



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I582031 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 11 日

(21) 申請案號：104102416

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 23 日

(51) Int. Cl. : **B65H19/18 (2006.01)**

(30) 優先權：2014/01/24 日本

2014-011136

(71) 申請人：山東鐵工所股份有限公司 (日本) SANDO TECH, INC. (JP)

日本

(72) 發明人：富田俊一 TOMITA, SHUNICHI (JP)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

US 4450039

審查人員：劉姝妤

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：5 共 46 頁

(54) 名稱

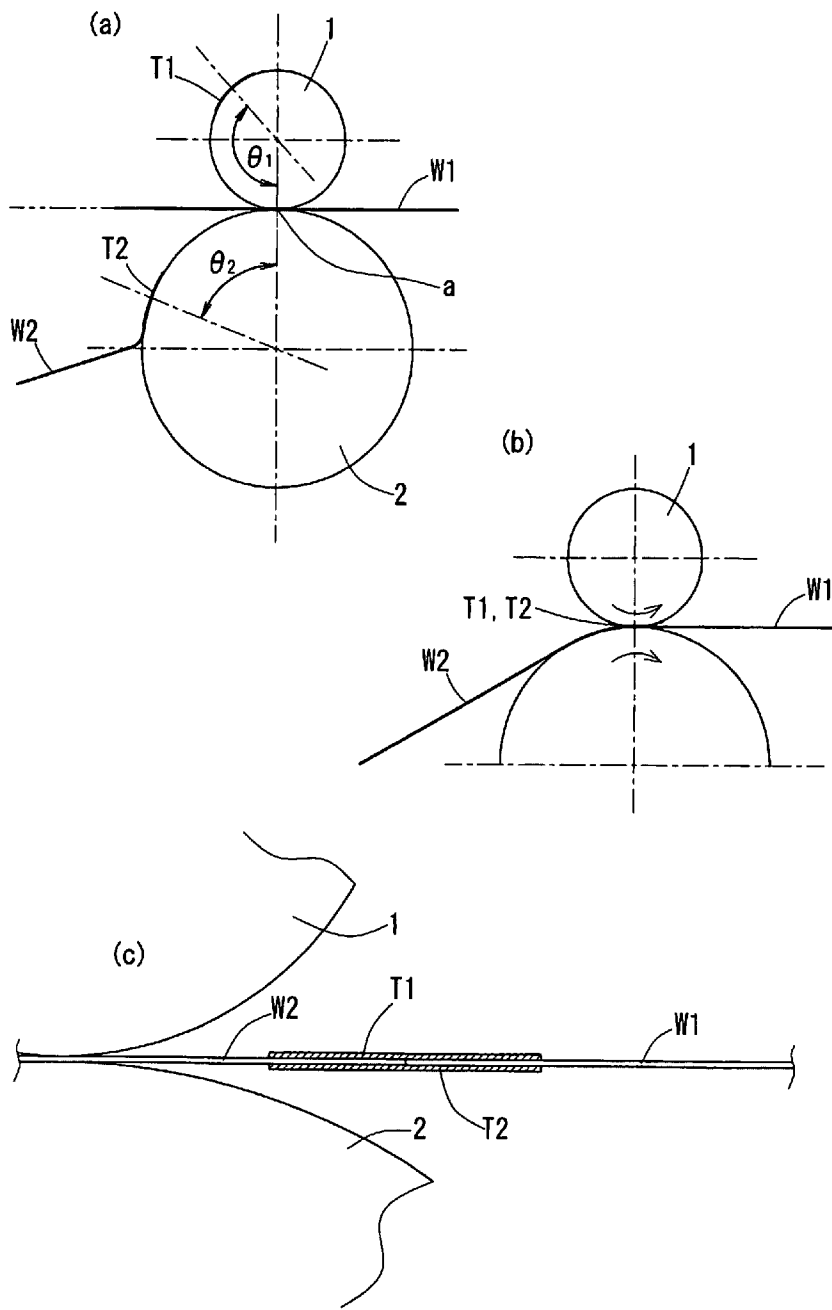
網膜接續裝置

WEB SPLICING DEVICE

(57) 摘要

本發明係連接沿一方向輸送之舊膜(W1)之切斷端與沿該一方向拉出之新膜(W2)之前端之網膜接續裝置。於舊膜之輸送路徑之上下，設置貼附輥(1、2)，於其前段設置切刀(6)。將新膜之前端介隔接合帶(T2)吸附至下側貼附輥(2)，並對上側貼附輥(1)亦吸附接合帶(T1)。於該狀態下，將上下貼附輥(1、2)介隔舊膜(W1)而壓接，以切刀(6)切斷舊膜後，使兩輥(1、2)沿兩膜(W1、W2)之送出方向旋轉，將舊膜之切斷端與新膜之前端對接，遍及該對接之兩端貼著接合帶(T1、T2)而將該兩膜接合。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1 . . . 上側貼附輓

2 . . . 下側貼附輓

a . . . 兩輓之壓接點

T1 . . . 接合帶

T2 . . . 接合帶

W1 . . . 網膜(薄膜)

W2 . . . 網膜(薄膜)

圖 3

發明摘要

※ 申請案號：104102416

※ 申請日：104.1.23

※IPC 分類：B65H B65H 19/18(2006.01)

【發明名稱】

網膜接續裝置

WEB SPLICING DEVICE

【中文】

本發明係連接沿一方向輸送之舊膜(W1)之切斷端與沿該一方向拉出之新膜(W2)之前端之網膜接續裝置。於舊膜之輸送路徑之上下，設置貼附輥(1、2)，於其前段設置切刀(6)。將新膜之前端介隔接合帶(T2)吸附至下側貼附輥(2)，並對上側貼附輥(1)亦吸附接合帶(T1)。於該狀態下，將上下貼附輥(1、2)介隔舊膜(W1)而壓接，以切刀(6)切斷舊膜後，使兩輥(1、2)沿兩膜(W1、W2)之送出方向旋轉，將舊膜之切斷端與新膜之前端對接，遍及該對接之兩端貼著接合帶(T1、T2)而將該兩膜接合。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|----|--------|
| 1 | 上側貼附輥 |
| 2 | 下側貼附輥 |
| a | 兩輥之壓接點 |
| T1 | 接合帶 |
| T2 | 接合帶 |
| W1 | 網膜(薄膜) |
| W2 | 網膜(薄膜) |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

網膜接續裝置

WEB SPLICING DEVICE

【技術領域】

本發明係關於將紙、塑膠薄膜或金屬箔等層壓單層或複數層而成之片狀物等之網膜接續裝置者。

【先前技術】

此種網膜接續裝置例如設置於薄膜加工步驟之捲出該膜(網膜)之區域，通常，網膜於該接續裝置內於前後方向輸送(參照下述實施形態)，網膜被送入至後段之洗淨裝置等。

作為該網膜接續裝置，有一種技術，其係將沿該前後方向(輸送方向)延伸之新網膜(與舊網膜相繼之網膜)之前端重疊於上述輸送之網膜(以下，將正在送出之網膜稱為「舊網膜」)重疊，切斷其重疊之部分，將接合帶貼著於該切斷之舊網膜之後端及新網膜之前端而進行連接(參照下述專利文獻1、申請專利範圍及圖1)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本特開平10-305950號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

於上述網膜接續裝置中，於將新舊網膜重疊而切斷後，直至貼著接合帶而連接(接續)兩網膜為止，舊網膜停止輸送(送捲)。於該停止期間，由設置於該接續裝置之後段之累積裝置等進而於後段之步驟

中持續送出網膜。

此時，根據該接續裝置之接續作用之所需時間而決定上述累積裝置之網膜蓄積量，上述所需時間越長則蓄積量越多，導致累積裝置等大型化。

再者，於上述先前之網膜接續裝置中，當切斷上述兩網膜時，係以網膜保持具夾壓其重疊部分之前後而切斷該夾壓之部分，於一面吸附保持該切斷之舊網膜之後部(切斷端)及新網膜之前端並去除兩網膜之切斷之多餘部分後，貼著接合帶而進行接續(參照專利文獻1之圖1(B)~(E))。

此時，網膜保持具藉由基於相對於網膜上下方向移動之接近/分離而保持網膜(該文獻1之圖1(B)、(c))，帶貼著係於使上側之網膜保持具退避後，將上側帶保持具介隔接合帶按壓於網膜上表面而貼著該接合帶(該文獻1之圖1(D))，並於使下側之網膜保持具退避後，將下側帶保持具介隔接合帶按壓於網膜而貼著該接合帶(該文獻1之圖1(E))。

若如此般相繼進行使網膜保持具或帶保持具上下之動作，則需要相應之動作時間及切換時間，如此勢必導致網膜接續時間變長。

近年來，針對上述膜加工步驟等，要求縮短其加工時間，為此，接續裝置之網膜接續時間之縮短亦不例外。

再者，使網膜保持具或帶保持具上下之動作較繁雜，其構成亦變得繁雜，並且其動作控制亦煩雜。

本發明係鑒於以上現狀，以與先前為不同構成之接續裝置及其方法為第1課題，以於該裝置(方法)中縮短網膜接續時間為第2課題。

[解決問題之技術手段]

為達成上述課題，本發明設為如下：將一對輥介隔輸送之舊網膜上下對向設置，將該上側輥設為舊網膜之上表面按壓用，並將新網膜前端吸附支持於下側輥，將其設為舊網膜之下表面押壓用；首先，

於中止舊網膜之輸送之狀態下，將上述兩輓介隔舊網膜而壓接(接觸並壓合之狀態)，於該狀態下切斷舊網膜。此時，吸附支持該切斷部分之前後之舊網膜之情形時，上述兩輓介隔舊網膜之壓接亦可於該舊網膜之切斷後進行。又，於該切斷之前或之後，對上下輓之至少一者吸附接合帶。接著，將接合帶吸附至該輓且於該兩輓壓接之狀態下，使兩輓旋轉而使新舊網膜輸送，將上述接合帶貼著至兩網膜而連接。

如此般，網膜輸送中止時間係自將兩輓介隔舊網膜壓接後至解除該壓接為止，若與先前相比，則可縮短其時間，從而達成上述第2課題。此外，利用該兩輓之接續構成係先前未有之新穎構成，可達成上述第1課題。

於該兩網膜之接續中，於上述兩輓壓接之狀態下，若自該壓接點至舊網膜之切斷端之該舊網膜之長度與下側貼附輓自該壓接點至新網膜前端之周長相等(參照圖3(a))，則當兩輓旋轉時，會成為舊網膜之切斷端與新網膜之前端對接之狀態，而將接合帶遍及該對接之兩端而貼著(參照圖3(c))。另一方面，若與該舊網膜之自該壓接點至舊網膜之切斷端之長度相比，下側貼附輓之自該壓接點至新網膜前端之周長較短，則當兩輓旋轉時，會成為舊網膜之切斷端與新網膜之前端重疊之狀態，以該重疊之端緣為分界線，將接合帶遍及兩網膜而貼著。

於該等情形下，若將接合帶吸附於兩輓之一者，則可設為如下者：將該接合帶以兩網膜之端緣為分界線而貼著至兩網膜之端間。此外，若將接合帶分別吸附至兩輓，則可設為如下者：將兩接合帶以該網膜之端緣為分界線，貼著至兩網膜之端間之兩面。進而，若為接合帶兩面均為接著層之雙面帶，則可將該帶介於兩端之間(參照圖4)。

作為本發明之網膜接續裝置之具體構成，其係一種連接沿一方向輸送之舊網膜之切斷端與沿上述一方向自捲出裝置拉出之新網膜之前端之網膜接續裝置，其可採用如下構成：於舊網膜輸送路徑之上下

側，設置介隔該舊網膜而對向之上下貼附輥，並於該上側貼附輥之上述輸送路徑之前段，設置舊網膜之切刀；將新網膜之前端吸附至下側貼附輥，並將接合帶吸附至兩輥之至少一者；將上下貼附輥介隔舊網膜壓接，並以上述切刀於上述兩輥壓接之壓接點之前段切斷舊網膜，將兩輥於兩網膜之上述輸送方向旋轉而將接合帶與舊網膜之切斷端及新網膜之前端接著，從而接續舊網膜之切斷端與新網膜之前端。

於該構成中，可設為：將接合帶吸附至上述下側貼附輥，並將該接合帶設為正反兩面均為接著層之雙面帶；於切斷舊網膜後，使兩輥沿兩網膜之上述輸送方向旋轉，使接合帶介於舊網膜之切斷端及新網膜之前端之間並與該兩端接著，而將舊網膜之切斷端(後端)與新網膜之前端重疊並接合。

再者，可設為：將接合帶吸附至上述上側貼附輥，於該上側貼附輥安裝旋轉停止位置調整用重物，於上下貼附輥藉由該重物壓接時，以使兩輥於兩網膜之上述輸送方向旋轉而將接合帶與舊網膜之切斷端及新網膜之前端接著之方式，使上述被吸附之接合帶位於自上述壓接點朝上側貼附輥之周向偏離之點。

此時，若能夠使該重物繞上側貼附輥之軸心旋轉/固定，則由於可任意調整輥之旋轉停止位置，故而能夠將接合帶之貼著位置調整在自上述壓接點朝上側貼附輥之周向偏離之任意位置(點)。

進而，上述各構成中，若係將接合帶吸附至下側貼附輥者，則可採用如下構成：沿下側貼附輥之新網膜輸送方向，設置可對該下側貼附輥壓接、退避之轉移輥，於該轉移輥上，對通過下側貼附輥與該轉移輥之間而被吸附之新網膜之前端進行接合帶之貼著；於該轉移輥與下側貼附輥壓接之狀態下，使轉移輥伴隨該下側貼附輥之旋轉而旋轉，而將附接合帶之新網膜之前端轉移吸附至下側貼附輥。

通常，對下側貼附輥吸附接合帶，須以該接合帶之接著層為正

面進行，於下側貼附輥上進行該態樣時，首先，將接合帶吸附至輥，其後，將新網膜之前端貼著(固定)於該接合帶。但是，若使用轉移輥，只要在將新網膜吸附至該轉移輥後，將接合帶接著於該新網膜之端即可，故其作業性較佳。

