

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5071004号  
(P5071004)

(45) 発行日 平成24年11月14日(2012.11.14)

(24) 登録日 平成24年8月31日(2012.8.31)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 2 5 C 5/02 (2006.01)** B 2 5 C 5/02 Z

請求項の数 3 (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2007-230690 (P2007-230690)	(73) 特許権者	000006301 マックス株式会社 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号
(22) 出願日	平成19年9月5日(2007.9.5)	(74) 代理人	110001209 特許業務法人山口国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2009-61536 (P2009-61536A)	(74) 代理人	100090376 弁理士 山口 邦夫
(43) 公開日	平成21年3月26日(2009.3.26)	(74) 代理人	100124109 弁理士 山口 隆史
審査請求日	平成22年3月9日(2010.3.9)	(72) 発明者	前森 淳 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内
		審査官	橋本 卓行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ステーブラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

クラウン部と当該クラウン部の両端から其々延びる一対の脚部とから成るステーブルを所定の綴り力に基づいて前記脚部を用紙に貫通させ、当該脚部を折り曲げて用紙を綴じるステーブラであって、

一端にステーブル打ち出し用のステーブル打出口を有して前記ステーブルが装填される装填部と、

前記装填部のステーブルを被覆する装填被覆部と、

前記装填部の内部に設けられて装填したステーブルを前記ステーブル打出口に案内するステーブル案内部と、

前記装填部に滑動自在に係合し、当該装填部に装填したステーブルを前記ステーブル打出口に向けて押圧して付勢する押圧部と、

前記押圧部に一端に係止されると共に、他端が前記装填被覆部に係止されて当該装填被覆部の回動に応じて当該押圧部を、前記押圧付勢の方向と反対方向へ牽引するバンド部とを備え、

前記押圧部は、

前記ステーブル案内部の内部に設置されて、前記バンド部の一端が挿通自在に係止される押圧部本体と、

前記押圧部本体の両側に前記ステーブル案内部の両側縁を挟んで結合し、当該ステーブル案内部により案内される前記ステーブルに当接する第1及び第2の押圧板とを有し、

前記押圧部本体は、

当該押圧部本体の両側の各々に、異形状の第 1 及び第 2 の結合部を有し、

前記第 1 及び第 2 の押圧板は、其々、

前記第 1 及び第 2 の結合部に結合するための所定形状の嵌合部を有することを特徴とするステープラ。

【請求項 2】

前記ステープル案内部は、

先端の両側に逆 U 字形状を成して設けられて、前記ステープル打出口から打ち出されて下降するステープルの脚部を支持する弾性 U 字部を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のステープラ。

10

【請求項 3】

前記ステープル案内部により前記装填部のステープル打出口に案内した前記ステープルのクラウン部に当接する駆動部を一端に有し、前記綴り力に基づいて前記ステープルを打ち出す駆動腕部と、

前記ステープル打出口の近傍に取り付けられて、前記駆動腕部により打ち出される前記ステープルのクラウン部を前記装填部の前面内壁に押し当てる湾曲板形状のステープル押え部とを備え、

前記駆動腕部の駆動部は、

前記ステープル案内部により案内した前記ステープルの脚部の上方に当接する突起部を有することを特徴とする請求項 1 に記載のステープラ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ステープルを案内するステープル案内部を有し、所定の綴り力に基づいてステープルを折り曲げて用紙を綴じるステープラに関する。詳しくは、装填部に装填されたステープルを押圧付勢する押圧部がステープル案内部の内部に設置されてバンド部の一端が挿通自在に係止される押圧部本体と、この押圧部本体の両側に設けられて、ステープルに当接する第 1 及び第 2 の押圧板とを有することで、取付け部品を追加することなくバンド部の一端を押圧部本体に取り付けることができようすると共に、押圧部本体の高さを低く抑えて押圧部をコンパクトに構成できるようにしたものである。

30

【背景技術】

【0002】

従来から、用紙束を綴じる場合、ステープラによりステープルを用紙束に打ち込んで当該用紙束を綴じる場合が多い。例えば中型及び大型のステープラは、クリンチャアームや、マガジン、ステープルカバー、板金プッシャ、ドライバアーム、ドライバ、ハンドル、ステープルガイド等を備える。

【0003】

例えば、板金プッシャは、ステープルの線材と略同じ厚みを有した板金を折り曲げて形成されることが多い。この板金プッシャには、当該板金プッシャ上部にプッシャバンドの一端が取付部品により固定される。プッシャバンドの他端は、ステープルカバーに取り付けられ、このステープルカバーをオープン時に板金プッシャがプッシャバンドを介してマガジンの後方へ後退移動される。

40

【0004】

板金プッシャがマガジンの後方へ移動された状態で、ステープルは当該マガジンに装填される。装填後、ステープルカバーがクローズされると共に、このステープルカバーにプッシャバンドを介して取り付けられた板金プッシャがバネの付勢によりステープル打出口に前進移動する。前進した板金プッシャは、ステープルガイドにより案内されたステープルをステープル打出口に押圧付勢する。これにより、ステープラは、ステープルがマガジンに装填されて待機状態となる。

【0005】

50

この待機状態から、各々が軸受け部を有して主軸を共有するクリンチャーム、マガジン及びドライバームに、ハンドルを介して綴じ力が加えられると、ドライバーム先端のドライバがマガジンに装填された最先端のステーブルをステーブル打出口に打ち出すようになされる。打ち出されたステーブルはクリンチャーム先端部のクリンチャに当接するので、その先端がメガネ状又は平形状に折り曲げられる。

【0006】

この動作を、マガジンのステーブル打出口とクリンチャとの間で用紙束等を挟んで実行すると、その用紙束をステーブルでメガネ状又は平形状に綴じることができるというものである。

【0007】

このような従来例に関連して特許文献1には、大型のステーブラ（針押し装置）が開示されている。このステーブラによれば、略横長の長方形の板金を断面形状が逆U字形状となるように折り曲げ形成された板金プッシャを備える。この板金プッシャは、マガジンユニットのステーブルガイド上を摺動自在に動くように取り付けられている。

【0008】

例えば、板金プッシャをハンドルユニットの開閉に連動させる場合、この板金プッシャには、当該板金プッシャ上部にプッシャバンドの一端を取付部品により固定し、プッシャバンドの他端をハンドルユニットに取り付けることが考えられる。

【0009】

また、特許文献2には、小型のステーブラが開示されている。このステーブラによれば、プッシャは、プッシャバンドの先端部を挿入するための間隙、抜け止部及びバンドガイド部を有している。プッシャは、間隙に挿入されたプッシャバンドの先端部を抜け止部により抜け止めし、当該プッシャの移動と共にバンドガイド部によりプッシャバンドを前方下へ案内する。このように、プッシャとプッシャバンドとが結合されている。

【0010】

【特許文献1】実公平1-12956号公報（第3頁 図4）

【特許文献2】特開2003-291078号公報（第5頁 図5及び図6）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

ところで、従来例及び特許文献1に係るステーブルガイドを備えた中型及び大型のステーブラによれば、板金プッシャ上部にプッシャバンドの一端が取付部品により固定している。このため、板金プッシャの高さがこの取付部品の分だけ高くなり、ステーブラのサイズが大きくなるおそれがある。

【0012】

このように取付部品が必要となる理由は、板金プッシャが、ステーブルの線材と略同じ厚みを有した板金を折り曲げて形成されることに起因している。板金プッシャは、例えば特許文献2の小型のステーブラのプッシャのように、プッシャバンドの先端部を当該板金プッシャの内部に挿入するような複雑な先端挿入形に成形することが難しい。

【0013】

この理由は、ステーブルガイドと協働する中型及び大型のステーブラの板金プッシャは、マガジン内壁とステーブルガイドとの間隙に設置されたステーブルの脚部を当該板金プッシャにより押圧するため、この間隙、すなわちステーブルの脚部の厚みと同程度の厚みを有した押圧板を形成する必要がある。この押圧板を所定の強度を有して形成するためには、樹脂では不十分であり金属素材にする必要がある。このため、樹脂射出成形により形成される複雑な先端挿入形に金属素材の板金プッシャを成形することは難しくなる。

【0014】

これに対して、ステーブルガイドと協働しない小型のステーブラのプッシャは、樹脂射出成形によって成形できるので、プッシャバンドの先端部をプッシャの内部に挿入する上述の先端挿入形に成形できる。しかしながら、ステーブルガイドと協働するプッシャ全

10

20

30

40

50

体を樹脂成形すると、上述したように押圧板を所定の強度を有して形成する必要があるため、この押圧板を樹脂で成形すると強度に問題が生じるおそれがある。

【0015】

そこで、本発明はこのような従来例に係る課題を解決したものであって、ステーブルを案内するステーブル案内部と協働する押圧部（ブッシャ）を所定の強度を有した構成を採ることができるようにすると共に、当該押圧部本体の高さを低く抑えて当該押圧部のサイズをコンパクトにできるようにしたステーブラを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0016】

上述した課題を解決するために、本発明に係るステーブラは、クラウン部と当該クラウン部の両端から其々延びる一対の脚部とから成るステーブルを所定の綴り力に基づいて前記脚部を用紙に貫通させ、当該脚部を折り曲げて用紙を綴じるステーブラであって、一端にステーブル打ち出し用のステーブル打出口を有して前記ステーブルが装填される装填部と、前記装填部のステーブルを被覆する装填被覆部と、前記装填部の内部に設けられて、装填したステーブルを前記ステーブル打出口に案内するステーブル案内部と、前記装填部に滑動自在に係合し、当該装填部に装填したステーブルを前記ステーブル打出口に向けて押圧して付勢する押圧部と、前記押圧部に一端が係止されると共に、他端が前記装填被覆部に係止されて当該装填被覆部の回動に応じて当該押圧部を、前記押圧付勢の方向と反対方向へ牽引するバンド部とを備え、前記押圧部は、前記ステーブル案内部の内部に設置されて、前記バンド部の一端が挿通自在に係止される押圧部本体と、前記押圧部本体の両側に前記ステーブル案内部の両側縁を挟んで結合し、当該ステーブル案内部により案内される前記ステーブルに当接する第1及び第2の押圧板とを有し、前記押圧部本体は、当該押圧部本体の両側の各々に、異形状の第1及び第2の結合部を有し、前記第1及び第2の押圧板は、其々、前記第1及び第2の結合部に結合するための所定形状の嵌合部を有することを特徴とするものである。

【0017】

本発明に係るステーブラによれば、ステーブル案内部は、装填されたステーブルをステーブル打出口に案内する。押圧部は、装填されたステーブルをステーブル打出口に向けて押圧付勢する。バンド部は、装填被覆部の回動に応じて押圧部を押圧付勢の方向と反対方向へ牽引する。この押圧部において、当該押圧部の押圧部本体に、バンド部の一端を挿通自在に係止する。この押圧部本体の両側にステーブル案内部の両側縁を挟んで結合した第1及び第2の押圧板は、当該ステーブル案内部により案内するステーブルに当接する。押圧部本体の両側の各々には、異形状の第1及び第2の結合部が設けられ、所定形状の嵌合部を有した第1及び第2の押圧板が、其々、第1及び第2の結合部に結合される。これにより、ステーブル案内部を有したステーブラにおいて、取付け部品を追加することなく、バンド部の一端を押圧部本体に取り付けることができる。

【発明の効果】

【0018】

本発明に係るステーブラによれば、ステーブル案内部の内部に設置されて、バンド部の一端が挿通自在に係止される押圧部本体と、この押圧部本体の両側に設けられて、ステーブルに当接する第1及び第2の押圧板とを有する押圧部となされ、押圧部本体の両側の各々には、異形状の第1及び第2の結合部が設けられ、所定形状の嵌合部を有した第1及び第2の押圧板が、其々、第1及び第2の結合部に結合されるものである。

【0019】

この構成によって、ステーブル案内部を有したステーブラにおいて、取付け部品を追加することなく、バンド部の一端を押圧部本体に取り付けることができる。これにより、押圧部本体の高さを低く抑えることができると共に、押圧部のサイズをコンパクトにできる。また、押圧部は、第1及び第2の押圧板により所定の強度を有した構成を採ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

## 【 0 0 2 0 】

以下、図面を参照しながら、この発明の実施の形態に係るステープラ及びステープルについて説明をする。

## 【 0 0 2 1 】

図 1 は、本発明に係る実施形態としてのステープラ 1 0 0 の構成例を示す断面図である。

## 【 0 0 2 2 】

図 1 に示すステープラ 1 0 0 は、携帯可能な小型のステープラである。このステープラ 1 0 0 には、図 2 に示すように、J I S 規格の 1 0 号のステープルよりサイズが大きかつ、J I S 規格の 3 号のステープルよりサイズが小さく形成されたステープル（針）3 0、すなわち 1 0 号と 3 号のステープルの中間サイズのステープル 3 0 を適合させて使用することを想定している。

10

## 【 0 0 2 3 】

ステープラ 1 0 0 は、所定の綴り力に基づいてステープル 3 0 を綴じる機能を有している。このステープラ 1 0 0 は、クリンチャアーム 1 を有している。クリンチャアーム 1 は綴じ腕部の一例を構成し、金属板を底板面及び両側面を有するように折り曲げ加工して形成され、ステープラ 1 0 0 の本体ベース部を構成している。クリンチャアーム 1 の先端にはクリンチャ部 1 s が取り付けられている。このクリンチャ部 1 s は、上端面が溝形状に形成されたクリンチャ 1 h と、このクリンチャ 1 h を上方へ付勢する不図示のパネとを有している。このクリンチャ 1 h の上端面の溝形状は、ステープル 3 0 の脚部 3 0 b（図 2 参照）をメガネ状又は平形状に折り曲げる機能構造を有している。なお、実施例で図示する構成のクリンチャ 1 h は、ステープル 3 0 の脚部 3 0 b を平形状に折り曲げるのに好適な例を示している。

20

## 【 0 0 2 4 】

また、このクリンチャ 1 h は、同一直線上に溝部が設けられ、当該溝部に脚部 3 0 b を沿わせて同一直線上に折り曲げる直線折曲構造（インラインクリンチャ方式）、又は二直線上に溝部が設けられ、当該溝部により脚部 3 0 b の先端同士が対峙しないように折り曲げる先端非対峙折曲構造（パイパスクリンチャ方式）に形成する。なお、この例では、クリンチャ 1 h にインラインクリンチャ方式を適用している。

## 【 0 0 2 5 】

この上方に付勢されたクリンチャ 1 h はクリンチャガイド部 2 0 の開口部に当接されて位置決めされている。この例で、クリンチャ 1 h の上端面は、クリンチャガイド部 2 0 の開口面と略等しい位置（上死点）に設定されている。

30

## 【 0 0 2 6 】

このクリンチャガイド部 2 0 は綴じ案内部の一例を構成し、クリンチャアーム 1 に取り付けられ、マガジン 3 のステープル打出口 1 2 から打ち出されたステープル 3 0 と当該クリンチャアーム 1 のクリンチャ 1 h との間に間隔を一旦保持し、その後、ドライバアーム 4 に取り付けられた操作レバー 5 a により操作されてマガジン 3 により押し下げられる。

## 【 0 0 2 7 】

このクリンチャガイド部 2 0 は、クリンチャガイド 2 0 a、スライド部材 2 0 b 及びコイルバネ 2 0 c、2 0 d から構成されている。クリンチャガイド 2 0 a は綴じ案内部本体の一例を構成し、当該クリンチャガイド 2 0 a の後端に不図示の係合爪を有し、この係合爪がクリンチャアーム 1 の不図示の開口部の縁に回動自在に係合されている。このクリンチャガイド 2 0 a は、コイルバネ 2 0 c により上方に付勢されている。クリンチャガイド 2 0 a の先端には、このクリンチャガイド 2 0 a の本体から略垂直方向に延設された当接柱 2 0 e が設けられている。この当接柱 2 0 e は、滑動自在に取り付けられたスライド部材（滑動部材の一例）2 0 b の支持部 2 0 f に当接されて支持される。これにより、クリンチャガイド 2 0 a は、スライド部材 2 0 b によりロックされる。このスライド部材 2 0 b は、コイルバネ 2 0 d により前方に付勢されている。このように、クリンチャガイド部 2 0 は構成されている。

40

50

## 【 0 0 2 8 】

クリンチャアーム 1 の裏面側は、意匠形状を施した合成樹脂製のクリンチャアーム用のカバー（以下クリンチャカバー 2 という）で被覆するように套装されている。このクリンチャアーム 1 には、装填部の一例を構成するマガジン 3 が回転自在に取り付けられている。マガジン 3 は、所定形状の主体枠 3 a（図 7 参照）を有している。マガジン 3 は、その主体枠 3 a の先端にステーブル打出口 1 2 を有し、かつ、他端に駆動軸支点用の孔部（以下孔部 3 b , 3 c という）を有してステーブル 3 0 が装填される。

## 【 0 0 2 9 】

マガジン 3 の後部側で、主軸用のピン（以下主ピン 2 1 という）がクリンチャアーム 1 の孔部 3 b , 3 c に係合される。マガジン 3 には、一連接着個数が 5 0 個であるステーブル一連 3 0 0（図 2 参照）を一連乃至二連を装填可能となされている。

10

## 【 0 0 3 0 】

マガジン 3 には、押圧部の一例を構成するプッシャ 6 がスライド（滑動）自在にバネガイド 6 a に係合（摺嵌）され、マガジン 3 に装填されたステーブル 3 0 を先端のステーブル打出口 1 2 に向けて押圧するように動作する。

## 【 0 0 3 1 】

マガジン 3 の後部側とクリンチャアーム 1 の後部側との間には、コイルバネ 1 0 が介在するように配置される。このコイルバネ 1 0 は、クリンチャアーム 1 とマガジン 3 との間に用紙束を介在させるために、そのクリンチャ 1 h とそのステーブル打出口 1 2 との間に所定の隙間を保持するようになされる。

