



(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 I724624 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 04 月 11 日

(21) 申請案號：108141314 (22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 11 月 14 日

(51) Int. Cl. : *A61F9/00 (2006.01)* *G02C7/04 (2006.01)*

(30) 優先權：2018/11/14 美國 62/760,929

(71) 申請人：財團法人工業技術研究院 (中華民國) INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE (TW)
新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號

(72) 發明人：鄧允中 TENG, YUN-CHUNG (TW)；劉育秉 LIOU, YU-BING (TW)；徐新怡 HSU, HSIN-YI (TW)；沈盈姝 SHEN, YING-WEN (TW)；陳森露 CHEN, SEN-LU (TW)；王羽淇 WANG, YU-CHI (TW)；沈欣欣 SHEN, HSIN-HSIN (TW)

(74) 代理人：葉璟宗；卓俊傑

(56) 參考文獻：

TW	200501929A	US	9861525B2
US	2017/0281408A1		

審查人員：王仁佑

申請專利範圍項數：26 項 圖式數：9 共 45 頁

(54) 名稱

眼用配戴裝置

(57) 摘要

一種眼用配戴裝置，包括本體、至少一儲存區以及至少一微流道。本體具有第一表面、第二表面、中心、第一表面的第一外緣及第二表面的第二外緣。儲存區設置於本體中，用以裝載藥物。微流道設置於接近第一表面的第一外緣及第二表面的第二外緣處，微流道的一端與儲存區連接，以將藥物填入儲存區中，微流道的另一端為朝向眼用配戴裝置邊緣的開口，用以與角膜及/或鞏膜接觸，且開口與第一表面的第一外緣及第二表面的第二外緣相連接。

An eye wearing device is provided, including a body, at least one reservoir and at least one microchannel. The body has a first surface, a second surface, a center, a first outer edge of the first surface and a second outer edge of the second surface. The reservoir is disposed in the body to load the drug. The microchannel is disposed near the first outer edge of the first surface and the second outer edge of the second surface. One end of the microchannel is connected to the reservoir for filling the drug into the reservoir. The other end of the microchannel is an opening directed toward an edge of the eye wearing device for contacting the cornea and/or the sclera, and the opening is connected to the first outer edge of the first surface and the second outer edge of the second surface.

指定代表圖：

符號簡單說明：

N10:中心

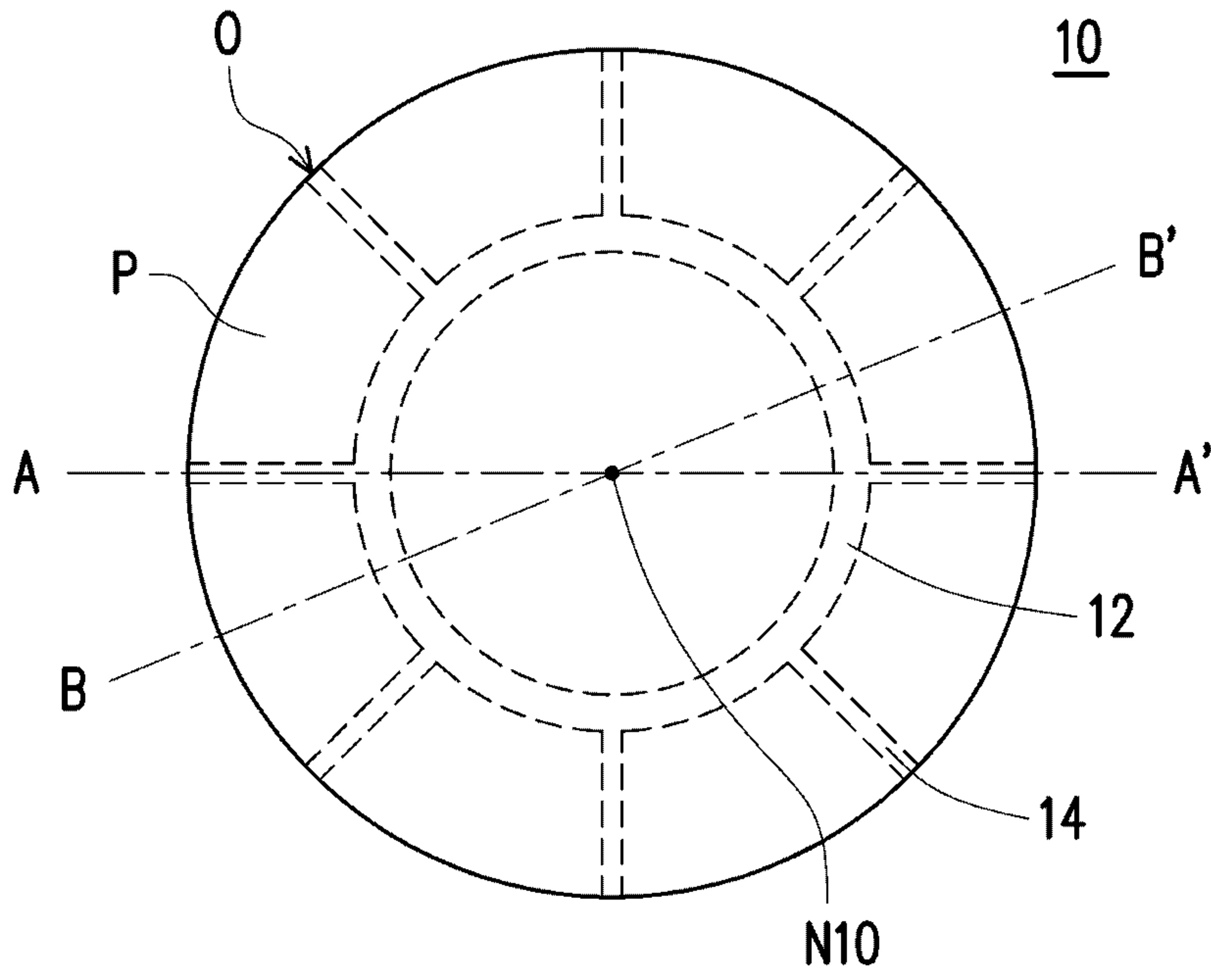
O:開口

P:本體

10:眼用配戴裝置

12:儲存區

14:微流道



【圖1A】



公告本

I724624

【發明摘要】

【中文發明名稱】眼用配戴裝置

【英文發明名稱】EYE WEARING DEVICE

【中文】一種眼用配戴裝置，包括本體、至少一儲存區以及至少一微流道。本體具有第一表面、第二表面、中心、第一表面的第一外緣及第二表面的第二外緣。儲存區設置於本體中，用以裝載藥物。微流道設置於接近第一表面的第一外緣及第二表面的第二外緣處，微流道的一端與儲存區連接，以將藥物填入儲存區中，微流道的另一端為朝向眼用配戴裝置邊緣的開口，用以與角膜及/或鞏膜接觸，且開口與第一表面的第一外緣及第二表面的第二外緣相連接。

【英文】An eye wearing device is provided, including a body, at least one reservoir and at least one microchannel. The body has a first surface, a second surface, a center, a first outer edge of the first surface and a second outer edge of the second surface. The reservoir is disposed in the body to load the drug. The microchannel is disposed near the first outer edge of the first surface and the second outer edge of the second surface. One end of the microchannel is connected to the reservoir for filling the drug into the reservoir. The other end of the microchannel is an opening directed toward an edge of the eye wearing device for contacting the

cornea and/or the sclera, and the opening is connected to the first outer edge of the first surface and the second outer edge of the second surface.

【指定代表圖】圖1A。

【代表圖之符號簡單說明】

N10：中心

O：開口

P：本體

10：眼用配戴裝置

12：儲存區

14：微流道

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】眼用配戴裝置

【英文發明名稱】EYE WEARING DEVICE

【技術領域】

【0001】 本揭露是關於一種眼用配戴裝置，且特別是關於一種用於藥物傳遞的眼用配戴裝置及其使用方法。

【先前技術】

【0002】 對於現行的提升眼藥生物利用率之改善途徑來說，可分成藥物/劑型開發與植入/配戴式給藥醫材兩大類。然而，在緩釋複合醫材方面，通常針對特定的藥物類別將其製成奈米粒子、水膠或高分子包埋，需與特定藥物綁定，保存與製程將受限於藥物，不適用於個人化藥物，且現有技術常存在釋放過快的問題。若欲提升儲存體積或生物利用率，則與眼表的連接需有良好固定與透氧設計。同時，現有技術的選藥搭配限制多，即使只是眼藥水，可用的賦形劑、酸鹼度與滲透壓的範圍仍然相當窄。臨床上，現行的給藥醫材也常面臨低生物利用率與低藥物順從性的問題。因此，目前極需發展一可改善藥物釋放狀況、操作簡便、同時可彈性搭載個人化藥物的眼用配戴裝置。

【發明內容】

【0003】 本揭露提供一種眼用配戴裝置，可用以儲存、緩釋與補充治療藥物，且不妨礙使用者的視覺。

【0004】 本揭露的眼用配戴裝置包括本體、至少一儲存區以及至少一微流道。本體具有第一表面、第二表面、中心、第一表面的第一外緣及第二表面的第二外緣。至少一儲存區，設置於本體中，用以裝載藥物。至少一微流道，設置於接近第一表面的第一外緣及第二表面的第二外緣處，微流道的一端與儲存區連接，以將藥物填入儲存區中，微流道的另一端為朝向眼用配戴裝置邊緣的開口，用以與角膜及/或鞏膜接觸，且開口與第一表面的第一外緣及第二表面的第二外緣相連接。微流道的截面平均直徑小於或等於儲存區的截面平均直徑，眼用配戴裝置的平均曲率半徑為 6 mm 至 15 mm，且眼用配戴裝置係以第二表面配戴於使用者的角膜及/或鞏膜上。

【0005】 基於上述，本揭露的眼用配戴裝置包括至少一儲存區以及至少一微流道，其中微流道可排除氣泡等阻塞物並促進藥物填充或補充，更可搭配材料特性以使其具有受眨眼動作加強之藥物補充能力，且微流道經特定表面處理以增加效能。如此一來，本揭露的眼用配戴裝置可有效地輔助治療眼部疾病，特別有利於個人化藥物使用，可用以儲存、緩釋與補充治療藥物，且不妨礙使用者的視覺。

【0006】 為讓本揭露的上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】**【0007】**

圖 1A 為依照本揭露的第一實施例的眼用配戴裝置的上視示意圖，圖 1B 為沿圖 1A 中切線 A-A' 的直切剖面示意圖，圖 1C 為沿圖 1A 中切線 B-B' 的直切剖面示意圖。

圖 2 為依照本揭露的第二實施例的眼用配戴裝置的上視示意圖。

圖 3A 至圖 3B 為本揭露的其一眼用配戴裝置的立體示意圖。

圖 4A 至圖 4C 為本揭露的另一眼用配戴裝置的立體示意圖。

圖 5A 及圖 5B 為依照本揭露的第三實施例的眼用配戴裝置中儲存區與微流道配置方式的示意圖。其中，圖 5A 為上視示意圖，圖 5B 為沿圖 5A 中切線 C-C' 的直切剖面示意圖。

圖 6A 至圖 6C 為依照本揭露的第四實施例的眼用配戴裝置中儲存區與微流道配置方式的示意圖。其中，圖 6A 為上視示意圖，圖 6B 與圖 6C 皆為沿圖 6A 中切線 D-D' 的直切剖面示意圖，惟圖 6B 與圖 6C 分別代表漸縮微流道之不同態樣，圖 6B 為平滑式漸縮，而圖 6C 為階梯式漸縮。

圖 7A 至圖 7D 為依照本揭露的眼用配戴裝置之其一包裝設計的示意圖。其中，圖 7A 為剖面示意圖，圖 7B 為上視示意圖，圖 7C 為立體示意圖，圖 7D 為局部放大示意圖。

圖 8A、圖 8B 及圖 8C 為依照本揭露的眼用配戴裝置之另一包

裝設計的示意圖。

圖 9A 及圖 9B 為依照本揭露的眼用配戴裝置之又一包裝設計的示意圖。其中，圖 9A 為立體示意圖，圖 9B 為剖面示意圖。

【實施方式】

【0008】 下文列舉實施例並配合附圖來進行詳細地說明，但所提供的實施例並非用以限制本揭露所涵蓋的範圍。此外，附圖僅以說明為目的，並未依照原尺寸作圖。為了方便理解，在下述說明中相同的元件將以相同的符號標示來說明。另外，關於文中所使用「包含」、「包括」、「具有」等等用語，均為開放性的用語，也就是指「包含但不限於」。再者，文中所提到的方向性用語，例如「上」、「下」等，僅是用以參考附圖的方向，並非用來限制本揭露。此外，在說明書中所提及的數量與形狀僅用以具體地說明本揭露以便於了解其內容，而非用以限定本揭露。

【0009】 圖 1A 為依照本揭露的第一實施例的眼用配戴裝置的上視示意圖，圖 1B 為沿圖 1A 中切線 A-A' 的直切剖面示意圖，圖 1C 為沿圖 1A 中切線 B-B' 的直切剖面示意圖。

【0010】 請同時參照圖 1A、圖 1B 與圖 1C，眼用配戴裝置 10 可包括本體 P、至少一儲存區 12 與至少一微流道 14。本體 P 之結構可包括第一表面 S1、第二表面 S2、中心 N10 及 N11、第一表面 S1 之外緣 E1 及第二表面 S2 之外緣 E2。前述之中心 N10 是指由圖 1A 的上視示意圖所定義出的本體 P 之中心點（可以由圖 1A 中

切線 A-A' 及切線 B-B' 的交點所定義)，而中心 N11 則是指由圖 1B 及圖 1C 的剖面示意圖所定義出的本體 P 之中心點。請參照圖 1B 及圖 1C，Y-Y' 為經由中心 N11 縱向貫穿本體 P 之縱軸線，X-X' 為經由中心 N11 橫向貫穿本體 P 之橫軸線，且縱軸線 Y-Y' 與橫軸線 X-X' 係相互垂直。

【0011】 上述眼用配戴裝置 10 的平均曲率半徑可為約 6 mm 至 15 mm，例如可為 6 mm 至 14.5 mm、6.5 mm 至 13 mm、6.5 mm 至 12 mm、7 mm 至 9 mm、8.5 mm 至 10.5 mm、7 mm 至 10 mm 等，但不以此為限。進一步而言，請參照圖 1C，眼用配戴裝置 10 之第一表面 S1 與第二表面 S2 可分別具有不同的平均曲率半徑 R1 及 R2，且第一表面 S1 所具有的第一平均曲率半徑 R1 小於第二表面 S2 所具有的第二平均曲率半徑 R2。舉例來說，第一平均曲率半徑 R1 可為約 6.0 mm 至 14.8 mm，例如是 6 mm 至 14.5 mm、6 mm 至 13 mm、6.5 mm 至 12 mm、7 mm 至 11.5 mm、7.5 mm 至 11 mm、8 mm 至 10.5 mm、7 mm 至 10 mm 等，但不以此為限。而第二平均曲率半徑 R2 可為約 6.2 mm 至 15.0 mm，例如是 6.5 mm 至 14.5 mm、6.5 mm 至 13 mm、7 mm 至 12.5 mm、7 mm 至 12 mm、7.5 mm 至 11.5 mm、8 mm 至 11 mm、8 mm 至 10 mm 等，但不以此為限。此外，此眼用配戴裝置 10 於配戴時是以第二表面 S2 接觸於使用者的角膜及/或鞏膜。

【0012】 又，上述眼用配戴裝置 10 的材料可包括生物來源高分

子、非生物來源高分子、或前述兩者之組合。其中，生物來源高分子可包括膠原蛋白（collagen）、明膠（gelatin）、幾丁聚醣（Chitin）、纖維素、或前述之組合，但不以此為限。而非生物來源高分子可包括聚乙二醇（polyethylene glycol, PEG）、聚丙二醇二甲基丙烯酸酯（propylene glycol diacrylate, PPGDA）、聚二甲基矽氧烷（polydimethylsiloxane, PDMS）、聚甲基丙烯酸甲酯（poly(methyl methacrylate), PMMA）、聚甲基丙烯酸羥乙酯（poly(hydroxyethyl methacrylate), PHEMA）或前述之組合，但不以此為限。

【0013】 上述儲存區 12 係設置於本體 P 中，可用以裝載藥物，而微流道 14 係設置於接近第一表面 S1 之外緣 E1 及第二表面 S2 之外緣 E2 處，可用以將藥物填入儲存區 12 中。儲存區 12 與微流道 14 皆可進一步於表面進行親水性或抗沾黏的改質處理，以藉由毛細作用促進藥物填入及排除氣泡，更可搭配材料特性（例如柔軟度及彈性）使其具有受眨眼動作加強之藥物補充能力。上述親水性改質處理方式可包括將親水高分子、離子性官能基或界面活性劑混摻到基材中、浸塗/塗布至基材表面或經化學反應接枝到基材表面，也可使用電漿、紫外光、熱處理或其他反應性氣體對物質表面進行氧化、交聯、增加易反應官能基或改變微結構之處理，但不以此為限。更詳細而言，親水高分子可包括聚丙烯醯胺（polyacrylamide, PAM 或 PAAM）、聚乙二醇（polyethylene glycol, PEG）等，離子性官能基可包括一/二級胺、羧酸根等，界面活性

