



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211017275 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201922489943.6

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 珠海华冠科技股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市高新区唐家湾镇华冠路1号

(72)发明人 曹海霞 黎红宁 林裕伟 张晓潮

(74)专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262

代理人 黄国豪

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

H01M 10/0587(2010.01)

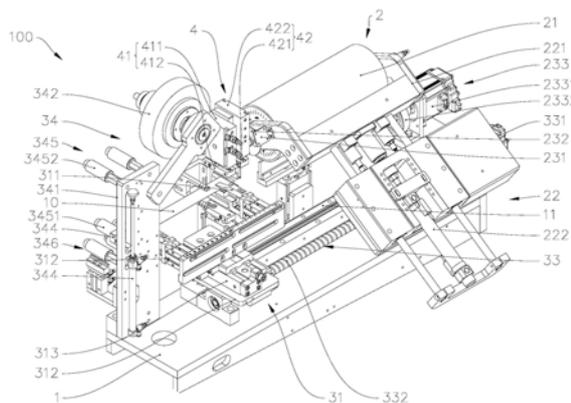
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

终止胶贴胶备胶装置及方形动力电芯卷绕机

(57)摘要

本实用新型提供一种终止胶贴胶备胶装置及方形动力电芯卷绕机,终止胶贴胶备胶装置包括安装座,设置有第一导轨;贴胶单元,包括设有气孔组的贴胶滚轮和第一驱动机构,贴胶滚轮安装在第一驱动机构的输出端上,贴胶滚轮具有贴胶位置和备胶位置,第一驱动机构驱动贴胶滚轮在贴胶位置和备胶位置之间移动;备胶单元包括安装在第一导轨上的夹胶机构、设置在备胶位置处的备胶机构和第二驱动机构,夹胶机构具有夹胶位置,第二驱动机构驱动夹胶机构在夹胶位置和备胶机构之间移动;裁切单元,位于夹胶位置和备胶位置之间,用于对胶带进行压紧和裁切。及方形动力电芯卷绕机,终止胶贴胶备胶装置及方形动力电芯卷绕机均具有可提高生产效率的优点。



1. 终止胶贴胶备胶装置,其特征在于,包括:

安装座,所述安装座上设置有第一导轨;

贴胶单元,所述贴胶单元包括贴胶滚轮和第一驱动机构,所述贴胶滚轮上设置有气孔组,所述贴胶滚轮绕自身的轴线可转动地安装在所述第一驱动机构的输出端上,所述贴胶滚轮具有贴胶位置和备胶位置,所述第一驱动机构驱动所述贴胶滚轮在所述贴胶位置和所述备胶位置之间移动;

备胶单元,所述备胶单元包括夹胶机构、备胶机构和第二驱动机构,所述夹胶机构可滑动地安装在所述第一导轨上,所述备胶机构设置有所述备胶位置处,所述夹胶机构具有夹胶位置,所述第二驱动机构驱动所述夹胶机构沿所述第一导轨在所述夹胶位置和所述备胶机构之间移动;

裁切单元,所述裁切单元位于所述夹胶位置和所述备胶位置之间,所述裁切单元包括压紧机构和裁切机构,所述压紧机构具有胶带通道,所述裁切机构的切刀朝向胶带通道设置并可相对所述胶带通道移动。

2. 根据权利要求1所述的终止胶贴胶备胶装置,其特征在于:

所述贴胶单元还包括寻位机构,所述寻位机构包括位置传感器、感应片和第一驱动组件,所述位置传感器和所述第一驱动组件均安装在所述第一驱动机构的输出端上,所述感应片安装在所述贴胶滚轮上,所述位置传感器的检测端朝向所述感应片设置,所述第一驱动组件可驱动所述贴胶滚轮转动。

3. 根据权利要求2所述的终止胶贴胶备胶装置,其特征在于:

所述贴胶单元还包括锁紧气缸,所述锁紧气缸安装在所述第一驱动机构的输出端上,所述锁紧气缸的杆体可移动至与所述贴胶滚轮邻接。

4. 根据权利要求2所述的终止胶贴胶备胶装置,其特征在于:

所述第一驱动组件包括第一电机和传动轮,所述第一电机安装在所述第一驱动机构的输出端上,所述传动轮安装在所述第一电机的电机轴上,所述传动轮与所述贴胶滚轮邻接;
或

所述第一驱动组件包括第二电机和单向离合器,所述第二电机安装在所述第一驱动机构的输出端上,所述第二电机的电机轴与所述贴胶滚轮共轴设置,所述单向离合器连接在所述电机轴和所述贴胶滚轮之间。

5. 根据权利要求2至4任一项所述的终止胶贴胶备胶装置,其特征在于:

所述第一驱动机构包括第一支架和第二驱动组件,所述第一支架安装在所述第二驱动组件的输出端上,所述贴胶滚轮、所述位置传感器和所述第一驱动组件均安装在所述第一支架;

所述第二驱动组件为第一气缸,所述第一气缸驱动所述贴胶滚轮沿直线移动。

6. 根据权利要求1所述的终止胶贴胶备胶装置,其特征在于:

所述夹胶机构包括:

两个夹爪组件,两个所述夹爪组件沿所述第一导轨分布;

第三驱动组件,所述第三驱动组件驱动分别驱动两个所述夹爪组件张开或闭合;

第四驱动组件,所述第四驱动组件可滑动地安装在所述第一导轨上,所述第二驱动机构驱动所述第四驱动组件沿第一导轨滑动,所述第四驱动组件可驱动所述第三驱动组件移

动至所述夹胶位置处或所述备胶位置处。

7. 根据权利要求6所述的终止胶贴胶备胶装置,其特征在于:

所述第三驱动组件包括:

两个夹爪气缸,一个夹爪组件安装在一个夹爪气缸的输出端上,所述夹爪气缸驱动所述夹爪组件的两个夹爪相向或相背移动;

第二支架,所述第二支架上设置有滑槽,所述滑槽沿所述第一导轨的延伸方向延伸,两个所述夹爪气缸分别沿所述滑槽的延伸方向与所述滑槽可滑动地连接。

8. 根据权利要求1所述的终止胶贴胶备胶装置,其特征在于:

所述压紧机构包括两个第二气缸,两个所述第二气缸的杆体相向设置,且所述第二气缸的杆体上设置有压块,两块所述压块之间形成所述胶带通道;

所述裁切机构包括第三气缸和所述切刀,所述切刀的刃部朝向所述胶带通道设置,所述第三气缸驱动所述切刀相对所述胶带通道移动;

