



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204802699 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520522398. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 07. 17

(73) 专利权人 苏州金纬机械制造有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市城厢工业  
园区东安路 18 号

(72) 发明人 何海潮 刘红彬

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司

32252

代理人 孙万玲

(51) Int. Cl.

B65H 18/10(2006. 01)

B65H 19/26(2006. 01)

B65H 19/30(2006. 01)

B65H 23/198(2006. 01)

B65H 26/06(2006. 01)

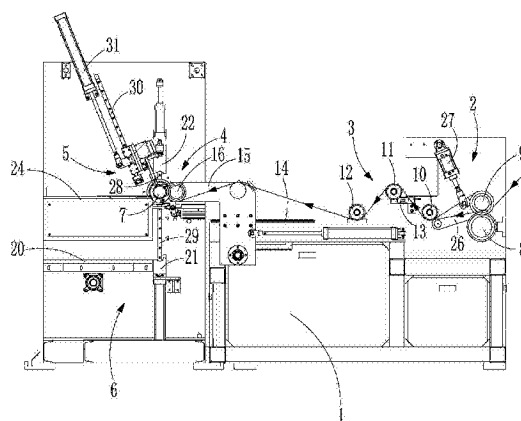
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

全自动片材收卷装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种全自动片材收卷装置，包括依次设置在机架上的牵引机构、张力检测机构、自动收卷机构、自动切割机构及自动上下卷机构，片材依次绕过所述的牵引机构、张力检测机构而卷绕在当前收卷轴上，所述的自动收卷机构包括能够驱动当前收卷轴转动而对片材进行卷绕的收卷电机、辅助收卷单元，所述的辅助收卷单元包括移动压辊，移动压辊靠近或远离当前收卷轴能够实现摩擦收卷或自动中心收卷，同时也能够对片材的卷张紧力进行调整，进一步保证产品性能，整个装置结构有效提高生产线效率，省时且便于操作，控制精度高、效果显著，大大节省人工成本。



1. 一种全自动片材收卷装置,其特征在于:包括依次设置在机架上的牵引机构、张力检测机构、自动收卷机构、自动切割机构及自动上下卷机构,片材依次绕过所述的牵引机构、张力检测机构而卷绕在当前收卷轴上,

所述的牵引机构包括通过自身滚动来带动片材移动的下胶辊和上胶辊;

所述的张力检测机构包括前过渡辊、检测辊和后过渡辊,所述的检测辊通过张力传感器安装在机架上;

所述的自动收卷机构包括能够驱动当前收卷轴转动而对片材进行卷绕的收卷电机、辅助收卷单元,所述的辅助收卷单元包括沿水平方向设置的直线导轨、能够沿所述的直线导轨移动的连接板、自由转动地设置在所述的连接板上的移动压辊,所述的移动压辊与当前收卷轴相平行,当所述的移动压辊与当前收卷轴相抵紧时,片材夹紧在所述的移动压辊与当前收卷轴之间;当所述的移动压辊与当前收卷轴相脱离时候,片材沿 S 线路绕过所述的移动压辊和当前收卷轴;

所述的自动切割机构包括平行于当前收卷轴设置的横梁、能够移动地设置在所述的横梁上的刀座、安装在所述的刀座上的切割刀,所述的横梁以能够靠近或远离当前收卷轴的方式安装在机架上;

所述的自动上下卷机构包括上轴单元、涨紧固定单元及卸载单元,所述的上轴单元包括用于输送空载收卷轴的第一导向轨、设置在所述的第一导向轨的端部的用于托举空载收卷轴的升降滑块、与所述的升降滑块配合将空载收卷轴定位在预安装位置的上定位块,所述的涨紧单元包括能够对当前收卷轴的两端进行定位夹持的一对涨紧夹头,所述的卸载单元包括从当前收卷轴下方延伸设置的第二导向轨、能够带动满载收卷轴沿所述的第二导向轨移动的卸载钩。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动片材收卷装置,其特征在于:所述的上胶辊通过一铰接在机架上的摆臂能够移动地安装在机架上,机架上设置有一能够驱动所述的摆臂摆动的摆动气缸,所述的摆动气缸带动所述的上胶辊在与所述的下胶辊相抵紧或相脱离的两个状态之间切换。

