

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4484383号
(P4484383)

(45) 発行日 平成22年6月16日 (2010. 6. 16)

(24) 登録日 平成22年4月2日 (2010. 4. 2)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 N 1/00 (2006. 01)	HO 4 N 1/00 C
HO 4 N 1/10 (2006. 01)	HO 4 N 1/10
HO 4 N 1/107 (2006. 01)	GO 3 G 15/00 1 O 7
GO 3 G 15/00 (2006. 01)	GO 3 B 27/50 B
GO 3 B 27/50 (2006. 01)	

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2001-66245 (P2001-66245)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成13年3月9日 (2001. 3. 9)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2002-271543 (P2002-271543A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成14年9月20日 (2002. 9. 20)	(74) 代理人	100085006
審査請求日	平成20年3月7日 (2008. 3. 7)		弁理士 世良 和信
		(74) 代理人	100100549
			弁理士 川口 嘉之
		(74) 代理人	100106622
			弁理士 和久田 純一
		(72) 発明者	鯨島 啓祐
			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
		審査官	橋爪 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読取装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿を搬送する原稿搬送手段と、
 前記原稿搬送手段を駆動する駆動モータと、
 前記原稿搬送手段により搬送された原稿の画像を読み取る画像読取部と、
 前記画像読取部による前記読み取り動作を制御する制御基板と、
 前記画像読取部に対向して配置され前記原稿搬送手段により搬送された原稿をガイドする原稿搬送路面を有する第一板金と、
 前記第一板金の前記原稿が搬送される方向に直交する方向における両端のそれぞれに、
 前記第一板金に直交するよう取り付けられた第二板金及び第三板金と、
 を備える画像読取装置であって、
 前記第二板金には前記駆動モータが取り付けられ、前記第一板金又は前記第三板金には
 前記制御基板が取り付けられており、前記制御基板と前記駆動モータとを電氣的に接続する
 モータ束線が前記第一板金に沿って配線されていることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】

原稿を搬送する原稿搬送手段と、
 前記原稿搬送手段を駆動する駆動モータと、
 前記原稿搬送手段により搬送された原稿の画像を読み取る画像読取部と、
 前記画像読取部による前記読み取り動作を制御する制御基板と、
 前記制御基板と前記駆動モータとを電氣的に接続するモータ束線と、

10

20

操作者による操作により前記制御基板に前記読み取り動作の命令を送るオペレーションパネル基板と、

前記画像読取部に対向して配置され前記原稿搬送手段により搬送された原稿をガイドする原稿搬送路面を有する第一板金と、

前記第一板金の前記原稿が搬送される方向に直交する方向における両端のそれぞれに、前記第一板金に直交するよう取り付けられた第二板金及び第三板金と、を備え、

前記第二板金又は前記第三板金に前記駆動モータが取り付けられている画像読取装置であって、

前記第二板金には前記オペレーションパネル基板が取り付けられ、前記第一板金又は前記第三板金には前記制御基板が取り付けられており、前記制御基板と前記オペレーションパネル基板とを電氣的に接続するオペレーションパネル束線が前記第一板金に沿って配線されていることを特徴とする画像読取装置。

10

【請求項 3】

前記駆動モータは前記第三板金に取り付けられており、前記モータ束線が前記第一板金に沿って配線されていることを特徴とする請求項 2 に記載の画像読み取り装置。

【請求項 4】

前記第一板金は、前記モータ束線を沿わせる溝を備えることを特徴とする請求項 1 又は 3 に記載の画像読取装置。

【請求項 5】

前記第一板金は、前記オペレーションパネル束線を沿わせる溝を備えることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の画像読取装置。

20

【請求項 6】

前記第一板金を保持する板金保持部材を有し、前記板金保持部材は、前記第一板金に沿って配線される前記モータ束線を沿わせる溝を備えることを特徴とする請求項 1 又は 3 に記載の画像読取装置。

【請求項 7】

前記第一板金を保持する板金保持部材を有し、前記板金保持部材は、前記第一板金に沿って配線される前記オペレーションパネル束線を沿わせる溝を備えることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の画像読取装置。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、スキャナ、複写機、あるいは、ファクシミリ装置などの、原稿の画像を読み取る画像読取装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の画像読取装置として、シートフィードタイプの一般的な構成例を述べると、多くの場合、原稿搬送経路に沿って設けられた搬送ガイドだけでなく、画像読取装置の強度をなす部品はモールド部品が用いられている。

