

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：P6151171

※ 申請日期：P6.12.31

※IPC 分類：

G01B 5/004 (2006.01)

G01L 1/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

(中文) 測試裝置

(英文) **TEST DEVICE**

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)(簽章)

(中文) 鴻海精密工業股份有限公司

(英文) **HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.**

☐ 指定 為應受送達人

代表人：(中文/英文)(簽章)

(中文) 郭台銘

(英文) **GOU, TAI-MING**

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(中文) 台北縣土城市自由街 2 號

(英文) **2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan,
R.O.C.**

國 籍：(中文/英文)

(中文) 中華民國

(英文) **R.O.C.**

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中文/英文)

(中文) 吳承勳

(英文) **WU, CHENG-SHIUN**

國 籍：(中文/英文)

(中文) 中華民國

(英文) **R.O.C.**

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實
發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及一種測試裝置，尤其涉及一種用於測試鏡片特性之測試裝置。

【先前技術】

隨著攝像技術之發展，鏡頭模組於各種用途之攝像裝置中得到廣泛之應用，鏡頭模組與各種可攜式電子裝置，如手機、電腦等之結合，更得到眾多消費者之青睞。鏡片作為鏡頭模組中之必需元件，其廣泛地應用於各種可攜式電子裝置中。鏡片之設計方法請參閱 Chao 等人於 2000 年 IEEE 系統、超聲波會議(2000 IEEE Ultrasonics Symposium)上發表之論文 Aspheric lens design。

嵌合式鏡片係目前比較流行之鏡片，其一般包括一光學部及一個位於該光學部週邊之固定部，且該固定部之一側表面上設置有一個凸台，該凸台自該固定部向遠離該固定部之方向延伸。該嵌合式鏡片可利用該凸台與另一嵌合式鏡片機械耦合於一起。該嵌合式鏡片可參閱本公司於 2007 年 8 月 23 日申請之申請號為 2007102014422 之專利申請。

惟，一般鏡片成形後由於熱脹冷縮等因素，其形狀往往與設計值之間具有一定之差異，因此，鏡片成形後需要對鏡片進行相關之測試。而一般除了用工具顯微鏡量測鏡片之尺寸之外，還需要對組裝後之各鏡片間之配合結果進行相關之量測。

對於嵌合式鏡片，其兩鏡片間之嵌合強度係影響其性能之一個重要因素。若鏡片無法穩定，則各鏡片之間距及平整度均無法達到設計之要求，因此，對嵌合式鏡片進行嵌合強度之測試係必需之，惟，目前並沒有專門之測試裝置及測試方法對該嵌合式鏡片進行相關之嵌合強度之測試。

有鑒於此，提供一種可測試嵌合式鏡片間嵌合強度之測試裝置實為必要。

【發明內容】

下面將以實施例說明一種可測試嵌合式鏡片間嵌合強度之測試裝置。

一種測試裝置，其用於測量一第一嵌合式鏡片與一第二嵌合式鏡片間之嵌合強度，該第一嵌合式鏡片與該第二嵌合式鏡片分別包括一光學部，一固定部及一從該固定部之一表面上延伸出來之凸台，該第一嵌合式鏡片與該第二嵌合式鏡片利用其凸台嵌合於一起，。該測試裝置包括一工作台，一固定於工作台上且用於夾持該第一嵌合式鏡片之夾持裝置，一用於抵觸該第二嵌合式鏡片之抵觸裝置，以及一用於對該抵觸裝置施加作用力之施力裝置，該抵觸裝置抵觸於該第二嵌合式鏡片之固定部與凸台之連接之處，且該抵觸裝置與該夾持裝置相配合形成一杠桿，該施力裝置對該抵觸裝置施加作用力以測量出該第一嵌合式鏡片與第二嵌合式鏡片間之嵌合強度。

