

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6506415号  
(P6506415)

(45) 発行日 平成31年4月24日(2019.4.24)

(24) 登録日 平成31年4月5日(2019.4.5)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N 1/10	(2006.01)	HO4N 1/10
HO4N 1/00	(2006.01)	HO4N 1/00
GO3B 27/62	(2006.01)	GO3B 27/62

519

請求項の数 10 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2017-557661 (P2017-557661)  
 (86) (22) 出願日 平成27年12月25日 (2015.12.25)  
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2015/086408  
 (87) 国際公開番号 WO2017/109991  
 (87) 国際公開日 平成29年6月29日 (2017.6.29)  
 審査請求日 平成30年1月17日 (2018.1.17)

(73) 特許権者 000136136  
 株式会社 P F U  
 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2  
 (74) 代理人 110002147  
 特許業務法人酒井国際特許事務所  
 (72) 発明者 高森 正也  
 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 株  
 式会社 P F U 内  
 (72) 発明者 笠原 雄毅  
 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 株  
 式会社 P F U 内

審査官 花田 尚樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

原稿台と、

前記原稿台に載置される原稿の読み取り面に押し当てられる原稿押さえ部と、  
 移動可能に設けられ、前記原稿のうちの前記原稿押さえ部により押さえられていない非  
 押圧部分が載置される載置部と、

回転軸を中心前記原稿押さえ部を回転可能に支持するベース部と、

前記原稿押さえ部が回転する回転運動を、前記回転軸の軸方向と非平行である方向に前  
 記原稿台を前記ベース部に対して昇降させる昇降運動に機械的に変換する連動機構

とを備える画像読み取り装置。

10

## 【請求項 2】

前記連動機構は、前記非押圧部分に接触しないように形成される

請求項 1 に記載の画像読み取り装置。

## 【請求項 3】

前記連動機構は、

支点を中心回転可能に前記ベース部に支持されるリンクと、

前記原稿押さえ部が回転することにより前記リンクを回転させる力点部と、

前記リンクが回転することにより前記原稿台を昇降させる作用点部とを有し、

前記支点は、前記原稿台のうちの前記原稿が載置される載置面より下側に配置される

請求項 1 に記載の画像読み取り装置。

20

## 【請求項 4】

前記連動機構は、前記原稿押さえ部が単位角度だけ回転するときに前記原稿台を昇降させる移動距離が、前記原稿押さえ部が前記原稿台に近くなるほど大きくなるように、形成される

請求項 1 に記載の画像読み取り装置。

## 【請求項 5】

前記載置部は、前記非押圧部分が載置される領域が前記原稿台から遠いほど高さが高くなるように、形成される

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか一項に記載の画像読み取り装置。

## 【請求項 6】

10

前記載置部は、前記非押圧部分が載置される領域に窪みが形成される

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか一項に記載の画像読み取り装置。

## 【請求項 7】

前記載置部に前記非押圧部分が載置されるように、前記原稿台と前記原稿押さえ部とを支持するベース部に前記載置部を取り付ける取付部

をさらに備える請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか一項に記載の画像読み取り装置。

## 【請求項 8】

前記載置部が前記ベース部から取り外されたときに、前記原稿台と前記原稿押さえ部とともに前記載置部を収納するケース

をさらに備える請求項 7 に記載の画像読み取り装置。

20

## 【請求項 9】

前記載置部を回転可能に前記原稿台に支持するヒンジ部と、

前記載置部が前記原稿台に対して回転することを停止させる固定部

とをさらに備える請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか一項に記載の画像読み取り装置。

## 【請求項 10】

前記載置部は、

第 1 載置部と、

第 2 載置部とを有し、

前記第 1 載置部を回転可能に前記原稿台に支持する第 1 ヒンジ部と、

前記第 1 載置部が前記原稿台に対して回転することを停止させる第 1 固定部と、

30

前記第 2 載置部を回転可能に前記第 1 載置部に支持する第 2 ヒンジ部と、

前記第 2 載置部が前記第 1 載置部に対して回転することを停止させる第 2 固定部

とをさらに備える請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか一項に記載の画像読み取り装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、画像読み取り装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

原稿の読み取り面を読み取る画像読み取り装置は、たとえば、原稿台と原稿押さえ部と読み取りユニット部とを備えている。原稿押さえ部は、光が透過する透明平板を備え、その透明平板で原稿を押圧して、原稿台に載置された原稿がずれないように原稿を保持する。読み取りユニット部は、その原稿のうちの透明平板で押圧されている読み取り面から透明平板を透過した光を利用して、その読み取り面を読み取る(たとえば、特許文献 1 参照)。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

## 【特許文献 1】特開昭 63-31268 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

50

## 【0004】

様々な書物を電子化するサービスが広く展開されている。たとえば、アルバム、長尺の蛇腹の書物、巻物に例示されるサイズが大きい書物は、上記の画像読取装置でも、原稿台からはみ出た部分の重みで、ずれたり落ちたりすることがある。このように、画像読取装置は、原稿を適切に保持することができない。

## 【0005】

開示の技術は、かかる点に鑑みてなされたものであって、原稿を適切に保持する画像読取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】

## 【0006】

開示の態様では、画像読取装置は、原稿台と原稿押さえ部と載置部とベース部と運動機構とを備えている。原稿押さえ部は、前記原稿台に載置される原稿の読取面に押し当てられる。載置部は、移動可能に設けられ、前記原稿のうちの前記原稿押さえ部により押さえられない非押圧部分が載置される。ベース部は、回転軸を中心に前記原稿押さえ部を回転可能に支持する。運動機構は、前記原稿押さえ部が回転する回転運動を、前記回転軸の軸方向と非平行である方向に前記原稿台を前記ベース部に対して昇降させる昇降運動に機械的に変換する。

10

## 【発明の効果】

20

## 【0007】

開示の態様によれば、原稿を適切に保持することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0008】

【図1】図1は、実施例1の画像読取装置を示す斜視図である。

【図2】図2は、実施例1の画像読取装置を示す分解斜視図である。

【図3】図3は、実施例1の載置部を示す正面図である。

【図4】図4は、実施例1の原稿台を示す側面図である。

【図5】図5は、実施例1の原稿押さえ部を示し、運動機構を示す側面図である。

【図6】図6は、実施例1の原稿押さえ部が開いたときの原稿台と運動機構とを示す側面図である。

30

【図7】図7は、実施例1の画像読取装置を示すブロック図である。

【図8】図8は、実施例1の画像読取装置の動作を示すフローチャートである。

【図9】図9は、実施例2の原稿台を示す側面図である。

【図10】図10は、実施例3の原稿台補助ジグを示す正面図である。

【図11】図11は、実施例4の原稿台補助ジグを示す正面図である。

【図12】図12は、実施例5の原稿台補助ジグを示す正面図である。

【図13】図13は、実施例6の複数の原稿台補助ジグを示す正面図である。

【図14】図14は、実施例7の原稿台補助ジグを示す正面図である。

【図15】図15は、実施例8の原稿台補助ジグを示す正面図である。

40

【図16】図16は、実施例9の原稿台補助ジグを示す斜視図である。

【図17】図17は、図16の原稿台補助ジグの他の状態を示す斜視図である。

【図18】図18は、図16の原稿台補助ジグのさらに他の状態を示す斜視図である。

【図19】図19は、実施例10の運動機構を示す側面図である。

【図20】図20は、図19の運動機構の他の状態を示す側面図である。

【図21】図21は、実施例10の原稿押さえ部の角度と原稿台本体の高さとの関係を示すグラフである。

【図22】図22は、実施例11の運動機構を示す側面図である。

【図23】図23は、実施例12の運動機構を示す側面図である。

## 【発明を実施するための形態】

50

## 【0009】

以下に、本願が開示する画像読み取り装置の実施例について、図面を参照して説明する。なお、以下の実施例により本発明が限定されるものではない。また、各実施例において同一の構造部材、同一の機能を有する構成及び同一の処理を行うステップには同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

## 【0010】

## [実施例1]

<画像読み取り装置の構造>

図1は、実施例1の画像読み取り装置を示す斜視図である。画像読み取り装置1は、図1に示されているように、ケース2が画像読み取り装置本体3とともに設けられている。ケース2は、ケース本体5とフタ部6とを備えている。ケース本体5は、右側側部7-1と左側側部7-2と手前側側部7-3と奥側側部7-4と底部8とを備えている。

10

## 【0011】

底部8は、長方形状の板に形成されている。右側側部7-1は、長方形状の板に形成され、底部8が沿う平面に垂直である平面に沿うように、底部8の縁に接合されている。左側側部7-2は、右側側部7-1と概ね合同である板に形成され、右側側部7-1と向かい合うように、すなわち、右側側部7-1が沿う平面に平行な平行面に沿うように、底部8のうちの右側側部7-1が接合される縁の反対側の縁に接合されている。手前側側部7-3は、長方形状の板に形成され、右側側部7-1および左側側部7-2と垂直であり、かつ、底部8と垂直である平面に沿うように、右側側部7-1の縁と左側側部7-2の縁と底部8の縁とに接合されている。奥側側部7-4は、手前側側部7-3に概ね合同である板に形成されている。奥側側部7-4は、手前側側部7-3と向かい合うように、すなわち、手前側側部7-3に平行である平行面に沿うように、配置されている。奥側側部7-4は、右側側部7-1の手前側側部7-3が接合される縁の反対側の縁と左側側部7-2の手前側側部7-3が接合される縁の反対側の縁と底部8の手前側側部7-3が接合される縁の反対側の縁とに接合されている。ケース本体5は、このように右側側部7-1と左側側部7-2と手前側側部7-3と奥側側部7-4と底部8とから形成されることにより、開口部が形成されている箱状に形成されている。

20

## 【0012】

フタ部6は、ケース本体5と同様にして、開口部が形成された箱状に形成され、その開口部がケース本体5の開口部に合致するように形成されている。フタ部6は、ケース本体5の奥側側部7-4のうちの底部8が接合される縁の反対側の縁に回転可能に支持されている。フタ部6は、回転することにより、ケース本体5の開口部を開閉し、その開口部がケース本体5の開口部に合致することによりケース2の内部を外部から隔離する。

