



(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 I726827 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：109137682

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 10 月 29 日

(51)Int. Cl. : A61H1/00 (2006.01)

A63B24/00 (2006.01)

G09B9/00 (2006.01)

(71)申請人：李秉家(中華民國) (TW)

高雄市新興區民生二路 36 號 29 樓之 A3

孫志彬(中華民國) (TW)

高雄市前鎮區廣西路 203 號 11 樓之 1

楊椀纖(中華民國) (TW)

高雄市路竹區大社路 613 號

(72)發明人：李秉家(TW)；孫志彬(TW)；楊椀纖(TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

(56)參考文獻：

TW M582674

TW M606989

CN 111773539A

US 2019/0279519A1

WO 2018/064213A1

審查人員：陳健元

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：6 共 18 頁

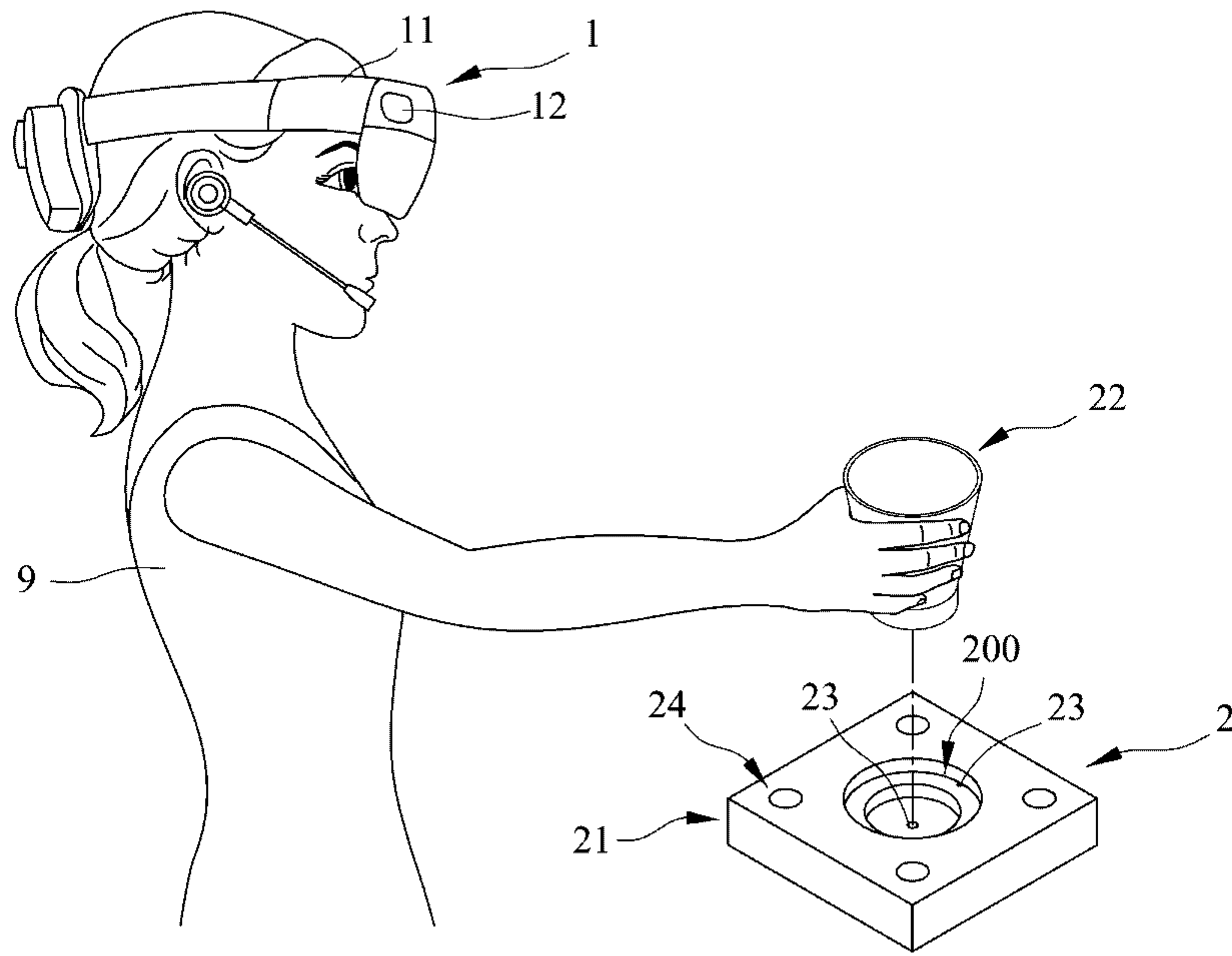
(54)名稱

使用擴增實境的互動復健系統

(57)摘要

一種使用擴增實境的互動復健系統，包含一穿戴單元，及一與該穿戴單元資訊連接的道具單元。該穿戴單元包括一擴增實境眼鏡，及一連接該擴增實境眼鏡的辨識模組。該道具單元包括一具有一放置空間的平台、至少一供該使用者手持而操作的操作模組，及多個設置於該放置空間的感測器。該放置空間具有一寬徑區及一窄徑區，而該至少一操作模組具有一對應該寬徑區的第一端，及一對應該窄徑區的第二端。使用者藉著該擴增實境眼鏡的擴增畫面輔助，手持該至少一操作模組而放置於該放置空間進行復健，並由該等感測器與該辨識模組相配合而確認執行的情況。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:穿戴單元

