

(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2010-23990

(P2010-23990A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.

B 6 5 G 17/22 (2006.01)

F 1

B 6 5 G 17/22

D

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2008-187962 (P2008-187962)
 (22) 出願日 平成20年7月18日 (2008.7.18)

(71) 出願人 303064189
 アレックスエンジニアリング株式会社
 埼玉県さいたま市大宮区桜木町一丁目10
 番地16 シーノ大宮ノースウイング14
 階
 (74) 代理人 100085316
 弁理士 福島 三雄
 (74) 代理人 100110685
 弁理士 小山 方宜
 (74) 代理人 100124947
 弁理士 向江 正幸
 (74) 代理人 100140969
 弁理士 高崎 真行
 (72) 発明者 須川 章
 大阪府大阪市住吉区長居東3-5-20
 アレックスエンジニアリング株式会社内

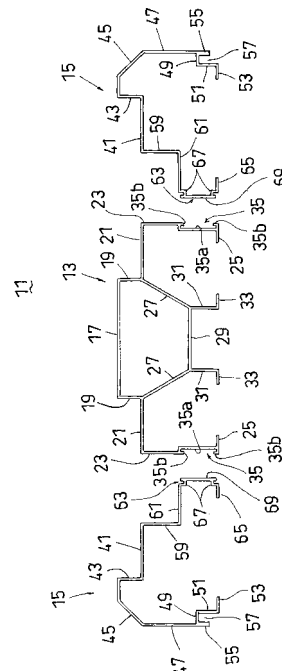
(54) 【発明の名称】 搬送装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 幅方向に分割した状態で搬入して容易に組立可能な直線状のフレームを有する搬送装置の提供。

【解決手段】 幅方向両端部に係合部35, 35が形成されたセンターフレーム13と、センターフレーム13の幅方向両側に設けられ、その一端部に係合部35と係合可能な被係合部63が形成された一对のサイドフレーム15, 15とを備え、センターフレーム13の幅方向両側にサイドフレーム15, 15が取り付けられると、クレセントチェーンが配置される2列の直線状の走行路が形成される。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレームに設けられた走行路にクレセントチェーンが配置されて構成される搬送装置において、

クレセントチェーンが配置されるフレームの直線部は、

幅方向両端部に係合部が形成されたセンターフレームと、

このセンターフレームの幅方向両側に設けられ、その一端部に前記係合部と係合可能な被係合部が形成された一对のサイドフレームとを備え、

前記センターフレームの幅方向両側にサイドフレームが取り付けられると、クレセントチェーンが配置される 2 列の直線状の走行路が形成される

ことを特徴とする搬送装置。

10

【請求項 2】

前記センターフレームは、

幅方向両側に水平に設けられる第一支持片と、

この第一支持片の幅方向外側端部から下方へ延出して設けられる垂直片とを有し、

この垂直片の下部領域が前記係合部とされ、

前記サイドフレームは、

水平に設けられる第二支持片と、

この第二支持片の一端部から下方へ延出して設けられる縦片と、

この縦片の下端部から水平に延出する横片とを有し、

20

この横片の一端部には、下方への延出部が設けられており、この延出部が前記被係合部とされ、

前記センターフレームに前記サイドフレームが取り付けられた状態では、前記第一支持片と前記第二支持片とが同じ高さ位置に配置される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の搬送装置。

【請求項 3】

前記センターフレームと前記サイドフレームとは、センターフレームの係合部にサイドフレームの被係合部が長手方向にスライドしてはめ込まれる

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の搬送装置。

【請求項 4】

30

サイドフレームの他端部には、フレームが載置される基台の側面に設けられる板状の側面カバーの上端部がはめ込まれる溝が形成されている

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までのいずれかに記載の搬送装置。

【請求項 5】

センターフレームの幅方向中央部には、上下に離間して水平に中央片がそれぞれ設けられており、

これらの中央片に、照明を保持する支柱が取り付けられる

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 までのいずれかに記載の搬送装置。

【請求項 6】

前記センターフレームおよび前記サイドフレームは、アルミニウムまたはその合金の押し出し成型品とされる

40

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 までのいずれかに記載の搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クレセントチェーンにより被搬送物を搬送する搬送装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

いわゆる回転寿司店などでは、寿司が載置された皿をクレセントチェーンにより循環搬

50

送させている。

このクレセントチェーンは、環状の走行路が形成されたフレームに配置されていた。

フレームは、ステンレスなどにより形成されており、直線状の走行路が形成されたフレームと、曲線状の走行路が形成されたフレームを適宜組み合わせることで任意の環状の走行路を形成していた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、従来のフレームは、直線部と曲線部が分解できる程度で、特に直線部は、長手方向に分解できる場合があるが、幅方向には一体に形成されていたため、搬入や設置が大変であった。

【0004】

本発明が解決しようとする課題は、幅方向に分割した状態で搬入して容易に組立可能な直線状のフレームを有する搬送装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、前記課題を解決するためになされたものであり、請求項1に記載の発明は、フレームに設けられた走行路にクレセントチェーンが配置されて構成される搬送装置において、クレセントチェーンが配置されるフレームの直線部は、幅方向両端部に係合部が形成されたセンターフレームと、このセンターフレームの幅方向両側に設けられ、その一端部に前記係合部と係合可能な被係合部が形成された一対のサイドフレームとを備え、前記センターフレームの幅方向両側にサイドフレームが取り付けられると、クレセントチェーンが配置される2列の直線状の走行路が形成されることを特徴とする搬送装置である。

【0006】

請求項2に記載の発明は、前記センターフレームは、幅方向両側に水平に設けられる第一支持片と、この第一支持片の幅方向外側端部から下方へ延出して設けられる垂直片とを有し、この垂直片の下部領域が前記係合部とされ、前記サイドフレームは、水平に設けられる第二支持片と、この第二支持片の一端部から下方へ延出して設けられる縦片と、この縦片の下端部から水平に延出する横片とを有し、この横片の一端部には、下方への延出部が設けられており、この延出部が前記被係合部とされ、前記センターフレームに前記サイドフレームが取り付けられた状態では、前記第一支持片と前記第二支持片とが同じ高さ位置に配置されることを特徴とする請求項1に記載の搬送装置である。

【0007】

請求項3に記載の発明は、前記センターフレームと前記サイドフレームとは、センターフレームの係合部にサイドフレームの被係合部が長手方向にスライドしてはめ込まれることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の搬送装置である。

【0008】

請求項4に記載の発明は、サイドフレームの他端部には、フレームが載置される基台の側面に設けられる板状の側面カバーの上端部がはめ込まれる溝が形成されていることを特徴とする請求項1から請求項3までのいずれかに記載の搬送装置である。

【0009】

請求項5に記載の発明は、センターフレームの幅方向中央部には、上下に離間して水平に中央片がそれぞれ設けられており、これらの中央片に、照明を保持する支柱が取り付けられることを特徴とする請求項1から請求項4までのいずれかに記載の搬送装置である。

【0010】

さらに、請求項6に記載の発明は、前記センターフレームおよび前記サイドフレームは、アルミニウムまたはその合金の押し出し成型品とされることを特徴とする請求項1から請求項5までのいずれかに記載の搬送装置である。

【発明の効果】

【0011】

10

20

30

40

50

本発明の搬送装置によれば、クレセントチェーンが配置されるフレームの直線部が、幅方向に分割した状態で搬入可能で、容易に組立可能とされる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の搬送装置の一実施例について、図面に基づき詳細に説明する。

【0013】

図1は、本発明の搬送装置の一実施例を示す平面図であり、図2は、図1の搬送装置の概略斜視図である。

図3は、図1の搬送装置の直線部用フレームの配置を示す平面図である。

図4は、図1の搬送装置の直線部用フレームの分解した状態の正面図である。

10

図5は、図1の搬送装置の一部を示す縦断面図であり、フレームに照明を保持する支柱が立設された状態を示している。

【0014】

なお、以下の説明においては、図1の紙面における左右方向を左右方向、上下方向を前後方向とする。

【0015】

本実施例の搬送装置は、寿司が載置された皿などをクレセントチェーンにより循環搬送するものであり、いわゆる回転寿司店で好適に使用される。

【0016】

本実施例の搬送装置は、手前側へ開口する平面視略コ字形の基台1にフレーム11、73、75、77が載置され、このフレーム11、73、75、77に環状のクレセントチェーン3、5が循環回走可能に設けられて構成される。

