

(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2017-124939

(P2017-124939A)

(43) 公開日 平成29年7月20日(2017.7.20)

|                                |               |             |
|--------------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1           | テーマコード (参考) |
| <b>B 6 5 G 17/32 (2006.01)</b> | B 6 5 G 17/32 | D 3 F 0 3 4 |
| <b>B 6 5 G 17/12 (2006.01)</b> | B 6 5 G 17/12 | J           |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

|              |                              |          |                                        |
|--------------|------------------------------|----------|----------------------------------------|
| (21) 出願番号    | 特願2016-178422 (P2016-178422) | (71) 出願人 | 313005282<br>東洋製罐株式会社                  |
| (22) 出願日     | 平成28年9月13日 (2016. 9. 13)     |          | 東京都品川区東五反田2丁目18番1号                     |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2016-2609 (P2016-2609)     | (74) 代理人 | 110000626<br>特許業務法人 英知国際特許事務所          |
| (32) 優先日     | 平成28年1月8日 (2016. 1. 8)       | (72) 発明者 | 田中 宏樹                                  |
| (33) 優先権主張国  | 日本国 (JP)                     |          | 神奈川県横浜市鶴見区矢向1-1-70<br>東洋製罐株式会社テクニカル本部内 |
|              |                              | Fターム(参考) | 3F034 AA09 FA05 FB03 FC07              |

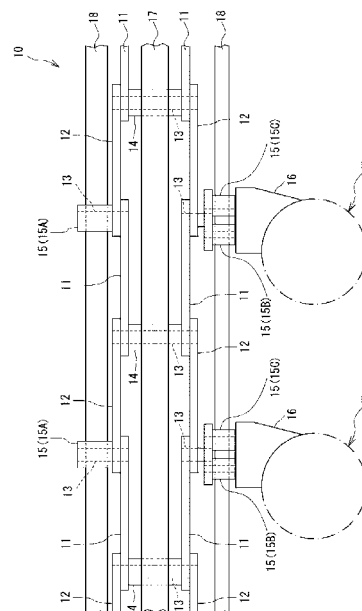
(54) 【発明の名称】 容器搬送装置

## (57) 【要約】

【課題】チェーン搬送機構における回転むらを抑制して、容器の安定的な搬送を可能にする。

【解決手段】容器搬送装置は、内部ローラー14と外部ローラー15を有するローラーチェーンのリンク軸支部13に容器保持部16を設け、内部ローラー14に係合する溝部S1を有するスプロケットSにて駆動するチェーン搬送機構10を備えている。チェーン搬送機構10は、内部ローラー14を案内する内部ガイドレール17と、外部ローラー15を案内する外部ガイドレール18の各ガイド面17A、18Aを近接離間させて、内部ローラー14間のピッチを可変にするピッチ可変機構を備える。内部ガイドレール17と外部ガイドレール18の一方又は両方のガイド面17A、18Aは、スプロケットSに係合して円弧軌跡上を移動する内部ローラー14間のピッチを、直線軌跡上を移動する内部ローラー14間のピッチより短く変更するピッチ調整面を有する。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内部ローラーと外部ローラーをリンク軸支部に交互に設けたローラーチェーンと、該ローラーチェーンのリンク軸支部に設けられる容器保持部と、前記内部ローラーが係合する溝部を有するスプロケットとを備えたチェーン搬送機構を備え、

前記チェーン搬送機構は、

前記内部ローラーを案内する内部ガイドレールと、前記外部ローラーを案内する外部ガイドレールを具備し、前記内部ガイドレールと前記外部ガイドレールの各ガイド面を近接離間させることで、前記内部ローラー間のピッチを可変にするピッチ可変機構を備え、

前記内部ガイドレールと前記外部ガイドレールの一方又は両方のガイド面は、前記スプロケットに係合して円弧軌跡上を移動する前記内部ローラー間のピッチを、直線軌跡上を移動する前記内部ローラー間のピッチより短く変更するピッチ調整面を有することを特徴とする容器搬送装置。