另，若於轉移輥上進行新網膜之前端切齊，則可藉由切斷該前端，而將新網膜對於轉移輥(下側貼附輥)之捲繞長度(吸附長度)設為所期望者。

上述各構成之網膜接續裝置可設為如下者：將上述新網膜之前端吸附至下側貼附輥時，以吸附具吸附保持該新網膜之前端附近。如此，由於新網膜之前端難以移動，故可順暢地進行將其前端吸附至下側貼附輥之作業。

再者，若以彈性材料形成上述上下貼附輥之至少一者之上述壓接面，則可獲得所期望之壓接力，從而可確保網膜之順暢輸送。

作為本發明之網膜接續方法之具體構成，其係一種連接沿一方向輸送之舊網膜之切斷端與沿上述一方向自捲出裝置拉出之新網膜之前端之網膜接續方法，其可採用如下構成：

於舊網膜之輸送路徑之上下側，設置有介隔該舊網膜而對向之上下貼附輥；且

將上述新網膜之前端吸附至上述下側貼附輥，並將接合帶吸附至兩輥子之至少一者，使該上下貼附輥靠近並介隔舊網膜而壓接，於該狀態或該壓接之前，以切刀切斷上述兩輥壓接之壓接點之輸送路徑前段之舊網膜，其後，使兩輥旋轉，使新舊兩網膜沿上述輸送方向輸送，並將上述接合帶與舊網膜之切斷端及新網膜之前端接著，從而接合舊網膜之切斷端與新網膜之前端。

該構成中，若係將接合帶吸附至上述下側貼附輥者，則可設為如下構成：將該接合帶設為正反兩面均為接著層之雙面帶，於切斷舊

網膜後，使兩輓於兩網膜之上述輸送方向旋轉而將接合帶介於舊網膜之切斷端及新網膜之前端之間並與該兩端接著，使舊網膜之切斷端(後端)與新網膜之前端重疊並接合。

再者，上述各網膜接續方法可設為：使新網膜通過設置於上述下側貼附輓之新網膜輸送方向之前方並可對該下側貼附輓壓接、退避之轉移輓與上述下側貼附輓之間，介隔該通過之新網膜，將轉移輓與下側貼附輓壓接，並將新網膜吸附至轉移輓，於該狀態下，在轉移輓上，進行新網膜之前端切齊及對其前端貼著接合帶，其後，使上述轉移輓伴隨下側貼附輓之旋轉而旋轉，從而將附接合帶之新網膜之前端轉移吸附至下側貼附輓。

進而，上述各構成之網膜接續方法若係將接合帶吸附至上述上側貼附輓者，則可設為：對該上側貼附輓安裝旋轉停止位置調整用重物，於上下貼附輓藉由該重物而壓接時，以使兩輓子沿兩網膜之上述輸送方向旋轉而使接合帶與舊網膜之切斷端及新網膜之前端接著之方式，使上述被吸附之接合帶位於自上述壓接點朝上側貼附輓之周向偏離之點。

此時，若能夠使該重物繞上側貼附輓之軸心旋轉/固定，則可隨意調整輓之旋轉停止位置，故能夠將接合帶之貼著位置調整在自上述壓接點朝上側貼附輓之周向偏離之任意位置(點)。

再者，若以彈性材料形成上述上下貼附輓之至少一者之上述壓接面，則能夠獲得所期望之壓接力，從而可確保網膜之順暢輸送。

進而，上述各網膜接續方法可設為：於將上述新網膜之前端吸附至下側貼附輓時，以吸附具吸附保持該新網膜之前端附近。

[發明之效果]

由於本發明係藉由以上方式構成，故可以簡單之構成順暢地進行網膜接續。

【圖式簡單說明】

圖1A係本發明之網膜接續裝置之一實施形態之概略作用圖。

圖1B係該實施形態之概略作用圖。

圖1C係該實施形態之概略作用圖。

圖1D係該實施形態之概略作用圖。

圖1E係該實施形態之概略作用圖。

圖1F係該實施形態之概略作用圖。

圖1G係該實施形態之概略作用圖。

圖1H係該實施形態之概略作用圖。

圖1I係該實施形態之概略作用圖。

圖1J係該實施形態之概略作用圖。

圖1K係該實施形態之概略作用圖。

圖1L係該實施形態之概略作用圖。

圖2A(a)係自該實施形態之圖1A之右側觀察時之概略圖，(b)係其要部之切斷左側視圖。

圖2B係該實施形態之圖2A之概略俯視圖。

圖3係該實施形態之概略作用圖，(a)係網膜切斷前，(b)係接合帶貼著時，(c)係該貼著後。

圖4係另一實施形態之概略作用圖。

圖5A係本發明之網膜接續裝置之另一實施形態之概略作用圖。

圖5F係該實施形態之概略作用圖。

圖5J係該實施形態之概略作用圖。

圖5L係該實施形態之概略作用圖。

【實施方式】

於圖1A至圖1L、圖2A及圖2B顯示本發明之一實施形態，本實施形態之網膜接續裝置S設置於自兩軸轉向架自動送捲裝置(未圖示)捲

出膜加工步驟之膜(網膜)之區域，於其後段，介隔累積裝置(未圖示)及跳動輥裝置(未圖示)等而設置膜洗淨裝置等。膜(舊網膜)W1於其方框狀之框架F中自其後側(圖1A之左側)朝前側(圖1A之右側)輸送，於其輸送路徑之上下設置有貼附輥1、2。該兩輥1、2之長度或外徑只要適當決定即可，本實施形態中設定如下：輥1之長度：1600 mm、外徑：125 mm；輥2之外徑：250 mm。

該兩輥1、2係其一部分由沖孔金屬板形成，成為接合帶T之吸著部1a、2a(參照圖2A)，其內部經適當抽吸。該吸著部1a、2a之大小或位置係以能夠順暢地吸附接合帶T而不會出現抽氣洩漏之方式適當決定。例如，若接合帶T為長度：1500~1600 mm、寬度：50 mm，則設定為與該帶T相同或略小之程度。因此，若將接合帶T置於該沖孔金屬板部分(吸著部)1a、2a，則該接合帶T會被吸附於輥表面。圖中，3係網膜W之引導輥，4係抽氣軟管。

上側貼附輥1其周面成為樹脂層(橡膠)之彈性面，可將其於相對於框架F為操作側即左方(圖1A之近前方向)取出(參照圖2A之點劃線狀態)。於該取出時，連結於上側貼附輥1之抽氣軟管4將隨該輥1一起被牽引至其引導槽4a上。

再者，於該上側貼附輥1之軸，安裝有旋轉停止位置調整用重物30(參照圖2A)，上側貼附輥1藉由該重物30長時間停止在特定旋轉位置。如圖2A(b)所示，該重物30之輥軸之上部分成兩分支片，螺栓螺母31螺穿於該兩片，可將該螺栓螺母31鬆開並將該重物30轉動至輥軸周圍之所需位置，然後藉由緊固螺栓螺母31而將其固定於該位置。因此，上述上側貼附輥1之特定旋轉位置可隨意變更。本實施形態中，若不存在其他約束力，則上側貼附輥1可藉由重物30，如圖3(a)所示，以接合帶T1自兩輥1、2之壓接點a位於所期望之角度 $\theta 1$ 、例如137.5度之方式，於任意之旋轉位置旋轉及停止。

於上側貼附輥1之網膜輸送路徑之前段，設置前後一對真空盒5、5，切刀6位於該一對真空盒5、5之間。前段(圖1A之左側)之真空盒5可藉由氣缸5a相對於下述支持塊7昇降，於更換切刀6時，可使其上昇以便於該更換之進行。切刀6亦能夠藉由氣缸相對於該支持塊7等而昇降。

該等上側貼附輥1、真空盒5、氣缸5a安裝於支持塊7，該支持塊7由框架F上之氣缸8可昇降地受支持。該氣缸8其兩側具有引導桿8a、8a，可穩定地昇降上述支持塊7。又設定為：以下各氣缸11a、11b、14a、14b、15a、20亦各具有引導桿，能夠進行穩定之桿進退，該引導桿之說明予以省略。

若支持塊7藉由該氣缸8下降，則上側貼附輥1、真空盒5及切刀6與舊網膜W1之輸送路徑相接，以一對真空盒5、5吸附網膜W1而對其進行固定支持，與此同時，於網膜W1被吸附支持於兩真空盒5、5之間之狀態下以切刀6進行切斷。

下側貼附輥2待機時，成為圖3(a)所示之被吸附於上述沖孔金屬板部分(吸著部)2a之接合帶T2自兩輥1、2之壓接點a位於所期望之角度 θ_2 、例如68.8度。此外，該下側貼附輥2係於向右旋轉所期望之角度、例如180度左右後之位置，與後述之轉移輥16壓接(夾壓)。

另，該下側貼附輥2之旋轉位置 θ_2 及上述上側貼附輥1之旋轉位置 θ_1 係設定如下：兩棍1、2自圖1G所示之兩輥1、2之壓接時間點之壓接點a(參照圖3(a))旋轉時，吸附於兩輥1、2之接合帶T1、T2重疊(兩輥1、2之自壓接點a至接合帶T1、T2之外周面弧長相等)，本實施形態中，由於設為輥1之外徑：125 mm、輥2之外徑：250 mm，故將前者 θ_1 設為距上述壓接點a為137.5度之位置，將後者 θ_2 設為距上述壓接點a為68.8度之位置。因此，該位置 θ_1 、 θ_2 係根據輥1、2之外徑而適當設定。

該下側貼附輥2設置於藉由2段大小不同之氣缸11a、11b昇降自如之基座10(參照圖2A)。該基座10藉由大氣缸11a昇降所期望之高度，例如300 mm，藉由小氣缸11b進而昇降所期望之高度，例如25 mm。如此，採用大小不同之雙缸係由於長伸縮缸昇降精度較低且大型化之故。此外，將該兩缸並聯配置係為抑制高度，若無高度限制，則亦可設為串聯配置。

再者，於該基座10，設置使下側貼附輥2旋轉或停止之旋轉致動器12。下側貼附輥2藉由該旋轉致動器12以所期望之角度旋轉或停止。

於下側貼附輥2之前段，設置可藉由2段大小不同之氣缸14a、14b昇降之待機位置用真空盒13，並於其前段，設置可藉由氣缸15a昇降之昇降輥15。

表面經過例如氟樹脂塗佈等之非黏著處理之轉移輥16藉由旋轉致動器17起伏自如地設置於框架F之正面(圖1A之右側面)，其可對於下側貼附輥2壓接或退避。該輥16常時豎立而退避，並藉由倒伏，而壓接於自上述待機位置向右旋轉180度之下側貼附輥2(參照圖1B等)。該輥16之一部分表面亦由沖孔金屬板16a形成，其內部可抽吸(可抽真空)(參照圖2A)。

該沖孔金屬板部分(吸著部)16a係自兩輥2、16壓接之點起之輥16之周長與自該壓接點至下側貼附輥2之沖孔金屬板部分(吸著部)2a之周長相等。

於框架F之上表面，設置送出輥18及其輥旋轉止動器19，該止動器19可藉由氣缸20前後進退(參照圖1A與圖1G)。因此，止動器19介隔網膜W1與行進中之輥18壓接時，則網膜W1停止輸送。

本實施形態之構成係如上所述，以下對其作用進行說明。

於圖1A中，通常，網膜(舊網膜)W1自捲出軸(未圖示)於該接續

裝置S內前後(該圖1A中，自左向右)輸送，自送出輥18送出至累積裝置等。

於該送出狀態中，若接近正在輸送(送出中)之網膜W1之終端，或於其前之適當時機，首先，待機位置用真空盒13上昇(圖1A之自鏈線朝向實線上昇之狀態例如上昇125 mm)，其上表面與下側貼附輥2之上表面成為相同位置(高度)。接著，將該真空盒13內抽氣(將真空閥設為ON(開放，以下相同))，與此同時或接著自其它捲出軸(未圖示)拉出更換用網膜(新網膜)W2，如圖1A所示，使其吸附至待機位置用真空盒13，並將其前端W2' 置於(搭於)下側貼附輥2。此時，如圖1A所示，使新網膜W2之前端垂落至下側貼附輥2之下側面之位置，手動進行使其中央對齊。

接著，將上下之貼附輥1、2內抽氣。於該抽氣狀態或抽氣前，沿左方(圖1A之近前側)拉出上側貼附輥1，使接合帶T1以其非貼著面為輥側，吸附至該輥1之沖孔部(抽氣面)1a。其後，將上側貼附輥1推回並設置於規定位置。此時，該輥1藉由重物30而位於所期望之旋轉角度。即，如圖3(a)所示，接合帶T1自兩輥1、2之壓接點a位於所期望之角度 θ_1 ：137.5度。

下側貼附輥2自所期望之角度、例如自待機位置向右旋轉(迴轉)180度，將其定位部(吸著面)2a設置於新網膜W2之貼著準備位置(圖1B)。接著，將轉移輥16倒下，使其介隔新網膜W2與下側貼附輥2壓接(圖1B)，並將該轉移輥16內抽氣。於該狀態下，如有必要，則進而拉出新網膜W2，將其沿反時針方向(例如，圖1B中，繞反時針180度)，以所需長度捲繞吸附至轉移輥16。此時，轉移輥16之吸著部16a位於較該被捲繞之新網膜W2之前端邊緣更內側，吸附支持新網膜W2。

於該吸附狀態中，以手將新網膜W2之前端邊緣遍及其整個寬度

長度切斷。該切斷端成為新網膜W2之前端，適當去除切斷之緣片。於該切斷時，於轉移輥16上，遍及其全長形成切斷槽，以受承(承放)貫穿新網膜W2之切刀。於該切斷後，將接合帶T2以其貼著面為內側(輥16側)，以其寬度方向之中央線與新網膜W2之切斷端緣一致之方式，貼著至該新網膜W2(圖1C)。

