

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區）申請專利，申請日期：案號：，☐有☐無主張優先權

尚未在其他國家申請

有關微生物已寄存於：，寄存日期：，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (1)

發明領域

本發明有關屠宰動物，並特別有關密封動物屠體孔口。

發明背景

本說明書中，除非另外說明，當提及或討論到文件、條款或知識時，該文件、條款或知識或其組合物並不代表其為優先日期、身為一般知識、或已知有關試圖解決任何與此說明書相關之問題。

已經提出多種方法藉以取出動物屠體內臟，其中該等方式可盡量減少譬如胃、腸或尿道等各內臟內容物污染屠體之危險。

已知使用一栓塞來密封動物屠體的孔口，孔口譬如為喉嚨、肛門或尿道。這些栓塞已經由包括譬如聚胺基甲酸酯等塑膠材料之多種材料製成，當栓塞已經固定在位置中之後，可取出屠體內臟並移除內臟以供後續處理。

此習知技藝的一項範例描述於發明人芬尼及葛瑞格 (Finney and Gregor) 之國際專利申請案 PCT/AU98/00818 號 (國際公告編號 WO 99/16320)，此芬尼及葛瑞格說明書係描述一種用以密封動物屠體肛門之方法及肛門密封件，此肛門密封件包括一個插過屠體肛門進入直腸之栓塞、以及一個夾扣裝置將栓塞保持在位置中以利處理屠體。芬尼及葛瑞格中所揭示的栓塞係為一種截頭錐形塑膠模製物。

此配置的困難在於：在內臟進一步處理之前需要先從內臟取回塑膠肛門密封件。為了解決此問題，已用回收紙製成栓塞，但是，這些回收紙栓塞容易吸收液體而造成結

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (2)

構完整性的瓦解，然後會在體液洩漏通過飽和的栓塞時導致屠體的污染。

因此，需要一種可在使用環境中保持結構完整性並且從屠體移除之後不需從內臟取回之栓塞。

發明概論

本發明因而在一實施例中提供一種用於密封動物屠體孔口之栓塞，此栓塞由一種含有壓實植物纖維體之材料構成，該等植物纖維體與一或多種結合劑合併形成一種能夠吸收體液而不失去結構完整性之栓塞。較佳，根據本發明之一栓塞係由一模製混合物所構成，此模製混合物包括：

(i)40至60重量%的植物纖維體，植物纖維體依需要與0至2重量%的添加澱粉相合併；及

(ii)10至55重量%的水以及3至10重量%的一或多種水溶性結合劑或黏劑。

本說明書及申請專利範圍全文中所用的“體液”係包括屠體中的所有流體並可能包括腸內容物及尿道內容物之流體組份以及屠體中的任何其他流體物質。

栓塞的形狀較佳可配合所密封之孔口，栓塞可具有一個可能部份中空狀的蓋，此蓋可大致呈現錐形或截頭錐形。較佳，栓塞具有略為圓弧狀輪廓以降低穿透用於形成所密封孔口的組織壁之可能性。一項較佳配置中，栓塞為鐘形。栓塞可包括依附於蓋上之一軸或握柄，此配置可利用軸或握柄將蓋插入孔口中。

當蓋大致呈現具有一握柄的鐘形且此握柄從蓋內延伸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (3)

時，栓塞可能出現有大致呈菇形的輪廓。

或者，若不包括軸或握柄，栓塞的形狀可能可移除式接收一長握柄狀工具的一端，藉以將栓塞插入動物屠體內。此形狀可能包括提供一個用於接收工具的凸緣或接座。當栓塞為鐘形時，凸緣或接座通常設置於鐘形周邊的鄰近處。

栓塞雖然不具有可能將用於形成孔口的組織予以撕裂之尖角，根據本發明之一種栓塞的外表面未必為平滑狀。已發現：根據本發明可有利地使用從表面一般平面往外凸起或往內凹入的纖維體所構成之一略為粗糙的表面，此凸部或凹部的本質及範圍較佳使得蓋不容易撕裂用於形成孔口之組織。

可能藉由根據本發明之另一態樣所提供的一種方法形成栓塞，栓塞較佳由可生物分解材料所構成。栓塞最佳由不需從內臟取回的材料所構成。因此，本發明在另一實施例中提供一種從動物屠體移除內臟之方法，其包括以下步驟：

(a)將根據本發明提供之一栓塞插入屠體之一或多個孔口內，藉以大致密封住孔口防止體液洩漏；

(b)藉由切割孔口周圍的組織以從屠體切斷內臟；及

(c)從屠體移除內臟，並藉由栓塞予以密封接合。

可瞭解：根據本發明未必需密封住屠體的所有孔口。

亦瞭解：根據本發明，在孔口從屠體切斷之後，可將栓塞插入一孔口內，此配置中，上述方法的步驟(b)係發生

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (4)

於步驟(a)之前。

可由一種本文描述的方法形成根據本發明之一種栓塞，此方法包含藉由升高的溫度以及足以壓實並結合植物纖維體形成整體物件之壓力來模製一種模製混合物。

因此，本發明在另一實施例中提供一種模製混合物，此模製混合物係用於模製根據本發明之一種栓塞，此混合物包括：

(i)40至60重量%的植物纖維體，植物纖維體依需要與約0至2重量%的澱粉相合併；及

(ii)10至55重量%的水以及3至10重量%的一或多種水溶性結合劑或黏劑

本發明的另一態樣提供一種製造栓塞之方法，此栓塞係用於密封動物屠體孔口，此方法包含以下步驟：

(a)藉由下列方式製備一模製混合物：

--(i)採用40至60重量%的植物纖維體，並依需要將0至2重量%的添加澱粉與植物纖維體相合併；及

--(ii)添加10至55重量%的水以及3至10重量%的一或多種水溶性結合劑或黏劑；

(b)將混合物倒入一模子中，此模子處於至少60°C溫度；

(c)模子中的混合物承受15至60°C範圍的溫度以及1000至7000磅每平方吋(PSI)範圍壓力一段時間，使得混合物中之一部份的水轉變成蒸汽而造成混合物充注模子同時保持容易模製的狀態；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

(d)將壓力降低使得蒸氣在模子內形成而不造成爆炸，同時使混合物保持容易模製的狀態；

(e)將溫度及壓力增加至100至300℃範圍的溫度及500至1500磅每平方吋範圍的壓力；

(f)移除蒸汽或使蒸汽逸出直到已模製的栓塞大致乾燥為止；及

(g)從模子移除已大致乾燥及模製的栓塞。

一項較佳實施例中，此方法進一步包含以下步驟：

(h)藉由一或多種結合劑或黏劑至少部份地塗覆已模製的栓塞；及

(i)將已塗覆的模製栓塞加熱以大致乾燥及固化此塗層。

本發明包含利用蒸汽作用迫使混合物分佈在模子中，因此藉由蒸汽作用將任何多餘的固體材料驅出模子外。一旦蒸汽作用已經將混合物分散在模子中之後，經由間隙或一閥使蒸汽移除或逸出。若不具有此蒸汽作用，混合物中的固體將不會分散在模子中，結果會壓縮在模子底部，此情形中混合物不再處於容易模製的狀態。

較佳，此方法包含在步驟(h)中塗覆栓塞之前修整栓塞邊緣之另一步驟，通常利用模切機進行此修整。本發明範圍內亦可使用其他修整方法，包括拋光及或砂除栓塞的邊緣。

因為混合物的主要成份為植物纖維，藉由固化時會硬化之黏劑將植物纖維結合在一起，已固化的栓塞將不會在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (6)

與液體接觸時立即分離。依據栓塞的密度(因此亦依據栓塞的孔隙性), 栓塞在開始分離前最少需花費10分鐘且可長達1小時, 栓塞密度係取決於形成栓塞期間所施加的壓力, 因此, 栓塞具有足夠的抗液體性而能夠承受防流體劑的處理。

可藉由一種防體液材料進一步處理已固化的栓塞, 防體液塗層可能包含任意適當的材料, 譬如蠟或一水溶性乳膠基。塗層通常不具毒性, 基於環保因素, 塗層較佳為一種可生物分解材料, 譬如水溶性蠟。或者, 塗層為一種不可生物分解材料(譬如可溶於非水性溶劑中的蠟), 一聚合材料(譬如一乙烯基或聚胺基甲酸酯基聚合物), 或一導電漆(譬如 Statichan™)。較佳, 栓塞至少部份塗覆有氯丁二烯橡膠而成為防體液性, 因為此塗層具有FDA的認可且具有環保親和性。塗覆方法可採用刷塗、噴灑或浸泡或任何其他方便的方法, 已發現: 根據本發明藉由栓塞僅以適合降低體液吸收速率的材料部份地塗覆栓塞。一項根據本發明之配置中, 與圍繞孔口的組織相接觸之栓塞部份係受到塗覆, 栓塞的其餘部份則較佳保持大致未受可有效防吸收材料所塗覆。一項根據本發明之特佳配置中, 栓塞為中空狀並將一防體液材料施加至中空栓塞的內表面, 此配置中, 較佳不將塗層施加至任何外表面。根據本發明之一種栓塞可能額外包括一吸收成份, 吸收成份可為適合吸收或吸附體液的任何成份。一碳粉(譬如炭黑)係特別適合作為根據本發明之一種吸收成份, 但可能適合使用其他脫水劑(譬如矽膠)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

步驟(c)中施加1000至7000磅每平方吋範圍的壓力之時間長度較佳為很短、且最佳為3至10秒的範圍，較佳，在步驟(c)中，模子中的混合物承受約29°C的溫度。

較佳，在步驟(e)中的壓力增加之前，程序步驟(d)中的壓力降低至500至1500磅每平方吋範圍的壓力。最佳，步驟(d)中的壓力降低至大氣壓，然後在步驟(e)中增加至500至1500磅每平方吋範圍的壓力、更佳約為1000磅每平方吋。

