

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2024-140155
(P2024-140155A)

(43)公開日 令和6年10月10日(2024.10.10)

(51)国際特許分類		F I		テーマコード (参考)	
B 2 5 D	17/04 (2006.01)	B 2 5 D	17/04	2 D 0 5 8	
B 2 5 D	16/00 (2006.01)	B 2 5 D	16/00	3 C 0 6 4	
B 2 5 G	1/01 (2006.01)	B 2 5 G	1/01	C	
B 2 5 G	3/00 (2006.01)	B 2 5 G	3/00	A	
B 2 5 D	17/24 (2006.01)	B 2 5 D	17/24		
		審査請求	未請求	請求項の数	11 O L (全11頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2023-51171(P2023-51171)
(22)出願日 令和5年3月28日(2023.3.28)

(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
(74)代理人 110000394
弁理士法人岡田国際特許事務所
(72)発明者 町田 吉隆
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 久野 太郎
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) 2D058 AA14 BB02 BB05 CA05
CB06 DA15
3C064 AA04 AB01 AB02 AC03
BA07 BA13 BB47 BB62
最終頁に続く

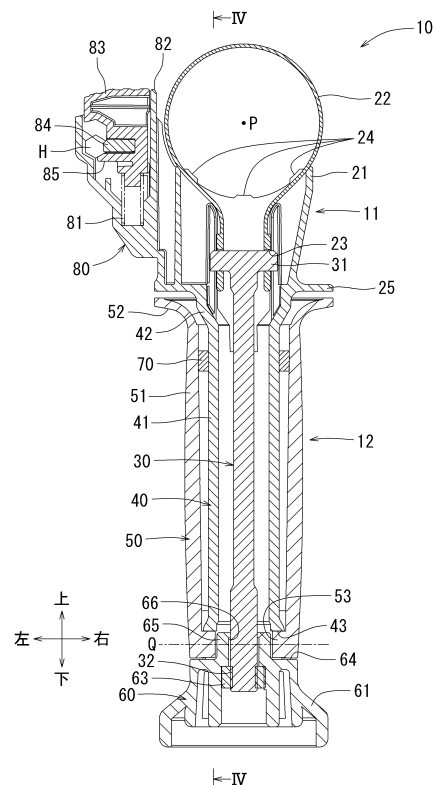
(54)【発明の名称】 作業工具用補助ハンドル

(57)【要約】

【課題】グリップ部への振動を抑制できる作業工具用補助ハンドルを提供すること。

【解決手段】サイドハンドル10は、ハンマドリルの外周に巻かれる長尺状でかつ弾性変形可能な金属バンド22を有する。金属バンド22の両端にねじ軸30の基部31が連結される。ねじ軸30が筒状のベース40に通される。ベース40の先方に先端部材60が位置し、先端部材60にねじ軸30の先端が螺合される。ベース40を筒状のグリップ50が覆う。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

作業工具に取外し可能に装着される作業工具用補助ハンドルであって、
前記作業工具の外周に巻かれる長尺状でかつ弾性変形可能な取付部材と、
前記取付部材の両端に連結された基部を有するねじ軸と、
前記ねじ軸が通される筒状のベースと、
前記ベースの先方に位置しかつ前記ねじ軸の先端が螺合される先端部材と、
前記ベースを覆う筒状のグリップを有する作業工具用補助ハンドル。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の作業工具用補助ハンドルであって、
前記ベースの外周面と前記グリップの内周面の間に弾性体が設けられる作業工具用補助
ハンドル。 10

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の作業工具用補助ハンドルであって、
前記グリップを前記ベースに対して回転可能に連結する連結機構を有する作業工具用補
助ハンドル。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の作業工具用補助ハンドルであって、
前記グリップが前記ベースに対して前記作業工具の作業方向に沿って傾動するように前
記連結機構が前記グリップを前記ベースに連結する作業工具用補助ハンドル。 20

【請求項 5】

請求項 2 に記載の作業工具用補助ハンドルであって、
前記弾性体は、前記先端部材とは反対側の前記グリップの基部に設けられる作業工具用
補助ハンドル。

【請求項 6】

請求項 3 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の作業工具用補助ハンドルであって、
前記連結機構は、前記グリップと前記ベースの 2 部材の一つに設けられた回転軸と、 2
部材の他の 1 つに形成されかつ前記回転軸を回転可能に保持する軸受け部を有する作業工
具用補助ハンドル。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の作業工具用補助ハンドルであって、
前記先端部材が前記軸受け部の開口を塞いで前記回転軸を前記軸受け部に保持する作業
工具用補助ハンドル。 30

