



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210593926 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921461234.0

(22)申请日 2019.09.04

(73)专利权人 四川长虹智能制造技术有限公司

地址 621000 四川省绵阳市高新区普明南
路东段95号

(72)发明人 程占江 蒲显西 张林 蒋元军

(74)专利代理机构 北京知迪知识产权代理有限公司 11628

代理人 王胜利

(51)Int.Cl.

B65G 35/00(2006.01)

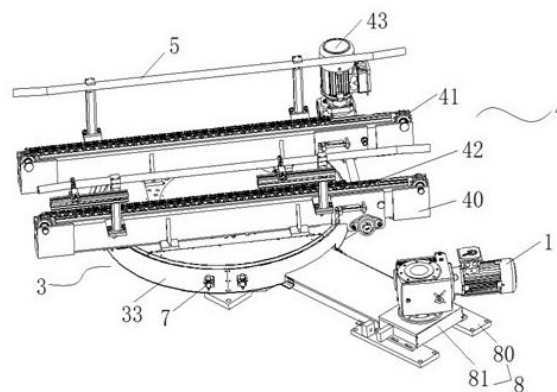
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种纱车转向机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种纱车转向机构,包括:第一电机,传动单元,旋转单元,以及传输单元,传动单元由第一电机驱动;旋转单元由传动单元带动,以实现纱车转向;传输单元设置在旋转单元上,传输单元能够在转向前或后,将纱车运至或运离旋转单元的上方;其中,旋转单元包括:底座,其设置在至少两条轨道的交叉处;回转支撑,其一端设置在底座的工作面上,回转支撑与传动单元传动连接;旋转台,旋转台设置在回转支撑的承载面上。本实用新型提供的纱车转向机构在转向前,旋转单元转动,传输单元将纱车运送至旋转台上方后,旋转单元转动至传输单元与纱车转向后的轨道重合后,传输单元将纱车运离旋转单元上方,完成纱车转向,实现纱车运输过程自动化。



1. 一种纱车转向机构,其特征在于,包括第一电机,传动单元,所述传动单元由所述第一电机驱动;旋转单元,所述旋转单元由所述传动单元带动,以实现纱车转向;以及传输单元,所述传输单元设置在所述旋转单元上,所述传输单元能够在转向前或后,将所述纱车运至或运离所述旋转单元的上方;其中,所述旋转单元包括:底座,所述底座设置在至少两条轨道的交叉处;回转支撑,所述回转支撑的一端设置在所述底座的工作面上,所述回转支撑与所述传动单元传动连接;旋转台,所述旋转台设置在所述回转支撑的承载面上。
2. 根据权利要求1所述的纱车转向机构,其特征在于,所述回转支撑包括内圈,以及可转动的套接在所述内圈外围的外圈;所述内圈的一端固定连接在所述底座的工作面上,远离所述底座的所述外圈的一端与所述旋转台固定连接。
3. 根据权利要求2所述的纱车转向机构,其特征在于,所述传动单元包括传动轴,以及设置在所述传动轴两端的第一齿轮和第一链轮,所述第一电机的驱动端设置有第二链轮,所述第一链轮与所述第二链轮传动连接;所述第一齿轮与所述外圈传动连接。
4. 根据权利要求1所述的纱车转向机构,其特征在于,所述传输单元包括:至少两个传输线体,至少两个传输线体间隔设置在所述旋转台的承载面上,每一所述传输线体上均设置有凹槽;至少两个第三链轮,至少两个所述第三链轮可转动的设置在所述传输线体的两端,所述第三链轮所在平面与所述传输线体轴向平行;传输链条,所述传输链条设置在所述凹槽内,且与所述传输线体两端的所述第三链轮传动连接。
5. 根据权利要求4所述的纱车转向机构,其特征在于,纱车转向机构还包括导向杆,所述导向杆的数量至少为两个,至少两个所述导向杆平行且间隔设置,至少两个所述导向杆沿纱车运动方向分别设置在所述传输线体的外侧,且位于所述传输线体的上方。
6. 根据权利要求1所述的纱车转向机构,其特征在于,纱车转向机构还包括高度调节组件,其数量为若干,每一所述高度调节组件均包括:固定板,连接板,所述连接板连接在所述底座工作面的边缘,且与所述固定板相对设置,所述连接板上设置有贯穿的第一通孔;支撑杆,所述支撑杆一端垂直连接在所述固定板的承载面上,另一端贯穿所述第一通孔;调节块,所述调节块上开设有贯穿的第二通孔,其数量为若干,若干所述调节块通过所述第二通孔设置在所述支撑杆上,且位于所述固定板和连接板之间。
7. 根据权利要求1所述的纱车转向机构,其特征在于,所述旋转单元还包括盖罩,所述盖罩的内侧面连接在所述旋转台的承载面上。
8. 根据权利要求7所述的纱车转向机构,其特征在于,纱车转向机构还包括感应器,所述感应器设置在所述盖罩的周向,用于检测所述旋转台转过的角度。
9. 根据权利要求4所述的纱车转向机构,其特征在于,所述传输单元还包括第二电机,所述第二电机驱动所述传输链条转动,以实现将所述纱车运至或运离所述旋转台上方。

