(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5125336号
(P5125336)

(45)発行日　平成25年1月23日(2013.1.23)　(24)登録日　平成24年11月9日(2012.11.9)

(51)Int.Cl.　　F I
F16B 15/08 (2006.01)　　F16B 15/08　F
F16B 15/00 (2006.01)　　F16B 15/00　Q

請求項の数 4　(全 37 頁)

(21)出願番号　特願2007-230687(P2007-230687)
(22)出願日　平成19年9月5日(2007.9.5)
(65)公開番号　特開2009-63054(P2009-63054A)
(43)公開日　平成21年3月26日(2009.3.26)
審査請求日　平成22年3月9日(2010.3.9)

(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
(74)代理人　110001209
特許業務法人山口国際特許事務所
(74)代理人　100090376
弁理士　山口　邦夫
(74)代理人　100124109
弁理士　山口　隆史
(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　森本　康正

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ステープル

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
所定の綴り力に基づいて用紙を綴じるステープラの装填部に装填可能な大きさに形成され、クラウン部と当該クラウン部の両端から延出する一対の脚部とから成るステープルであって、
前記一対の脚部の内幅と、当該脚部の各々の厚みとを合計した長さを前記ステープルにおけるクラウン部の全長としたとき、
前記クラウン部の全長を、１１．３５ｍｍ以上で１１．４９ｍｍ以下に形成し、
前記一対の脚部の各々の長さを、５．７ｍｍ以上で６．０ｍｍ以下に形成し、
前記クラウン部の前後幅を、０．４７ｍｍよりも厚く、０．５３ｍｍよりも薄く形成し、
前記一対の脚部の各々の厚みを、０．３０ｍｍよりも厚く、０．５４ｍｍよりも薄く形成したことを特徴とするステープル。
【請求項２】
前記ステープラは、
前記装填部の内部に弾性Ｕ字部を有するステープル案内部を備え、
前記弾性Ｕ字部は、
先端部と前記装填部の内側壁との間隔が前記一対の脚部の各々の厚みよりも狭く設けられている
ことを特徴とする請求項１に記載のステープル。

【請求項３】
前記ステープラは、前記装填部の内部にステープル押え部を備え、
前記ステープル押え部は、先端部が前記装填部の前面内壁に当接すると共に当該前面内壁の開口部に入り込んでいる弾性押え部を有していることを特徴とする請求項１又は２のいずれかに記載のステープル。
【請求項４】
前記ステープラは、
前記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を備え、
前記駆動腕部の駆動部は、
前記装填部の前面内壁に押し当てたステープルの脚部の上方に当接する突起部を有し、
前記駆動腕部によって、前記ステープルの脚部の上方に前記突起部が当接され、前記クラウン部が押下されることを特徴とする請求項１乃至３に記載のステープル。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、所定の綴り力に基づいて用紙を綴じるステープラに装填するステープルに関する。詳しくは、クラウン部と当該クラウン部の両端から延出する一対の脚部とから成るステープルであって、このクラウン部及び脚部のサイズを従来の大小ステープルにおける中間サイズに形成することで、薄い用紙束から従来よりも厚い用紙束までを１種類のステープルで綴じることができるようにしたものである。
【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。このステープラは、クリンチャアームや、マガジン、プッシャ、ドライバアーム、ドライバ、ハンドル等を備え、マガジンに装填されたステープルをプッシャによりステープル打出口に押圧付勢する。
【０００３】
各々が軸受け部を有して主軸を共有するクリンチャアーム、マガジン及びドライバアームに、ハンドルを介して綴じ力が加えられると、ドライバアーム先端のドライバがマガジンに装填された最先頭のステープルをステープル打出口に打ち出すようになされる。この打ち出されたステープルはクリンチャア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。
【０００４】
この動作を、マガジンのステープ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プ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。
【０００５】
このようにマガジンに装填されて使用されるステープルは、綴じる用紙束の厚みに応じて様々な規格がＪＩＳ（Japanese Industrial Standard）に規定されている。例えば、ＪＩＳ－Ｓ－６０３６には、ＪＩＳ－Ｓ－６０３５に規格されたステープラが使用するステープラ用つづり針（ステープル）について規定されている。
【０００６】
例えば、このステープルの種類は、寸法によって３号、３号Ｕ及び１０号に区分されている。例えば３号のステープルは、綴じ枚数３０枚程度を想定し、クラウン部の長さが１２．９７ｍｍ以下に規定され、一対の脚部の内幅が１１．５５ｍｍ以上に規定され、脚部の長さが６．０±０．２ｍｍに規定されている。これに対して、１０号のステープルは、綴じ枚数２０枚程度を想定し、クラウン部の長さが９．４８ｍｍ以下に規定され、一対の脚部の内幅が８．４０ｍｍ以上に規定され、脚部の長さが４．８±０．２ｍｍに規定されている。

【０００７】
このように、綴じ枚数（用紙束の厚み）が多い場合は、クラウン部及び脚部の全長が比較的長い３号のステープルを使用し、綴じ枚数が少ない場合は、クラウン部及び脚部の全長が比較的短い１０号のステープルを使用する。綴じ枚数によってステープルのサイズを使い分けることにより、確実に用紙束をステープルにより綴じることができると共に、ステープル綴じ後の見栄がよくなる。
【０００８】
このような従来例に関連して、特許文献１には、貫通力を高めたステープルが開示されている。このステープルは、脚部先端が楔形に形成されている。これにより、用紙からの抗力を減少できるので、厚手の書類でもステープルが座屈しないようにできる。
【０００９】
【特許文献１】登録実用新案第３０１９６７５号公報（第３頁　図１）
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【００１０】
ところで、従来例に係る１０号のステープルで綴じることができる用紙枚数は２０枚程度であり、また、３号のステープルで綴じることができる用紙枚数は３０枚程度である。このため、用紙枚数が変わる度に、ステープルのサイズを１０号又は３号に変更する必要があり、用紙綴じ作業の効率を下げる要因となっていた。
【００１１】
また、用紙綴じ作業中に、用紙枚数を正確に把握することは難しく、綴じ対象の用紙束に、１０号又は３号のどちらのステープルを使用するかを判断することは困難であった。このため、用紙枚数が２０枚を超過した用紙束に、１０号ステープルを使用して、当該ステープルの脚部が用紙束を貫通せずに綴じ不良が生じる問題があった。
【００１２】
この問題に対処するために、１０号のステープルと同じクラウン幅で脚部のみを長く形成すると、薄い用紙束を綴じるときに脚先端同士が当接するおそれがある。また、この脚先端同士の当接により、脚先端が変形して見映えが悪くなる問題がある。
【００１３】
また、この脚部が延長されたステープルを既存の１０号針用のステープラに装填した場合、既存のステープラは、１０号針以外のステープルには対応していないので、綴じ不良やステープルが故障するおそれがある。例えば、ワンタッチオープン機構を備えたステープラで、プッシャの操作に金属製のリンクが採用された構造にあっては、脚部が延長されたステープルが装填された場合、ハンドルの戻し時に当該リンクが、プッシャ上面より突出したステープルに当接して前進移動が阻止される。この状態で、バンドルの閉止動作を続けると当該リンクが破断する事態を招来するおそれがある。
【００１４】
これに対して、厚い枚数を綴じる場合に３号針などを使用した場合、線材が太いために綴り荷重が大きくなり、片手での操作は難しくなり作業効率が下がる問題がある。また、３号針は、線材が太いために強度が強く、意図しない綴り不良が発生してジャムが生じたステープルの除去作業に負荷がかかるおそれがある。
【００１５】
細い線材を用いて３号ステープルと同等寸法（規格外）のステープルを製造した場合、この線材が細いステープルを打ち出す規格外の専用のステープラに、当該ステープルを装填する必要がある。このとき、誤って規格外のステープルを既存の３号針用のステープラに装填した場合、既存の３号針用ステープラは規格外ステープルに対応していないため、例えばステープルの２本打ちなどにより綴じ不良を生じるおそれがある。
【００１６】
特許文献１のステープルによれば、先端が楔形に形成された脚部により用紙からの抗力を減少できても、当該脚部の全長に限界があるため、規定枚数以上の厚い用紙束を綴じる

ことは困難である。

【００１７】

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、薄い用紙束から従来よりも厚い用紙束までを１種類のステープルで綴じることができるようにしたステープル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】

【００１８】

上述した課題を解決するために、本発明に係るステープルは、所定の綴り力に基づいて用紙を綴じるステープラの装填部に装填可能な大きさに形成され、クラウン部と当該クラウン部の両端から延出する一対の脚部とから成るステープルであって、前記一対の脚部の内幅と、当該脚部の各々の厚みとを合計した長さを前記ステープルにおけるクラウン部の全長としたとき、前記クラウン部の全長を、１１．３５ｍｍ以上で１１．４９ｍｍ以下に形成し、前記一対の脚部の各々の長さを、５．７ｍｍ以上で６．０ｍｍ以下に形成し、前記クラウン部の前後幅を、０．４７ｍｍよりも厚く、０．５３ｍｍよりも薄く形成し、前記一対の脚部の各々の厚みを、０．３０ｍｍよりも厚く、０．５４ｍｍよりも薄く形成したことを特徴とするものである。

【００１９】

本発明に係るステープルによれば、クラウン部及び脚部のサイズを従来の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、薄い用紙束から従来の１０号のステープルでは綴じることのできない厚い用紙束までを、専用のステープラに装填可能な１種類のステープルで綴じることができるようになる。

【発明の効果】

【００２０】

本発明に係るステープルによれば、このステープルのクラウン部の全長を、１１．３５ｍｍ以上で１１．４９ｍｍ以下に形成し、一対の脚部の各々の長さを、５．７ｍｍ以上で６．０ｍｍ以下に形成し、クラウン部の前後幅を、０．４７ｍｍよりも厚く、０．５３ｍｍよりも薄く形成し、一対の脚部の各々の厚みを、０．３０ｍｍよりも厚く、０．５４ｍｍよりも薄く形成したものである。

【００２１】

この構成によって、クラウン部及び脚部のサイズを従来の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、薄い用紙束から従来の１０号のステープルでは綴じることのできない厚い用紙束までを、専用のステープラに装填可能な１種類のステープルで綴じることができるようになる。

【００２２】

しかも、一対の脚部の長さ６．０ｍｍとした場合、ステープルの一対の脚部の長さの和がクラウン部の全長よりも大きくなるが、ステープルを綴じた状態のとき、余長が曲げ部を形成するので、とりわけ薄い用紙束を綴じた際でもステープルの針脚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の脚部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。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２３】

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。

【００２４】

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

【００２５】

図１に示すステープラ１００は、携帯可能な小型のステープラである。このステープラ１００には、図２に示すように、ＪＩＳ規格の１０号のステープルよりサイズが大きくかつ、ＪＩＳ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）３０

、すなわち１０号と３号のステープルの中間サイズのステープル３０を適合させて使用することを想定している。

【００２６】

ステープラ１００は、所定の綴り力に基づいてステープル３０を綴じる機能を有している。このステープラ１００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１００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１ｓが取り付けられている。このクリンチャ部１ｓは、上端面が溝形状に形成されたクリンチャ１ｈと、このクリンチャ１ｈを上方へ付勢する不図示のバネとを有している。このクリンチャ１ｈの上端面の溝形状は、ステープル３０の脚部３０ｂ（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１ｈは、ステープル３０の脚部３０ｂを平形状に折り曲げるのに好適な例を示している。

【００２７】

また、このクリンチャ１ｈは、同一直線上に溝部が設けられ、当該溝部に脚部３０ｂ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３０ｂ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（バ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１ｈにインラインクリンチャ方式を適用している。

【００２８】

この上方に付勢されたクリンチャ１ｈはクリンチャガイド部２０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１ｈの上端面は、クリンチャガイド部２０の開口面と略等しい位置（上死点）に設定されている。

【００２９】

このクリンチャガイド部２０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１２から打ち出されたステープル３０と当該クリンチャアーム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５ａにより操作されてマガジン３により押し下げられる。