所述备胶机构包括第四气缸和备胶座,所述第四气缸可驱动所述备胶座向所述贴胶滚轮移动。

9. 根据权利要求1至4、6至8任一项所述的终止胶贴胶备胶装置,其特征在于:

所述备胶单元还包括放卷开胶机构,所述放卷开胶机构包括:

第三支架,所述第三支架安装在所述安装座上,所述第三支架上设置有第二导轨;

料卷盘,所述料卷盘绕自身轴线可转动地安装在所述第三支架上;

滑块,所述滑块可滑动地安装在所述第二导轨上;

第五驱动组件,所述第五驱动组件驱动所述滑块沿所述第二导轨滑动;

开胶轮组,所述开胶轮组包括第一滚轮和两个第二滚轮,所述第一滚轮安装在所述滑块上,两个第二滚轮分别位于所述第二导轨的相对的两侧,且两个所述第二滚轮均位于所述第二导轨的同一端部;

导向轮组,沿所述放卷开胶机构的走带方向,所述导向轮组设置在所述夹胶机构和所述开胶轮组之间。

10. 方形动力电芯卷绕机,其特征在于,包括上述权利要求1至9任一项所述的终止胶贴胶备胶装置。

终止胶贴胶备胶装置及方形动力电芯卷绕机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产设备技术领域,具体地说,是涉及一种终止胶贴胶备胶装置及设置有该终止胶贴胶备胶装置的方形动力电芯卷绕机。

背景技术

[0002] 现有锂电池电芯的卷制主要是由电芯卷绕机完成,即电芯卷绕机通过将正极极片、负极极片和隔膜按照一定的次序层叠、卷绕、贴终止胶后形成锂电池电芯,其中,贴终止胶是为了对卷制出的锂电池电芯进行收尾,避免卷绕后的正极极片、负极极片和隔膜散开。贴终止胶步骤主要是由设置于卷绕头贴胶工位处的终止胶贴胶备胶装置执行,现有的终止胶贴胶备胶装置的工作过程如下:当正极极片、负极极片和隔膜完成定长卷绕并形成锂电池电芯后,卷绕头将卷制出的锂电池电芯由卷绕工位被转移至贴胶工位处进行贴胶处理。而当锂电池电芯被转移到贴胶工位后,需要先等待终止胶贴胶备胶装置的备胶机构进行胶带的备胶处理,接着,备胶机构再将备好的胶带转移到终止胶贴胶备胶装置的贴胶机构上,使贴胶机构将胶带粘贴到卷制出的锂电池电芯的末端,以使胶带在卷针与贴胶机构的配合下被抚平在锂电池电芯上,对正极极片、负极极片和隔膜的尾部进行固定。然而,由于现有的终止胶贴胶备胶装置的贴胶机构和备胶机构无法同时作业,导致终止胶贴胶备胶装置的工作周期被拉长了,使得终止胶贴胶备胶装置难以适用卷绕头的高速卷绕生产,且设置有该终止胶贴胶备胶装置的电芯卷绕机的生产效率难以得到有效的提高。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型的主要目的是提供一种可提高生产效率的终止胶贴胶备胶装置。

[0004] 本实用新型的另一目的是提供一种设置有上述终止胶贴胶备胶装置的方形动力电芯卷绕机。

[0005] 为了实现本实用新型的主要目的,本实用新型提供一种终止胶贴胶备胶装置,其中,包括安装座、贴胶单元、备胶单元和裁切单元,安装座上设置有第一导轨,贴胶单元包括贴胶滚轮和第一驱动机构,贴胶滚轮上设置有气孔组,贴胶滚轮绕自身的轴线可转动地安装在第一驱动机构的输出端上,贴胶滚轮具有贴胶位置和备胶位置,第一驱动机构驱动贴胶滚轮在贴胶位置和备胶位置之间移动,备胶单元包括夹胶机构、备胶机构和第二驱动机构,夹胶机构可滑动地安装在第一导轨上,备胶机构设置在备胶位置处,夹胶机构具有夹胶位置,第二驱动机构驱动夹胶机构沿第一导轨在夹胶位置和备胶机构之间移动,裁切单元位于夹胶位置和备胶位置之间,裁切单元包括压紧机构和裁切机构,压紧机构具有胶带通道,裁切机构的切刀朝向胶带通道设置并可相对胶带通道移动。

[0006] 由上可见,通过对终止胶贴胶备胶装置的结构设计,使得当贴胶单元的贴胶滚轮处于贴胶位置执行贴胶作业时,备胶单元能够与裁切单元相配合,以使得备胶单元的夹胶机构能够将下一次贴胶单元贴胶时所需胶带预先准备到备胶机构上,并在当贴胶单元完成

贴胶作业且贴胶滚轮复位到备胶位置时,备胶机构可以立刻将备好的胶带再次转移到贴胶滚轮上,从而有效缩短电芯的贴胶处理周期,提高生产效率。

[0007] 一个优选的方案是,贴胶单元还包括寻位机构,寻位机构包括位置传感器、感应片和第一驱动组件,位置传感器和第一驱动组件均安装在第一驱动机构的输出端上,感应片安装在贴胶滚轮上,位置传感器的检测端朝向感应片设置,第一驱动组件可驱动贴胶滚轮转动。

[0008] 由上可见,寻位机构的设置使得每次备胶机构将胶带转移到贴胶滚轮上时,贴胶滚轮都能回到设定的初始位置,从而既保证了胶带能够可靠的转移到贴胶滚轮上,又能够保证贴胶位置的准确性,保证终止胶贴胶备胶装置的贴胶质量。

[0009] 进一步的方案是,贴胶单元还包括锁紧气缸,锁紧气缸安装在第一驱动机构的输出端上,锁紧气缸的杆体可移动至与贴胶滚轮邻接。

[0010] 由上可见,锁紧气缸用于在备胶机构将胶带转移到贴胶滚轮上时,对贴胶滚轮进行锁定,避免胶带转移到贴胶滚轮上时位置发生偏移,保证了贴胶单元贴胶位置的准确性。

[0011] 更进一步的方案是,第一驱动组件包括第一电机和传动轮,第一电机安装在第一驱动机构的输出端上,传动轮安装在第一电机的电机轴上,传动轮与贴胶滚轮邻接;或第一驱动组件包括第二电机和单向离合器,第二电机安装在第一驱动机构的输出端上,第二电机的电机轴与贴胶滚轮共轴设置,单向离合器连接在电机轴和贴胶滚轮之间。

[0012] 由上可见,第一驱动组件可根据终止胶贴胶备胶装置各单元的相对位置、终止胶贴胶备胶装置的安装空间等因素进行不同结构的设计,以使得第一驱动组件能够可靠的驱动贴胶单元转动到设定的初始位置,还可避免第一驱动组件对贴胶过程中的贴胶滚轮的转动造成阻碍。

