

(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2004-120548

(P2004-120548A)

(43) 公開日 平成16年4月15日(2004.4.15)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H04N 1/00  
B41J 29/00  
B41J 29/13  
H05K 5/02  
// E05F 1/12

F I

H04N 1/00  
H05K 5/02  
B41J 29/12  
B41J 29/00  
E05F 1/12

テーマコード(参考)

D 2C061  
V 2E050  
A 4E360  
A 5C062

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-283288 (P2002-283288)  
(22) 出願日 平成14年9月27日(2002.9.27)

(71) 出願人 000002369  
セイコーエプソン株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
(74) 代理人 100093779  
弁理士 服部 雅紀  
(74) 代理人 100117396  
弁理士 吉田 大  
(72) 発明者 小原 敏光  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内  
(72) 発明者 宇津木 康  
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

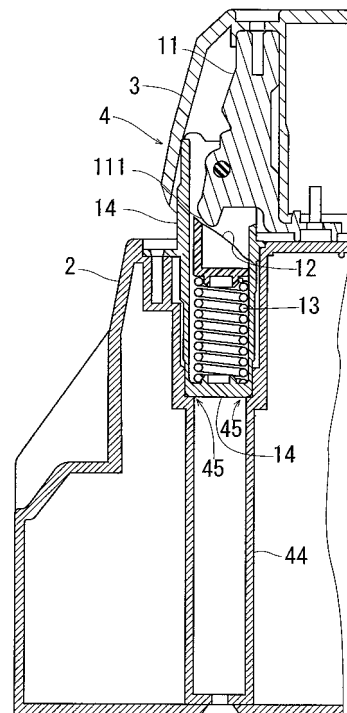
(54) 【発明の名称】 画像入出力装置

(57) 【要約】

【課題】 構造を簡素化できる画像入出力装置を提供する。

【解決手段】 天井部に形成された開口部から底部方向に筒状に延伸する袋部44を有し印刷手段を収容しているプリンタハウジング2と、プリンタハウジング2の上部に載置され画像読み取り手段を収容しているスキャナハウジング3と、プリンタハウジング2にスキャナハウジング3を揺動自在に連結するヒンジであって、袋部44に嵌挿される基部14と、スキャナハウジング3に取り付けられ基部14に回動自在に支持される回動体11と、プリンタハウジング2からスキャナハウジング3を離間させる方向に回動体11に回転力を加え、基部14に回動体11と逆方向の回転力を加える付勢手段12、13及び111とを有するヒンジと、を備える。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

天井部に形成された開口部から底部方向に筒状に延伸する袋部を有し印刷手段を収容しているプリンタハウジングと、

前記プリンタハウジングの上部に載置され画像読み取り手段を収容しているスキャナハウジングと、

前記プリンタハウジングに前記スキャナハウジングを揺動自在に連結するヒンジであって、前記袋部に嵌挿される基部と、前記スキャナハウジングに取り付けられ前記基部に回動自在に支持される回動体と、前記プリンタハウジングから前記スキャナハウジングを離間させる方向に前記回動体に回転力を加え、前記基部に回動体と逆方向の回転力を加える付勢手段とを有するヒンジと、

を備えることを特徴とする画像入出力装置。

10

**【請求項 2】**

前記袋部は、前記プリンタハウジングの底部に係止又は固定されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像入出力装置。

**【請求項 3】**

前記基部は、前記プリンタハウジングの上面に固定される取り付け部を有していることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像入出力装置。

**【請求項 4】**

前記回動体は、前記スキャナハウジングの天井部及び底部に固定されることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 のいずれか一項に記載の画像入出力装置。

20

**【請求項 5】**

前記回動体は、前記スキャナハウジングの天井部又は底部の一方に固定され、他方に係止されることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の画像入出力装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は画像入出力装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

30

画像入出力装置として、プリンタと画像読み取り装置としてのイメージスキャナとを一体化した所謂複合機が知られている。こうした複合機の中には、イメージスキャナを収容するスキャナハウジングと、プリンタを収容するプリンタハウジングとをヒンジで揺動自在に連結しているものが知られている。

