

(21)申請案號：101146420

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 10 日

(51)Int. Cl. : **B29C45/14 (2006.01)**

B29L31/54 (2006.01)

(71)申請人：陳志鵬(中華民國) (TW)

彰化縣福興鄉福工路 20 號之 2

(72)發明人：陳志鵬(TW)

(74)代理人：朱世仁

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：3 共 22 頁

(54)名稱

球體之一體成型製造方法

(57)摘要

本發明所提供球體之一體成型製造方法，乃係將以 EVA 為主成分之混合原料，經射出成型注入模具中模製成型為具開口之球狀中空胚體，並將該胚體經冷卻定型後，再以片狀之蓋部封設於該開口中，以形成完整球形外觀，且於封閉該開口之同時，維持該胚體中空內部與大氣間之連通，俾以適於大量地工業化生產，以降低成本，並維持良好的產品品質，使由該方法所製成之球體成本得以大幅降低，以造福國民所得較低之開發中國家人民。

10：球體之一體成型
製造方法

20：模具

21：模芯

30：已發泡胚體

40：蓋部

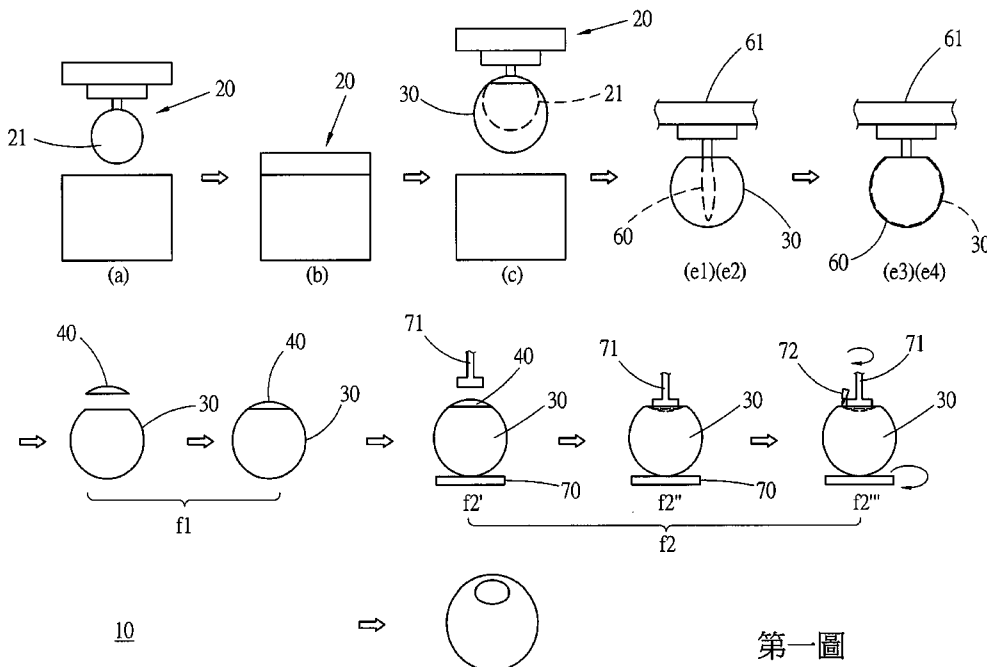
60：定型球

61：架體

70：轉盤

71：壓體

72：施用器



第一圖

發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號：

101146420

※IPC分類：

B29C 45/4 (2006.01)

※申請日：

101.12.10

B29L 31/54 (2006.01)

一、發明名稱：

球體之製造方法

二、中文發明摘要：

本發明所提供球體之一體成型製造方法，乃係將以EVA為主成分之混合原料，經射出成型注入模具中模製成型為具開口之球狀中空胚體，並將該胚體經冷卻定型後，再以片狀之蓋部封設於該開口中，以形成完整球形外觀，且於封閉該開口之同時，維持該胚體中空內部與大氣間之連通，俾以適於大量地工業化生產，以降低成本，並維持良好的產品品質，使由該方法所製成之球體成本得以大幅降低，以造福國民所得較低之開發中國家人民。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為： 第一圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | | |
|-----------------|-----------|--------|
| (10)球體之一體成型製造方法 | (20)模具 | |
| (21)模芯 | (30)已發泡胚體 | (40)蓋部 |
| (60)定型球 | (61)架體 | (70)轉盤 |
| (71)壓體 | (72)施用器 | |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係與運動用具有關，特別是關於一種球體之製造方法。

【先前技術】

[0002] 一般常見如英式或蓋爾式足球，其構造均係以多數特定形狀之片體彼此拼接後，以縫接或黏著之加工方法使其相互固著，再經充氣而形成球面之外觀形狀者，是等傳統之球體構造固已被廣泛使用，惟囿於其製造繁瑣與成本較高之因素，使得一般標準足球之價格較為昂貴，特別是對於相對較為貧困之地區而言，價格過高之足球相對即降低了人民購買使用之意願。