此時，若新網膜W2之拉出前端緣為直線狀，則可將其前端緣貼著於被吸附至轉移輥16之接合帶T2。此外，若無該前端緣與上述切斷槽對應而切斷該前端緣之必要，則無需進行該切斷。

於該新網膜W2之前端及接合帶T2吸附至轉移輥16之狀態，停止待機位置用真空盒13之抽氣(設為真空OFF)並使其下降。其後或與此同時，如圖1C所示般，藉由旋轉致動器12，使下側貼附輥2向左旋轉180度。伴隨該輥2之旋轉，轉移輥16亦旋轉，將附接合帶T2之新網膜W2朝下側貼附輥2送出，使貼著有該接合帶T2之新網膜W2之前端與下側貼附輥2之吸著部對應，於該對應時或對應前，藉由停止將轉移輥16內抽氣，附接合帶T2之新網膜W2之前端部被轉移吸附至下側貼附輥2。

此時，轉移輥16之沖孔金屬板部分(吸著部)16a由於其始於兩輥2、16壓接之點之周長與自該壓接點至下側貼附輥2之沖孔金屬板部分(吸著部)2a之周長相等，故附接合帶T2之新網膜W2之前端部被轉移(轉印)吸附至下側貼附輥2之沖孔金屬板部分2a。因此，於下側貼附輥2旋轉180度後之時點(待機狀態)，如圖1D及圖3(a)所示般，接合帶T2自兩輥1、2之壓接點a位於所期望之角度 θ_2 ：68.8度。該角度 θ_2 之調整亦可於將附接合帶T2之新網膜W2之前端部吸附至下側貼附輥2後進行。

另，由於轉移輥16之表面經過防黏處理，故接合帶T2自轉移輥16朝下側貼附輥2之轉移可順暢地進行。又，雖接合帶T2及新網膜W2

之前端被吸附至轉移輥16，但接合帶T2等可藉由該網膜W2與輥2之摩擦力等而容易地自轉移輥16轉移至輥2。此時，可設置相對於轉移輥16之抽氣力增強下側貼附輥2之抽氣力，或於轉移時中斷對輥16之抽氣等之機構。

其後，如圖1D所示，使轉移輥16豎立(自下側貼附輥2退避而返回待機位置)。於此時或其前後，可進行待機位置用真空盒13內之再抽氣以支持(保持)新網膜W2。

藉由以上作用，網膜W1、W2之接合(疊接)準備完畢(圖1D之狀態)，截至此時，舊網膜W1持續輸送(被持續送出)。若於該準備完成後按下其完成按鈕(ON：開啟)，則如圖1D至圖1E所示，下側貼附輥2、待機位置用真空盒13及昇降輥15上昇(例如上昇300 mm)，接合(疊接)準備完成。藉由該昇降輥15及待機位置用真空盒13之上昇，可防止新網膜W2自下側貼附輥2大幅垂落，即使以較弱之吸附力，亦可防止新網膜W2自該輥2脫落。

如此，於下側貼附輥2下降之狀態進行新網膜W2及接合帶T2之吸附作業之理由在於：該輥2等之昇降需要時間，於其等下降後之作業空間較大之狀態下進行接合帶T2等之吸附，完成該接合帶T2等之吸附疊接準備後，再使新網膜W2上昇，以縮短對該疊接之上昇時間，從而謀求疊接時間(網膜W停止輸送時間)之縮短。

於該疊接準備完成後，若按下其完成按鈕(ON：開啟)，則如圖1E至圖1F所示，首先，輥旋轉致動器19行進而介隔舊網膜W1與送出輥18壓接，舊網膜W1之捲出軸及其進料裝置減速停止，舊網膜W1停止輸送。藉由上述致動器19對輥18之壓接，來自累積裝置之對舊網膜W1之拉伸力受阻，成為不對該接續裝置S內之舊網膜W1施加張力之狀態。

接著，如圖1G所示，下側貼附輥2進而上昇(例如上昇25 mm)，

與此同時上側貼附輥1下降(例如下降20 mm)，兩輥1、2介隔舊網膜W1壓接(夾壓)。於該壓接時，下側貼附輥2咬入彈性表面之上側貼附輥1例如2 mm，從而確實夾壓舊網膜W1。於該作用之同時或其後，停止對待機位置用真空盒13之抽氣。下側貼附輥2可設為彈性表面，或可僅將下側貼附輥2設為彈性表面。

於與上述兩輥1、2壓接之同時或其壓接後，如圖1H所示般，將上述舊網膜W1之切斷保持用真空盒5、5抽氣以支持固定其間之舊網膜W1，並以切刀6切斷該舊網膜W1。

此時，由於抽氣支持切斷線兩側之舊網膜W1，其切斷端不會垂落，順暢地進行該切斷。若切斷不順暢，則會導致切斷時間延長，且會導致後述之與新網膜W2之前端緣之對接難以順利進行。此外，由於吸附支持該切斷部分之前後之舊網膜W1，故上述兩輥1、2介隔舊網膜W1之壓接亦可於切斷該舊網膜W1後進行。可適當去除該切斷之緣片。

另，該切斷點與兩輥1、2之壓接點a之距離設為與上側貼附輥1自該壓接點a至接合帶T1之寬度方向中心點之輥周長(下側貼附輥2自壓接點a至接合帶T1之寬度方向中心點之輥周長)大致相等。

若舊網膜W1之切斷完畢，則如圖1I所示般，停止對上述切斷保持用真空盒5、5之抽氣，藉由輥致動器12，使下側貼附輥2沿網膜送出方向(圖1I中順時針)旋轉。例如，使其旋轉180度，伴隨該旋轉，上側貼附輥1亦反時針旋轉。

於該下側貼附輥2旋轉時，由於上述切斷保持用真空盒5之抽氣力為不會妨礙舊網膜W1移動之程度，故亦可停止對真空盒5之抽氣。該情形時，於舊網膜W1自真空盒5離開之時點之後，停止該抽氣。

由於兩輥1、2伴隨該下側貼附輥2之旋轉而壓接，故如圖3(a)至圖3(b)所示般，網膜W1及新網膜W2亦藉由該輥1、2之旋轉而被送出

(沿圖1J之右方輸送)。此時，由於上述網膜W1之切斷點與兩輥1、2之壓接點a之距離設為與下側貼附輥2自該壓接點a至接合帶T1之寬度方向中心點之輥周長大致相等，故成為舊網膜W1之後端(切斷端)與新網膜W2之前端對接連接之狀態。

若該網膜W1之後端(切斷端)與新網膜W2之前端對接，且兩輥1、2進而旋轉，則如圖3(c)所示般，貼著至新網膜W2之前端之接合帶T2之前半部分被貼著至舊網膜W1後端之下表面，並且，被吸附至上側貼附輥1之接合帶T1係以上述對接線為分界線，相繼貼著於新網膜W2之前端及舊網膜W1之表面。因此，新舊網膜W1、W2以該兩接合帶T1、T2而接合、相接(圖1J)。

此時，該兩網膜W1、W2之對接部分可不緊貼，或亦可存在將接合帶T1、T2遍佈網膜W1、W2而貼著之間隙。於該情形下，雖上述網膜W1之切斷點與兩輥1、2之壓接點a之距離與下側貼附輥2自該壓接點a至接合帶T1之寬度方向中心點之輥周長之其中一者縮短該間隙(間隔)量，或設定為上述上側貼附輥1之旋轉位置 θ_1 及下側貼附輥2之旋轉位置 θ_2 對於上述($\theta_1:137.5$ 、 $\theta_2:68.5$)偏移，但即使出現該間隙，接合帶T1、T2之長度亦以必定與舊網膜W1之切斷端或新網膜W2之前端接著之方式設定。

若該新舊網膜W1、W2之接合(疊接)完成，則停止上下貼附輥1、2之抽氣，並且使下側貼附輥2反轉(圖1K中繞反時針)，例如使其反轉180度，於將新網膜W2送回捲出側後使其鬆弛。

其後，上述止動器19後退而解除舊網膜W1之壓接(輸送停止)，網膜W1、W2可於該裝置S內輸送，從而將其送出至下一段之累積裝置。伴隨該作用，使上下貼附輥1、2昇降，並且使待機位置用真空盒13下降(圖1L)。

另，以上之一連串作用中，昇降輥15適當上昇，以所期望之高

度支持新網膜W2，防止其垂落。因此，即使降低將新網膜W2朝下側貼附輥2之吸附力，亦不會剝落。若提高吸附力，則雖不易剝落，但若難以剝落，則會導致難以順利進行其後之轉移至以接合帶T1、T2黏接之部分(自輥1、2脫離之作用)。因此，為使該作用順利進行，將該吸附力適當設定。

切斷後之舊網膜W1係於適當期間，由雙軸轉位自動捲出裝置適當捲取。於本實施形態中，係於圖1I之期間捲取。

以上，使用該裝置S對新舊網膜W1、W2之接合作用完成，使兩軸軸向架自動捲出裝置之新捲出軸與舊捲出軸上下翻轉，前者成為舊捲出軸，後者成為新捲出軸，自該舊捲出軸捲出上述新網膜W2後使其於該裝置S內輸送而送入至累積裝置。此時，如圖1L所示般，昇降輥15上昇，新網膜W2不會與下側貼附輥2或待機位置用真空盒13干擾，故兩軸軸向架自動捲出裝置之捲出軸更換順暢地進行。

其後，進行相同的作用，使網膜W自動接合並藉由累積裝置等被連續送往洗淨裝置等之下一步驟。

本實施形態中，由於網膜W之接續時間之故，網膜W停止輸送之時間為3~4.5秒，但於上述專利文獻1之先前裝置中，對相同網膜W則需要12~13秒。

另，由於新舊網膜W1、W2之接續作用係於圖1J之階段結束，故若可藉由後段步驟吸收接續時之新網膜W2之鬆弛，則上述圖1K及圖1L之作用可省略。

於上述實施形態中，設定為將接合帶T1、T2吸附至上下貼附輥1、2，但該接合帶T1、T2之吸附亦可僅為該兩輥1、2之一者。若使接合帶T1吸附至上側貼附輥1，則於圖3(c)中，成為僅接合帶T1貼著至兩網膜W1、W2之上表面之接縫；若將接合帶T2吸附至下側貼附輥2，則於圖3(c)中，成為僅接合帶T2貼著至兩網膜W1、W2之下表面之

接縫。

再者，若使正反兩面皆為貼著面之雙面帶T3吸附至下側貼附輥2，則如圖4所示般，成為接合帶T3介於舊網膜W1之後端與新網膜W2之前端之間之接縫。此時，為使兩網膜W1、W2之端重疊，設定為下側貼附輥2之接合帶T3之吸附面2a以該重疊量(例如接合帶T3之長度之一半以上)沿順時針方向前進所期望之角度後之位置，或將舊網膜W1之切斷點設為更前段，相對於下側貼附輥2自兩輥1、2之壓接點a至接合帶T3之寬度方向中心點之輥周長，增長舊網膜W1之切斷點與兩輥1、2之壓接點a之距離。

另，於該雙面帶T3之情況下，雖接合帶T2被貼著至新網膜W2之下表面(參照圖3(c)，但可如圖4所示般，貼著至新網膜W2之上表面。

於圖5A、圖5F、圖5J及圖5L中顯示其他實施形態，本實施形態之接續裝置S係如下設定者：省略上述實施形態之昇降輥15及轉移輥16，將上述輥旋轉止動器19安裝至藉由氣缸21進行擺動之擺動片22，於該擺動片22個別設置送出輥23，將上述送出輥18作為引導輥。此外，下側貼附輥2附設驅動機而旋轉，由制動輥24容許或停止該旋轉。圖5各圖中，與上述相同之符號表示相同之物，其作用係圖5A與圖1A、圖5F與圖1F…分別對應，省略之作用(圖)與圖1B~圖1E、圖1G、圖1H、圖1I、圖1K大致相同。

本實施形態之接續裝置S與上述實施形態之作用之不同之處在於：首先，如圖5A所示般，將新網膜W2介隔接合帶T2直接吸附至下側貼附輥2。此時，接合帶T2於該貼著面，其寬度方向之一半被貼著至新網膜W2，其餘之貼著面露出於上表面。

附帶於上述實施形態中，由於於將新網膜W2吸附至轉移輥16後，將接合帶T2吸附至其端緣並使其轉移至下側貼附輥2，故上述接合帶T2係以該貼著面，以其寬度方向之一半貼著至新網膜W2，而其

餘之貼著面成為露出於上表面之狀態。

接著，於貼著該接合帶T2之後或之前，使接合帶T1吸附至上側貼附輥1，其後進行相同作用，如圖5F所示般，藉由輥旋轉止動器19使舊網膜W1停止輸送。接著，上下側之貼附輥1、2昇降，以該兩輥1、2夾壓舊網膜W1，於該狀態下，以切刀6切斷舊網膜W1。

若切斷完畢，則如圖5J所示般，擺動片22藉由氣缸21朝後方擺動(旋轉)，介隔送出輥23拉出舊網膜W1。此時，由於制動輥24開放，故伴隨該舊網膜W1之拉出，兩貼附輥1、2旋轉。網膜W1及新網膜W2亦隨著該旋轉而被送出(沿圖5J之右方輸送)，成為網膜W1之後端與新網膜W2之前端對接接續之狀態，並且，兩接合帶T1、T2介隔上述對接線而相繼貼著至新網膜W2之前端及舊網膜W1之表面，以該兩接合帶T1、T2接合/接續新舊網膜W1、W2(圖5J、圖3(c))。

若完成該新舊網膜W1、W2之接續(疊接)，則如圖5L所示，使擺動片22朝前方擺動(旋轉)而轉變為通常之網膜W送出作用。

本實施形態中，於停止圖5F之舊網膜W1之輸送後，可與上述實施形態同樣地，使下側貼附輥2旋轉而進行接合作用。此時無需擺動片22。

再者，於本實施形態中，亦可同樣進行圖4之接合作用，並可如上述般，僅對該兩輥1、2之一者進行接合帶T1、T2之吸附。

於上述各實施形態中，即使對各接合帶T1、T2、T3之各輥1、2之吸附面側接著離型紙，但若其相反面之貼著面與網膜W1接著，則成為該接合帶T1、T2、T3與網膜W1或W2貼著，離型紙以吸附狀態保留於輥1、2側之情形，故可於網膜接續作用完成後兩輥1、2分離之狀態，將該離型紙自輥1、2適當剝除。