10

## 【請求項 2】

第 1 の搬送ピッチを有する第 1 の搬送経路と、前記第 1 の搬送ピッチとは異なる第 2 の搬送ピッチを有する第 2 の搬送経路を備え、

前記チェーン搬送機構は、前記第 1 の搬送経路と前記第 2 の搬送経路の間に設けられ、

前記内部ガイドレールと、前記外部ガイドレールの一方又は両方のガイド面は、前記チェーン搬送機構における搬送経路の一端側から他端側に至る間に、前記容器保持部の配置間隔を、前記第 1 の搬送ピッチから前記第 2 の搬送ピッチに向けて徐々に変更するピッチ調整面を有することを特徴とする請求項 1 記載の容器搬送装置。

20

## 【請求項 3】

前記第 1 の搬送経路がフィラーの搬送経路であり、前記第 2 の搬送経路がシーマーの搬送経路であることを特徴とする請求項 2 記載の容器搬送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、チェーン搬送機構によって、容器を所定ピッチで搬送する容器搬送装置に関するものである。

## 【背景技術】

30

## 【0002】

缶などの容器に内容物を充填して蓋締めする工程などでは、円弧状の搬送経路を有するターレット搬送機構と、直線状の搬送経路を有するチェーン搬送機構を組み合わせた搬送装置が一般に採用されている。

## 【0003】

チェーン搬送機構に用いられるローラーチェーンは、外リンクと内リンクを交互に組み合わせてピン結合したものであり、外リンクと内リンクのリンクプレート間でピンの外周に設けたローラーをスプロケットの溝部に係合させて駆動している。このようなチェーン搬送機構は、ローラー間のピッチ毎（或いはローラー間のピッチの整数倍の距離毎）に容器保持部が設けられ、容器保持部の間隔が容器の搬送ピッチになっている（下記特許文献 1 参照）。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特開平 9 - 150945 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

図 1 に示すように、チェーン搬送機構は、スプロケット S の溝部 S 1 にチェーン T のローラー R が係合した状態では、ローラー R はスプロケット S の中心軸 S 0 とローラー中心

50

との距離  $r$  を半径とする円弧軌道で移動し、スプロケット  $S$  の溝部  $S1$  に係合していない部分のローラー  $R'$  は直線軌道で移動する。この際、スプロケット  $S$  の溝部  $S1$  間には、チェーン  $T$  のリンク  $T1$  が直線的に配置され、スプロケット  $S$  の回転で、角度  $\theta$  だけ溝部  $S1$  に係合したローラー  $R$  が円弧軌道上を移動する間に、直線軌道上を移動するローラー  $R'$  は、ローラー  $R$  間のピッチ  $p$  だけ移動することになる。

【0006】

ここで、スプロケット  $S$  が角度  $\theta$  だけ回転すると、円弧軌道上のローラー  $R$  の移動距離は  $r \cdot \theta$  であるが、この移動距離はピッチ  $p$  より長い距離になるので、直線軌道上を移動するローラー  $R'$  とスプロケット  $S$  の円弧軌道上を移動するローラー  $R$  との間に速度差が生じる。この速度差は、チェーン搬送における回転むらになることが一般に知られている。

10

【0007】

このような回転むらは、容器内に液体内容物を充填した状態で容器をチェーン搬送する際に液面が不安定になる問題を引き起こす。このため、チェーン搬送によって液体内容物が充填された広口の容器を搬送する場合には、液溢れを防止するために液面を口の上端から十分に下げる必要があり、これにより充填率（容器容量に対する充填量の割合）を高く設定できないといった問題が生じる。

【0008】

また、この回転むらの抑制には、スプロケットの歯数を増加させなければならず、任意のサイズにできないため装置が大型化すると共に、チェーンの伸び、摩耗、騒音が発生するといった不具合が生じ易くなる問題があった。

20

【0009】

さらに、フィラー（充填機）とシーマー（蓋巻締機）との間にチェーン搬送機構を介させる場合に、フィラーにおける容器の搬送ピッチとシーマーにおける容器の搬送ピッチが異なる場合があり、従来は、その異なるピッチの中間的な搬送ピッチを直線軌道のチェーン搬送機構において設定している。