**【0003】**

スキャナハウジングとプリンタハウジングとを揺動自在に連結した複合機の場合、スキャナハウジングはイメージスキャナを収容しているため重量が重く、閉じるときスキャナハウジングが自重により急激に閉方向に落下して手を挟むなどの事故が起きる危険性がある。このため、従来は付勢手段としてヒンジの基部にくさび体、弾性部材を収容し、くさび体を弾性部材で回動体側に付勢し、くさび体の斜面を回動体が有するカム部に摺接させることでプリンタハウジングからスキャナハウジングを離間させる方向に回動体に回転力を加え、これによりスキャナハウジングの閉方向への落下を防止している（例えば、特許文献 1 参照。）。

40

**【0004】****【特許文献 1】**

特開 2001 - 98839 号公報

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、回動体に回転力を加えると、その反力によってくさび体に回動体と逆方向の回転力が加わる。それにより基部に回動体と逆方向の回転力が加わり、基部がイメージ

50

スキャナの重量に耐えきれずに破損するあるいはたわむという問題がある。このため、従来は例えば固定部材を用いて基部を補強している。

【0006】

図6は、従来の基部の補強構造の一例を示す模式図である。図示するように従来はプリンタハウジング61に固定部材としてL字型板金62を取り付けている。L字型板金62の底部はプリンタハウジング61の底部に複数のビスなどで固定され、他方はプリンタハウジング61の天井部に同様に固定されている。基部63は複数のビスなどでL字型板金62に固定されることにより補強されている。

【0007】

しかしながら、従来の補強構造では、基部63を補強するための固定部材を用いるため部品点数が増える上、その取り付け工程が必要になり、複合機の製造コストが増大するという問題がある。

【0008】

更に、従来の複合機は、回動体66をスキャナハウジング64の側壁と底部とに固定している。側壁と底部とは互いに隣り合っているため、回動体66を側壁と底部とに固定するとスキャナハウジング64の重量がほぼ一極に集中することになる。このため、従来は図示するようにスキャナハウジング64に別の固定部材としてのL字型板金65を備え、これにより回動体66が取り付けられる側壁及び底部を補強しており、部品点数が更に増えるという問題もある。

【0009】

本発明は、かかる問題に鑑みて創作されたものであって、構造を簡素化できる画像入出力装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の画像入出力装置は、天井部に形成された開口部から底部方向に筒状に延伸する袋部を有し印刷手段を収容しているプリンタハウジングと、プリンタハウジングの上部に載置され画像読み取り手段を収容しているスキャナハウジングと、プリンタハウジングにスキャナハウジングを揺動自在に連結するヒンジであって、袋部に嵌挿される基部と、スキャナハウジングに取り付けられ基部に回動自在に支持される回動体と、プリンタハウジングからスキャナハウジングを離間させる方向に回動体に回転力を加え、基部に回動体と逆方向の回転力を加える付勢手段とを有するヒンジと、を備えることを特徴とする。この画像入出力装置によると、基部は袋部に嵌挿されて補強されるため、基部に回動体とは逆方向の回転力が加わっても破損やたわみが生じにくい。従って基部を補強するための固定部品を用いる必要がない。よってこの画像入出力装置によると、構造を簡素化できる。

【0011】

請求項2に記載の画像入出力装置の袋部は、プリンタハウジングの底部に係止又は固定されることを特徴とする。袋部の底部をプリンタハウジングの底部に係止又は固定すると、基部をより強固に補強できる。

【0012】

請求項3に記載の画像入出力装置の基部は、プリンタハウジングの上面に固定される取り付け部を有していることを特徴とする。この画像入出力装置によると、基部はプリンタハウジングの上面に固定されるため、プリンタハウジングを解体することなく基部を容易に取り外せる。従って保守の際にスキャナハウジングをプリンタハウジングから取り外すとき、基部を取り外すことでスキャナハウジングを容易に取り外すことができ、保守性が向上する。

【0013】

請求項4に記載の画像入出力装置の回動体は、スキャナハウジングの天井部及び底部に固定されることを特徴とする。この画像入出力装置によると、スキャナハウジングの重量が天井部と底部とに分散されるため、固定部材で補強することなく取り付けることができる

。従って部品点数を更に減らすことができる。よって構造を更に簡素化できる。

【0014】

請求項5に記載の画像入出力装置の回動体は、スキャナハウジングの天井部又は底部の一方に固定され、他方に係止されることを特徴とする。この画像入出力装置によると、固定部材で補強することなく取り付けることができる上、他方は係止されるのみのため、ねじなどの固定のための部品が不要になる。よって構造を更に簡素化できる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を複数の図面に基づいて説明する。

