

# 公告本

397793

397793

397793

A4  
C4

申請日期	87. 4. 10
案 號	87105406
類 別	B65B 2/04, 7/00

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	低速容器包裝形成機
	英 文	LOW SPEED CONTAINER PACKAGE FORMING MACHINE SPECIFICATION
二、發明 創作人	姓 名	1. 法蘭西斯可-蘇萬直    2. 路易斯·邁古魯-狄亞茲
	國 籍	墨西哥
	住、居所	1. 墨西哥·墨西哥州53100·史泰利cd·斯可多·那衛里斯塔67 2. 墨西哥·墨西哥州·達拉內班達拉法蘭斯·E1·都拉多·阿卡德·沙內·德巴哈那17
三、申請人	姓 名 (名稱)	伊利諾工具製造公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國·伊利諾州·60025·葛倫威·西湖大道3600號
	代 表 人 姓 名	湯瑪斯W·別克曼

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

墨西哥國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , 有 無主張優先權  
 1997年4月10日 97/02628

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)

### 發明背景

本發明係關於一種容器包裝機，尤指一種以低速機器將塑膠包裹材料罩加於容器上，使容器易於攜帶者。

塑膠包裹材料或支持器因其價廉而廣泛地為人熟知與應用。該種包裹材料能夠以人工作業的方式包裝盛有多種產品與材料的各種容器(如洋鐵罐、馬口鐵罐容器等)，不過由於飲料，啤酒，飲用水等裝瓶工業之高生產成本，以人工包裝並不經濟可行，需要用包裝形成機才能使產品更易於販售。

習知技術中有些容器包裹機以高速運轉(至少每分鐘900個容器)，值得注意的是目前市場上並沒有如本發明之特徵之低速機種(每分鐘500個容器或更少)。以下簡短地描述一些機器的運作，該等機器以一種和本發明所描述的相似的方式操作。

揭示於美國專利第3032944號文件的機器以一旋轉圓鼓罩加包裹材料，該圓鼓上裝有一系列在軌道上運動的滑爪。滑爪的運動係由一對分別位於圓鼓兩側的凸輪所控制，當圓鼓旋轉，滑爪滑動，張開載片並套在罐頭容器上。

美國專利第4250682號則描述一同樣由裝有顎爪之圓鼓所組成的機器，唯與上述機器不同的是當一邊的顎爪維持不動時，只有位在另一邊的顎爪會滑動。與先前的機器一樣當圓鼓旋轉時，顎爪即張開，並張開載片且套在罐頭容器上。

在美國專利第3383823號中則描述另一種用於罩加載

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

## 五、發明說明(2)

片的機器，其具有一系列的銷以提取攜帶片，隔開並張開以及套在罐頭容器上。

還有一揭示於美國專利第4817361號之機器係由兩個圓盤所組成，各圓盤之外圍裝有兩個顎爪，用以自托盤中取出載片帶，且藉該圓盤各自以相對於機器水平面傾斜某一角度的軸旋轉之特性，張開載片。與本發明成對比，該機器之兩旋轉軸只在垂直面上呈一傾斜，而本發明中除了垂直面上有一傾斜外，在水平面上也有，後者可避免顎爪在操作中撞擊容器。

上述各機器都具有噪音大，製造成本高，機形尺寸較大，保養與建造複雜，對某些應用之操作速度太高，改變包裝型式時之機械調整困難以及當改變容器尺寸與直徑時需要較長工作時間等缺點。本發明所描述之機器，依發明人之判斷避開了上述之諸缺點與其他缺陷。

本發明之主要目的在於提供一低速簡單之機器，以塑膠載片包裝不同型式之容器例如各種不同容量與材質之瓶瓶罐罐，進而全自動地形成以2個、4個、6個、8個或更多個容器為一組之包裝。

本發明之機器可以包裝的容器包含，但不局限於裝飲料、啤酒、果汁和果醬之瓶瓶罐罐，而且製成瓶罐等容器之材質則可以沒有限制地涵蓋鋁、塑膠或鋼鐵。

本發明之另一目的在於提供一低速包裝機，其具有構造更簡單且操作與保養更經濟之特點。

本發明之又一目的為提供一符合目前需求且具有低製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

### 五、發明說明(3)

造與保養成本之低生產速度機器(典型為每分鐘450個容器)。

本發明之再一目的為提供一低速包裝機，其具有和目前已有之習知技術之機器相比較，相對簡單且靜音之傳動系統。

本發明之又另一目的為提供一安全無慮且低噪音指數之傳動系統。

本發明之又再一目的為提供一機器，其具有一全自動且彈性之塑膠載片切割系統，該系統完全不用中斷生產便可以程式化的設定每一包裝之容器數。

#### 本發明之簡述

本發明包括一塑膠載片包裝機，用於將橫向排置之眾多容器，按全自動且連續地包裝成2個、4個、6個、8個或更多個容器為一組之包裝。該機器包括一捲載片，一進給槽、兩個具顎爪之圓盤、一馬達驅動之輸送機、一可拆式裝置、一傳動系統、一切割系統以及一電動與電子控制裝置。

該馬達驅動之輸送機和輸送兩兩對齊，前後排成兩列之容器到兩個最好是尼龍材質之非金屬星形輪，該星形輪與顎爪同步旋轉。在此種操作中，使用兩塊最好是尼龍材質之非金屬導板，釋放容器線上的壓力並將該容器導向該星形輪，如此便可置容器於正確的位置以接受載片之包裝。

該等圓盤為兩個裝有顎爪之實心圓板，當圓盤旋轉時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(4)

，其上之顎爪提取並橫向伸展載片。該等顎爪係以兩支螺絲固定在圓盤上並以相同的間隔分佈在圓盤的外圍。每一個圓盤分別安裝在一轉軸上，而兩轉軸之縱軸並不成一直線而是在垂直面上成一 $\alpha$ 角，其值從由155度到175度皆可，較佳為165度，同樣之兩轉軸在水平面上成一 $\beta$ 角，其值從160度到180度皆可，較佳為171度。上述各角通常小於或等於180度，且其大小可隨著想要打開載片的個數或容器的高度，直徑等尺寸而變。從習知技術所描述之諸機器可以看出，其中並沒有具備此項圓盤雙重傾斜之技術。兩圓盤之轉軸在垂直面所形成之角度，使得圓盤經由其上之顎爪將載片張開到足以套住容器之大小；而兩轉軸在水平面之夾角，則可在容器到達塑膠載片罩加位置時，避免容器碰撞顎爪。此種角度組合允許顎爪圓盤經由旋轉，以橫向張開的方式將載片的開口張開到一足夠的大小，隨後開始收縮，精準地套在由輸送機輸送，自圓盤底下通過的容器上，並由鑲齒輪或星形輪加以承接。

發明人發現利用該第二角結合容器之輸送與排列系統到載片罩加區，亦即圓盤與尼龍星形輪可以提供很大的優點，尤其是避免因容器受不當處置或容器進入載片罩加區前或行列間的壓力而致之爆裂。容器線中的壓力係源於生產速度之需要，典型為每分鐘450個容器。據估計小於每分鐘100個容器的生產速度即不需要上述之系統；然而，基於最小生產速度愈大愈好的事實，該種組合還是必須的。該第二角可避免顎爪與容器以及顎爪與非金屬導軌的碰

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

本

## 五、發明說明(5)

撞。換句話說，因經採用該系統以舒解容器線中的壓力之結果，該第二角才得以避免裝有顎爪的圓盤上的顎爪與容器或與非金屬材質導軌相碰撞。

另一個該第二角的用處在於避免載片還沒罩加前即從顎爪脫落。發明人發現若沒有此第二角時載片在未罩加前就從顎爪上揮落，以及因顎爪張開過大而使此載片永久變形，事實上，很驚訝的發現沒有該第2角，雖然在罩加區中裝有顎爪的圓盤的顎爪已提取載片，但卻在還沒施加到容器之前就掉到容器上。

在兩片圓盤間且在環片與容器相接觸的水平裝有一分離板，其阻止載片與顎爪一起“攀登”，而致使互移錯位。已將載片或結件定位之容器即由輸送機帶至切割站。切割站中裝有另一非金屬鑲齒輪，以一予動之可調整剎車所剎制，雖然也可以使用習知技術中為人熟知之電磁剎車式任何其他種類之自動剎車。該鑲齒輪限制容器之移動以利切割作業，同時允許光電感測器檢測通過前面之容器數置。該光電感測器可用機電開關或類似的裝置加以取代。

如前所述，該切割系統藉裝在可拆移裝置之補助框架上的光電感測器計數，其功能為感測容器通過以及在其前面經過之容器數量為傳送一訊號以觸動一氣力電動閥引動一三片式尼龍柱塞，當其定下了中心並分隔容器時，兩刀片依據電子選取器之程式規劃執行將容器分開成按2個、4個、6個、8個或更多個容器為一組之包裝。整個柱塞組合作件包含氣力柱塞、尼龍定心裝置及刀片或小刀係安裝在一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明(6)

彈簧絞鏈上，其允許柱塞組合作與容器短暫的一起運動、並且在切割動作一作完即回到，啟始位置。該彈簧絞鏈係安裝在該補助框架上。該柱塞為氣力式柱塞、雖然對於相關領域的專家來說，很明顯的其他種類的柱塞或其他裝置也使用。

本發明之機器具有一可拆卸裝置，該可拆卸裝置包含一載片罩加系統及一部份傳動系統並整個安裝在一主要框架上。該可拆卸裝置之主要框架裝置係藉由安排顎板之驅動軸之支撐軸承間之相對位置以獲得X與B角之方式所建造。就第一角而言，是藉由顎板驅動軸之軸承座間的高度差而得到；就第二角而言，則是藉由面向容器入口處之中央軸承相對於外部軸承在水平面上的位移而得到。

本發明之傳係統包括一主系統與兩組二次系統。該主系統藉由一鏈條自驅動系統取得動力並藉由螺旋斜齒輪組將之傳送到二次系統。各動力軸皆以軸承加以支撐而軸承之種類因所需組合作之不同而異。

兩組二次傳動系統之各元件之位置完全一致惟如附圖所示分別位於機器的兩側。

#### 圖式之簡述：

第1圖為包裝機之透視圖，表示於操作狀態之捲筒和載片。

第2圖為包裝機中容器進給區之透視圖，容器之移動方向為如箭頭所示由右至左。

第3圖為捲筒座與其剎車之正視圖。

(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)

第4圖為一側視圖，概略表示包裝機中塑膠載及從捲筒到圓盤之路徑。

第5圖為一透視圖，詳細表示塑膠載片及至進給槽之入口之情形。

第5A圖表示進給槽及顎爪之入口。

第6圖為一透視圖，表示顎爪如何夾持並將載片(或結件)開口的情形。

第7圖為一上視圖，表示顎爪圓盤的驅動軸之間的傾斜角。

第8圖為該容器入口之正視圖，其中表示顎爪圓盤的驅動軸之間傾斜角。

第8A圖為該可拆卸裝置及其所有零件之上視圖。

第9圖為該顎爪圓盤之正透視圖，其中表示螺旋斜齒輪及軸支撐座。

第10圖為一透視圖，其中詳細表示中央釋放板、星形輪、顎爪圓盤及部份二次傳動系統。

第11圖為一透視圖，其中詳細表示容器罩加載片之區域。

第12圖為一透視圖，表示該星形輪以及容器離開罩加區之出口。

第13圖表示該主傳動系統，一組二次傳動系統以及驅動系統之透視圖。

第14圖表示該二次傳動系統之側視圖。

第15圖為一局部透視圖，表示該切割系統和一滾筒架

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

冰

## 五、發明說明(8)

。

第16圖為本發明之圓盤上的一顎爪透視圖。

第17圖為一局部透視圖表示於切割置之柱塞組合件。

### 本發明之詳述

第1圖表示經組裝之機器，其中可看出用來捲載片9之捲筒的位置及經過諸滾子托架10到進槽13之路徑，該進給槽13除能導引載片之外，還事先摺疊塑膠載片9的兩側邊，以避免其內彎而無法適當地為圓盤11的顎爪15所捕捉，該進給槽一開始便摺疊載片兩端習知技術之任何機器都沒有的作法，一旦載片經摺疊即被置放於具有顎爪15之圓盤11上。該等一片成型之顎爪可見於第16圖，其與習知技術所採用之兩片或多片架構不同，係具有兩螺紋孔藉螺絲固定在圓盤11上，以及兩個導孔藉以容易且快速地放置顎爪到定位。