20

本実施例では、基台1の上面に、フレーム11、73、75、77により2つの環状の走行路R1、R2が形成され、各走行路R1、R2にそれぞれ環状のクレセントチェーン3、5が設けられる。

具体的には、図1および図2に示すように、基台1の左側の開放一端辺部1aと中央辺部1bの左半分の領域に、環状の走行路R1が1つ形成されると共に、基台1の右側の開放一端辺部1cと中央辺部1bの右半分の領域に、環状の走行路R2が1つ形成される。

【0017】

基台1は、金属製のアングルなどにより枠状に形成されて、図5に示すように、その周側面に板状の側面カバー7が取り付けられる。

30

【0018】

フレームは、直線状の走行路を形成する直線部用フレーム11と、曲線状の走行路を形成する曲線部用フレーム73、75、77とを備え、これらのフレーム11、73、75、77が組み合わされて環状の走行路R1、R2が形成される。

【0019】

直線部用フレーム11は、2列の直線状の走行路r1、r1を有し、幅方向に分割可能とされ、本実施例では、3分割可能とされる。

具体的には、図4に示すように、直線部用フレーム11は、中央に載置されるセンターフレーム13と、このセンターフレーム13の幅方向両側に配置される一対のサイドフレーム15、15とを有し、センターフレーム13と各サイドフレーム15とは着脱可能とされる。

40

【0020】

また、本実施例では、センターフレーム13およびサイドフレーム15は、アルミニウムまたはその合金を用いて押し出しにより形成された成型品とされ、適宜切断されて用いられる。

【0021】

センターフレーム13は、図4に示すように、左右対称な形状とされ、具体的には、水平に配置される板状の第一中央片17と、この第一中央片17の両端部から下方へ直角に延出する第一縦片19、19と、この第一縦片19、19の下端部から幅方向外側へ水平

50

に延出する第一支持片 2 1, 2 1 と、この第一支持片 2 1, 2 1 の外側端部から下方へ直角に延出する第一垂直片 2 3, 2 3 と、この第一垂直片 2 3, 2 3 の下端部から幅方向内側へ延出する第一取付片 2 5, 2 5 とを有する。

また、センターフレーム 1 3 は、第一縦片 1 9, 1 9 の下端部から下方へ行くに従って互いに近接する方向へ延出する一对のリブ片 2 7, 2 7 と、この一对のリブ片 2 7, 2 7 の下端部同士を連結するように水平に配置される第二中央片 2 9 と、この第二中央片 2 9 の幅方向両端部から下方へ延出する第一脚片 3 1, 3 1 と、この第一脚片 3 1, 3 1 の下端部から幅方向外側へ水平に延出する第二取付片 3 3, 3 3 とを有する。

第一取付片 2 5 と第二取付片 3 3 は同じ高さ位置に設けられる。

【0022】

そして、センターフレーム 1 3 の各第一垂直片 2 3 の下部領域には、係合部 3 5 が形成されており、本実施例では、浅い横向き略 T 字形の溝状の係合部 3 5 が前後方向（長手方向）に沿って連続的に形成されている。

具体的には、センターフレーム 1 3 の各第一垂直片 2 3 の下部領域には、幅方向内側へ凹んで矩形状の凹部 3 5 a が形成されており、この凹部 3 5 a の開口側の上下両端部には、それぞれ上下方向内側への突部 3 5 b, 3 5 b が一体形成されている。

【0023】

一对のサイドフレーム 1 5 は同形状であり、以下においては、図 4 において右側のサイドフレーム 1 5 について説明する。

【0024】

サイドフレーム 1 5 は、水平に配置される板状の第二支持片 4 1 と、この第二支持片 4 1 の右端部から上方へ直角に延出する第二縦片 4 3 と、この第二縦片 4 3 の上端部から右側へ水平に延出した後、右側へ行くに従って下方へ傾斜する角片 4 5 と、この角片 4 5 の右端部から下方へ延出する側片 4 7 と、この側片 4 7 の下端部から左側へ水平に延出する第一横片 4 9 と、この第一横片 4 9 の左端部から下方へ直角に延出する第二脚片 5 1 と、この第二脚片 5 1 の下端部から左側へ水平に延出する第三取付片 5 3 とを有する。

【0025】

また、サイドフレーム 1 5 には、側片 4 7 の下端部から下方へ延出して係止片 5 5 が形成されており、この係止片 5 5、第一横片 4 9、および第二脚片 5 1 とにより構成される下方へ開口するコ字形の溝 5 7 が前後方向に沿って連続して設けられている。

【0026】

さらに、サイドフレーム 1 5 は、第二支持片 4 1 の左端部から下方へ延出する第三縦片 5 9 と、この第三縦片 5 9 の下端部から左側へ水平に延出する第二横片 6 1 と、この第二横片 6 1 の左端部から下方へ延出する延出部 6 3 と、この延出部 6 3 の下端部から右側へ水平に延出する第四取付片 6 5 とを有する。第三取付片 5 3 と第四取付片 6 5 は同じ高さ位置に設けられる。

【0027】

本実施例では、サイドフレーム 1 5 の延出部 6 3 が、センターフレーム 1 3 の係合部 3 5 に係合可能な被係合部 6 3 とされ、横向き略 T 字形に形成されている。

具体的には、第二横片 6 1 と第四取付片 6 5 の左端部からそれぞれ上下方向内側へ僅かに延出した後、左側への突出部 6 7, 6 7 を有しており、この上下の突出部 6 7, 6 7 同士は第二垂直片 6 9 で連結されている。

この際、第二垂直片 6 9 の上下端部は、前記突出部 6 7, 6 7 よりも上下へ僅かに突出しており、その第二垂直片 6 9 の上下寸法は、センターフレーム 1 3 の係合部 3 5 の凹部 3 5 a の上下寸法に対応している。

【0028】

このように、サイドフレーム 1 5 には、センターフレーム 1 3 に対面する側の下部領域に横向き略 T 字形の被係合部 6 3 が形成されており、センターフレーム 1 3 に設けられた溝状の係合部 3 5 と係合可能とされる。

【0029】

10

20

30

40

50

このような構成のセンターフレーム 1 3 とサイドフレーム 1 5 は、センターフレーム 1 3 に対してサイドフレーム 1 5 を前後方向（長手方向）に沿ってスライドさせることで、センターフレーム 1 3 の係合部 3 5 に、サイドフレーム 1 5 の被係合部 6 3 がはめ込まれて連結される。

つまり、サイドフレーム 1 5 の被係合部 6 3 の第二垂直片 6 9 を、センターフレーム 1 3 の係合部 3 5 の凹部 3 5 a にはめ込み、センターフレーム 1 3 の係合部 3 5 の突部 3 5 b, 3 5 b 間に、サイドフレーム 1 5 の被係合部 6 3 の上下の突出部 6 7, 6 7 を挟み込むように配置して、前後方向にスライドさせればよい。

【0030】

センターフレーム 1 3 にサイドフレーム 1 5 を取り付けけた状態では、図 5 に示すように、センターフレーム 1 3 の第一支持片 2 1 と、サイドフレーム 1 5 の第二支持片 4 1 とが同じ高さ位置に配置される。

そして、この第一支持片 2 1 と第二支持片 4 1 との間にサイドフレーム 1 5 の第二横片 6 1 が配置されて、縦断面略 T 字形の溝が前後方向に沿って連続して現出し、この溝がクレセントチェーンの走行路 r 1 となる。

本実施例では、センターフレーム 1 3 の両側にサイドフレーム 1 5, 1 5 が取り付けられることで、2 列の平行な溝状の走行路 r 1, r 1 が形成される。

なお、センターフレーム 1 3 にサイドフレーム 1 5 を取り付けけた状態では、各取付片 2 5, 3 3, 5 3, 6 5 が同じ高さ位置に配置される。

【0031】

センターフレーム 1 3 に一对のサイドフレーム 1 5, 1 5 が連結されて一体化された直線部用フレーム 1 1 は、図 3 に示すように、基台 1 の開放両端辺部 1 a, 1 c および中央辺部 1 b に配置される。

【0032】

本実施例では、基台 1 に載せ置かれた各直線部用フレーム 1 1 は、図 5 に示すように、各取付片 2 5, 5 3 が、基台 1 の上部のアングル 7 0 の板状部 7 0 a にクランプにより固定される。

