



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 062 788 A1** 2009.07.02

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 062 788.7**

(22) Anmeldetag: **16.12.2008**

(43) Offenlegungstag: **02.07.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B25B 31/00** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
2007-331549 25.12.2007 JP

(74) Vertreter:
v. Fünér Ebbinghaus Finck Hano, 81541 München

(71) Anmelder:
Meihotech Inc., Tokio/Tokyo, JP

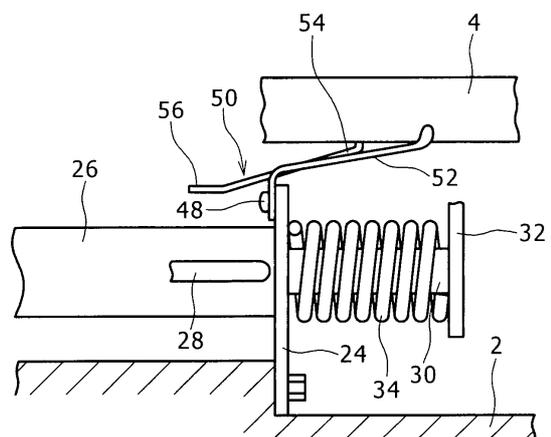
(72) Erfinder:
Murayama, Takashi, Hachioji-shi, Tokyo, JP

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Befestigen von Schweineringen**

(57) Zusammenfassung: Die Vorrichtung zum Befestigen von Schweineringen hat ein Gehäuse (2), ein an dem Gehäuse (2) befestigtes Magazin (4), an dem Gehäuse (2) schwenkbar gehaltene Klauen (6), einen Hauptdruckluftzylinder (8) zum Schwenken der Klauen (6), einen Vorschub-Druckluftzylinder (26), der an dem Gehäuse (2) befestigt ist und einzieht, wenn die Klauen (6) voneinander weggeschwenkt werden, eine an einer Kolbenstange (30) des Vorschub-Druckluftzylinders (26) befestigte Bewegungsplatte (32), eine Druckfeder (34) zum Drücken der Bewegungsplatte (32) in eine Vorschubrichtung bezogen auf den Körper des Vorschub-Druckluftzylinders (26), ein Vorschubelement (40a, 40b), das an der Bewegungsplatte (32) vorgesehen ist, und einen Anschlag (50), der an dem Gehäuse (2) befestigt ist, um zu verhindern, dass eine auf das Magazin (4) geladene Schweineringanordnung (62) in eine zur Vorschubrichtung entgegengesetzte Richtung bewegt wird.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Befestigen von Schweineringen, beispielsweise von C-Ringen.

[0002] Aus der japanischen offengelegten Patentanmeldung 2006-150510 ist bereits eine Vorrichtung zum Befestigen von Schweineringen bekannt, die ein Gehäuse, ein erstes von dem Gehäuse schwenkbar gehaltenes Schwenkelement, ein an dem ersten Schwenkelement vorgesehene Druckelement, einen an dem ersten Schwenkelement befestigten Vorschub-Druckluftzylinder, ein zweites drehbar an dem Gehäuse gehaltenes Schwenkelement, mit dem das zugespitzte Ende der Kolbenstange des Vorschub-Druckluftzylinders in Kontakt steht, ein an dem zweiten Schwenkelement vorgesehene Vorschubelement, einen an dem Gehäuse festgelegten Druckfedersitz, eine zwischen dem Druckfedersitz und dem ersten Schwenkelement vorgesehene Druckfeder und eine zwischen dem ersten und dem zweiten Schwenkelement vorgesehene Zugfeder aufweist.

[0003] Bei dieser Vorrichtung zum Befestigen von Schweineringen drückt das Druckelement dann, wenn das Vorschubelement den Vorschub einer Anordnung aus Schweineringen beendet, die Anordnung in eine Vorschubrichtung, so dass der vorderste Schweinering der Anordnung sicher zu einem Befestigungsabschnitt geführt werden kann.

[0004] Bei einer solchen Vorrichtung zum Befestigen von Schweineringen ist es jedoch erforderlich, einen Druckmechanismus vorzusehen, der das erste Schwenkelement und das Druckelement aufweist, wodurch der Aufbau der Vorrichtung kompliziert wird und die Herstellungskosten der Vorrichtung hoch sind.

[0005] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, eine Vorrichtung zum Befestigen von Schweineringen bereitzustellen, deren Aufbau einfach ist und deren Produktionskosten gering sind.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung zum Befestigen von Schweineringen gelöst, die ein Gehäuse, ein an dem Gehäuse befestigtes Magazin, an dem Gehäuse schwenkbar gehaltene Klauen, einen Hauptdruckluftzylinder zum Schwenken der Klauen, einen an dem Gehäuse befestigten Vorschub-Druckluftzylinder für ein Einziehen, wenn die Klauen weggeschwenkt werden, eine an einer Kolbenstange des Vorschub-Druckluftzylinders befestigte Bewegungsplatte, eine Druckfeder zum Drücken der Bewegungsplatte in eine Vorschubrichtung bezogen auf den Körper des Vorschub-Druckluftzylinders, ein an der Bewegungsplatte vorgesehene Vorschubelement und einen Anschlag aufweist, der an dem Gehäuse befestigt ist und der verhindert, dass eine

auf ein Magazin geladene Anordnung von Schweineringen sich in eine Richtung bewegt, die zur Vorschubrichtung entgegengesetzt ist.

[0007] Bei der so gestalteten Vorrichtung braucht keine Druckvorrichtung vorgesehen zu werden, so dass der Aufbau der Vorrichtung einfach ist und die Herstellungskosten der Vorrichtung niedrig sind.

[0008] Zweckmäßigerweise werden für den Aufbau zwei Vorschubelemente vorgesehen. Die Anordnung aus Schweineringen kann dann zwischen den beiden Vorschubelementen gehalten werden, so dass die Anordnung in der Vorschubrichtung geführt werden kann.

