

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5454904号
(P5454904)

(45) 発行日 平成26年3月26日(2014.3.26)

(24) 登録日 平成26年1月17日(2014.1.17)

(51) Int.Cl.		F I	
B 2 3 D 47/00	(2006.01)	B 2 3 D 47/00	Z
B 2 3 D 45/14	(2006.01)	B 2 3 D 45/14	A
B 2 7 B 5/20	(2006.01)	B 2 7 B 5/20	B

請求項の数 15 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2010-36177 (P2010-36177)	(73) 特許権者	000005094
(22) 出願日	平成22年2月22日 (2010.2.22)		日立工機株式会社
(65) 公開番号	特開2011-167830 (P2011-167830A)		東京都港区港南二丁目15番1号
(43) 公開日	平成23年9月1日 (2011.9.1)	(74) 代理人	100094983
審査請求日	平成24年6月18日 (2012.6.18)		弁理士 北澤 一浩
		(74) 代理人	100095946
			弁理士 小泉 伸
		(74) 代理人	100099829
			弁理士 市川 朗子
		(74) 代理人	100135356
			弁理士 若林 邦彦
		(72) 発明者	寺島 秀晃
			茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 切断機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被切断材を切断するための切断刃と、
 該切断刃を駆動させるモータと、
 ベース部からなり該被切断材を支持可能な支持台部と、
 交流電源又は直流電源から選択的に電力供給を受け、該モータの駆動に適した電力を該モータへ供給可能な電源部と、
 該モータを収容し該切断刃を回転可能に支承し上下方向に揺動可能な切断部と、
 該ベース部の後部に該ベース部の上面に対して傾動可能に立設し、該切断部を該ベース部上面に対して上下揺動自在に支持するホルダと、を備え、
 該ベース部は、ベースとターンテーブルとを備え、
 該ベースは、該ターンテーブルを挟むように位置する左ベース及び右ベースを有し、
 該ターンテーブルは、該ベース上に支持されて該ベースと共に該被切断材を支持し該ベースに対して回動可能であり、
 該電源部は、ユニバーサル充電器を有し、
 該ユニバーサル充電器は、該左ベース及び該右ベースのうちのいずれか一方のベース内に位置して収容されていることを特徴とする切断機。

【請求項2】

該電源部は、該ユニバーサル充電器へ電力を供給可能な太陽電池を備えていることを特徴とする請求項1記載の切断機。

【請求項 3】

該ユニバーサル充電器は、差込式充電電池及びスライド式充電電池を充電可能であることを特徴とする請求項 1 記載の切断機。

【請求項 4】

該電源部は、該モータと該ユニバーサル充電器とに対して同時に電力を供給可能であることを特徴とする請求項 1 記載の切断機。

【請求項 5】

該電源部は、交流電源からの電力供給と直流電源からの電力供給とを選択的に切換えるためのスイッチを有することを特徴とする請求項 1 記載の切断機。

【請求項 6】

該スイッチは該切換えを自動で行う自動スイッチからなることを特徴とする請求項 5 記載の切断機。

【請求項 7】

該自動スイッチは、該電源部に該交流電源が接続されている場合には該交流電源に基づく電力を該モータへ供給可能に切換わり、該交流電源が接続されていない場合には該直流電源に基づく電力を該モータへ供給可能に切換わることを特徴とする請求項 6 記載の切断機。

【請求項 8】

該スイッチは手動で切換が可能な手動スイッチにより構成されていることを特徴とする請求項 5 記載の切断機。

【請求項 9】

該電源部には、直流電源たる複数の電池を接続可能であることを特徴とする請求項 1 記載の切断機。

【請求項 10】

該電源部は、該電池を保護するための保護回路を有していることを特徴とする請求項 9 記載の切断機。

【請求項 11】

該モータは交流モータからなり、
該電源部は該直流電源からの電力を昇圧させて該交流モータへ供給することを特徴とする請求項 1 記載の切断機。

【請求項 12】

該モータは直流モータからなり、
該電源部は該交流電源からの電力を降圧させて該直流モータへ供給することを特徴とする請求項 1 記載の切断機。

【請求項 13】

該直流モータはブラシレスモータからなることを特徴とする請求項 12 記載の切断機。

【請求項 14】

該交流電源と該直流電源とのうちのいずれかが該モータへ電力を供給していることを視認可能な駆動電源表示ランプを有することを特徴とする請求項 1 記載の切断機。

【請求項 15】

電源部には該直流電源たる電池を接続可能であり、該電池の残量を表示する電池残量ランプを有することを特徴とする請求項 1 記載の切断機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は切断機に関し、特にモータを備え、電力がモータに供給されてモータが駆動することにより切断刃が駆動する切断機に関する。

【背景技術】

【0002】

ベース部上に被切断材を載置して切断刃を上下に揺動させることにより被切断材を切断

10

20

30

40

50

する切断機（卓上丸鋸）が従来より知られている。切断機はベース部と、ヘッド部たる切断部とを有しており、ベース部を構成するターンテーブル上面には被切断材たる木材が設置される。切断部にはモータと丸のこ刃とを備えており、丸のこ刃は上下方向に揺動可能であると共にベース部の上面に対して傾動可能に構成されている。モータに交流電源からの電力が供給されモータが駆動し丸のこ刃が回転した状態で、切断部を木材に近づける方向である下方へ揺動させて木材を切断することができるように構成されている。このような切断機は、例えば、特開 2 0 0 5 - 2 7 9 9 3 3 号公報（特許文献 1）に記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

特開 2 0 0 5 - 2 7 9 9 3 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、従来の切断機では、前述のようにモータに交流電源から電力が供給されてモータが駆動する構成であったため、電源プラグ及び電源コードを介してコンセントから電源を供給する必要があった。従って、切断機を使用する場所は、電源プラグがコンセントに届く範囲内に限定されていた。

【0005】

そこで、本発明は、コンセントに電源プラグを差し込むことができない場所であっても使用することができる切断機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、被切断材を切断するための切断刃と、該切断刃を駆動させるモータと、ベース部からなり該被切断材を支持可能な支持台部と、交流電源又は直流電源から選択的に電力供給を受け、該モータの駆動に適した電力を該モータへ供給可能な電源部と、該モータを収容し該切断刃を回転可能に支承し上下方向に揺動可能な切断部と、該ベース部の後部に該ベース部の上面に対して傾動可能に立設し、該切断部を該ベース部上面に対して上下揺動自在に支持するホルダと、を備え、該ベース部は、ベースとターンテーブルとを備え、該ベースは、該ターンテーブルを挟むように位置する左ベース及び右ベースを有し、該ターンテーブルは、該ベース上に支持されて該ベースと共に該被切断材を支持し該ベースに対して回動可能であり、該電源部は、ユニバーサル充電器を有し、該ユニバーサル充電器は、該左ベース及び該右ベースのうちのいずれか一方のベース内に位置して収容されている切断機を提供している。

【0007】

交流電源又は直流電源から選択的に電力供給を受け、モータの駆動に適した電力をモータへ供給可能な電源部を備えるため、コンセントが近くにない場所でも電池等の直流電源からモータへ電力を供給することができ、切断作業を可能とすることができる。

【0008】

電源部はユニバーサル充電器を有しているため、異なる種類の充電電池を装着して充電することができ、充電された充電電池を用いてモータを駆動させることができる。また、ユニバーサル充電器は、いずれか一方のベース内に位置して収容されているため、ベース内のデッドスペースをユニバーサル充電器の収容場所として有効活用することができる。

【0009】

また、該電源部は、該ユニバーサル充電器へ電力を供給可能な太陽電池を備えていることが好ましい。電源部は、ユニバーサル充電器へ電力を供給可能な太陽電池を備えているため、コンセントが近くにない場所であってもユニバーサル充電器において充電電池を充電することができる。

【0012】

10

20

30

40

50

また、該ユニバーサル充電器は、差込式充電池及びスライド式充電池を充電可能であることが好ましい。ユニバーサル充電器は、差込式充電池及びスライド式充電池を充電可能であるため、必要に応じてスライド式充電池を用いたり差込式充電池を用いたりすることができる。

【0013】

また、該電源部は、該モータと該ユニバーサル充電器とに対して同時に電力を供給可能であることが好ましい。電源部は、モータとユニバーサル充電器とに対して同時に電力を供給可能であるため、交流電源を用いてモータを駆動して切断作業をすると同時に充電池を充電することができる。

【0014】

また、該電源部は、交流電源からの電力供給と直流電源からの電力供給とを選択的に切換えるためのスイッチを有することが好ましい。電源部は、交流電源からの電力供給と直流電源からの電力供給とを選択的に切換えるためのスイッチを有するため、必要に応じて交流電源を選択したり直流電源を選択したりすることができる。

