

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5105161号
(P5105161)

(45) 発行日 平成24年12月19日(2012.12.19)

(24) 登録日 平成24年10月12日(2012.10.12)

(51) Int.Cl.		F I	
B 2 5 F	5/02	(2006.01)	B 2 5 F 5/02
B 2 5 F	5/00	(2006.01)	B 2 5 F 5/00 G
B 2 4 B	23/06	(2006.01)	B 2 4 B 23/06
B 2 4 B	55/00	(2006.01)	B 2 4 B 55/00

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-256800 (P2007-256800)	(73) 特許権者	000005094
(22) 出願日	平成19年9月28日 (2007.9.28)		日立工機株式会社
(65) 公開番号	特開2009-83057 (P2009-83057A)		東京都港区港南二丁目15番1号
(43) 公開日	平成21年4月23日 (2009.4.23)	(74) 代理人	100072394
審査請求日	平成21年11月27日 (2009.11.27)		弁理士 井沢 博
		(72) 発明者	咲間 伸一
			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	村上 哲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電動工具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電動機と、

該電動機を収容するハウジングと、

該ハウジングに設けられ前後方向に延びるハンドルと、

該ハウジングの下方に設けられ被加工材と接触する底面と、

一端が該ハウジングに接続され、他端が外部の電源に接続される電源コードと、

を有する電動工具において、

一端がハウジングに支持され、少なくとも他端で該電源コードを支持する支持部材を設け、

該支持部材の前記他端は、前後方向に延びるハンドルに対して側方であって、水平方向で見て前記ハウジングよりも外側に位置し、

且つ、前記被加工物と接触する底面よりも上方に位置するように構成したことを特徴とする電動工具。

【請求項2】

該支持部材の一端は、該ハウジングに対して回動可能に取り付けられ、該支持部材の他端は、前記ハウジングの一方の外側と、反対側の他方の外側の何れかに位置できるように構成したことを特徴とする請求項1記載の電動工具。

【請求項3】

該支持部材の一端は、前後方向に延びる回転軸を中心にして回動可能に該ハウジングに

支持されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の電動工具。

【請求項 4】

該支持部材の一端は、上下方向に延びる回転軸を中心にして回転可能に該ハウジングに支持されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の電動工具。

【請求項 5】

該支持部材は、変形可能で且つ変形した形状を保つことのできる部材により形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の電動工具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電源コードの動きを規制する手段を有する電動工具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

電動工具の一例としてベルトサンダに関して、図 8 ~ 図 11 を用いて説明する。

【0003】

図 8 は従来のベルトサンダの全体図、図 9 乃至図 11 は従来のベルトサンダの電源コードの状況説明図である。

【0004】

図 8 に示すベルトサンダには、スイッチ 21 をオン操作することで不図示の電動機によって回転駆動されるドラム状のドライブプリー 3a がハウジング 1 の後方下部に回転可能に配置されている。なお、紙面において右側を前方、左側を後方とした。

【0005】

また、ハウジング 1 の前方下部にはアイドルプリー 3b が回転可能に配置され、アイドルプリー 3b とドライブプリー 3a との間に無端状の研磨ベルト 3 が巻装され、この研磨ベルト 3 は、不図示の電動機によってドライブプリー 3a が時計方向に回転駆動されることによって同方向に回転する。

【0006】

ドライブプリー 3a とアイドルプリー 3b との間にはガイド板 20 が配設されており、このガイド板 20 の下面上を研磨ベルト 3 が回転し、研磨ベルト 3 を木材等の被削材 4 に押し当てることによって被削材 4 の表面が研磨ベルト 3 によって研磨される。

【0007】

ベルトサンダを用いて研磨作業を行うときには、ハウジング 1 の後方に設けられたメインハンドル 5 とハウジング 1 の前方に設けられたサブハンド 6 を握るため、作業者はハウジング 1 の後方に位置するのが一般的である。

