

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-132541

(P2019-132541A)

(43) 公開日 令和1年8月8日(2019.8.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 6 B 5/08 (2006.01)	F 2 6 B 5/08	3 B 2 0 1
B 0 8 B 3/02 (2006.01)	B 0 8 B 3/02 C	3 L 1 1 3
F 2 6 B 15/18 (2006.01)	F 2 6 B 15/18 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2018-15356 (P2018-15356)	(71) 出願人	507157285
(22) 出願日	平成30年1月31日 (2018.1.31)		株式会社ショウワ
			兵庫県尼崎市久々知西町2丁目6-36
		(74) 代理人	100154014
			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
		Fターム(参考)	3B201 AA26 AB14 BB22 BB92 CB15
			CC01 CC11
			3L113 AA03 AB08 AC36 AC69 BA12
			DA17

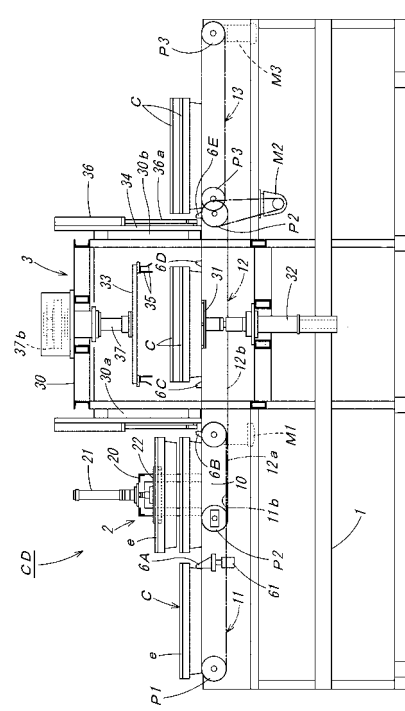
(54) 【発明の名称】 コンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置

(57) 【要約】

【課題】遠心脱水タイプのコンベア式洗浄乾燥装置のコンベアラインにおいて、ライン短縮による省スペース、処理効率の向上、ライン施工作業の省力化を可能とする、遠心脱水装置を提供する。

【解決手段】一基の架台1上に、コンテナ容器Cを左右両側部で支承して搬送する第一チェーンコンベア11及び第二コンベア12が配設され、第一コンベア11の下流側搬送区間11bと第二チェーンコンベア12の上流側搬送区間12aとが重なって配置し、重なった搬送区間10にコンテナ容器Cを上下複数段に積み重ねるプレスタッカー2が設置され、第二チェーンコンベア12の下流側搬送区間12bに積み重ねられた複数個のコンテナ容器Cを回転させる遠心脱水機3が設置されている。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンテナ容器を順送りしつつ自動的に洗浄して回収するコンテナ洗浄ラインにおいて、洗浄後のコンテナ容器を水切り乾燥させる遠心脱水装置であって、

一基の架台上に、コンテナ容器を左右両側部で支承して搬送する第一チェーンコンベア及び第二コンベアが配設されると共に、第一コンベアの下流側搬送区間と第二チェーンコンベアの上流側搬送区間とが重なって配置し、

前記の第一及び第二チェーンコンベアが重なった搬送区間に、洗浄部から一個ずつ送られてくるコンテナ容器を上下複数段に積み重ねるプレスタッカーが設置され、その重なった搬送区間よりも下流側の第二チェーンコンベアによる搬送区間に、前記プレスタッカーにて積み重ねられた複数個のコンテナ容器を積重ね状態で回転させる遠心脱水機が設置されていることを特徴とする、コンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置。

10

【請求項 2】

前記遠心脱水機は、第二チェーンコンベアの両側チェーン間で昇降動作する持上げ台座と、該持上げ台座を昇降駆動させる昇降用シリンダと、該持上げ台座の上方に対設された回転駆動枠と、該回転駆動枠の回転駆動手段と、遠心脱水中に搬入口及び搬出口を遮蔽する開閉扉とを具備し、

前記持上げ台座は、前記昇降用シリンダの上方突出するピストンロッドの上端に回転自在に保持され、第二チェーンコンベアの搬送面より下位の待機位置と、載置した積重ね状態のコンテナ容器の上部側が前記回転駆動枠に係合する押上げ位置とに昇降変位可能であり、

20

前記回転駆動枠は、前記持上げ台座によって持ち上げられた積重ね状態のコンテナ容器に係合して、該コンテナ容器の回転時の位置ずれを防止する係合手段を備えてなる、請求項 1 に記載のコンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置。