本發明所提供之測試裝置利用該抵觸裝置及該施力裝

置可簡單方便地測試出嵌合式鏡片間之嵌合強度，以判斷出嵌合式鏡片是否符合標準。

【實施方式】

下面結合附圖將對本發明實施例作進一步之詳細說明。

請參閱圖 1，為本發明實施例所提供之一種測試裝置 100，該測試裝置 100 用於測量一第一嵌合式鏡片 11 與一第二嵌合式鏡片 12 間之嵌合強度。該測試裝置 100 包括一工作台 110，一固定於工作台 110 上用於夾持第一嵌合式鏡片 11 之夾持裝置 120，一用於抵觸第二嵌合式鏡片 12 之抵觸裝置 130，以及一施力裝置 140。

該第一嵌合式鏡片 11 與第二嵌合式鏡片 12 分別包括一光學部，一固定部及一從該固定部之一表面上延伸出來之凸台，該第一嵌合式鏡片 11 與該第二嵌合式鏡片 12 利用其凸台嵌合於一起，優選之，該第一嵌合式鏡片 11 與第二嵌合式鏡片 12 之嵌合之處分別設置有遮光片 13。

該夾持裝置 120 由複數夾持臂 121 所構成，每個夾持臂 121 包括一水平桿 1211 及一從該水平桿 1211 延伸出來之夾持端 1212，該夾持端 1212 用於夾持該第一嵌合式鏡片 11 之固定部。請參閱圖 2，優選地，該夾持裝置 120 由三個夾持臂 121 所構成，其從三個不同之方向分別夾持住該第一嵌合式鏡片 11 之固定部，使該第一嵌合式鏡片 11 穩定之處於一平面。該夾持端 1212 可為一彈簧夾。

該夾持裝置 120 進一步包括複數帶有螺紋之螺絲

123。該工作台 110 上開設有複數匹配該複數螺絲 123 之螺紋孔 111，且該每個夾持臂 121 上開設有一通孔(未標示)，該複數螺絲 123 分別對應地穿過該複數夾持臂 121 上之通孔，並進一步地分別套設於該工作台 110 上複數螺紋孔 111 內。於本實施例中，該夾持裝置 120 進一步包括複數匹配該螺絲 123 之螺母 124，其分別套設於該複數螺絲 123 上並分別抵觸該複數夾持臂 121 以將該複數夾持臂 121 分別固定於該複數螺絲 123 上。利用該複數螺絲 123，複數螺母 124，及開設於工作台 110 上之複數螺紋孔 111 可將該複數夾持臂 121 固定於該工作台之上。且，通過旋轉螺絲 123 及螺母 124，可分別調整每一夾持臂 121 與工作台 110 間之相對距離，從而調整該複數夾持臂 121 所夾持之第一嵌合式鏡片 11 之水平度，使其位於一決對之水平面上。

當然，該每個夾持臂 121 上所開設之通孔亦可為螺紋孔，以將該複數夾持臂 121 分別固定於該複數螺絲 123 上。通過旋轉該螺絲 123，即可調整該夾持臂 121 與工作台 110 間之相對距離。

該抵觸裝置 130 包括一支撐件 131 及一用於抵觸該第二嵌合式鏡片 12 之抵觸桿 132。該抵觸裝置 130 與該夾持裝置 120 相配合從而組成了一杠桿。具體地，該支撐件 131 設置於一夾持臂 121 之水平桿 1211 之遠離該第一嵌合式鏡片 11 之一端上，該抵觸桿 132 位於該支撐件 131 之上並具有一第一端抵觸該第二嵌合式鏡片 12 之固定部與凸台之連接之處。該支撐件 131 可為一剛性球體。利用該支撐件 131

設置於該夾持裝置 120 之一夾持臂 121 之水平桿 1211 上且該抵觸桿 132 抵觸該第二嵌合式鏡片 12 之固定部與凸台之連接之處從而使該抵觸裝置 130 與該夾持裝置 120 相配合從而組成了一杠桿。

