

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3710211号

(P3710211)

(45) 発行日 平成17年10月26日(2005.10.26)

(24) 登録日 平成17年8月19日(2005.8.19)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B 6 5 H 1/04

B 6 5 H 1/04 3 2 6 B

B 6 5 H 1/00

B 6 5 H 1/00 5 0 1 A

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願平8-159644	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成8年6月20日(1996.6.20)	(74) 代理人	100066784 弁理士 中川 周吉
(65) 公開番号	特開平10-7261	(74) 代理人	100095315 弁理士 中川 裕幸
(43) 公開日	平成10年1月13日(1998.1.13)	(72) 発明者	菅野 琢磨 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
審査請求日	平成15年4月4日(2003.4.4)	審査官	蓮井 雅之
		(56) 参考文献	特開平08-151132 (JP, A) 特開平07-010295 (JP, A) 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート収容装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の異なるサイズのシートを収容可能なシート収容装置において、

シート収容装置本体に対して着脱可能に構成され、該シート収容装置本体に対して装着された状態で、該シート収容装置内に収容されたシートの後端を規制し、且つ、シートサイズ検知機構を作動させる後端規制板が、そのシート突当面と該シート突当面の周囲端面とがモールド成型品からなり、前記シート突当面の裏面側に鉄板製の補強板を嵌入した構成であり、

さらに、前記後端規制板は、使用する最大シート幅以上の長さを有する長手形状で構成され、その一端を前記シート収容装置の奥側に設けたスリットに挿入して前記シートサイズ検知機構のアクチュエータを作動させ、他端に該後端規制板を前記シート収容装置の手前側に設けたスリットに挿入する際のガイドとなる第1のガイド面が設けられ、該他端を前記シート収容装置の手前側に設けたスリットに挿入した時、前記アクチュエータのバネが前記後端規制板を手前側に付勢して該後端規制板をシート収容装置に対して係合保持するように構成した

ことを特徴とするシート収容装置。

【請求項2】

前記後端規制板の手前側の挿入部に第2のガイド面で接続された段差が形成され、該第2のガイド面の隅部に前記シート収容装置の手前側のスリットの角部が食い込んで前記後端規制板を前記シート収容装置に対して係合保持するように構成したことを特徴とする請

10

20

求項 1 に記載のシート収容装置。

【請求項 3】

前記後端規制板の手前側上面に凸部を有し、該凸部の奥側と上面とは第 3 のガイド面で接続され、該後端規制板の手前側が前記シート収容装置の手前側スリットに完全に挿入されていない状態で該シート収容装置を装置本体に装着する場合、該第 3 のガイド面が前記装置本体外装または内部フレームにより押し下げられるように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載のシート収容装置。

【請求項 4】

前記凸部には、手前側に第 4 のガイド面が設けられ、前記シート収容装置を前記装置本体に装着した状態で、前記後端規制板の手前側が前記シート収容装置の手前側スリットから浮いた場合、該凸部が前記装置本体外装または内部フレームに当接し、更にその状態から前記シート収容装置を前記装置本体から引き抜く場合、前記第 4 のガイド面が前記装置本体外装または内部フレームを乗り越えるように構成したことを特徴とする請求項 3 に記載のシート収容装置。

10

【請求項 5】

請求項 1 に記載の後端規制板の、サイズの似通ったシートに対するシート収容装置への取付位置をシート幅方向にずらして設定したことを特徴とするシート収容装置。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のシート収容装置を備え、該シート収容装置から搬送されたシートに画像を形成する画像形成手段を有することを特徴とする画像形成装置。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置等に装着してシートを供給するユニバーサルトレイ等のシート収容装置に係り、詳しくは、複数のサイズのシートが積載可能なシート収容装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、画像形成装置等のシートの供給は、シート収容装置であるトレイにシートを積載し、このトレイを画像形成装置等の装置本体に装着してシートを供給するものがある。また、このようなトレイには、複数のサイズのシートの積載が可能な所謂ユニバーサルトレイと呼ばれるものがある。

30

【0003】

トレイには、シート送り方向に対して直交するシート幅方向の位置を規制する一対の側端規制板が設けられる。また、シート送り方向の後端にはシートの後端位置を規制する後端規制板が設けられる。そして、一対の側端規制板と、後端規制板は、複数のサイズのシートを規制するため、スライド式で位置を変える構造や着脱式で位置を変える構造となっている。

【0004】

また、トレイには、シートサイズ検知機構が設けられ、後端規制板とカム等によって連動し、シートのサイズに合わせて後端規制板の位置を変えることによってシートサイズ検知機構が切り換わり、画像形成装置本体に設けられたマイクロスイッチを押すことによって、装置本体はシートサイズを認識するようになっている。

40

【0005】

例えば、後端規制板が着脱式の場合、該後端規制板には係合突起が設けられており、一方、トレイにはシートサイズに対応した複数の位置に、前記後端規制板の係合突起に対応する係合溝が設けられている。そして、使用するシートサイズに合わせて前記係合突起をトレイ側の係合溝に挿入し、該係合突起がカム等の機構を作動させる。また、後端規制板にはトレイに固定するためのレバーがバネを介して軸支されており、レバー操作により後端規制板をトレイに対して固定/解除を行なうようになっている。

50

【0006】

また、例えば、後端規制板がスライド式の場合、トレイ底面には使用する最大シートサイズから最小シートサイズに対応する連続したローレットが刻まれており、後端規制板の操作レバーを解除し、シートサイズに適した位置までスライドさせてレバーを離せば、レバー先端の突起がローレットと係合して後端規制板が固定される。この場合、後端規制板はスライドしながらカム等を作動させる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述の従来例において、後端規制板が着脱式の場合、後端規制板に無理な力が加わると、係合突起を破損し易い。また、後端規制板の取付けが不完全で、トレイの所定の位置よりも浮き上がっている場合、トレイを装置本体に装着する際、後端規制板が装置本体の外装カバー等にぶつかり、後端規制板が破損し易く、また、装置本体の外装カバー等に傷が付き易い。また、トレイを装置本体に装着した状態で後端規制板がトレイの所定の位置から浮き上がった場合、後端規制板が装置本体に引っ掛かってしまい、トレイが装置本体から取り外せなくなる虞がある。

