



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110451309 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 201910718996.2

(22) 申请日 2019.08.05

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110451309 A

(43) 申请公布日 2019.11.15

(73) 专利权人 无锡先导智能装备股份有限公司
地址 214000 江苏省无锡市国家高新技术
产业开发区新锡路20号

(72) 发明人 请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280
专利代理师 袁江龙

(51) Int.Cl.

B65H 19/12 (2006.01)

B65H 19/20 (2006.01)

B65H 19/18 (2006.01)

B65H 23/035 (2006.01)

B65H 23/038 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

B65H 41/00 (2006.01)

B65H 26/08 (2006.01)

H01M 10/0587 (2010.01)

(56) 对比文件

CN 109677972 A, 2019.04.26

CN 109399292 A, 2019.03.01

CN 211225675 U, 2020.08.11

WO 0073184 A1, 2000.12.07

CN 105621131 A, 2016.06.01

审查员 翟凤潇

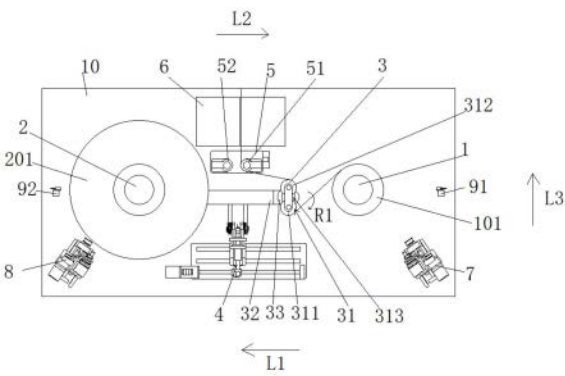
权利要求书3页 说明书15页 附图10页

(54) 发明名称

一种自动换卷装置

(57) 摘要

本发明公开了一种自动换卷装置,包括第一放卷机构、第二放卷机构、自动换卷机构、裁切机构和贴胶机构,所述第一放卷机构和第二放卷机构彼此间隔设置,且用于分别承载第一料卷和第二料卷;自动换卷机构设置于所述第一放卷机构和第二放卷机构之间,且用于在需要换卷时,将所述第一料卷和第二料卷中处于使用状态的工作料卷所释放的料带压合于所述第一料卷和第二料卷中备用料卷上,进而使得所述工作料卷所释放的料带与所述备用料卷上的料带彼此接合;裁切机构用于切断所述工作料卷所释放的料带。本发明的自动换卷装置结构较简单,能实现自动换卷,换卷效率高。



1. 一种自动换卷装置,其特征在于,所述自动换卷装置包括:

第一放卷机构和第二放卷机构,所述第一放卷机构和所述第二放卷机构彼此间隔设置,且用于分别承载第一料卷和第二料卷;所述第一放卷机构和第二放卷机构均包括推料机构,所述推料机构包括推板,所述推板用于推动位于承载轴上的所述第一料卷或第二料卷沿所述承载轴轴向方向移动,以将所述第一料卷或第二料卷推出所述承载轴;

自动换卷机构,设置于所述第一放卷机构和第二放卷机构之间,且用于在需要换卷时,将所述第一料卷和第二料卷中处于使用状态的工作料卷所释放的料带压合于所述第一料卷和第二料卷中的备用料卷上,进而使得所述工作料卷所释放的料带与所述备用料卷上的料带彼此接合;所述自动换卷机构包括过辊组件,所述过辊组件包括平行设置的第一过辊和第二过辊,所述第一过辊和第二过辊之间存在间隙,所述工作料卷所释放的料带穿过所述间隙,并分别绕设于所述第一过辊和/或第二过辊上,进而由所述第一过辊和/或第二过辊进行张紧;

裁切机构,用于割断所述工作料卷所释放的料带;

分别与所述第一放卷机构和第二放卷机构对应设置的第一撕膜机构和第二撕膜机构,所述第一撕膜机构和第二撕膜机构分别包括承座平移组件、承座、第一夹紧组件、分离杆平移组件和分离杆,其中所述承座设置于所述承座平移组件的驱动端,所述第一夹紧组件、分离杆平移组件和分离杆设置于所述承座上,所述承座平移组件驱动所述承座朝向对应的所述第一料卷或所述第二料卷移动,所述第一夹紧组件夹紧设置在第一料卷或第二料卷端部双面胶上的隔离纸的第一端,所述分离杆位于所述双面胶与所述隔离纸之间,所述分离杆平移组件驱动所述分离杆从所述隔离纸的第一端向所述隔离纸的与所述第一端相对的第二端移动,进而将所述隔离纸从所述双面胶上分离。

2. 根据权利要求1所述的自动换卷装置,其特征在于,所述自动换卷装置包括第一检测机构和第二检测机构,所述第一检测机构用于检测所述第一料卷的料径,所述第二检测机构用于检测所述第二料卷的料径,以根据所述第一料卷和所述第二料卷的料径确认是否需要换卷。

3. 根据权利要求1所述的自动换卷装置,其特征在于,包括导向机构,所述导向机构设置于所述第一放卷机构和所述第二放卷机构之间,所述导向机构包括第一导向辊、第二导向辊、移动板和导向驱动组件,所述第一导向辊和所述第二导向辊间隔且转动设置在所述移动板上,所述导向驱动组件驱动所述移动板在所述第一放卷机构和所述第二放卷机构之间移动,使得当所述第一料卷和所述第二料卷分别作为所述工作料卷时,其所释放的料带分别经过所述第一导向辊或所述第二导向辊导向后从同一位置输出。

4. 根据权利要求1所述的自动换卷装置,其特征在于,所述裁切机构包括切刀平移组件、第一升降组件和切刀组件,所述切刀平移组件用于驱动所述第一升降组件在所述第一放卷机构和所述第二放卷机构之间进行平移,所述切刀平移组件包括底板、设置于底板上的滑轨、与所述滑轨滑动连接的滑块、设置于所述滑块上的滑座;所述第一升降组件用于驱动所述切刀组件移动至待切割料带的待切割位置处。

5. 根据权利要求4所述的自动换卷装置,其特征在于,所述裁切机构包括压紧组件和第二升降组件,所述压紧组件设置于所述第一升降组件的驱动端,以在所述第一升降组件的驱动下靠近和远离所述待切割料带,并用于在靠近所述待切割料带后压紧所述待切割料

带；

所述第二升降组件设置于所述第一升降组件的驱动端，以在所述第一升降组件的驱动下随所述压紧组件同步运动；

所述第二升降组件的驱动端设置所述切刀组件，以在所述第二升降组件的驱动下相对于所述待切割料带运动，进而割断所述压紧组件所压紧的所述待切割料带。

6. 根据权利要求1所述的自动换卷装置，其特征在于，所述过辊组件还包括旋转板、连接件、第一过辊轴和第二过辊轴，所述第一过辊和所述第二过辊分别通过所述第一过辊轴和所述第二过辊轴转动支撑于所述旋转板上；所述第一过辊轴和所述第二过辊轴一端支撑于旋转板上，所述第一过辊轴的另一端与所述第二过辊轴的另一端通过所述连接件连接；

所述自动换卷机构包括：

过辊平移组件，用于在需要换卷时，驱动所述过辊组件向所述备用料卷平移，以使得所述过辊组件靠近所述备用料卷；所述过辊平移组件包括平移电机、移载板以及平移丝杆组件，所述平移电机通过所述平移丝杆组件驱动所述移载板沿所述第一过辊和所述第二过辊的轴向的垂直方向进行平移；

旋转组件，用于驱动所述过辊组件旋转，以通过所述过辊组件将所述工作料卷所释放的料带压合于所述备用料卷上，进而使得所述工作料卷所释放的料带与所述备用料卷上的料带实现接合；所述旋转组件包括旋转电机以及连接轴，所述旋转电机通过电机固定座固定于固定板上，所述连接轴连接旋转电机的输出轴与旋转板，所述旋转电机可以驱动所述旋转板转动以带动所述第一过辊和所述第二过辊转动。

7. 根据权利要求6所述的自动换卷装置，其特征在于，所述自动换卷机构包括换卷纠偏机构，所述换卷纠偏机构用于驱动所述第一过辊和第二过辊沿所述第一过辊和第二过辊的轴向进行平移，进而沿所述工作料卷所释放的料带的宽度方向调节所述工作料卷所释放的料带的位置。

8. 根据权利要求1所述的自动换卷装置，其特征在于，所述第一放卷机构和第二放卷机构均包括承载轴、第一驱动组件和第二驱动组件，所述第一驱动组件用于驱动所述承载轴绕其轴线转动；所述承载轴上设置料卷放置位，用于放置所述第一料卷或第二料卷；所述第二驱动组件，用于驱动所述第一驱动组件和所述承载轴沿着所述承载轴轴向方向移动，以对料带纠偏。

9. 根据权利要求8所述的自动换卷装置，其特征在于，所述推料机构包括推料驱动件，所述推板设置在所述推料驱动件的驱动端。

10. 根据权利要求1所述的自动换卷装置，其特征在于，所述自动换卷装置包括贴胶机构，所述贴胶机构用于所述工作料卷所释放的料带和所述备用料卷所释放的料带的接合位置贴附胶带。

11. 根据权利要求10所述的自动换卷装置，其特征在于，所述贴胶机构包括：

安装座，所述安装座上设置有承载位，所述承载位用于放置胶盘；

承座，所述承座设置于安装座上，并能够相对于所述安装座沿第一方向运动；

夹胶组件，设置于所述承座上，并用于夹紧所述胶盘所释放的胶带；

承座驱动组件，设置于所述安装座上，并用于驱动所述承座沿所述第一方向从所述安装座的第一端向第二端运动，以通过所述夹胶组件拉动所述胶带，进而使得所述胶带覆盖

于所述料带的结合位置上；

压胶组件,设置于所述承座上,其中在所述胶带覆盖于所述接合位置上之后,所述夹胶组件释放所述胶带,并由所述压胶组件将所述胶带压持于所述料带上,所述承座驱动组件进一步驱动所述承座沿所述第一方向从所述安装座的第二端向第一端运动,进而利用所述压胶组件将所述胶带沿所述接合位置逐步贴合于所述料带上；

切胶组件,所述夹胶组件在所述压胶组件将一定长度的所述胶带贴合于所述料带后重新夹紧所述胶带,所述切胶组件用于切割位于所述夹胶组件与所述料带之间的所述胶带。

一种自动换卷装置

技术领域

[0001] 本发明属于自动化设备技术领域,特别是涉及一种自动换卷装置。

背景技术

[0002] 在锂电池生产过程中,需要进行阴/阳极片、隔膜自动卷绕。当极片、隔膜料卷用完时,需要启动备用料卷,完成自动换卷功能。自动换卷装置能够实现将正在使用的带材与其料卷切断分离的同时将备用料卷的带材前端通过胶带粘连的方法与正在使用的带材尾端连接。

[0003] 现有技术中,极片、隔膜自动换卷装置结构比较复杂,自动换卷过程比较复杂,自动换卷效率低。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是现有技术中自动换卷装置结构复杂、自动换卷效率低,提供一种结构简单、自动换卷效率高的自动换卷装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:一种自动换卷装置,包括第一放卷机构、第二放卷机构、自动换卷机构、裁切机构和贴胶机构,第一放卷机构和第二放卷机构彼此间隔设置,且用于分别承载第一料卷和第二料卷;自动换卷机构设置于第一放卷机构和第二放卷机构之间,且用于在需要换卷时,将第一料卷和第二料卷中处于使用状态的工作料卷所释放的料带压合于第一料卷和第二料卷中处于备用状态的备用料卷上,进而使得工作料卷所释放的料带与备用料卷上的料带彼此接合;裁切机构用于割断工作料卷所释放的料带。

[0006] 作为优选,自动换卷装置包括第一检测机构和第二检测机构,第一检测机构用于检测第一料卷的料径,第二检测机构用于检测第二料卷的料径,以根据第一料卷和第二料卷的料径确认是否需要换卷。

