

公告本

379186

申請日期	86.10.30
案 號	86116285
類 別	B65B 53/0

A4
C4

379186

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	以三維幾何學界定之發泡墊之需求性生產
	英 文	ON-DEMAND PRODUCTION OF FOAM CUSHIONS WITH DEFINED THREE-DIMENSIONAL GEOMETRY
二、發明 創作人	姓 名	1.亞伯拉罕N.瑞琛托 3.喬治T.伯川 2.亞力山大.沙費爾 4.傑姆士M.科利斯
	國 籍	1.以色列 2.3.4.美國
	住、居所	1.美國.康州06488南貝瑞,蓄水池路857號 2.美國.康州06795水鎮,老農莊路145號 3.美國.康州06470新鎮,風林廣場4號 4.美國.新罕布夏州03462史保佛菲力普路25號
三、申請人	姓 名 (名稱)	密封空氣公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國.紐澤西州07663,馬鞍溪80以東公園路
	代 表 人 姓 名	H.凱薩琳.懷特

579186

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

美國(地區) 申請專利，申請日期：1996.11.1. 案號：08/743,401，☒有 ☐無主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明領域

本發明係關於保護的包裝技術，而且更特別地是關於用於形成，以需求為基礎，以發泡墊藉三維幾何學界定在容器內用於包裝物體。

發明背景

本發明係關於配置泡沫塑膠包裝(foam-in-place)而且對於高存量包裝材質例如波浪板模型和預先壓模的聚合物(例如聚胺甲酸乙酯泡膠)包裝模型提供另一種方法。

配置泡沫塑膠包裝是一種用於被包裝物體的立即保護極有效的技術。在最基本的模型中，配置泡沫塑膠包裝包括由分配器注射可起泡沫的化合物進入容器，固定一個被襯墊的物體。典型地，該物體被塑膠包裹以防止與上升中(擴大中)的泡沫直接接觸。當該泡沫上升時擴充至物體與該容器(例如波浪板箱子)間的剩餘空間，因此形成用於該物體的發泡墊。

一種平常起泡沫的化合物是在一些水及觸媒出現時混合二異氰酸鹽與伸丙毗二醇(propylene glycol)所形成。這些先質反應形成聚胺甲酸乙酯同時生成二氧化碳氣體。當氣體釋放時形成保護該被包裝物體的泡沫細胞結構。

在其他形式的配置泡沫塑膠包裝，該泡沫先質是注射進塑性袋，該塑性袋被丟入固定一個被襯墊物體的容器中。該上升泡沫再度有擴充至可利用空間的傾向，在該塑性袋內也是相同的情形。因為塑性袋由柔軟的塑膠所形

五、發明說明(2)

成，所以塑性袋對於該被包裝的物體形成個別的發泡墊。在許多技術中，當同時將泡沫注入塑性袋，一種特別的裝置被用來由塑性薄膜製造塑性袋。代表性裝置被讓渡給本發明的受讓人而且有圖解，例如在美國專利第5,027,583及5,376,219號，申請序號08/514,010在1995年8月11日申請“用於形成泡沫塑膠充滿墊板及相關方法之緊密包裝裝置”該內容完全併入參考文獻中。

這種配置泡沫塑膠包裝已在許多國家獲得接受。該技術及墊板的本質是這類每個個別的墊板形成一個形狀，此形狀由若干變數所指定，變數包括被包裝物體的尺寸及形狀、容器的尺寸及形狀、在容器中物體的位置及在泡沫結束上升前容器內塑性袋的配置。結果一而且在許多情形下的確是優點一每個發泡墊板易於特別訂製與具有其他相似墊板不同的形狀。任何墊板偶爾會變成相似或相同的。因此這種任意的配置泡沫塑膠包裝墊板在一般的基礎上，不同形狀及不同大小的不同物體必須放在不同箱子的包裝情形下是極被找尋。在這類情形下，墊板被限制在特別的形狀與大小代表缺點而非優點。

然而其他包裝申請案中相似或相同的物體重複地以相似或相同的方向放置在相似或相同容器中。這類情形大大降低對於連續改變顧客發泡墊尺寸，而代之而起增加對於具有一定尺寸及形狀的標準包裝元件之需求。

迄今這類標準包裝已經被許多型態的材質所提供。預先壓模的聚胺甲酸乙酯泡膠是這類常見的例子，這類材質

五、發明說明(ㄣ)

是預切波浪板（有時非正式稱為“紙板”），壓製紙和其他相似的材質。

雖然這類材質是相當有效的，該材質預切（例如波浪板）及預鑄（例如聚胺甲酸乙酯泡膠）的本質要求維持相對於被包裝項目存量的這類材質存量。因此在大數目的物體必須被包裝及運送的情形，相對大數目左右的包裝墊板材質存量必須維持。因為大部分襯墊材料本質是這類具有高比例的體積與重量比，他們易於佔用相當大部分的空間。因此這類空間必須被提供而且維持大約用於被包裝物體所需求的存量空間。在商業環境中，這類存量空間代表花費。因此，明顯節省表示顯著節省花費。

此外以三維幾何學界定之製造泡沫塑膠包裝的傳統方法由其他缺點受到損失。這些包括：當熔態泡沫塑膠注入鑄模之不規則冷卻；對於襯墊表面與內部結構相異之期望與需求（即封閉表面與空洞內部相結合）；控制填滿鑄模速度之需求；結合吹動氣體（例如二氧化碳或泡沫）與軟聚合物液體之複雜度；及氣體抗壓技術之相似複雜度。

波浪板有其缺點，包括其強度限制在一個方向，其交替地需要三維墊板由摺疊或切斷片之較複雜組合所形成。此外，溼氣嚴重地減弱大部分波浪板，使得在特定包裝情況下不被接受。

如果使用足夠的量，壓製紙可形成有用的墊板－由此處開始是缺點－但是幾乎沒有結構強度，而且因此在用於適當包裝所需物體之物理支撐是幾乎完全不適用。

五、發明說明(ㄣ)

發明摘要及目的

因此提供一方法用於製造三維幾何形狀之發泡墊，用於依需要定做以有效減低庫存需求而且用於降低或除去與傳統界定包裝方法相關的問題是本發明的目的。

本發明達成此目的藉用於自動鑄造界定三維泡沫塑膠墊板的裝置及方法。該儀器包括用於準備由塑性薄膜材料之塑性袋及用於包圍在塑性袋內可起泡沫化合物之裝置；用於同時對準塑性袋與鑄模之裝置並且準備裝置之袋；當可起泡沫化合物開始形成泡沫塑膠時，用於在該對準鑄模中放置該包括可起泡沫化合物之塑性袋的裝置；及直到該可起泡沫化合物已完成成形泡沫已符合鑄模之形狀，用於在鑄模中維持塑性袋之裝置。

在另一方面，本發明包括自動鑄造界定三維泡沫塑膠墊板的方法，其包括由塑性薄膜材料之庫存補充準備塑性袋的步驟；放置及密封在已準備的塑性袋中可起泡沫化合物；在將塑性袋與庫存補充分離前，對準該已準備的塑性袋與三維鑄模；在將已對準的塑性袋與塑性薄膜材料之庫存補充分離；輸送塑性袋與包裝中可起泡沫化合物至三維鑄模；及維持在鑄模中的塑性袋直到可起泡沫化合物已大致上完成形成泡沫。

先前與其他目的，本發明之優點及特色，而且相同物品完成的方式，將較為明顯當考慮隨後發明的詳細描述與伴隨圖示，其顯示較佳實施例與典型實施例，其中；

五、發明說明(5)

圖示簡單說明

- 第一圖係根據本發明儀器之略圖；
- 第二圖係根據本發明儀器之俯視圖；
- 第三圖係沿第二圖中3-3線取得之剖面圖；
- 第四圖係根據本發明製造塑性袋儀器及鑄模之立體圖；
- 第五圖係根據本發明鑄模之平面圖；
- 第六圖係沿第五圖中6-6線取得之平面圖；
- 第七圖顯示本發明鑄模之運轉順序；
- 第八圖係根據本發明鑄模與補充鑄模之發泡墊的立體及部分爆炸圖；
- 第九圖係根據本發明形成的發泡墊之立體圖；
- 第十圖係根據本發明由旋轉臺下方取出儀器之俯視圖；
- 第十一圖係第十圖沿著11-11線所取得平面圖；
- 第十二圖係與第十圖由相同點取出的部分而且加大的俯視圖；及
- 第十三A圖至第十三F圖係根據本發明顯示鑄模門之連續運轉。

較佳實施例描述

本發明用於自動鑄造具界定三維幾何形狀之三維發泡墊的儀器。第一圖係指定為20的儀器之略圖。儀器20包括裝置指定為塑性袋製造站21用於由塑性薄膜材料準備塑性

五、發明說明(6)

