



(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 201912205 A

(43) 公開日：中華民國 108 (2019) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：106127887

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 17 日

(51) Int. Cl. : A62B9/06 (2006.01)

A62B23/02 (2006.01)

A41D13/11 (2006.01)

(71) 申請人：楊啟亮 (中華民國) (TW)

新北市林口區文化二路 1 段 120 巷 9 號 8 樓之 1

(72) 發明人：楊啟亮 (TW)

(74) 代理人：賴國榕

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：7 共 22 頁

(54) 名稱

進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩

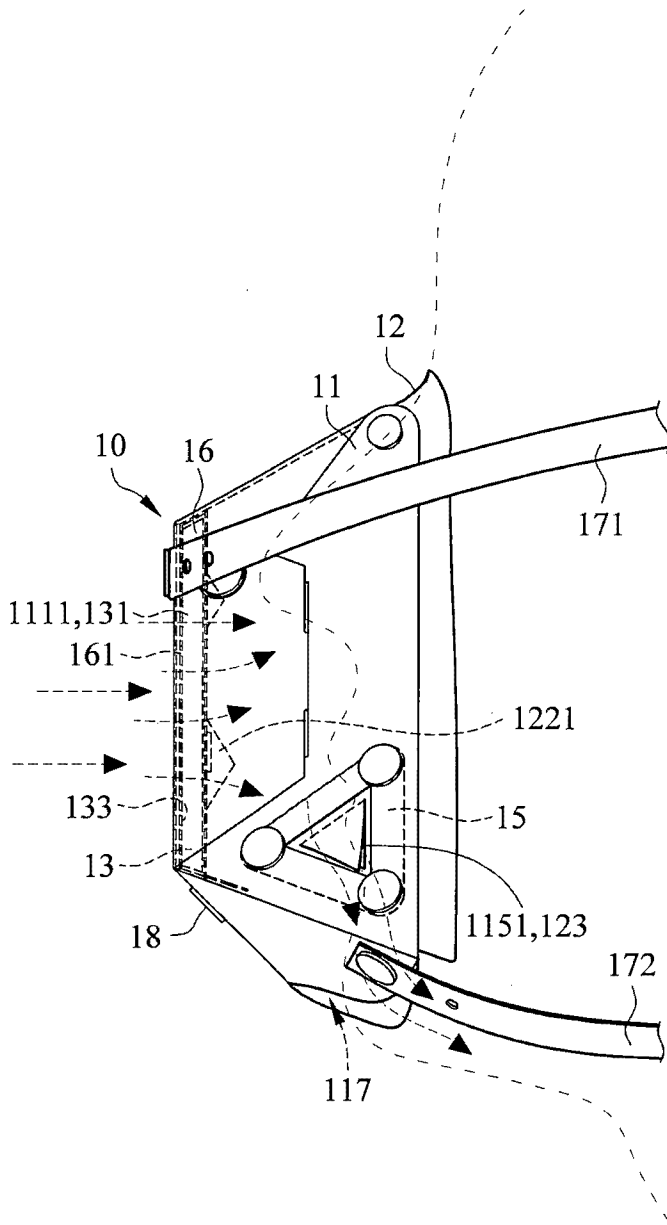
(57) 摘要

一種進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，係包括一平面塑料摺疊而成的殼式外罩、一薄形軟質罩體以及一過濾片，該薄形軟質罩體係容置於該殼式外罩內，配帶時透過與該殼式外罩連接之至少一彈性帶體往後之拉力，令該薄形軟質罩體邊緣與使用者臉部緊密接觸，將使用者的口鼻部密封包覆在該口罩內；又，該口罩上係設有一空氣單向進入之進氣閥門，以及兩側各一單向排氣閥門，令使用者配戴時呼吸更順暢，且降低該過濾片之浸潤，當該過濾片失效後，使用者僅需將該口罩之一片體打開，替換容置其中之該過濾片，不必丟棄整個口罩，減少廢棄物。

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 10 . . . 口罩
- 11 . . . 殼式外罩
- 1111 . . . 入氣孔
- 1151 . . . 排氣孔
- 117 . . . 凹口
- 12 . . . 薄形軟質罩體
- 1221 . . . 進氣閥門
- 123 . . . 排氣閥門
- 13 . . . 入氣閥擋片
- 131 . . . 入氣孔
- 133 . . . 過濾片
- 15 . . . 出氣閥擋片
- 16 . . . 過濾片
- 161 . . . 密合部
- 171 . . . 第一彈性帶體
- 172 . . . 第二彈性帶體
- 18 . . . 固定元件



第 6 圖

【發明說明書】

【中文發明名稱】 進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩

【英文發明名稱】

【技術領域】

【0001】 本發明係關係一種進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，尤指一種具有分離式進、排氣閥門的口罩結構，而且可選擇性地卸除已失效的過濾媒介並更換為全新或其他效能的過濾媒介。

【先前技術】

【0002】 隨著工業進步及人口增加，環境汙染日益嚴重，空氣品質也隨之下降，在空氣污染PM2.5懸浮微粒越嚴重的環境下，口罩成了目前最佳的利器，一般口罩是以透氣布料作為罩體來覆蓋口鼻，使口鼻無法與外部空氣直接地接觸，且為了進一步防止空氣中的有害物質穿透口罩並被人體吸入，一般將可吸附有害物質的材料夾在透氣布料的中間，以便防止有害物質穿透罩體被口鼻吸入。

【0003】 為維持一定的密合度，一般的口罩已多在上緣加裝金屬鼻線，如以塑膠包覆鐵線或鋁條，提升密合度以防堵鼻子與臉部之間造成的空隙，但口罩鼻部因個人鼻子形狀、大小及高低，最易泄漏亦為最難防漏之處，當用手按壓鼻線後稍服貼而塑形，配戴幾分鐘後仍會因輕微臉部肌肉的活動而產生大縫隙，尤其是口罩多靠兩邊彈性耳帶或綁帶拉開賴以支撐，使空氣中汙染物及病毒細菌很容易「趁虛而入」，以來一直是口罩的致命缺點。

