

(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2004-237227
(P2004-237227A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int. Cl.⁷

B08B 1/04
A47L 11/164
A47L 11/283

F I

B08B 1/04
A47L 11/164
A47L 11/283

テーマコード(参考)

3B116

審査請求 未請求 請求項の数 22 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-30526 (P2003-30526)
(22) 出願日 平成15年2月7日(2003.2.7)

(71) 出願人 000175559
三共理化学株式会社
埼玉県桶川市泉2丁目2番18号
(71) 出願人 390039712
株式会社リンレイ
東京都中央区銀座4丁目10番13号
(74) 代理人 100067677
弁理士 山本 彰司
(72) 発明者 小室 直博
埼玉県桶川市泉2丁目2番18号 三共理
化学株式会社内
(72) 発明者 嶋 悦夫
東京都中央区銀座4丁目10番13号 株
式会社リンレイ内
Fターム(参考) 3B116 AA31 AB52 BA01 BA13 BA34

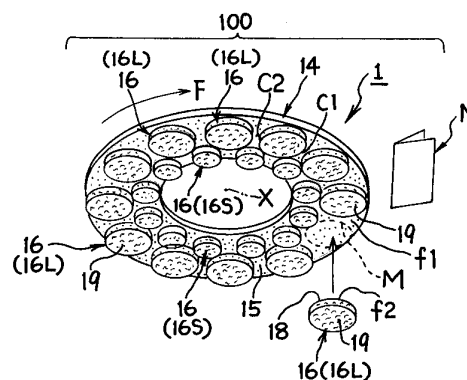
(54) 【発明の名称】 面擦り具及びその構成部品

(57) 【要約】

【課題】 対象面の凹凸への追従性が良好な面擦り具を提供する。

【解決手段】 面擦り具1において、基台14の面15上には、複数の擦り部材16, 16・・・が分布している。該複数の擦り部材16, 16・・・のそれぞれが、他の擦り部材から独立して、対象面6へ擦り作用を施す。このため、前記複数の擦り部材16, 16・・・のそれぞれが、対象面6の凹凸に追従しやすく、対象面にムラなく擦り作用を施すことができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象面 (6) に接触した状態で回転せしめられる面擦り具 (1) であって、基台 (1 4) と、該基台 (1 4) の面 (1 5) 上に分布する複数の擦り部材 (1 6 , 1 6 . . .) と、を備えている、面擦り具。

【請求項 2】

前記複数の擦り部材 (1 6 , 1 6 . . .) のそれぞれにおいて、前記対象面 (6) への接触部 (1 9) が、その外周上の互いに異なる位置に、第一の円弧 (C 1) 及び第二の円弧 (C 2) をそれぞれ備え、前記各擦り部材 (1 6) の前記基台 (1 4) への固定状態が、前記第一の円弧 (C 1) を前記面擦り具 (1) の回転方向の前方 (F) へ位置せしめた第一の固定状態と、前記第二の円弧 (C 2) を前記面擦り具 (1) の回転方向の前方 (F) へ位置せしめた第二の固定状態とに、変更可能である、請求項 1 に記載の面擦り具。

10

【請求項 3】

前記各擦り部材 (1 6) が、前記基台 (1 4) に対して面ファスナーで着脱自在とされている、請求項 1 または 2 に記載の面擦り具。

【請求項 4】

前記基台 (1 4) が、前記対象面 (6) に対する前記擦り部材 (1 6) の追従性を助長し得る圧縮性を備えている、請求項 1 , 2 または 3 に記載の面擦り具。

【請求項 5】

前記複数の擦り部材 (1 6 , 1 6 . . .) のそれぞれにおいて、前記対象面 (6) への接触部 (1 9) が、その外周の少なくとも一部に、前記面擦り具 (1) の回転方向の前方 (F) へ向かって膨出した円弧 (C 1) を備え、前記複数の擦り部材 (1 6 , 1 6 . . .) の内の少なくとも二つの擦り部材 (1 6 L , 1 6 S) が、前記円弧 (C 1) として、互いに異なるアールの円弧を有している、請求項 1 , 3 または 4 に記載の面擦り具。

20

【請求項 6】

前記複数の擦り部材 (1 6 , 1 6 . . .) の内の少なくとも二つの擦り部材 (1 6 L , 1 6 S) が、前記面擦り具 (1) の回転中心 (X) から互いに異なる距離に位置せしめて前記基台 (1 4) に配設されている、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の面擦り具。

【請求項 7】

前記複数の擦り部材 (1 6 , 1 6 . . .) が、前記面擦り具 (1) の回転中心 (X) を中心とする周方向に並べて内外少なくとも二列配設され、内側の列を構成する個々の擦り部材 (1 6 S) が、外側の列を構成する擦り部材 (1 6 L , 1 6 L . . .) の互いに隣接するもの同士の間配置されている、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の面擦り具。

30

【請求項 8】

前記複数の擦り部材 (1 6 , 1 6 . . .) が、前記面擦り具 (1) の回転中心 (X) を中心とする周方向に並べて内外少なくとも二列配設され、内側の列を構成する一群の擦り部材 (1 6 S , 1 6 S . . .) への仮想外接円 (T) の半径 (T r) と、外側の列を構成する一群の擦り部材 (1 6 L , 1 6 L . . .) への仮想内接面 (U) の半径 (U r) とが、前記仮想外接円半径 (T r) 前記仮想内接円半径 (U r) 、の関係性を有している、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の面擦り具。

40

【請求項 9】

前記複数の擦り部材 (1 6 , 1 6 . . .) は、一群の大擦り部材 (1 6 L , 1 6 L . . .) と、一群の小擦り部材 (1 6 S , 1 6 S . . .) と、を備え、前記一群の大擦り部材 (1 6 L , 1 6 L . . .) と、前記一群の小擦り部材 (1 6 S , 1 6 S . . .) とが、前記面擦り具 (1) の回転中心 (X) を中心とする周方向に並べて内外二列に配置されている、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の面擦り具。