【0003】

また、外来ノイズや放射ノイズのアンテナとなる電気信号の電線の配線もシールドが施されておらず、フェライトコアなどノイズ対策部品を使用している。

40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような従来技術の場合には、画像読取装置本体の強度が弱いばかりではなく、外来ノイズにも弱く、さらには放射ノイズを放射するために、ノイズ対策部品を使用するため構成が複雑となりコストアップを招いていた。

【0005】

本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、装置本体の強度を高め、外来ノイズにも強く、放射ノイズの放射を低減させた、信頼

50

性の高い画像読取装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明にあっては、
原稿を搬送する原稿搬送手段と、
前記原稿搬送手段を駆動する駆動モータと、
前記原稿搬送手段により搬送された原稿の画像を読み取る画像読取部と、
前記画像読取部による前記読み取り動作を制御する制御基板と、
前記画像読取部に対向して配置され前記原稿搬送手段により搬送された原稿をガイドする原稿搬送路面を有する第一板金と、

10

前記第一板金の前記原稿が搬送される方向に直交する方向における両端のそれぞれに、
前記第一板金に直交するよう取り付けられた第二板金及び第三板金と、

を備える画像読取装置であって、

前記第二板金には前記駆動モータが取り付けられ、前記第一板金又は前記第三板金には
前記制御基板が取り付けられており、前記制御基板と前記駆動モータとを電氣的に接続する
モータ束線が前記第一板金に沿って配線されていることを特徴とする。

また、原稿を搬送する原稿搬送手段と、

前記原稿搬送手段を駆動する駆動モータと、

前記原稿搬送手段により搬送された原稿の画像を読み取る画像読取部と、

前記画像読取部による前記読み取り動作を制御する制御基板と、

20

前記制御基板と前記駆動モータとを電氣的に接続するモータ束線と、

操作者による操作により前記制御基板に前記読み取り動作の命令を送るオペレーション
パネル基板と、

前記画像読取部に対向して配置され前記原稿搬送手段により搬送された原稿をガイドする
原稿搬送路面を有する第一板金と、

前記第一板金の前記原稿が搬送される方向に直交する方向における両端のそれぞれに、
前記第一板金に直交するよう取り付けられた第二板金及び第三板金と、を備え、

前記第二板金又は前記第三板金に前記駆動モータが取り付けられている画像読取装置で
あって、

前記第二板金には前記オペレーションパネル基板が取り付けられ、前記第一板金又は前
記第三板金には前記制御基板が取り付けられており、前記制御基板と前記オペレーション
パネル基板とを電氣的に接続するオペレーションパネル束線が前記第一板金に沿って配線
されていることを特徴とする。

30

【0012】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、
この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状それらの相対配置などは、
発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものであり、この発明
の範囲を以下の実施の形態に限定する趣旨のものではない。

【0013】

40

(実施の形態1)

図1、9を参照して、実施の形態1に係る画像読取装置50について説明する。

【0014】

図9は、一般にシートフィードタイプと呼ばれ、原稿が移動して読取る構成の画像読取装
置50の概略断面図である。

【0015】

原稿Gは、積載される原稿トレイ56から、複数枚の原稿を順次送り出す原稿分離部55
で、原稿分離ローラ54により1枚ずつ分離搬送される。

【0016】

1枚ずつ分離搬送された原稿Gは、原稿搬送経路20に沿って設けられた搬送ガイドにガ

50

イドされて、原稿搬送手段としての給送ローラ 5 2 と従動コロ 5 3 により画像読取手段としての読取部 5 1 へ搬送される。

【0017】

読取部 5 1 は例えば光電変換素子を用いたコンタクトセンサを有しており、読取部 5 1 の対向面には原稿 G を押さえ、また原稿の背景色（バックグラウンドカラー）となる原稿押さえ 7 を備えている。

