



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201446482 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：102120371

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 07 日

(51)Int. Cl.：

B29D11/00 (2006.01)

G02B3/00 (2006.01)

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：洪毅 HUNG, YI (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：6 共 17 頁

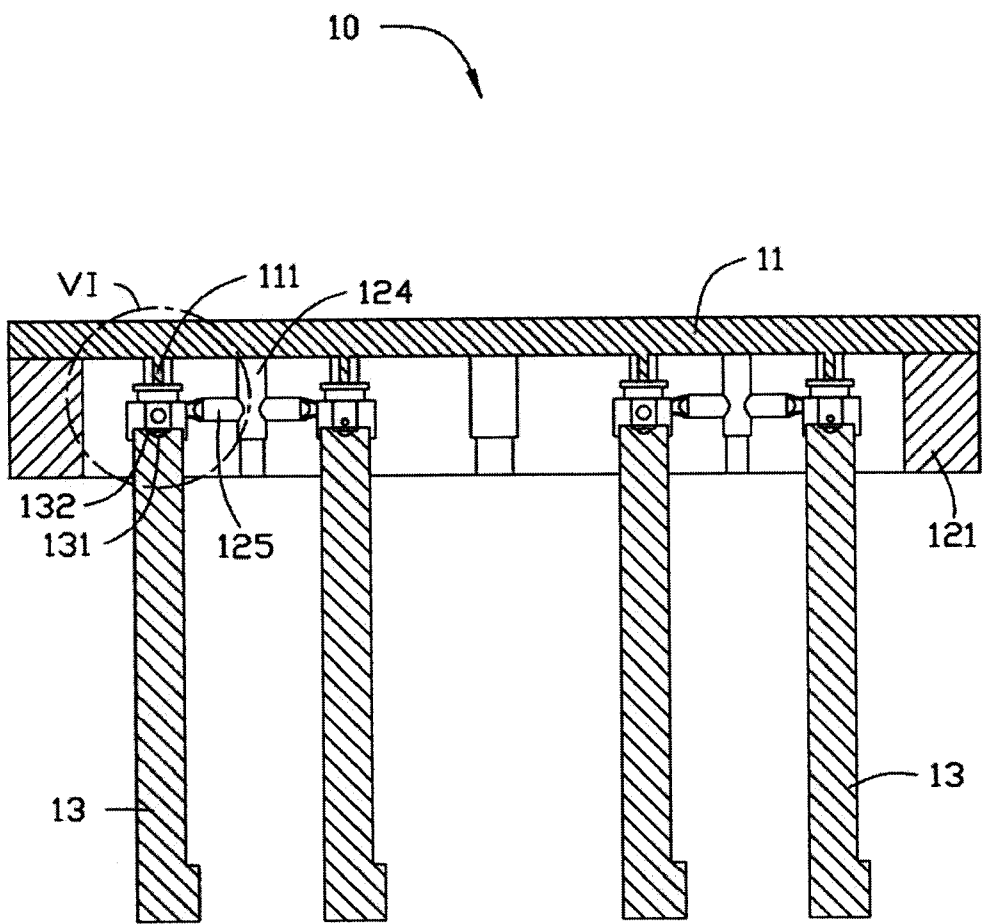
(54)名稱

製造光學透鏡的模具及光學透鏡

MOLD FOR MANUFACTURING OPTICAL LENS AND OPTICAL LENS

(57)摘要

一種製造光學透鏡的模具及光學透鏡，所述光學透鏡具有光學部，所述製造光學透鏡的模具包括中模具和下模具，所述中模具和下模具限定成型所述光學透鏡的模腔，所述下模具具有第一成型部，所述第一成型部用來成型所述光學部，所述下模具具有第二成型部，所述第二成型部圍繞所述第一成型部，所述第二成型部的投影為橢圓形，所述投影垂直所述第一成型部的中心軸。



- 10：製造光學透鏡的
模具
- 11：上模具
- 13：下模具
- 111：柱體
- 121：第一半模
- 124：澆道
- 125：進料口
- 131：第一成型部
- 132：第二成型部