【0015】

また、該スイッチは該切換えを自動で行う自動スイッチからなることが好ましい。スイッチは切換えを自動で行う自動スイッチからなるため、切断機のユーザがスイッチの切換えを行わずに済み、切断機の操作性を高めることができる。

【0016】

また、該自動スイッチは、該電源部に該交流電源が接続されている場合には該交流電源に基づく電力を該モータへ供給可能に切換わり、該交流電源が接続されていない場合には該直流電源に基づく電力を該モータへ供給可能に切換わることが好ましい。

【0017】

自動スイッチは、電源部に交流電源が接続されている場合には交流電源に基づく電力をモータへ供給可能に切換わり、交流電源が接続されていない場合には直流電源に基づく電力をモータへ供給可能に切換わるため、直流電源と交流電源との両方を利用可能な状態のときに、交流電源を優先的に利用することができる。

【0018】

また、該スイッチは手動で切換が可能で手動スイッチにより構成されていることが好ましい。スイッチは手動で切換が可能で手動スイッチにより構成されているため、切断機のユーザが任意にスイッチの切換えを行うことができる。

【0019】

また、該電源部には、直流電源たる複数の電池を接続可能であることが好ましい。電源部には、直流電源たる複数の電池を接続可能であるため、1つの電池で駆動する場合と比較して大きな電力でモータを駆動させることができる。

【0020】

また、該電源部は、該電池を保護するための保護回路を有していることが好ましい。電源部は、電池を保護するための保護回路を有しているため、電池が破損してしまうことを防止することができる。

【0021】

また、該モータは交流モータからなり、該電源部は該直流電源からの電力を昇圧させて該交流モータへ供給することが好ましい。モータは交流モータからなり、電源部は直流電源からの電力を昇圧させて交流モータへ供給するため、直流電源に基づく電力により交流モータを駆動させることができる。

【0022】

また、該モータは直流モータからなり、該電源部は該交流電源からの電力を降圧させて該直流モータへ供給することが好ましい。

【0023】

モータは直流モータからなり、電源部は交流電源からの電力を降圧させて直流モータへ供給するため、交流電源に基づく電力により直流モータを駆動させることができる。

10

20

30

40

50

【0024】

また、該直流モータはブラシレスモータからなることが好ましい。直流モータはブラシレスモータからなるため、モータを収容する切断機の部分の小型を図ることができる。

【0025】

また、該交流電源と該直流電源とのうちのいずれかが該モータへ電力を供給していることを視認可能な駆動電源表示ランプを有することが好ましい。交流電源と直流電源とのうちのいずれかがモータへ電力を供給していることを視認可能な駆動電源表示ランプを有するため、交流電源と直流電源とのうちのどちらの電源を使用しているかを視認することができる。

【0026】

また、電源部には該直流電源たる電池を接続可能であり、該電池の残量を表示する電池残量ランプを有することが好ましい。

【0027】

直流電源たる電池を接続可能であり、電源部は電池の残量を表示する電池残量ランプを有するため、電池交換の時期又は電池の充電が必要となる時期を認識しながら切断作業をすることができる。

【発明の効果】

【0028】

以上より本発明は、コンセントに電源プラグを差し込むことができない場所であっても使用することができる切断機を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の第1の実施の形態による切断機を示す左側面図。

【図2】本発明の第1の実施の形態による切断機を示す平面図。

【図3】本発明の第1の実施の形態による切断機の充電ボックスを示す要部側面図。

【図4】図3のIV-IV線に沿った要部断面図。

【図5】本発明の第1の実施の形態による切断機においてコンセントからの電力がモータに供給されている状態を示す回路図。

【図6】本発明の第1の実施の形態による切断機においてリチウムイオン電池からの電力がモータに供給されている状態を示す回路図。

【図7】本発明の第1の実施の形態による切断機の動作を示すフローチャート。

【図8】本発明の第2の実施の形態による切断機を示す左側面図。

【図9】本発明の第2の実施の形態による切断機を示す平面図。

【図10】本発明の第2の実施の形態による切断機の充電ボックスを示す要部側面図。

【図11】図10のXI-XI線に沿った要部断面図。

【図12】本発明の第2の実施の形態による切断機においてコンセントからの電力がモータに供給されている状態を示す回路図。

【図13】本発明の第2の実施の形態による切断機においてリチウムイオン電池からの電力がモータに供給されている状態を示す回路図。

【図14】本発明の第2の実施の形態による切断機の動作を示すフローチャート。

【図15】本発明の第3の実施の形態による切断機の動作を示すフローチャート。

【図16】本発明の第4の実施の形態による切断機の動作を示すフローチャート。

【図17】本発明の第5の実施の形態による切断機においてコンセントからの電力がモータに供給されている状態を示す回路図。

【図18】本発明の第5の実施の形態による切断機においてリチウムイオン電池からの電力がモータに供給されている状態を示す回路図。

【図19】本発明の第5の実施の形態による切断機の動作を示すフローチャート。

【図20】本発明の第6の実施の形態による切断機においてコンセントからの電力がモータに供給されている状態を示す回路図。

【図21】本発明の第6の実施の形態による切断機においてリチウムイオン電池からの電

10

20

30

40

50

力がモータに供給されている状態を示す回路図。

【図 2 2】本発明の第 7 の実施の形態による切断機の動作を示すフローチャート。

【図 2 3】本発明の第 8 の実施の形態による切断機を示す右側面図。

【図 2 4】本発明の変形例による切断機を示す右側面図。

【図 2 5】本発明の変形例による切断機を示す正面図。

【発明を実施するための形態】

【0030】

本発明の第 1 の実施の形態による切断機について、図 1 乃至図 7 に基づき説明する。図 1 に示される切断機である卓上丸鋸 1 は、スライド機構を備えた卓上丸鋸であり、ベース部 2 と、切断部 3 とから主に構成されている。

10

【0031】

ベース部 2 は、被切断部材である木材を載置するベース 2 1 と、ベース 2 1 上に回動可能に担持されたターンテーブル 2 2 と、ベース 2 1 に設けられたフェンス 2 3 とを有している。ベース 2 1 は、図 2 に示すように、一对の左ベース 2 1 A と右ベース 2 1 B とから構成されている。ベース部 2 は支持台部に相当する。これら左ベース 2 1 A と右ベース 2 1 B とが並んでいる方向を左右方向と定義し、ベース 2 1 の木材を載置する面の上方（図 1 の上方）を上方、その反対を下方と定義する。

【0032】

左ベース 2 1 A には充電（電源）ボックス収容枠 2 1 C（図 4）が設けられている。充電ボックス収容枠 2 1 C は、左ベース 2 1 A 内に形成されたデッドスペース内に左ベース 2 1 A に固定されて設けられている。充電ボックス収容枠 2 1 C には、充電ボックス収容枠 2 1 C を貫通する貫通孔が形成されており、貫通孔を形成する左ベース 2 1 A の部分には雌ネジが螺刻されている。雌ネジにはネジ 2 1 E が螺合している。充電ボックス収容枠 2 1 C 内には充電ボックス 2 1 D が収容されており、ネジ 2 1 E を締めることによりネジ 2 1 E の先端部が充電ボックス 2 1 D に当接し、充電ボックス 2 1 D を充電ボックス収容枠 2 1 C 内に固定できる。ネジ 2 1 E を緩めることにより、充電ボックス 2 1 D を左方へ移動させて充電ボックス収容枠 2 1 C 外へ取り外すことができるように構成されている。

20

【0033】

充電ボックス 2 1 D は複数種類の二次電池を充電可能な汎用充電器 2 1 D' を内部に収納しており、また、二次電池挿入孔 2 1 a（図 4）が形成されている。二次電池挿入孔 2 1 a には、差込式電池たるリチウムイオン電池 2 1 F を挿入可能である。挿入された状態のリチウムイオン電池 2 1 F は後述のモータ 3 8 へ電力を供給可能であり、また、後述の交流電源たるコンセントからの電力の供給により充電可能である。

30

【0034】

ターンテーブル 2 2 の上面には一直線状の図示せぬ溝部が形成されている。図示せぬ溝部は、後述の丸のこ刃 3 1 が下方に揺動してターンテーブル 2 2 と交わったときの交線位置にあり、丸のこ刃 3 1 の刃先を収容可能である。

【0035】

ターンテーブル 2 2 は、右ベース 2 1 B と左ベース 2 1 A との間に配置されている。図 1 に示されるように、ターンテーブル 2 2 は、略円台状のターンテーブル本体部 2 2 A と、ターンテーブル本体部 2 2 A の一方側に突出しターンテーブル 2 2 を回転させるためのハンドル 2 2 B と、他方側に設けられた後述のホルダ 4 0 を支持する切断部支持部 2 2 C とから構成されている。ハンドル 2 2 B がターンテーブル 2 2 より突出している方向であって左右方向（図 2）と直交する方向を前方、反対を後方と定義する。なお、ターンテーブル本体部 2 2 A は、図 2 に示すように、ベース 2 1 の上方に位置する略円台状部分と、略円台状部分から前方に突出しハンドル 2 2 B が取付けられる突出部から構成される。