[0009] An der Bewegungsplatte kann vorteilhafterweise ein Halteabschnitt für das Vorschubelement vorgesehen werden, wobei das Vorschubelement an dem Halteabschnitt schwenkbar gehalten werden kann.

[0010] An dem Halteabschnitt für das Vorschubelement kann ein Halteschaft befestigt werden, an dem das Vorschubelement schwenkbar befestigt werden kann.

[0011] Um den Halteschaft herum kann eine Schraubenfeder vorgesehen werden, deren eines Ende an dem Halteabschnitt für das Vorschubelement und deren anderes Ende an dem Vorschubelement befestigt sein kann.

[0012] Das Vorschubelement kann mit einer Vielzahl von Nuten versehen sein. Mit diesen Nuten stehen Seitenteile der Schweineringe derart in Eingriff, dass die Anordnung aus Schweineringen sicher in der Vorschubrichtung geführt werden kann.

[0013] An dem Gehäuse der Vorrichtung zum Befestigen von Schweineringen kann eine Halteplatte befestigt sein, an der der Vorschub-Druckluftzylinder befestigt sein kann, wobei die Druckfeder zwischen der Halteplatte und der Bewegungsplatte vorgesehen werden kann.

[0014] Der Anschlag kann erste Eingriffsabschnitte und einen zweiten Eingriffsabschnitt für einen Eingriff mit der auf das Magazin geladenen Anordnung von Schweineringen auf der Seite aufweisen, die bezüglich der ersten Eingriffsabschnitte in Vorschubrichtung gegenüberliegt.

[0015] Wenn ein hinterer Endabschnitt der Anordnung aus Schweineringen mit dem zweiten Eingriffsabschnitt nicht in Eingriff steht, nämlich dann, wenn eine weitere Anordnung aus Schweineringen auf das Magazin geladen wird, steht die weitere Anordnung aus Schweineringen an ihrem vordersten Abschnitt mit dem zweiten Eingriffsabschnitt in Ein-

griff, so dass der Ladevorgang der weiteren Anordnung aus Schweineringen auf das Magazin leicht ausgeführt werden kann.

[0016] Der Anschlag kann mit einem Freigabeabschnitt versehen sein.

[0017] Anhand von Zeichnungen wird die Erfindung beispielsweise näher erläutert.

[0018] [Fig. 1](#) ist eine schematische Seitenansicht für eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Befestigen von C-Ringen;

[0019] [Fig. 2](#) ist eine vergrößerte Teilansicht eines Abschnitts der Vorrichtung von [Fig. 1](#);

[0020] [Fig. 3](#) ist eine Teilansicht der Vorrichtung gesehen in Richtung des Pfeils A von [Fig. 2](#);

[0021] [Fig. 4](#) ist eine weitere Teilansicht der Vorrichtung gesehen in Richtung des Pfeils A von [Fig. 2](#);

[0022] [Fig. 5](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Anschlags, der bei der Vorrichtung von [Fig. 1](#) verwendet wird;

[0023] [Fig. 6](#) ist ein Schaltplan einer pneumatischen Schaltung für die Druckluftzylinder der Vorrichtung von [Fig. 1](#) bis [Fig. 5](#);

[0024] [Fig. 7](#) ist eine Draufsicht auf eine C-Ring-Anordnung,

[0025] [Fig. 8](#) ist eine Seitenansicht einer Anordnung der C-Ringe von [Fig. 7](#); und

[0026] [Fig. 9](#) ist ein Schaltplan einer pneumatischen Schaltung für Druckluftzylinder einer weiteren Ausführungsform einer Vorrichtung zum Befestigen von C-Ringen.

[0027] Die in [Fig. 1](#) bis [Fig. 5](#) gezeigte Vorrichtung zum Befestigen von C-Ringen hat ein Gehäuse 2 und ein an dem Gehäuse 2 befestigtes Magazin 4 zum Laden einer Anordnung 62 aus C-Ringen 58 ([Fig. 8](#)). An dem Gehäuse 2 sind Klauen 6 zum Verformen der C-Ringe 58 schwenkbar befestigt. An dem Gehäuse 2 ist ferner ein Hauptdruckluftzylinder 8 zum Schwenken der Klauen 6 befestigt. Wenn der Hauptdruckluftzylinder 8 ausgefahren ist, veranlasst ein Klauenantriebsmechanismus (nicht gezeigt), dass die Klauen 6 voneinander weggeschwenken. Wenn der Hauptdruckluftzylinder 8 eingezogen wird, sorgt der Klauenantriebsmechanismus dafür, dass die Klauen 6 aufeinander zu geschwenkt werden. An dem Gehäuse 2 sitzt ein Wegeventil 10 mit einem Druckknopf 12, der aus dem Gehäuse 2 vorsteht. Die Vorrichtung ist mit einem Abzug 14 zum Eindrücken des Druckknopfs 12 versehen. In dem Gehäuse 2 ist ein Luftka-

nal 16 vorgesehen, der mit einer Druckluftzuführungsöffnung des Wegeventils 10 in Verbindung steht. Ein Luftschlauch 18 ist mit seinem einen Ende mit dem Luftkanal 16 verbunden und kann an seinem anderen Ende mit einer nicht gezeigten Zuführeinrichtung für Druckluft verbunden werden. In dem Gehäuse 2 sind ferner Luftkanäle 20 und 22 vorgesehen, die mit Auslassöffnungen des Wegeventils 10 in Verbindung stehen.