具体的には、各取付片 2 5, 5 3 が、アングル 7 0 の板状部 7 0 a に載置された状態で、取付片 2 5, 5 3 に矩形板状のクランプピース 7 2 が載置される。

クランプピース 7 2 は、各取付片 2 5, 5 3 より幅広で、クランプピース 7 2 の一端部は、取付片 2 5, 5 3 から外側へ延出している。

そして、アングル 7 0 の板状部 7 0 a に下方から上方へ向けてボルト 7 1 が挿通され、ボルト 7 1 は、クランプピース 7 2 の一端部を挿通して、その先端部にナットがねじ込まれる。

これにより、各取付片 2 5, 5 3 が、アングル 7 0 に固定される。

【0033】

このように、本実施例では、取付片 2 5, 5 3 を設けることで、基台 1 への取付時に直線部用フレーム 1 1 に穴などをあける加工をすることなく、基台 1 に固定することができる。なお、他の取付片 3 3, 6 5 をクランプで固定しても構わない。

【0034】

直線部用フレーム 1 1 が基台 1 に取り付けられる際、図 5 に示すように、直線部用フレーム 1 1 の幅方向両側に設けられた溝 5 7 が基台 1 より外側へ配置され、この溝 5 7 に側面カバー 7 の上端部がはめ込まれた状態で、側面カバー 7 が基台 1 に固定される。

【0035】

本実施例では、基台 1 の各開放一端辺部 1 a, 1 c に、それぞれ 4 つの直線部用フレーム 1 1 が、その走行路 r 1, r 1 を前後方向に配した状態で、前後に隣接して配置される。この際、前後に隣接する直線部用フレーム 1 1, 1 1 同士は、その走行路 r 1, r 1 が連続するように、前後端面が当接して配置される。

また、本実施例では、基台 1 の中央辺部 1 b に、1 つの直線部用フレーム 1 1 が、その走行路 r 1, r 1 を左右方向に配した状態で配置される。

10

20

30

40

50

【0036】

図3に示すように、基台1の各開放一端辺部1a, 1cに配置される直線部用フレーム11の内、手前側の直線部用フレーム11A, 11Bは、その手前側端部の幅方向中央部に空間部Aが形成されている。

具体的には、直線部用フレーム11A, 11Bは、一对のサイドフレーム15, 15間に、サイドフレーム15より短いセンターフレーム13が設けられることで、空間部Aが形成されている。この際、センターフレーム15は、各サイドフレーム15, 15の奥側に配置される。

【0037】

また、基台1の左側の開放一端辺部1aに配置される直線部用フレーム11の内、奥側の直線部用フレーム11Cは、その左側のサイドフレーム15が、センターフレーム13および右側のサイドフレーム15より奥側へ延出する延出部を有し、この延出部の先端は、奥側へ行くに従って左側へ傾斜する傾斜面15aに形成されている。

同様に、基台1の右側の開放一端辺部1cに配置される直線部用フレーム11の内、奥側の直線部用フレーム11Dは、その右側のサイドフレーム15が、センターフレーム13および左側のサイドフレーム15より奥側へ延出する延出部を有し、この延出部の先端は、奥側へ行くに従って右側へ傾斜する傾斜面15bに形成されている。

【0038】

また、基台1の中央辺部1bに配置される直線部用フレーム11Eは、その奥側のサイドフレーム15の左右両端部が、センターフレーム13および手前側のサイドフレーム15より左右方向外側へ延出する延出部を有し、この延出部の各先端は、左右方向外側へ行くに従って奥側へ傾斜する傾斜面15c, 15dに形成されている。

そして、基台1の中央辺部1bに配置される直線部用フレーム11Eの奥側のサイドフレーム15の左右両端部の傾斜面15c, 15dに、それぞれ左側の開放一端辺部1aの直線部用フレーム11Cの左側のサイドフレーム15の傾斜面15a、および右側の開放一端辺部1cの直線部用フレーム11Dの右側のサイドフレーム15の傾斜面15bが当接して設けられる。

【0039】

さらに、基台1の中央辺部1bに配置される直線部用フレーム11Eは、左右方向中央部に、矩形状の空間部Bが形成されている。

具体的には、直線部用フレーム11Eは、サイドフレーム15, 15間に、手前側のサイドフレーム15より短いセンターフレーム13が2つ設けられることで、空間部Bが形成されている。この際、各センターフレーム13, 13は、手前側のサイドフレーム15の左右方向両端部に配置されて、直線部用フレーム11Eの左右方向中央部に空間部Bが形成される。なお、図示例では、各センターフレーム13は、手前側のサイドフレーム15より若干左右方向外側へ突出している。

また、各サイドフレーム15, 15の左右方向中央部15e, 15eにおいて、第二支持片41から幅方向内側が切り欠かれて空間部Bが拡張され、直線部用フレーム11Eの走行路r1, r1が左右に分断されている。

【0040】

そして、空間部A、基台1の各開放一端辺部1a, 1cの奥側に配置された直線部用フレーム11C, 11Dと中央辺部1bに配置された直線部用フレーム11Eとの間、および空間部Bに、それぞれ曲線部用フレームが設けられる。

【0041】

具体的には、基台1の各開放一端辺部1a, 1cに配置される手前側の直線部用フレーム11A, 11Bの空間部Aに、第一曲線部用フレーム73がそれぞれ設けられる。

第一曲線部用フレーム73には、直線部用フレーム11A(11B)との接続面に両端部を配置した走行路r2が形成されている。

本実施例では、第一曲線部用フレーム73には、略半周状に走行路r2が形成されており、第一曲線部用フレーム73は、この略半周状の走行路r2の両端部が、直線部用フレ

10

20

30

40

50

ーム 1 1 A (1 1 B) の 2 列の走行路 r 1 , r 1 に接続されるように空間部 A に設けられる。

これにより、基台 1 の各開放一端辺部 1 a , 1 c の手前側の直線部用フレーム 1 1 A , 1 1 B の一方の走行路 r 1 と他方の走行路 r 1 とが、第一曲線部用フレーム 7 3 の略半円周分の走行路 r 2 により連続し、基台 1 の各開放一端辺部 1 a , 1 c の手前側端部において走行路 R 1 , R 2 が略 U 字形に折り返された形状となる。

【 0 0 4 2 】

また、基台 1 の各開放一端辺部 1 a , 1 c の奥側に設けられた直線部用フレーム 1 1 C , 1 1 D と、基台 1 の中央辺部 1 b に設けられた直線部用フレーム 1 1 E との間、つまり図 1 において、基台 1 の奥側の左右角部には、第二曲線部用フレーム 7 5 が設けられる。

第二曲線部用フレーム 7 5 には、2 つの走行路 r 3 , r 4 が内外に隣接して略四分の一の周分形成されている。第二曲線部用フレーム 7 5 は、この四分の一円状に湾曲した 2 つの走行路 r 3 , r 4 の各端部が、基台 1 の開放一端辺部 1 a , 1 c の奥側の各直線部用フレーム 1 1 C , 1 1 D の走行路 r 1 , r 1 、および基台 1 の中央辺部 1 b の直線部用フレーム 1 1 E の走行路 r 1 , r 1 に連続するように、基台 1 の角部に設けられる。

これにより、直線部用フレーム 1 1 C の左側の走行路 r 1 、基台 1 の中央辺部 1 b の奥側の走行路 r 1 、直線部用フレーム 1 1 D の右側の走行路 r 1 が、第二曲線部用フレーム 7 5 の外側の走行路 r 4 により連続すると共に、直線部用フレーム 1 1 C の右側の走行路 r 1 、基台 1 の中央辺部 1 b の手前側の走行路 r 1 、直線部用フレーム 1 1 D の左側の走行路 r 1 が、第二曲線部用フレーム 7 5 の内側の走行路 r 3 により連続する。

【 0 0 4 3 】

さらに、基台 1 の中央辺部 1 b に設けられた直線部用フレーム 1 1 E の中央部の空間部 B に、2 つの第三曲線部用フレーム 7 7 が左右に離間して設けられる。

第三曲線部用フレーム 7 7 には、略半周状に走行路 r 5 が形成されており、左側に配置される第三曲線部用フレーム 7 7 は、その走行路 r 5 の両端部が、直線部用フレーム 1 1 E の走行路の内、分断された左側の走行路 r 1 , r 1 に連続するように設けられ、右側に配置される第三曲線部用フレーム 7 7 は、その走行路 r 5 の両端部が、直線部用フレーム 1 1 E の走行路の内、分断された右側の走行路 r 1 , r 1 に連続するように設けられる。

