

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号
特表2005-518234
(P2005-518234A)

(43) 公表日 平成17年6月23日(2005.6.23)

(51) Int.Cl.⁷
A 4 7 L 11/34
A 4 7 L 11/292

F I
A 4 7 L 11/34
A 4 7 L 11/292

テーマコード (参考)

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2003-570667 (P2003-570667)	(71) 出願人	591076844 テナント・カンパニー TENNANT COMPANY アメリカ合衆国ミネソタ州55440, ミ ネアポリス, ノース・リラック・ドライブ 701
(86) (22) 出願日	平成14年7月25日 (2002. 7. 25)	(74) 代理人	100089705 弁理士 社本 一夫
(85) 翻訳文提出日	平成16年10月22日 (2004. 10. 22)	(74) 代理人	100076691 弁理士 増井 忠武
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/023920	(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
(87) 国際公開番号	W02003/071913	(74) 代理人	100080137 弁理士 千葉 昭男
(87) 国際公開日	平成15年9月4日 (2003. 9. 4)		
(31) 優先権主張番号	10/081, 374		
(32) 優先日	平成14年2月22日 (2002. 2. 22)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

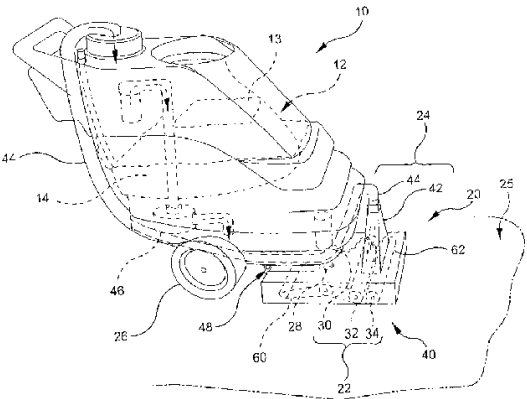
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 汚れ移送クリーニング媒質を利用して織地、床覆い物、裸の床面をクリーニングする装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】

【解決手段】 汚れ移送クリーニング媒質を利用して織地、床覆い物及び裸の床表面をクリーニングする装置及び方法が開示される。掃除されるべき表面25から汚れを機械的に除去する方法は、クリーニング媒質40の一部をクリーニング液体13にて濡らすステップと、クリーニング媒質40のそれ以前に濡らした部分から全ての汚れ及びクリーニング液体13の少なくとも一部を吸い出すステップと、掃除されるべき表面25をクリーニング媒質40の部分にて拭き掃除し、汚れを掃除されるべき表面25からクリーニング媒質40へ移送するステップとを連続的に且つ繰り返して行うステップを含む。クリーニング方法を実施するため、持運び型で且つ車両型装置を利用することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

掃除されるべき表面から汚れを機械的に除去する方法において、
クリーニング媒質の一部をクリーニング液体で濡らすステップと、
それ以前に濡らしたクリーニング媒質の部分から全ての汚れ及びクリーニング液体の少なくとも一部を吸い出すステップと、
掃除されるべき表面をクリーニング媒質の部分にて拭き掃除し、汚れを掃除されるべき表面からクリーニング媒質まで移送するステップとからなる、
複数の上記ステップを、連続的に且つ繰り返して行う、掃除されるべき表面から汚れを機械的に除去する方法。

10

【請求項 2】

請求項 1 の方法において、
前記クリーニング媒質の部分を再度、濡らす前に、それ以前に掃除されるべき表面に対して拭き掃除したクリーニング媒質の部分における全ての汚れ及びクリーニング液体の少なくとも一部を吸い出すステップを更に備える、方法。

【請求項 3】

回転するクリーニング媒質を有する可動の機械により掃除されるべき表面から汚れを除去する自動化した方法において、
回転するクリーニング媒質の部分をクリーニング液体にて濡らすステップと、
前記それ以前に濡らした回転するクリーニング媒質の部分から全ての汚れ及びクリーニング溶液の少なくとも一部を吸い出すステップと、
それ以前に吸い出した、回転するクリーニング媒質の前記部分にて表面を拭き掃除し、掃除されるべき表面から汚れを回転するクリーニング媒質まで移送するステップとからなる、
複数の上記ステップを、連続的に且つ繰り返して行う、可動の機械により掃除されるべき表面から汚れを除去する自動化した方法。

20

【請求項 4】

請求項 3 の方法において、
クリーニング媒質の部分を再度、濡らす前に、それ以前に掃除されるべき面に対して拭き掃除した該クリーニング媒質の部分から全ての汚れ及びクリーニング溶液の少なくとも一部を吸い出すステップを更に備える、方法。

30

【請求項 5】

掃除されるべき表面から汚れを除去する方法において、
回転するクリーニング媒質の部分をクリーニング液体で濡らすステップと、
回転するクリーニング媒質の前記部分から汚れ及びクリーニング液体の少なくとも一部を吸い出すステップと、
表面を回転するクリーニング媒質の前記部分で拭き掃除し、汚れを掃除されるべき表面からクリーニング媒質まで移送するステップとからなる、
複数の上記ステップを、連続的に且つ繰り返して行う、掃除されるべき表面から汚れを機械的に除去する方法。

40

【請求項 6】

請求項 5 の方法において、
回転するクリーニング媒質の部分を濡らすステップが、クリーニング液体をクリーニング媒質上に噴霧するステップを含む、方法。

【請求項 7】

請求項 5 の方法において、
クリーニング媒質の部分から汚れ及びクリーニング液体の一部を吸い出すステップが真空エクストラクタ (e x t r a c t o r) を通じて実現される、方法。