10

【0008】

また、後端規制板の強度確保のため、後端規制板を鉄板等をプレスして形成したものもあるが、周囲のエッジやバリ等により手に持った時の感触が悪い。また、鉄板等をプレスして形成した後端規制板と、プラスチックのモールド成型品のトレイとでは、着脱式の場合の係合突起による係合保持の感触及びスライド式の場合のスライドの感触が何れも良くない。

20

【0009】

また、後端規制板をスライドさせてカム等を作動させる場合、スライド機構が複雑なため操作に比較的大きな力を要する。また、操作レバーの先端をローレットに係合させる際に位置ズレを起こし易く、結果としてシートサイズ検知機構が正しいシートサイズに切り換わることが出来ず、シートサイズが誤って装置本体に認識される虞がある。

【0010】

また、予期せぬ振動等によって、操作レバーによる固定が外れる場合があり、装置本体を使用中にシートサイズが切り換わってしまい、画像形成不良を生じる虞がある。

【0011】

本発明は前記課題を解決するものであり、その目的とするところは、後端規制板をシート収容装置に装着／脱離する操作性を良好にすると共に、後端規制板がシート収容装置の所定の位置に確実に係合保持され、確実なシートサイズ検知が可能となり、更には、装置本体使用中に、たとえ後端規制板が外れるようなことがあったとしても、シートサイズ検知機構には影響せず、シートサイズが正しく検知され、更にはシート収容装置が装置本体から無傷で取り外すことが出来、更には後端規制板の誤装着を防止出来るシート収容装置及びこれを備えた画像形成装置を提供せんとするものである。

30

【0012】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための本発明に係る代表的な構成は、複数の異なるサイズのシートを収容可能なシート収容装置において、シート収容装置本体に対して着脱可能に構成され、該シート収容装置本体に対して装着された状態で、該シート収容装置内に収容されたシートの後端を規制し、且つ、シートサイズ検知機構を作動させる後端規制板が、そのシート突当面と該シート突当面の周囲端面とがモールド成型品からなり、前記シート突当面の裏面側に鉄板製の補強板を嵌入した構成であり、さらに、前記後端規制板は、使用する最大シート幅以上の長さを有する長手形状で構成され、その一端を前記シート収容装置の奥側に設けたスリットに挿入して前記シートサイズ検知機構のアクチュエータを作動させ、他端に該後端規制板を前記シート収容装置の手前側に設けたスリットに挿入する際のガイドとなる第1のガイド面が設けられ、該他端を前記シート収容装置の手前側に設けたスリットに挿入した時、前記アクチュエータのバネが前記後端規制板を手前側に付勢して該後

40

50

端規制板をシート収容装置に対して係合保持するように構成したことを特徴とするシート収容装置である。

【0013】

本発明は、上述の如く構成したので、後端規制板の外周部をモールド成型品としたことにより、後端規制板をシート収容装置に対して係合保持した際の感触が良く、装着/脱離時の操作性が良い。また、シート突当面の裏面に鉄板製の補強板を嵌入した構造であることにより、剛性と強度が確保できる。

【0015】

さらに、後端規制板を長手形状とし、その両端をシート収容装置のスリットに挿入/降下させてシートサイズ検知機構であるアクチュエータを作動させ、該アクチュエータのコイルパネが後端規制板を付勢して後端規制板をシート収容装置に対して係合保持する構成としたことにより、後端規制板をシート収容装置に確実に係合保持出来、後端規制板に第1のガイド面を設けたことにより、該第1のガイド面が後端規制板をシート収容装置に装着する際にガイドとなって装着の操作性が良い。また、後端規制板を脱離する際の操作性も良い。

【0016】

また、前記後端規制板の手前側の挿入部に第2のガイド面で接続された段差が形成され、該第2のガイド面の隅部に前記シート収容装置の手前側のスリットの角部が食い込んで前記後端規制板を前記シート収容装置に対して係合保持するように構成したことを特徴とする。

【0017】

この構成によれば、後端規制板に第2のガイド面を設けたことにより、後端規制板をシート収容装置に確実に係合させて保持することが出来る。

【0018】

また、前記後端規制板の手前側上面に凸部を有し、該凸部の奥側と上面とは第3のガイド面で接続され、該後端規制板の手前側が前記シート収容装置の手前側スリットに完全に挿入されていない状態で該シート収容装置を装置本体に装着する場合、該第3のガイド面が前記装置本体外装または内部フレームにより押し下げられるように構成したことを特徴とする。

【0019】

この構成によれば、後端規制板に第3のガイド面を設けたことにより、後端規制板がシート収容装置に正確に装着されていなくても、第3のガイド面がシート収容装置を装置本体に装着する際のガイドとなる。

【0020】

また、前記凸部には、手前側に第4のガイド面が設けられ、前記シート収容装置を前記装置本体に装着した状態で、前記後端規制板の手前側が前記シート収容装置の手前側スリットから浮いた場合、該凸部が前記装置本体外装または内部フレームに当接し、更なる状態から前記シート収容装置を前記装置本体から引き抜く場合、前記第4のガイド面が前記装置本体外装または内部フレームを乗り越えるように構成したことを特徴とする。

【0021】

上記構成によれば、後端規制板に第4のガイド面を設けたことにより、装置本体使用中に後端規制板が外れた場合でも、第4のガイド面がシート収容装置を装置本体から脱離する際のガイドとなる。

【0022】

また、前記後端規制板の、サイズの似通ったシートに対するシート収容装置への取付位置をシート幅方向にずらして設定したことを特徴とする。

【0023】

上記構成によれば、サイズの似通ったシートに対して、シート収容装置の後端規制板の取付用スリットをずらして設定することにより、後端規制板の誤った装着を防止出来る。

【0024】

10

20

30

40

50

【発明の実施の形態】

図により本発明に係るシート収容装置及びこれを備えた画像形成装置の一実施形態を具体的に説明する。図1は本発明に係るシート収容装置であるユニバーサルトレイを示す平面図、図2は後端規制板を示す斜視図、図3は後端規制板の裏面図、図4は図3のA-A断面図、図5は図3のB-B断面図、図6、図7は後端規制板をユニバーサルトレイに装着/係合保持/脱離の様子を示す断面説明図、図8～図10は第3、第4のガイド面の作用を示す断面説明図、図11は後端規制板をA4サイズのシートに合わせて取り付けられた状態を示す断面説明図、図12～図15は大きさが似通ったA4サイズとレターサイズとで、誤装着を防止する構成を示す図、図16は本発明に係るシート収容装置を備えた画像形成装置の構成を示す図である。

