(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6235421号
(P6235421)

(45)発行日　平成29年11月22日(2017.11.22)　(24)登録日　平成29年11月2日(2017.11.2)

(51)Int.Cl.　F I
F04D 25/10 (2006.01)　F04D 25/10 302M
F04D 25/10 302K
F04D 25/10 302L
F04D 25/10 302Q

請求項の数 1　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願2014-132460(P2014-132460)
(22)出願日　平成26年6月27日(2014.6.27)
(65)公開番号　特開2016-11597(P2016-11597A)
(43)公開日　平成28年1月21日(2016.1.21)
審査請求日　平成27年8月24日(2015.8.24)

(73)特許権者　390010168
東芝ホームテクノ株式会社
新潟県加茂市大字後須田２５７０番地１
(74)代理人　100080089
弁理士　牛木　護
(74)代理人　100161665
弁理士　高橋　知之
(74)代理人　100188994
弁理士　加藤　裕介
(72)発明者　佐藤　伸光
新潟県加茂市大字後須田２５７０番地１
東芝ホームテクノ株式会社内

審査官　新井　浩士

最終頁に続く

(54)【発明の名称】扇風機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
送風部を首振り運動させる首振り装置を備えた扇風機において、
前記首振り装置の駆動源として前記送風部を左右に揺動させる第１のステッピングモータと、前記送風部を上下に揺動させる第２のステッピングモータを搭載し、
前記首振りの範囲の上下左右方向の各可動端を遠隔操作体で各々別個に設定可能に構成し、
前記各可動端を設定する為に前記送風部を首振り運動させ、前記可動端を設定せずに前記送風部が前記首振りの範囲の左端、右端、上端、下端の何れかに到達した時に首振り動作を停止することを特徴とする扇風機。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、遠隔操作により送風部の首振り範囲を任意に調整可能な扇風機に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、扇風機本体に設けた送風部の首振り角度を、その扇風機本体から離れた位置で操作する場合に、リモコンを用いて、例えば、５０°／７０°／９０°などの何れかに設定可能な扇風機が知られている（特許文献１）。
【０００３】

また、従来から図１１に示すような扇風機のリモコン８１が知られており、かかるリモコン８１においては、扇風機の起動と停止を切り替える電源ボタン８２、同じ風量で連続して送風する連続送風運転と風量の強弱が複雑に変化するリズム送風運転とを切り替える風切替えボタン８３、送風部が送風する風量を調整する風量上げボタン８４および風量下げボタン８５、扇風機が運転を開始または停止するまでの時間を設定する入りタイマーボタン８６および切りタイマーボタン８７の他に、送風部の左右方向の首振り運転の起動と停止を切り替える左右首振りボタン８８と、送風部の上下方向の首振り運転の起動と停止を切り替える上下首振りボタン８９が備えられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２０１２－２３７２３８号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、送風部の首振り角度を、５０°／７０°／９０°など段階的に設定した場合には、送風範囲を微調整することができず、風の当たる範囲に無駄が生じるという問題があった。

【０００６】

また、首振り停止時に送風部の向きを変えたい場合、従来は左右首振りボタン８７または上下首振りボタン８８で送風部の首振り運転を起動せざるを得ず、使用者の望む方向と逆向きに送風部が動き始めることがある。その場合、使用者が望む任意の方向に送風部を向けるまでに時間がかかってしまうという問題があった。

【０００７】

そこで、本発明は上記問題点に鑑み、使用者が遠隔操作により送風部の首振り範囲を任意に設定可能な扇風機を提供することを第１の目的とする。

【０００８】

また、本発明は、使用者が遠隔操作により送風部を任意の方向に短時間で向けることが可能な扇風機を提供することを第２の目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

請求項１の発明では、送風部を首振り運動させる首振り装置を備えた扇風機において、前記首振り装置の駆動源として前記送風部を左右に揺動させる第１のステッピングモータと、前記送風部を上下に揺動させる第２のステッピングモータを搭載し、前記首振りの範囲の上下左右方向の各可動端を遠隔操作体で各々別個に設定可能に構成し、前記各可動端を設定する為に前記送風部を首振り運動させ、前記可動端を設定せずに前記送風部が前記首振りの範囲の左端、右端、上端、下端の何れかに到達した時に首振り動作を停止することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１０】

請求項１の発明によれば、使用者が遠隔操作により送風部の首振り範囲を任意に設定することが可能な扇風機を提供することができる。また、使用者が遠隔操作により送風部を任意の方向に短時間で向けることが可能な扇風機を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】本発明の第１実施例を示す扇風機本体の全体斜視図である。