如第16圖所示，該顎爪正面為凹形而上背面為凸形以便載片形成容器外形且保持張開的狀態以避免斷裂。上背面為顎爪承接載片9的地方。顎爪15之下背面為一平面以適合固定在圓盤11的側面。

第2圖可見一輸送機35，係由容器42之入口走向包裝完成之出口。該輸送機為如習知技術之塑膠板片型輸送機5，當然也可以以其他種類和材料製成。另外，該輸送機包含一不銹鋼框架，在框架上並裝有一塑膠導板4，藉以允許容器42之側移。圖2表示輸送機35之入口區域，以一容器分離板3將容器分開並排成兩列，使之順利進入載片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明( 9 )

罩加區，在此板上裝有兩部反射器 2 而於此分離板 3 之各面上各裝一部，在此，紅外線撞擊偵測器 1 以檢測輸送機 35 上是否有容器 42。

在分離板 3 的末端且已經進入罩加區的地方裝有兩塊較佳為尼龍材質的非金屬板 17，如第 7、8a 及第 9 圖所示，用以分開兩列容器 42 並使之分別以切線方向並擊尼龍星形輪 12，藉此減輕輸送機中容器 42 間之過多的壓力。當該星形輪 12 旋轉時將使容器 42 之縱向移動與帶有顎爪 15 之圓盤 11 之圓周運動同步，如此精確地罩加載片 9 於容器 42 上。

在本發明之包裝機的上半部設有一裝置，如第 3 圖所示，其中可見一捲筒架 6 及其剎車 7，該剎車控制捲筒運動 8、避免捲筒之劇烈運動或旋轉慣性、進而給載片 9 需要的張力，使之能正確罩加於進給槽 13。剎車 7 為一手動可調式剎車，其中包括一支架與一和捲筒架旋轉軸 6 相接觸之剎車塊。

第 4 圖表示載片 9 之行進路徑。首先白捲筒 8 拉出經由滾筒架 10 而後引入進給槽 13，該進給槽有 2 個作用，由於採兩片式設計且兩側邊緣上彎、允許載片 9 由其間穿過並在進給槽出口處摺疊其兩端為第一個作用，第 2 個作用則是將載片上放置在一對對的顎爪 15 上。載片隨後開始進入不銹鋼進給槽之槽溝，以上所述可由第 5a 圖及第 6 圖更清楚的了解。應該注意的是所有金屬元件皆為如衛生設備所謂之不銹鋼，然而，其他種類適合執行相同功能之金屬或材料也可以使用，如第 6 圖，一旦載片 9 定位在顎爪 15 上，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

## 五、發明說明(10)

而圓盤 11 順時針旋轉時，載片即張開。所謂順時針係指由驅動系統那側，亦即圓盤 11 的左側有載片 9 入口的那一側觀看之意。旋轉具有顎爪 15 之圓盤 11，會使得載片 9 張開，其原因在於軸 16 在水平和垂直平面上都以預定的角度位移，其中軸 16 在垂直平面上的第一個角  $\alpha$ ，第 8 圖，即是用來得到載片 9 之張開的夾角。

從與主傳動系統相對的那一側觀看，以時鐘的指針比喻圓盤 11 的運動，在一點鐘位置顎爪 15 捕捉到載片 9，而當顎爪 15 逆時針旋轉到 7 點鐘位置時，載片 9 的開口張至最大。如第 7 圖與第 8 圖所示，載片 9 在 7 點鐘位置與 6 點鐘位置間，因軸 16 間夾角  $\alpha$  與  $\beta$  的緣故而縮小開口，有助於避免容器與顎爪 15 間的接觸。當具有顎爪 15 之圓盤 11 在其旋轉路徑上由 7 點鐘位置轉到 6 點鐘位置時，載片 9 由位置經過設計的中央釋放板 19 往下推直到離開顎爪並套住容器。中央釋放板 19 由不銹鋼製成且位在兩列容器 42 與兩具有顎爪 15 之圓盤 11 和兩星形輪 12 之間，如第 10 圖與第 11 圖所示。

一旦塑膠載片 9 施加到容器 42 上，即隨著容器在輸送機上移動並由切割站之星形輪引承接，如第 15 圖所示，該星形輪結合一剎車 32，以降低容器相對於輸送機輸送板 5 的速度，且允許停住容器以利具有刀片與分離器 36 之柱塞下降並切割載片 9，如第 15 圖及第 17 圖所示，另外紅外線感測器 34 可精確地感應容器 42 之通過，並送一訊號給一電子計數系統，如此便產生一電氣訊號以驅動一氣力電動閥 41，其隨後驅動一氣力柱塞 33，該氣力柱塞之桿上接合有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

## 五、發明說明(11)

一內含三尼龍定心裝置與兩刀片之機構，如第16圖所示，該定心裝置在兩刀片切割載片9之前；調整容器之狀態以利切割。該切割裝置係裝在補助框架48上，且藉由第1圖與第15圖中之小孔49和50可調整其高度。在補助框架48上還裝有光電感測器34，鉸鏈與柱塞33和切割組零件36。

由感測器產生之訊號被送到電動與電子控制系統，其中以簡單之開關選取包裝中容器的數目，並由此產生一電氣訊號給氣力電子閥41，其隨後驅動氣力柱塞33以切割載片9而得到如同先前選取，每包裝含2個、4個、6個、8個或更多個容器之包裝。

當與包裝之容器數需要改變時，本系統並不需如習知技術一般執行任何機械上的調整，同時本系統所描述之電子切割選取系統連同電子氣力式的切割站也不需作任何調整。

該驅動系統包括一電動馬達26與一減速器25，兩者以一必要的電力帶動機器上所有的機構。一轉軸自該減速器伸出，其上有兩個鏈輪。其中一鏈輪以一鏈條帶動一位在容器包裝出口末端之輸送機35之驅動軸。

另一個鏈輪經由另一鏈條27帶動鏈輪28，並依序帶動主傳動系統之軸29，該軸29由輸送機35下方穿向另一端，將運動傳遞給二次傳動系統。該兩組二次傳動系統完全相同。如第1圖及第14圖所見，軸29由兩個緊緊鎖在輸送機35框架上之自動對位貼地軸承(floor self aligning bearings)所支撐。軸29之兩末端在輸送機35的兩側，各

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

## 五、發明說明(12)

裝有一螺旋斜齒輪 21。此等螺旋斜齒輪分別與裝在輸送機 35 兩側之垂直轉軸上的螺旋斜齒輪相對接。在第 13 圖與第 14 圖中，上述兩相對應之系統只可在輸送機 35 之一側見其一。因二次傳動系統對稱地位於輸送機之兩側。該螺旋斜齒輪 21 係兩兩對接且互成  $\theta$  直角，亦即每個螺旋斜齒輪 21 之斜面為 45 度。如第 13 圖和第 14 圖所示，每一軸 20 皆在下方以貼地軸承 30 (floor bearing)，在上方以貼壁軸承 (wall bearing) 24 固定在可移除裝置 44 之主框架上，如第 12 圖所示。兩軸 20 的中央，在容器的高度處裝有一對最好是尼龍材質之非金屬星形輪 12，其間以相同間隔分佈之分隔柱 22 配合三根螺絲緊密結合，並保持其間之完全平行，如第 12 圖所示。星形輪 12 抓住容器並使之與具有顎爪 15 之圓盤 11 同步移動，使容器精準地位於一需要的位置以施加載片 9 至其頂部。

每一星形輪 12 以一個接著一個的半圓形凹槽形成其外圍輪廓，如第 12 圖所示，而且使星形輪 12 的位置與圓盤 11 上的顎爪 15 同步。在軸 20 的上端末緣有兩個螺旋斜齒輪 14，以一定角與驅動軸 16 上的螺旋斜齒輪 14 相接合，該驅動軸 16 驅動具有顎爪 15 之圓盤 11。兩軸 16 裝在兩自動對位貼地軸承 18 和 18A 上，而該等軸承則連結在可移除裝置 44 之主框架上。每一個具有顎爪 15 的圓盤 11 都以一限動物 43 和驅動軸 16 作機械式地連結。該限動物 43 係以一楔與一螺槽和具有顎爪 15 的圓盤 11 作機械式連結，以防止軸 16 之垂直運動。限動物 43 還以 3 支螺絲分別穿過其上之三個同心半

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

## 五、發明說明(13)

圓形溝槽以連結圓盤11，此種作法允許圓盤作圓周方向的調整，如第16圖所示。圓盤11上有一些溝槽以減輕重量，如第1圖所示。

由先前之敘述與第1圖到第14圖可以看出，轉動軸間之傳輸運動是以螺旋斜齒輪取代習知技術之包裝機常用之傳統的鏈條—鏈輪系統。如此不僅提供系統極大的簡單性，同時降低生產成本，縮小尺寸，減輕重量並降低運轉時的噪音。

可拆式裝置44之框架39裝有載片9單加設備，包含支撐軸承10之支撐桿37，進給槽13之支撐架38，軸16之貼地軸承18和18A，具有顎爪15之夾板11、軸20之貼壁軸承24、螺旋斜齒輪14和中央釋放19、框架39係裝在四根柱子23上，並以四根帶有螺帽40之螺絲固定，其允許因應容器尺寸之需要而作高度之調整。設計框架39並將之裝在柱子23上，使得需要將框架自機器上拆下並換上另一個事先準備符合容器尺寸需求之框架之工作成為非常簡單，這表示帶有螺帽40之螺絲具有兩個功用，其一為支撐可拆式裝置44之框架39，另一為按照容器之尺寸調整框架之高度。如同即將看到的，當要包裝的容器其高度改變時，框架的高度就需要調整。

可拆式裝置44之框架39係以傳統不銹鋼結構件相互銲接而成，惟具有相同機械強度與抗腐蝕特性之其他材質也可以使用。如前所述， $\alpha$ 角係由該軸承所在之支撐結構件分別位於不同的水平面所致。分析第9圖可得一結果，

(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)

即在機器縱向中15之可拆式裝置44之中央結構元件46係在某一個水平面上，而可拆式裝置44之外部結構件47則在位置較高的另一水平面上，軸承18A所在之元件46與軸承18所在之元件47間支撐的是具有顎爪15之圓盤11之驅動軸16與螺旋斜齒輪14。關於第7圖與第8A圖中之第二角 $\beta$ 則是使得軸承18與18A在水平面上不共線而獲得。下方結構件45上裝有貼壁軸承24與進給槽13之支撐桿38；中央結構件上裝有中央軸承18A與中央釋放板19；上方結構件上裝有外部軸承18與環片滾筒架10，還有在其一末端裝有以3根螺絲及小孔49固定之切割系統之補助框架48。

