

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4718998号
(P4718998)

(45) 発行日 平成23年7月6日(2011.7.6)

(24) 登録日 平成23年4月8日(2011.4.8)

(51) Int. Cl. F I
HO 4 N 5/222 (2006.01) HO 4 N 5/222 Z
GO 3 B 17/56 (2006.01) GO 3 B 17/56 F

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-374610 (P2005-374610)	(73) 特許権者	000000424
(22) 出願日	平成17年12月27日(2005.12.27)		株式会社エルモ社
(65) 公開番号	特開2007-180713 (P2007-180713A)		愛知県名古屋市瑞穂区明前町6番14号
(43) 公開日	平成19年7月12日(2007.7.12)	(74) 代理人	100090239
審査請求日	平成20年11月14日(2008.11.14)		弁理士 三宅 始
		(72) 発明者	祐成 一洋
			名古屋市瑞穂区明前町6番14号 株式会 社エルモ社内
		(72) 発明者	荒谷 良彦
			名古屋市瑞穂区明前町6番14号 株式会 社エルモ社内
		審査官	豊島 洋介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 資料提示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

資料を載置するステージと別体の基台に回動軸部を設け、該回動軸部から立設して先端に撮像カメラを取り付けた支柱を、起立姿勢と前傾姿勢間で回動させるようにした資料提示装置であって、

前記回動軸部を前記基台の正面側に設け、

前記支柱の先端部を湾曲させて基台の正面から離れるように手前側に突出させ、該先端部に前記撮像カメラを取り付け、

前記回動軸部の軸支ブラケットに軸支した回動軸に波ワッシャを挿通し、該波ワッシャを回動軸に螺合するナットにより前記軸支ブラケットに締め付けて、該回動軸に対する制動力を作用させ、

さらに回動軸には前記支柱が前傾姿勢から起立姿勢に戻る方向の付勢力を作用させる振りバネを装着して、

前記制動力と付勢力とを支柱の回動モーメントと拮抗させるとともに、

前記基台内に錘を装着して、前記支柱の回動操作時に該基台が移動しないようにしたことを特徴とする資料提示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、資料提示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

基台に回動軸部を設け、該回動軸部から立設して先端に撮像カメラを取り付けた支柱を、起立姿勢と前傾姿勢間で回動させるようにした従来の小型の資料提示装置では、回動軸部に皿バネや波ワッシャ等を用いて支柱が前傾しないように制動力を作用させている（特開平10-191105号参照）。

【0003】

しかしながら、上記のように制動力が作用する従来の資料提示装置では、支柱を前傾させたり前傾した支柱を起立させたりする場合には、基台部分を片方の手で押さえ、もう一方の手で支柱を動かす必要があった。基台を押さずに片手で支柱を動かそうとすると、支柱とともに基台が動いてしまうという不都合があった。

10

【特許文献1】特開平10-191105号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

解決しようとする問題点は、撮像カメラを取り付けた支柱を片手で動かすことができる操作性に優れた資料提示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記問題点を解決するための請求項1に記載の発明は、資料を載置するステージと別体の基台に回動軸部を設け、該回動軸部から立設して先端に撮像カメラを取り付けた支柱を、起立姿勢と前傾姿勢間で回動させるようにした資料提示装置であって、

20

前記回動軸部を前記基台の正面側に設け、

前記支柱の先端部を湾曲させて基台の正面から離れるように手前側に突出させ、該先端部に前記撮像カメラを取り付け、

前記回動軸部の軸支ブラケットに軸支した回動軸に波ワッシャを挿通し、該波ワッシャを回動軸に螺合するナットにより前記軸支ブラケットに締め付けて、該回動軸に対する制動力を作用させ、

さらに回動軸には前記支柱が前傾姿勢から起立姿勢に戻る方向の付勢力を作用させる振りバネを装着して、

30

前記制動力と付勢力とを支柱の回動モーメントと拮抗させるとともに、

前記基台内に錘を装着して、前記支柱の回動操作時に該基台が移動しないようにしたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

