



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110902562 B

(45) 授权公告日 2021.05.28

(21) 申请号 201911107809.3

B66C 1/30 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110902562 A

CN 206842911 U, 2018.01.05

CN 109534160 A, 2019.03.29

CN 110282536 A, 2019.09.27

(43) 申请公布日 2020.03.24

CN 206033083 U, 2017.03.22

CN 108726363 A, 2018.11.02

(73) 专利权人 天津市昱盛隆纸业有限公司

CN 110329903 A, 2019.10.15

地址 300000 天津市西青区精武镇裕华道3
支路1号

US 5562394 A, 1996.10.08

(72) 发明人 皮志奎 陈立志

审查员 朱嘉钰

(51) Int.Cl.

B66C 9/14 (2006.01)

B66C 7/08 (2006.01)

B66C 11/04 (2006.01)

B66C 7/16 (2006.01)

B66C 13/50 (2006.01)

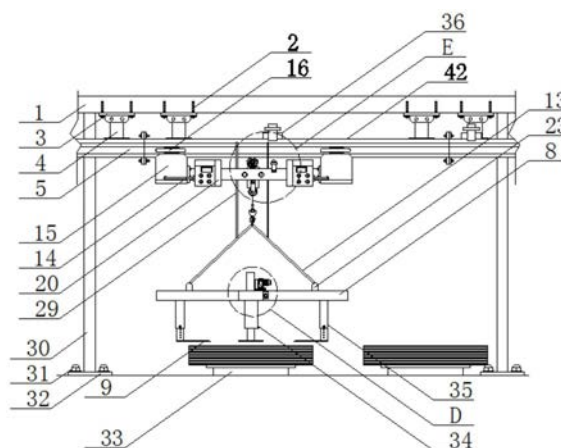
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能化全自动纸品加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种智能化全自动纸品加工设备,包括六个工型轨道,同一侧的三个工型轨道为一组,两组工型轨道的上端共同固定有承载板,所述承载板的上端固定有八个连接柱,八个连接柱的上端共同可拆卸连接有横梁,同一组内的三个工型轨道之间可拆卸连接,所述工型轨道的下端设有两个气动马达,所述气动马达的输出轴末端固定有轨道轮,两个轨道轮均安装在工型轨道上。本发明解决了不方便自动输送纸品至合适加工工位的问题,同时也解决了输送纸品时占用大量人力资源的问题,能根据纸品位置自动移动和起吊,不仅提高了工作效率,降低了工作人员的劳动强度,还节约了成本,同时提高了纸品输送时的稳定性。



1. 一种智能化全自动纸品加工设备,包括六个工型轨道(5),其特征在于:同一侧的三个工型轨道(5)为一组,两组工型轨道(5)的上端共同固定有承载板(42),所述承载板(42)的上端固定有八个连接柱(4),八个连接柱(4)的上端共同可拆卸连接有横梁(1),同一组内的三个工型轨道(5)之间可拆卸连接,所述工型轨道(5)的下端设有两个气动马达(15),所述气动马达(15)的输出轴末端固定有轨道轮(16),两个轨道轮(16)均安装在工型轨道(5)上,两个气动马达(15)之间共同固定有支撑块(21),所述支撑块(21)的一侧固定有两个输气设备(20),所述输气设备(20)的一侧连接有输气管(14),两个输气管(14)的一端分别连接在两个气动马达(15)上,所述支撑块(21)的上端固定有卷扬机(22),所述卷扬机(22)的下端连接有吊绳(7),所述卷扬机(22)的下端设有固定盒(8),所述固定盒(8)的上端两侧均固定有固定件(23),所述固定件(23)的上端倾斜固定有连接杆(13),两个连接杆(13)的上端共同固定有吊环,所述吊绳(7)的下端连接有吊钩,所述吊钩的一端贯穿设置在吊环上,所述固定盒(8)内设有调节装置,所述固定盒(8)的两侧均固定有固定块(25),所述固定块(25)的下端设有滑槽,所述滑槽内设有移动装置,所述调节装置和移动装置的下端设有四个套管(35),其中两个套管(35)均设置在调节装置的下端,另外两个套管(35)分别设置在两个移动装置的下端,所述套管(35)内设有升降装置,所述升降装置的下端设有插板(9),四个插板(9)相互对应,所述工型轨道(5)上安装有两个接近开关(36),所述支撑块(21)上安装有位移传感器(19),所述位移传感器(19)和接近开关(36)相互对应;所述调节装置包括固定在固定盒(8)上端的保护盒(41),所述固定盒(8)的上端固定有电机安装座(38),所述电机安装座(38)上安装有伺服电机(24),所述伺服电机(24)的输出轴贯穿保护盒(41)的侧壁并转动连接在保护盒(41)内的一端侧壁上,所述伺服电机(24)的输出轴上固定套装有第一齿轮(37),所述保护盒(41)和固定盒(8)的上端均设有第二开口(40),所述第一齿轮(37)的下端贯穿两个第二开口(40)并延伸至固定盒(8)内,所述固定盒(8)内的相对侧壁之间共同转动连接有螺杆(11),所述螺杆(11)上固定套装有第二齿轮(39),所述第一齿轮(37)和第二齿轮(39)相互啮合,所述螺杆(11)上设有正向螺纹和反向螺纹,所述固定盒(8)内设有两个移动块(12),其中一个移动块(12)螺纹套接在设有正向螺纹的螺杆(11)上,另外一个移动块(12)螺纹套接在设有反向螺纹的螺杆(11)上,所述固定盒(8)的下端设有第一开口(28),其中两个套管(35)的上端均贯穿第一开口(28)并分别固定在两个移动块(12)的下端;所述移动装置包括分别安装在两个滑槽内的两个滑块,所述滑槽内的一端侧壁上设有第三开口,所述固定盒(8)的两侧均固定有滑台气缸(26),所述滑台气缸(26)的一侧固定有连接块(27),两个连接块(27)的一端分别贯穿两个第三开口并延伸至两个滑槽内,两个连接块(27)的一端分别固定在两个滑块的一端,另外两个套管(35)分别固定在两个滑块的下端;所述升降装置包括分别贯穿设置在四个套管(35)下端的四个固定杆(10),所述插板(9)的上端固定在固定杆(10)的下端,所述套管(35)的一侧设有插孔,所述固定杆(10)的一侧等间距设有两个以上和插孔对应的盲孔(6),所述插孔内贯穿设有插杆(34),所述插杆(34)的一端延伸至其中一个盲孔(6)内;所述连接柱(4)的上端转动连接有安装板(3),所述安装板(3)上设有两个通孔,所述横梁(1)的下端设有两个以上和通孔对应的螺纹盲孔,所述通孔内贯穿设有螺钉(2),所述螺钉(2)的上端延伸至螺纹盲孔内;同一组内三个工型轨道(5)的两端均固定有两个连接板(18),相邻的两个连接板(18)为一组,同一组内两个连接板(18)上均设有安装孔,两个安装孔内共同贯穿设有螺栓(17),所述螺栓(17)上螺纹套接