3. 根据权利要求 1 所述的全自动片材收卷装置,其特征在于:沿当前收卷轴所在位置向上、向下分别延伸设置有上移轨、下移轨,所述的升降滑块能够升降移动地设置在所述的下移轨上,所述的上定位块能够升降移动地设置在所述的上移轨上,所述的升降滑块的上表面与所述的上定位块的下表面之间形成用于夹持空载收卷轴的定位部。

4. 根据权利要求 3 所述的全自动片材收卷装置,其特征在于:所述的升降滑块与所述的下移轨之间、所述的上定位块与所述的上移轨之间分别设置有驱动气缸。

5. 根据权利要求 1 所述的全自动片材收卷装置,其特征在于:所述的机架上设置有供所述的横梁移动的进刀轨道,所述的横梁与所述的进刀轨道之间设置有能够驱动所述的横梁移动的进刀气缸,片材的移动路径上设置有计米器,所述的计米器的信号输出端连接至所述的进刀气缸的控制信号输入端。

6. 根据权利要求 1 所述的全自动片材收卷装置,其特征在于:所述的连接板由齿轮齿条驱动沿直线导轨移动。

7. 根据权利要求 1 所述的全自动片材收卷装置,其特征在于:所述的切割刀的切割路径位于已卷绕在当前收卷轴上的片材上,且切割深度小于或等于片材的厚度。

8. 根据权利要求 1 所述的全自动片材收卷装置,其特征在于:机架包括两侧的主架体,当前收卷轴、上胶辊、下胶辊、前过渡辊、检测辊、后过渡辊及移动压辊均垂直设置在两个所述的主架体之间。

9. 根据权利要求 1 所述的全自动片材收卷装置,其特征在于:所述的张力传感器的信号输出端反馈连接至所述的收卷电机的控制信号输入端。

## 全自动片材收卷装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及收卷装置,特别是,涉及一种能够实现全自动的片材收卷装置。

### 背景技术

[0002] 目前传统生产主动收卷及摩擦收卷分开,两者不能兼容。在生产过程中带来很大的麻烦,会导致收卷的精度不高,特别是对于透明弹性片材,收卷的片材里面气体排不出去,造成次品率高;甚至,有些收卷设备还不具有能够自动上下卷、自动切割或自动收卷的功能,往往需要人工上卷、人工切割来完成,生产效率低,操作不方便,人工成本高,这样的设备一般只适用于低速片材生产线上,而为提高生产效率、降低成本,普通的摩擦收卷装置又无法满足客户的需求。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述存在的技术不足,本实用新型的目的是提供一种全自动片材收卷装置,其在实现全自动收卷、上下卷和切割的同时,在收卷轴处增加移动压辊,通过移动压辊与收卷轴抵紧或脱离,能够分别实现摩擦收卷或主动收卷,结构合理、动作可靠,操作简便,提高生产效率,拓宽了装置的适用范围。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种全自动片材收卷装置,包括依次设置在机架上的牵引机构、张力检测机构、自动收卷机构、自动切割机构及自动上下卷机构,片材依次绕过所述的牵引机构、张力检测机构而卷绕在当前收卷轴上,所述的牵引机构包括通过自身滚动来带动片材移动的下胶辊和上胶辊;所述的张力检测机构包括前过渡辊、检测辊和后过渡辊,所述的检测辊通过张力传感器安装在机架上;所述的自动收卷机构包括能够驱动当前收卷轴转动而对片材进行卷绕的收卷电机、辅助收卷单元,所述的辅助收卷单元包括沿水平方向设置的直线导轨、能够沿所述的直线导轨移动的连接板、自由转动地设置在所述的连接板上的移动压辊,所述的移动压辊与当前收卷轴相平行,当所述的移动压辊与当前收卷轴相抵紧时,片材夹紧在所述的移动压辊与当前收卷轴之间;当所述的移动压辊与当前收卷轴相脱离时候,片材沿 S 线路绕过所述的移动压辊和当前收卷轴;所述的自动切割机构包括平行于当前收卷轴设置的横梁、能够移动地设置在所述的横梁上的刀座、安装在所述的刀座上的切割刀,所述的横梁以能够靠近或远离当前收卷轴的方式安装在机架上;所述的自动上下卷机构包括上轴单元、涨紧固定单元及卸载单元,所述的上轴单元包括用于输送空载收卷轴的第一导向轨、设置在所述的第一导向轨的端部的用于托举空载收卷轴的升降滑块、与所述的升降滑块配合将空载收卷轴定位在预安装位置的上定位块,所述的涨紧单元包括能够对当前收卷轴的两端进行定位夹持的一对涨紧夹头,所述的卸载单元包括从当前收卷轴下方延伸设置的第二导向轨、能够带动满载收卷轴沿所述的第二导向轨移动的卸载钩。

