

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5257588号
(P5257588)

(45) 発行日 平成25年8月7日(2013.8.7)

(24) 登録日 平成25年5月2日(2013.5.2)

(51) Int.Cl. F 1
B 2 5 C 7/00 (2006.01) B 2 5 C 7/00 A

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-203491 (P2008-203491)	(73) 特許権者	000005094
(22) 出願日	平成20年8月6日(2008.8.6)		日立工機株式会社
(65) 公開番号	特開2010-36313 (P2010-36313A)		東京都港区港南二丁目15番1号
(43) 公開日	平成22年2月18日(2010.2.18)	(74) 代理人	100095887
審査請求日	平成23年2月16日(2011.2.16)		弁理士 鹿久保 伸一
		(72) 発明者	丹治 勇
			茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内
		審査官	亀田 貴志
		(56) 参考文献	特開2008-221362 (JP, A)
)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	B 2 5 C 7/00

(54) 【発明の名称】 打込機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ドライバブレードと、該ドライバブレードを案内し第1の射出口を有するノーズ部と、前記ノーズ部に対して打ち込み方向に移動可能に配置されたプッシュレバと、前記プッシュレバの下端に取り付けられ第2の射出口を有する接触部材を備え、前記第1及び第2の射出口を介して前記ドライバブレードにより止具を打ち込む打込機において、

前記接触部材は、上方が大径のテーパ部が形成され、該テーパ部の上端を前記第1の射出口の径よりも大きく形成し、前記接触部材の第2の射出口の内周面に複数の溝を射出方向に形成したことを特徴とする打込機。

【請求項2】

ドライバブレードと、該ドライバブレードを案内し第1の射出口を有するノーズ部と、前記ノーズ部に対して打ち込み方向に移動可能に配置されたプッシュレバと、前記プッシュレバの下端に取り付けられ第2の射出口を有する接触部材を備え、前記第1及び第2の射出口を介して前記ドライバブレードにより止具を打ち込む打込機において、

前記接触部材は、上方が大径のテーパ部が形成され、該テーパ部の上端を前記第1の射出口の径よりも大きく形成し、前記接触部材の第2の射出口の内周面に複数の溝を射出方向に形成し、

前記溝を、前記接触部材の内周面の上端部から下端部まで、射出方向に連続して形成したことを特徴とする打込機。

【請求項3】

10

20

ドライバブレードと、該ドライバブレードを案内し第1の射出口を有するノーズ部と、前記ノーズ部に対して打ち込み方向に移動可能に配置されたプッシュレバと、前記プッシュレバの下端に取り付けられ第2の射出口を有する接触部材を備え、前記第1及び第2の射出口を介して前記ドライバブレードにより止具を打ち込む打込機において、

前記接触部材は、上方が大径のテーパ部が形成され、該テーパ部の上端を前記第1の射出口の径よりも大きく形成し、前記接触部材の第2の射出口の内周面に複数の溝を射出方向に形成し、

前記溝の円周方向の幅は、前記ドライバブレードによって案内される止具の直径よりも小さいこと特徴とする打込機。

【請求項4】

10

ドライバブレードと、該ドライバブレードを案内し第1の射出口を有するノーズ部と、前記ノーズ部に対して打ち込み方向に移動可能に配置されたプッシュレバと、前記プッシュレバの下端に取り付けられ第2の射出口を有する接触部材を備え、前記第1及び第2の射出口を介して前記ドライバブレードにより止具を打ち込む打込機において、

前記接触部材は、上方が大径のテーパ部が形成され、該テーパ部の上端を前記第1の射出口の径よりも大きく形成し、前記接触部材の第2の射出口の内周面に複数の溝を射出方向に形成し、

前記第1及び第2の射出口で案内される前記ドライバブレードの先端部近傍に、先端部の径よりも細い径の凹軸部を形成したことを特徴とする打込機。

【請求項5】

20

前記凹軸部は、前記ドライバブレードが下死点に達したときに、前記第1の射出口の下端と前記第2の射出口の下端の間に位置するように形成されることを特徴とする請求項4に記載の打込機。