另，於上述各實施形態中，雖網膜W為樹脂膜，但該膜並非限定於樹脂製，可採用其他各種膜或樹脂製之片等。再者，亦並非限定於

膜或者片，如上所述，本發明可為將紙、布或金屬箔等進行單層或複數層層壓而成之片狀物等之帶狀網膜(帶狀物)之接續裝置或方法。

於上述各實施形態中，由於設定為氣缸、輓旋轉致動器均藉由壓縮空氣作動，故具有防爆功能，但於無需具有防爆功能之環境下，亦可採用伺服馬達等電性驅動機構作為其等。

如此，應理解為：本次所揭示之實施形態中，其所有論述皆為例示而非為限制者。本發明之範圍藉由申請專利範圍予以揭示，並意為涵蓋與申請專利範圍均等之含義及於範圍內之所有變更。

【符號說明】

a	兩輓之壓接點
F	本發明之網膜接續裝置之框架
S	本發明之網膜接續裝置
T1	接合帶
T2	接合帶
T3	接合帶
W	網膜(薄膜)
W1	網膜(薄膜)
W2	網膜(薄膜)
1	上側貼附輓
1a	吸著部
2	下側貼附輓
2a	吸著部
3	網膜引導輓
4	抽氣軟管
5	網膜切斷保持用真空盒
5a	氣缸

6	切刀
7	支持塊
8	氣缸
8a	引導桿
10	基座
11a、11b	下側貼附輥昇降用氣缸
12	下側貼附輥旋轉用輥旋轉致動器
13	新網膜待機位置用真空盒
14a	氣缸
14b	氣缸
15	昇降輥
15a	氣缸
16	轉移輥
16a	吸著部
17	旋轉致動器
18	送出輥
19	網膜輸送中止用止動器
20	氣缸
22	擺動片
23	送出輥
30	重物
31	螺栓螺母

申請專利範圍

1. 一種網膜接續裝置，其特徵在於：其連接沿一方向輸送之舊網膜(W1)之切斷端與沿上述一方向自捲出裝置拉出之新網膜(W2)之前端；

於上述舊網膜(W1)之輸送路徑之上下側，設置有介隔該舊網膜(W1)而對向且有別於新舊網膜(W1、W2)之捲出輥之可進行接近或分離之上下貼附輥(1、2)，並於該上側貼附輥(1)之上述輸送路徑之前段，設置有上述舊網膜(W1)之切刀(6)；

將上述新網膜(W2)之前端吸附至上述下側貼附輥(2)，並將接合帶(T1、T2)吸附至兩輥(1、2)之至少一者；且

上述切刀(6)係於上下貼附輥(1、2)介隔舊網膜(W1)而壓接，且於新網膜(W2)之前端尚未抵達該壓接點(a)之狀態下，於壓接點(a)之前段切斷舊網膜(W1)者，兩輥(1、2)係沿兩網膜(W1、W2)之上述輸送方向旋轉，使上述接合帶(T1、T2)與舊網膜(W1)之切斷端及新網膜(W2)之前端接著，從而接續舊網膜(W1)之切斷端與新網膜(W2)之前端者。

2. 如請求項1之網膜接續裝置，其中該網膜接續裝置係將接合帶(T3)吸附至上述下側之貼附輥(2)者，該接合帶(T3)係正反兩面均為接著層之雙面帶，上述上下之貼附輥(1、2)係於切斷上述舊網膜(W1)後，沿上述兩網膜(W1、W2)之上述輸送方向旋轉，使上述接合帶(T3)介於舊網膜(W1)之切斷端及新網膜(W2)之前端之間並與該兩端接著，而將舊網膜(W1)之切斷端與新網膜(W2)之前端重疊而接合者。
3. 如請求項1之網膜接續裝置，其中該網膜接續裝置係將接合帶(T1)吸附至上述上側貼附輥(1)者，並於該上側貼附輥(1)安裝有

旋轉停止位置調整用重物(30)，該重物(30)係於上述上下貼附輥(1、2)壓接時，使上述被吸附之接合帶(T1)位於自上述壓接點(a)朝上側貼附輥(1)之周方向偏離之點，上述上下之貼附輥(1、2)沿兩網膜(W1、W2)之上述輸送方向旋轉而將上述接合帶(T1)與舊網膜(W1)之切斷端及新網膜(W2)之前端接著者。

4. 如請求項1至3中任一項之網膜接續裝置，其中該網膜接續裝置係將接合帶(T2、T3)吸附至上述下側貼附輥(2)者，而且

於上述下側貼附輥(2)之上述新網膜輸送方向之前方，設置有可對該下側貼附輥(2)壓接、退避之轉移輥(16)；該轉移輥(16)係吸附有通過下側貼附輥(2)與該轉移輥(16)之間之上述新網膜(W2)之前端，於該新網膜(W2)之前端再進行接合帶(T2、T3)之貼著，於上述下側貼附輥(2)介隔新網膜(W2)壓接之狀態下，伴隨該下側貼附輥(2)之旋轉而旋轉，而將附上述接合帶(T2、T3)之新網膜(W2)之前端轉移吸附至下側貼附輥(2)。

5. 如請求項1至3中任一項之網膜接續裝置，其中以彈性材料形成上述上下貼附輥(1、2)之至少一者之壓接面。

6. 如請求項1至3中任一項之網膜接續裝置，其中於上述下側貼附輥(2)之前段設置有吸附具(13)，該吸附具(13)係於將上述新網膜(W2)之前端吸附至下側貼附輥(2)時，吸附保持上述新網膜(W2)之前端附近者。

7. 一種網膜接續方法，其特徵在於：其連接沿一方向輸送之舊網膜(W1)之切斷端與沿上述一方向自捲出裝置拉出之新網膜(W2)之前端；

於上述舊網膜(W1)之輸送路徑之上下側，設置有介隔該舊網膜(W1)而對向且有別於新舊網膜(W1、W2)之捲出輥之可進行接近或分離之上下貼附輥(1、2)；且

將上述新網膜(W2)之前端吸附至上述下側貼附輥(2)，並將接合帶(T1、T2)吸附至兩輥(1、2)之至少一者，使該上下貼附輥(1、2)靠近並介隔舊網膜(W1)而壓接，於新網膜(W2)之前端尚未抵達該壓接點(a)之該壓接狀態下，以上述切刀(6)切斷上述壓接點(a)之輸送路徑前段之舊網膜(W1)，其後，使兩輥(1、2)旋轉，而使新舊兩網膜(W1、W2)沿上述輸送方向輸送，並將上述接合帶(T1、T2)與舊網膜(W1)之切斷端及新網膜(W2)之前端接著，從而接續舊網膜(W1)之切斷端與新網膜(W2)之前端。

8. 如請求項7之網膜接續方法，其中將上述接合帶作為正反兩面均為接著層之雙面帶，將該接合帶(T3)吸附至上述下側貼附輥(2)，於切斷上述舊網膜(W1)後，使兩輥(1、2)沿兩網膜(W1、W2)之上述輸送方向旋轉，將上述接合帶(T3)介於舊網膜(W1)之切斷端及新網膜(W2)之前端之間並與該兩端接著，而將舊網膜(W1)之切斷端與新網膜(W2)之前端重疊並接合。
9. 如請求項7之網膜接續方法，其中該方法係將接合帶(T1)吸附至上述上側貼附輥(1)者，且上述上下貼附輥(1、2)藉由安裝於該上側貼附輥(1)之旋轉停止位置調整用重物(30)而壓接時，以使上述兩輥(1、2)沿兩網膜(W1、W2)之上述輸送方向旋轉而使上述接合帶(T1)與舊網膜(W1)之切斷端及新網膜(W2)之前端接著之方式，使上述被吸附之接合帶(T1)位於自上述壓接點(a)朝上側貼附輥(1)之周向偏離之點。
10. 如請求項7至9中任一項之網膜接續方法，其中使上述新網膜(W2)通過設置於上述下側貼附輥(2)之上述新網膜輸送方向之前方且可對該下側貼附輥(2)壓接、退避之轉移輥(16)與上述下側貼附輥(2)之間，介隔該通過之新網膜(W2)，將上述轉移輥(16)與下側貼附輥(2)壓接，並將上述新網膜(W2)之前端吸附至上述轉

移輓(16)，於該狀態下，在轉移輓(16)上，對上述新網膜(W2)之前端進行接合帶(T2、T3)之貼著，其後，使上述轉移輓(16)伴隨上述下側貼附輓(2)之旋轉而旋轉，而將附上上述接合帶(T2、T3)之新網膜(W2)之前端轉移吸附至下側貼附輓(2)。

11. 如請求項7至9中任一項之網膜接續方法，其中以彈性材料形成上述上下貼附輓(1、2)之至少一者之壓接面；於上述上下貼附輓(1、2)壓接時，另一輓咬入包含該彈性材料之輓。
12. 如請求項7至9中任一項之網膜接續方法，其中於將上述新網膜(W2)之前端吸附至下側貼附輓(2)時，以設置於上述下側貼附輓(2)之前段之吸附具(13)吸引保持該新網膜(W2)之前端附近。

