

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4569252号

(P4569252)

(45) 発行日 平成22年10月27日(2010.10.27)

(24) 登録日 平成22年8月20日(2010.8.20)

(51) Int.Cl.

B25C 7/00 (2006.01)

F I

B25C 7/00

Z

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-296271 (P2004-296271)	(73) 特許権者	000006301
(22) 出願日	平成16年10月8日(2004.10.8)		マックス株式会社
(65) 公開番号	特開2006-102915 (P2006-102915A)		東京都中央区日本橋箱崎町6番6号
(43) 公開日	平成18年4月20日(2006.4.20)	(74) 代理人	100074918
審査請求日	平成19年6月7日(2007.6.7)		弁理士 瀬川 幹夫
		(72) 発明者	大須賀 達
			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	渡辺 英一
			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】 動力駆動釘打機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

動力的に駆動されて釘を打撃するようにされたドライバと、該ドライバを摺動案内する射出口を形成しているノーズ部及び、多数の直状に連結された連結釘が装填されるとともに前記射出口内へ連結釘を順次供給するようにした一对の側壁を備えた直状のマガジンとを備え、前記マガジンからノーズ部の射出口内に供給された連結釘の先頭の釘を前記ドライバによって打撃して射出口から打ち出すようにした動力駆動釘打機において、前記マガジンは、前記一对の側壁の其々に互いに対向し合うよう形成されて前記連結釘の側面と係合して該連結釘の釘軸部の一部を誘導案内するガイド部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の基端側に位置するよう前記一对の側壁の一方に形成されて前記マガジンに装填された前記連結釘を前記射出口の側へ付勢するプッシャを案内する開口部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の先端側に位置するよう前記一对の側壁の一方に形成されて前記マガジンを前記ノーズ部に取り付ける第1取付部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の基端側に位置するよう前記一对の側壁の他方に形成されて前記マガジンを前記ノーズ部に取り付ける第2取付部と、前記第1取付部の近傍から前記連結釘の釘先側に位置する部位を経て前記第2取付部の近傍へ至る部位に形成された切欠き部とを備え、前記第1取付部と前記第2取付部とを介して前記ノーズ部に取り付けられることで、前記射出口内を前記開口部と前記切欠き部とから臨めるように設けられていることを特徴とする動力駆動釘打機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、圧縮空気や燃焼ガスの圧力等によってシリンダ内に収容されているピストンを衝撃的に駆動して、該ピストンに結合されたドライバによってノーズ部の射出口内に供給された釘やピン等のファスナを木材やコンクリート又は鋼板等の被打込材へ打ち込むようにした動力駆動釘打機に関する。

【背景技術】

【0002】

動力駆動釘打機として、シリンダ内に圧縮空気を導入することによって、シリンダ内に収容されているピストンを駆動し、ピストンに結合されているドライバによって木材等の被打込材へ釘を打ち込むようにした圧縮空気駆動釘打機や、ハウジング内に燃焼室が形成されるとともに、この燃焼室内で可燃性ガスを燃焼させることによって高圧の燃焼ガス発生させて、この燃焼ガスをピストンに作用させてシリンダ内で衝撃的に駆動させ、該ピストンに結合されたドライバによって釘を鋼板やコンクリートへ打ち込むようにした燃焼ガス駆動釘打機等が知られている。

10

【0003】

このような動力駆動釘打機では、ハウジング内にシリンダと該シリンダ内に摺動自在に収容されたピストン及びピストンの下面側に一体に結合されたドライバ等からなる衝撃機構が収容されるとともに、このハウジングの下方に釘を工作材に向けて打ち出し案内する射出口が形成されているノーズ部が結合されており、シリンダ内に収容されている衝撃機構のピストンの下面に結合されたドライバがこの射出口内に収容されて案内されている。そして、このノーズ部の射出口内に供給された釘を前記打撃機構のドライバによって打撃して、ノーズ部の先端側に配置された被打込材へ打ち出すようにされている。

20

【0004】

上記のような動力駆動釘打機では、ノーズ部の射出口内へ釘を連続的に供給するために、多数の釘が互いに軸部で連結された連結釘を装填できるようにしたマガジンが前記ノーズ部に連結されている。動力駆動釘打機で使用される比較的大きな寸法の釘は、釘の軸部が互いに並行となるように平面状に並べた状態で互いの軸部を連結帯によって連結した直状の連結釘として形成されており、このような直状の連結釘を使用する動力駆動釘打機では、マガジンが前記直状の連結釘の両側面を案内する両側壁によって直鞘状に形成されており、この直鞘状のマガジンの前端部がノーズ部の後方側に連結して取り付けられている。そして、ノーズ部の後方側に形成された開口を介して直鞘状のマガジンの内部と前記射出口内とが連通されて、マガジン内に装填されている連結釘の先頭の釘が順次ノーズ部の射出口内へ供給されるようにしている。

