

(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2021-171886
(P2021-171886A)

(43) 公開日 令和3年11月1日(2021.11.1)

(51) Int. Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 2 3 D 55/00 (2006.01) B 2 3 D 55/00 Z 3 C 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2020-78875 (P2020-78875)
(22) 出願日 令和2年4月28日(2020.4.28)

(71) 出願人 000005094
工機ホールディングス株式会社
東京都港区港南二丁目15番1号
(74) 代理人 110002066
特許業務法人筒井国際特許事務所
(72) 発明者 小吹 隆之
茨城県ひたちなか市武田1060番地
(72) 発明者 小川 五史
茨城県ひたちなか市武田1060番地
Fターム(参考) 3C040 AA16

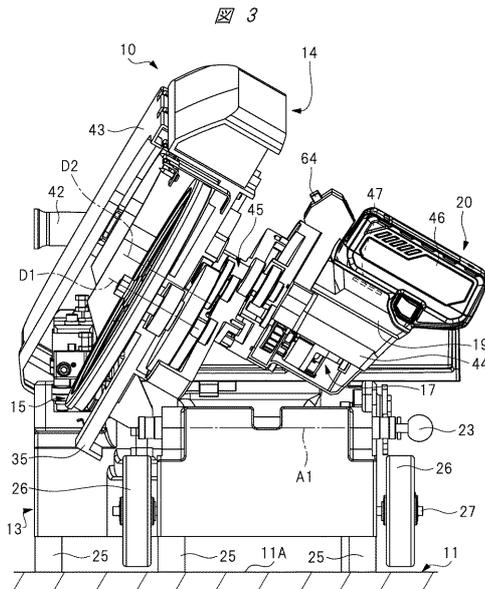
(54) 【発明の名称】 バンドソー

(57) 【要約】

【課題】作業性の低下を抑制可能なバンドソーを提供する。

【解決手段】加工対象物を支持するベースと、ベースに対して支持軸を中心として作動可能に設けられた本体部14と、本体部14に回転可能に設けられた第1回転部材及び第2回転部材と、本体部14に設けられ、かつ、第1回転部材を回転させる電動モータ17と、第1回転部材及び前記第2回転部材に巻き掛けられ、かつ、電動モータ17から第1回転部材に伝達される動力によって作動されて加工対象物を切断可能な帯鋸刃と、電動モータ17に電力を供給する電池を接続可能な電池着脱部19と、を有するバンドソー10であって、本体部14は、第1回転部材が設けられた第1構造部35と、第2回転部材が設けられ、かつ、支持軸からの距離が第1構造部35よりも遠い第2構造部と、を有し、電池着脱部19は、第1構造部35に設けられている。

【選択図】 図3



10: バンドソー
14: 本体部
17: 電動モータ
19: 電池着脱部
35: 第1構造部

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

加工対象物を支持するベースと、
前記ベースに対して支持軸を中心として作動可能に設けられた本体部と、
前記本体部に回転可能に設けられた第 1 回転部材及び第 2 回転部材と、
前記本体部に設けられ、かつ、前記第 1 回転部材を回転させるモータと、
前記第 1 回転部材及び前記第 2 回転部材に巻き掛けられ、かつ、前記モータから前記第 1 回転部材に伝達される動力によって作動されて前記加工対象物を切断可能な帯鋸刃と、
前記モータに電力を供給するための電池が電氣的に接続可能な電池着脱部と、
を有するバンドソーであって、
前記本体部は、
前記第 1 回転部材が設けられた第 1 構造部と、
前記第 2 回転部材が設けられ、かつ、前記支持軸からの距離が前記第 1 構造部よりも遠い第 2 構造部と、
を有し、
前記電池着脱部は、前記第 1 構造部に設けられている、バンドソー。

10

【請求項 2】

前記本体部は、自重によって前記支持軸を中心として作動されて前記ベースに接近する、請求項 1 に記載のバンドソー。

【請求項 3】

前記ベースは、
作業場所に接触可能な複数の脚部と、
作業場所に接触されて回転可能な車輪と、
を有し、
前記車輪は、前記複数の脚部が作業場所に接触されていると作業場所から離間され、
前記本体部が前記ベースに最も接近されていると、前記車輪は、前記第 1 構造部に対応する箇所に設けられている、請求項 1 または 2 記載のバンドソー。

20

【請求項 4】

前記電池が前記電池着脱部に取り付け及び取り外しされる場合に、前記電池が前記電池着脱部に対して移動する方向を直線状にするガイド部が、更に設けられている、請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項記載のバンドソー。

30

【請求項 5】

前記本体部が前記ベースに最も接近されていると、前記電池着脱部は、前記モータの上部に位置する、請求項 4 記載のバンドソー。

【請求項 6】

前記本体部が前記ベースに最も接近されていると、前記電池着脱部は、前記モータの下部に位置する、請求項 5 記載のバンドソー。

【請求項 7】

前記本体部と前記電池着脱部とが間隔をおいて設けられ、
前記モータは、前記本体部と前記電池着脱部との間に設けられている、請求項 5 または 6 記載のバンドソー。

40

【請求項 8】

前記電池着脱部は、交流電源へ電氣的に接続可能なアダプタを取り付け及び取り外しが可能であり、
前記アダプタは、
前記電池着脱部に取り付け及び取り外しされる装着部と、
前記装着部に接続されて前記交流電源へ接続される延出部と、
を有し、
前記本体部は、前記延出部の少なくとも一部を保持可能な第 1 保持部を有する、請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項記載のバンドソー。

50

【請求項 9】

前記延出部は、
交流電圧を直流電圧に変換するコンバータと、
前記装着部と前記コンバータと接続する第 1 電力ケーブルと、
前記コンバータと前記交流電源とを接続する第 2 電力ケーブルと、
を有し、
前記第 1 保持部は、前記第 1 電力ケーブル及び前記第 2 電力ケーブルの少なくとも一方を保持する、請求項 8 記載のバンドソー。

【請求項 10】

前記ベースは、前記コンバータを保持する第 2 保持部を有する、請求項 9 記載のバンドソー。

10

【請求項 11】

前記モータを収容するモータケースが、前記本体部に設けられ、
前記電池着脱部は、前記モータケースに設けられている、請求項 1 乃至 10 の何れか 1 項記載のバンドソー。

【請求項 12】

オンとオフとの切り替えが可能であり、かつ、作業者により操作されてオフからオンに切り替えられる第 1 スイッチと、
オンとオフとの切り替えが可能であり、前記本体部が前記ベースに接近されるとオンからオフに切り替わり、かつ、作業者により操作されてオフからオンに切り替えられる第 2 スイッチと、
前記モータの回転及び停止を制御し、かつ、前記第 1 スイッチ及び前記第 2 スイッチが共にオンされた場合に前記モータを回転させる制御回路と、
が更に設けられている、請求項 1 乃至 11 の何れか 1 項記載のバンドソー。

20

【請求項 13】

前記制御回路は、
前記第 1 スイッチがオンされてから所定時間が経過する前に前記第 2 スイッチがオンされると、停止されている前記モータを回転させる第 1 制御と、
前記第 1 スイッチがオンされてから所定時間が経過した後に前記第 2 スイッチがオンされると、前記モータを回転させない第 2 制御と、
を行う、請求項 12 記載のバンドソー。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、帯鋸刃を有するバンドソーに関する。

【背景技術】**【0002】**

帯鋸刃を有する定置式のバンドソーの一例が、特許文献 1 に記載されている。特許文献 1 に記載されたバンドソーである定置式の横形帯鋸盤は、帯鋸刃と、帯鋸刃を囲む本体部としてのフレームと、フレームを作動可能に支持するベースと、を有する。近年、コードレス化によるバンドソーの利便性の向上が求められている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】実開平 3 - 5 5 1 1 5 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、本願発明者は、定置式のバンドソーにおいて、帯鋸刃を作動させるモータを電池で駆動させると、ベースに対する本体部の位置が変化するため、電池の位置によ

