

(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2015-152805  
(P2015-152805A)

(43) 公開日 平成27年8月24日(2015.8.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
<b>G03G 21/16 (2006.01)</b>	G03G 15/00 554	2H171
<b>B65H 37/04 (2006.01)</b>	B65H 37/04 D	3F108

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2014-27421 (P2014-27421)  
(22) 出願日 平成26年2月17日 (2014.2.17)

(71) 出願人 000005496  
富士ゼロックス株式会社  
東京都港区赤坂九丁目7番3号  
(74) 代理人 110000039  
特許業務法人アイ・ピー・ウィン  
(72) 発明者 河野 寛之  
神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1  
番 富士ゼロックス株式会社内  
Fターム(参考) 2H171 FA03 FA28 GA06 GA12 GA40  
HA02 HA19 HA23 KA02 KA15  
KA28 LA03 NA09 SA29 WA17  
3F108 AA01 AB01 AC01 GA01 GB01  
HA02 HA32 HA39

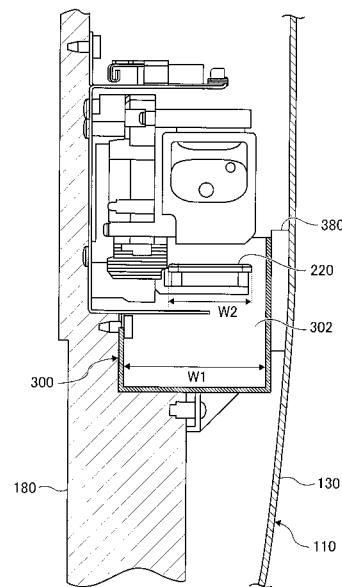
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、綴じ装置及び綴じ部材回収装置

(57) 【要約】

【課題】 綴じ装置から排出された綴じ部材を回収容器に回収することができる画像形成装置、綴じ装置及び綴じ部材回収装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置10は、記録媒体を受け入れる受け入れ位置と記録媒体を綴じる綴じ位置とへ移動する可動部220を備え、綴じ位置にて記録媒体を綴じるステープラ200と、重力方向上方に開放部302を有し、開放部302がステープラ200よりも重力方向下方に位置し、ステープラ200から排出された綴じ部材290を開放部290を介して回収する回収容器300とを有し、開放部290の水平面への投影面が可動部220の水平面への投影面を含む。

【選択図】 図11



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

記録媒体を受け入れる受け入れ位置と記録媒体を綴じる綴じ位置とへ移動する移動部を備え、前記綴じ位置にて記録媒体を綴じる綴じ装置と、

重力方向上方に開口を有し、前記開口が前記綴じ装置よりも重力方向下方に位置し、前記綴じ装置から排出された綴じ部材を前記開口を介して回収する回収容器と、  
を有し、

前記開口の水平面への投影面が前記移動部の水平面への投影面を含む画像形成装置。

**【請求項 2】**

前記回収容器は、画像形成装置に対して着脱可能であって、

10

前記画像形成装置から前記回収容器が取り外される方向が略水平となるように前記回収容器の移動を案内する回収容器案内部をさらに有する請求項 1 記載の画像形成装置。

**【請求項 3】**

前記回収容器と画像形成装置の外装部材との間に形成される隙間の少なくとも一部を封止する封止部材をさらに有する請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置。

**【請求項 4】**

前記回収容器と対向する位置に接合部分を有する複数の外装部材を備え、前記接合部分の少なくとも一部を封止する封止部材をさらに有する請求項 1 乃至 3 いずれか記載の画像形成装置。

**【請求項 5】**

20

前記外装部材の一部が、前記回収容器の内部にせり出している請求項 3 又は 4 記載の画像形成装置。

**【請求項 6】**

画像形成装置の外装部材に一端部側が装着されていて、前記外装部側から前記回収容器内へと綴じ部材を案内する綴じ部材案内部をさらに有する請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置。

**【請求項 7】**

前記綴じ装置を覆う位置と前記綴じ装置の少なくとも一部を開放する位置との間を移動するように開閉する開閉部と、

前記開閉部が前記綴じ装置を開放する位置にある場合に前記綴じ装置の駆動を禁止する禁止手段と、

30

をさらに有する請求項 1 乃至 6 いずれか記載の画像形成装置。

**【請求項 8】**

前記禁止手段は、前記回収容器に装着されている請求項 7 記載の画像形成装置。

**【請求項 9】**

前記綴じ装置は、少なくとも一部が前記回収容器に支持されている請求項 1 乃至 8 いずれか記載の画像形成装置。

**【請求項 10】**

画像が形成された記録媒体が排出される排出部をさらに有し、

前記綴じ装置は、前記排出部から操作者が記録媒体を取り出す側と同じ側から操作できる位置に配置されている請求項 1 乃至 9 いずれか記載の画像形成装置。

40

**【請求項 11】**

操作に用いられる操作部をさらに有し、

前記綴じ装置は、操作者が操作する側から見た前記画像形成装置本体の中央部に対して前記操作部と互いに逆側となる位置から操作することができるように配置されている請求項 1 乃至 10 いずれか記載の画像形成装置。

**【請求項 12】**

記録媒体を受け入れる受け入れ位置と記録媒体を綴じる綴じ位置とへ移動する移動部を備え、前記綴じ位置にて記録媒体を綴じる綴じ装置であって、

重力方向上方に開口を有し、前記開口が当該綴じ装置よりも重力方向下方に位置し、綴

50

じ部材を前記開口を介して回収する回収容器に排出した綴じ部材が回収され、  
前記開口の水平面への投影面が前記移動部の水平面への投影面を含むように配置されて  
いる綴じ装置。

【請求項 13】

記録媒体を受け入れる受け入れ位置と記録媒体を綴じる綴じ位置とへ移動する移動部を  
備え、前記綴じ位置にて記録媒体を綴じる綴じ装置から排出された綴じ部材を回収し、  
重力方向上方に開口を有し、前記開口が前記綴じ装置よりも重力方向下方に位置し、前  
記綴じ装置から排出された綴じ部材を前記開口を介して回収する回収容器を有し、  
前記開口の水平面への投影面が前記移動部の水平面への投影面を含む綴じ部材回収装置  
。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置、綴じ装置及び綴じ部材回収装置に関する。

【0002】

特許文献 1 には、整合された複数のシートにステープルを打ち込み、このステープルを  
押圧して留めるステープル処理手段と、ステープル処理手段により空打ちされたステープ  
ルを回収するステープル回収部材と、ステープル回収部材に回収されたステープルを磁気  
的に付着させる磁場発生手段とを備えたことを特徴とする無効針回収装置が記載されて  
いる。

