200918407

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號： 96139937

※ 申請日期： 96.10.24　　※IPC 分類： B62M 3/00 (2006.01)

B29C 51/06 (2006.01)

B29C 51/38 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

曲柄之製造方法

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

航翊科技股份有限公司

代表人：（中文/英文） 李紹強

住居所或營業所地址：（中文/英文）

彰化縣北斗鎮大新里新工路 76 號

國　籍：（中文/英文） 中華民國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

李紹強

國　籍：（中文/英文）

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於自行車曲柄的製造方法，尤指一種具有骨架並利用氣袋或發泡材減輕重量之曲柄。

【先前技術】

隨著科技的發展與進步，人們對事物的要求也從『能用就好』的老舊思維，變得相當細膩和要求，唯有不斷進步或創新的構想，產生新的形態以提高產品之附加價值，並有效降低成本，才能在市場競爭激烈的考驗下生存。

參照附件一，為我國專利證書號數第 M291932 號『曲柄成型結構』專利案，如第四圖所示，該曲柄係包括二樞接件 2 以及由複合材與樹脂所形成之外殼體 3，其中該外殼體 3 係以置入氣袋之方式，並通入高溫氣體熱塑成型者，該曲柄僅為複合材及樹脂所形成之結構，令曲柄相當容易斷裂及變形，損耗快，使用壽命短，特別像現今自行車已從交通工具轉變為休閒運動的器材，曲柄為提供動力的來源，故習知之曲柄之缺點，實有加以研發改良之必要。

因此，本發明想排除或至少減輕先前技術所遭遇的問題。

【發明內容】

本發明之『曲柄之製造方法』所欲解決之技術問題在於習知該曲柄雖以複合材料來取代部份的鋁，使曲柄的重

量減輕且緊密結合，但卻容易斷裂或變形，損耗快，使用壽命短，針對上述缺點，實有加以研發改良之必要。

本發明係提供一種曲柄之製造方法，其係經由內埋骨架、複材包覆、熱壓成型、填充取出及表面處理等製造程序製成。該曲柄利用一骨架作為基礎，可大幅增加曲柄的強度，尤其針對登山車在上、下坡騎乘需要承受更大的踩踏力量。而複材包覆時將氣袋或可溶性發泡材裝填入內，利用熱壓令複合材料受氣袋或發泡材膨脹及高溫而定型，再將氣袋或發泡材取出形成二鏤空部，經由表面處理完成曲柄，令該曲柄具有高強度、重量輕及低成本的需求，實為一極具產業利用性及進步性之設計。

因此本技術之特色為：

1. 該曲柄內埋骨架，令曲柄剛性佳，結構性更穩固，曲柄不容易變形。

2. 製作時利用氣袋或發泡材料填充，成型後可將發泡材，有效減輕曲柄重量。

3. 熱壓成型不僅能穩固的結合，更能省去以黏著膠劑補強的時間。

4. 成品之曲柄有效減輕重量 20%~30%，且符合低成本之設計。

其他目的、優點和本發明的新穎特性將從以下詳細的描述與相關的附圖更加顯明。

【實施方式】

有關本發明所採用之技術、手段及其功效，茲舉一較佳實施例並配合圖式詳述如後：

請參閱圖一～圖八，圖中所示者為本發明所選用之一種實施例之製造方法/結構，此僅供說明之用，在專利申請上並不受此種製造方法/結構之限制。

本發明係有關於一種曲柄之製造方法及其製品，參照圖一及圖二所示，此自行車曲柄之製造方法主要係於二接合件間設一骨架並以複材包覆，而複材包覆時裝填氣袋或可溶性發泡材，接著將曲柄利用熱壓成型的方法成型，成型後可將發泡材取出，接著將此半成品進行表面處理(加工、補土、塗裝等)即可完成成品，而經過上述製作過程後完成本發明之自行車曲柄，不但重量更輕、內埋骨架使結構更強且更具有耐衝擊力，在此針對本發明之製作過程將以實例詳細說明如下(本專利不限於此實例說明)：

先參照圖二及圖三，圖二為本發明之曲柄成品，於本實於例中，取圖二 3-3 剖面線所取之剖面圖說明本實施例。

《Ⅰ》內埋骨架：

請參照圖三及圖四，先將二接合件 16 置於模具 20 之預定位置上，取一骨架 11 設於二接合件 16 間，其中該骨架 11 為金屬構件，且該二接合件 16 與該骨架 11 穩固地連接。