較佳，程序步驟(e)中的壓力增加至約140°C。

程序步驟(f)通常發生10秒至30分鐘或更長的一段時間，直到產品於100°C至250°C範圍的溫度大致乾燥為止。

植物纖維可取自任意來源，譬如，適當的植物纖維可能選自包括下列各物之群組：稻管、麥管、甘蔗、玉米葉、香蕉葉、玉米穀物、根、草、花、回收紙或其組合。

纖維尺寸將影響最終栓塞的紋理，最終栓塞的需求將決定所需要的纖維尺寸。較佳，用於製造一種根據本發明的栓塞之植物纖維體具有0.1公厘至5公厘範圍的長度。更佳，長度應介於1公厘至2公厘之間，但是亦可能使用磨成(譬如磨粉)小於1公厘最大尺寸的植物纖維。

用於結合纖維之結合劑或黏劑係為水溶性且較佳具有環境親和性且不需從內臟移除。較佳並未使用不可生物分解的塑膠或合成聚合物來作為本發明的結合劑，所以此方法係提供一種可生物分解的栓塞。但已知結合劑或黏劑的生物分解能力並不重要。較佳根據本發明使用水基可生物分解黏劑，所以最終栓塞為可生物分解性。較佳根據本發

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (8)

明使用乳膠基黏劑(譬如氯丁二烯橡膠)。

較佳，根據本發明使用的任何添加澱粉係選自包括下列各物之群組：木薯粉、蕃薯磨粉或任何其他根粉、玉米澱粉、麵粉及其組合。雖然玉米澱粉及麵粉適合作為根據本發明的添加澱粉，其結果並不如使用其他澱粉來源般地良好，不需要在加工之前修改任何添加的澱粉。纖維及任何麵粉初步係在程序步驟(a)(i)中混合在一起以產生一種均勻的混合物。並且，若液體成份在均勻地混入之前即已接觸到麵粉，麵粉將形成團塊而在處理期間移除澱粉時將會在栓塞中生成孔洞。一旦所有成份在程序步驟(a)(ii)中合併之後，混合物係儲存在一密封容器中直到程序步驟(b)需要為止，以防止混合物乾掉。混合物較佳在使用之前儲存於室溫以免硬化，混合物可儲存於混合物冷凍點至約25℃範圍的溫度。較佳，混合物儲存於15至25℃範圍的溫度。並且，處於較高溫度時，因為水與一種有機混合物之組合，而可能使模子成形。較佳，程序步驟(a)發生於25℃或25℃以下溫度。

可使用任何品質的水，譬如，可能使用譬如海水等非飲用水以及正常的公共用水。在處理程序期間將水轉換成蒸汽，如此可幫助混合物均勻地分散在模子中，因為壓力可防止混合物膨脹所以混合物並未發泡，蒸汽的作用在於將混合物分散於模子中。一旦分散完成之後，則移除蒸汽以使產品乾燥。

施加至模子之壓力大小將影響到最後栓塞的密度，栓

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

塞愈密則愈硬，因此，若需要較高撓性的栓塞，則應使用較低的壓力。當壓力施加至模子時，將任何多餘材料擠出模子外，程序步驟(c)中施加的壓力較佳約為4000磅每平方吋。

栓塞的強度取決於下列四項因素：

(a)纖維體。纖維體愈細，則密度愈高因而栓塞強度愈大。

(b)黏劑的類型。不同類型及等級的黏劑將對於栓塞強度產生不同影響，不同黏劑之不同的結晶速率及黏度將形成不同的栓塞，結晶將會決定初步的強度發展速率，結晶速率愈快則強度發展的速率亦愈快。黏度會影響黏性膜的先天強度、溶液黏度以及固體含量。聚合物黏度愈高或是分子量愈高，則膜強度愈高、黏劑的黏度愈高、或是處於已知黏劑黏度之固體將愈低。

(c)模子的結構設計。產品設計可能加強整體產品的強度，譬如，具有凸肋或凸緣的栓塞將比無凸肋或凸緣的栓塞更為堅固。

(d)纖維的類型。譬如甘蔗纖維可提供具有先天彈性而非脆性的模製產品。相反地，稻穀可提供硬且較脆的產品。

模子係由一頂部及一底部等兩部份所組成並通常由金屬製成，然而，可能使用具有三部份或更多部份(其限制條件為仍需具有一頂部及一底部)之模子。使用時，模子較佳垂直(亦即往下與往上方式)受到壓縮，使得頂部壓縮抵住底部。通常在模子的頂部與底部之間具有1公厘的間隙，藉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

以使得蒸汽及多餘的混合物離開。

模子的表面較佳為平滑狀，亦即表面並不粗糙或具有砂紙般的觸感。模子中的任何突部必須不會干擾到從模子將栓塞移除的過程，模子必須適合讓蒸汽逸出。譬如模子可包含一個用於釋放蒸汽的通口，模子的形狀與尺寸取決於所製造的栓塞。

可能藉由將加熱器附接至模子或令模子通過烤爐以加熱模子，可由包括液壓式壓機、氣動式壓機或機械式壓機等任何已知的裝置來提供壓力。通常藉由液壓式壓機提供壓力，因為這些壓機可提供一貫的壓力。

在取出內臟期間可有利地使用根據本發明之一種栓塞，以盡量減少內臟所含的體液污染屠體的危險。棄置時，本發明方法製成的栓塞將崩解或分解形成無害環境的物質，這是因為所有使用材料均無毒性且大多為天然可食用。若栓塞使用過後靜待分解，因為栓塞的主要成份為植物纖維，所以生成的肥料可作為施肥劑。

並且，植物纖維可取自不需要的穀物部份，譬如稻管、甘蔗漿、或並未直接消耗的任何其他纖維，這將有助於在收割地點、工廠等處棄置原本需燃燒而造成空氣污染之此等廢料，此原物料的使用可幫助降低此空氣污染。

並且，在本發明的方法期間，可藉由施加高溫殺死細菌。

根據本發明使用之一種模子可能包含位於模子的頂及/或底部的頂及/或底端之一或多個閥而能夠移除蒸汽，其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

中當混合物放入模子中時，可打開的閥係處於關閉；需要移除蒸汽時，則閥將打開。

閥能夠從模子移除蒸汽，使得產品更快速乾去，並且可更快速地移除蒸汽且產品較不易受到燃燒。

閥為機械式操作，一旦模子中的溫度已升高超過水的沸點，則代表混合物將均勻地分散在模子中且可打開閥而釋出蒸汽。當混合物已經均勻地分散在模子中時，將產生恰足夠的硬化而不會隨著蒸汽進入閥內。當混合物放入模子中及施加壓力至模子時，閥將關閉，藉以除了模子頂部與底部之間隙以外將模子完全關閉。當混合物中的水或濕氣轉換成蒸汽時，此蒸汽將往上衝而迫使混合物移入所有開放空間中因而充填整個模子。額外或多餘的混合物將擠出模子外。通常，當溫度抵達100至120℃之間、較佳在大約110℃時，在程序步驟(d)中將模子打開。閥可縮短栓塞乾燥的時間並因而縮短加工時間。並且若不使用任何的閥，蒸汽將需要更長時間從側邊逸出並經由模子頂部與底部之間隙離開。如果蒸汽移除時花費太長時間，則熱量將會烹煮或燃燒栓塞的中心部份，但側邊僅受到乾燥。

較佳在每4平方吋具有一個閥，閥因為會阻礙所模製的混合物之適當分散所以無法放在模子側邊。若閥固定至模子側邊，蒸汽將經由側邊逸出藉以降低內部壓力。此降低的蒸汽壓力可能造成混合物無法流至閥上方的空間而產生不完整的栓塞。

此說明書中所有比例均為重量百分比。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

圖式簡單說明

現在參照圖式進一步描述及圖示本發明，其中：

第1圖為根據本發明之方法的流程圖；及

第2圖為此方法之概略示意圖；

第3圖為一模子打開時的立體圖；

第4圖為第3圖的模子充填有混合物之立體圖；

第5圖為第4圖的模子關閉且處於壓力下時之立體圖，其中閥為關閉狀；

第6圖為第5圖的模子之立體圖，閥現在為開啟狀；

第7圖為第6圖的模子打開時之立體圖，其中移除栓塞；及

第8圖為根據本發明另一實施例的一模子之剖視圖；

第9圖顯示根據本發明一項較佳實施例之一牛喉栓塞，其中：

第9a圖為此栓塞之正視圖

第9b圖為第9a圖的栓塞之平面圖，及

第9c圖為第9a圖的栓塞之立體圖；

第10圖顯示根據本發明一項較佳實施例之羊肛栓塞，其中：

第10a圖為此栓塞之正視圖

第10b圖為第10a圖的栓塞之平面圖，及

第10c圖為第10a圖的栓塞之立體圖；

第11圖顯示根據本發明一項較佳實施例之豬肛栓塞，其中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

第11a圖為此栓塞之正視圖

第11b圖為第11a圖的栓塞之平面圖，及

第11c圖為第11a圖的栓塞之立體圖；

第12至15圖為根據本發明之四種不同類型的動物栓塞之水含量vs.時間的圖表，其中：

第12a圖有關一種未塗覆的羊肛栓塞

第12b圖有關一種部份塗覆有密坎(Michem)乳劑43040的羊肛栓塞

第13a圖有關一種未塗覆的羊肛栓塞

第13b圖有關一種部份塗覆有EcoDEX Plus水基噴漆的羊肛栓塞；

第14a圖有關一種內表面塗覆有密坎(Michem)乳劑43040的羊肛栓塞

第14b圖有關一種未塗覆的豬肛栓塞

第15a圖有關一種內表面塗覆有EcoDEX Plus水基噴漆的羊肛栓塞，及

第15b圖有關一種未塗覆的豬肛栓塞。

現在參照本發明提供之方法的一項較佳實施例的範例來描述圖示的模子之使用方式。

較佳組成物

製備具有根據本發明之組成物的模製混合物，出現在混合物中之組份的比例請見下表的範例1至40：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

