

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 10 月 10 日(10.10.2013)



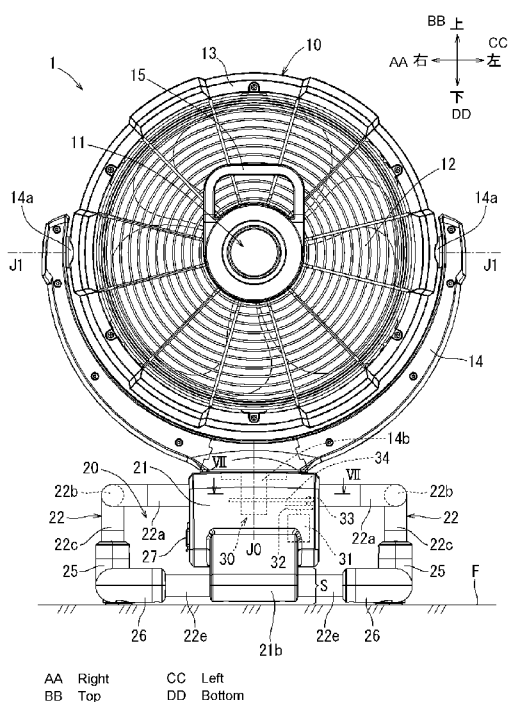
(10) 国際公開番号
WO 2013/150849 A1

- (51) 国際特許分類:
F04D 25/08 (2006.01) *F04D 25/10* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/055953
- (22) 国際出願日: 2013 年 3 月 5 日(05.03.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-084636 2012 年 4 月 3 日(03.04.2012) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社マキタ (MAKITA CORPORATION) [JP/JP]; 〒4468502 愛知県安城市住吉町 3 丁目 1 1 番 8 号 Aichi (JP).
- (72) 発明者: および
- (71) 出願人 (米国についてののみ): 榊原 勇治 (SAKAKIBARA Yuji) [JP/JP]; 〒4468502 愛知県安城市住吉町 3 丁目 1 1 番 8 号 株式会社マキタ内 Aichi (JP). 畔柳 貴勇 (KUROYANAGI Takao) [JP/JP]; 〒4468502 愛知県安城市住吉町 3 丁目 1 1 番 8 号 株式会社マキタ内 Aichi (JP). 山中 功二 (YAMANAKA Koji) [JP/JP]; 〒4468502 愛知県安城市住吉町 3 丁目 1 1 番 8 号 株式会社マキタ内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人岡田国際特許事務所 (OKADA PATENT & TRADEMARK OFFICE, P. C.); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 1 0 番 1 9 号 名古屋商工会議所ビル Aichi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

[続葉有]

(54) Title: ELECTRIC FAN

(54) 発明の名称: 扇風機



(57) Abstract: An electric fan (1) has a body (10), a base (20), and a swing mechanism (30). The body (10) is provided with blades and with a guard (13) for housing the blades. The blades are rotated by an electric motor (11) using as the electric power source a battery pack (23) for an electric tool. The base (20) mounts the body (10) on a mounting surface (F). The swing mechanism (30) swings the body (10) to the left and right relative to the base (20).

(57) 要約: 扇風機 (1) は、本体 (10) と台座 (20) と首振り機構 (30) を有する。本体 (10) は、羽根と羽根を收容するガード (13) を備える。羽根は、電動工具用バッテリーパック (23) を電源とする電動モータ (11) により回転する。台座 (20) は、本体 (10) を設置面 (F) 上に設置する。首振り機構 (30) は、台座 (20) に対して本体 (10) を左右に回転させる。

WO 2013/150849 A1



SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 扇風機

技術分野

[0001] この発明は、バッテリー付扇風機に関する。

背景技術

[0002] 充電式バッテリー（直流電源）を電源に有する扇風機は、一般家庭の交流 100V 電源を必要としない。そのため該扇風機は、建築工事現場等の様々な場所に持ち運んで使用され得る。バッテリーパック（バッテリー）は、取外して充電器で充電されることで繰り返し使用され得る。建築工事現場等で用いられる電気ドリルまたはねじ締め機等の電動工具も充電式のバッテリーパックを電源として利用するものもある。バッテリーパックを扇風機と電動工具で兼用することでバッテリーパックが効率よく使われ得る。

[0003] 特開平 3-172598 号公報に記載の扇風機は、充電式のバッテリーパックを利用する。バッテリーパックは、比較的重く、バッテリーパックが支脚の下端部に装着される。これにより扇風機が安定して設置され得る。しかし該扇風機は、首振り機能を備えていない。そのため扇風機の送風方向を変更する場合、扇風機全体の向きを変更する必要がある。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] したがって使い勝手が一層高い扇風機が従来必要とされている。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の 1 つの特徴によると、扇風機は、本体と台座と首振り機構を有する。本体は、羽根と羽根を収容するガードを備える。羽根は、電動工具用バッテリーパックを電源とする電動モータにより回転する。台座は、本体を設置面上に設置する。首振り機構は、台座に対して本体を左右に回動させる。

[0006] したがって台座の設置面に対する向きを変更することなく、本体が首振り機構によって左右に回動し、送風向きが変わる。そのため扇風機の使い勝手

が向上する。扇風機は、電動工具のバッテリーパックを電源として利用できる。そのため建築作業現場等において、交流電源等を用意しなくても扇風機を利用できる。これにより暑い作業環境において扇風機が風を発生、あるいは周辺の粉塵等を吹き飛ばし得る。かくして扇風機が作業環境を良好にし得る。

[0007] 他の特徴において首振り機構は、本体を自動で左右方向に回動しかつ自動で往復させても良い。したがって送の向きは、使用者が本体の向きを変更することなく、変更され得る。かくして扇風機の使い勝手が一層良くなる。しかも本体が自動で左右に往復回動するため、本体が送り得る風の範囲がより広くなる。

