

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6578088号
(P6578088)

(45) 発行日 令和1年9月18日(2019.9.18)

(24) 登録日 令和1年8月30日(2019.8.30)

(51) Int.Cl.

B 0 8 B 3/02 (2006.01)

F 1

B 0 8 B 3/02

B

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2014-144866 (P2014-144866)	(73) 特許権者	507157285
(22) 出願日	平成26年7月15日(2014.7.15)		株式会社ショウワ
(65) 公開番号	特開2016-19948 (P2016-19948A)		兵庫県尼崎市久々知西町2丁目6-36
(43) 公開日	平成28年2月4日(2016.2.4)	(74) 代理人	100154014
審査請求日	平成29年6月9日(2017.6.9)		弁理士 正木 裕士
		(74) 代理人	100154520
			弁理士 三上 祐子
		(74) 代理人	100069578
			弁理士 藤川 忠司
		(72) 発明者	藤村 俊秀
			兵庫県尼崎市久々知西町2丁目6-36
			株式会社ショウワ内
		審査官	山内 康明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワゴン洗浄機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上方開放型の金属製容器の底部にキャスターを有するワゴンの搬出入部、該搬出入部よりも高所に自動開閉扉を備えた洗浄室、該自動開閉扉の前方位置と前記搬出入部との間でワゴンを昇降させる昇降装置、該洗浄室内でワゴンを保持するワゴン保持枠、該ワゴン保持枠を、該ワゴン保持枠の前後方向を中心に旋回させる旋回駆動手段、該ワゴン保持枠に保持されて前記旋回駆動手段によって旋回するワゴンに向けて周囲の複数箇所から洗浄液を噴射する洗浄ノズル、を具備し、

前記ワゴン保持枠は、ワゴンのキャスターが載る支持レール部と、該ワゴンの側面部及び上縁部に対して近接ないし当接する複数本のガイドバーとが、前後方向に沿って配設され、

前記複数本のガイドバーは、

前記昇降装置によって昇降されたワゴンが、前記洗浄室内に押し込まれると、該ワゴンの側面部及び上縁部に対して近接ないし当接し、もって、当該ワゴンを挟み込んでなるワゴン洗浄機。

【請求項2】

前記ワゴン保持枠は、前後部に円環部を有し、各円環部に周方向複数箇所で転接するガイドローラーを介して前記洗浄室内で旋回自在に保持されてなる請求項1に記載のワゴン洗浄機。

【請求項3】

10

20

前記ワゴン保持枠の後部側中心部に設けた支軸と、前記旋回駆動手段側の旋回駆動軸とがユニバーサルジョイントを介して連結されてなる請求項2に記載のワゴン洗浄機。

【請求項4】

前記回転駆動手段が可逆転モーターからなり、前記ワゴン保持枠が一方向へ180～360°旋回後に元位置まで逆転旋回するように構成されてなる請求項1～3のいずれかに記載のワゴン洗浄機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、食肉原料や食肉加工品を運ぶミートワゴンを始めとして、食品類や魚介類、これらの中間加工品等の搬送に使用された手押し式のワゴンを洗浄するためのワゴン洗浄機に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、食肉加工場では、食肉原料や食肉加工品の場内搬送に手押し式のミートワゴンが使用されている。このミートワゴンは、上方に開放した角箱状をなすステンレス鋼製の容器底部に、前後部の各1輪と中間部の左右2輪のキャスターを備え、該容器の後面上部にハンドルが付設されると共に、左右側面の下部に前後方向に沿う係止条片が突設された形態を有している。そして、使用後のミートワゴンは、衛生上、内外に付着した汚れを除くために洗浄する必要があるが、一般的に約40kgの重量があり、手洗浄ではワゴンの反転操作を含めて多大な労力を要することから、ワゴン洗浄機による自動洗浄が多用されている。

【0003】

従来、ワゴン洗浄機としては、洗浄室の手前にワゴン反転装置が設置され、この反転装置の跳ね板の遊端側にワゴンを載せ、該跳ね板を跳ね上げることにより、該ワゴンを上下反転させて洗浄室内へ投入し、該洗浄室内に配置した洗浄ノズルから噴射する洗浄液によって該ワゴンの内外を洗浄するものが主流である（例えば、非特許文献1～3）。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0004】