【0004】近年因工業化影響，PM2.5污染日趨嚴重，而PM2.5為非常微細且可以穿透肺泡直接進入血管中之粒子，並隨著血液循環全身，其附著於PM2.5上之有毒物質成為人體無法自然防禦之汙染物，習知利用帶口罩來避免PM2.5的入侵，經使用之後，口罩因無法清潔而常需更換。

【0005】請參閱第7圖所示申請人基於，一般一次性口罩無法達到良好的氣密性，還是會吸入有害物質；且在使用很短的時間後即喪失其功效，有丟棄之必要，但也造成垃圾增量負擔之問題而創作出一「可更換濾片之環保口罩」，並取得專利證號M469082，係利用一硬式罩體、結合於該罩體之一彈性片以及固定於該罩體以及該彈性片間的一過濾片組裝而成，因該過濾片為可更換式，令使用者可依據使用環境以及狀況隨時更換。

【0006】然，M469082號專利在使用上仍有以下幾個缺點：

【0007】1. 該罩體雖為硬式結合軟式，但使用者的臉型不一樣，因此下巴比較尖或是顴骨比較凸出的使用者，在使用時不容易密合，臉與該口罩間會有空隙產生，進而降低口罩的功能。

【0008】2. 在該口罩的兩側腹開設有兩個三角形閥門，用以令使用者呼出來的氣排出，然，該口罩在使用時，使用者的口鼻對準該過濾片，其呼出之氣體最先接觸的就是該過濾片，接著才會從兩側之閥門排出，而使用者呼出之氣體含有水氣，進而浸潤該過濾片，降低其過濾功能。

【0009】3. 原有圓形濾片設定為夾式固定，結構強度與氣密性皆有缺陷。

【0010】因此，如何解決上述之缺失，為亟待業界解決之課題。

【發明內容】

【0011】 本發明之主要目的，在於提供一種進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩。

【0012】 為達上述之目的，其技術手段在於該口罩係包括一殼式外罩、一薄形軟質罩體、二側各一之排氣閥門、一入氣閥擋片（兼濾片承座）、一過濾片以及至少一彈性帶體，其中該薄形軟質罩體上具有複數割線所形成之進氣閥門，該入氣閥擋片上具有對應該等進氣閥門之複數入氣孔，配合使用者呼吸其該等進氣閥門將對應該等入氣孔作開合的動作，因該等入氣孔面積小於該等進氣閥門，如此一來當使用者吐氣時，該等進氣閥門因該入氣閥擋片的阻擋而不作向外開啟的動作，令使用者吐出的氣體會從該口罩兩側之排氣閥門排出，進而避免該過濾片浸潤問題。

【0013】 本發明之另一目的，在於當過濾有害物質的媒介失效後，使用者僅需替換口罩內的過濾媒介，但卻不必丟棄整個口罩，以便減少廢棄物的增加。

【0014】 為達上述之目的，其技術手段在於該入氣閥擋片具有可容置該過濾片之一濾片承座，該過濾片可由透氣材料及包覆於透氣材料內的媒介所構成，針對不同的有害物質可選用不同的媒介，當該過濾片已失效時，可從該口罩上取下，並更換新的過濾片，維持過濾的功能，而不必將整個口罩丟棄。

【圖式簡單說明】

【0015】 第1圖為本發明之平面摺合殼式外罩示意圖。

【0016】 第2圖為本發明之爆炸圖。

【0017】 第3圖為本發明之整體示意圖。

【0018】 第4圖為本發明之另一整體示意圖。

【0019】 第5圖為本發明之又一整體示意圖。

【0020】 第6圖為本發明之使用時空氣流動示意圖。

【0021】 第7圖為習知技術爆炸圖。

【實施方式】

【0022】 為便於 貴審查委員能對本發明之技術手段及運作過程有更進一步之認識與瞭解，茲舉例配合圖式，詳細說明如下。

【0023】 請參閱第1、2圖所示，本發明之一種進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩10，包括有：一殼式外罩11、一薄形軟質罩體12、一入氣閥擋片13以及一過濾片16所組成。

【0024】 請參閱第1圖所示，該殼式外罩11係由一梯形可彎折的片體彎折而成，該可彎折的片體係包括一三角形之第一片體111，其具有複數入氣孔1111以及複數固定孔1112，該第一片體111之一側連接有一梯形之第二片體112，而該第一片體111之另外兩側分別連接一第三片體113，又，該第二片體112之兩斜邊分別連接一三角形之第四片體114，該等第四片體114之另一邊分別連接有一第五片體115，該等片體間接具有可彎折之折線，進一步折成該殼式外罩11。

【0025】 請再參閱第1圖所示，該第二片體112鄰近該第一片體111之一側兩端分別設有一固定孔1121，而該第二片體112之一邊與該等第四片體114形成一凹口117，該凹口117可增加使用者配戴時與下巴的密合；該等第三片體113相對該第一片體111之另一側延伸具有一插入片1131，該插入片1131與該第三片體113間設有一凸塊1132，其相對該第三片體113之另一側設有一通孔1133；該等第

四片體114相對該第一片體111之另一端且近該第五片體115處設有一固定孔1141，並與該第二片體112間具有一折線116；該第五片體115近該第四片體114之一端上設有一三角形之排氣孔1151，該排氣孔1151之三個角上分別設有一第一固定孔1152，而相對該第四片體114之另一端具有一該第一固定孔1152以及一第二固定孔1153，該第二固定孔1153之直徑大於該等第一固定孔1152，且該第五片體115上設有一組裝時可供該插入片1131插入之插孔1154，當該插入片1131插入該插孔1154時，該凸塊1132會露在該插孔1154外，進一步使用者可自該凸塊1132將該插入片1132拔出，並將該第一片體111掀起。