《Ⅱ》複材包覆：

請參照圖四，於骨架 11 外包覆一複合材料 12，且該複合材料 12 為預浸材，並於包覆複合材料 12 後，先裝填

二填充物 13，再繼續用該複合材料 12 包覆，裝填二填充物 13，其中該填充物 13 於本實施例實施為可溶性發泡材。並於該複合材料 12 開設二連接填充物 13 之進氣孔 14。

《Ⅲ》熱壓成型：

參照圖五至圖七，完成複合材料 12 包覆後，將曲柄 10 初胚蓋上模具 20，其中該模具 20 分為上、下模具，而在下模具開設二與曲柄 10 進氣孔 14 相連的連接孔 21，並連接二進氣管 22 於進氣孔 14 內，接著該進氣管 22 將熱氣導入填充物 13 內，令填充物 13 受熱膨脹使曲柄 10 定型，其中將熱氣導入使發泡材發泡，藉由熱壓令複合材料 12 受熱發泡並膨脹，受熱後發泡材將複合材料 12 擠壓至模具 20 的內表面定型，且發泡材擠壓可使骨架 11 與複合材料 12 緊密結合，熱壓成型過程中，因為熱氣導入二進氣孔 14 為同一空間，空氣壓力是均等的，故複合材料 12 均勻地向外擴張，因此在骨架 11 上形成一樑部 17(如圖七所示)，該樑部 17 位於骨架 11 上之中心位置，令曲柄 10 具有相當穩固的結構，且曲柄 10 結構強度能承受更大的力量。

《Ⅳ》填充取出：

參照圖七，經過熱壓成型後，從模具 20 取出成為半成品的曲柄 10 已具有完整的曲柄 10 結構，接著從進氣孔 14 取出填充物 13，取出後該曲柄 10 內形成二鏤空部 15。

《Ⅴ》表面處理：

接著將成型後的曲柄 10 取下依序進行鉸孔、修毛邊、修圓、補土及塗裝等步驟，其中補土的步驟係將成型的曲

柄 10 的孔洞進行填補，並將該曲柄 10 的表面粗糙面修整至光滑面，並可依需求進行塗裝。

參照圖二及圖三，完成上述步驟後，即可製作出曲柄 10 之成品。

請參照圖九，為本發明第二個實施例，第二個實施例與第一個實施例相同，除了於本實施例係將填充物 13 實施為氣袋，並將氣袋進氣口置於進氣孔 14，經熱壓成型後，將氣袋洩氣，並使氣袋留在曲柄 10 內，並省去填充取出步驟。

該曲柄 10 之成品利用成型前內埋骨架 11，使骨架 11 與複合材料 12 緊密結合，並具有二鏤空部 15 及一隔開二鏤空部 15 之樑部 17，不僅具有高強度及高結構性，二鏤空部 15 能減去 20%~30%的重量，不僅不需要繁複的製程，且產製的成本低，實為一極具產業利用性及進步性之設計。

由以上詳細說明可知，本發明係提供一種曲柄之製造方法，實已突破傳統曲柄之製造瓶頸實為一極具產業利用性之發明，茲就以上之論點加以論述：

本發明係提供一種曲柄之製造方法，其係經由內埋骨架、複材包覆、熱壓成型、氣袋或發泡材取出及表面處理等製造程序製成。該曲柄利用一骨架作為基礎，可大幅增加曲柄的強度，尤其針對登山車在上、下坡騎乘需要承受更大的踩踏力量。而複材包覆時將氣袋或可溶性發泡材料裝填入內，利用熱壓令複合材料受氣袋或發泡材料膨脹及高溫而定型，接著可將發泡材取出形成二鏤空部，並經由

表面處理完成曲柄，令該曲柄具有高強度、重量輕及低成本的需求，進步性之設計。

唯上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以之限定本發明實施之範圍，故舉凡數值之變更或等效元件之置換，或依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範疇。