【請求項 8】

請求項 5 の方法において、

50

クリーニング媒質が、回転軸線の周りを全体として回転する細長で全体として円筒形の少なくとも1つの要素を有する、方法。

【請求項9】

請求項8の方法において、

クリーニング媒質が、互いに反対方向に回転する細長で全体として円筒形の1対の要素を有し、

前記回転軸線が掃除されるべき表面に対し全体として平行である、方法。

【請求項10】

請求項9の方法において、

各々の対が反対方向に回転する細長で全体として円筒形の要素の異なる1つと関係した1対の真空開口によって吸い出すステップが実現される、方法。 10

【請求項11】

請求項8の方法において、

回転軸線が、表面を互る装置の作動可能な移動方向に対し全体として横方向に整合される、方法。

【請求項12】

請求項5の方法において、

表面がカーペット面であり、

表面を拭き掃除するステップが汚れをカーペット面の繊維からクリーニング媒質へ移送する、方法。 20

【請求項13】

請求項5の方法において、

表面が織地の表面であり、

表面を拭き掃除するステップが汚れを織地の表面の繊維からクリーニング媒質へ移送する、方法。

【請求項14】

表面のクリーニング工程を行う表面メンテナンス装置において、

掃除しようとする前記面を拭き掃除し得るように、前記クリーニング媒質を位置決めする機構を有する回転するクリーニング媒質と、

回転するクリーニング媒質の部分を濡らすクリーニング液体のディスペンサと、 30

それ以前に濡らした前記部分にて掃除されるべき面を拭き掃除する前に、該それ以前に濡らした部分から供給されたクリーニング液体の一部を除去すべく回転するクリーニング媒質と作用可能に係合したエクストラクタとを備え、

回転するクリーニング媒質の前記部分が掃除されるべき表面を拭き掃除するとき、汚れが、掃除されるべき表面から該回転するクリーニング媒質の前記部分へ移送され、

クリーニング媒質へそれ以前へ移送された全ての汚れを除去し得るように該部分がその後再度、濡らされ且つ吸い出されるようにした、表面のクリーニング工程を行う表面メンテナンス装置。

【請求項15】

請求項14の表面メンテナンス装置において、 40

クリーニング液体のディスペンサが、クリーニング液体をクリーニング媒質に噴霧するノズルを有する、表面メンテナンス装置。

【請求項16】

請求項14の表面メンテナンス装置において、

汚れた溶液の回収タンクを更に備える、表面メンテナンス装置。

【請求項17】

請求項14の表面メンテナンス装置において、

前記エクストラクタが、クリーニング液体の汚れた溶液及び掃除されるべき表面から移送された汚れを除去する真空装置を有する、表面メンテナンス装置。

【請求項18】

請求項 14 の表面メンテナンス装置において、
クリーニング媒質が、少なくとも 1 つの全体として円筒形の要素を有する、表面メンテナンス装置。

【請求項 19】

請求項 18 の表面メンテナンス装置において、
クリーニング媒質が円筒状のブラシである、表面メンテナンス装置。

【請求項 20】

請求項 18 の表面メンテナンス装置において、
クリーニング媒質が 1 対の円筒状のブラシを有する、表面メンテナンス装置。

【請求項 21】

請求項 18 の表面メンテナンス装置において、
クリーニング媒質が互いに反対方向に回転する 1 対の円筒形の要素を有する、表面メンテナンス装置。

【請求項 22】

請求項 21 の表面メンテナンス装置において、
エクストラクタが、1 対の真空開口を有し、
該 1 対の真空開口の各々 1 つが、対の円筒形要素の異なる 1 つに関係付けられる、表面メンテナンス装置。

【請求項 23】

請求項 18 の表面メンテナンス装置において、
表面がカーペット表面であり、
クリーニング媒質がカーペット表面の繊維から汚れを移送する、表面メンテナンス装置。

【請求項 24】

請求項 18 の表面メンテナンス装置において、
表面が織地の表面であり、
クリーニング媒質が織地の表面の繊維から汚れを移送する、表面メンテナンス装置。

【請求項 25】

掃除されるべき表面を互って動くことができる、表面クリーニング工程を行う表面メンテナンス装置において、

互いに反対方向に回転し且つ、表面と接触した、全体として円筒形の 1 対のクリーニング媒質と、

回転するクリーニング媒質の部分をクリーニング溶液で濡らすクリーニング液体のディスペンサと、

それ以前に濡らした前記部分にて掃除されるべき表面を拭き掃除する前に、回転するクリーニング媒質の少なくとも 1 つの該それ以前に濡らした部分から供給されたクリーニング液体の一部を除去する、前記クリーニング媒質と作用可能に係合したエクストラクタとを備え、

前記部分が表面を拭き掃除するとき、表面からの汚れが該回転するクリーニング媒質の少なくとも 1 つの前記部分へ移送され、

クリーニング媒質から汚れを除去し得るように該部分がその後再度、濡らし且つ吸い出されるようにした、表面のクリーニング工程を行う表面メンテナンス装置。

【請求項 26】

請求項 25 の表面メンテナンス装置において、
クリーニング液体のディスペンサが、クリーニング液体を、回転する拭き掃除要素の一部へ運び、

エクストラクタが、該部分が表面を拭き掃除する前に、該部分からクリーニング液体の一部を除去する、表面メンテナンス装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【0001】

本発明は、全体として、表面をメンテナンスし又は表面を整える機械、より具体的には、床クリーニング作業を行うため1つ以上の表面をメンテナンスし又は表面を整える機器又は工具を採用する機械に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、カーペットを適正にメンテナンスするためには、温水吸い出し、シャンプー、ボンネットクリーニング、泡クリーニングのような方法により汚れを除去すべく規則的な電気掃除機による掃除及び定期的なクリーニングを行なうことを伴う。汚れの一部は、カーペットの繊維中にルーズな状態で見られる一方、その他の汚れは、静電力、ヴァンデルヴァールス力又はオイルボンディングのような幾つかの手段により、カーペット繊維上に保持される。更にその他の汚れは、カーペット繊維に機械的に取り込まれる。規則的な電気掃除機による掃除は、繊維を傷付けるルーズな汚れの一部を除去するため、必須である。電気掃除機による掃除は、カーペットの表面の外見を維持し且つ、パイル中の汚れ度を受容可能な程度に保つ。電気掃除機による掃除は、微粒子の汚れ及び一部の非付着又はルーズに付着した表面の塵のみを除去する。このため、カーペットの外見を良くするため、その他のクリーニング方法を定期的に行うことが必要とされている。カーペットを汚す油、グリース、付着塵、及びその他の形態の物質を除去するため、湿式クリーニング法の方が優れている。これらの方法は、専門の掃除業者及び熟達した作業者が使用することがしばしばである。