20

## 【 0 0 3 2 】

上述の主ピン 2 1 には、駆動腕部の一例を構成するドライバアーム 4 が回転自在に取り付けられている。このドライバアーム 4 は、本体枠を有している。この本体枠は、天板面及び両側面を有するように、金属板を折り曲げ加工して形成される。ドライバアーム 4 は、その一端（先端）にドライバ 5（駆動部の一例）を有し、かつ、他端（後端）に主ピン 2 1（第 1 の駆動軸支点部）を受けるための孔部を有している。

## 【 0 0 3 3 】

ドライバ 5 は弾性を有した略 L 字形状を成しており、当該ドライバ 5 の本体部がドライバアーム本体枠の天板面に密着して取り付けられると共に、当該ドライバ 5 の先端部が本体枠の天板面に対して略垂直に取り付けられている。また、ドライバ 5 の後端部は、天板面と離反する方向に湾曲形成されており、この湾曲された弾性部 5 c（図 1 6 A 参照）がマガジン 3 に装着されたステーブルカバー 7 に当接する。これにより、ドライバ 5 及びドライバアーム 4 とマガジン 3 との間隔を待機時に一定に保つことができる。なお、ステーブルカバー 7 は装填被覆部の一例を構成し、後端に主ピン 2 1 を共有し、マガジン 3 のステーブル 3 0 を被覆する。

30

## 【 0 0 3 4 】

ステーブル 3 0 を綴じる方向（反時計回り）にドライバアーム 4 が回転されると、弾性を有したドライバ 5 の後端部がドライバアーム 4 に接近すると共に、ドライバ 5 がマガジン 3 の内部に進入する。このドライバ 5 は、プッシャ 6 により押圧されたステーブル 3 0 の先頭の上部に当接され、ドライバアーム 4 に加えられる押下力でステーブル 3 0 の上部を押下して打ち込むようになされる。

40

## 【 0 0 3 5 】

ドライバアーム 4 の本体枠の内側であって、マガジン 3 上にはステーブルカバー 7 が設置され、マガジン 3 に装填されたステーブル 3 0 を下方に向けて押え込むようになされる。ステーブルカバー 7 は主ピン 2 1 に回転自在に取り付けられる。この例でステーブルカバー 7 の端部は、U 状を成し、主ピン 2 1 に覆い被さるように回転自在に係合される。

## 【 0 0 3 6 】

ドライバアーム 4 の上方には操作部の一例を構成するハンドル 8 が設けられ、当該ドライバアーム 4 のドライバ 5 に綴じ力を加えるように操作される。ハンドル 8 は、天板面及び両側面を有するように、金属板を折り曲げ加工して形成した主体枠 8 a（図 2 5 参照）

50

を有している。

【 0 0 3 7 】

ハンドル 8 の上部には操作被覆部の一例を構成するハンドルカバー 9 が設けられ、当該ハンドル 8 の主体枠 8 a の表面を被覆するように套装されている。ハンドルカバー 9 は、クリンチャカバー 2 と同様にして、意匠形状を施した合成樹脂製の整形枠から構成されている。

【 0 0 3 8 】

ハンドル 8 及びハンドルカバー 9 は、その後端部において、主ピン 2 1 より上方に配置した第 2 の駆動軸支点部（以下接続軸 2 2 という）で、回動自在に係合（枢着）されている。接続軸 2 2 は、例えば、クリンチャアーム 1 の板金側面をバーリング加工等によって環状に設けられた凸状の軸部 2 2 a（図 2 3 参照）と、ハンドル 8 の板金側面に設けられた U 状の軸受け部 2 2 b（図 2 5 参照）で構成されている。

【 0 0 3 9 】

しかも、ハンドル 8 及びハンドルカバー 9 の接続軸 2 2 からその先端部（ステーブル打出口方向）に至る途中にドライバアーム 4 を押下する作用点 q が設定されている。この作用点 q には、ハンドル 8 とドライバアーム 4 とを自在に係合する作用点用のピン（以下作用ピン 2 3 という）が設けられる。

【 0 0 4 0 】

このように、マガジン 3 及びドライバアーム 4 が共有する主ピン 2 1 の位置よりも接続軸 2 2 の位置を上方に設定すると、ハンドル 8 及びハンドルカバー 9 の先端部を力点 p としたとき、この接続軸 2 2 が支点となって、作用点 q でドライバアーム 4 を押下すると共にハンドルカバー 9 の力点 p とで、少ない押下力でステーブル 3 0 を綴じることができる（倍力機構）。

【 0 0 4 1 】

この例で、マガジン 3、ドライバアーム 4 及びステーブルカバー 7 の主ピン 2 1 や、ハンドル 8 及びハンドルカバー 9 の接続軸 2 2 等が構成されたステーブラ 1 0 0 の後端部には、バックカバー 1 5 が設けられる。このバックカバー 1 5 によって、クリンチャカバー 2 やハンドルカバー 9 等の後端側部位で形成される開口部に異物が入り込むのを防止でき、かつ、外観デザインにおいて美観を有したステーブラ 1 0 0 を構成することができる。

【 0 0 4 2 】

続いて、ステーブラ 1 0 0 の動作を説明する。ハンドルカバー 9 の上からハンドル 8 が押し下げられると、ハンドル 8 は接続軸 2 2 を中心にして回動して作用ピン 2 3 を押し下げる。作用ピン 2 3 が押下されると、ドライバアーム 4 及びマガジン 3 が主ピン 2 1 を中心に回動し、当該マガジン 3 の先端がクリンチャガイド 2 0 a の先端側に当接する。この状態から更にハンドル 8 が押し下げられると、マガジン 3 及びクリンチャガイド 2 0 a の位置が固定された状態で、ハンドル 8 及びドライバアーム 4 が回動して、当該ドライバアーム 4 の先端のドライバ 5 がマガジン 3 の先頭のステーブル 3 0 をマガジン 3 の内部からステーブル打出口 1 2 を経て外部に向けて打ち出す。打ち出されたステーブル 3 0 は、脚部 3 0 b の直線状態を維持しながら下降してクリンチャ 1 h を上方へ付勢する不図示のバネの付勢力に抗して当該クリンチャ 1 h を下死点まで押し下げる。

【 0 0 4 3 】

その後、更にハンドル 8 が押し下げられると、このハンドル 8 に取り付けられた操作レバー 5 a が反時計回りに回動して、当該操作レバー 5 a の先端部によりスライド部材 2 0 b が後方へ退避移動する。スライド部材 2 0 b の退避移動により、当該スライド部材 2 0 b の支持部 2 0 f により支持されていたクリンチャガイド 2 0 a の当接柱 2 0 e がフリー状態（クラッチ切状態）となり、ハンドル 8、ドライバ 5 及びマガジン 3 の回動と共に、当該クリンチャガイド 2 0 a がマガジン 3 を介して押し下げられて回動する。このとき、ドライバ 5 に当接されたステーブル 3 0 は、当該ドライバ 5 の回動と下死点に位置したクリンチャ 1 h により、当該ステーブル 3 0 の脚部 3 0 b が平形状に折り曲げられる。このようにして、ステーブル 3 0 の綴じ処理が実施される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 4 】

続いて、ステープル30の構成を説明する。図2は、ステープル30の構成例(その1)を示す斜視図である。図2に示すステープル30の各々は、一連に接着されて50個から成るステープル一連300を構成する。このステープル一連300の状態マガジン3に装填される。

## 【 0 0 4 5 】

ステープル30は、図4Aに示すJIS規格の10号のステープル30'よりサイズが大きくかつ、図4Bに示すJIS規格の3号のステープル30"よりサイズが小さく形成されている。このステープル30は、クラウン部30aと当該クラウン部30aの両端から延出する一対の脚部30bとから成る。

10

## 【 0 0 4 6 】

図3A及びBは、ステープル30の構成例(その2)を示す説明図である。図3Aに示すステープル30は、図2に示したステープル30を上面から見た図である。図3Bに示すステープル30は、図2に示したステープル30を正面から見た図である。図3Bに示す一対の脚部30bの内幅L5と、当該脚部30bの各々の厚みL4とを合計した長さをステープル30におけるクラウン部30aの全長L1としたとき、このクラウン部30aの全長L1が、9.48mmよりも長く、12.45mmよりも短く形成され、かつ、ステープル30の脚部30bの長さL2の一対の和が、クラウン部30aの全長L1と同等の長さ以下に形成される。更に、クラウン部30aの前後幅L3が、0.47mmよりも厚く、0.53mmよりも薄く形成され、かつ、脚部30bの各々の厚みL4が、0.30mmよりも厚く、0.54mmよりも薄く形成されている。

20

## 【 0 0 4 7 】

図4A~Cは、ステープル30'、30"、30の比較例を示す正面図である。図4Aに示すJIS規格の10号のステープル30'は、綴じ枚数20枚程度を想定し、クラウン部30a'の全長L1'が9.48mm以下に規定され、一対の脚部30b'の内幅L5'が8.40mm以上に規定されている。また、脚部30b'の長さL2'が4.8±0.2mmに規定され、脚部30b'の各々の厚みL4'が0.30mm以上に規定され、前後幅は、0.50mm±0.03mmに規定されている。

## 【 0 0 4 8 】

これに対して、図4Bに示すJIS規格の3号のステープル30"は、綴じ枚数30枚程度を想定し、クラウン部30a"の長さが12.97mm以下に規定され、一対の脚部30b"の内幅L5"が11.55mm以上に規定されている。また、脚部30b"の長さL2"が6.0±0.2mmに規定され、脚部30b"の各々の厚みL4"が0.45mm以上に規定され、前後幅は、0.70mm±0.03mmに規定されている。

30

## 【 0 0 4 9 】

図4Cに示すステープル30は、上述の10号のステープル30'と3号のステープル30"との中間サイズの大きさに形成されている。この例で、ステープル30のクラウン部30aは、10号のステープル30'におけるクラウン部30a'の全長L1'よりも全長差M1だけ長く形成され、かつ、3号のステープル30"におけるクラウン部30a"の全長L1"よりも全長差M2だけ短く形成されている。

40

## 【 0 0 5 0 】

このステープル30のクラウン部30aの全長L1は、上述した全長L1'よりも長く、かつ、全長L1"よりも短い、すなわち $L1' < L1 < L1''$ を満たす範囲N1(0mm < N1 < 2.97mm)に設定される。この最大値2.97mmは、全長L1"(12.45mm) - 全長L1'(9.48mm)により算出される。このように、ステープル30のクラウン部30aの全長L1が設定される。

## 【 0 0 5 1 】

また、ステープル30の脚部30bの長さL2は、この脚部30bの長さL2の一対の和が、クラウン部30aの全長L1と同等の長さ以下に形成される。この例では、脚部30bの長さL2は、脚部30b'の長さL2'よりも全長差M3だけ長く、脚部30b"

50

の長さ $L_2$ よりも全長差 $M_4$ だけ短く設定されている。

【0052】

このように、ステープル30のクラウン部30a及び脚部30bのサイズを従来の10号、3号の各ステープルにおける中間サイズに形成したので、薄い用紙束から10号のステープル30'では綴じることのできない用紙束（綴じ枚数20枚以上からなる用紙束）までを1種類のステープルで綴じることができるようになる。

【0053】

しかも、ステープル30の一对の脚部30bの長さ $L_2$ の和をクラウン部30aの全長 $L_1$ と同等の長さ以下に設けたので、ステープル30を綴じた状態のとき、とりわけ薄い用紙束を綴じた際でも脚部30bの先端同士が用紙を再貫通することを防ぐことができる。また、用紙束の裏面に折り曲げられたステープル30の脚部30bが互いに当接することなく見映えが良い冊子を提供できるようになる。

10

【0054】

また、この例でステープル30の脚部30bの厚み $L_4$ 、すなわち当該ステープル30の線材の厚みは、10号のステープル30'の厚み $L_4'$ と略同等の厚みに設定されている。また、この例でステープル30の前後幅 $L_3$ （図3A参照）は、10号のステープル30'の前後幅と略同等の厚みに設定されている。これにより、綴じ荷重を少なくすることができると共に、ジャム発生時のステープル30の除去作業も容易にできる。

【0055】

また、ステープル30は、3号のステープル30"の線材よりも細い線材である10号のステープル30'と同等の線材を用いて形成されているので、綴じ状態にあっても線材が目立つことがなく、冊子の見映えが良好になる。また、ステープル30は従来の10号針用ステープラには装填できないため、誤ったサイズのステープルを用いてしまうといった問題は発生しない。

20

【0056】

また、ステープル30は従来の3号針用ステープラに装填はできるが、クラウン部の幅が異なるため誤装填とすぐに判断できる。また、ステープル30は、流通量大で安価な素材で形成可能である。

【0057】

図5A及びBは、ステープル30の動作例を示す正面図である。図5Aに示すステープル30は、単一のステープル30の基本状態を示している。図5Bに示すステープル30は、図5Aに示した基本状態から各脚部30bの根元を約 $90^\circ$ 内側にフラットに折り曲げた折曲状態（クリンチ状態）を示している。この折曲状態において、一对の脚部30bの長さの和（長さ $L_2$  + 長さ $L_2$ ）が、クラウン部30aの全長 $L_1$ と同等の長さ以下になる。

30

【0058】

これにより、折曲状態における脚部30bの先端同士が接触しないので、用紙枚数が2枚程度の薄い用紙束を綴じることができる。また、この脚部30bは、好ましくは、先端同士が接触しない最大の長さに脚部30bの長さ $L_2$ が設定されて10号のステープル30'の脚部30b'よりも全長差 $M_3$ だけ延長されているので、10号のステープル30'では綴じることのできない厚みの用紙束を綴じることができるようになる。

40

【0059】

このように、本発明に係るステープル30によれば、このステープル30のクラウン部30aの全長 $L_1$ を、 $9.48\text{mm}$ よりも長く、 $12.45\text{mm}$ よりも短く形成し、かつ、ステープル30の一对の脚部30bの長さの和を、クラウン部30aの全長 $L_1$ と同等の長さ以下に形成したものである。

【0060】

従って、従来の10号、3号の各ステープルにおける中間サイズに形成したステープル30により、薄い用紙束から10号のステープル30'では綴じることのできない用紙束（綴じ枚数20枚以上からなる用紙束）までを1種類のステープルで綴じることができ

50

ようになる。

【 0 0 6 1 】

また、ステープル 3 0 は、クラウン部 3 0 a が 1 0 号のステープル 3 0 ' のクラウン部 3 0 a ' よりも全長差 M 1 だけ長く形成されているので、既存の 1 0 号用のステープラのマガジンに装填できない。これにより、仮に、1 0 号のステープル 3 0 ' のクラウン部 3 0 a ' の長さを一定にし、脚部 3 0 b ' のみ延長した場合に、誤って、当該脚部 3 0 b ' のみ延長したステープルを 1 0 号用のステープラに装填して、当該 1 0 号用のステープラが誤動作（例えばプッシュリンクの破損や、ステープルカバーの閉鎖不良）するおそれを回避することができる。

【 0 0 6 2 】

また、3号用のステープラのマガジンには、ステープル 3 0 を装填できるが、ステープル 3 0 は、クラウン部 3 0 a が 3 号のステープル 3 0 " のクラウン部 3 0 a " よりも全長差 M 2 だけ短く形成されているので、誤装填とすぐに判断できる。

【 0 0 6 3 】

なお、好ましくは、図 6 A に示すように、ステープル 3 0 ' ' ' のクラウン部 3 0 a ' ' ' の長さ L 1 1 を、1 1 . 3 5 mm 以上で 1 1 . 4 9 mm 以下に形成し、一对の脚部 3 0 b ' ' ' の各々の長さ L 2 1 を、5 . 7 mm 以上で 6 . 0 mm 以下とすると良い。

【 0 0 6 4 】

この場合仮に、一对の脚部 3 0 b ' ' ' の長さ L 2 1 を 6 . 0 mm とした場合、L 1 1 ( 1 1 . 4 9 mm ) < L 2 1 ( 6 mm ) × 2 の関係となってしまうが、ステープル 3 0 ' ' ' をクリンチして曲げる際には、クリンチの都合上、曲げ部 R ( 図 6 B 参照 ) の部分には、多少の厚み d が発生してしまう為、ステープル 3 0 ' ' ' のクラウン部 3 0 a ' ' ' の長さに対して、ステープル 3 0 ' ' ' の脚部 3 0 b ' ' ' の長さになわずかな余長が存在したほうが好ましいからである。

【 0 0 6 5 】

続いて、ステープラ 1 0 0 のマガジン 3 に組み立てられたプッシャ 6、ステープル押え部の一例を構成する針押え 4 0 及びステープルガイド 5 0 の構成を説明する。図 7 は、マガジン 3 に係る部品の構成例を示す斜視図である。図 7 に示すマガジン 3 の主体枠 3 a の底面には、ステープルガイド 5 0 がスライド自在に取り付けられている。このステープルガイド 5 0 はステープル案内部の一例を構成し、バネ 3 i ( 図 1 2 A 参照 ) によりマガジン 3 のステープル打出口 1 2 に向けて付勢されている。

【 0 0 6 6 】

マガジン 3 の前方には、当該マガジン 3 の底面の一部が略垂直に折り曲げられ、中央部が円形に開口された前方取付部 3 d が設けられている。この前方取付部 3 d の円形孔 3 f ( 図 8 参照 ) に案内軸部の一例を構成するバネガイド 6 a の先端が取り付けられている。また、マガジン 3 の後方には、前方と同様に当該マガジン 3 の底面の一部が略垂直に折り曲げられ、中央部が円形に開口された後方取付部 3 e が設けられている。この後方取付部 3 e の円形孔 3 g ( 図 8 参照 ) にバネガイド 6 a の後端が取り付けられている。このバネガイド 6 a の後端は、マガジン 3 の孔部 3 b , 3 c に挿入された主ピン 2 1 ( 図 1 参照 ) により抜け止めされている。