[0013] 更进一步的方案是,第一驱动机构包括第一支架和第二驱动组件,第一支架安装在第二驱动组件的输出端上,贴胶滚轮、位置传感器和第一驱动组件均安装在在第一支架;第二驱动组件为第一气缸,第一气缸驱动贴胶滚轮沿直线移动。

[0014] 由上可见,第一驱动组件可根据贴胶滚轮的移动方式进行选择,如贴胶滚轮是沿直线移动至贴胶工位处,则可选用直线气缸驱动贴胶滚轮进行移动。

[0015] 另一个优选的方案是,夹胶机构包括两个夹爪组件、第三驱动组件和第四驱动组件,两个夹爪组件沿第一导轨分布,第三驱动组件驱动分别驱动两个夹爪组件张开或闭合,第四驱动组件可滑动地安装在第一导轨上,第二驱动机构驱动第四驱动组件沿第一导轨滑动,第四驱动组件可驱动第三驱动组件移动至夹胶位置处或备胶位置处。

[0016] 由上可见,上述夹胶结构的结构设计使得夹胶机构能够更好的对胶带进行夹持,胶带在被切断至转移到备胶机构的过程中能够发生褶皱、脱落等问题,使得胶带能够更好的被放置到备胶机构上。此外,第四驱动组件的设置使得夹爪组件能够具有避让行程,从而避免夹胶机构复位过程中与裁切单元发生碰撞,并使得终止胶贴胶备胶机构的结构更加优化。

[0017] 进一步的方案是,第三驱动组件包括两个夹爪气缸和第二支架,一个夹爪组件安装在一个夹爪气缸的输出端上,夹爪气缸驱动夹爪组件的两个夹爪相向或相背移动,第二支架上设置有滑槽,滑槽沿第一导轨的延伸方向延伸,两个夹爪气缸分别沿滑槽的延伸方向与滑槽可滑动地连接。

[0018] 由上可见,上述结构设计两个夹爪组件可相对移动,从而使得终止胶贴胶备胶装置能够实现不同长度的胶带的备胶。

[0019] 进一步的方案是,压紧机构包括两个第二气缸,两个第二气缸的杆体相向设置,且第二气缸的杆体上设置有压块,两块压块之间形成胶带通道,裁切机构包括第三气缸和切刀,切刀的刃部朝向胶带通道设置,第三气缸驱动切刀相对胶带通道移动,备胶机构包括第四气缸和备胶座,第四气缸可驱动备胶座向贴胶滚轮移动。

[0020] 由上可见,压紧机构通过两个第二气缸及第二气缸上的压块对裁剪过程中及裁切后的胶带料卷进行压紧,以保证胶带裁切的可靠性及保证夹胶机构能够更好的夹持新一段胶带。裁切机构则通过第三气缸驱动切刀对胶带进行切断,使夹胶机构将裁切出的胶带移动到备胶机构上。而备胶机构则通过第四气缸将备胶座上的胶带转移到贴胶滚轮上,使裁切出的胶带被吸附到贴胶滚轮上。

[0021] 更进一步的方案是,备胶单元还包括放卷开胶机构,放卷开胶机构包括第三支架、料卷盘、滑块、第五驱动组件、开胶轮组和导向轮组,第三支架安装在安装座上,第三支架上设置有第二导轨,料卷盘绕自身轴线可转动地安装在第三支架上,滑块可滑动地安装在第二导轨上,第五驱动组件驱动滑块沿第二导轨滑动,开胶轮组包括第一滚轮和两个第二滚轮,第一滚轮安装在滑块上,两个第二滚轮分别位于第二导轨的相对的两侧,且两个第二滚轮均位于第二导轨的同一端部,沿放卷开胶机构的走带方向,导向轮组设置在夹胶机构和开胶轮组之间。

[0022] 由上可见,放卷开胶机构的设置能够更好对胶带料件进行放卷,使胶带被更好的拉开,从而使得夹胶机构能够更顺畅的带动胶带进行移动,避免胶带由于被过度拉长而发生变形,对胶带起到保护作用。

[0023] 为了实现本实用新型的另一目的,本实用新型提供一种方形动力电芯卷绕机,其中,包括上述的终止胶贴胶备胶装置。

[0024] 由上可见,设置有上述终止胶贴胶备胶装置的方形动力电芯卷绕机能够有效缩减电芯贴胶的周期,提高生产效率,使得方形动力电芯卷绕机可实现高速生产。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型终止胶贴胶备胶装置第一实施例的第一结构图。

[0026] 图2是本实用新型终止胶贴胶备胶装置第一实施例的第二结构图。

[0027] 图3是本实用新型终止胶贴胶备胶装置第一实施例的贴胶单元的结构图。

[0028] 图4是本实用新型终止胶贴胶备胶装置第一实施例的第三结构图。

[0029] 图5是本实用新型终止胶贴胶备胶装置第一实施例贴胶滚轮的备胶位置和贴胶位置示意图。

[0030] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式

[0031] 终止胶贴胶备胶装置第一实施例:

[0032] 参照图1和图2,终止胶贴胶备胶装置100包括安装座1、贴胶单元2、备胶单元3和裁切单元4,其中,安装座1上设置有第一导轨11。

[0033] 结合图3,贴胶单元2包括贴胶滚轮21、第一驱动机构22、寻位机构23和锁紧气缸24。其中,贴胶滚轮21具有备胶位置和贴胶位置。贴胶滚轮21上设置有气孔组和进气接口,气孔组设置在贴胶滚轮21的周壁上,且气孔组沿贴胶滚轮21的轴向分布。进气接口与气孔组之间通过气流道连通,以对吸附胶带10或解除对胶带10的吸附。

[0034] 当贴胶滚轮21处于备胶位置且备胶单元3向贴胶滚轮21移送胶带10时,进气接口进行通气,使气孔组处形成负压,从而将备胶单元3移送的胶带10吸附在贴胶滚轮21表面;当贴胶滚轮21移动至贴胶位置处且贴胶滚轮21上的胶带10刚好与电芯的末端接触时,进气接口停止通气,使气孔组处形成常压,此时,胶带10在自身的粘力、贴胶滚轮21和电芯卷绕机的卷针的作用下贴合并被抚平在电芯上。

