

(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2011-149995

(P2011-149995A)

(43) 公開日 平成23年8月4日(2011.8.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>GO3B 27/62 (2006.01)</b>	GO3B 27/62	2H012
<b>HO4N 1/10 (2006.01)</b>	HO4N 1/10	5C062
<b>HO4N 1/107 (2006.01)</b>	HO4N 1/00	D 5C072
<b>HO4N 1/00 (2006.01)</b>		

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2010-9021 (P2010-9021)  
 (22) 出願日 平成22年1月19日 (2010.1.19)

(71) 出願人 00005049  
 シャープ株式会社  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
 (74) 代理人 110000947  
 特許業務法人あーく特許事務所  
 (72) 発明者 高田 聡一  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
 シャープ株式会社内  
 Fターム(参考) 2H012 CB12 CB14  
 5C062 AA05 AB29 AD02 AD06  
 5C072 AA01 LA02 LA08 LA18 XA01

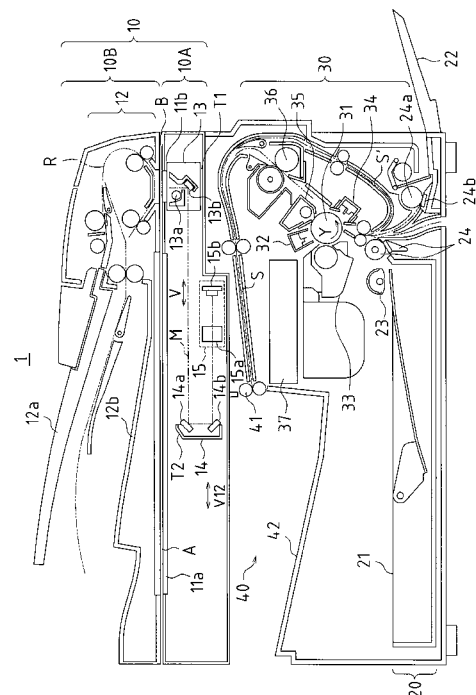
(54) 【発明の名称】 原稿読取装置及びこれを備えた画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】通常使用時には、原稿カバーが60度程度までしか開かないようにして、原稿カバーを開いても載置している原稿が落ちないようにする一方、原稿読取部に異常が起きた場合の修理等を含むメンテナンス時には、原稿カバーが90度程度まで開くようにする。

【解決手段】原稿カバー10Bと、原稿読取装置本体10Aと、原稿カバー10Bを原稿読取装置本体10Aに対して開閉可能に取り付けるカバー取付手段50とを備え、カバー取付手段50は、原稿カバー10Bに開閉機構部51を介して取り付けられた棒状ヒンジ部60と、原稿読取装置本体10Aに設けられた前記棒状ヒンジ部60を挿入保持するヒンジガイド部80とからなり、ヒンジガイド部80には、棒状ヒンジ部60をヒンジガイド部80から所定距離引き抜いた状態で保持するために、棒状ヒンジ部60の下部に設けられた係止用凸部63を係止する係止用凹部86が設けられている。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

原稿搬送装置を備えた原稿カバーと、原稿載置台を備えた原稿読取装置本体と、前記原稿カバーを前記原稿読取装置本体に対して開閉可能に取り付けるカバー取付手段とを備えた原稿読取装置であって、

前記カバー取付手段は、前記原稿カバーに開閉機構部を介して取り付けられた棒状ヒンジ部と、前記原稿読取装置本体に設けられた前記棒状ヒンジ部を挿入保持するヒンジガイド部とを備え、

前記ヒンジガイド部には、前記棒状ヒンジ部を前記ヒンジガイド部から所定距離引き抜いた状態で、前記棒状ヒンジ部の下部に設けられた係止用凸部を係止する係止用凹部が設けられていることを特徴とする原稿読取装置。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の原稿読取装置であって、

前記開閉機構部は、前記棒状ヒンジ部の延長方向に直交する方向に対して前記原稿カバーを第 1 の角度まで一方向に開閉可能に設けられ、

前記係止用凸部を前記係止用凹部に係止した状態で、前記棒状ヒンジ部が前記ヒンジガイド部のガイド延長方向に対して第 2 の角度まで前記一方向に傾斜して保持されることを特徴とする原稿読取装置。

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載の原稿読取装置であって、

前記第 1 の角度が略 60 度に設定され、前記第 2 の角度が略 30 度に設定されていることを特徴とする原稿読取装置。

20

**【請求項 4】**

請求項 2 または請求項 3 に記載の原稿読取装置であって、

前記原稿カバーを開く方向を前後方向とするとき、

前記カバー取付手段は前記原稿読取装置本体の後部側に設けられ、

前記棒状ヒンジ部は、略直方体形状の棒状に形成され、

前記ヒンジガイド部は、略直方体形状の開口筒に形成され、後側の内壁面上部が、前記原稿載置台の原稿読取面に垂直な方向に対して前記第 2 の角度だけ後方に傾斜した第 1 傾斜面に形成されていることを特徴とする原稿読取装置。

30

**【請求項 5】**

請求項 4 に記載の原稿読取装置であって、

前記棒状ヒンジ部は、前側の外壁面下部に前記係止用凸部が形成されるとともに、この係止用凸部より下部側の外壁面が、上部側の外壁面に対して前記第 2 の角度だけ後方に傾斜した第 2 傾斜面に形成されていることを特徴とする原稿読取装置。

**【請求項 6】**

請求項 4 または請求項 5 に記載の原稿読取装置であって、

前記棒状ヒンジ部は、下部側の前後方向の寸法が上部側の前後方向の寸法より小さく形成されていることを特徴とする原稿読取装置。

**【請求項 7】**

請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載の原稿読取装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、原稿搬送装置を備えた原稿カバーと、原稿載置台を備えた原稿読取装置本体と、原稿カバーを原稿読取装置本体に対して開閉可能に取り付けるカバー取付手段とを備えた原稿読取装置に係り、より詳細には、カバー取付手段のヒンジ構造を工夫することで、原稿カバーの開閉角度の調整を可能とした原稿読取装置及びこれを備えた画像形成装置に関する。

50

## 【背景技術】

## 【0002】

従来の原稿読取装置は、原稿カバーを原稿読取装置本体に対して開閉可能に取り付けるカバー取付手段としてヒンジ構造が採用されている。従来のヒンジ構造は、原稿カバーを、原稿読取装置本体の原稿載置台の読取面に対して0度から90度近くまで開くことができる構造が広く採用されている（例えば、特許文献1参照）。

## 【0003】

しかし、原稿カバーが原稿搬送装置を備えた構成である場合、原稿搬送装置上に原稿を載置した状態で、原稿カバーを90度まで開いてしまうと、原稿搬送装置上に載置している原稿が、原稿カバーの傾斜によって原稿読取装置の後部側（背面側）に滑り落ちてしま

