

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4908795号
(P4908795)

(45) 発行日 平成24年4月4日(2012.4.4)

(24) 登録日 平成24年1月20日(2012.1.20)

(51) Int.Cl.

F I

B 2 5 F 5/02 (2006.01)

B 2 4 B 23/02 (2006.01)

B 2 5 F 5/02

B 2 4 B 23/02

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2005-212959 (P2005-212959)	(73) 特許権者	591010170
(22) 出願日	平成17年7月22日 (2005.7.22)		ヒルティ アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開2006-35419 (P2006-35419A)		リヒテンシュタイン国 9494 シャー
(43) 公開日	平成18年2月9日 (2006.2.9)		ン, フェルトキルヒャーシュトラッセ
審査請求日	平成20年6月16日 (2008.6.16)		100
(31) 優先権主張番号	102004036420.6		Feldkircherstrasse
(32) 優先日	平成16年7月27日 (2004.7.27)		100, 9494 Schaan, L
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		IECHTENSTEIN
		(74) 代理人	100147485
			弁理士 杉村 憲司
		(74) 代理人	100134005
			弁理士 澤田 達也
		(74) 代理人	100072051
			弁理士 杉村 興作

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手工具装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ツール（10）を固定可能にする装置ヘッド（6）を設けた装置ハウジング（4）と、前記装置ハウジング（4）のツール側端部とは反対側の端部に連結した支持素子（12）と、前記支持素子（12）によって前記装置ハウジング（4）に連結するとともに、前記支持素子（12）により前記装置ハウジング（4）に連結しかつ前記前記装置ハウジング（4）対して回転軸線（B）の周りに回転可能にした主グリップ（14）とを備えた、手工具装置（2）において、前記主グリップ（14）を前記回転軸線（B）に対する傾斜角度を調整可能にし、前記回転軸線（B）に対する傾斜角度は、円弧状に湾曲した移動経路（P）に沿って主グリップ（14）を移動させることによって変化する構成とし、前記円弧状に湾曲した移動経路（P）は、装置ハウジング（4）と主グリップ（14）とを連結する連結構体によって規定し、この連結構体は、前記主グリップ（14）の円弧状部材（18）を移動自在に支持する摺動支持部（22）と、前記円弧状部材（18）を前記摺動支持部（22）にロックする固定手段（24）とを有する構成としたことを特徴とする手工具装置。

【請求項 2】

移動経路（P）を、回転軸線（B）に平行な平面（E）上に存在するようにした請求項1記載の手工具装置。

【請求項 3】

前記主グリップ（14）をD字状に構成し、また前記円弧状部材（18）を前記主グ

ップ(14)の円弧状に湾曲した円弧状部分によって構成した請求項1または2記載の手工具装置。

【請求項4】

前記円弧状部材(18)と前記固定手段(24)との間で、湾曲形状の移動経路(P)の方向に釈放自在の形状規制によるロックを生ずるようにした請求項1～3のうちいずれか一項に記載の手工具装置。

【請求項5】

円弧状部材(18)に対して押圧力を加える固定手段(24)の掛合素子(26)が、円弧状部材(18)に設けた複数個の掛合溝(30)に嵌合して形状規制によるロックを生ずるようにした請求項4記載の手工具装置。

10

【請求項6】

主グリップ(14)を装置ハウジング(4)に対して回転自在に保持し、また回転防止手段(40)によって、前記主グリップ(14)を装置ハウジング(4)に対して形状規制によるロックで固定可能にした請求項1～5のうちのいずれか一項に記載の手工具装置。

【請求項7】

前記主グリップ(14)を、連結構体を介して装置ハウジング(4)に対して回転自在な支持素子(12)に保持し、装置ハウジング(4)に押圧力を加える安全素子(42)を配置し、前記安全素子(42)が、装置ハウジングに設けた複数個の安全溝(46)のうちの一つに嵌合して固定することができるようにした請求項6記載の手工具装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モータ駆動のとくに、面取り研削装置のような手工具装置であって、ツールを固定可能にする装置ヘッドを設けた装置ハウジングを有し、またツール側端部とは反対側の端部に主グリップを連結し、この主グリップを前記装置ハウジングに対して回転軸線の周りに調整可能にした該手工具装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

このような手工具装置は、異なる使用状況に適合するよう調整可能な主グリップによって調整することができ、主グリップは装置ハウジングに対して回転するか、角度を変化させるかする。主グリップとは、例えば、必要に応じて装着できる付加的側方グリップとは異なり、手工具装置で永続的に使用するために設けたグリップを意味し、手工具装置の使用の度毎に、使用者の手が必ず掴むものである。