[0007] 优选地,包括导向机构,导向机构设置于第一放卷机构和第二放卷机构之间,导向机构包括第一导向辊、第二导向辊、移动板和导向驱动组件,第一导向辊和第二导向辊间隔且转动设置在移动板上,导向驱动组件驱动移动板在第一放卷机构和第二放卷机构之间移动,使得当第一料卷和第二料卷分别作为工作料卷时,其所释放的料带分别经过第一导向辊或第二导向辊导向后从同一位置输出。

[0008] 作为优选,包括分别与第一放卷机构和第二放卷机构对应设置的第一撕膜机构和第二撕膜机构,第一撕膜机构和第二撕膜机构分别包括承座平移组件、承座、第一夹紧组件、分离杆平移组件和分离杆,其中承座设置于承座平移组件的驱动端,第一夹紧组件、分离杆平移组件和分离杆设置于承座上,承座平移组件驱动承座朝向对应的第一料卷或第二料卷移动,第一夹紧组件夹紧设置在第一料卷或第二料卷端部双面胶上的隔离纸的第一端,分离杆位于双面胶与隔离纸之间,分离杆平移组件驱动分离杆从隔离纸的第一端向隔离纸的与第一端相对的第二端移动,进而将隔离纸从双面胶上分离。

[0009] 作为优选,裁切机构包括切刀平移组件、第一升降组件和切刀组件,切刀平移组件用于驱动第一升降组件在第一放卷机构和第二放卷机构之间进行平移;第一升降组件用于驱动切刀组件移动至待切割料带的待切割位置处。

[0010] 作为优选,裁切机构包括压紧组件和第二升降组件,压紧组件设置于第一升降组件的驱动端,以在第一升降组件的驱动下靠近和远离待切割料带,并用于在靠近待切割料带后压紧待切割料带;

[0011] 第二升降组件设置于第一升降组件的驱动端,以在第一升降组件的驱动下随压紧组件同步运动;

[0012] 第二升降组件的驱动端设置切刀组件,以在第二升降组件的驱动下相对于待切割料带运动,进而割断压紧组件所压紧的待切割料带。

[0013] 作为优选,自动换卷机构包括过辊组件、过辊平移组件和旋转组件,过辊组件包括平行设置的第一过辊和第二过辊,第一过辊和第二过辊之间存在间隙,工作料卷所释放的料带穿过间隙,并分别绕设于第一过辊和/或第二过辊上,进而由第一过辊和/或第二过辊进行张紧;过辊平移组件用于在需要换卷时,驱动过辊组件向备用料卷平移,以使得过辊组件靠近备用料卷;旋转组件用于驱动过辊组件旋转,以通过过辊组件将工作料卷所释放的料带压合于备用料卷上,进而使得工作料卷所释放的料带与备用料卷上的料带实现接合。

[0014] 作为优选,自动换卷机构包括换卷纠偏机构,换卷纠偏机构用于驱动第一过辊和第二过辊沿第一过辊和第二过辊的轴向进行平移,进而沿工作料卷所释放的料带的宽度方向调节工作料卷所释放的料带的位置。

[0015] 具体地,第一放卷机构和第二放卷机构均包括承载轴、第一驱动组件和第二驱动组件,第一驱动组件用于驱动承载轴绕其轴线转动;承载轴上设置料卷放置位,用于放置第一料卷或第二料卷;第二驱动组件,用于驱动第一驱动组件和承载轴沿着承载轴轴向方向移动,以对料带纠偏。

[0016] 作为优选,第一放卷机构和第二放卷机构均包括推料机构,推料机构包括推料驱动件和设置在推料驱动件驱动端的推板,推板用于推动位于承载轴上的第一料卷或第二料卷沿承载轴轴向方向移动,以将第一料卷或第二料卷推出承载轴。

[0017] 作为优选,自动换卷装置包括贴胶机构,贴胶机构用于工作料卷所释放的料带和备用料卷所释放的料带的接合位置贴附胶带。

[0018] 进一步地,贴胶机构包括安装座、承座、夹胶组件、承座驱动组件、压胶组件和切胶组件,安装座上设置有承载位,承载位用于放置胶盘;承座设置于安装座上,并能够相对于安装座沿第一方向运动;夹胶组件设置于承座上,并用于夹紧胶盘所释放的胶带;承座驱动组件设置于安装座上,并用于驱动承座沿第一方向从安装座的第一端向第二端运动,以通过夹胶组件拉动胶带,进而使得胶带覆盖于料带的结合位置上;压胶组件设置于承座上,其中在胶带覆盖于接合位置上之后,夹胶组件释放胶带,并由压胶组件将胶带压持于料带上,承座驱动组件进一步驱动承座沿第一方向从安装座的第二端向第一端运动,进而利用压胶组件将胶带沿接合位置逐步贴合于料带上;夹胶组件在压胶组件将一定长度的胶带贴合于料带后重新夹紧胶带,切胶组件用于切割位于夹胶组件与料带之间的胶带。

[0019] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,1) 本发明实施例的自动换卷装置,通过设置自动换卷机构在需要换卷时将工作料卷所释放的料带压合到备用料卷上,从而实

现换卷,使得换卷装置结构较简单,换卷过程简单,换卷效率高。

[0020] 2) 本发明实施例的自动换卷装置通过设置导向机构,可以确保在换料后,料带仍能沿同一方向输出。

[0021] 3) 本发明实施例的自动换卷装置的自动换卷机构还设置换卷纠偏机构,可以实现对料带的纠偏,有利于料带的释放及料带的拼接。

[0022] 4) 本发明实施例自动换卷装置的裁切机构,通过设置平移组件,可以使得第一升降组件、切刀组件和压紧组件移动至需要切断料带的位置,可以根据需要,在自动换卷机构移动至第一放卷机构与第二放卷机构之间的任一位置都可以实现在料带需要切断位置处进行切断,达到减少裁切机构设置的数量,同时裁切料带在一定程度上不受空间位置影响。

[0023] 5) 本发明实施例自动换卷装置的裁切机构,通过设置第一升降组件,可以使得在需要切断料带时,第一升降组件工作,以将切刀组件和压紧组件移动至料带附近,进行压紧料带和切割料带,当不需要切割料带时,第一升降组件驱动切刀组件和压紧组件恢复原位,以不影响其他部件的使用。

[0024] 6) 本发明实施例自动换卷装置的裁切机构,压板组件优选为四个,四个压板组件设置于切刀组件两侧,同一侧的两个压板组件分别设置于料带宽度方向的两端,本发明的四个压板组件便于固定切刀组件两侧的料带,同时压板组件开合运行路径最小,便于固定料带和松开料带,同时不影响自动换卷装置的其他部件的运转。

[0025] 7) 本发明实施例自动换卷装置的撕膜机构设置第一夹紧组件和分离杆,通过第一夹紧组件和分离杆的配合以达到快速分离隔离纸的效果、分离隔离纸效果好,且可以使得撕膜机构整体移动幅度较小,节约自动换卷装置的整体空间。

[0026] 8) 本发明实施例的自动换卷装置的撕膜机构,通过设置第二夹紧组件,便于与分离杆相配合,将隔离纸夹住,使得隔离纸被夹在两个夹紧组件之间,便于回收。

[0027] 9) 本发明实施例的自动换卷装置,通过设置贴胶组件,可以对料带拼接处的两端进行自动贴胶,以提高料带接合后的效果,使料带接合更牢固。

[0028] 10) 本发明实施例的自动换卷装置的贴胶组件,通过设置安装座和安装座驱动组件,可以使得在换卷时,驱动贴胶组件靠近料带,当不需要换卷时,驱动贴胶组件远离料带,使得贴胶组件不影响料带的输送。

附图说明

[0029] 图1是根据本发明一实施例的自动换卷装置的主视图;

[0030] 图2是根据本发明一实施例的放卷机构的侧视图;

[0031] 图3是根据本发明一实施例的放卷机构的俯视图;

[0032] 图4是根据本发明一实施例的放卷机构的第二驱动组件的俯视图;

[0033] 图5是根据本发明一实施例的推料机构的俯视图;

[0034] 图6是根据本发明实施例的导向机构的主视图;

[0035] 图7是根据本发明实施例的导向机构的俯视图;

[0036] 图8是根据本发明实施例的裁切机构的主视图;

[0037] 图9是根据本发明实施例的裁切机构的侧视图;

[0038] 图10是根据本发明一实施例的自动换卷机构的侧视图;

- [0039] 图11是根据本发明一实施例的自动换卷机构的后视图；
[0040] 图12是根据本发明另一实施例的自动换卷机构的主视图；
[0041] 图13是根据本发明另一实施例的自动换卷机构的左视图；
[0042] 图14是根据本发明一实施例的第一撕膜机构的主视图；
[0043] 图15是根据本发明一实施例的第一撕膜机构的侧视图；
[0044] 图16是根据本发明一实施例的贴胶机构的俯视图；
[0045] 图17是根据本发明一实施例的涨紧轴的结构示意图。

具体实施方式

[0046] 为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明进一步详细说明。

[0047] 如图1所示,根据本发明一实施例的一种自动换卷装置,包括安装板10及设置在安装板10上的第一放卷机构1、第二放卷机构2、自动换卷机构3、裁切机构4、导向机构5、贴胶机构6、第一撕膜机构7、第二撕膜机构8、第一检测机构91和第二检测机构92。

[0048] 第一放卷机构1和第二放卷机构2彼此间隔设置,且用于分别承载第一料卷101和第二料卷201,其中自动换卷机构3设置于第一放卷机构1和第二放卷机构2之间。

[0049] 其中,在工作过程中,第一放卷机构1和第二放卷机构2所承载的第一料卷101和第二料卷201中的一个料卷作为处于使用状态的工作料卷,另外一个料卷作为备用料卷,例如,图1中第一放卷机构1所承载的第一料卷101为处于使用状态的工作料卷,第二放卷机构2所承载的第二料卷201为备用料卷;第一放卷机构1、第二放卷机构2在工作时所承载的料卷可以交替作为处于使用状态的工作料卷,换句话说,当第一料卷101使用完毕后,第二料卷201开始作为工作料卷启用,同时可以对第一放卷机构1更换新的第一料卷101,使得新的第一料卷101成为备用料卷,以此类推,两个放卷机构交替使用,可以使得设备在不停机的情况下完成料带的自动换卷接带,从而提高了生产效率。

[0050] 自动换卷机构3的作用是将第一料卷101和第二料卷201中处于使用状态的工作料卷所释放的料带压合于第一料卷101和第二料卷201中的备用料卷上,进而使得工作料卷所释放的料带与备用料卷上的料带彼此接合。

[0051] 第一检测机构91和第二检测机构92用于检测第一放卷机构1、第二放卷机构2上的料卷的料径,当料径小于设定值时,即为该放卷机构上的料带用尽,从而可以开始自动换卷的过程。

[0052] 裁切机构4用于割断工作料卷所释放的料带,在一实施例中,裁切机构4可以在工作料卷所释放的料带与备用料卷上的料带彼此接合之前割断工作料卷所释放的料带。在其他实施例中,裁切机构4可以在工作料卷所释放的料带与备用料卷上的料带彼此接合之后割断工作料卷所释放的料带。

[0053] 第一撕膜机构7和第二撕膜机构8分别对应第一放卷机构1和第二放卷机构2设置。第一放卷机构1和第二放卷机构2中的备用料卷的起头端设置有双面胶,双面胶外侧设置有隔离纸,第一撕膜机构7和第二撕膜机构8的作用是在进行自动换卷之前需要将隔离纸从双面胶上撕除,以便于第一放卷机构1或第二放卷机构2中的工作料卷通过双面胶和备用料卷粘黏而彼此接合。