由以上的敘述可以看出可拆式裝置44包括由結構元件構成之金屬框架39， $\theta$ 支撐桿37、滾筒架10、支撐架38、進給槽13、貼地軸承18、軸16、具有顎爪15之圓盤11、貼壁軸承24、軸20以及中央釋放板19。

當改變容器之尺寸而需要修改機器以及需要使用機器包裝不同種類不同大小之容器時，根據容器之種類執行以下之程序：

a) 改變容器上蓋42之直徑尺寸而本體直徑不變時；

- 調整圓盤11間的距離但不變角度。

- 更換進給槽13以適合新的塑膠載片9。

b) 改變容器高度而容器42之上蓋與本體直徑維持不變時；

；

- 以柱子23上帶有螺帽40之螺絲調整框架39之水平高度。

(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)

-調整切割站(補助框架)之水平高度。

c) 容器本體之直徑與上蓋改變時：

- 更換可拆式裝置44。
- 更換星形輪12。
- 替換刀片與分離器36。

d) 改變容器42之高度與直徑時：

- 執行程序c)
- 接著執行程序b)。

以上之任何改變與轉換程序其工作時間均不致超過90分鐘，也就是說執行起來非常容易快速而且成本更經濟，與先前描述之專利之機器，其需要1至3個工作天以執行一些格式上的修改與由於容器尺寸改變所作的轉變不同，另外在成本上也與本發明所提供之機器之總成本不同。

本發明之電動與電子控制系統使用一些功能感測器以控制機器之運動順序與同步性，該電動與電子控制系統係安裝在一控制盤上，同樣的盤上還有一些燈號指示器與按鈕。該控制盤(未顯示)產生電動馬達26，電動閥41和燈號指示器(未顯示)之電子訊號且接收機器開啟、開始、停止和速度等按鈕之訊號以及安全開關2，各個門和光電感測器34之感測器訊號1。該光電感測器係用來感測容器42的數量並傳送一訊號給控制面板以啟動該切割系統之電動閥41。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱： 低速容器包裝形成機 )

本發明提供一種使用塑膠載片(plastic carrier)以夾持容器之低速容器包裝機，該容器包裝機包括一輸送機將容器以兩列首排的方式接受輸送並進入載片罩加區，及一對鑲齒輪(cogwheels)，用以將容器定位在顎爪圓盤下方的同步位置以便罩加載片到容器上。顎爪係裝在對水平面與垂直面成預設角度之兩軸旋轉之板上並位於對包裝機之縱軸成為對稱之位置。當圓盤旋轉時以顎爪自進給槽取出載片條帶(carrier strip)或結件(fastuer)，同時伸展其載孔，並在轉了180度且當載片位在容器上方時，與經置於適當位置之釋放板一起將載片套在容器上。容器一旦罩加了載片，便進入切割站以新穎的切割系統將之分為按2個、4個、6個、8個或更多個容器為一組的包裝。

英文發明摘要(發明之名稱： LOW SPEED CONTAINER PACKAGE FORMING MACHINE SPECIFICATION )

A low speed container packaging machine is provided using a plastic carrier to hold them and comprising a conveyor moving containers in double rows introducing them to the carrier applying section, receiving and moving them, a couple of cogwheels to locate them in synchronous position below the jaw plates, and thus apply them the carrier. The jaws are mounted on the plates spinning on two axis at preset angles with respect to the horizontal and vertical planes and located symmetrically with respect to the longitudinal axis of the machine. The plates, upon spinning take the carrier strip or fastener from the feed trough and with their jaws, stretch them for a 180° run and locate it on the containers and together with a suitably positioned release plate, deposit the carrier on the containers. Once the carrier is applied on the containers, these enter the cut station in which packages of 2, 4, 6, 8 or more containers are formed by means of a novel cutting system.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

第 87105406 號 專利 申請 案

申請 專利 範圍 修正 本

(88年 11月 25日)

1. 一種 低速容器包裝形成機，用以罩加塑膠載片到容器上，具有一輸送機、一卷載片、一中央釋放板與驅動軸，其特徵在於包括：一具有導引與事先摺疊塑膠載片雙重功用之載片進給槽；兩個在相對於水平平面與垂直平面傾斜且具有可拆式之固定顎爪之傾斜圓盤；使該顎爪圓盤旋轉之所有元件；以及一可拆式裝置，其中裝有該進給槽、該進給槽之支撐、該顎爪圓盤、使該顎爪圓盤旋轉之所有元件、載片滾筒架、該滾筒之支撐和一中央釋放板。
2. 如申請專利範圍第1項之機器，其中該圓盤係藉由穿過圓盤之軸使圓盤旋轉。
3. 如申請專利範圍第2項之機器，其中該圓盤旋轉軸在水平平面上可以相對於另一轉軸傾斜160度至180度，在垂直平面上則為155度至175度。
4. 如申請專利範圍第3項之機器，其中該軸傾斜角在水平平面上為171度且同樣的軸在垂直平面上的傾斜角165度。
5. 如申請專利範圍第4項之機器，其中該軸以兩位於可拆式裝置之結構元件上的基座軸承為軸座，且從中心穿過該圓盤並利用一螺槽與圓盤連結，該自螺槽迫使顎爪圓盤限動在同一中心軸而非在驅動軸上滑動。
6. 如申請專利範圍第5項之機器，其中該軸之一個支撐

第 87105406 號 專利 申請 案

申請 專利 範圍 修正 本

(88年 11月 25日)

1. 一種 低速容器包裝形成機，用以罩加塑膠載片到容器上，具有一輸送機、一卷載片、一中央釋放板與驅動軸，其特徵在於包括：一具有導引與事先摺疊塑膠載片雙重功用之載片進給槽；兩個在相對於水平平面與垂直平面傾斜且具有可拆式之固定顎爪之傾斜圓盤；使該顎爪圓盤旋轉之所有元件；以及一可拆式裝置，其中裝有該進給槽、該進給槽之支撐、該顎爪圓盤、使該顎爪圓盤旋轉之所有元件、載片滾筒架、該滾筒之支撐和一中央釋放板。
2. 如申請專利範圍第1項之機器，其中該圓盤係藉由穿過圓盤之軸使圓盤旋轉。
3. 如申請專利範圍第2項之機器，其中該圓盤旋轉軸在水平平面上可以相對於另一轉軸傾斜160度至180度，在垂直平面上則為155度至175度。
4. 如申請專利範圍第3項之機器，其中該軸傾斜角在水平平面上為171度且同樣的軸在垂直平面上的傾斜角165度。
5. 如申請專利範圍第4項之機器，其中該軸以兩位於可拆式裝置之結構元件上的基座軸承為軸座，且從中心穿過該圓盤並利用一螺槽與圓盤連結，該自螺槽迫使顎爪圓盤限動在同一中心軸而非在驅動軸上滑動。
6. 如申請專利範圍第5項之機器，其中該軸之一個支撐

軸承在該軸的一端且位於機器縱向中心該可拆式裝置之中央結構件上，另一個則在該軸之另一端且位於該可拆式裝置之外部結構件上。

7. 如申請專利範圍第6項之機器，其中使該軸在可拆式裝置之結構件上之支撐軸承分別位於不同的水平面上，可得到在垂直平面上該圓盤之該驅動軸間一較佳之165度夾角，其中外部結構件上之支撐軸承處在相對於中央結構件上之支撐軸承較高的水平。
8. 如申請專利範圍第7項之機器，其中使該軸在可拆式裝置之結構件上的支撐軸承分別位於不同的水平面上，而且在容器行進的相反方向水平地移動該軸靠近該圓盤之一端，可得到在水平面上該圓盤之該驅動軸間一較佳之171度夾角。
9. 如申請專利範圍第1項之機器，其中固定式顎爪為一片式，其上包括兩螺紋孔，藉由螺絲及兩定位銷緊固在該圓盤上。
10. 如申請專利範圍第1項之機器，其中可拆式裝置係位於罩加站上且可藉由去除4個緊固元件而卸下。
11. 如申請專利範圍第1項之機器，其中使得該圓盤旋轉之元件為軸、螺旋斜齒輪和軸承。
12. 如申請專利範圍第1項之機器，其中該可拆式裝置以容易拆卸的方式建構，另外包含一以傳統結構元件建構之主框架。
13. 如申請專利範圍第10項之機器，其中該4個緊固元件為4個帶帽螺絲。

14. 如申請專利範圍第1項之機器，其中調整罩加載片之該顎爪圓盤間的距離以及根據載片的尺寸更換進給槽以使機器適合新的容器上蓋直徑。
15. 如申請專利範圍第14項之機器，其中修改該圓盤之該間距的方法為鬆開每一圓盤上之限動楔之唯一螺樁，並使之在驅動軸之移動而不須修改任何傾斜角。
16. 如申請專利範圍第1項之機器，其中在容器直徑不變下調整機器使之適合新的高度尺寸時，只需要調整該可拆式裝置及其切割系統之高度，而調整機器使之適合新的高度尺寸與上蓋直徑時，也只需要調整該圓盤之間距，更換進給槽以及調整該可拆式裝置及其切割站之高度。
17. 如申請專利範圍第16項之機器，其中該可拆式裝置之高度調整係以4個帶帽螺絲執行而該切割裝置之高度調整係以調整切割裝置之各支撐末端以執行。
18. 如申請專利範圍第1項之機器，其中調整機器使之適合新的容器本體與上蓋直徑，該可拆式裝置必須以另一個類似的，包含各構成元件且適合新尺寸的可拆式裝置加以替換，包括星形輪以及切割站之刀片與分離器。
19. 如申請專利範圍第1項之機器，其中包括一電動與電子控制裝置，用以協調該切割系統之運動，記錄並預設通過切割區之容器數目以及控制機器全般的運動。
20. 如申請專利範圍第1項之機器，其中包裝中的容器數量之控制係由設置在該電動與電子控制系統之控制盤

中之電子切割控制單元所執行。

21. 如申請專利範圍第1項之機器，其中更包括：一以斜齒輪為主之傳動系統；一載片自動切割系統；以及一電與電子控制系統。

22. 一種低速容器包裝形成機，用以置加塑膠載片到容器上，具有一輸送機，一載片進給槽，一裝有該載片進給槽之可折式裝置，兩顎爪圓盤，包含有馬達、減速器、軸、螺旋斜齒輪、鏈輪和軸承之驅動系統，以及一傳動系統，其特徵在於該傳動系統包括：

一主傳動系統，包括一第一單鏈輪、一第二單鏈輪、一單鏈條、一軸、兩自動對位軸承以及兩螺旋斜齒輪；以及

兩二次傳動系統，每一個二次傳動系統包括三個螺旋斜齒輪、兩支軸及四個軸承。

23. 如申請專利範圍第22項之機器，其中兩二次傳動系統係設置於相對之兩側，且一個在另一個之前面。

24. 如申請專利範圍第22項之機器，其中以一鏈條執行第一鏈輪與第二鏈輪間的傳動，而與該第二鏈輪相連結之該軸將藉由該螺旋斜齒輪傳進運動於該二次傳動系統。

25. 如申請專利範圍第24項之機器，其中主傳動系統藉一通過輸送機系統下方之軸及該主傳動系統之軸末端之螺旋斜齒輪將運動傳送至兩二次傳動系統。

26. 如申請專利範圍第25項之機器，其中由該主系統傳送運動至二次傳動系統之該軸係位於水平且相對於二次

傳動系統成 $90^{\circ}$ 之位置，而該二次傳動系統之軸係位於垂直位置並傳遞運動至該顎爪圓盤之該驅動軸。

27. 如申請專利範圍第26項之機器，其中該數軸間的運動係藉由螺旋斜齒輪傳遞。

28. 如申請專利範圍第27項之機器，其中該主傳動系統係由兩自動對位貼地軸承所支撐，該二次傳動系統之該垂直軸之下部係由貼地軸承，上部係由貼壁軸承所支撐，而該等貼地軸承係受支撐於該輸送機系統框架上惟另一方面該等貼壁軸承則受支撐於該可拆式裝置之框架上。

