(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2006-518260
(P2006-518260A)
(43)公表日　平成18年8月10日(2006.8.10)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A47L 11/292	(2006.01)	A47L	11/292	
A47L 11/30	(2006.01)	A47L	11/30	
A47L 11/34	(2006.01)	A47L	11/34	

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 22 頁）

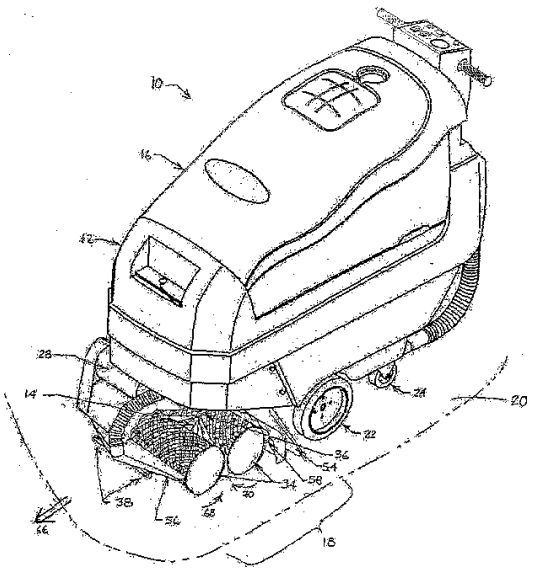
(21)出願番号　特願2006-503560 (P2006-503560)
(86)(22)出願日　平成16年2月13日 (2004.2.13)
(85)翻訳文提出日　平成17年10月21日 (2005.10.21)
(86)国際出願番号　PCT/US2004/004291
(87)国際公開番号　WO2004/075712
(87)国際公開日　平成16年9月10日 (2004.9.10)
(31)優先権主張番号　10/371,940
(32)優先日　平成15年2月21日 (2003.2.21)
(33)優先権主張国　米国(US)

(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
(74)代理人　100089705
弁理士　社本　一夫
(74)代理人　100076691
弁理士　増井　忠弐
(74)代理人　100075270
弁理士　小林　泰
(74)代理人　100080137
弁理士　千葉　昭男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】抽出装置及び汚れ移しクリーニング媒体を利用するデュアルモードカーペットクリーニング装置

(57)【要約】
【課題】
【解決手段】織地、床敷物、むき出しの床面をクリーニングする多数の異なるクリーニング作業を行う装置が開示されている。本発明に従った装置は、汚れ移し及び溶液抽出技術を選択的に利用する。１つの実施の形態において、掃除すべき面２０と選択的に拭き取り可能に接触したクリーニング機器３４と、クリーニング機器３４の一部又は面２０の一部分或いはその双方をクリーニング溶液１４にて選択的に湿らせるクリーニング溶液の分配装置３６、３８と、作動したとき、分配されたクリーニング溶液１４の一部分及び汚れをクリーニング機器３４から除去する、選択的に制御可能な第一のバキュームエキストラクターツール５６、５８と、作動したとき、汚れ及びクリーニング溶液１４の一部分を掃除しようとする面２０から除去する、選択的に制御可能な第二のバキュームエキストラクターツール５４と、を有する装置１０が開示されている。かかる装置を使用する方法も開示される。持ち運び型及び車両搭載型装置を利用して異なるクリーニング方法を実施することができる。



【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数の面クリーニング過程を行う面保守装置において、
掃除しようとする面と拭き取り可能に係合する回転クリーニング機器と、
クリーニング機器の一部分又は掃除しようとする面又はその双方をクリーニング溶液にて選択的に湿らせるクリーニング溶液の分配装置と、
少なくとも１対のバキュームエキストラクターツールとを備え、
該対の第一のものが、第一の作業モードの間、クリーニング機器と係合し、該対の第二のものが、第二の作業モードの間、掃除すべき面と係合し、第一の作業モードの間、前記第一のバキュームエキストラクターツールは、掃除しようとする面に対し該部分が拭き取られる前に、それ以前に湿らせた回転するクリーニング機器の部分から分配されたクリーニング溶液の一部を除去し、前記部分が掃除しようとする面に対し拭き取られるとき、掃除しようとする面からの汚れがクリーニング機器の前記部分に移され、前記部分は、その後、再度湿らせ且つ、抽出されて、それ以前にクリーニング機器に移された汚れを除去し、第二の作業モードの間、前記第二のバキュームエキストラクターツールは、掃除しようとする面から汚れたクリーニング溶液を直接除去するようにした、複数の面クリーニング過程を行う面保守装置。
【請求項２】
請求項１の面保守装置において、
クリーニング溶液の分配装置は、クリーニング溶液をクリーニング機器又は掃除しようとする面或いはその双方に散布する少なくとも１つのノズルを有する、面保守装置。
【請求項３】
請求項１の面保守装置において、
クリーニング溶液の分配装置は、複数のノズルを有し、
該複数のノズルの少なくとも１つは、クリーニング溶液を掃除しようとする面に散布し、
前記複数のノズルの少なくとも１つは、クリーニング溶液をクリーニング機器に散布する、面保守装置。
【請求項４】
請求項１の面保守装置において、
クリーニング機器に分配されるクリーニング溶液の流量と比較して実質的により高流量のクリーニング溶液が掃除しようとする分配される、面保守装置。
【請求項５】
請求項１の面保守装置において、
対のバキュームエキストラクターツールの少なくとも１つと流体的に連通している、汚れた溶液の回収タンクを更に備える、面保守装置。
【請求項６】
請求項１の面保守装置において、
複数の面クリーニング過程の間、対のバキュームエキストラクターツールは、選択的に制御される、面保守装置。
【請求項７】
請求項６の面保守装置において、
共通のバキューム導管は、対のバキュームエキストラクターツールの１つと選択的に連通している、面保守装置。
【請求項８】
請求項１の面保守装置において、
クリーニング機器は、全体として円筒状の形状の少なくとも１つの要素を有する、面保守装置。
【請求項９】
請求項８の面保守装置において、

クリーニング機器は、剛毛、繊維、織物材料及び洗浄パッドの１つ又はより多くを含む円筒形ブラシである、面保守装置。
【請求項１０】
請求項８の面保守装置において、
クリーニング機器は１対の円筒形ブラシを有する、面保守装置。
【請求項１１】
請求項１０の面保守装置において、
対の円筒形ブラシの各々は、パイル織地と、カーペット面の刺激を向上させる相対的に大きいモノフィラメント繊維とを有する、面保守装置。
【請求項１２】
請求項１０の面保守装置において、
対の円筒形ブラシは、互いに反対方向に回転する、面保守装置。
【請求項１３】
請求項１０の面保守装置において、
第三のバキュームエキストラクターツールと、
対の円筒形ブラシの１つと係合する第一のバキュームエキストラクターツールと、
対の円筒形ブラシの他方の１つと係合する第三のバキュームエキストラクターツールとを更に備える、面保守装置。
【請求項１４】
請求項１の面保守装置において、
面はカーペット面であり、
クリーニング機器は、汚れをカーペット面の繊維から移し、
バキュームエキストラクターツールは、汚れたクリーニング溶液をクリーニング機器又はカーペット或いはその双方から除去する、面保守装置。
【請求項１５】
面保守装置において、
掃除しようとする面と選択的に拭き取り接触するクリーニング機器と、
クリーニング機器の一部分又は面の一部分或いはその双方をクリーニング溶液にて選択的に湿らせるクリーニング溶液の分配装置と、
作動したとき、分配されたクリーニング溶液の一部分及び汚れをクリーニング機器から除去する、第一の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールと、
作動したとき、汚れ及びクリーニング溶液の一部を掃除しようとする面から直接除去する、第二の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールとを備える、面保守装置。
【請求項１６】
請求項１５の面保守装置において、
第一及び第二の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールは、バキュームエキストラクターツールの一方が作動可能である一方、他方のバキュームエキストラクターツールは作動不能であるように選択的に制御される、面保守装置。
【請求項１７】
請求項１６の面保守装置において、
第一及び第二の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールは、共通のバキューム導管を通じて流体回収タンクと流体的に連通するように提供される、面保守装置。
【請求項１８】
請求項１５の面保守装置において、
クリーニング機器の前記部分が掃除しようとする面に対して拭き取られる前に、該部分は、抽出されて、分配したクリーニング溶液の一部を除去し、
前記部分は、その後、再度湿らせ且つ、抽出されて汚れをクリーニング機器から除去するようにした、面保守装置。
【請求項１９】

