

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6477543号
(P6477543)

(45) 発行日 平成31年3月6日 (2019.3.6)

(24) 登録日 平成31年2月15日 (2019.2.15)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 29/00 (2006.01)

B 4 1 J 29/00 T

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

G 0 3 G 21/16 I O 4

H 0 5 K 5/02 (2006.01)

H 0 5 K 5/02 A

請求項の数 9 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2016-39693 (P2016-39693)
 (22) 出願日 平成28年3月2日 (2016.3.2)
 (65) 公開番号 特開2017-154379 (P2017-154379A)
 (43) 公開日 平成29年9月7日 (2017.9.7)
 審査請求日 平成29年12月27日 (2017.12.27)

(73) 特許権者 000006150
 京セラドキュメントソリューションズ株式
 会社
 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
 (74) 代理人 110001933
 特許業務法人 佐野特許事務所
 (72) 発明者 田中 宏幸
 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
 京セラドキュメントソリューションズ株
 式会社内
 (72) 発明者 福田 基之
 大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号
 京セラドキュメントソリューションズ株
 式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 側面と、前記第 1 側面に隣接するとともに前記第 1 側面を挟むように配置される第 2 側面および第 3 側面と、を有する装置本体と、

前記第 1 側面に設けられ、水平方向に回転可能な表示パネルと、

前記装置本体に設けられ、少なくとも前記第 2 側面から露出するとともに、前記表示パネルを回転させる作動機構と、

を備え、

前記作動機構を前記第 2 側面側から操作することによって、前記作動機構が前記第 3 側面側に移動すると、前記表示パネルは前記第 2 側面側を向くように回転するとともに、前記表示パネルの前記第 3 側面側の部分は前記第 1 側面よりも外側に向かって突出することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記作動機構は、前記第 3 側面からも露出しており、

前記作動機構を前記第 3 側面側から操作することによって、前記作動機構が前記第 2 側面側に移動すると、前記表示パネルは前記第 3 側面側を向くように回転するとともに、前記表示パネルの前記第 2 側面側の部分は前記第 1 側面よりも外側に向かって突出することを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記表示パネルの回転を規制する規制部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 また

10

20

は 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記規制部は、前記表示パネルを回動方向と逆方向に付勢する弾性部材からなることを特徴とする請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記表示パネルの裏面を保持するとともに、前記作動機構に係合する保持部材をさらに備え、

前記保持部材には、前記保持部材と前記作動機構との係合状態を保持する保持部が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

【請求項 6】

10

前記表示パネルが前記第 1 側面と平行に配置された状態で、前記作動機構の前記第 2 側面側の端面は、前記第 2 側面と面一、又は前記第 2 側面よりも内側に配置されていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記表示パネルは、前記第 1 側面と平行に配置された状態で、前記第 1 側面と面一、又は前記第 1 側面よりも内側に配置されていることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 8】

前記作動機構を前記第 2 側面側から操作することによって前記表示パネルの前記第 3 側面側の部分が前記第 1 側面よりも外側に向かって突出している場合、ユーザーに対する通知表示は、前記表示パネルの前記第 3 側面側の部分に表示されることを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

20

【請求項 9】

前記第 1 側面は、前記装置本体の前面であることを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器に関し、特に、装置本体の一側面に設けられる表示パネルを備えた電子機器に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、装置本体の一側面に表示パネルが設けられた電子機器が知られている。このような電子機器において表示パネルが例えば装置本体の前面に取り付けられている場合、装置本体の正面にいるユーザーは表示パネルを視認しやすい。

【0003】

なお、装置本体の一側面に表示パネルを配置可能な画像形成装置（電子機器）は、例えば特許文献 1 に開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0004】

【特許文献 1】特開平 6 - 3 2 0 8 3 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、表示パネルが例えば装置本体の前面に取り付けられている場合、装置本体の左右いずれかの位置にいるユーザーは、装置本体の正面に移動して表示パネルを見る必要があるという問題点がある。

