



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109466052 A

(43)申请公布日 2019. 03. 15

(21)申请号 201811391657.X

(22)申请日 2018.11.21

(71)申请人 张家港市港塑机械有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市乐余
镇永安村

(72)发明人 袁连忠 朱洪超

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事
务所(普通合伙) 32260

代理人 王闯

(51)Int.Cl.

B29C 53/56(2006.01)

B29C 53/80(2006.01)

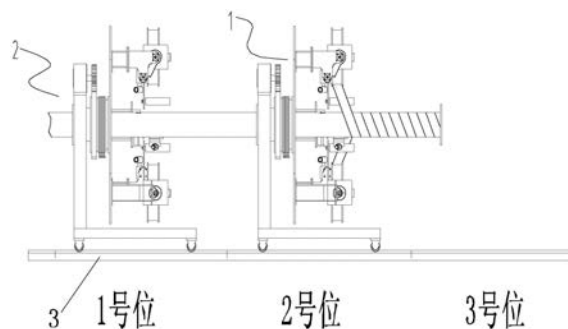
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

玻纤带自动续带装置

(57)摘要

本发明公开了一种玻纤带自动续带装置,包括玻纤缠绕机及控制其运行的电控柜,玻纤缠绕机可滑动设在导轨上,导轨上具有供玻纤缠绕机放置工位、两侧的预留位,玻纤缠绕机的数量为两个,分布在工作位和一个预留位处;玻纤缠绕机上具有缠绕有玻纤带的塑料管,塑料管的两侧设有牵引电机和焊接机,牵引电机的牵引索头上设有电磁铁,玻纤带的初始端设有与电磁铁吸合的金属薄片;焊接机位于牵引电机一侧并能将玻纤带焊接在塑料管上。通过在原有的基础上增加了玻纤缠绕机,通过两台玻纤缠绕机之间的交替使用来增强塑料复合管生产线正常运行,具有自动跟踪并将玻纤缠绕机的玻纤带自动接续,省时省力,有效的提高了生产效率。



1. 一种玻纤带自动续带装置,包括玻纤缠绕机及控制其运行的电控柜,其特征在于:所述玻纤缠绕机可滑动设置在导轨上,所述导轨上具有供玻纤缠绕机放置的三个工位,中间的工位为工作位,两侧的为预留位,所述玻纤缠绕机的数量为两个,分布在工作位和一个预留位处;

所述玻纤缠绕机上具有缠绕有玻纤带的塑料管,所述塑料管的两侧设置有牵引电机和焊接机,所述牵引电机的牵引索头上设置有电磁铁,所述玻纤带的初始端设置有与电磁铁吸合的金属薄片;所述焊接机位于牵引电机一侧并能将玻纤带焊接在塑料管上。

2. 根据权利要求1所述的玻纤带自动续带装置,其特征在于:所述玻纤缠绕机上设置有感应器,所述导轨上或内外两侧设置有与感应器相匹配的感应片。

3. 根据权利要求2所述的玻纤带自动续带装置,其特征在于:所述玻纤缠绕机包括由横板和竖板组成的L型结构的机架,所述横板底部设置有由伺服电机驱动的、可沿导轨移动的滑轮组。

4. 根据权利要求3所述的玻纤带自动续带装置,其特征在于:所述机架内设置有与竖板平行的承载板,所述承载板的背面与所述竖板之间设置有齿轮传动机构,所述齿轮传动机构包括设置在竖板上的驱动电机,所述驱动电机的驱动杆上设置有主动齿轮,所述承载板的中心处固定设置有与主动齿轮相互啮合的从动齿轮,所述从动齿轮的固定在套管上,所述套管供塑料管穿过并固定在机架上;所述承载板的正面设置有塑料管安装座,所述塑料管传动设置在所述塑料管安装座内;所述承载板上设置有两组缠绕有玻纤带的绕卷机构,并以塑料管为中心对称分布在其两侧。

5. 根据权利要求4所述的玻纤带自动续带装置,其特征在于:所述塑料管安装座设置有与套管相连通的通道,所述通道内壁上设置有内螺纹,所述塑料管的外壁上设置有与内螺纹相适配的外螺纹。

