(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222536443 U
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 202420487967.6

(22)申请日 2024.03.14

(73)专利权人 常熟科弘材料科技有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市经济开发区沿江工业区

(72)发明人 程叶宇 陆玮 俞子豪

(74)专利代理机构 苏州市小巨人知识产权代理事务所(普通合伙) 32415
专利代理师 凌立

(51)Int.Cl.
B23D 31/00(2006.01)
B23D 33/00(2006.01)

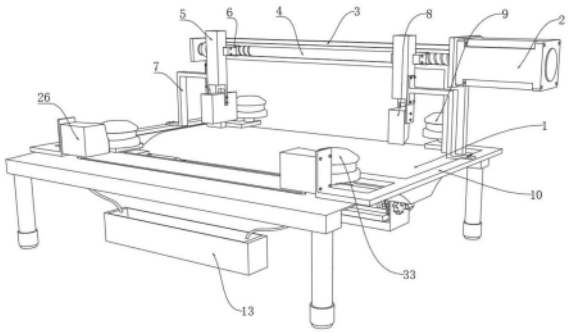
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种防止偏移的钢卷修边装置

(57)摘要

本实用新型涉及钢材修边领域,公开了一种防止偏移的钢卷修边装置,包括操作平台、调节式修边组件、防偏移组件、剪碎组件以及收集组件;所述调节式修边组件包括同步调节组件和修边组件;所述剪碎组件包括驱动组件、传动组件、第一滑动组件、第二滑动组件和齿轮组。通过上述方式,本实用新型工作时,根据带钢的宽度启动调节式修边组件的同步调节组件,同步调节组件带动修边组件移动至设定位置,同时调节组件带动防偏移组件和收集组件同时移动至设定位置,实现适应不同宽度的带钢进行使用,外界驱动设备驱动带钢移动,修边组件对带钢进行修边,同时防偏移进行限位,防止带钢偏移所造成的经济损失。



CN 222536443 U

1.一种防止偏移的钢卷修边装置,包括操作平台(1),其特征在于:

所述操作平台(1)顶部后侧壁连接有用于带钢修边的调节式修边组件;

所述调节式修边组件包括:同步调节组件和修边组件;所述同步调节组件与操作平台(1)顶部固定连接,所述同步调节组件驱动端对称固定连接有修边组件;

所述同步调节组件对称连接有用于带钢限位的防偏移组件;

所述防偏移组件前端连接有用于碎屑收集的收集组件;

剪碎组件包括:驱动组件、传动组件、第一滑动组件、第二滑动组件和齿轮组,所述操作平台(1)一侧下方固定连接有驱动组件,所述操作平台(1)另一侧下方安装有齿轮组,所述齿轮组与驱动组件之间对称连接有传动组件,所述传动组件与齿轮组和驱动组件之间均设置有第一滑动组件,所述第一滑动组件对侧对称连接有第二滑动组件。

2.根据权利要求1所述的一种防止偏移的钢卷修边装置,其特征在于:所述同步调节组件包括:第一电机(2)、支撑件(3)、双向螺杆(4)、滑块(6)和第一滑轨(14),所述支撑件(3)底端固定连接在操作平台(1)顶端后侧,所述支撑件(3)一侧固定连接有第一电机(2),所述第一电机(2)驱动端固定连接有双向螺杆(4),所述支撑件(3)侧壁通过支撑块与双向螺杆(4)转动连接,所述支撑件(3)前端固定连接有第一滑轨(14),所述双向螺杆(4)两侧均螺纹连接有滑块(6)且滑块(6)一端滑动连接在第一滑轨(14)内部,所述滑块(6)另一端与修边组件连接。

3.根据权利要求2所述的一种防止偏移的钢卷修边装置,其特征在于:

所述修边组件包括:切刀(8)和第一连接件(5),所述第一连接件(5)后壁上方对称连接在滑块(6)前端,所述第一连接件(5)底部固定安装有切刀(8)。

4.根据权利要求3所述的一种防止偏移的钢卷修边装置,其特征在于:

所述防偏移组件包括:第三连接件(10),第二连接件(7)、第一传动辊(9)和第三传动辊(33),所述第三连接件(10)顶部前端对应转动连接有第一传动辊(9),所述第三连接件(10)顶部后端对应转动连接有第三传动辊(33),所述第二连接件(7)底部安装于第三连接件(10)顶部前端位置,所述防偏移组件通过第二连接件(7)与修边装置相连,所述第三连接件(10)顶部后端固定连接有收集组件。

5.根据权利要求4所述的一种防止偏移的钢卷修边装置,其特征在于:

所述收集组件包括:吸尘装置(26)、修边刀(28)、收集口(30)、收集软管(27)和收集箱(13),所述吸尘装置(26)侧壁对称连接在第三连接件(10)顶部前端,所述吸尘装置(26)前端设置有收集口(30),所述收集口(30)一侧固定连接有修边刀(28),所述吸尘装置(26)底部固定连接有收集软管(27),所述收集软管(27)下方放置在收集箱(13)内部。

6.根据权利要求5所述的一种防止偏移的钢卷修边装置,其特征在于:

对应所述收集软管(27)之间设置有滑槽,所述滑槽设置在操作平台(1)后端。

7.根据权利要求6所述的一种防止偏移的钢卷修边装置,其特征在于:

所述驱动组件包括第二电机(15)和驱动杆(23),所述第二电机(15)驱动端与驱动杆(23)固定连接;

所述齿轮组包括联动齿轮(12),所述联动齿轮(12)之间为啮合连接且与对称驱动杆(23)对应相连;

所述齿轮组与驱动组件之间通过传动组件连接。

8.根据权利要求7所述的一种防止偏移的钢卷修边装置,其特征在于:

所述传动组件包括第四连杆(22)、第三连杆(21)、第二连杆(20)、偏心轮(19)、第二传动辊(18)和第一连杆(11),所述第四连杆(22)分别对称连接在驱动杆(23)相对一侧,所述第四连杆(22)另一端转动连接有第三连杆(21),所述第三连杆(21)另一端转动连接有第二连杆(20),所述第三连杆(21)与第二连杆(20)连接处设置有第一滑动组件,所述第四连杆(22)与第三连杆(21)连接处转动连接在偏心轮(19)一侧,所述偏心轮(19)另一端固定连接有第二传动辊(18),所述第二传动辊(18)之间通过第一连杆(11)对应连接。

9.根据权利要求8所述的一种防止偏移的钢卷修边装置,其特征在于:

所述第一滑动组件包括滑杆(24)、滑动块(25)、第五连杆(32)和第三滑轨(29),所述滑杆(24)相对一侧固定连接在第三连杆(21)与第二连杆(20)连接处,所述第二连杆(20)另一端固定连接有第五连杆(32),所述滑杆(24)相背一端均固定连接有滑动块(25),所述滑动块(25)外壁滑动连接在第三滑轨(29)内;

所述第三滑轨(29)相背一端均固定连接有第四连接件(31),所述第四连接件(31)顶部固定连接在操作平台(1)底部两侧,所述第四连接件(31)相背一侧内部设置有第二滑动组件。

10.根据权利要求9所述的一种防止偏移的钢卷修边装置,其特征在于:

所述第二滑动组件包括第二滑轨(16)和切断板(17),所述第二滑轨(16)相对一端均对称连接在第四连接件(31)相背一侧内部,所述第二滑轨(16)驱动端滑动连接在切断板(17),所述切断板(17)另一端与第一滑动组件中第五连杆(32)一端相连且第五连杆(32)相对一端分别转动连接在对应切断板(17)上。

一种防止偏移的钢卷修边装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材修边领域,尤其是涉及一种防止偏移的钢卷修边装置。

背景技术

[0002] 钢卷是一种将钢材通过热轧或冷轧的方式加工成卷状的产品,便于储存和运输,它广泛应用于建筑、机械、汽车、家电等多个行业,钢卷的分类主要基于生产工艺和表面处理方式,生产工艺分为热轧和冷轧两种,热轧卷在高温下轧制,具有较好的韧性和塑性;冷轧卷则在室温下轧制,表面更加平滑且精度更高,表面处理包括热浸镀锌、电镀锌等,以提高钢卷的耐腐蚀性。钢卷的质量检验涉及对表面缺陷、尺寸精度和材料成分等方面的严格把控,以保证其在后续加工和使用过程中的性能表现。

[0003] 公告号为CN205465545U的实用新型专利公开了钢带修边机,该实用新型采用长孔装配修边滚轮,滚轮调整方便,适用于不同截面尺寸的钢带的修边。

[0004] 但该装置修边所产生的废屑没有处理,废屑乱飞会导致的厂内环境污染以及对机器的无形损坏,会导致需要经常检修清理,加大工作量。

[0005] 基于此,本实用新型设计了一种防止偏移的钢卷修边装置以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术所存在的上述缺点,本实用新型提供了一种防止偏移的钢卷修边装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种防止偏移的钢卷修边装置,包括操作平台,所述操作平台顶部后侧壁连接有用于带钢修边的调节式修边组件;

[0009] 所述调节式修边组件包括:同步调节组件和修边组件;所述同步调节组件与操作平台顶部固定连接,所述同步调节组件驱动端对称固定连接有修边组件;

[0010] 所述同步调节组件对称连接有用于带钢限位的防偏移组件;

[0011] 所述防偏移组件前端连接有用于碎屑收集的收集组件;