【0006】

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、

50

表示パネルの視認性を向上させることが可能な電子機器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の第1の局面に係る電子機器は、第1側面と、第1側面に隣接するとともに第1側面を挟むように配置される第2側面および第3側面と、を有する装置本体と、第1側面に設けられ、水平方向に回転可能な表示パネルと、装置本体に設けられ、少なくとも第2側面から露出するとともに、表示パネルを回転させる作動機構と、を備える。作動機構を第2側面側から操作することによって、表示パネルは第2側面側を向くように回転するとともに、表示パネルの第3側面側の部分は第1側面よりも外側に向かって突出する。

10

【発明の効果】

【0008】

本発明の第1の局面に係る電子機器によれば、作動機構を第2側面側から操作することによって、表示パネルは第2側面側を向くように回転するとともに、表示パネルの第3側面側の部分は第1側面よりも外側に向かって突出する。これにより、装置本体の第2側面側にいるユーザーは、第1側面側に回り込まなくても表示パネルを見ることができるので、表示パネルの視認性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の第1実施形態の画像形成装置の構造を示した斜視図である。

20

【図2】本発明の第1実施形態の画像形成装置の作動機構周辺の構造を示した平面断面図であり、表示パネルが第1側面と平行に配置された状態を示した図である。

【図3】本発明の第1実施形態の画像形成装置の作動機構周辺の構造を示した平面断面図であり、作動機構を第2側面側から押圧（操作）した状態を示した図である。

【図4】本発明の第1実施形態の画像形成装置の作動機構周辺の構造を示した平面断面図であり、作動機構を第3側面側から押圧（操作）した状態を示した図である。

【図5】本発明の第1実施形態の第1変形例の画像形成装置の作動機構周辺の構造を示した平面断面図であり、規制部が表示パネルの回転を規制している状態を示した図である。

【図6】本発明の第1実施形態の第2変形例の画像形成装置の作動機構周辺の構造を示した平面断面図であり、規制部が表示パネルの回転を規制している状態を示した図である。

30

【図7】本発明の第1実施形態の第3変形例の画像形成装置の作動機構周辺の構造を示した平面断面図であり、保持部材と作動機構との係合状態が保持されている状態を示した図である。

【図8】本発明の第2実施形態の画像形成装置の作動機構周辺の構造を示した平面断面図であり、表示パネルが第1側面と平行に配置された状態を示した図である。

【図9】本発明の第2実施形態の画像形成装置の作動機構周辺の構造を示した平面断面図であり、作動機構を第2側面側から押圧（操作）した状態を示した図である。

【図10】本発明の第2実施形態の画像形成装置の作動機構周辺の構造を示した平面断面図であり、作動機構を第3側面側から押圧（操作）した状態を示した図である。

【図11】本発明の第3実施形態の画像形成装置の作動機構周辺の構造を装置背面側から示した斜視図であり、作動機構の突出部を係合凹部から引き出した状態を示した図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0011】

（第1実施形態）

図1～図4を参照して、本発明の第1実施形態による画像形成装置（電子機器）1について説明する。図1に示すように、画像形成装置1は略六面体構造の装置本体3を備える。装置本体3は、装置前面である第1側面4と、第1側面4に隣接するとともに第1側面

50

4を挟むように配置される第2側面5(図2参照)および第3側面6と、装置背面と、からなる4つの側面を有する。第1側面4には、画像形成動作に関する情報やタッチパネル操作のボタン画像等を表示する液晶パネルからなる表示パネル7が設けられている。また、第1側面4の下部には、装置本体3に対して前後方向に着脱可能な給紙カセット8が設けられている。装置本体3の上部には、用紙が装置背面側から装置前面側に向かって排出される排出トレイ9が設けられている。

【0012】

装置本体3の内部には、図示しない画像形成部、定着部、用紙搬送路などが設けられている。画像形成部は、パソコン等の端末から取り込んだ画像データに基づいて、供給される用紙にトナー像を転写して画像を形成するものである。画像形成部は、静電潜像を担持する感光体ドラム(像担持体)、感光体ドラムの表面を帯電させる帯電ユニット、原稿画像に対応する静電潜像を感光体ドラムの表面にレーザービーム等によって形成する露光ユニット、形成された静電潜像に現像剤を付着させてトナー像を形成する現像装置、トナー像を用紙に転写する転写ローラー、感光体ドラム表面の残留トナーを除去するクリーニングブレード等を含んでいる。また、定着部は、トナー像が転写された用紙を加熱及び加圧することにより、用紙上にトナー像を定着させる。

