

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3877397号
(P3877397)

(45) 発行日 平成19年2月7日(2007.2.7)

(24) 登録日 平成18年11月10日(2006.11.10)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 H 1/30 (2006.01)

B 6 5 H 1/30

B 6 5 H 15/02 (2006.01)

B 6 5 H 15/02

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平9-308810	(73) 特許権者	000115980
(22) 出願日	平成9年11月11日(1997.11.11)		レンゴー株式会社
(65) 公開番号	特開平11-139584		大阪府大阪市福島区大開4丁目1番186号
(43) 公開日	平成11年5月25日(1999.5.25)	(74) 代理人	100074206
審査請求日	平成16年8月16日(2004.8.16)		弁理士 鎌田 文二
		(74) 代理人	100084858
			弁理士 東尾 正博
		(74) 代理人	100087538
			弁理士 鳥居 和久
		(72) 発明者	米田 利博
			大阪市北区梅田2丁目5番25号 レンゴー株式会社本社事務所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート移送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

機台に設けられた一对のサイドフレーム間に、水平な状態と一側縁が下となる立てかけた状態との間でシートの姿勢を変更するシート反転装置を設け、そのシート反転装置が前記サイドフレームに揺動自在に支持され、起立状態において上部が前記サイドフレーム上に張り出す反転枠と、その反転枠と交差し、反転枠の一端部から他端部に向けて移動自在に設けられたテーブルとを有し、そのテーブル上に送りこまれた山積みシートを反転枠の水平方向への揺動により一側縁が下となる立てかけた状態としてテーブルの移動により前方に搬送するようにしたシート移送装置において、前記サイドフレームと前記反転枠との間に、その反転枠の起立方向への揺動により、その反転枠で引き上げられてサイドフレーム上で扇形に展開するカバーを設けたことを特徴とするシート移送装置。

10

【請求項2】

前記カバーが、前記反転枠の揺動中心軸に一端部が回動自在に支持された複数の帯板を有し、各帯板に上記揺動中心軸を中心とする弧状の長孔を半径方向に位置をずらして設け、各長孔に挿入されるガイドピンを隣接する帯板に取付けた構成とされ、両側の帯板の一方をサイドフレームに連結し、他方を反転枠に連結した請求項1に記載のシート移送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、シート加工機の給紙ホッパに段ボールシート等のシートを連続して供給する

20

給紙装置等のシート移送装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、印刷機等のシート加工機に設けられた給紙ホッパに対する段ボールシート等のシートの供給には、シートを連続して供給することができる給紙装置が用いられる。

【0003】

上記給紙装置として、特公昭58-56694号公報および特開昭63-22437号公報に記載されたものが従来から知られている。

【0004】

上記給紙装置においては、機台の両側に設けられた一对のサイドフレーム間にシート反転装置を設けている。シート反転装置は、上記サイドフレームに揺動自在に支持された一对の反転アームを有し、その反転アームに対して交差方向に張り出すテーブルを反転アームの長さ方向に移動自在に支持している。

10

【0005】

上記給紙装置は、積み重ねられた多数のシートをテーブルで支持したのち、反転アームを水平方向に揺動させて各シートを側縁が下側となる立てかけた状態に姿勢を変更した後、そのシートを前倒し、あるいは後倒して先頭のシートから順に前方に搬送させるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

20

ところで、上記給紙装置においては、装置の小型化を図った上で、長いシートであっても移送し、加工処理できるよう、機台のサイドフレーム間の間隔を長いシートの長さより短かくして、サイドフレームの後方に張り出すテーブルによって積み重ねられたシートを受け入れるようにしている。

【0007】

従って、長いシートの場合、シートの両側部それぞれが一对のサイドフレームからはみ出した状態となる。

【0008】

このため、サイドフレームの高さは、長いシートを水平状態から立てかけた状態へ姿勢を変更する際、サイドフレームが邪魔とならないようにするため、その高さ寸法を低く抑える必要が生じ、その高さは、シートが供給される給紙ホッパとの関係から1m程度とされている。

30

【0009】

上記のように、給紙装置のサイドフレームは低く、運転中に作業者は腰を折り曲げることによってサイドフレームと起立状態の反転アームとの間に身をのり出したり、そこへ転倒したりするおそれがある。また、そこへ身をのり出して落ちたシートを取り除こうとしたり、メンテナンスを行ったりしようとするおそれがある。