20

【0003】

特許文献 2 には、揃えられた複数のシート部材にステープルを打ち込み、該ステープル  
を押圧して留めるステープル処理手段と、ステープル処理手段により空打ちされたステ  
ープルを磁気的に付着させる磁場発生手段とを備えたことを特徴とする無効針収集装置が記  
載されている。

【0004】

特許文献 3 には、シート積載部に積載されたシートに対して所定のステイブル位置で綴  
じ針により綴じ処理を行う綴じ手段を備えたシート処理装置において、前記綴じ手段は、  
綴じ針を収納するカートリッジと、前記カートリッジに収納された綴じ針を 1 つずつ打出  
す打出し部と、前記打出し部に対向して設けられ、前記打出し部から打出された綴じ針を  
折り曲げる折り曲げ部と、を備え、前記カートリッジは、前記折り曲げ部の鉛直方向下方  
に位置するように設けられ、前記綴じ手段による綴じ処理がシートに対して行われなかつ  
た空打ち針を前記綴じ手段の外部まで導くための、前記綴じ手段の外部に向かって下方に  
傾斜した滑降面を、前記カートリッジの上面に備えることを特徴とするシート処理装置が  
記載されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開平 06 - 040647 号公報

【特許文献 2】特開平 05 - 038888 号公報

【特許文献 3】特開 2006 - 297709 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、綴じ装置から排出された綴じ部材を回収容器に回収することができる画像形  
成装置、綴じ装置及び綴じ部材回収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】

【0007】

請求項 1 に係る本発明は、記録媒体を受け入れる受け入れ位置と記録媒体を綴じる綴じ  
位置とへ移動する移動部を備え、前記綴じ位置にて記録媒体を綴じる綴じ装置と、重力方

50

向上方に開口を有し、前記開口が前記綴じ装置よりも重力方向下方に位置し、前記綴じ装置から排出された綴じ部材を前記開口を介して回収する回収容器と、を有し、前記開口の水平面への投影面が前記移動部の水平面への投影面を含む画像形成装置である。

【0008】

請求項2に係る本発明は、前記回収容器は、画像形成装置に対して着脱可能であって、前記画像形成装置から前記回収容器が取り外される方向が略水平となるように前記回収容器の移動を案内する回収容器案内部をさらに有する請求項1記載の画像形成装置である。

【0009】

請求項3に係る本発明は、前記回収容器と画像形成装置の外装部材との間に形成される隙間の少なくとも一部を封止する封止部材をさらに有する請求項1又は2記載の画像形成装置である。

10

【0010】

請求項4に係る本発明は、前記回収容器と対向する位置に接合部分を有する複数の外装部材を備え、前記接合部分の少なくとも一部を封止する封止部材をさらに有する請求項1乃至3いずれか記載の画像形成装置である。

【0011】

請求項5に係る本発明は、前記外装部材の一部が、前記回収容器の内部にせり出している請求項3又は4記載の画像形成装置である。

【0012】

請求項6に係る本発明は、画像形成装置の外装部材に一端部側が装着されていて、前記外装部側から前記回収容器内へと綴じ部材を案内する綴じ部材案内部をさらに有する請求項1又は2記載の画像形成装置である。

20

【0013】

請求項7に係る本発明は、前記綴じ装置を覆う位置と前記綴じ装置の少なくとも一部を開放する位置との間を移動するように開閉する開閉部と、前記開閉部が前記綴じ装置を開放する位置にある場合に前記綴じ装置の駆動を禁止する禁止手段と、をさらに有する請求項1乃至6いずれか記載の画像形成装置である。

【0014】

請求項8に係る本発明は、前記禁止手段は、前記回収容器に装着されている請求項7記載の画像形成装置である。

30

【0015】

請求項9に係る本発明は、前記綴じ装置は、少なくとも一部が前記回収容器に支持されている請求項1乃至8いずれか記載の画像形成装置である。

【0016】

請求項10に係る本発明は、画像が形成された記録媒体が排出される排出部をさらに有し、前記綴じ装置は、前記排出部から操作者が記録媒体を取り出す側と同じ側から操作できる位置に配置されている請求項1乃至9いずれか記載の画像形成装置である。

【0017】

請求項11に係る本発明は、操作に用いられる操作部をさらに有し、前記綴じ装置は、操作者が操作する側から見た前記画像形成装置本体の中央部に対して前記操作部と互いに逆側となる位置から操作することができるように配置されている請求項1乃至10いずれか記載の画像形成装置である。

40

【0018】

請求項12に係る本発明は、記録媒体を受け入れる受け入れ位置と記録媒体を綴じる綴じ位置とへ移動する移動部を備え、前記綴じ位置にて記録媒体を綴じる綴じ装置であって、重力方向上方に開口を有し、前記開口が当該綴じ装置よりも重力方向下方に位置し、綴じ部材を前記開口を介して回収する回収容器に排出した綴じ部材が回収され、前記開口の水平面への投影面が前記移動部の水平面への投影面を含むように配置されている綴じ装置である。

【0019】

50

請求項 13 に係る本発明は、記録媒体を受け入れる受け入れ位置と記録媒体を綴じる綴じ位置とへ移動する移動部を備え、前記綴じ位置にて記録媒体を綴じる綴じ装置から排出された綴じ部材を回収し、重力方向上方に開口を有し、前記開口が前記綴じ装置よりも重力方向下方に位置し、前記綴じ装置から排出された綴じ部材を前記開口を介して回収する回収容器を有し、前記開口の水平面への投影面が前記移動部の水平面への投影面を含む綴じ部材回収装置である。

