

(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2008-24473

(P2008-24473A)

(43) 公開日 平成20年2月7日(2008.2.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 H 3 1 / 2 2 (2006.01)</b>	B 6 5 H 3 1 / 2 2	3 F 0 5 4
<b>B 6 5 H 3 1 / 1 0 (2006.01)</b>	B 6 5 H 3 1 / 1 0	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-200740 (P2006-200740)  
 (22) 出願日 平成18年7月24日 (2006.7.24)

(71) 出願人 000208743  
 キヤノンファインテック株式会社  
 茨城県常総市坂手町 5 5 4 0 - 1 1  
 (74) 代理人 100082337  
 弁理士 近島 一夫  
 (72) 発明者 山田 紀元  
 茨城県常総市坂手町 5 5 4 0 - 1 1 キヤ  
 ノンファインテック株式会社内  
 Fターム(参考) 3F054 AA01 AC01 BA02 BC14 BD02  
 BD06 BJ02 CA15 CA31 DA06  
 DA16

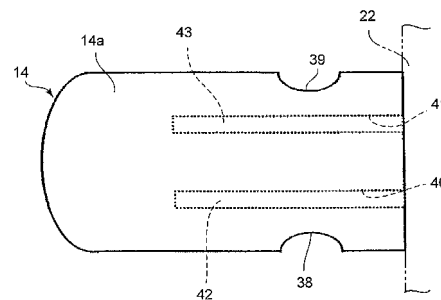
(54) 【発明の名称】 シート積載装置と画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】シート束が積載されたシート積載トレイをシート束の整合を乱すことなく取り外すことのできるようにする。

【解決手段】シート積載装置は、シートを排出する装置本体と、装置本体に取り外し可能に設けられてシートが積載されるシート積載トレイ 1 4 と、を備えている。さらに、シート積載トレイが取り外しに可能に載置されてシート積載トレイを支持するトレイ支持棒 4 2 , 4 3 と、シート積載トレイをトレイ支持棒に係合し、シート積載トレイがシートの幅方向へ移動するのを規制するへこみ部 4 0 , 4 1 と、を備えている。

【選択図】 図 2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

シートを排出する装置本体と、  
前記装置本体に取り外し可能に設けられて前記シートが積載されるシート積載トレイと、  
を備えたシート積載装置において、  
前記装置本体に設けられて前記シート積載トレイが取り外し可能に載置されて前記シート積載トレイを支持する支持部材と、  
前記シート積載トレイを前記支持部材に係合し、前記シート積載トレイが前記シートの幅方向へ移動するのを規制する規制部と、を備えた、  
ことを特徴とするシート積載装置。

10

## 【請求項 2】

前記支持部材が、前記シート積載トレイのシート積載面が水平になるように前記シート積載トレイを支持してなる、  
ことを特徴とする請求項 1 に記載のシート積載装置。

## 【請求項 3】

前記支持部材に前記シート積載トレイが載置されていることを検知する検知手段を備えた、  
ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のシート積載装置。

## 【請求項 4】

前記支持部材が、昇降可能で、前記検知手段が前記シート積載トレイを検知したとき、  
前記支持部材が前記シート積載トレイに前記シートを積載できる位置に昇降可能である、  
ことを特徴とする請求項 3 に記載のシート積載装置。

20

## 【請求項 5】

シートに画像を形成する画像形成部と、  
前記画像形成部で画像を形成されたシートが積載されるシート積載装置と、を備え、  
前記シート積載装置が、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、シート積載トレイに積載されたシート束の整合を乱すことなくシート積載トレイを取り外すことのできるシート積載装置と、このシート積載装置を備えた画像形成装置とに関する。

30

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、シートに画像を形成する画像形成装置の装置本体から排出されたシートが積載されるシート積載トレイを備えたシート積載装置がある（特許文献 1 参照）。

## 【0003】

このシート積載トレイ T は、図 8 に示すように、装置本体 A に形成した凹部 150 にシート積載トレイ T の基部に突設された爪 170 を挿入し、その爪 170 を凹部 150 の被係合孔 178 に係合させるようになっている。また、シート積載トレイ T は、シート積載トレイ T の基部の当接部 180 を装置本体 A の側壁 128 に当接させて、シート積載トレイ T の自重を利用して側壁 128 に受け止められるようにしている。このように、シート積載装置は、上記の係合と当接とによって、シート積載トレイ T を装置本体 A に着脱できるように備えている。