【請求項 10】

前記一群の大擦り部材 (1 6 L , 1 6 L . . .) が、前記一群の小擦り部材 (1 6 S , 1 6 S . . .) の外側に配置されている、請求項 9 に記載の面擦り具。

【請求項 11】

50

前記一群の小擦り部材(16S, 16S...)を構成する個々の小擦り部材(16S)が、前記一群の大擦り部材(16L, 16L...)の互いに隣接するもの同士の間配置されている、請求項10に記載の面擦り具。

【請求項12】

前記一群の小擦り部材(16S, 16S...)への仮想外接円(T)の半径(T_r)と、前記一群の大擦り部材(16L, 16L...)への仮想内接面(U)の半径(U_r)とが、前記仮想外接円半径(T_r) 前記仮想内接円半径(U_r)、の関係を有している、請求項10または11に記載の面擦り具。

【請求項13】

前記基台(14)が、該基台(14)に対する前記複数の擦り部材(16, 16...)の取付位置を指示する表示(M)を備えている、請求項1乃至12のいずれか一項に記載の面擦り具。 10

【請求項14】

請求項1乃至12のいずれか一項に記載の面擦り具(1)の構成部品としての前記基台(14)であって、前記複数の擦り部材(16, 16...)のそれぞれを前記面(15)上に取り外し自在に装着せしめる手段として、対になって面ファスナーを構成する雄要素と雌要素のいずれか(f1)を備えている、基台。

【請求項15】

前記面(15)に対する前記複数の擦り部材(16, 16...)の取付位置を指示する表示(M)を備えている、請求項14に記載の基台。 20

【請求項16】

請求項1乃至12のいずれか一項に記載の面擦り具(1)の構成部品としての前記擦り部材(16)であって、該擦り部材(16)を前記基台(14)の前記面(15)上に取り外し自在に装着せしめる手段として、対になって面ファスナーを構成する雄要素と雌要素のいずれか(f2)を備えている、擦り部材。

【請求項17】

回転する基台(14, 7)に固定して使用される複数の擦り部材(16, 16...)と、前記基台(14, 7)への前記複数の擦り部材(16, 16...)の取付位置に関する所定の情報を含む情報伝達部材(N)と、を備えている、販売ユニット(100)。 30

【請求項18】

回転する基台(14, 7)に固定して使用される複数の擦り部材(16, 16...)と、該複数の擦り部材(16, 16...)に関する所定の情報を含む情報伝達部材(N)と、を有する販売ユニット(100)であって、

前記複数の擦り部材(16, 16...)のそれぞれにおいて、対象面(6)への接触部(19)が、その外周上の互いに異なる位置に第一の円弧(C1)及び第二の円弧(C2)をそれぞれ備え、

前記各擦り部材(16)の前記基台(14, 7)への固定状態が、前記第一の円弧(C1)を前記基台(14, 7)の回転方向の前方(F)へ位置せしめた第一の固定状態と、前記第二の円弧(C2)を前記基台(14)の回転方向の前方(F)へ位置せしめた第二の固定状態と、に変更可能であり、 40

前記情報伝達部材(N)は、前記所定の情報として、前記各擦り部材(16)を、その摩耗に応じて、前記第一の固定状態と前記第二の固定状態とに変更して使用し得ることを教示する情報を備えている、

販売ユニット。

【請求項19】

前記基台(14)をユニットの一部として含んでいる、請求項17または18に記載の販売ユニット。

【請求項20】

請求項17, 18または19に記載の販売ユニット(100)であって、

前記複数の擦り部材(16, 16...)が、一群の大擦り部材(16L, 16L...) 50

)と、一群の小擦り部材(16S, 16S・・・)と、を備え、
前記情報伝達部材(N)は、前記所定の情報として、
前記一群の大擦り部材(16L, 16L・・・)と、前記一群の小擦り部材(16S, 16S・・・)とが、前記基台(14)の回転中心(X)を中心とする周方向に並べて内外二列に配置されるように、前記基台(14)上における前記複数の擦り部材(16, 16・・・)の取付位置を指示する情報を備えている、
販売ユニット。

【請求項21】

請求項20に記載の販売ユニット(100)であって、前記情報伝達部材(N)が、前記所定の情報として、前記一群の大擦り部材(16L, 16L・・・)を、前記一群の小擦り部材(16S, 16S・・・)の外側に配置するように指示する情報を備えている、販売ユニット。

10

【請求項22】

請求項21に記載の販売ユニット(100)であって、前記情報伝達部材(N)が、前記所定の情報として、前記一群の大擦り部材(16L, 16L・・・)の互いに隣接するもの同士の間、前記一群の小擦り部材(16S, 16S・・・)を構成する個々の小擦り部材(16S)が配置されるように、前記基台(14)上における前記複数の擦り部材(16, 16・・・)の取付位置を指示する情報を備えている、販売ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20

【発明の属する技術分野】

本発明は、対象面に接触した状態で回転して、該対象面に拭き作用や磨き作用等の物理的な作用を施す面擦り具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ビル等において、床面洗浄やワックス剥離等の作業を効率的に行うための作業機として、ポリッシャーと言われる床磨き機が知られている。この床磨き機は、電動モータ等からなる駆動源を有する機体に、面擦り具(床面擦り具)として、円形のブラシ又はパッドを取り付けてこれを回転させることにより、移動しながら床面を清掃するものである。

【0003】

30

前記床磨き機において、前記床面擦り具は、研磨性能の低下による新旧の取り替えや、床面に対して作業内容に応じた異なる態様の擦り作用を施すものへの取り替えができるように、前記機体に対して着脱自在とされている。