[0008] 他の特徴においてガードは、前ガードと後ろガードを突き合わせて結合した前後二分割構造を有しても良い。本体の回動の中心である首振り軸線が、前ガードと後ろガードの結合面上に位置しても良い。これにより本体は、より狭いスペース内で回動できる。

[0009] 他の特徴において首振り機構部は、本体の下部に設けても良い。したがって本体が首振り機構を介して台座の上面に支持され得る。これにより扇風機が安定して設置され得る。

[0010] 他の特徴においてバッテリーパックの重心が左右方向において本体の回動の中心である首振り軸線と一致しても良い。さらにバッテリーパックの重心が前後方向において首振り軸線よりも前側に位置しても良い。したがって比較的重いバッテリーパックによって扇風機の重量の中心が首振り軸線の近傍に設定され、バランスが良くなる。特に首振り時における扇風機のバランスが向上する。

[0011] 他の特徴においてバッテリーパックと設置面の間にバッテリーパックの着脱操作のスペースが設けられても良い。したがって扇風機を持ち上げることなく設置したままで、スペース内に手を差し入れてバッテリーパックを着脱できる。これによりバッテリーパックを容易に着脱できる。

[0012] 他の特徴において台座は、台座本体と台座本体を設置面に対して支持する

脚を有しても良い。脚がバッテリーパックの装着方向を含む鉛直面に対して直交する方向に張り出しても良い。例えば台座の正面からバッテリーパックを着脱する構成とした場合、脚が台座の側方から張り出す。したがって脚がバッテリーパックを着脱する際に邪魔にならない。

- [0013] 他の特徴において本体は、台座に対して前傾可能に支持されても良い。電動モータが本体の背面に配置されても良い。電動モータに扇風機の持ち運び用ハンドルが設けられても良い。したがってハンドルを本体の上部に上方へ張り出す構造に比べて扇風機の全高を小さくできる。ハンドルを把持して扇風機を持ち運ぶ場合、本体が台座に対して相対的に前傾して扇風機の重心がハンドルの鉛直方向下方に変位できる。これにより扇風機は、重量バランスの良い安定した姿勢で楽に持ち運ばれ得る。

図面の簡単な説明

- [0014] [図1]本実施形態に係る扇風機の正面図である。
[図2]図1のII方向からの扇風機の右側面図である。
[図3]図1のIII方向からの扇風機の左側面図である。
[図4]図3のIV方向からの扇風機の背面図である。
[図5]図1のV方向からの扇風機の平面図である。
[図6]図1のVI方向からの扇風機の底面図である。
[図7]首振り機構の平面図を示すための図4のVII-VII線断面矢視図である。

発明を実施するための形態

- [0015] 本発明の実施形態を図1～7を参照して説明する。図1，2に示すように扇風機1は、本体10と台座20を備える。本体10は、電動モータ11（直流モータ）、羽根機構12、ガード13、支持枠14を備える。羽根機構12は、電動モータ11で回転する3枚の羽根を有する。ガード13は、羽根機構12の周囲を覆う。支持枠14は、ガード13を支持する。支持枠14は、台座20に支持される。台座20は、台座本体21と左右一対の脚22を備え、本体10を設置面F上に設置（自立）させる。

- [0016] ガード13は、図1，2に示すように前後二分割構造を有し、前ガード1

３ a と後ろガード １ ３ b を含む。前ガード １ ３ a と後ろガード １ ３ b は、それぞれ円形または楕形であり、結合面 J ２ で相互に当接される。前ガード １ ３ a と後ろガード １ ３ b は、それぞれ網目構造を有し、複数の円形枠と複数の放射枠を含む。円形枠は、同心円上に配置される鋼線を有する。放射枠は、放射方向に配置される鋼線を有する。

[0017] 電動モータ １ １ は、図 ３，４ に示すようにガード １ ３ の背面中央（後ろガード １ ３ b の中央）に設けられる。電動モータ １ １ の上部に持ち運び用のハンドル １ ５ が設けられる。電動モータ １ １ は、図 ６ に示すバッテリーパック ２ ３ を電源として起動する。

[0018] ガード １ ３ の左右側部が図 １ に示すように同軸の傾動支軸部 １ ４ a によって支持枠 １ ４ に支持される。ガード １ ３ は、左右の傾動支軸部 １ ４ a を中心にして前後に一定の角度範囲内で傾動する。左右の傾動支軸部 １ ４ a には、リーフスプリングによるポジティブストップ機構が組み込まれる。ポジティブストップ機構は、ガード １ ３ を含む本体 １ ０ を前傾姿勢又は後傾姿勢の任意の傾斜角度で保持できる。図 ４ に示すように電動モータ １ １ は、前後傾動軸線 J １ 上であって左右の傾動支軸部 １ ４ a 間の中央に配置される。

[0019] 支持枠 １ ４ は、図 ４ に示すようにガード １ ３ の下側ほぼ半周の範囲に沿った半円弧形状を有する。支持枠 １ ４ の左右上端部に傾動支軸部 １ ４ a が設けられる。支持枠 １ ４ の中央（下端部）に本体支軸部 １ ４ b が設けられる。本体支軸部 １ ４ b は、支持枠 １ ４ から下方に突出し、台座本体 ２ １ の上面に支持される。本体支軸部 １ ４ b の軸線（首振り軸線 J ０）は、ガード １ ３ の結合面 J ２ 上に位置する。このため本体 １ ０ は、狭いスペース内で首振り運動（回動）できる。

[0020] 本体支軸部 １ ４ b は、図 ４ に示すように台座本体 ２ １ に内装された首振り機構 ３ ０ に結合される。首振り機構 ３ ０ は、本体 １ ０ を左右に一定角度の範囲で回動可能（首振り可能）に支持する。