有螺母;所述连接杆(13)上固定有导向杆(29),所述导向杆(29)的上端贯穿支撑块(21)的侧壁并固定在承载板(42)的下端;所述横梁(1)的下端四角均固定有承载杆(30),所述承载杆(30)的下端固定有固定板(32),所述固定板(32)上贯穿设有锚杆(31);两组工型轨道(5)的下端均设有两个放置台(33),所述放置台(33)和四个插板(9)相对应。

一种智能化全自动纸品加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及纸品加工技术领域,尤其涉及一种智能化全自动纸品加工设备。

背景技术

[0002] 随着纸制产品的大量发展,市场上对于上纸装置的需求日益增加,纸制产品形式多种多样,在使用时需要将纸品进行加工。纸品加工机械是指生产加工各种餐巾纸、面巾纸、卫生纸等纸品的机械设备。

[0003] 目前,在利用机械设备对纸品进行加工过程中,需要输送纸品,但是,现有的纸品在输送时需要通过四名工作人员共同辅助输送,四名工作人员分别站立在纸品的四个不同位置,然后调节插板的位置和高度,从而对输送纸品的位置进行调整,防止在输送过程中发生倾斜或掉落的情况,不仅费时费力,占用人工,而且效率低下,影响纸品加工进度,且不能从不同方向上保证纸品在输送过程中的稳定性,为此,我们提出了一种智能化全自动纸品加工设备来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种智能化全自动纸品加工设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种智能化全自动纸品加工设备,包括六个工型轨道,同一侧的三个工型轨道为一组,两组工型轨道的上端共同固定有承载板,所述承载板的上端固定有八个连接柱,八个连接柱的上端共同可拆卸连接有横梁,同一组内的三个工型轨道之间可拆卸连接,所述工型轨道的下端设有两个气动马达,所述气动马达的输出轴末端固定有轨道轮,两个轨道轮均安装在工型轨道上,两个气动马达之间共同固定有支撑块,所述支撑块的一侧固定有两个输气设备,所述输气设备的一侧连接有输气管,两个输气管的一端分别连接在两个气动马达上,所述支撑块的上端固定有卷扬机,所述卷扬机的下端连接有吊绳,所述卷扬机的下端设有固定盒,所述固定盒的上端两侧均固定有固定件,所述固定件的上端倾斜固定有连接杆,两个连接杆的上端共同固定有吊环,所述吊绳的下端连接有吊钩,所述吊钩的一端贯穿设置在吊环上,所述固定盒内设有调节装置,所述固定盒的两侧均固定有固定块,所述固定块的下端设有滑槽,所述滑槽内设有移动装置,所述调节装置和移动装置的下端设有四个套管,其中两个套管均设置在调节装置的下端,另外两个套管分别设置在两个移动装置的下端,所述套管内设有升降装置,所述升降装置的下端设有插板,四个插板相互对应,所述工型轨道上安装有两个接近开关,所述支撑块上安装有位移传感器,所述位移传感器和接近开关相互对应。

[0007] 优选地,所述调节装置包括固定在固定盒上端的保护盒,所述固定盒的上端固定有电机安装座,所述电机安装座上安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴贯穿保护盒的侧壁并转动连接在保护盒内的一端侧壁上,所述伺服电机的输出轴上固定套装有第一齿

