

(21)申請案號：101120434

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 07 日

(51)Int. Cl. : B65B51/10 (2006.01)

B65B57/00 (2006.01)

(71)申請人：鄭秋福(中華民國) (TW)

新北市新店區安樂街 27 號

(72)發明人：鄭秋福(TW)

(74)代理人：陳豫宛

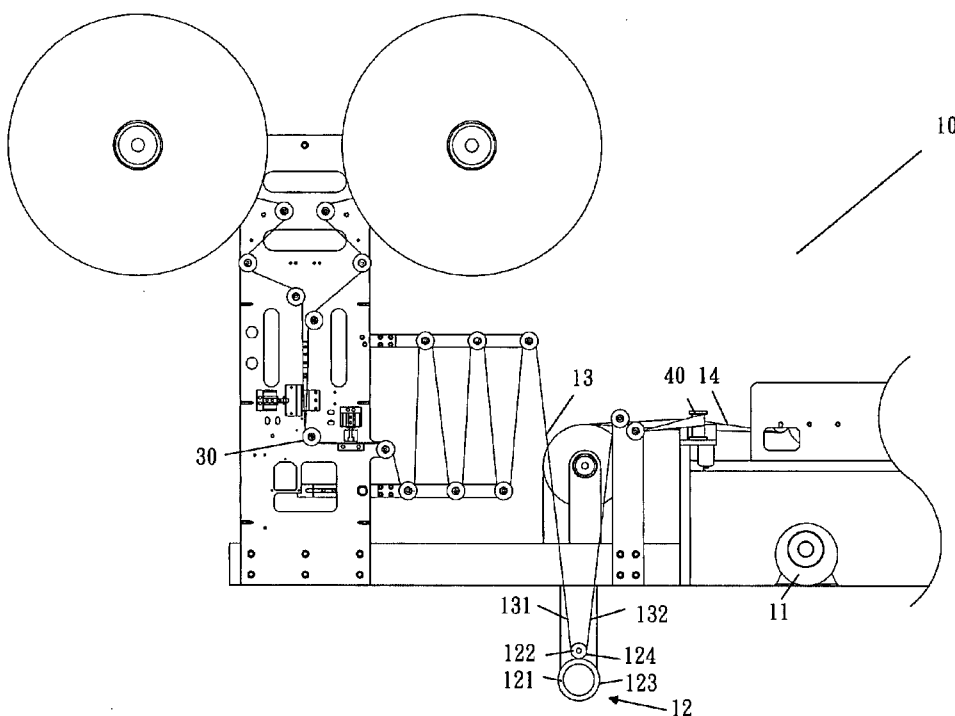
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 18 頁

(54)名稱

解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統

(57)摘要

本發明係提供一種解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，係與一封口機搭配設置，該封口機係設有一第一驅動馬達以傳遞塑膜經過第一送料路徑，以及一第二驅動馬達以傳遞封邊材由第二送料路徑至該第一送料路徑，該自動控制系統包含有一設置於該第一送料路徑上並記錄該塑膜行進速度以形成主動參數值的檢速單元，以及一電性連結該第二驅動馬達並取得該檢速單元主動參數值的中央控制單元。該中央控制單元包含有一預存之指定參數值，並操作該主動參數值減去該指定參數值後取得指示該第二驅動馬達運轉速度的速度參數值。



10：封口機

11：第一驅動馬達

12：第二驅動馬達

13：封邊材

14：塑膜

30：第一速度偵測器

40：第二速度偵測器

121：轉軸

122：滾筒

123：第一摩擦面

124：第二摩擦面

131：第一張力段

132：第二張力段

圖 1

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：101120434

※ 申請日：101.6.07

※IPC 分類：B65B⁵¹/₀₀ (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

B65B⁵⁷/₀₀ (2006.01)

解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統

二、中文發明摘要：

本發明係提供一種解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，係與一封口機搭配設置，該封口機係設有一第一驅動馬達以傳遞塑膜經過第一送料路徑，以及一第二驅動馬達以傳遞封邊材由第二送料路徑至該第一送料路徑，該自動控制系統包含有一設置於該第一送料路徑上並記錄該塑膜行進速度以形成主動參數值的檢速單元，以及一電性連結該第二驅動馬達並取得該檢速單元主動參數值的中央控制單元。該中央控制單元包含有一預存之指定參數值，並操作該主動參數值減去該指定參數值後取得指示該第二驅動馬達運轉速度的速度參數值。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(1)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	· · · · ·	封口機
11	· · · · ·	第一驅動馬達
12	· · · · ·	第二驅動馬達
121	· · · · ·	轉軸
122	· · · · ·	滾筒
123	· · · · ·	第一摩擦面
124	· · · · ·	第二摩擦面
13	· · · · ·	封邊材
131	· · · · ·	第一張力段
132	· · · · ·	第二張力段
14	· · · · ·	塑膜
30	· · · · ·	第一速度偵測器
40	· · · · ·	第二速度偵測器