【0018】

原稿押さえ 7 は前記搬送ガイドを構成する第 1 板金 4 に保持されている原稿押さえ用ばね 1 3 により読取部 5 1 に向かう方向に付勢されている。

【0019】

読取部 5 1 と原稿押さえ 7 との間を通過した原稿 G は、排紙ローラ 5 8 と従動コロ 5 9 により、矢印 A 方向に搬送されて機外に排紙されるか、または、ガイド 6 0 にガイドされて略 U 字状の搬送路を搬送され排紙ローラ対 6 1 により矢印 B 方向に搬送され排紙トレイ 5 7 に排紙される。

【0020】

また、読取部 5 1 を含んだ開放部は回動可能に設けられており、図に示す 2 点鎖線の位置に回動して搬送経路 2 0 を開放することにより、ジャム処理が可能である。

【0021】

図 1 は、本実施の形態に係る画像読取装置の要部構成を模式的に示す図であり、本発明の特徴的な構成として、読取部 5 1 に対向した位置に搬送ガイドを構成する第一板金 4 を備え、装置本体の両側面を構成する第二板金 3 と第三板金 5 とが第一板金に取り付けられて板金部を構成している。同図（a）は概略上面図、同図（b）は概略底面図、同図（c）は概略前面図である。

【0022】

図 1（a）、（b）、（c）において、第一板金 4 は原稿搬送経路 2 0 に沿って原稿をガイドする原稿搬送路面 4 a をもち、また原稿押さえ 7 が取り付けられている。さらに、第一板金 4 と略直交するように、両側面に第二板金 3 と第三板金 5 が取り付けられている。

【0023】

第二板金 3 には板金で出来たギアボックス 2 を介して駆動手段としてのモータ 1 が取り付けられ、第三板金 5 には画像読取手段による読取動作を制御する制御基板 6 が取り付けられている。モータ 1 は少なくとも給送ローラ 5 2 を駆動させるものであり、また、制御基板 6 に備えられた制御手段により、画像読み取りの一連の動作が制御される。

【0024】

そして、本実施の形態では、モータ 1 と制御基板 6 をつなぐ電線としてのモータ束線 9 は、第一板金 4 に沿うように配線され、制御基板 6 上のモータ用コネクタ 8 に接続されている。

【0025】

ここで、第二板金 3 と第三板金 5 は、画像読取装置の両側面を構成するもので、側面全面にわたっていてもよいし、モータ 1 や制御基板 6 が取り付けられる範囲において設けられていてもよい。

【0026】

また、第一板金 4 と第二板金 3 と第三板金 5 とで構成される板金部に、モータ 1 と制御基板 6 とのうち少なくともいずれかを備えていればよく、モータ束線 9 は、前記板金部に沿うように配線されていればよい。

【0027】

（実施の形態 2）

図 2 は、実施の形態 2 に係る画像読取装置の要部構成を模式的に示す図であり、同図（a）は概略上面図、同図（b）は概略底面図、同図（c）は概略前面図である。なお、実施の形態 1 と同様の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0028】

図2(a), (b), (c)において、第一板金4は原稿搬送経路20に沿って原稿をガイドする原稿搬送路面4aをもち、また原稿押さえ7が取り付けられている。さらに、第一板金4と略直交するように、両側面に第二板金3と第三板金5が取り付けられている。

【0029】

本実施の形態においては、第二板金3には板金で出来たギアボックス2を介してモータ1と制御基板6が取り付けられ、第三板金5にはオペレーションパネル基板10が取り付けられている。

【0030】

オペレーションパネル基板10が操作者による操作により制御基板6に備えられた制御手段に命令を送ることにより、画像読取の一連の動作が行われる。

10

【0031】

オペレーションパネル基板10と制御基板6をつなぐ電線としてのオペレーションパネル束線11は、第一板金4に沿うように配線され、制御基板6上のオペレーションパネル用コネクタ12に接続される構成になっている。

【0032】

なお、オペレーションパネル束線11は、前記板金部に沿うように配線されていけばよい。

【0033】

(実施の形態3)

図3は、実施の形態3に係る画像読取装置の要部構成を模式的に示す図であり、同図(a)は概略上面図、同図(b)は概略底面図、同図(c)は概略前面図である。なお、上述した実施の形態と同様の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