劑可包括十二烷基硫酸鈉 (Sodium dodecyl sulfate, SDS)、聚乙二醇辛基苯基醚 (polyethylene glycol p-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-phenyl ether, Triton X-100)、椰油醯胺丙基甜菜鹼 ({[3-(Dodecanoylamino)propyl](dimethyl)ammonio}acetate) 等，但並不以此為限。而上述抗沾黏改質處理方式與親水改質處理方式類似，於此不再贅述，但不以此為限。

【0014】 在本實施例中，儲存區 12 可為環狀、弧狀、線狀、或前述之組合，但本揭露並不以此為限。又，儲存區 12 於眼用配戴裝置 10 中的設置位置以不阻擋視線為設計目標，請參照圖 1B 及圖 1C，Y1-Y1' 為經由儲存區 12 的中心 N12 縱向貫穿本體 P 之縱軸線，例如可將儲存區 12 之中心 N12 置於與本體之中心 N11 相距約 4 mm 至 14 mm 之處，亦可將儲存區 12 之中心 N12 設置於與本體之中心 N11 相距約 4.5 mm 至 14 mm、6 mm 至 14 mm、4 mm 至 12 mm、8 mm 至 12 mm、10 mm 至 12 mm、6.5 mm 至 10 mm、8 mm 至 10 mm、7 mm 至 11 mm、5.5 mm 至 10.5 mm、4.5 mm 至 8 mm 之處，但不以此為限。換言之，可依實際需求調整儲存區 12 的形狀及其於眼用配戴裝置 10 中的設置位置。

【0015】 在本實施例中，微流道 14 的一端可與儲存區 12 連接，另一端可朝向眼用配戴裝置 10 的邊緣所設置的開口 O，用以與角膜及/或鞏膜接觸，且上述開口 O 與上述第一表面 S1 之外緣 E1 及第二表面 S2 之外緣 E2 相連接。微流道 14 的配置方式可依

實際需求進行調整，舉例來說，微流道 14 於眼用配戴裝置 10 的配置方式可包括，但不限於放射狀。以及，雖然於圖 1A 中繪示了 8 條微流道 14，但本揭露之微流道 14 的配置數量並不以此為限，而可因實際需要調整為 16 條、14 條、12 條、10 條或 6 條等。

【0016】此外，眼用配戴裝置 10 的表面可進一步塗佈潤滑材料，例如是黏蛋白 (mucoprotein)、聚乙烯亞胺 (polyethylenimine)、聚乙二醇 (polyethylene glycol)、聚丙烯酸 (polyacrylic acid)、聚甲基丙烯酸 (polymethacrylic acid)、聚衣康酸 (polyitaconic acid)、聚馬來酸 (polymaleic acid)、羧甲基纖維素 (carboxymethyl cellulose, CMC)、羥丙基甲基纖維素 (hydroxypropyl methylcellulose, HPMC)、聚乙烯吡咯烷酮 (polyvinylpyrrolidone)、聚丙烯醯胺 (polyacrylamide)、聚乙烯醇 (polyvinylalcohol)、透明質酸、葡聚糖 (dextran)、聚甲基丙烯酸 2-羥乙酯 (poly 2-hydroxyethyl methacrylate, poly HEMA)、聚磺酸酯 (poly sulfonates)、聚乳酸 (polylactate)、尿素、磷酸膽鹼 (phosphoryl choline) 或前述之組合。除此之外，潤滑材料亦可為親水性多肽，例如該多肽之 75% 以上重量比的胺基酸係選自由天門冬胺酸 (Aspartic acid, Asp 或 D)、麩胺酸 (Glutamic acid, Glu 或 E)、組胺酸 (Histidine, His 或 H)、離胺酸 (Lysine, Lys 或 K)、天門冬醯胺 (Asparagine, Asn 或 N)、麩胺酸醯胺 (Glutamine, Gln 或 Q)、精胺酸 (Arginine, Arg 或 R)、絲胺酸 (Serine, Ser 或 S)、蘇胺酸 (Threonine, Thr 或 T)、酪胺酸 (Tyrosine Tyr 或 Y) 所組成的群

組，但不以此為限，以提升配戴舒適性為主，並可避免水分蒸發。

【0017】 請同時參照圖 1A、圖 1B 與圖 1C，儲存區 12 的寬度可為 30 μm 至 5 mm，例如是 30 μm 至 50 μm 、50 μm 至 70 μm 、70 μm 至 100 μm 、100 μm 至 4.5 mm、500 μm 至 4.5 mm、1 mm 至 4 mm、1.5 mm 至 4 mm、1.5 mm 至 3.5 mm、2 mm 至 3.5 mm、2.5 mm 至 3.5 mm、2.5 mm 至 3 mm 等，但不以此為限。儲存區 12 的高度可為 10 μm 至 200 μm ，例如是 20 μm 至 180 μm 、30 μm 至 150 μm 、50 μm 至 120 μm 、50 μm 至 100 μm 、60 μm 至 80 μm 等，但不以此為限。儲存區 12 所裝載藥物的總體積可為 0.002 μL 至 20 μL ，例如是 0.05 μL 至 20 μL 、0.1 μL 至 20 μL 、0.5 μL 至 20 μL 、1 μL 至 20 μL 、2 μL 至 20 μL 、5 μL 至 20 μL 、10 μL 至 20 μL 、5 μL 至 15 μL 、5 μL 至 10 μL 等，但不以此為限。

【0018】 又，微流道 14 的截面平均直徑可為 20 μm 至 150 μm ，例如是 30 μm 至 150 μm 、50 μm 至 150 μm 、50 μm 至 120 μm 、50 μm 至 100 μm 、50 μm 至 80 μm 、80 μm 至 120 μm 、100 μm 至 150 μm 等，但不以此為限。微流道 14 的截面平均直徑可小於或等於儲存區 12 的截面平均直徑。其中，微流道 14 與儲存區 12 連接的一端的孔徑可為 10 μm 至 200 μm ，例如是 10 μm 至 20 μm 、20 μm 至 50 μm 、50 μm 至 100 μm 、100 μm 至 150 μm 、80 μm 至 200 μm 等，但不以此為限，而微流道與角膜及 / 或鞏膜接觸的一端的孔徑可為 40 μm 至 200 μm ，例如是 50 μm 至 180 μm 、60 μm 至 160 μm 、70 μm 至 150 μm 、80 μm 至 140 μm 、90 μm 至 130 μm 、100 μm

至 120 μm 等，但不以此為限。

【0019】 請同時參照圖 1A、圖 1B 與圖 1C，眼用配戴裝置 10 的外觀可包括，但不限於圓形，而其直徑可為約 12 mm 至 20 mm，例如是 12 mm 至 15 mm、15 mm 至 18 mm、18 mm 至 20 mm、12 mm 至 18 mm、15 mm 至 20 mm、13 mm 至 15 mm 等，但不以此為限。眼用配戴裝置的平均厚度可為約 20 μm 至 400 μm ，例如是 30 μm 至 350 μm 、50 μm 至 300 μm 、50 μm 至 250 μm 、80 μm 至 320 μm 、100 μm 至 300 μm 、150 μm 至 300 μm 、150 μm 至 200 μm 等，但不以此為限。

【0020】 圖 2 為依照本揭露的第二實施例的眼用配戴裝置的上視示意圖。圖 2 所示之第二實施例相似於圖 1A 所示之第一實施例，故相同元件之規格與配置在此不予贅述。

【0021】 在圖 2 所示之第二實施例中，中心 N20 是指由圖 2 的上視示意圖所定義出的本體之中心點（可以由圖 2 中切線 A1-A1' 及切線 B1-B1' 的交點所定義）。不同於第一實施例所示，第二實施例中之儲存區 22 為弧狀，例如是圓弧狀，係以眼用配戴裝置 20 的中心 N20 為中心進行配置。換言之，在圖 1A 所示之第一實施例中，眼用配戴裝置具有一個環狀的儲存區 12，而在圖 2 所示之第二實施例中，眼用配戴裝置具有兩個弧狀的儲存區 22，但本揭露並不以此為限，以不阻擋視線為設計目標，且可依實際需求調整儲存區 22 的形狀、配置位置及配置數目。如圖 2 所示，儲存區 22 可以是以眼用配戴裝置 20 的中心 N20 為對稱中心而對稱配置，但

並不以此為限，儲存區 22 亦可呈現不對稱配置型態。

【0022】 如圖 2 所示，微流道 24 的一端與儲存區 22 連接，另一端則為朝向眼用配戴裝置邊緣的開口，可包括但不限於以放射狀配置。並且，雖然圖 2 中繪示了 6 條微流道 24，每個儲存區 22 分別與三條微流道 24 連接，但本揭露並不以此為限，可依實際需要調整微流道 24 的配置數目。例如，每個儲存區 22 亦可分別與 2 條、4 條、5 條、6 條等微流道 24 連接，但並不以此為限。再者，如上文所述，儲存區 22 亦可呈現不對稱配置型態，例如可以是其中一個儲存區 22 搭配 2 條微流道 24，而另一個儲存區 22 搭配 3 條微流道 24。換言之，兩個儲存區 22 所搭配的微流道 24 數目也可有所不同。

【0023】 圖 3A 至圖 3B 為本揭露的其一眼用配戴裝置的立體示意圖。

【0024】 請參照圖 3A，此眼用配戴裝置 30A 可以是全鏡片型，其曲面 C0 的平均曲率半徑可為約 6 mm 至 15 mm，例如是 6 mm 至 12 mm、6 mm 至 10 mm、7 mm 至 14 mm、7 mm 至 12 mm、8 mm 至 12 mm、8 mm 至 10 mm 等，但不以此為限。又，此全鏡片型的眼用配戴裝置 30A 由頂部至底部的整體高度 h0 可為約 0.3 mm 至 6.2 mm，例如是 0.5 mm 至 3 mm、1 mm 至 4.5 mm、2 mm 至 5 mm、2 mm 至 4.5 mm、2.5 mm 至 5 mm、4 mm 至 6 mm 等，但不以此為限。請參照圖 3B，眼用配戴裝置 30B 也可以是外環型，其中環狀開口處的直徑 d0 可為約 6 mm 至 13 mm，例如是 6 mm 至 12

mm、7 mm 至 12 mm、8 mm 至 12 mm、8 mm 至 10 mm 等，但不以此為限。而，環狀的高度 h_{01} 可為約 0.2 mm 至 6 mm，例如是 0.2mm 至 2mm、0.5 mm 至 5 mm、1 mm 至 4.5 mm、1.5 mm 至 4 mm、2 mm 至 3.5 mm、2.5 mm 至 3 mm、3 mm 至 5 mm 等，但不以此為限。更詳細而言，若將圖 3A 中全鏡片型的眼用配戴裝置 30A 在圖 3B 的高度 h_{01} 處進行切割，則可形成圖 3B 中外環型的眼用配戴裝置 30B。

【0025】 圖 4A 至圖 4C 為本揭露的另一眼用配戴裝置的立體示意圖。

【0026】 請參照 4A 至圖 4C，眼用配戴裝置 40A、40B 及 40C 可以是鞏膜接觸配戴型式。請參照圖 4A，眼用配戴裝置 40A 可以是鞏膜接觸配戴型式的全鏡片型，具有兩種階層的曲面 C1 及 C2。曲面 C1 的曲率半徑可為約 6 mm 至 9 mm，例如是 6.5 mm 至 8.5 mm、7 mm 至 8.5 mm、7.5 mm 至 9 mm 等，但不以此為限。曲面 C2 的曲率半徑可為約 7 mm 至 15 mm，例如是 8 mm 至 14 mm、8 mm 至 12 mm、10 mm 至 12 mm 等，但不以此為限。其中，具有曲面 C1 之鏡片的高度 h_1 可為約 0.3 mm 至 6.2 mm，例如是 0.5 至 2mm、1 mm 至 6 mm、2 mm 至 5 mm、3 mm 至 4 mm 等，但不以此為限。而具有曲面 C2 之鏡片的高度 h_2 可為約 0.2 mm 至 10 mm，例如是 0.2mm 至 3mm、1 mm 至 9 mm、2 mm 至 8 mm、3 mm 至 7 mm、4 mm 至 6 mm 等，但不以此為限。

【0027】 請繼續參照圖 4B 及圖 4C，眼用配戴裝置 40B 及 40C 亦

可以是鞏膜接觸配戴型式的外環型。更詳細而言，若將圖 4A 中全鏡片型的眼用配戴裝置 40A 在圖 4B 中具有曲面 C1 之外環的高度 h11 處進行切割，則可形成圖 4B 中外環型的眼用配戴裝置 40B，而若將圖 4A 中全鏡片型的眼用配戴裝置 40A 在具有曲面 C1 的部分及具有曲面 C2 的部分之交界處進行切割，切除掉具有曲面 C1 的部分，則可形成圖 4C 中外環型的眼用配戴裝置 40C。如圖 4B 所示，其環狀開口處的直徑 d1 可為約 6 mm 至 13 mm，例如是 6 mm 至 12 mm、7 mm 至 12 mm、8 mm 至 12 mm、8 mm 至 10 mm 等，但不以此為限。而，具有曲面 C1 之部分外環的高度 h11 可為約 0.2 mm 至 5 mm，例如是 0.5 mm 至 4.5 mm、1 mm 至 4 mm、1.5 mm 至 3.5 mm、2 mm 至 3.5 mm、2.5 mm 至 3 mm、3 mm 至 5 mm 等，但不以此為限。如圖 4C 所示，其環狀開口處的直徑 d2 可為約 9 mm 至 19 mm，例如是 9 mm 至 11 mm、10 mm 至 18 mm、10.5 mm 至 17.5 mm、11 mm 至 17 mm、12 mm 至 16 mm、12.5 mm 至 15.5 mm、13 mm 至 15 mm 等，但不以此為限。。

【0028】 圖 5A 及圖 5B 為依照本揭露的第三實施例的眼用配戴裝置中儲存區與微流道配置方式的示意圖。其中，圖 5A 為上視示意圖，圖 5B 為沿圖 5A 中切線 C-C' 的直切剖面示意圖。圖 5A 及圖 5B 所示之第三實施例相似於前述圖 1A 所示之第一實施例，故相同元件之規格與配置在此不予贅述。必須說明的是，為更清楚表示儲存區 32 及微流道 34 的型態配置，圖 5A 及圖 5B 省略了眼用配戴裝置的邊緣輪廓線繪示，而僅繪示儲存區 32 及微流道 34。並

且，此處雖僅繪示 2 條微流道 34 與儲存區 32 連接，但可依實際需求調整微流道 34 的數量，而不以此為限。舉例來說，可設置 2 條、4 條、6 條、8 條、10 條等微流道 34 與儲存區 32 連接。

【0029】 請同時參照圖 5A 及圖 5B，微流道 34 的孔徑係由眼用配戴裝置的邊緣朝向儲存區 32 漸縮，以強化藉由毛細作用促進藥物填入及排除氣泡的機制。在本實施例中，微流道 34 的孔徑是沿著眼用配戴裝置的上視方向從眼用配戴裝置的邊緣朝向儲存區 32 漸縮，因此，在圖 5A 的上視示意圖中，微流道 34 的孔徑從眼用配戴裝置的邊緣朝向儲存區 32 呈現漸縮的趨勢，而在圖 5B 的剖面示意圖中，微流道 34 的孔徑均一。更具體而言，以圖 5A 的上視示意圖觀之，若以微流道 34 靠近眼用配戴裝置邊緣的一端朝向儲存區 32 作為檢視視角，且定義微流道 34 兩邊的側壁分別為左側壁 34L 與右側壁 34R，如圖 5A 所示，微流道 34 的左側壁 34L 與右側壁 34R 係呈現彼此逐漸靠近的態樣。而於圖 5B 的剖面示意圖中，微流道 34 的上側壁 34U 與下側壁 34D 間的距離則維持不變。換言之，於此實施例中，微流道 34 之左側壁 34L 至右側壁 34R 間的寬度係由眼用配戴裝置的邊緣朝向儲存區 32 漸縮，而微流道 34 之上側壁 34U 至下側壁 34D 間的高度則由眼用配戴裝置的邊緣至儲存區 32 皆維持不變。惟，本揭露並不以此為限，微流道 34 的孔徑也可以是沿著眼用配戴裝置的剖面方向從眼用配戴裝置的邊緣朝向儲存區 32 漸縮，而此型態將於下文中參照圖 6A、圖 6B 及圖 6C 進行詳細說明。

