



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113896015 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202111516060.5

B65B 11/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.13

B65B 61/06 (2006.01)

B65B 61/28 (2006.01)

(71) 申请人 佛山市亿成自动化有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
官窑南浦村南向广东天绿物业有限公司
厂房首层自编1号

(72) 发明人 高仁聚

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 黎允仪

(51) Int. Cl.

B65H 19/30 (2006.01)

B65H 19/26 (2006.01)

B65H 26/00 (2006.01)

B65B 63/04 (2006.01)

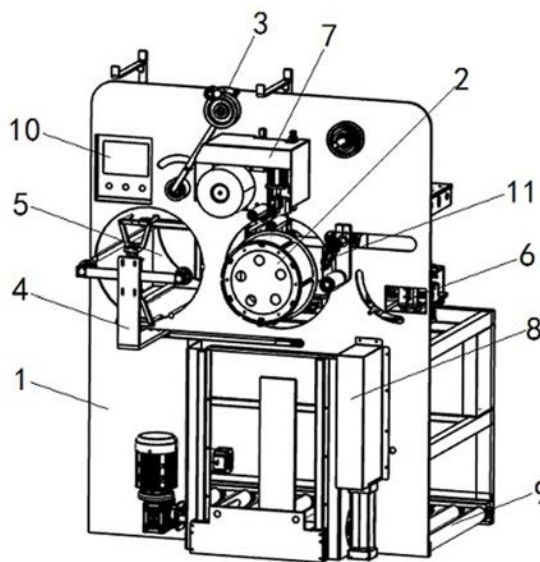
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种全自动的打包带收卷装置

(57) 摘要

本发明属于收卷设备技术领域,具体涉及一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:包括机箱、可伸缩地安装在机箱上的膨胀收卷转筒、可摆动地安装在机箱上的张力调整机构、可横移地安装在机箱上的纸管夹紧移送机构、可伸缩地安装在机箱上的剪断机构、可升降地安装在机箱上的包装膜送给机构、安装在机箱上的下料翻转机构和安装在机箱底部的辊筒传送带;膨胀收卷转筒的一侧对应设有排线器;纸管夹紧移送机构的后端对应设有纸管推出机构。本发明通过纸管夹紧移送机构将纸管放置在膨胀收卷转筒上,收卷完成后通过剪断机构将打包带剪断,并通过包装膜送给机构将包装膜打包在卷带上,最后通过下料翻转机构将卷带移送至辊筒传送带上。



1. 一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:包括机箱、可伸缩地安装在所述机箱上的膨胀收卷转筒、可摆动地安装在所述机箱上的张力调整机构、可横移地安装在所述机箱上的纸管夹紧移送机构、可伸缩地安装在所述机箱上的剪断机构、可升降地安装在所述机箱上的包装膜送给机构、安装在所述机箱上的下料翻转机构和安装在所述机箱底部的辊筒传送带;所述机箱的正端面设有操作显示屏;所述纸管夹紧移送机构和剪断机构分别设在所述膨胀收卷转筒的两侧;所述包装膜送给机构和下料翻转机构分别设在所述膨胀收卷转筒的上方和下方;所述膨胀收卷转筒的一侧对应设有排线器;所述排线器可伸缩和横移地安装在所述机箱上;所述纸管夹紧移送机构的后端对应设有纸管推出机构。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:所述膨胀收卷转筒通过一移动机构安装在所述机箱上;所述移动机构包括称重传感器、移动架、导轨和推动气缸;所述导轨通过一支撑架安装在所述称重传感器上;所述移动架可滑动地安装在所述导轨上;所述推动气缸的活塞杆与所述移动架连接;所述膨胀收卷转筒的主轴通过一齿轮减速箱安装在所述移动架上;所述齿轮减速箱的输入端连接有减速电机。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:所述张力调整机构包括摆杆、导向轮、压轮、拉杆和摆杆驱动气缸;所述摆杆的一端通过轴承可转动地安装在所述机箱上,另一端可转动地设有导向轮;所述压轮通过一弧度板安装在所述摆杆上靠近导向轮的一端,并与所述导向轮相切;所述拉杆的一端连接在所述摆杆的中部,另一端与所述摆杆驱动气缸的活塞杆连接。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:所述纸管夹紧移送机构通过一无杆气缸滑动安装在所述机箱上;所述纸管夹紧移送机构的两侧延伸设有推出气缸。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:所述纸管推出机构的末端可移动地设有十字推杆。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:所述剪断机构通过导杆滑块滑动安装在所述机箱上,并通过无杆气缸驱动滑动;所述剪断机构的顶部可转动地设有拨杆;所述拨杆通过一摆动气缸驱动摆动。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:所述包装膜送给机构通过导轨滑块可滑动升降地安装在所述机箱上;所述包装膜送给机构上配套设有齿状切刀和前后压辊。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:所述下料翻转机构包括可升降的下料机构和可转动的翻转机构;所述下料机构通过导轨滑动安装在所述下料翻转机构上;所述下料机构通过气缸来驱动升降;所述翻转机构通过轴承转动安装在所述下料翻转机构底部;所述翻转机构通过减速电机和蜗杆减速机驱动翻转。