【0026】請參閱第2圖所示，該薄形軟質罩體12係為三角形所構成的立體結構，其材質可為各類彈性體，如矽膠，其一面具有一容置使用者口鼻之第一開口121，另一面往內沉之一平面上係設有複數割線122、一固定孔124以及複數插孔126設其邊緣，進一步該等割線122分別形成複數進氣進氣閥門1221，而該薄形軟質罩體12之兩側面邊分別設有一三角形之排氣閥門123，該排氣閥門123之端點分別設有一固定孔124，相對該排氣閥門123之另一端係設有一固定孔124以及一與該薄形軟質罩體12同質凸起之搭扣125，該等搭扣125之位置近該開口121，而該薄形軟質罩體12另一側面之四個邊角分別設有複數固定孔124，組裝時該殼式外罩11之第二固定孔1153固定套設該搭扣125，而該通孔1153係穿過該搭扣125(請參閱第1圖所示)。

【0027】請再參閱第2圖所示，該入氣閥擋片13為正三角形，其三側邊垂直向上延伸形成一濾片承座133，中央具有一第一固定孔132，相對該等進氣閥門1221處設有複數入氣孔131，而該入氣閥擋片13之三側邊垂直向下延伸設有複數可插入該等插孔126之插片134，每個插片134上設有對應該固定孔124之第二固

定孔1341，進一步該等第一、二固定孔132、1341可透過一固定元件18與該薄形軟質罩體12上相對應之固定孔124結合，令該入氣閥擋片13與該薄形軟質罩體12結合在一起(請參閱第3圖所示)；組合該口罩10時，該等進氣閥門1221將對應該等入氣孔131作開合的動作，因該等入氣孔131面積小於該等進氣閥門1221，當使用者配戴吐氣時，該等進氣閥門1221因該入氣閥擋片13的阻擋而不作開啟的動作。

【0028】 請參閱第2、3所示，組裝時將一三角形出氣閥擋片15固定於該排氣閥門123之內側，該出氣閥擋片15中間設有一對應該排氣閥門123之開口152，因該開口152面積小於該排氣閥門123，當使用者呼吸時，該排氣閥門123因被阻擋而不向內做開合動作，僅能單向往外開啟，令氣體從該等排氣閥門123排出，而該開口152之三個端角分別設有對應該固定孔124之一固定孔152；接著將該殼式外罩11覆蓋該薄形軟質罩體12以及該入氣閥擋片13，係利用該殼式外罩11來支撐該薄形軟質罩體12，並在彼此相對應之固定孔上利用該固定元件18固定，該固定元件18可為鉚釘或公母鉤。

【0029】 請參閱第2至4圖所示，組合完全後該薄形軟質罩體12之側邊緣會高出該殼式外罩11第二片體112以及第五片體115所形成的三角口，進而形成一濾片墊圈，而該過濾片16容置於該濾片承座133後，該過濾片16邊緣延伸有一高度約0.3mm寬度約1mm之密合部161係覆蓋於該濾面座133邊緣，當該第一片體111覆蓋時，或該等插入片1131插入該等插孔1154時，藉由該濾片墊圈以及該密合部161，將該過濾片16密封固定於該濾片承座133內，且，該口罩10可依據使用環境更換不同材料以及孔徑之該過濾片16；該過濾片16是由透氣布料及包覆於透氣布料內的媒介所構成，針對不同的有害物質可選用不同的媒介，如活性

碳防毒濾片、靜電纖維防塵濾片、防蟻抗菌處理之纖維濾片或是摺疊式的N95高過濾材質片等來達成，當該過濾片16失效時，可從該口罩10取下，並更換新的過濾片16，維持過濾的功能，而不必將整個口罩10丟棄。

【0030】請參閱第4、5圖所示，該口罩10進一步包括一第一彈性帶體171以及一第二彈性帶體172，分別透過該固定元件18固定於該第一片體111以及該第四片體114上，使用時將該等第一、二彈性帶體171、172戴在頭上，藉由該等第一、二彈性帶體171、172往後之拉力，將該第一片體111往該口罩10本體壓，令該過濾片16完全密合在該濾片承座133中，而該薄形軟質罩體12本身具有彈性，配合該等第一、二彈性帶體171、172繫帶時所施予的壓力將使用者的口鼻部密封包覆在該口罩10內，且該薄形軟質罩體12之邊緣與使用者臉部緊密接觸，解決習知口罩與臉部產生空隙之缺點。

【0031】請參閱第2及6圖所示，為解決習知過濾片浸潤問題，本案同時具有進排氣閥，當使用者在吸氣的時後，空氣透過該等入氣孔1111、131進入，因該入氣閥擋片13之入氣孔131面積小於該等進氣閥門1221，當使用者呼氣時，該等進氣閥門1221受該入氣閥擋片13阻擋而不作開啟的動作，因使用者不停在呼吸，外界空氣也一直從該等入氣孔1111、131進入，其呼出來的氣體受到進入空氣的擠壓往該口罩10兩側之該排氣閥門123排出，形成空氣單向進出的流動狀態，令使用者配戴時呼吸更順暢，且呼出之氣體因含有水氣，在本發明之結構下，其呼氣自該口罩10兩側之排氣閥門123排出，因此水氣不易接觸到該過濾片16，進而降低濾片浸潤的情況發生，可長時間保持該過濾片16具有良好的過濾功能。

【0032】請參閱第6圖所示，本發明之進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩係由彈性體，可為軟質矽膠以及薄片可曲折之塑膠所組成，組裝後整