【非特許文献1】インターネット・ウェブ・ミートワゴン洗浄機（検索日：2014年4月25日）<http://www.tpl.ecnet.jp/japanese/machine/mw.htm>

【非特許文献2】インターネット・ウェブ・ミートワゴン洗浄機（検索日：2014年4月25日）http://www.hanaki-eng.co.jp/kakou_m/08-02.htm

【非特許文献3】インターネット・ウェブ・ミートワゴン洗浄機（検索日：2014年5月1日）<http://cgi3.asahigien-kk.com/machine/machine09>

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、前記従来のワゴン洗浄機では、ワゴンを反転させて洗浄室内へ投入する際、付着物が飛散して周辺を汚すことが多々ある上、洗浄室内で定姿勢のワゴンに対して定位置から洗浄水を噴射することから、ワゴンの部位によって洗浄不十分な箇所が残る易く、また大サイズの跳ね板を起倒動作させるワゴン反転装置のために大きな設置スペースを要するといった問題があった。

【0006】

本発明は、上述の事情に鑑みて、ミートワゴンを始めとする種々の手押し式のワゴンを洗浄するワゴン洗浄機として、従来のような大掛かりなワゴン反転装置を要せずにワゴンを洗浄室へ運び込むことができ、その運び込みの際に付着物が周囲に飛散する懸念がなく、しかもワゴンの内外全体を余すことなく確実に能率よく洗浄でき、設置スペースも小さくて済むものを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するための手段を図面の参照符号を付して示せば、請求項1の発明に係るワゴン洗浄機は、上方開放型の金属製容器Vの底部にキャスターC1～C4を有するワゴンWの搬出入部10、該搬出入部10よりも高所に自動開閉扉11を備えた洗浄室1、該自動開閉扉11の前方位置と搬出入部10との間でワゴンWを昇降させる昇降装置2、該洗浄室1内でワゴンWを保持するワゴン保持枠3、該ワゴン保持枠3を、該ワゴン保持枠3の前後方向を中心に旋回させる旋回駆動手段（可逆転モーターM）、該ワゴン保持枠3に保持されて前記旋回駆動手段（可逆転モーターM）によって旋回するワゴンWに向けて周囲の複数箇所から洗浄液L1を噴射する洗浄ノズル4Aを具備し、

10

前記ワゴン保持枠3は、ワゴンWのキャスターC1、C2が載る支持レール7と、該ワゴンWの側面部及び上縁部に対して近接ないし当接する複数本のガイドバー34A～34Cとが、前後方向に沿って配設され、

前記複数本のガイドバー34A～34Cは、

前記昇降装置2によって昇降されたワゴンWが、前記洗浄室1内に押し込まれると、該ワゴンWの側面部及び上縁部に対して近接ないし当接し、もって、当該ワゴンWを挟み込んでなる構成としている。

【0008】

請求項2の発明は、上記請求項1のワゴン洗浄機において、ワゴン保持枠3は、前後に円環部（外側円環部）32A、32Bを有し、各円環部32A、32Bに周方向複数箇所
20
で転接するガイドローラー5を介して洗浄室1内で旋回自在に保持されてなるものとして

【0009】

請求項3の発明は、上記請求項2のワゴン洗浄機において、ワゴン保持枠3の後部側中心部に設けた支軸6Aと、旋回駆動手段側の旋回駆動軸6Bとがユニバーサルジョイント61を介して連結されてなるものとしている。

【0011】

請求項4の発明は、上記請求項1～3のいずれかのワゴン洗浄機において、回転駆動手段が可逆転モーターMからなり、ワゴン保持枠3が一方方向へ180～360°旋回後に元
30
位置まで逆転旋回するように構成されてなる。