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係提供一種用於封口機的自動控制系統，尤指一種可解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統。

【先前技術】

習知的資料袋通常具有兩部分，一部分為用以放置紙質資料以避免紙質資料受潮、折損的塑膜片，另一部分則為設置於塑膜片一側用以方便於裝訂時供廠商或使用者置入保護套的封邊材，其中設置有封邊材的一側較塑膜片具韌性，令資料袋置入保護套時，於其裝訂的位置較不易因保護套內的封環拉扯而受損。

於習知製造此資料袋的方式，通常係包含有兩個製程，其一製程為將成型塑膜片捲入滾輪以達到拉伸的效果，使塑膜片表面平整，以供後續置入對摺機操作；另一製程則為將對摺過後的塑膜片送至封口機與一封邊材進行封口及裁切的動作。然而，由於塑膜片之材質係具有韌性，於拉伸後經過一段時間將會自行收縮，使得塑膜片與封邊材無法精確的裁切，並於塑膜片收縮後將使一側之封邊材產生皺摺。因此，為避免此問題，現今實務上的做法為將捲入滾輪內的塑膜片放置經一固定時間，待塑膜片充分收縮後始置入產線中進行生產。然而經此步驟勢必要增加等待塑膜片收縮的時間，且必須以人力管控替換的時機，於產線的作業上將會增加額外的成本；另一方面，由於製程分為二階段工作進行，操作者尚須於塑膜片消耗殆盡時進行停機的作業以便於替換塑膜片，使得製程無法連續進行進而降低產線的產能。

【發明內容】

本發明之主要目的，在於解決上述因為塑膜收縮問題導致

製程必須分為二線化進行生產進而降低產線的產能以及成本增加的問題。

為達成上述之目的，本發明係提供一種解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，係與一封口機搭配設置，該封口機係設有一第一驅動馬達以傳遞塑膜經過第一送料路徑，以及一第二驅動馬達以傳遞封邊材由第二送料路徑至該第一送料路徑，該自動控制系統包含有一設置於該第一送料路徑並記錄該塑膜行進速度以形成主動參數值的檢速單元，以及一電性連結該第二驅動馬達並取得該檢速單元之主動參數值的中央控制單元。該中央控制單元包含有一預存之指定參數值，並操作該主動參數值減去該指定參數值後取得指示該第二驅動馬達操作的速度參數值。

進一步地，該第二驅動馬達係可為一伺服馬達。

進一步地，該檢速單元係為記錄該第一驅動馬達轉速的編碼器。

進一步地，該中央控制單元係為一可程式邏輯控制器(PLC, Programmable Logic Controller)。

進一步地，該第二驅動馬達係包含有一受轉子驅動的轉軸，以及一設置於該轉軸一側的滾筒，該轉軸係包含有一第一摩擦面，該滾筒則包含有一與該第一摩擦面接觸的第二摩擦面，並於該第一摩擦面及該第二摩擦面間係穿過有該封邊材。

進一步地，該第二送料路徑係包含有一設於該第二驅動馬達前段藉以記錄該封邊材行進速度的第一速度偵測器。

進一步地，該第一速度偵測器係包含有一由該封邊材帶動的滾輪，以及一由該滾輪帶動軸旋的旋轉編碼器，該滾輪於停止時係傳遞一警示訊號至該中央控制單元。

進一步地，該第二送料路徑係包含有一設於該第二驅動馬達後段的第二速度偵測器。

進一步地，該第二速度偵測器係包含有一由該封邊材帶動的滾輪，以及一由該滾輪帶動軸旋的旋轉編碼器，該滾輪於停止時係傳遞一警示訊號至該中央控制單元。

進一步地，該封口機係以超音波溶接的方式對該塑膜進行封邊。

因此，本發明係可藉由該第一驅動馬達及該第二驅動馬達精確控制該第二送料路徑的傳輸速度，使該第二送料路徑的傳輸速度低於該第二送料路徑，並藉以拉伸該封邊材，使該封邊材於結合於該塑膜上時得與該塑膜同步收縮。基此，使本發明封口機之產線得以結合，進而省去等待塑膜收縮的時間。另一方面，本發明係可藉由二分別設置於該第一驅動馬達前段及後段的第一速度偵測器及第二速度偵測器偵測封邊材是否因張力斷裂，進而將警示訊息提示至主控室以提醒設備管理員進行除錯的程序。