【 0 0 6 7 】

プッシャ 6 は、このバネガイド 6 a に挿通されてスライド自在に取り付けられている。また、プッシャ 6 は、図 1 4 A に示すスプリングバネ 6 b ( 付勢部材 ) によりステープル打出口 1 2 に向けて付勢され、マガジン 3 に装填されるステープル 3 0 を当該ステープル打出口 1 2 の側に押圧する。

【 0 0 6 8 】

続いて、マガジン 3 にプッシャ 6、針押え 4 0 及びステープルガイド 5 0 を組み立てる方法を説明する。図 8 は、マガジン 3 に係る部品の組立例を示す分解斜視図である。なお、各部品の構成についても同時に説明する。

【 0 0 6 9 】

10

20

30

40

50

図 8 に示すマガジン 3 は、何も組み込まれていない状態である。このマガジン 3 の前方取付部 3 d の根元には、差し込み開口部 3 m (図 9 B 参照) が設けられている。この差し込み開口部 3 m に、ステーブルガイド 5 0 のガイド本体 (案内部本体の一例) 5 0 j の先端に設けられた差込部 5 0 a を差し込むと共に、マガジン 3 の主体枠 3 a の底面に設けられた矩形状の開口部 3 h に、ステーブルガイド 5 0 に設けられたバネ受け部 5 0 c を係合する。その後、バネ受け部 5 0 c にバネ 3 i (図 1 2 A 参照) の一端を取り付け、当該バネ 3 i の他端をマガジン 3 の底面に設けられたバネ受け部 3 k (図 1 2 A 参照) に取り付ける。

【 0 0 7 0 】

なお、このステーブルガイド 5 0 は、バネ受け部 5 0 c と矩形状の開口部 3 h との間隙の範囲内で滑動 (スライド) する。この間隙は、ステーブル 3 0 の前後幅 L 3 (図 3 A 参照) よりも若干長く設定されている。これは、マガジン 3 に装填された先頭のステーブル 3 0 が打ち込まれて降下する場合に、当該ステーブル 3 0 のクラウン部 3 0 a が、マガジン 3 のステーブル打出口 1 2 の側に向けて付勢されたステーブルガイド 5 0 の先頭に当接して、当該ステーブルガイド 5 0 を後退させるからである。

【 0 0 7 1 】

このようにしてステーブルガイド 5 0 をマガジン 3 に取り付けた後、プッシャ 6 及び針押え 4 0 をマガジン 3 に取り付ける。このプッシャ 6 は、プッシャ本体 6 d 及び左右のプッシャプレート 6 e から構成されている。プッシャ本体 6 d は押圧部本体の一例を構成し、ステーブルガイド 5 0 の内部に設置され、プッシャバンド 6 c (図 1 4 B 参照) の一端が挿通されて当該プッシャバンド 6 c が固定される。

【 0 0 7 2 】

左右のプッシャプレート 6 e は第 1 及び第 2 の押圧板の一例を構成し、プッシャ本体 6 d の両側にステーブルガイド 5 0 の両端の側面ガイド部 5 0 d を挟んで連結され、当該ステーブルガイド 5 0 により案内されるステーブル 3 0 に当接する。

【 0 0 7 3 】

プッシャ 6 は、プッシャ本体 6 d と左右のプッシャプレート 6 e とが一体形成、又は別体形成される。例えば当該別体形成の場合、プッシャ本体 6 d は、樹脂射出成形により形成される。プッシャプレート 6 e は、例えば、金属板をプレス機で型抜きすることにより形成される。また、当該一体成形の場合、プッシャ本体 6 d 及び左右のプッシャプレート 6 e は、例えば樹脂射出成形により予め結合された状態で形成される。

【 0 0 7 4 】

この例で別体成形されたプッシャ本体 6 d は、これらのプッシャプレート 6 e を結合するための異なる形状の 2 個の突起部 6 f、6 g を両側に有している。例えば、突起部 6 f は直方体に形成され、突起部 6 g は直方体の一部が欠けた形状に形成されている。プッシャ本体 6 d の両側に設けられた突起部 6 f、6 g は、第 1 及び第 2 の結合部の一例を構成する。

【 0 0 7 5 】

これらの突起部 6 f、6 g は、当該プッシャ本体 6 d の左側と右側で前後の配列が異なる。この例で、プッシャ本体 6 d の左側には、前に突起部 6 f が配置され、後に突起部 6 g が配置されている。また、プッシャ本体 6 d の右側には、前に突起部 6 g が配置され、後に突起部 6 f が配置されている。

【 0 0 7 6 】

プッシャプレート 6 e には、これらの突起部 6 f、6 g に嵌合する 2 個の嵌合孔 (嵌合部) 6 h、6 i が形成されている。この例で、嵌合孔 6 h は長方形に開口されて形成され、嵌合孔 6 i は、長方形の一部が欠けた形状に開口されて形成されている。

【 0 0 7 7 】

このように前後が異なる形状に突起部 6 f、6 g 及び嵌合孔 6 h、6 i を形成することにより、プッシャ 6 とプッシャプレート 6 e の組み付け方向を一定にすることができる。この例で、左側のプッシャプレート 6 e は、右側のプッシャプレート 6 e に対して 1 8 0

10

20

30

40

50

° 回転された状態（前端と後端が入れ替わった状態）でプッシャ本体 6 d に取り付けられる。これにより、例えばプッシャプレート 6 e のパンチ抜き成形工程の際に生じる成形誤差のバラツキを一定にすることができる。なお、この例では、プッシャ本体 6 d の左右側で突起部 6 f、6 g の前後位置を入れ替えたが、これに限られることなくプッシャ本体 6 d の左右側で突起部 6 f、6 g の前後位置を同一にしてもよい。この場合、左右のプッシャプレート 6 e は、同一方向にプッシャ本体 6 d に取り付けられる。この場合も、例えばプッシャプレート 6 e のパンチ抜き成形工程の際に生じる成形誤差のバラツキを一定にすることができる。

【0078】

プッシャ本体 6 d は、上部にバンド挿入部 6 j を備える。このバンド挿入部 6 j には、  
10  
バンド部の一例を構成するプッシャバンド 6 c（図 14 B 参照）の先端が挿入されて固定される。このプッシャバンド 6 c の後端は、ステーブルカバー 7（図 1 参照）に取付けられる。プッシャ 6 は、このステーブルカバー 7 の回動動作（オープン動作）に応じて、プッシャバンド 6 c により付勢方向の反対方向に引っ張られ（牽引され）て、マガジン 3 の後部側に後退するように移動される。プッシャ本体 6 d は、内部に係合溝 6 k を備える。この係合溝 6 k には、案内軸部としてのバネガイド 6 a が係合される。

【0079】

針押え 4 0 は、マガジン 3 のステーブル打出口 1 2 から打ち出されたステーブル 3 0 を  
20  
当該マガジン 3 の前面内壁に押し当てて当該ステーブル 3 0 を押える機能を有する。この針押え 4 0 は、鋭角を有するように金属板が略半分に折り曲げられて湾曲（折曲）板形状に形成され、この湾曲板形状により弾性を保持する。針押え 4 0 は取付け部 4 0 c を有し、この取付け部 4 0 c の略中央には円形状の第 2 孔部としての孔部 4 0 a が設けられている。また、この取付け部 4 0 c の後端部 4 0 b は、ステーブルガイド 5 0 の差込部 5 0 a を介してマガジン 3 の主体枠 3 a の底面に差し込んで固定するために、段差形状に形成されている。

【0080】

このように形成された針押え 4 0 及びプッシャ 6 を、ステーブルガイド 5 0 が取り付け  
30  
られたマガジン 3 に取り付ける。まず、プッシャ本体 6 d にプッシャプレート 6 e を取り付ける。例えば、プッシャ本体 6 d の突起部 6 f にプッシャプレート 6 e の嵌合孔 6 h に嵌め込むと共に、突起部 6 g に嵌合孔 6 i を嵌め込んで、プッシャ本体 6 d の両側にプッシャプレート 6 e を結合する。次に、プッシャ 6 の先頭側から当該プッシャ 6 の係合溝 6 k にバネガイド 6 a の後端部を係合する。係合後、スプリングバネ 6 b（図 14 A 参照）をバネガイド 6 a に装着する。これにより、バネガイド 6 a が係合溝 6 k の上方側とバンド挿入部 6 j の下方側との間に配されることになって、バネガイド 6 a がプッシャ 6 に遊嵌される。

【0081】

このようにしてプッシャ 6 を装着後、針押え 4 0 の先端をマガジン 3 の前面内壁に向  
40  
けた状態で、当該針押え 4 0 の後端部 4 0 b をマガジン 3 の前方取付部 3 d を跨いで主体枠 3 a の底面の開口部 3 n（図 9 A 参照）に差し込むと共に、当該針押え 4 0 の孔部 4 0 a と前方取付部 3 d の第 1 孔部としての円形孔 3 f とを重ねる。続いて、プッシャ 6 が取り付けられたバネガイド 6 a の後端部をマガジン 3 の後方取付部 3 e の円形孔 3 g に挿入し、その後、針押え 4 0 の孔部 4 0 a と前方取付部 3 d の円形孔 3 f にバネガイド 6 a の先端部を挿入する。このとき、針押え 4 0 の取付け部 4 0 c は、バネガイド 6 a の先端部に設けられた係止部としてのストッパー 6 m により、前方取付部 3 d に押し当てられて挟持して固定される。先端部を挿入後、バネガイド 6 a の後端部を、主ピン 2 1（図 1 参照）により抜け止めする。このようにして、針押え 4 0 及びプッシャ 6 をマガジン 3 に組み込む。なお、左右のプッシャプレート 6 e は、ステーブルガイド 5 0 の側面ガイド部 5 0 d とマガジン 3 の主体枠 3 a の内壁との間隙に設置されている。また、プッシャ本体 6 d は、ステーブルガイド 5 0 の左右の側面ガイド部 5 0 d の間に設置されている。また、プッシャ 6 をマガジン 3 に取り付け時、ステーブルガイド 5 0 のガイド本体 5 0 j における側  
50

面ガイド部 50 d は、プッシャ本体 6 d と左右のプッシャプレート 6 e とを連結する突起部 6 f、6 g よりも低く形成されている。

【0082】

続いて、針押え 40 の取り付け方法及び取り付け時の構成を詳しく説明する。図 9 A 及び B は、針押え 40 の取付例（その 1）を示す説明図である。図 9 A は、マガジン 3、バネガイド 6 a 及び針押え 40 で構成され、これらの構成要素を上面から見た図である。なお、この例で図 9 A には、図 7 及び図 8 に示したプッシャ 6 及びステーブルガイド 50 が、マガジン 3 に組み込まれていない。

【0083】

図 9 A に示す針押え 40 は、バネガイド 6 a によりマガジン 3 の前方取付部 3 d に係止されて取り付けられている。この例で、針押え 40 の取付け部 40 c は、当該取付け部 40 c の後端部 40 b（図 8 参照）がマガジン 3 の底面の開口部 3 n に差し込まれ、かつ、この取付け部 40 c は、バネガイド 6 a のストッパ 6 m と前方取付部 3 d により挟持されている。これにより、新たな取付部品の追加や大きな設計変更を要せずに、針押え 40 をマガジン 3 に組み込むことができるようになる。なお、針押え 40 の先端部は、マガジン 3 の前面内壁に当接するように配置されている。

【0084】

図 9 B は、図 9 A の X1 - X1 矢視断面図である。なお、図 9 B には、2 点鎖線でステーブル 30 を図示している。図 9 B に示す針押え 40 は、先端側に弾性押え部 40 d を有する。針押え 40 は、この弾性押え部 40 d により、ステーブル 30 のクラウン部 30 a の中央部を、当該ステーブル 30 が下降する過程において押えるように設置されている。

【0085】

図 10 A 及び B は、針押え 40 の取付例（その 2）を示す説明図である。図 10 A は、図 9 A の Y1 - Y1 矢視断面図である。図 10 B は、図 10 A の破線四角内を拡大した図である。図 10 B に示す針押え 40 の取付け部 40 c の後端部 40 b がマガジン 3 の底面の開口部 3 n に差し込まれている。また、針押え 40 の取付け部 40 c は、マガジン 3 の前方取付部 3 d とバネガイド 6 a のストッパ 6 m により挟持されて固定されている。針押え 40 の弾性押え部 40 d の先端部は、マガジン 3 の前面内壁に当接すると共に当該前面内壁の開口部 3 p に入り込むように配置されている。

【0086】

このように、本発明に係るステーブラ 100 によれば、マガジン 3 のステーブル打出口 12 から打ち出されるステーブル 30 を当該マガジン 3 の前面内壁に押し当てて当該ステーブル 30 を押える針押え 40 を備え、バネガイド 6 a により、この針押え 40 をマガジン 3 の前方取付部 3 d に係止してマガジン 3 の内部に取り付けるものである。

【0087】

これにより、新たな取付部品の追加や大きな設計変更を要せずに、針押え 40 をマガジン 3 に組み込むことができるようになる。従って、ステーブルの打ち込みに際してステーブルが座屈してしまうことを招きにくいステーブラ 100 を簡易に提供できるようになる。

【0088】

続いて、ステーブルガイド 50 の取り付け時の構成を詳しく説明する。図 11 A 及び B は、ステーブルガイド 50 の取付例（その 1）を示す説明図である。図 11 A は、マガジン 3 及びステーブルガイド 50 で構成され、これらの構成要素を上面から見た図である。なお、この例で図 11 A には、図 7 及び図 8 に示したプッシャ 6、バネガイド 6 a 及び針押え 40 がマガジン 3 に組み込まれていない。

【0089】

図 11 A に示すマガジン 3 の差し込み開口部 3 m（図 9 B 参照）に、ステーブルガイド 50 の差込部 50 a が差し込まれて取り付けられている。また、マガジン 3 の開口部 3 h に、ステーブルガイド 50 のバネ受け部 50 c が係合されている。

【0090】

10

20

30

40

50

図11Bは、図11AのX2-X2矢視断面図である。なお、図11Bには、2点鎖線でステープル30を図示している。図11Bに示すステープルガイド50の側面ガイド50dとマガジン3の内壁との間隙は、ステープル30の脚部30bの厚みL4(図3B参照)と同程度に設定されている。これにより、ステープル30の脚部30bのガタツキを抑えることができるので、ステープルガイド50の案内精度を高めることができる。

【0091】

また、ステープルガイド50の先端の両側には、逆U字形の弾性U字部50e(図12B参照)が対峙して設けられている。この弾性U字部50eは、ステープル打出口12から打ち出されて下降するステープル30の脚部30bを支持する。弾性U字部50eの各先端部50iとマガジン3の内側壁との間隔L6は、ステープル30の脚部30bの厚みL4より狭く設定されている。

10

【0092】

この弾性U字部50eは、下降したステープル30の脚部30bが、当該弾性U字部50eの各先端部50iとマガジン3の内側壁との間(間隔L6)を通過時、当該脚部30bが当該弾性U字部50eの各先端部50iに当接する。このとき、弾性U字部50eの各先端部50iは、脚部30bにより内側に撓まされると共に当該脚部30bを当該マガジン3の両側壁に押し付け、当該脚部30bが通過後に元の状態に復帰する。これにより、ステープル30の脚部30bがマガジン3の内側壁に密着して下降できると共に、用紙に対して当該脚部30bを垂直に打ち出すことができる。従って、ステープラ100は、安定した綴りを得ることができる。

20

【0093】

図12A及びBは、ステープルガイド50の取付例(その2)を示す図11AのY2-Y2矢視断面図である。図12Aに示すステープルガイド50のパネ受け部50cは、マガジン3のパネ受け部3kとパネ3iにより係合されている。これにより、ステープルガイド50は、マガジン3のステープル打出口12の方向にスライド自在に付勢されている。

【0094】

ステープルガイド50の先端に設けられた弾性U字部50eは、この弾性U字部50eの前端面50fがマガジン3の前面内壁に当接されている。また、弾性U字部50eの前端面50fの上部には、受入部50gが設けられている。この受入部50gは、前端面50fが一部斜めに切り落とされた傾斜部50hを有して形成されている。

30

【0095】

受入部50gは、ステープル30が下降時に、当該ステープル30のクラウン部30aを受け入れると共に、当該受入部50gの傾斜部50hにクラウン部30aが摺接される。このクラウン部30aの摺接により、ステープルガイド50の傾斜部50hが後退されると共に当該ステープルガイド50も後退する。このように、ステープルガイド50はマガジン3に組み込まれている。

【0096】

続いて、プッシャ6の構成を説明する。図13は、プッシャ6の構成例を示す斜視図である。図13に示すプッシャ6は、プッシャ本体6dの左右にプッシャプレート6eが取り付けられた状態である。図8で説明したように、プッシャ本体6dに設けられた異なる形状の突起部6f、6gは、当該プッシャ本体6dの左側と右側で前後の配列が異なる。この例で、プッシャ本体6dの左側には、前に突起部6fが配置され、後に突起部6gが配置されている。また、プッシャ本体6dの右側には、前に突起部6gが配置され、後に突起部6fが配置されている。

40

【0097】

左側のプッシャプレート6eは、嵌合孔6hがプッシャ本体6dの突起部6fに嵌合され、かつ、嵌合孔6iが突起部6gに嵌合されている。右側のプッシャプレート6eも、嵌合孔6h、6iがそれぞれ突起部6f、6gに嵌合されている。これにより、突起部6f、6gの前後配置が異なるため、右側のプッシャプレート6eは、左側のプッシャプレ

50

ート6 eに対してプレートの前端と後端とを入れ替えて180°反転させた状態でプッシャ本体6 dに取り付けられている。これにより、例えばプッシャプレート6 eのパンチ抜き成形工程の際に生じる成形誤差を吸収することができる。

【0098】

図14 A～Cは、プッシャ6の取付例を示す説明図である。図14 Aは、マガジン3、プッシャ6、バネガイド6 a、針押え40及びステープルガイド50で構成され、これらの構成要素を上面から見た図である。