30

## 【0013】

図2は、実施例1の画像読み取り装置を示す分解斜視図である。画像読み取り装置本体3は、ケース2の内部に配置される。画像読み取り装置本体3は、図2に示されているように、ベース部10と原稿台11と原稿押さえ部12と読み取りユニット部14とを備えている。ベース部10は、ケース2の内部に配置され、ケース2の底部8に固定されている。

40

## 【0014】

原稿台11は、原稿台11とケース2の底部8との間にベース部10が配置されるように、すなわち、ケース2の底部8が水平面に載置されているときにベース部10の上部に配置され、ベース部10に支持されている。原稿台11は、右側原稿台11-1と左側原稿台11-2とを含んでいる。右側原稿台11-1は、右側側部7-1に近い側に配置されている。左側原稿台11-2は、右側原稿台11-1と左側側部7-2との間に配置され、すなわち、左側側部7-2に近い側に配置されている。

## 【0015】

原稿押さえ部12は、ベース部10と原稿押さえ部12との間に原稿台11が配置されるように、原稿台11の上部に配置され、ベース部10に支持されている。読み取りユニット部14は、読み取りユニット部14と原稿台11との間に原稿押さえ部12が配置されるよう

50

に、原稿押さえ部 12 の上部に配置され、原稿押さえ部 12 に平行移動可能に支持されている。

【0016】

画像読み取り装置本体 3 は、さらに、電源部 17 とコントローラ部 18 とを備えている。電源部 17 とコントローラ部 18 とは、それぞれ、ベース部 10 と原稿台 11 との間に配置され、ベース部 10 に固定されている。

【0017】

<原稿台補助ジグの構造>

図 3 は、実施例 1 の載置部を示す正面図である。画像読み取り装置 1 は、図 3 に示されるように、さらに、原稿台補助ジグ 21 を備えている。原稿台補助ジグ 21 は、紙面の奥行き方向を軸とする柱体に形成され、載置部 22 と取付部 23 とを備えている。載置部 22 は、紙面の奥行き方向に拡がり平坦である載置面 25 が形成されている。取付部 23 は、載置部 22 に一体に接合されている。取付部 23 は、ケース 2 の左側側部 7-2 に引っ掛けられることにより、ケース 2 を介して載置部 22 をベース部 10 に固定する。このとき、載置部 22 は、取付部 23 によりベース部 10 に固定されたときに、載置面 25 が傾斜するように形成されている。すなわち、載置部 22 は、載置面 25 のうちの原稿台 11 から遠い側の領域 27 の高さが載置面 25 のうちの領域 27 より原稿台 11 に近い領域 26 の高さより高くなるように、形成されている。

【0018】

原稿台補助ジグ 21 は、原稿台 11 に載置された原稿が原稿台 11 からはみ出たときに、そのはみ出た部分が載置部 22 に載置される。画像読み取り装置 1 は、そのはみ出た部分が載置部 22 に載置されることにより、そのはみ出た部分の自重で原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

【0019】

なお、原稿台補助ジグ 21 は、合同な形状の複数の板が紙面の奥行き方向に並べられて連結棒で互いに接合されたもので形成されることもできる。また、原稿台補助ジグ 21 は、1枚の板から形成されることもできる。このように形成された原稿台補助ジグも、原稿台 11 からはみ出た部分がその板の上方の縁に載置されることにより、そのはみ出た部分の自重で原稿が原稿台 11 からずれたり落ちたりすることを防止することができる。

【0020】

また、載置部 22 は、載置面 25 が原稿台 11 から遠いほど高さが高くなるように傾斜していることにより、載置部 22 に載置されている原稿の非押圧部分が、原稿台 11 から遠い側に転がり落ちたり滑り落ちたりすることが防止される。

【0021】

原稿台補助ジグ 21 は、ケース 2 の左側側部 7-2 と同様に右側側部 7-1 と手前側側部 7-3 とが板状に形成されていることから、右側側部 7-1 または手前側側部 7-3 に引っ掛けられて固定されることもできる。

【0022】

原稿台補助ジグ 21 は、左側側部 7-2 に取り付けられている状態で、ケース 2 のフタ部 6 がケース本体 5 を閉鎖しようとすると、フタ部 6 に干渉する。画像読み取り装置 1 は、原稿台補助ジグ 21 がケース 2 の左側側部 7-2 から取り外されることにより、ケース 2 のフタ部 6 を閉じることができ、コンパクトになる。画像読み取り装置 1 は、ケース 2 の左側側部 7-2 から取り外されているときに、画像読み取り装置本体 3 とともにケース 2 に収納されてもよい。ケース 2 は、画像読み取り装置本体 3 と原稿台補助ジグ 21 との両方を、ケース本体 5 とフタ部 6 とに囲まれた内部に収納することができるように形成されている。画像読み取り装置 1 は、原稿台補助ジグ 21 がケース 2 に取り付けられている状態より、コンパクトにすことができ、原稿台補助ジグ 21 を画像読み取り装置本体 3 と別個に搬送する必要がなく、容易に搬送することができる。

【0023】

<原稿台の構造>

10

20

30

40

50

図4は、実施例1の原稿台を示す側面図である。右側原稿台11-1は、図4に示されているように、原稿台本体30とベース側奥側支持部材31とベース側手前側支持部材32とを備えている。原稿台本体30は、長方形形状の板状に形成され、平坦である載置面15が形成されている(図2参照)。原稿台本体30は、原稿台本体30とケース2の底部8との間にベース部10が配置されるように、ベース部10の上に配置されている。原稿台本体30は、さらに、ケース2の底部8が載置される水平面に平行な平面に載置面15が沿うように、かつ、載置面15がベース部10の側の反対側に向くように、配置されている。

#### 【0024】

ベース側奥側支持部材31は、ベース部10から上側に向かって突出するように配置され、ベース部10に固定されている。ベース側奥側支持部材31は、奥側上側スライドコロ33と奥側下側スライドコロ34とが形成されている。奥側上側スライドコロ33は、ペアリングから形成されている。奥側上側スライドコロ33は、ベース側奥側支持部材31のうちのケース2の右側側部7-1に対向する面から右側側部7-1に向かって突出する軸に回転可能に支持されている。奥側下側スライドコロ34は、ペアリングから形成されている。奥側下側スライドコロ34は、奥側上側スライドコロ33から所定の距離Lだけ下側に配置され、ベース側奥側支持部材31のうちのケース2の右側側部7-1に対向する面からケース2の右側側部7-1に向かって突出する軸に回転可能に支持されている。

#### 【0025】

ベース側手前側支持部材32は、ベース側奥側支持部材31よりケース2の手前側側部7-3に近い側に配置され、ベース部10から上側に向かって突出するように配置され、ベース部10に固定されている。ベース側手前側支持部材32は、手前側上側スライドコロ35と手前側下側スライドコロ36とが形成されている。手前側上側スライドコロ35は、ペアリングから形成されている。手前側上側スライドコロ35は、ベース側手前側支持部材32のうちのケース2の右側側部7-1に対向する面から右側側部7-1に向かって突出する軸に回転可能に支持されている。手前側下側スライドコロ36は、手前側上側スライドコロ35から所定の距離Lだけ下側に配置され、ベース側手前側支持部材32のうちのケース2の右側側部7-1に対向する面から右側側部7-1に向かって突出する軸に回転可能に支持されている。

#### 【0026】

右側原稿台11-1は、さらに、原稿台側奥側支持部材38と原稿台側手前側支持部材39とねじりコイルばね40とを備えている。原稿台側奥側支持部材38は、板状に形成されている。原稿台側奥側支持部材38は、ケース2の右側側部7-1に平行である平面に沿って原稿台本体30から下側に向かって突出するように配置され、原稿台本体30に固定されている。原稿台側奥側支持部材38は、奥側上側スライド溝41と手前側下側スライド溝42とが形成されている。奥側上側スライド溝41は、載置面15に垂直である直線に沿うように形成されている。奥側上側スライド溝41は、奥側上側スライドコロ33が嵌め込まれ、載置面15に垂直である方向に奥側上側スライドコロ33が平行移動するように、奥側上側スライドコロ33を案内している。手前側下側スライド溝42は、奥側上側スライド溝41よりベース部10に近い側に配置され、載置面15に垂直である直線に沿うように形成されている。手前側下側スライド溝42は、奥側下側スライドコロ34が嵌め込まれ、載置面15に垂直である方向に奥側下側スライドコロ34が平行移動するように、奥側下側スライドコロ34を案内している。

#### 【0027】

原稿台側手前側支持部材39は、板状に形成されている。原稿台側手前側支持部材39は、原稿台側奥側支持部材38よりケース2の手前側側部7-3に近い側に配置され、ケース2の右側側部7-1に平行である平面に沿って原稿台本体30から下側に向かって突出するように配置され、原稿台本体30に固定されている。原稿台側手前側支持部材39

10

20

30

40

50

は、手前側上側スライド溝43と手前側下側スライド溝44とが形成されている。手前側上側スライド溝43は、載置面15に垂直である直線に沿うように形成されている。手前側上側スライド溝43は、手前側上側スライドコロ35が嵌め込まれ、載置面15に垂直である方向に手前側上側スライドコロ35が平行移動するように、手前側上側スライドコロ35を案内している。手前側下側スライド溝44は、手前側上側スライド溝43よりベース部10に近い側に配置され、鉛直方向に平行である直線に沿うように形成されている。手前側下側スライド溝44は、載置面15に垂直である直線に沿うように形成されている。手前側下側スライド溝44は、手前側下側スライドコロ36が嵌め込まれ、載置面15に垂直である方向に手前側下側スライドコロ36が平行移動するように、手前側下側スライドコロ36を案内している。

10

#### 【0028】

ねじりコイルばね40は、弾性体から形成され、屈曲している棒状に形成されている。ねじりコイルばね40は、一端がベース側奥側支持部材31に固定され、他端が原稿台本体30のうちのベース部10の側の表面に突き当たっている。ねじりコイルばね40は、原稿台本体30がベース部10から遠ざかるように、すなわち、原稿台本体30が上方に押し上げられるように、弾性力を原稿台本体30に印加している。

