(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4012810号
(P4012810)
(45)発行日　平成19年11月21日(2007.11.21)　(24)登録日　平成19年9月14日(2007.9.14)

(51)Int.Cl.　　F I
B25C 7/00 (2006.01)　　B25C 7/00 A
B25C 1/18 (2006.01)　　B25C 1/18

請求項の数 1　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2002-338020(P2002-338020)
(22)出願日　平成14年11月21日(2002.11.21)
(65)公開番号　特開2004-167649(P2004-167649A)
(43)公開日　平成16年6月17日(2004.6.17)
審査請求日　平成16年6月17日(2004.6.17)
審判番号　不服2005-8216(P2005-8216/J1)
審判請求日　平成17年5月6日(2005.5.6)

早期審査対象出願

(73)特許権者　000110789
日本パワーファスニング株式会社
大阪府大阪市北区大淀中１丁目１番９０号
梅田スカイビルガーデンファイブ
(74)代理人　100079131
弁理士　石井　暁夫
(74)代理人　100096747
弁理士　東野　正
(74)代理人　100099966
弁理士　西　博幸
(72)発明者　山川　憲司
大阪府豊中市新千里東町１丁目５番３号
日本パワーファスニング株式会社　内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ガス燃焼式の打ち込み工具

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
軸の端部に頭を備えているファスナーを打ち込むための棒状のブレードが内蔵された本体と、前記本体の先端に設けたヘッドと、前記ブレードの前方にファスナーを１本ずつ供給するマガジンと、ファスナーの打ち込み操作を行うためのトリガーと、ワークに押し当てると後退動してブレードの打ち出しロックを解除する可動式の安全装置とが備えられており、更に、マガジンの取付けの有無に関係なく安全装置を打ち出しロック解除状態まで人が操作できないように保持する防護手段が設けられている打ち込み工具であって、
前記ブレードはガスの燃焼圧によって前進動するものである一方、
前記ヘッドは、ブレードの進退動及びファスナーの前進動をガイドする可動式のインナーガイドと、インナーガイドがブレードの軸方向に移動するようにガイドする固定式のアウターガイドとを備えており、
前記アウターガイドとインナーガイドとには、前記マガジンに装填されたファスナーが通るファスナー用長穴が空いており、
前記インナーガイドの先端部をアウターガイドの外側に露出させてノーズと成すことにより、インナーガイドを前記安全装置の一部に兼用すると共にアウターガイドを前記防護手段の一部に兼用しており、更に、前記ノーズはファスナーの打ち出し通路を囲うように筒状に形成されており、ノーズが防護手段から露出する寸法を、当該ノーズを人が指で摘んだ状態では打ち出しロックの解除状態まで後退させにくい寸法に設定しており、
更に、前記アウターガイドには、前記前記ファスナー用長穴と反対側に開口した安全装

置用長穴が空いており、前記安全装置用長穴にブロックがスライド自在に嵌まっていてこのブロックが安全装置を構成する連動部材にビスで固定されており、前記インナーガイドで前記ブロックを後退させることで安全装置のロックが解除されるようになっており、かつ、前記ヘッドには、前記ブロック及び連動部材を覆うシュラウドが設けられており、前記シュラウドと前記アウターガイドとで前記防護手段が構成されている、
ガス燃焼式の打ち込み工具。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ガス燃焼式等の打ち込み工具に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

釘打ち機や鋲打ち機のような打ち込み工具には、空圧を利用したものや電磁力を利用したもの、或いは、ガスの燃焼圧を利用したものなどがある。ガス燃焼式の打ち込み工具の一例が、特許文献１や特許文献２に記載されている。

【０００３】

これらの打ち込み工具では、空中に向けて打つ空打ちを防止するための安全装置を設けている。この安全装置は、ワークに当たると後退動するプローブを備えており、プローブが後退動すると打ち出しロックが解除されて、トリガーを引くとブレードが前進動する。

【０００４】

特許文献１の打ち込み工具は、ファスナー及びブレードをガイドする可動式のインナーガイドと、このインナーガイドのスライドをガイドするアウターガイドとを備えており、インナーガイドの先端部をアウターガイドの先端から若干の寸法だけ露出させることにより、インナーガイドをプローブに兼用し、インナーガイドに、打ち出しロックを解除するための連動部材が固定されている。

【０００５】

特許文献１の場合、インナーガイドの先端部は細長く延びているため、例えば狭い場所への打ち込みも容易に行える利点がある。

【０００６】

特許文献２では、ファスナー及びブレードのガイドは本体に固定された固定式ガイド体で行うようになっており、安全装置としてのみ機能するプローブに、固定式ガイド体の先端部から前向きに突出したノーズを形成している。

【０００７】

【特許文献１】

特開２００１―１６２５６０号公報

【０００８】

【特許文献２】

特開２００１―１７０８７４号公報

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】

このように打ち込み工具の安全装置は、プローブの後退動を利用してロックを解除するものであるが、プローブのノーズを人が手で後退動させて簡単にロックを解除することができると、安全装置としての意味がなくなってしまう。

【００１０】

この点について、特許文献２では、ノーズを人が摘まみにくくすることにより、安全装置の機能維持を図っている。また、特開２０００－３５４９７９号公報や本願出願人の先願である特願２００１－２２２３８号には、プローブのうちノーズを除いた部分をシュラウドで覆うことが記載されている。

