

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6084578号  
(P6084578)

(45) 発行日 平成29年2月22日(2017.2.22)

(24) 登録日 平成29年2月3日(2017.2.3)

(51) Int.Cl.	F 1
A 4 7 L 11/19 (2006.01)	A 4 7 L 11/19
B 0 8 B 1/00 (2006.01)	B 0 8 B 1/00
A 4 7 L 9/00 (2006.01)	A 4 7 L 9/00 1 O 4
A 4 7 L 9/04 (2006.01)	A 4 7 L 9/04 A

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2013-552319 (P2013-552319)
(86) (22) 出願日	平成24年2月7日(2012.2.7)
(65) 公表番号	特表2014-507218 (P2014-507218A)
(43) 公表日	平成26年3月27日(2014.3.27)
(86) 國際出願番号	PCT/IB2012/050543
(87) 國際公開番号	W02012/107876
(87) 國際公開日	平成24年8月16日(2012.8.16)
審査請求日	平成27年2月4日(2015.2.4)
(31) 優先権主張番号	11153699.1
(32) 優先日	平成23年2月8日(2011.2.8)
(33) 優先権主張国	歐州特許庁(EP)

前置審査

(73) 特許権者	590000248 コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ KONINKLIJKE PHILIPS N. V. オランダ国 5656 アーネー アイン ドーフェン ハイテック キャンパス 5 High Tech Campus 5, NL-5656 AE Eindhoven
(74) 代理人	100087789 弁理士 津軽 進
(74) 代理人	100122769 弁理士 笛田 秀仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】トレイと床面を掃除するための掃除機との組み合わせ

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

トレイと床面を掃除するための掃除装置との組み合わせであって、前記掃除装置は、掃除されるべき床面に面するための開口側を持つヘッドと、前記ヘッドにおいて回転可能に配置された、掃除されるべき床面に接触するための少なくとも1つのブラシと、を有し、前記トレイは、前記掃除装置の前記ヘッドの少なくとも一部を受容及び収容し、前記ヘッドの前記開口側をカバーするように構成され、前記トレイは、底部と前記底部に接続された起立壁とを有し、前記底部は、前記掃除装置の前記ヘッドを支持するように機能し、前記起立壁は、前記掃除装置の前記ヘッドを囲むように合わせて機能し、前記トレイは、前記底部から突出した障壁により離隔された第1の領域と第2の領域とを有し、前記第1の領域は、前記底部に配置された、前記掃除装置が前記トレイに置かれたときに前記掃除装置の前記少なくとも1つのブラシが存在する前記底部における位置に配置された隆起部であり、前記トレイは、少なくとも前記第2の領域において液体を受容及び収容するように構成され、前記第1の領域は、前記第2の領域の面より高くなるよう前記底部から突出した隆起部である、組み合わせ。

## 【請求項 2】

前記トレイの前記底部は、前記隆起部に向かって傾斜した面を有する、請求項1に記載の組み合わせ。

## 【請求項 3】

前記隆起部と前記トレイの前記起立壁の部分との間に空間が存在し、前記底部を下にし

10

20

、前記底部から前記起立壁が上向きに延在する、前記トレイの通常の動作位置において見たときに、最も低くなる前記トレイの領域が、前記空間に存在する、請求項1に記載の組み合わせ。

【請求項4】

前記トレイの少なくとも一部が、疎水性材料によって被覆された、請求項1に記載の組み合わせ。

【請求項5】

前記トレイは、前記トレイにおける液体の最大レベルを決定するための手段を有し、前記手段は、前記トレイの前記起立壁の環状の全体構造に配置された少なくとも1つの切り欠きを有する、請求項1に記載の組み合わせ。

10

【請求項6】

前記トレイは、前記トレイの通常の動作位置において見たときに前記トレイの底側となる側において少なくとも3つの支持部を有し、前記支持部は、前記掃除装置が前記トレイに置かれたときに前記掃除装置の前記ヘッドの構成要素によって圧力をかけられる位置に配置される、請求項1に記載の組み合わせ。

【請求項7】

前記トレイにおける前記掃除装置の前記ヘッドの誤配置を防止するための突起が前記トレイに配置され、前記突起は、前記トレイに対する、前記トレイ上において前記掃除装置が適所に置かれたときの前記ヘッドにおける一方の位置において、前記掃除装置の前記ヘッドが存在する空間において受容され、前記トレイに対する前記ヘッドの他方の位置において、前記ヘッドの構成要素に当接する、請求項1に記載の組み合わせ。

20

【請求項8】

前記トレイの前記起立壁の環状の全体構造は、前記掃除装置の前記ヘッドの少なくとも一部をぴったりと囲むように構成された、請求項1に記載の組み合わせ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的に、掃除されるべき床面に接触するための少なくとも1つのブラシが回転可能に配置された、床面を掃除するための掃除装置のヘッドを洗浄するための方法に関する。

30

【0002】

特に、本発明はまた、トレイと床面を掃除するための掃除装置との組み合わせであって、前記掃除装置は、掃除されるべき床面に面するための開口側を持つヘッドと、前記ヘッドにおいて回転可能に配置された、掃除されるべき床面に接触するための少なくとも1つのブラシと、を有し、前記トレイは、前記掃除装置の前記ヘッドの少なくとも一部を受容及び収容し、前記ヘッドの前記開口側をカバーするように構成され、前記トレイは、底部と前記底部に接続された起立壁とを有し、前記底部は、前記掃除装置の前記ヘッドを支持するように機能し、前記起立壁は、前記掃除装置の前記ヘッドを囲むように合わせて機能する組み合わせに関する。