40

【0036】

フェンス 2 3 は、ベース 2 1 上であって、ターンテーブル 2 2 の上部位置に設けられている。フェンス 2 3 は、図 2 に示すように、左ベース 2 1 A 及び右ベース 2 1 B に対応して左フェンス 2 3 A 及び右フェンス 2 3 B とにより構成されている。左フェンス 2 3 A 及

50

び右フェンス 2 3 B の前面は、同一平面状に位置するように配置され、被切断材の位置を規定する。

【 0 0 3 7 】

ターンテーブル 2 2 の切断部支持部 2 2 C には、前述の図示せぬ溝部の延長線上に位置し溝部の延長線と平行な位置関係をなすホルダシャフト 2 2 D と、切断部 3 が任意の傾斜角度で固定される立設部 2 2 E とが設けられている。

【 0 0 3 8 】

切断部支持部 2 2 C にはホルダ 4 0 が立設している。ホルダ 4 0 の下端はホルダシャフト 2 2 D によって支承されている。ホルダシャフト 2 2 D の軸心はターンテーブル 2 2 上面とほぼ一致させられており、ホルダ 4 0 はホルダシャフト 2 2 D を回動支点としてターン
10
テーブル 2 2 の上面に対して左右傾斜自在となっている。ホルダシャフト 2 2 D はホルダ 4 0 に図示せぬネジ等によって固定されており、ホルダ 4 0 を傾斜させると、傾動の軸となるホルダシャフト 2 2 D もホルダ 4 0 と一体回転する。

【 0 0 3 9 】

立設部 2 2 E には、ホルダシャフト 2 2 D を中心とする図示せぬ略円弧状の長穴が形成されている。図示せぬ長穴にはクランプレバー 4 0 A が貫通しており、クランプレバー 4 0 A の先端に設けられたねじ部がホルダ 4 0 背面に形成されたねじ穴部に螺合している。クランプレバー 4 0 A を緩めると、ホルダ 4 0 はホルダシャフト 2 2 D を支点としてクランプレバー 4 0 A が図示せぬ長穴の範囲内で相対的に移動できる範囲で傾動可能となる。
20
ホルダ 4 0 が任意の角度に傾斜しているときに、クランプレバー 4 0 A を締め付けると、クランプレバー 4 0 A とホルダ 4 0 間でターンテーブル 2 2 の立設部 1 2 B が締め付けられ、ホルダ 4 0 は傾動不能に固定される。なお、図示せぬ長穴は、ホルダ 4 0 がターンテーブル 2 2 上面に対して垂直の状態から左側へ 4 5 ° 程度傾動できる範囲内で形成されている。

【 0 0 4 0 】

ホルダ 4 0 は、卓上丸鋸 1 の略上方に向かって延出しており、延出端には第 1 端部保持部材 4 0 B が設けられている。第 1 端部保持部材 4 0 B には、前後方向に指向する鉄製の中空のパイプ 5 0、5 1 がそれぞれ合計で 2 本保持されている。

【 0 0 4 1 】

2 本のパイプ 5 0、5 1 は、図 1 に示すように、一端がそれぞれ後述の第 2 端部保持部材 5 3 によって覆われて保持され、他端がそれぞれ前述の第 1 端部保持部材 4 0 B によって覆われて保持されることにより略平行に配置されて一対をなしている。一対のパイプ 5 0、5 1 の軸心を含む仮想平面は、後述の切断部 3 の揺動軸 3 2 に対して略直交する位置関係をなす。
30

【 0 0 4 2 】

切断部 3 は、図 1 に示すように、後述の丸のこ刃 3 1 の回転軸 3 1 A に平行に配置された揺動軸 3 2 を有している。切断部 3 は、揺動軸 3 2 に揺動可能に支持された丸のこ刃 3 1 等と、丸のこ刃 3 1 等をパイプ 5 0、5 1 に沿って摺動可能に支持する摺動支持部 3 6 とを備えている。

【 0 0 4 3 】

摺動支持部 3 6 には前後方向に指向する 2 つの図示せぬ貫通孔が形成されている。図示せぬ貫通孔は、前後方向に垂直な面で切った断面が略円形状をしており、一対のパイプ 5 0、5 1 がそれぞれ貫通している。図示せぬ貫通孔の内径はパイプ 5 0、5 1 の外径よりも大きく、この構成により摺動支持部 3 6 は、一対のパイプ 5 0、5 1 を環装した状態で一対のパイプ 5 0、5 1 に対して摺動可能である。図示せぬ貫通孔の指向する方向、即ち、パイプ 5 0、5 1 に対する摺動支持部 3 6 の摺動方向は、後述の揺動軸 3 2 に対して略直交する方向に一致する。このような構成により、一対のパイプ 5 0、5 1 は、摺動支持部 3 6 を介して切断部 3 を支持している。
40

【 0 0 4 4 】

図示せぬ貫通孔は鉛直上下方向に配置されているため、一対のパイプ 5 0、5 1 の軸心
50

を含む仮想平面は、後述の丸のこ刃 3 1 の揺動方向と略平行な位置関係をなす。一对のパイプ 5 0、5 1 に対して摺動支持部 3 6 が摺動することにより、揺動軸 3 2 に対して略直交する方向に丸のこ刃 3 1 も移動するように構成されている。

【 0 0 4 5 】

丸のこ刃 3 1 は、切断部 3 に設けられた切断部ハウジング 3 A 内において回転軸 3 1 A を中心に回転可能に支承されている。丸のこ刃 3 1 の上部は切断部ハウジング 3 A 内に收容されており、丸のこ刃 3 1 の下部は切断部ハウジング 3 A から下方へ向けて切断部ハウジング 3 A の外部へ露出可能である。当該露出可能な部分は、丸のこ刃 3 1 により切断を行わないときにはセフティカバー 3 2 により覆われている。

【 0 0 4 6 】

切断部 3 の上部には、図 1 に示すようにハンドル 3 7 が設けられており、ハンドル 3 7 には、後述の電源コード 3 7 E を通してコンセントから供給される交流電力と、後述の二次電池たるリチウムイオン電池 2 1 F から供給される直流電力とのいずれかを選択して後述のモータ 3 8 へ供給するための手動スイッチ 3 7 A が設けられている。また、ハンドル 3 7 には、リチウムイオン電池 2 1 F の残量を表示する電池残量ランプ 3 7 B と、交流電力に基づく電力により後述のモータ 3 8 が駆動しているのか直流電力に基づく電力により後述のモータ 3 8 が駆動しているのかを視認可能な駆動電源表示ランプ 3 7 C とが設けられている。またハンドル 3 7 には、卓上丸鋸 1 のユーザが指で操作することにより丸のこ刃 3 1 の駆動を開始させるためのトリガスイッチ 3 7 D が設けられている。

【 0 0 4 7 】

切断部 3 は、図示せぬリターンスプリングによって上方へと常時付勢されている。このため、非切断時に卓上丸鋸 1 のユーザによって切断部 3 が下方へ押下げられていないときには、図 1 に示すように、図示せぬストッパ機構によって最も鉛直上方に位置するように構成されている。

【 0 0 4 8 】

切断部 3 の切断部ハウジング 3 A 内にはモータ 3 8 (図 5 等) が設けられており、切断部ハウジング 3 A には電源コード 3 7 E (図 1 等) が接続されている。電源コード 3 7 E の先端に設けられているプラグ 3 7 F をコンセントに差し込むことにより、卓上丸鋸 1 は、交流電源からの電源供給を受けることができるようになり、モータ 3 8 へ電力を供給可能となり、電力が供給されることにより駆動するモータ 3 8 の駆動力により丸のこ刃 3 1 が回転するように構成されている。

【 0 0 4 9 】

図 5 に示すように、卓上丸鋸 1 のモータ 3 8 は交流モータ 3 8 - 1 により構成されており、交流モータ 3 8 - 1 は手動スイッチ 3 7 A を介して電源コード 3 7 E に接続可能である。また、汎用充電器 2 1 D' は電源コード 3 7 E に接続されており、電源コード 3 7 E を通して供給される交流電力によりリチウムイオン電池 2 1 F を充電可能である。汎用充電器 2 1 D' に装着されたリチウムイオン電池 2 1 F はインバータ 3 8 A を介して手動スイッチ 3 7 A に接続されている。