[0021] 台座本体 ２ １ は、図 ４，６ に示すように矩形箱形状を有する。台座本体 ２ １ に首振り機構 ３ ０ と電源回路部と操作部が内装される。台座本体 ２ １ の下

部にバッテリーパック 23 が装着される。バッテリーパック 23 は、台座本体 21 の正面側下面に設けられたバッテリー装着凹部 21a 内に装着される。バッテリーパック 23 は、バッテリー装着凹部 21a に装着され、バッテリー装着凹部 21a からほぼはみ出さない。バッテリーパック 23 は、スライド装着式のリチウムイオンバッテリーである。バッテリーパック 23 は、例えば電動ねじ締め機やグラインダ等のバッテリー式電動工具の電源として使用され得る。バッテリーパック 23 は、電動工具から取外されて台座本体 21 に装着され得る。

[0022] バッテリーパック 23 は、図 6 を参照するように前後にスライドさせることによりバッテリー装着凹部 21a に取付けまたは取外される。図 1 に示すようにバッテリーパック 23 の正面に取外しボタン 23a が設けられる。取外しボタン 23a を指先で図 1 において下側に押し下げ、バッテリーパック 23 を図 1 において手前側（正面側）にスライドさせる。これによりバッテリーパック 23 がバッテリー装着凹部 21a から取外され得る。バッテリーパック 23 は、充電器で充電されて扇風機 1 あるいは別の電動工具の電源として繰り返し利用され得る。バッテリーパック 23 の電力は、図示省略した電源回路を経て電動モータ 11 あるいは首振りモータ 31 等に供給される。

[0023] バッテリーパック 23 は、図 6 に示すようにその重心が首振り軸線 J0 に一致するように設置される。バッテリーパック 23 は、比較的重いため、扇風機 1 が安定して設置され得る。

[0024] 台座本体 21 は、図 1, 2 に示すように左右一対の脚 22 によって設置面 F の上方に位置する。脚 22 は、台座本体 21 と設置面 F の間にスペース S を形成する。スペース S は、使用者の手先の挿入を許容してバッテリーパック 23 の取付けまたは取外しを楽にする。脚 22 は、台座本体 21 の左右側部から側方（第一方向）へ張り出す。第一方向は、バッテリーパック 23 を装着する方向を含む鉛直面に対して直交する。

[0025] 左右の脚 22 は、図 1, 2 に示すように左右対称である。左右の脚 22 は、それぞれ 1 本の鋼管を折り曲げて矩形状に形成される。脚 22 は、上側方部 22a、上前後部 22b、縦部 22c、下前後部 22d、下側方部 22e

を有する。上側方部 2 2 a は、台座本体 2 1 の側部から側方へ延びる。上前後部 2 2 b は、上側方部 2 2 a の先端部から前方へ延びる。縦部 2 2 c は、上前後部 2 2 b の前部から下方へ延びる。下前後部 2 2 d は、縦部 2 2 c の下部から後方へ延びる。下側方部 2 2 e は、下前後部 2 2 d の後部から側方に延びる。下側方部 2 2 e は、台座本体 2 1 の後部に設けた脚台 2 1 b に結合される。左右の脚 2 2 は、脚台 2 1 b によって結合される。

[0026] 左右脚 2 2 の各部 2 2 a ~ 2 2 e は、図 1 ~ 5 に示すように滑らかに湾曲する角部を経て相互に連続的に結合される。縦部 2 2 c と下前後部 2 2 d の間の角部、下前後部 2 2 d と下側方部 2 2 e の間の角部には、それぞれ脚ガード 2 5, 2 6 が取付けられる。脚ガード 2 5, 2 6 は、樹脂製であって設置面 F に当接する。脚ガード 2 5, 2 6 は、左右脚 2 2 が設置面 F に接地することを防止する。これにより左右脚 2 2 が設置面 F によって傷付くことが防止される。

[0027] 首振り機構 3 0 は、図 4, 7 に示すように本体 1 0 を左右に一定の角度範囲で回動（首振り）させる。首振り機構 3 0 は、首振りモータ 3 1 を駆動源とする電動式（自動式）である。首振り機構 3 0 は、偏心円板 3 2 と作動アーム 3 4 を有する。偏心円板 3 2 は、首振りモータ 3 1 の出力軸 3 1 a に取付けられる。偏心円板 3 2 の上面周縁部に 1 本の偏心ピン 3 3 が取付けられ、偏心ピン 3 3 は偏心円板 3 2 から上方へ突き出す。作動アーム 3 4 は、台座本体 2 1 内において本体支軸部 1 4 b に取付けられる。作動アーム 3 4 は、本体支軸部 1 4 b に固定され、本体支軸部 1 4 b から径方向に張り出す。作動アーム 3 4 に係合孔 3 4 a が設けられる。係合孔 3 4 a は、作動アーム 3 4 の長手方向に延出する長溝孔形状を有する。係合孔 3 4 a 内に偏心ピン 3 3 が下方から進入する。

[0028] 図 7 に示すように首振りモータ 3 1 が偏心円板 3 2 を回転させると、偏心ピン 3 3 が首振りモータ 3 1 の出力軸線回りに公転する。偏心ピン 3 3 が係合孔 3 4 a 内に沿って移動する。偏心ピン 3 3 の移動における係合孔 3 4 a の長手方向成分が偏心ピン 3 3 の公転運動を相殺する。偏心ピン 3 3 の移動

におけるそれ以外の方向成分が作動アーム 3 4 を揺動させる。作動アーム 3 4 が首振り軸線 J 0 回りに一定の角度範囲で往復動（回動）する。これにより本体 1 0 が左右に回動（首振り）する。

