



(21) 申请号 202410924792.5

(22) 申请日 2024.07.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118456484 A

(43) 申请公布日 2024.08.09

(73) 专利权人 广东振远智能科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市万江街道大汾
社区振兴路

(72) 发明人 朱少虎 汤利华 吕鸿钧 钟镇华
李中正

(74) 专利代理机构 赣州捷信协利专利代理事务
所(普通合伙) 36141

专利代理师 韩波

(51) Int. Cl.

B25J 15/06 (2006.01)

B25J 15/02 (2006.01)

B25J 15/08 (2006.01)

B25J 9/02 (2006.01)

B65H 19/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 216763545 U, 2022.06.17

审查员 叶萌

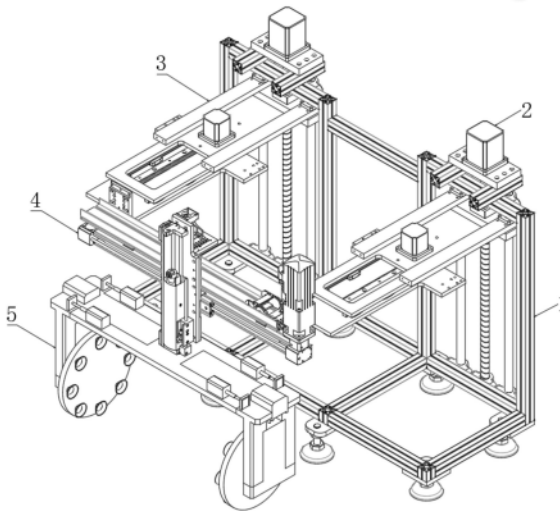
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手

(57) 摘要

本发明公开了一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,涉及机械手技术领域,包括主体机构,主体机构的外壁一侧固定连接驱动框体机构,驱动框体机构的内表壁滑动嵌设有纵向驱动机构,纵向驱动机构的外壁一侧固定安装有横向驱动机构。本发明在使用中,通过在主体机构、驱动框体机构、纵向驱动机构、横向驱动机构以及吸附机构的相互作用下,该装置在对纸卷转运的过程中,能够对纸卷进行质量检测,并且通过装置内部的算法,控制组件保持两组吸盘主体所产生的吸附力进行调节,根据瓦楞纸的质量和物理性能调整合适的吸盘参数设置,确保吸附力的稳定性和适应性,降低瓦楞纸在转运过程中的不稳定性因素,提高生产效率和安全性。



1. 一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,包括主体机构(1),所述主体机构(1)的外壁一侧固定连接有驱动框体机构(2),所述驱动框体机构(2)的内表壁滑动嵌设有纵向驱动机构(3),所述纵向驱动机构(3)的外壁一侧固定安装有横向驱动机构(4),其特征在于:所述横向驱动机构(4)的底部固定连接有吸附机构(5);

所述吸附机构(5)包括H形放置板(51),所述H形放置板(51)的内部预设有两组内移动槽A(511),两组所述内移动槽A(511)的内表壁均滑动嵌设有滑块A(512),两组所述滑块A(512)的外表壁之间均固定连接有L形矩形板(52),两个所述L形矩形板(52)的内部均预设有一组内移动槽B(521),两个所述L形矩形板(52)的顶部均开设有固定槽(522),所述H形放置板(51)的顶部固定安装有两组气缸(53),两组所述气缸(53)的伸缩端均固定连接有联动板B(54),且两组联动板B(54)底部均与两个所述L形矩形板(52)的顶部固定连接,两个所述固定槽(522)的内表壁均固定插设有质量测量仪(55),两组所述内移动槽B(521)的内表壁均滑动嵌设有滑块B(56),两组所述滑块B(56)的外表壁均固定连接有T形板(57),且两个T形板(57)顶部均与质量测量仪(55)的测量端固定连接;

两个所述T形板(57)的外壁一侧均固定连接有气源处理组件(58),两个所述气源处理组件(58)的输出端均固定连通有一组吸盘主体(59);

带动纸卷在空中移动过程时,纸卷自身的质量在重力作用下,并且在两组滑块B(56)分别滑动嵌设在内移动槽B(521)的内部配合下,会形成对两个质量测量仪(55)的一种拉动,在反作用力下,通过质量测量仪(55)能够完成对纸卷自身的一个质量进行有效测量,并且将测量之后的数据传递到数据收集/分析模組的内部,从而对质量测量的数据进行收集、分析处理,并且分析出控制指令,而后将分析之后的控制指令传递到PLC控制器内部,依靠PLC控制器完成对气源处理组件(58)内部的控制处理,从而依靠纸卷自身的质量,对两组吸盘主体(59)的吸附力进行调控。

2. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,其特征在于:所述横向驱动机构(4)包括横向滑动座(41),所述横向滑动座(41)的外壁一侧开设有外滑槽(411),所述横向滑动座(41)的外壁一侧固定连接有旋转电机B(42),所述旋转电机B(42)的旋转端均固定安装有螺纹杆B(43),且螺纹杆B(43)外表壁均活动插设在横向滑动座(41)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,其特征在于:所述外滑槽(411)的内表壁均滑动嵌设有滑条(44),所述滑条(44)的外壁一侧开设有螺纹孔(441),且螺纹杆B(43)外表壁均螺纹连接在螺纹孔(441)的内部,所述滑条(44)的外壁一侧固定安装有固定柱(45),且固定柱(45)底部与H形放置板(51)的顶部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,其特征在于:所述纵向驱动机构(3)包括两个横梁板(31),两个所述横梁板(31)的顶部均开设有槽口(311),两个所述横梁板(31)的顶部均固定安装有驱转电机A(32),且两个驱转电机A(32)旋转端均活动插设在槽口(311)的内部,两个所述驱转电机A(32)的旋转端均固定连接有齿轮(33)。

5. 根据权利要求4所述的一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,其特征在于:两个所述横梁板(31)的底部均固定安装有滑板(34),两个所述滑板(34)的外表壁均滑动嵌设有一组滑座A(35),两组所述滑座A(35)的底部之间均固定安装有联动板C(36),且两个联动板C(36)外壁一侧之间与横向滑动座(41)的外壁一侧固定连接,两个所述联动板C(36)的顶部