40

## 【0004】

【特許文献 1】特開 2002 - 128366 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかし、従来のシート積載装置は、シート積載トレイ T を装置本体 A から取り外すとき

50

、シート積載トレイ T を上方へ（矢印 B 方向へ）回動させて、爪 170 を被係合孔 178 から外さなければならない。また、シート積載トレイ T を装置本体 A に取り付けるときには、逆の動作をしなければならない。

【0006】

このため、従来 of シート積載装置は、シート束を積載したままでシート積載トレイ T を装置本体 A から取り外して持ち運ぶ際に、シート積載トレイ T を上方へ回動させるため、シート束の整合を乱すことがあった。

【0007】

また、従来 of シート積載装置は、シート積載トレイ T を着脱する際に、シート積載トレイを回動させながら爪 170 を被係合孔 178 に係脱させるので、シート積載トレイ T の着脱に手間を要して、稼働率が悪かった。

10

【0008】

また、このように、稼働率の悪いシート積載トレイ T を備えた画像形成装置は、シートを排出することのできない時間が長くなり、画像形成効率が悪かった。

【0009】

本発明は、シート束が積載されたシート積載トレイをシート束の整合を乱すことなく取り外すことのできるシート積載装置を提供することにある。

【0010】

本発明は、シート積載トレイが着脱容易なシート積載装置を備えて、画像形成効率を高めた画像形成装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明のシート積載装置は、シートを排出する装置本体と、前記装置本体に取り外し可能に設けられて前記シートが積載されるシート積載トレイと、を備え、さらに、前記装置本体に設けられて前記シート積載トレイが取り外し可能に載置されて前記シート積載トレイを支持する支持部材と、前記シート積載トレイを前記支持部材に係合し、前記シート積載トレイが前記シートの幅方向へ移動するのを規制する規制部と、を備えている。

【発明の効果】

【0012】

本発明のシート積載装置は、シート積載トレイが支持部材に取り外し可能に載置されるようになっているので、従来と異なってシート積載トレイを回動させる必要がなくなる。このため、本発明のシート積載装置は、ユーザが、シート束が積載されたシート積載トレイをシート束の整合を乱すことなく取り外して、持ち運ぶことができる。また、本発明のシート積載装置は、シート積載トレイの取り外しと載置とを容易に行うことができ、稼働率を高めることができる。さらに、支持部材と規制部との係合によって、装置本体に対するシート積載トレイの位置決めを行うことができ、取り外し可能なシート積載トレイにシートを確実に積載することができる。

30

【0013】

本発明の画像形成装置は、シート積載トレイの取り外しと載置とを容易に行えて稼働率の高いシート積載装置を備えているので、画像形成効率を高めることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施形態のシート積載装置と、このシート積載装置を装置本体に備えた画像形成装置とを図に基づいて説明する。

【0015】

（画像形成装置）

図 7 は、本発明の実施形態のシート積載装置を備えた画像形成装置のシート搬送方向に沿った断面図である。

【0016】

画像形成装置 100 は、シートに画像を形成する装置本体 100 A と、装置本体 100

50

A の上部に設けられて装置本体 100A に原稿を供給する自動原稿給送装置 300 と、装置本体 100A に接続されてシート束を整合するシート積載装置 200 とを備えている。画像形成装置には、複写機、プリンタ、ファクシミリ、及びこれらの複合機能を備えた複合機等がある。

【0017】

シート積載装置 200 は、詳細に後述するが、装置本体 100A にオプションとして着脱自在に接続されていてもよいし、あるいは装置本体 100A 内に組み込まれていてもよい。また、自動原稿給送装置 300 は、必ずしも必要としない。自動原稿給送装置 300 を設けない場合には、ユーザが原稿を直接、プラテンガラス 101 に置いてよい。

【0018】

画像形成装置の装置本体 100A は、制御装置 102 によって制御され、シート積載装置 200 は、処理制御装置 201 によって制御される。制御装置 102 と処理制御装置 201 は、互いに情報を授受して、装置本体 100A とシート積載装置 200 とを各々制御するようになっているが、一方を他方に組み込んで一体化してもよい。

【0019】

装置本体 100A には、自動原稿給送装置 300 によってプラテンガラス 101 に送り込まれた原稿の画像を光学的に読み取る画像読取装置 400 を設けられている。画像読取装置 400 が読み取った原稿の画像情報は、不図示の画像処理部で種々の処理をされて、レーザ光として画像形成部である例えば感光体ドラム 103 に照射される。感光体ドラム 103 は、帯電器 104 によって、予め帯電されており、レーザ光を照射された部分に潜像が形成される。潜像は、現像器 105 によってトナー現像されてトナー画像となる。