體重量小，讓使用者帶著減輕負擔；因每個人臉型不一樣，為配合各種不同的臉型，本發明除設計該凹口117增加使用者戴上時該薄形軟質罩體12與下巴的密合度外，透過該等折線116對應人體嘴角至下巴的弧度(請參閱第1圖所示)，增加該口罩10下巴處的空間，並貼合使用者的嘴角，再透過該等第一、二彈性帶體171、172將該口罩10密合使用者的臉，以達到完全將口鼻與外界污染源隔絕的功能；本發明之進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，可藉由不同功能的該過濾片16，以及具有高密合度的該薄形軟質罩體12，提升該口罩10使用的範圍跟等級，進一步可達到半面體防毒面罩的功能。

【0033】 本發明之殼式外罩11、入氣閥擋片13以及出氣閥擋片15設計利用三點成面的原理，結合硬質及軟質的片狀材料，以固定元件18組成立體可更換濾片且含有閥門的環保口罩；硬質素料可採用環保材質薄板，以沖壓裁切方式成型，其因為構造係由數片正三角形以及梯形結合而成，故製造中幾乎無材料之浪費；而軟質的薄形軟質罩體12係作為接觸肌膚的主要機構，其提供了比丟棄型口罩更加的舒適感與氣密性，同時設置了進排氣閥機構，讓配戴者的呼吸順暢，可避免吸入自己呼出的濁氣以及過濾片浸潤，減少吸氣不足與悶熱感。

【0034】 更進一步地，該等第一、二彈性帶體171、172可以據配戴者對氣密性及舒適度的需求，選擇耳掛、繞頭掛或三點掛的佩戴方式，以延長配戴時間並提高效率。

【0035】 惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍；故，凡依本發明申請專利範圍及發明說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0036】

10	口罩		
11	殼式外罩		
111	第一片體	1111	入氣孔
112	第二片體	1121	固定孔
113	第三片體	1131	插入片
		1132	凸塊
		1133	通孔
114	第四片體	1141	固定孔
115	第五片體	1151	排氣孔
		1152	第一固定孔
		1153	第二固定孔
		1154	插孔
116	折線		
117	凹口		
12	薄形軟質罩體		
121	開口		
122	割線	1221	進氣閥門
123	排氣閥門	124	固定孔
125	搭扣	126	插孔
13	入氣閥擋片		
131	入氣孔	132	第一固定孔

133	濾片承座		
134	插片	1341	第二固定孔
15	出氣閥擋片		
151	開口	152	固定孔
16	過濾片	161	密合部
171	第一彈性帶體	172	第二彈性帶體
18	固定元件		

【生物材料寄存】

201912205

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩**【英文發明名稱】****【中文】**

一種進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，係包括一平面塑料摺疊而成的殼式外罩、一薄形軟質罩體以及一過濾片，該薄形軟質罩體係容置於該殼式外罩內，配帶時透過與該殼式外罩連接之至少一彈性帶體往後之拉力，令該薄形軟質罩體邊緣與使用者臉部緊密接觸，將使用者的口鼻部密封包覆在該口罩內；又，該口罩上係設有一空氣單向進入之進氣閥門，以及兩側各一單向排氣閥門，令使用者配戴時呼吸更順暢，且降低該過濾片之浸潤，當該過濾片失效後，使用者僅需將該口罩之一片體打開，替換容置其中之該過濾片，不必丟棄整個口罩，減少廢棄物。

【英文】**【指定代表圖】** 第6圖**【代表圖之符號簡單說明】**

10	口罩
11	殼式外罩
1111	入氣孔
1151	排氣孔

117	凹口
12	薄形軟質罩體
1221	進氣閥門
123	排氣閥門
13	入氣閥擋片
131	入氣孔
133	過濾片
15	出氣閥擋片
16	過濾片
161	密合部
171	第一彈性帶體
172	第二彈性帶體
18	固定元件

【特徵化學式】

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，包括：

一殼式外罩，其具有一上掀式第一片體以及至少一彈性帶體，其中該第一片體上具有複數入氣孔，而該殼式外罩兩側邊分別設有一排氣孔，並於對應人體嘴角至下巴處設有對稱之兩條折線，而在對應人體下巴處又具有一弧形之凹口，透過該等折線以及凹口增加該口罩與使用者間的密合度；

一薄形軟質罩體，係結合於該殼式外罩內為一三角體結構，本身具有彈性，藉由該等彈性帶體配戴於使用者頭上往後之拉力，將使用者的口鼻部密封包覆在該口罩內，而該薄形軟質罩體之一面往下沉係具有由複數割線所形成之複數進氣閥門、其中間設有一固定孔，且側邊設有複數插孔，進一步該薄形軟質罩體兩側邊分別設有對應該排氣孔之一排氣閥門，藉以將使用者呼出之氣體排出；

一入氣閥擋片，其三側邊垂直向上延伸形成一濾片承座，其中央具有一第一固定孔，而相對該等進氣閥門處設有複數入氣孔，另，該入氣閥擋片之三側邊垂直向下延伸設有複數可插入該等插孔之插片，藉以將該入氣閥擋片固定於與該薄形軟質罩體內；以及

一過濾片，其一面之三邊延伸具有一密合部，當該過濾片容置於該入氣閥擋片之濾片承座中時，其密合部係覆蓋在該入氣閥擋片之擋片邊緣，用以增加密合度，進一步藉由該過濾片隔絕不同的有害物質。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，其中該殼式外罩係由一可彎折的片體彎折而成，而該可彎折的片體又係由複數片體所組成，且該等片體係以可樞轉地方式相互結合。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述之進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，其中該薄形軟質罩體與殼式外罩結合時，其側邊會高出該殼式外罩之邊緣，形成一濾片墊圈，用以將該過濾片密封於其中。

【第4項】如申請專利範圍第2項所述之進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，其中該殼式外罩上具有複數插入片以及對應該等插入片之插孔，當該過濾片放入該口罩後，係可透過該等插入片與插孔將該過濾片固定在該口罩之容置空間中。

【第5項】如申請專利範圍第3項所述之進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，其中該插入片上設有一露出該插孔之凸塊，透過該凸塊可打開該第一片體，自該容置空間中取出該過濾片。