【請求項 8】

請求項 6 又は請求項 7 に記載の作業工具用補助ハンドルであって、
前記回転軸は、前記グリップの内周面から内側に突出する凸部であり、
前記軸受け部は、前記ベースの先端に開口する凹部であり、
前記ベースの前記先端が前記先端部材の当接面と面当たりする作業工具用補助ハンドル
。 40

【請求項 9】

請求項 2 に記載の作業工具用補助ハンドルであって、
前記ベースは、円筒状のベース本体を有し、
前記弾性体は、前記ベースの前記ベース本体の外周に接着される作業工具用補助ハンド
ル。 40

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 つに記載の作業工具用補助ハンドルであって、
前記先端部材は、前記グリップよりも大径である作業工具用補助ハンドル。

【請求項 11】

請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 つに記載の補助ハンドルを有するハンマドリル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、ハンマドリルなどの作業工具に取外し可能に装着される補助ハンドルに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1, 2, 3に開示されているハンマドリルは、使用者が一方の手で把持するメインハンドルと他方の手で把持する補助ハンドルを備える。補助ハンドルはドリル本体の外周に取り付けられる取付部と、取付部から延びる棒状のグリップ部を有する。特許文献1の補助ハンドルは、取付部とグリップ部が単一の部材として一体的に形成される。特許文献2と3の補助ハンドルは、取付部に組み付いたねじとグリップ部に組み付いた締込部とが互いに螺合されて一体的に形成される。このため、作業工具で発生する振動が取付部及び締込部を介してグリップ部に伝達しやすい。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第6612157号公報

【特許文献2】特許第5280934号公報

【特許文献3】特許第5345988号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従ってグリップ部への振動を抑制できる作業工具用補助ハンドルが従来、必要とされている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示の1つの局面によると、作業工具用補助ハンドルは、作業工具の外周に巻かれる長尺状でかつ弾性変形可能な取付部材を有する。取付部材の両端にねじ軸の基部が連結される。ねじ軸が筒状のベースに通される。ベースの先方に先端部材が位置し、先端部材にねじ軸の先端が螺合される。ベースを筒状のグリップが覆う。

30

【0006】

従ってねじ軸が先端部材に螺合される。先端部材とは別部材としてグリップが設けられる。このため作業工具の振動は、取付部材、ねじ軸および先端部材に伝達される。そして振動は、取付部材からねじ軸に伝わり、ねじ軸の基部から先方に伝わり、ねじ軸の先方の先端部材を経由した後にグリップに伝えられる。そのため従来の構造に比べて振動が減衰された状態でグリップに伝わる。かくしてグリップに振動が伝わり難い。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本開示の実施例に係るハンマドリルの側面図である。

【図2】サイドハンドルの正面図である。

40

【図3】図1のIII-III線矢視におけるサイドハンドルの断面図である。

【図4】図3のIV-IV線断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

本開示の他の局面によると、ベースの外周面とグリップの内周面の間に弾性体が設けられる。このため弾性体によりグリップがベースに保持される。そして弾性体によりベースからグリップに伝わる振動が抑制される。

【0009】

本開示の他の局面によると、グリップをベースに対して連結機構が回転可能に連結する。このためグリップがベースに対して回転することでベースからグリップに伝わる振動を

50

抑制できる。

【0010】

本開示の他の局面によると、グリップがベースに対して作業工具の作業方向に沿って傾動するように連結機構がグリップをベースに連結する。このためグリップが、作業工具の向きに沿って生じる振動を効率よく抑制できる。

【0011】

本開示の他の局面によると、弾性体は、先端部材とは反対側のグリップの基部に設けられる。従って弾性体を先端部材よりも取付部材に近い位置に設けられる。このためグリップの一端は、先端部材側に設けられた連結機構によってベースに回転可能に連結される。グリップの他端は、弾性体によりベースに保持される。そのためグリップは、ベースに対して安定良く保持される。しかも作業工具からの振動がグリップに伝わり難い。

10

【0012】

本開示の他の局面によると、連結機構は、グリップとベースの2部材の一つに設けられた回転軸と、2部材の他の1つに形成されかつ回転軸を回転可能に保持する軸受け部を有する。従って回転軸と軸受け部により、グリップがベースに対して回転可能となる。

