



(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 201738013 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 01 日

(21) 申請案號：106111056 (22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 31 日

(51) Int. Cl. : **B21D51/38 (2006.01)** **B65D1/02 (2006.01)**
B65D53/00 (2006.01)

(30) 優先權：2016/04/27 日本 2016-089352

(71) 申請人：東洋製罐股份有限公司 (日本) TOYO SEIKAN CO., LTD. (JP)
 日本

(72) 發明人：長谷川俊幸 HASEGAWA, TOSHIYUKI (JP)；田村政臣 TAMURA, MASAOMI (JP)；中村友彦 NAKAMURA, TOMOHIKO (JP)；藍原武志 AIHARA, TAKESHI (JP)；村瀨健 MURASE, TAKESHI (JP)；松本尚也 MATSUMOTO, NAOYA (JP)

(74) 代理人：洪澄文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：4 共 16 頁

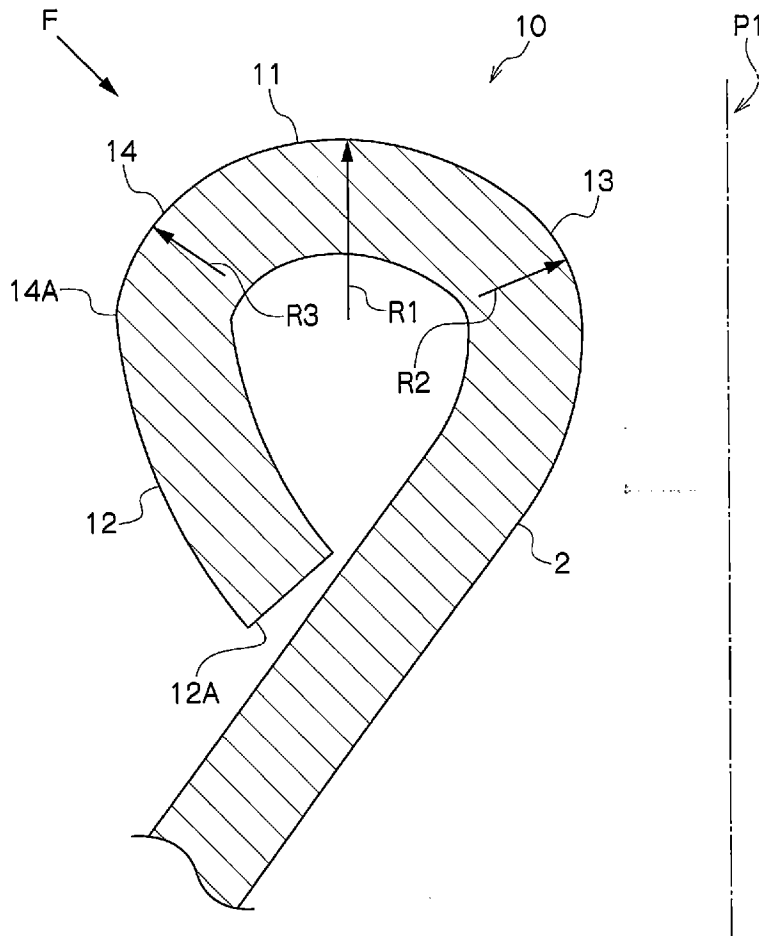
(54) 名稱

罐體及罐體口部的捲曲部形成方法

(57) 摘要

本發明提供一種罐體及罐體口部的捲曲部形成方法，其課題為，相對於蓋黏附而能夠獲得所希望的密封性能之捲曲部的形狀，並且抑制相對於落下衝擊之捲曲部的變形。本發明的罐體(1)的捲曲部(10)具有：上端彎曲部(11)，包括口部(1D)的上端；外壁彎曲部(12)，下端(12A)與口部(1D)的側壁(2)靠近或抵接，且上方相對於罐軸向外側傾斜；內側連結彎曲部(13)，設置於上端彎曲部(11)的內側，且具有較上端彎曲部(11)的曲率半徑小之曲率半徑；及外側連結彎曲部(14)，設置於上端彎曲部(11)的外側，且具有較上端彎曲部(11)的曲率半徑小之曲率。

