

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3665486号

(P3665486)

(45) 発行日 平成17年6月29日(2005.6.29)

(24) 登録日 平成17年4月8日(2005.4.8)

(51) Int. Cl.⁷

F 1

A 4 7 L 11/164

A 4 7 L 11/164

A 4 7 L 11/283

A 4 7 L 11/283

A 4 7 L 11/40

A 4 7 L 11/40

B 2 4 B 27/00

B 2 4 B 27/00

L

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-243217
 (22) 出願日 平成10年8月28日(1998.8.28)
 (65) 公開番号 特開2000-70203(P2000-70203A)
 (43) 公開日 平成12年3月7日(2000.3.7)
 審査請求日 平成14年7月1日(2002.7.1)

(73) 特許権者 000219990
 東京オートマック株式会社
 東京都品川区旗の台2-7-10
 (74) 代理人 100092082
 弁理士 佐藤 正年
 (74) 代理人 100099586
 弁理士 佐藤 年哉
 (72) 発明者 杉山 治久
 東京都品川区大崎3-13-5-603
 (72) 発明者 渡辺 良二
 東京都品川区平塚1-12-9 東京オー
 トマック株式会社内

審査官 山田 由希子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 床清掃機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転駆動装置を装備した本体と、回転駆動装置によって本体下面上で回転するパッド保持具と、パッド保持具に交換可能に同軸保持された円形パッドとを備え、円形パッドの軸心回りの回転により床面を研磨若しくは払拭する床清掃機において、

前記パッド保持具が円形パッドの厚さより小なる深さで下向きに開口した円形のパッド装着凹部を有し、該パッド装着凹部は、ほぼ平坦な内頂面と、円形パッドの外径より大なる内径で円形パッドの外周から離れた円形内周面とで囲まれ、前記内頂面には円形パッドを手で引き剥がすことにより取り外し可能となるように円形パッドの一端面と係合する複数の第1突起が設けられ、前記内周面には、回転による遠心力で円形パッドが拡径状に変形したときに円形パッドが装着凹部から外れないように円形パッドの外周面に係合すると共に回転停止状態では円形パッドの外径が元に復元することによりその外周面との係合が解除される複数の第2突起が設けられていることを特徴とする床清掃機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、床面及びワックス層表面の洗浄や研磨を行う床清掃機に関するものであり、詳しくは、パッドの保持手段に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

10

20

現在、ビルメンテナンスにおいて、一般的に床洗浄には、小型でフロアポリッシャーと呼ばれるモーター及び駆動部と直径200～400mmの洗浄パッド又は洗浄ブラシの取付軸とを直結したタイプの装置が使われている。このフロアポリッシャーでは、床面へ掛けられるパッドの押圧力はマシン全体の重量である14～40kgとなる。また、大面積を高効率で洗浄できる大型の洗浄機として、一つの大型円形パッドを床表面に適度な圧力で押圧ししつつ電動機モーターで回転させる装置も使われている。これら大・小の洗浄機のパッドの回転速度は200～500rpmが一般的である。

【0003】

さらに、洗浄後の床面にワックス層を形成し、ワックス表面をバフ研磨して凹凸のない平滑面とすることによって汚れが溜り難く洗浄面を長期維持できるバフ研磨マシンも用いられている。このバフ研磨マシンも、研磨用の大型円形パッドを一つ備えており、必要な圧力で床面を押圧した状態で電動機モーターにより高速回転、例えば約1500～2000rpm程度で回転しつつ、ワックス面の研磨を行うものである。

10

【0004】

上記のようにバフ研磨によって床面上に平滑なワックス表面が形成された後は、通常、洗浄機による洗浄およびバフ研磨マシンによる研磨を日常的な管理として繰り返し、ワックス層が全て消耗される前に定期的にワックス塗布を行い、ワックス層の残存維持管理を行う。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記の如き従来の洗浄機やバフ研磨マシンでは、円形パッドは、パッド中心を貫通するボルトによって回転ホルダにナット止めされていた。