10. 根据权利要求3所述的纱车转向机构,其特征在于,纱车转向机构还包括固定座,其包括:两个间隔设置的底座板,以及设置在两个所述底座板工作面上的拱形支撑架,所述支撑架的承载面上开设有第三通孔,所述第一电机的驱动端贯穿所述第三通孔,与所述第二链轮连接。

一种纱车转向机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃纤维转运设备技术领域,具体涉及一种纱车转向机构。

背景技术

[0002] 玻璃纤维是一种应用极为广泛的无机高性能纤维材料,随着使用需求的不断提高,人们对玻璃纤维的生产加工也提出了更高的要求。

[0003] 目前现有的玻璃纤维生产加工过程中,通常将纱卷承装在纱车上,并按照加工工序,由人工将装载有不同类型纱卷的纱车搬运到与之对应的工位,费时费力,为进一步提高玻璃纤维加工自动化程度,大多采用轨道式运输方式,将纱车运输至相应工位;为实现纱车的变轨、转向,在不同轨道间难免会有交叉,而纱车运输到轨道的交叉处无法平稳实现转向,增加了实现玻璃纤维加工自动化的难度。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中采用轨道式运输纱车时,无法平稳实现变轨、转向的技术问题,本实用新型提供一种纱车转向机构。

[0005] 本实用新型所述的纱车转向机构,包括第一电机,

[0006] 传动单元,传动单元由第一电机驱动;

[0007] 旋转单元,旋转单元由传动单元带动,以实现纱车转向;

[0008] 以及传输单元,传输单元设置在旋转单元上,传输单元能够在转向前或后,将纱车运至或运离旋转单元的上方;

[0009] 其中,旋转单元包括:底座,底座设置在至少两条轨道的交叉处;

[0010] 回转支撑,回转支撑的一端设置在底座的工作面上,回转支撑与传动单元传动连接;

[0011] 旋转台,旋转台设置在回转支撑的承载面上。

[0012] 优选地,回转支撑包括内圈,以及可转动的套接在内圈外围的外圈;内圈的一端固定连接在底座的工作面上,远离底座的外圈的一端与旋转台固定连接。

[0013] 优选地,传动单元包括传动轴,以及设置在传动轴两端的第一齿轮和第一链轮,第一电机的驱动端设置有第二链轮,第一链轮与第二链轮传动连接;第一齿轮与外圈传动连接。

[0014] 优选地,传输单元包括:至少两个传输线体,至少两个传输线体间隔设置在旋转台的承载面上,每一传输线体上均设置有凹槽;

[0015] 至少两个第三链轮,至少两个第三链轮可转动的设置在传输线体的两端,第三链轮所在平面与传输线体轴向平行;

[0016] 传输链条,传输链条设置在凹槽内,且与传输线体两端的第三链轮传动连接。

[0017] 优选地,纱车转向机构还包括导向杆,导向杆的数量至少为两个,至少两个导向杆平行且间隔设置,至少两个导向杆沿纱车运动方向分别设置在传输线体的外侧,且位于传

