申請日期：90.12.7	案號：90130601
類別：A63B 71/12	公告本

（以上各欄由本局填註）

發明專利說明書 524704

一、發明名稱	中文	護具之成型方法
	英文	
二、發明人	姓名（中文）	1.陳清溪
	姓名（英文）	1.Chen Ching Shi
	國籍	1.中華民國
	住、居所	1.台中市漢口路四段287巷9號
三、申請人	姓名（名稱）（中文）	1.歐都納股份有限公司
	姓名（名稱）（英文）	1.
	國籍	1.中華民國
	住、居所（事務所）	1.彰化縣埤頭鄉彰水路二段400號
	代表人姓名（中文）	1.程育才
	代表人姓名（英文）	1.CHEN YU-TSAI

本案已向

國(地區)申請專利	申請日期	案號	主張優先權
無			

有關微生物已寄存於

寄存日期	寄存號碼
無	

五、發明說明（1）

本發明係與運動用之護具有關，更詳而言之，特別是指一種使護具之塑膠板體與發泡體可不須藉助任何黏著介面而可充分連結，並可使兩者之外形同時一體成型者。

按，球類運動是早已非常普遍的運動，而運動員均會全力以赴的爭球，例如棒球、曲棍球或板球等，其競爭更形激烈，球員打球爭球時，更須預防球桿會打來打去，肢體被打傷的機率相當高，而球員只有靠護具來維護自身的安全了。

一般的護具之外面均由一彎曲的塑膠板體構成，再於其裡面固接一軟質之發泡體，早期的製法係利用布料的車縫方式來固定塑膠板體與發泡體，惟其會使用大量的人力工時，不具經濟性；現在較普遍的製法，係使用膠著劑將塑膠板體與發泡體黏結再一起，然而，膠著劑的粘固強度須考慮到膠著劑是否均會塗佈均勻，及介面間的排斥性、耐候性及使用壽命等諸多接著的特性；通常，其在溫度稍高會逐漸軟化或熔化，或經過長久的曝曬，會有剝離的現象發生，將造成品質上的嚴重瑕疵，並且，使用膠著劑進行塗接的貼合作業，尚須先成型該塑膠板體，且工廠須有使膠著劑乾燥的設備及程序，其自難以達到一次成型的地步者。

有鑒於斯，本案發明人乃經詳思細索，並積多年從事護具的研究開發經驗，終而有本發明之誕生。

即，本發明之主要目的，係在於提供一種護具之成型方法，其護具之塑膠板體與發泡體可不須藉助任何黏著介

五、發明說明（2）

面而可充分的固接，其固接部位具有非常良好的相容性，使兩者的結合強度相當良好，不會有介面間的排斥性造成剝離的現象發生者。

本發明之次要目的係在於提供一種護具之成型方法，其可使塑膠板體及發泡體之外觀形狀，在相互固接之同時可一體成型，故其可不必預先射出製作塑膠板體的外形，達到縮短製程之經濟性效用者。

本發明之又一目的係在於提供一種護具之成型方法，係以模具合模後的封閉狀模穴的限制，使模穴內發泡體之外表面形成一皮膜層，以阻斷發泡體吸汗產生異味的不良現象。

為進一步瞭解本發明之構造、運用技術及所預期達成之功效，茲舉一較佳實例並配合圖式詳細說明如下，相信本發明之上述目的、特徵及其它特點，當可由此而得一深入且具體之瞭解。

圖式之對照符號：

10	模具	11	上模
111	上模穴	112	上彎弧面
113	長條槽溝	12	下模
121	下模穴	122	下彎弧面
123	長條凸條		
20	加熱裝置	21	加熱管

五、發明說明（3）

22　油壓缸。

31　塑膠板體　　32　發泡體

40　護具　　41　凸條

本發明護具之成型方法包括有下列之製造步驟，敬請參閱第一、二圖所示：

（1）取一模具10，其更包括有一上模11及一下模12，且兩者之內部中央設有可對接而具預定形狀之上模穴111及下模穴121；其中，該上模穴111具有一凹納之上彎弧面112，而該下模穴121具有對稱形狀而凸起之一下彎弧面122，該上彎弧面112之中央設有一長條槽溝113，而該下彎弧面122之中央對稱地設有一長條凸條123，且該長條凸條123之寬度係小於該長條槽溝113者；另外，該上模11之頂部中央更設有一可向下作動之油壓缸22者。

