

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-23176

(P2010-23176A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

|                               |                |             |
|-------------------------------|----------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                  | F 1            | テーマコード (参考) |
| <b>B 2 5 C</b> 5/16 (2006.01) | B 2 5 C 5/16   | 3 C 0 6 8   |
| <b>B 2 5 C</b> 1/00 (2006.01) | B 2 5 C 1/00 A |             |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

|           |                              |            |                         |
|-----------|------------------------------|------------|-------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-187151 (P2008-187151) | (71) 出願人   | 000006301               |
| (22) 出願日  | 平成20年7月18日 (2008.7.18)       |            | マックス株式会社                |
|           |                              | (74) 代理人   | 100074918               |
|           |                              |            | 弁理士 瀬川 幹夫               |
|           |                              | (72) 発明者   | 関口 則満                   |
|           |                              |            | 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                 |
|           |                              | (72) 発明者   | 窪 浩二                    |
|           |                              |            | 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                 |
|           |                              | (72) 発明者   | 新井 利道                   |
|           |                              |            | 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                 |
|           |                              | F ターム (参考) | 3C068 AA04 FF00         |

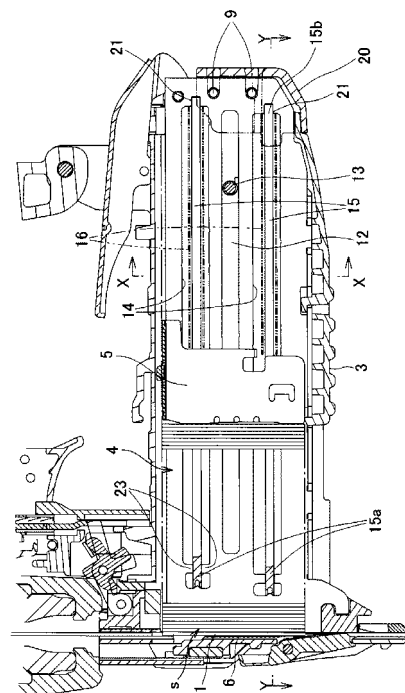
(54) 【発明の名称】 ステーブル打ち用釘打機

(57) 【要約】

【課題】 視認性と操作性が向上するとともに、プッシャを上下バランスよく押圧してステープルを安定的に打ち出す。

【解決手段】 ステープルをマガジン 3 のステープルガイド 4 から射出口 6 に供給し、ドライバ 8 によってステープルをノーズ部 2 から下方に打ち込むステープル打ち用釘打機において、連結ステープル s を摺動自在に保持するステープルガイド 4 に、ステープルを供給する前後方向に沿って複数の長孔 1 4 を上下に平行に形成し、上記長孔 1 4 の内部にはガイドシャフト 1 5 を前後に配置し、該ガイドシャフト 1 5 の周囲には、コイルバネ 1 6 を配置し、コイルバネ 1 6 の一端を連結ステープルのプッシャ 5 の後端に係合し、該プッシャ 5 を射出口 6 側に移動するように付勢した。

【選択図】 図 2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

釘打機本体の内部に設けられた打撃機構によって駆動されるドライバを、上記釘打機本体の下部に設けられたノーズ部の射出口に摺動自在に案内するとともに、クラウン部の両端から平行な脚部を屈曲形成してなるステープルを上記ノーズ部の後部に設けられたマガジンのステープルガイドから上記射出口に供給し、上記ドライバによってノーズ部に供給されたステープルを下方に打ち込むステープル打ち用釘打機において、

連結ステープルを摺動自在に保持するステープルガイドに、ステープルを供給する前後方向に沿って複数の長孔を上下に平行に形成し、

上記長孔の内部にはガイドシャフトを前後に配置し、該ガイドシャフトの周囲には、コイルバネを配置し、コイルバネの一端を連結ステープルのプッシャの後端に係合し、該プッシャを射出口側に移動するように付勢した

ことを特徴とするステープル打ち用釘打機。

## 【請求項 2】

上記ガイドシャフトの直径は、上記ステープルガイドの厚さと同じかそれよりも小さいことを特徴とする、請求項 1 に記載のステープル打ち用釘打機。

## 【請求項 3】

上記ガイドシャフトの前後端は、上下と左右に動くのを阻止する固定手段によって固定されていることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のステープル打ち用釘打機。

