

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4148889号
(P4148889)

(45) 発行日 平成20年9月10日(2008.9.10)

(24) 登録日 平成20年7月4日(2008.7.4)

(51) Int.Cl.

F 1

B08B	9/42	(2006.01)	B08B	9/42
B08B	3/02	(2006.01)	B08B	3/02
B08B	9/44	(2006.01)	B08B	9/44

C

請求項の数 28 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2003-508589 (P2003-508589)
(86) (22) 出願日	平成14年6月18日 (2002.6.18)
(65) 公表番号	特表2005-512762 (P2005-512762A)
(43) 公表日	平成17年5月12日 (2005.5.12)
(86) 國際出願番号	PCT/EP2002/006729
(87) 國際公開番号	W02003/002391
(87) 國際公開日	平成15年1月9日 (2003.1.9)
審査請求日	平成17年6月2日 (2005.6.2)
(31) 優先権主張番号	101 31 398.5
(32) 優先日	平成13年6月28日 (2001.6.28)
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)

(73) 特許権者	507314970 フリードル・インヴェスト・ゲーエムベーハー
	F R I E D L I n v e s t G m b H
	スイス国 9443 ヴィドナウ エスペ
	ンシュトラーセ 135
(74) 代理人	110000246 特許業務法人才カダ・フシミ・ヒラノ
(72) 発明者	フェイスティマントル、マンフレッド オーストリア国 6020 インスブルック、ドールシュトラーセ 71

審査官 早房 長隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ショッピング・カートのための移動清掃洗浄設備

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

清掃すべきショッピング・カートが搬入されて清掃済みの状態で取り出されるコンテナを含み、搬入された該ショッピング・カートを清掃するための装置が該コンテナ内に設けられる、ショッピング・カート用またはそれに類した搬送装置用の移動清掃システムであつて、

前記コンテナは、前記ショッピング・カートを搬送するためのコンベア装置を有しており、該コンベア装置は、前記コンテナの縦軸に対して実質的に平行に配置された2つのトラックを含み、

前記2つのトラックは、前記ショッピング・カートが前記縦軸から水平方向にオフセットされて搬送されるよう、第3のトラックによって互いに結合されており、該第3のトラックは、前記コンテナの縦軸を実質的に水平方向に横切るよう配置される、

移動清掃システム。

【請求項 2】

前記コンベア装置は、前記コンテナの床面に組み込まれることを特徴とする、
請求項1に記載の移動清掃システム。

【請求項 3】

前記コンベア装置(204)は、少なくとも1つの更なる区画において、前記ショッピング・カートを、前記コンテナ(402)の縦軸に実質的に平行に該コンテナ(402)内へ搬送し、かつ、少なくとも1つの第3の区画において、該ショッピング・カートを、

10

20

前記コンテナ(402)の縦軸に実質的に平行に該コンテナ(402)の外へ搬送することを特徴とする、

請求項1または2に記載の移動清掃システム。

【請求項4】

前記清掃すべきショッピング・カートを導入するための入口(402b)、および前記清掃済みのカートのための出口(402c)は、前記コンテナ(402)の同一の側面(402a)に配置されることを特徴とする、

請求項1から3のいずれかに記載の移動清掃システム。

【請求項5】

前記入口(402b)および前記出口(402c)は、前記コンテナ(402)の接続された開口部により形成されることを特徴とする、

請求項1から4のいずれかに記載の移動清掃システム。

【請求項6】

前記コンテナ(402)は、実質的に平行六面体の形状を有しており、

前記ショッピング・カートのための前記入口(402b)および前記出口(402c)の両方が、該コンテナ(402)の一端面(402a)に配置されることを特徴とする、

請求項1から5のいずれかに記載の移動清掃システム。

【請求項7】

2つの異なる液状媒体を分離するメンブレンを備える液体タンク(320)が、前記コンテナ(420)内の、前記入口(402b)および前記出口(402c)から離れた領域に設けられることを特徴とする、

請求項1から6のいずれかに記載の移動清掃システム。

【請求項8】

前記ショッピング・カートが設定された所要時間で処理される、少なくとも2つの空間的に離れたステーション(102、104、106、108、110、112、および/または114)が、前記コンテナ(402)内に設けられることを特徴とする、

請求項1から7のいずれかに記載の移動清掃システム。

【請求項9】

水平に積み重なった列で前記移動清掃システムに搬入された前記ショッピング・カートを自動的に分離するための装置(124、126、および/または128)が、前記コンテナ(402)の入口側に設けられることを特徴とする、

請求項1に記載の移動清掃システム。

【請求項10】

前記分離装置は、前記列の一番目のショッピング・カートを該列から分離させることを特徴とする、

請求項9に記載の移動清掃システム。

【請求項11】

水平に積み重なった列を形成するように、前記コンテナ内(402)で分離された状態で処理された前記ショッピング・カートを回収および/または結合するための装置が、該コンテナ(402)の出口側に設けられることを特徴とする、

請求項9または10に記載の移動清掃システム。

【請求項12】

一端部が少なくとも前記コンテナの床面の高さに自動的に上昇することができるコンベア斜面と、

前記ショッピング・カートを搬送するために前記コンベア斜面に取り付けられた、少なくとも1つの搬送シャックル装置と、

前記コンベア斜面の床面に配置された、前記ショッピング・カートのための少なくとも1つの留め具と、を含む、

請求項9から11のいずれかに記載の移動清掃システム。

【請求項13】

10

20

30

40

50

高さを調節することができ、脇に折り畳んでおいたり、または丸めておいたりすることのできる隔離仕切り（116）が、前記移動清掃設備（101）の個々のステーション（102、104、106、108、110、112、および／または114）の間に挿入されることを特徴とする。

請求項1から12のいずれかに記載の移動清掃システム。

【請求項14】

ヒンジ付斜面（120および／または122）、つり上げプラットホーム、上昇シリンド（304）、コンベア・ベルト（204）、および／またはワインチ（302）のような、電気、油圧、および／または空気圧により駆動される送給装置および／または取出装置が、前記ショッピング・カートの取入れ（402b）および取出し（402c）のために設けられることを特徴とする。10

請求項1から13のいずれかに記載の移動清掃システム。

【請求項15】

前記ショッピング・カートの送給および取出しと、前記移動清掃設備（101）の個々のステーション（102、104、106、108、110、112、および／または114）の作業順序とを時間的に調整し、かつ制御する中央調整制御システムが設けられることを特徴とする。

請求項1から14のいずれかに記載の移動清掃システム。

【請求項16】

前記ショッピング・カートに加えて、ショッピング・バスケット、配膳カート、飲料用ボックス、梱包用箱、樽、ボイラ、タンク、ゴミ箱、および／またはあらゆる種類のコンテナのような、あらゆる種類の商品、品物および物体のための車両、貯蔵および／または輸送コンテナを清掃できることを特徴とする。20