[0012] 所述剪碎组件包括:驱动组件、传动组件、第一滑动组件、第二滑动组件和齿轮组,所述操作平台一侧下方固定连接有驱动组件,所述操作平台另一侧下方安装有齿轮组,所述齿轮组与驱动组件之间对称连接有传动组件,所述传动组件与齿轮组和驱动组件之间均设置有第一滑动组件,所述第一滑动组件对侧对称连接有第二滑动组件。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述同步调节组件包括:第一电机、支撑件、双向螺杆、滑块和第一滑轨,所述支撑件底端固定连接在操作平台顶端后侧,所述支撑件一侧固定连接有第一电机,所述第一电机驱动端固定连接有双向螺杆,所述支撑件侧壁通过支撑块与双向螺杆转动连接,所述支撑件前端固定连接有第一滑轨,所述双向螺杆两侧均螺纹连接有滑块且滑块一端滑动连接在第一滑轨内部,所述滑块另一端与修边组件连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述修边组件包括：切刀和第一连接件，所述第一连接件后壁上方对称连接在滑块前端，所述第一连接件底部固定安装有切刀。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述防偏移组件包括：第三连接件，第二连接件、第一传动辊和第三传动辊，所述第三连接件顶部前端对应转动连接有第一传动辊，所述第三连接件顶部后端对应转动连接有第三传动辊，所述第二连接件底部安装于第三连接件顶部前端位置，所述防偏移组件通过第二连接件与修边装置相连，所述第三连接件顶部后端固定连接有收集组件。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述收集组件包括：吸尘装置、修边刀、收集口、收集软管和收集箱，所述吸尘装置侧壁对称连接在第三连接件顶部前端，所述吸尘装置前端设置有收集口，所述收集口一侧固定连接有修边刀，所述吸尘装置底部固定连接有收集软管，所述收集软管下方放置在收集箱内部。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0022] 对应所述收集软管之间设置有滑槽，所述滑槽设置在操作平台后端。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0024] 所述驱动组件包括第二电机和驱动杆，所述第二电机驱动端与驱动杆固定连接；

[0025] 所述齿轮组包括联动齿轮，所述联动齿轮之间为啮合连接且与对称驱动杆对应相连；

[0026] 所述齿轮组与驱动组件之间通过传动组件连接。

[0027] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0028] 所述传动组件包括第四连杆、第三连杆、第二连杆、偏心轮、第二传动辊和第一连杆，所述第四连杆分别对称连接在驱动杆相对一侧，所述第四连杆另一端转动连接有第三连杆，所述第三连杆另一端转动连接有第二连杆，所述第三连杆与第二连杆连接处设置有第一滑动组件，所述第四连杆与第三连杆连接处转动连接在偏心轮一侧，所述偏心轮另一端固定连接有第二传动辊，所述第二传动辊之间通过第一连杆对应连接。

[0029] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0030] 所述第一滑动组件包括滑杆、滑动块、第五连杆和第三滑轨，所述滑杆相对一侧固定连接在第三连杆与第二连杆连接处，所述第二连杆另一端固定连接有第五连杆，所述滑杆相背一端均固定连接有滑动块，所述滑动块外壁滑动连接在第三滑轨内；

[0031] 所述第三滑轨相背一端均固定连接有第四连接件，所述第四连接件顶部固定连接在操作平台底部两侧，所述第四连接件相背一侧内部设置有第二滑动组件。

[0032] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0033] 所述第二滑动组件包括第二滑轨和切断板，所述第二滑轨相对一端均对称连接在第四连接件相背一侧内部，所述第二滑轨驱动端滑动连接在切断板，所述切断板另一端与第一滑动组件中第五连杆一端相连且第五连杆相对一端分别转动连接在对应切断板上。

[0034] 本实用新型具有如下有益效果：

[0035] 本实用新型工作时，根据带钢的宽度启动调节式修边组件的同步调节组件，同步调节组件带动修边组件移动至设定位置，同时调节组件带动防偏移组件和收集组件同时移

动至设定位置,实现适应不同宽度的带钢进行使用,外界驱动设备驱动带钢移动,修边组件对带钢进行修边,同时防偏移进行限位,防止带钢偏移所造成的经济损失。

[0036] 本实用新型工作时,修边组件修剪出的废带钢移动至同步调节组件和防偏移组件之间的剪碎组件中,通过驱动组件驱动传动组件对废带钢进行移动,并通过第二滑动组件控制切断板对废带钢进行分段剪碎,剪碎后废带钢落入放置地面的袋中,剪碎后的废带钢占地面积小,同体积袋对于剪碎后的废钢带收集量更大,提高其收集效率。

[0037] 本实用新型工作时,修边后带钢经过收集组件边缘上时,其修边刀对其边缘进行打磨,祛除带钢边缘毛刺,同时吸尘装置工作,将废屑进行收集,通过吸尘装置下收集软管集中收集至收集箱内,保持机器的清洁,减少废屑对机器的无形伤害,降低维修率;吸尘装置的吸力加速空气流通,有利于降低修边刀的温度,提高修边刀的使用寿命。

附图说明

[0038] 图1为本实用新型提出的一种防止偏移的钢卷修边装置的立体图;

[0039] 图2为本实用新型提出的一种防止偏移的钢卷修边装置的调节式修边组件示意图;

[0040] 图3为本实用新型提出的一种防止偏移的钢卷修边装置的驱动组件示意图;

[0041] 图4为本实用新型提出的一种防止偏移的钢卷修边装置的传动组件示意图;

[0042] 图5为本实用新型提出的一种防止偏移的钢卷修边装置的齿轮组示意图;

[0043] 图6为本实用新型提出的一种防止偏移的钢卷修边装置的防偏移组件示意图;

[0044] 图7为本实用新型提出的一种防止偏移的钢卷修边装置的集尘组件示意图。

[0045] 图例说明:

[0046] 1、操作平台;2、第一电机;3、支撑件;4、双向螺杆;5、第一连接件;6、滑块;7、第二连接件;8、切刀;9、第一传动辊;10、第三连接件;11、第一连杆;12、联动齿轮;13、收集箱;14、第一滑轨;15、第二电机;16、第二滑轨;17、切断板;18、第二传动辊;19、偏心轮;20、第二连杆;21、第三连杆;22、第四连杆;23、驱动杆;24、滑杆;25、滑动块;26、吸尘装置;27、收集软管;28、修边刀;29、第三滑轨;30、收集口;31、第四连接件;32、第五连杆;33、第三传动辊。

具体实施方式

[0047] 下面将参照本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0048] 为进一步了解本实用新型的内容,参照附图对本实用新型作详细描述。

[0049] 实施例1

[0050] 参照图1-7,本实用新型提供的一种实施例:一种防止偏移的钢卷修边装置,包括操作平台1,所述操作平台1顶部后侧壁连接有用于带钢修边的调节式修边组件;

[0051] 所述调节式修边组件包括:同步调节组件和修边组件;所述同步调节组件与操作平台1顶部固定连接,所述同步调节组件驱动端对称固定连接有修边组件;

[0052] 所述同步调节组件对称连接有用于带钢限位的防偏移组件;

[0053] 所述防偏移组件前端连接有用于碎屑收集的收集组件；

[0054] 操作平台1底端连接有用于废带钢剪断的剪碎组件，且剪碎组件位于防偏移组件前端和同步调节组件之间；

[0055] 所述剪碎组件包括：驱动组件、传动组件、第一滑动组件、第二滑动组件和齿轮组，所述操作平台1一侧下方固定连接有驱动组件，所述操作平台1另一侧下方安装有齿轮组，所述齿轮组与驱动组件之间对称连接有传动组件，所述传动组件与齿轮组和驱动组件之间均设置有第一滑动组件，所述第一滑动组件对侧对称连接有第二滑动组件。

[0056] 根据带钢的宽度启动调节式修边组件的同步调节组件，同步调节组件带动修边组件移动至设定位置，同时，同步调节组件带动防偏移组件和收集组件移动至设定位置，实现适应不同宽度的带钢进行使用，外界驱动设备驱动带钢移动，修边组件对带钢进行修边，防偏移组件进行限位，防止偏移，同时，修边后的废带钢移动至剪碎组件，剪碎组件对废钢带进行剪碎处理，实现钢带修边，且废钢带切碎后占地空间小，利于打包处理，修边后带钢通过收集组件对其边缘进行打磨并收集废屑，保证机器清洁。

[0057] 实施例2

[0058] 在一些实施例中，如图1-7所示，作为本实用新型的一种优选实施例，所述同步调节组件包括：第一电机2、支撑件3、双向螺杆4、滑块6和第一滑轨14，所述支撑件3底端固定连接在操作平台1顶端后侧，所述支撑件3一侧固定连接有第一电机2，所述第一电机2驱动端固定连接有双向螺杆4，所述支撑件3侧壁通过支撑块与双向螺杆4转动连接，所述支撑件3前端固定连接有第一滑轨14，所述双向螺杆4两侧均螺纹连接有滑块6且滑块6一端滑动连接在第一滑轨14内部，所述滑块6另一端与修边组件连接。

[0059] 所述修边组件包括切刀8和第一连接件5，所述第一连接件5后壁上方对称连接在滑块6前端，所述第一连接件5底部固定安装有切刀8。

[0060] 调节式修边组件通过第一电机2驱动双向螺杆4转动，控制在双向螺杆4两侧滑动的滑块6进行同步靠近与远离，滑块6通过第一连接件5带动切刀8移动，从而达到控制修边组件的切刀8位置；

[0061] 所述防偏移组件包括第三连接件10，第二连接件7、第一传动辊9和第三传动辊33，所述第三连接件10顶部前端对应转动连接有第一传动辊9，所述第三连接件10顶部后端对应转动连接有第三传动辊33，所述第二连接件7底部安装于第三连接件10顶部前端位置，所述防偏移组件通过第二连接件7与修边装置相连，所述第三连接件10顶部后端固定连接有收集组件。

[0062] 第一连接件5带动第三连接件10移动，第三连接件10带动第一传动辊9和第三传动辊33移动，实现第一传动辊9之间的间距为原始带钢宽度，第三传动辊33之间的间距为修边后带钢宽度，便于根据带钢宽度进行对应调节，且带钢移动时两组第一传动辊9和两组第三传动辊33进行移动导向限位，防止带钢移动时发生偏移；

[0063] 所述收集组件包括吸尘装置26、修边刀28、收集口30、收集软管27和收集箱13，所述吸尘装置26侧壁对称连接在第三连接件10顶部前端，所述吸尘装置26前端设置有收集口30，所述收集口30一侧固定连接有修边刀28，所述吸尘装置26底部固定连接有收集软管27，所述收集软管27下方放置在收集箱13内部。