これにより、直線部用フレーム 1 1 E の手前側の走行路 r 1 と奥側の走行路 r 1 とが、分断された左右両側において、第三曲線部用フレーム 7 7 の略半円周分の走行路 r 5 により連続し、基台 1 の中央辺部 1 b の中央部において走行路 R 1 , R 2 が、それぞれ略 U 字形に折り返された形状となる。

【 0 0 4 4 】

このように、空間部 A 、基台 1 の開放一端辺部の奥側に配置された直線部用フレーム 1 1 C , 1 1 D と中央辺部 1 b に配置された直線部用フレーム 1 1 E との間、および空間部 B に、それぞれ曲線部用フレーム 7 3 , 7 5 , 7 7 が設けられることで、基台 1 の左側の開放一端辺部 1 a と中央辺部 1 b の左半分の領域、および基台 1 の右側の開放一端辺部 1 c と中央辺部 1 b の右半分の領域にそれぞれ環状の走行路 R 1 , R 2 が形成される。

そして、これら 2 つの環状の走行路 R 1 , R 2 に、それぞれ環状のクレセントチェーン 3 , 5 が配置される。

この際、図 5 に示すように、直線部用フレーム 1 1 の第一支持片 2 1 と第二支持片 4 1 の各上面、および各曲線部用フレーム 7 3 , 7 5 , 7 7 に、板状のガイドレール 7 9 が両面テープなどで固定され、このガイドレール 7 9 の上面にクレセントチェーン 3 , 5 の受板 (トッププレート) 3 a , 5 a が載置される。

【 0 0 4 5 】

また、本実施例では、第二曲線部用フレーム 7 5 に、モータに接続されたスプロケット (不図示) が設けられ、このスプロケットがクレセントチェーン 3 , 5 に噛み合わされて、モータの回転に伴ってクレセントチェーン 3 , 5 が循環回走する。

本実施例では、各クレセントチェーン 3 , 5 は、図 1 に示す状態において、共に時計まわりに循環回走し、このクレセントチェーン 3 , 5 の受板 3 a , 5 a に寿司が載置された

皿などが載せ置かれて店内を循環搬送される。

なお、各走行路 R 1, R 2 の折り返し部となる第一曲線部用フレーム 7 3 および第三曲線部用フレーム 7 7 には、クレセントチェーン 3, 5 がスムーズに回転するのを補助する円形の回転板（不図示）が配置されており、この回転板などを設けるために、直線部用フレーム 1 1 には、適宜切欠きが形成される。

【0046】

さらに、本実施例では、基台 1 の各開放一端辺部 1 a, 1 c に固定された直線部用フレーム 1 1 のセンターフレーム 1 3 に、前後方向等間隔に、複数の支柱 8 1 が立設されており、この支柱 8 1 の上端部には、蛍光灯などの照明 8 2 を保持する天板 8 3 が前後方向に沿って取り付けられる。

10

具体的には、基台 1 の各開放一端辺部 1 a, 1 c に固定された直線部用フレーム 1 1 のセンターフレーム 1 3 には、前後方向等間隔に、第一中央片 1 7 に上下方向に沿って円形の貫通穴 1 7 a が形成されており、この貫通穴 1 7 a と同軸上に第二中央片 2 9 に、第一中央片 1 7 の貫通穴 1 7 a より小径な貫通穴 2 9 a が形成されている。

支柱 8 1 は、円管状とされ、第一中央片 1 7 の貫通穴 1 7 a に対応した外径とされる。また、支柱 8 1 の下端部 8 1 a は、若干縮径して第二中央片 2 9 の貫通穴 2 9 a に対応した外径とされており、支柱 8 1 の下端部 8 1 a には、直径方向に沿って貫通穴 8 1 b が形成されている。

【0047】

支柱 8 1 は、第一中央片 1 7 の貫通穴 1 7 a に上下方向に沿って差し込まれ、その下端部 8 1 a が第二中央片 2 9 の貫通穴 2 9 a にはめ込まれて、下端部の貫通穴 8 1 b にピン 8 5 がはめ込まれる。これにより、支柱 8 1 の上下動が規制されてセンターフレーム 1 3 に固定される。

20

そして、センターフレーム 1 3 に固定された複数本の支柱 8 1 の上端部に、図 5 に示すように、照明 8 2 を保持する天板 8 3 が前後方向に沿って取り付けられる。

【0048】

このように、本実施例では、センターフレーム 1 3 に上下に離間して設けられる水平な板状の第一中央片 1 7 および第二中央片 2 9 を利用することで、支柱 8 1 を容易にかつ安定して保持することができる。

【0049】

本実施例では、直線部用フレーム 1 1 が幅方向に分割可能であることで、一つの部品を小さくすることができ、搬送が容易となる。

30

また、センターフレーム 1 3 の両側に設けられるサイドフレーム 1 5 を同形状とすることで、部品を共通化することができ、コストを抑えることができる。

さらに、本実施例では、センターフレーム 1 3 とサイドフレーム 1 5 とは、センターフレーム 1 3 に対してサイドフレーム 1 5 をスライドさせて、センターフレーム 1 3 の係合部にサイドフレーム 1 5 の被係合部をはめ込むだけで連結可能であり組立も容易である。

【0050】

ところで、本実施例では、基台 1 の各開放一端辺部 1 a, 1 c の中途部に、各開放一端辺部 1 a, 1 c における走行路を短縮させるバイパス装置 1 0 1 が設けられている。

40

【0051】

図 6 は、バイパス装置を示す平面図である。図 7 は、図 6 のバイパス装置の概略縦断面図である。

【0052】

本実施例では、基台 1 の各開放一端辺部 1 a, 1 c に設けられる直線部用フレーム 1 1 の内、手前側から二番目の直線部用フレーム 1 1 F, 1 1 G にバイパス装置 1 0 1 がそれぞれ設けられている。

具体的には、図 3 に示すように、直線部用フレーム 1 1 F, 1 1 G の前後方向中途部に矩形状の空間部 C が形成されており、この空間部 C にバイパス装置 1 0 1 が設けられる。

【0053】

50

本実施例では、直線部用フレーム 11F, 11G は、一対のサイドフレーム 15, 15 間に、サイドフレーム 15 より短いセンターフレーム 13 が 2 つ設けられることで、空間部 C が形成されている。この際、各センターフレーム 13, 13 は、サイドフレーム 15, 15 の長手方向両端部に配置されて、直線部用フレーム 11F, 11G の長手方向中途部に空間部 C が形成される。つまり、各直線部用フレーム 11F (11G) は、その二つのセンターフレーム 13 を合わせた長さが、サイドフレーム 15 より短く構成されている。

【0054】

バイパス装置 101 は、直線部用フレーム 11F, 11G の 2 列の走行路 r1, r1 間に配置される第一移送手段 103 と、一方の走行路 r1 からの皿などの被搬送物を第一移送手段 103 へ誘導する第一ガイド材 105 と、第一移送手段 103 からの被搬送物を他方の走行路 r1 へ誘導する第二ガイド材 107 とを備える。

本実施例では、第一移送手段 103、第一ガイド材 105 および第二ガイド材 107 は、空間部 C に設けられる台座 109 に取り付けられる。

【0055】

台座 109 は、下方へ開口する矩形状の箱体とされ、空間部 C にはめ込まれて基台 1 に固定されている。台座 109 は、その上面がサイドフレーム 15 の支持片 41 と同じ高さ位置に配置され、走行路 r1 の一部を構成する。

【0056】

また、台座 109 の上面には、矩形状の開口部 109a が形成されており、この開口部 109a に第一移送手段 103 が設けられる。

本実施例の第一移送手段 103 は、ベルトコンベアとされ、上方に配置される移送面は、一方の走行路 r1 から他方の走行路 r1 へ向けて走行する。

具体的には、軸心を前後方向に配置した 2 本のローラ 111, 113 が左右に離間して台座 109 の開口部 109a に配置されている。

また、これらのローラ 111, 113 間の中央部下方位置に、軸心を前後方向に配置した駆動軸 115 が配置されており、この駆動軸 115 はモータ 117 に接続されている。