請求項1に記載の資料提示装置によれば、回動軸部には波ワッシャによる制動力と振りバネによる付勢力が作用し、両者を支柱の回動モーメントと拮抗させているから、支柱を任意の前傾角度で停止させることができるいわゆるフリーストップ機構とすることができる。さらに、支柱を前傾姿勢から起立姿勢に戻す際には、振りバネの付勢力のアシストにより、支柱を簡単に起立させることができる。さらに、基台内に錘を装着しているから、支柱を前傾させる際に基台を押さえなくても背面側が浮き上がることがない等、支柱を片手で動かすことができる操作性に優れた資料提示装置を提供することができる。

40

【実施例】

【0007】

本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は、実施例に係る資料提示装置1の本体2とステージ100aを結合させた基本形態の斜視図である。本体2は、基台3、支柱13及び撮像カメラ17とから構成されている。基台3は、平面形状が矩形で正面4と背面5には曲面がそれぞれ形成されている。正面4の下縁の直角の隅角部に図11に示すように、マグネット片6を貼付した位置決め部7が形成されている。

【0008】

50

また、基台 3 の内部には、制御回路ユニット 8 と錘 9 が装着されている。錘 9 は後述するように支柱 1 3 を前傾させたとき、基台 3 の背面 5 側が浮き上がるのを防止するものである。さらに、基台 3 の背面 5 には外部機器との電氣的接続を確保するための各種の連結ソケット 1 0 等が配設されている。基台 3 の正面 4 側の曲成面の略中央部には回動軸部 1 1 が支承されている。回動軸部 1 1 の上面には、支柱立設部 1 2 が形成されている。

【 0 0 0 9 】

支柱立設部 1 2 には、支柱 1 3 が挿し込まれて立設されている。支柱 1 3 は、中空であって内部にワイヤーハーネス（図示せず。）等を挿通出来るようになっている。支柱 1 3 には湾曲部 1 4 が形成されている。該湾曲部 1 4 の先端は、前記基台 3 の正面 4 から離れる方向に突出する水平部 1 5 が形成されている。さらに該水平部 1 5 の先端には連結部 1 5 a が取り付けられている。該連結部 1 5 a の先端に中空の回動軸 1 6 が形成されている。該回動軸 1 6 には、撮像カメラ 1 7 が回動可能に取り付けられる。

10

【 0 0 1 0 】

図 2 ~ 図 4 に示すように前記回動軸部 1 1 は、左右 2 個のアルミダイカスト製の部材 2 1 , 2 2 を合体させたものである。左側の部材 2 1 には、左側面に中空軸部 2 3 が形成されている。中空軸部 2 3 は、先端部に雄ネジ 2 4 が形成されている。該中空軸部 2 3 は、スペーサ 2 5 を嵌めて基台 3 の内部に固定したブラケット 2 6 の軸支孔 2 7 に挿通されている。中空軸部 2 3 の軸支孔 2 7 から突出する部分には、波ワッシャ 2 8 と平ワッシャ 2 9 を嵌めて、ナット 3 0 により両者をブラケット 2 6 に締め付けている。

【 0 0 1 1 】

20

右側の部材 2 2 には、右側面に軸部 3 1 とバネ掛けピン 3 2 が形成されている。軸部 3 1 は、スペーサ 3 3 を嵌めて基台 3 の内部に固定したブラケット 3 4 の軸支孔 3 5 に挿通されている。また、バネ掛けピン 3 2 は、ブラケット 3 4 に軸支孔 3 5 と同心に形成した円弧孔 3 6 に挿通されている。さらに、軸部 3 1 の軸端には振りバネ 3 7 を装着したバネ装着軸 3 8 が固定されている。

【 0 0 1 2 】

振りバネ 3 7 の一端のフック 3 9 は、バネ掛けピン 3 2 に掛けられている。他端のフック 4 0 は、ブラケット 3 4 のバネ掛け部 4 1 に掛けられている。この振りバネ 3 7 は、回動軸部 1 1 の支柱立設部 1 2 に立設される支柱 1 3 が、前傾姿勢から起立する方向にトルクを付勢する。ブラケット 3 4 には、バネ掛けピン 3 2 が当接して支柱 1 3 の起立姿勢を規制するストッパ 4 2 が設けられている。

