

公告本

申請日期	87. 4. 16
案 號	87105798
類 別	B65G1/2

A4
C4

450925

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	箕斗運送機
	英 文	BUCKET CONVEYOR
二、發明人	姓 名	北村雅男
	國 籍	日 本
	住、居所	日本國京都市伏見區深草稻荷中之町38番地
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商・京都自動機器股份有限公司
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	日本國京都市南區上鳥羽中河原43番
	代 表 人 姓 名	北村雅男

裝

訂

線

450925

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

日本國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ☒有 ☐無主張優先權

1997.5.14	特願平9-140837
1997.8.1	特願平9-221047
1998.2.23	特願平10-58986

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)

技術範疇：

本發明係有關於一種箕斗運送機，這種箕斗運送機係適用於水平地、傾斜地或垂直地運送散裝的稻穀、小麥、豆莢或其他的農業產物（在下文中稱為“散裝穀物”）。

習知技藝：

在某些時間，已知的V形箕斗運送機及樞接的箕斗運送機係裝配於從水平到垂直的方向連續地運送散裝穀物；該V形箕斗運送機中，該箕斗的開口係通常垂直於運送的方向，並且該箕斗係以水平的方向推進通過一個料槽，以挖取散裝的穀物，因此，在該箕斗與該料槽之間的磨擦很高，會產生高的動能損失，而且，散裝的穀物容易被損壞及裂開；在該樞接的箕斗運送機中，該箕斗係藉一插銷附著在鏈條上，因此不論該箕斗位於何處，該箕斗的開口都是面朝上的，因此，在該卸載點時需要有一機構來搖動該箕斗倒過來，並且因為該搖動滾輪、凸輪及箕斗承受到相當大的衝擊，結構及材質都必須要經過設計來對抗衝擊，再者，因為該搖動的操作，使得運送的速度受到限制，並且，假如該散裝穀物沒有裝填到箕斗的中心時，該箕斗會產生傾斜並且撒出穀物，因此，需要一個裝置來控制該裝填口與該箕斗的相對位置。

為了這個目的，一種箕斗運送機，具有45度角開口之矩形的平行六面體且附著在一鏈條上的箕斗，已經被提出申請（日本實用新案申請，公開號36312/1989），當使用

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (>)

這種運送機來運送散裝穀物時，聚集在該運送機底部之下的穀物，會在其回程時被該箕斗挖取，在前進路程上，在水平運送以及垂直運送時，該開口都是斜向地面對向上，並且散裝的穀物充滿到該方形箕斗的斜線，僅此 1/2 滿，在回程上，該開口係斜向地面對向下，使該箕斗倒出散裝的穀物。

另一種型式的箕斗運送機具有圓柱形或球形的箕斗，擁有一約 45 度角的開口，其係連接成一連續的無間隙行列，已被提出申請（日本專利申請，公開號 072519/1994）；當使用這種運送機來運送散裝穀物時，穀物係從該箕斗的上方倒入，並且沿著前一個箕斗的後端滑落到該開口內，因此，除了與前述申請案相同裝填及傾倒容量之外，這種運送機具有能夠連續裝填散裝穀物的優點。

在日本實用新案申請、公開號 36312 案所述的運送機中，聚集在該運送機底部之下的穀物，並不會被完全挖取，再者，散裝的穀物在挖取的過程中會承受到衝擊，損壞該穀物或是使其裂開。

在日本專利申請，公開號 072519 案所述的運送機，該箕斗只能裝填到 1/2 滿才不會溢出，所以，必須要控制箕斗裝填的速度與運送機的運送速度一致，當然，當損失動力後，由於該控制裝置停止運作使該運送機停止，然而不管這個，該裝填口仍然保持開啓，並且散裝的穀物仍繼續裝填直到溢出，在這種情形下，當該運送機要重新起動時，在箕斗角度改變時會撒出散裝的穀物，撒出的穀物會堆

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明()

積在運送機的底部，造成該運送機不容易驅動，再者，清理撒出的穀物是相當麻煩的，因為在運送機之機殼及箕斗之間具有一些小空間。

發明之摘要：

本發明之目的，係提供一種新的運送機，用以在不同的方向上連續地運送散裝穀物，例如從水平方向改變到垂直方向；另一目的是要填滿箕斗，而且在朝不同的方向運送之前，不會損壞到穀物。

為達到本發明之目的，該運送機包括有一箕斗，在其前端具有開口以及在其後端具有一沉滯空間，該開口接通該箕斗的內部；當穀物從上方裝填到或是超過該開口之高度時，該空間不會填入散裝穀物；以及其體積係大於該開口正下方被填入之體積。

圖示之簡單說明：

第1圖係使用於本發明箕斗運送機之一個實施例之箕斗的立體圖；

第2圖係表示在第1圖所示之箕斗具有一水平狀態時，該散裝穀物之狀態的剖面圖；

第3圖係表示第2圖中所示之箕斗於垂直方向站立時的剖面圖；

第4圖係表示如何使用該運送機來運送穀物之剖面圖；

五、發明說明(ψ)

第5圖係表示一個已知用於該運送機之推進傳動裝置的前視圖；

第6圖係表示一個用於該運送機之改良的推進傳動裝置的前視圖；

第7圖係表示本發明箕斗運送機之另一實施例之平面剖視圖；

第8圖係表示該運送機之前視剖面圖；

第9圖係表示本發明箕斗運送機之再一實施例之部份前視圖；

第10圖係第9圖之X-X剖面圖；

第11圖係用於第四實施例之箕斗的立體圖；

第12圖係用如何使用該運送機來運送穀物之剖面圖；

第13圖係用於本發明箕斗運送機之第五實施例之箕斗的立體圖；

第14圖係該箕斗引導件之橫剖面圖；

第15圖係該箕斗主要本體之橫剖面圖；

第16圖係該箕斗運送機之前視圖；及

第17圖係本發明箕斗運送機之第六實施例的前視圖。

發明的詳細描述：

這個發明的運送機，當箕斗的角度改變的時候，不會撒出散裝的穀物，即使是當該箕斗表面上已經完全充滿的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

裝

五、發明說明(5)

時候，因為填充在開口正下方空間的穀物，於箕斗的角度改變之前，會掉落到該沉滯空間內，所以當該箕斗充滿穀物時，能夠將運送方向從水平方向改變到垂直方向，並且能夠將散裝穀物裝填口直接置於該箕斗上方，而且以該散裝穀物自身的重量填滿該箕斗，因為即使在裝滿時，該箕斗也不會撒出穀物，是以，該穀物不會被該箕斗損壞。

即使是該箕斗充滿時，散裝的穀物也不會撒出，因為如此，該運送機之機殼內部不會被撒出的穀物弄亂，並且該運送機能夠在停止後立即重新開始操作，而不必要控制穀物的裝填速度。

這個發明的箕斗理想上係具有一圓形的後端面，中心設有一垂直運送方向平面的軸，以及一前端面係以滑動的方式封閉住形成在前一個箕斗後端的間隙；然而，因為如前所述的形狀，該開口是否與運送的方向在同一平面上並不重要，前一個箕斗之後端面的一部份也作為下一個箕斗前端面的一部份，所以，該等箕斗能夠連續地連接在一起，改善運送的效率。

上述之下一個箕斗的前端，理想上係具有一與前一個箕斗之後端面上半部接觸的傾斜面，如此，在裝填時，散裝的穀物在前端面上滑落以完全充滿到除了沉滯空間之外的後面，並且在卸貨時能快速地倒出。

本發明之箕斗在理想上係具有一裙部，垂直地延伸於該開口並且超過該前端面，這個裙部藉由一個一般的轉軸與前一個箕斗連接，因為該裙部的高度超過該開口，所以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明(6)

即使在該箕斗被裝填到略高於該開口之高度時，散裝的穀物也不會撒出來；並且，因為該裙部藉由一個一般的轉軸與前一個箕斗連接，所以即使在該箕斗被裝填到略高於該開口之高度時，前一箕斗的後端面亦可當作下一個箕斗的前端面，所以散裝的穀物不會撒出來。

這個發明的運送機在理想上係裝配有一循環運轉的推進傳動機構，與該等箕斗之循環路徑的一部份平行，藉由如此，其能夠分配推進動力給多數個箕斗，而不會對該推進傳動機構施加過多的負載；這種與傳統樞接的箕斗運送機及V形箕斗運送機不同，在習知之中連結該等箕斗之鏈條係藉由鏈輪來驅動，並且所有的負載都會施加到鏈輪插銷上，因此該插銷容易被磨損。

用於本發明運送機之箕斗可以在前端及後端具有用於鉸鍊插銷的孔洞，該等孔洞互補為軸方向上的長度，如此，在前一個箕斗後端上之鉸鍊孔與下一個箕斗前端之鉸鍊孔形成同心圓孔，並且能夠藉由將鉸鍊插銷穿過該等孔洞以將前一個箕斗與下一個箕斗牢固地連結起來。

為了達到以上的目的，有關於本發明的第二發明的運送機係包括有一箕斗，其具有一具開口之引導件及一具有沉滯空間及可旋轉地連接該引導件之主要本體，並且更裝配有導軌、固定軌道及移動軌道。

該等導軌係位於該箕斗的兩側，在運送方向支撐及導引該箕斗；因為該等導軌係置於該箕斗的兩側，使該箕斗能夠平滑地改變角度；該固定軌道係位於該箕斗的下方，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

該軌道在非卸載位置上為直的，以保持該箕斗之本體與運送的方向在同一平面上，在卸載位置上，這個軌道繼續地支撐住該箕斗本體並且形成一個正弦曲線，使該本體能夠在上述的旋轉軸上產生旋轉，所以，不論是否卸出內容物，該箕斗都在該固定軌道上平滑地移動，因此，在卸倒出內容物的時候，並不需要降低運送速度。