11:擴增實境眼鏡

12:辨識模組

2:道具單元

200:放置空間

21:平台

22:操作模組

23:感測器

24:提示模組

9:使用者

圖 1



I726827

**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 使用擴增實境的互動復健系統**【中文】**

一種使用擴增實境的互動復健系統，包含一穿戴單元，及一與該穿戴單元資訊連接的道具單元。該穿戴單元包括一擴增實境眼鏡，及一連接該擴增實境眼鏡的辨識模組。該道具單元包括一具有一放置空間的平台、至少一供該使用者手持而操作的操作模組，及多個設置於該放置空間的感測器。該放置空間具有一寬徑區及一窄徑區，而該至少一操作模組具有一對應該寬徑區的第一端，及一對應該窄徑區的第二端。使用者藉著該擴增實境眼鏡的擴增畫面輔助，手持該至少一操作模組而放置於該放置空間進行復健，並由該等感測器與該辨識模組相配合而確認執行的情況。

**【指定代表圖】**：圖（1）。**【代表圖之符號簡單說明】**

1.....	穿戴單元	21.....	平台
11.....	擴增實境眼鏡	22.....	操作模組
12.....	辨識模組	23.....	感測器
2.....	道具單元	24.....	提示模組
200.....	放置空間	9.....	使用者

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 使用擴增實境的互動復健系統

### 【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種幫助患者進行復健的系統，特別是指一種使用擴增實境的互動復健系統。

### 【先前技術】

【0002】以往復健師協助患者執行復健時，通常是面對面地直接向患者講解復健的動作、須留意的事項、器材的使用方式，甚至是動作的重點，必要時可能還需要直接示範，或者是直接以帶著患者動作的方式讓患者熟悉動作，才能讓患者確實執行正確的復健動作。

【0003】然而，復健師的數量相較於各類的廣大患者而言，勢必顯得人力不足，雖然逐一面對面地輔助患者執行復健能達成較好的效果，但頻繁密集地面對多個患者，卻會造成復健師在體力、精神的龐大負擔，在時間有限的情況下，患者也可能需要間隔較長時間才能輪排預約到復健師的時間。另外，無論是復健師到府或者是患者前往醫療處所，勢必還是需要花費交通時間，對雙方的時間安排都會相對受到限制。況且，今年度以來遭逢新冠肺炎的嚴峻疫情，

「面對面」的場合儼然成為人們希望盡可能避免的禁忌，但對於患者而言，無法定期與復健師面對面進行復健，將會影響到康復進度，即便是在家自主執行，在效果上也會大打折扣。

#### 【發明內容】

【0004】因此，本發明之目的，即在提供一種能輔助患者確實執行復健動作之使用擴增實境的互動復健系統。

【0005】於是，本發明使用擴增實境的互動復健系統，包含一適用於供一使用者穿戴的穿戴單元，及一與該穿戴單元資訊連接的道具單元。

【0006】該穿戴單元包括一適用於提供一擴增實境影像的擴增實境眼鏡，及一連接於該擴增實境眼鏡且適用於辨識該使用者之肢體動作的辨識模組。

【0007】該道具單元包括一具有一向下凹設之放置空間的平台、至少一適用於供該使用者手持而放置於該放置空間的操作模組，及多個設置於該放置空間中且用以辨識該至少一操作模組是否正確放置的感測器。

【0008】該平台具有一表面、一自該表面向下延伸的第一圍繞壁、一自該第一圍繞壁底緣徑向往內彎折延伸的環形面、一自該環形面內緣向下延伸的第二圍繞壁，及一銜接於該第二圍繞壁底緣的

底面。該放置空間具有一由該第一圍繞壁所圍繞的寬徑區，及一由該第二圍繞壁所圍繞的窄徑區。該至少一操作模組具有一對應該寬徑區的第一端，及一對應該窄徑區的第二端。

**【0009】** 本發明之功效在於：該使用者藉著該擴增實境眼鏡的擴增畫面輔助，能手持該至少一操作模組而放置於該放置空間進行復健，藉由該等感測器與該辨識模組的相互配合，能判斷該使用者是否正確地以該第一端對應該寬徑區，或者該第二端對應該窄徑區的模式放置，以評估該使用者執行復健動作的狀態。

#### **【圖式簡單說明】**

**【0010】** 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一示意圖，說明本發明使用擴增實境的互動復健系統之一實施例；

圖 2 是一含剖面的示意圖，說明該實施例之一道具單元之一平台；

圖 3 是一立體分解圖，說明該道具單元的多個操作模組；

圖 4 是一示意圖，說明將該等操作模組的其中之一放置於該平台之一放置空間的情況，以及該道具單元之一提示模組的功效；

圖 5 是一示意圖，配合圖 2 說明將其中一個操作模組以與圖 4

相反之方向放置於該平台的情況；及

圖 6 是一示意圖，說明使用多個操作模組執行復健的情況。

### 【實施方式】

【0011】參閱圖 1，為本發明使用擴增實境的互動復健系統之一實施例，該實施例包含一適用於供一使用者 9 穿戴的穿戴單元 1，及一與該穿戴單元 1 資訊連接的道具單元 2。在本實施例中，該使用者 9 即為需要執行復健的患者。

【0012】該穿戴單元 1 包括一適用於提供一擴增實境影像的擴增實境眼鏡 11，及一連接於該擴增實境眼鏡 11 且適用於辨識該使用者 9 之肢體動作的辨識模組 12。具體而言，該擴增實境眼鏡 11 較佳為一可配合應用程式而提供視覺、聽覺之擴增實境多媒體的智能多媒體設備；而該辨識模組 12 較佳為可直接配置於該擴增實境眼鏡 11 上的影像辨識設備，且可以持續拍攝該使用者 9 手部之動作的方式得到影像，接著藉由所述影像執行分析而提供一辨識結果資訊，但並不以此為限。