袋而且用於在塑性袋內包裝可起泡沫塑膠化合物。此處將瞭解，“塑性袋”用於廣泛意思，以指定由柔軟薄片材料製造已密封容器，而且可包括結構也稱為“包囊”“盒袋”或其他相關措詞，未偏離申請專利範圍之範疇。名詞“塑性袋”然而準確及方便而且將在說明書中使用。

塑性袋製造站21（相對於第四圖將詳細地描述），可包括形成任一塑性袋之許多裝置，當同時以可起泡沫塑膠化合物充滿塑性袋。許多這類裝置在說明書背景部分將顯示及併入此處之代表專利。典型裝置可由本發明之受讓人，Saddle Brook之Sealed Air Corporation，新澤西，其註冊商標INSTAPACKER，VERSAPACKER，及SPEEDYPACKER其中獲得。這些裝置的結構與運轉已詳述於先前併入專利而且將不會重覆，除了需要顯示本發明的特別方面。

本發明更進一步包括在較佳實施例所顯示之裝置，當旋轉檯22（由適當裝置驅動而且典型地由電動馬達）用於同時對準鑄模23，25，27，29，31，33，35，及37之一與塑性袋及該塑性袋準備裝置21。雖然所有鑄模是相同的，這些鑄模此處加以不同編號以便加強本發明運轉的連續步驟。在第一圖中，該鑄模指定為23被顯示對準該塑性袋製造站（“塑性袋準備裝置”）21。

第一圖也顯示襯墊解載站24。可瞭解的是該襯墊解載站24是一位置而非一物體元件，而且在第一圖中該鑄模指定為37顯示在襯墊解載站24。第一圖也顯示真空源26，其

五、發明說明 (7)

形成用於同時對準鑄模與塑性袋而且該塑性袋準備裝置。當該可起泡沫化合物開始形成泡沫塑膠，該真空源也形成用於放置包括可起泡沫化合物進入該對準鑄模之裝置。該圖示實施例包括單一真空源26其，如此處將更進一步描述，應用該真空源至在該塑性袋製造站鑄模23。然而，可瞭解本發明並不限制中間真空源，但個別真空源也可與每一鑄模相結合。並非在本發明之用法，該真空源可是完全的習知馬達及風扇組合，而且此處將不仔細討論。

第四圖顯示包括該裝置之本發明數個特點，該裝置顯示如用於維持塑性袋在鑄模中23之該門30，直到可起泡沫化合物已大致上形成符合該鑄模形狀之泡沫塑膠。

第四圖也顯示塑性袋製造站廣泛指定為21，其型式是由兩個不同塑性薄膜材料板準備塑性袋而且密封兩縱向邊及兩橫向邊以形成塑性袋。如上所知，這類儀器之顯著特色更詳細地描述在合併之美國專利第5,376,219號。視環境而定可認出，該塑性袋由中心摺疊塑性薄膜材料板所準備，藉由密封一縱向邊及兩橫向邊以形成該塑性袋（藉中心摺疊形成該第四邊；例如共同申請案序號第08/514,010號），或藉從塑性薄膜材料管準備塑性袋而且自此密封兩橫向邊以形成該塑性袋。

第四圖顯示該儀器21包括如熱密封條32之裝置，在可起泡沫化合物放置此處後，其密封條用於從塑性薄膜材料36分隔塑性袋34。熱密封條32加熱密封已製造的塑性袋34之前緣而且同時切斷塑性袋34與其他剩餘塑性薄膜材料36

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(8)

以此法描述於美國專利第5,376,219號，此專利描述縱長邊密封線如何形成。

第四圖也顯示旋轉檯廣泛地指定為22而且其上表面部分41形成校準裝置的部分，在該塑性袋與塑性薄膜材料分離前，該裝置對準塑性袋34與鑄模23。第二，三，及十一圖也顯示支撐上表面41之轉塔38。第三，及十一圖更進一步顯示上表面41橫跨在複數輪39（典型地四或六個）上轉塔38。在實施例中，該輪39固定於轉塔38。

相對於第一圖如之前所知，用於放置包括可起泡沫化合物之塑性袋進入鑄模之裝置包括應用於真空通過鑄模之裝置而且進入塑性袋以助於放置塑性袋進入鑄模，當可起泡沫化合物開始形成泡沫塑膠。由此看來，在第一及四圖中指定為23之鑄模包括許多達成欲求目的之零件組合。特別地，鑄模總成23包括矩形鑄模支撐42，其大體上由金屬製成而且固定於旋轉檯22之上表面41。鑄模支撐42固定鑄模嵌入物43，該物典型地由木塊所製成。大致上木塊是重量輕，便宜，而且容易製成欲求之形狀。當然，可了解是一些其他材料相同適用於鑄模支撐42與鑄模嵌入物43。

鑄模嵌入物43傳送複數個開孔44，其允許之真空相對性被運用。第四圖所示大致上與鑄模尺寸比較該開孔較小，而且因此不破壞由鑄模製成全部發泡墊之形狀，但該應用真空拖拉該塑性薄膜材料進入鑄模而且抵住鑄模壁以助於提供良好鑄模明晰度及幫助固定該塑性袋34與鑄模23對齊，在運轉循環之期望部分。由此看來，第三圖顯示大

（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)

致放置在旋轉檯22之上表面41下方真空源26，在塑性袋製造站21之鑄模23吸氣，而且其排放端將空氣推向在襯墊解載站24之鑄模37。因此，在鑄模嵌入物43之複數個開孔44允許吹動的氣體應用通過鑄模23以提供該鑄模用來釋放一完成的發泡墊以及提供進入真空源方式之裝置。

第二及十圖也顯示在最佳實施例中，儀器20包括複數個鑄模而且旋轉檯22連續地傳遞鑄模至並且將鑄模與塑性袋製造站21對準以至於該鑄模連續地接收包括可起泡沫塑膠化合物的塑性袋。

第二圖也顯示儀器20更進一步包括用於在此處放置塑性袋之前測量鑄模嵌入物43溫度之裝置，如顯示之紅外線偵測器45。本發明更進一步包括用於基於被測量溫度調整放置於塑性袋中之可起泡沫塑膠化合物量的裝置。

如熟習可起泡沫塑膠所知及大致上熟知氣體行為者，氣體所佔體積與其溫度成正比。因為該泡沫塑膠由聚合物及產生氣體之組合所形成，該泡沫塑膠的溫度，或環境的溫度將有正比例之效果在氣體之體積及因此由任意特別先質化合物量所形成泡沫塑膠的體積。更直接地說，當該鑄模（或環境溫度）較溫暖，該泡沫塑膠較鑄模冷卻時擴張較高溫度來得大。不論何時鑄模的溫度改變，因此儀器20調整可起泡沫塑膠化合物之量。典型地，在運轉中鑄模傾向變得溫暖。因此，基於鑄模溫度調整可起泡沫塑膠化合物提供許多目的：其利於製造一定尺寸的襯墊；其防止擴張泡沫塑膠破壞該塑性袋；其補償額外氣體似乎於熱鑄模

五、發明說明(10)

中產生；及避免浪費多餘可起泡沫塑膠，因此提供經濟的優點。聚醯胺甲酸乙酯泡膠的特色是這類在泡沫塑膠之用量以溫度為基礎的差異用來使給定尺寸襯墊不影響發泡墊特點在任何可見之程度。

用該測量溫度以調整注入該塑性袋之泡沫塑膠量之控制裝置是大體上指定為回饋電路之型式，許多例子在習知技術，而且適當控制裝置沒有不適當實驗下被選擇。較佳實施例使用個人電腦連同許多回饋電路以執行該調整。這類控制及其運轉是習知的而且典型的討論在 The Electrical Engineering Handbook 第九十三章，第 2099-2153 頁，“Control System”中陳述。

第二圖也顯示儀器 20 更進一步包括用於防止第二塑性袋顯示於超音速偵測器 46 之裝置，其第二塑性袋放置在已傳送塑性袋或完成後發泡墊之鑄模。為許多理由，包括視線對準鑄模嵌入物 43，該偵測器 46 最易放置在紅外線偵測器 45 旁。如果該超音波偵測器 46 在襯墊解載站 24 鑄模 37 之鑄模嵌入物 43 察覺一完成發泡墊的出現，該偵測器 46 指示塑性袋製造站 21 以抑制製造及放置一塑性袋在鑄模 37 中，直到完成的發泡墊 47 已被移去。

第二及三圖顯示本發明的增加特色。特別地，第二及三圖顯示該真空源 26 應用該真空（或該吹動空氣）通過相對軟管 50。該軟管 50 固定於旋轉檯 22 的上表面部分 41 之位置而且真空被運用，當該鑄模（在圖中為 23）之軟管 50 連接至塑性袋製造站 21。在該位置，該軟管對準真空源 26 的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(一)