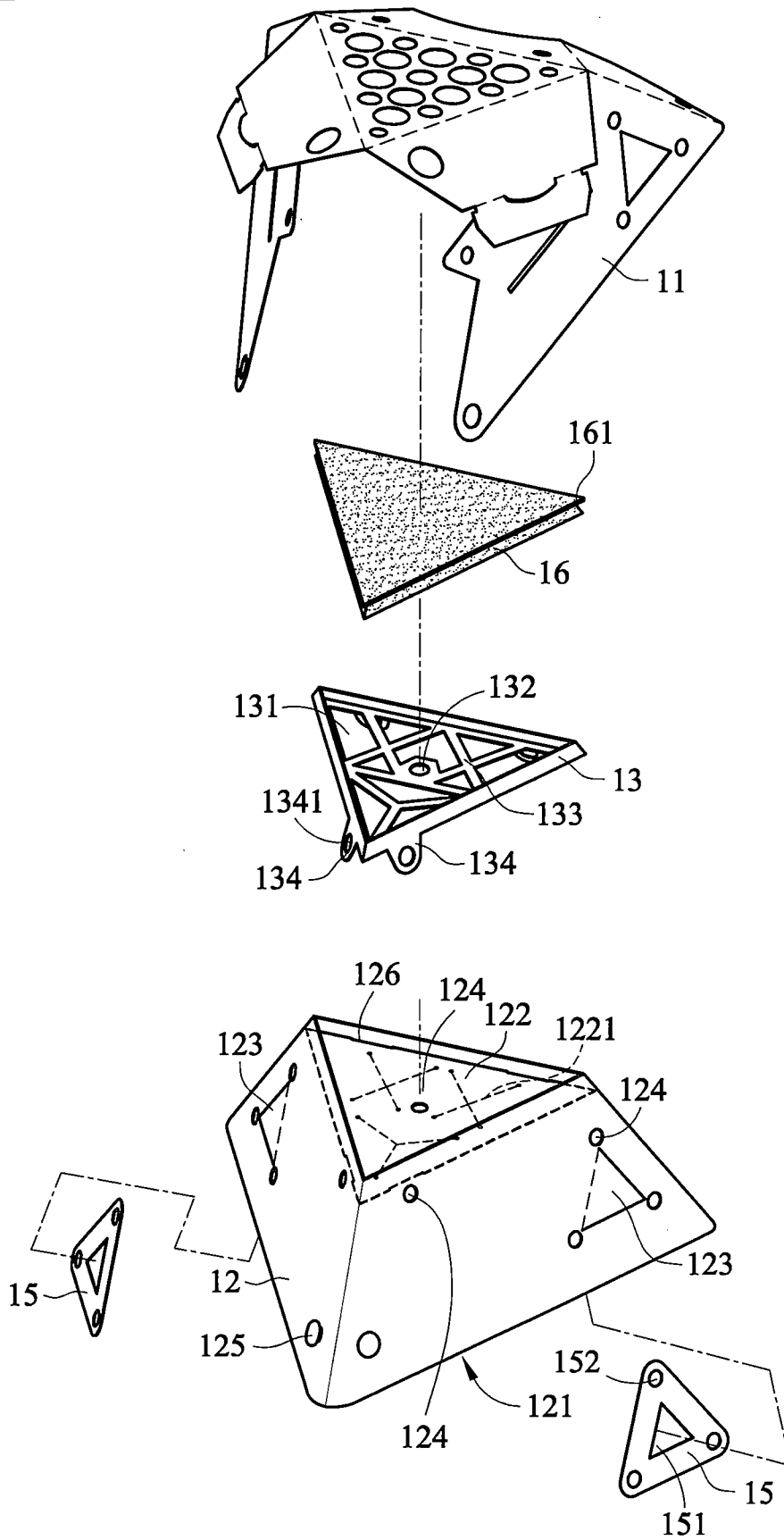
【第6項】如申請專利範圍第1項所述之進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，其中該薄形軟質罩體之排氣閥門內結合一出氣閥擋片，該出氣閥擋片設有一開口，且該開口之面積小於該排氣閥門，用以避免該排氣閥門往口罩內開起，令使用者攜帶該口罩呼吸時，呼出之氣體會自該排氣閥門排出。

【第7項】如申請專利範圍第1項所述之進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，其中該入氣閥擋片之入氣孔面積小於該等進氣閥門，當使用者呼氣時，該等進氣閥門受該入氣閥擋片阻擋而不作向外開啟的動作。

