



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218123450 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 23

(21) 申请号 202222207362.0

(22) 申请日 2022.08.22

(73) 专利权人 中国船舶重工集团衡远科技有限公司

地址 404100 重庆市万州区经济技术开发区九龙园经开大道486号

(72) 发明人 熊金磊 冶鹏亮 瞿端阳 孔祥晗
王浩 何春龙 项绍杰

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

专利代理师 吕小琴

(51) Int. Cl.

H01M 4/20 (2006.01)

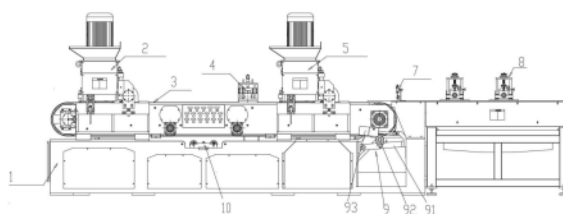
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

板栅双面涂膏设备

(57) 摘要

本发明公开了一种板栅双面涂膏设备,包括机架、涂板带机构、安装于涂板带机构上方的前涂膏机构、后涂膏机构、设置于前涂膏机构和后涂膏机构之间的压板机构以及安装于机架上的淋酸机构;所述前涂膏机构和压板机构之间布置有板栅输送机构,所述前涂膏机构把料膏喷涂到涂板带机构上,所述板栅输送机构用于将板栅输送至涂板带机构上并通过压板机构压紧后输送至后涂膏机构;本技术方案的板栅双面涂膏设备,前涂膏机构预先将铅膏均匀铺在涂板带机构的涂板带上,涂板带带动铅膏向后输送,板栅输送机构将板栅输送置涂板带上,经过压板组件将板栅压入铅膏,再经过后涂膏机构在板栅上表面涂覆铅膏,极大的提升了工艺连续性以及板栅涂膏质量。



1. 一种板栅双面涂膏设备,其特征在于:包括机架、安装于机架上的涂板带机构、安装于涂板带机构上方的前涂膏机构、安装于涂板带机构上方的后涂膏机构、设置于前涂膏机构和后涂膏机构之间的压板机构以及安装于机架上的淋酸机构;所述前涂膏机构和压板机构之间布置有板栅输送机构,所述前涂膏机构把料膏喷涂到涂板带机构上,所述板栅输送机构用于将板栅输送至涂板带机构上并通过压板机构压紧后输送至后涂膏机构;所述淋酸机构包括安装于机架上的淋酸基座、安装于淋酸基座上的淋酸导杆、设置于淋酸导杆端部的淋酸定位板、安装于淋酸定位板上可沿淋酸导杆长度方向调节的淋酸辊总成以及配合淋酸辊总成使用的动力输入组件;所述动力输入组件带动淋酸辊总成转动实现对板栅进行淋酸。

2. 根据权利要求1所述的板栅双面涂膏设备,其特征在于:所述压板机构包括安装于机架上的压板电机、安装于机架上的压板组件以及张紧组件;所述压板电机通过链条带动压板组件实现压紧,所述张紧组件安装于机架上用于张紧链条。

3. 根据权利要求2所述的板栅双面涂膏设备,其特征在于:所述压板组件包括安装于机架上的压板基座、安装于压板基座上的压板导杆、安装于压板导杆上的压板定位板以及滑动安装于压板导杆上的压板辊总成;所述压板辊总成包括滑动安装于压板导杆上的压板调节座、转动安装于压板调节座上的压板辊、穿设于压板定位板并与压板调节座连接设置的压板调节杆以及与压板辊同轴布置的压板齿轮;所述压板调节杆可沿压板导杆长度方向调节并带动压板辊进行位置调节。

4. 根据权利要求3所述的板栅双面涂膏设备,其特征在于:所述张紧组件包括安装于机架上的张紧扭杆、安装于张紧扭杆上端的外张紧轮、安装于张紧扭杆下端的内张紧轮以及安装于机架上并与内张紧轮连接设置的拉伸弹簧;所述外张紧轮与链条外侧配合安装,所述内张紧轮与链条内侧配合安装。