【0030】 圖 6A 至圖 6C 為依照本揭露的第四實施例的眼用配戴裝置中儲存區與微流道配置方式的示意圖。其中，圖 6A 為上視示意圖，圖 6B 與圖 6C 皆為沿圖 6A 中切線 D-D' 的直切剖面示意圖，惟圖 6B 與圖 6C 分別代表漸縮微流道之不同態樣，圖 6B 為平滑式漸縮微流道態樣的剖面示意圖，而圖 6C 為階梯式漸縮微流道態樣的剖面示意圖。圖 6A、圖 6B 及圖 6C 所示之第四實施例相似於前述圖 1A 所示之第一實施例，故相同元件之規格與配置在此不予贅述。必須說明的是，為更清楚表示儲存區 42 及微流道 44 的型態配置，圖 6A、圖 6B 及圖 6C 省略了眼用配戴裝置的邊緣輪廓線繪示，而僅繪示儲存區 42 及微流道 44。並且，此處雖僅繪示 2 條微流道 44 與儲存區 42 連接，但可依實際需求調整微流道 44 的數量，而不以此為限。舉例來說，可設置 2 條、4 條、6 條、8 條、10 條等微流道 44 與儲存區 42 連接。

【0031】 請同時參照圖 6A、圖 6B 及圖 6C，微流道 44 的孔徑係由眼用配戴裝置的邊緣朝向儲存區 42 漸縮，以強化藉由毛細作用促進藥物填入及排除氣泡的機制。在本實施例中，微流道 44 的孔徑是沿著眼用配戴裝置的剖面方向從眼用配戴裝置的邊緣朝向儲存區 42 漸縮，因此，在圖 6A 的上視示意圖中，微流道 44 的孔徑均一，而在圖 6B 及圖 6C 的剖面示意圖中，微流道 44 的孔徑從眼用配戴裝置的邊緣朝向儲存區 42 呈現漸縮的趨勢。更具體而言，以圖 6A 的上視示意圖觀之，若以微流道 44 靠近眼用配戴裝置邊緣的一端朝向儲存區 42 作為檢視視角，且定義微流道 44 兩邊的

側壁分別為左側壁 44L 與右側壁 44R，如圖 6A 所示，微流道 44 的左側壁 44L 與右側壁 44R 間的距離維持不變，而於圖 6B 及圖 6C 的剖面示意圖中，微流道 44 的下側壁 44D 則呈現逐漸向上側壁 44U 靠近的趨勢。換言之，於此實施例中，微流道 44 之左側壁 44L 至右側壁 44R 間的寬度由眼用配戴裝置的邊緣至儲存區 42 皆維持不變，而微流道 44 之上側壁 44U 至下側壁 44D 間的高度則由眼用配戴裝置的邊緣朝向儲存區 42 漸縮。必須說明的是，在本實施例中，微流道 44 的孔徑從眼用配戴裝置的邊緣朝向儲存區 42 漸縮的型態可以是平滑式漸縮（如圖 6B 所示）或階梯式漸縮（如圖 6C 所示），但漸縮型態並不以此為限。

【0032】 圖 7A 至圖 7D 為依照本揭露的眼用配戴裝置之其一包裝設計的示意圖。其中，圖 7A 為剖面示意圖，圖 7B 為上視示意圖，圖 7C 為立體示意圖，圖 7D 為局部放大示意圖。

【0033】 請同時參照圖 7A、圖 7B 及圖 7C，眼用配戴裝置 10 可包裝於硬質包裝夾具 200 中，以支撐眼用配戴裝置 10，避免其塌陷變形，且可保持微流道完整並提高填藥精準度。雖然圖 7A、圖 7B 及圖 7C 是以眼用配戴裝置 10 為示例，但並不以此為限，例如也可以是眼用配戴裝置 20、30A、30B、40A、40B 或 40C 等。包裝方式可採用真空及負壓方式包裝，但不限於此。硬質包裝夾具 200 可由上蓋 240 及底座 260 所組成。底座 260 上設置有凸起處 280 及至少一渠道 290，凸起處 280 與渠道 290 相連接，且渠道 290 具有注入口 220，以供藥物注入。渠道的截面平均直徑可為約 50 μm

至 1000 μm ，例如是 100 μm 至 950 μm 、150 μm 至 900 μm 、200 μm 至 850 μm 、250 μm 至 800 μm 、300 μm 至 750 μm 、350 μm 至 700 μm 、500 μm 至 750 μm 、500 μm 至 800 μm 等，但不以此為限。

【0034】 在本實施例中，上蓋 240 具有凹入處，且凹入處的構型與位置係與凸起處 280 相對應。眼用配戴裝置 10 可放置於底座 260 的凸起處 280，其中凸起處 280 的平均曲率半徑與眼用配戴裝置 10 的平均曲率半徑相近，以於底座 260 與上蓋 240 扣合時將眼用配戴裝置 10 夾持於凸起處 280。凸起處 280 的平均曲率半徑與眼用配戴裝置 10 的平均曲率半徑差異約僅為 1 mm、0.8 mm、0.5 mm、0.3 mm 或 0.1 mm 等，但不限於此。

【0035】 接著，於上述以硬質包裝夾具 200 將眼用配戴裝置 10 固定位置後，即可以注入器 300 於硬質包裝夾具 200 的注入口 220 進行藥物填裝，藥物可由注入口 220 流經渠道 290 至凸起處 280 上的眼用配戴裝置 10，進而透過眼用配戴裝置 10 的微流道 14 進入儲存區 12 中。更詳細而言，如圖 7D 所示，注入口 220 處可進一步設置八字型的導引口 230，以利於注入器 300 對準注入口 220。注入器 300 可包括，但不限於針頭，例如也可以滴管 (dropper)、微量吸管 (或稱移液器，pipetman) 注入藥物。此外，導引口 230 的前方或後方可配置有封膜 250 (也可以是膠塞)，以維持硬質包裝夾具 200 包裝內的真空及負壓。當注入器 300 插入注入口 220 時，可使封膜 250 破裂，進而以上述方式進行藥物的填裝。

【0036】 再者，於圖 7A、圖 7B 及圖 7C 中，雖僅繪製 2 條渠道 290，但實際上可依需求配置所需渠道，例如可配置 4 條、6 條、8 條渠道等，但不限於此。此外，可進一步透過不同注入口挹注不同的有效量藥物，以將不同種類之所需藥物裝載於眼用配戴裝置的不同儲存區中。舉例來說，可以眼用配戴裝置 20 為載藥對象，將其放置於硬質包裝夾具 200 之凸起處 280，且將不同儲存區 22 所分別配置的其一微流道 24 對向其一渠道 290，以分別由不同渠道 290 將不同藥物傳送至其所對應的微流道中，進而將不同藥物裝載至眼用配戴裝置 20 的不同儲存區 22 中。

【0037】 圖 8A、圖 8B 及圖 8C 為依照本揭露的眼用配戴裝置之另一包裝設計及使用方法的示意圖。

【0038】 除了上文參照圖 7A、圖 7B 及圖 7C 所說明的眼用配戴裝置之包裝設計及使用方法，若欲避免使用針劑填裝，也可採用圖 8A、圖 8B 及圖 8C 所繪示的包裝設計。圖 8A、圖 8B 及圖 8C 所繪示的包裝設計係以藥物滴加容器（drug drop container）為主，可取代圖 7A、圖 7B 與圖 7C 的注入器 300，與圖 7A、圖 7B 與圖 7C 的硬質包裝夾具 200 進行搭配使用，以對眼用配戴裝置 10 充填有效量之藥物。請參照圖 8A，藥物滴加容器 80A 可包括容置部 400、封口薄膜 420、安全暗針 440 以及儲存空間 450，其中儲存空間 450 設置於封口薄膜 420 下方，安全暗針 440 可設置於儲存空間 450 內。容置部 400 與封口薄膜 420 之間設置有接管 430，接管 430 的一端與容置部 400 的底部相接，另一端則設有用以封口

的封口薄膜 420。此外，於儲存空間 450 內之安全暗針 440 底部可設置有軟墊 460，例如是塑膠軟墊，以便於操作安全暗針 440 之按壓動作，且此軟墊可助於按壓動作後的回彈，以避免阻礙藥物經由接管 430 流向儲存空間 450。

【0039】 操作上，首先，可將藥物 70A 滴入容置部 400 中，當使用者將藥物 70A 依照建議量滴加於容置部 400 後，朝向封口薄膜 420 方向按壓安全暗針 440 下方的軟墊 460，使安全暗針 440 穿透封口薄膜 420，即可使有效量的藥物 70A 由容置部 400 透過接管 430 溢入儲存空間 450 中。接著，請同時參照圖 8A 及圖 7C，可將儲存空間 450 中的藥物 70A 注入至與儲存空間 450 相連接的硬質包裝夾具 200 之注入口 220 中，而進入硬質包裝夾具 200 的渠道 290 中。由於儲存空間 450 的體積小於容置部 400，但體積遠大於眼用配戴裝置 10 中的儲存區 12 及微流道 14，因此，並不會有載不滿藥物的問題。

【0040】 請參照圖 8B，圖 8B 與圖 8A 的結構及操作方法相似，不同之處在於，藥物滴加容器 80B 中並未設置封口薄膜 420。換言之，接管 430 係與儲存空間 450 相通，且可將軟墊 460 設置於側面，同時將安全暗針 440 轉向。操作上，同樣是先將藥物 70A 依照建議量滴加於容置部 400 中，接著，請同時參照圖 8B、圖 7C 及圖 7D，朝向硬質包裝夾具 200 之注入口 220 方向按壓軟墊 460，使安全暗針 440 可穿透注入口 220 之封膜 250，透過負壓即可使有效量的藥物 70A 由容置部 400 透過接管 430 溢入儲存空間 450 中，

再由儲存空間 450 將藥物 70A 注入至與儲存空間 450 連接的硬質包裝夾具 200 之注入口 220 中，而進入硬質包裝夾具 200 的渠道 290 中。

【0041】請參照圖 8C，圖 8C 與圖 8A 的結構及操作方法相似，不同之處在於，藥物滴加容器 80C 中將圖 8A 所示接管 430、封口薄膜 420、安全暗針 440 及軟墊 460 置換為配置有封膜的旋蓋 470 以及配置有尖銳物 480（可為安全暗針、刮刀或其他可用於破壞封膜的尖銳物品）的支撐件 490。操作上，同樣是先將藥物 70A 依照建議量滴加於容置部 400 中，接著，請同時參照圖 8C 及圖 7C，可將旋蓋 470 往下旋轉，以使尖銳物 480 破壞旋蓋 470 中的封膜，而使有效量的藥品經由破口溢入容置部 400 下方的儲存空間中，再由儲存空間將藥物 70A 注入至與儲存空間連接的硬質包裝夾具 200 之注入口 220 中，而進入硬質包裝夾具 200 的渠道 290 中。

【0042】圖 9A 及圖 9B 為依照本揭露的眼用配戴裝置之又一包裝設計及使用方法的示意圖。其中，圖 9A 為立體示意圖，圖 9B 為剖面示意圖。

【0043】圖 9A 及圖 9B 所繪示的結構與圖 7A、圖 7B 與圖 7C 的硬質包裝夾具 200 相似，不同之處在於是以類似於隱形眼鏡盒的型態進行設計，且較佳例如可與圖 8C 的藥物滴加容器 80C 搭配使用。請同時參照圖 9A 及圖 9B，先撕開用以防止污染的隔離膜 650，接著使用滴加工具 500 將藥物 70 依照建議量滴入藥物滴加容器 620 中，此處的藥物滴加容器 620 與圖 8C 的藥物滴加容器 80C 相

似。轉動藥物滴加容器 620，以使位於上蓋 600A 的盛藥空間 610 與位於底座 600B 的儲存空間 630 之間的連接被打開，而使藥物 70 由上蓋 600A 的盛藥空間 610 流入底座 600B 的儲存空間 630 中。儲存空間 630 中設置有凸起處 640，可將眼用配戴裝置 10 放置於儲存空間 630 的凸起處 640 上方，其中凸起處 640 的平均曲率半徑與眼用配戴裝置 10 的平均曲率半徑相近。如此一來，即可使儲存空間 630 中的藥物 70 對眼用配戴裝置 10 進行藥物填裝。

【0044】 為了證明本發明的眼用配戴裝置能夠有效地緩釋治療藥物，以下特別針對本揭露所設計之不同態樣的眼用配戴裝置進行實際測試，並進一步與現行浸藥隱形眼鏡做比對，詳如下述實驗操作與結果。

【0045】 針對習知的浸藥隱形眼鏡（比較例 1）、圖 1A 所示的眼用配戴裝置（實驗例 1）、與圖 1A 所示的眼用配戴裝置相似但僅設置兩通道者（實驗例 2，使用膠帶封閉圖 1A 所示的眼用配戴裝置的六個開口）、圖 6C 所示的眼用配戴裝置（實驗例 3）以及圖 5A 所示的眼用配戴裝置（實驗例 4）進行實驗，測試各個比較例及實驗例之釋放常數以及 90%藥品的釋放時間。

【0046】 實驗方法如下：以 PDMS 製作微流道雛型品並進行親水處理，使用純水清洗雛型品並通氣乾燥。將吸取藥物溶液後的 PDMS 雛型品緩慢放入 10mL 的純水中避免擾動，維持在室溫，每一小時至數小時取樣，最長取樣至三天，每次取樣取 150 μ L，取樣時盡量避開孔道口緩緩攪拌取水，並且記錄時間。使用分光光

度計(UV/VIS reader)讀取藥物吸光值，並製作標準藥物濃度曲線供濃度對照。測試結果如下方表 1 所示。

【0047】 如下方表 1 可得知，相較於習知的浸藥隱形眼鏡（比較例 1），本揭露所設計的眼用配戴裝置（實驗例 1、實驗例 2、實驗例 3、實驗例 4）皆可有效地緩釋治療藥物。

[表 1]

	比較例 1	實驗例 1	實驗例 2	實驗例 3	實驗例 4
釋放常數	38.4	14	3	3.6	1.9
90%藥品釋放時間(hr)	1	2.5	12	7.5	20

【0048】 雖然本揭露已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本揭露，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本揭露的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本揭露的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0049】

10、20、30A、30B、40A、40B、40C：眼用配戴裝置

12、22、32、42：儲存區

14、24、34、44：微流道

200：硬質包裝夾具

220：注入口

230：導引口

240、600A：上蓋

250：封膜

260、600B：底座

280、640：凸起處

290：渠道

34D、34L、34R、34U、44D、44L、44R、44U：側壁

300：注入器

400：容置部

420：封口薄膜

430：接管

440：安全暗針

450、630：儲存空間

460：軟墊

470：旋蓋

480：尖銳物

490：支撐件

500：滴加工具

610：盛藥空間

650：隔離膜

70、70A：藥物

80A、80B、80C、620：藥物滴加容器

C0、C1、C2：曲面

R1、R2：平均曲率半徑

d0、d1、d2：直徑

E1、E2：外緣

h0、h01、h1、h11、h2：高度

N10、N11、N12、N20：中心

O：開口

P：本體

S1：第一表面

S2：第二表面

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種眼用配戴裝置，包括：

本體，具有第一表面、第二表面、中心、所述第一表面的第一外緣及所述第二表面的第二外緣；

至少一儲存區，設置於所述本體中，用以裝載藥物；以及

至少一微流道，設置於接近所述第一表面的所述第一外緣及所述第二表面的所述第二外緣處，所述微流道的一端與所述儲存區連接，以將所述藥物填入所述儲存區中，所述微流道的另一端朝向所述眼用配戴裝置邊緣的開口，用以與角膜及/或鞏膜接觸，且所述開口與所述第一表面的所述第一外緣及所述第二表面的所述第二外緣相連接，

其中，所述微流道的截面平均直徑小於或等於所述儲存區的截面平均直徑，所述眼用配戴裝置的平均曲率半徑為 6 mm 至 15 mm，且所述眼用配戴裝置係以所述第二表面配戴於使用者的角膜及/或鞏膜上。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，其中所述儲存區的寬度為30 μm 至5 mm，高度為10 μm 至200 μm ，總體積為0.002 μL 至20 μL 。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，其中所述微流道的截面平均直徑為20 μm 至150 μm 。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，其中所述眼用配戴裝置的直徑為12 mm至20 mm，平均厚度為20 μm 至400 μm 。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，其中所述儲存區包括環狀、弧狀、線狀或前述之組合。

【第6項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，其中所述儲存區之中心係設置於與所述本體之中心相距4 mm至14 mm的位置。

【第7項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，其中所述儲存區以所述本體之中心為對稱中心而對稱配置。

【第8項】 如申請專利範圍第7項所述的眼用配戴裝置，其中所述微流道以放射狀配置於所述眼用配戴裝置中。

【第9項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，其中所述微流道的孔徑從所述眼用配戴裝置的邊緣朝向所述儲存區漸縮。

【第10項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，其中所述微流道與所述儲存區連接的一端的孔徑為10 μm 至200 μm ，所述微流道與角膜及/或鞏膜接觸的一端的孔徑為40 μm 至200 μm 。

【第11項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，其中所述微流道及所述儲存區係經親水性或抗沾黏的表面改質處理。