請求項1から15のいずれかに記載の移動清掃システム。

【請求項17】

ショッピング・カートを清掃するための方法であって、

前記ショッピング・カートは、コンテナ内に搬入されて、清掃後に該コンテナから取り出され、

該搬入されたショッピング・カートを清掃するための装置が該コンテナ内に設けられており。30

前記コンテナ内において清掃されるべき前記ショッピング・カートは、該コンテナ内において、該コンテナの縦軸に実質的に平行に配置された2つの区画および該コンテナの縦軸を実質的に水平方向に横切るよう配置されたさらなる区画に沿って搬送される、

方法。

【請求項18】

前記ショッピング・カートを、前記コンテナの床面に組み込まれたコンベア装置により搬送することを特徴とする。

請求項17に記載の方法。

【請求項19】

少なくとも1つの更なる区画において、前記ショッピング・カートを、前記コンテナ（402）の縦軸に実質的に平行に該コンテナ（402）内に搬送し、少なくとも1つの第3の区画において、該コンテナ（402）の縦軸に実質的に平行に該コンテナ（402）の外へ搬送することを特徴とする。40

請求項17または18に記載の方法。

【請求項20】

清掃すべき前記ショッピング・カートの送給、および清掃済みの該ショッピング・カートの取出しを、前記コンテナ（402）の同一の側面（402a）で行うことを特徴とする。

請求項17から19のいずれかに記載の方法。

【請求項21】

10

20

30

40

50

前記ショッピング・カートの送給および取出しを、前記コンテナ(402)の接続された開口部(402b、402c)によって行うことを特徴とする、

請求項17から20のいずれかに記載の方法。

【請求項22】

前記コンテナ(402)は、実質的に平行六面体の形状を有しており、

前記ショッピング・カートの送給および取出しを、前記コンテナ(402)の同一の端面(402a)で行うことを特徴とする、

請求項17から21のいずれかに記載の方法。

【請求項23】

前記ショッピング・カートを、前記コンテナ(402)内の少なくとも2つの空間的に離れたステーション(102、104、106、108、110、112、および/または114)において、設定された所要時間で処理することを特徴とする、

請求項17から22のいずれかに記載の方法。

【請求項24】

水平に積み重なった列の状態で前記ショッピング・カートを送給するステップと、

水平に積み重なった列で送給された前記ショッピング・カートを自動的に分離して、該コンテナ(402)内で、該ショッピング・カートを分離した状態で処理することができるようとするステップと、

を含むことを特徴とする、

請求項17に記載の方法。

10

【請求項25】

前記分離中に、前記列の一番目のショッピング・カートを該列から分離することを特徴とする、

請求項24に記載の方法。

【請求項26】

前記分離した状態で前記コンテナ内(402)において処理された前記ショッピング・カートを回収および/または結合して、水平に積み重なった列を形成するステップを含むことを特徴とする、

請求項24または25に記載の方法。

【請求項27】

20

a) 前記積み重なった列をコンベア斜面上の留め具まで押し上げるステップと、

b) 前記列の最後のショッピング・カートに対し、コンベア・シャックルを閉じるステップと、

c) 前記コンベア斜面のコンベア端部を、少なくとも前記コンテナの床面の高さまで上昇させるステップと、

d) 前記留め具を解除するステップと、

e) 前記列を前方に搬送するステップと、

f) 前記列の一番目のショッピング・カートが前記留め具を通過した後に、該留め具を自動的に直立状態に戻して、該列を該留め具により止めるステップと、

g) 前記列から分離された前記ショッピング・カートを、洗浄設備内へ搬送するステップと、

h) ステップd)からg)を繰り返して、後続のショッピング・カートを前記洗浄設備内へ搬送するステップと、

を含むことを特徴とする、

請求項24から26のいずれかに記載の方法。

【請求項28】

前記ショッピング・カートの取入れ(402b)および取出し(402c)を、電気、油圧、および/または空気圧により駆動される送給装置および/または取出装置(120、122、204、302、および/または304)により行うことを特徴とする、

請求項24から27のいずれかに記載の方法。

40

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、一般に、清掃設備のプロセス技術の分野に関し、より具体的には、複数の清掃ステーションから構成されたショッピング・カート用の移動清掃システムであって、個々のステーションの新規な循環型配置を用いることにより、処理上の利点を得て清掃システム全体の経済効率を上げる、ショッピング・カート用の移動清掃システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

以下で使用される「ショッピング・カート」という用語は、今日、大型店、食料品店、およびスーパーマーケットで主に使用されている、顧客が店で選んだ商品をレジに運ぶのを容易にし、またオプションとして、レジで購入した商品を店の前に駐車した車に運ぶのを容易にするための搬送用コンテナを示す。ショッピング・カートは頻繁に使用され、しかもカート内に商品の残りかすがごみとして残されるため、カートは短時間で汚れてしまう。そのため、衛生上および健康上の理由から、使用したショッピング・カートを定期的に完全に清掃して、食品衛生規則を満たす必要がある。

【0003】

本発明は、同様に、ボックス、クレート(crate、梱包用箱)、および他のコンテナ等の、同等の搬送用の装置(transport device)の清掃に関連する。

【0004】

従来のショッピング・カートは、化学洗浄剤を使用して手でこすり洗いしなければならなかつたが、清掃プロセスをより効率的に行う、大幅に簡便化された全自動清掃設備が、現在ますます多く使われるようになっている。さらに、全自動清掃設備を使用すると、店で雇用する清掃員の大部分を不要とすることができます。

【0005】

清掃すべきショッピング・カートが店によって異なる場所に配置されており、その場所で清掃しなければならないため、自動清掃設備を使用場所まで運ぶ必要がある。

【0006】

従来の、あらゆる種類のショッピング・カート用の移動清掃洗浄設備は、一般に、少なくとも1つの清掃ステーション、ポンプを有する水処理設備、弁、フィルタ、配管、コンテナおよび／または計測器、制御ユニット、これらの部品を据え付けるハウジング、および該ハウジングを取り付ける搬送装置を備える。

【0007】

従来技術によれば、カートの自動清掃の問題に対する種々の解決策が利用可能であるが、これらの解決策は、それぞれ、特定の用途について最適化されたものである。したがって、これらの解決策のそれぞれに何らかの制限が伴う。これらの解決策の最も重要な点を一般的な観点で説明するには、それらの最も重要な側面について簡単に言及する必要がある。

【0008】

ドイツ特許第D E 1 9 8 5 7 9 1 5 A 1号で提案される発明は、洗浄液または水処理設備と、接続管とを備える洗浄ボックスがベース・フレームに取り付けられ、このベース・フレームが搬送装置に取り付けられる、あらゆる種類のショッピング・カート用の移動清掃洗浄設備に関する。ショッピング・カートを清掃するために、移動清掃洗浄設備は、所望の使用位置で、搬送装置の前にあるベース・フレームの支持部に配置されるか、または清掃中も搬送装置上に載せられたままとなる。

【0009】

ドイツ実用新案出願第D E 2 9 8 1 2 6 8 3 U 1号には、特に、ショッピング・カート、メッシュ・ボックス、および商品バスケットを清掃するのに使用することのできる移動洗浄コンテナが開示されている。この移動洗浄コンテナは、標準的なユーロコンテナ(Euro container)である。残留している屑が吸込ファンにより回収トレイに送