【0010】

この際に、フィラーの搬送経路からチェーン搬送の搬送経路に移行する際、或いは、チェーン搬送の搬送経路からシーマーの搬送経路に移行する際に、ピッチの変化と搬送軌跡の変化により容器に加速度が加わる。フィラーにおける搬送ピッチと、シーマーにおける搬送ピッチの差がそれ程大きくない場合には、この加速度の影響は比較的小さいが、その差が大きくなると、容器に加わる加速度が大きくなって、容器内に充填されている液体内容物の液面を大きく傾斜させることになり、これによる液溢れが問題になる。

30

【0011】

本発明は、このような問題を解決することを課題としている。すなわち、チェーン搬送機構における回転むらを抑制して、容器の安定的な搬送を可能にすること、搬送ピッチの異なる2つの搬送経路間をチェーン搬送機構で繋ぐ場合に、搬送される容器に加わる加速度を抑制して液溢れの発生を防ぐこと、などが本発明の課題である。

【課題を解決するための手段】

【0012】

このような課題を解決するために、本発明による容器搬送装置は、以下の構成を具備するものである。

40

内部ローラーと外部ローラーをリンク軸支部に交互に設けたローラーチェーンと、該ローラーチェーンのリンク軸支部に設けられる容器保持部と、前記内部ローラーが係合する溝部を有するスプロケットとを備えたチェーン搬送機構を備え、前記チェーン搬送機構は、前記内部ローラーを案内する内部ガイドレールと、前記外部ローラーを案内する外部ガイドレールを具備し、前記内部ガイドレールと前記外部ガイドレールの各ガイド面を近接離間させることで、前記内部ローラー間のピッチを可変にするピッチ可変機構を備え、前記内部ガイドレールと前記外部ガイドレールの一方又は両方のガイド面は、前記スプロケットに係合して円弧軌跡上を移動する前記内部ローラー間のピッチを、直線軌跡上を移動

50

する前記内部ローラー間のピッチより短く変更するピッチ調整面を有することを特徴とする容器搬送装置。

【発明の効果】

【0013】

このような特徴を備える本発明によると、チェーン搬送機構における回転むらが抑制され、容器の安定的な搬送が可能となり、搬送ピッチの異なる2つの搬送経路間をチェーン搬送機構で繋ぐ場合に、搬送される容器に加わる加速度を抑制して液溢れの発生を防ぐことができる。

【0014】

また、回転むらの解消により、スプロケットSの歯数の自由度が高まり、装置のコンパクト化が可能になると共に、チェーンの伸び、摩耗、騒音の発生を低減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】従来技術（本発明の課題）を説明する説明図である。

【図2】本発明の実施形態に係る容器搬送装置におけるチェーン搬送機構を示した平面図である。

【図3】本発明の実施形態に係る容器搬送装置におけるチェーン搬送機構を示した斜視図である。

【図4】本発明の実施形態に係る容器搬送装置のチェーン搬送機構におけるピッチ可変機構の動作を示した説明図である。（a）は内部ローラー間のピッチが最長の状態、（b）は内部ローラー間のピッチを縮めた状態をそれぞれ示している。

【図5】本発明の実施形態に係る容器搬送装置におけるチェーン搬送機構の回転むらを抑制するためのピッチ調整の例を示した説明図である。

【図6】本発明の実施形態に係る容器搬送装置における搬送ピッチを可変調整するピッチ調整の例を示した説明図である。

【図7】本発明の実施形態に係る容器搬送装置におけるチェーン搬送機構の具体例を示した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。以下の説明で、異なる図における同一符号は同一部位を指すものとして、重複説明を適宜省略する。本発明の実施形態に係る容器搬送装置は、図2及び図3に示すようなチェーン搬送機構10を備えている。