5. 根据权利要求1所述的板栅双面涂膏设备,其特征在于:所述淋酸辊总成包括滑动安装于淋酸导杆上的淋酸滑座、安装于淋酸滑座上的淋酸辊、穿设于淋酸定位板并与淋酸滑座连接设置的淋酸调节杆、设置于淋酸调节杆上端的上锁紧件、设置于淋酸调节杆上的下锁紧件以及外套于淋酸调节杆并抵持于淋酸定位板下表面的抵紧弹簧;所述上锁紧件用于淋酸调节杆高度调节后进行锁紧。

6. 根据权利要求5所述的板栅双面涂膏设备,其特征在于:所述淋酸导杆上设置有用于对淋酸辊进行高度限位的淋酸辊限位件,所述动力输入组件包括安装于淋酸基座上的淋酸输入轮、与淋酸输入轮同轴布置的第一齿轮、安装于淋酸基座上的第二齿轮、可调节安装于淋酸基座的第三齿轮以及与淋酸辊同轴布置的第四齿轮。

7. 根据权利要求1所述的板栅双面涂膏设备,其特征在于:还包括安装于机架上并用于对涂板带机构进行刮膏处理的刮膏组件,所述刮膏组件包括安装于机架上的气缸、与气缸配合安装的挤压杆以及安装于挤压杆上的挤压辊,所述挤压杆端部铰接与机架上。

8. 根据权利要求1所述的板栅双面涂膏设备,其特征在于:还包括安装于机架上的高压吹气组件,所述高压吹气组件布置于后涂膏机构与淋酸机构之间,所述淋酸机构为两个,两个所述淋酸机构采用一个动力源进行驱动。

板栅双面涂膏设备

技术领域

[0001] 本发明涉及蓄电池制造领域,具体涉及一种板栅双面涂膏设备。

背景技术

[0002] 随着铅酸蓄电池制造工艺转型升级,板栅制造方式也出现了更为清洁节能的拉网式、冲孔式、连铸连轧式连续板栅制造,随着连续板栅制造技术的成熟与推广,对于连续板栅涂覆设备的要求也日益增加,现有的连续板栅涂覆设备一般是对板栅进行两次涂装,或者同时对板栅上下面进行涂装,但是两次涂装的效率低下,同时涂装则会使得板栅各个面都会粘上涂料,后期难以清楚多余的涂料,同时对于涂装中涉及到的淋酸等工艺还需要单独的设备,使得整体加工效率不高,难以满足使用需求。

[0003] 因此,为解决以上问题,需要一种板栅双面涂膏设备,解决上述问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本技术方案的板栅双面涂膏设备,前涂膏机构预先将铅膏均匀铺在涂板带机构的涂板带上,涂板带带动铅膏向后输送,板栅输送机构将板栅输送置涂板带上,经过压板组件将板栅压入铅膏,再经过后涂膏机构在板栅上表面涂覆铅膏,极大的提升了工艺连续性以及板栅涂膏质量。

[0005] 一种板栅双面涂膏设备,包括机架、安装于机架上的涂板带机构、安装于涂板带机构上方的前涂膏机构、安装于涂板带机构上方的后涂膏机构、设置于前涂膏机构和后涂膏机构之间的压板机构以及安装于机架上的淋酸机构;所述前涂膏机构和压板机构之间布置有板栅输送机构,所述前涂膏机构把料膏喷涂到涂板带机构上,所述板栅输送机构用于将板栅输送至涂板带机构上并通过压板机构压紧后输送至后涂膏机构。

[0006] 进一步,所述压板机构包括安装于机架上的压板电机、安装于机架上的压板组件以及张紧组件;所述压板电机通过链条带动压板组件实现压紧,所述张紧组件安装于机架上用于张紧链条。