【 0 0 5 0 】

図 5 に示すように手動スイッチ 3 7 A が切換えられたときには、交流電力が交流モータ 3 8 - 1 に供給される。図 6 に示すように手動スイッチ 3 7 A が切換えられたときには、リチウムイオン電池 2 1 F が供給する直流電力はインバータ 3 8 A により交流電力に変換され昇圧され、交流モータ 3 8 - 1 に供給されるように構成されている。電源コード 3 7 E、手動スイッチ 3 7 A、インバータ 3 8 A、汎用充電器 2 1 D' は電源部を構成する。なお、手動スイッチ 3 7 A が交流側に接続されている状態(図 5)において、汎用充電器 2 1 D' は電源コード 3 7 E を介してコンセントに接続されているため、交流モータ 3 8 - 1 を駆動中に汎用充電器 2 1 D' に接続された二次電池を充電することも可能である。

【 0 0 5 1 】

卓上丸鋸 1 を使用する際には、卓上丸鋸 1 のユーザは、図 7 に示すように、先ず卓上丸鋸 1 のプラグ 3 7 F をコンセントに差込可能か否かを判断し (S 1)、差込可能であれば

10

20

30

40

50

(S 1 : Y E S)、ユーザはプラグ 3 7 F をコンセントに差し込み、卓上丸鋸 1 が交流電力の供給を受けることができる側、即ち図 5 の状態にユーザが電源切り替えスイッチを切換える (S 2)。そして、ユーザはトリガスイッチ 3 7 D を操作することにより (S 3) 交流モータ 3 8 - 1 が駆動し、丸のこ刃 3 1 が回転する。

【 0 0 5 2 】

プラグ 3 7 F をコンセントに差込不能であれば (S 1 : N O)、次にリチウムイオン電池 2 1 F が汎用充電器 2 1 D ' 内にあるか否かを判断する (S 4)。リチウムイオン電池 2 1 F があれば (S 4 : Y E S)、卓上丸鋸 1 がリチウムイオン電池 2 1 F からの直流電力の供給を受けることができる側、即ち図 6 の状態にユーザが電源切り替えスイッチを切換える (S 5)。このことにより直流電力がインバータ 3 8 A により交流電力に変換可能な状態となり (S 6)、ユーザがトリガスイッチ 3 7 D を操作することにより (S 3) 交流モータ 3 8 - 1 が駆動し、丸のこ刃 3 1 が回転する。

10

【 0 0 5 3 】

交流電源又は直流電源から選択的に電力供給を受け、モータ 3 8 の駆動に適した電力をモータ 3 8 へ供給可能であるため、コンセントが近くにない場所でも直流電源たるリチウムイオン電池 2 1 F からモータ 3 8 へ電力を供給することができ、切断作業を可能とすることができる。

【 0 0 5 4 】

また、交流電源からの電力供給と直流電源からの電力供給とを選択的に切換えるための手動スイッチ 3 7 A を有するため、必要に応じて交流電源を選択したり直流電源を選択したりすることができる。また、卓上丸鋸 1 のユーザが任意にスイッチの切換えを行うことができる。また、モータ 3 8 は交流モータ 3 8 - 1 からなり、電源部は直流電源からの電力を昇圧させて交流モータ 3 8 - 1 へ供給するため、直流電源に基づく電力により交流モータ 3 8 - 1 を駆動させることができる。

20

【 0 0 5 5 】

また、交流電源と直流電源とのうちのいずれかがモータ 3 8 へ電力を供給していることを視認可能な駆動電源表示ランプ 3 7 C を有するため、交流電源と直流電源とのうちのどちらの電源を使用しているかを視認することができる。

【 0 0 5 6 】

また、電池の残量を表示する電池残量ランプ 3 7 B を有するため、電池交換の時期又は電池の充電が必要となる時期を認識しながら切断作業をすることができる。

30

【 0 0 5 7 】

次に、第 2 の実施の形態について図 8 乃至図 1 1 に基づき説明する。第 2 の実施の形態では、太陽電池 1 2 1 G が設けられている点、充電ボックス 1 2 1 D は差込式とスライド式の 2 つ種類の二次電池を同時に充電 (接続) 可能なユニバーサル充電器 1 2 1 D ' を有している点で第 1 の実施の形態とは異なる。これ以外は第 1 の実施の形態と同一である。

【 0 0 5 8 】

ユニバーサル充電器 1 2 1 D ' は、充電ボックス 1 2 1 D 内に収納されており、差込式のリチウムイオン電池 2 1 F とスライド式のリチウムイオン電池 1 2 1 F との 2 種類の電池を充電可能である。スライド式のリチウムイオン電池 1 2 1 F は、充電ボックス 1 2 1 D の外面に設けられた図示せぬレールに係合可能な図示せぬ被ガイド部を有しており、被ガイド部が図示せぬレールに係合し案内されることにより、充電可能な位置にセットされる。

40

【 0 0 5 9 】

太陽電池 1 2 1 G は左ベース 2 1 A 上面に設けられており、充電ボックス 1 2 1 D に装着された差込式のリチウムイオン電池 2 1 F とスライド式のリチウムイオン電池 1 2 1 F との両方に電氣的に接続されている。このため、コンセントが近くにない場所であっても、太陽電池 1 2 1 G により発生した電力をリチウムイオン電池 2 1 F、1 2 1 F に充電することができる。ユニバーサル充電器 1 2 1 D '、太陽電池 1 2 1 G は電源部を構成する。

50

【 0 0 6 0 】

電源部はユニバーサル充電器 1 2 1 D' を有しているため、異なる種類のリチウムイオン電池 2 1 F、1 2 1 F を装着して充電することができ、充電されたりリチウムイオン電池 2 1 F、1 2 1 F を用いてモータ 3 8 を駆動させることができる。

【 0 0 6 1 】

また、ユニバーサル充電器 1 2 1 D' は、ベース 2 1 内に收容されているため、ベース 2 1 内のデッドスペースをユニバーサル充電器 1 2 1 D' の收容場所として有効活用することができる。また、ユニバーサル充電器 1 2 1 D' は、差込式リチウムイオン電池 2 1 F 及びスライド式リチウムイオン電池 1 2 1 F を充電可能であるため、必要に応じてスライド式リチウムイオン電池 1 2 1 F を用いたり差込式リチウムイオン電池 2 1 F を用いたりすることができる。

10

【 0 0 6 2 】

また、直流電源たる複数のリチウムイオン電池 2 1 F、1 2 1 F を接続可能であるため、1 つのリチウムイオン電池 2 1 F で駆動する場合と比較して大きな電力でモータ 3 8 を駆動させることができる。

【 0 0 6 3 】

次に、第 3 の実施の形態について図 1 2 乃至図 1 4 に基づき説明する。第 3 の実施の形態では、交流モータ 3 8 - 1 に代えて直流モータ 3 8 - 2 が用いられている点、インバータ 3 8 A に代えて A C / D C コンバータ 3 8 B が用いられている点で第 1 の実施の形態とは異なる。これ以外は第 1 の実施の形態と同一である。

20

【 0 0 6 4 】

図 1 2 に示すように、卓上丸鋸 1 のモータ 3 8 は直流モータ 3 8 - 2 により構成されており、直流モータ 3 8 - 2 はトリガスイッチ 3 7 D 及び手動スイッチ 3 7 A 介して電源コード 3 7 E 及び A C / D C コンバータ 3 8 B に接続可能である。また、汎用充電器 2 1 D' は電源コード 3 7 E に接続されており、電源コード 3 7 E を通して供給される交流電力によりリチウムイオン電池 2 1 F を充電可能である。充電ボックス 2 1 D に装着されたりリチウムイオン電池 2 1 F は手動スイッチ 3 7 A 及び直流モータ 3 8 - 2 に接続されている。

【 0 0 6 5 】

図 1 2 に示すように手動スイッチ 3 7 A が切換えられたときには、交流電力が A C / D C コンバータ 3 8 B によって直流電力に変換され降圧され、直流モータ 3 8 - 2 に供給される。図 1 3 に示すように手動スイッチ 3 7 A が切換えられたときには、リチウムイオン電池 2 1 F が供給する直流電力が直流モータ 3 8 - 2 に供給されるように構成されている。A C / D C コンバータ 3 8 B は電源部を構成する。

30

【 0 0 6 6 】

卓上丸鋸 1 を使用する際には、卓上丸鋸 1 のユーザは、図 1 4 に示すように、先ず卓上丸鋸 1 の汎用充電器 2 1 D' にリチウムイオン電池 2 1 F がセットされているか否かを判断する (S 1 1) 。セットされていれば (S 1 1 : Y E S) 卓上丸鋸 1 がリチウムイオン電池 2 1 F からの直流電力の供給を受けることができる側にユーザは電源切り替えスイッチを切換える (S 1 2) 。そして、ユーザはトリガスイッチ 3 7 D を操作することにより (S 1 3) 直流モータ 3 8 - 2 が駆動し、丸のこ刃 3 1 が回転する。