【００３０】

このクリンチャガイド部２０は、クリンチャガイド２０ａ、スライド部材２０ｂ及びコイルバネ２０ｃ、２０ｄから構成されている。クリンチャガイド２０ａ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２０ａ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２０ａは、コイルバネ２０ｃにより上方に付勢されている。クリンチャガイド２０ａの先端には、このクリンチャガイド２０ａの本体から略垂直方向に延設された当接柱２０ｅが設けられている。この当接柱２０ｅは、滑動自在に取り付けられたスライダ部材（滑動部材の一例）２０ｂの支持部２０ｆに当接されて支持される。これにより、クリンチャガイド２０ａは、スライド部材２０ｂによりロックされる。このスライド部材２０ｂは、コイルバネ２０ｄ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２０は構成されている。

【００３１】

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が回動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３ａ（図７参照）を有している。マガジン３は、その主体枠３ａの先端にステープル打出口１２を有し、かつ、他端に駆動軸支点用の孔部（以下孔部３ｂ，３ｃという）を有してステープル３０が装填される。

【００３２】

マガジン３の後部側で、主軸用のピン（以下主ピン２１という）がクリンチャアーム１の孔部３ｂ，３ｃに係合される。マガジン３には、一連接着個数が５０個であるステープ

ル一連３００（図２参照）を一連乃至二連を装填可能となされている。

【００３３】

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６ａに係合（摺嵌）され、マガジン３に装填されたステープル３０を先端のステープル打出口１２に向けて押圧するように動作する。

【００３４】

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１０が介在するように配置される。このコイルバネ１０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１ｈとそのステープル打出口１２との間に所定の隙間を保持するようになされる。

【００３５】

上述の主ピン２１には、駆動腕部の一例を構成するドライバアーム４が回動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２１（第１の駆動軸支点部）を受けるための孔部を有している。

【００３６】

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５ｃ（図１６Ａ参照）がマガジン３に装着されたステープルカバー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、ステープルカバー７は装填被覆部の一例を構成し、後端に主ピン２１を共有し、マガジン３のステープル３０を被覆する。

【００３７】

ステープル３０を綴じる方向（反時計回り）にドライバアーム４が回動されると、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プル３０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プル３０の上部を押下して打ち込むようになされる。

【００３８】

ドライバアーム４の本体枠の内側であって、マガジン３上にはステープルカバー７が設置され、マガジン３に装填されたステープル３０を下方に向けて押え込むようになされる。ステープルカバー７は主ピン２１に回動自在に取り付けられる。この例でステープルカバー７の端部は、Ｕ状を成し、主ピン２１に覆い被さるように回動自在に係合される。

【００３９】

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８ａ（図２５参照）を有している。

【００４０】

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８ａ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。

【００４１】

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２１より上方に配置した第２の駆動軸支点部（以下接続軸２２という）で、回動自在に係合（枢着）されている。接続軸２２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よって環

状に設けられた凸状の軸部２２ａ（図２３参照）と、ハンドル８の板金側面に設けられたＵ状の軸受け部２２ｂ（図２５参照）で構成されている。

【００４２】

しかも、ハンドル８及びハンドルカバー９の接続軸２２からその先端部（ステープル打出口方向）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２３という）が設けられる。

【００４３】

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２１の位置よりも接続軸２２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２２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プル３０を綴じることができる（倍力機構）。

【００４４】

この例で、マガジン３、ドライバアーム４及びステープルカバー７の主ピン２１や、ハンドル８及びハンドルカバー９の接続軸２２等が構成されたステープラ１００の後端部には、バックカバー１５が設けられる。このバックカバー１５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プラ１００を構成することができる。

【００４５】

続いて、ステープラ１００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２２を中心にして回動して作用ピン２３を押し下げる。作用ピン２３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２１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２０ａ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２０ａ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の先頭のステープル３０をマガジン３の内部からステープル打出口１２を経て外部に向けて打ち出す。打ち出されたステープル３０は、脚部３０ｂの直線状態を維持しながら下降してクリンチャ１ｈ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１ｈを下死点まで押し下げる。

【００４６】

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５ａが反時計回りに回動して、当該操作レバー５ａの先端部によりスライド部材２０ｂが後方へ退避移動する。スライド部材２０ｂの退避移動により、当該スライド部材２０ｂの支持部２０ｆにより支持されていたクリンチャガイド２０ａの当接柱２０ｅ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２０ａ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プル３０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１ｈにより、当該ステープル３０の脚部３０ｂが平形状に折り曲げられる。このようにして、ステープル３０の綴じ処理が実施される。

【００４７】

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の状態でマガジン３に装填される。

【００４８】

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。

【００４９】
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。

【００５０】
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。

【００５１】
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。

【００５２】
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。

【００５３】
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。

【００５４】
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”の長さＬ２”よりも全長差Ｍ４だけ短く設定されている。

【００５５】
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。

【００５６】
しかも、ステープル３０の一対の脚部３０ｂの長さＬ２の和をクラウン部３０ａの全長Ｌ１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。

【００５７】

また、この例でステープル３０の脚部３０ｂの厚みＬ４、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Ｌ４’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Ｌ３（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。

【００５８】

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。

【００５９】

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。

【００６０】

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°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、一対の脚部３０ｂの長さの和（長さＬ２＋長さＬ２）が、クラウン部３０ａの全長Ｌ１と同等の長さ以下になる。

【００６１】

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Ｌ２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Ｍ３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。

【００６２】

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Ｌ１を、９．４８ｍｍよりも長く、１２．４５ｍｍよりも短く形成し、かつ、ステープル３０の一対の脚部３０ｂの長さの和を、クラウン部３０ａの全長Ｌ１と同等の長さ以下に形成したものである。

【００６３】

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るようになる。

【００６４】

また、ステープル３０は、クラウン部３０ａが１０号のステープル３０’のクラウン部３０ａ’よりも全長差Ｍ１だけ長く形成されているので、既存の１０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、１０号のステープル３０’のクラウン部３０ａ’の長さを一定にし、脚部３０ｂ’のみ延長した場合に、誤って、当該脚部３０ｂ’のみ延長したステープルを１０号用のステープラに装填して、当該１０号用のステープラが誤動作（例えばプッシャリンクの破損や、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。

【００６５】

また、３号用のステープラのマガジンには、ステープル３０を装填できるが、ステープル３０は、クラウン部３０ａが３号のステープル３０”のクラウン部３０ａ”よりも全長差Ｍ２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。

【００６６】

なお、好ましくは、図６Ａに示すように、ステープル３０'''のクラウン部３０ａ'''の長さＬ１１を、１１．３５ｍｍ以上で１１．４９ｍｍ以下に形成し、一対の脚部３０ｂ'''の各々の長さＬ２１を、５．７ｍｍ以上で６．０ｍｍ以下とすると良い。

【００６７】

この場合仮に、一対の脚部３０ｂ'''の長さＬ２１を６．０ｍｍとした場合、Ｌ１１（１１．４９ｍｍ）＜Ｌ２１（６ｍｍ）×２の関係となってしまうが、ステープル３０'''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６Ｂ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３０'''のクラウン部３０ａ'''の長さに対して、ステープル３０'''の脚部３０ｂ'''の長さにわずかな余長が存在したほうが好ましいからである。

【００６８】

続いて、ステープラ１００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４０及びステープルガイド５０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３ａの底面には、ステープルガイド５０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５０はステープル案内部の一例を構成し、バネ３ｉ（図１２Ａ参照）によりマガジン３のステープル打出口１２に向けて付勢されている。

【００６９】

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３ｄが設けられている。この前方取付部３ｄの円形孔３ｆ（図８参照）に案内軸部の一例を構成するバネガイド６ａ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３ｅが設けられている。この後方取付部３ｅの円形孔３ｇ（図８参照）にバネガイド６ａの後端が取り付けられている。このバネガイド６ａの後端は、マガジン３の孔部３ｂ，３ｃに挿入された主ピン２１（図１参照）により抜け止めされている。

【００７０】

プッシャ６は、このバネガイド６ａ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１４Ａに示すスプリングバネ６ｂ（付勢部材）によりステープル打出口１２に向けて付勢され、マガジン３に装填されるステープル３０を当該ステープル打出口１２の側に押圧する。

【００７１】

続いて、マガジン３にプッシャ６、針押え４０及びステープルガイド５０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。

【００７２】

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３ｄの根元には、差し込み開口部３ｍ（図９Ｂ参照）が設けられている。この差し込み開口部３ｍに、ステープルガイド５０のガイド本体（案内部本体の一例）５０ｊの先端に設けられた差込部５０ａを差し込むと共に、マガジン３の主体枠３ａの底面に設けられた矩形状の開口部３ｈに、ステープルガイド５０に設けられたバネ受け部５０ｃを係合する。その後、バネ受け部５０ｃにバネ３ｉ（図１２Ａ参照）の一端を取り付け、当該バネ３ｉの他端をマガジン３の底面に設けられたバネ受け部３ｋ（図１２Ａ参照）に取り付ける。

【００７３】

なお、このステープルガイド５０は、バネ受け部５０ｃと矩形状の開口部３ｈとの間隙

の範囲内で滑動（スライド）する。この間隙は、ステープル３０の前後幅Ｌ３（図３Ａ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プル３０が打ち込まれて降下する場合に、当該ステープル３０のクラウン部３０ａが、マガジン３のステープル打出口１２の側に向けて付勢されたステープルガイド５０の先頭に当接して、当該ステープルガイド５０を後退させるからである。

【００７４】

このようにしてステープルガイド５０をマガジン３に取り付けた後、プッシャ６及び針押え４０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６ｄ及び左右のプッシャプレート６ｅから構成されている。プッシャ本体６ｄは押圧部本体の一例を構成し、ステープルガイド５０の内部に設置され、プッシャバンド６ｃ（図１４Ｂ参照）の一端が挿通されて当該プッシャバンド６ｃが固定される。

【００７５】

左右のプッシャプレート６ｅは第１及び第２の押圧板の一例を構成し、プッシャ本体６ｄの両側にステープルガイド５０の両端の側面ガイド部５０ｄを挟んで連結され、当該ステープルガイド５０により案内されるステープル３０に当接する。

【００７６】

プッシャ６は、プッシャ本体６ｄと左右のプッシャプレート６ｅ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６ｄは、樹脂射出成形により形成される。プッシャプレート６ｅは、例えば、金属板をプレス機で型抜きすることにより成形される。また、当該一体成形の場合、プッシャ本体６ｄ及び左右のプッシャプレート６ｅ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。

【００７７】

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

【００７８】

これらの突起部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。

【００７９】

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

【００８０】

このように前後が異なる形状に突起部６ｆ、６ｇ及び嵌合孔６ｈ、６ｉを形成することにより、プッシャ６とプッシャプレート６ｅ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６ｅは、右側のプッシャプレート６ｅに対して１８０°回動された状態（前端と後端が入れ替わった状態）でプッシャ本体６ｄに取り付けられる。これにより、例えばプッシャプレート６ｅ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６ｄの左右側で突起部６ｆ、６ｇ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６ｄの左右側で突起部６ｆ、６ｇ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６ｅは、同一方向にプッシャ本体６ｄに取り付けられる。この場合も、例えばプッシャプレート６ｅ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。

【００８１】

プッシャ本体６ｄは、上部にバンド挿入部６ｊを備える。このバンド挿入部６ｊには、

バンド部の一例を構成するプッシャバンド６ｃ（図１４Ｂ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６ｃの後端は、ステープルカバー７（図１参照）に取付けられる。プッシャ６は、このステープルカバー７の回動動作（オープン動作）に応じて、プッシャバンド６ｃ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６ｄは、内部に係合溝６ｋを備える。この係合溝６ｋには、案内軸部としてのバネガイド６ａが係合される。

【００８２】

針押え４０は、マガジン３のステープル打出口１２から打ち出されたステープル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プル３０を押える機能を有する。この針押え４０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４０は取付け部４０ｃを有し、この取付け部４０ｃの略中央には円形状の第２孔部としての孔部４０ａが設けられている。また、この取付け部４０ｃの後端部４０ｂは、ステープルガイド５０の差込部５０ａを介してマガジン３の主体枠３ａ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。