圖式

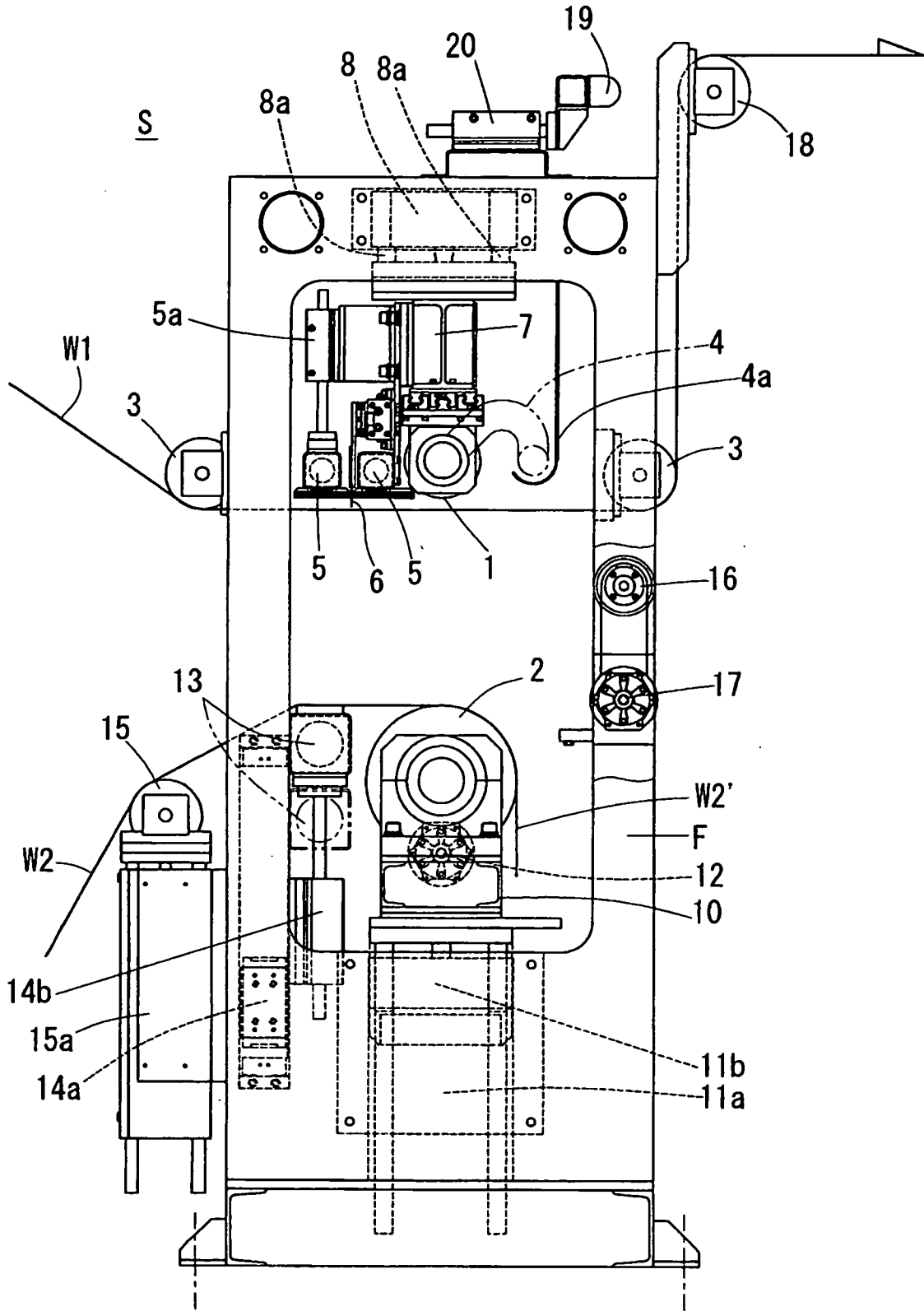


圖 1A

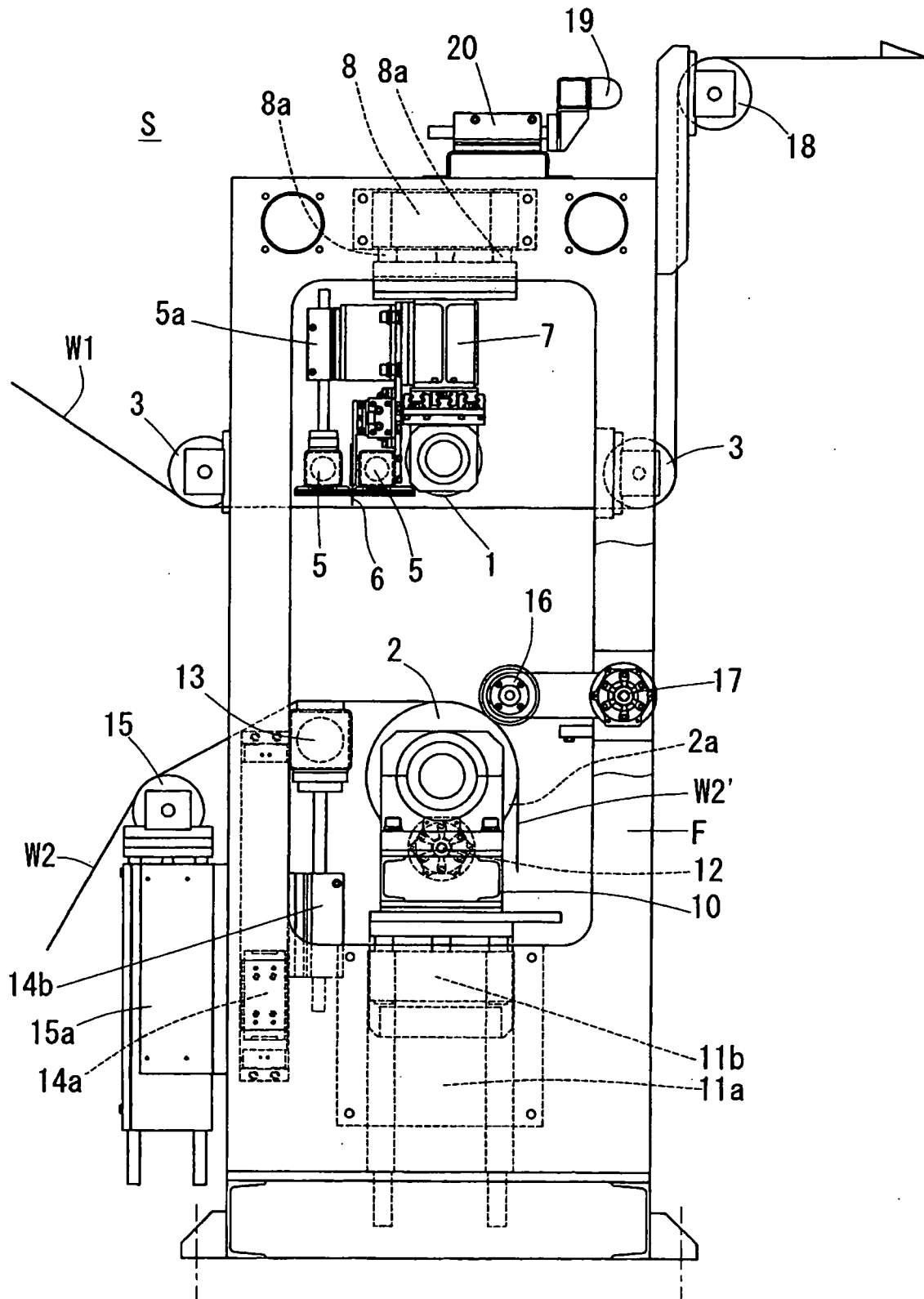


圖 1B

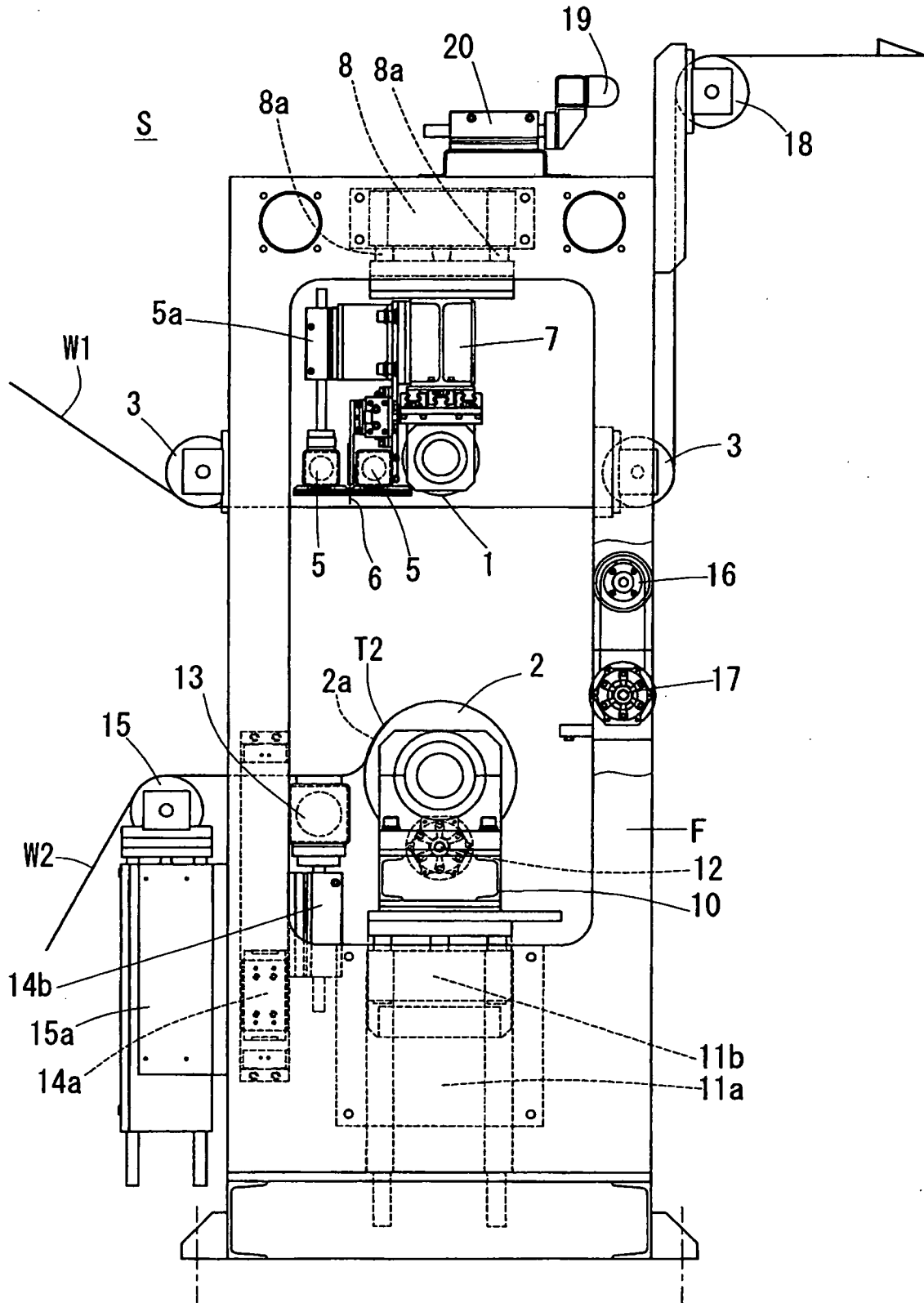


圖 1D

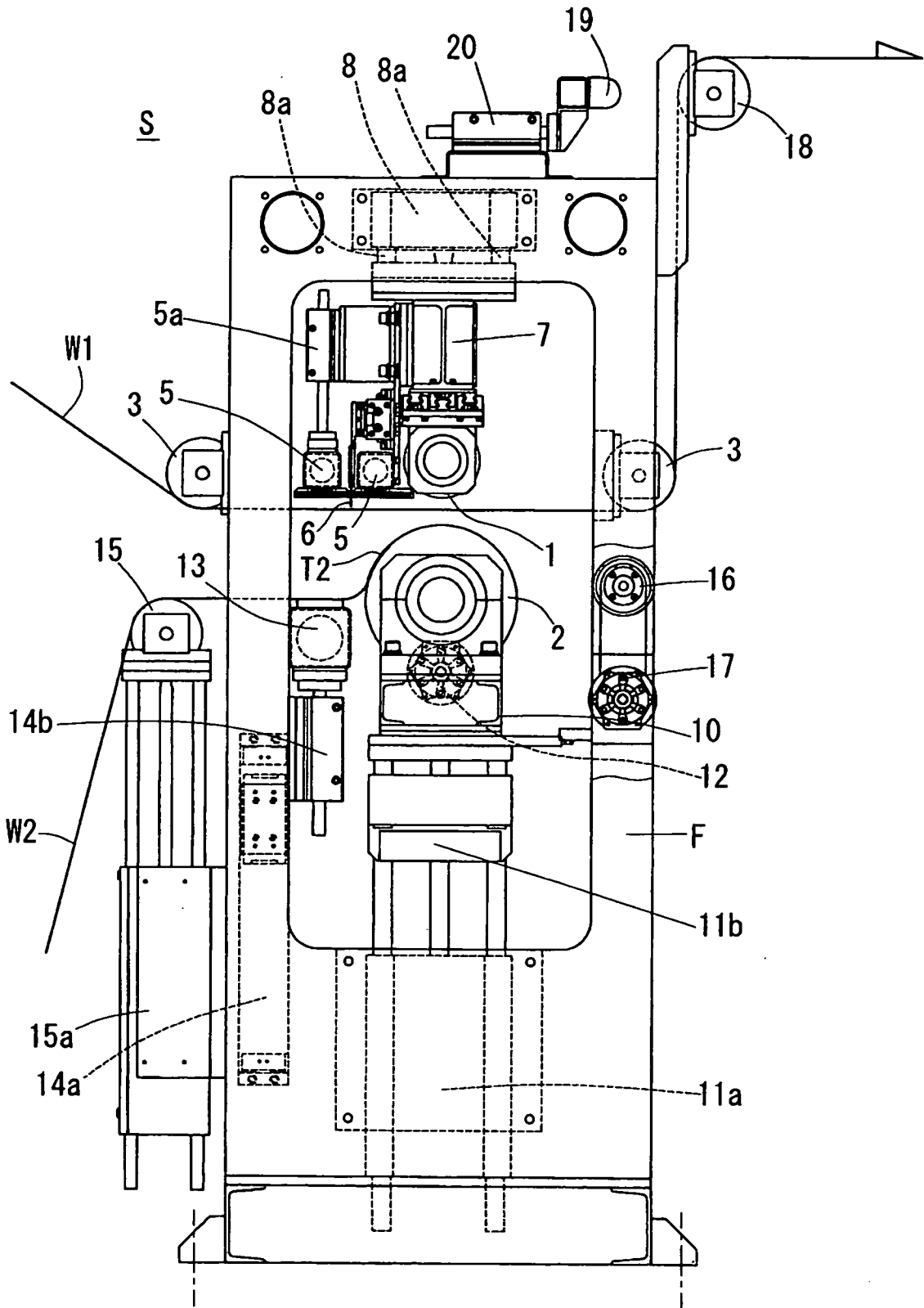


圖 1E

