

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-506961

(P2009-506961A)

(43) 公表日 平成21年2月19日 (2009.2.19)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 G 47/30 (2006.01)	B 6 5 G 47/30 F	3 F 0 7 2
B 6 5 G 47/84 (2006.01)	B 6 5 G 47/84 E	3 F 0 8 1

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2008-529286 (P2008-529286)	(71) 出願人	506148349
(86) (22) 出願日	平成18年8月30日 (2006.8.30)		ストーク タウンゼント インコーポレイ
(85) 翻訳文提出日	平成20年4月24日 (2008.4.24)		テッド
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/034090		アメリカ合衆国 アイオワ州 50317
(87) 国際公開番号	W02007/027932		デモイン ハベルアベニュー 2425
(87) 国際公開日	平成19年3月8日 (2007.3.8)	(74) 代理人	100060759
(31) 優先権主張番号	11/162, 172		弁理士 竹沢 莊一
(32) 優先日	平成17年8月31日 (2005.8.31)	(74) 代理人	100087893
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 中馬 典嗣
		(74) 代理人	100086726
			弁理士 森 浩之
		(72) 発明者	コリン アール ハート
			アメリカ合衆国 アイオワ州 50317
			デモイン ハベルアベニュー 2425

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食品の積載方法と装置

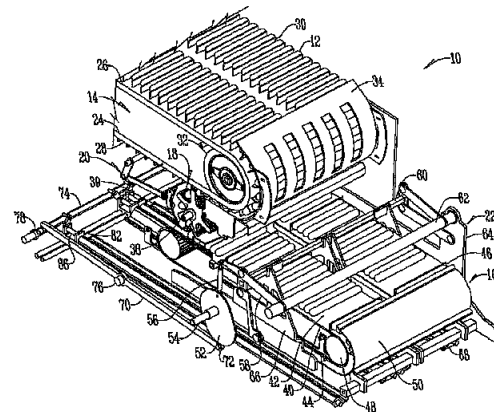
(57) 【要約】

【課題】 包装機械に食品を積載する装置を提供する。

【解決手段】

複数の食品を移送するようになっている主コンベアの下方に位置する積込みコンベア、および、主コンベアと積込みコンベアとの間にある移送用の部材とを備え、移送用の部材は、食品を、主コンベアから積込みコンベアに移送するようになっている。緩衝機構により、移送用機構を、第1の位置と、可変の第2の位置との間で移動させるようになっている。積込みコンベアと連係されたプッシャー機構が、回動片を開閉させ、食品を包装機械に受け渡す開の位置と、受け渡さない閉の位置との間を動かす。プッシャー機構には、回動片を開閉させるように連係されたカムが組み込まれている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の食品 12 を移送するようになされた主コンベア 14 と、
主コンベア 14 の下にあるインデックスコンベア 16 と、
主コンベア 14 と、インデックスコンベア 16 との間にあり、食品 12 を、主コンベア 14 からインデックスコンベア 16 に移送するようになされた移送用部材 18 と、
移送用部材 18 と連携し、移送用部材 18 を、第 1 の位置と、可変の第 2 の位置との間で移動させるようになされた緩衝機構 20 からなる搭載装置。

【請求項 2】

緩衝機構は、スパイダー歯車 18 の流れの上流で、かつ、主コンベア 14 の下にあり、食品 12 を主コンベア 14 に保持するようになされた保護板 94 と、
スパイダー歯車 18、および保護板 94 に取り付けられた緩衝函体 120 を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の搭載装置。

10

【請求項 3】

緩衝機構 20 は、主コンベア 14 の下面において、食品 12 を保持するために、主コンベア 14 の下面に沿って、緩衝函体 120 を移動させるようになされていることを特徴とする、請求項 2 に記載の搭載装置。

【請求項 4】

緩衝機構 20 は、インデックスコンベア 16 が同期速度を下回る速度で稼動する際に、第 1 の位置から、可変の第 2 の位置に移動することを特徴とする、請求項 3 に記載の搭載装置。

20

【請求項 5】

主コンベア 14 が複数の食品 12 を移送するようになされ、
主コンベア 14 の下にインデックスコンベア 16 があり、
主コンベア 14 とインデックスコンベア 16 の間に、食品 12 を主コンベア 14 から移送するようになされた移送用部材 18 があり、
移送用部材 18、および主コンベア 14 と連携し、移送用部材 18 と、主コンベア 14 の少なくとも一部を、第 1 の位置と第 2 の位置との間で移動させるようになされている緩衝機構 20 からなることを特徴とする搭載装置。

【請求項 6】

移送用部材 18 は、少なくとも 2 つの移送用歯車からなることを特徴とする、請求項 5 に記載の搭載装置。

30

【請求項 7】

緩衝機構 20 は、移送用部材 18 と、主コンベア 14 の一部に接続されており、移動しうる緩衝函体 120 を有することを特徴とする、請求項 5 に記載の搭載装置。