轮,所述保护盒和固定盒的上端均设有第二开口,所述第一齿轮的下端贯穿两个第二开口并延伸至固定盒内,所述固定盒内的相对侧壁之间共同转动连接有螺杆,所述螺杆上固定套装有第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮相互啮合,所述螺杆上设有正向螺纹和反向螺纹,所述固定盒内设有两个移动块,其中一个移动块螺纹套接在设有正向螺纹的螺杆上,另外一个移动块螺纹套接在设有反向螺纹的螺杆上,所述固定盒的下端设有第一开口,其中两个套管的上端均贯穿第一开口并分别固定在两个移动块的下端。

[0008] 优选地,所述移动装置包括分别安装在两个滑槽内的两个滑块,所述滑槽内的一端侧壁上设有第三开口,所述固定盒的两侧均固定有滑台气缸,所述滑台气缸的一侧固定有连接块,两个连接块的一端分别贯穿两个第三开口并延伸至两个滑槽内,两个连接块的一端分别固定在两个滑块的一端,另外两个套管分别固定在两个滑块的下端。

[0009] 优选地,所述升降装置包括分别贯穿设置在四个套管下端的四个固定杆,所述插板的上端固定在固定杆的下端,所述套管的一侧设有插孔,所述固定杆的一侧等间距设有两个以上和插孔对应的盲孔,所述插孔内贯穿设有插杆,所述插杆的一端延伸至其中一个盲孔内。

[0010] 优选地,所述连接柱的上端转动连接有安装板,所述安装板上设有两个通孔,所述横梁的下端设有两个以上和通孔对应的螺纹盲孔,所述通孔内贯穿设有螺钉,所述螺钉的上端延伸至螺纹盲孔内。

[0011] 优选地,同一组内三个工型轨道的两端均固定有两个连接板,相邻的两个连接板为一组,同一组内两个连接板上均设有安装孔,两个安装孔内共同贯穿设有螺栓,所述螺栓上螺纹套接有螺母。

[0012] 优选地,所述连接杆上固定有导向杆,所述导向杆的上端贯穿支撑块的侧壁并固定在承载板的下端。

[0013] 优选地,所述横梁的下端四角均固定有承载杆,所述承载杆的下端固定有固定板,所述固定板上贯穿设有锚杆。

[0014] 优选地,两组工型轨道的下端均设有两个放置台,所述放置台和四个插板相对应。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1、通过气动马达、轨道、轨道轮、接近开关和位移传感器之间的配合,解决了输送纸品时占用人工资源的问题,实现了自动输送纸品的功能,提高了纸品的加工效率;

[0017] 2、通过调节装置、升降装置和插板之间的配合,解决了需要人工辅助提高纸品稳定性的问题,达到了根据纸品的大小,自动对纸品进行吊装输送的效果,提高了纸品的稳定性,节省了人力物力;

[0018] 综上所述,该装置解决了不方便自动输送纸品至合适加工工位的问题,同时也解决了输送纸品时占用大量人力资源的问题,能根据纸品位置自动移动和起吊,不仅提高了工作效率,降低了工作人员的劳动强度,还节约了成本,同时提高了纸品输送时的稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种智能化全自动纸品加工设备的外部结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种智能化全自动纸品加工设备的内部结构示意图;

[0021] 图3为本发明提出的一种智能化全自动纸品加工设备固定盒的俯视图;

[0022] 图4为本发明提出的一种智能化全自动纸品加工设备的A处放大图；
[0023] 图5为本发明提出的一种智能化全自动纸品加工设备的B处放大图；
[0024] 图6为本发明提出的一种智能化全自动纸品加工设备的C处放大图；
[0025] 图7为本发明提出的一种智能化全自动纸品加工设备的D处放大图；
[0026] 图8为本发明提出的一种智能化全自动纸品加工设备的E处放大图；
[0027] 图9为本发明提出的一种智能化全自动纸品加工设备的运输方向图。
[0028] 图中：1横梁、2螺钉、3安装板、4连接柱、5工型轨道、6盲孔、7吊绳、8固定盒、9插板、10固定杆、11螺杆、12移动块、13连接杆、14输气管、15气动马达、16轨道轮、17螺栓、18连接板、19位移传感器、20输气设备、21支撑块、22卷扬机、23固定件、24伺服电机、25固定块、26滑台气缸、27连接块、28第一开口、29导向杆、30承载杆、31锚杆、32固定板、33放置台、34插杆、35套管、36接近开关、37第一齿轮、38电机安装座、39第二齿轮、40第二开口、41保护盒、42承载板。

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。

[0030] 参照图1-9，一种智能化全自动纸品加工设备，包括六个工型轨道5，同一侧的三个工型轨道5为一组，两组工型轨道5的上端共同固定有承载板42，起到支撑的作用，承载板42的上端固定有八个连接柱4，起到连接的作用，八个连接柱4的上端共同可拆卸连接有横梁1，便于承载，同一组内的三个工型轨道5之间可拆卸连接，利用承载杆30方便对横梁1进行支撑，同时还能根据输送距离的长短连接和拆卸工型轨道5，方便进行不同距离的输送。