【0013】

本開示の他の局面によると、先端部材が軸受け部の開口を塞いで回転軸を軸受け部に保持する。従って先端部材が連結機構の一部を構成する。

【0014】

本開示の他の局面によると、回転軸はグリップの内周面から内側に突出する凸部である。軸受け部はベースの先端に開口する凹部である。ベースの先端が先端部材の当接面と面当たりする。従って凸部と凹部の簡便な構成でグリップをベースに対して回転できる。また先端部材がベースの先端に面当たりすることで凹部の開口を塞ぐ。これにより、凸部の脱落を効率よく抑制できる。

20

【0015】

本開示の他の局面によると、ベースは、円筒状のベース本体を有する。弾性体は、ベースのベース本体の外周に接着される。従って弾性体をベースに接着しやすくなり、弾性体の位置ずれを抑制できる。

【0016】

本開示の他の局面によると、先端部材は、グリップよりも大径である。従ってグリップを把持する手が先端部材に引っ掛かることで抜け止めができる。

30

【0017】

本開示の他の局面によると、ハンマドリルが補助ハンドルを有する。従って補助ハンドルを把持してハンマドリルを使用する使用者への振動を抑制できる。これにより使用者の負担が低減される。

【0018】

次に、本開示の実施例の1つを図1～4に基づいて説明する。図1に示すハンマドリル1は、本体ハウジング2と、ドリルチャック3と、メインハンドル4と、サイドハンドル10を有する。本体ハウジング2には、モータや回転伝達機構が内蔵されている。ドリルチャック3は、本体ハウジング2の前部から本体ハウジング2の前方へ突出して設けられる。

40

【0019】

図1に示すように本体ハウジング2の前部には、円筒状のハンドル取付部2aが形成される。サイドハンドル10はハンドル取付部2aに取り付けられる。ハンドル取付部2aは、本体ハウジング2よりも小径である。これによりハンドル取付部2aは、本体ハウジング2に対して凹んだ形状となる。このためハンドル取付部2aに取り付けられたサイドハンドル10は、本体ハウジング2へ軸方向に移動することが規制される。本体ハウジング2の前端部には、略L字状の係止爪2bが形成される。係止爪2bは前端部の外周に沿って一定の間隔で設けられる。係止爪2bには不図示の集塵カップが係止される。集塵カップは、ドリルビット3aによって生じた粉塵が本体ハウジング2へ飛ぶことを抑制する

50

【 0 0 2 0 】

ドリルチャック 3 は、本体ハウジング 2 から前方へ突出する不図示のツールホルダに取り付けられる。ツールホルダにドリルビット 3 a が着脱自在に取り付けられる。これによりドリルビット 3 a は、ドリルチャック 3 から前方に突出する。メインハンドル 4 は、本体ハウジング 2 の後端部から本体ハウジング 2 の下方へ延設される。メインハンドル 4 はスイッチレバー 4 a を有する。スイッチレバー 4 a の後側にはスイッチ本体が内装されている。メインハンドル 4 を把持した手の指先でスイッチレバー 4 a を後方側へ引き操作するとスイッチ本体がオンしてモータが起動する。

【 0 0 2 1 】

ハンマドリル 1 は使用者が一方の手（例えば右手）でメインハンドル 4 を把持し、他方の手（例えば左手）でサイドハンドル 1 0 を把持して用いられる。図 1 に示すようにサイドハンドル 1 0 は、ハンマドリル 1 の打撃方向（出力軸線 P）に交差する方向に延出される。なお図 1 においては、明瞭化のためサイドハンドル 1 0 が本体ハウジング 2 から下方へ延びる縦姿勢で取り付けられる状態を示した。しかしサイドハンドル 1 0 は通常、本体ハウジング 2 から左方又は右方に延びる横姿勢で取り付けられて使用される。

【 0 0 2 2 】

図 2 に示すようにサイドハンドル 1 0 は、取付部 1 1 と把持部 1 2 を備える。図 3 に示すように取付部 1 1 は、カバー部材 2 1 と金属バンド 2 2 を有する。把持部 1 2 は、円筒状のベース 4 0 とベース 4 0 を覆うグリップ 5 0 を有する。金属バンド 2 2 は両端部を備えた略リング状に形成される鉄製部材である。金属バンド 2 2 の両端部には、係止孔 2 3 が形成されている。この係止孔 2 3 には、ねじ軸 3 0 の基部 3 1 が係合される。ねじ軸 3 0 は円筒状のベース 4 0 に通される。ねじ軸 3 0 の雄ねじ部 3 2 は、先端部材 6 0 の雌ねじ部 6 3 に螺合される。これにより金属バンド 2 2 が、ねじ軸 3 0 を介して把持部 1 2 に立設される。