20

【0034】

本実施の形態では、図3(a), (b), (c)に示すように、第一板金4は原稿搬送経路20に沿って原稿をガイドする原稿搬送路面4aをもち、制御基板6が取り付けられ、また原稿押さえ7が取り付けられている。さらに、第一板金4と直交するように、両側面に第二板金3と第三板金5が取り付けられている。

【0035】

また、第二板金3には板金で出来たギアボックス2を介してモータ1が取り付けられている。モータ1と制御基板6をつなぐモータ束線9は、第一板金4に沿うように配線され、制御基板6上のモータ用コネクタ8に接続される構成になっている。

30

【0036】

(実施の形態4)

図4は、実施の形態4に係る画像読取装置の要部構成を模式的に示す図であり、同図(a)は概略上面図、同図(b)は概略底面図、同図(c)は概略前面図である。なお、上述した実施の形態と同様の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0037】

本実施の形態では、図4(a), (b), (c)に示すように、第一板金4は原稿搬送経路20に沿って原稿をガイドする原稿搬送路面4aをもち、制御基板6が取り付けられ、また原稿押さえ7が取り付けられている。さらに、第一板金4と直交するように、両側面に第二板金3と第三板金5が取り付けられている。

40

【0038】

また、第二板金3には板金で出来たギアボックス2を介してモータ1とオペレーションパネル基板10が取り付けられている。モータ1と制御基板6をつなぐモータ束線9とオペレーションパネル基板10と制御基板6をつなぐオペレーションパネル束線11は、第一板金4に沿うように配線され、それぞれが制御基板6上のモータ用コネクタ8とオペレーションパネル用コネクタ12に接続される構成になっている。

【0039】

(実施の形態5)

図5は、実施の形態5に係る画像読取装置の要部構成を模式的に示す図であり、同図(a)

50

)は概略上面図、同図(b)は概略底面図、同図(c)は概略前面図である。なお、上述した実施の形態と同様の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0040】

本実施の形態では、図5(a),(b),(c)に示すように、第一板金4は原稿搬送経路20に沿って原稿をガイドする原稿搬送路面4aをもち、また原稿押さえ7が取り付けられている。さらに、第一板金4と直交するように、両側面に第二板金3と第三板金5が取り付けられている。

【0041】

第二板金3には板金で出来たギアボックス2を介してモータ1とオペレーションパネル基板10が取り付けられ、第三板金5には制御基板6が取り付けられている。モータ1と制御基板6をつなぐモータ束線9とオペレーションパネル基板10と制御基板6をつなぐオペレーションパネル束線11は、第一板金4に沿うように配線され、それぞれが制御基板6上のモータ用コネクタ8とオペレーションパネル用コネクタ12に接続される構成になっている。

10

【0042】

(実施の形態6)

図6は、実施の形態6に係る画像読取装置の要部構成を模式的に示す図であり、同図(a)は概略上面図、同図(b)は概略底面図、同図(c)は概略前面図である。なお、上述した実施の形態と同様の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0043】

20

本実施の形態では、図6(a),(b),(c)に示すように、第一板金4は原稿搬送経路20に沿って原稿をガイドする原稿搬送路面4aをもち、制御基板6が取り付けられ、また原稿押さえ7が取り付けられている。さらに、第一板金4と直交するように、両側面に第二板金3と第三板金5が取り付けられている。

【0044】

第二板金3には板金で出来たギアボックス2を介してモータ1が取り付けられている。第三板金5にはオペレーションパネル基板10が取り付けられている。モータ1と制御基板6をつなぐモータ束線9とオペレーションパネル基板10と制御基板6をつなぐオペレーションパネル束線11は、第一板金4に沿うように配線され、それぞれが制御基板6上のモータ用コネクタ8とオペレーションパネル用コネクタ12に接続される構成になっている。

30

【0045】

(実施の形態7)

図7と図8は、主に束線配線方法の第1及び第2の構成を説明するもので、第一板金を備えた搬送ガイドを示す概略断面図である。この束線配線方法は、上述した実施の形態1～6において説明した板金部の構成を適用することが可能である。なお、上述した実施の形態と同様の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0046】

図7は、第一板金4が搬送ガイドとしての第一板金保持モールド15に保持されている構成を示している。

40

【0047】

図7に示すように、モータ束線9もしくはオペレーションパネル束線11は、第一板金4の裏側を沿うように配線するために第一板金保持モールド15に掘られた第二誘導部としての溝に沿って配線されている。

