

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6487653号
(P6487653)

(45) 発行日 平成31年3月20日(2019.3.20)

(24) 登録日 平成31年3月1日(2019.3.1)

| | | | |
|----------------|--------------|------------------|---------------|
| (51) Int.Cl. | | F I | |
| B 6 5 H | 29/04 | (2006.01) | B 6 5 H 29/04 |
| B 6 5 H | 5/36 | (2006.01) | B 6 5 H 5/36 |

請求項の数 5 (全 10 頁)

| | |
|-----------|------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2014-177073 (P2014-177073) |
| (22) 出願日 | 平成26年9月1日(2014.9.1) |
| (65) 公開番号 | 特開2016-50092 (P2016-50092A) |
| (43) 公開日 | 平成28年4月11日(2016.4.11) |
| 審査請求日 | 平成29年9月1日(2017.9.1) |

| | |
|-----------|---|
| (73) 特許権者 | 000208743 キヤノンファインテックニスカ株式会社 埼玉県三郷市中央1丁目14番地1 |
| (74) 代理人 | 100097043 弁理士 浅川 哲 |
| (72) 発明者 | 笠井 智宏 山梨県南巨摩郡富士川町小林430番地1 ニスカ株式会社内 |
| (72) 発明者 | 手川 高彰 山梨県南巨摩郡富士川町小林430番地1 ニスカ株式会社内 |

審査官 五閑 統一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート集積装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートを積載する集積トレイと、この集積トレイ上に向けてシートを送り出す排出口ラ対と、前記集積トレイの上方に架け渡され、前記排出口ラ対からの送り方向に沿って周回するタイミングベルトと、このタイミングベルトに取り付けられ、前記排出口ラ対から送り出されるシートの先端を把持してシートを送ると共に、前記集積トレイ上でシートの先端を解放して集積トレイにシートを排出する把持部材とを備えたシート集積装置であって、

前記タイミングベルトには、前記把持手段の解放によって排出されたシートのシート面に接触して、シートを送り方向に移動させる可撓性の摺接部材が備えられていることを特徴とするシート集積装置。

【請求項2】

前記把持部材は、前記タイミングベルトの一端から他端までの半周回軌道に沿って一対設けられ、前記摺接部材は、前記各把持部材のシート把持方向とは反対側の近傍に配置される請求項1に記載のシート集積装置。

【請求項3】

前記排出口ラ対で送り出されたシートを前記集積トレイに案内するガイド部材を備え、

前記摺接部材は、前記タイミングベルトの周回方向に対して直交して延びる摺接面を有し、この摺接面が前記ガイド部材及びシート面に沿って変形可能に形成されている請求項

10

20

1に記載のシート集積装置。

【請求項4】

前記摺接面は、前記ガイド部材のガイド面に先端部が摺接する高さに形成されている請求項3に記載のシート集積装置。

【請求項5】

前記集積トレイは、積載されるシートの最上位面が前記摺接部材に当接する高さに合わせて昇降駆動する請求項1に記載のシート集積装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複写機やイメージスキャナなどの画像形成装置によって画像が形成されたシートを一括して積載するシート集積装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像形成装置などにおいて処理が終了したシートは、シート集積装置によって所定のシート種類ごと又は所定の枚数ごとに集積トレイに積載される。前記シート集積装置としては、画像形成装置から順次送り出されてくるシートの先端をグリッパ部材等によって把持しながら集積トレイ上に案内して収容する構造のものが知られている。

【0003】

特許文献1では、画像形成装置から送りされてくるシートを入口側のローラ対で受け入れた後、そのシートの先端をグリッパ部材で把持しながら集積トレイ上の端部に向けて引き出すようにして案内し、所定位置に待機しているストッパ部材に当接させる。このストッパ部材に当接されたシートは、グリッパ部材の把持から解放されてそのまま集積トレイ上に積載される。このようにして、所定枚数のシートが集積トレイに積載されたことがセンサによって検出されると、この集積トレイを所定量下降させ、新たな積載スペースを確保するようになっている。

【0004】

また、特許文献2では、グリッパ部材によるシート先端の把持をこのシートの先端が突き当たるストッパ部材の上流側で解放した後、この解放によってフリーとなった慣性でそのまま前記ストッパ部材に当接させて集積トレイに積載させるように構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2006-124051号公報

