

(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2024-33181  
(P2024-33181A)

(43)公開日

令和6年3月13日(2024. 3. 13)

(51)Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 5 C 1/06 (2006. 01)	B 2 5 C 1/06	3 C 0 6 8
B 2 5 C 1/04 (2006. 01)	B 2 5 C 1/04	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21)出願番号	特願2022-136617(P2022-136617)	(71)出願人	000137292 株式会社マキタ 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号
(22)出願日	令和4年8月30日(2022. 8. 30)	(74)代理人	110000394 弁理士法人岡田国際特許事務所
		(72)発明者	星山 信幸 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株式会社マキタ内
		(72)発明者	長尾 雅也 愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株式会社マキタ内
		Fターム(参考)	3C068 AA01 BB01 CC02 CC08 EE06

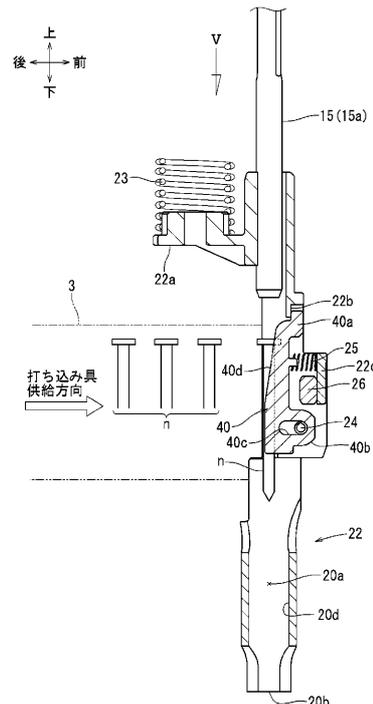
(54)【発明の名称】 打ち込み工具

## (57)【要約】

【課題】ガス圧でドライバを移動させて打ち込み具を打ち込み、リフト機構のホイールを係合させてドライバを下動端から上動端位置に戻す打ち込み工具において、打ち込み通路にはドライバの係合部を通過させるための逃がし通路が設けられる。逃がし通路は打ち込み通路に連通して設けられる。このため、打ち込み通路に供給された打ち込み具の姿勢が逃がし通路によって不安定になる。本開示では打ち込み具の姿勢の安定化を図る。

【解決手段】打ち込み通路20aに供給された打ち込み具nと、ドライバ15の係合部15aを通過させる逃がし通路との間に案内部材40を位置させる。これにより逃がし通路が遮蔽されて打ち込み具nの姿勢を安定化する。案内部材40はドライバ15の最も下流側の係合部15aに押されて逃がし通路内から退出する。これにより逃がし通路内を係合部15aが下動することが許容される。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

打ち込み工具であって、  
ガス圧によって移動するピストンと、  
前記ピストンに設けられて前記ピストンと一体で移動して打ち込み具を打撃するドライバと、

前記ドライバの移動方向に沿って前記ドライバに設けられる複数の係合部と、  
前記複数の係合部に順次係合して前記ドライバを初期位置へ戻すリフトと、  
前記打ち込み具が供給され、かつ前記ドライバが通過する打ち込み通路と、  
前記打ち込み通路に開口して前記ドライバの通過時に前記複数の係合部を通過させるための逃がし通路と、

前記逃がし通路を塞ぐ閉塞位置と開放する開放位置との間を移動可能な案内部材を有する打ち込み工具。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の打ち込み工具であって、

前記案内部材は、前記ドライバの移動の際に前記係合部に係合して前記閉塞位置から前記開放位置に移動する打ち込み工具。

**【請求項 3】**

請求項 1 又は 2 記載の打ち込み工具であって、

前記案内部材は、回動して前記閉塞位置と前記開放位置との間を移動する打ち込み工具

**【請求項 4】**

請求項 1 ~ 3 の何れか 1 つに記載の打ち込み工具であって、

前記案内部材は、打ち込み方向の上流側に回動支点を有し、

前記案内部材の前記打ち込み方向の下流側が移動ガイドにより案内されている打ち込み工具。

**【請求項 5】**

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 つに記載の打ち込み工具であって、

前記案内部材を前記閉塞位置へ付勢する付勢部材を有する打ち込み工具。

**【請求項 6】**

請求項 1 ~ 5 の何れか 1 つに記載の打ち込み工具であって、

前記閉塞位置から前記開放位置へ移動した前記案内部材と当接するクッション部材を有する打ち込み工具。

**【請求項 7】**

請求項 1 ~ 6 の何れか 1 つに記載の打ち込み工具であって、

前記案内部材は、前記複数の係合部の移動領域から打ち込み方向下流側に前記移動領域を超えて延在する打ち込み工具。

**【請求項 8】**

請求項 1 ~ 7 の何れか 1 つに記載の打ち込み工具であって、

前記案内部材は、前記打ち込み通路に供給された前記打ち込み具に沿い、かつ前記打ち込み具よりも打ち込み方向下流側に延在する打ち込み工具。

**【請求項 9】**

請求項 1 ~ 8 の何れか 1 つに記載の打ち込み工具であって、

前記案内部材は、前記係合部の前記ドライバからの突き出し方向に直交する方向に移動可能である打ち込み工具。

**【請求項 10】**

請求項 1 ~ 9 の何れか 1 つに記載の打ち込み工具であって、

前記案内部材の前記閉塞位置から前記開放位置への移動方向と前記打ち込み具の前記打ち込み通路への供給方向が一致する打ち込み工具。

**【発明の詳細な説明】**

10

20

30

40

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本開示は、釘等の打ち込み具を被打ち込み材に打ち込むための打ち込み工具に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