そして、ローラ 111, 113 および駆動軸 115 にベルト 119 が掛け回されている。

二つのローラ 111, 113 間に配置されるベルト 119 の上面 (移送面) 119a は、台座 109 の上面より僅かに上方へ配置され、走行路 r1 に配置されたクレセントチェーン 3, 5 の受板 3a, 5a とほぼ同じ高さ位置に配置される。

【0057】

第一ガイド材 105 は、略 L 字形の部材とされる。具体的には、軸線を上下方向に配して設けられる丸棒状の支持棒 123 と、この支持棒 123 の上端部に、支持棒 123 に対して直角に連結されるアーム 125 とから構成される。

支持棒 123 は、その上端部 123a が若干拡径しており、この上端部 123a には上方へ開口するコ字形の溝 123b が直径方向に沿って形成されている。

また、支持棒 123 の下端部には、周方向に環状の溝 123c が形成されている。

【0058】

アーム 125 は、断面矩形の細長い棒状とされ、その基端部 125a は、矩形状に切り欠かれて細幅に形成されている。

アーム 125 は、支持棒 123 に対して直角に配置されて、その基端部 125a が支持棒 123 の上端部 123a の溝 123b にはめ込まれて支持棒 123 に固定される。

このように、アーム 125 が支持棒 123 に固定された状態では、アーム 125 の下面は、支持棒 123 の拡径した上端部 123a の下面より上方に位置する。

【0059】

第二ガイド材 107 は、第一ガイド材 105 と同様の構成であり、支持棒 131 の上端部 131a の溝 131b に、アーム 133 の基端部 133a がはめ込まれて、アーム 133 が支持棒 131 に対して直角に設けられた構成とされている。

【0060】

第一ガイド材105および第二ガイド材107は、各支持棒123、131が台座109に上方へ引き上げ可能に、かつ、回転可能に設けられる。

具体的には、台座109の手前側端部に、左右に離間して上下方向に沿って円形の貫通穴109b、109cが形成されており、これらの貫通穴109b、109cは、支持棒123、131の外径に対応しており、支持棒123、131の拡張した上端部123a、131aより小径とされている。

そして、第一ガイド材105および第二ガイド材107は、各アーム125、133の先端部を奥側へ向けた状態で、支持棒123、131が台座109の貫通穴109c、109bに上下方向に沿ってはめ込まれ、支持棒123、131の拡張した上端部123a、131aが台座109の上面に載置されて保持される。この際、支持棒123、131の下端部は、基台1の上面より下方へ延出する。

そして、各支持棒123、131の下端部の溝123c、131cにCリング137がそれぞれはめ込まれて上方への抜けが防止される。

【0061】

また、本実施例では、台座109の奥側端部に、円形状の第一カバー141が載置されており、この第一カバー141は奥側のセンターフレーム13の第一中央片17の上方へ延出している。

さらに、台座109の手前側端部に、第二カバー143が載置されており、第二カバー143は、奥側端部が矩形状とされ、手前側端部が、奥側より幅広で、手前側へ突出する半円形状に形成されている。そして、第二カバー143は、手前側端部が手前側のセンターフレーム13の第一中央片17の上方へ延出している。

【0062】

このような構成のバイパス装置101は、通常時は、第一ガイド材105および第二ガイド材107の各アーム125、133を平行に配置して、図6において実線で示すように、直線部用フレーム11F、11Gの2列の走行路r1、r1の内側に配置しておく。

なお、本実施例では、第一ガイド材105および第二ガイド材107の各アーム125、133は、その先端部が第一カバー141の外周面に当接した状態で平行となる。

第一ガイド材105および第二ガイド材107の各アーム125、133を平行に配置した状態では、クレセントチェーン3、5により搬送される皿は、2列の走行路r1、r1を通常通り通過する。

【0063】

そして、客が少なくなり、基台1の各開放一端辺部1a、1cの手前側端部を客席として使用するのをやめ、各開放一端辺部1a、1cの手前側端部まで皿等を搬送するのをやめる場合に、バイパス装置101が作動される。

具体的には、第一ガイド材105および第二ガイド材107を、一旦上方へ引き上げる。そして、図6において二点鎖線に示すように、一対のアーム125、133が、奥側へ行くに従って広がるハの字状となるように、第一ガイド材105および第二ガイド材107を各支持棒123、131まわりに回転させて、第一ガイド材105および第二ガイド材107を下げる。

この際、各アーム125、133の先端部が、サイドフレーム15の第二縦片43に当接し、図6において、第一ガイド材105は支持棒123回りに時計方向の回転が規制され、第二ガイド材107は支持棒131回りに反時計方向の回転が規制される。

また、各アーム125、133の下面は、クレセントチェーン3、5の受板3a、5aより若干上方に位置する。

【0064】

このように左右一対のアーム125、133をハの字状に配置した状態で、第一移送手段103のモータ117を回転させて駆動軸115を回転させ、ベルト119を回転させる。

本実施例では、ベルト119は、図7において、反時計方向に回転して、右側の走行路

10

20

30

40

50

r 1 側から左側の走行路 r 1 側へベルト 1 1 9 の上面 1 1 9 a が移動する。

【0065】

これにより、図 6 において右側の走行路 r 1 を奥側から手前側へ向かってクレセントチェーン 3, 5 により搬送されてきた皿は、第一ガイド材 1 0 5 のアーム 1 2 5 にあたり、アーム 1 2 5 に沿ってセンターフレーム 1 3 側へ移動してベルト 1 1 9 の上面 1 1 9 a に乗り、左側の走行路 r 1 へ移動して、クレセントチェーン 3, 5 により、奥側へ搬送されていく。

このようにして、皿は、基台 1 の各開放一端辺部 1 a, 1 c の手前側端部まで搬送されずに、各開放一端辺部 1 a, 1 c の中途部で折り返して搬送される。

【0066】

10

そして、客で混雑してきた際には、基台 1 の各開放一端辺部 1 a, 1 c の手前側端部にも皿を搬送するために、第一ガイド材 1 0 5 および第二ガイド材 1 0 7 を一旦引き上げ、第一ガイド材 1 0 5 および第二ガイド材 1 0 7 を各支持棒 1 2 3, 1 3 1 回りに回転させて一対のアーム 1 2 5, 1 3 3 を平行に配置して、第一ガイド材 1 0 5 および第二ガイド材 1 0 7 を下げて初期位置に戻せばよい。

これにより、クレセントチェーン 3, 5 により皿は、通常通り、基台 1 の開放一端辺部 1 a, 1 c の手前側端部まで搬送されて折り返して搬送される。

【0067】

なお、同時に、二つのバイパス装置 1 0 1 を作動させてもよいし、どちらか一方のバイパス装置 1 0 1 を作動させるようにしても構わない。

20

【0068】

さらに、本実施例では、2 つの環状の走行路 R 1, R 2 が隣接する基台 1 の中央辺部 1 b の左右方向中央部に、2 つの環状の走行路 R 1, R 2 を連絡する乗継装置 2 0 1 が設けられている。

具体的には、基台 1 の中央辺部 1 b に設けられる直線部用フレーム 1 1 E の空間部 B に乗継装置 2 0 1 が設けられる。

【0069】

図 8 は、乗継装置を示す平面図である。

また、図 9 および図 1 0 は、図 8 の概略縦断面図であり、図 9 は図 8 を正面から見た状態を示し、図 1 0 は図 8 を側面から見た状態を示している。

30

【0070】

乗継装置 2 0 1 は、環状の走行路 R 1, R 2 間に設けられる第二移送手段 2 0 3 と、環状の走行路 R 2 からの被搬送物を前記第二移送手段 2 0 3 へ誘導する第三ガイド材 2 0 5 と、第二移送手段 2 0 3 からの被搬送物を環状の走行路 R 1 へ誘導する第四ガイド材 2 0 7 とを有する。

また、乗継装置 2 0 1 は、環状の走行路 R 1, R 2 間に設けられる第三移送手段 2 0 9 と、環状の走行路 R 1 からの被搬送物を前記第三移送手段 2 0 9 へ誘導する第五ガイド材 2 1 1 と、第三移送手段 2 0 9 からの被搬送物を環状の走行路 R 2 へ誘導する第六ガイド材 2 1 3 とを有する。

【0071】

40

第二移送手段 2 0 3 は、ローラコンベアとされ、第三曲線部用フレーム 7 7, 7 7 間で、かつ、空間部 B の手前側端部に配置され、図示例では、前後方向に軸線を配置した 9 つのローラ 2 1 7 が左右に隣接して配置されている。

