

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3230924号
(U3230924)

(45) 発行日 令和3年2月25日(2021.2.25)

(24) 登録日 令和3年2月8日(2021.2.8)

(51) Int.Cl.
B65G 57/03 (2006.01)

F1
B65G 57/03 E

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全7頁)

(21) 出願番号 実願2020-5447(U2020-5447)
(22) 出願日 令和2年12月17日(2020.12.17)

(73) 実用新案権者 509245164
株式会社PSS
宮城県石巻市広瀬字柏木18番
(74) 代理人 100094525
弁理士 土井 健二
(74) 代理人 100094514
弁理士 林 恒徳
(74) 代理人 100106356
弁理士 松枝 浩一郎
(72) 考案者 渥美 春人
宮城県石巻市広瀬字柏木18番 株式会社
PSS内

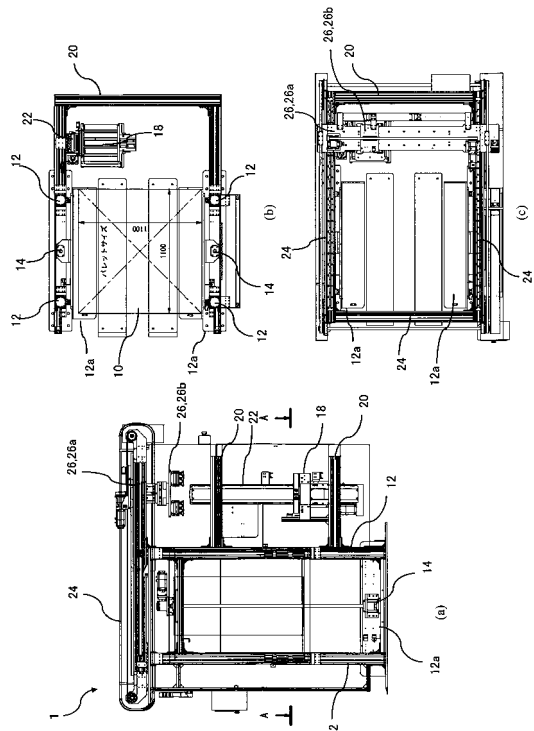
(54) 【考案の名称】 パレタイザ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】コンパクトで省スペースなパレタイザを提供する。

【解決手段】ワークをパレット10上に積載するパレタイザ1は、ワークが置かれる載置台18を有し、載置台18を所定高さ位置まで上昇させるワークリフタ22と、ワークリフタ22により上昇させたワークを保持して所定位置まで水平移動するワーク移載手段26と、ワーク移載手段26により保持されたワークの下面とワーク移載手段26の保持解除によりワークが移載されるパレット10の上面又はパレット10上に既に移載された最上位置のワークの上面の高さ位置が整合するようにパレットを上下動させるパレット駆動手段14とを備える。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

ワークをパレット上に積載するパレタイザにおいて、
前記ワークが置かれる載置台を有し、当該載置台を所定高さ位置まで上昇させるワークリフトと、

当該ワークリフトにより上昇させた前記ワークを保持して所定位置まで水平移動するワーク移載手段と、

前記ワーク移載手段により保持されたワークの下面と、前記ワーク移載手段の保持解除によりワークが移載される前記パレットの上面又は前記パレット上に既に移載された最上位置のワークの上面の高さ位置が整合するように前記パレットを上下動させるパレット駆動手段とを備えることを特徴とするパレタイザ。

10

【請求項 2】

前記ワーク移載手段は、真空吸着機構により前記ワークを保持することを特徴とする請求項 1 に記載のパレタイザ。

【請求項 3】

前記パレット駆動手段は、前記パレットの昇降方向に延びる支持フレームに設けられ、前記ワーク移載手段は、前記支持フレームの上端位置で当該支持フレームと結合する上枠フレームで囲まれる水平面内を縦方向及び横方向に移動可能に配置されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のパレタイザ。

【考案の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本考案は、搬送ラインから搬送された包装体（ワーク）をパレット上に積載するパレタイザに関する。