【0004】

従来の床面擦り具においては、床面への接触部の全体が、回転軸を中心とする円形又はドーナツ形状の単一の平面形状とされていた(例えば、特許文献1参照)。

【0005】

【特許文献1】

特開2002-65537号公報

【0006】

40

【発明が解決しようとする課題】

このため、従来の床面擦り具によれば、床面に凹凸がある場合に、その凹凸への追従性が悪く、仕上がりにムラができ易い等の問題があった。

【0007】

本発明は、前記の如き事情に鑑みてなされたもので、対象面の凹凸への追従性が良好な、面擦り具を提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、本発明の実施の一形態に係る面擦り具は、対象面に接触した状態で回転せしめられる面擦り具であって、基台と、該基台の面上に分布する複数の擦り部

50

材と、を備えたものである（請求項1）。

【0009】

前記面擦り具において、前記基台の面上には、前記複数の擦り部材が分布している。該複数の擦り部材のそれぞれが、他の擦り部材から独立して、対象面へ擦り作用を施す。このため、前記複数の擦り部材のそれぞれが、対象面の凹凸に追従しやすく、対象面にムラなく擦り作用を施すことができる。

【0010】

なお、前記面擦り具において、前記擦り部材には、パッド状のもののほか、ブラシ状のものも含まれる。また、前記基台は、板状のものであってもロール状のものであっても良い。前記基台が板状のものである場合には、前記面が平面となり、前記基台がロール状のものである場合には、前記面は周面となる。

10

【0011】

また、前記各擦り部材の形状や大きさは任意である。全ての擦り部材の形状や大きさを互いに同一としてもよいし、異なる形状や大きさの擦り部材が混在するものとしてもよい。

【0012】

好適な実施の一形態として、前記複数の擦り部材のそれぞれにおいて、前記対象面への接触部が、その外周上の互いに異なる位置に、第一の円弧及び第二の円弧をそれぞれ備え、前記各擦り部材の前記基台への固定状態が、前記第一の円弧を前記面擦り具の回転方向の前方へ位置せしめた第一の固定状態と、前記第二の円弧を前記面擦り具の回転方向の前方へ位置せしめた第二の固定状態とに、変更可能であるものとすることもできる（請求項2）。

20

【0013】

前記面擦り具は、前記各擦り部材における前記第一の円弧と前記第二の円弧のいずれかを、前記面擦り具の回転方向の前方へ位置せしめて使用する。円弧は、その中央部が最も突出して、そこから回転方向の後方へ向けて滑らかに湾曲した形状であるので、対象面の、特に凹部に対して追従しやすい。よって、前記対象面の凹凸に対する追従性が一層良好となる。

【0014】

ところで、前記各擦り部材において、対象面へ最も大きな擦り作用を施すことができる部位は、回転方向の前方に位置する前記円弧の部分である。このため、該円弧の部分が最も早く摩耗しやすい。そこで、前記各擦り部材を、その摩耗に応じて、前記第一の固定状態と、前記第二の固定状態と、に変更して使用することにより、個々の擦り部材の耐用期間が、少なくとも二倍に延びる。よって、経済性も良好となる。

30

【0015】

好適な実施の一形態として、前記各擦り部材が、前記基台に対して、面ファスナーで着脱自在とされたものとすることもできる（請求項3）。このようにすれば、前記基台はそのまま用いて、前記各擦り部材のみを新旧交換することが可能となるので、経済性が一層良好となる。加えて、前記基台に対する前記各擦り部材の着脱作業を、容易且つ迅速に行うことができ、好適である。

【0016】

なお、前記擦り部材を対象面へ接触させた状態で、前記面擦り具を回転させると、前記対象面との摩擦により、前記各擦り部材と前記基台との間に、前記各擦り部材を前記基台の周方向に沿って横ずれさせようとする力が作用する。しかし、面ファスナーは、接合面に沿って横ずれさせようとする外力には強い耐性を有するので、一層良好である。

40

【0017】

好適な実施の一形態として、前記基台が、前記対象面に対する前記擦り部材の追従性を助長し得る圧縮性を備えたものとすることもできる（請求項4）。このようにすれば、前記各擦り部材が、独立して前記対象面の複雑な凹凸へ一層良好に追従し得るようになり、好適である。

【0018】

50

好適な実施の一形態として、前記複数の擦り部材のそれぞれにおいて、前記対象面への接触部が、その外周の少なくとも一部に、前記面擦り具の回転方向の前方へ向かって膨出した円弧を備え、前記複数の擦り部材の内の少なくとも二つの擦り部材が、前記円弧として、互いに異なるアールの円弧を有しているものとする（請求項5）。

【0019】

この場合、前記少なくとも二つの擦り部材の前記円弧は、互いに異なるアールを有しているので、前記面擦り具を対象面上で移動させながら擦り作業を行うことにより、対象面上における面積（広さ）の互いに異なる凹部へ、前記少なくとも二つの擦り部材のいずれかが一層追従しやくなる。よって、擦り作業の仕上がりが良好となる。

【0020】

好適な実施の一形態として、前記複数の擦り部材の内の少なくとも二つの擦り部材が、前記面擦り具の回転中心から互いに異なる距離に位置せしめて前記基台に配設されたものとする（請求項6）。この場合、前記面擦り具の回転により、前記少なくとも二つの擦り部材が、前記対象面の互いに異なる領域（重複する領域がある場合もある）に対して、個々独立して擦り作用を施すことになり、対象面の凹凸が複雑な場合でも、それへの追従性が良好となる。

10

【0021】

好適な実施の一形態として、前記複数の擦り部材が、前記面擦り具の回転中心を中心とする周方向に並べて内外少なくとも二列配設され、内側の列を構成する個々の擦り部材が、外側の列を構成する擦り部材の互いに隣接するもの同士の間配置されたものとする（請求項7）。

20

【0022】

このようにすれば、前記内側の列を構成する擦り部材のそれぞれと、前記外側の列を構成する擦り部材のそれぞれが、個々別々に対象面の複雑な凹凸へ追従しやすくなり、一層好適である。