【発明の効果】

【0012】

次に、本発明の効果について図面の参照符号を付して説明する。まず、請求項1の発明に係るワゴン洗浄機によれば、使用後のワゴンWが洗浄室1の前方下部の搬出入部10に搬入されると、昇降装置2が作動して該ワゴンWを洗浄室1の自動開閉扉11の前方位置まで持ち上げると共に、該自動開閉扉11が開動するから、該ワゴンWをそのまま洗浄室1内に運び込んでワゴン保持枠3に保持させることができる。従って、従来のような反転操作に伴う付着物の飛散がなく、周辺が付着物で汚れて不衛生となるのを未然に防止でき、飛散付着物を除去するための清掃作業も不要となる。しかも、洗浄室1内ではワゴンW
40
を保持したワゴン保持枠3が縦旋回し、ワゴンWが該縦旋回で向きを変えつつ周囲の複数箇所の洗浄ノズル4Aからの洗浄液L1の噴射を受けるから、該ワゴンWの内外全体が効率よく短時間で余すことなく確実に洗浄される。一方、このワゴン洗浄機では、従来の大掛かりなワゴン反転装置が不要となり、これによって設置スペースを大幅に削減できるという利点がある。

さらに、ワゴン保持枠3は、ワゴンWのキャスターC1、C2が載る支持レール7と、
該ワゴンWの側面部及び上縁部に対して近接ないし当接する複数本のガイドバー34A～34Cとが、前後方向に沿って配設され、複数本のガイドバー34A～34Cは、昇降装置2によって昇降されたワゴンWが、洗浄室1内に押し込まれると、該ワゴンWの側面部及び上縁部に対して近接ないし当接し、もって、当該ワゴンWを挟み込んでなるから、こ
50

のワゴン保持枠 3 の内側にワゴン W を押し込むだけで、該ワゴン W が当該ワゴン保持枠 3 と一体に旋回可能に保持されるという利点がある。

【0013】

請求項 2 の発明によれば、ワゴン保持枠 3 が前後の円環部（外側円環部）32A、32B において周方向複数箇所のガイドローラー 5 を介して旋回自在に保持されており、該ワゴン保持枠 3 とワゴン W の重量がガイドローラー 5 を介して洗浄室 1 側で支承され、旋回駆動手段側には該重量が負荷しないから、低い駆動力で該ワゴン保持枠 3 を円滑に旋回させることができる。

【0014】

請求項 3 の発明によれば、上記の前後部を周方向複数箇所のガイドローラー 5 で縦旋回自在に保持されたワゴン保持枠 3 の後部側中心部の支軸 6A と、旋回駆動手段側の旋回駆動軸 6B とがユニバーサルジョイント 61 を介して連結されているから、ワゴン保持枠 3 側の旋回に多少の芯振れを生じても、支障なく旋回駆動手段による旋回駆動力が該ワゴン保持枠 3 に伝達される。

【0016】

請求項 4 の発明によれば、回転駆動手段が可逆転モーター M からなり、ワゴン保持枠 3 が一方向へ 180°～360° 旋回後に元位置まで逆転旋回するように構成されているから、ワゴン W の全面を確実に洗浄できると共に、洗浄後のワゴン W を元の姿勢として引き出すためのワゴン保持枠 3 の位置決め停止を精度よく容易に設定できる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図 1】 本発明の第一実施形態に係るワゴン洗浄機の全体外観を示す斜視図である。

【図 2】 同ワゴン洗浄機の洗浄室内部を示す縦断正面図である。

【図 3】 同ワゴン洗浄機の要部の縦断側面図である。

【図 4】 同ワゴン洗浄機のワゴン保持枠を示し、(a) は一部破断側面図、(b) は (a) の X-X 線の矢視断面図である。

【図 5】 同ワゴン洗浄機の流路系統図である。

【図 6】 本発明の第二実施形態に係るワゴン洗浄機の概略平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下に、本発明に係るワゴン洗浄機の実施形態について、図面を参照して具体的に説明する。

【0019】

第一実施形態のワゴン洗浄機は、図 1 に示すように、洗浄室 1 の前方下部をワゴン W の搬出入部 10 として、該洗浄室 1 の前面の該搬出入部 10 よりも高所に自動開閉扉 11 を嵌装した出入口 1a が構成されると共に、該搬出入部 10 に昇降装置 2 が配置している。そして、自動開閉扉 11 は、エアシリンダー S1 を介して門形の昇降ガイド 12 に沿って昇降作動し、その上昇によって出入口 1a が開放するようになっている。