【0013】該道具單元 2 包括一具有一向下凹設之放置空間 200 的平台 21、多個適用於供該使用者 9 手持而放置於該放置空間 200 或相互疊合的操作模組 22 (圖 1 中僅繪示一個)、多個設置於該放置空間 200 中且用以辨識所述操作模組 22 是否正確放置的感測器 23，及

一設置於該平台21上，並用以依據所述操作模組22放置於放置空間200的情況而產生一提示資訊的提示模組24。

【0014】同時參閱圖1與圖2，該平台21具有一表面211、一自該表面211向下延伸的第一圍繞壁212、一自該第一圍繞壁212底緣徑向往內彎折延伸的環形面213、一自該環形面213內緣向下延伸的第二圍繞壁214，及一銜接於該第二圍繞壁214底緣的底面215。其中，該放置空間200具有一由該第一圍繞壁212所圍繞的寬徑區201，及一由該第二圍繞壁214所圍繞的窄徑區202。該等感測器23較佳為壓力感測器或者近接開關，且是設置於該第一圍繞壁212及該底面215上，也就是分別對應該寬徑區201及該窄徑區202執行感測。

【0015】參閱圖3並配合圖2，每一個操作模組22具有一對應該寬徑區201的第一端221、一對應該窄徑區202的第二端222、一界定出一具有一由該第一端221所環繞之開口229之容室220的本體223、一設置於該本體223的提示光源224、一設置於該本體223的揚聲器225，及多個設置於該本體223且位於該容室220中，且用以偵測另一個操作模組22是否伸置於該容室220而正確疊合的感應器226。具體而言，每一個操作模組22較佳是製成飲料杯的外觀型態，該第一端221即為杯口，而該第二端222則為杯底，配合該平台21而能執行疊杯的動作，針對手部的活動自由度、靈活度進行相



應的復健。另外，該提示光源224以及該揚聲器225得以依據操作，或者與該平台21相互配合，藉由色光、閃爍、情境聲響、提示音等等方式，產生情境模擬、提示導引的效果。

**【0016】** 參閱圖4與圖5並配合圖3，使用本實施例進行復健時，該使用者9主要可拿取一個該操作模組22，並嘗試將該操作模組22以該第一端221朝向該放置空間200的方向放置於該放置空間200，或者嘗試將該操作模組22以該第二端222朝向該放置空間200的方向放置於該放置空間200。當該使用者9如圖4所示地正確將該第二端222放置於該放置空間200，也就是將該第二端222對應該窄徑區202放置，並且卡抵於該第二圍繞壁214與該底面215。此時，藉由設置於該底面215上的該感測器23，即可判斷該操作模組22被正確放置。

**【0017】** 接著如圖5所呈現，若該使用者9相較圖4以翻轉手臂的方向將該第一端221對應該寬徑區201放置，則該第一端221會如圖3所示地卡抵於該第一圍繞壁212與該環形面213的銜接處，進而觸動到設置於該第一圍繞壁212上的該等感測器23，故可判斷該操作模組22被正確放置。另外，相較於如圖4所呈現的使用方式而言，該使用者9除了握持該操作模組22而放置的動作，也能額外執行翻轉手臂的復健動作。

**【0018】** 就使用的過程進一步說明，為了讓該使用者9更有動機執

行復健，並在進行復健動作的過程中更有成就感，藉由該等操作模組22設計為飲料杯之外觀型態的巧思，即可配合該穿戴單元1的該擴增實境眼鏡11，提供類似經營飲料店鋪的模擬情境畫面。具體而言，配合該辨識模組12辨識該使用者9之動作，得以辨識拿取一個操作模組22的動作，再透過擴增實境畫面模擬為拿取飲料杯而預備調製的動作，而妥善放置該操作模組22的動作，則可模擬為將完成的飲料送遞給顧客，或者是將清洗過後的飲料杯放置於預備位置的動作。另外，完成特定動作時，在該提示模組24為發光源的情況下，可發出特定顏色的多色光來因應遊戲的進度，而該提示模組24為一香氛釋放機的情況下，即可在完成動作的當下提供例如咖啡香氣的香氛，使得該使用者9進一步在嗅覺上受到對應的刺激，更有身歷其境的感受，藉由類似情境模擬遊戲的體驗，除了能讓該使用者9在遊戲中確實執行復健動作，還能藉由讓該使用者9在遊戲上獲得樂趣、成就感，因而產生積極復健的動力及意願。

**【0019】**參閱圖6並配合圖2與圖3，除了如圖4與圖5所說明的使用方式以外，藉由該等操作模組22中的該等感應器226，也能進行將多個操作模組22相互疊合的復健動作。在將其中一個操作模組22以該第二端222朝向另一操作模組22之該容室220的方向疊合時，該操作模組22的該本體223會觸發到另一操作模組22之該容室220中的感應器226，藉此判斷該等操作模組22之間是否正確疊

合。當然，在執行該等操作模組22的疊合動作時，也可在其中一個操作模組22放置於該平台21上的情況下執行，則除了該擴增實境眼鏡11得以播放情境畫面而模擬情境以外，該平台21的該提示模組24也能配合情境需求，產生例如光線、氣味之相關提示。