【００１１】

本願発明は、これら先願発明の考え方を発展させて、安全機能の一層の向上を図ること

を課題とするものである。

【００１２】

【課題を解決するための手段】

本願発明の打ち込み工具は、軸の端部に頭を備えているファスナーを打ち込むための棒状のブレードが内蔵された本体と、前記本体の先端に設けたヘッドと、前記ブレードの前方にファスナーを１本ずつ供給するマガジンと、ファスナーの打ち込み操作を行うためのトリガーと、ワークに押し当てると後退動してブレードの打ち出しロックを解除する可動式の安全装置とが備えられており、更に、マガジンの取付けの有無に関係なく安全装置を打ち出しロック解除状態まで人が操作できないように保持する防護手段が設けられており、前記ブレードはガスの燃焼圧によって前進動する。

【００１３】

前記ヘッドは、ブレードの進退動及びファスナーの前進動をガイドする可動式のインナーガイドと、インナーガイドがブレードの軸方向に移動するようにガイドする固定式のアウターガイドとを備えており、前記アウターガイドとインナーガイドとには、前記マガジンに装填されたファスナーが通るファスナー用長穴が空いており、前記インナーガイドの先端部をアウターガイドの外側に露出させてノーズと成すことにより、インナーガイドを前記安全装置の一部に兼用すると共にアウターガイドを前記防護手段の一部に兼用しており、更に、前記ノーズはファスナーの打ち出し通路を囲うように筒状に形成されており、ノーズが防護手段から露出する寸法を、当該ノーズを人が指で摘んだ状態では打ち出しロックの解除状態まで後退させにくい寸法に設定している。

【００１４】

更に、前記アウターガイドには、前記ファスナー用長穴と反対側に開口した安全装置用長穴が空いており、前記安全装置用長穴にブロックがスライド自在に嵌まっていてこのブロックが安全装置を構成する連動部材にビスで固定されており、前記インナーガイドで前記ブロックを後退させることで安全装置のロックが解除されるようになっており、かつ、前記ヘッドには、前記ブロック及び連動部材を覆うシュラウドが設けられており、前記シュラウドと前記アウターガイドとで前記防護手段が構成されている。

【００１５】

【００１６】

【００１７】

【００１８】

【発明の作用・効果】

本発明によると、マガジンの取付けの有無に関係なく安全装置をロック解除状態に操作できないため、安全機能を確保することができる。

【００１９】

ところで、この種の打ち込み工具では、並列状に並べた多数のファスナーを連結体に保持した連結ファスナーが使用されており、この連結ファスナーをマガジンに装填して連続的な打ち込みが行われるが、特殊な長さのファスナーを打ち込む場合や、施工場所のスペースの関係でマガジンを取り付けることができない場合には、マガジンを取り外して、作業者がファスナーを１本ずつ摘んでヘッドに装填して単体打ちすることがある。

【００２０】

しかるに、単体打ちのためにマガジンを取り外した状態で安全装置を操作できると、安全機能が十分と言えない。また、マガジンを取り外して、何らかの物を挟み込む等して安全装置をロック解除状態に保持したままマガジンを取付け直すと、これまた安全機能が無くなってしまう。

【００２１】

これに対して本願発明では、マガジンを取り外しても安全装置をロック解除状態に操作することはできないため、ファスナーを空打ちできる状態にすることはできず、このため安全機能を確保することができる。

【００２２】

【発明の実施形態】
次に、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。
【００２３】
(1).全体の概要
本実施形態は、ガスの燃焼圧を利用して鋲やピン類、或いは釘の打ち込みを行う打ち込み工具に適用している。このうち図１は全体の側面図、図２は前方から見た斜視図であり、これらの図に示すように、打ち込み工具は、打ち込み用のブレード（ロッド）２を内蔵した本体１と、本体１の前端に取付けたヘッド３と、ヘッド３の下面に重なるマガジン４とを備えている。
【００２４】
本体１は、後述するシリンダを囲う本体ケース５とその後端に取付けたリアケース６とを備えており、本体ケース５の下面には、側面視傾斜状のグリップ７とその前方に位置した傾斜状のガス収納部８とを一体に設けている。グリップ７の上部にはトリガー９を設けている。グリップ７の下端には電池収納部１０を一体に設け、電池収納部１０とガス収納部８とは一体に連なっている。
【００２５】
符号１１で示すのはガス収納部８の蓋である。本体ケース５の前部にはプラスチックやゴム等のような素材からなるフロントカバー１２を装着している。フロントカバー１２は、本体ケース５の外周面に完全に又は殆ど密着するようになっていると共に通気穴１３が開口しており、通気穴１３は、目の細かい金網のような素材より成るフィルター１４で塞がれている。
【００２６】
図３は本体１からマガジン４を取り外した状態での側面図、図４のうち（Ａ）はひっくり返した状態でのヘッド３の斜視図、（Ｂ）はマガジン４の上部の斜視図である。
【００２７】
詳しくは後述するが、ヘッド３は、固定式のアウターガイド１６と、可動式のインナーガイド１７と、シュラウド１８とを備えている。アウターガイド１６は上部材１９と下部材２０とで構成されており、これら上下の部材１９，２０の間にインナーガイド１７が配置されている。
【００２８】
マガジン４は、連結ファスナー２１が装填される溝２３を備えた収納部２４と、その上端に固定した上補強材２５とを備えており、収納部２４には、連結ファスナー２１を上向きに押すためのプッシャー２６を装着している。プッシャー２６は図示しないばねで上向きに引っ張られている。
【００２９】
図４から理解できるように、マガジン４の上補強材２５にはファスナー２２が抜け出る第１長穴２７が空いており、第１長穴２７のうちファスナー２２の頭が抜け出る部分は長円形で広巾のガイド穴２８になっている。
【００３０】
他方、同じく図４から理解できるように、ヘッド３を構成するアウターガイド１６（及びインナーガイド１７）には、請求項に記載したファスナー用長穴として、マガジン４の第１長穴２７と連通する第２長穴２９が空いており、アウターガイド１６における下部材２０のうち第２長穴２９の後部を囲う部分には、マガジン４のガイド穴２８にきっちり嵌まるガイド突起３０が形成されており、これらガイド突起３０とガイド穴２８との嵌め合わせにより、マガジン４はその上部において横ずれ不能に保持される。
【００３１】
また、図３に示すように、マガジン４の下端後面に側面視で上向き鉤状の係止部３１を設ける一方、ガス収納部８の下端に設けた前向き突出部３２に、係止部３１が下方から嵌まるガイド溝（図示せず）を形成し、図１や図３において紙面と反対側からねじ込んだねじ（図示せず）により、係止部３１を前向き突出部３２に挟み固定するようになっている