【0003】

カーペットクリーニング用の1型式の表面メンテナンス機械は、ボンネットクリーナ(bonnet cleaner)と称される。ボンネットクリーナは、カーペット表面に対して全体として垂直な軸線の周りでパッドを回転させ得るように回転駆動体に取り付けられた吸着ボンネット又はパッド(以下、「パッド」と称する)を採用する。クリーニング液体を直接、カーペットに噴霧し、その後に、回転パッドを使用してカーペットに刺激を与え且つ、汚れをカーペットからボンネットすなわちパッドへ移送する。パッドは、典型的に、両面型であるため、パッドの一方の側が選んだ程度まで汚れたならば、パッドを裏返しすることができる。パッドの用途及び摩耗特徴に依存して、パッドを定期的に交換し、その後に、クリーニングすることができる。

【0004】

ボンネットクリーナの汚れの移送工程は、パッドがカーペット表面に対して回転するため、「円形の係合工程」を特徴とすることができる。ボンネットクリーナにより採用される方法は、比較的少量のクリーニング液体が採用されるならば、迅速に乾燥するという有利な効果がある。しかし、ボンネットクリーナの難点は、汚れを汚れた領域から比較的清浄な領域まで移送し、クリーニング流体の多くをカーペット内に残すこと、及びカーペットを傷付ける可能性があることを含む。後者に関して、一部のカーペット、特に、擦ったプライ型式のものは、回転するパッドと強く係合することで傷付く可能性がある。更に、ボンネットクリーニング工程は、パッドは汚れを頻繁に監視し且つ、汚れたパッドを頻繁に除去することを必要とするため、比較的労働集約的工程である。

【0005】

ボンネットクリーナの更に別の難点は、カーペットの一部の領域はその他の領域よりも多くのクリーニング液体の噴霧を受ける結果、カーペットクリーニング工程中、クリーニング液体の使用が比較的制御し得ない点である。作業者がクリーニング液体をカーペットの表面に噴霧することに頼る結果、一部の領域は過度に濡れる一方、その他の領域は濡れ不足となる。

【0006】

カーペットクリーニングを目的とする別型式の表面メンテナンス機械は、「エクストラクタ機械(extractor machine)」と称される。エクストラクタ機械は、一般に強度のカーペットクリーニングに使用される。一般に、エクストラクタは、(i

10

20

30

40

50

）クリーニング液体を、カーペットに直接、噴霧して濡れたカーペット部分を形成し、（
i i）濡れたカーペット部分にブラシで刺激を加え、（i i i）真空システムを使用して
カーペット内のクリーニング液体及び汚れの一部を除去する移動可能な自己密閉型装置で
ある。全体として、吸い出し工程において、比較的多量のクリーニング液体がカーペット
に噴霧される。真空システムは、付与されたクリーニング液体の一部を回収するが、その
大部分はカーペットに保持されたままである。その結果、カーペットの乾燥時間は、ボン
ネットクリーニング工程の場合よりも著しく長くなる。カーペットを過度に濡らすことは
、カーペット内で菌及び（又は）細菌の成長を促進する可能性がある。更に、カーペット
を過度に濡らすことは、下側の汚れ又はしみがカーペットの底部から表面に移行するとき
、しみが表面に現れ又は、再度現れる可能性がある。更に、エクストラクタは、濡らし、
刺激の付与、及び真空作業を行なうステップが順次に行われるため、全体として単一の
作動方向にのみ制限される。その結果、エクストラクタ機械は、幾つかの環境にて、すな
わち、複雑な床の配置の場合、操縦が困難である。

10

【0007】

本発明の1つの目的は、カーペットのクリーニングにおいて、クリーニング液体の効果
的な使用を促進するカーペットクリーニング機械を提供することである。

本発明の別の目的は、クリーニング溶液の単位量当たりのクリーニング面積を向上させ
ることである。

【0008】

本発明の別の目的は、カーペットがより迅速に乾燥することを許容するクリーニング方
法を提供することである。

20

本発明の更に別の目的は、カーペットパイルを持ち上げて、より多くのカーペット繊維
を周囲の乾燥空気に曝し、パイルが持ち上げられない場合よりもカーペットがより迅速に
乾燥することを許容する能力を有するカーペットクリーニング工程を提供することである
。

【0009】

本発明の更に別の目的は、非限定的に、床面、階段室、壁、住宅家具又はその他の織地
表面を含む、多岐に亙る表面をクリーニングするクリーニング工程及び装置を提供するこ
とである。

【0010】

本発明は、表面をクリーニングする方法及び該方法を実施する装置の双方に関する。広
い意味にて、クリーニング工程は、汚れが表面から濡れ布へ移送される、濡れ布による拭
き掃除作業に類似している。より特定的には、クリーニング工程は次のものを利用する。

30

【0011】

本発明に従い、掃除されるべき表面を拭き掃除した後、回転するクリーニング媒質を濡
らし、その後、直ちに、吸い出して、クリーニング溶液及び全ての汚れをクリーニング媒
質から除去し、再度、表面を拭き掃除する一回転又は反復工程である。1つの好ましい作
業において、クリーニング媒質の一部分をクリーニング液体にて濡らす一方、別の部分
は吸い出して汚れ及びクリーニング液体をそこから除去し、また、更に別の部分は、表面
を拭き掃除して、汚れを表面からクリーニング媒質へ移送する。この工程は、回転し又は循
環的な仕方にて続け、クリーニング媒質の各部分が順次に濡れ、吸出され且つ表面を拭き
掃除するようにする。