10

【0025】

先ず、本発明に係るシート収容装置としてのユニバーサルトレイについて、図1～図15を用いて説明する。図1において、1は紙や合成樹脂等で構成されるシートSを収容するトレイ本体であり、2、3はトレイ本体1内に収容されたシートSのシート給送方向に平行な両側端に当接して該シートSの幅方向の位置を規制する側端規制板である。

【0026】

側端規制板2, 3は、該側端規制板2, 3と一体に設けられたラック20, 21と、トレイ本体1に回転可能に設けられたギア4とが噛合することによって連動してシート幅方向に移動するようになっており、側端規制板2, 3をトレイ本体1に使用される各種のシートサイズに対応する位置に移動し、図示しない固定手段により固定するようになっている。

20

【0027】

6は本発明の特徴である後端規制板であり、トレイ本体1内に収容されたシートSの後端に当接して該シートSの後端位置を規制するためのものであり、側端規制板2, 3に対応するシートサイズ位置に固定される。

【0028】

図2は後端規制板6の全体斜視図であり、後端規制板6は、トレイ本体1内に収容して使用する最大シートSの幅以上の長さを有して長手形状で構成されており、モールド成型品からなる。また、後端規制板6には、シートサイズ切り換え時にシートサイズ検知機構7を作動させる押圧部22と、トレイ本体1の底板1aに係合して該後端規制板6の位置決めを行う位置決め腕23, 24と、トレイ本体1の側板1bに係合して該後端規制板6の位置決めを行う係合部25とが一体で設けられている。

30

【0029】

26はシートSの後端を突き当てるシート突当面であり、シートSに対向する側は全体に亘って突起のない平面で構成される。27はトレイ本体1内に収容されるシートSの最大積載量を示す指標であり、該指標27のみがシート突当面26から突出しており、これにより、ユーザは指標27を越えてトレイ本体1内にシートSを積載することが出来ないようになっている。

【0030】

次に、後端規制板6のシート突当面26の裏面側の構成を図3に示す。前述したようにモールド成型品である後端規制板6は、シート突当面26から連続的に全周囲に回り込んだ形状を成しており、即ち、後端規制板6の裏面側は内側に陥没した凹形状を成す。

40

【0031】

図3のA-A断面図を図4に示す。8は後端規制板6の強度を維持する補強板であり、鉄板製のプレス部品で形成されている。補強板8を構成する鉄板の板厚としては、0.8～1.2mmが適当である。補強板8は長手方向に断面コの字型の曲げが形成されており、これによって、強度を確保してある。そして、補強板8は後端規制板6の裏面(凹部)から一切出っ張ることなく嵌入される。

【0032】

また、補強板8の上下には断面コの字型の曲げから更に延長された保持部29が形成されており、一方、後端規制板6の裏面には、前記保持部29に対応して内側に向かう保持爪28が

50

上下対向する位置に複数個設けられている。そして、補強板 8 の保持部 29 を後端規制板 6 の保持爪 28 に嵌入することで、補強板 8 を後端規制板 6 に一体的に取り付けるようになっている。

【 0 0 3 3 】

図 3 に示すように、保持部 29 には切り欠き 30 が設けられており、補強板 8 を後端規制板 6 に取り付ける際には、先ず、補強板 8 の保持部 29 の切り欠き 30 を後端規制板 6 の保持爪 28 に対応するように配置した後、補強板 8 を図 3 の左から右方向にスライドさせて保持部 29 を保持爪 28 に嵌入し、補強板 8 を後端規制板 6 に挟持させて保持する。

【 0 0 3 4 】

また、図 3 の B - B 断面図を図 5 に示す。図 5 に示すように、後端規制板 6 には、複数の
10 抜け止めボス 31 が支持腕 32 の先端に設けられ、一方、補強板 8 には前記抜け止めボス 31 に対応する位置に抜け止め穴 33 が設けられている。そして、補強板 8 が後端規制板 6 に取り付けられる際に支持腕 32 が撓み、補強板 8 のスライド完了後、抜け止めボス 31 が抜け止め穴 33 に嵌入して補強板 8 は後端規制板 6 から抜けることなく挟持され保持される。

【 0 0 3 5 】

次に、シートサイズの切り換え操作、並びに後端規制板 6 がシートサイズ検知機構 7 を作動させる押圧部 22 と、位置決め腕 23, 24 と、係合部 25 との動作の詳細を図 6、図 7 を用いて説明する。図 6 は後端規制板 6 をトレイ本体 1 に装着する過程を示した図、図 7 は装着状態を示す図である。

【 0 0 3 6 】

先ず、ユーザは後端規制板 6 の所定の部位を手に持ち、その一端である押圧部 22 をトレイ本体 1 の側板 1 b に設けられた奥側のスリット 11 に挿入する（図 6 の a 参照）。スリット 11 は、A 4、レター、リーガル、B 4、A 3、レジヤーの各サイズに対応する位置に夫々
20 設けられている。

【 0 0 3 7 】

シートサイズ検知機構 7 は、複数のアクチュエータ 34 から成り、斜め上方から挿入される押圧部 22 の先端がアクチュエータ 34 の作動部 35 に当接して、該アクチュエータ 34 を回動させ（図 6 の b 参照）、アクチュエータ 34 の先端 36 が図 6 の b の位置まで回動した時、画像形成装置本体 9 に設けられた図示しないシートサイズ検知用のマイクロスイッチを作動させる。
30

【 0 0 3 8 】

そして、後端規制板 6 が更に降下すると、後端規制板 6 の下部に設けられた位置決め腕 23, 24 がトレイ本体 1 の底板 1 a に設けられたスリット 12, 13 に挿入され、これと略同時に後端規制板 6 の他端に設けられた係合部 25 がトレイ本体 1 の他の側板 1 b に設けられた手前側のスリット 14 に挿入される。