30

【0005】

更に、上記のような動力駆動釘打機では、射出口内に配置された釘がドライバによって打撃されて射出口から打ち出される際に、釘が座屈する等によって射出口内で詰まってしまふことが希に発生する。このように射出口内で詰まった釘は射出口内で曲がったり又はドライバと固く係合してしまっていることが多く、このような釘を射出口内から排除するには詰まった釘に直接ポンチ等の工具を係合させてハンマで衝撃を与えることによって除去するようにしている。通常のマガジンではマガジン内に装填されている連結釘を射出口の方向へ押圧付勢させるプッシャが形成されており、このプッシャを後方へ移動操作する操作部をマガジンの側面側へ露出させるための開口がマガジンの側面に沿って形成されており、この開口の部分によって射出口の一部が露呈されているが、この開口はノーズ部の上部に形成されており、通常の釘詰まりが発生する射出口の下方部分へポンチ等の工具を挿入することができない。

40

【0006】

射出口内で釘が詰まった時に釘が詰まっている射出口を外部に開放させるために、射出口を形成しているノーズ部の前方部分の一部を別の部品として開閉可能に形成して、この部分を開閉することによって釘が詰まった射出口を外部に露呈させるようにした動力駆動

50

釘打機が既に提案されている。この技術によれば、射出口を形成しているノーズ部の前方部分に、射出口の前方壁の一部を前方プレートとしてノーズ部に対して開閉可能な別部材として形成し、通常時には閉鎖位置に配置されているこの前方プレートを射出口内で釘が詰まった場合に開放位置へ回動させて、射出口の内部を開放させて射出口内で詰まっている釘にポンチ等の工具が係合できるようにしている。

【特許文献1】特開2002-337068号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

通常の動力釘打機では、ノーズ部に連結されているマガジンをノーズ部から取り外して、このマガジンの先端部分をノーズ部の射出口から離れる方向へ回転させたりして射出口を開放させて、射出口内で詰まった釘をポンチ等の工具で突き出させて取り除いているが、マガジンをノーズ部から取り外すにはマガジンをノーズ部に取り付けているボルト等を弛緩させるためのドライバやレンチ等の工具が必要であり、また射出口内から詰まった釘を除去した後でマガジンをノーズ部へ取り付けの際にもこれらの工具を再度使用する必要がある。このような工具を使用するのマガジンの取り外しと取り付けの操作が極めて煩わしいという問題があった。

【0008】

また、前述の公知の動力釘打機のように、ノーズ部の前方側に開閉可能な前方プレートを形成したりまたはノーズ部とマガジンの間に開閉可能なドア部を形成して、これらの前方プレートやドア部を開放してノーズ部の射出口を開放させることによって、射出口内で詰まった釘を容易に除去することができるものであるが、このような動力釘打機では、ノーズ部に射出口内を開放させるための開放可能なプレートや、又は、ノーズ部とマガジンの間に開閉可能ドア部等の別部品を形成する必要がある、更にこれらのプレートやドア部を通常時に閉鎖位置に保持させておくためのラッチ機構等の部品が必要となり、これらの部品の追加によって重量が増加したり更にコストアップの要因になってしまうという問題があった。

