



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M640034 U

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：111211026

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 10 月 07 日

(51)Int. Cl. : **B65H18/08 (2006.01)**

(71)申請人：鴻順機械工程有限公司(中華民國) HONG SHUN MECHANICAL ENGINEERING CO., LTD. (TW)

桃園市蘆竹區大新路 1018 巷 23 號

(72)新型創作人：方永源 FANG, YUAG-YUAN (TW)；江忠倫 CHIANG, CHUNG-LUN (TW)

(74)代理人：彭首席

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 18 頁

(54)名稱

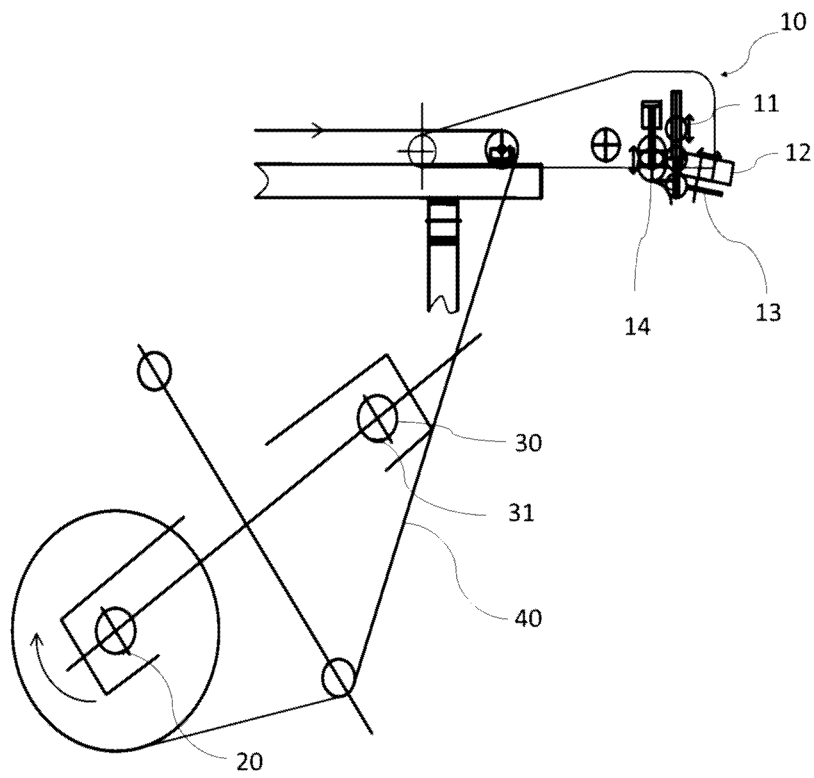
卷對卷製程之自動收卷接膜裝置

(57)摘要

一種卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其包含：一接膜組，包含一撫平輥輪機構，用以按壓撫平一膜材；一真空吸附箱設置於該撫平輥輪機構之一側，裁切時用以吸附該膜材；一裁切刀機構設置於該真空吸附箱之一側，用以裁切該膜材；一壓膜輥輪，用以帶動並壓制該膜材；一第一卷軸，為原收卷膜材之卷軸，設置於該接膜組之下端；一第二卷軸為用以接替該第一卷軸收卷膜材之卷軸，其中，當準備接膜作業時，其中，該接膜組行繞軸運動，靠近該第二卷軸，使得該壓膜輥輪和該第二卷軸一起壓制該膜材；一雙面膠帶貼附於該第二卷軸上，搭配該撫平輥輪機構按壓，將該膜材黏貼於該第二卷軸上。

指定代表圖：

100



符號簡單說明：

100:卷對卷製程之自動

收卷接膜裝置

10:接膜組

11:撫平輥輪機構

12:真空吸附箱

13:裁切刀機構

14:壓膜輥輪

20:第一卷軸

30:第二卷軸

31:雙面膠帶

40:膜材

【圖1】

**公告本**

M640034

【新型摘要】**【中文新型名稱】** 卷對卷製程之自動收卷接膜裝置**【英文新型名稱】** Roll-to-Roll Processing Winding Web Splicing Device**【中文】**

一種卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其包含：一接膜組，包含一撫平輥輪機構，用以按壓撫平一膜材；一真空吸附箱設置於該撫平輥輪機構之一側，裁切時用以吸附該膜材；一裁切刀機構設置於該真空吸附箱之一側，用以裁切該膜材；一壓膜輥輪，用以帶動並壓制該膜材；一第一卷軸，為原收卷膜材之卷軸，設置於該接膜組之下端；一第二卷軸為用以接替該第一卷軸收卷膜材之卷軸，其中，當準備接膜作業時，其中，該接膜組行繞軸運動，靠近該第二卷軸，使得該壓膜輥輪和該第二卷軸一起壓制該膜材；一雙面膠帶貼附於該第二卷軸上，搭配該撫平輥輪機構按壓，將該膜材黏貼於該第二卷軸上。