【 0 0 3 9 】

前記係合部 25 の下角部には、係合部 25 をスリット 14 に挿入する際のガイドとなる断面 C 字形の第 1 のガイド面 37 が設けられており、これによって、係合部 25 をスリット 14 にスムーズに挿入することが出来るようになっている。

【 0 0 4 0 】

この一連の操作において、後端規制板 6 は、ユーザの押し込み力により、トレイ本体 1 の奥側（図 6 の矢印 c 方向）に付勢されており、後端規制板 6 の押圧部 22 に対応して設けられた突当部 38 がトレイ本体 1 の側板 1 b に設けられた係止部 15 に当接した時、アクチュエータ 34 は図 6 の d の位置まで回動している。
40

【 0 0 4 1 】

そして、後端規制板 6 を最下部（図 6 の e）まで降下させ、ユーザが手を放すと、アクチュエータ 34 のコイルバネ 39 の上方への引っ張り力によって、アクチュエータ 34 は位置 b に戻り、且つ、アクチュエータ 34 の作動部 35 が後端規制板 6 をトレイ本体 1 の手前側（図 7 の矢印 f 方向）へ押し戻し、後端規制板 6 の一端に設けられた係合部 25 の突当部 40 が、トレイ本体 1 の側板 1 b に設けられた係止部 16 に当接係合する。
50

【 0 0 4 2 】

この図7に示すgの位置が後端規制板6の正規の取付け位置である。後端規制板6の最前部41と突当部40とは段差を成しており、ここに、断面C字形状の第2のガイド面42が設けられている。前述したように、アクチュエータ34のコイルバネ39の付勢力により、後端規制板6はトレイ本体1の手前側である図7の矢印f方向に付勢されているから、後端規制板6のガイド面42と突当部40の隅部43がトレイ本体1の側板1bに設けられた係止部16の頂点17に食い込む格好で係合する。即ち、第2のガイド面42によって後端規制板6をトレイ本体1に係合保持することが出来るようになっている。

【 0 0 4 3 】

そして、ユーザがシートサイズの切り換えに際して、後端規制板6を脱離する場合には、後端規制板6の係合部25の近傍の部位をアクチュエータ34のコイルバネ39の付勢力に抗して後端規制板6を上方に持ち上げることで、後端規制板6のガイド面42は、トレイ本体1の側板1bに設けられた係止部16の頂点17を滑り上がり、後端規制板6はトレイ本体1から容易に脱離される。

10

【 0 0 4 4 】

本実施形態では、図2に示すように、脱離の際に指掛けとなる突起44を設けてある。また、後端規制板6の上面手前側には、ローレット45が設けられている。また、図6に示す10はアース板であり、鉄板製の補強板8の持つ電荷(静電気)を装置本体のフレームグランドにアースする役目を持つ。

【 0 0 4 5 】

補強板8は位置決め腕24に沿って下部へ延長され、延長部先端46が僅かに外部に突出している。そして、後端規制板6が降下し、図6、図7に示す位置e、gにある場合には、延長部先端46がアース板10と接触して通電し、補強板8をフレームグランドにアースするようになっている。

20

【 0 0 4 6 】

このような構成において、ユーザが図2に示すローレット45を指先で図7の矢印c方向にスライドさせてやると、後端規制板6の隅部43とトレイ本体1の側板1bに設けられた係止部16の頂点17との係合保持が解除され、弾性体であるアース板10の上方への付勢力によって、延長部先端46が押し上げられ、即ち、後端規制板6が上方に押し上げられて該後端規制板6をトレイ本体1から容易に脱離することが出来る。

30

【 0 0 4 7 】

以上のように、後端規制板6の一端に第2のガイド面42を設けたことにより、後端規制板6の係合保持が簡単且つ確実に行え、しかも、ユーザが後端規制板6を脱離する場合にも上述した二通りの方法で容易に行える。

【 0 0 4 8 】

また、後端規制板6の係合部25の上面には若干の凸部47を有し、その奥側には断面C字形状の第3のガイド面48が設けられ、手前側には断面C字形状の第4のガイド面49が設けられている。図8においては、後端規制板6が不完全な状態でトレイ本体1に装着されている場合を示している。即ち、後端規制板6が所定の位置まで降下しておらず、最前部41が係止部16に当接したままである。

40

【 0 0 4 9 】

このような状態のまま、トレイ本体1を図9の矢印h方向に押しして画像形成装置本体9に装着した場合、ガイド面48が装置本体9の外装50或いは内部フレーム51により押し下げられる。即ち、後端規制板6が不完全な状態でトレイ本体1に装着されている場合に、トレイ本体1を装置本体9に装着する際に、第3のガイド面48は後端規制板6をトレイ本体1の所定位置に案内する。

【 0 0 5 0 】

また、図10に示すように、トレイ本体1が装置本体9に装着された状態で、後端規制板6のトレイ本体1に対する係合が不意に外れた場合、例えば、装置本体9への外力、装置本体9の誤動作等が生じた場合、凸部47が内部フレーム51に当接し、後端規制板6がトレイ

50

本体 1 から外れることがなく、シート S の給送そのものには影響せず、シートサイズ検知機構 7 を作動させる押圧部 22 が外れることもない。

【 0 0 5 1 】

この時、アクチュエータ 34 の先端 36 は図 7 の b から上方向へ僅かに回転するものの、装置本体 9 側のマイクロスイッチに許容範囲を設定しておけば、シートサイズが誤って認識されることがない。

【 0 0 5 2 】

更には、この状態からトレイ本体 1 を装置本体 9 から脱離する場合、トレイ本体 1 及び後端規制板 6 が図 10 の矢印 i 方向に移動するが、この時、第 4 のガイド面 49 が案内となって、内部フレーム 51、外装 50 及びそれ等の継ぎ目を後端規制板 6 がスムーズに乗り越えて装置本体 9 から脱離可能となる。即ち、トレイ本体 1 が装置本体 9 に装着された状態で、後端規制板 6 のトレイ本体 1 に対する係合が不意に外れた場合でも、第 4 のガイド面 49 がトレイ本体 1 及び後端規制板 6 を脱離可能にする。