[0006] 优选地,所述的上胶辊通过一铰接在机架上的摆臂能够移动地安装在机架上,机架上设置有一能够驱动所述的摆臂摆动的摆动气缸,所述的摆动气缸带动所述的上胶辊在

与所述的下胶辊相抵紧或相脱离的两个状态之间切换。

[0007] 优选地,沿当前收卷轴所在位置向上、向下分别延伸设置有上移轨、下移轨,所述的升降滑块能够升降移动地设置在所述的下移轨上,所述的上定位块能够升降移动地设置在所述的上移轨上,所述的升降滑块的上表面与所述的上定位块的下表面之间形成用于夹持空载收卷轴的定位部。

[0008] 优选地,所述的升降滑块与所述的下移轨之间、所述的上定位块与所述的上移轨之间分别设置有驱动气缸。

[0009] 优选地,所述的机架上设置有供所述的横梁移动的进刀轨道,所述的横梁与所述的进刀轨道之间设置有能够驱动所述的横梁移动的进刀气缸,片材的移动路径上设置有计米器,所述的计米器的信号输出端连接至所述的进刀气缸的控制信号输入端。

[0010] 优选地,所述的连接板由齿轮齿条驱动沿直线导轨移动。

[0011] 优选地,所述的切割刀的切割路径位于已卷绕在当前收卷轴上的片材上,且切割深度小于或等于片材的厚度。

[0012] 优选地,机架包括两侧的主架体,当前收卷轴、上胶辊、下胶辊、前过渡辊、检测辊、后过渡辊及移动压辊均垂直设置在两个所述的主架体之间。

[0013] 优选地,所述的张力传感器的信号输出端反馈连接至所述的收卷电机的控制信号输入端。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:本设计从收卷、切割到上下卷均实现自动化,并且通过张力传感器反馈片材的张紧力,进而通过收卷电机来调节收卷的张紧度,使片材卷张力基本一致,保证产品性能;同时,在当前收卷轴处设置能够靠近或远离的移动压辊,从而实现摩擦收卷或主动收卷,同时也能够对片材的卷张紧力进行调整,进一步保证产品性能,整个装置结构有效提高生产线效率,省时且便于操作,控制精度高、效果显著,大大节省人工成本。

## 附图说明

[0015] 附图1为本实施例的全自动片材收卷装置的结构示意图一(其中带箭头线表示片材的延伸路径);

[0016] 附图2为本实施例的全自动片材收卷装置的结构示意图二;

[0017] 附图3为自动切割机构的切割示意图;

[0018] 附图4为卸载单元的卸载示意图;

[0019] 附图5为上轴单元的上轴示意图。

[0020] 附图中:1、机架;101、主架体;2、牵引机构;3、张力检测机构;4、自动收卷机构;5、自动切割机构;6、自动上下卷机构;7、收卷轴;8、下胶辊;9、上胶辊;10、前过渡辊;11、检测辊;12、后过渡辊;13、张力传感器;14、直线导轨;15、连接板;16、移动压辊;17、横梁;18、刀座;19、切割刀;20、第一导向轨;21、升降滑块;22、上定位块;23、涨紧夹头;24、第二导向轨;25、卸载钩;26、摆臂;27、摆动气缸;28、上移轨;29、下移轨;30、进刀轨道;31、进刀气缸。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图所示的实施例对本实用新型作以下详细描述：