【指定代表圖】 圖1**【代表圖之符號簡單說明】**

卷對卷製程之自動收卷接膜裝置	100
接膜組	10
撫平輥輪機構	11
真空吸附箱	12
裁切刀機構	13

壓膜輥輪	14
第一卷軸	20
第二卷軸	30
雙面膠帶	31
膜材	40

【新型說明書】

【中文新型名稱】 卷對卷製程之自動收卷接膜裝置

【英文新型名稱】 Roll-to-Roll Processing Winding Web Splicing Device

【技術領域】

本創作係關於一種卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，特別是轉換收卷軸時，於不中斷生產過程中，得以順暢的銜接收膜卷軸，並藉由往返撫平設計之撫平輥輪機構與可調整式之裁切刀機構，針對不同材質、厚薄之膜材，依實際需求實施調整，以改善接膜處不平整有翹取之問題及克服較厚之膜材無法自動化裁切之限制，以減少作業人員人工切膜而受傷之機會、提高卷狀物製造設備之產能效率及降低生產材料損耗之接合裝置。

【先前技術】

【0001】 此卷對卷製程之自動收卷接膜裝置特別是轉換收卷軸時，於習知的結構中收卷卷軸進行更換時，如接膜處需達成平整無翹取的狀態，需由人工進入機台內作業，且需兩人以上實施作業，作業過程需三十至六十秒始可完成作業，期間機台必須停止，產線作業停滯，已造成生產損耗，且人員於機台內作業有其危險性。

【0002】 由於習知的裝置中係由人工完成收卷接膜作業，除了作業時間長及具一定危險性外，接膜處常有平整度不佳之問題，易產生壓痕導致產品不良率增加。

【0003】 此外，習之的接膜裝置之自動化設備自動裁切膜材之失敗率高，且對於材質較厚之膜材無法裁切，因此，收卷接膜作業須由作業人員持裁切刀，對膜材實施切斷作業，常造成人員受傷。

【新型內容】

【0004】 據此，本新型為了解決上述之問題，提出一種卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其包含：一接膜組，包含一撫平輥輪機構，用以按壓撫平一膜材；一真空吸附箱設置於該撫平輥輪機構之一側，裁切時用以吸附該膜材；一裁切刀機構設置於該真空吸附箱之一側，用以裁切該膜材；一壓膜輥輪，用以帶動並壓制該膜材，以穩定裁切程序；一第一卷軸，為原收卷膜材之卷軸，設置於該接膜組之下端；一第二卷軸為用以接替該第一卷軸收卷膜材之卷軸，其中，當準備接膜作業時，該接膜組行繞軸運動，靠近該第二卷軸，使得該壓膜輥輪和該第二卷軸一起壓制該膜材；一雙面膠帶貼附於該第二卷軸上，搭配該撫平輥輪機構按壓，將該膜材黏貼於該第二卷軸上。

【0005】 如所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該真空吸附箱之一吸附面包含複數個空洞，以負壓氣動方式吸附並固定該膜材。

【0006】 如所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該壓膜輥輪用以按壓固定欲裁切之該膜材於該第二卷軸上。

【0007】 如所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該撫平輥輪機構包含一彈性機構，設置於該撫平輥輪機構之一端，可牽引該撫平輥輪機構依據該第二卷軸表面形狀，彈性調整該第二卷軸表面之一弧度及一角度。

【0008】 如所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該撫平輥輪機構包含一轉動軸，用以轉動該彈性機構輔助該撫平輥輪機構依該第二卷軸之該

弧度調整該角度，一平衡配重器，設置於該撫平輥輪機構之一端，用以平衡該彈性機構以牽引該撫平輥輪機構依該第二卷軸表面之該弧度進行按壓撫平。

【0009】 如所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該撫平輥輪機構包含一移動馬達，依該移動馬達速度可調整之特性，用以依該膜材材質及實際需要彈性調整該撫平輥輪機構移動速度。

【0010】 如所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該撫平輥輪機構包含一撫平輪，用以按壓並撫平裁切後之該膜材於該第二卷軸上並搭配該雙面膠帶，將該膜材黏貼於該第二卷軸上，並藉由按壓及回復原位置之動作設計，進行兩次撫平之動作。

【0011】 如所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該裁切刀機構包含一上切刀，用以搭配一可旋轉式之下切刀，用以裁切該膜材，也可依照實際空間設置，彈性調整為一可旋轉式之上切刀與一下切刀；該可旋轉式之下切刀與該上切刀之一間隙及一角度，可依據需要裁切之該膜材之材質及薄厚，彈性調整。調整方式可單獨調整該可旋轉式之下切刀或該上切刀，亦可同時調整該可旋轉式之下切刀與該上切刀。