【請求項 8】

緩衝機構 20 は、インデックスコンベア 16 が同期速度を下回る速度で稼動する際に、第 1 の位置から、可変の第 2 の位置に移動することを特徴とする、請求項 5 に記載の搭載装置。

【請求項 9】

緩衝機構 20 が、移送用部材 18 を、第 1 の位置から、可変の第 2 の位置に移動させる際に、主コンベア 14 の上面に、食品 12 を保持する広い表面が形成されることを特徴とする、請求項 5 に記載の搭載装置。

40

【請求項 10】

複数の食品を受け取りかつ移送するための上面及び下面を有する積み込みコンベアと、該積み込みコンベアの下面に食品を保持する少なくとも 1 個のゲートを有する押し出し機構を備え、該押し出し機構は、前記食品が積み込みコンベアの下面から離れた後に、前記ゲートを上昇させることを特徴とする積載装置。

【請求項 11】

押し出し機構は、押し出しバーに接続された回転可能なカムを有する請求項 10 に記載の

50

積載装置。

【請求項 1 2】

押し出し機構は、積み込みコンベアの下面から食品を離すために、前記ゲートを下降させるようになっている請求項 1 0 記載の積載装置。

【請求項 1 3】

移送用部材 1 8 によって、食品 1 2 を、主コンベア 1 4 から、インデックスコンベア 1 6 に移送し、

移送用部材 1 8 が、第 1 の位置から、第 2 の位置に移動することで、食品 1 2 を置きうる緩衝スペースを形成する工程を有する、食品を搭載する方法。

【請求項 1 4】

さらに、主コンベア 1 4 が、第 1 の位置から、第 2 の位置に移動することで、主コンベア 1 4 の上面に、追加の緩衝スペースが形成される工程を有する、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 5】

上述の第 2 の位置が可変であることを特徴とする、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 6】

上述の第 2 の位置が可変であることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 7】

さらに、同期速度を設定する工程を有する、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 8】

さらに、同期速度を設定する工程を有する、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 9】

複数の食品 1 2 を移送するようになされた主コンベア 1 4 と、
主コンベア 1 4 の下にあるインデックスコンベア 1 6 と、
主コンベア 1 4 と、インデックスコンベア 1 6 の間にあり、食品 1 2 を、主コンベア 1 4 から、インデックスコンベア 1 6 に移送するようになされた移送用部材 1 8 と、
インデックスコンベア 1 6 に連携し、インデックスコンベア 1 6 を、第 1 の位置と、可変の第 2 の位置との間で移動させるようになされた緩衝機構 2 0 からなることを特徴とする搭載装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、フランクフルトソーセージ等の食品を積載する装置に関する。詳述すると、本発明は、積み込みコンベアの間欠的な動きを補償する、容量可変の緩衝機構を有する積載装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

フランクフルトソーセージや類似の食品は、製造後に包装される。一般的には、包装工程は、下に置かれている包装用トレーに、食品を移す積載装置により実施されている。

【0 0 0 3】

食品を包装用トレーに移すために、複数の移送用コンベアが、さまざまな速度で作動している。生産性を向上させるために、一般的には、移送用コンベアの作動状況（動いているか、止まっているか）にかかわらず、食品は、連続的に移送用コンベアの上に置かれている。

【0 0 0 4】

積載装置の他の部分に関連して、前後に往復運動する移送用コンベアの上に、食品を連続的に積載する方法は、特許文献 1（H a r t ら所有）に記載されている。

【特許文献 1】米国特許第 6 1 4 1 9 4 3 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このような様式の積載装置は、いくつかの問題を解決するが、なお別の問題が残存する。例えば、移送用コンベアの往復距離が一定であるため、食品を包装する速度が制限されていることである。また、食品の取り扱い方いかんによって、食品が損傷を受けやすいことである。

【0006】

さらに、移送用コンベアの下に取り付けられている回動片は、閉めるために、一般的には、トーションバネを用いている。トーションバネは、折れやすく、破片がパッケージ上に落ちないとも限らない。

【0007】

そのために、関連技術分野においては、新規な食品積載装置が求められている。

【0008】

本発明の主な目的は、食品の包装速度を最大にしうる積載装置を提供することである。

【0009】

本発明の第2の目的は、食品が損傷するおそれを小とした積載装置を提供することである。

本発明の第3の目的は、回動片を、故障することのないように操作しうるリンク機構を提供することである。

【0010】

上述した、およびその他の目的は、以下の説明により、関係技術者には、容易に理解しうらと思う。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明によると、上記課題は、次のようにして解決される。

