

(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2012-12205
(P2012-12205A)

(43) 公開日 平成24年1月19日(2012.1.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 6 5 G 47/248 (2006.01) B 6 5 G 47/22 F 3 F 0 8 1
 B 6 5 G 47/22 G

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-152691 (P2010-152691) (22) 出願日 平成22年7月5日 (2010.7.5)</p>	<p>(71) 出願人 508134337 シブヤ精機株式会社 石川県金沢市大豆田本町甲58番地 (74) 代理人 100082108 弁理士 神崎 真一郎 (74) 代理人 100156199 弁理士 神崎 真 (72) 発明者 佐藤 定泰 静岡県浜松市東区篠ヶ瀬町630番地 静岡 岡シブヤ精機株式会社内 (72) 発明者 松井 和彦 静岡県浜松市東区篠ヶ瀬町630番地 静岡 岡シブヤ精機株式会社内 Fターム(参考) 3F081 AA20 BD15 BE03 BE08 BE09 BF20 CA04 CA08 EA07 FA01</p>
--	---

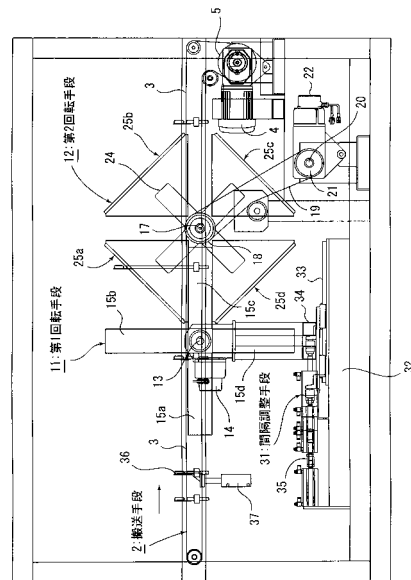
(54) 【発明の名称】 物品反転装置

(57) 【要約】

【解決手段】 物品反転装置は、物品1を90°回転させる第1回転手段11と、上記物品を更に90°回転させる第2回転手段12と、上記第1回転手段に上記物品を搬送する搬送手段2とを備えており、物品を90°ずつ2度回転させることにより該物品を反転させることができるようになっている。本発明の物品反転装置は、上記第1回転手段と第2回転手段との間隔を拡縮する間隔調整手段31を備えており、物品の大小に応じてその間隔を調整することにより、大きな物品も小さな物品も円滑に反転させることができるようになっている。

【効果】 大きな物品でも小さな物品でも円滑に反転させることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

物品を 90°回転させる第 1 回転手段と、この第 1 回転手段に隣接して配設され、上記物品を 90°回転させる第 2 回転手段と、上記第 1 回転手段に上記物品を搬送する搬送手段とを備え、上記第 1 回転手段と第 2 回転手段とによってそれぞれ物品を 90°回転させることにより該物品を反転させるようにした物品反転装置において、

上記物品の大小に応じて、上記第 1 回転手段と第 2 回転手段との間隔を拡張する間隔調整手段を設けたことを特徴とする物品反転装置。

【請求項 2】

上記間隔調整手段は、固定フレームに付設したガイドレールと、このガイドレールに走行自在に設けた移動フレームとを備えており、該移動フレームに上記第 1 回転手段又は第 2 回転手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の物品反転装置。

10

【請求項 3】

上記第 1 回転手段と第 2 回転手段との間に、第 1 回転手段によって回転された物品を第 2 回転手段に向けて移送する搬送手段を設けたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の物品反転装置。

【請求項 4】

上記第 2 回転手段は、第 1 回転手段から供給される物品の両側に位置して該物品の横ずれを防止する横ずれ防止部材を備えていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の物品反転装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は物品反転装置に関し、より詳しくは、物品を 90°ずつ 2 度回転させることにより該物品を反転させるようにした物品反転装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、物品を 90°回転させる第 1 回転手段と、この第 1 回転手段に隣接して配設され、上記物品を 90°回転させる第 2 回転手段と、上記第 1 回転手段に上記物品を搬送する搬送手段とを備え、上記第 1 回転手段と第 2 回転手段とによってそれぞれ物品を 90°回転させることにより該物品を反転させるようにした物品反転装置が知られている（特許文献 1）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】実開昭 50 - 120175 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の物品反転装置においては、特定の大きさの物品を反転させるように設計されており、取り扱う物品の大小についての兼用性は考慮されていなかった。