。
【００３２】
マガジン４の下端には、ワークの表面に当たるストッパー部３３を突設している。これは、二点支持の状態で打ち込みを行うことにより、ファスナー２２を正確な姿勢で打ち込むと共に、作業者の負担を軽減するためである。
【００３３】
なお、本実施形態では、連結ファスナー２２の並び方向はブレード２の軸線と直交しているが、特許文献１に開示したように、ファスナー２２の並び方向をブレード２の軸線に対して傾斜させても良い。
【００３４】
(2).本体の内部の概略
次に、図５及び図６を参照して本体１の内部の概要を説明する。図５は本体ケース５の前部の斜視図、図６のうち（Ａ）は本体１の前部とヘッド３との縦断側面図、（Ｂ）は部材を分離した状態の正断面図である。
【００３５】
図６に示すように、本体ケース５の内側にはシリンダ３５が配置されており、シリンダ３５に、ブレード２を備えたピストン（図示せず）が摺動自在に嵌め込まれている。シリンダ３５の前端部の外側にはブレード２をガイドするブッシュ３６が装着されており、シリンダ３５の内部の前部にはクッションゴム３７を嵌め込んでいる。シリンダ３５の周壁のうちその前部には、図示しない排気穴が空いており、燃焼ガスは排気穴からシリンダ３５の外側に排出される。
【００３６】
図示していないが、本体１の内部には、単にトリガー９を引いてもブレード２が前進しないよう打ち出しロック装置を設けている。この打ち出しロック装置は様々のものを採用できる。例えば、シリンダ３５に燃料ガスを供給する管路等のうちの適当な部位に設けた弁装置とすることができる。この場合は、弁装置に対するロックを解除しないと、トリガー９を引いても燃料ガスをシリンダ３５に供給することはできない。
【００３７】
他のロック装置としては、例えばガスカートリッジ（ボンベ）の噴出口に設けた電磁弁とすることができる。この場合は、電磁弁に通電しないと、トリガー９を引いても燃料ガスはシリンダ３５に供給されない。
【００３８】
更に他のロック装置として、点火のための回路にスイッチを設けることや、トリガー９自体にロックを掛けること等も可能である（トリガー９自体へのロックと他の方法とを併用するとより好適である）。
【００３９】
本体ケース５の前部には、排気を逃がすための開口部３８が空いており、燃焼ガスはこの開口部から外側に排出されて、フロントカバー１２の通気穴１３から本体１の外側に放出される。通気穴１３は基本的には排気のためのものであるが、ブレード２が後退するときに生じる負圧効果等により、通気穴１３の外側に浮遊している塵埃がシリンダ３５に吸引されることがある。この塵埃がシリンダ３５の内面に付着して、作動不良や故障の原因になることがあった。
【００４０】
特に、ＡＬＣ等のコンクリートやレンガのような石質系のワークへの打ち込み作業の場合は、塵埃による磨滅効果が大きいため、シリンダ３５とピストンとの間に塵埃が詰まったり、ピストンに装着しているシール用リング（例えばＯリング）が損傷したりすることが多くて、作動不良や故障の発生頻度が高かった。
【００４１】
これに対して本実施形態のように、本体ケース５の開口部３８をフロントカバー１２でシールして、その通気穴１３にフィルター１４を設けると、塵埃がシリンダ３５の内部に

入ることを防止又は著しく抑制することができるため、塵埃による作動不良や故障の発生率を格段に低減することができる利点がある。

【００４２】

なお、フィルター１４に塵埃が付着しても、塵埃は排気風によって外側に吹き飛ばされるため、フィルターの目詰まりを防止できる。すなわち、打ち込み工具がフィルター１４の自己清掃機能を備えていると言える。言うまでもないが、フロントカバー１２等の本体１にフィルター付きのカバーを設けることは、他の態様の打ち込み工具にも適用できる。また、本体ケース５の開口部をフィルターで直接に塞いでも良い。