6. 根据权利要求4所述的玻纤带自动续带装置,其特征在于:所述绕卷机构包括缠绕有玻纤带的玻纤盘,所述玻纤盘的中心处设置有短轴,所述短轴与第二伺服电机相连,所述第二伺服电机固定安装在翻转板上,所述翻转板的两端具有侧板,两块所述侧板均通过驱动轴与设置在承载板上的轴承座相连,且其中一个轴承座上的驱动轴的与第三伺服电机相连。

7. 根据权利要求7所述的玻纤带自动续带装置,其特征在于:所述翻转板上设置有滚轴安装板,所述滚轴安装板朝向塑料管,并在滚轴安装板上设置有可转动的导向滚轴。

玻纤带自动续带装置

技术领域

[0001] 本发明涉及复合管加工领域,尤其涉及一种玻纤带自动续带装置。

背景技术

[0002] 目前在复合管的生产过程中装在玻纤缠绕机(玻璃纤维缠绕机)上的玻纤盘是围绕塑料管不断旋转的,因玻纤带在生产时是被缠绕在圆盘上的,其长度是有一定限度的,当玻纤带用到尽头时只有把整条生产线停下或放慢速度,再将缠绕机停下由人工将空玻纤盘卸下并重新装上玻纤盘,将玻纤引到塑料管上,启动缠绕机以及整条生产线来完成续带。这样换盘续带,既费时费力,又会产生很多废管。

发明内容

[0003] 为克服上述缺点,本发明的目的在于提供一种玻纤带自动续带装置,在生产线原有的玻纤缠绕机的前或后增加一台玻纤缠绕机,通过两台玻纤缠绕机的交替使用来实现玻纤带的自动续接。

[0004] 为了达到以上目的,本发明采用的技术方案是:一种玻纤带自动续带装置,包括玻纤缠绕机及控制其运行的电控柜,所述玻纤缠绕机可滑动设置在导轨上,所述导轨上具有供玻纤缠绕机放置的三个工位,中间的工位为工作位,两侧的为预留位,所述玻纤缠绕机的数量为两个,分布在工作位和一个预留位处;

[0005] 所述玻纤缠绕机上具有缠绕有玻纤带的塑料管,所述塑料管的两侧设置有牵引电机和焊接机,所述牵引电机的牵引索头上设置有电磁铁,所述玻纤带的初始端设置有与电磁铁吸合的金属薄片;所述焊接机位于牵引电机一侧并能将玻纤带焊接在塑料管上。

[0006] 与现有技术相比,本发明通过在原有的基础上增加了一台备用的玻纤缠绕机,通过两台玻纤缠绕机之间的交替使用来增强塑料复合管生产线正常运行,当新的玻纤带初始端的金属薄片吸附在牵引头处,随着牵引机的运转来带动玻纤带的移动,最终焊接机将玻纤带焊接在塑料管上,由于两者交替使用使得生产可以连续进行,具有自动跟踪并将玻纤缠绕机的玻纤带自动接续,省时省力,有效的提高了生产效率。

[0007] 进一步来说,所述玻纤缠绕机上设置有感应器,所述导轨上或内外两侧设置有与感应器相匹配的感应片。通过感应器和感应片的配合来精确定位玻纤缠绕机在导轨各个工位之间的移动。

[0008] 进一步来说,所述玻纤缠绕机包括由横板和竖板组成的L型结构的机架,所述横板底部设置有由伺服电机驱动的、可沿导轨移动的滑轮组。

[0009] 进一步来说,所述机架内设置有与竖板平行的承载板,所述承载板的背面与所述竖板之间设置有齿轮传动机构,所述齿轮传动机构包括设置在竖板上的驱动电机,所述驱动电机的驱动杆上设置有主动齿轮,所述承载板的中心处固定设置有与主动齿轮相互啮合的从动齿轮,所述从动齿轮的固定在套管上,所述套管供塑料管穿过并固定在机架上;所述承载板的正面设置有塑料管安装座,所述塑料管传动设置在所述塑料管安装座内;所