【 0 0 2 3 】

図 3 に示すように金属バンド 2 2 の両端部及びねじ軸 3 0 の基部 3 1 は、カバー部材 2 1 に収容される。先端部材 6 0 を締めることで、金属バンド 2 2 がカバー部材 2 1 の内部に引き込まれる。これにより、金属バンド 2 2 のリング状部の径が絞られる。このリング状部をハンドル取付部 2 a に嵌め付けることで、サイドハンドル 1 0 がハンマドリル 1 に装着される。カバー部材 2 1 の端部には、金属バンド 2 2 の内側に向かって突出する突起部 2 4 が形成される。突起部 2 4 は、金属バンド 2 2 を挟んで前後に 3 つずつ形成される。各突起部 2 4 は、ハンマドリル 1 のハンドル取付部 2 a に形成された窪み（不図示）に嵌り込む。突起部 2 4 により、ハンドル取付部 2 a に取り付けられたサイドハンドル 1 0 が周方向に回り止めされる。カバー部材 2 1 の把持部 1 2 と隣接する端部（図中下端部）には、径方向の外側に張り出すフランジ 2 5 が形成される。

【 0 0 2 4 】

図 3 に示すようにカバー部材 2 1 の側方にはロック部 8 0 が一体に形成される。ロック部 8 0 は、図中上方に開口する内部空間を形成するガイド部材 8 2 を有する。ガイド部材 8 2 の内部には、ロック部材 8 3 が収容される。ガイド部材 8 2 の内壁面とロック部材 8 3 との間には、コイルばね 8 1 が装着される。コイルばね 8 1 の弾性力によって、ロック部材 8 3 は把持部 1 2 から遠ざかる方向へ付勢される。図 2、3 に示すようにガイド部材 8 2 には、ハンマドリル 1 の打撃方向に貫通するガイド孔 H が形成される。ガイド孔 H は六角形状とされる。ガイド孔 H には断面六角形状の金属から成る棒状のストッパボール（不図示）を、ドリルビット 3 a と平行に移動自在に貫通させることができる。使用者は、ロック部材 8 3 をコイルばね 8 1 に抗して押し込んだ状態でストッパボールをガイド孔 H に差し込むことができる。

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すようにロック部材 8 3 には、金属製の係合爪部 8 4 及びストッパ 8 5 が形成される。コイルばね 8 1 がロック部材 8 3 を把持部 1 2 から遠ざける方向へ付勢すること

10

20

30

40

50

で、係合爪部 84 がガイド孔 H を通ったストッパポールに係合する。またストッパ 85 によりストッパポールが抑えられる。

【0026】

図 3 に示すようにベース 40 は、直線状に延びる円筒状のベース本体 41 を有する。ベース本体 41 の基端（図中上端）には、ベース本体 41 から取付部 11 に向けて徐々に径が大きくなる拡径部 42 が形成される。図 4 に示すようにベース本体 41 の先端（図中下端）には、先端部材 60 に向けて開口する凹部 43 が 2 つ形成される。

【0027】

図 3 に示すようにグリップ 50 は、円筒状のグリップ本体 51 を有する。グリップ本体 51 の基端（図中上端）には、径方向の外側に向けて張り出すフランジ 52 が形成される。グリップ本体 51 の先端（図中下端）には、径方向の内側に向けて突出する円柱状の凸部 53 が 2 つ形成される。各凸部 53 は互いに向かい合う方向に突出する。グリップ 50 のグリップ本体 51 は、軸方向の中央部が両側部と比べて拡径された樽形状とされる。このため使用者がグリップ 50 を把持しやすい。

【0028】

図 3 に示すようにグリップ 50 は、ベース 40 の先端側から差し込まれてベース 40 の外周面を覆う。図 4 に示すようにグリップ 50 の凸部 53 が、ベース 40 の凹部 43 に入り込む。これによりグリップ 50 は、凸部 53 を中心としてベース 40 に対して回転する。凸部 53 と凹部 43 が連結機構 L を形成する。凸部 53 が連結機構 L の回転軸を成すことで、回転軸が別部材から成る構成と比べて部品点数を減らすことができる。凸部 53 の軸方向（回転軸線 Q）は、ハンマドリル 1 の打撃方向（出力軸線 P）と交差する。これにより、グリップ 50 は、ベース 40 に対してハンマドリル 1 の打撃方向に沿って傾動する。このため、グリップ 50 がハンマドリル 1 の打撃方向に沿って生じる振動を効率よく抑制する。