均固定安装有齿板(37),且两个齿轮(33)外表壁均啮合连接在齿板(37)的内部。

6.根据权利要求5所述的一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,其特征在于:所述驱动框体机构(2)包括两组固定座(21),两组所述固定座(21)的内表壁均固定插设有固定杆(22),两组所述固定座(21)的内表壁之间放置有轴承座(23)。

7.根据权利要求6所述的一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,其特征在于:两组所述轴承座(23)的内表壁均活动插设有螺纹杆A(24),两个所述螺纹杆A(24)的顶部均固定连接旋转电机A(25)。

8.根据权利要求7所述的一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,其特征在于:两个所述螺纹杆A(24)的外表壁均螺纹连接有联动板A(26),且两组固定杆(22)外表壁均活动贯穿在联动板A(26)的内部,两个所述联动板A(26)的外壁一侧均固定连接有一组侧放置板(27),且两组侧放置板(27)顶部均与两个横梁板(31)的底部固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,其特征在于:所述主体机构(1)包括大体框架板(11),所述大体框架板(11)的底部固定插设有一组防滑支撑盘(12),且大体框架板(11)顶部与两个旋转电机A(25)的底部固定连接。

一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及机械手技术领域,具体为一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手。

背景技术

[0002] 瓦楞纸包装纸卷在包装行业中占据着重要的地位,其应用广泛且特点显著,并且其具有容积大、体积小、重量轻:瓦楞纸具有优秀的空间利用率,能够在保证包装强度的同时,减少材料的使用和占用空间;并且强度高、缓冲性能佳:瓦楞纸的结构使其具有良好的抗压和抗冲击性能,能够保护包装内的物品在运输和储存过程中免受损害,适合折叠、节省存储空间:瓦楞纸易于折叠和存储,可以大大降低仓库的存储成本,便于搬运:瓦楞纸包装纸卷的重量轻、体积适中,使得搬运过程更加轻松和高效,瓦楞纸包装纸卷广泛应用于各种行业,如机械、电力等重产品的运输和包装,它可以制成各种类型的瓦楞纸板,如单瓦楞纸板和双瓦楞纸板,以满足不同行业对包装的不同需求,而在瓦楞纸包装生产线的纸卷上料时,需要用到机械手对其进行辅助,旨在实现纸卷的快速、准确、安全上料。

[0003] 在现有的瓦楞纸包装生产线中,纸卷的上料过程通常依赖于人工操作,这不仅显著降低了生产效率,而且增加了潜在的安全风险,在快节奏和高要求的现代生产环境中,人工上料往往无法迅速、准确地响应生产线的需求,从而可能导致生产延误或停机,此外,一些较少企业利用机械手完成对纸卷的转运,并且其稳定的方式是吸盘吸附,并且并未有装置能够对产生的吸附力进行调整,在使用时,对于质量较轻的瓦楞纸,相同的吸附力可能足以提供稳定的吸附和转运,然而对于质量较重的瓦楞纸,相同的吸附力可能不足以确保稳定的吸附,从而导致瓦楞纸在转运过程中发生滑落或倾斜,从而影响后续的转运。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,以解决上述背景中提出设备在使用时,由于不能对吸盘的吸附力进行调节,从而导致装置稳定性不高,容易造成安全事故的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,包括主体机构,所述主体机构的外壁一侧固定连接有驱动框体机构,所述驱动框体机构的内表壁滑动嵌设有纵向驱动机构,所述纵向驱动机构的外壁一侧固定安装有横向驱动机构,所述横向驱动机构的底部固定连接有吸附机构;

[0006] 所述吸附机构包括H形放置板,所述H形放置板的内部预设有两组内移动槽A,两组所述内移动槽A的内表壁均滑动嵌设有滑块A,两组所述滑块A的外表壁之间均固定连接有L形矩形板,两个所述L形矩形板的内部均预设有一组内移动槽B,两个所述L形矩形板的顶部均开设有固定槽,所述H形放置板的顶部固定安装有两组气缸,两组所述气缸的伸缩端均固定连接有联动板B,且两组联动板B底部均与两个所述L形矩形板的顶部固定连接,两个所述固定槽的内表壁均固定插设有质量测量仪,两组所述内移动槽B的内表壁均滑动嵌设有滑块B,两组所述滑块B的外表壁均固定连接有T形板,且两个T形板顶部均与质量测量仪的测

量端固定连接。

[0007] 优选的,两个所述T形板的外壁一侧均固定连接有气源处理组件,两个所述气源处理组件的输入端均固定连通有一组吸盘主体。

[0008] 优选的,所述横向驱动机构包括横向滑动座,所述横向滑动座的外壁一侧开设有外滑槽,所述横向滑动座的外壁一侧固定连接有旋转电机B,所述旋转电机B的旋转端均固定安装有螺纹杆B,且螺纹杆B外表壁均活动插设在横向滑动座的内部。

[0009] 优选的,所述外滑槽的内表壁均滑动嵌设有滑条,所述滑条的外壁一侧开设有螺纹孔,且螺纹杆B外表壁均螺纹连接在螺纹孔的内部,所述滑条的外壁一侧固定安装有固定柱,且固定柱底部与H形放置板的顶部固定连接。

[0010] 优选的,所述纵向驱动机构包括两个横梁板,两个所述横梁板的顶部均开设有槽口,两个所述横梁板的顶部均固定安装有驱转电机A,且两个驱转电机A旋转端均活动插设在槽口的内部,两个所述驱转电机A的旋转端均固定连接有齿轮。

[0011] 优选的,两个所述横梁板的底部均固定安装有滑板,两个所述滑板的外表壁均滑动嵌设有一组滑座A,两组所述滑座A的底部之间均固定安装有联动板C,且两个联动板C外壁一侧之间与横向滑动座的外壁一侧固定连接,两个所述联动板C的顶部均固定安装有齿板,且两个齿轮外表壁均啮合连接在齿板的内部。