請求項１５の面保守装置において、
第二のクリーニング機器と、
該第二のクリーニング機器と作用可能に係合した第三のバキュームエキストラクターツールとを更に備える、面保守装置。
【請求項２０】
請求項１９の面保守装置において、
クリーニング溶液の分配装置は、クリーニング溶液を双方のクリーニング機器移送し、
前記部分が掃除しようとする面に対し拭き取られる前に、第一及び第三の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールは、クリーニング溶液の一部をクリーニング機器の部分から除去する、面保守装置。
【請求項２１】
請求項１９の面保守装置において、
汚れた溶液の回収タンクを更に備え、
前記第一及び第三のバキュームエキストラクターツールは、該回収タンクと流体的に連通している、面保守装置。
【請求項２２】
請求項１５の面保守装置において、
第一及び第二の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールの各々は、他方に対し異なる形態とされる、面保守装置。
【請求項２３】
請求項１５の面保守装置において、
クリーニング溶液の分配装置は、クリーニング溶液をクリーニング機器又は掃除しようとする面或いはその双方に散布する複数のノズルを有する、面保守装置。
【請求項２４】
請求項１５の面クリーニング装置において、
異なる面のクリーニング過程の間にクリーニング機器に及び掃除しようとする面に施されるクリーニング溶液の量を制御するクリーニング溶液の制御手段を更に備える、面クリーニング装置。
【請求項２５】
多数モードカーペットクリーニング機械において、
カーペットと拭き取り接触する１対の回転する円筒形のクリーニング機器と、
クリーニング溶液をクリーニング機器の一部分又はカーペットの一部分或いはその双方に選択的に分配するクリーニング溶液の分配装置と、
第一の作業モードの間、分配されたクリーニング溶液の一部及び汚れをクリーニング機器の１つから除去する第一のバキュームエキストラクターツールと、
第一の作業モードの間、分配されたクリーニング溶液の一部及び汚れをクリーニング機器の他方から除去する第二のバキュームエキストラクターツールと、
第二の作業モードの間、カーペットに分配されたクリーニング溶液の一部を除去し得るようカーペットと作用可能に係合した第三のバキュームエキストラクターツールとを備える、多数モードカーペットクリーニング機械。
【請求項２６】
請求項２５のカーペットクリーニング機械において、
第一、第二又は第三のバキュームエキストラクターツールの少なくとも１つと選択的に連通した流体回収タンクを更に備える、カーペットクリーニング機械。
【請求項２７】
請求項２５のカーペットクリーニング機械において、
クリーニング機器は、パイル織地と、カーペットの刺激を向上させる相対的に硬いモノフィラメント繊維とを有する、カーペットクリーニング機械。
【請求項２８】
請求項２５のカーペットクリーニング機械において、

クリーニング溶液の分配装置は、クリーニング溶液をクリーニング機器の部分に分配し、
第一及び第二のバキュームエキストラクターツールは、前記部分がカーペットに対し拭き取られる前に、クリーニング溶液及び汚れを前記部分から除去する、カーペットクリーニング機械。
【請求項２９】
デュアルモードクリーニング機械を利用してカーペットを敷いた面をクリーニングする方法において、
機械の回転するクリーニング媒体の一部分をクリーニング液体にて湿らせるステップと、
一部の汚れ及びクリーニング溶液の少なくとも幾つかを回転するクリーニング媒体の部分から抽出するステップと、
汚れをカーペットを敷いた面から回転するクリーニング媒体に移し得るようにカーペットを敷いた面を回転するクリーニング媒体の前記部分にて湿らせるステップとによって、クリーニング機械を第一の作業モードにて作動させるステップと、
カーペットを敷いた面の一部分を湿らせるステップと、
カーペットを敷いた面の部分を機械の回転するクリーニング媒体と係合させるステップと、
汚れたクリーニング溶液の少なくとも一部をカーペットを敷いた面から直接抽出するステップとによって、クリーニング機械を第二の作業モードにて作動させるステップとを備える、デュアルモードクリーニング機械を利用してカーペットを敷いた面をクリーニングする方法。
【請求項３０】
請求項２９のカーペットを敷いた面をクリーニングする方法において、
クリーニング過程の間、第一の作業モード及び第二の作業モードを反復するステップを更に備える、カーペットを敷いた面をクリーニングする方法。
【請求項３１】
請求項２９のカーペットを敷いた面をクリーニングする方法において、
抽出するステップは、拭き取るステップの前に行われる、カーペットを敷いた面をクリーニングする方法。
【請求項３２】
請求項２９のカーペットを敷いた面をクリーニングする方法において、
抽出するステップは、拭き取るステップの後に行われる、カーペットを敷いた面をクリーニングする方法。
【請求項３３】
デュアルモードクリーニング機械を利用してカーペットを敷いた面をクリーニングする方法において、
ある量のクリーニング液体を機械の回転するクリーニング媒体に散布するステップと、
少なくとも幾らかの汚れ及び少なくとも幾らかのクリーニング液体を回転するクリーニング媒体からバキューム吸引するステップと、
カーペットを敷いた面を回転するクリーニング媒体にて拭き取り、汚れをカーペットを敷いた面から回転するクリーニング媒体に移すステップとによって、クリーニング機械を第一の作業モードにて作動させるステップと、
その後、
別の量のクリーニング液体をカーペットを敷いた面に散布するステップと、
少なくとも幾らかの汚れ及び少なくとも幾らかのクリーニング液体をカーペットを敷いた面から直接バキューム吸引するステップとによって、クリーニング機械を第二の作業モードにて作動させるステップとを備える、デュアルモードクリーニング機械を利用してカーペットを敷いた面をクリーニングする方法。
【請求項３４】

