

公告本

391943

88年12月 } 修正
日 補充

A4
C4

391943

附件一

(以上各欄由本局填註)

第 86100203 號 發明 專利 說明 書 修正 本		(88 年 12 月 3 日)
一、發明 名稱	中 文	用於條帶捆包機之慣性條帶拉緊裝置及方法
	英 文	INERTIAL STRAP TENSIONING APPARATUS AND METHOD FOR STRAPPING MACHINE
二、發明 人 創作	姓 名	1. 傑克·阿布連斯 2. 提摩西·佩爾森 3. 羅納德·古拉克
	國 籍	美國
	住、居所	1. 美國·伊利諾州·亥茲·阿林頓·坎翠萊路2753號 2. 美國·伊利諾州·安提歐奇·史布林葛羅路·26076號 3. 美國·伊利諾州·歐克屋喜爾斯·葛林威路7號
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

公告本

391943

88年12月 } 修正
日 補充

A4
C4

391943

附件一

(以上各欄由本局填註)

第 86100203 號 發明 專利 說明 書 修正 本		(88 年 12 月 3 日)
一、發明 名稱	中 文	用於條帶捆包機之慣性條帶拉緊裝置及方法
	英 文	INERTIAL STRAP TENSIONING APPARATUS AND METHOD FOR STRAPPING MACHINE
二、發明 人 創作	姓 名	1. 傑克·阿布連斯 2. 提摩西·佩爾森 3. 羅納德·古拉克
	國 籍	美國
	住、居所	1. 美國·伊利諾州·亥茲·阿林頓·坎翠萊路2753號 2. 美國·伊利諾州·安提歐奇·史布林葛羅路·26076號 3. 美國·伊利諾州·歐克屋喜爾斯·葛林威路7號
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：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐有 ☒無主張優先權
1995年12月15日 08/573,432

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)

相關應用之相互參考資料

本發明係有關於下列相關審查中申請案 (co-pending applications):

用於條帶緹包機之障礙物移除裝置與方法

用於條帶緹包機之兩階段夾取裝置與方法

用於條帶緹包機之條帶路徑存取裝置與方法

用於條帶緹包機之條帶切斷及推出裝置及方法

發明背景

發明領域

本發明係有關於用於將包裝條帶繞著一個或數個物件周圍定位和夾緊之條帶緹包機，尤甚者，本發明係有關於用於藉由裝置之轉動構件的慣性而維持條帶尾端之拉緊力之裝置和方法。

相關技藝說明

從條帶緹包機之條帶線卷 (coil) 拉出之條帶必須維持在特定的拉力下才能使條帶緹包機正常運作。在以前，已提出很多用於維持條帶拉力之裝置和方法。

先前技藝裝置中需要一種利用具有彈簧離合器之舞動臂提供力給條帶部份 (segment)，及在停止從條帶線卷將條帶拉出之後，利用帶式制動器 (belt brakes) 停止條帶線卷的轉動，此乃為避免鬆弛和條帶拉力不足。

另一種先前技藝裝置則需要電子或電磁制動器停止條帶線卷的轉動。

其它的先前技藝裝置則需要電子制動器停止條帶線卷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

的轉動，同時亦需要不斷地轉動不斷地在條帶上滑動之拉出輪(pull off wheels)。

所有這些先前技藝系統通常僅在將條帶拉出之正向方向運作，於此方向條帶被從條帶線卷饋出(fed off)。

先前技藝之拉緊裝置在反方向，或倒轉方向無法運作。

所有的先前技藝系統均受到一般機械複雜性困擾。在各種條帶速度和條帶之加速和減速是可變的狀況下均可正常動作之舞動臂是很難設計，且很難將其保持在適當狀況。又，其停止系統通常是複雜的，特別是用於對線卷施加或移除停止動作之感測和發信(signally)系統。

本發明藉由提供慣性系統而解決維持適當條帶拉緊力之問題，並免去對複雜的舞動臂和停止系統之需求。

因為將此條帶實質地維持在固定的拉力狀況下，因此可避免所形成之條帶環從條帶線卷上掉落。亦可避免條帶跨越條帶線卷。除此之外，可徐緩地消除條帶鬆弛(slack)，免去在傳統的條帶拉力期間施加於條帶和機器元件上之突加力(abrupt forces)。

本發明同時亦解決有關條帶捆包機之轉動構件之停止旋轉，和將從機器上滑出之條帶倒轉回線卷上之問題。

發明概要

本發明在停止提供電力至傳動馬達之後，利用條帶線卷之轉動構件之慣性驅動馬達之傳動軸。先前由電動馬達驅動而轉動的條帶線卷之慣性藉由滑輪和皮帶配置方式而

五、發明說明(3)