[0022] 如附图 1 及附图 2 所示，一种全自动片材收卷装置，包括依次设置在机架 1 上的牵引机构、张力检测机构 3、自动收卷机构 4、自动切割机构 5 及自动上下卷机构 6，牵引机构包括通过自身滚动来带动片材移动的下胶辊 8 和上胶辊 9，即片材从上胶辊与下胶辊之间穿过，并二者的压合作用力牵引片材移动；张力检测机构 3 包括前过渡辊 10、检测辊 11 和后过渡辊 12，检测辊 11 通过张力传感器 13 安装在机架 1 上；自动收卷机构 4 包括能够驱动当前收卷轴 7 转动而对片材进行卷绕的收卷电机、辅助收卷单元，辅助收卷单元包括沿水平方向设置的直线导轨 14、能够沿直线导轨 14 移动的连接板 15、自由转动地设置在连接板 15 上的移动压辊 16，移动压辊 16 与当前收卷轴 7 相平行，当移动压辊 16 与当前收卷轴 7 相抵紧时，片材夹紧在移动压辊 16 与当前收卷轴 7 之间；当移动压辊 16 与当前收卷轴 7 相脱离时候，片材沿 S 线路绕过移动压辊 16 和当前收卷轴 7；自动切割机构 5 包括平行于当前收卷轴 7 设置的横梁 17、能够移动地设置在横梁 17 上的刀座 18、安装在刀座 18 上的切割刀 19，刀座 18 通过无杆气缸安装在横梁 17 上，或者，该横梁 17 即为无杆气缸的缸体，横梁 17 以能够靠近或远离当前收卷轴 7 的方式安装在机架 1 上；自动上下卷机构 6 包括上轴单元、涨紧固定单元及卸载单元，上轴单元包括用于输送空载收卷轴的第一导向轨 20、设置在第一导向轨 20 的端部的用于托举空载收卷轴的升降滑块 21、与升降滑块 21 配合将空载收卷轴定位在预安装位置的上定位块 22，涨紧单元包括能够对当前收卷轴 7 的两端进行定位夹持的一对涨紧夹头 23，卸载单元包括从当前收卷轴 7 下方延伸设置的第二导向轨 24、能够带动满载收卷轴沿第二导向轨 24 移动的卸载钩 25，其中，上胶辊 9 通过一铰接在机架 1 上的摆臂 26 能够移动地安装在机架 1 上，机架 1 上设置有一能够驱动摆臂 26 摆动的摆动气缸 27，摆动气缸 27 带动下胶辊 8 在与下胶辊 8 相抵紧或相脱离的两个状态之间切换，沿当前收卷轴 7 所在位置向上、向下分别延伸设置有上移轨 28、下移轨 29，升降滑块 21 能够升降移动地设置在下移轨 29 上，上定位块 22 能够升降移动地设置在上移轨 28 上，升降滑块 21 的上表面与上定位块 22 的下表面之间形成用于夹持空载收卷轴的定位部，升降滑块 21 与下移轨 29 之间、上定位块 22 与上移轨 28 之间分别设置有驱动气缸，机架 1 上设置有供横梁 17 移动的进刀轨道 30，横梁 17 与进刀轨道 30 之间设置有能够驱动横梁 17 移动的进刀气缸 31，片材的移动路径上设置有计米器，计米器的信号输出端连接至进刀气缸 31 的控制信号输入端，连接板 15 由齿轮齿条驱动沿直线导轨 14 移动，切割刀 19 的切割路径位于已卷绕在当前收卷轴 7 上的片材上，且切割深度小于或等于片材的厚度，机架 1 包括两侧的主架体 2，当前收卷轴 7、上胶辊 9、下胶辊 8、前过渡辊 10、检测辊 11、后过渡辊 12 及移动压辊 16 均垂直设置在两个主架体 2 之间，张力传感器 13 的信号输出端反馈连接至收卷电机的控制信号输入端，即当张力偏大时，适当调慢收卷电机的转速，当张力偏小时，适当调快收卷电机的转速；其中，片材依次绕过牵引机构、张力检测机构 3 而卷绕在当前收卷轴 7 上，升降滑块 21 为两端各一个，上定位块 22 为两端各一个，本实施例中的涨紧单元采用的是本申请人在先研发并取得中国实用新型专利权的“收卷夹头涨紧装置”（专利号为 201020219461.5）的技术方案，请参阅。

[0023] 如附图 3 所示，当计米器检测到当前收卷轴 7 上的片材绕卷长度已达到预定值时，收卷电机和牵引机构停止，控制中心控制进刀气缸 31 启动，使横梁 17 沿进刀轨道 30 向靠近当前收卷轴 7 的位置移动，直至相对于满载收卷轴具有小于或等于片材厚度的进刀深度

后,无杆气缸被启动,并带动刀座 18 及切割刀 19 沿轴向对当前收卷轴 7 上的最外层的片材进行切割,然后推刀至初始位置,等待下一次切割命令。

[0024] 如附图 4 所示,在当前收卷轴 7 已经满载且其上片材已被切断时,控制中心控制两端的涨紧夹头 23 释放,同时卸载钩 25 作用在满载收卷轴的两端并带动其沿第二导向轨 24 移动至远离该装置的位置,待后续处理,卸载钩 25 复位至初始位置,等待下一次卸载命令。