10

20

30

40

50

られると、清掃されるべき搬送用コンテナが洗浄設備を通って移動される。この洗浄設備は、高圧ジェット、可動で調節可能な洗浄ブラシ、消毒薬ジェット、乾燥空気ダクト、および清掃すべき搬送用コンテナの車輪および車輪のピボットに噴霧するための噴油装置を含む。清掃すべき搬送用コンテナに、消毒薬ジェットによって消毒薬を噴霧することにより（消毒薬ジェットは、この目的のために特に設けられている）、さらに衛生が確保されるようにしている。水処理プロセスを行う再循環水清掃装置もまた、移動洗浄コンテナに組み込まれる。この洗浄コンテナは、独立した電源を有するため、外部電源装置に頼ることなく、どこででも使用することができる。

【0010】

ドイツ実用新案出願第D E 2 9 9 0 1 2 8 2 U 1号は、独自の電源ユニットを備えたショッピング・カート用洗浄システムに関する。これは、好ましくは、開示された洗浄システムに含まれる電気部品、空気圧駆動の（pneumatic）部品および油圧駆動の（hydraulic）部品を操作するために電流を発生させるディーゼル・ユニットである。洗浄システムは、使用済みの洗浄液を浄化する浄化部品を含むので、洗浄液を交換する頻度が少なくて済む。さらに、噴射空気乾燥システムを組み込んで、洗浄後にショッピング・カートを乾燥させる。また、該洗浄システムは、車輪および車軸を潤滑する部品を含む。

10

【0011】

ドイツ特許出願第D E 3 8 2 8 0 3 5 C 2号は、配膳用カート（serving trolley）、航空機のケータリング用のカート（catering trolley）、キッチン・カート、およびこの種の食品を搬送する車を清掃するために、地面に直接置くことのできる装置を開示している。この装置では、該搬送用の車両が、斜面を介して清掃装置に手で送られ、その後自動的に開けられ、前洗浄、洗浄、すすぎ、乾燥が行われて、再び斜面を介して手で取り出される。清掃装置は、清掃すべきカートの前洗浄、洗浄、すすぎ、乾燥を行うための連続的に配置されたステーションを備える。清掃装置内では、清掃装置の床面に据え付けられたコンベア（搬送）手段により、少なくとも洗浄プロセスを行う領域と乾燥プロセスを行う領域との間で、カートが該装置内を移動する。この特許出願の基になる解決策は、吸込ノズルを介して洗浄液を受ける1つまたは複数の回収タンクと他の更なるポンプとが中間タンクに接続され、この中間タンクが圧力ポンプを介して接続されて、洗浄領域とすすぎ領域の両方に取り付けられた噴霧ノズルに洗浄液を配給したり循環させたりする点をも特徴とする。

20

【0012】

ショッピング・カート用の移動清掃設備が米国特許第4 8 0 7 3 1 9号に開示される。このシステムでは、ショッピング・カートが、コンテナの長辺上で清掃設備に押し込まれ、該コンテナの縦軸に平行なコンベア・ベルトによりコンテナ内の洗浄設備を通って搬送され、最終的に反対側で、清掃済みの状態でコンテナから取り出される。

30

【0013】

ドイツ特許第D E 1 9 9 3 6 9 0 6号からは、清掃すべき物体が、洗浄設備を通過する間、実質的に垂直な経路に沿って搬送される「小型コンテナ」用清掃設備を知ることができる。

【特許文献1】ドイツ特許第D E 1 9 8 5 7 9 1 5 A 1号

40

【特許文献2】ドイツ実用新案出願第D E 2 9 8 1 2 6 8 3 U 1号

【特許文献3】ドイツ実用新案出願第D E 2 9 9 0 1 2 8 2 U 1号

【特許文献4】ドイツ特許出願第D E 3 8 2 8 0 3 5 C 2号

【特許文献5】米国特許第4 8 0 7 3 1 9号

【特許文献6】ドイツ特許第D E 1 9 9 3 6 9 0 6号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

本発明の目的は、経済的かつ容易に製造することができ、プロセス技術に関して好ましい方法で、清掃すべき品物を据付設備に送り、かつ該据付設備から取り出すことのできる

50

、搬送用のコンテナ用の、特にショッピング・カート用の移動清掃設備を提供することである。

【0015】

この目的は、独立の請求項の特徴により達成される。有利な実施形態は、従属の請求項により規定される。

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明は、経済的かつ容易に製造することができ、前の段落で述べた目的を達成する、搬送用コンテナのための移動清掃洗浄設備を開示する。

【0017】

この移動清掃設備を使用することにより、特に、水平に積み重なった列で移動清掃設備に送給され、清掃後に移動清掃設備から取り出されるショッピング・カートは、効率的かつ迅速に清掃される。水平に積み重なった列で移動清掃設備に送給された清掃すべきショッピング・カートは、自動的に分離される。移動清掃設備から再び列になって取り出される清掃済みのショッピング・カートは、自動的に積み重ねられることができる。したがって、移動清掃設備は、完全に独立した動作で1日に約2000個のショッピング・カートを清掃するのに適したものとなっている。

【0018】

本発明に従う移動清掃設備の洗浄装置はU字型構成を有するので、洗浄装置の入口と出口とが、移動清掃設備の同一の端部に配置される。これにより得られる処理上の利点は、汚れたカートを該設備に送給するときと同一の場所で、清掃済みのショッピング・カートを移動清掃設備から取り出すことができる。したがって、清掃されて積み重ねられたカートは、汚れたカートが清掃のために積み重なった形で送給されたときと同一の場所から回収されるので、定められた回収場所に清掃済みのカートを手で押し戻すという時間のかかる作業が不要になる。

【0019】

洗浄装置の構成は、前記のU字型に限定されない。洗浄装置の他の水平な搬送経路が可能である。例えば、カートがコンテナの一端部から該コンテナに挿入され、最初に、該コンテナ内で該コンテナの縦軸に平行に搬送され、次に、該コンテナの縦軸をほぼ横切る方向に走行区画をたどり、最後に、再び該縦軸に平行な経路をたどって入口とは反対側で該コンテナから出るように、洗浄装置を構成することができる。

【0020】

洗浄装置が、コンテナの縦軸を横切って配置された複数の走行区画を有することも可能である。これは、例えば、洗浄装置を通る一種の曲がりくねった経路の形状で設けられることができる。

【0021】

あらゆる種類のショッピング・カート用の移動清掃設備を動作させる準備が整うと、先に自動的に分離されたカートが、チェーンまたはベルト・コンベアにより設備内に搬送され、事前設定されたプログラム順序に従って空気噴射され、清掃または洗浄され、すすぎが行われ、乾燥が行われ、締めくくりの特定の処理（消毒薬および／または潤滑油の噴霧）が行われる。その後、清掃済みのカートは、チェーンまたはベルト・コンベアにより清掃設備から取り出され、自動的に積み重ねられる。これらのプロセスは、所望数のカートの清掃が終わるまで、移動清掃設備のメンテナンスが必要となるまで、または、浄水、洗浄液、消毒薬および／または潤滑油、ヒーティング・オイル、圧縮空気等の使用可能な供給分を使い果たして補充が必要となるまで繰り返される。

