



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2004 012 800 T2 2009.05.07**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 489 013 B1**

(51) Int Cl.⁸: **B65C 7/00 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2004 012 800.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **04 253 587.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **16.06.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.12.2004**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **02.04.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **07.05.2009**

(30) Unionspriorität:

2003175794 20.06.2003 JP

(74) Vertreter:

Fiener, J., Pat.-Anw., 87719 Mindelheim

(73) Patentinhaber:

**M.I.T. International Co., Ltd., Yokohama,
Kanagawa, JP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB, IT

(72) Erfinder:

Ueno, Hideyuki, Yokohama-shi, Kanagawa, JP

(54) Bezeichnung: **Werkzeug zum Verbinden von ringförmigen Nadeln**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Heftschlaufen-Verbindungsanordnung gemäß der Präambel von Anspruch 1 und ein Verfahren gemäß der Präambel von Anspruch 32 zur Verwendung beim Bündeln von Socken und dergleichen und das Bereitstellen einer Heftschleife, die durch ein Produkt gesteckt werden kann, um Etiketten, wie beispielsweise Markenetiketten, Preisetiketten, Materialbeschreibungen und Gebrauchsanweisungen anzubringen und die aus US5799375 bekannt ist.

[0002] Die japanische ungeprüfte Patentveröffentlichung (KOKAI) 2001-354218 (Patent-Literaturhinweis 1) und die japanische ungeprüfte Patentveröffentlichung (KOKAI) H8-310520 (Patent-Literaturhinweis 2) sind weitere Beispiele verwandter Technik.

[0003] Im Allgemeinen wurden in der Vergangenheit verschiedene Heftschlaufen und Heftschlaufen-Verbindungsanordnungen verwendet, um Kleidungsstücke, kleine verschiedene Artikel, Sandalen und Schuhe oder dergleichen zu bündeln oder um an derartige Artikel Markenetiketten und Preisschilder oder dergleichen anzubringen.

[0004] Die Konfiguration eines speziellen Beispiels einer derartigen Heftschleife **10** ist nachfolgend unter Verweis auf [Fig. 7](#) bis [Fig. 12](#) beschrieben.

[0005] Insbesondere hat die in [Fig. 7](#) gezeigte Heftschleife **10** ein flexibles Filament **12**, einen an einem Ende des Filaments **12** vorgesehenen Einsteckkopfabchnitt **13** mit einem entsprechenden Passteil **16** und einen an einem anderen Ende des Filaments **12** vorgesehenen Buchsenabschnitt **15**, in dem sich ein Einsteckloch **14** befindet, das mit einem Paar Sperrklappen **17**, **17'** darin ausgestattet ist, um den Einsteckkopfabchnitt **13** unumkehrbar dadurch hindurch zu führen, um den Einsteckkopfabchnitt **13** und den Buchsenabschnitt **15** miteinander zusammenzupassen.

[0006] Darüber hinaus ist diese Heftschleife **10**, ähnlich wie das vorangehend erwähnte Beispiel, so ausgeführt, dass der Einsteckkopfabchnitt **13**, der Buchsenabschnitt **15** und das Filament **12** integral als Einheit geformt sind, beispielsweise aus einem Kunstharz, wie beispielsweise Nylon, Polypropylen oder Polyester oder dergleichen.

[0007] Im vorangehend erwähnten speziellen Beispiel, wird, wie in [Fig. 8](#) gezeigt, angenommen, dass eine optionale Handelsware, wie beispielsweise eine Tasche **200** verwendet wird, wobei nachdem das Filament **12** durch ein vorher in einem Etikett **400** bereitgestelltes Loch **410** geführt wurde, das Filament **12** mit dem Buchsenabschnitt **15** dann durch einen zwischen einem Griff **300** und dem Körper der Ta-

sche **200** gebildeten Raum geführt wird und schließlich der Einsteckkopfabchnitt **13** durch das Einsteckloch **14** des Buchsenabschnitts **15** geführt wird, was die Funktion hat, das Etikett **400** zu halten.

[0008] Um die Arbeitseffizienz zu verbessern, werden eine Vielzahl von Heftschlaufen **10** in einer Heftschlaufenbahn **600** angeordnet, wie beispielsweise in [Fig. 9](#) gezeigt.

[0009] Insbesondere ist der Aufbau der Heftschlaufenbahn **600** derart, dass die einzelnen, in [Fig. 9](#) gezeigten Heftschlaufen **10** so vorgesehen sind, dass sie zueinander parallel und benachbart sind und veranlasst werden, mit den Verbindungsstäben **24**, **24'** verbunden zu sein, die einzeln an oder im Bereich der Vielzahl von Einsteckkopfabchnitten **13** und an oder in der Nähe der Vielzahl von Buchsenabschnitten **15** vorgesehen sind, wobei es weiter mittels der Verbindungsglieder **11**, **11'** eine gegenseitige Verbindung zwischen der Nähe der Einsteckkopfabchnitte und der Nähe der Buchsenabschnitte gibt.

[0010] Die vorangehend erwähnte Heftschlaufenbahn **600** ist, ähnlich wie Heftschlaufen der Vergangenheit, normalerweise als Einheit geformt, beispielsweise aus Kunstharzen, wie beispielsweise Nylon, Polypropylen oder Polyester oder dergleichen.

[0011] Die Heftschlaufenbahn **600**, kann, wie in [Fig. 10](#) gezeigt, wie in der japanischen ungeprüften Patentveröffentlichung (KOKAI) H8-310520 (Patent-Literaturhinweis 2) angegeben, in einer Heftschlaufen-Verbindungsanordnung **20** mit einem internen Mechanismus installiert sein und jedes Mal, wenn der Betätigungshebel **22** der Vorrichtung betätigt wird, wird eine Heftschleife **10** ausgeschossen, um ein Etikett oder dergleichen an einem Produkt anzubringen.

[0012] [Fig. 10](#) zeigt den Zustand, in dem die Heftschlaufenbahn **600** in der Heftschlaufen-Verbindungsanordnung **20** installiert ist.

[0013] [Fig. 11](#) ist eine Draufsicht der Heftschlaufen-Verbindungsanordnung **20**, in der vertikale Rillen **40**, **41** gebildet sind, in die die Verbindungsstäbe **24**, **24'** der Heftschlaufenbahn **600** auf der rechten und linken Seite der Heftschlaufen-Verbindungsanordnung **20** eingesteckt werden.

[0014] Der Verbindungsstab **24'**, der die Buchsenabschnitte **15** der Heftschlaufen der Heftschlaufenbahn **600** verbindet, wird in die vertikale Rille **40** gesteckt und der Verbindungsstab **24**, der die Einsteckkopfabchnitte **13** derselben verbindet, wird in die vertikale Rille **41** gesteckt. Die Heftschlaufen-Verbindungsanordnung **20** ist mit einem Ausdrückstift **42** an einer Position in der Nähe der vertikalen Rille **41** ausgestattet, der durch die Betätigung des Betätigungs-

hebels **22** angetrieben wird, um die Trennung des Einsteckkopfabchnitts **13** von dem Verbindungsglied **11** des Verbindungsstabs **24** zu bewirken, wodurch dieser einzeln entlang dem hohlen röhrenförmigen Stift **21** nach vorne herausgedrückt wird.

[0015] Der Buchsenabschnitt **15** wird entlang dem Führungsglied **43** durch ein geeignetes Ausdrückmittel nach außen gedrückt, das als gekrümmtes hohles Führungsglied ausgebildet ist, beispielsweise durch ein Ausdrückmittel **25**, bei dem es sich um einen Ausdrückstift oder eine Zahnrad-Zahnstangen-Kombination handelt, so dass es mit dem Einsteckkopfabchnitt **13** zusammenpasst, der von einem Ausdrückstift über eine hohle Führung **21**, die von einem hohlen Stift am Frontabschnitt der Vorrichtung gebildet ist, nach außen gedrückt wird.

[0016] [Fig. 12](#) ist eine perspektivische Ansicht, die den Zustand einer Heftschlaufen-Verbindungsrichtung **20** zeigt, direkt bevor ein Vorgang, bei dem die Heftschlaufen-Verbindungsrichtung **20** verwendet wird, um ein Etikett oder dergleichen an einem vorgeschriebenen Produkt anzubringen, ausgeführt wird.

[0017] Insbesondere wird, wie in [Fig. 12](#) gezeigt, nachdem das Loch **410** des Etiketts **400** mit dem hohlen Stift **21** der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung **20** zusammengepasst wurde, der Hebel **22** betätigt, um das Filament **21** an einem Produkt **200** zu halten.

[0018] Beim Ausführen des Vorgangs des Verbindens der Heftschlaufe, wie in der vorangehend erwähnten [Fig. 12](#) gezeigt, wird in dem Fall, in dem der Betrag des Vorstands des hohlen Stifts **21** von der Oberfläche **26** der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung **20** lang gemacht wird, da das gekrümmte Führungsglied **43**, das den Buchsenabschnitt **15** in der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung **20** führt, gegenüber von dem hohlen Stift **21** vorgesehen ist, der Abstand zwischen ihnen kurz, wodurch es schwierig wird, das gekrümmte Führungsglied **43** zu veranlassen, an einer gewünschten Position am Produkt einzuhaken oder eingesteckt zu werden, was nicht nur zu einer betrieblichen Einschränkung führt, sondern auch die Ursache einer Senkung der Arbeitseffizienz darstellt.

[0019] In dem Fall, in dem die Vorstandslänge des hohlen Stifts **21** von der Oberfläche **26** der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung **20** kurz gemacht wird, wird nicht nur das Halten des Etiketts erschwert, es wird außerdem schwierig, die Spitze des hohlen Stifts durch das kleine Arbeitseffizient in hohem Maß verringert wird.

[0020] Ein weiteres Beispiel von in der Vergangenheit angewandter verwandter Technik ist eine Heft-

schlaufen-Verbindungsrichtung mit einer internen Struktur, wie sie in der japanischen ungeprüften Patentveröffentlichung (KOKAI) 2001-354218 (Patent-Literaturhinweis 1) gezeigt ist. Der interne Heftschlaufen-Ausdrückmechanismus dieser Heftschlaufen-Verbindungsrichtung ist eine Vereinfachung der vorangehend beschriebenen Heftschlaufen-Verbindungsrichtung der Vergangenheit, ist jedoch insofern gleich, wie die vorangehend beschriebene Technik, als der Einsteckkopfabchnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** nach vorne zugeführt werden und an einer geeigneten Position an der Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung gegenseitig zusammengepasst werden.

[0021] Bei den vorangehend beschriebenen Heftschlaufen-Verbindungsrichtung der Vergangenheit ist der Heftschlaufen-Ausdrückmechanismus jedoch einer, durch den, beispielsweise als Reaktion auf die Betätigung eines Betätigungshebels durch eine Bedienperson, jede einzelne Heftschlaufe nach vorne herausgedrückt wird, so dass gegenseitiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt und dem Buchsenabschnitt vor der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung stattfindet, und wenn die Bedienperson nicht daran gewöhnt ist, die Heftschlaufen-Verbindungsrichtung zu bedienen, gibt es wegen der Kompliziertheit des Ausdrückmechanismus der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung wegen potentieller Lockerheit in der vorangehend erwähnten Vorrichtung und aufgrund der Möglichkeit, dass, obwohl die Bedienperson dachte, dass der Betätigungshebel ausreichend gezogen war, er jedoch in Wirklichkeit nicht dazu geführt hat, dass der Einsteckkopfabchnitt vollständig zur standardmäßigen Soll-Passposition ausgegeben wurde, sondern an einer Stelle direkt vor der tatsächlichen Passposition anhielt, viele Fälle, in denen der Einsteckkopfabchnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** scheinbar zusammengepasst sind, jedoch kein vollständiges Zusammenpassen vorliegt und Fälle, in denen entweder kein Zusammenpassen oder unzureichendes Zusammenpassen vorliegt.

[0022] Von den vorangehend erwähnten Zuständen wird geglaubt, dass sie durch das Problem verursacht werden, dass die Bedienperson den Betätigungshebel nicht ganz bis in seine Endposition zurückzieht, sondern etwas zögert und den Druck im Endstadium freigibt.

[0023] In einem Fall, in dem, wie vorangehend erwähnt, ein unvollständiges Zusammenpassen zwischen dem Heftschlaufen-Einsteckkopfabchnitt und dem Buchsenabschnitt vorliegt und die Bedienperson fälschlicherweise annimmt, dass ein vollständiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt und dem Buchsenabschnitt stattgefunden hat, versucht sie, die Heftschlaufe aus der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung zu entfernen und

als Folge ist ein Vorgang nötig, um die Heftschlaufe aus der Heftschlaufen-Verbindungsanordnung zu entfernen, wobei dies ein Vorgang ist, der von der Bedienperson ausgeführt wird, der nicht leicht auszuführen ist und dessen Ausführung Zeit in Anspruch nimmt.

[0024] Wenn darüber hinaus die Bedienperson erkennt, dass der Heftschlaufen-Passvorgang nicht korrekt abgeschlossen wurde, betätigt die Bedienperson häufig den Hebel nochmals mit in der Heftschlaufen-Verbindungsanordnung verbleibender Heftschlaufe, was zum Herausdrücken einer neuen Heftschlaufe führt, wobei sich die vorherige Heftschlaufe noch in der Heftschlaufen-Verbindungsanordnung befindet, was zu einem verklemmten Zustand durch Berührung oder Störung zwischen der vorherigen Heftschlaufe und der neuen Heftschlaufe führt, wodurch ein komplizierter und lästiger Vorgang zum Aufheben der Verklemmung notwendig wird, der die Betriebseffizienz in hohem Maß reduziert.

[0025] In einem Fall, in dem eine Heftschlaufe verwendet werden soll, um mittels der vorangehend erwähnten Heftschlaufen-Verbindungsanordnungen ein Preisschild, ein Etikett oder Gebrauchsanweisungen an einem vorgeschriebenen Produkt zu befestigen oder anzubringen, muss immer ein charakteristisches Loch, eine charakteristische Öffnung, Raum oder Lücke zum Einführen der Heftschlaufe in dem Produkt vorhanden sein und aus diesem Grund ist häufig eine feste Verlängerung oder ein fester Vorstand an der Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungsanordnung, an oder in der Nähe von dem Teil, an dem der Einsteckkopfabschnitt nach außen gedrückt wird, gebildet, so dass nachdem die Verlängerung bzw. der Vorstand erstmals durch das Loch, die Öffnung, den Raum oder die Lücke geführt wird, der Betätigungshebel der Heftschlaufen-Verbindungsanordnung betätigt wird, um das Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabschnitt und dem Buchsenabschnitt zu bewirken.

[0026] Da bei den Heftschlaufen-Verbindungsanordnungen der Vergangenheit die Verlängerung bzw. die Länge des Vorstands fest war, war es, um eine Vielzahl von Produkttypen berücksichtigen zu können, zusätzlich zu dem Problem der Möglichkeit, die Heftschlaufen-Verbindungsanordnung mit einem bestimmten Produkt verwenden zu können, notwendig, vorderhand eine Vielzahl von Heftschlaufen-Verbindungsanordnungen mit Verlängerungen oder Vorständen mit unterschiedlicher Länge bereitzustellen, was zu einer Erhöhung der Kosten führte.

[0027] Da die Verlängerung bzw. der Vorstand aus Metall war, um seine Festigkeit zu erhalten, gab es bei einer Heftschlaufen-Verbindungsanordnung der Vergangenheit außerdem Fälle, bei denen, wenn der Endteil der Verlängerung bzw. des Vorstands mit dem

Loch, der Öffnung, dem Raum oder der Lücke im Produkt in Berührung kam, die Oberfläche des Produkts beschädigt wurde, wodurch bewirkt wurde, dass der Artikel seinen Wert als Produkt verlor.

[0028] US5799375 offenbart eine Befestigungselement-Einheit zum einfachen Laden in eine Befestigungspistole, wobei die Einheit so ausgebildet ist, dass außerdem durch die Befestigungspistole einfach auf sie eingewirkt werden kann. Die Befestigungselement-Einheit umfasst eine Vielzahl von Befestigungselementen und mindestens eine Laufschiene, wobei die Befestigungselemente in einer vorherbestimmten Richtung angeordnet sind und im Wesentlichen koplanar miteinander sind, um eine Ebene zu bilden und jedes der Befestigungselemente an der mindestens einen Laufschiene angebracht ist, wobei die mindestens eine Laufschiene von der Ebene der Befestigungselemente beabstandet ist.

[0029] Die Erfindung ist bestrebt, eine Heftschlaufen-Verbindungsanordnung und ein verwandtes Verfahren zur Heftschlaufenverbindung bereitzustellen, die Vorteile gegenüber bekannten derartigen Vorrichtungen und Verfahren haben. Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist eine Heftschlaufen-Verbindungsanordnung vorgesehen, die dazu angeordnet ist, eine Heftschlaufe auszugeben mit einem flexiblen Filament, einem an einem Ende des Filaments vorgesehenen Einsteckkopfabschnitt mit einem entsprechenden Passteil und einem Buchsenabschnitt mit einem aufnehmenden Loch am anderen Ende des Filaments, um den Einsteckkopfabschnitt des Filaments unumkehrbar aufzunehmen, um eine Schlaufe zu bilden, wobei die genannte Heftschlaufen-Verbindungsanordnung Folgendes umfasst: ein erstes Zufuhrmittel, das dazu angeordnet ist, den Einsteckkopfabschnitt zu einer Vorderseite der Vorrichtung zuzuführen; und ein zweites Zufuhrmittel, das dazu angeordnet ist, zum Zweck des Bewirkens gegenseitigen Zusammenpassens zwischen dem Einsteckkopfabschnitt und dem Buchsenabschnitt, den Buchsenabschnitt zur Vorderseite der Vorrichtung zuzuführen; dadurch gekennzeichnet, dass das genannte erste Zufuhrmittel einen Zufuhrvorgang-Unterbrechungsmechanismus umfasst, der bewirkt, dass der Zufuhrvorgang der Heftschlaufe vorübergehend an einer zufälligen Position während eines Hubs anhält, bei dem der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt von einer Position, an der der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt der einzelnen Heftschlaufen in der genannten Vorrichtung sitzen, zu einer Position bewegt werden, an der gegenseitiges Zusammenpassen zwischen ihnen vorliegt und wonach der Zufuhrvorgang für den verbleibenden Teil des Hubs wieder aufgenommen werden kann.