【発明の効果】

【0020】

請求項 1 に係る本発明によれば、綴じ装置から排出された綴じ部材を回収容器に回収することができる。

10

【0021】

請求項 2 に係る本発明によれば、回収容器を画像形成装置への装着時と同じ姿勢のまま取り外すことができ、回収容器から綴じ部材が拡散しにくくすることができる。

【0022】

請求項 3 に係る本発明によれば、外装部と回収容器との間の空間から綴じ部材が拡散しにくくすることができる。

【0023】

請求項 4 に係る本発明によれば、複数の外装部材の接合部分から綴じ部材が拡散することを防止できる。

【0024】

20

請求項 5 に係る本発明によれば、外装部材に接触した綴じ部材が回収容器の内部に落下させることができる。

【0025】

請求項 6 に係る本発明によれば、外装部材と回収容器との間の空間から綴じ部材が拡散しにくくすることができる。

【0026】

請求項 7 に係る本発明によれば、綴じ装置を覆う開閉部が開いた状態で綴じ装置が作動することを禁止することができる画像形成装置を提供することができる。

【0027】

請求項 8 に係る本発明によれば、回収容器を装着していない状態で綴じ装置が作動することを禁止することができる。

30

【0028】

請求項 9 に係る本発明によれば、回収容器を装着していない状態で綴じ装置が作動することを禁止することができる。

【0029】

請求項 10 に係る本発明によれば、画像が形成された記録媒体をと綴じる操作の操作性を向上させることができる。

【0030】

請求項 11 に係る本発明によれば、画像が形成された記録媒体を綴じる操作の操作性を向上させることができる。

40

【0031】

請求項 12 に係る本発明によれば、綴じ装置から排出された綴じ部材の画像形成装置本体内における散乱を抑制することができる。

【0032】

請求項 13 に係る本発明によれば、綴じ装置から排出された綴じ部材の画像形成装置本体内における散乱を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図 1】本発明の実施形態に係る画像形成装置を正面から示す図である。

【図 2】図 1 に示す画像形成装置を右側から示す図である。

50

- 【図 3】図 1 に示す画像形成装置が有する外装部の構成を説明する図である。
- 【図 4】図 1 に示す画像形成装置が有する開閉部を示し、図 4 ( a ) は開閉部が閉じられた状態を正面側から示す図であり、図 4 ( b ) は開閉部が閉じられた状態を正面側から示す図である。
- 【図 5】図 1 に示す画像形成装置が有する綴じ装置を示す斜視図である。
- 【図 6】図 6 に示す綴じ装置を正面側から示す図である。
- 【図 7】図 5 に示す綴じ装置に用いられる綴じ部材を示す図である。
- 【図 8】図 1 に示す画像形成装置が有する回収容器を示し、図 8 ( a ) は回収容器を後方から示す斜視図であり、図 8 ( b ) は回収容器を前方から示す斜視図である。
- 【図 9】図 1 に示す画像形成装置が有する側板部材に図 5 に示す綴じ装置が取り付けられた状態を右側から示す図である。 10
- 【図 10】図 9 に示す綴じ装置が取り付けられた側板部材に、さらに回収容器が取り付けられた状態を右側から示す図である。
- 【図 11】図 5 に示す綴じ装置が側板部材に取り付けられた状態を前側から示す図であり、図 2 における A - A 線断面を示す図である。
- 【図 12】外装部、回収容器及び封止部材の位置関係を画像形成装置の内側 ( 左側 ) から示す図である。
- 【図 13】回収容器の開放部の水平面への投影面と、綴じ装置の水平面への投影面と位置関係を説明する図である。
- 【図 14】第 1 の変形例を示し、第 1 の変形例において綴じ装置が側板部材及び回収容器 20
- に取り付けられた状態を右側から示す斜視図である。
- 【図 15】第 2 の変形例を示し、第 2 の変形例においてインターロックが回収容器に取り付けられた状態を正面側から示す図である。
- 【図 16】第 3 の変形例を示し、第 3 の変形例が有する案内部を正面側から示す図である。
- 【図 17】図 17 に示す案内部を右側から示す図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【 0 0 3 4 】
- 次に本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。
- 図 1 及び図 2 には、本発明の実施形態に係る画像形成装置 10 が示されている。図 1 及び図 2 に示すように、画像形成装置 10 は、画像形成装置本体 100 を有し、画像形成装置本体 100 の上側に原稿読み取り装置 900 が装着されている。また、図 1 に一点鎖線で示す画像形成装置本体 100 の前側 ( 図 1 における紙面側 ) から見た中心 C よりも左側には、操作装置 920 が装着されている。また、画像形成装置本体 100 内における中心 C よりも右側には、ステープラ 200 と、回収容器 300 と、封止部材 380 とが配置されている。尚、封止部材 380 は、図示の便宜上、図 2 のみに示し図 1 には図示していない。
- 【 0 0 3 5 】
- また、画像形成装置本体 100 内には、電装基板 930 が装着されている。また、画像形成装置本体 100 内には、例えば電子写真方式等により例えば普通紙等の記録媒体に画像を形成する画像形成部が配置されている ( 不図示 )。 40
- 【 0 0 3 6 】
- ステープラ 200 は、記録媒体として用いられている例えば普通紙等を綴じる綴じ装置として用いられている。ステープラ 200 の詳細は後述する。
- 【 0 0 3 7 】
- 回収容器 300 は、ステープラ 200 から排出された綴じ部材 290 ( 図 7 を参照 ) を回収するために用いられている。回収容器 300 の詳細は後述する。
- 【 0 0 3 8 】
- 綴じ部材 290 は、正常に記録媒体等を綴じるために用いられれば、記録媒体に付着した状態となる。しかしながら、記録媒体等を綴じる動作が正常に完了しなかった場合に、 50

綴じ部材 290 がステープラ 200 から排出され、且つ記録媒体等に付着されていない状態となることがあり、このような綴じ部材 290 が良好に回収されないと、このような綴じ部材 290 が画像形成装置本体 100 内に散乱する虞がある。

【0039】

封止部材 380 は、回収容器 300 と後述する外装部 110 との間に形成される隙間の少なくとも一部を封止するために用いられている。封止部材 380 の詳細は後述する。

【0040】

電装基板 930 には、電源や画像形成装置 10 の制御に用いられる CPU 等が装着されている。また、電装基板 930 はステープラ 200 よりも重力方向における下方に配置されている。このため、ステープラ 200 から排出された綴じ部材 290 が画像形成装置本体 100 内で散乱すると、散乱した綴じ部材 290 が落下するようにして、電装基板 930 に到達する虞があり、綴じ部材 290 が電装基板 930 に到達すると、金属からなる綴じ部材 290 により電装基板 930 に装着された電装部品間における短絡を生じさせる虞がある。

10

【0041】

操作装置 920 は、操作に用いられる例えばテンキー等の操作部 922 と、画像形成装置 10 の状態を表示するための例えば液晶表示パネル等の表示部 924 とを有する。操作装置 920 は、画像形成装置 10 の前側から操作することができ、画像形成装置 10 の前側から表示部 924 の表示を見ることができるよう配置されている。