【背景技術】

40

【0003】

床面を掃除するための種々のタイプの掃除装置が、実際に知られている。斯かる掃除装置の良く知られた一例は、吸引力の影響下で床のような面から埃及び塵を取り除くことが可能な電気掃除機である。他の例は、掃除されるべき床面に面するための開口側を持つヘッドと、該ヘッドに回転可能に配置された、掃除されるべき床面に接触するための少なくとも1つのブラシと、を有する装置である。本発明はこの種の掃除装置に関し、該装置は電気掃除機のような該ヘッドにおける吸引力を実現するための手段を有しても良いが、斯かる手段なしでも実現可能である。

【0004】

掃除装置のブラシは、複数のブラシ毛を備える。これらブラシ毛が極端に軟らかく柔軟

50

であっても良い。例えば、ブラシ毛は、10 km当たり150 gよりも少ない線形質量密度を持っても良い。斯かる場合においては、床面の掃除動作は、ブラシが使用されるときに通常予期されるように該床面を擦ることにより実行されるのではなく、ブラシの回転の間に、床面に対するブラシ毛の接触と非接触とを交互に行うことにより実行される。実際には、ブラシの1回転の間、汚れた床面から粒子及び／又は液滴を、該粒子及び／又は液滴がブラシ毛に接着する又は少なくともブラシ毛により初期位置から押し出されるという事実に基づいて取り除き、該ブラシ毛が床面に接触せず完全に広げられることができる位置に到達したときに、該粒子及び／又は液滴を振り捨てる。ブラシが配置された掃除装置のヘッドにおいては、粒子及び／又は液滴を受容し、ことによると粒子及び／又は液滴をこれら粒子及び／又は液滴が集められる空間に向けて搬送するための手段が存在する。掃除装置は、粒子及び／又は液滴がブラシ毛から離されたときに該粒子及び／又は液滴を所望の方向に向けるため、例えば真空を生成することにより、該ヘッドにおいて吸引力を実現するための手段を備えても良い。

#### 【0005】

床面から除去された粒子及び／又は液滴を振り捨てる効果的な処理を実現するため、ブラシの回転は特定の角速度で行われる必要がある。ブラシの角速度は、ブラシ毛の先端における加速度が或る時点において  $3000 \text{ m/s}^2$  よりも大きくなり得るように選択されても良く、これは例えば角速度が少なくとも毎分 600 回転であり、ブラシ毛が完全に広げられたときにブラシの直径が 20 乃至 80 mm の範囲内である場合となる。

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0006】

ブラシ毛に対する粒子の接着を促進するため及び／又は掃除されるべき床面に対し付加的な洗浄効果を実現するため、掃除装置が回転ブラシに洗浄液を供給することも可能であるが、このことは必須ではない。いずれの場合においても、上述したような少なくとも 1 つのブラシを持つ掃除装置が使用される場合には、ブラシが配置されたヘッドが、ブラシ毛により拾い上げられヘッド内へと離された粒子及び／又は液滴により汚れるということが生じる。その結果、掃除装置のユーザは、該装置を収納する前にヘッドを洗浄しなければならなくなる。このことは該装置の使用の好ましくない側面である。なぜなら、ヘッドの洗浄は、ヘッドを水洗いする動作を必要とし、取り扱いが容易ではなく非常に面倒であるからである。

#### 【0007】

特開平 2005 - 211426 号は、2 つの掃除ツール、即ち回転可能に配置されたブラシ及び回転可能に配置された吸着シートローラを有する掃除装置を開示している。該掃除装置は、固定ステーションと組み合わせられる。該掃除装置が該固定ステーションに置かれると、ブラシ及び吸着シートローラの洗浄が実行される。実際には、該固定ステーションの上面は、該ブラシを受容するための間隙と、該吸着シートローラを受容するための間隙とを備える。これら間隙に、配管システムによって洗浄液が供給される。該ブラシ及び吸着シートローラを回転させることにより、該ブラシ及び吸着シートローラが該洗浄液によって洗浄される。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0008】

本発明の目的は、掃除されるべき床面に接触するための少なくとも 1 つのブラシが回転可能に配置された、床面を掃除するための掃除装置のヘッドを洗浄するための方法であって、該掃除装置のユーザによる労力を殆ど必要としない、該ヘッドの幾つか自動化された洗浄工程を実現する方法を提供することにある。本目的は、液体を収容するように構成されたトレイを備えるステップと、前記トレイ上の少なくとも 1 つの所定の位置に掃除装置を配置するステップと、前記トレイを或る量の液体で満たすステップと、前記掃除装置を作動させてブラシを回転させるステップと、を有する方法であって、少なくとも 1 つのブラシが前記トレイに満たされている前記液体のレベルよりも高く保たれる方法により達成

10

20

30

40

50

される。

【0009】

液体（特に洗浄液）で満たされたトレイを使用することにより、掃除装置のヘッドの面倒な洗浄という問題が解決される。該掃除装置が該トレイ上に置かれると、又は該トレイに対して動かされ、斯かる工程においてブラシが回転させられ液体に接触させられると、汚れた床面から埃粒子及び／又は液滴を取り除くのと同じ原理に基づいて、該液体が回転するブラシによって徐々に該トレイから該ヘッドへと輸送される。それ故、ヘッドは該液体によって洗われ、その結果洗浄されるが、一方でユーザがしなくてはならないことはトレイを備えて、該トレイに対して適切な位置に掃除装置を置くこと、又は該トレイの上で掃除装置を動かし、一定の時間の間だけ掃除装置を作動させることのみである。ユーザにより実行される必要がある他の動作は、トレイを液体で満たすことであるが、この動作を自動化すること、即ち掃除装置が液体を供給するように構成されることも可能である。いずれの場合においても、本発明による方法が利用される場合には、手動で部品を洗浄する必要が無く、洗浄液が最も便利な態様でトレイに供給され、液体がこぼれないようにユーザが監視する必要もない。