【0020】

一方、シート P がカセット 110 からレジストローラ対 111 に供給される。レジストローラ対 111 は、シートの斜行を補正して、シート P を感光体ドラム 103 と転写用帯電器 112 との間に送り込む。転写用帯電器 112 は、感光体ドラム 103 上のトナー画像をシート P に転写する。トナー画像を転写されたシート P は、感光体ドラム 103 から分離されて、搬送装置 113 に搬送され、定着装置 114 に送り込まれる。定着装置 114 は、シートを加熱加圧してシートにトナー画像を定着する。最後、排出口ローラ対 115 は、シートをシート積載装置 200 に送り込む。あるいは、表裏反転パス 116 によって表裏反転されたシートを排出口ローラ対 115 が、シート積載装置 200 に送り込む。

【0021】

シートの裏側にもトナー画像を形成する場合、表裏反転パス 117 が、シートを表裏反転してレジストローラ対 111 に送り込む。その後、シートの裏面にもトナー画像が形成される。

【0022】

感光体ドラム 103 からシートにトナー画像が転写された後、感光体ドラム 103 に残っている残存トナーは、クリーナ 106 によって除去される。

【0023】

以上の画像形成装置 100 は、後述する着脱容易なシート積載トレイ 14 を有するシート積載装置 200 を備えているので、シート積載装置 200 の停止時間を短くして、画像形成効率を高めることができる。

【0024】

(シート積載装置)

図 7 に示すシート積載装置 200 は、シート搬送排出経路 50 に送り込まれたシートを入口ローラ 1 とそれに従動回転する従動ころ 2、及び排紙ローラ 11 とそれに従動する従動ころ 12 とで搬送してシート積載トレイ 14 に排出する。入口ローラ 1 は、搬送用駆動モータ 4 によって循環するタイミングベルト 3 によって回転するようになっている。排紙ローラ 11 は、駆動モータ 7 の回転力を、タイミングベルト 8、連結ギア 9、タイミングベルト 10 を介して伝達されて回転する。また、タイミングベルト 10 が循環すると、可撓性を備えたローレットベルト 13 も循環する。ローレットベルト 13 は、図 7 において

10

20

30

40

50

、左回転する。

【 0 0 2 5 】

入口ローラ 1 の上流側には、シートの先端と後端を検知する入口センサ S 1 が設けられている。入口ローラ 1 がシートの先端を検知すると搬送用駆動モータ 4 と、駆動モータ 7 とが始動する。

【 0 0 2 6 】

入口ローラ 1 と排紙ローラ 1 1 との間には、排紙センサ S 2 が設けられている。排紙センサ S 2 が、通過するシートの後端を検知すると、ステッピングモータからなるパドル駆動モータ 5 が始動する。パドル駆動モータ 5 が始動すると、タイミングベルト 6 によりパドル 1 8 が図 7 において左回転する。パドル 1 8 は、シート積載トレイ 1 4 に排出されて積載されているシートを上流側へ搬送し、左回転しているローレットベルト 1 3 によって、上流側へ引き継ぎ搬送されて、後端（上流側端）を積載壁 2 0 に突き当てられる。

10

【 0 0 2 7 】

後端を積載壁 2 0 に突き当てられたシートは、次に、整合板 3 0 , 3 1 により両側端を挟まれて両側端を位置決めされる。

【 0 0 2 8 】

整合板 3 0 , 3 1 は、図 4 に示すように、ラック 3 6 , 3 7 と一体にシートの幅方向に移動する。シートの幅方向とは、シート搬送方向（矢印 D 方向）に対して交差する方向（矢印 C 方向）のことである。ラック 3 6 , 3 7 は、ステッピングモータからなる整合モータ 3 2 , 3 3 の軸に設けられたピニオン 3 4 , 3 5 に噛合しており、整合モータ 3 2 , 3 3 の回転によってシートの幅方向に往復動するようになっている。

20

【 0 0 2 9 】

シートは、順次、シート積載トレイ 1 4 に積載され、その度に、後端と両側端とを揃えられる。この結果、シート積載トレイ 1 4 上のシート束は、後端と両側端とが整合される。