#### 【0029】

このため、右側原稿台11-1は、載置面15が鉛直方向に平行移動するように、原稿台本体30がベース部10に支持されている。右側原稿台11-1は、奥側上側スライドコロ33と奥側下側スライドコロ34とが距離Lだけ離れていることにより、載置面15が鉛直方向に移動するときに、載置面15が傾斜することが防止されている。右側原稿台11-1は、さらに、原稿台本体30に下側に向かう力が印加されないときに、載置面15が所定の上端位置に配置されるように、原稿台本体30がベース部10に支持されている。右側原稿台11-1は、さらに、原稿台本体30に下側に向かう力が印加されたときに、その力に対応する距離だけ載置面15が下降する。なお、手前側上側スライドコロ35と手前側下側スライドコロ36と手前側上側スライドコロ35と手前側下側スライドコロ36とは、樹脂製の樹脂コロに置換ができる。右側原稿台11-1は、手前側上側スライドコロ35と手前側下側スライドコロ36と手前側上側スライドコロ35と手前側下側スライドコロ36とが樹脂コロに置換された場合も、同様にして、載置面15が傾斜することが防止される。

20

#### 【0030】

左側原稿台11-2は、右側側部7-1と左側側部7-2とに平行である対称面に対して右側原稿台11-1と面对称になるように、右側原稿台11-1と同様に形成されている。すなわち、左側原稿台11-2は、原稿台本体が鉛直方向に平行移動するように、原稿台本体がベース部10に支持されている。さらに、左側原稿台11-2は、左側原稿台11-2の原稿台本体に下側に向かう力が印加されないときに、原稿台本体30に下側に向かう力が印加されない右側原稿台11-1の載置面15に沿う平面に左側原稿台11-2の載置面が沿うように、形成されている。

30

#### 【0031】

原稿台11は、右側原稿台11-1と左側原稿台11-2とを含むことにより、原稿台11に見開きの本が載置されるときに、その本の右側のページが右側原稿台11-1に載置され、その本の左側のページが左側原稿台11-2に載置されることができる。このため、原稿台11は、その本の右側のページの厚さと左側のページの厚さとが異なる場合でも、右側のページの読み面と左側のページの読み面とが同一平面上に配置されるように、その本が載置されることができる。

40

#### 【0032】

##### <原稿押さえ部の構造>

図5は、実施例1の原稿押さえ部を示し、運動機構を示す側面図である。原稿押さえ部12は、図5に示されているように、透明平板16と支持部材51を備えている(図2参照)。透明平板16は、可視光線に示される光を透過する材料から形成され、長方形の

50

板状に形成されている。支持部材 5 1 は、透明平板 1 6 に固定されている。支持部材 5 1 は、回転軸 5 2 を中心に回転可能にベース部 1 0 に支持され、回転軸 5 2 を中心に回転可能に透明平板 1 6 をベース部 1 0 に支持している。回転軸 5 2 は、載置面 1 5 に平行であり、かつ、ケース 2 の奥側側部 7 - 4 が沿う平面に平行であり、すなわち、左側原稿台 1 1 - 2 と右側原稿台 1 1 - 1 とが並ぶ方向に平行である。

【 0 0 3 3 】

<連動機構の構造>

画像読み取り装置本体 3 は、図 5 に示されているように、さらに、連動機構 5 3 を備えている。連動機構 5 3 は、リンク 5 4 と支点台 5 5 と力点部 5 6 と作用点部 5 7 とを備えている。リンク 5 4 は、屈曲した棒から形成されている。支点台 5 5 は、ベース部 1 0 に固定されている。支点台 5 5 は、回転軸 5 8 を中心に回転可能にリンク 5 4 を支持している。回転軸 5 8 は、回転軸 5 2 に平行になるように、かつ、原稿台本体 3 0 の載置面 1 5 が沿う平面より常に下側に配置されるように、原稿台本体 3 0 より下側に配置されている。力点部 5 6 は、原稿押さえ部 1 2 の支持部材 5 1 の一部から右側側部 7 - 1 に向かって突出する突起に形成されている。力点部 5 6 は、透明平板 1 6 が原稿台 1 1 の載置面 1 5 から遠ざかるように原稿押さえ部 1 2 が回転軸 5 2 を中心に回転するときに、リンク 5 4 の一端を上方に押し上げる。作用点部 5 7 は、原稿台 1 1 の原稿台本体 3 0 の下部から突出する部材の右側側部 7 - 1 に対向する表面から右側側部 7 - 1 に向かって突出する突起に形成されている。作用点部 5 7 は、原稿押さえ部 1 2 が回転軸 5 2 を中心に回転するときに、リンク 5 4 が回転軸 5 8 を中心に回転することにより、リンク 5 4 のうちの力点部 5 6 に押し上げられる一端の反対側の他端により下方に押し下げられる。

【 0 0 3 4 】

このため、連動機構 5 3 は、透明平板 1 6 が載置面 1 5 から遠ざかるように原稿押さえ部 1 2 が回転軸 5 2 を中心に回転するときに、右側原稿台 1 1 - 1 の載置面 1 5 を下方に押し下げる。

【 0 0 3 5 】

図 6 は、実施例 1 の原稿押さえ部が開いたときの原稿台と連動機構とを示す側面図である。より詳細には、図 6 は、透明平板 1 6 が右側原稿台 1 1 - 1 の載置面 1 5 から遠ざかるように原稿押さえ部 1 2 が回転軸 5 2 を中心に回転することにより原稿押さえ部 1 2 が開いた状態を示している。このとき、連動機構 5 3 は、図 5 に示されている原稿押さえ部 1 2 が閉じた状態で右側原稿台 1 1 - 1 の載置面 1 5 が配置されていた高さより低い位置に、右側原稿台 1 1 - 1 の載置面 1 5 が配置されるように、原稿台本体 3 0 を下降させている。

【 0 0 3 6 】

連動機構 5 3 のリンク 5 4 は、原稿押さえ部 1 2 が閉じた状態で載置面 1 5 が配置されている位置より下側に作用点部 5 7 と回転軸 5 8 とが配置されている。このため、連動機構 5 3 のリンク 5 4 は、原稿押さえ部 1 2 が開閉されたときに、載置面 1 5 から回転軸 5 2 の軸方向に延長された面より上に常に配置されないように形成されることができる。連動機構 5 3 は、載置面 1 5 から回転軸 5 2 の方向に延長された面より上に配置されないことにより、右側原稿台 1 1 - 1 に載置された原稿に干渉することが防止される。

【 0 0 3 7 】

連動機構 5 3 は、このように形成されることにより、原稿押さえ部 1 2 が閉じられるときに、透明平板 1 6 が原稿台 1 1 の載置面と平行に近い角度で原稿台 1 1 に接近することができる。画像読み取り装置 1 は、透明平板 1 6 が原稿台 1 1 の載置面と平行に近い角度で原稿台 1 1 に接近することにより、原稿台 1 1 に載置された原稿の読み取り面に原稿押さえ部 1 2 の透明平板 1 6 が平行に近い角度で接触することができる。このため、画像読み取り装置 1 は、その原稿に原稿押さえ部 1 2 の透明平板 1 6 が押し付けられたときに原稿にしわが寄ることが防止される。

【 0 0 3 8 】

連動機構 5 3 は、さらに、原稿押さえ部 1 2 が回転する回転運動を、原稿台 1 1 の原稿

10

20

30

40

50

台本体30を昇降させる昇降運動に機械的に変換することにより、電力を用いず原稿台本体30を上昇させ、省電力である。運動機構53は、原稿台本体30を電力により昇降させる他の運動機構に比較して、電源部17の負担を低減することができ、このため、運動機構53を備えている画像読み取り装置1は、電源部17の1回の充電により多くの原稿を読み取ることができる。

#### 【0039】

画像読み取り装置本体3は、さらに、図示されていない他の運動機構を備えている。その運動機構は、運動機構53と同様にして形成され、原稿押さえ部12が開いたときに、左側原稿台11-2の載置面を下降させる。その運動機構は、さらに、原稿押さえ部12が閉じたときに左側原稿台11-2の載置面から回転軸52の方向に延長された面より上に配置されないように形成され、左側原稿台11-2に載置された原稿に干渉しないように形成されている。10

#### 【0040】

<画像読み取り装置の構成>

図7は、実施例1の画像読み取り装置を示すブロック図である。画像読み取り装置1は、図7に示されているように、読み取りユニット部14と電源部17とコントローラ部18と駆動部61と表示部81とを備えている。駆動部61は、副走査方向に平行移動可能に読み取りユニット部14を原稿押さえ部12に支持している。副走査方向は、透明平板16に平行であり、かつ、原稿押さえ部12の回転軸52に垂直である。駆動部61は、モータ62とギヤ63とベルト64とを備えている。モータ62は、コントローラ部18に制御されることにより、外部から供給される電力を用いてギヤ63を回転させる。ベルト64は、帯状に形成され、一部がギヤ63を取り巻き、他の一部が読み取りユニット部14に接合されている。ギヤ63は、モータ62により回転されることによりベルト64を移動させ、読み取りユニット部14を副走査方向に平行に移動させる。すなわち、駆動部61は、コントローラ部18に制御されることにより、読み取りユニット部14を副走査方向に平行に移動させる。20

#### 【0041】

読み取りユニット部14は、画像センサ65とHP(H o m e P o s i t i o n)センサ66とを備えている。画像センサ65は、C I S(C o n t a c t I m a g e S e n s o r)タイプのイメージセンサから形成されている。画像センサ65は、直線状に形成され、読み取りユニット部14が移動する副走査方向に垂直である主走査方向に平行な直線に沿うように、読み取りユニット部14のうちの透明平板16に対向する面に配置されている。画像センサ65は、コントローラ部18に制御されることにより、透明平板16が押し当てられている読み取り対象の読み取り面のうちの主走査方向に平行である直線状の読み取りラインに透明平板16を介して光を照射する。画像センサ65は、透明平板16を介してその読み取りラインを反射した光を受光する。画像センサ65は、さらに、その受光した光を検出し、その検出結果を示す画像情報をコントローラ部18に出力する。HPセンサ66は、コントローラ部18に制御されることにより、読み取りユニット部14の移動可能範囲のうちの原稿押さえ部12の回転軸52の近傍のホームポジションに読み取りユニット部14が配置されているかどうかを検出する。HPセンサ66は、さらに、その検出結果をコントローラ部18に出力する。30