【0008】

【特許文献 1】実開昭 61 - 199345 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

従来のベルトサンダにおいては、図 8 に示すように回転する研磨ベルト 3 から最も離れたベルトサンダのハウジング 1 上部よりコードアーマ 13 を介して電源コード 2 の取り出し位置を設けていた。ハウジングと接続された電源コード 2 の他端は外部の電源に接続される。

【0010】

しかし、電源コード 2 の動きを規制する手段は設けられていなかったため次のような問題が生じていた。

【0011】

図 9 に示したように、電源コード 2 はベルトサンダハウジングのコードアーマ 13 より出ているため、電源コード 2 が自由に動きだす位置はハウジング 1 の上に位置していた。そのため、点線で示したように電源コード 2 は電源コード 2 取り出し位置を中心として左

10

20

30

40

50

右及び前方に動いてしまうことがあった。従って、電源コード 2 が研磨作業を行う際に邪魔になり作業性が低下していた。

【 0 0 1 2 】

また、図 1 0 に示したように、電源コード 2 が作業者 1 1 に接触してしまうことがあった。従って、電源コード 2 が研磨作業を行う際に作業者の邪魔になり作業性が低下していた。

【 0 0 1 3 】

また、図 1 1 に示したように、研磨作業を行うにあたって研磨ベルト 3 を木材等の相手材 4 に押し当てベルトサンダを前後に往復運動、又は左右に移動させた場合に、ハウジング 1 の上部から垂れ下がった電源コード 2 が回転する研磨ベルト 3 と木材等の相手材 4 の間に入り込んでしまう事があった。従って、電源コード 2 が破損し研磨作業が行えなくなってしまい作業性が低下していた。

【 0 0 1 4 】

本発明の目的は、上記した問題点を解消し、電源コード 2 が回転する研磨ベルト 3 と接触し破損することを防止するとともに電源コード 2 が作業者 1 1 の邪魔になることを防止することで、作業性に優れたベルトサンダを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 5 】

上記の目的を達成するために本発明は、電動機と、該電動機を収容するハウジングと、該ハウジングに設けられ前後方向に延びるハンドルと、該ハウジングの下方に設けられ被加工材と接触する底面と、一端が該ハウジングに接続され、他端が外部の電源に接続される電源コードとを有する電動工具において、一端がハウジングに支持され、少なくとも他端で該電源コードを支持する支持部材を設け、該支持部材の前記他端は、前後方向に延びるハンドルに対して側方であって、水平方向で見ても前記ハウジングよりも外側に位置し、且つ、前記被加工物と接触する底面よりも上方に位置するように構成したことに一つの特徴を有する。

【 0 0 1 6 】

本発明の他の特徴は、該支持部材の一端は、該ハウジングに対して回動可能に取り付けられ、該支持部材の他端は、前記ハウジングの一方の外側と、反対側の他方の外側の何れかに位置できるよう構成したことにある。

【 0 0 1 9 】

本発明の他の特徴は、該支持部材の一端は、前後方向に延びる回転軸を中心にして回動可能に該ハウジングに支持されていることにある。

【 0 0 2 0 】

本発明の他の特徴は、該支持部材の一端は、上下方向に延びる回転軸を中心にして回動可能に該ハウジングに支持されていることにある。

【 0 0 2 1 】

本発明の他の特徴は、該支持部材は、変形可能で且つ変形した形状を保つことのできる部材により形成されていることにある。

【発明の効果】

【 0 0 2 2 】

本発明によれば、電源コードが作業者の邪魔になることを防止することができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

【 0 0 2 3 】

本発明によれば、作業者が右利き、左利きの何れであっても作業者の邪魔にならない箇所に電源コードを位置させることができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

【 0 0 2 4 】

本発明によれば、電源コードがハウジングの底面と被加工材との間に入り込み電源コードが破損することを防止することができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供する

10

20

30

40

50

ことが可能である。

【0025】

本発明によれば、電源コードがハウジングと絡むのを防止することができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

