



(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 I719628 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 02 月 21 日

(21) 申請案號：108132447

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 09 月 09 日

(51) Int. Cl. : **B65H20/24 (2006.01)****B44B5/02 (2006.01)**

(30) 優先權：2018/09/10 歐洲專利局

18020442.2

(71) 申請人：瑞士商巴柏斯特麥克斯合資公司 (瑞士) BOBST MEX SA (CH)

瑞士

(72) 發明人：迪 格蘭德 克里斯多夫 DE GAILLANDE, CHRISTOPHE (CH) ; 潔奎特 貝那

德 JAQUET, BERNARD (CH)

(74) 代理人：閻啓泰；林景郁

(56) 參考文獻：

TW I627070

CN 1136005A

CN 102239097A

CN 105492354B

審查人員：何惠琳

申請專利範圍項數：17 項 圖式數：12 共 30 頁

(54) 名稱

用於將一帶狀物展開之裝置及衝壓成片材形式之元件的機器

(57) 摘要

本發明係關於一種用於一衝壓機(1)之用於將一帶狀物展開的裝置(10)，該裝置允許待衝壓之帶狀物(2)在一預展開形式下在至少一個衝壓捲軸(3)與該衝壓機(1)之一平板印刷機(310)之間進行一累積，其特徵在於用於將一帶狀物展開之該裝置(10)包含：一中心滾筒(11)，其經建構以引起一可變前進速度之旋轉，與用於將該帶狀物展開之該裝置(10)之一軸線旋轉聯合，一衛星滾筒(14)，其呈現平行於該中心滾筒(11)之該軸線建構的一軸線(11)，其中該衛星滾筒(14)可圍繞該中心滾筒(11)轉動，且預展開帶狀物可歸因於該衛星滾筒(14)之移動而圍繞該中心滾筒(11)經輓軋，及一行星引導裝置(15)，其用以依據該中心滾筒(11)之旋轉速度與該行星引導裝置(15)之一外部環(13)之旋轉速度的差而圍繞該中心滾筒(11)移動該衛星滾筒(14)，該外部環經建構以引起與該中心滾筒(11)之旋轉方向相反的旋轉方向上一恆定速度之旋轉。

本發明亦包含一種衝壓機(1)，其經建構以將至少一個待衝壓之帶狀物(2)之鍍金膜或金屬膜置放於每一片材上。

The invention concerns a device for unrolling a strip (10) for a stamping machine (1) that allows an accumulation of the strip to be stamped (2) under a pre-unrolled form between at least one stamping spool (3) and a plate press (310) of the stamping machine (1), so characterized in that the device for unrolling a strip (10) comprises: - a central drum (11) configured to be led in rotation at a variable advance speed, united in rotation with an axis of the device for unrolling the strip (10), - a satellite roller (14) presenting an axis (11) constructed parallel to the axis of the central drum (11), where the satellite roller (14) can be turned around the central drum (11), and the pre-unrolled strip may be rolled around the central drum (11) due to the movement of the satellite roller (14), and - a planetary leading device (15) to move the satellite roller (14) around the central drum (11) as a function of the difference of the rotation speeds of the central drum

(11) and of an exterior ring (13) of the planetary leading device (15) configured to be led in rotation at a constant speed in the rotation direction contrary to the rotation direction of the central drum (11).

The invention also comprises a stamping machine (1) so configured as to place on each sheet the gilded or metallic film of at least one strip to be stamped (2).

指定代表圖：

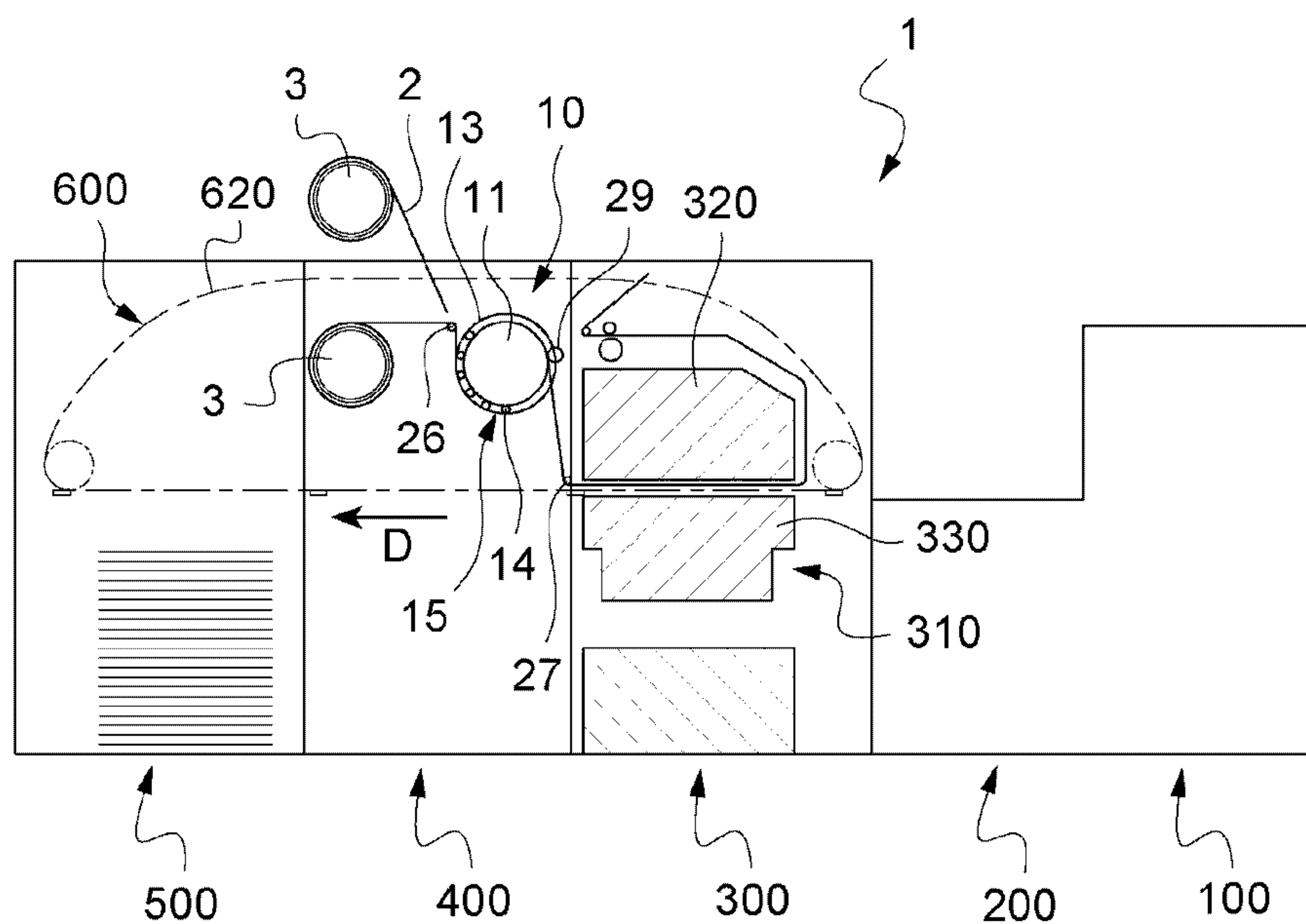


圖1

符號簡單說明：

- 1: 衝壓機
- 2: 待衝壓之帶狀物/衝壓帶狀物
- 3: 衝壓捲軸
- 10: 用於將帶狀物展開之裝置
- 11: 中心滾筒
- 13: 外部環/外部帶狀物
- 14: 衛星滾筒/衛星軸承
- 15: 行星引導裝置
- 26: 進入槓桿
- 27: 退出槓桿
- 29: 用於前進之滾筒
- 100: 工作台/進給器
- 200: 工作台/邊界止動件
- 300: 工作台/衝壓台
- 310: 平板印刷機
- 320: 上部加熱板
- 330: 下部板
- 400: 工作台/帶狀物進給台
- 500: 工作台/收納台
- 600: 傳送裝置
- 620: 鏈系列
- D: 縱向移動方向



I719628

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 用於將一帶狀物展開之裝置及衝壓成片材形式之元件的機器

【英文發明名稱】 DEVICE FOR UNROLLING A STRIP AND MACHINE FOR STAMPING ELEMENTS INTO SHEET FORM

【中文】

本發明係關於一種用於一衝壓機（1）之用於將一帶狀物展開的裝置（10），該裝置允許待衝壓之帶狀物（2）在一預展開形式下在至少一個衝壓捲軸（3）與該衝壓機（1）之一平板印刷機（310）之間進行一累積，其特徵在於用於將一帶狀物展開之該裝置（10）包含：

一中心滾筒（11），其經建構以引起一可變前進速度之旋轉，與用於將該帶狀物展開之該裝置（10）之一軸線旋轉聯合，

一衛星滾筒（14），其呈現平行於該中心滾筒（11）之該軸線建構的一軸線（11），其中該衛星滾筒（14）可圍繞該中心滾筒（11）轉動，且預展開帶狀物可歸因於該衛星滾筒（14）之移動而圍繞該中心滾筒（11）經輾軋，及

一行星引導裝置（15），其用以依據該中心滾筒（11）之旋轉速度與該行星引導裝置（15）之一外部環（13）之旋轉速度的差而圍繞該中心滾筒（11）移動該衛星滾筒（14），該外部環經建構以引起與該中心滾筒（11）之旋轉方向相反的旋轉方向上一恆定速度之旋轉。

本發明亦包含一種衝壓機（1），其經建構以將至少一個待衝壓之帶狀物（2）之鍍金膜或金屬膜置放於每一片材上。

【英文】

The invention concerns a device for unrolling a strip (10) for a stamping machine (1) that allows an accumulation of the strip to be stamped (2) under a pre-unrolled form between at least one stamping spool (3) and a plate press (310) of the stamping machine (1), so characterized in that the device for unrolling a strip (10) comprises:

- a central drum (11) configured to be led in rotation at a variable advance speed, united in rotation with an axis of the device for unrolling the strip (10),
- a satellite roller (14) presenting an axis (11) constructed parallel to the axis of the central drum (11), where the satellite roller (14) can be turned around the central drum (11), and the pre-unrolled strip may be rolled around the central drum (11) due to the movement of the satellite roller (14), and
- a planetary leading device (15) to move the satellite roller (14) around the central drum (11) as a function of the difference of the rotation speeds of the central drum (11) and of an exterior ring (13) of the planetary leading device (15) configured to be led in rotation at a constant speed in the rotation direction contrary to the rotation direction of the central drum (11).

The invention also comprises a stamping machine (1) so configured as to place on each sheet the gilded or metallic film of at least one strip to be stamped (2).