[0064] 第三连接件10相对一侧与吸尘装置26相连，并通过吸尘装置26上收集口30侧壁安

装的修边刀28对修剪后带钢进行磨边处理,并将产生废屑通过收集口30进行收集,通过吸尘装置26底端设置的收集软管27将废屑集中到收集箱13内,避免废屑乱飞影响环境,对应收集软管27之间设置有滑槽,便于收集软管27跟随吸尘装置26移动,该滑槽设置在操作平台1上。

[0065] 实施例3

[0066] 在一些实施例中,如图1-7所示,作为本实用新型的一种优选实施例,

[0067] 所述驱动组件包括第二电机15和驱动杆23,所述第二电机15驱动端与驱动杆23固定连接;

[0068] 所述齿轮组包括联动齿轮12,所述联动齿轮12之间为啮合连接且与对称驱动杆23对应相连;

[0069] 所述齿轮组与驱动组件之间通过传动组件连接。

[0070] 所述传动组件包括第四连杆22、第三连杆21、第二连杆20、偏心轮19、第二传动辊18和第一连杆11,所述第四连杆22分别对称连接在驱动杆23相对一侧,所述第四连杆22另一端转动连接有第三连杆21,所述第三连杆21另一端转动连接有第二连杆20,所述第三连杆21与第二连杆20连接处设置有第一滑动组件,所述第四连杆22与第三连杆21连接处转动连接在偏心轮19一侧,所述偏心轮19另一端固定连接有第二传动辊18,所述第二传动辊18之间通过第一连杆11对应连接。

[0071] 所述第一滑动组件包括滑杆24、滑动块25、第五连杆32和第三滑轨29,所述滑杆24相对一侧固定连接在第三连杆21与第二连杆20连接处,所述第二连杆20另一端固定连接有第五连杆32,所述滑杆24相背一端均固定连接有滑动块25,所述滑动块25外壁滑动连接在第三滑轨29内;

[0072] 所述第三滑轨29相背一端均固定连接有第四连接件31,所述第四连接件31顶部固定连接在操作平台1底部两侧,所述第四连接件31相背一侧内部设置有第二滑动组件。

[0073] 所述第二滑动组件包括第二滑轨16和切断板17,所述第二滑轨16相对一端均对称连接在第四连接件31相背一侧内部,所述第二滑轨16驱动端滑动连接在切断板17,所述切断板17另一端与第一滑动组件中第五连杆32一端相连且第五连杆32相对一端分别转动连接在对应切断板17上。

[0074] 第二电机15连接驱动杆23通过第三连杆21和第四连杆22连接处的偏心轮19使第二传动辊18进行转动,通过对侧联动齿轮12将两组第二传动辊18联动且同组内两根第二传动辊18均向内转动,同时,两组第二传动辊18与其对应传动辊之间由第一连杆11相连,同组第二传动辊18对废带钢进行导向,由第三连杆21的下方所连接滑杆24驱动滑动块25在第四连接件31内部一侧的第三滑轨29上滑动,同时第四连接件31内部另一侧位置设置的第二滑轨16可以使切断板17在其外部滑动,实现对切断板17的导向,使切断板17做往复运动,达到剪断效果,第二传动辊18驱动废带钢导向至相对切断板17中心处进行剪断处理,得到碎片式废带钢,便于收集打包处理。

[0075] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0076] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