【0029】

図 3 に示すようにグリップ 50 とベース 40 の間には弾性体 70 が設けられる。弾性体 70 はシート状のスポンジから成る。弾性体 70 はベース本体 41 の基端側の外周に巻き付けるようにして接着される。弾性体 70 の接着は、両面テープや接着剤等の任意の接着方法が用いられる。グリップ 50 の基端は、弾性体 70 を介してベース 40 に支持される。弾性体 70 はベース 40 からグリップ 50 に伝達される振動を抑制する。弾性体 70 はグリップ 50 の連結機構 L と反対側の端部に設けられる。グリップ 50 は連結機構 L を中心にベース 40 に対して傾動するため、グリップ 50 の基端側は先端側に比べてより大きく傾動する。弾性体 70 は、このグリップ 50 の基端側の傾動を安定良く支持して振動を抑制する。

【0030】

図 2 に示すように先端部材 60 は、グリップ 50 の外周面と面一状に面を成す。先端部材 60 の先端（図中下端）には、先端に向けて徐々に径が大きくなる拡径部 61 が形成される。拡径部 61 により先端部材 60 は、側面視で略台形状となる円錐形状を成す。グリップ 50 を把持する使用者の手が先端方向に移動した際に、先端部材 60 の拡径部 61 に引っ掛かる。このため拡径部 61 により、グリップ 50 を持つ手が先端方向に抜け止めされる。拡径部 61 の外周面には、複数の突出部 62 が周方向に沿って一定の間隔で形成される。突出部 62 により先端部材 60 を持つ手が滑り止めされる。このため使用者が先端部材 60 を回しやすい。

【0031】

図 3 に示すように先端部材 60 の中心部には、ねじ軸 30 が通される貫通孔 66 が形成される。貫通孔 66 の先端には雌ねじ部 63 が設けられる。先端部材 60 は、ベース 40 及びグリップ 50 の先端面（図中下端面）に当接する当接面 64 を有する。先端部材 60 は、グリップ 50 がベース 40 に対して外れないように支持する。図 4 に示すように当接面 64 はベース 40 の凹部 43 を覆う。これにより凹部 43 の内部空間は、凹部 43 の内壁面と先端部材 60 の当接面 64 で閉じられた状態となる。このため、グリップ 50 の各

10

20

30

40

50

凸部 5 3 がベース 4 0 の凹部 4 3 から外れることなく回転できる。当接面 6 4 の中心部には、ベース 4 0 に向かって張り出す張出部 6 5 が形成される。張出部 6 5 はベース 4 0 の内側に差し込まれる。これにより、先端部材 6 0 を取り付ける際に先端部材 6 0 をベース 4 0 に対して位置決めしやすい。

【 0 0 3 2 】

以上のように図 2 に示すようにサイドハンドル 1 0 は、ハンマドリル 1 の外周に巻かれる長尺状でかつ弾性変形可能な金属バンド 2 2 を有する。金属バンド 2 2 の両端にねじ軸 3 0 の基部 3 1 が連結される。ねじ軸 3 0 が筒状のベース 4 0 に通される。ベース 4 0 の先方に先端部材 6 0 が位置し、先端部材 6 0 にねじ軸 3 0 の先端が螺合される。ベース 4 0 を筒状のグリップ 5 0 が覆う。

10

【 0 0 3 3 】

従ってねじ軸 3 0 が先端部材 6 0 に螺合される。先端部材 6 0 とは別部材としてグリップ 5 0 が設けられる。このためハンマドリル 1 の振動は、金属バンド 2 2、ねじ軸 3 0 および先端部材 6 0 に伝達される。そして振動は、取付部材からねじ軸に伝わり、ねじ軸の基部から先方に伝わり、ねじ軸の先方の先端部材を経由した後にグリップ 5 0 に伝えられる。そのため従来の構造に比べて振動が減衰された状態でグリップ 5 0 に伝わる。かくしてグリップ 5 0 に振動が伝わり難い。

【 0 0 3 4 】

図 3 に示すようにベース 4 0 の外周面とグリップ 5 0 の内周面の間に弾性体 7 0 が設けられる。このため弾性体 7 0 によりグリップ 5 0 がベース 4 0 に保持される。そして弾性体 7 0 によりベース 4 0 からグリップ 5 0 に伝わる振動が抑制される。