【請求項6】

ドライバブレードと、前記ドライバブレードを案内し第1の射出口を有するノーズ部と、前記ノーズ部に対して打ち込み方向に移動可能に配置されたプッシュレバと、前記プッシュレバの下端に取り付けられ第2の射出口を有する接触部材を備えた打込機において、

前記第1及び第2の射出口で案内される前記ドライバブレードの先端部近傍に、先端部の径よりも細い径の凹軸部を形成したことを特徴とする打込機。

【請求項7】

30

前記凹軸部は、前記ドライバブレードが下死点に達したときに、前記第1の射出口の下端と前記第2の射出口の下端の間に位置するように形成されることを特徴とする請求項6に記載の打込機。

【請求項8】

前記ドライバブレードの前記凹軸部から先端部までは、緩やかに径が増加するテーパ部が形成されることを特徴とする請求項7に記載の打込機。

【請求項9】

ドライバブレードと、該ドライバブレードを案内し第1の射出口を有するノーズ部と、前記ノーズ部に対して打ち込み方向に移動可能に配置されたプッシュレバと、前記プッシュレバの下端に取り付けられ円筒形の第2の射出口を有する接触部材を備え、前記第1及び第2の射出口を介して前記ドライバブレードにより止具を打ち込む打込機において、

40

前記接触部材は、上方が大径のテーパ部が形成され、該テーパ部の上端を前記第1の射出口の径よりも大きく形成し、前記接触部材の前記テーパ部の内周面に、射出方向に延びる複数の凸リブ部を形成したことを特徴とする打込機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は打込機に関し、特に、ノーズ部と先端部材の間へ入り込んだゴミ・ほこり等を排出可能とした打込機に関する。

【背景技術】

50

【0002】

圧縮空気等の動力によってドライバブレードを作動させ、釘等の止具を打ち込む打込機が知られている。このような打込機では、ハウジングの下部に位置するノーズ部に射出口が形成され、止具を打撃するドライバブレードを摺動可能に案内し、圧縮空気の作用によってドライバブレードを駆動することによって、止具を射出口の先端から被打込み材方向に打ち出す。この射出口を有する打込機において、接触部材を有するプッシュレバが用いられているが、止具の曲がりを防ぐため、特許文献1のようにプッシュレバの接触部材に、ノーズ部の射出口とほぼ同径、同形状の射出口を取り付けている。

【0003】

【特許文献1】実開平2-51079号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、家屋の施工等において使用される材料のうち、被打込み部材によっては粉が舞い散ったりするためノーズ部の先端部やプッシュレバの接触部材の内周面にゴミ・ほこり等が付着することがある。このような場合、長期間打ち込み施工を繰り返すうちに、ノーズ部先端部の外周とプッシュレバの接触部材の環状部内壁面との間にゴミ・ほこり等が堆積する。このとき、堆積したゴミ・ほこり等によってプッシュレバとノーズ間の摺動抵抗が増大し、プッシュレバを最下端へ復帰させることができなくなる等、作動不良が発生することがある。

20

【0005】

この作動不良の発生について、図9から図11を用いて具体的に説明する。図9は従来装置におけるノーズ部5付近の構成を拡大した断面図である。マガジン9によって射出口4に案内された釘33は、圧縮空気により移動されるドライバブレード58によって打撃される。ノーズ部5の先端は、先端(下端)が細くなるように絞られた形状をなしている。プッシュレバ13の先端には、打出し口57を有する接触部材55が取り付けられる。図10は、釘33の打ち込み時の状況を示す断面図であり、釘33の打ち込み動作を繰り返すと、接触部材55の内部に塵埃40が蓄積されていく。塵埃40はドライバブレード58によって圧縮されて接触部材55の内周壁に押しつけられるため、図11で示すように、内周壁の内径が徐々に狭くなってしまふ。その結果、ドライバブレード58が元の位置に復帰できなかつたり、作動不良が発生する恐れがあった。