【0099】

図14 Aに示すプッシャ6は、当該プッシャ6の係合溝6 k(図14 C参照)が、バネガイド6 aに係合されてスライド自在に固定されている。このプッシャ6は、スプリングバネ6 bにより当該プッシャ6の後端部が、ステープル打出口12の方向に付勢されている。

【0100】

図14 Bは、プッシャ6に取り付けられるプッシャバンド6 cの構成例を示す上面図である。このプッシャバンド6 cには、所定の長さを有し、剣先部6 1、T状部6 2及び突起部6 3を有した舌状のものが使用される。プッシャバンド6 cには、合成樹脂製のものが使用される。例えば、プッシャバンド6 cは、図13に示したプッシャ6のバンド挿入部6 jに剣先部6 1が一旦湾曲されて挿入され、挿入後、当該剣先部6 1が平坦状に復帰して抜け止めする。T状部6 2及び突起部6 3は、図1に示したステープルカバー7の開口部に取り付けられる。

【0101】

図14 Cは、図14 AのX3-X3矢視断面図である。ステープルガイド50の側面ガイド部50 dとマガジン3の内側壁との間隙L7は、プッシャ6のプッシャプレート6 eが設置されている。このプッシャプレート6 eの厚みは、間隙L7と同程度に設定されている。プッシャプレート6 eは、図8に示したプッシャ本体6 dの突起部6 f、6 gに嵌合されて、当該プッシャ本体6 dに固定されている。

【0102】

このように、本発明に係るステープラ100によれば、ステープルガイド50の内部に設置されて、プッシャバンド6 cの先端の剣先部6 1が挿通自在に係止されるプッシャ本体6 dと、このプッシャ本体6 dの両側に設けられて、ステープル30に当接する左右のプッシャプレート6 eとを有するプッシャ6とするものである。

【0103】

従って、ステープルガイド50を有したステープル30において、取付け部品を追加することなく、プッシャバンド6 cの一端をプッシャ本体6 dに取り付けることができる。これにより、プッシャ本体6 dの高さを低く抑えることができると共に、プッシャ6のサイズをコンパクトにできる。また、プッシャ6は、金属板により形成したプッシャプレート6 eにより所定の強度を有した構成を採ることができる。

【0104】

続いて、プッシャ6の他の構成を説明する。図15 A及びBは、プッシャ6'の構成例を示す側面図である。図15 Aに示すプッシャ6'は、プッシャ本体6 d'、突起部6 f'、6 g'及び左右のプッシャプレート6 e'を備える。

【0105】

左右のプッシャプレート6 e'は同形に形成され、嵌合溝6 h'、6 i'を有している。嵌合溝6 h'の溝は、嵌合溝6 i'の溝より深く形成されている。

【0106】

プッシャ本体6 d'は、これらのプッシャプレート6 e'を結合するための2個の突起部6 f'、6 g'を両側面に有している。例えば、これらの突起部6 f'、6 g'は円柱状に形成されている。

【0107】

突起部6 f'、6 g'は、当該プッシャ本体6 d'の左側面と右側面で前後の取り付け

10

20

30

40

50

位置が異なるように設定している。この例で、図 1 5 A に示すプッシャ本体 6 d ' の左側面において、当該プッシャ本体 6 d ' の前方に位置する突起部 6 f ' は、後方に位置する突起部 6 g ' に比べて低い位置に設けられている。また、図 1 5 B に示すプッシャ本体 6 d ' の右側面において、プッシャ本体 6 d ' の前方に位置する突起部 6 f ' は、後方に位置する突起部 6 g ' に比べて、左側面とは反対に高い位置に設けられている。

【 0 1 0 8 】

これにより、図 1 5 B の左側のプッシャプレート 6 e ' は、図 1 5 A の右側のプッシャプレート 6 e ' に対してプレートの前端と後端とを入れ替えて 1 8 0 ° 反転させた状態でプッシャ本体 6 d ' に取り付けられる。これにより、例えばプッシャプレート 6 e ' のパンチ抜き成形工程の際に生じる成形誤差のバラツキを一定にすることができる。

10

【 0 1 0 9 】

続いて、ドライバ 5 の構成を説明する。図 1 6 A 及び B は、ドライバ 5 の構成例を示す説明図である。図 1 6 A に示すドライバ 5 は全体斜視図であり、弾性部 5 c 、打出部 5 d 及び取付部 5 e を備える。

【 0 1 1 0 】

ドライバ 5 は、図 1 に示したドライバアーム 4 にバーリング加工等によって環状に設けられた不図示の凸部に、当該ドライバ 5 の取付部 5 e の開口部 5 f が嵌合されて取り付けられる。このようにして取り付けられたドライバ 5 は、湾曲された弾性部 5 c が図 1 に示したマガジン 3 に装着されたステーブルカバー 7 に当接して、ドライバ 5 及びドライバアーム 4 とマガジン 3 との間隔を待機時に一定に保つようになる。

20

【 0 1 1 1 】

ドライバ 5 の先端には、打出部 5 d が設けられている。このドライバ 5 の打出部 5 d は、図 1 に示したドライバアーム 4 が回転されて、マガジン 3 の先頭のステーブル 3 0 を当該マガジン 3 の内部から外部に向けて打ち出す。

【 0 1 1 2 】

打出部 5 d の先端には、突起部（オニ歯） 5 b 及び平坦部 5 i（図 1 6 B 参照）が備えられている。突起部 5 b は、打出部 5 d の両側に設けられ、ステーブルガイド 5 0（図 1 1 B 参照）により支持されたステーブル 3 0 の脚部 3 0 b の上方に当接する。平坦部 5 i は、突起部 5 b がステーブル 3 0 の脚部 3 0 b に当接後、当該ステーブル 3 0 のクラウン部 3 0 a に当接して押し出すようになされる。

30

【 0 1 1 3 】

図 1 6 B は、ドライバ 5 の打出部 5 d の構成例を示す要部拡大の正面図である。図 1 6 B に示す打出部 5 d の先端の両側に設けられた突起部 5 b の各々は、傾斜部 5 g 及び当接部 5 h を有する。当接部 5 h は、突起部 5 b の先端に設けられ、ステーブル 3 0 の脚部 3 0 b の上方に当接する。傾斜部 5 g は、ドライバ 5 の平坦部 5 i に対して所定の傾斜を有して形成されている。この傾斜部 5 g は、ステーブル 3 0 が打ち出されたときに、当該ステーブル 3 0 のクラウン部 3 0 a を滑らかに若干湾曲形状に形成する。これにより、ステーブル 3 0 の脚部 3 0 b の各々にかかる用紙からの抗力をこの湾曲されたクラウン部 3 0 a で相殺できるようになる。

【 0 1 1 4 】

図 1 7 は、ドライバ 5 とマガジン 3 の配置例を示す斜視図である。図 1 7 に示すドライバ 5 は、マガジン 3 の先端部に配置されている。このとき、ドライバ 5 の打出部 5 d は、マガジン 3 のステーブル打出口 1 2 の上方に配置されている。すなわち、ドライバ 5 の押し下げ時、当該ドライバ 5 の打出部 5 d の先端がマガジン 3 の前面内壁に接近するように当該ドライバ 5 が配置されている。

40

【 0 1 1 5 】

続いて、ドライバ 5、針押え 4 0 及びステーブルガイド 5 0 の動作を説明する。図 1 8 A ~ D は、ドライバ 5 及びステーブルガイド 5 0 の動作例（その 1）を示す正面図である。図 1 8 A ~ D は、ステーブルガイド 5 0 が取り付けられてステーブル 3 0 が装填されたマガジン 3 を、図 1 1 A に示した X 2 - X 2 矢印方向から見た断面図である。

50

## 【 0 1 1 6 】

図 1 8 A に示すマガジン 3 に装填されたステープル 3 0 は、図 1 4 A に示したプッシャ 6 により押圧されてマガジン 3 のステープル打出口 1 2 を臨む位置に配されている。

## 【 0 1 1 7 】

図 1 に示したドライバアーム 4 には、綴り力が加えられておらず、ドライバ 5 は、当該ドライバ 5 の弾性部 5 c が図 1 に示したマガジン 3 に装着されたステープルカバー 7 に当接して、ドライバ 5 とマガジン 3 との間隔を一定に保っている。これにより、ドライバ 5 の打出部 5 d は、ステープル一連 3 0 0 ( 図 2 参照 ) の先頭のステープル 3 0 の上方に所定の間隔を有して待機する ( 待機状態 ) 。

## 【 0 1 1 8 】

ドライバアーム 4 に綴り力が加えられると、その先端に取り付けられたドライバ 5 は下降を開始する。例えば、図 1 8 B に示すドライバ 5 は、先頭のステープル 3 0 の脚部 3 0 b に、当該ドライバ 5 の突起部 5 b の当接部 5 h が当接した状態である。

## 【 0 1 1 9 】

更に、ドライバアーム 4 に綴り力が加えられると、ドライバ 5 はステープル 3 0 の打ち出しを開始する。例えば、図 1 8 C に示すドライバ 5 は、ステープル一連 3 0 0 の先頭のステープル 3 0 を打ち出して分離し、当該ステープル 3 0 の脚部 3 0 b の先端が用紙束 P に差し込まれた状態である。このとき、ドライバ 5 の打出部 5 d の突起部 5 b は、先頭のステープル 3 0 の脚部 3 0 b を略直上から押下するようになされる。これにより、綴り力が突起部 5 b を介して脚部 3 0 b に略一直線状に伝わるので、綴り力を脚部 3 0 b に集中

## 【 0 1 2 0 】

突起部 5 b からの押下によりステープル 3 0 が下降すると、ステープルガイド 5 0 の先端に設けられた弾性 U 字部 5 0 e の各先端部 5 0 i とマガジン 3 の内側壁との間 ( 図 1 1 B に示した間隔 L 6 ) を通過時、当該脚部 3 0 b が当該弾性 U 字部 5 0 e の各先端部 5 0 i に当接する。このとき、弾性 U 字部 5 0 e の各先端部 5 0 i は、脚部 3 0 b により内側に撓まされると共に当該両脚部 3 0 b を当該マガジン 3 の両側壁に押し付け、用紙束 P に対して当該脚部 3 0 b を垂直に打ち出すようにする。これにより、脚部 3 0 b がステープルガイド 5 0 により支持されるので、脚部 3 0 b の座屈を防止できるようになる。

## 【 0 1 2 1 】

また、突起部 5 b の傾斜部 5 g 及び平坦部 5 i は、当該ステープル 3 0 のクラウン部 3 0 a を滑らかに若干湾曲形状に形成する。これにより、ステープル 3 0 の脚部 3 0 b の各々にかかる用紙束 P からの抗力をこの湾曲されたクラウン部 3 0 a で相殺できるようになる。これにより、ステープル 3 0 にかかる抗力を好適に受け止めることができ、対座屈性の高いステープラ 1 0 0 を提供できるようになる。

## 【 0 1 2 2 】

更に、ドライバアーム 4 に綴り力が加えられると、ドライバ 5 は打ち出したステープル 3 0 を下降させる。例えば、図 1 8 D に示すドライバ 5 は、ステープル一連 3 0 0 から分離したステープル 3 0 を下降し、当該ステープル 3 0 の脚部 3 0 b の先端が用紙束 P を貫通した状態である。このとき、ドライバ 5 の打出部 5 d の突起部 5 b は、引き続き先頭のステープル 3 0 の脚部 3 0 b を押圧するようになされる。

## 【 0 1 2 3 】

また、弾性 U 字部 5 0 e の各先端部 5 0 i は、脚部 3 0 b により内側に撓まされた状態で当該両脚部 3 0 b を当該マガジン 3 の両側壁に押し付け、用紙束 P に対して当該脚部 3 0 b を垂直に打ち出すようにする。

## 【 0 1 2 4 】

また、突起部 5 b の傾斜部 5 g 及び平坦部 5 i は、当該ステープル 3 0 のクラウン部 3 0 a を滑らかに若干湾曲形状に形成して、ステープル 3 0 の脚部 3 0 b の各々にかかる用紙束 P からの抗力をクラウン部 3 0 a で相殺する。このように、ドライバ 5 の打出部 5 d の突起部 5 b 及びステープルガイド 5 0 の弾性 U 字部 5 0 e の各先端部 5 0 i は動作する

10

20

30

40

50

## 【 0 1 2 5 】

このように、本発明に係るステープラ 1 0 0 によれば、所定の綴り力に基づいてステープル 3 0 を打ち出すドライバアーム 4 の先端に設けたドライバ 5 が、ステープルガイド 5 0 により支持したステープル 3 0 の脚部 3 0 b の上方に当接する突起部 5 b を有するものである。

## 【 0 1 2 6 】

従って、綴り力がドライバ 5 の突起部 5 b を介して脚部 3 0 b に伝わるので、綴り力を脚部 3 0 b に集中できるようになる。しかも、ステープルガイド 5 0 により当該脚部 3 0 b を支持するので、脚部 3 0 b の座屈を防止できるようになる。

10

## 【 0 1 2 7 】

また、両端の突起部 5 b とドライバ 5 本体によりステープル 3 0 のクラウン部 3 0 a を湾曲形成するので、脚部 3 0 b にかかる用紙束 P からの抗力を相殺できるようになる。これにより、ステープル 3 0 にかかる抗力を好適に受け止めることができ、対座屈性の高いステープラ 1 0 0 を提供できるようになる。

## 【 0 1 2 8 】

図 1 9 A ~ D は、ドライバ 5 及びステープルガイド 5 0 の動作例 ( その 2 ) を示す側面図である。図 1 9 A ~ D は、ステープルガイド 5 0 が取り付けられ、ステープル一連 3 0 0 ( ステープル残数 6 個 ) が装填されたマガジン 3 を、図 1 1 A に示した Y 2 - Y 2 矢印方向から見た要部拡大の断面図である。

20

## 【 0 1 2 9 】

図 1 9 A に示すマガジン 3 に配置されたドライバ 5 は、上述した待機状態である。この状態において、ステープルガイド 5 0 の弾性 U 字部 5 0 e の前端面 5 0 f は、バネ 3 i ( 図 1 2 A 参照 ) により付勢されてマガジン 3 の前面内壁に当接している。

## 【 0 1 3 0 】

この待機状態からドライバアーム 4 に綴り力が加えられると、その先端に取り付けられたドライバ 5 は下降を開始する。例えば、図 1 9 B に示すドライバ 5 は、先頭のステープル 3 0 の脚部 3 0 b に、当該ドライバ 5 の突起部 5 b が当接して当該ステープル 3 0 の打ち出しを開始した状態である。この状態において、図 1 9 B に示すドライバ 5 は、ステープル一連 3 0 0 の先頭のステープル 3 0 を打ち出して分離し、当該ステープル 3 0 の脚部 3 0 b の先端が用紙束 P に差し込まれた状態である。このとき、ステープルガイド 5 0 の先端に設けられた弾性 U 字部 5 0 e の各先端部 5 0 i ( 図 1 8 C 参照 ) は、脚部 3 0 b により内側に撓まされると共に当該両脚部 3 0 b を当該マガジン 3 の両側壁に押し付け、用紙束 P に対して当該脚部 3 0 b を垂直に打ち出すようにする。

30

## 【 0 1 3 1 】

更に、ドライバアーム 4 に綴り力が加えられると、図 1 9 C に示すドライバ 5 は、分離したステープル 3 0 を下降させ、当該ステープル 3 0 の脚部 3 0 b の先端が用紙束 P を貫通した状態である。このとき、先頭のステープル 3 0 のクラウン部 3 0 a が、ステープルガイド 5 0 の弾性 U 字部 5 0 e の傾斜部 5 0 h ( 図 1 2 B 参照 ) に摺接している。この摺接によって、図 1 9 C に示すように、バネ 3 i ( 図 1 2 A 参照 ) によりマガジン 3 の前方側へ向かって付勢されているステープルガイド 5 0 が、押し戻されて若干後退している。なお、この若干後退したとき、ステープルガイド 5 0 の弾性 U 字部 5 0 e の各先端部 5 0 i ( 図 1 8 C 参照 ) は、ステープル 3 0 の脚部 3 0 b により内側に撓まされている。

40

## 【 0 1 3 2 】

更に、ドライバアーム 4 に綴り力が加えられると、図 1 9 D に示すドライバ 5 はステープル 3 0 を下降させる。このステープル 3 0 の下降により、当該ステープル 3 0 のクラウン部 3 0 a は、用紙束 P の上面に略接触した状態である。この状態に至る過程において、クラウン部 3 0 a に傾斜部 5 0 h ( 図 1 2 B 参照 ) が摺接されたステープルガイド 5 0 は、当該クラウン部 3 0 a により押し戻されて、当該クラウン部 3 0 a の前後幅 L 3 ( 図 3 A 参照 ) ほど後退している。このとき、ステープルガイド 5 0 は、前端面 5 0 f によりス

50

テーブル30のクラウン部30aをマガジン3の前面内壁に押し当てて支持する。これにより、クラウン部30aの座屈を防止できるようになる。なお、ステーブルガイド50が図19Dに示す位置に後退したとき、ステーブル30の脚部30bにより内側に撓まされた、ステーブルガイド50の弾性U字部50eの各先端部50i(図18C参照)は、元の状態に戻る(図18D参照)。

【0133】

図20A~Dは、ドライバ5及び針押え40の動作例を示す側面図である。図20A~Dは、針押え40及びステーブルガイド50が取り付けられ、ステーブル一連300(ステーブル残数6個)が装填されたマガジン3を、図9Aに示したY1-Y1矢印方向から見た一部破砕の断面図である。

10

【0134】

図20Aに示すマガジン3に配置されたドライバ5は、上述した待機状態である。この状態において、マガジン3の前方取付部3dに取り付けられた針押え40は、当該針押え40の先端部が、マガジン3の前面内壁に当接すると共に当該前面内壁の開口部3pに入り込むように配置されている。このとき、針押え40は、先頭のステーブル30に当接していない。