[0012] 优选的,所述驱动框体机构包括两组固定座,两组所述固定座的内表壁均固定插设有固定杆,两组所述固定座的内表壁之间放置有轴承座。

[0013] 优选的,两组所述轴承座的内表壁均活动插设有螺纹杆A,两个所述螺纹杆A的顶部均固定连接有一组旋转电机A。

[0014] 优选的,两个所述螺纹杆A的外表壁均螺纹连接有一组联动板A,且两组固定杆外表壁均活动贯穿在联动板A的内部,两个所述联动板A的外壁一侧均固定连接有一组侧放置板,且两组侧放置板顶部均与两个横梁板的底部固定连接。

[0015] 优选的,所述主体机构包括大体框架板,所述大体框架板的底部固定插设有一组防滑支撑盘,且大体框架板顶部与两个旋转电机A的底部固定连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明在使用中,通过在主体机构、驱动框体机构、纵向驱动机构、横向驱动机构以及吸附机构的相互作用下,该装置在对纸卷转运的过程中,能够对纸卷进行质量检测,并且通过装置内部的算法,控制组件保持两组吸盘主体所产生的吸附力进行调节,根据瓦楞纸的质量和物理性能调整合适的吸盘参数设置,确保吸附力的稳定性和适应性,降低瓦楞纸在转运过程中的不稳定性因素,提高生产效率和安全性。

[0018] 2、本发明在使用中,通过在主体机构、驱动框体机构、纵向驱动机构、横向驱动机构以及吸附机构的相互作用下,该装置设备自动化地运行,实现了纸卷的快速、准确、安全上料,提高了生产效率和安全性,并且结构简单、操作方便,降低了生产成本和维护难度。

[0019] 3、本发明在使用中,通过在主体机构、驱动框体机构、纵向驱动机构、横向驱动机构以及吸附机构的相互作用下,适用范围广,可适应不同规格和重量的纸卷。

附图说明

[0020] 图1为本发明一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手中的主视结构立体图;

- [0021] 图2为本发明一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手中的侧视结构平面图；
- [0022] 图3为本发明一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手中的部分结构立体拆分图；
- [0023] 图4为本发明一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手中的纵向驱动机构立体拆分图；
- [0024] 图5为本发明一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手中的横向驱动机构立体拆分图；
- [0025] 图6为本发明一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手中的吸附机构立体图；
- [0026] 图7为本发明一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手中的吸附机构立体拆分图；
- [0027] 图8为本发明一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手中的吸附机构运行流程图。
- [0028] 图中：1、主体机构；11、大体框架板；12、防滑支撑盘；2、驱动框体机构；21、固定座；22、固定杆；23、轴承座；24、螺纹杆A；25、旋转电机A；26、联动板A；27、侧放置板；3、纵向驱动机构；31、横梁板；311、槽口；32、驱转电机A；33、齿轮；34、滑板；35、滑座A；36、联动板C；37、齿板；4、横向驱动机构；41、横向滑动座；411、外滑槽；42、旋转电机B；43、螺纹杆B；44、滑条；441、螺纹孔；45、固定柱；5、吸附机构；51、H形放置板；511、内移动槽A；512、滑块A；52、L形矩形板；521、内移动槽B；522、固定槽；53、气缸；54、联动板B；55、质量测量仪；56、滑块B；57、T形板；58、气源处理组件；59、吸盘主体。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例一

[0031] 参照图1-图8所示:本发明提供一种瓦楞纸包装生产线的纸卷上料机械手,包括主体机构1,主体机构1的外壁一侧固定连接驱动框体机构2,驱动框体机构2的内表壁滑动嵌设有纵向驱动机构3,纵向驱动机构3的外壁一侧固定安装有横向驱动机构4,横向驱动机构4的底部固定连接吸附机构5;

[0032] 吸附机构5包括H形放置板51,H形放置板51的内部预设有两组内移动槽A511,两组内移动槽A511的内表壁均滑动嵌设有滑块A512,两组滑块A512的外表壁之间均固定连接有L形矩形板52,两个L形矩形板52的内部均预设有一组内移动槽B521,两个L形矩形板52的顶部均开设有固定槽522,H形放置板51的顶部固定安装有两组气缸53,两组气缸53的伸缩端均固定连接联动板B54,且两组联动板B54底部均与两个L形矩形板52的顶部固定连接,两个固定槽522的内表壁均固定插设有质量测量仪55,两组内移动槽B521的内表壁均滑动嵌设有滑块B56,两组滑块B56的外表壁均固定连接T形板57,且两个T形板57顶部均与质量测量仪55的测量端固定连接,两个T形板57的外壁一侧均固定连接气源处理组件58,两个气源处理组件58的输入端均固定连通有一组吸盘主体59。

[0033] 本实施例中,实现该装置在使用时,当吸附机构5移动到纸卷的外表壁之间时,其中两组气缸53在通电状态下,其输出端能够分别拉动联动板B54进行移动处理,而两组联动板B54分别又是与L形矩形板52处于固定连接的状态,并且在滑块A512分别滑动嵌设在内移动槽A511的内部进行配合下,能够拉动两个L形矩形板52分别在H形放置板51内部的位置,从而调节两个L形矩形板52保持之间的距离,当调节到一个合适的距离之后,两组吸盘主体59能够分别与纸卷的外表壁相接触,并且在气源处理组件58的其内部的真空泵吸附下,能够保持两组吸盘主体59的内部处于一种负压状态,从而保持两组吸盘主体59能够牢牢吸附在纸卷的外壁两侧;

[0034] 当两组吸盘主体59牢牢吸附在纸卷的外壁两侧时,在该装置其他设备的配合下,带动纸卷在空中移动过程时,纸卷自身的质量在重力作用下,并且在两组滑块B56分别滑动嵌设在内移动槽B521的内部配合下,会形成对两个质量测量仪55的一种拉动,在反作用力下,通过质量测量仪55能够完成对纸卷自身的一个质量进行有效测量,并且将测量之后的数据传递到数据收集/分析模組的内部,从而对质量测量的数据进行收集、分析处理,并且分析出控制指令,而后将分析之后的控制指令传递到PLC控制器内部,依靠PLC控制器完成对气源处理组件58内部的控制处理,从而依靠纸卷自身的质量,对两组吸盘主体59的吸附力进行调控,保持两者之间能够有效维持在一个最佳的点,从而优化生产线的设计和布局,降低瓦楞纸在转运过程中的不稳定性因素,提高生产效率和安全性。