10

【0010】

好適には、該掃除装置は、ヘッドにおいて吸引力を実現するための手段を有し、これら手段はブラシが回転するように作動させられると同時に作動させられる。この場合には、少なくとも該掃除装置が作動させられているときに、該掃除装置のヘッドがトレイに対して或る位置において継続的に保持され、該トレイにおける該ヘッドのぴったりとしたフィットが実現されると有利である。その理由は、液体の全てが使用されるまで、ブラシに向かう該トレイ内の液体の継続的な流れを得るように吸引力が使用され得ることである。吸引力が該液体に対して効果的に作用するようになると、該液体の流れを引き起こすのに十分に強い空気の流れが得られるように、該ヘッドと該トレイとが可能な限り閉じた全体を構成することが重要である。このことは、上述したような該トレイにおけるぴったりとしたフィットにより実現されることができる。有利な実施例においては、該トレイは、該掃除装置の動作が開始させられたときに内向きに吸引されることができ、該ヘッドの洗浄工程の間に斯かる態様でのぴったりとしたフィットを保証する、例えばゴム要素のような柔軟な要素を備える。この場合には、トレイにヘッドを挿入することはユーザにとって容易であり、該ぴったりとしたフィットは必要な場合にのみ、即ち洗浄工程の間のみ実現される。

20

【0011】

本発明によれば、掃除装置の少なくとも1つのブラシを、トレイを満たしている液体のレベルよりも高く保持することが好適である。この場合には、ブラシが該ブラシへと流れるようにされる液体により徐々に濡らされることが可能となり、それによりブラシが大量の液体により重くなってしまい通常の状況下で回転することが困難になってしまうということが防止される。それ故、ブラシを液体のレベルよりも高く保つことにより、ブラシを回転させるために必要なエネルギーが通常の許容可能な範囲内に保たれることができる。

30

【0012】

該トレイは、底部と、該底部に接続された起立壁と、該底部に配置された隆起部と、を有する。本発明による方法が実行されるときには、該掃除装置のブラシは、該ブラシが該隆起部によって接触され窪まされるような該トレイに対する位置に保持され得る。このことは、該掃除装置が、真空に基づいてヘッドにおいて吸引力を実現するための手段を有する場合に、特に適用可能である。なぜなら、該真空が該窪みにより増強され、その結果としてブラシに向かって液体を吸引する能力が増強されるからである。

40

【0013】

一般的に、ブラシを徐々に濡らすことを実現するためには、障壁によって離隔された2つの領域を有するトレイを使用し、ブラシを該領域の一方に置き、他方の領域のみ該トレイを満たすことが有利である。該掃除装置の使用の間、液体が該障壁を通過させられ、後者の領域から前者の領域へと流れる場合、最終的にはブラシを濡らすことが実現されるが

50

、このことは障壁によって制限され続ける液体の流れによって、望ましい徐々に行われる態様で実現される。

【0014】

従って、本発明は、トレイと床面を掃除するための掃除装置との組み合わせであって、前記掃除装置は、掃除されるべき床面に面するための開口側を持つヘッドと、前記ヘッドにおいて回転可能に配置された、掃除されるべき床面に接触するための少なくとも1つのブラシと、を有し、前記トレイは、前記掃除装置の前記ヘッドの少なくとも一部を受容及び収容し、前記ヘッドの前記開口側をカバーするように構成され、前記トレイは、底部と前記底部に接続された起立壁とを有し、前記底部は、前記掃除装置の前記ヘッドを支持するように機能し、前記起立壁は、前記掃除装置の前記ヘッドを囲むように合わせて機能する組み合わせを提供する。更に、前記トレイは、前記底部から突出した障壁により離隔された2つの領域を有し、前記領域の一方は、前記底部に配置された、前記掃除装置が前記トレイに置かれたときに前記掃除装置の前記少なくとも1つのブラシが存在する前記底部における位置に配置された隆起部である。10

【0015】

以上に説明されたとおり、隆起部の存在に基づいて、液体に対するブラシの直接の接触が防止され、それによりブラシを徐々に濡らす工程が実現され、その結果ブラシが過度に重くならず、通常のパワーで回転させられるという事実において有利な効果が見出される。20

【0016】

好適には、該トレイの起立壁の環状の全体構造が、該掃除装置のヘッドの少なくとも一部をぴったりと囲むように構成され、それにより、以上に説明されたとおり、液体に対するヘッドにおける吸引力が向上させられ、それにより該掃除装置の動作の間じゅう、液体の全てが使用され該トレイが事実上空となるまで、ブラシに向かう該液体の継続的な流れが実現される。20

【0017】

実用的な実施例においては、該トレイの2つの領域を離隔するための障壁は、該トレイの底部に配置された隆起部の一部として設計されても良い。例えば、斯かる隆起部は環状であっても良く、該掃除装置が該トレイに置かれたときにブラシが存在する該底部の領域を囲むように配置されても良い。トレイを満たす工程が該隆起部により囲まれた領域外の領域で実行される場合、ブラシは液体に対する直接の接触によって濡れることを防止される。その代わり、ブラシが回転させられると液体が該ブラシに徐々に供給され、該液体を一方の領域から他方の領域へと流し、該工程において該液体が該隆起部を通過するようになるため、該液体に対してポンプ力がかけられる。30

【0018】

該トレイにおいて隆起部が適用される場合、該隆起部は環状である必要はなく、洗浄動作の間にブラシを囲む機能を持つ必要もない。とりわけ、該隆起部は、該掃除装置が該トレイに置かれたときに、該掃除装置のブラシが存在する該底部における位置に配置されることも可能である。この場合には、該隆起部の外の該トレイの領域は、液体を受容及び収容し、該隆起部に向かう該液体の流れを実現するように構成される。実際には、該障壁は該隆起部の周縁面により構成され、ブラシが回転させられポンプ力が液体に対してかけられると、該障壁上を該液体が該隆起部に引き上げられる。40

