



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I558200 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 11 日

(21) 申請案號：104106266

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 26 日

(51) Int. Cl. : H04N5/225 (2006.01)

H04N13/00 (2006.01)

(71) 申請人：晶睿通訊股份有限公司 (中華民國) VIVOTEK INC. (TW)

新北市中和區連城路 192 號 6 樓

(72) 發明人：黃尚宇 HUANG, SHANG YU (TW) ; 許志回 HSU, CHIH HUI (TW)

(74) 代理人：許世正

(56) 參考文獻：

TW M321664

TW 200813597A

TW 201406132A

CN 201837828U

審查人員：陳怡婷

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 19 頁

(54) 名稱

攝像模組及攝影裝置

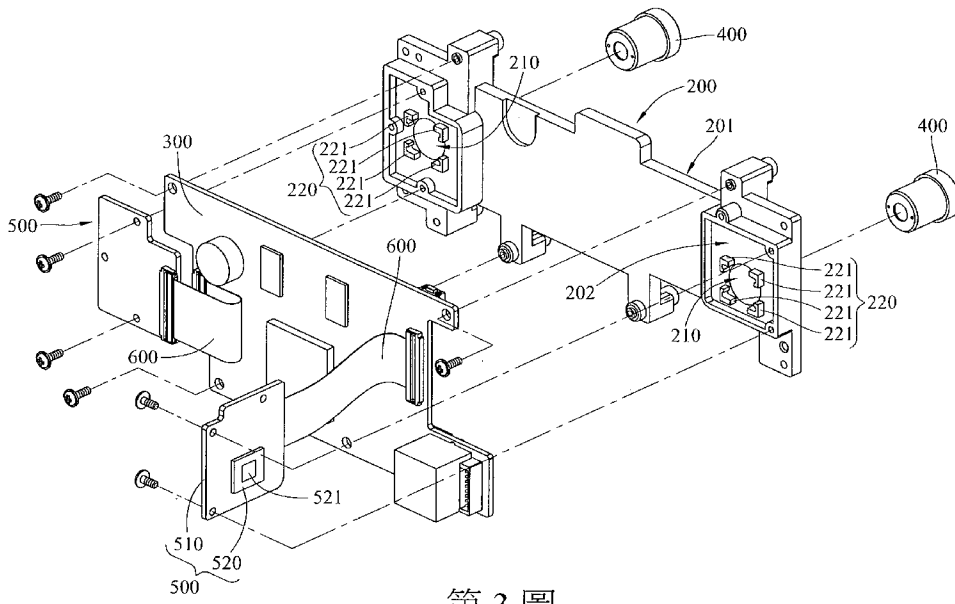
IMAGE CAPTURING MODULE AND IMAGE CAPTURING DEVICE

(57) 摘要

一種攝像模組包含一固定座、二鏡頭及二影像感應組件。固定座具有相對的一第一面及一第二面。固定座具有二裝設孔及二定位結構。二裝設孔皆貫穿第一面及第二面。二定位結構位於第二面，並分別圍繞二裝設孔。二鏡頭組裝於固定座之二裝設孔。二影像感應組件各包含一影像電路板及一影像感應器。二影像感應器各具有一成像面，且二影像感應器分別電性連接於二影像電路板。二定位結構分別抵靠於二影像感應器之各側緣，以分別定位二影像感應器而令二成像面之二中心點分別對準二鏡頭之二中心軸。

An image capturing module includes a fix seat, two lenses and two sensor assemblies. The fix seat has a first surface and a second surface opposite to the first surface. The fix seat has two holes and two positioning structures. The two hole breakthrough the first surface and the second surface. The two positioning structures locate on the second surface and surround the two holes. The two lenses assembly in the two hole of the fix seat respectively. The two sensor assemblies both include a sensor board and an image sensor. The two image sensors both have an image plane and the two image sensors electrically connect to the two sensor board. The two positioning structure are against the every side of the two image sensors to position two image sensor and make two center of the two image planes aim the two axis of the two lenses.

指定代表圖：



第 3 圖

符號簡單說明：

- 200 . . . 固定座
- 201 . . . 第一面
- 202 . . . 第二面
- 210 . . . 裝設孔
- 220 . . . 定位結構
- 221 . . . 定位凸塊
- 300 . . . 電子電路板
- 400 . . . 鏡頭
- 500 . . . 影像感應組件
- 510 . . . 影像電路板
- 520 . . . 影像感應器
- 521 . . . 成像面
- 600 . . . 撓性排線

公告本

發明摘要

※ 申請案號： 104106266

H04N 5/225 (2006.01)

※ 申請日： 104. 2. 26

※IPC 分類： H04N 13/00 (2006.01)

【發明名稱】 攝像模組及攝影裝置

IMAGE CAPTURING MODULE AND IMAGE CAPTURING
DEVICE

【中文】

一種攝像模組包含一固定座、二鏡頭及二影像感應組件。固定座具有相對的一第一面及一第二面。固定座具有二裝設孔及二定位結構。二裝設孔皆貫穿第一面及第二面。二定位結構位於第二面，並分別圍繞二裝設孔。二鏡頭組裝於固定座之二裝設孔。二影像感應組件各包含一影像電路板及一影像感應器。二影像感應器各具有一成像面，且二影像感應器分別電性連接於二影像電路板。二定位結構分別抵靠於二影像感應器之各側緣，以分別定位二影像感應器而令二成像面之二中心點分別對準二鏡頭之二中心軸。

【英文】

An image capturing module includes a fix seat, two lenses and two sensor assemblies. The fix seat has a first surface and a second surface opposite to the first surface. The fix seat has two holes and two positioning structures. The two hole breakthrough the first surface and the second surface. The two positioning structures locate on the second surface and surround the two holes. The two lenses assembly in the two hole of the fix seat respectively. The two sensor assemblies both include a sensor board and an image sensor. The two image sensors both have an image plane and the two image sensors electrically connect to the two sensor board. The two positioning structure are against the every side of the two image sensors to position two image sensor and make two center of the two image planes aim the two axis of the two lenses.