30

【 0 0 1 3 】

図 5 は撮像カメラ 1 7 の斜視図である。撮像カメラ 1 7 は、共に細長い回動軸支部 5 1 とカメラヘッド部 5 2 とから構成されている。回動軸支部 5 1 は、上下二つ割の円筒状の合成樹脂製の筐体 5 3 a , 5 3 b で構成されている。また、カメラヘッド部 5 2 も同様に上下二つ割の円筒状の合成樹脂製の筐体 5 4 a , 5 4 b から構成されている。

【 0 0 1 4 】

回動軸支部 5 1 の下側の筐体 5 3 b の基端側の側面には、前記支柱 1 3 の水平部 1 5 の先端に取り付けた回動軸 1 6 が挿し込まれている。該回動軸 1 6 は、筐体 5 3 b に設けた回動軸受 5 5 にネジ止めする締着片 5 6 により、該回動軸受 5 5 に回動自在に軸支されている。そして、筐体 5 3 b には回動軸 1 6 の回動角度を 9 0 度に規制するストッパ（図示せず。）が設けられている。

40

【 0 0 1 5 】

さらに、筐体 5 3 b と回動軸 1 6 間には、9 0 度の回動毎に節度感を付与する節度機構（図示せず。）が形成されている。筐体 5 3 b の基端側の側端には、中心にオートフォーカスボタン 5 7 を組み込んだズームダイヤル 5 8 が調整回転可能に取り付けられている。さらに、ズームダイヤル 5 8 が取り付けられた側端とは反対側の側端には、連結軸支ブラケット 5 9 が取り付けられている。

【 0 0 1 6 】

カメラヘッド部 5 2 の下側の筐体 5 4 b には、撮像カメラ 1 7 のカメラ制御回路ユニッ

50

ト 6 0 が装着されている。そして、筐体 5 4 b の先端部の下面からは、レンズ鏡筒 6 1 が突出形成されている。筐体 5 4 b の基端側の側端には、連結軸支ブラケット 6 2 が取り付けられている。上記筐体 5 3 b の連結軸支ブラケット 5 9 と、筐体 5 4 b の連結軸支ブラケット 6 2 間には、中空の連結軸 6 3 が挿通され軸支されている。この連結軸 6 3 により、カメラヘッド部 5 2 は回転軸支部 5 1 に対して回動可能に連結される。

尚、撮像カメラ 1 7 は、図 7 に示すようにズームダイヤル 5 8 に代えて、操作ノブ 6 4 等にもすることもできる。

【 0 0 1 7 】

前記基台 3 内に装着された制御回路ユニット 6 と、カメラ制御回路ユニット 6 1 間及びオートフォーカスボタン 5 7 を組み込んだズームダイヤル 5 8 等の電気的接続を確保するワイヤーハーネス等は、回動軸部 1 1 の中空軸部 2 3、支柱 1 3、中空の回動軸 1 6 及び連結軸 6 3 を通して配線される。

10

【 0 0 1 8 】

上記構成の本体 2 は、図 1 及び図 8 に示す基本形態から、図 9 の撮像カメラ 1 7 の回動軸支部 5 1 を回動軸 1 6 の回りで回動させて、水平姿勢から垂直姿勢に回動させた形態、及び図 1 0 の支柱 1 3 を前傾させた形態に変化させることができる。

【 0 0 1 9 】

支柱 1 3 を前傾させる際には、基台 3 の内部に装着されている錘 9 作用により、基台 3 の背面 5 側が浮き上がることがない。そして、回動軸部 1 1 には波ワッシャ 2 8 と平ワッシャ 2 9 を介してナット 3 0 により、ブラケット 2 6、3 4 間に締め付けて制動力が作用している。また、回動軸部 1 1 の軸部 3 1 には、前傾した支柱 1 3 が起き上がる方向のトルクが振りバネ 3 7 により付勢されている。