【図２】同上、扇風機本体の正面図である。

【図３】同上、扇風機本体の右側面図である。

【図４】同上、扇風機本体の平面図である。

【図５】同上、送風部を上方に傾けた状態の扇風機本体の右側面図である。

【図６】同上、図４のＢ－Ｂ線断面図である。
【図７】同上、図７の要部斜視図である。
【図８】同上、リモコンの正面図である。
【図９】同上、同上、扇風機の電気的構成を示すブロック図である。
【図１０】本発明の第２実施例を示すリモコンの正面図である。
【図１１】従来技術に係る扇風機のリモコンの正面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１２】
以下、添付図面を参照しつつ、本発明における扇風機の好ましい実施例を説明する。なお、以下に示す各実施例で、共通する箇所には共通する符号を付し、共通する部分の説明は重複を避けるため極力省略する。
【実施例１】
【００１３】
図１～図５は、本発明の第１実施例における扇風機本体１の外観を示している。これらの各図において、２は室内の床面などに載置されるベースとしての台座、３は台座２から上方に向かう支柱、４は風を送り出す送風部で、支柱３の上端部と送風部４との間には、送風部４を任意の方向に首振り運動させるための首振り装置６が装備される。台座２は、その外形が平面視でほぼ円形をなす扁平状に形成され、前方上面には複数の押しボタン式の操作ボタンと回転式および押しボタン式を兼用する操作ボタンからなる本体操作部８が設けられる。また支柱３は、首振り装置６を含めた送風部４を昇降させる昇降装置をなすもので、台座２の後方上面から垂直に延びる筒状の支柱基部１１と、この支柱基部１１の内側に上下摺動自在に組み付けられた摺動杆１２とからなり、支柱基部１１の上部後方に設けたロックボタン１３を、図示しない弾性体の付勢力に抗して押動することにより、支柱基部１１と摺動杆１２との係合が解除されて、送風部４や首振り装置６を支持する摺動杆１２が、支柱基部１１に対して上下に摺動するようになっている。また、扇風機本体１には遠隔操作体としてのリモコン送信機５１（図８参照）を別体として備えており、これらの扇風機本体１とリモコン送信機５１とにより、本実施例における扇風機が構成される。
【００１４】
次に、送風部４や首振り装置６の構成を、図６や図７をも参照しながら説明する。送風部４は、駆動源としてのＤＣ（直流）ファンモータ１５と、このＤＣファンモータ１５により回転駆動されるファン１６と、ファン１６を覆う網状のファンガード１７とからなる。ファン１６は、ＤＣファンモータ１５の前方に突出した回転軸（図示せず）に固定され、複数の羽根１８を放射状に配置して構成される。また、送風部４のＤＣファンモータ１５と首振り装置６の全体は、前側を開口した駆動部カバー１９により覆われており、この駆動部カバー１９の開口周縁にファンガード１７が取り付けられる。本実施例では、特に送風部４の駆動源としてＡＣ（交流）モータではなく、ＤＣファンモータ１５を採用しているので、このＤＣファンモータ１５に供給するパルス駆動信号のデューティを制御することで、ファン１６の回転数を任意に可変することができる。
【００１５】
首振り装置６は、前記支柱３の上端部に俯仰回動可能に設けられた支持台２１上に支持され、送風部４を左右水平方向に揺動させる左右首振り部２３と、送風部４を上下垂直方向に揺動させる上下首振り部２４とをそれぞれ備えている。左右首振り部２３は、支持台２１に対して水平回動可能に設けられた受け台２５に取り付けられ、送風部４を左右に揺動させる駆動源として、第１のステッピングモータ２６を備えている。また、上下首振り部２４は送風部４に取り付けられ、送風部４を上下に揺動させる駆動源として、第２のステッピングモータ２７を備えている。送風部４を含めた上下首振り部２４は、リンク片２８によって左右首振り部２３と俯仰回動可能に連結されており、これにより第２のステッピングモータ２７だけでなく第１のステッピングモータ２６の駆動力も、リンク片２８を介して送風部４に伝達されるようになっている。また、首振り装置６による送風部４の首

振り運動とは別に、俯仰回動可能な支持台２１と、水平回動可能な受け台２５とにより、送風部４を手動で上下と左右に動かすことができる。

【００１６】

次に、図８をも参照しながらリモコン送信機５１の構成を説明する。扇風機本体１と別体に設けられるリモコン送信機５１は、押しボタン式の電源ボタン３０と、風切替えボタン３１と、左右首振りボタン３２と、上下首振りボタン３３と、風量上げボタン３４と、風量下げボタン３５と、上ボタン３６と、下ボタン３７と、左ボタン３８と、右ボタン３９と、決定ボタン４０とを備えている。

【００１７】

電源ボタン３０は、扇風機本体１の運転の起動と停止を切り替える操作ボタンであって、扇風機本体１が運転停止している状態で電源ボタン３０を押動操作すると扇風機本体１が運転を開始し、扇風機本体１が運転をしている状態で電源ボタン３０を押動操作すると扇風機本体１の運転が停止する。

【００１８】

風切替えボタン３１は、同じ風量で連続して送風する連続送風運転と風量の強弱が複雑に変化するリズム送風運転とを切り替える操作ボタンであって、風切替えボタン３１を押動操作する度に連続送風運転とリズム送風運転が切り替わる。

【００１９】

左右首振りボタン３２は、送風部４の左右首振り運転の起動と停止を切り替える操作ボタンであって、左右首振りボタン３２を押動操作する度に送風部４の左右首振り運転状態と左右首振り運転停止状態が切り替わる。送風部４の左右の首振り動作の最大可動範囲α（図４を参照）は予め決められており、送風部４は最大可動範囲αの左端５４および右端５５を超えて首振り運動しないようになっている。送風部４の向いている方向は、制御部４１に設けられた位置検出部４３により、第１のステッピングモータ２６に供給されたパルス駆動信号に基づいて位置検出されており、最大可動範囲αの左端５４および右端５５に対応するパルス駆動信号が供給された場合には、送風部４が逆方向に首振り動作をするようになっている。