【0012】

本発明の食品の積載装置は、複数の食品を移送するようになっている主コンベア、主コンベアの下にある積込みコンベア、および主コンベアと積込みコンベアとの間に位置する移送用部材を備えている。

【0013】

移送用部材は、各食品を、主コンベアから積込みコンベアに移送するようになっている。位置決め部材が移送用部材と係合され、移送用部材を、第1の位置と、可変の第2の位置との間で移動させるようになっている。

【0014】

また、包装機械と共に用いられ、食品をそこに受け渡すリンク装置も備えている。このリンク装置は、プッシャー機構と係合されて、回動片を、食品を通過させる開位置と、食品を通過させない閉位置とに動かすようになっている。リンク装置は、回動片と係合されたモータ駆動のカム機構を有し、回動片を閉の位置に引き上げるようになっている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の好ましい実施形態を、添付図面を参照して説明する。

【0016】

積載装置10は、製造された食品12を、食品製造機（図示していない）から、包装機械（図示していない）に移送するのに用いられる。

【0017】

積載装置10は、大まかに言うと、食品製造機で成形された食品12を移送するようになっている主コンベア14と、主コンベア14の下方に設けられ、食品12を、主コンベア14から包装機械（図示していない）に移送する積込みコンベア16を備えている。

【0018】

主コンベア14と、積込みコンベア16との間に、移送用部材であるスパイダー歯車18が設けられている。スパイダー歯車18は、各食品12を、主コンベア14から積込みコ

10

20

30

40

50

ンベア 16 へ移送するようになっている。

【0019】

容量可変の緩衝機構 20 が、移送用部材であるスパイダー歯車 18 と関連づけて設けられている。緩衝機構 20 は、スパイダー歯車 18 を、第 1 の位置と、可変の第 2 の位置との間で動かすようになっている（図 3 および図 4 を参照）。

【0020】

緩衝機構 20 により、スパイダー歯車 18 がこのように往復運動することによって、積込みコンベア 16 が間欠的に作動しても、主コンベア 14 は、一定の速度で作動することとなる。

【0021】

積載装置 10 には、プッシャー機構 22 が組み込まれており、食品 12 を、積込みコンベア 16 から、包装機械（図示していない）に間欠的に送り込むようになっている。

【0022】

詳述すると、主コンベア 14 は、上面 26 と下面 28 を有する、無端のコンベアベルト 24 を備えている。コンベアベルト 24 の表面には、多数の仕切板 30 が設けられており、その間に食品 12 を保持するようになっている。仕切板 30 の間隔は、食品 12 が 1 個収まる寸法とされているが、複数個の食品に対応する間隔、または、大きさの異なる食品に対応する間隔とすることもある。

【0023】

コンベアベルト 24 は、スプロケット 32 のまわりを周回しうようになっている。第 1 端部カバー 34 が、スプロケット 32 から間隔をあけて設けられており、コンベアベルト 24 が、スプロケット 32 と第 1 端部カバー 34 の間を通過し、かつ第 1 端部カバー 34 が、コンベアベルト 24 上の食品 12 を保持するようになっている。

【0024】

スパイダー歯車 18 は、主コンベア 14 上の食品 12 を受け取る。スパイダー歯車 18 の各凹部 38 に、食品 12 が 1 個ずつ受け取られる。1 つの凹部 38 と、1 つの仕切板 30 の間で、1 個の食品 12 を受け取るようにするのがよいが、本発明から逸脱することなしに、異なる数の食品を受け取るようにしてもよい。

【0025】

第 2 端部カバー 39 が、スパイダー歯車 18 と間隔をあけて設けられており、食品 12 が凹部 38 から脱落するのを防止している。

【0026】

スパイダー歯車 18 が回転することにより、各食品 12 は、積込みコンベア 16 上へ移される。

【0027】

積込みコンベア 16 における積込みベルト 40 は、主コンベア 14 の下方にあり、スパイダー歯車 18 から食品 12 を受け取る。積込みベルト 40 は、可変速で作動し、包装機械（図示していない）に食品 12 を受け渡すために、動いたり止まったりする。

【0028】

積込みベルト 40 は、上面 42 で、スパイダー歯車 18 から食品 12 を受け取り、下面 44 で、積込みコンベア 16 上の食品 12 を、包装機械（図示していない）に受け渡す。

【0029】

積込みベルト 40 の上の、仕分け用、または取りまとめ用の仕切板 46 により、数個の食品 12 を保持するようになっているが、本発明から逸脱することなく、食品 12 を 1 つずつ保持させるようにすることもある。

【0030】

積込みベルト 40 は、プーリ 48 のまわりを周回しうようになっている。第 3 端部カバー 50 が、プーリ 48 と間隔を設けて整合させて配置されており、積込みベルト 40 がプーリ 48 を周回する間、仕分け用の仕切板 46 の中の食品 12 を保持している。