特許文献1に、圧縮ガスの推力を打撃力として利用するガスバネ式の打ち込み工具が開示されている。ガスバネ式の打ち込み工具は、シリンダ内を上下動するピストンと、ピストンに結合されて一体で打ち込み通路内を移動して打ち込み具を打撃するドライバを有する。ピストンとドライバは蓄圧室のガス圧で打ち込み方向に下動する。ピストンとドライバはリフト機構により反打ち込み方向に戻される。

10

## 【0003】

リフト機構は、ドライバに設けた複数の係合部に順次係合されるホイールを有する。ホイールは電動モータにより回転する。打ち込み動作後にホイールが回転してドライバの係合部に順次係合されることでドライバが反打ち込み方向に戻される。ピストンが反打ち込み方向に戻されることで、蓄圧室のガス圧が高められる。ドライバが戻されるとともに打ち込み通路に打ち込み具が供給される。反打ち込み方向の移動端付近で、ドライバに対するリフト機構の係合状態が解除される。これによりドライバがガス圧により移動して打ち込み具の打撃動作がなされる。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

20

## 【0004】

【特許文献1】特許第6485544号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

係る打ち込み工具では、ドライバが移動するための打ち込み通路には、ドライバに設けた複数の係合部を通過させるための通路が並設される。このため、特に短い打ち込み具の場合に打撃時の打ち込み姿勢が不安定になり易い。本開示では、打ち込み具の打ち込み姿勢の安定化を図ることを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

30

## 【0006】

本開示の1つの局面によれば、打ち込み工具は、例えばガス圧によって移動するピストンと、ピストンに設けられてピストンと一体で移動して打ち込み具を打撃するドライバを有する。打ち込み工具は、例えばドライバの移動方向に沿ってドライバに設けられる複数の係合部と、複数の係合部に順次係合してドライバを初期位置へ戻すリフトを有する。打ち込み工具は、例えば打ち込み具が供給され、かつドライバが通過する打ち込み通路と、打ち込み通路に開口してドライバの通過時に複数の係合部を通過させるための逃がし通路を有する。打ち込み工具は、例えば逃がし通路を塞ぐ閉塞位置と開放する開放位置との間を移動可能な案内部材を有する。

## 【0007】

40

従って、案内部材が閉塞位置に位置して逃がし通路が案内部材により塞がれることで、打ち込み通路内における打ち込み具の打ち込み姿勢の安定化が図られる。ドライバの下動時に案内部材が開放位置に移動することで複数の係合部が逃がし通路内を移動可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0008】

【図1】打ち込み工具を右方から見た縦断面図である。本図は、ドライバが初期位置に位置する状態を示している。

【図2】打ち込み工具を右方から見た縦断面図である。本図は、ドライバが下動端位置に移動した状態を示している。

50

【図3】図1中I I I - I I I線断面矢視図であって、打ち込み工具の縦断面を前方から見た図である。

【図4】ドライバガイドの縦断面図である。本図は、ドライバガイドを右方から見た縦断面図である。

【図5】図4中V矢視図であって、ドライバガイドの上面図である。

【図6】ドライバガイドの縦断面図である。本図は、案内部材が閉塞位置から開放位置へ変位し始めた状態を示している。

【図7】ドライバガイドの縦断面図である。本図は、案内部材が開放位置へ変位した状態を示している。

【発明を実施するための形態】

【0009】

1つ又はそれ以上の実施態様において、例えば案内部材は、ドライバの移動の際に係合部に係合して閉塞位置から開放位置に移動する。従って、案内部材はドライバの移動動作により閉塞位置から開放位置に移動する。これにより案内部材を移動させるための特別の手段を要しない。

【0010】

1つ又はそれ以上の実施態様において、例えば案内部材は、回動して閉塞位置と開放位置との間を移動する。従って、簡易な支持構成により案内部材を移動させることができる。

【0011】

1つ又はそれ以上の実施態様において、例えば案内部材は、打ち込み方向の上流側に回動支点を有し、案内部材の打ち込み方向の下流側が移動ガイドにより案内されている。従って、案内部材の回動動作の安定化が図られる。

【0012】

1つ又はそれ以上の実施態様において、例えば打ち込み工具は、案内部材を閉塞位置へ付勢する付勢部材を有する。従って、付勢部材により逃がし通路が案内部材で塞がれた状態に保持される。案内部材の開放位置への移動動作は付勢部材に抗してなされる。

【0013】

1つ又はそれ以上の実施態様において、例えば打ち込み工具は、閉塞位置から開放位置へ移動した案内部材と当接するクッション部材を有する。従って、案内部材が開放位置へ移動した際の衝撃がクッション部材により吸収される。

【0014】

1つ又はそれ以上の実施態様において、例えば案内部材は、複数の係合部の移動領域から打ち込み方向下流側に移動領域を超えて延在する。従って、案内部材が打ち込み方向に長い領域にわたって延在される。これにより打ち込み具の打ち込み姿勢の安定化がより確実になされる。

【0015】

1つ又はそれ以上の実施態様において、例えば案内部材は、打ち込み通路に供給された打ち込み具に沿い、かつ打ち込み具よりも打ち込み方向下流側に延在する。従って、打ち込み具の供給位置における供給姿勢の安定化とともに打ち込み姿勢の安定化が図られる。