【請求項 3】

コンテナ容器が平面視略矩形の飲料クレート又は食品クレートであり、前記遠心脱水機における回転駆動枠の係合手段が該コンテナ容器の各角部を両側から挟んで位置決めする突片対からなる請求項 2 に記載のコンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置。

【請求項 4】

前記プレスタッカーは、コンテナ容器の所要段数の積重ね操作が前記遠心脱水機による一回の遠心脱水中に完了するように設定されてなる、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のコンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、コンテナ容器を順送りしつつ自動的に洗浄して回収するコンテナ洗浄ラインにおいて、洗浄後のコンテナ容器を水切り乾燥させる遠心脱水装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般的に、飲料クレート、食品クレート、パック食材用トレイ等の各種の小物品を収容して搬送するのに用いる浅い箱型のコンテナ容器は、ある程度の反復使用後もしくは使用した都度に回収し、汚れ除去及び滅菌のために洗浄・乾燥を施して再使用に供される。そのコンテナ容器の洗浄・乾燥を連続方式で自動的に行う装置として、遠心脱水タイプ及びブロータイプのコンベア式洗浄乾燥装置が知られる。

40

【0003】

これらコンベア式洗浄乾燥装置は、一般的に、コンベアライン上でコンテナ容器を順送りしつつ、そのライン上流側に設けた洗浄チャンバー内の洗浄部において洗浄液を噴射して洗浄し、次いでリンス部において水（通常は水道水）を噴射してコンテナ容器表面に付着した洗浄液を洗い流したのち、遠心脱水タイプではライン下流側に設けた遠心脱水機にかけて水切り乾燥し、またブロータイプでは前記洗浄チャンバー内の後段側又はライン

50

下流側に設けた乾燥室においてブローより熱風を吹き付けて乾燥し、更に乾燥後のコンテナ容器をライン末尾側でスタッカーによって多段に積み重ねて集荷するようになっている。そして、特に遠心脱水タイプのコンベア式洗浄乾燥装置では、処理効率を高めるために、洗浄チャンバーと遠心脱水機との間のライン途中にプレスタッカーを配置し、該プレスタッカーにてコンテナ容器を複数段に積み重ねた状態で遠心脱水にかける方式や、遠心脱水前に乾燥部を通してコンテナ容器を加温することで、乾燥を促進させる方式も採用されている（非特許文献１）。

【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・コンテナ洗浄機 | 製品紹介 | 業務用洗浄機の株式会社ショウワ、検索日：2017年12月18日、<http://www.e-showa.net/product/container.html>

【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、従来のコンベア式洗浄乾燥装置では、各機能部の搬送路ならびに機能部間を繋ぐ搬送路として、チェーンコンベアやメッシュコンベア等からなる各々独立したコンベア架台を用い、これらコンベア架台を直列に配置して長いコンベアラインを構築するため、大きな設置スペースを要することが基本的な難点であり、また処理効率をより高めることも常に課題になっている。

【０００６】

本発明は、上述の事情に鑑みて、遠心脱水タイプのコンベア式洗浄乾燥装置のコンベアラインにおいて、洗浄後のコンテナ容器を遠心脱水前に複数段に積み重ねるプレスタッカーを介在させる場合に、該プレスタッカーと遠心脱水機とを一体化することにより、コンベアラインの短縮による省スペース、処理効率の向上、ライン施工作業の省力化を可能とする、コンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置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の発明に係るコンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置は、コンテナ容器Ｃを順送りしつつ自動的に洗浄して回収するコンテナ洗浄ラインＬにおいて、洗浄後のコンテナ容器Ｃを水切り乾燥させる遠心脱水装置であって、一基の架台１上に、コンテナ容器Ｃを左右両側部で支承して搬送する第一チェーンコンベア１１及び第二コンベア１２が配設されると共に、第一コンベア１１の下流側搬送区間１１ｂと第二チェーンコンベア１２の上流側搬送区間１２ａとが重なって配置し、第一及び第二チェーンコンベア１１，１２が重なった搬送区間１０に、洗浄部（洗浄装置ＷＡ）から一個ずつ送られてくるコンテナ容器Ｃを上下複数段に積み重ねるプレスタッカー２が設置され、その重なった搬送区間１０よりも下流側の第二チェーンコンベア１２による搬送区間（下流側搬送区間１２ｂ）に、プレスタッカー２にて積み重ねられた複数個のコンテナ容器Ｃを積重ね状態で回転させる遠心脱水機３が設置されていることを特徴としている。