【００８３】

このように形成された針押え４０及びプッシャ６を、ステープルガイド５０が取り付けられたマガジン３に取り付ける。先ず、プッシャ本体６ｄにプッシャプレート６ｅを取り付ける。例えば、プッシャ本体６ｄの突起部６ｆにプッシャプレート６ｅの嵌合孔６ｈに嵌め込むと共に、突起部６ｇに嵌合孔６ｉを嵌め込んで、プッシャ本体６ｄの両側にプッシャプレート６ｅ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６ｋにバネガイド６ａの後端を係合する。係合後、スプリングバネ６ｂ（図１４Ａ参照）をバネガイド６ａに装着する。これにより、バネガイド６ａが係合溝６ｋの上方側とバンド挿入部６ｊの下方側との間に配されることになって、バネガイド６ａがプッシャ６に遊嵌される。

【００８４】

このようにしてプッシャ６を装着後、針押え４０の先端をマガジン３の前面内壁に向けた状態で、当該針押え４０の後端部４０ｂをマガジン３の前方取付部３ｄを跨いで主体枠３ａの底面の開口部３ｎ（図９Ａ参照）に差し込むと共に、当該針押え４０の孔部４０ａと前方取付部３ｄの第１孔部としての円形孔３ｆ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６ａの後端部をマガジン３の後方取付部３ｅの円形孔３ｇに挿入し、その後、針押え４０の孔部４０ａと前方取付部３ｄの円形孔３ｆにバネガイド６ａの先端部を挿入する。このとき、針押え４０の取付け部４０ｃは、バネガイド６ａの先端部に設けられた係止部としてのストッパー６ｍにより、前方取付部３ｄ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６ａの後端部を、主ピン２１（図１参照）により抜け止めする。このようにして、針押え４０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６ｅは、ステープルガイド５０の側面ガイド部５０ｄとマガジン３の主体枠３ａの内壁との間隙に設置されている。また、プッシャ本体６ｄは、ステープルガイド５０の左右の側面ガイド部５０ｄ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、ステープルガイド５０のガイド本体５０ｊにおける側面ガイド部５０ｄは、プッシャ本体６ｄと左右のプッシャプレート６ｅとを連結する突起部６ｆ、６ｇよりも低く形成されている。

【００８５】

続いて、針押え４０の取り付け方法及び取付け時の構成を詳しく説明する。図９Ａ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９Ａは、マガジン３、バネガイド６ａ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９Ａには、図７及び図８に示したプッシャ６及びステープルガイド５０が、マガジン３に組み込まれていない。

【００８６】

図９Ａに示す針押え４０は、バネガイド６ａによりマガジン３の前方取付部３ｄ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４０ｃは、当該取付け部４０ｃの後端部４０ｂ（図８参照）がマガジン３の底面の開口部３ｎに差し込まれ、かつ、この取付け部４０ｃは、バネガイド６ａのストッパー６ｍと前方取付部３ｄ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。

【００８７】

図９Ｂは、図９ＡのＸ１－Ｘ１矢視断面図である。なお、図９Ｂには、２点鎖線でステープル３０を図示している。図９Ｂに示す針押え４０は、先端側に弾性押え部４０ｄを有する。針押え４０は、この弾性押え部４０ｄにより、ステープル３０のクラウン部３０ａの中央部を、当該ステープル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。

【００８８】

図１０Ａ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１０Ａは、図９ＡのＹ１－Ｙ１矢視断面図である。図１０Ｂは、図１０Ａの破線四角内を拡大した図である。図１０Ｂに示す針押え４０の取付け部４０ｃの後端部４０ｂがマガジン３の底面の開口部３ｎに差し込まれている。また、針押え４０の取付け部４０ｃは、マガジン３の前方取付部３ｄとバネガイド６ａのストッパー６ｍ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４０ｄ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３ｐに入り込むように配置されている。

【００８９】

このように、本発明に係るステープラ１００によれば、マガジン３のステープル打出口１２から打ち出されるステープル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プル３０を押える針押え４０を備え、バネガイド６ａにより、この針押え４０をマガジン３の前方取付部３ｄに係止してマガジン３の内部に取り付けるものである。

【００９０】

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、ステープルの打ち込みに際してステープルが座屈してしまうことを招きにくいステープラ１００を簡易に提供できるようになる。

【００９１】

続いて、ステープルガイド５０の取付け時の構成を詳しく説明する。図１１Ａ及びＢは、ステープルガイド５０の取付例（その１）を示す説明図である。図１１Ａは、マガジン３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。なお、この例で図１１Ａには、図７及び図８に示したプッシャ６、バネガイド６ａ及び針押え４０がマガジン３に組み込まれていない。

【００９２】

図１１Ａに示すマガジン３の差し込み開口部３ｍ（図９Ｂ参照）に、ステープルガイド５０の差込部５０ａ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３ｈに、ステープルガイド５０のバネ受け部５０ｃが係合されている。

【００９３】

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の側面ガイド部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。

【００９４】

また、ステープルガイド５０の先端の両側には、逆Ｕ字形状の弾性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。

【００９５】

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両脚部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。

【００９６】

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のバネ受け部５０ｃは、マガジン３のバネ受け部３ｋとバネ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。

【００９７】

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。

【００９８】

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。

【００９９】

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。

【０１００】

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ート６ｅ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６ｄ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６ｅ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。

【０１０１】

図１４Ａ～Ｃは、プッシャ６の取付例を示す説明図である。図１４Ａは、マガジン３、プッシャ６、バネガイド６ａ、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。

【０１０２】

図１４Ａに示すプッシャ６は、当該プッシャ６の係合溝６ｋ（図１４Ｃ参照）が、バネガイド６ａ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６ｂ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。

【０１０３】

図１４Ｂは、プッシャ６に取り付けられるプッシャバンド６ｃの構成例を示す上面図である。このプッシャバンド６ｃには、所定の長さを有し、剣先部６１、Ｔ状部６２及び突起部６３を有した舌状のものが使用される。プッシャバンド６ｃ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６ｃは、図１３に示したプッシャ６のバンド挿入部６ｊに剣先部６１が一旦湾曲されて挿入され、挿入後、当該剣先部６１が平坦状に復帰して抜け止めする。Ｔ状部６２及び突起部６３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。

【０１０４】

図１４Ｃは、図１４Ａ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５０ｄ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６ｅが設置されている。このプッシャプレート６ｅ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６ｅは、図８に示したプッシャ本体６ｄの突起部６ｆ、６ｇに嵌合されて、当該プッシャ本体６ｄに固定されている。

【０１０５】

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６ｃの先端の剣先部６１が挿通自在に係止されるプッシャ本体６ｄと、このプッシャ本体６ｄ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６ｅとを有するプッシャ６とするものである。

【０１０６】

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６ｃの一端をプッシャ本体６ｄに取り付けることができる。これにより、プッシャ本体６ｄ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６ｅにより所定の強度を有した構成を採ることができる。

【０１０７】

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

【０１０８】

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

【０１０９】

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

【０１１０】

突起部６ｆ’、６ｇ’は、当該プッシャ本体６ｄ’の左側面と右側面で前後の取り付け位置が異なるように設定している。この例で、図１５Ａに示すプッシャ本体６ｄ’の左側面において、当該プッシャ本体６ｄ’の前方に位置する突起部６ｆ’は、後方に位置する突起部６ｇ’に比べて低い位置に設けられている。また、図１５Ｂに示すプッシャ本体６ｄ’の右側面において、プッシャ本体６ｄ’の前方に位置する突起部６ｆ’は、後方に位置する突起部６ｇ’に比べて、左側面とは反対に高い位置に設けられている。

【０１１１】

これにより、図１５Ｂの左側のプッシャプレート６ｅ’は、図１５Ａの右側のプッシャプレート６ｅ’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６ｄ’に取り付けられる。これにより、例えばプッシャプレート６ｅ’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。

【０１１２】
続いて、ドライバ５の構成を説明する。図１６Ａ及びＢは、ドライバ５の構成例を示す説明図である。図１６Ａに示すドライバ５は全体斜視図であり、弾性部５ｃ、打出部５ｄ及び取付部５ｅを備える。
【０１１３】
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５ｅの開口部５ｆ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５ｃ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。
【０１１４】
ドライバ５の先端には、打出部５ｄが設けられている。このドライバ５の打出部５ｄは、図１に示したドライバアーム４が回動されて、マガジン３の先頭のステープル３０を当該マガジン３の内部から外部に向けて打ち出す。
【０１１５】
打出部５ｄの先端には、突起部（オニ歯）５ｂ及び平坦部５ｉ（図１６Ｂ参照）が備えられている。突起部５ｂは、打出部５ｄの両側に設けられ、ステープルガイド５０（図１１Ｂ参照）により支持されたステープル３０の脚部３０ｂの上方に当接する。平坦部５ｉは、突起部５ｂがステープル３０の脚部３０ｂに当接後、当該ステープル３０のクラウン部３０ａに当接して押し出すようになされる。
【０１１６】
図１６Ｂは、ドライバ５の打出部５ｄの構成例を示す要部拡大の正面図である。図１６Ｂに示す打出部５ｄの先端の両側に設けられた突起部５ｂの各々は、傾斜部５ｇ及び当接部５ｈを有する。当接部５ｈは、突起部５ｂの先端に設けられ、ステープル３０の脚部３０ｂの上方に当接する。傾斜部５ｇは、ドライバ５の平坦部５ｉ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５ｇは、ステープル３０が打ち出されたときに、当該ステープル３０のクラウン部３０ａ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３０の脚部３０ｂ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３０ａで相殺できるようになる。
【０１１７】
図１７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１７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５ｄは、マガジン３のステープル打出口１２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５ｄ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。
【０１１８】
続いて、ドライバ５、針押え４０及びステープルガイド５０の動作を説明する。図１８Ａ～Ｄは、ドライバ５及びステープルガイド５０の動作例（その１）を示す正面図である。図１８Ａ～Ｄは、ステープルガイド５０が取り付けられてステープル３０が装填されたマガジン３を、図１１Ａに示したＸ２－Ｘ２矢印方向から見た断面図である。
【０１１９】
図１８Ａに示すマガジン３に装填されたステープル３０は、図１４Ａ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１２を臨む位置に配されている。
【０１２０】
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５ｃ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５ｄは、ステープル一連３００（図２参照）の先頭のステープル３０の上方に所定の間隔を有して待機する（待機状態）。
【０１２１】

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１８Ｂに示すドライバ５は、先頭のステープル３０の脚部３０ｂに、当該ドライバ５の突起部５ｂの当接部５ｈが当接した状態である。

【０１２２】

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３０の打ち出しを開始する。例えば、図１８Ｃに示すドライバ５は、ステープル一連３００の先頭のステープル３０を打ち出して分離し、当該ステープル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、ドライバ５の打出部５ｄの突起部５ｂは、先頭のステープル３０の脚部３０ｂ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５ｂを介して脚部３０ｂに略一直線状に伝わるので、綴り力を脚部３０ｂに集中できるようになる。

【０１２３】

突起部５ｂからの押下によりステープル３０が下降すると、ステープルガイド５０の先端に設けられた弾性Ｕ字部５０ｅの各先端部５０ｉとマガジン３の内側壁との間（図１１Ｂに示した間隔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両脚部３０ｂ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３０ｂを垂直に打ち出すようにする。これにより、脚部３０ｂがステープルガイド５０により支持されるので、脚部３０ｂの座屈を防止できるようになる。

【０１２４】

また、突起部５ｂの傾斜部５ｇ及び平坦部５ｉは、当該ステープル３０のクラウン部３０ａ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３０の脚部３０ｂ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３０ａで相殺できるようになる。これにより、ステープル３０にかかる抗力を好適に受け止めることができて、対座屈性の高いステープラ１００を提供できるようになる。