【特許文献2】特開2010-168218号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記グリッパ部材を備えたシート集積装置にあっては、シートの先端を把持したグリッパ部材がストッパ部材を通過してシートを解放する際、先にこのシートの後端が集積トレイに既に積載されているシートの最上位面に接触し、その後にシートの先端が前記最上位面のシート上に着地して収容されることになる。このため、前記グリッパ部材によって案内されてくるシートの後端が集積トレイの後端基準位置に達しない状態で積載される場合がある。一方、前記シートの先端は集積トレイの先端規制部によって規制されるため、シートの先端側が大きく湾曲したままの状態でも順次集積トレイ上に積載されるおそれがあった。

【0007】

上記特許文献1に開示されているシート集積装置にあっては、積載されるシートが標準的な厚みを有し、比較的に強いものであれば、集積トレイへの収容時に湾曲した状態となっても順次積載されていく過程で自然に平坦状態に解消されていく。しかしなが

10

20

30

40

50

ら、コシの弱い薄いシートの場合にあっては、収容時に湾曲したままの状態であると、その状態が解消されずに集積トレイに収容され、さらにその上に次のシートが積載されることになる。このため、集積トレイに積載されたシートにしわや折り目などが生じ、整列性を損なうといった問題がある。

【 0 0 0 8 】

特許文献 2 に開示されているシート集積装置にあっては、把持状態から解放されたシートの慣性によってストッパ部材に当接させるため、シート先端がストッパ部材に突き当たった際の跳ね返りが生じ、集積トレイ内での整列性が悪くなるといった問題を有していた。特に、コシの強いシートにあっては、ストッパ部材に突き当たる際の反発力が増すので、シートの後端が画像形成装置側に設けられている排出ローラ対やガイド板上に載った状態、いわゆる「後端残り」が発生する。そして、その「後端残り」が発生した状態で、次シートが集積トレイ側に送り出されるとシートの整列性が損なわれると共に、シートの折れや破れなどのシート自体に大きな問題を生じさせる要因ともなっていた。

10

【 0 0 0 9 】

そこで、本発明は、シートの送り出し動作を円滑にし、シートの先端及び後端を整列した状態で積載することのできるシート集積装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記課題を解決するために、本発明のシート集積装置は、シートを積載する集積トレイと、この集積トレイ上に向けてシートを送り出す排出ローラ対と、前記集積トレイの上方に架け渡され、前記排出ローラ対からの送り方向に沿って周回するタイミングベルトと、このタイミングベルトに取り付けられ、前記排出ローラ対から送り出されるシートの先端を把持してシートを送ると共に、前記集積トレイ上でシートの先端を解放して集積トレイにシートを排出する把持部材とを備えたシート集積装置であって、前記タイミングベルトには、前記把持手段の解放によって排出されたシートのシート面に接触して、シートを送り方向に移動させる可撓性の摺接部材が備えられていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明のシート集積装置によれば、シートの先端をグリップする把持部材と共に、この把持部材から解放されてフリーとなるシートの後端を規制する摺接部材を設けている。これによって、順次集積トレイ上に送り出されてくるシートが集積トレイからはみ出したりせず、また、シートの折れや破れ等を防止し、シートの先端及び後端を揃えた状態で集積トレイ内に整列させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本発明に係るシート集積装置を備えた画像形成処理システムの構成図である。

【図 2】シート集積装置の内部構成を示す断面図である。

【図 3】摺接部材の構成を示す断面図である。

【図 4】シート集積装置の一部を示す平面図である。

40

【図 5】シート集積装置におけるシートの一連の動作を示す断面図である。

【図 6】摺接部材によるシートの後端規制動作を示す断面図である。

【図 7】摺接部材によるシートの整列動作を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明に係るシート集積装置の実施形態を詳細に説明する。図 1 は大量のシート処理に対応した画像形成処理システム 10 の構成例を示したものである。この画像形成処理システム 10 は、画像形成装置 11 を中心にシート供給装置 12 と本発明のシート集積装置 13 とを組み合わせた構成となっている。前記画像形成装置 11 は、プラテンガラス 14 及び ADF 15 からなる読取手段 16、画像形成手段 17 及び内蔵カセット 18 から