【０００８】

請求項２の発明は、上記請求項１のコンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置において、遠心脱水機３は、第二チェーンコンベア１２の両側チェーン間で昇降動作する持上げ台座３１と、該持上げ台座３１を昇降駆動させる昇降用シリンダ３２と、該持上げ台座３１の上方に対設された回転駆動枠３３と、該回転駆動枠３３の回転駆動手段（モーターＭ４）と、遠心脱水中に搬入口３０ａ及び搬出口３０ｂを遮蔽する開閉扉３４とを具備し、持上げ台座３１は、昇降用シリンダ３２の上方突出するピストンロッド３２ａの上端に回転自在に保持され、第二チェーンコンベア１２の搬送面より下位の待機位置と、載置した積重ね状態のコンテナ容器Ｃの上部側が回転駆動枠３３に係合する押上げ位置とに昇降変位可能で

10

20

30

40

50

あり、回転駆動枠 33 は、持上げ台座 31 によって持ち上げられた積重ね状態のコンテナ容器 C に係合して、該コンテナ容器 C の回転時の位置ずれを防止する係合手段（ずれ止めピン 35）を備えてなる構成としている。

【0009】

請求項 3 の発明は、上記請求項 1 又は 2 のコンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置において、コンテナ容器 C が平面視略矩形の飲料クレート又は食品クレートであり、遠心脱水機 3 における回転駆動枠 33 の係合手段が該コンテナ容器 C の各角部を両側から挟んで位置決めする突片対（ずれ止めピン 35，35）からなる構成としている。

【0010】

請求項 4 の発明は、上記請求項 1～3 のいずれかのコンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置において、プレスタッカー 2 は、コンテナ容器 C の所要段数の積重ね操作が遠心脱水機 3 による一回の遠心脱水中に完了するように設定されてなる構成としている。

【発明の効果】

【0011】

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 の発明に係るコンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置では、一基の架台 1 上にプレスタッカー 2 及び遠心脱水機 3 が設置されて一つのラインユニットを構成し、しかもライン上流側から順送りされてくるコンテナ容器 C をプレスタッカー 2 へ搬入する第一チェーンコンベア 11 の下流側搬送区間 11b と、該プレスタッカー 2 にて積み重ねられたコンテナ容器 C を遠心脱水機 3 へ搬入する第二チェーンコンベア 12 の上流側搬送区間 12a とが重なって配置しているから、従来のようにプレスタッカー及び遠心脱水機と両者間を繋ぐ搬送路を各々独立したコンベア架台にて構成する場合に比較し、コンベア洗浄ライン L が大幅に短縮されて省スペースになると共に、プレスタッカー 2 及び遠心脱水機 3 を設けた一基の架台 1 を一つのラインユニットとして取り扱えるので、コンテナ洗浄ライン L を構築する際の施工作業性が大きく向上し、またプレスタッカー 2 にて積み重ねたコンテナ容器 C を直ちに水切り乾燥できるため、処理効率も向上する。

【0012】

請求項 2 の発明によれば、遠心脱水機 3 において、第二チェーンコンベア 12 にて搬入される積重ね状態のコンテナ容器 C を、搬送面より下位で待機している持上げ台座 31 の上昇によって持ち上げ、上方に配置する回転駆動枠 33 に係合させ、そのまま該回転駆動枠 33 を回転駆動させることで、コンテナ容器 C 及び持上げ台座 31 が一体に回転するから、非常に能率よく遠心脱水できる上、動作部分の全体を機能的にコンパクトに構成できるという利点がある。

【0013】

請求項 3 の発明によれば、平面視略矩形の飲料クレート又は食品クレートを処理対象として、遠心脱水機 3 において確実に効率よく水切り乾燥を行える。

【0014】

請求項 4 の発明によれば、プレスタッカー 2 におけるコンテナ容器 C の所要段数の積重ね操作が遠心脱水機 3 による一回の遠心脱水中に完了するから、より高い処理効率を得られる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図 1】本発明の一実施形態に係る遠心脱水装置を組み入れたコンテナ洗浄ラインを示し、（a）は概略平面図、（b）は概略側面図である。

【図 2】同遠心脱水装置の上部側を除いて示す平面図である。

【図 3】同遠心脱水装置の側面図である。

【図 4】同遠心脱水装置におけるプレスタッカー部の縦断正面図である。

【図 5】同遠心脱水装置における遠心脱水機の動作を示し、（a）は遠心脱水開始前の縦断正面図、（b）は遠心脱水中の縦断正面図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