【第12項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，其中所述眼用配戴裝置的表面塗佈有潤滑材料。

【第13項】 如申請專利範圍第12項所述的眼用配戴裝置，其中所述潤滑材料包括黏蛋白（mucoprotein）、聚乙烯亞胺（polyethylenimine）、聚乙二醇（polyethylene glycol）、聚丙烯酸（polyacrylic acid）、聚甲基丙烯酸（polymethacrylic acid）、聚衣康酸（polyitaconic acid）、聚馬來酸（polymaleic acid）、羧甲基纖維素（carboxymethyl cellulose, CMC）、羥丙基甲基纖維素（hydroxypropyl methylcellulose, HPMC）、聚乙烯吡咯烷酮（polyvinylpyrrolidone）、聚丙烯醯胺（polyacrylamide）、聚乙烯醇（polyvinylalcohol）、透明質酸、葡聚糖（dextran）、聚甲基丙烯酸2-羥乙酯（poly 2-hydroxyethyl methacrylate, poly HEMA）、聚磺酸酯（poly sulfonates）、聚乳酸（polylactate）、尿素、磷酸膽鹼（phosphoryl choline）或前述之組合。

【第14項】 如申請專利範圍第13項所述的眼用配戴裝置，其中所述潤滑材料更包括親水性多肽，且所述親水性多肽之75%以上重量比的胺基酸係選自由天門冬胺酸（Aspartic acid, Asp或D）、麩胺酸（Glutamic acid, Glu或E）、組胺酸（Histidine, His或H）、離胺酸（Lysine, Lys或K）、天門冬醯胺酸（Asparagine, Asn或N）、麩胺酸醯胺（Glutamine, Gln或Q）、精胺酸（Arginine, Arg或R）、絲胺酸（Serine, Ser或S）、蘇胺酸（Threonine, Thr或T）、酪胺酸（Tyrosine Tyr或Y）所組成的群組。

【第15項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，其中所述眼用配戴裝置的材料包括生物來源高分子、非生物來源高分子或前述之組合。

【第16項】 如申請專利範圍第15項所述的眼用配戴裝置，其中所述生物來源高分子包括膠原蛋白（collagen）、明膠（gelatin）、幾丁聚醣（Chitin）、纖維素或前述之組合。

【第17項】 如申請專利範圍第15項所述的眼用配戴裝置，其中所述非生物來源高分子包括聚乙二醇（polyethylene glycol, PEG）、聚丙二醇二甲基丙烯酸酯（propylene glycol diacrylate, PPGDA）、聚二甲基矽氧烷（polydimethylsiloxane, PDMS）、聚甲基丙烯酸甲酯（poly(methyl methacrylate), PMMA）、聚甲基丙烯酸羥乙酯（poly(hydroxyethyl methacrylate), PHEMA）或前述之組合。

【第18項】 如申請專利範圍第1項所述的眼用配戴裝置，更包括裝載所述眼用配戴裝置的包裝。

【第19項】 如申請專利範圍第18項所述的眼用配戴裝置，其中所述包裝包括硬質包裝夾具，而所述硬質包裝夾具包括：

底座，其上設置有凸起處及至少一渠道，所述凸起處與所述渠道相連接，且所述渠道具有注入口，以供所述藥物注入；以及

上蓋，具有凹入處，且所述凹入處的構型與位置係與所述凸起處相對應。

【第20項】 如申請專利範圍第19項所述的眼用配戴裝置，其中所述凸起處的平均曲率半徑與所述眼用配戴裝置的平均曲率半徑相近，以於所述底座與所述上蓋扣合時將所述眼用配戴裝置夾持於所述凸起處。

【第21項】 如申請專利範圍第19項所述的眼用配戴裝置，其中所述渠道的截面平均直徑為50 μm 至1000 μm 。

【第22項】 如申請專利範圍第19項所述的眼用配戴裝置，其中所述注入口更包括導引口，以供對準注入。

【第23項】 如申請專利範圍第19項所述的眼用配戴裝置，其中所述包裝更包括：

至少一藥物滴加容器（drug drop container），用以充填有效量之所述藥物。

【第24項】 如申請專利範圍第23項所述的眼用配戴裝置，其中所述藥物滴加容器包括：

容置部；

接管，與所述容置部的底部相接；

儲存空間，設置於所述接管的下方，且所述儲存空間與所述硬質包裝夾具的所述注入口連接；以及

安全暗針，設置於所述儲存空間內。

【第25項】 如申請專利範圍第24項所述的眼用配戴裝置，其中，所述儲存空間與所述接管之間設置有封口薄膜，透過按壓所述安全暗針，即可使所述藥物由所述容置部透過所述接管溢入所

述儲存空間中，再由所述儲存空間注入所述注入口而進入所述硬質包裝夾具的所述渠道中。

【第26項】 如申請專利範圍第 23 項所述的眼用配戴裝置，其中所述藥物滴加容器包括：

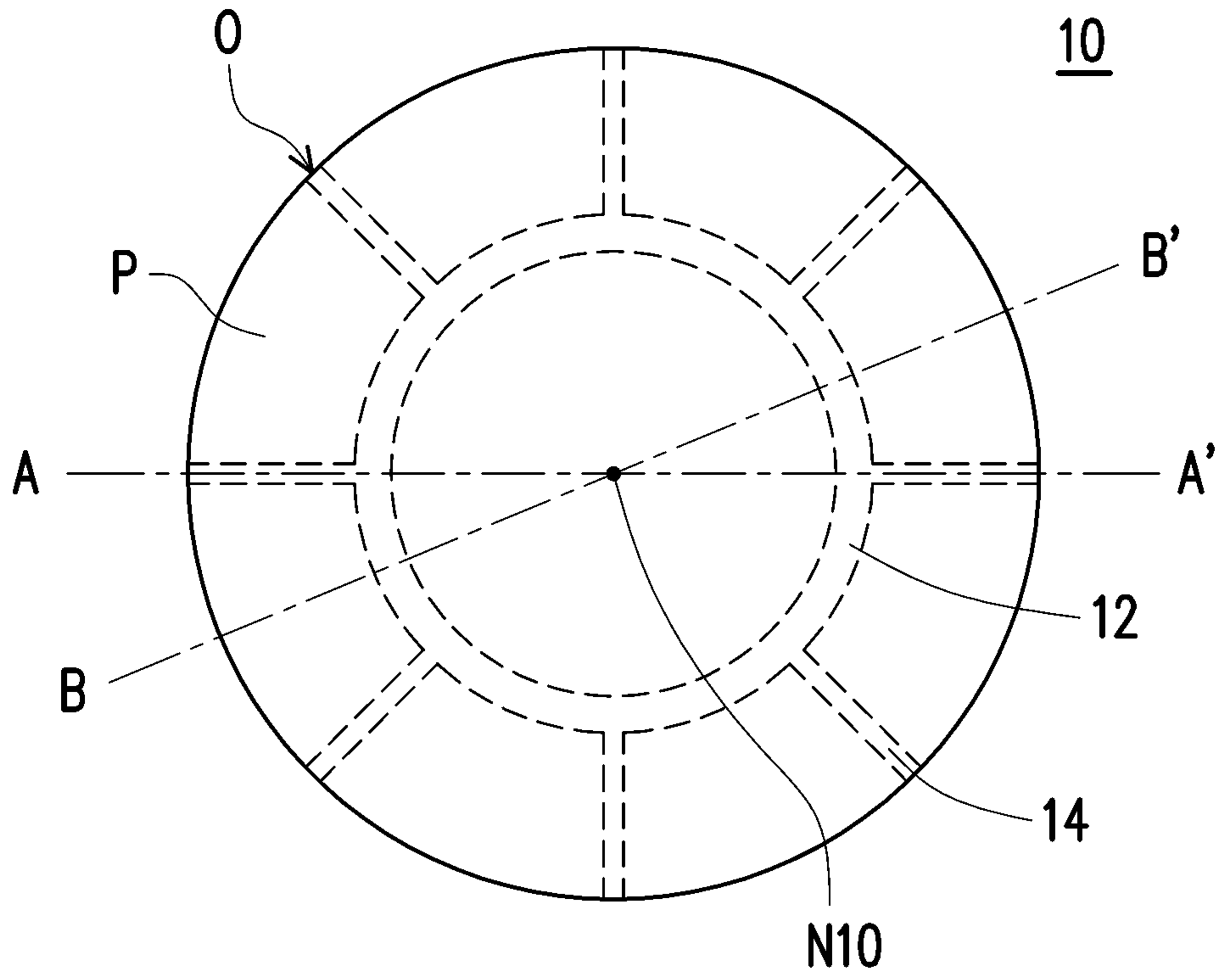
旋蓋，配置有封膜；

支撐件，配置有尖銳物；以及

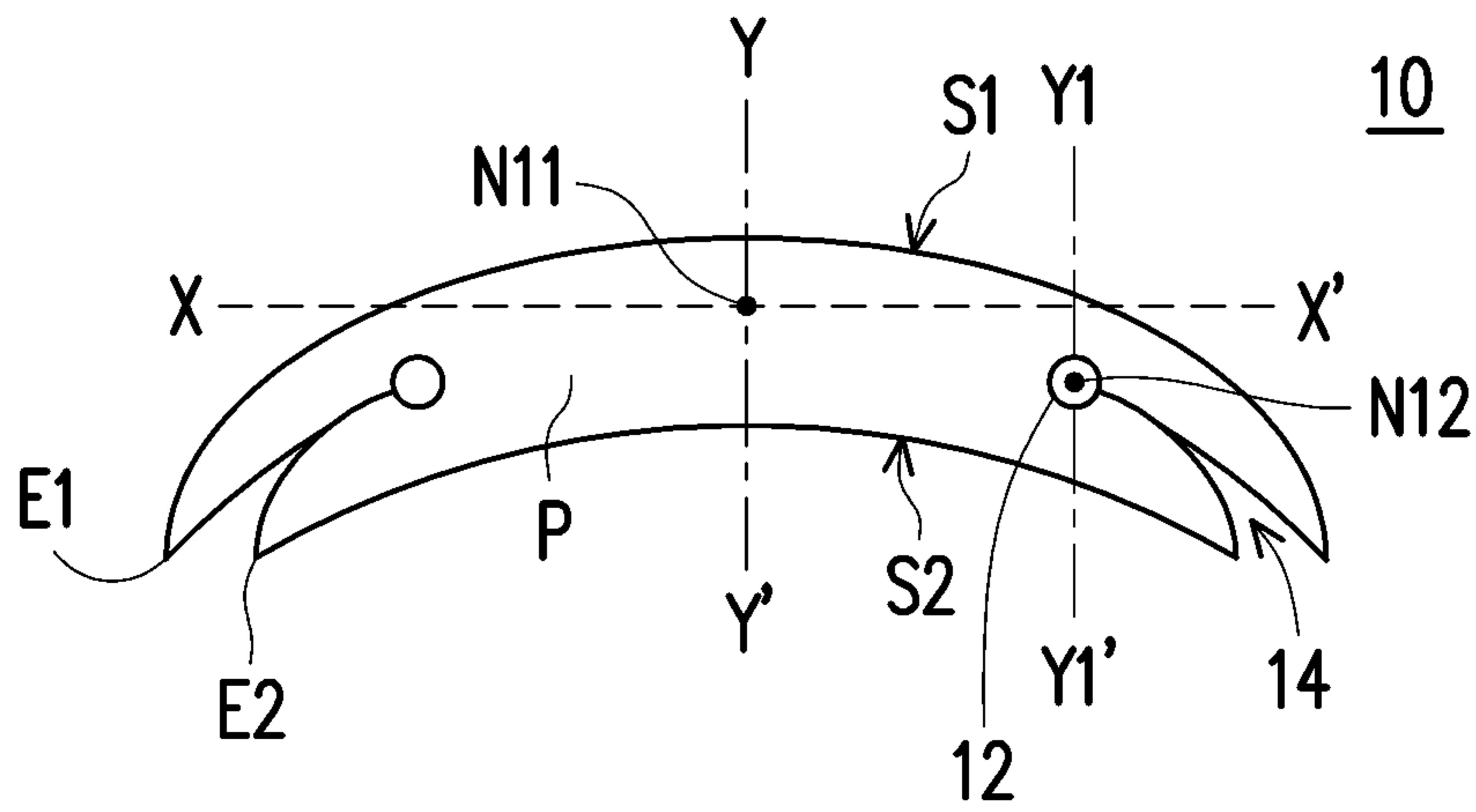
儲存空間，設置於所述旋蓋下方，其與所述硬質包裝夾具的所述注入口連接，

其中，將所述旋蓋往下旋轉後，可使所述尖銳物破壞所述旋蓋中的所述封膜，以使所述藥物溢入所述儲存空間中，再由所述儲存空間注入所述注入口而進入所述硬質包裝夾具的所述渠道中。