これらのローラ 2 1 7 の上面は、クレセントチェーン 3, 5 の受板 3 a, 5 a と同じ高さ位置に配置される。

なお、本実施例では、9 つのローラ 2 1 7 の内、中央部の 3 つのローラ 2 1 7 が同じ長さとなされ、左右外側のローラ 2 1 7 は、左右方向外側へ行くに従って順次短く形成されている。

【0072】

これらのローラ 2 1 7 の手前側端部は、空間部 B の手前側端部に左右方向に沿って設け

50

られる板状の支持部材 2 3 1 に回転可能に保持されている。

また、9つのローラ 2 1 7 の内、中央部の 3つのローラ 2 1 7 は、その奥側端部が、空間部 B の中央部に設けられる下方へ開口する箱状のベース 2 3 3 の側面に回転可能に保持されており、他のローラ 2 1 7 は、図 8 に示すように、その奥側端部が、基台 1 の上面に立設された板片 2 3 4 に回転可能に保持されている。なお、ベース 2 3 3 は、その下端部が拡幅部 2 3 6 を介して基台 1 に固定されている。

【0073】

図 9 に示すように、ローラ 2 1 7 の下方位置には、ローラ 2 1 7 に近接して複数のプーリ 2 3 5 が左右に離間して設けられており、これらのプーリ 2 3 5 にベルト 2 3 7, 2 3 9 が掛けまわされて、ベルト 2 3 7, 2 3 9 の上面が、ローラ 2 1 7 の下面に当接している。

10

本実施例では、2つのベルト 2 3 7, 2 3 9 が前後にずれて左右に配置されて、ローラ 2 1 7 の下面に当接されており、各ベルト 2 3 7, 2 3 9 は、モータ 2 4 1 に接続された駆動プーリ 2 4 3 に掛け回されている。

【0074】

第三移送手段 2 0 9 は、第二移送手段 2 0 3 と同様の構成であり、第二移送手段 2 0 3 を対称に配置した構成とされ、9つのローラ 2 5 1 やその下部に設けられるベルト 2 5 3, 2 5 5 などを有する。

【0075】

第三ガイド材 2 0 5 は、略 L 字形の部材とされる。具体的には、軸線を上下方向に配して設けられる丸棒状の支持棒 2 6 1 と、この支持棒 2 6 1 の上端部に、支持棒 2 6 1 に対して直角に連結されるアーム 2 6 3 とを有する。

20

支持棒 2 6 1 は、その上端部 2 6 1 a が若干拡径しており、この上端部 2 6 1 a には上方へ開口するコ字形の溝 2 6 1 b が直径方向に沿って形成されている。

また、支持棒 2 6 1 の下端部には、周方向に環状の溝 2 6 1 c が形成されている。

【0076】

アーム 2 6 3 は、断面矩形の細長い棒状とされ、その基端部は、矩形状に切り欠かれて細幅に形成されている。また、アーム 2 6 3 の先端部は、その下端部が矩形状に切り欠かれている。

【0077】

アーム 2 6 3 は、支持棒 2 6 1 に対して直角に配置されて、その基端部が支持棒 2 6 1 の上端部 2 6 1 a の溝 2 6 1 b にはめ込まれて支持棒 2 6 1 に固定される。

30

このように、アーム 2 6 3 が支持棒 2 6 1 に固定された状態では、アーム 2 6 3 の下面は、支持棒 2 6 1 の拡径した上端部 2 6 1 a の下面より上方に位置する。

【0078】

第四ガイド材 2 0 7、第五ガイド材 2 1 1 および第六ガイド材 2 1 3 は、第三ガイド材 2 0 5 と同様の構成とされ、支持棒 2 6 7, 2 6 9, 2 7 1 の上端部に、アーム 2 7 3, 2 7 5, 2 7 7 の基端部が固定され、略 L 字形状に構成されている。

【0079】

第三ガイド材 2 0 5、第四ガイド材 2 0 7、第五ガイド材 2 1 1 および第六ガイド材 2 1 3 は、前記ベース 2 3 3 に上方へ引き上げ可能に、かつ、回転可能に設けられる。

40

【0080】

ベース 2 3 3 の上面には、その四つ角にそれぞれ上下方向に沿って円筒状の穴 2 3 3 a が形成されており、各穴 2 3 3 a は、各ガイド材 2 0 5, 2 0 7, 2 1 1, 2 1 3 の支持棒 2 6 1, 2 6 7, 2 6 9, 2 7 1 の外径に対応しており、支持棒 2 6 1, 2 6 7, 2 6 9, 2 7 1 の拡径した上端部 2 6 1 a, 2 6 7 a, 2 7 1 a より小径とされる。

【0081】

そして、第四ガイド材 2 0 7 および第三ガイド材 2 0 5 が、ベース 2 3 3 の手前側の左右の穴 2 3 3 a に、アーム 2 7 3, 2 6 3 の先端部をそれぞれ左右方向外側へ向けた状態で、支持棒 2 6 7, 2 6 1 を上下方向に沿ってはめ込まれて各支持棒 2 6 7, 2 6 1 の拡

50

径した上端部 261a, 267a がベース 233 の上面に載置されて保持される。

また、第五ガイド材 211 および第六ガイド材 213 が、ベース 233 の奥側の左右の穴 233a に、アーム 275, 277 の先端部をそれぞれ左右方向外側へ向けた状態で、支持棒 269, 271 を上下方向に沿ってはめ込まれて各支持棒 269, 271 の拡張した上端部 271a がベース 233 の上面に載置されて保持される。この際、各支持棒 261, 267, 269, 271 の下端部は、基台 1 の上面より下方へ延出する。

そして、各支持棒 261, 267, 269, 271 の下端部の溝 261c, 271c に C リング 281 がそれぞれはめ込まれて上方への抜けが防止される。

【0082】

このような構成の乗継装置 201 は、たとえば店内が客で混雑し、皿などを店内全体に搬送させたい場合に、2つの環状の走行路 R1, R2 を連絡させるのに使用される。

具体的には、図 8 の実線で示すように、第三ガイド材 205 および第六ガイド材 213 を、そのアーム 263, 277 の先端部を右側へ向けて、アーム 263, 277 が左右方向に沿うように配置すると共に、第四ガイド材 207 および第五ガイド材 211 を、そのアーム 273, 275 の先端部を左側へ向けて、アーム 273, 275 が左右方向に沿うように配置する。

本実施例では、このように各ガイド材 205, 207, 211, 213 が左右方向に配置された状態において、各ガイド材 205, 207, 211, 213 のアーム 263, 273, 275, 277 の先端部は、その前後方向外側面が、前後方向内側へ若干傾斜した形状とされる。

【0083】

そして、第二移送手段 203 および第三移送手段 209 の各モータ 241 を作動させて、ベルト 237, 239, 253, 255 を回転させ、ローラ 217, 251 を回転させる。

本実施例では、第二移送手段 203 は、図 9 に示す状態において、各ベルト 237, 239 が時計方向に回転して、その上面（移送面）が左側から右側へ回転し、ベルト 237, 239 に接触する各ローラ 217 が図 9 において反時計方向に回転する。これにより、ローラ 217 に皿が載置された場合、皿は右側から左側へ移動する。

また、第三移送手段 209 は、そのローラ 251 を第二搬送手段 203 のローラ 217 と逆に回転させて、ローラ 251 に皿が載置された場合に、図 8 において皿を左側から右側へ移動させる。

【0084】

このように各ガイド材 205, 207, 211, 213 を配置し、各移送手段 203, 209 を作動させることで、環状の走行路 R2 を循環搬送され、図 8 において、直線部用フレーム 11E の分断された 2 列の走行路 r1, r1 の内、手前右側の走行路 r1 を右側から左側へ向かってクレセントチェーン 5 により搬送されてきた皿は、第三ガイド材 205 のアーム 263 の外側面に当接して、アーム 263 に沿って左側へ移動して第二移送手段 203 のローラ 217 に乗り、ローラ 217 により左側へ移送されて、環状の走行路 R1 を構成する直線部用フレーム 11E の手前左側の走行路 r1 へ移送され、クレセントチェーン 3 により環状の走行路 R1 を搬送される。