[0028] An dem Gehäuse 2 ist eine Halteplatte 24 befestigt. An der Halteplatte 24 und somit an dem Gehäuse 2 ist ein Vorschub-Druckluftzylinder 26 festgelegt. Eine Öffnung 8a des Hauptdruckluftzylinders 8 und der Vorschub-Druckluftzylinder 26 sind durch einen Luftschlauch 28 verbunden. Der Vorschub-Druckluftzylinder 26 wird zurückgezogen, wenn die Klauen voneinander weggeschwenkt werden. An einer Kolbenstange 30 des Vorschub-Druckluftzylinders 26 ist eine Bewegungsplatte 24 befestigt. Zwischen der Halteplatte 24 und der Bewegungsplatte 32 ist eine Druckfeder 34 vorgesehen, um die Bewegungsplatte 32 in eine Vorschubrichtung bezogen auf den Körper des Vorschub-Druckluftzylinders 26 zu drücken. An der Bewegungsplatte 32 sind Vorschubelement-Halteabschnitte 36 vorgesehen. An den Vorschubelement-Halteabschnitten 36 sind Halteschäfte 38 befestigt. Die Mittellinien der Halteschäfte 38 sind senkrecht zu dem Vorschubblatt des Klauenantriebsmechanismus. An den Halteschäften 38 sind Vorschubelemente 40a, 40b drehbar angebracht, d. h. sind drehbar an den Vorschubelement-Halteabschnitten 34 gehalten. Auf diese Weise sind die beiden Vorschubelemente 40a, 40b an der Bewegungsplatte 32 vorgesehen. An den Vorschubelementen 40a, 40b ist eine Vielzahl von Nuten 42 ausgebildet. Die Längsrichtungen der Nuten 42 sind parallel zu den Mittellinien der Halteschäfte 38. Die Formen der Nuten 42 erlauben es, dass Seitenabschnitte der C-Ringe 58 ([Fig. 7](#)) in die Nuten 42 eingreifen. Die mit den Nuten 42 der Vorschubelemente 40a, 40b versehenen Flächen befinden sich auf der Seite der Vorschubelemente 40b, 40a statt auf den Mittellinien der Halteschäfte 38, nämlich auf den Innenseiten (die mit den Nuten 42 des Vorschubelements 40a versehene Fläche befindet sich in einer Abwärtsrichtung zur Zeichenebene von [Fig. 2](#) bezüglich der Mittellinie des entsprechenden Schafts 38, und die mit den Nuten 42 des Vorschubelements 40b versehene Fläche befindet sich in einer Aufwärtsrichtung zur Zeichenebene von [Fig. 2](#) bezogen auf die Mittellinie eines entsprechenden Halteschafts 38) sowie auf der Vorschubrichtungsseite (in der Zeichenebene von [Fig. 2](#) nach rechts). Um die Halteschäfte 38 sind Schraubenfedern 44a, 44b vorgesehen. Die einen Enden der Schraubenfedern 44a, 44b sind an den Vorschubelement-Halteabschnitten 36 befestigt. Die anderen Enden der Schraubenfedern 44a, 44b sind an den Vorschubelementen 40a, 40b befestigt. Die Schraubenfeder 44a wirkt zwangswei-

se auf das Vorschubelement **40a** so, dass es in der Zeichenebene von **Fig. 2** im Uhrzeigersinn geschwenkt wird. Die Schraubenfeder **44b** wirkt zwangsweise auf das Vorschubelement **40b** so, dass es in der Zeichenebene von **Fig. 2** im Gegenuhrzeigersinn geschwenkt wird. Die Bewegungsplatte **32** und die Vorschubelemente **40a**, **40b** bilden einen Vorschubmechanismus **46**. Der Vorschub-Druckluftzylinder **26** und der Vorschubmechanismus **46** bilden eine Vorschubeinrichtung.

[0029] An der Halteplatte **24** und somit an dem Gehäuse **2** ist durch eine Schraube **48** ein aus einer Federstahlplatte hergestellter Anschlag **50** befestigt. Wie aus **Fig. 5** zu sehen ist, hat der Anschlag erste Eingriffsabschnitte **52**, einen zweiten Eingriffsabschnitt **54** und einen Freigabeabschnitt **56**. Bei dem in **Fig. 4** gezeigten Zustand stehen die Eingriffsabschnitte **52**, **54** in Kontakt mit dem Magazin **4**. Wenn jedoch die C-Ring-Anordnung **62** (**Fig. 8**) auf das Magazin **4** geladen wird, stehen die Eingriffsabschnitte **52**, **54** mit der auf das Magazin **4** geladenen C-Ring-Anordnung in Eingriff. Der Eingriffsabschnitt **54** steht auf der Seite, die bezogen auf die Eingriffsabschnitte **52** in Richtung der Vorschubrichtung gegenüberliegt, mit der auf das Magazin **4** geladenen C-Ring-Anordnung **62** in Eingriff. Der Anschlag **50** verhindert, dass die auf das Magazin geladene C-Ring-Anordnung **62** in die Richtung bewegt wird, die zur Vorschubrichtung entgegengesetzt ist.

[0030] Die in **Fig. 6** gezeigte pneumatische Schaltung ist für den Druckluftzylinder der in **Fig. 1** bis **Fig. 5** gezeigten Vorrichtung zum Festlegen von C-Ringen **58** (**Fig. 8**) vorgesehen. In einem Zustand, in welchem das Wegeventil **10** in eine Position a gesetzt ist, sind der Luftkanal **16** und die Öffnung **8a** des Hauptdruckluftzylinders **8** verbunden, während eine Öffnung **8b** des Hauptdruckluftzylinders **8** und der Luftkanal **22** verbunden sind. In einem Zustand, in dem das Wegeventil **10** in eine Position b gesetzt ist, stehen die Luftkanäle **16**, **20**, **22** in Verbindung. In einem Zustand, in welchem das Wegeventil **10** in eine Position c gesetzt ist, stehen der Luftkanal **16** und die Öffnung **8b** des Hauptdruckluftzylinders **8** in Verbindung, während die Öffnung **8a** des Hauptdruckluftzylinders **8** und der Luftkanal **20** in Verbindung stehen.