【0135】

この待機状態からドライバアーム4に綴り力が加えられると、その先端に取り付けられたドライバ5は下降を開始する。例えば、図20Bに示すドライバ5は、ステーブル一連300の先頭のステーブル30を打ち出して分離し、当該ステーブル30の脚部30bの先端が用紙束Pに差し込まれた状態である。このとき、針押え40の弾性押え部40dは、ステーブル30のクラウン部30aに当接している。

20

【0136】

更に、ドライバアーム4に綴り力が加えられると、図20Cに示すドライバ5は、分離したステーブル30を下降させる。当該ステーブル30の下降により、このステーブル30は、脚部30bの先端が用紙束Pを貫通した状態である。このステーブル30の下降時に、当該ステーブル30のクラウン部30aに当接した針押え40の弾性押え部40dは、自らの湾曲板形状から生じる弾性力を利用してクラウン部30aをマガジン3の前面内壁に押し付けて当該クラウン部30aを支持する。このとき、針押え40は、弾性押え部40dが撓んでいるので、弾性押え部40dと取付け部40cとの間隔が、図20A及び図20Bに示すこの間隔よりも縮まっている。

30

【0137】

更に、ドライバアーム4に綴り力が加えられると、図20Dに示すドライバ5はステーブル30を下降させる。このステーブル30の下降により、当該ステーブル30のクラウン部30aは、用紙束Pの上面に略接触した状態である。この状態に至る過程において、弾性押え部40dは、自らの弾性力を利用してクラウン部30aをマガジン3の前面内壁に押し付けて当該クラウン部30aを支持し続ける。

【0138】

なお、弾性押え部40dの先端部は、外側に若干沿った形状に形成されている。これは、ステーブル30が下降を開始する初期の状態(図20B参照)から、下降が終了して用紙束Pの上面にクラウン部30aが略接触した状態(図20D参照)となるまでの期間において、極力長い期間、クラウン部30aをマガジン3の前面内壁に押し付けて当該クラウン部30aを支持するためである。すなわち、図20Bに示すように、ステーブル30が下降を開始する初期の状態では、弾性押え部40dの基端部側でクラウン部30aをマガジン3の前面内壁に押し付ける。その後、ステーブル30の脚部30bが用紙束Pを貫通後は、図20Cに示すように、弾性押え部40dの先端部の外側に若干沿った形状に形成された部分で、クラウン部30aをマガジン3の前面内壁に押し付ける。

40

【0139】

このようなステーブルガイド50、プッシャ6、突起部5bを有したドライバ5及び針押え40と組み合わせることにより、ステーブラ100の本体の高さを低く抑えながら高

50

い綴り能力を得ることができる。

【0140】

続いて、クリンチャバンパ60について説明する。図21は、クリンチャバンパ60の装着例を示す斜視図である。図21に示すクリンチャバンパ60は、第1の緩衝部材の一例を構成する。このクリンチャバンパ60は、クリンチャアーム1とクリンチャガイド部20（図1参照）とが当接する位置に設けられ、当該当接を緩衝するものである。この例で、クリンチャバンパ60は、クリンチャガイド部20が当接するクリンチャアーム1の先端に取り付けられている。なお、図1に示したクリンチャガイド部20は、上述したようにマガジン3から打ち出されたステープル30とクリンチャアーム1のクリンチャ1hとの間に間隔を一旦保持するものである。

10

【0141】

クリンチャバンパ60には、ゴム材や樹脂系発泡材などが用いられる。この樹脂系発泡材は樹脂を発泡させて形成し、樹脂の種類、発泡方法、発泡倍率などで多種多様の緩衝材がある。もちろんこれらに限らず、クリンチャバンパ60は、ゴム材等と同様の緩衝機能を有した他の素材を用いて形成してもよい。

【0142】

図22は、クリンチャバンパ60の構成及び組立例を示す分解斜視図である。図22に示すクリンチャバンパ60は、断面が略「コ」形状の嵌合部60aを有している。この嵌合部60aにクリンチャアーム1の先端部を嵌め合わせる。その後、クリンチャバンパ60が先端に取り付けられたクリンチャアーム1をクリンチャカバー2に装着する。このとき、クリンチャバンパ60の先端は、クリンチャカバー2の先端内壁2aに当接する。この先端内壁2aにより、クリンチャバンパ60は先端が抜け止めされる。また、クリンチャバンパ60の左右端は、クリンチャカバー2の両側壁に設けられた突起部2bに当接する。この両側の突起部2bにより、クリンチャバンパ60は左右方向が抜け止めされて固定される。

20

【0143】

図23A～Cは、クリンチャバンパ60の取付例を示す説明図である。図23Aは、クリンチャアーム1にクリンチャバンパ60を取り付けた状態を上面から見た上面図である。図23Bは、図23Aに示すX4-X4矢視断面図である。図23Bに示すクリンチャバンパ60の断面略「コ」形状の嵌合部60aに、クリンチャアーム1の先端が挿入されて取り付けられている。図23Cは、図23Aに示す矢印Y4方向から見た正面図である。図23Cに示すクリンチャバンパ60は、クリンチャアーム1の厚みの3倍程度の厚みを有して形成されている。

30

【0144】

このように、本発明に係るステープラ100によれば、衝撃を緩衝するクリンチャバンパ60を備え、図1に示したクリンチャ1hとクリンチャアーム1との当接部に、クリンチャバンパ60を介在させて取り付ける。

【0145】

従って、クリンチャガイド部20とクリンチャアーム1とがクリンチャバンパ60を介して当接するようになる。これにより、ステープル30を綴じる時の音圧を小さくできると共に高周波を減少できるので、耳障りでない音にすることができる。

40

【0146】

続いて、ハンドルバンパ64について説明する。図24は、ハンドルバンパ64の装着例を示す斜視図である。図24に示すハンドルバンパ64は、第2の緩衝部材の一例を構成する。このハンドルバンパ64は、ドライバアーム4（図1参照）とハンドル8とが当接する位置に設けられ、当該当接を緩衝するものである。この例で、ハンドルバンパ64は、ドライバアーム4が当接するハンドル8の先端に取り付けられている。

【0147】

ハンドルバンパ64には、ゴム材や樹脂系発泡材などが用いられる。もちろんこれらに限らず、ハンドルバンパ64は、ゴム材等と同様の緩衝機能を有した他の素材を用いて形

50

成してもよい。

【 0 1 4 8 】

図 2 5 は、ハンドルバンパ 6 4 の構成及び組立例（その 1）を示す分解斜視図である。図 2 5 に示すハンドルバンパ 6 4 は、背面側 6 4 b に略「T」形状の嵌合突起部（第 2 の嵌合部の一例）6 4 a を 2 個有している。これらの嵌合突起部 6 4 a をハンドル 8 の嵌合孔 8 b に嵌合する。その後、ハンドルバンパ 6 4 が先端に取り付けられたハンドル 8 をハンドルカバー 9 に取り付ける。このとき、ハンドルバンパ 6 4 の先端を、ハンドルカバー 9 の先端溝 9 a に挿入する。この先端溝 9 a により、ハンドルバンパ 6 4 は、先端が抜け止めされると共に落下が防止されて固定される。

【 0 1 4 9 】

図 2 6 は、ハンドルバンパ 6 4 の構成及び組立例（その 2）を示す分解斜視図である。図 2 6 に示すハンドルバンパ 6 4 の背面側 6 4 b の後端部に設けられた略「T」形状の嵌合突起部 6 4 a の各々を、ハンドル 8 の嵌合孔 8 b の各々に嵌合する。この例で、略「T」形状の嵌合突起部 6 4 a は、ハンドルバンパ 6 4 の本体に突起状に形成されている。この嵌合突起部 6 4 a は、根元から先端に至るまでは棒状に形成され、当該先端部分は平板状に形成されている。また、ハンドルバンパ 6 4 の背面側 6 4 b の先端部には、引っ掛け用の爪部 6 4 c が設けられている。

【 0 1 5 0 】

この嵌合突起部 6 4 a を嵌合する嵌合孔 8 b は、凸形状に開口されている。先ず、この凸形状の嵌合孔 8 b の広領域部分に、嵌合突起部 6 4 a の平板状の先端を挿入する。次に、この嵌合突起部 6 4 a が挿入されたハンドルバンパ 6 4 を矢印 Q 1 方向にスライド移動すると共に、当該ハンドルバンパ 6 4 の爪部 6 4 c を、ハンドル 8 の係合部 8 c に係合する。これにより、ハンドルバンパ 6 4 をハンドル 8 に固定することができる。

【 0 1 5 1 】

図 2 7 A ~ C は、ハンドルバンパ 6 4 の取付例を示す説明図である。図 2 7 A は、ハンドル 8 にハンドルバンパ 6 4 を取り付けた状態を底面から見た（図 2 6 に示す矢印 Q 2 方向）底面図である。図 2 7 B は、図 2 7 A に示す X 5 - X 5 矢視断面図である。図 2 7 B に示すハンドルバンパ 6 4 の嵌合突起部 6 4 a の先端部が、ハンドル 8 の上面に引っ掛けられて固定されている。図 2 7 C は、図 2 7 A に示す矢印 Y 5 方向から見た正面図である。図 2 7 C に示すハンドルバンパ 6 4 は、嵌合突起部 6 4 a の先端部が、ハンドル 8 の上面に引っ掛けられて固定されている。

【 0 1 5 2 】

このように、ハンドル 8 とドライバアーム 4 とがハンドルバンパ 6 4 を介して当接するようになる。これにより、ステーブル 3 0 を綴じる時の音圧を小さくできると共に高周波を減少できるので、耳障りでない音にすることができる。

【 0 1 5 3 】

なお、上述の実施例では、ハンドルバンパ 6 4 及びクリンチャバンパ 6 0 を嵌め合わせて取り付けたが、これに限らず、接着剤により貼り付けるようにして取り付けてもよい。また、ハンドルバンパ 6 4 をハンドル 8 に取り付けたが、ドライバアーム 4 の先端に取り付けても良い。また、クリンチャバンパ 6 0 をクリンチャアーム 1 に取り付けたが、クリンチャ 1 h の下端に取り付けても良い。

【 0 1 5 4 】

続いて、ステーブラ 1 0 0 に設けられたバネの振動を抑える機能を有したコイルバネ 1 0、2 0 c、2 0 d について説明する。図 2 8 A 及び B は、コイルバネ 1 0、2 0 c、2 0 d の構成例を示す説明図である。図 2 8 A は、ステーブラ 1 0 0 の要部構成であって、コイルバネ 1 0、2 0 c、2 0 d の設置例を示す断面図である。

【 0 1 5 5 】

図 2 8 A に示すコイルバネ 1 0 は第 3 の付勢部材の一例及び装填部付勢部材の一例を構成し、マガジン 3 の後部側とクリンチャアーム 1 の後部側との間に設置されている。このコイルバネ 1 0 は、図 1 で説明したように、クリンチャアーム 1 とマガジン 3 との間に用

10

20

30

40

50

紙束を介在させるために、当該マガジン 3 を上方に付勢してそのクリンチャ 1 h とそのステープル打出口 1 2 との間に所定の隙間を保持するようになされる。

【 0 1 5 6 】

コイルバネ 2 0 c は第 1 の付勢部材の一例を構成し、クリンチャガイド部 2 0 のクリンチャガイド 2 0 a とクリンチャアーム 1 との間に設置され、当該クリンチャガイド 2 0 a を上方に付勢する。コイルバネ 2 0 d は第 2 の付勢部材の一例を構成し、クリンチャガイド 2 0 a の後端部とスライド部材 2 0 b との間に設置され、当該スライド部材 2 0 b を前方に付勢する。

【 0 1 5 7 】

図 2 8 B は、コイルバネ 1 0、2 0 c、2 0 d の構成例を示す斜視図である。コイルバネ 1 0 は、バネ本体 1 0 a と防振部材 7 0 を有して構成されている。バネ本体 1 0 a は、弾力性を有するように線材が螺旋状に形成されている。防振部材 7 0 は円柱状に形成され、バネ本体 1 0 a の内径よりも若干大きい径又は同等の径に形成される。もちろん、防振部材 7 0 の形状は、円柱状に限らず立方体や直方体などバネ本体 1 0 a に収納可能な形状ならば如何なる形状でもよい。

【 0 1 5 8 】

防振部材 7 0 は、このバネ本体 1 0 a の内部に設置され、当該バネ本体 1 0 a に接触してバネ本体 1 0 a の振動を抑える。防振部材 7 0 には、例えばスポンジなどのように多孔質素材の樹脂部材が用いられる。もちろんこれらに限らず、防振部材 7 0 は、スポンジ等と同様の防振機能を有した他の素材を用いて形成してもよい。例えば、バネ本体 1 0 a を

【 0 1 5 9 】

このコイルバネ 1 0 と同様にコイルバネ 2 0 c は、バネ本体 2 0 c c と防振部材 7 0 を有して構成されている。防振部材 7 0 は、このバネ本体 2 0 c c の内部に設置され、当該バネ本体 2 0 c c に接触して振動を抑える。

【 0 1 6 0 】

また、このコイルバネ 1 0 と同様にコイルバネ 2 0 d は、バネ本体 2 0 d d と防振部材 7 0 を有して構成されている。防振部材 7 0 は、このバネ本体 2 0 d d の内部に設置され、当該バネ本体 2 0 d d に接触して振動を抑える。

【 0 1 6 1 】

図 2 9 は、コイルバネ 1 0 の組立例を示す分解斜視図である。図 2 9 に示すバネ本体 1 0 a の内径よりも若干大きい径に形成された円柱状の防振部材 7 0 を、当該バネ本体 1 0 a の内部に矢印 Q 3 方向から押し込む。このとき、スポンジなどの防振部材 7 0 の幅長を縮めてバネ本体 1 0 a の内部に押し込む。これにより、防振部材 7 0 がバネ本体 1 0 a の内部に接触したコイルバネ 1 0 を構成することができる。また、コイルバネ 2 0 c、2 0 d も、コイルバネ 1 0 と同様にして組み立てる。

【 0 1 6 2 】

このように、本発明に係るステープラ 1 0 0 によれば、クリンチャガイド 2 0 a を上方に付勢するコイルバネ 2 0 c と、このクリンチャガイド 2 0 a を上方位置に保持可能に設けられたスライド部材 2 0 b を前方に付勢するコイルバネ 2 0 d とを備え、コイルバネ 2 0 c 又は 2 0 d、或いはコイルバネ 2 0 c 及び 2 0 d に、振動を抑える防振部材 7 0 を設けるものである。

【 0 1 6 3 】

従って、防振部材 7 0 によりコイルバネ 2 0 c、2 0 d が弾発する際の自己振動を速やかに減衰することができる。これにより、これらのコイルバネが振動することに起因するコイルバネの振動音を減少できる。

【 0 1 6 4 】

また、本発明に係るステープラ 1 0 0 によれば、マガジン 3 を上方に付勢するコイルバネ 1 0 を備え、このコイルバネ 1 0 に、振動を抑える防振部材 7 0 を設けるものである。

【 0 1 6 5 】

10

20

30

40

50

従って、防振部材 70 によりコイルバネ 10 が弾発する際の自己振動を速やかに減衰することができる。これにより、このコイルバネ 10 が振動することに起因するコイルバネの振動音を減少できる。

【0166】

続いて、ステープラ 100 の背後に取り付けられたバックカバー 15 について説明する。図 30 は、バックカバー 15 の構成例（その 1）を示す斜視図である。図 30 に示すバックカバー 15 は被覆部材の一例を構成し、基端部 15 a 及び可撓性を有した湾曲カバー部 15 d（被覆部の一例）を有している。バックカバー 15 は、この基端部 15 a が図 1 に示したマガジン 3 の底面に取り付けられ、当該基端部 15 a に連設された湾曲カバー部 15 d の先端部 15 e を当該マガジン 3 を跨いでハンドル 8 とハンドルカバー 9 の間に通されて装着され、ステープラ 100 の背後を被覆する。

10

【0167】

基端部 15 a は、基端部本体 15 x と、当該基端部本体 15 x の前方の左右に設けた 2 個の突起部 15 b と、当該基端部本体 15 x の後方中央に設けた爪状の引掛部 15 c とを有している。2 個の突起部 15 b は、基端部本体 15 x の左右両端に向かって突出して形成されている。

【0168】

基端部本体 15 x の上面の先端及び中央には、直方体形状の第 1 及び第 2 の凸部 15 h、15 f が設けられている。これらの凸部 15 h、15 f は、マガジン 3 の底面に設けられた不図示の凹部に嵌合される。これにより、マガジン 3 に取り付けられた基端部 15 a のガタツキを防止することができる。基端部本体 15 x の後端には、補強用のリブ 15 g が設けられている。

20

【0169】

また、基端部 15 a の後端には、折り曲げ支点部 P - P を介して湾曲カバー部 15 d が連設されている。この湾曲カバー部 15 d は、例えば、合成樹脂を金型射出成形したもので、板厚方向に弾性変形可能な硬い性質を有している。

【0170】

湾曲カバー部 15 d は、折り曲げ支点部 P - P を基準にして回転する。この例で、折り曲げ支点部 P - P は、湾曲カバー部 15 d の厚みと比較して薄く形成され、セルフヒンジを構成している。この湾曲カバー部 15 d に綴り力が伝わると、湾曲カバー部 15 d は、この折り曲げ支点部 P - P を基準にして時計回り及び反時計回りに回転する。

30

【0171】

図 31 A ~ C は、バックカバー 15 の構成例（その 2）を示す説明図である。図 31 A は、バックカバー 15 の側面図である。図 31 A に示すバックカバー 15 の湾曲カバー部 15 d は、基端部 15 a の底部から略垂直に立ち上がり、その後、ほぼ 90° に折り曲げられ、更にその先で、水平部分を保つような湾曲形状に成形されている。基端部本体 15 x の上面と引掛部 15 c との間隙は、マガジン 3 の底面の板厚と同程度に設けられている。突起部 15 b は「L」字型に形成され、弾性を有している。

