

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4101600号
(P4101600)

(45) 発行日 平成20年6月18日(2008.6.18)

(24) 登録日 平成20年3月28日(2008.3.28)

(51) Int.Cl.

FO4D 29/34 (2006.01)

F 1

FO4D 29/34

R

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-288587 (P2002-288587)
 (22) 出願日 平成14年10月1日 (2002.10.1)
 (65) 公開番号 特開2004-124782 (P2004-124782A)
 (43) 公開日 平成16年4月22日 (2004.4.22)
 審査請求日 平成16年9月7日 (2004.9.7)

(73) 特許権者 000006242
 松下エコシステムズ株式会社
 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番
 (74) 代理人 100097445
 弁理士 岩橋 文雄
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (72) 発明者 前田 晃男
 大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号
 松下精工株式会社内
 (72) 発明者 日比 久夫
 大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号
 松下精工株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】羽根車の着脱装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転軸に設けた羽根回り止め部に係合するボス部を設けたブレード部と、前記回転軸に保持される保持部および押圧することにより前記保持部を移動させる押圧部を一体に形成して一対設けた羽根ロック部と、この羽根ロック部を前記ブレード部側に接続する羽根フレーム部とを備え、前記一対の羽根ロック部を形成する前記一対の保持部で前記回転軸に保持し、前記押圧部を挟む操作により前記保持部の保持力を解除して羽根車を着脱する構成とした羽根車の着脱装置であって、前記回転軸に前記ボス部の係合部が係合する前記羽根回り止め部と、前記保持部の係合する凹溝を設け、前記一対の保持部と押圧部をそれぞれにおいて前記回転軸を囲むように横断面形状でほぼU字状に形成し、前記一対の保持部は内面側で前記回転軸の前記凹溝を挟持するように設け、前記押圧部を指先で挟むことにより前記保持部の保持力が解除される前記羽根ロック部を設け、前記羽根ロック部を前記羽根フレーム部を介して前記ブレード部側に取り付ける構成としたことを特徴とする羽根車の着脱装置。

【請求項 2】

羽根ロック部および羽根フレーム部と、ブレード部および羽根回り止め部の係合する部材となるボス部とを別パートにより構成した請求項1記載の羽根車の着脱装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

本発明は工具等を用いずに羽根車を着脱できる羽根車の着脱装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のファン取付装置は、回転軸の軸方向に複数のスリットを設けたボス部と、ボス部の外周に嵌合装着される形状で軸方向のすり割を設けた金属製の連結筒との結合によりファンを取り付けている（例えば特許文献1）。

【0003】

【特許文献1】

実開昭62-31798号公報（第3-5頁第1図、第2図）

【0004】

10

【発明が解決しようとする課題】

この従来のファン取付装置では、回転軸に設けたピンに係合する樹脂性のボス部を設けた嵌合孔部の強度を強化するためにすり割りおよびピンに係合する孔部を設けた金属製の連結筒をボス部に結合するもので、指先ではさむようにしてファンを取り外すことはできないという課題があり指先ではさむ簡単な作業でファンを取り外せることが要求されている。

【0005】

本発明は、上記課題を解決するもので、指先ではさむ簡単な作業で羽根車を取り外すことのできる羽根車の着脱装置を提供することを目的とする。

【0006】

20

【課題を解決するための手段】

本発明の羽根車の着脱装置は回転軸に設けた羽根回り止め部に係合するボス部を設けたブレード部と、前記回転軸に保持される保持部および押圧することにより前記保持部を移動させる押圧部を一体に形成して一対設けた羽根ロック部と、この羽根ロック部を前記ブレード部側に接続する羽根フレーム部とを備え、前記一対の羽根ロック部を形成する前記一対の保持部で前記回転軸に保持し、前記押圧部を挟む操作により前記保持部の保持力を解除して羽根車を着脱する構成とした羽根車の着脱装置であって、前記回転軸に前記ボス部の係合部が係合する前記羽根回り止め部と、前記保持部の係合する凹溝を設け、前記一対の保持部と押圧部をそれぞれにおいて前記回転軸を囲むように横断面形状でほぼU字状に形成し、前記一対の保持部は内面側で前記回転軸の前記凹溝を挟持するように設け、前記押圧部を指先で挟むことにより前記保持部の保持力が解除される前記羽根ロック部を設け、前記羽根ロック部を前記羽根フレーム部を介して前記ブレード部側に取り付ける構成としたものである。