【代表圖】

005001401

【本案指定代表圖】：第（ 3 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

200	固定座
201	第一面
202	第二面
210	裝設孔
220	定位結構
221	定位凸塊
300	電子電路板
400	鏡頭
500	影像感應組件
510	影像電路板
520	影像感應器
521	成像面
600	撓性排線

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

【發明名稱】 攝像模組及攝影裝置

IMAGE CAPTURING MODULE AND IMAGE CAPTURING
DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種攝像模組，特別是一種具雙鏡頭的攝像模組及攝影裝置。

【先前技術】

【0002】 隨著科技的發展，立體影像或廣角影像擷取技術也開始普及，因此具雙鏡頭的影像攝影機也隨之出現。詳細來說，雙鏡頭影像攝影機具有雙鏡頭與雙影像感測器。雙鏡頭用以分別擷取相異影像，並將二影像分別形成於雙影像感測器上。並且，透過雙鏡頭的設計可擴大外部影像的擷取範圍而形成廣角影像或將雙鏡頭所擷取到之相異影像疊合而成立體影像。

【0003】 然而，若具雙鏡頭的影像攝影機在組裝與製造上有誤差產生，鏡頭與影像感測器間之對位精密度則有可能下降，進而導致立體影像或廣角影像的品質下降。因此，如何提升鏡頭與影像感測器間之對位精密度，而優化立體影像或廣角影像的品質，則為研發人員應解決的問題之一。

【發明內容】

【0004】 本發明在於提供一種攝像模組及攝影裝置，藉以提升鏡頭與影像感測器間之對位精密度，而優化立體影像或廣角影像的品質。

【0005】 本發明所揭露的攝像模組，包含一固定座、二鏡頭及二影像感應組件。固定座具有相對的一第一面及一第二面。固定座具有二裝設孔及二定

位結構。二裝設孔皆貫穿第一面及第二面。二定位結構位於第二面，並分別圍繞二裝設孔。二鏡頭組裝於固定座之二裝設孔。二影像感應組件各包含一影像電路板及一影像感應器。二影像感應器各具有一成像面，且二影像感應器分別電性連接於二影像電路板。二定位結構分別抵靠於二影像感應器之各側緣，以分別定位二影像感應器而令二成像面之二中心點分別對準二鏡頭之二中心軸。

【0006】 本發明所揭露的攝影裝置包含如上所述之一攝像模組及一外殼。外殼具有二開孔。外殼罩覆攝像模組之固定座，且二鏡頭對應於外殼之二開孔。

【0007】 根據上述實施例所揭露的攝像模組及攝影裝置，由於二定位結構與二裝設孔皆一體式地位於固定座上，故二定位結構與二裝設孔間無存在組裝誤差。如此一來，將能夠提升組裝於二裝設孔之二鏡頭與定位於二定位結構之影像感應器間的對位精密度，進而提升攝像模組的成像品質。

【0008】 以上關於本發明內容的說明及以下實施方式的說明係用以示範與解釋本發明的原理，並且提供本發明的專利申請範圍更進一步的解釋。

【圖式簡單說明】

【0009】

第 1 圖為根據本發明第一實施例所述之攝影裝置的部分剖面示意圖。

第 2 圖為第 1 圖之分解示意圖。

第 3 圖為第 2 圖之攝像模組的部分分解示意圖。

第 4 圖為第 3 圖之固定座與影像感應器的平面示意圖。

第 5 圖為根據本發明第二實施例所述之固定座與鏡頭的平面示意圖。

第 6 圖為根據本發明第三實施例所述之固定座與鏡頭的平面示意圖。

第 7 圖為根據本發明第四實施例所述之固定座與鏡頭的立體示意圖。

【實施方式】

【0010】 請參閱第 1 圖至第 3 圖。第 1 圖為根據本發明第一實施例所述之攝影裝置的部分剖面示意圖。第 2 圖為第 1 圖之分解示意圖。第 3 圖為第 2 圖之攝像模組的部分分解示意圖。

【0011】 本實施例之攝影裝置 1 例如為監視器、攝影機或行車紀錄器，其包含一攝像模組 10 及一外殼 20。

【0012】 攝像模組 10 包含一基座 100、一固定座 200、一電子電路板 300、二鏡頭 400、二影像感應組件 500 及二撓性排線 600。

【0013】 固定座 200 位於基座 100 旁，並組裝於基座 100。固定座 200 具有相對的一第一面 201 及一第二面 202，且第二面 202 面向基座 100。固定座 200 具有二裝設孔 210 及二定位結構 220。二裝設孔 210 皆貫穿第一面 201 及第二面 202。二定位結構 220 位於固定座 200 之第二面 202，並分別圍繞二裝設孔 210。詳細來說，二定位結構 220 各包含多個定位凸塊 221。每一定位凸塊 221 的形狀為 L 形狀。這些定位凸塊 221 凸出於固定座 200 之第二面 202，且這些定位凸塊 221 分別圍繞二裝設孔 210。

【0014】 本實施例之固定座 200 之材質為剛性材料，如金屬、塑鋼，並且為一體成型結構。因此，二裝設孔 210 與二定位結構 220 之間並無組裝誤差的問題。

【0015】 此外，本實施例之固定座 200 係透過機械切削加工(如電腦數值控制工具機(CNC))的方式製作而成。也就是說，固定座 200 是透過機械切削加工的方式在同一加工基準下切削出二裝設孔 210 與二定位結構 220 之各定位凸