30

【0003】

主グリップをモータハウジングに対して長手方向軸線の周りに回転自在に保持した面取り研削装置がある。(例えば、特許文献1参照。)この装置では、モータハウジングに支持筒を設け、この支持筒に十字型回転バーを回転自在に保持し、この十字型回転バーに主グリップを固定する。さらに、モータハウジングと十字型回転バーとの間の形状規制によるロック式錠止装置として作用する固定装置を設ける。

40

【特許文献1】独特許第4102483号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、この既知の装置には、手工具装置の幾つかの使用状況では、主グリップの回転自在の支持にもかかわらず、主グリップにおけるエルゴノミクス的に最適な手持ち状態が得られないという欠点がある。したがって、例えば、底面領域または頂面領域を仕上げる作業の際に主グリップを持つ手は、大きくねじらなければならない。このことは、作業者の健康を大きく損ね、また早く疲労させることになる。

【0005】

50

したがって、本発明の目的は、従来の手工具装置の欠点を軽減し、種々の使用状況で、主グリップに対するエルゴノミクスの最適な手持ち状態が得られるようにした手工具装置を得るにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的を達成するため、本発明手工具装置は、回転軸線周りの調整自在能力の他に、回転軸線に対する傾斜角度を調整自在にしたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、装置ハウジングに対する主グリップの可変回転角度位置の他に、装置ハウジングに対する主グリップの傾斜角度も変化させることができる。このようにして、装置ハウジングに対する主グリップの配置を多様な向きにして持つことができるようになる。したがって、手工具装置の多くの使用状況に対して、エルゴノミクスの最適な主グリップに対する手持ち状態が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明の好適な実施例においては、主グリップを湾曲した移動経路に沿って移動させることによって前記傾斜角度を調整可能にする。この構成により、装置ハウジングに対して移動経路に沿って移動する際に主グリップは回転する。このことにより、主グリップは、とくに安定する。さらに、主グリップと装置ハウジングとの間で多くの異なる傾斜角度位置が得られるようになる。

【0009】

湾曲形状の移動経路を、主グリップの回転軸線周りの各回転状態で、回転軸線に平行な平面上に存在するようにすると好適である。このようにして、主グリップは、一方では回転軸線の周りに、他方では、この回転軸線に直交した固定のまたは仮想的な回転軸線の周りに調整自在となり、予想されるあらゆる使用状況に対してエルゴノミクスの最適な主グリップの手持ち状態が得られる。

【0010】

本発明の好適な実施例においては、湾曲した移動経路を、装置ハウジングと主グリップとの間の連結構体によって規定し、この連結構体に設けた摺動支持部により円弧状部材を移動自在に保持し、前記円弧状部材を固定手段によって前記摺動支持部に固定可能にする。この構成によれば、円弧状部材の極めて安定した案内と固定を行うことができるようになる。

【0011】

好適には、主グリップをD字状に構成し、また円弧状部材を主グリップの湾曲形状部分によって構成する。この主グリップおよび円弧状部材の一体構成によれば、製造コストが安価となり、また装置ハウジングに対して主グリップを安定して固定することができるようになる。

【0012】

好適な実施例においては、円弧状部材と固定手段との間で、湾曲形状の移動経路の方向に釈放自在の形状規制によるロックを生ずるようにする。この構成により、主グリップを装置ハウジングに対して確実に、かつ僅かなあそびで異なる位置に固定することができる。

【0013】

この場合、円弧状部材に対して押圧力を加える固定手段の掛合素子が、円弧状部材に設けた複数個の掛合溝に嵌合して形状規制によるロックを生ずるようにすると、とくに好適である。この構成によれば、このような形状規制によるロックを簡単に製造することができる。

【0014】

とくに好適な実施例においては、主グリップを装置ハウジングに対して回転自在に保持

し、また回転防止手段によって、主グリップを装置ハウジングに対して形状規制によるロックで固定可能にする。この構成によれば、主グリップを、装置ハウジングに対して安定した状態で回転軸線周りの多くの回転位置に固定することができる。

【0015】

この場合、主グリップを、連結構体を介して装置ハウジングに対して回転自在な支持素子に保持し、装置ハウジングに押圧力を加える安全素子を配置し、安全素子が、装置ハウジングに設けた複数の安全溝のうちの一つに嵌合して固定することができるようにすると好適である。このような支持素子によれば、主グリップの装置ハウジングに対する安定した多くの可変位置での固定可能性をもたらす。さらに、装置ハウジングに支持素子を固定するためには、円弧状部材を支持素子に固定するのと同様の手段を使用できる。このようにして手工具装置の製造コストを低減することができる。

10

【0016】

次に、図面につき本発明の好適な実施例を説明する。

【実施例1】

【0017】

図1に装置ハウジング4を有する面取り装置の形式の手工具装置2を示す。この装置ハウジング4は、ツール側端部に装置ヘッド6を設け、ディスクツールの形式のツール10を収容するためのツール収容部8を設ける。