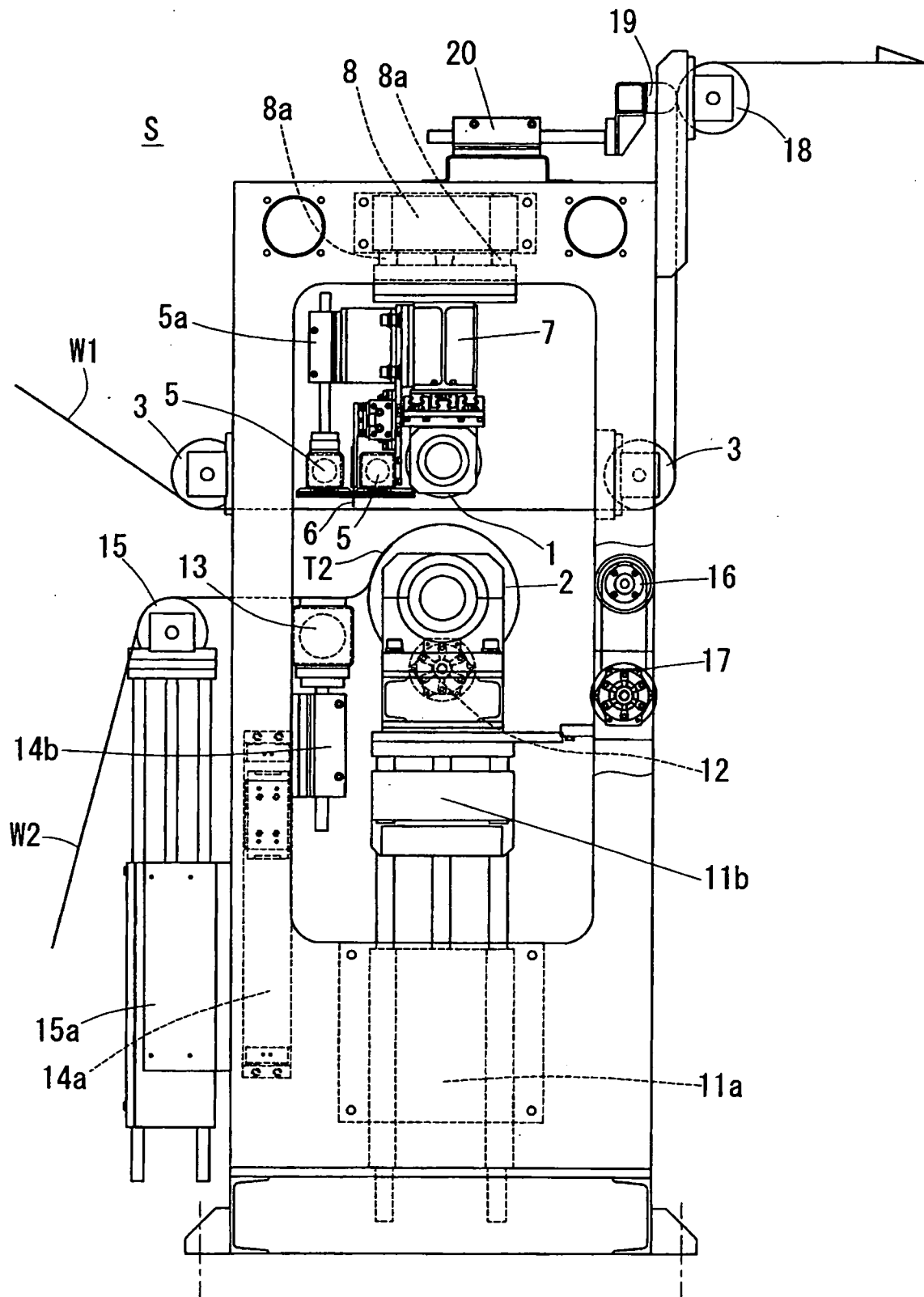


圖 1F

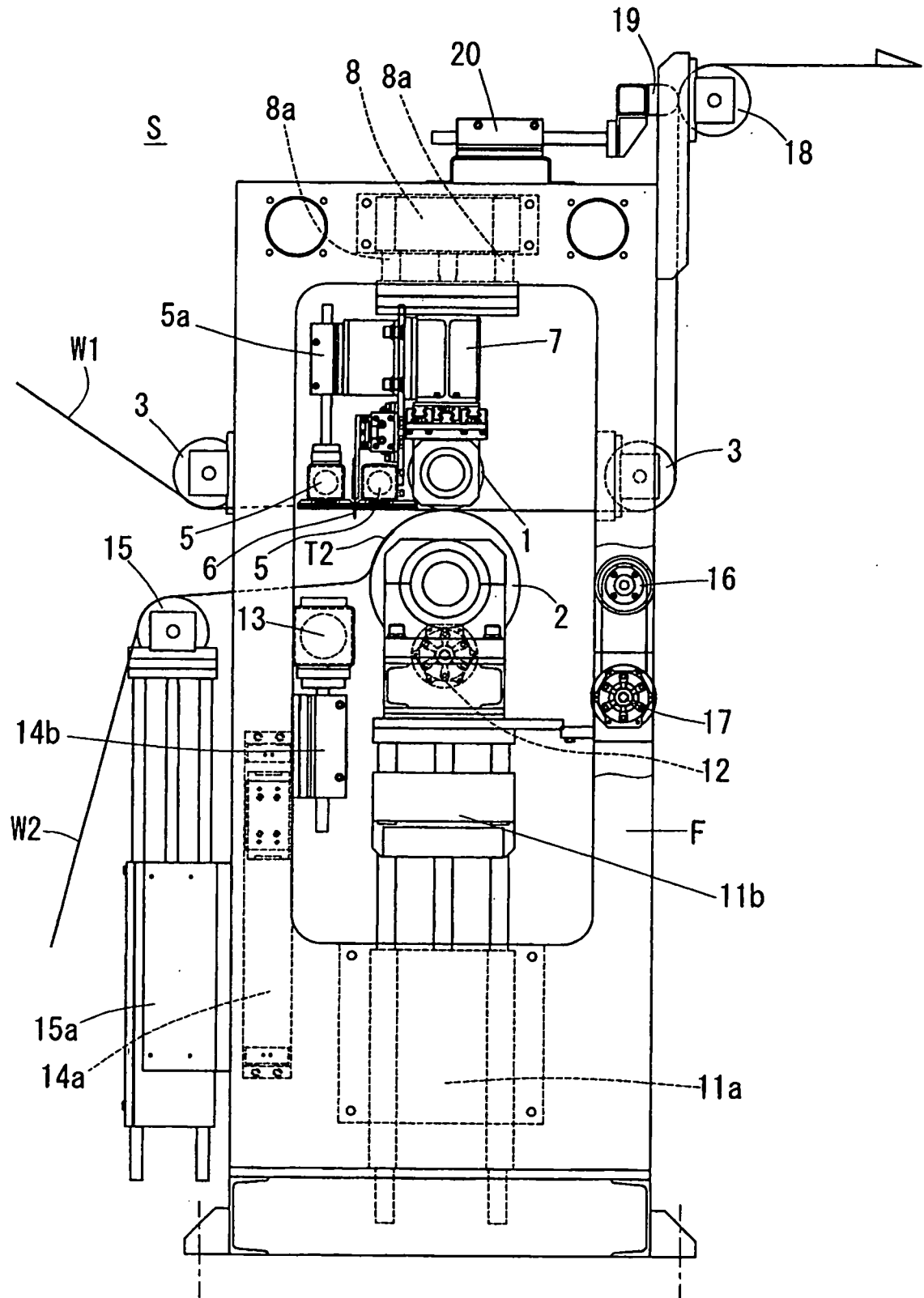


圖 1G

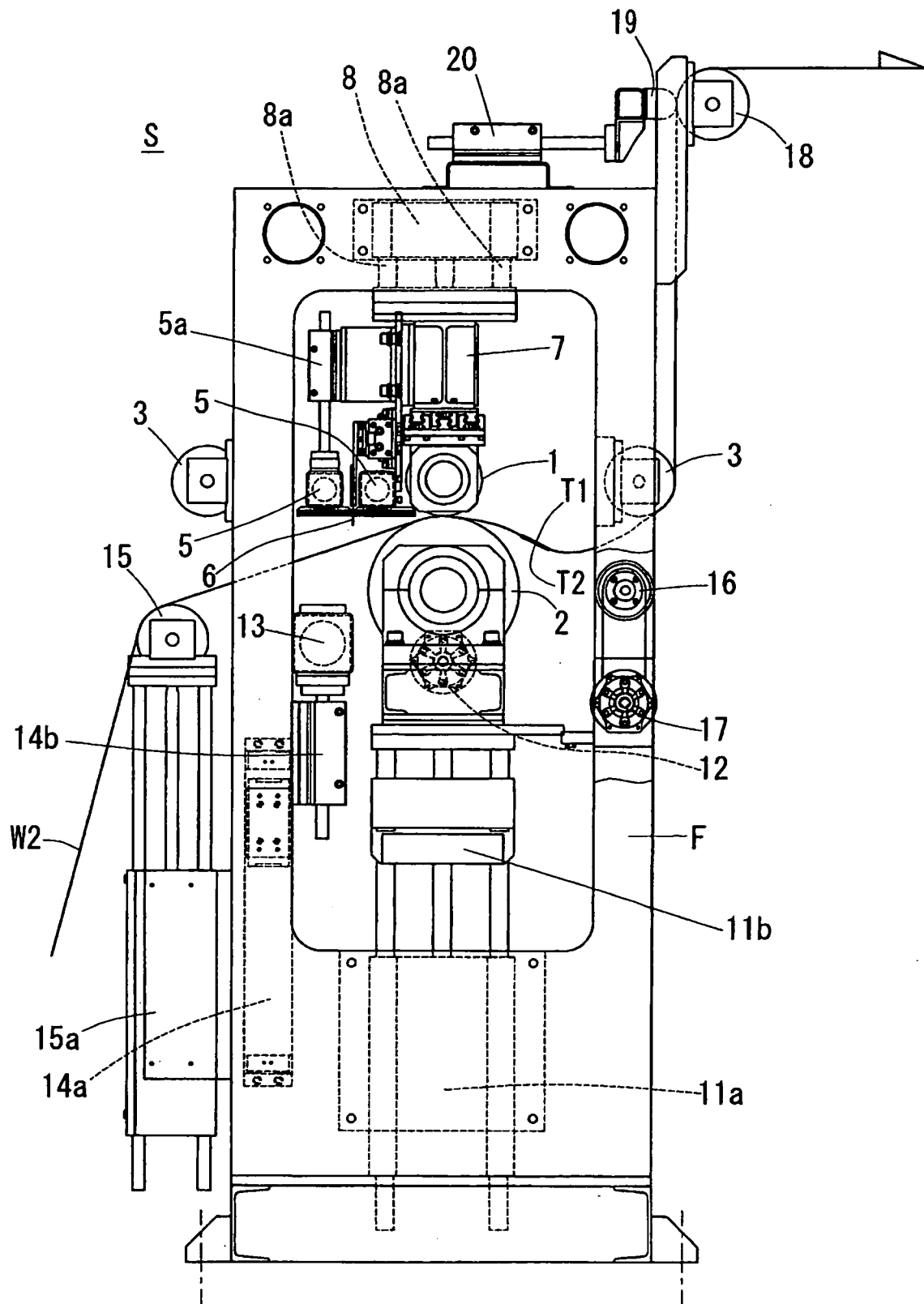


圖 1J

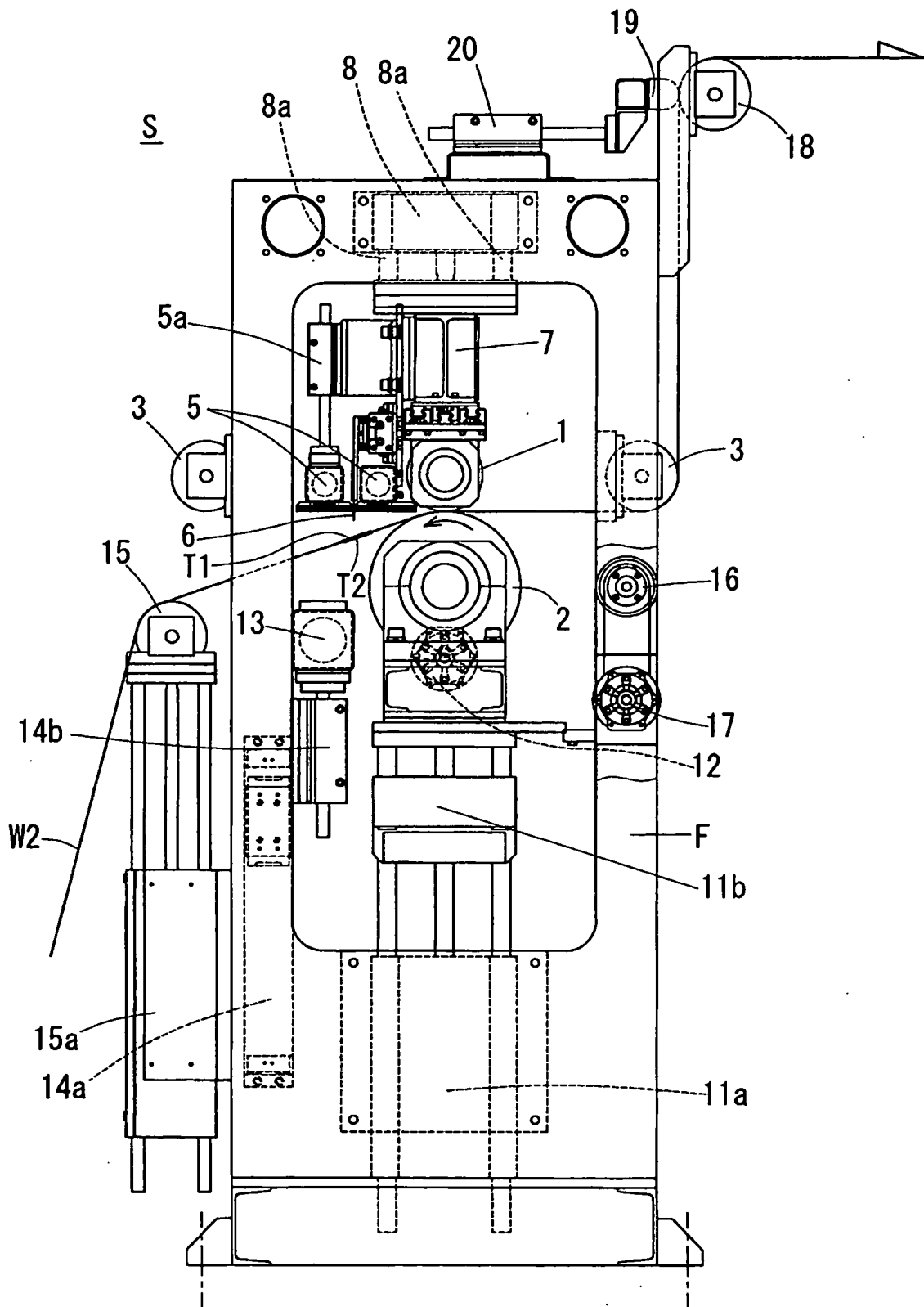


圖 1K