以下に、本発明に係るコンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置の実施形態について、図面を参照して具体的に説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 (a) (b) は、本発明の遠心脱水装置を組み入れたコンテナ洗浄ライン L を示す。このコンテナ洗浄ライン L は、上流側から順次、搬入コンベア架台 C F 1、洗浄入口側コンベア架台 C F 2、洗浄装置 W A、洗浄出口コンベア架台 C F 3、遠心脱水装置 C D、スタッカー架台 S F が直線状に連続して配置し、更にスタッカー架台 S F の末尾側から直角に向きを変えて続く搬出コンベア架台 C F 4 が配置して一連の搬送ラインを構成しており、上流側からコンテナ容器 C を順送りしつつ、洗浄装置 W A の処理チャンバー 4 内で洗浄・リンスしたのち、遠心脱水装置 C D のプレスタッカー 2 で上下複数段に積み重ねた上で、遠心脱水機 3 にて水切り乾燥し、スタッカー架台 S F のスタッカー 5 によって多数段に積み上げた状態とし、搬出コンベア架台 C F 4 上に集荷するようになっている。

10

【 0 0 1 8 】

遠心脱水装置 C D は、図 2 及び図 3 に示すように、搬送方向に沿って長い形態の架台 1 の上部に第一～第三チェーンコンベア 1 1 ～ 1 3 が配設されているが、第一チェーンコンベア 1 1 の下流側搬送区間 1 1 b の外側に第二チェーンコンベア 1 2 の上流側搬送区間 1 2 a が重なるように配置しており、その重なった搬送区間 1 0 にプレスタッカー 2 が設置されると共に、第二チェーンコンベア 1 2 の下流側搬送区間 1 2 b に遠心脱水機 3 が設置されている。また、第三チェーンコンベア 1 3 は第二チェーンコンベア 1 2 の末端に続く形で配設されている。そして、第一～第三チェーンコンベア 1 1 ～ 1 3 よりなる一連の搬送路には、第一チェーンコンベア 1 1 の中間位置及び末端位置、遠心脱水機 3 のチャンバー 3 0 内における前部側及び後部側、第三チェーンコンベア 1 3 の始端位置、にそれぞれ駆動シリンダー 6 1 を介して搬送面に対して出退動作する左右一对の突片より構成されるストッパー 6 A ～ 6 E が設置されている。なお、M 1 ～ M 3 は第一～第三チェーンコンベア 1 1 ～ 1 3 の各々の駆動モータ、P 1 ～ P 3 は第一～第三チェーンコンベア 1 1 ～ 1 3 の各々のプーリーである。

20

【 0 0 1 9 】

本実施形態で例示したコンテナ容器 C は、硬質合成樹脂成形物からなる上方に開放した矩形籠型の飲料クレートであり、図 2 ～ 図 5 に示すように、やや深い形態であって積み重ねで嵩高になるため、プレスタッカー 2 では上下 2 段に積み重ねるように設定している。すなわち、図では内外面の凹凸や周面及び底面の多数の孔等の細部形状を省略しているが、標準規格の該コンテナ容器 C は、上縁側外周に沿って突縁部 e を有して外形サイズの大きい上部と、それよりも外形サイズが小さく且つ全体的に下方へ若干窄まった形態の下部とで構成されており、空状態で交互に向きを 1 8 0 ° 変えて積み重ねることで、上位側のコンテナ容器 C の下部が下位側のコンテナ容器 C 内に嵌入する形で、両コンテナ容器 C、C の上部同士が上下に重なった段積み形態なる。また、飲料製品を収容した状態で搬送や保管を行う場合は、上下のコンテナ容器 C、C の同じ向きで積み重ねることにより、収容製品に接触せず浅く嵌合した段積み形態なる。そして、この空状態と製品収容状態との積み重ねの向きの混同を防止するために、コンテナ容器 C の長手方向の両半部が異なる色合いに設定されている。

30

40

【 0 0 2 0 】

プレスタッカー 2 は、図 2 ～ 図 4 に示すように、前記搬送区間 1 0 を跨ぐ門形の支持架 2 0 上に、昇降用シリンダー 2 1 と左右一对のガイド筒 2 5 が垂直に取り付けられ、該昇降用シリンダー 2 1 より下方突出するピストンロッド 2 1 a の下端に昇降棒 2 2 が固設され、該昇降用シリンダー 2 1 の駆動によって昇降棒 2 2 がガイド筒 2 5 に挿通するガイドピン 2 5 a を介して昇降動作する。その昇降棒 2 2 は、左右方向（搬送路横断方向）に沿う帯板 2 2 a と、該帯板 2 2 a の両端部下面側に固着した前後方向（搬送路方向）に沿うピン取付板 2 2 b とで平面視略 H 形に構成され、各ピン取付板 2 2 b の両端部内面側に、ピン出退シリンダー 2 3 a を介して内向きに出退動作する支持ピン 2 3 が設けられている。