傳遞，使傳動馬達之傳動軸向前轉動，因此可持續的維持條帶尾端之拉力。系統中的摩擦力和其它阻力將導致轉動構件之轉動速率遞減，終而逐漸停止。

利用電力在相反方向啟動傳動馬達而使皮帶朝相反方向移動。單向離合器連接皮帶至條帶線卷，倒轉條帶線卷之旋轉，以便可從條帶綑包機抽回條帶並將其轉回條帶線卷。

本發明之目的是提供在無舞動臂拉緊裝置之狀況下亦可維持在條帶綑包機之條帶之拉力。本發明之另一目的是為了在無電子或電磁停止裝置之狀況下亦可提供條帶綑包機之轉動構件之停止者。本發明之又一目的是提供可藉由使傳動馬達倒轉而轉回條帶者。

本發明之上述和其它的目的將可藉由描述於下之裝置和方法達成。

圖式之簡要說明

第1圖係顯示此處所述之本發明之前視圖。

第2圖係顯示此處所述之本發明之側視圖。

較佳實施例之說明

參考第1圖，本發明包含有框15和具有第一馬達傳動軸2之傳動馬達1。從動輪4附在第一馬達傳動軸2。附接在壓緊滾筒臂16上之壓緊滾筒6可隨著從動輪4移動。壓緊滾筒臂16和壓緊滾筒6之用於推動從動輪4之力可藉由壓緊滾筒彈簧17而調整之。將用於驅使其往前之電力或其它動力供給傳動馬達將導致第一馬達傳動軸2往前旋轉。因而使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

從動輪 4 向前轉動。藉由將條帶與旋轉的從動輪 4 和壓緊滾筒 6 自然連接可將具有條帶鬆放端 14 之條帶 13 從條帶線卷 9 拉出。若拉出 (Unwinding) 條帶 13 將導致條帶線卷 9 向前旋轉。

現參考第 2 圖，第一滑輪 5 與第二馬達傳動軸 3 相連接。第一滑輪 5 和第二馬達傳動軸 3 經由傳動帶 11，鍊條，或其它裝置而與第二滑輪 10 相連接。第二滑輪 10 係藉由單向離合器 12 而附接在凸緣組固定軸 8 上。凸緣組 7 共同形成用於支持捲成捲盤形式 (in a coiled arrangement) 之條帶線卷 9。

在操作中，條帶鬆放端 14 係機械式地支持在從動輪 4 和壓緊滾筒 6 之間。壓緊滾筒 6 通常隨著從動輪 4 而沿著連接此二裝置中心線之方向移動，以便可經由壓迫與靠著壓緊滾筒 6 之壓緊滾筒臂 16 有關之壓緊滾筒彈簧 17 而對條帶 13 施加適當的力。導致其往前旋轉之供應至傳動馬達 1 之電力亦導致第一馬達傳動軸 2 和從動輪 4 往前旋轉。因而將條帶 13 從條帶線卷 9 拉出，導致條帶線卷 9、凸緣組 7 和凸緣組固定軸 8 往前旋轉。凸緣組固定軸 8 藉由單向離合器 12 而連接至較大的第二滑輪 10，在某一實施例中，此離合器為一滾筒式離合器。凸緣組固定軸 8 和第二滑輪 10 可共用同一中心軸。傳動帶 11 或諸如鍊條之其它裝置將第二滑輪 10 連接至第一滑輪 5，該第一滑輪 5 係安裝在傳動馬達 1 之第二馬達傳動軸 3 上。在某一實施例中，第一滑輪 5 顯示其與從動輪 4 具有共同的中心軸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(5)

在某一實施例中，第一滑輪5之節圓直徑和第二滑輪10之節圓直徑之比值大於最大條帶線卷9直徑和從動輪4直徑之比值。當從條帶線卷9拉出條帶13時，條帶線卷9之直徑遞減。因此條帶線卷9相對地加速旋轉。然而，因為從動輪4和壓緊滾筒6之速度固定，因此條帶線卷9之旋轉速度並不會影響從條帶線卷9拉出條帶13之速度。

由於單向離合器12，在傳動馬達1往前旋轉期間，第二滑輪10在凸緣組固定軸8上是超前的(overrunning)。在藉由從動輪4而從條帶線卷9拉出條帶13之操作期間，需維持條帶拉力。