【0048】

そして、原稿押さえ7は、原稿押さえ用ばね13を挟んだ状態で第一板金4に原稿押さえ取り付け部兼原稿押さえ動作支点14の部分で取り付けられ、原稿押さえ取り付け部兼原稿押さえ動作支点14を支点としてばね性を持って動作する。

【0049】

図8は第一板金4が第一板金保持モールド15に保持されている構成を示している。

50

【0050】

図8に示すように、モータ束線9もしくはオペレーションパネル束線11は、第一板金4に形成された第一誘導部としての溝状の通路を沿うように配線されている。

【0051】

そして、原稿押さえ7が原稿押さえ用ばね13を挟んだ状態で第一板金4に原稿押さえ取り付け部兼原稿押さえ動作支点14の部分で取り付けられ、原稿押さえ取り付け部兼原稿押さえ動作支点14を支点としてばね性を持って動作する。

【0052】

なお、第一誘導部としての溝状の通路は、図8では読取部51側に開いているが、これに限らず、読取部51とは反対側を開くようにしてもよく、また、側方を開くように設けられていてもよい。また、溝状の通路内の束線を押さえる蓋部材を設けてもよい。

10

【0053】

実施の形態1から実施の形態6までの実施の形態においては、代表的な例として図7に示した構成をとっており、特に図8に示した構成の図示は行っていないものの実施の形態1から実施の形態6に対しても応用例として図8に示した構成は存在しているものとする。

【0054】

上述した実施の形態のように、画像読取装置の骨組みが板金を組み上げてゆく構造であれば、画像読取装置の機械的強度は強いものとなる。すなわち、読取部近傍の剛性を向上させることが可能となり、また、駆動モータにより発生する振動を低減させることができるので、読取精度を向上させることが可能となる。

20

【0055】

また、画像読取装置内に長く這いまわす電線に対しても前記板金部に沿わせることにより外来ノイズの侵入を防ぎ、放射ノイズを低減することが簡易な構成ででき、従来のようにノイズ対策部品にコストをかけることはなくなり、また、ノイズに伴う装置の誤動作を防ぐことができる。

【0056】

また、画像読取装置がフォトセンサなどのセンサ類を備える場合においても本発明を適用することができ、センサの基板が制御基板6上に設けられていると好適であり、センサの配線を前記板金部に沿わせることも好適である。

【0057】

なお、上述した実施の形態では、図9に示すような画像読取装置について説明したが、これに限らず、原稿が移動して読取る構成の画像読取機能を備えたものであれば本発明を適用することができ、画像を形成する画像形成機能を備えた画像形成装置等の複合装置にも適用することができる。

30

【0058】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、第一板金と第二板金と第三板金とで構成される板金部に、原稿搬送手段を駆動する駆動手段と、画像読取手段による読取動作を制御する制御手段を有する制御基板とのうち少なくともいずれかを備えることにより、装置本体の機械的強度を高めることが可能となる。

40

【0059】

さらに、電気信号の電線を板金部に沿わせて配線することにより、外来ノイズの侵入を防ぎ、放射ノイズを低減させることが簡易な構成で可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係る画像読取装置の要部構成を示した図であり、(a)は概略上面図、(b)は概略底面図、(c)は概略前面図である。