【0026】

本発明によれば、作業者は容易に電源コードを作業の邪魔にならない位置に移動することができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

【0027】

本発明によれば、溝の位置に応じて電源コードの位置の調整ができるため、より複数の箇所に電源コードを位置させることができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

10

【0028】

本発明によれば、作業者の好みに応じてあらゆる箇所に電源コードを位置させ作業を行うことができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

<実施の形態1>

本発明の第1の実施の形態に係るベルトサンダを図1乃至図3を用いて説明する。図1は本発明の第1の実施の形態に係るベルトサンダの正面図、図2は本発明の第1の実施の形態に係るベルトサンダの部分図、図3は本発明の第1の実施の形態に係るベルトサンダの電源コードの状況説明図である。

20

【0030】

なお、第1の実施の形態において電源コード2及びコードアーマ13以外に関しては従来のベルトサンダと同様であるため従来技術に付した符号を用い説明は省略する。

【0031】

図2に示したように、ベルトサンダのハウジング1上にガイドベース7を設け、ガイドベース7にガイドアーム8を設け、ガイドアーム8の先端には電源コード2を固定するコードストッパ9にて構成された支持部材10を設けている。支持部材10は一端がハウジング1に支持され他端は電源コード2を支持している。

【0032】

30

図1に示したように、支持部材10の他端において電源コード2がメインハンドル5、サブハンドル6に対して側方であって、ハウジング1の下方に設けられ木材等の被加工材4と接触する底面よりも上方である。

【0033】

よって、電源コードが作業者の邪魔になることを防止することができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

【0034】

なお、ガイドアーム8は図2の矢印で示したように、回転軸7aを中心にしてハウジング1に対し左右方向に回動可能となっている。図2の実線、点線の何れの位置においても支持部材10の他端では電源コード2がメインハンドル5、サブハンドル6に対して側方であって、工具が木材等の被加工材4と接触する底面よりも上方である。

40

【0035】

上記構成において研磨作業を行う際、図3に示したように、作業者11が右利きの場合、右手でハンドル5を握り、左手でサブグリップ6を握った姿勢で研磨作業を行うことが多い。この場合、支持部材10のガイドアーム8をベルトサンダハウジングの右側に倒して使用する。

【0036】

また、作業者が左利きの場合、左手でハンドル5を握り、右手でサブグリップ6を握った姿勢で研磨作業を行うことが多い。この場合、支持部材10のガイドアーム8をハウジング1の左側(図2の点線で示した位置)に倒して使用する。この場合も作業者が右利き

50

の場合と同様の効果を得ることができる。

【0037】

よって、作業者が右利き、左利きの何れであっても作業者の邪魔にならない箇所に電源コードを位置させることができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

【0038】

また、図1に示したように、支持部材10の他端は水平方向で見て、ハウジング1の下方に設けられ木材等の被加工材4と接触する底面よりも外側に位置する。図2の点線で示した位置に指示部材10が位置した場合も同様である。

【0039】

よって、電源コード2がハウジング1の底面と被加工材との間に入り込み電源コード1が破損することを防止することができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

【0040】

また、図1に示したように、支持部材10の他端は、水平方向で見てハウジング1よりも外側に位置する。図2の点線で示した位置に指示部材10が位置した場合も同様である。

【0041】

よって、電源コード2がハウジング1と絡むのを防止することができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

【0042】

また、支持部材10の一端は前後方向に延びる回転軸7aを中心にして回動可能にハウジング1に支持されている。

【0043】

よって、支持部材の一端は前後方向に延びる回転軸を中心にして回動可能に該ハウジングに支持されている。

<実施の形態2>

本発明の第2の実施の形態に係るベルトサンダを図4、5を用いて説明する。図4は本発明の第2の実施の形態に係るベルトサンダの部分図、図5は本発明の第2の実施の形態に係るベルトサンダの電源コードの状況説明図である。