【0012】 如所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該裁切刀機構包含一橫移機構馬達，用以提供該裁切刀機構移動之一動力；一控制器用以調整該裁切刀機構以不同之速度移動，當裁切該膜材時，可依據需要裁切之該膜材之材質及薄厚，彈性調整該裁切刀機構之移動速度，亦可於一次裁切之移動過程中，達成多段不同速度之調整；一線性滑台，搭配該橫移機構馬達將該裁切刀機構移動。

【圖式簡單說明】**【0013】**

圖1，繪示本創作之卷對卷製程之自動收卷接膜裝置之示意圖；

圖2，繪示本創作之卷對卷製程之自動收卷接膜裝置之待命接合狀態示意圖；

圖3，繪示本創作之卷對卷製程之自動收卷接膜裝置之裁切刀機構示意圖；

圖4，繪示本創作之卷對卷製程之自動收卷接膜裝置之裁切刀機構前視示意圖；

圖5，繪示本創作之卷對卷製程之自動收卷接膜裝置之撫平輥輪機構示意圖。

【實施方式】

【0014】 有關本創作之前述及其他技術內容、特點與功效，以下配合圖式及較佳實施例的詳細說明，將可清楚的呈現。實施例中所提到的方向用語，例如：上、下、左、右、前或後等，僅是參考方位之用，因此所使用的方向用語係作為說明之用途，而非用來限制本創作。

【0015】 首先，請參閱圖1，其係為本創作卷對卷製程之自動收卷接膜裝置100，其包含：一接膜組10，包含一撫平輥輪機構11，用以按壓撫平一膜材40；一真空吸附箱12設置於該撫平輥輪機構11之一側，裁切時用以吸附該膜材40；一裁切刀機構13設置於該真空吸附箱12之一側，用以裁切該膜材40；一壓膜輥輪14，用以帶動並壓制該膜材40，以穩定裁切程序；一第一卷軸20，為原收卷膜材之卷軸，設置於該接膜組10之下端；一第二卷軸30為用以接替該第一卷軸20收卷膜材之卷軸，其中，當準備接膜作業時，該接膜組10行繞軸運動，靠近該第二卷軸30，使得該壓膜輥輪14和該第二卷軸30一起壓制該膜材40；一雙面膠帶31貼附於該第二卷軸30上，搭配該撫平輥輪機構11按壓，將該膜材40黏貼於該第二卷軸30上。

【0016】 要特別說明的是，在此實施例中，該撫平輥輪機構11係設置於該接膜組10上方之一側，而該真空吸附箱12係設置於該接膜組10下方之一側，當然，也可以依照實際空間設置在左右相對之兩側。

【0017】 當準備接膜作業時，該接膜組10向該第二卷軸30之一側移動，請參考圖2。當開始接膜作業時，該第一卷軸20停止收卷作業，此時，該真空吸附箱12開始啟動，並吸附該膜材40，同時該壓膜輥輪14向該膜材40移動並將該膜材40按壓於該第二卷軸30上，以穩定裁切作業。

【0018】 其中，該真空吸附箱12之一吸附面具有複數個空洞，據此可以用類似真空模式造成壓力差而吸該膜材40。

【0019】 此時，該壓膜輥輪14協同該真空吸附箱12，將該膜材40按壓穩固，以穩定裁切作業。

【0020】 當裁切作業實施時，該裁切刀機構13由該膜材40之一端，裁切至另一端，將該膜材40切斷。請同時參考圖3，該裁切刀機構13包含一上切刀131，用以搭配一可旋轉式之下切刀132，用以裁切該膜材40，其中，亦可依照實際空間設置，彈性調整該上切刀131為可旋轉式之切刀；該上切刀131與該可旋轉式之下切刀132皆為可調整式，朝該膜材40之方向移動以縮小該上切刀131與該可旋轉式之下切刀132之間隙，或遠離該膜材40之方向移動，以增加該上切刀131與該可旋轉式之下切刀132之間隙。調整方式可單獨調整該上切刀131或該可旋轉式之下切刀132，亦可同時調整該上切刀131與該可旋轉式之下切刀132。據此可依據需裁切之該膜材40之薄厚，彈性調整以增加裁切之平整性及能夠廣泛適用於各種不同類型的膜材。