【0031】

10

20

30

40

50

プッシャー機構 22 は、積込みベルト 40 の下面 44 に隣接する回動片 68 に連係され、積込みコンベア 16 の下面 44 に、周期的に食品 12 を保持するようになっている。プッシャー機構 22 は、駆動軸 54 に回転可能に取り付けられたカム 52 を有している。

【0032】

リンク軸 56 の一端は、カム 52 に接続され、他端は、レバー 58 に接続されている。レバー 58 の一端は、支持バー 60 に回転可能に接続され、同じく他端は、クロスバー 62 に回動しうるように接続されている。

【0033】

クロスバー 62 は、フレーム 64 に架け渡されている。

【0034】

複数のプッシャーバー 66 が、支持バー 60 に接続されている。プッシャーバー 66 は、複数の回動片 68 の上方に位置している。

【0035】

回動片 68 は、プッシャー機構 22 の一要素として、カム 52 に接続されている。詳述すると、レバー 70 の一端に、カム 52 に係合するカムフォロワー 72 が設けられ、同じく他端は、リフトバー 74 に接続されている。

【0036】

レバー 70 は、ピボット軸 76 に回転可能に支持されている。

【0037】

レバー 70 は、リンク 78 をもって、リフトバー 74 に接続されている。リンク 78 は、リフトバー 74 の両端に、回転可能に接続されている。

【0038】

複数のリフトブロック 82 が、フレーム 64 に架け渡されている支持バー 84 に、スライド可能に取り付けられている。リフトブロック 82 には、回転可能なシャフト 86 が貫通しており、シャフト 86 の一端には、クランクアーム 88 が接続されている。

【0039】

クランクアーム 88 は、リフトバー 74 に係合され、下降位置の回動片 68 を引き上げるようになっている。

【0040】

シャフト 86 は、リフトブロック 82 を貫通して、クランクアーム 88 が接続されている端部と反対側の端部は、回動片 68 と接続されている。

【0041】

代わりに、図 4、図 5、図 8、図 9 に示すように、複数の長孔 81 を有するリフトプレート 80 に、レバー 70 が接続されている。クランクアーム 88 のブッシング 90 は、長孔 81 にゆるく嵌合している。この実施形態においては、プッシャー機構 22 は、回動片 68 を引き上げも引き下げもする。

【0042】

図 2 と図 3 は、上記の緩衝機構 20 は、スパイダー歯車 18 に取り付けられた緩衝函 92 を有することを示す。緩衝函 92 がスパイダー歯車 18 の回転軸に接続されているため、スパイダー歯車 18 は、緩衝函 92 の動きに追随して回転する。

【0043】

保護板 94 が、緩衝函 92 に取り付けられている。その場所は、主コンベア 14 のスプロケット 32 の下の、スパイダー歯車 18 の流れの上流である。保護板 94 は、コンベアベルト 24 の下面 28 において、適宜の数の主仕切板 30 を下から覆うことによって、食品 12 を保持するようになっている。

【0044】

位置調整用リンク 96 が、スパイダー歯車 18 と関連づけされている。位置調整用リンク 96 は、スパイダー歯車 18 を、第 1 の位置 A と、可変の第 2 の位置 B との間で往復させるようになっている。図示のように、位置調整用リンク 96 は、緩衝函 92 を介してスパイダー歯車 18 に接続されている。

10

20

30

40

50

【0045】

位置調整用リンク96を、サーボ機構（図示していない）、または他の適当な機構により作動する、機械的なヒンジ接続の部材で構成してもよい。

【0046】

代わりに、緩衝機構20を、積込みコンベア16に接続して、そのコンベア16を、第1の位置Aと、可変の第2の位置Bとの間で往復しうるようにしてもよい。

【0047】

図6は、主コンベア14と、スパイダー歯車18の間に組み込まれ、スパイダー歯車18の稼動速度を、主コンベア14と同調させるようにした同期機構100を示す。

【0048】

詳述すると、プーリ102がスプロケット32に接続されており、スプロケット32と一緒に回転する。同様に、プーリ104がスパイダー歯車18に接続されており、スパイダー歯車18とともに回転する。

【0049】

同期用ベルト106が、プーリ102とプーリ104に係合して周回するため、プーリ104の回転タイミングは、プーリ102のそれと同である。

【0050】

同期用ベルト106は、フレーム110から張り出して、回転可能に取り付けられている固定プーリ108と、フレーム110に開けられた長孔114の中にあるプーリ104の両側におけるテンションプーリ112にも係合する。

【0051】

作動中に、プーリ104が、スパイダー歯車18と一緒に、位置Aから、可変の位置Bへ移動するにつれて、プーリ104とテンションプーリ112は、長孔114に沿って移動する。プーリ104が、位置Aから可変の位置Bへ移動すると、プーリ102に対する相対位置は変化するが、同期用ベルト106は、それらの位置にかかわらず、プーリ102とプーリ104の両方に係合して周回し続ける。

