

(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2017-145124

(P2017-145124A)

(43) 公開日 平成29年8月24日(2017.8.24)

(51) Int.Cl.

B 6 5 G 47/38 (2006.01)**B 6 5 G 17/34 (2006.01)**

F I

B 6 5 G 47/38

B 6 5 G 17/34

テーマコード (参考)

3 F 0 1 5

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2016-29439 (P2016-29439)

(22) 出願日 平成28年2月19日 (2016.2.19)

(71) 出願人 000003643

株式会社ダイフク

大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番1
1号

(74) 代理人 110001298

特許業務法人森本国際特許事務所

(72) 発明者 藤尾 義彦

滋賀県蒲生郡日野町中在寺1225 株式
会社ダイフク滋賀事業所内

Fターム(参考) 3F015 AA06 DA02

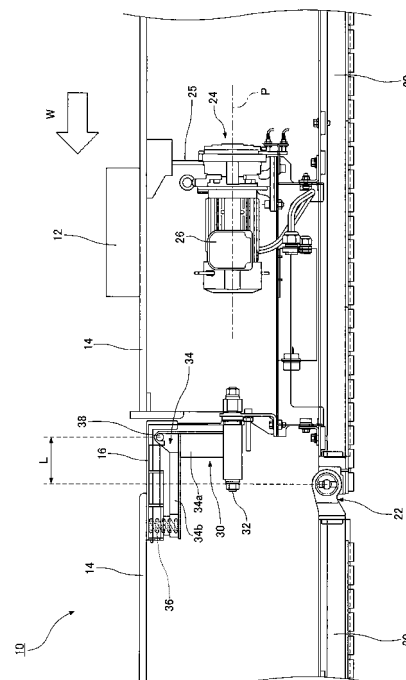
(54) 【発明の名称】 コンベヤ装置

(57) 【要約】

【課題】隣接する物品支持体同士の間を生じる間隙を塞ぐ間隙補完部材を備えるコンベヤ装置であって、搬送経路のカーブ部において物品支持体とともに傾倒しながら走行される間隙補完部材の破損を防止可能なコンベヤ装置を提供する。

【解決手段】物品12を搬送するコンベヤ装置10であって、走行ユニット20と、走行ユニット20に設けられるトレイ14と、トレイ14同士の間を生じる間隙を塞ぐインフィルプレート16とを備え、インフィルプレート16を上下方向に揺動可能に支持する揺動バー38が、インフィルプレート16を左右方向に傾倒可能に支持するプレート傾倒シャフト32を支持する走行ユニット20と、その前方を走行する走行ユニット20と、を連結する連結器22が設けられている位置から、走行ユニット20の走行方向に対して逆方向へ所定距離Lずらした位置に設けられるものである。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

物品を搬送するコンベヤ装置であって、
前記物品の搬送経路に沿って走行する複数の走行ユニットと、
前記物品を支持し、前記複数の走行ユニットのそれぞれに設けられて前記搬送経路上を走行させられる物品支持体と、
前記物品支持体のそれぞれに対応して設けられ、前記走行ユニットの走行方向に沿って隣接する前記物品支持体同士の間を生じる間隙を塞ぐ間隙補完部材と、
を備え、
前記走行ユニットは、
その走行方向に対して左右方向に傾倒可能に前記物品支持体及び前記間隙補完部材を支持するとともに、
その走行方向に隣接する走行ユニットと連結器を介して連結され、
前記間隙補完部材は、
前記間隙補完部材を支持する走行ユニットに支持される物品支持体と、前記間隙補完部材を支持する走行ユニットの前方を走行する走行ユニットに支持される物品支持体と、の間に生じる間隙を塞ぎ、
前記走行ユニットの走行方向に延設されて前記走行ユニットに支持される傾倒軸に、前記走行ユニットの走行方向に対して左右方向に傾倒可能に支持されるとともに、
前記走行ユニットの走行方向に対して左右方向に延設されて前記傾倒軸に支持される揺動軸に、前記走行ユニットの走行方向に対して上下方向に揺動可能に支持され、
前記揺動軸は、前記傾倒軸を支持する前記走行ユニットとその前方を走行する走行ユニットとを連結する連結器が設けられている位置から、前記走行ユニットの走行方向に対して逆方向へ所定距離ずらした位置に設けられること
を特徴とするコンベヤ装置。