[0031] 在本发明中，工型轨道5的下端设有两个气动马达15，气动马达15的输出轴末端固定有轨道轮16，两个轨道轮16均安装在工型轨道5上，轨道轮16在工型轨道5上稳定滑动，两个气动马达15之间共同固定有支撑块21，支撑块21的一侧固定有两个输气设备20，输气设备20的一侧连接有输气管14，两个输气管14的一端分别连接在两个气动马达15上，利用输气设备20方便为气动马达15提供气源，气动马达15转动时带动输出轴转动，输出轴转动带动轨道轮16在工型轨道5上移动，便于移动位置。

[0032] 在本发明中，支撑块21的上端固定有卷扬机22，方便起吊，卷扬机22的下端连接有吊绳7，卷扬机22的下端设有固定盒8，固定盒8的上端两侧均固定有固定件23，固定件23的上端倾斜固定有连接杆13，两个连接杆13的上端共同固定有吊环，吊绳7的下端连接有吊钩，吊钩的一端贯穿设置在吊环上，卷扬机22和外接部件连接，使其稳定运行，便于工作人员进行操控，卷扬机22带动吊绳7移动时，吊绳7带动吊环移动，吊环带动固定盒8升降，便于调节高度。

[0033] 在本发明中，固定盒8内设有调节装置，固定盒8的两侧均固定有固定块25，固定块25的下端设有滑槽，滑槽内设有移动装置，调节装置和移动装置的下端设有四个套管35，其中两个套管35均设置在调节装置的下端，另外两个套管35分别设置在两个移动装置的下端，调节装置和移动装置运行时带动套管35移动位置，方便对纸品进行架设输送。

[0034] 在本发明中，套管35内设有升降装置，升降装置的下端设有插板9，利用插板9方便对纸品进行支撑，四个插板9相互对应，工型轨道5上安装有两个接近开关36，支撑块21上安

装有位移传感器19,位移传感器19和接近开关36相互对应,通过位移传感器19和接近开关36之间的配合,方便自动控制移动距离。

[0035] 在本发明中,连接杆13上固定有导向杆29,导向杆29的上端贯穿支撑块21的侧壁并固定在承载板42的下端,便于固定盒8稳定升降,防止发生倾斜,横梁1的下端四角均固定有承载杆30,起到支撑的作用,承载杆30的下端固定有固定板32,固定板32上贯穿设有锚杆31,利用锚杆31方便固定在基层上,起到稳定支撑的作用,两组工型轨道5的下端均设有两个放置台33,放置台33和四个插板9相对应,利用放置台33方便放置纸品。

[0036] 在本发明中,调节装置包括固定在固定盒8上端的保护盒41,固定盒8的上端固定有电机安装座38,电机安装座38上安装有伺服电机24,伺服电机24和外接部件连接,方便其稳定运行,便于工作人员操控,伺服电机24的输出轴贯穿保护盒41的侧壁并转动连接在保护盒41内的一端侧壁上,伺服电机24的输出轴上固定套装有第一齿轮37,伺服电机24的输出轴转动带动第一齿轮37转动。

[0037] 在本发明中,保护盒41和固定盒8的上端均设有第二开口40,第一齿轮37的下端贯穿两个第二开口40并延伸至固定盒8内,固定盒8内的相对侧壁之间共同转动连接有螺杆11,螺杆11上固定套装有第二齿轮39,第一齿轮37和第二齿轮39相互啮合,第一齿轮37转动时带动第二齿轮39转动,进而带动螺杆11转动。

[0038] 在本发明中,螺杆11上设有正向螺纹和反向螺纹,固定盒8内设有两个移动块12,其中一个移动块12螺纹套接在设有正向螺纹的螺杆11上,另外一个移动块12螺纹套接在设有反向螺纹的螺杆11上,螺杆11转动带动两个移动块12相向移动,固定盒8的下端设有第一开口28,其中两个套管35的上端均贯穿第一开口28并分别固定在两个移动块12的下端,移动块12移动时带动套管35移动,从而方便调节其中两个套管35之间的间距。

[0039] 在本发明中,移动装置包括分别安装在两个滑槽内的两个滑块,滑槽内的一端侧壁上设有第三开口,固定盒8的两侧均固定有滑台气缸26,滑台气缸26的一侧固定有连接块27,滑台气缸26带动连接块27移动,两个连接块27的一端分别贯穿两个第三开口并延伸至两个滑槽内,两个连接块27的一端分别固定在两个滑块的一端,另外两个套管35分别固定在两个滑块的下端,连接块27移动时带动滑块移动,两个滑块移动带动另外两个套管35移动,进而便于调节间距。

[0040] 在本发明中,升降装置包括分别贯穿设置在四个套管35下端的四个固定杆10,插板9的上端固定在固定杆10的下端,固定杆10移动时带动插板9移动,方便调节高度,套管35的一侧设有插孔,固定杆10的一侧等间距设有两个以上和插孔对应的盲孔6,插孔内贯穿设有插杆34,插杆34的一端延伸至其中一个盲孔6内,利用插杆34方便对固定杆10的高度进行固定,进而对插板9的位置进行固定。