[0007] 进一步,所述压板组件包括安装于机架上的压板基座、安装于压板基座上的压板导杆、安装于压板导杆上的压板定位板以及滑动安装于压板导杆上的压板辊总成;所述压板辊总成包括滑动安装于压板导杆上的压板调节座、转动安装于压板调节座上的压板辊、穿设于压板定位板并与压板调节座连接设置的压板调节杆以及与压板辊同轴布置的压板齿轮;所述压板调节杆可沿压板导杆长度方向调节并带动压板辊进行位置调节。

[0008] 进一步,所述张紧组件包括安装于机架上的张紧扭杆、安装于张紧扭杆上端的外张紧轮、安装于张紧扭杆下端的内张紧轮以及安装于机架上并与内张紧轮连接设置的拉伸弹簧;所述外张紧轮与链条外侧配合安装,所述内张紧轮与链条内侧配合安装。

[0009] 进一步,所述淋酸机构包括安装于机架上的淋酸基座、安装于淋酸基座上的淋酸导杆、设置于淋酸导杆端部的淋酸定位板、安装于淋酸定位板上可沿淋酸导杆长度方向调节的淋酸辊总成以及配合淋酸辊总成使用的动力输入组件;所述动力输入组件带动淋酸辊

总成转动实现对板栅进行淋酸。

[0010] 进一步,所述淋酸辊总成包括滑动安装于淋酸导杆上的淋酸滑座、安装于淋酸滑座上的淋酸辊、穿设于淋酸定位板并与淋酸滑座连接设置的淋酸调节杆、设置于淋酸调节杆上端的上锁紧件、设置于淋酸调节杆上的下锁紧件以及外套于淋酸调节杆并抵持于淋酸定位板下表面的抵紧弹簧;所述上锁紧件用于淋酸调节杆高度调节后进行锁紧。

[0011] 进一步,所述淋酸导杆上设置有用以对淋酸辊进行高度限位的淋酸辊限位件,所述动力输入组件包括安装于淋酸基座上的淋酸输入轮、与淋酸输入轮同轴布置的第一齿轮、安装于淋酸基座上的第二齿轮、可调节安装于淋酸基座的第三齿轮以及与淋酸辊同轴布置的第四齿轮。

[0012] 进一步,还包括安装于机架上并用于对涂板带机构进行刮膏处理的刮膏组件,所述刮膏组件包括安装于机架上的气缸、与气缸配合安装的挤压杆以及安装于挤压杆上的挤压辊,所述挤压杆端部铰接与机架上。

[0013] 进一步,还包括安装于机架上的高压吹气组件,所述高压吹气组件布置于后涂膏机构与淋酸机构之间,所述淋酸机构为两个,两个所述淋酸机构采用一个动力源进行驱动。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] 本技术方案的板栅双面涂膏设备,前涂膏机构预先将铅膏均匀铺在涂板带机构的涂板带上,涂板带带动铅膏向后输送,板栅输送机构将板栅输送置涂板带上,经过压板组件将板栅压入铅膏,再经过后涂膏机构在板栅上表面涂覆铅膏,铅膏涂覆在板栅上表面后经过吹气组件吹掉板栅上的余膏,经过淋酸组件淋酸辊滚压完成板栅的双面铅膏涂覆,极大的提升了工艺连续性以及板栅涂膏质量。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述:

[0017] 图1为本发明正面结构示意图;

[0018] 图2为本发明背面结构示意图;

[0019] 图3为压板机构结构示意图;