10

## 【0004】

うといった問題があった。また、通常の使用状態においては、現実問題として、原稿載置台に本などの厚みのある原稿を載置する場合でも、原稿カバーを90度まで開かなければならないような使用状況はほとんど無い。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

20

【特許文献1】特開2007-86756号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかし、原稿カバーが60度程度までしか開かない原稿読取装置では、例えば、原稿読取部（スキャナ部）に異常が起きた場合（例えば、原稿載置台のガラス裏面にゴミが付着して、ゴミの形状が複写されてしまう場合や、原稿を読み取るためのランプやミラー、読取素子などを搭載した原稿走査部の部品破損が起きた場合など）に、スキャナ部の内部を作業するために原稿載置台のガラスを外そうとしても、ヒンジ構造部分だけの原稿カバーの開放動作では、ガラスを取り付けているネジ等を外すためのドライバが入らず、結局

30

## 【0007】

、画像形成装置本体から原稿読取装置全体を外して修理作業等を行う必要があり、大がかりな作業になるといった問題があった。

## 【0008】

また、原稿読取装置を取り外す場合、画像形成装置との配線も外す必要があり、作業の手間がかかるといった問題もあった。

本発明はかかる問題点を解決すべく創案されたもので、その目的は、通常使用時には、原稿カバーが60度程度までしか開かないようにして、原稿搬送装置に原稿を載置した状態で原稿カバーを開いても、載置している原稿が不測に落ちないようにする一方、原稿読取部に異常が起きた場合の修理等を含むメンテナンス時には、原稿カバーが90度程度まで簡単に開くようにして、通常使用時の操作性の維持とメンテナンス時の作業性の向上を図った原稿読取装置及びこれを備えた画像形成装置を提供することにある。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

上記課題を解決するため、本発明の原稿読取装置は、原稿搬送装置を備えた原稿カバーと、原稿載置台を備えた原稿読取装置本体と、前記原稿カバーを前記原稿読取装置本体に対して開閉可能に取り付けるカバー取付手段とを備えた原稿読取装置であって、前記カバー取付手段は、前記原稿カバーに開閉機構部を介して取り付けられた棒状ヒンジ部と、前記原稿読取装置本体に設けられた前記棒状ヒンジ部を挿入保持するヒンジガイド部とを備え、前記ヒンジガイド部には、前記棒状ヒンジ部を前記ヒンジガイド部から所定距離引き

50

抜いた状態で、前記棒状ヒンジ部の下部に設けられた係止用凸部を係止する係止用凹部が設けられていることを特徴としている。

【0010】

このような特徴を有する本発明によれば、原稿カバーの開き度合いを決定する要因として、従来の開閉機構部による開閉動作と、棒状ヒンジ部の抜き差しによる棒状ヒンジ部の傾倒動作（すなわち、棒状ヒンジ部の係止用凸部とヒンジガイド部の係止用凹部との係脱動作）との2つの動作に分けることができる。従って、通常使用時には、開閉機構部による原稿カバーの通常の開閉動作とし、メンテナンス等により原稿カバーをさらに開きたい場合には、棒状ヒンジ部の抜き差しによる棒状ヒンジ部の傾倒動作によって、原稿カバーをさらに開くことが可能となり、カバー取付手段の近傍でのメンテナンス時等の作業性を向上させることができる。

10

【0011】

また、本発明の原稿読取装置によれば、前記開閉機構部は、前記棒状ヒンジ部の延長方向に直交する方向に対して前記原稿カバーを第1の角度まで一方向に開閉可能に設けられ、前記係止用凸部を前記係止用凹部に係止した状態で、前記棒状ヒンジ部が前記ヒンジガイド部のガイド延長方向に対して第2の角度まで前記一方向に傾斜して保持される構成としている。

【0012】

このように、原稿カバーを、棒状ヒンジ部の延長方向に直交する方向（すなわち、原稿読取装置本体の原稿載置台の原稿載置面）に対して第1の角度まで開いた状態で、棒状ヒンジ部を所定距離引き抜いて係止用凸部を係止用凹部に係止させると、原稿カバーは、原稿載置台の原稿載置面に対して、第1の角度からさらに第2の角度まで開くことになる。そのため、カバー取付手段の近傍のスペースが広くなり、カバー取付手段近傍での作業性を向上させることができる。

20

【0013】

また、本発明の原稿読取装置によれば、前記第1の角度が略60度に設定され、前記第2の角度が略30度に設定されている。従って、原稿搬送装置上に読み取り用の原稿を載置した状態で原稿カバーを第1の角度まで開いた場合でも、原稿カバーは、原稿載置台の原稿載置面（水平面）に対して60度の角度までしか開かないので、原稿搬送装置上に載置された原稿が、原稿カバーの傾斜によって原稿読取装置の後部側（背面側）に滑り落ちる心配がない。一方、原稿カバーを第1の角度である略60度まで開いた状態で、棒状ヒンジ部を所定距離引き抜いて係止用凸部を係止用凹部に係止させると、原稿カバーは、原稿載置台の原稿載置面（水平面）に対して、第1の角度である略60度からさらに第2の角度である30度まで（すなわち、原稿載置台の原稿載置面に対して略90度まで）開くことができる。これにより、カバー取付手段の近傍のスペースが広がるので、カバー取付手段近傍での作業性を向上させることができる。

30

【0014】

また、本発明の原稿読取装置によれば、前記原稿カバーを開く方向を前後方向とするとき、前記カバー取付手段は前記原稿読取装置本体の後部側に設けられ、前記棒状ヒンジ部は、略直方体形状の棒状に形成され、前記ヒンジガイド部は、略直方体形状の開口筒に形成され、後側の内壁面上部が、前記原稿載置台の原稿読取面に垂直な方向に対して前記第2の角度だけ後方に傾斜した第1傾斜面に形成された構成としている。

40

【0015】

このような構成とすれば、棒状ヒンジ部をヒンジガイド部から所定距離だけ上方に引き抜いた状態で、棒状ヒンジ部をヒンジガイド部に対して第2の角度まで後方に傾斜させると、棒状ヒンジ部の係止用凸部がヒンジガイド部の係止用凹部に係止し、ヒンジガイド部の第1傾斜面に棒状ヒンジ部の後側の外壁面が面接触して、保持されることになる。すなわち、棒状ヒンジ部をヒンジガイド部に対して面接触で保持することで、棒状ヒンジ部を第2の角度に傾斜させた状態で、当該棒状ヒンジ部を安定して保持することができる。従って、第1の角度まで開いた状態の原稿カバーを、棒状ヒンジ部を所定距離引き抜いてさ