範例	麵粉/澱粉(克) 木薯粉	結合劑(克) 乳膠水基 (可分解)	水(克) 自來水	纖維(克) 甘蔗漿	碳酸鈣 (克)	總計 (克)	澱粉的%
1	6.0	10.0	30.0	40.0	0.0	86.0	7.0%
2	6.0	8.0	30.0	40.0	0.0	84.0	7.1%
3	4.0	8.0	28.0	40.0	0.0	80.0	5.0%
4	1.5	8.0	28.0	40.0	0.0	77.5	1.9%
5	1.2	8.0	28.0	40.0	0.0	77.2	1.6%
6	1.0	8.0	28.0	40.0	0.0	77.0	1.3%
7	0.0	8.0	28.0	40.0	0.0	76.0	0.0%
8	0.0	8.0	28.0	40.0	10.0	86.0	0.0%

乳膠溶劑基

9	6.0	10.0	30.0	40.0	0.0	86.0	7.0%
10	6.0	8.0	30.0	40.0	0.0	84.0	7.1%
11	4.0	8.0	28.0	40.0	0.0	80.0	5.0%
12	1.5	8.0	28.0	40.0	0.0	77.5	1.9%
13	1.2	8.0	28.0	40.0	0.0	77.2	1.6%
14	1.0	8.0	28.0	40.0	0.0	77.0	1.3%
15	0.0	8.0	28.0	40.0	0.0	76.0	0.0%
16	0.0	8.0	28.0	40.0	10.0	86.0	0.0%

水基蠟結合劑

17	6.0	10.0	30.0	40.0	0.0	86.0	7.0%
18	6.0	8.0	30.0	40.0	0.0	84.0	7.1%
19	4.0	8.0	28.0	40.0	0.0	80.0	5.0%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

20	1.5	8.0	28.0	40.0	0.0	77.5	1.9%
21	1.2	8.0	28.0	40.0	0.0	77.2	1.6%
22	1.0	8.0	28.0	40.0	0.0	77.0	1.3%
23	0.0	8.0	28.0	40.0	0.0	76.0	0.0%
24	0.0	8.0	28.0	40.0	10.0	86.0	0.0%

溶劑基蠟結合劑

25	6.0	10.0	30.0	40.0	0.0	86.0	7.0%
26	6.0	8.0	30.0	40.0	0.0	84.0	7.1%
27	4.0	8.0	28.0	40.0	0.0	80.0	5.0%
28	1.5	8.0	28.0	40.0	0.0	77.5	1.9%
29	1.2	8.0	28.0	40.0	0.0	77.2	1.6%
30	1.0	8.0	28.0	40.0	0.0	77.0	1.3%
31	0.0	8.0	28.0	40.0	0.0	76.0	0.0%
32	0.0	8.0	28.0	40.0	10.0	86.0	0.0%

溶劑基乙烯結合劑

33	6.0	10.0	30.0	40.0	0.0	86.0	7.0%
34	6.0	8.0	30.0	40.0	0.0	84.0	7.1%
35	4.0	8.0	28.0	40.0	0.0	80.0	5.0%
36	1.5	8.0	28.0	40.0	0.0	77.5	1.9%
37	1.2	8.0	28.0	40.0	0.0	77.2	1.6%
38	1.0	8.0	28.0	40.0	0.0	77.0	1.3%
39	0.0	8.0	28.0	40.0	0.0	76.0	0.0%
40	0.0	8.0	28.0	40.0	10.0	86.0	0.0%

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

根據本發明的模製方法採用範例1至40的模製混合物來製造動物栓塞，動物栓塞具有良好的品質且適合使用於根據本發明之動物屠宰方法。依照類似範例1至40的組合物來製備其他模製混合物，差異在於藉由選自包括下列各物之群組之纖維來取代添加作為纖維來源之甘蔗漿：麥管、茶葉、稻管、混有稻管的稻穀、包含葉子的玉米塊、以及燃燒過的椰殼之含碳殘留物。

根據本發明之模製方法採用包含各上述纖維來源的模製混合物來製造動物栓塞，將包含各不同類型纖維之動物栓塞與包含甘蔗漿之上述動物栓塞進行比較。雖然依據所使用的纖維類型而使動物栓塞具有品質差異，這些差異並不會顯著影響動物栓塞的性能且已知所有栓塞均可接受。在上述的纖維來源中，只有稻殼具有任何的先天澱粉含量，其餘的上述纖維來源不具有先天的澱粉含量因而不會增加模製混合物的澱粉含量。因此，使用稻穀製造範例1至40的模製混合物時，所出現的澱粉比例略大於表列的數量。

請注意，對於包含一已知類型纖維的範例，改變結合劑的本質將不會影響根據本發明製成的動物栓塞品質。但是，依據環保因素，因為水溶性結合劑為可生物分解性且可溶於非水性溶劑中之結合劑則為大致不可生物分解性，所以模製混合物中較佳採用水溶性結合劑。

混合物之製備

利用麥管或稻管或甘蔗漿或玉米葉與玉米漿合併之纖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

維製備各別的混合物，研磨機將混合物研磨成0.1公厘至5.0公厘範圍的尺寸，在混合機(具有以500至700rpm速度旋轉的扇狀片之容器)中將經研磨的纖維與木薯粉、蕃薯粉或玉米粉的澱粉(若使用的話)徹底合併形成一種模製混合物。在添加液體成份時小心確保澱粉不會結成團塊，因為當水形成蒸汽時會烹煮澱粉團塊而發泡造成模製栓塞中的空氣困留或孔洞，故應打散所形成的任何團塊。然後將一種乳膠基的水溶性黏劑與水加在一起，進一步攪拌混合物直到整個混合物均勻混合為止。

模子

圖示的模子20具有一頂模部21及一底模部22，頂模部21具有位於上表面24之一閥23，底模部具有一腔體25以接收混合物26。當模子20關閉時，在頂模部21與底模部22之間具有一個約1公厘的間隙27。一旦關閉時，施加壓力至上表面24。經由一控制器(未圖示)以人工或自動方式操作閥23，通常在模子20溫度約為110°C時將閥23打開(見第6圖)。一旦物件28已經乾燥之後，模子20開啟並移除物件28。以混合物製造一栓塞

第1圖的流程圖中，此方法首先在A將模子20預熱至70°C，只有在第一次使用模子20時才需要加熱，因為在形成上個物件28的連續程序中模子20將處於約140°C並在B實際冷卻至70°C。一旦成形之後，在C將物件28從模子20移除並依需要予以修整、密封及進一步處理。

一旦模子20達到約70°C，模子20打開(見第2圖的D)並

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

溢注有混合物26(見E)。模子20預定受到溢注以確實將充足的混合物均勻且完全地充填模子20。因為當混合物26在壓力下壓縮時，將強迫壓縮混合物中的固體前往模子底部，且水將與混合物分離並經由間隙或空氣通口擠出，所以模子20並非靜待冷卻。若溫度超過100°C，濕氣將太快變成蒸汽而可能造成爆炸。然而，當模子20很熱(70°C至100°C)且材料受到壓縮時，濕度將立刻轉變成蒸汽並開始尋找逸出的空間或間隙，此作用將混合物中的固體移入模子20中的所有開放空間中，多餘的混合物則滲出模子20外，此作用通常花費5至10秒。然後關閉模子20(見第2圖的F)。當關閉時，通常在模子的頂部21與底部22之間具有一個約1公厘的間隙27，藉以使得蒸汽及多餘混合物逸出。一旦模子20關閉之後，將約4000磅每平方吋的壓力施加至模子20頂部(見G)約3至10秒直到多餘混合物開始離開模部21與22之間隙27為止。出現多餘的材料時將表示：混合物26已經均勻地分散在模子20中。壓力亦可確實保持栓塞的形狀(亦即不會發泡)並控制栓塞所需要的密度/孔隙性。

看到混合物停止溢流出模子20外且混合物仍為可模製狀時，壓力降低至大氣壓力然後增加回到500至1500磅每平方吋範圍的壓力。範例中，吾人使用約1000磅每平方吋的壓力，然後溫度增加至約140°C，將壓力降低以防止因為水太快轉變成蒸汽而爆炸。

此時，蒸汽將經由所有開口衝出，並且蒸汽可愈快逸出，則栓塞將愈快固化，這反映了具有一個運作的閥23使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

蒸汽逸出的重要性。一旦溫度已經抵達約110℃，閥23打開以增加蒸汽逸出的速率(見H)。

當觀察到蒸汽已經有效停止逸出時，大約在140℃一到五分鐘之後(依據閥的數量)，模子20打開且移除大致乾燥的物件28(見I)。由於具有溢流，必須利用模切機或人工方式修整栓塞邊緣(見J)。

然後依需要藉由噴灑或浸泡以額外的黏劑來塗覆栓塞(見K)，並以100℃至140℃加熱約10秒至10分鐘將黏劑固化。範例中，吾人使用約130℃溫度大約8分鐘。

栓塞可進一步塗覆氯丁二烯橡膠以進一步加強其防流體性(見L)。通常對於每平方呎的栓塞使用約3克的氯丁二烯橡膠，藉由噴灑或浸泡施加此塗層。

第8圖顯示模子(100)之一個頂部，其包含模部(101)及閥(102)。閥(102)座落在模部(101)的一互補形狀腔體(103)中並可相對於模部(101)自由移動。腔體(103)終止於釋放孔(104)中，且當閥(102)處於關閉位置(未圖示)中時，閥端(105)適合密封住釋放孔(104)。藉由施加壓力至頂端(106)而將閥(102)關閉，當閥(102)處於第8圖所示的開啟位置中時，蒸汽可從模子(100)逸出。

塗覆

如上述，本發明之動物栓塞可至少受到部份塗覆以加強其抗流體性。

已經進行測試來量測已塗覆、部份塗覆及未塗覆動物栓塞的吸收性，所測試的各個栓塞分別插入充填有一水性

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

酸性溶液(柳橙汁)的氣球內，並週期性量測栓塞的水含量。

所有表面上已完全塗覆有水溶性塗層之栓塞係在5小時的期間中顯示出可忽略的水吸收性。然後從充填有流體流動控制裝置的氣球頸部移除完全塗覆的栓塞，可觀察到栓塞在3天以上仍保持形狀而無扭曲。