塊 221。因此，可大幅縮減二裝設孔 210 與二定位結構 220 間的製造誤差。

【0016】 從上述可知，本實施例之固定座 200 為透過機械切削加工方式製造而成的一體成型結構，使得二裝設孔 210 與二定位結構 220 之間的對位精度大幅提升。

【0017】 電子電路板 300 介於基座 100 與固定座 200 之間，且電子電路板 300 例如透過螺絲組裝於固定座 200 上。此外，電子電路板 300 上例如設有處理器、擴充插槽或電源插槽。

【0018】 在本實施例中，電子電路板 300 的數量是以一個為例而位於固定座 200 之其中一側。但並不以此為限，在其他實施例(未繪示)中，電子電路板 300 的數量也可以是兩個，二電子電路板 300 彼此電性連接且分別位於固定座 200 的相對兩側。

【0019】 二鏡頭 400 分別同軸地組裝於固定座 200 之二裝設孔 210。詳細來說，鏡頭 400 的外徑匹配於裝設孔 210 之孔徑，且鏡頭 400 例如以螺合或緊配的方式讓鏡頭 400 同軸地組裝於裝設孔 210。但並不以此為限，在其他實施例中，鏡頭 400 也可以黏著的方式固定於裝設孔 210。

【0020】 二影像感應組件 500 各包含一影像電路板 510 及一影像感應器 520。二影像電路板 510 裝設於固定座 200。二影像感應器 520 分別電性連接於二影像電路板 510，且二影像感應器 520 各具有一成像面 521。二影像感應器 520 分別被這些定位凸塊 221 圍繞於內，且這些定位凸塊 221 分別抵靠於二影像感應器 520 之各側緣，使二裝設孔 210 分別顯露出二成像面 521。

【0021】 二撓性排線 600 例如為軟性排線。二撓性排線 600 之一端可分離地連接於電子電路板 300，二撓性排線 600 之另一端分別可分離地連接於二影

像電路板 510，以令二影像電路板 510 透過二撓性排線 600 而電性連接於電子電路板 300。

【0022】 二影像感應組件 500 與電子電路板 300 相分離，且透過可撓性變形之二撓性排線 600 串接彼此。因此，當電子電路板 300 受到熱的影響而彎曲變形時，二撓性排線 600 的撓性變形能力可吸收並消除電子電路板 300 熱變形所產生之外力。如此一來，電子電路板 300 之熱變形所產生的外力實質上並不會施加於二影像感應器 520 上，而有助於維持二鏡頭 400 與二影像感應器 520 間的對位精密度。

【0023】 此外，影像電路板 510 與電子電路板 300 交錯排列，除了有助於縮小攝影裝置 1 之體積外，更便於組裝人員將撓性排線 600 串接影像電路板 510 與電子電路板 300。

【0024】 外殼 20 組裝於基座 100，並罩覆攝像模組 10 之固定座 200。外殼 20 具有二開孔 22，且二鏡頭 400 分別對應於外殼 20 之二開孔 22，使得二開孔 22 分別顯露出二鏡頭 400。

【0025】 請參閱第 4 圖。第 4 圖為第 3 圖之固定座與影像感應器的平面示意圖。

【0026】 由於固定座 200 的材質為剛性材料，且固定座 200 是以機械切削加工的方式製作而成，故當二定位結構 220 之各定位凸塊 221 分別抵靠於二影像感應器 520 之各側緣時，這些定位凸塊 221 會分別強制定位二影像感應器 520 而令二成像面 521 之二中心點 C1 分別對準二鏡頭 400 之二中心軸 C2(如第 4 圖所示)。也就是說，二成像面 521 之二中心點 C1 的距離 D1 實質上等於二鏡頭 400 之二中心軸 C2 的距離 D2，進而提升二鏡頭 400 與二影像感應器 520 的對位

精密度。其中，在本實施例中，成像面 521 以矩形為例，而成像面 521 之中心點為兩對角線之交點。

【0027】 上述第一實施例中，定位凸塊 221 的形狀為 L 形狀。但並不以此為限，請參閱第 5 圖與第 6 圖。第 5 圖為根據本發明第二實施例所述之固定座與鏡頭的平面示意圖。第 6 圖為根據本發明第三實施例所述之固定座與鏡頭的平面示意圖。

【0028】 如第 5 圖所示，定位結構 220 包含多個定位凸塊 222，且每一定位凸塊 222 的形狀為直條狀。或如第 6 圖所示，定位結構 220 包含多個定位凸塊 223，且每一定位凸塊 223 的形狀為柱狀。

【0029】 在第一至第三實施例中，定位結構 220 為凸塊。但並不以此為限，請參閱第 7 圖。第 7 圖為根據本發明第四實施例所述之固定座與鏡頭的立體示意圖。

【0030】 在本實施例中，固定座 200 具有自第二面 202 向內凹陷的一凹槽 230。定位結構 220 為形成凹槽 230 之各槽側面 224。

【0031】 根據上述實施例所揭露的攝像模組及攝影裝置，由於二定位結構與二裝設孔皆一體式地位於固定座上，故二定位結構與二裝設孔間無存在組裝誤差。如此一來，將能夠提升組裝於二裝設孔之二鏡頭與定位於二定位結構之影像感應器間的對位精密度，進而提升攝像模組的成像品質。

【0032】 此外，由於固定座的材質為剛性材料，且固定座是以機械切削加工的方式製作而成，故當二定位結構之各定位凸塊分別抵靠於二影像感應器之各側緣時，這些定位凸塊會分別強制定位二影像感應器而令二成像面之二中心點 C1 分別對準二鏡頭之二中心軸 C2。如此一來，將能夠進一步地提升二鏡