[0041] 在本发明中,连接柱4的上端转动连接有安装板3,安装板3上设有两个通孔,横梁1的下端设有两个以上和通孔对应的螺纹盲孔,通孔内贯穿设有螺钉2,螺钉2的上端延伸至螺纹盲孔内,利用螺钉2方便将安装板3固定在横梁1的下端,同时还便于拆卸。

[0042] 在本发明中,同一组内三个工型轨道5的两端均固定有两个连接板18,相邻的两个连接板18为一组,同一组内两个连接板18上均设有安装孔,两个安装孔内共同贯穿设有螺栓17,螺栓17上螺纹套接有螺母,利用螺栓17方便将相邻的两个工型轨道5进行连接固定,同时还便于拆卸。

[0043] 在本发明中,在纸品加工过程中,需要将生产完毕的制纸品进行运输,将纸品生产机以及输送带设置成相对的两个,在四个输送带的一端分别设置放置台33,然后在工厂厂房的上端架设横梁1,使得同一侧的两个放置台33和一个横梁1对应,然后在纸品输送时,操作人员将输送过来的纸品放置到放置台33上,然后气动马达15带动轨道轮16在工型轨道5上移动,气动马达15移动时带动支撑块21移动,支撑块21移动时带动卷扬机22移动位置,卷扬机22移动时带动吊绳7运动,吊绳7运动时带动两个连接杆13运动,连接杆13运动带动固定盒8运动,移动到右侧一个接近开关36的下端时,位移传感器19发出信号,支撑块21上的接近开关36接收信号,此时气动马达15停止移动,然后伺服电机24的输出轴转动带动第一齿轮37转动,第一齿轮37转动时带动第二齿轮39转动,第二齿轮39转动带动螺杆11转动,螺杆11转动时带动两个移动块12相向移动,移动块12移动时带动对应的两个套管35移动,从而将两个套管35之间的间距调大,然后滑台气缸26带动连接块27移动,连接块27移动带动滑块移动,两个滑块移动带动另外两个套管35移动,四个套管35移动时带动固定杆10移动,固定杆10移动带动插板9移动,插板9之间的间距调大后,利用卷扬机22将插板9降到纸品下方,然后伺服电机24反向转动,同时滑台气缸26反向移动,使四个套管35之间的间距缩紧,进而带动四个插板9收紧,利用四个插板9将纸品吊起,然后再利用卷扬机22将纸品升起,然后再通过气动马达15带动纸品移动到纸品储存区域,将纸品放下,纸品放下后,利用气动马达15移动带动固定盒8继续移动,移动至左侧的一个接近开关36的下端,从而对下一批纸品进行输送。