[0035] 实施例二

[0036] 根据图1、图2、图3、图4以及所示,横向驱动机构4包括横向滑动座41,横向滑动座41的外壁一侧开设有外滑槽411,横向滑动座41的外壁一侧固定连接有旋转电机B42,旋转电机B42的旋转端均固定安装有螺纹杆B43,且螺纹杆B43外表壁均活动插设在横向滑动座41的内部,外滑槽411的内表壁均滑动嵌设有滑条44,滑条44的外壁一侧开设有螺纹孔441,且螺纹杆B43外表壁均螺纹连接在螺纹孔441的内部,滑条44的外壁一侧固定安装有固定柱45,且固定柱45底部与H形放置板51的顶部固定连接;

[0037] 纵向驱动机构3包括两个横梁板31,两个横梁板31的顶部均开设有槽口311,两个横梁板31的顶部均固定安装有驱转电机A32,且两个驱转电机A32旋转端均活动插设在槽口311的内部,两个驱转电机A32的旋转端均固定连接有齿轮33,两个横梁板31的底部均固定安装有滑板34,两个滑板34的外表壁均滑动嵌设有一组滑座A35,两组滑座A35的底部之间均固定安装有联动板C36,且两个联动板C36外壁一侧之间与横向滑动座41的外壁一侧固定连接,两个联动板C36的顶部均固定安装有齿板37,且两个齿轮33外表壁均啮合连接在齿板37的内部;

[0038] 驱动框体机构2包括两组固定座21,两组固定座21的内表壁均固定插设有固定杆22,两组固定座21的内表壁之间放置有轴承座23,两组轴承座23的内表壁均活动插设有螺纹杆A24,两个螺纹杆A24的顶部均固定连接有旋转电机A25,两个螺纹杆A24的外表壁均螺纹连接有联动板A26,且两组固定杆22外表壁均活动贯穿在联动板A26的内部,两个联动板A26的外壁一侧均固定连接有一组侧放置板27,且两组侧放置板27顶部均与两个横梁板31的底部固定连接;

[0039] 主体机构1包括大体框架板11,大体框架板11的底部固定插设有一组防滑支撑盘12,且大体框架板11顶部与两个旋转电机A25的底部固定连接。

[0040] 本实施例中,首先当旋转电机A25在通电之后,其内部产生电磁,转子开始旋转并且带动底部的螺纹杆A24在每组轴承座23的内部产生自转,并且自转的过程中,能够与联动板A26的内部产生螺纹传动,并且又因为两个联动板A26分别活动贯穿在两组固定杆22的外表壁,从而能够依靠此种螺纹传动下,带动两个联动板A26以及与之相固定的组件进行上下移动,满足对纸卷移动过程中的高度位置调整需求;

[0041] 而依靠变频启动装置启动两个驱转电机A32,并且保持两者处于一种同频率、同方向的转动时,其底部的齿轮33维持转动状态,当两个齿轮33分别与齿板37的外壁一侧处于啮合传动下,在两组滑座A35分别滑动嵌设在滑板34外表壁的配合下,能够带动两个联动板C36以及与之相固定的组件进行纵向移动,进一步满足位置调整的需求;

[0042] 最后在旋转电机B42的带动下,保持螺纹杆B43进行转动,能够与滑条44的内部产生螺纹传动,从而能够保持滑条44以及与之相固定组件在横向滑动座41的外壁一侧进行移动,从而对装置进行横向位置移动。

[0043] 实施例三

[0044] 根据图1、图2、图4、图5、图6、图7以及图8所示,吸附机构5包括H形放置板51,H形放置板51的内部预设有两组内移动槽A511,两组内移动槽A511的内表壁均滑动嵌设有滑块A512,两组滑块A512的外表壁之间均固定连接有L形矩形板52,两个L形矩形板52的内部均预设有一组内移动槽B521,两个L形矩形板52的顶部均开设有固定槽522,H形放置板51的顶部固定安装有两组气缸53,两组气缸53的伸缩端均固定连接有联动板B54,且两组联动板B54底部均与两个L形矩形板52的顶部固定连接,两个固定槽522的内表壁均固定插设有质量测量仪55,两组内移动槽B521的内表壁均滑动嵌设有滑块B56,两组滑块B56的外表壁均固定连接有T形板57,且两个T形板57顶部均与质量测量仪55的测量端固定连接,两个T形板57的外壁一侧均固定连接有气源处理组件58,两个气源处理组件58的输入端均固定连通有一组吸盘主体59;

[0045] 横向驱动机构4包括横向滑动座41,横向滑动座41的外壁一侧开设有外滑槽411,横向滑动座41的外壁一侧固定连接有旋转电机B42,旋转电机B42的旋转端均固定安装有螺纹杆B43,且螺纹杆B43外表壁均活动插设在横向滑动座41的内部,外滑槽411的内表壁均滑动嵌设有滑条44,滑条44的外壁一侧开设有螺纹孔441,且螺纹杆B43外表壁均螺纹连接在螺纹孔441的内部,滑条44的外壁一侧固定安装有固定柱45,且固定柱45底部与H形放置板51的顶部固定连接;

[0046] 纵向驱动机构3包括两个横梁板31,两个横梁板31的顶部均开设有槽口311,两个横梁板31的顶部均固定安装有驱转电机A32,且两个驱转电机A32旋转端均活动插设在槽口311的内部,两个驱转电机A32的旋转端均固定连接有齿轮33,两个横梁板31的底部均固定安装有滑板34,两个滑板34的外表壁均滑动嵌设有一组滑座A35,两组滑座A35的底部之间均固定安装有联动板C36,且两个联动板C36外壁一侧之间与横向滑动座41的外壁一侧固定连接,两个联动板C36的顶部均固定安装有齿板37,且两个齿轮33外表壁均啮合连接在齿板37的内部。

[0047] 本实施例中,在实施例二中的横向、纵向以及高度调节下,能够满足三者之间的位置调整,而后在实施例一中的相互配合下,能够有效完成对纸卷的夹持,相互配合下,完成对纸卷的转运处理。