【指定代表圖】 圖1**【代表圖之符號簡單說明】**

- 1：衝壓機
- 2：待衝壓之帶狀物/衝壓帶狀物
- 3：衝壓捲軸

10：用於將帶狀物展開之裝置

11：中心滾筒

13：外部環/外部帶狀物

14：衛星滾筒/衛星軸承

15：行星引導裝置

26：進入槓桿

27：退出槓桿

29：用於前進之滾筒

100：工作台/進給器

200：工作台/邊界止動件

300：工作台/衝壓台

310：平板印刷機

320：上部加熱板

330：下部板

400：工作台/帶狀物進給台

500：工作台/收納台

600：傳送裝置

620：鏈系列

D：縱向移動方向

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 用於將一帶狀物展開之裝置及衝壓成片材形式之元件的機器

【英文發明名稱】 DEVICE FOR UNROLLING A STRIP AND MACHINE
FOR STAMPING ELEMENTS INTO SHEET FORM

【技術領域】

【0001】 本發明包含一種用於將用於機器之帶狀物展開的裝置，該裝置用於將元件衝壓成片材形式。本發明亦包含一種衝壓機，其經建構以將由至少一個待衝壓之帶狀物產生的鍍金膜或金屬膜置放於每一片材上。

【先前技術】

【0002】 已知如何藉由衝壓，亦即，藉由在呈彩色或金屬膜片材形式之支撐件上置放壓力，來打印文字及/或圖案，該彩色或金屬膜由被共同稱作金屬帶狀物之一個或若干待衝壓帶狀物產生。在行業中，用於轉印之此操作傳統地藉助於平板印刷機進行，在平板印刷機中，逐片材（sheet by sheet）引入用於印刷之支撐件，同時以連續方式引入待衝壓之每一帶狀物。

【0003】 待衝壓之每一帶狀物係以捲軸形式包裝，該捲軸以移動方式旋轉安裝於機器上，且經由使用直接在帶狀物上拉動之前進軸解開。實務上，假定帶狀物之前進在平板印刷機內以依序方式操作，則此前進軸經設計以按可變速度向外轉動。然而，由於捲軸呈現較重的重量且因此呈現相對較大的慣性，因此其尤其難以遵循此一連串加速、減速度及暫停。

【0004】 為了克服此困難，考慮使捲軸之旋轉與前進軸之旋轉解除關聯，因此構成在此兩個旋轉器件之間的帶狀物儲備。為此，吾人通常使用一種

用於將帶狀物展開之系統，其能夠同時使帶狀物以預展開形式自捲軸下游累積，且針對來自前進軸之每一請求遞送適當長度之預展開帶狀物。插入位置中存在此類帶狀物儲備有利地允許以大致恆定速度解開捲軸，同時允許前進軸以可變速度運作。

【0005】 就此而言，自文件WO2012/116781已知一種用於將帶狀物展開之系統，該展開係在捲軸與前進軸之間發生，且該系統在運動中安設兩個系列齒輪，兩個系列齒輪中之距離可隨帶狀物前進而變化。具體地，該兩個系列齒輪以一方式置放以便界定用於帶狀物之循環的路徑，在該路徑中，形式描述一連串迴路，該等迴路分別在自一系列齒輪替代地傳遞至另一系列齒輪時繞過每一齒輪。該等系列齒輪中之一者在自一系列齒輪移動至另一系列齒輪時以移動方式安裝於一個緊密位置與具一定距離之一位置之間，在該緊密位置中，該等系列齒輪以界定具有最小長度之帶狀物之循環路徑的方式配置成彼此緊鄰，且在具一定距離之位置中，該等系列齒輪以界定具有最大長度之循環路徑的方式配置成處於一定距離。

【0006】 然而，歸因於捲軸之慣性，解開帶狀物之此系統可能產生配合及起動，尤其在開始及停止加速及減速的過渡階段。此等配合及起動可能拉伸待衝壓之帶狀物且使其損壞。通常需要捲軸制動裝置以保證帶之最佳張力，且解開之捲軸不多於在前進軸減慢及停止時必需的捲軸。系統之另一缺陷在於，其可能難以在運動中起動，尤其難以在發生某一生產功能障礙之後起動。另一問題亦為，外包系統需要置放於地面上且需要在捲軸與印刷機之間部署帶狀物，此不可忽略。經展開帶狀物之此較大長度可能使移除精確度受損且增加所消耗之帶狀物之長度。

【發明內容】

【0007】 本發明之目標中之一者為提議一種用於將用於衝壓之帶狀物展開的裝置，該裝置允許至少部分地解決上文所引證之缺陷中之至少一者。

【0008】 為此目的，本發明具有以下目標：一種用於一衝壓機之用於將一帶狀物展開的裝置，該裝置允許待衝壓之帶狀物在一預展開形式下在至少一個衝壓捲軸與該衝壓機之一平板印刷機之間進行一累積，其特徵在於用於將一帶狀物展開之該裝置包含：

一中心滾筒，其經建構以按一可變前進速度旋轉移動，與用於一帶狀物展開之該裝置之一軸線旋轉聯合，

一衛星滾筒，其呈現平行於該中心滾筒之該軸線建構的一軸線，其中該衛星滾筒可圍繞該中心滾筒轉動，且預展開帶狀物可歸因於該衛星滾筒之移動而圍繞該中心滾筒經輾軋，及

一行星引導（planetary leading）裝置，其用以依據該中心滾筒之旋轉速度與該行星引導裝置之一外部環之旋轉速度的差而圍繞該中心滾筒移動該衛星滾筒，該外部環經建構以在與該中心滾筒之旋轉方向相反的旋轉方向上以一恆定速度旋轉移動。

【0009】 因此，待衝壓之帶狀物可以由衛星滾筒牽拉之衝壓捲軸之恆定速度預展開。可在用於以可變前進速度將帶狀物展開之裝置之端部處遞送帶狀物。待衝壓之經累積帶狀物之長度隨衛星滾筒圍繞中心滾筒之角位移而變化，由於行星引導，該角位移依據中心滾筒之旋轉速度與外部環之旋轉速度的差而變化。因此，有可能累積待衝壓之帶狀物，且接著在前進軸之每一請求後遞送待衝壓之經累積帶狀物。

【0010】 用於將帶狀物展開之裝置比先前技術之「線性（linear）」系統更緊湊，此係因為其可直接整合至機器中。其亦較穩固且較易於在運動中被安設。線軸與印刷機之間的距離可較小，此准許增加帶狀物置放之精確度且因此

允許減少所消耗之帶狀物之量。

【0011】 根據一個實施方式，行星引導裝置包含：

一中心嵌齒輪（cogwheel），其與該中心滾筒旋轉聯合且同軸，而該外部環與該中心嵌齒輪同軸，

一衛星門，其與該衛星滾筒圍繞該中心滾筒之移動聯合且與該中心滾筒同軸，及

至少一個衛星嵌齒輪，其安裝於該衛星門上，接合該外部環及該中心嵌齒輪以依據該中心滾筒之旋轉速度與該外部環之旋轉速度的差而引起在一個方向或另一方向上圍繞該中心滾筒之旋轉。

【0012】 根據一個實施方式，該中心嵌齒輪之初始半徑對應於該中心滾筒之外部半徑。

【0013】 根據一個實施方式，該衛星滾筒之直徑之一尺寸小於定位於外部帶狀物之初始直徑與該中心滾筒之外部直徑之間的徑向空間。

【0014】 根據一個實施方式該衛星滾筒為旋轉的。

【0015】 舉例而言，該行星引導裝置另外包含一齒形輪，該齒形輪安裝於該衛星門上，與該衛星滾筒運動聯合且接合該外部環。

【0016】 舉例而言，該齒形輪之初始半徑對應於該衛星滾筒之外部半徑。

【0017】 根據另一實施方式，該衛星滾筒固定於該行星引導裝置之一衛星門上，且該衛星滾筒為多孔的，從而呈現經建構以與增壓空氣連通以便在待衝壓之帶狀物下方形成一空氣墊的一內腔。

【0018】 根據一個實施方式，該行星引導裝置包含在圍繞該中心滾筒移動該衛星滾筒上聯合之一導引件，其中該導引件能夠插入於兩股之該預展開帶狀物之間以便導引該帶狀物之一外股。

【0019】 根據一個實施方式，該導引件包含一個與十個之間的額外衛星滾筒，諸如五個，其中該或該等額外衛星滾筒及該衛星滾筒描述一圓形。

【0020】 該或該等額外衛星滾筒可旋轉。

【0021】 舉例而言，導引件另外由與額外衛星滾筒一樣多的齒形輪組成，其中該等齒形輪安裝於該衛星門上且與一各別額外衛星滾筒旋轉聯合且接合該外部環。

【0022】 根據另一實施方式，該導引件包含固定至該衛星門之一金屬元件，其中該金屬元件呈現一個與十個之間的摺疊或曲線，諸如五個，其中該或該等摺疊或曲線及衛星滾筒描述一圓形。

【0023】 根據一個實施方式，該圓形之直徑對應於該外部環之初始直徑。

【0024】 根據一個實施方式，該外部環經建構以引起一恆定速度之旋轉，該恆定速度大致等於該可變前進速度之平均值。

【0025】 根據一個實施方式，該中心滾筒之該軸線可藉由用於展開一帶狀物之該裝置之一馬達以一可變前進速度引起旋轉以形成一前進軸。部分之數目可隨後減小。

【0026】 本發明亦具有以下目標：一種用於呈片材形式之元件的衝壓機，其經建構以便將由至少一個待衝壓之帶狀物產生的鍍金或金屬膜置放於每一片材上，其特徵在於其另外包含如上文所描述之用於將帶狀物展開的至少一個裝置。

【圖式簡單說明】

【0027】 其他優點及特性將呈現在閱讀本發明之描述時以及在表示本發明之非限制性實施方式之實例的隨附圖式上，且在附圖中：

圖1極示意性地說明衝壓機之實例。

圖2展示用於將圖1之衝壓機之帶狀物展開之裝置的立體圖（以透明箱表示）。

圖3展示用於將圖2之帶狀物展開之裝置的另一視圖。

圖4展示用於將圖2之帶狀物展開之裝置之元件的縱向切割。

圖5展示用於將圖4之帶狀物展開之裝置之元件的橫向切割A-A。

圖6展示用於將圖2之帶狀物展開之裝置之中心滾筒及中心嵌齒輪的立體圖。

圖7展示用於將圖2之帶狀物展開之裝置之外部環及支撐件的立體圖。

圖8展示用於將圖2之帶狀物展開之裝置之行星引導裝置的立體圖。

圖9展示圖8之行星引導裝置之另一視圖。

圖10展示用於將圖2之帶狀物展開同時將待衝壓之帶狀物展開之裝置的橫向切割，其中用於將帶狀物展開之裝置處於極端第一位置中。

圖11展示類似於圖10在第二極端位置中之視圖的視圖。

圖12展示根據第二實施方式之用於將帶狀物展開之裝置之元件的立體圖。

【實施方式】

【0028】 在此等圖式上，相同元件帶有相同參考數字。以下實施方式為實例。儘管描述係指一個或若干個實施方式，但此未必意謂每一參考係關於同一實施方式，或該等特性僅應用於單一實施方式。不同實施方式之簡單特徵亦可經組合或互換以提供其他實施方式。

【0029】 術語上游及下游係參考片材之縱向移動方向D而界定（圖1）。片材係自上游至下游置放，通常遵循機器在移動中之主縱向軸線，該移動之節律係藉由週期性停止設定。

【0030】 術語「呈片材形式之元件（elements in the form of sheets）」及「片材（sheets）」應被視為等效的，且亦包含由摺疊紙板及平紙板、紙張或當前用於包裝行業中之任何其他材料構成的元件。希望的是，在全文中，術語「片材（sheet）」或「片材元件（element in sheets）」或「呈片材形式之元件（element in the form of sheets）」以極一般方式指定對呈片材形式之壓印的任何支撐件，諸如紙板片材、紙片、塑膠材料片材等。

【0031】 術語「上方（above）」、「下方（below）」、「低（low）」、「高（high）」、「水平（horizontal）」及「豎直（vertical）」係參考元件在安設於地面上之成形機器中的置放而界定。

【0032】 圖1表示能夠將由至少一個衝壓帶狀物2產生之鍍金或金屬膜安設於每一片材上，尤其用於包裝製造的衝壓機1之實施方式。

【0033】 此衝壓機1傳統地由並置但彼此相互相依之若干工作台100、200、300、400、500構成以形成統一集合以便處理呈片材形式之一連串元件。

【0034】 因此，吾人發現進給器100、邊界止動件200、衝壓台300、帶狀物進給台400及收納台500。亦提供傳送裝置600以將每一片材自邊界止動件200之出口個別地移動至收納台500，包括跨越衝壓台300。