【0019】

以下、「隆起部」なる用語が使用される場合には、当該用語は、上述した第2のタイプの隆起部、即ちトレイにおける液体のレベルよりも高いレベルにブラシを保つために使用され、底部に配置された隆起のような形状を持っても良い隆起部に関連するものとして理解されるべきである。斯かる隆起部を有するトレイにおいては、該トレイの底部が、当該部分に向かって傾斜した面を有し、それにより当該部分に向かう液体の流れが促進され得る場合、有利である。実用的な実施例においては、該隆起部は、横方向に凹状の面を持つ少なくとも1つの溝型部を有する。斯かる部分は、ブラシが円形の周縁を持つ円筒形を持50

つと仮定すると、ブラシを部分的に囲み窪ませることが非常に好適に可能である。例えば、該ブラシはブラシ毛で覆われたローラのような形状であっても良い。

#### 【0020】

好適には、該トレイにおいて、前記隆起部と前記起立壁の部分との間に空間が存在し、前記底部を下にし、前記底部から前記起立壁が上向きに延在する、前記トレイの通常の動作位置において見たときに、最も低くなる前記トレイの領域が、前記空間に存在する。該隆起部が以上に述べた溝型部を有する場合には、上述した空間は該溝の両端に存在しても良い。該隆起部の近くにおける該トレイの最低部の存在に基づいて、該掃除装置のブラシに対する液体の供給が適切な態様で実行され、重力により支援される。

#### 【0021】

10

該掃除装置は、ヘッドを支持し、掃除されるべき床面に沿ってヘッドが回転するようにするための少なくとも1つのホイールを有し得る。その場合には、該トレイは、該掃除装置が該トレイに置かれたときに該掃除装置の該少なくとも1つのホイールが存在する該トレイ上の位置に配置され、且つ該トレイの傾斜面に配置される、少なくとも1つの凹部を有しても良い。凹部は液体が留まり得る領域であっても良いが、傾斜面において該掃除装置のホイールを受容し収容するための凹部を持つことにより、液体の全てがブラシへと流れることを可能とされることが確実にされ得る。

#### 【0022】

有利な実施例においては、該トレイの少なくとも一部は疎水性材料により被覆され、それにより、ブラシに向かう液体の流れが、該液体の該トレイに粘着しない傾向に基づいて促進され得る。

20

#### 【0023】

該トレイが、該トレイ中の液体の最大レベルを示す構成要素を有し、それによりユーザがどの程度までトレイが満たされても良いのかを知ることができることが、最も実用的である。液体のレベルが高くなり過ぎる状況を回避するため、該トレイは、該トレイ中の最大レベルを決定するための手段を備えても良い。斯かる手段は、特定のレベルが超過されたときに、該トレイから液体が流れ出ることを可能とするための手段であっても良い。例えば、該トレイの起立壁の環状の全体構造に少なくとも1つの切り欠きが備えられ、それにより過剰な液体が自動的に該トレイから排出され、制御された態様でのブラシを徐々に濡らしてヘッドを洗浄する工程が妨害されないようにしても良い。更に、乾いたままであるべき該掃除装置の特定の部分に液体が到達し得るような危険な状況が回避される。指示構成要素に対する他のとり得る可能性は、起立壁の少なくともかなりの部分の全体的な高さが、該トレイ内の液体の最大レベルを決定するというものである。液体のレベルが高くなり過ぎるとすぐに、該トレイは該液体を溢れさせ、それにより該液体は自動的に該トレイから排出される。

30

#### 【0024】

該掃除装置のヘッドの洗浄工程の間に、隆起部に位置するブラシに向かう液体の流れを妨げないようにするため、該掃除装置の重量の影響下で生じ得る該トレイの弾性変形又はクリープの結果としての、該トレイにおける障害物の形成、特に該隆起部に向かうものとは別の方向に傾斜した表面の形成が、回避されるべきである。これに鑑み、該トレイが、該掃除装置のヘッドの少なくとも一部を受容するための側面とは別の側面、即ち該トレイの通常の動作位置における該トレイの底側である側面において、少なくとも3つの支持部を有し、該支持部が、該掃除装置が該トレイ上に置かれたときに該掃除装置のヘッドの構成要素により圧力をかけられる位置に配置される場合、有利である。支持部を圧力が集中する位置に配置することにより、該トレイの弾性変形又はクリープが回避され、隆起部に向かう液体の流れを促進するために備えられた全ての形状特徴が悪影響を受けないままとなる。

40

#### 【0025】

完全さのため、該掃除装置は、動作の間反対の方向に回転させられる2つのブラシを有しても良いことに留意されたい。いずれの場合においても、少なくとも1つのブラシの回

50

転は、該ブラシと該ブラシに非常に近接して配置された床面との組み合わせが一種の歯車ポンプのように動作し得るという事実に基づいて、該ブラシへの液体の吸引に寄与する。

#### 【0026】

本発明によれば、床面を掃除するための掃除装置と組み合わせた多機能な用途のために構成されたトレイであって、該掃除装置は、掃除されるべき床面に面するための開口側を持つヘッドと、該ヘッドに回転可能に配置された、掃除されるべき床面に接触するための少なくとも1つのブラシと、を有し、該トレイの一機能は、使用の後に該掃除装置のヘッドを洗浄する工程において使用されるべき或る量の液体を収容することであり、該トレイの他の機能は、使用及び／又は上述した洗浄工程の後に該掃除装置のヘッドから滴り落ちる液体を受容することである、トレイが提供される。