10

20

【請求項 2】

前記揺動軸における前記所定距離は、前記走行ユニットの走行方向の長さに応じたものであること

を特徴とする請求項 1 に記載のコンベヤ装置。

【請求項 3】

前記揺動軸における前記所定距離は、前記物品支持体の幅に応じたものであること
を特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のコンベヤ装置。

30

【請求項 4】

前記揺動軸は、前記傾倒軸の後端側上方で前記間隙補完部材を支持し、
前記連結器は、前記傾倒軸の前端側下方で前記走行ユニット同士を連結すること
を特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のコンベヤ装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、物品を搬送するためのコンベヤ装置に関し、特に、トレイ等の物品支持体が複数の走行ユニットのそれぞれに設けられて搬送経路上を走行させられるコンベヤ装置に関するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、トレイ等の物品支持体が複数の走行ユニットのそれぞれに設けられて搬送経路上を走行させられるコンベヤ装置においては、隣接する物品支持体同士の間に関隙が生じ、当該間隙をカバー等の間隙補完部材によって塞ぐことにより、間隙への物品の落下、挟み込み等を防止している。例えば、特許文献 1 においては、隣接するコンベヤユニットの物品支持体間に生じるギャップ（間隙）をカバーするように、カバー部材（間隙補完部材）が物品支持体の下側に摺動自在に取り付けられている。

50

【 0 0 0 3 】

また、上記コンベヤ装置においては、物品支持体が、走行ユニットに対して傾倒可能に設けられ、傾斜面を備えたスロープ或いはローラコンベヤ等の搬送装置からなるシュートに向けて物品支持体上の物品を払い出すように構成されている。物品支持体上の物品がシュートに払い出される際には、物品支持体とともに間隙補完部材が傾倒する。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 特許文献 1 】 特表 2 0 0 2 - 5 2 0 2 3 9 号 公 報

【 発明の概要 】

10

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、従来のコンベヤ装置においては、物品支持体及び間隙補完部材が傾倒した状態で搬送経路のカーブ部を走行する際（例えば、搬送経路のカーブ部に設けられるシュートに対して物品を払い出す場合、或いは搬送経路の直線部に設けられるシュートに対して物品を払い出すために物品支持体及び間隙補完部材を傾倒させた後、物品支持体及び間隙補完部材が何らかの不具合で傾倒した状態から元に戻らない場合等）に、間隙補完部材が捻じれ、間隙補完部材が物品支持体と必要以上に接触し、或いは間隙補完部材と物品支持体との間に必要以上の間隙が生じることから、搬送経路のカーブ部において間隙補完部材が破損するという問題があった。

20

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、隣接する物品支持体同士の間を生じる間隙を塞ぐ間隙補完部材を備えるコンベヤ装置であって、搬送経路のカーブ部において物品支持体とともに傾倒する間隙補完部材の破損を防止可能なコンベヤ装置を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明の解決しようとする課題は以上であり、次にこの課題を解決するための手段を説明する。

【 0 0 0 8 】

即ち、本発明のうち請求項 1 に記載のコンベヤ装置は、物品を搬送するコンベヤ装置であって、前記物品の搬送経路に沿って走行する複数の走行ユニットと、前記物品を支持し、前記複数の走行ユニットのそれぞれに設けられて前記搬送経路上を走行させられる物品支持体と、前記物品支持体のそれぞれに対応して設けられ、前記走行ユニットの走行方向に沿って隣接する前記物品支持体同士の間を生じる間隙を塞ぐ間隙補完部材と、を備え、前記走行ユニットは、その走行方向に対して左右方向に傾倒可能に前記物品支持体及び前記間隙補完部材を支持するとともに、その走行方向に隣接する走行ユニットと連結器を介して連結され、前記間隙補完部材は、前記間隙補完部材を支持する走行ユニットに支持される物品支持体と、前記間隙補完部材を支持する走行ユニットの前方を走行する走行ユニットに支持される物品支持体と、の間に生じる間隙を塞ぎ、前記走行ユニットの走行方向に延設されて前記走行ユニットに支持される傾倒軸に、前記走行ユニットの走行方向に対して左右方向に傾倒可能に支持されるとともに、前記走行ユニットの走行方向に対して左右方向に延設されて前記傾倒軸に支持される揺動軸に、前記走行ユニットの走行方向に対して上下方向に揺動可能に支持され、前記揺動軸は、前記傾倒軸を支持する前記走行ユニットとその前方を走行する走行ユニットとを連結する連結器が設けられている位置から、前記走行ユニットの走行方向に対して逆方向へ所定距離ずらした位置に設けられるものである。