#### 【0042】

電源部17は、バッテリ71と電圧安定回路72とを備えている。バッテリ71は、電圧安定回路72に接続され、直流電力を電圧安定回路72に供給する。電圧安定回路72は、コントローラ部18に接続され、バッテリ71から供給される電力を電圧が一定の値になるように安定化させ、その安定化された電力をコントローラ部18に供給する。40

#### 【0043】

コントローラ部18は、いわゆるコンピュータであり、CPU(C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t)73とストレージ74と無線通信部75とモータドライバ76とを備えている。CPU73は、コントローラ部18にインストールされているコンピュータプログラムを実行することにより、ストレージ74と無線通信部75とモータドライバ76とを制御する。50

ライバ76とを制御し、読み取りユニット部14と駆動部61とを制御する。ストレージ74は、そのコンピュータプログラムを記録し、CPU73により作成される情報を一時的に記録する。無線通信部75は、CPU73に制御されることにより、無線通信を介して外部機器から受信された情報をCPU73に出力し、CPU73により作成される情報をその外部機器に無線通信を介して出力する。モータドライバ76は、CPU73に制御されることにより、電源部17から供給される電力のうちの所定の電力を駆動部61のモータ62に供給して、読み取りユニット部14を所定の速度で所定の距離だけ移動させる。

【0044】

コントローラ部18は、画像読み取り装置1が起動されたときに、または、読み取りユニット部14の読み取りが終了したときに、読み取りユニット部14がホームポジションに配置されているかどうかを検出するように、HPセンサ66を制御する。コントローラ部18は、読み取りユニット部14がホームポジションに配置されていないときに、読み取りユニット部14が原稿押さえ部12の回転軸52に接近するように、駆動部61を制御する。コントローラ部18は、表示部81から読み取り指示を受信したときに、読み取りユニット部14がホームポジションから副走査方向に所定の速度で移動するように、駆動部61を制御する。コントローラ部18は、読み取りユニット部14が所定の速度で移動しているときに、原稿台11に載置されている原稿のうちの透明平板16が押し当てられている読み取り面に充填される複数の読み取りラインを読み取るように、読み取りユニット部14を制御する。コントローラ部18は、読み取りユニット部14により読み取られた複数の読み取りラインをそれぞれ示す複数の画像情報に基づいて、その読み取り面を写す2次元の画像を作成し、その作成された画像を表示部81に送信する。

【0045】

表示部81は、いわゆるコンピュータであり、CPU82とストレージ83と無線通信部84とを備え、図示されていない入出力装置を備えている。CPU82は、コントローラ部18にインストールされているコンピュータプログラムを実行することにより、ストレージ74と無線通信部84とを制御する。表示部81としては、タブレットPC(Personal Computer)、タブレット端末、スマートフォンが例示される。

【0046】

表示部81は、ユーザに所定の情報が入力されることにより、無線通信を介して所定の開始情報を画像読み取り装置1に送信する。表示部81は、無線通信を介して画像読み取り装置1から送信された画像を受信し、その受信した画像をストレージ83に記録し、その受信した画像を入出力装置に表示する。

【0047】

<画像読み取り装置の動作>

図8は、実施例1の画像読み取り装置の動作を示すフローチャートである。ユーザは、まず、画像読み取り装置本体3と原稿台補助ジグ21とがケース2に収納された状態で、作業台が設置された作業場所に画像読み取り装置1を搬送する。このとき、画像読み取り装置1は、画像読み取り装置本体3と原稿台補助ジグ21との両方がケース2に収納されることにより、ユーザが原稿台補助ジグ21を画像読み取り装置本体3と一緒に持ち運ぶことができる。このとき、画像読み取り装置1は、原稿台補助ジグ21が画像読み取り装置本体3と別々に持ち運ばれることに比較して、より容易に搬送することができる。サイズが大きい書物、重量が重い書物、図書館から館外への持ち出しが禁じられている禁帯出の書物は、書物が保管されている保管場所から、画像読み取り装置1が設定される設置場所に持ち出すことが困難である。画像読み取り装置1は、コンパクトで容易に搬送されることにより、このような書物が保管されている保管場所に持ち込まれ、このような書物を容易に電子化することができる。

【0048】

ユーザは、その作業場所に画像読み取り装置1を搬送した後に、ケース2の底部8を下にして画像読み取り装置1をその作業台の上に載置する。ユーザは、画像読み取り装置1を載置した後に、ケース2のフタ部6を開いて画像読み取り装置本体3を露出させ、画像読み取り装置1を操作

10

20

30

40

50

することにより画像読取装置1に電源を入れる。コントローラ部18は、画像読取装置1がユーザの操作により電源が入れられて起動すると、H Pセンサ66を制御することにより、読取ユニット部14がホームポジションに配置されているかどうかを判別する(ステップS1)。コントローラ部18は、読取ユニット部14がホームポジションに配置されていないときに(ステップS2、No)、駆動部61を制御することにより、読取ユニット部14を回転軸52に接近させる(ステップS3)。コントローラ部18は、読取ユニット部14がホームポジションに配置されていると判別されるまで、ステップS1からステップS3までの処理を繰り返し実行する。コントローラ部18は、読取ユニット部14がホームポジションに配置されていると判別されたときに(ステップS2、Yes)、読取指示待ちのモードに遷移する(ステップS4)。

10

#### 【0049】

コントローラ部18は、読取指示待ちのモードに遷移すると、表示部81から無線通信を介して読取指示が受信されるかどうかを判別する(ステップS5)。コントローラ部18は、その読取指示が受信されないときに(ステップS5、No)、読取指示が受信されるまで待機し(ステップS6)、表示部81から送信される読取指示が受信されるかどうかを判別する処理(ステップS5)を繰り返し実行する。

#### 【0050】

ユーザは、読取ユニット部14がホームポジションに配置された後に、透明平板16が原稿台11の載置面15から離れるように原稿押さえ部12を回転させ、原稿押さえ部12を開く。ユーザは、原稿押さえ部12を開いた後に、所望の読取面が上を向くように、準備した書類を原稿台11に載置する。ユーザは、その書類に、原稿台11に載置されなくてはみ出る部分がある場合に、適切な位置に原稿台補助ジグ21の載置部22を配置する。ユーザは、さらに、原稿台補助ジグ21の取付部23をケース2の右側側部7-1と左側側部7-2と手前側側部7-3とのうちのいずれかに引っ掛けることにより、原稿台補助ジグ21をベース部10に固定する。ユーザは、原稿台補助ジグ21をベース部10に固定した後に、所望の読取面が上を向くように、準備した書類を原稿台11の載置面15に載置し、そのはみ出た部分を載置部22に載置する。ユーザは、原稿を原稿台11の載置面15に適切に載置した後に、原稿の読取面が原稿押さえ部12の透明平板16に押し付けられるように、原稿押さえ部12を回転させ、原稿押さえ部12を閉める。原稿は、原稿押さえ部12が閉められることにより、原稿台11に載置された部分が原稿台11のねじりコイルばね40の弾性力により原稿台11に適切に保持され、原稿台11に載置された部分がずれることが防止される。

20

#### 【0051】

このとき、原稿のうちの原稿台11からはみ出た部分が原稿台補助ジグ21の載置部22に載置されることにより、ユーザによるはみ出た部分の支持が不要になる。画像読取装置1は、さらに、原稿台補助ジグ21の載置部22の載置面25が傾斜していることにより、原稿のうちの載置部22に載置されている部分が、原稿台11から遠い側に転がり落ちたり滑り落ちたりすることを防止することができる。

30

#### 【0052】

ユーザは、原稿押さえ部12を閉めた後に、表示部81が読取指示を送信するように、表示部81の入出力装置を用いて所定の情報を表示部81に入力する。表示部81は、ユーザにより所定の情報が入力されると、無線通信を介して読取指示を画像読取装置1に送信する。

40

#### 【0053】

コントローラ部18は、その読取指示が受信されたときに(ステップS5、Yes)、読取動作を実行し(ステップS7)、読取完了待ちのモードに遷移する(ステップS8)。すなわち、コントローラ部18は、駆動部61を制御することにより、読取ユニット部14を副走査方向に平行に所定の速度で移動させる。コントローラ部18は、読取ユニット部14が所定の速度で移動している最中に、読取ユニット部14を制御することにより、読取面を隙間なく充填している複数の読取ラインを1つずつ読み取り、複数の読取ライ

50

ンをそれぞれ示す複数の画像情報を生成する。

【0054】

このときも、画像読み取り装置1は、原稿の一部分が原稿台補助ジグ21の載置部22に載置されていることにより、読み取りユニット部14が読み取りラインを読み取っている最中に、原稿がずれることが防止される。

【0055】

コントローラ部18は、その複数の読み取りラインの全部を読み取ると、その複数の画像情報に基づいて読み取り面を写す画像を作成し、無線通信を介してその画像を表示部81に送信する。表示部81は、無線通信を介してその画像を受信すると、その画像をストレージ83に記録し、その画像を入出力装置に表示する。

10

【0056】

コントローラ部18は、その読み取り動作が終了すると、HPセンサ66を制御することにより、読み取りユニット部14がホームポジションに配置されているかどうかを判別する(ステップS9)。コントローラ部18は、読み取りユニット部14がホームポジションに配置されていないときに(ステップS9、No)、駆動部61を制御することにより、読み取りユニット部14を回転軸52に接近させる(ステップS10)。コントローラ部18は、読み取りユニット部14がホームポジションに配置されていると判別されるまで、ステップS9からステップS10までの処理を繰り返し実行する。

【0057】

コントローラ部18は、読み取りユニット部14がホームポジションに配置されていると判別されたときに(ステップS9、Yes)、再度ステップS4の読み取り指示待ちのモードに遷移する。

20

【0058】

なお、ステップS5では、コントローラ部18は、表示部81からの読み取り指示以外のトリガーで、ステップS7の読み取り操作を開始することにしてもよい。たとえば、コントローラ部18は、読み取り指示待ちのモードであるときに、原稿押さえ部12が閉じられたことを検出したときに、読み取り動作を実行するようにしてもよい。