【0022】

カートを洗浄設備に供給し、かつ洗浄設備から取り出すことに関し、本発明は、実施形態に応じて以下の特徴を有する。

【0023】

水平に積み重なったショッピング・カートの列を受け取るために、コンベア斜面が設け

10

20

30

40

50

られる。ばね荷重された留め具 (spring loaded stop) が、コンベア斜面の床面に配置される。カートの列のための案内装置をコンベア斜面に取り付けることもできる。積み重なったカートは、コンベア斜面上の留め具まで手で押し上げられる。

【0024】

カートを固定して(fasten)前方へ搬送するために、シャックル (shackle)、ケーブル、および直線案内ユニット (linear guidance unit) を含む自動コンベア・シャックル装置が設けられる。カートを固定して搬送するためのコンベア・シャックルは、最初は閉じられている。シャックルは、例えば、列の最後のカートに直接係合することができる。コンベア・シャックルはケーブルにより駆動され、直線案内ユニットは、カートの移動シーケンスを案内するよう動作する。

10

【0025】

次に、コンベア斜面のコンベア端部が、例えばケーブル・ワインチ(cable winch)により、洗浄設備の高さまで上昇する。このコンベア斜面の上昇のために、案内装置が設けられる。該斜面の反対側の端部にローラが設けられるのが好ましく、該斜面が地面に沿って補償的に移動することができるようとする。

【0026】

コンベア斜面の上昇した端部が洗浄設備の床面の高さに届くと、直ちに、リミット・スイッチ(limit switch)によってワインチが自動的に止まる。

【0027】

その後、留め具の固定(fastening)が解除され、前記のコンベア・シャックル装置により、カートの列が 1 つのカート分だけ、すなわち 1 つの「積重ね長さ」分だけ前方に移動する。これについても、自動的に行うことができる。

20

【0028】

列における一番目のカートが留め具を通過すると、留め具は自動的に直立状態に戻り、再び固定される。該一番目のカートは列から分離され、チェーンの長いコンベア・システムにより洗浄設備の第 1 の洗浄ステーションに引き込まれる。チェーンの長いコンベヤ・システムは、例えばレールにより案内され、歯付きベルト(toothed belt)により駆動される。

【0029】

洗浄プロセスの完了後、カートは、初めのうちは、最後の洗浄ステーションに置かれる。そこから、カートは、チェーン・システムにより、洗浄設備の床面の高さでとどまっているコンベア斜面上に自動的に移される。

30

【0030】

上記の第 1 のコンベア・シャックル装置と同様の第 2 のコンベヤ・シャックル装置は、コンベヤ・シャックル、ケーブル、直線案内ユニットを含み、カートがコンベア斜面上で捕捉されるようにする。

【0031】

カートがコンベア斜面上で完全に乗ると、直ちに、カートは第 2 のコンベア・シャックル装置により、1 つの「積重ね長さ」分だけ前方に自動的に移動する。これにより、洗浄プロセス完了時に最後の洗浄ステーションから出る次のカートのためのスペースが作られる。

40

【0032】

列のすべてのカートがコンベア斜面上に置かれると、直ちに、前記斜面が前記ワインチによって地面まで下降する。コンベア斜面を下降させるための案内(guide)が設けられる。地面に配置された斜面の部分は、前記ローラにより移動される。最後に、コンベア・シャックルが開いて、カートの列がコンベア斜面から手で押し出される。

【0033】

ここで、異なる記載が明白になされていない限り、本発明は、好ましくは、前記の順序が自動的に行われるよう構成されることを強調しておく。

【0034】

50

前記したように、カートを積み重ねて移動清掃設備へ搬送することができる。カートは、移動清掃設備に送給される前に、本発明の装置により自動的に分離される。カートは、送給されたときと同一の側で該清掃設備から取り出され、自動的に積み重ねられる。このシステムの決定的な利点は、特に、移動清掃設備を1人だけで操作することができ、ショッピング・カートが直線的な洗浄設備内を通って一方に案内される従来の清掃設備と比べて、本設備が必要とするスペースははるかに小さいということである。本発明に従う移動清掃設備を輸送して清掃プロセスを含む動作を実行させることのできるトラクター(tractor)から、該移動清掃設備を取り外す必要がない。積み重なった列で移動清掃設備に供給されるショッピング・カートの取外しおよび分離、該設備内を通過するカートの搬送、および該移動清掃設備を通過した後のカートの回収を、異なる大きさおよびタイプのショッピング・カートに適合させて行うことができる。

【0035】

湿式清掃プロセスの前に、乾式清掃プロセスの一部として圧縮空気ジェットをカートに噴射して、軽量の固体を除去して次の湿式清掃を妨げないようにすることができる。

【0036】

移動清掃設備を霜の影響から守るために、加熱装置および自動温度監視制御システムを設けて、外部温度が氷点下でも、該設備が故障せずに動作することができるようになることができる。

【0037】

本発明に従うショッピング・カート用の移動清掃設備は、例えば、全部で6つのステーションから構成することができる。該設備に送給される各ショッピング・カートについて以下の清掃プロセスが連続して行われる。

【0038】

ステーション#1a：軽量の固体および小さなごみ粒子を吹き飛ばす（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき5秒である）。

【0039】

ステーション#1b：化学洗浄剤の使用および作用（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき25秒である）。

【0040】

ステーション#2：カートに5方向（前、後、右、左、上）から作用する回転高圧ノズルから出る加圧された水噴射によりカートを洗浄し、カート表面の完全な清掃が確実に達成されるようにする（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき30秒である）。

【0041】

ステーション#3：回転ブラシによるカートの清掃。使用済みの水をブラシで自動的に散水することが行われる（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき30秒である）。

【0042】

ステーション#4：浄水でカートを入念にすすぐ（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき30秒である）。

【0043】

ステーション#5：温風を供給してカートを乾燥させる（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき30秒である）。

【0044】

ステーション#6：温風を供給してカートを最終的に乾燥させ（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき30秒である）、次に化学消毒薬を噴霧して病原性物質を殺し、および／または、カートの車軸に潤滑油を塗布して、車輪と車軸との間の摩擦抵抗を減少させる（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき30秒である）。

【0045】

ステーション#4において、カートのすすぎ中の浄水の消費量を減らすために、空気と

10

20

30

40

50

浄水の混合物を霧状に生成する噴霧装置(atomizing device)をオプションとして使用することができる。さらに、カートを清掃するために使用した水を浄化して再使用することが、本発明による解決策で提供される。この目的のため、汚れた洗浄液および使用済みの水が、水処理設備内でフィルタにより、さらには、化学添加剤および／または生物学的添加剤の混合物により浄化され、清掃区域に戻される。