【００２０】

上下首振りボタン３３は、送風部４の上下首振り運転の起動と停止を切り替える操作ボタンであって、上下首振りボタン３３を押動操作する度に送風部４の上下首振り運転状態と上下首振り運転停止状態が切り替わる。送風部４の上下の首振り動作の最大可動範囲β（図３を参照）は予め決められており、送風部４は最大可動範囲βの上端５６および下端５７を超えて首振り運動しないようになっている。送風部４の向いている方向は、制御部４１に設けられた位置検出部４３により、第２のステッピングモータ２７に供給されたパルス駆動信号に基づいて位置検出されており、最大可動範囲βの上端５６および下端５７に対応するパルス駆動信号が供給された場合には、送風部４が逆方向に首振り動作をするようになっている。なお、左右首振り運転中に上下首振りボタン３３を押動操作し、または、上下首振り運転中に左右首振りボタン３２を押動操作すると、送風部４を上下・左右組み合せた首振り運転とすることができる。

【００２１】

風量上げボタン３４と風量下げボタン３５は、送風部４による送風の風量を変更する操作ボタンであって、風量上げボタン３４を押動操作すると風量が大きくなり、風量下げボタン３５を押動操作すると風量が小さくなる。本実施例の扇風機は、後述するように連続送風運転の場合には風量を７段階に設定可能であり、リズム送風運転の場合には４パターンのリズム風を設定可能となっている。

【００２２】

上ボタン３６、下ボタン３７、左ボタン３８、右ボタン３９は、送風部４をそれぞれ上方向、下方向、左方向、右方向に首振り動作させる方向操作ボタンであって、これらの方向操作ボタンを押動操作することにより使用者が送風部４を任意の方向に首振り動作させることができる。

【００２３】
送風部４が首振り運転を行っていない状態、すなわち、送風部４が一方向にのみ送風を行っている状態で、方向操作ボタンの何れかを押動操作すると、送風部４は押動操作した方向操作ボタンに対応した方向に首振り動作を開始する。そして、送風部４がかかる方向に向かって首振り動作をしている間に決定ボタン４０を押動操作すると送風部４の首振り動作が停止する。したがって、使用者は送風部４による送風方向を変えたい場合に、所望の方向の方向操作ボタンを押動操作して送風部４を首振り動作させ、所望の位置で決定ボタン４０を押動操作して首振り動作を停止させることにより、送風部４を所望の方向に向けることができる。なお、方向操作ボタンを押動操作して送風部４を首振り動作させ、決定ボタン４０が押動されずに送風部４が左端５４、右端５５、上端５６、下端５７の何れかに到達した場合には、送風部４の首振り動作が停止するようになっている。

【００２４】
送風部４が首振り運転を行っている状態で方向操作ボタンを押動操作することにより、送風部４の首振り範囲を任意の範囲に設定することができる。以下、送風部４が左右に首振り運転している場合について説明する。

【００２５】
送風部４の首振り範囲を設定せずに首振り運転をすると、送風部４は上述のとおり最大可動範囲αで首振り動作を行う。この時に、左ボタン３８を押動操作すると送風部４は左方向に首振り動作を開始する。そして、送風部４が左方向に動作している間に決定ボタン４０を押動操作すると、決定ボタン４０を押動操作した時の送風部４の位置が左方向の可動端である左可動端５８として設定され、左可動端５８の位置情報が記憶部４７に記憶される。左可動端５８が設定されると送風部４は、右方向へ首振り動作を開始し、送風部４が右方向に揺動している間に決定ボタン４０を押動操作すると、決定ボタン４０を押動操作した時の送風部４の位置が右方向の可動端である右可動端５９として設定され、右可動端５９の位置情報が記憶部４７に記憶される。右可動端５９が設定されると送風部４は、左方向へ首振り動作を開始し、以後は記憶部４７に記憶された左可動端５８と右可動端５９の間の範囲で首振り運転が行われる。なお、首振り範囲の設定は、右可動端５９を先に設定することもでき、また、上下に首振り運転を行っている状態であれば、上ボタン３６、下ボタン３７および決定ボタン４０を押動操作することにより、上下の首振り範囲を設定することもできる。さらに、上下左右の何れか一方向のみ可動端を設定することもできる。

【００２６】
図９は、本実施例における扇風機の電気的構成を示したものである。同図において、４１は扇風機本体１の台座２に配設されたマイコンを含む制御部であり、この制御部４１の入力ポートには前述した本体操作部８の他に、リモコン送信機５１からのリモコン操作信号を受信する受信部４２が接続される一方で、制御部４１の出力ポートには、送風部４を構成するＤＣファンモータ１５と、左右首振り部２３を構成する第１のステッピングモータ２６と、上下首振り部２４を構成する第２のステッピングモータ２７がそれぞれ接続される。リモコン送信機５１は、前述した複数の操作ボタンにより構成されるリモコン操作部５２を備えており、リモコン操作部５２を操作することに伴い、リモコン送信機５１の内部で生成されるリモコン操作信号が、送信部（図示せず）を介して扇風機本体１の受信部４２に無線で伝送されるようになっている。

