



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222042072 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202323065082.1

(22) 申请日 2023.11.13

(73) 专利权人 无锡先导智能装备股份有限公司
地址 214028 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 请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 北京博遵律师事务所 11761
专利代理师 杨国权

(51) Int. Cl.

B65H 19/10 (2006.01)

B65H 19/18 (2006.01)

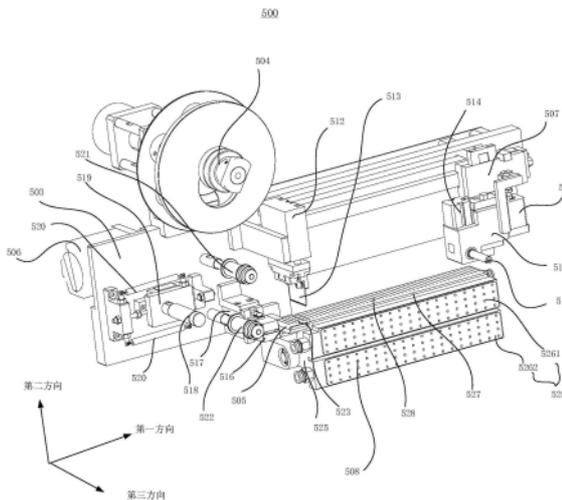
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 实用新型名称

贴胶机构及自动换卷装置

(57) 摘要

本申请公开了一种贴胶机构及自动换卷装置,贴胶机构包括:接带组件和备胶组件;所述接带组件包括贴胶件,所述贴胶件包括第一吸附件和第二吸附件,所述第一吸附件用于吸附胶带,所述第二吸附件用于吸附料带;所述备胶组件用于将一段胶带置于所述第一吸附件。本申请能够提高接带效率。



1. 一种贴胶机构(500),其特征在于,包括:
接带组件(501)和备胶组件(502);
所述接带组件(501)包括贴胶件(525),所述贴胶件(525)包括第一吸附件(527)和第二吸附件(526),所述第一吸附件(527)用于吸附胶带,所述第二吸附件(526)用于吸附料带;
所述备胶组件(502)用于将一段胶带置于所述第一吸附件(527)。
2. 根据权利要求1所述的贴胶机构,其特征在于,所述备胶组件(502)包括安装板(503),所述安装板(503)安装有可转动的胶带放料件(504)、胶带端部保持件(505)和第一驱动件(506),所述胶带放料件(504)用于装载胶带料卷,所述第一驱动件(506)用于驱动第一移动板(507)沿第一方向移动以靠近或者远离所述胶带端部保持件(505),所述第一移动板(507)安装有第二驱动件(509),所述第二驱动件(509)连接第二移动板(510),所述第二移动板(510)安装有可转动的拉胶辊(511),所述拉胶辊(511)用于卷绕胶带,所述第二驱动件(509)用于驱动所述拉胶辊(511)沿第二方向移动以抵接或者远离所述胶带端部保持件(505);
所述第一方向与所述第二方向相交。
3. 根据权利要求2所述的贴胶机构,其特征在于,所述安装板(503)还安装有第三驱动件(512),所述第三驱动件(512)用于驱动第一切刀(513)运动以切断胶带,所述第一切刀(513)位于所述胶带端部保持件(505)与所述贴胶件(525)之间。
4. 根据权利要求2所述的贴胶机构,其特征在于,所述第二移动板(510)还安装有第四驱动件(514),所述第四驱动件(514)用于驱动压块(515)以夹紧所述拉胶辊(511)或者松开所述拉胶辊(511)。
5. 根据权利要求2所述的贴胶机构,其特征在于,在胶带的输送路径上,所述胶带放料件(504)与所述胶带端部保持件(505)之间还设置有夹块(516),所述夹块(516)受第五驱动件(517)驱动以夹紧胶带或者松开胶带。
6. 根据权利要求5所述的贴胶机构,其特征在于,在胶带的输送路径上,所述胶带放料件(504)与所述夹块(516)之间还设置有张紧辊(518),所述张紧辊(518)安装于第三移动板(519),所述第三移动板(519)与所述安装板(503)滑动配合,所述第三移动板(519)与所述安装板(503)之间设置有第一弹性件(520)以提供张紧力。
7. 根据权利要求1所述的贴胶机构,其特征在于,所述接带组件(501)还包括第六驱动件(524),所述第六驱动件(524)能够驱动所述贴胶件(525)翻转,以使所述第一吸附件(527)处于备胶状态或者处于接带状态。
8. 根据权利要求7所述的贴胶机构,其特征在于,在所述第一吸附件(527)处于备胶状态下,所述第一吸附件(527)的吸附面与所述备胶组件(502)的胶带端部保持件(505)的吸附面平齐。
9. 根据权利要求1所述的贴胶机构,其特征在于,所述第二吸附件(526)包括相互间隔的第一吸附块(5261)和第二吸附块(5262),所述第一吸附块(5261)与第一抽真空装置连接,所述第二吸附块(5262)与第二抽真空装置连接,所述第一抽真空装置与所述第二抽真空装置能够独立工作。
10. 一种自动换卷装置(100),其特征在于,包括:如权利要求1至9任一项所述的贴胶机构(500)。

11. 根据权利要求10所述的自动换卷装置,其特征在于,还包括:

第一放卷轴(101)和第二放卷轴(102),所述第一放卷轴(101)和所述第二放卷轴(102)用于装载料卷;

两个所述贴胶机构(500)相对设置,其中一个所述贴胶机构(500)的所述接带组件(501)还安装有第二切刀(531),所述第二切刀(531)能够切断工作料带,或者能够切断工作料带和备用料带,在一个所述贴胶机构(500)吸附所述工作料带的尾端和备用料带的起头端的状态下,另一个所述贴胶机构(500)能够使所吸附的胶带将工作料带的尾端和备用料带的起头端粘接在一起。

12. 根据权利要求11所述的自动换卷装置,其特征在于,所述自动换卷装置还包括第四移动板(103)和第七驱动件(104),一个所述贴胶机构(529)的所述接带组件(501)安装于所述第四移动板(103),所述第七驱动件(104)驱动所述第四移动板(103)移动以靠近或者远离另一个所述贴胶机构(530)的所述接带组件(501);和/或,所述自动换卷装置还包括第五移动板(105)和第八驱动件(106),另一个所述贴胶机构(530)的所述接带组件(501)安装于所述第五移动板(105),所述第八驱动件(106)驱动所述第五移动板(105)移动,以使两个所述贴胶机构(500)的所述接带组件(501)相互靠近或者相互远离。

13. 根据权利要求11所述的自动换卷装置,其特征在于,安装有所述第二切刀(531)的所述接带组件(501)还包括第二弹性件(532),所述第二弹性件(532)使所述贴胶件(525)能够伸出以遮挡所述第二切刀(531),或者使所述贴胶件(525)在受到抵压力时能够缩回以露出所述第二切刀(531)。