【0020】

また、洗浄室 1 上には、旋回駆動用の可逆転モーター M が設置されると共に、前部側にドラフト部 13 が上向きに突設され、このドラフト部 13 から排気ファン F を介装した排気部 13a が後方へ突出している。また、洗浄室 1 の右外側下部には、内部が各々蓋付きの洗浄液槽 T1 とすすぎ液槽 T2 とに区割された処理液タンク T が配置し、左外側には制御盤 18 が配置している。なお、ワゴン W は、一般的な仕様のミートワゴンであり、上方に開放した角箱状をなすステンレス鋼製の容器 V の底部に、前後部の 2 輪と中間部の左右 2 輪のキャスター C1～C4（図 2，図 3 参照）を備えており、該容器 V の後面上部にハンドル H、左右側面の下部に前後方向の係止条片 E が突設されている。

【0021】

昇降装置 2 は、エアシリンダー S 2 を介して門形の昇降ガイド 2 0 に沿って昇降作動する昇降棒 2 1 を備え、該昇降棒 2 1 の下端部には前方へ突出するワゴン受け台 2 2 が一体形成されている。このワゴン受け台 2 2 は、水平な受け板部 2 2 a の左右両側に側板部 2 2 b、2 2 b が立設されており、受け板部 2 2 a の左右方向中央部には、前後方向に沿って平行配置して前端側で相互間隔を拡大する 2 本のキャスター誘導用条片 2 3、2 3 が突設されている。そして、受け板部 2 2 a の上面には、左右両側の各一か所と、図 3 に示す如くキャスター誘導用条片 2 3、2 3 間の前後二か所とに、円弧状に凹む凹陷部 2 4 が形成されており、該受け板部 2 2 a 上にワゴン W を搬入した際に、そのキャスター C 1 ~ C 4 が各凹陷部 2 4 に嵌まり込むことで、該ワゴン W を定位置に保持するようになっている。なお、搬出入部 1 0 の手前には、ワゴン W を床面からワゴン受け台 2 2 上へ乗り上げさせるための傾斜板 1 0 a が配置している。

10

【0022】

図 2 及び図 3 に示すように、洗浄室 1 内には、ステンレス鋼製のパイプ材にて外形略横円筒状に構築されたワゴン保持棒 3 が配置しており、このワゴン保持棒 3 の周囲の左右両側の各上下二か所に洗浄ノズル 4 A が配置すると共に、右側の上下二か所にすすぎノズル 4 B が配置している。そして、図 2 に示すように、該洗浄室 1 の底部 1 5 は中央側が低くなり、その最低部と処理液タンク T との間に還流管 1 6 がストレーナー 1 7 を介して接続されている。また、図 3 に示すように、該洗浄室 1 の下側には、2 基の洗浄ポンプ P 1、P 1 と、1 基のすすぎポンプ P 2 とが設置されている。なお、図 3 に示すように、洗浄ノズル 4 A は、洗浄液供給管 4 0 の上下の水平管部 4 0 a、4 0 b に各々複数個（図では 5 個）が一定間隔で配置している。図 3 では図示されないが、すすぎノズル 4 B も同様の配置である。また、洗浄室 1 の下側には、2 基の洗浄ポンプ P 1、P 2 と、1 基のすすぎポンプ P 2 とが設置されている。

20

【0023】

ワゴン保持棒 3 は、図 4 (A) (B) に示すように、前後に離間して配置する同径の内側円環部 3 0 A、3 0 B が周方向に等配する複数箇所（図では 8 箇所）で前後方向に沿う連結バー 3 1 を介して連結され、両内側円環部 3 0 A、3 0 B に対して径大の外側円環部 3 2 A、3 2 B が同心状に配置し、内外の円環状部 3 0 A、3 2 A 同士ならびに 3 0 B、3 2 B 同士がそれぞれ周方向に等配する複数箇所（図では 8 箇所）で半径方向に沿う短い連結パイプ 3 3 を介して連結され、更に後部の内側円環状部 3 0 B とその後方に短間隔をおいて配置する同径の後端円環部 3 0 C とが周方向に等配する複数箇所（図では 10 箇所）で前後方向に沿う短い連結パイプ 3 6 を介して連結され、全体として略円筒状のパイプ構体を形成している。