【 0 0 3 0 】

図 5 乃至図 7 に基づいて、シート積載装置 2 0 0 が、シートをシート積載トレイ 1 4 にオフセット積載する場合の動作を説明する。

【 0 0 3 1 】

シート積載装置は、シートをジョブごとに、幅方向に位置をずらして整列することができるようになっている（図 5）。図 6、図 7 において、排紙ローラ 1 1 は、駆動モータ 7 の回転力を、タイミングベルト 8、連結プーリ 9、タイミングベルト 1 0 を介して受けて回転し、シートを下流側に搬送するようになっている。また、排紙ローラ 1 1 は、オフセットモータ 1 5 の回転力がオフセットモータ 1 5 に取り付けられたピニオン 1 6 と、ラック 1 7 とによって往復直線運動に変換されて、シートの幅方向に移動してシートをシートの幅方向に移動させるようになっている。オフセットモータ 1 5 には、ステッピングモータを使用している。

30

【 0 0 3 2 】

排紙センサ S 2（図 7）によりシート後端を検知されたシートは、排紙ローラ 1 1 によってシート積載トレイ 1 4 上を下流側に搬送されると同時に、シートの幅方向へオフセット移動させられる。オフセット移動させられたシートは、パドル 1 8、およびローレットベルト 1 3 により積載壁 2 0 に後端を突き当てられる。手前側の整合板 3 0 側にシートをオフセットする場合、排紙ローラ 1 1 は、シートを手前側の整合板 3 0 に移動させる。そして、整合板 3 0 が、シートを一定量押し戻して、シートの側端を整合する。このとき、奥側の整合板 3 1 は、使用されない。また、シート束 P a の高さが、整合板 3 0 より高い場合、シート積載トレイ 1 4 が下降して、整合板 3 0 は、シート束の上部のシートにのみ接触して整合動作を行う（図 5）。

40

【 0 0 3 3 】

逆に、奥側の整合板 3 1 にシートをオフセットする場合、排紙ローラ 1 1 は、シートを整合板 3 1 側に移動させて、整合板 3 1 により一定量押し戻すことでシートの側端を整合

50

する。

【0034】

次に、シート積載トレイを図1乃至図3に基づいて説明する。

【0035】

シート積載装置200の装置本体200Aには、昇降可能なトレイ台22が設けられている。トレイ台22には、トレイ支持棒42, 43がシート排出方向に水平に突設されている。シート積載トレイ14の下部には、トレイ支持棒42, 43に係合するへこみ部40, 41が深さを均一にして形成されている。シート積載トレイ14の両側には、シート積載トレイ14を、或はシート積載トレイ14に積載されたシート束を掴み易くするため、切り欠き38, 39が形成されている。シート積載トレイ14は、トレイ支持棒42, 43から取り外されて、他の場所に載置されたとき、シート積載トレイ14のシート積載面14aが傾斜してシート積載面14a上のシート束が崩れないように、均一の厚みに形成されている。また、厚みが均一でなくても、シート積載面14aが水平になるようにシート積載トレイ14の下面に突起や脚が設けられていてもよい。

10

【0036】

したがって、支持部材である例えばトレイ支持棒42, 43は、シート積載トレイ14が上方に取り外しに可能に載置されるようになっている。また、トレイ支持棒42, 43は、シート積載トレイ14がトレイ支持棒42, 43上を積載壁20から遠ざける方向にスライドさせて取り外しに可能に載置されるようになっている。このため、本実施形態のシート積載装置200は、従来と異なってシート積載トレイを回転させる必要がなく、ユーザが、シート束が積載されたシート積載トレイをシート束の整合を乱すことなく取り外して、持ち運ぶことができる。さらに、本実施形態のシート積載装置200は、シート積載トレイ14の取り外しと載置とを容易に行うことができ、稼働率を高めることができる。

20

【0037】

また、規制部である例えばへこみ部40, 41は、トレイ支持棒42, 43に係合して、シート積載トレイ14がシートの幅方向へ移動するのを規制するようになっている。このため、装置本体200Aに対するシート積載トレイ14の位置決めを行うことができ、取り外し可能なシート積載トレイ14にシートを確実に積載することができる。また、シート積載トレイ14にシートをオフセット積載するとき、シートが幅方向に移動させられるのに伴って、シート積載トレイ14が追従移動することなく、シート積載トレイ14にシート束を確実にオフセット積載することができる。

30

【0038】

さらに、トレイ支持棒42, 43がシート排出方向に水平に突設され、かつへこみ部40, 41の深さが均一であるので、シート積載トレイ14のシート積載面14aは水平になっている。このため、シート積載トレイ14に積載されたシート束の整合性を乱さずに、シート積載トレイ14をトレイ支持棒42, 43から外して運搬することができる。