【0044】

なお、第2の実施の形態においても電源コード2及びコードアーマ13以外に関しては従来のベルトサンダと同様であるため従来技術に付した符号を用い説明は省略する。

【0045】

図4に示したように、支持部材10は、ベルトサンダのハウジング1上にガイドベース17を設け、ガイドベース17にガイドアーム18を回転自在に設け、ガイドアーム18の先端には電源コード2を通すガイドリング19を設けている。また、ガイドベース17にはガイドベース17を中心に回転するガイドアーム18を固定するための溝17aが数箇所設けられている。

【0046】

上記構成において研磨作業を行う場合、図5に示したように、ガイドベース17を中心にガイドアーム18を回転させ、作業者の利き腕および作業状況に応じて電源コード2が研磨作業の邪魔にならない位置に固定することができる。電源コード2の位置を固定するには、ガイドベース17の設けられた溝17aにガイドアーム18を嵌めて、ガイドアーム18を固定することで電源コードの位置を固定する。

【0047】

よって、溝17aの位置に応じて電源コード2の位置の調整ができるため、より複数の箇所に電源コードを位置させることができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

<実施の形態3>

10

20

30

40

50

本発明の第3の実施の形態に係るベルトサンダを図6、7を用いて説明する。図6は本発明の第3の実施の形態に係るベルトサンダの部分図、図7は本発明の第3の実施の形態に係るベルトサンダの電源コードの状況説明図である。

【0048】

なお、第3の実施の形態においても電源コード2及びコードアーマ13以外に関しては従来のベルトサンダと同様であるため従来技術に付した符号を用い説明は省略する。

【0049】

図6に示したように、ベルトサンダのハウジング1上に前後左右自在に動くフレキシブルチューブによるガイドチューブ12を設け、ガイドチューブ12の中に電源コード2を通してある。ガイドチューブ12は変形可能でかつ変形した形状を保つことができる。

10

【0050】

上記構成により、作業者が研磨作業を行う場合、図7に示したように作業者の利き腕および作業状況に応じて電源コード2が研磨作業の邪魔にならない方向へガイドチューブ12を曲げることができる。