40

つまり、仮に大きな物品を反転させるように設定した物品反転装置において、小さな物品を反転させようとした場合には、第 1 回転手段によって 90°回転された物品は、第 2 回転手段からは離れた位置に位置することになる。そして、そのように離れた物品を第 2 回転手段で回転させようとした場合には、該物品が回転される過程で第 2 回転手段に衝突して破損されたり、あるいは物品の回転が不安定となって回転方向に対して横方向に飛び出したりする危険性があった。

他方、小さな物品を反転させるように設定した物品反転装置においては、大きな物品を反転させることは不可能であった。

本発明はそのような事情に鑑み、大小いずれの物品であっても円滑に反転させることが

50

できる物品反転装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

すなわち本発明は、物品を90°回転させる第1回転手段と、この第1回転手段に隣接して配設され、上記物品を90°回転させる第2回転手段と、上記第1回転手段に上記物品を搬送する搬送手段とを備え、上記第1回転手段と第2回転手段とによってそれぞれ物品を90°回転させることにより該物品を反転させるようにした物品反転装置において、

上記物品の大小に応じて、上記第1回転手段と第2回転手段との間隔を拡張する間隔調整手段を設けたことを特徴とするものである。

【発明の効果】

10

【0006】

本発明によれば、上記間隔調整手段により、物品の大小に応じて第1回転手段と第2回転手段との間隔を拡張することができるので、例えば大きな物品を扱う場合には第1回転手段と第2回転手段との間隔をその大きな物品に最適な大きさに拡張することができ、また小さな物品を扱う場合には第1回転手段と第2回転手段との間隔をその小さな物品に最適な大きさに縮小することができる。

したがって本発明によれば、大きな物品と小さな物品とをそれぞれ円滑に反転させることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

20

【図1】本発明の実施例を示す正面図。

【図2】図1の平面図。

【図3】(a)大きな物品1を回転させる直前の状態を示す正面図を、(b)大きな物品1を90°回転させた状態を示す正面図を、(c)大きな物品1を更に90°回転させた状態を示す正面図をそれぞれ示す。

【図4】(a)小さな物品1'を回転させる直前の状態を示す正面図を、(b)小さな物品1'を90°回転させた状態を示す正面図を、(c)小さな物品1'を更に90°回転させた状態を示す正面図をそれぞれ示す。

【発明を実施するための形態】

【0008】

30

以下図示実施例について本発明を説明すると、図1、図2において、物品1(図3参照)を図の右方に向けて搬送する搬送手段2は所要の間隔をあけて平行に配置した2本のベルト3を備えており、各ベルト3は、図1に示すギヤモータ4によって回転駆動される駆動プーリ5にそれぞれ掛け渡され、各駆動プーリ5の回転によって同一速度で走行されるようになっている。

上記物品1は、図3で示す実施例では折りたたみ可能なコンテナであって、該コンテナの洗浄ラインにおいて、洗浄機手前でコンテナを反転させてその開口部を下方に向けさせることにより、上記洗浄機でコンテナ内部の洗浄を行なえるようにしてある。

【0009】

上記搬送手段2の途中には、その上流側に上記物品1を90°回転させる第1回転手段11を設けるとともに、該第1回転手段11の下流側に第1回転手段11によって90°回転された物品1を更に90°回転させて該物品を反転させる第2回転手段12を設けてある。

40

上記第1回転手段11は、上記2本のベルト3の中間位置で、該ベルト3と直交する水平方向に配置した第1駆動軸13を備えており、この第1駆動軸13はブラシレスモータ14によって間欠的に90°ずつ回転駆動されるようになっている。

上記第1駆動軸13には、放射方向に各組4枚の板状の物品支持部材15a~15dを固定しており、各4枚の物品支持部材15a~15dは互いに90°の間隔となるように十字状に配置してある。

上記第1駆動軸13の軸方向に隣接する物品支持部材(15a、15a)、(15b、

50

15b)、(15c、15c)、(15d、15d)は、それぞれ互いに平行となるように配置してあり、かつ上記2本のベルト3の内側となるように配置してある。

【0010】

図3(a)で示すように、上記ブラシレスモータ14は、第1駆動軸13の回転方向を基準として、第1番目の物品支持部材15aと第3番目の物品支持部材15cとが水平となり、かつ第2番目の物品支持部材15bと第4番目の物品支持部材15dとが垂直となる位置で第1回転駆動軸13の回転を停止させ、図3(b)で示すように、そこから第1回転駆動軸13を図1の時計方向に90°回転させて、第1番目の物品支持部材15aと第3番目の物品支持部材15cとが垂直となり、かつ第2番目の物品支持部材15bと第4番目の物品支持部材15dとが水平となる位置で、第1回転駆動軸13の回転を停止させるようになっている。