請求項３３の方法において、
第二の作業モードにて、カーペットを敷いた面を回転するクリーニング媒体と係合させるステップを更に備える、方法。
【請求項３５】
請求項３３の方法において、
第二の作業モードにて、別の量のクリーニング液体を回転するクリーニング媒体に散布するステップを更に備える、方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、全体として、面の保守又は調整機械、より具体的には、床のクリーニング作業を行うため１つ又はより多くの面保守又は調整器具又はツールを採用する、こうした機械に関する。
【背景技術】
【０００２】
一般に、適正なカーペットの保守は、温水抽出、シャンプーイング、ボンネットクリーニング、フォームクリーニング等のような方法によって汚れを除去するため、規則的なバキューミング及び定期的なクリーニングを伴う。汚れの一部は、カーペットの繊維の間にルーズに見られる一方、その他の汚れは、静電力、ファンデルワールス力又は油の付着作用のような、何らかの作用手段によってカーペットの繊維に保持される。更に他の汚れは、カーペットの繊維により機械的に取り込まれる。規則的なバキューミングは、ファイバ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。バキューミングは、カーペットの表面の外観を保ち且つ、パイル内の汚れを許容可能な程度に保つ。バキューミングは、微粒子状の汚れ及び付着しない何らかの汚れ又はルーズに付着した表面の汚れのみを除去するから、カーペットの外観を向上させるためには、その他のクリーニング方法が定期的に必要とされる。油、グリース、付着した塵、及びカーペットの汚れの原因となるその他の形態の物質を除去するため、湿式クリーニング方法が必要とされる。これらの方法は、プロの清掃業者及び訓練を受けた人によってしばしば使用される。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
カーペットクリーニング用の１つの型式の面保守機械は、ボンネットクリーナと称される。ボンネットクリーナは、カーペットの表面に対しほぼ垂直な軸線の周りにてパッドを回転させるため回転駆動装置に取り付けられた吸着剤ボンネット又はパッド（以下、「パッド」と称する）を採用する。最も一般的には、クリーニング液体の溶液がカーペットに直接、散布され、次に、回転するパッドを使用して湿ったカーペットに刺激を加える。この動作は、汚れをカーペットからパッドに移すことになる。パッドは、一般に、両面型であるから、パッドの一方の面が所定の程度まで飽和され又は汚れたならば、パッドを裏返さなければならない。パッドは、定期的に交換し、また、その後に、用途及びパッドの磨耗特徴に依存して掃除しなければならない。
【０００４】
ボンネットクリーナの汚れの移し過程は、パッドは、実質的にカーペットの面の平面内にて円形の回転動作をするから、「円形の係合過程」と特徴付けることができる。ボンネットクリーナによって採用される方法は、採用されるクリーニング溶液が相対的に少量であるならば、急速に乾燥できるという利点を有する。しかし、この過程は、回転するパッドはきれいな状態で開始し、汚れが集まるのに伴い、クリーニングツールとして益々、効率的でなくなるため、基本的に不安定である。ボンネットクリーナの更なる難点は、汚れを汚れた領域から相対的によりきれいな領域まで移すこと、クリーニング流体の多くがカーペット内に残ること、カーペットを傷付ける可能性があることを含む。カーペットに関して、一部分のカーペット、特に、撚ったプライ型式のものは、回転するパッドと攻撃的

に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過程は、パッドの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から、相対的に労働集約的な過程である。

【０００５】

ボンネットクリーナの更に別の難点は、カーペットのクリーニング過程中、カーペットのある領域が受けるクリーニング液体の散布分は、その他の領域よりも多いため、クリーニング液体を相対的に非制御状態にて使用することである。清掃員がクリーニング液体をカーペット面に散布することに依存する結果、ある領域は過剰に湿り、別の領域は湿り不足となる可能性がある。

【０００６】

カーペットクリーニング用として設計された別の型式の面保守機械は、「温水エキストラクター」又は「エキストラクター機械」と称される。エキストラクター機械は、一般に、カーペットの奥クリーニングのために使用される。一般に、エキストラクターは、（ｉ）クリーニング液体をカーペットに直接、散布して湿ったカーペット部分を形成し、（ｉｉ）湿った部分をブラシにて刺激し、（ｉｉｉ）カーペット内のクリーニング液体及び汚れの一部をバキュームシステムを介して除去する、移動可能な自己充足型装置である。一般に、抽出過程は、相対的に多量のクリーニング液体をカーペットに施す。バキュームシステムは、施されたクリーニング液体の一部分は回収するが、相当な部分はカーペットに保持される。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過程の場合よりも著しく長くなる。

【０００７】

図４には、従来のエキストラクター機械８０の機能が示されている。一般に、エキストラクター８０は、（ｉ）クリーニング液体をカーペットに直接、散布して湿ったカーペット部分を形成し、（ｉｉ）湿った部分をブラシにて刺激し、（ｉｉｉ）カーペット内のクリーニング液体及び汚れの一部をバキュームシステムを介して除去する、移動可能な自己充足型装置である。従来のエキストラクター機械８０の構成要素は、溶液タンク８２と、溶液をタンク８２から移送するポンプ８４と、溶液を床面８８に散布する散布ノズル８６とを含む。ブラシモータ９０は、床面８８と係合するブラシ９２を作動させる。その後、機械が作動方向に動くと、ピックアップツールすなわち「エキストラクター」９４が床面８８と係合して汚れた溶液を面８８から除去する。汚れた溶液を面８８からそれぞれ除去し且つ、受け取るため、バキュームファン９６及び回収タンク９８が設けられている。エキストラクター機械の更なる特徴は、テナントカンパニー（Ｔｅｎｎａｎｔ　Ｃｏｍｐａｎｙ）に譲渡され、参考として本明細書に含めた、米国特許明細書４，９５６，８９１号に開示されている。

【０００８】

カーペットクリーニングを目的とする別型式の面保守機械は、テナントカンパニーにより開発されて、参考として本明細書に含めた「汚れ移送クリーニング媒体を利用して織地、床敷物、及び裸の床面をクリーニングする装置及び方法（Ａｐｐａｒａｔｕｓ　ａｎｄ　Ｍｅｔｈｏｄ　ｆｏｒ　Ｃｌｅａｎｉｎｇ　Ｆａｂｒｉｃｓ，Ｆｌｏｏｒ　Ｃｏｖｅｒｉｎｇ，ａｎｄ　Ｂａｒｅ　Ｆｌｏｏｒ　Ｓｕｒｆａｃｅｓ　Ｕｔｉｌｉｚｉｎｇ　ａ　Ｓｏｉｌ　Ｔｒａｎｓｆｅｒ　Ｃｌｅａｎｉｎｇ　Ｍｅｄｉｕｍ）」という名称の米国特許出願第１０／０８１，３７４号の主題である。この方法は、水を掃除している面に直接、散布することは全くない。その代わり、当該発明に従い、円筒形ロールのような回転するクリーニング媒体は、湿らせ且つ、掃除しようとする面に対し拭き取る。一般に、このクリーニング方法は、（ｉ）回転するクリーニング媒体をクリーニング溶液にて湿らせるステップと、（ｉｉ）湿らせた後、クリーニング液体の少なくとも一部を水分抽出装置を介して直接、回転するクリーニング媒体から除去するステップと、（ｉｉｉ）回転するクリーニング媒体にて面を拭き取り、汚れを該面から回転するクリーニング媒体に移し、その後、移された汚れを回転する媒体から除去するステップとを含む。