【0035】 在此特定實施方式中，僅作為一實例選擇，片材藉由將其輸送至緊鄰的邊界止動件200之區段抓取器件自堆疊頂部成功地上升。

【0036】 在邊界止動件200之位階處，藉由抽吸抓取器件將片材置放於編織物中，亦即，以使得該等片材部分地重疊之方式一個接一個地置放該等片材。編織物之集合接著藉助於藉由皮帶運作之輸送機構，引起沿平面在衝壓台300之方向上的移動。在編織物之端部處，可藉由楔狀物使用正面及側楔軌或藉由暫存器系統來系統地精確定位頭端片材。

【0037】 因此，恰好位於台止動件200之後的工作台為衝壓台300。此後

者具有藉由熱衝壓由衝壓帶狀物2製成之金屬膜而置放於每一片材上的功能。為此，其使用平板印刷機310，衝壓操作在該平板印刷機內部以經典方式在固定的一個上部加熱板320與經安裝以用於在豎直來回移動之後移動的下部板330之間運作。

【0038】 裝載用於帶狀物之進給台400以確保同時進行衝壓機1在衝壓帶狀物2中之進給，以及在被傳遞至衝壓台300之後已被使用一次之此同一帶狀物2的排空。

【0039】 在衝壓機1中處理片材之製程在收納台500中完成，其主要功能為重新包裝先前已經處理成堆疊之片材。為此，傳送裝置600係例如以當在此新堆疊之右側發現此片材時自動釋放每一片材的方式建構。否則片材將以直角落於堆疊頂部上。

【0040】 以極其經典之方式，傳送裝置600設置安裝成使用側向置放於衝壓機1之每一側上的兩個鏈系列620移動之一系列鉗形桿（pincer bar）。每一鏈系列620延伸穿過迴路，該迴路允許鉗形桿遵循依次地穿過衝壓台300、帶狀物進給台400及收納台500之軌跡。

【0041】 鉗形桿之集合將自停止位置離開、加速、達到最大速度、減速、接著停止，同時描述對應於片材自一個工作台至以下工作台之移動的循環。鏈系列620以如下方式移動且週期性地停止：在每次停止期間，固持片材之所有鉗形桿自一個台傳遞至鄰近的下游工作台。每一台之工作與此循環同步，此共同被稱作機器循環。工作台在每一機器循環開始時開始新的工作。

【0042】 用於帶狀物之進給台400包含至少一個用於將帶狀物展開之裝置10，該裝置可以預展開形式自至少一個衝壓捲軸3之下游自衝壓帶狀物2累積，且可在來自衝壓機1之前進軸之每一請求後遞送預展開帶狀物。

【0043】 為此，用於將帶狀物展開之裝置10插入於至少一個衝壓捲軸3與

平板印刷機310之間（圖1）。

【0044】 另外，如尤其在圖2至圖11上可更好地看出，用於將帶狀物展開之裝置10包含中心滾筒11、衛星滾筒14及行星引導裝置15。

【0045】 中心滾筒11經建構以引起可變前進速度之旋轉，在其旋轉時與用於將帶狀物展開之裝置10之軸線16統一。在每一機器循環上，由衝壓機1先導之前進速度增大，且接著減小（論及「前進（advance）」）且接著停止。進行此前進步驟（前進隨後停止）以使待衝壓之帶狀物2與用於藉由根據衝壓機1中預定義之程式衝壓金屬膜而置放之片材重合。每一停止之間的前進可相同或不同，或至少兩個連續且週期性的停止之間的前進可不同。

【0046】 衛星滾筒14呈現平行於中心滾筒11之軸線16建構的軸線21。衛星滾筒14可圍繞中心滾筒11轉動。

【0047】 在起作用時，可藉由衛星滾筒14之移動的效果使預展開帶狀物圍繞中心滾筒11輾軋（進行至少一次旋轉）。更精確而言，預展開帶狀物在已通過衛星滾筒14之後圍繞中心滾筒11輾軋，從而形成預展開帶狀物之槓桿（圖10及圖11）。

【0048】 根據一個實施方式，行星引導裝置15包含中心嵌齒輪12、外部環13、衛星門17及至少一個衛星嵌齒輪20（圖4及圖5）。

【0049】 中心嵌齒輪12在其旋轉時與中心滾筒11統一，且其與中心滾筒11同軸（圖6）。舉例而言，其固定至軸線16（圖4）。舉例而言，軸承支撐軸線16之相對末端。

【0050】 舉例而言，中心嵌齒輪12之初始半徑對應於中心滾筒11之外部半徑（圖6）。

【0051】 外部環13為齒形的（圖7）。其與中心嵌齒輪12同軸且經建構以引起恆定速度之旋轉。「恆定（constant）」意謂大致恆定的速度，亦即，例如

變化小於平均速度之 $\pm 10\%$ 。恆定速度例如大致等於可變前進速度之平均值。

【0052】 外部環13之旋轉方向與中心滾筒11之旋轉方向相反。外部環13之旋轉方向經選擇以使得外部環13之旋轉展開衝壓捲軸3。

【0053】 舉例而言，外部環13由藉助於軸承（圖4）旋轉安裝於軸線16上之支撐件19承載。在軸向方向上，中心嵌齒輪12插入於中心滾筒11與外部環13之支撐件19之間。

【0054】 衛星滾筒14例如呈現大小小於位於外部環13之初始直徑與中心滾筒11之外部直徑之間的徑向間隙之直徑，此允許插入中心滾筒11上所輾軋之待衝壓之帶狀物2的內股，而不會卡在衛星滾筒14與中心滾筒11之間。

【0055】 衛星門17圍繞中心滾筒11與衛星滾筒14運動聯合且與中心滾筒11同軸。衛星門17例如在旋轉時藉助於軸承（圖4）安裝於軸線16上。

【0056】 作為實例，衛星門17一方面由在中心呈現軸承之圓盤17a（例如，實心圓盤）形成，且另一方面由環17b形成，該環17b同軸地固定至圓盤17a且支撐用於至少一個衛星嵌齒輪20以及（如可應用且如稍後將看到）齒形輪18及24之軸線的扁平軸承（圖4、圖8及圖9）。

【0057】 至少一個衛星嵌齒輪20安裝於衛星門17上。其一方面接合外部環13，且另一方面接合中心嵌齒輪12以依據中心滾筒11之旋轉速度與外部環13之旋轉速度的差而引起在中心滾筒11之一個方向或另一方向上的旋轉。至少一個衛星嵌齒輪20之移動引導衛星軸承14圍繞中心滾筒11之移動，此使得預展開帶狀物之長度變化。

【0058】 行星引導裝置15包含例如安裝於衛星門17上之四個衛星嵌齒輪20，如以交叉形式所描述（圖5、圖8及圖9）。

【0059】 衛星嵌齒輪20將外部環13及中心嵌齒輪12之引導傳輸至衛星門17，與衛星軸承14運動聯合。衛星嵌齒輪20自身未連接至任何衛星軸承。

【0060】 至少一個衛星嵌齒輪20之直徑例如大致大於衛星軸承14之直徑。

【0061】 衛星嵌齒輪20、中心嵌齒輪12及外部環13建構於軸線16之一個末端處，大致在同一平面上。其例如收納至箱28（圖2及圖3）中。經接合物件之此建構亦被稱作「外擺線組（epicycloid train）」或「行星引導（planetary leading）」，其中「行星內部（planetary interior）」或「太陽（sun）」為中心嵌齒輪12，且「行星外部（planetary exterior）」或「環（ring）」為外部環13，且接合兩個行星且圍繞其公共軸轉動之「衛星（satellite）」為衛星嵌齒輪20，「公共軸（common axis）」為軸線16。

【0062】 根據一個實施方式，衛星軸承14正在旋轉，且可自身圍繞其軸線21轉動。衝壓帶狀物2可因此在無摩擦之情況下圍繞衛星軸承14輾轉。

【0063】 根據一個實施方式，行星引導裝置15另外由齒形輪18組成，該齒形輪18安裝於衛星門17上，與衛星滾筒14運動聯合且接合外部環13。齒形輪18及衛星軸承14例如在衛星軸承14之一個端部處安裝於軸線21上（圖4）。扁平軸承區域支撐例如衛星軸承14之軸線21之相對末端。齒形輪18之初始半徑例如對應於衛星軸承14之外部半徑。因此，衛星軸承14之圓周旋轉之速度對應於外部環13之旋轉速度，待衝壓之帶狀物2自衝壓捲軸3展開至外部環13。因此，待衝壓之帶狀物2在自衝壓捲軸3解開時可由衛星軸承14以相同速度引導。

【0064】 根據另一實施方式，衛星滾筒14不旋轉。其例如固定至衛星門17。在此狀況下，衛星滾筒14可為多孔的，且呈現內腔，該內腔經建構以按一方式置放成與增壓空氣連通以在待衝壓之帶狀物2下方形成空氣墊，使得待衝壓之帶狀物2可圍繞衛星滾筒14輾轉而無摩擦。

【0065】 根據一個實施方式，行星引導裝置15另外包含圍繞中心滾筒11與衛星滾筒14運動聯合之導引件22（圖8及圖9）。

【0066】 導引件22可插入於兩股之預展開帶狀物2之間，其中待衝壓之帶狀物2之內股抵靠中心滾筒11，且外股用以導引帶狀物之外股（圖10及圖11）。

【0067】 根據一個實施方式，導引件22包含一個與十個之間的額外衛星滾筒23，諸如五個，其中額外衛星滾筒23及衛星滾筒14描述圓形C（圖9）。額外衛星滾筒23及衛星滾筒14例如在包括於90°與180°之間的圓弧上例如規則地間隔開。導引件22亦可包含維持元件34以圍繞軸線16維持及導引額外衛星滾筒23之相對末端。

【0068】 額外衛星滾筒23可旋轉。預展開帶狀物之外股可因此在額外旋轉衛星滾筒23上滑動而幾乎無摩擦。

【0069】 在圖1至圖11之實例中，導引件22包含一個與十個之間的額外旋轉衛星滾筒23，諸如五個，且與安裝於衛星門17上之齒形輪24一樣多（圖5及圖8）。齒形輪24在其旋轉時與其各別額外衛星滾筒23聯合。其分別安裝於額外衛星滾筒23之軸向末端處且接合外部環13。扁平軸承區域可支撐每一額外衛星滾筒23之相對末端。

【0070】 額外衛星滾筒23及齒形輪24呈現例如尺寸與衛星滾筒14類似的直徑。亦可插入待衝壓之帶狀物2之內股而一方面不會卡在衛星滾筒14與額外衛星滾筒23之間，且另一方面不會卡在中心滾筒11與額外衛星滾筒23之間。

【0071】 外部環13之該圓形C之直徑大致對應於外部環13之初始直徑。額外衛星滾筒23之圓周旋轉速度對應於外部環13之旋轉速度，待衝壓之帶狀物2自衝壓捲軸3展開至外部環13。因此，待衝壓之帶狀物2在自衝壓捲軸3解開時可由額外衛星滾筒23以相同速度引導。

【0072】 因此，來自衝壓捲軸3之待衝壓之帶狀物2可由額外衛星滾筒23以外股大致遵循外部環13之初始直徑的方式導引，其中外股大致平行於圍繞中

心滾筒11輾軋之帶狀物之內股。此外，存在額外衛星滾筒23，且外股之導引接近圓形，此准許避免在展開帶狀物時發生配合及起動。

【0073】 導引件22亦可包含板32或板元件，其以圓弧固定至衛星門17以便抵靠中心滾筒11導引待衝壓之帶狀物2之內股（圖8至圖11）。

【0074】 在衝壓捲軸3與用於將帶狀物展開之裝置10之間，待衝壓之帶狀物2例如藉由進入槓桿26與額外衛星滾筒23相切地定向。在離開用於將帶狀物展開之裝置10時，待衝壓之帶狀物2可藉由退出槓桿27翹至水平位置以便將帶狀物2導引至平板印刷機310中之平面（圖1）。