【0023】

好適な実施の一形態として、前記複数の擦り部材が、前記面擦り具の回転中心を中心とする周方向に並べて内外少なくとも二列配設され、内側の列を構成する一群の擦り部材への仮想外接円の半径と、外側の列を構成する一群の擦り部材への仮想内接面の半径とが、前記仮想外接円半径 前記仮想内接円半径、の関係を有したものとする（請求項8）。

30

【0024】

このようにすれば、前記面擦り具が、対象面上の定位置で回転する場合でも、前記内側の列の擦り部材と前記外側の列の擦り部材との間に、擦り残しとなる領域が発生しないので、一層好適である。

【0025】

好適な実施の一形態として、前記複数の擦り部材は、一群の大擦り部材と、一群の小擦り部材と、を備え、前記一群の大擦り部材と、前記一群の小擦り部材とが、前記面擦り具の回転中心を中心とする周方向に並べて内外二列に配置されたものとする（請求項9）。ここで、「大擦り部材」とは、前記面擦り具の回転により、対象面に対して相対的に幅広の擦り作用を施す擦り部材をいい、「小擦り部材」とは、前記面擦り具の回転により、対象面に対して相対的に幅狭の擦り作用を施す擦り部材をいうものとする。

40

【0026】

また、前記一群の大擦り部材と前記一群の小擦り部材のいずれを内側（又は外側）に配置するかは任意である。しかし、前記一群の大擦り部材を、前記一群の小擦り部材の外側に配置したものとせしめれば（請求項10）、次のような種類の利点を得られる。

【0027】

すなわち、前記構成によれば、前記面擦り具が回転するとき、対象面における相対的に外側の広い領域が、前記一群の大擦り部材による擦り作用を受け、対象面における相対的に内側の狭い領域が、前記一群の小擦り部材による擦り作用を受ける。そして、必然的に、

50

外側に位置する前記一群の大擦り部材の方が、内側に位置する前記一群の小擦り部材より、回転時の周速が早いので、前記一群の大擦り部材により、対象面の広い面積が効率良く確実に擦られることになる。

【0028】

一方、前記一群の小擦り部材は、前記一群の大擦り部材より、擦り速度や擦り面積こそ小さいものの、それぞれの径が小さいことから、前記一群の大擦り部材に比べて、対象面の小さな凹凸への追従性に優れているという利点がある。よって、前記大擦り部材と前記小擦り部材とを共に備えることによって、前記二つの利点が同時に得られることになる。

【0029】

また、前記一群の大擦り部材が、前記一群の小擦り部材の外側に配置されているので、前記対象面上における前記面擦り具の安定性が良い。加えて、前記面擦り具にかかる荷重の大部分が、対象面への合計接触面積の広い外側の前記一群の大擦り部材で支持されるので、前記荷重に対する耐性も良好であり、前記擦り部材の全体としての寿命も長くなる利点がある。

【0030】

好適な実施の一形態として、前記一群の小擦り部材を構成する個々の小擦り部材が、前記一群の大擦り部材の互いに隣接するもの同士の間配置されたものとすることもできる（請求項11）。このようにすれば、前記一群の大擦り部材のそれぞれと、前記一群の小擦り部材のそれぞれが、個々別々に対象面の複雑な凹凸へ追従しやすくなり、一層好適である。

【0031】

好適な実施の一形態として、前記一群の小擦り部材への仮想外接円の半径と、前記一群の大擦り部材への仮想内接面の半径とが、前記仮想外接円半径 前記仮想内接円半径、の関係をもつものとすることもできる（請求項12）。このようにすれば、前記面擦り具が、対象面上の定位置で回転する場合でも、前記一群の小擦り部材と前記一群の大擦り部材との間に、擦り残しとなる領域が発生しないので、一層好適である。

【0032】

好適な実施の一形態として、前記基台が、該基台に対する前記複数の擦り部材の取付位置を指示する表示を備えたものとすることもできる（請求項13）。このようにすれば、前記基台の前記面上における前記複数の擦り部材の効果的な配置が分かりやすいので、使用者に親切であり、且つ、便利である。

【0033】

本発明に係る面擦り具の構成部品としての基台は、前記複数の擦り部材のそれぞれを前記面上に取り外し自在に取着せしめる手段として、対になって面ファスナーを構成する雄要素と雌要素のいずれかを備えたものである（請求項14）。

【0034】

前記基台の好適な実施の一形態として、前記面に対する前記複数の擦り部材の取付位置を指示する表示を備えたものとすることもできる（請求項15）。

【0035】

本発明に係る面擦り具の構成部品としての擦り部材は、該擦り部材を前記基台の前記面上に取り外し自在に取着せしめる手段として、対になって面ファスナーを構成する雄要素と雌要素のいずれかを備えたものである（請求項16）。

【0036】

本発明の実施の一形態に係る販売ユニットは、回転する基台に固定して使用される複数の擦り部材と、前記基台への前記複数の擦り部材の取付位置に関する所定の情報を含む情報伝達部材と、を備えたものである（請求項17）。

【0037】

前記販売ユニットによれば、それを購入した使用者にとって、前記情報伝達部材の前記所定の情報により、前記基台への前記複数の擦り部材の取付位置が分かりやすくして便利である。

10

20

30

40

50

【0038】

本発明の他の実施の形態に係る販売ユニットは、回転する基台に固定して使用される複数の擦り部材と、該複数の擦り部材に関する所定の情報を含む情報伝達部材と、を有する販売ユニットであって、前記複数の擦り部材のそれぞれにおいて、前記対象面への接触部は、その外周上の互いに異なる位置に、第一の円弧及び第二の円弧をそれぞれ備えている。前記各擦り部材の前記基台への固定状態は、前記第一の円弧を前記基台の回転方向の前方へ位置せしめた第一の固定状態と、前記第二の円弧を前記基台の回転方向の前方へ位置せしめた第二の固定状態と、に変更可能である。