40

【0012】

本発明による表面クリーニング方法は、（i）回転するクリーニング媒質をクリーニ
ング溶液にて濡らすステップと、（i i）その後に、水分吸い出し機器によって濡らした後
、直接、回転するクリーニング媒質からクリーニング液体の少なくとも一部分を除去する
ステップと、（i i i）表面を回転するクリーニング媒質にて拭き掃除し、汚れを表面か
ら回転する媒質へ移送し、その後、移送した汚れを回転するクリーニング媒質から除去す
るステップとを含む。

【0013】

50

本発明に従って、カーペットを敷いた表面にてクリーニング工程を行うため移動可能な装置が利用される。該装置は、クリーニング液体タンクと、汚れた溶液の回収タンクと、真空システムと、クリーニングヘッド部とを有する相対的に移動可能な機械とすることができる。クリーニングヘッド部は、回転するクリーニング媒質と、関係した駆動機構とを有することができる。真空エクストラクタを使用してクリーニング媒質と係合し、汚れ及びクリーニング液体の少なくとも一部をクリーニング媒質から除去することができる。

【0014】

本発明の1つの実施の形態に従い、回転するクリーニング媒質は、各々、順次に濡らし、吸い出し且つ、掃除されるべき表面を拭き掃除する部分を有する、反転方向に回転する1対の円筒状クリーニング媒質の形態とされており、この工程は、反復するすなわち回転する。 10

【発明の開示】

【0015】

本発明は、表面をクリーニングする方法及び該方法を実施する装置の双方に関する。以下に説明する広い意味において、本発明によるクリーニング工程は、表面からの汚れが濡れ布へ移送される、濡れ布による掃除作業と類似している。

【0016】

より特定のには、本発明によるクリーニング工程は、掃除されるべき表面を拭き掃除した後、回転するクリーニング媒質を濡らし、その後、直ちに、吸い出して、クリーニング溶液及び全ての汚れをクリーニング媒質から除去し、再度、表面を拭き掃除する。 20

【0017】

1つの好ましい作業において、クリーニング媒質の一部分はクリーニング液体にて濡らす一方、別の部分は、吸い出して汚れ及びクリーニング液体をそこから除去し、また、更に別の部分は表面を拭き掃除して汚れを表面からクリーニング媒質へ移送する。この工程は、回転しすなわち循環的な仕方にて続行し、クリーニング媒質の各部分が順次に濡れ、吸い出され且つ、表面を拭き掃除する。

【0018】

図1には、本発明による移動可能な床面クリーニング機械10の1つの実施の形態が図示されている。より特定のには、機械10は、図示する目的のため、水及びクリーニング剤の混合体のようなクリーニング液体13を保持するクリーニング溶液タンク12と、回収タンク14と、クリーニングヘッド部20と、クリーニング液体ディスペンサ22と、本明細書にて更に説明するように、汚れた溶液の吸い出しシステム24とを含む、当該技術分野にて既知のものと同様の交流作動型（電源コードは図示せず）ウォーク・ビハインド・カーペットエクストラクタとして図示されている。作業時、機械10は、後輪26及びキャスタホイール28により基礎床面25に支持されている。クリーニング溶液タンク12と、回収タンク14と、クリーニング液体ディスペンサ22と、汚れた溶液の真空吸い出しシステム24とを有する、ウォーク・ビハインド・カーペットエクストラクタの代表的な例は、ミネソタ州、ミネアポリスのテナント・カンパニー（Tennant Company）が製造するモデル1230及び1260エクストラクタを含む。図示した実施の形態において、本発明によるクリーニングヘッド部20は、既知のウォーク・ビハインド・エクストラクタ機械等の1つと組み合わせて使用することができる。 30 40

【0019】

本発明によるクリーニングヘッド部20は、図2及び図3により具体的に詳細に示すように、クリーニング媒質40と、関係した駆動組立体60とを有している。駆動組立体60は、クリーニング媒質40をクリーニングヘッド部20及び表面25に対し選択的に回転させる。作業時、クリーニング媒質40は、クリーニング溶液ディスペンサ22により最初にクリーニング液体13にて濡らし、その後、直ちに表面25を拭き掃除する前に、水分の吸い出し工程を行い、汚れを表面25からクリーニング媒質40へ移送する。吸い出し工程において、丁度実行したクリーニング媒質を濡らすステップからの汚れ及びクリーニング溶液を汚れた溶液の吸い出しシステム24によってクリーニング媒質40から除 50

去する。本明細書にて更に説明するように、クリーニング媒質４０は、作業中、回転し、このため、クリーニング媒質４０の異なる部分がクリーニング液体１３にて同時に濡れるようにされ、吸い出しシステム２４によって吸い出され又は表面２５を拭き掃除する。

【００２０】

図１ないし図３を参照すると、クリーニングヘッド部２０は継手構造体４８を介して機械１０の前側部分に取り付けられる。継手構造体４８は、クリーニングヘッド部２０の開口５２と係合し且つ、クリーニングヘッド部２０が開口５２を通る軸線（図示せず）の周りで回転し又は回転するのを許容する１対の締結具５０を有している。クリーニングヘッド部２０は、共に可動に接続された１つ以上の組立体を有しており、該組立体は、互いに動いて、クリーニングヘッド部２０が凹凸のある床面を互って作用可能に接触するのを容易にすることができる。図示した実施の形態において、クリーニングヘッド部は、前側組立体５４及び後側組立体５６をそれぞれ有している。前側組立体５４は、反対方向に回転する円筒状の１対のクリーニングパッド及び（又は）ブラシ６２、６４の形態をしたクリーニング媒質４０と、真空エクストラクタ４２とを有している。後側組立体５６は、クリーニング媒質の駆動組立体６０と、継手構造体４８と、キャスタホイール２８とを有している。キャスタホイール２８は、クリーニングヘッド部２０に結合され、機械１０の少なくとも一部を床２５に支持する。