**【0020】**要特別說明的是，如圖4至圖6的呈現，僅是本實施例的其中幾種使用方式，只要手持該等操作模組22而執行放置於該平台21上的動作，並且配合該擴增實境眼鏡11的擴增情境畫面，即為本發明的技術精神，該等操作模組22並不必然需以飲料杯的型態呈現，使用的情境自然也不以飲料店舖經營的情境為限，而該擴增實境眼鏡11所產生的畫面也可因應情境需求自由調整。

**【0021】**綜上所述，本發明使用擴增實境的互動復健系統之實施例，能讓該使用者9藉著該擴增實境眼鏡11的擴增畫面輔助，或者產生對應之相關情境，手持該至少一操作模組22而放置於該放置空間200進行復健動作，藉由該等感測器23與該辨識模組12的相互配合，能判斷該使用者9是否正確地操作該至少一操作模組22而完成相應的復健動作，以評估該使用者9執行復健動作的狀態。因此，確實能達成本發明之目的。

**【0022】**惟以上所述者，僅為本發明之實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍

內。

## 【符號說明】

### 【0023】

1	穿戴單元	22	操作模組
11	擴增實境眼鏡	220	容室
12	辨識模組	221	第一端
2	道具單元	222	第二端
200	放置空間	223	本體
201	寬徑區	224	提示光源
202	窄徑區	225	揚聲器
21	平台	226	感應器
211	表面	229	開口
212	第一圍繞壁	23	感測器
213	環形面	24	提示模組
214	第二圍繞壁	9	使用者
215	底面		

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種使用擴增實境的互動復健系統，包含：

一穿戴單元，適用於供一使用者穿戴，並包括一適用於提供一擴增實境影像的擴增實境眼鏡，及一連接於該擴增實境眼鏡且適用於辨識該使用者之肢體動作的辨識模組；及

一道具單元，與該穿戴單元資訊連接，並包括一具有一向下凹設之放置空間的平台、至少一適用於供該使用者手持而放置於該放置空間的操作模組，及多個設置於該放置空間中且用以辨識該至少一操作模組是否正確放置的感測器，該平台具有一表面、一自該表面向下延伸的第一圍繞壁、一自該第一圍繞壁底緣徑向往內彎折延伸的環形面、一自該環形面內緣向下延伸的第二圍繞壁，及一銜接於該第二圍繞壁底緣的底面，該放置空間具有一由該第一圍繞壁所圍繞的寬徑區，及一由該第二圍繞壁所圍繞的窄徑區，該至少一操作模組具有一對應該寬徑區的第一端，及一對應該窄徑區的第二端。

【請求項2】如請求項1所述使用擴增實境的互動復健系統，其中，該道具單元包括多個可相互疊合的操作模組。

【請求項3】如請求項2所述使用擴增實境的互動復健系統，其中，每一個操作模組還具有一界定出一具有一由該第一端所環繞之開口之容室的本體，及至少一設置於該本體且位於該容室中，且用以偵測另一個操作模組是否伸置於該容室而正確疊合的感應器。