【實施方式】

有關本發明之詳細說明及技術內容，現就配合圖式說明如下：

請參閱『圖 1』，係本發明具體實施例之外觀示意圖，如圖所示：本發明係為一種解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，係與一封口機 10 搭配設置，該封口機 10 係設有一第一驅動馬達 11 以傳遞塑膜 14 經過第一送料路徑，以及一第二驅動馬達 12 以傳遞封邊材 13 經由第二送料路徑送至該第一送料路徑，進而使封邊材 13 得以與該第一送料路徑上的塑膜 14 結合，並送至封邊滾輪(未圖示)上進行封邊的動作。其中，該第一送料路徑的傳送速度係高於該第二傳送路徑的傳送速度，藉

以增加封邊材 13 的張力使封邊材 13 得以達到拉伸的作用，該封口機 10 則為一超音波溶接機較佳，可更快速的將封邊材 13 封裝於塑膜 14 一側。

有關於本發明解決封口機 10 塑膜 14 收縮問題之自動控制系統 20，其操作邏輯及主要結構，請一併參閱『圖 2』及『圖 3』，係本發明之方塊示意圖及流程示意圖，如圖所示：本發明之自動控制系統 20 主要包含有一設置於該第一送料裝置並記錄該塑膜 14 行進速度以形成主動參數值的檢速單元 21，以及一電性連結該第二驅動馬達 12 並取得該檢速單元 21 之主動參數值的中央控制單元 22。為便於精確操作該封邊材 13 的傳遞速率，該第二驅動馬達 12 係使用伺服馬達較佳，該檢速單元 21 係可為記錄該第一驅動馬達 11 轉速的編碼器，而該中央控制單元 22 係可採用自動控制系統 20 中主流的可程式邏輯控制器 (PLC, Programmable Logic Controller)。請參閱『圖 3』所示，於該封口機 10 運作時，設置於第一驅動裝置的編碼器係紀錄第一驅動裝置的轉速值，並藉由該轉速值計算出塑膜 14 沿第一送料路徑移動之速度，而形成前述之主動參數值，該中央控制單元 22 內則設置有一操作者預存的指定參數值，該指定參數值係可決定該封邊材 13 的拉伸程度。接續，該中央控制單元 22 係將取得之主動參數值減去該指定參數值，藉以得到一速度參數值傳送至該第二驅動馬達 12，使該第二驅動馬達 12 以低於該第一驅動裝置的速度傳送該主動參數值。

為使該第二驅動馬達 12 得以控制該封邊材 13 之行進速度，進而控制該封邊材 13 之張力，該第二驅動馬達 12 係包含有一受轉子驅動的轉軸 121，以及一設置於該轉軸 121 一側的滾筒 122，該轉軸 121 係包含有一第一摩擦面 123，該滾筒 122

則包含有一與該第一摩接面 123 接觸的第二摩接面 124，並於該第一摩接面 123 及該第二摩接面 124 間係穿過有該封邊材 13，使該封邊材 13 得藉由二該第一摩接面 123 及該第二摩接面 124 間產生的摩擦力，將該封邊材 13 區隔為設置於第二驅動馬達 12 前端的第一張力段 131，以及設置於該第二驅動馬達 12 後端的第二張力段 132，由於該第一摩接面 123 及該第二摩接面 124 間之摩擦力係抵消了部分之張力，使該第一張力段 131 與該第二張力段 132 分別具有不同之張力。