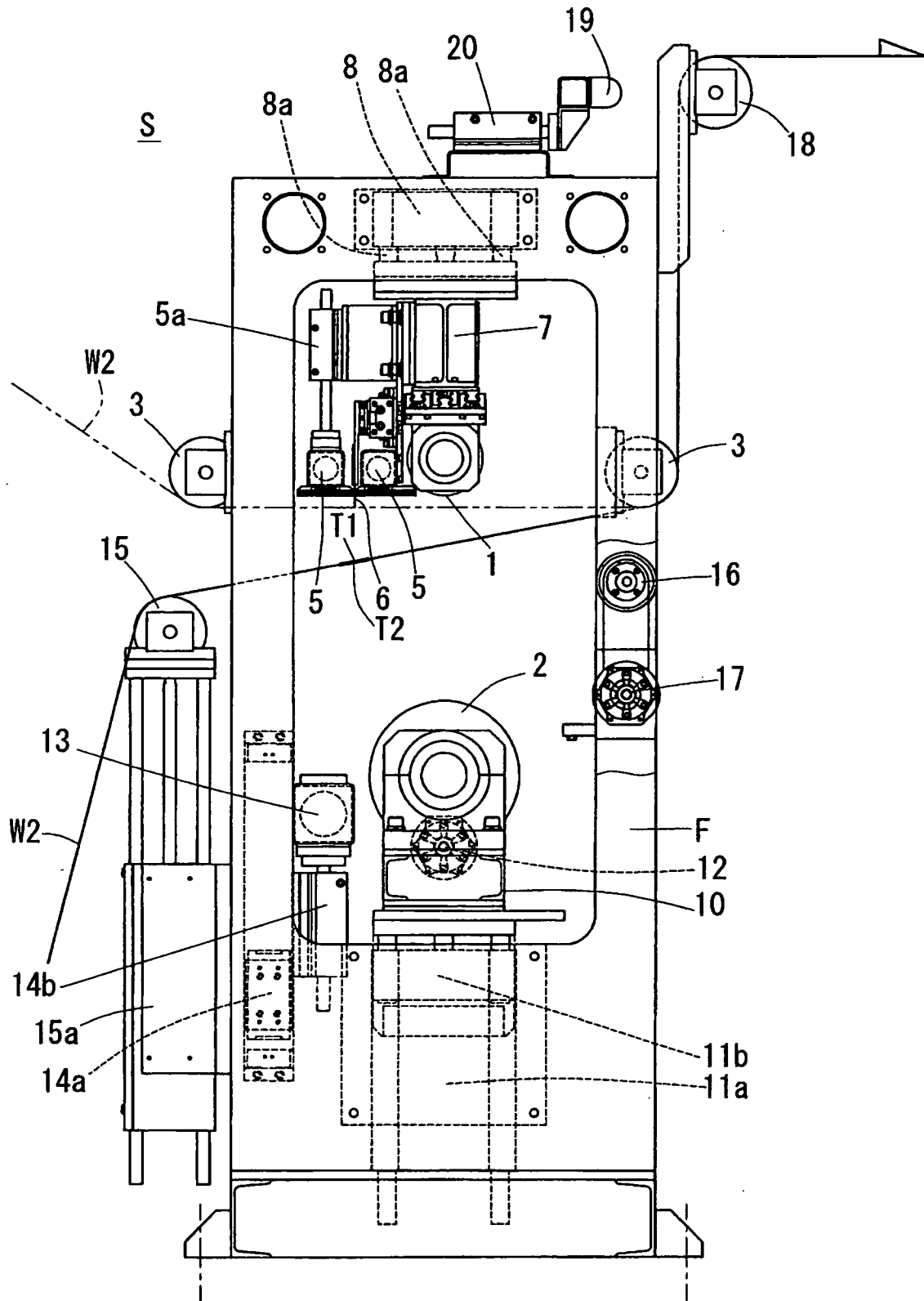


圖 1L

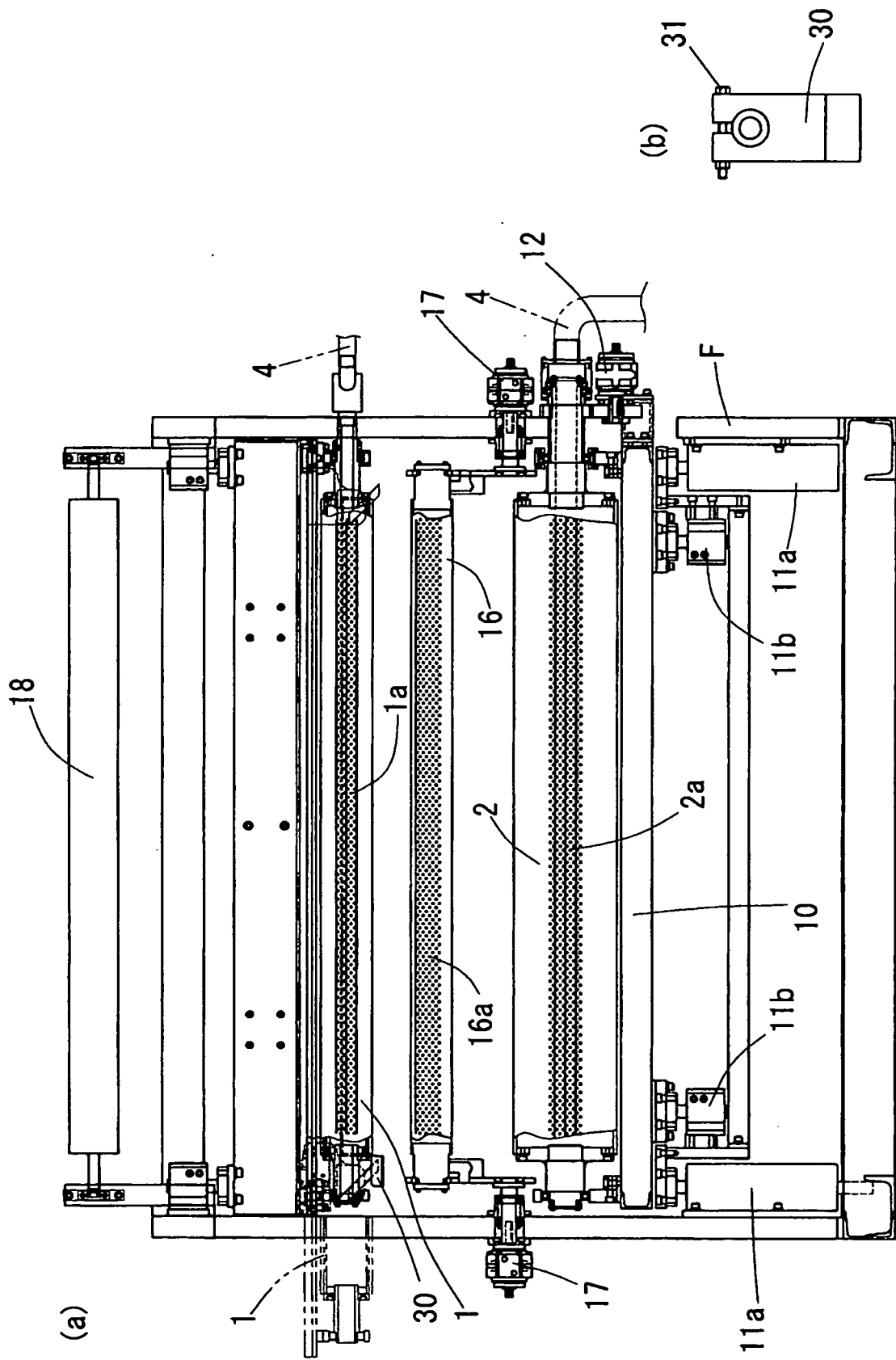


圖 2A

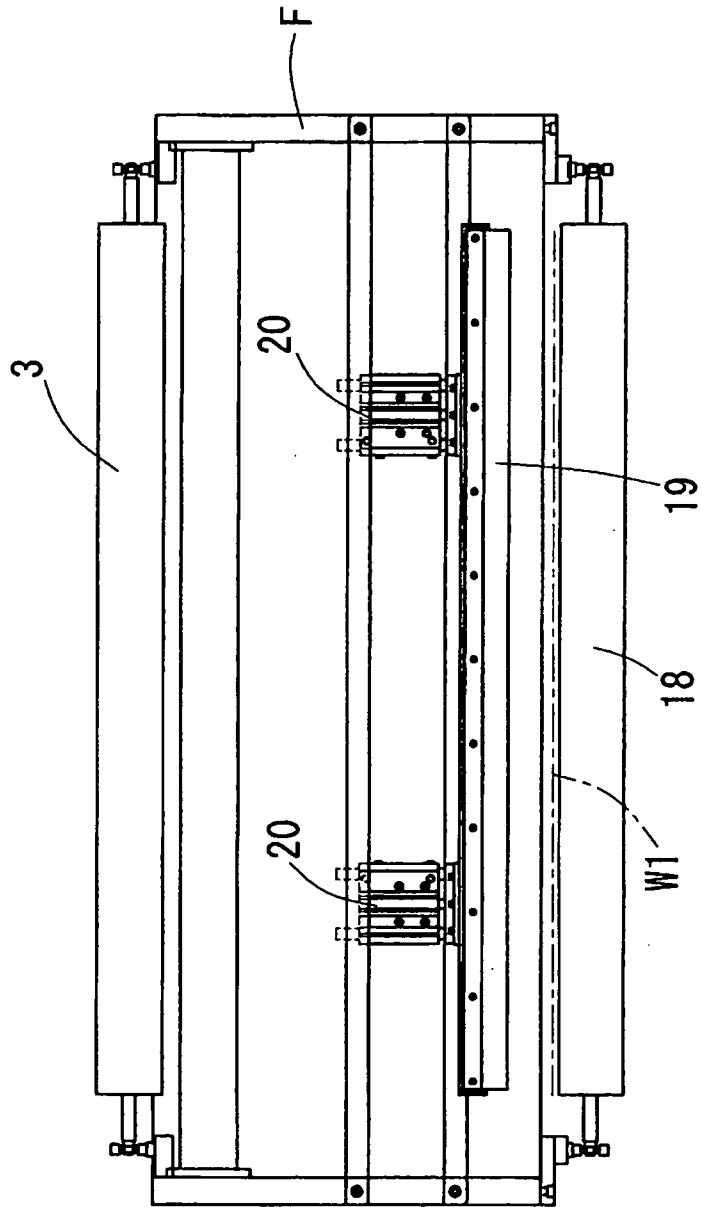


圖 2B

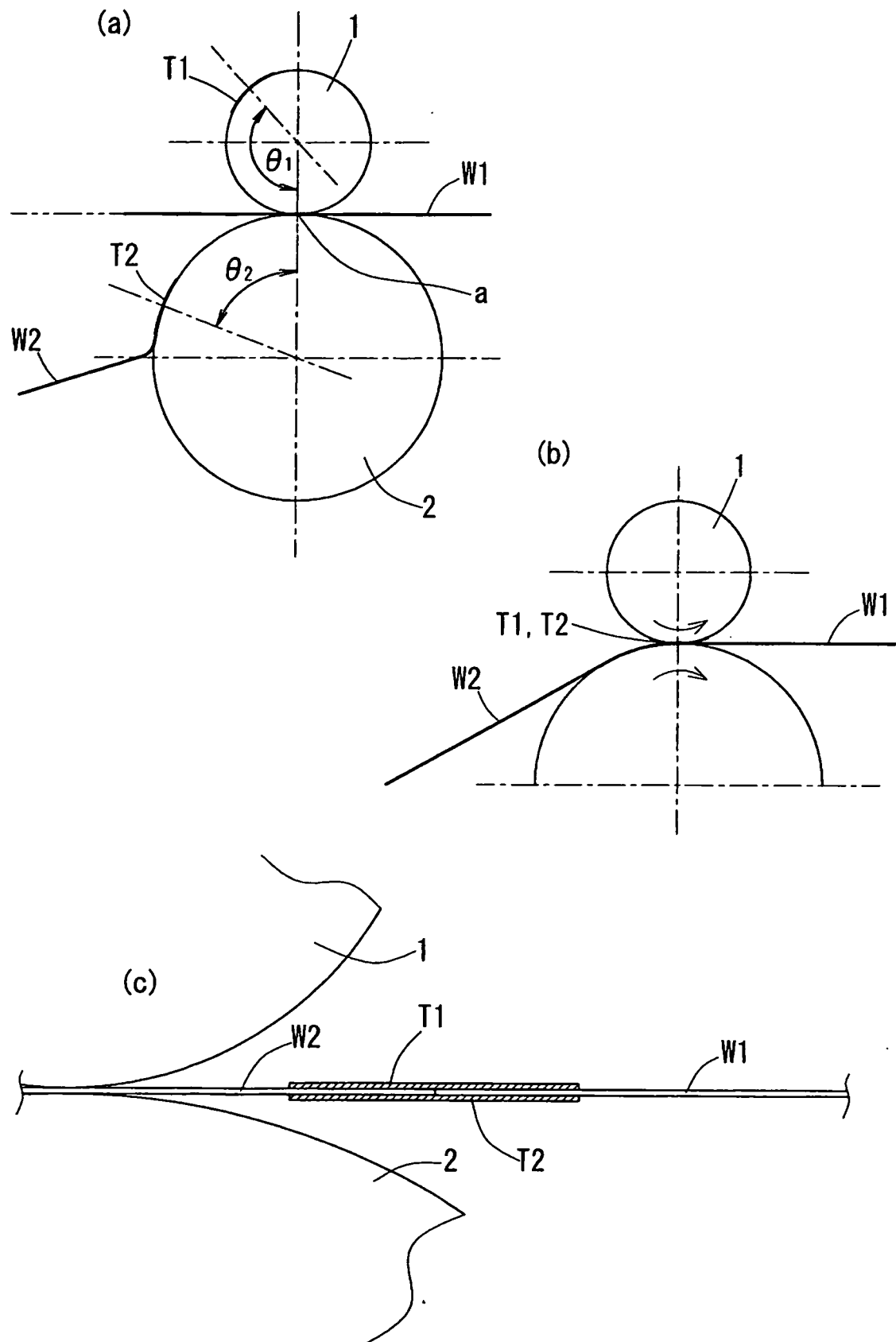


圖 3

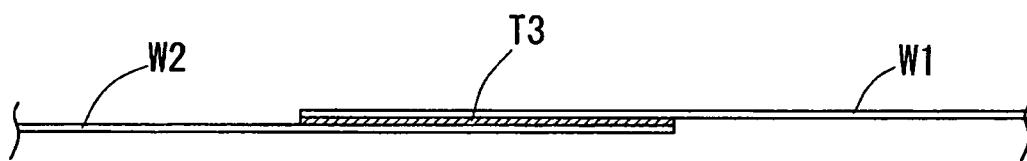