【００４３】

(3).ヘッドの構造

次に、図７以下の図面も参照してヘッド３の構造を説明する。図７はシュラウド１８を破断した状態での平面図、図８は図６のVIII－VIII視断面図、図９は図６のIX－IX視断面図、図１０は分離斜視図、図１１は分離側面図、図１２はシュラウド１８の詳細図で、（Ａ）は底面図、（Ｂ）は正面図、（Ｃ）は（Ａ）のＢ－Ｂ視断面図、（Ｄ）は（Ｃ）のＤ－Ｄ視断面図である。

【００４４】

既述のとおり、ヘッド３は、アウターガイド１６と、インナーガイド１７と、金属板（例えば鋼板）製のシュラウド１８とを備えている。そして、例えば図１０から理解できるように、インナーガイド１７は、その内部にブレード２が摺動自在に嵌まるよう全体として筒状に形成されており、かつ、請求項に記載したファスナー用長穴として、ファスナー２２が通る下向き開口の第３長穴３９が空いている。

【００４５】

インナーガイド１７の先端部には雄ねじが形成されており、この雄ねじに、打ち込み深さ調節用のノーズ４０をねじ込んでいる。また、インナーガイド１７のうち後端寄りの範囲は小径部１７ａとなっており、このため、長手方向に沿った中途部に段差１７ｂが存在している。インナーガイド１７の後端部は円筒部１７ｃになっている。

【００４６】

アウターガイド１６を構成する上部材１９のうち略前寄り部は筒部１９ａとなっており、それより後部は広巾状になっている。そして、図９に示すように、上部材１９後端部は、シリンダ３５の前面に突設したブロック部４１にねじ４２やピン等で固定又は取付けられている。例えば図１０に示すように、筒部１９ａの付け根箇所はやや大径になっており、このため段部１９ｂが存在している。

【００４７】

図６（Ｂ）や図１０に示すように、アウターガイド１６の上部材１９には、その前部を除いて、請求項に記載したファスナー用長穴として、ファスナー２２が通る下向き開口の第４長穴４３が形成されている。第４長穴４３を形成している部分は、その下面が筒部１９ａの下面よりも上方に位置するように切欠かれており、この切欠かれた部分に下部材２０が重なって、ねじで固定されている。

【００４８】

図１０に示すように、上部材１９には、請求項に記載した安全装置用長穴として、前記第２長穴２９及び第３長穴３９と反対側に開口するように上下に貫通した角形の第５長穴４４が形成されており、この第５長穴４４にブロック４５をスライド自在に嵌め入れている。ブロック４５は、インナーガイド１７の小径部１７ａに重なっている。

【００４９】

ブロック４５の上面には、安全装置の一環を成す連動板（連動部材）４６が押さえ板４７を介してビス４８で固定されている。なお、押さえ板４７は無くても良い。連動板４６は、上部材１９の外側から後方に延びる一対の延長部４６ａを備えており、この延長部４６ａの先端は、打ち出しロック部材（例えば弁装置）に係合又は当接している。従って、連動板４６を後退させ切ると、安全装置のロックが解除される。

【００５０】

連動板４６は、図示しないストローク保持手段により、一定の距離だけ前後移動するようになっており、かつ、図示しないばねで前向きに押されている。インナーガイド１７を後退させると、ブロック４５及び連動板４６もばねに抗して一緒に後退する。

【００５１】

インナーガイド１７のノーズ４０は、アウターガイド１６における上部材１９の先端から露出しており、ノーズ４０が上部材１９から殆ど露出しない状態（好ましくは、ノーズ４０の先端と筒部１９ａの先端とが殆ど同一面となる状態）まで後退しないと、打ち出しロックが解除されないように設定している。

【００５２】

ノーズ４０（ノーズ４０が存在しない場合はインナーガイド１７の先端部）は指で摘むことができる。その場合、安全装置のロックが解除される程度に後退させ得るまで人がノーズ４０を摘んでいることができると、安全装置の意味が無くなる。

【００５３】

これに対して本実施形態では、仮にロックが解除される後退位置までノーズ４０を指で掴んでいようとすると、指先はノーズ４０の先端面を押さえざるを得ず、すると、ファスナーの打ち出し経路に指先が位置していて怪我をすることになる。このため、ノーズ４０を指で後退させることは事実上ないのであり、従って安全機能を確保できるのである。

【００５４】

アウターガイド１６の下部材２０は、既述のとおり、上部材１９のうち第４長穴４３を形成している範囲に重なっており、全体としては板状を成しており、かつ、ねじ４９（図１１参照）で上部材１９に固定されている。また、図１０に明示するように、下部材２０には、インナーガイド１７が上方から重なる溝５０を全長にわたって延びるように形成している。

【００５５】

下部材２０の後部には、インナーガイド１７における後端の円筒部１７ｃが嵌まる凹所５０ａを形成している。この凹所５０ａにより、インナーガイド１７は抜け不能に保持されている。

【００５６】

アウターガイド１６の下部材２０には、上部材１９における広巾部１９ｂの外側に広がる張り出し部２０ａを設けている。他方、連動板４６には、平面視で張り出し部２０ａと重なる折り返し部４６ｂを形成している。