固定管51將鑄模23成真空而且更特別地通過鑄模嵌入物43及防止塑性袋34放置在此處(第三圖)。旋轉檯22的上表面部分41具相對開口相對每個真空軟管50以完成介於該鑄模及該真空源間之氣流路徑。

反向相同狀況發生，當該鑄模(圖形中為37)達到襯墊解載站24。在該位置，其相對軟管50對準真空裝置26之鼓風機管52。以此方式，該旋轉檯提供該裝置用於真空通過該開孔44及用於鼓動釋放空氣通過該開孔44。在這類位置，該向外流動空氣幫助由鑄模嵌入物43釋放該發泡墊47。

以便製造界定形狀之襯墊，該儀器不僅包括鑄模嵌入物43而且相對門30，當關閉時其限制在塑性袋中發泡先質的膨脹成為由該鑄模嵌入物43及該關閉門30界定之形狀。因此，該門30提供用於維持在鑄模嵌入物43中塑性袋34之裝置。在運轉中，該門30開放以接受塑性袋34，關閉以維持在鑄模嵌入物43中塑性袋34，而且再度開啓以允許塑性袋34由鑄模嵌入物43移去。

該門30開啓及關閉連同旋轉檯22之運動與在轉塔38之上表面41。旋轉檯22提供用於開啓該門30以允許該塑性袋放置在鑄模嵌入物43中之裝置，當該可起泡沫化合物形成塑性袋時用於關閉該門30以維持塑性袋34在該鑄模43之裝置，而且在該可起泡沫化合物已大致完成形成泡膠後提供用於再度開啓該門30以從鑄模嵌入物43移除鑄造後發泡墊47之裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

製

五、發明說明(2)

第四至十三圖較詳細顯示該門30之運動。在所有型式，然而，該關聯如下。該門30開啓，當鑄模23到達該襯墊解載站。當該鑄模在塑性袋製造裝置21之下旋轉，該門仍然開啓。當該鑄模放置在塑性袋製造裝置21之鑄模內，該門20是關閉的而且當該鑄模23沿著旋轉檯之周圍路徑逐漸前進時仍然是關閉的。當該鑄模再度到達該襯墊解載站24，該門30開啓以允許該完成的發泡墊內被移除。

在此圖示實施例，該門30藉由上升及下降被開啓及關閉。可瞭解是該門30以此法機械式或以其他方式開啓或關閉並不限制本發明或申請專利範圍是可知。

在此圖示實施例，該門機構包括以樞紐連接至在每側該門30之側臂55。該門側臂55也是連接至氣體彈簧56及後方橫桿57之相對組。當關閉時，該門30藉由樞紐的頂夾板60保持在適當的位置。該頂夾板60及後方橫桿57藉由一組垂直螺旋彈簧61所連接。如第四、五及六圖最佳顯示，該彈簧61迫使頂夾板60在後方向下旋轉及在前方向上旋轉以釋放該門30。頂夾板60包括該座椅部分62佔據插銷63，其插銷也當作該門側臂55對該門30之樞軸附屬物。

該門總成也包括一在最低部分樞紐拖架64。第五圖顯示樞紐拖架64藉滾動軸環66附著於門上升臂65。該門上升臂65也以樞軸藉由樞紐拖架67附著於旋轉檯表面41底部。

除已描述這類特色外，第六圖顯示該門機構之另一部分。這包括底部門門70以樞軸旋轉及其基於彈簧71與插銷72連接至後方鎖桿73。交替地，該後方鎖桿73以後方橫

五、發明說明 (3)

桿 57 爲樞軸旋轉。當該後方鎖桿 73 沿逆時針方向旋轉，後方鎖桿佔用在該鑄模支撐 42 上方部分之該鎖彎管 74。在此部分，後方鎖桿 73 維持頂夾板 60 以該門 30 旋轉以助於保持密合。另一方面，當該後方鎖桿 73 沿順時針方向旋轉，其釋放該頂夾板 60。該彈簧 61 迫使頂夾板 60 向後旋轉，因此鬆開該門 30。如第六圖顯示，該後方鎖桿 73 順時針旋轉當底部門 70 以逆時針旋轉，通過該轉軸及插銷 72 的作用。

第六圖顯示帶有真空軟管 50 的鑄模支撐被移除，而且因此顯示在鑄模支撐 42 後牆之軟管開孔 68。

第七圖顯示門的連續操作。由上左方開始，第七圖顯示門上升導件 75，其也顯示在第九至十三圖。如第九及十一圖顯示，限定轉塔 38 之彎曲路徑環繞門上升導件 75 是金屬桿或金屬條，其轉塔開始於下部分而且上升直到稍低於上表面部分 41。從該位置，該門上升導件 75 以大致上水平圓形路徑環繞旋轉檯 22 之轉塔 38 加以延伸。第十圖也顯示該門 30、門上升臂 65 及門上升導件 75 之關係。

顯示於第七圖之關聯開始於該門開啓，接著從鑄模移除發泡墊。當門上升臂 65 之滾動軸環 66 跨在門上升導件 75，其上升並且舉起連接門上升臂之該門 30。當塑性袋已放入該鑄模，第一氣缸 76 (典型地放置於由轉塔 38 延伸並在上表面部分 41 下之臂) 推動該門 30 由底部栓上，當第二氣缸 77 (典型地放置在鄰近該塑性袋製造裝置之臂) 迫使旋轉鎖緊柄 80 以關閉該頂夾板 60 及保持該門 30 在適當地方。當該門鎖適當地方鎖上，該鑄模環繞該旋轉檯延伸因

五、發明說明 (14)

此提供一段時間 (一、兩分鐘大致上是足夠的) , 其該期間可起泡沫塑膠化合物形成由鑄模與該門所限定的形狀。第七圖標示這些步驟為第二站至第七站。當鑄模接近襯墊解載站 24 , 然而底部門門 70 敲擊短根 81 (第十及十三圖) , 結合該旋轉檯之轉動, 與轉動方向相反旋轉底部門門 70 , 引起該門門 70 交替地轉動後方鎖桿 73 從閉鎖位置至開啓位置如同第六圖所示。當開啓時, 該門自由下降但其降落由在旋轉檯 22 之轉塔上水平凸輪 82 所減緩, 該門升臂 65 跨越並跟隨其下降。氣缸 56 也幫助減緩該門下降至其開啓位置, 其顯示在第七圖的尾端。第七圖的最後部分顯示在最低位置之該門升臂 65 帶著靠在門上升導件 75 最低部分之滾動軸環 66。

如第十一及十二圖所示, 當該旋轉檯繼續轉動, 在上升臂 55 之滾動軸環 66 跟隨門上升導件 75 向上因此檯起該門至提高的位置, 但是仍然是由塑性袋製造站 21 接受塑性袋 34 之開啓位置。這位置大致相對於顯示在第五圖的位置。

第十二及十三圖互補在顯示由完全關閉位置該門進度 (第十三 A 圖) , 至該底部門門 70 撞擊短根 81 之位置 (第十三 B 圖) , 至門上升臂 65 下降靠著凸輪 82 (第十三 C 及十三 D 圖) , 直到該門達到最低點 (第十三 E 圖) , 在該點門上升導件 75 開始舉起該門至襯墊負載位置 (第十三 F、十三 G 及十三 H 圖) 。第十三圖也顯示該門的較低位置為在鑄模支撐 42 側邊之一組拖架 83 所限制而且也顯示在第四圖。

因此, 再另一方面本發明包括自動界定三維發泡墊之

五、發明說明 (15)

方法。該方法包括由塑性薄膜材料之庫存補充準備塑性袋。如前文所述，該圖示實施例藉密封兩縱向邊及橫向邊兩分開之塑性薄膜材料所形成之塑性袋，但該方法可包括從中心摺疊之塑性薄膜材料準備該塑性袋及密封兩縱向邊及橫越邊以形成該塑性袋。此外，該方法可包括由塑性薄膜材料管準備塑性袋而且以兩橫向密封線密封該管以形成該塑性袋。

可起泡沫化合物放置在已準備的塑性袋及密封該處。第四圖顯示（如背景所描述）該可起泡沫化合物典型地由標為A與B之兩成分（聚胺甲酸乙酯）所形成，其兩成分由分別的軟管85及86所供給至注射噴嘴87從兩成份被分配至正形成中之塑性袋34。

該方法其次包括對準該已準備的塑性袋與三維鑄模以分隔該袋與塑性材料36之庫存補充。可瞭解的是這對準步驟是本發明的特色之一，其與手動加以區別，因為沒有對準步驟該必須取代步驟是以手工該塑性袋放置在鑄模中是傳統的。