30

【0006】

本発明は上記背景に鑑みてなされたもので、その目的は、ノーズ部と接触部材の間に入り込んだゴミ・ほこり等をドライバブレードの摺動動作により排出できるようにした打込機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本願において開示される発明のうち、代表的なものの特徴を説明すれば、次の通りである。

【0008】

40

本発明の一つの特徴によれば、ドライバブレードと、ドライバブレードを案内し第1の射出口を有するノーズ部と、ノーズ部に対して打ち込み方向に移動可能に配置されたプッシュレバと、プッシュレバの下端に取り付けられ第2の射出口を有する接触部材を備え、第1及び第2の射出口を介してドライバブレードによって止具を打ち込む打込機において、接触部材は、上方が大径のテーパ部が形成され、テーパ部の上端をノーズ部の射出口の径よりも大きく形成し、接触部材の第2の射出口の内周面に複数の溝を射出方向に形成した。この複数の溝は、接触部材の内周面の上端部から下端部まで、射出方向に連続して形成すると好ましい。溝の円周方向の幅は、ドライバブレードによって案内される止具の直径よりも小さくする。

【0009】

50

本発明の他の特徴によれば、第1及び第2の射出口で案内されるドライバブレードの先端部近傍に、先端部の径よりも細い径の凹軸部を形成する。凹軸部は、ドライバブレードが下死点に達したときに、第1の射出口の下端と第2の射出口の下端の間に位置するようにすると良い。ドライバブレードの凹軸部から先端部までは、緩やかに径が増加するテーパ状とする。

【発明の効果】

【0010】

請求項1の発明によれば、接触部材は、上方が大径のテーパ部が形成され、テーパ部の上端をノーズ部の射出口の径よりも大きく形成し、接触部材の第2の射出口の内周面に複数の溝を射出方向に形成したので、接触部材の内周面に付着したゴミ・ほこり等が凹溝部から接触部材の外部に向けて排出することができるので、ゴミ・ほこり等の堆積によるプッシュレバのロック現象（動作不良）を防止することができる。

10

【0011】

請求項2の発明によれば、接触部材の内周面上部から下部まで、射出方向に連続して溝を形成したので、内周面に付着したゴミ・ほこり等の排出を妨害せずに、スムーズな排出を実現できる。

【0012】

請求項3の発明によれば、溝の円周方向の幅は、ドライバブレードによって案内される止具の直径よりも小さいので、溝を形成したことによって止具の案内を阻害することがない。

20

【0013】

請求項4の発明によれば、第1及び第2の射出口で案内されるドライバブレードの先端部近傍に、先端部の径よりも細い径の凹軸部を形成したので、ドライバブレードが下死点に達するときには接触部材の第2の射出口とドライバの凹軸部との間で隙間が大きく形成されることで、接触部材先端とドライバ先端側の凹軸部の隙間との間から接触部材の内側のテーパ部から射出口に掛けて堆積したゴミ・ほこり等を掻き出すことができる。

【0014】

請求項5の発明によれば、凹軸部は、ドライバブレードが下死点に達したときに、第1の射出口の下端と第2の射出口の下端の間に位置するように形成されるので、接触部材の第2の射出口とドライバの凹軸部との間の隙間がより大きく形成されるので、ゴミ・ほこり等の掻き出し効果を増大させることができる。

30

【0015】

請求項6の発明によれば、第1及び第2の射出口で案内されるドライバブレードの先端部近傍に、先端部の径よりも細い径の凹軸部を形成したので、ドライバブレードが下死点に達するときには接触部材の第2の射出口とドライバの凹軸部との間で隙間が大きく形成されることで、接触部材先端とドライバ先端側の凹軸部の隙間との間から接触部材の内側のテーパ部から射出口に掛けて堆積したゴミ・ほこり等を掻き出すことができる。

【0016】

請求項7の発明によれば、凹軸部は、ドライバブレードが下死点に達したときに、第1の射出口の下端と第2の射出口の下端の間に位置するように形成されるので、接触部材の第2の射出口とドライバの凹軸部との間の隙間がより大きく形成されるので、ゴミ・ほこり等の掻き出しを効果的に行うことができる。