[0031] Wie aus **Fig. 7** und **Fig. 8** zu sehen ist, ist eine Vielzahl von C-Ringen **58** in einer Reihe angeordnet, wobei an den Rückseiten der C-Ringe **58** zur Bildung der C-Ring-Anordnung **62** ein Klebeband **60** angebracht ist, wodurch die Vielzahl der C-Ringe **58** eine Einheit bilden.

[0032] Wenn eine Bedienungsperson bei der wie vorstehend beschrieben aufgebauten Vorrichtung zum Befestigen von C-Ringen **58** den Abzug **14** dann betätigt, wenn die C-Ring-Anordnung **62** auf das Magazin **4** geladen ist, verformen die Klauen **6** den

C-Ring **58** und führen so einen Befestigungsvorgang aus. D. h., dass dann, wenn die Druckluftzuführeinrichtung mit dem anderen Ende des Luftschlauchs **18** verbunden und der Abzug **14** nicht gezogen ist, das Wegeventil **10** in die Position a gesetzt ist, um von der Druckluftzuführeinrichtung Druckluft in die Öffnung **8a** des Hauptdruckluftzylinders **8** einzuführen. Dadurch wird der Hauptdruckluftzylinder **8** zum Schwenken der Klauen **6** voneinander weg ausgefahren und ein C-Ring **58** wird zu den vorderen Endabschnitten der Klauen **6**, nämlich den Befestigungsabschnitten, vorgeschoben. Wenn in diesem Zustand die Bedienungsperson den Abzug **14** zieht, wird die Position des Wegeventils **10** aus der Position a über die Position b in die Position c für die Zufuhr der Druckluft geändert, die in die Öffnung **8b** des Hauptdruckluftzylinders **8** von der Druckluftzuführeinrichtung aus zugeführt wird. Dadurch wird der Hauptdruckluftzylinder **8** eingezogen und die Klauen **6** werden zueinander geschwenkt, um den C-Ring **58** an dem Befestigungsabschnitt zu verformen. Der verformte C-Ring **58** legt aneinander zu befestigende Elemente fest. Wenn die Bedienungsperson ihre Finger von dem Abzug **14** in diesem Zustand löst, wird die Position des Wegeventils **10** von der Position c über die Position b in die Position a verändert. Dadurch wird Druckluft in die Öffnung **8a** des Hauptdruckluftzylinders **8** von der Druckluftzuführeinrichtung zugeführt, wodurch der Hauptdruckluftzylinder **8** ausgefahren wird, die Klauen **6** voneinander weggeschwenkt werden und der C-Ring **58** zu den Befestigungsabschnitten vorgeschoben wird. Auf diese Weise wird der Befestigungsvorgang ausgeführt.

[0033] Wenn das Magazin **4** mit der C-Ring-Anordnung **62** beladen ist, werden die Vorschubelemente **40a**, **40b** durch die Schraubenfedern **44a**, **44b** zwangsweise so bewegt, dass die gegenüberliegenden Seitenabschnitte der C-Ringe **58** wieder in den Eingriffszustand in den Nuten **42** der Vorschubelemente **40a**, **40b** gebracht werden. Wenn der Abzug **14** nicht betätigt wird und das Wegeventil **10** in die Position a gesetzt ist, wird dem Vorschub-Druckluftzylinder **26** Druckluft zugeführt, um die Kolbenstange **30** zurückzuziehen. Dadurch wird die Bewegungsplatte **32** in die Richtung bewegt, die zur Vorschubrichtung entgegengesetzt ist, also in der Zeichenebene von **Fig. 3** nach links, und die Druckfeder **34** zusammengedrückt. Zu diesem Zeitpunkt sind die Eingriffsabschnitte **52**, **54** des Anschlags **50** in Aussparungsabschnitte eingepasst, die zwischen benachbarten C-Ringen **58** der C-Ring-Anordnung **62** ausgebildet sind, wodurch die C-Ring-Anordnung **62** in einen Zustand gebracht wird, in welchem ihre Bewegung in die zur Vorschubrichtung entgegengesetzte Richtung durch den Anschlag **50** verhindert wird, also in einen Anhaltezustand. Deshalb bewegt sich die C-Ring-Anordnung **62** nicht in die zur Vorschubrichtung entgegengesetzte Richtung. Da die mit den Nuten **42** versehenen Flächen der Vorschubelemente

40a, 40b auf der Innenseite der Mittellinien der Halteschäfte **38** und auf der Vorschubrichtungsseite liegen, schwenken die Vorschubelemente **40a, 40b** entgegen der Federkraft der Schraubenfedern **44a, 44b**. Dadurch bewegen sich die Vorschubelemente **40a, 40b** in der zur Vorschubrichtung entgegengesetzten Richtung. Wenn die Bedienungsperson den Abzug **14** in diesem Zustand betätigt, wird die Position des Wegeventils **10** von der Position a über die Position b in die Position c geändert, und der Vorschub-Druckluftzylinder **26** steht mit dem Luftkanal **20** in Verbindung. Demzufolge drückt die Druckfeder **34** die Bewegungsplatte **32** und die Vorschubelemente **40a, 40b** in die Vorschubrichtung, also in der Zeichenebene von **Fig. 3** in die Richtung nach rechts. Da die Seitenabschnitte der C-Ringe **58** in die Nuten **52** der Vorschubelemente **40a, 40b** zu diesem Zeitpunkt eingreifen und die mit den Nuten **42** versehenen Flächen der Vorschubelemente **40a, 40b** auf der Innenseite der Mittellinien der Halteschäfte **38** und auf der Vorschubrichtungsseite liegen, verschwenken die Vorschubelemente **40a, 40b** nicht. Als Folge bewegen sich die Vorschubelemente **40a, 40b** nicht bezüglich der C-Ring-Anordnung **62**. Dadurch wird die C-Ring-Anordnung **62** in einen Zustand gebracht, in dem sie in die Vorschubrichtung durch die Vorschubelemente **40a, 40b** gedrückt wird, und wenn das Einziehen des Hauptdruckluftzylinders **8** abgeschlossen ist, wird die C-Ring-Anordnung **62** in die Vorschubrichtung über eine einem C-Ring **58** entsprechende Entfernung vorgeschoben. Zu diesem Zeitpunkt werden die Eingriffsabschnitte **52, 54** in die Richtung nach oben/nach unten bezogen auf die Zeichenebene von **Fig. 4** in Kontakt mit der C-Ring-Anordnung **62** bewegt, so dass die Bewegung der C-Ring-Anordnung **62** in der Vorschubrichtung durch den Anschlag **50** nicht unterbunden wird. Wenn die Bedienungsperson ihren Finger vom Abzug **14** in diesem Zustand löst, wird die Position des Wegeventils **10** aus der Position c über die Position b in die Position a geändert, und die Kolbenstange **30** wird eingezogen, so dass die Bewegungsplatte **32** und die Vorschubelemente **40a, 40b** in die Richtung bewegt werden, die zur Vorschubrichtung entgegengesetzt ist, und die Druckfeder **34** wird zusammengedrückt.