【0046】

当業者ならば容易に理解するように、本発明は、前記の実施形態に限定されるものではない。開示された特徴に加えて、特許請求の範囲で開示された本発明の適用分野から著しく逸脱することなく、多くの修正および変更を行うことが可能である。

【0047】

本発明による方法は、例えば、ショッピング・バスケット、配膳要カート(serving trolley)、飲料用ボックス(beverage box)、クレーと(crate)、樽(barrel)、ボイラ(boiler)、タンク、ゴミ箱(refuse bin)、および／またはあらゆる種類のコンテナのような、あらゆる種類の商品、品物および物体のための車両、貯蔵および／または輸送コンテナの清掃にも有利に適用することができる。

【0048】

基本発明の更なる利点および有用性は、従属請求項から、かつ図面に示す本発明の好ましい実施形態に関する以下の説明からもたらされる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0049】

以下、図1～4を参照して、本発明の第1の実施形態に含まれるアセンブリの機能について詳細に説明する。

【0050】

清掃ステーション

本発明の好ましい実施形態では、個々の清掃ステーション102、104、106、108、110、112、および／または114において、以下の清掃プロセスが実行される。

【0051】

ステーション102では、空気噴射装置を使用して、固体残留物、ごみくず、および／またはごみ粒子が吹き飛ばされる。高圧の水および／または回転する散水ブラシと組み合わせて化学洗浄剤を供給することにより、ステーション106および108における清掃プロセスを強化し、促進させることができる。本発明の好ましい実施形態によれば、供給された化学洗浄剤の残留物を除去するために、清掃済みのカートについて、低圧の水を使用する少なくとも1つのすぎプロセスがステーション110において実行される。次に、ステーション112および114のそれぞれにおいて、清掃済みのカートに対し、温風を供給する乾燥プロセスが実行され、清掃済みのカートの乾燥を促進させる。乾燥プロセスが完了したならば、オプションとして、病原性物質を殺すために、清掃されて乾燥されたカートに化学消毒薬を噴霧することができる。本発明による最後の乾燥プロセスが完了すると、カートの車軸に潤滑油が塗布されてカートの車輪と車軸との間の摩擦抵抗を減少させ、これにより車輪と車軸の耐用寿命を長くし、また、カートの移動により生じる騒音レベルを低く維持することができる。

【0052】

個々のステーション102、104、106、108、110、112、および／または114で実行される個々の清掃、乾燥、消毒、およびメンテナンスの動作間における有害な相互作用、使用済みの水と浄水との混合、および、使用した化学洗浄剤および／または消毒薬の望ましくない混合を確実に避けるために、移動清掃設備101の個々のステーション102、104、106、108、110、112、および／または114の間に、隔離仕切り116を挿入することができる。このようにして、異なるステーションで実行される清掃、乾燥、消毒、およびメンテナンスの動作間の有害な相互作用、使用済みの水と浄水との混合、および、使用した化学洗浄剤および／または消毒薬の望ましくない混

10

20

30

40

50

合を避けることができる。仕切り 116 は高さを調節することができ、脇に折り畳んでおくことができ、または、丸めておくことができる。

【0053】

本発明に従う移動清掃設備 101 は、また、すべてのステーション 102、104、106、108、110、112、および／または 114 のための一体型の集水桶 (integrated collecting trough) 202 を含み、この集水桶には、分流された使用済みの水が集められ、使用済水タンク 320 内へ送られる。この集水桶 202 には、目の粗いふるい 118 と監視ユニットとが組み込まれ、この監視ユニットにより、空気噴射された粗いごみ粒子が使用済水タンク 320 に入ったりしないように、また送給管を詰まらせたりしないようにする。前記目の粗いふるい 118 の後ろには、交換可能なフィルタ部品を持つフィルタ・ユニットが配置され、これにより、使用済みの水が使用済水タンク 320 に届く前に、細かいごみ粒子を使用済みの水から除去して、該使用済みの水を更なる清掃プロセスで再使用することができるようとする。10

【0054】

カートの送給、搬送、および取出し

電気により、油圧により(hydraulically)、および／または空気圧により(pneumatically)駆動される送給装置(feed device)および取出装置(removal device)の取り入れ口(入口) 402b および取り出し口(出口) 402c のために、例えば、ヒンジ付斜面(hinged ramp) 120 および／または 122、つり上げプラットホーム(lifting platform)、上昇シリンダ(rising cylinder) 304、コンベア・ベルト 204、および／またはウインチ(winch) 302 を使用することができる20

カートの送給および取出しと、移動清掃設備 101 の個々のステーション 102、104、106、108、110、112、および／または 114 の作業順序の、時間的な調整および制御が、中央制御システムにより、本発明の好ましい実施形態に従って実行される。該中央制御システムは、さらに、ショッピング・カートの清掃に必要な限界的な条件(marginal condition)をも制御する。

【0055】

これらの限界的な条件は、例えば、供給される浄水の量、潤滑油および／または化学洗浄剤の量、消毒薬の量、取り出された使用済みの水の量を含むことができ、また、浄水、使用済みの水、潤滑油および／または化学洗浄剤、および消毒薬の温度および／または圧力等の物理パラメータを含むことができ、また、これらの流体の供給および除去のタイミングを含むことができる。30

【0056】

特に図 1 に見られるように、本発明によれば、清掃すべきショッピング・カートを入れる入口 402b および清掃済みのカートのための出口 402c が、コンテナ 402 の同一の側面 402a に配置される。本発明によれば、この側面は、コンテナの後端面である。したがって、本発明は、入口および出口がコンテナの同一の端部に配置されるという点で、洗浄設備の公知の原理(入れ出しが、洗浄設備の対向する端で実施される)と異なっている。これは、たとえばコンテナ 402 が大型輸送車のセミトレーラの場合、該コンテナ 402 を大型輸送車の上に載せたままでよく、該コンテナ 402 を、動作中に該大型輸送車から切り離したり引下げたりする必要がないという利点を有する。さらに、この構成は、コンテナ 402 の後部 320 を経済的に使用してユニットやコンテナ等を収容することができるという利点を有する。40

【0057】

図 1 に見られるように、本実施形態によれば、実際の「洗浄設備」は、少なくとも 2 つの平行なトラックを含む。これは、「洗浄設備」における少なくとも 2 つのステーションが、互いに、かつコンテナ 402 の縦軸に対して、横方向にオフセットされて配置されることを意味する。これにより、洗浄設備の U 字型構成が作られる。この「U」の 2 本の脚は、洗浄ステーションが配置されるトラックを示し、「U」の接続リンクの部分は、コンテナ 402 の縦軸を横切るカート等の搬送部分に対応する。50