【0042】

画像形成装置本体 100 は、画像形成装置 10 の外壁を形成する外装部 110 と、後述する側板部材 180 (例えば図 11 を参照) とを有する。また、画像形成装置本体 100 の上側の面は、画像が形成された記録媒体が排出される排出部 102 として用いられている。排出部 102 へと排出された記録媒体は、操作者が画像形成装置 10 の前側から取り出すことができる。

20

【0043】

外装部 110 は、開閉部 120 を有する。また、外装部 110 は、開閉部 120 を含む複数の部材を組み合わせて構成されている。

【0044】

開閉部 120 には、挿入孔 122 が形成されている。挿入孔 122 には、例えば排出部 102 に排出された複数枚の記録媒体等をステープラ 200 で綴じる際に、複数枚を重ねた状態にある記録媒体等の例えば左端側の上端部が操作者によって挿入される。尚、ステープラ 200 は、画像形成装置 10 で画像が形成された記録媒体に限らず、重ねられた状態にある複数の用紙等を綴じるための用いることもできる。

30

【0045】

挿入孔 122 は、例えば水平に長手方向が形成された形状を有し、画像形成装置 10 の前側から、水平状態の記録媒体等を挿入できるようになっている。このように、ステープラ 200 は、排出部 102 から操作者が記録媒体を取り出す側である画像形成装置 10 の前側から操作ができる位置に配置されている。さらには、ステープラ 200 は、操作者が画像形成装置 10 を操作する側である前側から見た画像形成装置本体 100 の中心 C に対して、操作装置 920 とは逆側の位置から操作することができる位置に配置されている。このため、中心 C に対して操作装置 920 と同じ側にステープラ 200 が配置されている場合と比較して、操作装置 920 が記録媒体等を綴じる操作の邪魔になりにくい。

40

【0046】

図 3 には、外装部 110 の一部である外装部 110 の右側面部が示されている。図 3 に示すように、外装部 110 は、先述の開閉部 120 と、第 1 外装部材 130 と、第 2 外装部材 140 とを有する。開閉部 120、第 1 外装部材 130 及び第 2 外装部材 140 は、それぞれが例えば樹脂を成形することにより製造されている。第 2 外装部材 140 には、第 1 外装部材 130 が、例えば嵌め込むようにして装着されている。また、第 1 外装部材 130 は、ヒンジ部 132 を有し、ヒンジ部 132 に対し開閉部 120 がヒンジ部 132

50

を中心として回転することができるように装着されている。外装部 110 は、右側面部以外の部分も右側側面部と同様に複数の部材を組み合わせることにより構成されている。

【0047】

図 4 には、開閉部 120 の動作が説明されている。図 4 ( a ) は開閉部 120 が閉じられた状態を前側から示している、この状態においてはステーブラ 200 が開閉部 120 によって覆われている。図 4 ( b ) は、開閉部 120 が開かれた状態を前側から示している。図 4 ( b ) に示すように、第 1 外装部材 130 には、前側面 133 に切欠き 136 が形成されていると共に、前側の面に貫通孔 134 が形成されている。図 4 ( a ) に示されている状態から、操作者がヒンジ部 132 を中心に回転させるようにして開閉部 120 を開くと、切欠き 136 を介して、ステーブラ 200 の前側の面が画像形成装置本体 100 の外側の空間に対して開放された状態となる。貫通孔 134 は、後述するインターロック 270 ( 図 5、図 6 を参照 ) の可動部 272 ( 図 5、図 6 を参照 ) の前側の位置に形成されている。

10

【0048】

また、図 4 ( b ) に示すように、開閉部 120 の内側には、突起 124 が形成されている。突起 124 は、開閉部 120 が閉じられると、貫通孔 134 を通過するようにして、インターロック 270 の可動部 272 を押圧する位置に形成されている。

【0049】

図 5 及び図 6 には、ステーブラ 200 が示されている。図 5 及び図 6 に示されているように、ステーブラ 200 は、ステーブラ本体 210 と可動部 220 とを有し、これらが取付板 280 に取り付けられている。ステーブラ本体 210 内には、可動部 220 を可動させるための駆動源として用いられているモータ 212 が装着されている。また、ステーブラ本体 210 の前側の位置には、ステーブラ 200 に対して着脱することができるように補給部 216 が取り付けられている。尚、綴じ方式として、ステーブラ本体 210 が可動で、且つ、本実施例でいう可動部 220 が固定であってもよい。さらには、ステーブラ本体 210 及び可動部 220 の両方が可動であってもよい。

20

【0050】

補給部 216 は、綴じ部材 290 ( 図 7 を参照 ) を補給するために用いられている。ステーブラ 200 内の綴じ 280 が利用し尽くされた場合には、開閉部 120 が開かれた状態で、切欠き 136 を介して補給部 216 をステーブラ本体 210 から取り外し、取り外した補給部 216 に綴じ部材 290 を補給し、綴じ部材 290 が補給された補給部 216 をステーブラ本体 210 に対して再び装着することによりステーブラ 200 に綴じ部材を補給することができる。

30

【0051】

可動部 220 は、モータ 212 から駆動が伝達されることで、図 5 及び図 6 に示す記録媒体を受け入れる受け入れ位置から上昇し、上昇することにより綴じ位置に存在する記録媒体等に綴じ部材 290 の一片を貫通させ、さらに貫通した状態にある綴じ部材 290 の両端部側を折り曲げるようにして記録媒体等を綴じる。

【0052】

また、ステーブラ 200 は、用紙の進入を検知する検知部 230 を有する。検知部 230 は、挿入孔 122 ( 例えば図 1 を参照 ) から挿入されてきた記録媒体等の先端部によって後側へと押されることにより用紙等を検知し、検知部 230 による用紙の検知に基づいて図示を省略する制御回路がモータ 212 を駆動させ、モータ 212 からの駆動の伝達を受けて可動部 220 が上方への移動を開始する。

40

【0053】

取付板 280 には、ステーブラ 200 と併せてインターロック 270 が取り付けられている。インターロック 270 は、開閉部 120 が開かれている場合、即ちステーブラ 200 の少なくとも一部を開放する位置に開閉部 120 が位置する場合にステーブラ 200 の駆動を禁止する禁止手段として用いられている。インターロック 270 は、可動部 272 を有し、開閉部 120 が閉じられることにより可動部 272 が突起 124 ( 図 4 ( b ) 参

50

照)によって後側へと押されている場合にはモータ212への電力の供給を許容する一方で、開閉部120が開かれている場合には、モータ212への電力の供給を遮断するようになっている。尚、取付板280は、後述する側板部材180(図9を参照)に対して、例えばネジ282等を用いて装着されている。