該已對準的塑性袋已從塑性薄膜材料之庫存補充分隔而且傳送至該三維鑄模，其鑄模被維持直到可起泡沫化合物已大致上完成形成泡沫塑膠。

當該圖形表示對準該塑性袋與鑄模之步驟典型地包括移動鑄模至在該鑄模製造裝置下方之位置，而且傳送該塑性袋至鑄模之步驟包括應用真空至鑄模及降低該塑性袋進入鑄模，當真空被應用時。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

錄

五、發明說明 (1b)

該方法可更進一步包括釋放該塑性袋從鑄模之步驟，在可起泡沫化合物已形成鑄模形狀的發泡墊之後，而且在較佳實施例，釋放該塑性袋步驟包括鼓動氣體進入鑄模以幫助射出該已完成之發泡墊。

如上所示，分隔該對準塑性袋與薄膜材料之庫存補充大致上包括熱密封及切斷該塑性袋。

在圖示及說明書，本發明所揭示之典型實施例而且雖然特殊名詞被運用，這些名詞以廣泛的方式代表，而且並不以限制為目的。且顯示本發明之範疇。

(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:)

以三維幾何學界定之發泡墊之需求性生產

一種儀器係揭示用於自動地鑄造界定三度空間發泡墊。該儀器包括用於從塑性薄膜材料準備塑性袋及用於包圍在塑性袋中起泡沫化合物與該塑性袋準備裝置，裝置用於同時對準鑄模與塑性袋及塑性袋製造裝置，其裝置用於放置包含起泡沫化合物之塑性袋進入已對準之塑性袋當該起泡沫化合物開始形成泡沫塑膠，及用於維持在鑄模中塑性袋直到該起泡沫化合物已大體上完成形成符合鑄模形狀之泡沫塑膠之裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱: ON-DEMAND PRODUCTION OF FOAM CUSHIONS WITH DEFINED THREE-DIMENSIONAL GEOMETRY)

An apparatus is disclosed for automatically molding defined three-dimensional foam cushions. The apparatus comprises means for preparing a bag from plastic film material and for enclosing a foamable composition in the plastic bag, means for concurrently aligning a mold with the plastic bag and the bag preparing means, means for placing the bag containing the foamable composition into the aligned mold as the foamable composition begins to form foam, and means for maintaining the bag in the mold until the foamable composition has substantially finished forming foam in a shape conforming to the mold.

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種用於自動鑄造界定三維發泡墊的裝置，其包括：

用於由塑性薄膜材料準備塑性袋及用於包裝在塑性袋內可起泡沫化合物之裝置；

裝置用於同時對準備鑄模與塑性袋及塑性準備裝置；

當可起泡沫化合物開始形成泡沫塑膠時，用於在該對準鑄模中放置該包括可起泡沫化合物之塑性袋的裝置；及

直到該可起泡沫化合物已完成成形泡沫以符合鑄模之形狀，用於在鑄模中維持塑性袋之裝置。

2. 如申請專利範圍第1項所述之一種發泡墊造模儀器，其中；

在可起泡沫化合物已放置其中後，該塑性袋準備裝置包括用於分隔該塑性袋與塑性薄膜材料；及

在塑性袋與該塑性薄膜材料分隔前，該對準裝置包括用於對準該塑性袋與該鑄模。

3. 如申請專利範圍第2項所述之一種發泡墊造模儀器，其中該塑性袋分隔裝置包括用於熱密封與切割一塑性袋與其餘塑性薄膜材料之裝置。

4. 如申請專利範圍第2項所述之一種發泡墊造模儀器，其中該對準裝置包括用於傳送該鑄模與放置該鑄模在該塑性袋準備裝置之裝置。

5. 如申請專利範圍第4項所述之一種發泡墊造模儀器，其中該塑性袋放置裝置包括用於應用真空通過該鑄模與塑性袋以助於放置該塑性袋在該鑄模中之裝置，當該可起泡

六、申請專利範圍

沫化合物開始形成泡沫塑膠時。

6. 如申請專利範圍第5項所述之一種發泡墊造模儀器而且進一步包括；

複數個鑄模；及其中

該對準裝置更進一步包括裝置用於連續交出及對準該鑄模與該塑性形成裝置以便該鑄模連續地接受包含該可起泡沫化合物之塑性袋。

7. 如申請專利範圍第6項所述之一種發泡墊造模儀器，其中該連續交出及對準之裝置包括一旋轉檯。

8. 如申請專利範圍第1項所述之一種發泡墊造模儀器而且更進一步包括用於從相同的鑄模釋放已完成的發泡墊。

9. 如申請專利範圍第5項或第8項所述之一種發泡墊造模儀器，其中該真空應用裝置及該襯墊釋放裝置包括複數孔在該鑄模中允許真空或鼓動氣體被分別地運用。

10. 如申請專利範圍第1項所述之一種發泡墊造模儀器而且更進一步包括用於測量該鑄模之溫度在放置塑性袋之前。

11. 如申請專利範圍第10項所述之一種發泡墊造模儀器而且更進一步包括用於調整放置在塑性袋之可起泡沫化合物量之裝置，塑性袋根據該測量溫度。

12. 如申請專利範圍第6項所述之一種發泡墊造模儀器而且更進一步包括用於防止第二塑性袋置於鑄模之裝置，該鑄模已傳送塑性袋或已完成的發泡墊。

13. 如申請專利範圍第12項所述之一種發泡墊造模儀

六、申請專利範圍

器，其中該防止裝置包括用於決定鑄模傳送塑性袋或發泡墊之裝置。

14. 如申請專利範圍第1項所述之一種發泡墊造模儀器，其中用於包圍在塑性袋置中可起泡沫化合物之裝置包括用於注射可起泡沫化合物介於兩塑性袋之裝置，當該塑性袋準備裝置製造一塑性袋。

15. 如申請專利範圍第1項所述之一種發泡墊造模儀器，其中用於維持在鑄模中塑性袋之裝置包括開啓以接受塑性袋，關閉以維持在該鑄模之塑性袋，而且再度開啓以允許該塑性袋被移除該鑄模之裝置。