40

【0017】

請求項8の発明によれば、ドライバブレードの凹軸部から先端部までは、緩やかに径が増加するテーパ部が形成されるので、ゴミ・ほこり等の掻き出しをスムーズに行うことができる。

【0018】

本発明の上記及び他の目的ならびに新規な特徴は、以下の明細書の記載及び図面から明らかになるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 1 9 】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。なお、以下の図において、同一の機能を有する部分には同一の符号を付し、繰り返しの説明は省略する。また、本明細書においては、止具が打ち出される射出方向を下方向とし、上下は図 1 に示す方向であるとして説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 は、本発明の実施形態に係る打込機の側面図であり、一部その断面を示す。打込機 1 は、ハウジング 6 と、ハウジング 6 と一体に成型されるハンドル部 6 a と、ハウジング 6 の下側に取り付けられ、止具の打ち込みを案内するノーズ部 5 と、ノーズ部 5 に取り付けられるマガジン 9 を含んで構成される。ノーズ部 5 は、その上部がハウジング 6 の下部にボルト 2 6 で固定され、下部にはドライバブレード 8 を案内する円筒状の第 1 の射出口 4 が形成される。マガジン 9 は、格納する複数の止具を順次ノーズ部 5 に供給する止具供給機構を有する。

10

【 0 0 2 1 】

ハウジング 6 及びハンドル部 6 a 内には図示しない空気の蓄圧室が形成され、外部の空気圧縮機（図示せず）からエアホースを介して供給される圧縮空気を蓄積する。ハウジング 6 内には円筒状のシリンダ 1 2 が設けられ、シリンダ 1 2 内には上下に摺動可能にピストン 3 が配置され、ピストン 3 には釘 3 3 を打ち込むためのドライバブレード 8 取付けられる。ドライバブレード 8 は、例えば、長手方向（射出方向）断面が円形のものを使用できる。ピストン 3 の外周にはピストン 3 とシリンダ 1 2 間をシールする O リング等のシール部材（図示せず）が設けられる。

20

【 0 0 2 2 】

ピストン 3 は、初期状態では上死点（図 1 で示すように一番上の位置）に位置し、蓄圧室に蓄積された圧縮空気をシリンダ 1 2 内、メインバルブ 1 0 とピストン 3 の間に流入させることによってピストン 3 の上側が押圧されるため、ピストン 3 はシリンダ 1 2 内を急激に下死点方向に移動する。そして、ピストン 3 の下部に取付けられたドライバブレード 8 も共に下方に移動するため、その下端部によって釘 3 3 が射出される。シリンダ 1 2 内のピストン 3 下側の空気は、ピストン 3 が下方に移動するにつれて戻り空気室に流入し、ピストン 3 がシリンダ 1 2 に設けられた空気通路を通過してからは、シリンダ 1 2 内のピストン 3 上側の圧縮空気が戻り空気室（図示せず）に流入する。釘 3 3 を打ち込んだ後のドライバブレード 8 の余剰エネルギーは、ピストンダンパ（図示せず）をたわませることにより吸収される。シリンダ 1 2 内のピストン 3 の上側の圧縮空気が排出されると圧縮空気によって、シリンダ 1 2 内のピストン 3 の下側が押圧されて、ピストン 3 及びドライバブレード 8 が上死点の位置に復帰する。

30

【 0 0 2 3 】

ハンドル部 6 a の付け根付近には、高圧空気のシリンダ 1 2 内への流入を開始させるためのプランジャ 2 9、作業者によって操作されるトリガ 7 が設けられ、プランジャ 2 9 が移動することによって圧縮空気をシリンダ 1 2 内に送るための起動手段 3 0 が起動する。射出方向先端には、射出方向（上下方向）に摺動可能なプッシュレバ 1 3 が設けられ、プッシュレバ 1 3 の先端（下端）には、打出口 2 1 を有する略円筒状の接触部材 1 5 が取り付けられる。プッシュレバ 1 3 は、延長アーム部 1 4 を介してハンドル部 6 a の取付部付近、トリガ 7 の近傍まで延在する。打込機 1 は、プッシュレバ 1 3 の被打込材への押し当て操作と作業者によるトリガ 7 の引き操作の両方が行われた時に、打撃機構が作動するように構成されている。