【0013】

次に、表示パネル7周辺の構成について説明する。

【0014】

図2に示すように、表示パネル7の裏面(図2の上面)には、表示パネル7を水平方向に回動可能に保持する保持部材10が設けられている。保持部材10は、上下方向(図2の紙面と垂直な方向)に延びる回動軸Oを中心として回動可能に表示パネル7を保持している。本実施形態では保持部材10の裏面には、図2の左右方向(装置本体3の正面から向かって左右方向、矢印AA'方向)の中央から外側に向かって表示パネル7から遠ざかるように傾斜する傾斜面10aが形成されている。

【0015】

また、装置本体3内には、保持部材10に接触して表示パネル7を回動させる作動機構20が設けられている。作動機構20は、矢印AA'方向に移動可能に構成されている。また、作動機構20は、装置本体3の矢印AA'方向に延びる操作部21と、操作部21の長手方向の中央部から保持部材10に向かって突出して保持部材10の裏面に接触する突出部22と、によって構成されている。

【0016】

操作部21の第2側面5側(矢印A方向側)の端面21aは第2側面5の貫通穴5aを介して外部に露出しているとともに、操作部21の第3側面6側(矢印A'方向側)の端面21bは第3側面6の貫通穴6aを介して外部に露出している。

【0017】

表示パネル7が第1側面4と平行に配置された状態(図2の状態)で、作動機構20の端面21aは第2側面5と面一に配置されており、作動機構20の端面21bは第3側面6と面一に配置されている。なお、表示パネル7が第1側面4と平行に配置された状態で、端面21aが第2側面5よりも内側(図2の右側)に配置されていてもよいし、端面21bが第3側面6よりも内側(図2の左側)に配置されていてもよい。

【0018】

また、表示パネル7は、第1側面4と平行に配置された状態で第1側面4と面一に配置されている。なお、表示パネル7は、第1側面4と平行に配置された状態で第1側面4よりも内側(図2の上側)に配置されていてもよい。

【0019】

ユーザーが作動機構20を第2側面5側から押圧(操作)して作動機構20が矢印A'方向に移動すると図3に示すように、突出部22が保持部材10の傾斜面10aに接触して保持部材10および表示パネル7が回動軸Oを中心として図3の時計回り方向に回動する。このとき、表示パネル7が第2側面5側を向くように回動するとともに、表示パネル

10

20

30

40

50

7の第3側面6側の部分が第1側面4よりも外側に向かって突出する。

【0020】

その一方、ユーザーが作動機構20を第3側面6側から押圧（操作）して作動機構20が矢印A方向に移動すると図4に示すように、突出部22が保持部材10の傾斜面10aに接触して保持部材10および表示パネル7が回転軸Oを中心として図4の反時計回り方向に回転する。このとき、表示パネル7が第3側面6側を向くように回転するとともに、表示パネル7の第2側面5側の部分が第1側面4よりも外側に向かって突出する。

【0021】

なお、図3および図4に示すように表示パネル7が第2側面5側または第3側面6側を向くように回転する場合、表示パネル7のうち、矢印AA'方向の中央部の動き（移動距離）が最も小さい。このため、表示パネル7の電気配線（図示せず）は、表示パネル7の矢印AA'方向の中央部に繋がっていることが好ましい。

10

【0022】

また、ユーザーが作動機構20を第2側面5側（図2の左側）から押圧（操作）して表示パネル7が図3の状態になっている場合、ユーザーに対するエラー表示や警告表示等の通知表示Sは、表示パネル7の第3側面6側（図3の右側）の部分に表示される。その一方、ユーザーが作動機構20を第3側面6側から押圧（操作）して表示パネル7が図4の状態になっている場合、ユーザーに対するエラー表示や警告表示等の通知表示Sは、表示パネル7の第2側面5側（図4の左側）の部分に表示される。すなわち、作動機構20の操作方向によって、通知表示Sの表示位置が左右反転される。