【0010】

このとき、シート反転装置の反転アームが伏倒してくると、その反転アームとサイドフレーム間に上半身や手が挟まれる危険があり、安全性の向上を図るうえにおいて改善すべき点が残されている。

40

【0011】

特公昭57-16058号公報においては、水平な状態で搬送されてくるシート束を人手によってシート反転装置上に立てかけ、そのシート反転装置上に複数のシート束を立てかけたのち、シート反転装置を起立させてシート束を積み重ね状態とし、その状態でシート反転装置から積み重ねシートを取り出すようにしたボード積上げ装置が記載されている。

【0012】

上記ボード積上げ装置においてもシート反転装置を揺動させるため、上記給紙装置の場合と同様に機台とシート反転装置とで体の一部が挟まれる危険がある。

【0013】

50

この発明の課題は、シート反転装置を有する給紙装置やボード積上げ装置等のシート移送装置の安全性の向上を図ることである。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、この発明においては、機台に設けられた一对のサイドフレーム間に、水平な状態と一側縁が下となる立てかけた状態との間でシートの姿勢を変更するシート反転装置を設け、そのシート反転装置が前記サイドフレームに揺動自在に支持され、起立状態において上部が前記サイドフレーム上に張り出す反転枠と、その反転枠と交差し、反転枠の一端部から他端部に向けて移動自在に設けられたテーブルとを有し、そのテーブル上に送りこまれた山積みシートを反転枠の水平方向への揺動により一側縁が下となる立てかけた状態としてテーブルの移動により前方に搬送するようにしたシート移送装置において、前記サイドフレームと前記反転枠との間に、その反転枠の起立方向への揺動により、その反転枠で引き上げられてサイドフレーム上で扇形に展開するカバーを設けた構成を採用している。

10

【 0 0 1 5 】

ここで、カバーは、前記反転枠の揺動中心軸に一端部が回動自在に支持された複数の帯板を有し、各帯板に上記揺動中心軸を中心とする弧状の長孔を半径方向に位置をずらして設け、各長孔に挿入されるガイドピンを隣接する帯板に取付けた構成のものであってもよい。

【 0 0 1 6 】

20

上記のように構成すれば、シート反転装置の反転枠が起立する方向にその反転枠を揺動させると、カバーが扇形に展開し、そのカバーによって反転枠の上部とサイドフレーム間を閉塞することができるため、サイドフレーム上から装置内に身をのり出すことを防止することができ、装置の安全性の向上を図ることができる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以上、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図は、シート移送装置として、給紙装置を示す。

【 0 0 1 8 】

図 1 乃至図 3 に示すように、機台 1 の両側に設けられたサイドフレーム 2 間の後部にはシート反転装置 10 が設けられている。

30

【 0 0 1 9 】

シート反転装置 10 は反転枠 11 と、その反転枠 11 に対して交差状に設けられたテーブル 12 とを有し、上記反転枠 11 は一对の反転アーム 13 間に対向一对のレール 14 の複数を間隔をおいて平行に設けている。

【 0 0 2 0 】

反転枠 11 は、サイドフレーム 2 に支持された軸 15 を中心として揺動自在に支持され、上記サイドフレーム 2 に支持されたシリンダ 16 の作動によって垂直の状態から上端が少し前かがみに傾斜する状態と略水平の状態との間で揺動される。

【 0 0 2 1 】

40

一对の反転アーム 13 の両端部間にはスプロケット軸 17 a、17 b が回動自在に支持され、各スプロケット軸 17 a、17 b に複数のスプロケット 18 が取付けられている。反転枠 11 の両端方向で対向する上記スプロケット 18 間にはチェーン 19 がかけ渡され、各チェーン 19 は対向一对のレール 14 間に配置されている。

【 0 0 2 2 】

チェーン 19 は、反転枠 11 に支持されたモータ 20 の駆動によって移動される。このチェーン 19 には複数の覆板 21 が取付けられ、その覆板 21 の表面はレール 14 の表面より僅かに突出している。