頭與二影像感應器的對位精密度，進而攝像模組的成像品質。

【0033】 雖然本發明的實施例揭露如上所述，然並非用以限定本發明，任何熟習相關技藝者，在不脫離本發明的精神和範圍內，舉凡依本發明申請範圍所述的形狀、構造、特徵及數量當可做些許的變更，因此本發明的專利保護範圍須視本說明書所附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0034】

1	攝影裝置
10	攝像模組
20	外殼
22	開孔
100	基座
200	固定座
201	第一面
202	第二面
210	裝設孔
220	定位結構
221、222、223	定位凸塊
224	槽側面
230	凹槽
300	電子電路板
400	鏡頭

500	影像感應組件
510	影像電路板
520	影像感應器
521	成像面
600	撓性排線
C1	鏡頭之中心軸
C2	成像面之中心點
D1	距離
D2	距離

申請專利範圍

1. 一種攝像模組，包含：

一固定座，具有相對的一第一面及一第二面，該固定座具有二裝設孔及二定位結構，該二裝設孔皆貫穿該第一面及該第二面，該二定位結構位於該第二面，並分別圍繞該二裝設孔；

二鏡頭，組裝於該固定座之該二裝設孔；以及

二影像感應組件，各包含一影像電路板及一影像感應器，該二影像感應器各具有一成像面，且該二影像感應器分別電性連接於該二影像電路板，該二定位結構分別抵靠於該二影像感應器之各側緣，以分別定位該二影像感應器而令該二成像面之二中心點分別對準該二鏡頭之二中心軸；

其中該二定位結構、該二裝設孔與該固定座係一體式地形成。

2. 如請求項 1 所述之攝像模組，更包含一基座、一電子電路板及二撓性排線，該固定座組裝於該基座，且該固定座之該第二面面向該基座，該二撓性排線之一端可分離地連接於該電子電路板，該二撓性排線之另一端分別可分離地連接於該二影像電路板。

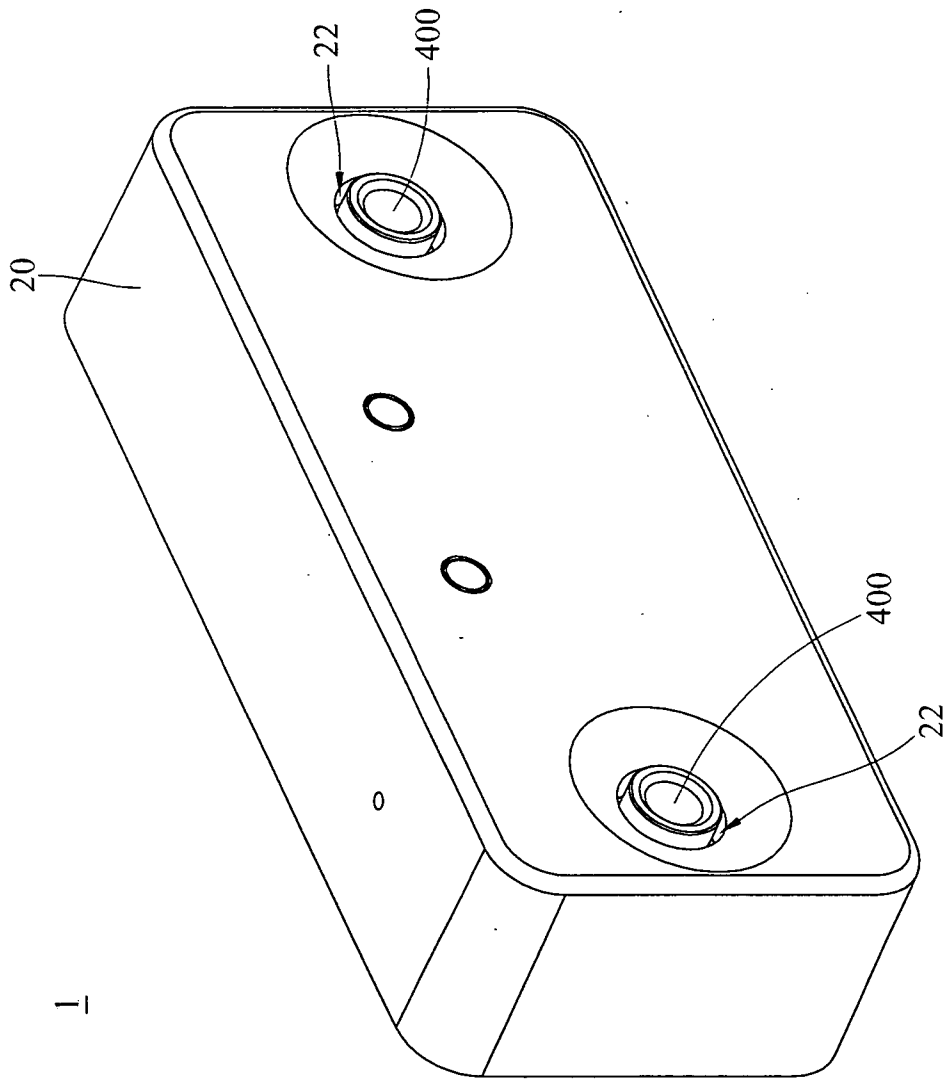
3. 如請求項 1 所述之攝像模組，其中該固定座具有自該第二面向內凹陷的一凹槽，該定位結構為形成該凹槽之各槽側面。