30

40

上記構成では、間隙補完部材が、走行ユニットを連結する連結器より走行ユニットの走行方向に対して逆方向へ所定距離ずらした位置にある揺動軸を支点として、走行ユニットの走行方向に対して上下方向に揺動する。

【 0 0 0 9 】

50

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載のコンベヤ装置において、前記揺動軸における前記所定距離が、前記走行ユニットの走行方向の長さに応じたものである。

上記構成では、走行ユニットの走行方向の長さに応じて、連結器に対する揺動軸の位置が設定される。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は請求項 2 に記載のコンベヤ装置において、前記揺動軸における前記所定距離が、前記物品支持体の幅に応じたものである。

上記構成では、前記物品支持体の幅に応じて、連結器に対する揺動軸の位置が設定される。

【 0 0 1 1 】

10

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載のコンベヤ装置において、前記揺動軸は、前記傾倒軸の後端側上方で前記間隙補完部材を支持し、前記連結器は、前記傾倒軸の前端側下方で前記走行ユニット同士を連結するものである。

上記構成では、連結器に対する揺動軸の位置を、傾倒軸を基準に設定する。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明のコンベヤ装置によれば、間隙補完部材が鉛直方向に揺動する際の支点（揺動軸）を、走行ユニットを連結する連結器から走行ユニットの走行方向に対して逆方向へずらした位置とすることで、搬送経路のカーブ部における間隙補完部材の捻じれを抑制でき、間隙補完部材と物品支持体とが必要以上に接触すること、及び間隙補完部材と物品支持体との間に必要以上の間隙が生じることを防止することができる。そのため、搬送経路のカーブ部における間隙補完部材の破損を防止することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明に係るコンベヤ装置の斜視図である。

【図 2】本発明に係るコンベヤ装置の側面図である。

【図 3】本発明に係るコンベヤ装置の平面図である。

【図 4】本発明に係るコンベヤ装置の下方斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

30

本発明の実施形態の一例としてのコンベヤ装置 10 について説明する。なお、以下の説明では、コンベヤ装置 10 の搬送対象となる物品 12 の搬送方向 W（走行ユニット 20 の走行方向）をコンベヤ装置 10 の前後方向とし、物品 12 の搬送方向 W に対して水平方向に交差する方向をコンベヤ装置 10 の左右方向として説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 及び図 2 に示すように、コンベヤ装置 10 は、物品 12 を支持する複数のトレイ 14（「物品支持体」の一例）と、複数のトレイ 14 のそれぞれに対応して設けられ、トレイ 14 同士の間を生じる間隙を塞ぐ複数のインフィルプレート 16（「間隙補完部材」の一例）と、物品 12 の搬送経路 H に沿って走行する複数の走行ユニット 20 と、から主に構成されている。コンベヤ装置 10 においては、物品 12 が、搬送経路 H に沿って、トレイ 14 に載置された状態で搬送方向 W に向けて搬送される。

40

【 0 0 1 6 】

トレイ 14 は、その上面の物品支持面 14 a 上に物品 12 を支持可能に構成され、搬送方向 W に沿って直列に複数並べられている。トレイ 14 は、その下方に設けられるモータ 26 の駆動力により、搬送方向 W に対して左右に傾倒可能に構成される（図 1 では左方向に傾倒した様子のみを示す）。トレイ 14 は、その上面の物品支持面 14 a を水平状態から傾斜させることにより、載置されている物品 12 を、搬送経路 H に沿って複数配設されるシュート 18 のいずれかに払い出す。

【 0 0 1 7 】

インフィルプレート 16 は、搬送方向 W に沿って前後に並ぶ（走行ユニット 20 の走行

50

方向に沿って隣接する) 2つのトレイ 14 同士の間を生じる間隙を塞ぐように各トレイ 14 に対応して設けられている。具体的には、インフィルプレート 16 は、インフィルプレート 16 を支持する走行ユニット 20 と同一の走行ユニット 20 に支持されているトレイ 14 と、インフィルプレート 16 を支持する走行ユニット 20 の前方を走行する走行ユニット 20 に支持されているトレイ 14 と、の間に生じる間隙を塞ぐように設けられている。これにより、トレイ 14 同士の間隙に物品 12 の一部分又は全体が落ち込むことを防止できる。インフィルプレート 16 は、対応するトレイ 14 (インフィルプレート 16 を支持する走行ユニット 20 の前方を走行する走行ユニット 20 に支持されているトレイ 14) が傾倒する際のトレイ 14 の押圧力により傾倒する。