【0172】

図 31 B は、バックカバー 15 の正面図（図 31 A の矢印 Q 4 方向から見た図）である。図 31 B に示す左右に設けられた「L」字型の突起部 15 b の先端は、外側に向けて突き出して形成されている。図 31 C は、バックカバー 15 の上面図（図 31 B の矢印 Q 5 方向から見た図）である。図 31 B に示したように、突起部 15 b の先端は、外側に向けて突き出して形成されている。

40

【0173】

図 32 A 及び B は、バックカバー 15 の装着例（その 1）を示す斜視図である。図 32 A は、マガジン 3 の後端に装着されたバックカバー 15 を上斜側から見た図である。図 32 B は、マガジン 3 の後端に装着されたバックカバー 15 を底斜側から見た図である。マガジン 3 には、当該マガジン 3 の底面側から延設した鉤状の取付部 3 r と、当該取付部 3 r から所定間隔離れた位置（後端）に嵌合部 3 s（図 17 参照）とが設けられている。

50

## 【 0 1 7 4 】

バックカバー 15 をマガジン 3 に装着する場合、マガジン 3 の嵌合部 3 s にバックカバー 15 の引掛部 15 c ( 図 3 0 参照 ) を引っ掛けて固定し、かつ、バックカバー 15 の突起部 15 b をマガジン 3 の取付部 3 r に係合する。これにより、マガジン 3 の内部に影響を与えずに、バックカバー 15 をマガジン 3 に容易かつ頑丈に取り付けることができる。

## 【 0 1 7 5 】

この例で、この取付部 3 r は、抜け止め用の凹部 3 t ( 図 8 参照 ) を有している。この取付部 3 r の凹部 3 t は、突起部 15 b がマガジン 3 の後端側へ抜けることを防止している。

## 【 0 1 7 6 】

このため、ステープラ 100 の組み立て作業の過程において、マガジン 3 にバックカバー 15 を組み付けて中間組立体とした際に、マガジン 3 からバックカバー 15 が安易に脱落してしまうことが防止できて、ステープラ 100 の組み立て作業が容易になる。

## 【 0 1 7 7 】

図 3 3 A 及び B は、バックカバー 15 の装着例 ( その 2 ) を示す説明図である。図 3 3 A は、マガジン 3 の後端に装着されたバックカバー 15 を底面側から見た図である。図 3 3 B は、図 3 3 A の X 6 - X 6 矢視断面図である。図 3 3 B に示すバックカバー 15 の引掛部 15 c は、マガジン 3 の嵌合部 3 s に引っ掛けられて固定されている。また、バックカバー 15 の凸部 15 h、15 f は、マガジン 3 の底面に設けられた不図示の凹部に嵌合されている。

## 【 0 1 7 8 】

図 3 4 A 及び B は、バックカバー 15 の装着例 ( その 3 ) を示す説明図である。図 3 4 A は、マガジン 3 の後端に装着されたバックカバー 15 を側面側から見た図である。図 3 4 B は、図 3 4 A の X 7 - X 7 矢視の拡大断面図である。図 3 4 B に示すマガジン 3 の取付部 3 r には、バックカバー 15 の突起部 15 b の先端が引っ掛けられて固定されている。このように、バックカバー 15 はマガジン 3 に装着されている。

## 【 0 1 7 9 】

このように、本発明に係るステープラ 100 によれば、ステープラ 100 の背後を被覆するバックカバー 15 の爪状の引掛部 15 c をマガジン 3 の嵌合部 3 s に引っ掛けて固定し、かつ、当該バックカバー 15 の突起部 15 b をマガジン 3 の底面側から延設した取付部 3 r に係合するものである。

## 【 0 1 8 0 】

従って、マガジン 3 の内部に影響を与えずに、バックカバー 15 をマガジン 3 に容易かつ頑丈に取り付けることができる。これにより、マガジン 3 の内部を有効に活用できるようになる。特に、ステープルガイド 50 を備えたステープラ 100 においては、マガジン 3 の内部の設計の自由度が限られるので、当該バックカバー 15 は効果が顕著になる。

## 【 0 1 8 1 】

続いて、図 3 5 を参照してステープラ 100 の動作例を説明する。この動作例において、クリンチャバンパ 60、ハンドルバンパ 64、防振部材 70 及びバックカバー 15 の作用効果を説明する。

## 【 0 1 8 2 】

図 3 5 A 及び B はステープラ 100 の動作例を示す断面図である。図 3 5 A に示すステープラ 100 は、上述の待機状態 ( 図 1 に示したステープラ 100 と同じ状態 ) である。なお、バックカバー 15 は、マガジン 3 の底面に取り付けられた状態で、コイルバネ 10 によりバックカバー 15 の底面が押圧されて固定されている。

## 【 0 1 8 3 】

この待機状態において、バックカバー 15 の湾曲カバー部 15 d は、基端部 15 a の底部に対して略垂直に立ち上がり、その後、ほぼ 90° に折り曲げられ、更にその先で、水平部分を保つような湾曲形状に整形されている。このとき、湾曲カバー部 15 d の先端部 15 e は、ハンドル 8 とハンドルカバー 9 との間隙に位置し、ステープラ 100 の背後は

10

20

30

40

50

、当該湾曲カバー部 15 d により覆われている。

【0184】

図 35 B に示すステーブラ 100 は、この待機状態からハンドルカバー 9 を介してハンドル 8 に綴り力が加えられて、当該ハンドル 8 が回転してドライバ 5 によりマガジン 3 のステープル 30 が打ち込まれ、クリンチャガイド部 20 のクリンチャガイド 20 a が下降して用紙束を綴じた綴じ状態である。

【0185】

この綴じ状態において、バックカバー 15 の湾曲カバー部 15 d の先端部 15 e は、ハンドル 8 の回転に伴い待機状態よりは若干後退して、ハンドル 8 とハンドルカバー 9 との間隙に位置している。ステーブラ 100 の背後は、この湾曲カバー部 15 d により覆われている。

10

【0186】

このとき、例えば仮に湾曲カバー部 15 d の先端部 15 e が、ハンドル 8 とドライバアーム 4 との間に延在するように設計した場合、湾曲カバー部 15 d がハンドル 8 に押しつぶされて変形すると共に、綴り力の無駄が生じる問題がある。この例で、湾曲カバー部 15 d の先端部 15 e がハンドル 8 とハンドルカバー 9 との間に延在することにより、当該湾曲カバー部 15 d がハンドル 8 からの干渉を避けることができるので、綴り力の無駄を省くことができる。

【0187】

また消音効果として、ハンドル 8 の先端に取り付けられたハンドルバンパ 64 を介して、ハンドル 8 とステープルカバー 7 とが当接するので、ステープル 30 を綴じる時の音圧を小さくできる。

20

【0188】

更に、クリンチャアーム 1 の先端に取り付けられたクリンチャバンパ 60 を介して、クリンチャアーム 1 とクリンチャガイド 20 a とが当接するので、ステープル 30 を綴じる時の音圧を小さくできると共に高周波を減少できる。これにより、耳障りでない音にすることができる。

【0189】

また、マガジン 3 を上方に付勢するコイルバネ 10、クリンチャガイド 20 a を上方に付勢するコイルバネ 20 c、スライド部材 20 b を前方に付勢するコイルバネ 20 d には、スポンジなどの防振部材 70 が設けられているので、これらのコイルバネに生じる振動を速やかに減衰させることができ、当該コイルバネの振動音を減少できる。

30

【産業上の利用可能性】

【0190】

本発明は、クラウン部と当該クラウン部の両端に設けられた脚部とから成るステーブラの脚部を所定の綴り力に基づいて用紙に貫通させ、当該脚部を折り曲げて用紙を綴じるステーブラに適用して好適である。

【図面の簡単な説明】

【0191】

【図 1】本発明に係る実施形態としてのステーブラ 100 の構成例を示す断面図である。

40

【図 2】ステープル 30 の構成例（その 1）を示す斜視図である。

【図 3】（A）及び（B）は、ステープル 30 の構成例（その 2）を示す斜視図である。

【図 4】（A）～（C）は、ステープル 30'、30''、30 の比較例を示す正面図である。

【図 5】（A）及び（B）は、ステープル 30 の動作例を示す正面図である。

【図 6】（A）及び（B）は、ステープル 30''' の動作例を示す正面図である。

【図 7】マガジン 3 に係る部品の構成例を示す斜視図である。

【図 8】マガジン 3 に係る部品の組立例を示す分解斜視図である。

【図 9】（A）及び（B）は、針押え 40 の取付例（その 1）を示す説明図である。

【図 10】（A）及び（B）は、針押え 40 の取付例（その 2）を示す説明図である。

50

【図 1 1】(A) 及び (B) は、ステーブルガイド 5 0 の取付例 (その 1) を示す説明図である。

【図 1 2】(A) 及び (B) は、ステーブルガイド 5 0 の取付例 (その 2) を示す Y - Y 矢視断面図である。

【図 1 3】プッシャ 6 の構成例を示す斜視図である。

【図 1 4】(A) ~ (C) は、プッシャ 6 の取付例を示す説明図である。

【図 1 5】(A) 及び (B) は、プッシャ 6 ' の構成例を示す側面図である。

【図 1 6】(A) 及び (B) は、ドライバ 5 の構成例を示す説明図である。

【図 1 7】ドライバ 5 とマガジン 3 の配置例を示す斜視図である。

【図 1 8】(A) ~ (D) は、ドライバ 5 及びステーブルガイド 5 0 の動作例 (その 1) を示す正面図である。 10

【図 1 9】(A) ~ (D) は、ドライバ 5 及びステーブルガイド 5 0 の動作例 (その 2) を示す側面図である。

【図 2 0】(A) ~ (D) は、ドライバ 5 及び針押え 4 0 の動作例を示す側面図である。

【図 2 1】クリンチャバンパ 6 0 の装着例を示す斜視図である。

【図 2 2】クリンチャバンパ 6 0 の構成及び組立例を示す分解斜視図である。

【図 2 3】(A) ~ (C) は、クリンチャバンパ 6 0 の取付例を示す説明図である。

【図 2 4】ハンドルバンパ 6 4 の装着例を示す斜視図である。

【図 2 5】ハンドルバンパ 6 4 の構成及び組立例 (その 1) を示す分解斜視図である。

【図 2 6】ハンドルバンパ 6 4 の構成及び組立例 (その 2) を示す分解斜視図である。 20

【図 2 7】(A) ~ (C) は、ハンドルバンパ 6 4 の取付例を示す説明図である。

【図 2 8】(A) 及び (B) は、コイルバネ 1 0、2 0 c、2 0 d の構成例を示す説明図である。

【図 2 9】コイルバネ 1 0 の組立例を示す分解斜視図である。

【図 3 0】バックカバー 1 5 の構成例 (その 1) を示す斜視図である。

【図 3 1】(A) ~ (C) は、バックカバー 1 5 の構成例 (その 2) を示す説明図である。

【図 3 2】(A) 及び (B) は、バックカバー 1 5 の装着例 (その 1) を示す斜視図である。

【図 3 3】(A) 及び (B) は、バックカバー 1 5 の装着例 (その 2) を示す説明図である。 30

【図 3 4】(A) 及び (B) は、バックカバー 1 5 の装着例 (その 3) を示す説明図である。

【図 3 5】(A) 及び (B) はステープラ 1 0 0 の動作例を示す断面図である。

【符号の説明】

【 0 1 9 2 】

- 1 クリンチャアーム (綴じ腕部)
- 1 h クリンチャ (針曲部)
- 2 クリンチャカバー (綴じ被覆部)
- 3 マガジン (装填部)
- 3 h 矩形孔部 (第 1 の開口部)
- 4 ドライバアーム (駆動腕部)
- 5 ドライバ (駆動部)
- 5 a 操作レバー (操作アーム)
- 5 b 突起部
- 6 プッシャ (押圧部)
- 6 a バネガイド (案内軸部)
- 6 b スプリングバネ (付勢部材)
- 6 c プッシャバンド (バンド部)
- 7 ステーブルカバー (装填被覆部)

40

50

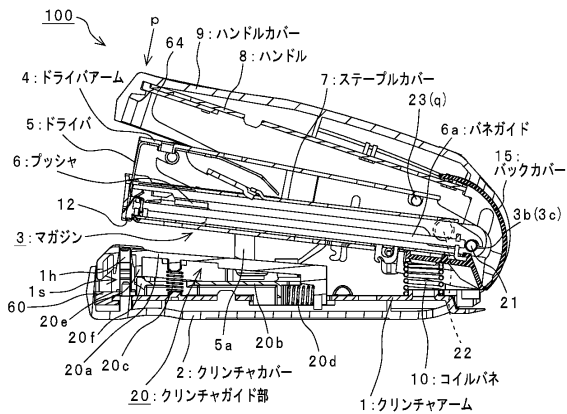
- 8 ハンドル（操作部）
- 9 ハンドルカバー（操作被覆部）
- 10 コイルバネ
- 12 ステープル打出口
- 15 バックカバー（被覆部材）
- 15 a 基端部
- 15 b 突起部
- 15 c 引掛部
- 15 d 湾曲カバー部
- 15 e 先端部
- 20 クリンチャガイド部（綴じ案内部）
- 20 a クリンチャガイド（綴じ案内部本体）
- 20 b スライド部材（滑動部材）
- 20 c、20 d コイルバネ
- 30 ステープル
- 30 a クラウン部
- 30 b 脚部
- 40 針押え
- 50 ステープルガイド（ステープル案内部）
- 60 クリンチャバンパ（第1の緩衝部材）
- 60 a 嵌合部（第1の嵌合部）
- 64 ハンドルバンパ（第2の緩衝部材）
- 70 防振部材
- 100 ステープラ

10

20

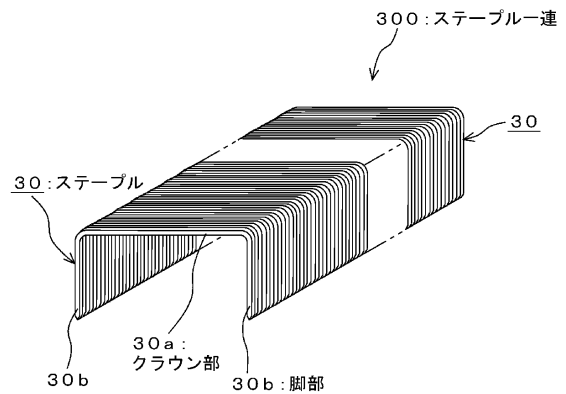
【図1】

ステープラ100の構成例



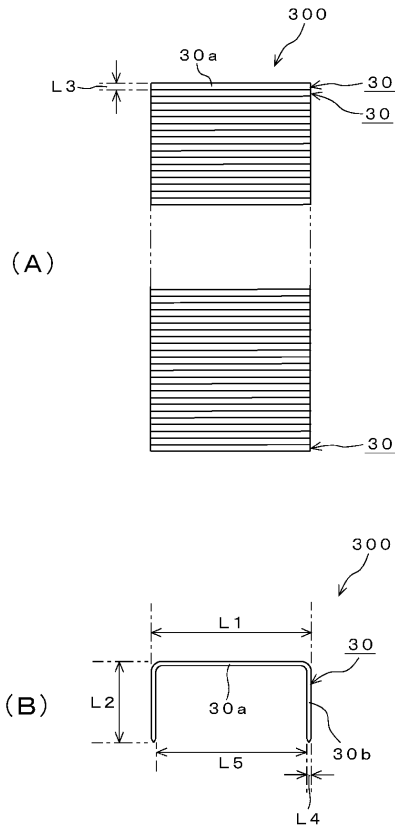
【図2】

ステープル30の構成例(その1)



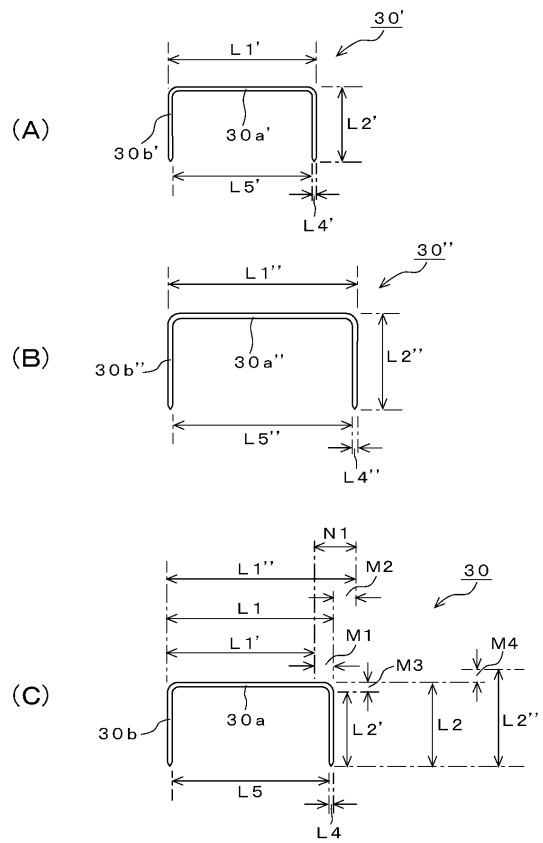
【図3】

ステープル30の構成例(その2)