30

【0024】

そして、前後の内側円環部 3 0 A、3 0 B 間には、中央下部に位置する縦断面上向き開放コ字形の支持レール 7 と、左右各側 3 本のガイドバー 3 4 A ~ 3 4 C とが前後方向に沿って架設されている。これらガイドバー 3 4 A ~ 3 4 C は、前後両端部に対して中間の主要長さ部分がワゴン保持棒 3 の中心側に接近するように前後部で屈曲しており、最上位のガイドバー 3 4 A の後部側には下向きの曲折によるストッパー 8 A が形成されている。また、最上位のガイドバー 3 4 A と次位のガイドバー 3 4 B とは近接して配置すると共に、最下位のガイドバー 3 4 C はワゴン保持棒 3 の下部寄りの位置に配置している。一方、支持レール 7 は、内側円環部 3 0 A、3 0 B の各々の円弧内側に架設した左右方向の支持バー 3 5 上に前後両端部を固着しており、後部寄り位置に上方へ突出する突片状のストッパー 8 B が固設されている。更に、該ワゴン保持棒 3 の後部側の中心部には前後方向に沿う支軸 6 A を有しており、この支軸 6 A を保持するボス部 3 8 と、後部の内側円環状部 3 0 B 及び後端円環部 3 0 C とが放射状に配置する複数本（図では 8 本）のスポークバー 3 7 を介して連結一体化されている。

40

【0025】

このワゴン保持棒 3 は、図 2 及び図 3 に示すように、洗浄室 1 内において、その前後の外側円環部 3 2 A、3 2 B の各々に、前後に配置する各取付フレーム 1 4 に設けた上部及

50

び左右両側部のガイドローラー 5 を転接させることにより、縦旋回自在に保持されると共に、その支軸 6 A が該洗浄室 1 の壁部に軸受 6 2 を介して取り付けられた旋回駆動軸 6 B にユニバーサルジョイント 6 1 を介して連結されている。そして、該旋回駆動軸 6 B は、可逆転モーター M (図 1 参照) の作動により、外端側に設けたスプロケット 6 3 に巻掛けた無端チェーン 6 4 を介して回転駆動するように構成されている。

【0026】

洗浄室 1 の自動開閉扉 1 1 を嵌装した出入口 1 a の下端には、昇降装置 2 のワゴン受け台 2 2 における受け板部 2 2 a の後部側と同様形状のステップ 1 b が内側へ張設されており、該ステップ 1 b の中央位置に近接して同高さに、停止姿勢にあるワゴン保持枠 3 の支持レール 7 の前端が臨んでいる。なお、図 3 では、ワゴン保持枠 3 の複数本の連結バー 3 1 について、該ワゴン保持枠 3 におけるワゴン W の保持姿勢が判りやすいように、上下位置以外の図示を省略している。

10

【0027】

図 5 の流路系統図に示すように、処理液タンク T の洗浄液槽 T 1 では水 W a と所定量の洗剤 S o の注入によって洗浄液 L 1 が調整され、すすぎ液槽 T 2 にはすすぎ液 (通常は水) L 2 が注入されるが、これら洗浄液 L 1 及びすすぎ液 L 2 は生水蒸気 H S の導入によって所定温度に加温される。そして、洗浄液 L 1 は、洗浄ポンプ P 1, P 1 によって洗浄室 1 内へ送給され、各洗浄ノズル 4 A から噴射されたのち、該洗浄室 1 の底部からストレーナー 1 7 を経て固形物を除かれた上で、還流管 1 6 より洗浄液槽 T 1 へ戻される形で循環使用されるが、汚れの蓄積を避けるために定期的又は継続的に新液が追加され、余剰分がオーバーフローして排水路 D 1 へ排出される。また、すすぎ液 L 2 は、洗浄液 L 1 による洗浄終了後、すすぎポンプ P 2 の作動によって洗浄室 1 内へ送給され、各すすぎノズル 4 B から噴射されたのち、該洗浄室 1 の底部からストレーナー 1 7 に通されるが、使い捨てとして流路切換バルブ 1 9 を介してオーバーフロー管路に合流する排水管を通して排水路 D 2 へ排出される。