指定代表圖：



符號簡單說明：

F . . . 方向

14A . . . 最大外徑部

14 . . . 外側連結彎曲部

11 . . . 上端彎曲部

10 . . . 捲曲部

13 . . . 內側連結彎曲部

P1 . . . 假想線

R3 . . . 外側連結彎曲部 14 的曲率半徑

R1 . . . 上端彎曲部 11 的曲率半徑

R2 . . . 內側連結彎曲部 13 的曲率半徑

12 . . . 外壁彎曲部

12A . . . 下端

2 . . . 側壁

第 2 圖

發明摘要

※ 申請案號：106111056

※ 申請日：106/03/31

※IPC 分類：**B21D 51/38** (2006.01)

B65D 1/02 (2006.01)

B65D 53/00 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

罐體及罐體口部的捲曲部形成方法

【中文】

本發明提供一種罐體及罐體口部的捲曲部形成方法，其課題為，相對於蓋黏附而能夠獲得所希望的密封性能之捲曲部的形狀，並且抑制相對於落下衝擊之捲曲部的變形。本發明的罐體(1)的捲曲部(10)具有：上端彎曲部(11)，包括口部(1D)的上端；外壁彎曲部(12)，下端(12A)與口部(1D)的側壁(2)靠近或抵接，且上方相對於罐軸向外側傾斜；內側連結彎曲部(13)，設置於上端彎曲部(11)的內側，且具有較上端彎曲部(11)的曲率半徑小之曲率半徑；及外側連結彎曲部(14)，設置於上端彎曲部(11)的外側，且具有較上端彎曲部(11)的曲率半徑小之曲率。

【英文】

無。

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（2）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

F：方向

14A：最大外徑部

14：外側連結彎曲部

11：上端彎曲部

10：捲曲部

13：內側連結彎曲部

P1：假想線

R3：外側連結彎曲部 14 的曲率半徑

R1：上端彎曲部 11 的曲率半徑

R2：內側連結彎曲部 13 的曲率半徑

12：外壁彎曲部

12A：下端

2：側壁

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

罐體及罐體口部的捲曲部形成方法

【技術領域】

【0001】 本發明係有關一種罐體及罐體口部的捲曲部形成方法。

【先前技術】

【0002】 具有口部之罐體通常用作飲用水等液體容納物的容器，且用蓋密封之口部上形成有將開口端捲繞加工成捲曲狀之捲曲部。尤其，瓶罐係藉由拉深加工及引縮加工將鋁製或其合金製的金屬板形成為有底筒狀體之後，藉由對該有底筒狀體的開口部實施縮頸加工而形成縮頸之口部，並對其口部實施螺紋成形加工與捲曲成形加工。

【0003】 形成於該種罐體的口部之捲曲部中，考慮與黏附到口部之蓋的密封件的密封性等，提出有各種加工形狀。

【0004】 例如，在下述專利文獻 1 中所記載之習知技術表示有如下形狀者：將開口部的周緣向徑方向外側折回而形成之捲曲部具備：外面側壁部，朝與瓶罐的罐軸方向大致平行的方向延伸；外面側凸曲部，從外面側壁部的上端朝向徑方向內側；及內面側凸曲部，從外面側凸曲部進一步朝向徑方向內側，將外面側壁部設為規定長度以上，並且將藉由擠壓加工來成形為直線狀之外面側壁部與外面側凸曲部的連接部設為從瓶罐的上端（口部的上端）分離。

【0005】 並且，在下述專利文獻 2 中所記載之習知技術表示有如下形成者：對外旋的捲曲部無需實施捲曲擠壓加工，使其外側面成為向外側突出之曲面，捲曲部的縱剖面形狀成為縱長的橢圓形。

【先行技術文獻】

【專利文獻】

【0006】

專利文獻 1：日本專利公開 2004-217305 號公報

專利文獻 2：日本專利公開 2006-188279 號公報

【發明內容】

【發明所欲解決之問題】

【0007】 在前述之專利文獻 1 中記載之習知技術中，藉由彎曲狀的凸緣加工（旋壓成形）與直線性擠壓加工的組合來形成捲曲部。此時，藉由直線性擠壓加工來形成之外面側壁部的下端成為自由端，且在與瓶罐的口部（金屬口部）的外周面之間形成有比較大的間隙。依該種習知技術，有時會產生如下問題：在罐體中填充容納物之後藉由蓋來密封口部之狀態，施加落下衝擊之情況下，根據外面側壁部的下端與口部外周面的間隙而捲曲部變形，且因該變形在密封點上無法獲得所希望的密封性。