10

【 0 0 5 3 】

次に、本発明のもう一つの特徴であるサイズの似通ったシートに対して、トレイ本体 1 の後端規制板 6 の挿入用スリットをずらして設定した構成について説明する。

【 0 0 5 4 】

サイズの似通ったシート、特に A 4 サイズと、レターサイズの場合には、シート搬送方向の寸法が、A 4 サイズでは 210 mm、レターサイズでは 215.9 mm (8.5 インチ) である。つまり、後端規制板 6 のシート搬送方向の取付け位置が 5.9 mm しか変わらない。

20

【 0 0 5 5 】

そこで、図 1 に示すように、後端規制板 6 の押圧部 22 が挿入されるスリットの位置を、A 4 サイズに対するスリット 18 は、レターサイズに対するスリット 19 に対してシート幅方向に寸法 x だけずらし、同様に、後端規制板 6 の係合部 25 が降下するスリットの位置を A 4 サイズに対するスリット 52 はレターサイズに対するスリット 53 に対してシート幅方向に寸法 x だけずらして設ける。

【 0 0 5 6 】

図 11 は、後端規制板 6 の A 4 サイズに対応する取付けを示しており、後端規制板 6 は他のシートサイズに比べて寸法 x だけ図 11 の右方向にずれている。54 は A 4 サイズ専用のアクチュエータであり、その作動部 55 は他のシートサイズに対応する作動部 35 に比べて寸法 x だけ図 11 の右方向にずれている。

30

【 0 0 5 7 】

ここで、図 12、図 13 に示すように、後端規制板 6 の一端に設けられた押圧部 22 をレターサイズ用スリット 19 に挿入し、後端規制板 6 の他端に設けられた係合部 25 を A 4 サイズ用スリット 52 に挿入して後端規制板 6 を降下させようとした場合、図 13 に示すように、後端規制板 6 の突当部 38 がレターサイズ用スリット 19 の係止部 56 に当接した状態で、他端の係合部 25 は A 4 サイズ用スリット 52 の係止部 57 に乗上げるため、後端規制板 6 を間違っ取り付けることは出来ない。

【 0 0 5 8 】

また、図 14、図 15 に示すように、後端規制板 6 の押圧部 22 を A 4 サイズ用スリット 18 に挿入し、係合部 25 をレターサイズ用スリット 53 に挿入して後端規制板 6 を降下させようとした場合、図 15 に示すように、後端規制板 6 の位置決め腕 23 が A 4 サイズ用スリット 14 とレターサイズ用スリット 15 との間の平面 58 (図 1 参照) に乗上げるため、後端規制板 6 を間違っ取り付けることは出来ない。

40

【 0 0 5 9 】

以上のように、本発明によれば、後端規制板 6 のシート突当部 26 と、周囲端面とをモールド成型品とし、裏面の凹部に断面コの字型の鉄板製プレス部品である補強板 8 を嵌入した構造としたことにより、後端規制板 6 をトレイ本体 1 に装着 / 脱離する際の操作性及び係合保持の感触が良好であると共に、後端規制板 6 の強度を確保することが出来る。

【 0 0 6 0 】

50

また、後端規制板 6 は、シートサイズ検知機構 7 に対する押圧部 22 をトレイ本体 1 のスリット 11 に挿入した後、係合部 25 をスリット 14 に降下 / 挿入するという一連の動作でトレイ本体 1 に装着する構造であり、且つ、係合部 25 に後端規制板 6 のスリット 11 への挿入をガイドする第 1 のガイド面 37 を設けたことにより、後端規制板 6 をトレイ本体 1 へ装着する操作が容易である。

【 0 0 6 1 】

また、後端規制板 6 がモールド一体成型品から成り、トレイ本体 1 に対しての係合を従来例のような突起或いは爪で行うものではなく、係合部 25 に設けた第 2 のガイド面 42 で行っているため、係合部位が破損することがない。また、シートサイズ検知機構 7 のコイルバネ 39 の付勢力により、後端規制板 6 の係合保持を確実に行うことが出来る。

10

【 0 0 6 2 】

また、後端規制板 6 の係合部 25 に第 3 のガイド面 48 を設けたことにより、後端規制板 6 が不完全な状態でトレイ本体 1 に装着されている場合であっても、トレイ本体 1 を装置本体 9 に装着する際に後端規制板 6 は第 3 のガイド面 48 によりトレイ本体 1 の所定位置に案内され、後端規制板 6 や装置本体 9 が破損したり、外装に傷が生じることがない。

【 0 0 6 3 】

更に、後端規制板 6 の係合部 25 に第 4 のガイド面 49 を設けたことにより、トレイ本体 1 が装置本体 9 に装着された状態で、後端規制板 6 のトレイ本体 1 に対する係合が不意に外れた場合でも、トレイ本体 1 及び後端規制板 6 は装置本体 9 から容易に脱離可能であり、シートサイズ検知機構 7 に悪影響を及ぼすこともない。

20

【 0 0 6 4 】

また、後端規制板 6 の A 4 サイズに対応する取付け位置を、レターサイズに対応する取付け位置よりもシート幅方向に寸法 x だけずらして設定したため、シートサイズが似通っていても後端規制板 6 の誤装着が起こらない。

【 0 0 6 5 】

次に、前述のシート収容装置を備えた画像形成装置の構成を図 16 を用いて説明する。図 16 に示すトレイ本体 1 は、画像形成装置本体 9 の正面から装着するフロントローディングタイプであり、収容されているシート S はトレイ本体 1 を装着する方向と直交する方向（図 16 の右方向）に送り出される。

【 0 0 6 6 】

トレイ本体 1 からシート給送手段によって送り出されたシート S は、画像形成部 61 及び定着部 62 を通って機外に排出される。画像形成部 61 には装置本体 9 に着脱可能な画像形成手段であるプロセスカートリッジ 63 が設けられており、このプロセスカートリッジ 63 には、像担持体である電子写真感光体ドラム 64、感光体ドラム 64 の表面を帯電させる帯電手段 65、感光体ドラム 64 にトナー画像を形成する現像手段 66、感光体ドラム 64 の表面に残留したトナーを除去するためのクリーニング手段 67 等が設けられている。感光体ドラム 64 は、画像信号に応じてスキャナー部 68 から照射される画像光により露光される。