図2は、本発明の一実施例による画像入出力装置としての複合機4を示す模式図である。複合機4は、画像読み取り手段としての走査部30と、印刷手段としての印刷部20とを備えている。走査部30はイメージスキャナとして画像の読み取り入力機能を実現し、印刷部20はプリンタとして画像の印刷出力機能を実現する。更に複合機4は、走査部30で読み取った画像を印刷部20で印刷することにより電子複写機としての機能も実現する。

10

【0016】

スキャナハウジング3は、走査部30を収容している。スキャナハウジング3は樹脂等で箱形に形成され、プリンタハウジング2とは反対側に原稿台39を備え、所謂フラットベッド型のスキャナを構成している。スキャナハウジング3の外部には、原稿台39の盤面を覆う原稿台カバー32が揺動可能に装着されている。走査部30は、キャリッジ38、光源34、ミラー35、レンズ36、リニアイメージセンサ37などで構成されている。キャリッジ38は、原稿台39の盤面と平行な水平方向に往復移動可能に設けられ、光源34、ミラー35及びレンズ36からなる光学系とリニアイメージセンサ37とをA方向に運搬する。破線で示すように、光学系は光源34により照射された被写体Mの反射光像をミラー35及びレンズ36でリニアイメージセンサ37に結像する。

20

【0017】

プリンタハウジング2は、印刷部20を収容している。プリンタハウジング2は樹脂等で箱形に形成され、天板25側においてスキャナハウジング3を揺動可能に支持している。これによりスキャナハウジング3はプリンタハウジング2の上部に載置される。印刷部20のキャリッジ22は水平方向に往復移動可能に設けられ、搭載した複数のカートリッジ23及び記録ヘッド24をB方向に運搬する。各カートリッジ23に収容されているインクは記録ヘッド24により印刷用紙Nに滴状に噴射される。印刷部20の搬送機構26は、プリンタハウジング2の図示しない給紙口に供給された印刷用紙Nを所定の印刷位置まで搬送する。さらに搬送機構26は、記録ヘッド24により画像を印刷された印刷用紙Nをプリンタハウジング2の図示しない排紙口から排出する。

30

【0018】

制御部70は、ケーブル71を通じて入力されたリニアイメージセンサ37の出力信号に基づき被写体像を表す画像データを生成する。さらに制御部70は、生成した画像データに基づき搬送機構26及び記録ヘッド24の作動を制御することで、被写体像を表す画像を印刷用紙Nに印刷する。

40

【0019】

図3は、スキャナハウジング3とプリンタハウジング2とを揺動自在に連結するヒンジ1を示す図である。

ヒンジ1は、回動体11、くさび体12、圧縮コイルばね13、基部14、金属シャフト15及び金属シャフト15の抜けを防止するリング部材16を備える。

【0020】

基部14は、ポリアセタールなどを原料として有底筒状に形成され、開口143を有している。基部14は4つの側壁部を有し、4つの側壁部の互いに向き合う一対の側壁部141及び142の開口143側の端部には金属シャフト15を貫設するための軸孔144及び145が形成されている。基部14には圧縮コイルばね13、くさび体12の順で収容

50

され、それらが収容された後に回動体 1 1 が金属シャフト 1 5 で回動自在に基部 1 4 に連結される。また、基部 1 4 の外周側壁にはプリンタハウジング 2 の上面に取り付けられる取り付け部 1 4 6 及び張り出し部 1 4 7 が外周壁面に垂直な方向に突出して形成されている。

#### 【0021】

くさび体 1 2 は、後述するカム部 1 1 1 と摺接する斜面 1 2 1 を有し、基部 1 4 に往復移動自在に収容される。

回動体 1 1 は、ナイロンなどからなり、回動体 1 1 の系方向に突出するカム部 1 1 1、スキャナハウジング 3 の天井部に螺設される第一締結部 1 1 2 及びスキャナハウジングの底部に螺設される第二締結部 1 1 3 が形成されている。回動体 1 1 は金属シャフト 1 5 が軸受け部 1 1 4 を貫通することで基部 1 4 の互いに向き合う側壁部 1 4 1 及び 1 4 2 の端部に回動自在に支持される。尚、回動体 1 1 に端部から円柱状に突出する一対の軸部を設け、その軸部により側壁端部に回動自在に支持されるようにしてもよい。