[0003] 再者，由於習知足球球體之構造乃係由多數之片體彼此拼接，其過於繁瑣之製程除製造效率不彰外，亦易產生過多之瑕疵，造成品質之降低，凡此種種，均難以使足球之價格降低至國民所得較低之開發中國家中被廣泛地使用。

[0004] 另外，由於習知技術用以確保球體之球面外觀者乃係以球體內部之氣體是否充盈為據，因此，當球體內部之氣體壓力不足時，即無法使球體保持完整之球面形狀，而需再經充氣後始能繼續使用，相對的，當球體受外力之破壞而產生破孔時，無論破孔之尺寸大小，均將造成球體無法維持內部之氣體壓力，除非經過修補，否則無法繼續使用。

【發明內容】

[0005] 因此，本發明之主要目的乃係在提供一種球體之一體成型製造方法，其係將以EVA為主要成分之組成原料，以射出成型加工技術經模製成型為具開口之球形胚體，經冷卻定型後，再將胚體之封口予以封閉以形成完整球形外觀者，俾以適於大量地工業化生產，以降低成本，並維持良好的產品品質，使由該方法所製成之球體成本得以大幅降低，以造福國民所得較低之開發中國家人民。

[0006] 緣是，為達成上述目的，本發明所提供球體之一體成型製造方法，乃係將以EVA為主成分之混合原料，經射出成型注入模具中模製成型為具開口之球狀中空胚體，並將該胚體經冷卻定型後，再以片狀之蓋部封設於該開口中，且於封閉該開口之同時，維持該胚體中空內部與大氣間之連通。

[0007] 具體而言，該球體之一體成型製造方法，乃係包含了有下述之步驟：

[0008] a. 取用一模具，該模具係具有一球形模芯，以及一環繞於該模芯周側之球狀模室。

[0009] b. 閉合該模具後，以射出成型機將以EVA為主成分之混合原料加熱熔融後注入該模室中，使該熔融態之混合原料於該模室中受模製成型為具開口之球狀未發泡胚體。

[0010] c. 開啟該模具，使該胚體於該模具開啟之同時完成模外發泡，以膨脹為具開口之球狀已發泡胚體。

[0011] d. 將該已發泡胚體以該開口自該模芯上脫出。

[0012] e. 將取出之該已發泡胚體予以定型並冷卻，確保其球形形狀之正確性。

[0013] f. 取用一片狀之蓋部封設於該開口中，以完整該已發泡胚體之球面外觀，並於封閉該開口之同時，維持該已發泡胚體中空內部與外界大氣間之連通。

[0014] 其中，為使所製成之球體外觀形狀富於變化，係可於該模室相向於該模芯周側之周側模壁上係設有預定之飾紋形狀，使該混合原料於該模室中受模製成型之同時，於該胚體之球面表面上形成對應之飾紋。

[0015] 其中，該飾紋係與足球表面形狀相仿，使所製成之球體外觀與習知足球具有相近之外觀。

[0016] 更進一步來說，本發明所提供之球體之一體成型製造方法，其係使球體內部與外界大氣間維持連通，使球體內之氣體壓力相同於大氣壓力，俾以令球體縱有些許損傷，在其仍具有球體整體之完整形狀下，仍得被繼續使用，俾以強化球體對環境之耐受性，且延長球體之使用壽命。

[0017] 緣是，本發明所提供之球體之一體成型製造方法乃係於前述之f步驟使胚體之中空內部與外界大氣維持連通。

[0018] 具體而言，該f步驟用以封閉該開口之步驟乃係更包含有：

[0019] f1. 取用一片狀蓋部，並以該蓋部封閉該開口。

[0020] f2. 於該蓋部與該開口相接之端面間，以黏著劑非連續地

塗覆，使該蓋部固著於該開口上。

[0021] 其中，該a步驟中所取用之模具係於對應於該開口之位置形成有凸唇，用以於模製該胚體之同時，於該開口周側形成槽口朝向自身曲率中心之環狀嵌槽；該f1步驟中係以該蓋部之周側嵌接於該嵌槽中，以封閉該開口；該f2步驟中則係使黏著劑介於該嵌槽一側槽壁與所鄰接之該蓋部周側端面間。

[0022] 其中，該蓋部係具有一弧片狀填片，凸弧面之曲率並與該已發泡胚體之球面曲率相仿，一環狀嵌舌係環設突伸於該填片之周側，用以嵌接於該嵌槽中。

[0023] 其中，該蓋部係更包含有至少一逃氣缺口，係缺設於該嵌舌上，並延伸至該填片之凹弧面上。

[0024] 而為便於黏著劑塗設步驟之進行，該f2步驟乃係得以更包含有下述之操作步驟：

[0025] f2' . 將已彼此嵌合之該已發泡胚體及蓋部，以該蓋部位於上方之方式，放置於一轉盤上。

[0026] f2'' . 以一壓體自該蓋部上方向下抵壓，使該蓋部下凹變形，據以擴張該蓋部周側與該嵌槽間之空隙。

[0027] f2' '' . 將用以塗設黏著劑之施用器開口伸入該f2'' 步驟中所擴張之空隙內，並轉動該轉盤，使由該施用器中所流出之黏著劑得以被塗設於該蓋部周側與該嵌槽之一側槽壁間。