40

【 0 0 2 4 】

図 2 は、図 1 のノーズ部 5 付近の構成を拡大した断面図である。図 2 に示すように、プッシュレバ 1 3 はハンドル部 6 a の取付部付近から延長アーム部 1 4 を介してノーズ部 5 の射出方向先端まで延設され、ノーズ部 5 に沿って上下方向に摺動可能に保持される。プッシュレバ 1 3 は図示しないバネによって下向きに付勢され、図 2 ではプッシュレバ 1 3 が最下端に位置する状態を示す。

50

【 0 0 2 5 】

プッシュレバ 1 3 の下端には、円筒状の接触部材 1 5 が取り付けられる。接触部材 1 5 は、後方がノーズ部 5 の先端部 5 a を覆う大きさ及び形状の太い円筒形であり、前方に釘 3 3 を打ち出すための打出し口 2 1 を有する第 2 の射出口 1 5 a が形成される。第 2 の射出口 1 5 a は、釘 3 3 を案内するための通路であり、釘 3 3 の頭部の大きさに対応した細めの円筒形である。また、第 2 の射出口 1 5 a の形状は、後述する歯車状部 1 6 が形成されることを除いてノーズ部 5 の先端部 5 a に形成される第 1 の射出口 4 とほぼ同じ形状である。接触部材 1 5 において、太い円筒形の部分 1 5 c から細い円筒形の射出口 1 5 a は、テーパ部 1 5 b によって接続され、これらの内周側には、本願発明の特徴をなす歯車状部 1 6 が形成される。

10

【 0 0 2 6 】

図 3 は、図 2 の A - A 部の断面図および A - A 部から下方向を見た図である。接触部材 1 5 の内周側には、複数の凹溝部 2 0 が形成され、その結果、凹溝部 2 0 と隣り合う凹溝部 2 0 の間は、凸リブ部 1 9 となる。凹溝部 2 0 と凸リブ部 1 9 によって歯車状部 1 6 が形成される。凹溝部 2 0 における溝の円周方向の幅は、第 2 の射出口 1 5 a によって案内されるドライバブレード 8 よりも十分小さい間隔であって、釘 3 3 の頭部を除いた本体部分よりも狭い間隔で、凹溝部 2 0 によって釘 3 3 及びドライバブレード 8 がガタついたりしないようにすることが重要である。尚、図 3 の図では、凹溝部 2 0 から下方向に行くに従って溝の幅が細くなっているように見えるが、図面の記載に遠近法を用いたためそう見えるだけであって、図 2 の接触部材 1 5 の左右方向中央に形成された溝をみて理解できるように、接触部材 1 5 の上端から下端までその溝の幅は一定に連続して形成される。

20

【 0 0 2 7 】

図 4 は、図 1 のノーズ部 5 付近の構成を拡大した断面図であり、ドライバブレード 8 によって釘 3 3 の打ち込みが完了した状態を示す。プッシュレバ 1 3 が被打込み部材 3 2 に押し込まれた状態で、ドライバブレード 8 が最下端まで移動するため、釘 3 3 は被打込み部材 3 2 に打ち込まれる。接触部材 1 5 の内周側にゴミや埃などがあると、一部はドライバブレード 8 又は釘 3 3 の頭部によって下方向に押し出され、接触部材 1 5 の内周側から打出し口 2 1 を介して外部に排出されるが、残りは塵埃 4 0 のように、接触部材 1 5 の内周側にとどまる。