【0008】 與此相對，在前述之專利文獻 2 中記載之習知技術中，無需進行擠壓加工而形成整體性地彎曲之捲曲部，且使捲曲部的下端靠近到口部的外周面。然而，橫剖面形狀為縱長的橢圓形的捲曲部中，該形狀並非對落下衝擊具有耐性之形

狀，因此有時會產生如下問題：在罐體中填充容納物之後藉由蓋來密封口部之狀態，施加衝擊之情況下，捲曲部的剖面形狀以擠壓之方式變形，且因該變形無法獲得所希望的密封性能。

【0009】 本發明之課題在於解決該種習知技術的問題點，即本發明的課題為，相對於蓋黏附而能夠獲得所希望的密封性能之捲曲部的形狀，並且該形狀抑制相對於落下衝擊之捲曲部的變形。

【解決問題之技術手段】

【0010】 為了解決該種課題，基於本發明之罐體係具備以下的構成者。

一種罐體，其具有口部，且在前述口部的開口端上設有捲曲部，其特徵為：前述捲曲部具有：上端彎曲部，包括前述口部的上端；外壁彎曲部，下端與前述口部的側壁靠近或抵接，且上方相對於罐軸向外側傾斜；內側連結彎曲部，設置於前述上端彎曲部的內側，且具有較前述上端彎曲部的曲率半徑小之曲率半徑；及外側連結彎曲部，設置於前述上端彎曲部的外側，且具有較前述上端彎曲部的曲率半徑小之曲率。

並且，基於本發明之罐體口部的捲曲部形成方法係在具有底部、胴部、肩部及口部之罐體的前述口部的開口端上形成捲曲部之方法，其特徵為：藉由擠壓加工來對較前述捲曲部的最大外徑部靠下方的部位進行彎曲成形。

【發明功效】

【0011】 具有該種特徵之本發明的罐體中，捲曲部的剖面形狀成為具有相對於落下衝擊之耐性之形狀。藉此，相對於黏附

到口部之蓋而能夠獲得所希望的密封性能之捲曲部的形狀，且該形狀能夠抑制相對於落下衝擊之捲曲部的變形。

並且，藉由本發明的捲曲部形成方法，使較罐體捲曲部的最大外徑部靠下方的部位成形為具有相對於落下衝擊之耐性之形狀、或者相對於黏附到口部之蓋而能夠獲得所希望的密封性能之形狀。

【圖式簡單說明】

【0012】

第 1 圖係表示罐體的構成例之說明圖（整體構成圖）。

第 2 圖係表示本發明的實施形態之罐體的捲曲部之縱剖面圖。

第 3 圖係表示本發明的實施形態之罐體的捲曲部與蓋的密封性之縱剖面圖。

第 4 圖係表示本發明的實施形態之罐體的口部中的捲曲部形成方法之說明圖（第 4 圖（a）表示加工前的狀態、第 4 圖（b）表示旋壓成形的成形中途、第 4 圖（c）表示旋壓成形的成形後、第 4 圖（d）表示擠壓加工的成形製程。）。

【實施方式】

【0013】 以下，參閱附圖對本發明的實施形態進行說明。在以下的說明中，不同之圖中的相同符號表示相同功能的部位，適當省略各圖中的重複說明。

【0014】 第 1 圖表示罐體 1 的構成例。罐體 1 例如係具有底部 1A、胴部 1B、肩部 1C 及口部 1D 之金屬製的容器。罐體 1 的一例係瓶罐。瓶罐的形成方法係如下。例如，將由鋁合金等

構成之金屬板沖壓成圓形狀，並對其進行捲壓加工來獲得有底圓筒狀的杯構件，對其進行再拉深加工/引縮加工，暫且獲得規定壁厚的圓筒狀的罐。之後，藉由縮頸加工，從圓筒狀的罐的開口端對縮小規定長度直徑而形成肩部 1C 及口部。並且，在口部藉由旋壓加工來形成焊縫部及螺紋部，接著，在螺紋部的上方，藉由縮頸加工來形成向朝上內側傾斜之側壁（後述的側壁 2），並且，在前述側壁的上方的開口端上，藉由旋壓加工來形成以下說明之捲曲部 10，藉此獲得具有口部 1D 之瓶子形狀的罐體 1。