【０１２５】

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３０を下降させる。例えば、図１８Ｄに示すドライバ５は、ステープル一連３００から分離したステープル３０を下降し、当該ステープル３０の脚部３０ｂ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５ｄの突起部５ｂは、引き続き先頭のステープル３０の脚部３０ｂを押圧するようになされる。

【０１２６】

また、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た状態で当該両脚部３０ｂ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３０ｂを垂直に打ち出すようにする。

【０１２７】

また、突起部５ｂの傾斜部５ｇ及び平坦部５ｉは、当該ステープル３０のクラウン部３０ａを滑らかに若干湾曲形状に形成して、ステープル３０の脚部３０ｂの各々にかかる用紙束Ｐからの抗力をクラウン部３０ａで相殺する。このように、ドライバ５の打出部５ｄの突起部５ｂ及びステープルガイド５０の弾性Ｕ字部５０ｅの各先端部５０ｉは動作する。

【０１２８】

このように、本発明に係るステープラ１００によれば、所定の綴り力に基づいてステープル３０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５０により支持したステープル３０の脚部３０ｂの上方に当接する突起部５ｂを有するものである。

【０１２９】

従って、綴り力がドライバ５の突起部５ｂを介して脚部３０ｂに伝わるので、綴り力を脚部３０ｂに集中できるようになる。しかも、ステープルガイド５０により当該脚部３０ｂを支持するので、脚部３０ｂの座屈を防止できるようになる。

【０１３０】
また、両端の突起部５ｂとドライバ５本体によりステープル３０のクラウン部３０ａを湾曲形成するので、脚部３０ｂ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３０にかかる抗力を好適に受け止めることができて対座屈性の高いステープラ１００を提供できるようになる。
【０１３１】
図１９Ａ～Ｄは、ドライバ５及びステープルガイド５０の動作例（その２）を示す側面図である。図１９Ａ～Ｄは、ステープルガイド５０が取り付けられ、ステープル一連３００（ステープル残数６個）が装填されたマガジン３を、図１１Ａに示したＹ２－Ｙ２矢印方向から見た要部拡大の断面図である。
【０１３２】
図１９Ａ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５０の弾性Ｕ字部５０ｅの前端面５０ｆは、バネ３ｉ（図１２Ａ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。
【０１３３】
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１９Ｂに示すドライバ５は、先頭のステープル３０の脚部３０ｂに、当該ドライバ５の突起部５ｂが当接して当該ステープル３０の打ち出しを開始した状態である。この状態において、図１９Ｂに示すドライバ５は、ステープル一連３００の先頭のステープル３０を打ち出して分離し、当該ステープル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、ステープルガイド５０の先端に設けられた弾性Ｕ字部５０ｅの各先端部５０ｉ（図１８Ｃ参照）は、脚部３０ｂにより内側に撓まされると共に当該両脚部３０ｂ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３０ｂを垂直に打ち出すようにする。
【０１３４】
更に、ドライバアーム４に綴り力が加えられると、図１９Ｃに示すドライバ５は、分離したステープル３０を下降させ、当該ステープル３０の脚部３０ｂ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３０のクラウン部３０ａが、ステープルガイド５０の弾性Ｕ字部５０ｅの傾斜部５０ｈ（図１２Ｂ参照）に摺接している。この摺接によって、図１９Ｃに示すように、バネ３ｉ（図１２Ａ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５０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５０の弾性Ｕ字部５０ｅの各先端部５０ｉ（図１８Ｃ参照）は、ステープル３０の脚部３０ｂにより内側に撓まされている。
【０１３５】
更に、ドライバアーム４に綴り力が加えられると、図１９Ｄに示すドライバ５はステープル３０を下降させる。このステープル３０の下降により、当該ステープル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、クラウン部３０ａに傾斜部５０ｈ（図１２Ｂ参照）が摺接されたステープルガイド５０は、当該クラウン部３０ａにより押し戻されて、当該クラウン部３０ａの前後幅Ｌ３（図３Ａ参照）ほど後退している。このとき、ステープルガイド５０は、前端面５０ｆによりステープル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、ステープルガイド５０が図１９Ｄに示す位置に後退したとき、ステープル３０の脚部３０ｂにより内側に撓まされた、ステープルガイド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）。
【０１３６】
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及びステープルガイド５０が取り付けられ、ステープル一連３００（ステープル残数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。

【０１３７】
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、先頭のステープル３０に当接していない。
【０１３８】
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、ステープル一連３００の先頭のステープル３０を打ち出して分離し、当該ステープル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、ステープル３０のクラウン部３０ａに当接している。
【０１３９】
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、分離したステープル３０を下降させる。当該ステープル３０の下降により、このステープル３０は、脚部３０ｂの先端が用紙束Ｐを貫通した状態である。このステープル３０の下降時に、当該ステープル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。
【０１４０】
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はステープル３０を下降させる。このステープル３０の下降により、当該ステープル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。
【０１４１】
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、ステープル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、ステープル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、ステープル３０の脚部３０ｂが用紙束Ｐを貫通後からは、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。
【０１４２】
このようなステープルガイド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、ステープラ１００の本体の高さを低く抑えながら高い綴り能力を得ることができる。
【０１４３】
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。

【０１４４】
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、発砲方法、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。
【０１４５】
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。
【０１４６】
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。
【０１４７】
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。
【０１４８】
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。
【０１４９】
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。
【０１５０】
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成してもよい。
【０１５１】
図２５は、ハンドルバンパ６４の構成及び組立例（その１）を示す分解斜視図である。図２５に示すハンドルバンパ６４は、背面側６４ｂに略「Ｔ」形状の嵌合突起部（第２の嵌合部の一例）６４ａを２個有している。これらの嵌合突起部６４ａをハンドル８の嵌合孔８ｂに嵌合する。その後、ハンドルバンパ６４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６４の先端を、ハンドルカバー９の先端溝９ａに挿入する。この先端溝９ａにより、ハンドルバンパ６４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。
【０１５２】

図２６は、ハンドルバンパ６４の構成及び組立例（その２）を示す分解斜視図である。図２６に示すハンドルバンパ６４の背面側６４ｂの後端部に設けられた略「Ｔ」形状の嵌合突起部６４ａの各々を、ハンドル８の嵌合孔８ｂの各々に嵌合する。この例で、略「Ｔ」形状の嵌合突起部６４ａは、ハンドルバンパ６４の本体に突起状に形成されている。この嵌合突起部６４ａ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６４の背面側６４ｂの先端部には、引っ掛け用の爪部６４ｃが設けられている。

【０１５３】

この嵌合突起部６４ａを嵌合する嵌合孔８ｂは、凸形状に開口されている。先ず、この凸形状の嵌合孔８ｂの広領域部分に、嵌合突起部６４ａの平板状の先端を挿入する。次に、この嵌合突起部６４ａが挿入されたハンドルバンパ６４を矢印Ｑ１方向にスライド移動すると共に、当該ハンドルバンパ６４の爪部６４ｃを、ハンドル８の係合部８ｃに係合する。これにより、ハンドルバンパ６４をハンドル８に固定することができる。

【０１５４】

図２７Ａ～Ｃは、ハンドルバンパ６４の取付例を示す説明図である。図２７Ａは、ハンドル８にハンドルバンパ６４を取り付けた状態を底面から見た（図２６に示す矢印Ｑ２方向）底面図である。図２７Ｂは、図２７Ａに示すＸ５－Ｘ５矢視断面図である。図２７Ｂに示すハンドルバンパ６４の嵌合突起部６４ａ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２７Ｃは、図２７Ａに示す矢印Ｙ５方向から見た正面図である。図２７Ｃに示すハンドルバンパ６４は、嵌合突起部６４ａ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。

【０１５５】

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６４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。

【０１５６】

なお、上述の実施例では、ハンドルバンパ６４及びクリンチャバンパ６０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６４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６０をクリンチャアーム１に取り付けたが、クリンチャ１ｈの下端に取り付けても良い。

【０１５７】

続いて、ステープラ１００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１０、２０ｃ、２０ｄについて説明する。図２８Ａ及びＢは、コイルバネ１０、２０ｃ、２０ｄの構成例を示す説明図である。図２８Ａは、ステープラ１００の要部構成であって、コイルバネ１０、２０ｃ、２０ｄの設置例を示す断面図である。

【０１５８】

図２８Ａに示すコイルバネ１０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１０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１ｈとそのステープル打出口１２との間に所定の隙間を保持するようになされる。

【０１５９】

コイルバネ２０ｃは第１の付勢部材の一例を構成し、クリンチャガイド部２０のクリンチャガイド２０ａ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２０ａを上方に付勢する。コイルバネ２０ｄは第２の付勢部材の一例を構成し、クリンチャガイド２０ａの後端部とスライド部材２０ｂとの間に設置され、当該スライド部材２０ｂを前方に付勢する。

【０１６０】

図２８Ｂは、コイルバネ１０、２０ｃ、２０ｄの構成例を示す斜視図である。コイルバ

ネ１０は、バネ本体１０ａと防振部材７０を有して構成されている。バネ本体１０ａ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７０は円柱状に形成され、バネ本体１０ａ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７０の形状は、円柱状に限らず立方体や直方体などバネ本体１０ａに収納可能な形状ならば如何なる形状でもよい。

【０１６１】

防振部材７０は、このバネ本体１０ａの内部に設置され、当該バネ本体１０ａに接触してバネ本体１０ａの振動を抑える。防振部材７０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７０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１０ａをゴム素材などにより形成された管状部材で全体又は一部を被覆する構造が考えられる。

【０１６２】

このコイルバネ１０と同様にコイルバネ２０ｃは、バネ本体２０ｃｃと防振部材７０を有して構成されている。防振部材７０は、このバネ本体２０ｃｃの内部に設置され、当該バネ本体２０ｃｃに接触して振動を抑える。

【０１６３】

また、このコイルバネ１０と同様にコイルバネ２０ｄは、バネ本体２０ｄｄと防振部材７０を有して構成されている。防振部材７０は、このバネ本体２０ｄｄの内部に設置され、当該バネ本体２０ｄｄに接触して振動を抑える。

【０１６４】

図２９は、コイルバネ１０の組立例を示す分解斜視図である。図２９に示すバネ本体１０ａ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７０を、当該バネ本体１０ａの内部に矢印Ｑ３方向から押し込む。このとき、スポンジなどの防振部材７０の幅長を縮めてバネ本体１０ａの内部に押し込む。これにより、防振部材７０がバネ本体１０ａの内部に接触したコイルバネ１０を構成することができる。また、コイルバネ２０ｃ、２０ｄも、コイルバネ１０と同様にして組み立てる。

【０１６５】

このように、本発明に係るステープラ１００によれば、クリンチャガイド２０ａを上方に付勢するコイルバネ２０ｃと、このクリンチャガイド２０ａを上方位置に保持可能に設けられたスライド部材２０ｂを前方に付勢するコイルバネ２０ｄとを備え、コイルバネ２０ｃ又は２０ｄ、或いはコイルバネ２０ｃ及び２０ｄに、振動を抑える防振部材７０を設けるものである。

【０１６６】

従って、防振部材７０によりコイルバネ２０ｃ、２０ｄ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。

【０１６７】

また、本発明に係るステープラ１００によれば、マガジン３を上方に付勢するコイルバネ１０を備え、このコイルバネ１０に、振動を抑える防振部材７０を設けるものである。

【０１６８】

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。

【０１６９】

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１５ａ及び可撓性を有した湾曲カバー部１５ｄ(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１５ａ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１５ａに連設された湾曲カバー部１５ｄの先端部１５ｅ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。

【０１７０】

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

【０１７１】

基端部本体１５ｘ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１５ｈ、１５ｆが設けられている。これらの凸部１５ｈ、１５ｆ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１５ａのガタツキを防止することができる。基端部本体１５ｘの後端には、補強用のリブ１５ｇが設けられている。

【０１７２】

また、基端部１５ａの後端には、折り曲げ支点部Ｐ－Ｐを介して湾曲カバー部１５ｄが連設されている。この湾曲カバー部１５ｄ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。