該移動軌道係緊靠著該固定軌道之線形延伸部，在不需要卸載時，其在該卸載位置上取代了該固定軌道，並且保持該箕斗本體與運送方向於同一平面上，當要在卸載位置卸載時，該移動軌道係從該線形延伸部移開；當該箕斗被移動軌道支撐時，該箕斗本體向前移動而不產生旋轉，然而，當該移動軌道與該箕斗分離時，該箕斗本體在該固定軌道上運送，並且在卸載位置產生旋轉倒出內容物，所以，其能夠自由設定是否要在卸載位置卸載，並且，當這些軌道被裝配到多數個位置時，該卸載位置就能夠有所選擇。

該箕斗可以改變成藉由一轉軸被導軌支撐住，在這種實例中，在該轉軸的兩端應該要具有輪子，這個構造減小了該轉軸及該等導軌之間的磨擦，並且允許該箕斗能平滑的移動；並且，上述的箕斗可以藉由設在該箕斗底部的滾輪支撐在該固定軌道或該移動軌道上，這種構造更進一步地減小了該箕斗與該固定軌道或移動軌道之間的磨擦，並且允許該箕斗能更加平滑地移動。

該裙部係附著於該引導件表面，以疊成該本體的側壁

五、發明說明(8)

，與下一個箕斗之裙部共有的轉軸係附著在該本體的兩側，如此，就能夠將所有的箕斗連接成一無間隙的行列。

為了達到以上之目的，有關於本發明之第三發明的運送機係包括有一箕斗，其具有一具開口之引導件及一具有沉滯空間及可旋轉地連接該引導件之主要本體，並且更裝配有導軌及一擺動軌道。

該等導軌係位於該箕斗的兩側，在運送方向支撐及導引該箕斗；該擺動軌道，係樞設在水平運送路線上，當不卸載時，其會降低並且離開與該箕斗本體底部的接觸，但是當要卸載時，其會升高形成正弦曲線，在卸載位置上支撐及導引該箕斗之底部，使該箕斗本體能夠旋轉並且倒出內容物，該等導軌不會妨礙該箕斗本體的旋轉，因為它們係置於該箕斗的兩側。

該箕斗除了在卸載時，都是懸掛在該等導軌上運送，只要在所有的箕斗之間是無間隙的連接，該等箕斗都不會倒出內容物；該箕斗亦應該要在底部裝配滾輪，使其與擺動軌道接觸，讓該箕斗本體能達到平滑地旋轉；該箕斗在該引導件的兩側最好裝配有突出的輪軸，藉此使其懸掛在該等導軌上以及平順地運送。

為了要消除在該前一個箕斗背部與下一個箕斗之引導件之間隙，前一個及下一個箕斗之引導件係能夠用一桿體來結合在一起，這個桿體應該要不變地設置在該引導件上，或者藉由焊接或者是藉由螺帽及螺栓，其亦能夠鎖緊在該輪軸上；該箕斗本體在上部也可以具有一向後延伸

(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)

之凸緣，藉該凸緣的幫助，使其靠在下一個箕斗的輪軸上，這種設置能防止因為主要本體的不平衡而意外的撒出內容物，並且同時，任何落在箕斗上表面的散裝穀物能經由該凸緣落到下一個箕斗內，而不會撒出。

當卸載時，該擺動軌道升高到接觸該箕斗之底面，在卸載處形成一正弦曲線支撐及導引該箕斗，使該底部的移動比引導件及該箕斗本體的上部為慢，該箕斗因此而能夠旋轉並倒出內容物，不同於第二發明的運送機的是，在此不需要固定軌道。

為了達到以上之目的，有關於本發明之第四發明的運送機，係包括有第一發明之運送機的箕斗、一漏斗形投入口及導軌；該漏斗形投入口，能夠在一固定於箕斗運送軌跡外側的支撐軸上旋轉，以調整供應口的角度；用於這個構造之該等導軌，係置於該箕斗的兩側，以懸掛該等箕斗用以運送，其形狀在該漏斗形投入口的下方形成一具有陡峭曲線的圓弧。

當從上方裝填的穀物到達或超過該箕斗開口之高度的時候，形成一沉滯空間，構成該內部後面的一部份，該未填入散裝穀物的空間所具有的體積係大於該開口正下方被填滿的體積，這個沉滯空間的體積係由該穀物的靜止角度及該箕斗的角度所決定，因為該靜止的角度係依照特定穀物類型的特徵，並且無法被改變，該供應口的角度係如以上所調整，並且穀物被注入於在該等導軌上被運送到對應位置上之箕斗內；在該漏斗形投入口下方的箕斗與運送方

(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)

向在一平面上，以及在其他的位置上則向上或向下傾斜，藉由此方式，該沉滯空間的容量可依照所需由該漏斗形投入口之供應口的角度來調整。

較佳實施例之描述：

實際實施例 1

第 1 - 6 圖係用於說明本發明之箕斗運送機的一個實際實施例。

如第 1 圖所示，該箕斗(1)係由一個具有 U 形截面之本體(11)及一個於一傾斜面上連接於該本體(11)之一邊緣的前端面(12)所組成；該前端面(12)除了與該本體(11)共有的邊緣之外，沒有附在該本體(11)上；該箕斗(1)具有一個用於裝填與卸載之開口，其係鄰接著該前端面的一個邊緣以及該本體(11)與該前端面(12)間共有之邊緣的對面側面上的邊緣；該本體(11)的兩個側面係從該開口向上延伸，並且從該前端面(12)向前延伸，以作為裙部(13)；因為該裙部(13)係藉由一個轉軸(15)連結在前一個箕斗的後端，所以下一個箕斗的前端面(12)係柔軟地壓接前一個箕斗的圓形後端於該圓形後端的切線方向上，如此，該前一個箕斗及下一個箕斗就能夠連接成一個無間隙的行列；因此，該本體(11)在前端及後端的每一個側面上分別具有一個用於插入該轉軸(15)的孔洞，當從水平方向改變運送的方向到垂直方向時，該箕斗(1)係在該轉軸(15)上旋轉，反之亦然。

(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)

當該箕斗(1)在水平方向運送時，該本體(11)變成如第2圖中所示之朝側向的U形，假設稻穀於該箕斗具有此態樣時從上方裝填入該箕斗內，觀查該箕斗(1)本身，該開口不是水平的，然而，因為前一個箕斗的後端位於遠超過該前端面(12)之延伸線的上方，所以前一個箕斗的後端能當作為該下一個箕斗之前端的一部份，因此，該開口在所有實際的狀況下都可視為水平，即使稻穀裝填到開口的頂面高度之上，由該稻穀本身的靜止角 α 之角度及該本體(11)之深度 X 所決定的空間(A)，是為沒有填入稻穀的沉滯空間；假設這個空間(A)的體積大於該開口(C)之下的填充體積，因為 $(A+B) \geq (B+C)$ ，該稻穀的頂面係低於該開口的頂面高度，並且當該箕斗(1)如第3圖(垂直運送)所示站立起來時，該箕斗(1)不會潑撒出稻穀。

以下的詳細描述係處理如何使用這個箕斗運送機來運送稻穀；請參閱第4圖，在水平方向運送前進路線的上方提供有一個相當靠近該箕斗(1)的稻穀裝填口(14)，稻穀係從該裝填口(14)連續地裝填於該等箕斗內，其並不需小心地控制裝填速度，小量的稻穀會落在該本體(11)的頂面，然而卻不會掉落在運送機的地板上，因為該裝填口(14)的底緣是低於該等裙部(13)；該箕斗(1)會隨著運送的方向在該轉軸(15)上旋轉，因此，在該本體(11)頂面上的稻穀在垂直方向運送前進路線時會沿著頂面滑落，並且會被該等裙部(13)引導到下一個箕斗內；當該箕斗到達垂直方向運送返回路線的時候，會使該稻穀沿著該前端面(12)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

1 裝

訂

線

五、發明說明 (一)

滑落，而將該箕斗(1)內的稻穀卸到一個卸貨口(16)內；在裝填該箕斗以及卸載該箕斗(1)的時候，稻穀都是用其自身的重量掉落，因此，減少了施加在該稻穀上的衝擊，就是這個原因，使該稻穀不會被損壞。

該運送機能夠用已知的裝置來施加傳動推進動力，傳統的傳動裝置在該運送機之運送路線內於改變方向的位置處具有一個鏈輪(21)，如第5圖所示，在這個實例中，係藉由將該箕斗(1)之轉軸(15)嚙合於該鏈輪(21)來獲得推動，然而，在這個方法中，在該箕斗(1)改變方向的位置處於該轉軸(15)上施加有高的負載，因此該鏈輪(21)及該轉軸(15)容易產生磨損。

因此，本發明的運送機最好是使用如第6圖所示之推進傳動機構，在這個實例中，於該箕斗的底部係附著有一鉤體(17)以及在該轉軸(15)的兩端都附著有輪子(18)，在箕斗(1)的兩側沿著運送路線分別設有導軌(24)，該箕斗在運送時係藉由該等輪子(18)支撐在該等導軌(24)上；該推進傳動機構係由一個平行於該箕斗(1)循環路徑一部份之循環移動的鏈條(22)及嚙合該鏈條(22)之鏈輪(23及26)所組成，該鏈條(22)係經由一個鏈輪(23)被馬達(25)所驅動，以及在該鉤體(17)咬住位於前、後鏈輪(23及26)之間的鏈條(22)時，它會拖著該箕斗(1)移動，多數個鉤體(17)(圖中顯示有三個)係附在該鏈條(22)上，以分配推進動力並且在任何部位上不會施加過多的力量，特別是，當這個推進傳動機構同時提供在水平運送路線及垂直運送路