述承载板上设置有两组缠绕有玻纤带的绕卷机构,并以塑料管为中心对称分布在其两侧。

[0010] 进一步来说,所述塑料管安装座设置有与套管相连通的通道,所述通道内壁上设置有内螺纹,所述塑料管的外壁上设置有与内螺纹相适配的外螺纹。

[0011] 当承载板转动时能够带动塑料管相应的向前或向后移动,从而实现玻纤带对塑料管的缠绕。

[0012] 进一步来说,所述绕卷机构包括缠绕有玻纤带的玻纤盘,所述玻纤盘的中心处设置有短轴,所述短轴与第二伺服电机相连,所述第二伺服电机固定安装在翻转板上,所翻转板的两端具有侧板,两块所述侧板均通过驱动轴与设置在承载板上的轴承座相连,且其中一个轴承座上的驱动轴的与第三伺服电机相连。玻纤盘前后翻转,可相对承载板调整其位置,以获得最佳的玻纤带送料角度。

[0013] 优选地,所述翻转板上设置有滚轴安装板,所述滚轴安装板朝向塑料管,并在滚轴安装板上设置有可转动的导向滚轴。通过导向滚轴可引导玻纤带的移动,从而能够保障玻纤带移动时的张紧力,使其更好的移动。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例中两台玻纤缠绕机的位置结构示意图。

[0015] 图2为本发明实施例中玻纤缠绕机的侧视结构示意图。

[0016] 图3为本发明实施例中玻纤缠绕机的主视结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0018] 实施例

[0019] 参见附图1所示,本实施例中的一种玻纤带自动续带装置,包括铺设在地面上的两条或两条以上的导轨3,所述导轨3上设置有两台可沿导轨移动的玻纤缠绕机1、2,上述两台玻纤缠绕机1、2为相同的两台设备。在导轨3上预留有三个工位(图1中的1号位、2号位、3号位),分别用于玻纤缠绕机的放置。为了能够对玻纤缠绕机进行精确定位,在玻纤缠绕机上设置有感应器,在导轨3上或内外两侧设置有与感应器相对应的感应片,当感应片接收到感应器发出的信号后,玻纤缠绕机停止运行。为此本实施例中的玻纤带自动续带装置具有电箱、控制器结合的电控箱,用于给玻纤带自动续带装置上的设备提供动力并控制其运行。

[0020] 如图2和图3所示,本实施例中的玻纤缠绕机包括呈L型结构的机架109(机架109由横板和竖板组成),所述机架109的底部的前后两端设置有能在沿导轨3上移动的滑轮组110,所述滑轮组110包括固定在机架下方的至少四个滑轮固定座,所述滑轮固定座下方枢轴连接有与导轨3相匹配的滑轮,即每条导轨3上放置有两个滑轮(两条导轨)。为了实现玻纤缠绕机的可控制移动,在机架109上设置有与控制器相连的第一伺服电机,前端或后端的两个滑轮之间设置有传动轴,所述传动轴上套设有第一皮带轮,第一伺服电机上驱动轴上设置有第二皮带轮,第一皮带轮与第二皮带轮之间设置有皮带,从而实现玻纤缠绕机沿着导轨3前后移动,并通过玻纤缠绕机上的感应器进行定位,实现自动化控制。

[0021] 如图2和图3所示,所述机架109内垂直设置有承载板101,所述承载板101与机架109的竖板平行分布,且在竖板与承载板101之间设置有齿轮传动机构108,所述齿轮传动机构108包括设置在竖板外侧面的驱动电机,所述驱动电机与设置在竖板内侧的主动齿轮驱动相连,所述竖板内侧设置有供塑料管106穿过的套管,所述套管上设置有与主动齿轮相啮合的从动齿轮,所述从动齿轮与所述承载板101的背面固定相连,从而实现驱动电机将承载板101旋转的功能。所述承载板101的正面设置有塑料管安装座,所述塑料管106放置在所述塑料管安装座内,并与塑料管安装座传动连接。当承载板101转动时,塑料管106会相对于承载板101向前或向后移动。