【0075】 根據一個實施方式，計劃用於將帶狀物展開之裝置10包含馬達25，該馬達25經建構以將中心滾筒11之軸線16引導至可變前進速度（圖3及圖4）。馬達25例如與軸線16之末端直接連接。在旋轉時與中心滾筒11聯合以展開待衝壓之帶狀物2的軸線16因此亦形成前進軸。部分之數目可因此減小。

【0076】 用於將帶狀物展開之裝置10亦可包含用於前進之滾筒29，其壓靠中心滾筒11以保證待衝壓之帶狀物2與中心滾筒11之間的良好傳輸（圖1）。

【0077】 外部環13可藉由用於將帶狀物展開之裝置10之補充馬達31引起恆定速度之旋轉（圖3）。補充馬達31例如藉由滑輪之系統引導外部環13。

【0078】 在起作用時，外部環13引起恆定速度之旋轉，例如大致等於可變前進速度之平均值的旋轉速度（在圖10及圖11之實例中，在逆時針方向上）。

【0079】 當前進速度為零（圖10）時，衛星滾筒14由外部環13圍繞中心滾筒11引導（此處在逆時針旋轉方向上）。衛星滾筒14之移動具有增加預展開帶狀物之長度且因此增加所累積之帶狀物之儲備量的效果。圖10因此說明衛星滾筒14之第一極端位置，對於該第一極端位置，預展開帶狀物之儲備最大。當衛星滾筒14圍繞中心滾筒11移動以達到此第一極端位置時，鍍金或金屬膜之置

放在平板印刷機310中之片材上實現。

【0080】 接著，當前進速度增加（圖11）時，中心滾筒11引起與外部環13之方向相反之方向上（圖11上之順時針方向上）的旋轉，從而引導衛星滾筒14在相同方向上之旋轉，此減少經遞送至衝壓台400之預展開帶狀物之長度。圖11展示衛星滾筒14之第二極端位置之實例，對於該第二極端位置，預展開帶狀物之儲備最小。

【0081】 接著，前進速度降低直至停止。因此，衛星滾筒14藉由外部環13圍繞中心滾筒11引導（此處在逆時針方向上），直至其返回至其第一極端位置（圖10）。新的機器循環接著起動且如下。

【0082】 待衝壓之帶狀物2可接著以由衛星滾筒14牽拉之衝壓捲軸3之恆定速度預展開。當帶狀物以由中心滾筒11給定之可變前進速度離開用於將帶狀物展開之裝置10時，可遞送該帶狀物。待衝壓之帶狀物2之累積長度根據衛星滾筒14圍繞中心滾筒11之角移動而變化，歸因於行星引導，該角移動依據中心滾筒11之旋轉速度與外部環13之旋轉速度的差而圍繞該中心滾筒11變化。因此，有可能累積待衝壓之帶狀物2，且接著在來自引導軸之每一請求後遞送經累積之待衝壓之帶狀物2。

【0083】 若若干捲軸3以相同前進速度被遞送至衝壓台300，則此等捲軸亦可藉由用於將帶狀物展開之裝置10展開。

【0084】 應理解，用於將帶狀物展開之裝置10比先前技術之「線性（linear）」系統更緊湊，此係因為其可直接整合至衝壓機1中。其亦較穩固且較易於在運動中被安設。捲軸3與印刷機310之間的距離可較小，此准許增加帶狀物置放之精確度且因此允許減少所消耗之帶狀物之量。衝壓捲軸3之展開可在生產期間繼續由制動裝置制動，以便以更平緩的方式保證最小帶狀物之張力，此准許避免可能使帶狀物劣化之配合及起動。

【0085】 圖12說明用於將帶狀物展開之裝置10'的另一實施方式。

【0086】 此實施方式與先前實施方式之不同之處在於，此處，導引件33包含金屬元件，諸如金屬片材或諸如一片片材金屬，呈現為一個與十個之間，例如五個摺疊或曲線30。

【0087】 金屬元件之軸向末端固定至衛星門17。導引件33亦可包含用以圍繞軸線16維持及導引金屬元件之相對末端的維持元件34。

【0088】 摺疊或曲線30及衛星滾筒14（在如軸線16之徑向方向上）描述與外部環13同軸之圓形。該圓形之直徑例如大致對應於外部環13之初始直徑。

【0089】 摺疊或曲線30例如在包括於90°與180°之間的圓弧上例如規則地間隔開。

【0090】 預展開帶狀物之外股亦可在摺疊或曲線30上滑動而幾乎無摩擦。因此，來自衝壓捲軸3之待衝壓之帶狀物2可由摺疊及曲線30以外股大致遵循外部環13之初始直徑的方式導引，其中外股大致平行於圍繞中心滾筒11輾軋之帶狀物之內股。摺疊或曲線30愈多，外股之導引愈接近圓形，此准許避免在展開帶狀物時發生配合及起動。

【符號說明】

【0091】

- 1：衝壓機
- 2：待衝壓之帶狀物/衝壓帶狀物
- 3：衝壓捲軸
- 10：用於將帶狀物展開之裝置
- 10'：用於將帶狀物展開之裝置
- 11：中心滾筒

- 12：中心嵌齒輪
- 13：外部環/外部帶狀物
- 14：衛星滾筒/衛星軸承
- 15：行星引導裝置
- 16：軸線
- 17：衛星門
- 17a：圓盤
- 17b：環
- 18：齒形輪
- 19：支撐件
- 20：衛星嵌齒輪
- 21：軸線
- 22：導引件
- 23：衛星滾筒
- 24：齒形輪
- 25：馬達
- 26：進入槓桿
- 27：退出槓桿
- 28：箱
- 29：用於前進之滾筒
- 30：摺疊或曲線
- 31：補充馬達
- 32：板
- 33：導引件

34：維持元件

100：工作台/進給器

200：工作台/邊界止動件

300：工作台/衝壓台

310：平板印刷機

320：上部加熱板

330：下部板

400：工作台/帶狀物進給台

500：工作台/收納台

600：傳送裝置

620：鏈系列

A-A：橫向切割

C：圓形

D：縱向移動方向

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種用於一衝壓機（1）之用於將一帶狀物展開的裝置（10），該裝置允許待衝壓之帶狀物（2）在一預展開形式下在至少一個衝壓捲軸（3）與該衝壓機（1）之一平板印刷機（310）之間進行一累積，其特徵在於用於將一帶狀物展開之該裝置（10）包含：

一中心滾筒（11），其經建構以引起一可變前進速度之旋轉，其與用於將一帶狀物展開之該裝置（10）之一軸線（16）旋轉連接，

一衛星滾筒（14），其呈現平行於該中心滾筒（11）之該軸線（16）建構的一軸線（21），其中該衛星滾筒（14）可圍繞該中心滾筒（11）轉動，且該預展開帶狀物可因該衛星滾筒（14）之運動而圍繞該中心滾筒（11）經輓軋，及

一行星引導裝置（15），其用以依據該中心滾筒（11）之旋轉速度與該行星引導裝置（15）之一外部環（13）之旋轉速度的差而圍繞該中心滾筒（11）移動該衛星滾筒（14），該外部環經建構以引起與該中心滾筒（11）之旋轉方向相反的旋轉方向上一恆定速度之旋轉。

【第2項】如請求項1所述之用於展開一帶狀物之裝置（10），其特徵在於該行星引導裝置（15）包含：

一中心嵌齒輪（12），其圍繞該中心滾筒（11）旋轉且與之同軸，而該外部帶狀物（13）與該中心嵌齒輪（12）同軸，

一衛星門（17），其與該衛星滾筒（14）圍繞該中心滾筒（11）之該運動聯合且與該中心滾筒（11）同軸，及

至少一個衛星嵌齒輪（20），其安裝於該衛星門（17）上，其接合該外部環（13）及該中心嵌齒輪（12）以依據該中心滾筒（11）之旋轉速度與該外部環（13）之旋轉速度的差而引起在一個方向或另一方向上圍繞該中心滾筒

(11) 之旋轉。

【第3項】如請求項2所述之用於展開一帶狀物之裝置(10)，其特徵在於該中心嵌齒輪(12)之初始半徑對應於該中心滾筒(11)之外部半徑。

【第4項】如請求項1至3中任一項所述之用於展開一帶狀物之裝置(10)，其特徵在於該衛星滾筒(14)之直徑之一尺寸小於定位於該外部環(13)之初始直徑與該中心滾筒(11)之外部直徑之間的徑向空間。

【第5項】如請求項1至3中任一項所述之用於展開一帶狀物之裝置(10)，其特徵在於該衛星滾筒(14)會旋轉。

【第6項】如請求項5所述之用於展開一帶狀物之裝置(10)，其特徵在於該行星引導裝置(15)另外包含一齒形輪(18)，該齒形輪安裝於該衛星門(17)上，其與該衛星滾筒(14)運動聯合且接合該外部環(13)。

【第7項】如請求項6所述之用於展開一帶狀物之裝置(10)，其特徵在於該齒形輪(18)之初始半徑對應於該衛星滾筒(14)之外部半徑。

【第8項】如請求項1至3中任一項所述之用於展開一帶狀物之裝置，其特徵在於該衛星滾筒(14)固定於該行星引導裝置(15)之一衛星門(17)上，且該衛星滾筒(14)為多孔的，從而呈現經建構以與增壓空氣連通以便在該待衝壓之帶狀物(2)下方形成一空氣墊的一內腔。

【第9項】如請求項中1至3任一項所述之用於展開一帶狀物之裝置(10)，其特徵在於該行星引導裝置(15)包含圍繞該中心滾筒(11)與該衛星滾筒(14)運動聯合之一導引件(22；33)，其中該導引件(22；33)容易插入於兩股該預展開帶狀物之間以導引該帶狀物之一外股。

【第10項】如請求項9所述之用於展開一帶狀物之裝置(10)，其特徵在於該導引件(22)包含一個與十個之間的額外衛星滾筒(23)，諸如五個，其中該或該等額外衛星滾筒(23)及該衛星滾筒(14)描述一圓形(C)。

【第11項】如請求項10所述之用於展開一帶狀物之裝置（10），其特徵在於該或該等額外衛星滾筒（23）會旋轉。

【第12項】如請求項11所述之用於展開一帶狀物之裝置（10），其特徵在於該導引件（22）另外包含與額外衛星滾筒（23）一樣多的齒形輪（24），其中該等齒形輪（24）安裝於該衛星門（17）上且與一各別額外衛星滾筒（23）旋轉聯合且接合該外部環（13）。

【第13項】如請求項9所述之用於展開一帶狀物之裝置（10），其特徵在於該導引件（33）包含固定至該衛星埠（17）之一金屬元件，該金屬元件呈現為在一個與十個之間的摺疊或曲線（30），諸如五個，其中該或該等摺疊或曲線（30）及該衛星滾筒（14）描述一圓形（C）。

【第14項】如請求項10至13中任一項所述之用於展開一帶狀物之裝置（10），其特徵在於該圓形（C）之直徑對應於該外部環（13）之該初始直徑。

【第15項】如請求項1至3中任一項所述之用於展開一帶狀物之裝置（10），其特徵在於該外部環（13）經建構以引起一恆定速度之旋轉，該恆定速度大致等於該可變前進速度之平均值。