[0025] 如附图 5 所示,当当前收卷轴 7 被卸载后,后一空载收卷轴沿第一导向轨 20 移动至升降滑块 21 处,且两端分别位于升降滑块 21 上,并随着升降滑块 21 的上升而上升至带安装位置,与此同时,上定位块 22 下降至收卷轴待安装位置,达到位置后,升降滑块 21 与上定位块 22 将该空载收卷辊定位,此时启动涨紧单元,使两侧的涨紧夹头 23 与该空载收卷轴固定连接,即完成自动上轴,升降滑块 21 和上定位块 22 复位至初始位置。

[0026] 本设计从收卷、切割到上下卷均实现自动化,并且通过张力传感器 13 反馈片材的张紧力,进而通过收卷电机来调节收卷的张紧度,使片材卷张力基本一致,保证产品性能;同时,在当前收卷轴 7 处设置能够靠近或远离的移动压辊 16,从而实现摩擦收卷或主动收卷,同时也能够对片材的卷张紧力进行调整,进一步保证产品性能,整个装置结构有效提高生产线效率,省时且便于操作,控制精度高、效果显著,大大节省人工成本,整机全面实现自动化。

[0027] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

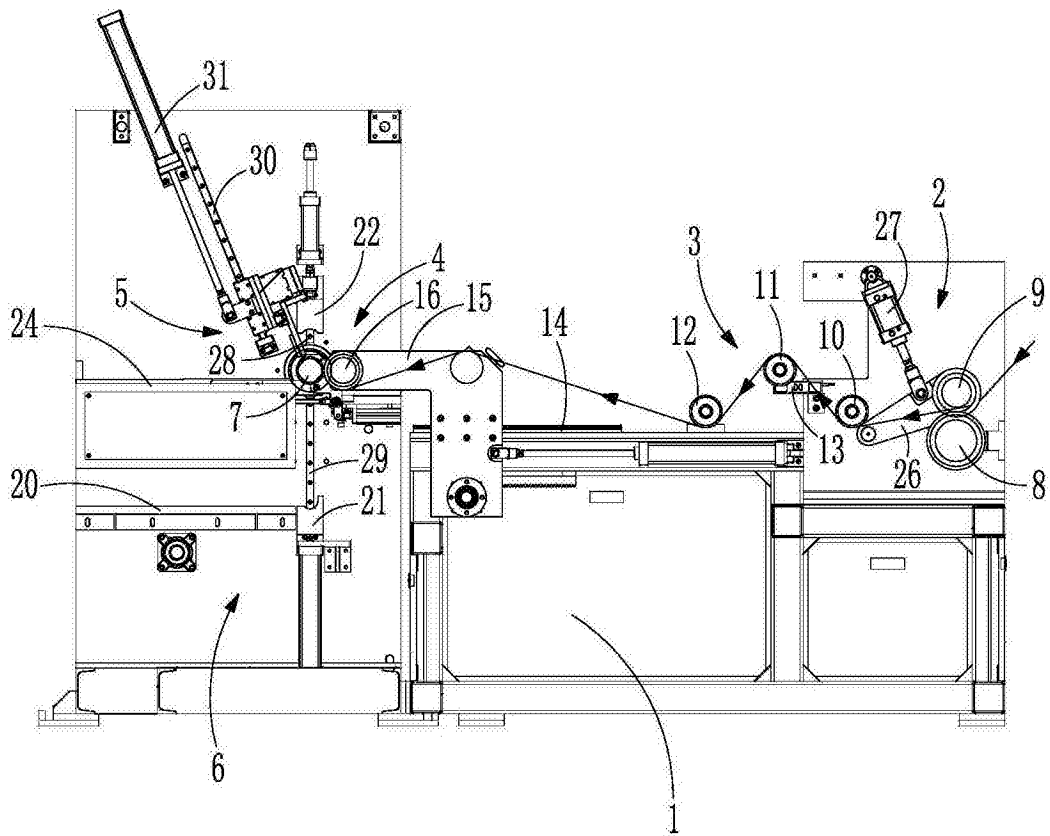


图 1