請參閱『圖 4』及『圖 5』，係本發明之局部放大示意圖，如圖所示：為避免該封邊材 13 斷裂，而導致產線無法正常運作，該第二送料路徑上係包含有一設於該第二驅動馬達 12 前段藉以記錄該封邊材 13 行進速度的第一速度偵測器 30，以及一設於該第二驅動馬達 12 後段以記錄該封邊材 13 行進速度的第二速度偵測器 40。該第一速度偵測器 30 及該速度偵測器係分別包含有一由該封邊材 13 帶動的滾輪，以及一由該滾輪帶動軸旋的旋轉編碼器。於該封邊材 13 斷裂時，該滾輪係停止轉動，此時該旋轉編碼器係傳遞一警示訊號至該中央控制單元 22，該中央控制單元 22 則將該警示訊號傳遞至主控室通知設備管理員進行封口機 10 裝置的除錯程序。

綜上所述，本發明係可藉由該第一驅動馬達及該第二驅動馬達精確控制該第二送料路徑的傳輸速度，使該第二送料路徑的傳輸速度低於該第二送料路徑，並藉以拉伸該封邊材，使該封邊材於結合於該塑膜上時得與該塑膜同步收縮，使本發明封口機之產線得以結合，進而省去等待塑膜收縮的時間。另一方面，本發明係可藉由二分別設置於該第一驅動馬達前段及後段的第一速度偵測器及第二速度偵測器偵測封邊材是否因張力

斷裂，進而將警示訊息提示至主控室以提醒設備管理員進行除錯的程序。

以上已將本發明做一詳細說明，惟以上所述者，僅為本發明之一較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即凡依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬本發明之專利涵蓋範圍內。

【圖式簡單說明】

- 圖 1，係本發明自動控制系統具體實施例之外觀示意圖。
- 圖 2，係本發明自動控制系統之方塊示意圖。
- 圖 3，係本發明自動控制系統之流程示意圖。
- 圖 4，係本發明自動控制系統之局部放大示意圖。
- 圖 5，係本發明自動控制系統之局部放大示意圖。

【主要元件符號說明】

- 10 封口機
- 11 第一驅動馬達
- 12 第二驅動馬達
- 121 轉軸
- 122 滾筒
- 123 第一摩接面
- 124 第二摩接面
- 13 封邊材
- 131 第一張力段
- 132 第二張力段
- 14 塑膜
- 20 自動控制系統
- 21 檢速單元
- 22 中央控制單元



30 第一速度偵測器

40 第二速度偵測器

七、申請專利範圍：

1. 一種解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，係與一封口機搭配設置，該封口機係設有一第一驅動馬達以傳遞塑膜經過第一送料路徑，以及一第二驅動馬達以傳遞封邊材由第二送料路徑送至該第一送料路徑，該自動控制系統包含有：
一檢速單元，係設置於該第一送料路徑並記錄該塑膜的行進速度以形成主動參數值；以及
一中央控制單元，係電性連結該第二驅動馬達並取得該檢速單元之主動參數值，該中央控制單元包含有一預存之指定參數值，並操作該主動參數值減去該指定參數值後取得指示該第二驅動馬達運轉速度的速度參數值。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，其中該第二驅動馬達係可為一伺服馬達。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，其中該檢速單元係為記錄該第一驅動馬達轉速的編碼器。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，其中該中央控制單元係為一可程式邏輯控制器(PLC, Programmable Logic Controller)。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，其中該第二驅動馬達係包含有一受轉子驅動的轉軸，以及一設置於該轉軸一側的滾筒，該轉軸係包含有一第一摩接面，該滾筒則包含有一與該第一摩接面接觸的第二摩接面，並於該第一摩接面及該第二摩接面

間係穿過有該封邊材。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，其中該第二送料路徑係包含有一設於該第二驅動馬達前段藉以記錄該封邊材行進速度的第一速度偵測器。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，其中該第一速度偵測器係包含有一由該封邊材帶動的滾輪，以及一由該滾輪帶動軸旋的旋轉編碼器，該滾輪於停止時係傳遞一警示訊號至該中央控制單元。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，其中該第二送料路徑係包含有一設於該第二驅動馬達後段藉以記錄該封邊材行進速度的第二速度偵測器。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，其中該第二速度偵測器係包含有一由該封邊材帶動的滾輪，以及一由該滾輪帶動軸旋的旋轉編碼器，該滾輪於停止時係傳遞一警示訊號至該中央控制單元。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之解決封口機塑膜收縮問題之自動控制系統，其中該封口機係以超音波溶接的方式對該塑膜進行封邊。