該施力裝置 140 用於對該抵觸桿 132 遠離第二嵌合式鏡片 12 之一第二端施加一作用力。該作用力通過支撐件 131 及抵觸桿 132 所構成之杠桿結構傳遞至該抵觸桿 132 抵觸該第二嵌合式鏡片 12 之第一端，以使該第二嵌合式鏡片 12 產生離開該第一嵌合式鏡片 11 之趨勢。

當該施力裝置 140 所施加之作用力剛好使該第二嵌合式鏡片 12 離開該第一嵌合式鏡片 11 時，記錄下該施加之作用力。該作用力對應於該第一嵌合式鏡片 11 與該第二嵌合式鏡片 12 間之嵌合強度。通過比較該作用力與設定之標準值，即可判斷出該第一嵌合式鏡片 11 與該第二嵌合式鏡片 12 間之嵌合強度是否達到標準。

本發明所提供之測試裝置 100 利用該抵觸裝置 130 及該施力裝置 140 可簡單方便地測試出嵌合式鏡片間之嵌合強度，以判斷出嵌合式鏡片是否符合標準。

綜上所述，本發明確已符合發明專利之要件，遂依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，自不能以此限制本案之申請專利範圍。舉凡熟悉本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 係本發明實施例所提供之一種測試裝置之截面示意圖。

圖 2 係圖 1 所示之測試裝置利用夾持裝置夾持第一嵌合式鏡片之俯視圖。

【主要元件符號說明】

第一嵌合式鏡片	11
第二嵌合式鏡片	12
遮光片	13
測試裝置	100
工作台	110
螺紋孔	111
夾持裝置	120
夾持臂	121
水平桿	1211
夾持端	1212
螺絲	123
螺母	124
抵觸裝置	130
支撐件	131
抵觸桿	132
施力裝置	140

五、中文發明摘要：

本發明涉及一種測試裝置，其用於測量一第一嵌合式鏡片與一第二嵌合式鏡片間之嵌合強度。該測試裝置包括一工作台，一固定於工作台上且用於夾持該第一嵌合式鏡片之夾持裝置，一用於抵觸該第二嵌合式鏡片之抵觸裝置，以及一用於對該抵觸裝置施加作用力之施力裝置，該抵觸裝置與該夾持裝置相配合形成一杠桿，該施力裝置對該抵觸裝置施加作用力以測量出該第一嵌合式鏡片與第二嵌合式鏡片間之嵌合強度。

六、英文發明摘要：

The present invention relates to a test device configured for testing the embedding strength between a first embedded lens and a second embedded lens. The test device includes a working table, a holding device arranged on the working table and configured for holding the first embedded lens, a colliding device configured for colliding the second embedded lens, and a force device configured for provide forces on the colliding device. The colliding device cooperates with the holding device to form a lever. The force device is configured for provide forces on the colliding device to test the embedding strength between the first embedded lens and the second embedded lens.

十、申請專利範圍：

1.一種測試裝置，其用於測量一第一嵌合式鏡片與一第二嵌合式鏡片間之嵌合強度，該第一嵌合式鏡片與該第二嵌合式鏡片分別包括一光學部，一固定部及一從該固定部之一表面上延伸出來之凸台，該第一嵌合式鏡片與該第二嵌合式鏡片利用其凸台嵌合於一起，該測試裝置包括：

一工作台；

一固定於工作台上且用於夾持項所述之第一嵌合式鏡片之夾持裝置；

一用於抵觸項所述之第二嵌合式鏡片之抵觸裝置，該抵觸裝置抵觸於該第二嵌合式鏡片之固定部與凸台之連接之處，且該抵觸裝置與該夾持裝置相配合形成一杠桿；以及
一用於對項所述之抵觸裝置施加作用力之施力裝置，該施力裝置對該抵觸裝置施加作用力以測量出該第一嵌合式鏡片與第二嵌合式鏡片間之嵌合強度。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之測試裝置，其中，該夾持裝置包括複數夾持臂，其分別固定於該工作台上並從不同之方向夾持住該第一嵌合式鏡片。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之測試裝置，其中，該每個夾持臂包括一水平桿及一從該水平桿延伸出來之夾持端，該夾持端用於夾持該第一嵌合式鏡片。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之測試裝置，其中，該夾持端為一彈簧夾。