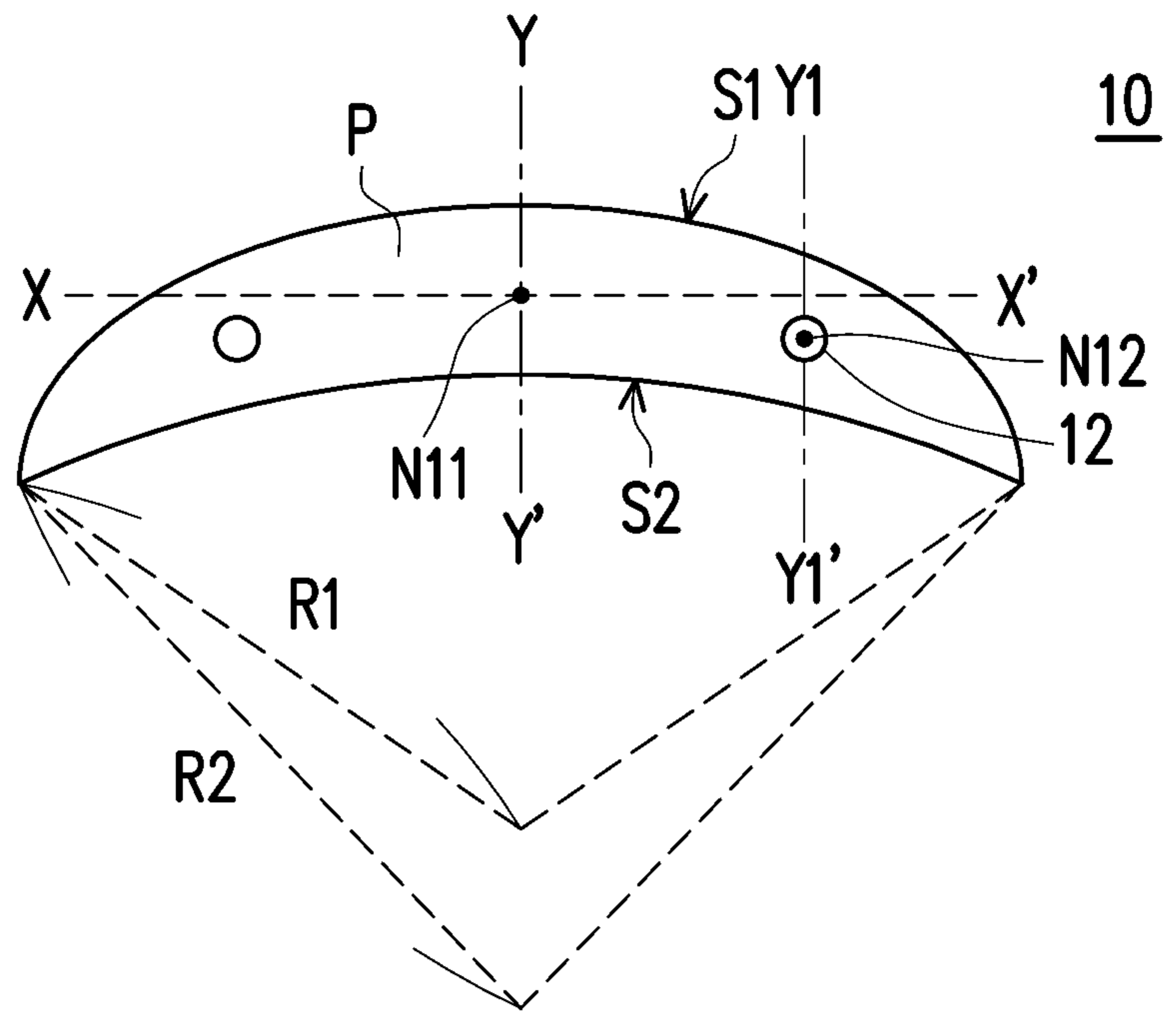
【發明圖式】



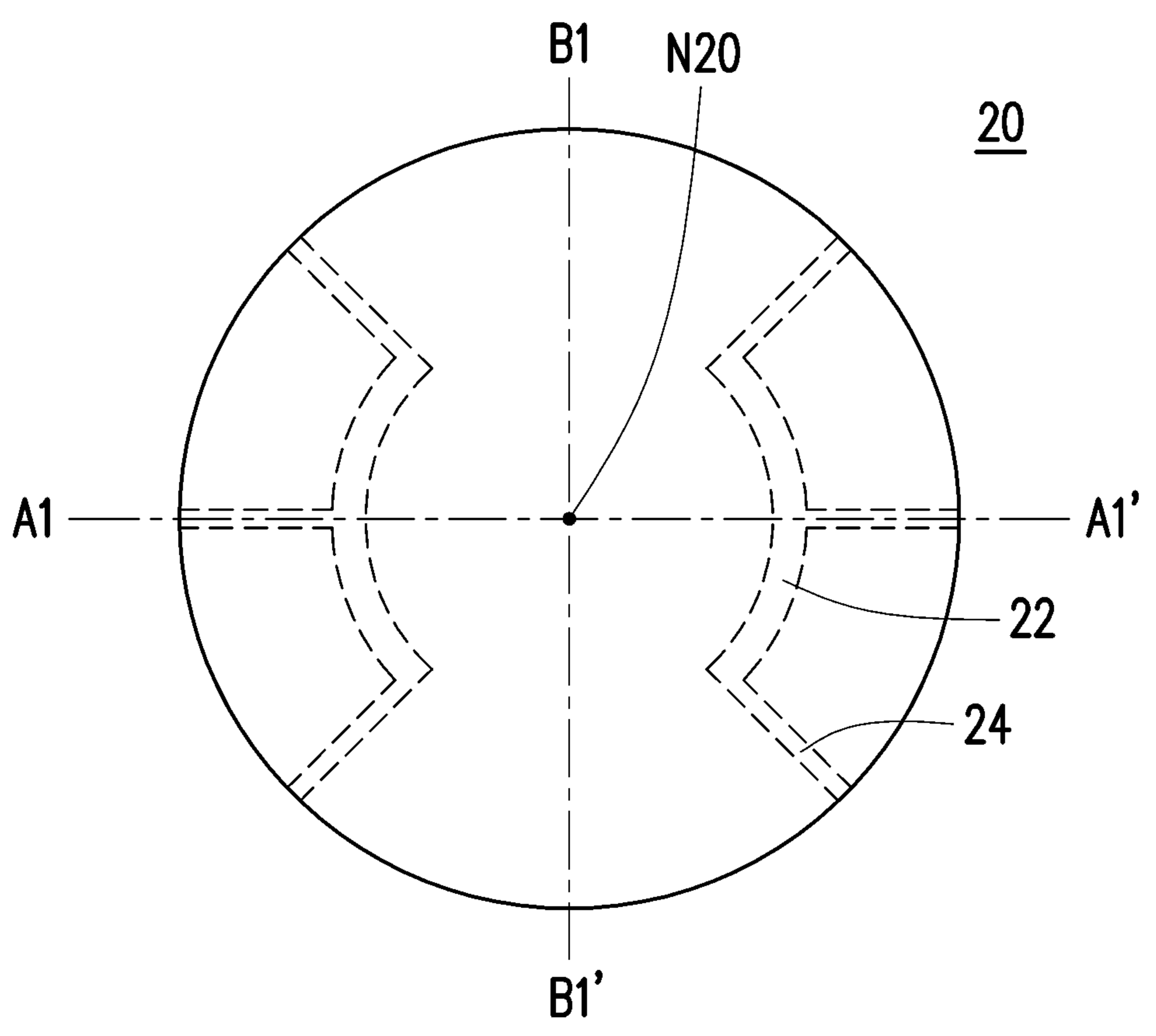
【圖1A】



【圖1B】

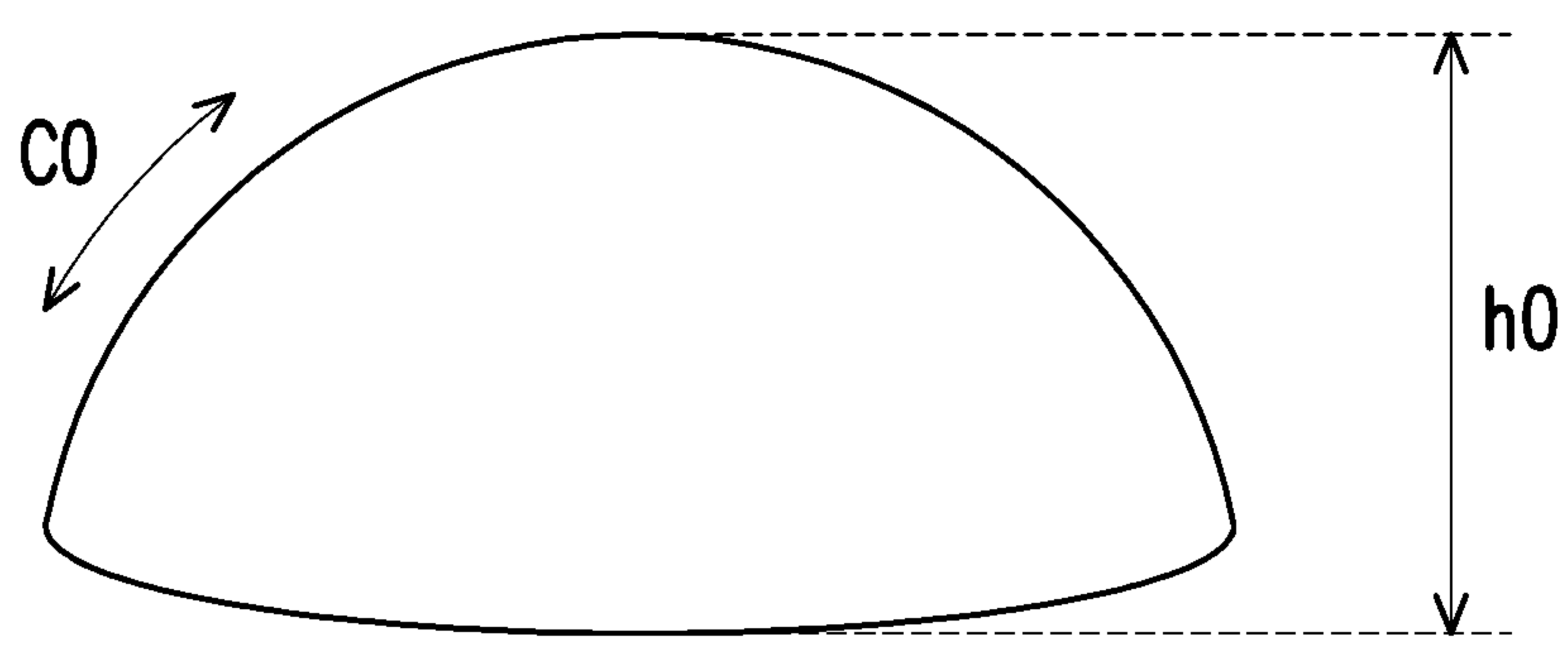


【圖1C】



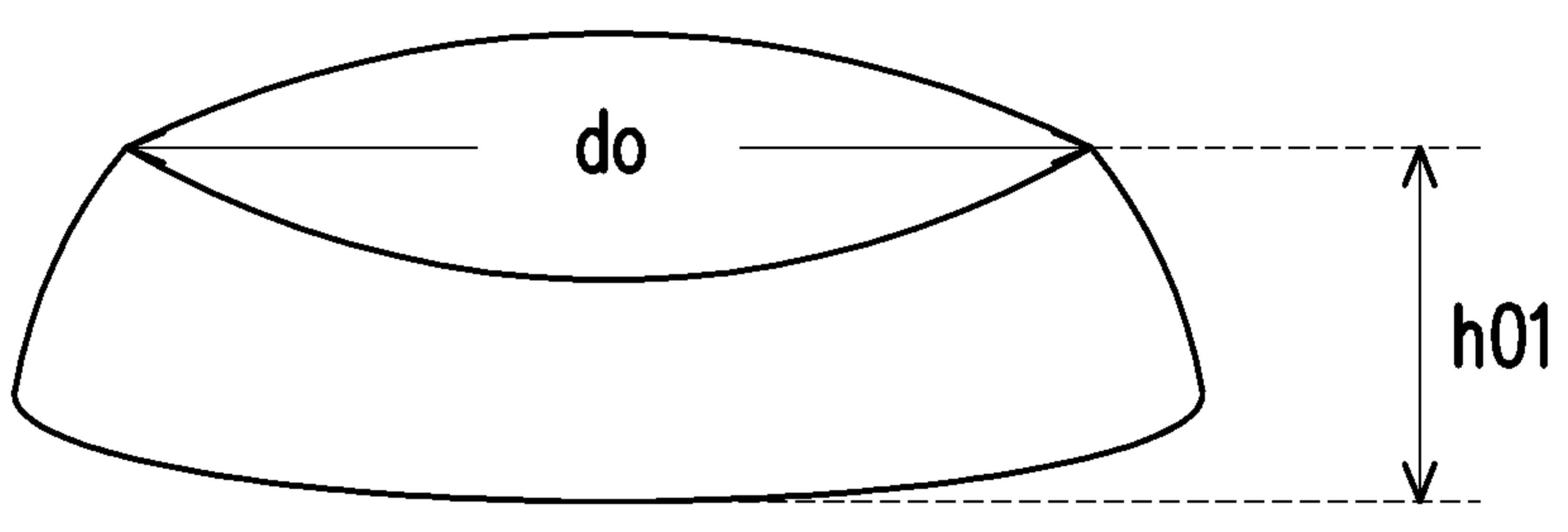
【圖2】

30A



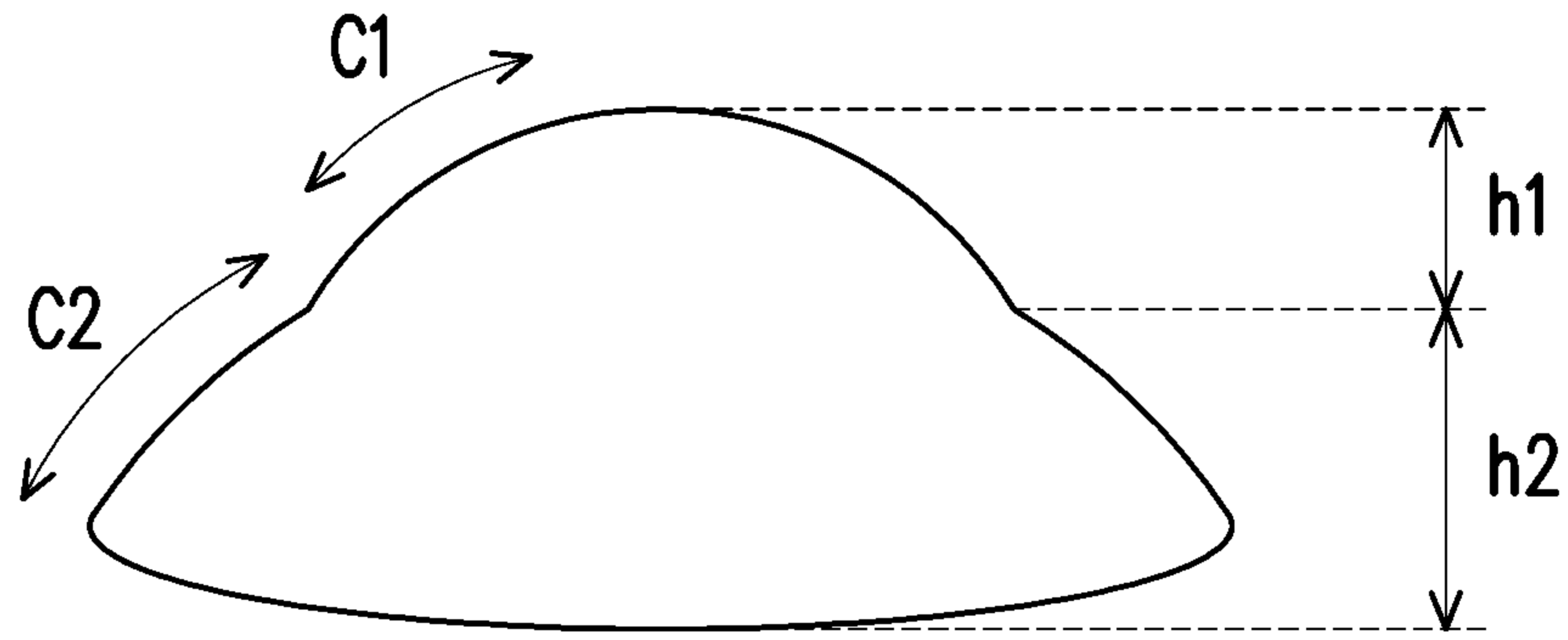
【圖3A】

30B