發明摘要

申請日: 102. 6. 07

IPC分類:

B29D 11/00 (2006.01)

G02B 3/00 (2006.01)

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 製造光學透鏡的模具及光學透鏡**【英文發明名稱】** MOLD FOR MANUFACTURING OPTICAL LENS AND OPTICAL LENS**【中文】**

一種製造光學透鏡的模具及光學透鏡，所述光學透鏡具有光學部，所述製造光學透鏡的模具包括中模具和下模具，所述中模具和下模具限定成型所述光學透鏡的模腔，所述下模具具有第一成型部，所述第一成型部用來成型所述光學部，所述下模具具有第二成型部，所述第二成型部圍繞所述第一成型部，所述第二成型部的投影為橢圓形，所述投影垂直所述第一成型部的中心軸。

【英文】

A mold for manufacturing optical lens having an optical portion comprises a middle core and a bottom core. A chamber is defined by the middle core and the bottom core. The bottom core comprises a first shaping portion and a second shaping portion surround the first shaping portion. The first shaping portion is used for forming the optical. The second shaping portion can have an ellipse projection perpendicular to the center axis of the first shaping portion.

【指定代表圖】 第 (5) 圖

【代表圖之符號簡單說明】

製造光學透鏡的模具：10

上模具：11

柱體：111

第一半模：121

澆道：124

進料口：125

下模具：13

第一成型部：131

第二成型部：132

【特徵化學式】

無

發明專利說明書

【發明說明書】

【中文發明名稱】 製造光學透鏡的模具及光學透鏡

【英文發明名稱】 MOLD FOR MANUFACTURING OPTICAL LENS AND OPTICAL LENS

【技術領域】

【0001】 本發明關於一種製造光學透鏡的模具及光學透鏡。

【先前技術】

【0002】 光纖通訊模組的光學透鏡一般採用射出成型製作，而在塑膠注入模具中成型光學透鏡的位置時，由於進料口與成型光學透鏡相對位置會造成塑膠流動不平衡，使塑膠無法順利填滿，待塑膠冷卻後，造成光學透鏡的光學部和非光學部會有扭曲的現象，光學透鏡的性能無法達到設計要求，進而影響光學通訊模組的性能。

【發明內容】

【0003】 有鑒於此，有必要提供一種在成型過程中可避免光學透鏡發生扭曲的製造光學透鏡的模具及光學透鏡。

【0004】 一種製造光學透鏡的模具，所述光學透鏡具有光學部，所述製造光學透鏡的模具包括中模具和下模具，所述中模具和下模具限定成型所述光學透鏡的模腔，所述下模具具有第一成型部，所述第一成型部用來成型所述光學部，所述下模具還具有第二成型部，所述第二成型部圍繞所述第一成型部，所述第二成型部的投影為橢圓形，所述投影垂直所述第一成型

部的中心軸。

【0005】 一種光學透鏡，具有光學部和圍繞所述光學部的非光學部，所述非光學部的投影為橢圓形，所述投影垂直所述光學部的中心軸。

【0006】 與先前技術相比，本發明實施例的第二成型部為橢圓形，成型材料沿著橢圓的長軸流入第一成型部和第二成型部，流動過程穩定並且能填滿整個第一成型部和第二成型部，待塑膠冷卻後，不會造成光學透鏡的光學部和非光學部扭曲的現象。

【圖式簡單說明】

【0007】 圖1是本發明實施例光學透鏡的示意圖。

【0008】 圖2是圖1的截面示意圖。

【0009】 圖3是本發明實施例製造光學透鏡的模具的示意圖。

【0010】 圖4是圖3的分解示意圖。

【0011】 圖5是圖4中V-V的截面示意圖。

【0012】 圖6是圖4中VI處的放大圖。

【實施方式】

【0013】 如圖1及圖2所示，本發明實施例的光學透鏡20應用在光纖通訊模組中用來與光纖、發光元件、光電檢測器相耦合。

【0014】 光學透鏡20包括光學部21、非光學部22和盲孔23，非光學部22圍繞光學部21設置，且非光學部22為橢圓形，盲孔23用來

容納光纖且中心軸與光學透鏡20的光學部21的光軸重合。

【0015】 光纖通訊模組中的發光元件發出的光線經光學部21入射到光纖中，然後經光纖傳輸至光纖進行傳輸；相應的，光通訊模組接收到的光信號進入光纖進行傳輸，並經光纖耦合進入光學透鏡20中，然後經光學部21出射後被光纖通訊模組中的光電檢測器接收。