29. 如申請專利範圍第28項之機器，其中在該二次傳動系統之每一垂直軸之中段，亦即在容器之高度水平，裝有一對最佳為尼龍材質之非金屬星形輪，用以使該容器之運動與該圓盤之顎爪同步，該星形輪係由3個螺絲分隔器平均地隔開。

30. 如申請專利範圍第29項之機器，其中該垂直軸之中心線與該尼龍星形輪之中心線相符一致且該軸驅動該星形輪之速度與該顎爪圓盤之速度相同。

31. 如申請專利範圍第30項之機器，其中該垂直軸之上部末端有一螺旋斜齒輪與另一個和該顎爪圓盤緊密結合之螺旋斜齒輪相連結，係用以自該主傳動系統傳遞運動到該顎爪圓盤。

32. 如申請專利範圍第31項之機器，其中以一限動器連結該顎爪圓盤與其驅動軸，該軸之中心線沿該顎爪圓盤之中心線通過且該圓盤中心有一孔，使得圓盤得以合

適的孔徑裝在該限動器上，然後再整個安裝在該軸上。

33. 一種低速容器包裝形成機，用以罩加塑膠載片到容器上，具有用以切割塑膠載片之切割系統，其特徵在於該切割系統包括：一容器計數器與感測器元件、一氣力電動閥、一非金屬材質星形輪、一輔助框架、一剎車、以及一柱塞組合作件，該柱塞組合作件包含一柱塞、三相對於該柱塞組合作件用於定中心及分開該容器之尼龍元件、至少兩刀子或刀片、以及一彈簧鉸鏈，其中該柱塞為氣力柱塞，且該柱塞、尼龍元件及刀子係安裝在該彈簧鉸鏈上，使得此組合作件可短暫地與經包裝之容器一起移動，又上述各元件係依序安裝在該輔助框架上。

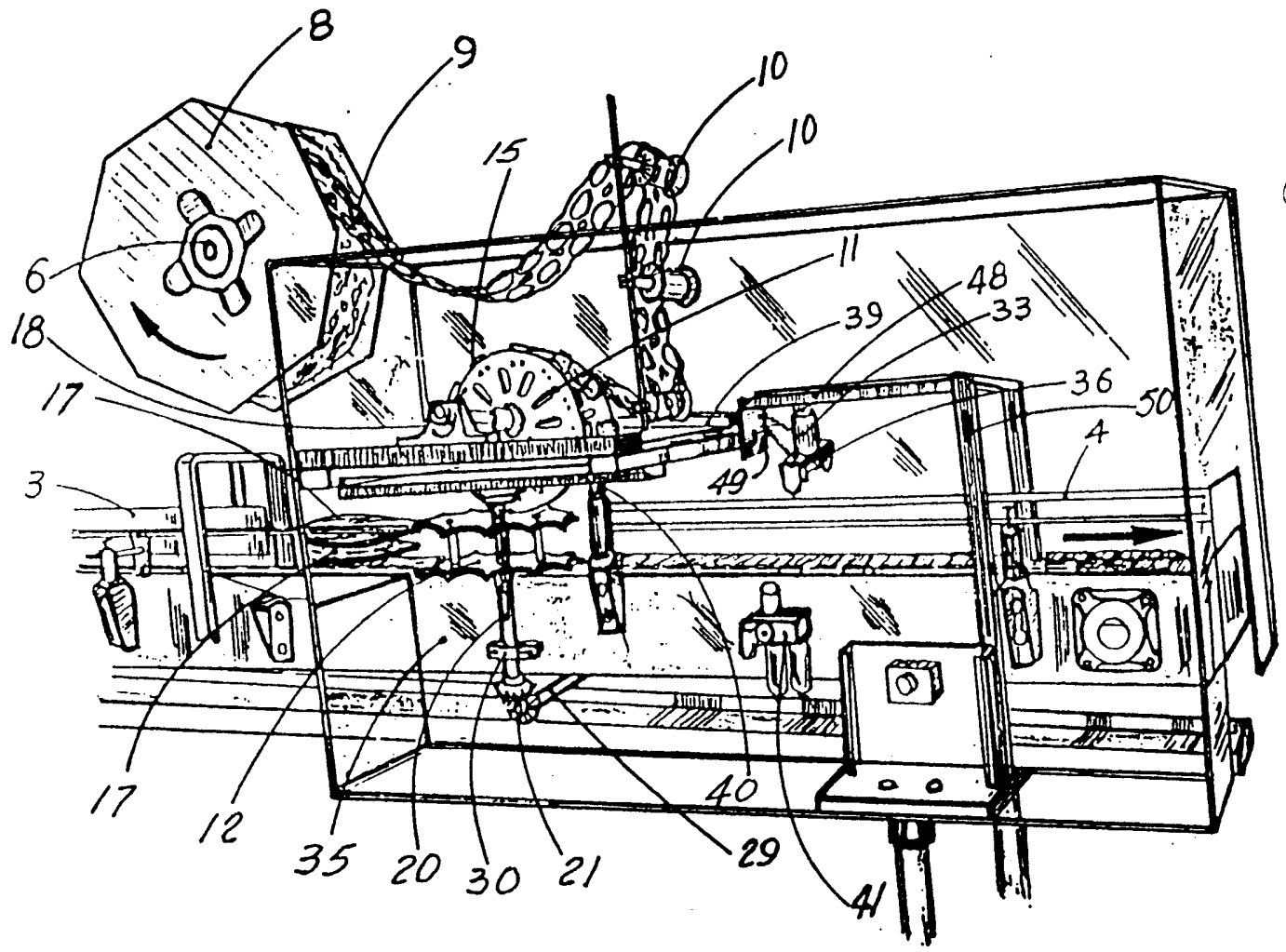
34. 如申請專利範圍第33項之機器，其中該容器感測器元件係安裝在該輔助框架上之光電感測器，其係感測量送出一訊號給電動與電子系統，以計算通過該切割站之容器數目且送出一訊號以啟動該氣力電動閥，該氣力電動閥隨後再啟動該柱塞組合作件。