【0058】

前記したように、本発明の移動清掃設備101によれば、洗浄設備は、ほぼU字型の経路に従っており、洗浄設備の入口402bおよび出口402cが、コンテナ402の同一の端部402aに配置されるようになっている。これにより、汚れたカートを該設備に送給するのと同じ場所で、清掃済みのカートが該移動清掃設備から取り出されるという処理上の利点が得られる。コンテナ402の有利なレイアウトに加え、このことにより、清掃されて積み重ねられたカートを、汚れた（積み重なった）カートが清掃のために送給されたのと同じ場所から回収することができるという更なる利点が得られる。したがって、清掃済みのカートを、所定の回収場所に手で押し戻すという時間のかかる作業が不要になる。

10

【0059】

コンテナ402の内部には床に取付けられた移送装置204があり、移送装置204は、コンテナ402の縦軸に実質的に平行に、少なくとも1つの区画102、104および／または106、110および／または112にカートを移送し、かつコンテナ402の縦軸を実質的に横切る少なくとも1つの更なる区画108および／または110にカートを移送する。したがって、カートは3方向に搬送される。すなわち、最初にコンテナ402の縦軸に対して平行にコンテナ402内へ（ステーション#1aおよび#1bからステーション#3へ）、次にコンテナ402の縦軸を横切って（ステーション#3からステーション#4へ）、最後にコンテナ402の縦軸に対して平行にコンテナ402の外へ（ステーション#4からステーション#6へ）搬送される。

20

【0060】

斜面から洗浄設備内へカートを自動的に移送するために、チェーンの長いコンベア・システムが設けられ、該コンベア・システムは、レールにより案内され、歯付きベルト(toothed belt)により駆動される。洗浄設備内では、チェーン駆動(chain drive)によりカートの自動移送が行われる。

【0061】

空気圧による駆動手段により、カートが第2の洗浄ステーションから第3の洗浄ステーションへ押入される。第3の洗浄ステーションから第4の洗浄ステーションへの移送は、コンテナの縦軸を横切って行われ、カートは、2つの空気圧平行グリッパ(pneumatic parallel gripper)により前部を持たれ、空気圧駆動直線ユニット(pneumatically driven linear unit)により第4の洗浄ステーションへ押入される。第4の洗浄ステーションから第5の洗浄ステーションへ、およびその先の第6の洗浄ステーションへの移送は、空気圧による駆動手段およびチェーン・コンベアにより再び行われる。

30

【0062】

清掃すべきショッピング・カートをコンテナ402内の移動清掃設備101に送給するため、各列がN個のショッピング・カート（N=20）からなる、K列（各列は、以下の式により表される）に積み重なったカートは、降下されたヒンジ付斜面120上を、列R_{k+1}'の最前部のカート（STR_{k+1}）が該ヒンジ付斜面120端部にある留めシリンドラ126に接するまで、手もしくは機械により押しつけられる。

【0063】

40

$$R_k \quad R_{k+1}' := \{ STR_{k+1}, \dots, STR_{k+n}, \dots, STR_{k+N} \}$$

(ここで、1 ≤ k ≤ K)

次に、特定のフック(hook)を端部に備えたワインチ302のケーブルが、列R_{k+1}'の最後のカート（STR_{k+N}）にフック留めされる。その後、上昇シリンドラ304によりヒンジ付斜面120が上昇する。このとき、ワインチ302（これは、列R_{k+1}'のカートの上または下に配置することのできる）は、カートを所定位置に保持する。ヒンジ付斜面120が上昇した後、列R_{k+1}'の残りのN-1個のカートSTR_{k+2}～STR_{k+N}が、ワインチ302により、ヒンジ付斜面120端部にある留めシリンドラ126まで運ばれ、列R_{k+1}'の最初のカート（STR_{k+1}）は、自動分離機構により、列

50

$R_{k,1}'$ から分離される。自動分離機構は、カートを縦方向に移送するためのシリンダ 124 と、該シリンダ 124 の縦軸を横切って取り付けられた従動シリンダ 128 とから構成される。

【0064】

該最初のカート ($S T R_{k,1}$) が分離されると、残りの列は以下の式により示される。

【0065】

$$R_{k,2}':=\{S T R_{k,2}, \dots, S T R_{k,N}\} R_{k,1}' \\ (\text{ここで、 } 1 \leq k \leq K)$$

列 $R_{k,1}'$ から分離されたカート $S T R_{k,1}$ が移動清掃設備 101 に搬送されたとき、ワインチ 302 はカートをなお保持している。ワインチ 302 は、列 $R_{k,2}'$ の残りの $N - 2$ 個のカート ($S T R_{k,3} \sim S T R_{k,N}$) を、ヒンジ付斜面 120 端部の留めシリンダ 126 まで搬送し、それと同時に、列 $R_{k,2}'$ の一番目のカート ($S T R_{k,2}$) が、カートを縦方向に移送するためのシリンダ 124 と、該シリンダ 124 の縦軸を横切って取り付けられた従動シリンダ 128 とから構成される前記自動分離機構により、列 $R_{k,2}'$ から分離される。

【0066】

n 番目のカート ($S T R_{k,n}$) の分離後に残る列は、一般に以下の式により示される。

【0067】

$$R_{k,n+1}':=\{S T R_{k,n+1}, \dots, S T R_{k,N}\} R_{k,n}' \dots \\ \cdot R_{k,1}' \\ (\text{ここで、 } 1 \leq k \leq K)$$

1 $\leq n \leq N - 2$ について、以下のステップが実行される。

【0068】

列 $R_{k,n}'$ から分離されたカート $S T R_{k,n}$ が移動清掃設備 101 に搬送されたとき、ワインチ 302 はカートを所定位置に保持する。ワインチ 302 は、列 $R_{k,n+1}'$ の残りの $N - (n + 1)$ 個のカート ($S T R_{k,n+2} \sim S T R_{k,N}$) を、ヒンジ付斜面 120 端部の留めシリンダ 126 まで再び搬送すると同時に、列 $R_{k,n+1}'$ の一番目のカート ($S T R_{k,n+1}$) が、カートを縦方向に移送するためのシリンダ 124 と、該シリンダ 124 の縦軸を横切って取り付けられた従動シリンダ 128 とから構成される前記自動分離機構により、列 $R_{k,n+1}'$ から分離される。

【0069】

($N - 1$) 番目のカート ($S T R_{k,N-1}$) を分離した後の最後のステップでは、1 つのカート ($S T R_{k,N}$) から構成される以下の「列」のみが残る。

【0070】

$$R_{k,N}':=\{S T R_{k,N}\} R_{k,N-1}', \dots, \dots, R_{k,1}' \\ (\text{ここで、 } 1 \leq k \leq K)$$

この最後のカート ($S T R_{k,N}$) は、ワインチ 302 により移動清掃設備 101 に搬送される。

【0071】

移動清掃設備に送給されたカートの自動分離

前記したように、自動分離機構は、空気圧または油圧により駆動される留めシリンダ 126 および従動シリンダ 128 により動作する。留めシリンダ 126 および従動シリンダ 128 は、カートを縦方向に移送するのに使用されるシリンダ 124 の縦軸を横切って取り付けられている。シリンダ 124 は、2 つの関連する従動シリンダ 128 を有しており、該従動シリンダ 128 のそれぞれが、移動清掃設備 101 に搬送されるカートの前輪の後側に係合する。シリンダ 124 がカート $S T R_i$ を縦方向に移送した後にその停止位置に到達すると、該カート $S T R_i$ の前輪が、チェーンまたはベルト・コンベア 204 に位置付けられ、その後その上を搬送される。シリンダ 124 の作動中、留めシリンダ 126