【0052】

作動時、主コンベア14と、積込みコンベア16の速度の関係は、主コンベア14上の仕切板30同士の間隔と、積込みコンベア16上に置かれる食品12同士の間隔により決定される。

【0053】

例えば、もし、仕切板30同士の間隔と、食品12同士の間隔が等しければ、積込みコンベア16の速度は、主コンベア14の速度と等しくなるように調整される。もし、食品12同士の間隔が、仕切板30同士の間隔より小さければ、積込みコンベア16の速度は、主コンベア14の速度より遅くなるように調整される。

【0054】

この初期設定において、主コンベア14と積込みコンベア16の両方の回転速度は、仕切板30同士と食品12同士の間隔を考慮に入れた、同期速度である。

【0055】

主コンベア14が周回を開始すると、食品12は、主コンベア14からスパイダー歯車18を介して、積込みコンベア16に受け渡される。積込みコンベア16の速度が同期速度を下回ると、緩衝機構20は、位置Aから、可変の位置Bへ移動し始める。

【0056】

このことが起きると、食品は、保護板94の上に置かれて、第1の緩衝スペースとなり、また、積込みベルト40の上面42にも置かれて、そこが第2の緩衝スペースとなる。積込みコンベア16が停止すると、緩衝機構20は、可変の位置Bまで一定の速度で前進を続ける。

【0057】

積込みコンベア16が停止すると、プッシャー機構22はプッシャーバー66を下げて、食品を梱包機械（図示していない）に押し下げ、食品を梱包機械（図示していない）に

10

20

30

40

50

押し下げ、回動片 68 を開く。

【0058】

代わりに、プッシャー機構 22 が、リフトプレート 80 を介して回動片 68 を、機械的に開く。詳述すると、カム 52 が駆動軸 54 により回転させられる。カム 52 が回転すると、カム 52 に接続されているリンク軸 56 は、レバー 58 を引いてクロスバー 62 を揺動させ、支持バー 60 を押し下げる。支持バー 60 が下がると、プッシャーバーが下がり、開いた回動片 68 (図 4) の間を通過して、食品 12 を押し下げる。

【0059】

カム 52 が回転を継続すると、リンク軸 56 は、レバー 58 を、今度は支持バー 60 とプッシャーバー 66 を持ち上げる。プッシャーバー 66 がプッシャー機構 22 によって押し下げられ、次いで引き上げられると、カムフォロワー 72 は、カム 52 の周囲を回る。カムフォロワーがカム 52 の周囲を回ると、レバー 70 がピボット軸 76 の周りにピボット回転し、リフトバー 74 を引き下げ、そして引き上げる。

リフトバー 74 が引き下げられ、次いで引き上げられると、リフトバー 74 は、シャフト 86 の周りで回転するクランクアーム 88 に係合する。

【0060】

クランクアーム 88 がシャフト 86 の一端を回転させると、回動片 68 も回転し、下がった位置から、元の上がった位置へ戻る。

【0061】

食品 12 が、いったん回動片 68 から押し下げられると、回動片 68 は、プッシャー機構 22 の機械的な動作を介して、クランクアーム 88 に係合しているリフトバー 74、またはリフトプレート 80 による引き上げのどちらかによって引き上げられる。

【0062】

いったん、食品が回動片 68 から押し下げられると、積込みコンベア 16 は周回を開始し加速する。すると、緩衝機構 20 が可変の位置 B に向かって移動するにつれて、通常速度から減速し始める。

【0063】

積込みコンベア 16 の動きが同期速度に達すると、緩衝機構 20 は、可変の位置 B まで移動する。従って、位置 B は固定されたものではなく、主コンベア 14 の速度により定められる、積込みコンベア 16 の同期速度と、積込みコンベア 16 上の、仕切板 46 と、食品の間隔により定められる。

【0064】

積込みコンベア 16 の速度が同期速度を超えると、緩衝機構 20 は方向を変え、可変の位置 B から、位置 A に向かって移動する。緩衝機構 20 は、積込みコンベア 16 が同期速度に減速するまで、位置 A に向かって移動し続ける。移動が終わると、緩衝機構 20 は位置 A で停止し、積込みコンベア 16 の速度が同期速度を下回ると、可変の位置 B に向けて移動する。この工程はこのようにして繰り返される。

【0065】

上記に代わり、まずレバー 70 によって、リフトプレート 80 を引き下げて、回動片 68 を開き、次いで、引き上げて、回動片 68 を閉める。リフトプレート 80 が下がり (図 8)、そして上がると (図 9)、プッシング 90 は、クランクアーム 88 を回転させ、シャフト 86 が回転し、回動片 68 を引き下げ、そして引き上げる。