9. 根据权利要求1所述的一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:所述排线器通过一安装机构安装在所述机箱上;所述安装机构包括横移导轨、横移气缸、安装架、转动电机、传动丝杆和油缸轴;所述安装架滑动安装在所述横移导轨上;所述安装架与所述横移气缸的活塞杆连接;所述传动丝杆的两端通过轴承可转动地安装在所述安装架的内侧;所述转动电机连接安装在所述安装架一侧,并与所述传动丝杆传动连接;所述油缸轴通过直线轴承可滑动地安装所述安装架上,并通过一丝杆连接片与所述传动丝杆连接;所述排线器安

装在所述油缸轴的一端；所述排线器的下方配套设有压线筒。

10. 根据权利要求1所述的一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:所述辊筒传送带的中部设有一空缺位。

一种全自动的打包带收卷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种全自动的打包带收卷装置,属于收卷设备技术领域。

背景技术

[0002] 现有的打包带收卷机大多都是通过人工将纸管放置在收卷机的转轴上,通过转轴的旋转将打包带缠绕在纸管上,待收卷完成后,再通过人工将收卷后的卷带取下并用包装膜打包,能够快速高效的达到收卷的目的,广泛应用于各类生产线中。但显然通过人工将纸管固定在转轴,而后再通过人工取下和人工打包,不符合目前现代自动化生产的要求。

[0003] 为此,如何提供一种自动将纸管放置在转轴上,收卷完成后自动包装和自动取下的打包带收卷装置是本发明的研究目的。

发明内容

[0004] 针对上述技术的不足,本发明提供一种全自动的打包带收卷装置,通过纸管夹紧移送机构将纸管放置在膨胀收卷转筒上,收卷完成后通过剪断机构将打包带剪断,并通过包装膜送给机构将包装膜打包在卷带上,最后通过下料翻转机构将包装完成好的卷带移送至辊筒传送带上。

[0005] 为解决现有技术问题,本发明所采用的技术方案是:

一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:包括机箱、可伸缩地安装在所述机箱上的膨胀收卷转筒、可摆动地安装在所述机箱上的张力调整机构、可横移地安装在所述机箱上的纸管夹紧移送机构、可伸缩地安装在所述机箱上的剪断机构、可升降地安装在所述机箱上的包装膜送给机构、安装在所述机箱上的下料翻转机构和安装在所述机箱底部的辊筒传送带;所述机箱的正端面设有操作显示屏;所述纸管夹紧移送机构和剪断机构分别设在所述膨胀收卷转筒的两侧;所述包装膜送给机构和下料翻转机构分别设在所述膨胀收卷转筒的上方和下方;所述膨胀收卷转筒的一侧对应设有排线器;所述排线器可伸缩和横移地安装在所述机箱上;所述纸管夹紧移送机构的后端对应设有纸管推出机构。

[0006] 进一步的,所述膨胀收卷转筒通过一移动机构安装在所述机箱上;所述移动机构包括称重传感器、移动架、导轨和推动气缸;所述导轨通过一支撑架安装在所述称重传感器上;所述移动架可滑动地安装在所述导轨上;所述推动气缸的活塞杆与所述移动架连接;所述膨胀收卷转筒的主轴通过一齿轮减速箱安装在所述移动架上;所述齿轮减速箱的输入端连接有减速电机。

[0007] 进一步的,所述张力调整机构包括摆杆、导向轮、压轮、拉杆和摆杆驱动气缸;所述摆杆的一端通过轴承可转动地安装在所述机箱上,另一端可转动地设有导向轮;所述压轮通过一弧度板安装在所述摆杆上靠近导向轮的一端,并与所述导向轮相切;所述拉杆的一端连接在所述摆杆的中部,另一端与所述摆杆驱动气缸的活塞杆连接。

[0008] 进一步的,所述纸管夹紧移送机构通过一无杆气缸滑动安装在所述机箱上;所述纸管夹紧移送机构的两侧延伸设有推出气缸。

[0009] 进一步的,所述纸管推出机构的末端可移动地设有十字推杆。

[0010] 进一步的,所述剪断机构通过导杆滑块滑动安装在所述机箱上,并通过无杆气缸驱动滑动;所述剪断机构的顶部可转动地设有拨杆;所述拨杆通过一摆动气缸驱动摆动。

[0011] 进一步的,所述包装膜送给机构通过导轨滑块可滑动升降地安装在所述机箱上;所述包装膜送给机构上配套设有齿状切刀和前后压辊。

[0012] 进一步的,所述下料翻转机构包括可升降的下料机构和可转动的翻转机构;所述下料机构通过导轨滑动安装在所述下料翻转机构上;所述下料机构通过气缸来驱动升降;所述翻转机构通过轴承转动安装在所述下料翻转机构底部;所述翻转机构通过减速电机和蜗杆减速机驱动翻转。