【背景技術】**【0002】**

さまざまな物品を収納した段ボール箱などの包装体（ワーク）を、昇降自在に支持されたパレット上に一段分ずつ多段状に順次積載するパレタイザが利用されている。

【0003】

通常、パレタイザは、コンベアにより搬送される包装体を保持してパレット上に移載するワーク移載手段を備え、ワーク移載手段は、保持した包装体（ワーク）をパレット上に一段分ずつ所定の配列態様で移載する。パレットは昇降自在に配置されており、ワークがパレット上に一段分積載されると、パレットはワークの高さ一段分の高さを下降し、次の段の積載が順次行われ、ワークの複数段の積載が可能となる。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開平 1 - 1 1 0 4 2 7 号公報

【考案の概要】**【考案が解決しようとする課題】**

40

【0005】

従来のパレタイザは比較的大掛かりな装置であり、その設置に広いスペースを必要とし、設置場所に制限があるため、パレタイザを十分に活用できない場合がある。

【0006】

今般、本願の考案者は、比較的狭いスペースにも設置することができるコンパクトで省スペースなパレタイザの開発・研究を進め、その完成に至った。

【0007】

したがって、本考案の目的は、狭いスペースを活用することができるコンパクトで省スペースなパレタイザを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

50

【0008】

上記目的を達成するための本考案は、ワークをパレット上に積載するパレタイザであって、前記ワークが置かれる載置台を有し当該載置台を所定高さ位置まで上昇させるワークリフタと、当該ワークリフタにより上昇させた前記ワークを保持して所定位置まで水平移動するワーク移載手段と、前記ワーク移載手段により保持されたワークの下面と、前記ワーク移載手段の保持解除によりワークが移載される前記パレットの上面又は前記パレット上に既に移載された最上位置のワークの上面の高さ位置が整合するように前記パレットを上下動させるパレット駆動手段とを備えることを特徴とする。

【0009】

前記ワーク移載手段は、例えば、真空吸着機構により前記ワークを保持する。また、好ましい態様として、前記パレット駆動手段は、前記パレットの昇降方向に延びる支持フレームに設けられ、前記ワーク移載手段は、前記支持フレームの上端位置で当該支持フレームと結合する上枠フレームで囲まれる水平面内を縦方向及び横方向に移動可能に配置される。

【考案の効果】

【0010】

本考案によれば、比較的狭いスペースにも設置することができるコンパクトで省スペースなパレタイザが提供される。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本考案の実施の形態におけるパレタイザの構成を示す図（正面図、断面図、平面図）である。

【図2】本考案の実施の形態におけるパレタイザの構成を示す図（右側面図、左側面図）である。

【図3】本考案の実施の形態におけるパレタイザの構成を示す図（斜視図）である。

【図4】本考案の実施の形態におけるパレタイザの構成を模式的に示す図である。

【図5】本考案の実施の形態におけるパレタイザの動作を説明する図である。

【図6】本考案の実施の形態におけるパレタイザの動作を説明する図である。

【考案を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して本考案の実施の形態について説明する。しかしながら、かかる実施の形態例が、本考案の技術的範囲を限定するものではない。

【0013】

図1、図2及び図3は、本考案の実施の形態におけるパレタイザの構成を示す図である。図1(a)は本考案の実施の形態におけるパレタイザの正面図、図1(b)は図1(a)のA-A線から見た断面図、図1(c)は平面図である。図2(a)は本考案の実施の形態におけるパレタイザの右側面図、図2(b)は左側面図である。図3(a)は本考案の実施の形態におけるパレタイザの斜め前方から見た斜視図、図3(b)は斜め後方から見た斜視図である。

【0014】

図1乃至図3のパレタイザ1において、パレット10の昇降方向に延びる1対の支持フレーム12が立設され、支持フレーム12に設けられるパレット載置台12aにパレット10は載せられ、パレット10は、支持フレーム12間に昇降可能に配置される。

【0015】

パレットの昇降方向に延びる支持フレーム12に沿ってパレット駆動部14が設けられる。パレット駆動部14は、パレット12aを上下方向に駆動してパレット10を昇降可能に移動させる駆動手段であり、例えばモータ駆動のリニアアクチュエータなどの駆動機構を用いることができる。

【0016】

支持フレーム12の側方に、搬送ラインから搬送された包装体(ワーク)が置かれる載

10

20

30

40

50

置台 18 が設けられる。具体的には、載置台 18 は、支持フレーム 12 から横方向に延びる水平フレーム 20 に昇降可能に取り付けられる。水平フレーム 20 には、ワークリフタ 22 が取り付けられ、載置台 18 はワークリフタ 22 により昇降移動することができる。ワークリフタ 22 は、載置台 14 を昇降可能に移動させる駆動手段であり、例えばモータ駆動のリニアアクチュエータなどの駆動機構を用いることができる。