【０００９】

図５には、米国特許出願明細書１０／０８１，３７４号に教示されたような、汚れ移しロールカーペットクリーニング機械１０２が示されている。汚れ移しロールクリーニング機械１０２の構成要素は、溶液タンク１０４と、汚れをタンク１０４から移送するポンプ１０６と、溶液をクリーニング媒体、すなわちロール１００に散布する散布ノズル１０８とを有している。モータ１１０は、床面１１２と係合するロール１００を駆動する。エキストラクター１１４は、ロール１００と係合して汚れた溶液をロール１００から除去する。汚れた溶液１２０をロール１００からそれぞれ除去し且つ、受け取るためバキュームファン１１６及び回収タンク１１８が設けられている。１つの好ましい作用にて、クリーニング媒体１００の一部分をクリーニング液体にて湿らせる一方、別の部分は、抽出して汚れ及びクリーニング液体を除去し、更に、別の部分は、面に対し拭き取って汚れを該面からクリーニング媒体１００に移す。この過程は、回転する仕方にて又は周期的な仕方にて続行し、このため、クリーニング媒体１００の各部分を順次に、湿らせ、抽出及び面に対する拭き取りが行われる。

【００１０】

本発明の１つの目的は、デュアルモード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１つの実施の形態による別の目的は、少なくとも１つの作業モードの間、カーペット面に施されるクリーニング溶液の量を著しく減少させることである。溶液の使用量が減少することによる有利な点は、３つある。第一に、溶液の使用量の減少は、所定の面積を掃除するのに必要な水及びクリーニング化学剤が少なくて済み、また、クリーニングした後、処分すべき廃水の発生量が少ないから、作業コストを削減することである。第二に、溶液の使用量の減少は、溶液タンクを再充填し又は空にするため、クリーニング装置を停止させることなく、より長期間、作動させることができるから、作業効率が向上することである。第三に、溶液の使用量が減少する結果、クリーニング過程が完了した後、その面積を使用のため再開放できる迄の乾燥時間を著しく短縮できることである。

【００１１】

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

【課題を解決するための手段】

【００１２】

本発明の１つの実施の形態に従い、移動可能な装置を利用してカーペットを敷いた面にて少なくとも２つの異なるクリーニング過程を実行する。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、バキュームシステムと、クリーニングヘッドとを有する相対的に持ち運び可能な機械とすることができる。クリーニングヘッドは、床ピックアップツールと、ブラシ又はロールと、関係した駆動機構とを有することができる。バキュームエキストラクターツールを使用してロール又は他の面と係合し、汚れ及び汚れたクリーニング液体の少なくとも一部を除去することができる。２つの異なるクリーニング過程中、モータ及びブラシのような一般的な部品を利用することができる。

【００１３】

本発明の１つの実施の形態に従い、第一の作業モードにおいて、カーペットの抽出過程が行われる。第一の作業モード中、クリーニング溶液が面及び（又は）ブラシに散布され、また、ブラシは、床面を刺激して汚れを面から汚れたクリーニング溶液中に移す。その後、汚れた溶液は、バキュームエキストラクターツールを介して面から除去されて、汚れた溶液の回収タンク内に運ばれる。第二の作業モードにおいて、回転する汚れ移しロールを利用して汚れ移しロールクリーニング過程が行われ、該ロールの各々の部分を順次に、湿らせ、抽出及び掃除すべき面に対する拭き取りが行われる。

【００１４】

本発明は、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を目的とする。以下に説明するように、広い意味において、本発明に従ったクリーニング過程は、デュアル作業モードを含む。

【発明を実施するための最良の形態】
【００１５】
図１には、本発明に従った、移動可能な床面クリーニング機械１０の１つの実施の形態が示されている。より具体的には、機械１０は、説明の目的のため、水とクリーニング化学剤との混合体のような、クリーニング液体１４を保持するクリーニング溶液タンク１２と、回収タンク１６と、クリーニングヘッド１８と、クリーニング液体分配システムと、本明細書にて更に説明するように、汚れた溶液の抽出システムを含む、当該技術分野にて既知のものと同様のバッテリ作動のウォークビハインドマシーンとして示されている。作動時、機械１０は、駆動ホイール２２及びキャスタホイール２４により基礎面２０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１６と、クリーニング液体の分配手段と、汚れた溶液のバキューム抽出システムとを有するバッテリ作動式のウォークビハインドカーペットマシーンの代表例は、ミネソタ州、ミネアポリスのテナントカンパニーが製造したモデル１５１０、１５５０エキストラクターを有している。クリーニングヘッド１８は、位置決めアクチュエータ（図示せず）を介して機械１０の前方部分に取り付けられる。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１８は、機械の他の部分に取り付けることができる。図示した実施の形態において、本発明に従ったクリーニングヘッド１８は、かかる既知のウォークビハインドエキストラクターマシーン等の１つと共に、使用することができる。
【００１６】
図２及び図３において、本発明の１つの実施の形態におけるクリーニングヘッド１８は、図２及び図３により具体的に詳細に示すように、クリーニング媒体２６と、関係した駆動組立体とを有している。駆動組立体は、クリーニング媒体２６をクリーニングヘッド１８及び面２０に対し回転させる駆動モータ２８と、ベルト３０とを有している。図示した実施の形態において、クリーニング媒体２６は、抽出作業モード（図２に示すように）にて使用される１対のブラシ３２と、汚れ移しロール作業モード（図３に示すように）にて使用される１対の汚れ移しロール３４とを有している。以下により詳細に説明するように、クリーニング媒体２６は、これと代替的に、双方の作業モードにて使用するのに適したブラシ／汚れ移しロールの組み合わせを有するようにしてもよい。クリーニング媒体２６のブラシ３２及び汚れ移しロール３４は、駆動ベルト３０と、電気モータ２８とを有するクリーニング媒体の駆動組立体により回転可能に駆動される。
【００１７】
クリーニングヘッド１８は、クリーニング溶液１４をブラシ３２、汚れ移しロール３４及び（又は）床面２０に散布する２組みの散布ノズル３６、３８を更に有している。ロール散布ノズル３６及び床散布ノズル３８を通じての溶液の排出は、弁４０、４２を作動させることで制御される。クリーニング溶液１４を加圧する流体ポンプ４６が設けられる。
【００１８】
本発明の一例としての実施の形態において、クリーニング溶液分配システムは、クリーニング液体１４を導管４８、５０、５２及びノズル３６、３８を通じて選択的に送出し、これによりクリーニング液体１４を床面２０、汚れ移しロール３４及び（又は）ブラシ３２に供給するポンプ４６を有している。弁４０、４２のスイッチ（図示せず）等のような適宜な流体制御装置がクリーニング流体１４の供給を制御し得るよう設けられている。図２に示すように、床散布ノズル３８はクリーニング溶液１４を床面２０及び正面側エキストラクターブラシ３２に排出する。図３に示すように、ロール散布ノズル３６は、汚れ移しロール作業モードの間、クリーニング溶液１４を汚れ移しロール３４に排出する。代替的な分配手段は、滴下バー又は重力供給技術、移しロール等を含むことができる。
【００１９】
クリーニングヘッド１８は、汚れ溶液を床面２０、汚れ移しロール３４又はその双方から除去する複数のバキューム抽出ツール５４、５６、５８を更に有している。エキストラクター５４、５６、５８の各々は、細長いスロットと、出口開口とを有している。エキストラクター５６、５８は共通の出口開口６０を共用する。図２に示すように、床面係合エ

キストラクター５４は、抽出作業モードの間、バキュームシステムに連結される。エキストラクター５４は、汚れた溶液を床面２０から除去する形態とされている。図３に示すように、エキストラクター５６、５８は、汚れた溶液を汚れ移しロール３４から除去する形態とされている。エキストラクター５６、５８は、汚れた溶液をロール３４の実質的に全体の横方向長さを亙って除去し得るよう汚れ移しロール３４に対して寸法設定されている。１つの代替的なバキュームエキストラクターシステムは、各々が回収タンク１６に対する別個の導管を有する２つの別個の出口を有することができる。