【0017】

チェーン搬送機構10は、内リンク11と外リンク12を交互にリンク軸支部13で軸支し、そのリンク軸支部13に内部ローラー14と外部ローラー15（15A, 15B, 15C）を交互に設けたローラーチェーンを備えている。内部ローラー14は、内リンク11と外リンク12を連結するリンク軸支部13におけるリンクプレートの内側に軸支されており、外部ローラー15（15A, 15B, 15C）は、内リンク11と外リンク12を連結するリンク軸支部13におけるリンクプレートの外側に軸支されている。

【0018】

また、チェーン搬送機構10は、リンク支持部13に容器保持部16を設けている。容器保持部16は、内リンク11と外リンク12を連ねたローラーチェーンの走行に伴って缶などの容器Wを直線的に移動させる。チェーン搬送機構10は、図2においては図示省略したスプロケットを備えており、スプロケットの溝部に内部ローラー14が係合して、スプロケットの回転によりリンク軸支部13に設けた容器保持部16を直線的に移動させる。

【0019】

更に、チェーン搬送機構10は、ピッチ可変機構を備えている。ピッチ可変機構は、内部ローラー14間のピッチを可変にすることで、リンク軸支部13に設けた容器保持部1

10

20

30

40

50

6の配置間隔（搬送ピッチ）を可変にするものであり、内部ローラー14を案内する内部ガイドレール17と外部ローラー15（15A, 15B, 15C）を案内する外部ガイドレール18を具備している。

【0020】

内部ガイドレール17は、ローラーチェーンの内部ローラー14を案内するために、ローラーチェーンのリンクプレート間に配置されている。外部ガイドレール18は、外部ローラー15（15A, 15B, 15C）を案内するために、ローラーチェーンのリンクプレートの外側に配置されている。図示の例では、外部ローラー15（15A, 15B, 15C）をローラーチェーンの左右両側に設けているので、それに応じて外部ガイドレール18もローラーチェーンの左右両側に設けている。

10

【0021】

図4は、チェーン搬送機構10におけるピッチ可変機構の動作を示している。チェーン搬送機構10の内部ローラー14間のピッチは、図4(a)に示すように、内部ローラー14と外部ローラー15が直線的に並んだ状態（内リンク11と外リンク12が直線的に並んだ状態）で最大ピッチ $p_0$ となる。これに対して、図4(b)に示すように、内部ローラー14を案内する内部ガイドレール17のガイド面17Aと外部ローラー15を案内する外部ガイドレール18のガイド面18Aを近接離間させて、内部ローラー14と外部ローラー15の高さを異ならせて内リンク11と外リンク12に角度を持たせることで、内部ローラー14間のピッチ $p$ は最大ピッチ $p_0$ に対して小さくなる。

20

【0022】

図5は、チェーン搬送機構10の回転むらを抑制するためのピッチ調整の例を示している。この例では、スプロケットSの溝部S1に内部ローラー14が係合する前（直前）の内部ローラー14間のピッチ $p_1$ に対して、スプロケットSの溝部S1に係合した後の内部ローラー14間のピッチ $p_2$ を短く変更することで、チェーン搬送機構10の回転むらを抑制している。

【0023】

ここでは、スプロケットSの周囲に配置される外部ガイドレール18のガイド面18Aにピッチ調整面を設けて、外部ローラー15をスプロケットSの径方向外側にシフトさせることで、図4(b)に示したピッチ調整状態をスプロケットSの周囲で実現している。この際、内部ガイドレール17は、スプロケットSの周囲では、スプロケットSのピッチ円と一定の距離にあるガイド面17Aを有しており、ガイド面17Aによって案内される内部ローラー14は確実にスプロケットSの溝部S1に係合する。

30

【0024】

この例によると、スプロケットSの溝部S1に内部ローラー14が係合する前（直前）の内部ローラー14間のピッチ $p_1$ に対して、スプロケットSの溝部S1に係合した後の内部ローラー14間のピッチ $p_2$ を短く調整することで、スプロケットSの溝部S1に係合した状態で円弧軌道する内部ローラー14の1ピッチ分の移動距離が、スプロケットSの溝部S1に内部ローラー14が係合する前（直前）の内部ローラー14間のピッチ $p_1$ と等しくなり、回転むらを抑制したチェーン搬送機構10の走行が可能になる。