[0054] 导向机构5位于自动换卷机构3的上方,用于确保换卷后料带沿同一位置输出。

[0055] 贴胶机构6用于工作料卷的料带和备用料卷的料带的接合位置贴附胶带,以增强接合位置的接合强度。

[0056] 下面将结合具体视图对第一放卷机构1与第二放卷机构2的具体结构进行详细描述。

[0057] 本实施例中第一放卷机构1与第二放卷机构2结构相同,因此以第一放卷机构1为例进行说明。

[0058] 如图2和3所示,本实施例中,第一放卷机构1包括底座11、承载轴12、第一驱动组件13、第二驱动组件14、旋转座15和推料机构16。第二驱动组件14设置于底座11上,第二驱动组件14的驱动端设置旋转座15,承载轴12转动设置在旋转座15上,第一驱动组件13设置于旋转座15上。其中,承载轴12用于放置第一料卷101。

[0059] 第一驱动组件13用于驱动承载轴12绕其轴线转动,以带动第一料卷101旋转将料带释放出来。第二驱动组件14用于驱动第一驱动组件13、旋转座15、承载轴12沿着其轴线方向移动,以对料带纠偏。

[0060] 推料机构16用于推动位于承载轴12上的第一料卷101沿承载轴12的轴线方向移动,以将用完的第一料卷101推出承载轴12。

[0061] 需要说明的是,本实施例中包括用于纠偏的第二驱动组件14和推料机构16,在其他实施例中,可以不设置第二驱动组件14和/或推料机构16。

[0062] 具体地,如图2和4所示,第二驱动组件14包括电机固定座141,电机142,皮带轮143、145,丝杆146,皮带144,丝杆支座140,丝杆螺母147,滑块148和滑轨149;电机142设置在电机固定座141上,皮带轮143设置在电机142的驱动端,丝杆146一端设置皮带轮145,皮带144连接于皮带轮143和皮带轮145之间,丝杆146转动支撑在丝杆支座140上,丝杆支座140设置在底座11上,丝杆146上设置丝杆螺母147,丝杆螺母147和旋转座15连接,旋转座15进一步设置在滑块148上,滑块148滑动设置在滑轨149上,滑轨149设置在底座11上,电机142可以驱动丝杆146转动带动丝杆螺母147以及旋转座15移动。本实施例中电机142通过皮带轮145传动,在其他实施例中,电机142也可以通过联轴器连接丝杆146的一端。

[0063] 如图2所示,第一驱动组件13包括电机固定座131、电机132、皮带轮133、皮带轮134和皮带135,电机固定座131设置在旋转座15上,电机132设置在电机固定座131上,皮带轮134设置在电机132的驱动端,皮带轮133设置在承载轴12一端,皮带135连接于皮带轮133和皮带轮134之间,电机132通过皮带轮133、134传动承载轴12进行旋转。

[0064] 本实施例中,承载轴12为涨紧轴,在其他实施例中,承载轴12还可以是其它类型承载轴12。具体地,如图17所示,本实施例中,涨紧轴包括驱动杆121和设置在驱动杆121上的推块124,设置在推块124外周的涨紧套123、径向滑动设置在涨紧套123上的涨紧块122,涨紧块122一侧抵接推块124,另一侧和涨紧套123之间夹设弹簧(图未示),第一放卷机构1还包括第三驱动组件18(见图3),第三驱动组件18用于驱动驱动杆121和推块124沿着涨紧轴的轴线方向移动使得涨紧轴上的涨紧块122的涨出或缩回,驱动杆121向左移动,推块124抵推涨紧块122使得涨紧块122径向向外移动而涨出,驱动杆121向右移动,弹簧弹压涨紧块122使得涨紧块122径向向内移动而缩回,从而达到固定涨紧轴上的第一料卷101或松开第一料卷101的效果。需要说明的是,本实施例中的“向左移动”、“向右移动”是指图17中的

“左”“右”方向。

[0065] 具体地,如图3所示,第三驱动组件18设置在旋转座15上,包括涨紧气缸固定座181、涨紧气缸182、驱动块183、连接头184和滚轮185,涨紧气缸182通过涨紧气缸固定座181设置在旋转座15上,驱动块183设置在涨紧气缸182的驱动端,连接头184与驱动块183配合设置在涨紧轴的一端,驱动块183呈C形,驱动块183具有两个相对的端部,每个端部转动设置有滚轮185,滚轮185与连接头184卡接,连接头184设置在涨紧轴的驱动杆121(见图17)的一端。由此,涨紧气缸182可以驱动涨紧轴的驱动杆121沿其轴线方向移动以实现涨紧轴上的涨紧块122的涨出和缩回,同时不限制涨紧轴的转动。

[0066] 具体地,如图3和5所示,推料机构16包括推料气缸固定座163、推料驱动件161、推料导柱164、推料导套165、推板162和推料导柱连接块166。推料气缸固定座163设置于安装板10(见图1),推料驱动件161设置在推料气缸固定座163上,推料导柱164滑动设置在推料导套165内,推料导套165设置在推料气缸固定座163上,推料导柱164与推料驱动件161的驱动方向平行,本实施例中推料导柱164和推料导套165为两组,分别对称设置于推料驱动件161两侧,两组推料导柱164一端设置推料导柱连接块166,另一端连接推板162的一侧表面,同时,推料驱动件161的驱动端也连接推板162的该侧表面,推料导柱164穿设于推料导套165内,可相对推料导套165滑动,采用推料导柱164和推料导套165可以使得推板162的运动更加平稳。本实施例中,推料驱动件161采用气缸。推料驱动件161驱动推板162可以将第一料卷101从承载轴12上推出,便于对第一料卷101进行快速卸料。

[0067] 作为优选,如图2和图3所示,本实施例的旋转座15上还设置凸轮槽板19,凸轮槽板19上还设置凸轮槽191,用于作为从动纠偏机构的连接件,以便于带动自动换卷机构3的其他部件进行从动纠偏。

[0068] 如图1所示,由于采用第一放卷机构1、第二放卷机构2交替放料时,放出的料带的位置发生变化,易造成出料的位置发生变化。为了保证自动换卷机构3输出的料带沿同一个方向传送至贴胶机构6或者向下一工位传送,本发明在自动换卷机构3下游设置导向机构5,以使得料带稳定地沿同一个方向传送。

[0069] 具体地,如图1、图6和图7所示,导向机构5包括第一导向辊51和第二导向辊52、移动板55和导向驱动组件,第一导向辊51和第二导向辊52分别转动设置在第一导向辊支架53和第二导向辊支架54上。第一导向辊支架53、第二导向辊支架54设置在移动板55上。导向驱动组件包括导向滑块56、导向滑轨57、固定板58和驱动块59和导向气缸50,其中,移动板55设置在导向滑块56上,导向滑块56滑动设置在导向滑轨57上,导向滑轨57设置在固定板58上,导向气缸50设置在固定板58的另一侧,导向气缸50的驱动端通过驱动块59和移动板55连接,导向气缸50可以驱动移动板55左右移动,从而带动第一导向辊51、第二导向辊52左右移动(参见图1,L1方向为向左,L2方向为向右),采用第一放卷机构1放料时,导向气缸50的驱动端缩回,第一导向辊51向第二放卷机构2方向L1移动,使得第一导向辊51左侧和第一料卷101放出的料带轨迹相切,采用第二放卷机构2放料时,导向气缸50的驱动端伸出,第二导向辊52向第一放卷机构1方向L2移动使得第二导向辊52右侧和第二料卷201放出的料带轨迹相切,使得第一料卷101放出的料带轨迹和第二料卷201放出的料带轨迹在经过导向机构5之后重合,由此保证料带沿着同一方向输出。

[0070] 下面将结合具体视图对裁切机构4的具体结构进行详细描述。

[0071] 在本发明的一个实施例中,参见图1、图8和图9,裁切机构4,其用于割断第一放卷机构1和第二放卷机构2中的工作料卷所释放的料带。

[0072] 具体如图1、图8和图9所示,裁切机构4包括第一升降组件41、压紧组件43、第二升降组件42、切刀组件44和切刀平移组件45,压紧组件43设置于第一升降组件41的驱动端,以在第一升降组件41的驱动下靠近和远离待切割料带,并用于在靠近待切割料带后压紧待切割料带;第二升降组件42设置于第一升降组件41的驱动端,以在第一升降组件41的驱动下随压紧组件43同步运动;切刀组件44设置于第二升降组件42的驱动端,以在第二升降组件42的驱动下相对于待切割料带运动,进而割断压紧组件43所压紧的待切割料带。

[0073] 切刀平移组件45用于驱动第一升降组件41在第一放卷机构1和第二放卷机构2之间进行平移。通过设置切刀平移组件45,可以使得仅设置一个裁切机构4就可以裁切第一料卷101或第二料卷201上的料带,且可以根据需要,在自动换卷机构3移动至第一放卷机构1与第二放卷机构2之间的任一位置都可以实现在料带需要切断位置处进行切断。

[0074] 具体地,切刀平移组件45包括底板452、设置于底板452上的滑轨453、与滑轨453滑动连接的滑块454、设置于滑块454上的滑座4518、设置在滑座4518上的固定支架412以及平移驱动件451,平移驱动件451用于驱动滑座4518带动固定支架412沿滑轨453移动。

[0075] 作为优选方案,平移驱动件451包括电机固定座4511、电机4512、联轴器4513、丝杆4514、丝杆支撑座4515、丝杆螺母4516、驱动块4517和滑座4518,电机4512通过电机固定座4511设置在底板452上,电机4512通过联轴器4513连接丝杆4514一端,丝杆4514转动支撑在丝杆支撑座4515上,丝杆4514上设置丝杆螺母4516,丝杆螺母4516通过驱动块4517和滑座4518连接,滑座4518设置在滑块454上,固定支架412设置在滑座4518上。电机4512驱动丝杆4514转动带动固定支架412在第一放卷机构1和第二放卷机构2之间移动。

[0076] 压紧组件43包括支撑平台431和压板组件432,支撑平台431设置于第一升降组件41的驱动端,压板组件432设置于支撑平台431上,并能够相对于支撑平台431进行开合运动,进而在闭合状态将待切割料带压紧于支撑平台431上,并在打开状态释放待切割料带。

[0077] 具体地,支撑平台431的支撑面上用于承载待切割料带,第二升降组件42处于下降状态时,切刀组件44位于支撑面靠近第一升降组件41的一侧,第二升降组件42处于上升状态时,切刀组件44至少部分运动至支撑面远离第一升降组件41一侧。

[0078] 作为优选方案,支撑平台431上设置有允许切刀组件431通过的开槽区域4311,压板组件432可以与支撑平台431配合,压紧开槽区域4311两侧的待切割料带,使得切刀组件44运动至支撑面远离第一升降组件41一侧,切断两端被压紧固定的待切割料带,使得切割更加准确,料带切割效果更好。当然,在其他实施例中也可以不设置开槽区域4311,压板组件432和支撑平台431压紧固定待切割料带的一端。

[0079] 具体地,压板组件432包括压板433、摆臂434以及伸缩驱动件,摆臂434枢接于支撑平台431上,压板433设置于摆臂434的一端,伸缩驱动件的驱动端和固定端分别与摆臂434的另一端以及支撑平台431铰接,并通过伸缩动作带动摆臂434相对于支撑平台431进行转动,进而使得压板433相对于支撑平台431进行开合运动。具体地,本实施例中,摆臂434通过转轴435转动设置在支撑平台431上,伸缩驱动件包括铰接座437、铰接于铰接座437上的气缸436和铰接头438,气缸436的驱动端通过铰接头438铰接于摆臂434的一端。本实施例中,气缸436可以驱动摆臂434摆动以带动压板433压于支撑平台431上,通过设置压板组件432,

可以将料带压紧在支撑平台431上,避免切刀441切割悬空料带时难以将料带切断的问题。

[0080] 作为优选方案,本实施例中压板组件432的数量为四个,其中四个压板组件432划分成两组,两组压板组件432分别沿待切割料带的宽度方向设置于支撑平台431的相对两侧,每组压板组件432包括沿待切割料带的长度方向间隔设置的两个压板组件432,切刀组件44设置于每组压板组件432中的两个压板组件432的间隔区域内。通过设置四个压板组件432便于固定切刀组件44两侧的料带,同时压板组件432开合运行路径最小,便于固定料带和松开料带,同时不影响自动换卷装置的其他部件的运转。在其他实施中,压板组件432也可以为两个,分别设置在切刀组件44两侧,或位于切刀组件44两侧的压板组件432可以在一端连为一体,本实施例中压板组件432的数量并不做具体限定。