八、圖式：

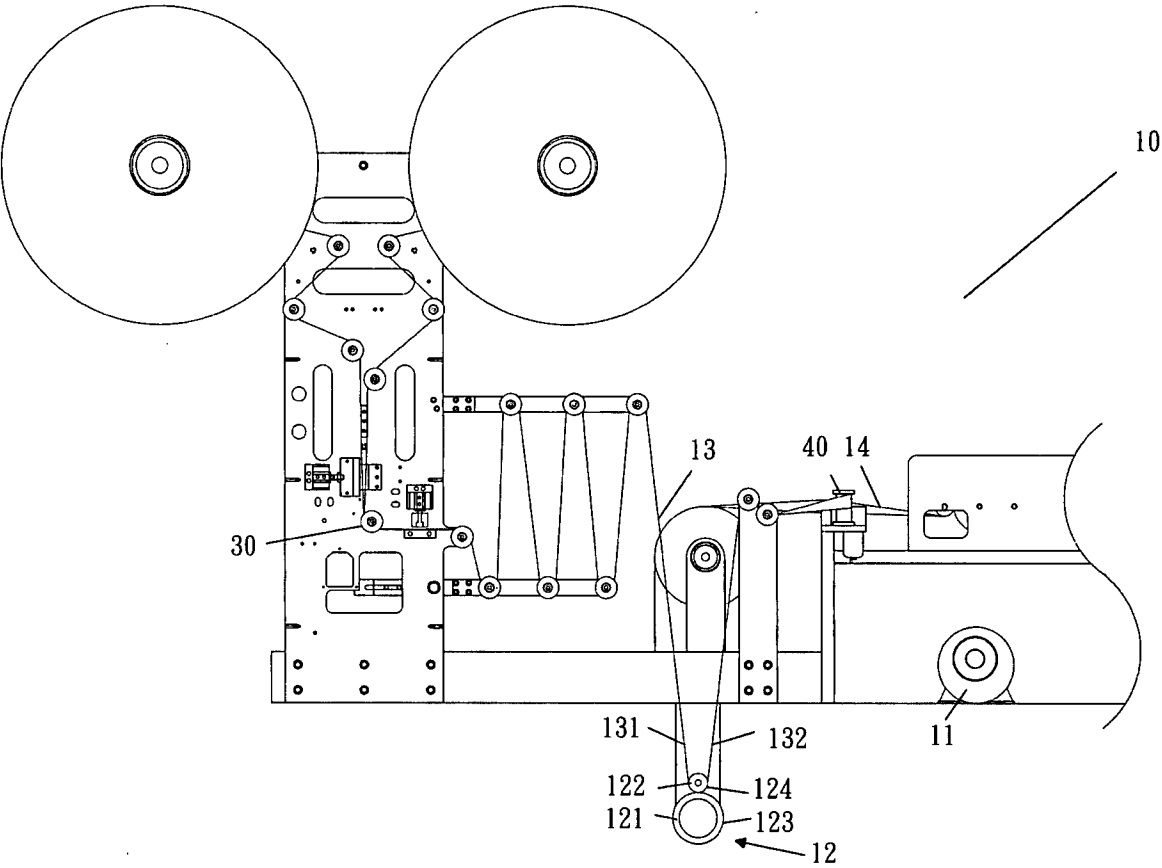


圖 1