20

【0028】

上記構成のワゴン洗浄機によって使用後のワゴン W を洗浄するには、まず該ワゴン W を昇降装置のワゴン受け台 2 2 上へ搬入する。この搬入の際、該ワゴン W は、前後のキャスター C 1, C 2 をワゴン受け台 2 2 のキャスター誘導用条片 2 3, 2 3 間に進入させることで、左右方向の位置決めがなされ、次いで図 3 の仮想線で示すように、全キャスター C 1 ~ C 4 が該ワゴン受け台 2 2 の各凹陷部 2 4 に嵌まり込むことで、前後方向にも位置決めされると共に、該ワゴン受け台 2 2 上で不用意に進退しない安定状態に保持される。そして、スイッチ操作あるいはセンサーによるワゴン検出に基づく自動操作により、エアシリンダー S 2 が収縮作動し、ワゴン W を載せたワゴン受け台 2 2 が上昇し、これに伴ってエアシリンダー S 1 の収縮作動によって自動開閉扉 1 1 も上昇して洗浄室 1 の出入口 1 a が開放する。なお、ワゴン受け台 2 2 は、その上限位置で出入口 1 a のステップ 1 b と同高さになるように設定されている。

30

【0029】

次に、昇降装置によって持ち上げられたワゴン W をそのまま出入口 1 a から洗浄室 1 内へ押し込むと、図 2 に示すように、前後のキャスター C 1, C 2 が停止しているワゴン保持枠 3 の支持レール 7 上に載ると共に、容器 V の左右上角部がそれぞれワゴン保持枠 3 のガイドバー 3 4 A, 3 4 B 間に挟まれ、また該容器 V の下部側も左右のガイドバー 3 4 C, 3 4 C 間に挟まれることで、傾きのない安定した姿勢で該ワゴン保持枠 3 の内側へ進入する。そして、図 3 に示すように、容器 V の前端上縁が左右のガイドバー 3 4 A, 3 4 A のストッパー 8 A に当接し、同時に前部キャスター C 1 が支持レール 7 のストッパー 8 B に当接することにより、該ワゴン W がワゴン保持枠 3 の内側で定位置に保持される。

40

【0030】

かくしてワゴン W が洗浄室 1 内へ運び込まれると、スイッチ操作あるいはセンサーによるワゴン保持枠 3 内のワゴン検出に基づく自動操作により、自動開閉扉 1 1 が下降して洗浄室 1 の出入口 1 a を閉鎖し、次いで洗浄ポンプ P 1, P 2 が作動してワゴン保持枠 3 の

50

周囲の各洗浄ノズル4 Aから洗浄液L 1が噴射され、この噴射中に可逆転モーターMの作動によってワゴン保持枠3が縦旋回し、その旋回過程で該ワゴンWの内外が余すことなく洗浄される。この洗浄終了後、ワゴン保持枠3の縦旋回が継続している状態で、すすぎポンプP 2が作動してすすぎノズル4 Bからすすぎ液L 2が噴射され、ワゴンWの内外がすすぎ洗いされる。このすすぎ洗いの終了後、ワゴン保持枠3が支持レール7を下にする元の姿勢で停止すると共に、排気ファンFが作動して洗浄室1内の高温暖気を排気する。

【0031】

次に、エアシリンダーS 1の収縮作動によって自動開閉扉1 1が上昇し、出入口1 aが開放するから、ワゴン保持枠3から洗浄後のワゴンWを引き出し、昇降装置2の上昇位置にあるワゴン受け台2 2上に載せる。そして、スイッチ操作あるいはセンサーによるワゴン検出に基づく自動操作により、エアシリンダーS 2が伸長作動し、ワゴンWを載せたワゴン受け台2 2が搬出入部1 0まで下降するから、該ワゴン受け台2 2からワゴンWを搬出すればよい。

【0032】

なお、洗浄ポンプP 1、P 2、すすぎポンプP 2、可逆転モーターM、排気ファンF等の作動・停止、流路切換バルブ1 9の作動は、制御盤1 8に予め入力した洗浄プログラムに基づく自動制御によってなされる。通常、洗浄液L 1による洗浄時間は1～2分程度、すすぎ液L 2によるすすぎ時間は数十秒程度、ワゴンWの搬入から搬出までに要する時間は数分程度である。