50

。図 4 中の符号 2 4 は、搬送路の両側に沿って配設された断面 L 字形の搬送ガイドプレートであり、搬送されるコンテナ容器 C の左右方向の位置ずれを防止する。

【 0 0 2 1 】

遠心脱水機 3 は、図 2 , 図 3 及び図 5 に示すように、開閉扉 3 4 付きの搬入口 3 0 a 及び搬出口 3 0 b を有する箱型のチャンバー 3 0 内に、第二チェーンコンベア 1 2 の両側チェーン間で昇降動作する円板状の持上げ台座 3 1 と、該持上げ台座 3 1 の上方に対設された矩形の回転駆動枠 3 3 とを備えている。その持上げ台座 3 1 は、架台 1 に設置した昇降用シリンダ 3 2 の上方突出するピストンロッド 3 2 a の上端に、軸受 3 1 a を介して回転自在に保持されており、図 3 及び図 5 (a) で示すように第二チェーンコンベア 1 2 の搬送面より僅かに下位となる待機位置と、図 5 (b) で示すように載置した積重ね状態のコンテナ容器 C の上部側が回転駆動枠 3 3 に係合する押上げ位置とに昇降変位する。一方、回転駆動枠 3 3 は、チャンバー 3 0 の天井部 3 0 c に軸受 3 7 a を介して回転自在に貫通する回転駆動軸 3 7 の下端に固着されており、その四隅部には各一对のずれ止めピン 3 5 が垂設されている。そして、回転駆動軸 3 7 は、その上端側に固着されたプーリー 3 7 b 及びタイミングベルト 3 7 c を介して、チャンバー 3 0 上に設置した駆動モータ M 4 の作動によって回転駆動する。また、搬入口 3 0 a 及び搬出口 3 0 b の各開閉扉 3 4 は、昇降用シリンダ 3 6 より下方へ突出するピストンロッド 3 6 a の先端に固着されており、該昇降用シリンダ 3 6 の作動によって上下に開閉動作する。

【 0 0 2 2 】

なお、図 5 (a) (b) に示すように、チャンバー 3 0 内の天井部 3 0 c 側には、付着した水滴の流れを搬送路の両外側へ誘導する断面笠形の水滴誘導板 3 8 が配設されると共に、第二チェーンコンベア 1 2 の両外側には、搬送されるコンテナ容器 C の左右方向の位置ずれを防止する搬送ガイドプレート 3 9 が配設されている。また、チャンバー 3 0 の左右両側面には、横スライド式に開閉する点検用ガラス窓 3 0 d が嵌装されている。

【 0 0 2 3 】

上記構成の遠心脱水装置 C D では、洗浄装置 W A による洗浄後のコンテナ容器 C が洗浄出口コンベア架台 C F 3 を経て一つずつ順送りされてくるが、第一チェーンコンベア 1 1 上に載った一番目のコンテナ容器 C がプレスタッカー 2 の直下位置に達した際、下流側のストッパー 6 B が突出作動して該コンテナ容器 C を所定位置で停止させると共に、二番目のコンテナ容器 C も上流側のストッパー 6 A によってプレスタッカー 2 の手前で停止せられる。そして、上方で待機していた昇降枠 2 2 が昇降用シリンダ 2 1 の進出作動によって所定高さまで下降し、その下降位置で左右各一对の支持ピン 2 3 が突出作動して停止中の一番目のコンテナ容器 C の突縁部 e の下側に入り込み、次いで昇降用シリンダ 2 1 の退入作動によって昇降枠 2 2 が上昇して待機位置に戻ることで、一番目のコンテナ容器 C が突縁部 e で支承されて持ち上げられると共に、手前位置で停止していた二番目のコンテナ容器 C が上流側のストッパー 6 A の退入作動に伴ってプレスタッカー 2 の直下位置まで搬送され、下流側のストッパー 6 B によって停止する。これによって、図 3 及び図 4 に示すように、二番目のコンテナ容器 C の真上に一番目のコンテナ容器 C が配置した状態になるが、続いて昇降枠 2 2 が下降することにより、持ち上げられていた一番目のコンテナ容器 C が下方で停止中の二番目のコンテナ容器 C 上に降ろされ、次いで支持ピン 2 3 が退入作動して一番目のコンテナ容器 C から離脱したのち、昇降枠 2 2 が再び上昇して待機位置に戻る。