贴胶机构及自动换卷装置

技术领域

[0001] 本申请涉及电池生产设备领域,具体涉及一种贴胶机构及自动换卷装置。

背景技术

[0002] 在现有技术中,电芯卷绕过程中需要设置两个料卷,分别为工作料卷和备用料卷,工作料卷上的工作料带快用完时,需接带组件将其切断并使工作料带的尾端与备用料卷上的备用料带的起头端粘接在一起。

[0003] 现有技术中,工作料卷和备用料卷的的衔接通常由人工将胶带备于接带组件上。由于每次接带都需要人工备胶,劳动强度大,并影响接带效率,需技术改进。

发明内容

[0004] 本申请的一个目的是提供一种贴胶机构和自动换卷装置的新的技术方案。

[0005] 为实现上述目的,根据本申请的第一方面,提供了一种贴胶机构,包括:接带组件和备胶组件;

[0006] 所述接带组件包括贴胶件,所述贴胶件包括第一吸附件和第二吸附件,所述第一吸附件用于吸附胶带,所述第二吸附件用于吸附料带;

[0007] 所述备胶组件用于将一段胶带置于所述第一吸附件。

[0008] 可选择地,所述备胶组件包括安装板,所述安装板安装有可转动的胶带放料件、胶带端部保持件和第一驱动件,所述胶带放料件用于装载胶带料卷,所述第一驱动件用于驱动第一移动板沿第一方向移动以靠近或者远离所述胶带端部保持件,所述第一移动板安装有第二驱动件,所述第二驱动件连接第二移动板,所述第二移动板安装有可转动的拉胶辊,所述拉胶辊用于卷绕胶带,所述第二驱动件用于驱动所述拉胶辊沿第二方向移动以抵接或者远离所述胶带端部保持件;所述第一方向与所述第二方向相交。

[0009] 可选择地,所述安装板还安装有第三驱动件,所述第三驱动件用于驱动第一切刀运动以切断胶带,所述第一切刀位于所述胶带端部保持件与所述贴胶件之间。

[0010] 可选择地,所述第二移动板还安装有第四驱动件,所述第四驱动件用于驱动压块以夹紧所述拉胶辊或者松开所述拉胶辊。

[0011] 可选择地,在胶带的输送路径上,所述胶带放料件与所述胶带端部保持件之间还设置有夹块,所述夹块受第五驱动件驱动以夹紧胶带或者松开胶带。

[0012] 可选择地,在胶带的输送路径上,所述胶带放料件与所述夹块之间还设置有张紧辊,所述张紧辊安装于第三移动板,所述第三移动板与所述安装板滑动配合,所述第三移动板与所述安装板之间设置有第一弹性件以提供张紧力。

[0013] 可选择地,所述接带组件还包括第六驱动件,所述第六驱动件能够驱动所述贴胶件翻转,以使所述第一吸附件处于备胶状态或者处于接带状态。

[0014] 可选择地,在所述第一吸附件处于备胶状态下,所述第一吸附件的吸附面与所述备胶组件的胶带端部保持件的吸附面平齐。

[0015] 可选择地,所述第二吸附件包括相互间隔的第一吸附件和第二吸附件,所述第一吸附件与第一抽真空装置连接,所述第二吸附件与第二抽真空装置连接,所述第一抽真空装置与所述第二抽真空装置能够独立工作。

[0016] 根据本申请的第二方面,还提供了一种自动换卷装置,包括:如前所述的贴胶机构。

[0017] 可选择地,所述自动换卷装置还包括第一放卷轴和第二放卷轴,所述第一放卷轴和所述第二放卷轴用于装载料卷;两个所述贴胶机构相对设置,其中一个所述贴胶机构的所述接带组件还安装有第二切刀,所述第二切刀能够切断工作料带,或者能够切断工作料带和备用料带,在一个所述贴胶机构吸附工作料带的尾端和备用料带的起头端的状态下,另一个所述贴胶机构能够使所吸附的胶带将工作料带的尾端和备用料带的起头端粘接在一起。

[0018] 可选择地,所述自动换卷装置还包括第四移动板和第七驱动件,一个所述贴胶机构的所述接带组件安装于所述第四移动板,所述第七驱动件驱动所述第四移动板移动以靠近或者远离另一个所述贴胶机构的所述接带组件;和/或,所述自动换卷装置还包括第五移动板和第八驱动件,另一个所述贴胶机构的所述接带组件安装于所述第五移动板,所述第八驱动件驱动所述第五移动板移动,以使两个所述贴胶机构的所述接带组件相互靠近或者相互远离。

[0019] 可选择地,安装有所述第二切刀的所述接带组件还包括第二弹性件,所述第二弹性件使所述贴胶件能够伸出以遮挡所述第二切刀或者使所述贴胶件在受到抵压力时能够缩回以露出所述第二切刀。

[0020] 本申请实施例中的贴胶机构,能够自动对接带组件进行备胶,在接带过程中不再需要人工设置胶带,自动化程度高,接带效率高,备胶胶带位置精度高使得后续接带精度高,且空间结构紧凑,适合工厂自动化生产环境。

[0021] 通过以下参照附图对本申请的示例性实施例的详细描述,本申请的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0022] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本申请的实施例,并且连同其说明一起用于解释本申请的原理。

[0023] 图1是本申请实施例的贴胶机构的结构示意图。

[0024] 图2是本申请实施例的贴胶机构的局部立体图,表明了第二驱动件、第四驱动件与拉胶辊之间的连接结构。

[0025] 图3是本申请实施例的压块与拉胶辊的结构示意图。

[0026] 图4是本申请实施例的自动换卷装置的主视图。

[0027] 图5是本申请实施例的自动换卷装置中的第一贴胶机构与第二贴胶机构的工作原理图。

[0028] 图6是图5中的两个接带组件的放大图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 100、自动换卷装置;101、第一放卷轴;102、第二放卷轴;103、第四移动板;104、第

七驱动件;105、第五移动板;106、第八驱动件;201、工作料卷;202、备用料卷;300、起头机构;400、料带转运机构;500、贴胶机构;501、接带组件;502、备胶组件;503、安装板;504、胶带放料件;505、胶带端部保持件;506、第一驱动件;507、第一移动板;508、第三吸附孔;509、第二驱动件;510、第二移动板;511、拉胶辊;512、第三驱动件;513、第一切刀;514、第四驱动件;515、压块;516、夹块;517、第五驱动件;518、张紧辊;519、第三移动板;520、第一弹性件;521、第一过辊;522、第二过辊;523、第一吸附孔;524、第六驱动件;525、贴胶件;526、第二吸附件;5261、第一吸附块;5262、第二吸附块;527、第一吸附件;528、第二吸附孔;529、第一贴胶机构;530、第二贴胶机构;531、第二切刀;532、第二弹性件。