40

【 0 0 6 7 】

セットされていないならば (S 1 1 : N O) 、次に、プラグ 3 7 F をコンセントに差込可能か否かの判断を行う (S 1 4) 。プラグ 3 7 F をコンセントに差込可能であれば (S 1 4 : Y E S) 、ユーザはプラグ 3 7 F をコンセントに差し込み、卓上丸鋸 1 が交流電力の供給を受けることができる側にユーザは電源切り替えスイッチを切換える (S 1 5) 。このことにより交流電力が A C / D C コンバータ 3 8 B により直流電力に変換可能な状態となり (S 1 6) 、ユーザがトリガスイッチ 3 7 D を操作することにより (S 1 3) 、直流モータ 3 8 - 2 が駆動し、丸のこ刃 3 1 が回転する。プラグ 3 7 F をコンセントに差込不能であれば (S 1 4 : N O) 処理を終了する。

50

【 0 0 6 8 】

モータ 3 8 は直流モータ 3 8 - 2 からなり、電源部は交流電源からの電力を降圧させて直流モータ 3 8 - 2 へ供給するため、交流電源に基づく電力により直流モータ 3 8 - 2 を駆動させることができる。

【 0 0 6 9 】

次に、第 4 の実施の形態について図 1 5 に基づき説明する。第 4 の実施の形態では、交流モータ 3 8 - 1 に代えて交流ブラシレスモータが用いられている点で第 1 の実施の形態とは異なる。これ以外は第 1 の実施の形態と同一である。

【 0 0 7 0 】

卓上丸鋸 1 を使用する際には、卓上丸鋸 1 のユーザは、図 1 5 に示すように、先ず卓上丸鋸 1 のプラグ 3 7 F をコンセントに差込可能か否かを判断し (S 2 1)、差込可能であれば (S 2 1 : Y E S)、ユーザはプラグ 3 7 F をコンセントに差し込み、卓上丸鋸 1 が交流電力の供給を受けることができる側に電源切り替えスイッチを切換える (S 2 2)。するとモータ制御用インバータによるブラシレスモータの制御が可能な状態となり (S 2 3)、ユーザはトリガスイッチ 3 7 D を操作することにより (S 2 4) 交流モータ 3 8 - 1 が駆動し、丸のこ刃 3 1 が回転する。

10

【 0 0 7 1 】

プラグ 3 7 F をコンセントに差込不能であれば (S 2 1 : N O)、次にリチウムイオン電池 2 1 F が汎用充電器 2 1 D ' 内にあるか否かを判断する (S 2 5)。リチウムイオン電池 2 1 F があれば (S 2 5 : Y E S)、卓上丸鋸 1 がリチウムイオン電池 2 1 F からの直流電力の供給を受けることができる側にユーザは電源切り替えスイッチを切換える (S 2 6)。このことによりインバータ 3 8 A によって直流電力を交流電力に変換可能な状態となり (S 2 7)、また、モータ制御用インバータによるブラシレスモータの制御が可能な状態となる (S 2 3)。そして、ユーザがトリガスイッチ 3 7 D を操作することにより (S 2 4)、交流ブラシレスモータが駆動し、丸のこ刃 3 1 が回転する。

20

【 0 0 7 2 】

次に、第 5 の実施の形態について図 1 6 に基づき説明する。第 5 の実施の形態では、直流モータ 3 8 - 2 に代えて直流ブラシレスモータが用いられている点で第 3 の実施の形態とは異なる。これ以外は第 3 の実施の形態と同一である。

【 0 0 7 3 】

卓上丸鋸 1 を使用する際には、卓上丸鋸 1 のユーザは、図 1 6 に示すように、先ず卓上丸鋸 1 の汎用充電器 2 1 D ' にリチウムイオン電池 2 1 F がセットされているか否かを判断する (S 3 1)。セットされていれば (S 3 1 : Y E S) 卓上丸鋸 1 がリチウムイオン電池 2 1 F からの直流電力の供給を受けることができる側にユーザは電源切り替えスイッチを切換える (S 3 2)。するとモータ制御用インバータによるブラシレスモータの制御が可能な状態となり (S 3 3)、ユーザはトリガスイッチ 3 7 D を操作することにより (S 3 4) 直流モータ 3 8 - 2 が駆動し、丸のこ刃 3 1 が回転する。

30

【 0 0 7 4 】

セットされていなければ (S 3 1 : N O)、次に、プラグ 3 7 F をコンセントに差込可能か否かの判断を行う (S 3 5)。プラグ 3 7 F をコンセントに差込可能であれば (S 3 5 : Y E S)、ユーザはプラグ 3 7 F をコンセントに差し込み、卓上丸鋸 1 が交流電力の供給を受けることができる側にユーザは電源切り替えスイッチを切換える (S 3 6)。すると交流電力を A C / D C コンバータ 3 8 B により直流電力に変換することができ降圧することができる状態となり (S 3 7) また、モータ制御用インバータによるブラシレスモータの制御が可能な状態となる (S 3 3)。そして、ユーザがトリガスイッチ 3 7 D を操作することにより (S 3 4)、直流ブラシレスモータが駆動し、丸のこ刃 3 1 が回転する。プラグ 3 7 F をコンセントに差込不能であれば (S 3 5 : N O) 処理を終了する。直流モータ 3 8 - 2 はブラシレスモータからなるため、モータを収容する卓上丸鋸 1 の部分の小型を図ることができる。

40

【 0 0 7 5 】

50

次に、第6の実施の形態について図17乃至図19に基づき説明する。第6の実施の形態では、手動スイッチ37Aに代えて自動スイッチが用いられている点で第1の実施の形態とは異なる。これ以外は第1の実施の形態と同一である。

【0076】

自動スイッチは、スイッチ部37Hとスイッチ部操作部37Iとにより構成されており、図17、図18に示すように第1実施の形態の手動スイッチ37Aに代えてスイッチ部37Hが設けられ、スイッチ部操作部37Iはスイッチ電源コード37E及びスイッチ部37Hに電氣的に接続されている。スイッチ部操作部37Iにより電源コード37Eがコンセントに接続されているか否かを自動的に判断し、判断結果に応じて自動的にスイッチ部37Hの切換を行うことができる。スイッチ部37Hとスイッチ部操作部37Iは自動

10

【0077】

図17に示す状態のときに、交流電力が交流モータ38-1に供給される。図18に示す状態のときに、リチウムイオン電池21Fが供給する直流電力はインバータ38Aにより交流電力に変換され昇圧され、交流モータ38-1に供給されるように構成されている。

【0078】

卓上丸鋸1を使用する際には、卓上丸鋸1は、図19に示すように、先ず卓上丸鋸1のプラグ37Fをコンセントに差込可能か否かを判断し(S41)、差込可能であれば(S41:YES)、ユーザはプラグ37Fをコンセントに差し込み、スイッチ部操作部37Iは卓上丸鋸1が交流電力の供給を受けることができる側にスイッチ部37Hを自動的に切換える(S42)。そして、ユーザはトリガスイッチ37Dを操作することにより(S43)交流モータ38-1が駆動し、丸のこ刃31が回転する。

20

【0079】

プラグ37Fをコンセントに差込不能であれば(S41:NO)、次にリチウムイオン電池21Fが汎用充電器21D'内にあるか否かを判断する(S44)。リチウムイオン電池21Fがあれば(S44:YES)、スイッチ部操作部37Iは卓上丸鋸1がリチウムイオン電池21Fからの直流電力の供給を受けることができる側にスイッチ部37Hを自動的に切換える(S45)。このことにより直流電力がインバータ38Aにより交流電力に変換可能な状態となり(S46)、ユーザがトリガスイッチ37Dを操作することにより(S43)交流モータ38-1が駆動し、丸のこ刃31が回転する。リチウムイオン電池21Fがなければ(S44:NO)、処理を終了する。

30

【0080】

スイッチ部37Hとスイッチ部操作部37Iとからなる自動スイッチを有するため、卓上丸鋸1のユーザが手動スイッチ37Aの切換えを行わずに済み、卓上丸鋸1の操作性を高めることができる。

【0081】

また、スイッチ部37Hとスイッチ部操作部37Iとからなる自動スイッチは、電源部に交流電源が接続されている場合には交流電源に基づく電力をモータ38へ供給可能に切換わり、交流電源が接続されていない場合には直流電源に基づく電力をモータ38へ供給可能に切換わるため、直流電源と交流電源との両方を利用可能な状態のときに、交流電源を優先的に利用することができる。

40

【0082】

次に、第7の実施の形態について図20乃至図21に基づき説明する。第6の実施の形態では、手動スイッチ37Aに代えて自動スイッチが用いられている点で第3の実施の形態とは異なる。これ以外は第3の実施の形態と同一である。

【0083】

自動スイッチは、第6の実施の形態と同様にスイッチ部37Hとスイッチ部操作部37Iとにより構成されており、図20、図21に示すように第3の実施の形態の手動スイッチ37Aに代えてスイッチ部37Hが設けられ、スイッチ部操作部37Iはスイッチ電源