【００２７】
制御部４１は、マイコンによるソフトウェア上の機能として、本体操作部８から発生する操作信号や、或いはリモコン操作部５２を押動操作するのに伴い、リモコン送信機５１から受信部４２で受信されるリモコン操作信号を受けて、ＤＣファンモータ１５の動作を制御する送風制御部４４と、第１のステッピングモータ２６の動作を制御する左右首振り制御部４５と、第２のステッピングモータ２７の動作を制御する上下首振り制御部４６とをそれぞれ備えている。また制御部４１は、送風部４の向きに対応した位置情報を検出する位置検出部４３を備えている。制御部４１は、扇風機本体１の運転中はもとより、電源

ボタン３０の押動操作により扇風機本体１の運転を停止した後も、送風部４の向きに対応した位置情報、送風部４からの風量、首振り装置６による送風部４の左右の首振り範囲、送風部４の上下の首振り範囲などの各種設定状態を記憶する記憶部４７を備えている。この記憶部４７に記憶される設定状態は、電源ボタン３０を再度押動操作して扇風機本体１の運転を再開したときに読み出され、これにより運転停止直前と同じ状態で、送風部４や首振り装置６を動作させることが可能になる。

【００２８】

次に、上記構成の扇風機について、その作用を説明する。まず、送風部４の動作を説明すると、電源ボタン３０を押動操作して扇風機本体１の運転を開始すると、送風制御部４４は記憶部４７に記憶される送風部４の設定風量を読み出し、当該設定風量に応じたデューティのパルス駆動信号をＤＣファンモータ１５に送出する。これにより、ＤＣファンモータ１５ひいてはファン１６は、扇風機本体１の運転停止直前と同じ回転数で動作し始め、その設定した風量が送風部４から連続的に発生する。

【００２９】

表１に示すように、本実施例ではリモコン操作部５２を押動操作することにより、送風部４からの風量を７つのモードの何れか一つに設定できる。モード１では、ＤＣファンモータ１５の回転数が３００ｒｐｍに設定され、以下、モード２～７では、ＤＣファンモータ１５の回転数が４５０，６７０，８３０，９９０，１０６５，１１４０ｒｐｍにそれぞれ設定される。本実施例では送風制御部４４がＤＣファンモータ１５をパルス幅制御しているので、ＤＣファンモータ１５へのパルス駆動信号のデューティをさらに細かく可変すれば、表１に示すものよりも多くのモードで、送風部４から異なる風量の連続風を発生させることも容易に可能である。また、ここに示すＤＣファンモータ１５の回転数はあくまでも一例に過ぎない。

【００３０】

【表１】

連続風パターン

	本実施例
モード	回転数(rpm)
1	300
2	450
3	670
4	830
5	990
6	1065
7	1140

【００３１】

また本実施例では、風切替えボタン３１を押動操作することで、上述した時間の経過に拘らず送風部４から一定の風量を連続的に発生させる連続送風運転に代わり、時間の経過と共に送風部４から可変した風量を周期的に発生させるリズム送風運転を行なうことが可能である。送風制御部４４は、リズム送風運転に移行すると、次の表２に示す４つのパターンの何れか一つで、時間の経過と共に送風部４からの風量が周期的に滑らかに増減するように、パルス駆動信号のデューティを徐々に可変させ、このパルス駆動信号をＤＣファンモータ１５に送出する。

【００３２】

【表２】

リズム風パターン

		1サイクル															
パターン	秒(sec)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3
1	回転数	120	150	180	210	240	270	300	300	280	260	240	220	200	180	150	120
3		490	520	550	580	610	640	670	670	650	630	610	590	570	550	520	490
5		810	840	870	900	930	960	990	990	970	950	930	910	890	870	840	810
7		960	990	1020	1050	1080	1110	1140	1140	1120	1100	1080	1060	1040	1020	990	960

【００３３】

表２に示すパターン１，３，５，７は、リズム送風運転時に風量上げボタン３４または風量下げボタン３５を押動操作することで、その何れか一つが設定されるが、連続送風運転の場合と同様に、より多くのパターンのリズム風を送風部４で発生させることも可能である。