【0009】

本発明は、ノーズ部の射出口を開放させるための開閉可能な別部品を形成したり、又は、マガジンをノーズ部から取り外しする煩わしい操作が不要で、ノーズ部の射出口内で詰まった釘を容易に除去することが可能な動力駆動釘打機を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するため本発明の動力駆動釘打機は、动力的に駆動されて釘を打撃するようにされたドライバと、該ドライバを摺動案内する射出口を形成しているノーズ部及び、多数の直状に連結された連結釘が装填されるとともに前記射出口内へ連結釘を順次供給するようにした一对の側壁を備えた直状のマガジンとを備え、前記マガジンからノーズ部の射出口内に供給された連結釘の先頭の釘を前記ドライバによって打撃して射出口から打ち出すようにした動力駆動釘打機において、前記マガジンは、前記一对の側壁の其々に互いに対向し合うよう形成されて前記連結釘の側面と係合して該連結釘の釘軸部の一部を誘導案内するガイド部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の基端側に位置するよう前記一对の側壁の一方に形成されて前記マガジンに装填された前記連結釘を前記射出口の側へ付勢するプッシャを案内する開口部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の先端側に位置するよう前記一对の側壁の一方に形成されて前記マガジンを前記ノーズ部に取り付ける第1取付部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の基端側に位置するよう前記一对の側壁の他方に形成されて前記マガジンを前記ノーズ部に取り付ける第2取付部と、前記第1取付部の近傍から前記連結釘の釘先側に位置する部位を経て前記第2取付部の近傍へ至る部位に形成された切欠き部とを備え、前記第1取付部と前記第2取付部とを介して前記ノーズ部に取り付けられることで、前記射出口内を前記開口部と前記切欠き部とから臨めるように設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明の動力駆動釘打機では、前記マガジンは、前記一对の側壁の其々に互いに対向し合うよう形成されて前記連結釘の側面と係合して該連結釘の釘軸部の一部を誘導案内するガイド部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の基端側に位置するよう前記一对の側壁の一方に形成されて前記マガジンに装填された前記連結釘を前記射出口の側へ付勢するプッシャを案内する開口部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の先端側に位置するよう前記一对の側壁の一方に形成されて前記マガジンを前記ノーズ部に取り付ける第1取付部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の基端側に位置するよう前記一对の側壁の他方に形成されて前記マガジンを前記ノーズ部に取り付ける第2取付部と、前記第1取付部の近傍から前記連結釘の釘先側に位置する部位を経て前記第2取付部の近傍へ至る部位に形成された切欠き部とを備え、前記第1取付部と前記第2取付部とを介して前記ノーズ部に取り付けられることで、前記射出口内を前記開口部と前記切欠き部とから臨めるように設けられているので、ノーズ部に開閉可能な前方プレートを形成したりまたはノーズ部とマガジンの間に開閉可能ドア部を形成したり、または、マガジンをノーズ部から取り外す煩わしい操作をすることなく、マガジンに形成した開口部と切欠き部からノーズ部の射出口内で詰まった釘へポンチ等の工具を係合することができ、動力駆動釘打機の重量やコストを増加させることなく、ノーズ部の射出口内で詰まった釘を容易に除去することが可能となる。殊に、一对の側壁の他方側にガイド部よりも上方側に位置するよう第2取付部を設けたので、一对の側壁の他方側の切欠き部を大きく開口させることができ、射出口内で詰まった釘の除去をより好適に行うことができる。

10

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明は、ノーズ部に開閉可能な別部品を形成したり、又は、マガジンをノーズ部から取り外す必要がなく、ノーズ部の射出口内で詰まった釘を容易に除去するという目的を、前記マガジンは、前記一对の側壁の其々に互いに対向し合うよう形成されて前記連結釘の側面と係合して該連結釘の釘軸部の一部を誘導案内するガイド部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の基端側に位置するよう前記一对の側壁の一方に形成されて前記マガジンに装填された前記連結釘を前記射出口の側へ付勢するプッシャを案内する開口部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の先端側に位置するよう前記一对の側壁の一方に形成されて前記マガジンを前記ノーズ部に取り付ける第1取付部と、前記ガイド部よりも前記ノーズ部の基端側に位置するよう前記一对の側壁の他方に形成されて前記マガジンを前記ノーズ部に取り付ける第2取付部と、前記第1取付部の近傍から前記連結釘の釘先側に位置する部位を経て前記第2取付部の近傍へ至る部位に形成された切欠き部とを備え、前記第1取付部と前記第2取付部とを介して前記ノーズ部に取り付けることにより実現したものであり、以下に本発明の更に具体的な実施例を説明する。

30

【実施例1】

【0013】

図は本発明の実施例にかかる動力駆動釘打機を示すもので、動力駆動釘打機1は、衝撃機構を収容しているハウジング2と、釘を被打込材へ向けて案内する射出口が形成されるとともに前記ハウジング2の下端部に取り付けられているノーズ部3と、前記ハウジング2の後方側に一体に形成されているグリップ部4と前記ノーズ部3の後方側間で支持されるとともに多数の釘を収容しているマガジン5とによって構成されている。そしてこの動力駆動釘打機1は、通常時には前記ノーズ部3の先端方向に突出して配置されたコンタクト部材6を備えており、このコンタクト部材6を被打込材と当接させてノーズ部3に沿ってスライド作動させるとともに前記グリップ部4の基部に形成されているトリガ7を操作することによって起動されるようにされている。