[0081] 第一升降组件41包括第一升降板411、第一导向组件413和第一升降驱动件417,第一升降驱动件417设置于固定支架412上,固定支架412设置于平移驱动件451的滑座4518上,第一升降板411与第一升降驱动件417的驱动端连接,并在第一升降驱动件417的驱动下靠近和远离固定支架412,第一升降驱动件417可以采用气缸;第二升降组件42和压紧组件43设置于第一升降板411上,具体地,支撑平台431通过连接柱439设置于第一升降板411上;第一导向组件413包括设置于固定支架412上的第一导套414以及设置于第一升降板411上的第一导柱415,其中第一导柱415穿设于第一导套414内,并能够沿第一导柱415的轴向相对于第一导套414滑动。作为优选,第一导柱415远离第一升降板411的一端设第一限位块416。在其他实施例中,第一导向组件413包括第一导套414和第一导柱415,第一导套414可以设置于第一升降板411上,第一导柱415设置于固定支架412上。

[0082] 第二升降组件42包括第二升降板421、第二导向组件422和第二升降驱动件426,第二升降驱动件426设置于第一升降板411上,第二升降板421与第二升降驱动件426的驱动端连接,并在第二升降驱动件426的驱动下靠近和远离第一升降板411,第二升降驱动件426可以采用气缸;切刀组件44设置于第二升降板421上,第二导向组件422包括设置于第一升降板411上的第二导套423以及设置于第二升降板421上的第二导柱424,其中第二导柱424穿设于第二导套423内,并能够沿第二导柱424的轴向相对于第二导套423滑动。作为优选,第二导柱424远离第二升降板421的一端设置第二限位块425,在其他实施例中,第二导向组件422包括第二导套423和第二导柱424,第二导套423可以设置第二升降板421上,第二导柱424可以设置在第一升降板411上。通过设置第二升降组件42可以驱动切刀组件44以切断料带。

[0083] 切刀组件44包括切刀441和切刀座442,切刀441通过切刀座442设置于第二升降板421上。

[0084] 进一步地,裁切机构4还包括除尘组件(图未示),除尘组件用于对切割料带所产生的粉尘进行抽离。除尘组件包括除尘罩,除尘罩和抽真空装置连接,除尘罩和切割区域对应,抽真空装置对除尘罩进行抽风以将粉尘除去。

[0085] 具体地,本实施例中,如图1所示,自动换卷机构3包括过辊组件31、过辊平移组件32和旋转组件33,其中过辊组件31包括平行设置的第一过辊311和第二过辊312,第一过辊311和第二过辊312之间存在间隙313,当第一料卷101处于使用状态时(即为处于使用状态的工作料卷),第一料卷101所释放的第一料带穿过间隙313,并分别绕设于第一过辊311和/或第二过辊312上,进而由第一过辊311和/或第二过辊312进行张紧;

[0086] 过辊平移组件32用于驱动过辊组件31在第一放卷机构1和第二放卷机构2之间移动。本实施例中,在需要换卷时,驱动过辊组件31向第二料卷201平移,以使得过辊组件31靠近第二料卷201;

[0087] 旋转组件33用于驱动过辊组件31旋转,以通过过辊组件31将第一料带压合于第二料卷201上,进而使得第一料带与第二料卷201上的第二料带实现接合。

[0088] 旋转组件33进一步在第一料带和第二料带接合后驱动过辊组件31反向旋转,以使得当第二料卷201处于使用状态时(即为处于使用状态的工作料卷),第二料卷201所释放的第二料带穿过间隙313,并分别绕设于第一过辊311和/或第二过辊312上,进而由第一过辊311和/或第二过辊312进行张紧。

[0089] 在本实施例中,第一料卷101和第二料卷201以S形或反S形方式绕设在第一过辊311和第二过辊312上。例如,当第一料卷101处于使用状态时,第一料卷101所释放的第一料带从第一过辊311远离第一料卷101一侧经间隙313延伸至第二过辊312朝向第一料卷101的一侧,进而呈反S形设置。当第二料卷201处于使用状态时,第一过辊311和第二过辊312的相对位置关系与第一料卷101处于使用状态时的相对位置关系发生互换,进而使得第二料卷201所释放的第二料带从第二过辊312远离第二料卷201一侧经间隙313延伸至第一过辊311朝向第二料卷201的一侧,进而呈S形设置。

[0090] 自动换卷机构3还可以进一步包括换卷纠偏机构,换卷纠偏机构用于驱动第一过辊311和第二过辊312沿第一过辊311和第二过辊312的轴向进行平移,进而沿第一料带或第二料带的宽度方向调节第一料带或第二料带的位置。

[0091] 具体地,如图10和11所示,对换卷机构的一具体实施例进行描述。在本实施例中,换卷纠偏机构为与第一放卷机构1和/或第二放卷机构2联动的从动纠偏机构。

[0092] 过辊组件31包括第一过辊311、第二过辊312、旋转板314、连接件317、第一过辊轴318和第二过辊轴319,第一过辊311和第二过辊312分别通过第一过辊轴318和第二过辊轴319转动支撑于旋转板314上。第一过辊轴318和第二过辊轴319一端支撑于旋转板314上,第一过辊轴318的另一端与第二过辊轴319的另一端通过连接件317连接。

[0093] 过辊平移组件32包括平移电机321、移栽板322以及平移丝杆组件323,其中平移电机321通过平移丝杆组件323驱动移栽板322沿第一过辊311和第二过辊312的轴向的垂直方向进行平移;具体地,本实施例中,平移电机321固定于电机固定座324,平移丝杆组件323包括皮带轮3231、皮带轮3232、皮带3233、丝杆3234、丝杆螺母3235、丝杆支座3236、驱动块3237、滑块3238和滑轨3239,其中,皮带轮3231设置在平移电机321的驱动端,皮带轮3232设置在丝杆3234一端,皮带3233连接于皮带轮3231和皮带轮3232之间,丝杆3234转动设置于丝杆支座3236上,丝杆3234上配合设置有丝杆螺母3235,丝杆螺母3235上设置驱动块3237;滑轨3239与丝杆3234平行,滑块3238滑动设置在滑轨3239上,移栽板322与驱动块3237和滑块3238连接,平移电机321可以驱动丝杆螺母3235带动移栽板322在第一放卷机构1与第二放卷机构2之间移动。

[0094] 从动纠偏机构34包括固定板341、导柱套342以及导柱343,其中导柱套342固定于移栽板322上,导柱343穿设于导柱套342内,并能够沿导柱343的轴向相对于导柱套342滑动,固定板341固定于导柱343上,导柱343的轴向与第一过辊311和第二过辊312的轴向彼此平行;

[0095] 旋转组件33包括旋转电机331以及连接轴332,旋转电机331通过电机固定座334固定于固定板341上,连接轴332穿设于导柱343内,并能够绕导柱343的轴向相对于导柱343转动,连接轴332连接旋转电机331的输出轴与旋转板314,旋转电机331可以驱动旋转板314转动以带动第一过辊311和第二过辊312转动。

[0096] 固定板341与第一放卷机构1和/或第二放卷机构2联动,进而带动旋转电机331、导柱343、连接轴332、旋转板314以及第一过辊311和第二过辊312沿导柱343的轴向相对于导柱套342滑动。

[0097] 从动纠偏机构34进一步包括凸轮344、导杆345和导杆套346,其中导杆套346固定于固定板341上,导杆345穿设于导杆套346内,并固定于移栽板上,导杆345能够沿导杆345的轴向相对于导杆套346滑动,凸轮344通过凸轮座347设置于固定板341上,并与第一放卷机构1或第二放卷机构2上的凸轮槽191配合(参见图2),其中导杆345的轴向与导柱343的轴向彼此平行。可以通过配合第一放卷机构1或第二放卷机构2对绕经第一过辊311或/和第二过辊312的料带进行纠偏,即当第一放卷机构1或第二放卷机构2纠偏时,可以对自动换卷机构3进行从动纠偏。通过设置固定板341、导杆345和导杆套346可以防止导柱343在导柱套342内转动。

[0098] 参照图12和13,对换卷机构的另一实施例进行描述,在本实施例中,换卷纠偏机构也可以为独立于第一放卷机构1和/或第二放卷机构2的主动纠偏机构(即为该主动纠偏机构不和第一放卷机构1和/或第二放卷机构2联动),从而可以实现自身单独纠偏,不受第一放卷机构1或第二放卷机构2的放卷纠偏影响,提高纠偏精度。

[0099] 在本实施例中,过辊组件31包括第一过辊311、第二过辊312、固定座316以及转盘315,转盘315转动支撑于固定座316上,第一过辊311和第二过辊312分别通过第一过辊轴318和第二过辊轴319转动支撑于转盘315上,第一过辊轴318和第二过辊轴319一端设置于转盘315上,第一过辊轴318另一端与第二过辊轴319的另一端通过连接件317连接。

[0100] 过辊平移组件32包括平移电机321、移栽板322以及平移丝杆组件323,其中平移电机321通过平移丝杆组件323驱动移栽板322沿第一过辊311和第二过辊312的轴向的垂直方向进行平移。具体如图12所示,平移丝杆组件323包括丝杆(图未示)、丝杆支座3236、丝杆螺母3235、皮带轮3231、皮带轮3232、底板3230、皮带3233、滑轨3239和滑块3238,平移电机321通过电机固定座324设置于底板3230上,丝杆转动支撑于丝杆支座3236,丝杆支座3236设置于底板3230上,皮带轮3231设置于平移电机321驱动端,皮带轮3232设置于丝杆的一端,皮带3233连接于皮带轮3231和皮带轮3232之间,丝杆螺母3235设置于丝杆上,滑轨3239设置于底板3230上,且滑轨3239平行于丝杆,丝杆垂直于第一过辊311和第二过辊312的中轴线所在的平面,滑块3238滑动设置于滑轨3239上,移栽板322设置于丝杆螺母3235和滑块3238上。

[0101] 主动纠偏机构35包括设置于移栽板322上的位移电机351、滑动板352以及位移丝杆组件353,位移电机351通过位移丝杆组件353驱动滑动板352沿第一过辊311和过辊312的轴向进行平移,固定座316设置于滑动板352上;具体地,位移电机351通过电机固定座356设置于移栽板322上,位移电机351的驱动端通过联轴器357与位移丝杆组件353连接,位移丝杆组件353包括丝杆(图未示)、丝杆支座354、丝杆螺母355、滑轨359和滑块358,丝杆转动支撑在丝杆支座354上,丝杆上设置丝杆螺母355,滑轨359设置于移栽板322上,滑块358滑动

设置于滑轨359上,滑动板352的一面设置于滑块358和丝杆螺母355上,滑动板352的另一面上设置旋转组件33,通过位移电机351驱动位移丝杆组件353运动从而可以带动旋转组件33及过辊组件31沿着第一过辊311或第二过辊312中轴线平移,从而可以对料带进行纠偏。

[0102] 旋转组件33包括旋转电机331以及连接轴332,旋转电机331固定于固定座316上,连接轴332通过联轴器333连接旋转电机331的输出轴与转盘315。具体地,如图16所示,本实施例中固定座316包括两个对称设置的固定面3161和设置于两固定面3161之间的固定柱3162,旋转电机331固定于固定座316的其中一个固定面上,通过联轴器333与连接轴332的一端连接,连接轴332的另一端穿过另一个固定面与转盘315连接。本实施例中的固定座316可以保证第一过辊311和第二过辊312安装的稳定性。

[0103] 自动换卷步骤为:

[0104] (1) 第一检测机构91检测到第一放卷机构1上的工作料卷快要用尽时,自动换卷机构3的第一过辊311、第二过辊312向第二放卷机构2方向L1移动并且顺时针R1旋转一定角度使得第一过辊311与第二放卷机构2上的备用料卷抵接,使得工作料卷所释放的料带和备用料卷的起始端粘连。