**【請求項4】**如請求項3所述使用擴增實境的互動復健系統，其中，每一個操作模組還具有一設置於該本體的提示光源。

**【請求項5】**如請求項3所述使用擴增實境的互動復健系統，其中，每一個操作模組還具有一設置於該本體的揚聲器。

**【請求項6】**如請求項1所述使用擴增實境的互動復健系統，其中，該道具單元的該等感測器是設置於該第一圍繞壁及該底面上。

**【請求項7】**如請求項1所述使用擴增實境的互動復健系統，其中，該道具單元還包括一設置於該平台上，並用以依據該至少一操作模組放置於放置空間的情況而產生一提示資訊的提示模組。

**【請求項8】**如請求項7所述使用擴增實境的互動復健系統，其中，該道具單元的該提示模組為一發光源。

**【請求項9】**如請求項7所述使用擴增實境的互動復健系統，其中，該道具單元的該提示模組為一香氛釋放機。

【發明圖式】

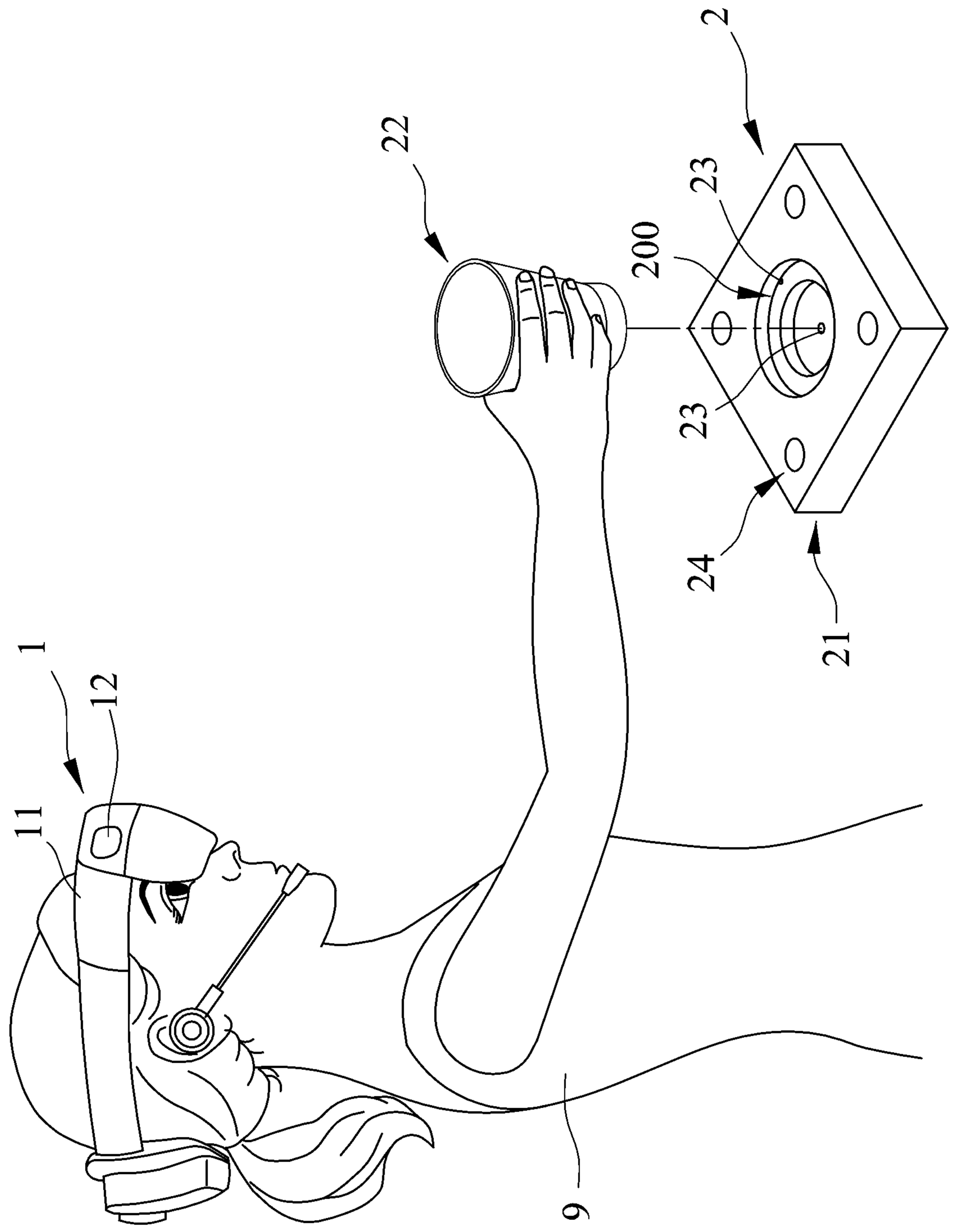


圖 1

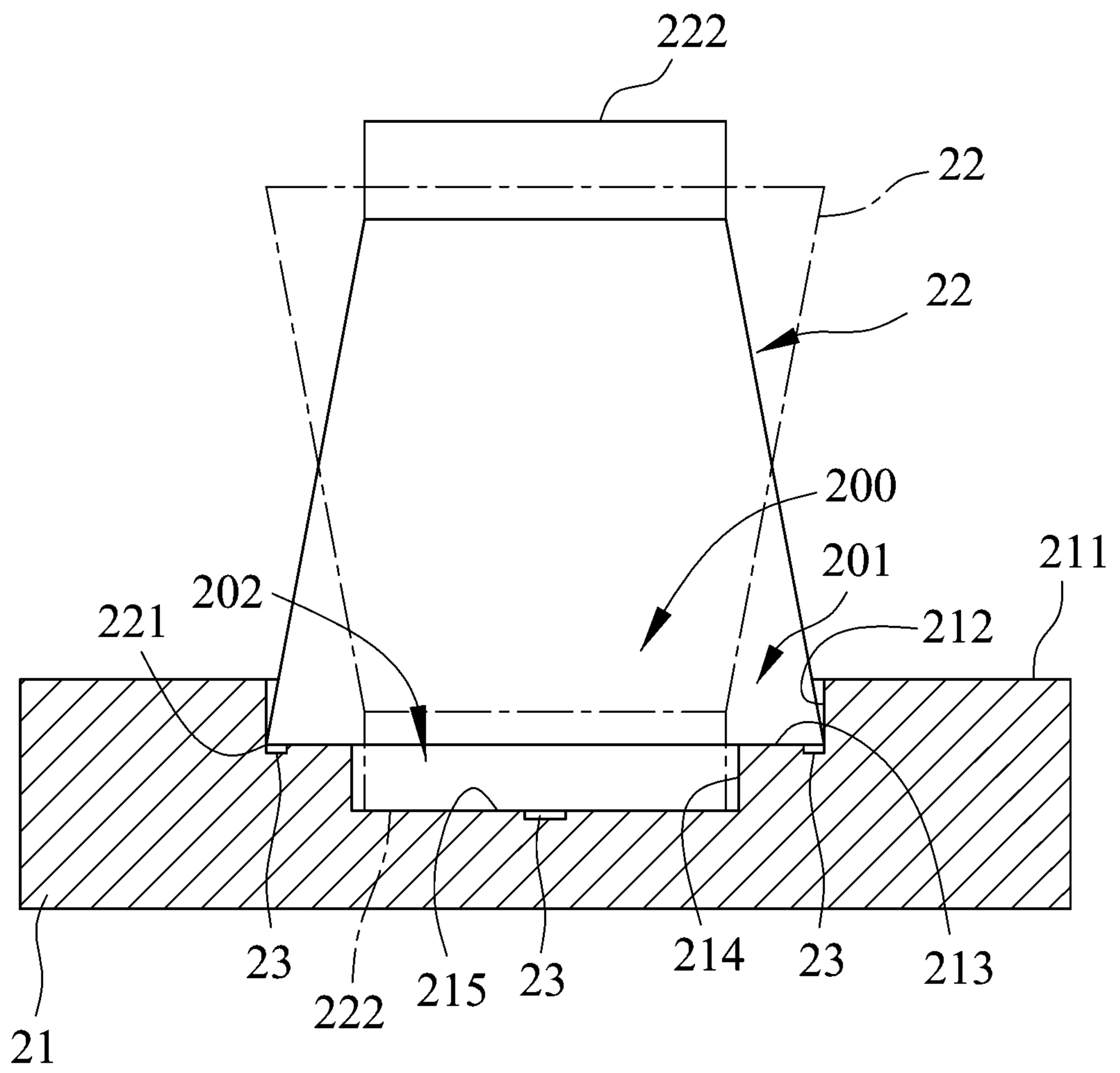


圖 2