10

【００２１】

上述したように、クリーニング媒質４０は、汚れを表面２５からクリーニング媒質４０へ移送する機能を果たす。カーペットの表面に対し、クリーニング媒質４０は、カーペットを拭き掃除し且つ、汚れをカーペットの繊維からクリーニング媒質４０へ移送する機能を果たす。非限定的に、織地及び吸着性発泡材すなわち「フォームラバー」様のものを含む、多岐に互る異なる材料をクリーニング媒質として利用することができる。図面に図示した本発明の１つの実施の形態におけるクリーニング媒質４０は、１対の円筒状装置、すなわち、円筒状のクリーニングパッド及び（又は）以下に簡単にブラシと称するブラシ６２、６４とを有している。しかし、この発明において、円筒状ブラシ６２、６４、すなわち、クリーニング媒質４０は、汚れを掃除されるべき表面からクリーニング媒質へ移送する働きをする、パッド様又は毛束様又は発泡材様の材料の任意の組み合わせにて製造することが可能であることを理解すべきである。

20

【００２２】

ブラシ６２、６４の一例としての構造は、パイル繊維がその内部に房状に装着された、織った合成織地のような、基層を有している。本発明の１つの実施の形態において、基層は、一般の塗装ローラに使用されている表面織地と同様の外見及び感触を有している。幾つかの場合、より硬い繊維、すなわちブラシ様の毛束を基層内に散在させてクリーニング媒質４０の刺激動作を向上させることが望ましい。

30

【００２３】

図４ないし図７を特に参照すると、クリーニング媒質４０のブラシ６２、６４は、クリーニング媒質の駆動組立体６０により回転可能に駆動される。駆動組立体６０は、駆動ベルト７０、７２、７４、７６と、電気モータ８０、８２、８４とを有している。駆動ベルト７０は、３つの小型の電気モータ８０、８２、８４により駆動される共通の回転副軸８６に結合されている。モータ８０、８２、８４の各々は、副軸８６と関係した駆動ベルト７２、７４、７６を有している。代替的な実施の形態において、単一の電気モータを利用して円筒状ブラシ６２、６４を回転可能に駆動することができる。図５及び図６に示すように、クリーニング媒質ブラシ６２、６４は、作業中、反対方向に回転する。作業中、クリーニングヘッド部２０が床面２５と接触し易くするため、前側組立体５４及び後側組立体５６は、副軸８６の周りで回転可能に結合されている。

40

【００２４】

本発明の一例としての実施の形態において、クリーニングディスペンサ２２は、クリーニング液体１３を導管３２及びノズル３４を通じて圧送し、これによりクリーニング液体をブラシ６２、６４に送り込むため、機械１０の主組立体に固定した状態で示したポンプ

50

30を有している（図1参照）。クリーニング流体13の供給を制御し得るようにスイッチ、弁等（図示せず）のような適宜な流体制御装置が設けられている。図5及び図6に示すように、ノズル34の噴霧は、表面25ではなくて、クリーニング媒質のブラシ62、64に実質的に向けられる。代替的なディスペンシング手段は、クリーニング液体13をクリーニング媒質40へ移送するための滴下バー又は管（図示せず）を有することができる。

【0025】

上述したように、吸い出しシステム24は、例えば、ブラシ62、64のようなクリーニング媒質40からクリーニング液体13及び全ての汚れを除去することを目的とする。図面に示した本発明の実施の形態において、吸い出しシステム24は、ブラシ62、64と係合する真空エクストラクタ42と、真空導管44と、汚れた溶液をブラシ62、64から除去し且つ、汚れた溶液を回収タンク14へ移送する真空ファン46とを有している。図4及び図5に特に示したように、エクストラクタ42は、関係したクリーニング媒質のブラシ62、64と作用可能に接触した1対の細長い真空開口92、94を有する分岐端を備えている。細長い開口92、94を通る、汚れた溶液及び空気流は、エクストラクタ42の上側部分に接続されてホース44を通過して回収タンク14に更に除去される。細長い開口92、94は、汚れた溶液をブラシの実質的に全横断長さを互って除去し得るようにブラシ62、64に対し寸法決めされている。1つの代替的な真空エクストラクタは、その各々が回収タンクに対する別個の導管を有する2つの別個の真空エクストラクタヘッドを有するものとしてすることができる。図5に示すように、エクストラクタ42は、ノズル34がその内部に設けられる内側領域98を画成する。ノズル34からクリーニング媒質40、すなわちブラシ62、64に向けられたクリーニング溶液13の噴霧は、全体として、内側領域98内に保持することを目的とする。

【0026】

作業時、機械10は、作業員によって1つの表面を互って推進される。本発明に従って、機械10は、両方向作動型である、すなわち、機械10は、作業中、前方又は後方に推進させることができる。クリーニング作業を開始するため、スイッチ（図示せず）のような適宜な制御装置を使用して真空モータ46、クリーニング媒質の駆動装置60及びクリーニング液体ポンプ30を作動させる。作動させると、クリーニング媒質40のブラシ62、64は、駆動組立体60を介して回転され、クリーニング液体13は、噴霧ノズル34を通過してクリーニング媒質のブラシ62、64に供給される。