(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)

線時，在改變方向的時候，在該等導軌或輪子上不會施加過度的應力；再者，因為該推進傳動機構係分開地提供在該等箕斗的循環路徑上，使其能夠很容易地增加在其他現有的機構上。

實際實施例 2

這個實施例的箕斗形狀不同於用於實際實施例 1 之箕斗，在實際實施例 1 中，因為該本體 (11) 具有一個垂直剖面為 U 形的形狀，該箕斗 (1) 只能夠在垂直方向轉動，在本運送機中，運送的方向能夠左、右改變。

參閱第 7 及 8 圖所示，在這個運送機中，該箕斗 (3) 的後端基本上為球形的，並且對球狀體之中心最遠的突出點形成有鋸齒狀，該鋸齒部 (31) 的底端係藉由一個球關節 (32) 連結著下一個箕斗 (3) 的前端面 (35)，在平面剖視圖中所示，該前端面 (35) 係彎曲成一個圓形的形狀，以在該後端面彼此形成互補，該等導軌 (33) 係位於該箕斗 (3) 下方，該箕斗 (3) 的底面附著有突出於該等平行導軌 (33) 之間的鉤體 (34)，如實際實施例 1 一般，藉由該等鉤體 (34) 嚙合於該推進傳動機構 (2)，使該箕斗 (3) 以循環運動被推動著。

藉由這個運送機，不只是能夠將運送方向如第 8 圖所示地從水平方向改變到垂直方向，而且能夠如第 7 圖所示的左、右改變方向，因為該等箕斗 (3) 係分別被該等球關節 (32) 所連結，在運送期間時，該等箕斗 (3) 不會彼此分

(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)

離，所以，不需要使用如實際實施例 1 中之轉軸(15)。

實際實施例 3

在實際實施例 1 中，該卸載位置係限制在該返回路線中於該箕斗產生轉動的點上，而這個運送機的卸載位置則能夠隨意設定。

參閱第 9 及 10 圖，使用於這個運送機的箕斗(4)，該本體(41)及該前端面(42)能夠予以分離，裙部(43)係分離地提供於該本體(41)的側面，該前端面(42)係固定在該等裙部(43)上，如同實際實施例 1，該本體(41)藉由一個轉軸(44)連結在下一個箕斗(4)的裙部(43)上，在該轉軸(44)的兩端都附著有輪子(47)，並且該等輪子係設在該等導軌(46)上，該等導軌(46)係在運送方向導引著該箕斗(4)，在該轉軸(44)的前方，於該箕斗(4)的底部設有滾輪(45)。

在該箕斗(4)的下方設置有供該等滾輪(45)滑動的固定軌道(51)，該等固定軌道(51)的寬度為該等滾輪(45)的一半，該等固定軌道(51)在非卸載位置上為直的，以保持該本體(41)與運送的方向在同一平面上；在該卸載位置上，該等固定軌道(51)係下降及上升以形成一個正弦曲線，所以，在離開線形路徑的時候，藉由使用前述的轉軸(44)當作一個支點，使該等滾輪(45)平滑地下降，該本體(41)傾斜同時倒出內容物，在此之後，該等滾輪(45)再度上升，該本體(41)重新回到一個穩定的狀態並且在線形軌道上

(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)

前進；藉由這個方法，該本體(41)不論是否在倒出內容物的時候，都在該等固定的軌道(51)上平滑地前進，因此，即使在倒出內容物的時候，都不需要降低運送的速度。

在某些情況下，當在該卸載位置上不想要倒出內容物時，為了這個目的，在該卸載位置上提供有移動軌道(52)，該等移動軌道(52)被一馬達(53)所驅動並且藉由一齒條(54)能夠在垂直的方向上升高或降低，在該卸載位置上該等移動軌道(52)取代了該等固定軌道(51)，作為該等固定軌道(51)線形部份的延伸部(55)，他們係置於緊接著延伸部(55)的位置處，因此將該本體(41)保持在與運送方向的同一平面上，換而言之，當在該卸載位置上想要卸載時，該等移動軌道(52)就從緊接著延伸部(55)的位置上降低，所以，能夠自由設定是否要在該卸載位置上卸載，並且，當該等移動軌道(52)係裝配在多數個位置上時，就能夠選擇卸載的位置；用於升高及降低該等移動軌道之齒條(54)能夠用一滾珠螺桿或是氣缸來取代。

實際實施例 4

這個實施例的箕斗形狀及結合裝置係不同使用在實際實施例 1 至 3 中的該等箕斗，再前述之三種型式的運送機中，該箕斗的後端面係彎曲成像 U 形或是半球形，並且用前一個箕斗的後端面壓接著下一個箕斗的前端面，構成一個無間隙的連接，所以，當改變運送方向的時候，下一個箕斗的前端面會在前一個箕斗的後端面上滑動，因此會產

(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)

生磨擦。

這個實際實施例的箕斗運送機使用鉸鍊來結合前一個及下一個箕斗，因此而減小了滑動面的面積，並且能夠減小磨擦阻力。

參閱第 11 圖，這個運送機，當從與運送方向同一平面的垂直面上觀看時，該箕斗係形成一個不等邊的梯形，以及其內部體積與實際實施例 1 以 $(A+B) \geq (B+C)$ 之關係的基礎相同，然而，不同於前述的三個實際實施例，該前端面(62)除了開口邊緣以外的三個邊緣係焊接於該本體(61)上或者是在一開始時就和該本體(61)結合成一個單一的本體，該本體(61)的兩側係從該開口垂直地延伸並且作為裙部(63)，這一點和實際實施例 1 相同。

該箕斗(6)在該本體(61)的後端頂緣及該前端面(62)的頂緣上具有鉸鍊插銷孔(分別是 64 及 65)，該等鉸鍊插銷孔(65)係提供在於軸方向的兩端上，該鉸鍊插銷孔(64)係為同中心的設計，使其夾在該等鉸鍊插銷孔(65)之間，該等鉸鍊插銷孔(64 及 65)係彼此互補使得他們在軸方向上的總長度等於該箕斗(6)的寬度，在前一個箕斗上的該鉸鍊插銷孔(64)與下一個箕斗上的該等鉸鍊插銷孔(65)係形成同心圓，並且能夠藉由將一個鉸鍊插銷(66)穿過該等插銷孔，讓前一個箕斗與下一個箕斗牢固地連結在一起，該鉸鍊插銷(66)係當作該箕斗(6)的轉軸；因為該箕斗(6)在該前端及後端頂緣上係藉由該鉸鍊連結起來，所以該等裙部(63)向前突出的量是略少於實際實施例 1。

五、發明說明(17)

以下的詳細描述係處理如何使用這個箕斗運送機來運送稻穀，請參閱第 1 2 圖，如同實際實施例 1，在水平方向運送前進路線的上方提供有一個相當靠近該箕斗(6)的稻穀裝填口(14)，稻穀係從該裝填口(14)連續地裝填於該等箕斗內，其並不需要小心地控制裝填速度，小量的稻穀會落在該本體(61)的頂面，然而卻不會掉落在運送機的地板上，因為該裝填口(14)的底緣是低於該等裙部(63)；該箕斗(6)在鉸鍊插銷(66)上旋轉越過運送的方向，因此，在該本體(61)頂面上的稻穀在垂直方向運送前進路線時會沿著頂面滑落並且落到下一個箕斗內；當該箕斗到達垂直方向運送返回路線的時候，會使該稻穀沿著該前端面(62)滑落，而將該箕斗(6)內的稻穀卸到一個卸貨口(16)內；在這個實際實施例中，在裝填該箕斗(6)以及從該箕斗(6)卸載的時候，稻穀也都是用其自身的重量掉落，因此，減少了施加在該稻穀上的衝擊，就是這個原因，使該稻穀不會被損壞。

實際實施例 5

如同實際實施例 3，這是一個卸載位置能夠隨意調整之系統的例子，然而，這個設計卻勝過實施例 3，因為它不需要一個固定軌道。

參閱第 1 3 - 1 5 圖，該箕斗(7)係由一具有圓形後端之主要本體(71)以及一引導件(79)所組成，該引導件(79)具有一傾斜的前端面(72)及一開口，該本體(71)及該引

(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)

導件(79)係藉由轉軸(74)鉸接在一起；一輪軸(73)也置於前端面(72)的上緣處，使其垂直運送的方向及平行箕斗開口的高度；在該本體(71)的底部為滾輪(75)，而且在該本體(71)的上緣附著有一向後延伸的凸緣(78)，當該本體(71)在其常態位置時，該凸緣(78)係被下一個箕斗(7)的輪軸(73)所支撐；該導軌並沒有顯示在圖中，如第6及9圖所示，係置於該箕斗(7)的兩側上並且支撐著它，導引它通過其運送的方向；該輪軸(73)伸出於該箕斗(7)兩側的末端係藉由桿體(70)結合著下一個箕斗上的輪軸，為了連接所有的箕斗形成一無間隙的行列；該轉軸(74)穿過該桿體(70)，因此，該引導件(79)係固定在該桿體(70)上。