【００５７】

アウターガイド１６及びインナーガイド１７においてファスナー２２が通る各長穴２９，３９，４３は、連結されたファスナー２２の長さに比べて相当に長くなっている。このため、ファスナーを単体打ちするにおいて簡単に嵌め込みできる。もとより、長穴２９，３９，４３の長さは、少なくとも、連結されたファスナー２２が通過し得る長さであれば足りる。

【００５８】

(4).シュラウド

シュラウド１８は防護手段の主要要素であり、アウターガイド１６のうち筒部１９ａの段部１９ｂから後方の部位を覆うように形成されており、連動板４６もシュラウド１８で覆われている。

【００５９】

また、シュラウド１８は基本的にはアウターガイド１６の平面形状に倣う形状になるが、アウターガイド１６の平面形状は、その後部が広くなっているため、シュラウド１８も、アウターガイド１６の形状及び連動板４６の配置に合わせて、後方が大径となるように段違いの形状になっている。

【００６０】

そして、重要なこととして、アウターガイド１６の下部材２０に張り出し部２０ａを設けることにより、下部材２０とシュラウド１８との間に人が指やドライバー等を挿入でき

ないように配慮している。

【００６１】

このため、マガジン４を取り外した単体打ちにおいて連動板４６を後退させて安全機能を解除したり、或いは、いったんマガジン４を取り外してから何らかの物を隙間に挿入して連動板４６を後退状態に保持するといった危険な行為を排除して安全性を確保することができる。なお、アウターガイド１６の下部材２０に張り出し部２０ａを設けることに代えて、シュラウド１８を下部材２０に密接又は密着する状態に形成しても良いのである。

【００６２】

シュラウド１８の後端には端板５１を溶接等によって一体に設けており、この端板５１をビス５２でシリンダ３５の前面に固定している。この場合、端板５１のやや下部に左右一対のビス挿通穴５３を設けて、これに挿入した２個のビス５２で固定しており、かつ、端板５１の上端部に設けた係合穴５４を、本体１の前面に突設したピン５５（ねじで代用している）に嵌め入れている。

【００６３】

端板５１の上端部をビス５２で固定していないのは、当該上端部はシュラウド１８で覆われていてビスを回転するためのドライバ等の工具を挿入することができないからである。本実施形態のように端板５１の上端部をピン５５に嵌め入れることにより、シュラウド１８が下向きに倒れることを阻止できるため、２本のビス５２で固定しても十分な取付け強度を確保することができる。

【００６４】

ピン５５と係合穴５４とは、端板５１の姿勢を保持する係合手段の一例であるが、ピン５５と係合穴５４との組み合わせに代えて、例えば上向き鉤と下向き鉤との嵌め合わせのような他の様々の係合手段を採用することも可能である。

【００６５】

なお、シュラウド１８を簡単に取り外せると安全性を確保できないので、シュラウド１８を固定するビス５２として、通常の＋又は－のドライバや角形レンチでは回転させ難い特殊な係合穴を備えたものを使用して、ユーザーと雖も簡単に取り外しできないようにするのが好ましい。

【００６６】

例えば図６から容易に理解できるように、フロントカバー１２の前端部でシュラウド１８の付け根部を覆っている。これにより、シール性を向上できると共に、シュラウド１８の取付け強度も向上できる。フロントカバー１２は、例えば図４に簡単に示すように、その下端部に設けた爪１２ａを本体ケース５に形成した穴（図示せず）に嵌め入れることにより、抜け防止を図っている。装着時には、爪１２ａを弾性変形させて穴への嵌め込みを行う。

【００６７】

アウターガイド１６は実施形態では上下分離方式にしているが、一体方式とすることも可能である。また、図６に一点鎖線で示すように、シュラウド１８の前部を完全な筒部１８ａで構成することも可能である。こうすると、シュラウド１８の強度を向上できる利点である。

【００６８】

(5).その他

本発明は、上記の実施形態の他にも様々に具体化することができる。例えば、ヘッドの形態は必要に応じて様々に具体化することができる。また、本発明は、特許文献２のようなタイプの打ち込み工具などにも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】実施形態に係る打ち込み工具の全体の側面図である。