50

らに第2の角度まで後方に傾斜させた場合でも、原稿カバーをその状態で安定して保持することができる。

【0016】

また、本発明の原稿読取装置によれば、前記棒状ヒンジ部は、前側の外壁面下部に前記係止用凸部が形成されるとともに、この係止用凸部より下部側の外壁面が、上部側の外壁面に対して前記第2の角度だけ後方に傾斜した第2傾斜面に形成された構成としている。

【0017】

このような構成とすれば、棒状ヒンジ部をヒンジガイド部から所定距離だけ上方に引き抜いた状態で、棒状ヒンジ部をヒンジガイド部に対して第2の角度まで後方に傾斜させると、棒状ヒンジ部の係止用凸部がヒンジガイド部の係止用凹部に係止し、ヒンジガイド部の第1傾斜面に棒状ヒンジ部の後側外壁面が面接触して保持されるとともに、ヒンジガイド部の前側内壁面に棒状ヒンジ部の第2傾斜面が面接触して保持されることになる。すなわち、棒状ヒンジ部を、後側外壁面の上部と前側外壁面の下部との2箇所ヒンジガイド部の対向する内壁面とそれぞれ面接触して保持することができるので、棒状ヒンジ部を第2の角度に傾斜させた状態で、当該棒状ヒンジ部をより安定して保持することができる。従って、第1の角度まで開いた状態の原稿カバーを、棒状ヒンジ部を所定距離引き抜いてさらに第2の角度まで後方に傾斜させた場合でも、原稿カバーをその状態でより安定して保持することができる。

【0018】

また、本発明の原稿読取装置によれば、前記棒状ヒンジ部は、下部側の前後方向の寸法が上部側の前後方向の寸法より小さく形成されている。すなわち、ヒンジガイド部と棒状ヒンジ部の上部側とが密に嵌合するように、ヒンジガイド部の内壁面の横断面形状と棒状ヒンジ部の上部側の外壁面の横断面形状とを略等しく形成し、ヒンジガイド部と棒状ヒンジ部の下部側との間に隙間ができるように、ヒンジガイド部の内壁面の横断面形状（特に、前後方向の寸法）に対して棒状ヒンジ部の下部側の外壁面の横断面形状（特に、前後方向の寸法）を小さく形成している。これにより、原稿カバーを第1の角度で開閉しているときには、ヒンジガイド部に棒状ヒンジ部が密に嵌合した状態となっているので、原稿カバーの開閉時に、原稿カバーを所定の位置精度で位置決めすることができる。一方、原稿カバーを略90度まで開きたい場合には、棒状ヒンジ部をヒンジガイド部から所定距離引き抜く。これにより、棒状ヒンジ部の上部がヒンジガイド部から抜け出し、ヒンジガイド部の内部には、棒状ヒンジ部の下部側のみが挿入されている状態となる。このとき、上記したように、ヒンジガイド部の開口部の前後方向の寸法に対して、棒状ヒンジ部の下部側の前後方向の寸法が小さく形成されており、ヒンジガイド部と棒状ヒンジ部との間に、棒状ヒンジ部を第2の角度だけ後方に傾斜させるのに必要な隙間が形成されている。従って、この状態で棒状ヒンジ部（すなわち、原稿カバー）を後方に傾斜させ、棒状ヒンジ部の係止用凸部をヒンジガイド部の係止用凹部に係止することで、原稿カバーを略90度まで開いた状態とすることができる。

【0019】

また、本発明の画像形成装置は、上記各構成の原稿読取装置を備えたことを特徴としている。本発明によれば、原稿カバーの開き度合いを、従来と同様の開閉機構部による開閉動作と、棒状ヒンジ部の抜き差しによる棒状ヒンジ部の傾倒動作（すなわち、棒状ヒンジ部の係止用凸部とヒンジガイド部の係止用凹部との係脱動作）との2つの動作で調整することができる。従って、通常使用時には、開閉機構部による原稿カバーの通常の開閉動作とし、メンテナンス等により原稿カバーをさらに開きたい場合には、棒状ヒンジ部の抜き差しによる棒状ヒンジ部の傾倒動作によって、原稿カバーをさらに開くことが可能となり、カバー取付手段の近傍でのメンテナンス時等の作業性を向上させた画像形成装置を提供することができる。

【発明の効果】

【0020】

本発明は上記のように構成したので、原稿カバーの開き度合いを決定する要因として、

従来の開閉機構部による開閉動作に加え、棒状ヒンジ部の抜き差しによる棒状ヒンジ部の傾倒動作の2つの動作に分けることによって、通常使用時には、開閉機構部による原稿カバーの通常の開閉動作とし、メンテナンス等により原稿カバーをさらに開きたい場合には、棒状ヒンジ部の抜き差しによる棒状ヒンジ部の傾倒動作によって、原稿カバーをさらに開くことが可能となり、カバー取付手段の近傍でのメンテナンス時等の作業性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の原稿読取装置を搭載した画像形成装置の概略構成を示す正面より見た概略断面図である。

10

【図2】原稿読取部の側面図であり、具体例1のカバー取付手段の部分のみ断面図として示している。

【図3】原稿読取部の側面図であり、具体例1のカバー取付手段の部分のみ断面図として示している。

【図4】原稿読取部の側面図であり、具体例1のカバー取付手段の部分のみ断面図として示している。

【図5A】具体例2のカバー取付手段を構成するヒンジガイド部の斜視図である。

【図5B】具体例2のカバー取付手段を構成する棒状ヒンジ部の斜視図である。

【図6】(a)～(d)は、原稿カバーの開閉動作に伴うカバー取付手段の動作遷移図である。

20

【図7】カバー取付手段の具体例2を示す断面図であり、棒状ヒンジ部とヒンジガイド部とを分解した状態で示している

【図8】(a)～(d)は、原稿カバーの開閉動作に伴うカバー取付手段の動作遷移図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。なお、以下の実施の形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

【0023】

図1は、本発明の原稿読取装置を搭載した画像形成装置の概略構成を示す正面より見た概略断面図である。まず、図1を参照して、画像形成装置の全体構成について説明する。

30

【0024】

この画像形成装置1は、用紙(OHP等の記録媒体を含む。)に画像を形成する画像形成モードとしてコピーモード、プリンタモード、FAXモードを有し、各モードはユーザによって選択され、また両面印字が可能である。

【0025】

画像形成装置1は、本発明の原稿読取装置である原稿読取部10、給紙部20、画像形成部30、排紙部40、図示しない操作パネル部等から構成される。

【0026】

原稿読取部10は、原稿読取装置本体10A、及び、この原稿読取装置本体10A上に配置された原稿搬送装置12を備える原稿カバー10Bから構成され、画像形成装置本体(以下、単に装置本体という。)100の上部に配置されている。原稿読取装置本体10Aには、プラテンガラス(本発明の原稿載置台に相当する。)11a, 11b、第1走査体13、第2走査体14、読取光学部15等が収納されている。原稿読取部10は、プラテンガラス11a, 11bの原稿読取面A, B上の原稿の画像情報を読み取る。