4. 如請求項 1 所述之攝像模組，其中每一該定位結構為多個定位凸塊，該二定位結構之該些定位凸塊分別圍繞該二裝設孔，並分別抵靠於該二影像感應組件之各側緣。

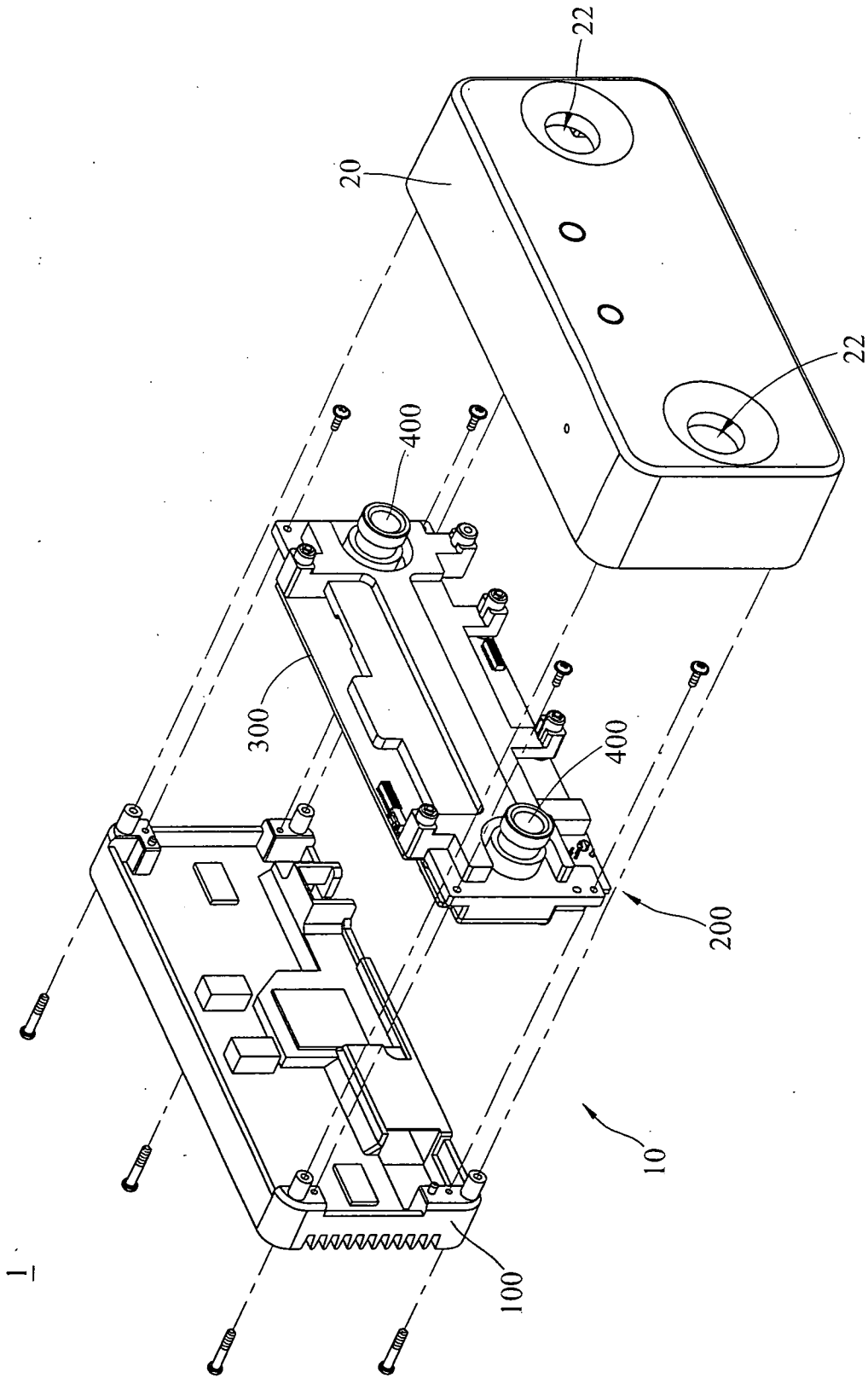
5. 如請求項 4 所述之攝像模組，其中每一該定位凸塊的形狀為直條狀或 L 形狀或柱狀。

6. 如請求項 1 所述之攝像模組，其中該固定座的材質為剛性材料，並為一體成型之結構。
7. 如請求項 6 所述之攝像模組，其中該固定座是以機械切削加工的方式製成。
8. 如請求項 1 所述之攝像模組，其中該二鏡頭分別同軸地螺合於該二裝設孔。
9. 如請求項 1 所述之攝像模組，其中該二鏡頭分別同軸地黏著於該二裝設孔。
10. 一種攝影裝置，包含：
 - 一 如請求項 1 至 9 中之任一項所述之攝像模組；以及
 - 一 外殼，具有二開孔，該外殼罩覆該攝像模組之該固定座，且該二鏡頭分別對應於該外殼之該二開孔。