10

#### 【0022】

図 4 (A) は、プリンタハウジング 2 の天井部に形成された開口部 4 1 を示す図であり、図 4 (B) は開口部 4 1 に基部 1 4 のみを挿入した様子を示している。尚、プリンタハウジング 2 には開口部 4 1 が 2 つ形成され、それぞれにヒンジ 1 が嵌挿される。すなわち、スキャナハウジング 3 とプリンタハウジング 2 とは 2 つのヒンジ 1 により揺動自在に連結される。図 4 (A) と図 4 (B) とはそれぞれ異なる開口部 4 1 を示している。図 4 (A) に示すように開口部 4 1 の開口縁部には基部 1 4 の張り出し部 1 4 7 を係止するための段差 4 2 が形成されており、また、基部 1 4 の取り付け部 1 4 6 を固定するための凹み部 4 3 が形成されている。図示するように凹み部 4 3 には取り付け部 1 4 6 を螺設するためのねじ穴が形成されている。図 4 (B) に示すように基部 1 4 は取り付け部 1 4 6 が凹み部 4 3 に嵌合されるよう位置決めされて開口部 4 1 に挿入され、ねじで締結される。

20

#### 【0023】

図 1 は、複合機 4 の開口部 4 1 周辺の断面図である。プリンタハウジング 2 には、天井部に形成された開口部 4 1 からプリンタハウジング 2 の底部に向かって筒状に延びる袋部 4 4 が形成されている。袋部 4 4 には、内側に張り出し、基部 1 4 の底部を当接させて基部 1 4 を支持する段差 4 5 が形成されている。袋部 4 4 の段差 4 5 近傍の内周形状であって、段差 4 5 より開口部 4 1 側の内周形状は、基部 1 4 の底部近傍の外周形状と同一形状に形成され、基部 1 4 の底部は袋部 4 4 に嵌合されている。これにより袋部 4 4 は、基部 1 4 に回動体 1 1 とは逆方向の回転力が加わっても、基部 1 4 が破損するあるいはよじれることがないように補強している。また、図示するように袋部 4 4 の底部はプリンタハウジング 2 の底部まで延びてプリンタハウジング 2 に螺設されている。これにより袋部 4 4 は、袋部 4 4 の底部をプリンタハウジング 2 に固定しない場合に比べて基部 1 4 をより強固に補強できる。尚、本実施例では袋部 4 4 の底部をプリンタハウジング 2 の底部に固定するが、袋部 4 4 が底部をプリンタハウジング 2 に固定しなくても基部 1 4 がねじれることなくあるいは破損することなく補強できる強度を持っていれば、底部をプリンタハウジング 2 に固定しなくてもよい。また、本実施例では底部をプリンタハウジング 2 に固定するが、係止してもよい。

30

40

#### 【0024】

また、図 1 に示すように、回動体 1 1 の第一締結部 1 1 2 はスキャナハウジング 3 の天井部に螺設され、第二締結部 1 1 3 はスキャナハウジング 3 の底部に螺設されている。これによりスキャナハウジングの重量が天井部と底部とに分散される。従って固定部材で補強することなく回動体 1 1 を取り付けることができ、構造をより簡素化できる。尚、本実施例では第一締結部 1 1 2 と第二締結部 1 1 3 とをどちらも螺設により固定するが、一方のみを固定し、他方は係止するようにしてもよい。他方を係止すると例えば螺設のためのねじが不要になり構成をより簡素化できる上、ねじ止めの工程が不要になり製造コストをより低減できる。