20

【 0 0 3 5 】

図 4 に示すようにグリップ 5 0 をベース 4 0 に対して連結機構 L が回転可能に連結する。このためグリップ 5 0 がベース 4 0 に対して回転することでベース 4 0 からグリップ 5 0 に伝わる振動を抑制できる。

【 0 0 3 6 】

図 4 に示すようにグリップ 5 0 がベース 4 0 に対してハンマドリル 1 の作業方向に沿って傾動するように連結機構 L がグリップ 5 0 をベース 4 0 に連結する。このためグリップ 5 0 が、ハンマドリル 1 の向きに沿って生じる振動を効率よく抑制できる。

【 0 0 3 7 】

図 3 に示すように弾性体 7 0 は、先端部材 6 0 とは反対側のグリップ 5 0 の基部に設けられる。従って弾性体 7 0 を先端部材 6 0 よりも金属バンド 2 2 に近い位置に設けられる。このためグリップ 5 0 の一端は、先端部材 6 0 側に設けられた連結機構 L によってベース 4 0 に回転可能に連結される。グリップ 5 0 の他端は、弾性体 7 0 によりベース 4 0 に保持される。そのためグリップ 5 0 は、ベース 4 0 に対して安定良く保持される。しかもハンマドリル 1 からの振動がグリップ 5 0 に伝わり難い。

30

【 0 0 3 8 】

図 4 に示すように連結機構 L は、グリップ 5 0 とベース 4 0 の 2 部材の一つに設けられた回転軸と、2 部材の他の 1 つに形成されかつ回転軸を回転可能に保持する軸受け部を有する。従って回転軸と軸受け部により、グリップ 5 0 がベース 4 0 に対して回転可能となる。

40

【 0 0 3 9 】

図 4 に示すように先端部材 6 0 が軸受け部の開口を塞いで回転軸を軸受け部に保持する。従って先端部材 6 0 が連結機構 L の一部を構成する。

【 0 0 4 0 】

図 4 に示すように回転軸はグリップ 5 0 の内周面から内側に突出する凸部 5 3 である。軸受け部はベース 4 0 の先端に開口する凹部 4 3 である。ベース 4 0 の先端が先端部材 6 0 の当接面 6 4 と面当たりする。従って凸部 5 3 と凹部 4 3 の簡便な構成でグリップ 5 0 をベース 4 0 に対して回転できる。また先端部材 6 0 がベース 4 0 の先端に面当たりすることで凹部 4 3 の開口を塞ぐ。これにより、凸部 5 3 の脱落を効率よく抑制できる。

50

【 0 0 4 1 】

図 3 に示すようにベース 4 0 は、円筒状のベース本体 4 1 を有する。弾性体 7 0 は、ベース 4 0 のベース本体 4 1 の外周に接着される。従って弾性体 7 0 をベース 4 0 に接着しやすくなり、弾性体 7 0 の位置ずれを抑制できる。

【 0 0 4 2 】

図 2 に示すように先端部材 6 0 は、グリップ 5 0 よりも大径である。従ってグリップ 5 0 を把持する手が先端部材 6 0 に引っ掛かることで抜け止めができる。

【 0 0 4 3 】

図 1 に示すようにハンマドリル 1 がサイドハンドル 1 0 を有する。従ってサイドハンドル 1 0 を把持してハンマドリル 1 を使用する使用者への振動を抑制できる。これにより使用者の負担が低減される。

【 0 0 4 4 】

以上説明した実施例には種々変更を加えることができる。作業工具はドリルビット 3 a を回転させつつ打撃するハンマドリル 1 を例示した。これに代えて、例えばハツリ作業に用いるハンマ工具等であって先端工具に対して打撃動作のみする打撃工具でも良い。

【 0 0 4 5 】

先端部材 6 0 は断面円形状を例示した。これに代えて、断面角形状等の適宜の形状としても良い。先端部材 6 0 は拡径部 6 1 を有しない構成でも良い。

【 0 0 4 6 】

取付部材は鉄製の金属バンド 2 2 を例示した。これに代えてアルミニウム等鉄以外の金属製でも良い。その他金属ではなく樹脂から成る構成でも良い。

【 0 0 4 7 】

弾性体 7 0 はシート状のスポンジを例示した。これに代えてゴムやシリコンでも良い。その他弾性体 7 0 は無端状のリング形状に形成されるものでも良い。その場合弾性体 7 0 は、ベース本体 4 1 の外周面に接着ではなく嵌め付けられる構成でも良い。弾性体 7 0 は、グリップ 5 0 の内周面に接着されるものでも良い。弾性体 7 0 は、ベース 4 0 の軸方向の中央よりも先端部材 6 0 側に設けられても良い。