【0085】

また、環状の走行路 R1 を循環搬送され、図 8 において、直線部用フレーム 11E の分断された 2 列の走行路 r1, r1 の内、奥左側の走行路 r1 を左側から右側へ向かってクレセントチェーン 3 により搬送されてきた皿は、第五ガイド材 211 のアーム 275 の外側面に当接して、アーム 275 に沿って右側へ移動して第三移送手段 209 のローラ 251 に乗り、ローラ 251 により右側へ移送されて、環状の走行路 R2 を構成する直線部用フレーム 11E の奥右側の走行路 r1 へ移送され、クレセントチェーン 5 により環状の走行路 R2 を搬送される。

【0086】

このように、乗継装置 201 を作動させることで、皿を環状の走行路 R1 および走行路

10

20

30

40

50

R 2 の両方を循環させることができ、店舗が混雑している際に好適に使用される。

【0087】

そして、客が少ない時間帯に、環状の走行路 R 1, R 2 の一方を止める場合や、皿などを環状の走行路 R 1, R 2 に個々に循環させたい場合には、第二移送手段 203 および第三移送手段 209 を停止させる。

また、各ガイド材 205, 207, 211, 213 を一旦上方へ引き上げて、各ガイド材 205, 207, 211, 213 を支持棒 261, 267, 269, 271 回りに回転させて、図 8 において二点鎖線で示すように、第三ガイド材 205 のアーム 263 と第六ガイド材 213 のアーム 277 を右側へ行くに従って広がるハの字状に配置して第三ガイド材 205 および第六ガイド材 213 を下ろす。

10

さらに、第四ガイド材 207 のアーム 273 と第五ガイド材 211 のアーム 275 を左側へ行くに従って広がるハの字状に配置して第四ガイド材 207 および第五ガイド材 211 を下ろす。

【0088】

本実施例では、直線部用フレーム 11E の前後のサイドフレーム 15 の角片 45 の上面に断面矩形状の細長い棒材 291, 291 がそれぞれ載置されて固定されており、各ガイド材 205, 207, 211, 213 は、そのアーム 263, 273, 275, 277 の先端部が、棒材 291 の前後方向内側面に当接するように配置される。

また、各ガイド材 205, 207, 211, 213 は、そのアーム 263, 273, 275, 277 の先端部の切欠き部 263c, 277c が、サイドフレーム 15 の角片 45

20

の上面に当接する。
これにより、第三ガイド材 205 および第五ガイド材 211 は、図 8 に示す状態において、支持棒 261, 269 回りに時計方向の回転が規制され、第四ガイド材 207 および第六ガイド材 213 は、支持棒 267, 271 回りに反時計方向の回転が規制される。

【0089】

本実施例では、図 8 に示すように、第三ガイド材 205 および第六ガイド材 213 の各アーム 263, 277 をハの字状に配置した状態において、各アーム 263, 277 の前後方向内側面 263a, 277a が、右側の第三曲線部用フレーム 77 の走行路 r5 に沿う円弧状に形成されている。

同様に、第四ガイド材 207 および第五ガイド材 211 の各アーム 273, 275 をハの字状に配置した状態において、各アーム 273, 275 の前後方向内側面 273a, 275a が、左側の第三曲線部用フレーム 77 の走行路 r5 に沿う円弧状に形成されている。

30

【0090】

このように、第二移送手段 203 および第三移送手段 209 を停止し、各ガイド材 205, 207, 211, 213 を配置した状態では、各環状の走行路 R 1, R 2 上を搬送される皿は、基台 1 の中央辺部 1b の左右方向中央部において折り返されて通常通り搬送される。

この際、各ガイド材 205, 207, 211, 213 のアーム 263, 273, 275, 277 の前後方向内側面 263a, 273a, 275a, 277a が第三曲線部用フレーム 77 の走行路 r5 の外周部に沿って配置されることで、皿が走行路 r5 から脱落することが防止される。

40

【0091】

本実施例では、バイパス装置 101 の第一ガイド材 105 と第二ガイド材 107、および乗継装置 201 の第三ガイド材 205、第四ガイド材 207、第五ガイド材 211 および第六ガイド材 213 は、それぞれ支持棒にアームが固定されて一体化されており、アームは、水平に配置された状態で上下動する。これにより、アームの基端部側および先端部側の両方が、クレセントチェーンに対して十分に上方へ引き上げることができ、アームがクレセントチェーンにより搬送される皿や各種器に当たることがなく、各ガイド材 105, 107, 205, 207, 211, 213 を回転させることが可能となる。

50

【0092】

また、本実施例では、直線部用フレームが、サイドフレームとセンターフレームとに分割可能なため、バイパス装置、乗継装置および曲線部用フレーム等を配置するための空間部を形成しやすい。

【0093】

なお、本発明の搬送装置は、上記実施例の構成に限らず、適宜変更可能である。

たとえば、上記実施例では、センターフレーム側に横向き略T字形の溝状の係合部を設け、サイドフレーム側に略T字状に突出した被係合部を設けたが、これらが逆になっても構わない。

また、係合部および被係合部の形状も、適宜変更可能である。

さらに、直線部用フレームのセンターフレームやサイドフレームには、各種配管やコードなどを通す穴を形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0094】

【図1】本発明の搬送装置の一実施例を示す平面図である。

【図2】図1の搬送装置の概略斜視図である。

【図3】図1の搬送装置の直線部用フレームの配置を示す平面図である。

【図4】図1の搬送装置の直線部用フレームの分解した状態の正面図である。

【図5】図1の搬送装置の一部を示す縦断面図であり、フレームに照明を保持する支柱が立設された状態を示している。

【図6】図1の搬送装置に設けられるバイパス装置を示す平面図である。

【図7】図6のバイパス装置の概略縦断面図である。

【図8】図1の搬送装置に設けられる乗継装置を示す平面図である。

【図9】図8の乗継装置の概略縦断面図であり、正面から見た状態を示している。

【図10】図8の乗継装置の概略縦断面図であり、側面から見た状態を示している。

【符号の説明】

【0095】

- 1 基台
- 3 クレセントチェーン
- 5 クレセントチェーン
- 7 側面カバー
- 11 直線部用フレーム
- 13 センターフレーム
- 15 サイドフレーム
- 17 第一中央片
- 21 第一支持片
- 29 第二中央片
- 35 係合部
- 41 第二支持片
- 57 溝
- 63 被係合部
- 81 支柱