【0051】

よって、作業者の好みに応じてあらゆる箇所に電源コード2を位置させ作業を行うことができる。従って、作業性に優れた電動工具を提供することが可能である。

【0052】

なお、第1乃至3の実施の形態において電動工具の一例としてベルトサンダを用いて説明したが、サンダ、かんな、丸鋸、ジグソー等その他の電動工具についても同様である。

20

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るベルトサンダの全体図。

【図2】本発明の第1の実施形態に係るベルトサンダの部分図。

【図3】本発明の第1の実施形態に係るベルトサンダの電源コードの状況説明図。

【図4】本発明の第2の実施形態に係るベルトサンダの部分図。

【図5】本発明の第1の実施形態に係るベルトサンダの電源コードの状況説明図。

【図6】本発明の第3の実施形態に係るベルトサンダの部分図。

【図7】本発明の第1の実施形態に係るベルトサンダの電源コードの状況説明図。

【図8】従来のベルトサンダの全体図。

30

【図9】従来の研磨作業時の電源コードの状況説明図。

【図10】従来の研磨作業時の電源コードの状況説明図。

【図11】従来の研磨作業時の電源コードの状況説明図。

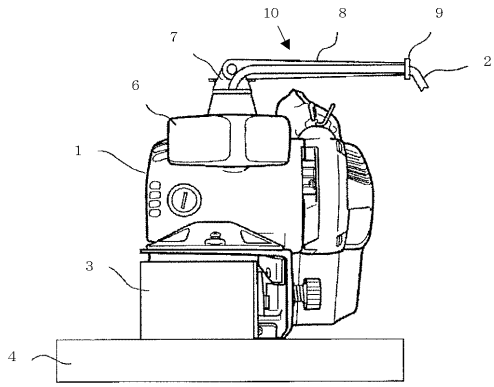
【符号の説明】

【0054】

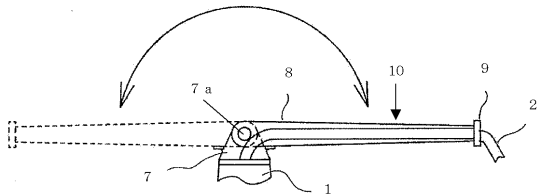
1はハウジング、2は電源コード、3は研磨ベルト、3aはドライブプーリ、3bはアイドルプーリ、4は木材等の相手材、5はメインハンドル、6はサブハンドル、7はガイドベース、7aは回転軸、8はガイドアーム、9はコードストッパ、10は支持部材、11は作業者、12はガイドチューブ、13はコードアーマ、17はガイドベース、17aは溝、18はガイドアーム、19はガイドリング、20はガイド板、21はスイッチである。