输线体的上方。

[0018] 优选地,纱车转向机构还包括高度调节组件,其数量为若干,每一高度调节组件均包括:固定板,

[0019] 连接板,连接板连接在底座工作面的边缘,且与固定板相对设置,连接板上设置有贯穿的第一通孔;

[0020] 支撑杆,支撑杆一端垂直连接在固定板的承载面上,另一端贯穿第一通孔;

[0021] 调节块,调节块上开设有贯穿的第二通孔,其数量为若干,若干调节块通过第二通孔设置在支撑杆上,且位于固定板和连接板之间。

[0022] 优选地,旋转单元还包括盖罩,盖罩的内侧面连接在旋转台的承载面上。

[0023] 优选地,纱车转向机构还包括感应器,感应器设置在盖罩的周向,用于检测旋转台转过的角度。

[0024] 优选地,传输单元还包括第二电机,第二电机驱动传输链条转动,以实现将纱车运至或运离旋转台上方。

[0025] 优选地,纱车转向机构还包括固定座,其包括:两个间隔设置的底座板,以及设置在两个底座板工作面上的拱形支撑架,支撑架的承载面上开设有第三通孔,第一电机的驱动端贯穿第三通孔,与第二链轮连接。

[0026] 综上所述,本实用新型提供的纱车转向机构,其传动单元设置在第一电机和旋转单元之间,将第一电机的驱动力传输至旋转单元中的回转支撑,带动回转支撑,以及其上的旋转台旋转,直至传输单元与纱车当前所在轨道重合,传输单元将纱车运输至旋转单元上方,纱车停稳后,旋转单元继续转动,转动至传输单元与纱车需要转向后的轨道重合,之后停止转动,传输单元将转向后的纱车运离旋转单元上方,完成纱车变轨、转向,提高纱车运输过程自动化。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型中纱车转向机构整体结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型中第一电机、传动单元和旋转单元连接关系示意图。

[0029] 其中,1为第一电机,2为传动单元,20为第一齿轮,21为第一链轮,3为旋转单元,30为底座,31为回转支撑,310为内圈,311为外圈,32为旋转台,33为盖罩,4为传输单元,40为传输线体,41为第三链轮,42为传输链条,43为第二电机,5为导向杆,6为高度调节组件,60为固定板,61为连接板,62为支撑杆,63为调节块,7为感应器,8为固定座,80为底座板,81为支撑架。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图说明根据本实用新型的具体实施方式。

[0031] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0032] 为了克服现有技术中采用轨道式运输纱车时,无法平稳实现变轨、转向的技术问题,本实用新型提供一种纱车转向机构。