第12至15圖記錄具有不同形狀之四類型的部份塗覆及未塗覆動物栓塞之相對水吸收性，其形狀取決於預定的用途。

第12a、13a、14b、15b圖有關內表面受到塗覆之栓塞，第12b、13b、14a、15a圖有關對應的未塗覆栓塞。

藉由比較四類型動物栓塞中各者之圖表可瞭解：相較於相等的未塗覆栓塞，部份塗覆之動物栓塞在已知時間內吸收較少量的水。

當吸收測量已經完成時，從各別氣球的頸部移除各個栓塞。可觀察到部份塗覆的栓塞在3天以上仍保持形狀而無扭曲，藉由對於各栓塞施加適度手指壓力來測試扭曲。相反地，未塗覆的栓塞在從其氣球移除的24小時以內即開始扭曲並喪失形狀。本說明書及申請專利範圍中所用的“包含”字義及字形並未限制所申請的本發明而排除任何變化或添加物。

熟悉此技藝者可容易瞭解本發明的修改與改良，這些修改及改良預定位於本發明的範圍內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

元 件 標 號 對 照

20：模子	28：物件
21：頂模部	100：模子
22：底模部	101：模部
23：閥	102：閥
24：上表面	103：腔體
25：腔體	104：釋放孔
26：混合物	105：閥端
27：間隙	106：頂端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 密封動物屠體孔口)

本發明有關一種模製混合物，此模製混合物係用於模製一栓塞以密封住一動物屠體的孔口，該混合物包括：

(i) 40至60重量%的植物纖維體，並依需要將0至2重量%的澱粉與植物纖維體相合併；及

(ii) 10至55重量%的水以及3至10重量%的一或多種水溶性結合劑或黏劑

本發明進一步有關利用模製混合物製成的栓塞、一種模製此栓塞之程序及方法、以及包含使用此栓塞取出動物屠體內臟之方法。

英文發明摘要(發明之名稱： SEALING ANIMAL CARCASS ORIFICES)

The present invention relates to a moulding mixture for use in moulding a plug for sealing an orifice of a slaughtered animal carcass the mixture including:

- (i) 40 to 60 wt% plant fibre pieces optionally combined with about 0 to 2 wt % starch with the plant fibre pieces; and
- (ii) 10 to 55 wt % water and 3 to 10 wt % one or more water-soluble binding agents or adhesives

The invention further relates to the plug manufactured using the moulding mixture, a process and method for manufacturing the plug by moulding and a method for eviscerating a slaughtered animal comprising use of the plug.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種模製混合物，其用於模製一栓塞，該栓塞用於密封動物屠體孔口，該模製混合物包括：
 - (i)40至60重量%的植物纖維體，該等植物纖維體任擇地與大約0至2重量%的澱粉相組合；及
 - (ii)10至55重量%的水以及3至10重量%的一或多種水溶性結合劑或膠黏劑。
2. 如申請專利範圍第1項之模製混合物，其中該等植物纖維體的長度係位在1至5公厘的範圍內。
3. 如申請專利範圍第2項之模製混合物，其具有2至5重量%範圍的膠黏劑含量。
4. 如申請專利範圍第3項之模製混合物，其中該膠黏劑含量約為4.7重量%。
5. 如申請專利範圍第1項之模製混合物，其中該纖維含量位在45至55重量%的範圍內。
6. 如申請專利範圍第5項之模製混合物，其中該纖維含量約為52重量%。
7. 如申請專利範圍第1項之模製混合物，其中水含量位在40至45重量%的範圍內。
8. 如申請專利範圍第7項之模製混合物，其中水含量約為43重量%。
9. 一種用以製造栓塞之方法，該栓塞用於密封動物屠體孔口，該方法包含以下步驟：
 - (a)藉由下列方式製備一模製混合物：
 - (i)採用40至60重量%的植物纖維體，並任擇地

六、申請專利範圍

將0至2重量%的添加澱粉與該等植物纖維體相合併；及

--(ii)添加10至55重量%的水以及3至10重量%的一或多種水溶性結合劑或膠黏劑；

(b)將該混合物倒入一模子中，該模子處於至少60℃溫度；

(c)該模子中的混合物承受15至60℃範圍的溫度以及1000至7000磅每平方吋範圍壓力一段時間，使得該混合物中之一部份的水轉變成蒸汽而造成該混合物充注該模子同時保持可模製狀態；

(d)將壓力降低使得蒸氣繼續在該模子內形成而不造成爆炸，同時使該混合物保持可模製狀態；

(e)將溫度及壓力增加至100至300℃範圍的溫度及500至1500磅每平方吋範圍的壓力；

(f)移除該蒸汽或使該蒸汽逸出直到已模製的栓塞實質乾燥為止；

(g)從該模子移除已實質乾燥及模製之栓塞。

10. 如申請專利範圍第9項之方法，其進一步包含以下步驟：

(h)藉由一或多種結合劑或黏劑至少部份地塗覆已模製的栓塞；及

(i)將已塗覆的模製栓塞加熱以大致乾燥及固化該塗層。

11. 如申請專利範圍第10項之方法，其進一步包含在步驟(i)中塗覆栓塞之前修整步驟(h)的栓塞之步驟。

六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第9項之方法，其進一步包含一項藉由一種防體液材料來處理步驟(g)的栓塞之步驟(j)。
13. 如申請專利範圍第12項之方法，其中該防體液材料僅施加至與圍繞孔口的組織相接觸之栓塞部份。
14. 如申請專利範圍第12項之方法，其中該栓塞為中空狀，且該防體液材料係施加至該中空栓塞的內表面。
15. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該模製混合物中之植物纖維體的長度為1至5公厘的範圍。
16. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該模製混合物的膠黏劑含量為2至5重量%的範圍。
17. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該模製混合物的纖維含量為45至55重量%的範圍。
18. 如申請專利範圍第17項之方法，其中該模製混合物的纖維含量約為52重量%。
19. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該模製混合物的水含量為40至45重量%的範圍。
20. 如申請專利範圍第9項之方法，其中在該模製混合物中使用以乳膠為主之膠黏劑。
21. 如申請專利範圍第20項之方法，其中在該模製混合物中所用的以乳膠基為主之膠黏劑為氯丁二烯橡膠。
22. 如申請專利範圍第9項之方法，其中步驟(a)係發生於約25°C以下的溫度。
23. 如申請專利範圍第9項之方法，其中在步驟(c)中於該模子內施加的壓力約為4000磅每平方吋。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

24. 如申請專利範圍第9項之方法，其中在步驟(c)中的時間為3至10秒的範圍。
25. 如申請專利範圍第9項之方法，其中在步驟(d)中之降低壓力為500至1500磅每平方吋的範圍。
26. 如申請專利範圍第9項之方法，其中在步驟(d)中之增高的溫度約為140℃。
27. 如申請專利範圍第10項之方法，其中在步驟(h)中之加熱係發生10秒至10分鐘範圍的時間以及100℃至180℃範圍的溫度。
28. 一種由一模製混合物製成之栓塞，該栓塞用於密封動物屠體孔口，該模製混合物包括：
- (i) 40至60重量%的植物纖維體，並任擇地將0至2重量%的添加澱粉與該等植物纖維體相組合；及
 - (ii) 10至55重量%的水以及3至10重量%的一或多種水溶性結合劑或膠黏劑。
29. 如申請專利範圍第28項之由一模製混合物製成之栓塞，其中該等植物纖維體的長度為1至5公厘的範圍。
30. 如申請專利範圍第28項之由一模製混合物製成之栓塞，其具有2至5重量%範圍內的膠黏劑含量。
31. 如申請專利範圍第29項之由一模製混合物製成之栓塞，其中該黏劑含量約為4.7重量%。
32. 如申請專利範圍第28項之由一模製混合物製成之栓塞，其中該纖維含量為45至55重量%的範圍。
33. 如申請專利範圍第29項之由一模製混合物製成之栓

六、申請專利範圍

塞，其中該纖維含量約為52重量%。

34. 如申請專利範圍第28項之由一模製混合物製成之栓塞，其中該水含量為40至45重量%的範圍。

35. 如申請專利範圍第29項之由一模製混合物製成之栓塞，其中該水含量約為43重量%。

36. 一種用於密封動物屠體孔口之栓塞，該栓塞由一模製混合物製成並藉由一種具有以下步驟之模製方法所製成：

(a)以下列方式製備一模製混合物：

--(i)採用40至60重量%的植物纖維體，並任擇地將0至2重量%的添加澱粉與該等植物纖維體相組合；及

--(ii)添加10至55重量%的水以及3至10重量%的一或多種水溶性結合劑或膠黏劑；

(b)將該混合物倒入一模子中，該模子處於至少60℃溫度；

(c)該模子中的混合物承受15至60℃範圍的溫度以及1000至7000磅每平方吋範圍壓力一段時間，使得該混合物中之一部份的水轉變成蒸汽而造成該混合物充注該模子同時保持可模製狀態；