[0034] Auf diese Weise werden bei nicht betätigtem Abzug **14** die Klauen **6** voneinander weggeschwenkt, die Vorschubelemente **40a, 40b** werden in die zur Vorschubrichtung entgegengesetzte Richtung bewegt und die Druckfeder **34** wird zusammengedrückt. Wenn die Bedienungsperson nun den Abzug **14** betätigt, werden die Klauen **6** zueinander geschwenkt, wodurch die anzubringenden Elemente durch den C-Ring **58** festgelegt werden, die Vorschubelemente **40a, 40b** in der Vorschubrichtung durch die Druckfeder **34** gedrückt werden, die C-Ring-Anordnung **62** in die Vorschubrichtung durch die Vorschubelemente **40a, 40b** gedrückt wird und die C-Ring-Anordnung **62** in die Vorschubrichtung über eine Entfernung vorge-

schohen wird, die der eines C-Rings **58** entspricht. Wenn die Bedienungsperson ihren Finger von dem Abzug **14** löst, werden in diesem Zustand die Klauen **6** voneinander weggeschwenkt, die Vorschubelemente **40a, 40b** werden in der zur Vorschubrichtung entgegengesetzten Richtung bewegt und die Druckfeder **34** wird zusammengedrückt.

[0035] Wenn die Bedienungsperson den Freigabeabschnitt **56** mit ihrem Finger in die Richtung nach oben in der Zeichenebene von **Fig. 4** drückt, werden die Eingriffsabschnitte **52, 54** in der Richtung nach unten in der Zeichenebene von **Fig. 4** bewegt und die Eingriffsabschnitte **52, 54** lösen sich aus dem Eingriff mit den Aussparungsabschnitten, die zwischen benachbarten C-Ringen **58** der C-Ring-Anordnung **62** gebildet sind. Dadurch wird die C-Ring-Anordnung **62** aus dem Anhaltezustand durch den Anschlag **50** freigegeben. Als Folge kann die C-Ring-Anordnung **62** in die zur Vorschubrichtung entgegengesetzte Richtung bewegt werden. Wenn ein hinterer Endabschnitt der C-Ring-Anordnung **62** nicht in Eingriff mit dem Eingriffsabschnitt **54** steht und wenn eine weitere C-Ring-Anordnung **62** auf das Magazin **4** geladen wird, kommt der vordere Abschnitt der weiteren C-Ring-Anordnung **62** mit dem Eingriffsabschnitt **54** in Eingriff.

[0036] Bei einer so gebauten Vorrichtung zum Befestigen von C-Ringen reicht die Bereitstellung des Vorschubmechanismus **46** aus und es ist kein Druckmechanismus erforderlich, so dass der Aufbau der Vorrichtung einfach ist und die Herstellungskosten der Vorrichtung niedrig sind. Auf die C-Ring-Anordnung **62** wirkt die Kraft der Druckfeder **34**, so dass unabhängig von dem Druck der dem Vorschub-Druckluftzylinder **26** zugeführten Luft die C-Ring-Anordnung **62** durch eine konstante Kraft verschoben werden kann. Da zwei Vorschubelemente **40a, 40b** vorgesehen sind, kann die C-Ring-Anordnung **62** zwischen ihnen so gehalten werden, dass die Anordnung sicher in die Vorschubrichtung gedrückt werden kann. Da Vorschubelemente **40a, 40b** verwendet werden, die schwenkbar an dem Vorschubelement-Halteabschnitt **36** gehalten und mit einer Vielzahl von Nuten **42** versehen sind, und da die Seitenabschnitte der C-Ringe **58** in die Nuten **42** eingreifen, kann die C-Ring-Anordnung **62** sicher in der Vorschubrichtung bewegt werden. Wenn der hintere Endabschnitt der C-Ring-Anordnung **62** mit dem Eingriffsabschnitt **54** nicht in Eingriff steht und die weitere C-Ring-Anordnung **62** auf das Magazin **4** geladen wird, steht der vordere Abschnitt der weiteren C-Ring-Anordnung **62** mit dem Eingriffsabschnitt **54** in Eingriff, wodurch der Ladevorgang der weiteren C-Ring-Anordnung **62** leicht ausgeführt werden kann. Da der Anschlag **50** mit dem Freigabeabschnitt **56** versehen ist, kann der Haltezustand der C-Ring-Anordnung **62** durch den Anschlag **50** leicht aufgehoben werden.