30

【 0 0 6 7 】

また、画像形成部 61 には、感光体ドラム 64 の表面に形成されたトナー画像をシート S に転写するための転写ローラ 69 が設けられている。この転写ローラ 69 は感光体ドラム 64 にトレイ本体 1 から送り出されたシート S を押圧するものであり、転写ローラ 69 にトナー画像と逆極性の電圧を印加することによって、感光体ドラム 64 上に形成されたトナー画像をシート S に転写する。

40

【 0 0 6 8 】

転写ローラ 69 によりトナー画像が転写されたシート S は、定着部 62 に送られる。定着部 62 には、定着ローラ 70 が配置されており、この定着ローラ 70 によって熱及び圧力が加えられてトナー画像がシート S に定着される。

【 0 0 6 9 】

このように、トレイ本体 1 から送り出されたシート S はプロセスカートリッジ 63 及び転写ローラ 69 によりトナー画像が転写され、定着部 62 により転写されたトナー画像が定着され

50

て排出される。

【0070】

【発明の効果】

本発明は、上述の如き構成と作用とを有するので、後端規制板のシート突当面と周囲端面とをモールド一体成型品とし、その裏面に鉄板製プレス部品である補強板を嵌入したことにより、後端規制板の強度を確保すると共に、シート収容装置本体に対する着脱において優れた操作性を実現できる。

【0071】

また、後端規制板の係合保持にシートサイズ検知機構のバネの付勢力を利用したことにより、確実な係合保持が行えると共に、後端規制板のシート収容装置本体との係合部に第1のガイド面を設けたことにより、後端規制板の装着、係合保持、脱離操作が容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るシート収容装置であるユニバーサルトレイを示す平面図である。

【図2】後端規制板を示す斜視図である。

【図3】後端規制板の裏面図である。

【図4】図3のA-A断面図である。

【図5】図3のB-B断面図である。

【図6】後端規制板をユニバーサルトレイに装着/係合保持/脱離する様子を示す断面説明図である。

【図7】後端規制板をユニバーサルトレイに装着/係合保持/脱離する様子を示す断面説明図である。

【図8】第3、第4のガイド面の作用を示す断面説明図である。

【図9】第3、第4のガイド面の作用を示す断面説明図である。

【図10】第3、第4のガイド面の作用を示す断面説明図である。

【図11】後端規制板をA4サイズのシートに合わせて取り付けられた状態を示す断面説明図である。

【図12】大きさが似通ったA4サイズとレターサイズとで、誤装着を防止する構成を示す図である。

【図13】大きさが似通ったA4サイズとレターサイズとで、誤装着を防止する構成を示す図である。

【図14】大きさが似通ったA4サイズとレターサイズとで、誤装着を防止する構成を示す図である。

【図15】大きさが似通ったA4サイズとレターサイズとで、誤装着を防止する構成を示す図である。

【図16】本発明に係るシート収容装置を備えた画像形成装置の構成を示す図である。

【符号の説明】

1...トレイ本体、1a...底板、1b...側板、2, 3...側端規制板、4...ギア、6...後端規制板、7...シートサイズ検知機構、8...補強板、9...画像形成装置本体、10...アース板、11~14...スリット、15, 16...係止部、17...頂点、18, 19...スリット、20, 21...ラック、22...押圧部、23, 24...位置決め腕、25...係合部、26...シート突当面、27...指標、28...保持爪、29...保持部、30...切り欠き、31...抜け止めボス、32...支持腕、33...抜け止め穴、34...アクチュエータ、35...作動部、36...先端、37...ガイド面、38...突当部、39...コイルバネ、40...突当部、41...最前部、42...ガイド面、43...隅部、44...突起、45...ローレット、46...延長部先端、47...凸部、48, 49...ガイド面、50...外装、51...内部フレーム、52, 53...スリット、54...アクチュエータ、55...作動部、56, 57...係止部、58...平面、61...画像形成部、62...定着部、63...プロセスカートリッジ、64...感光体ドラム、65...帯電手段、66...現像手段、67...クリーニング手段、68...スキャナー部、69...転写ローラ、70...定着ローラ、S...シート