40

【0027】

プラテンガラス11a, 11bは透明ガラスで構成され、原稿読取装置本体10Aの上部に、原稿搬送装置12に対向するように設けられている。原稿搬送装置12は、原稿載置トレイ12a上に載置された原稿を自動的にプラテンガラス11b上に給送する。原稿

50

載置トレイ 12 a に複数枚の原稿が載置されている場合は、1枚ずつプラテンガラス 11 b 上に給送する。

【0028】

第1走査体 13 は、露光ランプ 13 a 及び第1反射ミラー 13 b 等から構成されている。露光ランプ 13 a は、プラテンガラス 11 a の原稿読取面 A 上に載置された原稿または原稿搬送装置 12 によってプラテンガラス 11 b の原稿読取面 B 上に給送された原稿を露光する。第1反射ミラー 13 b は、原稿において反射した画像光を後述する第2反射ミラー 14 a に入射させる。

【0029】

第2走査体 14 は、第2反射ミラー 14 a 及び第3反射ミラー 14 b 等から構成されている。第2反射ミラー 14 a は、第1反射ミラー 13 b から入射する画像光を反射して第3反射ミラー 14 b に入射させる。第3反射ミラー 14 b は、第2反射ミラー 14 a から入射する画像光を反射して読取光学部 15 を構成する結像レンズ 15 a に入射させる。読取光学部 15 は、結像レンズ 15 a 及び CCD (Charge Coupled Device) 15 b 等から構成され、原稿面からの画像光を読み取る。結像レンズ 15 a は、第3反射ミラー 14 b から入射された画像光を CCD 15 b 上に結像する。CCD 15 b は、受光した画像光を光電変換する。

10

【0030】

また、プラテンガラス 11 a の原稿読取面 A 上に載置された原稿の画像情報を読み取る際、第1走査体 13 は、図示しない駆動手段によってプラテンガラス 11 a, 11 b の面方向(水平方向)に沿って所定の移動速度 V で移動し、露光ランプ 13 a が原稿面を露光する。このとき、第2走査体 14 は、第1走査体 13 の移動に連動してプラテンガラス 11 a, 11 b の面方向に沿って移動速度 V / 2 で移動しつつ第1走査体 13 から入射される原稿面の画像光を結像レンズ 15 a に入射させる。第1走査体 13 の移動速度 V に対して第2走査体 14 の移動速度を V / 2 としたのは、原稿面から CCD 15 b までの光路 M の光路長を一定に保って正確に画像光を受光するためである。

20

【0031】

一方、原稿搬送装置 12 の原稿載置トレイ 12 a に載置されている原稿を読み取る際、第1走査体 13 は、図1に示す所定の読取位置 T1 に静止した状態で、原稿搬送路 R 上を經由して第1走査体 13 に対向するプラテンガラス 11 b の原稿読取面 B 上に給送されてきた原稿の原稿面を露光する。露光された原稿は排紙トレイ 12 b に載置される。このとき、第2走査体 14 も同様に読取位置 T2 に静止した状態で、第1走査体 13 からの画像光を結像レンズ 15 a に入射させる。

30

【0032】

給紙部 20 は、装置本体の下部に配置され、給紙トレイ 21、手差トレイ 22 及び給紙ローラ 23、捌き部材 24 等から構成される。給紙トレイ 21 及び手差トレイ 22 は、画像形成時に用紙搬送路 S に給紙される用紙を載置する。給紙ローラ 23 は、回転して捌き部材 24 に給紙トレイ 21 等に収納されている用紙を搬送する。捌き部材 24 は、給紙ローラ 23 によって搬送されてきた用紙が複数枚に重なって搬送されてきた際に1枚ずつ用紙搬送路 S に搬送する。

40

【0033】

画像形成部 30 は、原稿読取部 10 の下方の手差トレイ 22 側に配置され、レーザスキャニングユニット(以下、LSUと言う。) 37、像担持体である感光体 31 及び定着装置 36 を有し、感光体 31 の周囲に、帯電器 32、現像装置 33、転写装置 34 及びクリーニングユニット 35 を感光体 31 の回転方向である矢印 Y 方向に沿ってこの順に配置して構成されている。

【0034】

排紙部 40 は、給紙トレイ 21 の上方に配置され、排紙ローラ 41 及び排紙トレイ 42 等から構成される。排紙ローラ 41 は、用紙搬送路 S 上を搬送されてきた用紙を排紙トレイ 42 に排出する。さらに、排紙ローラ 41 は可逆回転が可能であり、用紙の両面に画像

50

形成を行う際、用紙搬送路 S 上を搬送されてきた表面の画像形成が終了した用紙をチャックした後、上記用紙を排出する回転方向とは逆方向に回転して用紙搬送路 S に搬送する。排紙トレイ 42 は、排紙ローラ 41 から排出された画像形成の終了した用紙を収納する。

【0035】

以上が画像形成装置 1 の概略構成の説明である。

【0036】

上記構成において、原稿カバー 10B は、原稿読取装置本体 10A に対して、カバー取付手段を介して開閉可能に取り付けられている。

【0037】

以下、このカバー取付手段について、具体的に説明する。

【0038】

<具体例 1>

図 2 ないし図 4 は、原稿読取部 10 の側面図であり、カバー取付手段 50 の部分のみ断面図として示している。また、図 5A は、カバー取付手段を構成するヒンジガイド部の斜視図、図 5B は、カバー取付手段を構成する棒状ヒンジ部の斜視図である。

【0039】

なお、以下の説明においては、画像形成装置に対峙する操作者から見て、原稿カバー 10B を開閉する方向（図 2 ないし図 4 では左右方向）を前後方向、これに直交する方向（図 2 ないし図 4 では紙面に垂直な方向）を左右方向として説明する。

【0040】

カバー取付手段 50 は、原稿読取装置本体 10A の後部側において、左右方向に一对設けられている。ただし、図 2 ないし図 4 では、手前側のカバー取付手段 50 のみ図示している。

【0041】

このカバー取付手段 50 は、原稿カバー 10B に開閉機構部 51 を介して取り付けられた棒状ヒンジ部 60 と、原稿読取装置本体 10A に設けられた棒状ヒンジ部 60 を挿入保持するヒンジガイド部 80 とから構成されている。