[0029] 図 1 に示すように台座本体 2 1 の正面上部に使用者が操作する操作パネル 2 4 が設けられる。操作パネル 2 4 の中央に電源ボタン 2 4 a が配置される。電源ボタン 2 4 a が押されると電動モータ 1 1（図 2 参照）が起動し、ファン 1 2 が回転する。ファン 1 2 が正面側からの送風を発生する。オン状態で電源ボタン 2 4 a が押されると、電動モータ 1 1 が停止してファン 1 2 の回転が停止する。

[0030] 図 1 に示すように電源ボタン 2 4 a の右側に風量切り換えボタン 2 4 b が配置される。風量切り換えボタン 2 4 b の押される回数によって風量の大小が三段階に切り換えられる。風量切り換えボタン 2 4 b の上側に三つの風量表示ランプ 2 4 c が配置される。風量表示ランプ 2 4 c の点灯数によって風量の大小を知ることができる。1つの風量表示ランプ 2 4 c の点灯は小（弱）、2つの点灯は中、3つの点灯は大（強）を意味する。

[0031] 図 1 に示すように電源ボタン 2 4 a の上側に首振りボタン 2 4 d が配置される。首振りボタン 2 4 d が押されると、首振りモータ 3 1 が起動し、本体 1 0 が一定の角度範囲で左右に首振り動作する。これにより送風範囲が左右に拡大する。首振り状態において首振りボタン 2 4 d が押されると、首振りモータ 3 1 が停止し、本体 1 0 の首振り動作が停止する。

[0032] 図 1 に示すように電源ボタン 2 4 a の左側に動作停止用のタイマーボタン 2 4 e が配置される。タイマーボタン 2 4 e の押される回数によって動作停止までの時間が任意に選択され得る。タイマーボタン 2 4 e の上側に3つのタイマーランプ 2 4 f が並設される。タイマーランプ 2 4 f の点灯数によって設定時間を知ることができる。1つのタイマーランプ 2 4 f の点灯は1時間、2つの点灯は2時間、3つの点灯は4時間を意味する。オフタイマーが設定されていない連続運転状態では、全てのタイマーランプ 2 4 f が消えている。タイマー設定状態で電源ボタン 2 4 a が押されることで本体 1 0 が停

止し、タイマー設定状態がキャンセルされ得る。

[0033] 図2に示すように台座本体21の右側部にアダプタ接続部27が設けられる。アダプタ接続部27にAC電源アダプタ(図示省略)が接続される。AC電源アダプタは、交流電源(AC100V)をDC15Vに変換し、扇風機1に供給する。扇風機1にはバッテリーパック23から直流電源(14.4Vまたは18V)も供給され得る。したがって扇風機1は、直流または交流の両方に対応している。アダプタ接続部27にAC電源アダプタを接続すると、バッテリーパック23からの電源供給が自動的に遮断される。これによりアダプタ接続部27から電源が供給される。アダプタ接続部27からAC電源アダプタを外すとバッテリーパック23から自動的に電源が供給される。

[0034] 上述するように本体10は、台座20に対して左右に首振り可能に設けられる。したがって使用者がハンドル15によって扇風機1を持ち上げて本体10の設置向きを変更等することなく、本体10からの風の向きが変更され得る。かくして扇風機1の使い勝手が向上する。

[0035] 首振り機構30は、首振りモータ31を駆動源とする電動式(自動式)である。そのため使用者が操作することなく本体10が自動的に左右に一定の角度範囲で往復動できる。これにより扇風機1は、首振り機構を有しない従来の扇風機に比べてより広範囲に風を送ることができる。

[0036] 本体10は、前後傾動支軸部14a(前後傾動軸線J1)を中心にして前後に傾動可能である。そのため送風向きを上下に変更することができる。かくして風を送ることができる範囲が一層広くなる。本体10は、傾動支軸部14aに組み込まれたポジティブストップ機構により、任意の傾斜角度で位置保持され得る。これにより本体10の前傾姿勢又は後傾姿勢が保持され得る。

[0037] 首振り軸線J0は、ガード13の結合面J2上に位置している。そのため本体10が最もコンパクトに回動できる。かくして狭いスペース内において扇風機1が首振り動作できる。

[0038] 比較的重いバッテリーパック23の重心が首振り軸線J0に一致している。

そのため転倒させるモーメント若しくは振動等を発生させることなく、本体 10 が安定して首振り動作できる。

[0039] 左右の脚 22 は、台座本体 21 の左右側部から側方である第一方向へ張り出す。第一方向は、バッテリーパック 23 の装着方向を含む鉛直面に直交する。したがって脚 22 は、バッテリーパック 23 の取付けまたは取外しの邪魔にならない。また脚 22 は、操作パネル 24 の操作の邪魔にならない。

[0040] ハンドル 15 がガード 13 の背面であって電動モータ 11 の上部に設けられる。そのためハンドル 15 がガード 13 の上部から上方に延出する構造に比べて扇風機 1 の高さを小さくできる。本体 10 は、前後傾動軸線 J1 を中心にして前後に傾動可能である。ハンドル 15 は、前後傾動軸線 J1 よりも後方かつ上方に設けられる。そのため使用者がハンドル 15 を把持し扇風機 1 を持ち上げると、本体 10 が台座 20 に対して前傾する。扇風機 1 の重心がハンドル 15 を把持した部位を通る鉛直線上に変位する。これにより使用者は、扇風機 1 を重量バランスのよい安定した姿勢で楽に持ち運ぶことができる。