50

シートを給紙して搬送する搬送手段 19 を備えている。また、前記シート供給装置 12 は、前記画像形成装置 11 に対して外部から大量のシートを連続して供給するためのものである。このシート供給装置 12 は、大容量のシートを積載可能な給紙トレイ 21 を備え、この給紙トレイ 21 の供給路 22 を画像形成装置 11 の搬送手段 19 に繋げることによって、画像形成処理が行われる。

【 0014 】

前記シート集積装置 13 は、前記画像形成装置 11 によって画像形成されたシートを整列させた状態で一括して集積トレイ 23 に積載する。このシート集積装置 13 は、図 1 及び図 2 に示したように、シート P を積載するための集積トレイ 23 を有する積載手段 31 と、この積載手段 31 に向けてシート P を送り出す排出口ローラ対 32 と、前記シート P の先端（シート先端）Pa を把持する把持部材（グリッパ）33 と、このグリッパ 33 を前記集積トレイ 23 上に移動させる移動手段 34 と、前記グリッパ 33 によって把持されたシート P の先端 Pa を当接させることで、このシート P の先端 Pa を解放する先端規制部材（先端ストッパ）35 とを備えている。また、前記移動手段 34 には、シート P の後端 Pb を集積トレイ 23 に向けて案内する摺接部材 39 が設けられている。この摺接部材 39 は、図 3 及び図 4 に示したように、タイミングベルト 38 の外周面にネジやビス等の取付部材 50 によって取り付けられる固定面 49 と、この固定面 49 の一端から直交する方向に延びる摺接面 48 とによって形成されている。なお、本実施形態のシート集積装置 13 には、積載されるシート P の種類や厚み等の紙質に応じて、前記グリッパ 33 の移動軌道を上下に変更させるための軌道変更手段 36 を備えている。

【 0015 】

前記積載手段 31 に備わる集積トレイ 23 は、昇降機構 24 に取り付けられ、シート P の積載量に応じて上下移動する。前記昇降機構 24 は、シート集積装置 13 の内壁面 25 に設けられたスライド溝（図示せず）に係合し、昇降駆動モータ M3 によって上下動する。前記内壁面 25 は、集積トレイ 23 に順次積載されるシート P の後端 Pb を整列させるための整列面となっている。また、積載されたシート P が集積トレイ 23 の所定の高さに達すると、上方に新たな積載スペースを確保するために、前記昇降機構 24 を所定量下降するように制御される。

【 0016 】

前記排出口ローラ対 32 は、一方が駆動ローラ、他方が駆動ローラによって構成されており、前記排紙路 26 側に備わる排紙ローラ対 27 と連動して、集積トレイ 23 に向けてシート P を送り出す。

【 0017 】

図 2 に示したように、前記排出口ローラ対 32 によって送り出されてくるシート P の先端 Pa は、タイミングベルト 38 によって周回するグリッパ 33a, 33b で把持され、集積トレイ 23 上に案内される。そして、前記グリッパ 33a, 33b によるシート P の先端 Pa の把持が先に解放され、続けてシート P の後端 Pb が排出口ローラ対 32 のニップ状態から解放される。これによって、シート P が完全にフリーとなり、そのまま集積トレイ 23 に着地して積載される。

【 0018 】

前記移動手段 34 は、集積トレイ 23 上を横断する位置に対向配置されている一对のベルトローラ 37 と、この一对のベルトローラ 37 に架け渡されているループ状のタイミングベルト 38 とによって構成されている。図 4 に示すように、前記一对のベルトローラ 37 は、シート P の送り方向と直交する方向に沿って 3 基平行配置され、それぞれのベルトローラ 37 に対してタイミングベルト 38 が架け渡されている。前記ベルトローラ 37 は、一方が駆動ローラ、他方が従動ローラによって構成され、前記タイミングベルト 38 がシート P の送り方向に向かう方向に回転する。このベルトローラ 37 は、排出口ローラ対 32 の駆動と連動して駆動される。