[0030] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren des Verbindens

einer Heftschleufe mittels einer Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung vorgesehen, wobei die Heftschleufe ein flexibles Filament, einen an einem Ende des Filaments vorgesehenen Einsteckkopfabschnitt mit einem entsprechenden Passteil und einen Buchsenabschnitt umfasst, mit einem Loch am anderen Ende des Filaments, um den Einsteckkopfabschnitt des Filaments unumkehrbar aufzunehmen, um eine Schleufe zu bilden, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst: Zuführen des genannten Einsteckkopfabschnitts zu einer Vorderseite der Vorrichtung durch ein erstes Zufuhrmittel; Zuführen des genannten Buchsenabschnitts zur Vorderseite der Vorrichtung durch ein zweites Zufuhrmittel; um gegenseitiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabschnitt und dem Buchsenabschnitt zu bewirken; dadurch gekennzeichnet, dass ein Zufuhrvorgang-Unterbrechungsmechanismus bewirkt, dass der Zufuhrvorgang der Heftschleufe vorübergehend an einer zufälligen Position während eines Hubs anhält, bei dem der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt von einer Position, an der der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt der einzelnen Heftschlaufen in der genannten Vorrichtung sitzen, bis zu einer Position bewegt werden, an der gegenseitiges Zusammenpassen zwischen ihnen vorliegt und anschließend der Zufuhrvorgang für den verbleibenden Teil des einen Hubs wieder aufgenommen wird.

[0031] Die vorliegende Vorrichtung ist vorteilhaft, da sie eine Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung bereitstellt, zum Zweck des Befestigen einer Heftschleufe an einem vorgeschriebenen Produkt, um an dem Produkt ein Preisschild, Spezifikationen zum Produkt oder andere Anweisungen, die das Gebrauchsverfahren des Produkts angeben, zu befestigen, wobei die Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung in der Lage ist, einfach und effizient den Einsteckkopfabschnitt der Heftschleufe durch ein Loch, eine Öffnung, einen Raum oder dergleichen zu führen, um die Heftschleufe zu befestigen. Außerdem kann die vorliegende Erfindung eine Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung bereitstellen, bei der, wenn die Heftschleufe eingeschossen wird, in dem Fall, in dem das Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabschnitt und dem Buchsenabschnitt der Heftschleufe unzureichend ist oder in dem noch kein Zusammenpassen stattgefunden hat, die Bedienerperson veranlasst wird, diesen Zustand zu bemerken und durch Bewirken der Ausführung eines zusätzlichen verbleibenden Hubvorgangs gibt es eine Verbesserung der Arbeitseffizienz der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung und eine Verhinderung des Klemmens der Heftschleufe in der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung.

[0032] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft unter Verweis auf die folgenden Zeichnungen weiter beschrieben, wobei:

[0033] [Fig. 1](#) eine Draufsicht ist, die den allgemeinen Aufbau eines speziellen Beispiels einer Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung zeigt;

[0034] [Fig. 2](#) eine Seitenansicht ist, die den allgemeinen Aufbau eines speziellen Beispiels einer Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung zeigt;

[0035] [Fig. 3](#) eine Draufsicht ist, die Einzelheiten des Aufbaus eines weiteren speziellen Beispiels einer Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung zeigt;

[0036] [Fig. 4](#) eine Frontansicht ist, die allgemein den Aufbau eines weiteren Beispiels der in [Fig. 2](#) gezeigten Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung zeigt;

[0037] [Fig. 5](#) eine Seitenansicht ist, die den allgemeinen Aufbau eines ersten Zufuhrmittels und Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus in einem weiteren speziellen Beispiel einer Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung zeigt;

[0038] [Fig. 6](#) eine Zeichnung ist, die die Konfiguration eines speziellen Beispiels eines ersten Zufuhrmittels zeigt, das in der selben Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung verwendet wird;

[0039] [Fig. 7](#) eine Zeichnung ist, die die Konfiguration eines speziellen Beispiels einer Heftschleufe zeigt;

[0040] [Fig. 8](#) eine Zeichnung ist, die den Gebrauchszustand der Heftschleufe von [Fig. 7](#) zeigt;

[0041] [Fig. 9](#) eine Zeichnung ist, die ein Beispiel der Konfiguration einer Gruppe von miteinander verbundenen Heftschlaufen von [Fig. 6](#) zeigt;

[0042] [Fig. 10](#) eine Zeichnung ist, die die Konfiguration einer Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung der Vergangenheit zeigt;

[0043] [Fig. 11](#) eine Draufsicht ist, die die in [Fig. 10](#) gezeigte Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung der Vergangenheit zeigt;

[0044] [Fig. 12](#) eine Zeichnung ist, die ein Beispiel des Gebrauchs der in [Fig. 10](#) gezeigten Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung der Vergangenheit zeigt;

[0045] [Fig. 13](#) eine Zeichnung ist, die ein Beispiel der Konfiguration eines Führungsglieds zeigt;

[0046] [Fig. 14](#) eine Zeichnung ist, die ein Beispiel der Konfiguration einer Führungsschiene zeigt, die in einer Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung verwendet wird;

[0047] [Fig. 15](#) eine Zeichnung ist, die den Passzustand zwischen dem Führungsschienen-Passglied

und dem Stopper in der Führungsschiene zeigt;

[0048] **Fig. 16** eine Zeichnung ist, die die Konfiguration eines weiteren speziellen Beispiels einer Führungsschiene zeigt;

[0049] **Fig. 17** eine Zeichnung ist, die die Konfiguration eines speziellen Beispiels des Stoppers in der Führungsschiene gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0050] **Fig. 18(A) bis (E)** Zeichnungen sind, die die Änderung des Passzustands zwischen dem Führungsschienen-Passglied und der Führungsschiene während der Betätigung der vorliegenden Erfindung zeigen.

[0051] Durch Übernahme des vorangehend erwähnten technischen Aufbaus sieht die vorliegende Erfindung eine Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung vor, die, insbesondere zum Zweck des Anbringens eines vorgeschriebenen Etiketts oder dergleichen an einem Loch oder einer Öffnung eines speziellen Produkts mit einem Loch oder einer Öffnung, in der Lage ist, einfach und effizient eine Heftschleife durch das Loch bzw. die Öffnung zu führen, und wobei beim Schießen der Heftschleife, in dem Fall, in dem eine Situation eintritt, in der das Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabschnitt und dem Buchsenabschnitt der Heftschleife entweder unzureichend ist oder noch nicht stattgefunden hat, die Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung die Bedienerperson veranlasst, diesen Zustand zu bemerken, um zusätzlich die verbleibende Betätigung für den Hub wiederaufzunehmen, wodurch die effiziente Überprüfung des nicht zusammengepassten Zustands der Heftschleife ermöglicht wird, wodurch die Verhinderung des Klemmens der Heftschleife in der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung mit begleitender Verbesserung der Bedienerfreundlichkeit und Effizienz ermöglicht wird.

[0052] **Fig. 1** ist eine Draufsicht, die die Konfiguration eines Beispiels einer Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung zeigt. Die in dieser Zeichnung gezeigte Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** schießt eine Heftschleife **10** aus, mit einem flexiblen Filament **12**, einem an einem Ende des Filaments vorgesehenen Einsteckkopfabschnitt **13** mit einem entsprechenden Passteil **16** und einem Buchsenabschnitt **15** mit einem Loch **14** am anderen Ende des Filaments **12**, um den Einsteckkopfabschnitt des Filaments **12** unumkehrbar hindurchzuführen, so dass der Einsteckkopfabschnitt **13** in den Buchsenabschnitt **15** passt, wodurch ein schlaufenförmiger Halter gebildet wird. Die Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** hat weiter ein erstes Zufuhrmittel **61**, das den Einsteckkopfabschnitt **13** zur Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** zuführt und ein zweites Zufuhrmittel **62**, das den Buchsenab-

schnitt **15** zur Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** zuführt, um das gegenseitige Zusammenpassen zwischen ihnen zu bewirken, wobei während eines Hubs **64** von einer Position, an der der Einsteckkopfabschnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** der einzelnen Heftschlaufen **10** in der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** sitzen, so dass der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt zu einer Position **63** voranbewegt werden, bei der gegenseitiges Zusammenpassen zwischen ihnen stattfindet, mindestens das erste Zufuhrmittel **61** einen Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus **65** hat, der in der Lage ist, den Zufuhrvorgang des ersten Zufuhrmittels **61** an einer zufälligen Position während des Hubs vorübergehend anzuhalten.

[0053] **Fig. 2** ist eine Seitenansicht, die die vorangehend erwähnte Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt, wobei diese Zeichnung ein Beispiel eines Antriebsmechanismus zum Zweck des Antreiben des ersten Zufuhrmittels **61** und des zweiten Zufuhrmittels **62** zeigt. **Fig. 3** ist eine Frontansicht, die die Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** zeigt, an der eine vorgeschriebene Heftschlaufenbahn **600** angebracht ist.

[0054] Der Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus **65** in der vorliegenden Erfindung ist so konfiguriert, dass der Zufuhrvorgang des Einsteckkopfabschnitts **13** veranlasst wird, an einer ersten Unterbrechungsposition P1 anzuhalten, die zwischen der Heftschlaufen-Zufuhrfläche **66** der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** und der Passposition **63**, liegt, an der der Einsteckkopfabschnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** an der Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** gegenseitig zusammenpassen und an der der Spitzenende **67** des Einsteckkopfabschnitts **13** näher an der Heftschlaufen-Zufuhrfläche **66** liegt als an der Passposition **63**.

[0055] Es wird bevorzugt, dass der Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus **65** zum Zweck des Unterbrechens des Zufuhrvorgangs des Einsteckkopfabschnitts **13** der Heftschleife **10** in der vorliegenden Erfindung so konfiguriert ist, dass der Zufuhrvorgang des Einsteckkopfabschnitts **13** veranlasst wird, an einer zweiten Unterbrechungsposition P4 anzuhalten, die zwischen der Heftschlaufen-Zufuhrfläche **66** der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** und der Passposition **63** gebildet ist, an der der Einsteckkopfabschnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** an der Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** gegenseitig zusammenpassen und die nah an der Position ist, an der sich der Spitzenende **67** des Einsteckkopfabschnitts **13** nah an der Passposition **63** befindet.

[0056] Die erste Unterbrechungsposition P1 wird so eingerichtet, dass sich der Spitzenende **67** des Ein-

steckkopfabchnitts **13**, der von der Heftschlaufen-Zufuhrfläche **66** der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** vorsteht, an einer Position befindet, die das einfache Einführen in eine Öffnung oder ein kleines Loch in dem Produkt ermöglicht, an das die Heftschlaufe **10** durch Führen der Heftschlaufe dadurch hindurch gepasst werden soll.

[0057] Insbesondere ist die vorliegende Erfindung speziell zur Verwendung dazu vorgesehen, eine Heftschlaufe **10** durch ein Knopfloch eines Hemds, ein kleines Loch eines Reißverschlussgriffs, eine Schnüröse eines Schuhs oder einen Ring am Ende des Riemens, der um einen Regenschirm gewickelt wird, zu führen, um ein Schild oder dergleichen an einem kleinen Loch anzubringen, wodurch ermöglicht wird, dass ein Einführvorgang in dieser Anwendung, der in der Vergangenheit beinahe immer von einer Bedienperson ausgeführt wurde, mit guter Effizienz unter Verwendung einer Pistole ausgeführt wird, bei der es sich um die Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung der vorliegenden Erfindung handelt.

[0058] Dazu wird speziell in der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** eine hohle Führung **21**, durch die der Einsteckkopfabchnitt **13**, der in der Vergangenheit verwendet wurde, so kurz wie möglich gemacht, und nachdem dies erfolgt ist, findet während eines Hubs **64**, der die Bewegung des Einsteckkopfabchnitts **13** zur Position **63** bewirkt, an der gegenseitiges Zusammenpassen mit dem Buchsenabschnitt **15** stattfindet, mindestens eine vorübergehende Unterbrechung der Vorwärtsbetätigung von mindestens dem Spitzenendteil **67** des Einsteckkopfabchnitts **13** an einer zufälligen Position (P1, P2 oder P3) in dem einen Hub statt, um den Spitzenendteil **67** an dieser Position zu fixieren.

[0059] In der vorliegenden Erfindung wird der Spitzenendteil **67** des Einsteckkopfabchnitts **13**, der an einer von der Frontseite **66** der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** vorstehenden Position fixiert gehalten wurde, erst in beispielsweise ein Knopfloch eines Hemds eingeführt, wonach das erste Zufuhrmittel **61** erneut gestartet wird, um das Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** zu bewirken, wodurch eine schlaufenförmige Heftschlaufe vervollständigt wird, die ein Etikett oder dergleichen über das Knopfloch des Hemds hält.

[0060] Im Gegensatz zur Situation der Vergangenheit, in der ein Risiko bestand, die Oberfläche eines Produkts durch den hohlen Stift **21**, der aus Metall oder dergleichen bestand, zu beschädigen, gibt es daher bei der vorliegenden Erfindung, da die Konfiguration derart ist, dass ein Kunststoff-Kopfteil **67** des Einsteckkopfabchnitts **13** durch das Loch in dem Produkt geführt wird, selbst wenn die hohle Führung **21** aus Metall besteht, den Effekt, dass die Gefahr

der Beschädigung der Oberfläche des Produkts vollständig eliminiert wird.

[0061] Darüber hinaus ist es möglich, in der vorliegenden Erfindung die hohle Führung **21** wegzulassen.

[0062] Aus dem vorangehend erwähnten Grund ist es bei der vorliegenden Erfindung notwendig, die Anhalteposition des Spitzenendteils **67** des Einsteckkopfabchnitts **13** an der Länge einzustellen, die am besten für die Position des Anbringens des Etiketts oder dergleichen am Zielprodukt geeignet ist, was bedeutet, dass es notwendig ist, die Anhalteposition des Spitzenendteils **67** des Einsteckkopfabchnitts **13** entsprechend einzustellen, so dass sie an einer Länge ist, die es einfach macht, den Einsteckkopfabchnitt **13** durch das Zielprodukt zu führen.

[0063] Darüber hinaus ist es nicht notwendig, dass die Anhalteposition des Spitzenendteils **67** des Einsteckkopfabchnitts **13** in einer gegebenen einzelnen Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** eine einzige Position ist, da es möglich ist, beispielsweise, wie in [Fig. 1](#) gezeigt, eine Vielzahl von Positionen (P1, P2 und P3) zu haben.

[0064] Insbesondere wird es bei der vorliegenden Erfindung bevorzugt, dass die erste Unterbrechungsposition P1, P2 oder P3 als Abstände von der Heftschlaufen-Ausgabefläche **66** in der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** frei einstellbar ist und es wird außerdem bevorzugt, dass eine Vielzahl erster Unterbrechungspositionen in dem einen Hub **64** vorgesehen sind.

[0065] Die Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** ist so konfiguriert, dass an der ersten Unterbrechungsposition P1, P2 oder P3 in der vorliegenden Erfindung, in dem Fall, in dem die Bedienperson versucht, den Einsteckteil des Einsteckkopfabchnitts **13** der Heftschlaufe **10** durch ein vorgeschriebenes kleines Loch im Produkt zu führen und den Einsteckkopfabchnitt **13** vorübergehend im angehaltenen Zustand an der ersten Unterbrechungsposition hält, der Betätigungshebel **22** der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** in den lockeren Zustand geht und keine Änderung der angehaltenen Position des Einsteckkopfabchnitts **13** stattfindet, selbst wenn die Bedienperson die Hand vom Betätigungshebel **22** nimmt.

[0066] Ein spezielleres Beispiel einer Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** ist nachfolgend beschrieben, wobei auf [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) verwiesen wird.

[0067] In diesen Zeichnungen ist zu sehen, dass wenn die Bedienperson den Betätigungshebel **22** der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** betätigt,

das erste Zufuhrmittel **61**, das sich mit dem mit dem Betätigungshebel **22** verbundenen Führungshebel **68** im Eingriff befindet und das in der Richtung des Pfeils A schwenkt, sich in [Fig. 2](#) horizontal nach links bewegt, so dass der mit dem Ende des ersten Zufuhrmittels **61** zusammengepasste Ausdrückstift **42** horizontal nach links nach außen gedrückt wird und bewirkt, dass der Einsteckkopfabchnitt **13**, der mit dem Ende des Ausdrückstifts **42** in Berührung ist, über den hohlen Stift **21** nach außen zur Passposition **63** gedrückt wird.