【 0 0 2 8 】

一方、本実施形態においては、射出方向断面が円形のドライバブレード 8 の先端付近には、先端部 8 a に対して直径が細くなった凹軸部 8 c が形成される。凹軸部 8 c は、ドライバブレード 8 の下死点において、凹状の領域が接触部材 1 5 の第 2 の射出口 1 5 a と、ノーズ部 5 の第 1 の射出口 4 との間になる位置に形成される。図 4 から理解できるように、下死点位置、即ち釘 3 3 の打ち込みが終了した位置に置いて、塵埃 4 0 が滞留する位置の内周側が、ちょうど凹軸部 8 c に対面する。従って、塵埃 4 0 が凹軸部 8 c によって内周側に移動し、ドライバブレード 8 が上死点まで戻る際に、径の太いドライバブレード 8 の先端部 8 a の上側に形成されたテーパ部 8 b によって塵埃 4 0 が上方向に掻き出される。掻き出された塵埃 4 0 は、ドライバブレード 8 が戻った後の接触部材 1 5 の第 2 の射出口 1 5 a から下方に落下する。尚、この動作によっても塵埃 4 0 が落下しないこともあり得るが、釘 3 3 の打ち込み動作を繰り返すことによって、効果的に塵埃 4 0 を排出することができる。

30

40

【 0 0 2 9 】

図 5 は、このように落下しない塵埃 4 0 を、次の打ち込みの際に押し出す様子を示した図である。塵埃 4 0 は、凹溝部 8 c によって生ずるドライバブレード 8 と接触部材 1 5 の間に隙間によって、内周側に移動し、その隙間に入った塵埃 4 0 はドライバブレード 8 の射出方向の移動に伴い、図示のようにその大半が排出される。また、凹軸部 8 c の下方にはテーパ部 8 b が形成されるので、ドライバブレード 8 が塵埃 4 0 の排出を妨害することがないので、塵埃 4 0 がスムーズに排出されやすい。

【 0 0 3 0 】

50

以上のように、本実施形態においては、接触部材 15 内周面に複数の溝を射出方向に形成したので、内周面に付着したゴミ・ほこり等が凹溝部から外部に向けて排出することができるので、ゴミ・ほこり等の堆積によるプッシュレバ 13 のロック現象（動作不良）を防止することができる。

【0031】

次に、図 6 を用いて本発明の第 2 の実施形態に係る打込機のガイド部の構造を説明する。図 6 において、図 4 の構造と異なる点は、ドライバブレード 58 の形状である。ドライバブレード 58 は、図 4 のものと異なり、凹軸部 8c が形成されておらず、公知例の形状と同様である。従って、図 4 に比べて塵埃の吐き出しや掻き出し効果が劣るものの、凹溝部 20 が形成されているために、凹溝部 20 においてはドライバブレード 58 と接触部材 15 の間で隙間ができ、この隙間を利用して効果的にゴミやほこりを排出することができる。

10

【0032】

図 7 は、第 2 の実施形態における塵埃 40 の吐き出し効果を説明するための図である。図 7 において、ドライバブレード 58 又は釘 33 の頭部によって塵埃 40 が下方方向に押し出され、塵埃 40 が接触部材 15 の内周側から打出し口 21 を介して外部に排出される。よって、図 9 で示した従来例に比べると格段の効果を有するものである。

【0033】

図 8 は、本発明の第 3 の実施形態に係る打込機のガイド部の構造を説明する図である。第 3 の実施形態においては、第 1 の実施形態に比べ、凹軸部 8c、テーパ部 8b、8d を有するドライバブレード 8 は同じであるものの、接触部材 55 の内周側には溝が形成されておらず、従来例の構造と同じになっている。この構造であっても、ドライバブレード 8 と接触部材 55 の間に隙間が生じるため、塵埃が排出されやすいという効果を有する。

20

【0034】

以上、本発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変更が可能である。例えば、凹溝部 20 は接触部材 15 の内周側の上端部から下端部まで連続して形成したが、下側 2/3、或いは、下側半分だけ形成するようにしても同様の効果は十分得られる。