【0027】

ブラシ62、64の濡れた部分とは、噴霧ノズル34からクリーニング液体を受け取るブラシ部分と定義することができる。基準となる時計回り方向に回転するブラシ62に関して、濡れた部分は、全体として、約9時と約12時との間のブラシ62の部分である。基準となる反時計回り方向に回転するブラシ64に関して、濡れた部分は、全体として、約3時と約12時との間のブラシ64の部分である。図6を参照すると、ブラシ62、64の濡れた部分は、参照番号100、102で示してある。濡れた部分100、102の相対的な湿り度又は濡れ度は、勿論、ノズル34から出る噴霧量及び円筒状ブラシ62、64の回転速度に依存する。例えば、遅い回転速度及び（又は）ノズル34を通じての増大した噴霧量となるようにすることでブラシ62、64の濡れ度を増大させることができる。

【0028】

濡れたブラシ部分100、102が回転してカーペットの表面25と接触する前に、真空エクストラクタ42の作動によって相対的な湿り度を低下させる。真空エクストラクタ42は、ブラシ62、64の各々と係合して、丁度、沈着したクリーニング液体13及びそれ以前にカーペット表面から移送された汚れの一部を除去する。クリーニング媒質40のブラシ62、64の各々には、真空エクストラクタ42のそれぞれの真空開口92、94が係合してブラシ62、64の局部的濡れ度を低下させる。その結果、回転するブラシ62、64は、上述したように、濡れた部分100、102と、カーペット表面と係合

して汚れをカーペットからブラシ 6 2、6 4 へ移送する低濡れ度の部分 1 0 4、1 0 6 を有する。

【0 0 2 9】

ブラシ 6 2、6 4 が回転すると、低濡れ度のブラシ部分 1 0 4、1 0 6 は、カーペット繊維と係合し且つ、汚れがカーペット繊維からブラシ 6 2、6 4 まで移送されるようにする。ブラシ 6 2、6 4 が更に回転すると、低濡れ度の部分 1 0 4、1 0 6（汚れをカーペットから受け取った部分）には、ノズル 3 4 を通してクリーニング液体が噴霧され、その後、エクストラクタ 4 2 を通して真空力で吸い出され、汚れたクリーニング液体をブラシ 6 2、6 4 から汚れた溶液の回収タンク 1 4 内へ運ぶ。

【0 0 3 0】

このようにして、本発明によるクリーニング工程は、クリーニング媒質 4 0 の一部分をクリーニング液体 1 3 にて濡らし、クリーニング媒質にて掃除されるべき表面を拭き掃除する前に、吸い出すことによりクリーニング媒質の濡れた部分の相対的な濡れ度を低下させ、汚れを掃除されるべき表面からクリーニング媒質 4 0 へ移送するステップを含む。その後、回転するクリーニング媒質が再度濡れるとき、クリーニング媒質 4 0 の汚れを除去する。一方、上述したクリーニング工程は、クリーニング媒質 4 0 が回転し、クリーニング液体 1 3 がクリーニング媒質 4 0 へ運ばれ、エクストラクタ 4 2 は、クリーニング媒質 4 0 の一部分の相対的な濡れ度を低下させ（且つ、クリーニング媒質から汚れた溶液を除去し）、クリーニング媒質 4 0 がカーペットを拭き掃除して、汚れをカーペットからクリーニング媒質 4 0 まで移送する、1 つのサイクルとして反復される。

【0 0 3 1】

本発明の追加的な側面に関して説明する。本発明によるクリーニング工程は、小型の手の装置から大型の作業員運転型車両に互る、多岐に互る異なる装置にて行うことができると考えられる。図示した装置は、ウォーク・ビハインド・クリーニング機械、より特定的には、作業員推進型の全体として自己密閉型機械である。代替的な実施の形態において、機械 1 0 は、本発明に記載したクリーニング作業を行う搭乗型又は後牽引型車両のような車両を含み又は手持ち型機械とすることができる。機械 1 0 は、電池又は内燃機関のような車両上電源を通じて作動させることができる。

【0 0 3 2】

代替的な実施の形態において、その他のクリーニング機械と共に使用する付属品又はオプション物としてクリーニングヘッド部 2 0 を設けることができる。その他の実施の形態において、クリーニングヘッド部 2 0 は、より大型の作業員運転型機械にて利用することができる。

【0 0 3 3】

本発明の実施の形態は、非限定的に、カーペット、敷物、タイル、ビニル、テラゾ、木床、及びコンクリート表面を含む、多岐に互る床面をクリーニングするために利用することができる。本明細書に記載した工程を通じてクリーニングすることのできる更なる表面は、壁、階段室、家庭家具又はカーテン等のような織地を含む。特に好ましい実施の形態において且つ、機械 1 0 の作動に関して本明細書にて説明したように、本発明は、床カバー類をクリーニングするために利用される。

【0 0 3 4】

表面クリーニング媒質 4 0 は、図面に図示したような、1 つ以上の細長い円筒状要素とすることができ、ここで、細長い円筒状要素の各々は掃除されるべき表面に対し全体として平行な、全体として水平の回転軸線の周りを回転する。特に好ましい実施の形態における回転軸線は、全体として所期の機械 1 0 の作動方向に対し横方向に整合されている。これと代替的に、クリーニング媒質 4 0 は、掃除されるべき表面に対し全体として横方向の全体として垂直な 1 つ以上の回転軸線の周りを回転する 1 つ以上の円板形要素とすることができる。

【0 0 3 5】

クリーニング媒質 4 0 の更に別の実施の形態は、ベルトを含み、ベルトの外周は、2 つ

10

20

30

40

50

以上のローラの間を列状に連続するクリーニング媒質とし、ベルトはローラが回転するときに動くようにする。このベルト型クリーニング媒質の場合、ベルトは回転して、その上にクリーニング媒質を有するベルトの外面が順次に濡らせ工程を経て、その後、吸い出し工程を行い、その後、汚れの移送工程を行う、すなわち、掃除すべき所期の表面をベルトのクリーニング媒質の面にて拭き掃除する。当然に、クリーニング媒質の更なる実施の形態は、関連技術の当業者が理解し得るように可能である。