20

【 0 0 2 0 】

従って、撮像カメラ 1 7 を取りつけた支柱 1 3 の回動モーメントと、ナット 3 0 の締め付け力及び振りバネ 3 7 の付勢力とを調整して拮抗させることにより、支柱 1 3 を任意の前傾角度で停止させることができるいわゆるフリーストップ機構とすることができる。さらに、支柱 1 3 を前傾姿勢から起立姿勢に戻す際には、振りバネ 3 7 の付勢力のアシストにより、支柱 1 3 を簡単に起立させることができる。

【 0 0 2 1 】

図 1 2 ~ 図 1 5 は、上記本体 2 に連結して使用されるステージ 1 0 0 a ~ 1 0 0 d を例示したものである。何れのステージ 1 0 0 a ~ 1 0 0 d も上面に資料の載置面 1 0 1 が形成されている。また、各ステージ 1 0 0 a ~ 1 0 0 d の前縁部には、基台 3 の位置決め部 7 に結合する被位置決め部材 1 0 2 が形成されている。被位置決め部材 1 0 2 は、直角の見当部 1 0 3 が形成されている。見当部 1 0 3 の一辺には、磁性片 1 0 4 が貼付されている。

30

【 0 0 2 2 】

上記位置決め部 7 と被位置決め部材 1 0 2 は、マグネットの吸引力により結合する。このとき、基台 3 の直角の隅角部と見当部 1 0 3 が当接することにより、各ステージ 1 0 0 a ~ 1 0 0 d の載置面 1 0 1 が、上記本体 2 の基本形態の際の撮像カメラ 1 7 の撮像範囲内に対応して載置面 1 0 1 の中心部と撮像カメラ 1 7 の中心部とが合致するように位置決めされる。

40

【 0 0 2 3 】

図 1 2 のステージ 1 0 0 a は、載置面 1 0 1 をホワイトボード 1 0 5 としたものである。図 1 3 のステージ 1 0 0 b は、載置面 1 0 1 にバックライト照明 1 0 6 を設けたものである。図 1 4 のステージ 1 0 0 c は、ステージ部材 1 0 7 a、1 0 7 b を蝶番（図示しない。）で連結して折り畳める形態としたものである。図 1 5 のステージ 1 0 0 d は、光沢のある資料 1 0 8 である場合に、付属の反射防止シート 1 0 9 を被せるようにしたものである。

【 0 0 2 4 】

上記位置決め部 7 と被位置決め部材 1 0 2 との結合は、雌雄の関係で結合する蟻ほぞ形

50

の突条と蟻溝による嵌め合いで行なってもよい。さらに被位置決め部材 102 を各ステージ 100a ~ 100d に対して、着脱可能として 1 個の被位置決め部材 102 を共通的に使用することもできる。

【0025】

上記実施例に係る資料提示装置 1 は、回動軸部 11 に波ワッシャ 28 による制動力と振りバネ 37 による付勢力が作用し、両者を支柱 13 の回動モーメントと拮抗させているから、支柱 13 を任意の前傾角度で停止させることができるいわゆるフリーストップ機構とすることができる。さらに、支柱 13 を前傾姿勢から起立姿勢に戻す際には、振りバネ 37 の付勢力のアシストにより、支柱 13 を簡単に起立させることができる。さらに、基台 3 内に錘 9 を装着しているから、支柱 13 を前傾させる際に基台 3 を押さえなくても背面 5 側が浮き上がることがない等、支柱 13 を片手で動かすことができる操作性に優れた資料提示装置を提供することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】実施例に係る資料提示装置の基本形態を示した斜視図である。

