

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4856193号
(P4856193)

(45) 発行日 平成24年1月18日(2012.1.18)

(24) 登録日 平成23年11月4日(2011.11.4)

(51) Int. Cl.	F I
A 4 7 L 11/30 (2006.01)	A 4 7 L 11/30
A 4 7 L 11/34 (2006.01)	A 4 7 L 11/34
A 4 7 L 11/40 (2006.01)	A 4 7 L 11/40

請求項の数 40 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2008-547670 (P2008-547670)	(73) 特許権者	398061050
(86) (22) 出願日	平成18年11月16日(2006.11.16)		ディバーシー・インコーポレーテッド
(65) 公表番号	特表2009-521284 (P2009-521284A)		アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 53
(43) 公表日	平成21年6月4日(2009.6.4)		177-0902, スタータバント, シッ
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/060961		クスティーンズ・ストリート 8310番
(87) 国際公開番号	W02007/076181		8310 16th Street, St
(87) 国際公開日	平成19年7月5日(2007.7.5)		urtevant, Wisconsin
審査請求日	平成21年11月13日(2009.11.13)		53177-0902, United S
(31) 優先権主張番号	60/753, 287	(74) 代理人	100064447
(32) 優先日	平成17年12月22日(2005.12.22)		弁理士 岡部 正夫
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100085176
			弁理士 加藤 伸晃
		(74) 代理人	100094112
			弁理士 岡部 譲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】床清掃機のスキージ・アセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

床清掃機と共に使用するように適合された、液体を床から除去するためのスキージ・アセンブリであって、

中央点を有する枠であって、前記中央点に対して前記枠の両側に配置された第1および第2の吸引ポートを有する枠と、

前記枠に結合され、前記スキージ・アセンブリの走行の清掃方向に対して前記吸引ポートの前方に配置された前スキージ・ブレードとを備え、前記前スキージ・ブレードが、前記スキージ・アセンブリの走行の前記清掃方向に対して概ね凹形状を有する第1の部分であって、前記第1の吸引ポートに隣接して配置された、第1の部分と、前記スキージ・アセンブリの走行の前記清掃方向に対して概ね凹形状を有する第2の部分であって、前記第2の吸引ポートに隣接して配置された、第2の部分とを有し、前記前スキージ・ブレードの前記第1と第2の部分が、走行の前記清掃方向に対して概ね凸形状に結合する、スキージ・アセンブリ。

【請求項2】

さらに、前記枠に結合され、前記スキージ・アセンブリの走行の清掃方向に対して前記ポートの後方に配置された後スキージ・ブレードを備える、請求項1に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項3】

前記後スキージ・ブレードが、前記スキージ・アセンブリの走行の前記清掃方向に対し

10

20

て概ね凹形状を有する第 1 の部分であって、前記第 1 の吸引ポートに隣接して配置された、第 1 の部分と、前記スキージ・アセンブリの走行の前記清掃方向に対して概ね凹形状を有する第 2 の部分であって、前記第 2 の吸引ポートに隣接して配置された、第 2 の部分とを有する、請求項 2 に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項 4】

前記後スキージ・ブレードの前記第 1 と第 2 の部分が、走行の前記清掃方向に対して概ね凸形状に結合する、請求項 3 に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項 5】

前記前スキージ・ブレードの前記第 1 の部分と前記後スキージ・ブレードの前記第 1 の部分の間の距離が、前記第 1 の吸引ポートから延びて離れながらほぼ連続的に縮まる、請求項 3 に記載のスキージ・アセンブリ。

10

【請求項 6】

前記前スキージ・ブレードの前記第 2 の部分と前記後スキージ・ブレードの前記第 2 の部分の間の距離が、前記第 2 の吸引ポートから延びて離れながらほぼ連続的に縮まる、請求項 5 に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項 7】

床清掃機と共に使用するよう適合された、液体を床から除去するためのスキージ・アセンブリであって、

走行方向に移動可能であり、前記走行方向に対して横方向に延びる幅を有する枠であって、互いに横方向に分離された第 1 および第 2 の吸引ポートも有する、枠と、

20

前記枠に結合され、走行方向に対して前記吸引ポートの前方に配置された前スキージ・ブレードとを備え、前記前スキージ・ブレードが、前記第 1 の吸引ポートに隣接して配置された第 1 の部分であって、前記走行方向に対して傾斜した形で前記第 1 の吸引ポートから離れて両横方向に、および第 1 の吸引ポートに直接隣接した前記第 1 の部分の領域が、前記第 1 の部分の残りの部分に対して前記走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる、第 1 の部分と、前記第 2 の吸引ポートに隣接して配置された第 2 の部分であって、前記走行方向に対して傾斜した形で前記第 2 の吸引ポートから離れて両横方向に、および第 2 の吸引ポートに直接隣接した前記第 2 の部分の領域が、前記第 2 の部分の残りの部分に対して前記走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる、第 2 の部分とを有する、スキージ・アセンブリ。

30

【請求項 8】

前記前スキージ・ブレードの前記第 1 の部分が、概ね凹形状である、請求項 7 に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項 9】

前記前スキージ・ブレードの前記第 2 の部分が、概ね凹形状である、請求項 8 に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項 10】

前記前スキージ・ブレードの前記第 1 と第 2 の部分が、前記走行方向に対して概ね凸形状に結合する、請求項 7 に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項 11】

40

さらに、前記枠に結合され、前記走行方向に対して前記吸引ポートの後方に配置された後スキージ・ブレードを備える、請求項 7 に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項 12】

前記後スキージ・ブレードが、前記第 1 の吸引ポートに隣接して配置された第 1 の部分であって、前記走行方向に対して傾斜した形で前記第 1 の吸引ポートから離れて両横方向に、および第 1 の吸引ポートに直接隣接した前記第 1 の部分の領域が、前記後スキージ・ブレードの前記第 1 の部分の残りの部分に対して前記走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる、第 1 の部分と、前記第 2 の吸引ポートに隣接して配置された第 2 の部分であって、前記走行方向に対して傾斜した形で前記第 2 の吸引ポートから離れて両横方向に、および第 2 の吸引ポートに直接隣接した前記第 2 の部分の領域が、前記後

50

スキー・ブレードの前記第 2 の部分の残りの部分に対して前記走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる、第 2 の部分とを有する、請求項 11 に記載のスキー・アセンブリ。

【請求項 13】

前記後スキー・ブレードの第 1 の部分が、概ね凹形状である、請求項 12 に記載のスキー・アセンブリ。

【請求項 14】

前記後スキー・ブレードの第 2 の部分が、概ね凹形状である、請求項 13 に記載のスキー・アセンブリ。

【請求項 15】

前記後スキー・ブレードの前記第 1 と第 2 の部分が、前記走行方向に対して概ね凸形状に結合する、請求項 12 に記載のスキー・アセンブリ。

【請求項 16】

前記前スキー・ブレードの前記第 1 の部分と前記後スキー・ブレードの前記第 1 の部分の間の距離が、前記第 1 の吸引ポートに対して両横方向に前記第 1 の吸引ポートから延びて離れながらほぼ連続的に縮まる、請求項 12 に記載のスキー・アセンブリ。

【請求項 17】

前記前スキー・ブレードの前記第 2 の部分と前記後スキー・ブレードの前記第 2 の部分の間の距離が、前記第 1 の吸引ポートに対して両横方向に前記第 2 の吸引ポートから延びて離れながらほぼ連続的に縮まる、請求項 16 に記載のスキー・アセンブリ。

【請求項 18】

床清掃機と共に使用するように適合された、液体を床から除去するためのスキー・アセンブリであって、

走行方向に移動可能であり、前記走行方向に対して横方向に延びる幅を有する枠であって、互いに横方向に分離される第 1 および第 2 の吸引ポートも有する、枠と、

前記枠に結合され、前記走行方向に対して前記吸引ポートの後方に配置された後スキー・ブレードとを備え、前記後スキー・ブレードが、前記第 1 の吸引ポートに隣接して配置された第 1 の部分であって、前記走行方向に対して傾斜した形で前記第 1 の吸引ポートから離れて両横方向に、および第 1 の吸引ポートに直接隣接した前記第 1 の部分の領域が、前記後スキー・ブレードの前記第 1 の部分の残りの部分に対して前記走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる、第 1 の部分と、前記第 2 の吸引ポートに隣接して配置された第 2 の部分であって、前記走行方向に対して傾斜した形で前記第 2 の吸引ポートから離れて両横方向に、および第 2 の吸引ポートに直接隣接した前記第 2 の部分の領域が、前記後スキー・ブレードの前記第 2 の部分の残りの部分に対して前記走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる、第 2 の部分とを有する、スキー・アセンブリ。

【請求項 19】

前記後スキー・ブレードの第 1 の部分が、概ね凹形状である、請求項 18 に記載のスキー・アセンブリ。

【請求項 20】

前記後スキー・ブレードの第 2 の部分が、概ね凹形状である、請求項 19 に記載のスキー・アセンブリ。

【請求項 21】

前記後スキー・ブレードの前記第 1 と第 2 の部分が、前記走行方向に対して概ね凸形状に結合する、請求項 18 に記載のスキー・アセンブリ。

【請求項 22】

床清掃機と共に使用するように適合された、液体を床から除去するためのスキー・アセンブリであって、

走行方向に移動可能であり、互いに横方向に分離される第 1 および第 2 の吸引ポートを有する、枠と、

10

20

30

40

50

前記枠に結合され、前記走行方向に対して前記吸引ポートに隣接して配置されたスキージ・ブレードとを備え、前記スキージ・ブレードが、前記第1の吸引ポートに隣接して配置された第1の部分であって、前記第1の部分に衝突したほぼすべての流体を前記第1の吸引ポート方向に向けるようにある角度をなして前記第1の吸引ポートから離れて両横方向に延びる、第1の部分と、前記第2の吸引ポートに隣接して配置された第2の部分であって、前記第2の部分に衝突したほぼすべての流体を前記第2の吸引ポート方向に向けるようにある角度をなして前記第2の吸引ポートから離れて両横方向に延びる、第2の部分とを有するスキージ・アセンブリ。

【請求項23】

床清掃機と共に使用するように適合された、液体を床から除去するためのスキージ・アセンブリであって、

10

走行方向に移動可能であり、互いに横方向に分離される第1および第2の吸引ポートを有する、枠と、

前記枠に連結されたW字形のスキージ・ブレードとを備え、前記W字形のスキージ・ブレードが、中央に配置された前方に向けられた先端、および前記前方に向けられた先端の両側に配置された、2つの横方向に配置された後方に向けられた先端を有し、前記第1および第2の吸引ポートの各々が、前記後方に向けられた先端の1つに隣接して配置される、スキージ・アセンブリ。