【 0 0 2 3 】

テーブル 12 は、前記チェーン 19 に連結され、対向一对のレール 14 に沿って移動自在

50

に支持された走行体 2 2 と、その走行体 2 2 に支持された軸 2 3 を中心にして揺動自在に支持されたシートアーム 2 4 とから成り、上記シートアーム 2 4 は、走行体 2 2 に支持されてエアの給排により伸縮するベローズ 2 5 によって揺動される。

【 0 0 2 4 】

前記反転枠 1 1 において、対向一对の組となるレール 1 4 の隣接部間には板状態のサポート 2 6 が設けられている。このサポート 2 6 は、シリンダ 2 7 の作動によってスプロケット軸 1 7 b を中心として揺動される。

【 0 0 2 5 】

機台 1 のサイドフレーム 2 の外側にはカバー 3 0 が設けられている。

カバー 3 0 は、反転枠 1 1 の揺動中心となる軸 1 5 に一端部が回動自在に支持された複数の帯板 3 1 から成る。帯板 3 1 は合成樹脂や金属等の硬質の材料から成り、その各帯板 3 1 に上記軸 1 5 を中心とする円弧状の長孔 3 2 が半径方向に位置をずらして設けられている。また、帯板 3 1 には、図 4 に示すように、隣接する帯板 3 1 の長孔 3 2 と対向する位置に段付きのピン孔 3 3 が設けられ、各ピン孔 3 3 に挿入されたフランジ付きのガイドピン 3 4 が隣接する帯板 3 1 の長孔 3 2 に挿入されて抜け止めされている。

10

【 0 0 2 6 】

ガイドピン 3 4 の抜け止めに際し、ここでは、長孔 3 2 を段付きとし、その幅寸法の大きい長孔部 3 2 a にワッシャ 3 5 を挿入し、このワッシャ 3 5 に挿入したビス 3 6 をガイドピン 3 4 の先端面に形成されたねじ孔 3 7 にねじ込んでガイドピン 3 4 の先端面にワッシャ 3 5 を固定しており、ビス 3 6 の頭部表面およびガイドピン 3 4 のフランジ 3 4 a の表面は帯板 3 2 の表面から没入された状態に保持されている。

20

【 0 0 2 7 】

上記の構成から成るカバー 3 0 は、サイドフレーム 2 と反転枠 1 1 との間に形成された間隔が小さく、その間隔内にカバー 3 0 を組込むことができないので、図 3 および図 6 に示すように、サイドフレーム 2 の外部に設けられる。このとき、サイドフレーム 2 および反転枠 1 1 の外側面にカバー取付枠 4 0、4 1 を取付け、一方のカバー取付枠 4 0 にカバー 3 0 の一側に位置する帯板 3 1 を連結し、他方のカバー取付枠 4 1 にカバー 3 0 の他側に位置する帯板 3 1 を連結する。

【 0 0 2 8 】

一方、サイドフレーム 2 と反転枠 1 1 の間にカバー 3 0 を組込み可能な間隔がある場合は、図 7 に示すように、その空間内にカバー 3 0 を組込み、一側の帯板 3 1 を反転枠 1 1 に、他側の帯板 3 1 をサイドフレーム 2 にそれぞれ連結する。

30

【 0 0 2 9 】

前記サイドフレーム 2 間の前側部にはコンベヤフレーム 5 0 の後端部が配置され、そのコンベヤフレーム 5 0 は昇降用シリンダ 5 1 の作動によってサイドフレーム 2 に支持された軸 5 2 を中心に揺動される。

【 0 0 3 0 】

コンベヤフレーム 5 0 には第 1 搬送コンベヤ 5 3 と、第 2 搬送コンベヤ 5 4 が設けられている。第 1 搬送コンベヤ 5 3 の上流側にはシート反転装置 1 0 と第 1 搬送コンベヤ 5 3 との間でシート S の受け渡しを行なう受渡しコンベヤ 5 5 が設けられている。

40

【 0 0 3 1 】

実施の形態で示す給紙装置は上記の構造から成り、給紙に際しては、反転枠揺動用シリンダ 1 6 の作動により反転枠 1 1 を起立方向に揺動させ、下降停止位置に保持されたテーブル 1 2 のシートアーム 2 4 上に積み重ねられた山積みシート S₀ を送り込む。