[0028] 另外，為使前述e步驟之實施適於為工業化之大量生產，

其具體之步驟乃係更包含有：

- [0029] e1. 取用一可充氣之定型球。
- [0030] e2. 抽離該定型球內部之氣體，並將該定型球置入該已發泡胚體之內部。
- [0031] e3. 將氣體注入該定型球內部，使該定型球膨脹而以周側球面抵貼於該已發泡胚體中空之內側體壁壁面上，俾以藉由該定型球內部之氣體壓力，於該已發泡胚體之內部提供向外撐開之均勻作用力，確保該已發泡胚體之球體形狀正確性。
- [0032] e4. 維持該定型球內部之氣壓對該已發泡胚體之作用力，迄該已發泡胚體溫降並定型。
- [0033] e5. 抽離該定型球內部之氣體後，使之與該已發泡胚體分離。
- [0034] 其中，該定型球係懸設於一架體下方，俾以使該已發泡胚體於該e3與該e4步驟實施時係藉由該定型球而懸吊於該架體下方。

【實施方式】

- [0035] 請參閱各圖所示，在本發明一較佳實施例中所提供球體之一體成型製造方法，其主要之技術特徵乃係將以EVA為主成分之混合原料，經射出成型注入模具中模製成型為具開口之球狀中空胚體後，經冷卻定型，再以片狀之蓋部封設於該開口中，且於封閉該開口之同時，維持該胚體中空內部與大氣間之連通。

[0036] 而就其具體之步驟而言，該球體之一體成型製造方法
(10)主要乃係包含了有下述之步驟：

[0037] a. 取用一模具(20)，該模具乃係具有一球形之模芯(21)，
以及一環繞於該模芯周側之球狀模室（圖上未示），
惟就熟習高分子加工成型用模具之技術者而言，該模具
(20)之詳細技術內容乃屬已知之技術範疇，且屬模具技
術領域之範疇，雖與高分子加工技術有關，惟仍非本發
明之主要技術特徵所在，是以，申請人對於該模具(20)
之詳細技術內容，乃至於其開合模之操作方法等，因均
屬習知之技術，是以在本案中即不對之另為冗陳。

[0038] b. 閉合該模具(20)後，以射出成型機將以EVA為主成分
之混合原料加熱熔融後注入該模室中，使該熔融態之混
合原料於該模室中受模製成型為具開口之球狀未發泡胚
體，與該模具技術相同的，以EVA為原料配合模具以射出
成型加工方法進行模外發泡之技術內容，亦屬習知技術
已有諸多揭露之先前技術，是以，申請人縱未對其操作
條件另為說明，對於熟習EVA射出成型模外發泡之技術者
而言，並不構成其有因此而無法實施之情事，是以，申
請人於此亦不對之再為贅言。

[0039] c. 開啟該模具(20)，使該胚體於該模具開啟之同時完成
模外發泡，以膨脹為具開口(31)之球狀已發泡胚體(30)
。

[0040] d. 將該已發泡胚體(30)以該開口(31)自該模芯(21)上脫
出，而與該模具(20)分離。

[0041] e. 將取出之該已發泡胚體(30)予以定型並冷卻，確保其球形形狀之正確性。

[0042] f. 取用一片狀之蓋部(40)封設於該開口中，完整該已發泡胚體(30)之球面外觀以構成一球體(50)成品，並於封閉該開口(31)之同時，維持該已發泡胚體(30)中空內部與外界大氣間之連通。

[0043] 其中，為使所製得之該球體(50)成品之外觀與既有球體具有相仿之外觀，當該球體(50)係呈圓形時，係可於該該模室相向於該模芯(21)周側之周側模壁上預設有與足球外觀紋路相仿之飾紋形狀，俾以使該混合原料於該模室中受模製成型之同時，得以於該胚體之球面表面上形成對應於既有足球外觀紋路形狀之飾紋，據以提高該球體(50)之美觀性，相對地，該飾紋紋路之形狀亦得以設為與其他圓形運動用球相仿之紋路，如排球或籃球；並且，亦得使該球體(50)呈橢圓形，而被飾以與美式足球相仿之外觀紋路形狀者；在此所應加以說明者係，該球體(50)之為圓形或橢圓形乃係取決於該模具(20)所提供之模製形狀，而此則屬習知技術所已得完成之技術內容，要非屬本案所應著墨者。

[0044] 進一步來說，在前述e步驟所揭對該已發泡胚體(30)之定型冷卻技術而言，其重點係在於定型，冷卻僅係其用以達成定型的技術手段，此乃係因在該c步驟實施時，該已發泡胚體(30)仍處於高溫之狀態，在高溫狀態下倘未對該已發泡胚體(30)施以適當之加工，則其將因受力不均而造成在溫降後造成永久變形，形成不良品。