在該箕斗(7)之運送高度的下方，一擺動軌道(76)係樞設在該水平運送路線的位置上，使其能夠垂直移動，當在卸載的時候，該擺動軌道(76)係水平地被一氣缸(77)支撐住，形成一正弦曲線，支撐及導引著位於該卸載位置的箕斗，使該箕斗能夠旋轉並且倒出其內容物；因為該擺動軌道(76)為彎曲的，所以，當該輪軸(73)水平地前進時，該等滾輪(75)在該擺動軌道(76)上向上移動，因為如此，該等滾輪(75)會接受到相反的力量並且遲滯在該輪軸(73)之後，結果使該本體(71)繞著該轉軸(74)旋轉並卸下內容物；在這之後，該等滾輪(75)沿該擺動軌道(76)上的曲線下降，使該本體(71)於此時重新回到正常的角度。

當不要卸載時，該擺動軌道(76)藉由壓降該氣缸(77)降低並且離開與該本體底部的接觸，使該箕斗藉由該輪軸

(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)

(73)懸掛在該等導軌上運送；因為該引導件(79)係固定在該桿體(70)上，所以它不會旋轉，而且該本體(71)也不會被其負載的重量所旋轉，因為它也藉由該轉軸(74)及下一個箕斗(7)的輪軸(73)被該等導軌所支撐住。

該凸緣(78)也作為引導撒在該本體(71)頂面上的散裝穀物滑落到下一個箕斗(7)內，也就是說，當該箕斗(7)從平面移轉到垂直位置的時候，倒在該本體(71)頂面上的散裝穀物會在該凸緣(78)上向下滑落到下一個箕斗(7)的引導件(79)上。

用於該擺動軌道(76)的驅動力，能夠由氣缸或馬達結合齒輪條以及其他已知的方法來提供。

實際實施例6

在之前的實施例中，當從上方裝填的穀物到達或超過該箕斗開口之高度的時候，形成一沉滯空間，構成該內部後面的一部份，該未填入散裝穀物的空間所具有的體積必須大於該開口正下方被填滿的體積，這個沉滯空間的體積係由該穀物的靜止角度及該箕斗的角度所決定，然而，靜止的角度係依照每一種穀物類型的特徵並且無法被改變，根據該穀物的類型及特徵，這個沉滯空間的容量可能無法完全滿足前述之 $(A+B) \geq (B+C)$ 的要件；在此，供應給每一個箕斗 $(B+C)$ 內之穀物的量係藉由控制供應口及箕斗的角度來加以調整。

該箕斗(6)係相同於實際實施例4中所述者，然而，

五、發明說明 (> 0)

這個實例包括有漏斗形投入口(82)及導軌(83)，該漏斗形投入口(82)係在固定於箕斗運送軌跡上方之支撐軸(84)上，處於以鐘擺的方式擺動的狀態，該漏斗形投入口(82)的一側與該螺桿(85)的一端樞接，該螺桿(85)的另一端係穿過一個譬如牆或框架之固定構造上的孔洞(87)，該漏斗形投入口(82)能夠用螺帽(88)及(89)固定在一個固定的角度上，該等導軌(83)係在該箕斗(6)的兩側並且支撐著該輪軸(66)，該等導軌(83)除了拐彎之外都是直的，但是在靠近該漏斗形投入口(82)處係為橢圓形的，在該支撐軸(84)正下方的半徑是最小的。

在該支撐軸(84)正下方該箕斗(6)係重新回到平面位置一般；當需要較少的穀物容量(B+C)及較大的沉滯空間(A)時，該漏斗形投入口(82)係如圖中實線所示的向下方的右側傾斜，並且穀物以向下傾斜的位置供應給該箕斗；當需要較多的穀物容量(B+C)及較少的沉滯空間(A)時，該漏斗形投入口(82)係朝向下方的左側傾斜，使穀物以向上傾斜的位置供應給該箕斗；藉由這種方式，該沉滯空間的尺寸可以藉由改變該穀物供應器的角度來加以調整。

要註解的是，雖然顯示在以上實例中之箕斗係敘述為具有平行的上側及下側，但是在實例上並不一定是這種需求。

圖號對照表：

(1) 箕斗

(11) 本體

五、發明說明 (>)

- | | |
|------------|------------|
| (12) 前端面 | (13) 裙部 |
| (14) 裝填口 | (15) 轉軸 |
| (16) 卸貨口 | (17) 鉤體 |
| (18) 輪子 | X 深度 |
| (A) 空間 | (C) 開口 |
| (2) 推進傳動機構 | (21) 鏈輪 |
| (22) 鏈條 | (23) 鏈輪 |
| (24) 導軌 | (25) 馬達 |
| (26) 鏈輪 | (3) 箕斗 |
| (31) 鋸齒部 | (32) 球關節 |
| (33) 導軌 | (34) 鉤體 |
| (35) 前端面 | (4) 箕斗 |
| (41) 本體 | (42) 前端面 |
| (43) 裙部 | (44) 轉軸 |
| (45) 滾輪 | (46) 導軌 |
| (47) 輪子 | (51) 固定軌道 |
| (52) 移動軌道 | (53) 馬達 |
| (54) 齒條 | (55) 延伸部 |
| (6) 箕斗 | (61) 本體 |
| (62) 前端面 | (63) 裙部 |
| (64) 鉸鍊插銷孔 | (65) 鉸鍊插銷孔 |
| (66) 鉸鍊插銷 | (7) 箕斗 |
| (70) 桿體 | (71) 本體 |
| (72) 前端面 | (73) 輪軸 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (>>)

- | | |
|------------|---------|
| (74)轉軸 | (75)滾輪 |
| (76)擺動軌道 | (77)氣缸 |
| (78)凸緣 | (79)引導件 |
| (82)漏斗形投入口 | (83)導軌 |
| (84)支撐軸 | (85)螺桿 |
| (87)孔洞 | (88)螺帽 |
| (89)螺帽 | |

(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：箕斗運送機)

一種箕斗運送機，係用於在不同的方向上運送散裝穀物，包括有一箕斗，具有：一連通該箕斗內部之開口；及一沉滯空間，構成內部後面的一部份，在穀物從上方裝填到達或超過該開口之高度時，該空間不會填入散裝穀物，其體積係大於該開口正下方被填滿的體積；即使是在該箕斗改變角度時，該運送機也不會撒出散裝穀物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要 (發明之名稱：BUCKET CONVEYOR)

A bucket conveyor for conveying loose grain in different directions, comprising a bucket having: an opening leading to the interior of the bucket; and a dead space constituting part of the interior at the rear, the space not filled with loose grain when grain is loaded from above to or beyond the level of the opening, its volume being larger than the filled volume immediately below the opening. The conveyor does not spill the loose grain even when the angle of the bucket is changed.

六、申請專利範圍

1. 一種用於運送散裝穀物的箕斗運送機，其中該箕斗之角度必需隨著運送的方向而改變，該運送機包括有一箕斗，具有：
 - 一開口，在該箕斗的前端處連通其內部；及
 - 一沉滯空間，構成內部後面的一部份，在穀物從上方裝填到達或超過該開口之高度時，該空間沒有填入散裝穀物，其體積係大於該開口正下方被填滿的體積。
2. 如申請專利範圍第1項所述之運送機，更包括有一在該箕斗之前的第二箕斗，其中該第一箕斗具有一圓形的後端面在中心設有一垂直運送方向平面的軸，及一前端面係滑動地封閉住形成在該第二箕斗後端的間隙。
3. 如申請專利範圍第2項所述之運送機，其中該前端面係為傾斜地接觸該第二箕斗之後端面的上半部。
4. 如申請專利範圍第2項所述之運送機，其中該第一箕斗具有一裙部，垂直地延伸於該開口並且超過該前端面，該裙部藉由一個一般的轉軸與該第二箕斗連接。
5. 如申請專利範圍第1項所述之運送機，更包括有一推進傳動機構平行於該箕斗之循環路徑的一部份，該機構係作循環的運轉。
6. 如申請專利範圍第1項所述之運送機，更包括有一在該第一箕斗之前的第二箕斗，其中該第一箕斗在該前端及後端具有用於鉸鍊插銷的孔洞，藉由將鉸鍊插銷穿過該等孔洞以連結該第二箕斗。
7. 如申請專利範圍第1項所述之運送機，其中該箕斗係由

(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

一具有開口的引導件及一具有沉滯空間之主本體所組成，該本體係旋轉地連接該引導件。

8. 一種用於運送散裝穀物的箕斗運送機，其中該箕斗之角度必需隨著運送的方向而改變，該運送機包括有：

一箕斗係由一引導件及一主要本體所組成，該引導件具有一引導穀物進到該箕斗內的開口，該本體係可旋轉地連接，當穀物從上方裝填到達或超過該開口之高度時，具有一沒有填入穀物的沉滯空間，其體積係大於該開口正下方被填滿的體積；

在該箕斗的兩側設有導軌，在運送方向支撐及導引該箕斗；

一固定軌道係位於該箕斗(4)的下方，該軌道在非卸載位置上為直的，以保持該本體與運送的方向在同一平面上，並且在卸載位置上形成一個正弦曲線，支撐該本體並使該本體能夠旋轉；及

一移動軌道，係置於卸載位置上緊靠著該固定軌道之線形延伸部，並且能夠從該線形延伸部的位置移開。

9. 如申請專利範圍第8項所述之運送機，其中該箕斗係藉由一旋轉軸被該等導軌支撐住。

10. 如申請專利範圍第8項所述之運送機，其中該本體在底部係裝配有一滾輪。

11. 一種用於運送散裝穀物的箕斗運送機，其中該箕斗之角度必需隨著運送的方向而改變，該運送機包括有：

一箕斗係由一引導件及一主要本體所組成，該引導

(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

件具有一引導穀物進到該箕斗內的開口，該本體係可旋轉地連接，當穀物從上方裝填到達或超過該開口之高度時，具有一沒有填入穀物的沉滯空間，其體積係大於該開口正下方被填滿的體積；