[0044] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

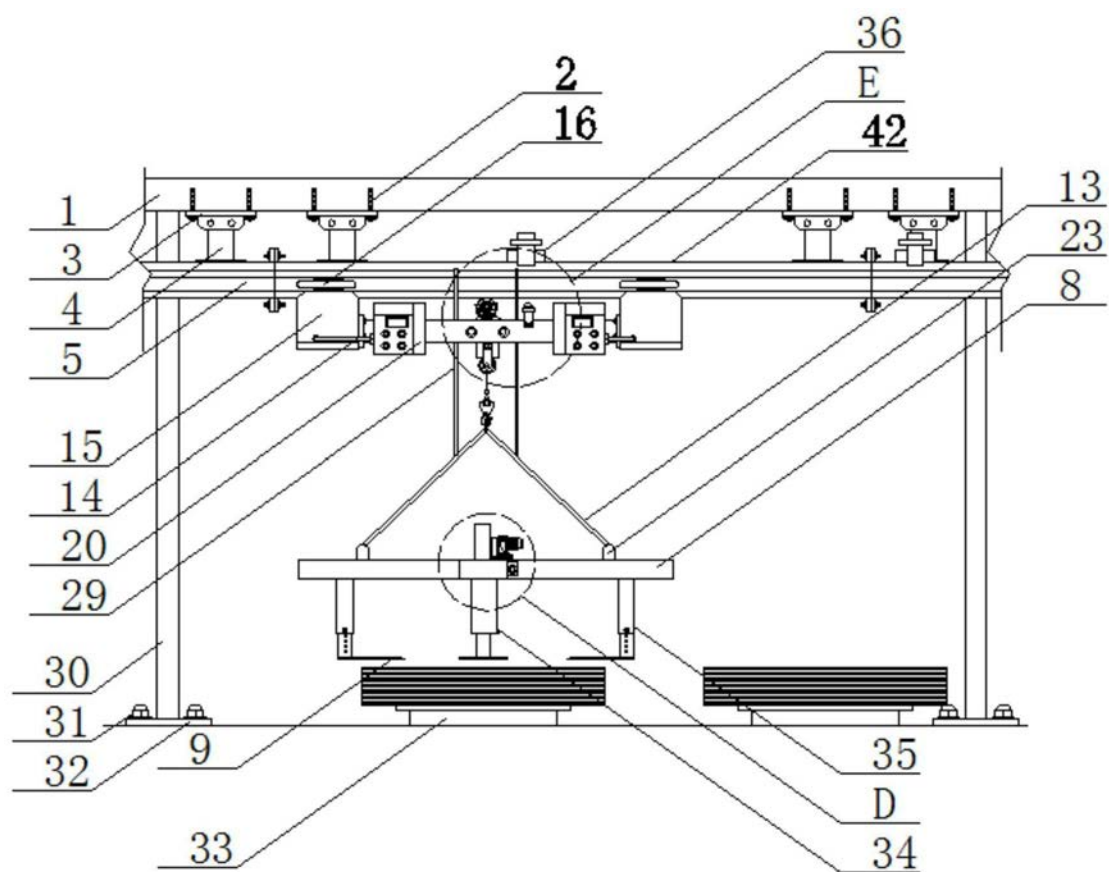


图1

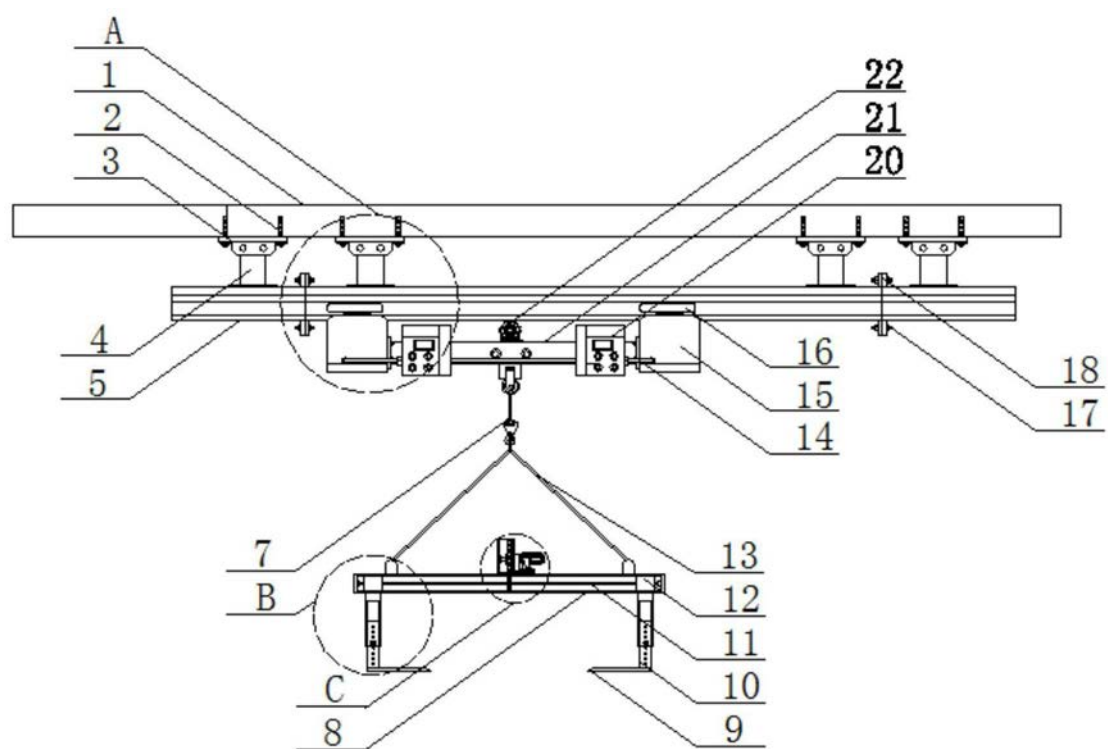


图2