【００３４】

パターン１では、ＤＣファンモータ１５の回転数が最小の１２０ｒｐｍから０．２秒毎に３０ｒｐｍの割合で増加し、１．２秒後に最大の３００ｒｐｍになる。そして、１．４秒後からは０．２秒毎に２０ｒｐｍの割合で減少し、２．６秒後からは０．２秒毎に３０ｒｐｍの割合で減少し、３秒後には再び最小の１２０ｒｐｍになって、以後この１サイクルの動作が繰り返される。パターン３では、ＤＣファンモータ１５の回転数が最小の４９０ｒｐｍから０．２秒毎に３０ｒｐｍの割合で増加し、１．２秒後に最大の６７０ｒｐｍになる。そして、１．４秒後からは０．２秒毎に２０ｒｐｍの割合で減少し、２．６秒後からは０．２秒毎に３０ｒｐｍの割合で減少し、３秒後には再び最小の４９０ｒｐｍになって、以後この１サイクルの動作が繰り返される。パターン５では、ＤＣファンモータ１５の回転数が最小の８１０ｒｐｍから０．２秒毎に３０ｒｐｍの割合で増加し、１．２秒後に最大の９９０ｒｐｍになる。そして、１．４秒後からは０．２秒毎に２０ｒｐｍの割合で減少し、２．６秒後からは０．２秒毎に３０ｒｐｍの割合で減少し、３秒後には再び最小の８１０ｒｐｍになって、以後この１サイクルの動作が繰り返される。パターン７では、ＤＣファンモータ１５の回転数が最小の９６０ｒｐｍから０．２秒毎に３０ｒｐｍの割合で増加し、１．２秒後に最大の１１４０ｒｐｍになる。そして、１．４秒後からは０．２秒毎に２０ｒｐｍの割合で減少し、２．６秒後からは０．２秒毎に３０ｒｐｍの割合で減少し、３秒後には再び最小の９６０ｒｐｍになって、以後この１サイクルの動作が繰り返される。なお、ここに示すパターンはあくまでも一例に過ぎず、ＤＣファンモータ１５の最小回転数，最高回転数，時間（秒数），回転数の増減の割合は、扇風機の仕様に合わせて適宜変更してよい。

【００３５】

本実施例では、送風制御部４４がＤＣファンモータ１５をパルス幅制御することにより、ＤＣファンモータ１５の回転数を時間の経過と共に変化させて、どのパターン１，３，５，７であってもＤＣファンモータ１５の通電を停止させることなく、送風部４からリズム風を発生させることができる。そのため、使用者による誤認識を無くすと共に、使用者に対してリズミカルな風を提供できる。また本実施例では、時間の経過と共にＤＣファンモータ１５の回転数を変化させるリズム風を、複数パターンの中から切換えて制御できることから、この点でも複数の使用者にそれぞれ適したリズミカルな風を提供できる。

【００３６】

次に、首振り装置６の動作を説明すると、電源ボタン３０を押動操作して扇風機本体１の運転を開始した状態で、左右首振りボタン３２を押動操作すると、左右首振り制御部４５は記憶部４７に記憶される送風部４の左右の首振り範囲をそれぞれ読み出し、その首振り範囲に対応するパルス駆動信号を、第１のステッピングモータ２６に送出する。これにより、第１のステッピングモータ２６による回転力が左右首振り部２３に発生し、設定された左右の首振り範囲で、送風部４を繰り返し左右に揺動させることができる。また、左ボタン３８または右ボタン３９を押動操作すると、左右首振り制御部４５は左ボタン３８または右ボタン３９の方向に対応するパルス駆動信号を、第１のステッピングモータ２６に送出する。これにより、第１のステッピングモータ２６による回転力が左右首振り部２３に発生し、送風部４を左または右方向に揺動させることができる。

【００３７】

また、電源ボタン３０を押動操作して扇風機本体１の運転を開始した状態で、上下首振りボタン３３を押動操作すると、上下首振り制御部４６は記憶部４７に記憶される送風部４の上下の首振り範囲を読み出し、その首振り範囲に対応するパルス駆動信号を、第２のステッピングモータ２７に送出する。これにより、第２のステッピングモータ２７による回転力が上下首振り部２４に発生し、設定された上下の首振り範囲で、送風部４を繰り返

し上下に揺動させることができる。また、上ボタン３６または下ボタン３７を押動操作すると、上下首振り制御部４６は上ボタン３６または下ボタン３７の方向に対応するパルス駆動信号を、第２のステッピングモータ２７に送出する。これにより、第２のステッピングモータ２７による回転力が上下首振り部２４に発生し、送風部４を上または下方向に揺動させることができる。

【００３８】

そして、左右首振り制御部４５と上下首振り制御部４６は、それぞれ対応する第１のステッピングモータ２６と第２のステッピングモータ２７を独立して制御できることから、上下と左右を組み合わせた立体的な動きに送風部４を繰り返し揺動させることが可能になる。

【００３９】

送風部４は上述した制御部４１（左右首振り制御部４５や上下首振り制御部４６）により首振り動作される他に、俯仰回動可能な支持台２１と水平回動可能な受け台２５とを利用して、手動で上下および左右に動かすことが可能となっている。

【００４０】

以上のように本実施例では、送風部４を首振り運動させる首振り装置６を備えた扇風機において、首振り装置６の駆動源としてステッピングモータとなる第１のステッピングモータ２６と第２のステッピングモータ２７を搭載し、首振りの範囲を遠隔操作体となるリモコン送信機５１で任意に設定可能に構成している。

【００４１】

この場合、首振り装置６の駆動源として、第１のステッピングモータ２６や第２のステッピングモータ２７を用いているので、リモコン送信機５１からの操作により、これらの第１のステッピングモータ２６や第２のステッピングモータ２７に適切なパルス駆動信号を与えるだけで、送風部４による送風範囲を過不足なく設定することができる。そのため、扇風機本体１から離れた位置で、使用者の遠隔操作によって送風部４の首振り範囲を任意に設定して、送風部４から所望の範囲に送風を行なうことが可能になる。