[0041] バッテリーパック 23 は、台座本体 21 の正面側下面に設けられたバッテリー装着凹部 21a に装着される。バッテリーパック 23 は、設置面 F にほぼ沿った方向にスライドされ、バッテリー装着凹部 21a に対して取付けまたは取外される。台座本体 21 と設置面 F の間に使用者が手先を差し入れるための操作スペース S が設けられる。このため扇風機 1 を持ち上げることなく、すなわち扇風機 1 を設置面 F に設置したまま、バッテリーパック 23 をバッテリー装着凹部 21a から楽に取外しまたは装着できる。これにより扇風機 1 の操作性及び使い勝手が向上し得る。

[0042] 作業者は、手の平に装着部（端子部、スライドレール部）を上向きにバッテリーパック 23 を載せる。バッテリーパック 23 は、バッテリー装着凹部 21a に向けてスライドされることでバッテリー装着凹部 21a に装着され得る。そのためバッテリーパック 23 は、迅速かつ楽にバッテリー装着凹部 21a に装着され得る。

- [0043] 扇風機 1 は、バッテリーパック 23 から供給される DC 14.4 V（または DC 18 V）と、AC 電源アダプタから供給されてアダプタ接続部 27 によって DC 15 V に変換される交流 100 V とに切り換えて用いることができる。そのため扇風機 1 は、室内で用いる場合と屋外で用いる場合等の様々な場所で容易に使用され得る。
- [0044] 本発明の形態を上記構造を参照して説明したが、本発明の目的を逸脱せずに多くの交代、改良、変更が可能であることは当業者であれば明らかである。したがって本発明の形態は、添付された請求項の精神と目的を逸脱しない全ての交代、改良、変更を含み得る。例えば本発明の形態は、前記特別な構造に限定されず、下記のように変更が可能である。
- [0045] 首振り機構 30 は、上述するように首振りモータ 31 を駆動源とする電動式（自動式）でも良い。これに代えて首振り機構 30 は、手動で左右に回動可能な本体支軸部を有する手動首振り式でも良い。手動首振り式であっても、扇風機を設置したままで本体の送風方向を手動で変更できる。
- [0046] 扇風機 1 は、上述するように本体 10 を前後傾動させる機構を有していても良いし、該機構を有していなくても良い。該機構を有しない扇風機は、支持枠 14 を有さず、ガード 13 の下部に首振り用の本体支軸部が直接設けられ得る。
- [0047] 扇風機 1 は、上述するように本体 10 を下方から支持する支持枠 14 を有していても良い。これに代えて扇風機は、本体を吊り下げる門型等の支持枠を有していても良い。
- [0048] バッテリーパック 23 は、上述するように台座本体 21 の正面下部に装着しても良い。これに代えてバッテリーパックが台座本体 21 の上面あるいは側部に装着されても良い。あるいはバッテリーパックが本体 10 の背面に装着されても良い。
- [0049] バッテリーパックは、上述するように台座 20 にスライドされて装着されても良い。これに代えてバッテリーパックは、台座 20 に差し込まれて装着、あるいは他の方法で装着されても良い。

請求の範囲

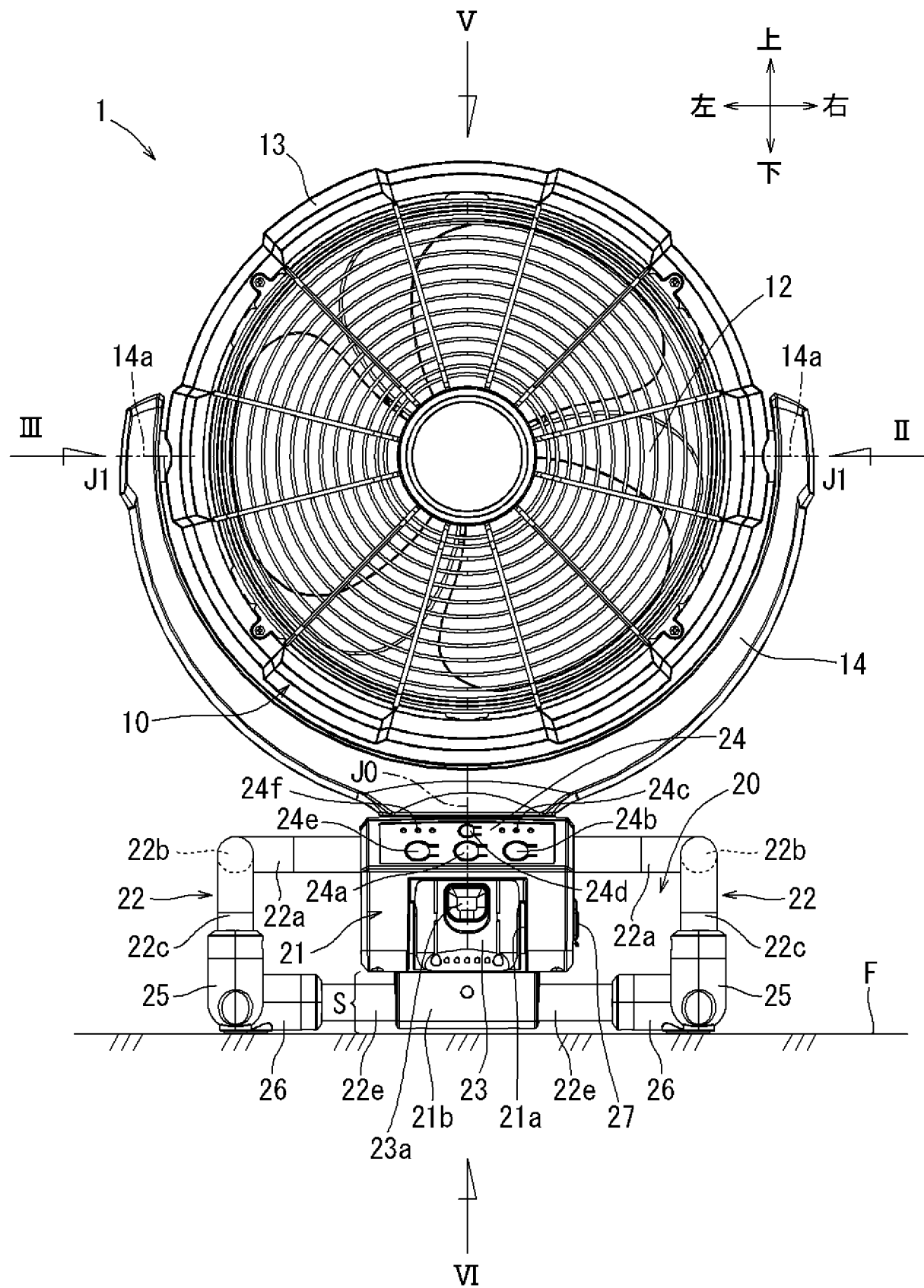
- [請求項1] 扇風機であって、
電動工具用バッテリーパックを電源とする電動モータにより回転する羽根、前記羽を収容するガードを備える本体と、
前記本体を設置面上に設置する台座と、
前記台座に対して前記本体を左右に回動させる首振り機構を有する扇風機。
- [請求項2] 請求項1に記載の扇風機であって、
前記首振り機構は、前記本体を自動で左右方向に回動しかつ自動で往復させる扇風機。
- [請求項3] 請求項1または2に記載の扇風機であって、
前記ガードは、前ガードと後ろガードを突き合わせて結合した前後二分割構造を有し、
前記本体の回動の中心である首振り軸線が、前記前ガードと後ろガードの結合面上に位置する扇風機。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか1つに記載の扇風機であって、
前記首振り機構部が前記本体の下部に設けられる扇風機。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれか1つに記載の扇風機であって、
前記バッテリーパックの重心が左右方向において前記本体の回動の中心である首振り軸線と一致し、かつ前後方向において前記首振り軸線よりも前側に位置する扇風機。
- [請求項6] 請求項1～5のいずれか1つに記載の扇風機であって、
前記バッテリーパックと前記設置面の間に前記バッテリーパックの着脱操作作用のスペースが設けられる扇風機。
- [請求項7] 請求項1～6のいずれか1つに記載の扇風機であって、
前記台座は、台座本体と前記台座本体を前記設置面に対して支持する脚を有し、
前記脚が前記バッテリーパックの装着方向を含む鉛直面に対して直交