在該箕斗的兩側設有導軌，在運送方向支撐及導引該箕斗；及

一擺動軌道，係樞設在水平運送路線上的卸載位置處，該軌道形成一正弦曲線，支撐該本體並使該本體能夠旋轉，其能夠從該本體處移開。

12. 如申請專利範圍第11項所述之運送機，其中該箕斗在本體的底部裝配有一滾輪，該滾輪能夠接觸著該擺動軌道。

13. 如申請專利範圍第11項所述之運送機，其中該箕斗裝配著一伸出該引導件兩側的輪軸，藉由該輪軸被該等導軌所支撐住。

14. 如申請專利範圍第11項所述之運送機，更包括有一跟著該箕斗另一箕斗，其中該引導件係藉由一桿體連結著下一個箕斗的引導件。

15. 如申請專利範圍第13項所述之運送機，更包括有一跟著該箕斗另一箕斗，其中該本體在上部具有一向後延伸的凸緣，藉該凸緣的幫助使其靠在下一個箕斗上的輪軸上。

16. 一種用於運送散裝穀物的箕斗運送機，其中該箕斗之角度必需隨著運送的方向而改變，該運送機包括有：

(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

一箕斗，在其前端處具有一開口以連通該箕斗的內部；及一沉滯空間，構成內部後面的一部份，在穀物從上方裝填到達或超過該開口之高度時，該空間的沒有填入散裝穀物，其體積係大於該開口正下方被填滿的體積；

一漏斗形投入口，能夠在一固定於箕斗運送軌跡外側的支撐軸上旋轉，以調整供應口的角度；及

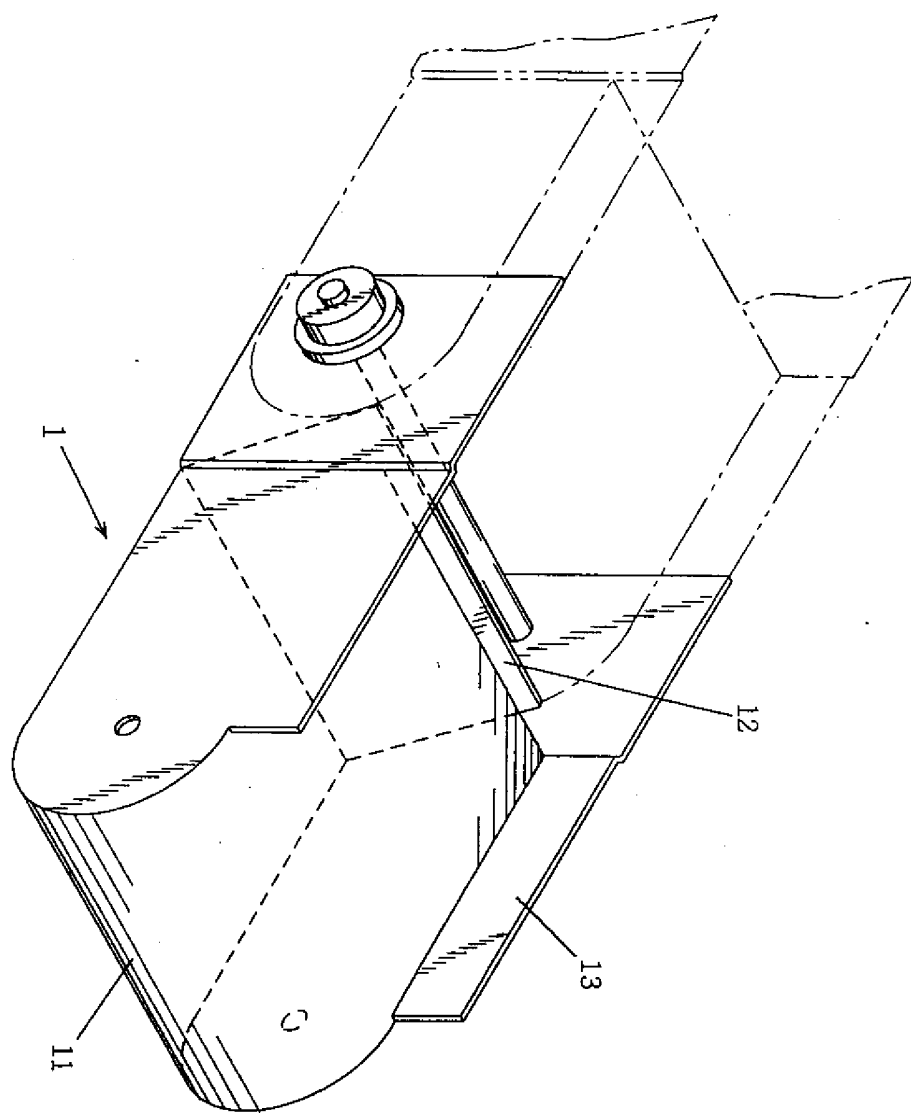
導軌，係於運送方向上支撐及導引該箕斗，在該漏斗形投入口的下方形成一具有陡峭曲線的圓弧。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