具体实施方式

[0031] 现在将参照附图来详细描述本申请的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。

[0032] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本申请及其应用或使用的任何限制。

[0033] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0034] 在这里示出和讨论的所有例子中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0035] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0036] 在接下来的描述中,各驱动件能够采用气缸、电机等动力源,采用活塞传动、齿轮齿条传动等传动方式。

[0037] 在接下来的描述中,料带、料卷、起头端、尾端、胶带料卷、胶带、胶带端部等仅用于描述贴胶机构及自动换卷装置的工作原理,而不应被视为任何机构、装置和设备的一部分。

[0038] 如图1和图4所示,本实施例中的贴胶机构500包括接带组件501和备胶组件502。所述接带组件501包括贴胶件525,所述贴胶件525包括第一吸附件527和第二吸附件526,所述第一吸附件527用于吸附胶带,所述第二吸附件526用于吸附料带;所述备胶组件502用于将一段胶带置于所述第一吸附件527。

[0039] 更具体地,第一吸附件527吸附胶带,第二吸附件526吸附料带(例如极片、隔膜)。备胶组件502可将一段胶带置于第一吸附件527,具体备胶方式可采用如图1至图3所示的方案,也可采用其它合适的方案,例如采用一对夹爪拉取一段胶带后置于第一吸附件527然后切断。由于备胶组件能够将一段胶带置于第一吸附件527,因此在接带过程中不再需要人工备胶,贴胶件525兼具吸附胶带功能和吸附料带功能,自动化程度和接带效率提高,接带过程中所需空间更小。

[0040] 如图1、图2和图3所示,本实施例提供了一种具体的贴胶机构500的结构。

[0041] 备胶组件502包括:安装板503,所述安装板503安装有可转动的胶带放料件504、胶带端部保持件505和第一驱动件506。所述胶带放料件504用于装载胶带料卷,胶带端部保持件505用于保持胶带的端部,所述第一驱动件506用于驱动第一移动板507沿第一方向移动

以靠近或者远离所述胶带端部保持件505。所述第一移动板507安装有第二驱动件509,所述第二驱动件509连接第二移动板510,所述第二移动板510安装有可转动的拉胶辊511,所述拉胶辊511用于卷绕胶带,所述第二驱动件509用于驱动所述拉胶辊511沿第二方向移动以抵接或者远离所述胶带端部保持件505;所述第一方向与所述第二方向相交。

[0042] 更具体地,胶带放料件504安装到安装板503上后,可自由转动或者受驱动机构驱动而转动,从而放卷胶带料卷,向着胶带端部保持件505输送胶带。胶带端部保持件505可通过吸附等方式保持胶带的胶带端部。例如,在采用吸附式结构时,胶带端部保持件505能够吸附住胶带的胶带端部。第一驱动件506用于驱动第一移动板507沿第一方向移动以靠近或者远离胶带端部保持件505,第二驱动件509安装于第一移动板507并能够驱动第二移动板510沿第二方向移动,例如,第二驱动件509采用气缸,气缸的活塞杆连接第一移动板507、缸体连接第二移动板510,或者气缸的活塞杆连接第二移动板510、缸体连接第一移动板507,这样,活塞杆的伸缩就能够实现第二移动板510在第二方向上移动。拉胶辊511安装于第二移动板510,可自由转动或者受驱动件驱动旋转。第一方向与第二方向相交。这样,第一驱动件506能够驱动拉胶辊511在第一方向上移动以靠近或者远离胶带端部保持件505,第二驱动件509能够驱动拉胶辊511沿第二方向移动以抵接或者远离胶带端部保持件505。

[0043] 当需要备胶时,第一驱动件506驱动第一移动板507沿着第一方向移动以使拉胶辊511靠近胶带端部保持件505,在此“靠近”指的是在第一方向上第一移动板507与胶带端部保持件505的距离变小。拉胶辊511到达胶带端部保持件505上方后,第二驱动件509驱动第二移动板510沿第二方向移动以使拉胶辊511抵接胶带端部保持件505上的胶带端部(此时可视为拉胶辊511抵接胶带端部保持件505),因此拉胶辊511会挤压胶带端部。然后第一驱动件506继续驱动第一移动板507沿第一方向移动(此时仍然保持原移动方向移动),拉胶辊511转动,胶带粘贴于拉胶辊511的辊面,因此拉胶辊511卷绕一段胶带。然后,胶带端部保持件505不再保持胶带端部,第二驱动件509驱动第二移动板510在第二方向上远离胶带端部保持件505,从而拉胶辊511也远离胶带端部保持件505。然后,第一驱动件506驱动第一移动板507沿第一方向远离胶带端部保持件505,胶带放料件504旋转,胶带被拉出一定长度。第一移动板507到达预定位置后,第二驱动件509驱动第二移动板510在第二方向上靠近胶带端部保持件505,在此“靠近”指的是在第二方向上拉胶辊511与胶带端部保持件505的距离变小。胶带端部保持件505和第一吸附件527工作,保持住一段胶带,拉胶辊511将卷绕的一段胶带展开。第一切刀513切断胶带后,一段胶带就被置于第一吸附件527上。接带组件501能够利用第二吸附件526吸附料带,利用第一吸附件527贴胶,实现了自动备胶接带,无需人工操作,接带效率提高,并且结构紧凑。

[0044] 最后,第二驱动件509驱动第二移动板510在第二方向上远离胶带端部保持件505,进入下一个备胶周期。

[0045] 如图1所示,安装板503还安装有第三驱动件512,第三驱动件512用于驱动第一切刀513运动以切断胶带。第一切刀513位于所述胶带端部保持件505与所述贴胶件525之间。

[0046] 更具体地,胶带端部保持件505与贴胶件525之间能够存在间隙,第三驱动件512驱动第一切刀513在胶带端部保持件505与贴胶件525之间切断胶带,这样,就会有一段胶带能够被置于第一吸附件527上,而切断后的胶带的新的胶带端部被胶带端部保持件505保持。整个结构布局紧凑,空间利用率高。第三驱动件512和第一切刀513也能够安装在其它合适

的位置。

[0047] 如图1和图3所示,所述第二移动板510还安装有第四驱动件514,所述第四驱动件514用于驱动压块515以夹紧所述拉胶辊511或者松开所述拉胶辊511。

[0048] 更具体地,在备胶过程中,胶带粘贴于拉胶辊511的辊面而被拉胶辊511卷绕后,第四驱动件514驱动压块515夹紧拉胶辊511,使拉胶辊511不能再转动,从而在后续沿着第一方向远离胶带端部保持件505的过程中,胶带不会从拉胶辊511脱落。在拉胶辊511需要将胶带置于第一吸附件527而展平所卷绕的胶带时,第四驱动件514驱动压块515松开拉胶辊511,拉胶辊511能够自由转动,从而使拉胶辊511的辊面上所粘贴、卷绕的胶带能够展平,保证后续将胶带粘贴到料带时的平整度。