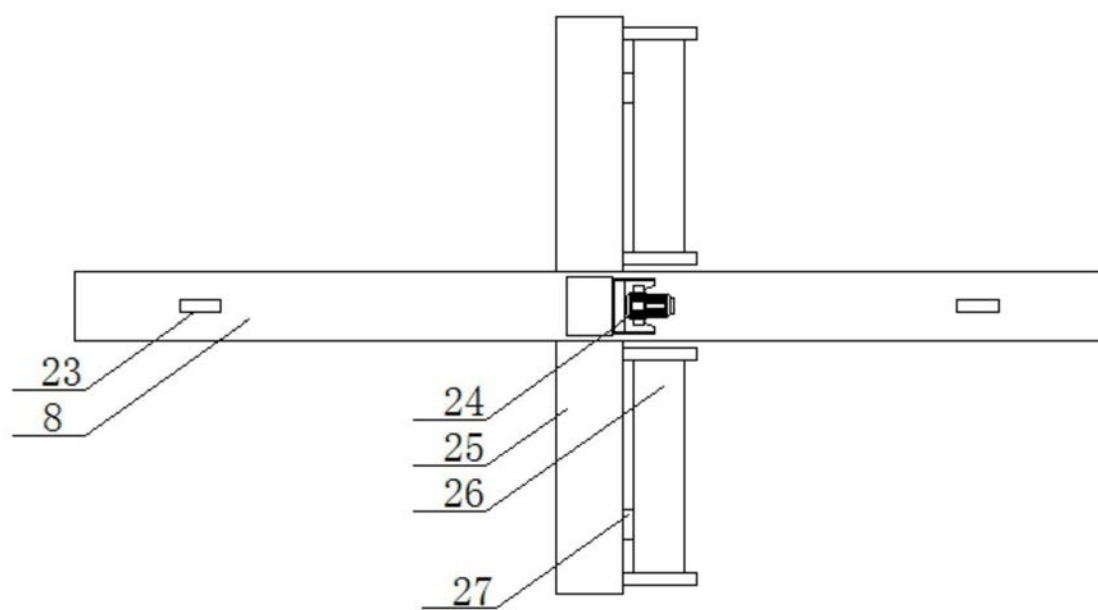


图3

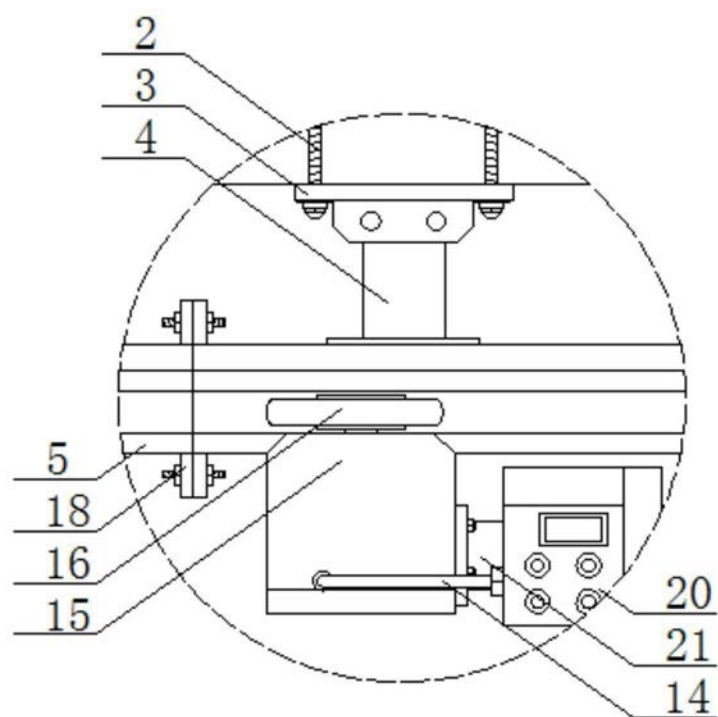


图4

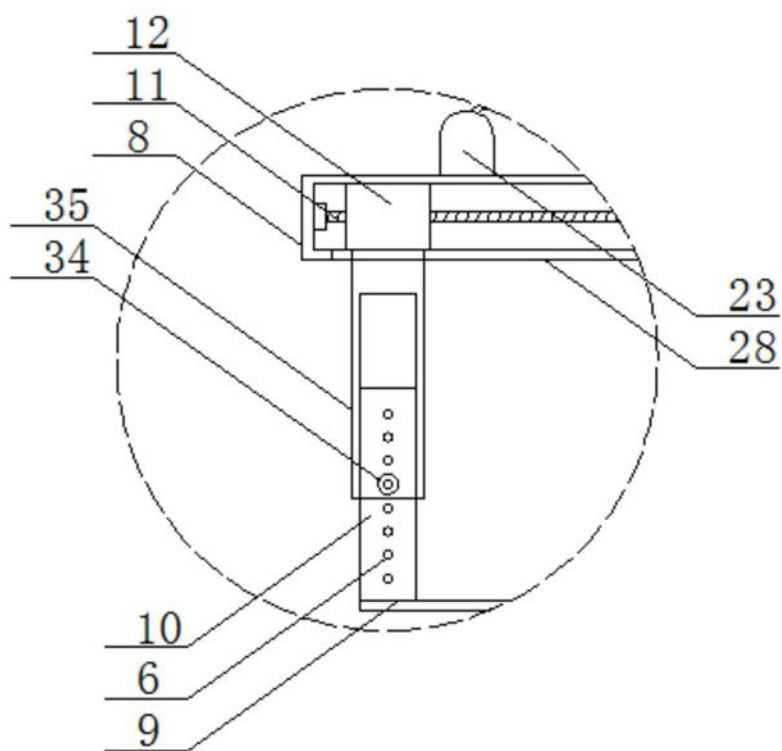


图5

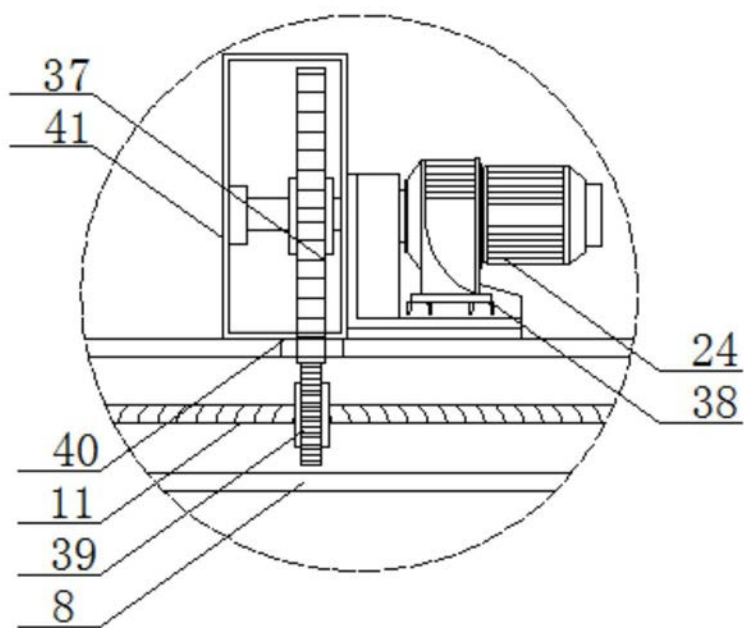