10

そしてその際、図3(a)に示すように、ベルト3上に載置されて第1番目の物品支持部材15a上に搬入されるとともに、第2番目の物品支持部材15bに当接されて停止されている物品1を、図3(b)に示すように、それら物品支持部材の上記時計方向への90°の回転により、90°回転させることができるようにしてある。

【0011】

上記第2回転手段12は、図1、図2に示すように、上記2本のベルト3の外側位置で、該ベルト3と直交する水平方向に配置した2本の第2駆動軸17を備えており、両方の第2駆動軸17は一直線上となるように配置してある。

それぞれの第2駆動軸17は、各第2駆動軸17に固定したスプロケット18、各スプロケット18に掛け渡したチェン19、駆動軸20に固定したスプロケット21及び上記駆動軸20を介してブラシレスモータ22に連動しており、各第2駆動軸17は、上記ブラシレスモータ22によって同一方向に間欠的に90°ずつ回転駆動されるようになっている。

20

上記各第2駆動軸17のベルト3側の端部には、それぞれ十字形状のブラケット24を固定してあり、各ブラケット24に、ベルト3の外側の位置で、各組4枚の直角二等辺三角形形状の横ずれ防止部材25a~25dをそれぞれ固定してある。

【0012】

図3(a)に示すように、直角二等辺三角形形状の横ずれ防止部材25aは、互いに直交する二辺に一体的に物品支持部材25a'、25a''を備えており、したがって上記物品支持部材25a'と物品支持部材25a''との角度は互いに90°の角度となっている。上記物品支持部材25a'、25a''は横ずれ防止部材25aから内側に向けて、すなわち搬送手段2の中心に向けて板状に伸びており、軸方向に互いに対向する2つの物品支持部材25a'、25a''によって物品1をその底面側から支持することができるようにしてある。

30

その他の直角二等辺三角形形状の横ずれ防止部材25b~25dも、互いに直交する二辺に一体的に物品支持部材25b'~25d'、25b''~25d''を備えている。

各直角二等辺三角形形状の横ずれ防止部材25a~25dは、その頂部すなわちそれぞれの物品支持部材25a'~25d'と25a''~25d''との交点が駆動軸20側となるようにして上記ブラケット24に固定してあり、それによって例えば横ずれ防止部材25aの物品支持部材25a'とこれに隣接する横ずれ防止部材25dの物品支持部材25d''とが互いに平行となるように配置してある。

40

【0013】

図3(a)、図3(b)で示すように、上記ブラシレスモータ22は、第2駆動軸17の回転方向を基準として、例えば第1番目の横ずれ防止部材25aにおける物品支持部材25a'が水平で、該横ずれ防止部材25aの物品支持部材25a''が垂直となる位置で第2回転駆動軸17の回転を停止させるようになっている。

そしてこの状態で図3(b)に示すように、第1回転手段11によって物品1が90°回転されると、該物品1は第1番目の横ずれ防止部材25aにおける物品支持部材25a'上に供給されるようになり、引き続きベルト3の走行により図3(b)の右方に移動さ

50

れて該第 1 番目の横ずれ防止部材 2 5 a における物品支持部材 2 5 a ' に当接してその移動が停止されるようになる。

【 0 0 1 4 】

そしてこの状態において、上記第 2 回転手段 1 2 のブラシレスモータ 2 2 が起動され、駆動軸 2 0、スプロケット 2 1、チェーン 1 9 及びスプロケット 1 7 を介して第 2 駆動軸 1 7 が図 3 (b) の時計方向に 9 0 ° 回転される。これにより図 3 (c) に示すように、第 1 番目の物品支持部材 2 5 a ' 上に供給されていた物品 1 が 9 0 ° 回転されるようになる。

このようにして第 2 回転手段 1 2 によって回転された物品 1 は、この後、ベルト 3 によって外部に搬出されるようになる。

また、第 2 駆動軸 1 7 が図 3 (b) の時計方向に 9 0 ° 回転されることによって、第 4 番目の横ずれ防止部材 2 5 d における物品支持部材 2 5 d ' が水平で、該横ずれ防止部材 2 5 d の物品支持部材 2 5 d ' が垂直となり、これにより物品支持部材 2 5 d ' は次の物品 1 を受け入れることが可能な状態となっている。