10

#### 【0027】

本発明の以上に説明した態様及びその他の態様は、ヘッドに配置された2つのブラシを有する掃除装置のヘッドを洗浄する工程において使用されるように構成されたトレイ、及び該トレイと掃除装置との組み合わせの、以下の詳細な説明を参照しながら説明され明らかとなるであろう。

#### 【0028】

本発明は、以下に図面を参照しながら詳細に説明されるが、図面において、同等の又は類似する部分は同一の参照記号により示される。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0029】

20

【図1】ヘッドに配置された2つのブラシを有する掃除装置のヘッドを洗浄する工程において使用されるように構成された、本発明によるトレイの斜視上面図を模式的に示す。

【図2】図1に示されたトレイの底面側に配置された支持部の配置を模式的に示す。

【図3】ヘッドがトレイに置かれた状況における、トレイ及び掃除装置のヘッドの上面図を模式的に示す。

【図4】掃除装置がトレイに置かれた、該トレイと該掃除装置との組み合わせの斜視図を模式的に示す。

【図5】トレイの上面図を示し、該トレイにおける洗浄液の流れを示す。

【図6】ヘッドがトレイに置かれた状況における、トレイ及び掃除装置のヘッドの断面図を模式的に示す。

30

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0030】

図1及び2は本発明によるトレイ1を示し、該トレイ1は、床面を掃除するための掃除装置2、とりわけ、掃除されるべき床面に面する開口側を持つヘッド21と、ヘッド21において回転可能に配置された、掃除されるべき床面に接触するための2つのブラシ22、23と、を有する掃除装置2と、組み合わせて利用されることを意図されている。図3は、ヘッド21がトレイ1に置かれた状況における掃除装置2のヘッド21を示し、図4は、掃除装置2がトレイ1に置かれた状況における掃除装置2を示す。完全さのため、図4は、トレイ1及び通常の機能位置における掃除装置2の両方を示していることに留意されたい。トレイ1の設計、及びトレイ1が掃除装置2のヘッド21と相互作用するように使用される態様が、以下に説明される。

40

#### 【0031】

一般的に、いずれものトレイと同様に、本発明によるトレイ1は、底部11と、底部11に接続された起立壁12と、を有する。起立壁12は、併せて環状の全体構造13を構成している。トレイ1は、以下に説明されるように、液体を収容するために適した開放空間14を持つ。更に、開放空間14は、掃除装置2のヘッド21の一部を受容及び収容するのに適している。ヘッド21がトレイ1に置かれると、ヘッド21の開口側がトレイ1によりカバーされる。トレイ1の底部11は、掃除装置2のヘッド21を支持するように機能し、トレイ1の起立壁12の全体構造13は、以下に説明されるように部分的にぴったりとフィットしてヘッド21を包囲するように機能する。

50

## 【0032】

トレイ1は、掃除装置2がトレイ1上に置かれたときに掃除装置2のブラシ22、23が存在する位置において、底部11に配置された隆起部3を有する。ブラシ22、23を部分的に囲む目的のため、隆起部3は、横方向に凹状面を持つ2つの溝型部31、32を有する。図示される例においては、溝型部31、32の両端において、隆起部3は、溝型部31、32と隆起部3の端部との間の平滑な遷移を構成する遷移部33、34を有する。

## 【0033】

起立壁12が底部11に接続される領域(傾斜領域)において、2つの凹部15、16がトレイ1に配置され、該凹部は掃除装置2のホイール24を受容及び収容するように機能する。掃除装置2がトレイ1に置かれたときにホイール24が凹部15、16における該ホイールの位置を見つけ出すことを容易化するため、及び掃除装置2がトレイ1上に存在する間、ホイール24が適所に留まることを確実にするため、平坦な上面を持つ隆起部17、18が凹部15、16に関連付けられる。これら隆起部17、18は、ホイール24に近いヘッド21の一部を支持するように機能し、以下においては上部支持部17、18と呼ばれる。

10

## 【0034】

トレイ1の凹部15、16が配置された側とは反対側において、隆起部19が底部11に配置され、該隆起部19はトレイ1における液体の最大レベルをユーザに示すように機能し、以下においてはレベルインジケータ19と呼ばれる。トレイ1における液体の使用は、以下に説明される。

20

## 【0035】

図2は、トレイ1が、トレイ1を地面において支持するための幾つかの支持部41、42、43、44を有するという事実を示している。当然ながら、これら支持部41、42、43、44は、トレイ1の底部側において、即ちトレイ1が掃除装置2のヘッド21を受容及び収容するための開放空間14を持つ側とは別の側において存在する。この事実に鑑み、これら支持部41、42、43、44は、以下においては底部支持部41、42、43、44と呼ばれる。堅固な支持を実現し、掃除装置2がトレイ1に置かれたときにトレイ1の弾性変形又はクリープを回避するために、底部支持部41、42、43、44の配置は、トレイ1において掃除装置2にかけられる圧力が集中する位置に底部支持部41、42、43、44が存在するように選択される。図示される例においては、2つの底部支持部41、42の位置が上部支持部17、18の位置に対応し、2つの他の底部支持部43、44の位置がトレイ1の他の側において、レベルインジケータ19に面する隆起部3の端部にある。それ故、トレイ1の上側において、ヘッド21の一方の側面が、掃除装置2のホイール24を受容及び収容するための凹部15、16の近くにおいて上部支持部17、18上に載置されることができ、ヘッド21の他方の側面は上述したような隆起部3の端部に載置されることができる。