图6

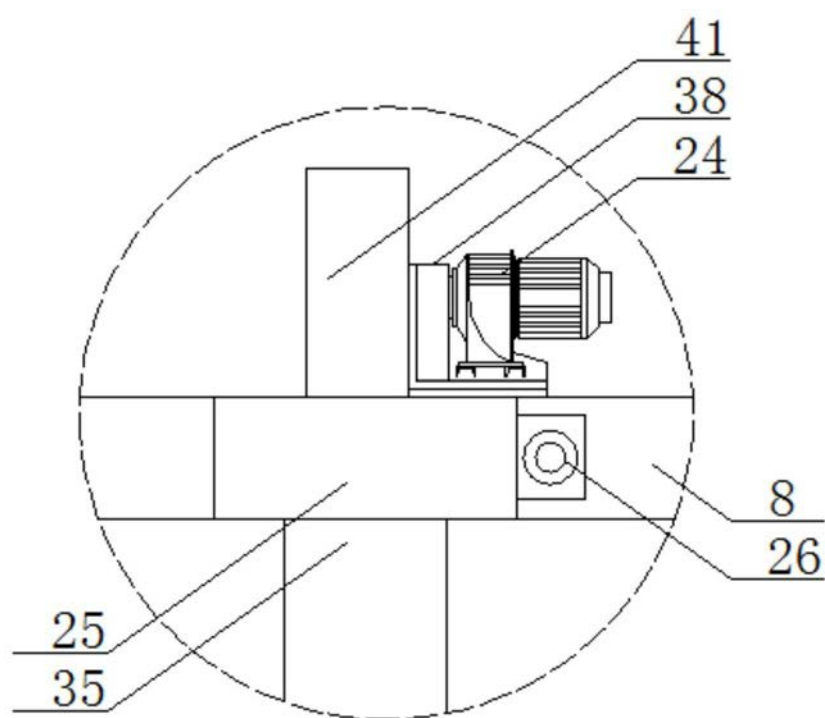


图7

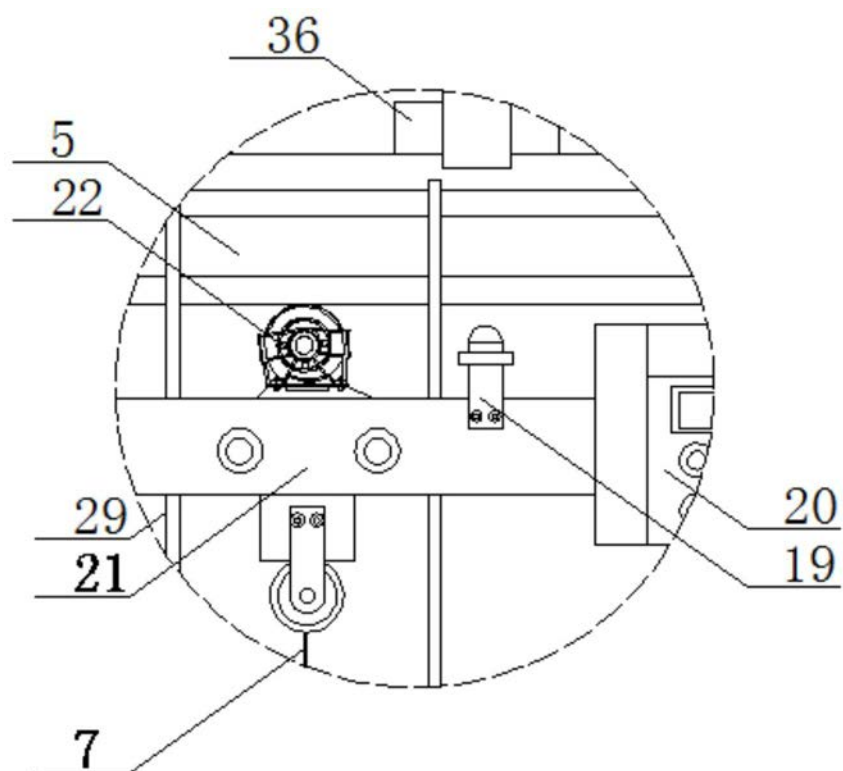


图8

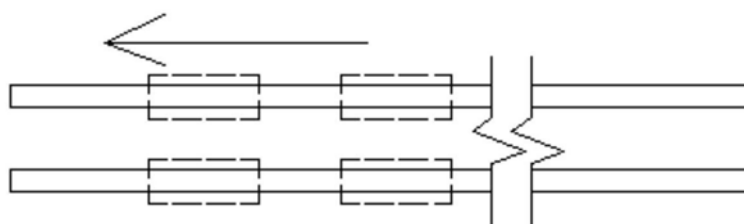


图9