【0033】

洗浄及びすすぎ中のワゴン保持枠3の縦旋回は、一方向への連続回転でもよいが、洗浄及びすすぎの終了後に該ワゴン保持枠3を元の姿勢に精度よく位置決めして停止させる必要から、一方向へ旋回後に逆方向へ戻し旋回させる反復旋回方式が停止機構的に有利である。この反復旋回における旋回角度は、ワゴンWの内外全体を十分に洗浄する上で180～360°の範囲、つまり1/2回転から1回転の範囲が好ましく、通常は図5で矢印にて示すように270°（3/4回転）程度とする。

【0034】

このようなワゴン洗浄機によれば、該ワゴンWを反転させることなく洗浄室1内へ搬入できるから、従来のような反転操作に伴う付着物の飛散がなく、周辺が付着物で汚れて不衛生となるのを未然に防止でき、飛散付着物を除去するための清掃作業も不要となる上、洗浄室1内ではワゴンWが縦旋回で向きを変えつつ周囲の複数箇所の洗浄ノズル4 Aからの洗浄液L 1の噴射を受けるから、該ワゴンWの内外全体が効率よく短時間で余すことなく確実に洗浄される。また、このようなワゴンWの縦旋回による洗浄では、洗浄ノズル4 AをワゴンWの直下に設ける必要がないから、ワゴンWからの落下した付着物による該洗浄ノズル4 Aの詰まりを回避できるという利点もある。一方、このワゴン洗浄機では、従来の大掛かりなワゴン反転装置が不要であるから、設置スペースを大幅に削減できる。

【0035】

また、上記実施形態では、ワゴン保持枠3が前後の外側円環部3 2 A、3 2 Bにおいて周方向複数箇所のガイドローラー5を介して縦旋回自在に保持されているから、該ワゴン保持枠3とワゴンWの重量が洗浄室1側で支承され、旋回駆動軸6 Bには該重量が負荷せず、もって可逆転モーターMとして動力の低いものを用いても該ワゴン保持枠3を円滑に縦旋回させることができる上、ワゴン保持枠3の支軸6 Aと旋回駆動軸6 Bとがユニバーサルジョイント6 1を介して連結されているから、ワゴン保持枠3側の旋回に多少の芯振れを生じても、支障なく可逆転モーターMによる旋回駆動力が該ワゴン保持枠3に伝達されるという利点がある。

【0036】

更に、上記実施形態のワゴン保持枠3は、ワゴンWのキャスターC 1、C 2が載る支持レール7と、該ワゴンWの側面部及び上縁部に対して近接ないし当接する複数本のガイドバー3 4 A～3 4 Cとが前後方向に沿って配設され、その内側にワゴンWを押し込むだけで一体に旋回可能に保持できるから、ワゴンWを固定するための各別なクランプ機構を要

10

20

30

40

50

さず、構造的に簡素で安価に製作できるという利点がある。

【0037】

図6に示す第二実施形態のワゴン洗浄機では、洗浄室1の内部構造と付帯設備は前記第一実施形態と同様であるが、昇降装置2を設けた搬出入部10に、その左右へ延出する台座91が設けられ、該台座91上を左右へ移動するスライド台9が搭載されており、台座91の左右両側前方に傾斜板10aが配置している。そして、スライド台9は、その半部が搬出入部10に位置する状態で、残る半部が左右一方側に張出する大きさに設定されている。

【0038】

この第二実施形態のワゴン洗浄機では、一基のワゴンWが洗浄室1内で洗浄処理されている間に、次の洗浄処理に供するワゴンWをスライド台9の搬出入部10から外れた半部上に待機させておき、洗浄室1から出された洗浄済みのワゴンWを昇降装置2で下降させ、スライド台9の搬出入部10に位置する半部上に載せると、該スライド台9が移動して待機するワゴンWを搬出入部10に持ち込み、該ワゴンWを昇降装置2で持ち上げて洗浄室1へ送り込み、その洗浄処理中に、スライド台9の先の移動に伴って側方へ持ち出された洗浄済みのワゴンWを搬出すると共に、その搬出後のスライド台9上に次のワゴンWを搬入して待機させる、という待機交替方式による連続的なワゴンWの搬出入操作を行える。従って、この第二実施形態のワゴン洗浄機によれば、洗浄処理のサイクル時間をより短縮できるという利点がある。