[0013] 进一步的,所述排线器通过一安装机构安装在所述机箱上;所述安装机构包括横移导轨、横移气缸、安装架、转动电机、传动丝杆和油缸轴;所述安装架滑动安装在所述横移导轨上;所述安装架与所述横移气缸的活塞杆连接;所述传动丝杆的两端通过轴承可转动地安装在所述安装架的内侧;所述转动电机连接安装在所述安装架一侧,并与所述传动丝杆传动连接;所述油缸轴通过直线轴承可滑动地安装所述安装架上,并通过一丝杆连接片与所述传动丝杆连接;所述排线器安装在所述油缸轴的一端;所述排线器的下方配套设有压线筒。

[0014] 进一步的,所述辊筒传送带的中部设有一空缺位。

[0015] 本发明的有益效果是:1.通过纸管推出机构和纸管夹紧移送机构的配合,自动将纸管放置在膨胀收卷转筒上,代替人工上料,工作效率高、人工成本低;2.通过称重传感器对卷带进行实时称重,当卷带达到设定重量时,自动控制膨胀收卷转筒停止收卷,再由剪断机构剪断打包带,自动化程度高;3.通过包装膜送给机构放出包装膜,使其缠绕包装在收卷完成后的卷带上,包装完成后由齿状切刀切断包装膜,代替人工包装,工作效率高、人工成本低;4.通过下料翻转机构将包装好的卷带移到辊筒传送带上,代替人工下料,工作效率高、人工成本低。

附图说明

[0016] 图1是本发明全自动的打包带收卷装置的结构示意图。

[0017] 图2是本发明膨胀收卷转筒的安装示意图。

[0018] 图3是本发明张力调整机构的结构示意图。

[0019] 图4是本发明纸管夹紧移送机构和纸管推出机构的安装示意图。

[0020] 图5是本发明剪断机构的安装示意图。

[0021] 图6是本发明包装膜送给机构的安装示意图。

[0022] 图7是本发明下料翻转机构的安装示意图。

[0023] 图8是本发明排线器的安装示意图。

[0024] 图9是本发明辊筒传送带的结构示意图。

[0025] 其中:机箱1、膨胀收卷转筒2、张力调整机构3、纸管夹紧移送机构4、纸管推出机构5、剪断机构6、包装膜送给机构7、下料翻转机构8、辊筒传送带9、操作显示屏10、排线器11、移动机构12、安装机构13、压线筒14、称重传感器121、移动架122、导轨123、推动气缸124、支撑架125、齿轮减速机126、减速电机127、摆杆31、导向轮32、压轮33、拉杆34、摆杆驱动气缸

35、推出气缸41、十字推杆51、拨杆61、摆动气缸62、齿状切刀71、前后压辊72、下料机构81、翻转机构82、横移导轨131、横移气缸132、安装架133、转动电机134、传动丝杆135、油缸轴136、空缺位91。

具体实施方式

[0026] 为了使本领域技术人员更加理解本发明的技术方案,下面结合附图1-9对本发明做进一步分析。

[0027] 如图1所示,一种全自动的打包带收卷装置,其特征在于:包括机箱1、可伸缩地安装在所述机箱1上的膨胀收卷转筒2、可摆动地安装在所述机箱1上的张力调整机构3、可横移地安装在所述机箱1上的纸管夹紧移送机构4、可伸缩地安装在所述机箱1上的剪断机构6、可升降地安装在所述机箱1上的包装膜送给机构7、安装在所述机箱1上的下料翻转机构8和安装在所述机箱1底部的辊筒传送带9;所述机箱1的正端面设有操作显示屏10;所述纸管夹紧移送机构4和剪断机构6分别设在所述膨胀收卷转筒2的两侧;所述包装膜送给机构7和下料翻转机构8分别设在所述膨胀收卷转筒2的上方和下方;所述膨胀收卷转筒2的一侧对应设有排线器11;所述排线器11可伸缩和横移地安装在所述机箱1上;所述纸管夹紧移送机构4的后端对应设有纸管推出机构5。

[0028] 如图2所示,所述膨胀收卷转筒2通过一移动机构12安装在所述机箱1上;所述移动机构12包括称重传感器121、移动架122、导轨123和推动气缸124;所述导轨123通过一支撑架125安装在所述称重传感器121上;所述移动架122可滑动地安装在所述导轨123上;所述推动气缸124的活塞杆与所述移动架122连接,用于推动移动架122移动,使膨胀收卷转筒2在机箱1上伸缩;所述膨胀收卷转筒2的主轴通过一齿轮减速箱126安装在所述移动架122上;所述齿轮减速箱126的输入端连接有减速电机127,驱动膨胀收卷转筒2转动收卷打包带。