【0059】

このように画像読み取り装置1は、原稿台11と、原稿台11に載置される原稿の読み取り面に押し当てられる原稿押さえ部12と、移動可能に設けられ、その原稿のうちの原稿押さえ部12により押さえられていない非押圧部分が載置される載置部22とを備えている。このため、画像読み取り装置1は、原稿押さえ部12からはみ出る原稿の非押圧部分を載置部22に載置することができる。画像読み取り装置1は、原稿が原稿台11または原稿押さえ部12より大きいときでも、原稿を読み取るときに、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。画像読み取り装置1は、さらに、載置部22を移動させることにより装置全体をコンパクトにすることができる、載置部22が固定されている他の画像読み取り装置と比較して、容易に持ち運ぶことができる。

30

【0060】

また、載置部22は、その非押圧部分に接触する領域が原稿台11から遠いほど高さが高くなるように、形成されている。このため、画像読み取り装置1は、載置部22に載置されている非押圧部分が、原稿台11から遠い側に転がり落ちたり滑り落ちたりすることが防止される。

40

【0061】

また、連動機構53は、原稿台11のうちの原稿が載置される載置面15と載置部22のうちの原稿に接する載置面25とを結ぶ線に交差しないように形成されている。このため、画像読み取り装置1は、連動機構53が原稿に干渉しないように、原稿台11と載置部22とに原稿を適切に載置することができる。

【0062】

また、画像読み取り装置1は、載置部22に原稿の非押圧部分が載置されるように、原稿台11と原稿押さえ部12とを支持するベース部10に載置部22を着脱可能に取り付ける

50

取付部 23 を備えている。このため、画像読取装置 1 は、載置部 22 をベース部 10 に取り付けることにより、原稿の非押圧部分を支持し、原稿の読取時に原稿が落ちたりずれたりすることを防止することができる。画像読取装置 1 は、さらに、載置部 22 をベース部 10 から取り外すことにより、コンパクトにすることができる、容易に持ち運ばれることができる。

#### 【 0 0 6 3 】

また、画像読取装置 1 は、原稿台 11 と原稿押さえ部 12 とともに載置部 22 を収納するケース 2 をさらに備えている。このため、画像読取装置 1 は、載置部 22 をケース 2 に収納することにより、載置部 22 を画像読取装置本体 3 と一緒に持ち運ぶことができ、容易に搬送されることができる。

10

#### 【 0 0 6 4 】

ところで、実施例 1 の画像読取装置 1 の載置部 22 は、載置面 25 が傾斜しているが、載置面 25 を傾斜させる必要はなく、載置面 25 に原稿を載置することにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

#### 【 0 0 6 5 】

実施例 1 の画像読取装置 1 の連動機構 53 は、原稿台 11 のうちの原稿が載置される載置面 15 と載置部 22 のうちの原稿に接する載置面とを結ぶ線に交差するように形成されてもよい。画像読取装置 1 は、この場合も、載置面 25 に原稿を載置することにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

#### 【 0 0 6 6 】

実施例 1 の画像読取装置 1 は、載置部 22 を着脱可能に取り付ける取付部 23 を備えているが、載置部 22 が取り外せないように設けられていてもよい。画像読取装置 1 は、この場合も、載置面 25 に原稿を載置することにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

20

#### 【 0 0 6 7 】

実施例 1 の画像読取装置 1 は、原稿台 11 と原稿押さえ部 12 とともに載置部 22 を収納するケース 2 を備えているが、ケース 2 を備える必要はない。画像読取装置 1 は、ケース 2 を備えていない場合でも、載置面 25 に原稿を載置することにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

#### 【 0 0 6 8 】

30

以下、他の実施例について図面を参照して説明する。

#### 【 0 0 6 9 】

#### [ 実施例 2 ]

#### <他の原稿台>

原稿台 11 のねじりコイルばね 40 は、原稿台本体 30 のうちのベース部 10 の側の表面の中央以外の領域に突き当たるように形成されることもできる。原稿台 11 のねじりコイルばね 40 は、さらに、原稿台本体 30 を上に押し上げる弾性力を原稿台本体 30 に印加する他の弾性体に置換することができる。

#### 【 0 0 7 0 】

図 9 は、実施例 2 の原稿台を示す側面図である。図 9 は、このような弾性体が利用された他の右側原稿台を示している。その右側原稿台 90 は、既述の右側原稿台 11-1 のねじりコイルばね 40 が圧縮コイルばね 91 に置換されている。圧縮コイルばね 91 は、コイル状に形成され、ベース部 10 と原稿台本体 30 との間に配置され、一端がベース部 10 に接合され、他端が原稿台本体 30 の下側表面の中央に接合されている。圧縮コイルばね 91 は、原稿台本体 30 がベース部 10 から遠ざかるように、すなわち、原稿台本体 30 が上方に押し上げられるように、弾性力を原稿台本体 30 に印加している。このような弾性体が適用された画像読取装置も、既述の画像読取装置 1 と同様にして、その弾性体の弾性力により、原稿を適切に保持することができ、原稿を適切に読み取ることができる。

40

#### 【 0 0 7 1 】

なお、画像読取装置は、原稿台が右側原稿台 11-1 と左側原稿台 11-2 とから形成

50

されていなくてもよく、1つの原稿台から形成されることもできる。1つの原稿台を備えている画像読み取り装置も、既述の画像読み取り装置1と同様にして、既述の載置部が設けられることにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に読み取ることができる。

【0072】

[実施例3]

<他の原稿台補助ジグ>

原稿台補助ジグ21の取付部23は、ケース本体5の側部に引っ掛けることと異なる手段で載置部22をベース部10に固定する他の取付部に置換することができる。

【0073】

10

図10は、実施例3の原稿台補助ジグを示す正面図である。より詳細には、このような取付部が利用された他の原稿台補助ジグを示している。その原稿台補助ジグ101は、図10に示されているように、既述の原稿台補助ジグ21と同様にして、載置部22と取付部23とを備え、クリップ104をさらに備えている。クリップ104は、弾性体から形成され、一部が取付部23に固定されている。クリップ104は、取付部23がケース2の左側側部7-2に引っ掛けられることにより、左側側部7-2を挟むように弾性力を左側側部7-2に印加し、ケース2を介して載置部22をベース部10に固定する。原稿台補助ジグ101は、クリップ104が設けられていることにより、既述の原稿台補助ジグ21に比較して、ケース2の左側側部7-2に載置部22をより強固に固定することができる。原稿台補助ジグ101が設けられた画像読み取り装置も、既述の画像読み取り装置1と同様にして、載置部22が設けられることにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

20

【0074】

[実施例4]

<さらに他の原稿台補助ジグ>

図11は、実施例4の原稿台補助ジグを示す正面図である。その原稿台補助ジグ111は、図11に示されているように、既述の原稿台補助ジグ21と同様にして、載置部22と取付部23とを備え、締結部材114をさらに備えている。締結部材114は、ねじから形成されている。締結部材114は、取付部23がケース2の左側側部7-2に引っ掛けられているときに、左側側部7-2に形成された孔に挿入されて取付部23の一部に締結されることにより、ケース2を介して載置部22をベース部10に固定する。原稿台補助ジグ111は、締結部材114が設けられていることにより、既述の原稿台補助ジグ21に比較して、ケース2の左側側部7-2に載置部22をより強固に固定することができる。原稿台補助ジグ111が設けられた画像読み取り装置も、既述の画像読み取り装置1と同様にして、載置部22が設けられることにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

30

【0075】

[実施例5]

<さらに他の原稿台補助ジグ>

原稿台補助ジグ21は、載置面25が傾斜しないように形成されることもできる。図12は、実施例5の原稿台補助ジグを示す正面図である。その原稿台補助ジグ121は、図12に示されているように、載置部122と取付部123とを備えている。載置部122は、平坦である載置面125が形成されている。取付部123は、載置部122に一体に接合されている。取付部123は、ケース2の左側側部7-2に引っ掛けられることにより、ケース2を介して載置部122をベース部10に固定する。取付部123は、載置部122がベース部10に固定されたときに、ケース2の底部8が載置される水平面に平行な平面に載置面125が沿うように、形成されている。このような原稿台補助ジグ121も、原稿のうちの原稿台11からはみ出た部分が転がるおそれがない場合に、たとえば、アルバム129が載置されるときに、既述の原稿台補助ジグ21と同様にして、原稿台11からはみ出た部分が載置される。原稿台補助ジグ121のような取付部が適用された画

40

50

像読取装置も、既述の画像読取装置1と同様にして、原稿台11に載置された原稿のはみ出た部分が載置されることができ、原稿を適切に保持することにより原稿を適切に読み取ることができる。

【0076】

【実施例6】

<複数の原稿台補助ジグ>

画像読取装置1は、別の原稿台補助ジグをさらに備えることもできる。図13は、実施例6の複数の原稿台補助ジグを示す正面図である。その画像読取装置は、図13に示されているように、右側原稿台補助ジグ131-1と左側原稿台補助ジグ131-2とを備えている。右側原稿台補助ジグ131-1は、載置部132-1と取付部133-1とを備えている。載置部132-1は、平坦である載置面135-1が形成されている。取付部133-1は、載置部132-1に一体に接合されている。取付部133-1は、ケース2の左側側部7-2に引っ掛けられることにより、ケース2を介して載置部132-1をベース部10に固定する。取付部133-1は、載置部132-1がベース部10に固定されたときに、ケース2の底部8が載置される水平面に平行な平面に載置面135-1が沿うように、形成されている。左側原稿台補助ジグ131-2は、右側原稿台補助ジグ131-1と同様に形成され、すなわち、載置部132-2と取付部133-2とを備えている。載置部132-2は、平坦である載置面135-2が形成されている。取付部133-2は、載置部132-2に一体に接合されている。取付部133-2は、ケース2の左側側部7-2に引っ掛けられることにより、ケース2を介して載置部132-2をベース部10に固定する。取付部133-2は、載置部132-2がベース部10に固定されたときに、ケース2の底部8が載置される水平面に平行な平面に載置面135-2が沿うように、形成されている。