30

【0007】

この本発明によれば、指先で挟む簡単な作業で羽根車を取り外すことのできる羽根車の着脱装置を提供することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1の記載の発明は、回転軸に設けた羽根回り止め部に係合するボス部を設けたブレード部と、前記回転軸に保持される保持部および押圧することにより前記保持部を移動させる押圧部を一体に形成して一対設けた羽根ロック部と、この羽根ロック部を前記ブレード部側に接続する羽根フレーム部とを備え、前記一対の羽根ロック部を形成する前記一対の保持部で前記回転軸に保持し、前記押圧部を挟む操作により前記保持部の保持力を解除して羽根車を着脱する構成とした羽根車の着脱装置であって、前記回転軸に前記ボス部の係合部が係合する前記羽根回り止め部と、前記保持部の係合する凹溝を設け、前記一対の保持部と押圧部をそれぞれにおいて前記回転軸を囲むように横断面形状でほぼU字状に形成し、前記一対の保持部は内面側で前記回転軸の前記凹溝を挟持するように設け、前記押圧部を指先で挟むことにより前記保持部の保持力が解除される前記羽根ロック部を設け、前記羽根ロック部を前記羽根フレーム部を介して前記ブレード部側に取り付ける構成としたことにより、羽根ロック部により取り付けられた羽根車は羽根ロック部の押

40

50

圧部を内方につまむことにより保持部が回転軸から離脱し工具を用いることなく羽根車を着脱することができるという作用を有する。

【0009】

以下、本発明の実施の形態について図1～図5を参照しながら説明する。

【0010】

(実施の形態1)

図1～図4に示すように、電動機1の回転軸2にブレード部3に設けたボス部4の係合部5が係合して回り止めとなる羽根回り止め部6と凹溝7を設け、凹溝7に係合し保持される保持部8と押圧部9を回転軸2を囲むようにほぼU字状に形成し、対向するように一対設け、一対の保持部8は内面側を回転軸2の凹溝7に係合するように設け、押圧部9を回転軸2の軸芯側となる内側に指先で挟み压すことにより押圧部9と一緒に設けた保持部8が押圧部9の移動方向に移動し、保持部8が凹溝7より離脱し、保持部8の保持力が解除されるように羽根ロック部10を設け、羽根ロック部10はブレード部3に取り付けられる羽根フレーム部11に一体に設ける。

【0011】

そして、羽根ロック部10および羽根フレーム部11と、ブレード部3および羽根回り止め部6の係合する部材となるボス部4とを別パートにより形成する。

【0012】

また、回転軸2の先端部は羽根ブレード部3のボス部4および羽根ロック部10等の挿入が容易となるように先端側が径小となるテーパー2aを設け構成する。

【0013】

上記構成において、羽根車を取り付けるときには、ブレード部3に設けられたボス部4を回転軸にはめ、ボス部4に設けた係合部5を回転軸2に設けた羽根回り止め部6に係合するとともに、回転軸2の先端部分により羽根ロック部10の保持部8を開きながら回転軸2の凹溝7に案内し保持部8の弾性力で回転軸2を挟持し、ブレード部3が回転軸2から脱落しないようにして羽根車を取り付ける。

【0014】

次に羽根車を取り外すときには、押圧部9を指先で内方側に向け压することにより、押圧部9と一緒に設けられた保持部8が回転軸2の凹溝7より離脱する方向に移動することにより羽根車を取り外すことができる。

【0015】

このように本発明の実施の形態1の羽根車の着脱装置では、回転軸2に設けた回り止め部6に係合するボス部4を設けたブレード部3と、前記回転軸2に保持される保持部8および押圧することにより前記保持部を移動させる押圧部9と一緒に形成して一対設けた羽根ロック部6と、この羽根ロック部6を前記ブレード部3側に接続する羽根フレーム部11とを備え、前記一対の保持部8で回転軸2に保持し前記押圧部9を挟む操作により前記保持部8の保持力を解除して羽根車を着脱する構成としたので、押圧部9を内方に向かい押圧することにより保持部8が拡がり、回転軸2への保持を解除することができ、指先でつまみ、手前に引くことにより取外しが可能なので羽根ロック部10のスペースが小さい羽根車でも可能となる。また、運転により羽根車はほこり等により汚染された場合に簡単に羽根車を着脱できるように対応することができる。