[0029] 如图3所示,所述张力调整机构3包括摆杆31、导向轮32、压轮33、拉杆34和摆杆驱动气缸35;所述摆杆31的一端通过轴承可转动地安装在所述机箱1上,另一端可转动地设有导向轮32;所述压轮33通过一弧度板安装在所述摆杆31上靠近导向轮32的一端,并与所述导向轮32相切;所述拉杆34的一端连接在所述摆杆31的中部,另一端与所述摆杆驱动气缸35的活塞杆连接,通过摆杆驱动气缸35调整摆杆31的角度,从而调整导向轮32的位置,以调整打包带进入排线器11前的张力大小。

[0030] 如图4所示,所述纸管夹紧移送机构4通过一无杆气缸滑动安装在所述机箱1上;所述纸管夹紧移送机构4的两侧延伸设有推出气缸41。

[0031] 如图4所示,所述纸管推出机构5的末端可移动地设有十字推杆51,纸管排列放置在纸管推出机构5上,由十字推杆51将纸管推出至纸管夹紧移送机构4,纸管夹紧移送机构4的夹爪通过气缸驱动对纸管进行夹紧后,在无杆气缸上横移到膨胀收卷转筒2的前端,此时膨胀收卷转筒2伸出插入纸管内,推出气缸41将纸管推出,使其插入式放置在膨胀收卷转筒2上。

[0032] 如图5所示,所述剪断机构6通过导杆滑块滑动安装在所述机箱1上,并通过无杆气缸驱动滑动;所述剪断机构6的顶部可转动地设有拨杆61;所述拨杆61通过一摆动气缸62驱动摆动,收卷完成后,拨杆61将打包带拨动至剪断机构6位置,剪断机构6伸出剪断打包带。

[0033] 如图6所示,所述包装膜送给机构7通过导轨滑块可滑动升降地安装在所述机箱1上;所述包装膜送给机构7上配套设有齿状切刀71和前后压辊72,打包带收卷完成后,包装膜从包装膜送给机构7放出,由膨胀收卷转筒2收卷,在前后压辊72的作用下使其缠绕包装在打包带上,包装完成后由齿状切刀71切断包装膜,完成包装。

[0034] 如图7所示,所述下料翻转机构8包括可升降的下料机构81和可转动的翻转机构82;所述下料机构81通过导轨滑动安装在所述下料翻转机构8上;所述下料机构81通过气缸来驱动升降;所述翻转机构82通过轴承转动安装在所述下料翻转机构8底部;所述翻转机构82通过减速电机和蜗杆减速机驱动翻转,卷带包装完成后,下料机构81上升顶起卷带,此时膨胀收卷转筒2收缩离开卷带,然后下料机构81带着卷带下降,并转移到翻转机构82上,翻转机构82在减速电机和蜗轮蜗杆减速机的驱动下向后翻转,使卷带转移到辊筒传送带9上,完成下料。

[0035] 如图8所示,所述排线器11通过一安装机构13安装在所述机箱1上;所述安装机构13包括横移导轨131、横移气缸132、安装架133、转动电机134、传动丝杆135和油缸轴136;所述安装架133滑动安装在所述横移导轨131上;所述安装架133与所述横移气缸132的活塞杆连接;所述传动丝杆135的两端通过轴承可转动地安装在所述安装架133的内侧;所述转动电机134连接安装在所述安装架133一侧,并与所述传动丝杆135传动连接;所述油缸轴136通过直线轴承可滑动地安装所述安装架133上,并通过一丝杆连接片与所述传动丝杆135连接;所述排线器11安装在所述油缸轴136的一端,通过横移气缸132驱动安装架133在横移导轨131上滑动,从而使排线器11横移,通过转动电机134带动传动丝杆135转动,由传动丝杆135上的丝杆连接片带动油缸轴136滑动,从而使排线器11伸缩,排线器11的作用在使打包带均匀整齐地缠绕在纸管上;所述排线器11的下方配套设有压线筒14,收卷时压线筒14与膨胀收卷转筒2相切,确保打包带从排线器11出来后能够收卷到膨胀收卷转筒2上。

[0036] 如图9所示,所述辊筒传送带9的中部设有一空缺位91,空缺位91对应下料翻转机构8位置,使翻转机构82往后翻转时能够穿过辊筒传送带9的空缺位91,从而使卷带能够落在辊筒传送带9上。

[0037] 本发明使用时:当打包带需要用到纸管收卷时,放置在纸管推出机构5上的纸管被十字推杆51推送至纸管夹紧移送机构4上,由纸管夹紧移送机构4的夹爪对纸管进行上下夹紧后,再移动到膨胀收卷转筒2的前端,此时膨胀收卷转筒2在推动气缸124的驱动下伸出,对准插入纸管内,纸管夹紧移送机构4的夹爪松开纸管,再由推出气缸41将纸管推出,使其插入式放置在膨胀收卷转筒2上,打包带经张力调整机构3进入,经过排线器11后由膨胀收卷转筒2上的纸管实施收卷,收卷过程中由称重传感器121实时称重或通过限位开关测量膨胀收卷转筒2收卷的打包带米数,当卷带达到设定的重量值或米数后,膨胀收卷转筒2停止收卷,此时排线器11带动打包带横移至拨杆61的前端位置,拨杆61伸出将打包带拨动至剪断机构6的对应位置,剪断机构6伸出剪断打包带,包装膜送给机构7下降放出包装膜,在前后压辊72的作用下与卷带贴合,膨胀收卷转筒2转动使包装膜缠绕包装在卷带上(包装膜的下端面具有一定的粘性,能够对卷带进行粘紧包装),包装完成后由齿状切刀71切断包装膜,包装膜送给机构7上升复位,下料机构81上升顶起卷带,此时膨胀收卷转筒2收缩离开卷带,然后下料机构81带着卷带下降,并转移到翻转机构82上,翻转机构82在减速电机和蜗轮蜗杆减速机的驱动下向后翻转,使卷带转移到辊筒传送带9上,完成下料。当打包带不需要