[0049] 如图1所示,胶带是从胶带放料件504向着胶带端部保持件505输送的,在胶带的输送路径上,所述胶带放料件504与所述胶带端部保持件505之间还设置有夹块516,所述夹块516受第五驱动件517驱动以夹紧胶带或者松开胶带。

[0050] 更具体地,第五驱动件517可以是夹爪气缸,夹块516可以是夹爪气缸的一对夹爪。或者,第五驱动件517也可以是其它动力源,夹块516可以是一对滑块,受第五驱动件517驱动而相互靠近或者远离。在第一切刀513切断胶带前,第五驱动件可驱动夹块516夹紧胶带,因此能够保证胶带在被切断时不会被第一切刀513拉扯出新的一段,胶带始终保持平整,避免后续粘接料带时胶带过长。

[0051] 如图1所示,在胶带的输送路径上,所述胶带放料件504与所述夹块516之间还设置有张紧辊518,所述张紧辊518安装于第三移动板519,所述第三移动板519与所述安装板503滑动配合,所述第三移动板519与所述安装板503之间设置有第一弹性件520以提供张紧力。

[0052] 更具体地,在胶带的输送路径上,需要绕过张紧辊518,张紧辊518依赖第一弹性件520的张紧力,始终保持胶带处于张紧状态,从而保证胶带平整不会褶皱,提高后续接带质量。

[0053] 如图1所示,在胶带的输送路径上,所述张紧辊518的上游和下游分别设置有第一过辊521和第二过辊522。两个过辊用于改变胶带的输送方向,保证胶带在胶带端部保持件505与拉胶辊511之间尽量平整。

[0054] 如图1所示,本实施例示出的是一种吸附式的胶带端部保持件505。所述胶带端部保持件505开有第一吸附孔523,所述第一吸附孔523用于吸附胶带,从而将胶带端部保持在胶带端部保持件505上。

[0055] 更具体地,第一吸附孔523可以连接负压机构,通过在第一吸附孔523附近形成负压而使胶带被吸附在胶带端部保持件505上。

[0056] 如图5所示,本实施例的接带组件501包括第六驱动件524,所述第六驱动件524能够驱动所述贴胶件525翻转,以使所述第一吸附件527处于备胶状态或者处于接带状态。

[0057] 更具体地,第六驱动件524可采用气缸的活塞杆与贴胶件525铰接的方式来驱动贴胶件525翻转,也能够采用电机输出轴连接贴胶件525的方式来驱动贴胶件525翻转。在图1和图5中,第一吸附件527处于备胶状态,在此状态下,备胶组件502能够将一段胶带置于第一吸附件527,而第二吸附件526能够吸附工作料带和/或备用料带。第六驱动件524驱动贴胶件525翻转后,第一吸附件527会处于接带状态,在此状态下,第一吸附件527朝向第三方向,此时相对的另一个贴胶机构500的第二吸附件526上吸附有工作料带的尾端和备用料带

的起头端,一个贴胶机构500的第一吸附件527与另一个贴胶机构500的第二吸附件526靠近,从而将胶带粘贴到工作料带的尾端和备用料带的起头端,将工作料带与备用料带粘接在一起。

[0058] 由以上描述可知,本实施例中的贴胶机构的备胶、吸附料带、粘接料带完全不需要人工参与,自动化程度高,接带效率高,依靠贴胶件525的翻转就能够实现备胶和贴胶,占用的空间小。

[0059] 如图1所示,在所述第一吸附件527处于备胶状态下,所述第一吸附件527的吸附面与所述备胶组件502的胶带端部保持件505的吸附面平齐。在本文中,平齐既可以指第一吸附件527的吸附面与胶带端部保持件505的吸附面处于同一个平面,也可以指第一吸附件527的吸附面稍高于或者稍低于胶带端部保持件505的吸附面,例如第一吸附件527的吸附面高于胶带端部保持件505的吸附面1mm、3mm,或者低于胶带端部保持件505的吸附面1mm、3mm,这种高度差属于允许的误差范围内,均可视为两个吸附面平齐。两个吸附面平齐能够保证胶带更加平整,截取长度更加精准。

[0060] 如图1所示,所述第一吸附件527开有第二吸附孔528,所述第二吸附孔528用于吸附胶带,所述第二吸附件526开有第三吸附孔508,第三吸附孔508用于吸附料带。第二吸附孔528、第三吸附孔508的工作原理与第一吸附孔523相同,因此不再详述。

[0061] 如图1所示,所述第二吸附件526包括相互间隔的第一吸附块5261和第二吸附块5262,所述第一吸附块5261与第一抽真空装置(未示出)连接,所述第二吸附块5262与第二抽真空装置(未示出)连接,所述第一抽真空装置与所述第二抽真空装置能够独立工作。

[0062] 更具体地,第一吸附块5261与第二吸附块5262上均开有吸附孔,第一吸附块5261与第一抽真空装置(未示出)连接,第二吸附块与第二抽真空装置(未示出)连接,所述第一抽真空装置与所述第二抽真空装置能够独立工作,即,第一抽真空装置或第二抽真空装置能够单独工作,也能够同时工作,使第一吸附块5261和第二吸附块5262能够各自产生吸附力,或者同时产生吸附力。

[0063] 备胶组件502向接带组件501备胶的整个过程为:

[0064] 胶带的胶带端部被胶带端部保持件505上的第一吸附孔523吸附住,贴胶件525的第一吸附件527与胶带端部保持件505平齐,处于备胶状态。第一驱动件506驱动第一移动板507沿着第一方向移动以使拉胶辊511靠近胶带端部保持件505。拉胶辊511到达胶带端部保持件505上方后,第二驱动件509驱动第二移动板510沿第二方向移动以使拉胶辊511抵接胶带端部保持件505上的胶带端部。然后第一驱动件506继续驱动第一移动板507沿第一方向移动,更加靠近夹块516,拉胶辊511转动,胶带粘贴于拉胶辊511的辊面,拉胶辊511卷绕一段胶带。然后,压块515夹紧拉胶辊511使其不能再转动。然后,胶带端部保持件505不再吸附胶带端部,第二驱动件509驱动第二移动板510在第二方向上远离胶带端部保持件,从而拉胶辊511也远离胶带端部保持件505。然后,第一驱动件506驱动第一移动板507沿第一方向远离胶带端部保持件505,胶带放料件504旋转,胶带被拉出一段长度。第一移动板507到达预定位置后,第二驱动件509驱动第二移动板510在第二方向上靠近胶带端部保持件505,贴胶件525的第一吸附件527和胶带端部保持件505工作吸附住胶带。第四驱动件514驱动压块515松开拉胶辊511,拉胶辊511能够转动,被粘贴在辊面上的胶带被展平至第一吸附件527上。然后,夹块516夹紧胶带,第三驱动件512驱动第一切刀513在胶带端部保持件505与贴胶

件525之间切断胶带,这样,就会有一段胶带能够被置于第一吸附件527上,而新的胶带端部被吸附在胶带端部保持件505上。最后,第二驱动件509驱动第二移动板510在第二方向上远离胶带端部保持件505,进入下一个备胶周期。