【0016】

また、回転軸2にボス部4の係合部5が係合する羽根回り止め部6と保持部8の係合する凹溝7を設け、保持部8と押圧部9をほぼU字状に形成し、一対の保持部8は内面側で回転軸2の凹溝7を挟持するように設け、押圧部9を指先で挟むことにより保持部8の保持力が解除される羽根ロック部10を設け、羽根ロック部10を羽根フレーム部11を介してブレード部3側に取り付ける構成としたので、着脱操作が容易で羽根車を簡単に着脱することができる。

【0017】

また、羽根ロック部10と羽根フレーム部11およびブレード部3と羽根回り止め部6の

10

20

30

40

50

部材を別パートにより構成したので、各部材の機能に最適な材料を選択することができる。

【0018】

(実施の形態2)

図5に示すように、保持部8Aと押圧部9Aを一方側にのみ設け、他方側には保持部分が無く、一方側の押圧部9Aに対向する固定部12を設けて羽根ロック部10Aを形成し、羽根フレーム部11Aに接続した構成とする。

【0019】

上記構成においては、一方側の保持部8Aが回転軸2Aに保持されて羽根車が取り付けられることとなり、羽根車を取り外すときには、指先の一方を押圧部9Aに当てがい他方の指先を固定部12に当てがい挟むようすることにより、片側の押圧部9Aに連動して保持部8Aが回転軸2Aより離脱しロックが解除され羽根車を取り外すことができる。

10

【0020】

このように本発明の実施の形態2の羽根車の着脱装置によれば、保持部8Aと押圧部9Aを一方側にのみ設け、他方側に前記押圧部9Aに対向する固定部12を設けて羽根ロック部10Aを形成し、羽根フレーム部11Aに接続したので構造が簡単となり軽量羽根車には最適な構成となる。

【0021】

【発明の効果】

以上の実施の形態から明らかなように、本発明によれば回転軸に設けた回り止め部に係合するボス部を設けたブレード部と、前記回転軸に保持される保持部および押圧することにより前記保持部を移動させる押圧部を一体に形成して一対設けた羽根ロック部と、この羽根ロック部を前記ブレード部側に接続する羽根フレーム部とを備え、前記一対の保持部で前記回転軸に保持し、前記押圧部を挟む操作により前記保持部の保持力を解除して羽根車を着脱する構成としたので、指先で押圧部をつまみ、手前に引くことにより羽根車が取外し可能なので、羽根ロック部のスペースの小さい羽根車でも利用することができる羽根車の着脱装置を提供できる。

20

【0022】

また、回転軸にボス部の係合部が係合する羽根回り止め部と保持部の係合する凹溝を設け、保持部と押圧部をほぼU字状に形成し、一対の保持部は内面側で回転軸の凹溝を挟持するように設け、押圧部を指先で挟むことにより保持部の保持力が解除される羽根ロック部を設け、羽根ロック部を羽根フレーム部を介してブレード部側に取り付ける構成としたので、小型の羽根車でも、少ない部品で簡単に着脱することができる。

30

【0023】

また、羽根ロック部と羽根フレームおよびブレード部と羽根回り止め部の部材を別パートにより構成したので、各部材の機能に最適な材料を選択することができる。

【0024】

また、保持部と押圧部を一方側にのみ設け、他方側に前記押圧部に対向する固定部を設けて羽根ロック部を形成し、羽根フレーム部に接続したので、構造が簡単となり軽量羽根車には最適な構成となる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の羽根車の着脱装置の羽根ロック部分を示す断面図