[0022] 所述承载板101上设置有两组缠绕有玻纤带105的绕卷机构,并以塑料管106为中心对称分布在其两侧。所述绕卷机构包括缠绕有玻纤带105的玻纤盘104和对玻纤带105进行牵引的牵引电机111,所述玻纤盘104的中心处设置有短轴,所述短轴与第二伺服电机相连,所述第二伺服电机固定安装在翻转板103上,所述翻转板103的两端具有侧板,所述侧板与轴承座上的驱动轴的一端固定相连,其中一个驱动轴的另一端与第三伺服电机相连。所述翻转板103上设置有滚轴安装板,所述滚轴安装板朝向塑料管106,并在滚轴安装板上设置有可转动的导向滚轴107,用于引导玻纤带105从玻纤盘104传递至牵引电机111上。所述牵引电机111一侧所在的承载板101上还设置有焊接机112,所述焊接机112的焊接头朝向塑料管106一侧。

[0023] 在本实施例中在玻纤盘104上设置有光电开关,用于监测玻纤盘104上的玻纤带105是否要用完。当玻纤带105到尽头时发出光电信号,处于工作位(2号位)的玻纤缠绕机经导轨3向另一方(3号位)移开,而备用玻纤缠绕机(由工人将玻纤盘装配好)沿导轨3移动至工作位(2号位),玻纤缠绕机上的牵引电机111和焊接机112开始工作。其中当玻纤带105被牵到原玻纤带终止点时,牵引电机111断电,牵引索头上的电磁铁113也同时失电(玻纤带的初始端上粘有金属薄片,以给电磁铁113吸合),玻纤带105也被焊接到塑料管106上,牵引电机111上的缠绕机也开始旋转,至此一次续带就结束了,而刚才停止工作的玻纤缠绕机则由工人重新换上玻纤盘等待下次工作。下次工作时玻纤缠绕机按反方向移动位置。

[0024] 本发明通过在原有的基础上增加了玻纤缠绕机,通过两台玻纤缠绕机之间的交替使用来增强塑料复合管生产线正常运行时进行自动跟踪并将玻纤缠绕机的玻纤带自动接续,省时省力,有效的提高了生产效率。