【0015】 捲曲部 10 係使口部 1D 開口端向外側彎曲而加工成捲曲狀之部位。捲曲部 10 在口部 1D 的周圍大致相同剖面上形成為環狀。

【0016】 在本發明的實施形態之罐體 1 的口部 1D 中設置之捲曲部 10 具有如第 2 圖所示的剖面形狀（在圖中，P1 係與罐軸平行之假想線）。亦即，捲曲部 10 具有包括口部 1D 之上端之上端彎曲部 11 及下端 12A 與口部 1D 的側壁 2 靠近或抵接且上方相對於罐軸（假想線 P1）向外側傾斜之外壁彎曲部 12，其剖面形狀成將口部 1D 的側壁 2、上端彎曲部 11 及外壁彎曲部 12 設為三個邊之大致倒三角形狀。

【0017】 該種捲曲部 10 的剖面形狀成為在構造上具有相對於落下衝擊之耐性之形狀。若表示具體的構造，則在上端彎曲部 11 的內側設有內側連結彎曲部 13，且在上端彎曲部 11 的外側設有外側連結彎曲部 14，內側連結彎曲部 13 的曲率半徑 R2 與外側連結彎曲部 14 的曲率半徑 R3 均較上端彎曲部 11 的曲

率半徑 $R1$ 較小地形成，且形成大致倒三角形狀的角部。

【0018】並且，進一步具體而言，捲曲部 10 中，較外壁彎曲部 12 的下端 12A 靠上側的口部 1D 的側壁 2 相對於罐軸(假想線 P1) 上方向內側傾斜。如此，藉由使口部 1D 的側壁 2 傾斜，藉由該傾斜能夠接受圖示 F 方向的偏荷重，因此該種剖面形狀的捲曲部 10 相對於偏荷重亦具有較高之耐性。

【0019】並且，進一步具體而言，捲曲部 10 中，上端彎曲部 11 與外壁彎曲部 12 的曲率半徑形成為大致相等為較佳。依此，基於捲曲部 10 的剖面形狀之大致倒三角形狀成為大致正三角形，相對於從各種方向接受之衝擊荷重具有相等的耐性。此時，外側連結彎曲部 14 成為捲曲部 10 中的最大外徑部 14A。

【0020】第 3 圖表示在罐體 1 的口部 1D 中黏附蓋 3 之情況之捲曲部 10 的密封構造的一例。具有前述之剖面形狀之捲曲部 10 在將蓋 3 黏附到口部 1D 之情況下，藉由外側連結彎曲部 14 嵌入至蓋 3 的密封件(襯料) 3A 能夠形成密封點，且能夠獲得良好的密封性。此時，藉由使外側連結彎曲部 14 的曲率半徑 $R3$ 較上端彎曲部 11 的曲率半徑 $R1$ 縮小，且以適當的範圍設定，藉此能夠設為能夠防止密封件 3A 的破損，並且能夠獲得所希望的嵌入度之捲曲部 10 的形狀。

【0021】並且，罐體 1 為正壓狀態的情況下，對蓋 3 常時作用有欲從口部 1D 的上端遠離之力，但依捲曲部 10 的剖面形狀，從成為密封點之外側連結彎曲部 14 向下方延伸之外壁彎曲部 12 朝向內側傾斜，因此下側的部分從嵌入至密封件 3A 之外側連結彎曲部 14 具有阻止基於正壓之蓋 3 的浮起之卡止作

用，在罐體為正壓狀態的情況下，亦能夠獲得有效的密封效果。

【0022】第 4 圖表示捲曲部 10 的形成方法的一例。第 4 圖 (a) 表示加工前的開口端 1D1。對於該開口端 1D1，作為第 1 階段的加工，進行如第 4 圖 (b)、第 4 圖 (c) 所示的旋壓成形。具體而言，如第 4 圖 (b) 所示，從上方按壓第 1 旋壓模具 20，藉此在開口端 1D1 上進行彎曲狀的凸緣成形（旋壓成形）。此時，藉由第 1 旋壓模具 20 的彎曲型 20A，能夠成形捲曲部 10 中的上端彎曲部 11 的彎曲形狀（曲率半徑 R_1 ）。接著，如第 4 圖 (c) 所示，藉由按壓第 2 旋壓模具 21，由此成形形成於上端彎曲部 11 的內側之內側連結彎曲部 13。此時，藉由第 2 旋壓模具 21 的彎曲型 21A，能夠成形內側連結彎曲部 13 的彎曲形狀（曲率半徑 R_2 ）。