【0039】

一方、前記情報伝達部材は、前記所定の情報として、前記各擦り部材を、その摩耗に応じて、前記第一の固定状態と前記第二の固定状態とに変更して使用し得ることを教示する情報を備えている（請求項18）。

10

【0040】

前記販売ユニットを購入した使用者は、前記情報伝達部材に備えられた前記情報に沿って、前記基台に対し、前記各擦り部材を固定することができる。前記擦り部材を、前記第一の固定状態で使用したことにより、前記第一の円弧の部分が摩耗して、以後の使用に不適となった場合には、前記擦り部材を、前記第二の固定状態へと変更して使用する。これにより、個々の擦り部材の耐用期間が少なくとも二倍に延びることになり、経済的である。

【0041】

しかも、前記使用者は、前記複数の擦り部材の購入と同時に、その合理的な使用方法についての前記情報が得られるので、使い間違いもなく、好適である。

20

【0042】

前記販売ユニットは、前記基台をユニットとして含まないものであっても良いし、前記基台をユニットとして含むものであっても良い（請求項19）。

【0043】

前記販売ユニットの好適な実施の一形態として、前記複数の擦り部材が、一群の大擦り部材と、一群の小擦り部材と、を備えたものとすることもできる。

【0044】

この場合、前記情報伝達部材は、前記所定の情報として、次のような情報を備える。すなわち、その情報は、前記一群の大擦り部材と、前記一群の小擦り部材とが、前記基台の回転中心を中心とする周方向に並べて内外二列に配置されるように、前記基台上における前記複数の擦り部材の取付位置を指示する情報である（請求項20）。

30

【0045】

ここで、「大擦り部材」とは、前記面擦り具の回転により、対象面に対して相対的に幅広の擦り作用を施す擦り部材をいい、「小擦り部材」とは、前記面擦り具の回転により、対象面に対して相対的に幅狭の擦り作用を施す擦り部材をいうものとする。

【0046】

また、前記一群の大擦り部材と前記一群の小擦り部材のいずれを内側（又は外側）に配置するかは任意である。

【0047】

前記販売ユニットの好適な実施の一形態として、前記情報伝達部材が、前記所定の情報として、前記一群の大擦り部材を、前記一群の小擦り部材の外側に配置するように指示する情報を備えたものとすることもできる（請求項21）。

40

【0048】

前記販売ユニットの好適な実施の一形態として、前記情報伝達部材が、前記所定の情報として、前記一群の大径擦り部材の互いに隣接するもの同士の間、前記一群の小径擦り部材を構成する個々の小径擦り部材が配置されるように、前記基台上における前記複数の擦り部材の取付位置を指示する情報を備えたものとすることもできる（請求項22）。

【0049】

【発明の実施の形態】

50

以下、添付図面を参照して、本発明の好適な一実施の形態について説明する。

【0050】

図1は、本発明の一実施の形態に係る面擦り具の全体斜視図、図2は、図1の面擦り具の底面図、図3は、図1の面擦り具の使用方法の一例を示す側面図である。

【0051】

本実施の形態では、一例として、ビル等の床面の磨き清掃等に用いる床面擦り具を例に挙げて、本発明を詳細に説明する。したがって、本実施の形態に係る面擦り具は、対象面としての床面に対して、擦り作用や磨き作用等の物理的作用を施すことになる。

【0052】

しかし、本発明に係る面擦り具の用途は、床面清掃に限定されるものではない。例えば、
10
大きさや材質をそれぞれの用途に応じた適切なものに変更することにより、建物の内外の
壁面清掃、トンネルの内壁面の清掃、窓ガラス清掃、電車や自動車等のボディーの表面清
掃、墓石の表面清掃、道路や公園の路面清掃、プールの底面や内側面の清掃等、それぞ
れの用途に応じた様々な形態の面擦り具として実用化することができる。

【0053】

図3に示すように、本実施の形態に係る面擦り具1は、それ自体周知の適宜の構成の床磨
き機2に取り付けて使用する。該床磨き機2の機体3は、ハウジング4内に収容された電
動モータ5等の駆動源と、前記電動モータ5によって床面6と平行な平面内で回転駆動さ
れる回転盤7と、前記ハウジング4に固定されて前記回転盤7を覆うカバー8と、該カバ
ー8から斜め後上方に延びる操作ロッド9と、前記カバー8の後部に回転自由に支持され
20
た、不作業移動時用の車輪10と、を備えている。前記操作ロッド9の上端部に連結され
たT字状等のグリップ部11の付近には、前記電動モータ5のスイッチ等を含む操作盤1
2が配設されている。

【0054】

前記回転盤7の下面13には、本実施の形態に係る前記面擦り具1が取り付けられる。該
面擦り具1は、床面6に接触した状態で回転し、床面6に対して、所定の擦り作用を施す
。したがって、作業者は、前記操作ロッド9の前記グリップ部11を手にとって、清掃対
象面としての床面6上で、前記回転盤7の位置を制御しながら、床面6を効率的に清掃す
ることができる。なお、洗浄水又は洗浄液は、床磨き作業の具体的な内容又は目的に応じ
て、適宜に使用すれば良い。
30

【0055】

図1に示すように、前記面擦り具1は、基台14と、該基台14の面15上に分布する複
数の擦り部材16、16・・・と、を備えている。限定はされないが、前記基台14は、
ドーナツ形状の平板体とされており、その平坦な下面15に、前記複数の擦り部材16、
16・・・として、適当な厚みと適当な圧縮性とを有する複数の擦り用パッドを備えてい
る。

【0056】

図3に示すように、前記基台14は、その中心Xを、前記床磨き機2の前記回転盤7の回
転中心に一致させて、前記回転盤7の下面13に対して取着される。前記基台14の外径
は、前記回転盤7の円形の下面13の外径に対応して決められている。
40