【００２０】

作動時、エキストラクター５４、５６、５８は、汚れた溶液の回収タンク１６と、バキュームファン６２とを有するバキューム圧利用の溶液回収システムと選択的に連結される。バキューム導管６４を床面と係合するエキストラクター５４（図２）又は対のロールエキストラクター５６、５８（図３）の何れかと選択的に接続することができる。バキューム導管６４は、導管６４を手動で切り換えることにより、異なるエキストラクター５４、５６、５８の間にて接続することができる。バキューム回収システムにて接続するため、その他の手動の弁装置を具体化することも可能である。別の実施の形態において、汚れた溶液の回収システムのバキューム接続は、制御された弁等を介することにより自動的に実現することができる。

【００２１】

再度図２において、エキストラクターブラシ３２は、当該技術分野にて既知であるような剛毛型の円筒形ブラシとすることができる。図３において、汚れ移しロール３４は、多岐に亙る異なる材料で出来たものとすることができる。パッド状又は剛毛状又はフォーム状材料の組み合わせ体及び同様のものを使用することができる。１つの好ましい実施の形態において、パイル繊維が房状に形成された織った合成繊地のような材料が利用される。本発明の１つの実施の形態において、基層は、一般的な塗装ローラにて使用される表面繊地と類似した外観及び感触を有する。場合によっては、より硬い繊維、すなわちブラシ状剛毛を基層内に散在させ、汚れ移しロール３４の刺激作用を向上させることが望ましいであろう。双方の作業モードの間、単一の「ハイブリッド」ロール設計のものが利用可能であると更に考えられる。ハイブリッドロール／ブラシの設計のものは、剛毛ブラシ及び汚れ移しロールの材料（織地、パイル構造体等）の形態を含むことができる。ハイブリッドロールの設計のものは、作業モードを変更する間、ロール３４をブラシ３２と交換することを不要にすることになろう。

【００２２】

次に、機械１０の作用について説明する。作動時、機械１０は面２０を亙って推進される。クリーニング作業を開始するため、スイッチのような適宜な制御装置６５を使用してバキュームファン６２、モータ２８、弁４０、４２、クリーニング液体ポンプ４６等を作動させる。抽出モード及び汚れ移しロールモードという少なくとも２つの作業モードが利用可能である。２モード間の切り換えは、エキストラクター５４、５６、５８と、回収タンク１６との間のバキューム接続を変更し、弁４０、４２を作動させ且つ、ブラシ３２を汚れ移しロール３４と切り換えることを伴うようにすることができる。

【００２３】

抽出作業モード（図２に示すように）において、機械１０は、既知のカーペットエキストラクターと同様に機能する。機械１０は、矢印６６で示した方向に作動する。クリーニング溶液１４は、ポンプ４６により加圧され且つ、弁４０及び導管５２を介して床散布ノズル３８に向けられる。ノズル３８を通じて排出されたクリーニング溶液は、主として床面２０に向けられる。ノズル３８は、また一部のクリーニング溶液を正面側エキストラクターブラシ３２に向けることもできる。エキストラクターブラシ３２は、モータ２８を介して駆動されて床面と係合し且つ、汚れを汚れたクリーニング溶液に移す。ブラシ３２は、汚れの移しを容易にし得るよう剛毛を有するものとすることができる。ブラシの回転方向は、矢印６８、７０で示してある。クリーニング機械が床面２０を亙って進行すると、床エキストラクター５４は、床の湿った部分と係合し、汚れた溶液を該面から除去する。

汚れた溶液は、バキュームファン６２の作動によりバキューム導管６４を通じて回収タンク１６内に移される。

【００２４】

第二の作業モード、すなわち汚れ移しロールモードについて図３を参照して説明する。機械を使用する間、２つの作業モード間にて１回又はより多数回、切り換えることができ、例えば、清掃員は、床面の一部にて抽出過程を行い、床面の別の部分にて汚れ移しロール過程を行うことができる。

【００２５】

第二の作業モードにおいて、汚れ移しロール３４を、クリーニング溶液ノズル３６によりクリーニング液体１４にて湿らせ、次に、ロールエキストラクター５６、５８を作動させることによって抽出し、汚れたクリーニング液体を除去し、次に、床面２０に対し拭き取り、汚れを面２０から汚れ移しロール３４に移す。汚れ移しロール３４は、矢印６８、７０で示した方向にモータ２８の作動により回転し、汚れ移しロール３４の異なる部分をクリーニング液体１４にて湿らせ、ロールエキストラクター５６、５８により抽出されるか又は面２０に対し拭き取られる。

【００２６】

この第二の作業モードにおいて、クリーニング溶液は、ポンプ４６を介して加圧され且つ、弁４２及び導管５０を通ってロールノズル３６に向けて流れる。第二の作業モード（汚れ移しロールクリーニング）の間、クリーニング溶液の使用量（溶液の容量／床面積）は、第一の作業モード（温水抽出）の場合よりも著しく少なくすることができる。第二の作業モードの間、床散布ノズル３８を選択的に作動させ、床２０に施される溶液１４の量を増すことができる。

【００２７】

汚れ移しロール作業モードの間、ロール３４の湿った部分は、散布ノズル３６からクリーニング液体を受け取るロール部分として画成することができる。バキュームエキストラクター５６、５８の各々は、ロール３４と係合し、付着したばかりのクリーニング液体１４及びそれ以前にカーペット面２０から移した汚れの一部を除去する。ロール３４の各々には、その関係したバキュームエキストラクター５６、５８が係合し、ロール３４の局部的な湿り程度を低下させる。その結果、回転するロール３４は、上述したような湿った部分と、カーペット面２０と係合する低下した湿り程度部分とを有することになる。

【００２８】

ロール３４が回転すると、低下した湿り程度部分は、カーペットファイバと係合し且つ、汚れがカーペットファイバからロール３４に移されるようにする。ロール３４が更に回転すると、低下した湿り程度部分（カーペットから汚れを受け取った部分）は、ノズル３６によりクリーニング液体１４が散布され、その後、エキストラクター５６、５８によりバキューム抽出され、汚れたクリーニング液体をロール３４から汚れた溶液の回収タンク１６内に移送する。

【００２９】

このように、汚れ移しロールクリーニング過程は、ロール３４の一部分をクリーニング液体１４にて湿らせるステップと、抽出することによりロール３４の湿った部分の相対的な湿り程度を低下させるステップと、面をロール３４にて拭き取り、汚れを面からロール３４に移すステップとを含む。その後、回転するロール３４を再度湿らせ且つ、抽出するとき、ロール３４における汚れは除去される。一方、汚れ移しロールクリーニング過程は、ロール３４が回転する、１つの工程として繰り返され、クリーニング液体１４は１つの部分に施され、エキストラクター５６、５８は、ロール３４の別の部分の相対的湿り程度を低下させ（且つ汚れた溶液を除去し）、ロール３４の更に別の部分は、面２０を拭き取り、汚れを該面からロール３４に移す。