【 0 0 1 5 】

次に、上記物品 1 の大小に応じて、上記第 1 回転手段 1 1 と第 2 回転手段 1 2 との間隔を拡縮する間隔調整手段 3 1 について説明する。図 1 に示す実施例では、間隔調整手段 3 1 は、第 1 回転手段 1 1 を第 2 回転手段 1 2 に対して接離させることにより、両者の間隔を拡縮することができるようにしてある。

すなわち、固定フレーム 3 2 には、2 本のベルト 3 の中央部下方位置で該ベルト 3 と平行にガイドレール 3 3 を敷設しており、このガイドレール 3 3 上に移動フレーム 3 4 を移動可能に設けてある。上記第 1 回転手段 1 1 の第 1 駆動軸 1 3 は、上記移動フレーム 3 4 に回転自在に軸支しており、したがって移動フレーム 3 4 を第 2 回転手段 1 2 側に移動させることにより第 1 回転手段 1 1 と第 2 回転手段 1 2 との間隔を縮小させ、また移動フレーム 3 4 を第 2 回転手段 1 2 とは反対側に移動させることにより第 1 回転手段 1 1 と第 2 回転手段 1 2 との間隔を拡大させることができるようにしてある。

【 0 0 1 6 】

上記固定フレーム 3 2 には、上記移動フレーム 3 4 を移動させる駆動手段 3 5 を設けてある。図示実施例では、駆動手段はシリンダ装置から構成しており、該シリンダ装置の伸縮により、移動フレーム 3 4 を第 2 回転手段 1 2 に近接した位置と、離隔した位置とに移動させることができるようにしてある。

本実施例では、兼用する物品の大きさが大小 2 種類なので、それに合わせて移動フレーム 3 4 を第 2 回転手段 1 2 に近接した位置と、離隔した位置との 2 箇所に移動させることができるようにしているが、これに限定されるものではない。例えばベルト 3 と平行に配置したねじ軸と、移動フレーム 3 4 に設けられて該ねじ軸に螺合するナット部材と、さらに上記ねじ軸を回転させるサーボモータとから上記駆動手段 3 5 を構成することができ、それによって移動フレーム 3 4 を物品 1 の大小に応じて種々の最適な位置に移動させることができるようになる。

【 0 0 1 7 】

さらに、上記第 1 回転手段 1 1 よりも上流側位置に、物品 1 の底面に係合して該物品の搬送を停止させるストッパ 3 6 を設けてあり、シリンダ装置 3 7 により該ストッパ 3 6 をベルト 3 の下方から上方へ突出させることにより、該ストッパ 3 6 に物品 1 の底面を係合させることができるようにしてある。

また図示しないが、上記第 2 回転手段 1 2 の下方に、上記物品 1 の内部に残存していたゴミなどを受けるゴミ受けを設けてある。

【 0 0 1 8 】

以上の構成において、物品 1 の底面がストッパ 3 6 に係合している状態では、ベルト 3 が走行されていても物品 1 はそのストッパ 3 6 によって前進が阻止されている。

この状態から上記シリンダ装置 3 7 によりストッパ 3 6 がベルト 3 の下方に退没されると、該ストッパ 3 6 と物品 1 との係合が解除され、それにより物品 1 はベルト 3 によって

10

20

30

40

50

右方に搬送されるようになる。この後ストッパ 36 は、シリンダ装置 37 により再び上昇されて、後続の物品 1 に係合してその前進を阻止するようになる。

他方、上記ベルト 3 によって搬送される物品 1 は、図 3 (a) に示すように、第 1 番目の物品支持部材 15 a 上に搬入されるとともに、第 2 番目の物品支持部材 15 b に当接されてその前進が停止されるようになる。

上記物品 1 が第 2 番目の物品支持部材 15 b に当接されてその前進が停止されると、第 1 回転手段 11 の第 1 駆動軸 13 が時計方向へ 90° 回転され、それによって図 3 (b) に示すように、第 1 番目の物品支持部材 15 a 上の物品 1 は該物品支持部材 15 a の回転に伴って上記時計方向へ 90° 回転されるようになる。

また、上記第 1 駆動軸 13 が時計方向へ 90° 回転されて停止されると、上記ストッパ 36 と物品 1 との係合が解除されて新たな物品 1 が第 4 番目の物品支持部材 15 d 上に搬入されるようになる。