[0020] 图4为淋酸机构结构示意图。

具体实施方式

[0021] 图1为本发明正面结构示意图(图1中从左到右的方向即为设备整体运行方向);图2为本发明背面结构示意图;图3为压板机构结构示意图;图4为淋酸机构结构示意图,如图所示,一种板栅双面涂膏设备,包括机架1、安装于机架1上的涂板带机构3(包括传送带以及设置于机架上的两个输送辊)、安装于涂板带机构3上方的前涂膏机构2、安装于涂板带机构3上方的后涂膏机构5、设置于前涂膏机构3和后涂膏机构5之间的压板机构4以及安装于机架上的淋酸机构8;所述前涂膏机构2和压板机构4之间布置有板栅输送机构(图中未画出,采用输送带输送或者机械臂嫁去板栅进行输送均可),所述前涂膏机构2把料膏喷涂到涂板带机构3上,所述板栅输送机构用于将板栅输送至涂板带机构3上并通过压板机构4压紧后输送至后涂膏机构5;本技术方案的板栅双面涂膏设备,前涂膏机构预先将铅膏均匀铺在涂板带机构的涂板带上,涂板带带动铅膏向后输送,板栅输送机构将板栅输送置涂板带上,经

过压板组件将板栅压入铅膏,再经过后涂膏机构在板栅上表面涂覆铅膏,铅膏涂覆在板栅上表面后经过吹气组件吹掉板栅上的余膏,经过淋酸组件淋酸辊滚压完成板栅的双面铅膏涂覆,极大的提升了工艺连续性以及板栅涂膏质量。

[0022] 本实施例中,所述压板机构4包括安装于机架1上的压板电机、安装于机架1上的压板组件以及张紧组件10(本方案中的链传动均可采用此张紧组件进行张紧);所述压板电机通过链条带动压板组件实现压紧,所述张紧组件安装于机架1上用于张紧链条。压板电机安装于机架上提供压板组件的运行动力,张紧组件10用于对链条张紧,确保整个过程运行稳定。

[0023] 本实施例中,所述压板组件包括安装于机架1上的压板基座41、安装于压板基座41上的压板导杆45、安装于压板导杆45上的压板定位板43以及滑动安装于压板导杆45上的压板辊总成;所述压板辊总成包括滑动安装于压板导杆45上的压板调节座42、转动安装于压板调节座42上的压板辊46、穿设于压板定位板46并与压板调节座42连接设置的压板调节杆44以及与压板辊46同轴布置的压板齿轮;所述压板调节杆44可沿压板导杆长度方向(即图1中竖直方向)调节并带动压板辊46进行位置调节。压板定位板43固定安装于压板导杆45的上端,压板调节杆44沿竖直方向运动即可带动压板调节座42沿竖直方向运动,压板辊46转动安装于压板调节座42上,调节到合适位置后通过螺母或者其他锁紧机构进行锁紧即可,压板辊46同轴设置有压板齿轮,配合压板电机的链条进行使用。

[0024] 本实施例中,所述张紧组件10包括安装于机架上的张紧扭杆48、安装于张紧扭杆48上端的外张紧轮47、安装于张紧扭杆48下端的内张紧轮49以及安装于机架1上并与内张紧轮49连接设置的拉伸弹簧491;所述外张紧轮47与链条外侧配合安装,所述内张紧轮49与链条内侧配合安装。拉伸弹簧491的端部固定安装于机架上,通过内、外张紧轮的设置,使得链条时刻处于张紧状态,同时由于采用内、外张紧轮以及张紧扭杆48的设置,使得其张紧结构的布置得到优化,极大减轻了安装空间压力。

[0025] 本实施例中,所述淋酸机构包括安装于机架上的淋酸基座、安装于淋酸基座上的淋酸导杆、设置于淋酸导杆端部的淋酸定位板、安装于淋酸定位板上可沿淋酸导杆长度方向调节的淋酸辊总成以及配合淋酸辊总成使用的动力输入组件;所述动力输入组件带动淋酸辊总成转动实现对板栅进行淋酸。淋酸基座安装于机架1上,淋酸辊总成可调节安装于淋酸基座上用于对涂膏后的板栅进行淋酸处理。