50

っては作業性が低下する、という課題を認識した。

【0005】

本発明の目的は、作業性を低下させることなく、モータを電池で駆動させることの可能なバンドソーを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

一実施形態のバンドソーは、加工対象物を支持するベースと、前記ベースに対して支持軸を中心として作動可能に設けられた本体部と、前記本体部に回転可能に設けられた第1回転部材及び第2回転部材と、前記本体部に設けられ、かつ、前記第1回転部材を回転させるモータと、前記第1回転部材及び前記第2回転部材に巻き掛けられ、かつ、前記モータから前記第1回転部材に伝達される動力によって作動されて前記加工対象物を切断可能な帯鋸刃と、前記モータに電力を供給するための電池が電氣的に接続可能な電池着脱部と、を有するバンドソーであって、前記本体部は、前記第1回転部材が設けられた第1構造部と、前記第2回転部材が設けられ、かつ、前記支持軸からの距離が前記第1構造部よりも遠い第2構造部と、を有し、前記電池着脱部は、前記第1構造部に設けられている。

10

【発明の効果】

【0007】

一実施形態のバンドソーによれば、作業性を低下させることなく、モータを電池で駆動させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

20

【0008】

【図1】本発明のバンドソーの実施形態を示す正面図である。

【図2】図1のバンドソーの右側面図である。

【図3】図2のバンドソーの一部を破断した右側面断面図である。

【図4】図1のバンドソーの平面図である。

【図5】図1のバンドソーの本体が下死点で停止させている例を示す背面図である。

【図6】図1のバンドソーの本体が上死点で停止されている例を示す背面図である。

【図7】バンドソーの制御系統を示すブロック図である。

【図8】(A)は、電池着脱部をモータケースの下部に設けた例を示す右側面図、(B)は、図8(A)のバンドソーの部分的な背面図である。

30

【図9】(A)は、電池着脱部をモータケースの後端に設けた例を示す右側面図、(B)は、図9(A)のバンドソーの部分的な背面図である。

【図10】電池着脱部を2個設けた例を示す右側面図である。

【図11】電池着脱部にアダプタを取り付けた例の背面図である。

【図12】図11のバンドソーの斜視図である。

【図13】バンドソーの制御例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明のバンドソーに含まれるいくつかの実施例を、図面を参照して説明する。バンドソーは、帯鋸刃を回転させる電動モータと、電動モータに電氣的に接続される電池着脱部と、を有する。

40

【0010】

図1、図2、図3、図4、図5及び図6に示されたバンドソー10は、定置型であり、バンドソー10は、作業場所11に置かれた状態で加工対象物12を切断可能である。バンドソー10は、ベース13、本体部14、駆動プーリ15、従動プーリ16、電動モータ17、帯鋸刃18、電力供給部の一例としての電池着脱部19を有する。駆動プーリ15、従動プーリ16、電動モータ17、帯鋸刃18及び電池着脱部19は、本体部14に設けられている。電池着脱部19は、電池パック20を取り付け及び取り外しが可能な構成を有する。

【0011】

50

本体部 1 4 は、ヒンジ 2 1 及び支持軸 2 2 によってベース 1 3 に取り付けられている。本体部 1 4 は、ベース 1 3 に対して支持軸 2 2 を支点として作動可能である。つまり、本体部 1 4 は、図 5 及び図 6 のように、支持軸 2 2 を中心して所定角度の範囲内で揺動可能である。本体部 1 4 が支持軸 2 2 を中心として作動することにより、本体部 1 4 はベース 1 3 に対して接近及び離間が可能である。本体部 1 4 がベース 1 3 に接近する動作は、本体部 1 4 が閉じられる動作と定義することも可能である。本体部 1 4 がベース 1 3 から離間する動作は、本体部 1 4 が開かれる動作と、定義することも可能である。

【 0 0 1 2 】

ロックレバー 2 3 がヒンジ 2 1 に設けられている。ロックレバー 2 3 を操作すると、本体部 1 4 をロック状態と解除状態とに切り替え可能である。本体部 1 4 がロック状態であると、本体部 1 4 は、図 5 のようにベース 1 3 に最も接近した位置、つまり、下死点に保持される。本体部 1 4 が解除状態であると、本体部 1 4 をベース 1 3 に対して作動可能である。

10

【 0 0 1 3 】

さらに、位置調整機構 5 0 が、ベース 1 3 とヒンジ 2 1 とに設けられている。位置調整機構 5 0 は、本体部 1 4 をベース 1 3 に対して待機位置で保持させるものである。本体部 1 4 の待機位置は、本体部 1 4 が、上死点からベース 1 3 へ僅かに接近された位置である。位置調整機構 5 0 は、ベース 1 3 に設けられた回転係止部 5 1 と、ヒンジ 2 1 に設けられた係合部 5 2 と、を有する。回転係止部 5 1 は、係合部 5 2 の動きによって回転する。また、回転係止部 5 1 は、所定角度の範囲内で回転可能であり、かつ、溝部 5 1 A を有する。そして、本体部 1 4 が図 5 に示す下死点位置から上死点位置まで回動されると、回転係止部 5 1 は、図 5 に示すように溝部 5 1 A を上下に位置させる回転位置から、図 6 に示すように溝部 5 1 A が水平、かつ、支持軸 2 2 と直交する方向に向く位置に変位する。

20

【 0 0 1 4 】

次に、本体部 1 4 を待機位置から下死点まで移動させる場合、本体部 1 4 を上死点からやや下方に移動させた段階で、回転係止部 5 1 の溝部 5 1 A と係合部 5 2 とが係合し、本体部 1 4 の下方への揺動を規制することで、操作力を解除しても、本体部 1 4 は待機位置で保持される。

【 0 0 1 5 】

加工対象物 1 2 の切断作業を行うためには、所定の位置で保持された状態の本体部 1 4 を再度上死点まで移動させ、回転係止部 5 1 と係合部 5 2 の係合状態を解除することで本体部 1 4 の揺動規制を解除する。すなわち、本体部 1 4 を、下死点から上昇させた後、再度、加工対象物 1 2 の切断作業を行うためには、本体部 1 4 を一度上死点に移動させ、本体部 1 4 を下降させることで、回転係止部 5 1 と係合部 5 2 との作用によって、本体部 1 4 が待機位置に保持される。さらに、本体部 1 4 を再度、上死点まで移動させることで回転係止部 5 1 と係合部 5 2 との係合状態を解除し、本体部 1 4 を下死点まで移動させるように操作する。このように位置調整機構 5 0 は、本体部 1 4 を一度上死点まで移動させると自動的に待機位置で本体部 1 4 が保持されるように動作する。このため、本体部 1 4 の操作のみで本体部 1 4 の位置を規制することができ、例えば大型の加工対象物 1 2 をベース 1 3 に配置することが容易となる。

30

40

【 0 0 1 6 】

さらに、図 2 のように、本体部 1 4 を付勢する金属製のスプリング 2 4 が設けられている。スプリング 2 4 は、本体部 1 4 をベース 1 3 に接近させる向きで付勢する。つまり、スプリング 2 4 は、図 5 及び図 6 に示す支持軸 2 2 を中心として本体部 1 4 を時計回りに付勢する。

【 0 0 1 7 】

ベース 1 3 は、例えば金属製であり、複数の脚部 2 5 がベース 1 3 に取り付けられている。複数の脚部 2 5 は、作業場所 1 1 に接触可能である。バンドソー 1 0 が作業場所 1 1 に置かれた状態、つまり、複数の脚部 2 5 が作業場所 1 1 に接触された状態で、支持軸 2 2 と、複数の脚部 2 5 とが、作業場所 1 1 の表面 1 1 A に沿った方向で異なる位置に設け