【0042】

開閉機構部 51 は、棒状ヒンジ部 60 の延長方向に直交する方向に対して（すなわち、原稿載置台の原稿載置面に対して）、原稿カバー 10B を第 1 の角度（本実施形態では略 60 度）まで一方向に開閉可能に設けられている。すなわち、開閉機構部 51 は、原稿カバー 10B を、プラテンガラス 11a, 11b の原稿読取面 A, B 上に載置した図 2 に示す状態（開放角度 0 度の状態）から、プラテンガラス 11a, 11b の原稿読取面 A, B に対して第 1 の角度である略 60 度まで開いた図 3 に示す状態まで、開くことができるような機構構造となっている。すなわち、図示は省略しているが、略 60 度まで開いた状態で、弾性部材等の作用によって、原稿カバー 10B がその開いた状態を保持できるようになっている。また、この状態から原稿カバー 10B を下方に軽く押し下げると、弾性部材等の弾性力に抗して、簡単に原稿カバー 10B を閉じることができるようになっている。なお、このような機構構造は従来周知の構造であり、本願発明の要部ではないので、ここでは詳細な説明を省略する。

【0043】

ヒンジガイド部 80 は、図 5A に示すように、全体が略直方体形状の箱型に形成され、上部が開口（開口部）87 された開口筒形状の筐体 81 によって形成されている。この筐体 81 の左右外壁面 82, 83 には、開口部 87 の近傍と下部とに、原稿読取装置本体 10A への取付片 84a, 84b（ただし、図 5A では手前側の取付片のみ図示している。）がそれぞれ突設されている。そして、この取付片 84a, 84b を、原稿読取装置本体 10A の後部上面に形成された矩形の開口部（図示省略）に嵌め込み、原稿読取装置本体 10A の図示しないフレームに添設し、取付片 84a, 84b のネジ孔 84a1, 84b1 からフレームの図示しない雌ネジ孔に対して図示しない雄ネジを挿通・螺合すること

10

20

30

40

50



により、筐体 81 が、図 2 ないし図 4 に示す状態で、原稿読取装置本体 10A の後部上面に固定されている。このようにして原稿読取装置本体 10A に固定されたヒンジガイド部 80 には、筐体 81 の前側内壁面 85 の中央上部に係止用凹部 86 が形成されている。この係止用凹部 86 は、外壁面まで貫通していてもよいし、前側内壁面 85 から一定深さだけ外壁面側に凹ませた形状であってもよい。

【0044】

一方、棒状ガイド部 60 は、図 5B に示すように、全体が略直方体形状の棒状（または、内部が空洞の角筒状）に形成されており、前側外壁面 61 の下部、すなわち下端中央部には、ヒンジガイド部 80 の係止用凹部 86 に係止する係止用凸部 63 が形成されている。この係止用凸部 63 は、前側外壁面 61 の下端縁部分を、左右方向の中央部を残してその左右両側を後部側に略 L 字状に切り欠くことによって形成されている。この切欠部 64 は、係止用凹部 86 に係止用凸部 63 が挿入係止されるときに、棒状ガイド部 60 の前側外側面 61 の下端部がヒンジガイド部 80 の前側内壁面 85 に当たるのを回避するための当接回避用の切欠き部となっている。

10

【0045】

また、棒状ガイド部 60 は、下部側の前後方向の寸法  $L_1$  が、上部側の前後方向の寸法  $L_2$  より小さく ( $L_1 < L_2$ ) なるように形成されている。すなわち、棒状ガイド部 60 の後側外壁面 65 は、上部側から下部側に向かう途中部分が緩やかに湾曲した段差形状 65a となっている。具体例 1 では、この段差形状 65a は上下方向の 2 箇所 に設けられている。

20

【0046】

つまり、ヒンジガイド部 80 と棒状ヒンジ部 60 の上部側とが密に嵌合するように、ヒンジガイド部 80 の内壁面の横断面形状と棒状ヒンジ部 60 の上部側の外壁面の横断面形状とが略等しく形成される一方、ヒンジガイド部 80 と棒状ヒンジ部 60 の下部側との前後方向の間に隙間 P（後述する図 6（c）参照）ができるように、ヒンジガイド部 80 の内壁面の横断面形状（特に、前後方向の寸法）に対して棒状ヒンジ部 60 の下部側の外壁面の横断面形状（特に、前後方向の寸法）が小さく形成されている。

【0047】

すなわち、ヒンジガイド部 80 の前後方向の寸法は、棒状ヒンジ部 60 の上部側が上下摺動可能な状態でほぼ緊密に嵌まり合う寸法（すなわち、棒状ヒンジ部 60 の前後方向の寸法  $L_2$  より若干幅広の寸法  $L_2$ ）に形成されている。なお、ヒンジガイド部 80 と棒状ヒンジ部 60 の左右方向の寸法については、ヒンジガイド部 80 に棒状ヒンジ部 60 が上下摺動可能な状態でほぼ緊密に嵌まり合う寸法関係（すなわち、棒状ヒンジ部 60 を上下に摺動させても左右方向にはほとんどガタつかない程度の寸法関係）となっている。

30

【0048】

これにより、棒状ヒンジ部 60 をヒンジガイド部 80 の奥まで完全に挿入した通常使用時の状態では、ヒンジガイド部 80 に棒状ヒンジ部 60 の上部が密に嵌合した状態 ( $L_2 = L_2$ ) となっているので、原稿カバー 10B の開閉時にガタつくことはなく、原稿カバー 10B を所定の位置精度で位置決めすることができる。また、棒状ヒンジ部 60 がヒンジガイド部 80 から不測に抜けることもない。

40

【0049】

一方、棒状ヒンジ部 60 をヒンジガイド部 80 から所定距離 H（図 4 参照）だけ上方に引き抜くと、棒状ヒンジ部 60 の上部がヒンジガイド部 80 から抜け出し、ヒンジガイド部 80 の内部には、棒状ヒンジ部 60 の下部側のみが挿入されている状態となる。このとき、上記したように、ヒンジガイド部 80 の前後方向の寸法  $L_2$  に対して、棒状ヒンジ部 60 の下部側の前後方向の寸法  $L_1$  が小さく形成 ( $L_2 > L_1$ ) されており、ヒンジガイド部 80 と棒状ヒンジ部 60 との前後方向の間に、棒状ヒンジ部 60 を後述する第 2 の角度（例えば、略 30 度）だけ後方に傾斜させるのに必要な隙間 P（図 6（c）参照）が形成されている。従って、この状態で棒状ヒンジ部 60（すなわち、原稿カバー 10B）をヒンジガイド部 80 のガイド延長方向に対して第 2 の角度だけ後方に傾斜させると、

50

棒状ヒンジ部 60 の係止用凸部 63 がヒンジガイド部 80 の係止用凹部 86 に係止し、棒状ヒンジ部 60 の後側外壁面 65 がヒンジガイド部 80 の後側内壁面 88 の上部角部 88a に当接して、棒状ヒンジ部 60 がこの状態で安定して保持されることになる。