【0023】之後，作為第 2 階段的加工，如第 4 圖 (d) 所示，從側方抵接改造工具 22，並進行擠壓加工。藉由擠壓加工對較捲曲部 10 的最大外徑部靠下方的部位的外壁彎曲部 12 進行彎曲成形。此時，改造工具 22 具有相對於旋轉中心軸上方向外側傾斜彎曲之型面 22A，因此藉此成形之外壁彎曲部 12 具有其一部分藉由擠壓加工，相對於改造工具 22 的旋轉中心軸及罐軸（假想線 P1）下方向內側傾斜之彎曲成形面。

【0024】如此，如習知技術中所示，已知藉由旋壓成形與擠壓加工的組合來成形捲曲部 10 之本身，但在本發明的形成方法中，1 個特徵為：擠壓加工中所使用之改造工具 22 的型面 22A 係相對於旋轉中心軸上方向外側傾斜之彎曲面。藉由使用該種改造工具 22，能夠使捲曲部 10 的剖面形狀設為相對於落

下衝擊具有耐性之有效的大致倒三角形狀。

【0025】 以上，參閱附圖對本發明的實施形態進行了詳述，但具體的構成並不限於該些實施形態，即使存在不脫離本發明的宗旨的範圍的設計的變更等，亦含於本發明中。並且，上述各實施形態在其目的及構成等中只要沒有矛盾或問題，則能夠沿用彼此的技术進行組合。

【符號說明】

【0026】

1：罐體

1A：底部

1B：胴部

1C：肩部

1D：口部

2：側壁

3：蓋

3A：密封件

10：捲曲部

11：上端彎曲部

12：外壁彎曲部

12A：下端

13：內側連結彎曲部

14：外側連結彎曲部

申請專利範圍

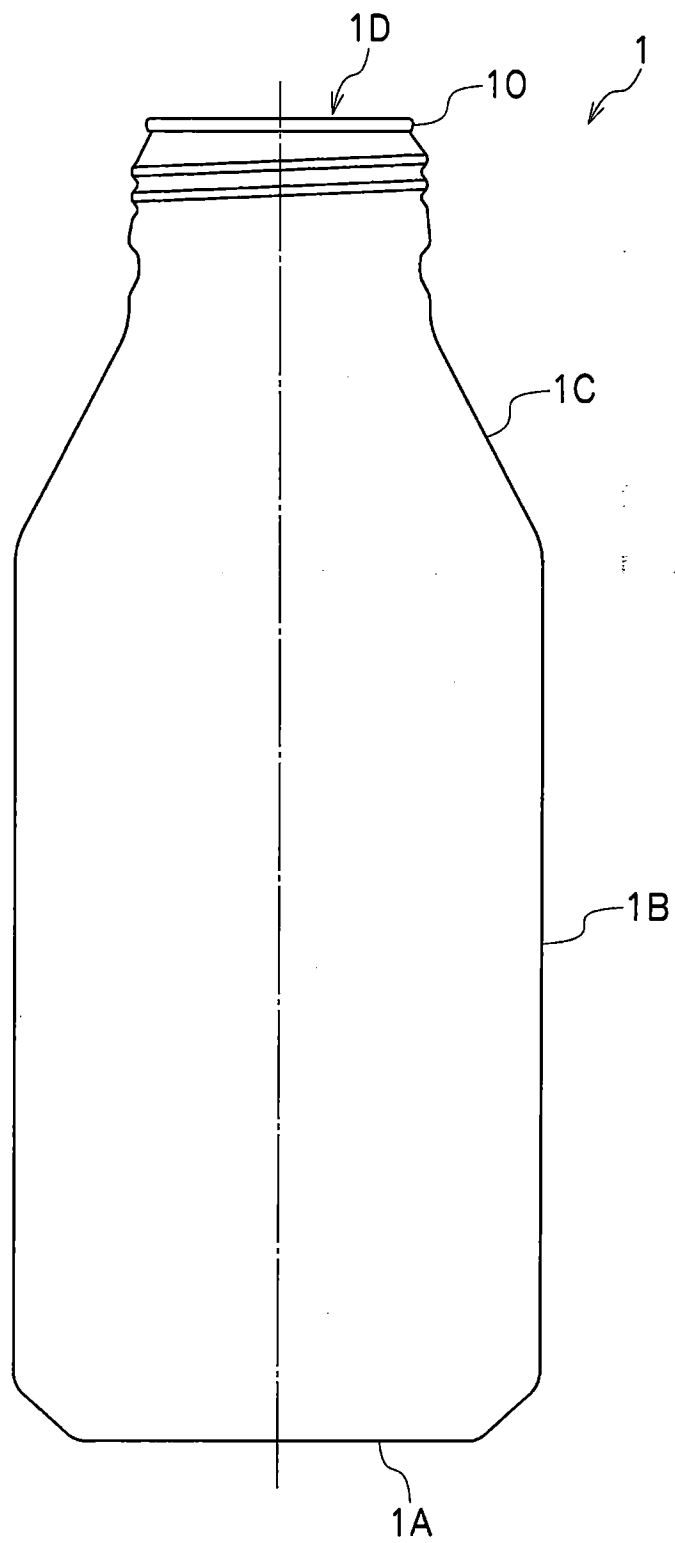
1. 一種罐體，其具有口部，且在前述口部的開口端上設有捲曲部，
其特徵為：
前述捲曲部具有：
上端彎曲部，包括前述口部的上端；
外壁彎曲部，下端與前述口部的側壁靠近或抵接，且上方相對於罐軸向外側傾斜；
內側連結彎曲部，設置於前述上端彎曲部的內側，且具有較前述上端彎曲部的曲率半徑小之曲率半徑；及
外側連結彎曲部，設置於前述上端彎曲部的外側，且具有較前述上端彎曲部的曲率半徑小之曲率。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之罐體，其中前述捲曲部的剖面形狀係將前述口部的側壁、前述上端彎曲部及前述外壁彎曲部設為三個邊之大致倒三角形狀。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之罐體，其中較前述外壁彎曲部的下端靠上側的前述口部的側壁中，上方相對於罐軸向內側傾斜。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之罐體，其中前述上端彎曲部與前述外壁彎曲部的曲率半徑大致相等。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之罐體，其中前述外側連結彎曲部成為前述捲曲部中的最大外徑部。
6. 一種罐體口部的捲曲部形成方法，在具有底部、胴部、肩部及口部之罐體的前述口部的開口端形成捲曲部，