【0016】

1つ又はそれ以上の実施態様において、例えば案内部材は、係合部のドライバからの突き出し方向に直交する方向に移動可能である。従って、ドライバの係合部が係合されることで案内部材が押されて開放位置に移動する。これによりドライバに対して案内部材がコンパクトに配置されて、打ち込みノーズ部の左右方向のコンパクト化が図られる

【0017】

1つ又はそれ以上の実施態様において、例えば案内部材の閉塞位置から開放位置への移動方向と打ち込み具の打ち込み通路への供給方向が一致する。従って、案内部材の移動方向に直交する方向のコンパクト化が図られる。

【実施例】

10

20

30

40

50

## 【0018】

次に本開示の実施例の1つを図1～7に基づいて説明する。打ち込み工具1の一例として、シリンダ上方の蓄圧室のガス圧を打ち込み具nを打ち込むための推力として利用するガスばね式の打ち込み工具を示す。以下の説明では、打ち込み具nの打ち込み方向を下方とし、反打ち込み方向を上方向とする。打ち込み工具1の使用者は、図1において概ね打ち込み工具1の左側に位置する。使用者の手前側を後方向（使用者側）、手前側と反対側の奥側を前方向とする。左右方向については使用者を基準とする。

## 【0019】

図1～3に示すように打ち込み工具1は、工具本体10を有する。工具本体10は、概ね円筒形の本体ハウジング11にシリンダ12を収容した構成を有する。シリンダ12内にはピストン13が上下に往復動可能に収容される。ピストン13よりも上方のシリンダ12の上部は、蓄圧室14に連通される。蓄圧室14には、例えば空気等の圧縮ガスが封入される。蓄圧室14のガス圧は、ピストン13の上面に下動させる推力として作用する。

10

## 【0020】

図3に示すようにシリンダ12の下部は、工具本体10の下部に設けられた打ち込みノーズ部20の打ち込み通路20aに連通される。打ち込みノーズ部20は、本体ハウジング11の下面に結合されたノーズフレーム21とノーズフレーム21の内周側に上下に変位可能に支持されたドライバガイド22を有する。ドライバガイド22の内周側が打ち込み通路20aになっている。打ち込み通路20aの下流側の領域は、ドライバガイド22の壁部（肉部）が全周に亘って位置される全周案内部20dとされている。単一部材により全周に亘って形成される全周案内部20dにより打ち込み具nの打ち込み姿勢が全周に亘って案内される。これにより打ち込み具nの打ち込み姿勢の安定化が図られる。ドライバガイド22の下端（全周案内部20dの下端）が射出口20bとなっている。

20

## 【0021】

ノーズフレーム21の後面側にはばね保持部21aが設けられる。ドライバガイド22の後面側にばね受け部22aが設けられる。ばね保持部21aとばね受け部22aが上下に対向配置されている。ばね保持部21aとばね受け部22aとの間に圧縮ばね23が介装されている。圧縮ばね23の付勢力によりドライバガイド22が下方へ付勢されている。このため図1に示すように常時にはドライバガイド22の下端部（射出口20b）がノーズフレーム21の下端から突き出された状態となる。

30

## 【0022】

図2に示すように打ち込み時には、ドライバガイド22の射出口20bが被打ち込み材Wに当接された状態で工具本体10が打ち込み方向に押し下げられる。これにより、ドライバガイド22が圧縮ばね23の付勢力に抗してノーズフレーム21に対して相対的に上動される。ドライバガイド22の上動動作が図示省略した検知手段により検知される。これにより後述するスイッチレバーのオン操作が有効になって打ち込み動作がなされる。被打ち込み材Wに対して射出口20bを当接させてドライバガイド22を上動させることが打ち込み動作がなされる条件とされている。これにより不用意な打ち込み動作が回避される。

40

## 【0023】

ノーズフレーム21の後面側に、マガジンベース2を介してマガジン3が結合されている。マガジン3に多数本の打ち込み具nが装填される。多数本の打ち込み具nは、連結帯により一定間隔で並列に仮結合された状態で装填される。工具本体10の打ち込み動作に連動して打ち込みノーズ部20の打ち込み通路20aに、マガジン3内から打ち込み具nが1本ずつ上下に延出した姿勢で供給される。図1で白抜き矢印で示すように打ち込み具nは前方に向けて1本ずつピッチ送りされる。ドライバガイド22には、打ち込み通路20a内に供給された打ち込み具nの姿勢を案内するための案内部材40が設けられている。案内部材40の詳細は後述する。

## 【0024】

50

ピストン 1 3 の下面には、上下に長いドライバ 1 5 が結合される。ドライバ 1 5 の下部は、打ち込み通路 2 0 a 内に進入している。ドライバ 1 5 は、ピストン 1 3 の上面に作用する蓄圧室 1 4 のガス圧によって打ち込み通路 2 0 a 内を下動する。ドライバ 1 5 の下端が打ち込み通路 2 0 a 内に供給された 1 本の打ち込み具 n を打撃する。打撃された打ち込み具 n が射出口 2 0 b から射出される。射出された打ち込み具 n は被打ち込み材 W に打ち込まれる。シリンダ 1 2 の下部には、ピストン 1 3 の下動端での衝撃を吸収するための下動端ダンパ 1 6 が配置される。

#### 【 0 0 2 5 】

図 3 に示すようにドライバ 1 5 の右側部には、複数（図では 8 個）の係合部 1 5 a が設けられている。各係合部 1 5 a は、右方に突き出すラック歯形状を有している。複数の係合部 1 5 a はドライバ 1 5 の長手方向（上下方向）に一定の間隔で配置される。複数の係合部 1 5 a に、後述するリフト機構 3 0 が具備するリフトホイール 3 3 の係合部 3 3 a が順次係合される。