【0025】

これによると、液体内容物が充填された容器（缶など）Wを容器保持部16で保持して移動させる場合に、内容物の液面を安定に保った状態で移動することができる。これによって、液体内容物の液面を容器の口端近くまで高めた状態で液溢れなく移動することが可能になり、充填率を高めることが可能になる。また、回転むらの解消により、スプロケットSの歯数の自由度が高まり、装置のコンパクト化が可能になると共に、チェーンの伸び、摩耗、騒音の発生を低減することが可能となる。

40

【0026】

図6は、本発明の他の実施形態を示している。この例では、内部ガイドレール17と外部ガイドレール18を、チェーン搬送機構10における搬送経路の一端側から他端側に至る間に配置して、チェーン搬送機構10における搬送ピッチ $L$ を可変に調整している。

50

## 【 0 0 2 7 】

この例では、円弧軌道に沿って容器Wを搬送する第1の搬送経路M1と第2の搬送経路M2の間にチェーン搬送機構10を配置して、2つの円弧軌道の搬送経路間を、直線軌道の搬送経路を有するチェーン搬送機構10で繋いでいる。第1の搬送経路M1は、例えばフィルター（充填機）の搬送経路であり、第1の搬送ピッチL1で次々と容器Wをターレット20の係止部20Aに係止して搬送しながら、その搬送の間に各容器内に液体内容物を充填している。第2の搬送経路M2は、例えばシーマー（蓋巻締機）の搬送経路であり、第2の搬送ピッチL2で次々と容器Wを搬送しながら、液体内容物が充填された容器W（缶）のフランジ部に蓋を巻き締めて容器Wを密封している。

## 【 0 0 2 8 】

第1の搬送ピッチL1と第2の搬送ピッチL2は異なる長さになることがあり、図示の例では、第1の搬送ピッチL1の距離に対して第2の搬送ピッチL2の距離が大きくなっている。この差が大きくなると、第1の搬送ピッチL1と第2の搬送ピッチL2の中間距離に、チェーン搬送機構10の搬送ピッチを設定したとしても、第1の搬送経路M1からチェーン搬送機構10の搬送経路への移行時や、チェーン搬送機構10の搬送経路から第2の搬送経路M2への移行時に容器Wに比較的大きな加速度が加わることになり、容器W内に充填された液体内容物の液面が傾斜して液溢れが生じ易くなる。

## 【 0 0 2 9 】

このような不具合を解消するために、図6に示した例では、チェーン搬送機構10の搬送ピッチLを、第1の搬送ピッチL1から第2の搬送ピッチL2に向けて徐々に変更するピッチ調整を行っている。このようなピッチ調整は、チェーン搬送機構10における搬送経路の一端側から他端側に至る間に配置された内部ガイドレール17と外部ガイドレール18のガイド面高さを徐々に近接させることで行われる。

## 【 0 0 3 0 】

図6において、第1の搬送経路M1に近接する部分では、チェーン搬送機構10は、隣接する容器保持部16間の距離（搬送ピッチL）が第1の搬送ピッチL1に近づくように、内部ローラー14間のピッチpaが設定されている。このような比較的短いピッチpaを得るためには、内部ローラー14を案内する内部ガイドレール17のガイド面17Aと外部ローラー15を案内する外部ガイドレール18のガイド面18Aとが互いに離間するように、ガイド面17A、18Aの一方又は両方にピッチ調整面が設定される。

## 【 0 0 3 1 】

また、第2の搬送経路M2に近接する部分では、チェーン搬送機構10は、隣接する容器保持部16間の距離（搬送ピッチL）が第2の搬送ピッチL2に近づくように、内部ローラー14間のピッチpcが設定されている。このような比較的長いピッチpcを得るためには、内部ローラー14を案内する内部ガイドレール17のガイド面17Aと外部ローラー15を案内する外部ガイドレール18のガイド面18Aとが互いに近接するように、ガイド面17A、18Aの一方又は両方にピッチ調整面が設定される。