[0065] 如图4和图5所示,本实施例中的自动换卷装置100包括:如前所述的贴胶机构500。自动换卷装置100采用贴胶机构500进行贴胶接带后,接带效率能够提高,因此换卷效率提高,电芯生产效率提高,且占用厂房空间小。

[0066] 自动换卷装置100还包括第一放卷轴101、第二放卷轴102。其中,所述第一放卷轴101和所述第二放卷轴102用于装载料卷。当其中一个放卷轴用于装载工作料卷201时,另一个放卷轴用于装载备用料卷202。两个贴胶机构500相对设置,为了描述清晰,将其中一个标记为第一贴胶机构529,另一个标记为第二贴胶机构530。

[0067] 其中,第二贴胶机构530的所述接带组件501还安装有第二切刀531,所述第一贴胶机构529的所述接带组件501与所述第二贴胶机构530的所述接带组件501能够相互靠近,以使所述第二吸附件526吸附的工作料带被所述第二切刀531切断,或者,第二切刀531还能够切断备用料带。在第一贴胶机构529的第二吸附件526吸附工作料带的尾端和备用料带的起头端的状态下,第二贴胶机构530的第一吸附件527所吸附的胶带将工作料带的尾端和备用料带的起头端粘接到一起。

[0068] 更具体地,第一贴胶机构529与第二贴胶机构530相对设置,指的是在当第一贴胶机构529的贴胶件525处于备胶状态、第二贴胶机构530的贴胶件525也处于备胶状态时,两个第二吸附件526在第三方向上相对。第一方向、第二方向和第三方向两两相交。本实施例中的自动换卷装置,无需人工备胶,实现自动接带,换卷效率得到提高。

[0069] 如图5和图6所示,所述自动换卷装置100还包括第四移动板103和第七驱动件104,所述第一贴胶机构529的所述接带组件501安装于所述第四移动板103,所述第七驱动件104驱动所述第四移动板103移动以靠近或者远离所述第二贴胶机构530的接带组件501;和/或,自动换卷装置100还包括第五移动板105和第八驱动件106,所述第二贴胶机构530的所述接带组件501安装于所述第五移动板105,所述第八驱动件106驱动所述第五移动板105移动以靠近或者远离所述第一贴胶机构529的所述接带组件501,这样第七驱动件104和第八驱动件106就能够驱动第一贴胶机构529与第二贴胶机构530相互靠近或者远离。

[0070] 更具体地,在备胶组件502将胶带置于接带组件501的第一吸附件527后,第一贴胶机构529与第二贴胶机构530的接带组件501能够单独或者共同被驱动从而相互靠近或者远离,使第二切刀531能够切断料带,并使胶带将工作料带的尾端和备用料带的起头端粘接在一起,备用料卷202转变为工作料卷继续放卷料带。

[0071] 如图5和图6所示,本实施例中的第二贴胶机构530的所述接带组件501还包括第二弹性件532,所述第二弹性件532使所述贴胶件525能够伸出以遮挡所述第二切刀531或者使所述贴胶件525在受到抵压力时能够缩回以露出所述第二切刀531。

[0072] 如图1至图6所示,自动换卷装置100的换卷过程为:第一贴胶机构529的备胶组件502将胶带置于第一贴胶机构529的第一吸附件527上,完成备胶。第一贴胶机构529的接带组件501与第二贴胶机构530的接带组件501相互靠近,第一贴胶机构529的贴胶件525与第二贴胶机构的贴胶件525相互抵压,在抵压力的作用下,第二贴胶机构530的贴胶件525沿第三方向缩回,露出第二切刀531,第一放卷轴101所放卷的工作料带被第二切刀531切断,工

作料带的尾端被第二贴胶机构530的第一吸附块5261吸附。然后,第一贴胶机构529的接带组件501与第二贴胶机构530的接带组件501相互远离,第二弹性件532使第二贴胶机构530的贴胶件525伸出以遮挡第二切刀531。起头机构300的第一取料件撕开备用料卷202的封口胶,并牵引备用料带的起头端到达转运工位,料带转运机构400的第二取料件将备用料带的起头端从转运工位转运至接带工位,具体地,转运至第一贴胶机构529的第一吸附块5261与第二贴胶机构530的第一吸附块5261之间。第一贴胶机构529的接带组件501与第二贴胶机构530的接带组件501再次相互靠近,第一贴胶机构529的第一吸附块5261和第二吸附块5262吸附住备用料带。备用料带被第二切刀531切除一段,然后第一贴胶机构529的第二吸附块5262停止吸附,第二贴胶机构530的第二吸附块5262开始吸附备用料带的起头端。此时工作料带、备用料带均被第二贴胶机构530的第二吸附件526吸附,由于第二切刀531对于备用料带的裁切位置是固定的,因此工作料带的尾端与备用料带的起头端之间的距离也是固定的,尾端与起头端之间的距离可视为等于第二切刀531的厚度,后续接带会更加准确,产品一致性良好。然后,第一贴胶机构529的接带组件501与第二贴胶机构530的接带组件501相互远离,第一贴胶机构529的贴胶件525翻转,使第一贴胶机构529的第一吸附件527朝向第二贴胶机构530的第二吸附件526,第一贴胶机构529的第一吸附块5261停止吸附,被切除的一段备用料带掉落。然后,第一贴胶机构529的接带组件501与第二贴胶机构530的接带组件501相互靠近,第一贴胶机构529的第一吸附件527上的胶带将第二贴胶机构530的第二吸附件526上的工作料带的尾端与备用料带的起头端粘接到一起。接下来,第一贴胶机构529的接带组件501与第二贴胶机构的接带组件501相互远离,第一贴胶机构529的贴胶件525翻转恢复至备胶状态,此时能够对第一吸附件527重新进行备胶。然后,第一贴胶机构529的接带组件501与第二贴胶机构的接带组件501相互靠近,第一贴胶机构529的第二吸附件526抽真空,第二贴胶机构530的第二吸附件526停止抽真空,料带被吸附至第一贴胶机构529。然后,第一贴胶机构529的接带组件501与第二贴胶机构530的接带组件501相互远离,第二贴胶机构530的贴胶件525翻转,然后两个接带组件501再次靠近,使第二贴胶机构530的第一吸附件527上所吸附的胶带粘贴到工作料带和备用料带的另一侧,将工作料带的尾端和备用料带的起头端粘接到一起。最后,第一贴胶机构529与第二贴胶机构530不再吸附料带,料带两侧均被胶带粘接,换卷完成。

[0073] 上文实施例中重点描述的是各个实施例之间的不同,各个实施例之间不同的优化特征只要不矛盾,均可以组合形成更优的实施例,考虑到行文简洁,在此则不再赘述。

[0074] 虽然已经通过例子对本申请的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上例子仅是为了进行说明,而不是为了限制本申请的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本申请的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本申请的范围由所附权利要求来限定。