用到纸管收卷时,打包带经张力调整机构3进入,经过排线器11后由膨胀收卷转筒2直接实施收卷,当打包带在膨胀收卷转筒2上完成第一层收卷后,包装膜送给机构7下降放出包装膜,在前后压辊72的作用下与第一层卷带贴合,膨胀收卷转筒2转动对包装膜和打包带同时进行收卷,并使包装膜缠绕包装在第一层卷带和第二层卷带之间(由于包装膜的下端面带有粘性,可以使包装膜对第一层卷带实施粘紧固定),当包装膜完成一圈收卷后,齿状切刀71将其切断,包装膜送给机构7上升复位,然后膨胀收卷转筒2继续转动对打包带进行收卷,并由称重传感器121实时称重或通过限位开关测量膨胀收卷转筒2收卷的打包带米数,当卷带达到设定的重量值或米数后,膨胀收卷转筒2停止收卷,此时排线器11带动打包带横移至拨杆61的前端位置,拨杆61伸出将打包带拨动至剪断机构6的对应位置,剪断机构6伸出剪断打包带,包装膜送给机构7下降放出包装膜,在前后压辊72的作用下与卷带贴合,膨胀收卷转筒2转动使包装膜缠绕包装在卷带上,包装完成后由齿状切刀71切断包装膜,包装膜送给机构7上升复位,下料机构81上升顶起卷带,此时膨胀收卷转筒2收缩离开卷带,然后下料机构81带着卷带下降,并转移到翻转机构82上,翻转机构82在减速电机和蜗轮蜗杆减速机的驱动下向后翻转,使卷带转移到辊筒传送带9上,完成下料。

[0038] 以上对本申请所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了实施例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