圖式

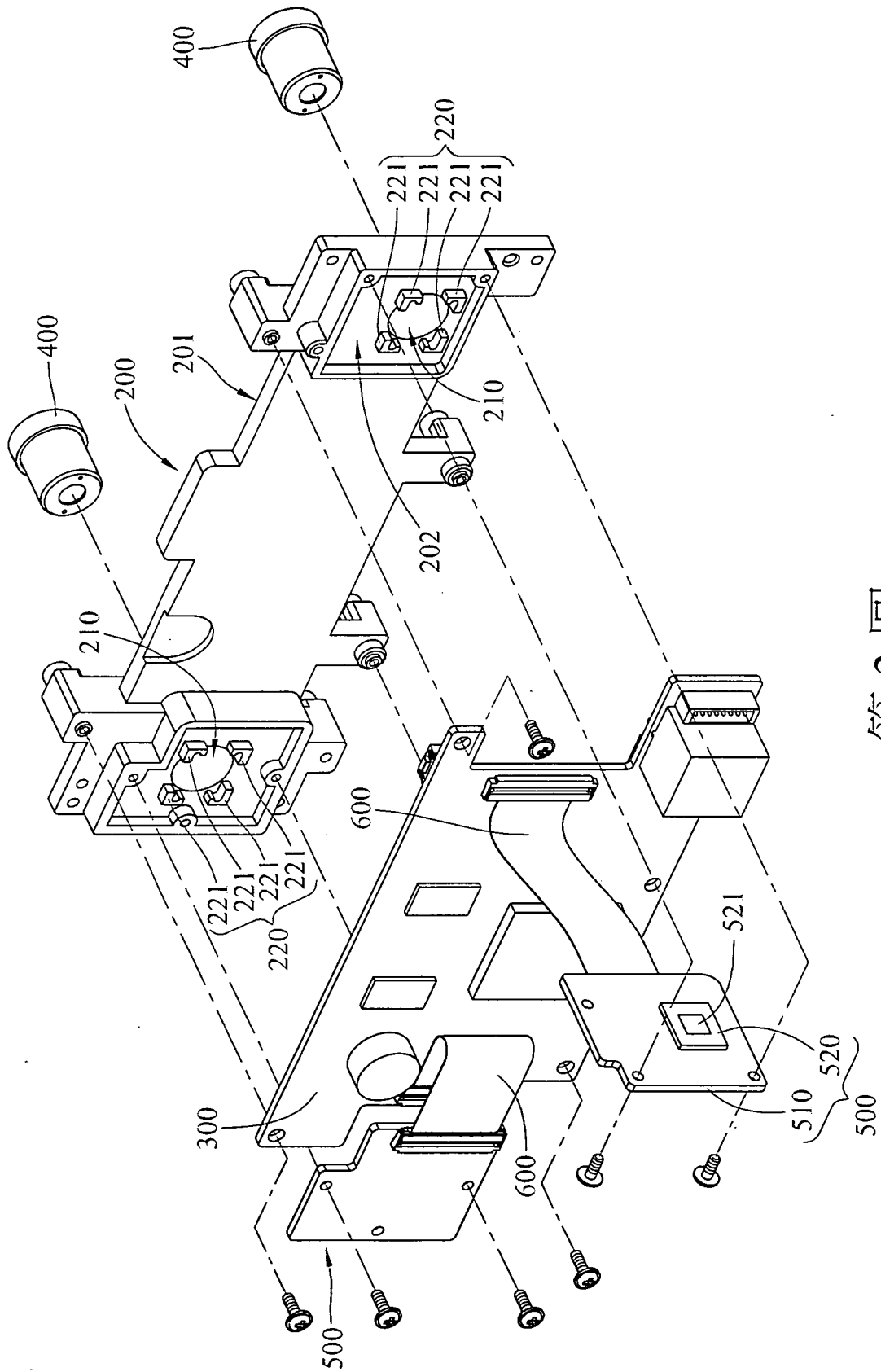


第 1 圖

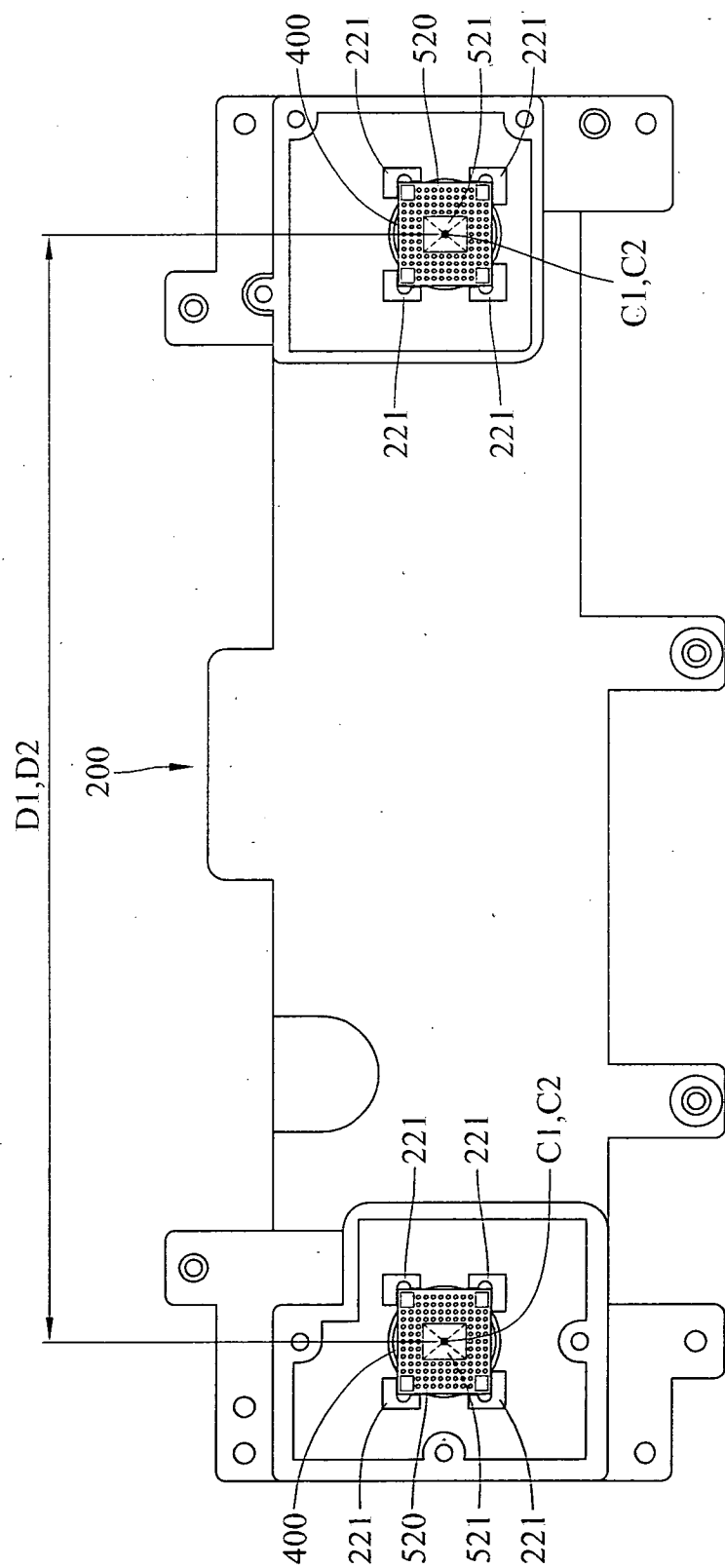