【0018】

装置ハウジング4のツール側端部とは反対側のグリップ側端部に支持素子12を設け、この支持素子12は、回転軸線Bの周りに回転方向Dに方向に回転可能に装置ハウジング4を保持する。回転軸線Bは、ほぼ円筒形の装置ハウジング4の長手方向主軸線に一致する。

20

【0019】

支持素子12によって、D字状の主グリップ14を装置ハウジング4に恒久的に連結する。この主グリップ14は、支持素子12と一緒に回転軸線Bの周りに、装置ハウジング4に対して、一点鎖線で示す他の回転位置に回転することができる。

【0020】

主グリップ14は、主に、直線グリップ素子16と、円弧状部材18とにより一体に構成する。円弧状部材18は、この円弧状部材の長さ方向に沿って支持素子12に対して移動自在に保持し、したがって、主グリップ14は、移動の際に、円弧状に湾曲した移動経路Pに沿って強制的に案内される。この移動経路Pは、支持素子12の装置ハウジング4に対する回転位置に基づいて、回転軸線Bに平行な平面Eに整列する。

30

【0021】

主グリップ14は、円弧状部材18が円弧状であるため、移動の際には、固定の回転軸線Aの周りに回転し、ハッチングで示した装置ハウジング4に対して傾斜した状態に変化する。代案として、円弧状部材18は、通過する円弧とは異なる形状にすることもできる。この場合、主グリップは、移動の際に、仮想の即ち、移動の際に位置が変化する回転軸線Aの周りに回転する。

【0022】

図2から明らかなように、主グリップ14は、円弧状部材18によって、摺動支持部として作用する案内チャンネル22内に保持される。この案内チャンネル22は、円弧状部材18と一緒に、支持素子12に対する主グリップ14の移動経路Pを規定する連結構体を構成する。この連結構体には、更に、固定手段24を設ける。この固定手段24は、溝に嵌合する核体の形式の掛合素子26により構成し、支持素子12に支持したばね28によって、この掛合素子26を円弧状部材18に押し付ける。これにより、掛合素子26は円弧状部材18に複数個設けた掛合溝のうち一つの掛合溝に入り込む。このようにして、移動経路Pの方向における、主グリップ14と支持素子12との間において形状規制によるロックを生ずる。

40

【0023】

50

この形状規制によるロックを解除するため、掛合素子 2 6 に、操作可能な操作素子 3 2 を連結し、ばね 2 8 の力に抗して掛合素子 2 6 を掛合溝 3 0 から抜き出すことができる。この後、円弧状部材 1 8 を移動経路 P に沿って案内チャンネル 2 2 で移動させる。これにより、主グリップ 1 4 は回転軸線 A の周りに、図 1 に点線で示したように回転する。手工具装置の使用に人間工学的に適した掛合素子 1 6 の装置ハウジング 4 に対する所望の傾斜角度が得られたら、操作素子 3 2 を再び釈放する。これにより、掛合素子 2 6 は、ばね 2 8 の力によって、新たに固定手段 2 4 で位置決めされた掛合溝 3 0 内に押し込まれ、支持素子 1 2 に対して主グリップ 1 4 が再び形状規制によりロックされる。

【 0 0 2 4 】

図 2 から明らかなように、装置ハウジング 4 に、カラー 3 6 を有する支持部 3 4 を設ける。このカラー 3 6 は、支持素子 1 2 の内側端縁 3 8 に掛合し、装置ハウジング 4 に対する支持素子 1 2 の回転方向 D への回転が可能になる。

【 0 0 2 5 】

装置ハウジング 4 に対する支持素子 1 2 の回転を阻止する固定を行うため、図 3 に示すように、ほぼ固定手段 2 4 に対応する回転防止手段 4 0 を設ける。回転防止手段 4 0 は、溝に嵌合する核体の形式の安全素子 4 2 を設け、この安全素子 4 2 をばね 4 4 によって装置ハウジング 4 に押し付け、これにより、装置ハウジング 4 において円弧に沿って複数個配列した安全溝 4 6 のうちの一つに嵌合させる。これにより、支持素子 1 2 と装置ハウジング 4 との間の回転方向 D に対する形状規制によるロックを生ずる。

【 0 0 2 6 】

この形状規制によるロックを解除するため、支持素子 1 2 の外面に窪み 4 8 を設け、安全素子 4 2 に連結した解錠素子 5 0 を外部から移動させることができるようにする。解錠素子 5 0 の操作によって、安全素子 4 2 は、ばね 4 4 の力に抗して安全溝 4 6 から抜き出すことができる。この後、支持素子 1 2 は、主グリップ 1 4 と一緒に回転軸線 B の周りに、装置ハウジング 4 に対する新たな回転位置に回転し、他の安全溝 4 6 に掛合できるようにする。