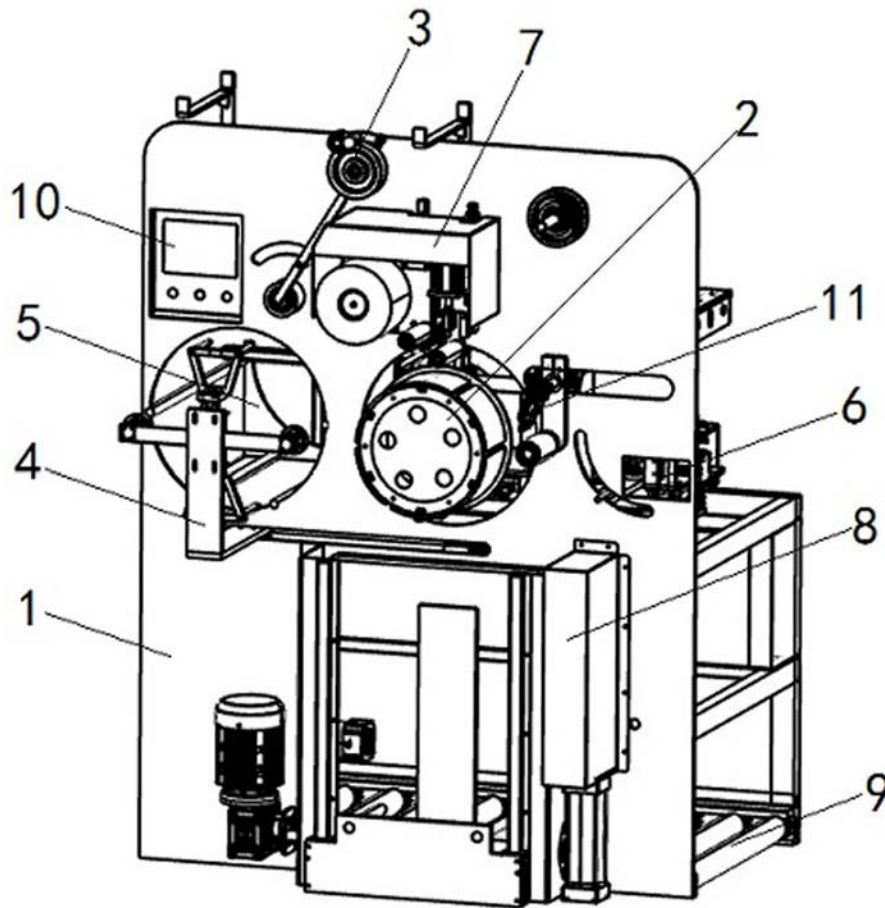


图1

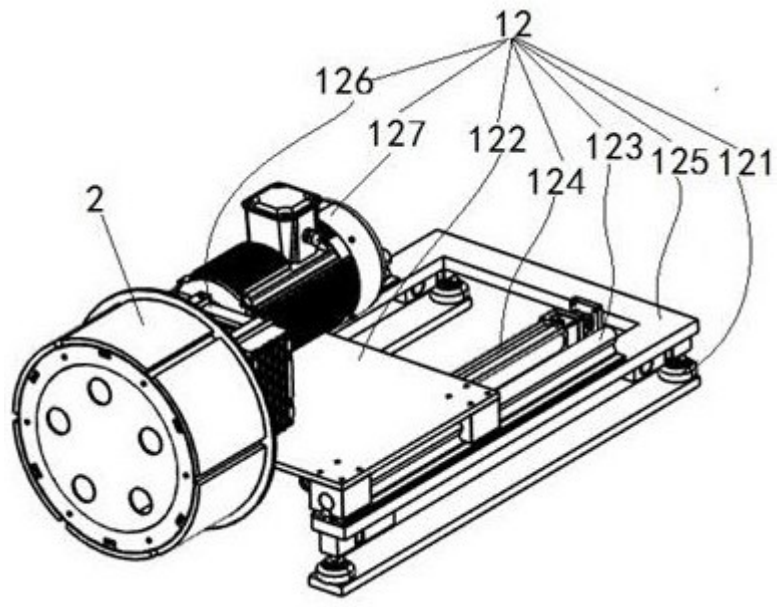


图2

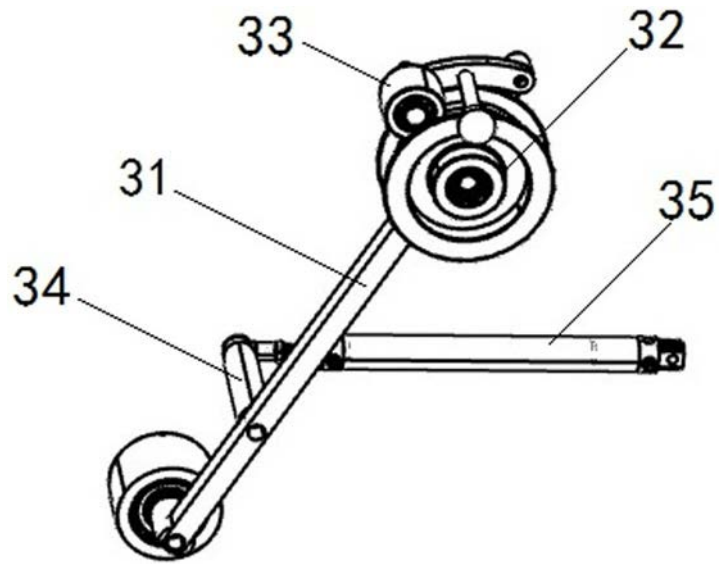


图3

