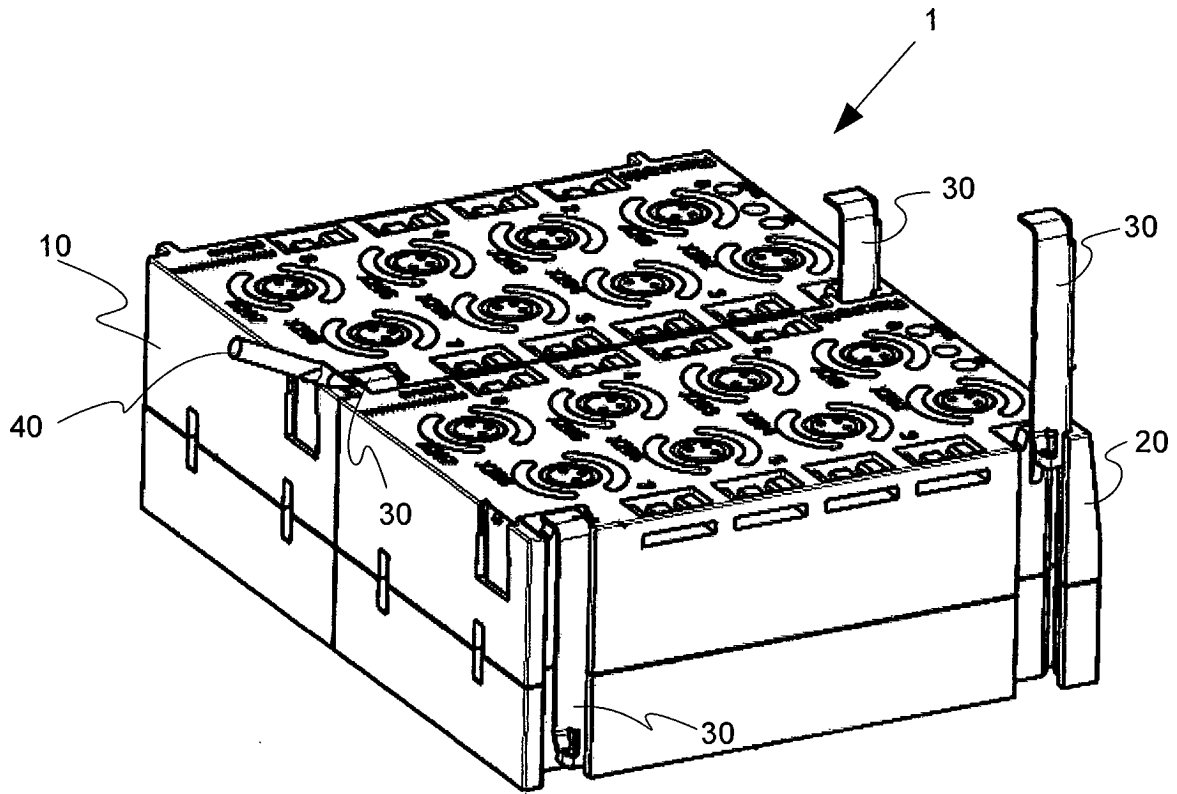


FIG. 1

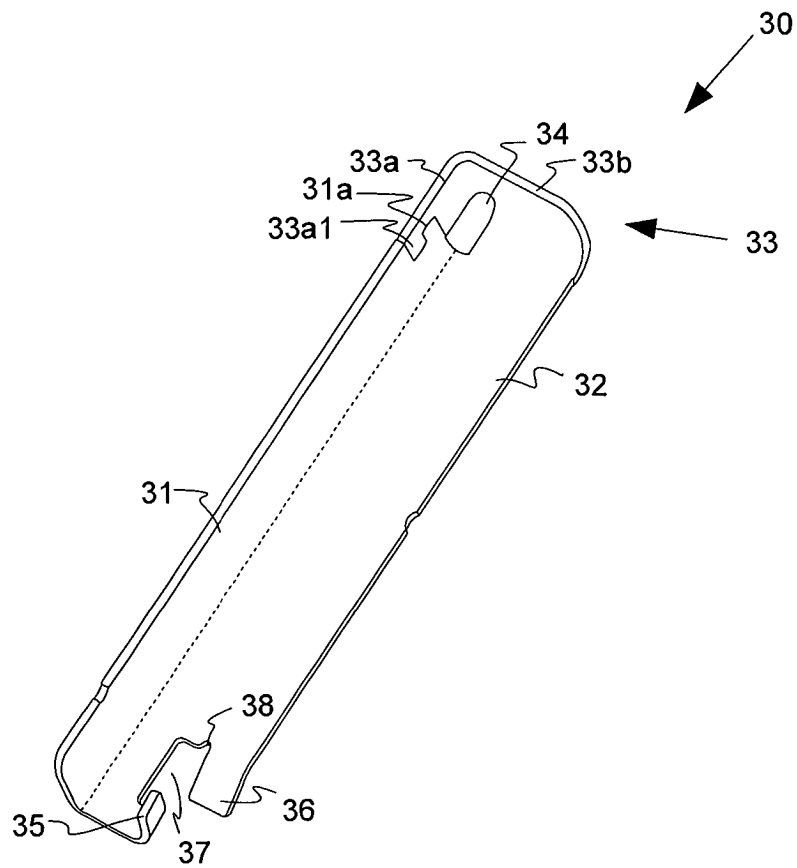


FIG. 2