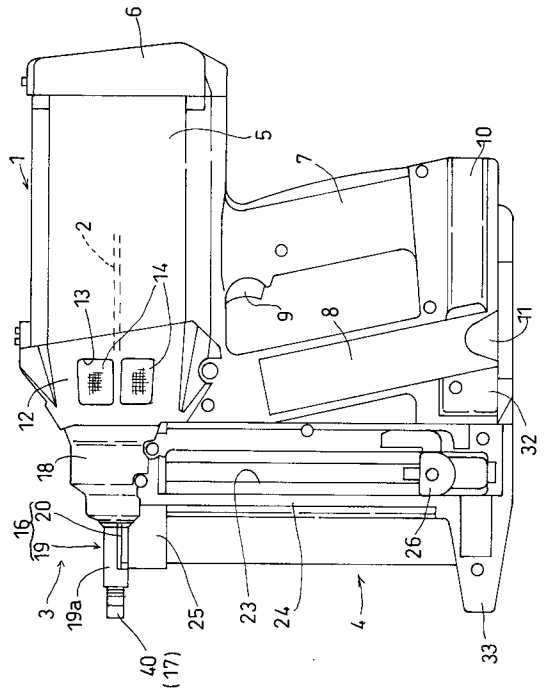
【図２】前方から見た斜視図である。

【図３】本体からマガジンを取り外した状態での側面図である。

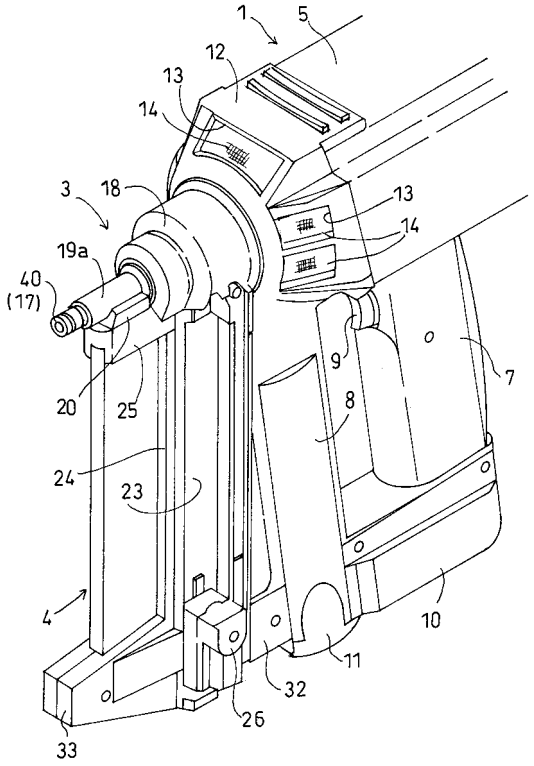
【図４】（Ａ）はひっくり返した状態でのヘッド３の斜視図、（Ｂ）はマガジン４の上

部の斜視図である。
【図５】本体ケースの前部の斜視図である。
【図６】(A)は本体の前部とヘッドとの縦断側面図、(B)は部材を分離した状態の正断面図である。
【図７】シュラウドを破断した状態での平面図である。
【図８】図６のVIII－VIII視断面図である。
【図９】図６のIX－IX視断面図である。
【図10】分離斜視図である。
【図11】分離側面図である。
【図12】シュラウドの説明図である。
【符号の説明】
１　本体
２　ブレード
３　ヘッド
４　マガジン
５　本体ケース
９　トリガー
１６　アウターガイド
１７　インナーガイド
１８　シュラウド
１９　アウターガイドを構成する上部材
２０　アウターガイドを構成する下部材
２１　連結ファスナー
２９　第２長穴（ファスナー用長穴）
３９　第４長穴（ファスナー用長穴）
４３　第４長穴（ファスナー用長穴）
４４　第５長穴（安全装置用長穴）
４０　ノーズ
４６　安全装置の一環を成す連動板（連動部材）