10

20

30

40

50

は、次のカートSTR_{i+1}を所定位置に保持して、前のカートSTR_iを移動清掃設備101に送給することができるようとする。カートSTR_iが移動清掃設備101に入ると、留めシリンダ126は、カートSTR_{i+1}を解放して、カートSTR_{i+1}がワインチ302によって該停止位置に移動することができるようとする。好ましくは、チェーンまたはベルト・コンベア204は、コンテナ402の床面に配置され、特定の留め金ユニット(catch unit)を備えている。カートは、この留め金ユニットにより、移動清掃設備101内を通って移動する。好ましくは、この留め金ユニットは、カートの車輪の後側に係合する。

【0072】

移動清掃設備のエネルギー供給

10

電気、油圧、および／または空気圧により駆動される、カート用の送給装置、清掃装置、および取出装置のすべてに自給エネルギーを供給するために、少なくとも1つの発電機を使用する。これにより、移動清掃設備101を外部エネルギー源から独立して確実に操作することができるようとする。

【0073】

本発明による解決策の好ましい実施形態の更なる特徴

本発明の好ましい実施形態では、カートを移動清掃設備101に送給する前に該カートのコイン式ロック(coin-operated lock)を解除すること、およびカートを移動清掃設備101から取り出した後に該カートのコイン式ロックをかけることが手で行われている。しかし、本発明を、簡単な方法で、自動施錠解錠機構を含むように拡張することができる。

20

【0074】

本発明による解決策は、化学添加剤および／または生物学的添加剤を使用することにより、各清掃プロセス後に生成され得られた使用済みの水を浄化する水処理設備をも提供して、使用済みの水を、その後の清掃プロセスで使用することができるようとする。この目的のため、使用済みの水を集めて、水中の粗いごみ粒子および／または細かいごみ粒子を捕捉するための、少なくとも1つの集水桶(collecting trough)202、格子(grating)、目の粗いふるい(coarse sieve)118、および／または交換可能なフィルタ部品を持つフィルタが設けられ、浄化された使用済みの水を、移動清掃設備101に戻された後にカートの清掃に確実に再使用することができるようとする。

【0075】

30

移動清掃設備101を霜の影響から守るために、温度監視付き加熱装置をさらに設けることができる。

【0076】

さらに、本発明の好ましい実施形態の移動清掃設備101は、以下のものをさらに含む。

【0077】

- ・浄水および使用済みの水、洗浄剤、消毒薬、および潤滑油を供給し、除去するための多数のポンプ。

【0078】

- ・逆流を防ぐのに役立つ、閉鎖(blocking)装置および／または減圧装置としての多数の弁。

40

【0079】

- ・汚れた使用済みの水を浄化するためのフィルタ、
- ・浄水および使用済みの水、洗浄剤、消毒薬、および潤滑油を供給し、除去するための配管。

【0080】

- ・清水および使用済みの水、洗浄剤、消毒薬、潤滑油、およびヒーティング・オイルを貯蔵するためのコンテナまたはタンク。

【0081】

- ・液位、温度、および圧力を測定するための計測器。

50

【0082】

・動作温度を調節するための装置。

【0083】

・細かいごみ粒子を吹き飛ばすための送風装置。

【0084】

・乾燥プロセスで温風を供給するための送風装置。

【0085】

・汚れた使用済みの水を浄化するための水処理設備。

【0086】

これらは、明瞭さを保つために図には示されていない。

10

【0087】

参照符号を付した図1～4の符号の意味は、以下の参照符号一覧を参照されたい。

【0088】

100：ショッピング・カート送給システム、ショッピング・カート取出システム、コンテナ内部、およびコンテナ内に配置された移動清掃設備を通る縦断面E-Fの図（上から見た図）。

【0089】

101：全部で6つのステーションから構成される移動清掃設備。

【0090】

102：ステーション#1aである。ここでは、軽量の固体および小さなごみ粒子を吹き飛ばす（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき5秒である）。

20

【0091】

104：ステーション#1bである。ここでは、化学洗浄剤の使用およびその作用が行われる（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき25秒である）。

【0092】

106：ステーション#2である。ここでは、カートに5方向（前、後、右、左、上）から作用する回転高圧ノズルから出る加圧された水ジェットによりカートを洗浄し、カート表面の完全な清掃が確実に達成されることができるようとする（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき30秒である）。

【0093】

30

108：ステーション#3である。ここでは、回転ブラシによるカートの清掃。使用済みの水をブラシで自動的に散水することが行われる（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき30秒である）。

【0094】

110：ステーション#4である。ここでは、浄水でカートを入念にすすぐ（推奨される所要時間は、例えば、各カートにつき30秒である）。

【0095】

112：ステーション#5である。ここでは、温風を供給することによってカートを乾燥させる（推奨される所用時間は、例えば、各カートにつき30秒である）。

【0096】

40

114：ステーション#6である。ここでは、温風を供給することによってカートを最終的に乾燥させ、次に化学消毒薬を噴霧して病原性物質を殺し、および／または、カートの車軸に潤滑油を塗布して、車輪と車軸との間の摩擦抵抗を減少させる（推奨される所要時間は、例えば、それぞれの動作で各カートにつき30秒である）。

【0097】

116：異なるステーション間の仕切り。

【0098】

118：吹き飛ばされた固体のごみ粒子を保持するための、監視ユニット付きの目の粗いふるい。

【0099】

50

120：清掃開始前にカートを移動清掃設備に送給するためのヒンジ付斜面。

【0100】

122：清掃完了時に移動清掃設備からカートを取り出して積み重ねるためのヒンジ付斜面。

【0101】

124：カートをチェーンまたはベルト・コンベア204へ縦方向に搬送するためのシリンダ。

【0102】

126：シリンダ124の縦軸を横切って取り付けられ、積み重なった列で移動清掃設備に送給されたカートから最前部のカートを分離するための停止点として働く留めシリンダ。
10

【0103】

128：シリンダ124の縦軸を横切って取り付けられる従動シリンダ。従動シリンダは、列から分離されるカートの前輪の後側に係合して、シリンダ124の縦方向動作を介してカートを列から切り離す。

【0104】

200：ヒンジ付斜面120、122が上昇していない状態の、カート送給システムおよびコンテナ内部を通る縦断面G-Hの図（右から見た図）。

【0105】

202：使用済みの水を集めて使用済水タンクへ送るための桶(trough)。

20

【0106】

204：特定の留め金ユニット(catch unit)を備え、コンテナの床面に配置されたチェーンまたはベルト・コンベア。カートは、この留め金ユニットによって移動清掃設備内を搬送される。