30

## 【0036】

図4に示される掃除装置2は、掃除されるべき床面に接触するように使用されることを意図された2つのブラシ22、23を有する。ブラシ22、23は、接着効果に基づいて床面から粒子及び/又は液滴を拾い上げることが可能であり、更に掃除装置2のヘッド21内の或る位置において該拾い上げられた粒子及び/又は液滴を離すことが可能な、複数の極めて柔軟な毛を備える。実際には、ブラシ22、23が回転させられると、ブラシ毛が各回転の一部分において粒子及び/又は液滴を拾い上げ、各回転の他の部分において該拾い上げられた粒子及び/又は液滴を振り落とす。ブラシ22、23が、ブラシ22、23が床面がある側において窪ませられる床面に対する位置において保持されることが好適である。なぜなら、ブラシ毛が床面に接触する長さがこれにより延長され、ブラシ毛が窪められた状況から広げられた状況へと動く段階の間に、拾い上げられた粒子及び/又は液滴を離す効果が向上させられるからである。

40

## 【0037】

50

掃除装置 2 は、真空に基づいてヘッド 2 1において吸引力を生成するための手段（図示されていない）を有する。該吸引力の影響下で、ブラシ 2 2、2 3 により離された粒子及び／又は液滴が、掃除装置 2 内の定義された空間（図示されていない）に更に輸送される。完全さのため、掃除装置 2 は、乾式洗浄及び湿式洗浄の両方に適していることに留意されたい。掃除装置 2 は、ことによるとブラシ 2 2、2 3 を通して、掃除されるべき床面に洗浄液を供給するための手段を持っても良いが、このことは必須ではない。掃除装置 2 が床面に既に存在する液体を使用することも可能である。該液体は、汚れた液体であっても良い。なぜなら、該液体は全て、最終的にはブラシ 2 2、2 3 の毛によって床面から取り除かれるからである。

## 【0038】

10

ヘッド 2 1 の洗浄動作は、以下のステップを含む。第 1 に、掃除装置 2 がトレイ 1 の上に適切な態様で、即ちホイール 2 4 がトレイ 1 の凹部 1 5、1 6 に収容され、ヘッド 2 1 の一部が起立壁 1 2 の環状の全体構造 1 3 によりぴったりと包囲されるように置かれる。トレイ 1 に掃除装置 2 を置くことを容易化する目的のため、起立壁 1 2 が先細形状を持つと有利である。図示された例においては、ヘッド 2 1 は長方形の周縁を持ち、トレイ 1 もまた長方形／正方形の外観を持つ。掃除装置 2 がトレイ 1 に置かれると、3 つの側面が全体構造 1 3 と隣接し、1 つの側面が該全体構造 1 3 から離れている。後者の側面は、レベルインジケータ 1 9 が位置する起立壁 1 2 から幾分かの距離において延在する。それ故、掃除装置 2 がトレイ 1 に置かれるとき、開放空間 1 9 の一部は開放されたままである。この部分を通して、ヘッド 2 1 を洗浄する工程において使用されるべき洗浄液が、ユーザによってトレイ 1 に供給され、このときユーザはレベルインジケータ 1 9 を見ることが可能である。

## 【0039】

20

起立壁 1 2 に隣接しないヘッド 2 1 の側面において、ヘッド 2 1 は、レベルインジケータ 1 9 に面するトレイ 1 の隆起部 3 の端部に載置されることに留意されたい。全体的には、ヘッド 2 1 は該ヘッドの周縁のかなりの部分に亘ってトレイ 1 と接触し、動作の間に掃除装置 2 により生成される真空の影響下で、トレイ 1 内における吸引力の実現に寄与し、それにより空気の流れにより生成される洗浄液の流れに寄与する。

## 【0040】

30

ユーザがトレイ 1 に洗浄液を供給する場合、該ユーザは、液体の適切な量を決定するためレベルインジケータ 1 9 を利用しても良い。ユーザが表示された最大量よりも多くの液体をトレイ 1 に注いだ場合、レベルインジケータ 1 9 が配置された側において起立壁 1 2 の全体構造 1 3 に配置された 2 つの切り欠き 4 5、4 6 を通して、トレイ 1 から該液体が排出され、それによりユーザは即座に過剰な液体の排出に気付き得る。過剰な液体の排出は安全な手法である。なぜなら、該手段によれば、あらゆる状況の下で乾いたままであるべき掃除装置 2 の領域に該液体が入ってしまうことが回避されるからである。

## 【0041】

40

表示される最大レベルは、隆起部 3 により支持される掃除装置 2 のブラシ 2 2、2 3 が、トレイ 1 が満たされたときにも乾いたままであるように選択され、該液体は、最初は隆起部 3 の外の領域 4 にのみ存在し、隆起部 3 の周縁面 5 は、該液体が動かされない限りブラシ 2 2、2 3 に該液体が到達することを防ぐ障壁を構成する。ブラシ 2 2、2 3 がすぐに該液体により濡らされてしまうとすると、ブラシ 2 2、2 3 は重くなり、洗浄工程の次のステップであるブラシ 2 2、2 3 の回転を、掃除装置 2 が開始させるのが困難になる。

## 【0042】

完全さのため、本発明の範囲内での代替として、掃除装置 2 が、好適にはユーザにより作動させられたときに所定の量だけ、洗浄液を供給するように構成されることも可能である。とりわけ、掃除装置 2 は、液体を収容するための適切な槽と、該槽から掃除装置 2 のヘッドに該液体を供給するための手段と、を有しても良い。掃除装置 2 によって所定の量だけ液体を供給することは、ユーザがトレイ 1 に液体を注ぎ、レベルインジケータ 1 9 によって液体のレベルをチェックする作業を不要にする。