[0045] 是以，就用以使該已發泡胚體(30)定型之該e步驟而言，其具體乃係更包含了有下述之次步驟內容：

[0046] e1. 取用一可充氣之定型球(60)。

[0047] e2. 抽離該定型球(60)內部之氣體，並將該定型球(60)置入該已發泡胚體(30)之內部。

[0048] e3. 將氣體注入該定型球(60)內部，使該定型球(60)膨脹而以周側球面抵貼於該已發泡胚體(30)中空之內側體壁壁面上，俾以藉由該定型球(60)內部之氣體壓力，於該已發泡胚體(30)之內部提供向外撐開之均勻作用力，確保該已發泡胚體(30)之球體形狀正確性。

[0049] e4. 維持該定型球(60)內部之氣壓對該已發泡胚體(30)之作用力，迄該已發泡胚體(30)溫降並定型。

[0050] e5. 抽離該定型球(60)內部之氣體後，使之與該已發泡胚體(30)分離。

[0051] 其中，為使該e步驟得以在球體之一體成型製造方法(10)應用於工業化大量生產，其係乃係將該定型球(60)係懸設於一架體(61)之下方，俾以使該已發泡胚體(30)於該e3與該e4步驟實施時係藉由該定型球(60)而懸吊於該架體(61)下方，迄其溫降至定型之程度時，始進行該將該e5步驟，當該定型球(60)內部之氣體受抽離後，原受拘束而懸空定位之已發泡胚體(30)即得因重力之作用自然掉落，而與該定位球(60)分離。

[0052] 再者，就該f步驟用以達持使該已發泡胚體(30)維持與外

界大氣連通之方法而言，其更為具體之技術內容則係包含了有下述之次步驟：

[0053] f1. 取用該片狀蓋部(40)，並以該蓋部(40)封閉該開口(31)。

[0054] f2. 於該蓋部(40)與該開口(31)相接之端面間，以黏著劑(圖上未示)非連續地塗覆，以使該蓋部(40)固著於該開口(31)上。

[0055] 其中，該蓋部(40)與該開口(40)間之結合係呈非氣密之結合狀態，則僅需維持該非氣密結合狀態即得保持該已發泡胚體(30)中空內部與外界大氣間之連通，是以，以黏著劑非連續塗覆之方法乃得以避免因黏著劑之黏合使該非氣密結合狀態完全變更為氣密結合，據此，即得遂行保持該已發泡胚體(30)中空內部與外界大氣間之連通之目的。

[0056] 而為使該蓋部(40)與該開口(31)間之結合非僅藉由該黏著劑所提供之黏著力，係得以由該胚體與該蓋部(40)間關於物品之結構提供之，具體而言，乃係可於該a步驟中所取用之模具(20)，於其對應於該開口(31)之位置形成有凸唇(圖上未示)，用以於模製該胚體之同時，於該開口(31)周側形成槽口朝向自身曲率中心之環狀嵌槽(32)，同時，於該f1步驟中則以該蓋部(40)之周側直接插入嵌接於該嵌槽中，俾封閉該開口，據此，則該f2步驟中之使黏著劑即僅需塗置於該嵌槽(32)一側槽壁與所鄰接之該蓋部(40)周側端面間。

- [0057] 且為便於黏著劑塗設步驟之進行，該f2步驟乃係得以更包含有下述之操作步驟：
- [0058] f2' . 將已彼此嵌合之該已發泡胚體(30)及蓋部(40)，以該蓋部(40)位於上方之方式，放置於一轉盤(70)上。
- [0059] f2'' . 以一壓體(71)自該蓋部(40)上方向下抵壓，使該蓋部(40)下凹變形，據以擴張該蓋部(40)周側與該嵌槽(32)間之空隙。
- [0060] f2' '' . 將用以塗設黏著劑之施用器(72)開口伸入該f2'' 步驟中所擴張之空隙內，並轉動該轉盤(70)，使由該施用器(72)中所流出之黏著劑得以被塗設於該蓋部(40)周側與該嵌槽(32)之一側槽壁間。
- [0061] 再者，依前述之技術內容，固可提供該已發泡胚體(30)中空內部與外界大氣間之連通，惟為確保該連通狀態，係得以藉由物品構造之改變予以補強並確保之，就此而言，乃係可使該蓋部(40)具有一弧片狀之填片(41)，凸弧面之曲率並與該已發泡胚體(30)之球面曲率相仿，一環狀之嵌舌(42)則環設並突伸於該填片(41)之周側，用以嵌接於該嵌槽中，以及至少一缺設於該嵌舌(42)上之逃氣缺口(43)，係延伸至該填片(41)之凹弧面上，於本實施例中，該逃氣缺口(43)之數量係為四，而於此物品構造下，前述該f' '' 步驟實施時，黏著劑之塗設位置即需避開各該逃氣缺口(43)所在之位置，俾以確保當球體受到瞬間劇烈壓迫時，其內部氣體逸出之速度得以緩衝壓迫之外力，避免球體之爆裂。

[0062] 另外，該蓋部(40)之材料並得以選用與該b步驟所取用之相同組成EVA混合原料，據以使所完成之球體外觀較為一致，並避免該蓋部(40)與該已發泡胚體(30)因材料之不同而產生相異之彈性係數與強度，導致使用上的問題。