10

#### 【 0 0 2 6 】

図 1 , 2 に示すように工具本体 1 0 の後部には、使用者が把持するグリップ 4 が設けられる。グリップ 4 の前部下面には、使用者が指先で引いて操作するスイッチレバー 5 が設けられる。前記したように被打ち込み材 W に射出口 2 0 b を当接させてドライバガイド 2 2 を相対的に上動させることでスイッチレバー 5 の引き操作が有効になる。スイッチレバー 5 が引き操作されるとスイッチ本体 6 がオンして後述するリフト機構 3 0 の電動モータ 3 1 が起動する。

20

#### 【 0 0 2 7 】

グリップ 4 の後部にバッテリー取付部 7 が設けられている。バッテリー取付部 7 の後面に、バッテリーパック 8 が装着される。バッテリーパック 8 は上下にスライドさせることでバッテリー取付部 7 に対して着脱できる。バッテリーパック 8 は、バッテリー取付部 7 から取り外して別途用意した充電器で充電することで繰り返し使用できる。バッテリーパック 8 は、他の電動工具の電源としても利用できる汎用性を有する。バッテリーパック 8 の電力を電源としてリフト機構 3 0 の電動モータ 3 1 が動作する。

#### 【 0 0 2 8 】

バッテリー取付部 7 の下部と工具本体 1 0 との間に駆動部ハウジング 9 が設けられている。駆動部ハウジング 9 にリフト機構 3 0 の電動モータ 3 1 が内装されている。電動モータ 3 1 の前方に減速ギア列 3 2 を介してリフトホイール 3 3 が支持されている。

30

#### 【 0 0 2 9 】

図 3 に示すようにドライバ 1 5 の右側にリフトホイール 3 3 が配置されている。リフトホイール 3 3 は、減速ギア列 3 2 の出力軸 3 2 a に支持されている。リフトホイール 3 3 は、ドライバ 1 5 の係合部 1 5 a に順次係合される複数（例えば 8 個）の係合部 3 3 a を有する。各係合部 3 3 a には、円柱形の軸部材（ピン）が用いられている。複数の係合部 3 3 a は、リフトホイール 3 3 の外周縁に沿って一定間隔をおいて配置されている。回転方向の最初の係合部 3 3 a と最終の係合部 3 3 a との間には回転方向の大きな間隔が設けられている。この間隔がドライバ 1 5 側に向けられると、ドライバ 1 5 の係合部 1 5 a に対するリフトホイール 3 3 の係合状態が解除される。図 3 は、係合状態が解除される直前の待機状態を示している。

40

#### 【 0 0 3 0 】

電動モータ 3 1 の起動により、出力軸 3 2 a とリフトホイール 3 3 が一体で図 3 に示す矢印 R の方向（図 3 において反時計回り方向）に回転する。図 2 は、ドライバ 1 5 が下動端に至って打ち込み具 n の打ち込みがなされた直後の状態を示している。ドライバ 1 5 が下動端に至った後、リフトホイール 3 3 の矢印 R 方向の回転により、係合部 3 3 a が順次ドライバ 1 5 の係合部 1 5 a に下方から係合されることでドライバ 1 5 が上方へ戻される。リフト機構 3 0 によりピストン 1 3 が上方へ戻されることで、蓄圧室 1 4 のガス圧が高められる。ドライバ 1 5 が図 1 に示す初期位置に戻されると、電動モータ 3 1 が停止して一連の打ち込み動作が終了する。

50

## 【 0 0 3 1 】

再度スイッチレバー 5 が引き操作されると、リフト機構 3 0 が起動する。これによりリフトホイール 3 3 が矢印 R 方向に回転してドライバ 1 5 の係合部 1 5 a に対するリフトホイール 3 3 の係合が外れる。これによりドライバ 1 5 がピストン 1 3 に作用する蓄圧室 1 4 のガス圧により下動する。ドライバ 1 5 が打ち込み通路 2 0 a を下動することで、打ち込み具 n が打撃されて被打ち込み材 W に打ち込まれる。

## 【 0 0 3 2 】

図 5 に示すようにドライバガイド 2 2 には、ドライバ 1 5 を通過させる打ち込み通路 2 0 a と、ドライバ 1 5 の通過時に複数の係合部 1 5 a を通過させる逃がし通路 2 0 c と、打ち込み具 n の打ち込み姿勢を規制する案内部材 4 0 が設けられている。逃がし通路 2 0 c は、打ち込み通路 2 0 a の右側に沿って打ち込み通路 2 0 a に開口して設けられている。ドライバ 1 5 は打ち込み通路 2 0 a 内を上下に往復動し、複数の係合部 1 5 a は逃がし通路 2 0 c 内を上下に往復動する。図 3 に示すように逃がし通路 2 0 c は、打ち込み通路 2 0 a の上端から長手方向（上下方向）のほぼ中央付近に至る領域に設けられている。

## 【 0 0 3 3 】

図 3 , 4 に示すように案内部材 4 0 は、上下に長い板状を有している。案内部材 4 0 は逃がし通路 2 0 c の長手方向（上下方向）のほぼ中央付近から下端部に至る領域に延在されている。案内部材 4 0 は、逃がし通路 2 0 c を塞ぐ閉塞位置と開放する開放位置との間を移動可能に設けられている。図 4 , 5 は案内部材 4 0 が閉塞位置に位置する状態を示している。案内部材 4 0 は閉塞位置に移動すると、打ち込み通路 2 0 a 内に供給された打ち込み具 n の右方に位置する。閉塞位置に位置する案内部材 4 0 により供給時及び打ち込み時に打ち込み具 n が打ち込み方向に対して傾きが発生しないように案内される。