【０１７３】

湾曲カバー部１５ｄは、折り曲げ支点部Ｐ－Ｐを基準にして回動する。この例で、折り曲げ支点部Ｐ－Ｐは、湾曲カバー部１５ｄ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１５ｄに綴り力が伝わると、湾曲カバー部１５ｄ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周りに回動する。

【０１７４】

図３１Ａ～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３１Ａは、バックカバー１５の側面図である。図３１Ａに示すバックカバー１５の湾曲カバー部１５ｄは、基端部１５ａ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１５ｘの上面と引掛部１５ｃ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１５ｂは「Ｌ」字型に形成され、弾性を有している。

【０１７５】

図３１Ｂは、バックカバー１５の正面図（図３１Ａの矢印Ｑ４方向から見た図）である。図３１Ｂに示す左右に設けられた「Ｌ」字型の突起部１５ｂの先端は、外側に向けて突き出して形成されている。図３１Ｃは、バックカバー１５の上面図（図３１Ｂの矢印Ｑ５方向から見た図）である。図３１Ｂに示したように、突起部１５ｂの先端は、外側に向けて突き出して形成されている。

【０１７６】

図３２Ａ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３２Ａ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３２Ｂ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３ｒと、当該取付部３ｒから所定間隔離れた位置（後端）に嵌合部３ｓ（図１７参照）とが設けられている。

【０１７７】

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３ｓにバックカバー１５の引掛部１５ｃ（図３０参照）を引っ掛けて固定し、かつ、バックカバー１５の突起部１５ｂをマガジン３の取付部３ｒ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。

【０１７８】

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

【０１７９】

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。

【０１８０】

図３３Ａ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３３Ａ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３３Ｂは、図３３ＡのＸ６－Ｘ６矢視断面図である。図３３Ｂに示すバックカバー１５の引掛部１５ｃは、マガジン３の嵌合部３ｓ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１５ｈ、１５ｆ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。

【０１８１】

図３４Ａ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３４Ａ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３４Ｂは、図３４ＡのＸ７－Ｘ７矢視の拡大断面図である。図３４Ｂに示すマガジン３の取付部３ｒには、バックカバー１５の突起部１５ｂ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。

【０１８２】

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１５ｃをマガジン３の嵌合部３ｓに引っ掛けて固定し、かつ、当該バックカバー１５の突起部１５ｂをマガジン３の底面側から延設した取付部３ｒに係合するものである。

【０１８３】

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。

【０１８４】

続いて、図３５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。

【０１８５】

図３５Ａ及びＢはステープラ１００の動作例を示す断面図である。図３５Ａ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。

【０１８６】

この待機状態において、バックカバー１５の湾曲カバー部１５ｄは、基端部１５ａ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１５ｄの先端部１５ｅ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、当該湾曲カバー部１５ｄにより覆われている。

【０１８７】

図３５Ｂに示すステープラ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が回動してドライバ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２０ａが下降して用紙束を綴じた綴じ状態である。

【０１８８】

この綴じ状態において、バックカバー１５の湾曲カバー部１５ｄの先端部１５ｅは、ハンドル８の回動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。ステープラ１００の背後は、この湾曲カバー部１５ｄにより覆われ

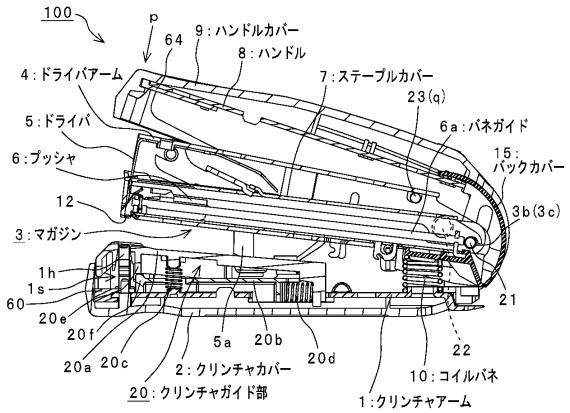
ている。
【０１８９】
このとき、例えば仮に湾曲カバー部１５ｄの先端部１５ｅが、ハンドル８とドライバアーム４との間に延在するように設計した場合、湾曲カバー部１５ｄがハンドル８に押しつぶされて変形すると共に、綴り力の無駄が生じる問題がある。この例で、湾曲カバー部１５ｄの先端部１５ｅがハンドル８とハンドルカバー９との間に延在することにより、当該湾曲カバー部１５ｄがハンドル８からの干渉を避けることができるので、綴り力の無駄を省くことができる。
【０１９０】
また消音効果として、ハンドル８の先端に取り付けられたハンドルバンパ６４を介して、ハンドル８とステープルカバー７とが当接するので、ステープル３０を綴じる時の音圧を小さくできる。
【０１９１】
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２０ａ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。
【０１９２】
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２０ａを上方に付勢するコイルバネ２０ｃ、スライド部材２０ｂを前方に付勢するコイルバネ２０ｄ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て、当該コイルバネの振動音を減少できる。
【産業上の利用可能性】
【０１９３】
この発明は、所定の綴り力に基づいて用紙を綴じるステープラに装填されるステープルに適用して好適である。
【図面の簡単な説明】
【０１９４】
【図１】本発明に係る実施形態としてのステープラ１００の構成例を示す断面図である。
【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。
【図１１】（Ａ）及び（Ｂ）は、ステープルガイド５０の取付例（その１）を示す説明図である。
【図１２】（Ａ）及び（Ｂ）は、ステープルガイド５０の取付例（その２）を示すＹ－Ｙ矢視断面図である。
【図１３】プッシャ６の構成例を示す斜視図である。
【図１４】（Ａ）～（Ｃ）は、プッシャ６の取付例を示す説明図である。
【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１６】（Ａ）及び（Ｂ）は、ドライバ５の構成例を示す説明図である。
【図１７】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１８】（Ａ）～（Ｄ）は、ドライバ５及びステープルガイド５０の動作例（その１）を示す正面図である。

【図１９】（Ａ）～（Ｄ）は、ドライバ５及びステープルガイド５０の動作例（その２）を示す側面図である。
【図２０】（Ａ）～（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２１】クリンチャバンパ６０の装着例を示す斜視図である。
【図２２】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２３】（Ａ）～（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２４】ハンドルバンパ６４の装着例を示す斜視図である。
【図２５】ハンドルバンパ６４の構成及び組立例（その１）を示す分解斜視図である。
【図２６】ハンドルバンパ６４の構成及び組立例（その２）を示す分解斜視図である。
【図２７】（Ａ）～（Ｃ）は、ハンドルバンパ６４の取付例を示す説明図である。
【図２８】（Ａ）及び（Ｂ）は、コイルバネ１０、２０ｃ、２０ｄの構成例を示す説明図である。
【図２９】コイルバネ１０の組立例を示す分解斜視図である。
【図３０】バックカバー１５の構成例（その１）を示す斜視図である。
【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３３】（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３４】（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３５】（Ａ）及び（Ｂ）はステープラ１００の動作例を示す断面図である。
【符号の説明】
【０１９５】
１　クリンチャアーム（綴じ腕部）
１ｈ　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）
３ｈ　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）
５ａ　操作レバー（操作アーム）
５ｂ　突起部
６　プッシャ（押圧部）
６ａ　バネガイド（案内軸部）
６ｂ　スプリングバネ（付勢部材）
６ｃ　プッシャバンド（バンド部）
７　ステープルカバー（装填被覆部）
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）
１５ａ　基端部
１５ｂ　突起部
１５ｃ　引掛部
１５ｄ　湾曲カバー部
１５ｅ　先端部
２０　クリンチャガイド部（綴じ案内部）

２０ａ　クリンチャガイド（綴じ案内部本体）
２０ｂ　スライド部材（滑動部材）
２０ｃ、２０ｄ　コイルバネ
３０　ステープル
３０ａ　クラウン部
３０ｂ　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）
６０ａ　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