（2）對該模具10至預先加熱至預定溫度，在該上模11之頂面及下模12之底面，各設有一加熱裝置20，該加熱裝置20之內部設有多數之加熱管21，可供熱蒸氣進入加熱，本實施例之預熱至第一溫度80～135 ℃，且係對上模11及下模12同時加熱。

（3）置入預定形狀之一塑膠板體31及一發泡體32於模具10內；敬請參閱第一及二圖所示，本實施例中均可使用平板狀者，當然，該塑膠板體31亦可使用經過射出成型後具有預定彎曲弧面之形狀者；又，本實施例係先將該發泡體32置於該下模穴121之下彎弧面122的頂部，再將該塑膠板

五、發明說明（4）

體31放置於該發泡體32的上面，使兩者形成相互疊合的狀態；另外，該塑膠板體31的材質可選用由EVA、PE所製成之未發泡板體，而該發泡體32之材質可選用具有緩衝或吸震性之EVA或PE所製成之發泡板體者。

（4）將上模11及下模12緩慢的相互靠接，並在一段預定的時間後合模；靠接的動作主要係藉該上模11之頂部之油壓缸22的向下作動，上下模緩慢靠接至合模的時間約30～120sec，由於該上模11及下模12係先經同時加熱並保持在一個比較低的預熱溫度，再配合本步驟緩慢靠接的過程及時間，以使該塑膠板體31及發泡體32在特定的區間、時間及溫度狀態下被烘烤，並予以逐漸的軟化，俾利於下一製程的製作。

（5）對合模後之模具10再加溫至第二溫度；該第二溫度係較第一溫度為高，約為120～150 ℃，加熱的時間約在3～10 分鐘，加熱溫度若愈高愈高，則可使加熱時間相形縮短，且其亦須視實際材料之厚薄及特性為適度的選擇；而上述加熱之條件，主要係使該塑膠板體31及發泡體32形成熔融狀態，使其相互接觸部位之材料分子相互交融連結接合，並利用模具10的封閉狀模穴的限制，加熱使發泡體32內部之空氣膨脹，產生內壓以擠壓外週熔融狀之發泡體32往模穴之空隙流動，以填充整個模穴，形成完整飽滿的結構體；由於EVA、PE所構成之塑膠板體31及發泡體32具有非常良好的相容性，故兩者的結合強度相當良好；又，本實施例之加熱條件，只要使外週發泡體32與該塑膠板體

五、發明說明（5）

31形成熔融狀態，即可有效的達到相互接合及達到預定形狀之目的。

（6）於合模狀態下降溫至預定的第三溫度，該第三溫度較第一溫度及第二溫度更低，約為20～40 ℃，冷卻的步驟，在本實施例中，可將加熱管21內之蒸氣洩放，再注入冷卻水，以使模具內之物料冷卻定型。

（7）開模，取出護具40成品；開模後之成品即如第一及六圖所示，該塑膠板體31及發泡體32已充分結合，並且具有完整護具之外觀形狀。

以上為本發明護具與塑膠板體之成型方法各步驟及技術特點的概述；接著，再將本發明所預期達成之功效陳述如后：

本發明主要運用之技術手段，係使塑膠板體31及發泡體32形成熔融狀態，使其相互接觸部位之材料分子達到相互交融的自然物性的連結接合，並利用EVA、PE所構成之塑膠板體31及發泡體32具有非常良好的相容性，故兩者的結合強度相當良好，沒有介面間的排斥性造成剝離的現象發生，故成品之固接性、耐候性及使用壽命較習用提高甚多；有效提高品質之優異性。

本發明同時利用並同時完成之另一技術手段，係使該上模11及下模12係先經同時加熱並保持在一個比較低的預熱溫度，再配合本步驟緩慢靠接的過程及時間，以使該塑膠板體31及發泡體32在特定的區間、時間及溫度狀態下被烘烤，並予以逐漸的軟化，可對物料的外型先行塑造，並