【0066】

図 7 は、本発明の積載装置の、別の実施形態を示す。積載装置 10 は、移動しうる函体 120 を有する、可変容量の緩衝機構 20 を備えている。函体には、スプロケット 32、2 つの移送用のスパイダー歯車 122 および 124、そして逆転用ローラー 126 が設けられている。

【0067】

スパイダー歯車 122 は、主コンベア 14 から食品 12 を受け取るように位置しており、スパイダー歯車 124 は、スパイダー歯車 122 から食品 12 を受け取って、積込みコ

10

20

30

40

50

ンベア 16 に食品を載せるように配置されている。

【0068】

主コンベア 14 は、複数の仕切板 30 を有する無端のベルト 24 を備え、ベルト 24 は、スプロケット 32、逆転用ローラー 126、および固定スプロケット 128 を周回する。

【0069】

リンク機構 130 が、函体 120 に接続され、函体 120 を往復させるようになっている。スプロケット 32、移送用のスパイダー歯車 122 と 124、および逆転用ローラー 126 を、位置 A と可変の位置 B との間で、サーボ機構（図示していない）または他の適当な機構を用いて移動させる。

10

【0070】

リンク機構 130 は、ピン 136 でピボット接続されている、リンク部材 132 および 134 とからなっているのがよい。

【0071】

この実施形態の作動の要領は、前述したものと同様である。

【0072】

主な差異は、緩衝機構 20 が、位置 A から可変の位置 B に移動するにつれて、主コンベアの上 26 が長くなって第 1 の緩衝スペースとなり、積込みベルト 40 の上 42 には、第 2 の緩衝スペースが残ることである。

【0073】

20

以上、可変の位置 B によって処理速度を最大とし、損傷される可能性を減じ、かつ、故障しにくいリンク装置を提供する、本発明による食品の積載装置と方法について説明した。