## 【請求項 4】

上記ガイドシャフトの端部と上記長孔の端部とは、上記ステープルガイドの厚さの範囲内で互いに嵌合している

ことを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のステープル打ち用釘打機。

## 【請求項 5】

上記ガイドシャフトの端部の上下部は、上記長孔の端部内面に形成された切欠き溝の内側に支持されるとともに、ガイドシャフトの端部の左右両側部は、上記ステープルガイドの後端部に固定されてステープルガイドの一部を覆うガイドカバーの内側に保持されたことを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のステープル打ち用釘打機。

## 【請求項 6】

上記長孔の中途部には、上記ガイドシャフトを上下から押える押え部を形成したことを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のステープル打ち用釘打機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、建築、土木の関連分野においてステープルを釘打機によって主に木材に打ち込むときに、ステープルを釘打機本体の射出口に供給するマガジンを備えたステープル打ち用釘打機に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に、ステープル打ち用釘打機には連結ステープルを収納して先頭ステープルから順次射出口に送り出すためのマガジンが設けられている。マガジンの中心にはステープルガイドが配置され、連結ステープルはこのステープルガイドに跨がるように装填されている。

## 【0003】

連結ステープルを射出口に送り出すために、連結ステープルの後端にプッシャに係合し、プッシャが連結ステープルを射出口側に押圧して送り出すように構成されている。

## 【0004】

ところで、プッシャはバネにより常時射出口側に移動するように付勢されているが、付勢方式には、定出力バネを使用するもの（特許文献 1 参照）や 2 本のコイルバネによるもの（特許文献 2 参照）などが知られている。

10

20

30

40

50

## 【0005】

定出力バネは高価であり、また2本のコイルバネを使用するものは、左右に2本のコイルバネを並列に配置していた。しかも、これらのコイルバネはプッシャの下部を押圧するように構成されている。その理由は、プッシャの上部を押圧すると、プッシャの上部が先に進み、下部が後れるように傾きやすいので、ステープルのクラウン部は射出口の前壁に当たるが、脚先がマガジン側に寄るような力を受けることになる。この力は射出口内のステープルを打撃したときに、ステープルの脚が射出口から外に出るように作用するので、座屈が生じやすい。そこで、2本のコイルバネでプッシャの下部を押圧するようになっている。

【特許文献1】特開2000-263467

10

【特許文献2】実公平1-18299号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかしながら、2本のコイルバネを左右に並列に配置する構造では、マガジンが厚くなる。マガジンが厚くなると、作業者はマガジン越しにステープルを打ち出すノーズの先端を見ているので、視認性がよくないので、作業効率が低下する原因になっていた。

## 【0007】

また、狭い場所における操作が困難であった。

## 【0008】

20

さらに、2本コイルバネはプッシャの下側を押圧するので、上側は押圧される方向と逆側、つまり射出口から逃げるように傾きやすい。このため、先頭のステープルも射出口から退避するように傾きやすくなる。したがって、ドライバがステープルのクラウン部を打撃するときに、ドライバの先端がステープルのクラウン部の一部しか打撃できないので、ステープルの打ち出し方向が不安定になる。

## 【0009】

本発明は上記問題点を解消し、視認性と操作性が向上するとともに、プッシャを上下バランスよく押圧してステープルを安定的に打ち出すことができるマガジンを有するステープル用釘打機を提供することをその課題とする。

【課題を解決するための手段】

30

## 【0010】

上記課題を解決するため、請求項1に係る発明は、釘打機本体の内部に設けられた打撃機構によって駆動されるドライバを、上記釘打機本体の下部に設けられたノーズ部の射出口に摺動自在に案内するとともに、クラウン部の両端から平行な脚部を屈曲形成してなるステープルを上記ノーズ部の後部に設けられたマガジンのステープルガイドから上記射出口に供給し、上記ドライバによってノーズ部に供給されたステープルを下方に打ち込むステープル打ち用釘打機において、連結ステープルを摺動自在に保持するステープルガイドに、ステープルを供給する前後方向に沿って複数の長孔を上下に平行に形成し、上記長孔の内部にはガイドシャフトを前後に配置し、該ガイドシャフトの周囲には、コイルバネを配置し、コイルバネの一端を連結ステープルのプッシャの後端に係合し、該プッシャを射出口側に移動するように付勢したことを特徴とする。