#### 【0025】

50

次に、ヒンジ 1 及び袋部 4 4 の作動について説明する。

図 5 ( A ) はスキャナハウジング 3 が全閉姿勢のときのヒンジ 1 を示す図であり、図 5 ( B ) は全開姿勢のときのヒンジ 1 を示す図である。全閉姿勢ではスキャナハウジング 3 はプリンタハウジング 2 の上部に載置されて定位する。全閉姿勢のとき圧縮コイルばね 1 3 はカム部 1 1 1 によって底部側に圧縮されている。この状態から図 5 ( B ) に示す全開姿勢になるようスキャナハウジング 3 を開いていくと、その過程でくさび体 1 2 は圧縮コイルばね 1 3 により回動体 1 1 側へ付勢される。それにより斜面 1 2 1 がカム部 1 1 1 に摺接し、回動体 1 1 にプリンタハウジング 2 からスキャナハウジング 3 を離間させる方向に回転力を加える。すなわち、回動体 1 1 に開方向のモーメントが作用する。スキャナハウジング 3 を閉じるときは開方向のモーメントは自重あるいは閉じ操作力による閉方向のモーメントに抗する力、すなわち制動力として作用するため、スキャナハウジング 3 が所定の重量より重い場合、スキャナハウジング 3 は落下速度を落してゆっくり閉じる。また、スキャナハウジング 3 が所定の重量より軽い場合、全開と全閉との間の任意の角度で停止する。これによりスキャナハウジング 3 の閉方向の急激な落下を防止できる。回動体 1 1 に回転力を加えているとき、その反力によりくさび体 1 2 に回動体 1 1 とは逆方向の回転力が加わり、それにより基部 1 4 に回動体 1 1 と逆方向の回転力が加わる。

10

#### 【 0 0 2 6 】

以上説明した本発明の一実施例に係る複合機 4 によると、基部 1 4 は袋部 4 4 に嵌挿されて補強されているため、スキャナハウジング 3 の揺動によって基部 1 4 に回動体 1 1 と逆方向の回転力が加わっても破損やたわみが生じない。従って基部 1 4 を補強するための固定部品を用いる必要がない。よって複合機 4 によると、構造を簡素化できる。これにより複合機 4 の製造コストを低減できる。

20

#### 【 0 0 2 7 】

更に、複合機 4 によると、基部 1 4 の取り付け部 1 4 6 はプリンタハウジング 2 の上面に固定され、且つ基部 1 4 はプリンタハウジング 2 の内部で固定部材に固定される必要がないことから、基部 1 4 はプリンタハウジング 2 が組み上がった後でプリンタハウジング 2 に固定することができる。逆にいえば、基部 1 4 はプリンタハウジング 2 を解体することなく取り外すことができる。このため、複合機 4 の保守が容易になる。

#### 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の一実施例による画像入出力装置の開口部周辺の断面図である。

30

【 図 2 】 本発明の一実施例による画像入出力装置を示す模式図である。

【 図 3 】 本発明の一実施例による画像入出力装置が備えるヒンジを示す図である。

【 図 4 】 ( A ) は本発明の一実施例による画像入出力装置の開口部を示す図であり、( B ) は開口部に基部のみを挿入した様子を示す図である。

【 図 5 】 ( A ) は本発明の一実施例による画像入出力装置のスキャナハウジングが全閉姿勢のときのヒンジを示す図であり、( B ) は全開姿勢のときのヒンジを示す図である。

【 図 6 】 従来の補強構造の一例を示す模式図である。

#### 【 符号の説明 】

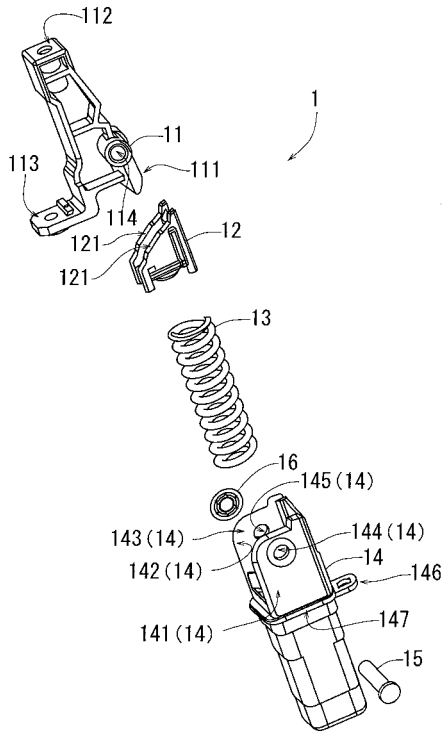
- 1 ヒンジ
- 2 プリンタハウジング
- 3 スキャナハウジング
- 4 複合機 ( 画像入出力装置 )
  - 1 1 回動体
  - 1 2 くさび体 ( 付勢手段 )
  - 1 3 圧縮コイルばね ( 付勢手段 )
  - 1 4 基部
  - 2 0 印刷部 ( 印刷手段 )
  - 3 0 走査部 ( 画像読み取り手段 )
  - 4 1 開口部
  - 4 4 袋部