【圖式簡單說明】

圖一為本發明曲柄製造方法的流程圖。

圖二為本發明曲柄成品的示意圖。

圖三為本發明曲柄成品沿剖面線 3-3 所取之剖視圖。

圖四為本發明曲柄製造方法的示意圖，表複合材料包覆骨架及二填充物。

圖五為圖二的延續，表將該曲柄的雛形置入模具內。

圖六為圖三的延續，表將模具接上加熱管導入熱氣。

圖七為圖四的延續，表經過熱壓成型後的曲柄半成品。

圖八為本發明第二個實施例曲柄製造方法的流程圖。

圖九為本發明第二個實施例，表填充物實施為氣袋。

附件：中華民國專利證書號數第 M291932 號專利案。

【主要元件符號說明】

10	曲柄	11	骨架
12	複合材料	13	填充物
14	進氣孔	15	鏤空部

16	接合件	17	樑部
20	模具	21	連接孔
22	進氣管		

五、中文發明摘要：

本發明係提供一種曲柄之製造方法，其係經由內埋骨架、複材包覆、熱壓成型、填充取出及表面處理等製造程序製成。該曲柄利用一骨架作為基礎，可大幅增加曲柄的強度，尤其針對登山車在上、下坡騎乘需要承受更大的踩踏力量。而複材包覆時將氣袋或可溶性發泡材裝填入內，利用熱壓令複合材料受氣袋或發泡材膨脹及高溫而定型，接著可將發泡材取出形成二鏤空部，並經由表面處理完成曲柄，令該曲柄具有高強度、重量輕及低成本的需求，實為一極具產業利用性及進步性之設計。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種曲柄之製造方法，包括以下步驟：

內埋骨架：準備二接合件置於模具中，該二接合件間置入一金屬材質之骨架；

複材包覆：於該骨架及該二接合件外包覆複合材料後，先裝填二填充物，再繼續用複合材料包覆，包覆時預留二連接該二填充物之進氣孔；

熱壓成型：經複材包覆完成後之曲柄蓋上模具，由該進氣孔吹入熱氣，令該複材包覆之曲柄受熱膨脹成型；

表面處理：將成型之曲柄進行表面處理；

藉此，完成之曲柄即為成品。

2.如請求項1所述之製造方法，其中於熱壓成型步驟之後與表面處理步驟之前，還包括有一填充取出之步驟，於填充取出步驟中可從該曲柄進氣孔取出該填充物，該填充物為可溶性發泡材。