20

【0023】

なお、ユーザーが作動機構20の押圧（操作）を解除すると、図示しない付勢部材によって作動機構20は元の位置（図2の位置）に戻り、表示パネル7は第1側面4と平行に配置される。

【0024】

本実施形態では、上記のように、ユーザーが作動機構20を第2側面5側から操作することによって、表示パネル7は第2側面5側を向くように回転するとともに、表示パネル7の第3側面6側の部分は第1側面4よりも外側に向かって突出する。これにより、装置本体3の第2側面5側にいるユーザーは、第1側面4側に回り込まなくても表示パネル7を見ることができるので、表示パネル7の視認性を向上させることができる。

30

【0025】

また、上記のように、作動機構20は、第3側面6からも露出しており、ユーザーが作動機構20を第3側面6側から操作することによって、表示パネル7は第3側面6側を向くように回転するとともに、表示パネル7の第2側面5側の部分は第1側面4よりも外側に向かって突出する。これにより、ユーザーが装置本体3の左右いずれの位置にいても、第1側面4側に回り込まなくても表示パネル7を見ることができるので、表示パネル7の視認性をより向上させることができる。

【0026】

また、上記のように、表示パネル7が第1側面4と平行に配置された状態で、作動機構20の第2側面5側の端面21aは、第2側面5と面一（又は第2側面5よりも内側）に配置されているとともに、作動機構20の第3側面6側の端面21bは、第3側面6と面一（又は第3側面6よりも内側）に配置されている。これにより、作動機構20にユーザーや物品等が意図せず接触するのを抑制することができる。

40

【0027】

また、上記のように、表示パネル7は、第1側面4と平行に配置された状態で、第1側面4と面一（又は第1側面4よりも内側）に配置されている。これにより、表示パネル7にユーザーや物品等が意図せず接触するのを抑制することができる。

【0028】

また、上記のように、例えば表示パネル7の第3側面6側の部分が第1側面4よりも外側に向かって突出している場合、ユーザーに対する通知表示Sは、表示パネル7の第3側

50

面 6 側の部分に表示される。表示パネル 7 の第 3 側面 6 側の部分が第 1 側面 4 よりも外側に向かって突出している場合、装置本体 3 の第 2 側面 5 側からは表示パネル 7 の第 3 側面 6 側の部分が見やすいので、その見やすい部分に、重要事項である通知表示 5 を優先的に表示させることは、特に有効である。

【 0 0 2 9 】

なお、図 5 に示した第 1 実施形態の第 1 変形例のように、表示パネル 7 の回動を規制する規制部 3 0 を設けてもよい。ここでは、規制部 3 0 は、L 字状に折り曲げられた板状部材により形成されており、保持部材 1 0 の矢印 A A' 方向の両端に設けられている。規制部 3 0 が第 1 側面 4 の内面に当接することによって、表示パネル 7 の回動が規制される。

【 0 0 3 0 】

このように、表示パネル 7 の回動を規制する規制部 3 0 を設けることによって、表示パネル 7 が回動し過ぎるのを抑制することができる。

【 0 0 3 1 】

また、図 6 に示した第 1 実施形態の第 2 変形例のように表示パネル 7 の回動を規制する規制部 3 0 を構成してもよい。ここでは、規制部 3 0 は、表示パネル 7 を回動方向と逆方向に付勢するコイルバネなどの弾性部材からなり、作動機構 2 0 に設けられている。規制部 3 0 が保持部材 1 0 の裏面に当接することによって、表示パネル 7 の回動が規制される。

【 0 0 3 2 】

このように、規制部 3 0 を弾性部材により形成することによって、表示パネル 7 の回動を徐々に規制することができるので、保持部材 1 0 や作動機構 2 0 等に急激に大きな負荷がかかるのを抑制することができる。

【 0 0 3 3 】

また、図 7 に示した第 1 実施形態の第 3 変形例のように、保持部材 1 0 の裏面に、作動機構 2 0 の突出部 2 2 の先端が嵌り込む凹部（保持部）1 0 b を設けてもよい。突出部 2 2 が凹部 1 0 b に嵌り込んだ状態では、保持部材 1 0 と作動機構 2 0 との係合状態が保持される。