5.如申請專利範圍第 2 項所述之測試裝置，其中，該夾持裝

置進一步包括複數帶有螺紋之螺絲，該工作台上開設複數匹配該複數螺絲之螺紋孔，且該每個夾持臂上開設有一通孔，該複數螺絲分別穿過該夾持臂上之通孔套設於該工作台上之複數螺紋孔內。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之測試裝置，其中，該夾持裝置進一步包括複數匹配該複數螺絲之螺母，其分別套設於該複數螺絲上並分別抵觸該複數夾持臂以將該複數夾持臂分別固定於該複數螺絲上。

7.如申請專利範圍第 5 項所述之測試裝置，其中，該每個夾持臂上所開設之通孔為螺紋孔，以將該每個夾持臂分別固定於該複數螺絲上。

8.如申請專利範圍第 2 項所述之測試裝置，其中，該抵觸裝置包括一支撐件及一用於抵觸該第二嵌合式鏡片之抵觸桿，該支撐件設置於一夾持臂之水平桿之遠離該第一嵌合式鏡片之一端上，該抵觸桿位於該支撐件之上且具有一抵觸該第二嵌合式鏡片之第一端以及一遠離該第二嵌合式鏡片之第二端。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之測試裝置，其中，該施力裝置對該抵觸桿遠離該第二嵌合式鏡片之第二端施加作用力。