図 3 の破線で示すように、インフィルプレート 16 は、幅方向 (搬送方向 W と交差する方向) にはトレイ 14 と同程度の寸法を有し、搬送方向 W に沿う前後方向にはトレイ 14 同士の間隙よりも長い寸法を有する。インフィルプレート 16 の前後方向の寸法がトレイ 14 同士の間隙よりも長いことにより、インフィルプレート 16 は、後方側のトレイ 14 (図 3 中右側の実線で示すトレイ 14) の前端から前方側のトレイ 14 (図 3 中左側の仮想線で示すトレイ 14) の後部下方にまでわたって広がることになり、トレイ 14 同士の間隙を前後方向から漏れなく塞ぐことができる。

なお、図 3 の右端に示すように、一連のトレイ 14 が搬送経路 H のカーブ部を走行する場合には、トレイ 14 の進行方向とインフィルプレート 16 の進行方向が交差する。そのため、トレイ 14 とインフィルプレート 16 とが鉛直方向に重なる領域が、搬送経路 H の直線部を走行する場合と比べて、幅方向左右のうち一方側 (図 3 では右側) は小さく、他方側 (図 3 では左側) は大きくなる。そこで、インフィルプレート 16 の幅方向左右部は、このような場合の間隙を漏れなく塞ぐために、幅方向中央部と比べて前後方向寸法が長く形成されている。

【0018】

図 2 に示すように、走行ユニット 20 は、その長手方向が搬送方向 W に沿う概ね矩形平板状の形状で構成される。走行ユニット 20 は、搬送経路 H に沿って敷設されたレール (図 2 には図示せず) に沿って走行する。走行ユニット 20 は、その搬送方向 W に沿って前後に並ぶ (走行ユニット 20 の走行方向に隣接する) 走行ユニット 20 同士が連結器 22 によって連結されている。具体的には、走行ユニット 20 の前端部と、走行ユニット 20 の後端部とが連結器 22 によって連結される。連結器 22 により連結された走行ユニット 20 本体同士は、連結器 22 を中心として互いに上下左右に旋回可能に構成されている。これにより、連結器 22 により連結される一連の走行ユニット 20 が、搬送経路 H 内のカーブ部、昇り部、降り部を走行する場合にも、その搬送経路 H の形状に沿って走行できる。

【0019】

図 2 及び図 4 に示すように、走行ユニット 20 は、トレイ 14 及びインフィルプレート 16 を、搬送経路 H 上を走行可能に支持する。具体的には、走行ユニット 20 は、搬送方向 W (走行ユニット 20 の走行方向) の前方側においてインフィルプレート 16 を支持し、その中央部においてトレイ 14 を支持する。すなわち、同一の走行ユニット 20 上においては、インフィルプレート 16 は、トレイ 14 の前方に配置される。

【0020】

走行ユニット 20 は、傾倒部 24 において、トレイ 14 を搬送方向 W (走行ユニット 20 の走行方向) に対して左右方向に傾倒可能に支持する。

傾倒部 24 には、トレイ 14 を支持するトレイ支持材 25 と、トレイ支持材 25 を回動するモータ 26 と、が主に設けられている。

トレイ支持材 25 は、トレイ 14 の下面から鉛直方向に延設され、搬送方向 W (走行ユニット 20 の走行方向) と平行であってモータ 26 によって回動される軸 (図示せず) に支持される。トレイ支持材 25 は、モータ 26 の駆動力により、モータ 26 により回動される軸の軸線 P 周りに回動する。トレイ支持材 25 が軸線 P 周りに回動することで、トレイ支持材 25 が搬送方向 W (走行ユニット 20 の走行方向) に対して左右方向に回動し、