【0021】 請同時參考圖4，當裁切作業實施時，該裁切刀機構13由該膜材40之一端，裁切至另一端，將該膜材40切斷。該裁切刀機構13包含一橫移機構馬達133，設置於該卷對卷製程之自動收卷接膜裝置100之一端，用以提供該裁切刀機構13移動之一動力；一控制器用以調整該裁切刀機構13以不同之速度移動，當裁切該膜材40時，可依據需要裁切之該膜材40材質及薄厚，彈性調整該裁切刀機構13之移動速度，亦可於一次裁切之移動過程中，達成多段不同速度之調整；一線性滑台134，由該橫移機構馬達133提供該動力，由該線性滑台134搭載該裁切刀機構13移動，由該膜材40之一端移動並切割該膜材40至另一端，切割完成後，移動返回原位置。

【0022】 如所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，請同時參考圖5，該撫平輥輪機構11包含一彈性機構111，如拉簧，用以輔助該撫平輥輪機構依需要裁切之弧度調整角度，一轉動軸112，用以協同該拉簧111輔助該撫平輥輪機構11，依需要裁切面之弧度調整角度，一平衡配重器113，設置於該撫平輥輪機構11之一端，用以平衡該彈性機構111以牽引該撫平輥輪機構11，依該第二卷軸表面之該弧度進行按壓撫平，一移動馬達114，依其速度可調整之特性，用以彈性依實際接膜材質需要調整該撫平輥輪機構11移動速度，一撫平輪115，用以按壓並撫平裁切後之該膜材40。

【0023】 當裁切作業完成後，該真空吸附箱12停止吸附，由該撫平輥輪機構11實施按壓撫平，其中，由該撫平輪115搭配該彈性機構111及該平衡配重器113之輔助，依需要裁切面及該第二卷軸30表面之弧度調整角度，並由該撫平輪115將裁切後之該膜材40，搭配該雙面膠帶31貼附於該第二卷軸30上實施按壓撫平，此外，藉由按壓及回復原位置之往返動作設計，可達到兩次撫平之動作。

【0024】 如所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，相較習知技術，本創作透過該壓膜輥輪 14 用以按壓欲裁切之該膜材 40 並搭配該真空吸附箱 12，以負壓氣動方式吸附並固定需裁切之該膜材 40，搭配該壓膜輥輪 14 以確保裁切作業平穩順暢。而該裁切刀機構 13 之該上切刀 131，搭配該下切刀 132，依裁切之該膜材 40 厚度需求，該上切刀 131 與該可旋轉式之下切刀 132 皆為可調整式，朝該膜材 40 之方向移動以縮小該上切刀 131 與該可旋轉式之下切刀 132 之間隙、角度，或遠離該膜材 40 之方向移動，以增加該上切刀 131 與該可旋轉式之下切刀 132 之間隙、角度，以增加裁切之厚度、平整性及能夠廣泛適用於各種不同類型的膜材。並藉由往返之設計，由該撫平輪 115 回復原位置時，實施第二次按壓撫平，以增加黏貼處之平整度，可大幅改善接膜處不平整之問題。特別是轉換收卷時，於不中斷生產過程中，得以順暢的銜接，全程自動化系統不需人工作業，避免人員進入機台造成受傷，且作業全程僅需八秒內即可完成，產線不需停止，避免產線作業停滯所產生之損失。

【0025】 以上雖以特定實施例說明本創作，但並不因此限定本創作之範圍，只要不脫離本創作之要旨，熟悉本技藝者瞭解在不脫離本創作的意圖及範圍下可進行各種變形或變更，舉凡依本創作的技術手段與範疇所延伸的變化、修飾、改變或等效置換者，亦皆應落入本創作的專利申請範圍中。又，本創作所揭示之具體實施態樣，包含複數個共同描述且彼此間可協同提供一系列效益之特色；再者，以單數來指稱所請求元件的任何參照，如「一」、「此」、或「該」，亦不應視為將此元件限制為單數；即凡依本創作申請專利範圍所作之均等變化與修飾者，皆為本創作專利範圍所涵蓋；另外本創作的任一實施例或申請專利範圍不須達成本創作所揭露之全部目的或優點或特點。

【符號說明】

【0026】

卷對卷製程之自動收卷接膜裝置	100
接膜組	10
撫平輥輪機構	11
彈性機構	111
轉動軸	112
平衡配重器	113
移動馬達	114
撫平輪	115
真空吸附箱	12
裁切刀機構	13
上切刀	131
下切刀	132
橫移機構馬達	133
線性滑台	134
壓膜輥輪	14
第一卷軸	20
第二卷軸	30
雙面膠帶	31
膜材	40

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其包含：

一接膜組，包含一撫平輥輪機構，用以按壓撫平一膜材；一真空吸附箱設置於該撫平輥輪機構之一側，裁切時用以吸附該膜材；一裁切刀機構設置於該真空吸附箱之一側，用以裁切該膜材；一壓膜輥輪，用以帶動並壓制該膜材；