[0105] (2) 裁切机构4的切刀441向上L3运动将工作料卷所释放的料带切断,需要说明的是,切断工作料卷所释放的料带的步骤可以发生在第一过辊311与第二放卷机构2上备用料卷抵接之前,也可发生在第一过辊311与第二放卷机构2上的备用料卷抵接之后。

[0106] (3) 自动换卷机构3的第一过辊311、第二过辊312向第一放卷机构1方向L2移动,使其与第二放卷机构2上备用料卷脱离,自动换卷机构3的第一过辊311、第二过辊312逆时针旋转一定角度使得备用料卷所述释放的料带绕经第一过辊311、第二过辊312。

[0107] (4) 导向机构5向靠近第一放卷机构1方向L2移动,使得第二导向辊52对备用料卷所释放的料带进行导向。

[0108] 参见图1、图14和图15,对第一撕膜机构7和第二撕膜机构8的具体结构进行详细描述。由于第一撕膜机构7和第二撕膜机构8结构相同,以第一撕膜机构7为例进行说明。其中第一放卷机构1用于承载第一料卷101,第一料卷101包括第一料带、贴合于第一料带上的双面胶以及贴合于双面胶上的隔离纸,在需要换卷时,需要对第一放卷机构1上放置的第一料卷101的隔离纸撕扯下来。

[0109] 具体地,第一撕膜机构7包括承座平移组件71、承座72、第一夹紧组件73、分离杆平移组件74和分离杆75,其中承座72设置于承座平移组件71的驱动端,第一夹紧组件73、分离杆平移组件74和分离杆75设置于承座72上,承座平移组件71驱动承座72朝向第一料卷101移动,第一夹紧组件73夹紧隔离纸的第一端,分离杆75位于双面胶与隔离纸之间,分离杆平移组件74驱动分离杆75从隔离纸的第一端向隔离纸的与第一端相对的第二端移动,进而将隔离纸从双面胶上分离。

[0110] 在一具体实现过程中,承座平移组件71在第一夹紧组件73夹紧隔离纸的第一端之后驱动承座72远离第一料卷101,进而通过第一夹紧组件73将隔离纸从双面胶撕开一定距离,分离杆75用于分离隔离纸与双面胶的剩余贴合部分。

[0111] 在本实施例中,第一撕膜机构7还包括第一检测组件76,本实施例中第一检测组件76设置在第一检测组件支架761上,第一检测组件76用于对第一料卷101的直径进行检测,以根据第一料卷101的直径控制承座平移组件71驱动承座72的移动距离,以使得第一夹紧

组件73移动达到第一料卷101的最外层,隔离纸设置于第一料卷101的最外层。

[0112] 在本实施例中,第一撕膜机构7还包括第二检测组件77,本实施例中第二检测组件77设置在第二检测组件支架771上,第一放卷机构1驱动第一料卷101进行旋转,第二检测组件77用于检测在第一料卷101的旋转过程中隔离纸的第一端是否进入第一夹紧组件73的夹紧范围,以在隔离纸的第一端进入第一夹紧组件73的夹紧范围后控制第一料卷101停止旋转,并控制第一夹紧组件73夹紧隔离纸的第一端。

[0113] 具体地,第一夹紧组件73包括固定夹块731、第一活动夹块732和第一夹紧驱动件733,第一夹紧驱动件733通过固定座734设置于承座72上,第一活动夹块732设置于第一夹紧驱动件733的驱动端,固定夹块731相对于承座72固定设置,进而与第一活动夹块732配合,以夹紧隔离纸的第一端。

[0114] 承座平移组件71包括承座电机711、承座滑轨713、承座滑块714和丝杆机构715,其中承座滑块714滑动连接于承座滑轨713上,承座72设置于承座滑块714上,承座电机711通过电机固定座712设置于安装板上10(见图1),承座电机711通过丝杆机构715带动承座72沿承座滑轨713移动;具体地,丝杆机构715包括皮带轮7151、皮带7153、皮带轮7152、丝杆7154、丝杆支撑座(图未示)和丝杆螺母(图未示),皮带轮7151设置在承座电机711的驱动端,丝杆7154转动支撑在丝杆支座上,丝杆7154的一端设置皮带轮7152,皮带7153连接于皮带轮7151和皮带轮7152之间,丝杆螺母设置在丝杆7154上,丝杆7154与承座滑轨713平行,承座72设置于承座滑块714和丝杆螺母上。本实施例中承座平移组件71用于驱动承座72、第一夹紧组件73、第一检测组件76和第二检测组件77向第一料卷101移动或远离第一料卷101。

[0115] 分离杆平移组件74包括分离杆电机741、分离杆滑轨744、分离杆滑块743、两个间隔设置的皮带轮745和748以及绕设于两个皮带轮745和748上的皮带746,其中,分离杆电机741通过电机固定座742设置于承座72上,皮带轮748与分离杆电机741的驱动端连接,皮带轮745通过皮带轮安装块747设置于承座72上,分离杆滑轨744设置于承座72上,分离杆滑块743滑动连接于分离杆滑轨744上,分离杆75设置于分离杆滑块743上,分离杆滑块743连接皮带746,分离杆电机741通过皮带轮745、748和皮带746带动分离杆滑块743沿分离杆滑轨744移动。其中,夹块751连接在皮带746的一侧,夹块751上设置分离杆固定块752,分离杆固定块752上设置分离杆75。进一步的,分离杆固定块752设置在分离杆滑块743上;从而分离杆电机741驱动皮带轮748转动以带动皮带746移动,进而带动分离杆75沿着分离杆滑轨744移动。本实施例中分离杆滑轨744的设置方向与承座平移组件71的移动方向垂直,分离杆滑轨744与皮带746一侧平行,使得分离杆75的运动方向与承座平移组件71的运动方向相互垂直,从而到达相互结合撕离隔离纸的效果。

[0116] 第一撕膜机构7进一步包括第二夹紧组件78,第二夹紧组件78用于在分离杆75将隔离纸从双面胶上分离后夹紧隔离纸的第二端。

[0117] 第二夹紧组件78包括第二活动夹块781和第二夹紧驱动件782,第二夹紧驱动件782通过固定座783设置于承座72上,第二活动夹块781设置于第二夹紧驱动件782的驱动端,进而与分离杆75配合,以夹紧隔离纸的第二端。具体地,第二夹紧组件78设置在承座72远离第一夹紧组件73一端,当分离杆75运动到承座72远离第一夹紧组件73一端时,第二夹紧驱动件782驱动第二活动夹块781配合分离杆75将隔离纸夹住,从而使得隔离纸被夹在两

个夹紧组件之间,便于回收。

[0118] 隔离纸的第一端和第二端沿料带的宽度方向彼此相对设置,承座平移组件71驱动承座72的移动方向与分离杆平移组件74驱动分离杆75的移动方向彼此垂直,从而使得承座平移组件71驱动承座72移向第一料卷101,分离杆平移组件74驱动分离杆75沿着第一料卷101宽度方向移动,以扯下隔离纸。

[0119] 具体地,本实施例中,第一撕膜机构7撕隔离纸的步骤如下:

[0120] (1) 第一检测组件76检测第一料卷101直径,承座平移组件71驱动承座72座朝向第一放卷机构1移动直至第一料卷101最外层的位置,此时,第一夹紧组件73和隔离纸位于同一个圆周上;

[0121] (2) 第一放卷机构1驱动第一料卷101旋转,第二检测组件77检测隔离纸的位置,此时,隔离纸位于第一夹紧组件73的夹紧位置。

[0122] (3) 第一夹紧组件73夹紧隔离纸一端,承座平移组件71驱动承座72朝着远离第一放卷机构1的方向移动一小段距离,以将隔离纸撕开一部分。

[0123] (4) 分离杆75位于双面胶与隔离纸之间,分离杆平移组件74驱动分离杆75从隔离纸的一端运动到隔离纸的另一端,达到将隔离纸分离的效果,第二夹紧组件78配合分离杆75将隔离纸夹住进行回收。

[0124] 在本技术方案的一个实施例中,如图1和图16所示,自动换卷装置包括贴胶机构6,贴胶机构6设置于导向机构5下游,用于在工作料卷所释放的料带和备用料卷所释放的料带的接合位置贴附胶带,具体地,贴胶机构6包括安装座61、承座62、夹胶组件63、承座驱动组件64、压胶组件65和切胶组件67,其中,安装座61上设置有承载位,承载位用于放置胶盘66,使得胶盘66可转动设置在安装座61上。承座62设置于安装座61上,并能够相对于安装座61沿第一方向D1运动;本实施例中的第一方向D1为沿料带宽度方向。

[0125] 作为优选,本实施例中,安装座61上设置过辊661,用于张紧胶盘66所释放的胶带。

[0126] 夹胶组件63设置于承座62上,并用于夹紧胶盘66所释放的胶带;承座驱动组件64设置于安装座61上,并用于驱动承座62沿第一方向D1从安装座61的第一端向第二端运动,以通过夹胶组件63拉动胶带,进而使得胶带覆盖于工作料卷所释放的料带和备用料卷所释放的料带的接合位置。具体地,本实施例中,安装座61的第一端为安装座61放置胶盘66的一端,安装座61的第二端为与料带宽度方向平行的安装座61的另一端。

[0127] 具体地,本实施例中,承座驱动组件64包括电机641、电机固定座642、联轴器643、丝杆支座644、丝杆645、丝杆螺母(图未示)、导轨646和导块(图未示)。其中电机641通过电机固定座642设置于安装座61上,电机641的驱动端通过联轴器643与丝杆645的一端连接,丝杆645转动设置在丝杆支座644上,丝杆支座644设置于安装座61上,丝杆螺母与丝杆645相匹配并套设于丝杆645上,导轨646与丝杆645平行,导轨646设置于安装座61上,导块滑动设置于导轨646上,承座62设置于导块和丝杆螺母上,使得电机641能够驱动丝杆645转动以带动承座62移动。

[0128] 具体地,本实施例中,夹胶组件63包括夹板631、夹块632和夹块驱动组件633,夹板631上设置有通孔,用于供胶带穿过通孔,夹块632至少部分设置于通孔内,夹块驱动组件633驱动夹块632沿垂直于第一方向D1的第二方向D2运动,进而使得夹块632与通孔的侧壁配合夹紧或释放胶带。本实施例中,夹块632为L型,其中一部分设置于通孔内,另一部分设

置于通孔外并与夹块驱动组件633的驱动端连接。具体地,本实施例中夹块驱动组件633包括夹胶气缸6331、夹胶滑块6333和夹胶滑轨6332,夹胶滑轨6332沿第二方向D2设置,夹胶滑块6333与夹胶滑轨6332滑动连接,夹块632固定于夹胶滑块6332上,夹胶气缸6331的驱动端驱动夹块632沿第二方向D2滑动。

[0129] 压胶组件65设置于承座62上,其中在胶带覆盖于拼接处上之后,压胶组件65将胶带压持于料带上,夹胶组件63释放胶带,承座驱动组件64进一步驱动承座62沿第一方向D1从安装座61的第二端向第一端运动(即如图16中,承座驱动组件64驱动承座62从上往下移动),进而利用压胶组件65将胶带沿拼接处逐步贴合于料带上。

[0130] 具体地,压胶组件65包括压辊651以及第二压辊驱动组件653,第二压辊驱动组件653驱动压辊651沿垂直于第一方向D1的第二方向D2运动,进而利用压辊651将胶带压持于料带上。

[0131] 作为优选方案,压胶组件65进一步包括第一压辊驱动组件652,第一压辊驱动组件652驱动压辊651和第二压辊驱动组件653沿第一方向D1朝向安装座61的第一端运动,进而使得压辊651沿第一方向D1与料带重叠设置。本实施例中第二压辊驱动组件653设置在第一压辊驱动组件652的驱动端,压辊座654设置在第二压辊驱动组件653的驱动端,压辊651转动设置在压辊座654上。