【００３０】

本発明の更なる形態について説明する。本発明に従ったクリーニング過程は、小型の手動装置から大型の清掃員駆動の車まで多岐に亙る異なる機械にて行うことが可能であると

考えられる。図示した装置は、ウォークビハインド型クリーニング機械、より具体的には、電池作動型の自己推進機械である。代替的な実施の形態において、機械１０は、清掃員が推進させるものとし又は搭乗型又は牽引型車両のような車両を含むことが可能である。機械１０は、図示するように、バッテリの電力、コードを通じて供給された交流電流を通じて作動されるものとし又はＩＣエンジンのような搭載型電源の別型式のものを通じて作動されるものとすることができる。

【００３１】

本発明の実施の形態は、カーペット、敷物、タイル、ビニル、テラゾ、ウッド床及びコンクリート面を含むが、これらに限定されない、多岐に亙る床面をクリーニングするため利用することが可能である。本明細書に記載した過程を通じてクリーニング可能な更なる面は、壁、階段室、家具又はカーテン等のような繊地を含む。特に好ましい実施の形態において及び機械１０の作動に関して本明細書に記載したように、本発明は、床の敷物をクリーニングするため利用される。

【００３２】

別の実施の形態において、汚れ移しロール３４は、フォーム及び剛毛面の組み合わせ（図示せず）を有する円筒形状の要素とすることができる。ロール３４は、繊地、合成洗浄パッド、フォーム要素、カーペットの刺激を向上させるモノフィラメント繊維及び汚れを拭き取ろうとする面から汚れ移しロール３４に移すという所期の機能を果たす同様のものを含む、多岐に亙る異なる材料を有することができる。

【００３３】

エキストラクター５４、５６、５８は、関連する技術分野の当業者に理解される多岐に亙る構造及び技術により提供することができる。１つの特定的なエキストラクターの技術は、テナントカンパニーに譲渡され且つ、その全体を参考として引用し本明細書に含めた、「流体回収装置（Ｆｌｕｉｄ　Ｒｅｃｏｖｅｒｙ　Ｄｅｖｉｃｅ）」という名称の米国特許出願明細書１０／２３６，７４６号に開示されている。

【００３４】

更に、好ましいクリーニング溶液の分配手段は、ポンプ４６を有するが、クリーニング過程の間、クリーニング溶液１４を移送するという所期の機能を実現するその他の構成とすることも勿論、可能である。更に、クリーニング液体は、汚れをクリーニング媒体の面に移すの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１４は、泡、蒸気、固体が懸濁した液体、粒状クリーニング材料、真水等の形態とすることも可能である。

【００３５】

上述した実施の形態に対するその他の形態変更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つ又はより多くのクリーニング液体の分配装置を利用することができる。更に、バキュームエキストラクターツール５６、５８は代替的な形態のものとしてもよい。例えば、複数のバキューム抽出位置が具体化可能である、すなわち、床面と接触する前に回転するクリーニング媒体の相対的な湿り程度を低下させる第一のバキューム抽出位置と、汚れた溶液をクリーニング媒体から除去する第二のバキューム抽出位置とすることができる。

【００３６】

本発明のその他の実施の形態は、バキュームエキストラクターツール５６、５８を図１ないし図３と比較して異なる位置に配置することができる。例えば、クリーニング装置３４の一部分をカーペットに対し拭き取った後、該部分を抽出することが望ましい。このようにして、作業ステップは、クリーニング媒体３４の一部分を湿らせるステップと、クリーニング装置３４の該部分をカーペット面に対し拭き取るステップと、次に、その部分を抽出して汚れたクリーニング溶液を除去するステップとを含むことになろう。図１ないし図３に図示した実施の形態の形態変更は、エキストラクター５６、５８をモータ２８の間に配置することを含むことが可能である。エキストラクター５６、５８のその他の位置も具体化可能である。エキストラクター５４、５６、５８は、各々、作用可能な位置と作用

不能な位置との間にて独立的に動かすことができる。例えば、エキストラクター５４は、第一の機械の作業モードの間、図２に示すようにカーペット面２０と係合し、また、第二の作業モードの間、図３に示すようにカーペット面２０から離れるように動かすことができる。別の実施例において、エキストラクター５６、５８は、ロール３４及び（又は）ブラシ３２に対し選択的に動かし、要素の間の距離を増し又は減少させることができる。エキストラクター５４、５６、５８の位置決めは、電子機械的に又は手動で制御することが可能である。

【００３７】

本発明の他の実施の形態は、異なる駆動システムを利用してロール３４及び（又は）ブラシ３２を作動させることができる。単一の電気モータとすることは１つの選択肢である。ロール３４及び（又は）ブラシ３２に対する取り付け及び支持構造体も変更することができる。ロール３４は、塗装ローラと同様のワイヤーフレーム上に保持し且つ、機械の一側部から除去することを許容する。その他のロール３４／ブラシ３２の接続は、当該技術分野の当業者により理解されよう。ロール３４／ブラシ３２の回転方向は、好ましい実施の形態にて示したものと相違したものとしてもよい。３つ又はより多くのロール３４及び（又は）ブラシ３２が具体化可能である。ロール３４及びブラシ３２の回転速度は、選択的に制御して、異なる作業モードの間にて速度差があるようにしてもよい。ロール３４及びブラシ３２の押し付け圧力を選択的に制御して、作業モードの間にて押し付け圧力に差があるようにすることができる。クリーニング溶液１４をロール３４、ブラシ３２又は面２０に移送するため、追加の散布ノズルが望まれる。各種の構成要素又は面２０に対するクリーニング溶液１４の施工量を瞬間的に増すシステムを提供することができる。かかるシステムは、例えば、追加のノズルを所定の時間、作動させるボタン又はその他のスイッチを含むことができる。

【００３８】

図１に示した本発明の好ましい実施の形態において、回転するクリーニング機器はロール３４である。ロール３４は、ポリプロピレンコアに固定されたナイロン繊維にて製造することができる。その他の材料又は材料の組み合わせは、当該技術分野の当業者により理解されよう。代替的な実施の形態において、回転するクリーニング媒体は、ベルト（図示）とすることが可能である。パイル繊維が房状に形成された織り合成織地のような、基層から成るベルトが具体化可能である。場合によっては、より硬いモノフィラメント繊維を織地の基層内に房状に形成し、ベルトの刺激動作を向上させることが望ましいであろう。織地内に房状に形成された、より軟らかいパイル繊維は、クリーニング液体を運ぶ作用を果たす一方、より硬いモノフィラメント繊維は、カーペットを擦って洗浄する働きをする。ベルトは、ローラの間にて支持し且つ、多岐に亙る既知の方策を介して駆動することができる。参考として本明細書に含めた、米国特許明細書６，１４５，１４５号には、本発明に適用可能であるベルト技術が開示されている。

【００３９】

本明細書及び特許請求の範囲にて使用した用語に関する定義を以下に掲げる。

「クリーニング媒体」：カーペット又はその他の面と拭き取る要領にて係合することができ且つ、汚れをカーペット又はその他の面から受け取ることのできる部品、構成要素、組立体又は構造体を意味する。クリーニング媒体は、非限定的に、ロール状ブラシ、ベルト、ディスク形状要素等を含む多岐に亙る形状のものとすることができる。クリーニング媒体は、吸着剤、及び非吸着性材料、剛毛型材料、研磨性材料、織地等のような、多岐に亙る異なる構造材料から成るものとしてよい。

【００４０】

「回転する」：規則的な間隔にて行なわれる回転する傾向又は反復的に生じることを意味する。本明細書にて使用するように、この語は、広く、面２０に対するクリーニング媒体の周期的動きを意味する。円筒状の形状の「回転する」クリーニング媒体は、回転軸線の周りを回転することができる。ベルト形状の「回転する」クリーニング媒体は、１対のローラ等の周りにて動き得るように支持するようにしてよい。