【 0019 】

図 2 に示したように、前記先端ストッパ 35 は、プレート 47 に設けられている第 3 シ

10

20

30

40

50

ャフト46によって一端が回転可能に支持され、他端が集積トレイ23に向けて突出する当接面となっている。この当接面は、タイミングベルト38の移動方向と直交するように配置され、シートPの先端Paを規制するものである。このストッパ35に前記グリッパ33で把持されたシートPの先端Paが突き当たることでシートPは停止するが、グリッパ33はそのままタイミングベルト38に沿って周回する。前記シートPが停止した際の衝撃によって、グリッパ33によるシートPの把持が解放され、そのまま集積トレイ23に積載される。

【0020】

前記軌道変更手段36は、前記タイミングベルト38の周回運動に沿って移動するグリッパ33の移動軌道を変更させるためのものであり、前記タイミングベルト38の内側面に当接するテンション部材(テンションローラ)41を備えている。このテンションローラ41は、前記ストッパ35の下流側に設けられており、このストッパ35に対するシートPの当接位置を変更させることができる。

10

【0021】

前記テンションローラ41は、前記タイミングベルト38の内側から外側に所定の付勢力を掛けることで、外側に張りを持たせ、これによってタイミングベルト38の周回軌道を変更するものである。このテンションローラ41は、図2に示したように、前記それぞれのベルトローラ37の下流側のベルトローラと、前記ストッパ35との間に設けられている。

【0022】

前記一对のグリッパ33a, 33b及び一对の摺接部材39a, 39bは、前記各タイミングベルト38の全長を等分する位置に対してそれぞれ設けられ、双方のグリッパ33a, 33bが集積トレイ23の上方を交互に通過するように周回している。この周回は前記排出口ーラ対32の下流側に配置されている入口センサS1を通過したシートPを検出することによって開始される。このとき、前記グリッパ33はシートPの先端Paを把持する位置に待機される。この動作を連続して行うことで、シートPを順次集積トレイ23に積載することができる。前記一对の摺接部材39は、摩擦係数の低い材料によってL字状に形成されており、特に摺接面48については、フィルム部材や板状の低摩擦ゴム等の弾性を有する可撓性部材によって形成するのが好ましい。

20

【0023】

図2に示したように、前記一对の摺接部材39a, 39bの摺接面48の高さH1は、タイミングベルト38の外周面からガイド板40までの高さH2よりも若干高く、且つ、タイミングベルト38の外周面から集積トレイ23に積載されているシートPの最上位面との間隔H3よりも短くなるように設定されている。前記一对の摺接部材39a, 39bは、対応する一对のグリッパ33a, 33bの下流側近傍にそれぞれ配置されている。

30

【0024】

次に、上記シート集積装置13におけるシートPの積載動作について説明する。最初に排出口ーラ対32から送り出されるシートPは、その先端Paが第1グリッパ33aで把持された状態で集積トレイ23上に移送される(図5(a))。そして、前記第1グリッパ33aが先端ストッパ35に到達する直前に到達するとタイミングベルト38の移動速度、すなわち第1グリッパ33aの移動速度を加速させることで、シートPの先端Paの把持を解放する(図5(b))。先端Paが解放され、その後排出口ーラ対32によるニップからも解放されたシートPは慣性によって先端ストッパ35に衝突し、集積トレイ23に収容される(図5(c))。

40

【0025】

図5(d)は、上記(c)の場合において、シートPが先端ストッパ35に衝突した際の跳ね返り(反力)が大きくなったときの状態を示したものである。このように、反力が大きくなると、シートの後端Pbがガイド板40側に戻されて残った状態、いわゆる「後端残り」が生じる。このとき、第1摺接部材39aがガイド板40に到達しているので、この第1摺接部材39aによって、シートの後端Pbを集積トレイ23に向けて押し出さ

50

せることができる。これによって、シートPの先端Pa及び後端Pbが揃った状態で集積トレイ23内に積載させることができる(図5(e))。

【0026】

図6(a),(b)は、第1摺接部材39aがガイド板40上に残ったシートPの後端Pbを摺接することによって、集積トレイ23内に押し戻す状態を示したものである。このように、比較的コシの弱いシートなどにあっては、摺接部材39の摺接面48で規制しきれないケースもあるが、摺接面48の先端がシート面に沿うことで、払い落とすようにして集積トレイ23に積載させることができる。