[0026] 本实施例中,所述淋酸辊总成包括滑动安装于淋酸导杆上的淋酸滑座、安装于淋酸滑座上的淋酸辊81、穿设于淋酸定位板并与淋酸滑座连接设置的淋酸调节杆82、设置于淋酸调节杆82上端的上锁紧件891、设置于淋酸调节杆上的下锁紧件892以及外套于淋酸调节杆并抵持于淋酸定位板下表面的抵紧弹簧;所述上锁紧件891用于淋酸调节杆82高度调节后进行锁紧。淋酸调节杆82(调节杆82和上、下锁紧件之间采用螺栓螺母或者其余方式均可)下端与淋酸辊91连接设置,上端则穿过淋酸定位板并通过上锁紧件891进行锁紧定位,当上锁紧件891和下锁紧件892均锁紧时,抵紧弹簧使得淋酸调节杆82受到向下的弹力,使得淋酸辊81保持对板栅进行压紧作用,便于淋酸涂抹。

[0027] 本实施例中,所述淋酸导杆上设置有用以对淋酸辊进行高度限位的淋酸辊限位件83,所述动力输入组件包括安装于淋酸基座上的淋酸输入轮88、与淋酸输入轮88同轴布置的第一齿轮87、安装于淋酸基座上的第二齿轮86、可调节安装于淋酸基座的第三齿轮85以

及与淋酸辊同轴布置的第四齿轮84。淋酸导杆上安装限位件83用于对淋酸辊81进行高度限位,淋酸输入轮88与外部动力输入件配合进行动力输入,二者采用链传动的方式,第三齿轮85可调节安装于淋酸基座上,配合第四齿轮84进行啮合传动。

[0028] 本实施例中,还包括安装于机架1上并用于对涂板带机构进行刮膏处理的刮膏组件9,所述刮膏组件包括安装于机架上的气缸93、与气缸93配合安装的挤压杆91以及安装于挤压杆上的挤压辊92,所述挤压杆91端部铰接与机架1上。气缸93伸缩后带动挤压杆91转动,挤压杆91上的挤压辊92则会涂板带机构3的传送带进行挤压,出去传送带上的水分。

[0029] 本实施例中,还包括安装于机架上的高压吹气组件7,所述高压吹气组件布置于后涂膏机构5与淋酸机构8之间,所述淋酸机构8为两个,两个所述淋酸机构采用一个动力源进行驱动。如图2所述,两个同一直线上的淋酸机构通过同一动力输出端进行链传动,高压吹气组件7采用现有的高压喷气装置即可。

[0030] 设备运行过程:启动主机和涂板带机构运转,启动前涂膏斗,规定厚度的铅膏平铺在涂板带表面,随涂板带送出,配套的专用机械手检测到铅膏后抓取板栅平置于铅膏表面,板栅通过压辊组件被压入铅膏一定的厚度,后涂膏斗启动,板栅进入后涂膏斗,铅膏涂覆在板栅上表面后经过吹气组件吹掉极耳处余膏,经过淋酸组件淋酸辊滚压完成板栅的双面铅膏涂覆。