【 0 0 3 4 】

このように、保持部材 1 0 に保持部材 1 0 と作動機構 2 0 との係合状態を保持する凹部 1 0 b を設けることによって、ユーザーが作動機構 2 0 の操作を解除した場合であっても、表示パネル 7 の回動・突出状態を保持することができる。すなわち、表示パネル 7 が元の状態（位置）に戻るのを防止することができる。

【 0 0 3 5 】

（第 2 実施形態）

本発明の第 2 実施形態では図 8 に示すように、表示パネル 7 を回動軸 O を中心として水平方向に回動可能に保持する保持部材 1 0 には、表示パネル 7 とは反対側（装置背面側）に突出するレバー部 1 0 c が設けられている。

【 0 0 3 6 】

作動機構 2 0 は、装置本体 3 の矢印 A A' 方向に延びる操作部 2 1 からなる。操作部 2 1 の長手方向の中央部には、作動機構 2 0 と保持部材 1 0 とを繋ぐリンク機構 4 0 が取り付けられている。リンク機構 4 0 は、レバー部 1 0 c を回動可能に挟持する一対の挟持部 4 1 を有するとともに、作動機構 2 0 と共に矢印 A A' 方向に移動する。挟持部 4 1 は、本実施形態ではレバー部 1 0 c の回動に連動して回動するように構成されているが、挟持部 4 1 は回動しなくてもよい。

【 0 0 3 7 】

ユーザーが作動機構 2 0 を第 2 側面 5 側から押圧（操作）して作動機構 2 0 が矢印 A' 方向に移動すると図 9 に示すように、リンク機構 4 0 の作用によって、保持部材 1 0 および表示パネル 7 が図 9 の時計回り方向に回動するとともに、表示パネル 7 の第 3 側面 6 側の部分が第 1 側面 4 よりも外側に向かって突出する。

【 0 0 3 8 】

10

20

30

40

50

その一方、ユーザーが作動機構 20 を第 3 側面 6 側から押圧（操作）して作動機構 20 が矢印 A 方向に移動すると図 10 に示すように、リンク機構 40 の作用によって、保持部材 10 および表示パネル 7 が図 10 の反時計回り方向に回転するとともに、表示パネル 7 の第 2 側面 5 側の部分が第 1 側面 4 よりも外側に向かって突出する。

【0039】

第 2 実施形態のその他の構造は、上記第 1 実施形態と同様である。

【0040】

本実施形態においても、上記第 1 実施形態と同様、ユーザーが装置本体 3 の左右いずれの位置にいる場合も、作動機構 20 を操作することによって第 1 側面 4 側に回り込まなくても表示パネル 7 を見ることができるので、表示パネル 7 の視認性を向上させることができる。

10

【0041】

第 2 実施形態のその他の効果は、上記第 1 実施形態と同様である。

【0042】

（第 3 実施形態）

本発明の第 3 実施形態では図 11 に示すように、表示パネル 7 を水平方向に回転可能に保持する保持部材 10 には、表示パネル 7 とは反対側（装置背面側）に突出する板状部 10d が設けられている。この板状部 10d には、矢印 A' 方向の中央から外側に向かって表示パネル 7 から遠ざかる係合凹部 10e が形成されている。

【0043】

20

作動機構 20 は、操作部 21 と突出部 22 とによって構成されている。本実施形態では、突出部 22 は、操作部 21 の長手方向の中央部から下方に向かって突出し保持部材 10 の係合凹部 10e に挿入されて係合する。

【0044】

ユーザーが作動機構 20 を第 2 側面 5 側（矢印 A 方向）から押圧（操作）して作動機構 20 が矢印 A' 方向に移動すると、突出部 22 が係合凹部 10e の表示パネル 7 側の内側面を押圧して保持部材 10 および表示パネル 7 が回転するとともに、表示パネル 7 の第 3 側面 6 側（矢印 A' 方向側）の部分が第 1 側面 4 よりも外側に向かって突出する。