[0025] 以上实施方式只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

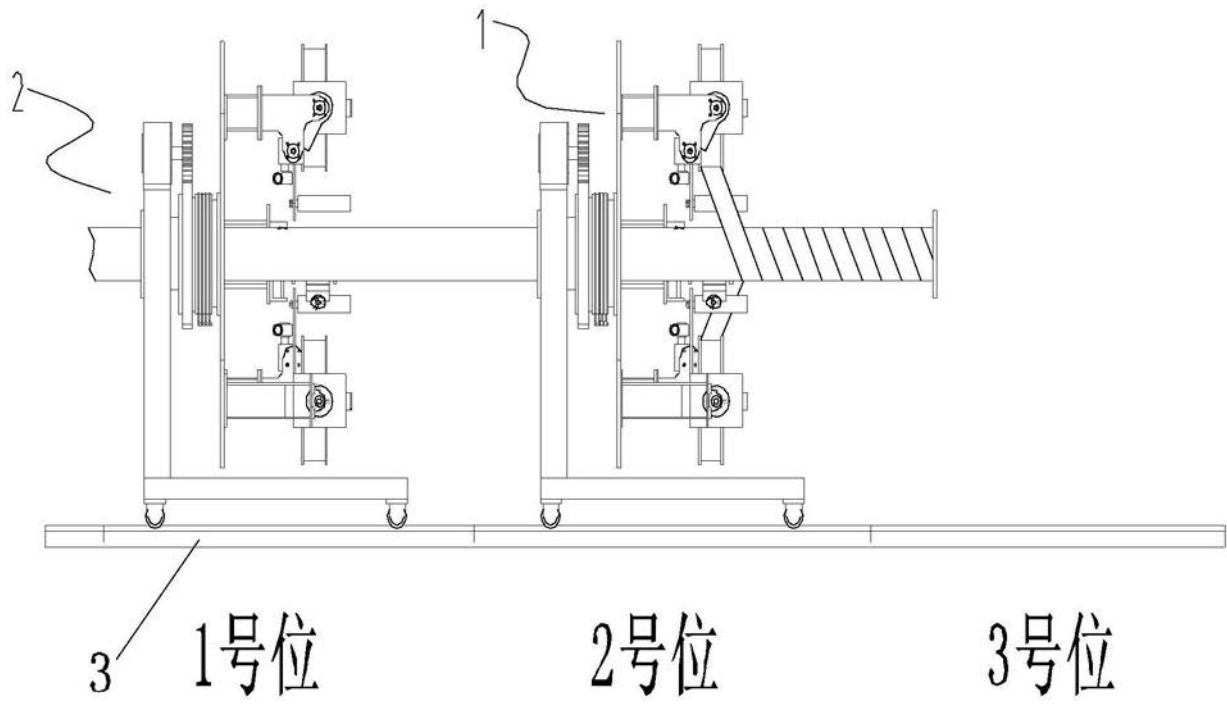