【請求項24】

床清掃機と共に使用するように適合された、液体を床から除去するためのスキージ・アセンブリであって、

20

走行方向に移動可能であり、互いに横方向に分離される第1および第2の吸引ポートを有する、枠と、

前記枠に連結されたW字形のスキージ・ブレードとを備え、前記W字形のスキージ・ブレードが、中央に配置された前方に向けられたくさび、および前記前方に向けられたくさびの両側に配置された、2つの横方向に配置された後方に向けられたくさびを有し、前記第1および第2の吸引ポートの各々が、前記後方に向けられたくさびの1つに隣接して配置される、スキージ・アセンブリ。

【請求項25】

床清掃機と共に使用するように適合された、液体を床から除去するためのスキージ・アセンブリであって、

30

枠と、

前記枠に結合されたスキージと、

前記枠に結合された3つのローラとを備え、前記ローラが、前記スキージ・アセンブリがその上を左右に移動する床に沿って回転するように適合され、ある平面を画定し、前記枠を前記床に対して所定の向きに支持するように前記枠上に配置される、スキージ・アセンブリ。

【請求項26】

各々のローラが、回転軸を有し、各々の3つのローラの前記回転軸が、前記他の2つのローラのいずれとも交差しない、請求項25に記載のスキージ・アセンブリ。

40

【請求項27】

前記3つのローラが、前記スキージと前記床の間の接触角度を決定する、請求項25に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項28】

前記ローラが、前記床に対する前記枠の向きを変更するために前記枠に対して選択的に調整可能である、請求項25に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項29】

前記枠が、第1および第2の端部、ならびに前記第1および第2の端部の間に配置された中央領域を有し、1つのローラが各々の端部に隣接して配置され、1つのローラが前記中央領域内に配置される、請求項25に記載のスキージ・アセンブリ。

50

【請求項 30】

第1のスキージ・ブレードと、

前記第1のブレードからずれた位置にある第2のスキージ・ブレードと、

前記第1および第2のブレードを受け入れ、配向するためのチャンネルを有する枠であって、前記チャンネルが、基部、前記基部に対してある角度に配向された第1の壁、および前記第1の壁からずれた位置にあり、前記基部に対してある角度に配向された第2の壁によって画定される、枠と、

チャンネル内に受け入れられ、前記チャンネルの前記第1および第2の壁に押し付けて前記第1および第2のスキージ・ブレードを挟み込むように寸法決めされ構成されたジャムと

10

、
前記ジャムを前記チャンネルに結合させるために前記ジャムと前記チャンネルの間に延びる複数の締結具とを備える、スキージ・アセンブリであって、

前記チャンネルおよびジャムが、前記ブレードを前記枠に対して非直角に配向するように構成される、スキージ・アセンブリ。

【請求項 31】

前記チャンネルの前記第1および第2の壁が、段付き形状を有する、請求項30に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項 32】

前記ジャムが、前記チャンネルの前記第1および第2の壁に隣接して配置される縁部を有し、前記ジャムの前記縁部が、段付き形状を有する、請求項31に記載のスキージ・アセンブリ。

20

【請求項 33】

床清掃機と共に使用するように適合されたスキージ・アセンブリであって、

開口を有する枠と、

前記枠に結合され、前記開口に隣接して配置された偏向部材であって、前記開口に向けて偏向される、偏向部材と、

前記枠に結合されたスキージ・ブレードと、

前記機械と前記枠の間を延び、前記開口内に配置された端部を有する、引き上げ部材であって、前記開口内に配置された前記端部に隣接して配置されたくぼみを有し、前記くぼみが、前記変更部材を受け入れるように寸法決めされ構成される、引き上げ部材とを備え

30

、
前記偏向部材が、前記枠を前記引き上げ部材に結合させるために、前記くぼみに係合するように偏向される、スキージ・アセンブリ。

【請求項 34】

前記偏向部材が、所定の力が前記枠に加えられたとき、前記くぼみから外れ、前記枠が前記引き上げ部材から分離することを可能にする、請求項33に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項 35】

前記枠が、さらに、第2の開口を含み、前記引き上げ部材の前記端部が、第1のフォーク部材および第2のフォーク部材を含むフォーク様の形状を有し、前記第1および第2のフォーク部材がそれぞれ、前記枠の前記開口の1つ内に受け入れられ、各々のフォーク部材が、前記偏向部材を受け入れるためのくぼみを有する、請求項33に記載のスキージ・アセンブリ。

40

【請求項 36】

前記偏向部材が、枠の前記開口間に配置され、前記偏向部材が、2つの偏向要素を有し、1つの偏向部材が、各々の開口に向けて偏向される、請求項35に記載のスキージ・アセンブリ。

【請求項 37】

スキージ・アセンブリを床清掃機に連結する方法であって、

前記スキージ・アセンブリ上の開口、および前記開口に隣接して配置された偏向部材を

50

提供することであって、前記偏向部材が、前記開口を少なくとも部分的に超えてある位置に向って偏向される、提供することと、

前記床清掃機に結合された引き上げ部材を提供することであって、前記引き上げ部材が、前記スキー・アセンブリの前記開口内に受け入れ可能な端部を有し、前記端部に隣接して配置されたくぼみも有する、提供することと、

前記引き上げ部材の前記端部を前記開口に挿入することと、

前記偏向部材を前記引き上げ部材上の前記くぼみに向って偏向させることと、

前記引き上げ部材を前記スキー・アセンブリに結合させるために、前記くぼみ内に前記偏向部材を係合させることとを含む、方法。

【請求項 38】

スキー・ブレードをスキー・アセンブリに結合させる方法であって、

基部、前記基部に対してある角度に配向された第1の壁、および前記第1の壁からずれた位置にあり、前記基部に対してある角度に配向された第2の壁によって画定される、チャンネルを有するスキー・アセンブリを提供することと、

第1のスキー・ブレードを前記チャンネル内に挿入することであって、前記第1のスキー・ブレードが、頂部および底部の長手方向縁ならびに2つの垂直に配向された側縁によって囲まれた第1および第2の側部を有する、挿入することと、

前記第1のスキー・ブレードの前記第1の側部を前記チャンネルの前記第1の壁に押し付け、かつ前記頂部の長手方向縁を前記基部に当接させて配置することと、

ジャムを前記チャンネル内に挿入することであって、前記ジャムが、前記チャンネル内に受け入れられるように寸法決めされ構成され、前記第1のスキー・ブレードの前記第2の側部と接触する、挿入することと、

前記ジャムを前記枠に締め付けることと、

前記第1のスキー・ブレードを前記枠に固定するために、前記第1のスキー・ブレードを前記チャンネルの前記第1の壁に押し付けて挟み込むこととを含む、方法。

【請求項 39】

スキー・ブレードを床に対して配向する方法であって、

枠を提供することであって、前記枠に連結されたスキーを有し、前記枠に連結された3つのローラも有し、前記ローラは互いに一直線ではない、提供することと、

前記ローラを用いて支持平面を画定することと、

前記支持平面を用いて前記スキー・ブレードに対して所定の向きをもたらすことを含む、方法。

【請求項 40】

液体を床から除去する方法であって、

スキー・ブレードをW字形に配向し、前記W字形の2つの下側の先端の各々に吸引ポートを有する、スキー・アセンブリを提供することと、

前記スキー・アセンブリを前記床上で移動させることと、

W字形のスキーに衝突する液体を前記W字形の前記2つの下側の先端に向って押し進めることと、

前記W字形の前記2つの下側の先端にある前記液体を吸引によって除去することとを含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はスキー (squeegee, ゴムぞうきん) アセンブリに関連する。

【背景技術】

【0002】

清掃機は、洗いブラシ・ユニットを利用して床面を清掃する。この洗いブラシ・ユニットには、通常、清掃機の前方に配置された複数のブラシが含まれる。洗いブラシを使用する清掃ステップの後は、表面に残存する液体を拭き取り、清掃機の車輪走行の跡を除去す

10

20

30

40

50

ることが望ましい。こうした作業は、一般に、清掃機の背部に配置されたスキージ・アセンブリによって実施される。スキージ・アセンブリは、連結ユニットを用いて、清掃機の本体または主枠に対して引き上げおよび引き下げ可能である。

【0003】

液体を床から取り除くために、通常、一直線、V字形、または図1に示すような弧状のスキージ・アセンブリが使用される。スキージ・アセンブリは、床上の液体を救い上げるのを助けるために拭き取り動作時に床面に係合するスキージ・ブレードを含む。V字形および弧状は、一般に、液体を床から除去する際により良好な働きをする。というのは、それらの形状により、スキージ・アセンブリの外側範囲から、床面から液体を除去するために吸引が施される中心部へと流体が押し進められるからである。一直線のスキージ・アセンブリでは、吸引は、液体をスキージ・アセンブリの外側範囲から引き込むための作業の大部分において実施する必要がある。V字形のスキージおよび弧状のスキージのパフォーマンスの改良だけでも、パフォーマンスの改良を達成することができる。

10

【0004】

床面に押し付けて拭き取る用途のためにスキージ・ブレードが擦り切れるのは一般的な事である。したがって、液体の救い上げに使用されるブレードの交換が必要になってくる。スキージ・ブレードをスキージ・アセンブリに連結するには、スキージ・ブレードの長さに対して垂直に配設された複数のコネクタを使用することが一般的である。スキージ・ブレードの交換のこうしたプロセスは、煩雑なものであり得る。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、改良されたスキージ・アセンブリに関する。本発明のいくつかの実施形態は、効率的な方法で液体を床から除去するために見出された独自に成形されたスキージ構成を対象とする。他の実施形態は、スキージの固定装置を対象とする。さらに他の実施形態は、スキージの配向装置に向けられる。いくつかの実施形態はまた、引き上げ機構およびスキージ・アセンブリと引き上げ機構の間の連結にも向けられる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明のいくつかの実施形態は、床清掃機と共に使用するように適合された、液体を床から除去するためのスキージ・アセンブリを提供する。いくつかの実施形態のスキージ・アセンブリは、中心点を有する枠であって、中心点に対して枠の両側に配置された第1および第2の吸引ポートを有する、枠を備える。スキージ・アセンブリはまた、枠に結合され、スキージ・アセンブリの走行の清掃方向に対して吸引ポートの前方に配置された前スキージ・ブレードも含む。前スキージ・ブレードは、スキージ・アセンブリの走行の清掃方向に対してほぼ凹形状を有する第1の部分を含む。前スキージ・ブレードの第1の部分は、第1の吸引ポートに隣接して配置されている。前スキージ・ブレードはまた、スキージ・アセンブリの走行の清掃方向に対してほぼ凹形状を有する第2の部分も有する。前スキージ・ブレードの第2の部分は、第2の吸引ポートに隣接して配置されている。前スキージ・ブレードの第1と第2の部分は、走行の清掃方向に対して概ね凸形状に結合する。いくつかの実施形態では、スキージ・アセンブリは、さらに、枠に結合され、スキージ・アセンブリの走行の清掃方向に対して吸引ポートの後方に配置された、後スキージ・ブレードを含む。後スキージ・ブレードは、前スキージ・ブレードに類似して成形することができる。いくつかの実施形態では、前スキージ・ブレードの第1の部分と後スキージ・ブレードの第1の部分の間の距離は、第1の吸引ポートから延びて離れながらほぼ連続的に縮まり、前スキージ・ブレードの第2の部分と後スキージ・ブレードの第2の部分の間の距離は、第2の吸引ポートから延びて離れながらほぼ連続的に縮まる。