50

## 【0043】

掃除装置2を特定の時間の間だけ動作させることにより、以下のことが生じる。ブラシ22、23が回転を始め、該工程においてブラシ22、23のそれぞれとその下にある隆起部3の面との間の歯車ポンプ効果が得られる。該ポンプ効果及び掃除装置2によりかけられる吸引力の両方の影響の下、トレイ1に存在する液体が動かされる。真空に基づいて生成される該吸引力は、トレイ1に対するヘッド21の幾つかの気密結合が存在するという事実に基づいて、最大限にかけられる。封止機能を実行するため、付加的な要素(図示されていない)がトレイ1に備えられても良い。該液体は、2つの側において、即ち遷移部分33、34が配置された側と、隆起部3と起立壁12の対応する部分との間の空間35、36が存在する側と、において隆起部3に引き込まれ、これら側から隆起部3の周縁面5を通過し、ブラシ22、23に到達する。トレイ1における液体の流れは、図5において矢印により図式的に示されている。実際には、トレイ1の底部11の起伏が、上述した側において隆起部3に向かうような液体の自然な傾向をもたらすように意図されている。この目的のため、トレイ1の2つの最も低い領域37、38が隆起部3のこれらの側に存在し、トレイ1の面はこれら領域37、38に向かって傾くようにされ、更には掃除装置2のホイール24を受容及び収容するための凹部15、16は液体が容易に流れ出すように設計されている。最も低い領域37、38が位置する空間35、36は比較的狭く、この事実が、隆起部3の周縁面5を介した、トレイ1における種々の位置から最も低い領域37、38への、及び最も低い領域37、38から隆起部3におけるブラシ22、23への、液体の流れの生成に寄与する。空気の流れは、比較的狭い空間35、36により十分に強い、且つ掃除装置2による空気の吸引及びブラシ22、23とその下にある面との間の歯車ポンプ効果の両方により引き起こされる、液体の流れに基づくものである。トレイ1は以上に説明された適切に選択された位置において底部支持部41、42、43、44によって堅固に支持されているため、トレイ1における掃除装置2によりかけられる圧力から続くトレイ1の弾性変形又はクリープの影響の下、付加的な低い領域の生成が回避され、そのためトレイ1における液体の流れが意図されたとおりのものとなることが確実にされる。

## 【0044】

ブラシ22、23が回転させられ吸引力がかけられると、液体は隆起部3の外の領域からブラシ22、23へと徐々に引き込まれる。床面に対する通常の掃除動作の間と同様に、ブラシ22、23の毛が該液体を吸い上げ、ヘッド21において該液体を離す。その結果、ヘッド21は洗浄液で洗い流されることとなり、汚れが除去されて、埃及び塵粒子及び汚れた液体を受容して一時的に収容するための掃除装置2における空間に輸送される。洗浄液の事実上全てが使用されトレイ1が事実上空となるまで、掃除動作は継続される。トレイ1を空にし乾燥させる工程を容易化するため、トレイ1の表面は疎水性材料により被覆されても良い。

## 【0045】

図6は、ヘッド21及びトレイ1の中立位置を示す。好適には隆起部3は、ヘッド21がトレイ1に置かれたときに、ブラシ22、23がブラシ毛と隆起部3の溝型部31、32の凹状面との間の接触に基づいて窪ませられるような形とされ配置される。このことは真空を改善させ、回転するブラシ22、23を備えた掃除装置2が側面から洗浄液を吸い込む能力を向上させる。

## 【0046】

掃除動作が終了しトレイ1が空となると、掃除装置2はスイッチオフされる。この時点において、ヘッド21は洗浄液により洗われ、ヘッド21の全ての構成要素はその結果洗浄される。図示されたヘッド21の設計においては、ブラシ22、23の上側に配置されたカバー25を開位置にすることが可能であり、それによりブラシ22、23及びその下にあるトレイ1が乾燥し得る。

## 【0047】

トレイ1及び或る量の洗浄液を用いることによる掃除装置2のヘッド21の洗浄動作は

、多くの時間を必要としない。例えば、実際的な場合において、掃除装置 2 を 20 秒も動作させるだけで十分となり得ることを試験が示しており、ここで約 250 ml の洗浄液が使用され得る。ヘッド 21 の汚れがひどい場合には、ユーザは 2 回目の洗浄動作を実行させることを決定しても良い。トレイ 1 が、洗浄液のレベルが数ミリメートルのオーダーにしかならないような形状である場合、好適である。なぜなら、液体を動かし該液体を高いレベルのものよりも低いレベルの隆起部へと供給することが容易になるからである。

#### 【 0048 】

本発明の範囲は以上に議論された例に限定されるものではなく、添付された請求項において定義される本発明の範囲から逸脱することなく、幾つかの変形及び変更が可能であることは、当業者には明らかであろう。本発明は図面及び記述において説明され記載されたが、斯かる説明及び記載は単に説明するもの又は例示的なものであって、限定的なものではないとみなされるべきである。本発明は、開示された実施例に限定されるものではない。  
10

#### 【 0049 】

図面、説明及び添付される請求項を読むことにより、請求される本発明を実施化する当業者によって、開示された実施例に対する他の変形が理解され実行され得る。請求項において、「有する (comprising)」なる語は他の要素又はステップを除外するものではなく、「1 つの (a 又は an)」なる不定冠詞は複数を除外するものではない。特定の手段が相互に異なる従属請求項に列挙されているという单なる事実は、これら手段の組み合わせが有利に利用されることができないことを示すものではない。請求項におけるいずれの参照記号も、請求の範囲を限定するものとして解釈されるべきではない。  
20

#### 【 0050 】

本発明は、極めて柔軟な毛を持つ少なくとも 1 つのブラシ 22、23 を有する掃除装置の状況において説明されたが、本発明がこの状況に限定されることを意味するものではないことは理解されるべきである。実際には、本発明は他のタイプの毛を持つブラシにも適用可能である。

#### 【 0051 】

掃除装置 2 は、動作の間にヘッド 21 において吸引力をかけるように構成されても良いが、このことは必須ではない。斯かる吸引力の下でトレイ 1 の中に洗浄液の適切な流れを実現することは、本発明を実行する便利な方法であるが、このことは、液体をポンピングして移動させる他の方法も本発明の範囲内であるという事実を変更するものではない。  
30