40

【0014】

図2に示すように、この実施例の動力駆動釘打機1は燃焼ガスの圧力によってピストンを駆動させるようにした燃焼ガス駆動式の釘打機として構成されている。動力駆動釘打機

50

1の前記ハウジング2内には下面側に釘を打撃するドライバ8を一体に結合したピストン9を収容しているシリンダ10が収容されており、該シリンダ10の上端に可燃性ガスを燃焼させるための燃焼室11が形成され、前記シリンダ10内に収容されているピストン9の上面がこの燃焼室11に臨まされている。この燃焼室11内で可燃性ガスを燃焼させることによって生じる燃焼ガスの圧力によって前記ピストン9をシリンダ10内で駆動させるようにしている。可燃性ガスは例えばガスボンベのような容器に装填されてハウジング2内に装着されており、前記コンタクト部材6を操作することによって燃焼室11を密閉させるとともにこの密閉された燃焼室11内に可燃性ガスを供給させるようにしており、燃焼室11内の空気と混合されて混合気体が生成され、前記トリガ7を操作することによってこの混合ガスに点火して燃焼室11内に高圧の燃焼ガスを生成し、この燃焼ガスを前記ピストン9に作用させてシリンダ10内で駆動させるようにしている。

10

【0015】

図2に示すように、ハウジング2の下部に取り付けられている前記ノーズ部3には、釘を被打込材へ向けて打ち出し案内する射出口12が形成されており、この射出口12内に前記ピストン9に結合されているドライバ8が収容されて摺動可能に案内されている。更に、この射出口12はノーズ部3の後方側に連結されている前記マガジン5と連通されており、マガジン5内に装填されている釘が順次射出口12内へ供給されるようにしている。そして、燃焼ガスによって前記ピストン9がシリンダ10内で駆動されることによってドライバ8が射出口12内で駆動されて、射出口12内に供給されている釘を射出口12内からノーズ部3の先端に配置されている被打込材へ向けて打ち出すようにしている。

20

【0016】

上記動力駆動釘打機1で使用される釘は、多数の釘を各釘の軸部が互いに並行となるように平面状に並べた状態で各々の釘の軸部間を合成樹脂等の連結帯によって連結した直状の連結釘として形成されており、前記マガジン5はこのような直状の連結釘の両側面を案内するための一对の側壁13、14を備えた直鞘状に形成されている。図3に示すように、このマガジン5には、マガジン5内に装填された連結釘の最後尾の釘と係合して連結釘をマガジン5の前方へ向けて押圧付勢させるプッシャ15が配置されており、マガジン5の一方側の側壁13には、前記プッシャ15を後方側へ引き戻し操作するための操作部15aをマガジン5の側面に露出させるための開口部16がマガジン5の長手方向に沿って形成されている。

30

【0017】

図4に示すように、前記マガジン5の前端部は前記ノーズ部3の後方側に向いた面に連結されており、所定の間隔を隔てて相対して配置されている前記一对の側壁13、14の間に形成されている連結釘収容部17が、ノーズ部3の後方側に形成されている開口18を介して射出口12内と連続されている。マガジン5の連結釘収容部17内に装填された連結釘が連結釘の最後尾の釘と係合される前記プッシャ15によってマガジン5の前方へ向けて付勢して押圧供給されることによって、連結釘の最前の釘が前記開口18からノーズ部3の射出口12内へ供給されるようにされている。

【0018】

更に、図5に示すように、マガジンの前記両側壁13、14の内側面には、マガジン5の連結釘収容部17内に装填された連結釘の両側面を誘導案内するガイド部19が互に対向するように形成されており、このガイド部19には外周面の一部を連結釘収容部17内へ露出させるようにそれぞれ一对の側壁13、14に埋め込まれたガイドロッド20が設けられている。このガイドロッド20は鋼材等の耐摩耗性の大きな材料により形成されており、マガジン5内で移動する連結釘をこのガイドロッド20に接触させて案内させるようにして、連結釘との摩擦によってアルミニウムや合成樹脂等の素材で形成したマガジン5の本体部分が摩耗してしまうことを防止している。同様に連結釘の頭部を収容する部分にも鋼材によって形成されている頭部ガイド21が形成されており、釘の頭部との摩擦によってマガジン5の本体部分が摩耗するのを防止するようにしている。なお、ガイドロッド20は連結釘の誘導案内を好適に行うために、ガラス繊維を含んだナイロン樹脂等の