30

40

【0007】

1つの実施形態は、走行方向に移動可能であり、走行方向に対して横方向に延びる幅を有する枠を有するスキージ・アセンブリに向けられる。枠は、横方向に互いに分離された

50

第1および第2の吸引ポートを有する。スキージ・アセンブリはまた、枠に結合され、走行方向に対して吸引ポートの前方に配置された前スキージ・ブレードも有する。前スキージ・ブレードは、第1の吸引ポートに隣接して配置された第1の部分を有し、この第1の部分は、走行方向に対して傾斜した形で第1の吸引ポートから離れて両横方向に、および第1の吸引ポートに直接隣接した第1の部分の領域が、第1の部分の残りの部分に対して走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる。前スキージ・ブレードは、第2の吸引ポートに隣接して配置された第2の部分を有し、この第2の部分は、走行方向に対して傾斜した形で第2の吸引ポートから離れて両横方向に、および第2の吸引ポートに直接隣接した第2の部分の領域が、第2の部分の残りの部分に対して走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる。上記で説明したように、前スキージ・ブレードの第1および第2の部分は、概ね凹形状として説明することができる。さらに、いくつかの実施形態では、前スキージ・ブレードの第1と第2の部分は、走行方向に対して概ね凸形状に結合する。本発明のスキージ・アセンブリはまた、枠に結合され、走行方向に対して吸引ポートの後方に配置された、後スキージ・ブレードを含むこともできる。後スキージ・ブレードは、前スキージ・ブレードにほぼ類似した形状を有することができる。したがって、後スキージ・ブレードは、第1の吸引ポートに隣接して配置された第1の部分を有することができ、この第1の部分は、走行方向に対して傾斜した形で第1の吸引ポートから離れて両横方向に、および第1の吸引ポートに直接隣接した第1の部分の領域が、後スキージ・ブレードの第1の部分の残りの部分に対して走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる。後スキージ・ブレードはまた、第2の吸引ポートに隣接して配置された第2の部分も有し、この第2の部分は、走行方向に対して傾斜した形で第2の吸引ポートから離れて両横方向に、および第2の吸引ポートに直接隣接した第2の部分の領域が、後スキージ・ブレードの第2の部分の残りの部分に対して走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる。上記で説明したように、後スキージ・ブレードの第1および第2の部分は、概ね凹形状として説明することができる。さらに、後スキージ・ブレードの第1と第2の部分は、走行方向に対して概ね凸形状に結合することができる。上述の実施形態と同様に、前スキージ・ブレードの第1の部分と後スキージ・ブレードの第1の部分の間の距離は、ブレードが第1の吸引ポートに対して両横方向に第1の吸引ポートから延びて離れるにつれてほぼ連続的に縮むことができる。さらに、前スキージ・ブレードの第2の部分と後スキージ・ブレードの第2の部分の間の距離は、ブレードが第1の吸引ポートに対して両横方向に第2の吸引ポートから延びて離れるにつれて、ほぼ連続的に縮むことができる。

【0008】

いくつかの実施形態は、走行方向に移動可能であり、走行方向に対して横方向に延びる幅を有する枠を有するスキージ・アセンブリに向けられる。枠はまた、横方向に互いに分離された第1および第2の吸引ポートも有する。スキージ・アセンブリは、枠に結合され、走行方向に対して吸引ポートの後方に配置された後スキージ・ブレードを含む。後スキージ・ブレードは、第1の吸引ポートに隣接して配置された第1の部分を有する。第1の部分は、走行方向に対して傾斜した形で第1の吸引ポートから離れて両横方向に、および第1の吸引ポートに直接隣接した第1の部分の領域が、後スキージ・ブレードの第1の部分の残りの部分に対して走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる。後スキージ・ブレードは、第2の吸引ポートに隣接して配置された第2の部分を有する。第2の部分は、走行方向に対して傾斜した形で第2の吸引ポートから離れて両横方向に、および第2の吸引ポートに直接隣接した第2の部分の領域が、後スキージ・ブレードの第2の部分の残りの部分に対して走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる。上記で説明したように、後スキージ・ブレードの第1および第2の部分は、概ね凹形状であると考えることができる。さらに、いくつかの実施形態では、後スキージ・ブレードの第1と第2の部分は、走行方向に対して概ね凸形状に結合する。

【0009】

別の実施形態は、走行方向に移動可能であり、横方向に互いに分離された第1および第

10

20

30

40

50

2の吸引ポートを有する枠を有するスキージ・アセンブリに関する。スキージ・アセンブリは、枠に結合され、走行方向に対して吸引ポートに隣接して配置されたスキージ・ブレードを含み、スキージ・ブレードは、第1の吸引ポートに隣接して配置された第1の部分および第2の吸引ポートに隣接して配置された第2の部分を含む。第1の部分は、第1の部分に衝突したほぼすべての流体を第1の吸引ポート方向に向けるようにある角度をなして第1の吸引ポートから離れて両横方向に延びる。第2の部分は、第2の部分に衝突したほぼすべての流体を第2の吸引ポート方向に向けるようにある角度をなして第2の吸引ポートから離れて両横方向に延びる。

【0010】

いくつかの実施形態は、走行方向に移動可能であり、横方向に互いに分離された第1および第2の吸引ポートを有する枠を含むスキージ・アセンブリに向けられる。スキージ・アセンブリはまた、枠に結合されたW字形のスキージ・ブレードも含む。W字形のスキージ・ブレードは、ほぼ中央に配置された前方に向けられた先端、および前方に向けられた先端の両側に配置された、2つの横方向に配置された後方に向けられた先端を有する。第1および第2の吸引ポートの各々は、後方に向けられた先端の1つに隣接して配置される。

10

【0011】

1つの実施形態は、走行方向に移動可能であり、横方向に互いに分離された第1および第2の吸引ポートを有する枠を含むスキージ・アセンブリに向けられる。スキージ・アセンブリは、枠に結合されたW字形のスキージ・ブレードを含む。W字形のスキージ・ブレードは、ほぼ中央に配置された前方に向けられたくさび、および前方に向けられたくさびの両側に配置された、2つの横方向に配置された後方に向けられたくさびを有する。第1および第2の吸引ポートの各々は、後方に向けられたくさびの1つに隣接して配置される。

20

【0012】

別の実施形態は、枠、枠に結合されたスキージ、および枠に結合された3つのローラを有するスキージ・アセンブリに向けられる。ローラは、スキージ・アセンブリがその上を左右に移動する床に沿って回転するように適合されている。ローラは、ある平面を画定し、枠を床に対して所定の向きに支持するように枠上に配置される。3つのローラは、スキージと床の間の接触角度を少なくとも部分的に決定する。各々のローラは、回転軸を有し、各々のローラの回転軸は、他の2つのローラのいずれとも交わらない。いくつかの実施形態では、ローラは、床に対する枠の向きを変更するために枠に対して選択的に調整可能である。1つの具体的な実施形態では、枠は、第1および第2の端部、ならびに第1と第2の端部の間に配置された中央領域を有し、1つのローラが、各々の端部に隣接して配置され、1つのローラが、中央領域に配置される。

30

【0013】

さらに他の実施形態は、第1のスキージ・ブレード、第1のブレードからずれた位置にある第2のスキージ・ブレード、および第1および第2のスキージ・ブレードを受け入れ配向するためのチャンネルを有する枠を有する、スキージ・アセンブリに向けられる。チャンネルは、基部、基部に対してある角度に配向された第1の壁、および第1の壁からずれた位置にあり、基部に対してある角度に配向された第2の壁によって少なくとも部分的に画定される。ジャム(jam)が、チャンネル内に受け入れられ、チャンネルの第1および第2の壁に押し付けて第1および第2のスキージ・ブレードを挟み込むように寸法決めされ構成される。複数の締結具が、ジャムをチャンネルに結合させるためにジャムとチャンネルの間に延びる。チャンネルおよびジャムは、ブレードを枠に対して非直角に配向するように構成される。いくつかの実施形態では、チャンネルの第1および第2の壁は、段付き形状を有する。さらに、ジャムは、段付き形状を有することができる。より具体的には、ジャムの縁部が、段付き形状を有する。

40

【0014】

いくつかの実施形態は、床清掃機と共に使用するように適合されたスキージ・アセンブリ

50

りに関する。スキー・アセンブリは、開口を有する枠、および枠に結合され、開口に隣接して配置された偏向部材を含む。偏向部材は、開口に向かって偏向される。スキー・ブレードもまた、枠に結合されている。引き上げ部材は、機械と枠の間に延び、開口内に配置された端部を有する。引き上げ部材は、開口内に配置された端部に隣接して配置されたくぼみを有する。くぼみは、偏向部材を受け入れるように寸法決めされ構成される。偏向部材は、くぼみに係合し、枠を引き上げ部材に結合させるように偏向される。偏向部材は、くぼみから外れるように構成され、所定の力が枠に加えられたとき、枠が引き上げ部材から分離することを可能にする。いくつかの実施形態では、枠は、第2の開口を含み、引き上げ部材の端部は、第1のフォーク部材および第2のフォーク部材を含むフォーク様の形状を有する。第1および第2のフォーク部材はそれぞれ、枠の開口の1つ内に受け入れられる。各々のフォーク部材は、偏向部材を受け入れるためのくぼみを有する。そのような実施形態では、偏向部材は、枠の開口間に配置され、2つの偏向要素を有し、1つの偏向要素は各々の開口に向かって偏向されている。