20

【0006】

しかしながら、パッドをボルトに通してナット止めする場合、使用中の回転でナットが緩んでパッドが外れたりする恐れがあるだけでなく、ナットの着脱に工具が必要であり、パッドの交換等の作業が煩雑で手間の掛かるものとなるほか、ややもするとナットを紛失してしまうこともあった。また、ナットの使用は装置の重量を増加せしめる。

【0007】

本発明の目的は、上記問題点に鑑み、円形パッドをナットやネジを用いずに容易に着脱できると共に、高速回転しても円形パッドが外れることなく安定に保持できるパッド保持機構を備えた床清掃機を提供することにある。

30

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明に係る床清掃機では、回転駆動装置を装備した本体と、回転駆動装置によって本体下面上で回転するパッド保持具と、パッド保持具に交換可能に同軸保持された円形パッドとを備え、円形パッドの軸心回りの回転により床面を研磨若しくは払拭する床清掃機において、

前記パッド保持具が円形パッドの厚さより小なる深さで下向きに開口した円形のパッド装着凹部を有し、該パッド装着凹部は、ほぼ平坦な内頂面と、円形パッドの外径より大なる内径で円形パッドの外周から離れた円形内周面とで囲まれ、前記内頂面には円形パッドを手で引き剥がすことにより取り外し可能となるように円形パッドの一端面と係合する複数の第1突起が設けられ、前記内周面には、回転による遠心力で円形パッドが拡径状に変形したときに円形パッドが装着凹部から外れないように円形パッドの外周面に係合すると共に回転停止状態では円形パッドの外径が元に復元することによりその外周面との係合が解除される複数の第2突起が設けられていることを特徴とするものである。

40

【0009】

本発明においては、パッド保持具のパッド装着凹部の内頂面に複数の第1突起を備え、円形パッドの上側一端面と係合させることにより、円形パッドを前記凹部に着脱可能に係止するものである。さらに、前記凹部の円形内周面には、複数の第2突起を備えることにより、円形パッドが回転状態にあって遠心力で拡径状に変形すると、円形パッドの外周面が

50

前記凹部内周面に接近して第2突起に係合するため、円形パッドが装着凹部から外れて飛び出すことのようなことはない。

【0010】

また、回転停止状態では円形パッドの外径が元に復帰するのでその外周面と第2突起との係合が緩くなり、或いは完全に解除され、これにより円形パッドは実質的に第1突起による端面だけの係合状態となるので、手で引き剥がすことにより容易に取り外し可能となる。

【0011】

本発明の第1突起及び第2突起の具体的は単純な細ピン状の多数の突起でもよいが、例えば、所謂面ファスナー（ベルクロファスナー）を構成するフック型またはキノコ型の突起

10

【0012】

従って、このような円形パッド表面をパイル面として、第1突起および第2突起により多数の個所で互いに係合させるので、円形パッドを装着凹部に安定に係止することができ、またその取り外しも単に引き剥がすだけで可能となる。

【0013】

このような第1及び第2突起による係合方式では、ナットやネジを使用せずに円形パッドを装着凹部に十分な係合力で係止、装着することができるだけでなく、取り外し時には簡単に引き剥がせるため、円形パッドの交換作業は簡便なものとなる。

20

【0014】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の一実施の形態として、本体下部に直径約80mmの小型円形パッドを5つ備えた床清掃機を図1、図2に示す。図1(a)は、本実施形態の床清掃機の概略構成図であり、特に下部構造を示す部分断面図であり、(b)は(a)の清掃機を下方から見た平面図である。図2は、保持具の構成を示す模式図であり、(a)は縦断面図、(b)は平面図である。