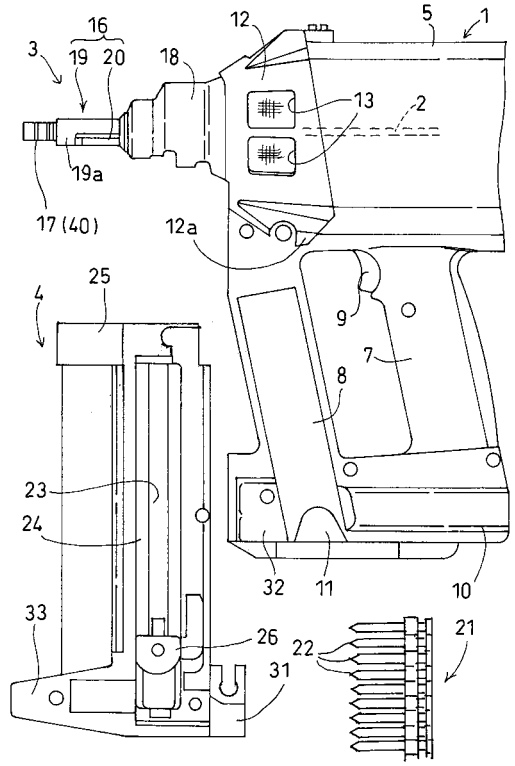
【図１】


6
1
5
7
10
2
13
14
9
8
11
12
32
18
16
20
19
15
26
3
19a
25
23
24
4
40
(17)
33

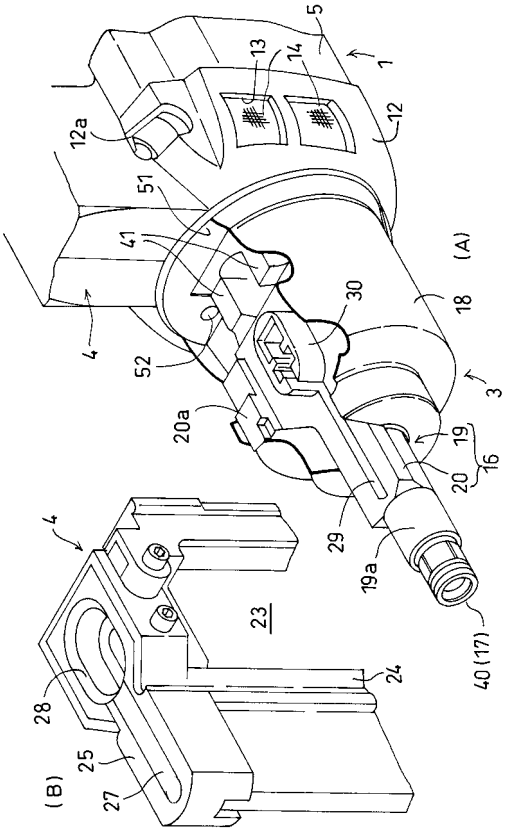
【図２】


1
5
12
13
14
3
18
13
14
19a
40
(17)
9
7
20
25
8
24
23
4
10
11
32
26
33

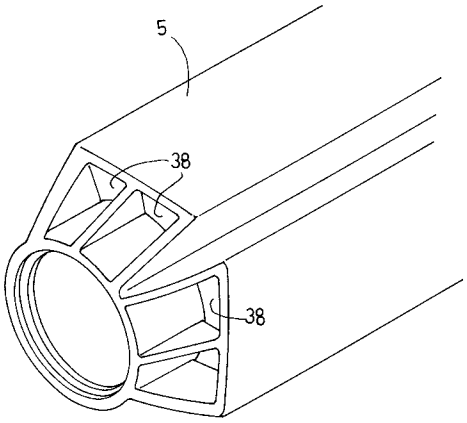
【図３】


16
3
19
20
18
12
5
1
13
2
19a
17 (40)
12a
4
25
9
7
8
23
24
32
11
10
33
26
22
21
31

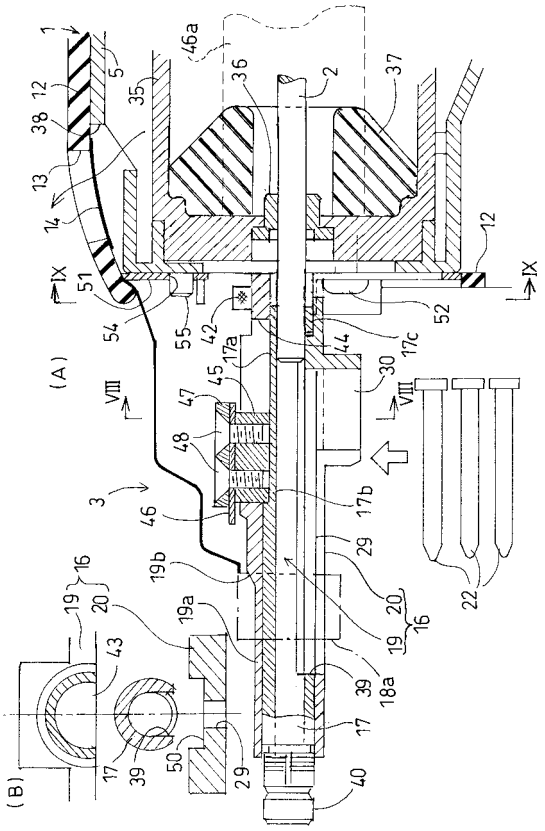
【図４】


5
1
13
14
12
12a
51
41
(A)
30
18
4
52
3
20a
19
16
20
29
19a
40 (17)
4
23
24
28
25
(B)
27

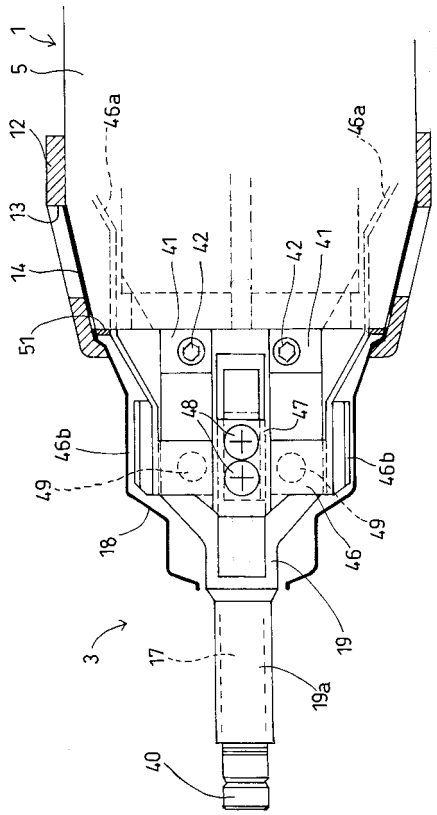
【図５】


5
38
38

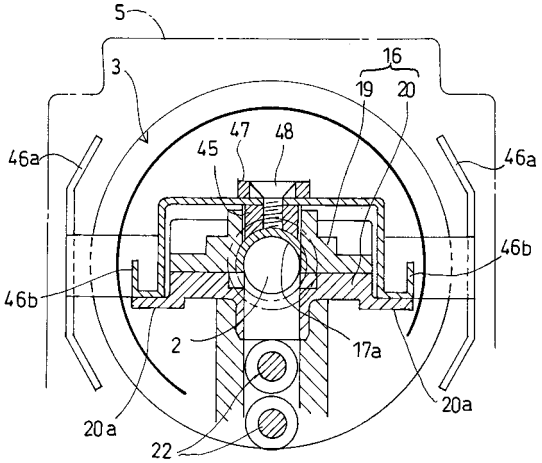
【図６】


1
5
12
38
13
14
51
54
55
42
17a
45
47
48
46
3
46a
35
36
2
37
12
52
17c
44
30
17b
29
20
19
16
22
19b
19a
39
18a
17
40
43
50
(A)
(B)
IX
VIII