10

20

30

40

50

トレイ支持材 25 に支持されるトレイ 14 の物品支持面 14a が搬送方向 W (走行ユニット 20 の走行方向) に対して左右方向に傾斜する。

【 0021 】

走行ユニット 20 は、プレート支持部 30 において、インフィルプレート 16 を搬送方向 W (走行ユニット 20 の走行方向) に対して左右方向に傾倒可能に支持する。

プレート支持部 30 には、インフィルプレート 16 を支持するプレート支持材 34 と、プレート支持材 34 を傾倒可能に支持するプレート傾倒シャフト 32 (「傾倒軸」の一例) と、が主に設けられている。

プレート傾倒シャフト 32 は、その軸方向が搬送方向 W に沿う (走行ユニット 20 の走行方向に延設される) 棒状体である。プレート傾倒シャフト 32 は、その後方側部分が走行ユニット 20 により回動自在に支持される。また、プレート傾倒シャフト 32 は、モータ 26 により回動される軸 (トレイ 14 を傾倒させるための軸) の軸線 P と同一軸線上に配置される。

10

プレート支持材 34 は、走行ユニット 20 がプレート傾倒シャフト 32 を支持する部分より前方側の部分で、プレート傾倒シャフト 32 に支持される。プレート支持材 34 は、インフィルプレート 16 がトレイ 14 の押圧力によって傾倒することによりプレート傾倒シャフト 32 の軸方向周りに回動する。

図 2 及び図 4 に示すように、プレート支持材 34 は、プレート傾倒シャフト 32 に接続されて鉛直上方に延びる鉛直部 34a と、その鉛直部 34a の上端部から搬送方向 W 前方側へ分岐して延びる前方延長部 34b と、を有する。

20

また、プレート支持材 34 は、前方延長部 34b の後端部に、搬送方向 W (走行ユニット 20 の走行方向) に対して左右方向に延びる揺動バー 38 (「揺動軸」の一例) を備え、前方延長部 34b の前方端部に、鉛直上方に延びるスプリング 36 を備える。

【 0022 】

プレート支持材 34 は、スプリング 36 及び揺動バー 38 によりインフィルプレート 16 を下方から支持する。具体的には、プレート支持材 34 は、スプリング 36 によってインフィルプレート 16 の前方側の下方から付勢するとともに、揺動バー 38 によってインフィルプレート 16 を鉛直方向上下に揺動可能に支持する。

【 0023 】

揺動バー 38 は、プレート支持材 34 の前方延長部 34b の後端部から搬送方向 W (走行ユニット 20 の走行方向) に対して左右方向に延設される。揺動バー 38 は、プレート傾倒シャフト 32 の後端側上方でインフィルプレート 16 を揺動可能に支持する。具体的には、揺動バー 38 は、インフィルプレート 16 の後方中央位置であって、インフィルプレート 16 の後端部に沿って配置され、インフィルプレート 16 の後端部を揺動可能に支持する。揺動バー 38 は、インフィルプレート 16 の後端部の下方に形成されるバー勘合部 38a に嵌め込まれることで、インフィルプレート 16 の後端部に接続される。バー勘合部 38a は、揺動バー 38 を嵌め込み可能な溝或いは穴に形成される。

30

【 0024 】

インフィルプレート 16 は、スプリング 36 より下方から付勢されることで、揺動バー 38 を支点としてその前端部が上方に押し上げられる。また、インフィルプレート 16 は、対応するトレイ 14 により上方から押圧されることで、揺動バー 38 を支点としてその前端部が下方に押し下げられる。このように、インフィルプレート 16 は、揺動バー 38 を支点として鉛直方向上下に揺動する。

40

【 0025 】

図 2 に示すように、コンベヤ装置 10 においては、トレイ 14 を傾倒させるための軸 (モータ 26 により回動される軸) と、インフィルプレート 16 を傾倒させるための軸 (プレート傾倒シャフト 32) と、は同一の直線上 (軸線 P 上) に配置されるそれぞれ別々の軸により形成されている (同一の軸により形成されていない) 。

また、図 3 に示すように、コンベヤ装置 10 においては、搬送経路 H のカーブ部におけるトレイ 14 とインフィルプレート 16 との鉛直方向に重なる領域が、搬送経路 H の直線