3.如請求項1所述之製造方法，其中複材包覆步驟中，該填充物為氣袋，且氣袋之進氣口位於該進氣孔處。

4.如請求項1或2所述之製造方法，其中該模具設有二連接孔，該連接孔與該曲柄進氣孔相連通。

5.如請求項4所述之製造方法，其中熱壓成型步驟中，該模具連接孔接一進氣管，令該進氣管連接填充物，進行熱壓成型。

6.如請求項1或2所述之製造方法，其中經熱壓成型步驟後之曲柄為半成品，並於該曲柄內形成二鏤空部。

7. 如請求項6所述之製造方法，其中該二鏤空部之間與該骨架之一側形成一樑部。

8. 如請求項1或2所述之製造方法，其中表面處理步驟先進行鉸孔。

9. 如請求項8所述之製造方法，完成鉸孔後進行修毛邊及修圓。

10. 如請求項9所述之製造方法，完成修毛邊及修圓後進行補土。

11. 如請求項 10 所述之製造方法，最後該曲柄依所需施以塗裝。

十一、圖式：

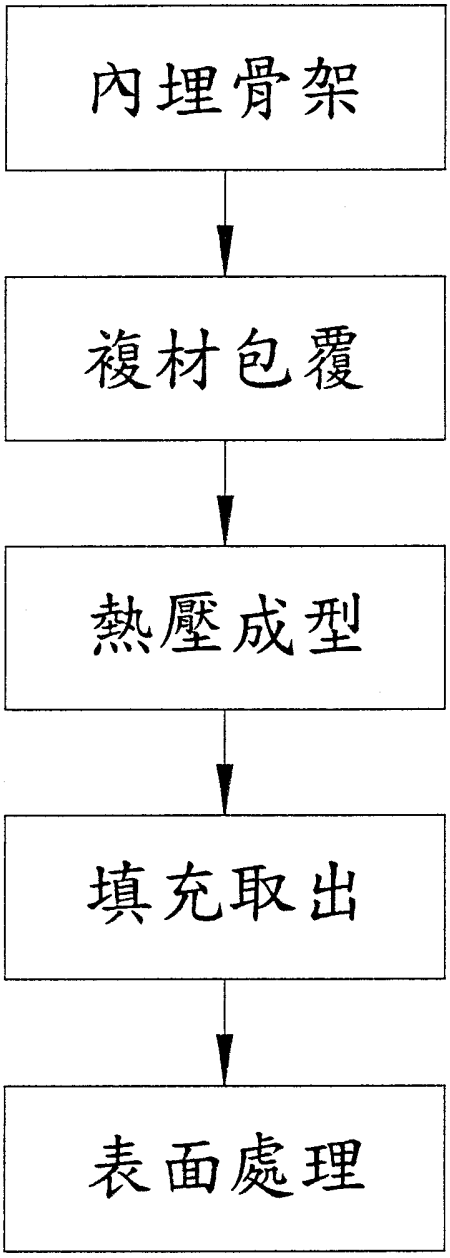


圖 一

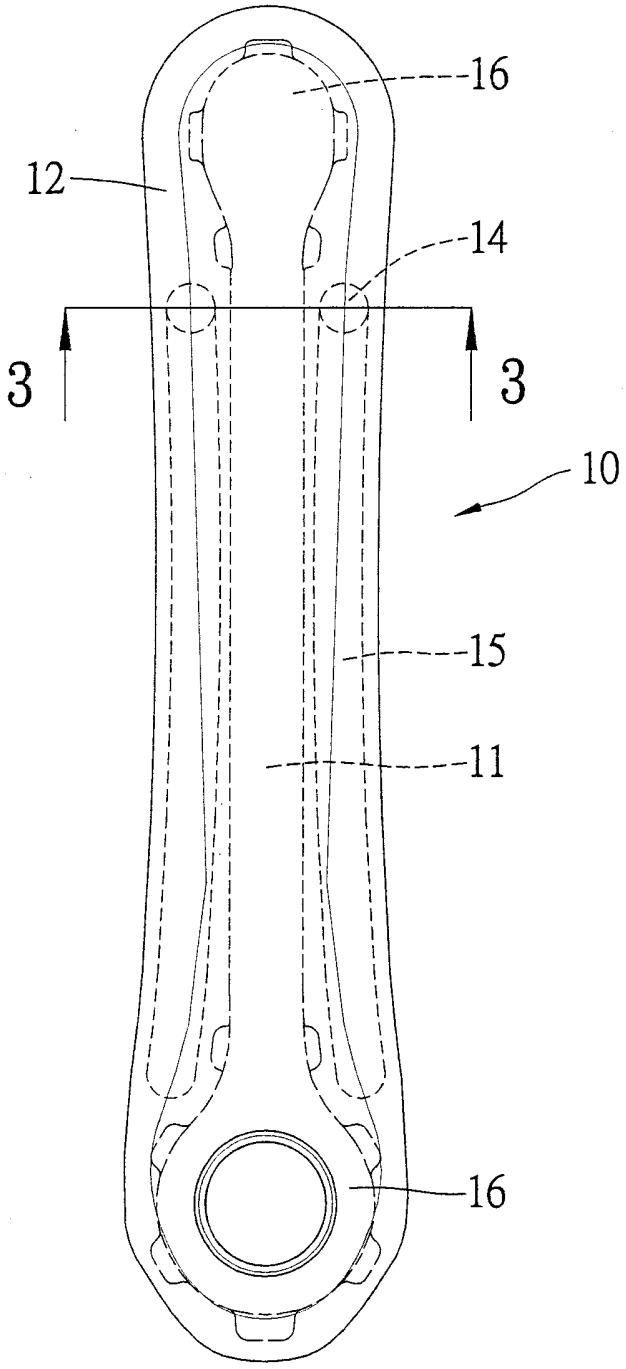
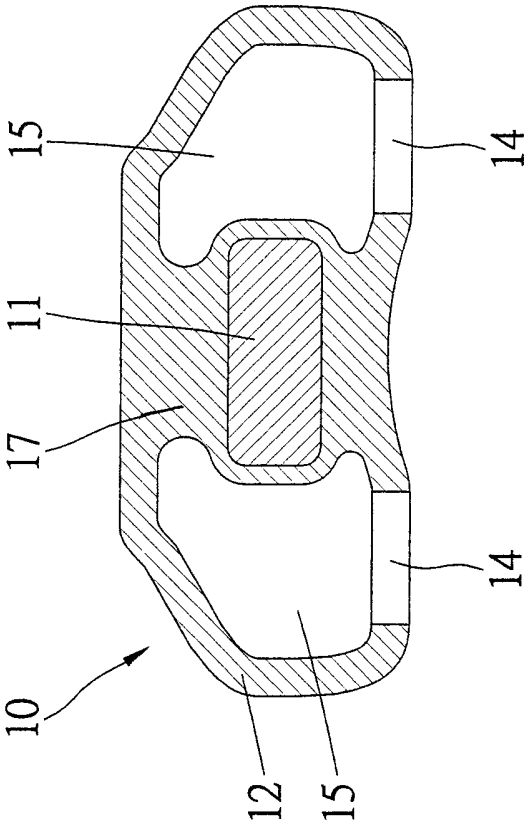