50

られている。複数の脚部 25 は、本体部 14、及び本体部 14 に設けられている要素を支持するためのものである。また、複数の車輪 26 が、車軸 27 によってそれぞれ支持され、かつ、回転可能な状態でベース 13 に取り付けられている。複数の車輪 26 は、支持軸 22 の中心線 A1 に沿った方向に間隔をおいて設けられている。複数の車輪 26 は、バンドソー 10 を移動させる場合に用いられる。

【0018】

ベース 13 は保持面 28 を有し、保持面 28 は平坦である。固定機構 29 が、保持面 28 に設けられている。固定機構 29 は、加工対象物 12 をベース 13 の保持面 28 に固定するためのものである。固定機構 29 は、固定バイス 30、可動バイス 31、バイスシャフト 32、支持具 33、及び位置調整レバー 34 を有する。固定バイス 30 及び支持具 33 は、保持面 28 に固定されている。バイスシャフト 32 の外周面に雄ねじが設けられ、バイスシャフト 32 は支持具 33 によって回転可能及び中心線 B1 に沿った方向に移動可能に支持されている。

10

【0019】

固定バイス 30 と支持具 33 とは、中心線 B1 に沿った方向に間隔をおいて設けられている。中心線 B1 は、バイスシャフト 32 の回転中心を示す仮想線である。可動バイス 31 は、中心線 B1 に沿った方向でバイスシャフト 32 の第 1 端部に設けられている。位置調整レバー 34 は、中心線 B1 に沿った方向でバイスシャフト 32 の第 2 端部に設けられている。作業者が位置調整レバー 34 を手で握ってバイスシャフト 32 を回転させると、バイスシャフト 32 が、ベース 13 に対して中心線 B1 に沿った方向に移動する。バイスシャフト 32 が移動すると、可動バイス 31 が固定バイスに 30 接近または離間される。

20

【0020】

本体部 14 は、例えば金属製であり、本体部 14 は、第 1 構造部 35、第 2 構造部 36 及び接続部 37 を有する。ヒンジ 21 は、第 1 構造部 35 に固定されており、第 1 構造部 35 に接続部 37 を介して第 2 構造部 36 が接続されている。複数の車輪 26 は、第 1 構造部 35 に対応する個所、つまり、第 1 構造部の 35 の下方に設けられている。第 1 構造部 35 と第 2 構造部 36 との間に空間 C1 が設けられている。駆動プーリ 15 は、第 1 構造部 35 に設けられた駆動軸 38 によって支持されている。従動プーリ 16 は、第 2 構造部 36 に設けられ従動軸 39 によって支持されている。駆動プーリ 15 は、第 1 軸線 D1 を中心として回転可能である。従動プーリ 16 は、第 2 軸線 D2 を中心として回転可能である。第 1 軸線 D1 及び第 2 軸線 D2 は回転中心を示す仮想線であり、第 1 軸線 D1 と第 2 軸線 D2 とは平行である。バンドソー 10 を側面視した図 3 において、第 1 軸線 D1 及び第 2 軸線 D2 は、中心線 A1 に対して交差する。

30

【0021】

帯鋸刃 18 は、駆動プーリ 15 及び従動プーリ 16 に巻き掛けられている。帯鋸刃 18 は、環状、つまり、無端状である。帯鋸刃 18 は、第 1 構造部 35、接続部 37、第 2 構造部 36 及び空間 C1 に亘って配置されている。帯鋸刃 18 は、加工対象物 12 を切断する要素である。第 1 ガイドローラ 40 が第 1 構造部 35 に取り付けられ、第 2 ガイドローラ 41 が第 2 構造部 36 に取り付けられている。第 1 ガイドローラ 40 及び第 2 ガイドローラ 41 は、帯鋸刃 18 のうち、空間 C1 に位置する部位の姿勢を保持するためのものである。

40

【0022】

ハンドル 42 が、本体部 14 に設けられている。作業者は、ハンドル 42 を握り、支持軸 22 を中心として本体部 14 を作動させることが可能である。ハンドル 42 は、第 2 構造部 36 に設けられている。ハンドル 42 は、本体部 14 のうち、支持軸 22 から最も離れた個所に設けられている。カバー 43 が、本体部 14 に取り付けられている。カバー 43 は、例えば合成樹脂製であり、カバー 43 は、第 1 構造部 35、第 2 構造部 36、接続部 37、駆動プーリ 15、従動プーリ 16 及び帯鋸刃 18 の一部を覆う。

【0023】

モータケース 44 が、第 1 構造部 35 に設けられている。モータケース 44 は、例えば

50

金属製または合成樹脂製であり、モータケース 44 は第 1 構造部 35 に固定されている。第 1 軸線 D1 及び第 2 軸線 D2 に沿った方向で、モータケース 44 とカバー 43 との間に、第 1 構造部 35 の一部が設けられている。つまり、モータケース 44 は、第 1 構造部 35 から、第 1 軸線 D1 及び第 2 軸線 D2 に沿った方向に突出されている。

【0024】

電動モータ 17 は、モータケース 44 内に收容されている。電動モータ 17 は、例えば、3 相ブラシレス直流モータである。電動モータ 17 は、ロータ及びステータを有する。図 2 のように、電動モータ 17 の回転中心である回転中心線 E1 は、第 1 軸線 D1 及び第 2 軸線 D2 と平行である。電動モータ 17 に電圧が加えられると、ロータが回転される。電動モータ 17 への電圧が解除されると、ロータが停止する。減速機 45 が、第 1 構造部 35 に設けられている。減速機 45 は、電動モータ 17 のロータと、駆動軸 38 とを動力伝達可能に接続している。減速機 45 は、電動モータ 17 の回転速度に対して駆動軸 38 の回転速度を減速させる。減速機 45 は、ロータの回転力を増幅させて駆動軸 38 に伝達する。

10

【0025】

電池着脱部 19 は、第 1 構造部 35 へ間接的に設けられている。図 3 では、1 個の電池着脱部 19 が、第 1 構造部 35 に接続されたモータケース 44 に設けられた例が示されている。本体部 14 が下死点に停止されていると、電池着脱部 19 はモータケース 44 の上部に位置する。電池着脱部 19 は、例えば合成樹脂製であり、図 7 に示す導電性の第 1 端子 19A を有する。第 1 端子 19A は、複数設けられているが、便宜上、1 個を図示する。

20

【0026】

作業者は、電池パック 20 を電池着脱部 19 へ取り付け及び取り外し可能である。電池パック 20 は、電動モータ 17 に直流電圧を加える電源であり、電池パック 20 は、收容ケース 46 と、收容ケース 46 内に收容した複数の電池セルとを有する。收容ケース 46 は、図 7 に示す導電性の第 2 端子 20A を有する。第 2 端子 20A は、複数設けられているが、便宜上、1 個を図示する。電池パック 20 が電池着脱部 19 に取り付けられていると、第 1 端子 19A と第 2 端子 20A とが電氣的に接続される。電池セルは、充電及び放電が可能な二次電池であり、電池セルは、リチウムイオン電池、ニッケル水素電池、リチウムイオンポリマー電池、ニッケルカドミウム電池の何れかを用いることができる。電池パック 20 の出力電圧は、例えば 3.6 V である。

30

【0027】

ガイド部 47 が、電池着脱部 19 及び收容ケース 46 に設けられている。ガイド部 47 は、電池パック 20 を電池着脱部 19 に取り付け及び取り外しする場合に、電池パック 20 を電池着脱部 19 に対して移動する方向を直線状に規制するためのものある。ガイド部 47 は、例えば、收容ケース 46 に設けられたガイドレールと、電池着脱部 19 に設けられたガイド溝と、を有する。ガイドレールはガイド溝に係合される。電池パック 20 が、ガイド部 47 によって図 2 のように移動する方向 F1 は、回転中心線 E1 に沿った方向である。