50

部を走行する場合と比べて、幅方向左右のうち一方側（図3では右側）は小さく、他方側（図3では左側）は大きくなる。

さらに、コンベヤ装置10においては、インフィルプレート16が、対応する前方のトレイ14（インフィルプレート16を支持する走行ユニット20の前方を走行する走行ユニット20に支持されているトレイ14）が傾倒する際の押圧力により傾倒する。すなわち、インフィルプレート16は、自身の後方のトレイ14（インフィルプレート16を支持する走行ユニット20と同一の走行ユニット20により支持されているトレイ14）の傾倒に連動して傾倒しない（自身の後方のトレイ14と独立して傾倒する）。

以上のことから、コンベヤ装置10が搬送経路Hのカーブ部を走行する場合には、走行ユニット20の走行方向に隣接する走行ユニット20同士が所定の角度を保って走行する。ここで、所定の角度とは、走行ユニット20の長手方向の長さ、走行するカーブ部の曲率半径と、から決まる角度である。

そして、走行ユニット20同士が上記所定の角度を保った状態で、トレイ14及びインフィルプレート16が搬送経路Hのカーブ部において傾倒すると、当該カーブ部におけるトレイ14の傾倒位置（傾倒角度）と、インフィルプレート16の傾倒位置（傾倒角度）と、がずれ、インフィルプレート16が捻じられる。具体的には、トレイ14及びインフィルプレート16が搬送経路Hのカーブ部に対して内側（カーブ部の内径側）に傾倒する場合（内チルト）、インフィルプレート16は、その下辺が大きく曲がるとともにその上辺が緩やかに曲がることで捻じれる。また、トレイ14及びインフィルプレート16が搬送経路Hのカーブ部に対して外側（カーブ部の外径側）に傾倒する場合（外チルト）、インフィルプレート16は、対応するトレイ14と離れるように捻じれる。

このようなことから、コンベヤ装置10が搬送経路Hのカーブ部を走行する場合には、トレイ14とインフィルプレート16とが必要以上に接触し、或いは、トレイ14とインフィルプレート16との間に必要以上の間隙が生じる。

【0026】

そこで、コンベヤ装置10においては、図2に示すように、揺動バー38を、連結器22が設けられている位置から、搬送方向W（走行ユニット20の走行方向）に対して逆方向（後方）へずらして、インフィルプレート16が鉛直方向（上下方向）に揺動する際の支点を、連結器22が設けられている位置より後方へずらした位置としている。すなわち、インフィルプレート16が揺動する際の支点を、走行ユニット20同士を連結する位置より後方へずらしている。具体的には、対象とする揺動バー38を備える走行ユニット20と、その前方を走行する走行ユニット20と、を連結する連結器22が設けられている位置から後方へ所定距離Lずらした位置に、その対象となる揺動バー38を配置する。

インフィルプレート16が、走行ユニット20同士を連結する位置より後方の位置を支点として鉛直方向（上下方向）に揺動することで、インフィルプレート16が、その鉛直方向（上下方向）に揺動する際の支点より遠くで捻じれる。そのため、搬送経路Hのカーブ部におけるトレイ14の傾倒位置（傾倒角度）と、インフィルプレート16の傾倒位置（傾倒角度）と、のズレが補正され、トレイ14とインフィルプレート16とを互いに干渉させることなく、搬送経路Hのカーブ部分において両者を傾倒させることができる。

【0027】

上記所定距離Lは、走行ユニット20の走行方向の長さに応じて設定される。ここで、走行ユニット20の走行方向の長さとは、走行ユニット20の長手方向（前後方向）の長さであり、前方を走行する走行ユニット20を連結する連結器22から後方を走行する走行ユニット20を連結する連結器22までの長さをいう。上記所定距離Lは、走行ユニット20の走行方向の長さの5%から20%が好適である。

上記所定距離Lが走行ユニット20の走行方向の長さの5%より短い場合（所定距離Lが短すぎる場合）には、内チルトを行うと、インフィルプレート6の捻じれが大きくなるとともにスプリング36が撓み過ぎるため問題となる。また、外チルトを行うと、インフィルプレート6がトレイ14と接触出来ずにガタつき問題となる。

一方、上記所定距離Lが走行ユニット20の走行方向の長さの20%より大きい場合（

所定距離 L が長過ぎる場合) には、外チルトを行うと、トレイ 14 がインフィルプレート 16 を徐々に押さえるようになり、インフィルプレート 16 の捻じりが強くなるため問題となる。また、トレイ 14 を傾倒させるためのモータ 26 を設置する場所がなくなるため問題となる。