【 0019 】

上記第 1 回転手段 11 の物品支持部材 15 a の回転に伴って回転される物品 1 は、第 2 回転手段 12 における第 1 番目の物品支持部材 25 a' 上に供給されるようになる。このとき、該第 1 番目の横ずれ防止部材 25 a は、該物品支持部材 25 a' に供給される物品 1 の両側に位置しているので、物品 1 が大きく横方向に移動して第 2 回転手段 12 から飛び出そうとした際に、該物品 1 の側面に当接してその飛び出しを防止するようになる。

上記物品支持部材 25 a' 上に供給された物品 1 は、引き続きベルト 3 の走行により図 3 (b) の右方に移動されて該第 1 番目の物品支持部材 25 a'' に当接してその移動が停止されるようになる。

そしてこの状態となると、上記第 2 回転手段 12 の第 2 駆動軸 17 が図 3 (b) の時計方向に 90° 回転されるようになり、これによって図 3 (c) に示すように、第 1 番目の物品支持部材 25 a' 上に供給されていた物品 1 が 90° 回転されるようになる。

このように、物品 1 は 2 度回転されて反転されるようになり、反転された物品 1 はベルト 3 によって例えば洗浄機内に搬入されて洗浄されるようになる。

【 0020 】

図 3 (a) ~ 図 3 (c) は大型の物品 1 を反転させる場合を示しているが、図 4 (a) ~ 図 4 (c) は小型の物品 1' を反転させる場合を示したものである。

すなわち小型の物品 1' を反転させる場合には、上記駆動手段 35 により移動フレーム 34 を第 2 回転手段 12 に近接した位置に移動させる。これにより、図 4 (a) に示すように、移動フレーム 34 に設けた第 1 回転手段 11 は、想像線で示す大型の物品 1 を反転させる場合の位置から、実線で示す小型の物品 1' を反転させる場合の位置まで第 2 回転手段 12 側に移動され、それによって第 1 回転手段 11 と第 2 回転手段 12 との間隔が縮小される。

これにより図 4 (b) から理解されるように、第 1 回転手段 11 と第 2 回転手段 12 との間隔は小型の物品 1' に好適な間隔となり、第 1 回転手段 11 によって 90° 回転される小型の物品 1' は、円滑に第 2 回転手段 12 における第 1 番目の物品支持部材 25 a' 上に供給されるようになる。

そして物品支持部材 25 a' 上に供給された小型の物品 1' は、上述したのと同様に、第 2 回転手段 12 によって更に 90° 回転されて反転されるようになる。

【 0021 】

なお上記実施例では、間隔調整手段 31 は第 1 回転手段 11 を第 2 回転手段 12 に対して接離させるようにしているが、第 2 回転手段 12 を第 1 回転手段 11 に対して接離させるようにしてもよく、必要に応じて双方を接離可能に設けてもよい。このとき、図示しないが、第 1 回転手段 11 へ供給される物品の大きさを検出する検出器を設けて、間隔調整手段 31 によって自動的に第 1 回転手段 11 と第 2 回転手段 12 との間隔をその物品の大きさに応じて調整できるようにしてもよく、この場合には、大型の物品 1 と小型の物品 1' とを混在させても、それぞれを円滑に反転させることが可能となる。

また上記実施例では、搬送手段 2 は第 1 回転手段 11 と第 2 回転手段 12 との間に亘っ

10

20

30

40

50

て設けてあるが、これを省略してもよい。つまり搬送手段 2 を、第 1 回転手段 1 1 に物品を供給する搬送手段と、第 2 回転手段 1 2 から物品を搬出する搬送手段とに分割して、上記第 1 回転手段 1 1 と第 2 回転手段 1 2 との間の搬送手段を省略しても良い。この場合であっても、間隔調整手段 3 1 によって第 1 回転手段 1 1 と第 2 回転手段 1 2 との間隔を物品の大きさに応じて最適な大きさに調整すれば、第 2 回転手段 1 2 によって大型の物品 1 と小型の物品 1' とをそれぞれ円滑に反転させることができる。