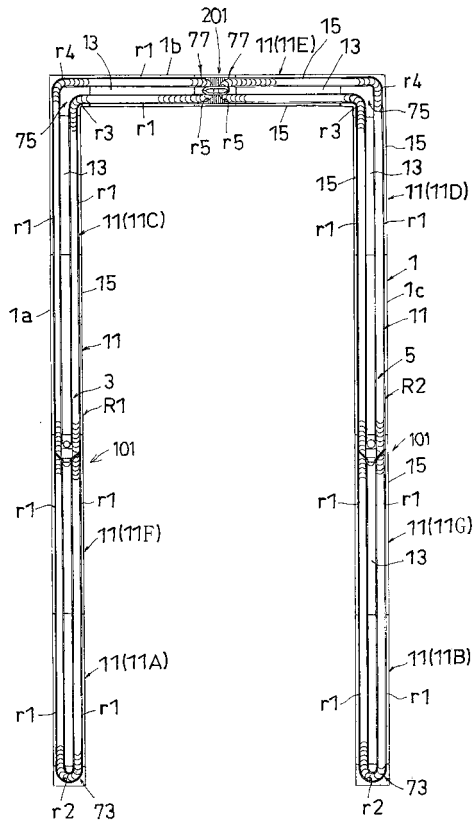
10

20

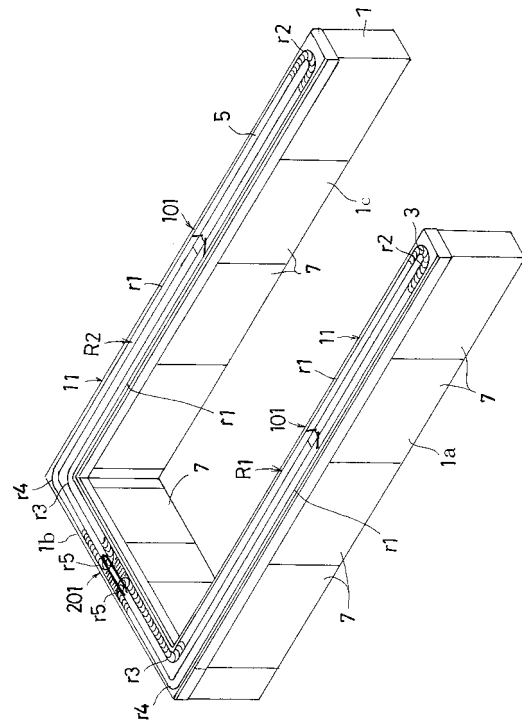
30

40

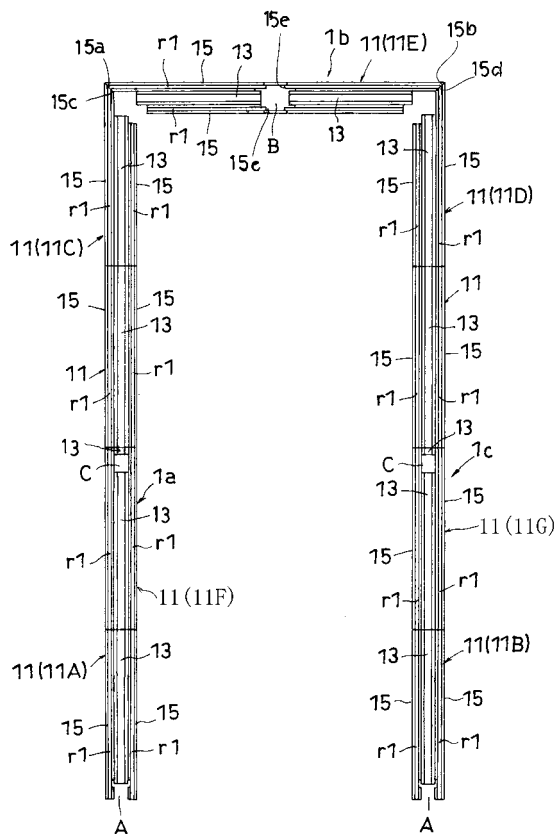
【図 1】



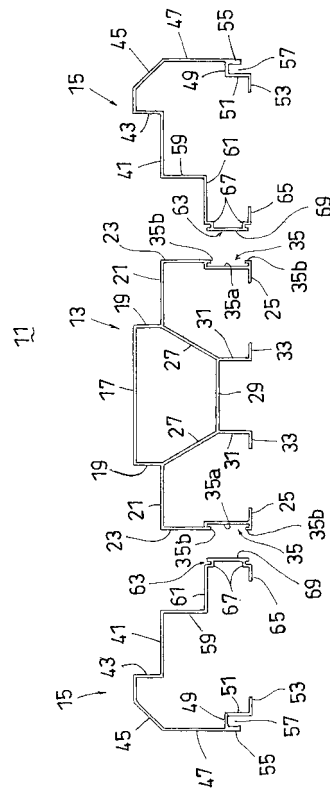
【図 2】



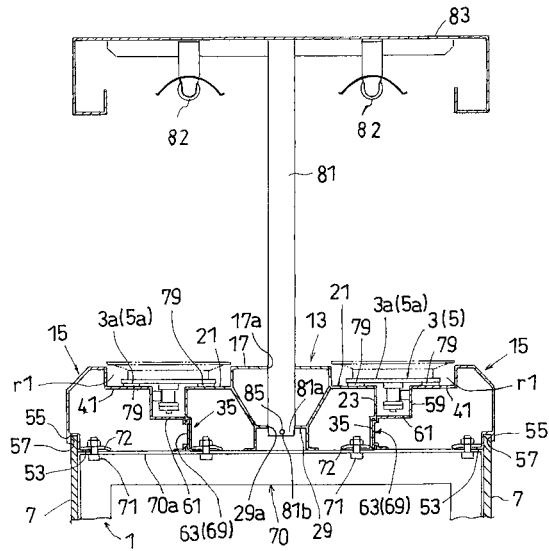
【図 3】



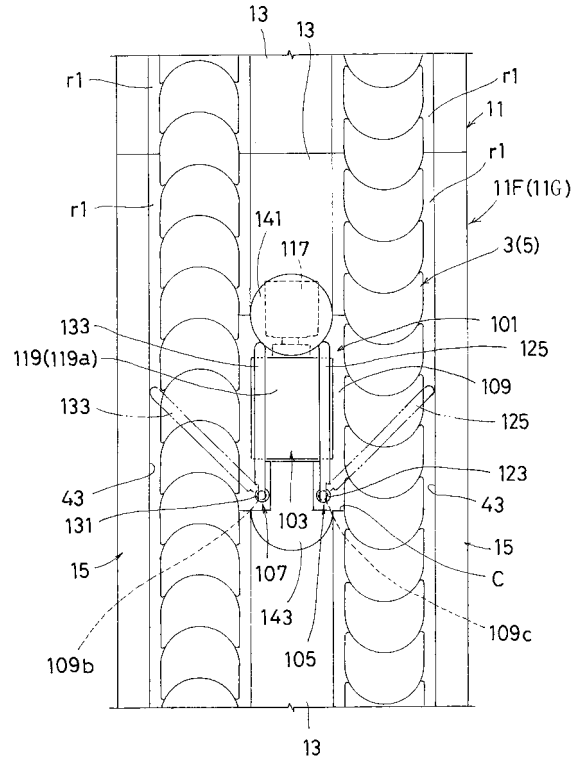
【図 4】



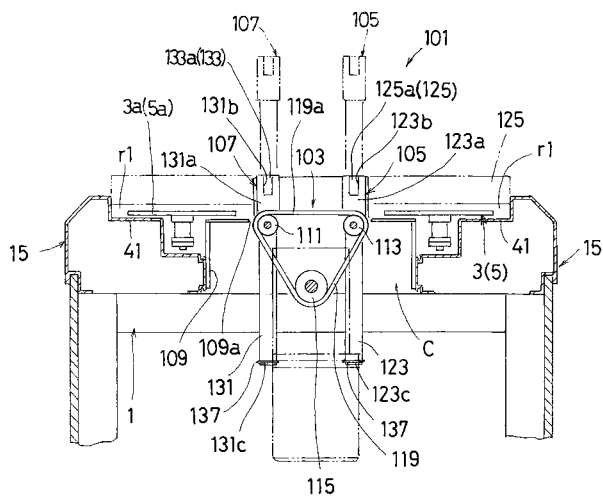
【図 5】



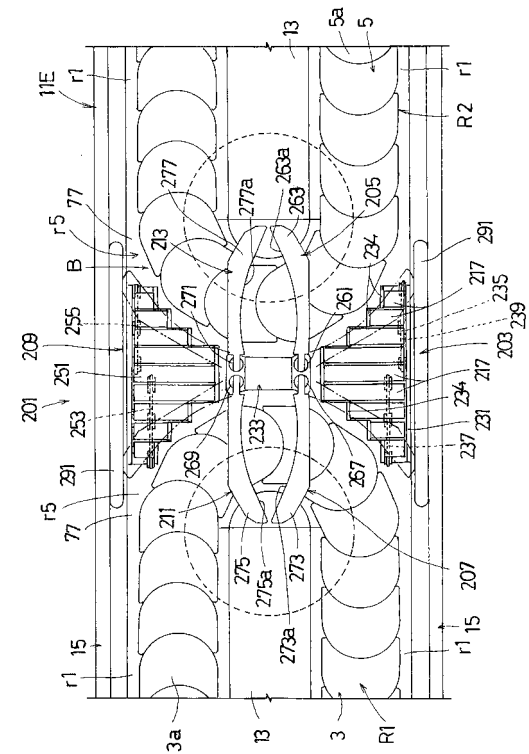
【図 6】



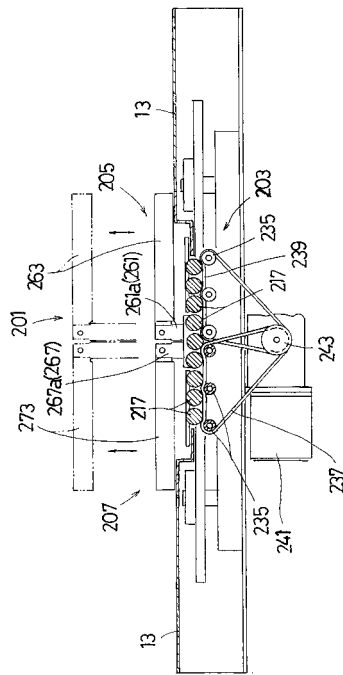
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