## 【 0 0 3 4 】

図 4 , 5 に示すように案内部材 4 0 の後部には、係合面 4 0 d が設けられている。係合面 4 0 d は、上部から長手方向のほぼ中央に至る範囲に設けられている。係合面 4 0 d は、下方へ至るほど後方へ変位する方向に傾斜して設けられている。ドライバ 1 5 の下動時に複数の係合部 1 5 a が係合面 4 0 d に対して上方から押圧されることで、案内部材 4 0 がドライバ 1 5 の下動動作により逃がし通路 2 0 c に進入した後方の閉塞位置から逃がし通路 2 0 c を開放する前方の開放位置に変位する。

## 【 0 0 3 5 】

案内部材 4 0 は、打ち込み方向の上流側に L 字形に屈曲する引き掛け部 4 0 a を有する。引き掛け部 4 0 a が、ドライバガイド 2 2 に設けた係合部 2 2 b に係合されている。これにより引き掛け部 4 0 a の打ち込み通路 2 0 a 側への変位が規制されている。案内部材 4 0 は、係合部 2 2 b に対する引き掛け部 4 0 a の係合部位を支点にして前後に回動可能となっている。

## 【 0 0 3 6 】

案内部材 4 0 は、打ち込み方向の下流側に移動ガイド 4 0 b を有する。移動ガイド 4 0 b は前方に張り出すように設けられている。移動ガイド 4 0 b に前後方向に長い溝孔形状の支持孔 4 0 c が設けられている。支持孔 4 0 c に 1 本の支軸 2 4 が挿通されている。支軸 2 4 はドライバガイド 2 2 に移動不能に支持されている。支持孔 4 0 c と支軸 2 4 を有する移動ガイド 4 0 b により案内部材 4 0 の打ち込み方向の下流側が前後方向に変位可能に支持されている。支軸 2 4 は、案内部材 4 0 の前後方向のスライド動作と回動動作を許容できるように支持孔 4 0 c に対して適切なクリアランスを有している。

## 【 0 0 3 7 】

案内部材 4 0 とドライバガイド 2 2 の台座部 2 2 c との間に 1 つの付勢部材 2 5 が介装されている。付勢部材 2 5 には圧縮ばねが用いられている。付勢部材 2 5 により案内部材 4 0 が閉塞位置側に付勢されている。このため案内部材 4 0 は付勢部材 2 5 の付勢力に抗して開放位置に移動する。案内部材 4 0 は付勢部材 2 5 の付勢力により閉塞位置に戻される。

## 【 0 0 3 8 】

付勢部材 25 は、上部の引き掛け部 40 a と下部の移動ガイド 40 b の間であって、長手方向の概ね中間位置よりもやや上側に配置されている。このため付勢部材 25 の付勢力は、引き掛け部 40 a を係合部 22 b に係合させる側により強く作用する。これにより、ドライバ 15 の係合部 15 a による上方からの係合によりなされる案内部材 40 の開放位置側への移動動作は、前方への平行移動動作に加えて、上部側（引き掛け部 40 a 側）を中心にして下部側（移動ガイド 40 b 側）を前方へ変位させる回動動作が組み合わされた複合的な動作が許容される。これにより案内部材 40 が開放位置によりスムーズに移動される。

#### 【0039】

図 4 に示すようにドライバガイド 22 の台座部 22 c の後面には 1 つクッション部材 26 が設けられている。クッション部材 26 には例えば直方体形のウレタンゴムが用いられている。ドライバ 15 の係合部 15 a に押されて案内部材 40 が付勢部材 25 の衝撃吸収能力を超えて前方へ変位した際の衝撃がクッション部材 26 により受けられる。

10

#### 【0040】

案内部材 40 の上下方向の位置は適切に設定されている。打ち込み通路 20 a に供給された打ち込み具 n は、案内部材 40 の左側方に位置する。これにより少なくとも打ち込み具 n の頭部の右方（逃がし通路 20 c 内）への位置ずれが生じないように案内された状態となる。案内部材 40 は打ち込み具 n の頭部より上方から下方へ長い領域にわたって延在されている。これにより打ち込み具 n の長手方向の大きな領域が案内部材 40 によって逃がし通路 20 c 側から遮蔽されることで、安定した打ち込み姿勢が確保される。

20

#### 【0041】

図 3 には、打ち込み具 n の先端が逃がし通路 20 c の下端よりもさらに下方へ至る状態が示されている。このため、打ち込み具 n の先端は打ち込み当初より打ち込み通路 20 a に案内される。これに対して、打ち込み具 n が例えば 20 mm 程度の短い打ち込み具である場合には、先端が逃がし通路 20 c の下端よりも上方に位置することが想定される。この場合であっても、打ち込み具 n のほぼ全長にわたる領域が案内部材 40 によって逃がし通路 20 c 側から遮蔽される。これにより打ち込み具 n の逃がし通路 20 c 内への位置ずれが規制された状態となる。また、打ち込み具 n の打ち込み姿勢の安定化が確実になされる。