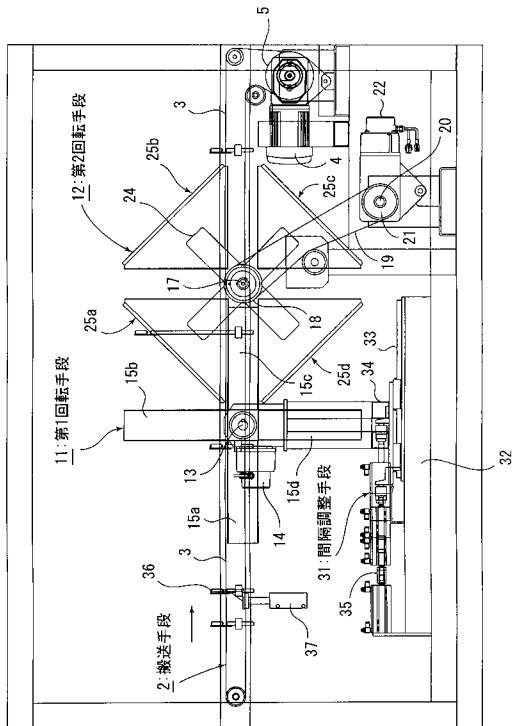
さらに上記実施例では搬送手段 2 の駆動源としてギヤモータ 4 を、また第 1 回転手段 1 1 と第 2 回転手段 1 2 の駆動源としてブラシレスモータ 1 4、2 2 をそれぞれ用いているが、これらに限定されるものではなく、サーボモータなどの適宜の駆動源を用いることができる。

【符号の説明】

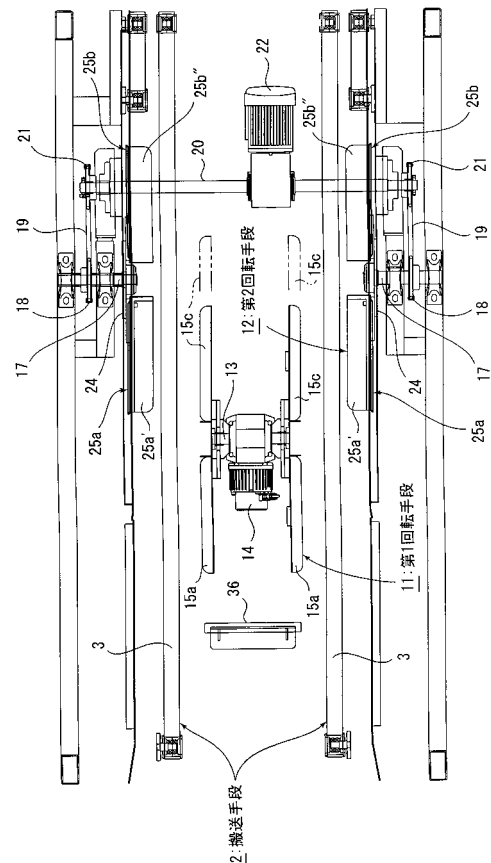
【0022】

- | | | | |
|-------------------------------------|--------|-----------|---------|
| 1、1' | 物品 | 2 | 搬送手段 |
| 3 | ベルト | 11 | 第1回転手段 |
| 12 | 第2回転手段 | 13 | 第1駆動軸 |
| 15a ~ 15d、25a' ~ 25d'、25a'' ~ 25d'' | 物品支持部材 | 25a ~ 25d | 横ずれ防止部材 |
| 17 | 第2駆動軸 | 33 | ガイドレール |
| 31 | 間隔調整手段 | 35 | 駆動手段 |
| 34 | 移動フレーム | | |

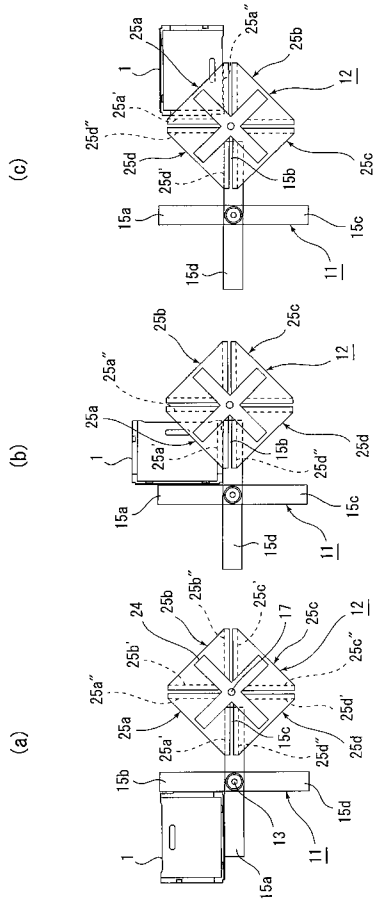
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