【0017】

支持フレーム 12 の上端位置には、この支持フレーム 12 と結合して水平方向に広がる枠を形成する上枠フレーム 24 が設けられる。さらに、ワーク保持装置 26 が、この上枠フレーム 24 で囲まれる水平面内を縦方向及び横方向に移動可能に配置される。ワーク保持移動装置 26 は、上枠フレーム 24 の互いに直交する X 方向と Y 方向に移動する X Y ステージ部 26 a と、それに沿って X Y 方向に移動可能に取り付けられる保持部 26 b とを有して構成される。保持部 26 b は、例えば真空吸着機構によりワークを保持する構造であり、その吸着動作（または吸着解除動作）の際に、真空吸着機構が上下方向に伸縮動作し、ワークの上面に接触するために上下方向に移動することもできる。保持部 26 b は、真空吸着機構に限らず、例えば、ロボットハンドのような把持機構であってもよい。

10

【0018】

支持フレーム 12、水平フレーム 12 及び上枠フレーム 24 などのフレーム部材はアルミニウムなどの金属部材で形成され、パレット駆動部 14、ワークリフタ 22 及びワーク保持部 26 などの各種駆動手段の移動動作は、制御ボックス 28 に搭載された制御装置（コンピュータ装置）により制御される。

20

【0019】

図 4、図 5 及び図 6 は、本考案の実施の形態におけるパレタイザの動作を説明する図である。図 4 は図 1 乃至図 3 のパレタイザの構成を模式的に示す図であって、図 5 及び図 6 は図 4 に示すパレタイザの動作を説明する図である。

【0020】

図 4 に示すように、コンベア装置などの搬送ライン 30 により搬送されたワーク 32 は、載置台 18 に載置される。載置台 18 は、搬送ライン 30 とほぼ水平位置に配置され、この高さ位置 h1 を初期位置とする。ワーク 32 は、搬送ライン 30 の搬送動作により搬送ライン 30 から載置台 18 に移動する。もちろん、人の作業によりワーク 32 を載置台 18 に載置してもよい。

30

【0021】

図 5 (a) において、ワーク 32 が載置台 18 に載置され、パレット 10 が最下部にある状態が示される。

【0022】

図 5 (b) において、パレット 10 は、パレット駆動部 14 により、ワーク 32 の一段目の積載に対応する高さまで上方に移動される。すなわち、パレット駆動部 14 は、保持部 26 により保持されたワークの下面と、ワーク 32 が積載されるパレット 10 の上面の高さ位置が整合するように（若しくはその間にわずかな間隙が設けられるように）パレット 10 を上昇させる。また、ワークリフタ 22 により、ワーク 32 とともに載置台 18 をワーク移載装置 26 の位置する上方の高さ位置 h2 まで上昇移動させる。

40

【0023】

ワーク 32 の上昇により、ワーク 32 は、ワーク移載装置 26 の保持部 26 b のすぐ下の位置、すなわち、保持部 26 b の真空吸着機構とわずかな隙間をあけた位置まで移動し、保持部 26 b は、真空吸着機構によりワーク 32 の上面を吸着して持ち上げる。ワーク 32 は、載置台 18 からその隙間の高さ分浮いて保持部 26 b により保持される。

【0024】

図 5 (c) において、ワーク移載装置 26 の保持部 26 b は、上枠フレーム 24 の面内を移動する X Y ステージ部 26 a により、パレット 10 上の所定位置まで移動させ、その位置で保持部 26 b の保持解除により、ワーク 32 は、保持部 26 b から離れて、パレット 10 の所定位置に載置される。載置台 18 は、上昇した位置から、搬送ライン 30 の配

50

置される初期位置 h 1 まで下降して戻る。

【 0 0 2 5 】

図 5 (d) において、搬送ライン 3 0 からの次のワーク 3 2 が載置台 1 8 に載置され、ワーク 3 2 とともに載置台 1 8 は、ワークリフタ 2 2 により、再度、ワーク 3 2 を保持部 2 6 b が保持可能な高さ位置 h 2 まで上昇される。そして、ワーク移載装置 2 6 の保持部 2 6 b がワーク 3 2 を保持する。このように、載置台 1 8 は高さ位置 h 1 と h 2 との間の昇降移動を繰り返す。