[0048] 其整个机构的工作原理为:首先当旋转电机A25在通电之后,其内部产生电磁,转子开始旋转并且带动底部的螺纹杆A24在每组轴承座23的内部产生自转,并且自转的过程中,能够与联动板A26的内部产生螺纹传动,并且又因为两个联动板A26分别活动贯穿在两组固定杆22的外表壁,从而能够依靠此种螺纹传动下,带动两个联动板A26以及与之相固定的组件进行上下移动,满足对纸卷移动过程中的高度位置调整需求,而依靠变频启动装置启动两个驱转电机A32,并且保持两者处于一种同频率、同方向的转动时,其底部的齿轮33维持转动状态,当两个齿轮33分别与齿板37的外壁一侧处于啮合传动下,在两组滑座A35分别滑动嵌设在滑板34外表壁的配合下,能够带动两个联动板C36以及与之相固定的组件进行纵向移动,进一步满足位置调整的需求,最后在旋转电机B42的带动下,保持螺纹杆B43进行转动,能够与滑条44的内部产生螺纹传动,从而能够保持滑条44以及与之相固定组件在横向滑动座41的外壁一侧进行移动,从而对装置进行横向位置移动,当相互配合下,能够将装置移动到纸卷放置的场地,随后两组气缸53在通电状态下,其输出端能够分别拉动联动板B54进行移动处理,而两组联动板B54分别又与L形矩形板52处于固定连接的状态,并且在滑块A512分别滑动嵌设在内移动槽A511的内部进行配合下,能够拉动两个L形矩形板52分别在H形放置板51内部的位置,从而调节两个L形矩形板52保持之间的距离,当调节到一个合适的距离之后,两组吸盘主体59能够分别与纸卷的外表壁相接触,并且在气源处理组件58的其内部的真空泵吸附下,能够保持两组吸盘主体59的内部处于一种负压状态,从而保持两组吸盘主体59能够牢牢吸附在纸卷的外壁两侧,当两组吸盘主体59牢牢吸附在纸卷的外壁两侧时,在该装置其他设备的配合下,带动纸卷在空中移动过程时,纸卷自身的质量在重力作用下,并且在两组滑块B56分别滑动嵌设在内移动槽B521的内部配合下,会形成对两个质量测量仪55的一种拉动,在反作用力下,通过质量测量仪55能够完成对纸卷自身的一个质量进行有效测量,并且将测量之后的数据传递到数据收集/分析模組的内部,从而对质量测量的数据进行收集、分析处理,并且分析出控制指令,而后将分析之后的控制指令传递到PLC控制器内部,依靠PLC控制器完成对气源处理组件58内部的控制处理,从而依靠纸卷自身的质量,对两组吸盘主体59的吸附力进行调控,保持两者之间能够有效维持在一个最佳的点,从而优化生产线的设计和布局,降低瓦楞纸在转运过程中的不稳定性因素,提高生产效率和安全性。