[0063] 綜上所陳，該球體之一體成型製造方法(10)乃係以EVA為原料經模製成型為一體成型之球狀胚體，再經封口後完成一完整之球體構造，其方法在產業利用上係得以進行大量之工業化生產，同時維持良好之產品品質，據以大幅降低生產之成本，提供價廉之商品，同時，依該球體之一體成型製造方法(10)所製成之球體，由於其彈力乃係藉由EVA發泡後所形成之中空構造所提供者，並令該胚體具有適當之壁厚以維持其適當之強度，確保球形外觀之維持，因此，其乃係可使該胚體內部與外界大氣間維持連通，而無需如習知技術般，需藉由封閉於球體內部之高壓氣體來提供球體使用時之彈力，如此一來，依本案方法所製成之球體縱有因使用而產生破孔，只要其球形外觀之形狀仍然維持著，便能正常使用，而可延長其使用之壽命，同時對於使用場地之條件要求亦得以降低，是以，縱於基礎建設不足之開發中國家使用，亦不虞球體之損壞影響使用，其耐用性與對環境之耐受度均較傳統球體更佳，再者，依前述方法所製成之球體，由於其乃係以可被回收再利用之EVA為其構成主要成份，據此，乃得使其被回收再利用，以達到環保之目的，避免對地球環境造成不良之影響。

【圖式簡單說明】

[0064] 第一圖係本發明一較佳實施例之流程示意圖。

[0065] 第二圖係以本發明一較佳實施例所製成物品之分解立體圖。

[0066] 第三圖係以本發明一較佳實施例所製成物品之組合立體圖。

【主要元件符號說明】

[0067] (10)球體之一體成型製造方法 (20)模具

[0068] (21)模芯 (30)已發泡胚體 (31)開口

[0069] (32)嵌槽 (40)蓋部 (41)填片

[0070] (42)嵌舌 (43)逃氣缺口 (50)球體

[0071] (60)定型球 (61)架體 (70)轉盤

[0072] (71)壓體 (72)施用器

七、申請專利範圍：

- 1 . 一種球體之一體成型製造方法，其係將以EVA為主成分之混合原料，經射出成型注入模具中模製成型為具開口之球狀中空胚體，並將該胚體經冷卻定型後，再以片狀之蓋部封設於該開口中，且於封閉該開口之同時，維持該胚體中空內部與大氣間之連通。
- 2 . 依據申請專利範圍第1項所述球體之一體成型製造方法，其乃係包含有下述之步驟：
 - a. 取用一模具，該模具係具有一球形模芯，以及一環繞於該模芯周側之球狀模室；
 - b. 閉合該模具後，以射出成型機將以EVA為主成分之混合原料加熱熔融後注入該模室中，使該熔融態之混合原料於該模室中受模製成型為具開口之球狀未發泡胚體；
 - c. 開啟該模具，使該胚體於該模具開啟之同時完成模外發泡，以膨脹為具開口之球狀已發泡胚體；
 - d. 將該已發泡胚體以該開口自該模芯上脫出；
 - e. 將取出之該已發泡胚體予以定型並冷卻，確保其球形形狀之正確性；
 - f. 取用一片狀之蓋部封設於該開口中，以完整該已發泡胚體之球面外觀，並於封閉該開口之同時，維持該已發泡胚體中空內部與外界大氣間之連通。
- 3 . 依據申請專利範圍第2項所述球體之一體成型製造方法，其中，該模室相向於該模芯周側之周側模壁上係設有預定之飾紋形狀，使該混合原料於該模室中受模製成型之同時，於該胚體之球面表面上形成對應之飾紋。

- 4 . 依據申請專利範圍第3項所述球體之一體成型製造方法，其中，該飾紋係與足球表面形狀相仿。
- 5 . 依據申請專利範圍第2項所述球體之一體成型製造方法，其中，該e步驟中用以對該已發泡胚體施以定型及冷卻之步驟，係更包含有：
- e1. 取用一可充氣之定型球；
- e2. 抽離該定型球內部之氣體，並將該定型球置入該已發泡胚體之內部；
- e3. 將氣體注入該定型球內部，使該定型球膨脹而以周側球面抵貼於該已發泡胚體中空之內側體壁壁面上，俾以藉由該定型球內部之氣體壓力，於該已發泡胚體之內部提供向外撐開之均勻作用力，確保該已發泡胚體之球體形狀正確性；
- e4. 維持該定型球內部之氣壓對該已發泡胚體之作用力，迄該已發泡胚體溫降並定型；
- e5. 抽離該定型球內部之氣體後，使之與該已發泡胚體分離。
- 6 . 依據申請專利範圍第5項所述球體之一體成型製造方法，其中，該定型球係懸設於一架體下方，俾以使該已發泡胚體於該e3與該e4步驟實施時係藉由該定型球而懸吊於該架體下方。
- 7 . 依據申請專利範圍第2項所述球體之一體成型製造方法，其中，該f步驟用以封閉該開口之步驟乃係更包含有：
- f1. 取用一片狀蓋部，並以該蓋部封閉該開口；
- f2. 於該蓋部與該開口相接之端面間，以黏著劑非連續地塗覆，使該蓋部固著於該開口上。