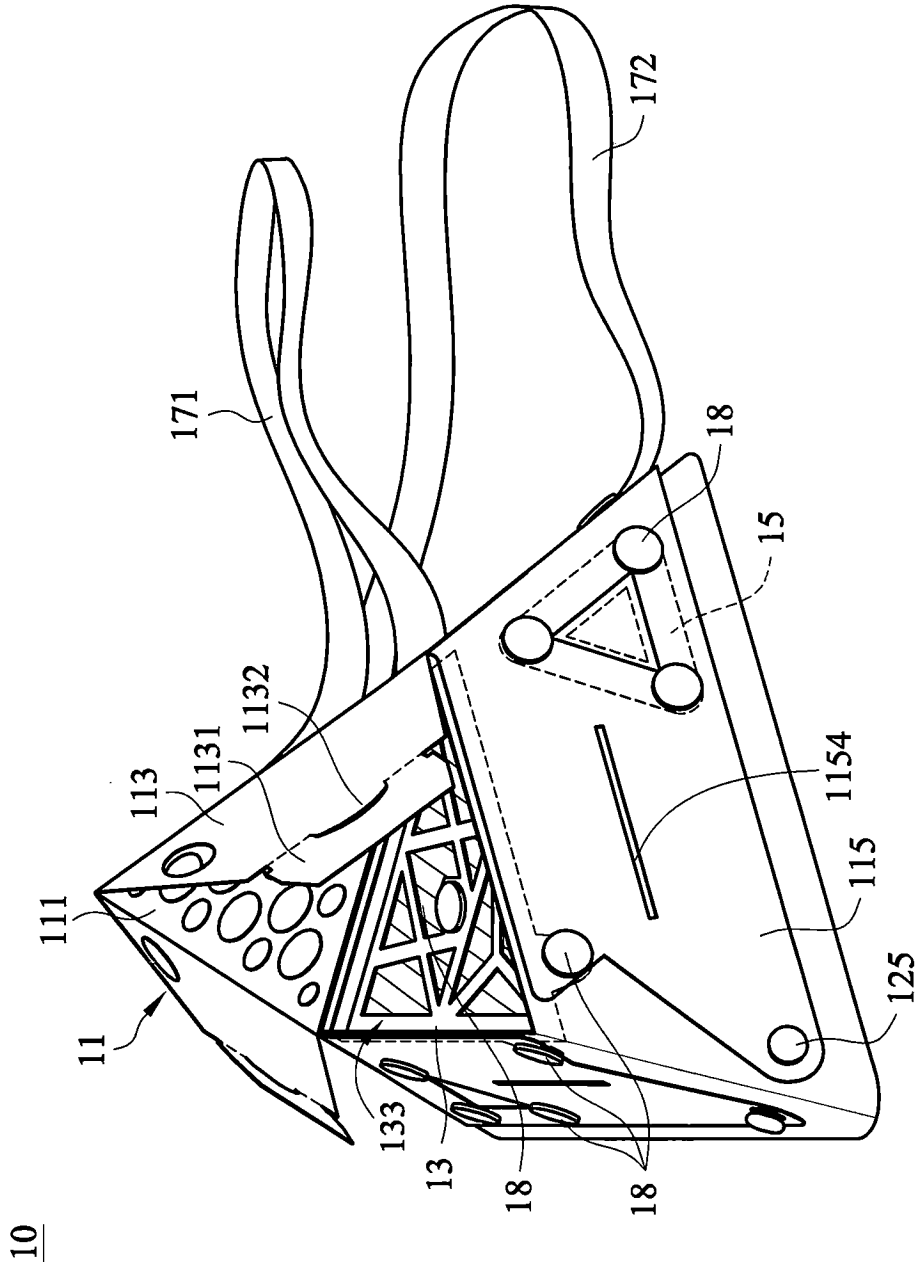
【第8項】如申請專利範圍第1或6項所述之進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，其中該殼式外罩、薄形軟質罩體、入氣閥擋片以及彈性帶體分別具有相對應複數用以組合之固定孔，透過複數固定元件彼此組合固定。