[0031] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

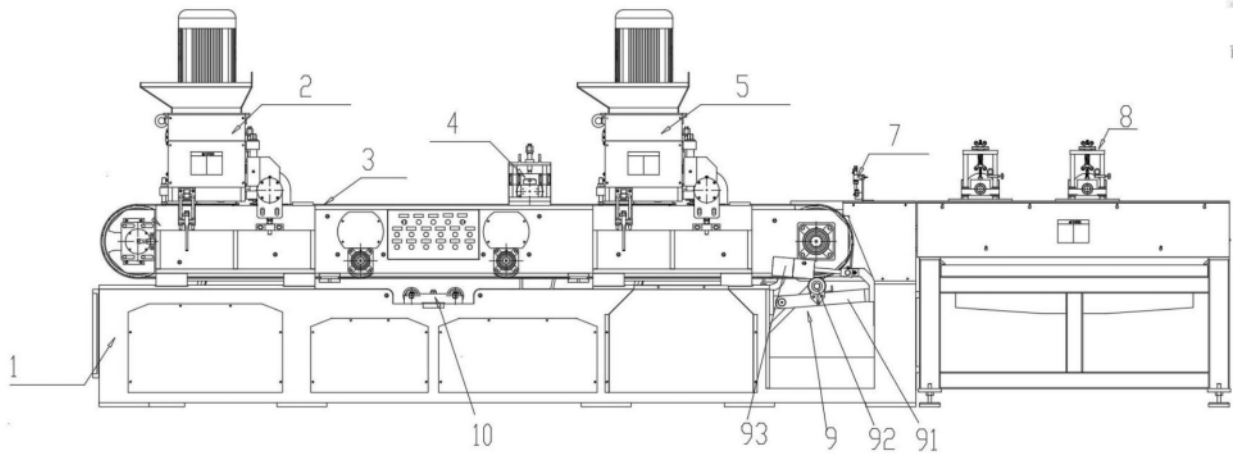


图1