10

【0015】

いくつかの実施形態は、スキー・アセンブリを床清掃機に連結する方法に向けられる。本方法は、スキー・アセンブリ上の開口および開口に隣接して配置された偏向部材を提供することを含む。偏向部材は、開口を少なくとも部分的に超えてある位置に向かって偏向される。引き上げ部材は、床清掃機に連結され、スキー・アセンブリの開口内に受け入れ可能な端部を有する。引き上げ部材はまた、開口内に挿入される端部に隣接して配置されたくぼみも有する。偏向部材は、引き上げ部材のくぼみに向かって偏向され、引き上げ部材とスキー・アセンブリを連結するようにくぼみに係合する。

20

【0016】

本発明のいくつかの実施形態は、スキー・ブレードをスキー・アセンブリに連結する方法に向けられる。本方法は、基部、基部に対してある角度に配向された第1の壁、および第1の壁からずれた位置にあり、基部に対してある角度に配向された第2の壁によって画定される、チャンネルを有するスキー・アセンブリ枠を提供することを含む。本方法は、さらに、第1のスキー・ブレードをチャンネル内に挿入することを含み、第1のスキー・ブレードは、頂部および底部の長手方向縁ならびに2つの垂直に配向された側縁によって囲まれた第1の側部および第2の側部を有する。第1のスキー・ブレードの第1の側部は、チャンネルの第1の壁に押し付けて配置され、頂部の長手方向縁は、基部に当接して配置される。チャンネル内に受け入れられるように寸法決めされ構成されたジャムが、チャンネル内に挿入される。ジャムは、第1のスキー・ブレードの第2の側部と接触し、第1のスキー・ブレードをチャンネルの第1の壁に押し付けて挟み込み、または割り込ませて第1のスキー・ブレードを枠に固定する。締結具が、ジャムを枠に固定するために設けられる。

30

【0017】

いくつかの実施形態は、床に対してスキー・ブレードを配向する方法に向けられる。本方法は、枠に結合されたスキーおよび枠に結合された3つのローラを有する枠を提供することを含み、ローラは互いに一直線ではない。ローラは、枠およびスキー・ブレードに対する支持面を画定する。支持面は、スキー・ブレードに所定の方向をもたらす。

40

【0018】

他の実施形態は、液体を床から除去する方法に関する。本方法は、スキー・ブレードをW字形に配向し、W字形の2つの下側の先端の各々において吸引ポートを有するスキー・アセンブリを提供することを含む。スキー・アセンブリは、床上を移動され、W字形スキーに衝突した液体をW字形の2つの下側の先端方向に押し進める。W字形の2つの下側の先端では、液体を除去するために吸引が施される。

【0019】

本発明のさらなる態様は、その構成および作動と共に、添付の図を併用して本発明の以下の詳細な説明から明らかになるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【0020】

本発明の実施形態を詳細に説明する前に、以下の説明で記載する、あるいは以下の図面で例示する構造の詳細および構成要素の配置に対する適用において、本発明が限定されないことを理解されたい。本発明は、他の実施形態も可能であり、様々な方法で実践または実施することができる。また、本明細書に使用する表現および用語は、説明を目的としており、限定するものとみなしてはならない。本明細書における「含む」、「備える」、または「有する」およびそれらのバリエーションの使用は、以降に列挙される項目およびその等価物ならびに追加の項目を包含することを意味している。用語「取り付けられた」、「連結された」、および「結合された」は、広義に使用され、直接および非直接の取付け、連結、および結合を包含する。さらに、「連結された」および「結合された」は、物理的または機械的な連結または結合に制限されるものではなく、直接または間接の電氣的接続または電氣的結合を含むことができる。最後に、以降の段落で説明するように、図に示す特定の機械的構成は、本発明の実施形態を例示するものとする。したがって、他の代替の機械的構成が可能になり、それらを本発明の趣旨および範囲に包含する。

10

【0021】

図2～20は、本発明の態様を組み込んだ、スキージ・アセンブリ30の少なくとも3つの別個の実施形態を示している。スキージ・アセンブリ30の1つの実施形態が、図2～6に示されている。スキージ・アセンブリ30の別の実施形態が、図7～13に示されている。スキージ・アセンブリ30の第3の実施形態が、図14～20に示されている。全般的に、こうして例示された実施形態の各々の構造および機能は、ほぼ同様である。したがって、第1の実施形態のみを詳細に開示する。さらに、他の実施形態に関しては、第1の実施形態との主要な相違点のみが説明される。したがって、様々な実施形態間の共通の参照番号は、全般的に、同様のもしくはほぼ類似の部分、領域、またはアセンブリを示すことになる。

20

【0022】

図2～6は、床清掃機と共に使用するためのスキージ・アセンブリ30を示す。図示するスキージ30は、吸引ポート34、35を有する枠、アセンブリ30を床清掃機に取り付けるための取り付け装置（図示せず）、1つまたは複数のスキージ・ブレード36、37、ブレード36、37を枠32に固定するための固定装置38、およびスキージ・アセンブリ30をスキージ・アセンブリ30がその上を左右に移動する床に対して所定の平面に配向するための1組のローラ40を含む。こうした態様の各々を、以下により詳細に論じる。しかし、スキージ・アセンブリ30のすべての実施形態が、こうした特徴の各々を含まないといけなわけではない。例えば、スキージ・アセンブリ30のいくつかの実施形態は、ローラ40、特定の固定装置38などを有する必要はない。言い換えれば、図示するスキージ・アセンブリ30は、スキージ・アセンブリ30の他の態様または構成要素の形状、機能、構造、および/または構成から独立した複数の特許性のある特徴を含むことができる。

30

【0023】

図示する枠32は、床清掃機42の後に、あるいは床清掃機42の下方に配置されるように設計される（図26を参照）。枠32は、それが連結された床清掃機42の少なくともその幅を概ね延在する幅Wを有するが、いくつかの実施形態では、図26に示す1つのように、枠32の幅は、機械によって床上にまかれたすべての液体が取り除かれることを保証するために床清掃機42の幅よりも大きくなっている。枠32はまた、床清掃機42の動作方向に実質的に延びる長さLも有する。言い換えれば、長さLは、幅Wに対して概ね垂直である。

40

【0024】

図示する枠32は、枠32を貫通して延びる2つの吸引ポート34、35を有する。吸引ポート34、35は、横方向に離間して置かれる。各々の吸引ポートは、偏心構成で配置されており、スキージ・アセンブリ30の中心線の片側に1つのポートが配置される。図示する実施形態では、吸引ポートは、枠32の中心線の両側にほぼ等距離で離間されて

50

いる。さらに、各々の吸引ポートは、枠 3 2 の各々半分の幅に沿ってほぼ中心に置かれている。したがって、吸引ポート 3 4、3 5 は、互いに対して枠 3 2 の各々の端部からほぼ等距離にある。しかし、他の実施形態では、吸引ポート 3 4、3 5 を様々な位置に配置することができる。

【0025】

吸引ポート 3 4、3 5 は、床清掃機 4 2 から延びる吸引ホースまたは吸引管（図示せず）を受け入れまたはそれに連結するように構成される。これらのポートから床に対して吸引を施して液体を床から除去することができる。

【0026】

上述するように、枠 3 2 は、1 つまたは複数のスキージ・ブレード 3 6、3 7 を支持する。図示する実施形態では、枠 3 2 は、2 つのスキージ・ブレード 3 6、3 7、すなわち前スキージ・ブレード 3 6、および前スキージ・ブレード 3 6 からずれた位置にある後スキージ・ブレード 3 7 を支持する。前スキージ・ブレード 3 6 は、通常の清掃作動中、スキージ・アセンブリ 3 0（または床清掃機 4 2）の移動方向に対して、後スキージ・ブレード 3 7 の前方に配置される。さらに、前スキージ・ブレード 3 6 は、通常の作動中、スキージ・アセンブリ 3 0 の走行方向に対して吸引ポート 3 4、3 5 の前方に配置される。図 2 8 および 2 9 に示すように、流体が前ブレードの後方の吸引ポート 3 4、3 5 方向に向けられることを可能にするために、くぼみ、切欠き、または他の開口 4 4 が前スキージ・ブレード 3 6 において床との境界面に設けられる。後スキージ・ブレード 3 7 は、スキージ・アセンブリ 3 0 の走行方向に対して、吸引ポート 3 4、3 5 の後方に配置される。

【0027】

1 つの特定の実施形態では、枠 3 2 は、スキージ・ブレード 3 6、3 7 をほぼ W 字形の構成に支持する。W 字形のスキージ・ブレードは、中央に配置された前方に向けられた先端 4 6、および前方に向けられた先端 4 6 の両側に配置された、2 つの横方向に配置された後方に向けられた先端 4 8、5 0 を有する。第 1 および第 2 の吸引ポート 3 4、3 5 の各々は、後方に向けられた先端 4 8、5 0 の 1 つに隣接して配置される。言い換えれば、W 字形は、第 1 の V 字形、すなわち凹部 5 2、および第 2 の V 字形、すなわち凹部 5 4 に分割することができる。各々の V 字部分 5 2、5 4 の先端 4 8、5 0 は、吸引ポート 3 4、3 5 に隣接して配置される。この構成を説明するさらに別の方法は、以下の通りである。W 字形のスキージ・ブレードは、ほぼ中央に配置された前方に向けられたくさび 5 6、および前方に向けられたくさび 5 6 の両側に配置された、2 つの横方向に配置された後方に向けられたくさび 5 8、6 0 を有する。第 1 および第 2 の吸引ポート 3 4、3 5 の各々は、後方に向けられたくさび 5 8、6 0 の 1 つに隣接して配置されている。この構成は、一部には、スキージ・アセンブリ 3 0 が床に沿って移動しながら V 字形の構成が流体を吸引ポート 3 4、3 5 方向に押し進めるという事実により、優れた液体除去能力を提供することが見出されている。

【0028】

いくつかの実施形態では、スキージ 3 6、3 7 は、第 1 部分 6 2 および第 2 部分 6 4 を有するものとして説明することができる。第 1 の部分は、第 1 の部分に衝突したほぼすべての流体を第 1 の吸引ポート 3 4 方向に向けるように、ある角度をなして、または湾曲された経路に沿って、第 1 の吸引ポート 3 4 から離れるように両横方向に延びることができる。第 2 の部分は、第 2 の部分に衝突したほぼすべての流体を第 2 の吸引ポート 3 5 方向に向けるように、ある角度をなして、または湾曲された経路に沿って、吸引ポート 3 5 から離れるように両横方向に延びることができる。スキージの第 1 および第 2 の部分 6 2、6 4 は、すべての実施形態において必ずしも V 字形である必要はないが、それでもほぼ同様の方法で機能することができる。例えば、第 1 および第 2 の部分はいずれも弧状でよい。したがって、こうした部分は、機能の向上をもたらすように構成され以下のような複数の方法で説明することができる。