【0028】

バンドソー 10 の制御系統は、図 7 に示されている。制御回路 48 及びインバータ回路 49 が、例えば、モータケース 44 内に設けられている。インバータ回路 49 は、電動モータ 17 のステータ 68 と、電池着脱部 19 の第 1 端子 19A とを接続及び遮断するものである。ステータ 68 は、U 相に対応するコイル 68A、V 相に対応するコイル 68B、W 相に対応するコイル 68C を有する。図 7 は、コイル 68A、68B、68C が、互いにスター結線された例を示している。コイル 68A、68B、68C は、互いにデルタ結線されていてもよい。インバータ回路 49 は、複数のスイッチング素子 49A を有し、複数のスイッチング素子 49A は、それぞれ単独でオン及びオフが可能である。

40

【0029】

制御回路 48 は、入力インタフェース、出力インタフェース、ROM、RAM、中央演

50

算処理部及びタイマーを有するマイクロコンピュータである。制御回路48は、制御信号出力回路69を介してインバータ回路49を制御する。電池パック20から電動モータ17へ電圧が加えられると、電動モータ17が回転される。電動モータ17への電圧が解除されると、電動モータ17は停止する。また、回転位置検出センサ70が、モータケース44内に設けられている。回転位置検出センサ70は、電動モータ17のロータの回転方向における位置を検出して信号を出力する。また、電圧検出回路71及び電流値検出回路72が、モータケース44内に設けられている。電圧検出回路71は、電動モータ17に加えられる電圧を検出して信号を出力する。電流値検出回路72は、電動モータ17に流れる電流値を検出して信号を出力する。制御回路48は、回転位置検出センサ70の信号、電圧検出回路71の信号及び電流値検出回路72の信号を処理する。

10

【0030】

(バンドソーの使用例)

作業者は、バンドソー10が作業場所11に置かれている状態で、バンドソー10を用いて加工対象物12、例えば、鉄パイプを切断することが可能である。バンドソー10が、作業場所11に置かれていると、複数の脚部25が作業場所11の表面11Aに接触され、かつ、車輪26は作業場所11から離間されている。作業者は、本体部14を開く動作を行うことで、回転係止部51と係合部52が係合させ、本体部14を待機位置で停止させる。本体部14を開くということは、本体部14を上死点まで移動させる、という意味である。作業者は、加工対象物12を固定バイス30と可動バイス31との間に挟むことにより、加工対象物12をベース13の保持面28に固定する。

20

【0031】

制御回路48がインバータ回路49を制御して電動モータ17を回転させると、電動モータ17の回転力は、減速機45を経由して駆動プーリ15に伝達される。駆動プーリ15の回転力は、帯鋸刃18によって従動プーリ16に伝達され、従動プーリ16が回転される。駆動プーリ15及び従動プーリ16に巻き掛けられている帯鋸刃18が回転される。帯鋸刃18が回転されている場合に、回転係止部51と係合部52との係合を解除した後、作業者が本体部14をベース13に接近させると、帯鋸刃18によって加工対象物12が切断される。本体部14は、自重及びスプリング24の付勢力によってベース13へ接近される。加工対象物12の切断が完了した後、本体部14は下死点に到達して停止する。作業者は、加工対象物12の切断が完了した後、本体部14をベース13から離間させ、回転係止部51と係合部52とを係合させて待機位置で停止させる。

30

【0032】

バンドソー10は、電動モータ17、電池着脱部19及び電池パック20が、第1構造部35に設けられている。また、電動モータ17、電池着脱部19及び電池パック20の重心G1は、第1構造部35に位置する。重心G1は、図5に示されている。そして、図1に示すように、第2構造部36から支持軸22までの最短距離L2は、第1構造部35から支持軸22までの最長距離L1よりも遠い。つまり、最短距離L2は、最長距離L1より大きい。最長距離L1及び最短距離L2は、駆動軸38と従動軸39との間の距離と同じ方向における距離である。また、支持軸22から重心までの距離、つまり、モーメントの腕の長さは、重心G1が第1構造部35に位置する方が、重心G1が第2構造部36にあるよりも短い。このため、本体部14をベース13に近づけて帯鋸刃18で加工対象物12を切断する場合に、切断荷重が変動することを抑制可能である。切断荷重は、加工対象物12の切断が開始された時点から、加工対象物12の切断が完了するまでの間に、帯鋸刃18から加工対象物12に加わる荷重である。したがって、作業性の低下を抑制できる。さらに、本体部14が自重でベース13に接近し、帯鋸刃18が加工対象物12を切断する。したがって、作業者の負担が軽減され、作業性が向上する。

40

【0033】

また、電動モータ17がブラシレスモータであると、電動モータ17の質量をなるべく軽量化でき、かつ、電動モータ17を小型化できる。また、モータケース44は、バイスシャフト32の中心線B1に沿った方向で、固定バイス30とヒンジ21との間に設けら

50

れている。このため、電動モータ 17 と共にモータケース 44 を小型化すると、バンドソー 10 の周辺の物体が、モータケース 44 に接触することを回避できる。さらに、本体部 14 が図 2 のように下死点に位置すると、モータケース 44 の一部及び電池パック 20 の一部は、減速機 45 よりも上に位置する。このため、加工対象物 12 を切断した場合の切り屑が、電動モータ 17 及び電池パック 20 へ向けて飛散することを抑制可能である。さらに、電池着脱部 19 がモータケース 44 の上部に設けられている。したがって、作業者が電池パック 20 を電池着脱部 19 に取り付ける作業及び取り外す作業を行い易く、作業性が向上する。

【 0 0 3 4 】

作業者がバンドソー 10 を移動または運搬する例は、次の通りである。作業者は、本体部 14 をロック状態とし、かつ、ハンドル 42 を手で握って本体部 14 を持ち上げる。すると、何れかの脚部 25 を支点として、ベース 13 及び本体部 14 が持ち上がり、車輪 26 が作業場所 11 に接触する。作業者が更にベース 13 及び本体部 14 を持ち上げると、全ての脚部 25 が作業場所 11 から離間される。そして、作業者が作業場所 11 の表面 11A に沿った方向の力をハンドル 42 に加えると車輪 26 が回転され、バンドソー 10 が移動される。電動モータ 17 がブラシレスモータであり、小型化及び軽量化されていると、作業者がバンドソー 10 を運搬または移動させる場合の作業性が向上する。

【 0 0 3 5 】

また、重心 G1 が支持軸 22 になるべく近い位置に設けられている。したがって、作業者がハンドル 42 を握ってバンドソー 10 を持ち上げる場合に、作業者がハンドル 42 に付与する操作力が増加することを抑制可能である。

【 0 0 3 6 】

1 個の電池着脱部 19 を設ける位置の他の例が、図 8 (A) 及び図 8 (B) に示されている。電池着脱部 19 は、モータケース 44 の下部に設けられている。電池パック 20 及び電池着脱部 19 は、図 3 に示されたガイド部 47 を有する。つまり、電池パック 20 を電池着脱部 19 へ取り付け及び取り外し可能である。電池パック 20 は、電池着脱部 19 に対して方向 F1 で移動可能である。図 8 (A) 及び図 8 (B) に示された電池着脱部 19 を有するバンドソー 10 の効果は、電池着脱部 19 がモータケース 44 の上部に設けられた図 3 及び図 5 のバンドソー 10 の効果と同じである。また、電池着脱部 19 がモータケース 44 の下部に設けられているため、空気中の粉塵が電池着脱部 19 または電池パック 20 の少なくとも一方に付着することを抑制できる。したがって、電池着脱部 19 の第 1 端子 19A と、電池パック 20 の第 2 端子 20A との電気的な接続性能が低下することを抑制できる。