40

## 【0011】

請求項2に係る発明は、請求項1において、上記ガイドシャフトの直径は、上記ステープルガイドの厚さと同じかそれよりも小さいことを特徴とする。

## 【0012】

請求項3に係る発明は、請求項1又は2において、上記ガイドシャフトの前後端は、上下と左右に動くのを阻止する固定手段によって固定されていることを特徴とする。

## 【0013】

請求項4に係る発明は、請求項1～3のいずれかにおいて、上記ガイドシャフトの端部と上記長孔の端部とは、上記ステープルガイドの厚さの範囲内で互いに嵌合していること

50

を特徴とする。

【0014】

請求項5に係る発明は、請求項1～4のいずれかにおいて、上記ガイドシャフトの端部の上下部は、上記長孔の端部内面に形成された切欠き溝の内側に支持されるとともに、ガイドシャフトの端部の左右両側部は、上記ステープルガイドの後端部に固定されてステープルガイドの一部を覆うガイドカバーの内側に保持されたことを特徴とする。

【0015】

請求項6に係る発明は、請求項1～5のいずれかにおいて、上記長孔の中途部には、上記ガイドシャフトを上下から押える押え部を形成したことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0016】

請求項1に係る発明によれば、連結ステープルを摺動自在に保持するステープルガイドに、ステープルを供給する前後方向に沿って複数の長孔を上下に平行に形成し、上記長孔の内部にはガイドシャフトを前後に配置し、該ガイドシャフトの周囲には、コイルバネを配置し、コイルバネの一端を連結ステープルのプッシャの後端に係合し、該プッシャを射出口側に移動するように付勢したから、プッシャは上下のコイルバネによりバランスよく押圧されるから、連結ステープルを射出口に安定した姿勢で供給することができる。したがって、プッシャが傾くことがないから、ドライバがステープルのクラウン部全体を打撃して安定した打ち込みが可能となり、座屈も良好に防止することができる。

20

【0017】

また、コイルバネは上下に配されているので、マガジンの厚さを薄くすることができる。したがって、マガジン越しに打ち込み部がよく見えるので、視認性が向上する。同様に、狭いところにもステープルを打ちこむことができるので、操作性も向上する。

【0018】

さらに、ステープルガイドに複数の長孔を形成する構成であるから、長孔分の肉を落すことが出るので、軽量化することができる。

【0019】

請求項2に係る発明によれば、ガイドシャフトの直径は、ステープルガイドの厚さと同じかそれよりも小さいので、ステープルはステープルガイドに支障なく装填することができる。

30

【0020】

請求項3に係る発明によれば、ガイドシャフトの前後端は、上下と左右に動くのを阻止する固定手段によって固定されているので、ガイドシャフトの安定性が確保できる。

【0021】

請求項4に係る発明によれば、ガイドシャフトの端部と長孔の端部とは、上記ステープルガイドの厚さの範囲内で互いに嵌合しているから、ガイドシャフトの上記端部は上下方向にも左右方向にもがたつくことがなく、安定に取り付けることができる。しかも、単に嵌合するだけでよく、溶接やネジ止めによらないので、組み付け性がよい。

【0022】

40

請求項5に係る発明によれば、ガイドシャフトの端部の上下部は、上記長孔の端部内面に形成された切欠き溝の内側に支持されるとともに、ガイドシャフトの端部の左右両側部は、上記ステープルガイドの後端部に固定されてステープルガイドの一部を覆うガイドカバーの内側に保持されているから、ガイドシャフトの上記端部は左右いずれかの側から長孔の切欠き溝に嵌め込み、さらにガイドカバーを取り付けるときにガイドシャフトの左右両側部を覆うようにして、ガイドシャフトの上記端部は上下方向にも左右方向にもがたつくことがなく、安定に取り付けることができる。しかも、溶接やネジ止めによらないので、組み付け性がよい。

【0023】

請求項6に係る発明によれば、上記長孔の中途部には、上記ガイドシャフトを上下から

50

押える押え部を形成したので、打撃時の衝撃によりガイドシャフトが上方又は下方に撓むのを確実に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