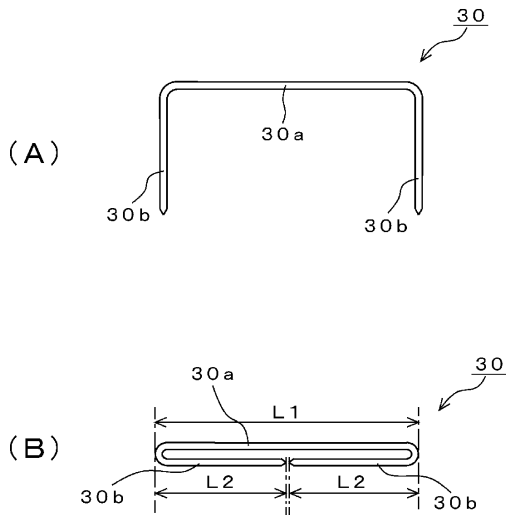
【図4】

ステープル30', 30'', 30の比較例



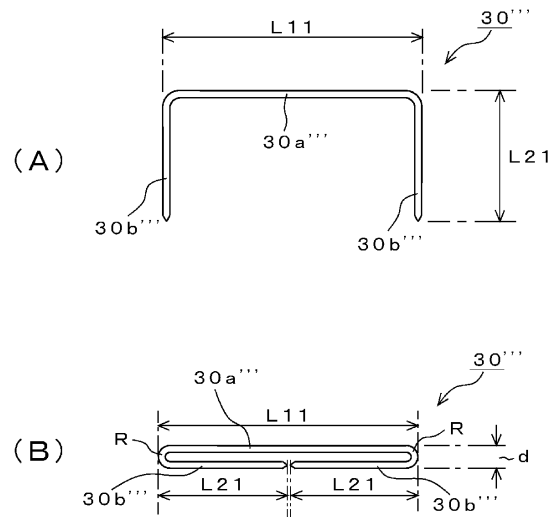
【図5】

ステープル30の動作例



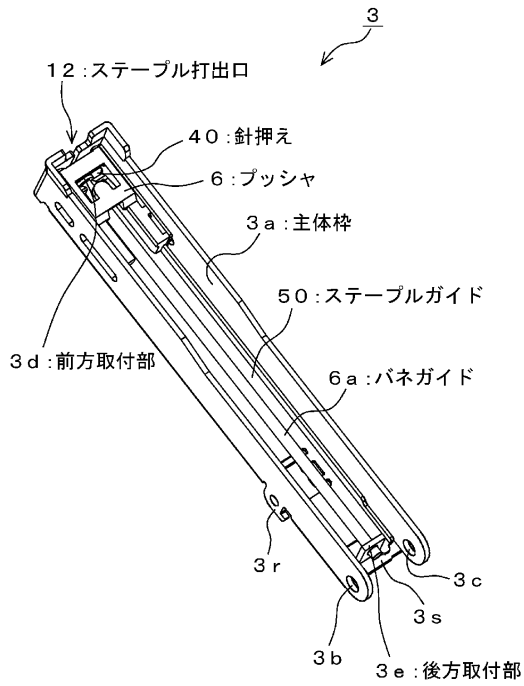
【図6】

ステープル30'''の動作例



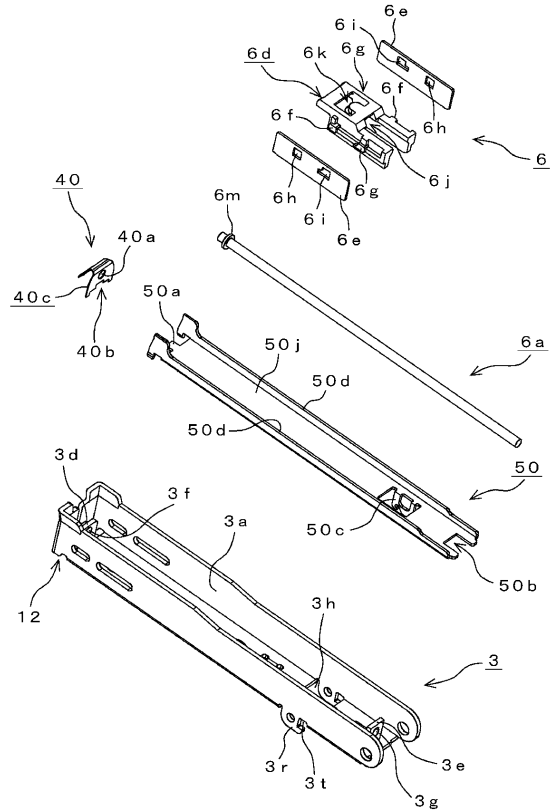
【図7】

マガジン3に係る部品の構成例



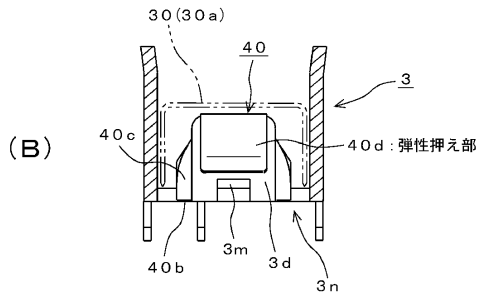
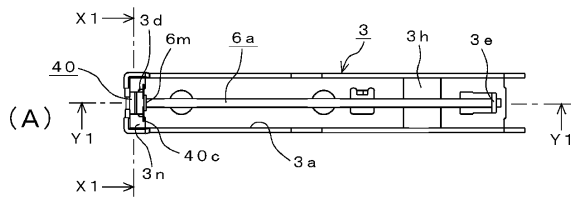
【図8】

マガジン3に係る部品の組立例



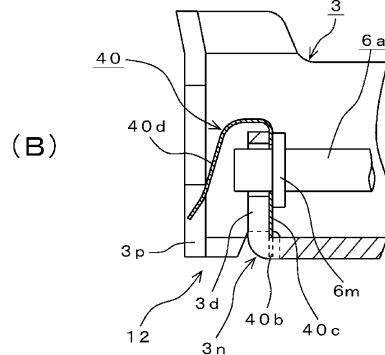
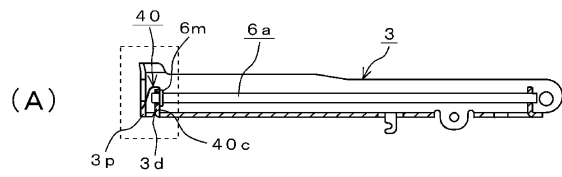
【図9】

針押え40の取付例(その1)



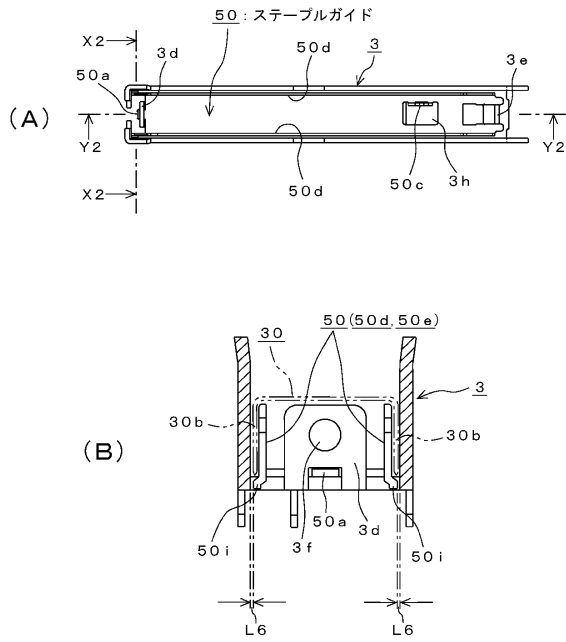
【図10】

針押え40の取付例(その2)



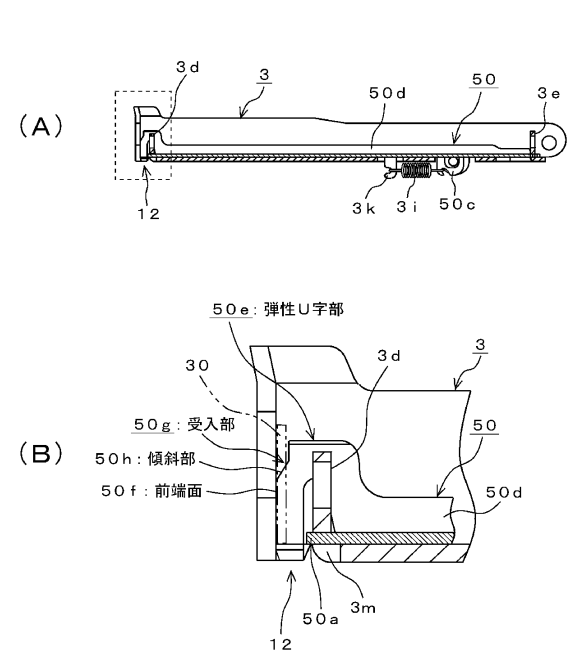
【図11】

ステープルガイド50の取付例(その1)



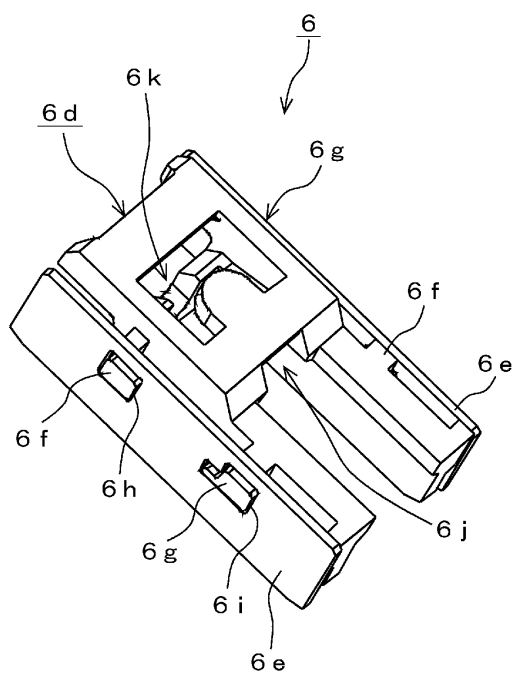
【図12】

ステープルガイド50の取付例(その2)



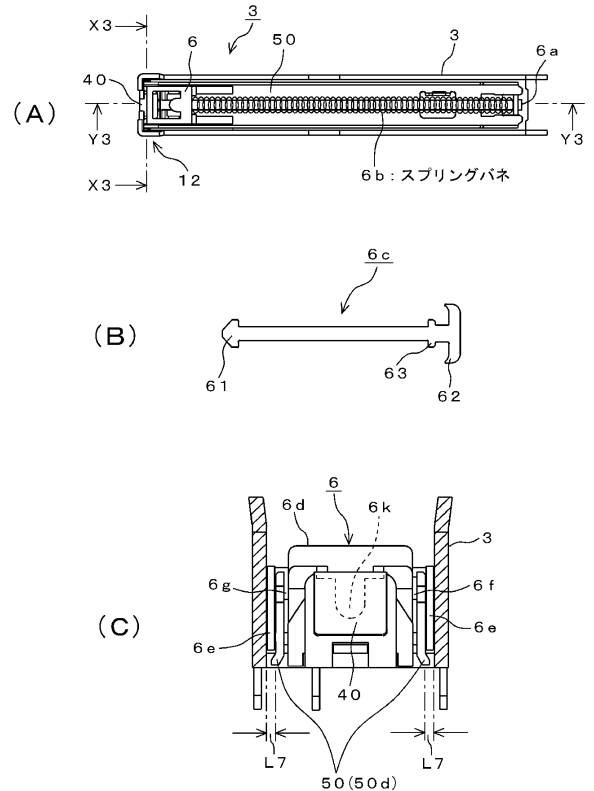
【図13】

プッシャ6の構成例



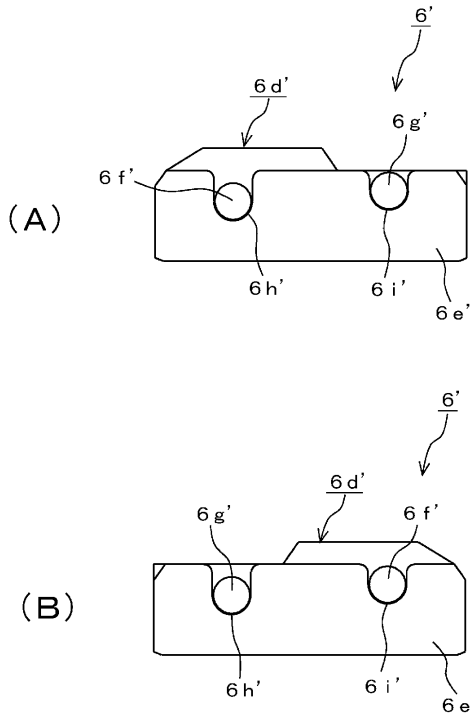
【図14】

プッシャ6の取付例



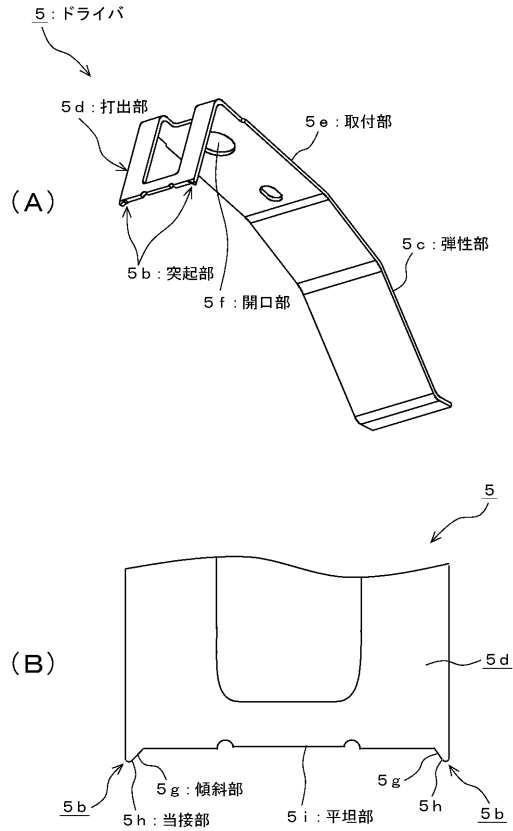
【図15】

プッシャ6'の構成例



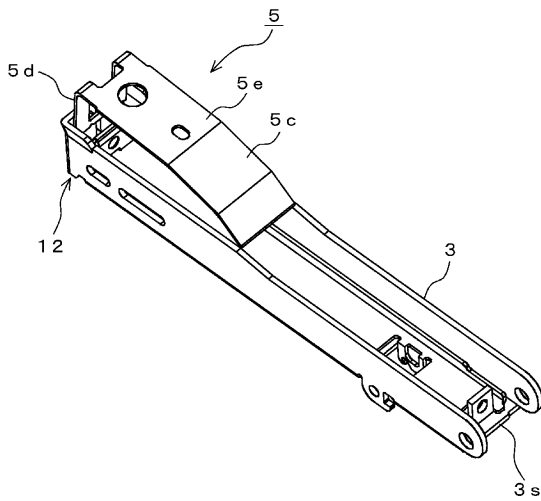
【図16】

ドライバ5の構成例



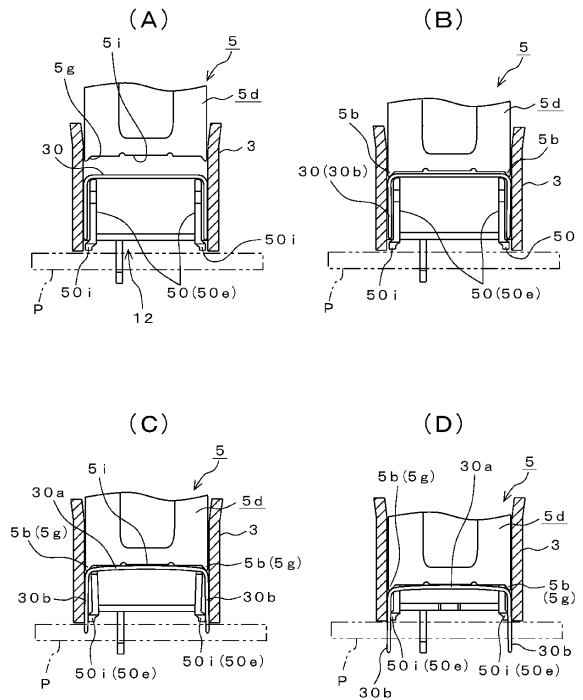
【図17】

ドライバ5とマガジン3の配置例



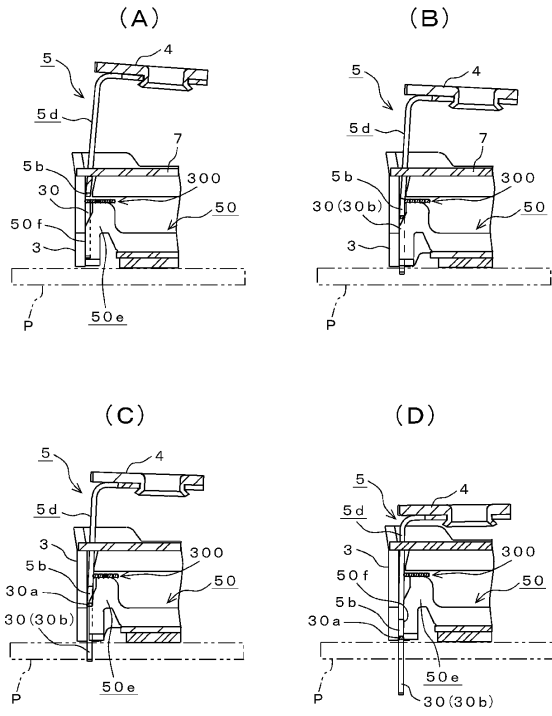
【図18】

ドライバ5及びステープルガイド50の動作例(その1)