- [0033] 本实用新型所述的纱车转向机构,如图1和图2所示,包括第一电机1,
- [0034] 传动单元2,传动单元2由第一电机1驱动;
- [0035] 旋转单元3,旋转单元3由传动单元2带动,以实现纱车转向;
- [0036] 以及传输单元4,传输单元4设置在旋转单元3上,传输单元4能够在转向前或后,将纱车运至或运离旋转单元3的上方;
- [0037] 其中,旋转单元3包括:底座30,底座30设置在至少两条轨道的交叉处;
- [0038] 回转支撑31,回转支撑31的一端设置在底座30的工作面上,回转支撑31与传动单元2传动连接;
- [0039] 旋转台32,旋转台32设置在回转支撑31的承载面上。
- [0040] 本实施例中,底座30固定设置在至少两条轨道的交叉处,回转支撑31的一端设置在底座30的工作面上,且与传动单元2传动连接,在第一电机1的驱动下,传动单元2带动回转支撑31,以及回转支撑31上的旋转台32转动,而传输单元4位于旋转台32上,用于在转向前或后,将纱车运至或运离旋转单元3的上方,可以想到的是,为保证纱车能够顺利由当前所处轨道,运动至传输单元4上,或由传输单元4上,运动至转向后的轨道,需要传输单元4的运输面与轨道的运输面齐平。
- [0041] 采用上述技术方案,在转向前,传输单元4在旋转单元3作用下,旋转至与纱车所处轨道重合,将纱车运送至旋转台32上方后,旋转单元3转动,当转动至传输单元4与纱车转向后的轨道重合后,停止转动,传输单元4将纱车运离旋转单元3上方,完成纱车变轨、转向,以实现纱车运输过程自动化。
- [0042] 在上述实施例的基础上,进一步地,回转支撑31包括内圈310,以及可转动的套接在内圈310外围的外圈311;内圈310的一端固定连接在底座30的工作面上,远离底座30的外圈311的一端与旋转台32固定连接。
- [0043] 采用上述技术方案,回转支撑31中的内圈310用于固定回转支撑31在底座30上的位置,即确保套接在内圈310外围的外圈311能够与传动单元2传动连接,避免旋转过程中回转支撑31移动,无法实现纱车转向,进一步提高机构稳定性。
- [0044] 在上述实施例的基础上,进一步地,如图2所示,传动单元2包括传动轴(图中未示出),以及设置在传动轴两端的第一齿轮20和第一链轮21,第一电机1的驱动端设置有第二链轮(图中未示出),第一链轮21与第二链轮传动连接;第一齿轮20与外圈311传动连接。
- [0045] 本实施例中,第一电机1的驱动端设置有第二链轮,第二链轮与第一链轮21传动连接,故,第一电机1的驱动端转动,从而可以带动第二链轮,以及与第二链轮传动连接的第一链轮21转动;而且,第一齿轮20和第一链轮21分别固定连接在传动轴两端,第一链轮21在转动的过程中,会带动传动轴,以及与传动轴连接的第一齿轮20转动,而第一齿轮20与外圈311传动连接,从而实现与外圈311固定连接的旋转台32转动。
- [0046] 本实施例中,外圈311为与第一齿轮20匹配的齿轮结构,第一齿轮20与外圈311外侧面的齿轮结构啮合,实现传动。
- [0047] 本实施例中,第一齿轮20、第一链轮21和第二齿轮的规格根据具体工况设置,在此不作具体限定。
- [0048] 采用上述技术方案,采用链轮、链条,以及齿轮啮合的传动方式,能够稳定地将第一电机1的驱动力传输至旋转单元3,保证旋转单元3的传输速度更加平稳,以实现纱车转

向。

[0049] 在其他可选实施例中,第一电机1与传动单元2之间还可以采用皮带传输等满足要求的现有传动方式连接。

[0050] 在上述实施例的基础上,进一步地,传输单元4包括:至少两个传输线体40,至少两个传输线体40间隔设置在旋转台32的承载面上,每一传输线体40上均设置有凹槽;

[0051] 至少两个第三链轮41,至少两个第三链轮41可转动的设置在传输线体40的两端,第三链轮41所在平面与传输线体40轴向平行;

[0052] 传输链条42,传输链条42设置在凹槽内,且与传输线体40两端的第三链轮41传动连接。

[0053] 本实施例中,至少两个传输线体40平行且间隔设置在旋转台32的承载面上,用于承载一辆纱车的两个传输线体40的间距与轨道的间距相等,以确保纱车能够被顺利运至或运离旋转台32的上方。

[0054] 采用上述技术方案,传输线体40作为传输链条42的承载支撑,设置在旋转台32的工作面上,至少两个第三链轮41可转动的设置在传输线体40的两端,且第三链轮41所在平面与传输线体40轴向平行,传输链条42与传输线体40两端的第三链轮41传动连接,即传输链条42能够沿着传输线体40长度延伸方向转动,从而实现了对纱车的搬运。

[0055] 在上述实施例的基础上,进一步地,纱车转向机构还包括导向杆5,导向杆5的数量至少为两个,至少两个导向杆5平行且间隔设置,至少两个导向杆5沿纱车运动方向分别设置在传输线体40的外侧,且位于传输线体40的上方。

[0056] 本实施例中,每一导向杆5通过至少一个支架设置在传输线体40的外侧,具体地,支架的一端固定连接在传输线体40的外侧,另一端设置有与导向杆5匹配的安装座,导向杆5卡装在安装座内。