【0036】

別の実施の形態において、クリーニング媒質40は、発泡材及び毛束面（図示せず）の結合体を有する円筒形の要素とすることができる。代替的な実施の形態において、クリーニング媒質40は、上述したように、回転するベルトを備えることができる。クリーニング媒質40は、織地、合成洗浄パッド及び発泡材要素並びに拭き掃除する表面からクリーニング媒質まで汚れを移送する所期の機能を果たす同様のものを含む、多岐に互る異なる材料を含むことができる。

10

【0037】

エクストラクタ42は、非限定的に、加圧又は圧搾のような非真空技術を含む、関連技術の当業者が理解し得るような多岐に互る構造体又は技術により作動させることができ、これは全て、本発明の真の精神及び範囲に包含することを意図するものである。

【0038】

更に、クリーニング溶液ディスペンサ22は、機械10の主組立体のポンプにより作動されるものとして図示されているが、所期の機能を果たすためその他の構成も勿論、可能である。本明細書及び特許請求の範囲にて使用するように、クリーニング液体は、掃除されるべき表面における汚れをクリーニング媒質まで移送することを助ける任意のクリーニング溶液を備えることができる。例えば、クリーニング液体13は、泡、蒸気、固体物が懸濁した液体、粒状クリーニング材、真水等の形態とすることもできる。勿論、液体ディスペンサ22は、選んだクリーニング液体又は材料を受け入れ得るように図示したものと異なる形態としてもよい。このため、本明細書及び特許請求の範囲にて使用するように、クリーニング媒質を濡らすということは、非限定的に、かかる材料をクリーニング媒質40に堆積させ、施し又は運ぶことを包含するものである。

20

【0039】

本発明の代替的な実施の形態において、クリーニングヘッド部20は、複数の回動点、4つのバー連結機構を介して又は平坦及び平坦ではない床表面の双方にてヘッド部が動き且つ、クリーニング媒質が係合することを容易にする代替的な構造体を介して機械10に結合することができる。

30

【0040】

説明した実施の形態に対するその他の改変例も具体化可能である。本発明の代替的な実施の形態にて1つ以上のクリーニング媒質の供給装置を利用することができる。更に、真空エクストラクタは、代替的な形態とし且つ、異なるエクストラクタ構造体を含むことができる。例えば、複数の真空吸い出し位置とすることが可能である、すなわち、床面と接触する前に回転するクリーニング媒質の相対的湿り度を低下させる第一の真空吸い出し位置と、汚れた溶液をクリーニング媒質から除去する第二の真空吸い出し位置とである。更に別の実施例において、回転するベルト機械は、第一のクリーニング液体の供給装置と、カーペットと接触前のベルトの湿り度を低下させる第一の吸い出し装置と、第二のクリーニング液体の供給装置と、汚れた溶液をベルトから除去する第二の吸い出し装置とを含むことができる。本発明の範囲から逸脱せずに、上記の方法及び装置に対し各種の変更を加えることが可能であるから、上記の説明に含め又は添付図面に示した全ての事項は単に説明のためであり、限定的な意味を有するものではないものと解釈されることを意図するものである。

40

【0041】

本明細書及び特許請求の範囲にて使用した用語に関して以下に定義する。

「回転する」：1. 回転し勝ち又は繰り返すこと 2. 規則的な間隔にて利用可能であ

50

ること 本明細書にて使用するように、この語は、広く、表面に対するクリーニング媒質の循環的な動きとして説明する。円筒形の「回転する」クリーニング媒質は、回転軸線の周りを回転させることができる。ベルト形の「回転する」クリーニング媒質は、例えば、ローラ等のような1対の又はより多数の回転要素の周りを動き得るように支持することができる。非限定的に揺動及び（又は）動作を含む、回転するという語の広い定義には、床に対するクリーニング媒質のより複雑な動作又は動きを含めることも意図する。

【0042】

「吸い出し」：1. 力又は作用力を使用して引き出し又は引き抜くこと。 2. 機械的圧力又は真空のような機械的動作によって基層から除去し又は除去し得ること 本明細書にて使用するように、この語は、クリーニング液体及び（又は）汚れをクリーニング媒質から除去するステップを広く説明する。吸い出すステップは、機械的せん断型工程又は真空力除去工程又はその双方を通じて行うことができる。

10

【0043】

「拭き掃除」：1. 係合し、接触すること。本明細書にて使用するように、この語は、クリーニング媒質と掃除する表面との間の物理的係合状態を広く説明する。回転する細長い円筒状ブラシ、円板ブラシ又はパッドの各々は、掃除すべき表面と係合するとき、その表面と「拭き掃除」接触状態にあるものとみなされる。拭き掃除は、必ずしも液体を表面から除去することを意味し又は示唆するとは限らない。本発明のカーペットクリーニング装置内で、カーペットの面を拭き掃除するクリーニング媒質は、クリーニング液体のかなりの量をカーペット表面へ移送することになる。

20

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】 本発明によるクリーニング機械の1つの実施の形態を示す斜視図である。