(d)將壓力降低使得蒸氣繼續在該模子內形成而不造成爆炸，同時使該混合物保持可模製狀態；

(e)將溫度及壓力增加至100至300℃範圍的溫度及500至1500磅每平方吋範圍的壓力；

(f)移除該蒸汽或使該蒸汽逸出直到已模製的栓塞產品實質乾燥為止；

六、申請專利範圍

(g)從該模子移除已實質乾燥及模製之栓塞。

37. 如申請專利範圍第36項之栓塞，其中該模製方法包含以下額外步驟：

(h)藉由一或多種結合劑或膠黏劑至少部份地塗覆該栓塞；及

(i)將已塗覆的模製栓塞加熱以實質乾燥及固化該塗層。

38. 如申請專利範圍第37項之栓塞，其中該模製方法進一步包含在步驟(h)中塗覆栓塞之前修整步驟(g)的栓塞之步驟。

39. 如申請專利範圍第36項之栓塞，其中該模製方法進一步包含一項藉由一種防體液材料來處理步驟(g)的栓塞之步驟(j)。

40. 如申請專利範圍第39項之栓塞，其中僅將該防體液材料施加至圍繞孔口的組織之栓塞部份。

41. 如申請專利範圍第39項之栓塞，其中該栓塞為中空狀，該防體液材料係施加至該中空栓塞的內表面。

42. 如申請專利範圍第36項之栓塞，其中該栓塞方法的步驟(a)係發生於大約25°C以下的溫度。

43. 如申請專利範圍第36項之栓塞，其中在步驟(c)中於該模子內施加的壓力約為4000磅每平方吋。

44. 如申請專利範圍第36項之栓塞，其中該步驟(c)中的時間為3至10秒的範圍。

45. 如申請專利範圍第36項之栓塞，其中該步驟(d)中之降

六、申請專利範圍

低的壓力係為500至1500磅每平方吋的範圍。

46. 如申請專利範圍第44項之栓塞，其中該步驟(d)中之增加的溫度約為140℃。

47. 如申請專利範圍第36項之栓塞，其中在步驟(h)中之加熱係發生10秒至10分鐘範圍的時間以及100℃至180℃範圍的溫度。

48. 如申請專利範圍第36項之栓塞，其包括一蓋，該蓋大致呈鐘狀而具有從該蓋內延伸之一握柄。

49. 一種從動物屠體移除內臟之方法，其包括以下步驟：

(a) 將根據本發明之一栓塞插入屠體之一或多個孔口內，藉以大致密封住孔口防止體液洩漏；

(b) 藉由切割圍繞孔口的組織以從屠體切斷內臟；
及

(c) 從屠體移除內臟，並藉由該栓塞予以密封式接合。

50. 如申請專利範圍第49項之方法，其中在孔口從屠體切斷之後，將該栓塞插入動物屠體的孔口內。

51. 一種從動物屠體移除內臟之方法，其包括以下步驟：

(a) 將一栓塞插入屠體之一或多個孔口內以大致密封住孔口防止體液洩漏；

(b) 藉由切割圍繞孔口的組織以從屠體切斷內臟；
及

(c) 從屠體移除內臟，並藉由該栓塞予以密封式接合，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

其中至少藉由根據本發明第9項之方法製成該栓塞。

52. 一種從動物屠體移除內臟之方法，其包括以下步驟：

(a) 將一栓塞插入屠體之一或多個孔口內以大致密封住孔口防止體液洩漏；

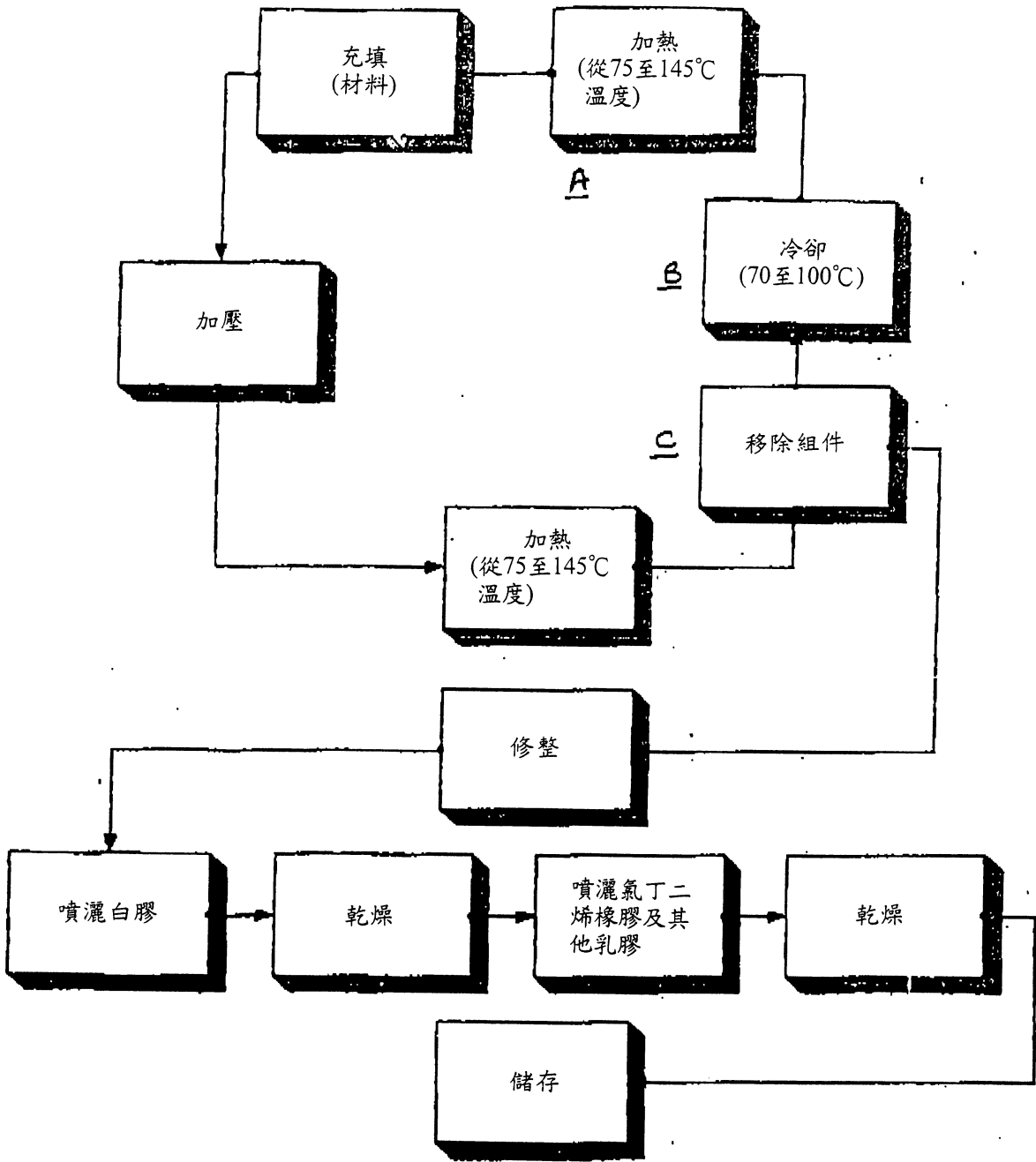
(b) 藉由切割圍繞孔口的組織以從屠體切斷內臟；
及

(c) 從屠體移除內臟，並藉由該栓塞予以密封式接合，

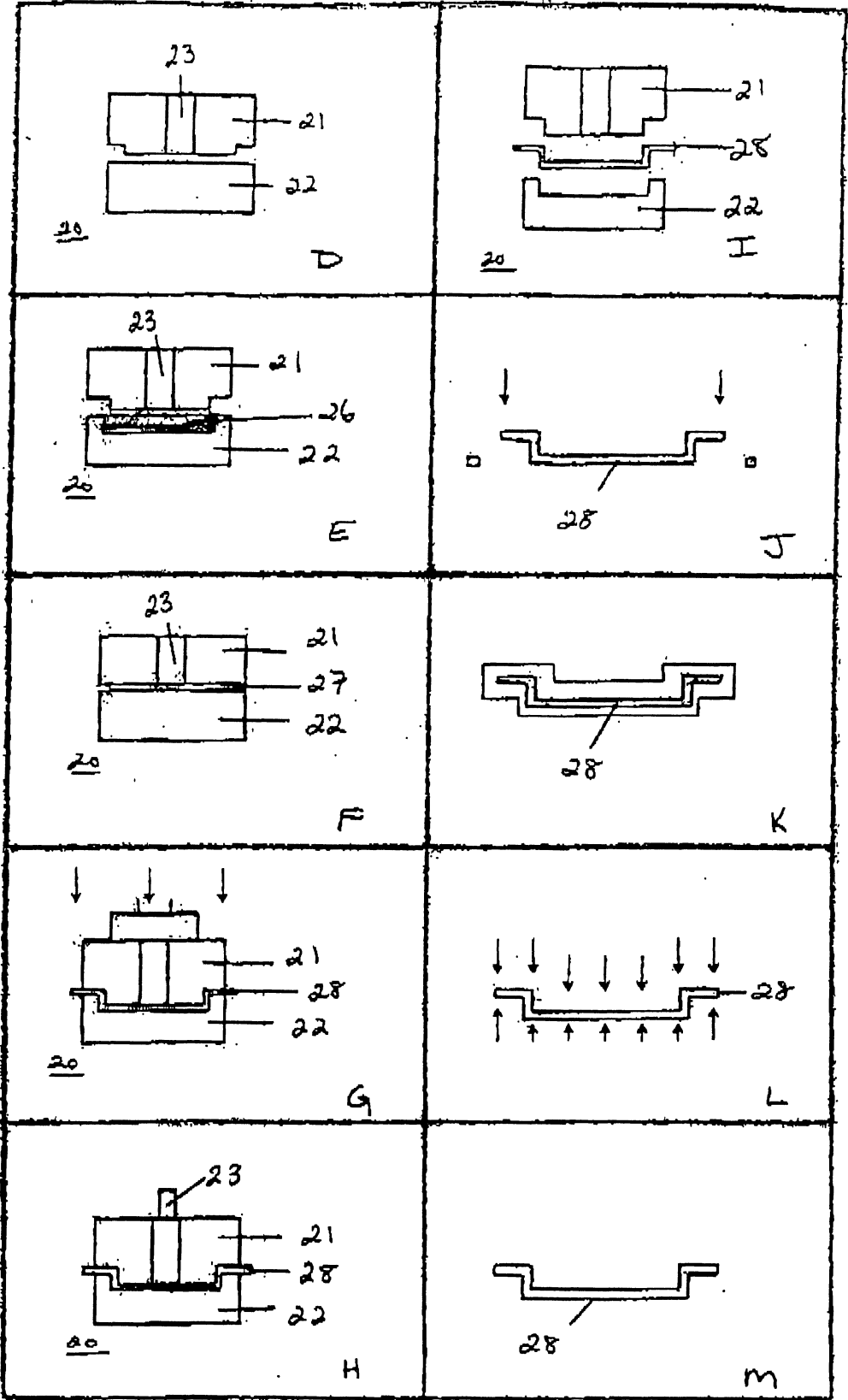
其中藉由根據本發明第14項之方法製成該栓塞。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