[0068] Die drehende Zahnradgruppe **70** dreht sich zusammen mit dem Vorangehenden und synchronisiert mit der Bewegung der beweglichen Zahnstange **69** nach links, die sich mit dem ersten Zufuhrmittel **61** im Eingriff befindet, so dass sich der Ausdrückstift **25**, der einen mit der drehenden Zahnradgruppe **70** verbundenen Zahnstangenmechanismus **71** umfasst, nach links bewegt, was dazu führt, dass der Buchsenabschnitt **15**, der mit dem Endteil des Ausdrückstifts **25** in Berührung ist, mit dem Führungsglied **43** gleitet, wenn es sich zur Passposition **63** bewegt, wobei er an dieser Position mit dem Einsteckkopfabchnitt **13** zusammenpasst.

[0069] Im vorangehend erwähnten speziellen Beispiel bilden die Zahnstange **69**, die drehende Zahnradgruppe **70** und der Ausdrückstift **25** das zweite Zufuhrmittel **62**.

[0070] Der vorangehend erwähnte Zufuhrvorgang-Unterbrechungsmechanismus **65** ist in der Nähe vom ersten Zufuhrmittel **61** angeordnet.

[0071] Wie vorangehend beschrieben, ist der Zufuhrvorgang-Unterbrechungsmechanismus **65** so konfiguriert, dass der Vorgang des Zuführens des Einsteckkopfabchnitts **13** zum Zweck des gegenseitigen Zusammenpassens zwischen dem Einsteckkopfabchnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** an der zweiten Unterbrechungsposition P4 unterbrochen wird, die sich zwischen der Heftschlaufen-Zufuhrfläche **66** der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung **30** und der Passposition **63** an der Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung **30** befindet, und an der sich der Spitzenendteil **67** des Einsteckkopfabchnitts **13** in der Nähe der Passposition **63** befindet.

[0072] Das heißt, es wird bevorzugt, dass die zweite Unterbrechungsposition P4 eine Position ist, die einer Position entspricht, in der sich der Einsteckkopfabchnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** entweder nicht im zusammengepassten Zustand befinden oder sich in einem unvollständig zusammengepassten Zustand befinden.

[0073] Insbesondere tritt aus den vorangehend beschriebenen Gründen der Zustand, in dem kein Zu-

sammenpassen oder unvollständiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** vorliegt, häufig auf, und selbst wenn es häufig vorkommt, dass der Bedienerperson normalerweise dieser nicht zusammengepasste oder unvollständig zusammengepasste Zustand nicht bewusst ist und selbst, wenn der Bedienerperson dieser Zustand bewusst ist, drückt die Bedienerperson häufig einfach nochmals den Betätigungshebel, was zum Verheddern der neu ausgeschossenen Heftschlaufe mit der zuvor ausgeschossenen Heftschlaufe führt, was nicht nur einen verklemmten Zustand erzeugt, sondern es auch notwendig macht, die mühsame Aufgabe des Entfernen der unvollständig zusammengepassten Heftschlaufe aus der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung **30** zu entfernen.

[0074] Aus diesem Grund werden, statt den Betätigungshebel **22** in seine Endposition zu ziehen, wenn die Betätigung des Betätigungs-Unterbrechungsmechanismus so eingestellt ist, dass der Endteil des Einsteckkopfabchnitts **13** an einer Position angehalten wird, an der eine große Wahrscheinlichkeit des Stattfindens von nicht Zusammenpassen oder unvollständigem Zusammenpassen des Spitzenendteils **67** des Einsteckkopfabchnitts **13** vorliegt, das häufig durch die Tatsache verursacht wird, dass der Betätigungshebel nicht vollständig gezogen wurde, wobei das erste Zufuhrmittel nicht an seine Ausgangsposition zurückgekehrt ist, das erste Zufuhrmittel **61** und das zweite Zufuhrmittel **62** vorübergehend angehalten.

[0075] Da der Betätigungshebel **22** im lockeren Zustand ist, kann in diesem Zustand die Bedienerperson das Auftreten des nicht zusammengepassten oder unvollständig zusammengepassten Zustands überprüfen.

[0076] Durch Fortsetzen des Ziehens des Betätigungshebels **22** zur Endposition ist es möglich, ohne dass die nächste Heftschlaufe ausgeschossen wird, nur den Rest des Vorgangs im Hub der nicht zusammengepassten oder unvollständig zusammengepassten Heftschlaufe auszuführen, so dass der Einsteckkopfabchnitt **13** veranlasst wird, zuverlässig mit dem Buchsenabschnitt **15** zusammenzupassen.

[0077] Wie aus der vorangehenden Beschreibung klar wird, muss der Betätigungs-Unterbrechungsmechanismus **65** so konfiguriert sein, dass er den Einsteckkopfabchnitt **13** an einer der Unterbrechungspositionen P1 bis P4 anhalten kann, wenn der Zufuhrvorgang für Einsteckkopfabchnitt **13** angehalten wird und außerdem muss der Zufuhrvorgang-Unterbrechungsmechanismus **65** so konfiguriert sein, dass nachdem der Zufuhrvorgang des Einsteckkopfabchnitts **13** an der ersten oder der zweiten Unterbrechungsposition angehalten wurde, die Vollendung des Rests des einen Hubs **64** nach dem Unterbre-

chungsvorgang zugelassen wird.

[0078] Es ist weiter erwünscht, dass es eine Funktion gibt, die in dem Fall, in dem der Einsteckkopfabschnitt **13** an der zweiten Unterbrechungsposition angehalten wird, der Bedienperson den Zustand meldet, in dem kein Zusammenpassen oder unvollständiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabschnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** vorliegt.

[0079] Diese Meldefunktion kann beispielsweise darin bestehen, dass der Betätigungshebel **22** in den lockeren Zustand versetzt wird, dass ein Summer ertönt oder dass sich auf einer getrennt vorgesehenen Anzeigevorrichtung angezeigte Farbinformationen ändern.

[0080] Es ist erwünscht, dass der Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus **65** so konfiguriert ist, dass selbst wenn der Zufuhrvorgang des Einsteckkopfabschnitts **13** veranlasst wird, an entweder der ersten oder der zweiten Unterbrechungsposition anzuhalten, keine Rückwärtsbewegung in Bezug auf die Zufuhrrichtung stattfindet.

[0081] Es wird außerdem bevorzugt, dass der in einer Heftschlaufen-Verbindungsanordnung **30** verwendete Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus **65** einen ersten Unterbrechungsmechanismus **651** zum Steuern der ersten Unterbrechungsposition P1 und einen zweiten Unterbrechungsmechanismus **652** zum Steuern der zweiten Unterbrechungsposition P4 hat.

[0082] Das erste Zufuhrmittel **61** und das zweite Zufuhrmittel **62** sind so konfiguriert, dass sie entweder direkt oder indirekt über ein geeignetes Glied von einem Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus **72** angetrieben werden, das beispielsweise den Betätigungshebel **22** und den Führungshebel **68** oder einen motorisierten Mechanismus (nicht abgebildet) umfasst.

[0083] Darüber hinaus ist es erwünscht, dass der erste Unterbrechungsmechanismus **651** und/oder der zweite Unterbrechungsmechanismus **652** während des einen Hubs **64** im Zufuhrvorgang des Einsteckkopfabschnitts **13** wirksam sind.

[0084] Die Grundkonfiguration der vorangehend beschriebenen Heftschlaufen-Verbindungsanordnung **30** kann auch auf eine Heftschlaufen-Verbindungsanordnung angewandt werden, wie sie in der japanischen Patentoffenbarungsanmeldung 2001-354218 (Patent-Literaturhinweis 1) offenbart ist.

[0085] Die spezielle Konfiguration des Betätigungs-Unterbrechungsmechanismus **65** ist nachfolgend ausführlich beschrieben.

[0086] Insbesondere zeigt **Fig. 5** ein Beispiel, bei dem der Betätigungs-Unterbrechungsmechanismus auf eine Heftschlaufen-Verbindungsanordnung angewandt ist, wie sie in der japanischen ungeprüften Patentveröffentlichung (KOKAI) 2001-354218 (Patent-Literaturhinweis 1) offenbart ist, wobei diese Zeichnung die interne Konfiguration an der Seite der Heftschlaufen-Verbindungsanordnung **30** veranschaulicht.

[0087] Insbesondere ist an einem Teil des Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus **72** (das heißt, dem Führungshebel **68**), der mindestens das erste Zufuhrmittel **61** antreibt, ein Führungsglied **73** vorgesehen, und ein Teil dieses Führungsglieds **73** ist mit einem Teil eines Betätigungs-Unterbrechungsmechanismus ausgestattet.

[0088] In diesem speziellen Beispiel ist das Führungsglied **73** am Ende des aus dem Führungshebel **68** bestehenden Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus **72** vorgesehen und ist schwenkbar auf einer drehenden Welle **80** angebracht.

[0089] Das Führungsglied **73** ist weiter ausgestattet mit einem Vorstand **81**, der mit einer Führungsschiene **79** zusammenpasst, die einen Teil des Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus **65** bildet und mit einer Ratsche **82**, die aus einer Sperrklinke bildet.

[0090] Das erste Zufuhrmittel **61** in diesem speziellen Beispiel wird durch einen am ersten Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus **72** vorgesehenen Nocken **74** und einen an einem ersten Schieber **75**, der mit dem ersten Ausdrückstift **42** verbunden ist und nach rechts und nach links gleiten kann, vorgesehenen Steuernocken **76** gebildet.

[0091] Das zweite Zufuhrmittel **62** wird, wie durch die gestrichelte Linie in **Fig. 5** gezeigt, durch einen zweiten Schieber **78** mit einem zweiten Ausdrückstift **25** gebildet, der mit einer Verbindung **77** verbunden ist, die schwenkbar mit dem Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus **72** verbunden ist.

[0092] In diesem speziellen Beispiel schwenkt daher durch die Betätigung des Betätigungshebels **22** der durch den Führungshebel **68** gebildete Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus **72** und das Gleiten nach rechts (in der Zeichnung) des ersten Zufuhrmittels **61** und des zweiten Zufuhrmittels **62** bewirken, dass der Einsteckkopfabschnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** gleichzeitig aus der Heftschlaufen-Verbindungsanordnung **30** geschossen werden.

[0093] Es wird erwünscht, dass in der Heftschlaufen-Verbindungsanordnung **30** eine Zeitverzögerung vorgesehen wird, so dass nachdem der zweite Ausdrückstift **25** den Endteil des Führungsglieds erreicht, er eine gegebene Zeitdauer wartet, wonach der erste

Ausdrückstift **42** den Endteil des Führungsglieds erreicht. Zu diesem Zweck dreht in diesem Beispiel, wie in [Fig. 6](#) gezeigt, obwohl das zweite Zufuhrmittel **62**, wenn der Betätigungshebel **22** betätigt wird, gleichzeitig mit dem Drehen nach rechts in Bezug auf das erste Zufuhrmittel **61** des Führungshebels **68** beginnt, nach rechts zu gleiten, der Führungshebel **68** zuerst nach rechts und ohne mit dem Endteil (A) des am Führungshebel **68** vorgesehenen Nockens **74** und dem Endteil (C) des am ersten Schieber **75** vorgesehenen Steuernockens **76** in Berührung zu kommen, gleitet der Endteil (A) des Nockens **74** nur entlang dem an Steuernocken **76** gebildeten gekrümmten Abschnitt (B). Aus diesem Grund, da sich der Steuernocken **76** während dieser Zeit nicht nach rechts bewegt, bleibt das erste Zufuhrmittel **61** in der angehaltenen Position. An der Stelle, an der der hintere gekrümmte Abschnitt (D) des Nockens **74** mit dem Endteil (C) des Steuernockens **76** in Berührung kommt, bewegt sich der Steuernocken **76** nach rechts, was dazu führt, dass das erste Zufuhrmittel **61** seine Betätigung eine vorgeschriebene Zeitdauer nach dem Beginn der Betätigung des zweiten Zufuhrmittels **62** beginnt.

[0094] Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30**, beispielsweise, wie in [Fig. 5](#) gezeigt, durch eine Führungsbahn **79** gebildet, die nah an dem Führungsglied **73** entlang dem Führungsglied **73** gebildet ist, das an dem das Zufuhrmittel antreibenden Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus vorgesehen ist.

[0095] Wie vorangehend beschrieben, ist das Führungsglied **73** mit einer Führungsbahn **79** ausgestattet und mit entweder einem Führungsbahn-Passglied **81**, das durch einen vorstehenden Teil **185** gebildet wird, der entlang der Führungsbahn **79** gleitet oder einem Führungsbahn-Passglied **81**, das durch eine Vertiefung **186** gebildet wird, ausgestattet.

[0096] Es ist erwünscht, dass die Führungsbahn **79**, wie in [Fig. 14](#) gezeigt, entweder einen langen Rillenteil **83** oder einen langen Vorstandsteil **84** hat, der in der Innenwand der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30** gebildet ist.

[0097] Es ist erwünscht, dass das Führungsbahn-Passglied **81** eine Struktur hat, die es ihm ermöglicht, in die Rille **83** der Führungsbahn **79** zu passen oder mit dem Vorstandsteil **84** zusammenzupassen und außerdem, dass das Führungsbahn-Passglied **81** so konfiguriert ist, dass es in der Rille **83** oder entlang dem Vorstandsteil **84** gleiten kann.

[0098] Außerdem ist, wie in [Fig. 13](#) gezeigt, weiter eine Sperrklinke **82** vorgesehen, die einen Teil der Ratsche **82** an einem Teil des im ersten Zufuhrmittel **61** vorgesehenen Führungsglieds **73** bildet, wobei diese Sperrklinke **82** oder dergleichen ein Stoppermittel bildet und außerdem den Betätigungs-Unter-

brechungsmechanismus **65** bildet.

[0099] Da weiter auf den Führungshebel **68**, bei dem es sich um den Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus **72** handelt, wie in [Fig. 5](#) gezeigt, durch eine geeignete Feder **100** eine Vorspannkraft ausgeübt wird, durch die der Endteil desselben, mit dem das Führungsglied **73** zusammengepasst ist, ständig versucht, nach links zurückzukehren, erhalten sowohl das erste als auch das zweite Zufuhrmittel **61** und **62** eine Vorspannkraft, die es ihnen ermöglicht sich nach links in [Fig. 5](#) zu bewegen.

[0100] In einem in [Fig. 14\(A\)](#) gezeigten speziellen Beispiel der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30**, bei dem es sich um ein Beispiel handelt, bei dem die Führungsbahn **79** durch eine Rille **83** gebildet ist, in die das Führungsbahn-Passglied **81** passt und in der es entlang gleitet, ist außer der Anordnung eines geeigneten ersten Stopperglieds **85** an einer der ersten Unterbrechungsposition P1 entsprechenden Position in der Nähe der äußeren Umrandung der Führungsbahn **79** ein geeignetes zweites Stopperglied **86** an einer der zweiten Unterbrechungsposition P4 entsprechenden Position angeordnet.

[0101] Die Bewegung des ersten Zufuhrmittels **61** begleitend, gleitet der vorstehende Teil **185** des im Führungsglied **73** vorgesehenen Führungsbahn-Passglieds **81** entlang der Rille **83** und wenn er die erste Unterbrechungsposition P1 erreicht, tritt die am Führungsbahn-Passglied **81** vorgesehene Sperrklinke oder Ratsche **82**, indem die Bedienperson absichtlich den Druck auf den Betätigungshebel **22** reduziert, mit dem ersten Stopperglied **85** in Eingriff, so dass die Rückkehrbewegung des ersten Zufuhrmittels gesperrt wird, was dazu führt, dass der Einsteckkopfabchnitt **13** an der ersten Unterbrechungsposition P1 im angehaltenen Zustand gehalten wird.

[0102] Wie vorangehend erwähnt, führt während dieser Zeit die Bedienperson einen Vorgang des Einführens des Einsteckkopfabchnitts **13** der Heftschlaufe **10**, der von der Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30** vorsteht, durch das erforderliche kleine Loch des vorgeschriebenen Produkts aus, wonach die Bedienperson die Vorwärtsbetätigung des ersten Zufuhrmittels **61** wiederaufnimmt, um den Rest des Hubs auszuführen und im Fall, dass bereits vollständiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** vorliegt, ist der Vorgang des Ausschließens der Heftschlaufe **10** abgeschlossen, wobei an dieser Stelle die geschlungene Heftschlaufe **10** aus der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30** entfernt wird, um den Vorgang eines Hubs abzuschließen.

[0103] Falls es jedoch nicht möglich war, die Betätigung des Betätigungshebels **22** in seine Endposition abzuschließen und entweder kein Zusammenpassen

oder nur unvollständiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabschnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** vorliegt, passt die am Führungsbahn-Passglied **81** vorgesehene Sperrklinke oder Ratsche **82**, wenn die Bedienperson den auf den Betätigungshebel **22** ausgeübten Druck nur geringfügig reduziert, sofort mit dem zweiten Stopperglied **86** zusammen, so dass die Rückwärtsbewegung des ersten Zufuhrmittels **61** gesperrt wird, was bewirkt, dass der Einsteckkopfabschnitt **13** im angehaltenen Zustand an der zweiten Unterbrechungsposition P4 gehalten wird.

[0104] Nach dem Vorangehenden, nachdem die Bedienperson den Zustand erkennt, in dem kein Zusammenpassen oder unvollständiges Zusammenpassen in der Heftschlaufe **10** vorliegt, wird durch Ziehen des Betätigungshebels **22** weiter in die Endposition die Vorwärtsbetätigung des ersten Zufuhrmittels **61** wiederaufgenommen, so dass der Rest der Betätigung für den Hub ausgeführt wird und in dem Fall, in dem vollständiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabschnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** vorliegt, schließt dies den Vorgang des Ausschießens der Heftschlaufe **10** ab, wobei an dieser Stelle die geschlaufte Heftschlaufe **10** aus der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung **30** entfernt wird, wodurch der eine Hubvorgang abgeschlossen wird.