- 8 . 依據申請專利範圍第7項所述球體之一體成型製造方法，
其中：

該a步驟中所取用之模具係於對應於該開口之位置形成有凸唇，用以於模製該胚體之同時，於該開口周側形成槽口朝向自身曲率中心之環狀嵌槽；

該f1步驟中係以該蓋部之周側嵌接於該嵌槽中，以封閉該開口；

該f2步驟中則係使黏著劑介於該嵌槽一側槽壁與所鄰接之該蓋部周側端面間。

- 9 . 依據申請專利範圍第8項所述球體之一體成型製造方法，
其中，該f2步驟係更包含了有：

f2' . 將已彼此嵌合之該已發泡胚體及該蓋部，以該蓋部位於上方之方式，放置於一轉盤上；

f2" . 以一壓體自該蓋部上方向下抵壓，使該蓋部下凹變形，據以擴張該蓋部周側與該嵌槽間之空隙；

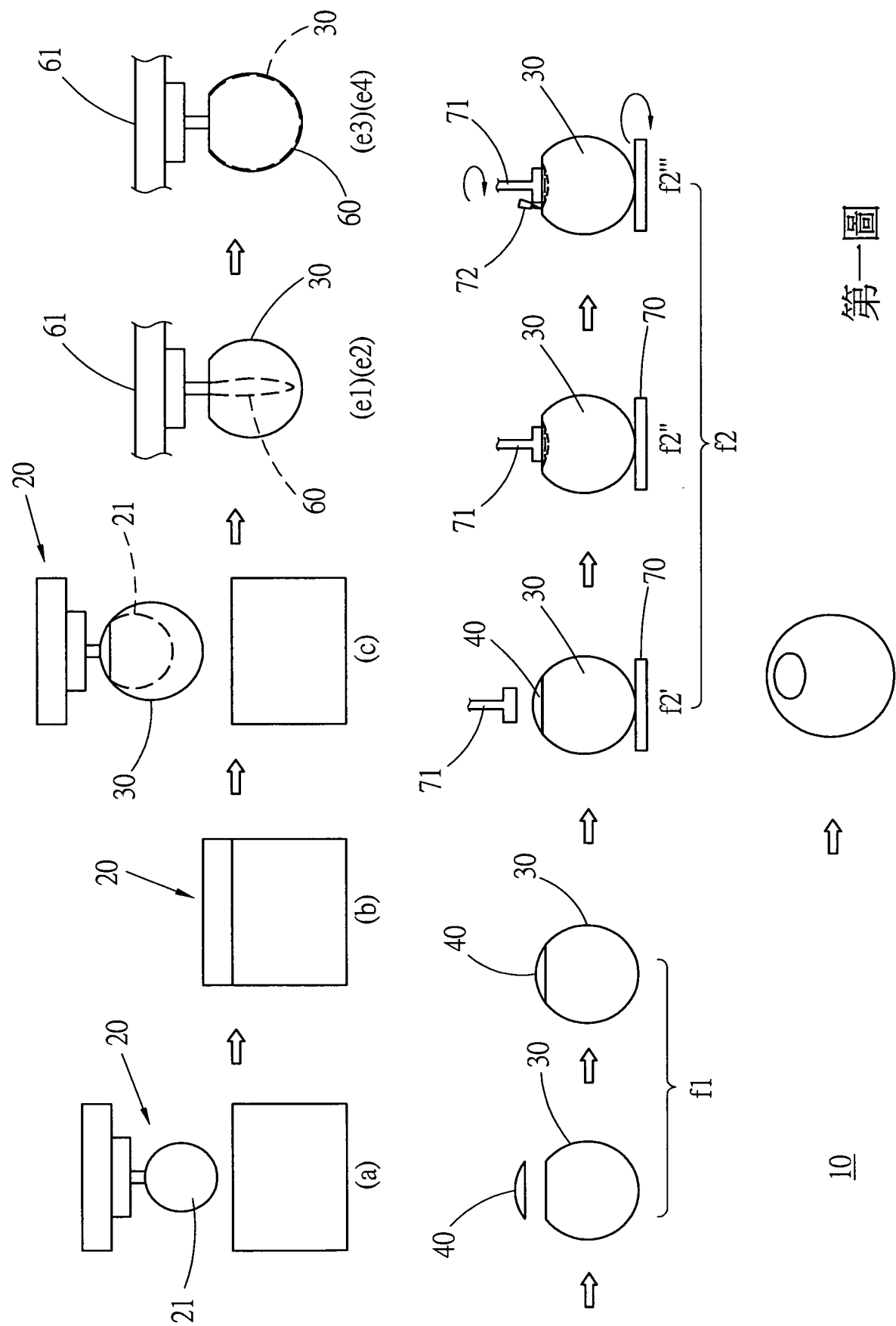
f2' ” . 將用以塗設黏著劑之施用器開口伸入該f2”步驟中所擴張之空隙內，並轉動該轉盤，使由該施用器中所流出之黏著劑得以被塗設於該蓋部周側與該嵌槽之一側槽壁間。