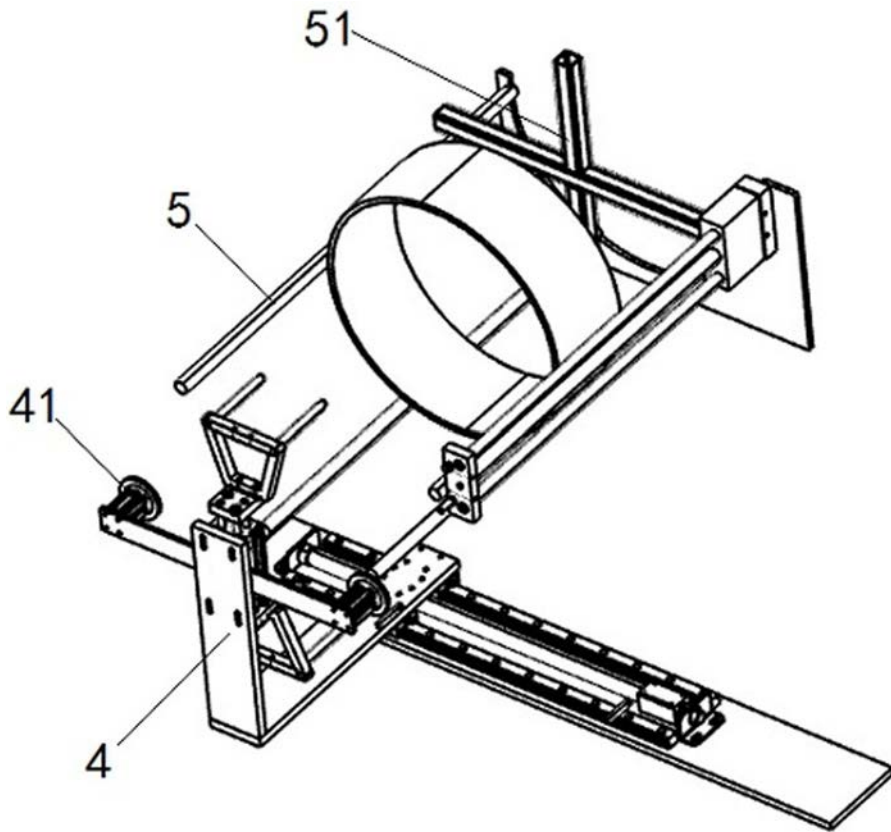


图4

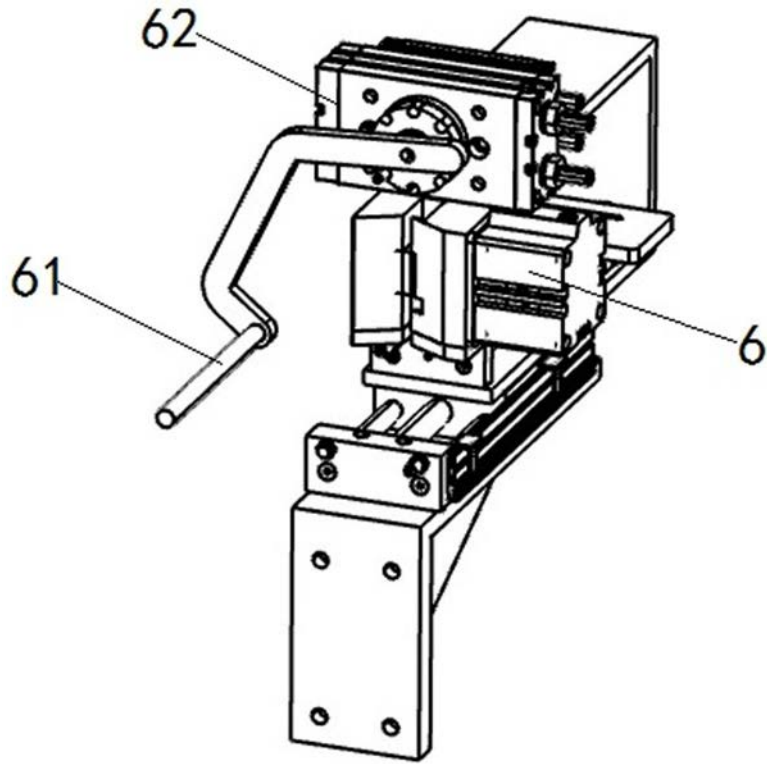


图5

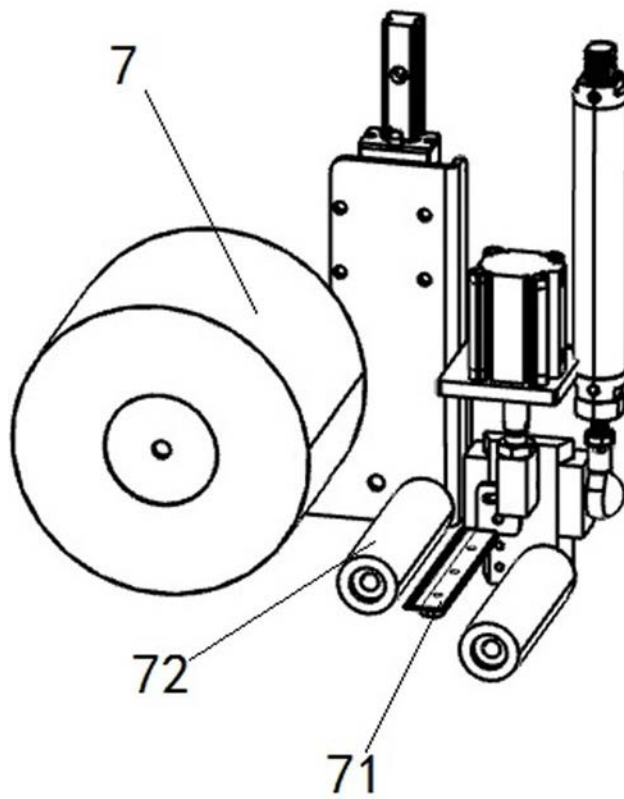


图6