する方向に張り出す扇風機。

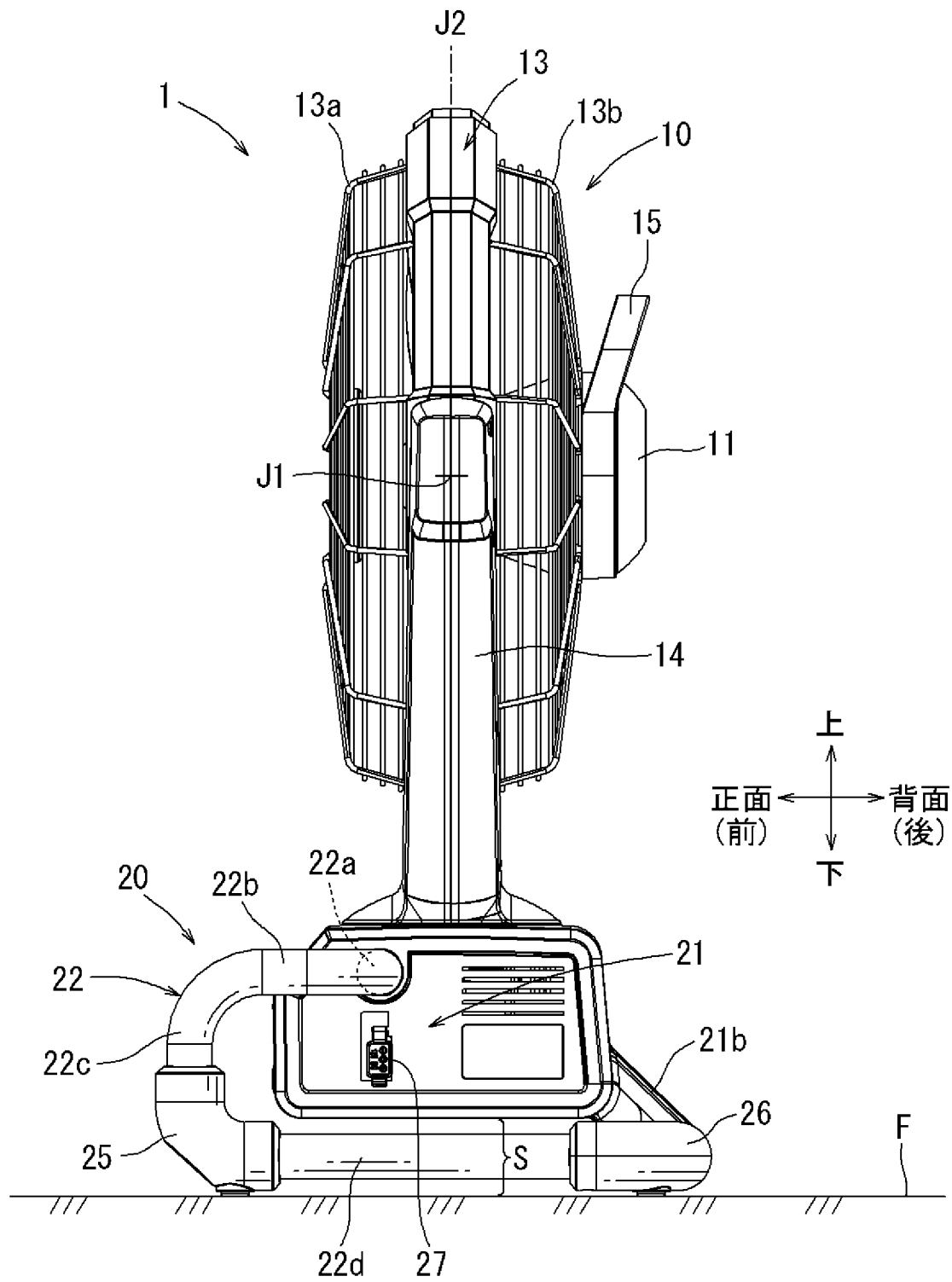
[請求項8]