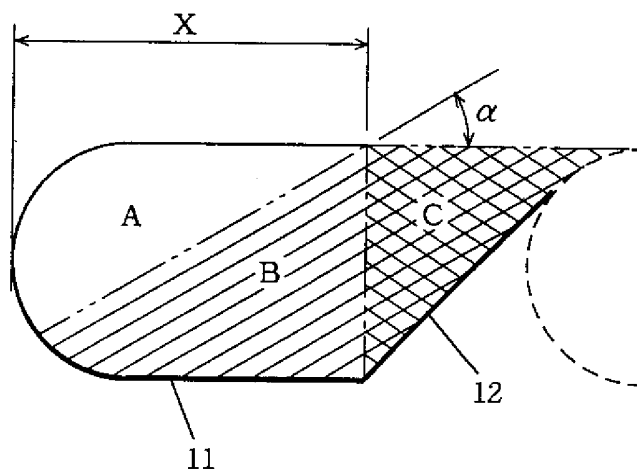
訂

線

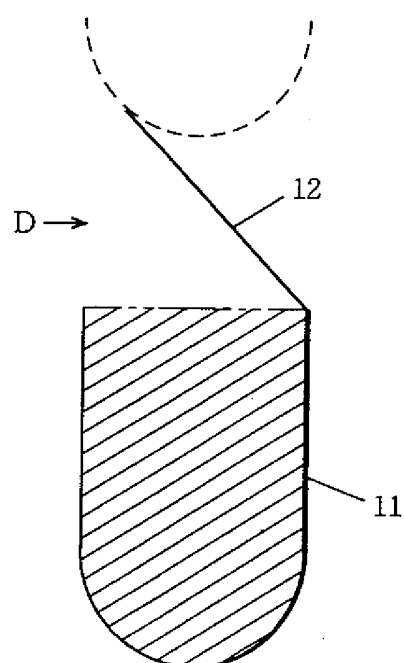


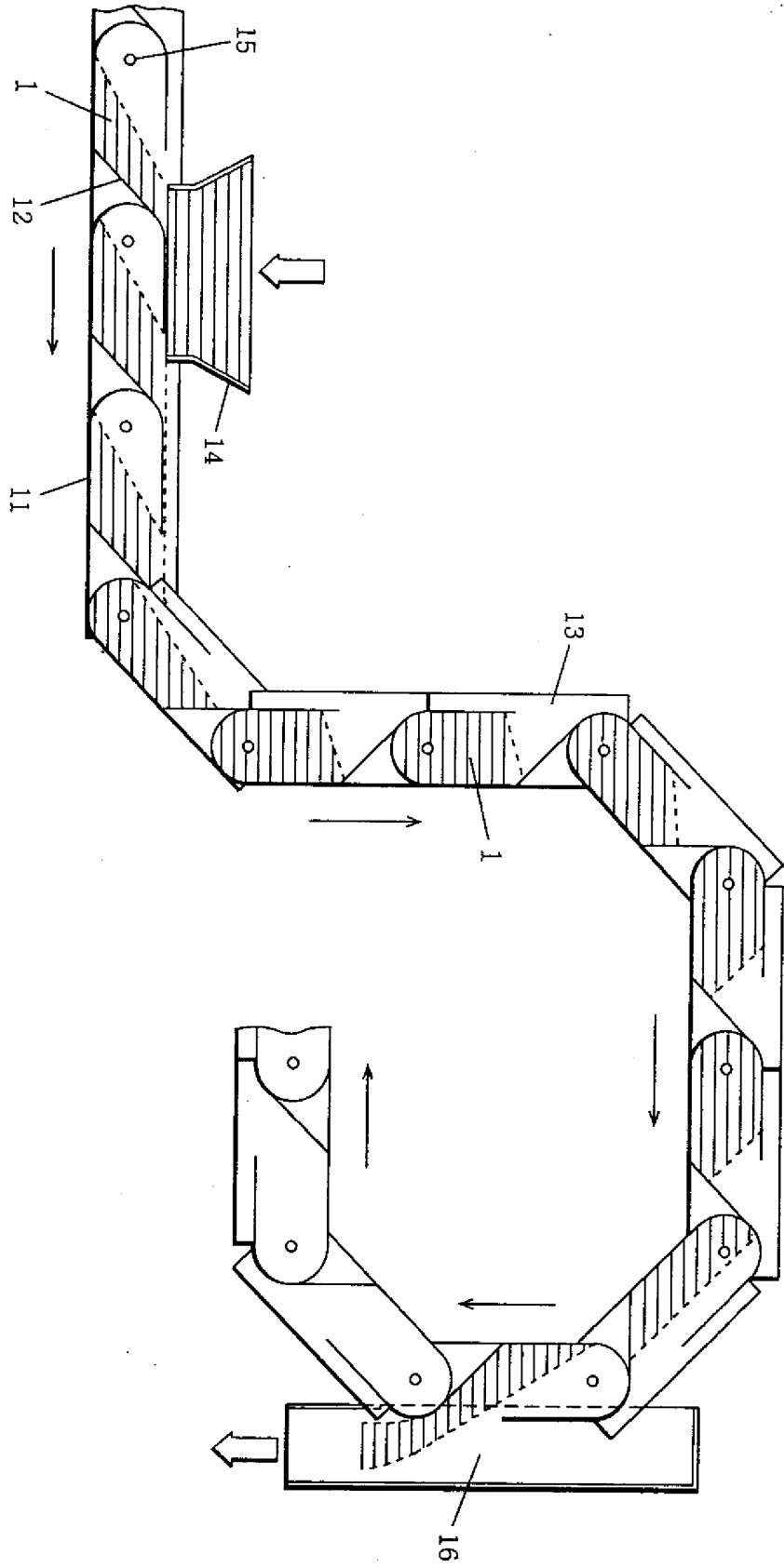
第 1 圖

第 2 圖



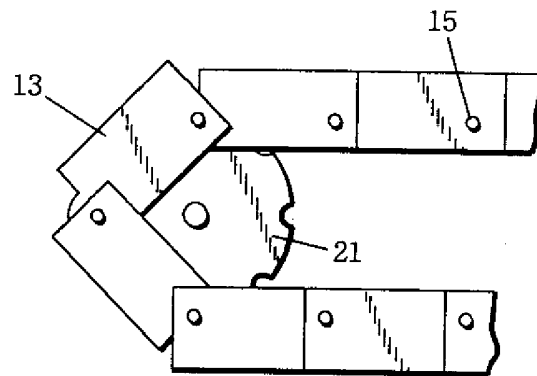
第 3 圖



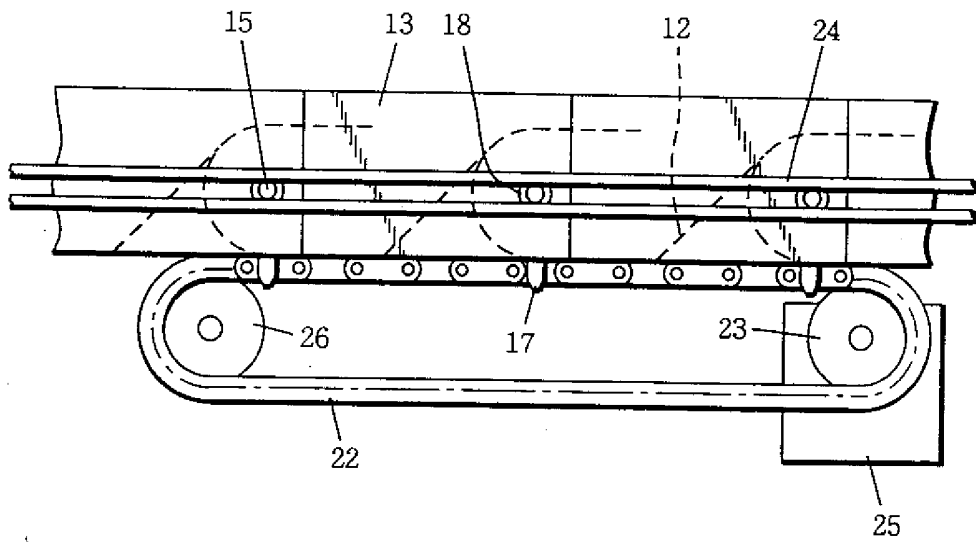


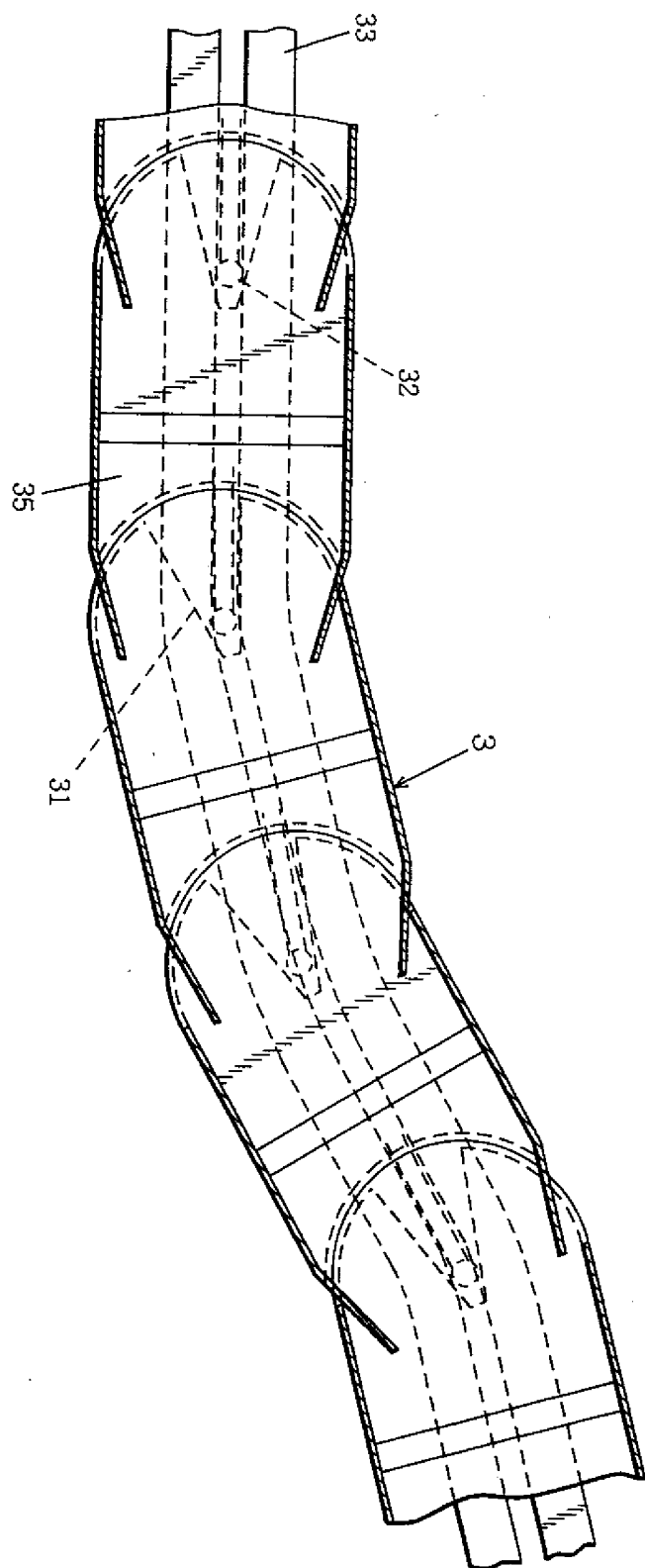