[0035] 贴胶滚轮21绕自身的轴线可转动地安装第一驱动机构22的输出端上,第一驱动机构22用于驱动贴胶滚轮21在贴胶位置和备胶位置之间移动。具体地,第一驱动机构22包括第一支架221和第二驱动组件222,贴胶滚轮21绕自身的轴线可转动地安装在第一支架221上,第一支架221固定安装在第二驱动组件222的输出端上,第一支架221地设置能够更好的为贴胶滚轮提供安装空间,并保证第二驱动组件222能够稳定、可靠的驱动贴胶滚轮21在备胶位置和贴胶位置之间移动。在本实施例中,第二驱动组件222为第一气缸,且第一气缸驱动贴胶滚轮21沿直线移动。

[0036] 其中需要说明的是,贴胶滚轮21的运动轨迹、第一驱动机构22的具体结构可根据终止胶贴胶备胶装置100的安装空间、终止胶贴胶备胶装置100与电芯卷绕机的卷绕头之间的配合关系进行相适应的改变,例如,可将贴胶滚轮21的运动轨迹设置为圆弧,而此时的第二驱动组件222的结构则需要起到驱动贴胶滚轮21绕一支点进行摆动的作用,由于此时的第二驱动组件222的结构可以进行多样化的常规设计,因此在此不作过多赘述。

[0037] 寻位机构23用于对贴胶滚轮21进行寻原点,使得贴胶滚轮21每次完成贴胶作业后均能够复位到设定的初始位置,保证备胶机构32能够准确地将胶带10推送到贴胶滚轮的气孔组上,以使气孔组对胶带10进行可靠的吸附,此外,又能够使得贴胶滚轮21贴胶时,其贴胶位置能够准确、符合设计要求,从而保证终止胶贴胶备胶装置100的贴胶质量。

[0038] 具体地,寻位机构23包括位置传感器231、感应片232和第一驱动组件233。位置传感器231固定安装在第一支架221上,感应片232固定安装在转轴的端部,且感应片232能够随贴胶滚轮21进行同步转动。位置传感器231的检测端朝向感应片232设置,从而通过感应片232识别贴胶滚轮21的当前位置状态,并在当贴胶滚轮21处于初始位置使,向与终止胶贴胶备胶装置100电连接的控制系統发送检测信号。

[0039] 第一驱动组件233安装在第一支架221上,第一驱动组件233用于驱动贴胶滚轮21进行转动,从而对贴胶滚轮21进行寻原点。当然,当有设计要求时,第一驱动组件233还可在贴胶滚轮21进行贴胶作业过程中驱动贴胶滚轮21转动,使得贴胶滚轮21能够与卷绕头的卷针保持相同的线速度,从而使胶带10能够更好的贴合在电芯上,避免胶带10发生褶皱,并保证胶带10贴合位置准确。本实施例中,第一驱动组件233包括第一电机2331和传动轮2332,其中,第一电机2331安装在第一支架221上,传动轮2332固定安装在第一电机2331的电机轴上,并与第一电机2331的电机轴共轴设置。传动轮2332与贴胶滚轮21邻接,通过传动轮2332与贴胶滚轮21之间的摩擦力使两者联动起来,当需要驱动贴胶滚轮21转动时,第一电机2331通过驱动传动轮2332转动,从而使传动轮2332带动贴胶滚轮21同步转动即可。

[0040] 锁紧气缸24安装在第一支架221上,锁紧气缸24的杆体朝向贴胶滚轮设置,且锁紧气缸24的杆体可移动至与贴胶滚轮21邻接。优先地,贴胶滚轮21在靠近锁紧气缸24的一端上可设置一个与锁紧气缸24相配合的槽孔,以在当锁紧气缸24需要对贴胶滚轮21进行锁定时,锁紧气缸24的杆体能够伸入该槽孔内,从而对贴胶滚轮21进行更加可靠的锁紧。锁紧气缸24的设置能够使得备胶机构32将胶带10转移到贴胶滚轮21上时,对贴胶滚轮21进行锁定,避免胶带10转移到贴胶滚轮21上时位置发生偏移,保证了贴胶单元2贴胶位置的准确性。

[0041] 结合图4,备胶单元3包括夹胶机构31、备胶结构、第二驱动机构33和放卷开胶机构34,夹胶机构31可滑动地安装在第一导轨11上,备胶机构32设置在备胶位置处。其中,夹胶机构31具有夹胶位置,第二驱动机构33用于驱动夹胶机构31沿第一导轨11滑动,从而使夹胶机构31在夹胶位置和备胶机构32之间移动。

[0042] 具体地,夹胶机构31包括两个夹爪组件311、第三驱动组件312和第四驱动组件314。两个夹爪组件311沿导轨的延伸方向分布,两个夹爪组件311用于对裁切处的胶带10的两端进行夹紧。第三驱动组件312用于分别驱动两个夹爪组件311张开或闭合。

[0043] 其中,第三驱动组件312包括两个夹爪气缸3121和第二支架3122,一个夹爪组件311安装在夹爪气缸3121上。夹爪组件311包括两个夹爪,两个夹爪分别安装在夹爪气缸3121的两个爪端上,从而使得夹爪气缸3121能够驱动两个夹爪张开或闭合。

[0044] 第二支架3122上设置有滑槽3123,滑槽3123沿第一导轨11的延伸方向延伸,且两个夹爪气缸3121分别沿滑槽3123的延伸方向与滑槽3123可滑动地连接,使得两个夹爪气缸3121可相对或相背移动,从而使得两个夹爪气缸3121之间的距离可调,以实现对不同长度的胶带10进行夹持。

[0045] 第二支架3122安装在第四驱动组件314的输出端上,第四驱动组件314可滑动地安装在第一导轨11上,第二驱动机构33驱动第四驱动组件314沿第一导轨11滑动。本实施例中,第四驱动组件314为第五气缸,第四驱动组件314驱动第三驱动组件312沿垂直于第一导轨11的延伸方向移动至夹胶位置处或移动至备胶位置处。第四驱动组件314的设置使得夹爪组件311能够具有避让行程,从而避免夹胶机构31复位过程中与裁切单元4发生碰撞,并使得终止胶贴胶备胶机构32的结构更加优化。

[0046] 第二驱动机构33包括第三电机331和滚珠丝杠332,第三电机331安装在安装座1上,第三电机331的电机轴与滚珠丝杠332的螺杆固定连接并与螺杆共轴设置,丝杠平行于第一导轨11,第四驱动组件314与滚珠丝杠332的螺母固定连接。而采用第三电机331与滚珠丝杠332的组合作为第二驱动机构33,能够保证夹胶机构31的移动精度,从而保证裁切处的胶带10的长度符合加工要求。

[0047] 备胶机构32包括第四气缸321和备胶座322,备胶座322用于接收夹胶机构31移送的胶带10,第四气缸321则用于驱动备胶座322向贴胶滚轮21移动,使备胶座322上的胶带10能够被转移动贴胶滚轮21上。