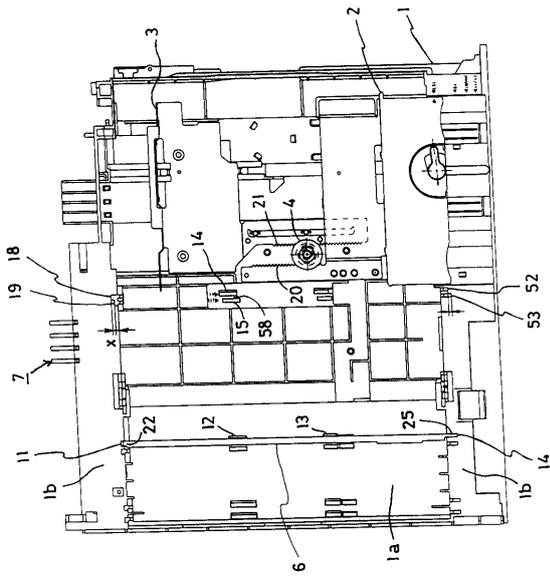
10

20

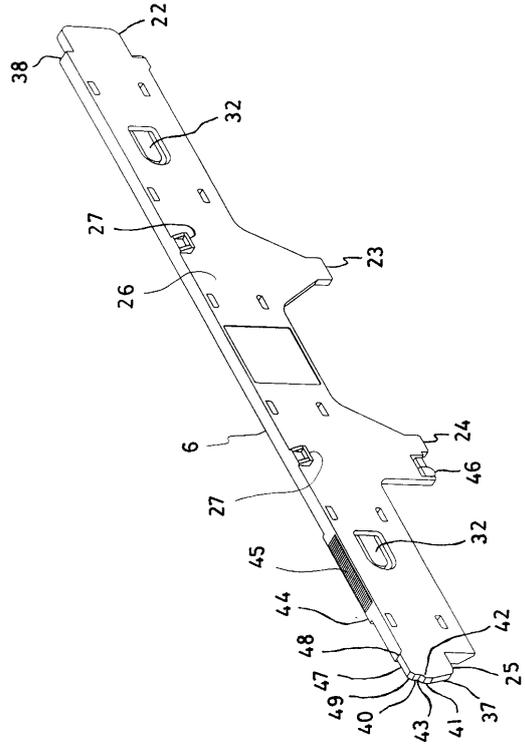
30

40

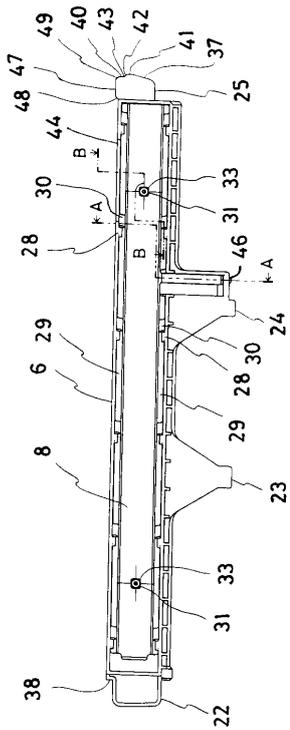
【 図 1 】



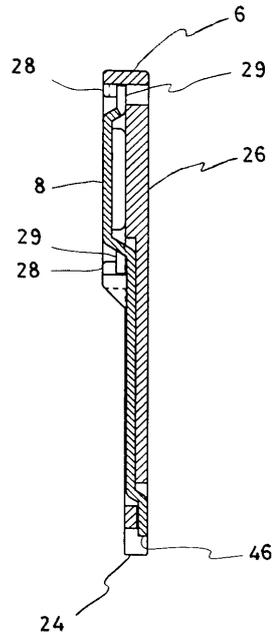
【 図 2 】



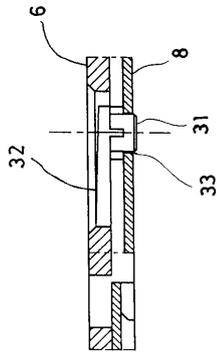
【 図 3 】



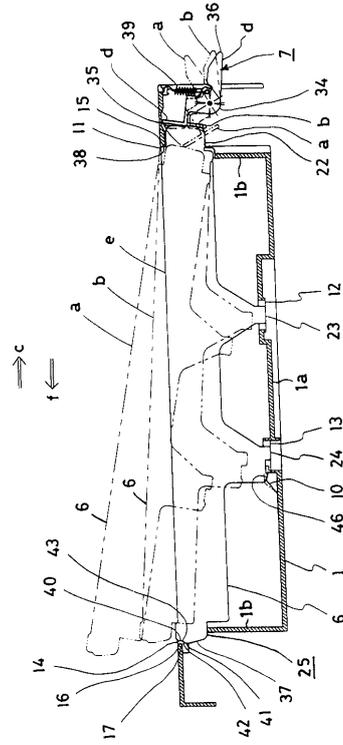
【 図 4 】



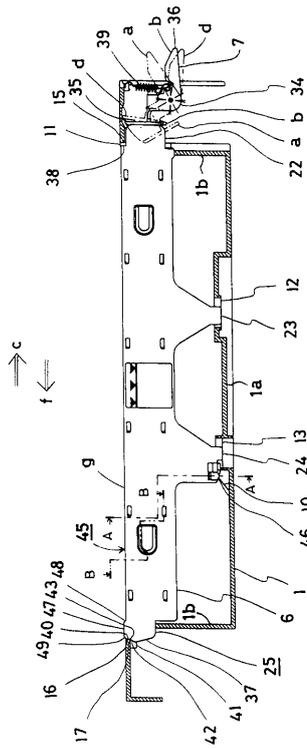
【 図 5 】



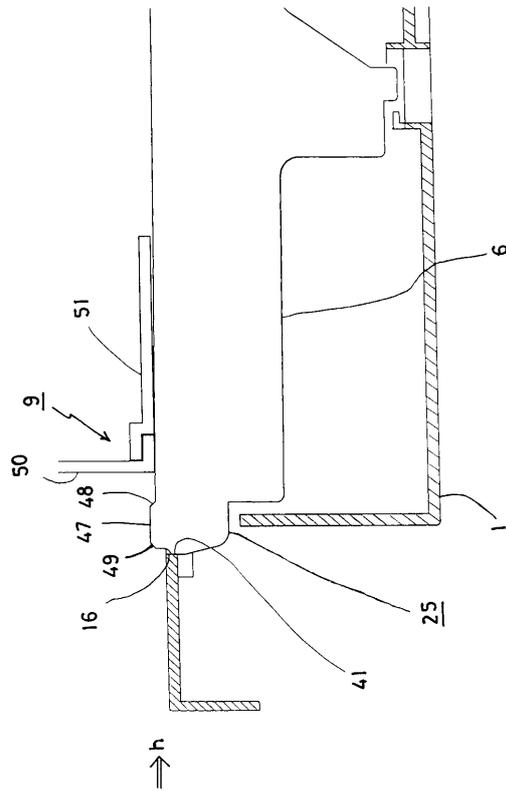
【 図 6 】



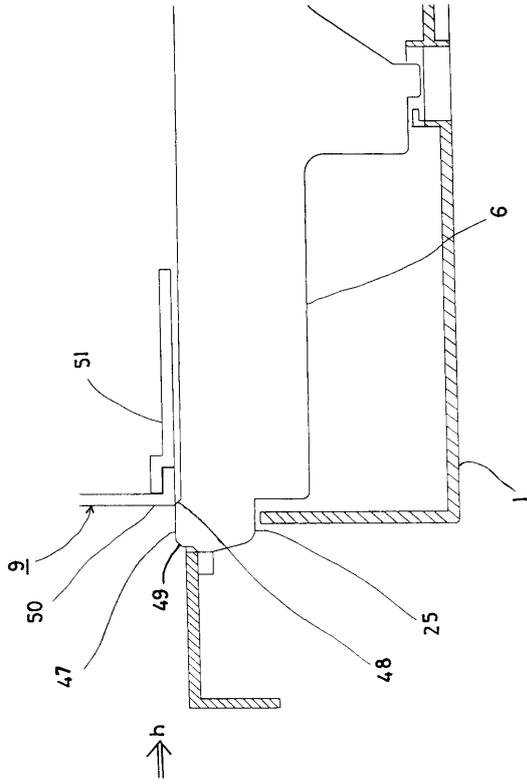