圖 二



圖三

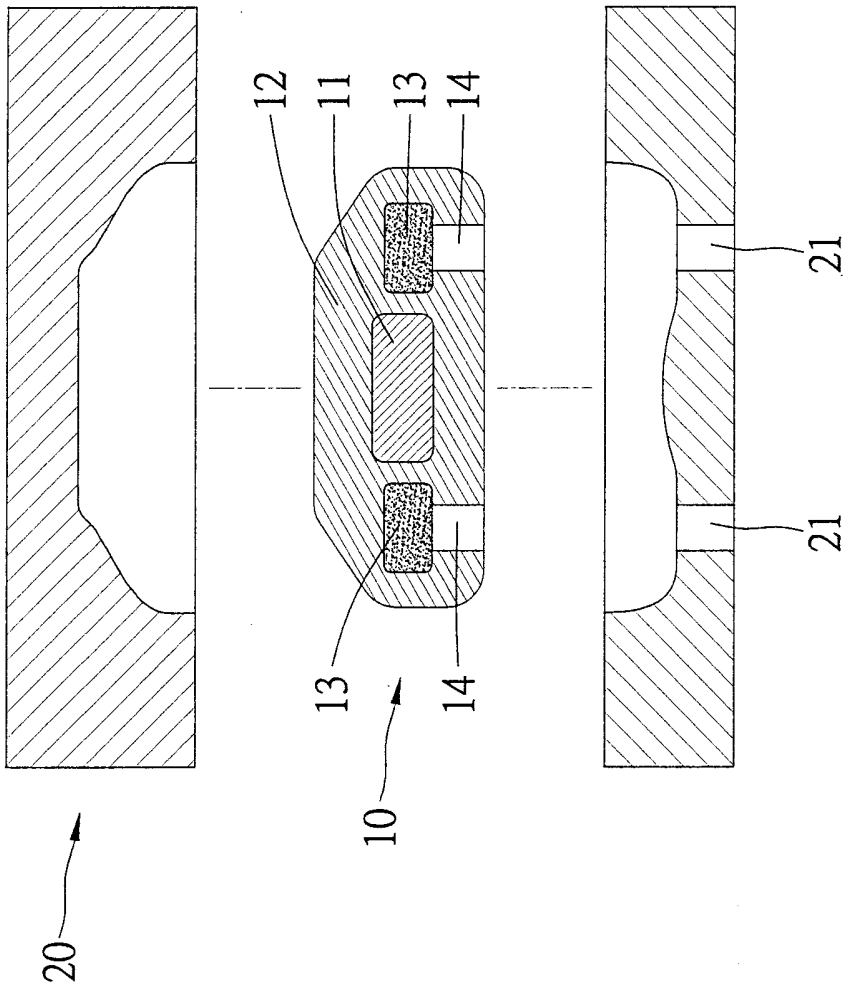


圖 四

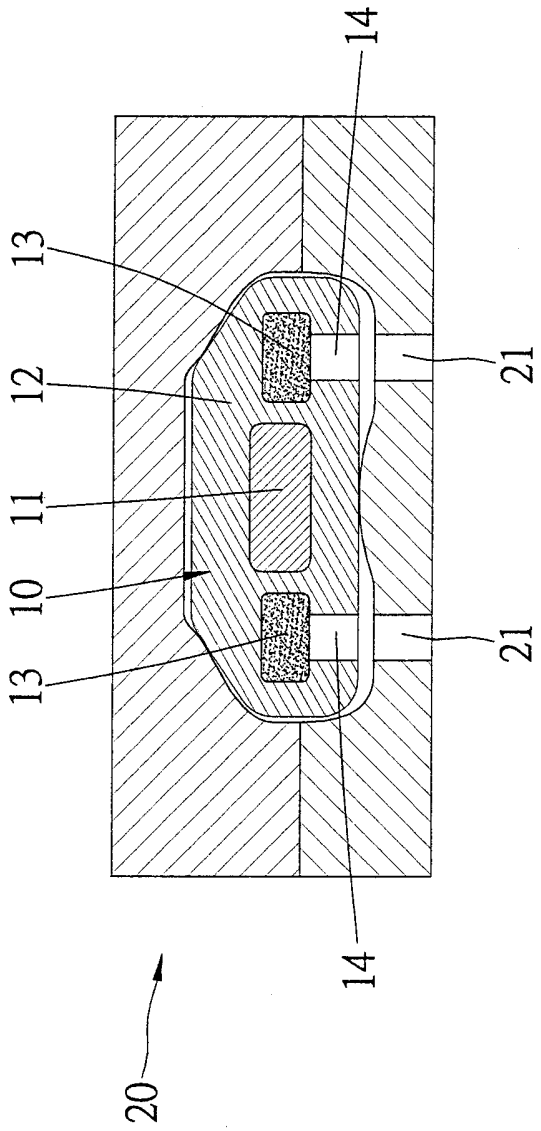


圖 五

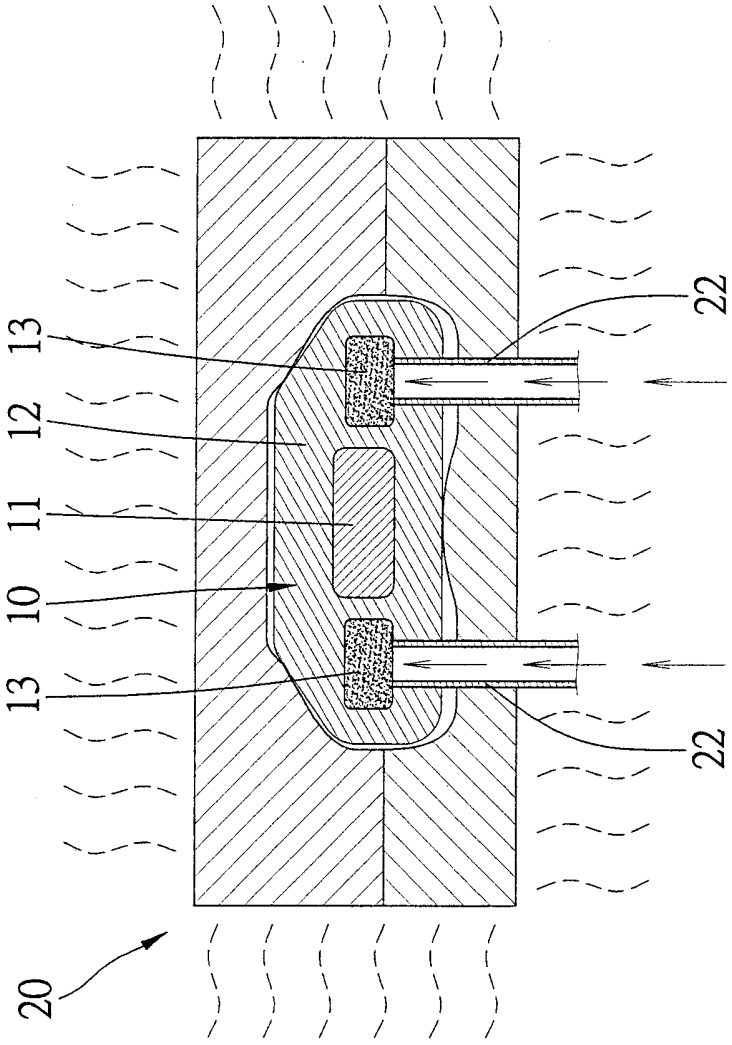