【0054】

図7には、綴じ部材290が示されている。綴じ部材290としては、例えば棒状の金属をコの字型に折り曲げたものを用いることができる。綴じ部材290は、補給部216(図5を参照)へと供給される時点においては、複数が互いに付着している。綴じ部材290は、一般にステープラの針と称されることが多い。

【0055】

図8には、回収容器300が示されている。回収容器300は、図8に矢印Gで示す重力方向の上方に向けて開放部302が形成されていて、開放部302がステープラ200よりも重力方向における下方に配置されている(例えば図11を参照)。回収容器300には、ステープラ200から排出され、記録媒体等に付着されていない状態となった綴じ部材290が開放部302を介して落下するようにして回収される。

【0056】

また、回収容器300の外側における右側面304には、封止部材380が取り付けられている。封止部材380は押されることにより変形可能な材料からなり、例えばウレタンを用いることができる。

【0057】

図9には、側板部材180と、側板部材180にステープラ200が取り付けられた状態とが示されている。側板部材180は、例えば樹脂を形成することにより製造されていて、その表面には内側に突出するようにリブ182が形成されている。図9においては、図示の便宜上一部のリブ182のみが図示されているものの、リブ182は、側板部材180の表面における全域にわたって形成されている。

【0058】

リブ182は、側板部材180に対して垂直となるように形成されていて、略水平となる部分である水平部184を有する。水平部184は、画像形成装置本体100内から回収容器300が取り出される方向が略水平となるように回収容器300の移動を案内する回収容器案内部として用いられている。

【0059】

側板部材180には、ネジ282を用いて取付板280が固定されていて、取付板280が側板部材180に固定されることで、ステープラ200とインターロック270とが側板部材180に固定されている。

【0060】

図9におけるL2は、可動部220の前後方向の長さを示している。

【0061】

図10には、図9に示すようにステープラ200が装着された側板部材180に対して、さらに回収容器300が装着された状態が示されている。回収容器300は、ネジ310を用いて側板部材180に固定されている。回収容器300が側板部材180に固定された状態において、封止部材380は右側(図10における紙面側)に配置された状態となる。

【0062】

図10に示す位置へと回収容器300を固定する際には、リブ182の水平部184に回収容器300の底面部を載せて、水平部184の案内により回収容器300を滑らせるように水平方向に移動させることで図10に示す位置へと回収容器300を移動させることができる。また、図10に示されている状態から回収容器300を取り外すには、ネジ310を外した後に、リブ182の水平部184の案内により回収容器300を滑らせるように略水平方向に移動させることで、回収容器300の開放部302を略水平に保ちつつ回収容器300を取り外すことができる。

10

20

30

40

50

## 【0063】

また、図10に示すように、回収容器300の開放部302の前後方向の長さをL1とすると、長さL1は可動部220の前後方向における長さをL2（図9を参照）L2よりも長くなっている。

## 【0064】

図11には、側板部材180と、ステーブラ200と、外装部110との位置関係が前側から示されている。図11に示すように、ステーブラ200が側板部材180に固定され、外装部110が装着された状態において、封止部材380は、外装部110の第1外装部材130に接触している。そして、封止部材380は、第1外装部110に押圧されることで変形し、回収容器300と外装部110との間に形成される隙間を封止している。

10

## 【0065】

また、図11に示すように、回収容器300の開放部302の左右方向の幅をW1とし、可動部220の左右方向における幅をW2とすると、幅W1は幅W2よりも長くなっている。

## 【0066】

図12には、第1外装部材130と、第2外装部材140と、回収容器300と、封止部材380との位置関係が画像形成装置10の内側（左側）から示されている。図12に示されているように、封止部材380は、外装部110の第2外装部材140に接触している。ここで、第2外装部材140の封止部材380が接触する位置は湾曲しており、特に回収容器300との間に隙間が形成されやすい位置である。封止部材380は、図12に二点鎖線で示すように、図12に示されている大きさよりも前後に大きくしても良い。

20

## 【0067】

また、封止部材380は、第1外装部材130とも接触している。そして、封止部材380は、第1外装部材130と第2外装部材140との接合部分を封止しており、第1外装部材130と第2外装部材140との接合部分に隙間が生じた際も、記録媒体等に付着されなかった綴じ部材290が、隙間から装置外部で落ちることを防止している。

## 【0068】

尚、図10では、可動部220が見えているが、第1外装部材130を装着することによって、第1外装部材130に設けられた凸領域131（図12参照）及び前側面133が回収容器300の内部側にせり出すようにして固定される。凸領域131及び前側面133は、上昇した状態の可動部220、つまり、綴じ位置の可動部220よりも高い位置にまで形成されている。また、回収容器300及び封止部材380も、上昇した状態の可動部220よりも高い位置まで設けられている。すなわち、第1外装部材130の凸領域131、前側面133、回収容器300により、可動部220の前側、右側面側、裏側を囲むようになっている。

30

## 【0069】

図13には、回収容器300の開放部302の水平面への投影面S1と、ステーブラ200の水平面への投影面S2と位置関係が示されている。先述のように、回収容器300の開放部302の前後方向の長さをL1とし、可動部220の前後方向における長さをL2とすると、長さL1は長さL2よりも長くなっている。また、先述のように回収容器300の開放部302の左右方向の幅をW1とし、可動部220の左右方向における幅をW2とすると、幅W1は幅W2よりも長くなっている。さらには、図13に示すように、回収容器300は、開放部302の水平面への投影面S2が可動部220の水平面への投影面S1を含んでいる。

40

## 【0070】

図14には、画像形成装置10の第1の変形例が示されている。先述の本発明の実施形態に係る画像形成装置10においては、ステーブラ200は、取付板280に取り付けられていて、取付板280が例えば3個のネジ282により側板部材180に固定されることにより画像形成装置本体100に装着されていた（図9を参照）。そして、このような

50

構成により、ステーブラ 200 は、専ら側板部材 180 に支持されていた。

【0071】

これに対して、この第 1 の変形例においては、ステーブラ 200 は少なくとも一部が回収容器 300 に支持されている。より具体的には、ステーブラ 200 が固定された取付板 280 は上側の部分はネジ 282 によって側板部材 180 に支持されているものの、取付板 280 の下側の部分は、ネジ 284 によって回収容器 300 に支持されている。この第 1 の変形例においては、側板部材 180 に回収容器 300 を取り付けなければ、ステーブラ 200 を側板部材 180 に取り付けることができない。このため、回収容器 300 が取り付けられていないもののステーブラ 200 が取り付けられた状態となることがなく、回収容器 300 が取り付けられていないにもかかわらずステーブラ 200 が用いられることにより、ステーブラ 200 から排出された綴じ部材 290 が画像形成装置本体 100 内に散乱するとの事態が生じない。