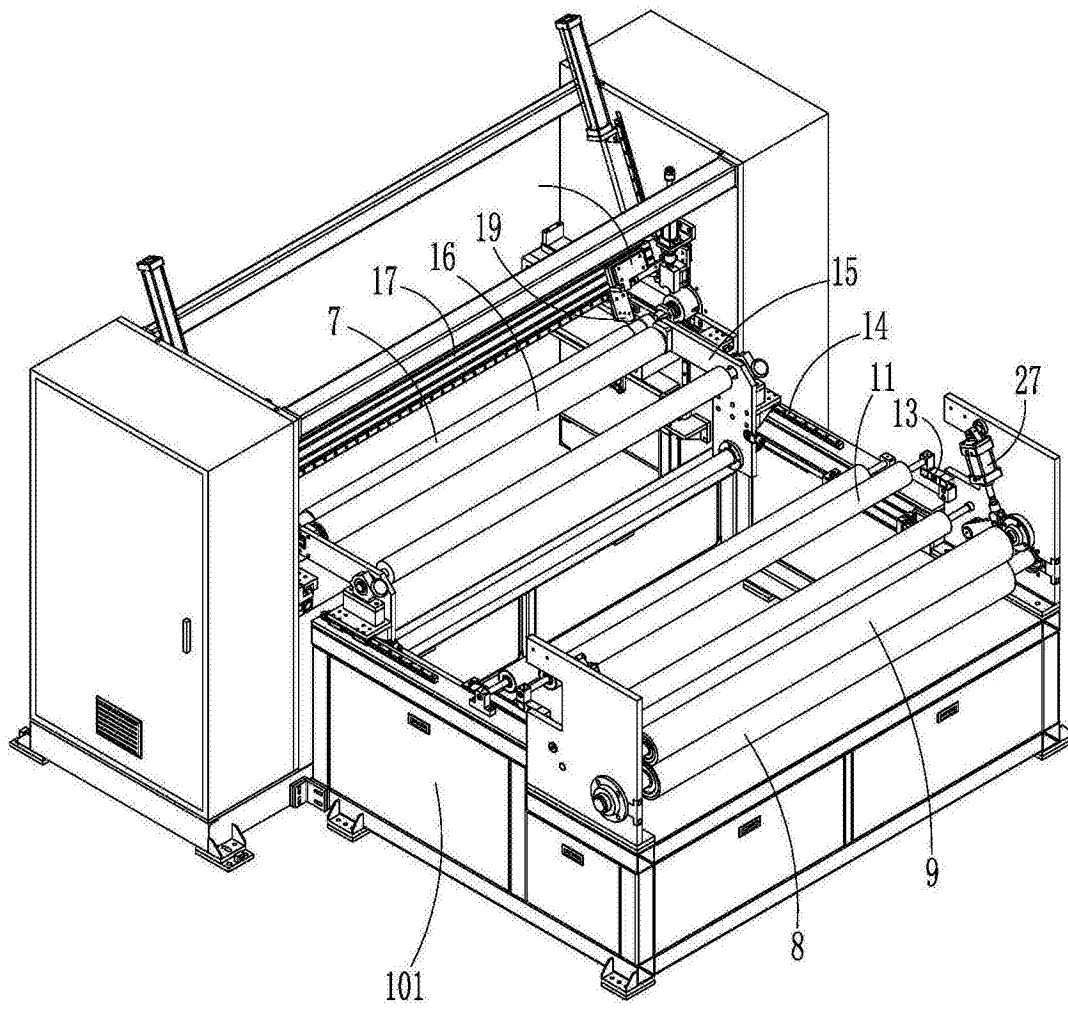


图 2

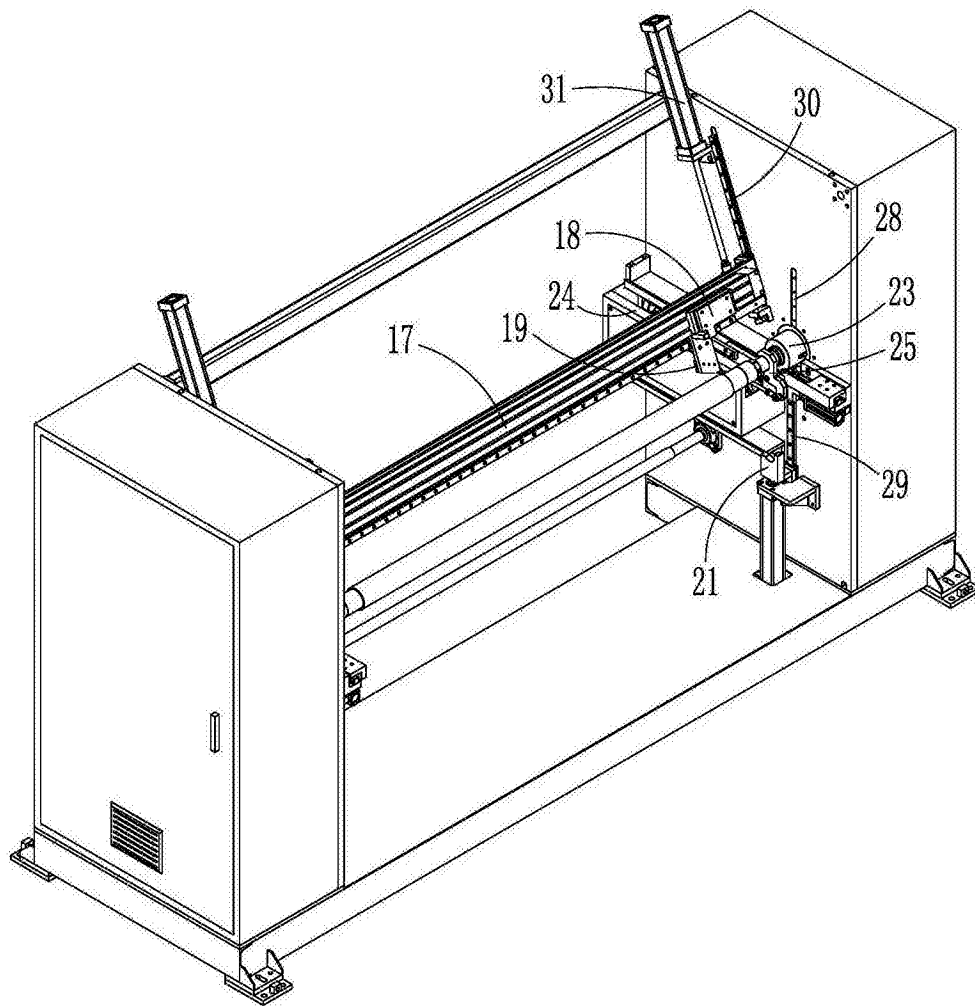


图 3

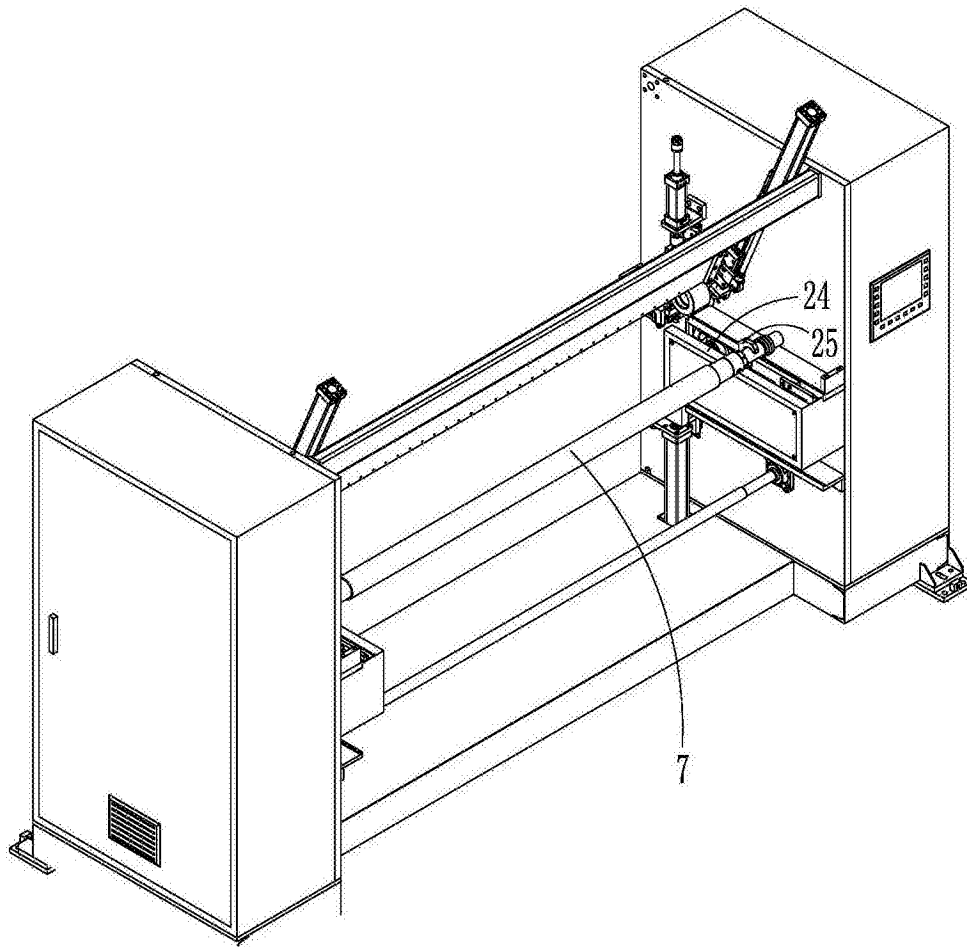


图 4

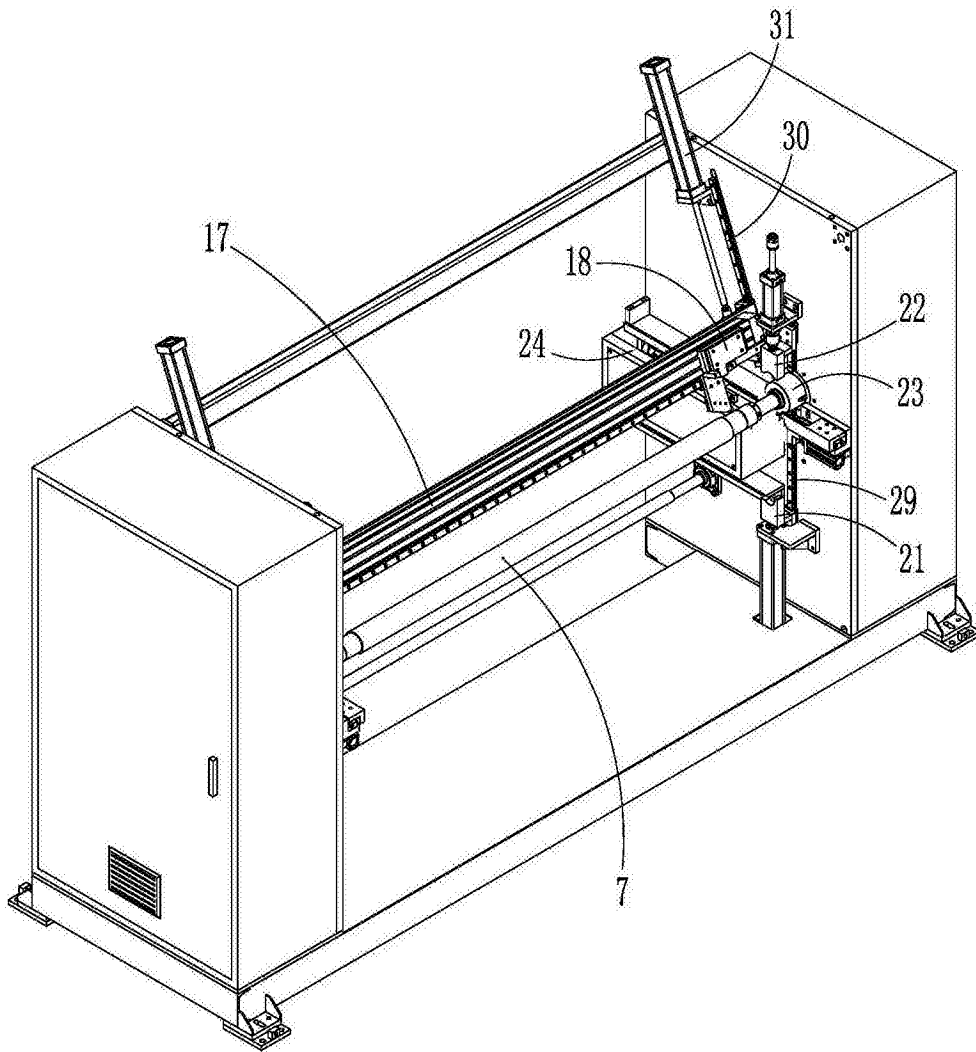


图 5