請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 つに記載の扇風機であって、
前記本体は、前記台座に対して前傾可能に支持され、
前記電動モータが前記本体の背面に配置され、
前記電動モータに前記扇風機の持ち運び用ハンドルが設けられた扇
風機。

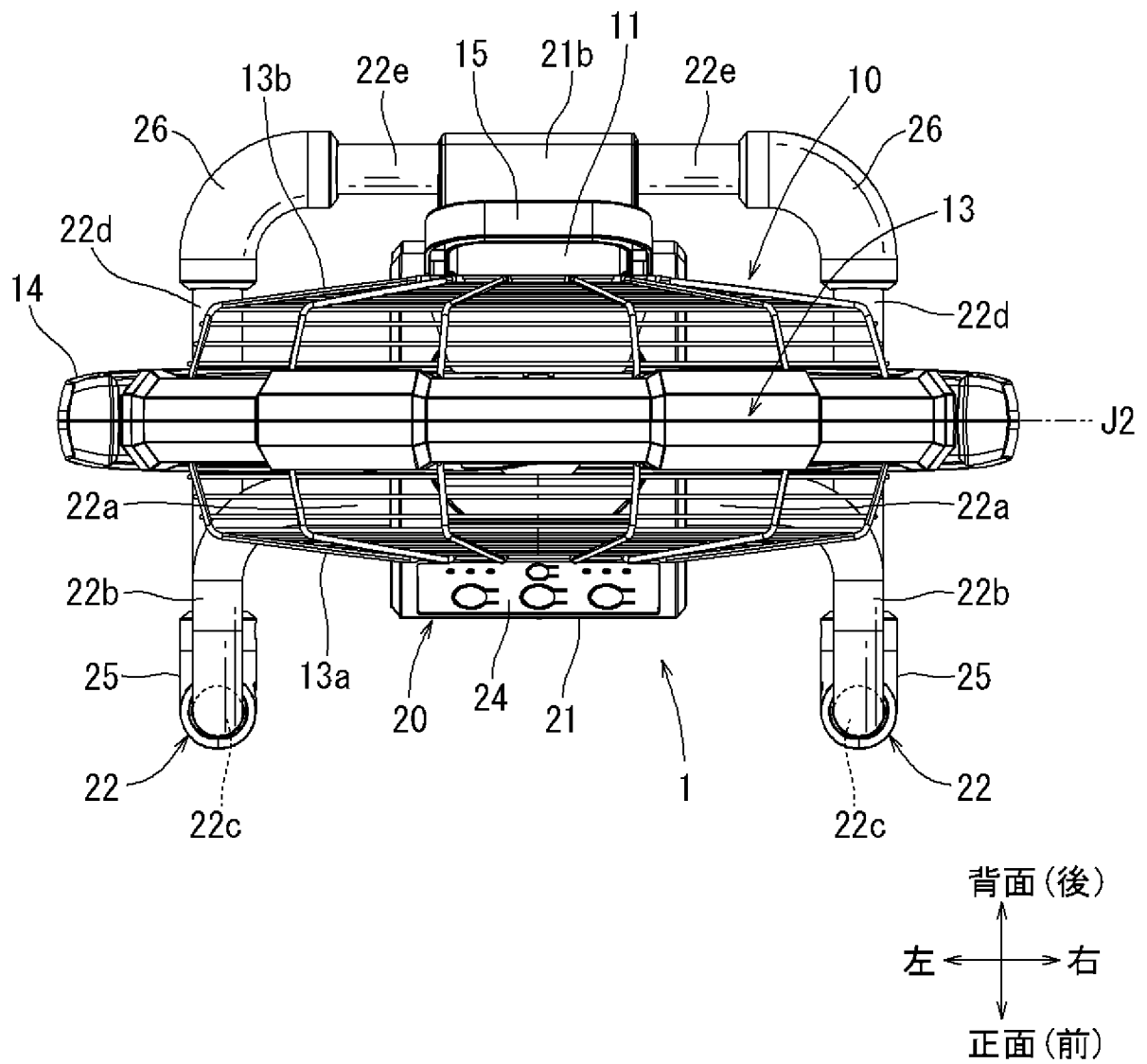
[図1]