10

【0072】

図 15 には、画像形成装置 10 の第 2 の変形例が示されている。先述の本発明の実施形態に係る画像形成装置 10 においては、インターロック 270 は、ステーブラ 200 と共に取付板 280 に固定されていて、取付板 280 が側板部材 180 に固定されていた（例えば図 9 を参照）。これに対して、この第 2 の変形例では、インターロック 270 は、回収容器 300 に取り付けられている。このため、回収容器 300 が画像形成装置本体 100 に取り付けられていなければ、インターロック 270 も画像形成装置本体 100 に取り付けられていないことになり、回収容器 300 が取り付けられていないにもかかわらずステーブラ 200 が用いられることにより、ステーブラ 200 から排出された綴じ部材 290 が画像形成装置本体 100 内に散乱するとの事態が生じない。

20

【0073】

尚、この第 2 の変形例は、先述の第 1 の変形例と組み合わせることができる。すなわち、ステーブラ 200 の少なくとも一部が回収容器 300 に支持されているようにする共に、インターロック 270 を回収容器 300 に取り付けられるようにすることもできる。

【0074】

図 16 及び図 17 には、画像形成装置 10 の第 3 の変形例が示されている。先述の本発明の第 1 の実施形態に係る画像形成装置 10 は、外装部 110 と回収容器 300 との間に形成される隙間を封止する封止部材 380 を有していた。これに対して、この第 3 の変形例においては、画像形成装置 10 は、綴じ部材 290 を回収容器 300 内へと案内する案内部材 390 を有する。案内部材 390 は、途中で折り曲げられた例えばポリエステルフィルム等からなる部材であり、一端部側が外装部 110 に装着されていて、他端部側が回収容器 300 内に挿入されている。

30

【0075】

尚、この第 3 の変形例は、先述の第 1 の変形例と第 2 の変形例との少なくとも 1 つと組み合わせることができる。すなわち、案内部材 390 を設けると共に、ステーブラ 200 の少なくとも一部が回収容器 300 に支持されているようにしたり、インターロック 270 を回収容器 300 に取り付けられるようにしたりすることもできる。

40

【産業上の利用可能性】

【0076】

以上述べたように、本発明は、画像形成装置、綴じ装置及び綴じ部材回収装置に適用することができる。

【符号の説明】

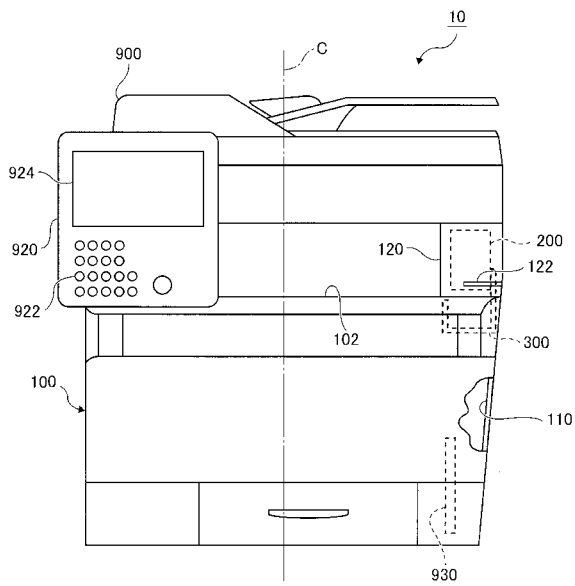
【0077】

- 10・・・画像形成装置
- 102・・・排出部
- 110・・・外装部
- 120・・・開閉部
- 182・・・リブ

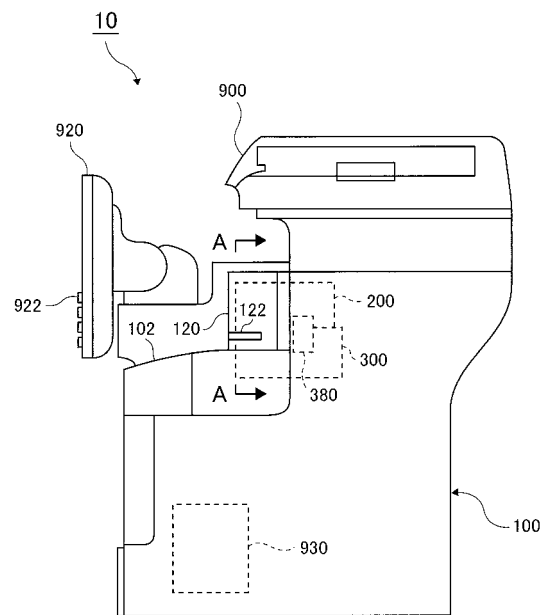
50

- 184・・・水平部
- 200・・・ステープラ
- 270・・・インターロック
- 290・・・綴じ部材
- 300・・・回収容器
- 302・・・開放部
- 380・・・封止部材
- 390・・・案内部材
- S1・・・投影面
- S2・・・投影面