[0132] 作为优选方案,夹胶组件63在压胶组件65将一定长度的胶带贴合于料带后重新夹紧胶带,切胶组件67用于切割位于夹胶组件63与料带之间的胶带。具体地,切胶组件67包括切刀671、切刀座672和切胶气缸673,切刀671通过切刀座672设置于切胶气缸673的输出端,切胶气缸673驱动切刀671沿垂直于第一方向D1的第二方向D2运动。

[0133] 贴胶机构6进一步包括载板69和载板驱动组件60,载板69和载板驱动组件60设置于承座62上,夹胶组件63和切胶组件67设置于载板69上,载板驱动组件60驱动载板69沿垂直于第一方向D1的第二方向D2运动,以使得在切胶组件67对胶带进行切割时,胶带相对于料带的翘起角度小于预设的阈值,便于切割胶带且使得贴胶效果更好。

[0134] 第一压辊驱动组件652进一步在切胶组件67对胶带进行切割之前,驱动压辊651和第二压辊驱动组件653沿第一方向D1朝向安装座61的第二端运动,进而在压胶组件65和夹胶组件63之间预留出切胶组件67进行切割所需的运动空间。

[0135] 在切胶组件67完成对胶带的切割之后,第一压辊驱动组件652或承座驱动组件64进一步驱动压辊651沿第一方向D1朝向安装座61的第一端运动,进而将被割断的料带继续贴合于料带上。

[0136] 贴胶机构6进一步包括安装座驱动组件68,其中安装座61滑动设置于安装板10上,安装座驱动组件68驱动安装座61相对于安装板10沿垂直于第一方向D1的第二方向D2运动,进而靠近或远离料带。当需要自动换卷时,驱动气缸681驱动安装座61朝向料带移动;当不需要自动换卷时,驱动气缸681驱动安装座61远离料带。

[0137] 具体地,本实施例中,安装座驱动组件68包括驱动气缸681、驱动气缸固定座682、滑块684和滑轨685,其中,滑轨685沿着第二方向D2设置于安装板10一侧,安装座61通过滑块684滑动设置在滑轨685上,安装板10另一侧通过驱动气缸固定座682设置驱动气缸681,驱动气缸681的驱动端通过驱动块683和安装座61连接,由此,驱动气缸681可以驱动安装座61沿第二方向D2移动。

[0138] 具体地,本实施例中,安装座61上包括支撑板601,用于与压胶组件65配合,将压辊651压合于支撑板601上。

[0139] 贴胶机构6贴胶的步骤为:

[0140] (1) 承座62位于安装座61靠近胶盘66第一端,夹胶驱动组件633驱动夹块632配合夹板631将胶带的端部夹住。

[0141] (2) 承座驱动组件64驱动承座62沿第一方向D1向安装座61另一端移动,将胶带从胶盘66中拉出直至承座62移动至另一端。

[0142] (3) 第一压辊驱动组件652驱动压辊651和第二压辊驱动组件653沿第一方向D1朝向安装座61的第一端运动,进而使得压辊651沿第一方向D1与料带重叠设置。

[0143] (4) 第二压辊驱动组件653驱动压辊651沿垂直于第一方向D1的第二方向D2运动,进而利用压辊651将胶带压持于料带上,夹胶组件63释放胶带。

[0144] (5) 承座驱动组件64驱动承座62向安装座61靠近胶盘66一端运动将胶带从安装座61另一端往一端逐步压贴在料带上直至承座62移动至安装座61靠近胶盘66一端。

[0145] (6) 夹胶驱动组件633驱动夹块632配合夹板631将胶带夹住,第一压辊驱动组件652驱动压辊651远离夹板631。优选地,载板驱动组件60驱动载板69向第二方向D2移动使得料带下端平直,便于切刀671对料带进行切割。是因为胶带的靠近夹板631的一端是拱起来的。切胶气缸673驱动切刀671将胶带切断,然后切胶气缸673驱动切刀671恢复原位。

[0146] (7) 承座驱动组件64驱动承座62继续向下运动将胶带下端压贴在料带上,然后第二压辊驱动组件653驱动压辊651恢复原位。或者第一压辊驱动组件652驱动压辊651向安装座61一端运动将胶带压贴在料带上,然后第一压辊驱动组件652驱动压辊651恢复原位,第二压辊驱动组件653驱动压辊651恢复原位。