[0105] Wenn danach der Betätigungshebel **22** losgelassen wird, bewegt sich das Führungsbahn-Passglied **81** des Führungsglieds **73** entlang einer zweiten Führungsbahn **88**, bei der es sich um eine Rille zum Zurückkehren handelt, die getrennt von der ersten Führungsbahn **87** gebildet ist, bei der es sich um die Rille **83** für die Vorwärtsbewegung handelt, wobei es sich in der Richtung bewegt, die der Zufuhrbetätigungsrichtung des ersten Zufuhrmittels **61** entgegengesetzt ist, um zur Ausgangsposition **89** zurückzukehren und dadurch das Ausschießen der nächsten Heftschlaufe vorzubereiten.

[0106] Es ist daher erwünscht, dass die Führungsbahn **79** in diesem Beispiel die Form einer geschlossenen Schleife hat.

[0107] In diesem speziellen Beispiel ist, wie in [Fig. 15](#) gezeigt, die Konfiguration derart ausgeführt, dass auf die am Führungsglied **73** vorgesehene Sperrklinke **82** ständig eine Vorspannkraft nach oben ausgeübt wird, wie in [Fig. 15](#) gezeigt, so dass beim Vorbeibewegen an den unteren Teile der Stopper **85** und **86** eine Bewegung nach unten möglich ist.

[0108] In einem weiteren speziellen Beispiel sind die Stopper **85** und **86**, wie in [Fig. 16\(A\)](#) gezeigt, an Positionen gebildet, die der ersten und der zweiten Unterbrechungsposition in der Führungsbahn **79** entsprechen und das Führungsbahn-Passglied **81**, das

mit dem Führungsglied **73** zusammenpasst, dient als die Sperrklinke **92**.

[0109] In diesem speziellen Beispiel ist es außerdem erwünscht, dass einem Teil des Führungsglieds **73** an einem dünner gemachten Teil des Materials desselben Flexibilität verliehen wird.

[0110] Im weiteren spezifischen Beispiel, wie in [Fig. 14\(B\)](#) gezeigt, ist die Führungsschiene **79** als ein langes Vorstandsteil **84** ausgebildet und in diesem speziellen Beispiel ist neben der Anordnung eines geeigneten ersten Stopperglieds **85** an einer der ersten Unterbrechungsposition P1 entsprechenden Position in der Nähe der äußeren Umrandung der Führungsbahn **79**, die durch das lange Vorstandsglied **84** gebildet ist, ein geeignetes zweites Stopperglied **86** an einer der zweiten Unterbrechungsposition P4 entsprechenden Position angeordnet, wie in [Fig. 16\(B\)](#) gezeigt.

[0111] Die Konstruktion des Führungsbahn-Passglieds **91** dieses speziellen Beispiels, wie beispielhaft in [Fig. 16\(B\)](#) gezeigt, ist derart, dass es die als das lange Vorstandsteil **84** ausgebildete Führungsbahn **79** überspannt und außerdem derart, dass die mit den Stoppergliedern **85** und **86** zusammenpassende Sperrklinke **92** über eine geeignete Feder **95**, den Schieber **92**, der zu einer Seite geneigt ist, veranlasst, mit dem Deckenteil des Führungsbahn-Passglieds **91** zusammenzupassen, so dass er sich frei nach oben und unten bewegen kann.

[0112] In diesem speziellen Beispiel dient daher das Führungsbahn-Passglied **91** auch als die Sperrklinke **92**.

[0113] Da in den verschiedenen, vorangehend beschriebenen, speziellen Beispielen die Stopper **85** und **86** eine geneigte Oberfläche **93** haben, an denen die Sperrklinke **92** bzw. das Führungsschienen-Passglied **91** vorbei gleiten kann und eine Wandoberfläche **94** haben, die mit der Sperrklinke **92** bzw. dem Führungsbahn-Passglied **91** zusammenpassen kann, ist die Konstruktion derart, dass die Sperrklinke **92** bzw. das Führungsbahn-Passglied **91** nicht in einer Richtung entlang der Führungsbahn **79** gleiten kann, die der Richtung, in der sie bzw. es sich zuvor bewegt hat, entgegengesetzt ist.

[0114] Es wird bevorzugt, dass die Führungsbahn **79** eine Länge L hat, die dem einen Hub **64** von der Position M, an der der Einsteckkopfabschnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** in der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung **30** installiert sind, durch Bewegung zur Position **63**, an der Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabschnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** bewirkt wird, entspricht, und weiter, dass die Führungsbahn **79** besteht aus mindestens einer ersten Führungsbahn **87**, die verwendet wird,

wenn sich das erste Zufuhrmittel **61** von einer Position N, an der der Einsteckkopfabchnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** in der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** installiert sind, zur Position **63**, an der Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** veranlasst wird, bewegt und einer zweiten Führungsbahn **88**, die zur Zeit der Rückwärtsbewegung von der Position **63**, an der gegenseitiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** vorliegt, zur Position M, an der der Einsteckkopfabchnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** in der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** installiert sind, verwendet wird.

[0115] Als Nächstes wird die Konfiguration noch eines weiteren Beispiels einer Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** gemäß der vorliegenden Erfindung, wie in **Fig. 17(A)** gezeigt, beschrieben, wobei in diesem Beispiel statt der Verwendung des Stoppers **85** ein gebogener Abschnitt **101** in der ersten Führungsbahn **87** vorgesehen ist, der an einer der ersten Unterbrechungsposition P1 entsprechenden Position während des einen Hubs verwendet wird.

[0116] An der ersten Führungsbahn **87** in diesem Beispiel der vorliegenden Erfindung ist an mindestens zwei Stellen derselben ein gebogener Abschnitt **101** gebildet.

[0117] Beispielsweise kann, wie in **Fig. 17(B)** gezeigt, ein zweiter gebogener Abschnitt **102** an einer Position entlang dem einen Hub **64** der ersten Führungsbahn **87** vorgesehen sein, die der zweiten Unterbrechungsposition P4 entspricht.

[0118] Des Weiteren zeigt **Fig. 17(A)** ein Beispiel, in dem der gebogene Abschnitt **101** an einer Position gebildet ist, die der ersten Unterbrechungsposition P1 entspricht und in der der zweite Stopper **86** an einer der zweiten Unterbrechungsposition P4 entsprechenden Position gebildet ist.

[0119] In diesem speziellen Beispiel der vorliegenden Erfindung ist die Position, an der der gebogene Abschnitt **101** gebildet ist, variabel und es ist möglich, sie basierend auf dem vorangehend beschriebenen technischen Konzept frei auf eine gewünschte Position einzustellen.

[0120] Der gebogene Abschnitt **101** in der vorliegenden Erfindung kann konfiguriert werden, indem die Führungsbahn in einem Winkel gebogen wird, so dass ihre Konfiguration derart ist, dass das erste Zufuhrmittel **61** in der Lage ist, sich um einen vorherbestimmten Betrag in der Rückzugsrichtung in der Richtung zur Position M zu bewegen, an der der Einsteckkopfabchnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** in der Heftschlaufen-Verbindungs-vorrichtung **30** installiert sind.

[0121] Insbesondere bewegt sich das Führungsbahn-Passglied **81**, obwohl es keine Einschränkung in Bezug auf den Biegewinkel im gebogenen Abschnitt **101** gibt, entlang der ersten Führungsbahn **87**, so dass es zuerst mit dem ersten gebogenen Eckabschnitt **105** des gebogenen Abschnitts **101** in Berührung tritt.

[0122] Es ist erwünscht dass ein erster Stopper **107** in der ersten Führungsbahn **87** direkt vor dem gebogenen Abschnitt **101** vorgesehen ist, so dass sich das Führungsbahn-Passglied **81** zu diesem Zeitpunkt nicht entlang der ersten Führungsbahn **87** zurück bewegt.

[0123] Dadurch wird die Vorwärtsbewegung des Einsteckkopfabchnitts **13** der Heftschleife **10** vorübergehend an der Passposition **63** unterbrochen und wenn die Bedienperson die Zugkraft auf dem Betätigungshebel **22** leicht reduziert, bewegt sich das Führungsbahn-Passglied **81** diagonal rückwärts entlang der Führungsbahn **108**, die im gebogenen Abschnitt **101** gebogen ist und hält an, wenn es den zweiten gebogenen Eckabschnitt **106** des gebogenen Abschnitts **101** erreicht.

[0124] Obwohl der vorangehende Aufbau in der vorliegenden Erfindung ausreichend ist, wird, damit sich das Führungsbahn-Passglied **81** nicht zum ersten gebogenen Eckabschnitt **105** hin zurück bewegt, erwünscht, dass ein getrennter Stopper **118** in der Rille der gebogenen Führungsbahn **108** vorgesehen ist, der wie in **Fig. 16** gezeigt, konfiguriert ist.

[0125] Die nachfolgende Funktion mit diesem speziellen Beispiel ist gleich wie die Funktion im unter Verweis auf **Fig. 14** beschriebenen speziellen Beispiel.

[0126] In diesem speziellen Beispiel ist es wünschenswert, einen Stopper **110** mit der Konfiguration, wie sie in **Fig. 16** gezeigt ist, vorzusehen, um die Bewegung des Führungsbahn-Passglieds **81** in der Rille der ersten Führungsbahn **87** rückwärts in Bezug auf die Position **109** zu verhindern, bei der es sich um die Position des vollständigen Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** handelt, die von dem Führungsbahn-Passglied **81** erreicht wurde und außerdem, um die Bewegung des Führungsbahn-Passglieds **81** in der Führungsbahn **88** zum Zweck der Rückkehrbewegung des Führungsbahn-Passglieds **81** zu bewirken.

[0127] Ebenso ist es in diesem speziellen Beispiel wünschenswert, einen Stopper **112** mit einer Konfiguration, wie in **Fig. 16** gezeigt, vorzusehen, damit keine fälschliche Bewegung des Führungsbahn-Passglieds **81** in der Rille der zweiten Führungsbahn **88** und in die Rille **88** an der Position **111**, die der Position der Kreuzung zwischen der zweiten

Führungsbahn **88** und der ersten Führungsbahn **87** am Anfang der Betätigung entspricht, stattfindet.

[0128] Wie aus dem Vorangehenden klar wird, ist das Führungsbahn-Passglied **81**, das mit der Führung **73** in diesem speziellen Beispiel zusammenpasst, so konfiguriert, dass es sich um eine Schleife bewegt, die von der ersten und der zweiten Führungsbahn **87** und **88** gebildet wird.

[0129] Wie vorangehend beschrieben, umfasst die Form der Führungsbahn **79** in der vorliegenden Erfindung, zusätzlich zu dem in [Fig. 17](#) Gezeigten, den Fall, in dem es keinen Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus an der ersten Unterbrechungsposition P1 gibt und ein Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus nur an der zweiten Unterbrechungsposition P4 vorgesehen ist, und den Fall, in dem ein Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus an der ersten Unterbrechungsposition P1 vorgesehen ist und ein Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus an der zweiten Unterbrechungsposition P4 vorgesehen ist.

[0130] Das Betätigungsverfahren im Fall, dass das spezielle Beispiel der in [Fig. 17](#) gezeigten Führungsschiene **79** verwendet wird, um die Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30** der vorliegenden Erfindung zu betätigen und die allgemeine Bewegung des Führungsglieds **73** des Betätigungs-Unterbrechungsmechanismus **65** und des Führungsbahn-Passglieds **81** sind nachfolgend unter Verweis auf [Fig. 18\(A\)](#) bis [Fig. 18\(E\)](#) ausführlich beschrieben.

[0131] [Fig. 18\(A\)](#) zeigt als Erstes die Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30** in dem Zustand, kurz bevor sie betätigt wird, woraus zu sehen ist, dass das an einem Teil des Führungsglieds **73**, das am Endteil des Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus **72** angebracht ist, vorgesehene Führungsschiene-Pasteil **81** am Ausgangsteil **89** der Führungsbahn **79** positioniert ist.

[0132] Wenn als Nächstes die Bedienperson den Betätigungshebel **22** der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30** betätigt, bewegt sich das Führungsbahn-Passglied **81** entlang der vorderen Rille **87** der Führungsbahn **79** und fährt, wie in [Fig. 18\(B\)](#) gezeigt, über den Stopper **107**, wonach es mit dem gebogenen Abschnitt **101** in Berührung kommt, der so vorgesehen ist, dass er der ersten Unterbrechungsposition P1 in der Führungsbahn **79** entspricht, und hält an dieser Stelle an.

[0133] Dadurch, dass danach die Bedienperson die auf den Betätigungshebel **22** ausgeübte Kraft leicht reduziert, wie in [Fig. 18\(C\)](#) gezeigt, bewegt sich das Führungsbahn-Passglied **81** bis zu dieser Position und bewegt sich nicht in der umgekehrten Richtung in

der Rille und durch die Wirkung des Stoppers **107** und der Wirkung der ständig auf das Führungsbahn-Passglied **81** ausgeübten Vorspannkraft in Rückwärtsrichtung, bewegt sich das Führungsbahn-Passglied **81** diagonal in der Rille der gebogenen Führungsbahn **108** nach unten, wobei es sich über den Stopper **118** bewegt und den zweiten gebogenen Eckabschnitt **106** erreicht, wobei an dieser Position der Zufuhrvorgang des ersten Zufuhrmittels **61** vorübergehend angehalten wird, was dazu führt, dass der Einsteckkopfabchnitt **13** der Heftschlaufe **10** an einer Position angehalten wird, die von der Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30** vorsteht, beispielsweise P1, die einen gegebenen Abstand von der Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30** entfernt ist.

[0134] Nachdem die Bedienperson den vorgeschriebenen vorangehend beschriebenen Vorgang ausführt, beginnt sich, wenn der Betätigungshebel **22** erneut betätigt wird, das Führungsbahn-Passglied **81** entlang der ersten Führungsbahn **87** zum Abschluss-Endteil **109** der ersten Führungsbahn **87** zu bewegen und als Folge wird der Vorwärts-Zufuhrvorgang des Einsteckkopfabchnitts **13** durch das erste Zufuhrmittel **61** wiederaufgenommen, so dass der restliche Hub in dem einen Hub **64** des ersten Zufuhrmittels **61** ausgeführt wird.

[0135] Wenn die Bedienperson das Ziehen am Betätigungshebel **22** mit der erforderlichen Kraft beendet, fährt, wenn das Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** vollständig ist, wie in [Fig. 18\(E\)](#) gezeigt, das Führungsbahn-Passglied **81** über den Stopper **110** und erreicht den Abschluss-Endteil **109** der ersten Führungsbahn **87**.

[0136] Dadurch, dass die Bedienperson danach die auf den Betätigungshebel **22** ausgeübte Kraft freigibt, bewegt sich das Führungsbahn-Passglied **81** nicht in der umgekehrten Richtung in der Rille der ersten Führungsbahn **87**, sondern bewegt sich entlang der Führungsbahn für die Rückkehr des Führungsbahn-Passglieds **81**, wobei dies die zweite Führungsbahn **88** ist, so dass es zur Warteposition **89** zurückkehrt.

[0137] Falls jedoch die Bedienperson glaubt, dass der Einsteckkopfabchnitt **13** veranlasst wurde, vollständig mit dem Buchsenabschnitt **15** zusammenzupassen, in Wirklichkeit jedoch unvollständiges Zusammenpassen oder kein Zusammenpassen stattfand, oder falls die Bedienperson selbst den nicht zusammengepassten oder unvollständig zusammengepassten Zustand zwischen diesen beiden Elementen erkennt, wird, dadurch, dass die Bedienperson die auf den Betätigungshebel **22** ausgeübte Kraft leicht reduziert, wie in [Fig. 18\(D\)](#) gezeigt, das Führungsbahn-Passglied **81** veranlasst nur um einen kleinen

Betrag rückwärts zugeführt zu werden, so dass die Sperrklinke **82**, die die zusammen mit dem Führungsbahn-Passglied **81** vorgesehene Ratsche bildet, gegenseitig mit dem zweiten Stopper **86** zusammenpasst, der so vorgesehen ist, dass er der zweiten Unterbrechungsposition P4 entspricht, wobei an dieser Position der Zufuhrvorgang des ersten Zufuhrmittels **61** vorübergehend angehalten wird, was dazu führt, dass der Einsteckkopfabchnitt **13** der Heftschlaufe **10** im angehaltenen Zustand an der zweiten Unterbrechungsposition P4 gehalten wird.

[0138] Dadurch, dass die Bedienperson danach den Betätigungshebel **22** erneut betätigt, um den Betätigungshebel **22** in die Endposition zu ziehen, wird der verbleibende Teil des einen Hubs vollständigen Zusammenpassens zwischen dem Einsteckkopfabchnitt **13** und dem Buchsenabschnitt **15** ermöglicht.

[0139] Der Betriebszustand nach dem Vorangehenden ist der gleiche, wie der in der vorangehend erwähnten **Fig. 18(E)** gezeigt.