【 0 0 3 2 】

このとき、サポート 2 6 は垂直状態に保持しておき、そのサポート 2 6 によってテーブル 1 2 上に送り込まれる山積みシート S₀ の前側部を支持する。

【 0 0 3 3 】

山積みシート S₀ がテーブル 1 2 上に載置されると、反転枠揺動用シリンダ 1 6 の作動により、反転枠 1 1 が水平方向に向けて揺動され、その揺動によって山積みシート S₀ の前

50

側部がサポート２６で受けられる。

【００３４】

サポート２６は山積みシートＳ_０の前側部を受けると、サポート揺動用シリンダ２７の作用によって反転枠１１に向けて揺動される。サポート２６がレール１４の対向部間に完全に納まる位置まで揺動して停止すると、山積みシートＳ_０の一側部が覆板２１によって受けられる。

【００３５】

図５に示すように、反転枠１１が略水平となる位置まで揺動して停止すると、山積みシートＳ_０は上端が後方に倒れる傾斜状に保持される。その後、ペローズ２５の伸長によりシートアーム２４が揺動して山積みシートＳ_０を前倒しの状態とする。その後、チェーン１
１９が移動し、チェーン１９に取付けられた覆板２１およびシートアーム２４の移動により山積みシートＳ_０は先頭のシートＳから順に前方の受渡しコンベヤ５５に送られ、第１搬送コンベヤ５３および第２搬送コンベヤ５４によってさらに前方に搬送される。

10

【００３６】

山積みシートＳ_０の全体が反転枠１１上から送り出されると、反転枠１１を起立方向に揺動させ、その反転枠１１を前かがみに傾斜する起立状態に戻したのち、サポート２６を垂直方向に揺動させて次の山積みシートＳ_０の受け入れの準備をする。

【００３７】

上記のような給紙作業において、略水平な状態とされた反転枠１１を前かがみに傾斜する起立状態に戻すと、複数の帯板３１は、反転枠１１側の帯板３１から順に引き上げられる
。

20

【００３８】

このため、カバー３０はサイドフレーム２上において扇形に展開し、そのカバー３０によってサイドフレーム２と反転枠１１の上部間は閉塞されることになり、給紙装置内への作業者の侵入を防止し、安全性の向上を図ることができる。

【００３９】

上記カバー３０は、反転枠１１を水平方向に揺動させたとき、図６および図７に示すように、扁平な状態に折畳まれる。

【００４０】

なお、図５の鎖線で示すように、反転枠１１の後端部両側に扇形の板体６０を取付け、上記反転枠１１を略水平としたとき、その板体６０によって反転枠１１の後端部下方を覆うようにすることによって、反転枠１１の後端部下方への作業者の侵入を防止することができるため、安全性をより向上させることができる。

30

【００４１】

実施の形態において示したカバー３０のように、複数の帯板３１が硬質の材料から成り、これらが扇形に展開可能に連結したものが作業者の侵入防止の点ではより効果的であるが、カバー３０はこれに限定されるものではない。例えば、扇形に展開可能な蛇腹であってもよく、あるいは、展開状態において扇形となるフレキシブルなシートであってもよい。

【００４２】

また、実施の形態では、シート移送装置として給紙装置を例にとって説明したが、シート移送装置はこれに限定されず、特公昭５７－１６０５８号公報に記載されたボード積上げ装置であってもよい。

40

【００４３】

【発明の効果】

以上のように、この発明においては、サイドフレームに揺動自在に支持された反転枠を起立方向に揺動させると、カバーがサイドフレーム上で扇形に展開して、サイドフレームと反転枠の上部間を閉塞するため、作業者がサイドフレーム上から装置内に身を乗り出したり、転倒するのを防止することができ、安全性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明に係るシート移送装置の実施の形態を示す正面図