16. 一種用於自動地鑄造界定之三維發泡墊之儀器，及其中：

用於準備充滿從塑性薄膜材料及泡沫塑膠先質之可起泡沫化合物之裝置；

一旋轉中的旋轉檯傳送複數個鑄模用於連續地對準每個鑄模與該塑性袋準備裝置；及

用於從該塑性袋準備裝置釋放塑性袋及傳送塑性袋至鑄模之裝置，在該旋轉檯連續地校準鑄模與該塑性袋製造裝置。

17. 如申請專利範圍第16項所述之一種發泡墊造模儀器，其中：

該塑性袋準備裝置包括用於分隔塑性袋與塑性薄膜材料之庫存補充，在該可起泡沫化合物已放置該處後；及

該旋轉檯對準該塑性袋與鑄模在塑性袋分隔塑性薄膜材

六、申請專利範圍

料之前。

18. 如申請專利範圍第17項所述之一種發泡墊造模儀器，其中該塑性袋分隔裝置包括包括用於熱密封與切割一塑性袋與其餘塑性薄膜材料之裝置。

19. 如申請專利範圍第16項所述之一種發泡墊造模儀器，其中：

每個鑄模包括複數個小孔；及

該旋轉檯包括裝置應用於真空通過在該鑄模之該孔及用於該塑性袋以幫助放置該塑性袋於該鑄模，當該可起泡沫化合物開始形成泡沫。

20. 如申請專利範圍第16項所述之一種發泡墊造模儀器及更進一步包括再放置該塑性袋前，用於該鑄模溫度之裝置。

21. 如申請專利範圍第20項所述之一種發泡墊造模儀器及更進一步包括用於調整可起泡沫化合物的量放置於塑性袋的裝置，該袋基於測量的溫度。

22. 如申請專利範圍第16項所述之一種發泡墊造模儀器及更進一步包括裝置用於防止第二塑性袋放置在已傳送塑性袋或已完成發泡墊之鑄模。

23. 如申請專利範圍第22項所述之一種發泡墊造模儀器，其中該防止裝置包括決定鑄模傳送塑性袋或襯墊之裝置。

24. 如申請專利範圍第16項所述之一種發泡墊造模儀器，其中該塑性袋準備及充滿裝置包括用於注射起泡沫化

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

合物介於兩塑性板之裝置，當該塑性袋準備裝置製造塑性袋時。

25. 如申請專利範圍第16項所述之一種發泡墊造模儀器，其中：

該鑄模具開孔延伸其中；及其中

該旋轉更進一步包括，

用於應用真空通過該孔之裝置，及

用於吹動釋放的空氣通過該孔之裝置。

26. 如申請專利範圍第16項所述之一種發泡墊造模儀器，其中：

該鑄模包括門；及

該旋轉檯包括

用於開啓該門以允許塑性袋放置於該鑄模之裝置，

用於關閉該門以維持塑性袋在該鑄模之裝置，當該可起泡沫化合物使泡沫塑膠成為模製塑性袋，及

用於再度開啓該門用來從該鑄模移除模製發泡墊，在該可起泡沫化合物具大致上完成形成泡沫塑膠後。

27. 一種自動地鑄造界定三維發泡墊之方法，及包括：

從塑性薄膜材料之庫存補充準備塑性袋；

放置及密封一可起泡沫化合物在已準備的塑性袋中；

在分隔塑性袋與該庫存補充之前，對準該已準備的塑性袋與三維鑄模；

分隔該對準塑性袋與塑性薄膜材料之庫存補充；

傳送該塑性袋與包圍的可起泡沫化合物至三維鑄模；及

六、申請專利範圍

維持該塑性袋在鑄模中，直到該泡沫化合物已大致上完成形成泡沫。

28. 如申請專利範圍第27項所述之一種造模方法，其中準備該塑性袋的步驟包括從兩個分離塑性薄膜材料板準備該塑性袋及密封兩縱向邊與兩橫向邊以形成塑性袋。

29. 如申請專利範圍第27項所述之一種造模方法，其中準備該塑性袋的步驟包括從一個中心摺疊塑性薄膜材料板準備該塑性袋及密封兩縱向邊與兩橫向邊以形成塑性袋。

30. 如申請專利範圍第27項所述之一種造模方法，其中準備該塑性袋的步驟包括從一個塑性薄膜材料管準備該塑性袋及密封管兩橫向邊以形成塑性袋。

31. 如申請專利範圍第27項所述之一種造模方法，其中對準該塑性袋與該鑄模包括移動鑄模至在該塑性製造裝置下方之位置。

32. 如申請專利範圍第27項所述之一種造模方法，其中傳送塑性袋至鑄模的步驟包括應用真空於該鑄模及降低該塑性袋至該鑄模，當該真空正被運用時。

33. 如申請專利範圍第27項所述之一種造模方法，其中更進一步包括從鑄模釋放該塑性袋的步驟，在該起泡沫化合物已形成鑄模外形的發泡墊之後。

34. 如申請專利範圍第33項所述之一種造模方法，其中更進一步釋放該塑性袋的步驟包括鼓動空氣進入鑄模以助於排出已完成之發泡墊。

35. 如申請專利範圍第33項所述之一種造模方法，其中

六、申請專利範圍

分隔該已對準的塑性袋與薄膜材料之庫存補充的步驟包括
熱密封及切斷該塑性袋。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

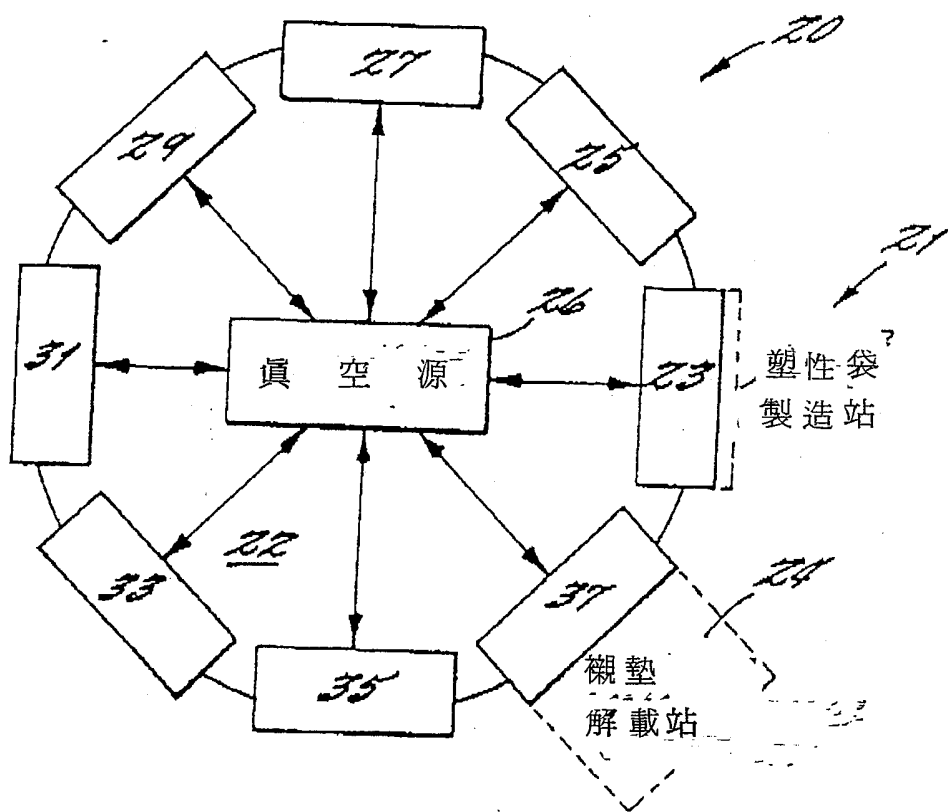
裝

訂

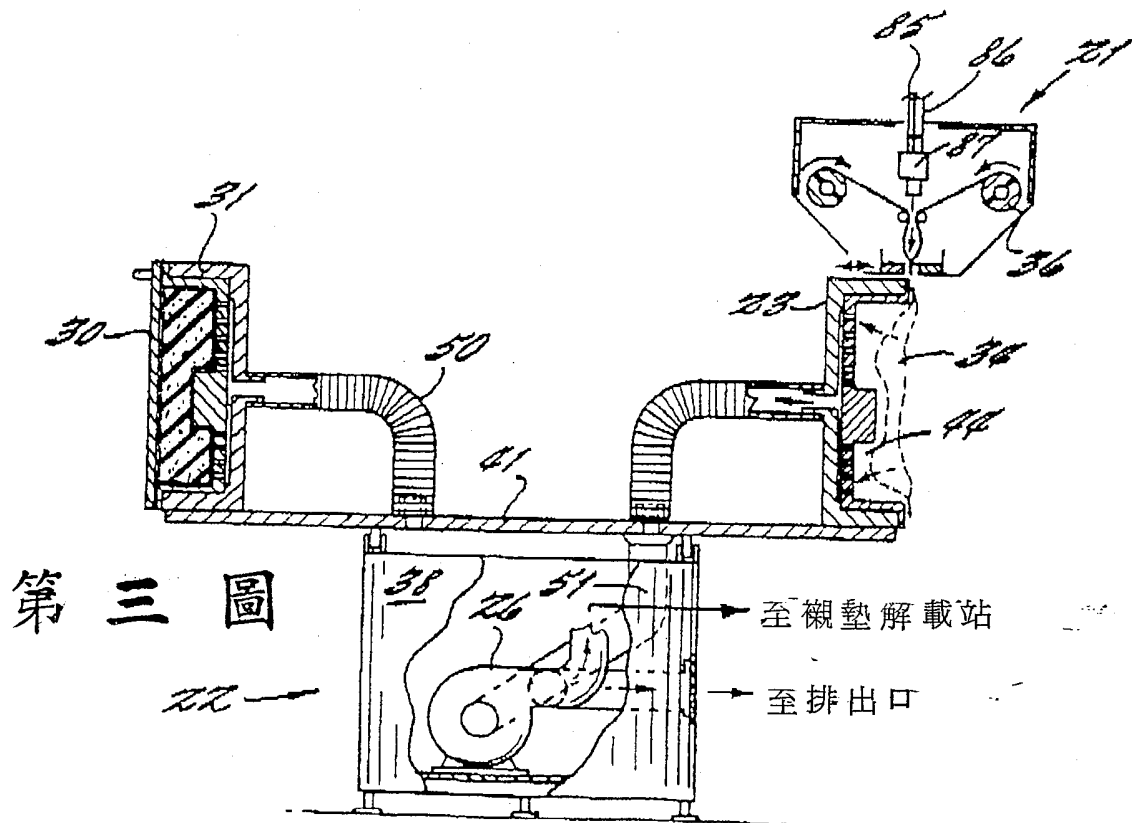
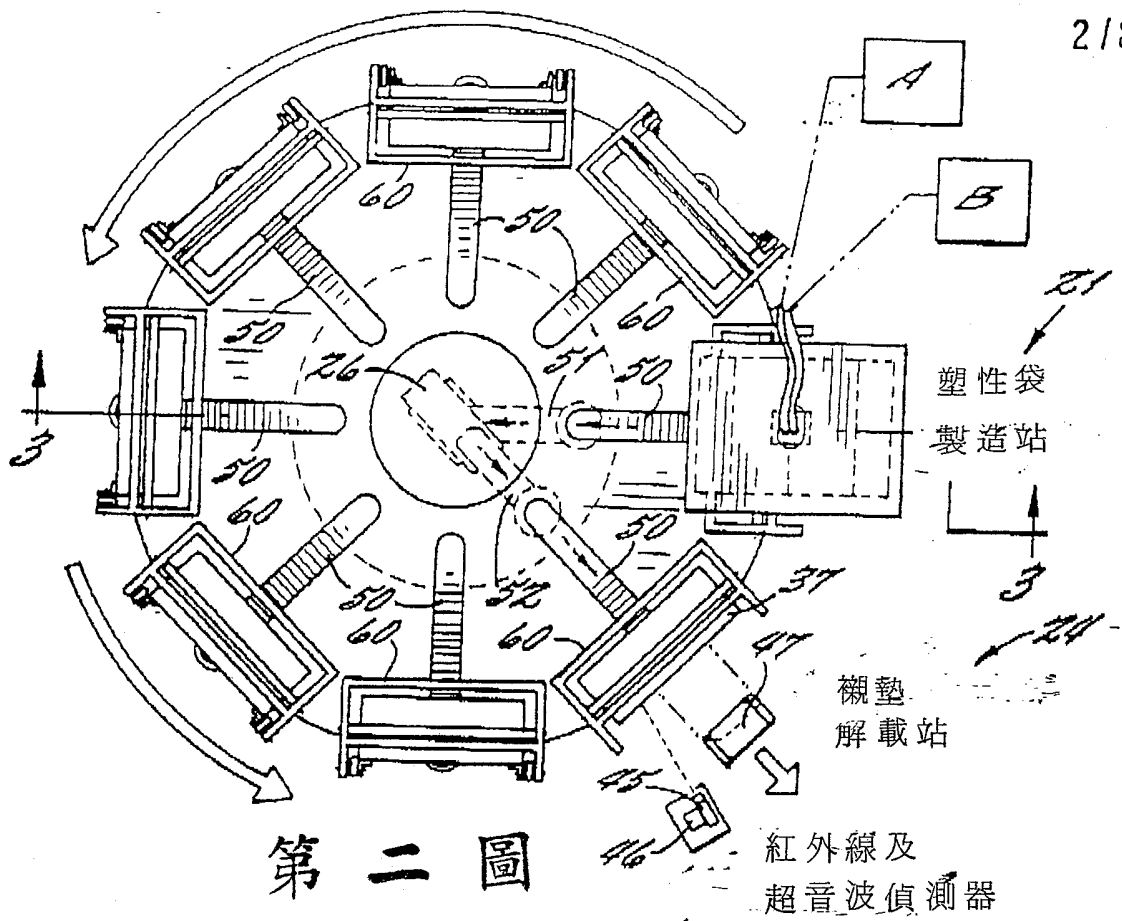
線