當中斷供應至傳動馬達1之電力時，條帶線卷9和凸緣組7之慣性將繼續驅動傳動馬達1向前旋轉。此傳動力係由轉動之條帶線卷/凸緣組系統經由凸緣組固定軸8而提供至單向離合器12、至第二滑輪10、至傳動帶11、至第一滑輪5、至第二馬達傳動軸3、且最終至傳動馬達1本身。傳動馬達1之往前旋轉導致從動輪4在從條帶線卷9來之拉力下繼續拉出條帶13。摩擦力和其它的阻力最終導致旋轉構件停止旋轉，因而使系統達到靜止狀態。然而，條帶鬆放端14乃是維持固定拉力下之結果。

從條帶捆包機移除條帶13和將條帶13回轉到條帶線卷之上可在條帶13和從動輪4釋放壓緊滾筒6之拉力後，藉由電力或其它動力驅動傳動馬達1以相反方向旋轉而完成。然後傳動馬達1驅動第一滑輪5，該第一滑輪5驅動傳動帶11、第二滑輪10、單向離合器12和凸緣組固定軸8，因而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

66

五、發明說明(6)

反向驅動凸緣組7和條帶線卷，故可導致將條帶13從條帶細包機移除和將條帶13回轉至條帶線卷9上。

上述之本發明包含其所定義範圍內之所有等效物，且僅受下列的申請專利項範圍限制。

元件符號之簡單說明

1	傳動馬達	2	第一馬達傳動軸
3	第二馬達傳動軸	4	從動輪
5	第一滑輪	6	壓緊滾筒
7	凸緣組	8	凸緣組固定軸
9	條帶線卷	10	第二滑輪
11	傳動帶	12	單向離合器
13	條帶	14	條帶鬆放端
15	框	16	壓緊滾筒臂
17	壓緊滾筒彈簧		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

始

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 用於條帶捆包機之慣性條帶拉緊裝置及方法)

本發明揭示一種用於條帶捆包機之條帶拉緊裝置及方法。其係藉由用以將條帶拉出饋給條帶線卷之動力滾筒在條帶饋給期間驅動一大滑輪轉動。在供應至滾筒之電力停止後，張力是藉由大滑輪和其它轉動構件之慣性運動而維持在從饋給條帶線卷拉出之條帶的尾端。

英文發明摘要 (發明之名稱： INERTIAL STRAP TENSIONING APPARATUS AND METHOD FOR STRAPPING MACHINE)

A strap tensioning apparatus and method for a strapping machine is disclosed. A large pulley is power rotated during strap feeding by powered rollers pulling strap off of a feed strap coil. Tension is maintained on the end of the strap being pulled from the feed strap coil by inertial movement of the large pulley and other rotating elements after power to the rollers is stopped.

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種用於條帶綑包裝置之慣性條帶拉緊裝置，包含有與外部之電力供應無關之用於從條帶線卷拉出條帶之裝置，該用於拉出條帶之裝置，係藉由旋轉可由其拉出條帶之條帶線卷而驅動之，其中條帶線卷之旋轉是經由連接裝置而從條帶線卷傳遞至用於拉出條帶之裝置。
2. 如申請專利範圍第1項之用於條帶綑包裝置之慣性條帶拉緊裝置，更包含有用於驅動該拉出條帶之裝置之外部電力驅動裝置。
3. 如申請專利範圍第2項之用於條帶綑包裝置之慣性條帶拉緊裝置，其中該外部電力驅動裝置是傳動馬達，該傳動馬達具有第一馬達傳動軸和第二馬達傳動軸，該第一馬達傳動軸附接有從動輪，該第二馬達傳動軸附接有第一滑輪，該用於拉出條帶之裝置包含有與從動輪共同動作之壓緊滾筒，條帶鬆放端被緊緊地保持在從動輪和壓緊滾筒之間，其中藉由應用外部電力而使傳動馬達向前旋轉會使第一馬達傳動軸和從動輪往前轉動，從動輪和壓緊滾筒對條帶之動作導致條帶處在條帶線卷之拉力之狀態下而被拉出。
4. 如申請專利範圍第3項之用於條帶綑包裝置之慣性條帶拉緊裝置，該條帶線卷具有固定在條帶線卷上且可與該條帶線卷一起旋轉之凸緣組固定軸、附接在該凸緣組固定軸之單向離合器、和固定在該單向離合器之第二滑輪，其中當傳動馬達藉由應用外部電力而使從