五、發明說明（6）

可減少不良率的發生者。

本發明係以模具合模後的封閉狀模穴的限制，使模穴內發泡體32的內部空氣膨脹，產生內壓擠壓外週熔融狀之發泡體32往模穴之空隙流動，以填充整個模穴，除了可形成飽滿而完整的結構體外；並使塑膠板體31及發泡體32外表之形狀、花紋及圖案一次成型；例如，該上模穴111 具有預定數長條槽溝113，而該下模穴121設有對稱的長條凸條123 ，使護具40成品之塑膠板體31外側形成預定數目之凸條41，而該發泡體32之內側相對的會成型有一凹槽之設計者。

另外，本發明以模具10合模後的封閉狀模穴的限制，使模穴內發泡體之外表面形成一較高密度的保護皮膜層，以阻斷發泡體吸汗產生異味的不良現象。

綜上所述，本發明在同類產品中實有其極佳之進步實用性，同時遍查國內外關於此類結構之技術資料、文獻中亦未發現有相同的技術手段存在在先，是以，本發明實已具備發明專利要件，爰依法提出申請。

惟，以上所述者，僅係本發明之一較佳可行實施例而已，故舉凡應用本發明說明書及申請專利範圍所為之等效結構變化，理應包括在本發明之專利範圍內。

圖式簡單說明

第一圖係本發明護具之立體圖。

第二圖係本發明於模具內置放塑膠板體及發泡體之動作示意圖。

第三圖係本發明上模及下模緩慢相互靠接之動作示意圖。

第四圖係本發明合模後再加熱之動作示意圖。

第五圖係本發明護具之橫斷剖視圖。

第六圖係本發明護具之部份剖視立體圖。

四、中文發明摘要　（發明之名稱：護具之成型方法）

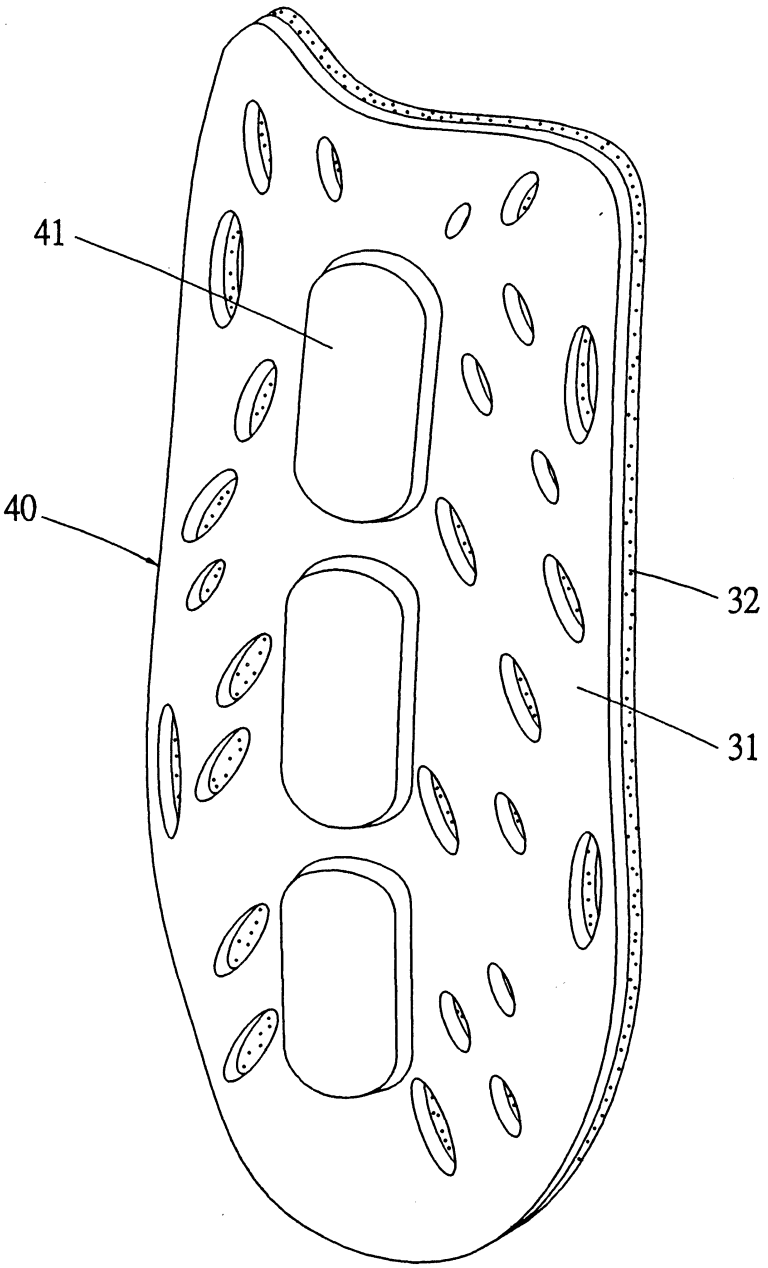
本發明係在於提供一種護具之成型方法，係先取一模具，於其上模及下模內部設有可對接之上模穴及下模穴，對該上模及下模預先加熱至一較低的的第一溫度；再置入預定形狀之一塑膠板體及一發泡體於模具內；並將上模及下模緩慢的相互靠接，並在一段預定的時間後合模，使該塑膠板體及發泡體逐漸的軟化；復對合模後之模具再加溫至第二溫度；該第二溫度係較第一溫度為高，使該塑膠板體及發泡體之表層形成熔融狀態；於合模狀態下降溫至預定的溫度，使模具內之物料冷卻定型；使塑膠板體及發泡體之外觀形狀，在相互固接之同時可一體成型，可不須藉助任何黏著介面而可充分的固接者。