【0027】

以上の動作を第1グリッパ33a及び第1摺接部材39a、第2グリッパ33b及び第2摺接部材39bとで交互に行うことで、排出口ロー対32によって連続して送り出されてくるシートPの先端Pa及び後端Pbの整列不良を解消し、スムーズに集積トレイ23に積載させることができる。

【0028】

図7は、摺接部材39a,39bの摺接面48の高さH4をタイミングベルト38の外周面から集積トレイ23に積載されているシートPの最上位面との間隔H3より延長して形成した場合のシート集積動作を示したものである。前記摺接面48の高さH4を集積トレイ23のシートPの最上位面に接触させることによって、集積トレイ23上での最上位のシートPの移動を可能とした。従来のシート集積装置では、整列性の問題でサイズの異なるシートPの積載ができなかった。例えば、積載された大サイズの束の上に小サイズのシートを積載しようとする時、シートPの後端を規制する側壁がないため、シートPの積載位置がばらつき、整列性がよくないとの問題があった。

【0029】

そこで、図7に示したように、摺接部材39a,39bの摺接面48の高さH4を延長することで、シートPの先端Paが先端ストッパ35に到達しない状態で積載された場合に、後から周回してくる摺接部材39aの摺接面48が接触し、その接触した際の摩擦力によって前記シートPを先端ストッパ35側に移動させることができる(図7(a))。これによって、異なるサイズのシートPを積載する場合であっても、シートPの先端側を揃えた状態で積載させることができる(図7(b))。

【符号の説明】

【0030】

- P シート
- Pa 先端
- Pb 後端
- M1 ローラ駆動モータ
- M2 ベルト駆動モータ
- M3 昇降駆動モータ
- S1 入口センサ
- 10 画像形成処理システム
- 11 画像形成装置
- 12 シート供給装置
- 13 シート集積装置
- 14 プラテンガラス
- 15 ADF
- 16 読取手段
- 17 画像形成手段
- 18 内蔵カセット
- 19 搬送手段
- 21 給紙トレイ
- 22 供給路