【0029】

スキージ 3 6、3 7 の第 1 および第 2 の部分 6 2、6 4 を説明する別の方法は、以下の

通りである。いくつかの実施形態では、前スキージ・ブレード 36 は、スキージ・アセンブリ 30 の走行の清掃方向に対して概ね凹形状を有する第 1 の部分 62 を有する。前スキージ・ブレード 36 の第 1 の部分 62 は、第 1 の吸引ポート 34 に隣接して配置される。前スキージ・ブレード 36 はまた、スキージ・アセンブリ 30 の走行の清掃方向に対して概ね凹形状を有する第 2 の部分 64 を有する。前スキージ・ブレード 36 の第 2 の部分 64 は、第 2 の吸引ポート 35 に隣接して配置される。前スキージ・ブレード 36 の第 1 と第 2 の部分 62、64 は、走行の清掃方向に対して概ね凸形状に結合する。

【0030】

スキージ・ブレード 36、37 の好ましい構成を説明する別の方法は、以下の通りである。第 1 の部分 62 が、第 1 の吸引ポート 34 に隣接して配置され、この第 1 の部分 62 は、走行方向に対して傾斜した形で第 1 の吸引ポート 34 から離れて両横方向に、および第 1 の吸引ポート 34 に直接隣接した第 1 の部分 62 の領域が、第 1 の部分の残りの部分に対して走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる。第 2 の部分 64 が、第 2 の吸引ポート 35 に隣接して配置され、この第 2 の部分 64 は、走行方向に対して傾斜した形で第 2 の吸引ポート 35 から離れて両横方向に、および第 2 の吸引ポート 35 に直接隣接した第 2 の部分の領域が、第 2 の部分 64 の残りの部分に対して走行方向において最も後方に配置されるように横方向に延びる。上記で説明したように、スキージ・ブレード 36、37 の第 1 および第 2 の部分 62、64 は、ブレードが辿る実際の経路に応じて、ほぼ凹形状および / または V 字形であると説明することができる。そのような構成では、図 2 に示すように、スキージ・ブレード 36、37 の第 1 と第 2 の部分 62、64 は、走行方向に対して概ね凸形状に結合することができる。

【0031】

図 2 に示すように、前ブレード 36 および後ブレード 37 は、ブレードが吸引ポート 34、35 から延びて離れるにつれてブレード間の間隔が細くなるように構成され互いに対してずれた位置にある。より具体的には、前スキージ・ブレード 36 の第 1 の部分 62 と後スキージ・ブレード 37 の第 1 の部分 62 の距離は、ブレードが第 1 の吸引ポート 34 に対して両横方向に第 1 の吸引ポート 34 から延びて離れるにつれて、ほぼ連続的に縮まる。さらに、前スキージ・ブレード 36 の第 2 の部分 64 と後スキージ・ブレード 37 の第 1 の部分 64 は、ブレードが第 1 の吸引ポート 34 に対して両横方向に第 2 の吸引ポート 35 から延びて離れるにつれて、ほぼ連続的に縮まる。この構成により、スキージ・アセンブリ 30 の最遠部でも適切な吸引および液体の除去ができるようになる。上記で説明した構成は、いくつかの実施形態において変更することができる。例えば、ブレード 36、37 の距離をほぼ一定にすることができる。さらに、2 つのブレードが、互いに対して別の形状を有することができる。

【0032】

図示する実施形態は、一方のスキージ・ブレードが、前スキージ・ブレード 36 であり、他方のスキージ・ブレードが、後スキージ・ブレードである、枠 32 に結合された 2 つのスキージ・ブレード 36、37 を示す。しかし、実施形態すべてが両方のスキージ・ブレード 36、37 を必要としなくてもよい。むしろ、いくつかの実施形態では、スキージ・アセンブリ 30 は、2 つのスキージ 36、37 のうち一方のみを必要とし、必ずしも両方を必要としなくてもよい。例えば、いくつかの実施形態では、スキージ・アセンブリ 30 は、前スキージ・ブレード 36 のみを備えることができる。そのような実施形態では、ブレードは、スキージ・ブレードの下を通過できるすべての液体を吸引ポート 34、35 方向に集めまたは押し進めるはずである。別の例では、スキージ・アセンブリ 30 は、後スキージ・ブレード 37 のみを備えることができる。そのような実施形態では、ブレードは、床から除去される、ブレードが接触したすべての液体を各々の吸引ポート方向に集めまたは押し進めるはずである。

【0033】

図示する W 字形のスキージ・アセンブリ 30 の作動は、以下の通りに行う。スキージ・ブレード 36、37 は、床に接触するように置かれ、床に沿って移動する。スキージ・ブ

レード36、37は、W字形の上側の先端46が、スキージ・アセンブリ30の移動方向にほぼ向けられて前方向に向くくさび46を形成するように配向され、移動される。したがって、W字形の下側の2つの先端48、50は、スキージ・アセンブリ30が床を通過するときW字形のスキージの下側の先端48、50方向に液体を集める後方に向けられたくさび58、60を形成するように、走行方向に対して反対側を向いている。したがって、液体は、吸引ポート34、35方向に向けられて、吸引ポート34、35から施された吸引によって床から除去される。

【0034】

いくつかの実施形態では、床に対するスキージ・ブレード36、37の向きまたはスキージ・ブレード36、37の接触角度が、床からの液体除去を実質的に有効にすることができる。図示するスキージ・アセンブリ30は、ブレードを床に対して適切に位置決めし、ブレードと床の適切な接触を保証するために、いくつかの実施形態では独立して使用されてよい2つの特徴を利用する。1つの特徴は、ブレードをスキージ・アセンブリ30の枠32に結合させる固定装置38である。他の特徴は、枠32（および枠32に結合されたブレード）を床に対して配向するための、枠32に結合されたローラ・アセンブリ30である。こうした特徴の各々を以下に論じる。

【0035】

スキージ・ブレード36、37は、様々な方法で枠32に結合させることができる。例えば、締結具は、各々のブレードを枠32に直接連結することができる。さらに、接着剤を使用してブレードを枠32に連結することができる。ブレードは、様々な方法で枠32に結合することができるが、図2～5は、他の結合技術に比べて有利性をもたらすと考えられている、ブレード36、37を枠32に結合させる1つの特定の方法を示している。

【0036】

図4および5に具体的に示すように、スキージ・ブレード36、37は、閉じ込め手段、割り込み手段、ジャム手段、押し込み手段、または挟み込み手段によって枠32に結合される。言い換えれば、これらの図に示すように、ブレードは、スキージ・アセンブリ30の2つの表面間または縁間にしっかりと押し込められる。具体的には、図示するスキージ・アセンブリ30は、第1および第2のスキージ・アセンブリブレード36、37を受け入れ配向するためのチャンネル66を有する。チャンネルは、基部68、基部68に対してある角度に配向された第1の壁70、および第1の壁70からずれた位置にあり、基部68に対してある角度に配向された第2の壁72によって少なくとも部分的に画定される。より具体的には、一方の壁70は、基部68に対して鈍角で配置され、他方の壁72は、同じ基準点から測定して、基部68に対して鋭角で配置される。したがって、第1の壁70および第2の壁72は、図示の実施形態では非平行に配向されている。図示するように、第1および第2の壁70、72は、くさび様の形状を有する。いくつかの実施形態では、チャンネル66の第1および第2壁70、72は、1つまたは複数の段、切欠き、または歯74を有する。この形状は、スキージ・アセンブリ30に連結されたとき、ブレードを意図しない移動から保護するのに助けることができる。

【0037】

ジャム76が、ブレードを枠32に結合させるために設けられる。ジャム76は、チャンネル66内に受け入れられ、第1および第2のスキージ・ブレード36、37をチャンネル66の第1および第2の壁70、72に押し付けて挟み込み、押し込み、割り込ませ、または閉じ込めるように寸法決めされ構成される。言い換えれば、ジャム76は、チャンネル66のくさび形状の断面とほぼ合致するくさび形状の断面を有する。チャンネル66のように、ジャム76は、角度が付けられた縁または壁78、79を有する。いずれの角度も同じ基準点から測定された状態で、一方の壁78は、枠32と連結した際に基部に対して鈍角を形成し、反対側の壁79は、基部68に対して鋭角を形成する。したがって、ブレード36、37の側部に係合するジャム76の両側の壁78、79は、非平行である。図に示すように、ジャム76は、チャンネル66の壁70、72に類似した、1つまたは複数の段、切欠き、または歯74を有することができる。より具体的には、ジャム76の側部ま

10

20

30

40

50

たは縁78、79は、段付き形状を有する。この形状は、スキー・アセンブリ30に連結されたとき、ブレード36、37を意図しない移動から保護するのを助けることができる。

【0038】

複数の締結具80が、ジャム76をチャンネル66に結合させるためにジャム76とチャンネル66の間に延びる。締結具80は、ねじ式締結具でも当技術分野で知られている他の締結具でもよい。図4および5に示すように、望まれる場合、チャンネル66からジャム76を分離するのを助けるために、圧縮ばねまたは他の弾性部材などの偏向部材81をジャム76とチャンネルの基部68の間に配置することができる。図示するように、偏向部材81は、チャンネル66およびジャム76内の両方に配置されたくぼみ内にある。

10

【0039】

ジャム76およびチャンネル66の構成により、ブレード36、37は、枠32に結合された際、枠32および床に対して非直角で配向されることになる。より具体的には、前ブレード36は、通常運転中、床上に衝突した流体に対して鈍角に配向され、後ブレード37は、通常運転中、床上に衝突した流体に対して鋭角に配向される。図示するこの構成は、液体を床から除去するのを助けるのに有利であることが見出されている。図示する構成は、前および後ブレード36、37を非平行構成に配置するが、いくつかの実施形態では、平行構成を用いることもある。

【0040】

作動においては、前および後スキー・アセンブリ36、37が、チャンネル66内に配置され、各々のスキーは、頂部および底部の長手方向縁84、85、および2つの垂直に配向された側縁86によって囲まれた第1の側部82および第2の側部83を有する。ブレード36、37の第1または第2の側部82、83の両側部は、チャンネル66の壁70、72に当接して配置され、各々のブレードの頂部の長手方向縁84は、枠32の基部68に当接して配置される。次いで、ジャム76をブレード36、37と係合状態にさせることができる。締結具80により、ジャム76が、ブレード36、37をジャム76とチャンネル66の壁70、72間に割り込ませ、押し込み、閉じ込め、または挟み込む。このため、枠32のブレード36、37が好ましい向きに固定され配置される。具体的には、ブレード36、37は、互いに平行ではない。図に示すように、チャンネル66およびジャム76の段付き表面が、ブレード36、37を変形させ、それによってブレードがフレーム32から外れることがさらに防止される。