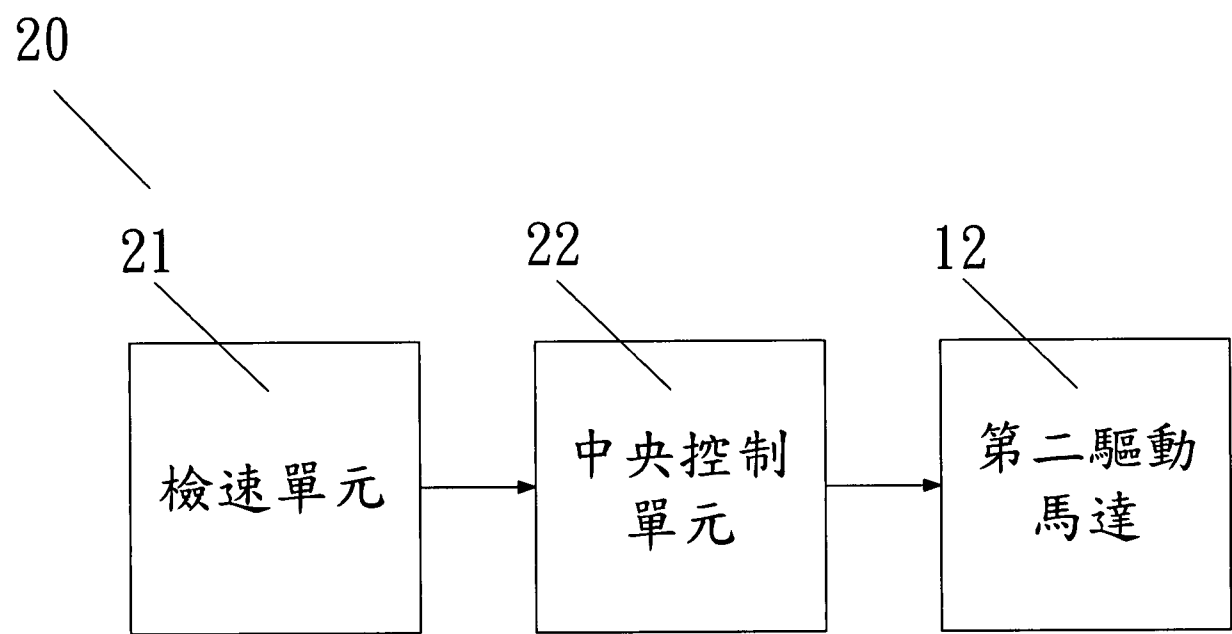


圖 2