40

50

自己潤滑性と耐摩耗性を備えた樹脂材料を用いてもよい。この場合、鋼材等を用いた場合に比べてコストの低減、重量の軽減化が計れる利点を有する。

【0019】

前記ガイド部19はこの動力駆動釘打機1で使用する最も短いサイズの連結釘の釘軸部の先端に近い部分の側面を案内するように設定されており、一方の側壁13に形成されている前記開口部16はこのガイド部19よりもノーズ部3の基端側（図5の紙面上方側）に形成されている。そしてこの側壁13の先端部の前記ガイド部19のノーズ部3の先端側（図5の紙面下方側）にはこの側壁13をノーズ部3へ取り付けるための第1取付部22が形成されている。また、他方側の側壁14の前端には前記ガイド部19よりもノーズ部3の先端側部分の側壁を切除した切欠き部23が形成されており、更に、前記ガイド部19よりもノーズ部3の基端側部分の側壁14にはこの側壁14を前記ノーズ部3へ取り付けるための取付部24が形成されている。

10

【0020】

ノーズ部3にはマガジン5の一对の側壁13、14に各々形成されている第1取付部22と第2取付部24とに対応した各々の取付片25、26がノーズ部3の後方側に向けて一体に突出して形成されており、これらの取付片25、26を前記マガジン5の第1取付部22と第2取付部24に嵌合させてそれぞれボルト27によってマガジン5の前端部をノーズ部3へ取り付けている。なお、図1に示すように、マガジン5の後部はブラケット28を介して前記グリップ部4の後端に連結されている。

20

【0021】

上記のように、マガジン5の一方側の側壁13には開口部16が側壁13の前端まで形成されており、マガジン5をノーズ部3に取り付けた状態ではこの開口部16を介して前記ガイド部19よりノーズ部3の基端側に位置するノーズ部3の射出口12内が常時臨むことになり、この開口部16の部分から射出口12内で詰まった釘ヘポンチ等の工具を適用させて詰まった釘を除去することが可能となる。また、他方の側壁14の前端部には前記ガイド部19よりもノーズ部3の先端側の部分に切欠き部23を形成しているので、マガジン5をノーズ部3に取り付けた状態で前記切欠き部23を介して前記ガイド部19よりノーズ部3の先端側に位置するノーズ部3の射出口12内が常時臨むことになり、この切欠き部23からノーズ部3の射出口12内で詰まった釘ヘポンチ等の工具を適用させて詰まった釘を除去することが可能となる。

30

【0022】

上記実施例の説明では、動力駆動釘打機1としてハウジング2内に燃焼室11が形成され、この燃焼室11内で生成される燃焼ガスの圧力によってピストン9を駆動して釘を打ち込むようにした燃焼ガス駆動釘打機について説明したが、本発明は、例えば、圧縮空気供給源からエアホース等を介して供給されている圧縮空気をシリンダ内に導入させることによってこの圧縮空気によってピストンを駆動させて、該ピストンに結合したドライバによって釘を木材等の被打込材へ打ち込むようにした圧縮空気駆動釘打機においても実施することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0023】