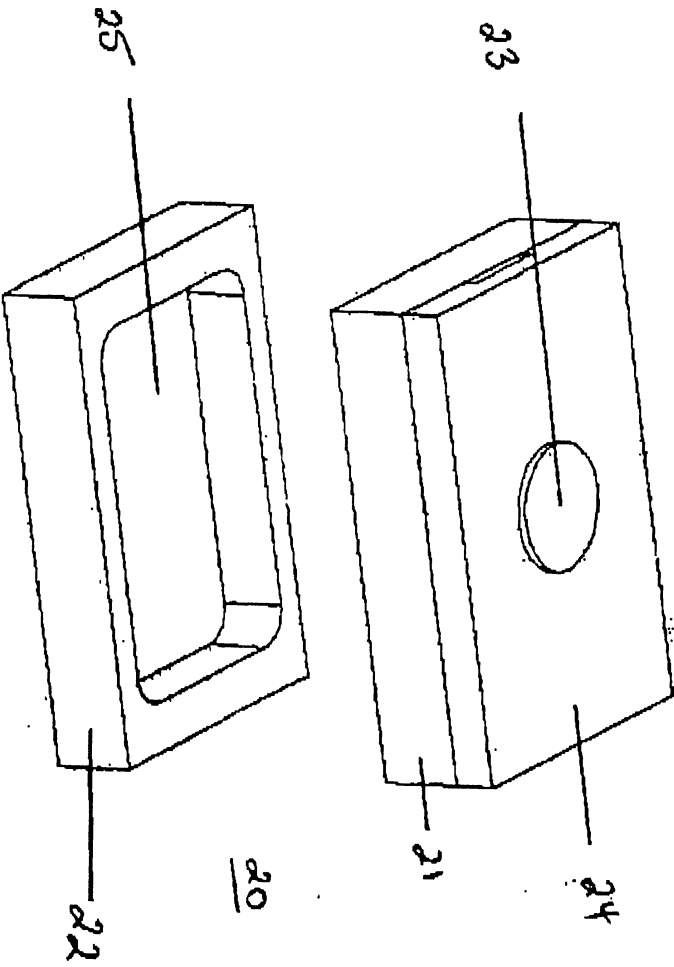
訂
線



第 1 圖

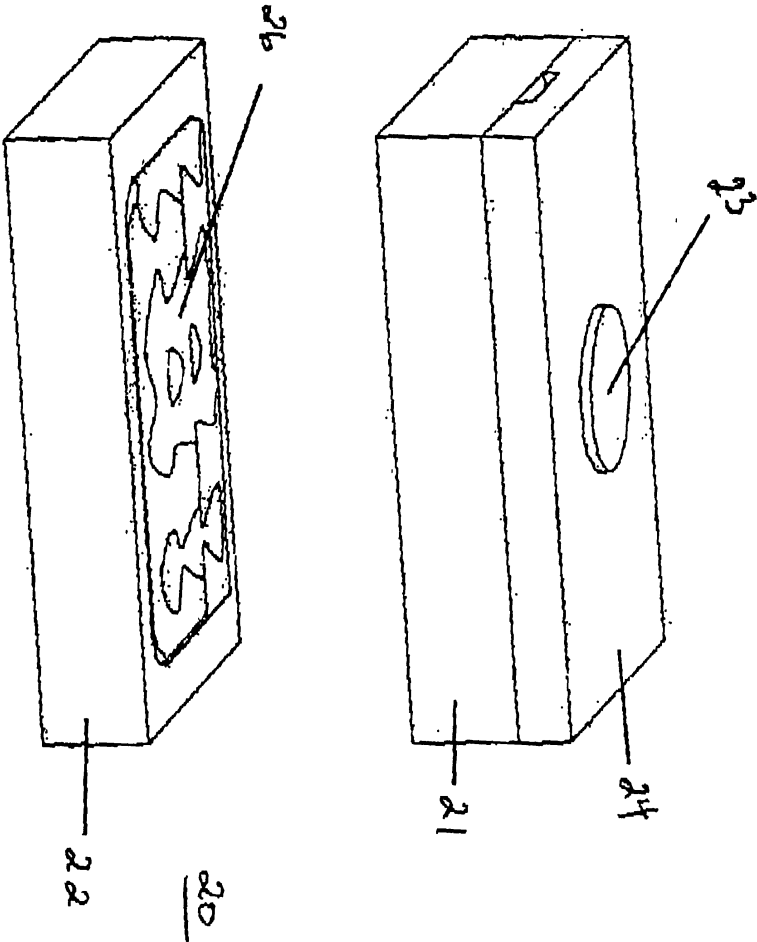


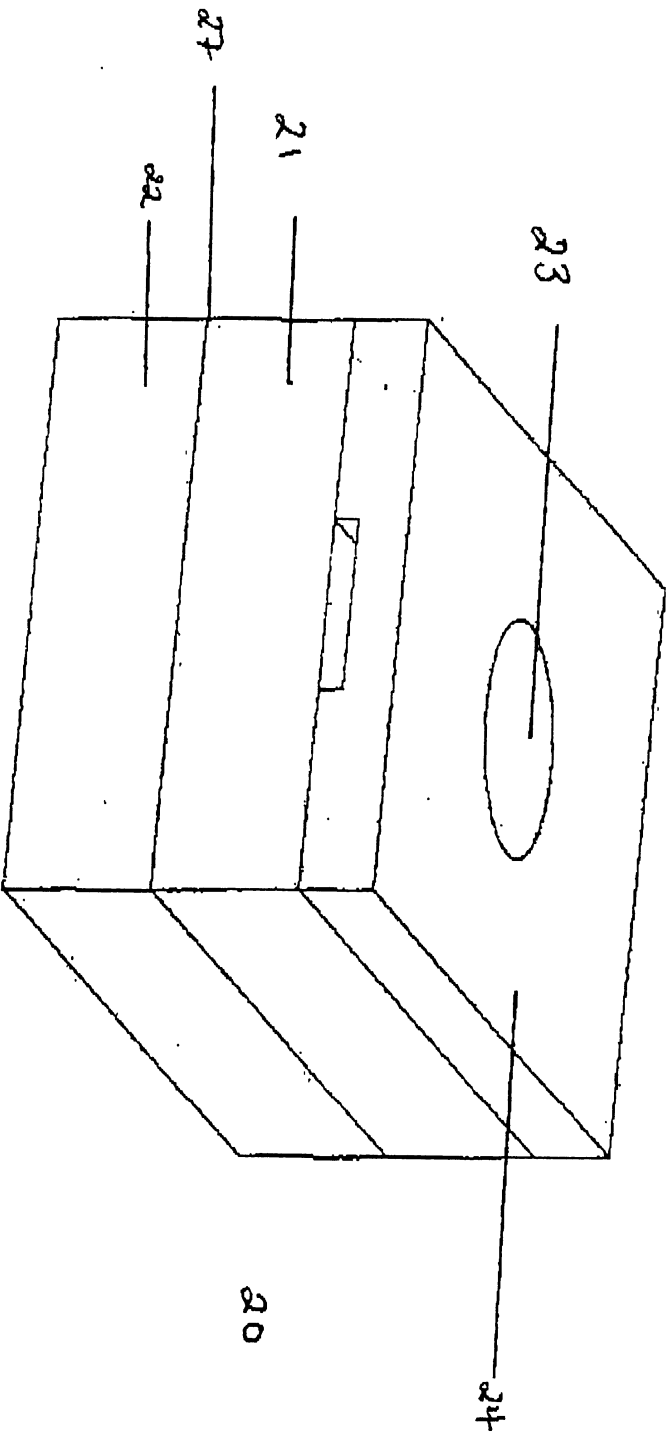
第 2 圖



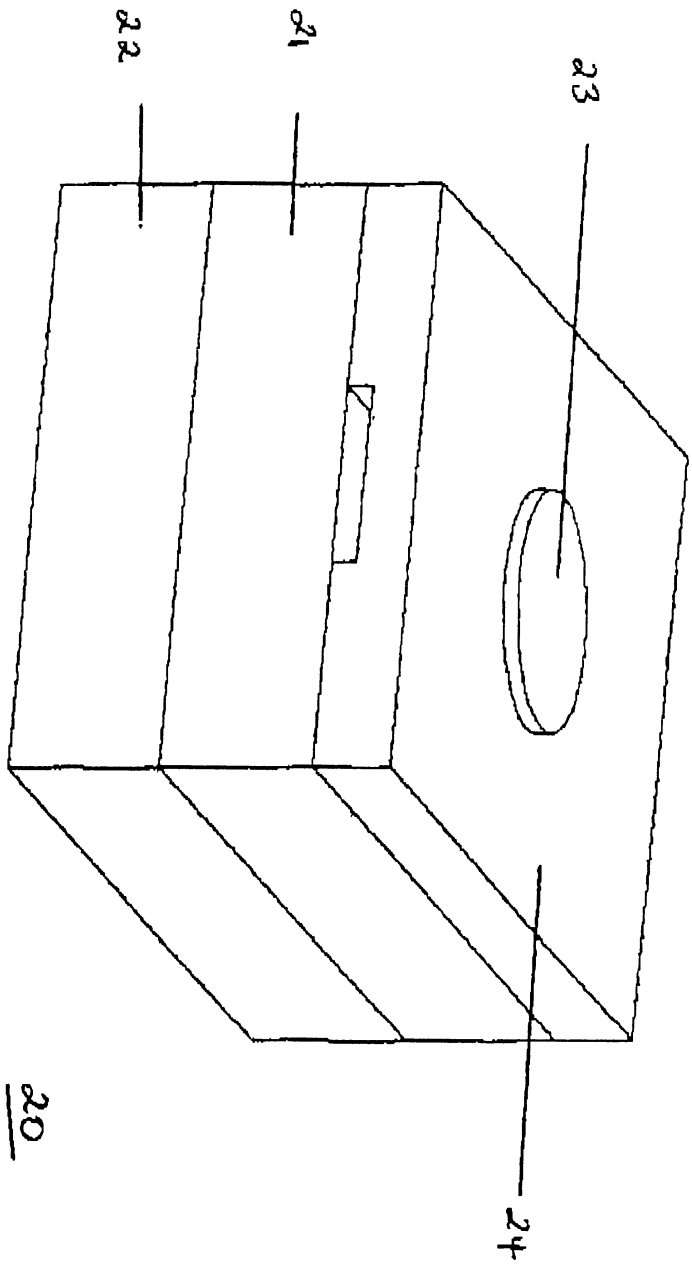
第 3 圖

第 4 圖

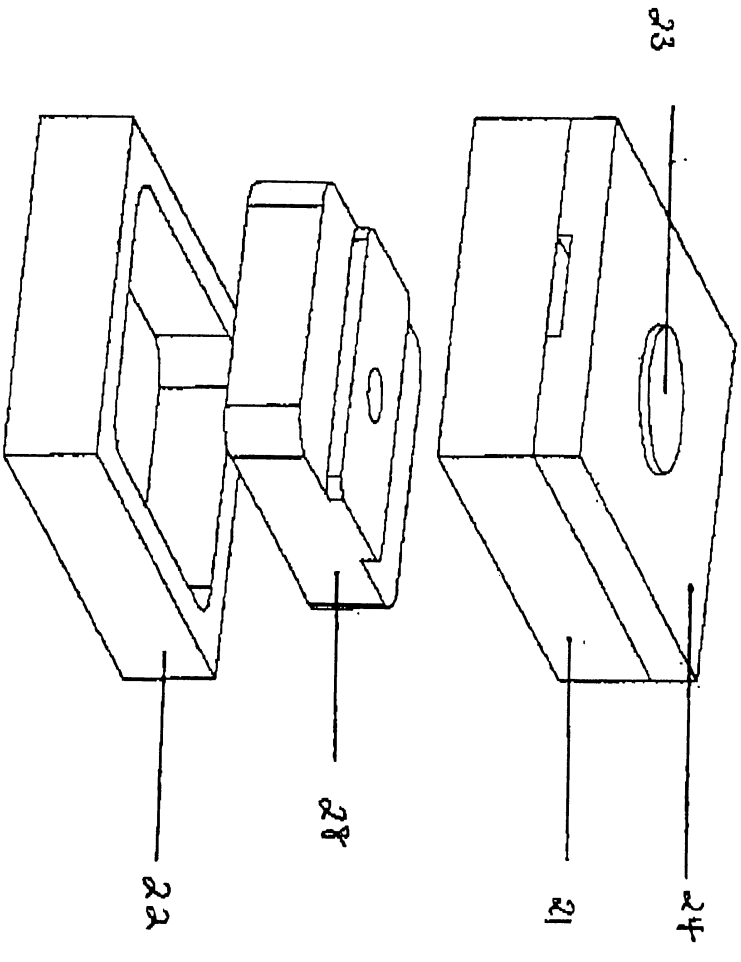




第 5 圖

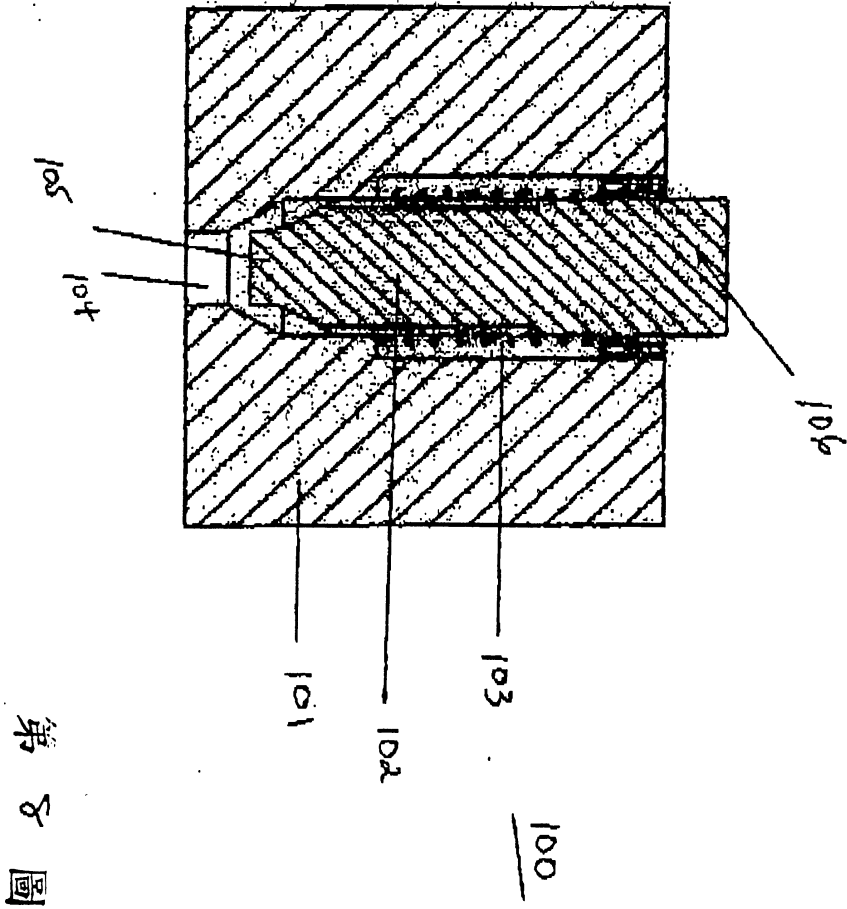