50

コード 37E 及びスイッチ部 37H に電氣的に接続されている。スイッチ部操作部 37I によりスイッチ部 37H の切換を自動的に行うことができる。図 20 に示す状態のときに、交流電力が直流電力に変換され降圧され直流モータ 38-2 に供給される。図 21 に示す状態のときに、リチウムイオン電池 21F からの直流電力が直流モータ 38-2 に供給される。

【0084】

次に、第 8 の実施の形態について図 22 に基づき説明する。第 8 の実施の形態では、交流電源からの電力の供給により交流モータ 38-1 が駆動している最中にリチウムイオン電池 21F の充電を行う制御をする点で第 1 の実施の形態とは異なる。これ以外は第 1 の実施の形態と同一である。

10

【0085】

卓上丸鋸 1 を使用する際には、卓上丸鋸 1 は、図 22 に示すように、先ず卓上丸鋸 1 の汎用充電器 21D' にリチウムイオン電池 21F がセットされているか否かを判断する (S51)。セットされていれば (S51: YES) 次にリチウムイオン電池 21F の残量があるか否かの判断をする (S52)。リチウムイオン電池 21F の残量があれば (S52: YES)、次に、卓上丸鋸 1 がリチウムイオン電池 21F からの直流電力の供給を受けることができる側にユーザは電源切り替えスイッチを切換える (S53)。このことによりリチウムイオン電池 21F からの直流電力がインバータ 38A により交流電力可能かつ昇圧可能な状態となり (S54)、ユーザがトリガスイッチ 37D を操作することにより (S55) 交流モータ 38-1 が駆動し、丸のこ刃 31 が回転する。

20

【0086】

リチウムイオン電池 21F がセットされていなければ (S51: NO)、次に、プラグ 37F をコンセントに差込可能か否かの判断を行う (S56)。プラグ 37F をコンセントに差込可能であれば (S56: YES)、ユーザはプラグ 37F をコンセントに差し込み、卓上丸鋸 1 が交流電力の供給を受けることができる側にユーザは電源切り替えスイッチを切換える (S57)。そして、ユーザはトリガスイッチ 37D を操作することにより (S55)、交流電力が交流モータ 38-1 へ供給され交流モータ 38-1 が駆動し、丸のこ刃 31 が回転する。プラグ 37F をコンセントに差込不能であれば (S56: NO) 処理を終了する。

30

【0087】

次にリチウムイオン電池 21F の残量がない場合には (S52: NO)、次に、プラグ 37F をコンセントに差込可能か否かの判断を行う (S58)。プラグ 37F をコンセントに差込可能であれば (S58: YES)、ユーザがプラグ 37F をコンセントに差し込むことにより、汎用充電器 21D' に交流電力が供給されリチウムイオン電池 21F の充電が行われる (S59)。次に、卓上丸鋸 1 が交流電力の供給を受けることができる側にユーザは電源切り替えスイッチを切換える (S57)。そして、ユーザはトリガスイッチ 37D を操作することにより (S55)、交流電力が交流モータ 38-1 へ供給され交流モータ 38-1 が駆動し、丸のこ刃 31 が回転する。プラグ 37F をコンセントに差込不能であれば (S56: NO) 処理を終了する。

40

【0088】

モータ 38 とユニバーサル充電器 121D' とに対して同時に電力を供給可能であるため、交流電源を用いてモータ 38 を駆動して切断作業をすると同時にリチウムイオン電池 21F を充電することができる。電池の残量が少ない場合、特にリチウムイオン電池は、過放電状態になると電池寿命が著しく低下してしまうため、過放電状態にならないように保護装置を有する構成としてもよい。例えば、スイッチ部操作部 37I を電源コード 37E に接続するだけでなく、汎用充電器 21D' の出力側 (すなわちスイッチ部 37H に接続されている側) に保護装置を接続し、電池の残量を検出するように構成し、残量が少なくなった場合、すなわち電池が過放電状態間近になったことを検出したら、自動的にスイッチ部 37H をオープン状態 (電池側との接続を遮断する状態) に切り替えるようにすることで、二次電池を保護することができる。また、電池に流れる電流が大きい過電流状態

50

をスイッチ部操作部 37I で検出することで、自動的にスイッチ部 37H をオープン状態（電池側との接続を遮断する状態）に切り替えるようにすることで、過電流を防止することもできる。これらの結果、電池が破損してしまうことを防止することができる。

【0089】

次に、第9の実施の形態について図23に基づき説明する。第9の実施の形態では、汎用充電器 121D' を有する充電ボックス 121D が切断部 103 に設けられている点で第1の実施の形態とは異なる。充電ボックス 121D は切断部 103 の一部であってモータ 38 が収容されている切断部 103 の部分 103B の上方に設けられている。

【0090】

切断部 103 においてモータ 38 が収容されている部分 103B は右方向へ突出しており、充電ボックス 121D 及び汎用充電器 121D' は、当該右方向へ突出している切断部 103 の最右端よりも右方向には突出していない。また、上下方においては充電ボックス 121D 及び汎用充電器 121D' の上端は、ハンドル 37 の上端よりも下方に位置している。従って、充電ボックス 121D は、切断部 103 の外形輪郭よりも右方向及び上方に突出していない。このため、ユーザが切断作業を行っているときに、充電ボックス 121D 及び汎用充電器 121D' が邪魔になることを防止することができる。さらに、充電ボックス 121D の重さにより切断部 103 を下方へ揺動する際（切断時）の力を小さくすることができ、作業性を向上することができる。

【0091】

本発明の切断機は、上述した実施の形態に限定されず、特許請求の範囲に記載した範囲で種々の変形や改良が可能である。例えば、本実施の形態では、切断機は卓上丸鋸 1 であったが、卓上丸鋸 1 に限定されない。例えば、図 24 に示すようないわゆる定置式バンドソー 201 や、図 25 に示すようないわゆるテーブルソー 301 に応用してもよい。図 24 に示すような定置式バンドソー 201 の場合には、汎用充電器 221D' を有する充電ボックス 221D は、例えば、被切断材を載置するためのベース 221 内に収納されて設けられればよい。図 25 に示すようなテーブルソー 301 の場合には、汎用充電器 321D' を有する充電ボックス 321D は、例えば、被切断材を載置するためのテーブル 322 の下面に固定されて設けられればよい。このような構成とすることにより、充電ボックスが切断作業の邪魔になることなく、あらゆる場所での作業を可能にすることができる。

【0092】

また、本実施の形態ではリチウムイオン電池 21F を充電可能な汎用充電器が設けられていたが、ニカド電池やニッケル水素電池等の他の種類の充電電池を充電可能な充電器が設けられていてもよい。また、二次電池としては、リチウムイオン電池に限定されず、ニカド電池、ニッケル水素電池等でもよい。

【0093】

また、本実施の形態では、図示せぬ長穴は、ホルダ 40 がターンテーブル 22 上面に対して垂直の状態から左側へ 45° 程度傾動できる範囲内で形成されており、この構成によりホルダ 40 は片方（図 2 の下側）のみに傾斜可能になっていたが、左右それぞれ 45° 程度傾斜できるように長穴を形成して、ホルダ 40 が左右両方に傾斜可能としてもよい。

【0094】

また、第8の実施の形態において手動スイッチに代えて自動スイッチを用いてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0095】

本発明の切断機は、特に電力がモータに供給されてモータが駆動することにより切断刃が駆動する切断機分野において特に有用である。

【符号の説明】

【0096】

1・・・卓上丸鋸 2・・・ベース部 3・・・切断部 21・・・ベース 21D'・・・汎用充電器 21F・・・リチウムイオン電池 22・・・ターンテーブル 31・・・丸のこ刃 37・・・ハンドル 37A・・・手動スイッチ 37B・・・電池残量

10

20

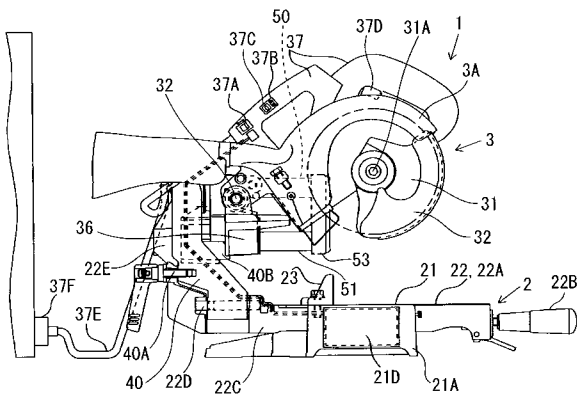
30

40

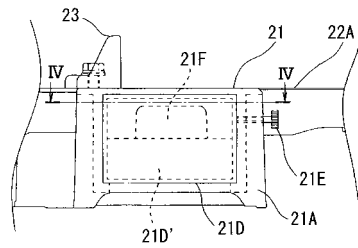
50

ランプ 37C・・・駆動電源表示ランプ 37D・・・トリガスイッチ 37H・・・
スイッチ部 37I・・・スイッチ部操作部 38・・・モータ 38-1・・・交流モ
ータ 38-2・・・直流モータ 121F・・・リチウムイオン電池 121G・・・
太陽電池