[0057] 采用上述技术方案,在转向前或后,需要传输单元4将纱车运至或运离旋转台32,在运输纱车的传输线体40外侧的上方,设置导向杆5,一方面可引导纱车在传输线体40上沿规定方向运动,另一方面为纱车在转向时提供支撑,避免纱车在旋转过程中移动。

[0058] 在上述实施例的基础上,进一步地,如图2所示,纱车转向机构还包括高度调节组件6,其数量为若干,每一高度调节组件6均包括:固定板60,

[0059] 连接板61,连接板61连接在底座30工作面的边缘,且与固定板60相对设置,连接板61上设置有贯穿的第一通孔;

[0060] 支撑杆62,支撑杆62一端垂直连接在固定板60的承载面上,另一端贯穿第一通孔;

[0061] 调节块63,调节块63上开设有贯穿的第二通孔,其数量为若干,若干调节块63通过第二通孔设置在支撑杆62上,且位于固定板60和连接板61之间。

[0062] 采用上述技术方案,底座30边缘需要设置高度调节组件6的位置,设置有若干缺口,连接板61设置在对应的缺口处,并与底座30固定连接;在连接板61的下方,设置有与之相对设置的固定板60,并在固定板60与连接板61之间设置有支撑杆62,同时,支撑杆62上套接有若干调节块63,为保证传输链条42的传输面与轨道的传输面齐平,需要调整底座30高度时,可相应增加或删减支撑杆62上套装的调节块63的数量,操作简单。

[0063] 在上述实施例的基础上,进一步地,旋转单元3还包括盖罩33,盖罩33的内侧面连接在旋转台32的承载面上。

[0064] 采用上述技术方案,盖罩33可将回转支撑31和部分传动单元2封闭在容纳空间内,避免工作过程中有其他构件影响二者正常工作,提高工作安全性。

[0065] 在上述实施例的基础上,进一步地,纱车转向机构还包括感应器7,感应器7设置在盖罩33的周向,用于检测旋转台32转过的角度。

[0066] 采用上述技术方案,在纱车转向前,需要旋转单元3转动,旋转过程中,感应器7可以检测旋转台32的角度,当旋转台32上的传输链条42与纱车所处轨道重合,感应器7检测到旋转台32转动到要求位置后,通知第一电机1停止驱动,纱车可由轨道输送至输送单元上,由旋转单元3转动实现纱车转向,当旋转台32上的传输链条42与纱车转向后的轨道重合,感应器7检测到旋转台32转动到要求位置后,通知第一电机1停止驱动,完成纱车变轨、转向;进一步实现纱车运输自动化。

[0067] 在上述实施例的基础上,进一步地,传输单元4还包括第二电机43,第二电机43驱动传输链条42转动,以实现将纱车运至或运离旋转台32上方。

[0068] 本实施例中,第二电机43的驱动端与一传动轴连接,沿此传动轴的轴向上间隔且平行设置有两个链轮,两个链轮所在平面与此传动轴的轴向垂直,而且,这两个链轮的间距等于,位于两个传输线体40上两个传输链条42的间距,这两个链轮分别与两个传输链条42传动连接,实现第二电机43驱动传输链条42转动。

[0069] 在上述实施例的基础上,进一步地,纱车转向机构还包括固定座8,其包括:两个间隔设置的底座板80,以及设置在两个底座板80工作面上的拱形支撑架81,支撑架81的承载面上开设有第三通孔,第一电机1的驱动端贯穿第三通孔,与第二链轮连接。

[0070] 采用上述技术方案,固定座8的设置,可以转换第一电机1驱动端的转动方向,具体地,第一电机1承放在支撑架81的承载面上,且其驱动端贯穿第三通孔,可将驱动端因转动扫过的平面由竖直方向,转换成水平方向,从而实现旋转台32可沿水平方向旋转,无需在第一电机1和旋转单元3之间设置较为复杂的传动结构,使得纱车转向机构的总体结构更加简单。