一第一卷軸，為原收卷膜材之卷軸，設置於該接膜組之下端；

一第二卷軸為用以接替該第一卷軸收卷膜材之卷軸，其中，當準備接膜作業時，該接膜組行繞軸運動，靠近該第二卷軸，使得該壓膜輥輪和該第二卷軸一起壓制該膜材；

一雙面膠帶貼附於該第二卷軸上，搭配該撫平輥輪機構按壓，將該膜材黏貼於該第二卷軸上。

【請求項2】 如請求項1所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該真空吸附箱之一吸附面包含複數個空洞，以負壓氣動方式吸附並固定該膜材。

【請求項3】 如請求項1所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該壓膜輥輪用以按壓固定欲裁切之該膜材於該第二卷軸上。

【請求項4】 如請求項1所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該撫平輥輪機構包含一彈性機構，如拉簧，設置於該撫平輥輪機構之一端，可牽引該撫平輥輪機構依據該第二卷軸表面形狀，彈性調整該第二卷軸表面之一弧度。

【請求項5】 如請求項4所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該撫平輥輪機構包含一轉動軸，用以轉動該彈性機構輔助該撫平輥

輪機構依該第二卷軸之該弧度調整一角度，一平衡配重器，設置於該撫平輥輪機構之一端，用以平衡該彈性機構以牽引該撫平輥輪機構依該第二卷軸表面之該弧度進行按壓撫平。

【請求項6】 如請求項1所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該撫平輥輪機構包含一移動馬達，依該移動馬達速度可調整之特性，用以依該膜材材質及實際需要彈性調整該撫平輥輪機構移動速度。

【請求項7】 如請求項1所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該撫平輥輪機構包含一撫平輪，用以按壓並撫平裁切後之該膜材於該第二卷軸上並搭配該雙面膠帶，將該膜材黏貼於該第二卷軸上，並藉由按壓及回復原位置之動作設計，進行兩次撫平之動作。

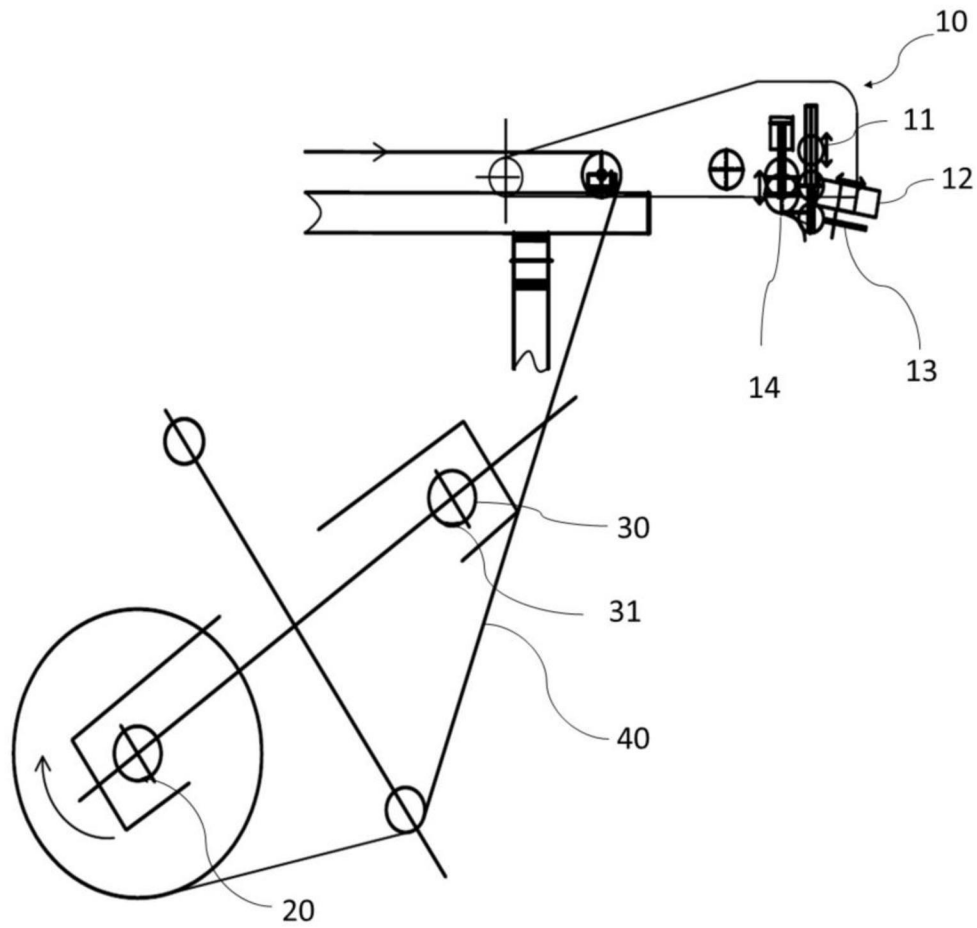
【請求項8】 如請求項 1 所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該裁切刀機構包含一上切刀，用以搭配一可旋轉式之下切刀，用以裁切該膜材，也可依照實際空間設置，彈性調整為一可旋轉式之上切刀與一下切刀；該上切刀與該可旋轉式之下切刀之一間隙及一角度，可依據需要裁切之該膜材之材質及薄厚，彈性調整；調整方式可單獨調整該可旋轉式之下切刀或該上切刀之一，亦可同時調整該上切刀與該可旋轉式之下切刀。