[0140] Wie aus der vorangehenden Beschreibung klar wird, eine weitere grundlegende Konfiguration der vorliegenden Erfindung [sic] ein Verfahren zum Verbinden einer Heftschlaufe mit einem flexiblen Filament, einem an einem Ende des Filaments vorgesehenen Einsteckkopfabchnitt mit einem entsprechenden Passteil und einem Buchsenabschnitt mit einem Loch am anderen Ende des Filaments, um den Einsteckkopfabchnitt des Filaments unumkehrbar hindurchzuführen, so dass der Einsteckkopfabchnitt in den Buchsenabschnitt passt, wodurch ein schlaufenförmiger Halter gebildet wird, wobei, wenn ein erstes Zufuhrmittel den Einsteckkopfabchnitt zur Vorderseite der Vorrichtung zuführt und ein zweites Zufuhrmittel den Buchsenabschnitt zur Vorderseite der Vorrichtung zuführt, um das gegenseitige Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt und dem Buchsenabschnitt zu bewirken, während eines Hubs, von einer Position, an der der Einsteckkopfabchnitt und der Buchsenabschnitt der einzelnen Heftschlaufen in der Vorrichtung sitzen, so dass der Einsteckkopfabchnitt und der Buchsenabschnitt zu einer Position bewegt werden, an der gegenseitiges Zusammenpassen zwischen ihnen stattfindet, mindestens die Vorwärtsbetätigung des Einsteckkopfabchnitts veranlasst wird, vorübergehend an einer zufälligen Position während der ersten Betätigung anzuhalten, wonach die verbleibende Betätigung während des einen Hubs wiederaufgenommen wird.

[0141] Beim vorangehend erwähnten Verfahren zum Verbinden einer Heftschlaufe gemäß der vorliegenden Erfindung wird bevorzugt, dass der Vorgang des Anhaltens der Vorwärtsbewegung des Einsteckkopfabchnitts **13** derart ist, dass der Zufuhrvorgang des Einsteckkopfabchnitts **13** veranlasst wird, zwischen der Heftschlaufen-Zufuhrfläche **66** der Heft-

schlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30** und der Passposition **63**, anzuhalten, an der der Einsteckkopfabchnitt **13** und der Buchsenabschnitt **15** an der Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung **30** gegenseitig zusammenpassen, und derart dass sich der Spitzenende **67** des Einsteckkopfabchnitts **13** an einer ersten Unterbrechungsposition P1 befindet, die näher an der Heftschlaufen-Zufuhrfläche **66** ist als an der Passposition **36**.

[0142] Darüber hinaus ist es bei dem Verfahren zum Verbinden einer Heftschlaufe der vorliegenden Erfindung außerdem möglich, dass der Vorgang des Anhaltens der Vorwärtsbewegung des Einsteckkopfabchnitts derart ist, dass der Zufuhrvorgang des Einsteckkopfabchnitts veranlasst wird, zwischen der Heftschlaufen-Zufuhrfläche der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung und der Passposition zwischen dem Einsteckkopfabchnitt und dem Buchsenabschnitt anzuhalten, und so dass sich der Endteil des Einsteckkopfabchnitts an einer zweiten Unterbrechungsposition befindet, die nah an der Passposition liegt.

[0143] Es ist möglich, die vorliegende Erfindung so zu konfigurieren, dass der Endteil des Einsteckkopfabchnitts, der von der Heftschlaufen-Zufuhrfläche der Vorrichtung vorsteht, durch eine Öffnung oder ein kleines Loch in einem Produkt eingeführt wird, an dem die Heftschlaufe befestigt werden soll, wonach der Rest des einen Hubs wiederaufgenommen wird, um gegenseitiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt und dem Buchsenabschnitt an der Vorderseite der Vorrichtung zu bewirken.

[0144] Durch Übernehmen des vorangehend beschriebenen Aufbaus sieht die vorliegende Erfindung eine Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung zum Zweck des Befestigen einer Heftschlaufe an einem vorgeschriebenen Produkt vor, um an dem Produkt ein Preisschild, Spezifikationen zum Produkt oder andere Anweisungen, die das Gebrauchsverfahren des Produkts angeben, zu befestigen, wobei die Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung in der Lage ist, den Einsteckkopfabchnitt der Heftschlaufe einfach und effizient durch ein Loch, eine Öffnung, einen Raum oder dergleichen zu führen, um die Heftschlaufe zu befestigen, wobei beim Schießen der Heftschlaufe in dem Fall, in dem das Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabchnitt und dem Buchsenabschnitt der Heftschlaufe unzureichend ist oder in dem noch kein Zusammenpassen stattgefunden hat, die Bedienperson veranlasst wird, diesen Zustand zu bemerken und durch Veranlassen der Wiederaufnahme des verbleibenden Teils des Hubs finden eine Verbesserung der Arbeitseffizienz der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung und die Verhinderung des Klemmen der Heftschlaufe in der Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung statt.

Patentansprüche

1. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30), die dazu angeordnet ist, eine Heftschlaufe (30) auszugeben mit einem flexiblen Filament (12), einem an einem Ende des Filaments vorgesehenen Einsteckkopfabschnitt (13) mit einem entsprechenden Passenteil (16) und einem Buchsenabschnitt (15) mit einem aufnehmenden Loch am anderen Ende des Filaments, um den Einsteckkopfabschnitt des Filaments unumkehrbar aufzunehmen, um eine Schlaufe zu bilden, wobei die genannte Heftschlaufen-Verbindungsrichtung Folgendes umfasst:

ein erstes Zufuhrmittel (61), das dazu angeordnet ist, den Einsteckkopfabschnitt zu einer Vorderseite der Vorrichtung zuzuführen; und

ein zweites Zufuhrmittel (62), das dazu angeordnet ist, zum Zweck des Bewirkens gegenseitigen Zusammenpassens zwischen dem Einsteckkopfabschnitt und dem Buchsenabschnitt, den Buchsenabschnitt zur Vorderseite der Vorrichtung zuzuführen;

dadurch gekennzeichnet, dass das genannte erste Zufuhrmittel einen Zufuhrvorgang-Unterbrechungsmechanismus (65) umfasst, der bewirkt, dass der Zufuhrvorgang der Heftschlaufe vorübergehend an einer beliebigen Position während eines Hubs (64) anhält, bei dem der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt von einer Position, an der der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt der einzelnen Heftschlaufen in der genannten Vorrichtung sitzen, zu einer Position (63) bewegt werden, an der gegenseitiges Zusammenpassen zwischen ihnen vorliegt und wonach der Zufuhrvorgang für den verbleibenden Teil des Hubs (64) wieder aufgenommen werden kann.

2. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach Anspruch 1, wobei der genannte Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus (65) so konfiguriert ist, dass der genannte Zufuhrvorgang des Einsteckkopfabschnitts veranlasst wird, an einer ersten Unterbrechungsposition (P1) anzuhalten, die zwischen einer Heftschlaufen-Zufuhrfläche (66) der genannten Heftschlaufen-Verbindungsrichtung und der genannten Passposition (63), an der der Einsteckkopfabschnitt (13) und der Buchsenabschnitt (15) gegenseitig an der Vorderseite der Heftschlaufen-Verbindungsrichtung zusammenpassen, liegt, und an der das Endteil des Einsteckkopfabschnitts näher an der Heftschlaufen-Zufuhrfläche liegt als an der Passposition.

3. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, wobei der genannte Vorgangs-Unterbrechungsmechanismus (65) so konfiguriert ist, dass er den Vorgang des Zuführens des Einsteckkopfabschnitts (13) an einer zweiten Unterbrechungsposition (P4) unterbricht, die zwischen einer Heftschlaufen-Zufuhrfläche (66) der genannten Heftschlaufen-Verbindungsrichtung und

der genannten Passposition (63), an der der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt (15) gegenseitig an der Vorderseite der genannten Heftschlaufen-Verbindungsrichtung zusammenpassen, liegt, und an der ein Endteil (67) des Einsteckkopfabschnitts nah an der genannten Passposition liegt.

4. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, wobei die genannte erste Unterbrechungsposition (P1) so eingestellt ist, dass der von der genannten Schlaufenzufuhrfläche (66) der genannten Heftschlaufen-Verbindungsrichtung vorstehende Einsteckkopfabschnitt (13) leicht durch eine Öffnung oder ein kleines Loch geführt werden kann, durch das die genannte Heftschlaufe in einem Produkt durchgeführt werden soll, an dem die Heftschlaufe angebracht werden soll.

5. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei die genannte erste Unterbrechungsposition (P1; P2; P3) so konfiguriert ist, dass ein Abstand von der genannten Heftschlaufen-Zufuhrfläche (66) der genannten Heftschlaufen-Verbindungsrichtung zur genannten Position nach Bedarf eingestellt wird.

6. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, wobei eine Vielzahl der genannten ersten Unterbrechungspositionen (P1; P2; P3) im genannten Hub (64) vorgesehen werden können.

7. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach Anspruch 3, wobei es sich bei der genannten zweiten Unterbrechungsposition (P4) um eine Position handelt, an der kein Zusammenpassen vorliegt oder an der ein unvollständiges Zusammenpassen zwischen dem genannten Einsteckkopfabschnitt (13) und dem genannten Buchsenabschnitt (15) vorliegt.

8. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der genannte Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus (65) so konfiguriert ist, dass wenn er einen Zufuhrvorgang des Einsteckkopfabschnitts (13) anhält, er in der Lage ist, den Einsteckkopfabschnitt an der genannten Unterbrechungsposition (P1) festzuhalten.

9. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der genannte Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus (65) das Ausführen eines verbleibenden Teils des Hubs nach der genannten Unterbrechungsposition zulässt, wenn der Zufuhrvorgang des Einsteckkopfabschnitts an entweder der ersten (P1) oder der zweiten Unterbrechungsposition (P4) angehalten wurde.

10. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach einem der Ansprüche 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 oder 9 und derart angeordnet, dass nach dem Anhalten des Einsteckkopfabchnitts (13) an der genannten ersten Unterbrechungsposition (P1) und dem Bewirken, dass der genannte Einsteckkopfabchnitt durch eine Öffnung oder ein Loch einer Ware geführt wird, an der ein Etikett anzubringen ist, der genannte Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus dazu angeordnet ist, das Ausführen eines verbleibenden Teils des Hubs (64) zuzulassen.

11. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung nach Anspruch 3 oder Anspruch 7 und derart angeordnet, dass wenn der genannte Einsteckkopfabchnitt (13) veranlasst wurde, an der genannten zweiten Unterbrechungsposition (P4) anzuhalten, einer Bedienperson ein nicht zusammengepasster oder unvollständig zusammengepasster Zustand zwischen dem genannten Einsteckkopfabchnitt und dem genannten Buchsenabschnitt (15) gemeldet wird.

12. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach einem der Ansprüche 1, 3, 7 und 11, und derart angeordnet, dass an der genannten zweiten Unterbrechungsposition (P4), nachdem eine Bedienperson einen nicht zusammengepassten oder unvollständig zusammengepassten Zustand zwischen dem genannten Einsteckkopfabchnitt (13) und dem genannten Buchsenabschnitt (15) erkennt, der verbleibende Teil des genannten Hubs (64) ausgeführt werden kann.

13. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei der genannte Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus (65) so konfiguriert ist, dass selbst in einem Fall, in dem der Zufuhrvorgang des genannten Einsteckkopfabchnitts (13) an entweder der genannten ersten Unterbrechungsposition (P1) oder der genannten zweiten Unterbrechungsposition (P4) unterbrochen wurde, keine Bewegung in einer der Zufuhrrichtung entgegengesetzten Richtung stattfindet.

14. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei der genannte Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus einen ersten Unterbrechungsmechanismus (651) zum Steuern der genannten ersten Unterbrechungsposition (P1) und einen zweiten Unterbrechungsmechanismus (652) zum Steuern der genannten zweiten Unterbrechungsposition (P4) hat.

15. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach Anspruch 14, wobei während eines Hubs (64) in dem genannten Vorgang des Zuführens des genannten Einsteckkopfabchnitts (13) der genannte erste und/oder der genannte zweite Unterbrechungsmechanismus (651, 652) aktiviert werden kann.

16. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, wobei das genannte erste Zufuhrmittel (61) und das genannte zweite Zufuhrmittel (62) so konfiguriert sind, dass sie entweder direkt oder indirekt über ein geeignetes Glied von einem Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus (72) angetrieben werden, der einen Betätigungshebel (22) oder einen motorisierten Mechanismus umfasst.

17. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach Anspruch 16, wobei ein Führungsglied (73) in mindestens einem Teil des genannten Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus (72), der das genannte erste Zufuhrmittel (61) antreibt, vorgesehen ist und wobei ein Teil dies genannten Zufuhrvorgangs-Unterbrechungsmechanismus in einem Teil des genannten Führungsglieds vorgesehen ist.

18. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach Anspruch 17, wobei eine Führungsschiene (79) an einer Innenwand der genannten Vorrichtung entlang einem Bewegungspfad des genannten, in dem genannten Zufuhrmittel-Antriebsmechanismus (72), der das genannte erste Zufuhrmittel (61) antreibt, vorgesehenen Führungsglieds (73), gebildet ist und proximal zu dem genannten Führungsmittel gebildet ist und wobei ein Führungsschiene-Passglied (81) auf dem genannten Führungsglied vorgesehen ist, das mit der genannten Führungsschiene zusammenpasst und an ihr entlang gleitet.

19. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach Anspruch 18, wobei die genannte Führungsschiene (79) durch eine lange Rille (83) gebildet ist, die in einer Innenwand der genannten Vorrichtung gebildet ist.

20. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach Anspruch 18 oder Anspruch 19, wobei das genannte Führungsschiene-Passglied (81) eine Konstruktion hat, die in der Lage ist, mit der genannten Rille (83) der genannten Führungsschiene (79) zusammenzupassen und außerdem in der Lage ist, entlang der genannten Rille zu gleiten.

21. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach einem der Ansprüche 17 bis 20, weiter umfassend eine Halteklinke (92), die an einem Teil des an dem genannten ersten Zufuhrmittel (61) vorgesehenen Führungsglieds (73) vorgesehen ist.

22. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach Anspruch 21, wobei das genannte Führungsschiene-Passglied (81) außerdem als die genannte Halteklinke (92) dient.

23. Heftschlaufen-Verbindungsrichtung (30) nach einem der Ansprüche 19 bis 22, wobei mindestens ein Stoppen (107; 118; 110; 86) an einer Position

in der genannten Rille (**83**) der genannten Führungsschiene (**79**) oder in der Nähe eines Teils des Pfads der genannten Rille (**83**) vorgesehen ist.

24. Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung (**30**) nach Anspruch 23, wobei der genannte Stopper (**107**; **118**; **86**) an einer Position angeordnet ist, die mindestens einer der ersten Unterbrechungsposition (P1) und der zweiten Unterbrechungsposition (P4) entspricht.

25. Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung (**30**) nach einem der Ansprüche 18 bis 24, wobei der genannte Stopper (**107**; **118**; **110**; **86**) eine geneigte Fläche (**93**) umfasst, entlang der die genannte Halteklinke (**92**) oder das Führungsschienen-Passglied (**81**) vorbei gleiten kann und eine Wandfläche (**94**) umfasst, die in der Lage ist, mit der genannten Halteklinke oder dem Führungsschienen-Passglied in Eingriff zu treten, wodurch es nicht möglich ist, dass die genannte Halteklinke oder das Führungsschienen-Passglied sich in einer Richtung entlang der genannten Führungsschiene bewegt, die der vorherigen Richtung, in der sie beziehungsweise es sich bewegt hat, entgegengesetzt ist.

26. Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung (**30**) nach einem der Ansprüche 18 bis 25, wobei die Führungsschiene (**79**) eine Länge (L) hat, die dem genannten einen Hub (**64**) von einer Position (M), an der der Einsteckkopfabschnitt (**13**) und der genannte Buchsenabschnitt (**15**) in der genannten Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung angebracht sind, durch Bewegung zu einer Position, an der Zusammenpassen zwischen dem genannten Einsteckkopfabschnitt und dem genannten Buchsenabschnitt bewirkt wird, entspricht, und wobei weiter die genannte Führungsschiene mindestens eine erste Führungsschiene (**87**) umfasst, die verwendet wird, wenn sich das genannte erste Zufuhrmittel (**61**) von der genannten Position (M), an der der genannte Einsteckkopfabschnitt und der genannte Buchsenabschnitt in der Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung angebracht sind, zu der Position bewegt, an der das Stattfinden des Zusammenpassens zwischen dem genannten Einsteckkopfabschnitt und dem genannten Buchsenabschnitt veranlasst wird, und eine zweite Führungsschiene (**88**) umfasst, die zur Zeit der Rückwärtsbewegung des genannten ersten Zufuhrmittels von der genannten Position (**63**), an der gegenseitiges Zusammenpassen zwischen dem genannten Einsteckkopfabschnitt und dem genannten Buchsenabschnitt vorliegt, zu der genannten Position (M), an der der genannte Einsteckkopfabschnitt und der genannte Buchsenabschnitt in der genannten Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung angebracht sind, verwendet wird.

27. Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung (**30**) nach Anspruch 26, wobei entlang dem genannten ei-

nen Hub (**64**) ein gekrümmter oder ein gefalteter Abschnitt (**101**) an einer Position gebildet wird, die mindestens der genannten, in der genannten ersten Führungsschiene (**87**) vorgesehenen, ersten Unterbrechungsposition (P1) entspricht.

28. Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung (**30**) nach Anspruch 26 oder Anspruch 27, wobei mindestens zwei der genannten gekrümmten oder gefalteten Abschnitte (**101**, **102**) in der genannten ersten Führungsschiene (**87**) vorgesehen sind.

29. Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung (**30**) nach Anspruch 27 oder Anspruch 28, wobei der genannte gekrümmte oder gefaltete Abschnitt (**101**, **102**) eine derartige Konfiguration hat, dass die genannte erste Führungsschiene (**87**) gebogen oder gefaltet ist, um einen gebogenen Eckabschnitt (**105**, **106**) zu haben, wodurch das genannte erste Zufuhrmittel (**61**) eine Rückzugsbewegung um eine vorherbestimmte Entfernung in der Richtung zu einer Position (M) ausführen kann, an der der genannte Einsteckkopfabschnitt (**13**) und der genannte Buchsenabschnitt (**15**) in der genannten Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung angebracht sind.

30. Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung (**30**) nach einem der Ansprüche 27 bis 29, wobei der genannte Stopper (**86**; **107**) an einer Position vorgesehen ist, die direkt vor dem genannten gekrümmten oder gefalteten Abschnitt (**101**, **102**) der genannten ersten Führungsschiene (**87**) liegt.

31. Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung (**30**) nach Anspruch 26, wobei die genannte Führung (**79**) so konfiguriert ist, dass sie sich um einen Pfad schlingt, der von der genannten ersten und der genannten zweiten Führungsschiene (**87**, **88**) gebildet wird.

32. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (**10**) mittels einer Heftschlaufen-Verbindungsvorrichtung (**30**), wobei die Heftschlaufe ein flexibles Filament (**12**), einen an einem Ende des Filaments vorgesehenen Einsteckkopfabschnitt (**13**) mit einem entsprechenden Passteil (**16**) und einen Buchsenabschnitt (**15**) umfasst, mit einem Loch am anderen Ende des Filaments, um den Einsteckkopfabschnitt des Filaments unumkehrbar aufzunehmen, um eine Schlaufe zu bilden, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:

Zuführen des genannten Einsteckkopfabschnitts zu einer Vorderseite der Vorrichtung durch ein erstes Zufuhrmittel (**61**);

Zuführen des genannten Buchsenabschnitts zur Vorderseite der Vorrichtung durch ein zweites Zufuhrmittel (**62**);

um gegenseitiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabschnitt und dem Buchsenabschnitt zu bewirken;

dadurch gekennzeichnet, dass ein Zufuhrvorgang-Unterbrechungsmechanismus (65) bewirkt, dass der Zufuhrvorgang der Heftschlaufe (10) vorübergehend an einer beliebigen Position während eines Hubs (64) anhält, bei dem der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt von einer Position, an der der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt der einzelnen Heftschlaufen in der genannten Vorrichtung sitzen, bis zu einer Position (63) bewegt werden, an der gegenseitiges Zusammenpassen zwischen ihnen vorliegt und anschließend der Zufuhrvorgang für den verbleibenden Teil des einen Hubs (64) wieder aufgenommen wird.

33. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (10) nach Anspruch 32, wobei der genannte Anhaltevorgang für einen Vorwärtszufuhrvorgang des genannten Einsteckkopfabschnitts (13) an einer ersten Unterbrechungsposition (P1) ausgeführt wird, die zwischen einer Heftschlaufen-Zufuhrfläche (66) der genannten Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung (30) und der genannten Passposition gebildet ist, an der der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt (15) an der Vorderseite der genannten Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung gegenseitig zusammenpassen und an der das Spitzenende (67) des Einsteckkopfabschnitts näher an der Heftschlaufen-Zufuhrfläche liegt als an der Passposition.

34. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (10) nach Anspruch 32 oder Anspruch 33, wobei der genannte Anhaltevorgang für einen Vorwärtszufuhrvorgang des genannten Einsteckkopfabschnitts (13) an einer zweiten Unterbrechungsposition (P4) ausgeführt wird, die zwischen einer Heftschlaufen-Zufuhrfläche (66) der genannten Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung (30) und der genannten Passposition gebildet ist, an der der Einsteckkopfabschnitt und der Buchsenabschnitt (15) an der Vorderseite der genannten Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung gegenseitig zusammenpassen und an der das Spitzenende (67) des Einsteckkopfabschnitts nah an der genannten Passposition liegt.

35. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (10) nach Anspruch 32 bis Anspruch 34, das weiter folgende Schritte umfasst:
Einführen des genannten Spitzenendeabschnitts (67) des genannten Einsteckkopfabschnitts (13) in eine Öffnung oder ein kleines Loch, durch das die genannte Heftschlaufe in einem Produkt durchgeführt werden soll, an dem die Heftschlaufe angebracht werden soll, nachdem der genannte Einsteckkopfabschnitt an der ersten Unterbrechungsposition (P1) angehalten wurde und von der genannten Heftschlaufen-Zufuhrfläche (66) der genannten Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung (30) vorsteht und danach, Wiederaufnehmen des verbleibenden Teils des Vorgangs für den einen Hub (64), um gegenseitiges Zusammenpassen zwischen dem Einsteckkopfabschnitt und

dem Buchsenabschnitt (15) zu bewirken.

36. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (10) nach einem der Ansprüche 32, 33 und 35, wobei ein Abstand von der genannten Heftschlaufen-Zufuhrfläche (66) der genannten Heftschlaufen-Verbindungs Vorrichtung (30) zur genannten ersten Unterbrechungsposition (P1) nach Bedarf eingestellt wird.

37. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (10) nach einem der Ansprüche 32, 33, 35 und 36, wobei eine Vielzahl von ersten Unterbrechungspositionen (P1; P2; P3) entlang dem einen Hub (64) vorgesehen sind.

38. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (10) nach Anspruch 32 oder Anspruch 34, wobei die zweite Unterbrechungsposition (P4) an einer Position vorgesehen ist, die einer Position entspricht, an der ein nicht zusammengepasster Zustand oder ein unvollständig zusammengepasster Zustand zwischen dem Einsteckkopfabschnitt (13) und dem Buchsenabschnitt (15) vorliegt.

39. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (10) nach einem der Ansprüche 32 bis 38, wobei wenn das Zuführen des Einsteckkopfabschnitts (13) an der ersten oder der zweiten Unterbrechungsposition (P1, P4) angehalten wird, der Einsteckkopfabschnitt dort festgehalten wird.

40. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (10) nach Anspruch 32 oder Anspruch 40 [sic], wobei einer Bedienperson ein Zustand gemeldet wird, in dem der Einsteckkopfabschnitt (13) und der Buchsenabschnitt (15) an der zweiten Unterbrechungsposition (P4) nicht zusammengepasst oder unvollständig zusammengepasst sind.

41. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (10) nach einem der Ansprüche 32 bis 40, wobei nach dem Melden eines Zustands, in dem der Einsteckkopfabschnitt (13) und der Buchsenabschnitt (15) an der zweiten Unterbrechungsposition (P4) nicht zusammengepasst oder unvollständig zusammengepasst sind an eine Bedienperson, die Bedienperson den verbleibenden Teil des Vorgangs für den genannten einen Hub (64) wieder aufnimmt.

42. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (10) nach einem der Ansprüche 32 bis 41, wobei selbst im Fall, in dem der Vorgang des Zuführens des Einsteckkopfabschnitts (13) an der ersten oder der zweiten Unterbrechungsposition (P1, P4) unterbrochen wird, der Einsteckkopfabschnitt nicht veranlasst wird, sich in einer zur Zufuhrrichtung entgegengesetzten Richtung zu bewegen.

43. Verfahren des Verbindens einer Heftschlaufe (10) nach Anspruch 42, wobei die erste Unterbre-

chungsposition (P1) und/oder die zweite Unterbrechungsposition (P4) wirksam sind.