[0071] 综上所述,本实用新型提供的纱车转向机构,其传动单元2设置在第一电机1和旋转单元3之间,将第一电机1的驱动力传输至旋转单元3中的回转支撑31,带动回转支撑31,以及其上的旋转台32旋转,直至传输单元4与纱车当前所在轨道重合,传输单元4将纱车运输至旋转单元3上方,纱车停稳后,旋转单元3继续转动,转动至传输单元4与纱车需要转向后的轨道重合,之后停止转动,传输单元4将转向后的纱车运离旋转单元3上方,完成纱车变轨、转向,提高纱车运输过程自动化。

[0072] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,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更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

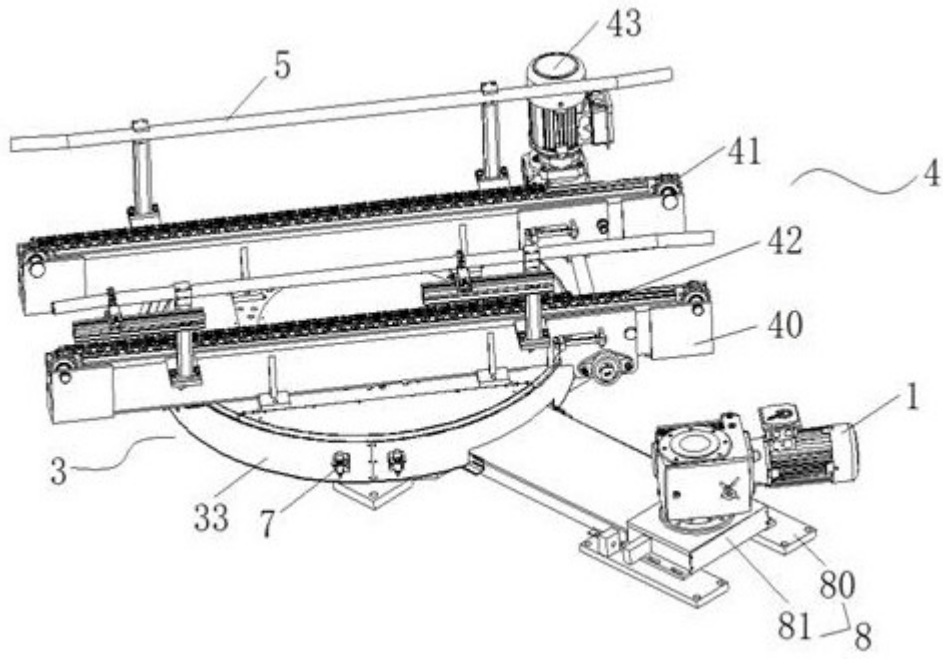


图1

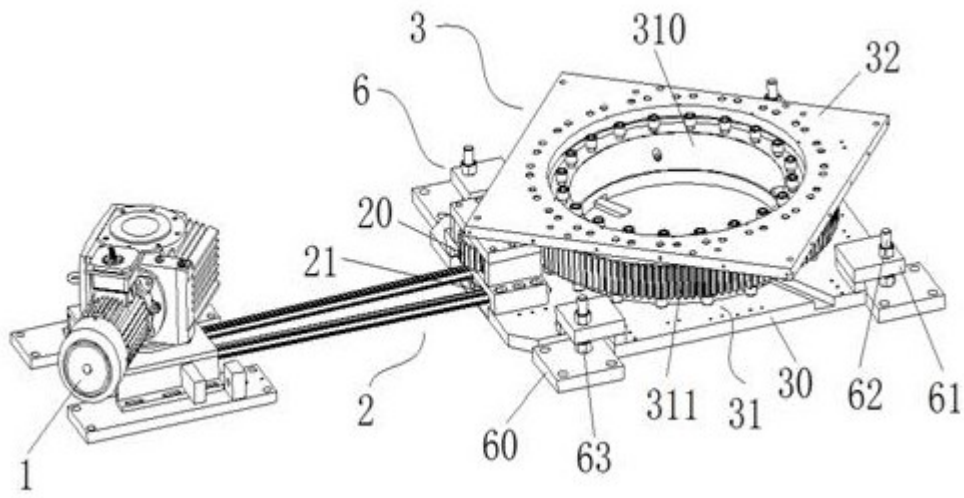


图2