【 0 0 3 7 】

1 個の電池着脱部を設ける位置の他の例が、図 9 (A) 及び図 9 (B) に示されている。電池着脱部 19 は、モータケース 44 のうち、回転中心線 E1 に沿った方向で本体部 14 から最も離間した個所に設けられている。電池パック 20 及び電池着脱部 19 は、図 3 に示されたガイド部 47 を有する。つまり、電池パック 20 を電池着脱部 19 へ取り付け及び取り外し可能である。電池着脱部 19 に対して電池パック 20 は方向 F2 で移動可能である。方向 F2 は、回転中心線 E1 に対して交差する方向である。

【 0 0 3 8 】

図 9 (A) 及び図 9 (B) に示された電池着脱部 19 を有するバンドソー 10 の効果は、電池着脱部 19 がモータケース 44 の上部に設けられた図 3 及び図 5 のバンドソー 10 の効果と同じである。また、電池着脱部 19 は、モータケース 44 のうち、回転中心線 E1 に沿った方向で本体部 14 から最も離間した個所に設けられている。このため、帯鋸刃 18 が加工対象物 12 を切断する場合に生じる切り屑が、電池着脱部 19 及び電池パック 20 に付着することを抑制できる。したがって、電池着脱部 19 の第 1 端子 19A と、電池パック 20 の第 2 端子 20A との電気的な接続性能が低下することを抑制できる。

【 0 0 3 9 】

電池着脱部 19 を複数有するバンドソー 10 の例が、図 10 に示されている。電池着脱

10

20

30

40

50

部 1 9 がモータケース 4 4 の上部に 2 個設けられている。2 個の電池着脱部 1 9 は、電池パック 2 0 をそれぞれ取り付け及び取り外しが可能である。2 個の電池パック 2 0 が電池着脱部 1 9 に取り付けられた場合、2 個の電池パック 2 0 の電気的な接続形態は、直列の接続、または並列の接続の何れでもよい。2 個の電池着脱部 1 9 を有するバンドソー 1 0 の効果は、1 個の電池着脱部 1 9 を有するバンドソー 1 0 の効果と同じである。

【 0 0 4 0 】

なお、2 個の電池着脱部 1 9 を設ける位置は、モータケース 4 4 の上部、または、モータケース 4 4 の下部、または、モータケース 4 4 で本体部 1 4 から最も離間された位置のうち、何れでもよい。さらに、2 個の電池着脱部 1 9 は、モータケース 4 4 に対して異なる位置にそれぞれ設けられていてもよい。

【 0 0 4 1 】

図 1 1 及び図 1 2 に示されたバンドソー 1 0 は、電池着脱部 1 9 にアダプタ 7 3 を取り付け使用する場合である。電池着脱部 1 9 は、図 3 及び図 5 に示された電池着脱部 1 9 と同様の位置に設けられ、かつ、図 3 及び図 5 に示された電池着脱部 1 9 と同様の構成を有する。また、モータケース 4 4 内に、図 3 の電動モータ 1 7 が設けられている。アダプタ 7 3 は、交流電源 7 5 に接続可能であり、アダプタ 7 3 は、図 7 のように、装着部 5 5 及び延出部 7 4 を有する。電池着脱部 1 9 及び装着部 5 5 は、図 3 に示されたガイド部 4 7 を有している。装着部 5 5 は、電池着脱部 1 9 に取り付け及び取り外し可能である。装着部 5 5 が電池着脱部 1 9 に取り付け及び取り外しされる場合、装着部 5 5 が電池着脱部 1 9 に対して移動される方向 F 1 は、図 2 に示す方向 F 1 と同じである。

【 0 0 4 2 】

装着部 5 5 は、一例として合成樹脂製であり、図 7 に示す導電性の第 2 端子 5 5 A を有する。第 2 端子 5 5 A は、複数設けられているが、便宜上、1 個を図示する。装着部 5 5 が電池着脱部 1 9 に取り付けられていると、第 2 端子 5 5 A と第 1 端子 1 9 A とが電氣的に接続される。延出部 7 4 は、第 1 電力ケーブル 5 6、AC / DC コンバータ 5 7 及び第 2 電力ケーブル 5 8 を有する。第 1 電力ケーブル 5 6 は、装着部 5 5 と AC / DC コンバータ 5 7 とを接続している。第 2 電力ケーブル 5 8 は、AC / DC コンバータ 5 7 に接続され、第 2 電力ケーブル 5 8 は、図 7 に示すプラグ 5 9 を有する。プラグ 5 9 は、交流電源 7 5 に対して電氣的に接続及び遮断が可能である。AC / DC コンバータ 5 7 は、交流電源の電圧を直流電圧に変換する。例えば、1 0 0 V の交流電圧を、3 6 V の直流電圧に変換可能である。

【 0 0 4 3 】

第 1 可動フック 6 0 がベース 1 3 に設けられている。固定フック 6 1、第 2 可動フック 6 2、第 3 可動フック 6 3 が、本体部 1 4 に設けられている。全ての脚部 2 5 が作業場所 1 1 に接触されていると、保持面 2 8 は略水平である。AC / DC コンバータ 5 7 は、バイスシャフト 3 2 の中心線 B 1 に沿った方向で、固定バイス 3 0 と支持具 3 3 との間に設けられている。AC / DC コンバータ 5 7 は、保持面 2 8 によって支持される。第 1 可動フック 6 0 は、スプリングにより所定の位置で保持されるよう付勢されている。図 1 1 に示す状態の第 1 可動フック 6 0 は、AC / DC コンバータ 5 7 をバイスシャフト 3 2 に押し付けてることにより、AC / DC コンバータ 5 7 を、中心線 B 1 に対して交差する方向に位置決めする。なお、第 1 可動フック 6 0 は保持面 2 8 よりも上方に突出しない退避位置に移動可能であり、切断作業時には退避位置に移動させられ保持される。

【 0 0 4 4 】

直流電圧が図 3 の電動モータ 1 7 に印加されると、電動モータ 1 7 が回転される。図 1 1 及び図 1 2 に示されたバンドソー 1 0 は、図 1 に示された帯鋸刃 1 8 によって、図 6 に示された加工対象物 1 2 を切断可能である。また、電池着脱部 1 9 がモータケース 4 4 に設けられているため、図 2 及び図 3 に示されたバンドソー 1 0 と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 4 5 】

さらに、図 1 1 及び図 1 2 に示されたバンドソー 1 0 において、電池着脱部 1 9 をモータ

10

20

30

40

50

タケース 4 4 に設ける位置は、モータケース 4 4 の上部、または、モータケース 4 4 の下部、または、モータケース 4 4 で本体部 1 4 から最も離間された位置のうち、何れでもよい。さらに、図 1 1 及び図 1 2 に示されたバンドソー 1 0 において、図 1 0 のように 2 個の電池着脱部 1 9 がモータケース 4 4 に設けられていてもよい。

【 0 0 4 6 】

また、作業者がバンドソー 1 0 を移動させる前、またはバンドソー 1 0 を運搬する前に、作業者がハンドル 4 2 を握ってバンドソー 1 0 を持ち上げることにより、車輪 2 6 を作業場所 1 1 に接触させると、AC / DC コンバータ 5 7 は自重で固定バイス 3 0 に接近される。第 1 電力ケーブル 5 6 が固定バイス 3 0 に接触することで、AC / DC コンバータ 5 7 は保持面 2 8 に対して、中心線 B 1 に沿った方向で位置決めされる。AC / DC コンバータ 5 7 は、ベース 1 3 の保持面 2 8 で支持されるため、AC / DC コンバータ 5 7 が作業の邪魔になることを抑制できる。