[0037] Vorstehend wurde die Erfindung in der Ausführung einer Vorrichtung zum Befestigen von C-Ringen erörtert. Sie kann jedoch auch bei anderen Vorrichtungen zum Befestigen von Schweineringen zur Anwendung gelangen. Anstatt der Druckfeder **34**, die zwischen der Halteplatte **24** und der Bewegungsplatte **32** vorgesehen ist, kann jede geeignete Druckfeder zum Drücken der Vorschubplatte in der Vorschubrichtung bezüglich des Körpers des Vorschub-Druckluftzylinders **26** zwischen dem Körper des Vorschub-Druckluftzylinders **26** und seinem Kolben vorgesehen werden. Durch Zuführen von Luft zu dem Vorschub-Druckluftzylinder **26**, nachdem eine vorgegebene Zeit ausgehend von der Zeit abgelaufen ist, zu der die Bedienungsperson ihren Finger von dem Abzug **14** löst, oder durch Bereitstellen einer Geschwindigkeitssteuerung **64** an dem in [Fig. 9](#) gezeigten Luftschlauch **28**, wenn die Arbeitsgeschwindigkeit des Vorschub-Druckluftzylinders **26** verzögert wird, wird der C-Ring **58** den Klauen **6** zugeführt, während die Feder **34** die C-Ring-Anordnung **62** schiebt, wodurch die C-Ring-Anordnung **62** mit größerer Sicherheit vorgeschoben werden kann.

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 2006-150510 [\[0002\]](#)

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen von Schweineringen

- mit einem Gehäuse (2),
- mit einem an dem Gehäuse (2) befestigten Magazin (4),
- mit schwenkbar an dem Gehäuse (2) gehaltenen Klauen (6),
- mit einem Hauptdruckluftzylinder (8) zum Schwenken der Klauen (6),
- mit einem Vorschub-Druckluftzylinder (26), der an dem Gehäuse (2) befestigt ist und zurückzieht, wenn die Klauen (6) voneinander weggeschwenkt werden,
- mit einer an der Kolbenstange (30) des Vorschub-Druckluftzylinders (26) befestigten Bewegungsplatte (32),
- mit einer Druckfeder (34) zum Drücken der Bewegungsplatte (32) in eine Vorschubrichtung bezogen auf den Körper des Vorschub-Druckluftzylinders (26),
- mit einem Vorschubelement (40a, 40b), das an der Bewegungsplatte (32) vorgesehen ist, und
- mit einem an dem Gehäuse (2) befestigten Anschlag (50), der verhindert, dass sich eine auf das Magazin (4) geladene Schweineringanordnung (62) in eine zur Vorschubrichtung entgegengesetzte Richtung bewegt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Vorschubelemente (40a, 40b) vorgesehen sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Bewegungsplatte (32) ein Vorschubelement-Halteabschnitt (36) vorgesehen ist, der das Vorschubelement (40a, 40b) schwenkbar hält.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Vorschubelement-Halteabschnitt (36) ein Halteschaft (38) befestigt ist, an dem das Vorschubelement (40a, 40b) schwenkbar festgelegt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4 dadurch gekennzeichnet, dass um den Halteschaft (38) herum eine Schraubenfeder (44a, 44b) angeordnet ist, die mit einem Ende an dem Vorschubelement-Halteabschnitt (36) und mit dem anderen Ende an dem Vorschubelement (40a, 40b) befestigt ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Vorschubelement (40a, 40b) mit einer Vielzahl von Nuten (42) versehen ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Gehäuse (2) eine Halteplatte (24) festgelegt ist, an der der Vorschub-Druckluftzylinder (26) befestigt ist,

wobei zwischen der Halteplatte (24) und der Bewegungsplatte (32) eine Druckfeder (34) vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (50) erste Eingriffsabschnitte (52) und einen zweiten Eingriffsabschnitt (54) aufweist, der für einen Eingriff mit der Schweineringanordnung (62), die auf das Magazin (4) geladen ist, auf der Seite, die in der Vorschubrichtung bezüglich der ersten Eingriffsabschnitte (52) gegenüberliegt, vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (50) einen Freigabeabschnitt (56) aufweist.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