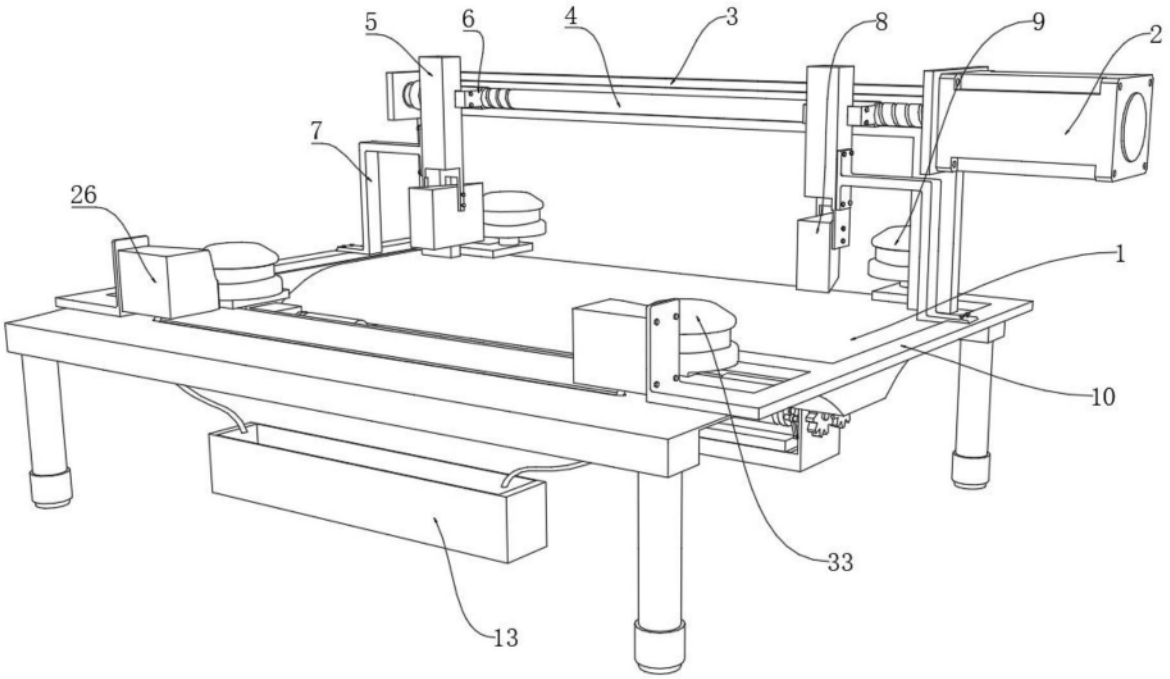


图1

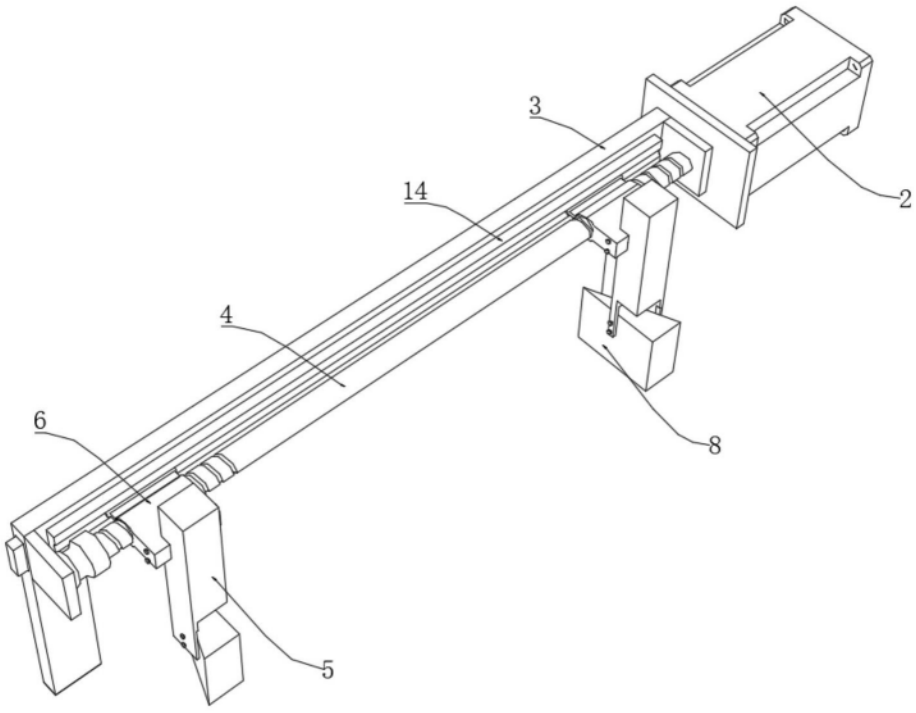


图2