20

30

【0041】

スキー・ブレード36、37を交換するために、締結具80を外し、ジャム76をチャンネル66の基部68から離れるように移動させることができる。ジャム76は、手動で移動させても、偏向部材81の力の下で移動させてもよい。ジャム76が十分な距離を移動した後、ブレード36、37を取り外して交換することができる。

【0042】

図示し、上記で説明した実施形態は、2つのスキー・ブレード36、37を有するスキー・アセンブリ30を参照した。同様のタイプの装置を使用して、単一のスキー・ブレードをスキー・アセンブリ30に固定することができる。

40

【0043】

上述したように、図示するスキー・アセンブリ30は、ブレードを床に対して配向するために使用される2つの特徴を有する。1つは、上記で説明した固定装置38であった。他の1つは、枠32およびスキー・ブレード36、37を床に対して常に同じ向きに配置する1組のローラ40である。図示するように、3つのローラ40は、枠32に結合され、スキー・アセンブリ30がその上を左右に移動する床に沿って回転するように適合されている。ローラ40すべてが、単一の線内に配置されているわけではない。どちらかと言えば、少なくとも1つのローラ40は、他の2つのローラ40と一直線ではない。言い換えれば、各々のローラ40は、回転軸を有し、各々のローラ40の回転軸は、他の2つのローラ40のいずれとも交差しない。ローラ40は、一直線上にはない3つの接触

50

点を形成するので、ある平面を画定する。この平面により、床に対する枠 32 の向きが決定する。いくつかの実施形態では、この平面は、枠 32 上でローラ 40 を調整することにより、あるいは異なるサイズのローラ 40 をローラ位置のいずれかに追加することにより、変更することができる。

【0044】

図示する実施形態では、枠 32 は、第 1 および第 2 の端部、ならびに第 1 と第 2 の端部の間に配置された中央領域を有する。1 つのローラ 40 が、枠 32 の各々の端部に隣接して配置され、中央領域には 1 つのローラ 40 が配置されている。具体的には、中央に配置されたローラ 40 は、W 字形のスキージの上側の先端 46 の後方に配置される。より具体的には、中央に配置されたローラは、W 字形のスキージの上側の先端によって画定されたくさび 56 内に配置される。スキージ・アセンブリ 30 の各々の端部に隣接して配置されたローラ 40 は、W 字形のスキージの 2 つの下側の先端 48、50 によって画定されたくさび 58、60 内に少なくとも部分的に配置される。

【0045】

図 21 ~ 24 に示すように、スキージ・アセンブリ 30 を床から選択的に引き上げるために、引き上げ装置または部材 88 をスキージ・アセンブリ 30 に連結することができる。様々な周知の引き上げ装置 88 が、スキージ・アセンブリ 30 を引き上げるために使用することができるが、1 つの特定の装置のみを説明する。図 24 に示すように、図示する引き上げ装置 88 は、てこ原理の下で作動する。言い換えれば、引き上げ装置 88 は、金属製のレバーまたはロッドなどの縦長の部材 89 であり、この部材は、第 1 の端部 90 およびてこ 92 の周りを枢動可能な第 2 の端部 91 を有する。レバーの第 1 の端部 90 は、スキージ・アセンブリ 30 に係合し、レバーの第 2 の端部 92 は、リニア・モータ、水圧式または空気式のシステムなどの力をもたらす装置 93 によって作動する。図示された実施形態におけるてこは、レバー 89 に連結されたブラケット 94 を含み、このブラケット 94 は、ロッドまたは他の旋回軸 95 を受け、すなわちそれら上に受け入れられる。ゴム部材 96 もまた、てこ領域に連結される。このゴム部材 96 は、床清掃機 42 とレバー 89 の間に延びる。

【0046】

作動においては、力をもたらす装置 93 が、レバー 89 の第 2 の端部に力を加えるように作動する。このため、レバー 89 が、てこ 92 または旋回軸 95 の周りを移動させられ、それによって最終的にスキージ・アセンブリ 30 が床から引き上げられる。力を加える装置 93 は、反対方向に作動してスキージ・アセンブリ 30 を引き下げて床に戻すことができる。

【0047】

引き上げ装置 88 は、様々な方法でスキージ・アセンブリ 30 に連結することができるが、図示する実施形態は、1 つの特定のタイプの連結のみを示す。図示するように、スキージ・アセンブリ 30 の枠 32 は、1 組の開口 33 および開口 33 に隣接して枠 32 に連結された偏向部材 97 を含む。偏向部材 97 は、開口 33 に向かって偏向される。引き上げ部材 88 の第 1 の端部 90 は、図示するように開口 33 内に配置することができる。より具体的には、引き上げ部材 88 の端部 90 は、第 1 のフォーク部材および第 2 のフォーク部材を含む、フォーク様の形状を有している。第 1 および第 2 のフォーク部材はそれぞれ、枠 32 の開口部 33 の 1 つに受け入れられる。さらに、偏向部材 97 は、枠 32 の開口間に配置され、2 つの偏向部材 97A、97B を有し、1 つの偏向部材は、各々の開口 33 に向かって偏向されている。偏向部材 97 は、ねじりばねタイプでよく、ここではコイルが枠 32 に取り付けられ、ばねの 2 つの端部が開口 33 に向かって延びて引き上げ部材 88 の端部 90 に係合する。しかし、他の実施形態では、偏向部材は、他のタイプのばねまたは弾性部材でもよい。

【0048】

引き上げ部材 88 は、開口 33 内に配置された端部 90 の各々のフォーク部材にくぼみ 98 を有する。くぼみ 98 は、偏向部材 97、すなわちより具体的には偏向部材の端部ま

10

20

30

40

50

たは偏向要素を受け入れるように寸法決めされ構成される。偏向部材 97 は、くぼみ 98 に係合し、枠 32 を引き上げ部材 88 に結合させるように偏向される。偏向部材 97 は、枠 32 に所定の力がかけられたとき、くぼみから外れ、枠 32 が引き上げ部材から分離することを可能にするように構成される。

【0049】

作動において、スキー・アセンブリ 30 は、以下の通りに床清掃機 42 に結合される。引き上げ部材 88 のフォーク状端部 90 が、スキー・アセンブリ 30 上の開口 33 に位置合わせされる。次いで、スキー・アセンブリ 30 上の偏向部材 97 の自由端 97A および 97B が、互いに向って押されて開口 33 の中央から離れるように移動する。この開口 33 内に、引き上げ部材 88 のフォーク状の端部 90 を挿入することができる。次いで、偏向部材 97 の自由端または偏向端 97A、97B は、開放されて引き上げ部材 88 のフォーク状端部 90 に向って偏向することが可能になる。その後、偏向部材 97 の自由端は、引き上げ部材をスキー・アセンブリ 30 に固定するために、フォーク状端部のくぼみ 98 に係合することができる。

10

【0050】

スキー・アセンブリ 30 は、次のように引き上げ機構 88 から分離することができる。偏向部材 97 の自由端と一緒に押さえてフォーク状端部 90 上のくぼみ 98 から外すことができる。したがって、引き上げ部材 88 のフォーク状端部 90 を、スキー・アセンブリ 30 の開口 33 から取り外すことができる。

【0051】

あるいは、スキー・アセンブリ 30 は、それが十分な力で対象物に衝突する場合、床清掃機 42 の作動中に引き上げ機構 88 から分離することができる。そのような状況では、対象物によってスキー・アセンブリ 30 に加えられた力により、フォーク状の端部 90 がスキー・アセンブリ 30 の開口 33 から分離する。具体的には、加えられた力により、引き上げ部材 88 とスキー・アセンブリ 30 の間に相対力を引き起こすことになる。この相対力が、偏向部材 97 の偏向力に打ち勝って偏向部材をフォーク状端部 90 のくぼみ 98 から外すことになる。

20

【0052】

上記で説明し、図に示した実施形態は、例のために提示され、本発明の概念および原理における限定を意図するものではない。したがって、本発明の趣旨および範囲から逸脱することなく、要素およびその構成および配置において様々な変更が可能であることが、当業者には理解されるであろう。例えば、引き上げ装置 88 とスキー・アセンブリ 30 の間の連結を図示する実施形態に対して変更することができ、それらを依然として本発明の趣旨および範囲内に含むことができる。いくつかの代替の実施形態では、引き上げ部材の第 1 の端部は、フォーク状でなくてよい。したがって、1 つまたは複数の偏向部材は、引き上げ部材をスキー・アセンブリに固定するために、引き上げ部材の第 1 の端部の両側に配置されたくぼみに係合することができる。

30

【0053】

さらに、本発明の特定の特徴および要素に対する様々な代替策が、本発明の特定の実施形態を参照して説明される。上記で説明した各々の実施形態と相互に排他的またはそれに矛盾している特徴、要素および作動方法を除いて、1 つの特定の実施形態を参照して説明した代替の特徴、要素、および作動方法は、他の実施形態に適用可能である。

40

【0054】

本発明の様々な特徴は、添付の特許請求の範囲に記載される。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図 1】通常の従来技術の弧状のスキー・アセンブリの平面図である。