【 0 0 4 8 】

連結機構 L は、ベース 4 0 の軸方向の中央よりも金属バンド 2 2 側に設けられても良い。連結機構 L の回転軸はグリップ 5 0 の凸部 5 3 を例示した。これに代えてグリップ 5 0 やベース 4 0 とは別体のピンを用いても良い。凸部 5 3 がベース 4 0 に形成され、凹部 4 3 がグリップ 5 0 に形成されても良い。

【 0 0 4 9 】

実施例のハンマドリル 1 が本開示の 1 つの局面における作業工具の一例である。実施例のサイドハンドル 1 0 が本開示の 1 つの局面における補助ハンドルの一例である。実施例の金属バンド 2 2 が本開示の 1 つの局面における取付部材の一例である。実施例のねじ軸 3 0 が本開示の 1 つの局面におけるねじ軸である。実施例のベース 4 0 が本開示の 1 つの局面におけるベースである。実施例の先端部材 6 0 が本開示の 1 つの局面における先端部材の一例である。実施例のグリップ 5 0 が本開示の 1 つの局面におけるグリップの一例である。

【 0 0 5 0 】

実施例の弾性体 7 0 が本開示の 1 つの局面における弾性体の一例である。実施例の連結機構 L が本開示の 1 つの局面における連結機構の一例である。実施例の凸部 5 3 が本開示の 1 つの局面における回転軸の一例である。実施例の凹部 4 3 が本開示の 1 つの局面における軸受け部の一例である。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