【0016】 如圖3及圖4所示，光學透鏡20由製造光學透鏡的模具10射出成型。製造光學透鏡的模具10包括上模具11、中模具12和下模具13，中模具12位於上模具11和下模具13之間且包括結構相同的另一半模121和另一半模122。

【0017】 請一併參閱圖5及圖6，上模具11為板型結構且具有若干結構相同的柱體111，柱體111用來成型光學透鏡20的盲孔23。

【0018】 另一半模121和另一半模122對接後具有多個模腔123和多個澆道124，並且另一半模121和另一半模122均具有進料口125。澆道124的中心平行模腔123的中心而進料口125的中心則垂直模腔123的中心。一個澆道124與兩個進料口125相連用來向兩個模腔123中注入成型光學透鏡20材料，例如，塑膠。

【0019】 當然，也可以一個澆道124連接一個進料口125。

【0020】 另外，上模具11的柱體111對應設置在模腔123中，換言之，一個模腔123中具有一個柱體111，且柱體111的中心與模腔123的中心重合。

【0021】 下模具13具有第一成型部131和第二成型部132，第一成型部131用來成型光學透鏡20的光學部21、第二成型部132用來成型光學透鏡20的非光學部22。

【0022】 第二成型部132圍繞第一成型部131設置且第二成型部132的投影為橢圓形狀且橢圓垂直第一成型部131的中心，橢圓的長軸平行進料口125的中心，從而使成型材料沿著第二成型部132的長軸流向第一成型部131和第二成型部132，流動過程穩定並且能填滿整個第一成型部131和第二成型部132，待塑膠冷卻後，不會造成光學透鏡20的光學部21和非光學部22扭曲的現象，光學透鏡20的性能達到設計要求。

【0023】 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爰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。

【符號說明】

【0024】 製造光學透鏡的模具：10

【0025】 上模具：11

【0026】 柱體：111

【0027】 中模具：12

【0028】 第一半模：121

【0029】 第二半模：122

【0030】 模腔：123

【0031】 澆道：124

【0032】 進料口：125

【0033】 下模具：13

【0034】 第一成型部：131

○ 【0035】 第二成型部：132

【0036】 光學透鏡：20

【0037】 光學部：21

【0038】 非光學部：22

【0039】 盲孔：23

【主張利用生物材料】

○ 【0040】 無

申請專利範圍

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】 一種製造光學透鏡的模具，所述光學透鏡具有光學部，所述製造光學透鏡的模具包括中模具和下模具，所述中模具和下模具限定成型所述光學透鏡的模腔，所述下模具具有第一成型部，所述第一成型部用來成型所述光學部，其改良在於，所述下模具還具有第二成型部，所述第二成型部圍繞所述第一成型部，所述第二成型部的投影為橢圓形，所述投影垂直所述第一成型部的中心軸。
- 【第2項】 如請求項1所述的製造光學透鏡的模具，其中，所述中模具具有進料口，所述進料口與所述模腔相連通且所述進料口的中心與所述第二成型部的長軸平行。
- 【第3項】 如請求項2所述的製造光學透鏡的模具，其中，所述中模具包括第一半模和第二半模。
- 【第4項】 如請求項1所述的製造光學透鏡的模具，其中，所述製造光學透鏡的模具進一步包括上模具，所述中模具位於所述上模具和下模具之間。
- 【第5項】 如請求項4所述的製造光學透鏡的模具，其中，所述上模具具有柱體，所述柱體位於所述模腔內。
- 【第6項】 一種光學透鏡，具有光學部和圍繞所述光學部的非光學部，所述非光學部的投影為橢圓形，所述投影垂直所述光學部的中心軸。
- 【第7項】 如請求項6所述的光學透鏡，其中，所述光學透鏡具有盲孔