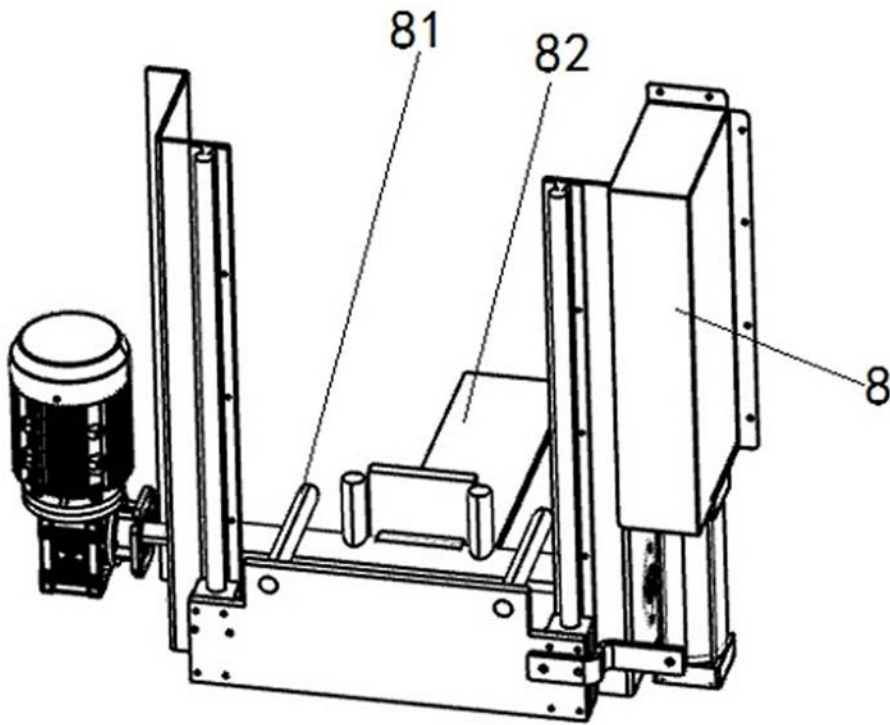


图7

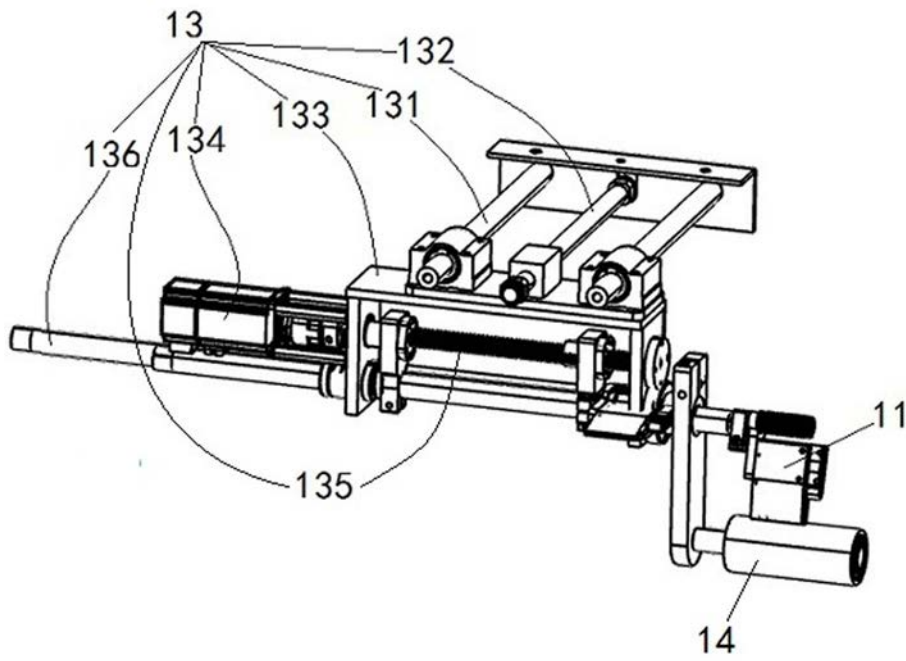


图8

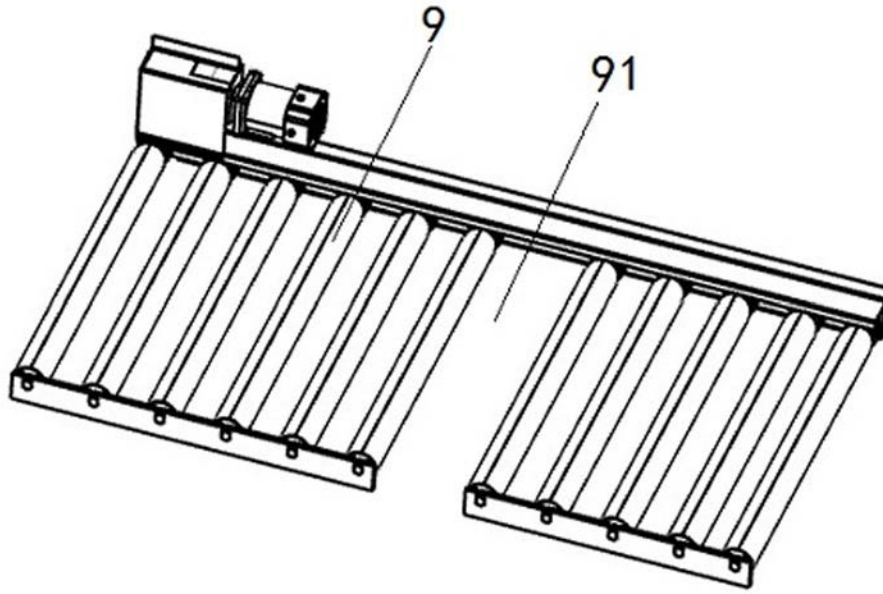


图9