【第9項】如申請專利範圍第1項所述之進排氣閥與罩體一體式之可更換濾片環保口罩，其中該等彈性帶體係可選自耳掛、繞頭掛或三點掛。

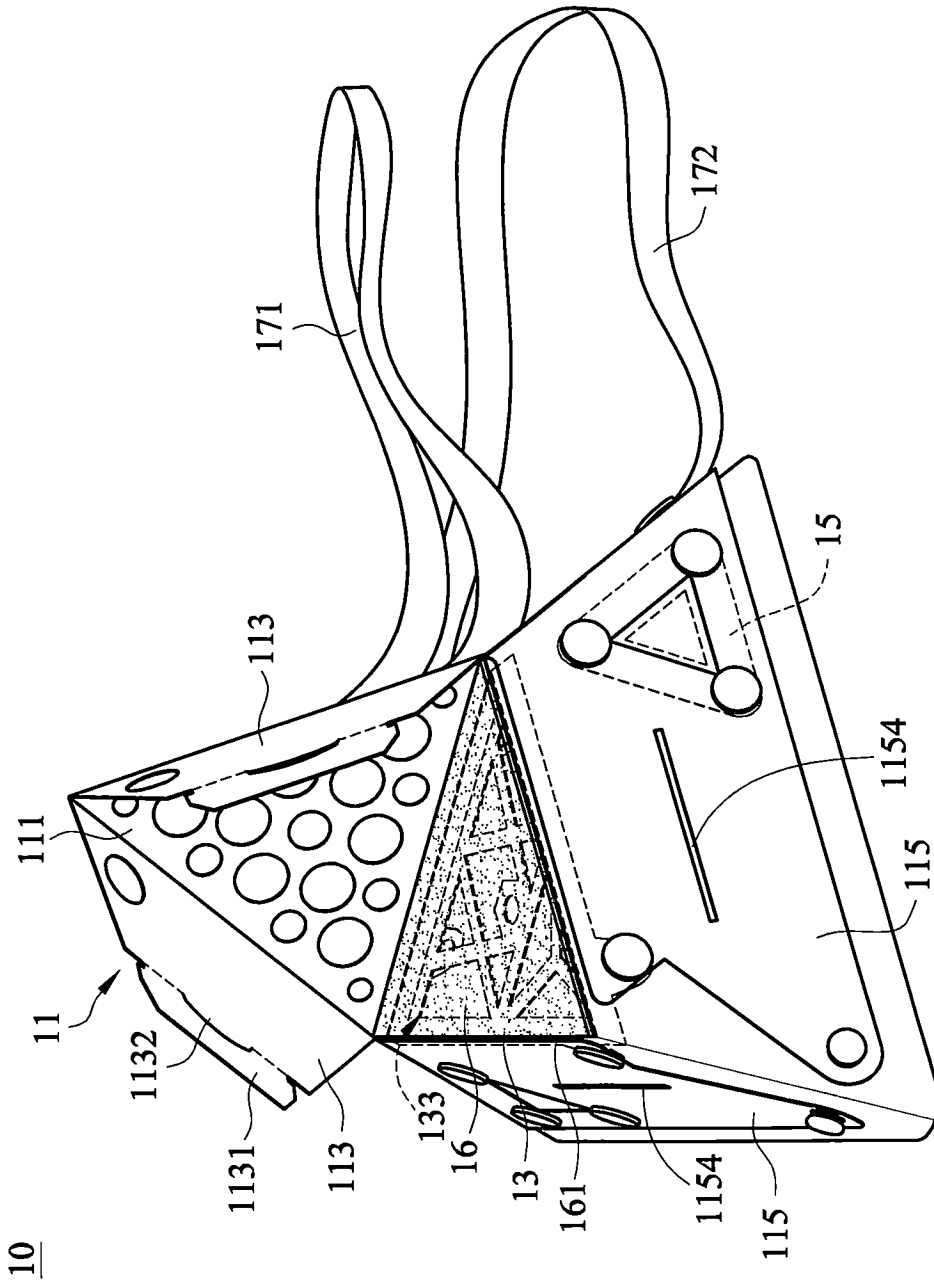
10



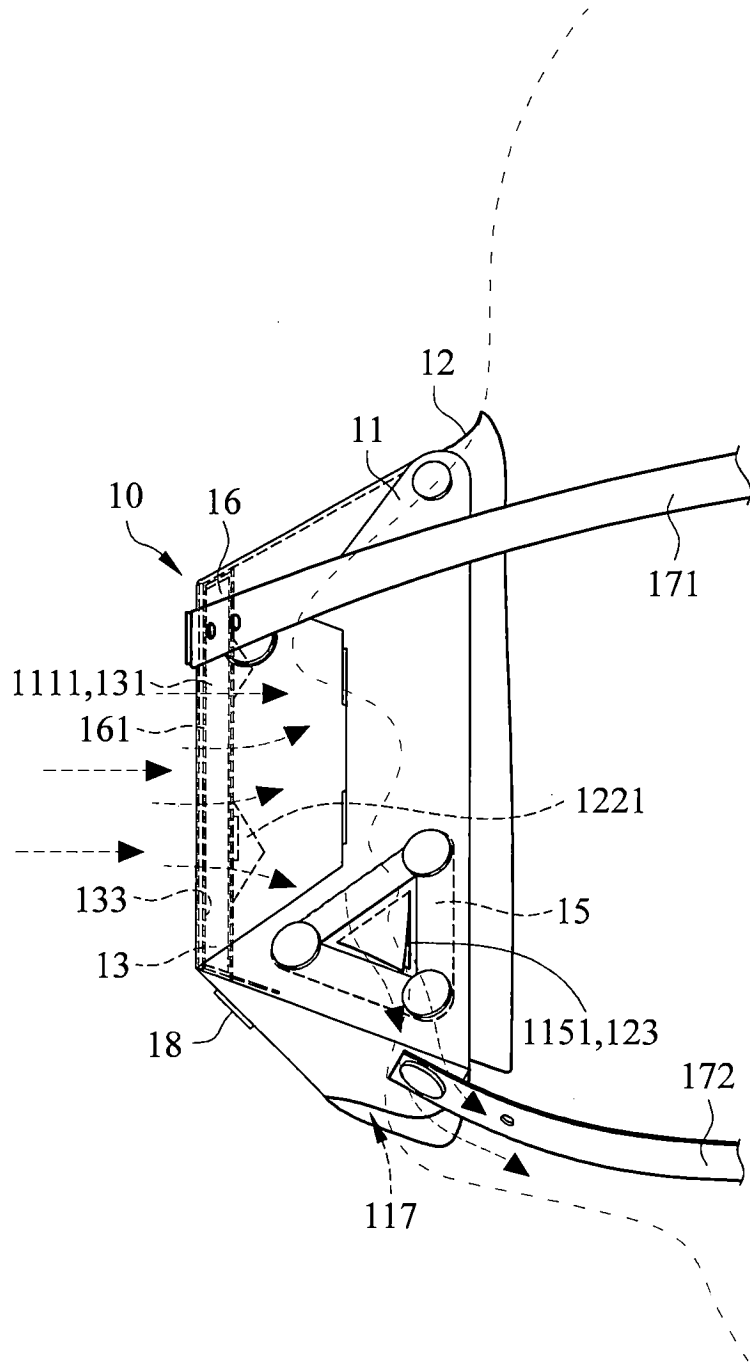