【図2】同羽根車の着脱装置の構成を示す正面図

【図3】同羽根車の着脱装置の構成を示す斜視図

【図4】同羽根車の着脱装置を設けた換気扇の分解斜視図

【図5】本発明の実施の形態2の羽根車の着脱装置の構成を示す正面図

【符号の説明】

2 回転軸

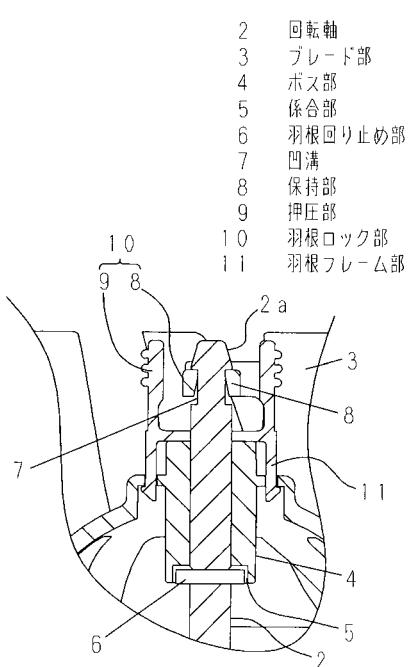
3 ブレード部

4 ボス部

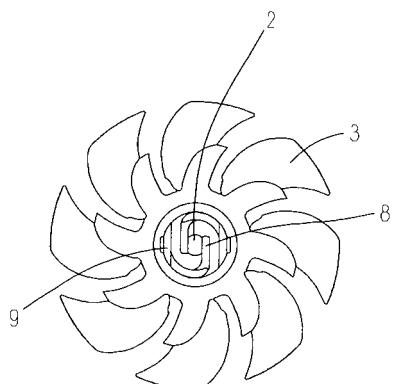
50

- 5 係合部
 6 羽根回り止め部
 7 凹溝
 8 保持部
 8 A 保持部
 9 押圧部
 9 A 押圧部
 10 羽根ロック部
 10 A 羽根ロック部
 11 羽根フレーム部
 11 A 羽根フレーム部
 12 固定部
- 10

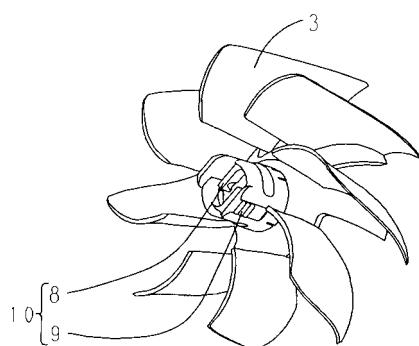
【図1】



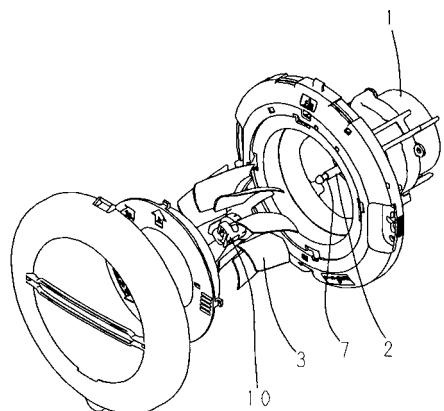
【図2】



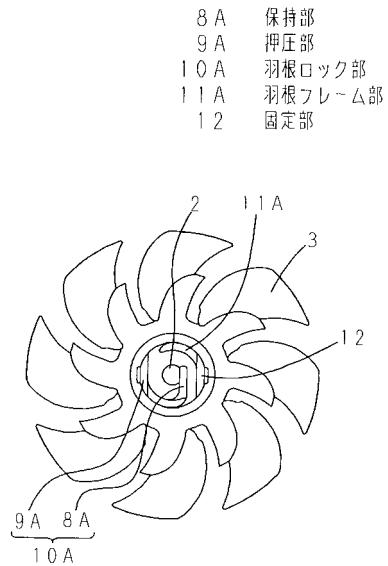
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 田口 将司
大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号 松下精工株式会社内
(72)発明者 横山 龍真
大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号 松下精工株式会社内
(72)発明者 松原 修二
大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号 松下精工株式会社内
(72)発明者 近田 浩一
大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号 松下精工株式会社内

審査官 種子 浩明

(56)参考文献 実開昭52-079747(JP, U)
実開昭58-090399(JP, U)
実開昭52-079746(JP, U)
実開平06-030497(JP, U)
特開平06-129399(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F04D 29/34
F04D 29/32