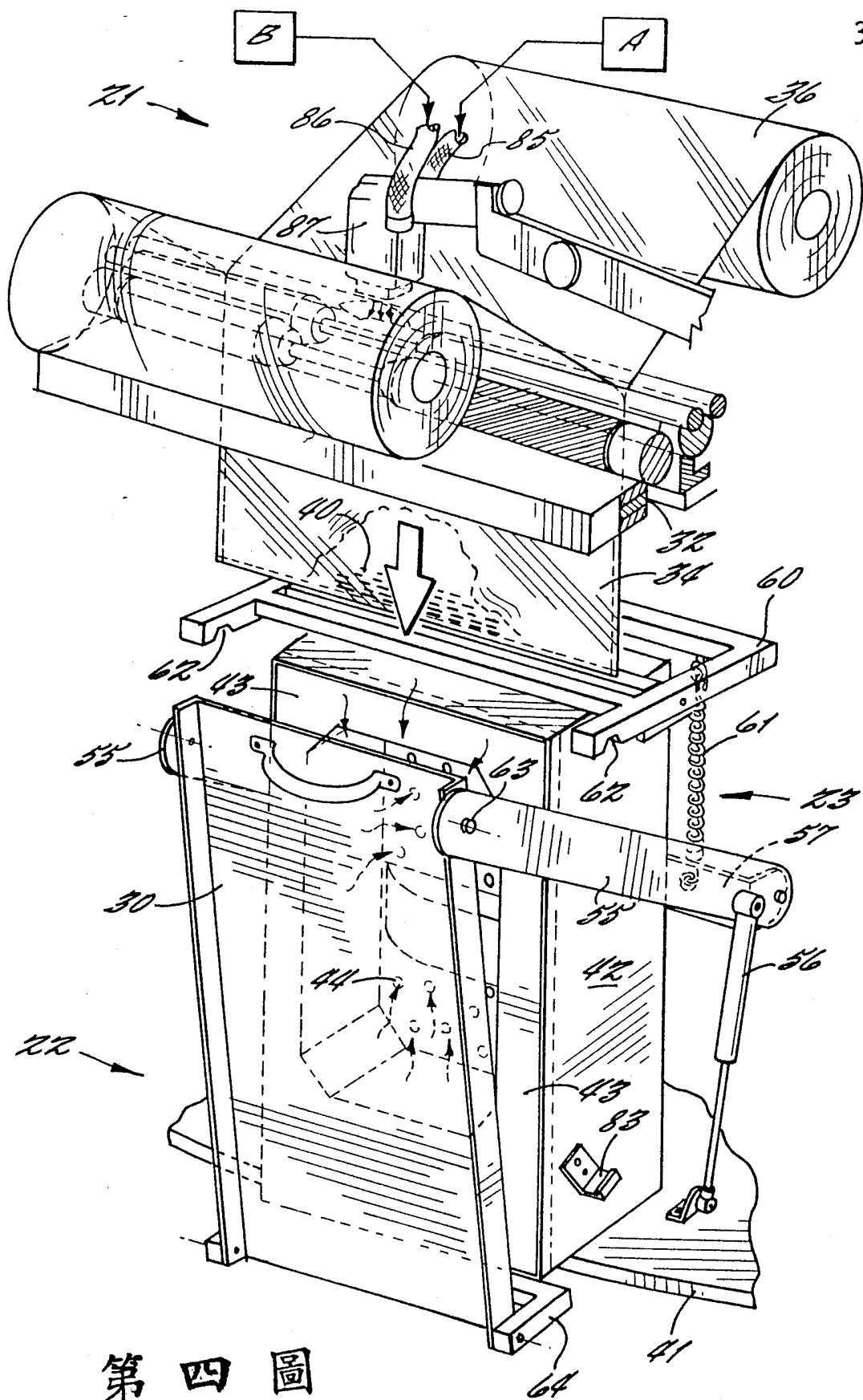
86 116 285

1/8

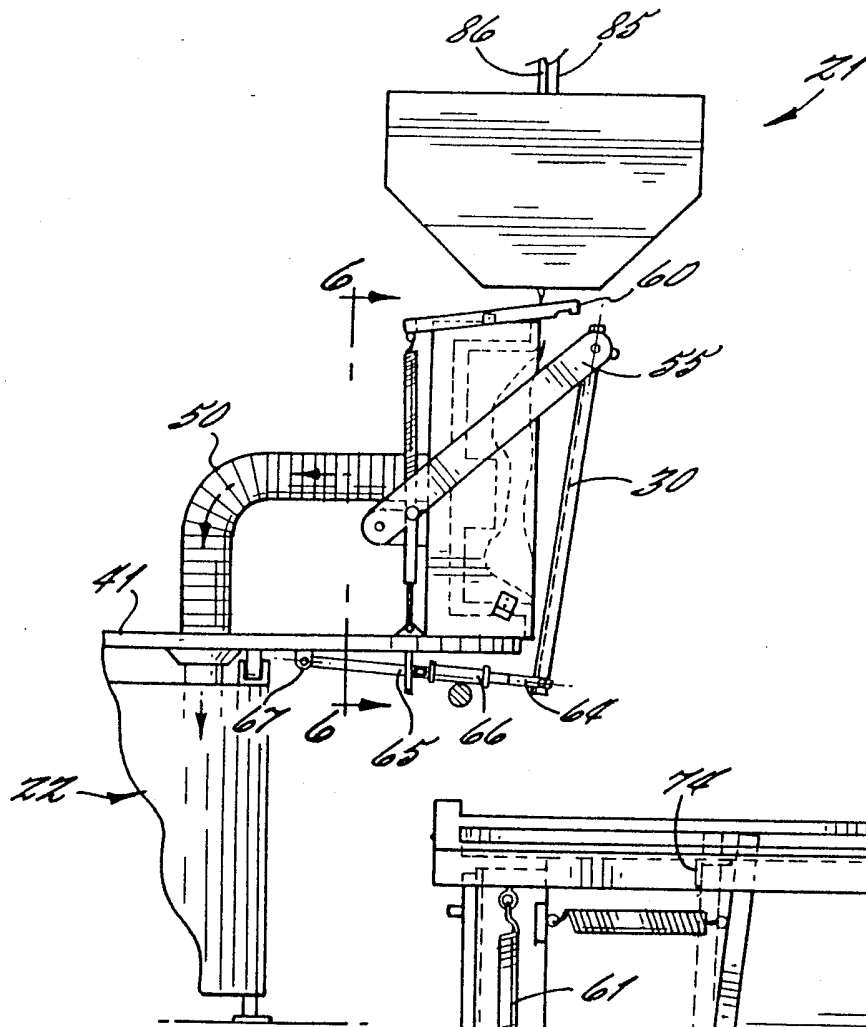


第一圖

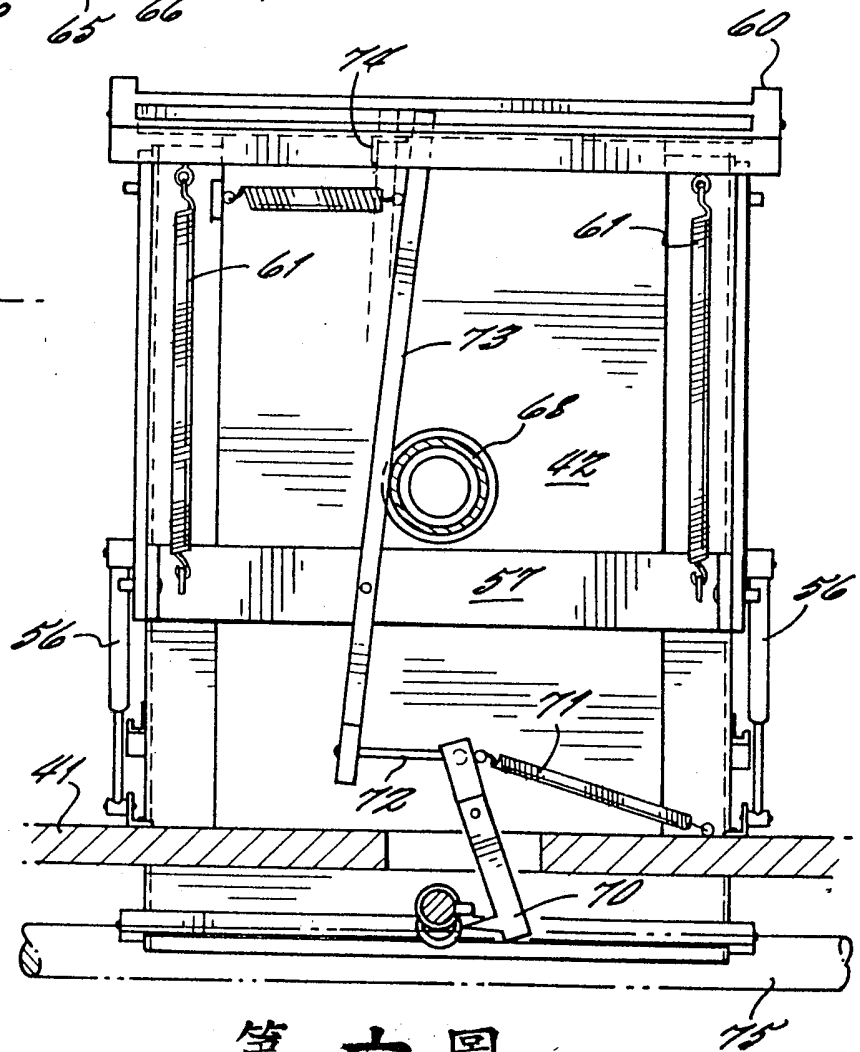