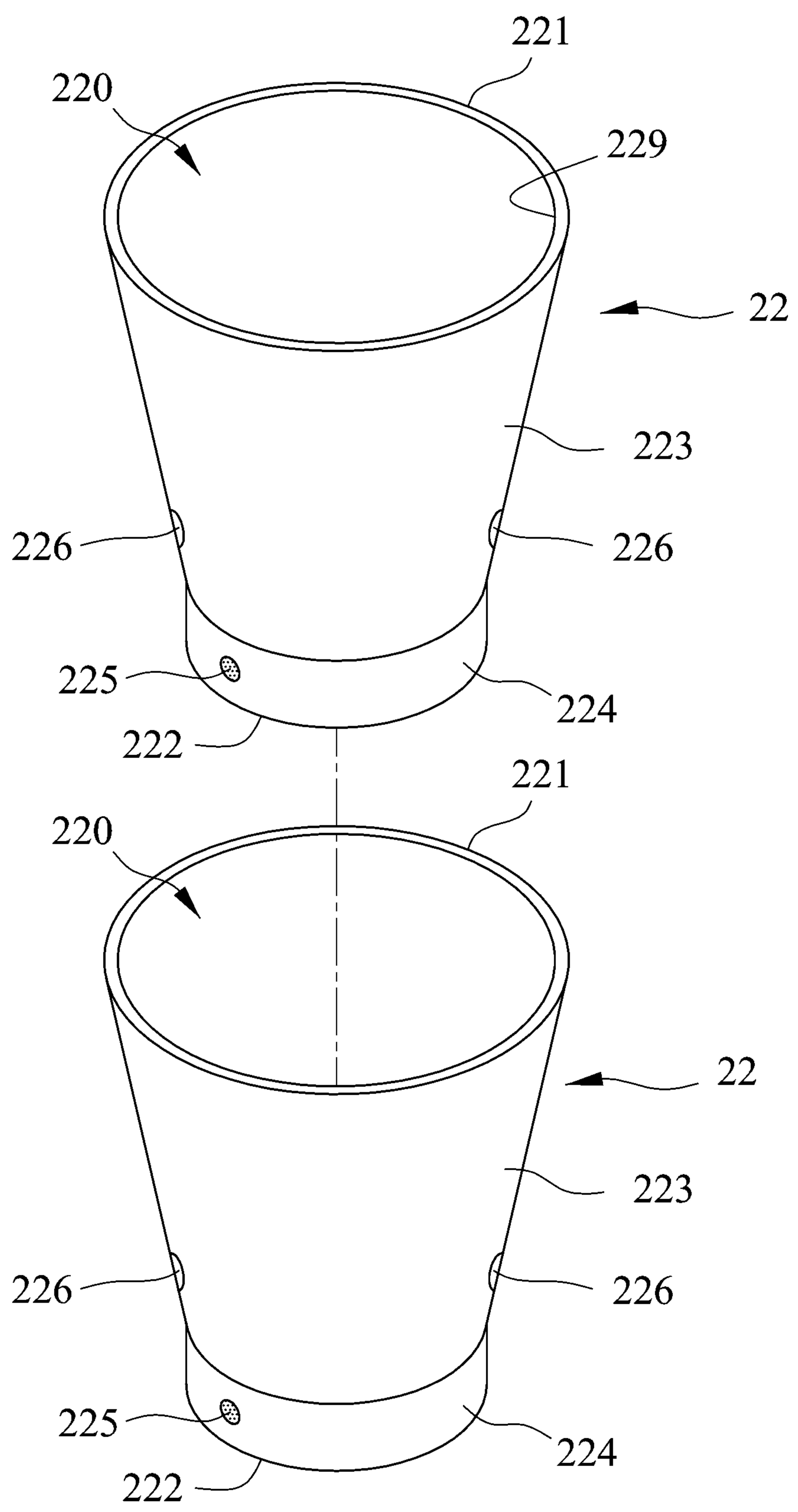


圖 3

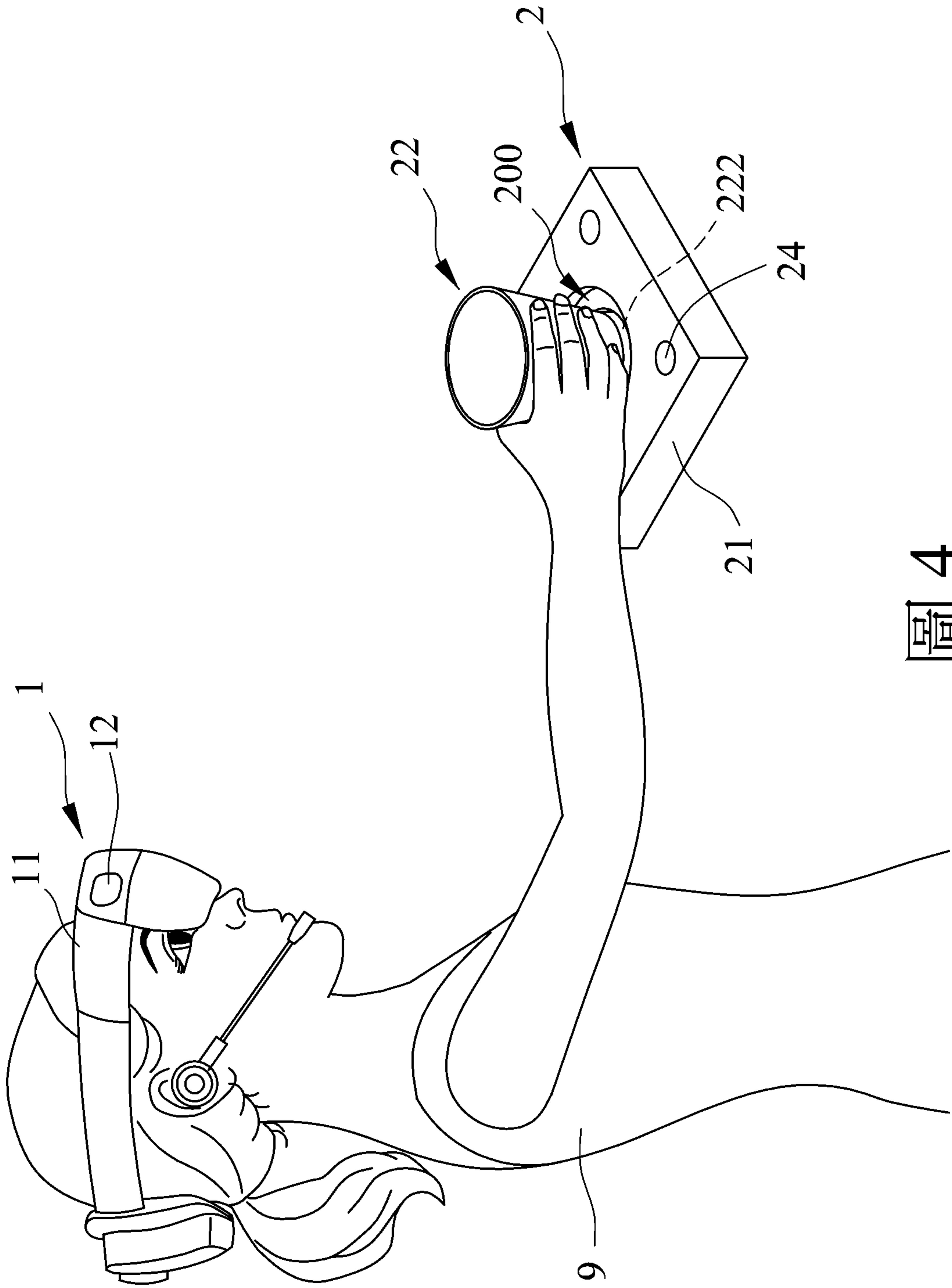


圖 4

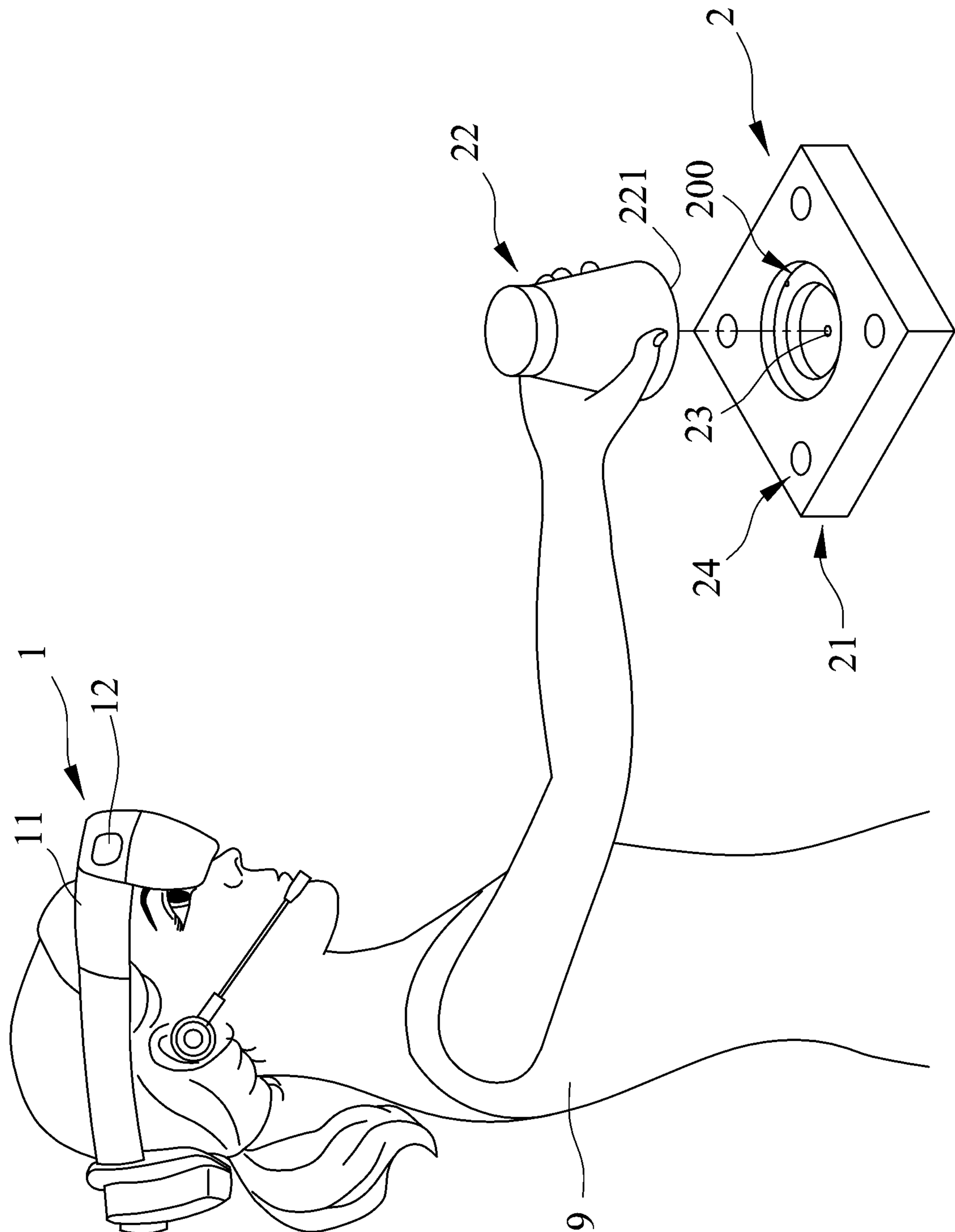


圖 5

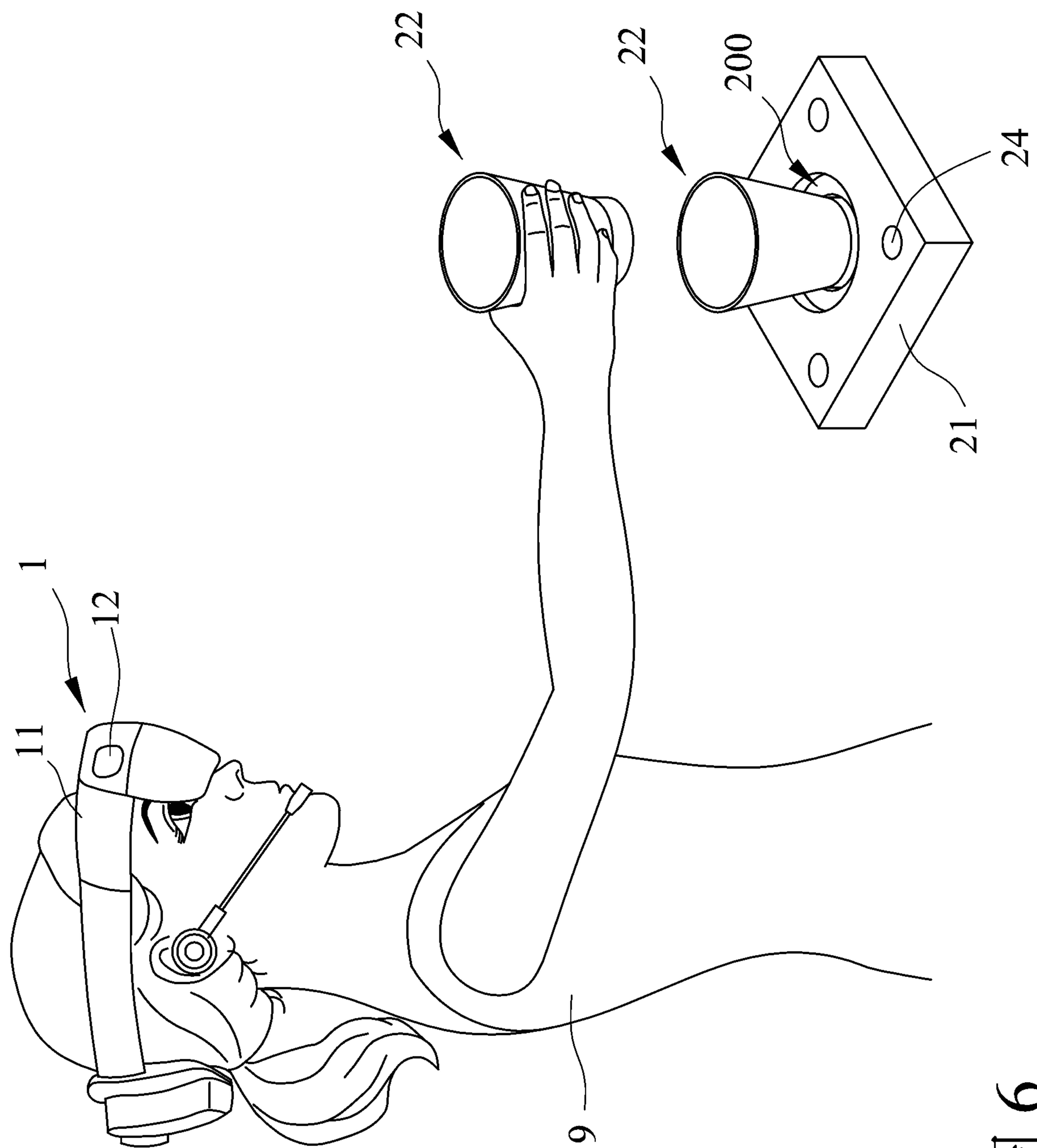


圖 6