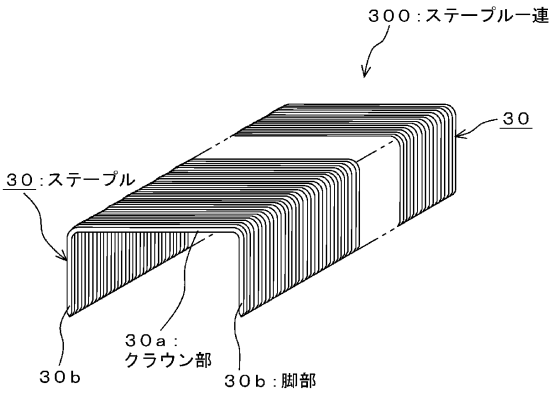
【図１】

ステープラ１００の構成例



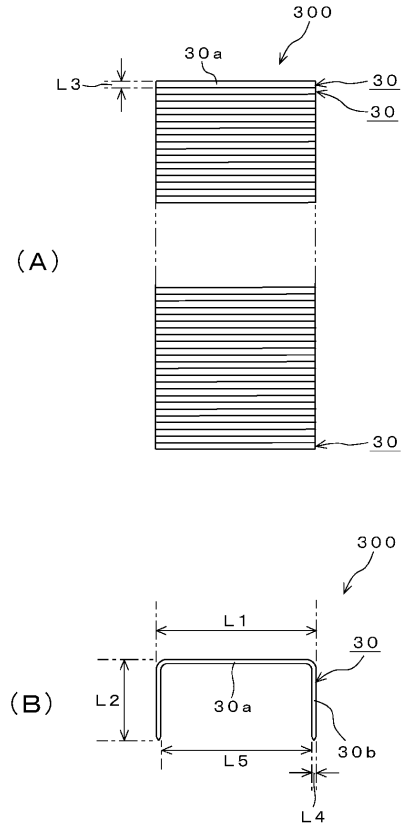
【図２】

ステープル３０の構成例（その１）



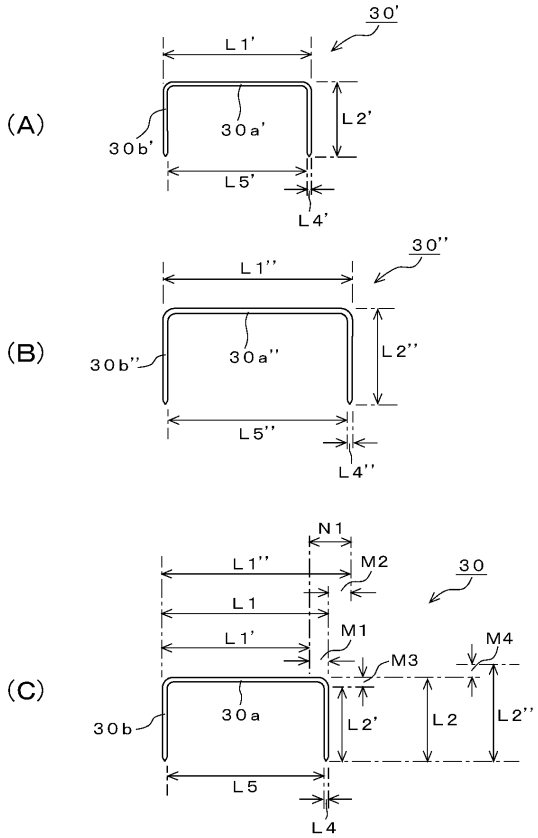
【図３】

ステープル３０の構成例（その２）



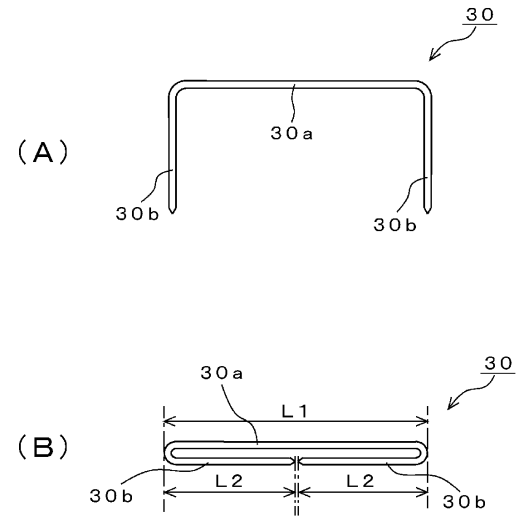
【図４】

ステープル３０’，３０”，３０の比較例



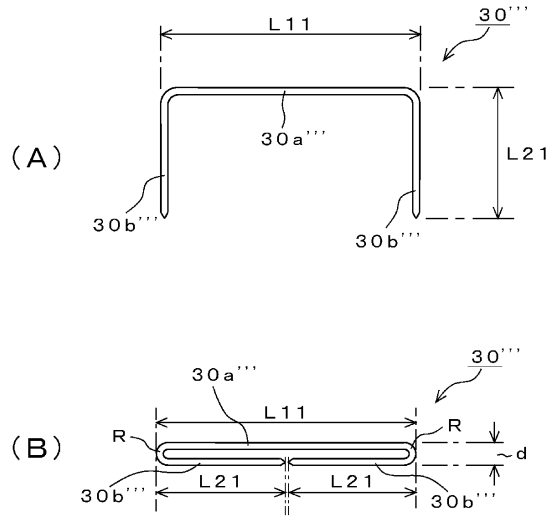
【図５】

ステープル３０の動作例



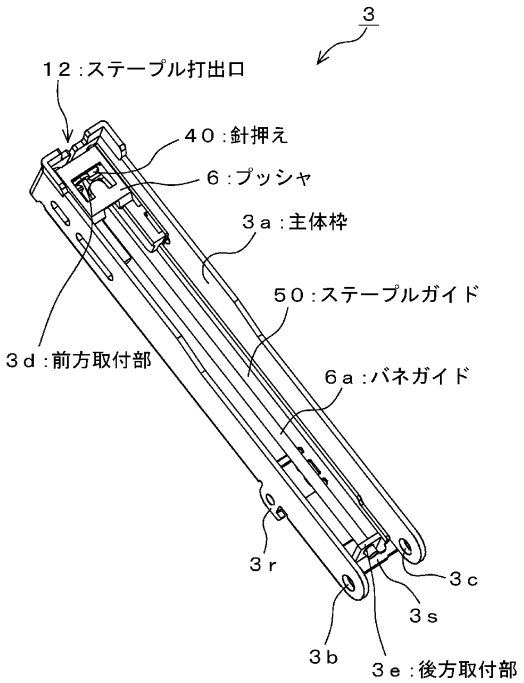
【図６】

ステープル３０’’’の動作例



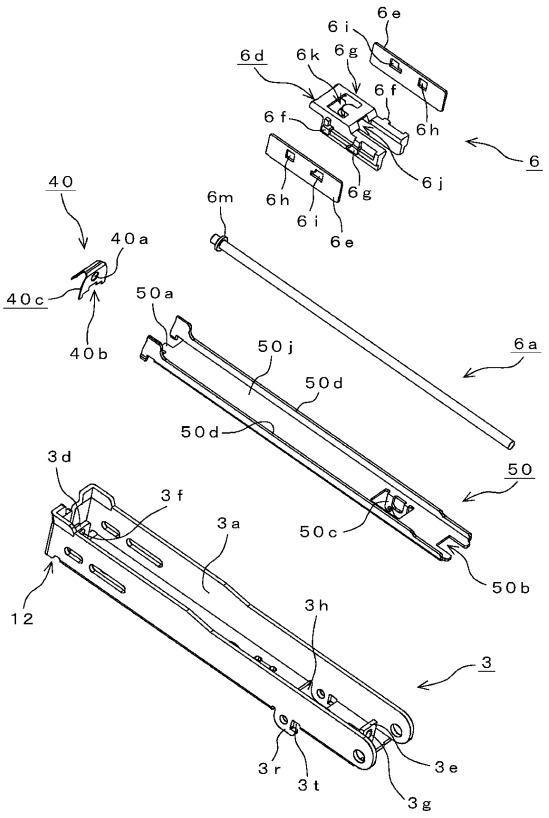
【図７】

マガジン３に係る部品の構成例



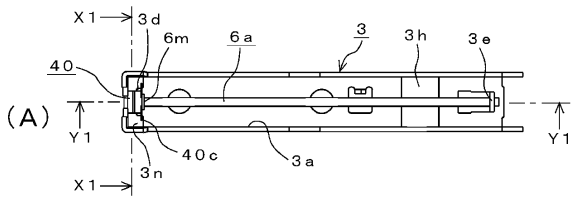
【図８】

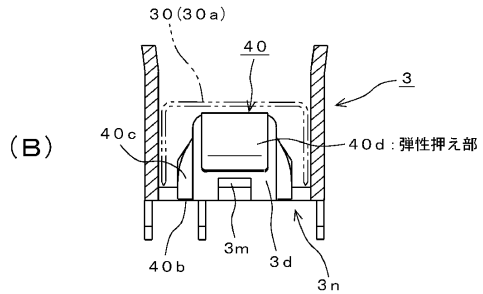
マガジン３に係る部品の組立例



【図９】

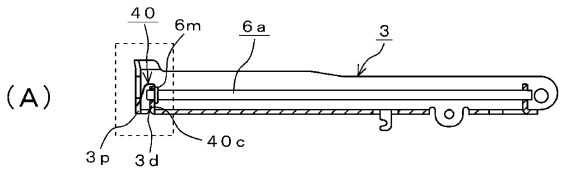
針押え４０の取付例（その１）

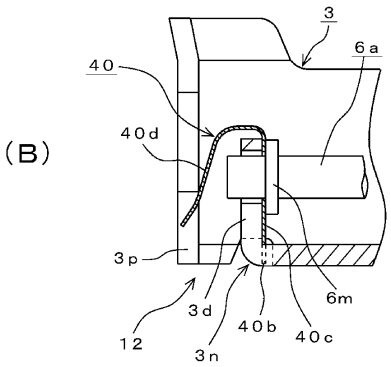