10

【 0 0 4 7 】

作業者がバンドソー 1 0 を移動させる前、またはバンドソー 1 0 を運搬する前に、第 1 電力ケーブル 5 6 の一部を固定フック 6 1 に巻き掛けることが可能である。また、第 2 可動フック 6 2 及び第 3 可動フック 6 3 は、第 2 電力ケーブル 5 8 の一部をそれぞれ保持可能である。具体的には、第 2 電力ケーブル 5 8 の一部が、第 2 可動フック 6 2 及び第 3 可動フック 6 3 に巻き掛けられる。したがって、作業者がバンドソー 1 0 を移動または運搬する場合に、第 1 電力ケーブル 5 6 及び第 2 電力ケーブル 5 8 が周囲の物体に接触したり、邪魔になったりすることを抑制できる。

20

【 0 0 4 8 】

(制御例)

次に、図 7 に示された制御回路 4 8 が行うことの可能な制御例を説明する。この制御例は、電池パック 2 0 または装着部 5 5 の何れが電池着脱部 1 9 に取り付けられているかを判断し、その判断結果に基づいて行うものである。制御回路 4 8 が制御例を行う前提として、電源スイッチ 6 4、運転スイッチ 6 5 及び種類検出センサ 6 6 が、バンドソー 1 0 に設けられている。電源スイッチ 6 4 は、例えば、図 2、図 4、図 8 (A)、図 9 (A)、図 1 2 のように、モータケース 4 4 に設けられている。なお、図 1 0 のモータケース 4 4 も、電源スイッチ 6 4 を有する。作業者は、電源スイッチ 6 4 を操作することにより、電源スイッチ 6 4 のオンとオフとを切り替え可能である。電源スイッチ 6 4 は、オン及びオフに応じた信号を出力する。

30

【 0 0 4 9 】

運転スイッチ 6 5 は、図 1 のようにベース 1 3 に設けられている。本体部 1 4 に押圧部 6 7 が設けられている。本体部 1 4 がベース 1 3 に接近されて本体部 1 4 が下死点に到達して、押圧部 6 7 が運転スイッチ 6 5 に接触すると、運転スイッチ 6 5 はオンからオフに切り替わる。つまり、加工対象物 1 2 の切断が完了すると、運転スイッチ 6 5 はオンからオフに切り替わる。また、本体部 1 4 がベース 1 3 から離間された状態で、作業者が運転スイッチ 6 5 を操作することにより、運転スイッチ 6 5 をオフからオンに切り替え可能である。運転スイッチ 6 5 は、オン及びオフに応じた信号を出力する。

【 0 0 5 0 】

種類検出センサ 6 6 は、例えば、電池着脱部 1 9 に設けられている。種類検出センサ 6 6 は、電池パック 2 0 と装着部 5 5 とを識別して信号を出力する。種類検出センサ 6 6 が、電池パック 2 0 と装着部 5 5 とを識別する例は、次のようなものがある。例えば、電池パック 2 0 に突起が設けられ、装着部 5 5 には突起が無いとする。種類検出センサ 6 6 は、突起の有無を検出することにより、電池パック 2 0 と装着部 5 5 とを識別可能である。

40

【 0 0 5 1 】

また、電池パック 2 0 及び装着部 5 5 バーコードを付したラベルがそれぞれ貼り付けられているとする。電池パック 2 0 に貼られたラベルのバーコードと、装着部 5 5 に貼られたラベルのバーコードとが異なる。種類検出センサ 6 6 は、バーコードを読み取ることにより、電池パック 2 0 と装着部 5 5 とを識別可能である。種類検出センサ 6 6 から出力さ

50

れる信号は、制御回路 4 8 に入力される。制御回路 4 8 は、電源スイッチ 6 4 から出力される信号、運転スイッチ 6 5 から出力される信号、種類検出センサ 6 6 から出力される信号を処理することにより、インバータ回路 4 9 を制御する。

【 0 0 5 2 】

図 1 3 のフローチャートは、制御回路 4 8 が行うことの可能な制御例を示す。ステップ S 1 0 において、電池パック 2 0 または装着部 5 5 の何れかが電池着脱部 1 9 に取り付けられていると、制御回路 4 8 に電流が供給され、かつ、制御回路 4 8 が起動される。また、制御回路 4 8 が起動された時点では、電源スイッチ 6 4 がオフされ、かつ、運転スイッチ 6 5 がオフされているものとする。このため、制御回路 4 8 は、電動モータ 1 7 を停止させている。起動された制御回路 4 8 は、ステップ S 1 1 において、電池パック 2 0 が電池着脱部 1 9 に取り付けられているかを判断する。

10

【 0 0 5 3 】

制御回路 4 8 は、ステップ S 1 1 で Y e s と判断すると、ステップ S 1 2 で電源スイッチ 6 4 がオンされたかを判断する。制御回路 4 8 は、ステップ S 1 2 で N o と判断すると、ステップ S 1 2 の判断を繰り返す。制御回路 4 8 は、ステップ S 1 2 で Y e s と判断すると、ステップ S 1 3 において、電源スイッチ 6 4 がオンされた信号を受け入れる。

【 0 0 5 4 】

制御回路 4 8 は、ステップ S 1 4 において、" 電源スイッチ 6 4 がオンされた時点から所定時間が経過したかを判断する。制御回路 4 8 は、ステップ S 1 4 で Y e s と判断すると、ステップ S 1 5 で電源スイッチ 6 4 がオンされているかを判断する。制御回路 4 8 は、ステップ S 1 5 で N o と判断すると、ステップ S 1 2 へ進む。制御回路 4 8 は、ステップ S 1 5 で Y e s と判断すると、ステップ S 1 6 で電源スイッチ 6 4 がオンされているかを判断する。制御回路 4 8 は、ステップ S 1 6 で Y e s と判断すると、ステップ S 1 7 で電動モータ 1 7 を回転させる。

20

【 0 0 5 5 】

電動モータ 1 7 が回転されている場合に、作業者が本体部 1 4 をベース 1 3 に接近させると、帯鋸刃 1 8 が加工対象物 1 2 を切断可能である。制御回路 4 8 は、ステップ S 1 7 に次ぐステップ S 1 8 において、電源スイッチ 6 4 がオンされているかを判断する。制御回路 4 8 は、ステップ S 1 8 で Y e s と判断すると、ステップ S 1 9 で電源スイッチ 6 4 がオフされたか、つまり、加工対象物 1 2 の切断が完了したかを判断する。制御回路 4 8 は、ステップ S 1 9 で Y e s と判断すると、ステップ S 2 0 で電動モータ 1 7 を停止させる。ステップ S 2 0 に次ぐステップ S 2 1 において、電池パック 2 0 から制御回路 4 8 に電流が供給されていると、ステップ S 1 4 へ進む。この場合、制御回路 4 8 は、ステップ S 2 1 からステップ S 1 4 に進んだ時点からの経過時間を計測する。

30

【 0 0 5 6 】

制御回路 4 8 は、ステップ S 1 6 で N o と判断すると、ステップ S 1 4 へ進む。制御回路 4 8 は、ステップ S 1 9 で N o と判断すると、ステップ S 1 8 へ進む。ステップ S 2 0 に次ぐステップ S 2 1 において、電池パック 2 0 から制御回路 4 8 に対する電流の供給が停止されていると、図 1 3 の制御例が終了する。

【 0 0 5 7 】

制御回路 4 8 は、ステップ S 1 8 で N o と判断するとステップ S 2 2 で電動モータ 1 7 を停止させる。制御回路 4 8 は、ステップ S 2 2 に次ぐステップ S 2 3 で運転スイッチ 6 5 がオンされているかを判断する。制御回路 4 8 は、ステップ S 2 3 で Y e s と判断すると、ステップ S 2 3 の判断を繰り返す。制御回路 4 8 は、ステップ S 2 3 で N o と判断すると、ステップ S 1 2 へ進む。