10

20

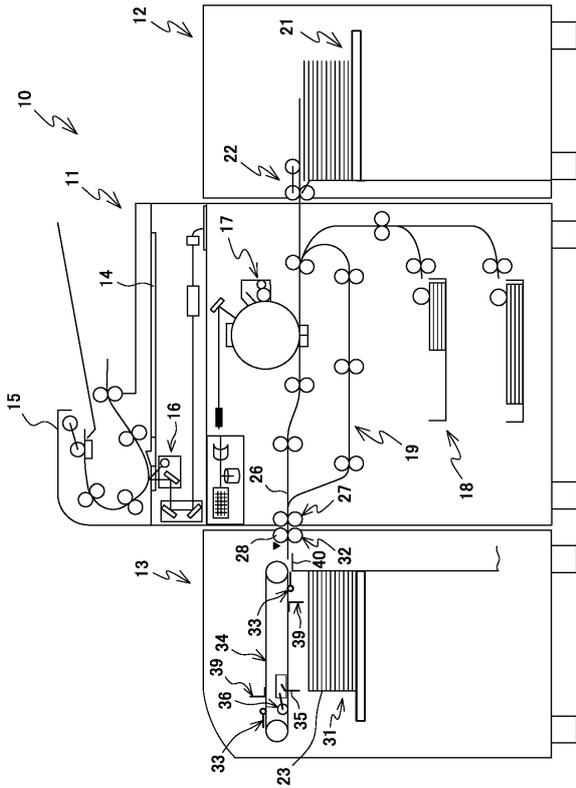
30

40

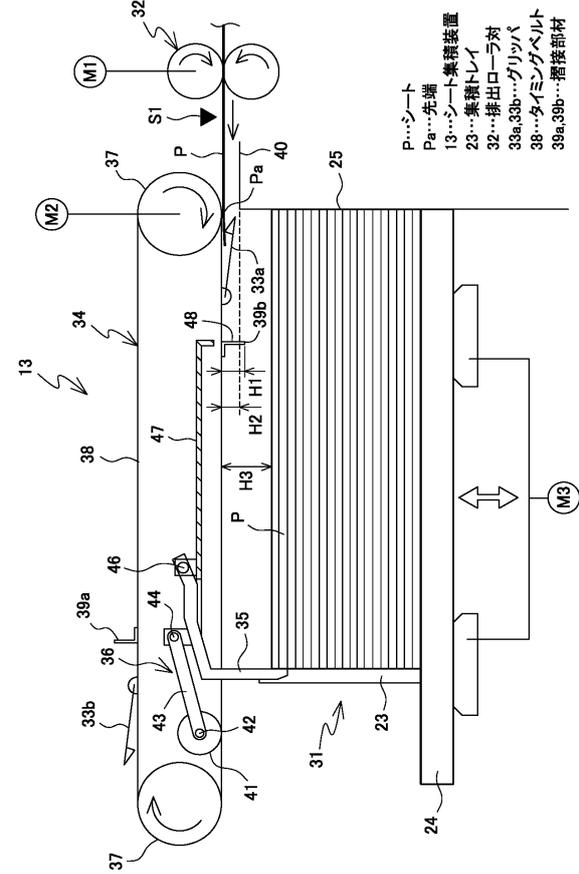
50

| | | |
|-------|----------------|----|
| 2 3 | 集積トレイ | |
| 2 4 | 昇降機構 | |
| 2 5 | 内壁面 | |
| 2 6 | 排紙路 | |
| 2 7 | 排紙ローラ対 | |
| 3 1 | 積載手段 | |
| 3 2 | 排出口ローラ対 | |
| 3 3 a | 第1グリッパ | |
| 3 3 b | 第2グリッパ | |
| 3 4 | 移動手段 | 10 |
| 3 5 | 先端ストッパ(先端規制部材) | |
| 3 6 | 軌道変更手段 | |
| 3 7 | ベルトローラ | |
| 3 8 | タイミングベルト | |
| 3 9 a | 第1摺接部材 | |
| 3 9 b | 第2摺接部材 | |
| 4 0 | ガイド板(ガイド部材) | |
| 4 1 | テンションローラ | |
| 4 2 | 第1シャフト | |
| 4 3 | 可動アーム | 20 |
| 4 4 | 第2シャフト | |
| 4 6 | 第3シャフト | |
| 4 7 | 取付プレート | |
| 4 8 | 摺接面 | |
| 4 9 | 固定面 | |
| 5 0 | 取付部材 | |

【図1】

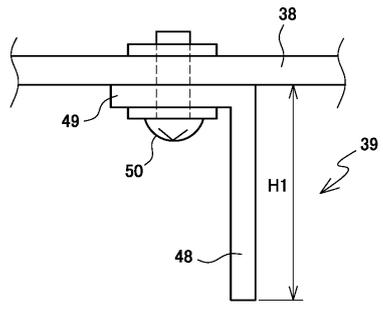


【図2】

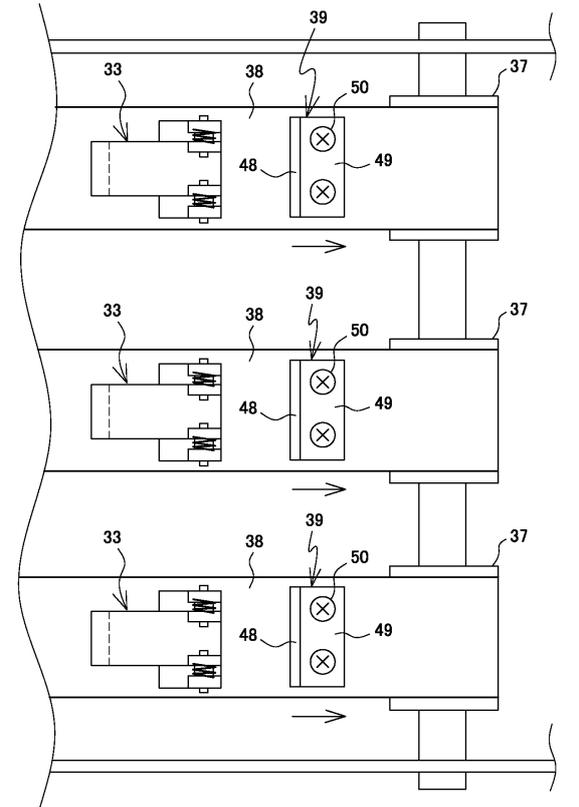


P...シート
 Pa...先端
 13...シート集積装置
 23...集積トレイ
 32...排出ローラ対
 33a,33b...グリッパ
 38...タイミンングベルト
 39a,39b...撥接部材