第 4 圖

第 5 圖



第 6 圖

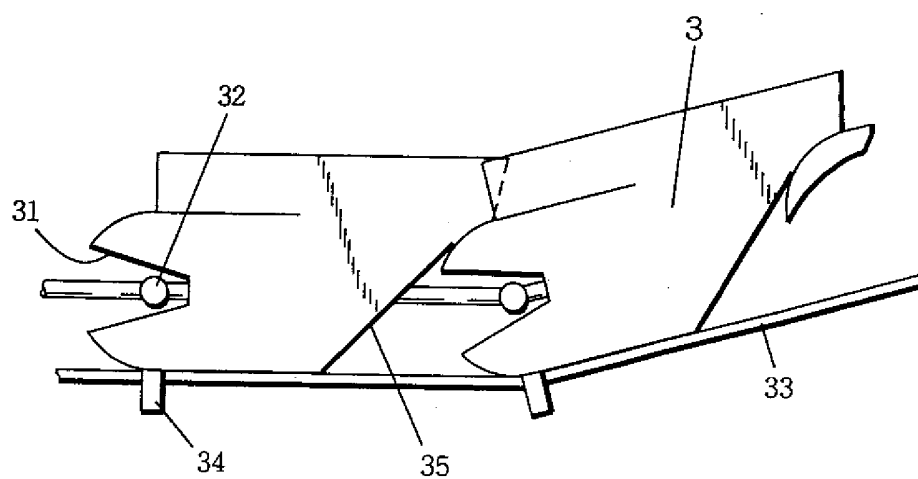




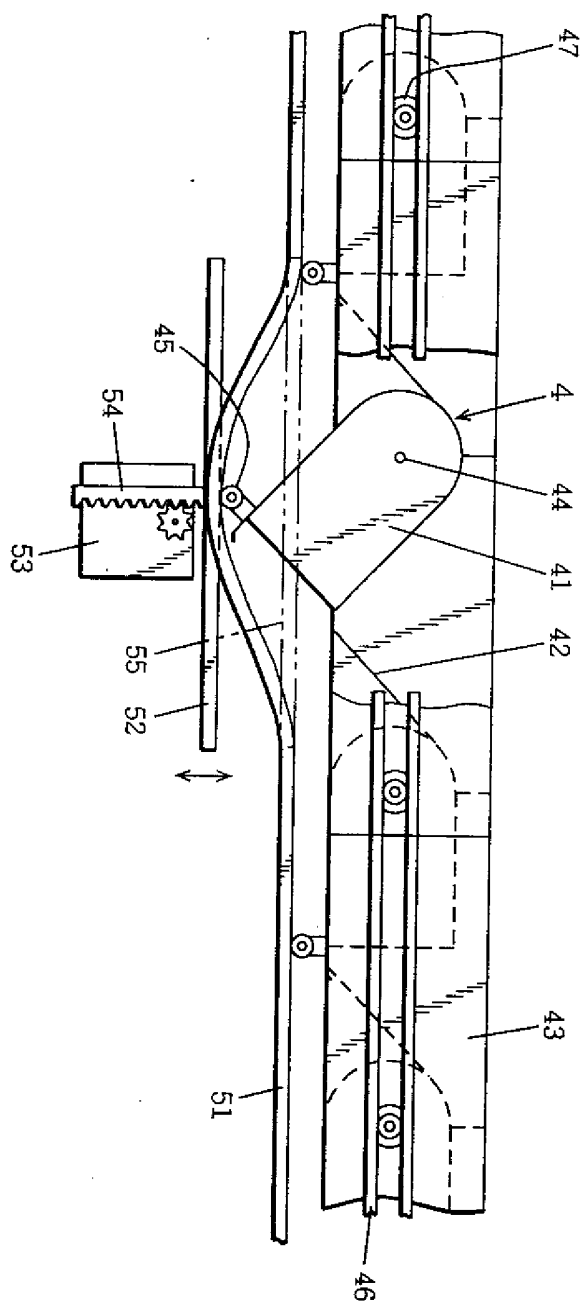
第 7 圖

45 092 5

第 8 圖

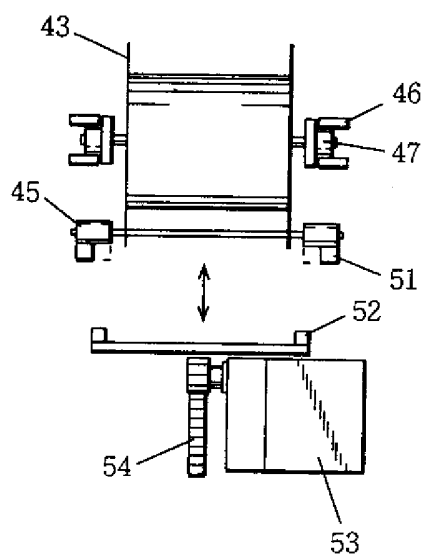


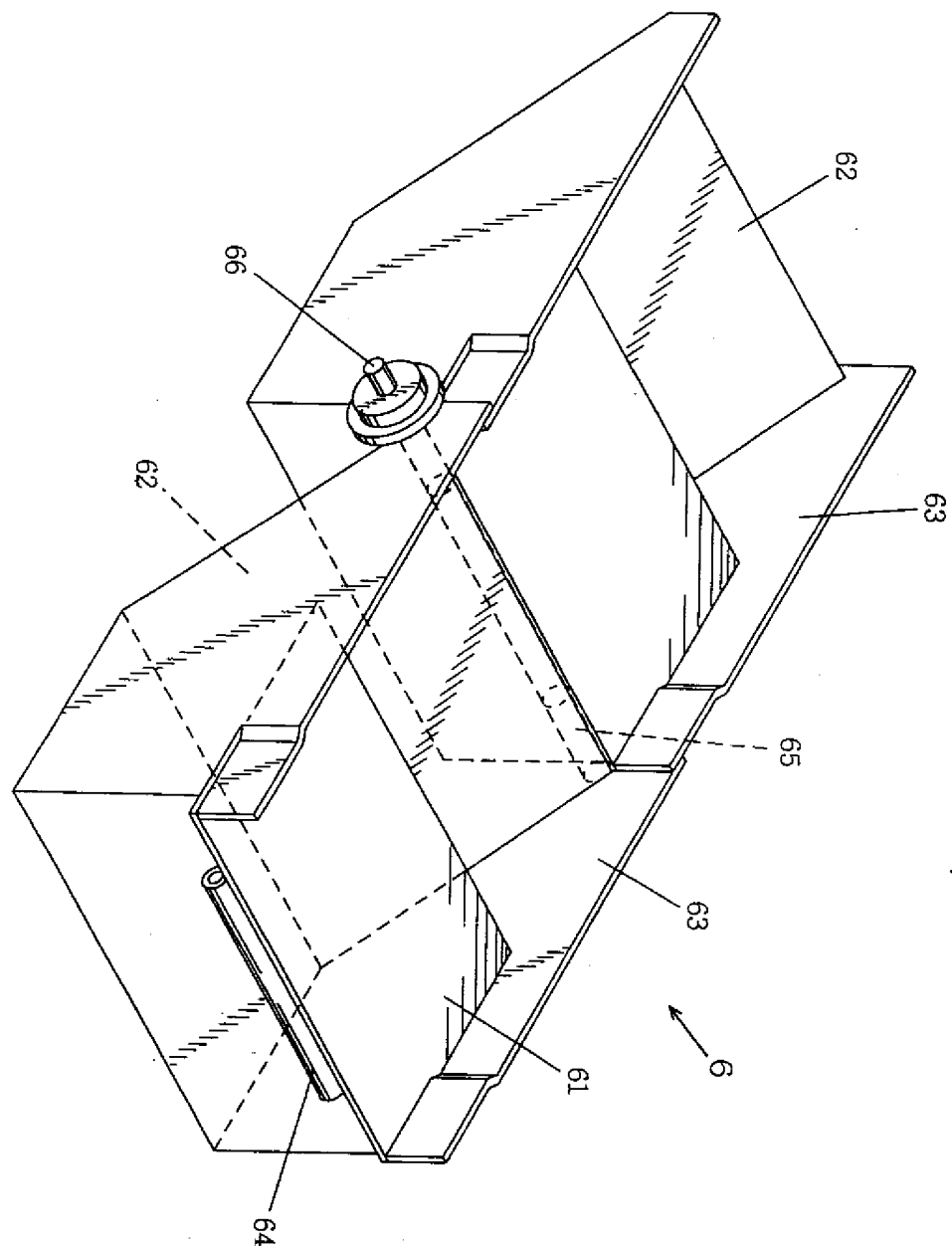
第 9 圖



缺××剖面線