，所述盲孔的中心與所述光學部的中心重合。



圖式

【發明圖式】

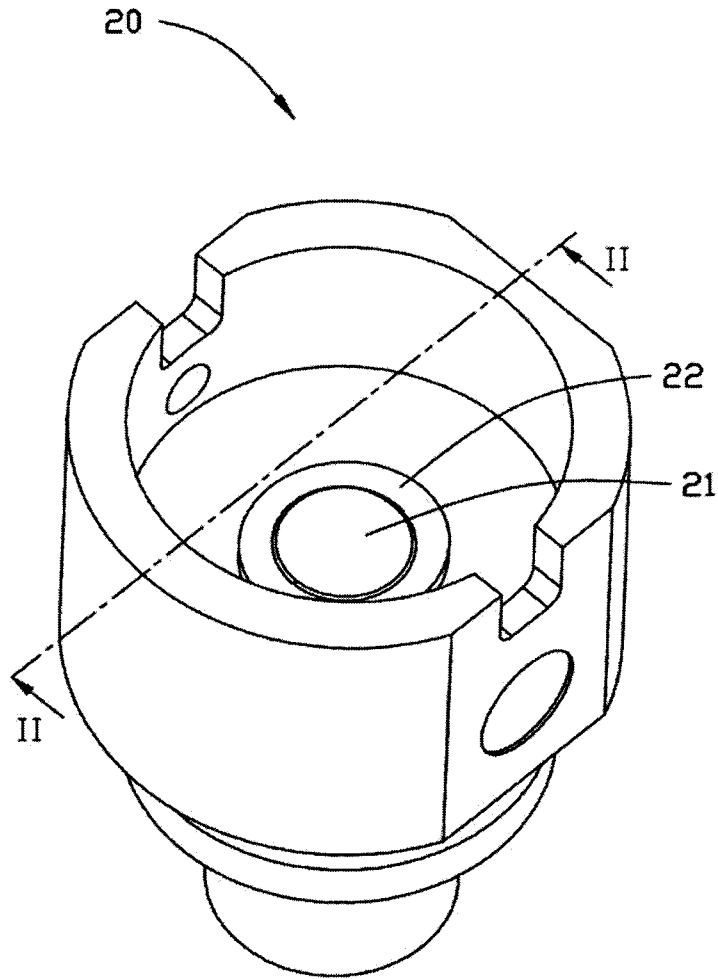


圖 1