【図 2】回動軸部の分解斜視図である。

【図 3】回動軸部の断面図である。

【図 4】回動軸部の斜視図である。

【図 5】撮像カメラの斜視図である。

【図 6】撮像カメラの内部を示した斜視図である。

20

【図 7】撮像カメラの他の形態を示した斜視図である。

【図 8】本体の 1 形態を示した斜視図である。

【図 9】本体の 1 形態を示した斜視図である。

【図 10】本体の 1 形態を示した斜視図である。

【図 11】位置決め部と被位置決め部を示した要部の斜視図である。

【図 12】ステージの 1 形態を示した斜視図である。

【図 13】ステージの 1 形態を示した斜視図である。

【図 14】ステージの 1 形態を示した斜視図である。

【図 15】ステージの 1 形態を示した斜視図である。

【符号の説明】

30

【0027】

1 資料提示装置

2 本体

3 基台

4 正面

5 背面

9 錘

11 回動軸部

12 支柱立設部

13 支柱

40

14 湾曲部

15 水平部

16 回動軸

17 撮像カメラ

21, 22 部材

23 中空軸部

24 雄ネジ

25, 33 スペーサ

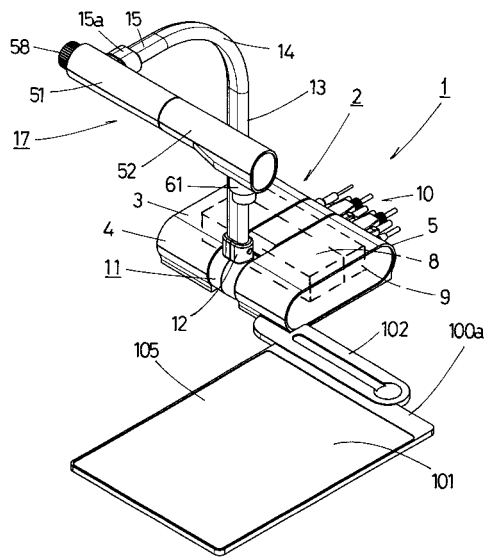
26, 34 ブラケット

28 波ワッシャ

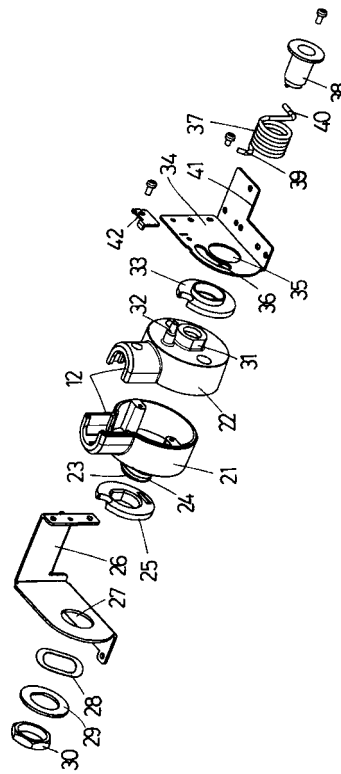
50

- 30 ナット
- 31 軸部
- 37 捺りバネ

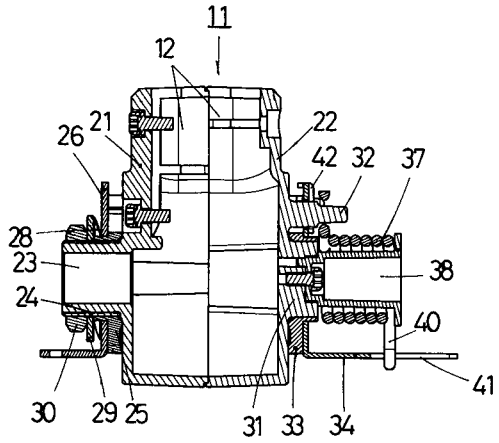
【図1】



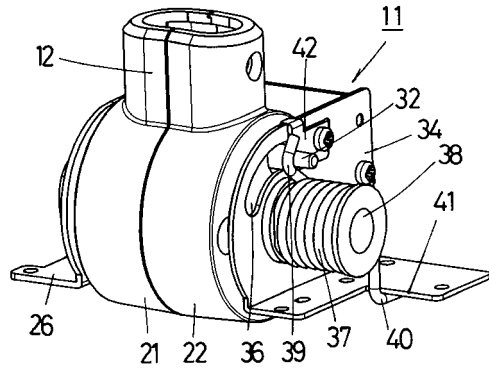
【図2】



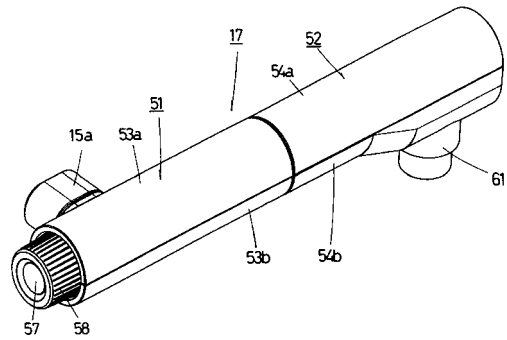
【図3】



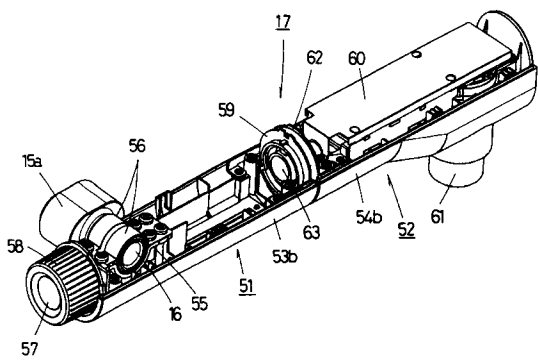
【図4】



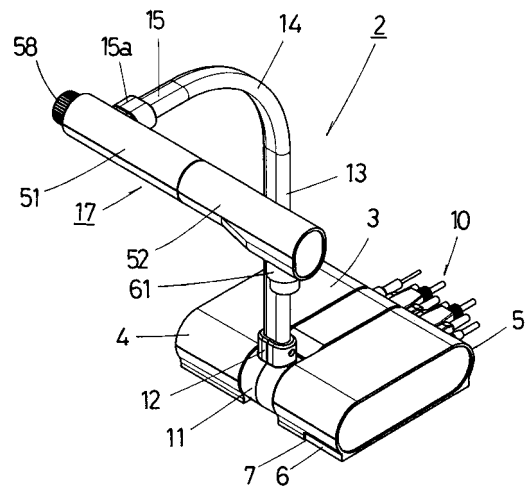
【図5】



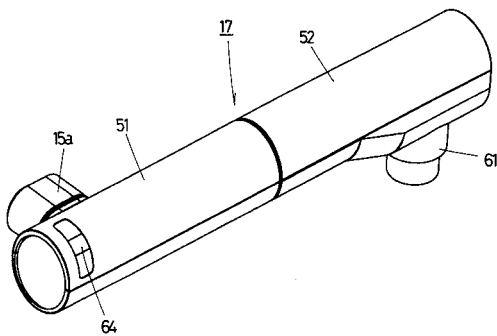
【図6】



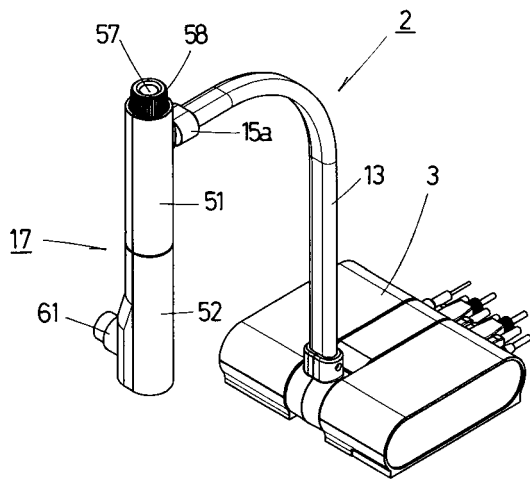
【図8】