【図１０】

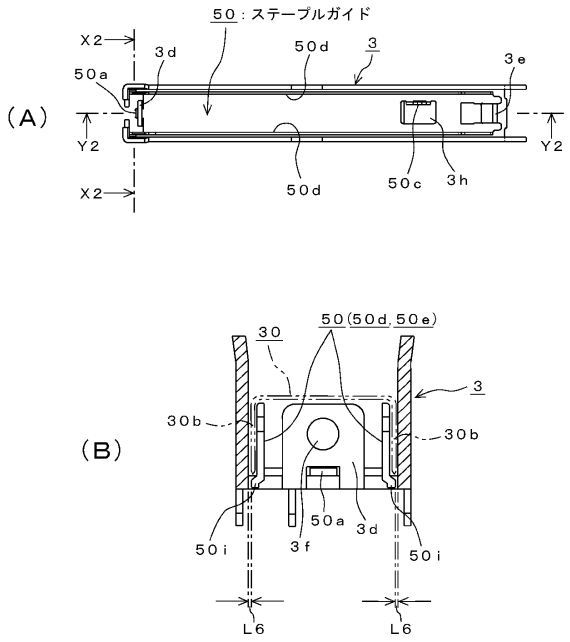
針押え４０の取付例（その２）





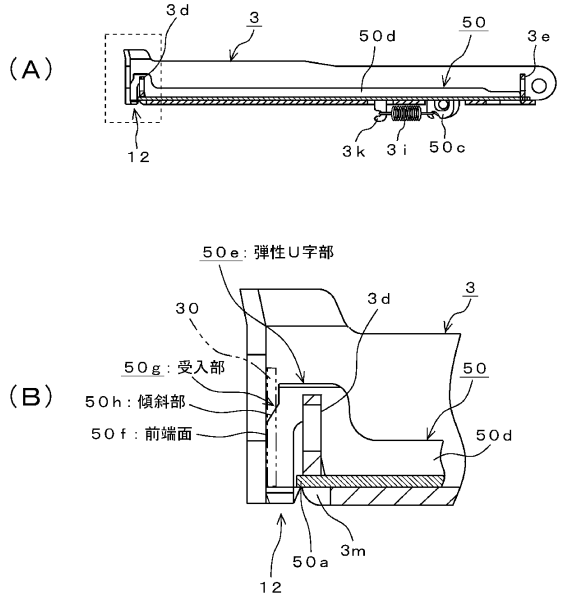
【図１１】

ステープルガイド５０の取付例（その１）



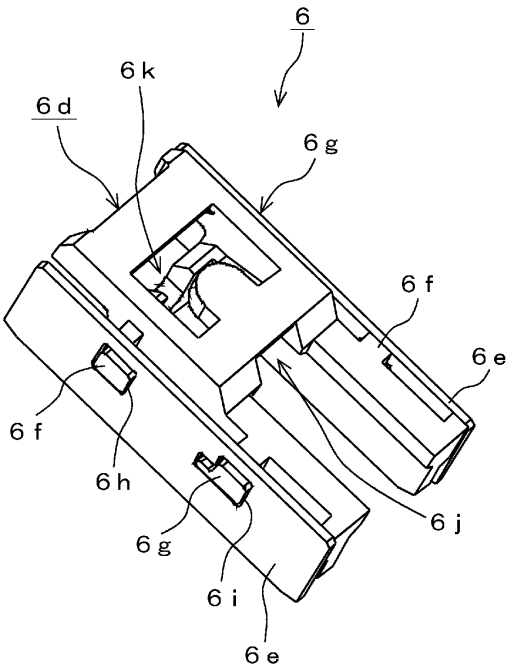
【図１２】

ステープルガイド５０の取付例（その２）



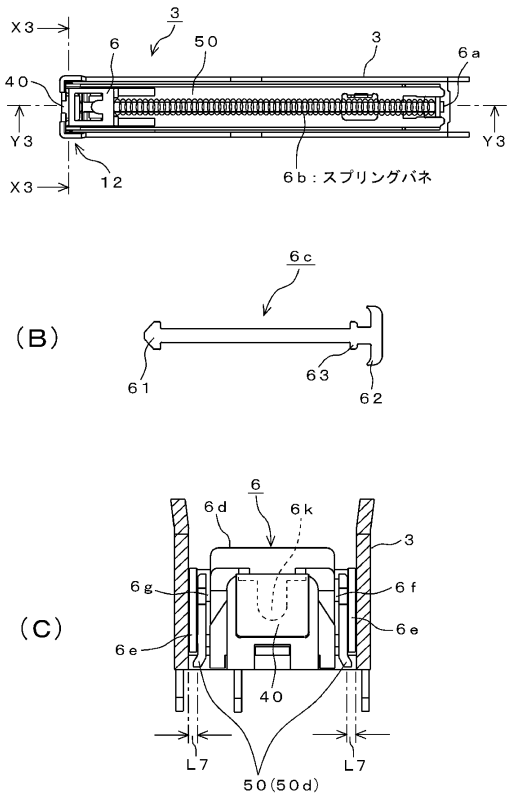
【図１３】

プッシャ６の構成例



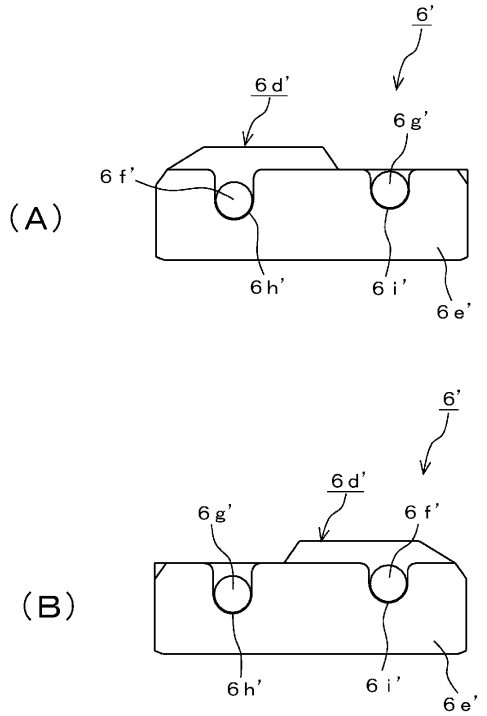
【図１４】

プッシャ６の取付例



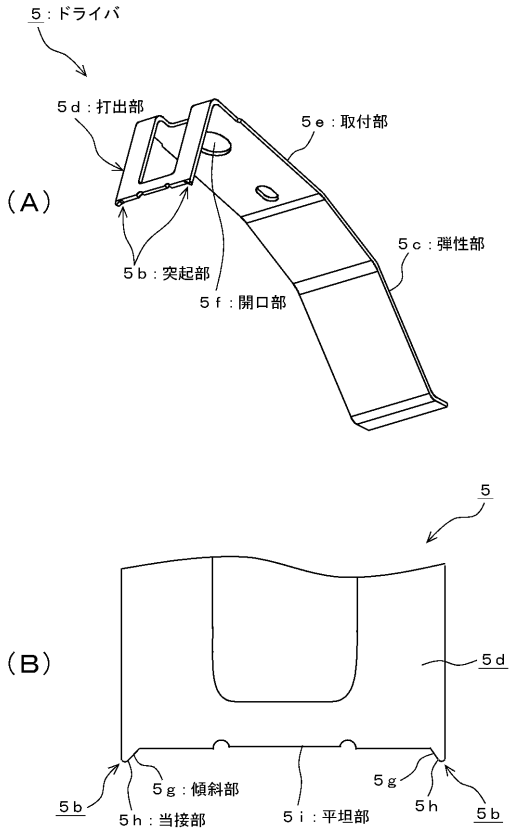
【図１５】

プッシャ６’の構成例



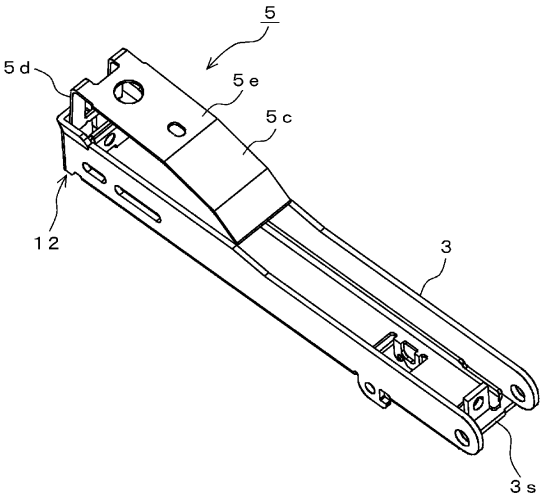
【図１６】

ドライバ５の構成例



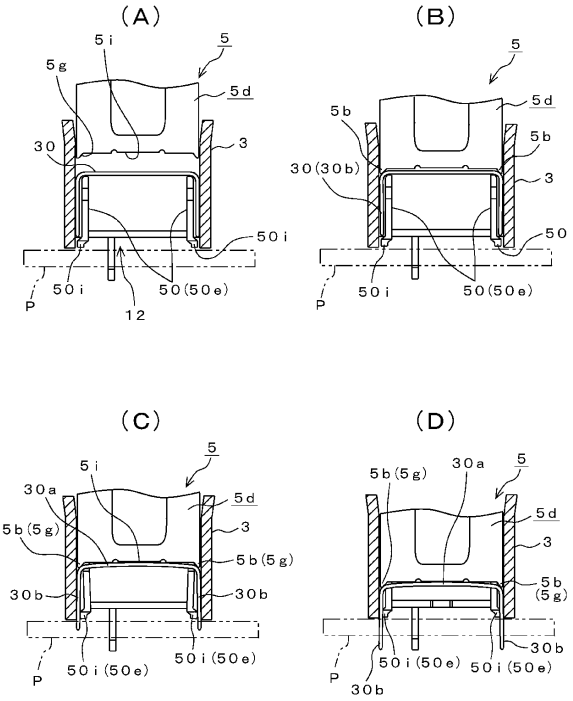
【図１７】

ドライバ５とマガジン３の配置例



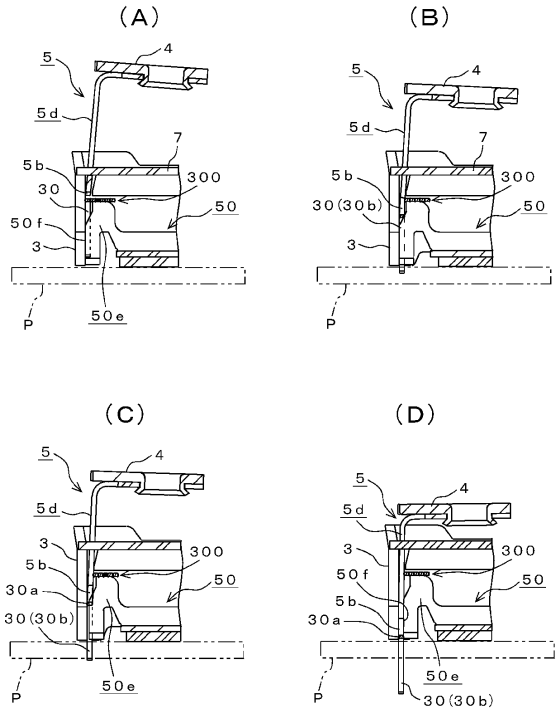
【図１８】

ドライバ５及びステープルガイド５０の動作例(その１)



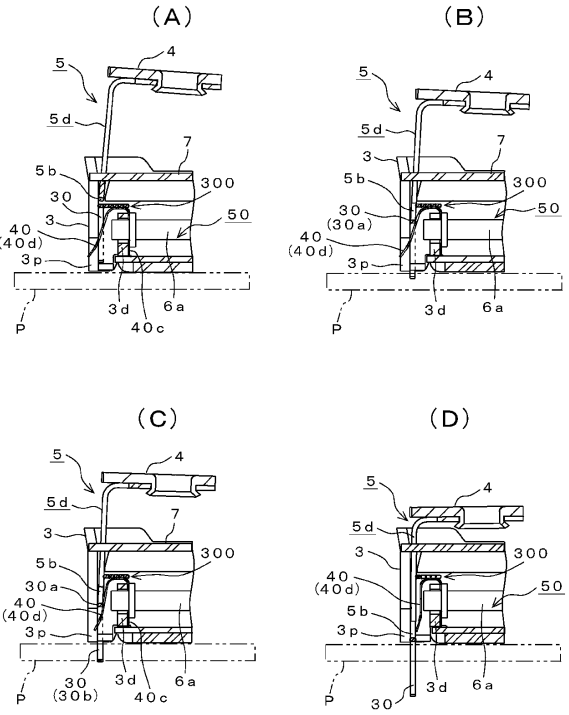
【図１９】

ドライバ5及びステープルガイド５０の動作例(その2)