【図2】本発明の実施の形態2に係る画像読取装置の要部構成を示した図であり、(a)は概略上面図、(b)は概略底面図、(c)は概略前面図である。

【図3】本発明の実施の形態3に係る画像読取装置の要部構成を示した図であり、(a)は概略上面図、(b)は概略底面図、(c)は概略前面図である。

50

【図４】本発明の実施の形態４に係る画像読取装置の要部構成を示した図であり、（ａ）は概略上面図、（ｂ）は概略底面図、（ｃ）は概略前面図である。

【図５】本発明の実施の形態５に係る画像読取装置の要部構成を示した図であり、（ａ）は概略上面図、（ｂ）は概略底面図、（ｃ）は概略前面図である。

【図６】本発明の実施の形態６に係る画像読取装置の要部構成を示した図であり、（ａ）は概略上面図、（ｂ）は概略底面図、（ｃ）は概略前面図である。

【図７】本発明の実施の形態１～実施の形態６に係る、主に束線配線方法の第１の構成を示した概略断面図である。

【図８】本発明の実施の形態１～実施の形態６に係る、主に束線配線方法の第２の構成を示した概略断面図である。

10

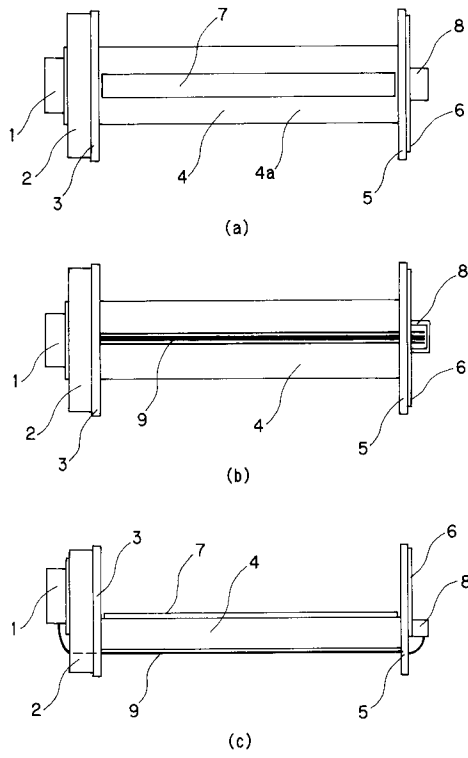
【図９】本発明を適用した画像読取装置の概略断面図である。

【符号の説明】

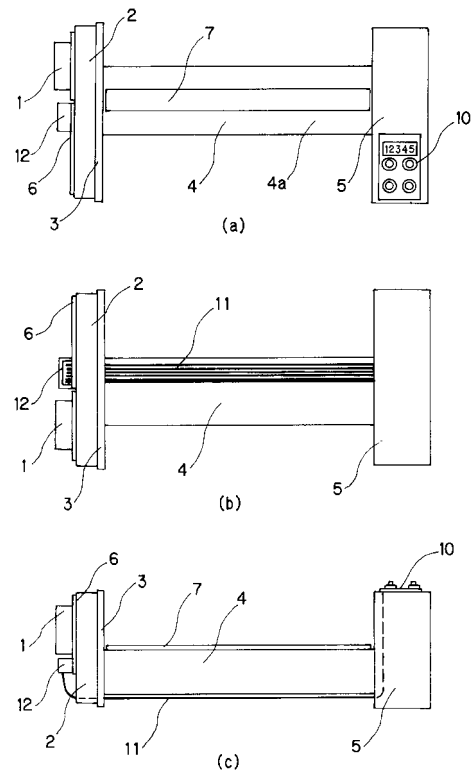
- １ モータ
- ２ ギアボックス
- ３ 第二板金
- ４ 第一板金
- ４ a 原稿搬送路面
- ５ 第三板金
- ６ コントロール基板
- ７ 原稿押さえ
- ８ モータ用コネクタ
- ９ モータ束線
- １０ オペレーションパネル基板
- １１ オペレーションパネル束線
- １２ オペレーションパネル用コネクタ
- １３ 原稿押さえばね
- １４ 原稿押さえ取り付け部兼原稿押さえ動作支点
- １５ 第一板金保持モールド