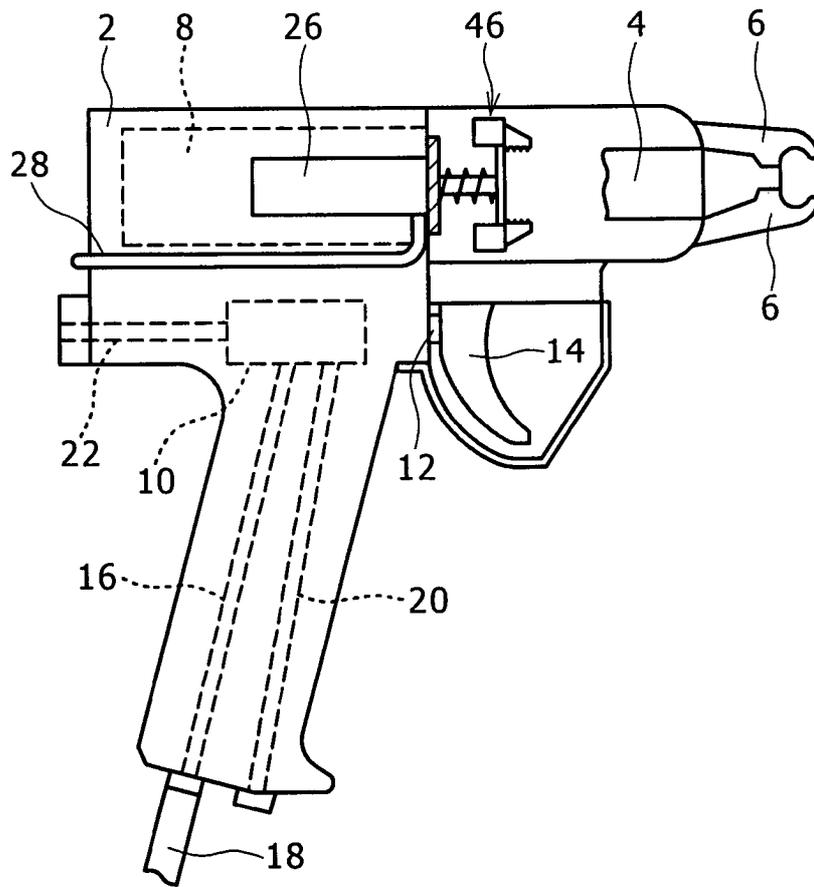


FIG. 2

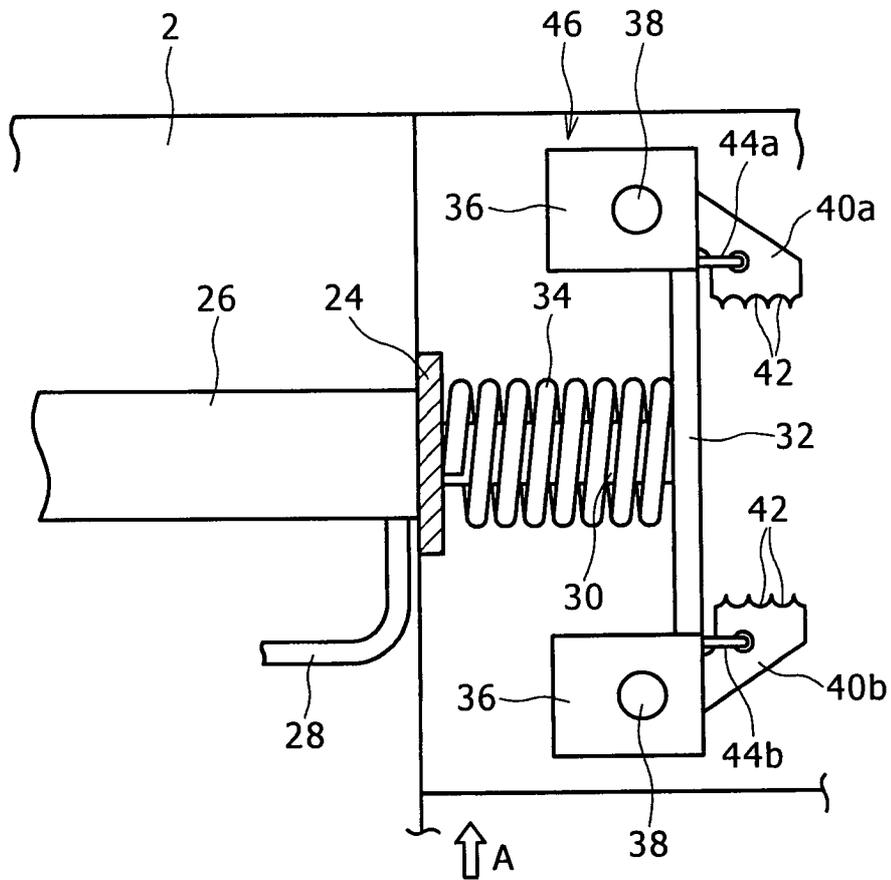


FIG. 3

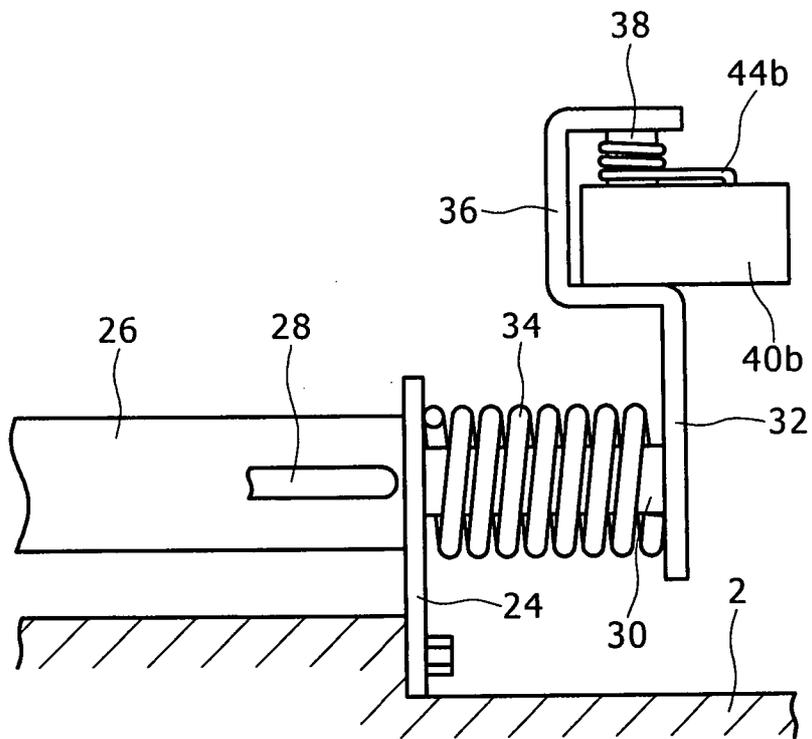


FIG. 4

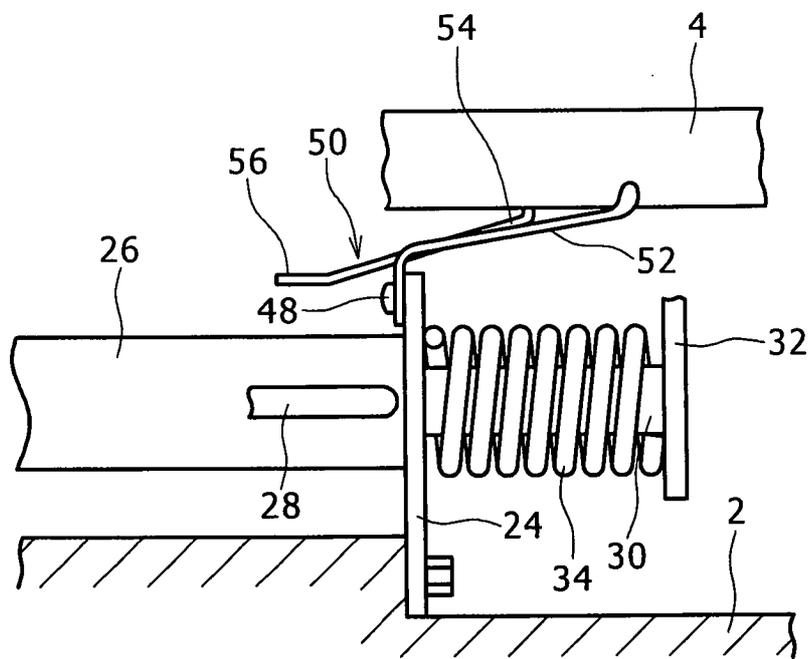


FIG. 5