英文發明摘要　（發明之名稱：）

六、申請專利範圍

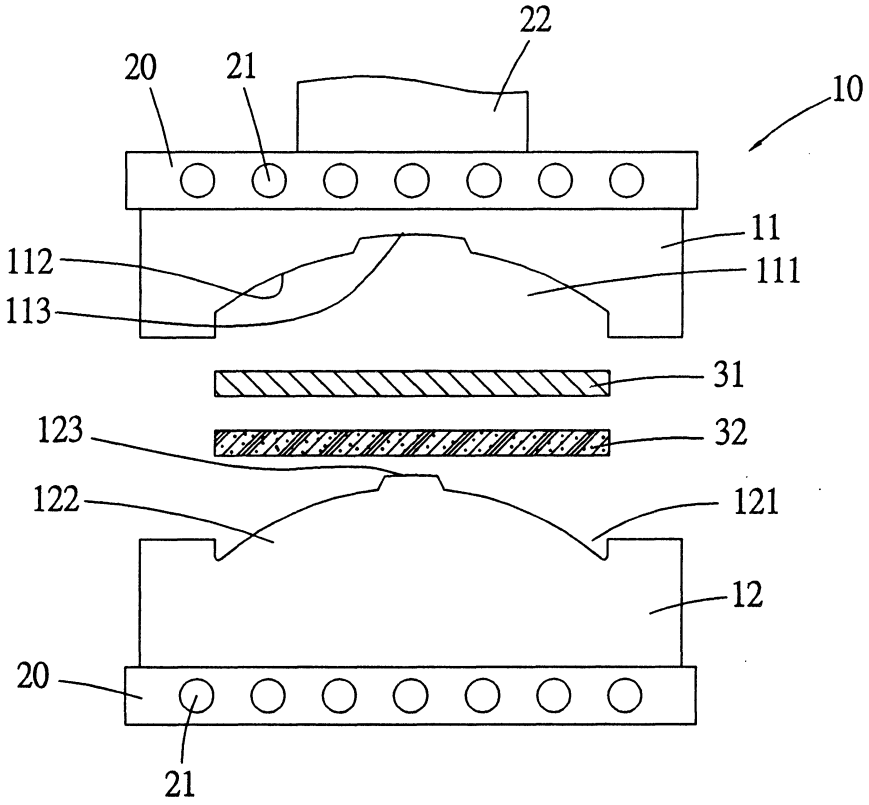
所製成之發泡板體者。

圖式

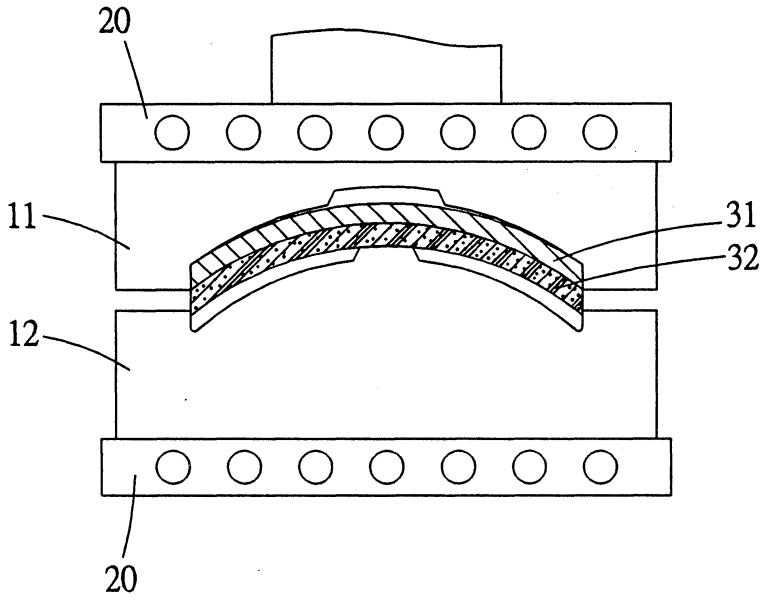


第一圖

圖式

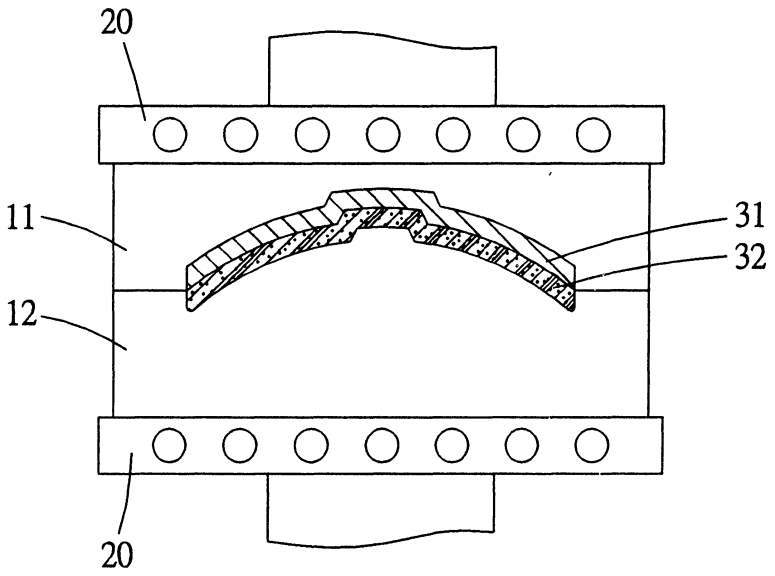

22
20
21
10
11
112
111
113
31
123
32
122
121
12
20
21

第二圖

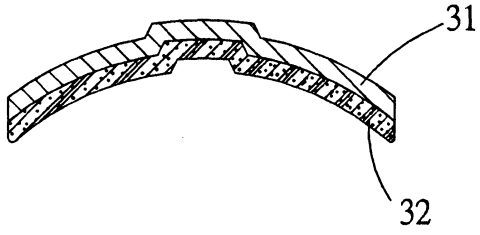

20
11
31
32
12
20

第三圖

圖式