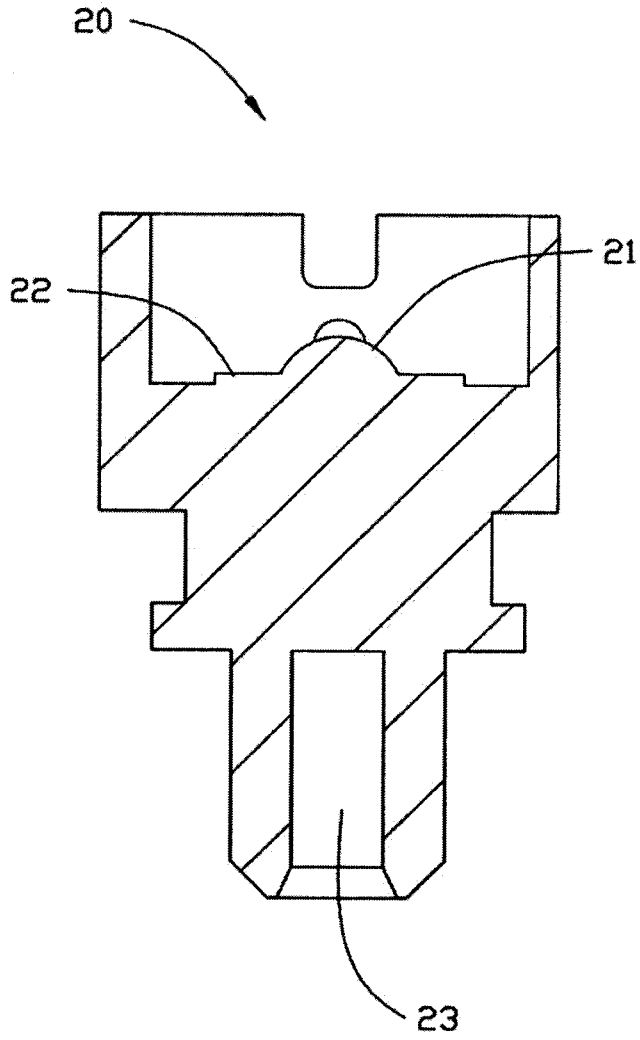


圖 2

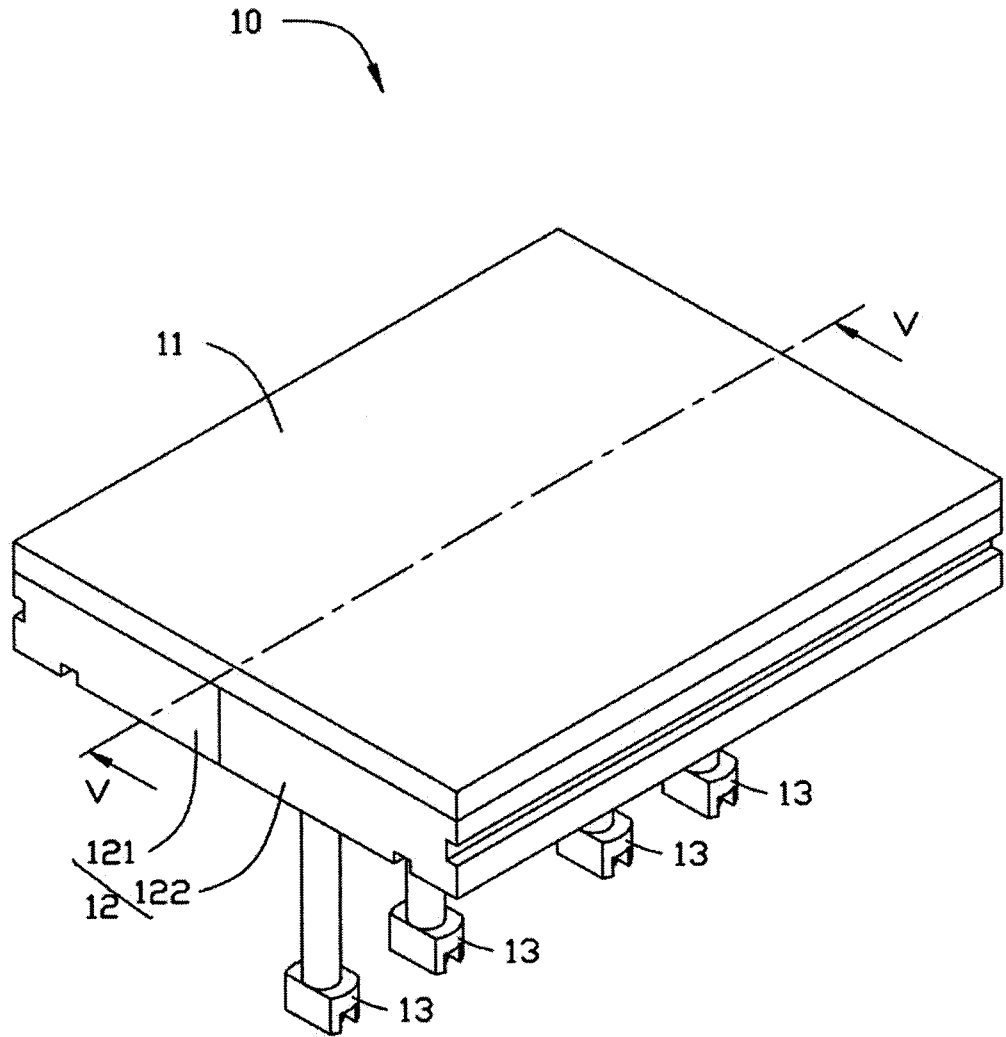