#### 【0042】

図 5, 6 に示すように案内部材 40 により逃がし通路 20 c 内への位置ずれが規制された状態で打ち込み具 n がドライバ 15 により打撃されて打ち込み通路 20 a 内を下動する。図 7 に示すようにドライバ 15 の下動に伴って最も下端側の係合部 15 a が案内部材 40 の係合面 40 d に係合される。これにより案内部材 40 が回動動作とスライド動作の複合動作により開放位置側へ変位する。これにより逃がし通路 20 c が開放されて複数の係合部 15 a が逃がし通路 20 c 内を下動することが許容される。

30

#### 【0043】

図 3 に示すように案内部材 40 は、ドライバ 15 の複数の係合部 15 a の移動領域の下動端位置（逃がし通路 20 c の下端部）を超えて打ち込み方向下流側に至る領域にわたって延在されている。これにより逃がし通路 20 c の下流側が案内部材 40 で塞がれることで、特に短い打ち込み具 n の打ち込み姿勢の安定化がより確実に図られる。

40

#### 【0044】

以上説明した実施例によれば、打ち込み工具 1 は、ドライバ 15 の複数の係合部 15 a を通過させるための逃がし通路 20 c を塞ぐ閉塞位置と開放する開放位置との間を移動可能な案内部材 40 を有する。従って、案内部材 40 が閉塞位置に位置して逃がし通路 20 c が案内部材 40 により塞がれることで、打ち込み通路 20 a 内における打ち込み具 n の打ち込み姿勢の安定化が図られる。ドライバ 15 の下動時に案内部材 40 が複数の係合部 15 a により押されて開放位置に移動することで複数の係合部 15 a が逃がし通路 20 c 内を移動可能となる。

#### 【0045】

50

実施例によれば、案内部材 40 は、ドライバ 15 の移動の際に係合部 15 a に押されて閉塞位置から開放位置に移動する。従って、案内部材 40 はドライバ 15 の移動動作により閉塞位置から開放位置に移動する。これにより案内部材 40 を移動させるための特別の手段を要しない。

【0046】

実施例によれば、案内部材は、前後方向のスライド動作と上部側を支点する回動動作の複合動作により閉塞位置と開放位置との間を移動する。これにより、簡易な支持構成により案内部材 40 を移動させることができる。

【0047】

実施例によれば、案内部材 40 は、打ち込み方向の上流側を支点として前後方向に回動可能に支持されている。また、案内部材 40 の打ち込み方向の下流側が移動ガイド 40 b により前後方向にスライド可能に案内されている。従って、案内部材 40 の回動動作の安定化が図られる。

10

【0048】

実施例によれば、案内部材 40 は付勢部材 25 により閉塞位置へ付勢される。従って、付勢部材 25 により逃がし通路 20 c が案内部材 40 で塞がれた状態に保持される。案内部材 40 の開放位置への移動動作は付勢部材 25 に抗してなされる。

【0049】

実施例によれば、打ち込み工具 1 は、閉塞位置から開放位置へ移動した案内部材 40 と当接するクッション部材 26 を有する。従って、案内部材 40 が開放位置へ移動した際の衝撃がクッション部材 26 により吸収される。

20

【0050】

実施例によれば、案内部材 40 は、ドライバ 15 の複数の係合部 15 a の移動領域から打ち込み方向下流側に移動領域を超えて延在する。従って、案内部材が打ち込み方向に長い領域にわたって延在される。これにより打ち込み具の打ち込み姿勢の安定化がより確実になされる。

【0051】

実施例によれば、案内部材 40 は、打ち込み通路 20 a に供給された打ち込み具 n に沿う位置に設けられる。かつ打ち込み具 n が例えば 20 mm 程度の短い打ち込み具である場合には、打ち込み具 n よりも打ち込み方向下流側に延在する。従って、打ち込み具 n の供給位置における供給姿勢の安定化とともに打ち込み姿勢の安定化が図られる。

30

【0052】

実施例によれば、案内部材 40 は、係合部 15 a のドライバ 15 からの突き出し方向（右方）に直交する前後方向に移動可能である。従って、ドライバ 15 の係合部 15 a が係合面 40 d に乗り上がることで案内部材 40 が押されて開放位置に移動する。これによりドライバ 15 に対して案内部材 40 がコンパクトに配置されて、打ち込みノーズ部 20 の左右方向のコンパクト化が図られる。

【0053】

実施例によれば、案内部材 40 の閉塞位置から開放位置への移動方向と打ち込み具 n の打ち込み通路 20 a への供給方向が一致する。従って、案内部材 40 の移動方向に直交する方向（左右方向）について打ち込みノーズ部 20 のコンパクト化が図られる。

40

【0054】

以上説明した実施例にはさらに変更を加えることができる。例えば、前後方向の回動動作とスライド動作（平行移動）の複合動作が可能な案内部材 40 を例示したが、案内部材の移動動作については回動動作若しくはスライド動作の一方の動作のみで遮蔽位置と開放位置との間を移動可能な構成としてもよい。案内部材の回動動作は、打ち込み方向の下流側を支点とする構成に変更してもよい。

【0055】

案内部材 40 は、係合部 15 a のドライバ 15 からの突き出し方向に直交する前後方向に移動する構成を例示したが、案内部材の移動方向は係合部 15 a の突き出し方向に平行

50

な方向に変更してもよい。

【 0 0 5 6 】

上下方向の領域に関して案内部材 4 0 が逃がし通路 2 0 c の中央付近から下端部に至る領域に延在される構成を例示したが、さらに打ち込み方向の上流側から延在させてもよい。