圖 六

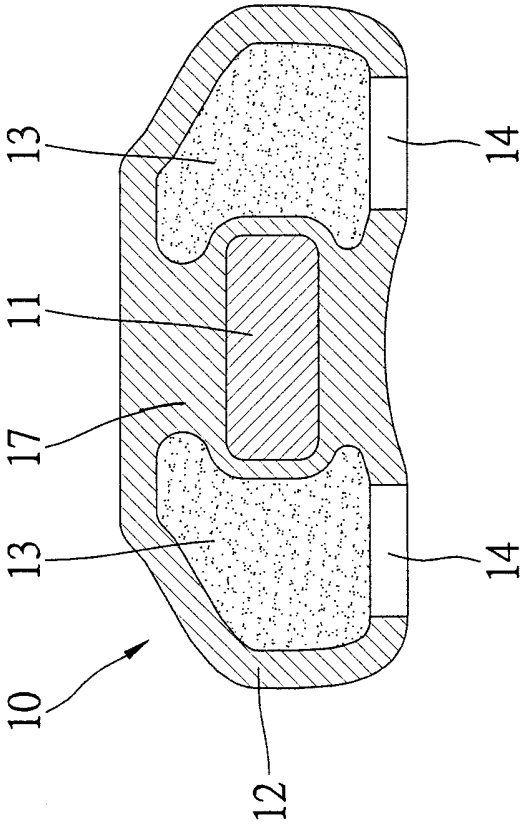


圖 七

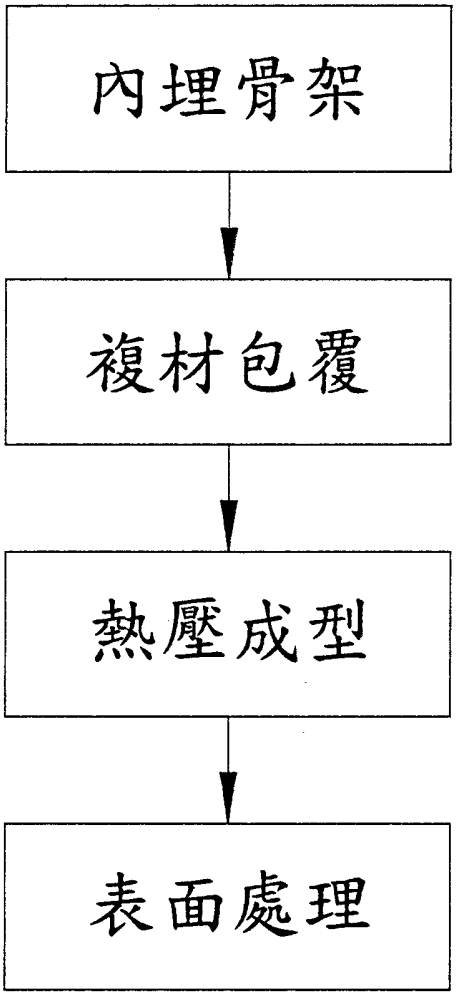


圖 八

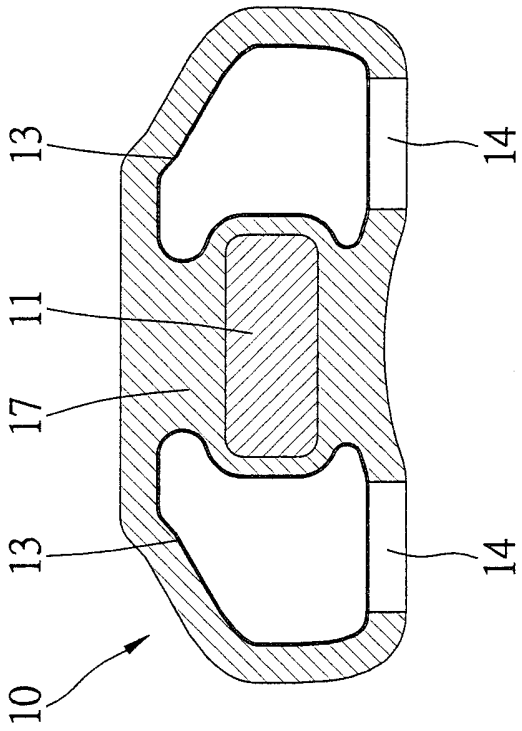


圖 九

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖一。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：