圖 3

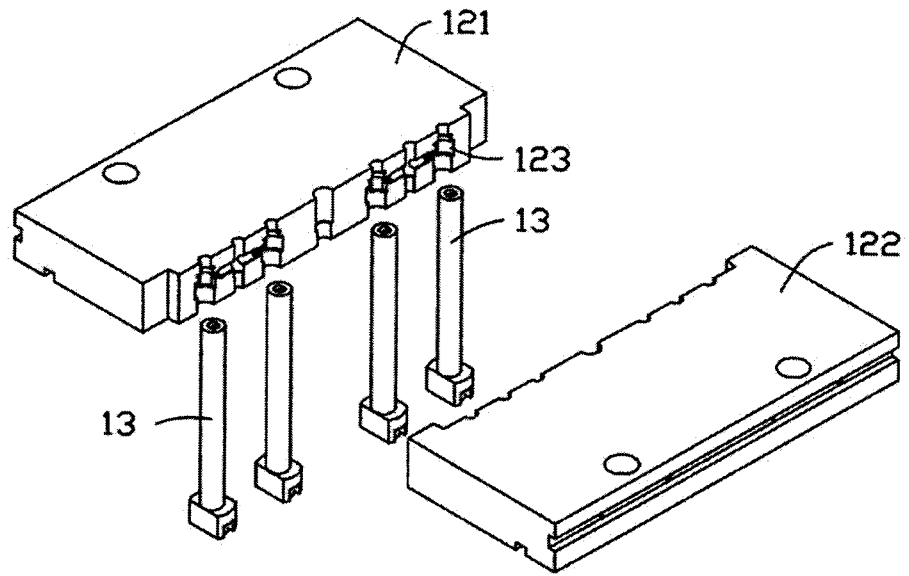
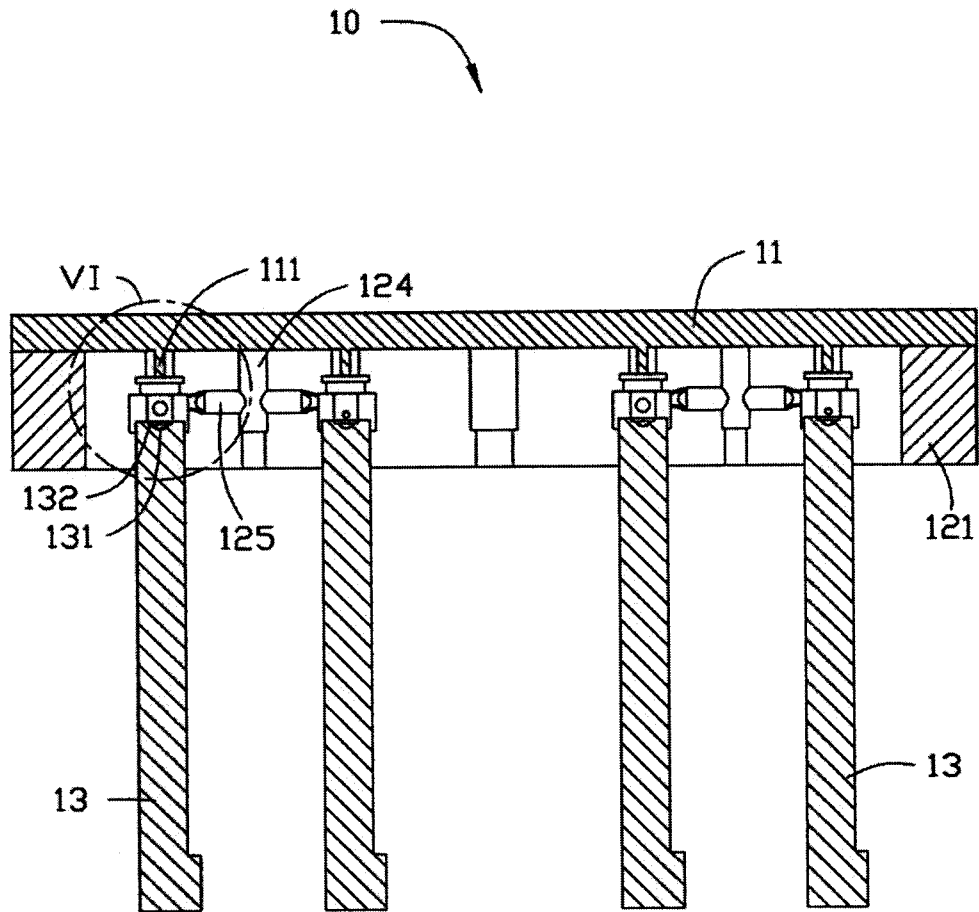