(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

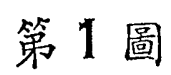
動輪向前旋轉時，該單向離合器超前凸緣組固定軸。

5. 如申請專利範圍第4項之用於條帶細包裝裝置之慣性條帶拉緊裝置，該連接裝置為連接第二滑輪和第一滑輪之傳動帶，該傳動帶可藉由條帶線卷、凸緣組固定軸和單向離合器之旋轉而驅動其往前，

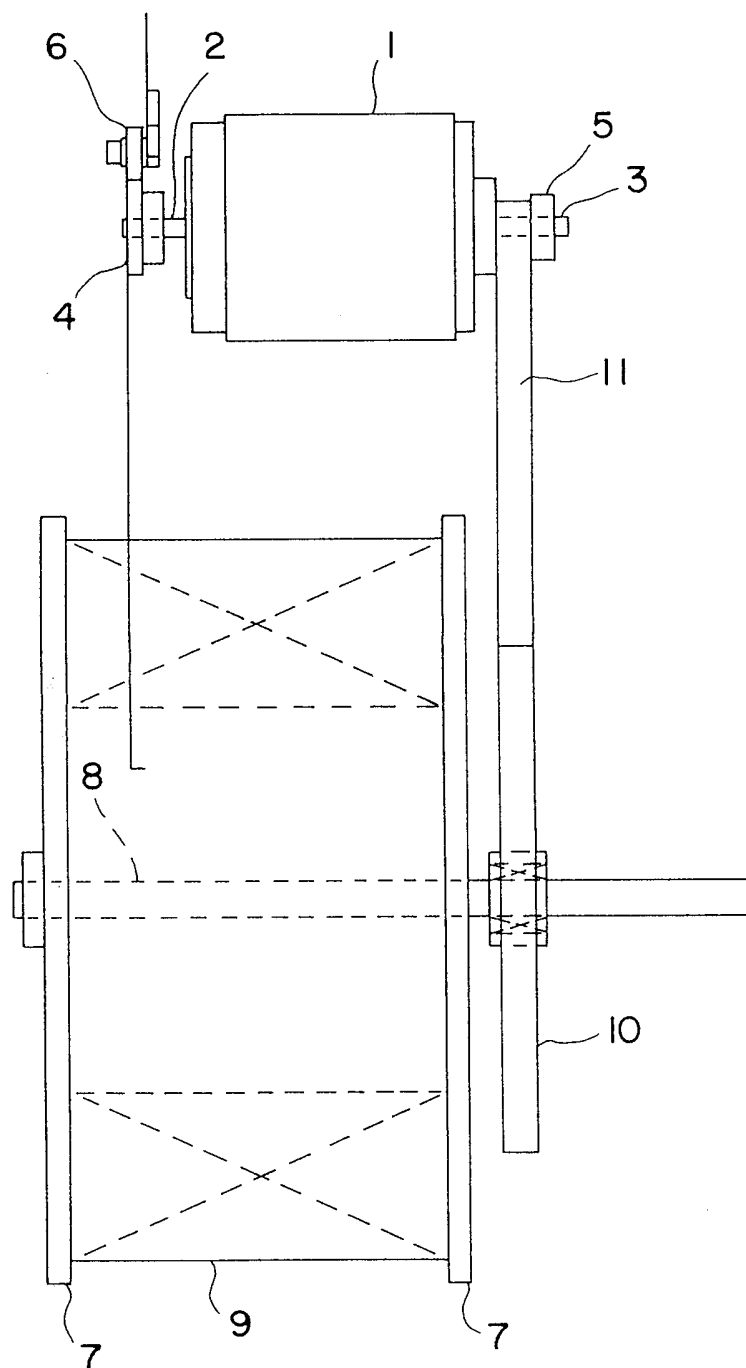
其中，當供應至傳動馬達之外部電源停止時，條帶線卷之慣性旋轉經由單向離合器而驅動傳動帶、第一滑輪、第二馬達傳動軸、第一馬達傳動軸和從動輪，該從動輪與壓緊滾筒一起動作，在條帶線卷之拉力之狀態下繼續拉出條帶直到旋轉動作因為阻力而停止。

6. 如申請專利範圍第5項之用於條帶細包裝裝置之慣性條帶拉緊裝置，可藉由外部電力驅動而使傳動馬達反向轉動，該條帶線卷可經由第二馬達傳動軸、第一滑輪、傳動帶、第二滑輪、和凸緣組固定軸而驅動，該凸緣組固定軸可藉由第二滑輪經由單向離合器之動作而驅動，其中當傳動馬達以反向驅動時，該條帶線卷被反向驅動，以便將條帶從條帶細包裝機移除，且將該條帶回轉至條帶線卷上。

391943



391943



第 2 圖