40

【 0 0 5 8 】

制御回路 4 8 は、ステップ S 1 4 で Y e s と判断すると、ステップ S 2 4 に進んで電源スイッチ 6 4 の信号を全てオフとして取り扱う処理を行う。制御回路 4 8 は、ステップ S 2 4 に次ぐステップ S 2 5 において、作業者が電源スイッチ 6 4 をオンさせているかを判断する。制御回路 4 8 は、ステップ S 2 5 で N o と判断すると、ステップ S 2 5 の判断を

50

繰り返す。制御回路 4 8 は、ステップ S 2 5 で N o と判断すると、ステップ S 1 2 へ進む。

【 0 0 5 9 】

制御回路 4 8 は、ステップ S 1 1 で N o と判断すると、ステップ S 2 6 で装着部 5 5 が電池着脱部 1 9 に取り付けられていると認識する。制御回路 4 8 は、ステップ S 2 6 に次ぐステップ S 2 7 において、電源スイッチ 6 4 がオンまたはオフの何れであっても、電源スイッチ 6 4 の信号を常時オンとして処理する。制御回路 4 8 は、ステップ S 2 7 に次ぐステップ S 2 8 において、作業者が運転スイッチ 6 5 をオンさせたかを判断する。制御回路 4 8 は、ステップ S 2 8 で N o と判断すると、ステップ S 2 8 の判断を繰り返す。制御回路 4 8 は、ステップ S 2 8 で Y e s と判断すると、ステップ S 2 9 で電動モータ 1 7 を回転させる。

10

【 0 0 6 0 】

電動モータ 1 7 が回転されている場合に、作業者が本体部 1 4 をベース 1 3 に接近させると、帯鋸刃 1 8 が加工対象物 1 2 を切断可能である。制御回路 4 8 は、ステップ S 3 0 の次ぐステップ S 3 0 において、運転スイッチ 6 5 がオンさせているかを判断する。制御回路 4 8 は、ステップ S 3 0 で Y e s と判断すると、ステップ S 3 0 の判断を繰り返す。制御回路 4 8 は、ステップ S 2 8 で N o と判断すると、ステップ S 3 1 で電動モータ 1 7 を停止させる。

【 0 0 6 1 】

ステップ S 3 1 に次ぐステップ S 3 2 において、電池パック 2 0 から制御回路 4 8 に電流が供給されていると、ステップ S 2 8 へ進む。ステップ S 3 2 において、制御回路 4 8 に対する電流の供給が停止されると、図 1 3 の制御例が終了する。

20

【 0 0 6 2 】

このように、制御回路 4 8 は、電源スイッチ 6 4 及び運転スイッチ 6 5 が共にオンであると電動モータ 1 7 を回転させる。制御回路 4 8 は、電源スイッチ 6 4 または運転スイッチ 6 5 の少なくとも一方がオフであると、電動モータ 1 7 を停止させる。したがって、電動モータ 1 7 が不用意に回転されることを防止可能である。

【 0 0 6 3 】

また、ステップ S 1 7 で電動モータ 1 7 が回転され、電源スイッチ 6 4 がオフされてステップ S 1 8 からステップ S 2 2 に進んで電動モータ 1 7 が停止されると、ステップ S 2 3 で運転スイッチがオンされていると、電源スイッチ 6 4 がオンされても電動モータ 1 7 は停止されている。したがって、運転スイッチ 6 5 がオンされている状態で、電源スイッチ 6 4 がオンからオフに切り替えられ、次いで、電源スイッチ 6 4 がオフからオンに切り替えられた場合は、電動モータ 1 7 は回転されない。

30

【 0 0 6 4 】

(補足説明)

実施形態で開示された事項の技術的意味の一例は、次の通りである。バンドソー 1 0 は、バンドソーの一例である。ベース 1 3 は、ベースの一例である。支持軸 2 2 は、支持軸の一例である。本体部 1 4 は、本体部の一例である。駆動プーリ 1 5 は、第 1 回転部材の一例である。従動プーリ 1 6 は、第 2 回転部材の一例である。電動モータ 1 7 は、モータの一例である。帯鋸刃 1 8 は、帯鋸刃の一例である。電池着脱部 1 9 は、電力供給部の一例である。第 1 構造部 3 5 は、第 1 構造部の一例である。第 2 構造部 3 6 は、第 2 構造部の一例である。脚部 2 5 は、脚部の一例である。車輪 2 6 は、車輪の一例である。装着部 5 5 は、アダプタの一例である。電池パック 2 0 は、電池の一例である。ガイド部 4 7 は、ガイド部の一例である。

40

【 0 0 6 5 】

アダプタ 7 3 は、アダプタの一例である。延出部 7 4 は、延出部の一例である。A C / D C コンバータ 5 7 は、コンバータの一例である。第 1 電力ケーブル 5 6 は、第 1 電力ケーブルの一例である。第 2 電力ケーブル 5 8 は、第 2 電力ケーブルの一例である。固定フック 6 1、第 2 可動フック 6 2、第 3 可動フック 6 3 は、第 1 保持部の一例である。保持

50

面 2 8 は、第 2 保持部の一例である。モータケース 4 4 は、モータケースの一例である。電源スイッチ 6 4 は、第 1 スイッチの一例である。運転スイッチ 6 5 は、第 2 スイッチの一例である。制御回路 4 8 は、制御回路の一例である。図 1 3 のステップ S 1 5 , S 1 6 を経てステップ S 1 7 に進む処理が、第 1 制御の一例である。図 1 3 のステップ S 1 5 , S 2 0 , S 2 1 を経てステップ S 1 4 に進む処理が、第 2 制御の一例である。

【 0 0 6 6 】

本実施形態は、開示された内容に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。例えば、電池着脱部は、3 個以上設けられていてもよい。電力供給部は、電動モータに電圧を印加する電気回路の一部を構成する。電力供給部は、第 1 構造部に直接設けられていてもよいし、電力供給部は、第 1 構造部に間接に設けられていてもよい。