【００４１】
「抽出する」：力又は作用力を使用して引き出し又は引っ張り出し、機械的圧力又はバキューム圧等のような機械的作用によって基層から除去し又は得ること。本明細書にて使用するように、この語は、広く、クリーニング液体及び（又は）汚れをロール３４又は面２０から除去するステップを意味する。抽出ステップは、機械的せん断型式の作用又はバキューム圧による除去作用又はその双方により実現することができる。
【００４２】
「拭き取る」：動く要領にて面を擦り又はその他の方法にて面と係合すること。本明細書にて使用するように、この語は、広く、クリーニング媒体と面２０との物理的係合を意味する。１つの機械の作業モードにおいて、ロール３４は、面２０と「拭き取る」要領にて係合し、汚れを面２０からロール３４に移す。拭き取るとは、必ずしも液体を面２０から除去することを意味し又は示唆するものではない。クリーニングロール３４は、カーペット面に対し拭き取ったとき、一部のクリーニング液体をカーペット面に移すことができる。
【００４３】
本発明の範囲から逸脱せずに上述した方法及び装置に対し色々な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、単に一例であり、限定的な意味に解釈されるべきでないことを意図するものである。
【図面の簡単な説明】
【００４４】
【図１】本発明に従った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】抽出作業を行うときの機械を示す、図１の実施の形態の概略図である。
【図３】汚れ移しロール作業を行うときの機械を示す、図１の実施の形態の概略図である。
【図４】抽出過程を利用する先行技術の機械の概略図である。
【図５】汚れ移しロールクリーニング過程を利用する機械の概略図である。

【図１】

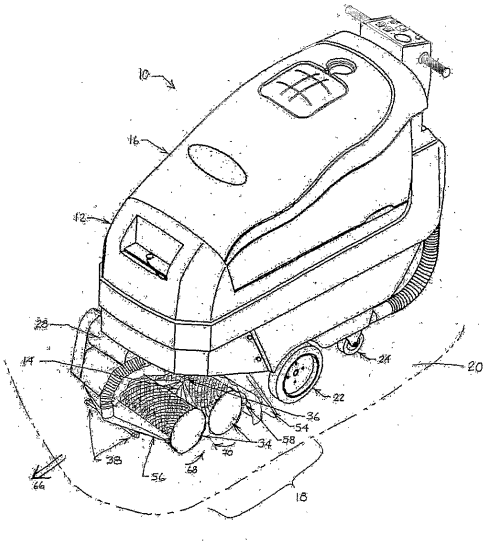
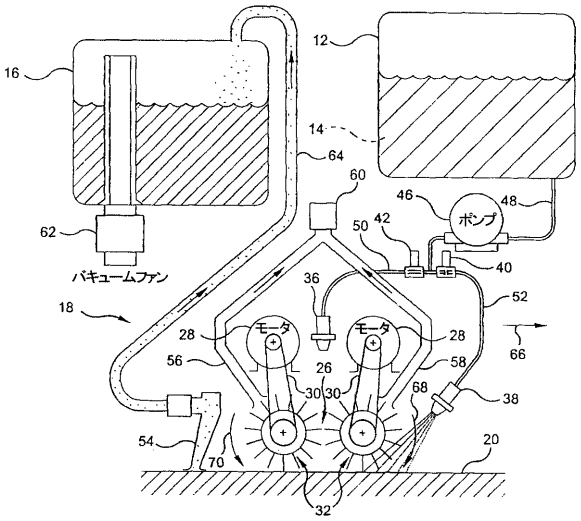
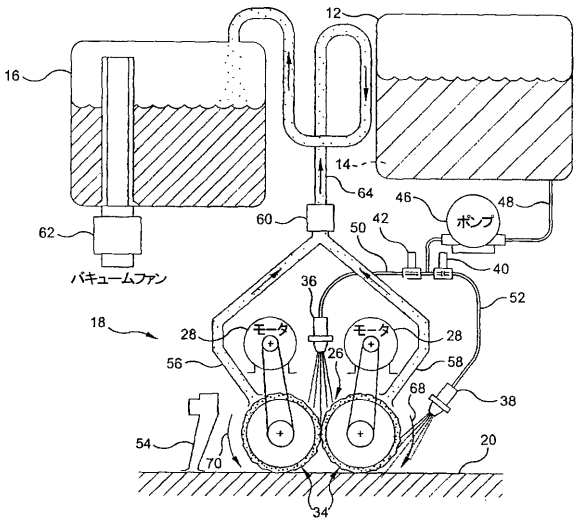


FIG. 1

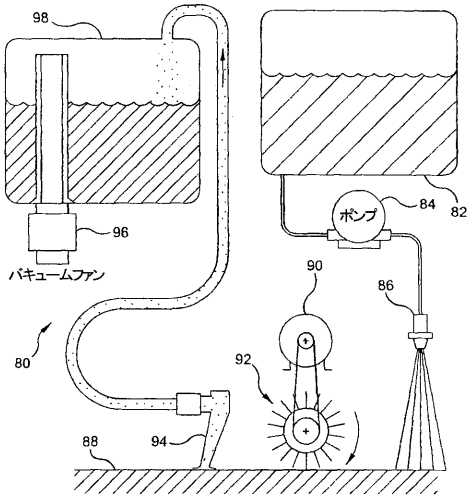
【図２】



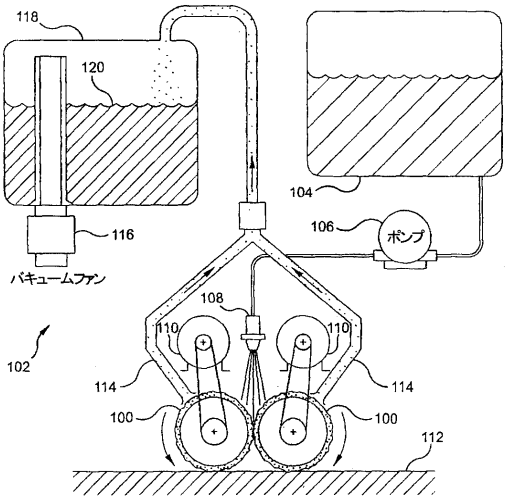
【図３】



【図４】



【図５】



【手続補正書】
【提出日】平成17年10月25日(2005.10.25)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
面保守装置において、
掃除しようとする面と選択的に拭き取り接触するクリーニング機器と、
クリーニング機器の一部分又は面の一部分或いはその双方をクリーニング溶液にて選択的に湿らせるクリーニング溶液の分配装置と、
第一の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールであって、該第一のバキュームエキストラクターツールが作動したとき、分配されたクリーニング溶液の一部分及び汚れをクリーニング機器から除去する、前記第一のバキュームエキストラクターツールと、
第二の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールであって、該第二のバキュームエキストラクターツールが作動したとき、汚れ及びクリーニング溶液の一部を掃除しようとする面から直接的に除去する、前記第二のバキュームエキストラクターツールとを備える、面保守装置。
【請求項２】
請求項１の面保守装置において、
第一及び第二の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールは、バキュームエキストラクターツールの一方が作動可能である一方、他方のバキュームエキストラクタ