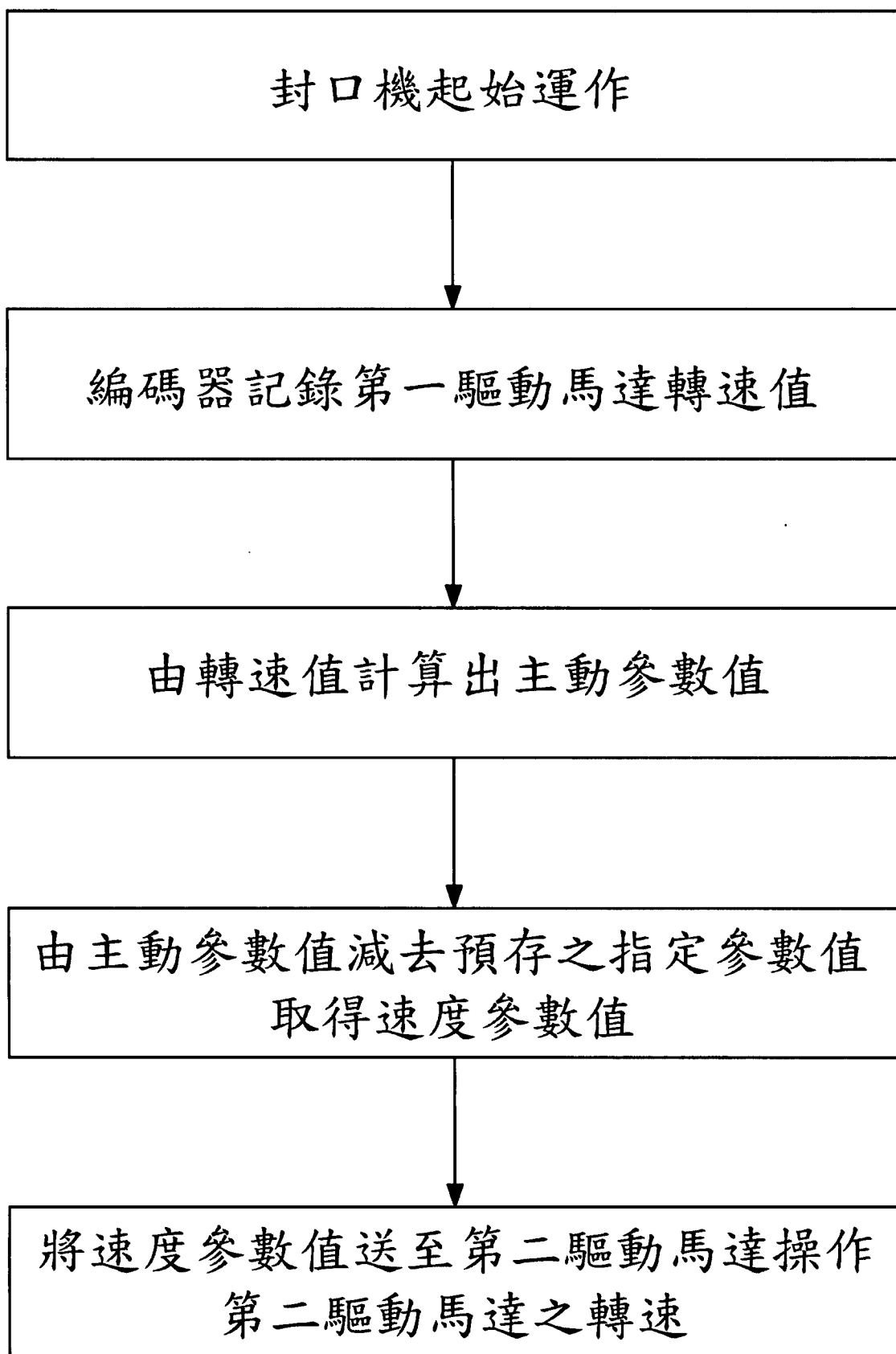


圖 3

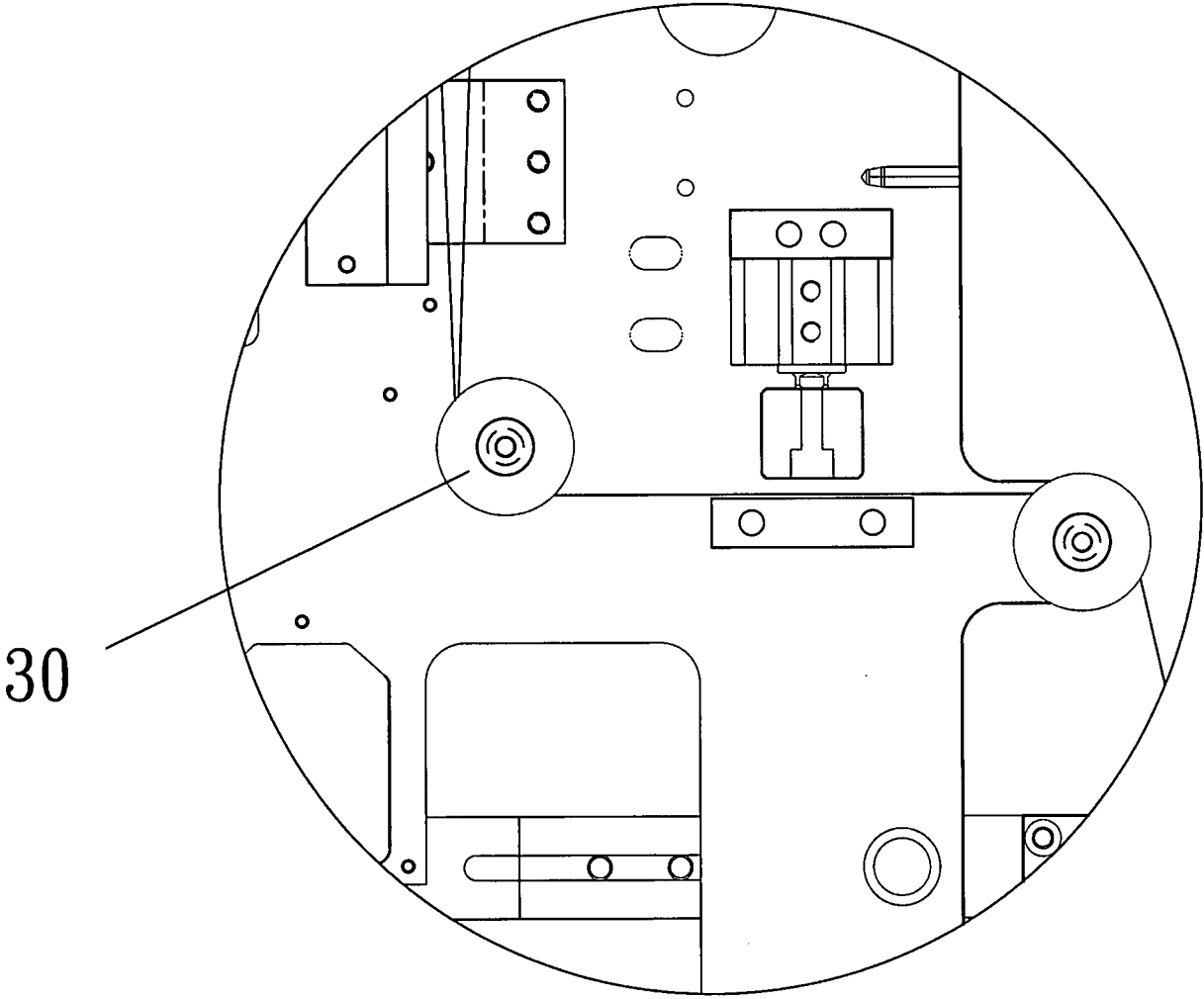