#### 【 0052 】

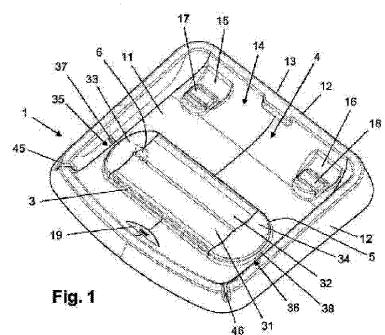
ユーザがトレイ 1 において不適切にヘッド 21 を配置してしまうことを防止するための手段を、トレイ 1 が有することも可能である。ヘッド 21 の長方形 / 正方形の形状、及びトレイ 1 の起立壁 12 の環状の全体構造 13 によれば、ユーザが適切な位置から 180° 逸脱した位置にトレイ 1 においてヘッド 21 を置いてしまうリスクが存在する。誤配置を回避するためにとられ得る手段は、トレイ 1 における突起であって、トレイ 1 に対するヘッド 21 の適切な位置においては、該突起がヘッド 21 に存在する空間において受容され、トレイ 1 に対するヘッド 21 の不適切な位置においては、ヘッド 21 の底部要素が該突起に当接して、ヘッド 21 がユーザに即座に認知され得るような不安定な位置をとるようによる突起を使用することである。該突起の適切な位置の一例は、ヘッド 21 がトレイ 1 における適所に置かれたときに、該突起が 2 つのブラシ 22、23 間に正しく延在するような位置である。当該位置は図 1 において図式的に示されており、ここでは該突起の一例が点線で示され、当該例を示すため参照番号 6 が使用されている。  
40

#### 【 0053 】

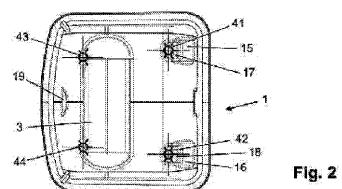
本発明は、以下のように要約される。少なくとも 1 つの回転ブラシ 22、23 により床面を掃除するための掃除装置 2 が 1 回以上使用された後、ブラシ 22、23 が配置された装置 2 のヘッド 21 は、ブラシ 22、23 により拾い上げられた粒子及び / 又は液滴により汚され得る。本発明は、ヘッド 21 と、適切な洗浄動作を保証するように特に適合された起伏を備えたトレイ 1 との洗浄動作を便利に実行するための方法を提供する。ヘッド  
50

21の洗浄動作の目的のため、掃除装置2はトレイ1の上に置かれ、トレイ1は或る量の洗浄液で満たされており、掃除装置2は或る時間の間動作させられる。この間、ヘッド21は該洗浄液で洗われ、ここで少なくとも1つのブラシ22、23が、トレイ1から液体を吸い上げ、該液体をヘッド21の構成要素の方向に離すように機能する。本発明によれば、トレイ1は隆起部3を有し、ブラシ22、23は当該部分3において配置され、これによりブラシ22、23が徐々に濡らされ、通常の態様で動作させられることができる。また、隆起部3は、ブラシ22、23を窪ませるために使用され得る。隆起部3に向かう液体の流れを改善するため、トレイ1の最も低い領域37、38が、該液体がブラシ22、23に到達するのに適した位置において、隆起部3の近くに配置される。

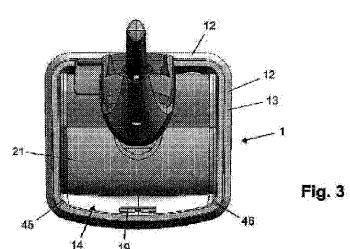
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

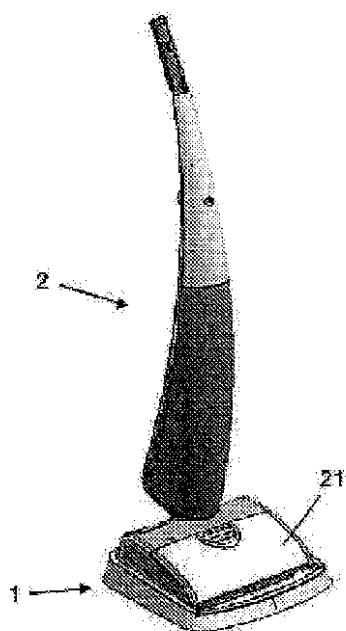


Fig. 4

【図5】

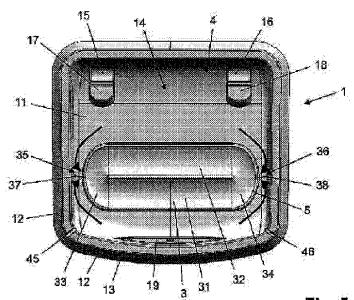


Fig. 5

【図6】

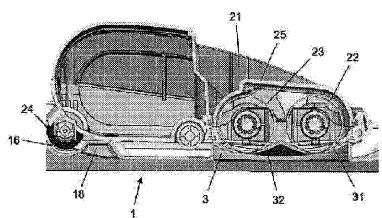


Fig. 6

---

フロントページの続き

(72)発明者 デ ウィト バスティアーン ヨハネス  
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス 3 4

(72)発明者 ファン デン ボス マイケル  
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス 3 4

(72)発明者 ファン デル クーイ ヨハネス セアルト  
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフェン ハイ テック キャンパス 3 4

審査官 村山 瞳

(56)参考文献 特開2005-211426(JP,A)

特開平04-005940(JP,A)

米国特許第08572799(US,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 47 L 11 / 19

A 47 L 9 / 00

A 47 L 9 / 04

B 08 B 1 / 00