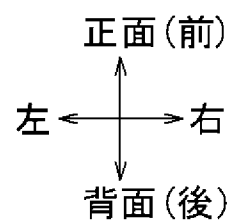
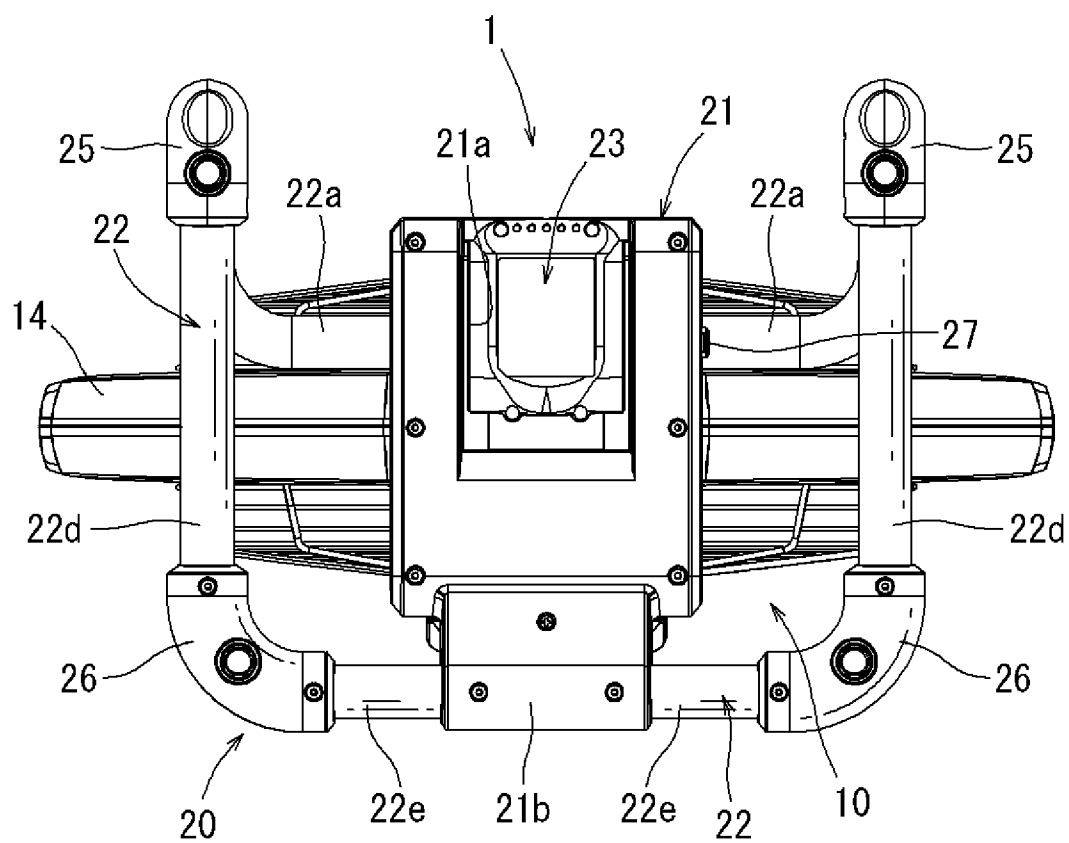
[図2]



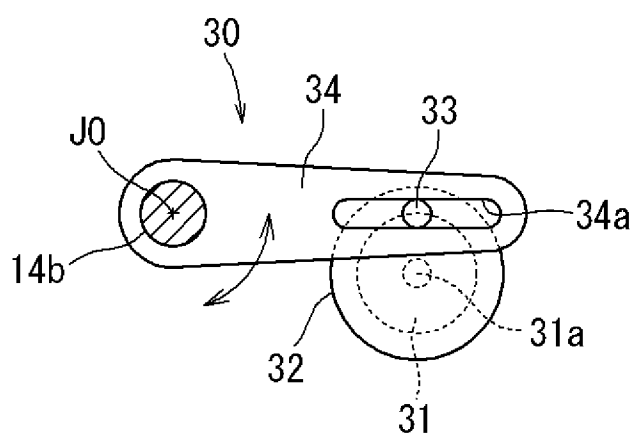
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/055953

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04D25/08 (2006.01) i, F04D25/10 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F04D25/08, F04D25/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-233410 A (Makita Corp.), 17 November 2011 (17.11.2011), paragraphs [0028] to [0029]; fig. 9, 11 & US 2011/0269336 A1 & DE 202011005642 U1 & CN 202004488 U	1-8
Y	JP 1-117995 A (Matsushita Seiko Co., Ltd.), 10 May 1989 (10.05.1989), page 1, right column to page 2, lower right column; fig. 1 (Family: none)	1-8
A	US 2008/0069694 A1 (Hector Ray HERNANDEZ), 20 March 2008 (20.03.2008), paragraphs [0007] to [0012], [0021]; fig. 1 (Family: none)	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 May, 2013 (27.05.13)

Date of mailing of the international search report
04 June, 2013 (04.06.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/055953

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 3-172598 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 25 July 1991 (25.07.1991), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2011-233409 A (Makita Corp.), 17 November 2011 (17.11.2011), paragraph [0026]; fig. 5 & US 2011/0267747 A1 & DE 202011005640 U1 & CN 202120994 U	1-8
P, A	WO 2013/002038 A1 (Makita Corp.), 03 January 2013 (03.01.2013), entire text; all drawings & JP 2013-11244 A	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. F04D25/08(2006.01)i, F04D25/10(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F04D25/08, F04D25/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2011-233410 A（株式会社マキタ） 2011.11.17, 段落【0028】－【0029】、【図9】、【図11】 & US 2011/0269336 A1 & DE 202011005642 U1 & CN 202004488 U	1-8
Y	JP 1-117995 A（松下精工株式会社） 1989.05.10, 第1頁右欄－第2頁右下欄, 第1図 (ファミリーなし)	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

2 7 . 0 5 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 4 . 0 6 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

3 0

4 0 2 7

小河 了一

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 5 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	US 2008/0069694 A1 (Hector Ray HERNANDEZ) 2008.03.20, 段落 [0007] — [0012], [0021], Fig.1 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 3-172598 A (松下電工株式会社) 1991.07.25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2011-233409 A (株式会社マキタ) 2011.11.17, 段落 【0026】, 【図 5】 & US 2011/0267747 A1 & DE 202011005640 U1 & CN 202120994 U	1-8
P, A	WO 2013/002038 A1 (株式会社マキタ) 2013.01.03, 全文, 全図 & JP 2013-11244 A	1-8