【 0 0 2 4 】

かくして上下に積み重なった二つのコンテナ容器 C は、下流側のストッパー 6 B の退入作動に伴って第二チェーンコンベア 1 2 に載って遠心脱水機 3 のチャンバー 3 0 内へ搬送され、該チャンバー 3 0 内の前後のストッパー 6 C , 6 D の突出作動により、図 3 及び図 5 (a) に示すように定位置で停止する。そして、この停止した二段重ねのコンテナ容器 C は、次いで下方に待機していた持上げ台座 3 1 が昇降用シリンダ 3 2 の進出作動で上昇することにより、第二チェーンコンベア 1 2 上から該持上げ台座 3 1 上に乗り移って持ち上げられ、図 5 (b) に示すように上方の回転駆動枠 3 3 に押し付けられると共に、その

10

20

30

40

50

四つの角部に各々両側から一對のずれ止めピン 3 5 が係合することで回転駆動枠 3 3 に相対回転不能に係止される。次いで、駆動モータ M 4 の作動によって回転駆動枠 3 3 が高速回転し、該回転駆動枠 3 3 に係合する二段重ねのコンテナ容器 C と持上げ台座 3 1 が一体に回転することで、両コンテナ容器 C に付着していた水分が遠心脱水作用によって除去される。なお、チャンバー 3 0 の搬入口 3 0 a 及び搬出口 3 0 b は、遠心脱水中に開閉扉 3 4 にて閉鎖され、遠心脱水の終了に伴って開放される。

【 0 0 2 5 】

所要時間の遠心脱水後、駆動モータ M 4 の作動が停止すると共に、昇降用シリンダ 3 2 の退入作動によって持上げ台座 3 1 が下降し、これに伴って二段重ねのコンテナ容器 C が回転駆動枠 3 3 から離脱し、次いで持上げ台座 3 1 が下限の待機位置に戻ることで、両コンテナ容器 C は図 3 及び図 5 (a) の如く再び第二チェーンコンベア 1 2 上に載る。そして、チャンバー 3 0 内の両ストッパー 6 C , 6 D と搬出口 3 0 b の外側のストッパー 6 E が退入作動し、遠心脱水後の両コンテナ容器 C は第二チェーンコンベア 1 2 の駆動によって搬出口 3 0 b から外側へ搬出され、続いてスタッカー架台 S F へ搬送され、図 1 (b) で示すようにスタッカー 5 によって更に多数段に積み重ねられた上で、図 1 (a) で示す搬出コンベア架台 C F 4 へ送られる。

10

【 0 0 2 6 】

しかして、この遠心脱水装置 C D においては、遠心脱水機 3 での遠心脱水中、プレスタッカー 3 では次の一番目と 2 番目のコンテナ容器 C の段積み操作が既述のように行われ、遠心脱水後の両コンテナ容器 C がチャンバー 3 0 の搬出口 3 0 b から搬出される際に、プレスタッカー 3 による段積み操作を経た二段重ねのコンテナ容器 C が同時にチャンバー 3 0 内へ搬入されるように設定される。従って、遠心脱水機 3 での遠心脱水とプレスタッカー 3 での段積み操作が同時に並行して進行し、段積み後のコンテナ容器 C を直ちに水切り乾燥できるから、非常に高い処理効率を達成できる。

20

【 0 0 2 7 】

また、この遠心脱水装置 C D は、一基の架台 1 上にプレスタッカー 2 及び遠心脱水機 3 を備えたラインユニットを構成し、しかもコンテナ容器 C をプレスタッカー 2 へ搬入する第一チェーンコンベア 1 1 の下流側搬送区間 1 1 b と、該プレスタッカー 2 にて積み重ねたコンテナ容器 C を遠心脱水機 3 へ搬入する第二チェーンコンベア 1 2 の上流側搬送区間 1 2 a とが重なって配置しているから、従来のようにプレスタッカー及び遠心脱水機と両者間を繋ぐ搬送路を各々独立したコンベア架台にて構成する場合に比較し、コンベア洗浄ライン L が大幅に短縮されて省スペースになると共に、プレスタッカー 2 及び遠心脱水機 3 を設けた一基の架台 1 を一つのラインユニットとして取り扱えるので、コンテナ洗浄ライン L を構築する際の施工作業性が大きく向上する。