【0015】

本実施形態の床清掃機では、清掃機本体1の下方に、清掃領域を覆い、床面上の洗浄、研磨によって生じる汚れや塵の飛散を防止するためのカバー部2が設けられており、このカ

30

【0016】

これらパッドホルダ4は、本体1下部の5つの保持軸3の下方にバネ部材6を介してそれぞれ懸吊されている。また、保持軸3の下部には、各パッドホルダ4の中心を貫通状態で各枢支軸5が一体的に突設されており、各パッドホルダ4は、バネ部材6の伸縮に応じて各枢支軸5に対して上下方向に摺動可能であると同時に、予めバネ部材6によって下方(床面側)へ付勢されている。

【0017】

このようなパッドホルダ4の円形凹部内は、円形パッド7の厚みより浅く、円形パッド7の外周径より若干大きい内周径を持ち、図2に示すように、枢支軸のための貫通孔12やバネ部材用係止溝13が形成されている中央部領域以外の内頂面に、複数の第1突起を備えた第1係合面20が設けられている。

40

【0018】

この第1係合面20の第1突起は、一般的にベルクロファスナーに用いられているフック型或いはキノコ型の突起であり、円形パッド7の表面をパイル面として接触により容易に係合すると共に、円形パッド7を引張るだけで容易に係合状態を解いて取り外せるものである。

【0019】

さらに、この凹部内の内周面には、複数の細ピン状の突起を第2突起として備えた第2係

50

合面 21 が設けられている。この第 2 係合面には、停止時の円形パッド 7 の外周面とは殆ど接しないが、円形パッド 7 に回転に伴う遠心力による拡径状の変形が生じた際に円形パッド 7 の外周面が接近して係合され、円形パッド 7 の係止状態が得られるとなる。

【0020】

このため、円形パッド 7 の着脱は、ほぼ第 1 係合面 20 の第 1 突起に対してのみの係合および解除であるので非常に容易であると共に、回転時には第 2 係合面 21 との係合状態によって円形パッド 7 がパッドホルダ 4 から外れてしまうことなく、安定した装着状態が維持される。

【0021】

また、本実施形態においては、各バネ部材 6 に下方側へ付勢状態で懸吊されているパッドホルダ 4 によって、各円形パッド 7 も予め下方（床面側）へ付勢された状態となっている。この付勢に抗して各円形パッド 7 が下方側から押圧されると、パッドホルダ 4 は対応する各枢支軸 5 に対して上方へ摺動する。

10

【0022】

また、本実施形態においては、各枢支軸 5 は、断面正六角形状をもち、パッドホルダ 4 に形成されている貫通孔 12 の正六角型の外周形状に嵌合するものとした。これにより、各枢支軸 5 が軸回転すると、これら各枢支軸 5 に嵌合状態で枢止されているパッドホルダ 4 も共に軸回りに回転する。

【0023】

また、カバー部 2 内の本体 1 下部には、周縁上に 4 つのキャスター 10 が等角度間隔で取付けられており、本体 1 下部と床面との間にキャスター 10 の高さ分の一定距離が維持されるものとした。従って、床面 F 上に清掃機を載置すると、床面 F によってキャスター 10 下端まで円形パッド 7 はバネ付勢に抗して押し戻され、本実施形態の床清掃機においては、各円形パッド 7 は常に所定圧力で床面 F を押圧することとなる。

20

【0024】

また、本実施形態においては、5 つの円形パッド 7 を、図 1 (b) に示すように、一つの円形パッド 7 を中心として他の 4 つがその四方に配置される設計とした。そこで、中心に配置される円形パッド 7 用の保持軸 3 に、本体 1 に内蔵された回転駆動手段としての電動モータ（不図示）によって回転される回転軸 M を連結して直接回転が伝達されるものとし、この中心の保持軸 3 から他の 4 つの保持軸 3 へ、全保持軸 3 が噛合している同一の無端

30

【0025】

従って、電動モータ回転軸 M によって中心位置の保持軸 3 が回転されると、その下部に一体的に突設されている枢支軸 5 も軸回転し、この枢支軸 5 に嵌合枢止されているパッドホルダ 4 と共に中心位置の円形パッド 7 が垂直軸回りに水平面（床面 F）に沿って回転されると同時に、中心の保持軸 3 から無端タイミングベルト 11 を介して他の 4 つの保持軸 3 へ回転が伝達され、各保持軸 3 にそれぞれ対応するパッドホルダ 4 および円形パッド 7 が枢支軸 5 の回転に伴って垂直軸回りに回転を始める。