図1はステープル打ち用釘打機の斜視図で、同図において釘打機本体1の下部にはノーズ部2が設けられている。ノーズ部2の後方にはステープルを収納するマガジン3が配設されている。なお、釘打機本体1には空気圧を駆動源とした打撃機構等が設けられているが、これらは特許文献1等を示されているものと同じ公知のものでよいから、ここでは省略する。

【0025】

マガジン3の内部には図2、図3及び図6に示されるように、細長板状のステープルガイド4が設けられている。ステープルガイド4はマガジン3の長手方向にスライド可能に収納されているとともに、ステープルガイド4にはクラウン部の両端から平行な脚部を屈曲形成したコ字形のステープルを接着連結してなる連結ステープルスが跨るようにして装填されている。ステープルガイド4の前端はノーズ部2の射出口6に臨んでおり、連結ステープルスはプッシャ5によって常時射出口6側に摺動するように付勢され、先頭ステープルス1はプッシャ5により射出口6に送り込まれるように付勢されている。そして、図1のトリガ7を引き操作して打撃機構を作動することにより、ドライバ8が駆動されてノーズ部2の射出口6内を摺動するとき射出口6内の先頭のステープルス1を打撃してノーズ部2の下端から打ち出し、打ち出し後ドライバ8が上昇すると、次位の先頭ステープルスがプッシャ5によって射出口6に送り出されるのである。

【0026】

ところで、ノーズ部2は釘打機本体1の下部に固定された固定ノーズ部2aと、固定ノーズ部2aの下方に打ち込み方向に摺動自在に設けられたコンタクトノーズ2bとから構成され、固定ノーズ部2aにはドライバ8のみが摺動可能に収容されるので、固定ノーズ部2aの断面もドライバ8の外形に沿うように形成されている。

【0027】

マガジン3に向き合うノーズ部2の射出口6は図4に示すように断面が略凹字状に形成され、開口部の上部はマガジン3のステープルガイド4の先端に向き合うように配置されている。これにより、ステープルガイド4に保持された連結ステープルスの先頭ステープルス1を、上記ステープルガイド4の先端を越えて射出口6の内側に送り込むことができる。

【0028】

なお、コンタクトノーズ2bは常時下方に突出するようにバネ付勢され、先端を被打り込み材に押し付けたときに押し込まれて釘打機本体1に対して相対的に上動したときにのみトリガ7の作動が有効となるように安全装置を構成している。

【0029】

図3に示されるように、ステープルガイド4はスライダ10の上部に固定され、スライダ10はマガジン3のガイド溝11にスライド自在に係合している。マガジン3の中央にステープルガイド4が配置されていることにより、マガジン3の内面とステープルガイド4との間にはコ字形のスペースが形成される。このスペース内に連結ステープルスが収納される。

【0030】

なお、ステープルガイド4は図7に示すように、スライダ10とともに前後方向にスライド可能に設けられ、ステープルガイド4の中央のガイド孔12にはマガジン3に設けられた支持ピン13に係合している。これにより、ステープルガイド4は一定の範囲内で前後にスライドできるようになっている。

【0031】

また、連結ステープルス1をマガジン3内に装填するときは、同図のようにステープルガイド4を後方にスライドさせてマガジン3の前部にスペースを空け、そこに連結ステー

ルを下から入れこみ、ステーブルガイド４を前方にスライドさせるときに連結ステーブルを跨がせるようにして装填すればよい。

【００３２】

次に、上記ステーブルガイド４にはプッシャ５の付勢機構が設けられている。すなわち、図２及び図４に示されるように、ステーブルガイド４にはステーブルを供給する前後方向に沿って２個（それ以上でもよい）の長孔１４が中央のガイド孔１２の上下に平行に形成されている。

【００３３】

上記長孔１４の内部にはガイドシャフト１５が前後に配置され、該ガイドシャフト１５の周囲には、コイルバネ１６が配置されている。コイルバネ１６の後端は長孔１４の端面に係合し、前端はプッシャ５の後端に座金１７を介して係合している。これにより、プッシャ５は常時射出口側に移動するように付勢している。