【0039】

なお、トレイ支持棒42, 43は、シート積載トレイ14がシート排出方向の下流側に滑ってトレイ支持棒42, 43から脱落しないように不図示のロック機構を設けて、そのロック機構のロックを解除することによって、シート積載トレイ14をトレイ支持棒42, 43から取り外すことができるようにしてもよい。また、ロック機構を設ける代わりにトレイ支持棒42, 43の下流側を高くしてもよい。この場合、トレイ支持棒42, 43は、トレイ台22に斜めに突設されることになるので、へこみ部40, 41の深さを下流側ほど深くして、シート積載面14aを水平にする必要がある。

40

【0040】

トレイ台22の中央部には、トレイ着脱検知センサS4が取り付けられている。トレイ着脱検知センサS4は、シート積載トレイ14が、トレイ支持棒42, 43に載置されたことを検知するようになっている。

【0041】

50

トレイ台 2 2 には、ガイドころ 2 3 , 2 4 が回転自在に取り付けられている。このガイドころ 2 3 , 2 4 は、上下方向を向いたガイドレール 2 1 を案内にして、トレイ台 2 2 を昇降案内するようになっている。

【 0 0 4 2 】

また、トレイ台 2 2 は、タイミングベルト 2 7 に接続されている。このため、トレイ台 2 2 は、駆動ステッピングモータからなるトレイ昇降モータ 2 8 の回転力が、タイミングベルト 2 9、連結ギア 2 5 , 2 6 を介してタイミングベルト 2 7 に伝達されて昇降する。トレイ台 2 2 が昇降すると、トレイ支持棒 4 2 , 4 3、シート積載トレイ 1 4 も一緒に昇降する。

【 0 0 4 3 】

シート積載トレイ 1 4 の昇降動作は、トレイ着脱検知センサ S 4 が「シート積載トレイ有り」と検知したときにのみ行われる。シート積載トレイ 1 4 は、通常、トレイ支持棒 4 2 , 4 3 に載置されて、トレイ待機基準位置に待機している。トレイ待機基準位置とは、トレイ昇降モータ 2 8 が、シート上面検知センサ S 3 が ON から OFF になるまでシート積載トレイ 1 4 を下降させ、OFF になると上昇させ、シート上面検知センサ S 3 が再度 ON になった時点で止めたときの位置である。

【 0 0 4 4 】

シート積載トレイ 1 4 は、シート積載トレイ 1 4 に積載されたシート束の整合が終わると、再び、シート上面検知センサ S 3 が OFF するまでトレイ昇降モータ 2 8 によって下降して、一旦停止する。そして、シート積載トレイ 1 4 は、上昇してシート上面検知センサ S 3 が再度 ON した時点で上昇を停止し、次のシート受け取りに備える。

【 0 0 4 5 】

このようにして、シート積載トレイ 1 4 は、所定枚数のシートが積載されると、トレイ待機基準位置よりさらに一定量下降して、停止する。そして、整合板 3 0 , 3 1 は、ユーザがシート積載トレイ 1 4 上のシート束を取りやすくするため、互いに最も離れた、一番外側に移動する。

【 0 0 4 6 】

シート積載トレイ 1 4 の両側に切り欠き 3 8 , 3 9 が形成されている。切り欠き 3 8 , 3 9 に両手を入れて、シート積載トレイ 1 4 を掴み、持ち上げることによって、シート積載トレイ 1 4 をトレイ支持棒 4 2 , 4 3 から外すことができる。これによって、シート束は、シート積載トレイ 1 4 に積載されたまま次の工程へ運ばれるため、整合性を乱されることなく、かつ容易に運ばれる。

【 0 0 4 7 】

なお、以上の実施形態において、1 対のへこみ部 4 0 , 4 1 の代わりに 1 対のトレイ支持棒 4 2 , 4 3 の間に受け入れられる突条部を形成してもよい。また、トレイ支持棒 4 2 , 4 3 の代わりに板状の部材を使用し 1 対のへこみ部 4 0 , 4 1 の代わりに板状の部材を受け入れる凹部をシート積載トレイ 1 4 に形成してもよい。したがって、支持部材は、トレイ支持棒 4 2 , 4 3 に限定されるものではなく、規制部は、へこみ部 4 0 , 4 1 に限定されるものではない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 8 】