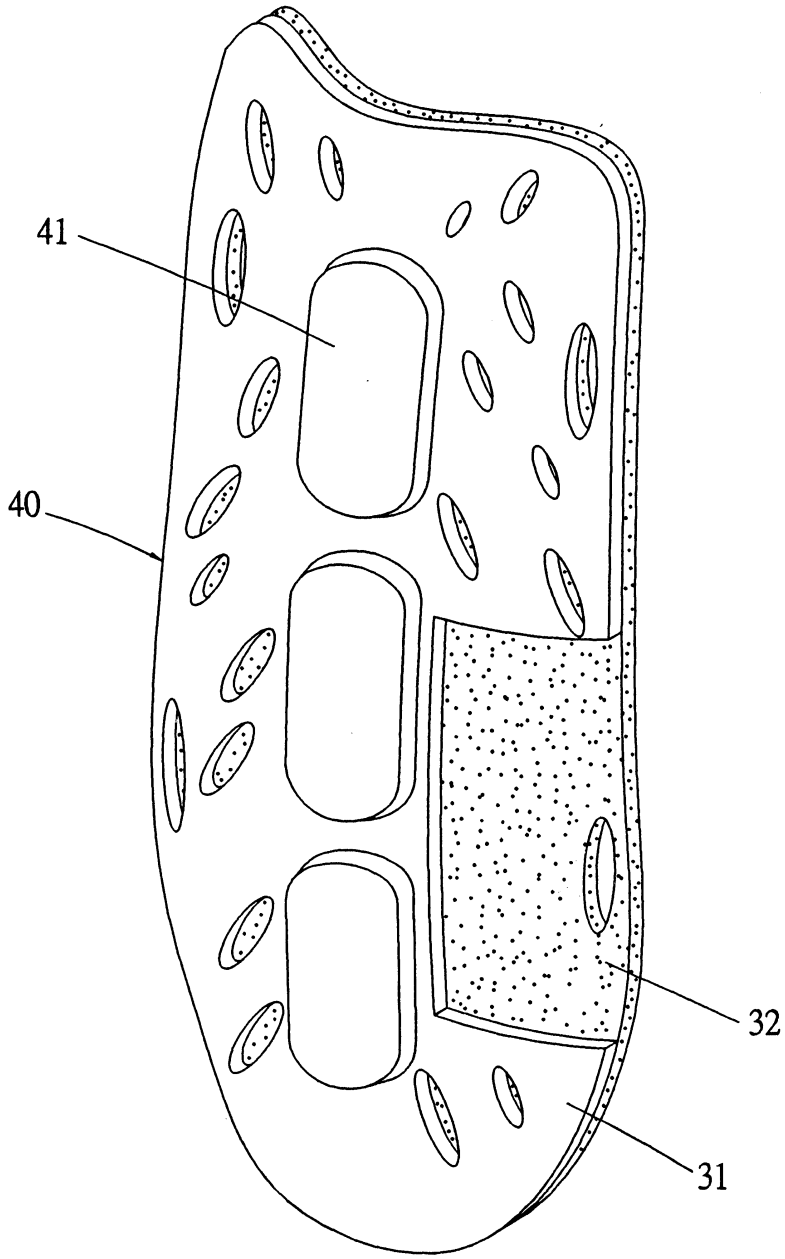


第四圖



第五圖

圖式



第六圖

六、申請專利範圍

1. 一種護具之成型方法，係包括有下列之製造步驟：

取一模具，其更包括有一上模及一下模，且兩者之內部中央設有可對接而具預定形狀之上模穴及下模穴；

對該模具至預先加熱至預定的第一溫度；

置入預定形狀之一塑膠板體及一發泡體於模具內；

將上模及下模緩慢的相互靠接，並在一段預定的時間後合模，以使該塑膠板體及發泡體逐漸的軟化；

對合模後之模具再加溫至第二溫度；該第二溫度係較第一溫度為高，使該塑膠板體及發泡體之表層形成熔融狀態；

於合模狀態下降溫至預定的第三溫度，該第三溫度較第一溫度及第二溫度更低，使模具內之物料冷卻定型；

開模，取出護具成品。

2. 依據申請專利範圍第1項所述之護具之成型方法，其中，該上模穴具有一凹納之上彎弧面，而該下模穴具有對稱形狀而凸起之一下彎弧面者。

3. 依據申請專利範圍第1項所述之護具之成型方法，其中，該上模之頂面及下模之底面各設有一加熱裝置，且該模具預熱之第一溫度為80～135 ℃，而合模後之模具再加溫的第二溫度為120～150 ℃ 者。

4. 依據申請專利範圍第1項所述之護具之成型方法，其中該塑膠板體的材質可選用由乙烯醋酸乙烯酯(EVA)、聚乙烯(PE)所製成之未發泡板體，而該發泡體之材質可選用具有緩衝或吸震性之乙烯醋酸乙烯酯(EVA)或聚乙烯 (PE)