【0039】

なお、本発明のワゴン洗浄機は、上記実施形態で例示したミートワゴンに限らず、食品類や魚介類、これらの中間加工品等の搬送に使用される種々の手押し式のワゴンに適用できる。しかして、ワゴンの種類によって容器Vの形状が異なったり、キャスターが3輪や前後2輪ずつの場合があるが、それらの違いに応じて昇降装置2のワゴン受け枠22の構造やワゴン保持枠3内でワゴンを位置決めする構造を適宜設定すればよい。また、ワゴン保持枠3は、ワゴンWを定姿勢で保持するために、少なくともワゴンWの側面部及び上縁部に対して近接ないし当接する複数本のガイドバーと、ワゴンWのキャスターが載る支持レール7とを有しておればよく、ワゴンWの前限位置を設定するストッパーの形態と位置についても種々設定できる他、この前限ストッパーに加えて、ワゴンWの後退移動を防ぐ目的でレバー方式やエアシリンダー方式等で作動する後退防止用ストッパーを付設してもよい。

【0040】

その他、本発明においては、洗浄室1の内部構造、自動開閉扉11の開閉機構、昇降装置2の昇降機構、ワゴン保持枠3の縦旋回機構、洗浄ノズル4A及びすすぎノズル4Bの配置構成等につき、実施形態以外に種々設計変更可能である。例えば、洗浄室1内へのワゴンWの運び込みと引き出しは、手操作によらずに、エアシリンダー等を利用した自動操作で行うようにしてもよい。また、自動開閉扉11の開閉作動と昇降装置2のワゴン受け台22の昇降作動とを連動させることも可能である。

【符号の説明】

【0041】

1	洗浄室
1a	出入口
10	搬出入部
11	自動開閉扉
2	昇降装置
3	ワゴン保持枠
32A, 32B	外側円環部（円環部）
34A～34C	ガイドバー
4A	洗浄ノズル
5	ガイドローラー

10

20

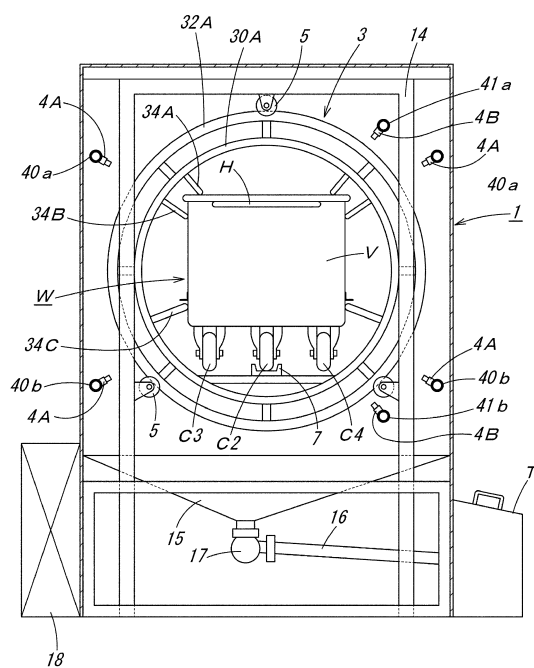
30

40

50

- | | |
|-----------|-----------------|
| 6 A | 支軸 |
| 6 B | 旋回駆動軸 |
| 6 1 | ユニバーサルジョイント |
| 7 | 支持レール |
| C 1 ～ C 4 | キャスト |
| L 1 | 洗浄液 |
| M | 可逆転モーター（旋回駆動手段） |
| V | 金属製容器 |
| W | ワゴン |

【図 2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-271415 (JP, A)
特開平07-275816 (JP, A)
実公昭58-011428 (JP, Y2)
実開平02-108784 (JP, U)
登録実用新案第3013902 (JP, U)
米国特許第07846263 (US, B1)
特開2010-207722 (JP, A)
特開平11-347507 (JP, A)
特開平10-277511 (JP, A)
特開2006-075768 (JP, A)
特開2000-117218 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B08B 3/02