【0077】

このとき、ケース2は、右側原稿台補助ジグ131-1と左側原稿台補助ジグ131-2との両方を画像読取装置本体3とともに収納することができるよう形成されている。このような複数の原稿台補助ジグを備えた画像読取装置は、既述の画像読取装置1と同様にして、原稿を適切に保持することができ、かつ、コンパクトに形成されることができる。このような複数の原稿台補助ジグを備えた画像読取装置は、さらに、蛇腹系の書物139、巻物系の書物138に例示される長尺の書物を電子化するときに、原稿台11と右側原稿台補助ジグ131-1と左側原稿台補助ジグ131-2とに載置されることがある。このような画像読取装置は、長尺の書物の両端が右側原稿台補助ジグ131-1と左側原稿台補助ジグ131-2とにそれぞれ載置されることにより、このような長尺の書物を適切に保持することができる。

【0078】

【実施例7】

<さらに他の原稿台補助ジグ>

さらに、原稿台補助ジグは、平坦でない載置面が形成されることもできる。図14は、実施例7の原稿台補助ジグを示す正面図である。その原稿台補助ジグ141は、図14に示されているように、載置部142と取付部143とを備えている。取付部143は、ケース2の左側側部7-2に引っ掛けられることにより、ケース2を介してベース部10に固定される。載置部142は、取付部143に一体に接合されている。載置部142は、取付部143がベース部10に固定されたときに、上側を向く載置面145が形成されている。載置面145は、窪み146と窪み147とが形成されている。このような原稿台補助ジグ141は、巻物系の書物149が原稿台11に載置されたときに、巻物系の書物149の一端が窪み146または窪み147に嵌るように巻物系の書物149が載置面145に載置されることがある。原稿台補助ジグ141は、巻物系の書物149の一端が窪み146または窪み147に嵌ることにより、巻物系の書物149の一端が転がって原稿台補助ジグ141から落下することを防止することができる。

【0079】

10

20

30

40

50

## [実施例8]

## &lt;さらに他の原稿台補助ジグ&gt;

図15は、実施例8の原稿台補助ジグを示す正面図である。その原稿台補助ジグ161は、金属材料に例示される材料から形成され、形状の変形ができ、その変更後の形状を保持することができる。原稿台補助ジグ161は、図15に示されているように、紐状に形成されている。原稿台補助ジグ161は、載置部162と取付部163とを備えている。取付部163は、原稿台補助ジグ161の一端の側に形成され、ユーザにより適切に塑性変形されることにより、ケース2の手前側側部7-3に引っ掛けられ、ケース2を介して原稿台補助ジグ161の全体をベース部10に固定する。載置部162は、球状に形成され、取付部163が形成される一端の反対側の他端に形成されている。載置部162は、原稿のうちの原稿台11からはみ出た部分に点で接することにより、そのはみ出た部分が載置される。このような原稿台補助ジグ161は、ユーザにより適切に塑性変形されることにより、載置部162が所定の位置に配置されるように形成される。原稿台補助ジグ161を備えた画像読取装置は、載置部162に平坦な載置面が形成されていないが、アルバム169に例示される原稿が載置されることができる。このため、原稿台補助ジグ161を備えた画像読取装置は、既述の原稿台補助ジグと同様にして、原稿のうちの原稿台11からはみ出た部分が載置部162に載置されることにより、原稿を適切に保持することができる。原稿台補助ジグ161は、ケース2の右側側部7-1または左側側部7-2に引っ掛けられて固定されることもできる。

## 【0080】

10

## [実施例9]

## &lt;さらに他の原稿台補助ジグ&gt;

原稿台補助ジグ21は、画像読取装置本体3から取り外さないで移動することができる他の原稿台補助ジグに置換されることができる。図16は、実施例9の原稿台補助ジグを示す斜視図である。その原稿台補助ジグ171は、第1載置部173と第2載置部174と第1ヒンジ部175と第2ヒンジ部176とを備えている。第1載置部173は、左側原稿台11-2の原稿台本体172と概ね同じサイズの板状に形成されている。第2載置部174は、原稿台本体172と概ね同じサイズの板状に形成されている。第1ヒンジ部175は、原稿台本体172のうちの手前側側部7-3の側の一辺に沿う回転軸を中心に回転可能に第1載置部173を支持している。第1ヒンジ部175は、さらに、図示されていない第1固定部を備えている。その第1固定部は、第1載置部173が原稿台本体172から開く方向に回転しないで第1載置部173が原稿台本体172に閉じる方向にのみ回転するように制限している。その第1固定部は、さらに、原稿台本体172から第1載置部173が所定の角度(たとえば、60度)以下に閉じられると開く方向に回転可能に解放する。第2ヒンジ部176は、第1載置部173が原稿台本体172に重なるように配置されているときに、第1載置部173のうちの左側側部7-2の側の一辺に沿う回転軸を中心に回転可能に第2載置部174を支持している。第1ヒンジ部175は、さらに、図示されていない第2固定部を備えている。その第2固定部は、第2載置部174が第1載置部173から開く方向に回転しないで第2載置部174が第1載置部173に閉じる方向にのみ回転するように制限している。その第2固定部は、さらに、第1載置部173から第2載置部174が所定の角度(たとえば、60度)以下に閉じられると開く方向に回転可能に解放する。このような第1ヒンジ部175および第2ヒンジ部176は、周知であり、座椅子の背もたれの角度調整などに利用されている。

## 【0081】

30

原稿台補助ジグ171は、図16に示されているように、第1載置部173と第2載置部174とが原稿台本体172に重なるように配置されている状態で、画像読取装置本体3とともにケース2に収納することができる。

## 【0082】

40

図17は、図16の原稿台補助ジグの他の状態を示す斜視図である。より詳細には、第1載置部173が原稿台本体172に重なり、第2載置部174が第1載置部173から

50

開いた状態で固定された原稿台補助ジグ 171 を示している。第2載置部 174 は、この状態で、ケース 2 のフタ部 6 がケース本体 5 を閉鎖しようとすると、フタ部 6 に干渉する。第2載置部 174 は、第1載置部 173 に重なっているときに第1載置部 173 に対向する側の面に載置面 177 が形成されている。原稿台補助ジグ 171 は、この状態で、原稿台 11 に載置された原稿が左側側部 7-2 の側にはみ出るときに、そのはみ出た部分が第2載置部 174 の載置面 177 に載置される。

#### 【0083】

図 18 は、図 16 の原稿台補助ジグのさらに他の状態を示す斜視図である。より詳細には、第2載置部 174 が第1載置部 173 に重なり、第1載置部 173 が原稿台本体 172 から開いた状態で固定された原稿台補助ジグ 171 を示している。第1載置部 173 は、この状態で、ケース 2 のフタ部 6 がケース本体 5 を閉鎖しようとすると、フタ部 6 に干渉する。第1載置部 173 は、原稿台本体 172 に重なっているときに原稿台本体 172 に対向する側の面に載置面 178 が形成されている。原稿台補助ジグ 171 は、この状態で、原稿台 11 に載置された原稿が手前側側部 7-3 の側にはみ出るときに、そのはみ出た部分が第1載置部 173 の載置面 178 に載置される。

#### 【0084】

このように、原稿台補助ジグ 171 は、既述の原稿台補助ジグ 21 と同様にして、原稿のうちの原稿台 11 からはみ出た部分が載置されることができる。原稿台補助ジグ 171 は、さらに、ケース 2 に取り付ける手間が省け、既述の原稿台補助ジグ 21 に比較して、はみ出し部分が載置される載置面をより容易に配置することができる。原稿台補助ジグ 171 が設けられた画像読取装置は、さらに、第1載置部 173 と第2載置部 174 とが折り畳まれることにより、コンパクトになり、このため、容易に搬送されることができる。

#### 【0085】

なお、原稿台補助ジグ 171 が設けられた画像読取装置は、画像読取装置本体 3 が収納されるケース 2 が省略された場合でも、原稿台補助ジグ 171 が画像読取装置本体 3 と別個にならないで、容易に搬送されることができる。ケース 2 が省略された画像読取装置は、画像読取装置本体 3 のベース部 10 が作業台に載置される。このようにケース 2 が省略された画像読取装置も、第1載置部 173 と第2載置部 174 とにより、原稿を適切に保持することができる。

#### 【0086】

##### 【実施例 10】

###### <他の連動機構>

連動機構 53 は、原稿押さえ部 12 の角度と原稿台本体 30 の高さとの関係が線形ではないように形成されることもできる。図 19 は、実施例 10 の連動機構を示す側面図である。その連動機構 181 は、既述の連動機構 53 と同様にして、リンク 54 と支点台 55 と作用点部 57 とを備え、カム 182 を備えている。カム 182 は、原稿押さえ部 12 の支持部材 51 の一部から右側側部 7-1 に向かって突出する突起に形成され、原稿押さえ部 12 の回転軸 52 からカム 182 の周囲までの距離が一定でないように形成されている。

#### 【0087】

図 20 は、図 19 の連動機構 181 の他の状態を示す側面図である。より詳細には、透明平板 16 が右側原稿台 11-1 の載置面 15 から遠ざかるように原稿押さえ部 12 が回転軸 52 を中心に回転された後の状態を示している。このとき、連動機構 181 は、既述の連動機構 53 に比較して、原稿押さえ部 12 の回転軸 52 からリンク 54 とカム 182 とが接觸している点までの距離がより大きく変化するように、形成されている。

#### 【0088】

図 21 は、実施例 10 の原稿押さえ部の角度と原稿台本体の高さとの関係を示すグラフである。そのグラフ上の曲線 185 は、原稿押さえ部 12 の角度が増加すると原稿台本体 30 の高さが単調に減少することを示している。グラフ上の曲線 185 は、さらに、原稿押さえ部 12 が単位角度だけ回転するときに原稿台本体 30 が昇降する移動距離が、原稿

10

20

30

40

50

押さえ部12の角度が小さくなるほど、すなわち、原稿押さえ部12が原稿台本体30に近くなるほど、大きくなることを示している。すなわち、透明平板16が原稿台11の近傍に配置されている場合の原稿台本体30の単位角度当たりの移動距離は、透明平板16が原稿台11から遠い位置に配置されている場合の原稿台本体30の単位角度当たりの移動距離より、大きくなる。