[0049] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

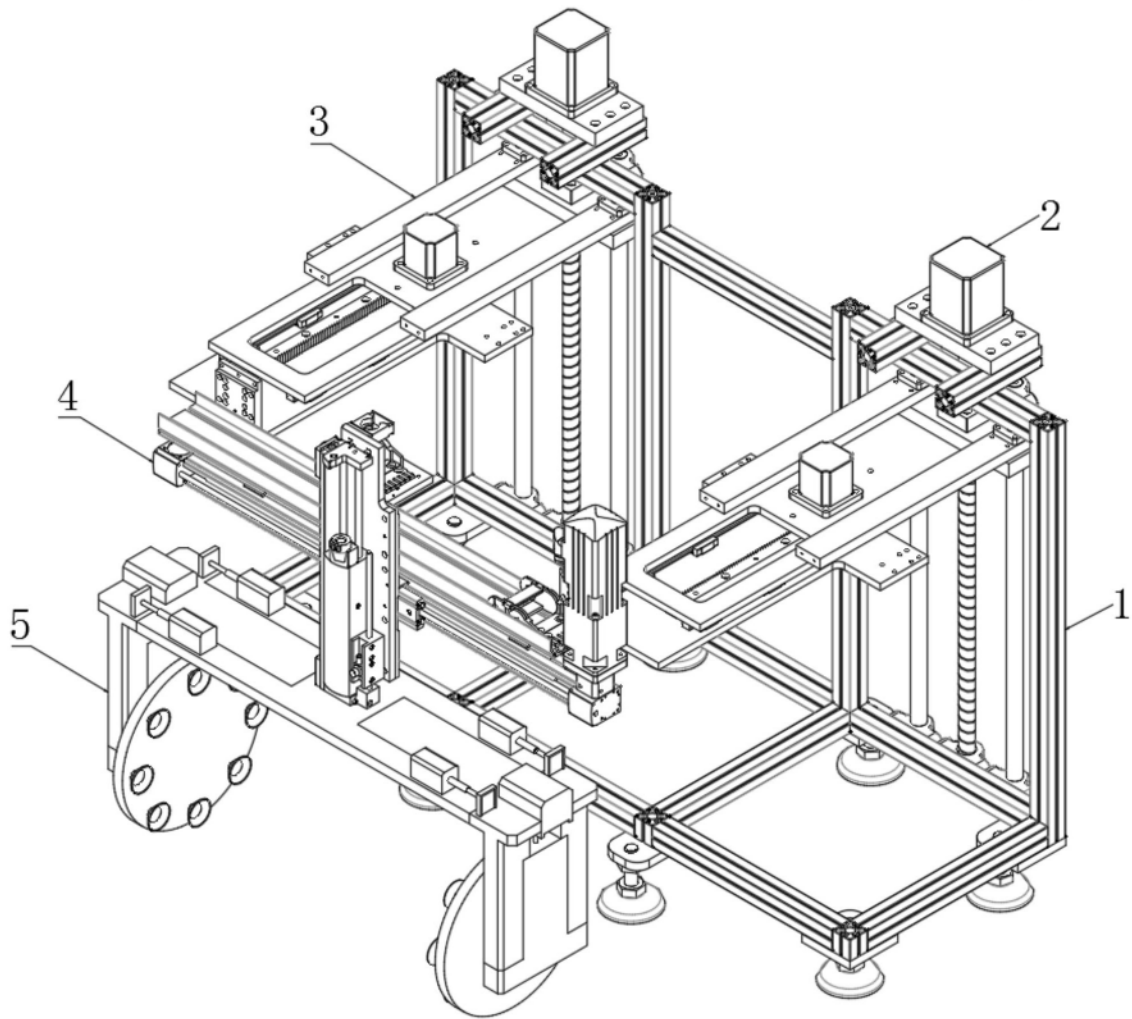


图 1

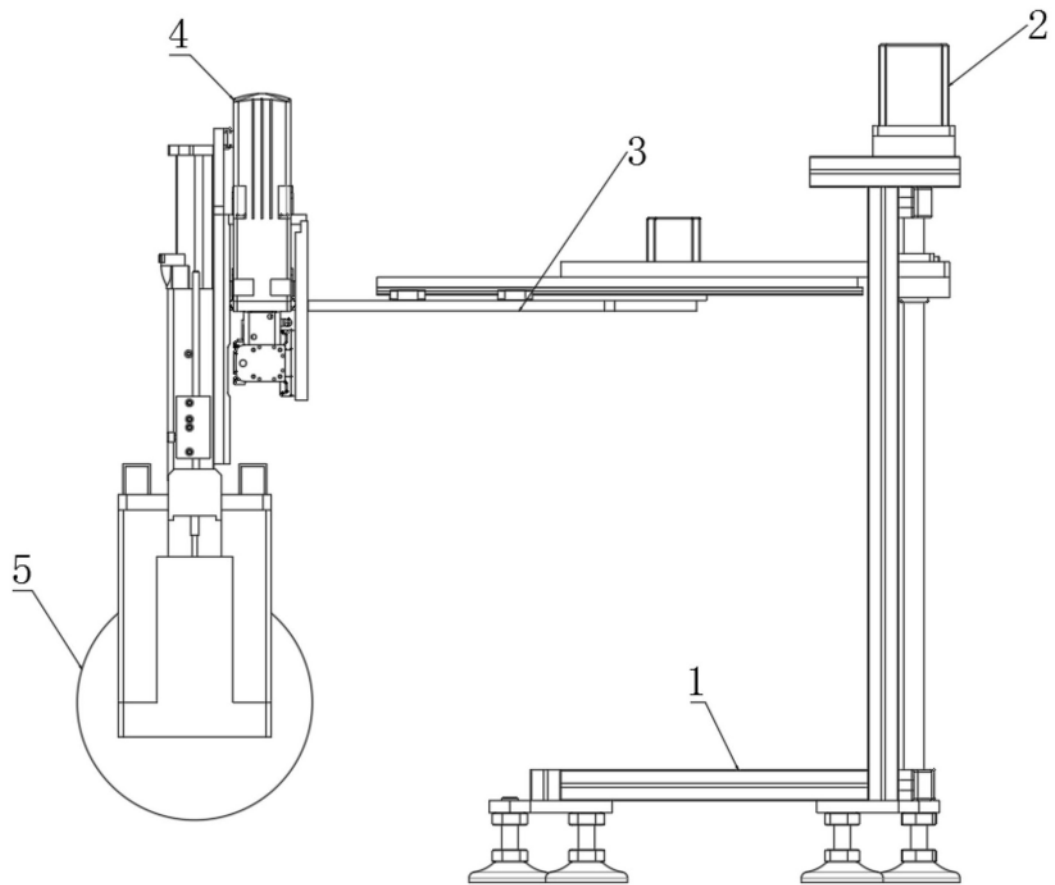