35. 如申請專利範圍第33項之機器，其中該非金屬星形輪係與該剎車連結且共同執行降低容器列速度之工作。

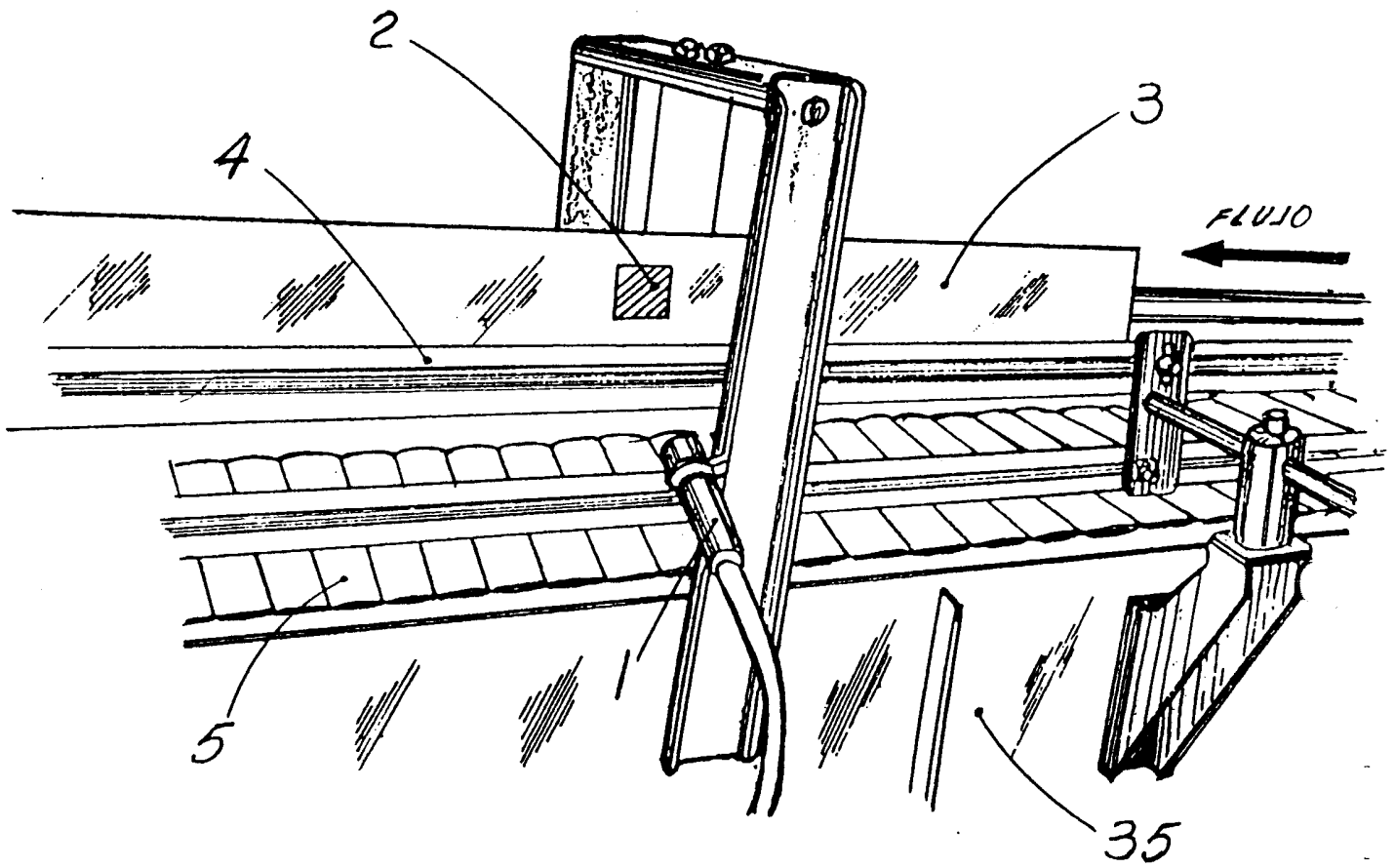
36. 如申請專利範圍第35項之機器，其中該剎車可為手動式或自動式剎車。

37. 如申請專利範圍第36項之機器，其中該剎車為手動式。

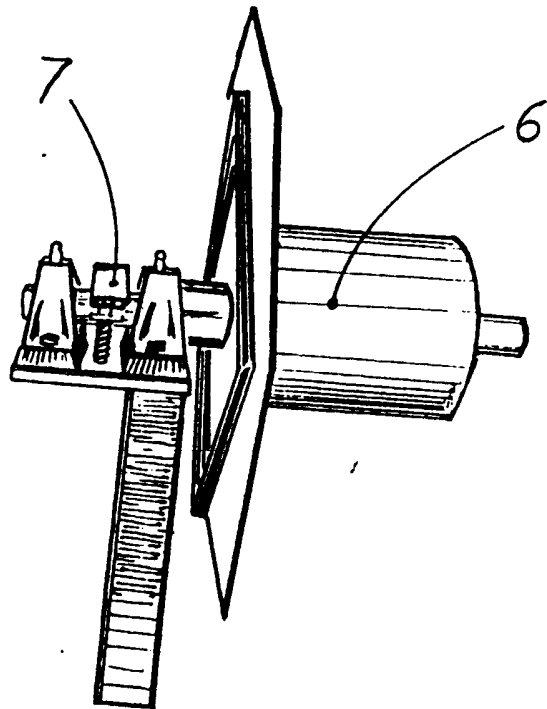
公告本



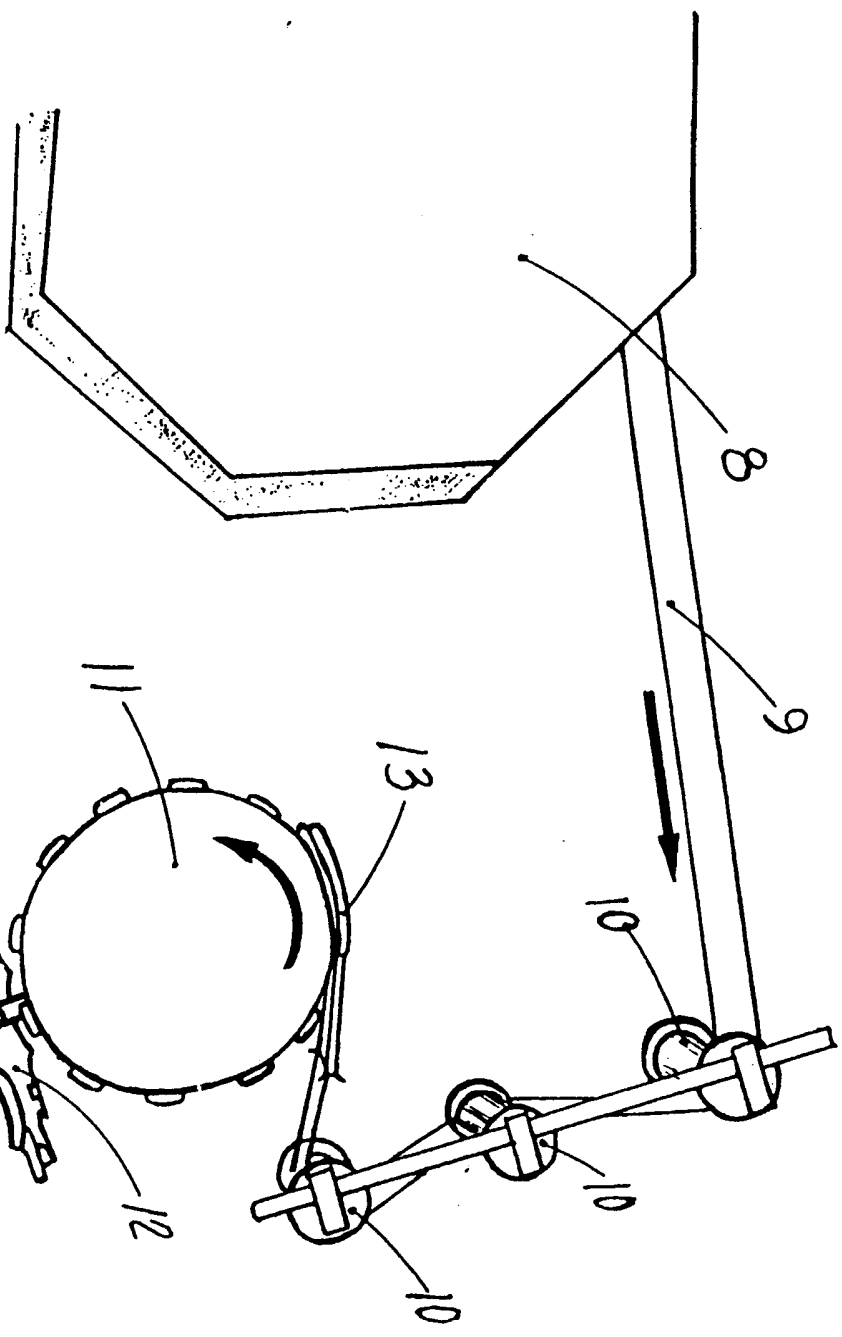
第 1 圖