图1

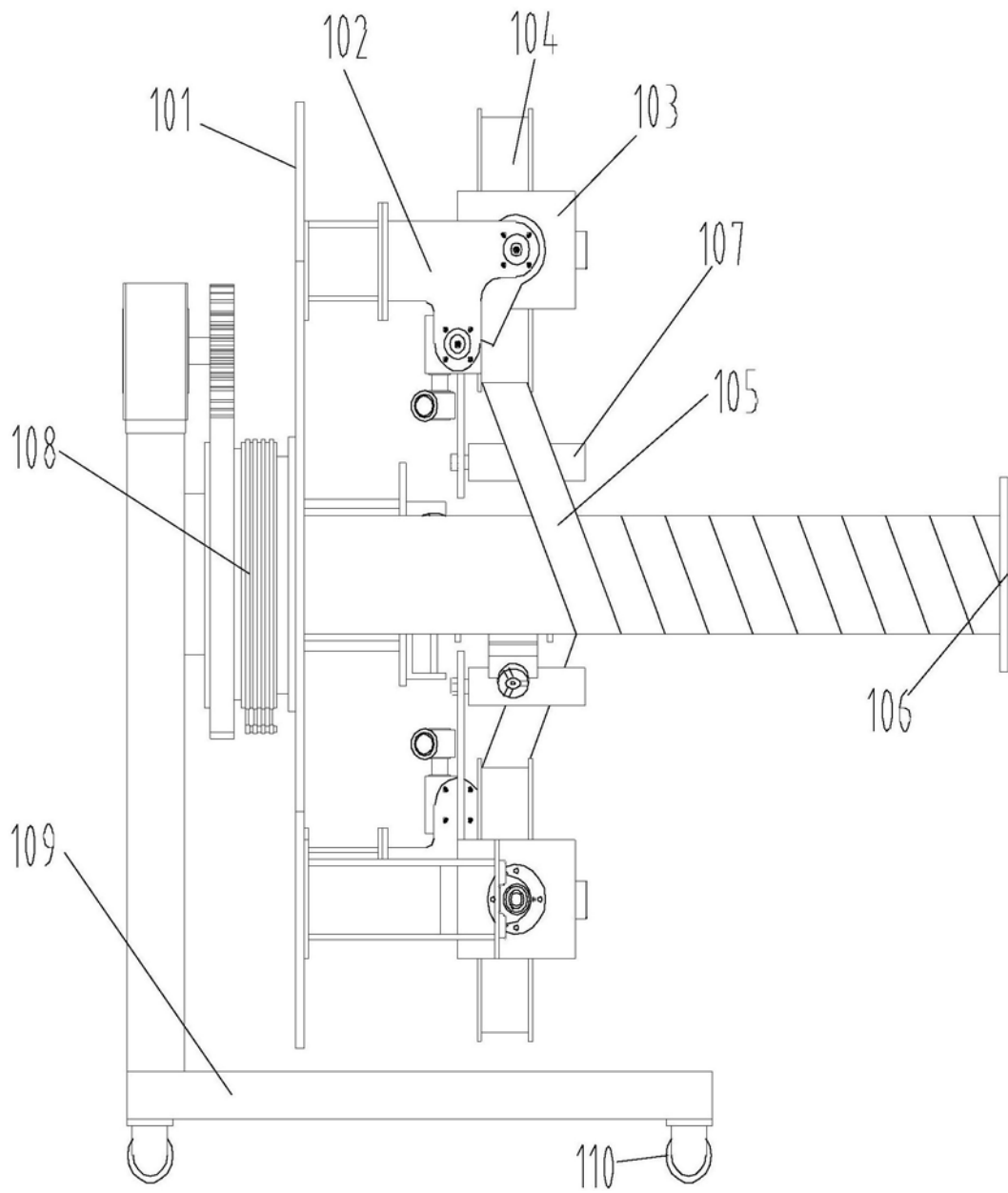


图2

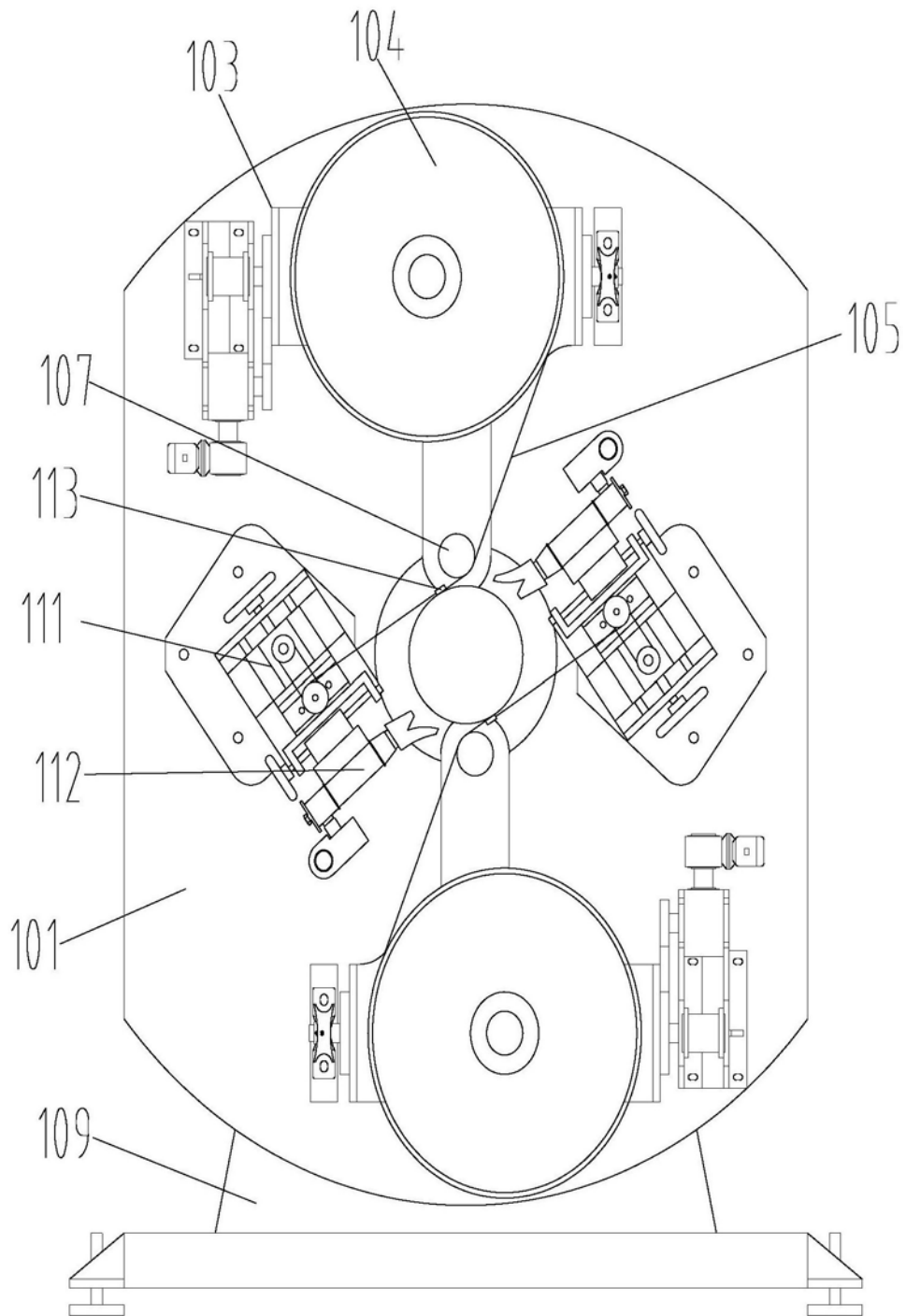


图3