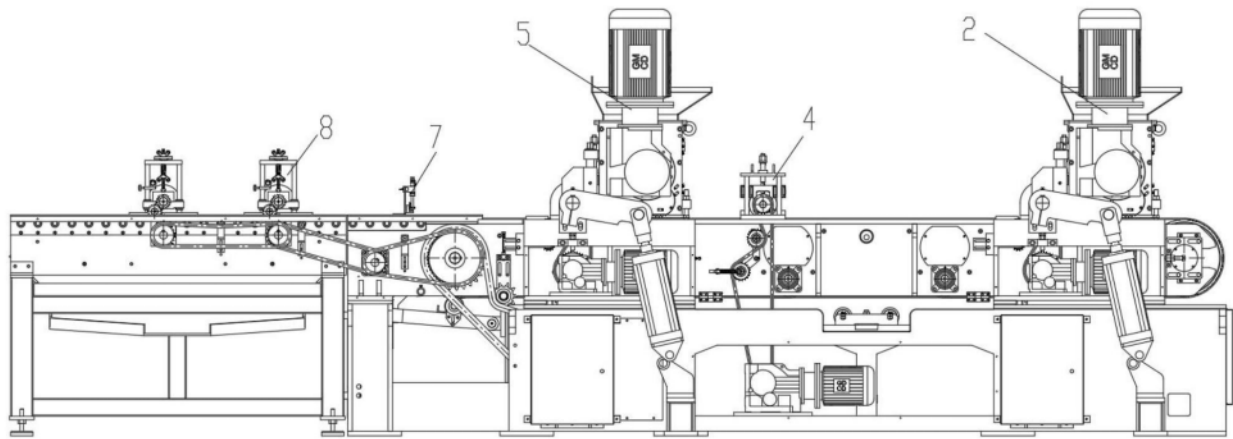


图2

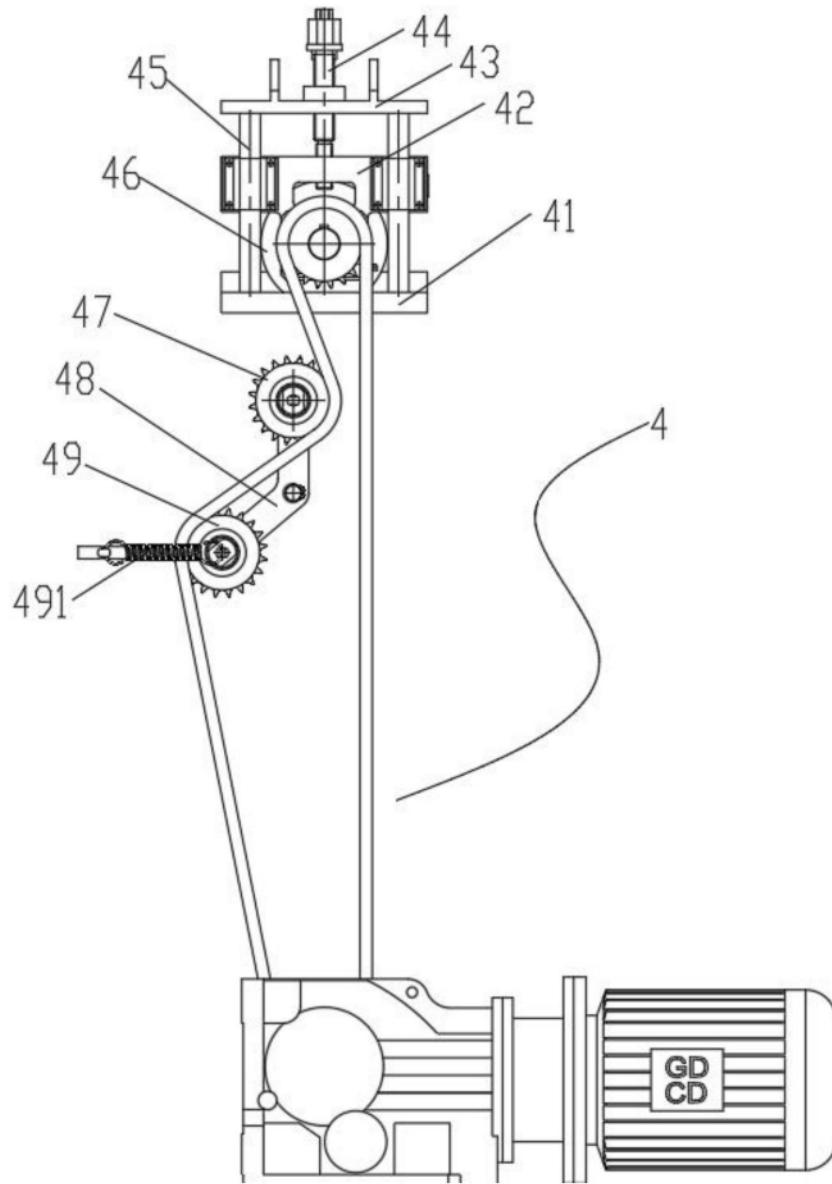


图3

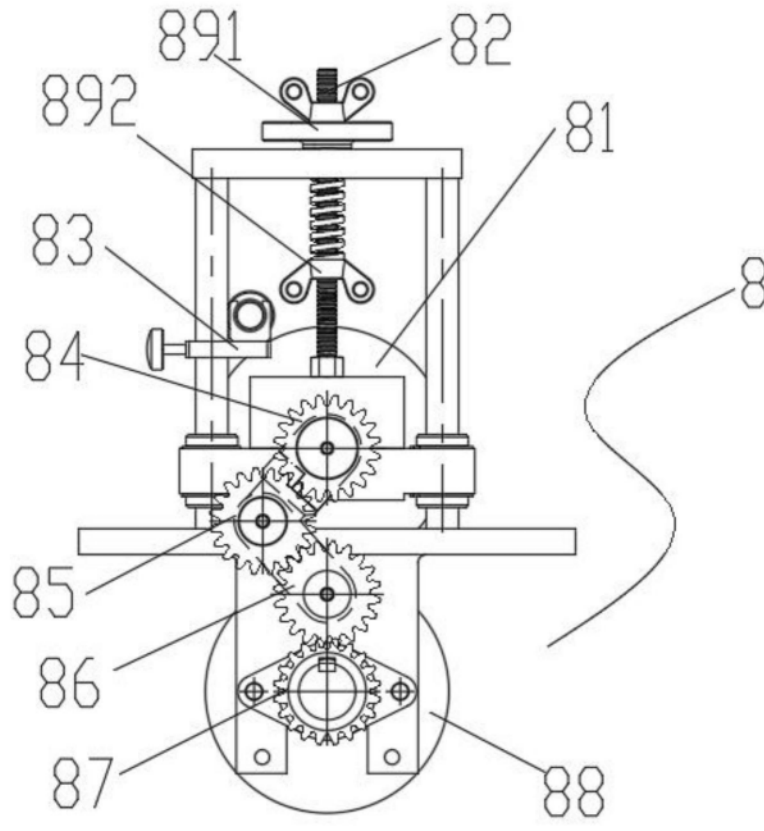


图4