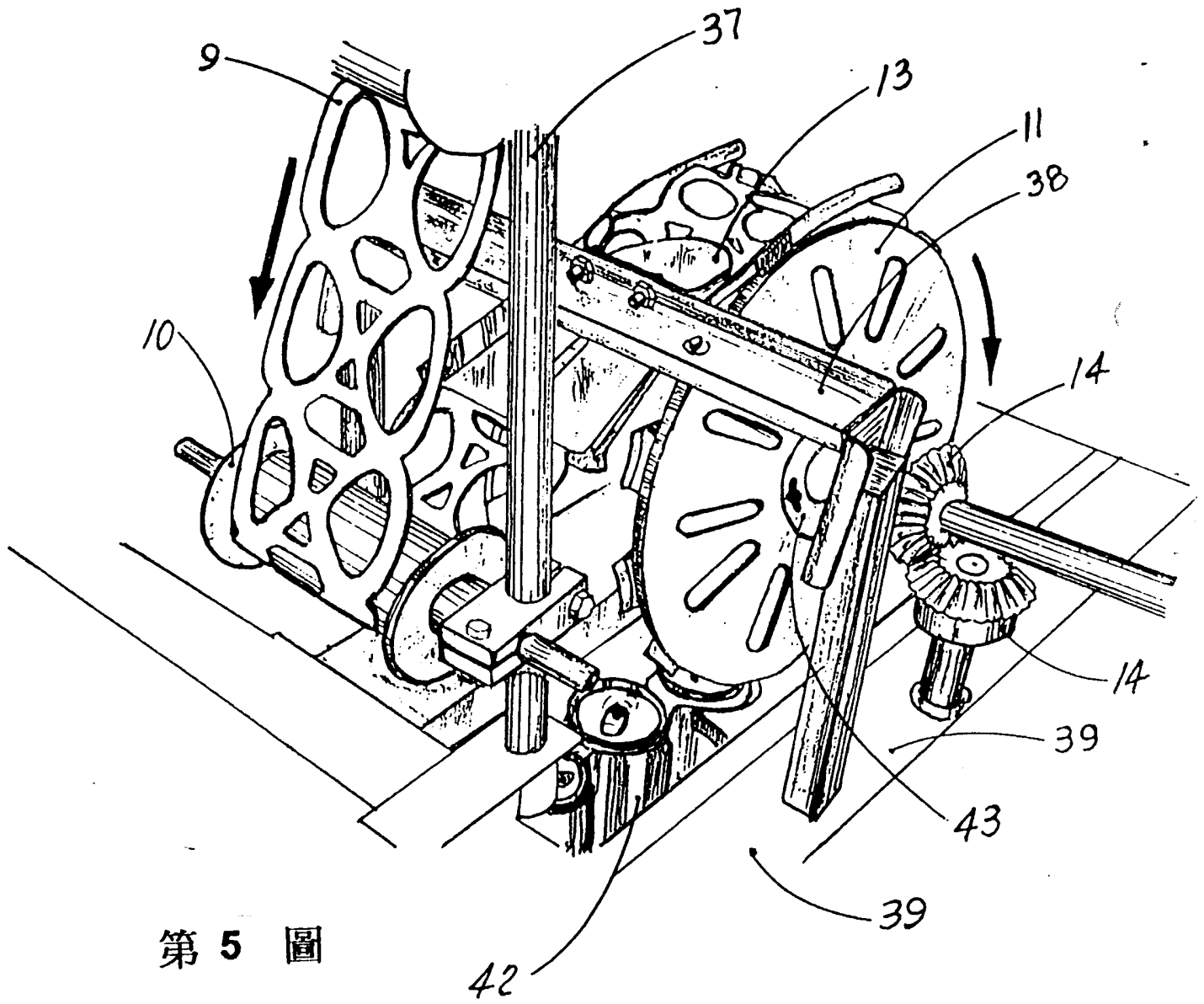
第 2 圖



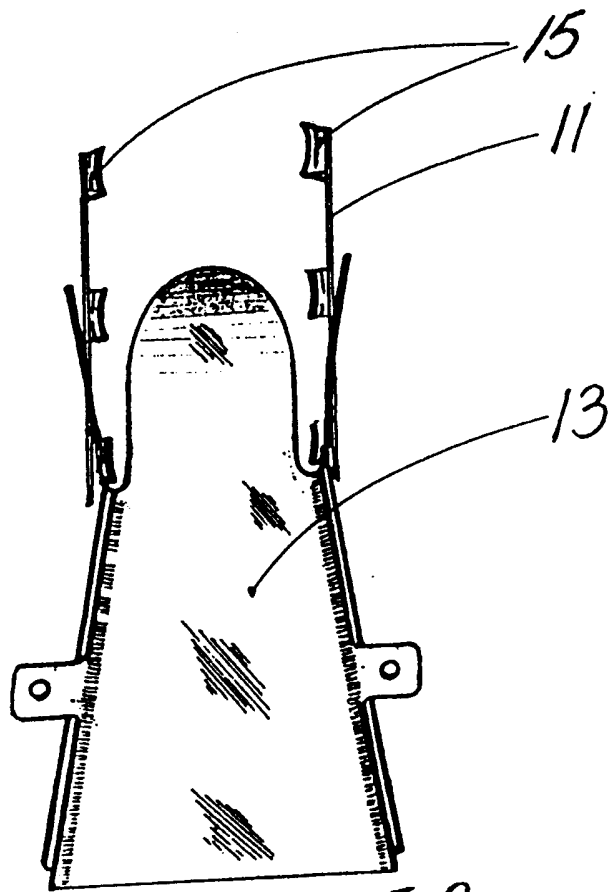
第 3 圖



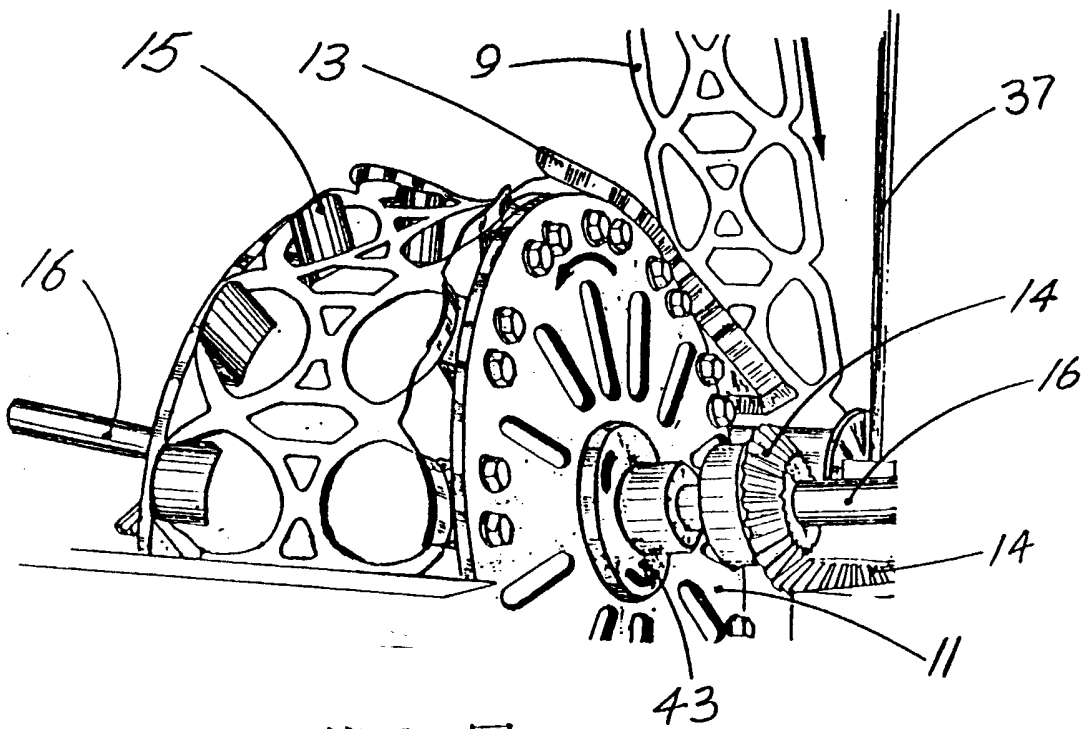
第 4 圖



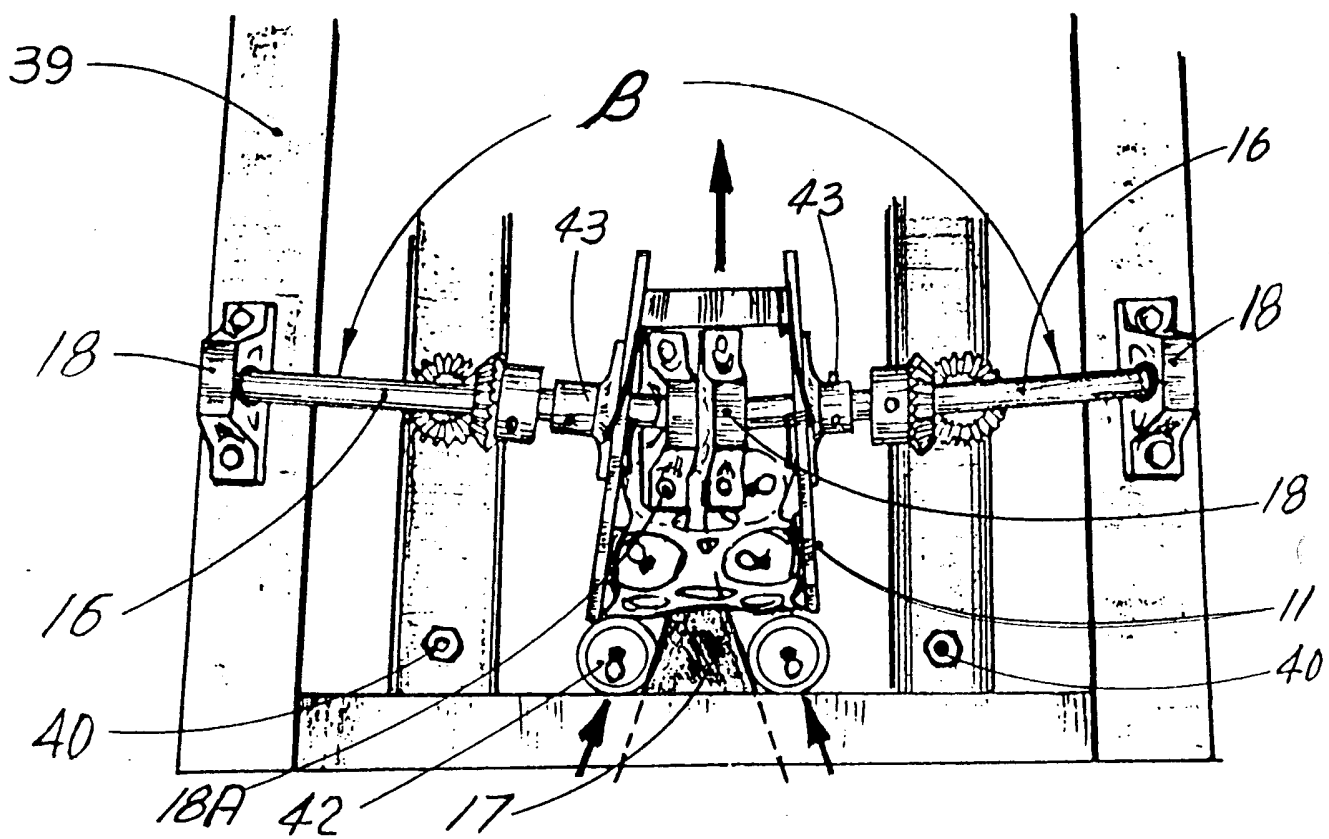
第 5 圖



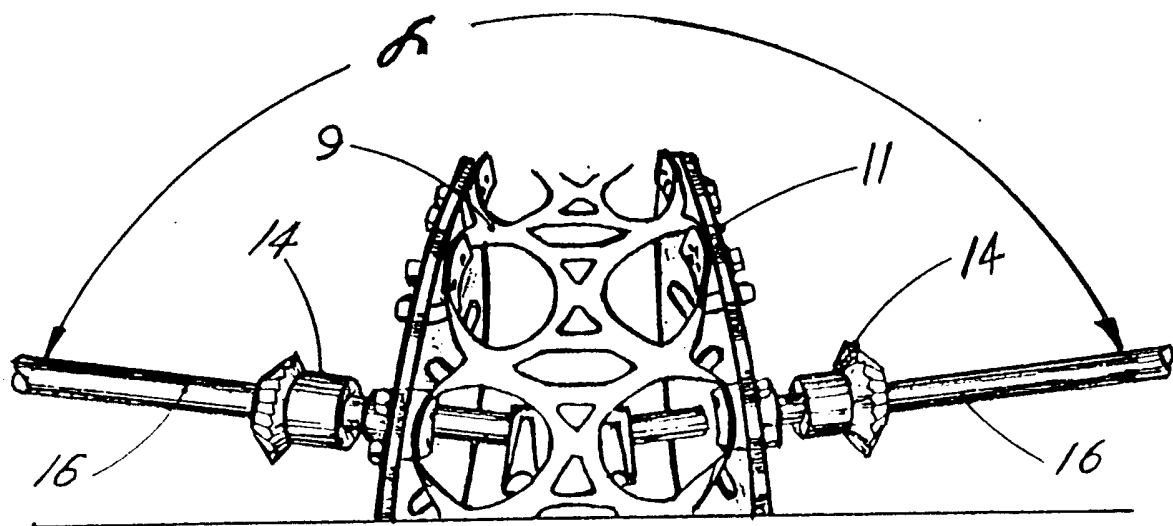
第 5-A 圖



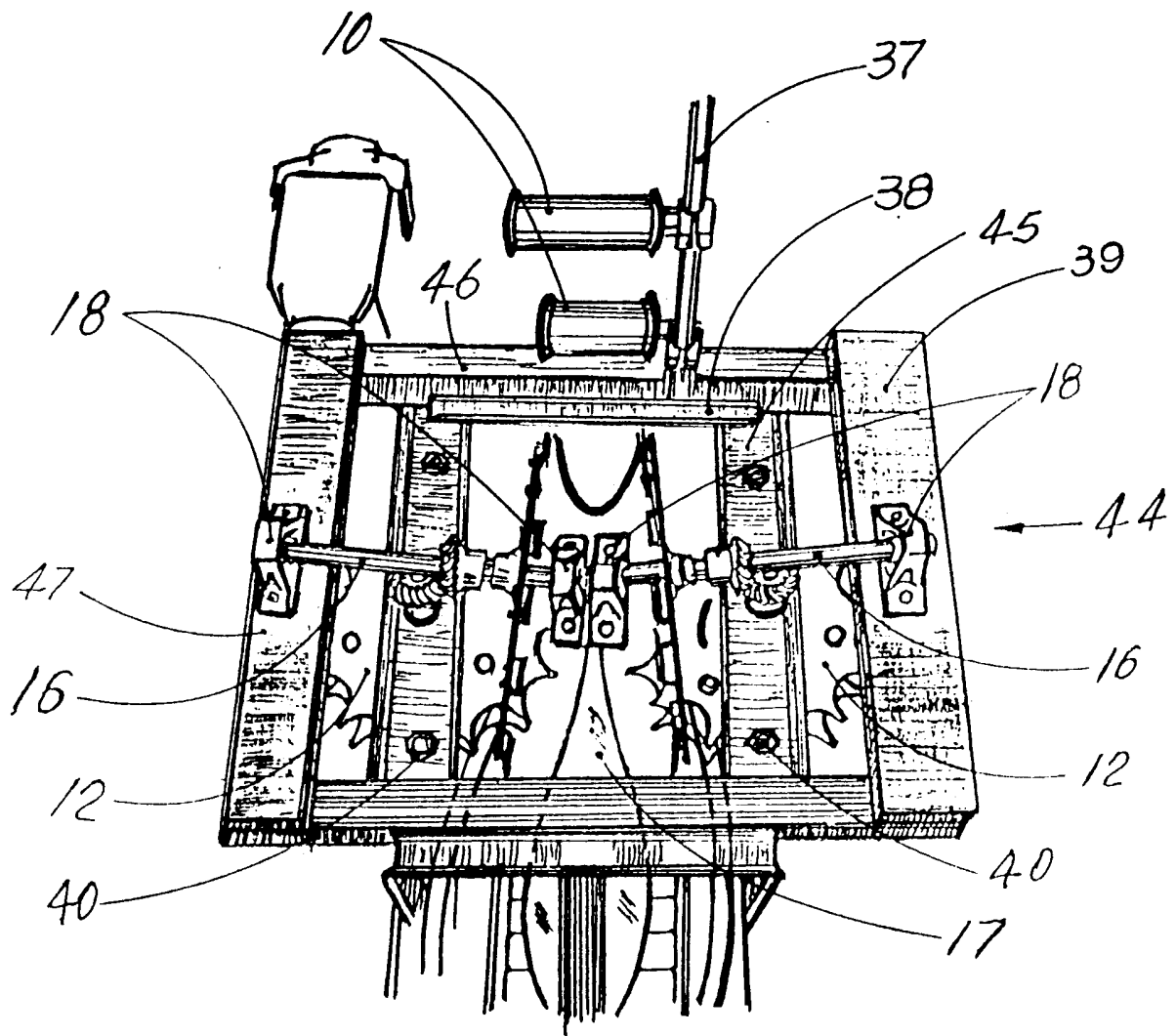