【００４２】

また、本実施例では、送風部４を首振り運動させる首振り装置６を備えた扇風機において、首振り装置６の駆動源としてステッピングモータとなる第１のステッピングモータ２６と第２のステッピングモータ２７を搭載し、送風部４の向きをリモコンとなるリモコン送信機５１で任意に設定可能に構成している。

【００４３】

この場合、首振り装置６の駆動源として、第１のステッピングモータ２６や第２のステッピングモータ２７を用いているので、リモコン送信機５１からの操作により、これらの第１のステッピングモータ２６や第２のステッピングモータ２７に適切なパルス駆動信号を与えるだけで、送風部４を簡単かつ短時間で任意の向きに向けることができる。そのため、使用者の遠隔操作によって送風部４を任意の方向に短時間で向けることで、所望の向きに素早く送風を行なうことが可能になる。

【実施例２】

【００４４】

図１０は、本発明の第２実施例におけるリモコン送信機６１の外観を示している。本実施例のリモコン送信機６１は、上記実施例１のリモコン送信機５１と同様に、電源ボタン６３、風切替えボタン６４、左右首振りボタン６５、上下首振りボタン６６、風量上げボタン６７、風量下げボタン６８を備えており、各操作ボタンの機能はリモコン送信機５１のものと同様である。また、リモコン送信機６１は、リモコン送信機５１と同様に、方向操作ボタンである上ボタン６８、下ボタン６９、左ボタン７０、右ボタン７１を備えているが、その機能がリモコン送信機５１のものとは異なるため、この点について説明する。なお、リモコン送信機６１のリモコン操作部６２は、リモコン送信機５１の決定ボタン４０に対応する操作ボタンを備えていない点で、リモコン送信機５１のリモコン操作部５２とは構成が異なる。

【００４５】
送風部４が首振り運転を行っていない状態において、送風部４の向きを任意の方向に設定するためには、送風部４を向けたい方向に対応した方向操作ボタンを長押し操作する。送風部４は、方向操作ボタンを長押し操作している間、かかる方向に首振り動作を行い、方向操作ボタンの長押しを解除すると送風部４の首振り動作が停止する。したがって、使用者は送風部４による送風方向を変えたい場合に、所望の方向の方向操作ボタンを長押し操作して送風部４を首振り動作させ、所望の位置で方向操作ボタンの長押し操作を解除して首振り動作を停止させることにより、送風部４を所望の方向に向けることができる。なお、方向操作ボタンを長押し操作して送風部４を首振り動作させ、長押し操作が解除されずに送風部４が左端５４、右端５５、上端５６、下端５７の何れかに到達した場合には、送風部４の首振り動作が停止するようになっている。

【００４６】
送風部４が左右に首振り運転している状態において、送風部４の首振り範囲を設定するためには、送風部４が首振り動作を行っている状態において、首振り範囲を設定したい方向に対応する方向操作ボタンを長押し操作する。送風部４は、方向操作ボタンを長押し操作している間、かかる方向に首振り動作を行い、方向操作ボタンの長押し操作を解除すると、長押し操作を解除した時の送風部４の位置がかかる方向の可動端に設定される。その他の方向について可動端を設定するには、可動端を設定する方向に対応する方向操作ボタンを長押し操作し、送風部４が所望の位置となった時に長押し操作を解除して可動端を設定する。このように、任意の方向について可動端を設定し、送風部４の首振り範囲を設定することができる。首振り範囲が設定されると、送風部４は当該可動範囲内で首振り運転を行う。なお、送風部４の可動端の設定は、実施例１と同様に、上下左右何れの方向にも設定することができ、どの方向からでも任意の順に設定することができる。

【実施例３】

【００４７】
本実施例は、上記実施例２と方向操作ボタンの機能が異なるものである。本実施例では、送風部４が首振り運転を行っていない状態において、送風部４の向きを任意の方向に設定するために、送風部４を向けたい方向に対応した方向操作ボタンを押動操作する。方向操作ボタンを押動操作すると、送風部４はかかる方向に首振り動作を行い、再度同じ方向操作ボタンを押動操作すると送風部４の首振り動作が停止する。したがって、使用者は送風部４による送風方向を変えたい場合に、所望の方向の方向操作ボタンを押動操作して送風部４を首振り動作させ、所望の位置で再度同じ方向操作ボタンを押動操作して首振り動作を停止させることにより、送風部４を所望の方向に向けることができる。

【００４８】
方向操作ボタンを押動操作して送風部４を首振り動作させ、再度同じ方向操作ボタンが押動操作されずに送風部４が左端５４、右端５５、上端５６、下端５７の何れかに到達した場合には、送風部４の首振り動作が停止するようになっている。また、方向操作ボタンを押動操作して送風部４を首振り動作させた後、異なる方向操作ボタンが押動操作された場合には、後に押動操作された方向操作ボタンに対応する方向に送風部４が首振り動作を開始する。したがって、同じ方向操作ボタンが２回続けて押動操作された場合に送風部４が任意の向きに設定される。

【００４９】
送風部４が首振り運転している状態において、送風部４の首振り範囲を設定するためには、首振り範囲を設定したい方向に対応する方向操作ボタンを押動操作する。方向操作ボタンを押動操作すると、送風部４はかかる方向に首振り動作を行い、再度同じ方向操作ボタンを押動操作すると、押動操作をした時の送風部４の位置がかかる方向の可動端に設定される。その他の方向について可動端を設定するには、可動端を設定する方向に対応する方向操作ボタンを押動操作し、送風部４が所望の位置となった時に再度同じ方向操作ボタンを押動操作して可動端を設定する。このように、任意の方向について可動端を設定し、送風部４の首振り範囲を設定することができ、首振り範囲が設定されると、送風部４は当