【0045】

その一方、ユーザーが作動機構 20 を第 3 側面 6 側（矢印 A' 方向側）から押圧（操作）して作動機構 20 が矢印 A 方向に移動すると、突出部 22 が係合凹部 10e の表示パネル 7 側の内側面を押圧して保持部材 10 および表示パネル 7 が回転するとともに、表示パネル 7 の第 2 側面 5 側（矢印 A 方向側）の部分が第 1 側面 4 よりも外側に向かって突出する。

30

【0046】

第 3 実施形態のその他の構造は、上記第 1 および第 2 実施形態と同様である。

【0047】

本実施形態においても、上記第 1 および第 2 実施形態と同様、ユーザーが装置本体 3 の左右いずれの位置にいる場合も、作動機構 20 を操作することによって第 1 側面 4 側に回り込まなくても表示パネル 7 を見ることができるので、表示パネル 7 の視認性を向上させることができる。

40

【0048】

第 3 実施形態のその他の効果は、上記第 1 および第 2 実施形態と同様である。

【0049】

なお、今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【0050】

例えば、上記実施形態では、画像形成装置に本発明を適用した例について示したが、本

50

発明はこれに限らない。言うまでもなく、装置本体の一側面に設けられる表示パネルを備えた種々の電子機器に本発明を適用できる。

【 0 0 5 1 】

また、上記実施形態では、ユーザーが作動機構 2 0 を第 2 側面 5 (又は、第 3 側面 6) 側から押圧することにより、表示パネル 7 が第 2 側面 5 (又は、第 3 側面 6) 側を向くように回動する例について示したが、本発明はこれに限らない。ユーザーが作動機構 2 0 を第 2 側面 5 (又は、第 3 側面 6) 側から引っ張ることにより、表示パネル 7 が第 2 側面 5 (又は、第 3 側面 6) 側を向くように回動させることも可能である。

【 0 0 5 2 】

また、上述した実施形態および変形例の構成を適宜組み合わせて得られる構成についても、本発明の技術的範囲に含まれる。例えば、図 6 の規制部 3 0 と図 7 の凹部 1 0 b との両方を設けてもよい。

10

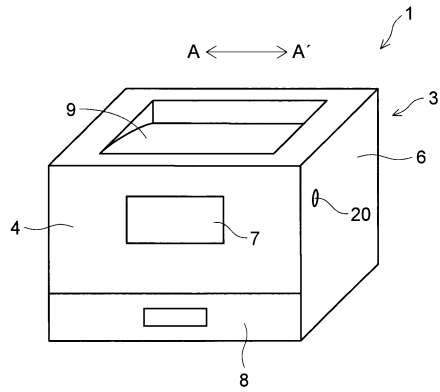
【符号の説明】

【 0 0 5 3 】

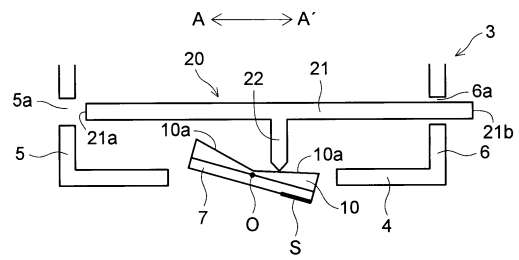
- 1 画像形成装置 (電子機器)
- 3 装置本体
- 4 第 1 側面
- 5 第 2 側面
- 6 第 3 側面
- 7 表示パネル
- 1 0 保持部材
- 1 0 b 凹部 (保持部)
- 2 0 作動機構
- 2 1 a 端面
- 3 0 規制部
- S 通知表示