【第16項】如請求項1至3中任一項所述之用於展開一帶狀物之裝置（10），其特徵在於該中心滾筒（11）之該軸線（16）可藉由用於展開一帶狀物之該裝置（10）之一馬達（25）引起旋轉至一可變前進速度以形成一引導軸。

【第17項】一種用於呈片材形式之元件的衝壓機（1），其經建構以便將由至少一個待衝壓之帶狀物（2）產生的鍍金或金屬膜置放於每一片材上，其特徵在於其另外包含如請求項1至16中任一項所述之用於將一帶狀物展開的至少一個裝置（10）。

【發明圖式】

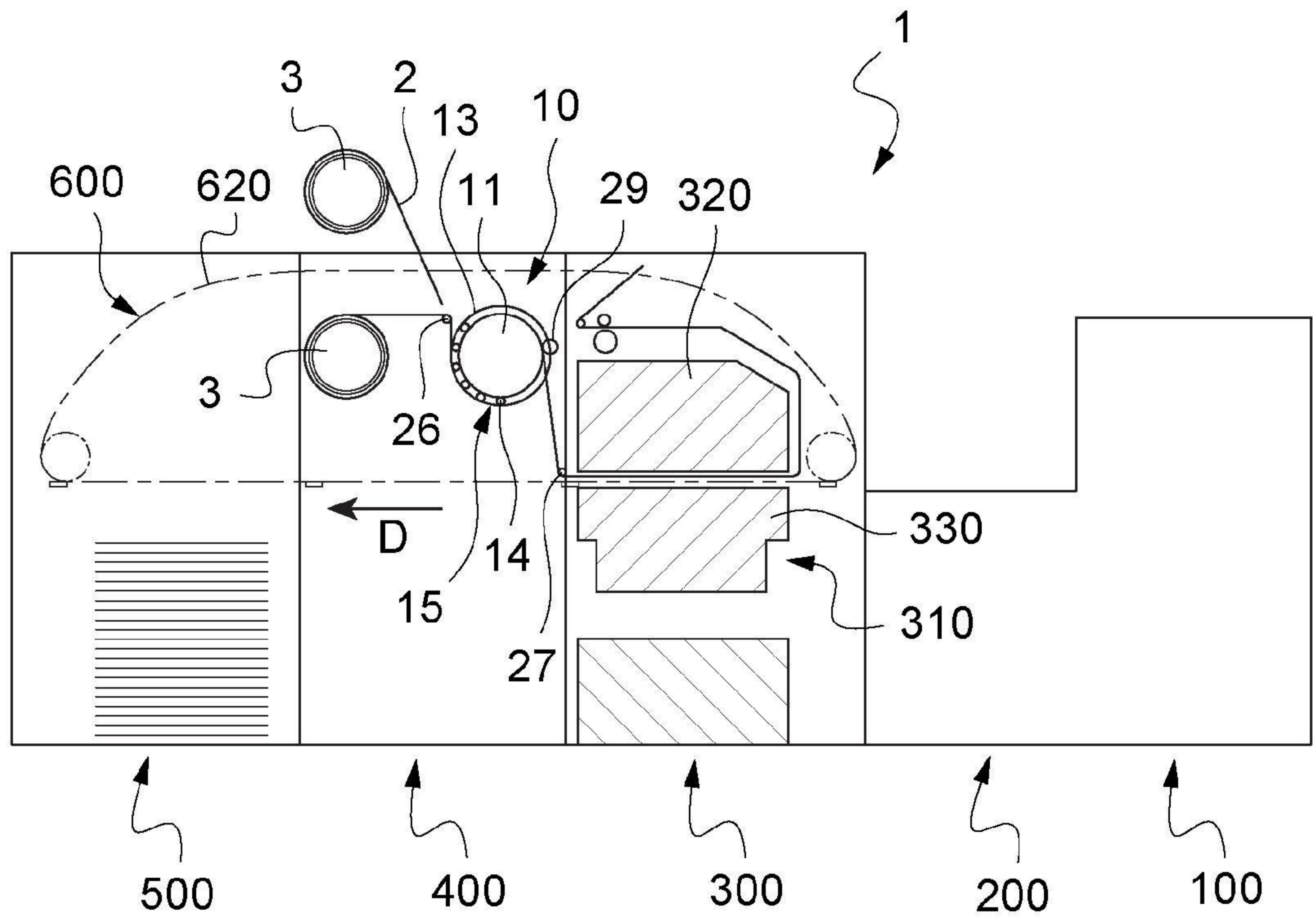


圖1

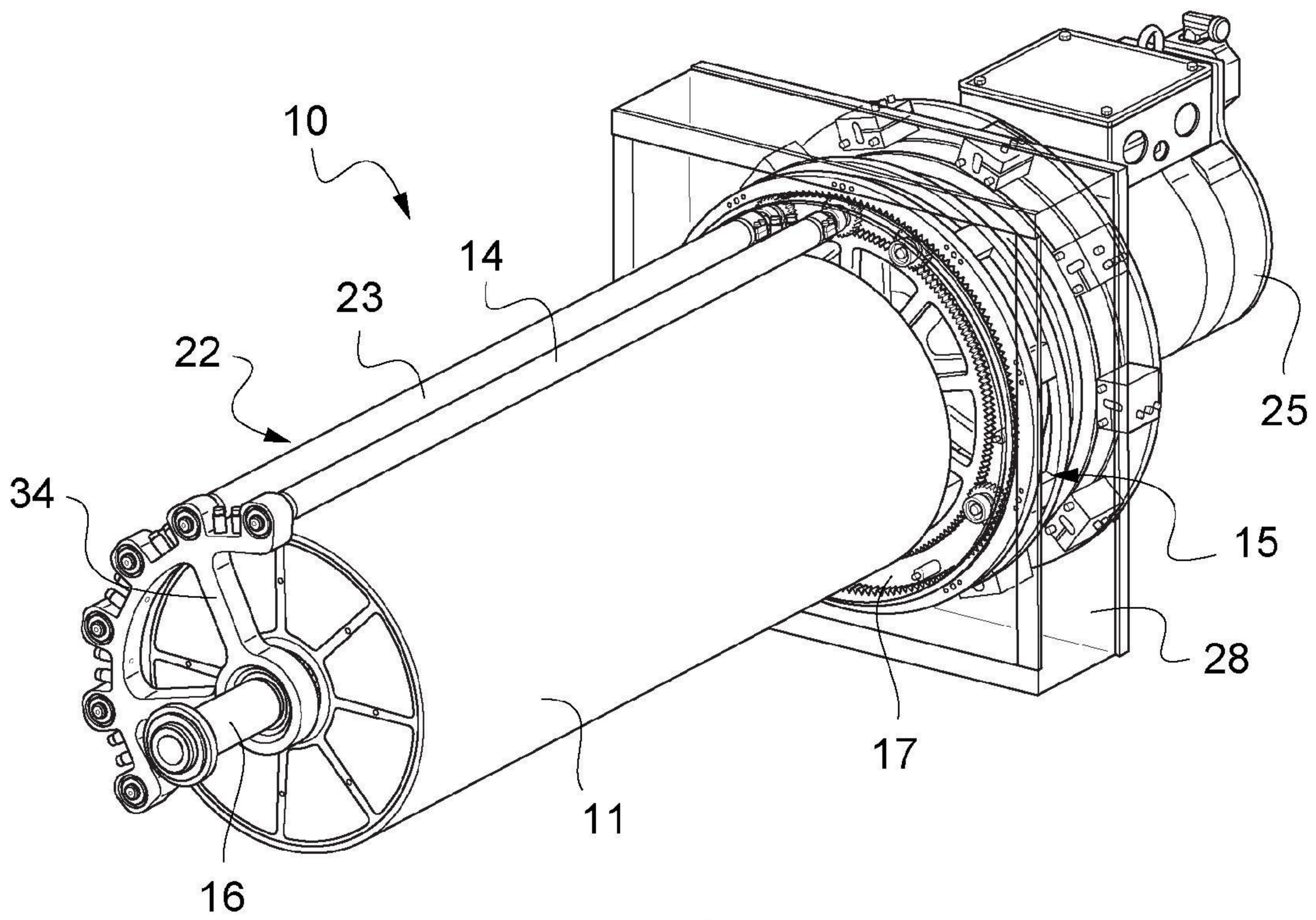


圖2

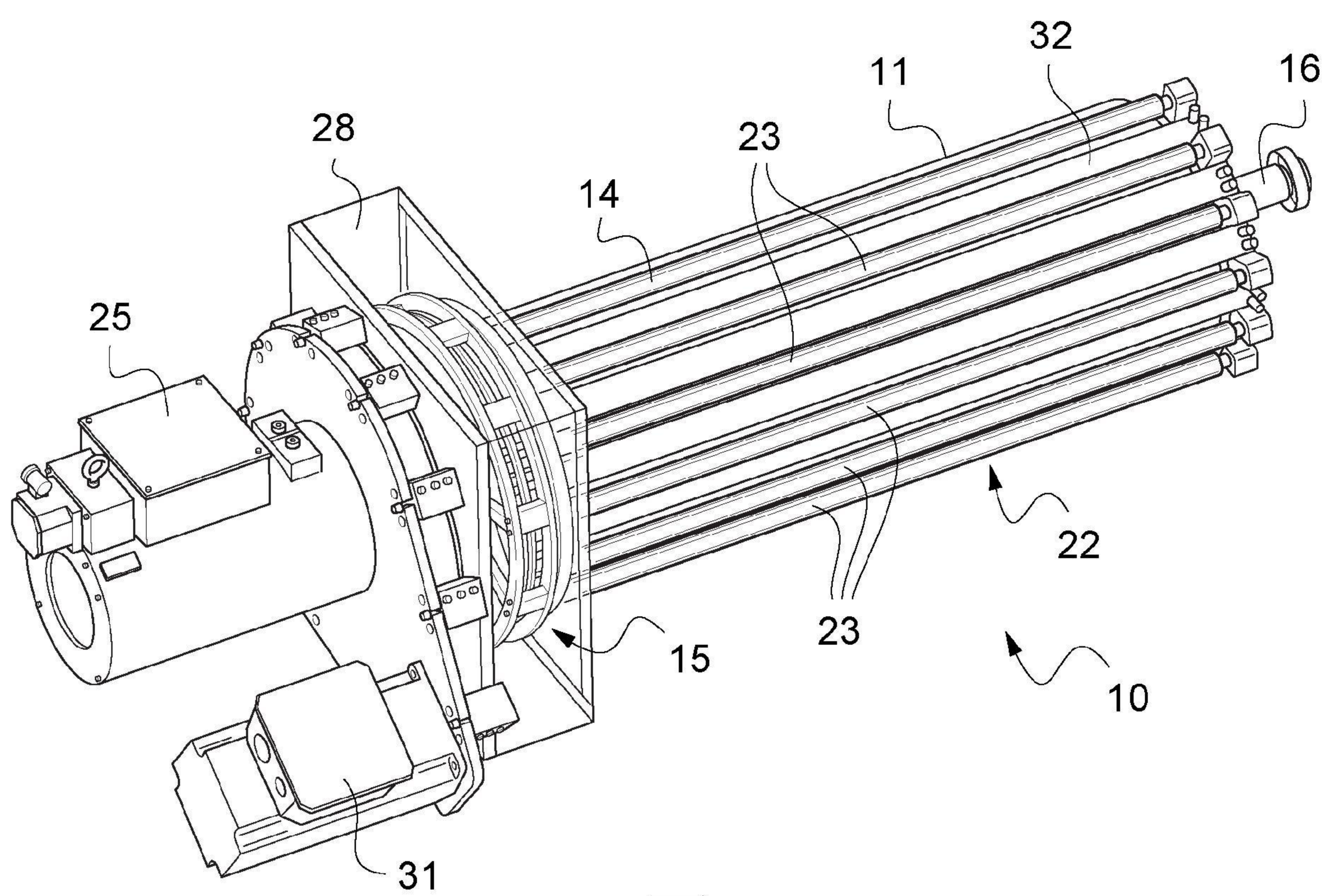


圖3

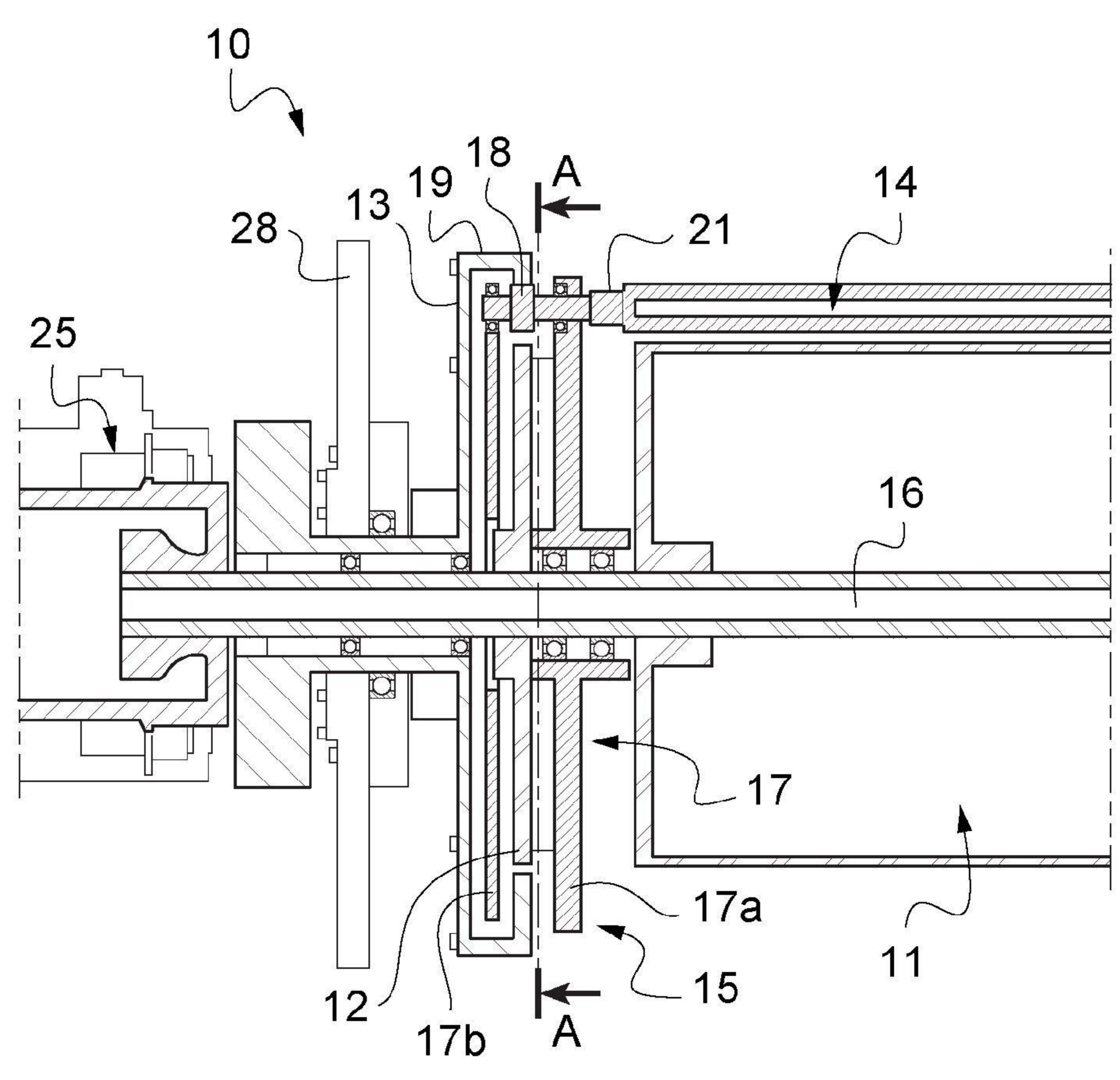