第 6 圖

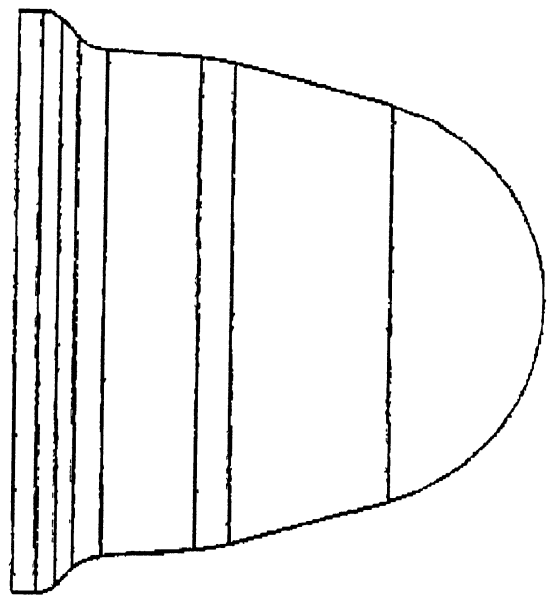


第 7 圖

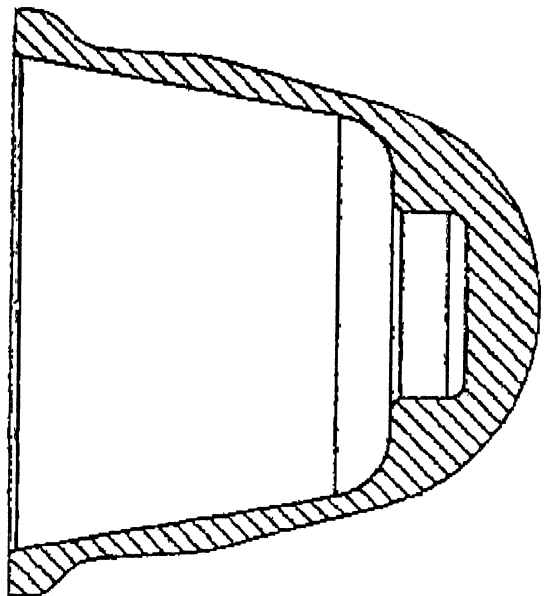
20



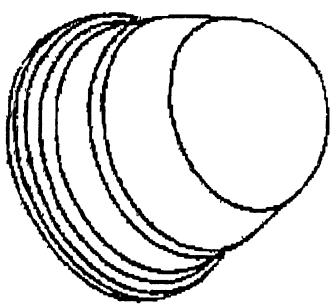
第 5 圖



第 9a 圖

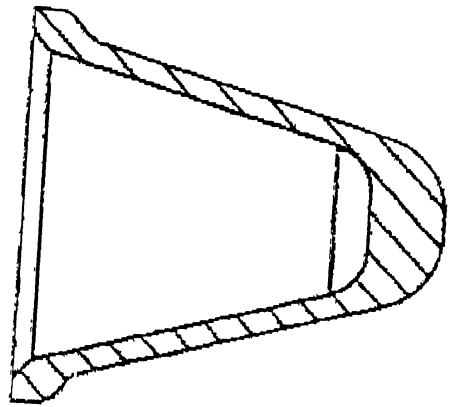


第 9b 圖

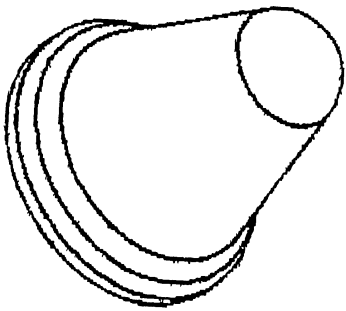
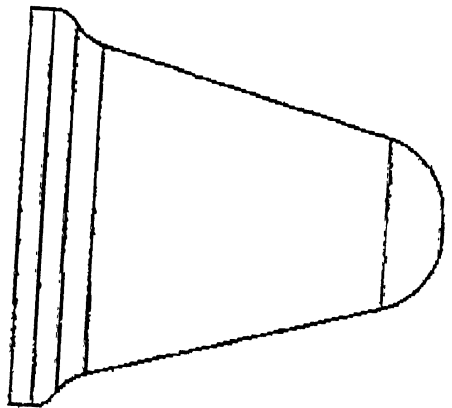