图 2

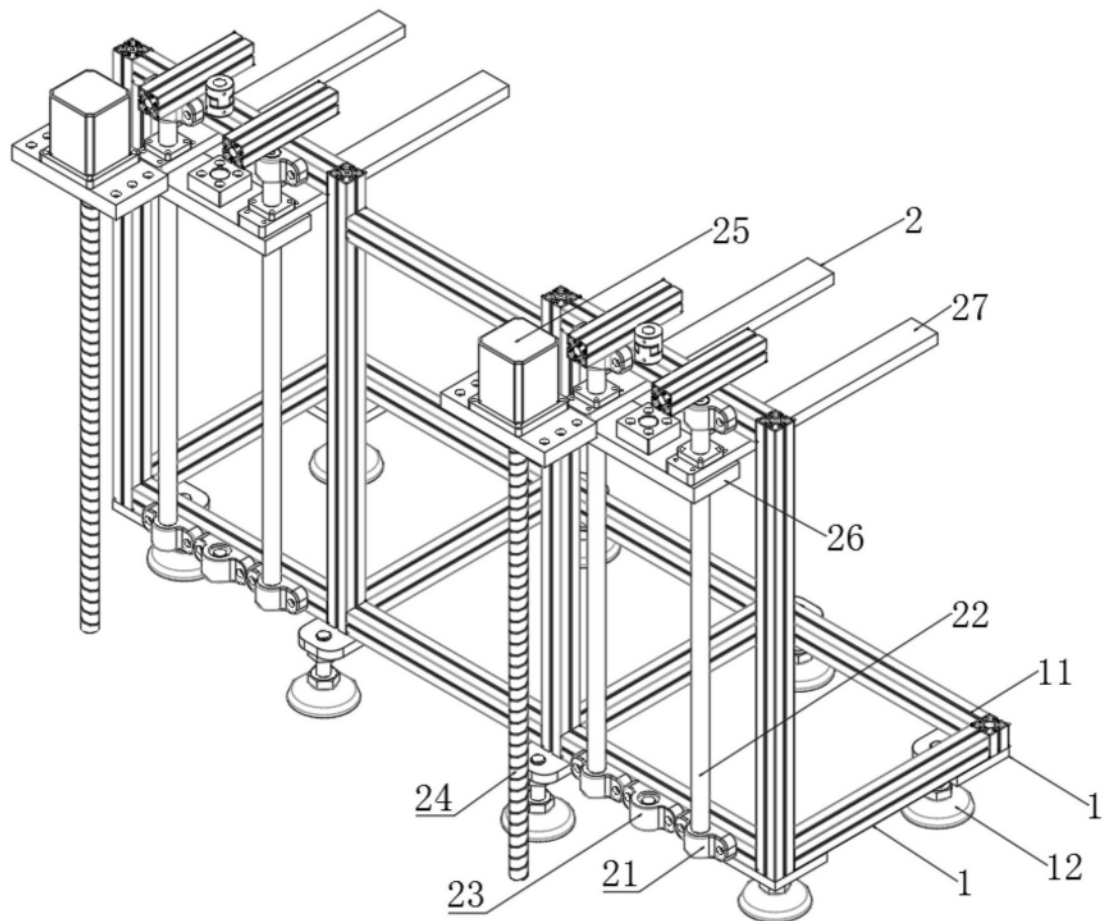


图 3

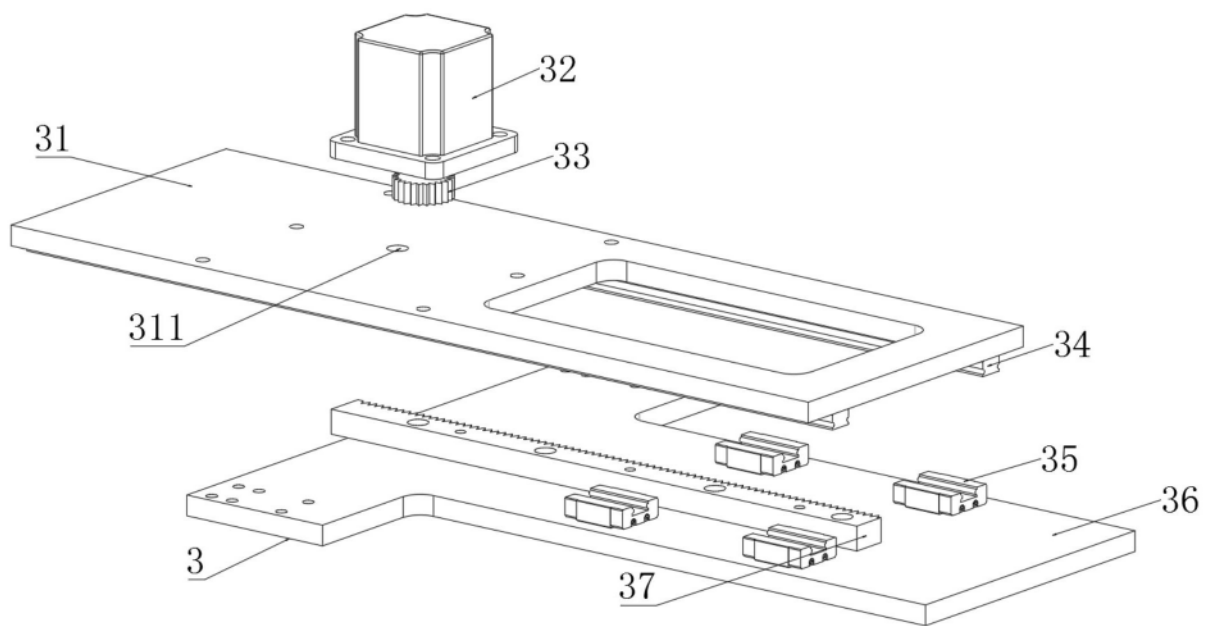


图 4

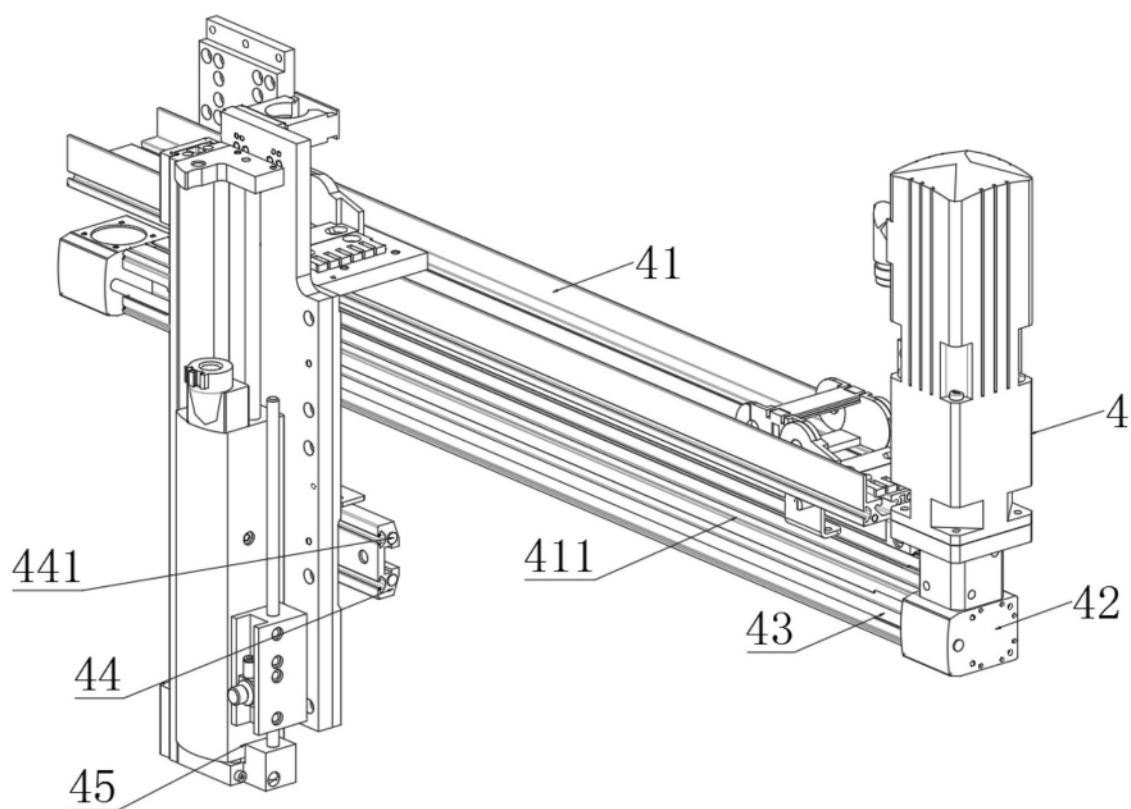