20

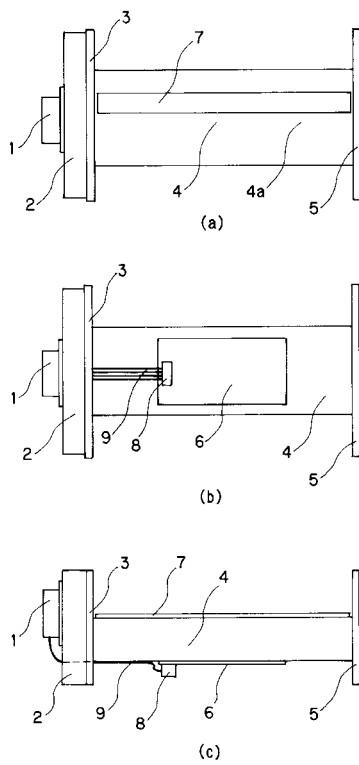
【図 1】



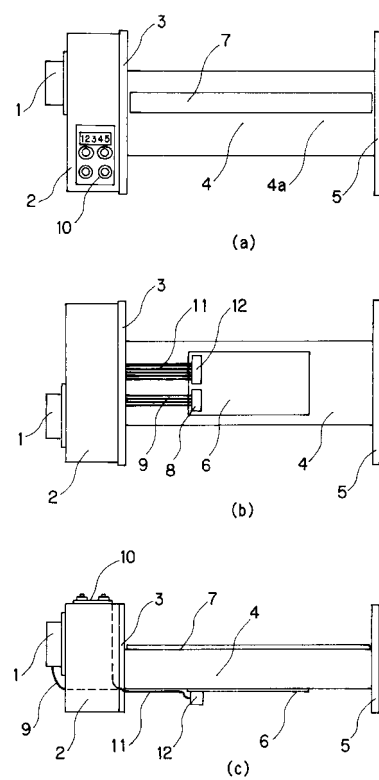
【図 2】



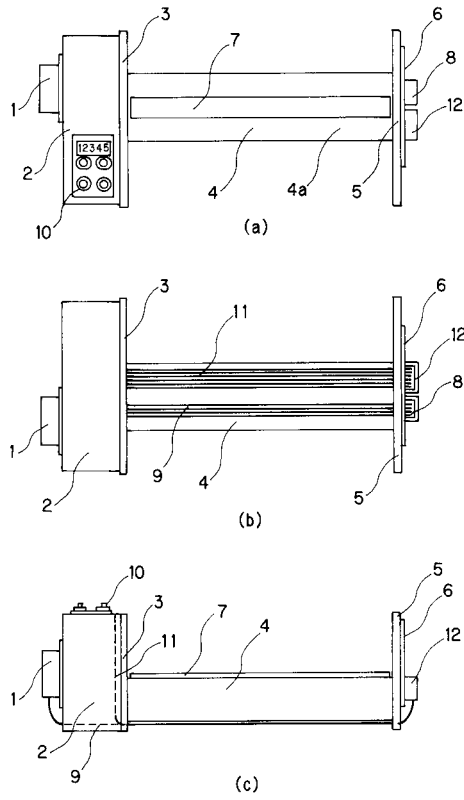
【図 3】



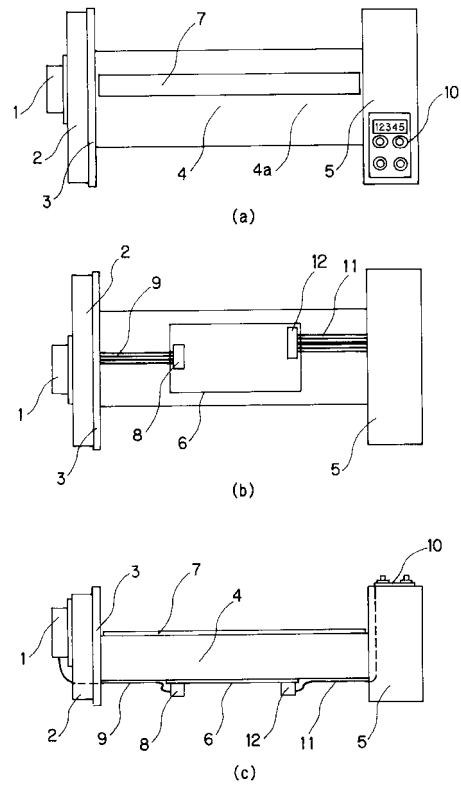
【図 4】



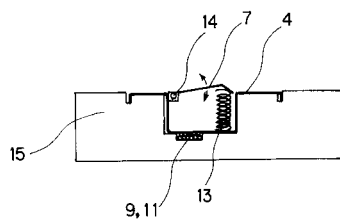
【図 5】



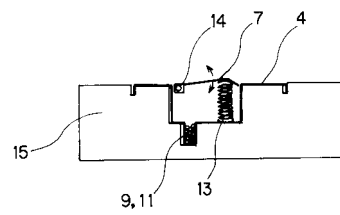
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-101620 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00- 1/00 108

G03G15/00-15/00 550