第 9c 圖

第10a圖

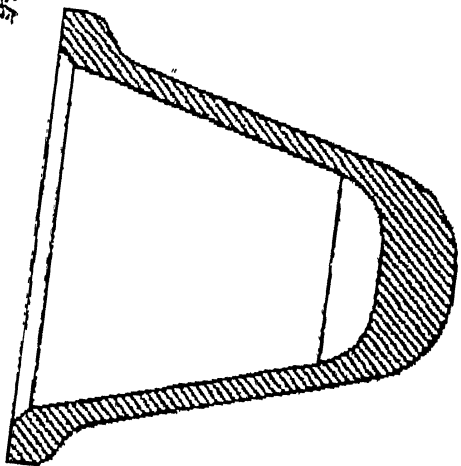


第10b圖

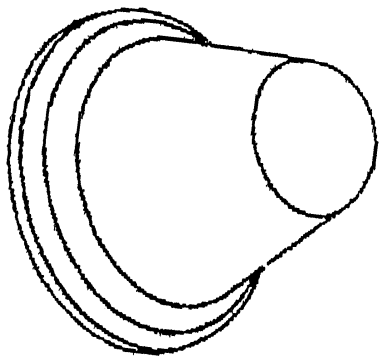
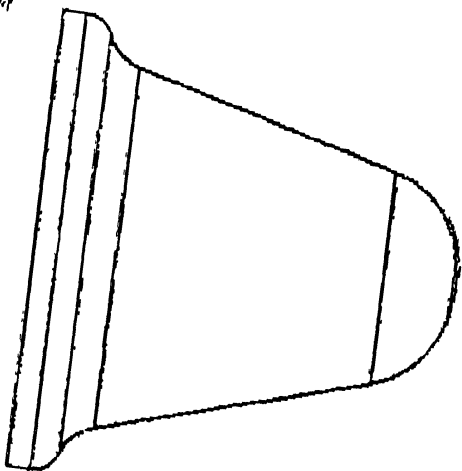


第10c圖

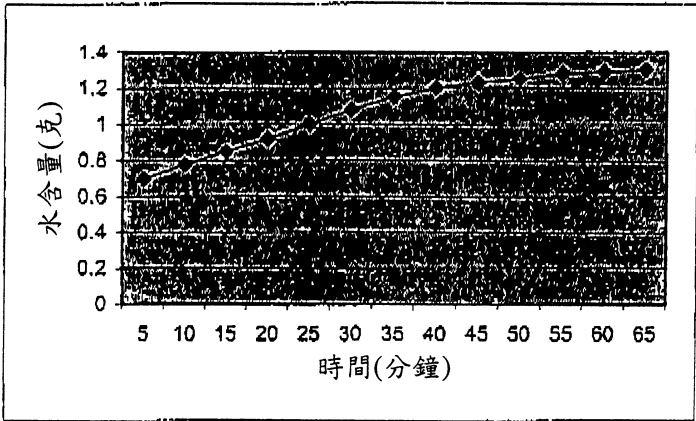
第 11a 圖



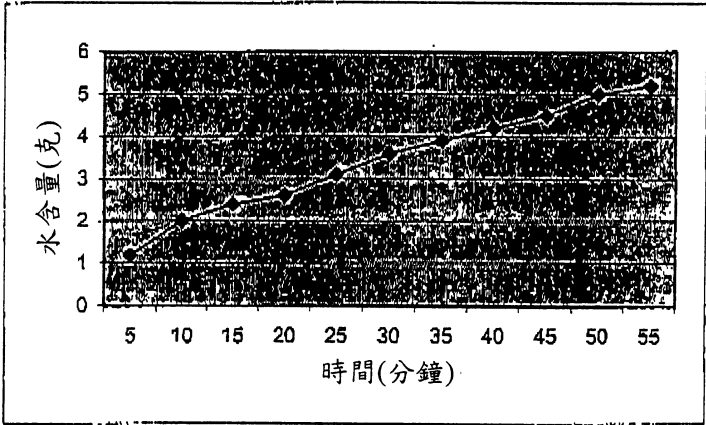
第 11b 圖



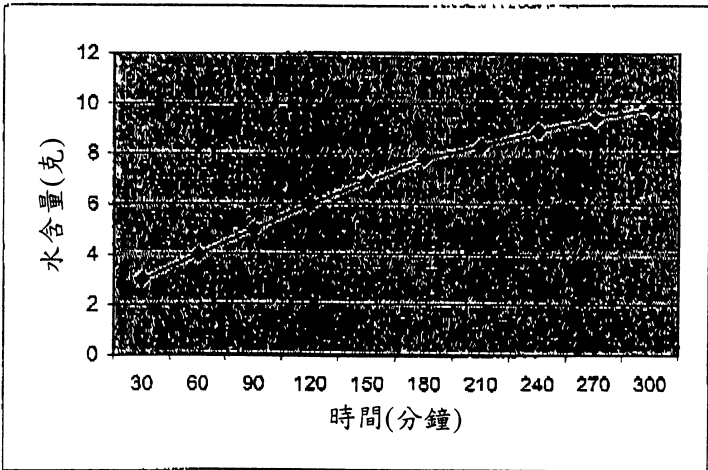
第 11c 圖



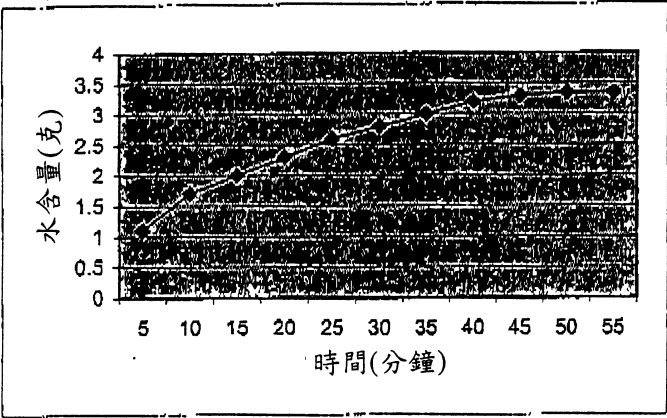
第 12a 圖



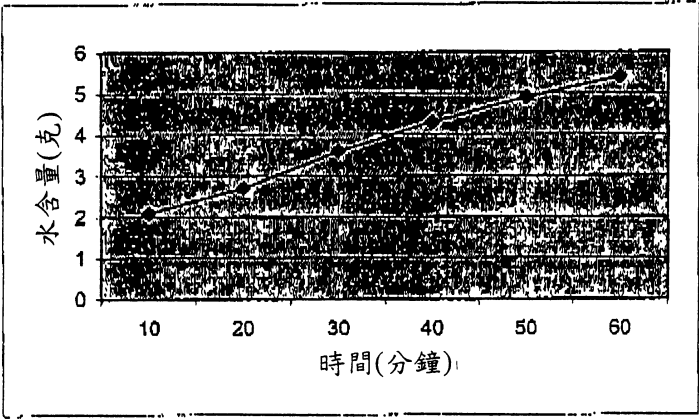
第 12b 圖



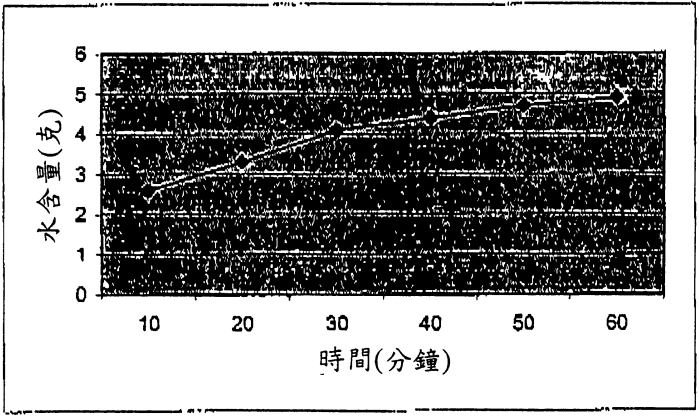
第 13a 圖



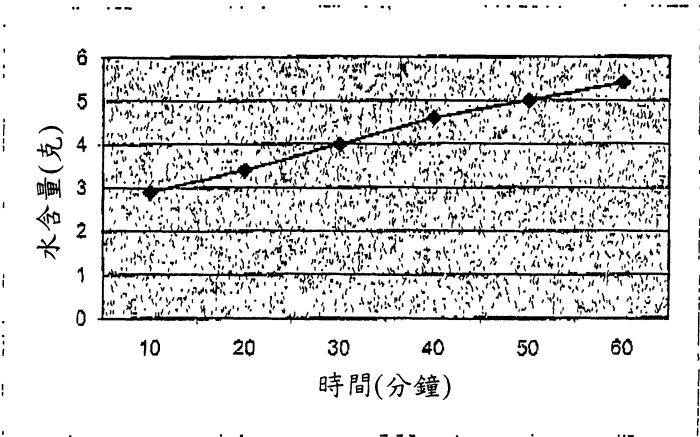
第 13b 圖



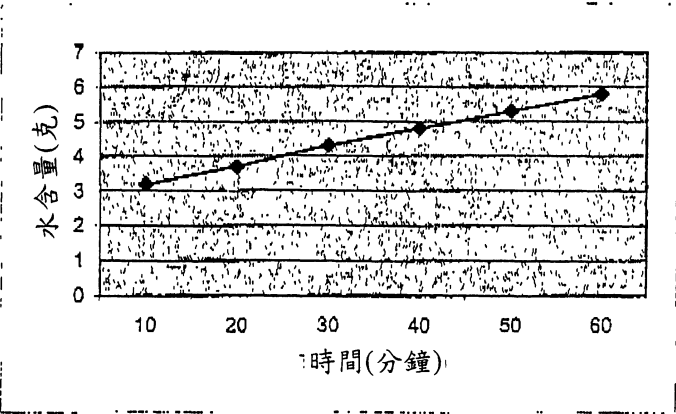
第 14a 圖



第 14b 圖

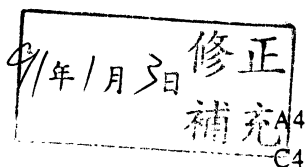


第 15a 圖



第 15b 圖

申請日期	90.8.8
案 號	9011P442.
類 別	A22B510



(以上各欄由本局填註)

559552

發明專利說明書		
一、發明名稱	中 文	密封動物屠體孔口
	英 文	SEALING ANIMAL CARCASS ORIFICES
二、發明人	姓 名	朱添華
	國 籍	新加坡
	住、居所	新加坡郵區267704南利道139號
三、申請人	姓 名 (名稱)	朱添華
	國 籍	新加坡
	住、居所 (事務所)	新加坡郵區267704南利道139號
	代 表 人 姓 名	