【請求項9】 如請求項8所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該上切刀與該可旋轉式之下切刀，也可依照實際空間設置，彈性調整為一可旋轉式之上切刀與一下切刀。

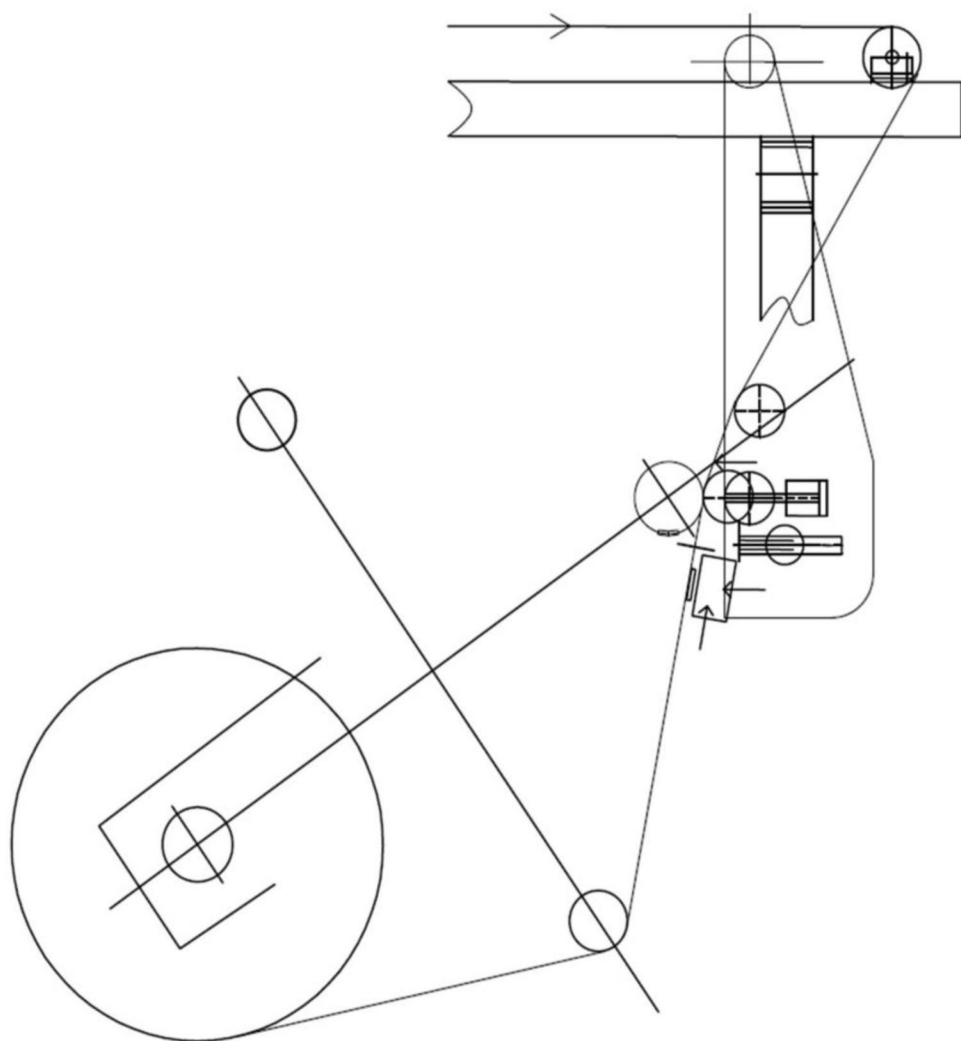
【請求項10】 如請求項 8 所述的卷對卷製程之自動收卷接膜裝置，其中，該裁切刀機構包含一橫移機構馬達，用以提供該裁切刀機構移動之動力；一控制器用以調整該裁切刀機構移動之速度；一線性滑台，搭配該橫移機構馬達帶動該裁切刀機構移動，由該膜材之一端移動並切割該膜材至另一端，切割完成後，移動返回原位置。