十一、圖式：

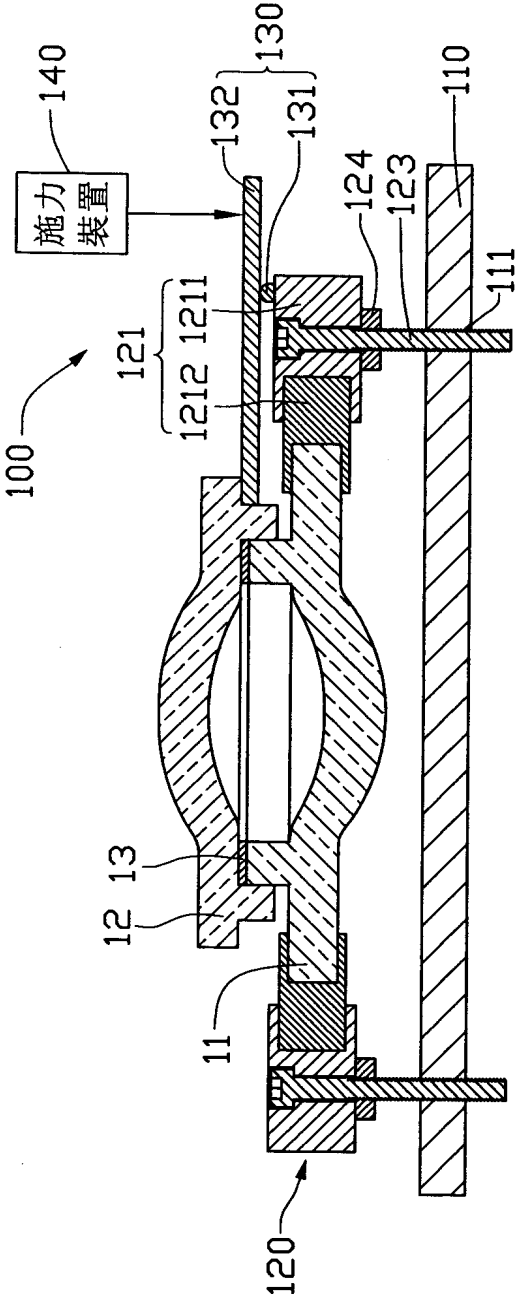
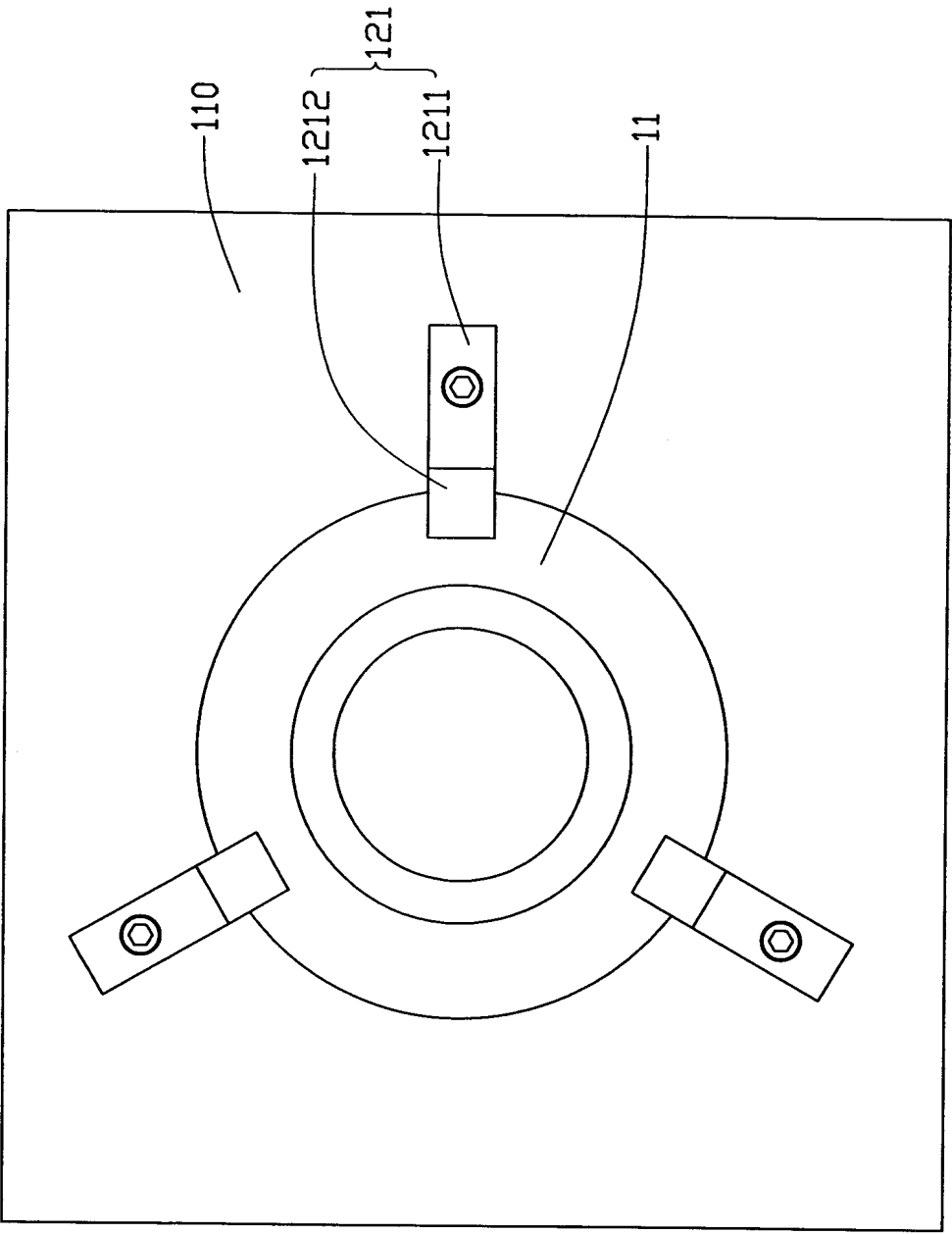


图 1



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

第一嵌合式鏡片	11
第二嵌合式鏡片	12
遮光片	13
測試裝置	100
工作台	110
螺紋孔	111
夾持裝置	120
夾持臂	121
水平桿	1211
夾持端	1212
螺絲	123
螺母	124
抵觸裝置	130
支撐件	131
抵觸桿	132
施力裝置	140

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵之化學式：

無