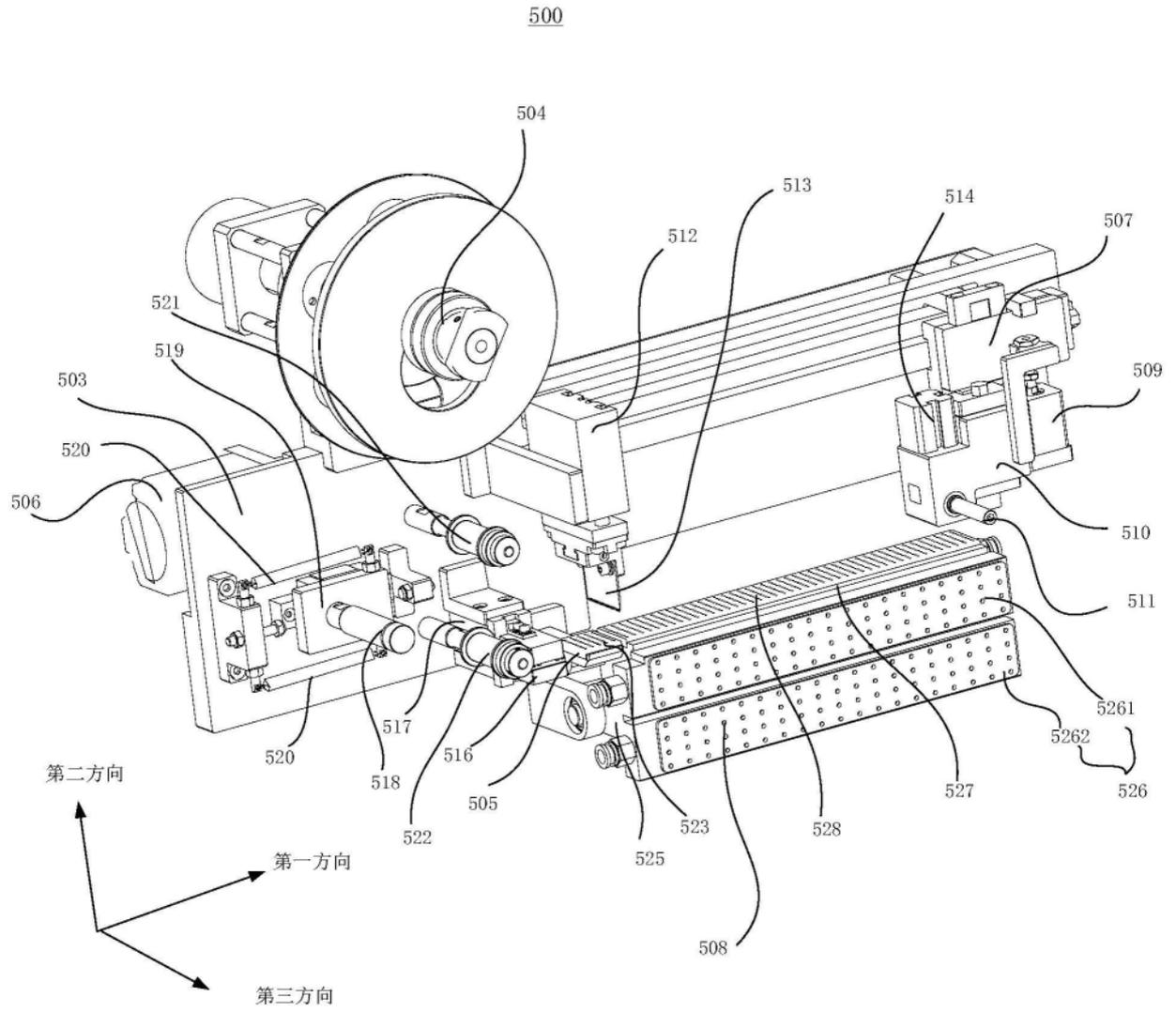


图1

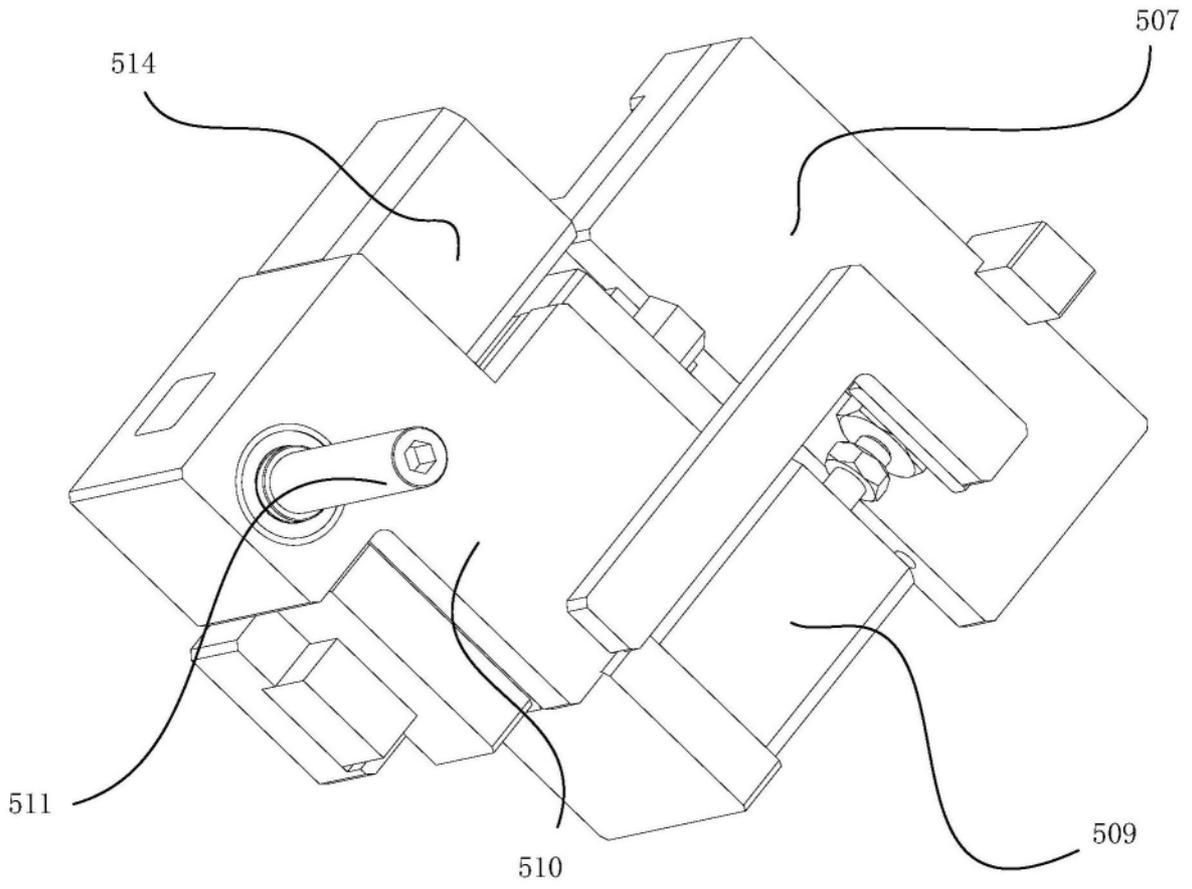


图2