【0050】

具体例 1 のカバー取付手段 50 は、このような構造となっている。

【0051】

次に、図 2 ないし図 4 に示した原稿カバー 10B の開閉動作、及び図 6 (a) ~ (d) に示した原稿カバー 10B の開閉動作に伴うカバー取付手段 50 の動作遷移図を参照して、原稿カバー 10B を閉じた状態から略 90 度まで開くときの動作を説明する。ただし、図 6 (a) ~ (d) では、ヒンジガイド部 80 のみを断面図で示しているが、その切断面を示すハッチングは省略している。

10

【0052】

原稿カバー 10B を閉じた図 2 及び図 6 (a) に示す状態から、原稿カバー 10B の前側 (図 2 では右側) を開く方向に持ち上げると、開閉機構部 51 の動作により、原稿カバー 10B は、略 60 度開いた図 3 及び図 6 (b) に示す状態となる。これは、通常使用時の状態であり、図 6 (a), (b) に示すように、棒状ヒンジ部 60 はヒンジガイド部 80 の奥まで完全に挿入保持されており、ヒンジガイド部 80 に棒状ヒンジ部 60 の上部が密に嵌合した状態となっているので、原稿カバー 10B の開閉時に、原稿カバー 10B がガタつくことはない。

【0053】

20

この後、メンテナンス等のため、原稿カバー 10B をさらに開きたい場合には、図 6 (c) に示すように、原稿カバー 10B を所定距離 H だけ上方に持ち上げる。すなわち、棒状ヒンジ部 60 をヒンジガイド部 80 から所定距離 H だけ上方に引き抜く。これにより、棒状ヒンジ部 60 の上部がヒンジガイド部 80 から抜け出し、ヒンジガイド部 80 の内部には、棒状ヒンジ部 60 の下部側のみが挿入されている状態となる。つまり、ヒンジガイド部 80 と棒状ヒンジ部 60 との前後方向の間に隙間 P が形成される。

【0054】

従って、この状態で棒状ヒンジ部 60 を後方側に傾斜させると (すなわち、略 60 度まで開いた原稿カバー 10B をさらに後方に傾斜させると)、図 4 及び図 6 (d) に示すように、棒状ヒンジ部 60 の係止用凸部 63 がヒンジガイド部 80 の係止用凹部 86 に係止し、棒状ヒンジ部 60 の後側外壁面 65 がヒンジガイド部 80 の後側内壁面 88 の上部角部 88a に当接して、棒状ヒンジ部 60 がヒンジガイド部 80 のガイド延長方向 (すなわち、プラテンガラス 11a, 11b の原稿読取面 A, B に直交する垂直方向) から略 30 度だけ後方に傾斜した状態で保持される。つまり、原稿カバー 10B は、プラテンガラス 11a, 11b の原稿読取面 A, B に対して略 60 度まで開いた状態から、さらに後方側に略 30 度開いて (傾斜して)、プラテンガラス 11a, 11b の原稿読取面 A, B にほぼ直交する方向 (略垂直方向) まで開いた状態で保持されることになる。

30

【0055】

このように、本発明では、原稿カバー 10B の開き度合いを決定する要因として、従来と同様の開閉機構部による開閉動作と、棒状ヒンジ部 60 の抜き差しによる棒状ヒンジ部 60 の傾倒動作 (すなわち、棒状ヒンジ部 60 の係止用凸部 63 とヒンジガイド部 80 の係止用凹部 86 との係脱動作) との 2 つの動作に分けている。従って、通常使用時には、開閉機構部 51 による原稿カバー 10B の通常の開閉動作とし、メンテナンス等により原稿カバー 10B をさらに開きたい場合には、棒状ヒンジ部 60 の抜き差しによる棒状ヒンジ部 60 の傾倒動作によって、原稿カバー 10B をさらに開くことが可能となり、カバー取付手段 50 近傍のスペースが広がる。従って、メンテナンス時等において、特に、カバー取付手段 50 近傍での作業性を向上させることができる。例えば、プラテンガラス 11a, 11b を固定しているカバー取付手段 50 近傍の図示しない固定ネジを取り外すためのドライバ等を、原稿カバー 10B に邪魔されることなく、容易に差し込むことができる。これにより、画像形成部 30 から原稿読取部 10 を外して修理作業等を行う必要がな

40

50

いので、作業性が向上することになる。

【0056】

なお、図6からも分かるように、原稿カバー10Bを原稿読取装置本体10Aから完全に取り外したい場合には、原稿カバー10Bを上方に持ち上げて、棒状ヒンジ部60をヒンジガイド部8から完全に引き抜けばよい。

【0057】

<具体例2>

図7は、カバー取付手段50の具体例2を示す断面図であり、棒状ヒンジ部60とヒンジガイド部80とを分解した状態で示している。ただし、ヒンジガイド部80については、切断面を示すハッチングを省略している。

10

【0058】

基本的な構成は具体例1と全く同じであるが、具体例2では、原稿カバー10Bを略90度まで開いたときの安定性をさらに考慮した構造となっている。

【0059】

すなわち、具体例2のカバー取付手段50では、ヒンジガイド部80の後側内壁面88の上部が、プラテンガラス11a, 11bの原稿読取面A, Bに垂直な方向(すなわち、ヒンジガイド部80のガイド延長方向)に対して第2の角度である略30度だけ後方に傾斜した第1傾斜面89に形成されている。また、棒状ヒンジ部60の前側外壁面61の下端縁部分に形成した切欠部64の垂下面64aをさらに下方に延設するとともに、この垂下面64aが、前側外壁面61の上部側の壁面に対して(すなわち、プラテンガラス11a, 11bの原稿読取面A, Bに垂直な方向に対して)第2の角度である略30度だけ後方に傾斜した第2傾斜面66に形成されている。

20

【0060】

このような構成とすれば、棒状ヒンジ部60をヒンジガイド部80から所定距離Hだけ上方に引き抜いた状態で、棒状ヒンジ部60をヒンジガイド部80に対して第2の角度(略30度)まで後方に傾斜させると、棒状ヒンジ部60の係止用凸部63がヒンジガイド部80の係止用凹部86に係止し、ヒンジガイド部80の第1傾斜面89に棒状ヒンジ部60の下部側の後側外壁面65が面接触して保持され、ヒンジガイド部80の前側内壁面85に棒状ヒンジ部60の第2傾斜面66が面接触して保持されることになる。

【0061】

次に、図2ないし図4に示した原稿カバー10Bの開閉動作、及び図8(a)~(d)に示した原稿カバー10Bの開閉動作に伴うカバー取付手段50の動作遷移図を参照して、原稿カバー10Bを閉じた状態から略90度まで開くときの動作を説明する。ただし、図8(a)~(d)では、ヒンジガイド部80のみを断面図で示しているが、その切断面を示すハッチングは省略している。