【００３４】

上記ガイドシャフト１５の直径は、ステーブルがステーブルガイド４に支障なく装填することができるように、上記ステーブルガイド４の厚さと同じかそれよりも小さくなるように設定されている。

【００３５】

上記ガイドシャフト１５の前後端は、上下と左右に動くのを阻止する固定手段によって固定されている。

【００３６】

すなわち、図５に示されるように、ガイドシャフト１５の前端部１５ａには受け穴１８が形成されている。これに対し、長孔１４の前端部の内面には後方に突出する円錐形の突起部１９が形成されている。そして、この突起部１９はガイドシャフト１５の受け穴１８に嵌まり合っている。なお、突起部１９の直径は、ステーブルガイド４の厚さと同じかそれ以下に形成されている。これによれば、ステーブルガイド４の前部は上下及び左右のいずれの方向にも動くことはできない。

【００３７】

次に、図４および図５に示されるように、上記ガイドシャフト１５の後端部１５ｂは、長孔１４とガイドカバー２０とによって固定されている。長孔１４の後端部内面には切欠き溝２１が形成されている。この切欠き溝２１の高さはガイドシャフト１５の直径と略同じに形成されている。ガイドシャフト１５の後端部は上記切欠き溝２１の内側に支持されている。これに対し、ステーブルガイド４の後端のスプリングピン穴９にはステーブルガイド４の一部を覆うガイドカバー２０が固定されている。ガイドカバー２０の内側にはステーブルガイド４を両側から挟みつける挟持片２２（図４参照）が形成され、ステーブルガイド４とともにガイドシャフト１５の左右両側を挟みつけて保持している。

【００３８】

ガイドシャフト１５を取り付けるときは、その前端部１５ａの受け穴１８を長孔１４の前端部の突起部１９に嵌合させた後、ガイドシャフト１５の後端部１５ｂを長孔１４の後端部の切欠き溝２１に横から嵌め込み、さらにガイドカバー２０を取り付けるときにガイドシャフト１５の左右両側部を挟み付けて覆うようにすればよい。これにより、ガイドシャフト１５の上記端部は上下方向にも左右方向にもがたつくことがなく、安定に取り付けることができる。

【００３９】

なお、上記長孔１４の中途部には、図２に示されるように、上記ガイドシャフト１５を上下から押える押え部２３が形成されている。打ち込み時には打撃による衝撃でガイドシャフト１５が上下方に撓むので、撓んだときに長孔１４の突起部１９からガイドシャフト１５の前端部１５ａの受け穴１８が外れるおそれがある。しかし、ガイドシャフト１５の中途部を上記押え部２３によって押えることによってガイドシャフト１５が前端部で撓むのを確実に防止することができる。

【００４０】

上述のように、プッシャ 5 の付勢機構は、ステーブルガイド 4 に、ステーブルを供給する前後方向に沿って複数の長孔 1 4 を上下に平行に形成し、上記長孔 1 4 の内部にはガイドシャフト 1 5 を前後に配置し、該ガイドシャフト 1 5 の周囲には、コイルバネ 1 6 を配置し、コイルバネ 1 6 の一端を連結ステーブルのプッシャ 5 の後端に係合し、該プッシャ 5 を射出口 6 側に移動するように付勢させる構成であるから、プッシャ 5 は上下のコイルバネ 1 6 によりバランスよく押圧される。したがって、連結ステーブルを射出口に安定した姿勢で供給することができるとともに、プッシャ 5 は傾くことがないから、ドライバがステーブルのクラウン部全体を打撃して安定した打ち込みが可能となり、座屈も良好に防止することができる。

#### 【0041】

10

また、コイルバネ 1 6 は上下に配されているので、マガジン 3 の厚さを薄くすることができる。したがって、マガジン 3 越しに打ち込み部がよく見えるので、打ち込み時の視認性が向上する。同様に、狭いところにもステーブルを打ちこむことができるので、操作性も向上する。