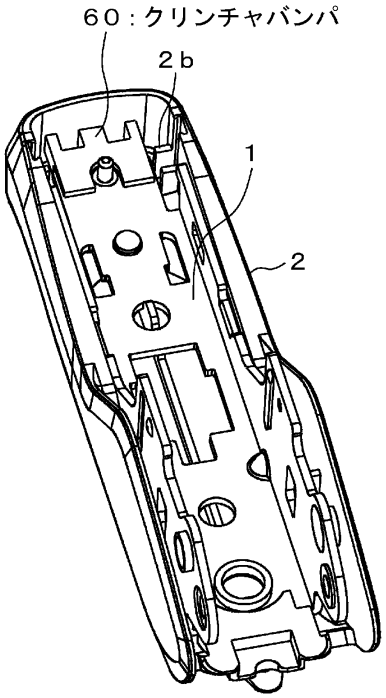
【図２０】

ドライバ５及び針押え４０の動作例



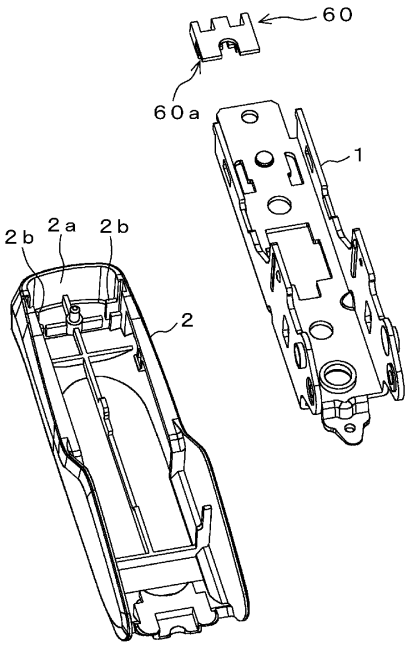
【図２１】

クリンチャバンパ６０の装着例



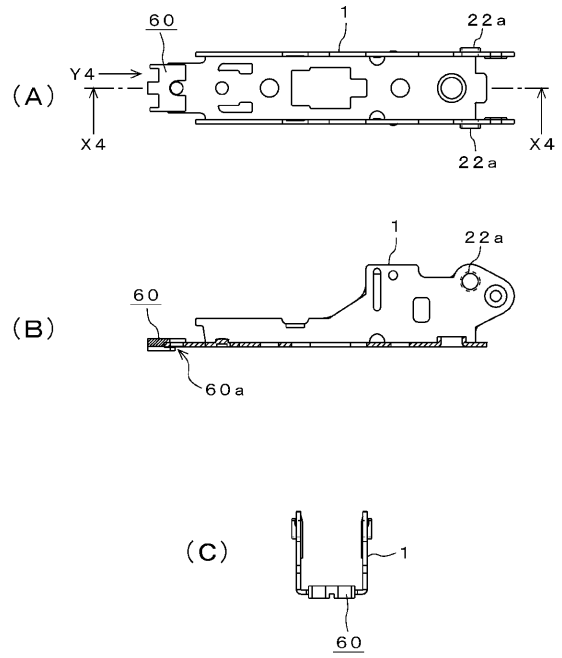
【図２２】

クリンチャバンパ６０の構成及び組立例



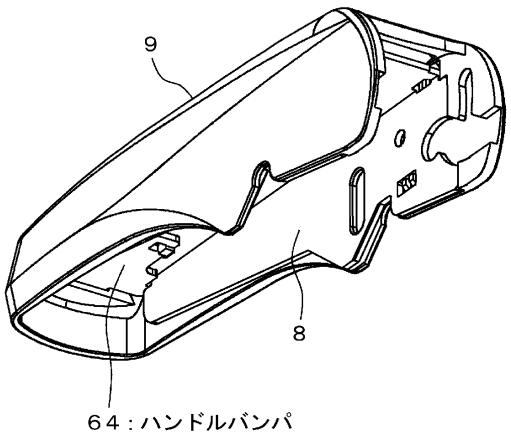
【図２３】

クリンチャバンパ６０の取付例



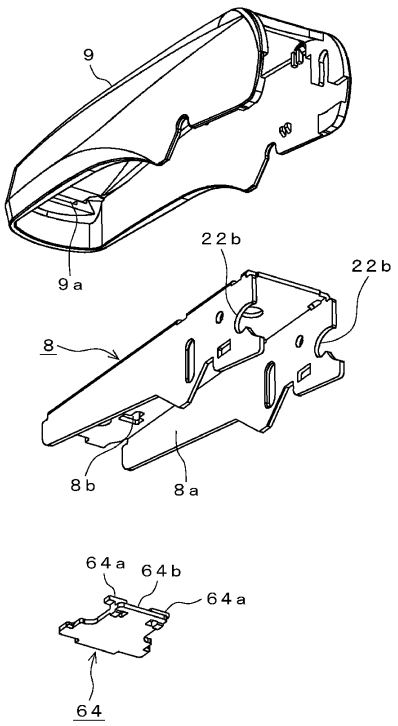
【図２４】

ハンドルバンパ６４の装着例



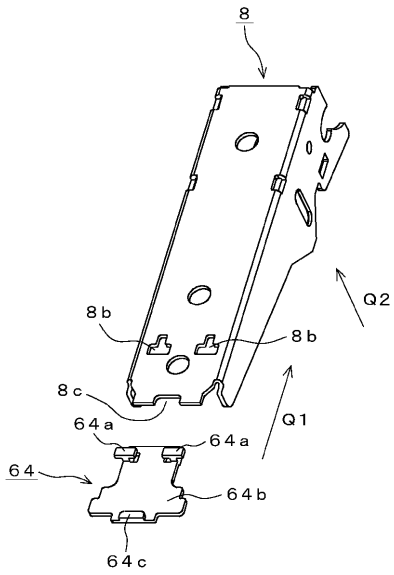
【図２５】

ハンドルバンパ６４の構成及び組立例（その１）



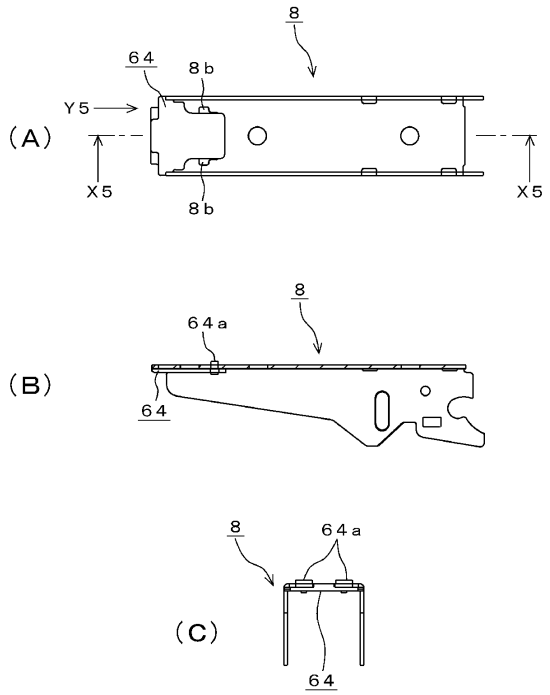
【図２６】

ハンドルバンパ６４の構成及び組立例（その２）



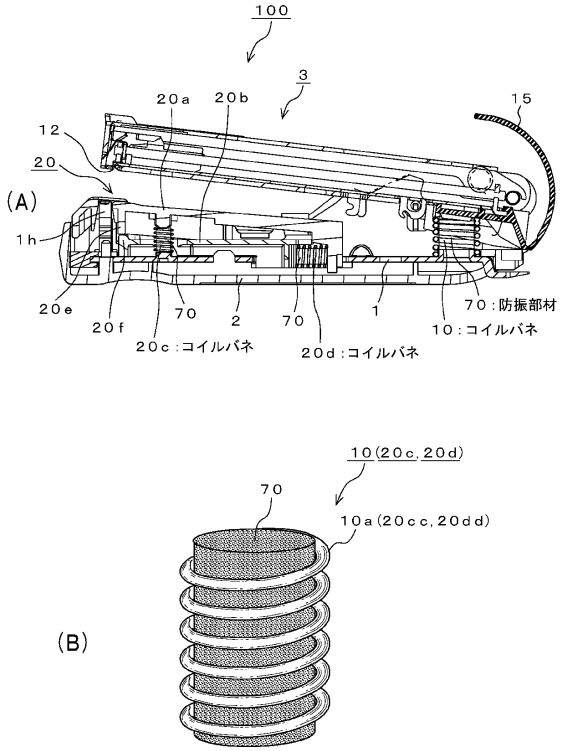
【図２７】

ハンドルバンパ６４の取付例



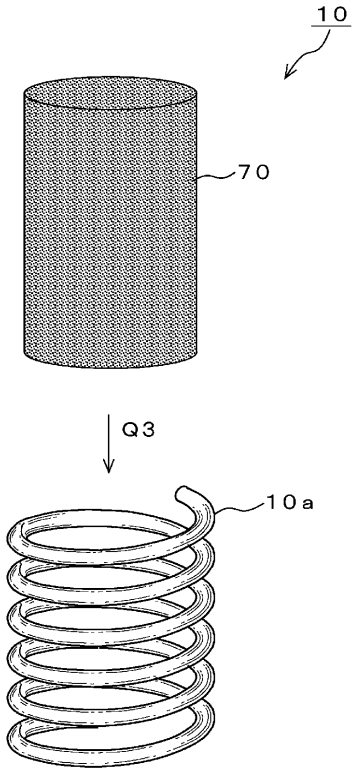
【図２８】

コイルバネ１０，２０ｃ，２０ｄの構成例



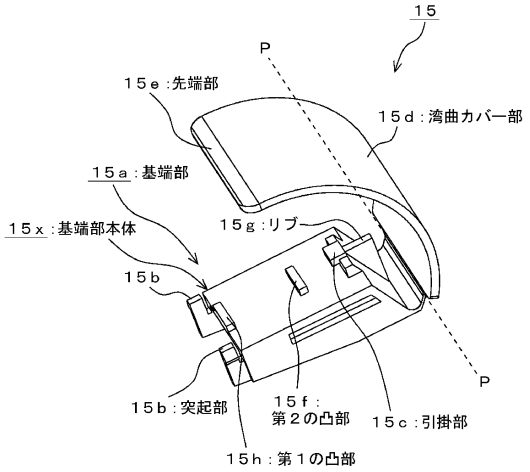
【図２９】

コイルバネ１０の組立例



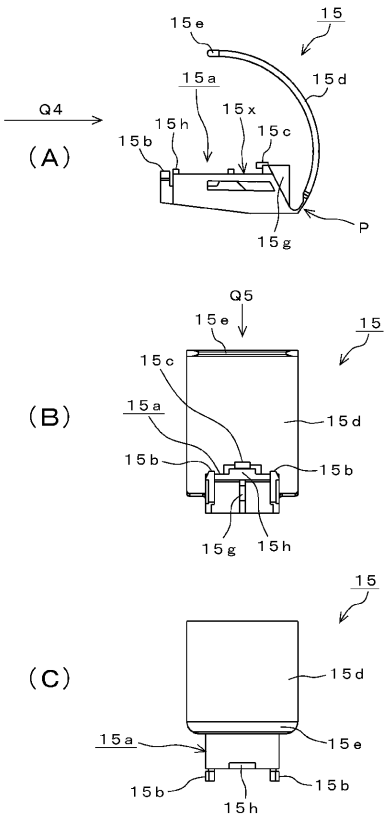
【図３０】

バックカバー１５の構成例（その１）



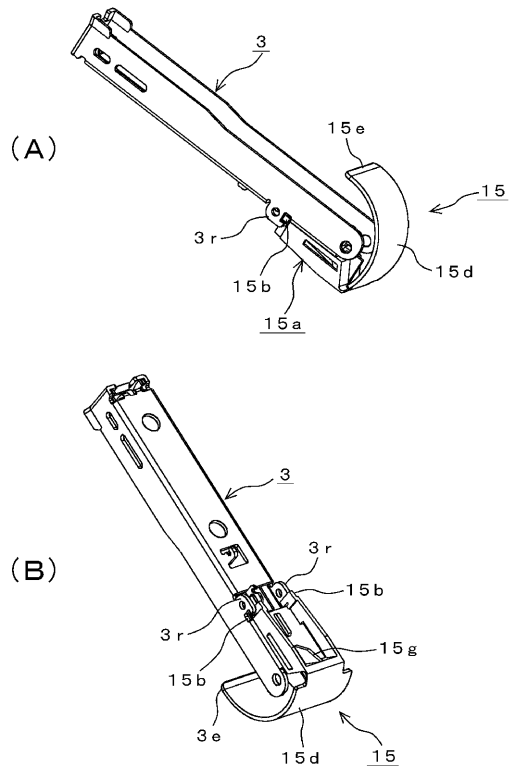
【図３１】

バックカバー１５の構成例（その２）



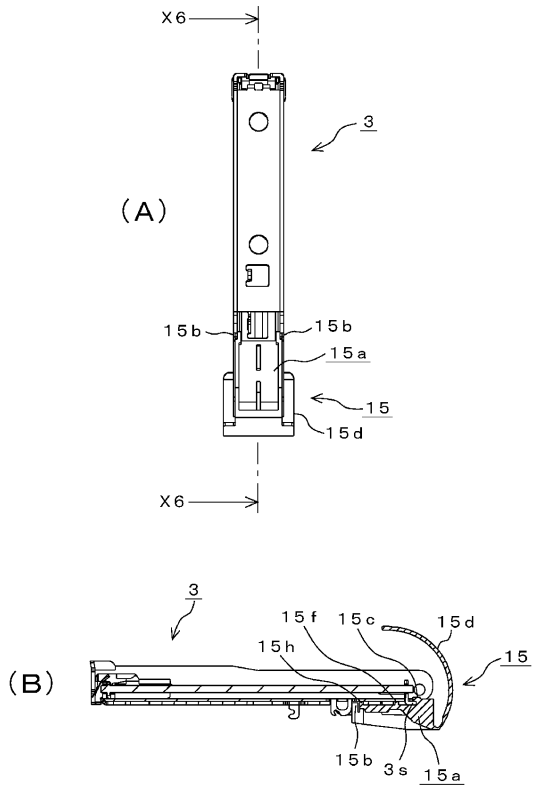
【図３２】

バックカバー１５の装着例（その１）



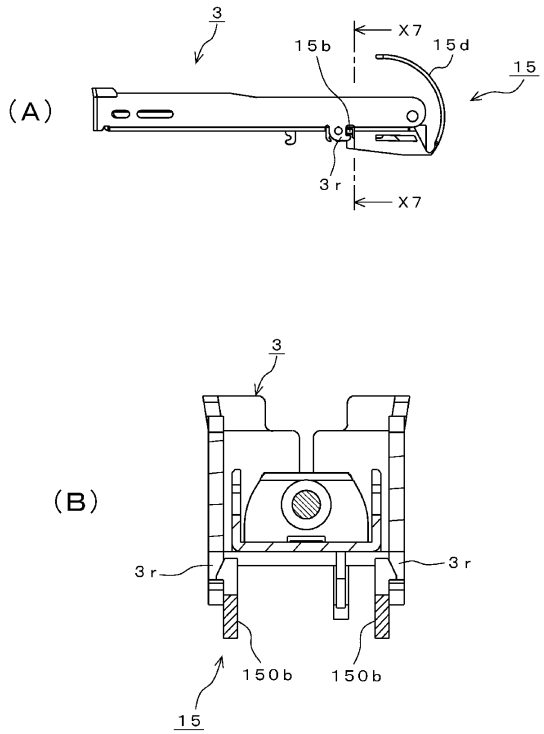
【図３３】

バックカバー１５の装着例（その２）



【図３４】

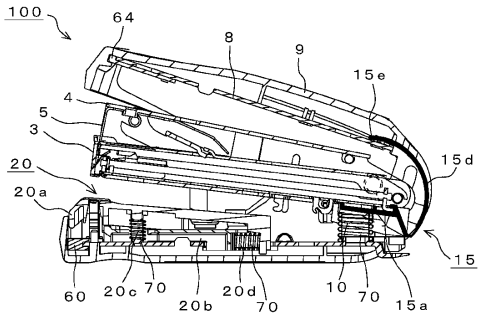
バックカバー１５の装着例（その３）



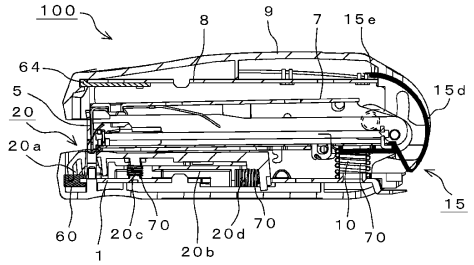
【図３５】

ステープラ１００の動作例

（Ａ）



（Ｂ）



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０２－０１４８１５（ＪＰ，Ｕ）
特開２００５－１１４００９（ＪＰ，Ａ）
特開昭５５－０６９３１１（ＪＰ，Ａ）
実開昭５５－００１０５０（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ１６Ｂ　１５／００～１５／０８