其特徵為：

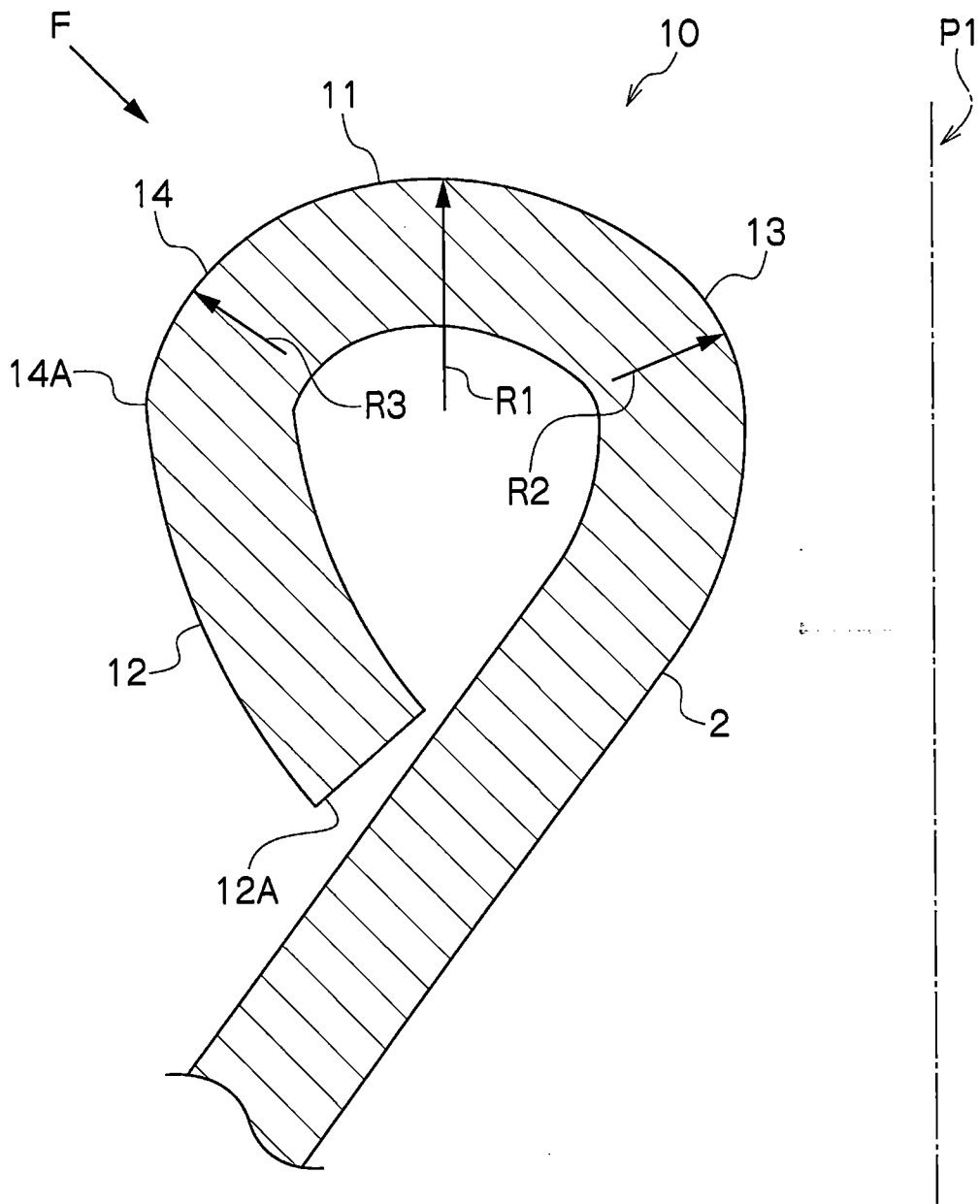
藉由擠壓加工來對較前述捲曲部的最大外徑部靠下方的部位進行彎曲成形。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之罐體口部的捲曲部形成方法，其中
藉由前述擠壓加工來彎曲成形之成形面相對於罐軸下方向內側傾斜成形。
8. 如申請專利範圍第 6 或 7 項所述之罐體口部的捲曲部形成方法，其中作為第 1 階段的加工，在前述口部的開口端上進行基於旋壓模具螺紋之彎曲凸緣成形，作為之後的第 2 階段，進行前述擠壓加工。