## 【 0 0 3 2 】

そして、チェーン搬送機構10の搬送経路の中間部では、内部ローラー14間のピッチpbは、前述したピッチpaとピッチpcの中間的な長さに設定される。ガイド面17Aとガイド面18Aの間隔を、チェーン搬送機構10の搬送経路に沿って徐々に近づけるようにピッチ調整面を設定することで、容器Wの移動速度の変化を抑えて、搬送ピッチLを徐々に変更することができる。

## 【 0 0 3 3 】

図6に示した例は、外部ガイドレール18のガイド面18Aを基準面にして、内部ガイドレール17のガイド面17Aを基準面に近づけるようにピッチ調整面を設定しているが、これに限らず、内部ガイドレール17のガイド面17Aを基準面にして、これに外部ガイドレール18のガイド面18Aを近づけるようにピッチ調整面を設定しても良い。また、ガイド面17A、18Aが徐々に近づくように、仮想の基準面に対してガイド面17Aとガイド面18Aの両方にピッチ調整面を設定しても良い。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 4 】

このような例によると、第 1 の搬送経路 M 1 ( フィラーの搬送経路 ) と第 2 の搬送経路 M 2 ( シーマーの搬送経路 ) の搬送ピッチ L 1 , L 2 間に大きな差がある場合であっても、第 1 の搬送経路 M 1 からチェーン搬送経路 1 0 への移行時、チェーン搬送経路 1 0 から第 2 の搬送経路 M 2 への移行時に、容器 W に加わる加速度を極力小さくすることができ、容器 W 内の液体内容物の液面が加速度によって傾くことで生じる液溢れを抑止することができる。

## 【 0 0 3 5 】

なお、図 5 に示すように、スプロケット S の周囲に内部ガイドレール 1 7 と外部ガイドレール 1 8 を配置して、チェーン搬送機構 1 0 の回転むらを抑制する例と、図 6 に示すように、搬送経路の一端側から他端側に至る間に内部ガイドレール 1 7 と外部ガイドレール 1 8 を配置して、チェーン搬送機構 1 0 の搬送ピッチ L を可変に調整する例は、両者単独で実施しても良いし、両者を組み合わせて実施しても良い。

## 【 0 0 3 6 】

図 5 に示した例は、前述したようにチェーン搬送機構 1 0 の回転むらが解消されることで、容器 W の搬送を安定化させるだけでなく、スプロケット S の歯数の自由度が高まり、装置のコンパクト化が可能になると共に、回転むらの解消で、チェーンの伸びや摩耗、騒音を低減する効果が期待できる。また、図 6 に示した例は、液溢れを気にすることなく、シーマー ( 第 2 の搬送経路 M 2 ) のヘッド間距離を任意に設定することができるので、シーマー選択の自由度が高まる効果が得られる。そして、図 5 に示した例と図 6 に示した例を組み合わせることで、より安定した容器 W の搬送が可能になり、内容物充填率の向上や製品歩留まり向上の実現が可能になる。

## 【 0 0 3 7 】

図 7 は、チェーン搬送機構 1 0 の具体例を示している。この例では、容器保持部 1 6 側の 1 つの外部ローラー 1 5 B と容器保持部 1 6 を設けない側の外部ローラー 1 5 A を同軸上に配置して、外部ローラー 1 5 A の回転軸となるリンク支持部 1 3 と外部ローラー 1 5 B の回転軸となるリンク支持部 1 3 とを保持リンク 3 0 で連結している。

## 【 0 0 3 8 】

保持リンク 3 0 は、外部ローラー 1 5 A , 1 5 B の同軸状態がずれないように、保持するための機構であり、外部ローラー 1 5 A と外部ローラー 1 5 B の回転軸となる同軸の各リンク支持部 1 3 にそれぞれ軸支されるリンクプレート 3 1 , 3 2 と、各リンク支持部 1 3 とは偏芯した位置で、リンクプレート 3 1 , 3 2 を連結する連結リンク 3 3 とを備え、連結リンク 3 3 の外周には中央ローラー 3 4 が回転自在に軸支されている。この中央ローラー 3 4 は、内リンク 1 1 と外リンク 1 2 が水平状態になったときに内部ガイドレール 1 7 に接触するようになっている。