【 図 1 】 本発明の実施形態におけるシート積載トレイの外観斜視図である。

【 図 2 】 図 1 のシート積載トレイの平面図である。

【 図 3 】 本発明を実施形態のシート積載装置の外観概略斜視図である。

【 図 4 】 シート積載トレイに積載されたシートの幅整合をする機構の概略平面図である。

【 図 5 】 図 3 のシート積載装置のシート積載トレイにシートがオフセット積載されたときの側面図である。

【 図 6 】 排紙ローラを回転及び移動させる機構の平面図である。

【 図 7 】 本発明の実施形態のシート積載装置を備えた画像形成装置のシート搬送方向に沿った断面図である。

10

20

30

40

50

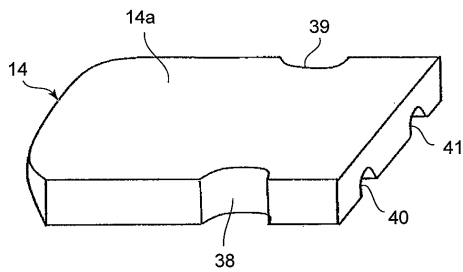
【図8】従来のシート積載トレイを装置本体に着脱するための機構の図である。

【符号の説明】

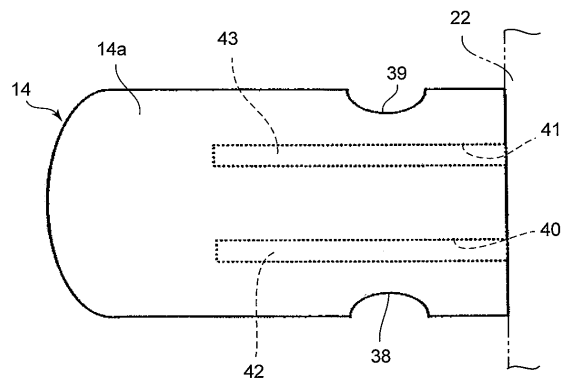
【0049】

- P シート
- Pa シート束
- 14 シート積載トレイ
- 14a シート積載トレイのシート積載面
- 40, 41 へこみ部(規制部)
- 42, 43 トレイ支持棒(支持部材)
- 100 画像形成装置
- 100A 画像形成装置の装置本体
- 103 感光体ドラム(画像形成部)
- 200 シート積載装置
- 200A シート積載装置の装置本体

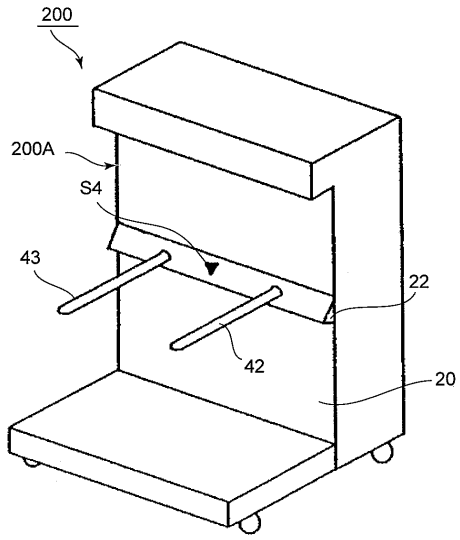
【図1】



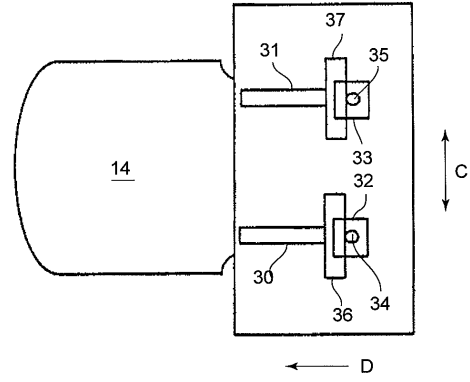
【図2】



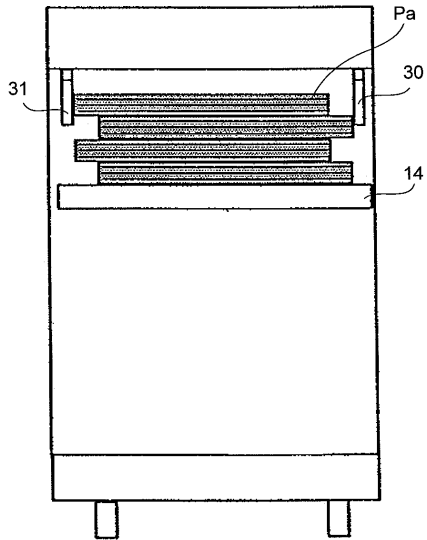
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