【 0 0 2 6 】

図 6 (a) において、ワーク移載装置 2 6 の保持部 2 6 b は、X Y ステージ部 2 6 a により、ワーク 3 2 を並列に順次配列されるようにパレット 1 0 上の所定位置まで移動させ、その位置で保持部 2 6 b の保持解除により、ワーク 3 2 は、保持部 2 6 b から離れて、パレット 1 0 の所定位置に載置される。ワーク 3 2 は、パレット 1 0 に隣接して所定の配列により並列して配置される。載置台 1 8 は、上昇移動により達した高さ位置 h 2 から搬送ライン 3 0 の高さである初期位置 h 1 まで下降して戻る。

10

【 0 0 2 7 】

図 6 (b) において、パレット 1 0 は、一段分の複数のワーク 3 2 が積載されると、ワーク 3 2 の高さ h w 分下降する。すなわち、パレット駆動部 1 4 は、保持部 2 6 b により保持されたワークの下面と、ワーク 3 2 が移載されるパレット 1 0 の上面又はパレット 1 0 上に既に積載された最上位置のワーク 3 2 の上面の高さ位置が整合するように (その間にわずかな間隙が設けられる高さ位置関係も含む) パレット 1 0 を上下動させる。

20

【 0 0 2 8 】

搬送ライン 3 0 からの次のワーク 3 2 が載置台 1 8 に載置され、ワーク 3 2 とともに載置台 1 8 は、ワークリフタ 2 2 により、ワーク 3 2 を保持部 2 6 b が保持可能な高さ位置 h 2 まで上昇される。ワーク移載装置 2 6 の保持部 2 6 b によりワーク 3 2 は保持される。

【 0 0 2 9 】

図 6 (c) において、ワーク移載装置 2 6 の保持部 2 6 b は、X Y ステージ部 2 6 a により、パレット 1 0 上の所定位置まで移動する。保持部 2 6 は、その位置でワーク 3 2 の保持を解除し、ワーク 3 2 は保持部 2 6 b から離れて、パレット 1 0 上にすでに積載されているワーク 3 2 上に重ねられた載置される。図 6 (c) では、ワーク 3 2 の二段目の積載を示す。載置台 1 8 は、上昇移動により達した高さ位置 h 2 から搬送ライン 3 0 の高さである初期位置 h 1 まで下降して戻り、二段目の積載を続け、二段目の積載が終了すると、パレット 1 0 は、さらにワークの高さ分もう一段下降し、三段目の積載を行う。

30

【 0 0 3 0 】

図 6 (d) において、パレット 1 0 は、最下段まで降下し、ワーク 3 2 の最上段の積載が行われる状態が示される。

【 0 0 3 1 】

上述の通り、本考案の実施の形態によれば、搬送ラインから搬送されたワーク 3 2 をパレット 1 0 上に積載するパレタイザは、ワーク 3 2 が置かれる載置台 1 8 を有し当該載置台 1 8 を所定高さ位置まで上昇させるワークリフタ 2 2 と、当該ワークリフタ 2 2 により上昇させたワーク 3 2 を保持して所定位置まで水平移動するワーク移載装置 2 6 と、ワーク移載装置により保持されたワーク 3 2 の下面とワーク移載装置 2 6 の保持解除によりワーク 3 2 が移載されるパレット 3 2 の上面又はパレット 1 0 上に既に移載された最上位置のワーク 3 2 の上面の高さ位置が整合するようにパレット 1 0 を上下動させるパレット駆動部 1 4 とを備える構成とすることにより、コンパクトで省スペースなパレタイザが実現される。

40

【 0 0 3 2 】

本考案は、上記実施の形態に限定されるものではなく、本考案の分野における通常の知識を有する者であれば想到し得る各種変形、修正を含む要旨を逸脱しない範囲の設計変更があっても、本考案に含まれることは勿論である。