ーツールは作動不能であるように選択的に制御される、面保守装置。
【請求項３】
請求項１の面保守装置において、
第一及び第二の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールは、共通のバキューム導管を通じて流体回収タンクと流体的に連通するように提供される、面保守装置。
【請求項４】
請求項１の面保守装置において、
クリーニング機器の前記部分は、該クリーニング機器の部分が掃除しようとする面に対して拭き取られる前に、抽出（エキストラクト）されて、分配したクリーニング溶液の一部を除去し、
前記部分は、その後、再度湿らせ且つ、抽出されて汚れをクリーニング機器から除去するようにした、面保守装置。
【請求項５】
請求項１の面保守装置において、
第二のクリーニング機器と、
該第二のクリーニング機器と作用可能に係合した第三のバキュームエキストラクターツールとを更に備える、面保守装置。
【請求項６】
請求項５の面保守装置において、
クリーニング溶液の分配装置は、クリーニング溶液を双方のクリーニング機器へ移送し、
クリーニング機器の部分が掃除しようとする面に対し拭き取られる前に、第一及び第三の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールが、クリーニング溶液の一部をクリーニング機器の部分から除去する、面保守装置。
【請求項７】
請求項６の面保守装置において、
汚れた溶液の回収タンクを更に備え、
前記第一及び第三のバキュームエキストラクターツールは、該回収タンクと流体的に連通している、面保守装置。
【請求項８】
請求項１の面保守装置において、
第一及び第二の選択的に制御可能なバキュームエキストラクターツールの各々は、他方に対し異なる形態とされる、面保守装置。
【請求項９】
請求項１の面保守装置において、
クリーニング溶液の分配装置は、クリーニング溶液をクリーニング機器又は掃除しようとする面或いはその双方に散布（スプレイ）する複数のノズルを有する、面保守装置。
【請求項１０】
請求項１の面クリーニング装置において、
異なる面のクリーニング工程の間にクリーニング機器に及び掃除しようとする面に施されるクリーニング溶液の量を制御するクリーニング溶液の制御手段を更に備える、面クリーニング装置。
【請求項１１】
請求項１の面保守装置において、
クリーニング機器は、少なくとも１つの略円筒形状の要素を有する、面保守装置。
【請求項１２】
請求項１の面保守装置において、
クリーニング機器は、剛毛、繊維、織物材料及び洗浄パッドの１つ又はより多くを含む円筒形ブラシである、面保守装置。
【請求項１３】

請求項１の面保守装置において、
クリーニング機器は１対の円筒形ブラシを有する、面保守装置。
【請求項１４】
請求項１３の面保守装置において、
対の円筒形ブラシの各々は、パイル織地と、カーペット面の刺激を向上させる相対的に大きいモノフィラメント繊維とを有する、面保守装置。
【請求項１５】
請求項１３の面保守装置において、
対の円筒形ブラシは、互いに反対方向に回転する、面保守装置。
【請求項１６】
請求項１３の面保守装置において、
第三のバキュームエキストラクターツールと、
対の円筒形ブラシの１つと係合する第一のバキュームエキストラクターツールと、
対の円筒形ブラシの他方の１つと係合する第三のバキュームエキストラクターツールとを更に備える、面保守装置。
【請求項１７】
請求項１の面保守装置において、
前記面はカーペット面であり、
クリーニング機器は、汚れをカーペット面の繊維から移行させ、
バキュームエキストラクターツールは、汚れたクリーニング溶液をクリーニング機器又はカーペット或いはその双方から除去する、面保守装置。
【請求項１８】
デュアルモードクリーニング機械を利用してカーペットを敷いた面をクリーニングする方法において、
クリーニング機械を第一の作業モードにて作動させるステップは、
機械の回転するクリーニング媒体の一部分をクリーニング溶液にて湿らせるステップと、
一部の汚れ及びクリーニング溶液の少なくとも幾らかを回転するクリーニング媒体の前記部分から抽出するステップと、
汚れをカーペットを敷いた面から回転するクリーニング媒体に移し得るように、カーペットを敷いた面を、回転するクリーニング媒体の前記部分にて拭き取るステップとによって行われ;
クリーニング機械を第二の作業モードにて作動させるステップは、
カーペットを敷いた面の一部分を湿らせるステップと、
カーペットを敷いた面の前記一部分を機械の回転するクリーニング媒体と係合させるステップと、
汚れたクリーニング溶液の少なくとも一部をカーペットを敷いた面から直接的に抽出するステップとによって行われる、
デュアルモードクリーニング機械を利用してカーペットを敷いた面をクリーニングする方法。
【請求項１９】
請求項１８のカーペットを敷いた面をクリーニングする方法において、
クリーニング工程の間、第一の作業モード及び第二の作業モードを反復するステップを更に備える、カーペットを敷いた面をクリーニングする方法。
【請求項２０】
請求項１８のカーペットを敷いた面をクリーニングする方法において、
前記抽出するステップは、前記拭き取るステップの前に行われる、カーペットを敷いた面をクリーニングする方法。
【請求項２１】
請求項１８のカーペットを敷いた面をクリーニングする方法において、

前記抽出するステップは、前記拭き取るステップの後に行われる、カーペットを敷いた面をクリーニングする方法。

【請求項２２】

請求項１８のカーペットを敷いた面をクリーニングする方法において、

前記クリーニング媒体を湿らせるステップは、クリーニング媒体上にクリーニング溶液を直接的に散布（スプレイ）することにより行われる、カーペットを敷いた面をクリーニングする方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US04/04291

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC(7) : A47L 11/30
US CL : 15/320, 340.2, 383, 384
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)
U.S. : 15/320, 340.2, 340.3, 340.4, 383, 384

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 practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	UA 1,268,963 A (GRAY) 11 June 1918 (11.06.1918), see entire document.	1-35
A	US 4,360,946 A (MARSHALL, JR et al) 30 November 1982 (30.11.1982), see entire document.	1-35
A	US 4,822,431 A (BRICHER et al) 18 April 1989 (18.04.1989), see entire document.	1-35
A	4,956,891 A (WULFF) 18 September 1990 (18.09.1990), see entire document.	1-35
A	US 5,203,047 A (LYNN) 20 April 1993 (20.04.1993), see entire document.	1-35
A	US 5,241,724 A (LIM) 07 September 1993 (.07.09.1993), see entire document.	1-35
A	US 5,715,565 A (KERN) 10 February 1998 (10.02.1998), see entire document.	1-35
A	5,797,163 A (WHITAKER et al.) 25 August 1998 (25.08.1998), see entire document.	1-35
A	US 5,867,861 A (KASEN et al) 09 February 1999 (09.02.1999), see entire document.	1-35

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family 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 application or patent 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 July 2004 (09.07.2004)

Date of mailing of the international search report
05 AUG 2004

Name and mailing address of the ISA/US
Mail Stop PCT, Attn: ISA/US
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
Facsimile No. (703) 305-3230

Authorized officer
Theresa T. Snider
Telephone No. (571) 272-1300

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/US04/04291

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6,030,465 A (MARCUSSEN et al) 29 February 2000 (29.02.2000), see entire document.	1-35

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,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,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,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,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,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,NA,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,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 ヘクマン，フレデリック・エイ
アメリカ合衆国ミシガン州４９４２４，ホランド，タングルウッド・コート ２２９５
(72)発明者 フィストロム，ジェフリー・ディー
アメリカ合衆国ミシガン州４９４２４，ホランド，サップハイア・パークウェイ １２９１９
(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