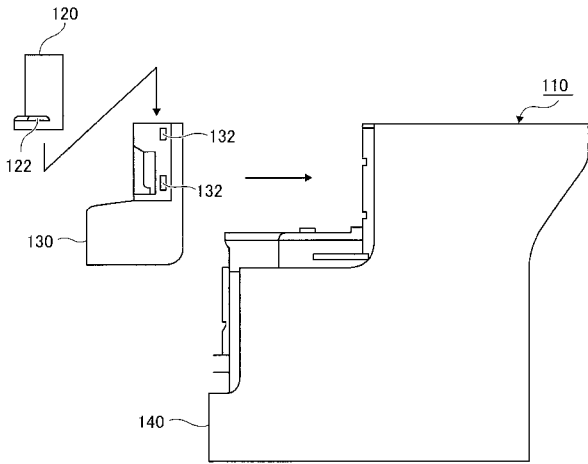
【図1】



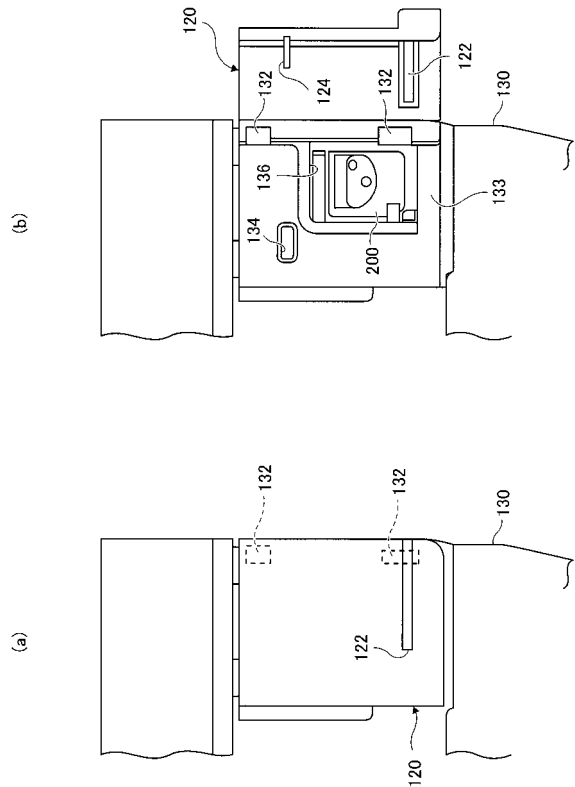
【図2】



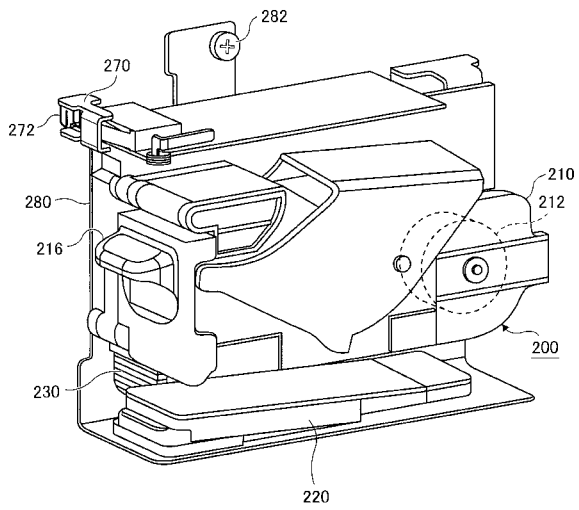
【 図 3 】



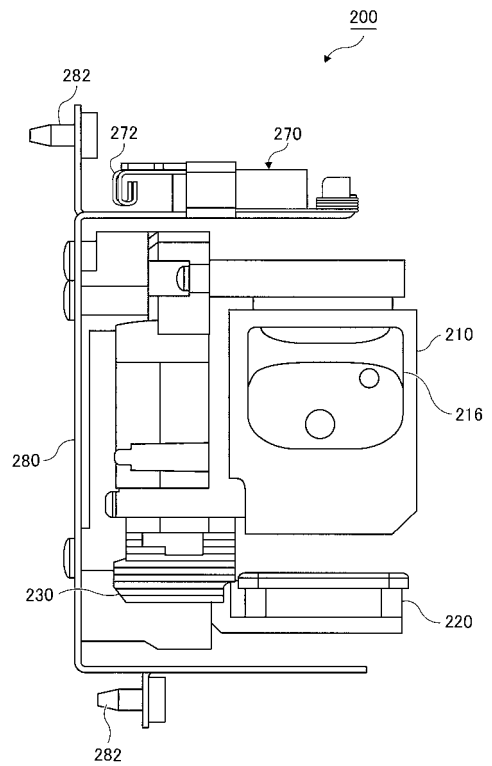
【 図 4 】



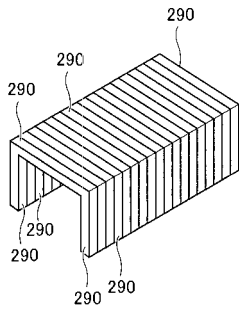
【 図 5 】



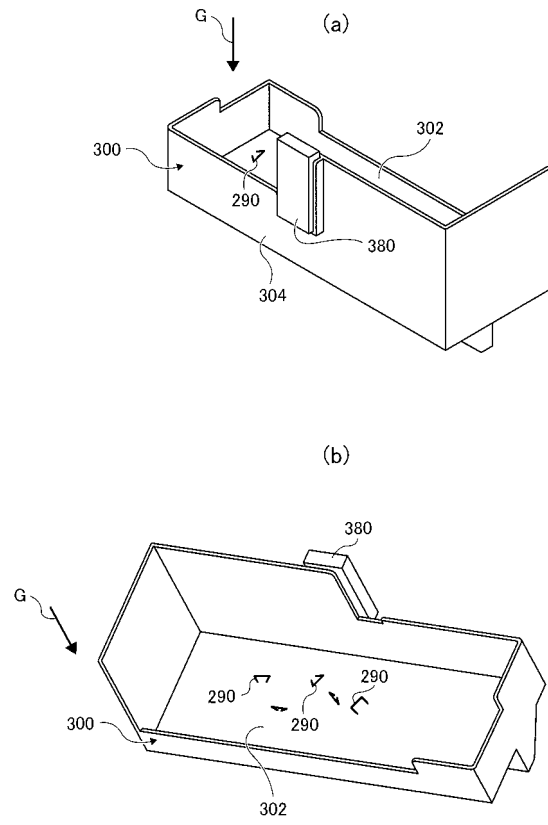
【 図 6 】



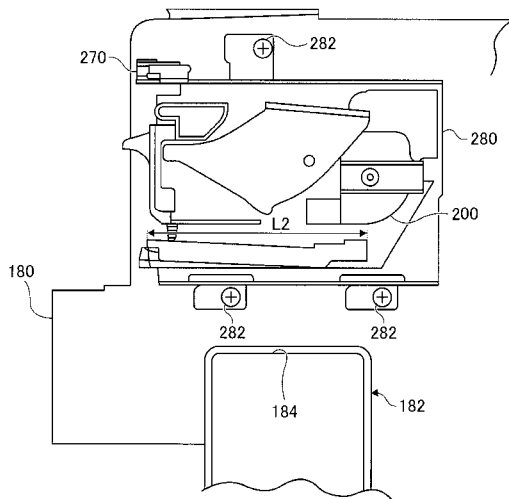
【 図 7 】



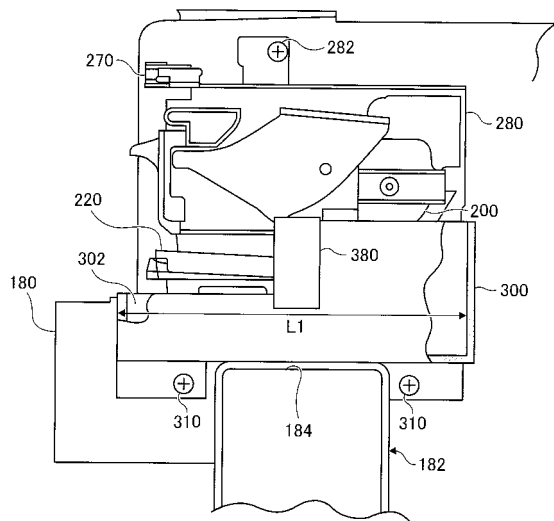