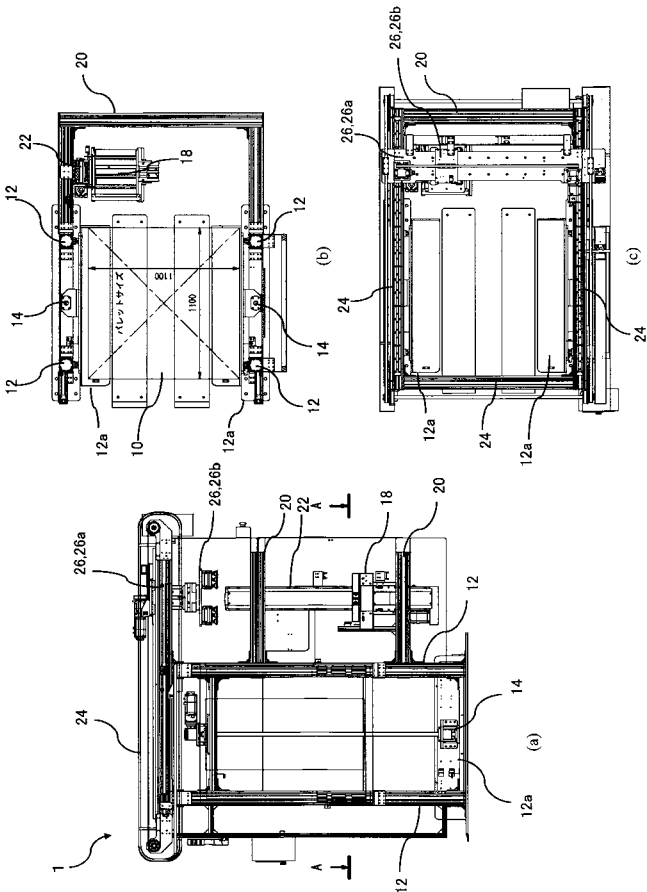
50

【符号の説明】

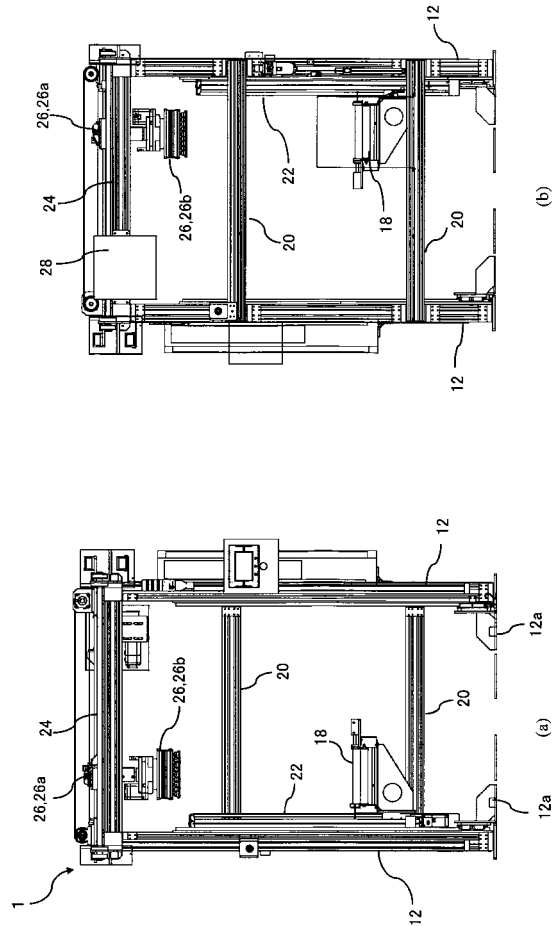
【0033】

1：パレタイザ、10：パレット、12：支持フレーム、14：パレット駆動部、18：載置台、20：水平フレーム、22：ワークリフタ、24：上枠フレーム、26：ワーク移載装置、26a：XYステージ部、26b：保持部、28：制御ボックス、30：搬送ライン