30

【0062】

原稿カバー10Bを閉じた図2及び図8(a)に示す状態から、原稿カバー10Bを開く方向に持ち上げると、開閉機構部51の動作により、原稿カバー10Bは、略60度開いた図3及び図8(b)に示す状態となる。これは、通常使用時の状態であり、図8(a), (b)に示すように、棒状ヒンジ部60はヒンジガイド部80の奥まで完全に挿入保持されており、ヒンジガイド部80に棒状ヒンジ部60の上部が密に嵌合した状態となっているので、原稿カバー10Bの開閉時にガタつくことはない。

40

【0063】

この後、メンテナンス等のため、原稿カバー10Bをさらに開きたい場合には、図8(c)に示すように、原稿カバー10Bを所定距離Hだけ上方に持ち上げる。すなわち、棒状ヒンジ部60をヒンジガイド部80から所定距離Hだけ上方に引き抜く。これにより、棒状ヒンジ部60の上部がヒンジガイド部80から抜け出し、ヒンジガイド部80の内部には、棒状ヒンジ部60の下部側のみが挿入されている状態となる。つまり、ヒンジガイド部80と棒状ヒンジ部60との前後方向の間に隙間Pが形成される。

【0064】

50

従って、この状態で棒状ヒンジ部 60 を後方側に傾斜させると（すなわち、略 60 度まで開いた原稿カバー 10 B をさらに後方に傾斜させると）、図 4 及び図 8（d）に示すように、棒状ヒンジ部 60 の係止用凸部 63 がヒンジガイド部 80 の係止用凹部 86 に係止し、ヒンジガイド部 80 の第 1 傾斜面 89 に棒状ヒンジ部 60 の下部側の後側外壁面 65 が面接触して保持され、ヒンジガイド部 80 の前側内壁面 85 に棒状ヒンジ部 60 の第 2 傾斜面 66 が面接触して保持される。すなわち、棒状ヒンジ部 60 を、後側外壁面の上部と前側外壁面の下部との 2 箇所ヒンジガイド部 80 の内壁面と面接触して保持することができるので、棒状ヒンジ部 60 を、ヒンジガイド部 80 のガイド延長方向（すなわち、プラテンガラス 11 a, 11 b の原稿読取面 A, B に直交する垂直方向）から略 30 度だけ後方に傾斜させた状態で、より安定して保持することができる。従って、第 1 の角度（略 60 度）まで開いた状態の原稿カバー 10 B を、棒状ヒンジ部 60 を所定距離 H だけ引き抜いてさらに第 2 の角度（略 30 度）まで後方に傾斜させた場合（すなわち、原稿カバー 10 B を、プラテンガラス 11 a, 11 b の原稿読取面 A, B に対して略 90 度まで開いた状態とした場合）でも、原稿カバー 10 B をその状態でより安定して保持することができるものである。

10

## 【0065】

なお、具体例 2 では、ヒンジガイド部 80 の後側内壁面 88 の上部に第 1 傾斜面 89 を形成し、棒状ヒンジ部 60 の前側外壁面 61 の下部に第 2 傾斜面 66 を形成しているが、このような傾斜面の形成はどちらか一方のみでもよく、この場合でも、原稿カバー 10 B を略 90 度開いた状態で十分に安定して保持することが可能である。

20

## 【符号の説明】

## 【0066】

- 1 画像形成装置
- 10 原稿読取部
- 10 A 原稿読取装置本体
- 10 B 原稿カバー
- 11 a, 11 b プラテンガラス
- 12 原稿搬送装置
- 12 a 原稿載置トレイ
- 13 第 1 走査体
- 13 a 露光ランプ
- 13 b 第 1 反射ミラー
- 14 第 2 走査体
- 14 a 第 2 反射ミラー
- 14 b 第 3 反射ミラー
- 15 読取光学部
- 15 a 結像レンズ
- 15 b C C D (Charge Coupled Device)
- 20 給紙部
- 21 給紙トレイ
- 22 手差トレイ
- 23 給紙ローラ
- 24 捌き部材
- 30 画像形成部
- 31 感光体
- 32 帯電器
- 33 現像装置
- 34 転写装置
- 36 クリーニングユニット
- 37 レーザスキャニングユニット (LSU)

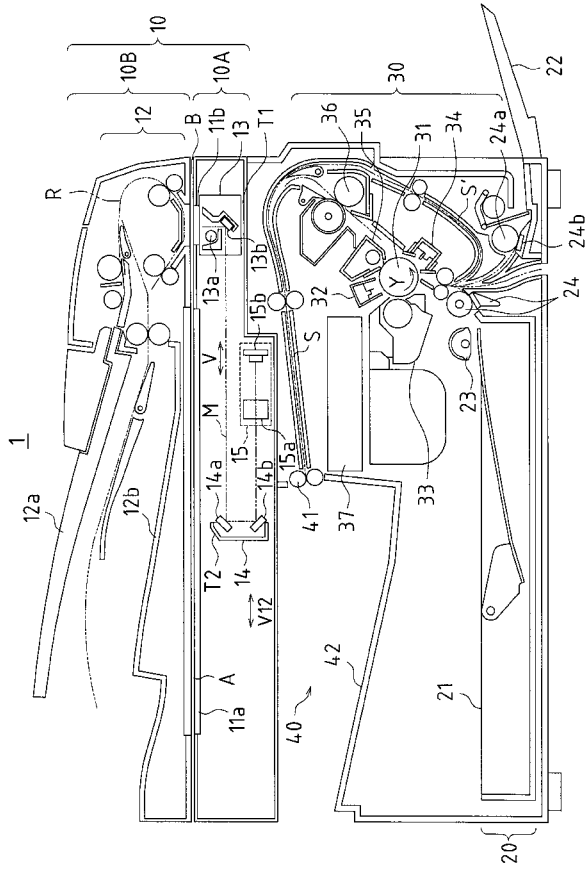
30

40

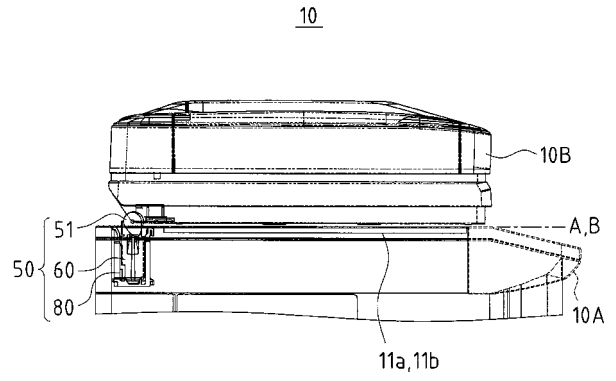
50

4 0	排紙部	
4 1	排紙ローラ	
4 2	排紙トレイ	
5 0	カバー取付手段	
5 1	開閉機構部	
6 0	棒状ヒンジ部	
6 1	前側外壁面（前側の外壁面）	
6 3	係止用凸部	
6 4	切欠部	
6 4 a	垂下面	10
6 5	後側外壁面（後側の外壁面）	
6 5 a	段差形状	
6 6	第2傾斜面	
8 0	ヒンジガイド部	
8 1	筐体	
8 2	左外壁面	
8 3	右外壁面	
8 4 a , 8 4 b	取付片	
8 4 a 1 , 8 4 b 1	ネジ孔	
8 5	前側内壁面（前側の内壁面）	20
8 6	係止用凹部	
8 7	開口部	
8 8	後側内壁面（後側の内壁面）	
8 8 a	上部角部	
8 9	第1傾斜面	
A , B	原稿読取面	
H	所定距離	
R	原稿搬送路	
S	用紙搬送路	
T 1	所定の読取位置	30
T 2	読取位置	
P	隙間	