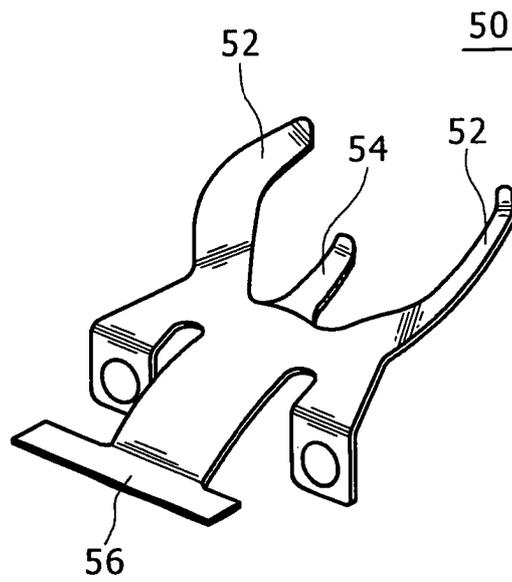


FIG. 6

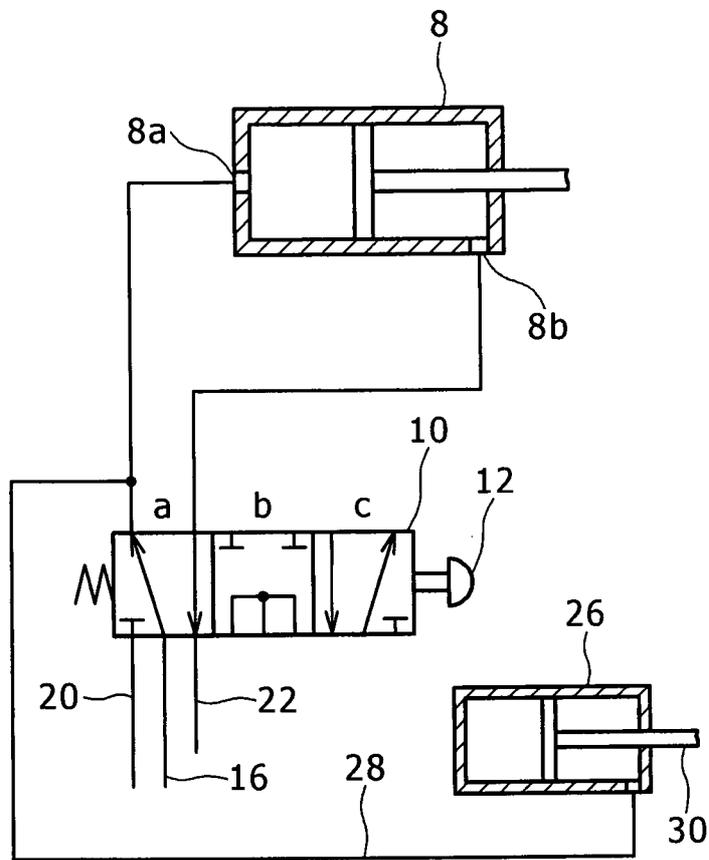


FIG. 7

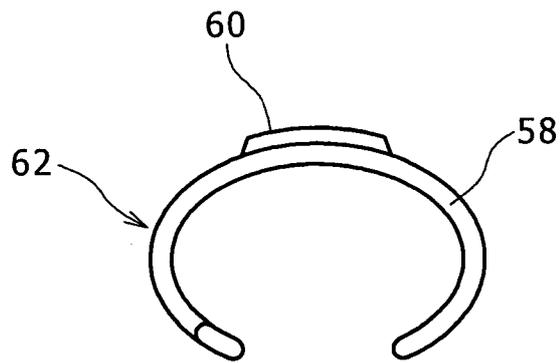


FIG. 8

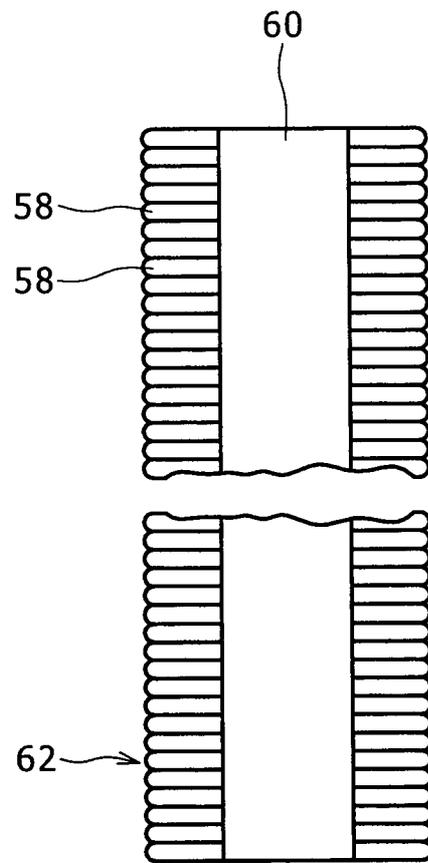


FIG. 9