【 0 0 2 7 】

図 2 および図 3 から明らかなように、円弧状部材 1 8 には、湾曲形状の 2 個の案内溝 5 2 を設け、案内チャンネル 2 2 における案内リップ 5 4 に連係動作できるようにし、支持素子 1 2 に対する主グリップ 1 4 の安定的な案内と固定を保証する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 8 】

【図 1】本発明による手工具装置の側面図である。

【図 2】図 1 の手工具装置の主グリップを示す部分拡大図である。

【図 3】図 2 から 90° 回転した位置での主グリップを示す部分拡大図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 9 】

- 2 手工具装置
- 4 装置ハウジング
- 6 装置ヘッド
- 8 ツール収容部
- 10 ツール
- 12 支持素子
- 14 主グリップ
- 16 直線グリップ素子
- 18 円弧状部材
- 22 案内チャンネル
- 24 固定手段
- 26 掛合素子
- 28 ばね

10

20

30

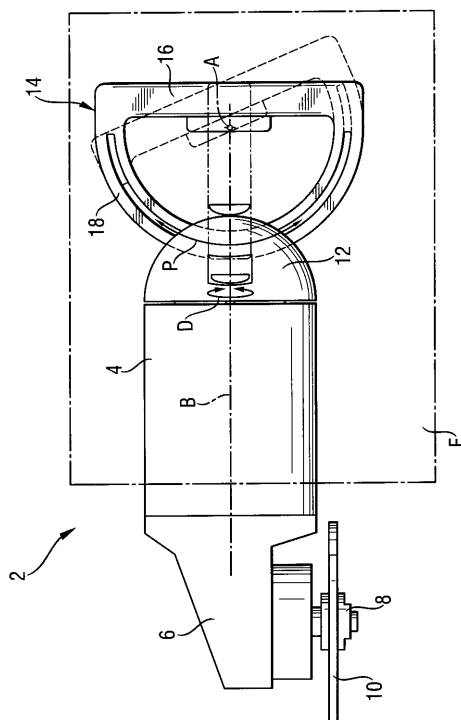
40

50

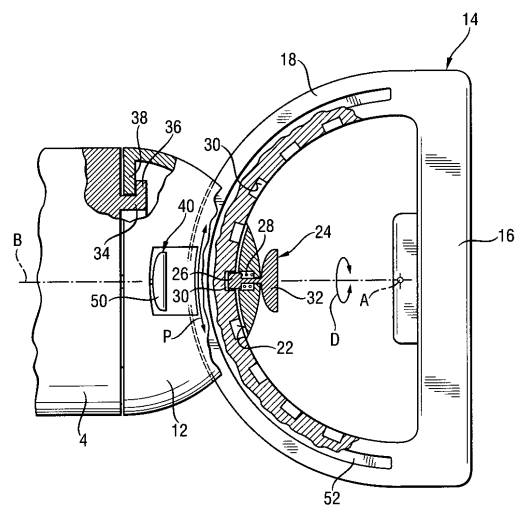
- 3 0 掛合溝
- 3 2 操作素子
- 3 4 支持部
- 3 6 カラー
- 3 8 内側端縁
- 4 0 回転防止手段
- 4 2 安全素子
- 4 4 バネ
- 4 6 安全溝
- 4 8 窪み
- 5 0 解錠素子
- 5 2 案内溝
- 5 4 案内リップ

10

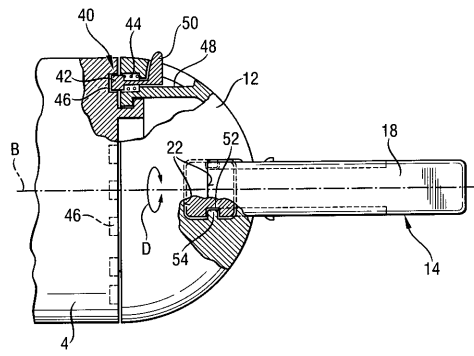
【図 1】



【図 2】



【圖 3】



フロントページの続き

(74)代理人 100101096

弁理士 徳永 博

(74)代理人 100086645

弁理士 岩佐 義幸

(74)代理人 100107227

弁理士 藤谷 史朗

(74)代理人 100114292

弁理士 来間 清志

(74)代理人 100119530

弁理士 富田 和幸

(72)発明者 アレクサンデル フンク

ドイツ国 8 6 8 3 0 シュヴァブミュンヒェン アルペンローゼンヴェーク 1

審査官 上田 真誠

(56)参考文献 特開平 0 8 - 2 4 3 9 5 3 (J P , A)

独国特許出願公開第 1 9 5 3 2 2 9 9 (D E , A 1)

特開平 0 6 - 2 8 5 7 7 4 (J P , A)

実開平 0 6 - 0 8 5 7 7 5 (J P , U)

欧州特許出願公開第 0 1 0 0 4 4 0 6 (E P , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 2 5 F 5 / 0 0 - 5 / 0 2