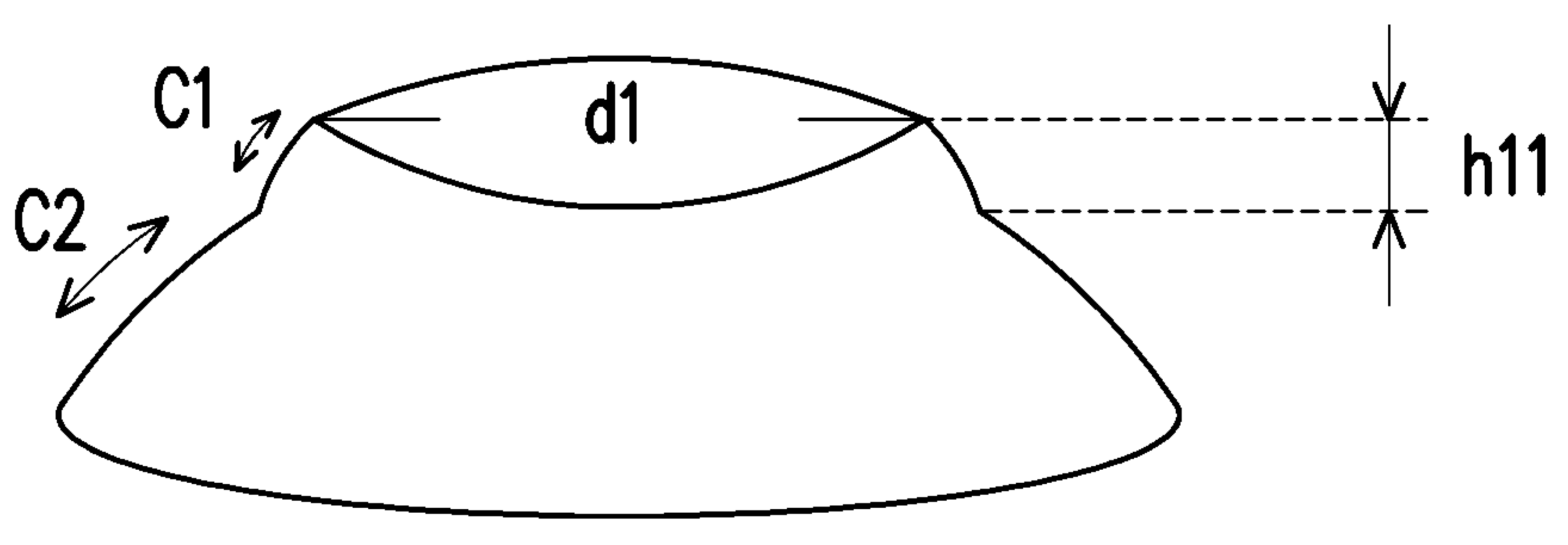
【圖3B】

40A

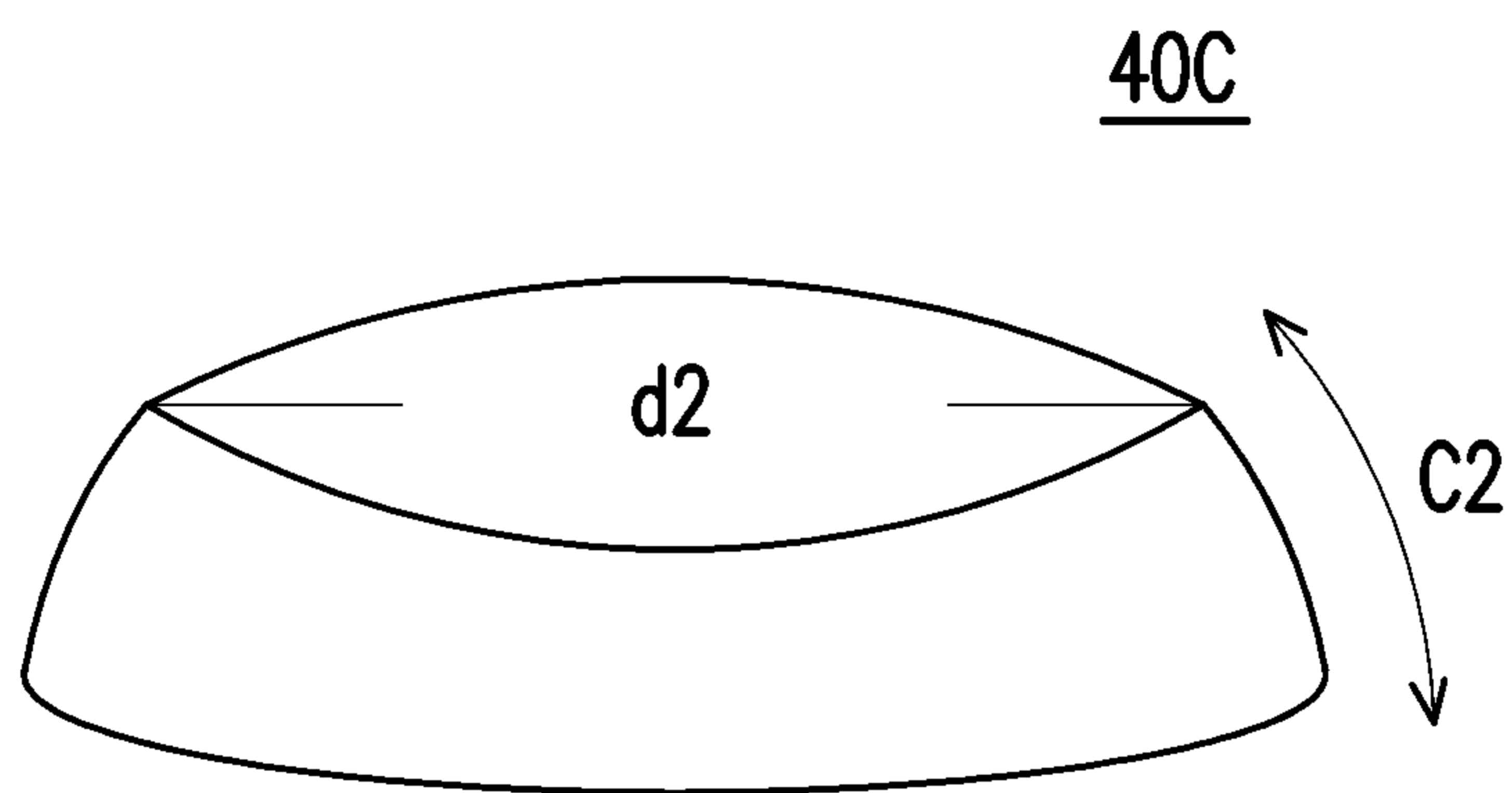


【圖4A】

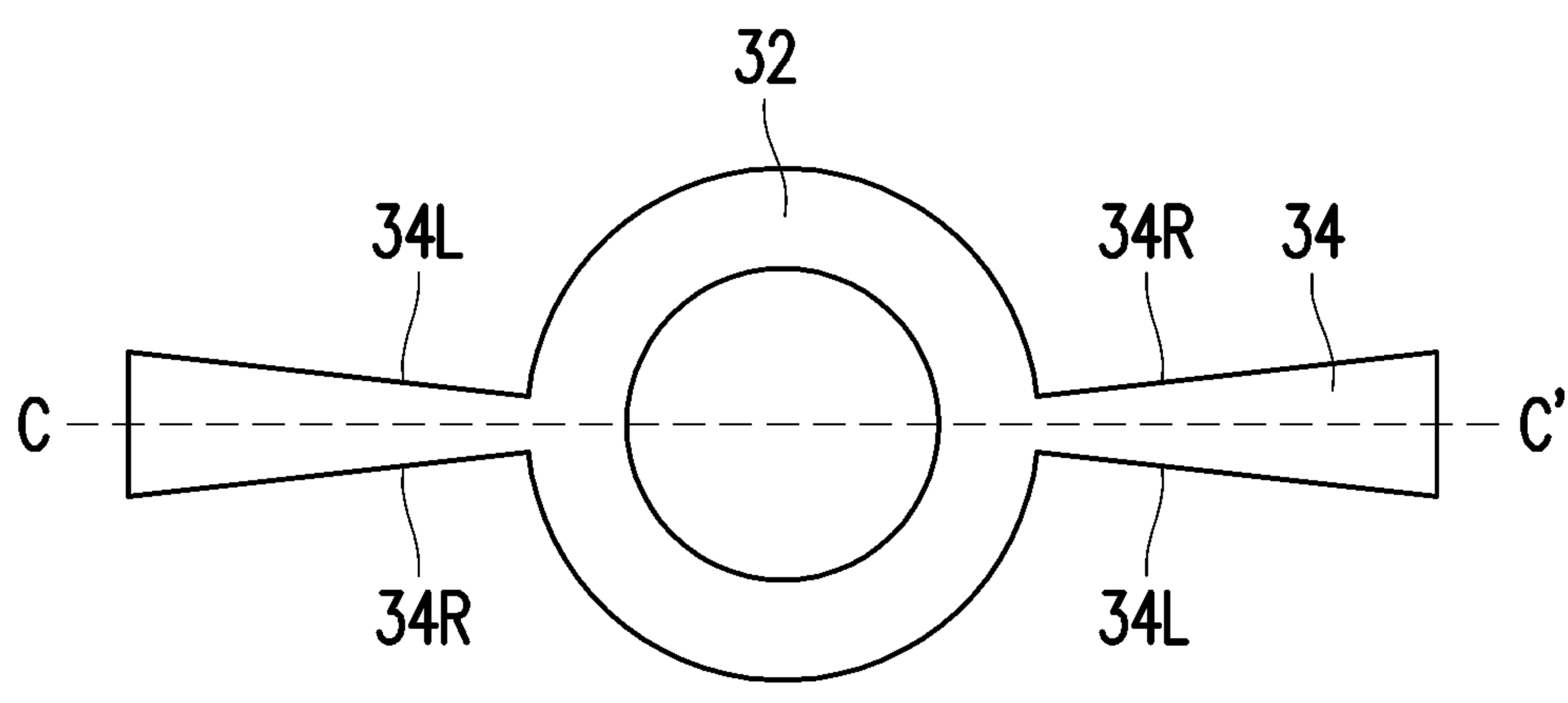
40B



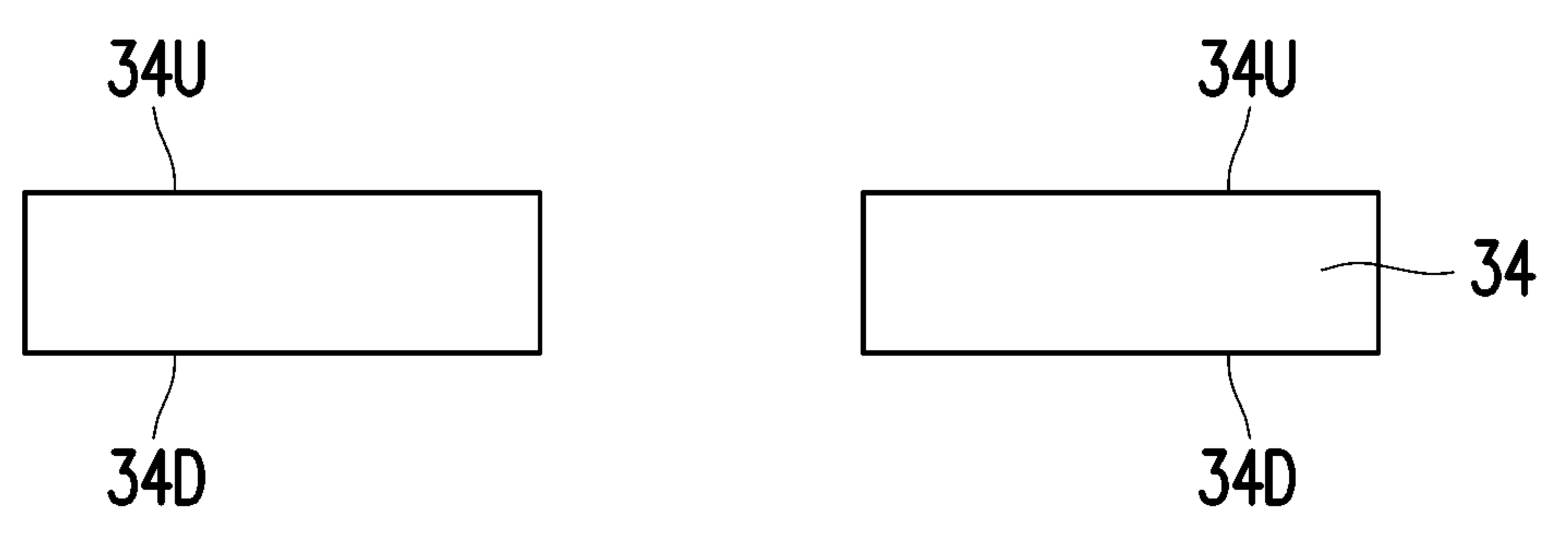
【圖4B】



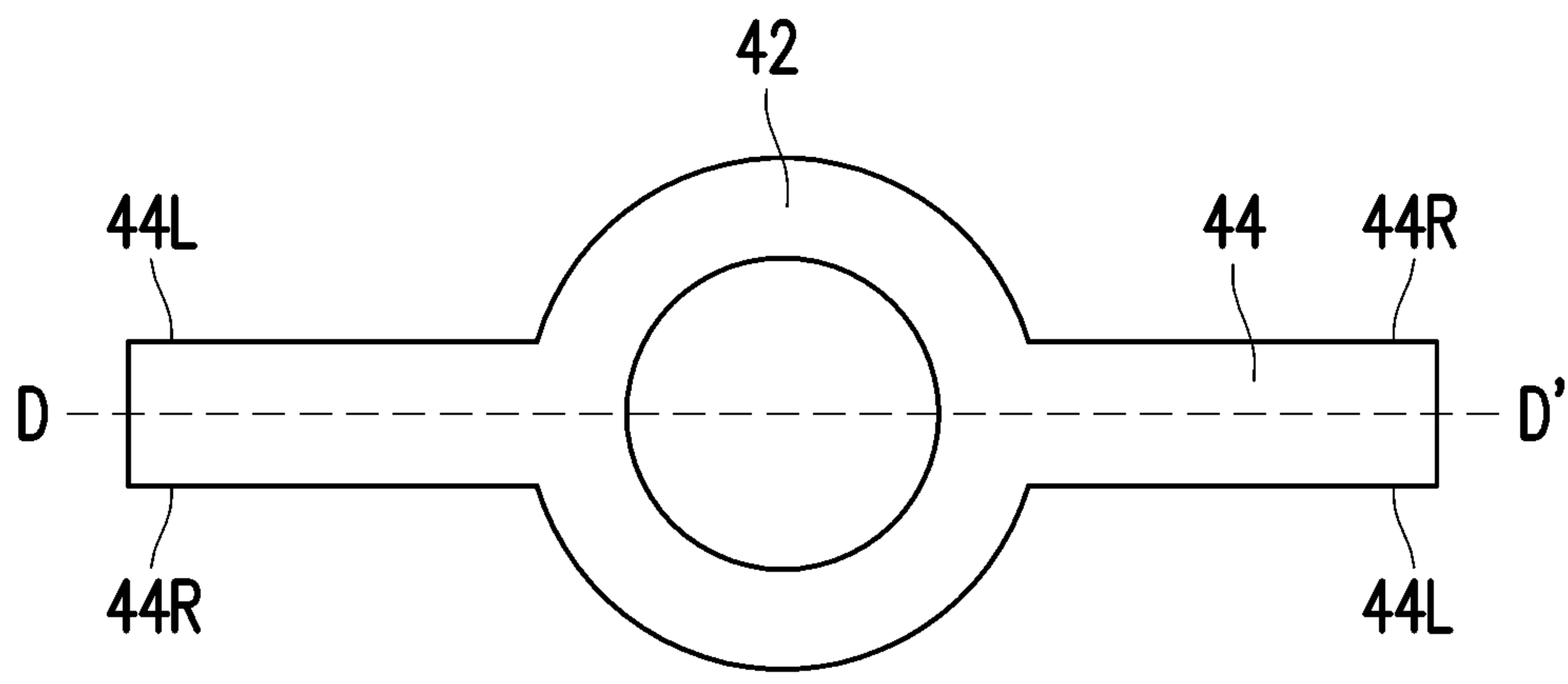
【圖4C】



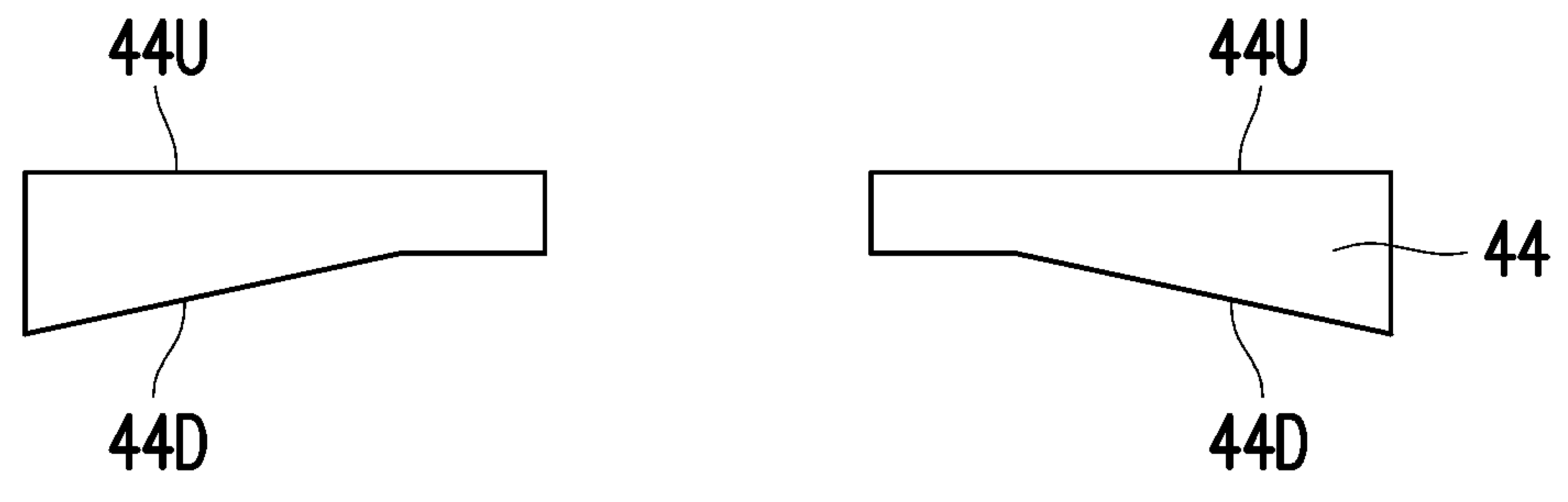