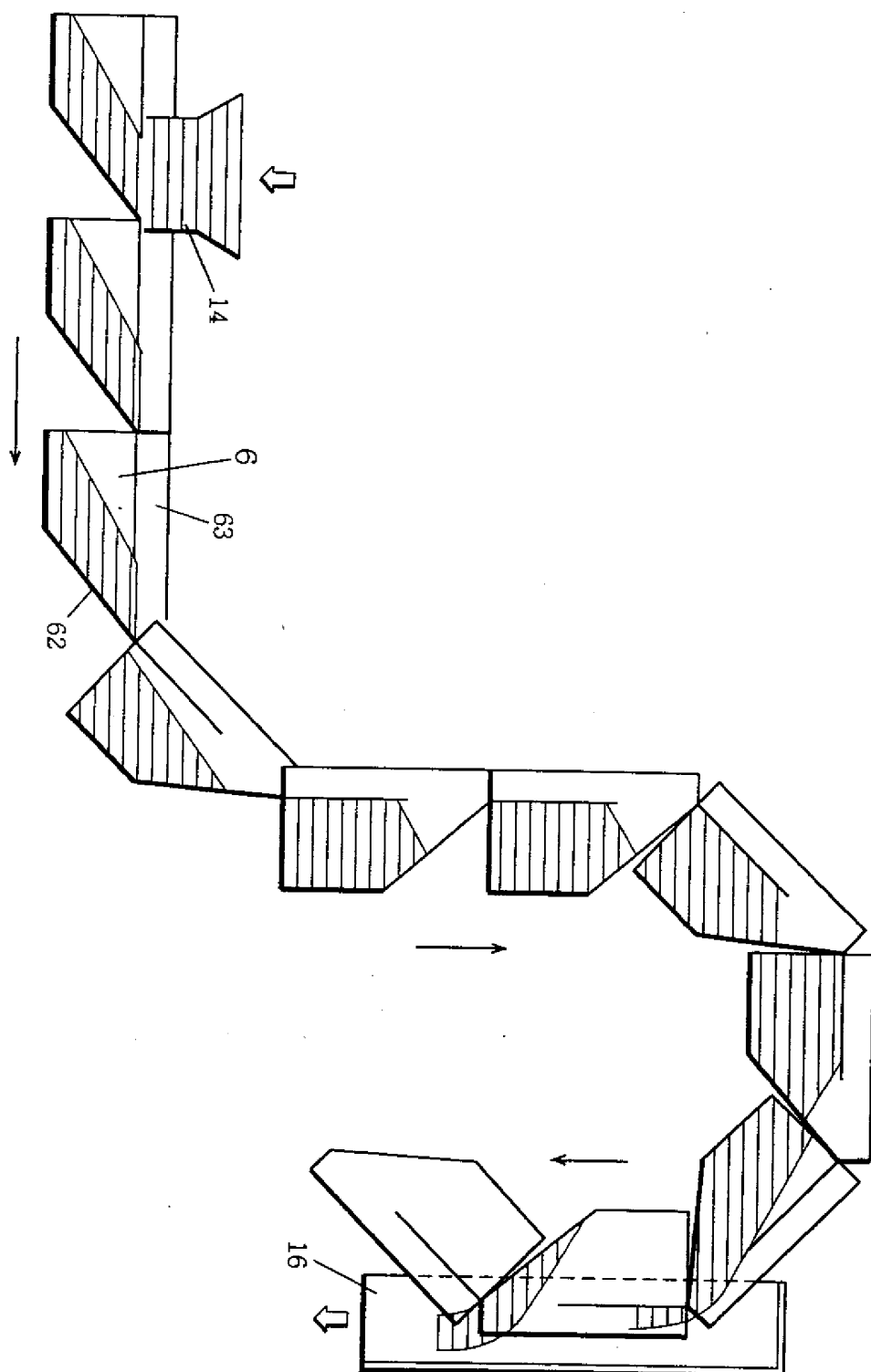
第 10 圖

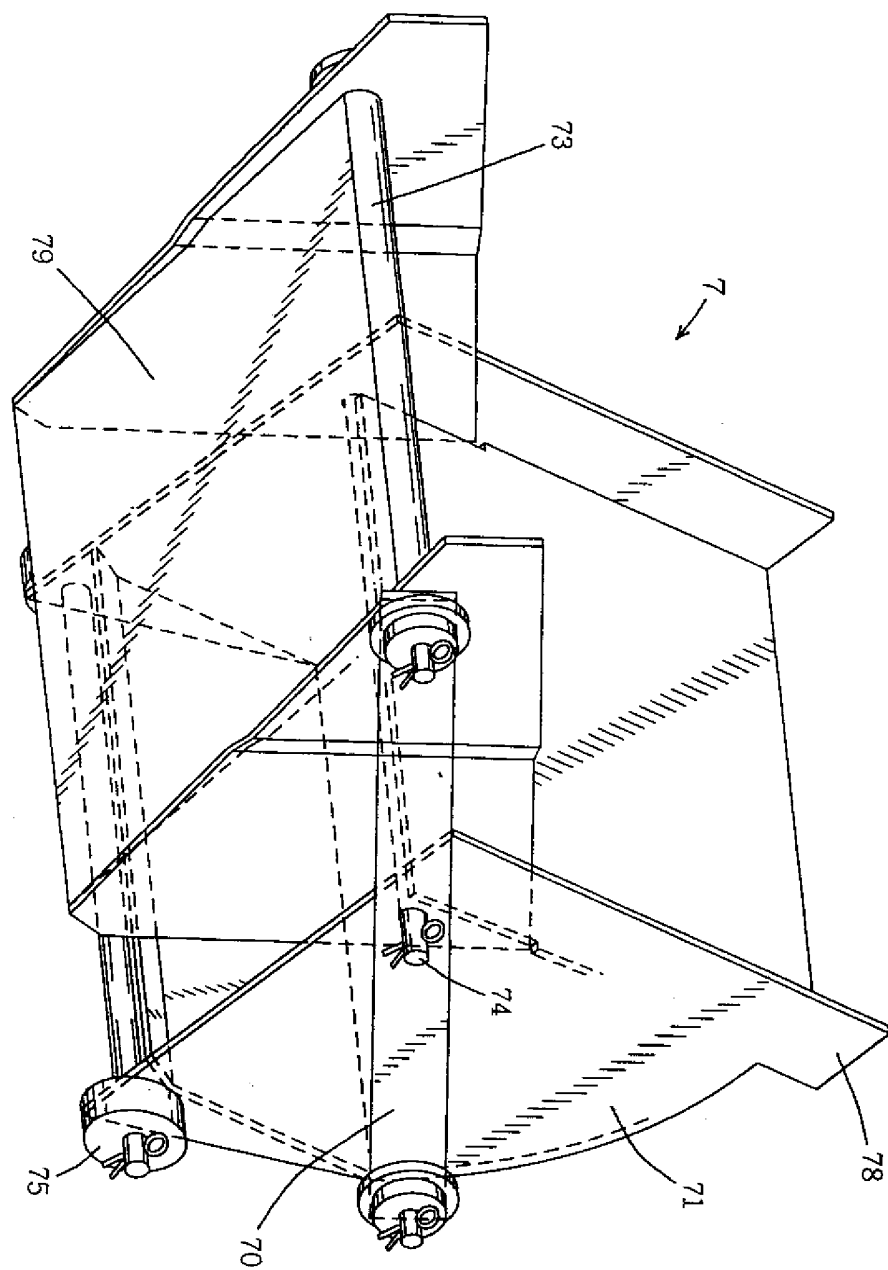




第 11 圖

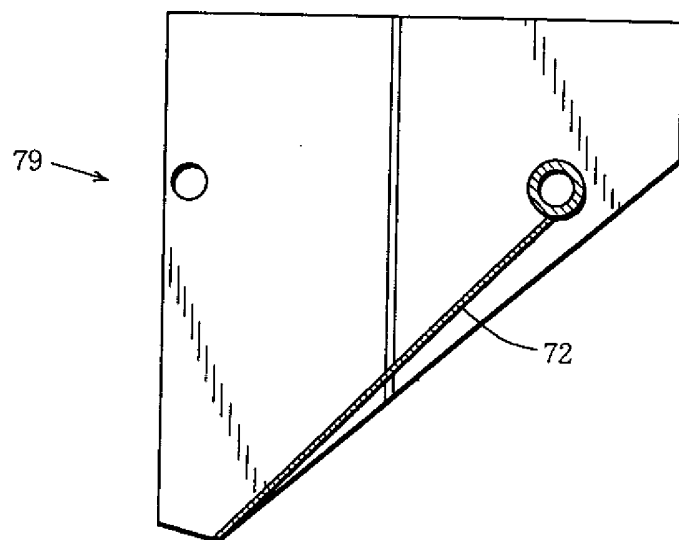
第 12 圖



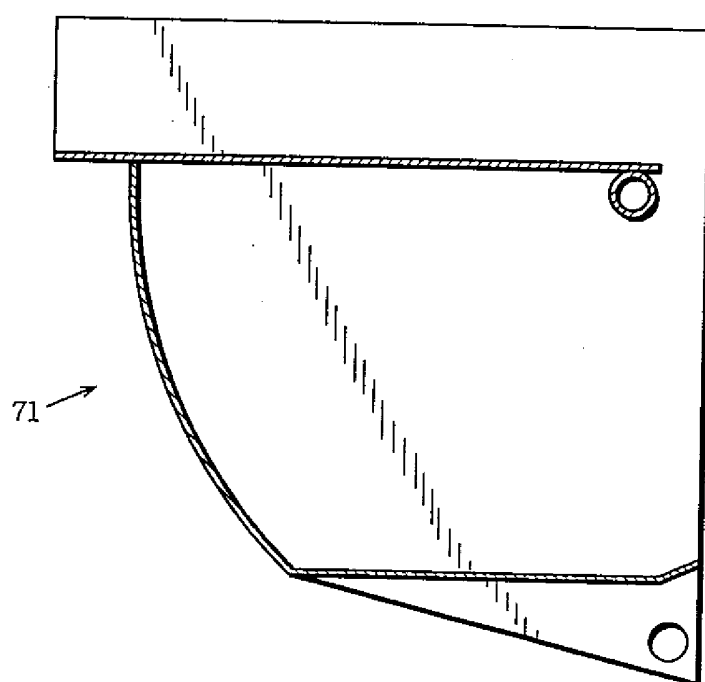


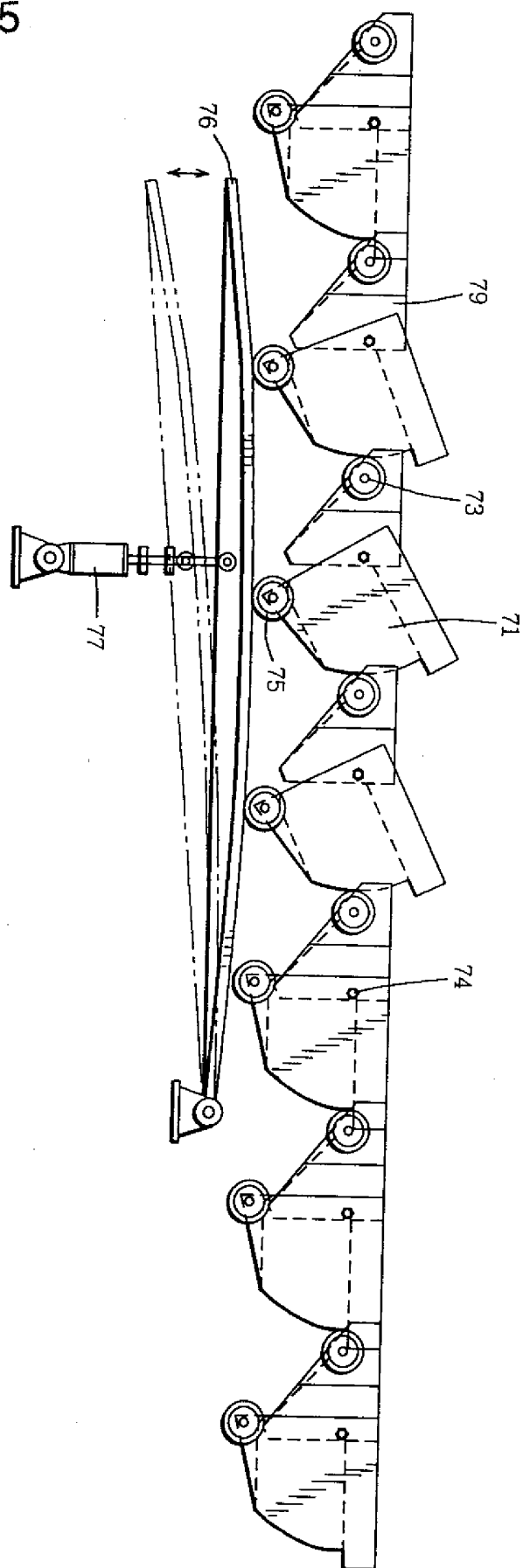
第 13 圖

第 14 圖



第 15 圖





第 16 圖

第 17 圖