【0028】

さらに、上記所定距離 L は、トレイ 14 或いはインフィルプレート 16 の幅に応じて設定される。ここで、トレイ 14 或いはインフィルプレート 16 の幅とは、トレイ 14 或いはインフィルプレート 16 の幅方向 (搬送方向 W と交差する方向) の長さをいう。インフィルプレート 16 の幅が広いと捻じれの影響が大きくなり、インフィルプレート 16 の幅が狭いと捻じれ易くなるため、インフィルプレート 16 の幅に応じて最適な上記所定距離 L が設定される。

10

【0029】

さらに、揺動バー 38 を、連結器 22 が設けられている位置から後方へずらして配置するために、インフィルプレート 16 を支持するプレート支持材 34 を、プレート傾倒シャフト 32 の後端側に設け、連結器 22 をプレート傾倒シャフト 32 の前端側下方に設けている。これにより、揺動バー 38 は、プレート傾倒シャフト 32 の後端側上方でインフィルプレート 16 を支持し、連結器 22 は、プレート傾倒シャフト 32 の前端側下方で走行ユニット 20 同士を連結する。

【0030】

このように、コンベヤ装置 10 においては、インフィルプレート 16 が鉛直方向 (上下方向) に揺動する際の支点 (揺動バー 38) を、走行ユニット 20 を連結する連結器 22 から走行ユニット 20 の走行方向に対して逆方向 (後方) へ所定距離 L ずらした位置とすることで、搬送経路 H のカーブ部分におけるインフィルプレート 16 の捻じれを抑制でき、また、搬送経路 H のカーブ部分において傾倒しながら走行されるトレイ 14 と、インフィルプレート 16 との傾倒位置 (傾倒角度) のズレを補正することができる。そのため、トレイ 14 と、インフィルプレート 16 とが必要以上に接触することがなく、また、トレイ 14 と、インフィルプレート 16 との間に必要以上の間隙が生じることがないことから、搬送経路 H のカーブ部におけるインフィルプレート 16 の破損を防止することができる。

20

また、コンベヤ装置 10 においては、走行ユニット 20 の走行方向の長さ、或いはトレイ 14 の幅に応じて、連結器 22 に対する揺動バー 38 の位置が設定されることから、搬送経路 H のカーブ部分におけるインフィルプレート 16 の捻じれを十分に抑制でき、また、カーブ部分において傾倒させた際のトレイ 14 の傾倒位置 (傾倒角度) と、インフィルプレート 16 の傾倒位置 (傾倒角度) と、のズレをより適切に補正することができる。

30

さらに、コンベヤ装置 10 においては、揺動バー 38 をプレート傾倒シャフト 32 の後端側上方に配置し、連結器 22 をプレート傾倒シャフト 32 の前端側下方に配置することから、搬送経路 H のカーブ部分におけるインフィルプレート 16 の捻じれを十分に抑制でき、また、カーブ部分において傾倒させた際のトレイ 14 の傾倒位置 (傾倒角度) と、インフィルプレート 16 の傾倒位置 (傾倒角度) と、のズレをより適切に補正することができる。

40

【0031】

なお、本実施の形態においては、スプリング 36 によりインフィルプレート 16 を付勢しているが、このような構成に限定されるものではなく、例えば、インフィルプレート 16 を弾性を有する材料で形成して、トレイ 14 とインフィルプレート 16 との間に間隙が生じない構成とすれば、スプリング 36 によりインフィルプレート 16 を付勢しなくても構わない。

また、トレイ 14 及びインフィルプレート 16 の形状は、本実施の形態における形状に限定されるものではなく、トレイ 14 及びインフィルプレート 16 の機能を十分に発揮できる形状であれば構わない。

さらに、上記所定距離 L (連結器 22 と揺動バー 38 との距離) を走行ユニット 20 の

50

走行方向の長さ、或いはトレイ 14 (インフィルプレート 16) の幅に応じて設定しているが、これに限定されるものではなく、トレイ 14 (インフィルプレート 16) の長手方向 (搬送方向 W と同方向) の長さ、走行ユニット 20 から揺動バー 38 (インフィルプレート 16 の揺動支点) までの高さ等に応じて設定しても構わない。