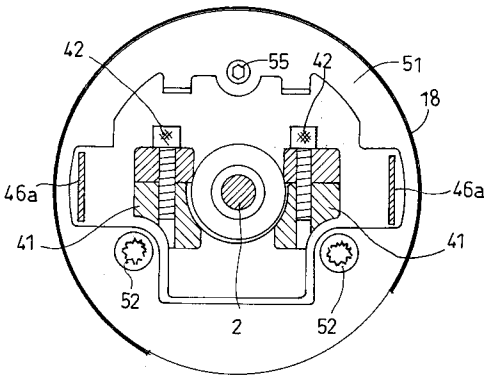
【図７】


1
5
12
13
14
51
46a
46a
41
42
42
41
48
47
46b
46b
49
49
18
46
19
3
17
19a
40

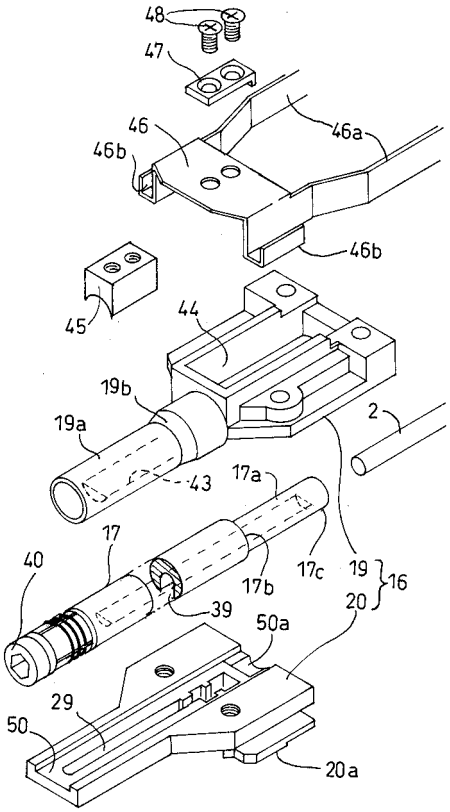
【図８】


5
3
16
19
20
46a
46a
45
47
48
46b
46b
2
17a
20a
20a
22

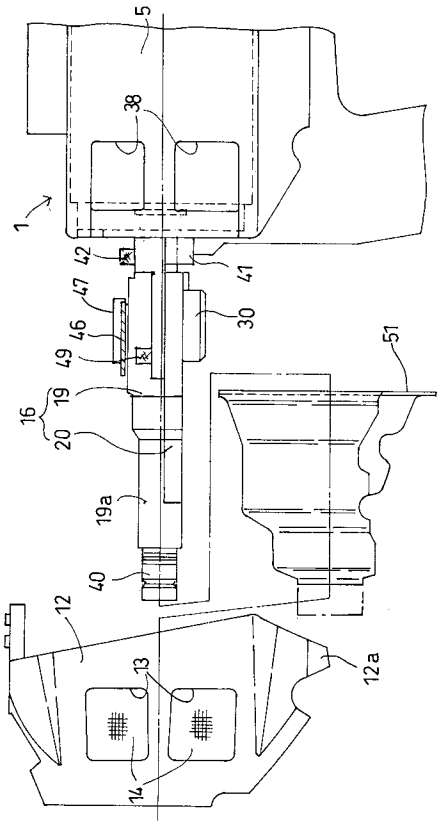
【図９】



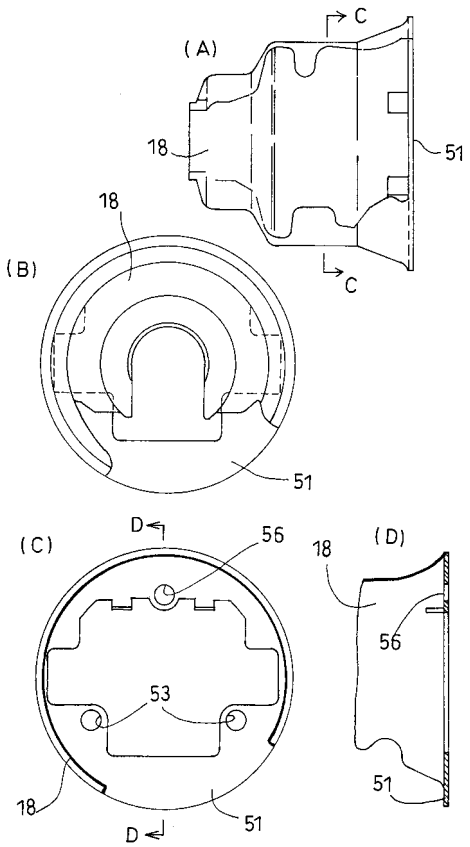
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

(72)発明者　上島　康嗣
大阪府豊中市新千里東町１丁目５番３号　日本パワーファスニング株式会社　内

合議体
審判長　野村　亨
審判官　鈴木　孝幸
審判官　加藤　昌人

(56)参考文献　特開平１０－８６０７７（ＪＰ，Ａ）
実開昭６１－１８８８０３（ＪＰ，Ｕ）
特開平７－８０７８２（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－２２４９７４（ＪＰ，Ａ）
特開平９－１７４４５７（ＪＰ，Ａ）
特開平８－２２９８４４（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－１６７６５０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B25C7/00,1/18