- 10 . 依據申請專利範圍第8項之任一所述球體之一體成型製造方法，其中，該蓋部係具有一弧片狀填片，凸弧面之曲率並與該已發泡胚體之球面曲率相仿，一環狀嵌舌係環設突伸於該填片之周側，用以嵌接於該嵌槽中。

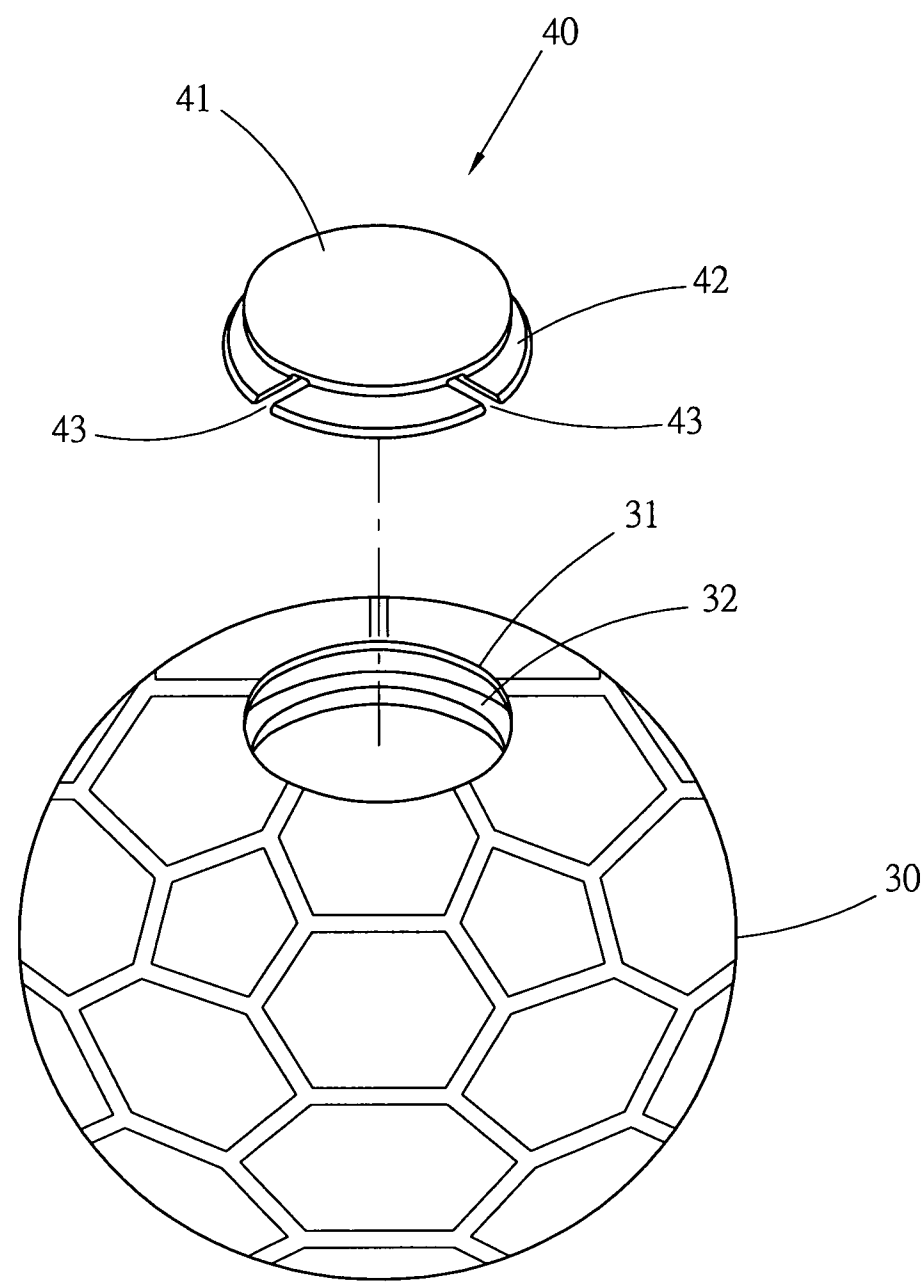
- 11 . 依據申請專利範圍第10項所述球體之一體成型製造方法，
其中，該蓋部係更包含有至少一逃氣缺口，係缺設於該嵌舌上，並延伸至該填片之凹弧面上。