第 6 圖



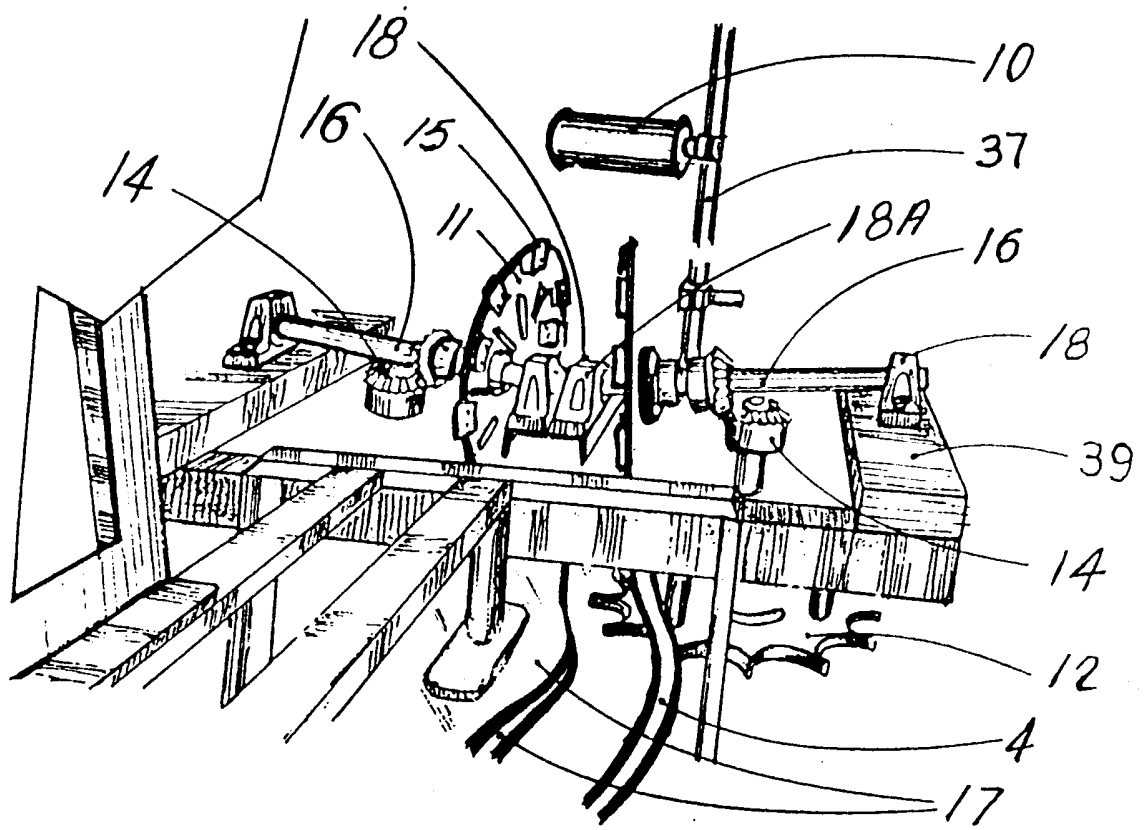
第 7 圖



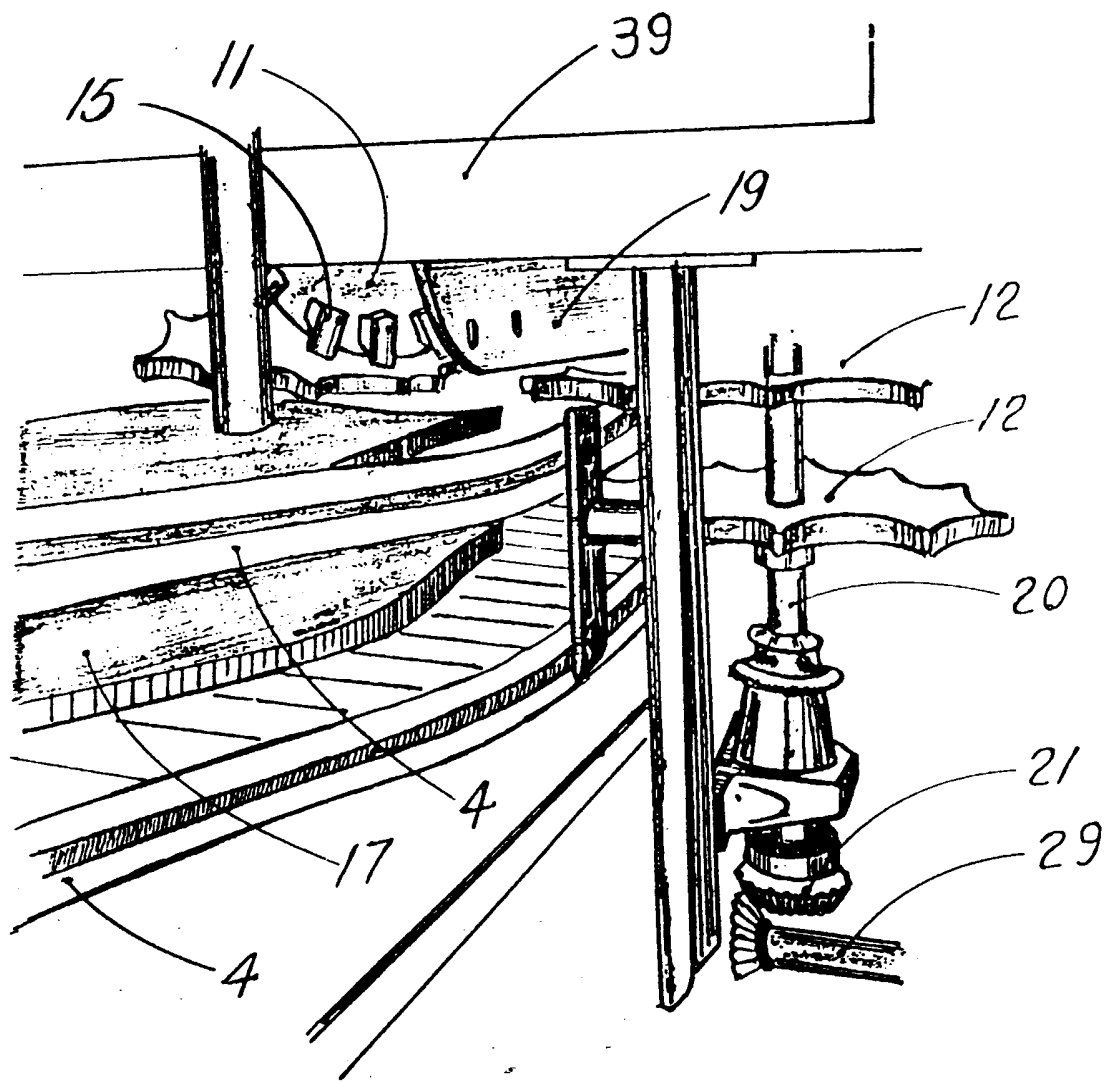
第 8 圖



第 8A 圖

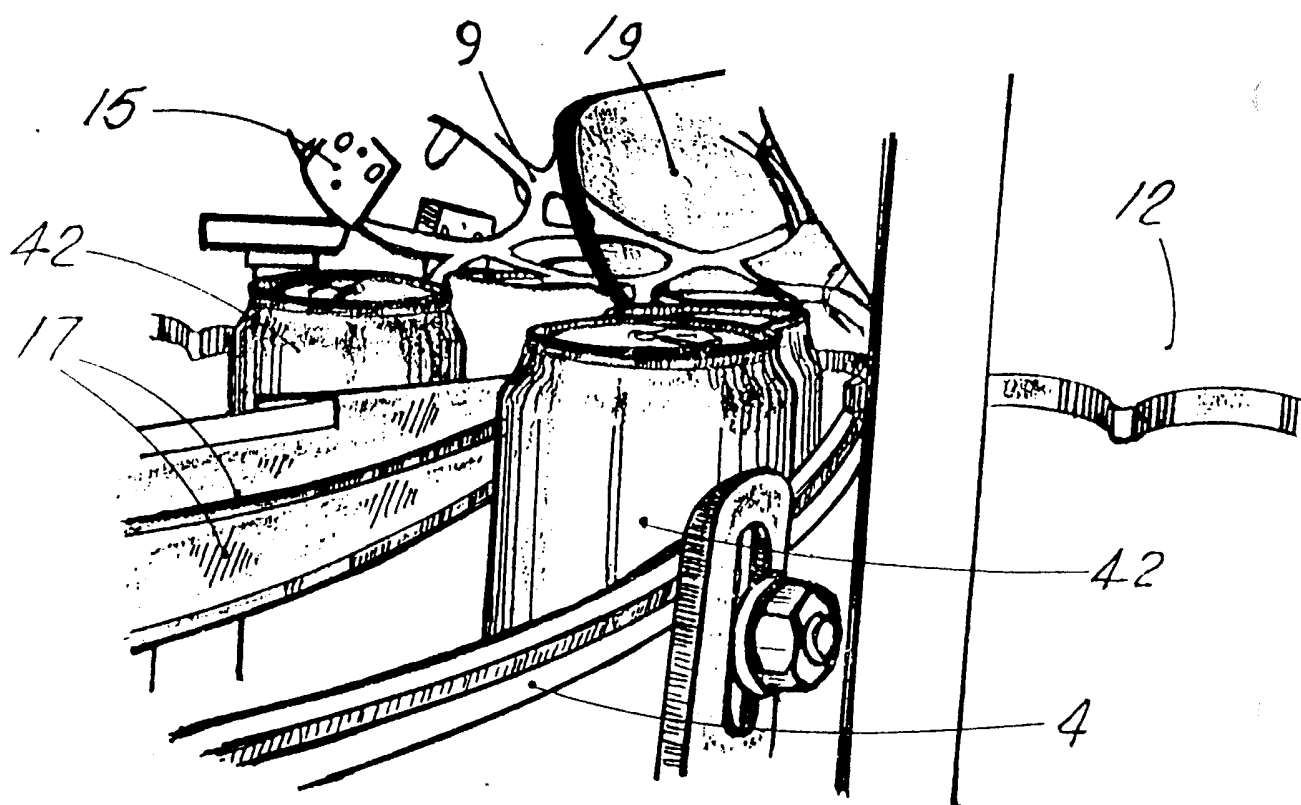


第 9 圖



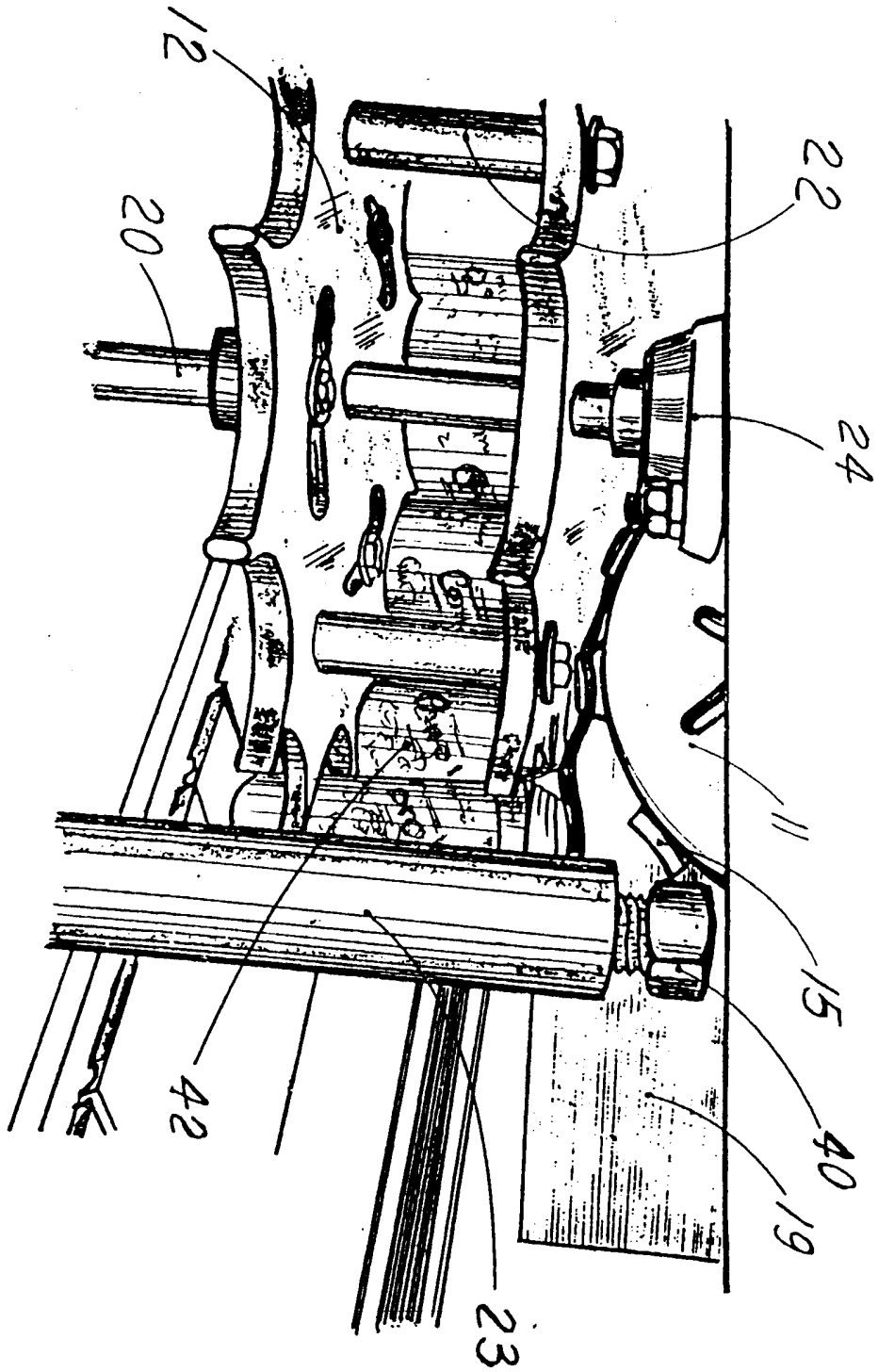
第 10 圖

397793



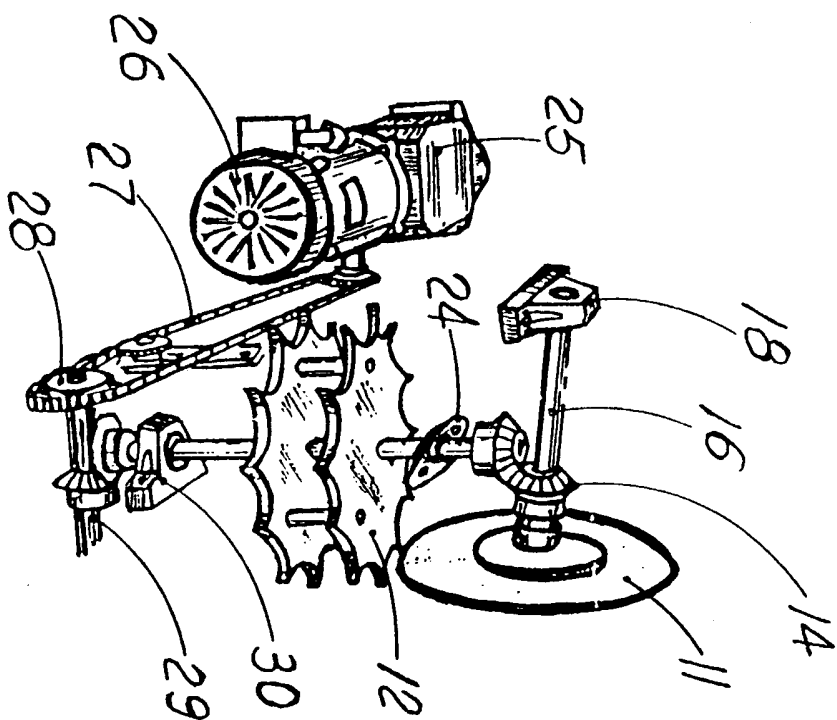