#### 【0042】

さらに、ステーブルガイド 4 に複数の長孔 1 4 を形成する構成であるから、長孔 1 4 分の肉を落すことができるので、軽量化も達成することができる。

#### 【0043】

さらに、ガイドシャフト 1 5 の前後端は、上下と左右に動くのを阻止する固定手段によって固定されているので、ガイドシャフト 1 5 の安定性が確保できる。

20

#### 【0044】

例えば、ガイドシャフト 1 5 の前端部と長孔 1 4 の前端部とは、上記ステーブルガイド 4 の厚さの範囲内で互いに嵌合しているから、ガイドシャフト 1 5 の上記端部は上下方向にも左右方向にもがたつくことがなく、安定に取り付けることができる。

#### 【0045】

また、ガイドシャフト 1 5 の後端部 1 5 b の上下部は、上記長孔 1 4 の後端部内面に形成された切欠き溝 2 1 の内側に支持されるとともに、ガイドシャフト 1 5 の後端部 1 5 b の左右両側部は、上記ステーブルガイド 4 の後端部に固定されてステーブルガイド 4 の一部を覆うガイドカバー 2 0 の内側に保持されているから、ガイドシャフト 1 5 の後端部は左右いずれかの側から長孔 1 4 の切欠き溝 2 1 に嵌め込み、さらにガイドカバー 2 0 を取り付けるときにガイドシャフト 1 5 の左右両側部を覆うようにして、ガイドシャフト 1 5 の上記端部は上下方向にも左右方向にもがたつくことがなく、安定に取り付けることができる。

30

#### 【0046】

このように、ガイドシャフト 1 5 の固定には溶接やネジ止めを必要としないので、組み付け性が非常によい。

#### 【0047】

さらに、上記長孔 1 4 の中途部には、上記ガイドシャフト 1 5 を上下から押える押え部 2 3 を形成したので、ガイドシャフト 1 5 が上方又は下方に撓むのを確実に防止することができる。

40

#### 【0048】

なお、ガイドシャフトの前端部と長孔の前端部とは、ガイドシャフトに突起部、長孔に受け穴を形成する構成であってもよい。

#### 【0049】

また、長孔は 2 個に限定されない。3 個でもよい。

#### 【0050】

さらに、ガイドシャフトの前後端は長孔に対し、上下と左右に動くのを阻止する固定手段によって固定すればよく、上述の形態に限定されない。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0051】