【 図 8 】



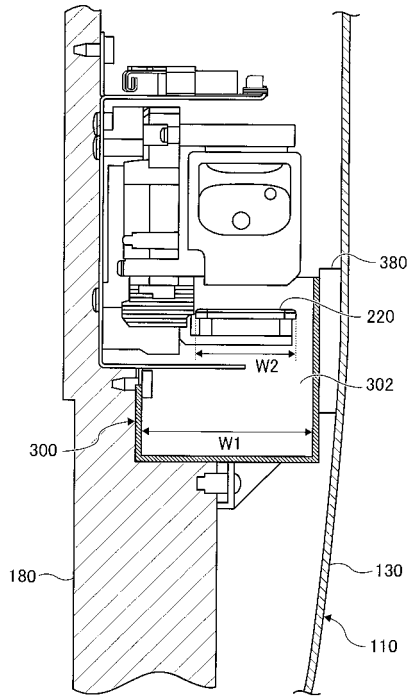
【 図 9 】



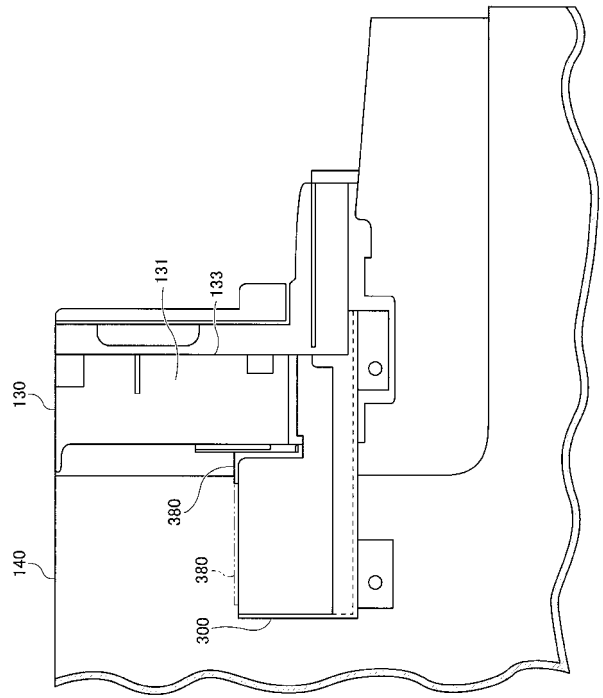
【 図 10 】



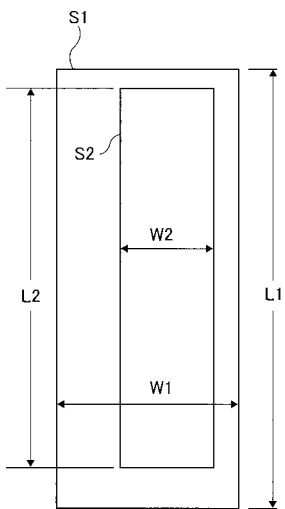
【 図 1 1 】



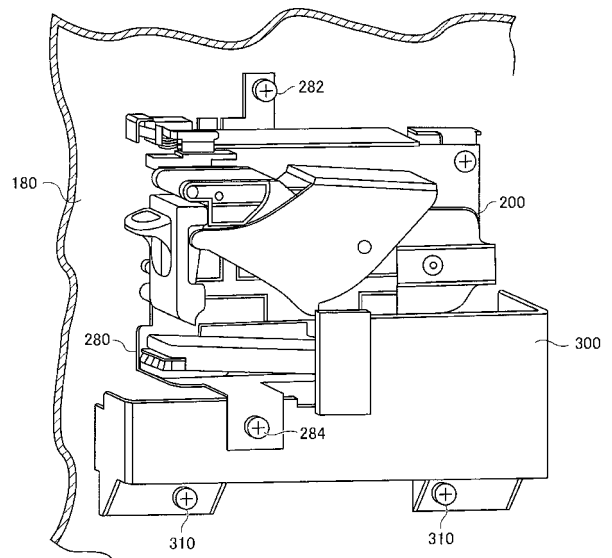
【 図 1 2 】



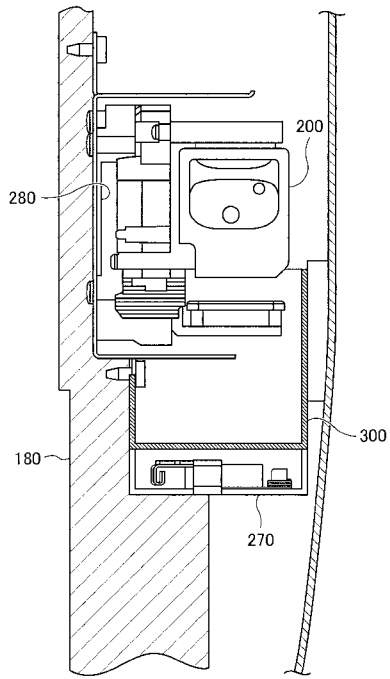
【 図 1 3 】



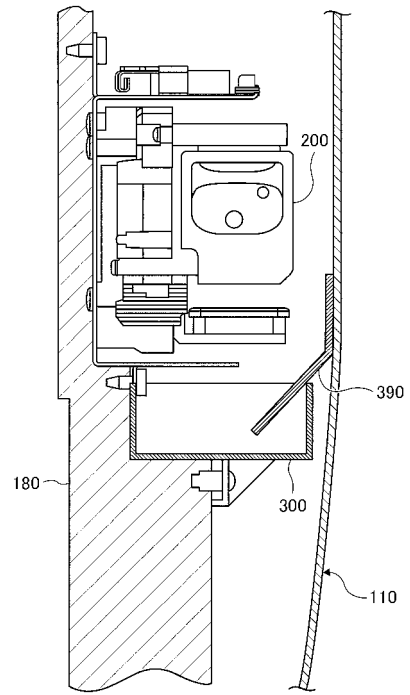
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】