【0074】

従って、少なくとも、上述した目的のすべてが達成されることが分かると思う。

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図 1】本発明の積載装置とリンク機構の斜視図である。

【図 2】本発明の積載装置と、緩衝ゾーンが小となっている際のリンク機構の側面図である。

30

【図 3】本発明の積載装置と、緩衝ゾーンが満たされている際のリンク機構の側面図である。

【図 4】本発明の積載装置が開の状態の、リンク機構の斜視図である。

【図 5】本発明の積載装置が閉の状態の、リンク機構の斜視図である。

【図 6】本発明の積載装置の、同期機構の部分側面図である。

【図 7】別の実施形態の側面図である。

【図 8】開となっているリンク機構の端面図である。

【図 9】閉となっているリンク機構の端面図である。

【符号の説明】

【0076】

40

10 積載装置

12 食品

14 主コンベア

16 積込みコンベア

18 移送用部材（スパイダー歯車）

20 緩衝機構

22 プッシャー機構

24 コンベアベルト

26 上面

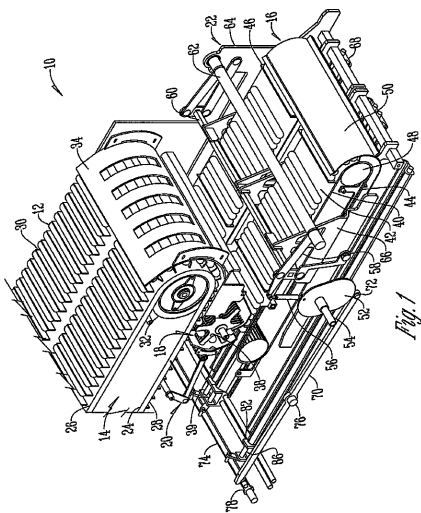
28 下面

50

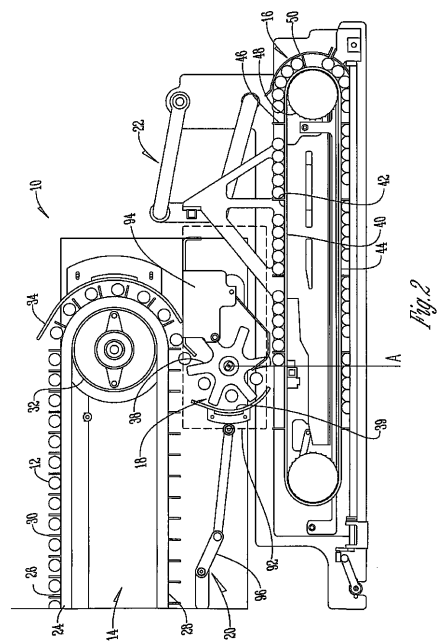
3 0	仕切板	
3 2	スプロケット	
3 4	第 1 端部カバー	
3 8	凹部	
3 9	第 2 端部カバー	
4 0	積込みベルト	
4 2	上面	
4 4	下面	
4 6	仕切板	
4 8	プーリ	10
5 0	第 3 端部カバー	
5 2	カム	
5 4	駆動軸	
5 6	リンク軸	
5 8	レバー	
6 0	支持バー	
6 2	クロスバー	
6 4	フレーム	
6 6	プッシャーバー	
6 8	回動片	20
7 0	レバー	
7 2	カムフォロワー	
7 4	リフトバー	
7 6	ピボット軸	
7 8	リンク	
8 0	リフトプレート	
8 1	長孔	
8 2	リフトブロック	
8 4	支持バー	
8 6	シャフト	30
8 8	クランクアーム	
9 0	ブッシング	
9 2	緩衝函	
9 4	保護板	
9 6	位置調整用リンク	
1 0 0	同期機構	
1 0 2	プーリ	
1 0 4	プーリ	
1 0 6	同期用ベルト	
1 0 8	プーリ	40
1 1 0	フレーム	
1 1 2	プーリ	
1 1 4	長孔	
1 2 0	函体	
1 2 2	スパイダー歯車	
1 2 4	スパイダー歯車	
1 2 6	ローラー	
1 2 8	スプロケット	
1 3 0	リンク機構	
1 3 2	部材	50

1 3 4 部材
1 3 6 ピン

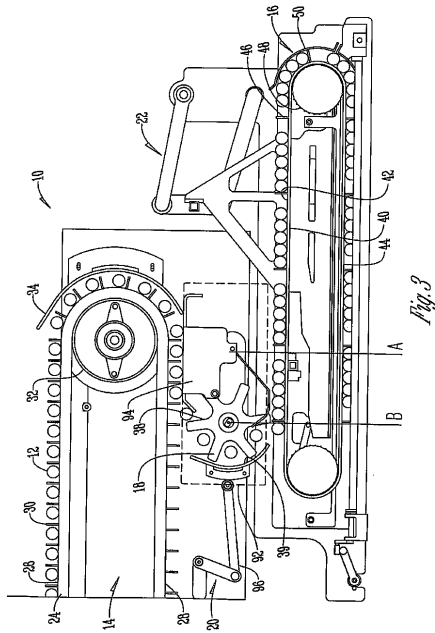
【図 1】



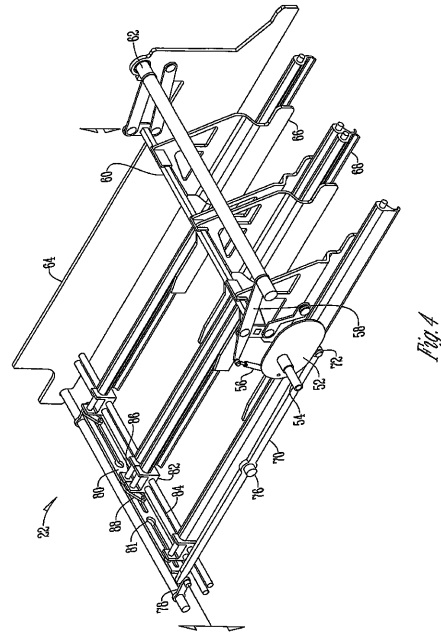
【図 2】



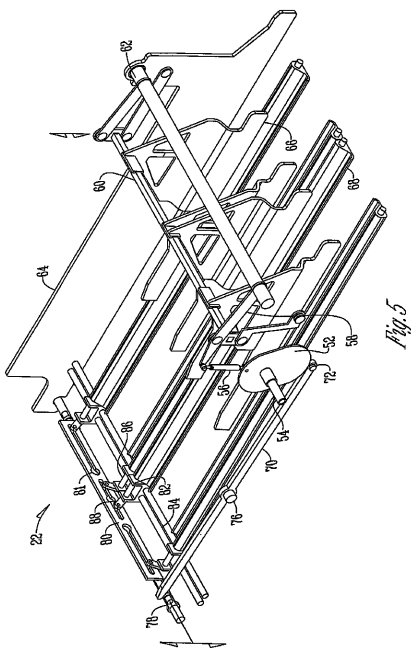
【図 3】



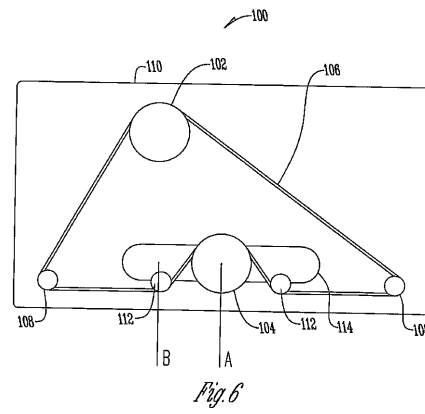
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【手続補正書】