50

【図 1】ステープル打ち用釘打機の 1 つの実施形態の側面図

【図 2】上記釘打機の要部の断面図

【図 3】図 1 の X-X 線上の断面図

【図 4】図 2 の Y-Y 線上の断面図

【図 5】ガイドシャフトと長孔との結合関係の拡大説明図

【図 6】ステープルガイドにステープルを支持させた状態の斜視図

【図 7】ステープルガイドを後方に摺動させて前部にスペースを形成した状態の斜視図

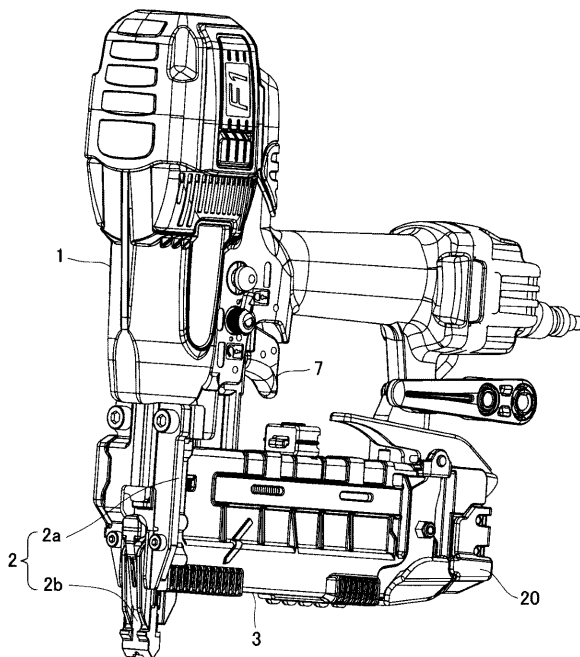
【符号の説明】

【0052】

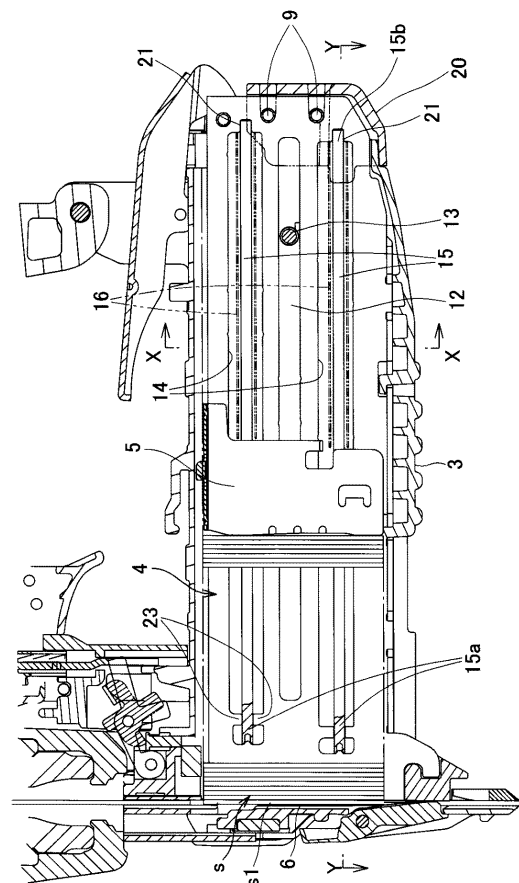
- s 連結ステープル
- 1 釘打機本体
- 2 ノーズ部
- 3 マガジン
- 5 プッシャ
- 6 射出口
- 8 ドライバ
- 14 長孔
- 15 ガイドシャフト
- 20 ガイドカバー

10

【図 1】

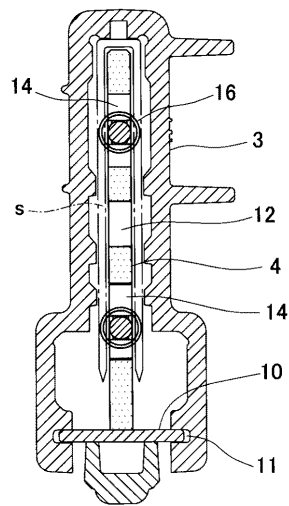


【図 2】

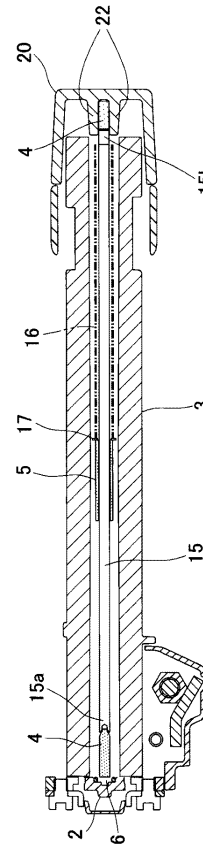




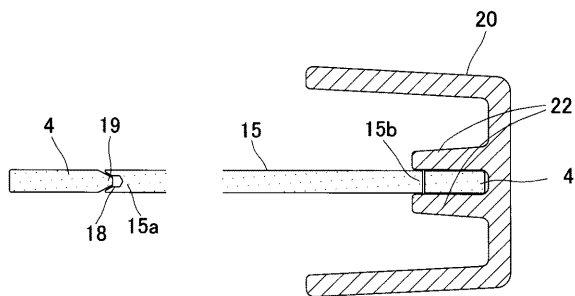
【図 3】



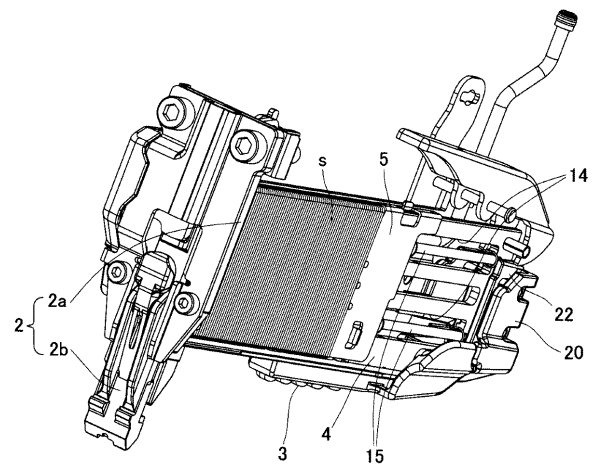
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