圖 4



5

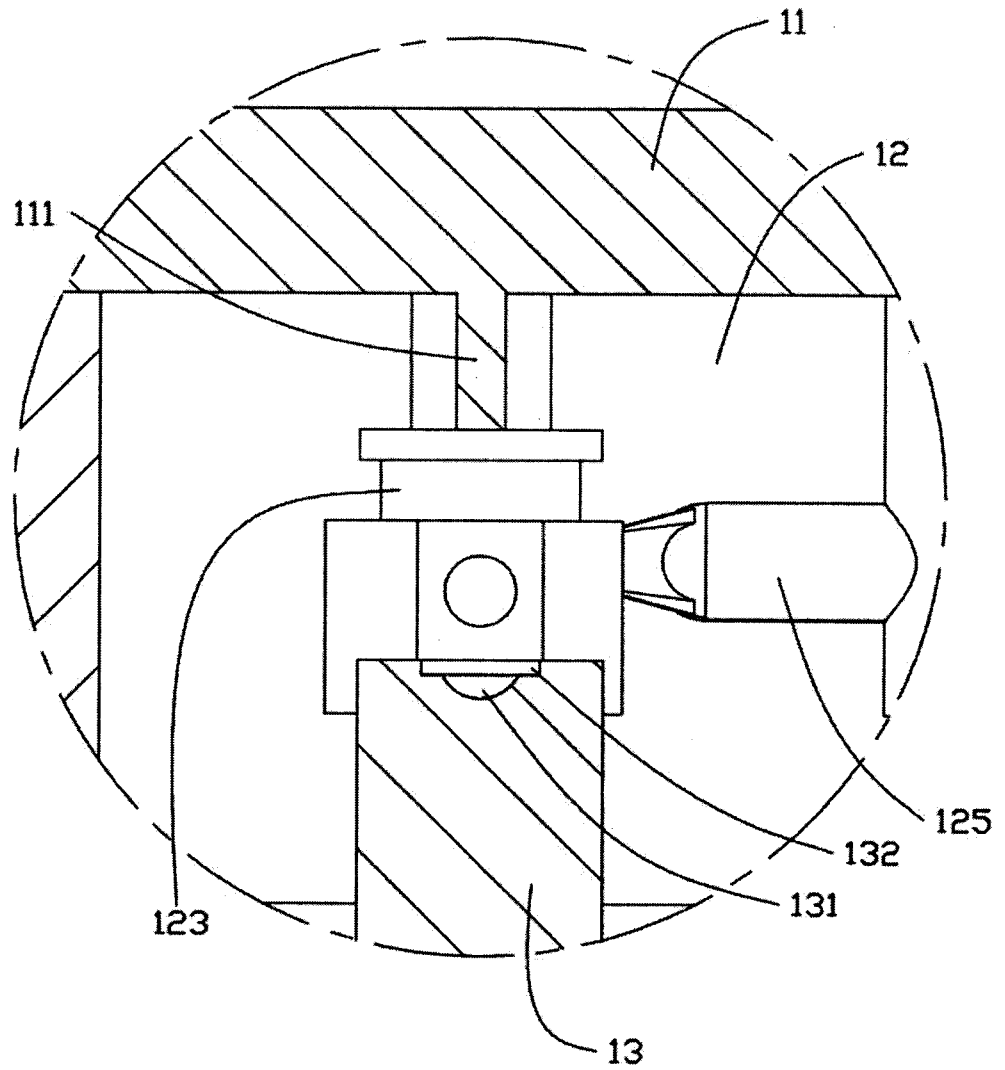


圖 6