- 12 . 依據申請專利範圍第1至11項任一所述球體之一體成型製造方法，其中，該蓋部係以相同於該b步驟所取用原料經模製成型者。

八、圖式：

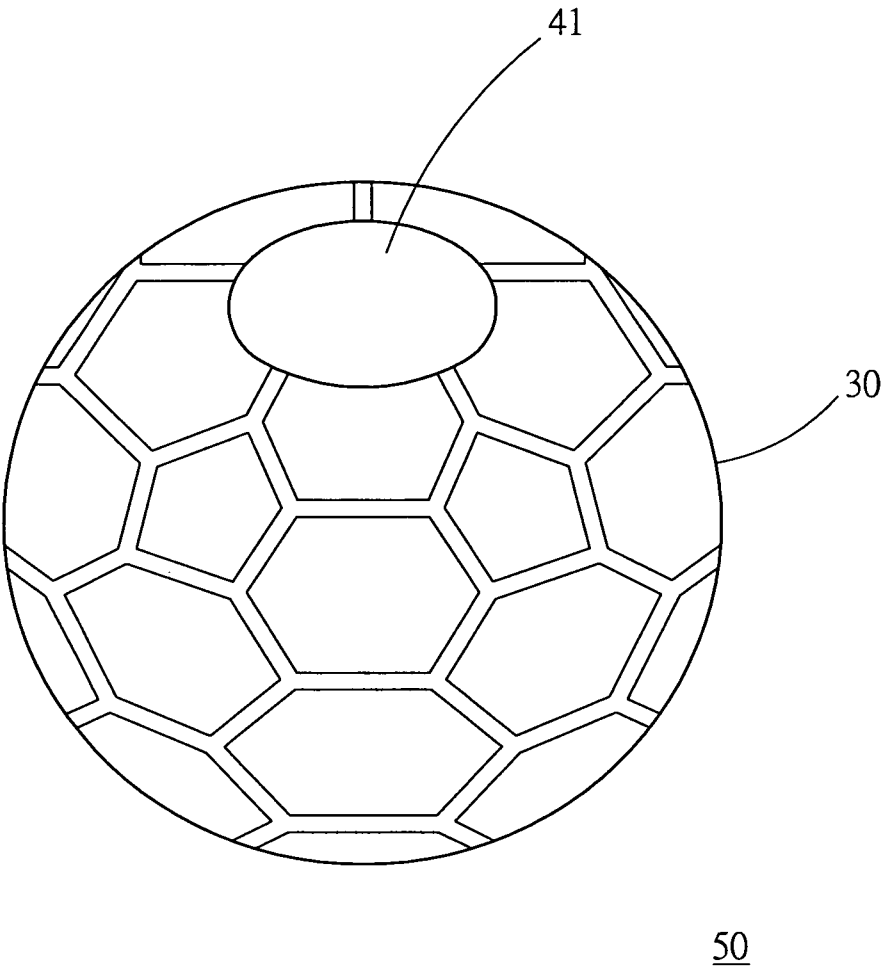


第一圖



50

第二圖



第三圖

發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號： 101146420 ※IPC 分類： B29C 47/14 (2006.01)
B29L 31/54 (2006.01)

※申請日：

一、發明名稱：

球體之一體成型製造方法

二、中文發明摘要：

本發明所提供球體之一體成型製造方法，乃係將以EVA為主成分之混合原料，經射出成型注入模具中模製成型為具開口之球狀中空胚體，並將該胚體經冷卻定型後，再以片狀之蓋部封設於該開口中，以形成完整球形外觀，且於封閉該開口之同時，維持該胚體中空內部與大氣間之連通，俾以適於大量地工業化生產，以降低成本，並維持良好的產品品質，使由該方法所製成之球體成本得以大幅降低，以造福國民所得較低之開發中國家人民。

三、英文發明摘要：

發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號： 101146420 ※IPC 分類： B29C 47/14 (2006.01)
B29L 31/54 (2006.01)

※申請日：

一、發明名稱：

球體之一體成型製造方法

二、中文發明摘要：

本發明所提供球體之一體成型製造方法，乃係將以EVA為主成分之混合原料，經射出成型注入模具中模製成型為具開口之球狀中空胚體，並將該胚體經冷卻定型後，再以片狀之蓋部封設於該開口中，以形成完整球形外觀，且於封閉該開口之同時，維持該胚體中空內部與大氣間之連通，俾以適於大量地工業化生產，以降低成本，並維持良好的產品品質，使由該方法所製成之球體成本得以大幅降低，以造福國民所得較低之開發中國家人民。

三、英文發明摘要：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係與運動用具有關，特別是關於一種球體之一體成型製造方法。

【先前技術】

[0002] 一般常見如英式或蓋爾式足球，其構造均係以多數特定形狀之片體彼此拼接後，以縫接或黏著之加工方法使其相互固著，再經充氣而形成球面之外觀形狀者，是等傳統之球體構造固已被廣泛使用，惟囿於其製造繁瑣與成本較高之因素，使得一般標準足球之價格較為昂貴，特別是對於相對較為貧困之地區而言，價格過高之足球相對即降低了人民購買使用之意願。

[0003] 再者，由於習知足球球體之構造乃係由多數之片體彼此拼接，其過於繁瑣之製程除製造效率不彰外，亦易產生過多之瑕疵，造成品質之降低，凡此種種，均難以使足球之價格降低至國民所得較低之開發中國家中被廣泛地使用。

[0004] 另外，由於習知技術用以確保球體之球面外觀者乃係以球體內部之氣體是否充盈為據，因此，當球體內部之氣體壓力不足時，即無法使球體保持完整之球面形狀，而需再經充氣後始能繼續使用，相對的，當球體受外力之破壞而產生破孔時，無論破孔之尺寸大小，均將造成球體無法維持內部之氣體壓力，除非經過修補，否則無法繼續使用。

【發明內容】