10

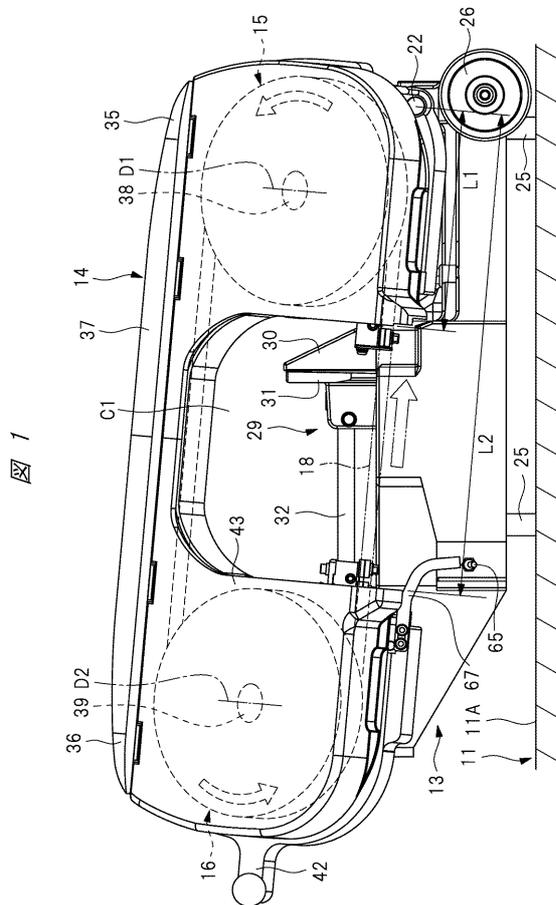
【 符号の説明 】

【 0 0 6 7 】

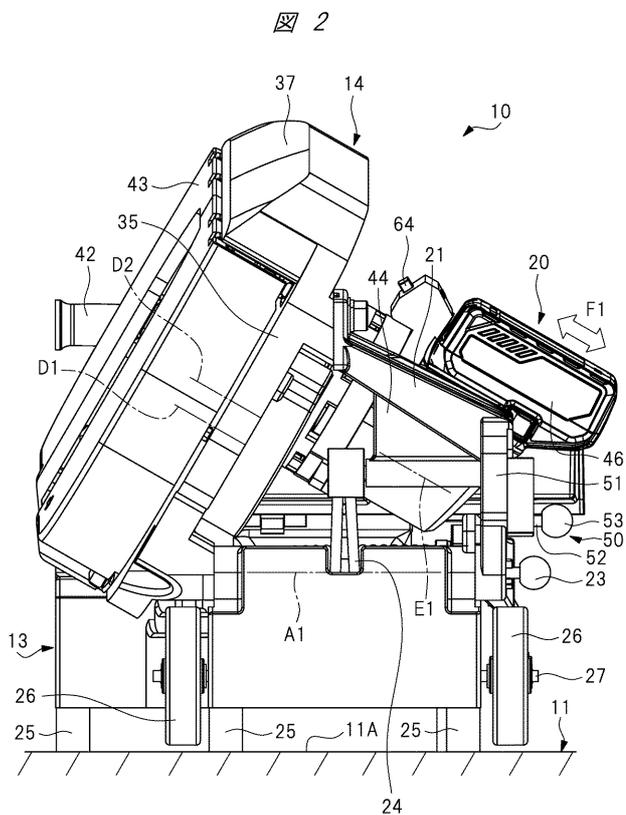
1 0 バンドソー、1 3 ベース、2 2 支持軸、1 4 本体部、1 5 駆動プーリ、1 6 従動プーリ、1 7 電動モータ、1 8 帯鋸刃、1 9 電池着脱部、2 0 電池パック、3 5 第 1 構造部、3 6 第 2 構造部、2 5 脚部、2 6 車輪、2 8 保持面、4 4 モータケース、4 7 ガイド部、4 8 制御回路、5 5 装着部、5 6 第 1 電力ケーブル、5 7 A C / D C コンバータ、5 8 第 2 電力ケーブル、6 1 固定フック、6 2 第 2 可動フック、6 3 第 3 可動フック、6 4 電源スイッチ、6 5 運転スイッチ、7 3 アダプタ、7 4 延出部、7 5 交流電源

20

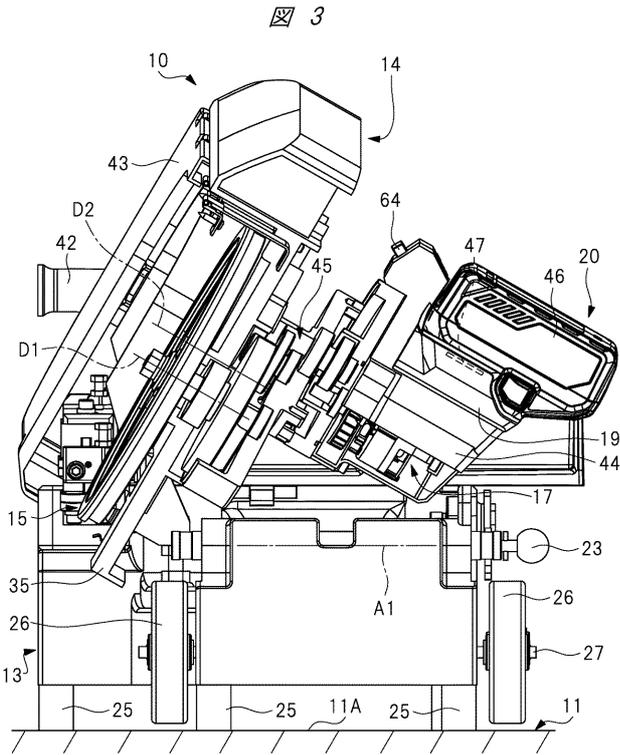
【 図 1 】



【 図 2 】

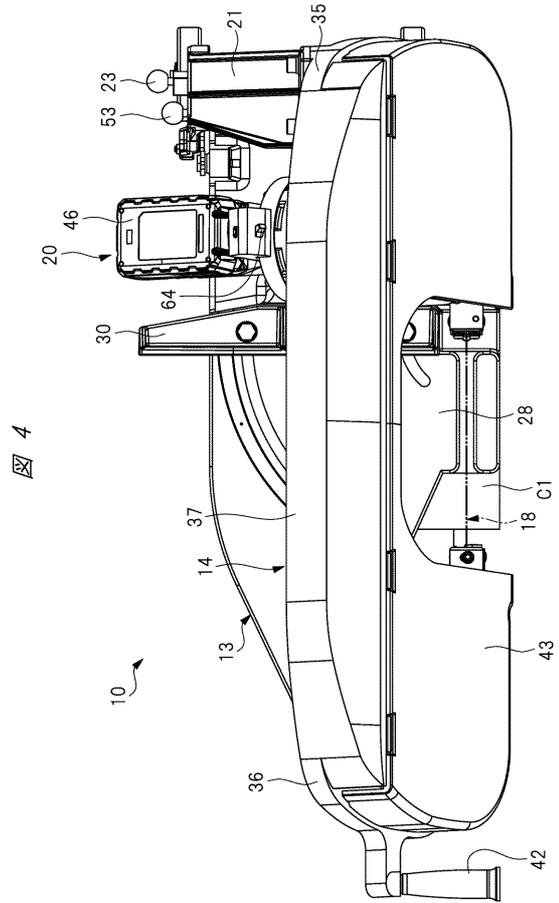


【図3】

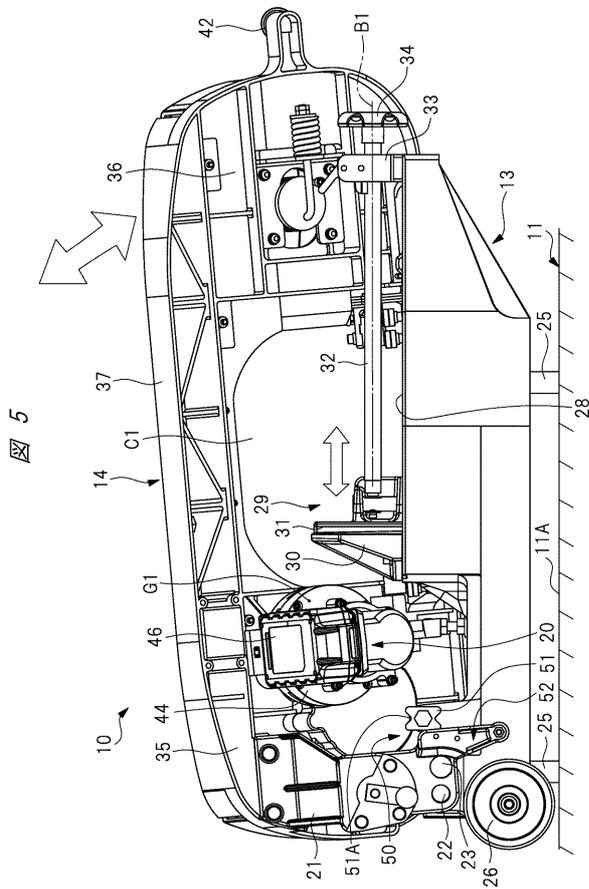


10: ハンドソー
 14: 本体部
 17: 電動モータ
 19: 電池着脱部
 35: 第1構造部

【図4】



【図5】



【図6】