【新型圖式】

100

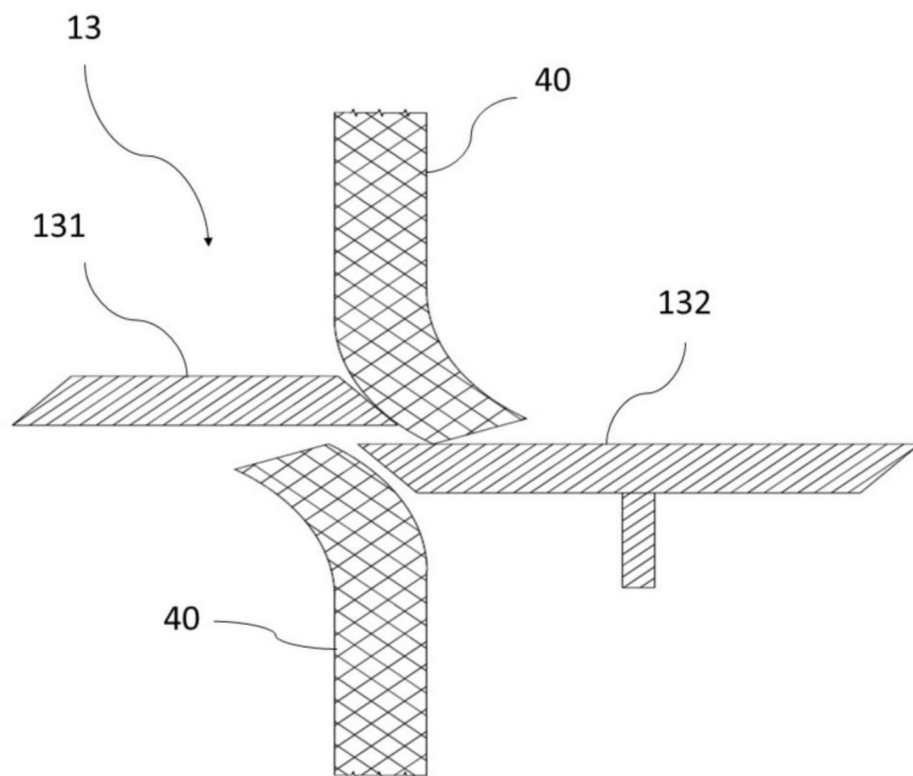


【圖1】



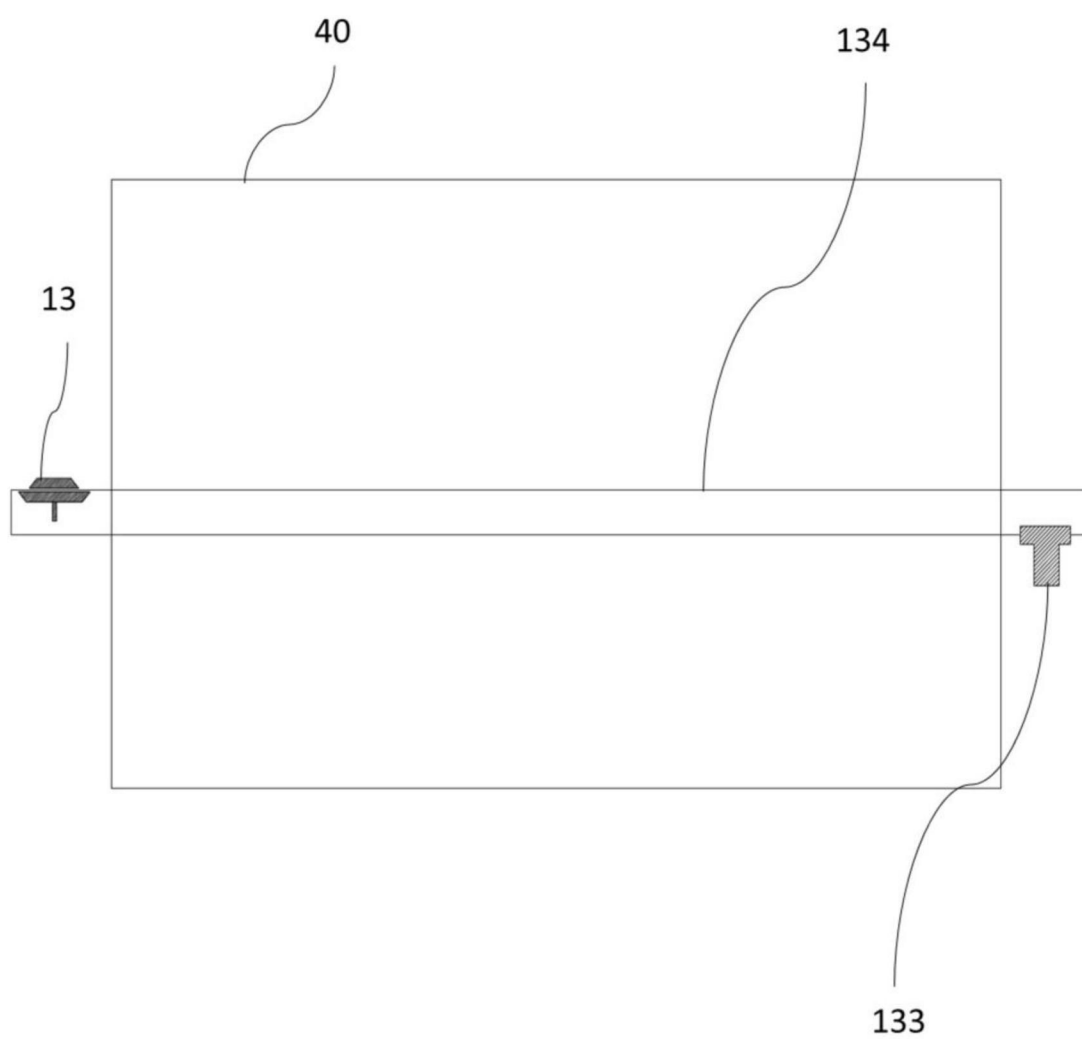
【圖2】

第2頁，共 5 頁(新型圖式)