20

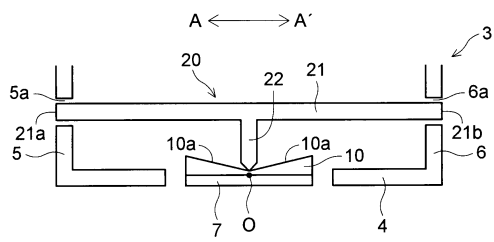
【図 1】



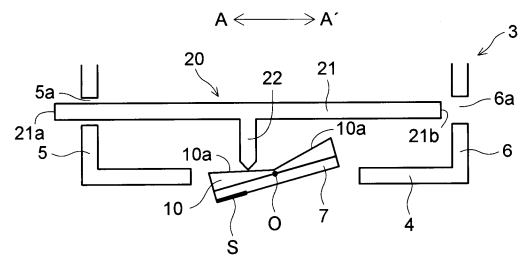
【図 3】



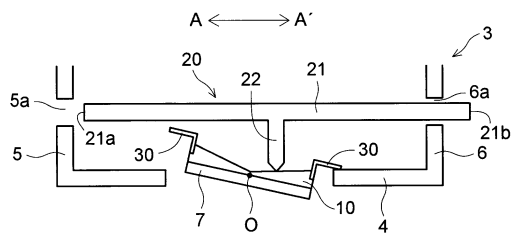
【図 2】



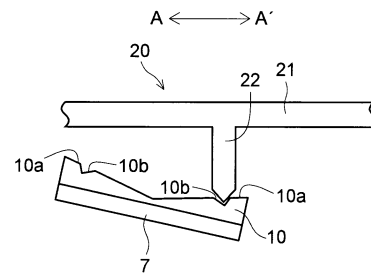
【図 4】



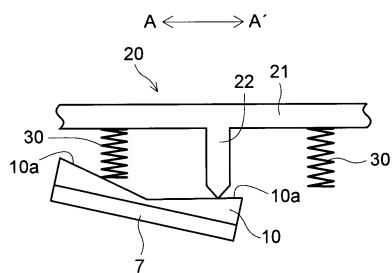
【図 5】



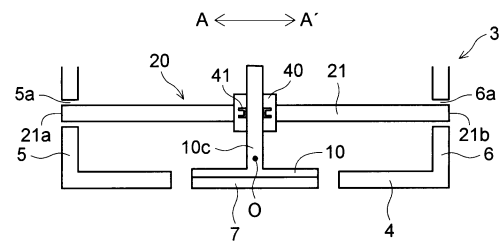
【図 7】



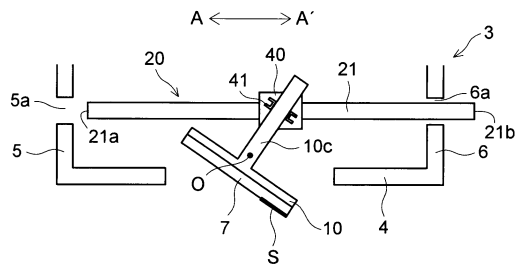
【図 6】



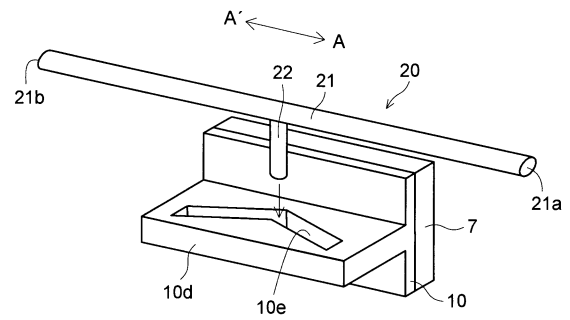
【図 8】



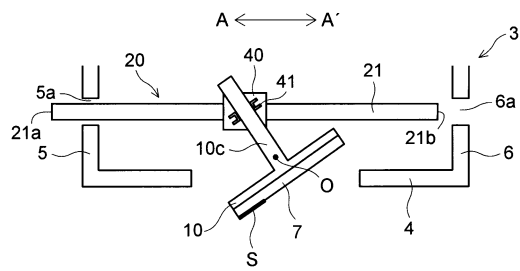
【図 9】



【図 11】



【図 10】



フロントページの続き

審査官 小宮山 文男

- (56)参考文献 特開平06-211086(JP,A)
特開平05-341718(JP,A)
実開平06-006112(JP,U)
特開2006-003678(JP,A)
特開平07-081188(JP,A)
米国特許出願公開第2015/0116742(US,A1)
米国特許出願公開第2011/0025943(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| B41J | 29/00 |
| G03G | 21/16 |
| H05K | 5/02 |
| H04N | 5/64 |
| B60R | 11/02 |