該首振り範囲内で首振り運転を行う。

【００５０】

方向操作ボタンを押動操作して送風部４を首振り動作させ、再度同じ方向操作ボタンが押動操作されずに送風部４が左端５４、右端５５、上端５６、下端５７の何れかに到達した場合には、当該到達した端が可動端に設定される。また、方向操作ボタンを押動操作して送風部４を首振り動作させた後、異なる方向操作ボタンが押動操作された場合には、後に押動操作された方向操作ボタンに対応する方向に送風部４が首振り動作を開始する。したがって、同じ方向操作ボタンが２回続けて押動操作された場合に任意の可動端が設定される。なお、送風部４の可動端の設定は、実施例１と同様に、上下左右何れの方向にも設定することができ、どの方向からでも任意の順に設定することができる。

【００５１】

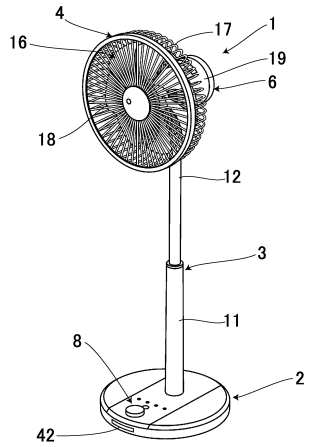
なお、本発明は上記各実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。例えば、リモコン送信機の操作ボタンを押しボタン式ではなくタッチパネル式としてもよい。また、本体操作部にリモコン操作部と同様の機能を備えてもよい。

【符号の説明】

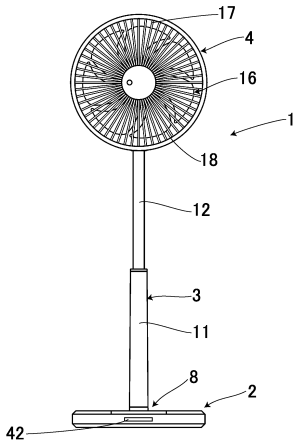
【００５２】

４　送風部
６　首振り装置
２６　第１のステッピングモータ（ステッピングモータ）
２７　第２のステッピングモータ（ステッピングモータ）
５１　リモコン送信機（遠隔操作体）
５４　左端
５５　右端
５６　上端
５７　下端
５８　左可動端（可動端）
５９　右可動端（可動端）