50

【図 2】 同上のシート反転装置部分を拡大して示す一部切欠正面図

【図 3】 同上の平面図

【図 4】 (I) は同上のカバーにおける帯板の連結部を示す断面図、(II) は分解斜視図

【図 5】 同上の山積みシートの反転状態を示す正面図

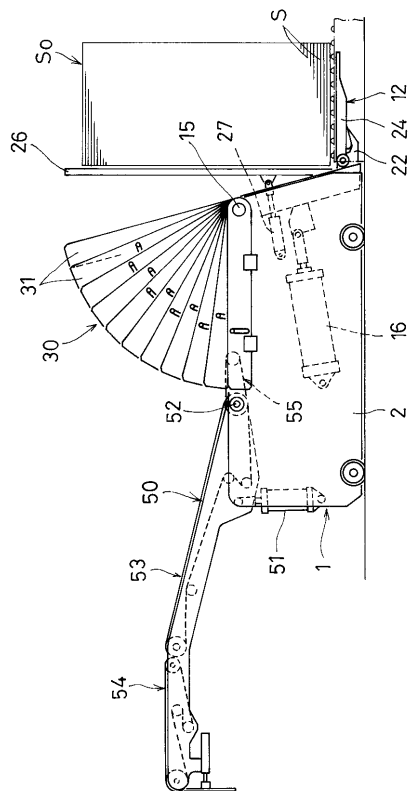
【図 6】 図 3 の VI - VI 線に沿った断面図

【図 7】 同上カバーの他の取付け例を示す断面図

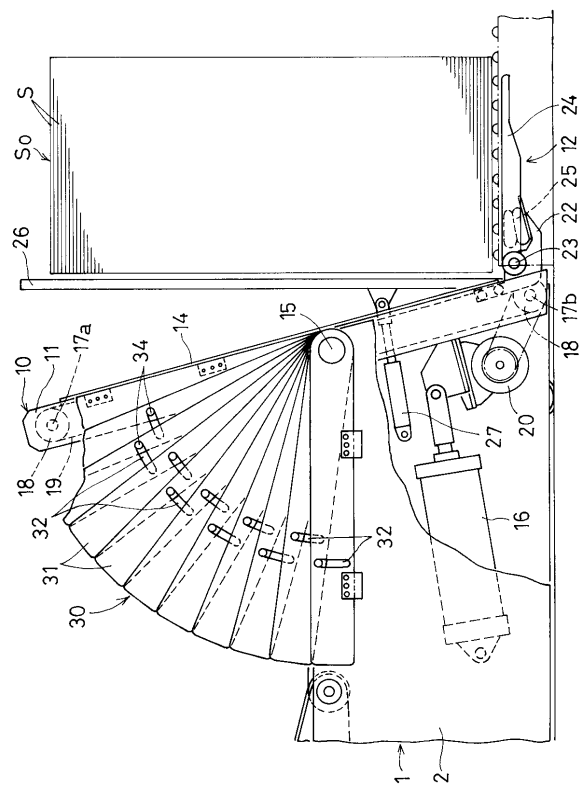
【符号の説明】

- 1 機台
- 2 サイドフレーム
- 10 シート反転装置
- 11 反転枠
- 12 テーブル
- 30 カバー
- 31 帯板
- 34 ガイドピン

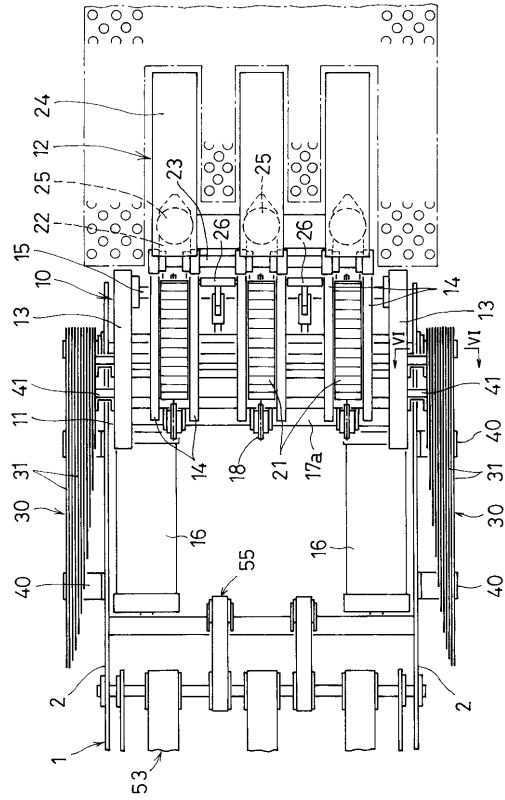