【0035】

また、本発明は止具として釘だけでなく、ねじを使用するねじ打機に応用することも可能である。さらに、本実施形態では圧縮空気を動力駆動源とした打込機を使用する場合について説明したが、動力駆動源は圧縮空気に限定されず、ガス燃焼式の動力駆動源や電気モータを動力駆動源とした打込機にも適用できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図 1】本発明の実施形態に係る打込機の側面図であり、一部その断面を示す。

【図 2】図 1 のノーズ部 5 付近の構成を拡大した断面図である。

【図 3】図 1 の接触部材を上からみた上面図である。

【図 4】図 1 のノーズ部 5 付近の構成を拡大した断面図であり、ドライバブレード 8 によって釘 33 の打ち込みが完了した状態を示す。

40

【図 5】図 1 のノーズ部 5 付近の構成を拡大した断面図であり、落下しない塵埃 40 を、次の打ち込みの際に押し出す様子を示した図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施形態に係る打込機のガイド部の構造を説明する図である。

【図 7】本発明の第 2 の実施形態に係る打込機のプッシュレバが上死点側に戻るときの状態を示す要部拡大部である。

【図 8】本発明の第 3 の実施形態に係る打込機のガイド部の構造を説明する図である。

【図 9】従来例の打込機におけるノーズ部 5 付近の構成を拡大した断面図である。

【図 10】従来例の打込機における釘の打ち込み時の状況を示す断面図である。

【図 11】従来例の打込機における接触部材 55 の拡大断面図である。

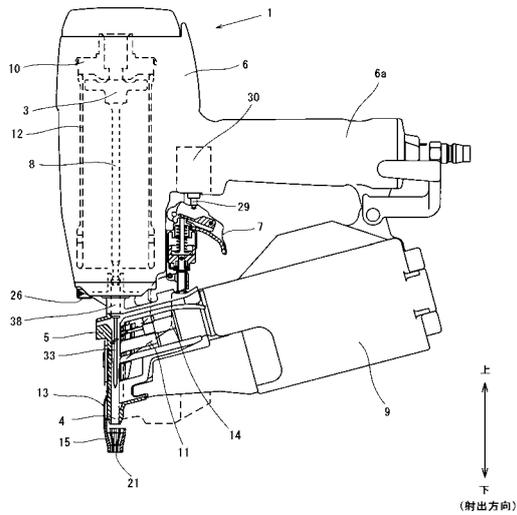
【符号の説明】

50

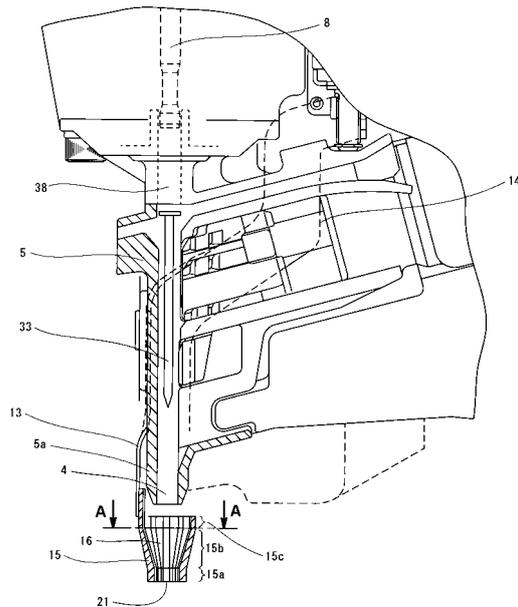
【0037】

- 1 打込機 2 シリンダ 3 ピストン 4 (第1の)射出口
- 5 ノーズ部 6 ハウジング 6 a ハンドル部 7 トリガ
- 8 ドライバレード 8 a (ドライバレードの)先端部
- 8 b、8 d (ドライバレードの)テーパ部
- 8 c (ドライバレードの)凹軸部
- 9 マガジン 10 メインバルブ
- 11 止具供給機構 12 シリンダ 13 プッシュレバ
- 14 延長アーム部 15 接触部材
- 15 a (第2の)射出口 15 b (接触部材の)テーパ部
- 15 c (接触部材の)太い円筒形の部分
- 16 歯車状部 17 排出口 19 凸リブ部 20 凹溝部
- 21 打出し口 22 テーパ部 23 嵌合部
- 25 取付け穴 26 ボルト 29 プランジャ
- 30 起動手段 32 被打込み部材 33 釘 35 係止片
- 39 ドライバガイド孔 55 接触部材 57 打出し口
- 58 ドライバレード