【0057】

なお、前記基台14をドーナツ形状としているのは、前記床磨き機2の前記回転盤7が、
その下面13の中央に、回転駆動軸への取付用のナットを収容するナット収容凹部（図示
せず）を備えていることに対応させたものである。また、前記基台14の中心Xに近い位
置は、回転時の周速が遅いので、前記パッド16を設けてもさほど大きな擦り効果は得ら
れないことも、その一因である。

【0058】

前記面擦り具1は、前記複数のパッド16、16・・・を床面6に接触させた状態で、前
記基台14の中心Xを回転中心として、前記回転盤7によって、対象面としての床面6と
平行な面内で、回転駆動される。この時、前記複数のパッド16、16・・・のそれぞれ
50

が、他のパッド 16 から独立して、床面 6 へ擦り作用を施す。よって、前記複数のパッド 16 , 16 . . . のそれぞれが、床面 6 の凹凸に追従しやすく、床面 6 にムラなく擦り作用を施すことができる。

【0059】

本実施の形態では、前記基台 1 は、床面 6 に対する前記各パッド 16 の追従性を助長し得る圧縮性を備えたものとされている。このようにすれば、前記各パッド 16 の圧縮性と前記基台 14 の圧縮性とが相加的に作用するので、前記各パッド 16 が、互いに独立して、床面 6 の複雑な凹凸へ一層良好に追従することができる。

【0060】

前記基台 14 は、前記床磨き機 2 の前記回転盤 7 に対して着脱自在とされている。本実施の形態では、前記基台 14 を前記回転盤 7 に取り外し自在に装着せしめるための手段として、それ自体周知の面ファスナーを採用している。すなわち、図 3 に示すように、前記回転盤 7 の下面には、対になって面ファスナーを構成する雄要素と雌要素のいずれか一方 f 1 が固着され、前記基台 14 の平坦な上面 17 には、前記面ファスナーを構成する雄要素と雌要素のいずれか他方 f 2 が固着されている。このため、前記回転盤 7 に対する前記基台 14 の着脱作業を容易に行うことができる。

10

【0061】

前記各パッド 16 は、前記基台 14 と一体に形成されたものとすることもできる。しかし、本実施の形態では、図 1 に示すように、前記基台 14 と前記各パッド 16 とを別体に形成し、それらを互いに着脱自在とせしめている。これにより、前記基台 14 は共通のものとして使用し、前記各パッド 16 のみを、その摩耗に応じて新旧交換したり、異なる擦り作用を奏する他の形態のパッドへと交換したりすることができる。よって、経済性が良好となる。

20

【0062】

限定はされないが、前記各パッド 16 としては、例えば、不織布に研磨砥粒を付着せしめたものを採用することができる。前記パッド 16 においては、研磨砥粒の種類を変えることにより、異なる態様の擦り作用を発揮させることができる。また、研磨砥粒を有しない、面に対してソフトな拭き作用を施すパッドとすることもできる。よって、異なる態様の擦り作用を奏するパッドを複数セット準備しておき、清掃目的に応じた形式のものを選択して前記基台 14 に装着することにより、例えば、単なる拭き作用、それより強い擦り作用又は磨き作用、ワックスの剥離作用等、床面に対して異なる態様の物理的作用を施すことができる。

30

【0063】

なお、前記擦り部材 16 は、図示したパッド形式のものには限定されず、ブラシ形式のものを採用することもできる。この場合にも、毛の硬さや毛足の長さが異なるものを複数セット準備しておき、作業内容に応じて取り替え使用することができる。

【0064】

本実施の形態では、前記パッド 16 を前記基台 14 に取り外し自在に装着せしめるための手段として、それ自体周知の面ファスナーを採用している。すなわち、前記基台 14 の下面 15 の全面には、対になって面ファスナーを構成する雄要素と雌要素のいずれか一方 f 1 が固着され、前記各パッド 16 の上面 18 の全面には、前記面ファスナーを構成する雄要素と雌要素のいずれか他方 f 2 が固着されている。このため、前記基台 14 に対する前記各パッド 16 の着脱作業を簡単に行うことができる。

40

【0065】

なお、前記パッド 16 を床面 6 へ接触または押圧させた状態で、前記床磨き機 2 を駆動させると、各パッド 16 と床面 6 との摩擦により、前記各パッド 16 と前記基台 14 との間に、前記各パッド 16 を前記基台 14 の周方向に沿って横ずれさせようとする力が作用する。しかし、面ファスナーは、接合面に沿って横ずれさせようとする外力には強い耐性を有するので、前記パッド 16 が小さくても、横ずれの心配はない。

【0066】

50

他の実施の形態として、前記各パッド16は、前記面ファスナーを利用し、前記床磨き機2の前記回転盤7の下面13に対して、直接取着することもできる。この場合には、前記回転盤7自体が、前記基台14として作用する。

【0067】

前記基台14への取付状態において、前記パッド16の下面は、床面6への接触部19となる。好ましい形態として、前記各パッド16は、図2に示すように、前記床面接触部19の外周上の互いに異なる位置に、第一の円弧C1及び第二の円弧C2をそれぞれ備えている。これらの要件を備えた具体的な形態として、本実施の形態では、前記各パッド16の前記床面接触部19の外周形状(少なくとも外周形状)が、円形状に形成されている。

【0068】

前記各パッド16においては、前記床面接触部19の外周の一部が、前記基台14の回転方向の前方Fへ向かって膨出する前記円弧C1となっている。該円弧C1は、その中央部が最も突出していて、そこから回転方向の後方へ向けて滑らかに湾曲した形状であるので、床面6の、特に小さな凹部に対して追従しやすい(入り込みやすい)。よって、床面6の凹凸に対する前記パッド16の追従性が一層良好となり、好適である。

【0069】

既に述べたように、本実施の形態では、前記基台14に対する前記各パッド16の取付手段として、面ファスナーを採用している。このため、前記各パッド16の前記基台14への固定状態を、様々に変更することができる。