第2圖



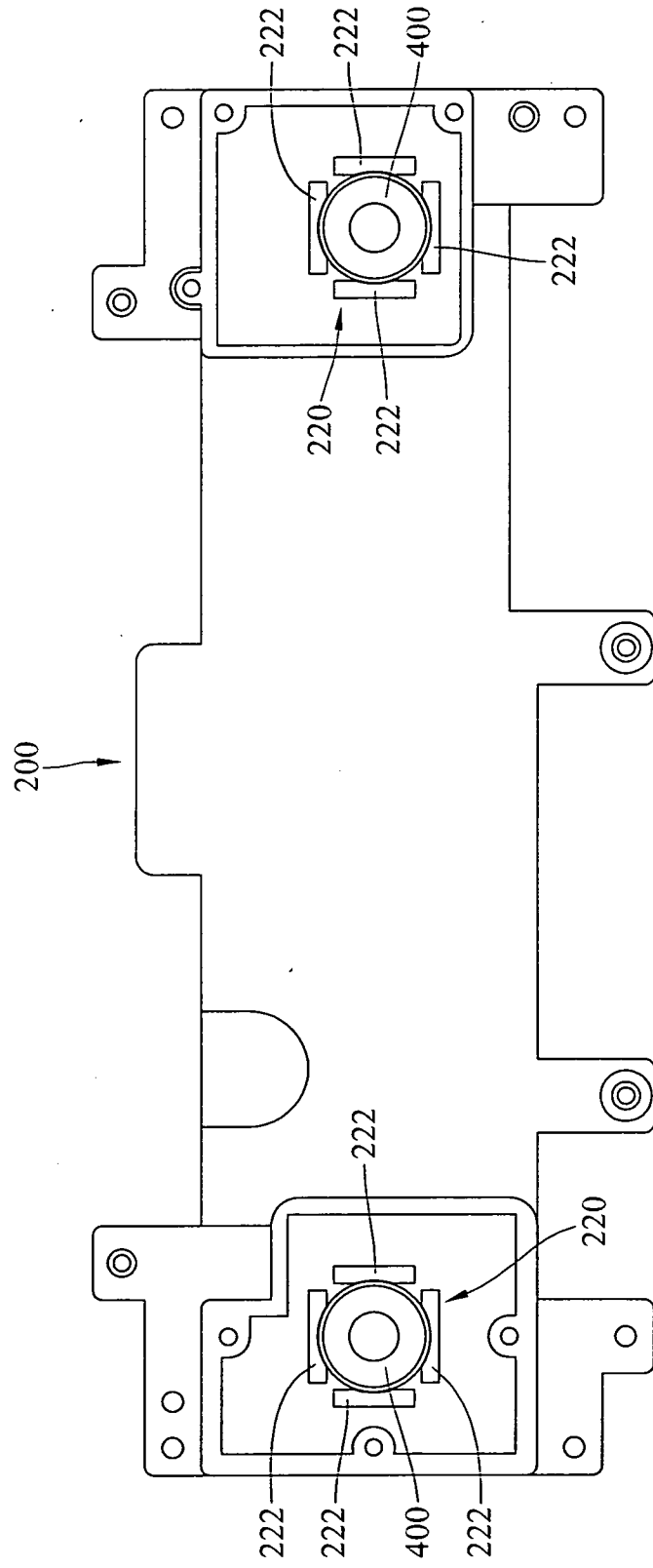


第 3 圖

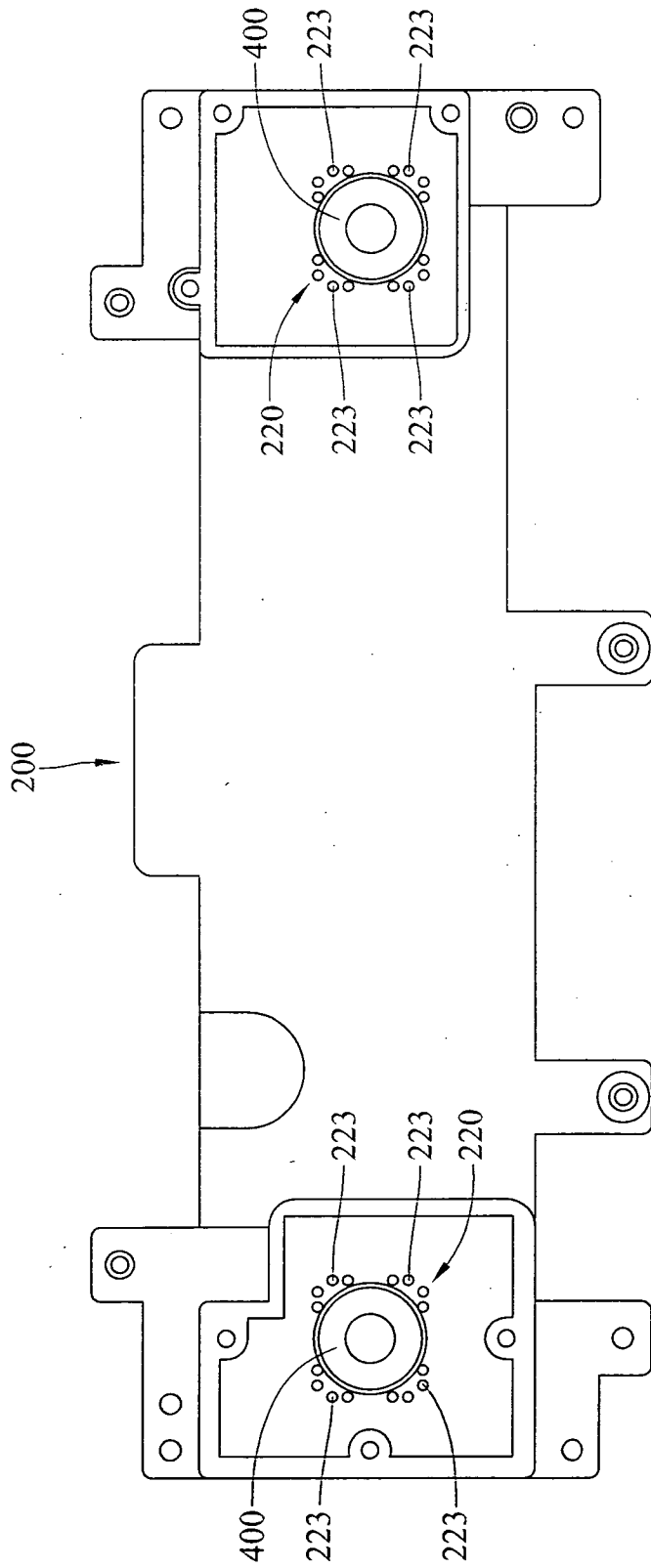