【図2】 図1のクリーニング機械のクリーニングヘッド部を示す斜視図である。

【図3】 図1のクリーニングヘッド部を示す別の斜視図である。

【図4】 図1のクリーニングヘッド部を示す側面図である。

【図5】 図2の線5-5に沿ったクリーニングヘッド部を示す断面図である。

【図6】 図5のクリーニングヘッド部の一部分を示す詳細な側面図である。

【図7】 図1のクリーニングヘッド部を示す底面図である。

【図 5】

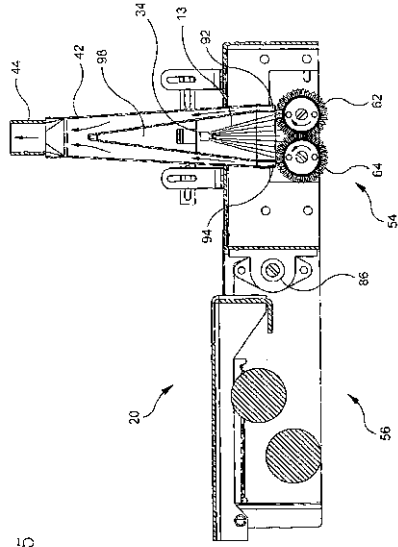


FIG. 5

【図 6】

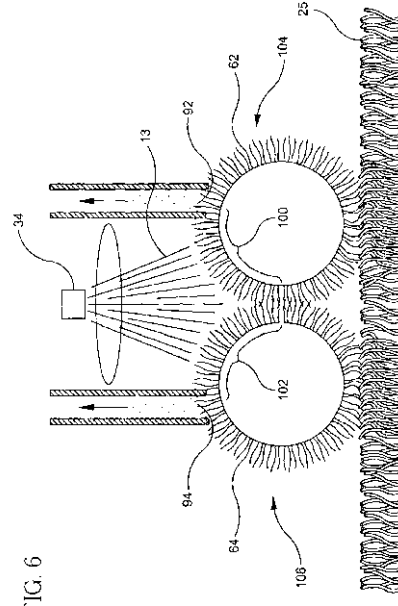


FIG. 6

【図 7】

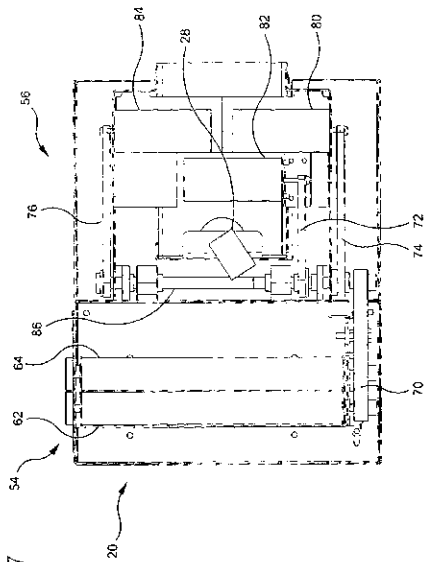


FIG. 7

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Application No PCT/US 02/23920
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A47L11/34 A47L11/30		
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) IPC 7 A47L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 41 17 957 A (KRALLMANN B) 3 December 1992 (1992-12-03) abstract column 6, line 31 - line 57 figures 1,3 ---	1, 3, 5-7, 14-17
X	DE 100 20 197 A (TREMME D) 15 November 2001 (2001-11-15) column 4, line 49 - column 5, line 19 figures 1,3,4 ---	1-5, 14, 16
X	DE 69 34 247 U (PÖLLMANN J) 2 January 1970 (1970-01-02) figures 2,3 ---	1, 3, 5, 14
-/--		
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in 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 document 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 "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 October 2002		Date of mailing of the international search report 05/11/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Cabral Matos, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

onal Application No
PCT/US 02/23920

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 36 16 398 A (PERDOLT G ET AL) 4 December 1986 (1986-12-04) abstract page 8, paragraph 2 figure 1	1,3,5,14
A	EP 0 286 328 A (ROTOWASH SCANDINAVIA) 12 October 1988 (1988-10-12) abstract column 4, line 35 -column 5, line 24 figures	1,3,5, 14,25
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 482 (C-1105), 2 September 1993 (1993-09-02) & JP 05 123278 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD), 21 May 1993 (1993-05-21) abstract figures	1,3,5, 14,25
A	US 1 268 963 A (GRAY H F) 11 June 1918 (1918-06-11) page 1, column 1, line 15 - line 16 page 3, column 2, line 66 - line 91 figures 1,2	1,3,5, 14,25
A	WO 97 49324 A (MATSUSHITA HOME APPLIANCE ET AL) 31 December 1997 (1997-12-31) abstract figures 1,2	1,3,5, 14,25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Original Application No

PCT/US 02/23920

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4117957	A	03-12-1992	DE 4117957 A1	03-12-1992
DE 10020197	A	15-11-2001	DE 10020197 A1	15-11-2001
DE 6934247	U		NONE	
DE 3616398	A	04-12-1986	AT 386242 B	25-07-1988
			AT 166485 A	15-12-1987
			CH 672345 A5	15-11-1989
			DE 3616398 A1	04-12-1986
			IT 1224167 B	26-09-1990
EP 0286328	A	12-10-1988	DK 172087 A	04-10-1988
			AT 68086 T	15-10-1991
			AU 601563 B2	13-09-1990
			AU 1408188 A	06-10-1988
			CA 1287713 A1	20-08-1991
			DE 3865342 D1	14-11-1991
			DE 286328 T1	09-03-1989
			EP 0286328 A1	12-10-1988
			FI 881506 A ,B,	04-10-1988
			IE 61167 B	05-10-1994
			IL 85950 A	21-11-1991
			JP 1113015 A	01-05-1989
			NO 881448 A ,B,	04-10-1988
			NZ 224117 A	28-06-1989
			US 4845794 A	11-07-1989
			ZA 8802297 A	23-09-1988
JP 05123278	A	21-05-1993	NONE	
US 1268963	A		NONE	
WO 9749324	A	31-12-1997	CA 2255728 A1	31-12-1997
			WO 9749324 A2	31-12-1997
			US 6030465 A	29-02-2000

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW, ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES, FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,N O,NZ,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100093089

弁理士 佐久間 滋

(72)発明者 ギディングズ, ダニエル・ジー

アメリカ合衆国ミシガン州49424, ホランド, デイヴィッツ・ドライブ 4930

(72)発明者 ウェレンズ, リチャード・ダブリュー

アメリカ合衆国ミネソタ州55447, プリマス, トゥエルフス・アヴェニュー・ノース 17110

(72)発明者 ワイドラ, ラリー・ディー

アメリカ合衆国ミネソタ州55441, プリマス, ユニオン・テラス・レイン・ノース 12