【0070】

例えば、図2に示すように、当初、前記第一の円弧C1が前記基台14の回転方向の前方Fへ位置するように、前記基台14に対して前記各パッド16を固定して(第一の固定状態)、前記面擦り具1で床面磨きをしたとする。この場合、前記各パッド16において、床面6に対して最も大きな擦り作用を施すことができる部位は、前記第一の円弧C1の部分である。このため、該第一の円弧C1の部分が最も早く摩耗しやすい。そこで、前記第一の固定状態から、前記第二の円弧C2が前記基台14の回転方向の前方Fへ位置する新たな固定状態(第二の固定状態)へと、前記基台14に対する前記各パッド16の固定状態を変更するして使用することができる。このようにすれば、前記各パッド16の耐用期間が、少なくとも二倍に延びる。よって、経済的である。

【0071】

特に、本実施の形態では、前記各パッド16が円形であるので、前記基台14に対する固定状態を三回以上変更して、その外周上の異なる部位の円弧を、順番に研磨に参与させることもできる。このようにすれば、前記各パッド16の耐用期間を、三倍又はそれ以上に延ばすこともできる。

【0072】

ところで、度重なる実験により、前記面擦り具1による擦り効果は、前記基台14上における前記各パッド16の取付位置や、前記パッド16の配設数及び大きさ等によって、様々に変わることが分かった。そこで、以下、それらの好ましい具体例について説明する。

【0073】

本実施の形態では、前記複数のパッド16, 16・・・は、一群の大径パッド16L, 16L・・・と、一群の小径パッド16S, 16S・・・と、で構成されている。前記大径パッド16Lは、前記基台14の回転により、床面6に対して相対的に幅広の擦り作用を施す大擦り部材であり、前記小径パッド16Sは、前記基台14の回転により、床面6に対して相対的に幅狭の擦り作用を施す小擦り部材である。

【0074】

限定はされないが、前記一群の小径パッド16S, 16S・・・は、前記基台14の回転中心Xを中心とする周方向に並べて配置するのが望ましい。そして、前記一群の大径パッド16L, 16L・・・は、前記一群の小径パッド16S, 16S・・・の外側で、前記基台14の回転中心Xを中心とする周方向に並べて配置するのが望ましい。

【0075】

10

20

30

40

50

前記配列において、隣接するパッド同士の間には、間隔が設けられている。この間隔を設けることにより、床面 6 の凹凸に対する各パッド 16 の互いに独立した追従性が良好となる。また、前記間隔は、前記各パッド 16 によって擦り取られた床面 6 上の汚れや洗淨水の排出通路としても機能する。よって、洗淨水やワックスの剥離屑等の排出性も良好となる。

【0076】

前記パッド 16 の前記配列によれば、前記面擦り具 1 が回転するとき、床面 6 における相対的に外側の広い領域が、前記一群の大径パッド 16 L, 16 L . . . による擦り作用を受け、床面 6 における相対的に内側の狭い領域が、前記一群の小径パッド 16 S, 16 S . . . による擦り作用を受ける。そして、必然的に、外側に位置する前記一群の大径パッド 16 L, 16 L . . . の方が、内側に位置する前記一群の小径パッド 16 S, 16 S . . . より、回転時の周速が早いので、前記一群の大径パッド 16 L, 16 L . . . により、床面 6 の広い面積が効率良く確実に擦られることになる。

10

【0077】

一方、前記一群の小径パッド 16 S, 16 S . . . は、前記一群の大径パッド 16 L, 16 L . . . より、擦り速度や擦り面積こそ小さいものの、それぞれのパッドの径（前記円弧 C1, C2 のアール）が小さいことから、前記一群の大径パッド 16 L, 16 L . . . に比べて、床面 6 の面積の小さな凹部への追従性に優れているという利点がある。よって、前記大径パッド 16 L と前記小径パッド 16 S とを共に備えることによって、前記二つの利点が同時に得られることになる。

20

【0078】

また、前記一群の大径パッド 16 L, 16 L . . . が、前記一群の小径パッド 16 S, 16 S . . . の外側に配置されているので、床面 6 上における前記面擦り具 1 の安定性が良い。加えて、前記面擦り具 1 には、前記床磨き機 2 の前記機体 3 の重量に相当する大きな荷重がかかるが、その荷重の大部分が、床面 6 への合計接触面積の広い外側の前記一群の大径パッド 16 L, 16 L . . . で支持されることになるので、前記荷重に対する耐性も良好であり、前記各パッド 16 の全体としての寿命も長くなる利点がある。

【0079】

さらに、前記大径パッド 16 L と前記小径パッド 16 S は、前記基台 14 の回転中心 X から互いに異なる距離に位置せしめて、前記基台 14 に装着されている。このため、前記面擦り具 1 の回転により、前記大径パッド 16 L と前記小径パッド 16 S が、床面 6 上の互いに異なる領域に対して、個々独立して擦り作用を施すことになる。よって、床面 6 の凹凸が複雑な場合でも、それへの追従性が一層良好となる。

30

【0080】

なお、擦り試験によれば、前記大径パッド 16 L の直径と、前記小径パッド 16 S の直径と、の比率を、7 : 4 とした場合に、擦り作業の仕上がりが最も良好なものとなった。

【0081】

図 2 に示すように、前記一群の小径パッド 16 S, 16 S . . . を構成する個々の小径パッド 16 S は、前記一群の大径パッド 16 L, 16 L . . . の互いに隣接するもの同士の間配置するのが望ましい。このようにすれば、前記一群の大径パッド 16 L, 16 L . . . のそれぞれと、前記一群の小径パッド 16 S, 16 S . . . のそれぞれが、個々別々に床面 6 の複雑な凹凸へ追従しやすくなり、擦り作業の仕上がりが尚一層良好となる。