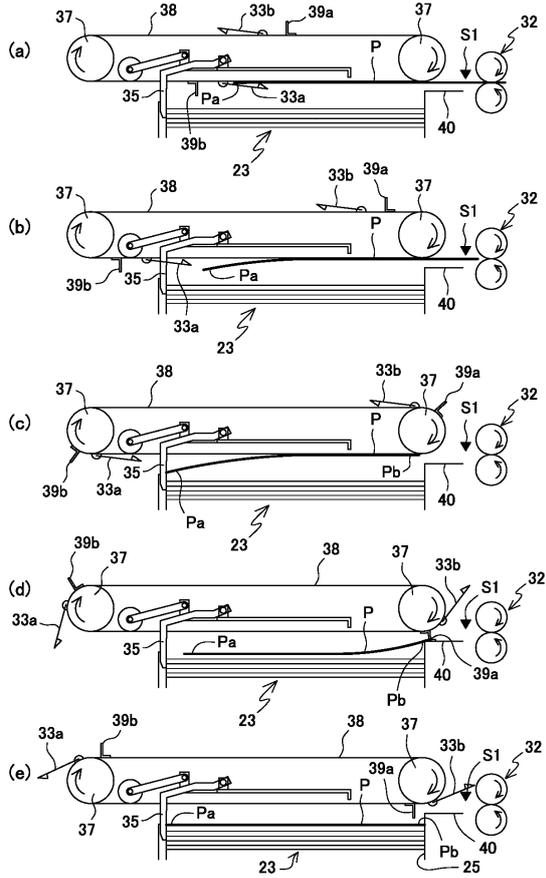
【図3】



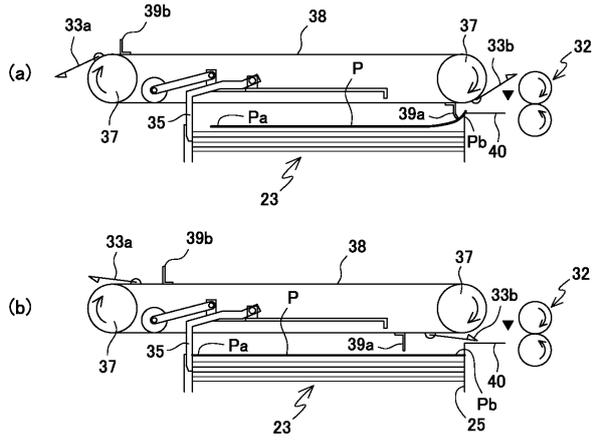
【図4】



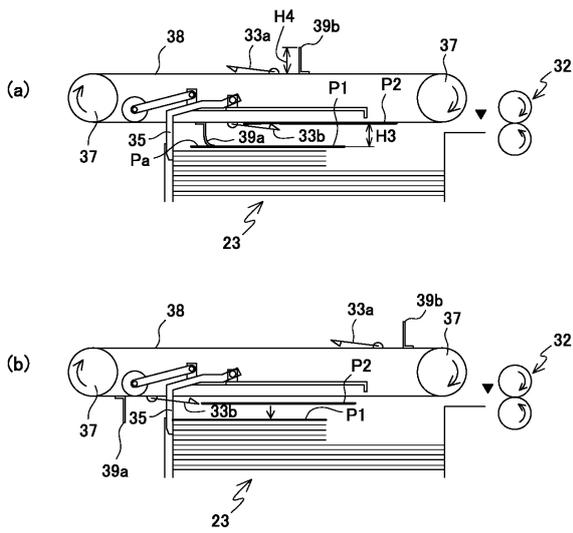
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-124051(JP,A)
実開昭59-071356(JP,U)
特開2010-168218(JP,A)
特開2010-160691(JP,A)
特開昭56-093651(JP,A)
特開昭61-183050(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 29/00

B65H 5/00