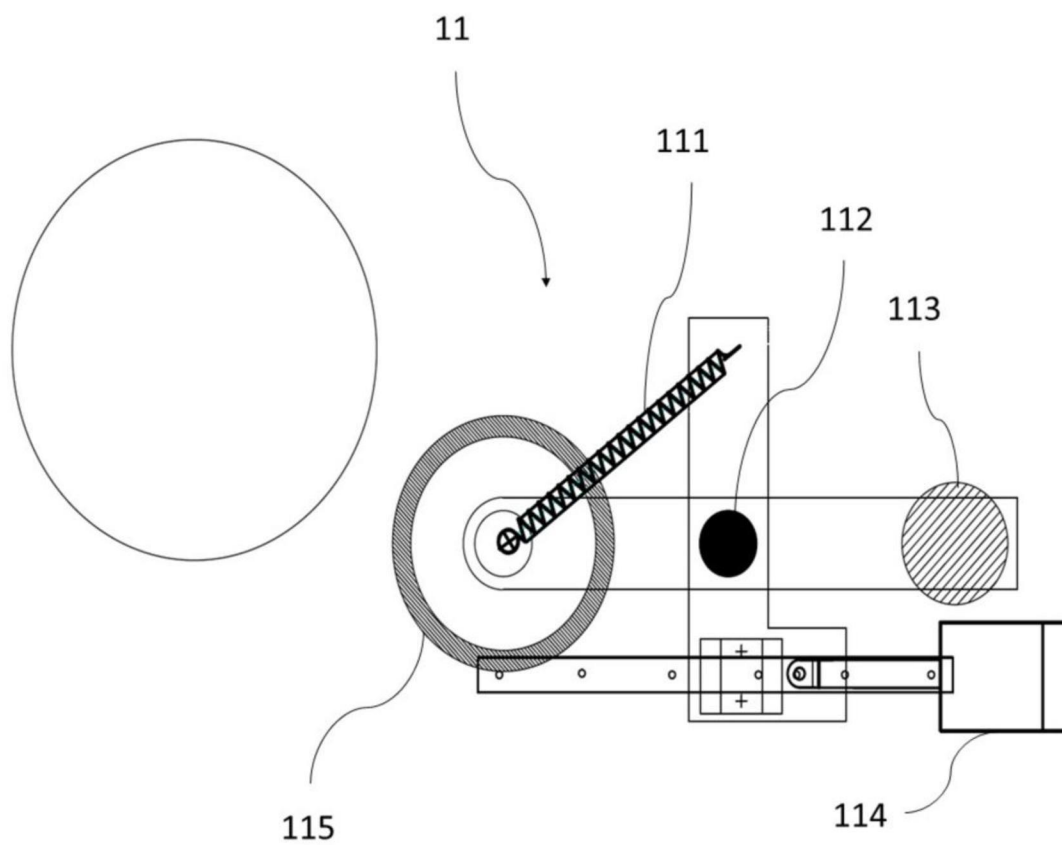
【圖3】

第3頁，共 5 頁(新型圖式)



【圖4】

第4頁，共 5 頁(新型圖式)



【圖5】

第5頁，共 5 頁(新型圖式)