圖4

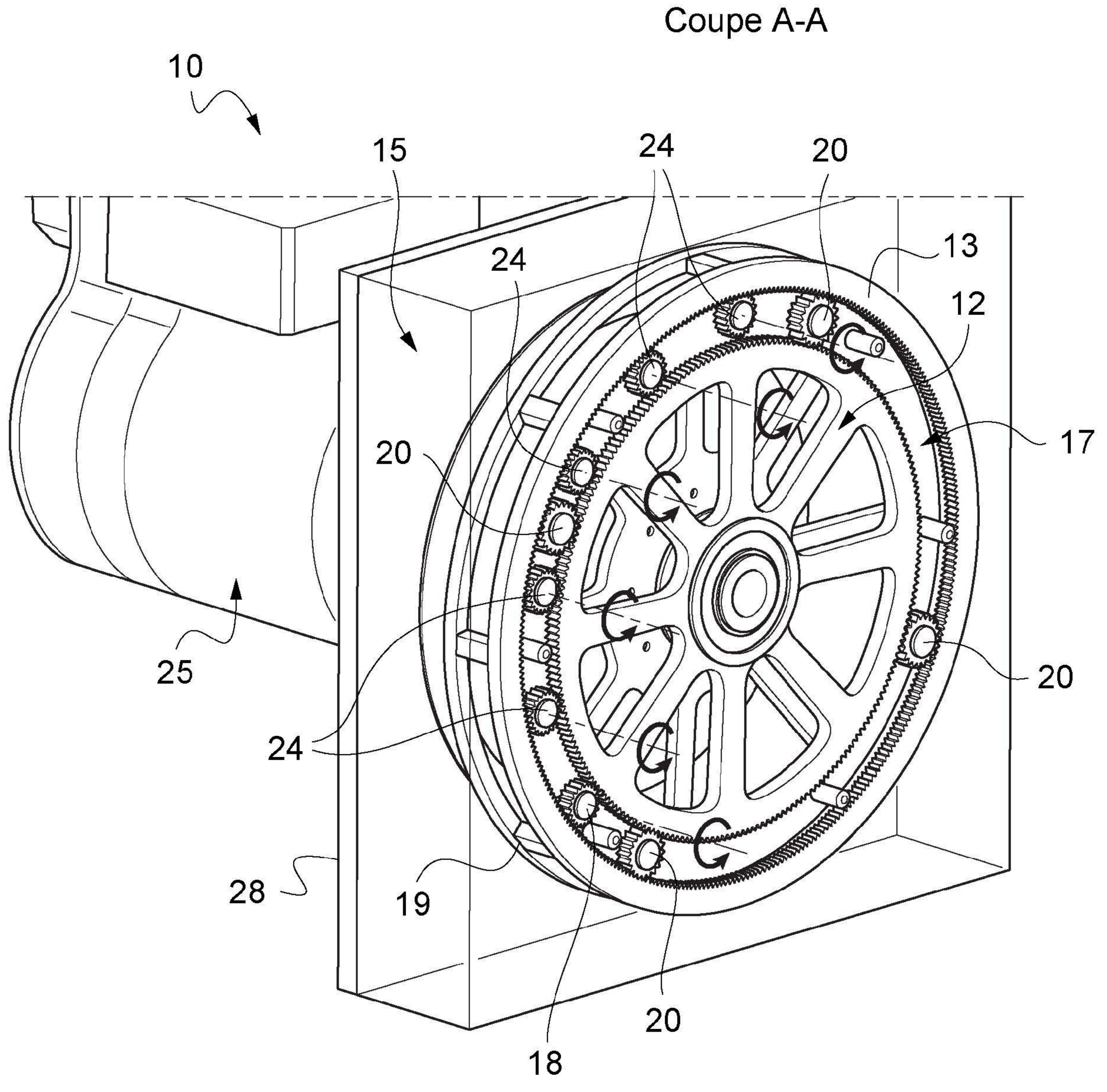


圖5

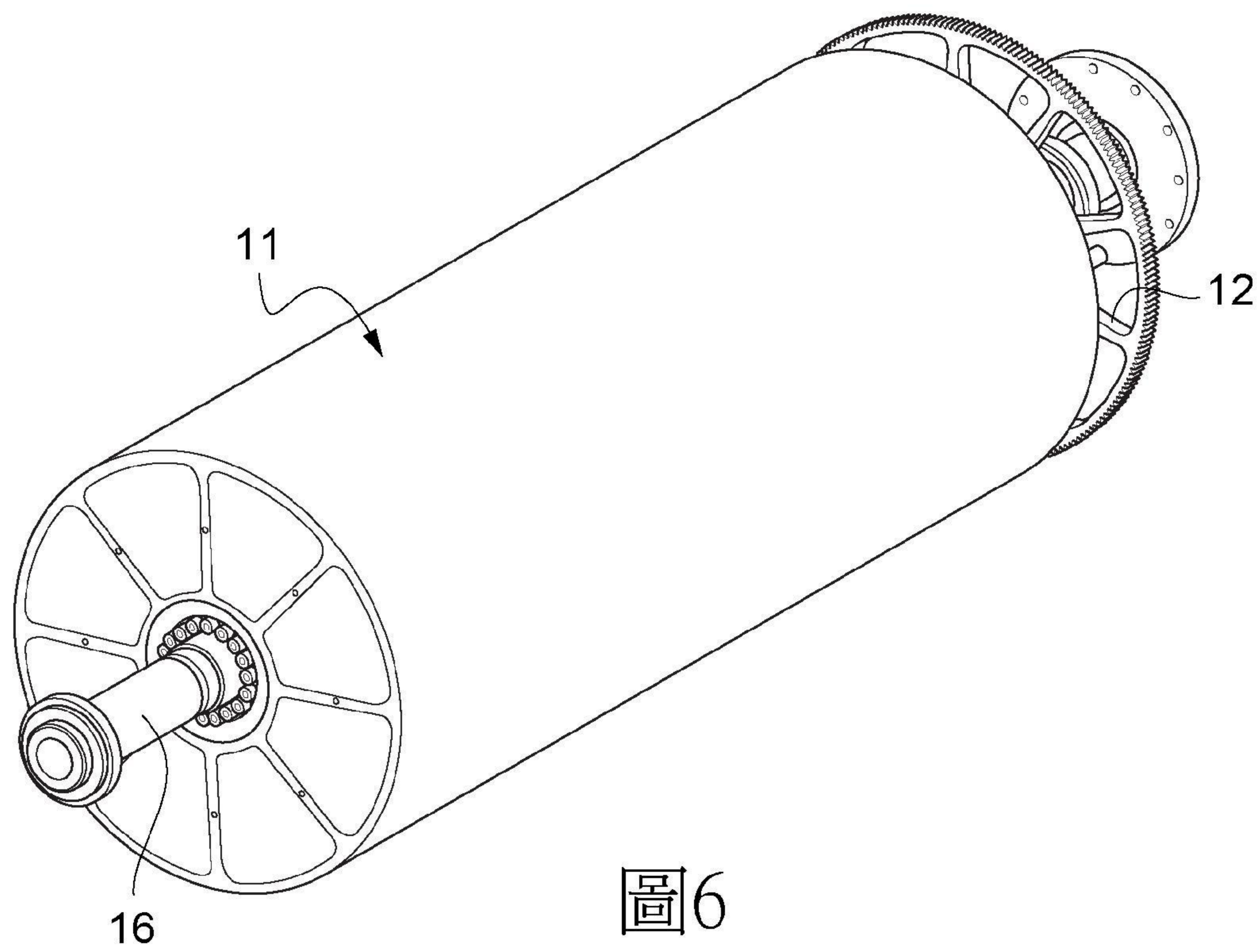


圖6

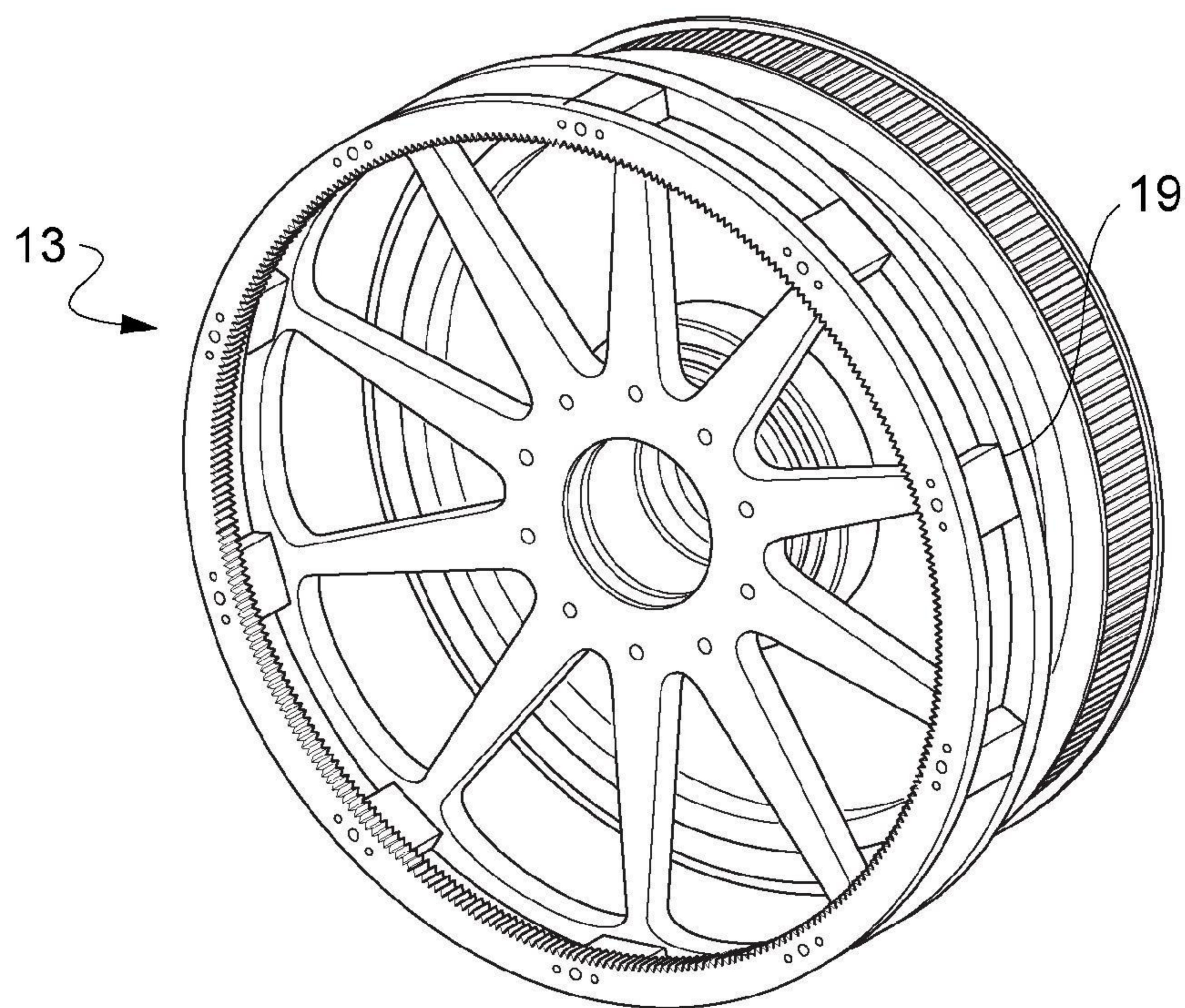


圖7

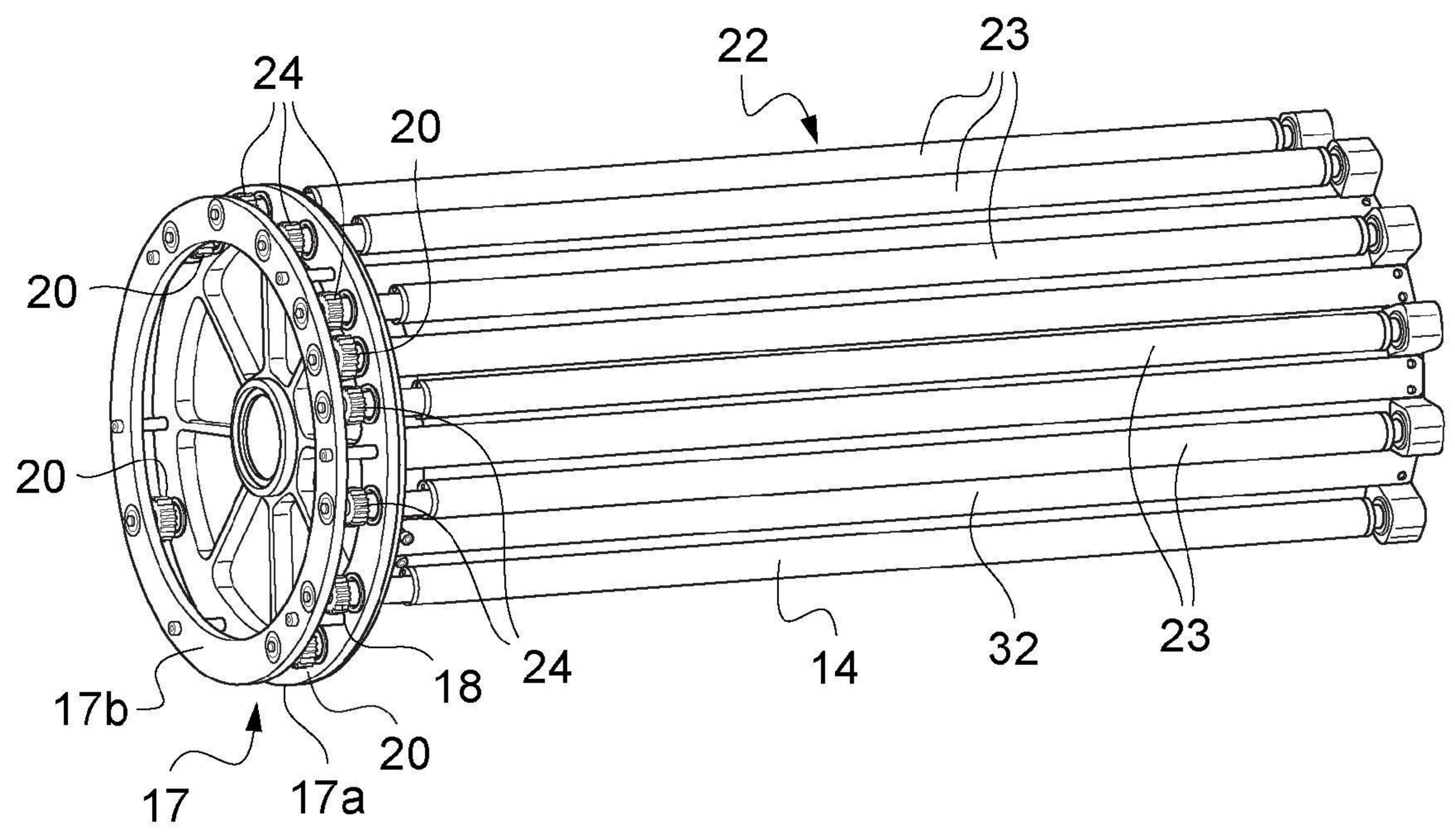