Es folgen 17 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

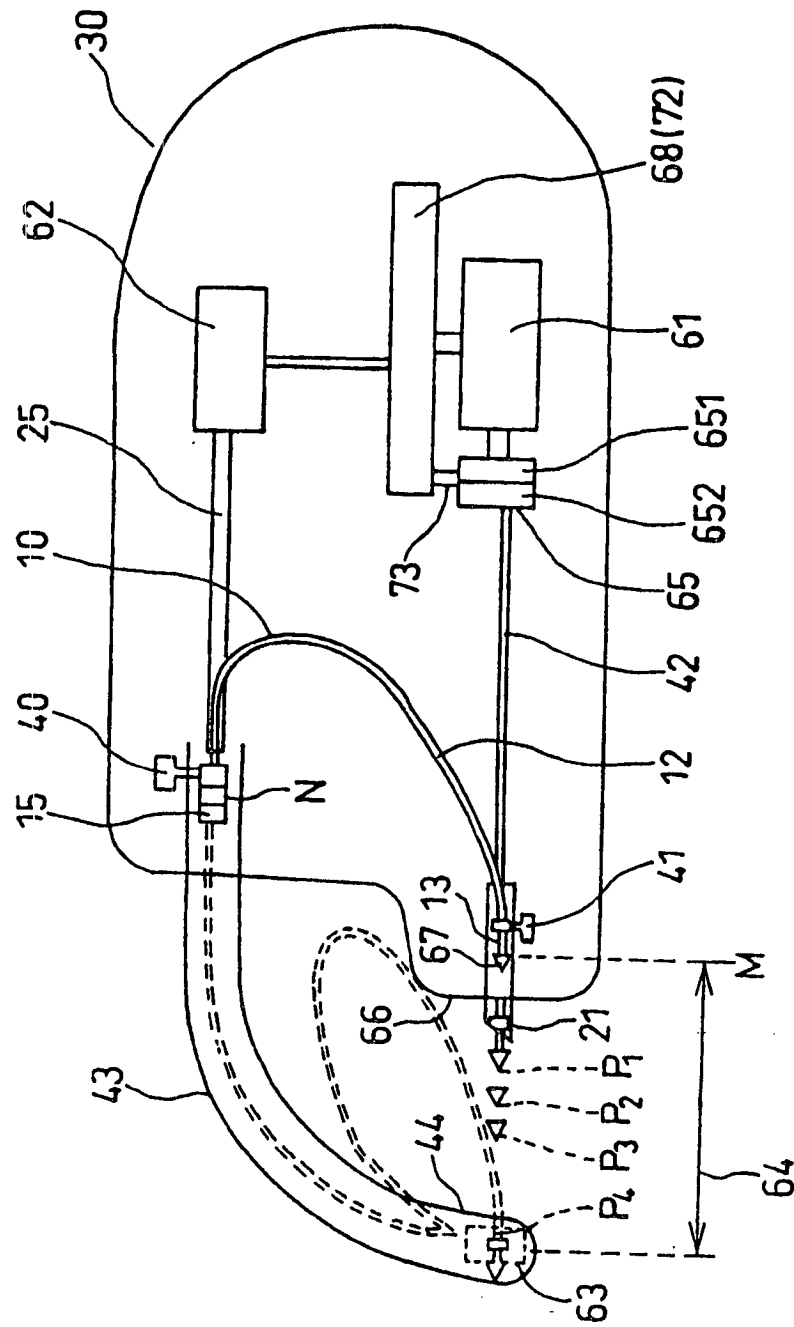


FIG. 2

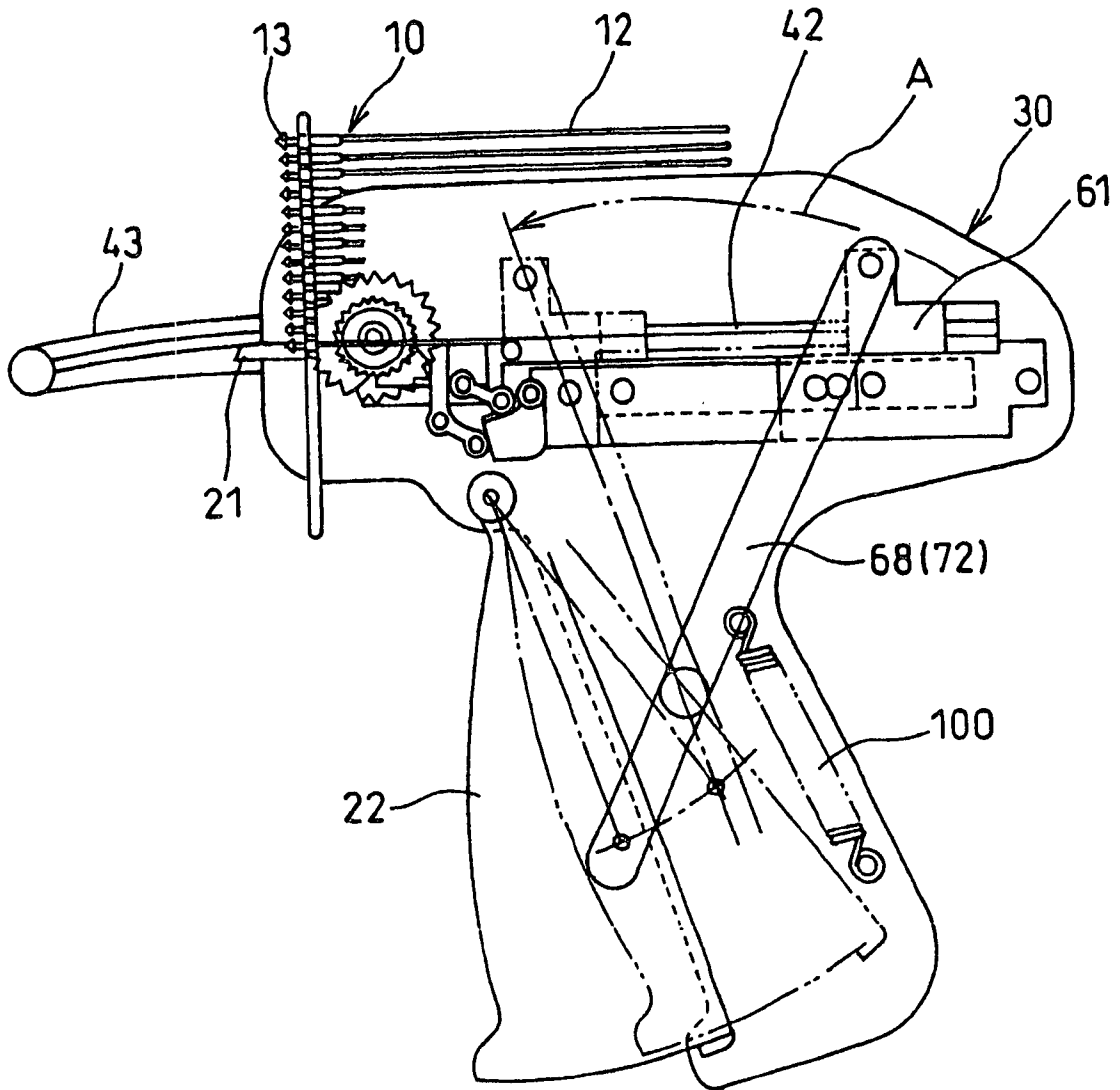


FIG. 3

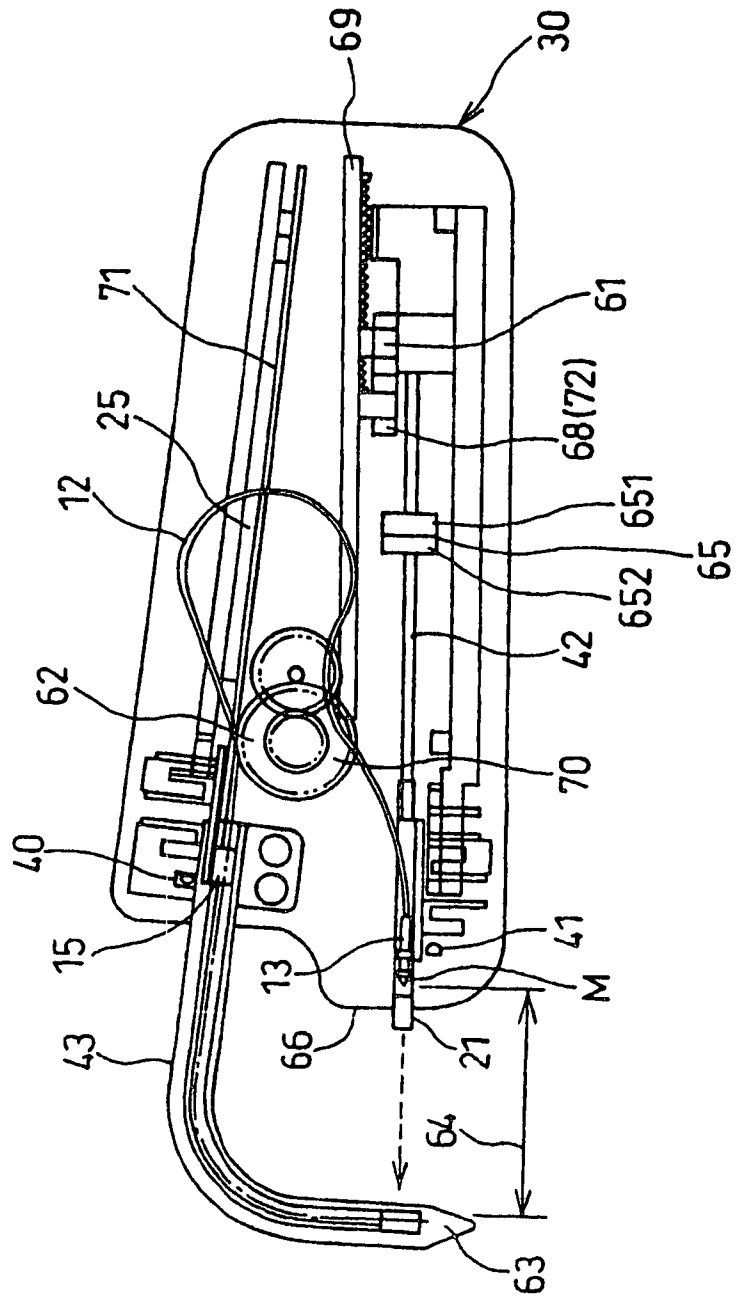


FIG. 4

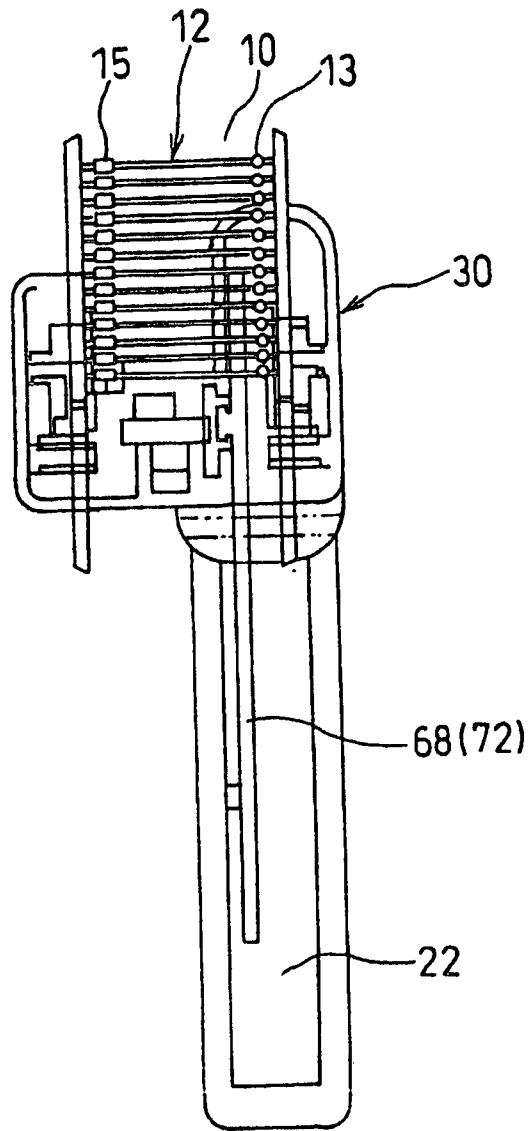
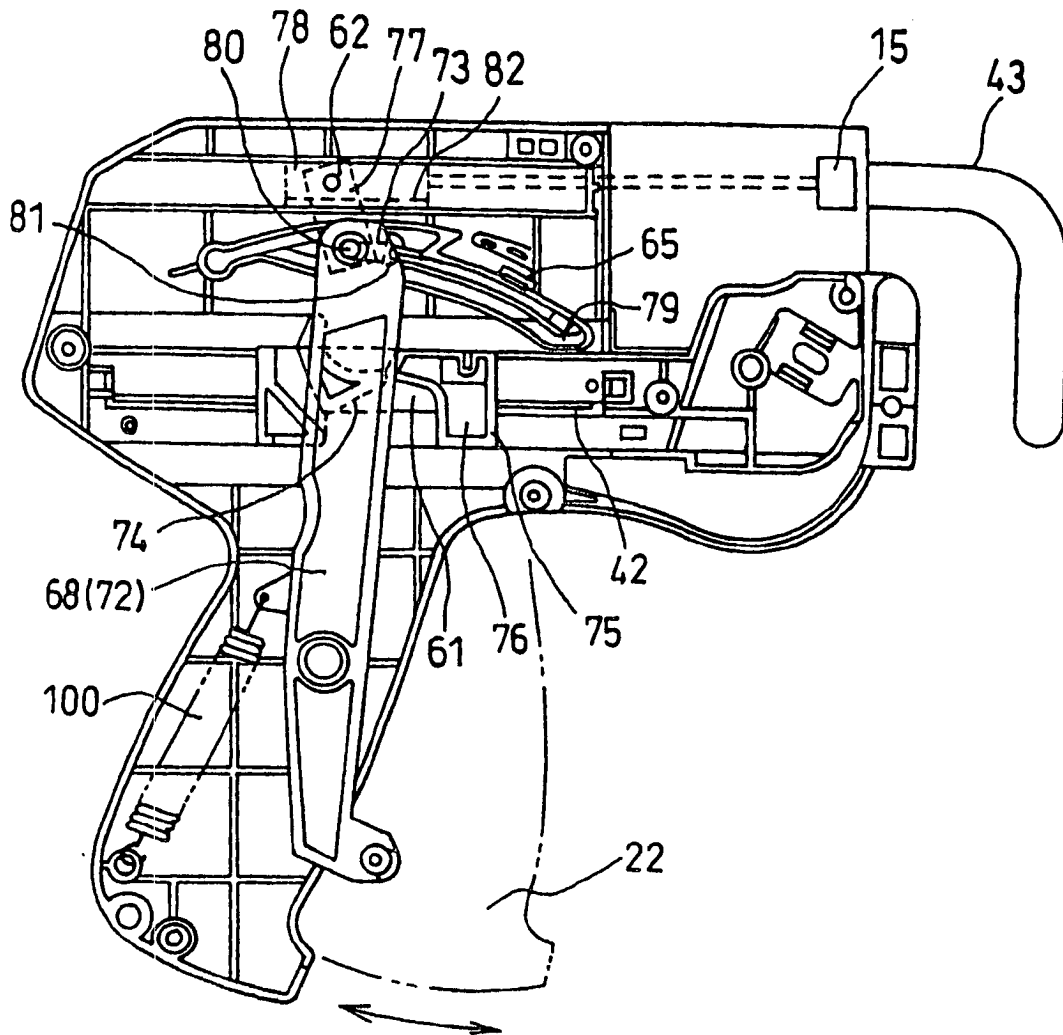


FIG. 5

(A)



(B)