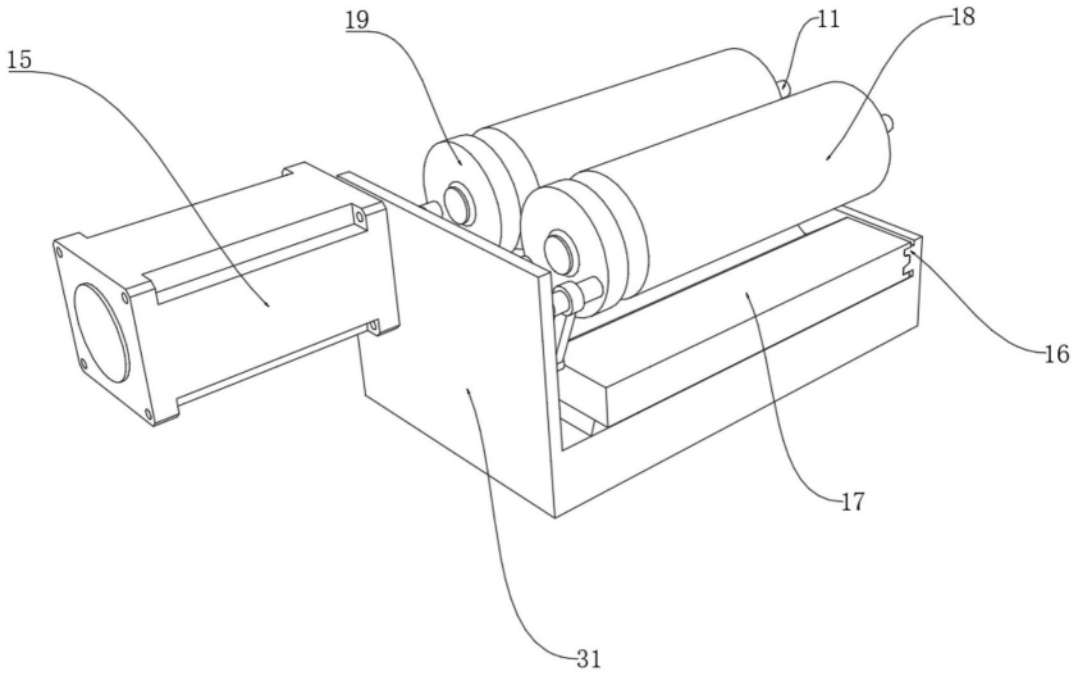


图3

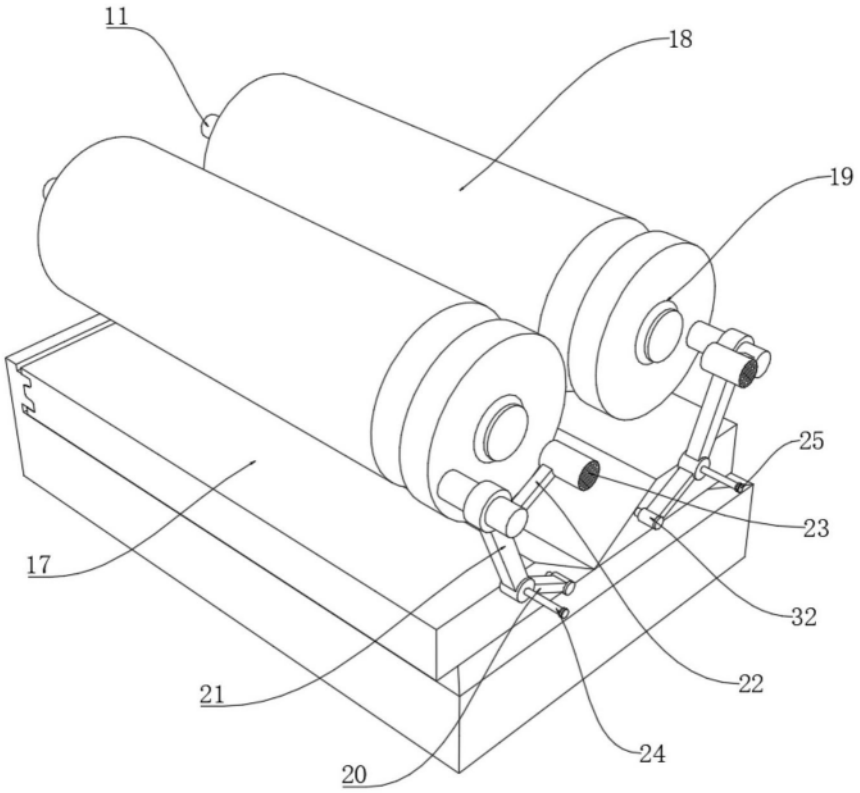


图4

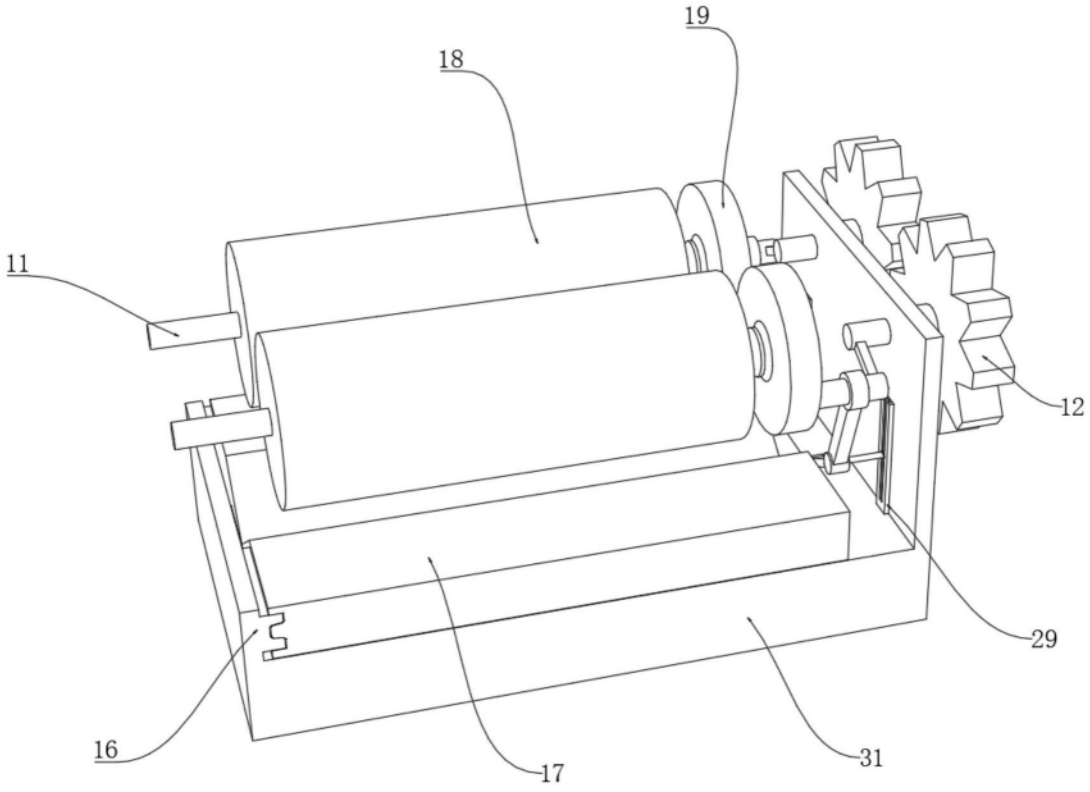