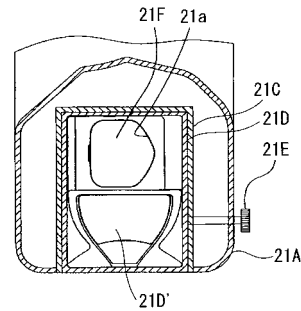
【図1】



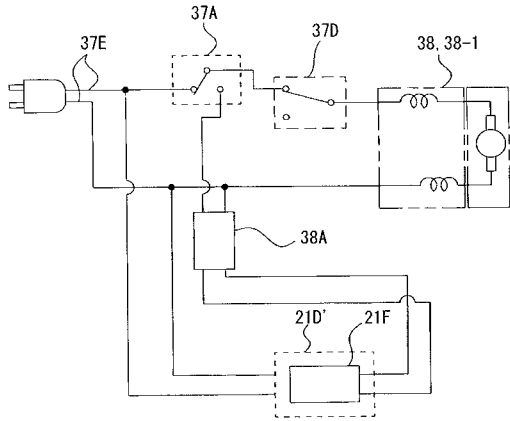
【図3】



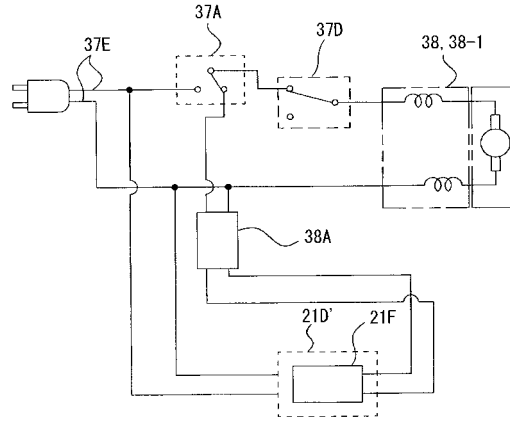
【図4】



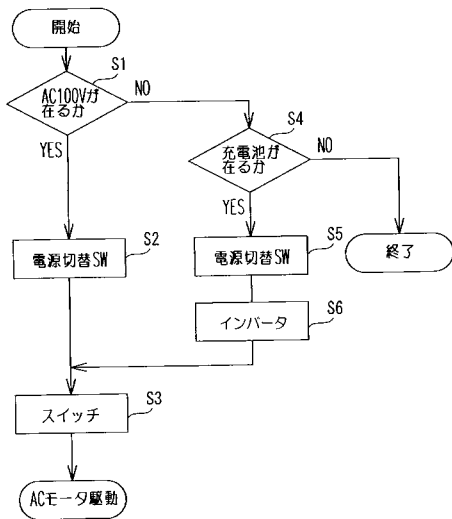
【図5】



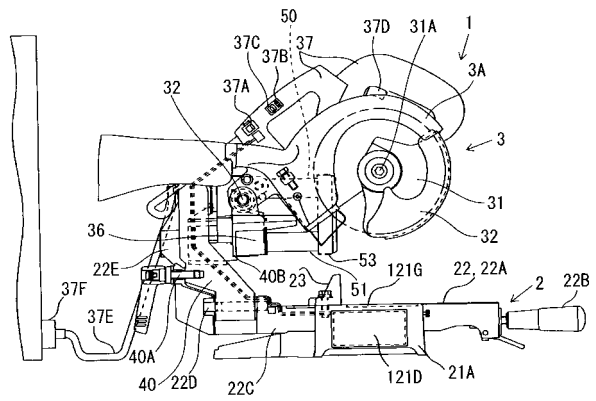
【図6】



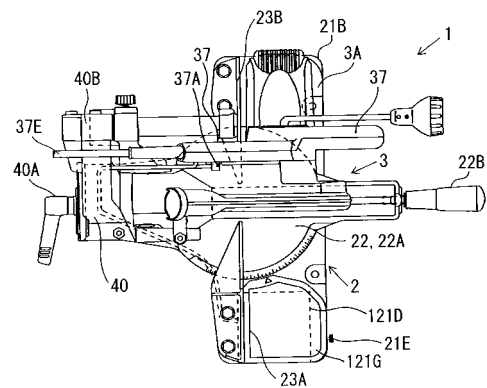
【図7】



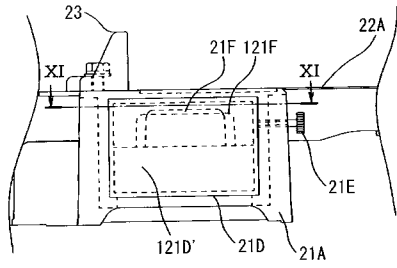
【図8】



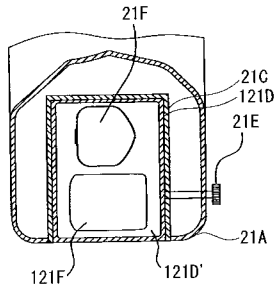
【図9】



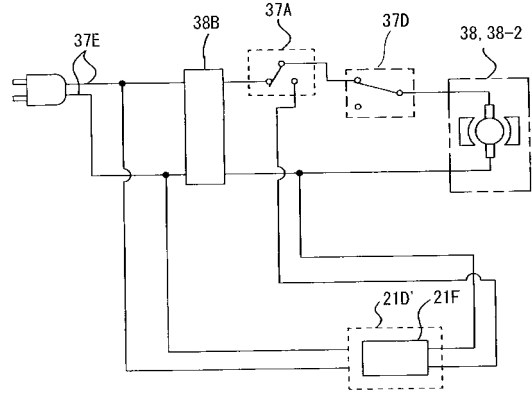
【図10】



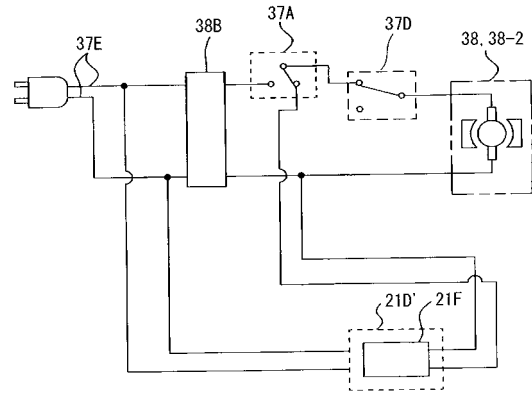
【図11】



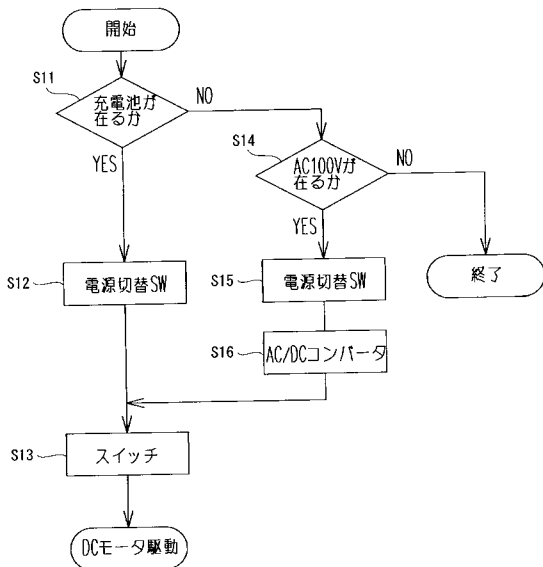
【図12】



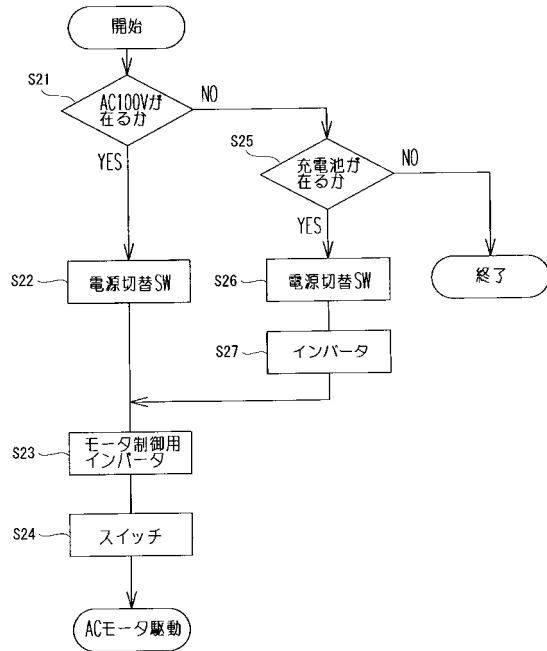
【図13】



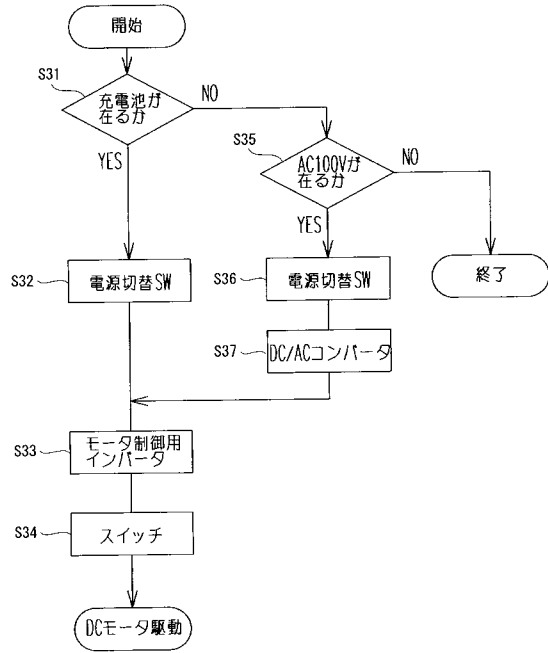
【図14】



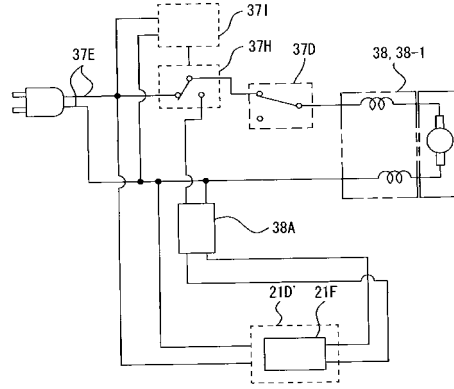
【図15】