【図 1】



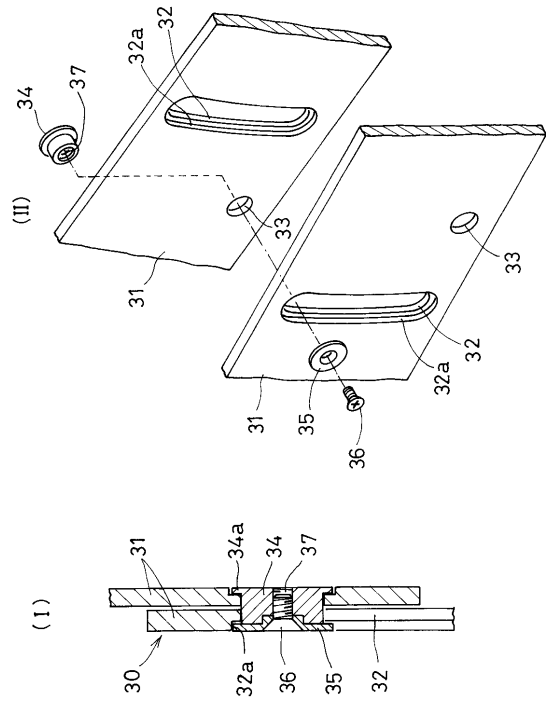
【図 2】



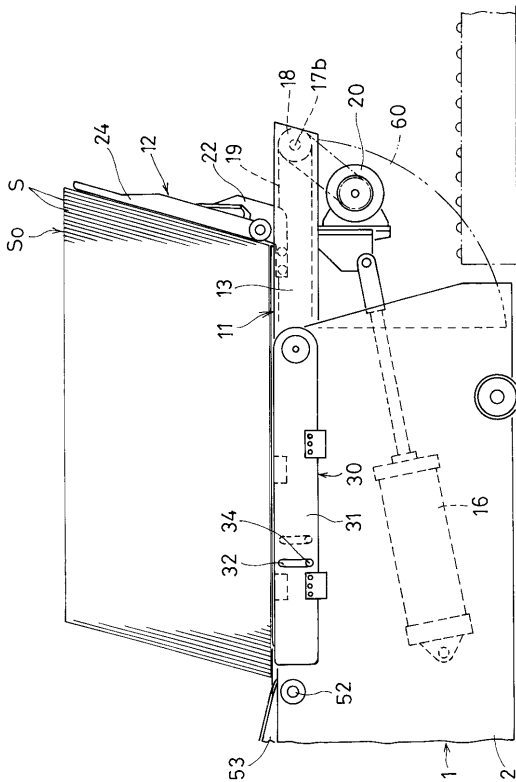
【図 3】



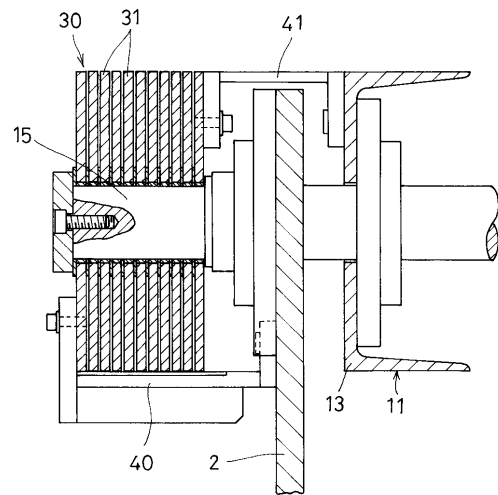
【図 4】



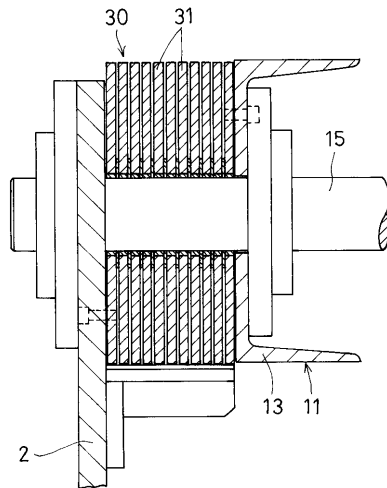
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 潤二郎
大阪市北区梅田2丁目5番25号 レンゴー株式会社本社事務所内

審査官 蓮井 雅之

(56)参考文献 特開平09-315590(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/30

B65H 15/02