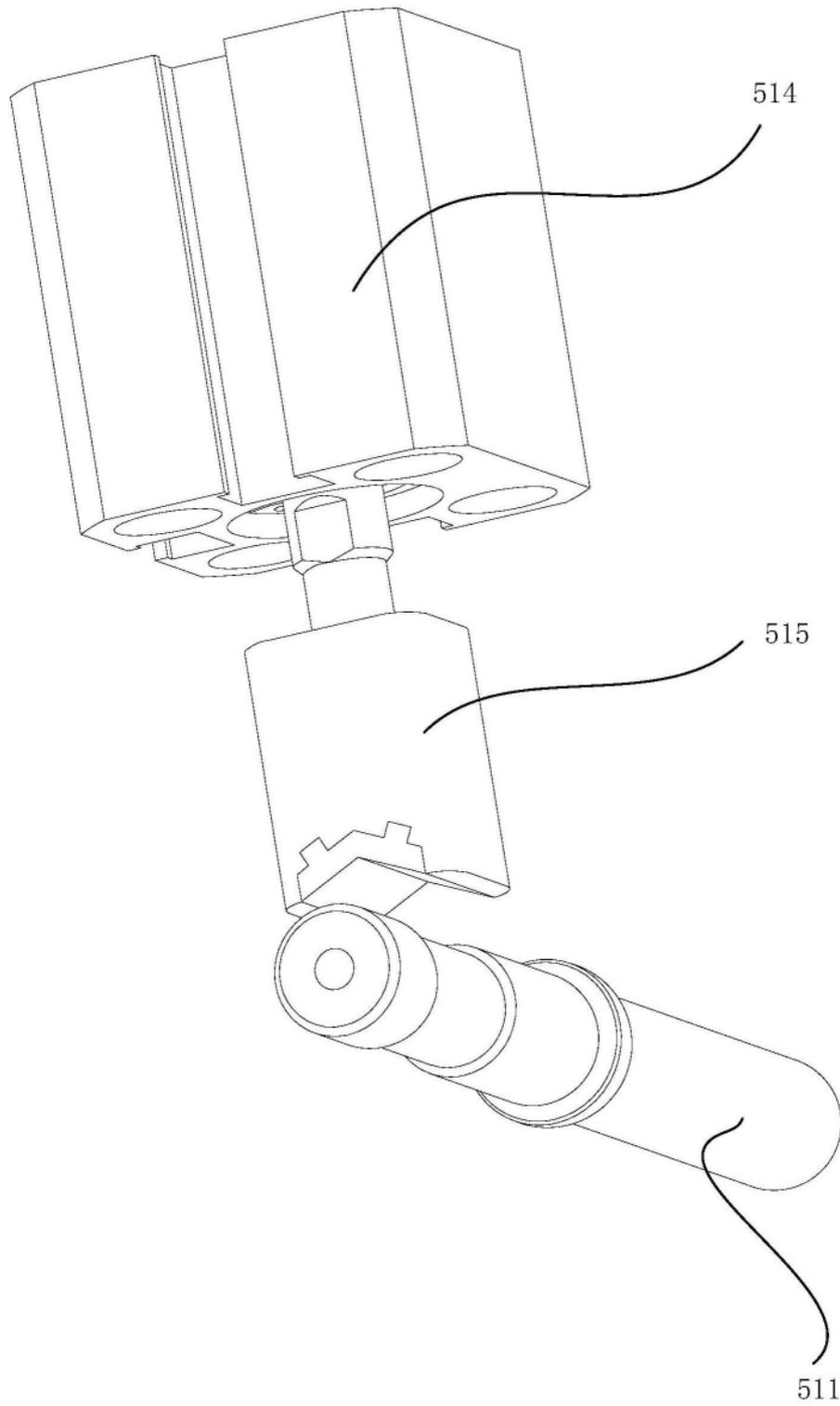


图3

100

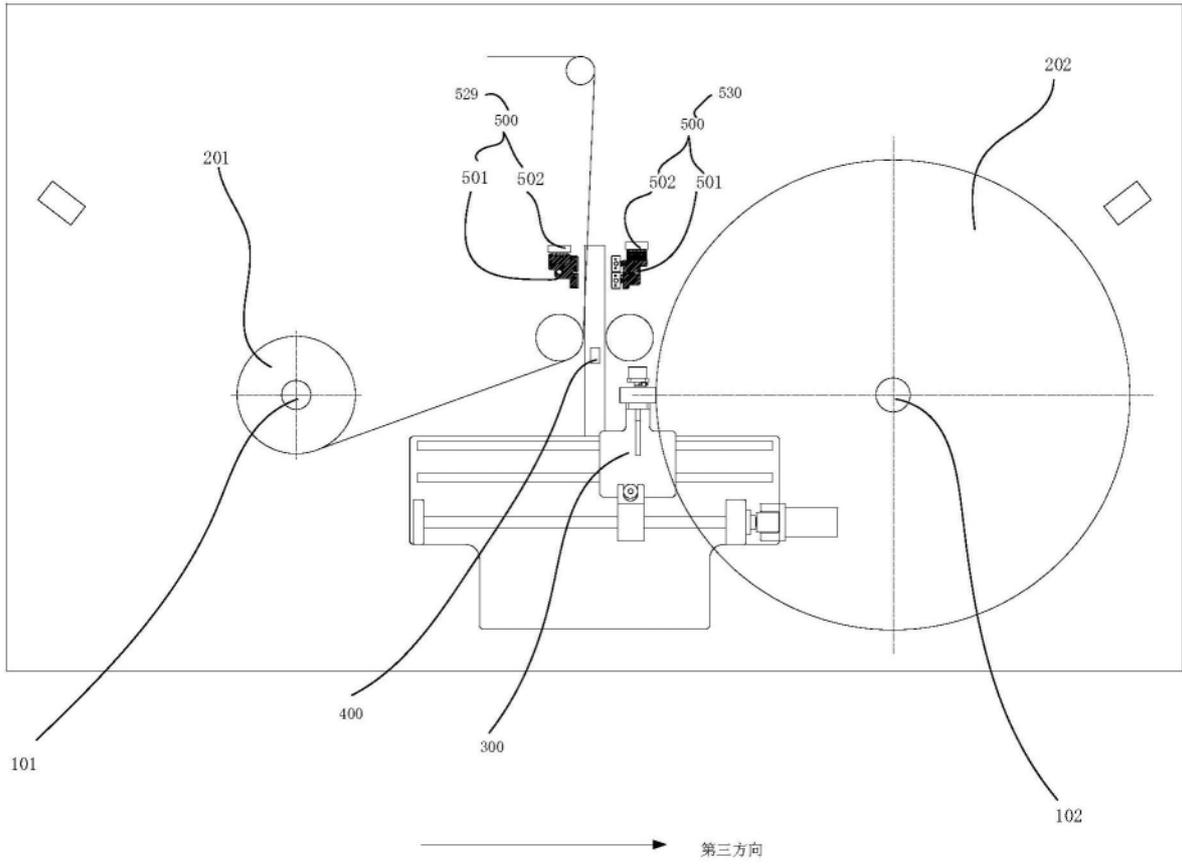