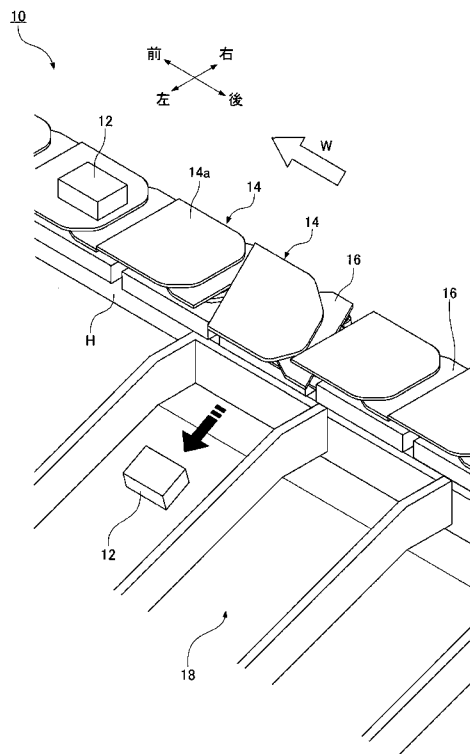
【符号の説明】

【0032】

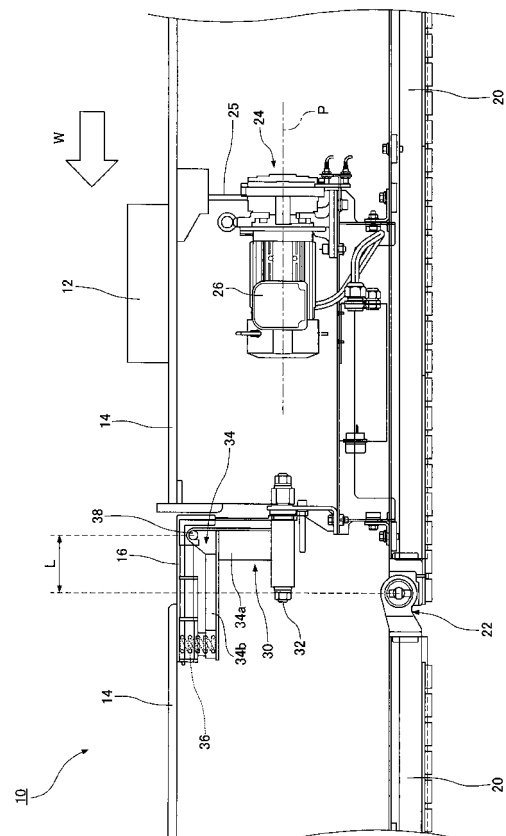
10	コンベヤ装置
12	物品
14	トレイ (物品支持体)
16	インフィルプレート (間隙補完部材)
20	走行ユニット
22	連結器
32	プレート傾倒シャフト (傾倒軸)
38	揺動バー (揺動軸)
H	搬送経路
L	所定距離

10

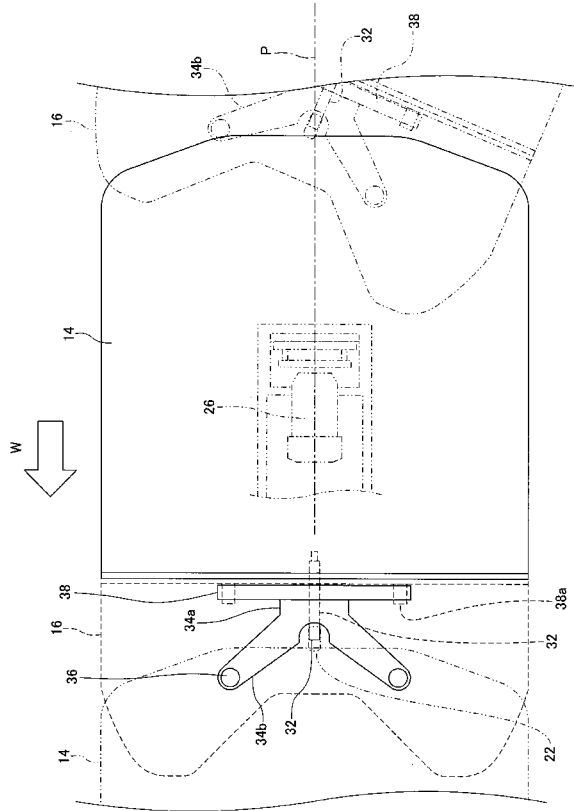
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