圖 4

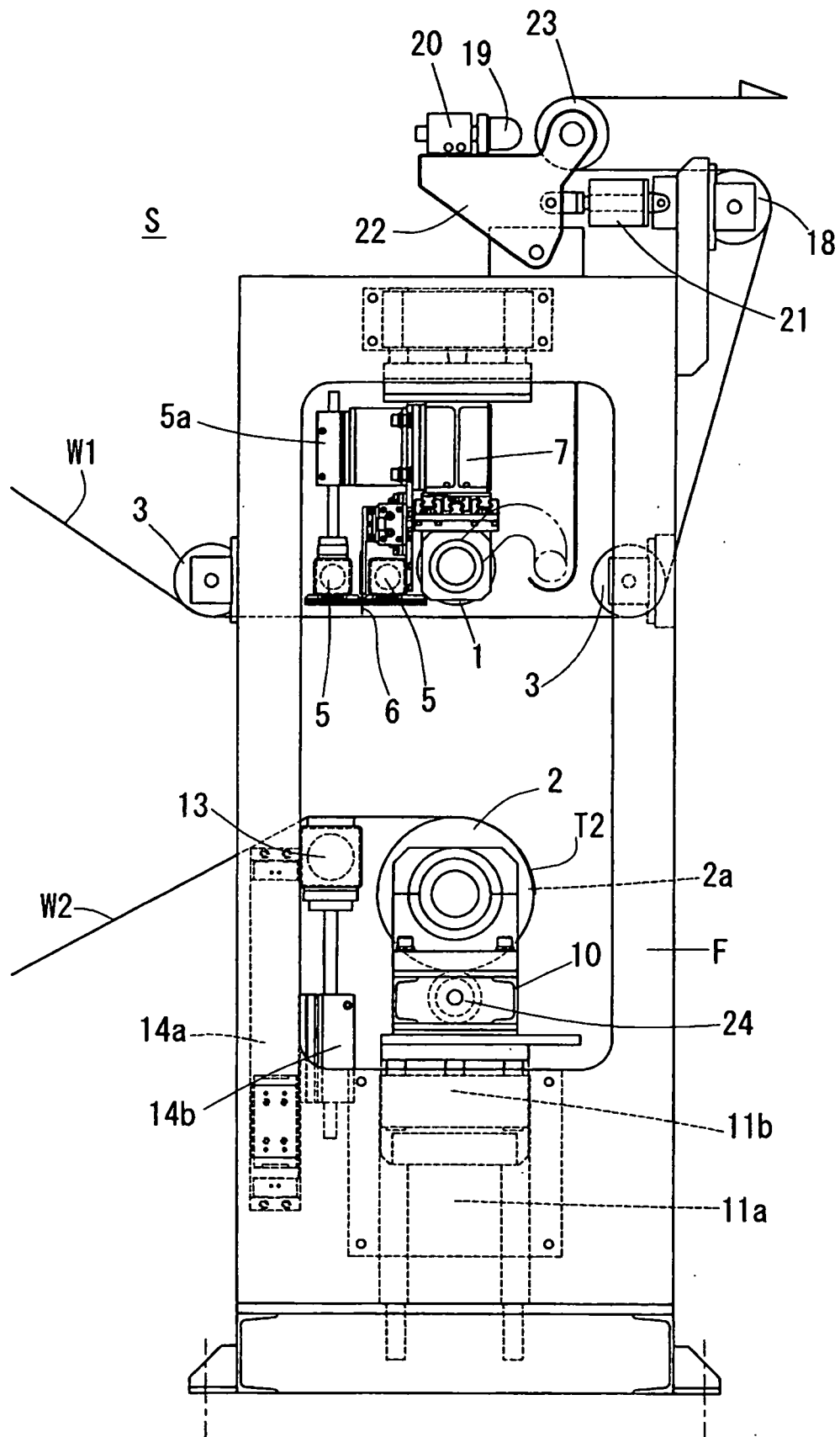


圖 5A

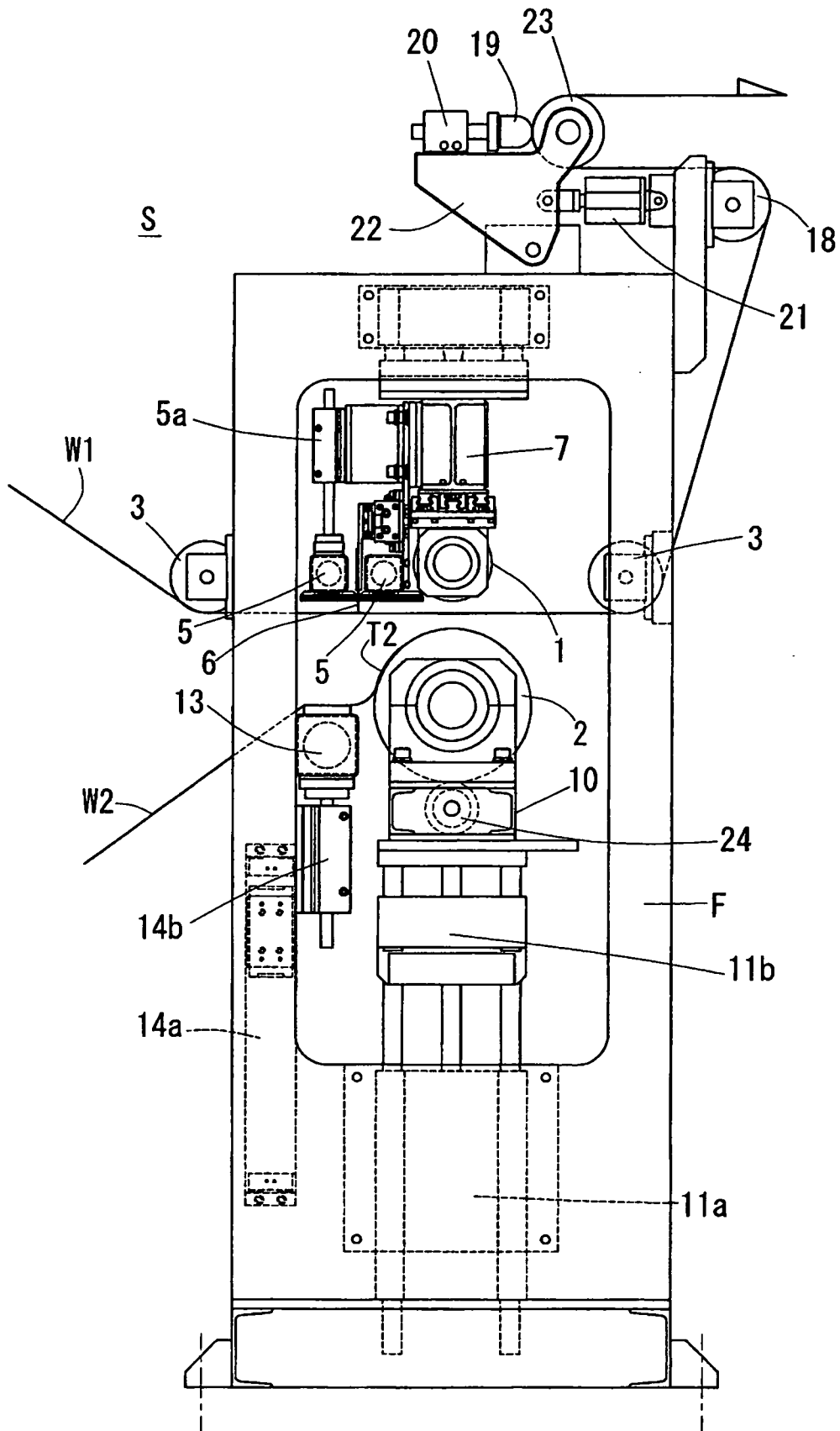


圖 5F

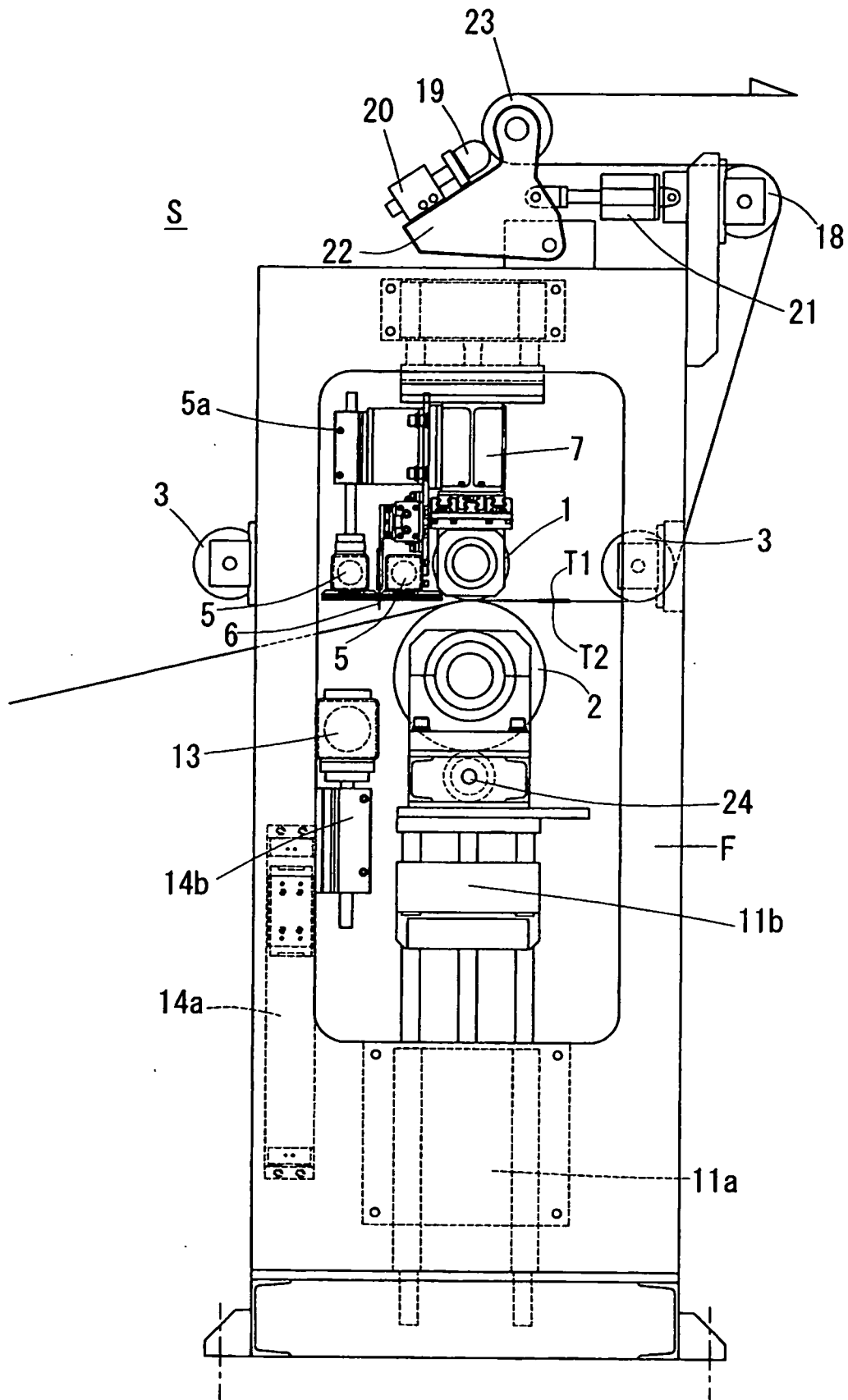


圖 5J

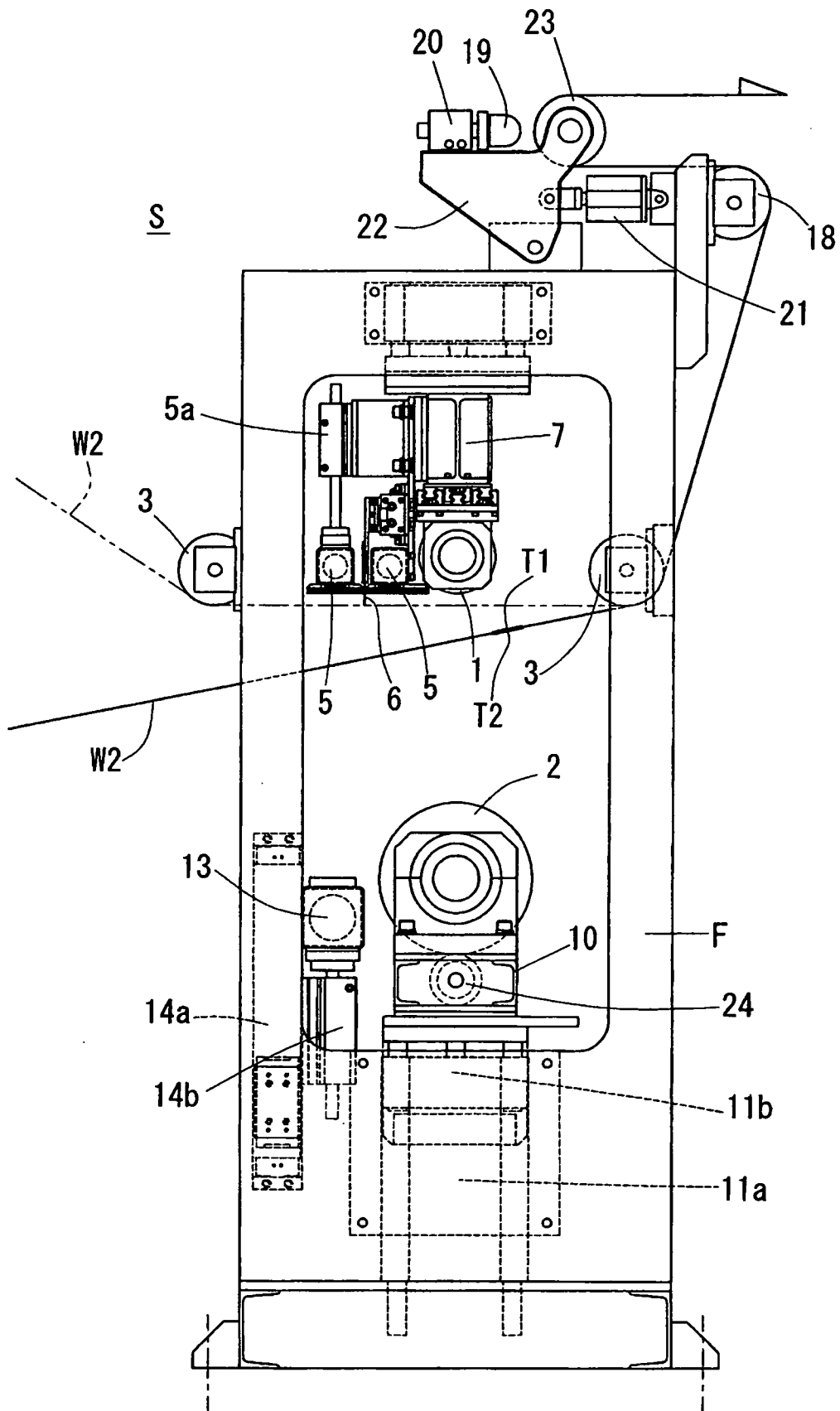


圖 5L