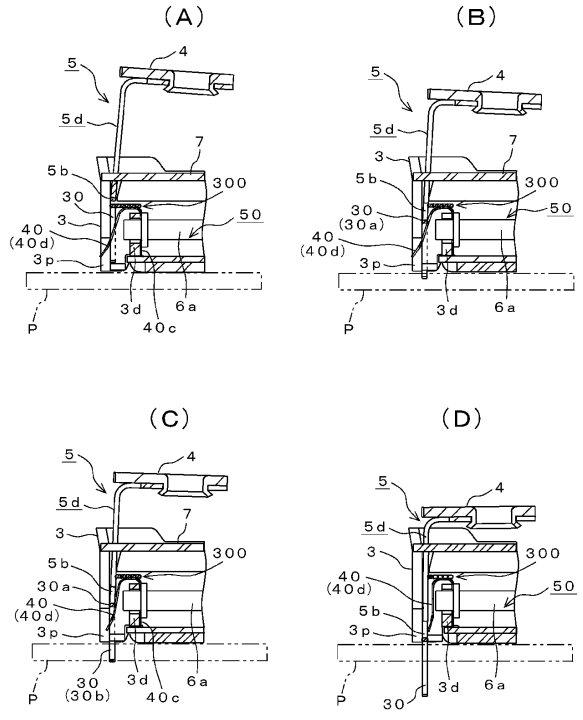
【図19】

ドライバ5及びステープルガイド50の動作例(その2)



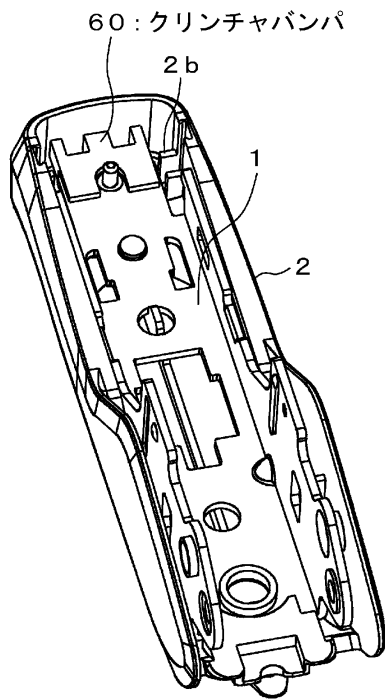
【図20】

ドライバ5及び針押え40の動作例



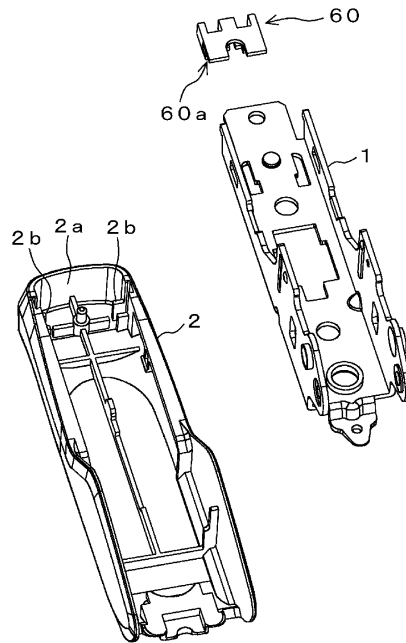
【図21】

クリンチャバンパ60の装着例



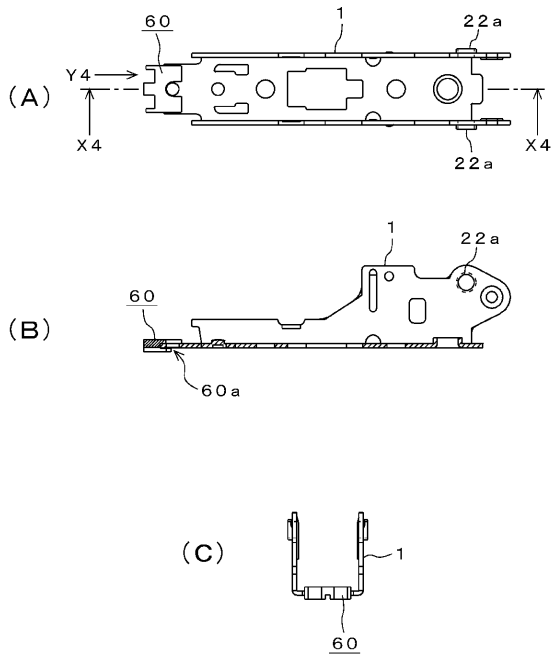
【図22】

クリンチャバンパ60の構成及び組立例



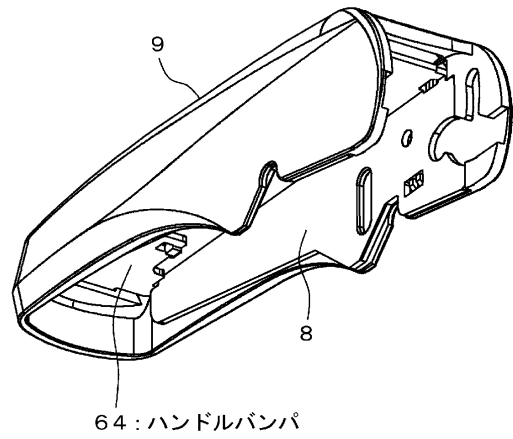
【図 23】

クリンチャバンパ60の取付例



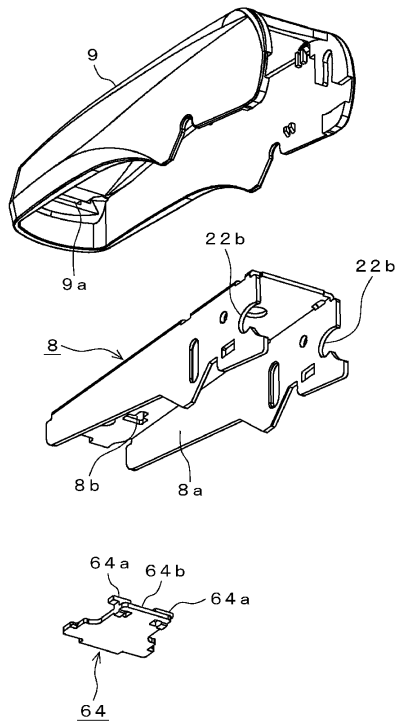
【図 24】

ハンドルバンパ64の装着例



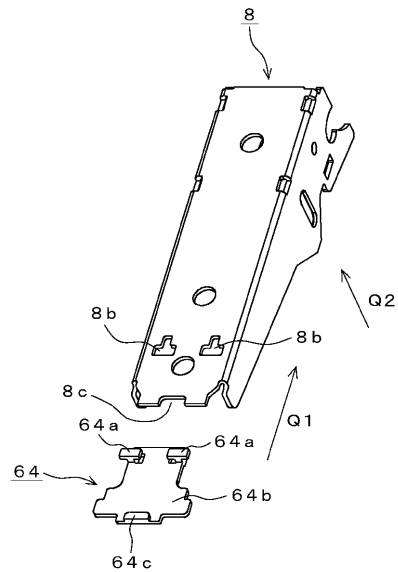
【図 25】

ハンドルバンパ64の構成及び組立例(その1)



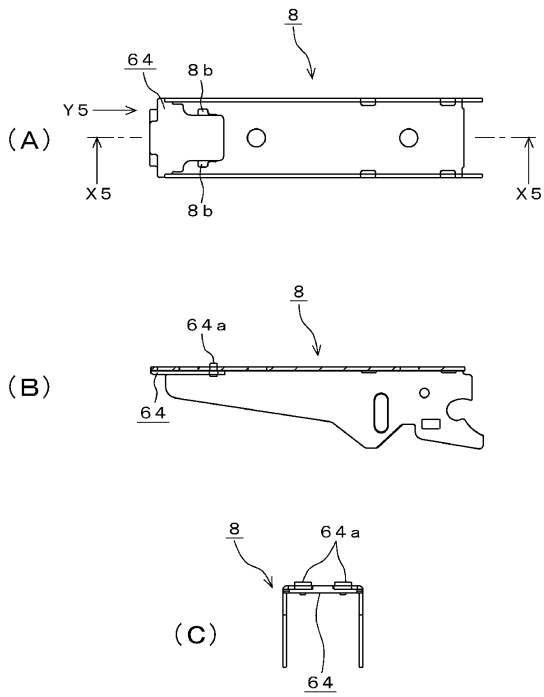
【図 26】

ハンドルバンパ64の構成及び組立例(その2)



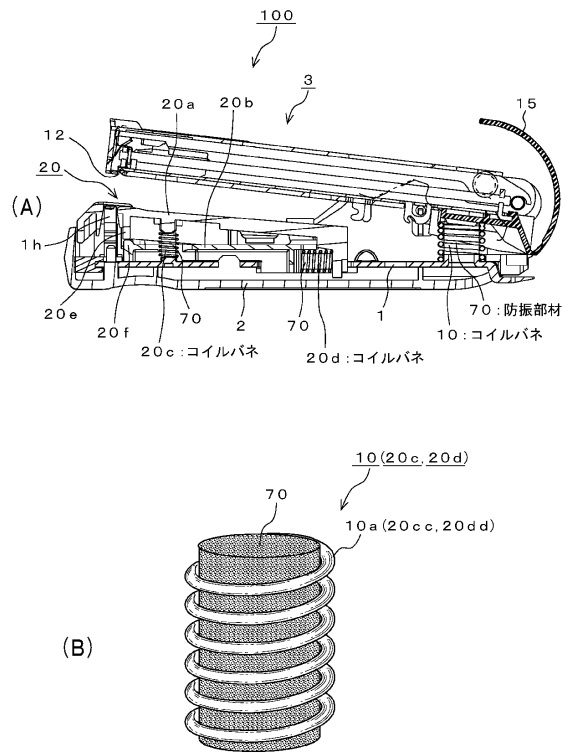
【図27】

ハンドルバンパ64の取付例



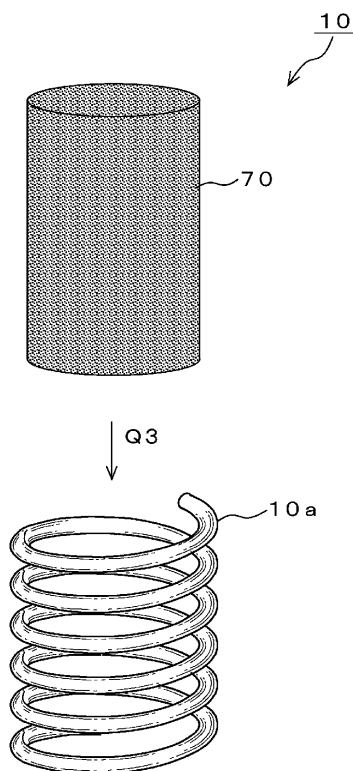
【図28】

コイルバネ10, 20c, 20dの構成例



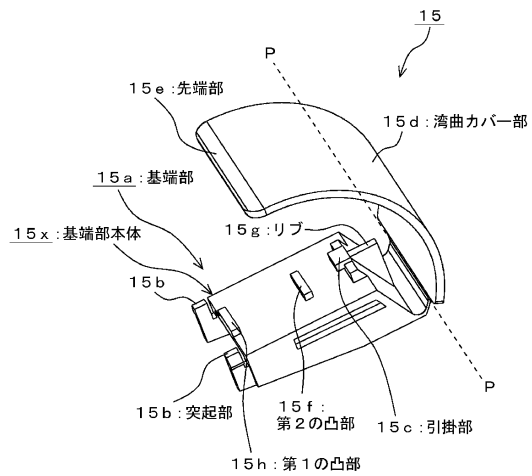
【図29】

コイルバネ10の組立例



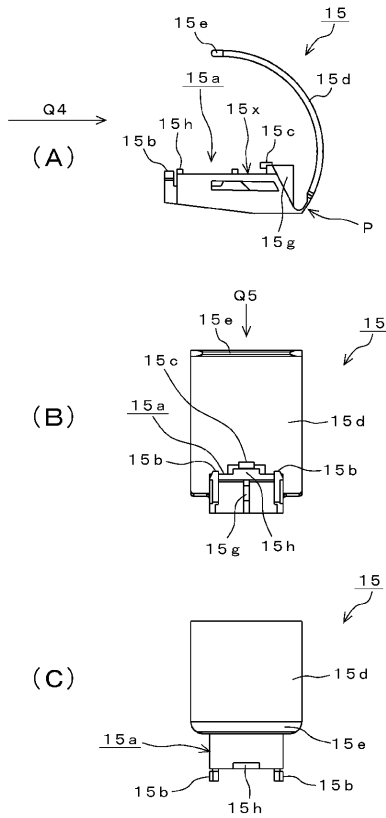
【図30】

バックカバー15の構成例(その1)



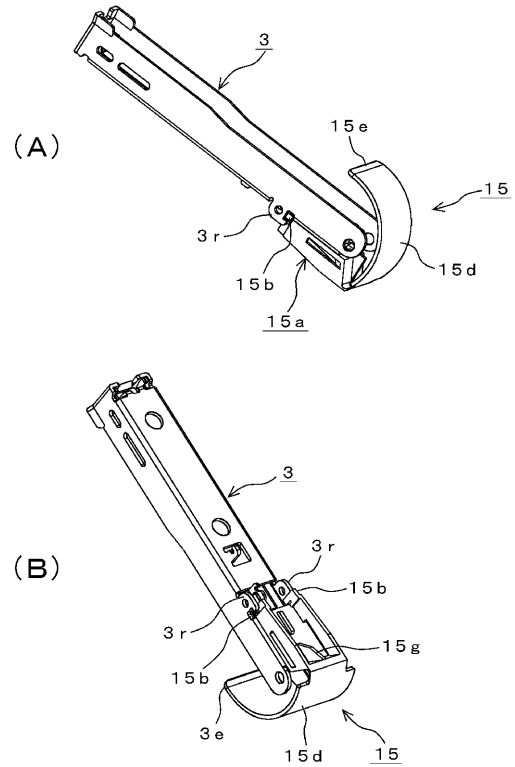
【図 3 1】

バックカバー 15 の構成例(その 2)



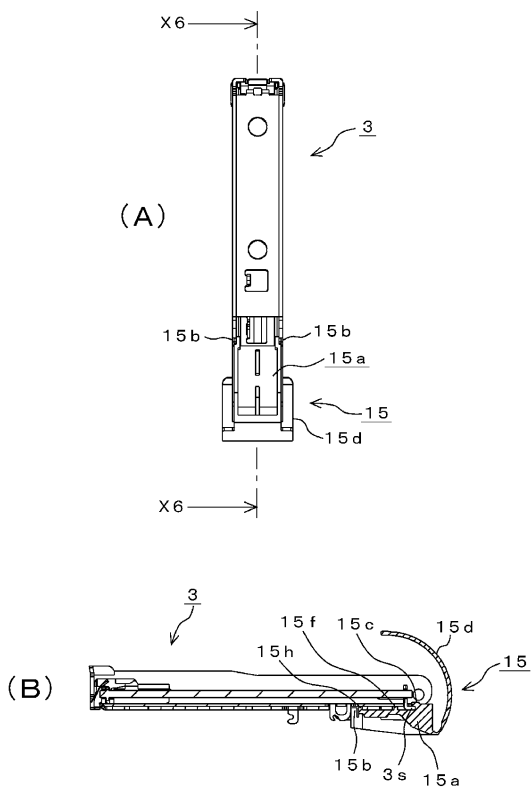
【図 3 2】

バックカバー 15 の装着例(その 1)



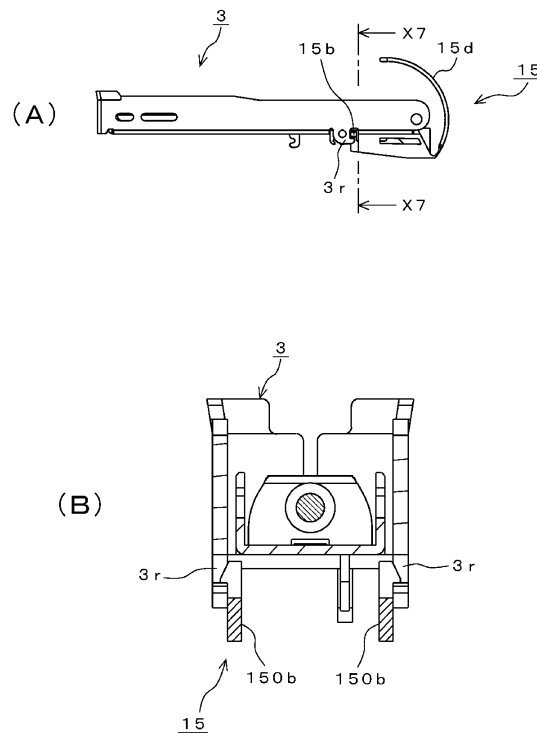
【図 3 3】

バックカバー 15 の装着例(その 2)



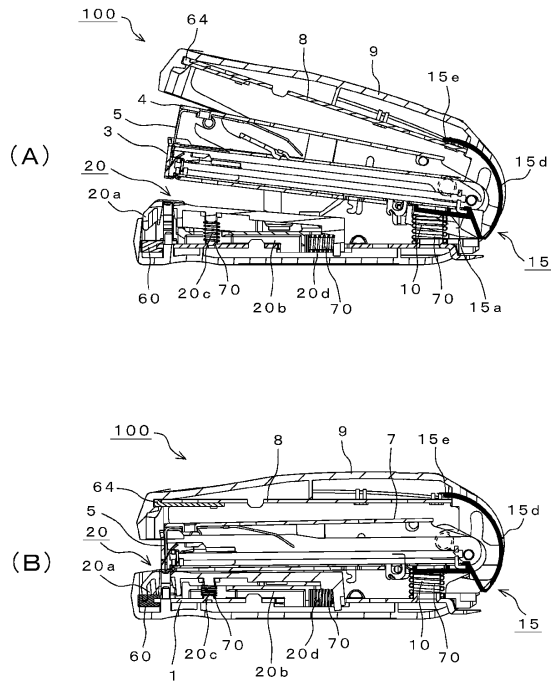
【図 3 4】

バックカバー 15 の装着例(その 3)



【図35】

ステープラ100の動作例



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平03 - 117577 (JP, U)  
米国特許第06059165 (US, A)  
米国特許第02420830 (US, A)  
特開2005 - 144648 (JP, A)  
実開昭57 - 118182 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B25C 5/02 - 5/16