图 5

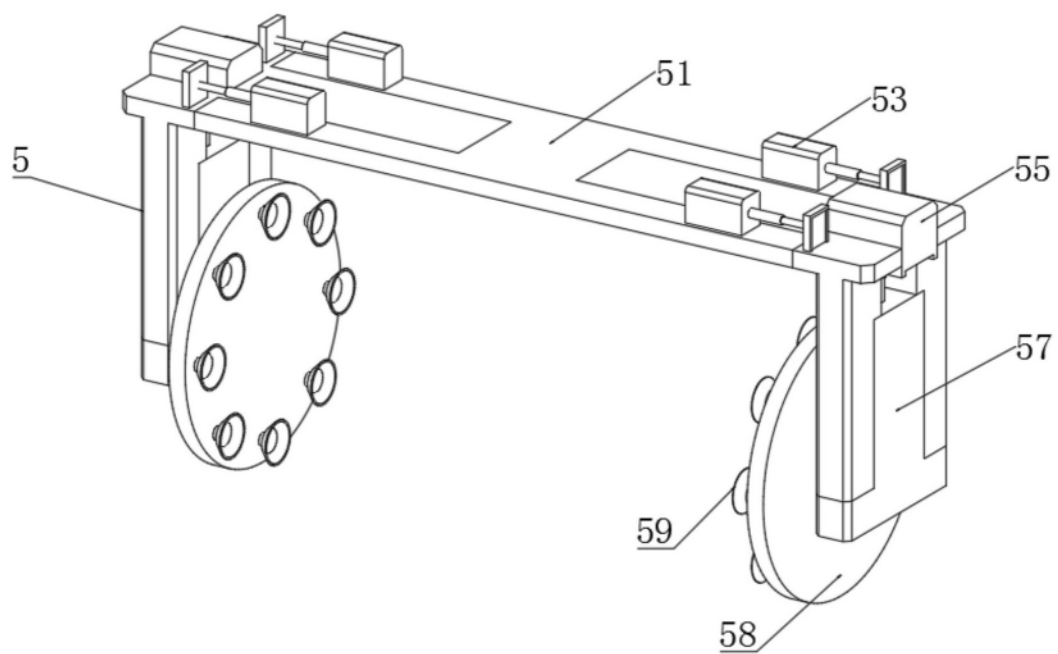


图 6

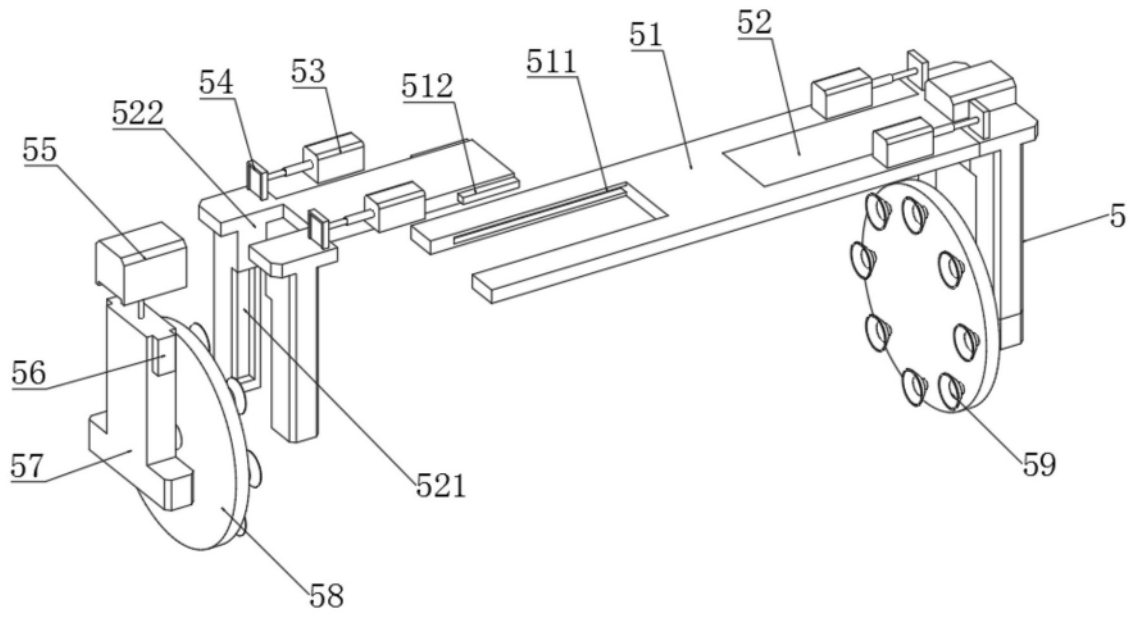


图 7

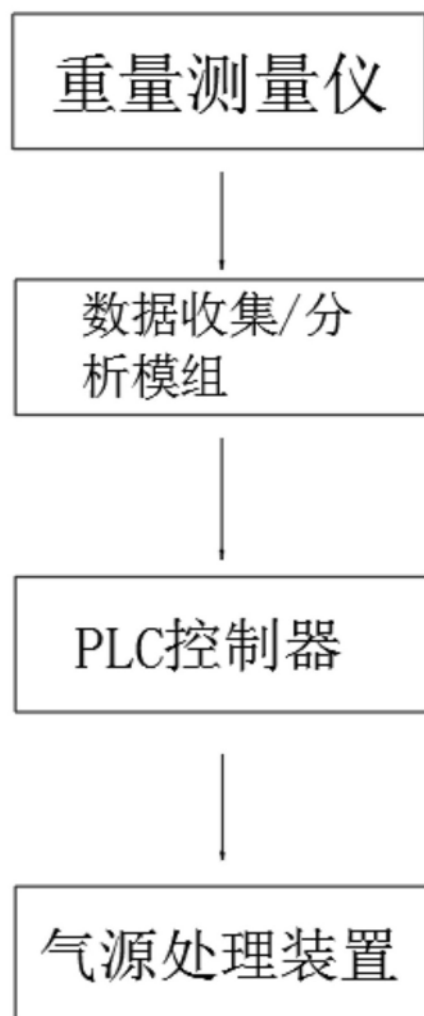


图 8