#### 【0089】

連動機構181が設けられた画像読取装置は、原稿押さえ部12と原稿台本体30とがこのように連動することにより、透明平板16が原稿台11から離れた位置から原稿台11の載置面と平行に近い角度で接近することができる。このため、画像読取装置は、原稿台11に載置された原稿の厚さが厚い場合でも、原稿の読取面に原稿押さえ部12の透明平板16が平行に近い角度で接触することができる。画像読取装置は、さらに、原稿台11に載置された原稿に原稿押さえ部12の透明平板16が押し付けられたときに原稿にしわが寄ることが防止され、原稿の読取面を適切に読み取ることができる。また、連動機構181が設けられた画像読取装置も、既述の画像読取装置1と同様にして、載置部が設けられていることにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

#### 【0090】

##### [実施例11]

<さらに他の連動機構>

連動機構53は、さらに、リンク機構と異なる他の機構から形成されることもできる。図22は、実施例11の連動機構を示す側面図である。その連動機構191は、図22に示されているように、板192とカム193とを備えている。板192は、原稿台本体30のベース部10の側に配置され、原稿台本体30に固定されている。カム193は、柱体に形成され、その柱体の軸が原稿押さえ部12の回転軸52に平行になるように、かつ、原稿押さえ部12の回転軸52に交差するように配置され、原稿押さえ部12の支持部材51に固定されている。カム193は、さらに、原稿押さえ部12とともに回転軸52を中心回転するときに、その柱体の側面が板192のうちのベース部10から遠い側の端に摺動するように形成されている。

#### 【0091】

連動機構191は、原稿押さえ部12が開くように回転軸52を中心に回転するときに、カム193が板192のうちのベース部10から遠い側の端を押し下げるにより、連動機構53と同様にして、右側原稿台11-1の原稿台本体30を下降させる。連動機構191が設けられた画像読取装置は、既述の画像読取装置1と同様にして、原稿押さえ部12が閉じられるときに、右側原稿台11-1の原稿台本体30を上方に上昇させることができる。このため、画像読取装置は、原稿台11に載置された原稿にしわが寄ることを防止することができる。また、連動機構191が設けられた画像読取装置も、既述の画像読取装置1と同様にして、載置部が設けられていることにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

#### 【0092】

##### [実施例12]

<さらに他の連動機構>

図23は、実施例12の連動機構を示す側面図である。その連動機構195は、図23に示されているように、ラック196とピニオン197とを備えている。ラック196は、板状に形成され、複数の歯198が形成されている。ラック196は、原稿台本体30のベース部10の側に配置され、複数の歯198が原稿押さえ部12の回転軸52の側を向くように、原稿台本体30に固定されている。ピニオン197は、円板状に形成され、その円板の周囲に複数の歯199が形成されている。ピニオン197は、その円板の中心軸が原稿押さえ部12の回転軸52に重なるように、かつ、複数の歯199がピニオン197の複数の歯198にかみ合うように、原稿押さえ部12の支持部材51に固定されている。

10

20

30

40

50

## 【0093】

連動機構195は、このように形成されていることにより、原稿押さえ部12が開くように回転軸52を中心に回転するときに、ピニオン197がラック196を下方に押し下げる。連動機構195は、ピニオン197がラック196を下方に押し下げるにより、連動機構53と同様にして、右側原稿台11-1の原稿台本体30を下方に下降させることができる。連動機構195は、原稿押さえ部12が閉じるように回転軸52を中心に回転するときに、カム193が板192を解放することにより、連動機構53と同様にして、右側原稿台11-1の原稿台本体30を上方に上昇させることができる。

## 【0094】

連動機構195が適用された画像読み取り装置も、既述の画像読み取り装置1と同様にして、原稿台11の載置面と平行に近い角度で透明平板16を原稿台11に接近させることができる。このため、画像読み取り装置は、原稿台11に載置された原稿に原稿押さえ部12の透明平板16が押し付けられたときに原稿にしわが寄ることが防止され、原稿の読み取り面を適切に読み取ることができる。また、連動機構195が設けられた画像読み取り装置も、既述の画像読み取り装置1と同様にして、載置部が設けられていることにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

10

## 【0095】

ところで、画像読み取り装置は、連動機構を省略することもできる。連動機構が省略された画像読み取り装置も、既述の画像読み取り装置1と同様にして、既述の載置部が設けられていることにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

20

## 【0096】

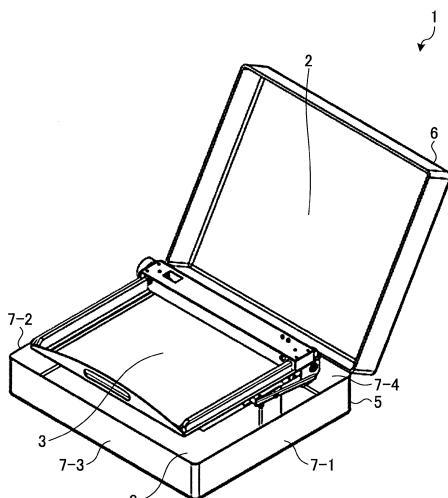
さらに、画像読み取り装置は、原稿台の載置面が昇降しないでベース部10に固定されるように原稿台が形成されることもできる。ベース部10に固定される載置面が形成された原稿台を備えている画像読み取り装置も、既述の画像読み取り装置1と同様にして、既述の載置部が設けられていることにより、原稿が落ちたりずれたりすることを防止し、原稿を適切に保持することができる。

## 【符号の説明】

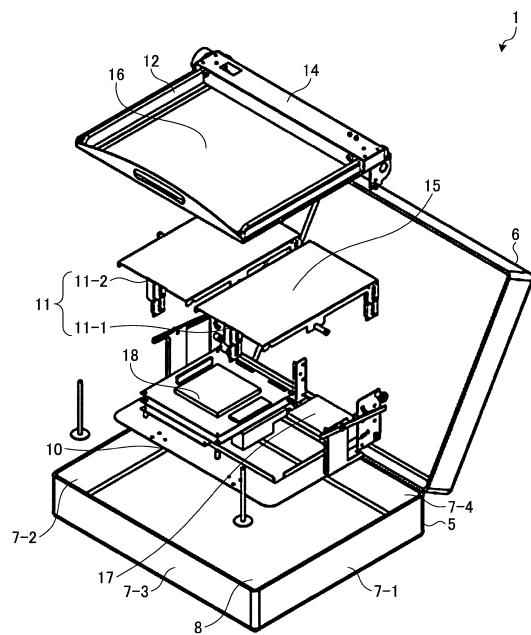
## 【0097】

- |    |             |    |
|----|-------------|----|
| 1  | ：画像読み取り装置   | 30 |
| 2  | ：ケース        |    |
| 3  | ：画像読み取り装置本体 |    |
| 10 | ：ベース部       |    |
| 11 | ：原稿台        |    |
| 12 | ：原稿押さえ部     |    |
| 14 | ：読み取りユニット部  |    |
| 21 | ：原稿台補助ジグ    |    |
| 22 | ：載置部        |    |
| 23 | ：取付部        |    |
| 25 | ：載置面        | 40 |
| 53 | ：連動機構       |    |
| 54 | ：リンク        |    |
| 55 | ：支点台        |    |
| 56 | ：力点部        |    |
| 57 | ：作用点部       |    |
| 58 | ：回転軸        |    |