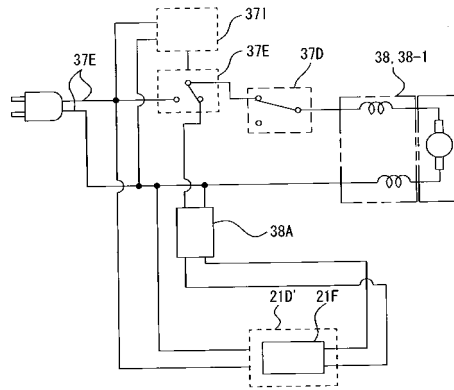
【図16】



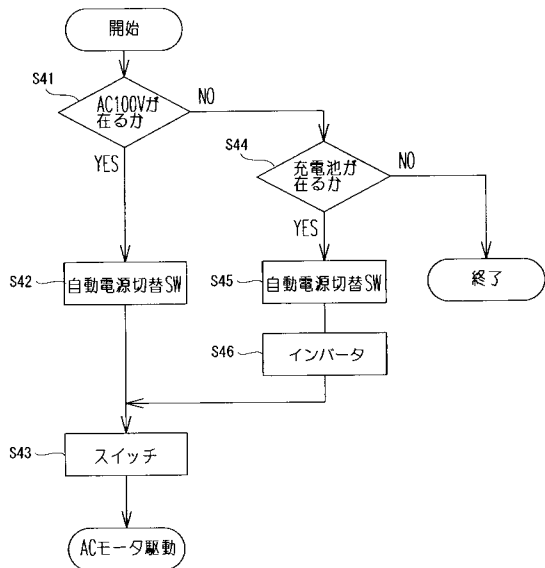
【図17】



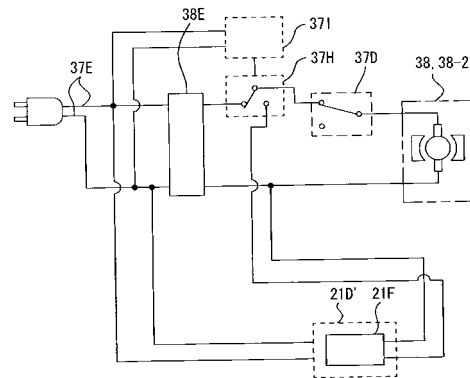
【図18】



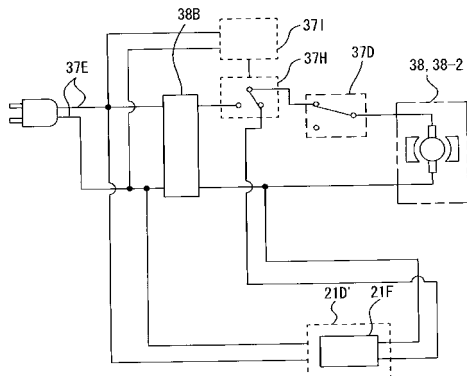
【図19】



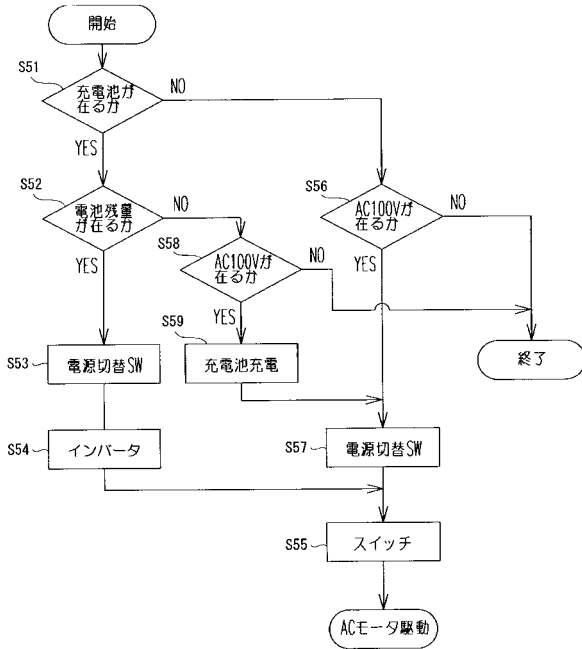
【図20】



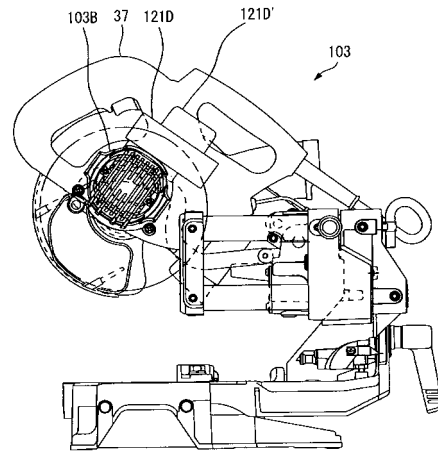
【図21】



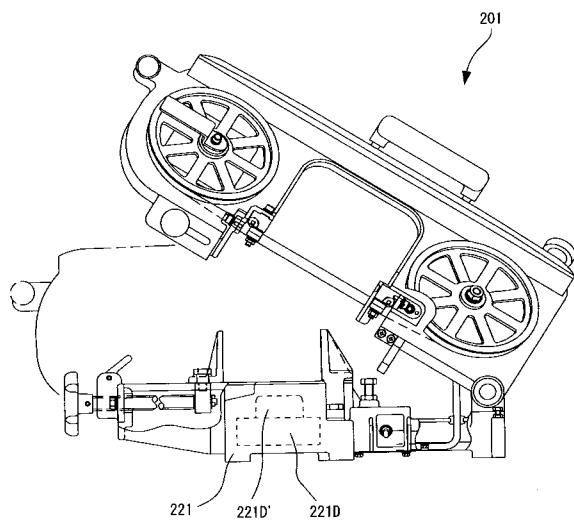
【図22】



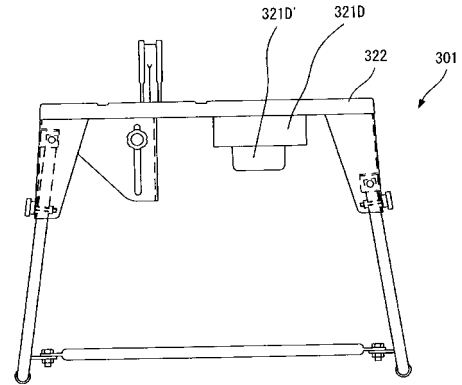
【図23】



【図24】



【図25】



フロントページの続き

(72)発明者 河田 博英

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 山本 忠博

(56)参考文献 特開2000-308268(JP,A)

特開2004-160235(JP,A)

特開2003-200362(JP,A)

特開2010-149205(JP,A)

特開2006-289800(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B23D 45/04, 45/14, 47/00,

B27B 5/20,

B25F 5/00