圖 4

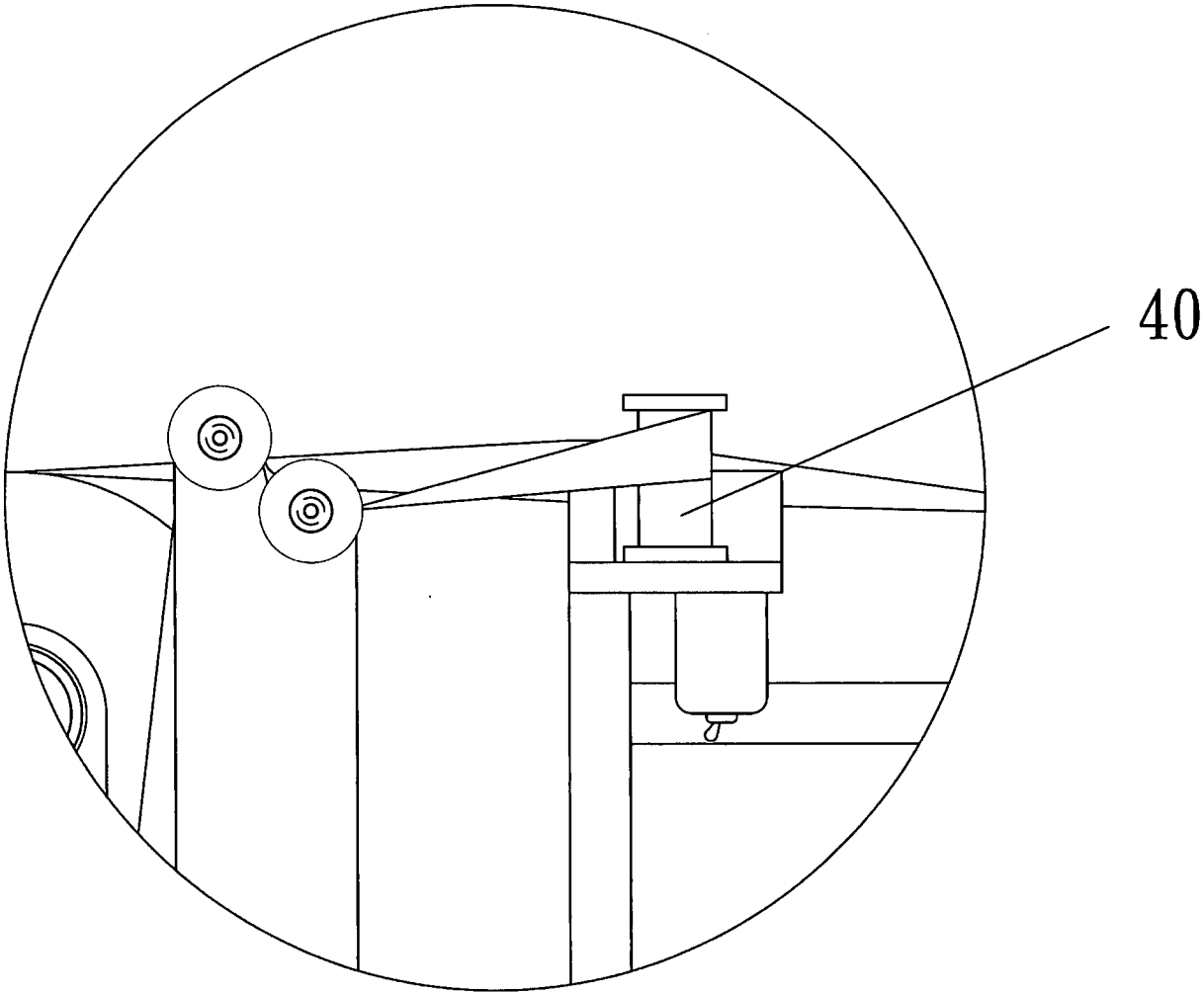


圖 5