【 図 7 】



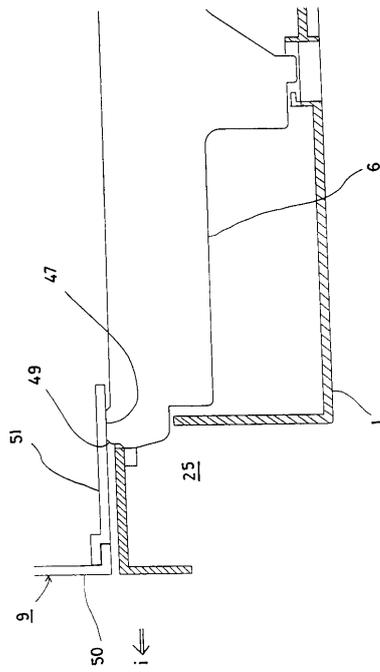
【 図 8 】



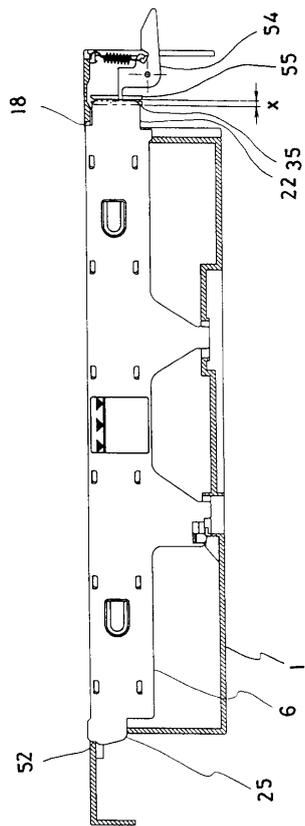
【 図 9 】



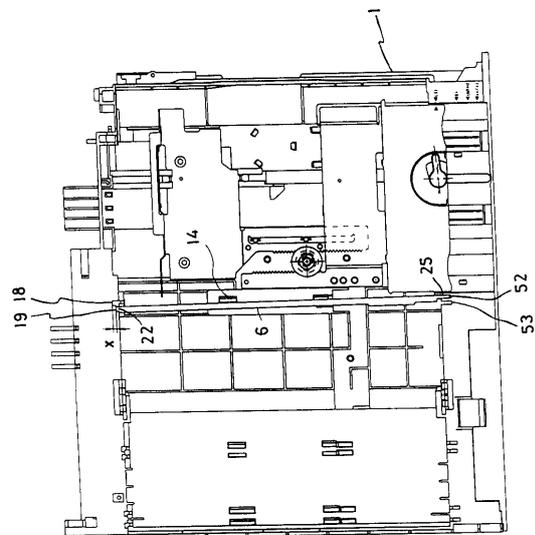
【 図 10 】



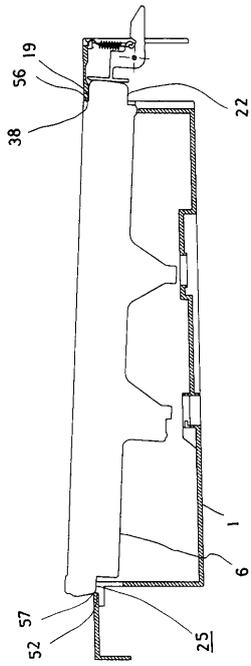
【 図 11 】



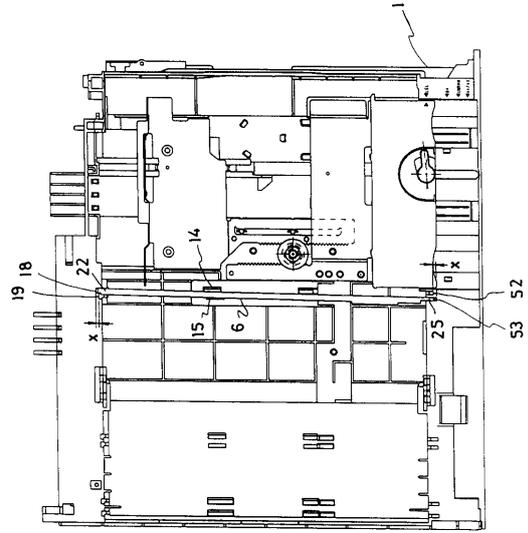
【 図 12 】



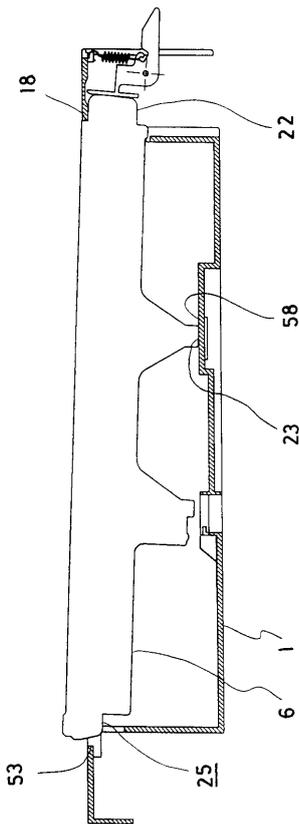
【 図 1 3 】



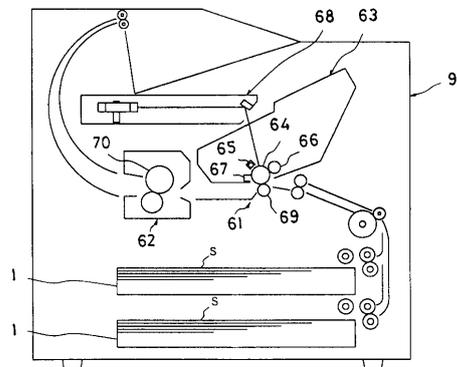
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65H 1/00-3/68