30

【 0 0 2 8 】

なお、処理対象とするコンテナ容器 C は、実施形態ではやや深い形態の飲料クレートを例示しているが、例えば標準規格の食品クレートやパック食材用トレーのような浅い形態のものでもよい。これら浅い形態のコンテナ容器を処理対象とする場合、処理効率上からプレスタッカー 2 での積み重ねを 3 段以上の多段 (通常は 4 ~ 5 段) に設定することが推奨される。しかして、プレスタッカー 2 では、その積み重ねの段数に応じてコンテナ容器 C の持ち上げ及び嵌合を反復することになるが、昇降枠 2 2 の支持ピン 2 5 の如き係止部材について、適用するコンテナ容器の外周形状及び積み重ね高さに合わせて係止位置を設定すればよい。

40

【 0 0 2 9 】

また、本発明のコンテナ洗浄ライン用遠心脱水装置 C D におけるプレスタッカー 2 としては、実施形態では支持ピン 2 5 付きの昇降枠 2 2 にてコンテナ容器 C を持ち上げて次のコンテナ容器 C 上に降ろすことで積み重ねる方式を例示したが、これに限らず種々の積み重ね方式を採用できる。例えば、通常のコンテナ容器用スタッカーで多用されているように、搬入されたコンテナ容器 C を搬送路の下位に待機させた昇降台座の上昇によって持ち上げ、その持上げた定位置で該コンテナ容器 C をクランプし、次に搬入されるコンテナ容

50

器 C を同様に持ち上げて先のコンテナ容器 C に下側から重ねてクランプさせる形で、順次所要段数の積み重ねを行ったのち、その積み重ね状態のコンテナ容器 C を昇降台座で支承してクランプ解除し、該昇降台座の下降によって搬送路上に降ろす方式としてもよい。

【 0 0 3 0 】

一方、遠心脱水機 3 は、実施形態で例示したものに限らず、積み重ねたコンテナ容器 C のクランプ機構や昇降機構について種々の方式を採用できる。そのクランプ機構としては、実施形態ではコンテナ容器 C の各角部を両側から挟み付ける一对のずれ止めピン 3 5 を例示しているが、ピン形以外の種々の形状の突片対を採用できる他、様々な駆動方式による可動式係合手段やパネ式係合手段も採用可能である。そして、実施形態のように、積み重ねたコンテナ容器 C を搬送面より下位で待機している持ち上げ台座 3 1 の上昇によって持ち上げ、上方に配置する回転駆動枠 3 3 に係合させ、そのまま該回転駆動枠 3 3 を回転駆動させる方式によれば、非常に能率よく遠心脱水できる上、動作部分の全体を機能的にコンパクトに構成できるという利点がある。

10

【 0 0 3 1 】

その他、本発明の遠心脱水装置 C D においては、遠心脱水機 3 での回転駆動機構、搬入口 3 0 a 及び搬出口 3 0 b の開閉機構、架台 1 の形態、搬送路の各所要位置でコンテナ容器 C を停止させるためのストッパー機構等、細部構成については実施形態以外に種々設計変更可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