40

【図1】本発明の実施例にかかる動力駆動釘打機を示す側面図

【図2】図1におけるA-A線上の断面図

【図3】図1と同じ動力駆動釘打機の反対側面を示す側面図

【図4】図1と同じ動力駆動釘打機の一部を示す底面図

【図5】図3におけるB-B線上の拡大断面図

【符号の説明】

【0024】

1 動力駆動釘打機

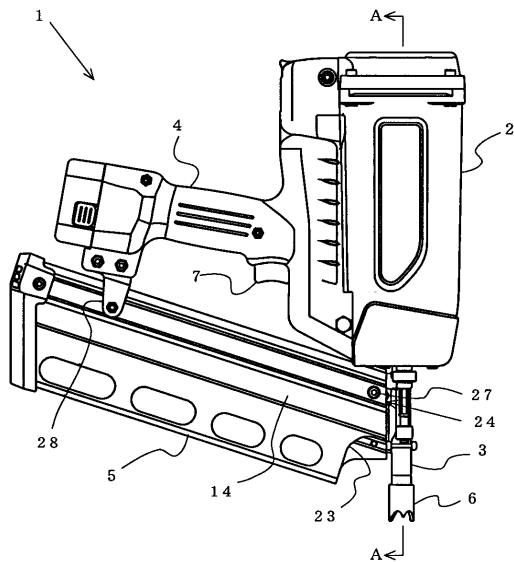
5 マガジン

12 射出口

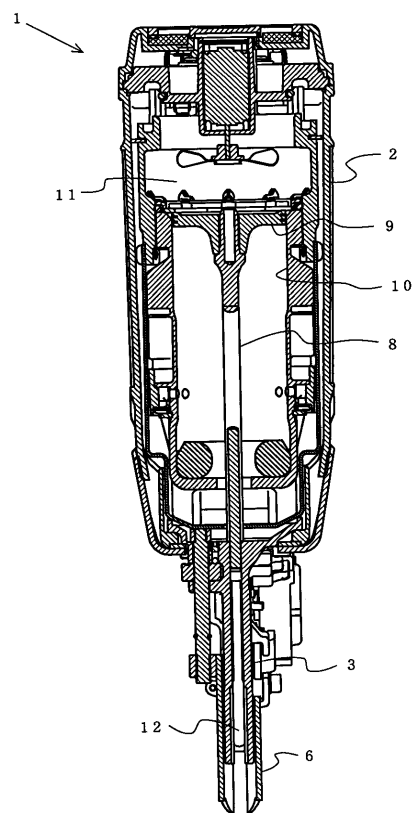
50

- 13、14 側壁
- 16 開口部
- 19 ガイド部
- 22 第1取付部
- 23 切欠き部
- 24 第2取付部

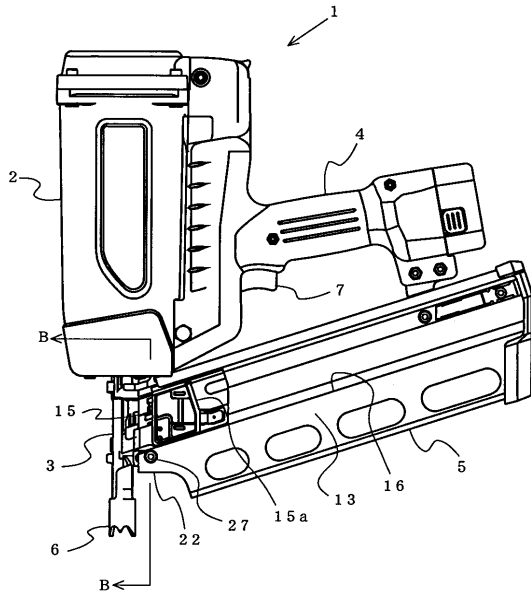
【図1】



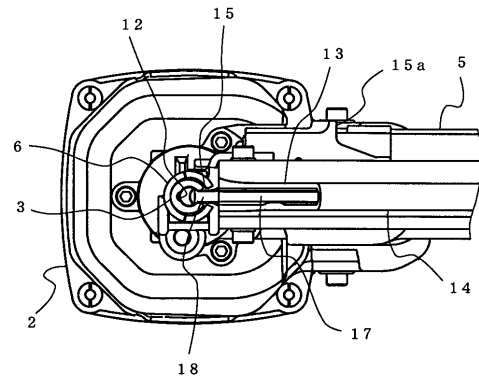
【図2】



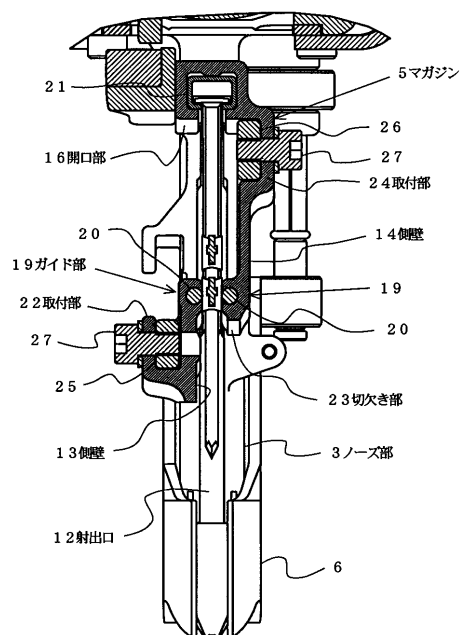
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭64-46177 (JP, U)
特開2000-141247 (JP, A)
実開平6-53071 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B25C 7/00
B25C 1/00