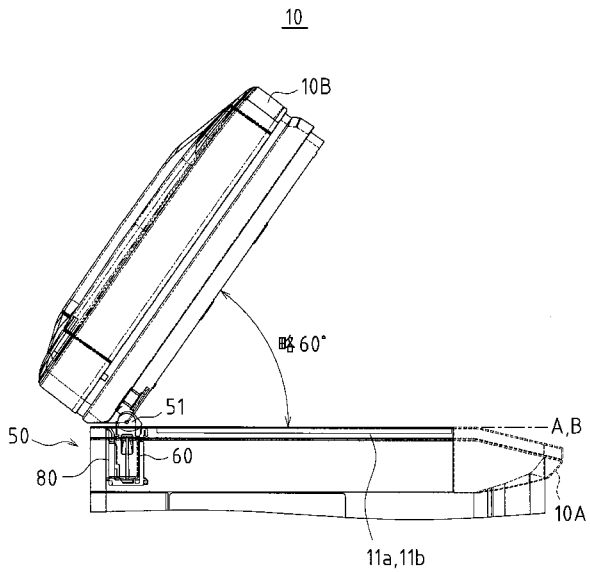
【 図 1 】



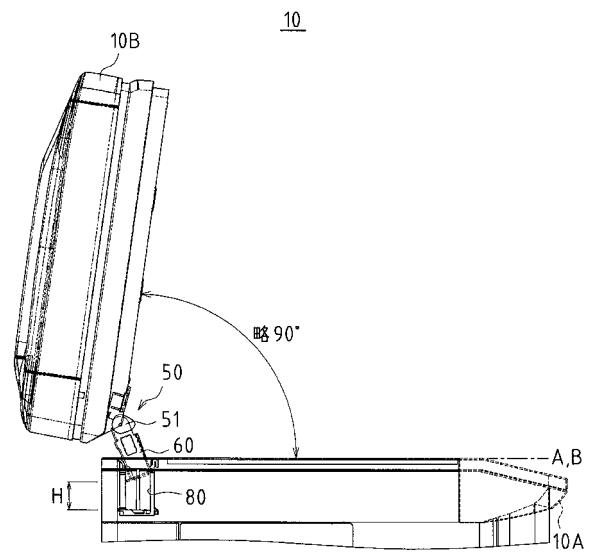
【 図 2 】



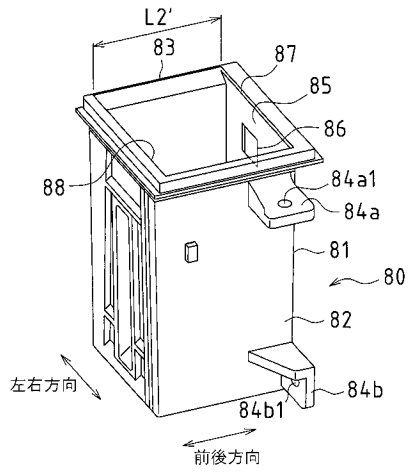
【 図 3 】



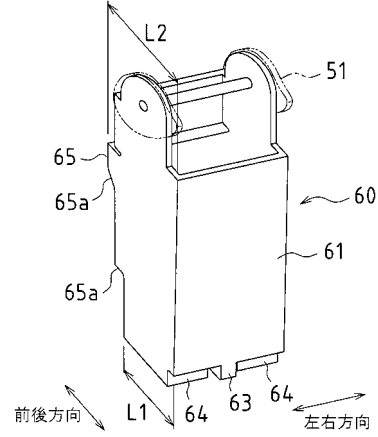
【 図 4 】



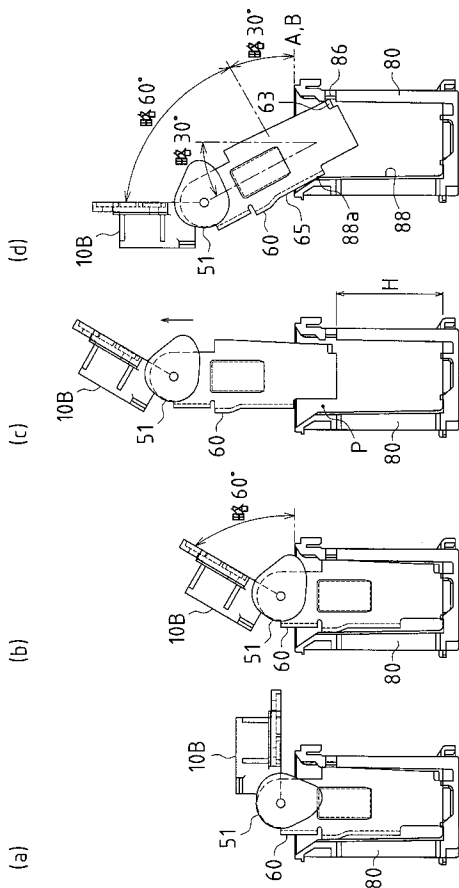
【 図 5 A 】



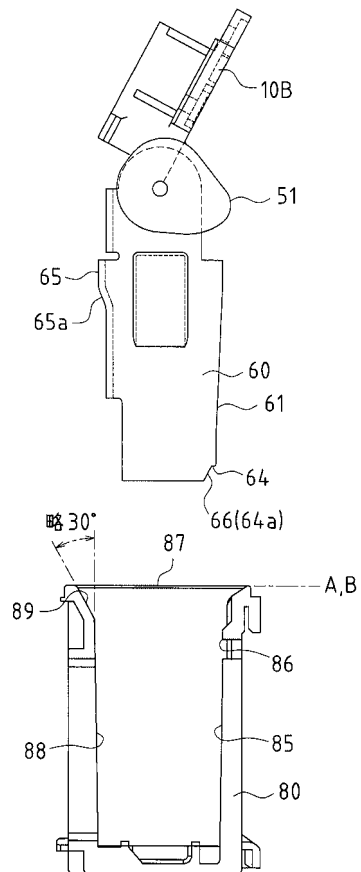
【 図 5 B 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