【提出日】平成20年7月2日(2008.7.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

積載装置の他の部分に関連して、前後に往復運動する移送用コンベア上に、食品を連続的に積載する方法は、特許文献1（H a r t ら所有）に記載されている。更に関連技術が特許文献2～9に開示されている。

【特許文献1】米国特許第6141943号

【特許文献2】米国特許第4386490号

【特許文献3】米国特許第4733518号

【特許文献4】米国特許第5232080号

【特許文献5】米国特許第5427226号

【特許文献6】米国特許第5720149号

【特許文献7】米国特許第5779432号

【特許文献8】米国特許第6554126号

【特許文献9】米国特許第7080968号

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月14日(2008.7.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の食品12を移送するようになされた主コンベア14と、
主コンベア14の下にあるインデックスコンベア16と、
主コンベア14と、インデックスコンベア16との間にあり、食品12を、主コンベア14からインデックスコンベア16に移送するようになされた移送用部材18と、
移送用部材18と連携し、移送用部材18を、第1の位置と、可変の第2の位置との間で移動させるようになされた緩衝機構20からなる搭載装置。

【請求項2】

主コンベア14が複数の食品12を移送するようになされ、
主コンベア14の下にインデックスコンベア16があり、
主コンベア14とインデックスコンベア16の間に、食品12を主コンベア14から移送するようになされた移送用部材18があり、
移送用部材18、および主コンベア14と連携し、移送用部材18と、主コンベア14の少なくとも一部を、第1の位置と第2の位置との間で移動させるようになされている緩衝機構20からなることを特徴とする搭載装置。

【請求項3】

移送用部材18によって、食品12を、主コンベア14から、インデックスコンベア16に移送し、
移送用部材18が、第1の位置から、第2の位置に移動することで、食品12を置きうる緩衝スペースを形成する工程を有する、食品を搭載する方法。

【請求項4】

複数の食品12を移送するようになされた主コンベア14と、

主コンベア 14 の下にあるインデックスコンベア 16 と、
主コンベア 14 と、インデックスコンベア 16 の間にあり、食品 12 を、主コンベア 14 から、インデックスコンベア 16 に移送するようになされた移送用部材 18 と、
インデックスコンベア 16 に連携し、インデックスコンベア 16 を、第 1 の位置と、可変の第 2 の位置との間で移動させるようになされた緩衝機構 20 からなることを特徴とする搭載装置。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/034090

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B65G47/51		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 551 613 A1 (OSTMA MASCHINENBAU GMBH [DE]) 21 July 1993 (1993-07-21) page 3, column 22 - page 4, column 30; figure 1	1,4,13, 15,17,19
A	DE 43 34 238 A1 (STIMPFL CHRISTOF [DE]) 6 April 1995 (1995-04-06) the whole document	1-19
A	US 6 141 943 A (HART COLIN R [US] ET AL) 7 November 2000 (2000-11-07) cited in the application the whole document	1-19
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
13 February 2007		22/02/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer HILLEBRAND, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2006/034090**Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/US2006 /034090

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-9,13-19

loading apparatus having a buffer mechanism to load an indexing conveyor

1.1. claims: 10-12

loading apparatus having an indexing conveyor and a pusher to retain articles on the bottom surface of the indexing conveyor

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2006/034090

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0551613	A1	21-07-1993	AT 133625 T	15-02-1996
			DE 4201080 A1	22-07-1993
DE 4334238	A1	06-04-1995	AU 7782994 A	01-05-1995
			CZ 9600927 A3	12-03-1997
			WO 9509768 A1	13-04-1995
			EP 0721415 A1	17-07-1996
			US 5720149 A	24-02-1998
US 6141943	A	07-11-2000	AU 6046699 A	10-04-2000
			WO 0017053 A1	30-03-2000

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ポール ジェイ ジョイント

アメリカ合衆国 アイオワ州 5 0 3 1 7 デモイン ハベルアベニュー 2 4 2 5

(72)発明者 デイヴィッド ダブリュ ブレーナー

アメリカ合衆国 アイオワ州 5 0 3 1 7 デモイン ハベルアベニュー 2 4 2 5

(72)発明者 ジョシュア ダブリュ ヒギンス

アメリカ合衆国 アイオワ州 5 0 3 1 7 デモイン ハベルアベニュー 2 4 2 5

(72)発明者 デイヴィッド ダブリュ アレクサンダー

アメリカ合衆国 アイオワ州 5 0 3 1 7 デモイン ハベルアベニュー 2 4 2 5

Fターム(参考) 3F072 AA12 AA27 GG03 GG04 GG06 KA17 KC02 KE07 KE14

3F081 AA04 AA47 BA02 BD11 BD15 BD18 CB05 CC06 CC15 CD19