40

【0082】

本発明の発明者等は、比較例として、前記基台 14 の相対的に内側に位置する前記各小径パッド 16 S と、前記基台 14 の相対的に外側に位置する前記大径パッド 16 L とを、それぞれの中心が円形の前記基台 14 の半径上に位置するように配列して擦り試験を行ってみた。しかし、この場合には、本実施の形態に係る前記配列の場合より、擦り作業の仕上がりが悪かった。これは、内側の小径パッド 16 S と外側の大径パッド 16 L とが、前記基台 14 の半径上に並んでいるために、床面の細かな凹凸に対する互いに独立しての追従性に劣ることが原因であると考えられる。但し、内側の前記小径パッド 16 S と外側の前

50

記大径パッド16Lとを、前記基台14の半径上に並べた場合でも、従来のものに比べれば、はるかに良好な擦り結果が得られたことは言うまでもない。

【0083】

さらに、図2に示すように、前記一群の小径パッド16S, 16S・・・と、前記一群の大径パッド16L, 16L・・・は、前記一群の小径パッド16S, 16S・・・への仮想外接円Tの半径Trと、前記一群の大径パッド16L, 16L・・・への仮想内接面Uの半径Urと、の間に、前記仮想外接円半径Tr 前記仮想内接円半径Ur、の関係が成立するように、前記基台14上に配列するのが望ましい。このようにすれば、前記面擦り具1が、床面6上の定位置で回転する場合でも、前記一群の小径パッド16S, 16S・・・と、前記一群の大径パッド16L, 16L・・・と、の間に、擦り残しとなる領域が発生しないので、一層好適である。

10

【0084】

以上のように構成される前記面擦り具1は、例えば、前記基台14に対して前記各パッド16を前記所定の配列で装着した状態で、取り替え用のパッド16を適当数添付して、需要者に対して販売することができる。他の販売方法として、前記基台14から全てのパッド16を分離させた状態で、パッドはパッドで一まとめにして、前記基台14とともに需要者に販売することもできる。いずれの場合でも、購買者(使用者)には、パッド16の取り替え時や新規取付時に、図2に示す、販売者が意図した所定の配列となるように、前記基台16上にパッド16をきちんと配列してもらうことが望ましい。

【0085】

このため、本実施の形態では、図1に示すように、前記基台14に、前記複数のパッド16, 16・・・の取付位置を指示する表示Mを設けている。該表示Mとしては、例えば、前記各パッド16の輪郭に対応する円を、前記基台14の前記下面15にマーキングしておけばよい。このようにすれば、前記基台14に対する前記複数のパッド16, 16・・・の適正な取付位置が分かりやすいので、使用者に親切であり、且つ、便利である。

20

【0086】

前記表示Mの他の具体例として、前記基台14に対して前記パッド16を装着するための、前記面ファスナーを用いることもできる。すなわち、前記基台14の下面15には、あらかじめ、前記各パッド16の装着位置にのみ、各パッド16に対応する大きさの円形の面ファスナーを設けておくのである。

30

【0087】

また、図1に示すように、前記表示Mに加えて、又は前記表示Mは設けずに、前記面擦り具1の使用法に関する所定の情報を具備した情報伝達部材Nを、前記面擦り具1に添付して、それらをユニット100として販売することもできる。前記情報伝達部材Nの典型例は、取扱説明書である。このようにすれば、使用者は、前記面擦り具1の購入と同時に、その合理的な使用方法についての所定の情報が得られるので、使い間違いもなく、好適である。

【0088】

この場合、前記所定の情報としては、前記各パッド16を、その摩耗に応じて、前記第一の固定状態と前記第二の固定状態とに変更して使用し得ることを教示する情報や、前記基台14に対する前記各パッド16の、図2に示すような取付位置を指示する情報等が挙げられる。

40

【0089】

なお、前記販売ユニット100は、前記基台14を構成要素として含むものであっても良いし、それを含まないものであっても良い。すなわち、前記基台14は、一旦購入すれば、前記各パッド16よりも長期間使用できるので、前記複数のパッド16と前記情報伝達部材Nのみをセットにして、取り替え用ユニットとして販売しても良いからである。また、本実施の形態では、前記床磨き機2の前記回転盤7に、前記各パッド16を直接取り付けて使用することもでき、その場合には、前記基台14は必ずしも必要ではないからである。

50

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る面擦り具の全体斜視図である。

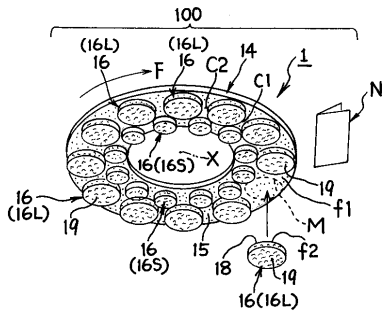
【図2】図1の面擦り具の底面図である。

【図3】図1の面擦り具の使用方法の一例を示す側面図である。

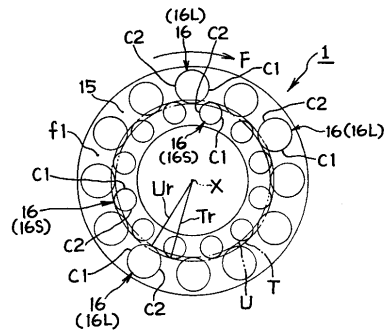
【符号の説明】

1	面擦り具	
7	回転盤（基台）	
6	対象面（床面）	
14	基台	
15	面（下面）	10
16	擦り部材（パッド）	
16L	大擦り部材（大径パッド）	
16S	小擦り部材（小径パッド）	
19	接触部	
100	販売ユニット	
C1	円弧（第一の円弧）	
C2	円弧（第二の円弧）	
F	回転方向の前方	
f1, f2	面ファスナーの雄要素、雌要素	
M	表示	20
N	情報伝達部材	
T	仮想外接円	
Tr	仮想外接円の半径	
U	仮想内接円	
Ur	仮想内接円の半径	
X	回転中心	

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