第 11 圖

397793

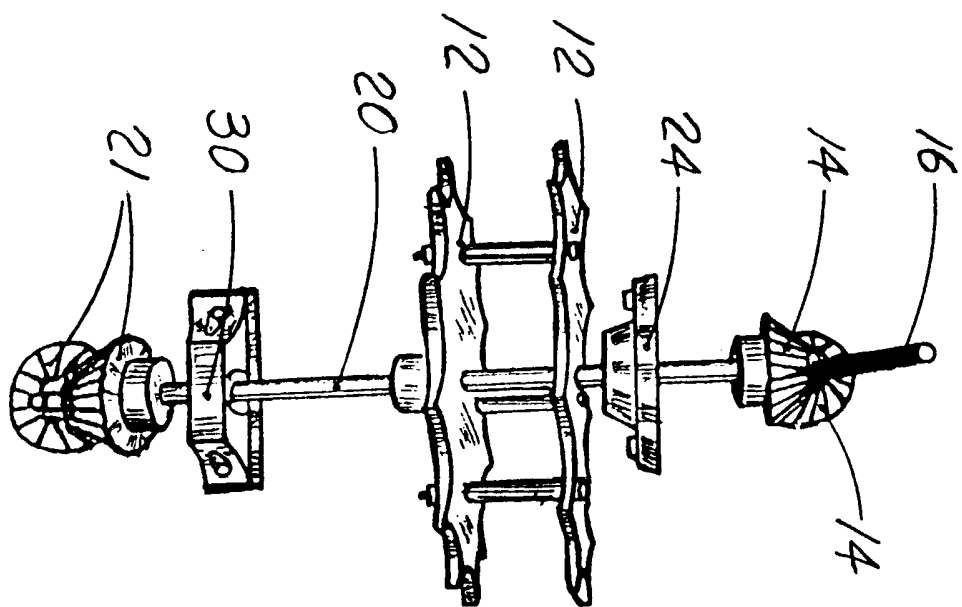


第 12 圖

397793

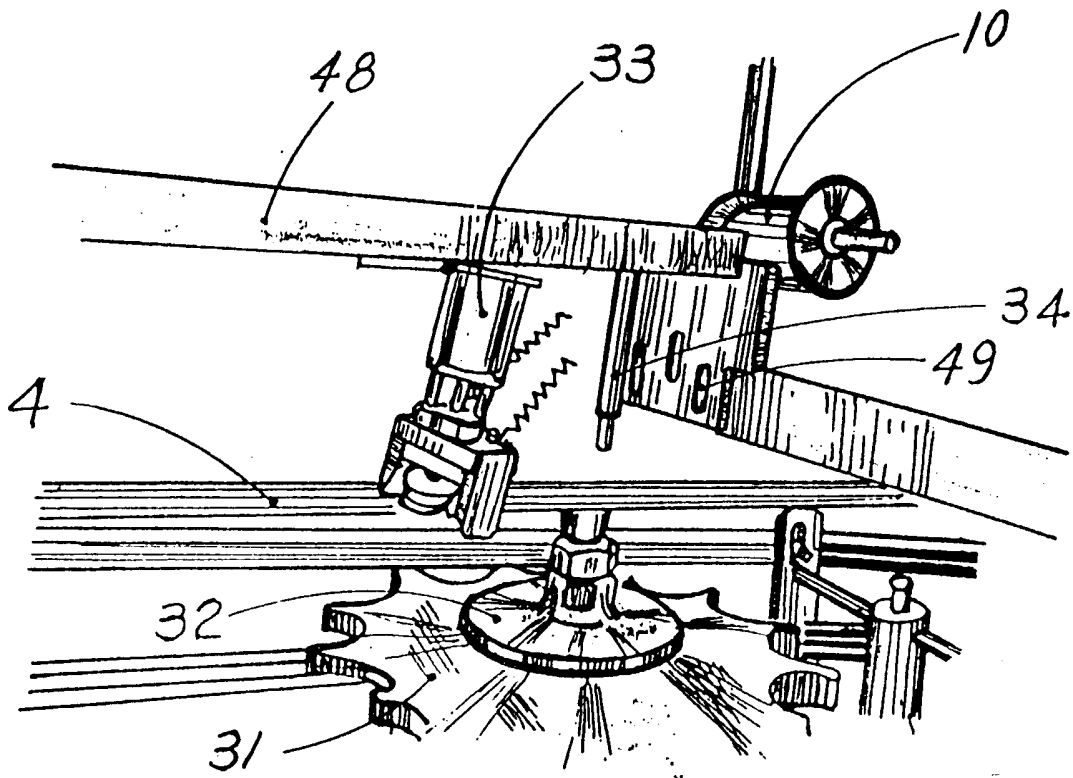


第 13 圖

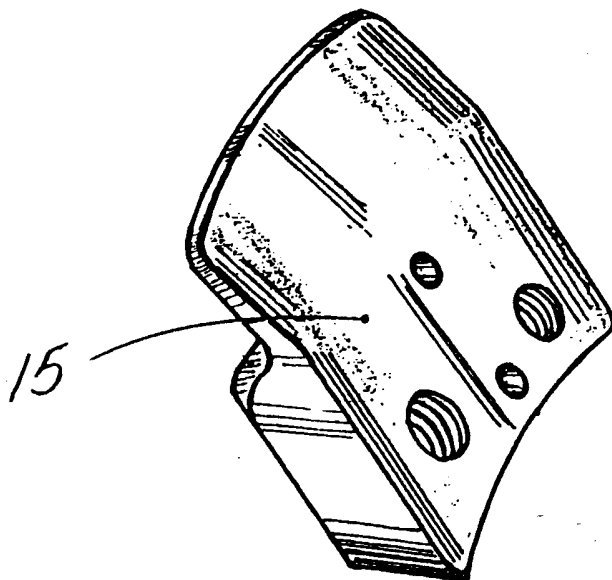


第 14 圖

397793

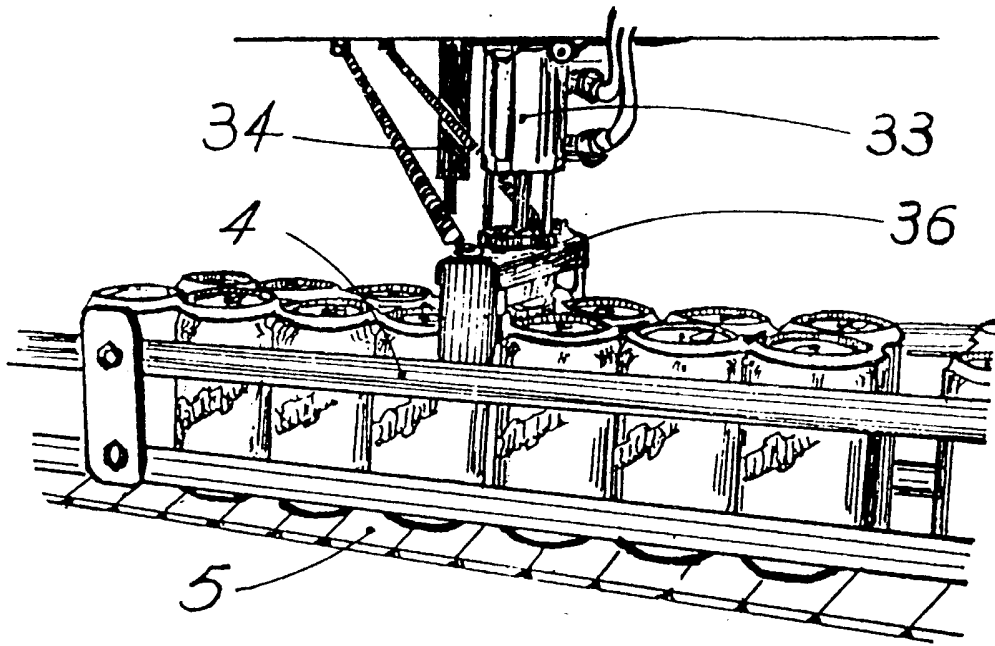


第 15 圖



第 16 圖

397793



第 17 圖