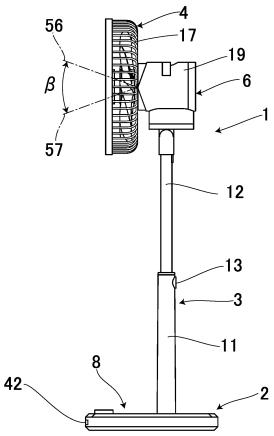
【図１】


4
17
1
16
19
6
18
12
3
11
8
2
42

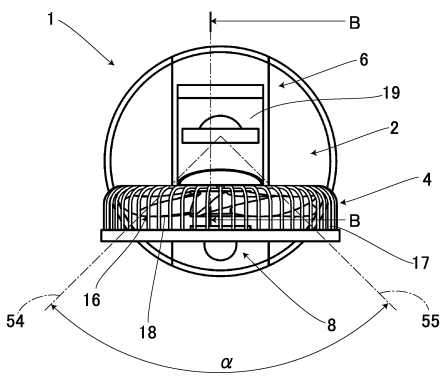
【図２】


17
4
16
1
18
12
3
11
8
2
42

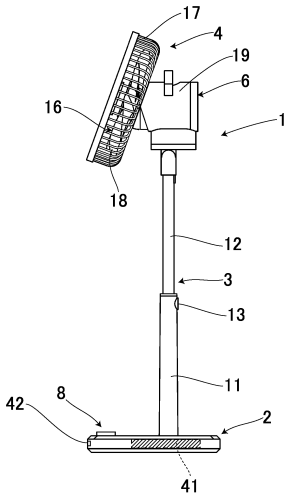
【図３】


4
56
17
19
β
6
1
57
12
13
3
11
8
42
2

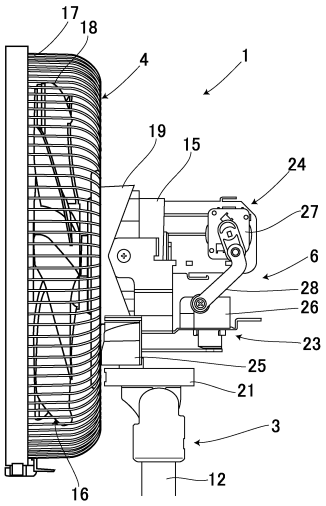
【図４】


1
B
6
19
2
4
B
17
16
18
8
54
55
α

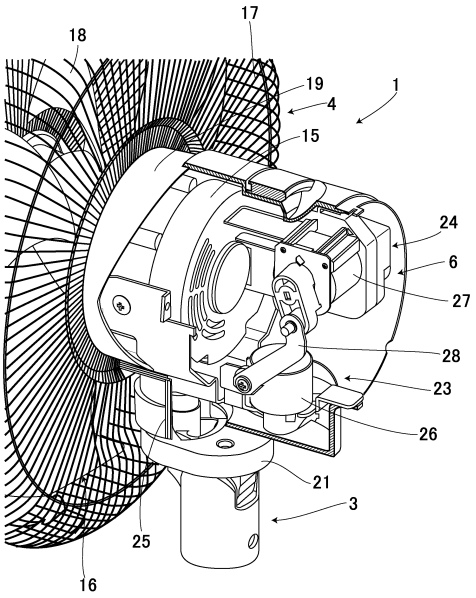
【図５】


17
4
19
6
16
1
18
12
3
13
11
42
8
2
41

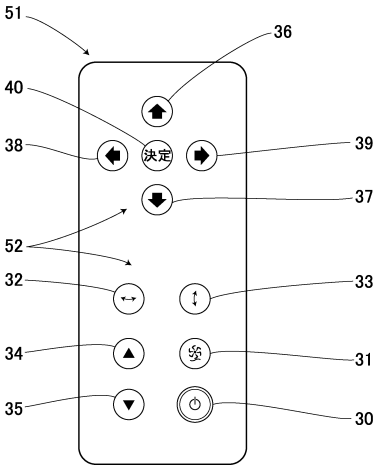
【図６】


17
18
4
1
19
15
24
27
6
28
26
23
25
21
3
12
16

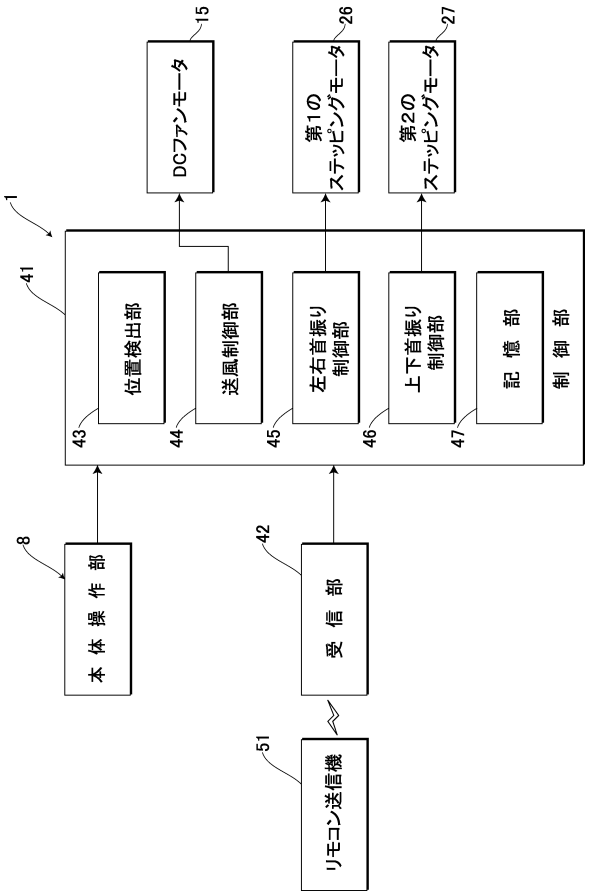
【図７】


17
18
19
4
1
15
24
6
27
28
23
26
21
3
25
16

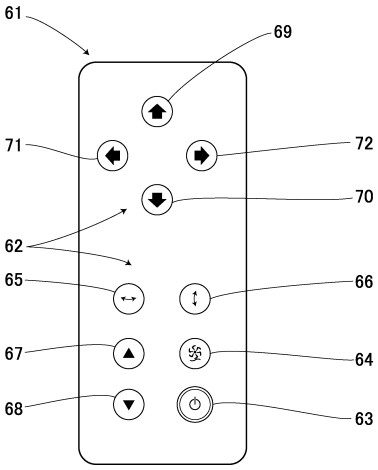
【図８】


51
36
40
38
決定
39
37
52
32
33
34
31
35
30

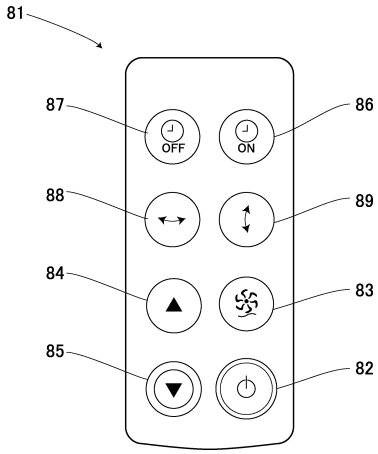
【図９】


15
DCファンモータ
26
第1のステッピングモータ
27
第2のステッピングモータ
1
41
位置検出部
送風制御部
左右首振り制御部
上下首振り制御部
記憶部
制御部
43
44
45
46
47
8
本体操作部
42
受信部
51
リモコン送信機

【図１０】



【図１１】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０５－０３３７９５（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－１０３２８９（ＪＰ，Ｕ）
特開２０１２－２３７２３８（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０２５５９６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ０４Ｄ　２５／１０