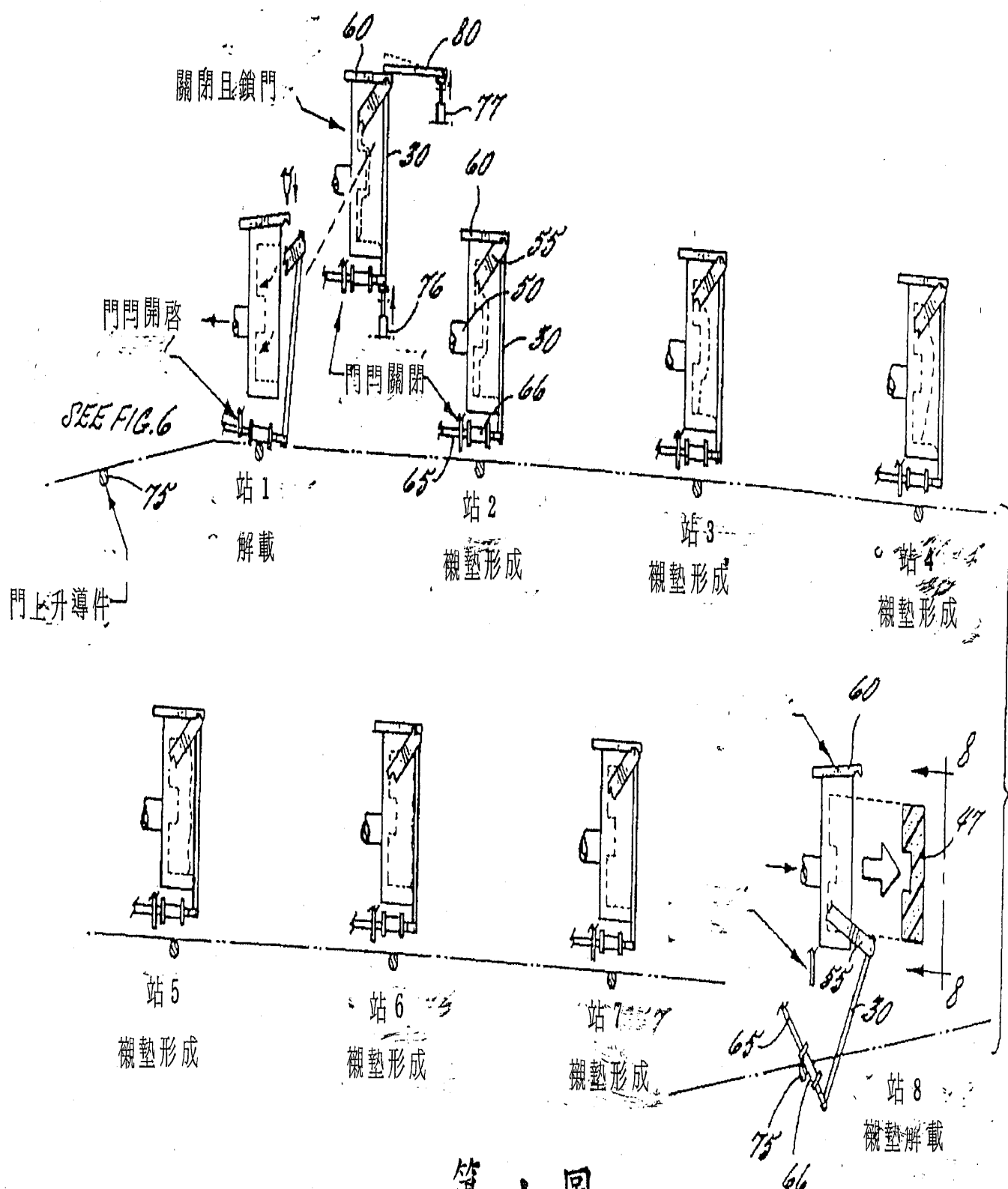
第四圖



第五圖

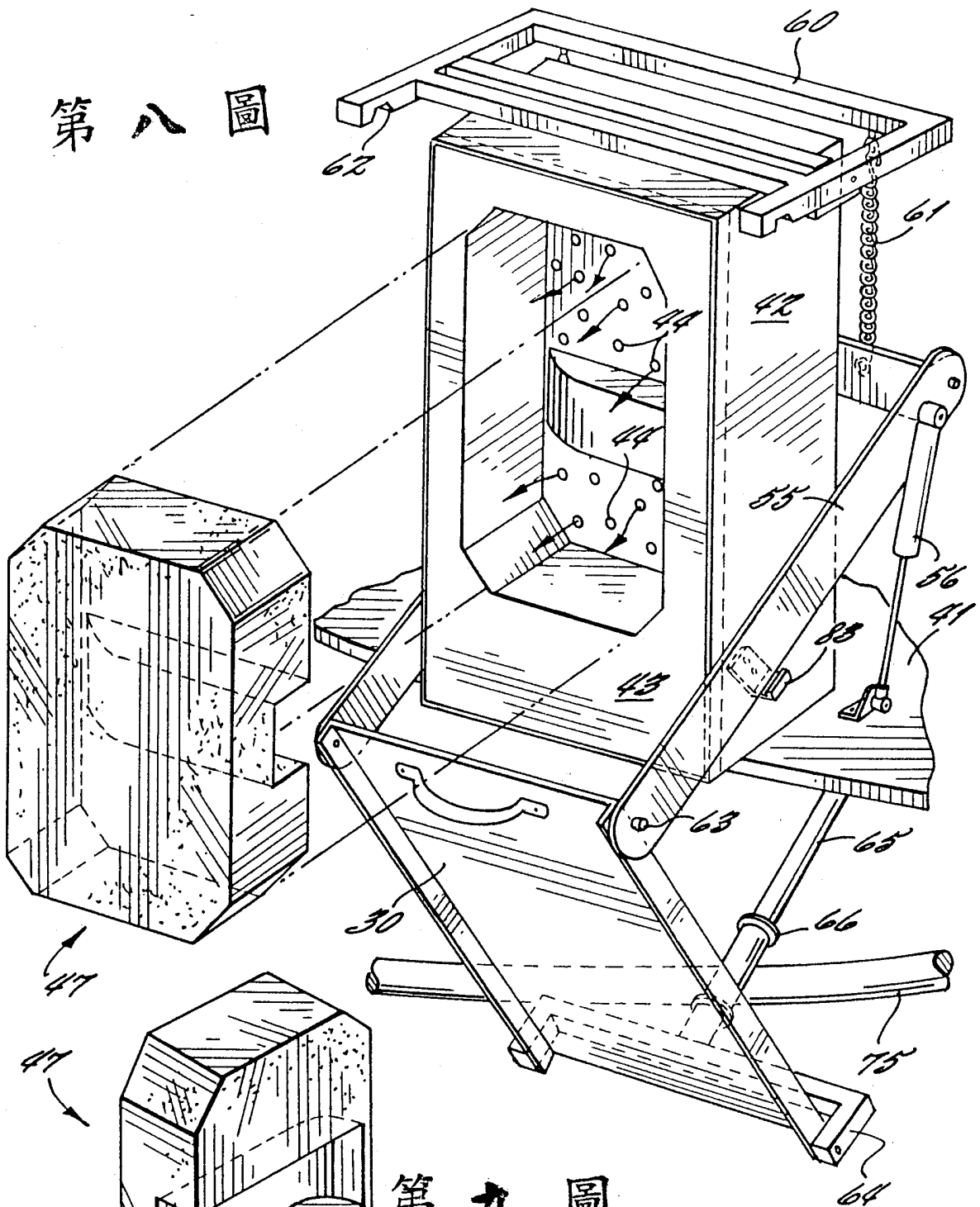


第六圖

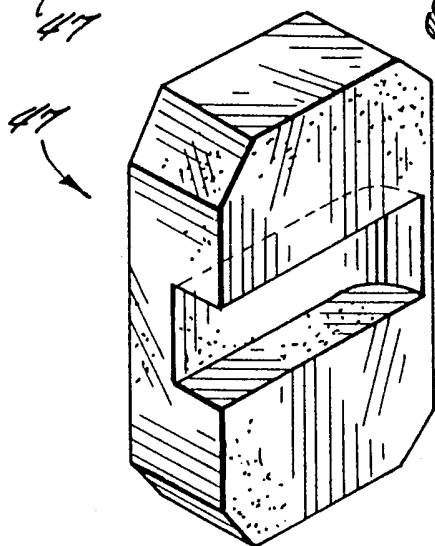