- 1 ハンマドリル（作業工具）
- 2 本体ハウジング
- 2 a ハンドル取付部

10

20

30

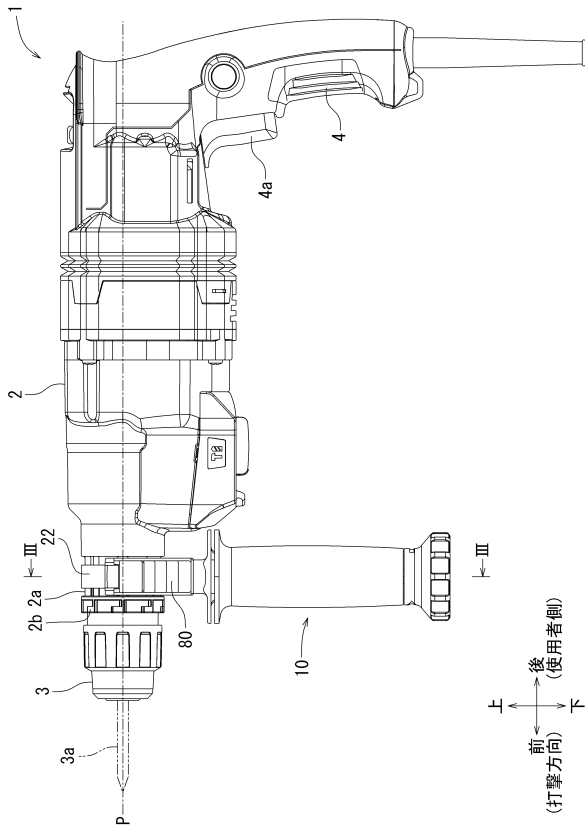
40

50

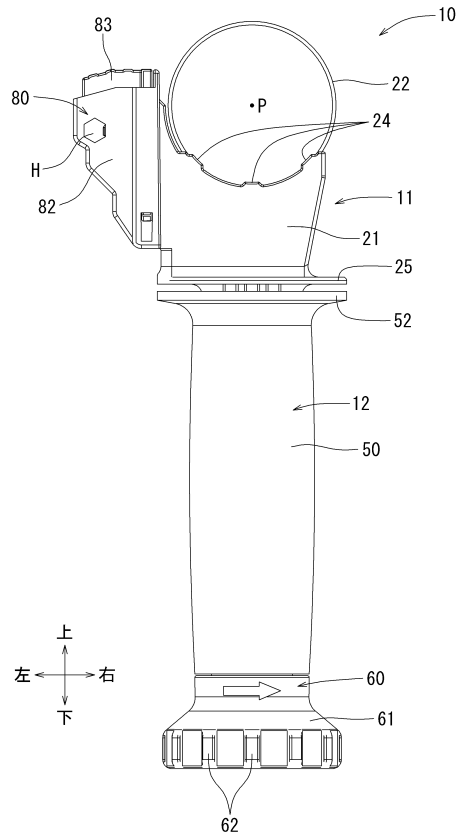
2 b	係止爪	
3	ドリルチャック	
3 a	ドリルビット	
4	メインハンドル	
4 a	スイッチレバー	
P	出力軸線	
1 0	サイドハンドル（補助ハンドル、作業工具用補助ハンドル）	
1 1	取付部	
1 2	把持部	
2 1	カバー部材	10
2 2	金属バンド（取付部材）	
2 3	係止孔	
2 4	突起部	
2 5	フランジ	
3 0	ねじ軸	
3 1	基部	
3 2	雄ねじ部	
4 0	ベース	
4 1	ベース本体	
4 2	拡径部	20
4 3	凹部（軸受け部）	
5 0	グリップ	
5 1	グリップ本体	
5 2	フランジ	
5 3	凸部（回転軸）	
L	連結機構	
Q	回転軸線	
6 0	先端部材	
6 1	拡径部	
6 2	突出部	30
6 3	雌ねじ部	
6 4	当接面	
6 5	張出部	
6 6	貫通孔	
7 0	弾性体	
8 0	ロック部	
8 1	コイルばね	
8 2	ガイド部材	
8 3	ロック部材	
8 4	係合爪部	40
8 5	ストッパ	
H	ガイド孔	

【 図面 】

【 図 1 】



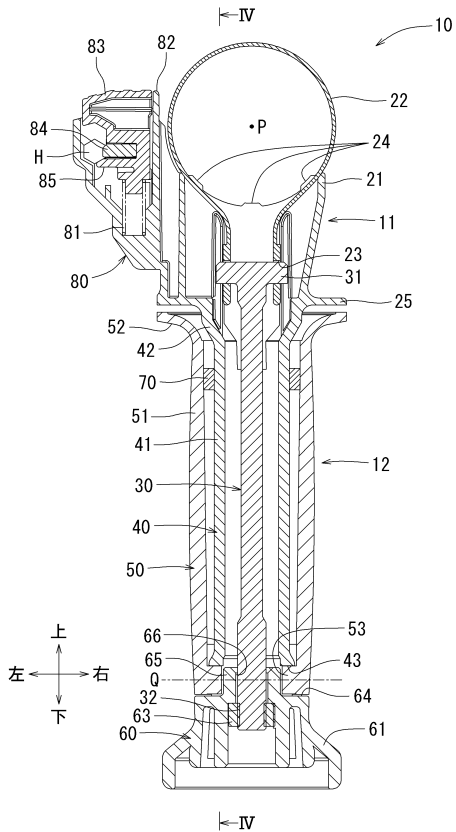
【 図 2 】



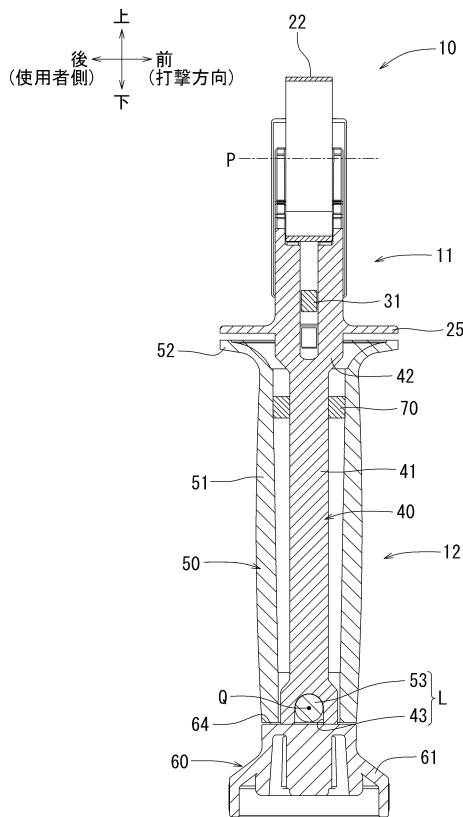
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】



30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

B 2 5 F 5/02 (2006.01)

F I

B 2 5 F 5/02

テーマコード (参考)

Fターム (参考)

BB64 CB17 CB46 CB62 CB64 CB67 CB68 CB69 CB71