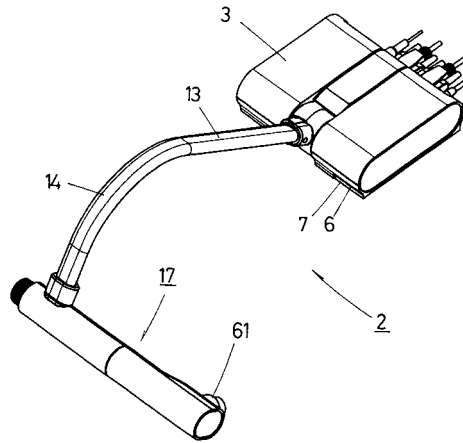
【図7】



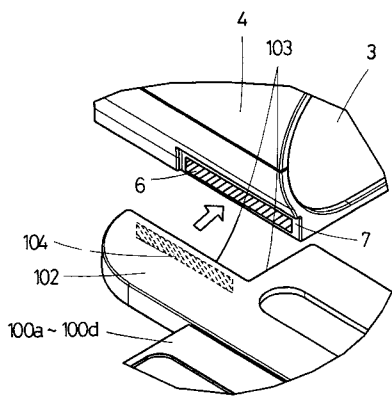
【 図 9 】



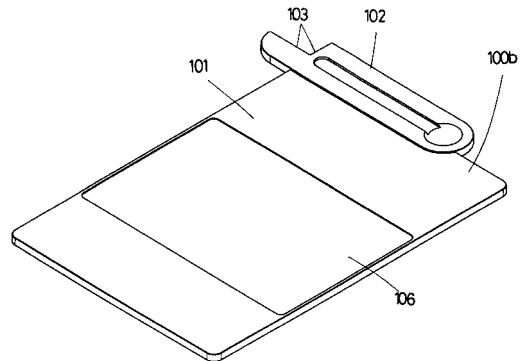
【 図 10 】



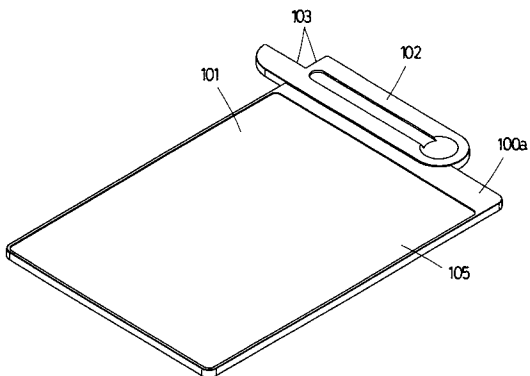
【 図 11 】



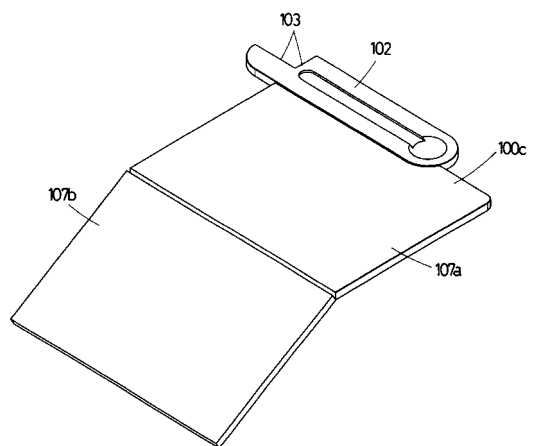
【 図 13 】



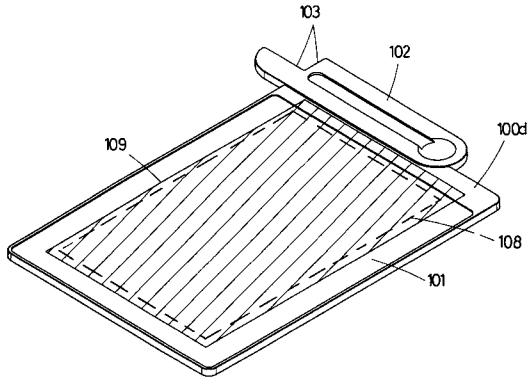
【 図 12 】



【 図 14 】



【 図 15 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-181893(JP,A)
特開平11-303850(JP,A)
特開平09-205567(JP,A)
特開2005-352835(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/222 - 5/257
G03B17/56