【 0 0 5 7 】

実施例の打ち込み工具 1 が本開示の 1 つの局面における打ち込み工具の一例である。実施例のピストン 1 3 が本開示の 1 つの局面におけるピストンの一例である。実施例の打ち込み具 n が本開示の 1 つの局面における打ち込み具の一例である。実施例のドライバ 1 5 が本開示の 1 つの局面におけるドライバの一例である。実施例の係合部 1 5 a が本開示の 1 つの局面における係合部の一例である。実施例のリフトホイール 3 3 が本開示の 1 つの局面におけるリフトの一例である。

10

【 0 0 5 8 】

実施例の打ち込み通路 2 0 a が本開示の 1 つの局面における打ち込み通路の一例である。実施例の逃がし通路 2 0 c が本開示の 1 つの局面における逃がし通路の一例である。実施例の案内部材 4 0 が本開示の 1 つの局面における案内部材の一例である。

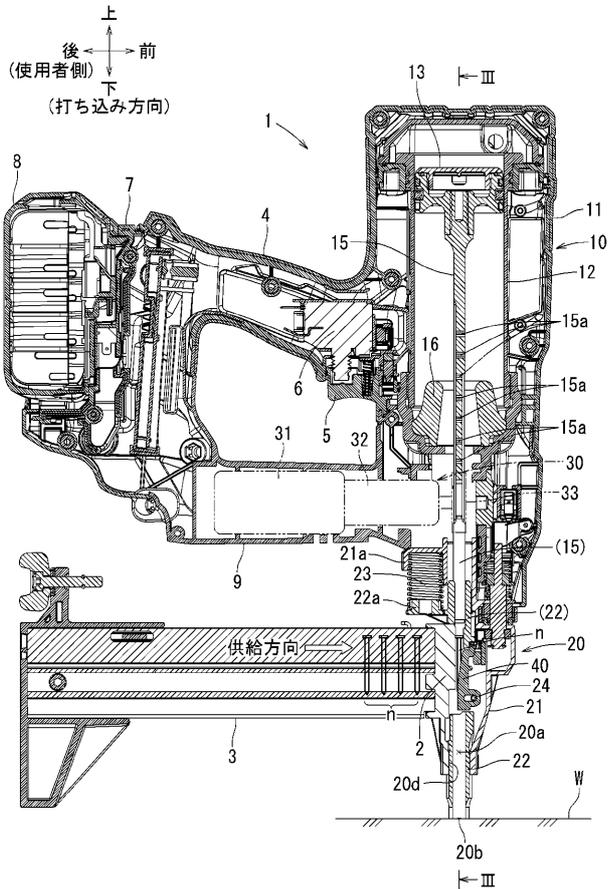
【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

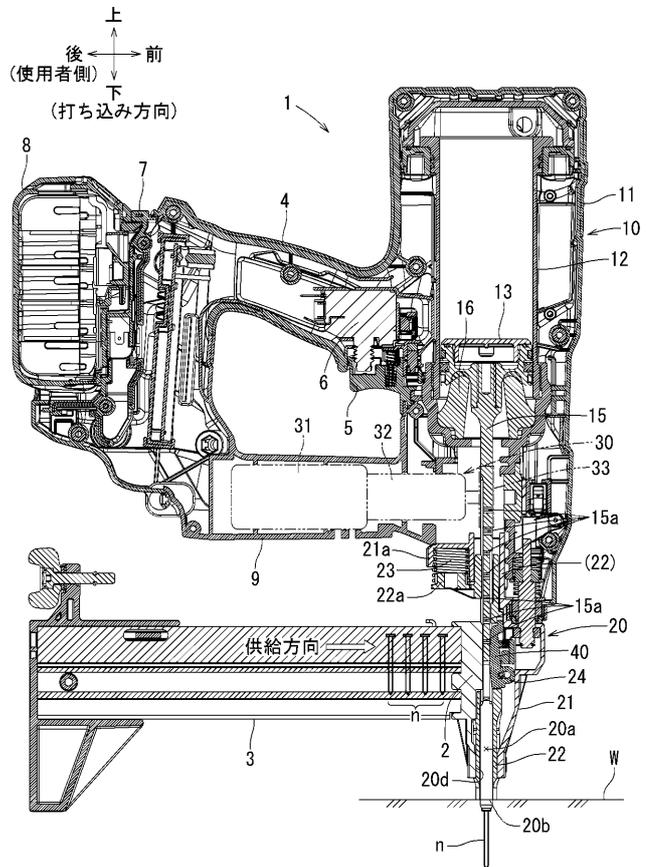
W	被打ち込み材	
n	打ち込み具	20
1	打ち込み工具	
2	マガジンベース	
3	マガジン	
4	グリップ	
5	スイッチレバー	
6	スイッチ本体	
7	バッテリー取付部	
8	バッテリーパック	
9	駆動部ハウジング	
1 0	工具本体	30
1 1	本体ハウジング	
1 2	シリンダ	
1 3	ピストン	
1 4	蓄圧室	
1 5	ドライバ	
1 5 a	係合部	
1 6	下動端ダンパ	
2 0	打ち込みノーズ部	
2 0 a	打ち込み通路、	
2 0 b	射出口、	
2 0 c	逃がし通路、	
2 0 d	全周案内部	
2 1	ノーズフレーム	40
2 1 a	ばね保持部	
2 2	ドライバガイド	
2 2 a	ばね受け部、	
2 2 b	係合部、	
2 2 c	台座部	
2 3	圧縮ばね	
2 4	支軸	
2 5	付勢部材	
2 6	クッション部材	
3 0	リフト機構	
3 1	電動モータ	
3 2	減速ギア列	50