【圖5A】



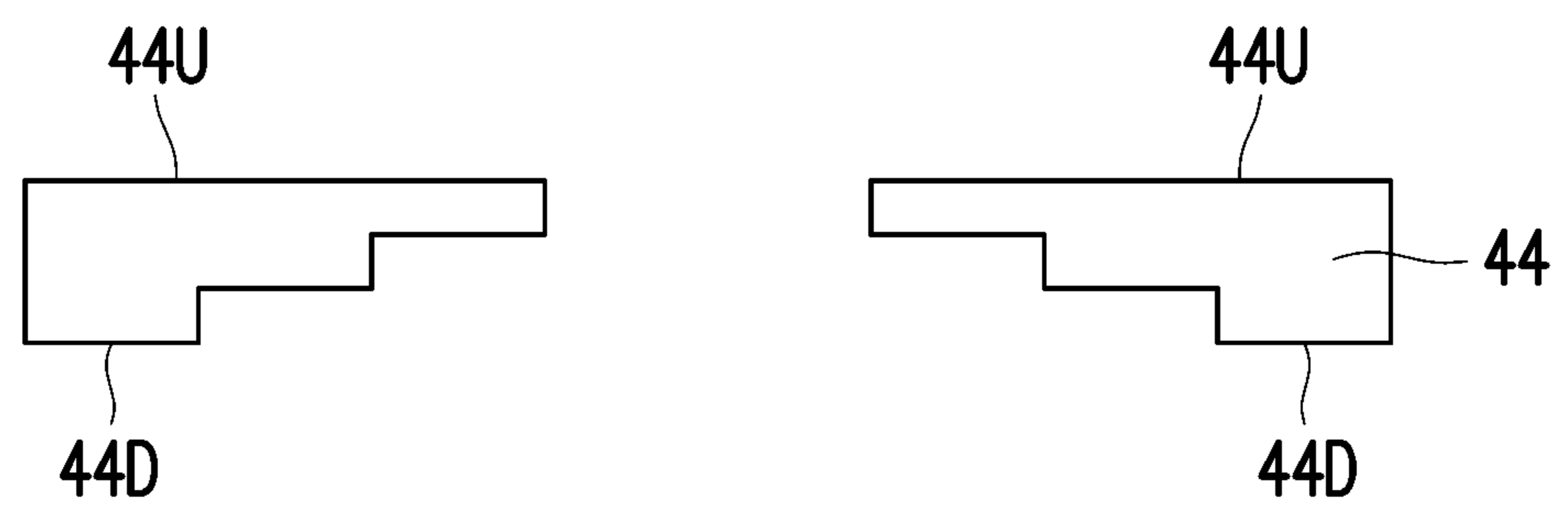
【圖5B】



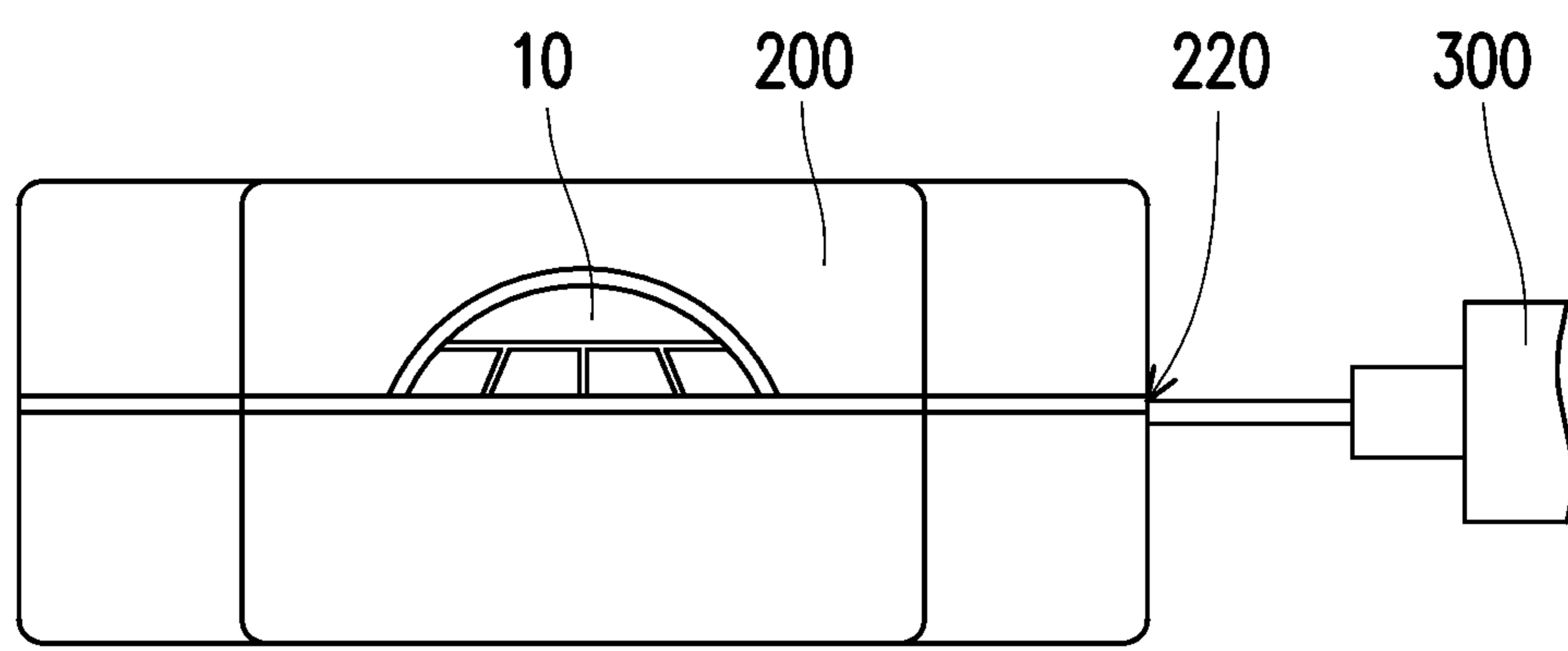
【圖6A】



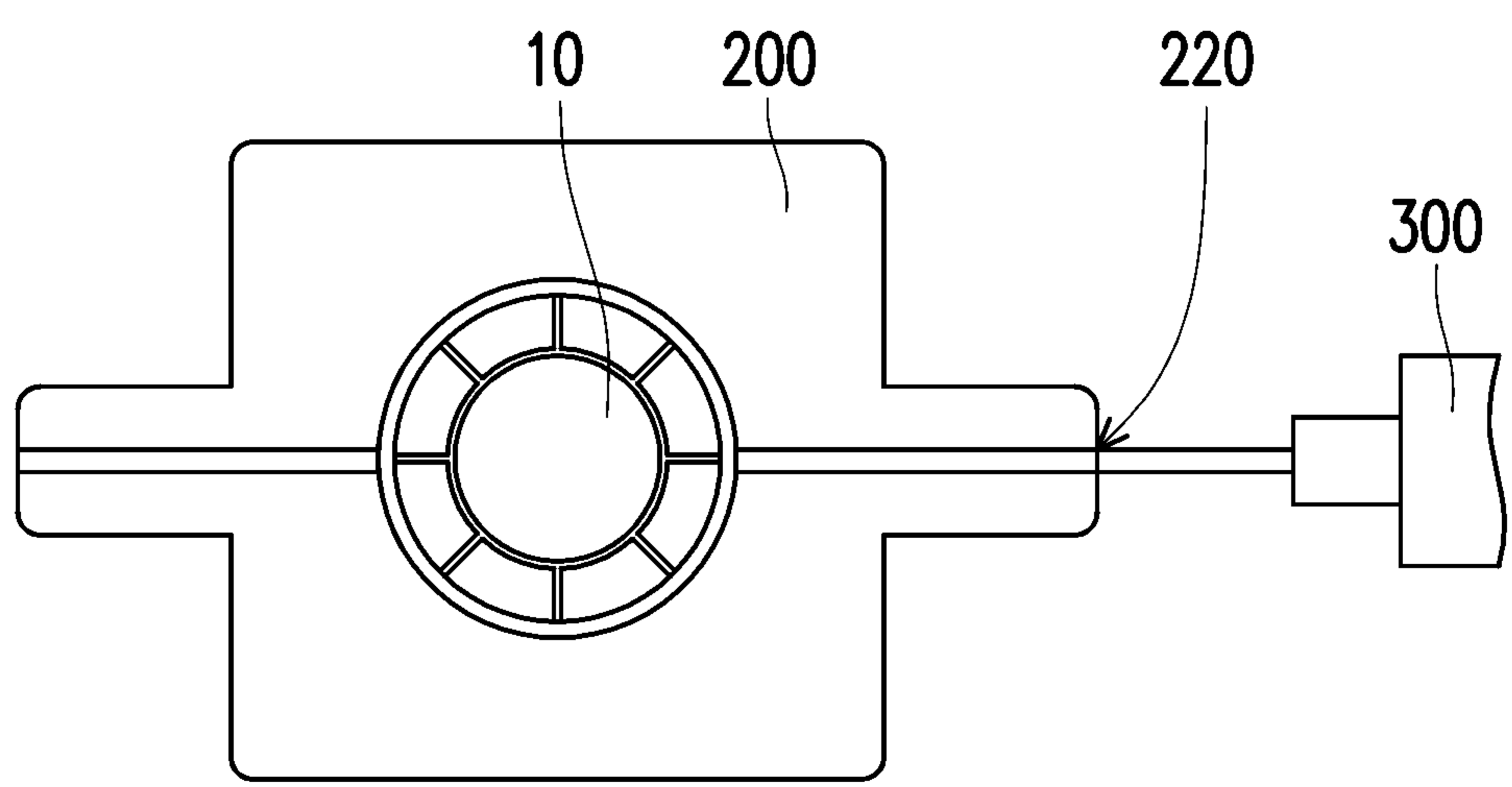
【圖6B】



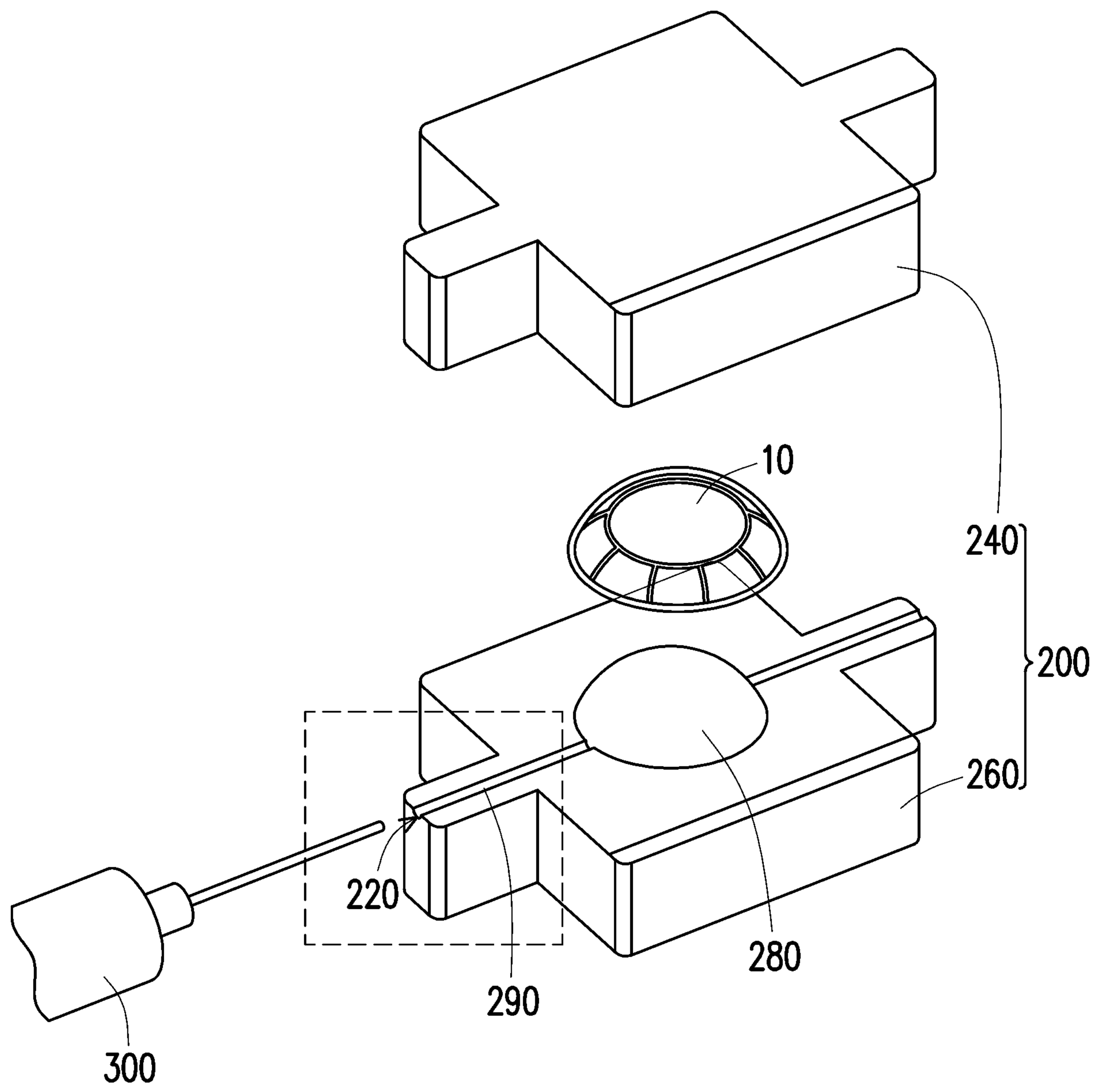
【圖6C】



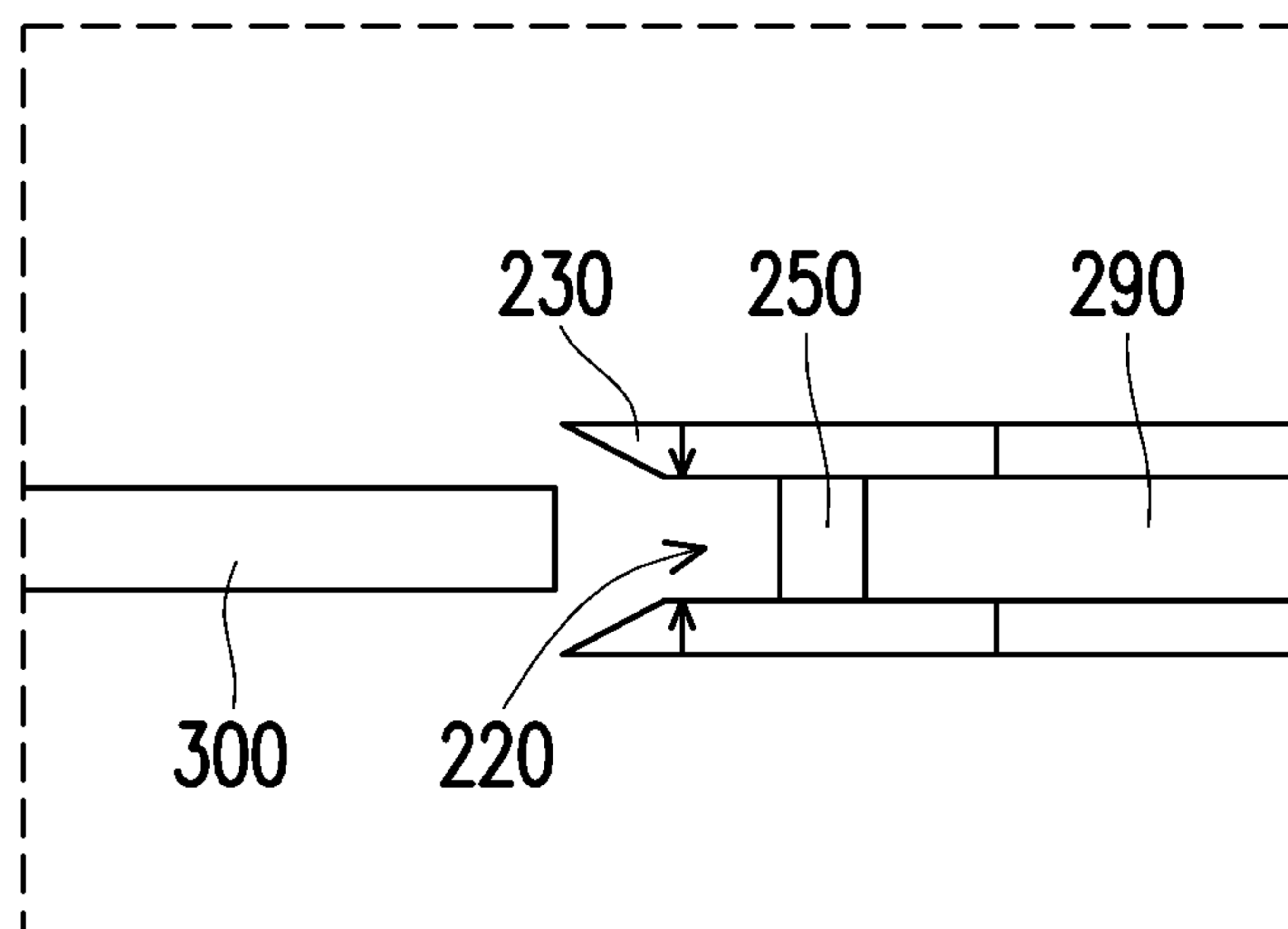
【圖7A】