[0147] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

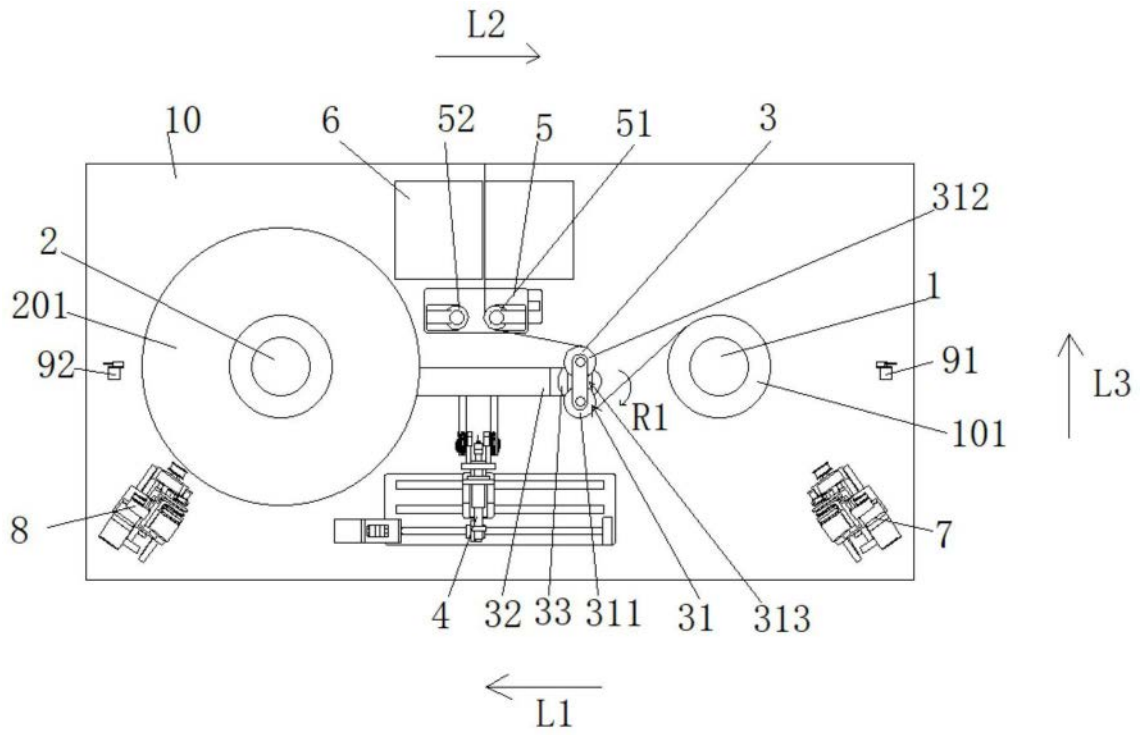


图1

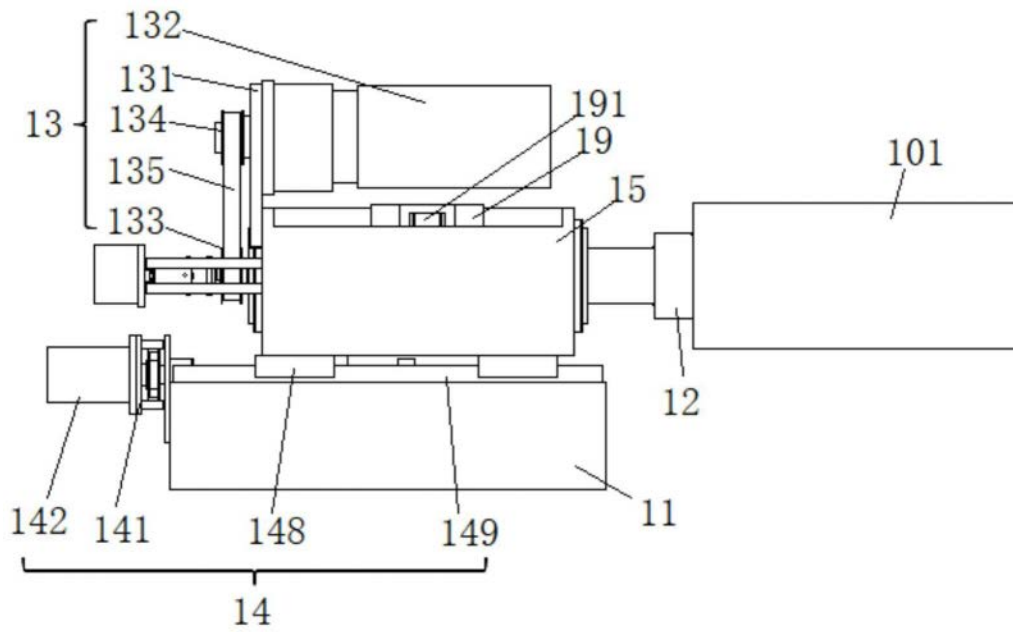


图2

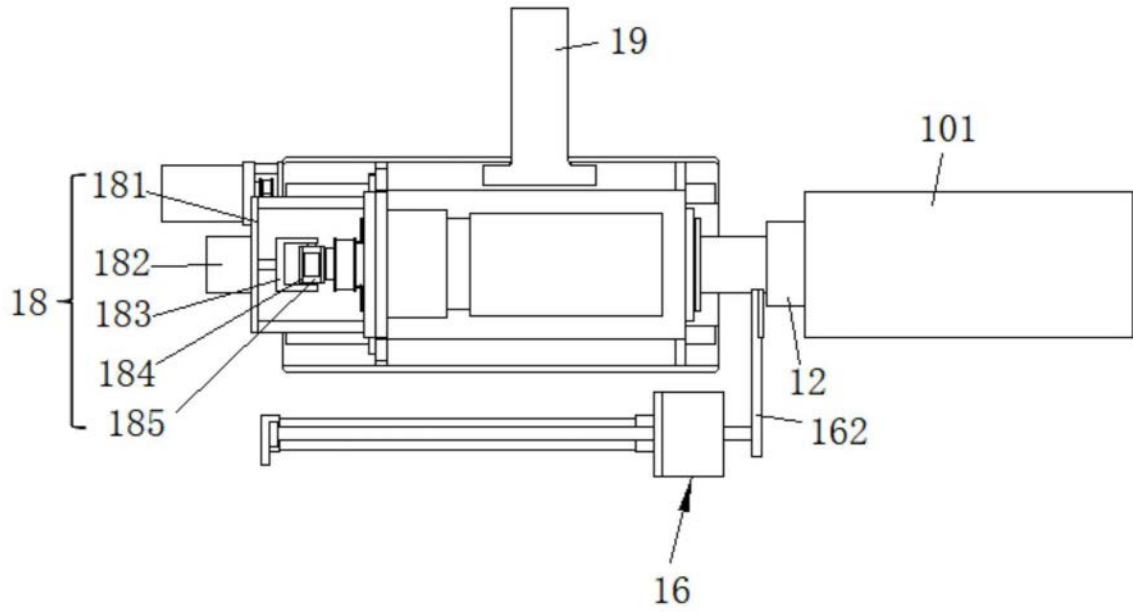


图3

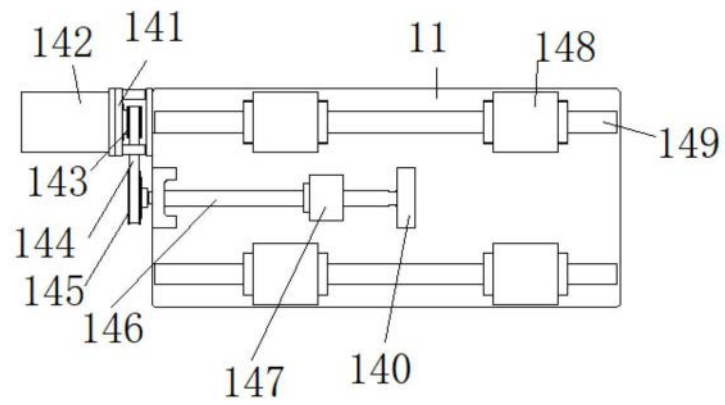
14

图4

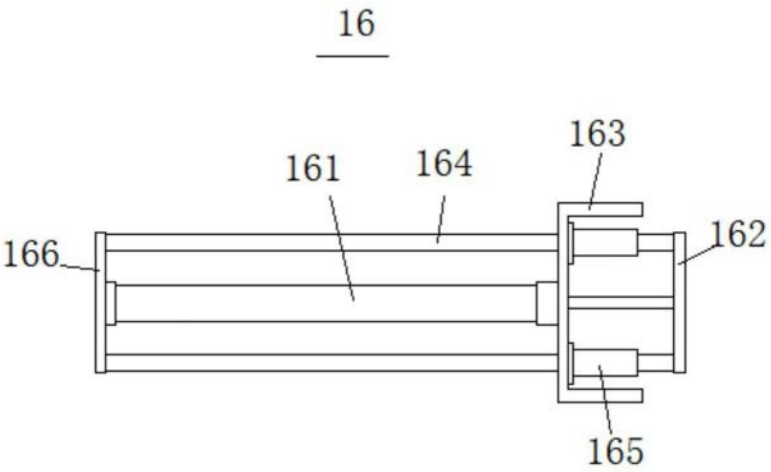


图5

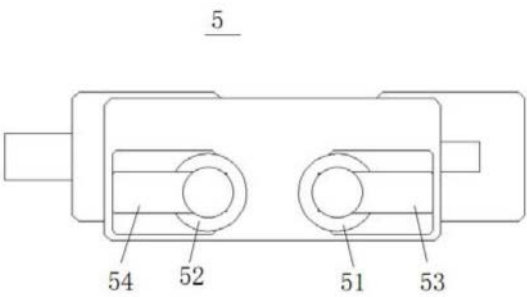


图6

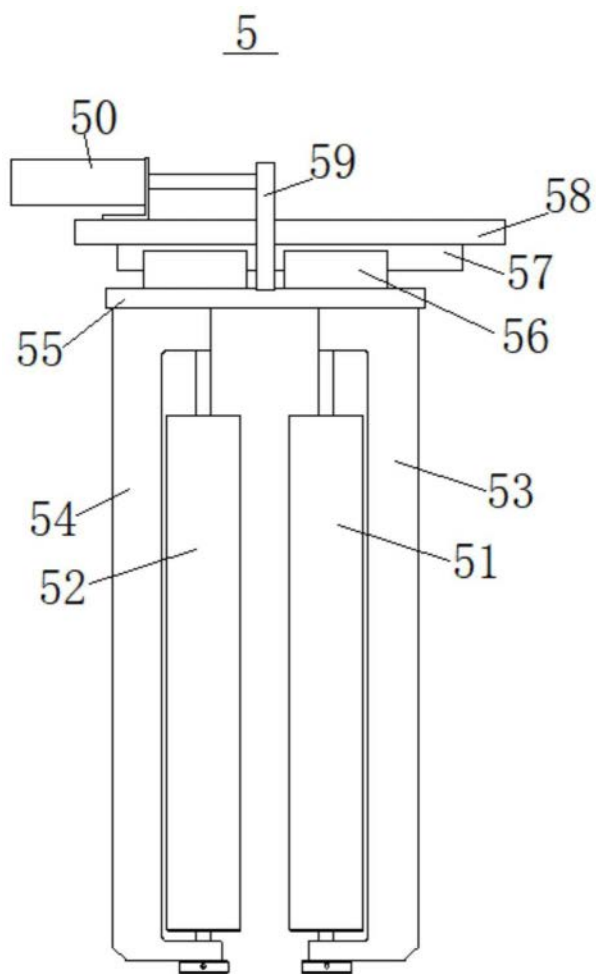


图7

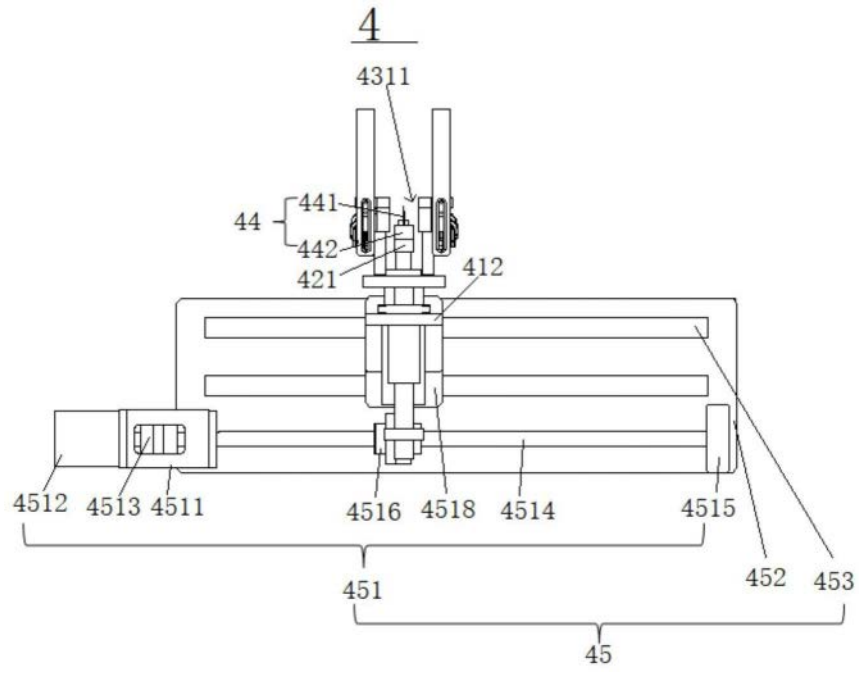