[0048] 放卷开胶机构34包括第三支架341、料卷盘342、滑块343、第五驱动组件344、开胶轮组345和导向轮组346。第三支架341安装在安装座1上,第三支架341上设置有第二导轨3411,第二导轨3411垂向安装座1设置。料卷盘342安装在第三安装支架上,料卷盘342用于安装胶带料卷并对胶带料卷进行放卷。

[0049] 滑块343可滑动地安装在第二导轨3411上,第五驱动机构安装在第三支架341上,第五驱动组件344用于驱动滑块343沿第二导轨3411滑动。优选地,第五驱动组件344为第六气缸。

[0050] 开胶轮组345包括第一滚轮3451和两个第二滚轮3452,其中,第一滚轮3451绕自身的轴线可转动地安装在滑块343上,两个第二滚轮3452绕自身的轴线可转动地安装在第三支架341上,两个第二滚轮3452位于第二导轨3411的相对的两侧,且两个第二滚轮3452均位于第二导轨3411的同一端部处。开胶轮组345用于配合第二导轨3411对胶带料卷进行更好的放卷,使胶带10被更好的拉开,从而使得夹胶机构31能够更顺畅的带动胶带10进行移动,避免胶带10由于被过度拉长而发生变形,对胶带10起到保护作用。

[0051] 导向轮组346包括多个第三滚轮,每个第三滚轮均绕自身的轴线可转动地安装在第三支架341上,导向轮组346用于对被拉开的胶带10进行导向,使得胶带10能够更好的进入夹持位置。其中,沿放卷开胶机构34的走带方向,导向轮组346设置在夹胶机构31和开胶轮组345之间,且胶带料卷被拉开的胶带10的走带方式如图4所示。在胶带10在夹胶位置被夹胶机构31夹住并向备胶位置移动过程中,第五驱动组件344可辅助驱动滑块343上移,从而保证胶带10能够被顺畅的拉动到备胶位置处,当备胶位置处的胶带10被裁切后,第五驱动组件344驱动滑块343下移,以重新将胶带料卷上的胶带10拉出。

[0052] 裁切单元4位于夹胶位置和所述备胶位置之间,而夹胶位置位于裁切单元4和放卷开胶机构34之间。裁切单元4包括压紧机构41和裁切机构42,压紧机构41具有胶带通道,裁切机构42的切刀421朝向胶带通道设置并可相对胶带通道移动。具体地,压紧机构41包括两个第二气缸411,两个第二气缸411的杆体相向设置,且第二气缸411的杆体上设置有压块412,两块压块412之间形成胶带通道,裁切机构42包括第三气缸422和切刀421,切刀421的刃部朝向胶带通道设置,第三气缸422驱动切刀421相对胶带通道移动。

[0053] 以下结合图1至图5对终止胶贴胶备胶装置100的工作过程进行说明:

[0054] 首先,将胶带10按照图4所示的缠绕方式一次缠绕在开胶轮组345和导向轮组346上,并使胶带10的手段被裁切单元4的压紧机构4141压紧。

[0055] 接着,备胶单元3的夹胶机构31向夹胶位置移动,使夹爪组件311移动至夹胶位置处,具体地,第四驱动组件314驱动第三驱动组件312前移,使夹爪组件311移动至胶带10处,随后,第三驱动组件312的夹爪气缸3121驱动夹爪组件311闭合,以对胶带10进行夹持。

[0056] 接着,压紧机构41的两个第二气缸411复位,解除对胶带10压紧,随后,第二驱动机构33驱动夹胶机构31沿导轨向备胶机构32移动直至夹胶机构31位于备胶机构32处。

[0057] 接着,压紧机构41的两个第二气缸411再次启动,重新对胶带10进行压紧,随后,裁切机构42的第三气缸422驱动切刀421向胶带10移动,以对胶带10进行切断,在完成胶带10的切断后,第三气缸422驱动切刀421进行复位。

[0058] 接着,第四驱动组件314再次驱动第三驱动组件312前移,使夹胶机构31夹持的胶带10位于备胶机构32的备胶座322上,已完成胶带10的备胶流程。

[0059] 接着,第三驱动组件312的夹爪气缸3121驱动夹爪组件311张开,以解除对胶带10的夹持,且备胶机构32的第四气缸321驱动备胶座322向贴胶滚轮21移动。而此时,贴胶滚轮21的进气接口通气,使贴胶滚轮21的气孔组上形成负压将胶带10从备胶座322吸附到贴胶滚轮21上。

[0060] 接着,第三驱动组件312、第四驱动组件314复位,第二驱动机构33驱动夹胶机构31复位,而如图5所示,贴胶单元2的第一驱动机构22驱动贴胶滚轮21由备胶位置A移动至贴胶位置B,以对卷绕头卷制出的电芯进行贴胶。此时,备胶单元3可重复上述备胶流程。

[0061] 当贴胶滚轮21完成贴胶处理后,第一驱动机构22驱动贴胶滚轮21由贴胶位置B复位到备胶位置A处,寻位机构23的第一驱动组件233驱动贴胶滚轮21转动,位置传感器231通过感应片232对贴胶滚轮21的位置进行检测,当贴胶滚轮21转动到设置的初始位置时,位置传感器231向电芯卷绕机的控制系统发送检测信号,使该控制系统控制第一驱动组件233停止对贴胶滚轮21的驱动,此时,完成对贴胶滚轮21的寻原点操作,使贴胶滚轮21的气孔组朝向备胶座322,以等待备胶座322的下次胶带10转移。

[0062] 终止胶贴胶备胶装置第二实施例:

[0063] 本实施例与终止胶贴胶备胶装置第一实施例的不同之处在于:

[0064] 第一驱动组件包括第二电机和单向离合器,第二电机安装在第一支架上,第二电机的电机轴与贴胶滚轮共轴设置,单向离合器连接在电机轴和贴胶滚轮的端部之间。通过上述设置,能够使得第二电机能够可靠的驱动贴胶滚轮进行转动,以避免出现终止胶贴胶备胶装置第一实施例中可能存在的传动轮和贴胶滚轮之间由于摩擦力过小而导致传动轮无法可靠驱动贴胶滚轮保持同步转动的问题发生。而单向离合器则能够避免贴胶滚轮与电芯接触时,第二电机的电机轴的固有阻力阻碍贴胶滚轮跟随卷针进行同步转动的情况发生。

[0065] 终止胶贴胶备胶装置第三实施例:

[0066] 本实施例与终止胶贴胶备胶装置第二实施例的不同之处在于:

[0067] 将连接在第二电机和贴胶滚轮之间的单向离合器更换为联轴器,而该设置能够满足贴胶滚轮在进行贴胶作业时需要具有主动转动的设计要求,即当贴胶滚轮在进行贴胶作业时,第二电机能够通过联轴器可靠的驱动贴胶滚轮转动,使得贴胶滚轮能够与卷绕头的卷针保持相同的线速度,从而使胶带能够更好的贴合在电芯上,避免胶带发生褶皱,并保证胶带贴合位置准确。

[0068] 方形动力电芯卷绕机实施例:

[0069] 方形动力电芯卷绕机包括上述终止胶贴胶备胶装置第一实施例至第三实施例中任一实施例所述的终止胶贴胶备胶装置,而设置有该终止胶贴胶备胶装置的方形动力电芯卷绕机能够有效缩减电芯贴胶的周期,提高生产效率,使得方形动力电芯卷绕机可实现高速生产。

[0070] 最后需要强调的是,以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种变化和更改,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

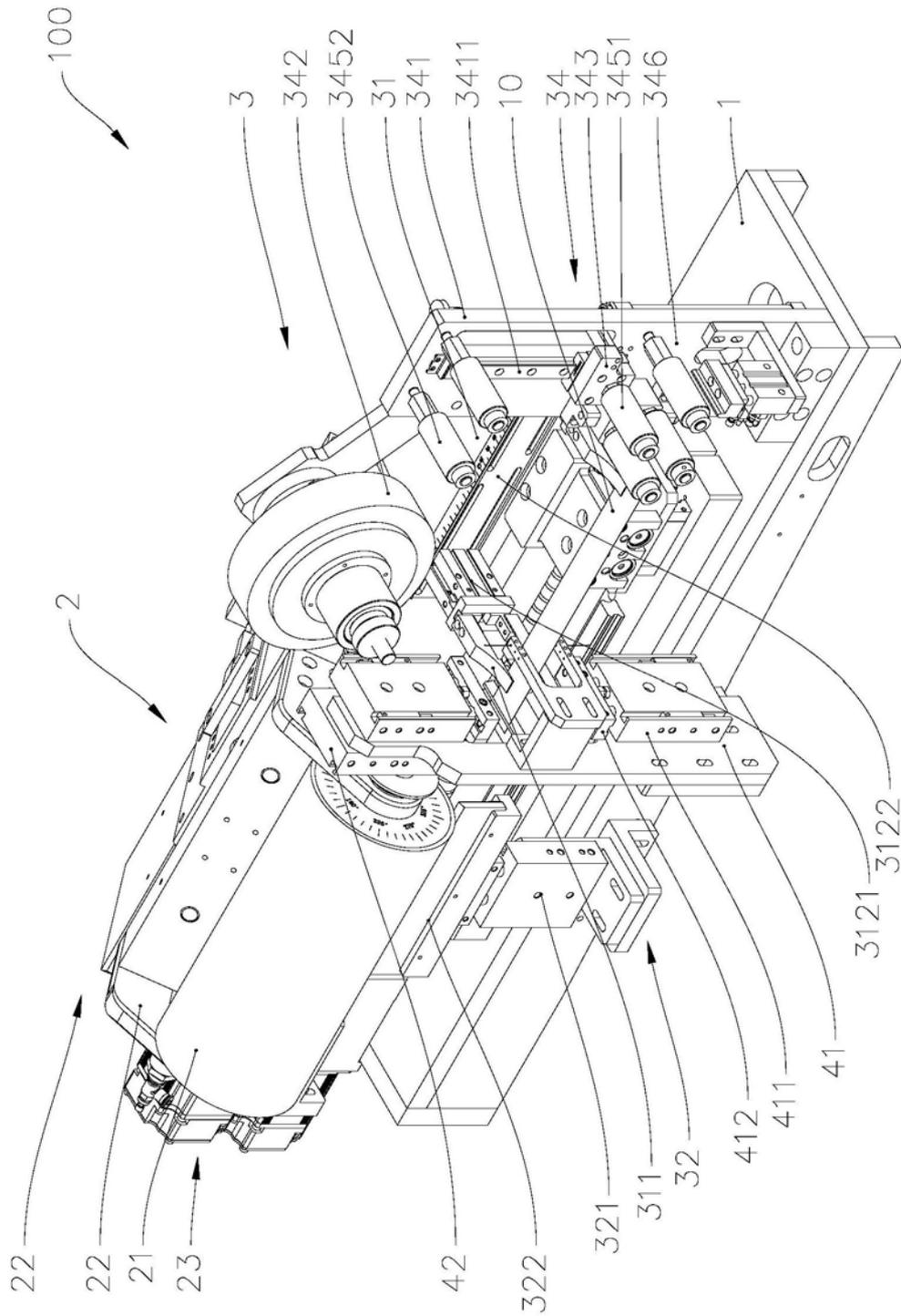


图1

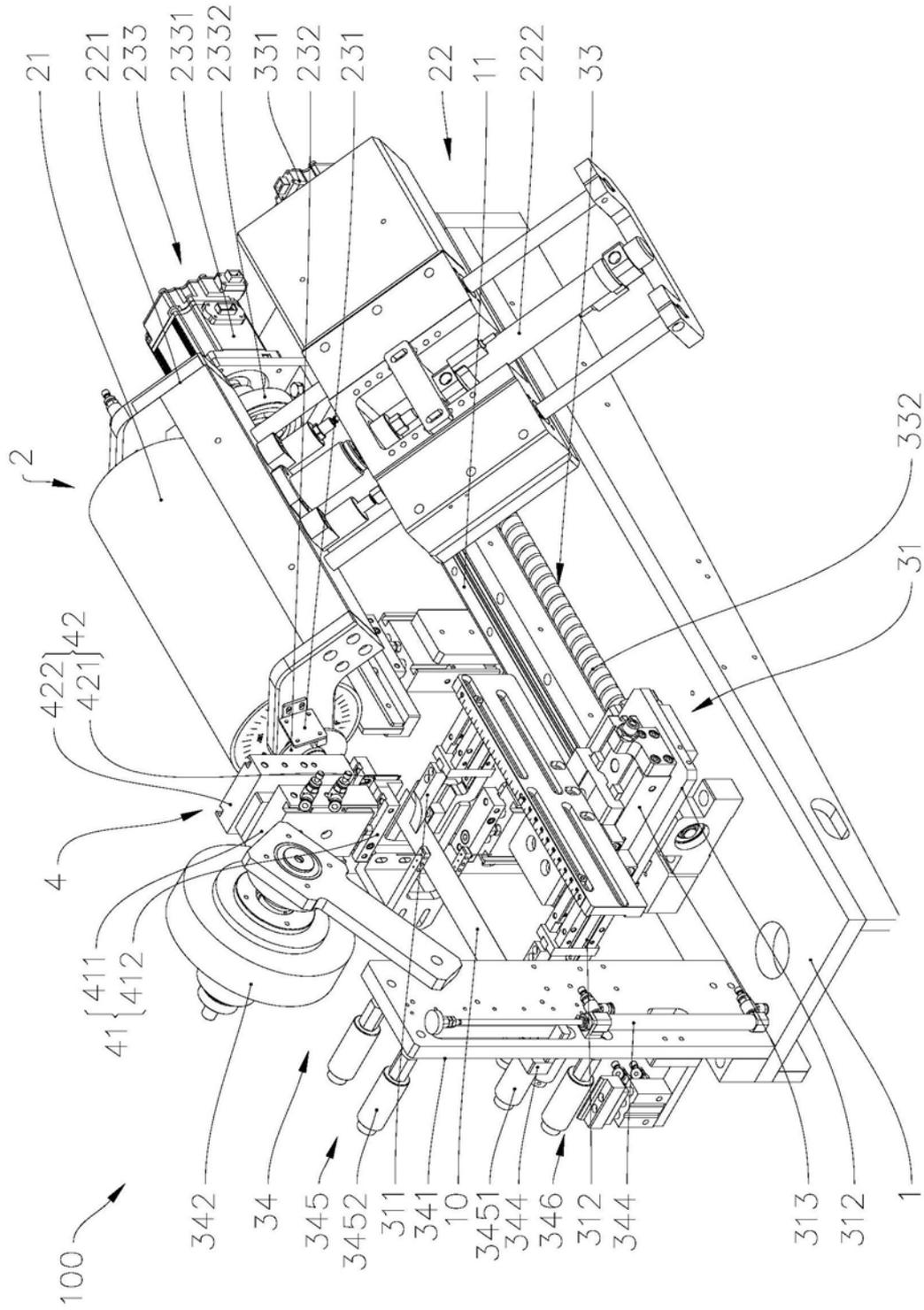


图2

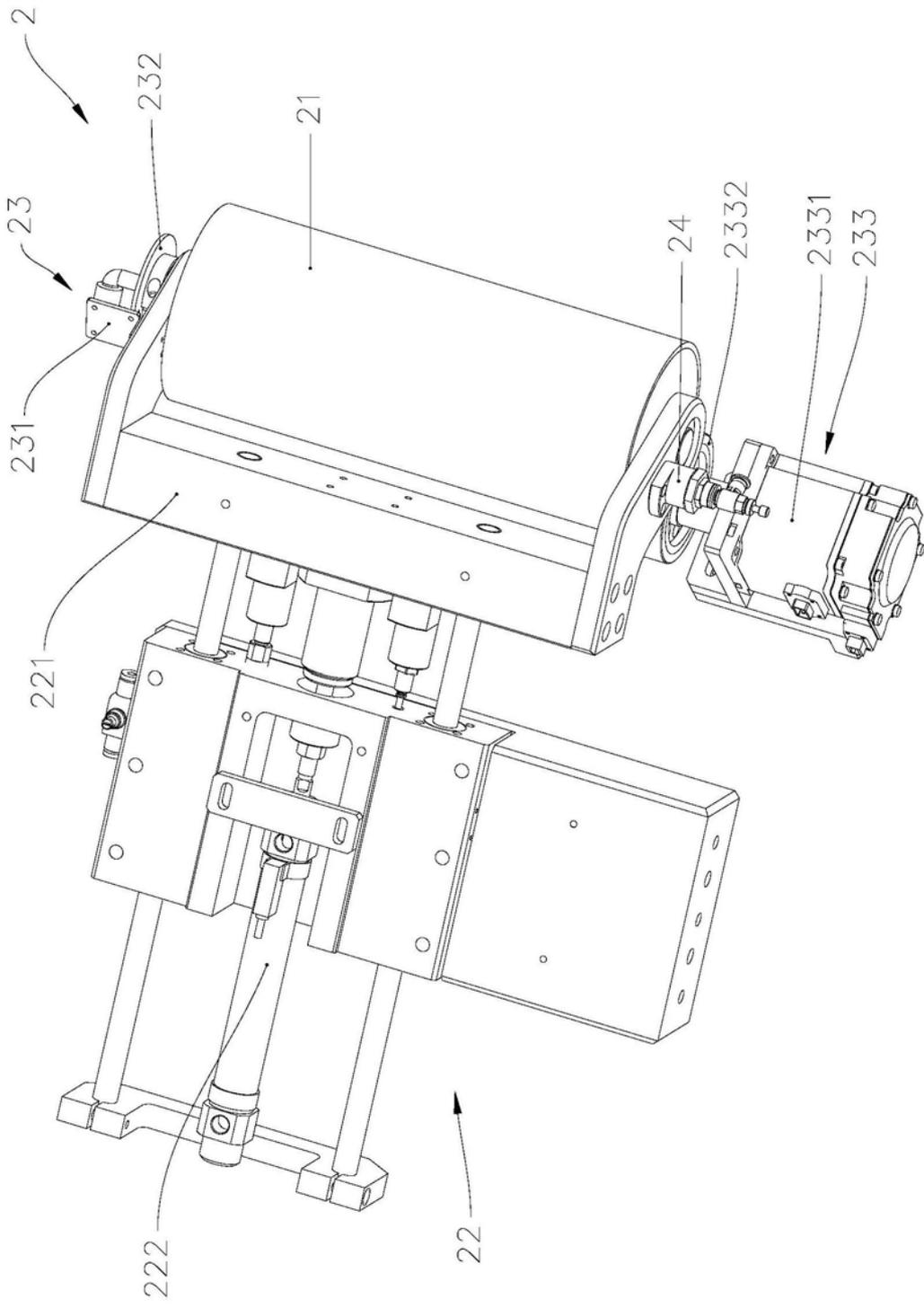


图3

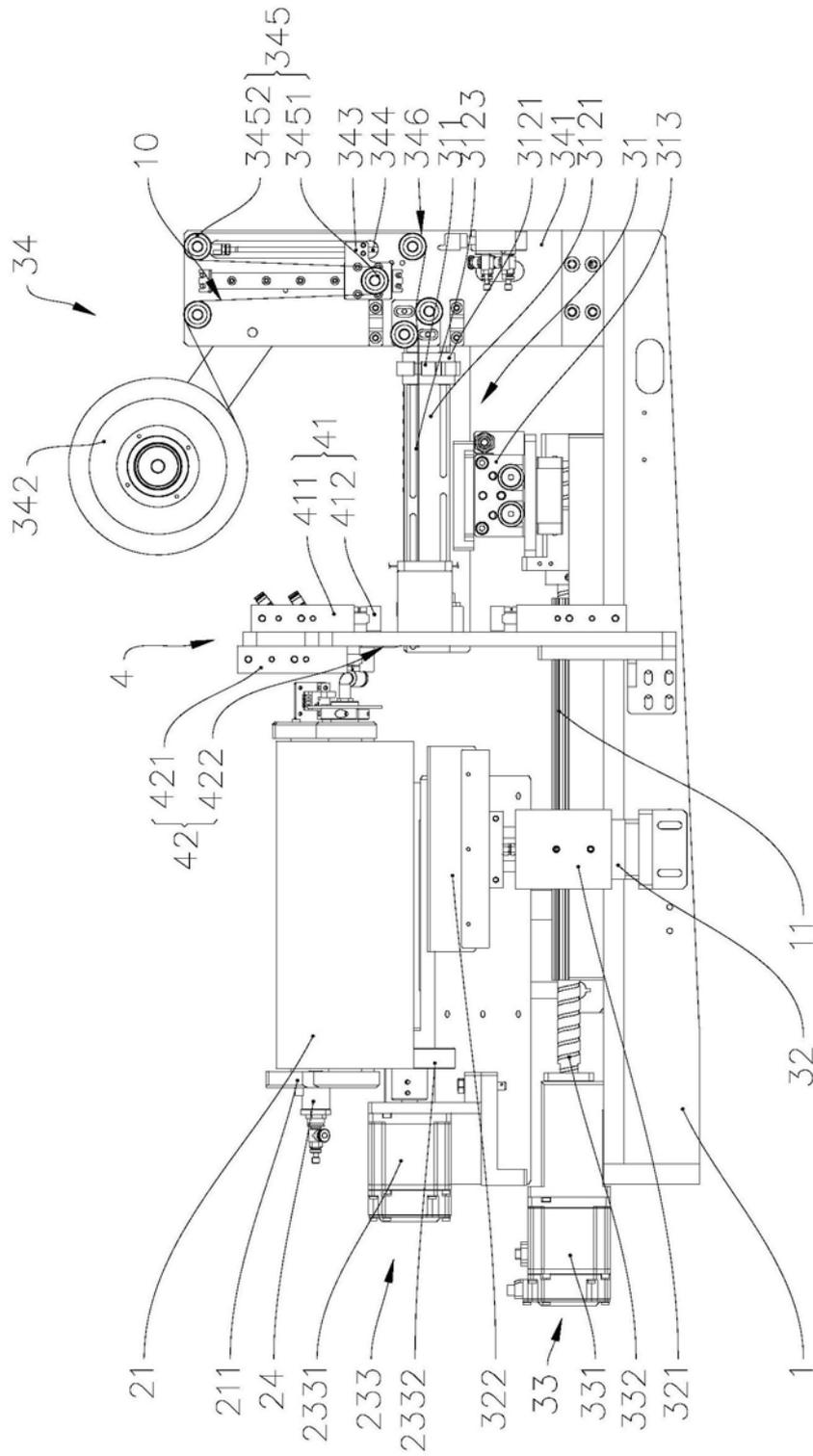


图4

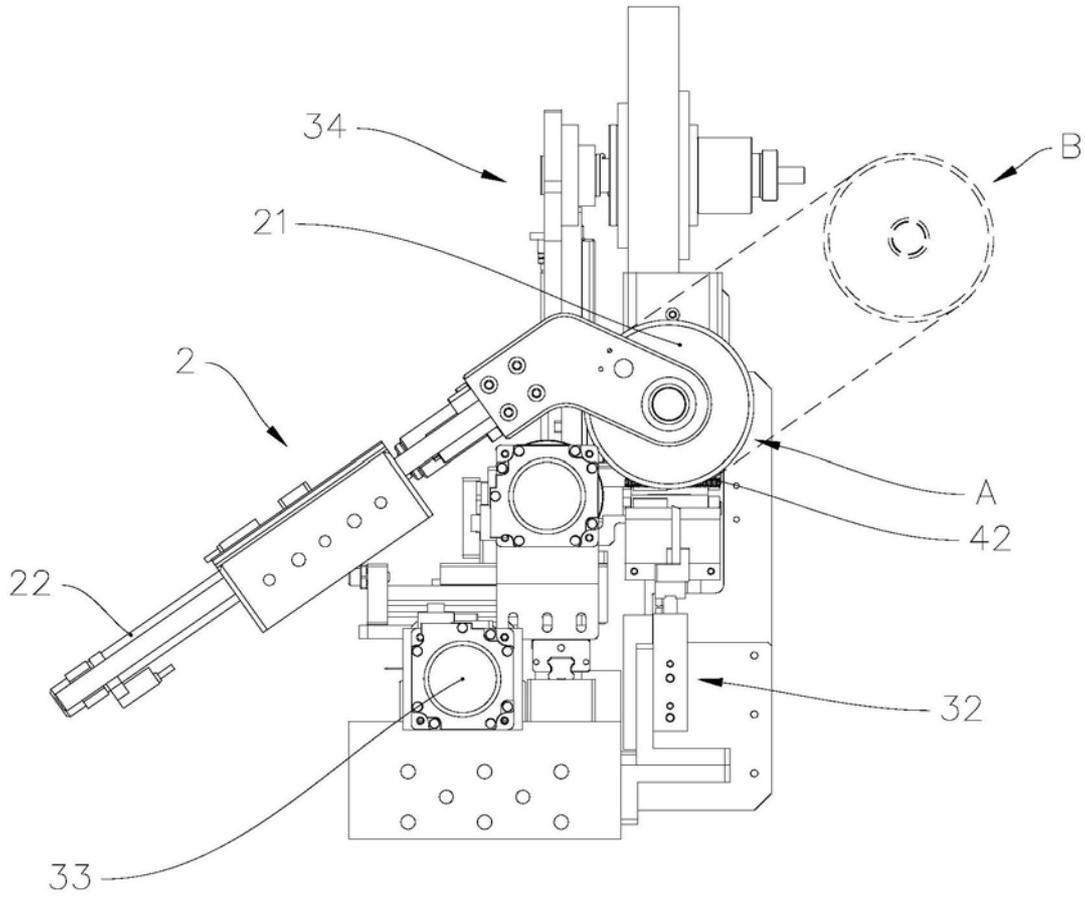


图5