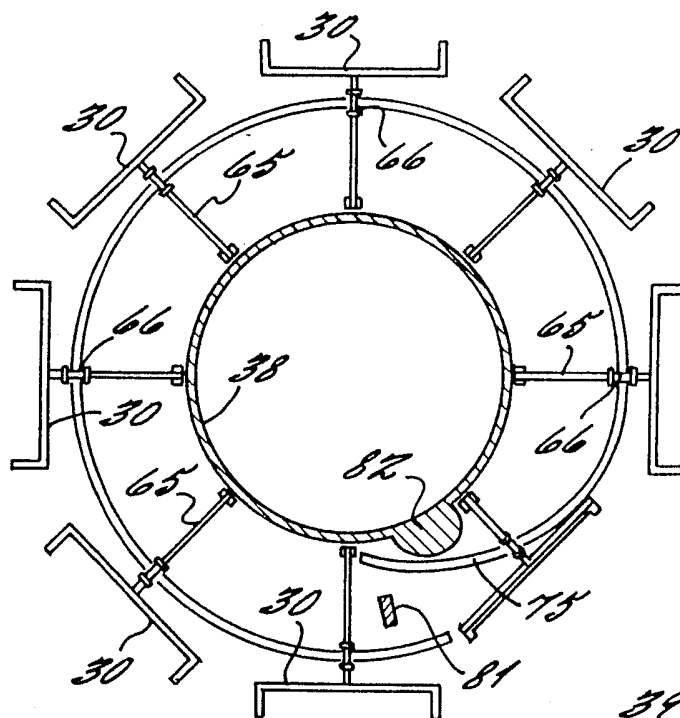
第七圖

第八圖



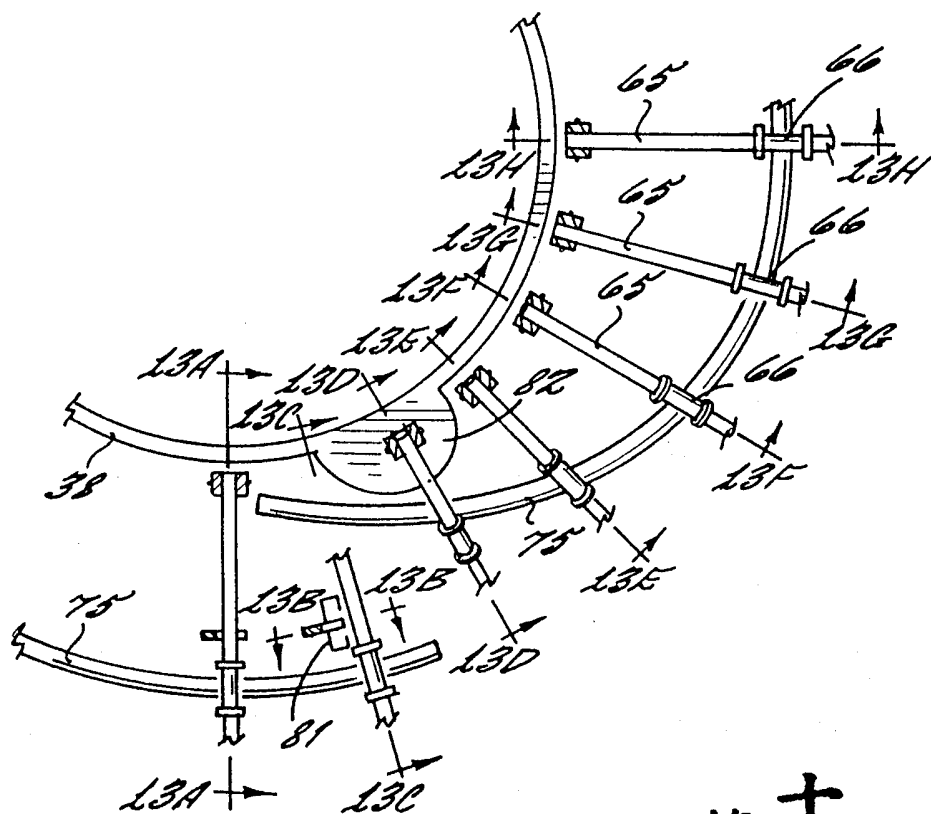
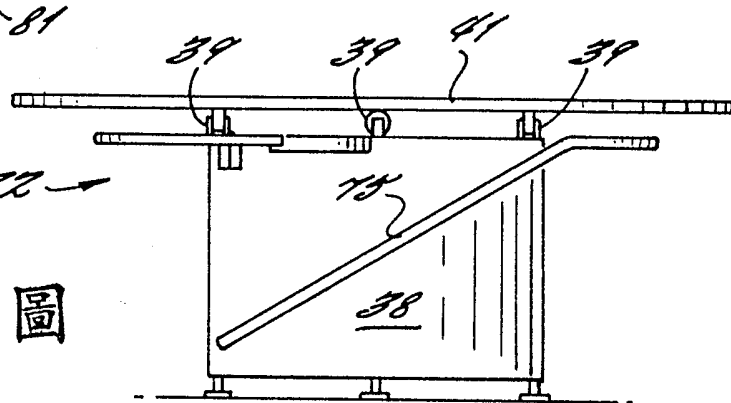
第九圖





第十圖

第十一圖



第十二圖