40

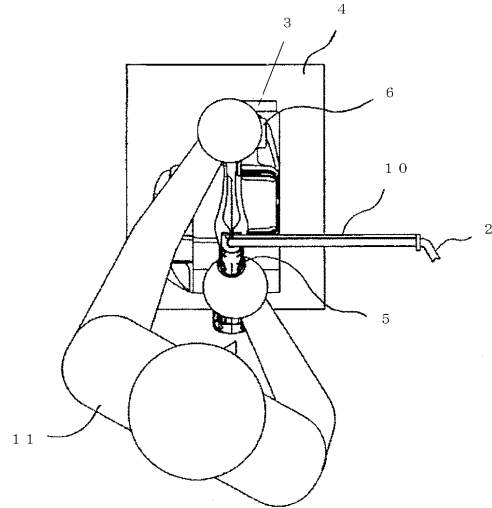
【図1】



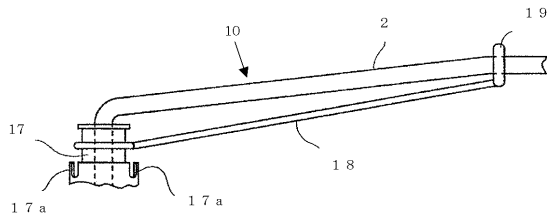
【図2】



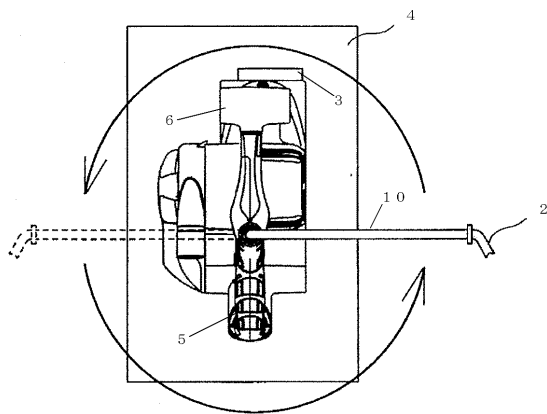
【図3】



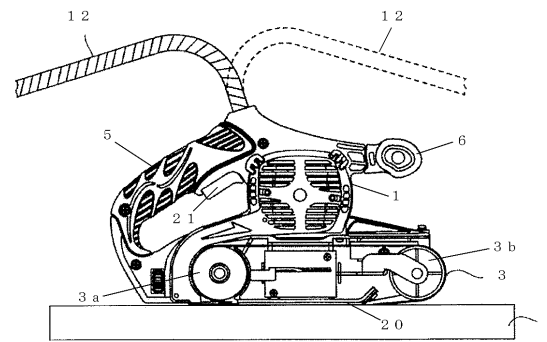
【図4】



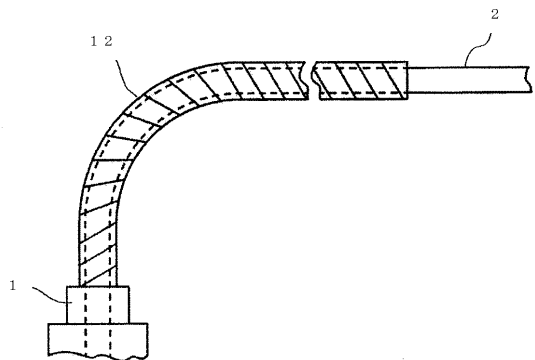
【図5】



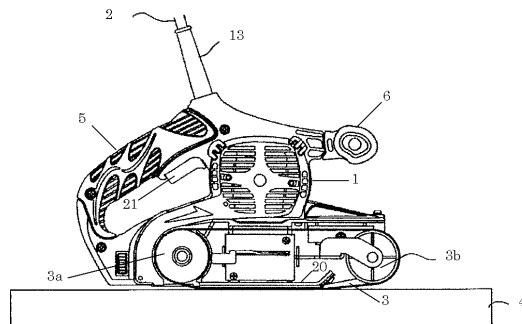
【図7】



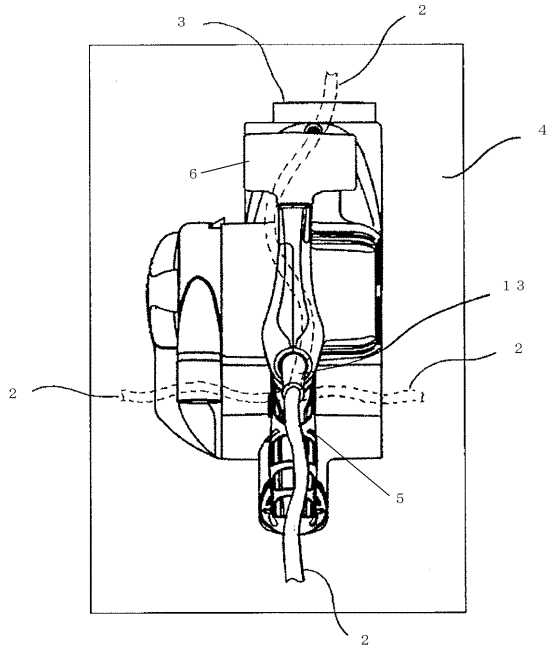
【図6】



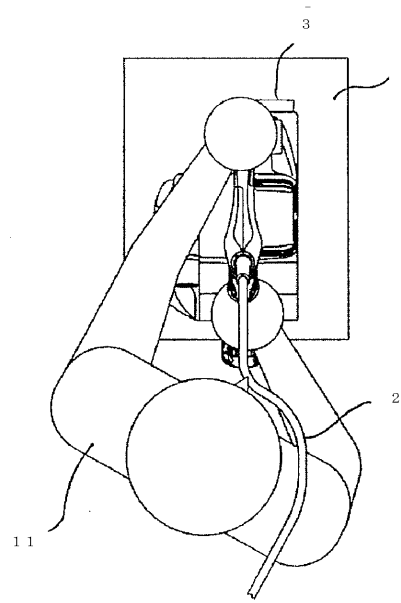
【図8】



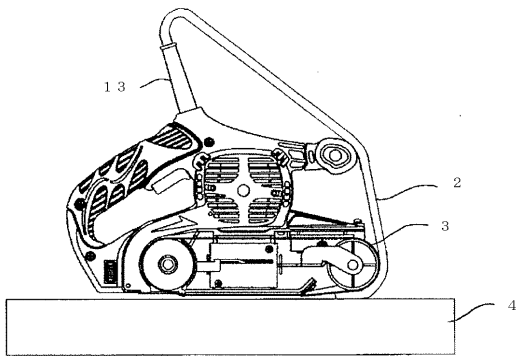
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-279891(JP,A)
特開昭63-068352(JP,A)
特開平08-336778(JP,A)
実開昭52-161291(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 2 5 F	5 / 0 2
B 2 4 B	2 3 / 0 6
B 2 4 B	5 5 / 0 0
B 2 5 F	5 / 0 0