图4

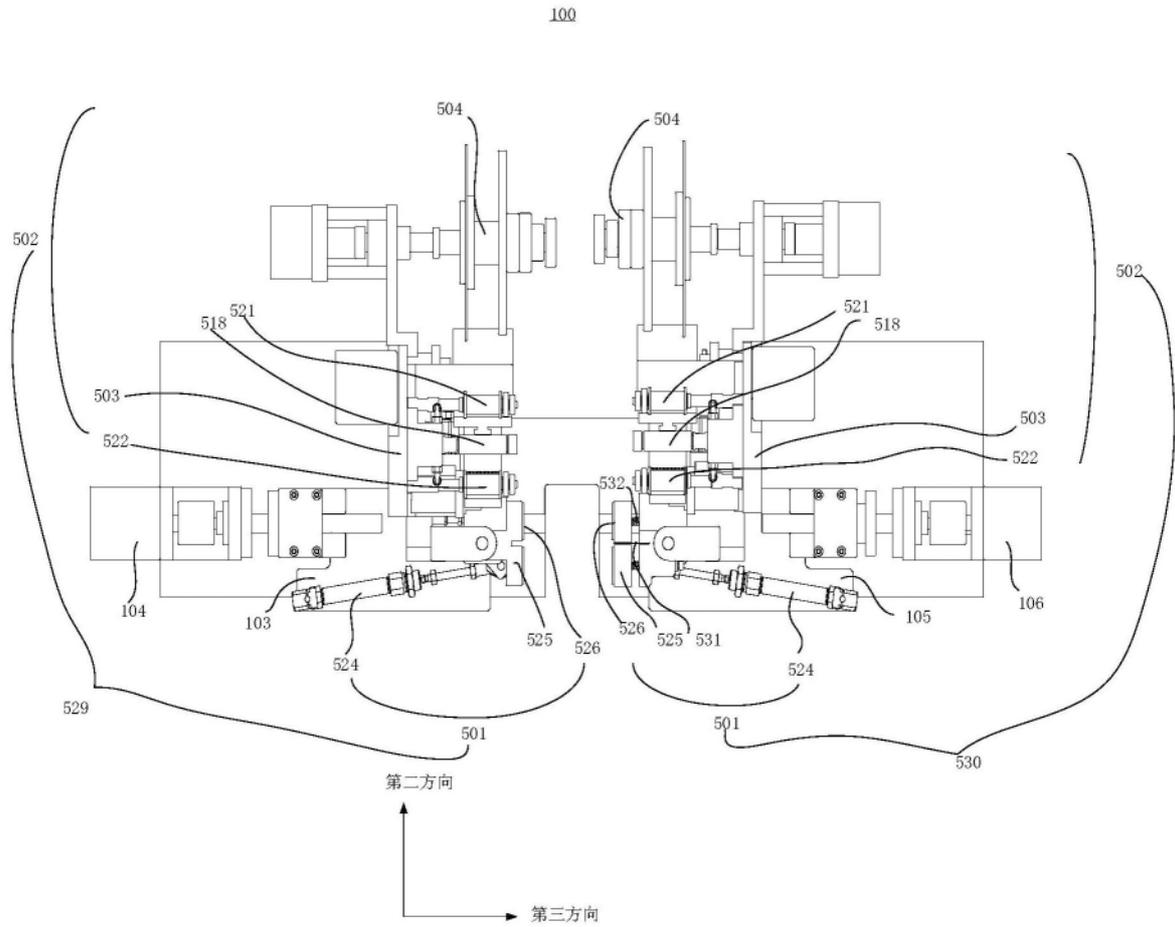


图5

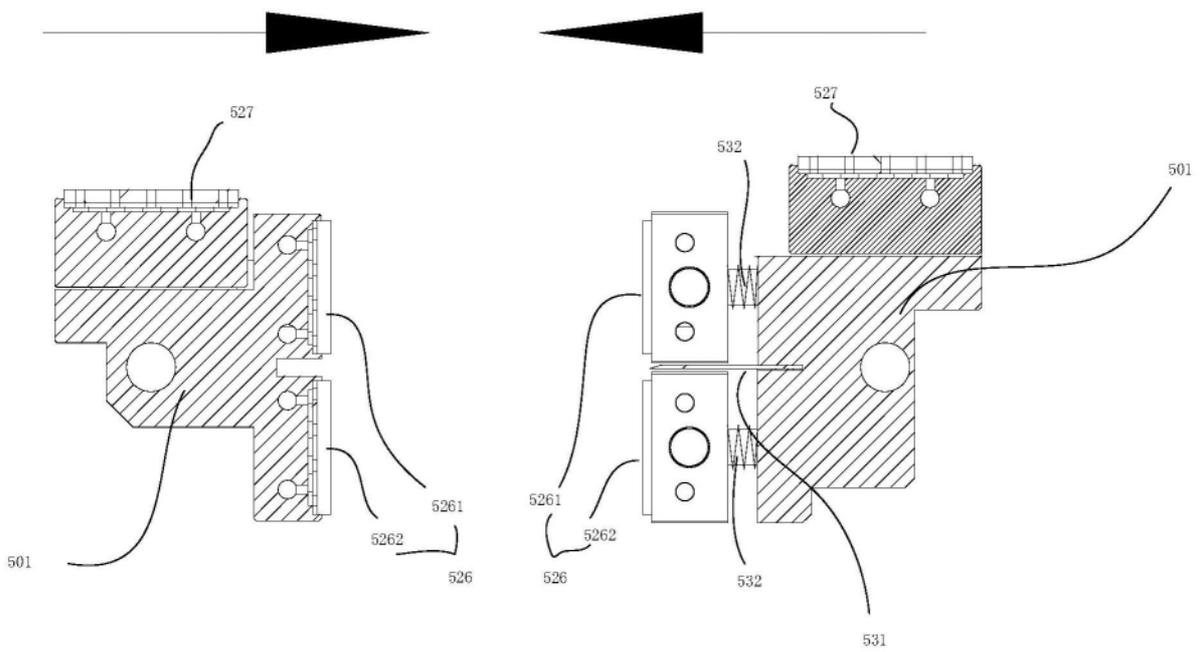


图6