【図 2】本発明の態様を組み込むスキー・アセンブリの底面図である。

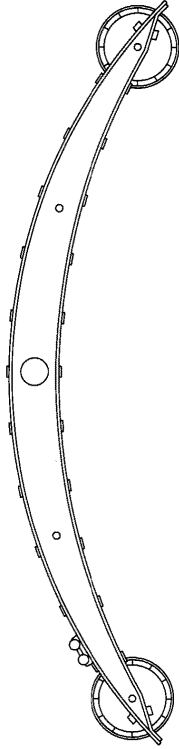
【図 3】図 2 に示すスキー・アセンブリの底部の斜視図である。

【図 4】線 4 ~ 4 に沿って切り取った、図 2 に示すスキー・アセンブリの断面図である

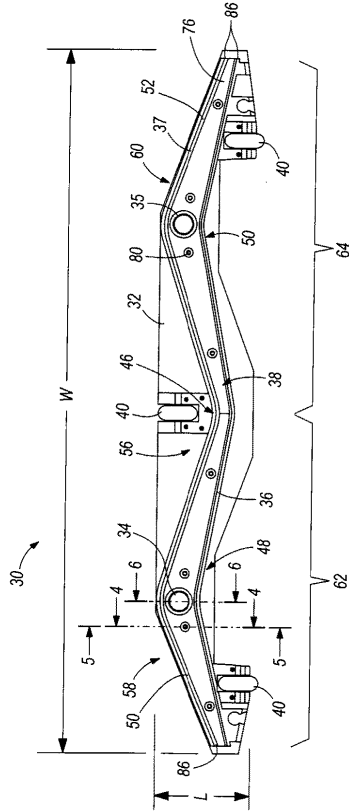
50

- 。
- 【図 5】線 5 ~ 5 に沿って切り取った、図 2 に示すスキージ・アセンブリの断面図である
- 。
- 【図 6】線 6 ~ 6 に沿って切り取った、図 2 に示すスキージ・アセンブリの断面図である
- 。
- 【図 7】本発明の態様を組み込むスキージ・アセンブリの底部の斜視図である。
- 【図 8】図 7 に示すスキージ・アセンブリの上部斜視図である。
- 【図 9】図 7 に示すスキージ・アセンブリの背面図である。
- 【図 10】図 7 に示すスキージ・アセンブリの上面図である。
- 【図 11】図 7 に示すスキージ・アセンブリの左側面図である。 10
- 【図 12】図 7 に示すスキージ・アセンブリの右側面図である。
- 【図 13】図 7 に示すスキージ・アセンブリの底面図である。
- 【図 14】本発明の態様を組み込むスキージ・アセンブリの底部斜視図である。
- 【図 15】図 14 に示すスキージ・アセンブリの上部斜視図である。
- 【図 16】図 14 に示すスキージ・アセンブリの上面図である。
- 【図 17】図 14 に示すスキージ・アセンブリの底面図である。
- 【図 18】図 14 に示すスキージ・アセンブリの右側面図である。
- 【図 19】図 14 に示すスキージ・アセンブリの左側面図である。
- 【図 20】図 14 に示すスキージ・アセンブリの背面図である。
- 【図 21 A】本発明の態様を組み込むスキージ・アセンブリおよび引き上げ機構の上部斜視図である。 20
- 【図 21 B】本発明の態様を組み込むスキージ・アセンブリおよび引き上げ機構の上部斜視図である。
- 【図 22】図 21 に示すスキージ・アセンブリおよび引き上げ機構の背面図である。
- 【図 23】図 21 に示すスキージ・アセンブリおよび引き上げ機構の上部断面図であり、この断面図は、引き上げ機構のくぼみ内に受け入れられたスキージ・アセンブリの偏向部材を示すために、図 22 の線 23 - 23 に沿って切り取られている。
- 【図 24】床清掃機に結合された引き上げ機構の底面図である。
- 【図 25】本発明の態様を組み込むスキージ・アセンブリを有する例示的な床清掃機の背面斜視図である。 30
- 【図 26】図 25 に示す例示的な床清掃機およびスキージ・アセンブリの底面図である。
- 【図 27】図 25 に示す例示的な床清掃機およびスキージ・アセンブリの側面図である。
- 【図 28】本発明の態様を組み込むスキージ・アセンブリの底部展開図である。
- 【図 29】吸引ポートに隣接する前スキージ・ブレードを示す、図 28 に示すスキージ・アセンブリの部分正面図である。