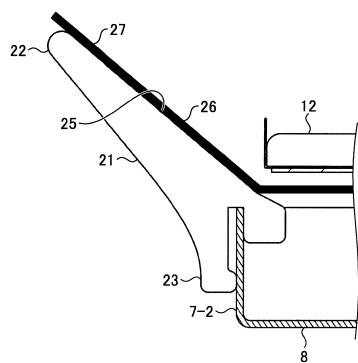
【図1】



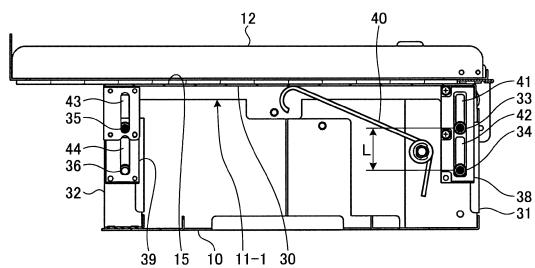
【図2】



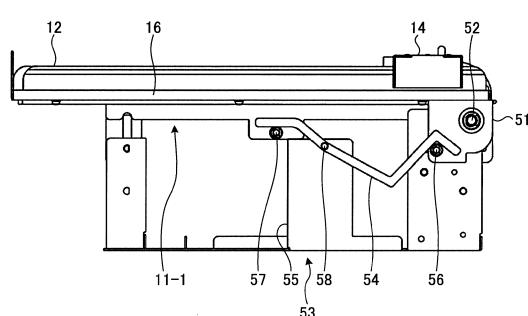
【図3】



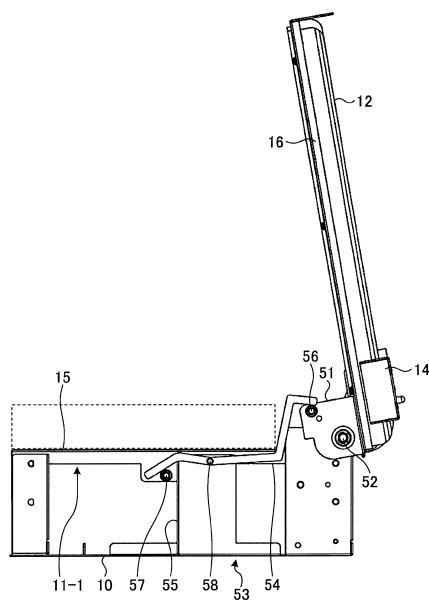
【図4】



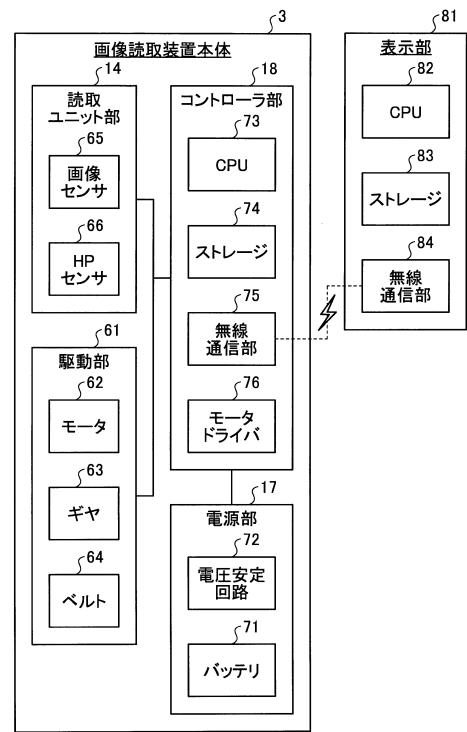
【図5】



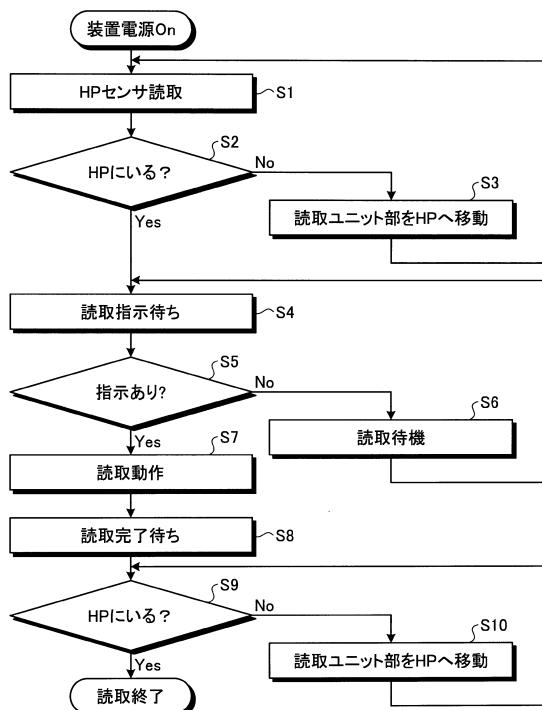
【図6】



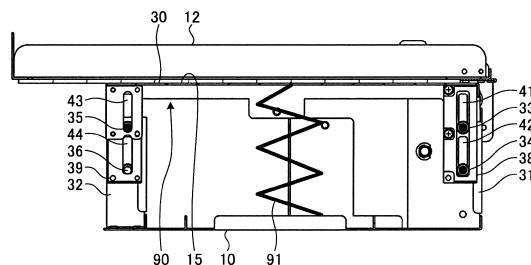
【図7】



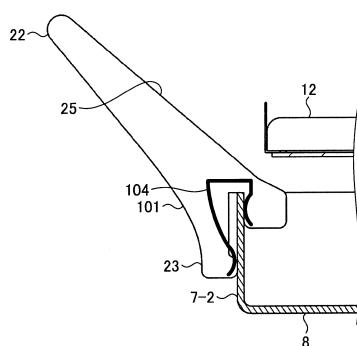
【図8】



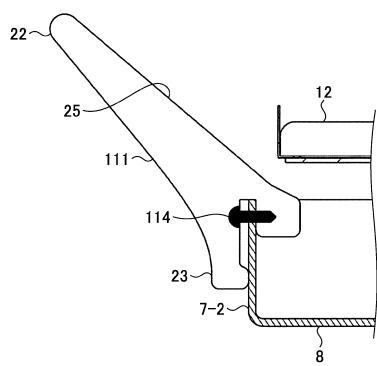
【図9】



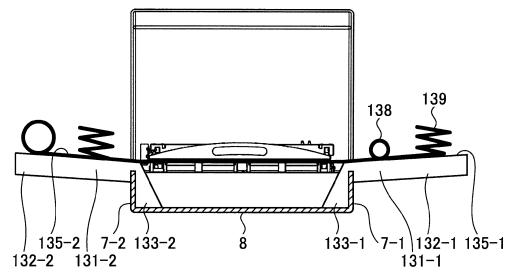
【図10】



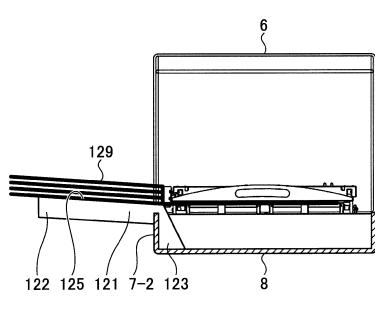
【図11】



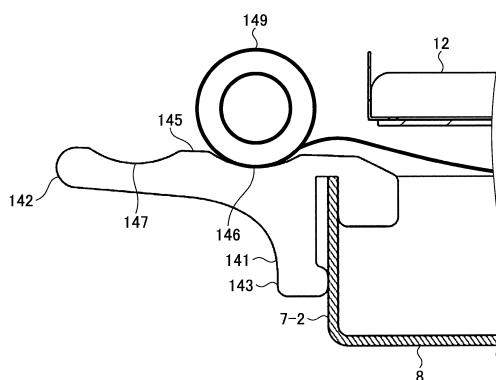
【図13】



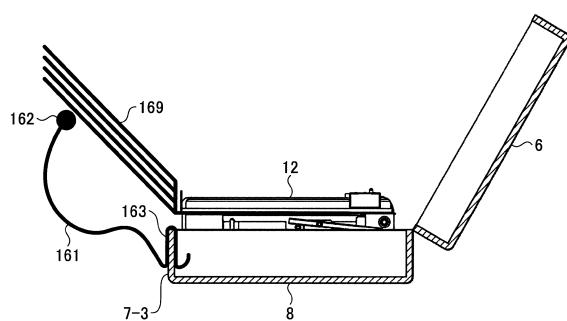
【図12】



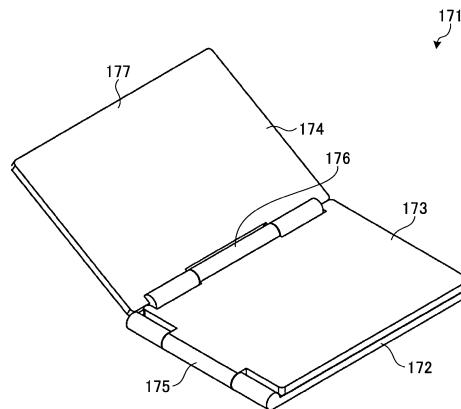
【図14】



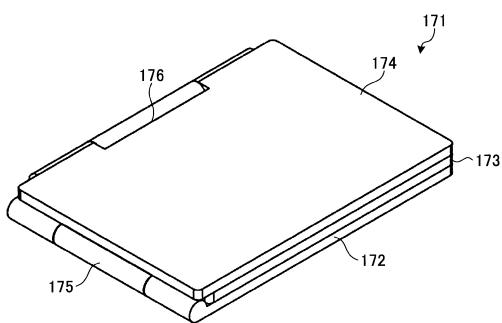
【図15】



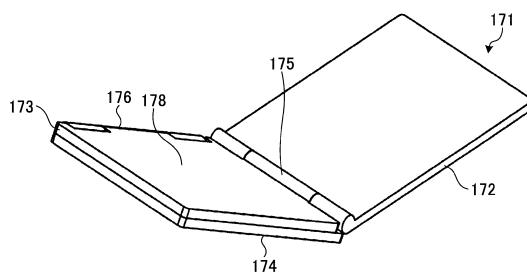
【図17】



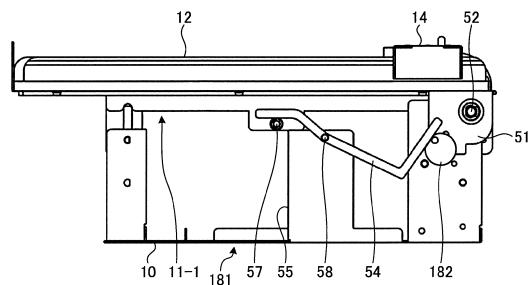
【図16】



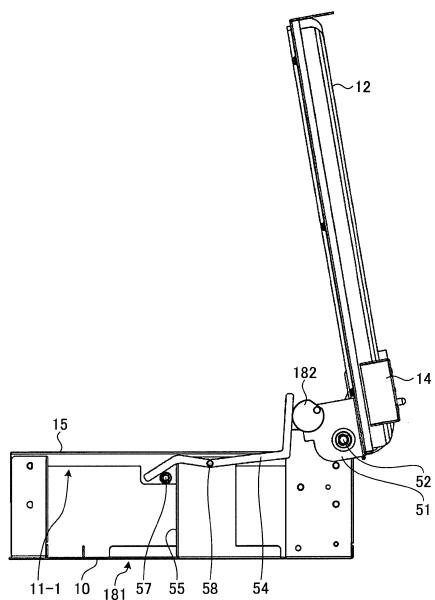
【図18】



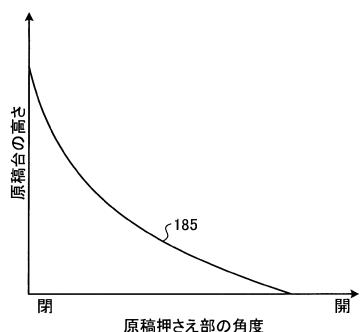
【図19】



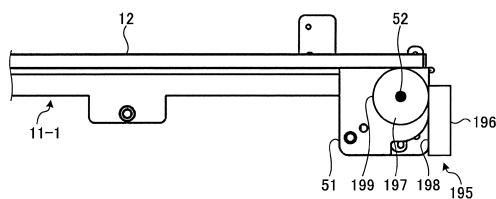
【図20】



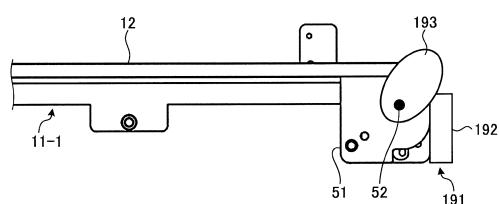
【図21】



【図23】



【図22】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2011-223466(JP,A)  
特開平03-150551(JP,A)  
特開2000-321683(JP,A)  
特開平09-244161(JP,A)  
特開平04-358140(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 N	1 / 0 4	-	1 / 2 0 7
G 03 B	2 7 / 5 8	-	2 7 / 6 4
H 04 N	1 / 0 0		