- 3 2 a 出力軸
- 3 3 リフトホイール
- 3 3 a 係合部
- R リフトホイール 3 3 の回転方向
- 4 0 案内部材
- 4 0 a 引き掛け部、4 0 b 移動ガイド、4 0 c 支持孔、4 0 d 係合面

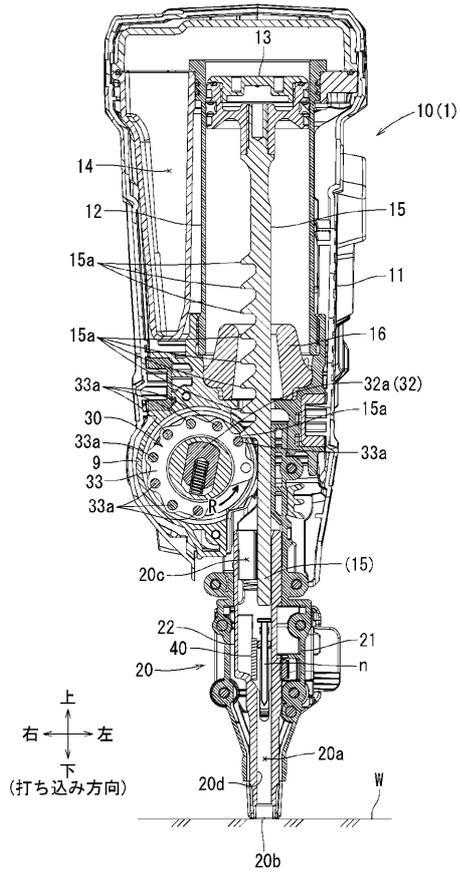
【図 1】



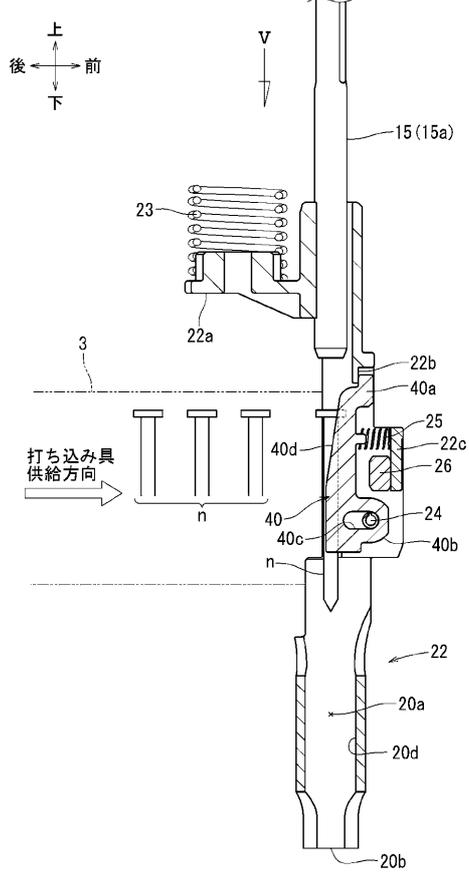
【図 2】



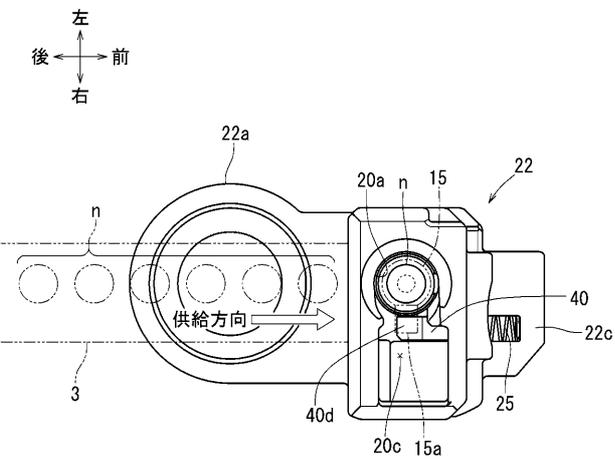
【図3】



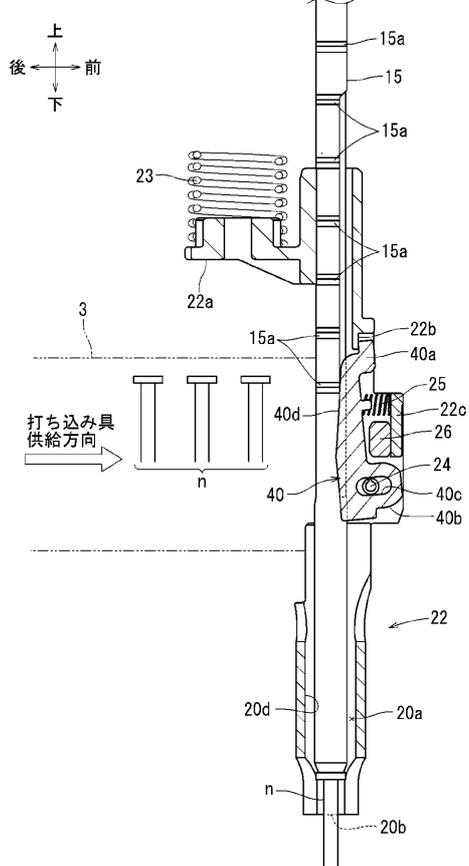
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