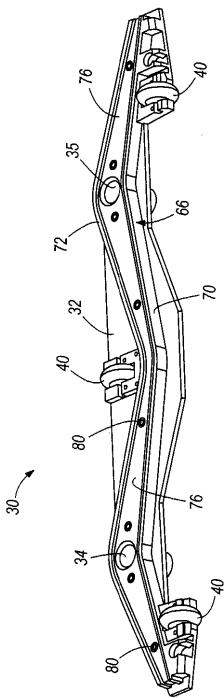
【図 1】



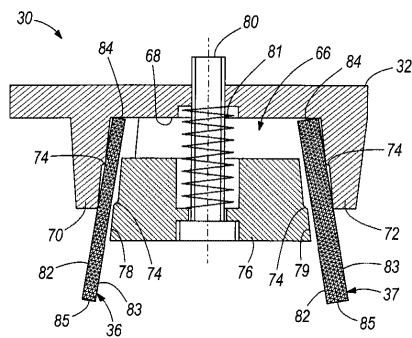
【図 2】



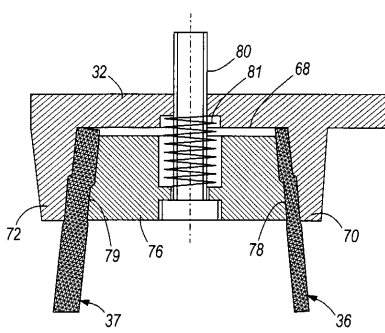
【図 3】



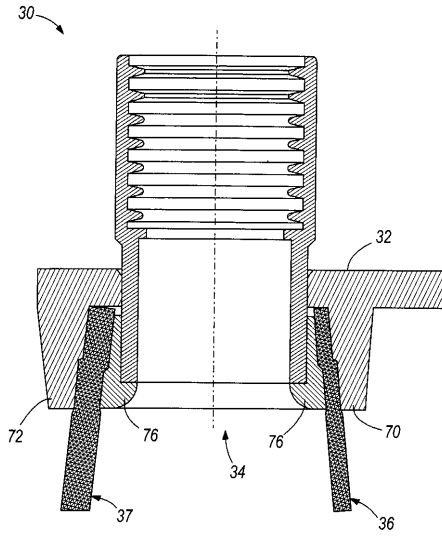
【図 4】



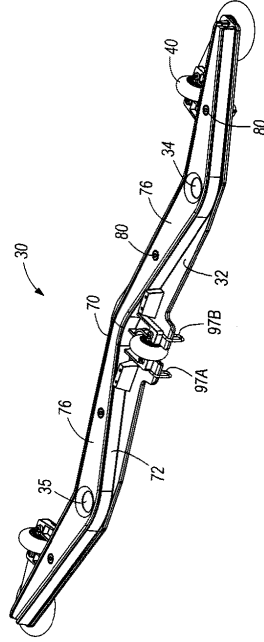
【図 5】



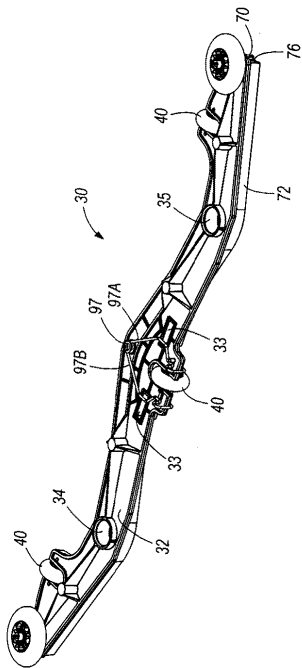
【図 6】



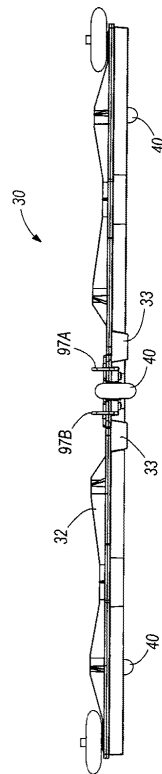
【図 7】



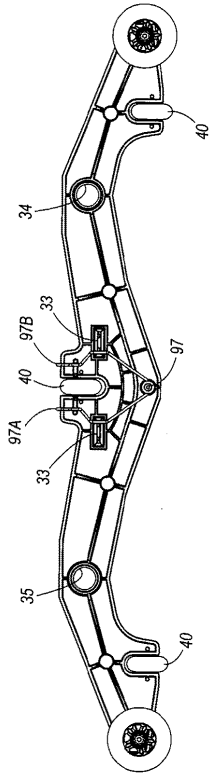
【図 8】



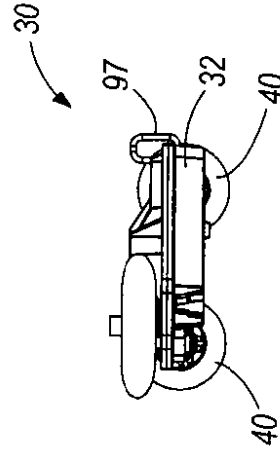
【図 9】



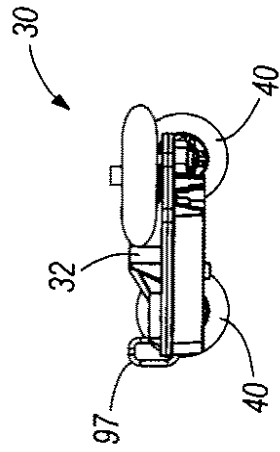
【図10】



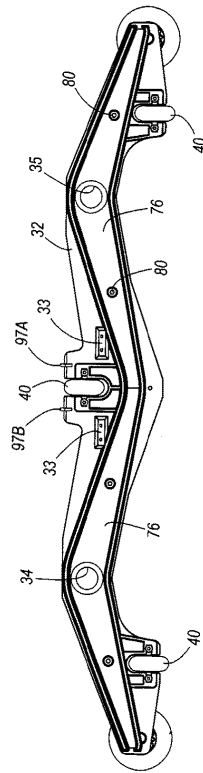
【図11】



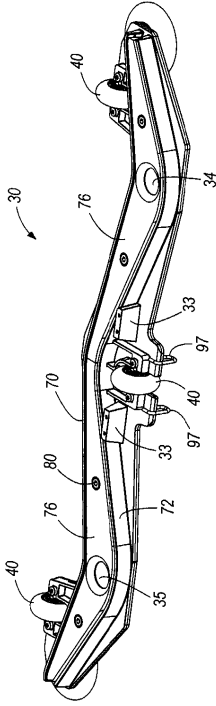
【図12】



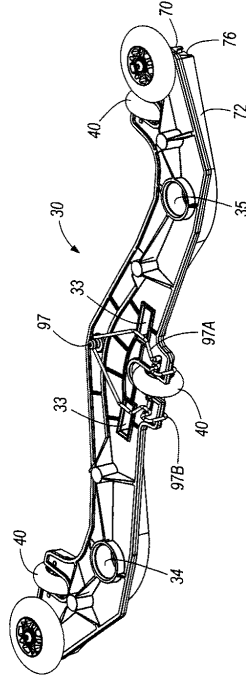
【図13】



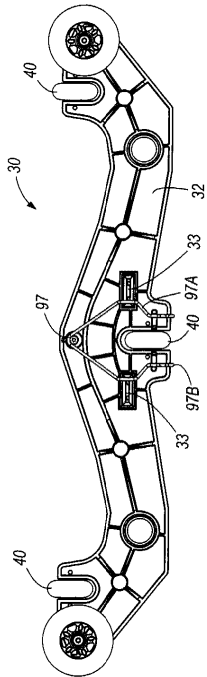
【 図 14 】



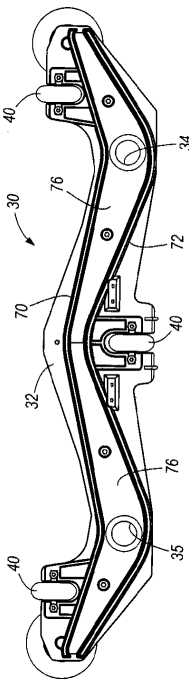
【 図 15 】



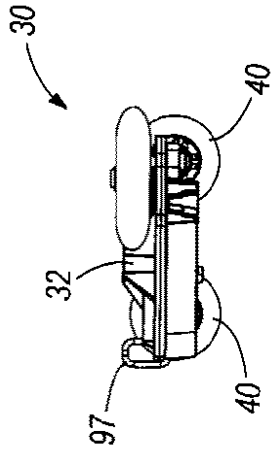
【 図 16 】



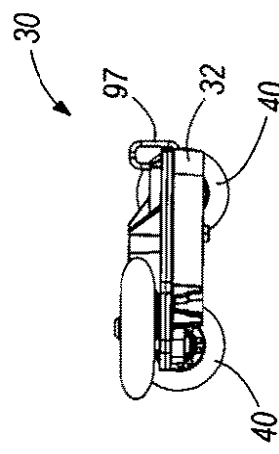
【 図 17 】



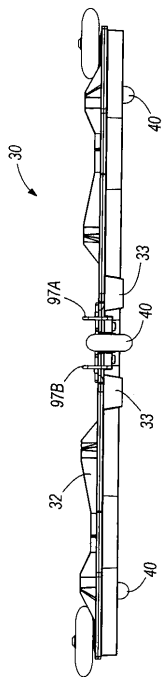
【図18】



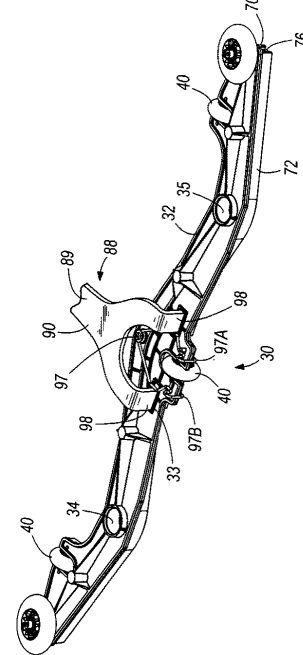
【図19】



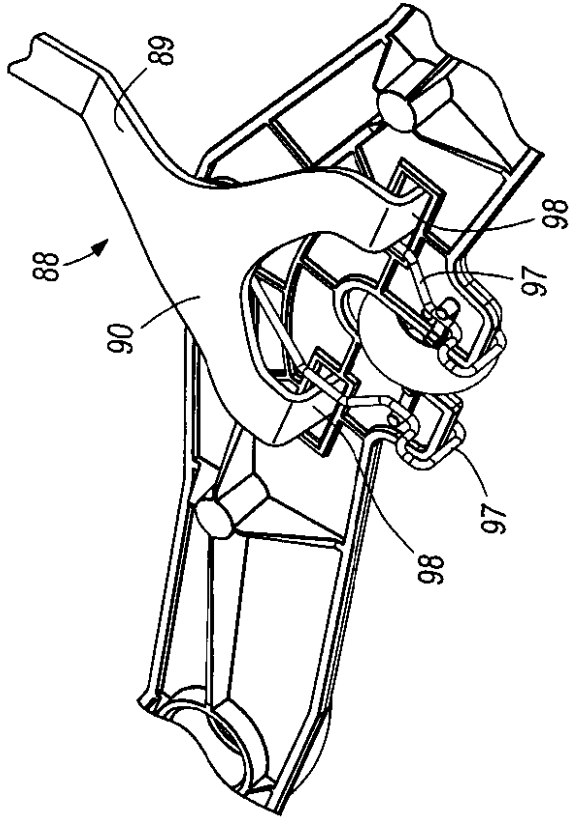
【図20】



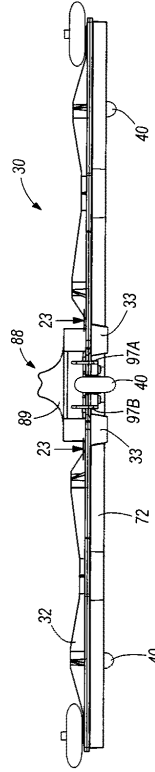
【図21A】



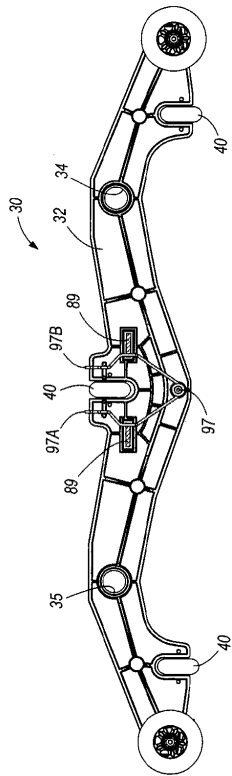
【図 2 1 B】



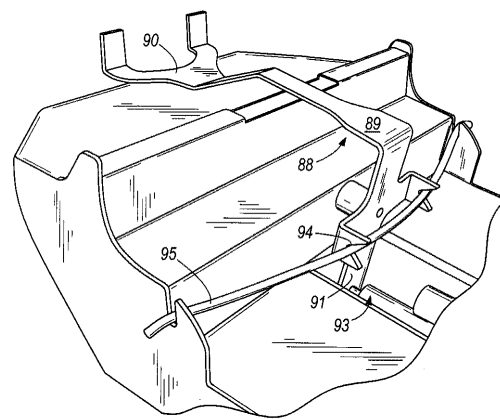
【図 2 2】



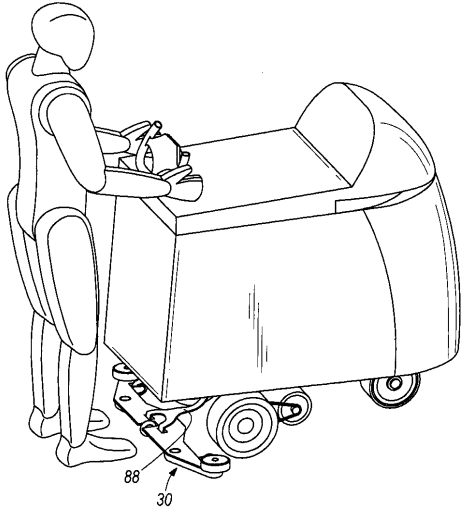
【図 2 3】



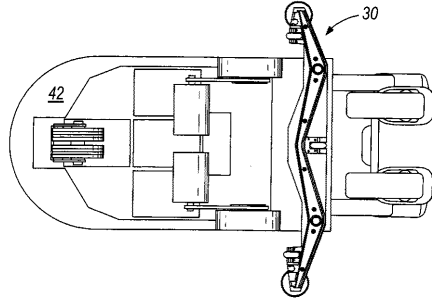
【図 2 4】



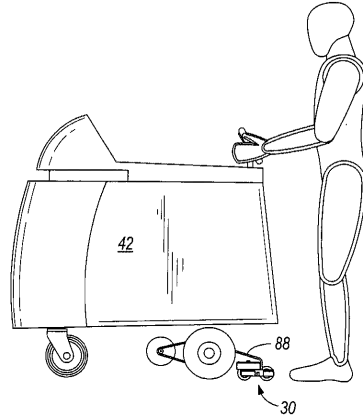
【図 25】



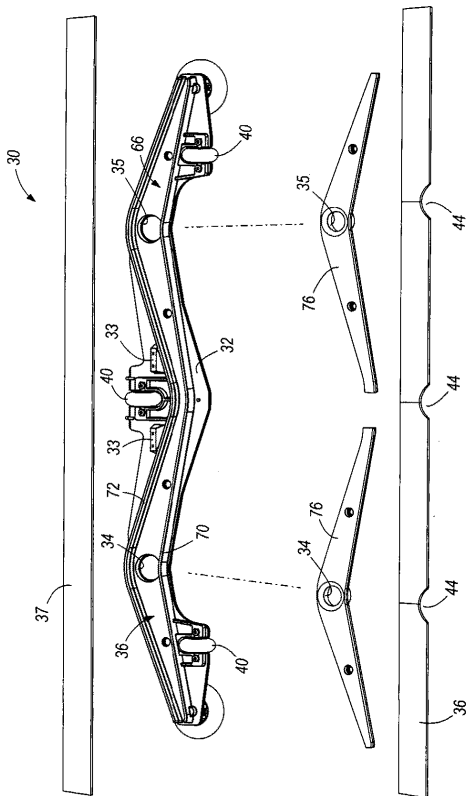
【図 26】



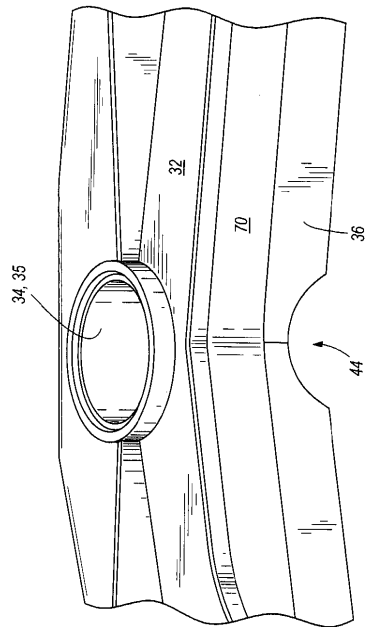
【図 27】



【図 28】



【図 29】



フロントページの続き

- (74)代理人 100096943
弁理士 臼井 伸一
- (74)代理人 100101498
弁理士 越智 隆夫
- (74)代理人 100107401
弁理士 高橋 誠一郎
- (74)代理人 100106183
弁理士 吉澤 弘司
- (74)代理人 100120064
弁理士 松井 孝夫
- (72)発明者 オーベルヘーンズリ, フランツ
スイス シーエッチ - 9 6 0 7 モスナング, ゾンハルデン
- (72)発明者 マイヤー, ハイブリッヒ - テイト
スイス シーエッチ - 9 2 4 3 ヨンシュヴィル, コルナウ

審査官 莊司 英史

(56)参考文献 特開2002-233487(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47L 11/30

A47L 11/34

A47L 11/40