40

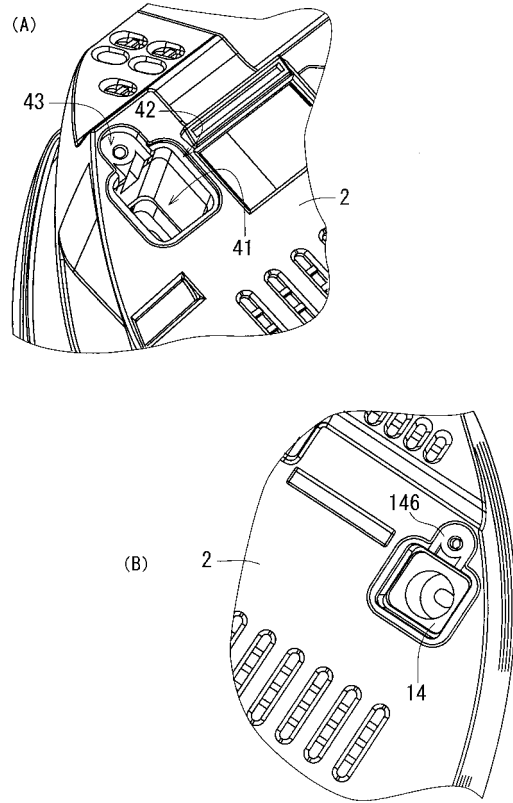
50



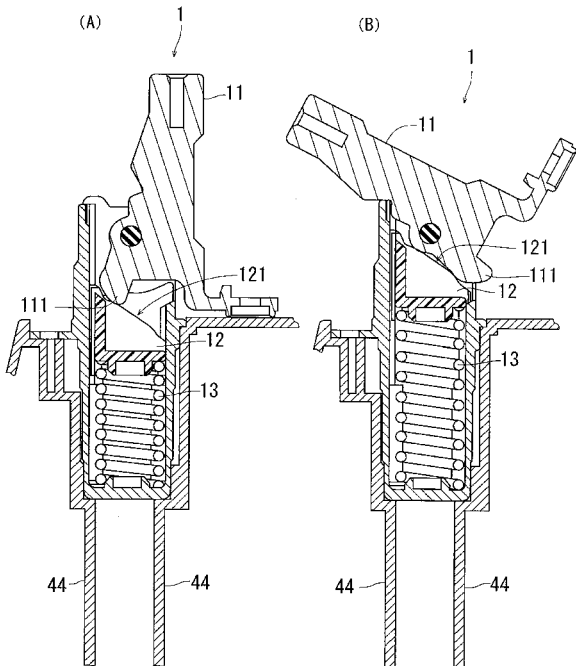
【 図 3 】



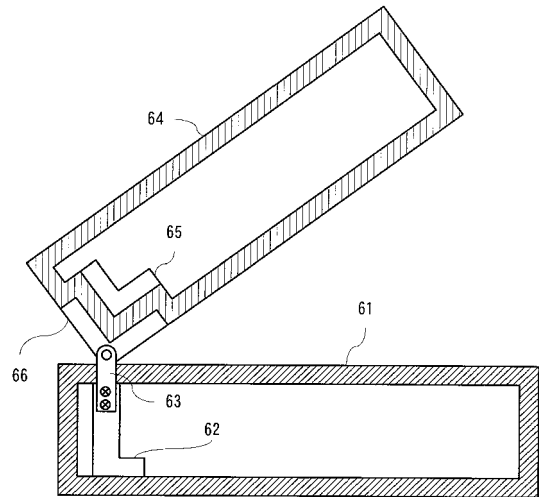
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 石川 宗

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

Fターム(参考) 2C061 AP04 AP07 AQ05 BB12 BB19 BB35

2E050 AA03 BA01 CA04 EB02

4E360 AB16 BB02 BB12 BB22 BB28 ED02 GA12 GA52 GB48

5C062 AA02 AA05 AB17 AB22 AD02 AD06 BA01