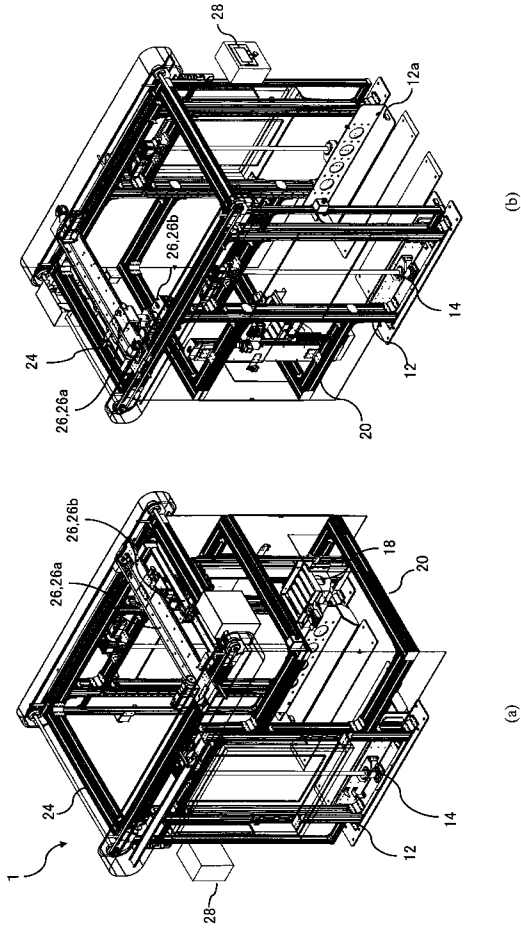
【図1】



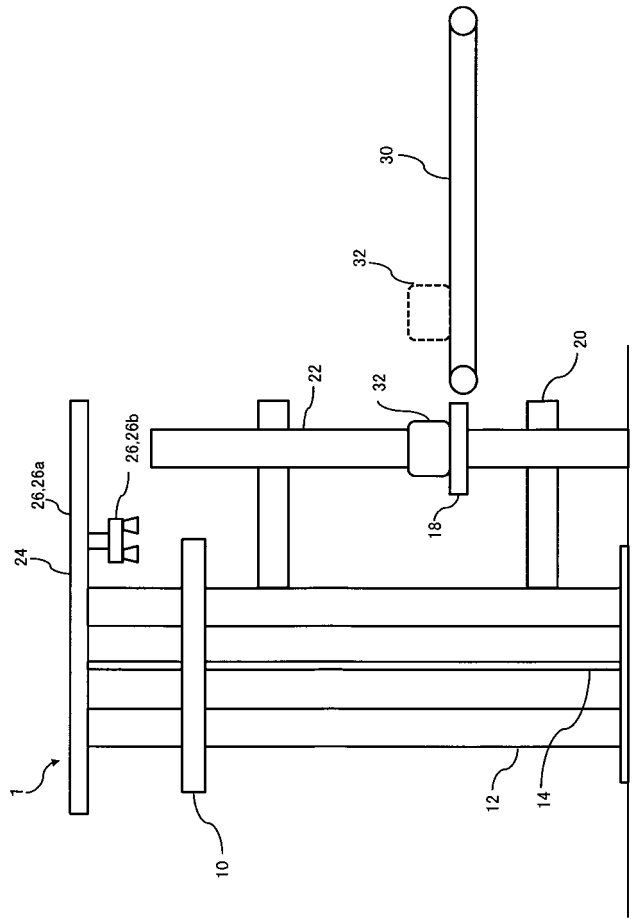
【図2】



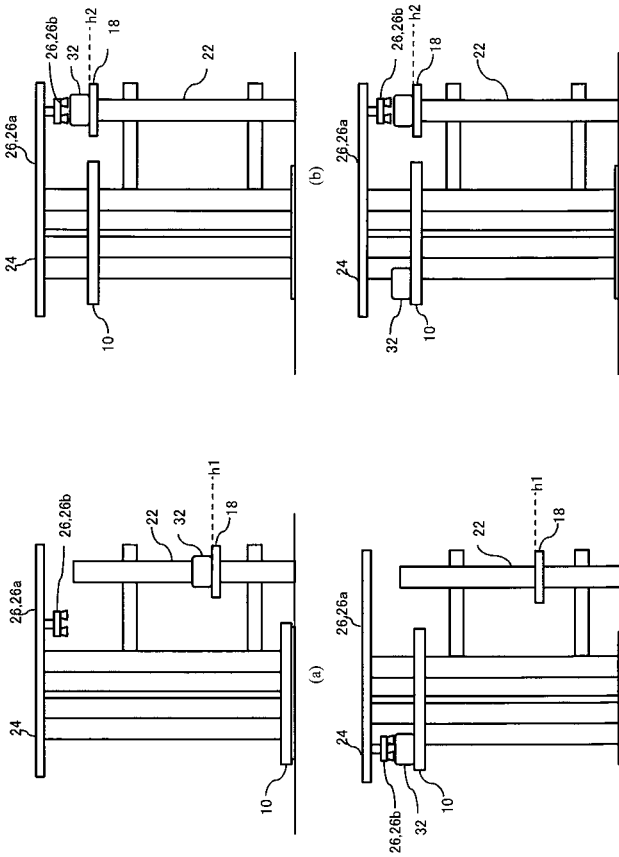
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