第 2 圖



第3圖

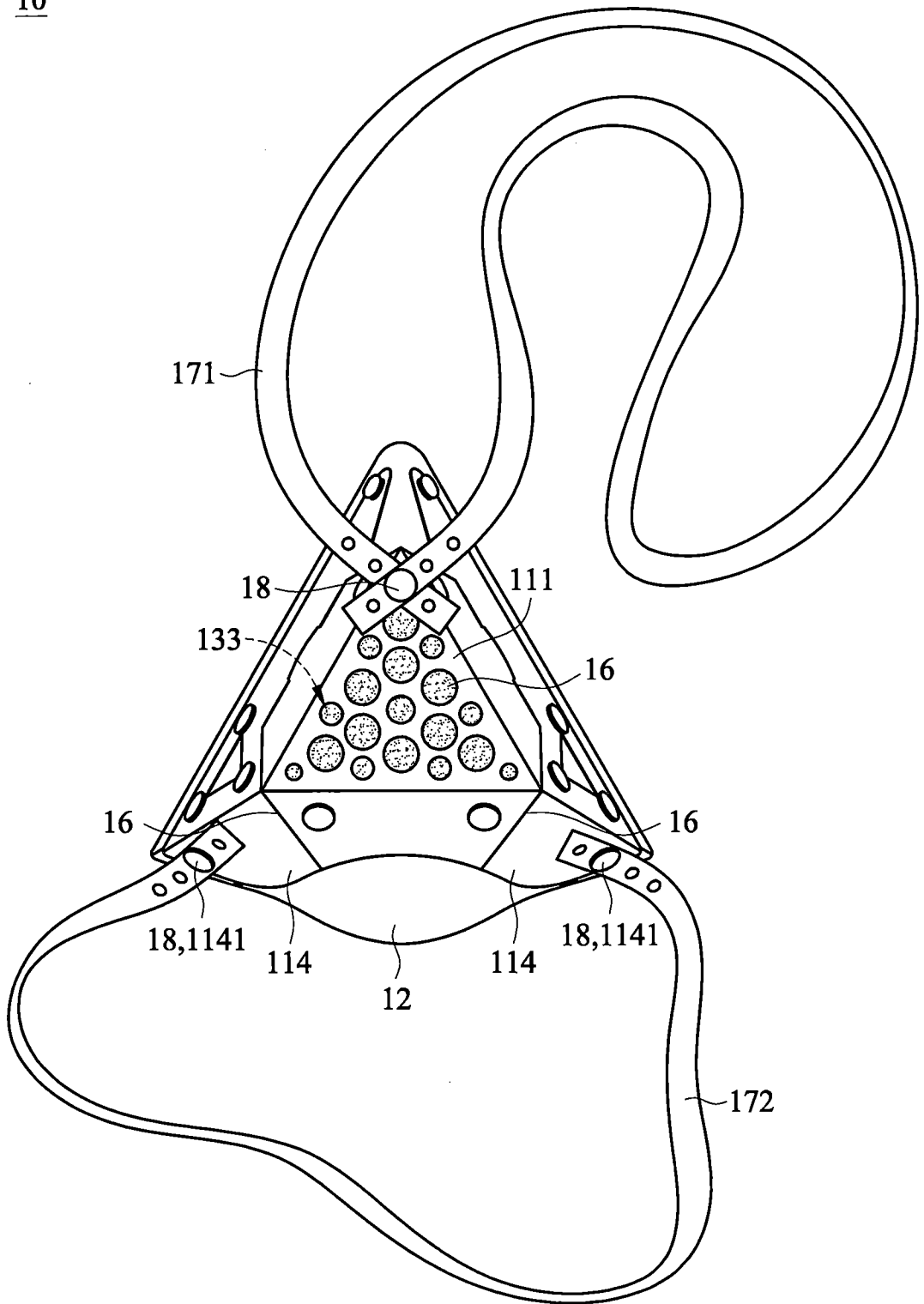


第4圖

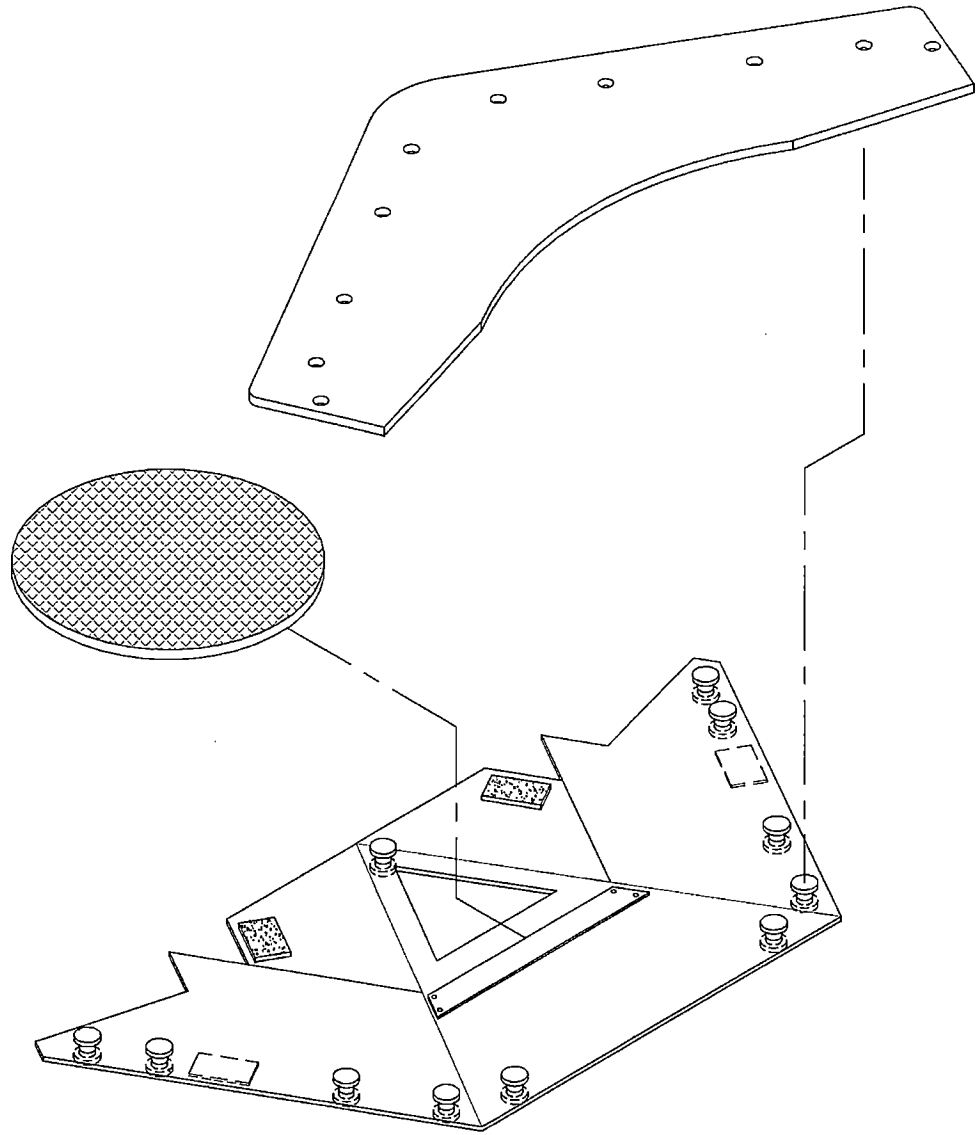


第 6 圖

10



第 5 圖



第7圖
(習知)