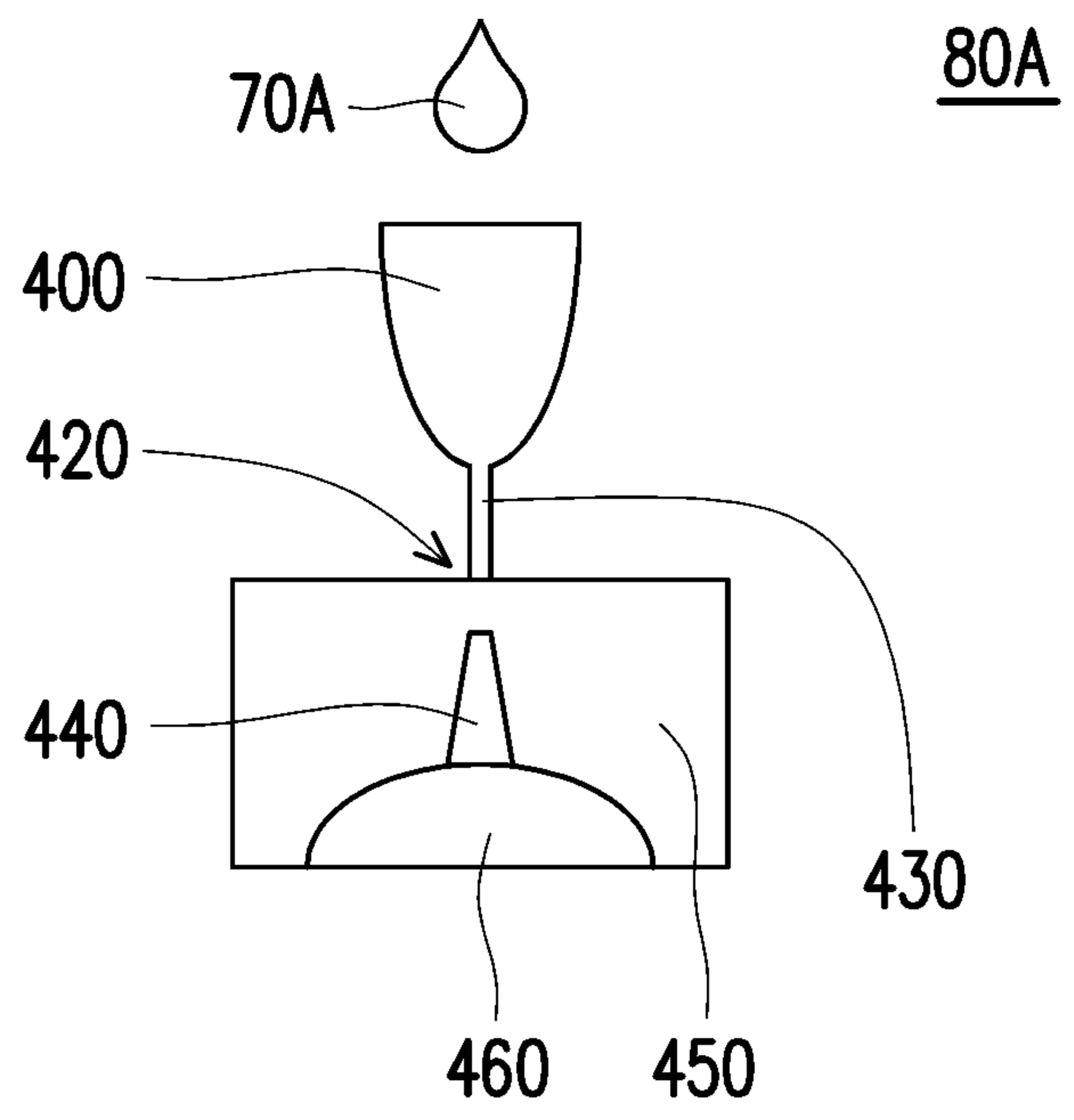
【圖7B】



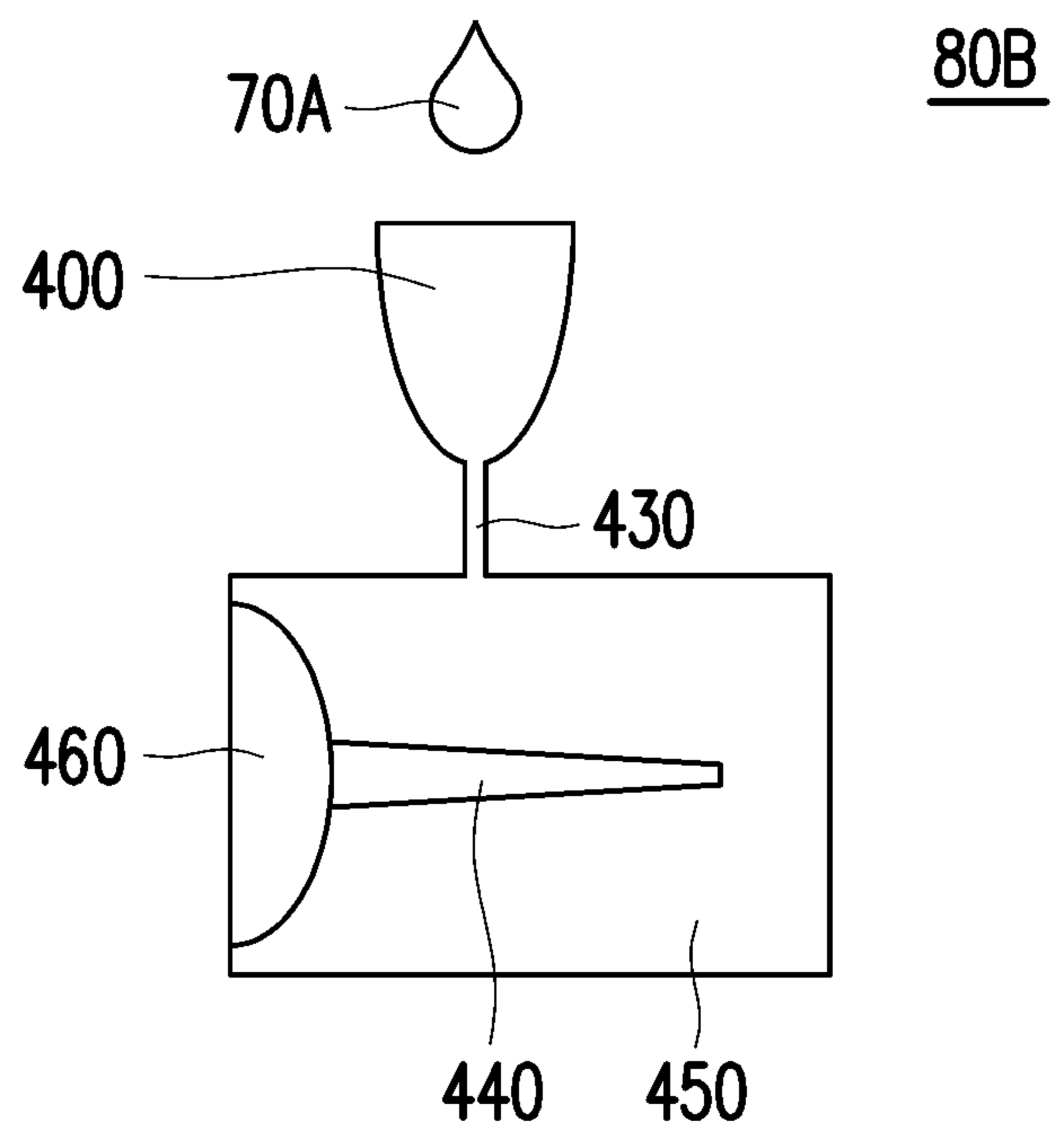
【圖7C】



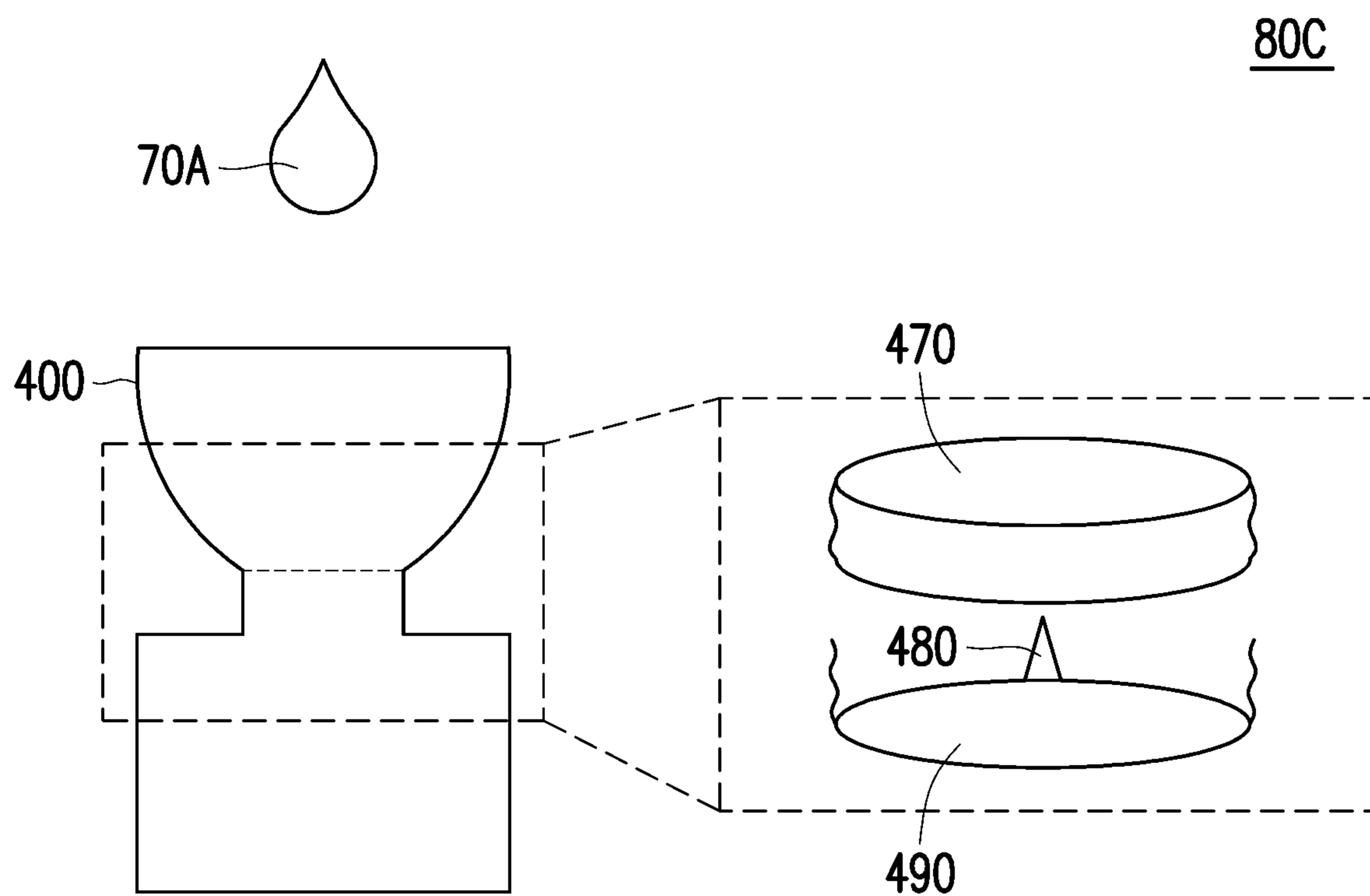
【圖7D】



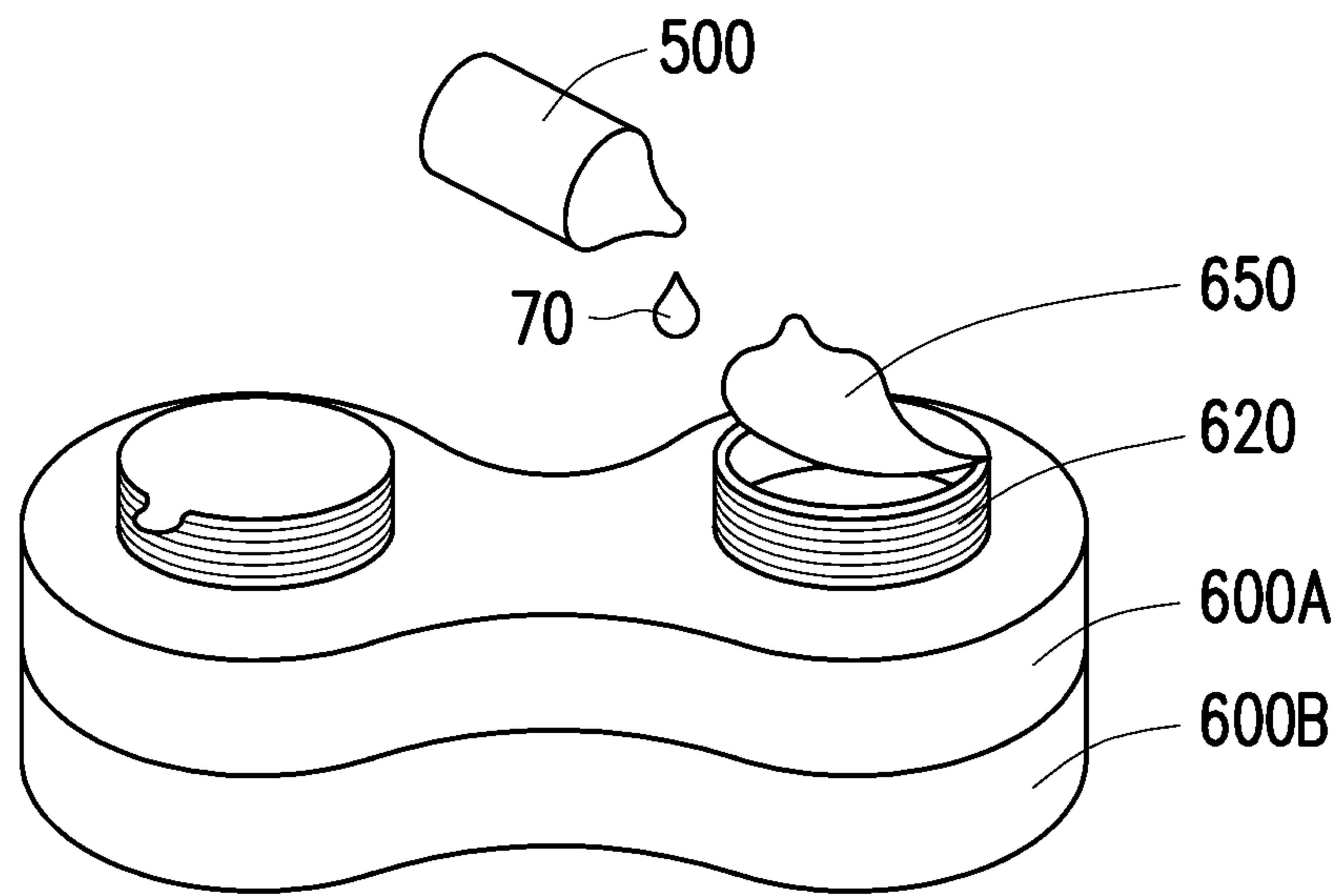
【圖8A】



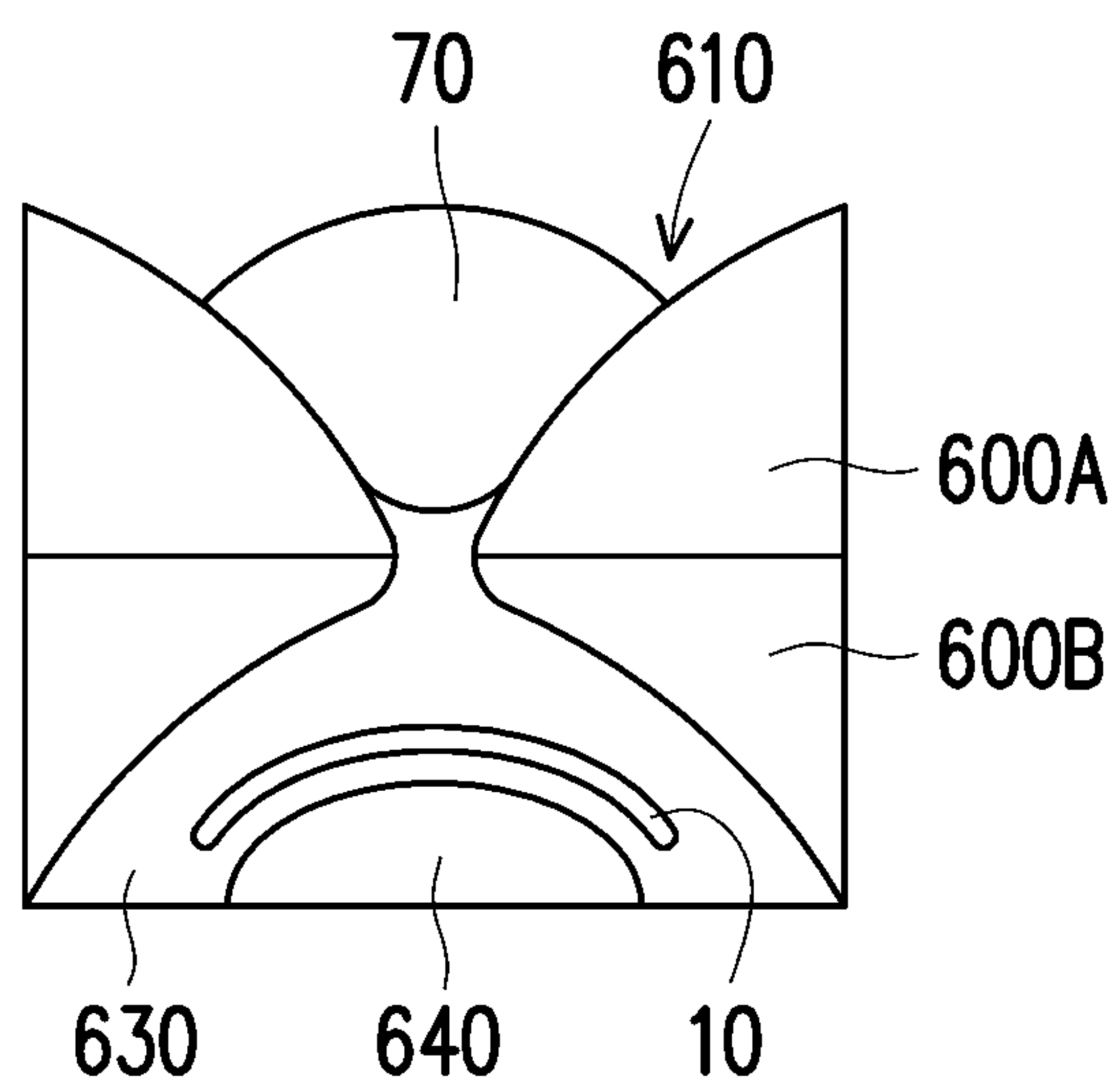
【圖8B】



【圖8C】



【圖9A】



【圖9B】