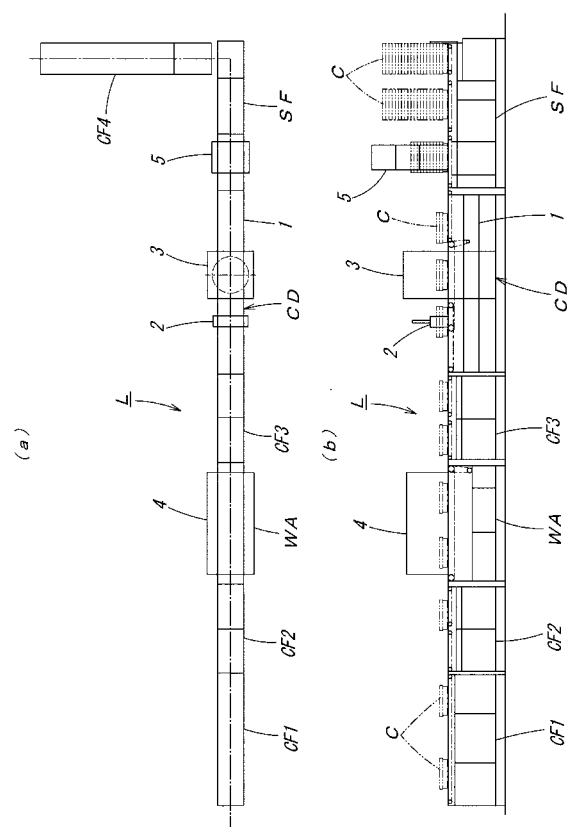
20

- 1 架台
- 1 0 重なった搬送区間
- 1 1 第一チェーンコンベア
- 1 1 b 下流側搬送区間
- 1 2 第二チェーンコンベア
- 1 2 a 上流側搬送区間
- 1 2 b 下流側搬送区間
- 2 プレスタッカー
- 3 遠心脱水機
- 3 0 a 搬入口
- 3 0 b 搬出口
- 3 1 持ち上げ台座
- 3 2 昇降用シリンダ
- 3 2 a ピストンロッド
- 3 3 回転駆動枠
- 3 4 開閉扉
- 3 5 ずれ止めピン（係合手段、突片対）
- C コンテナ容器
- C D 遠心脱水装置
- L コンテナ洗浄ライン
- M 4 モーター（回転駆動手）

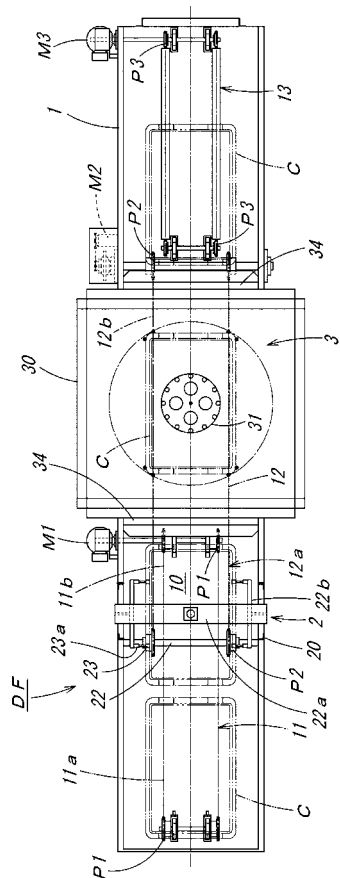
30

40

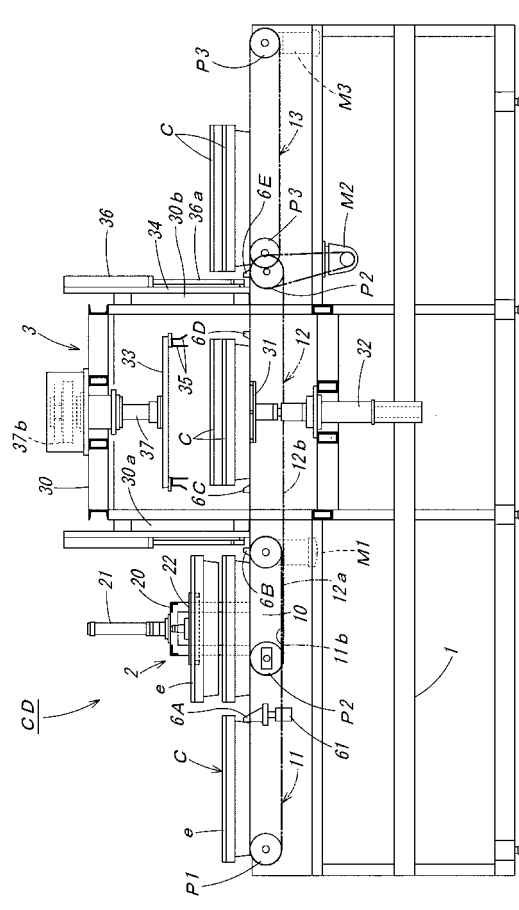
【図 1】



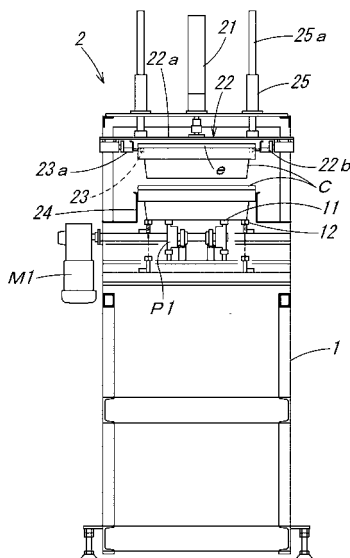
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