图8

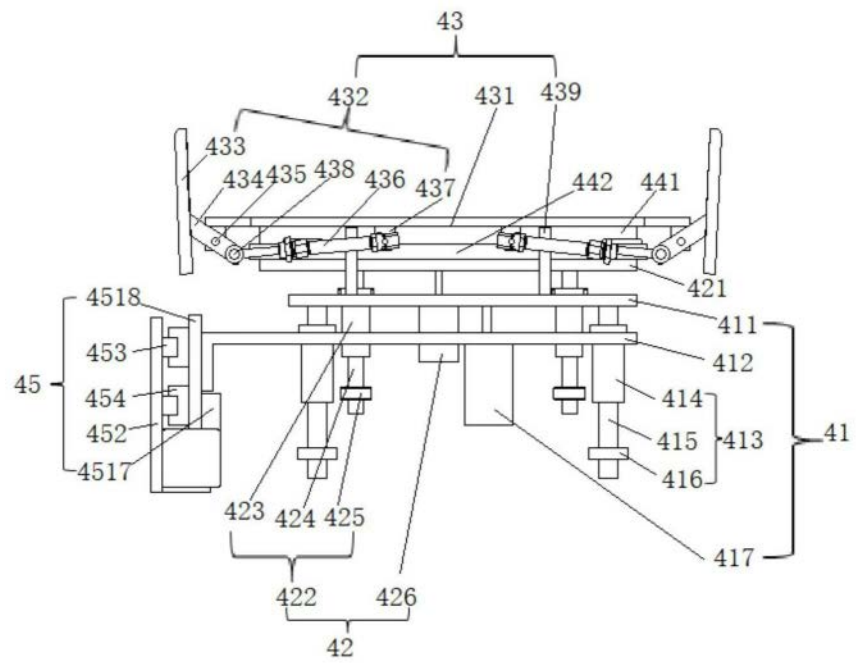


图9

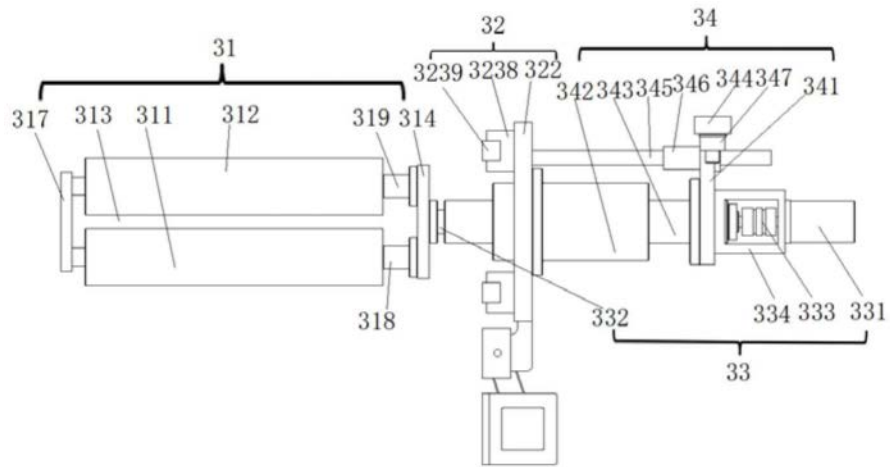


图10

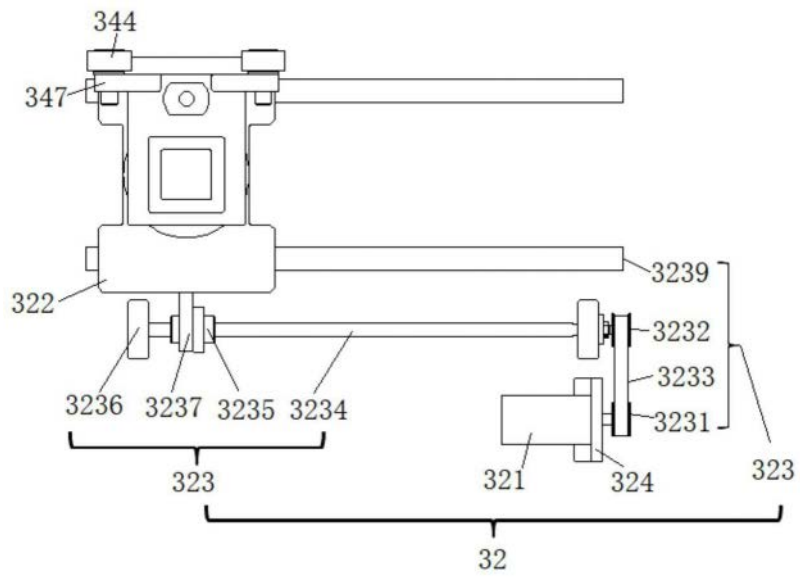


图11

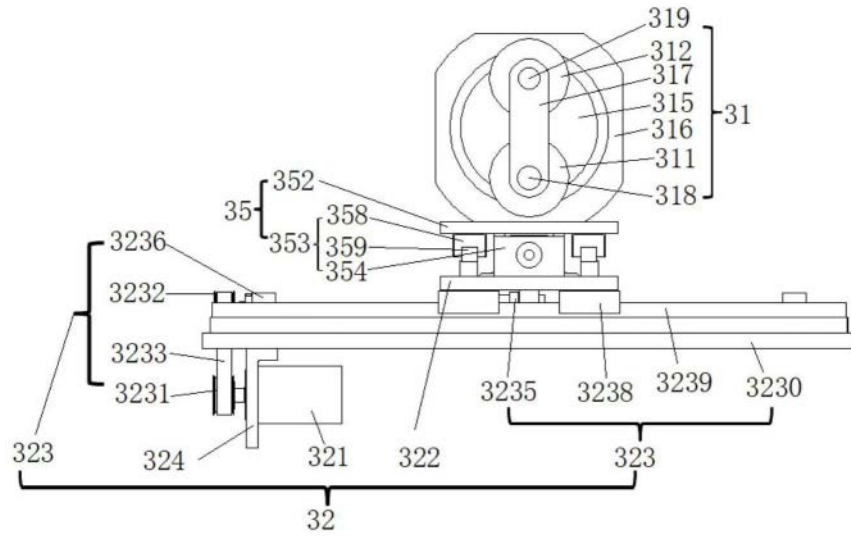


图12

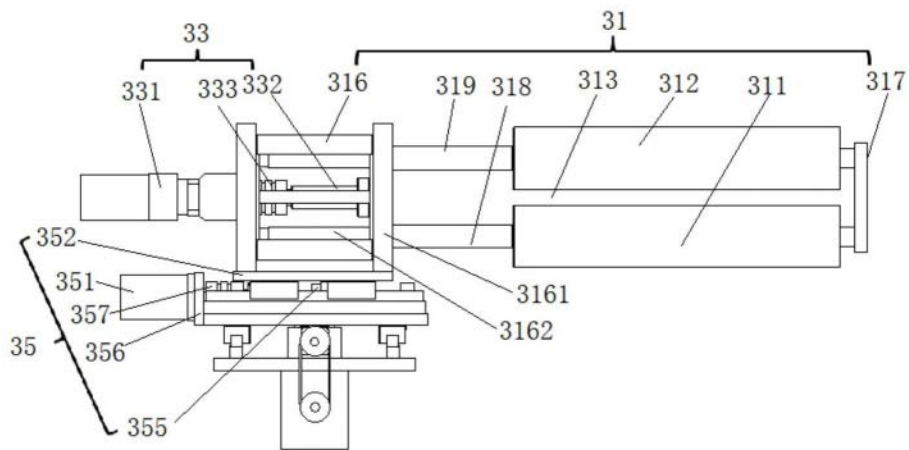


图13

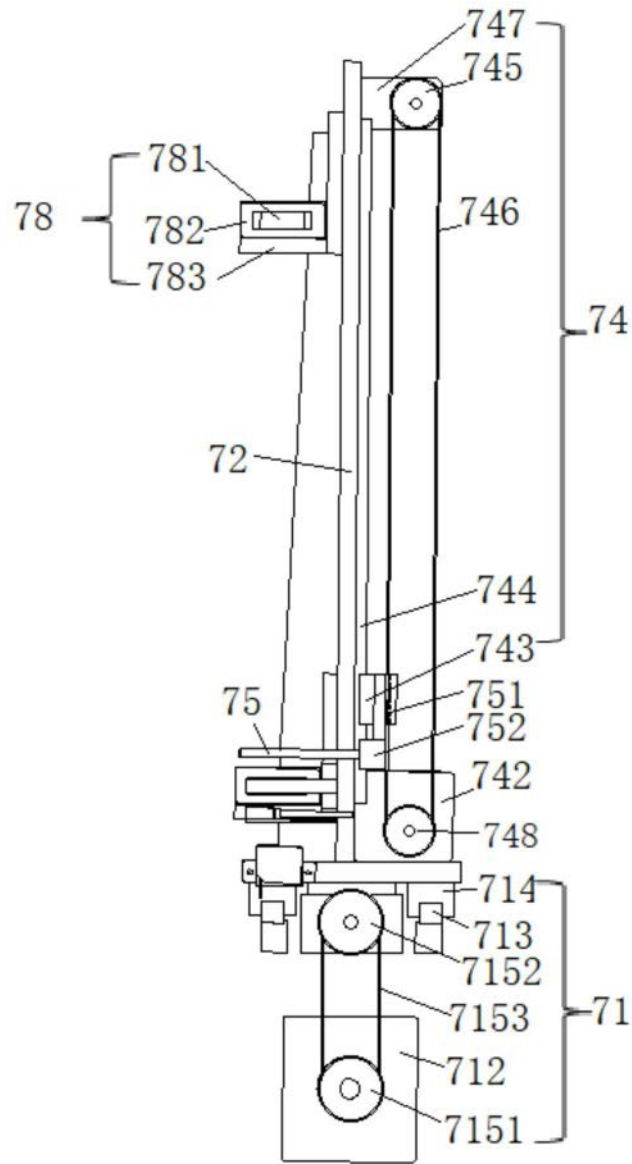


图14

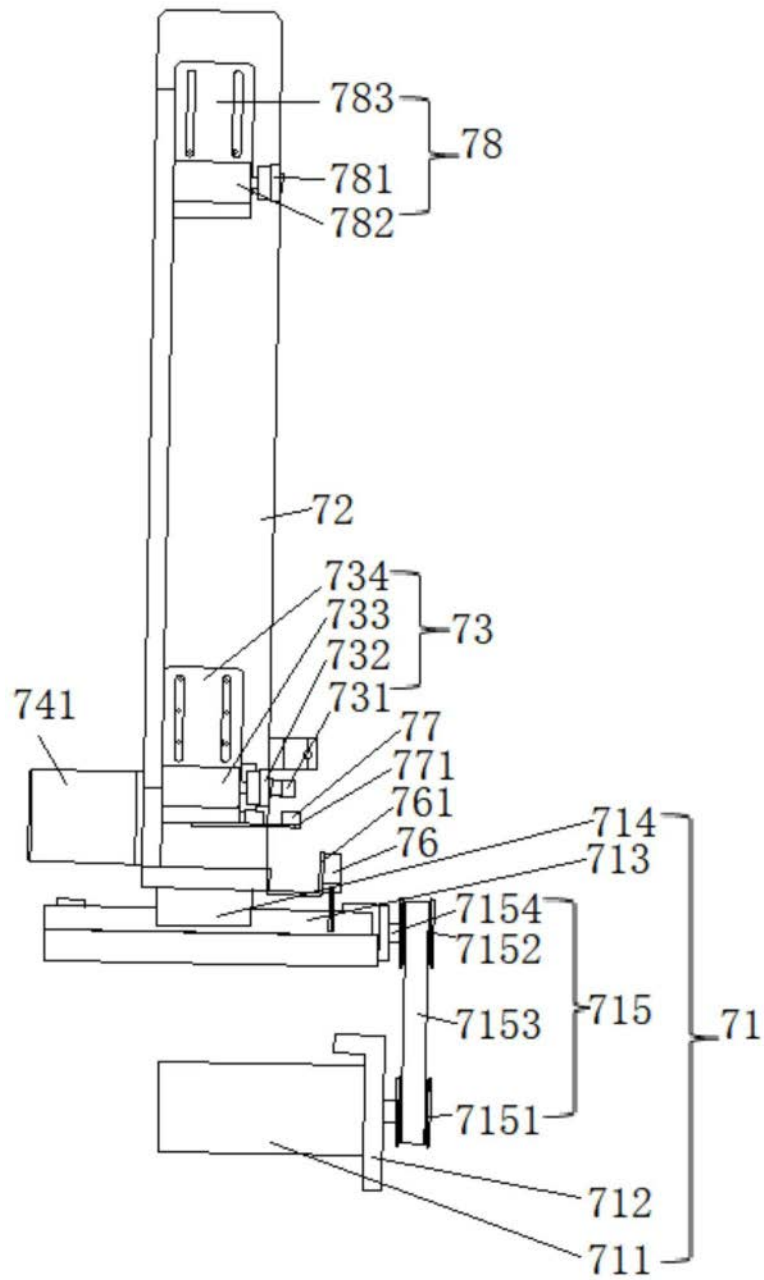


图15

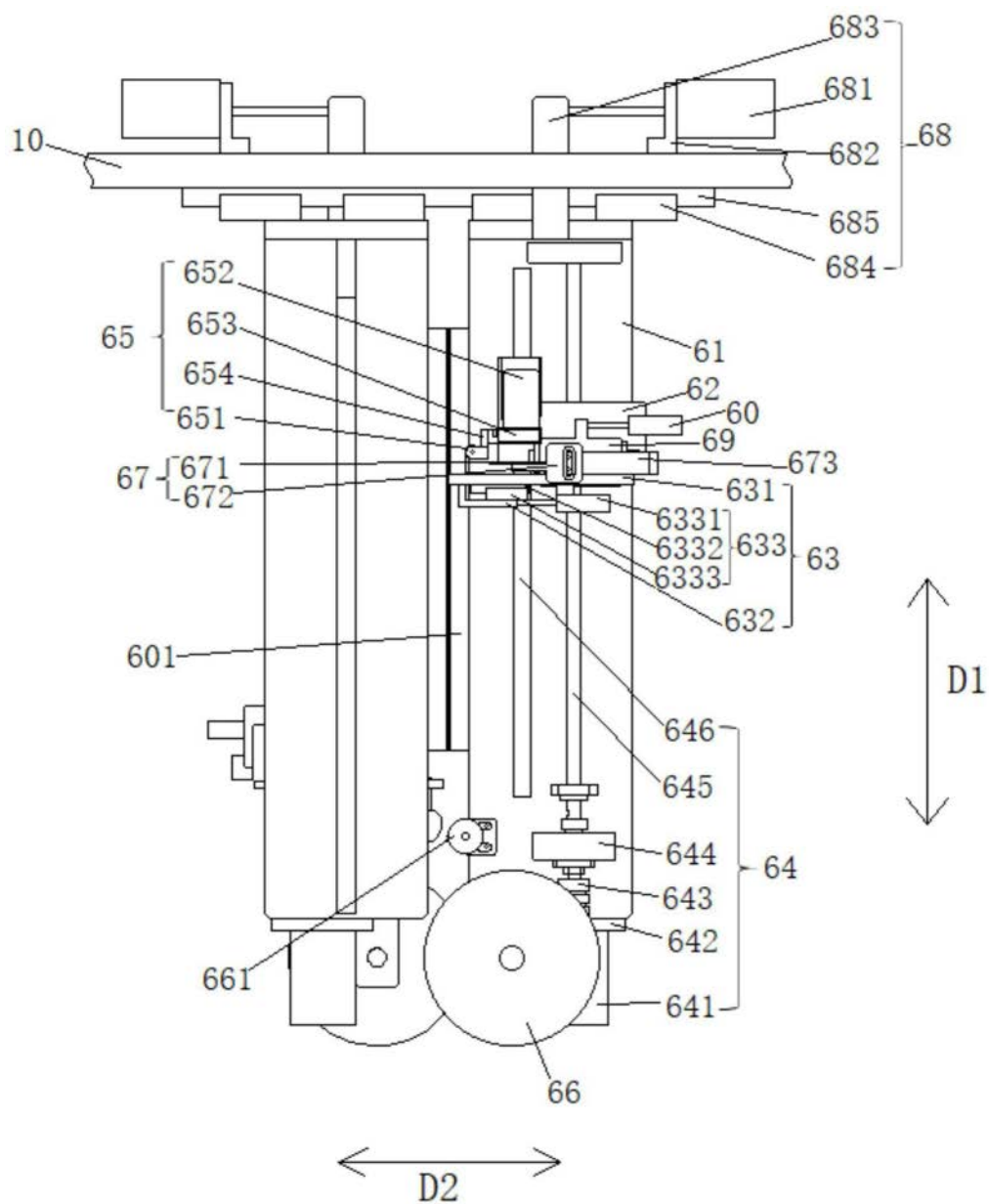


图16

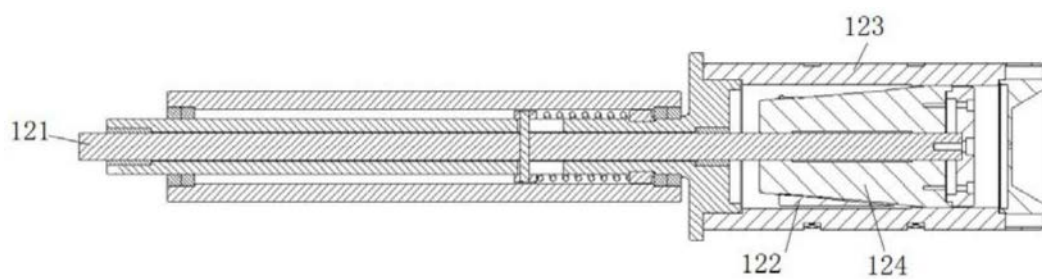


图17