【0107】

300：ヒンジ付斜面120、122が上昇した状態の、カート送給システム、コンテナ内部、およびコンテナ内に配置された移動清掃設備の縦断面C-Dの図（右から見た図）。

【0108】

302：カートを移動清掃設備内に自動的に送給するため、カートを保持して運ぶウィンチ。

30

【0109】

304：カートを移動清掃設備内に送給するための上昇シリンド。

【0110】

306：高压ポンプ。

【0111】

308：低圧ポンプ。

【0112】

310：清掃プロセスの時間順序を調整し、かつ物理パラメータ（時間、圧力）を調節するための制御ユニット。

40

【0113】

312：使用されるすべてのユニットのための独立電源用の発電機。

【0114】

314：浄水および使用済みの水のための複合貯蔵タンク。

【0115】

316：浄水および使用済みの水、洗浄剤、消毒薬、潤滑油、およびヒーティング・オイルのためのタンク。

【0116】

318：交換可能なフィルタ部品を持ち、使用済みの水から細かいごみ粒子を除去するためのフィルタ。

50

【0117】

320：2つの異なる液状媒体を分離するメンブレン（membrane）を持つ液体タンク。

【0118】

400：ヒンジ付斜面120、122が上昇した状態の、カート取出システム、コンテナ内部、およびコンテナ内に配置された移動清掃設備の縦断面A-Bの図（右から見た図）。

【0119】

402：清掃すべきカートが搬入されて清掃済みの状態で取り出される、移動清掃設備のハウジングとしてのセミトレーラまたはコンテナ。

【0120】

402a：セミトレーラまたはコンテナ402の後端部。

10

【0121】

402b：清掃すべきカートを移動清掃設備内に送給するための入口。

【0122】

402c：清掃済みのカートを移動清掃設備から取り出すための出口。

【図面の簡単な説明】**【0123】**

【図1】ショッピング・カート送給システム120、ショッピング・カート取出システム122、コンテナ内部402、およびコンテナ内に配置された移動清掃設備101を通る縦断面E-Fの図（上から見た図）。

20

【図2】ヒンジ付斜面120、122が上昇していない状態の、カート送給システム120およびコンテナ内部402を通る縦断面G-Hの図（右側面から見た図）。

【図3】ヒンジ付斜面120、122が上昇した状態の、カート送給システム120、コンテナ内部402、およびコンテナ内に配置された移動清掃設備101を通る縦断面C-Dの図（右側面から見た図）。

【図4】ヒンジ付斜面120、122が上昇した状態の、カート取出システム122、コンテナ内部402、およびコンテナ内に配置された移動清掃設備101を通る縦断面A-Bの図（右側面図）。

【符号の説明】**【0124】**

30

101：移動清掃設備

102～114：ステーション

116：仕切り

120、122：ヒンジ付斜面

124：カートを縦方向に搬送するためのシリンダ

126：留めシリンダ

128：従動シリンダ

302：ワインチ

304：上昇シリンダ

402：移動清掃設備のハウジングとしてのセミトレーラまたはコンテナ

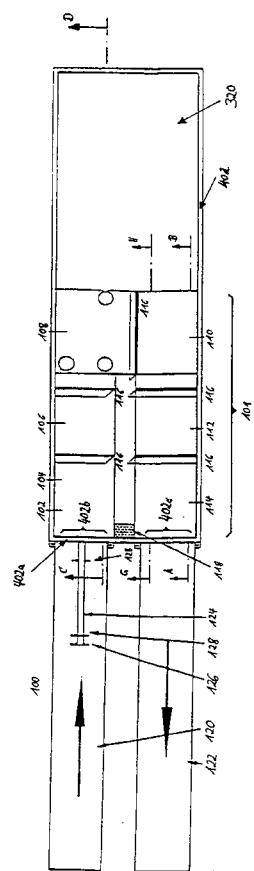
40

402a：セミトレーラまたはコンテナ402の後端部

402b：清掃すべきカートを移動清掃設備内に送給するための入口

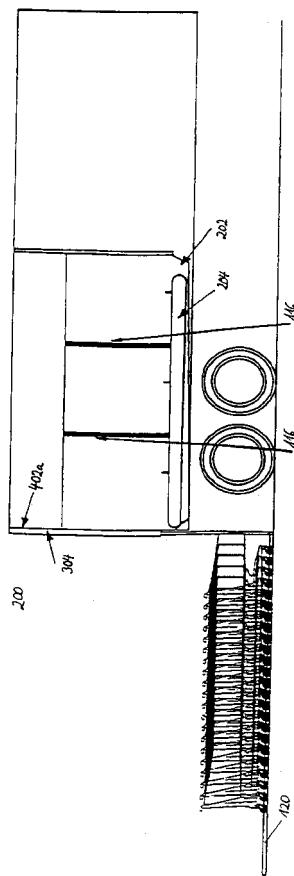
402c：清掃済みのカートを移動清掃設備から取り出すための出口

【図1】



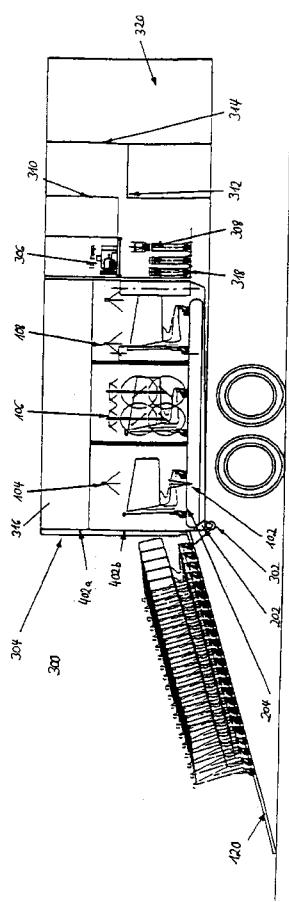
断面図 E-E

【図2】



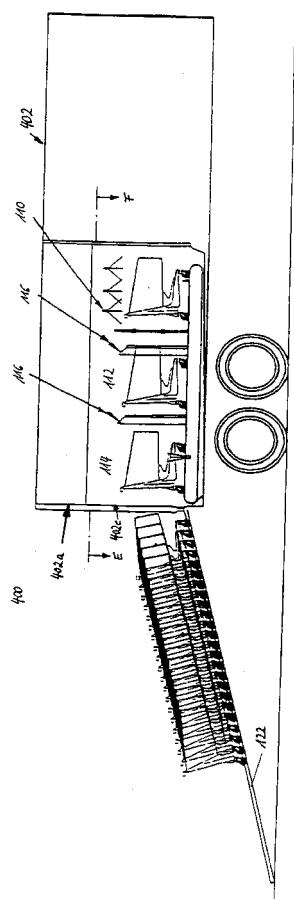
断面図 G-H

【図3】



C-D

【図4】



断面図 A-B

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭57-173879(JP,U)
特開平08-322776(JP,A)
実開昭48-100570(JP,U)
特開平04-104737(JP,A)
実開昭51-084084(JP,U)
特開平05-270664(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B08B 9/20
B08B 3/00