## 【 0 0 3 9 】

また、この例は、容器保持部 1 6 側のもう一つの外部ローラ 1 5 C に対して、スペーサ部材 3 5 を設けている。スペーサ部材 3 5 は、容器保持部 1 6 側に固着され、外リンク 1 2 の外周面に摺動自在に設けられ、S U S 等の耐摩耗性材料によって構成される。このようなスペーサ部材 3 5 を設けることで、容器保持部材 1 6 の揺動 ( 倒れ ) を抑止することができる。

## 【 0 0 4 0 】

以上、本発明の実施の形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこれらの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。また、本発明の各実施の形態は、その目的及び構成等に特に矛盾や問題がない限り、互いの技術を流用して組み合わせることが可能である。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 4 1 】

1 0 : チェーン搬送機構 ,

1 1 : 内リンク , 1 2 : 外リンク , 1 3 : リンク支持部 ,

10

20

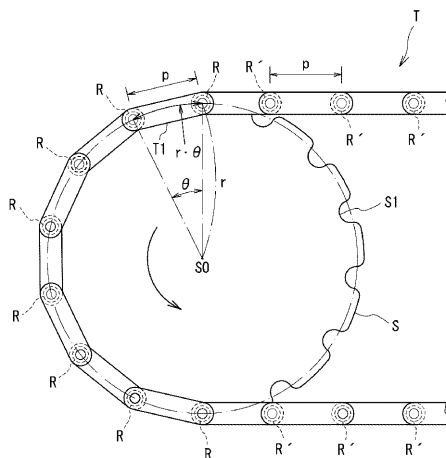
30

40

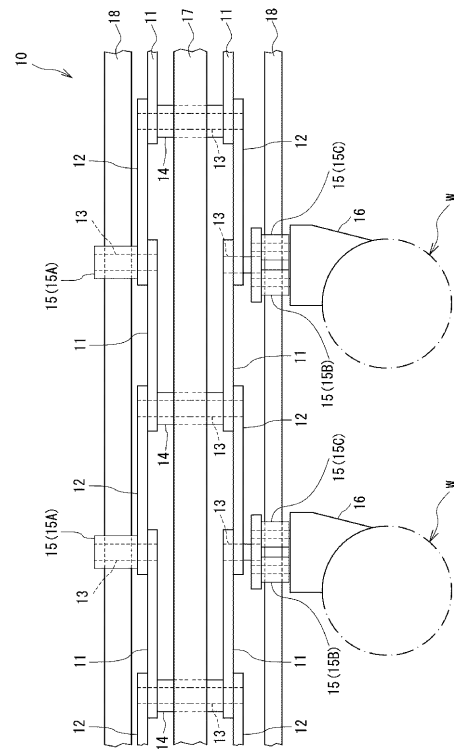
50

14 : 内部 , 15 ( 15 A , 15 B , 15 C ) : 外部ローラー ,  
 16 : 容器保持部 , 17 : 内部ガイドレール , 18 : 外部ガイドレール ,  
 17 A , 18 A : ガイド面 , 20 : ターレット , 20 A : 係合部 ,  
 30 : 保持リンク , 31 , 32 : リンクプレート , 33 : 連結リンク ,  
 34 : 中央ローラー , 35 : スペーサ部材 ,  
 W : 容器 ( 缶 ) , S : スプロケット , S 1 : 溝部