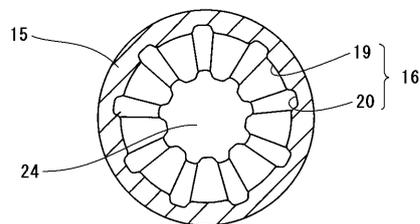
【図1】



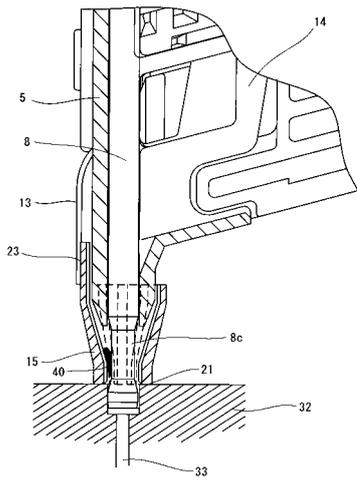
【図2】



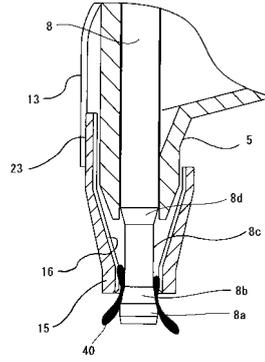
【図3】



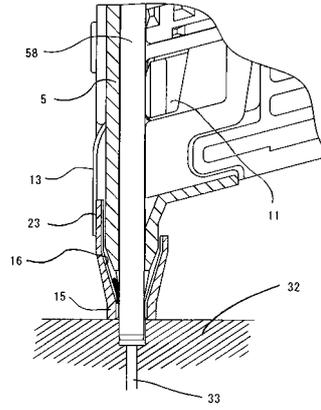
【 図 4 】



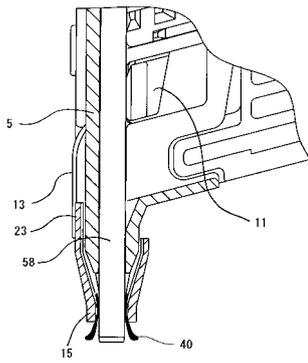
【 図 5 】



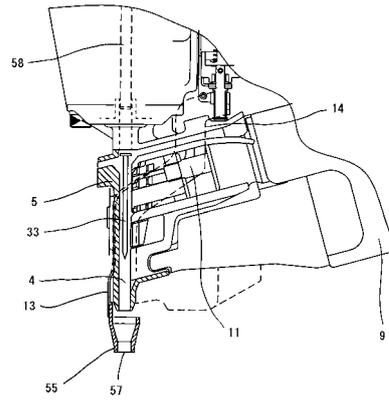
【 図 6 】



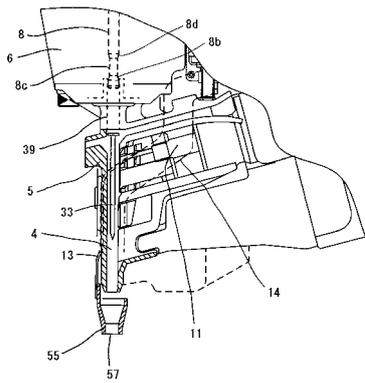
【 図 7 】



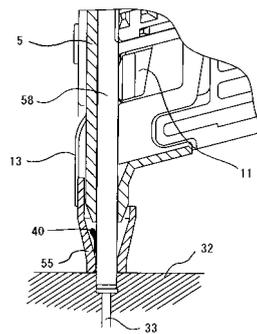
【 図 9 】



【 図 8 】



【 図 10 】



【図 11】