第 4 圖



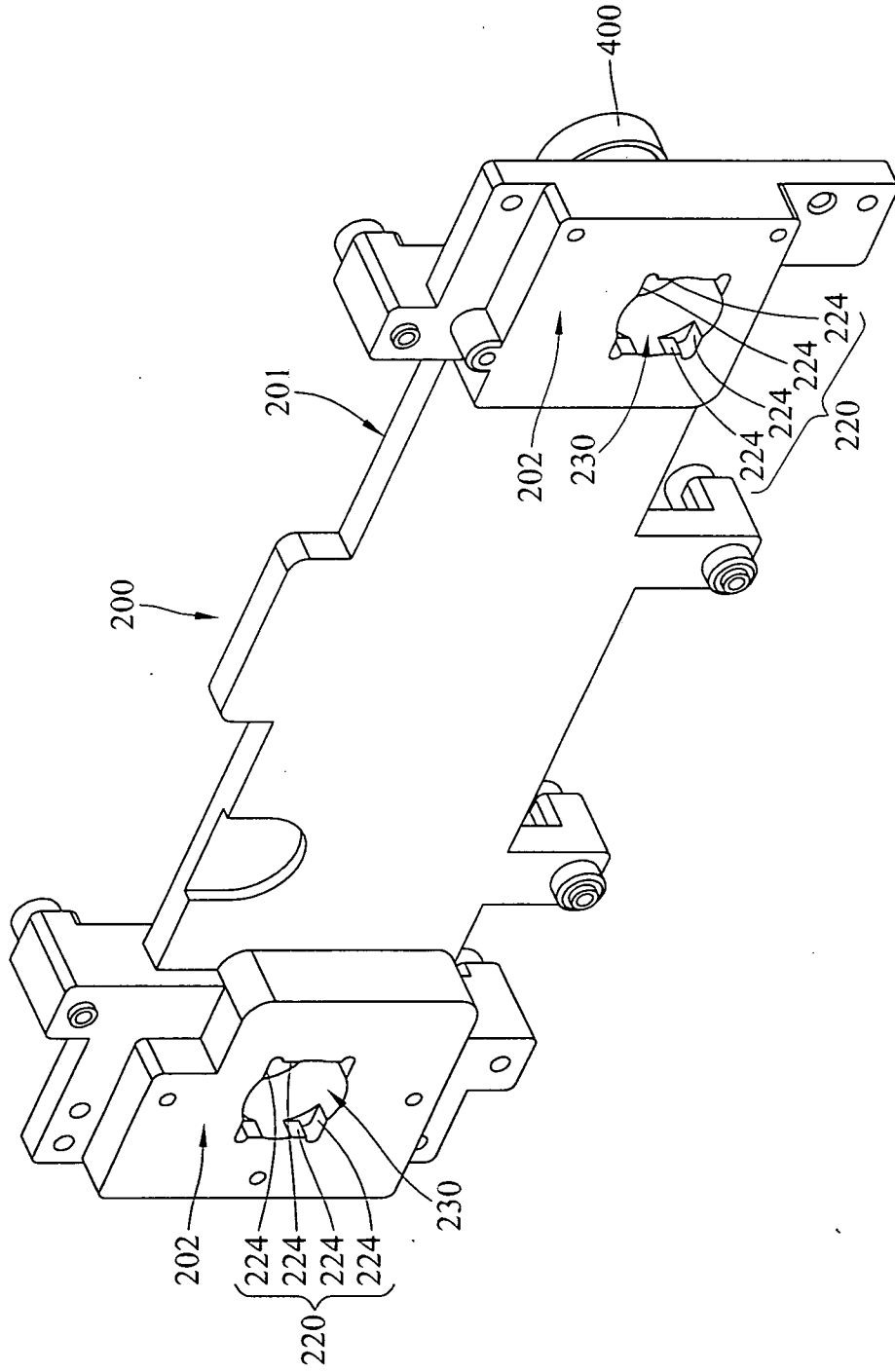


第5圖



第6圖





第 7 圖