【0026】

本実施形態におけるパッドホルダ 4 は、特に複数の第 2 突起を備えた第 2 係合面 21 との係止状態によって、円形パッド 7 を高速回転においても安定に保持できるため、例えば 200 ~ 500 rpm と比較的回転速度の低い洗浄機はもちろん、約 1500 ~ 2000 rpm という高速回転が行われる研磨装置にも利用でき、さらには 8000 ~ 11000 rpm という超高速回転の装置にも充分有効である。

40

【0027】

【発明の効果】

以上説明したとおり、本発明の床清掃機によれば、円形パッドは工具を用いずともパッド保持具に対して容易に着脱できると共に、高速回転時には保持具に常に安定に保持されるため、複数の小型円形パッドを備える場合にも、パッド交換等の作業性の効率は高く、且つ清掃中の円形パッドの保持具からの脱落もないという効果がある。

50

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態としての床清掃機の概略構成図であり、(a)は特に下部構造を説明する部分縦断面図、(b)は(a)の清掃機を下方から見た平面図である。

【図2】図1の床清掃機のパッド保持具の構成を説明する模式図であり、(a)は縦断面図、(b)は平面図である。

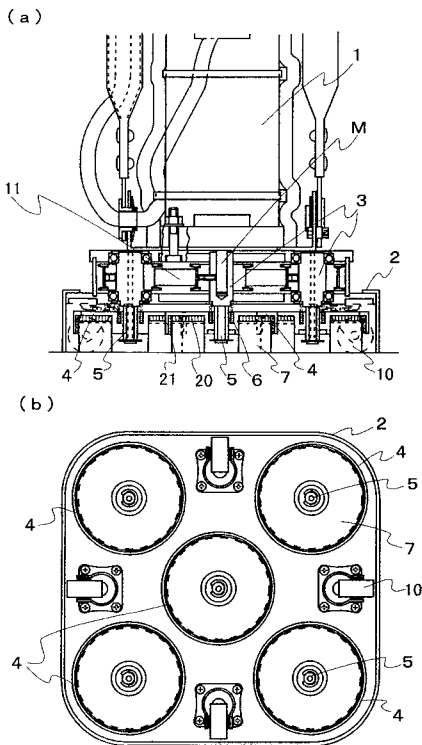
【符号の説明】

- 1：本体
- 2：カバー部
- 3：保持軸
- 4：パッドホルダ
- 5：枢支軸
- 6：バネ部材
- 7：円形パッド
- 10：フリーキャスター
- 11：タイミングベルト
- 12：貫通孔
- 13：バネ部材用係止溝
- 20：第1係合面(第1突起)
- 21：第2係合面(第2突起)
- M：電動機モータ回転軸
- F：床面

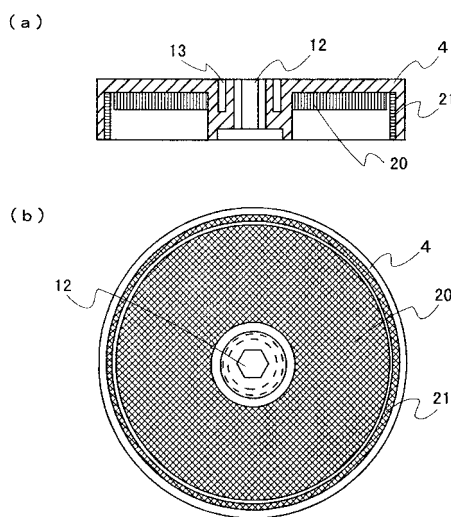
10

20

【図1】



【図2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭62-155823(JP,A)
特開昭62-161335(JP,A)
特開昭62-155823(JP,A)
特開昭62-161335(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
A47L 11/00-11/40