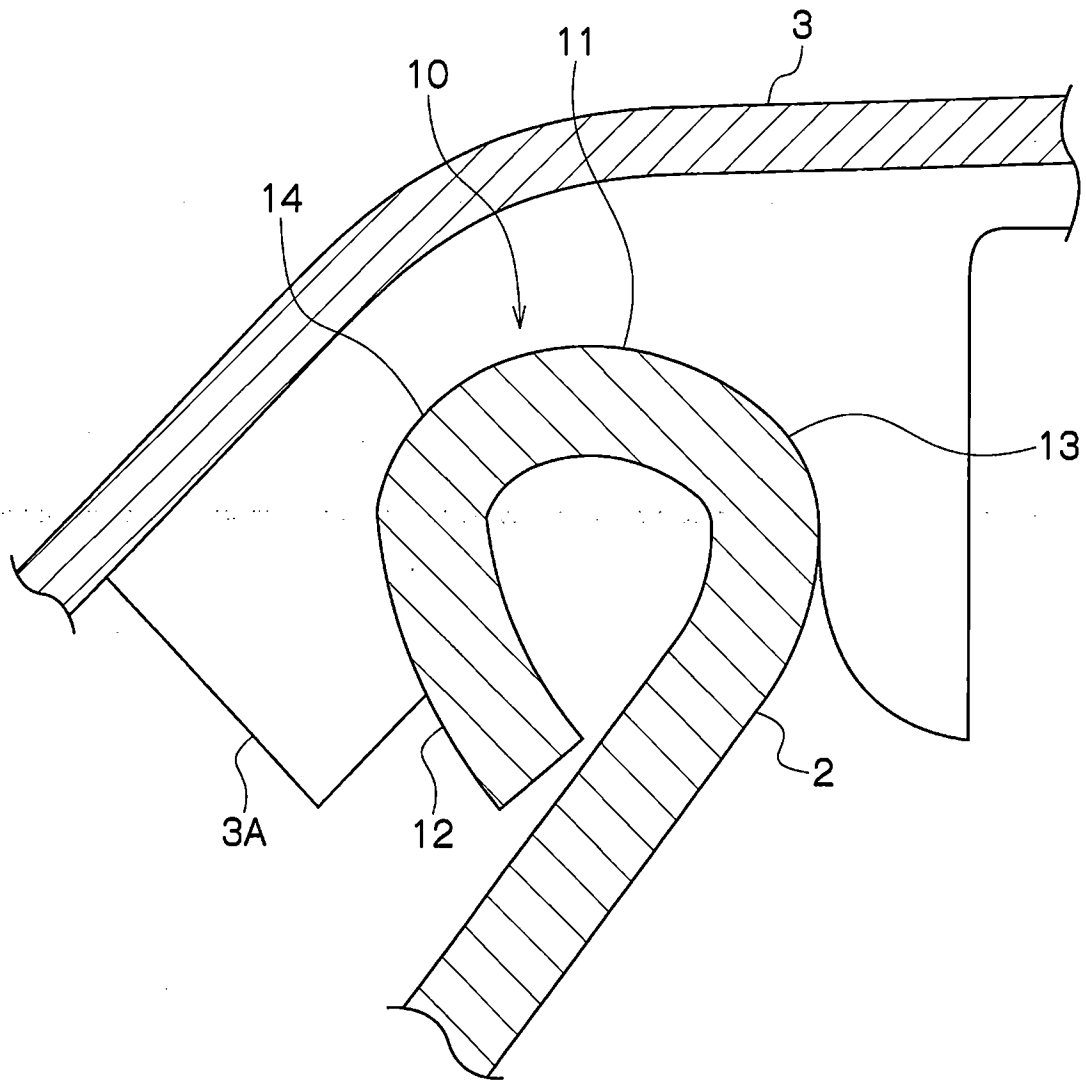
圖式



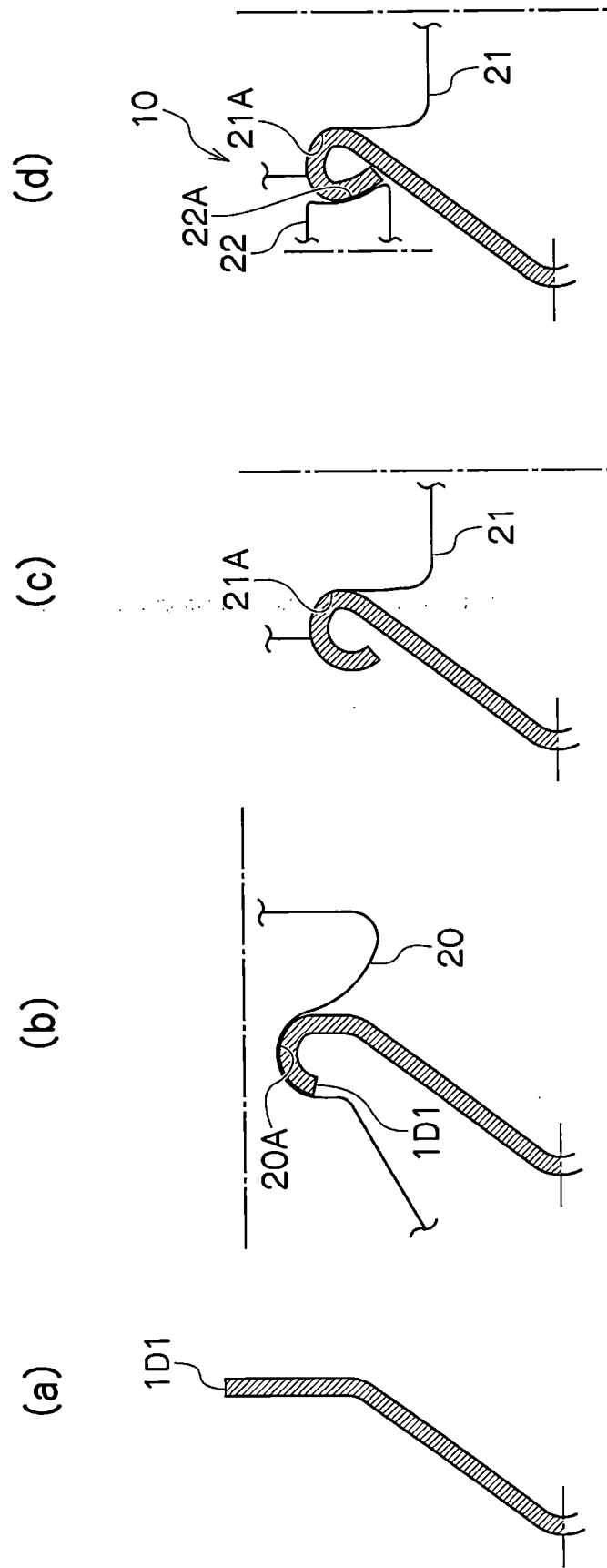
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第4圖