图5

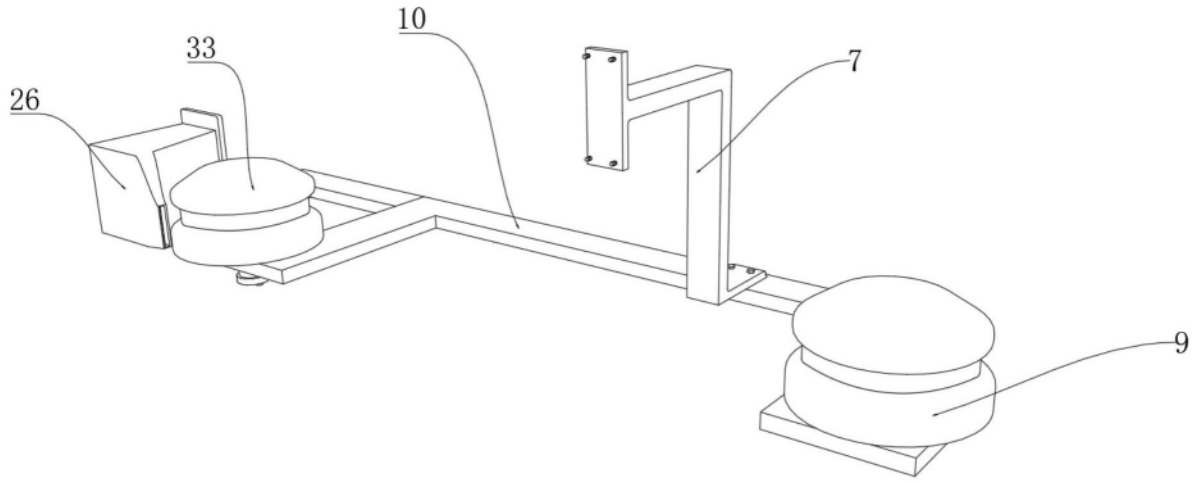


图6

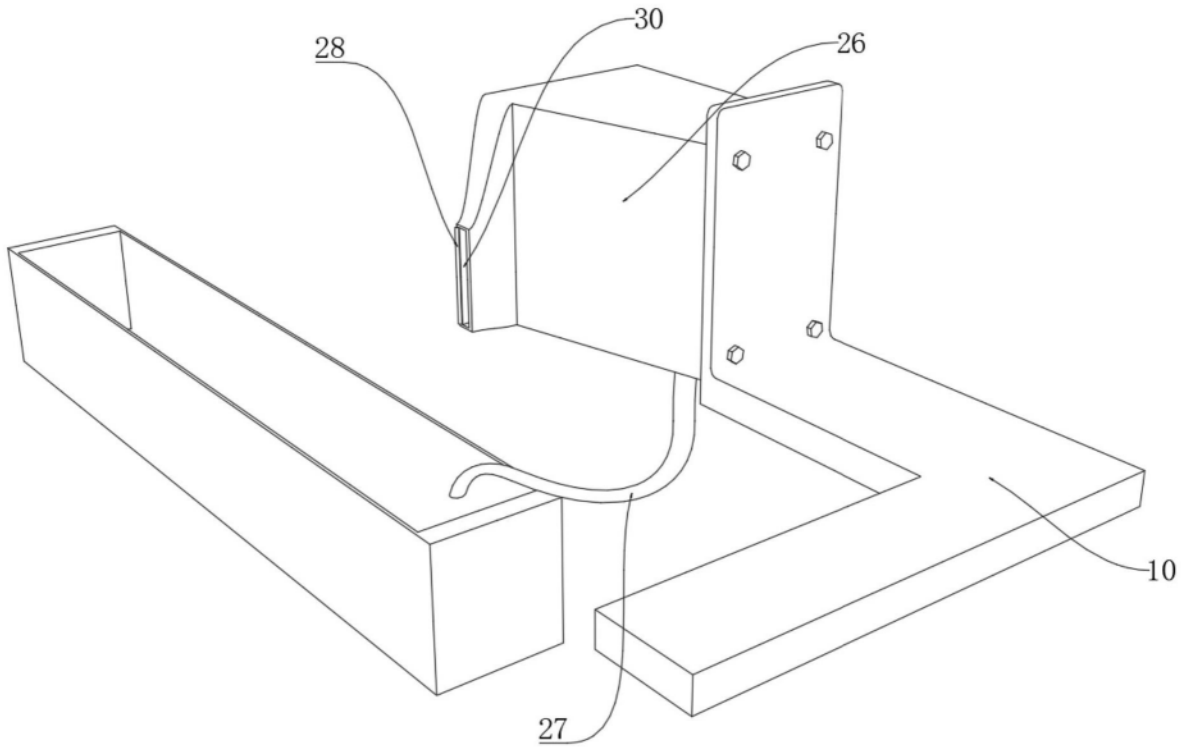


图7