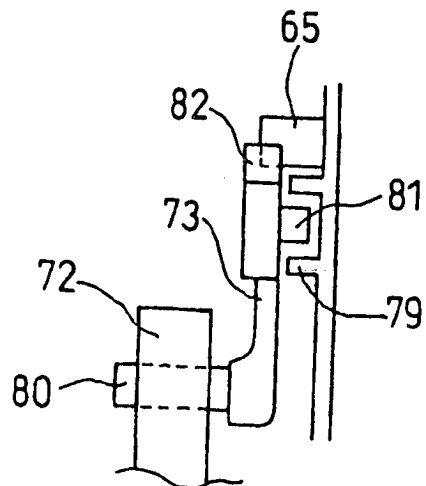


FIG. 6

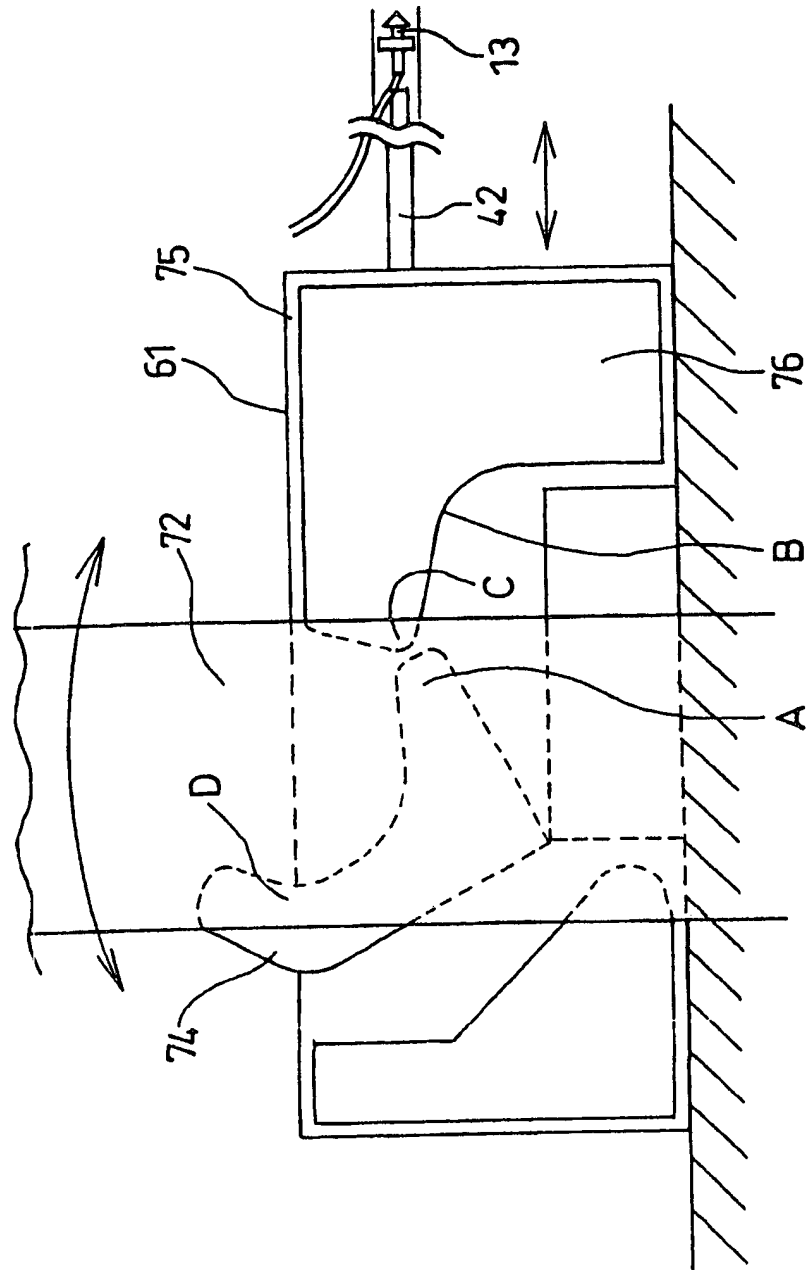


FIG. 7

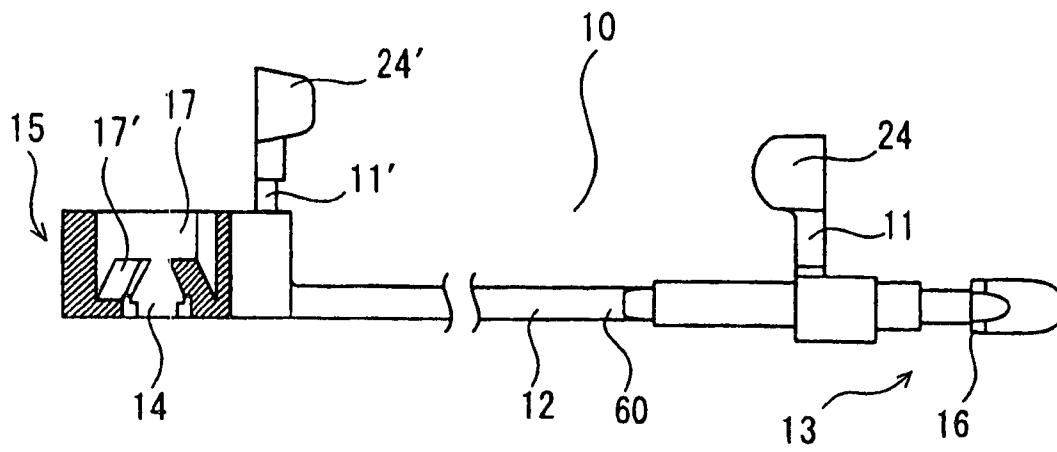


FIG. 8

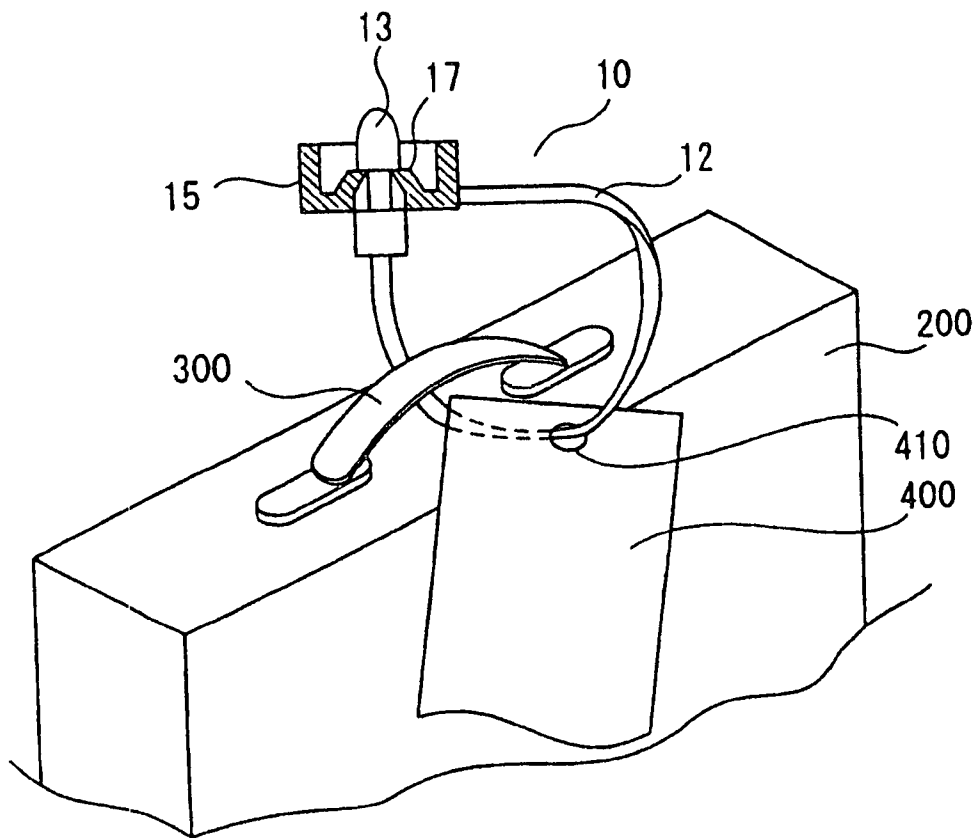


FIG. 9

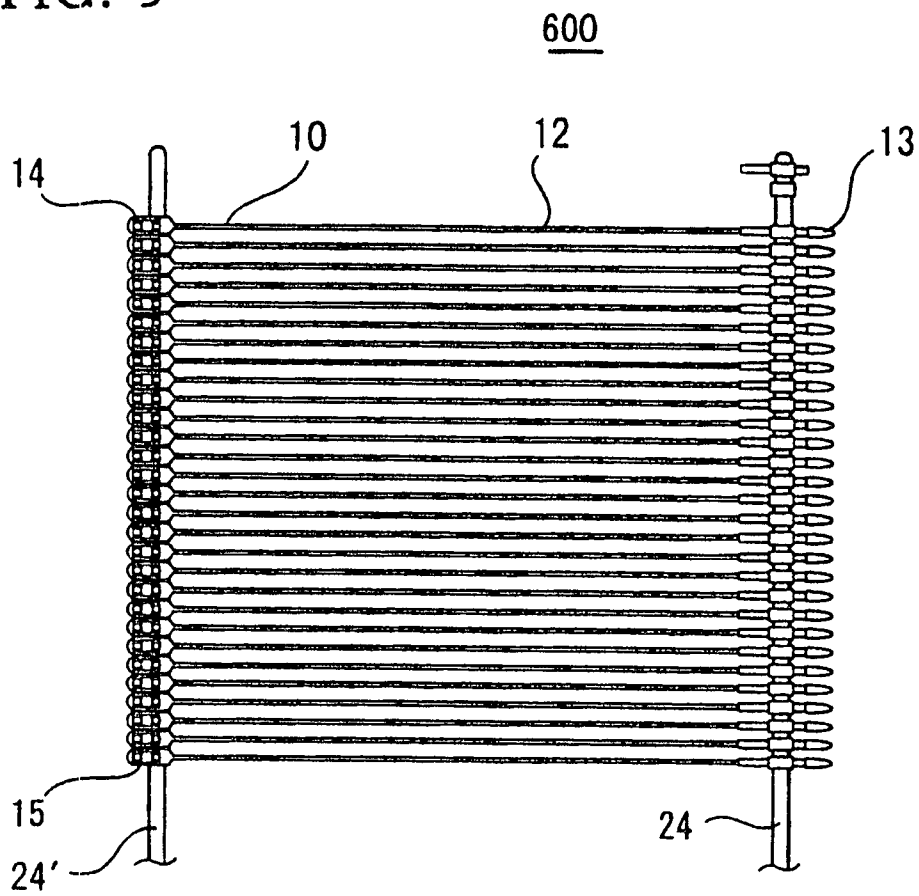


FIG. 10

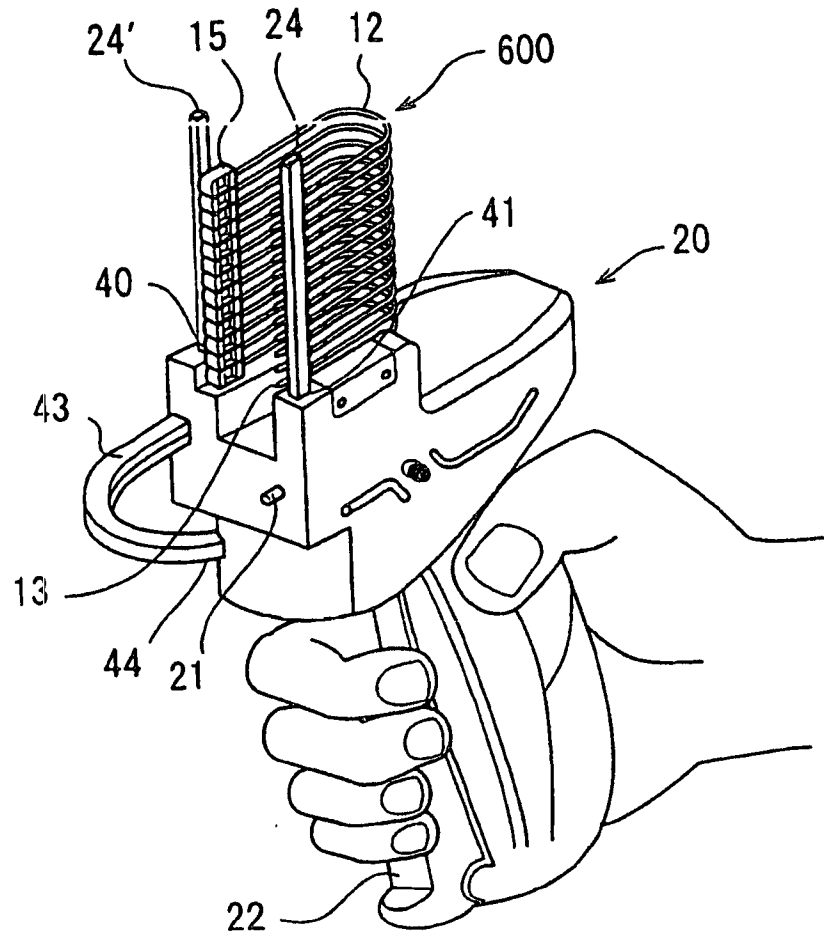


FIG. 11

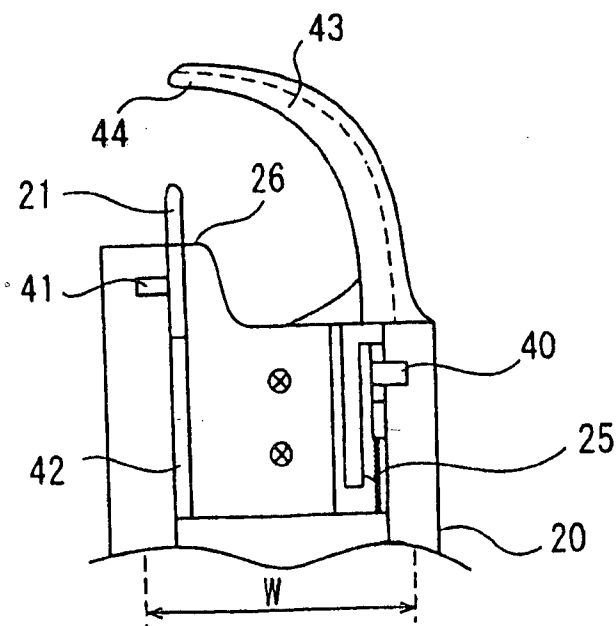


FIG. 12

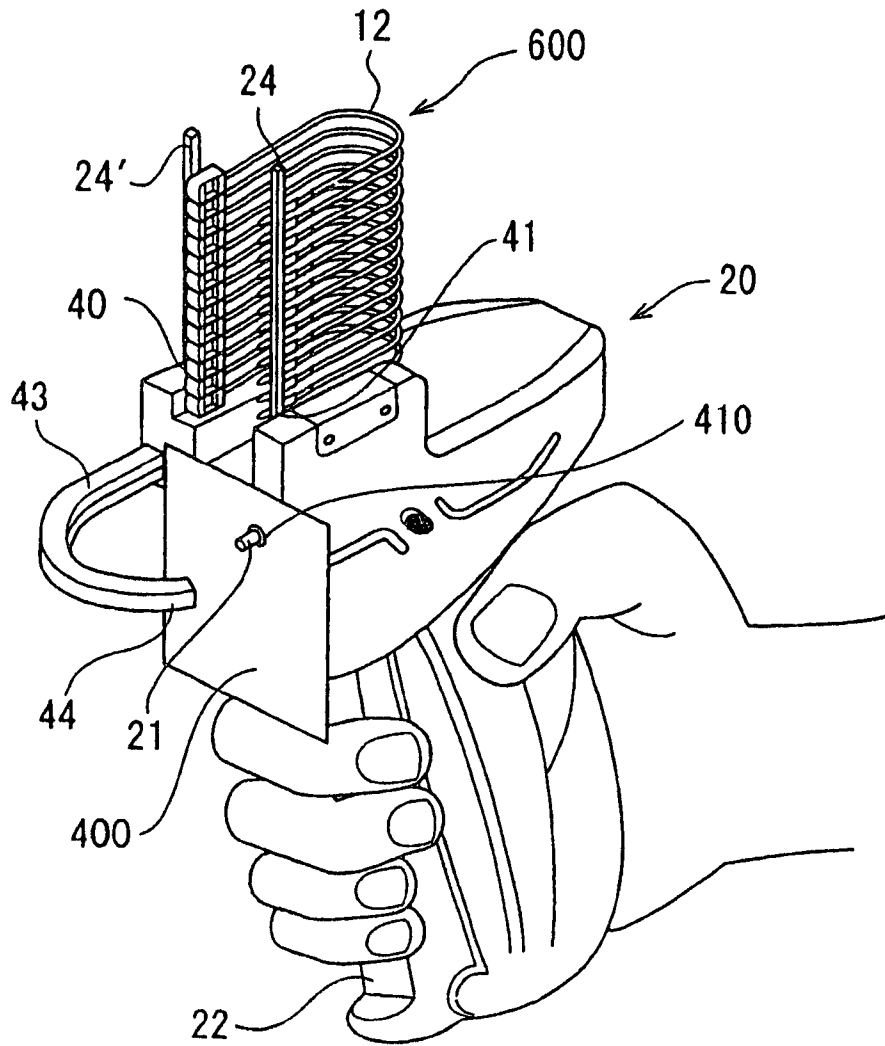
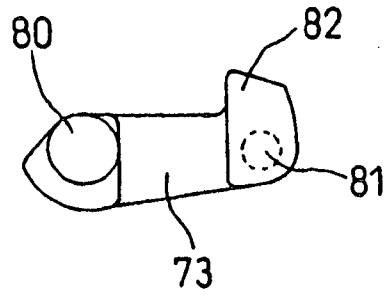
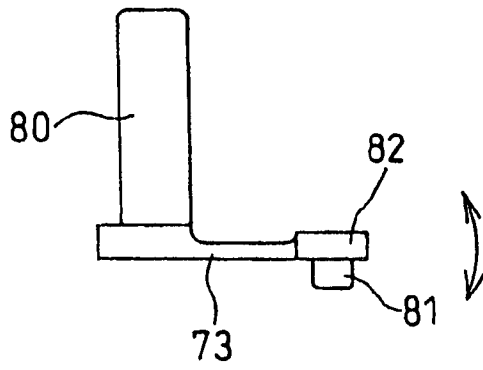


FIG. 13

(A)



(B)



(C)

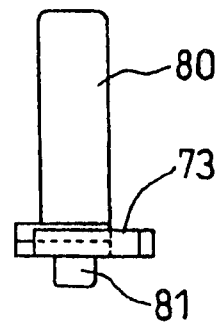
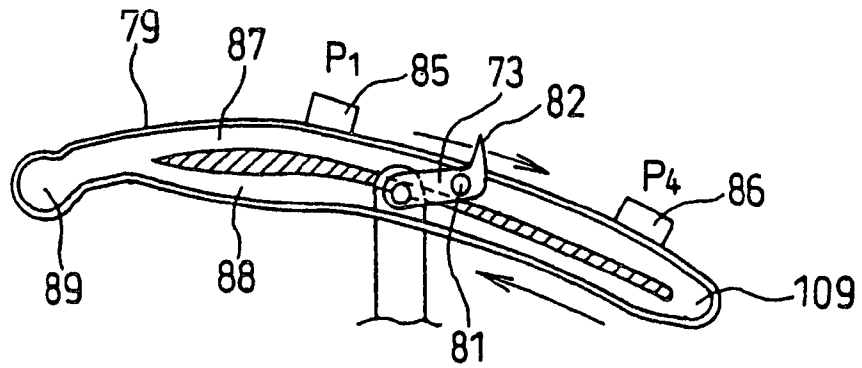
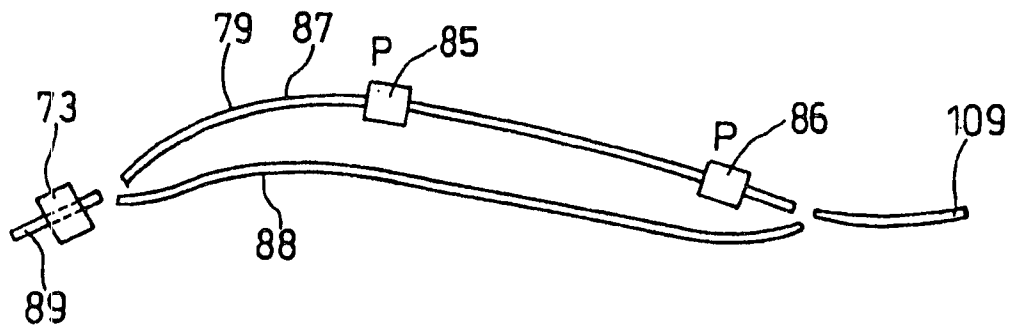


FIG. 14

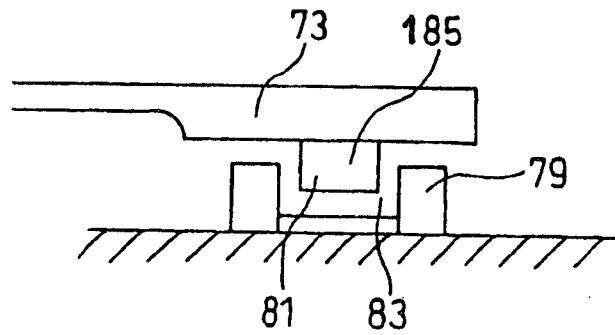
(A)



(B)



(C)



(D)

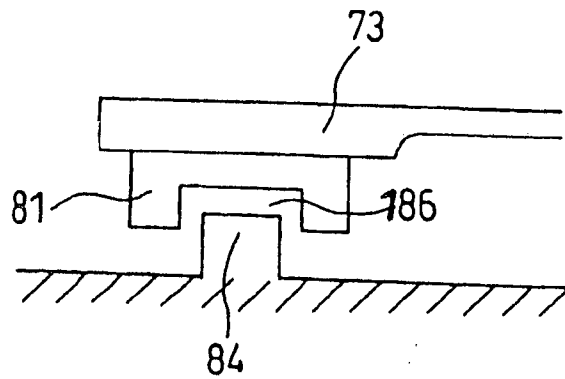
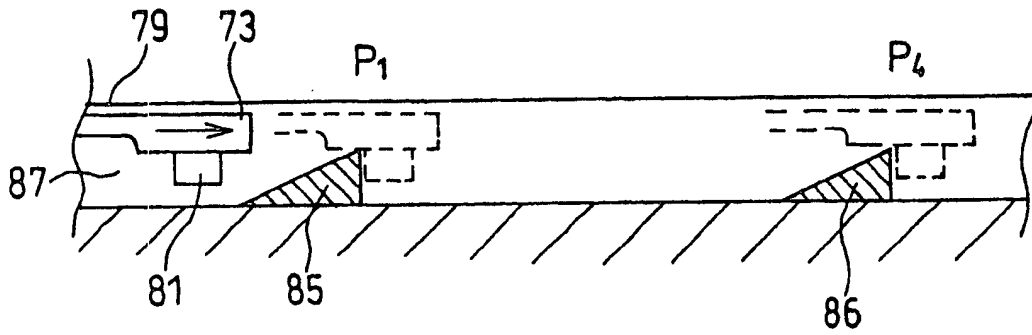
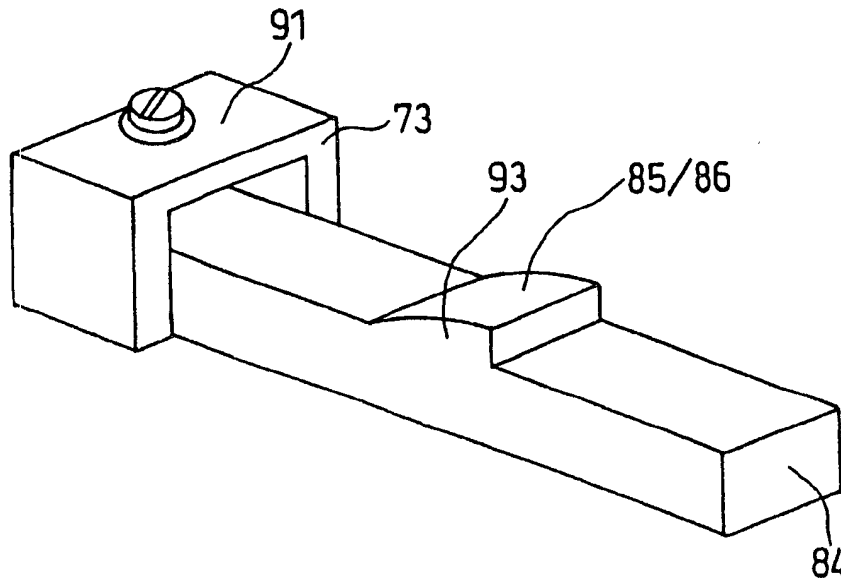


FIG. 16

(A)



(B)



(C)

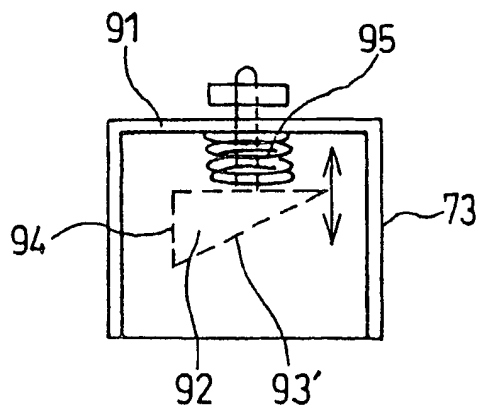


FIG. 17

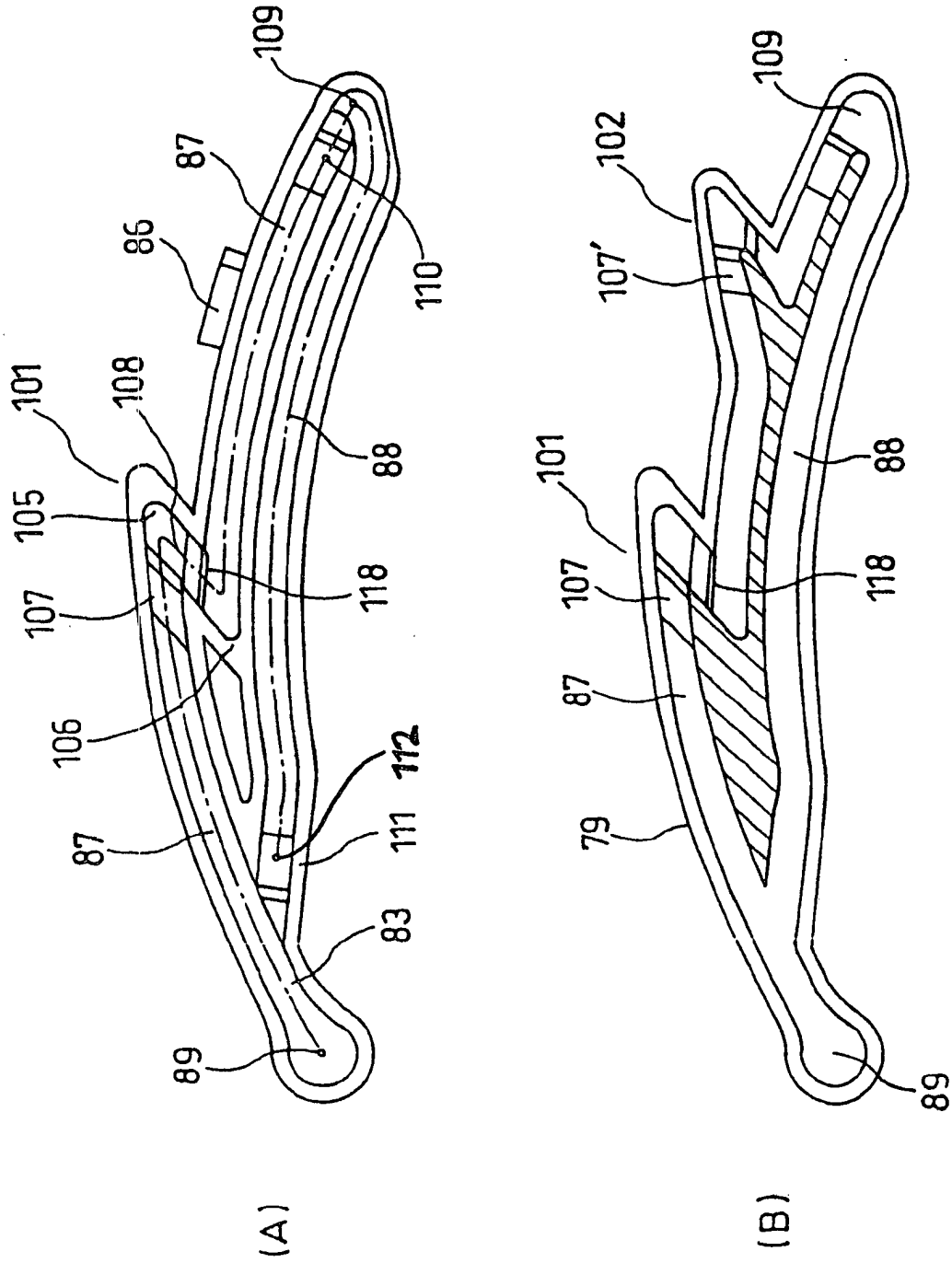


FIG. 18