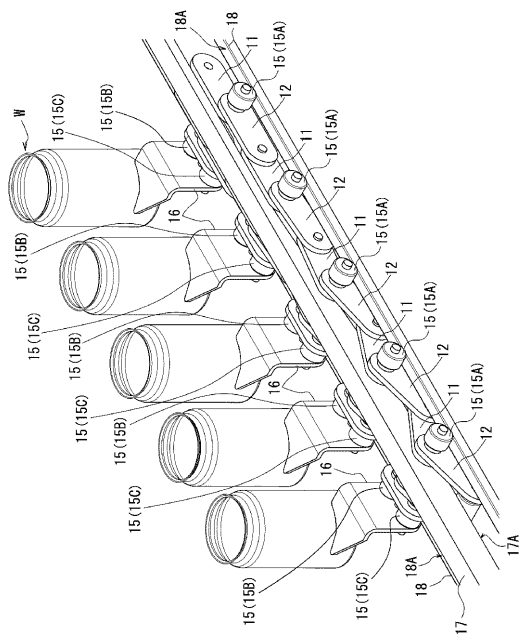
【図 1】



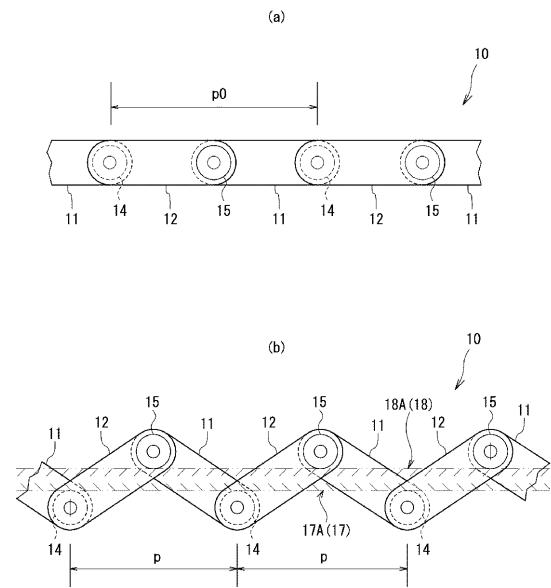
【図 2】



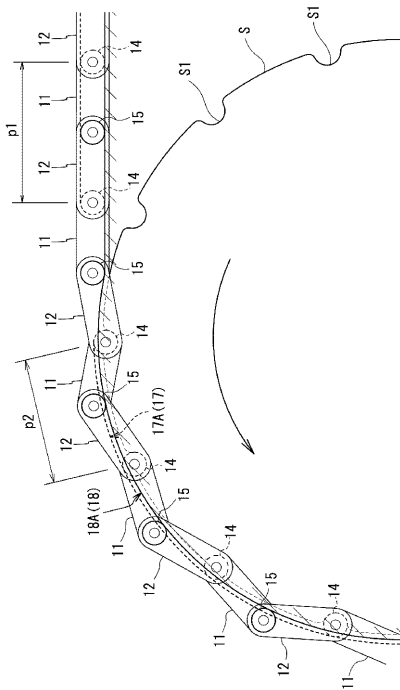
【図 3】



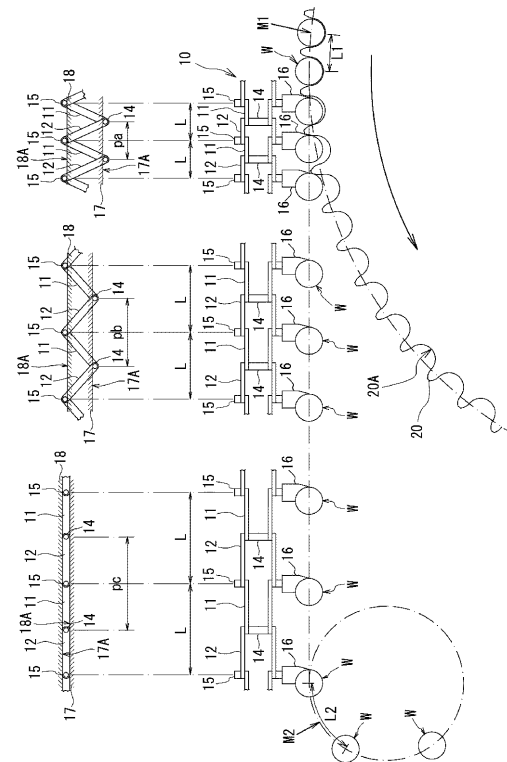
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