圖8

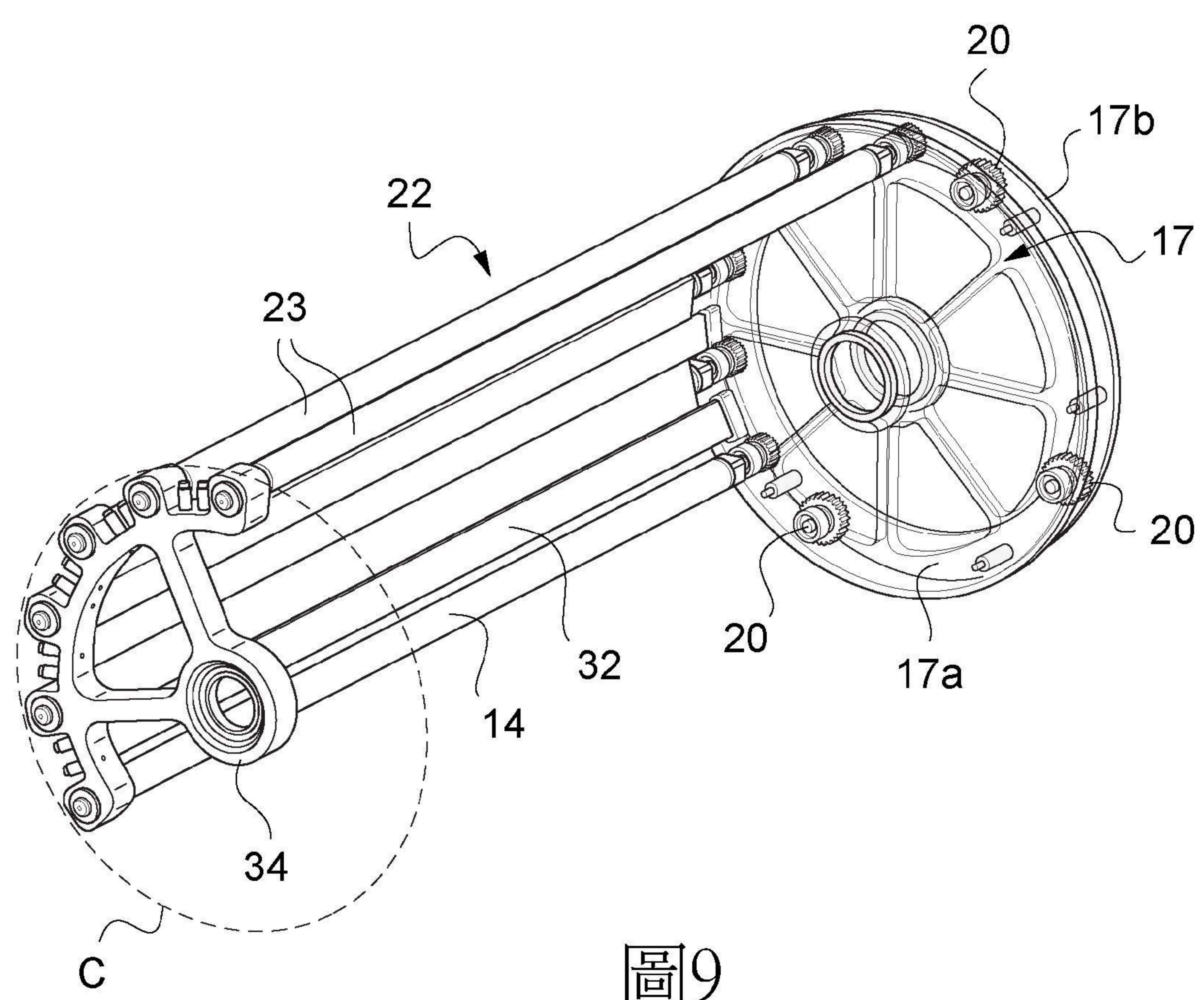


圖9

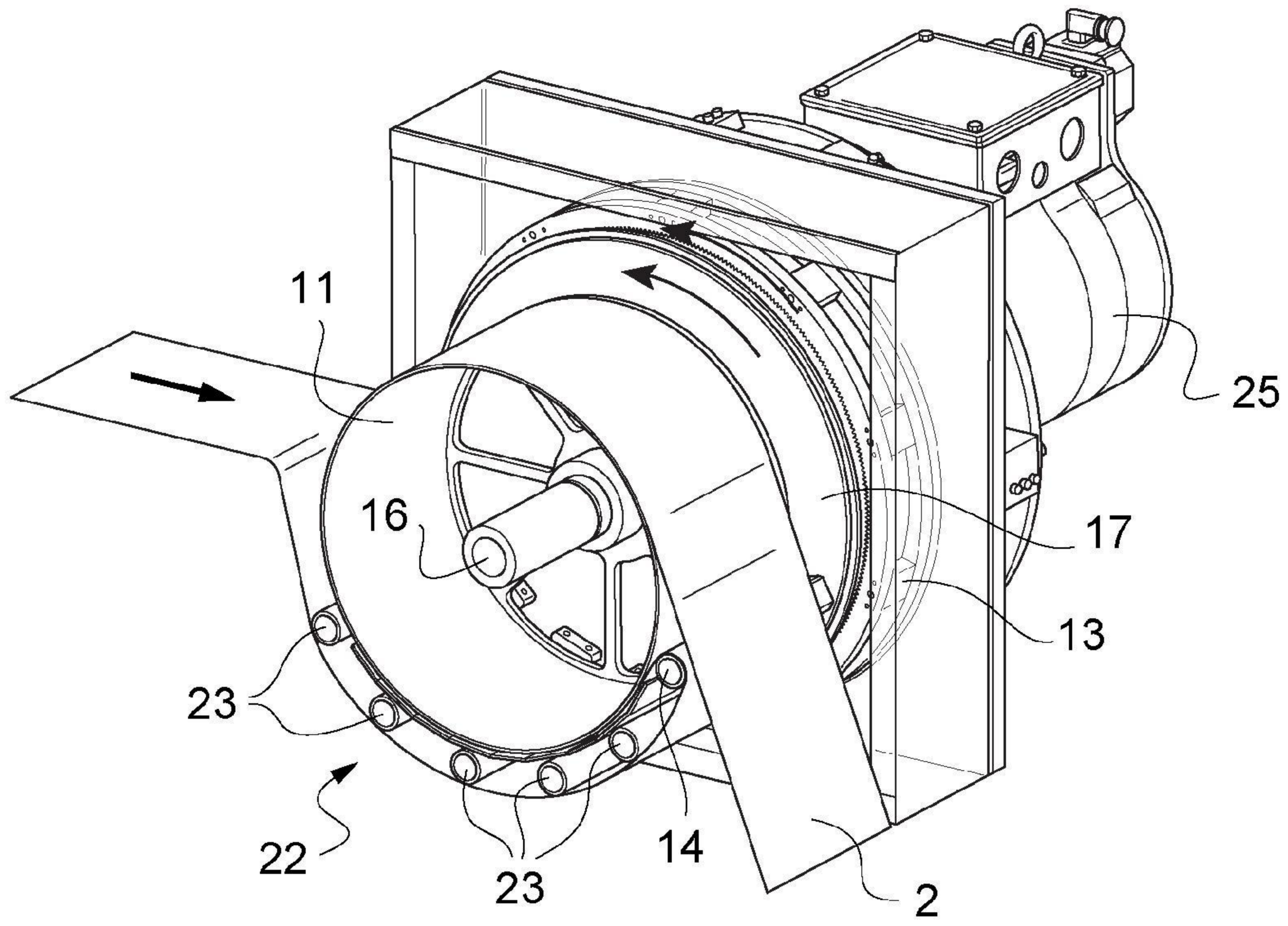


圖10

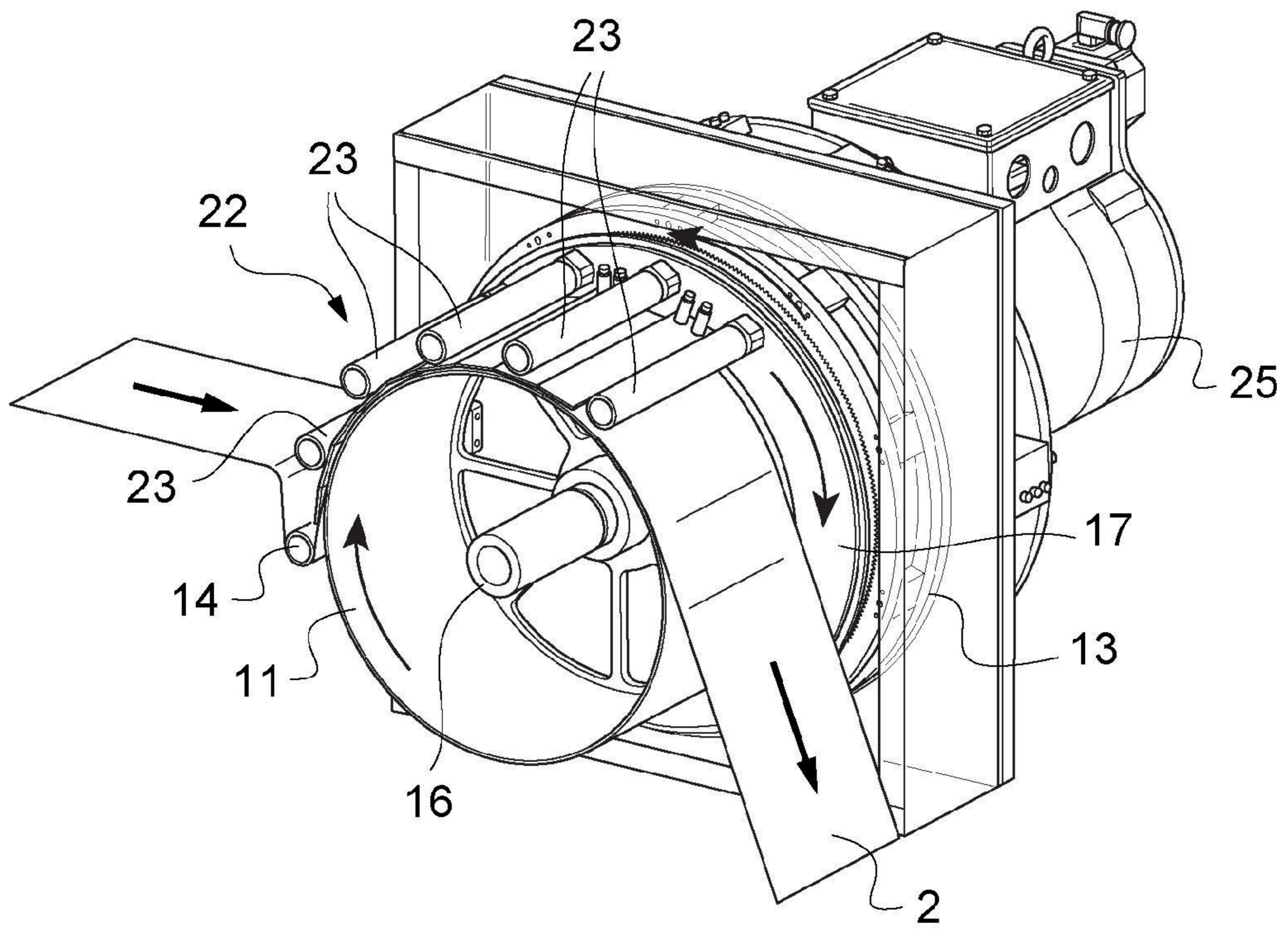


圖11

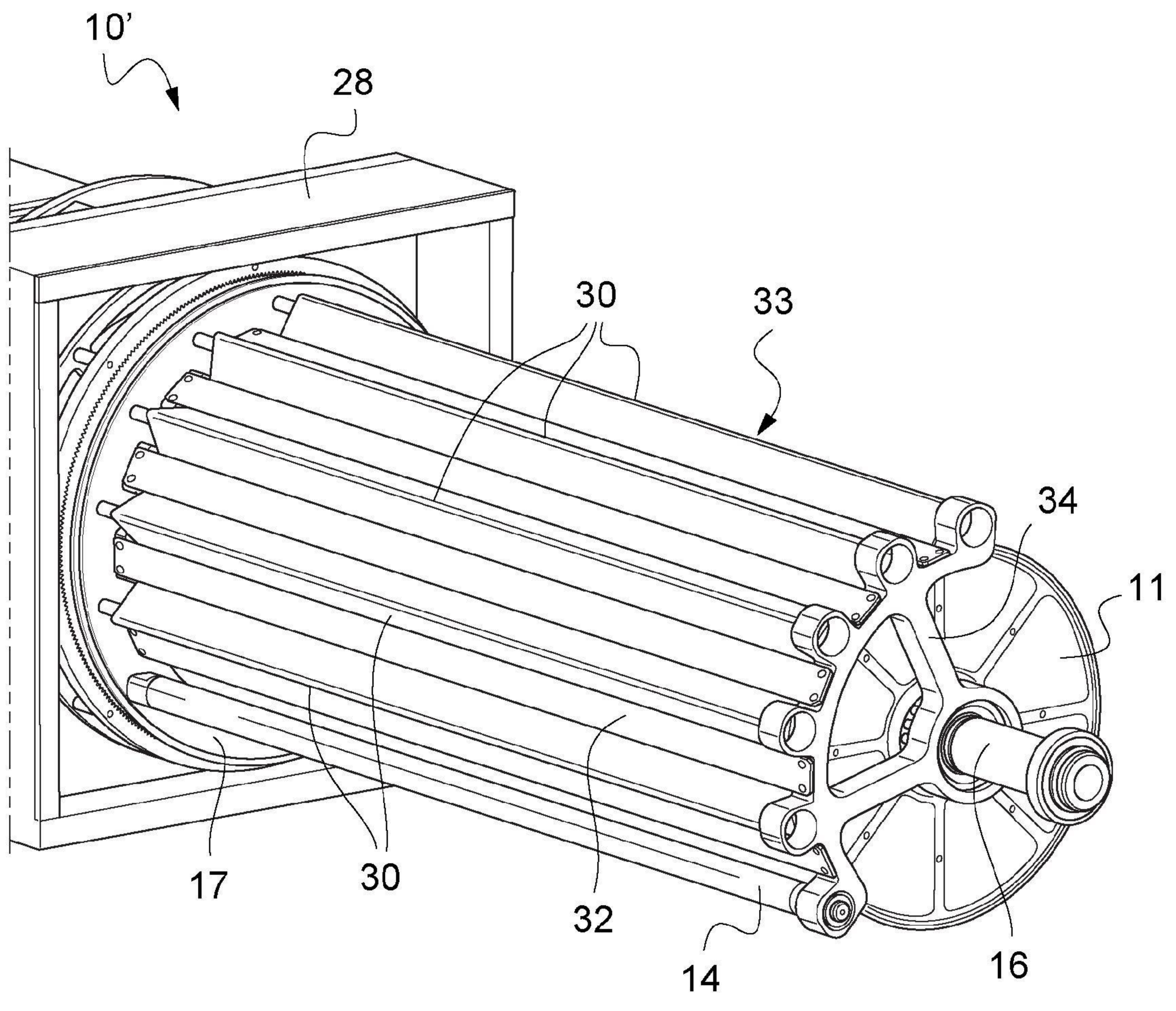


圖12