



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222843177 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 09

(21) 申请号 202420731553.3

B23B 47/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.10

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

(73) 专利权人 河源市祥正塑胶五金制品有限公司

地址 517025 广东省河源市高新技术开发区高新三路76号盛德兰工业园2#厂房(一至二楼)

(72) 发明人 姜胜 程贵祥

(74) 专利代理机构 深圳市道勤知酷知识产权代理事务所(普通合伙) 44439

专利代理师 张文兴

(51) Int. Cl.

B23B 39/14 (2006.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

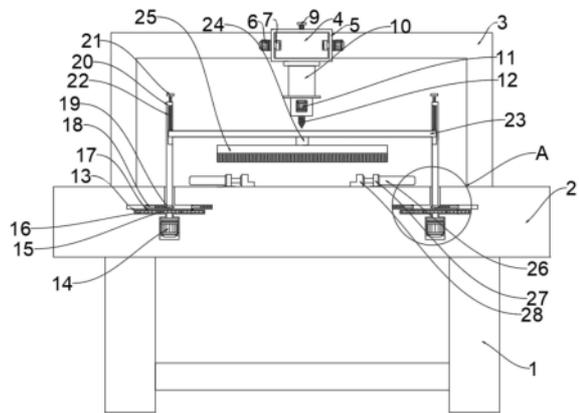
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种五金制品冲孔设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种五金制品冲孔设备,包括底座,所述底座的上端设置有工作台;还包括:驱动腔,其设置在所述工作台内部的两侧,所述驱动腔内部下端面的中间位置处设置有第三电机,所述第三电机输出轴的外部设置有驱动齿轮,所述驱动齿轮的两侧均设置有连接杆,所述连接杆靠近下端的外部固定设置有传动齿轮;扇形齿轮,其设置在所述连接杆靠近上端的外部,且扇形齿轮与连接杆固定连接,所述驱动腔内部上方的中间位置处设置有齿条;固定杆,其设置在所述齿条上端的中间位置,固定杆与齿条固定连接,且固定杆的另一端延伸至工作台的外部,该结构解决了金制品冲孔完成后会产生碎屑难以清理以及人工推动五金制品难以避免五金制品偏移的问题。



1. 一种五金制品冲孔设备,包括底座(1),所述底座(1)的上端设置有工作台(2),且工作台(2)与底座(1)固定连接;

其特征在于:还包括:

驱动腔(13),其设置在所述工作台(2)内部的两侧,所述驱动腔(13)内部下端面的中间位置处设置有第三电机(14),且第三电机(14)与驱动腔(13)的内壁固定连接,所述第三电机(14)输出轴的外部设置有驱动齿轮(15),且驱动齿轮(15)与第三电机(14)的输出轴固定连接,所述驱动齿轮(15)的两侧均设置有连接杆(17),且连接杆(17)与驱动腔(13)的内壁转动连接,所述连接杆(17)靠近下端的外部固定设置有传动齿轮(16),且传动齿轮(16)与驱动齿轮(15)啮合连接;

扇形齿轮(18),其设置在所述连接杆(17)靠近上端的外部,且扇形齿轮(18)与连接杆(17)固定连接,所述驱动腔(13)内部上方的中间位置处设置有齿条(19),且齿条(19)与扇形齿轮(18)啮合连接;

固定杆(20),其设置在所述齿条(19)上端的中间位置,固定杆(20)与齿条(19)固定连接,且固定杆(20)的另一端延伸至工作台(2)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种五金制品冲孔设备,其特征在于:所述固定杆(20)位于工作台(2)上方的内部上方设置有滑动槽(22),所述滑动槽(22)内部设置有安装杆(23),且安装杆(23)与滑动槽(22)滑动限位,所述安装杆(23)下端的中间位置设置有连接块(24),且连接块(24)与安装杆(23)固定连接,所述连接块(24)的下端固定设置有毛刷(25),所述安装杆(23)位于滑动槽(22)内部的两侧均设置有转动杆(21),转动杆(21)与安装杆(23)转动连接,且转动杆(21)的另一端延伸至固定杆(20)的上方。

3. 根据权利要求1所述的一种五金制品冲孔设备,其特征在于:所述工作台(2)上端的前后端均设置有安装架(3),且安装架(3)与工作台(2)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种五金制品冲孔设备,其特征在于:前后端所述安装架(3)之间设置有直线导轨(4),且直线导轨(4)与安装架(3)固定连接,所述直线导轨(4)的外部设置有滑动块(5),所述滑动块(5)靠近前端的两侧均设置有第一电机(6),且第一电机(6)的输出轴贯穿并延伸至滑动块(5)的内部,所述滑动块(5)内部两侧的前后端均设置有滑轮(7),靠近滑动块(5)前端的滑轮(7)与第一电机(6)的输出轴固定连接,且滑轮(7)与直线导轨(4)的凹槽滑动限位。

5. 根据权利要求4所述的一种五金制品冲孔设备,其特征在于:所述滑动块(5)下端面的中间位置处固定设置有第一液压伸缩装置(10),所述第一液压伸缩装置(10)伸缩端内部的下方设置有第二电机(11),且第二电机(11)的输出轴延伸至第一液压伸缩装置(10)伸缩端的下方,所述第二电机(11)的输出轴的下端固定设置有钻头(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种五金制品冲孔设备,其特征在于:所述工作台(2)靠近固定杆(20)内侧的上端的两侧均设置有固定块(27),所述固定块(27)的一侧固定设置有第二液压伸缩装置(26),且第二液压伸缩装置(26)的伸缩端贯穿并延伸至固定块(27)的另一侧,所述固定块(27)的另一侧设置有卡块(28),且卡块(28)与第二液压伸缩装置(26)的伸缩端固定连接。

7. 根据权利要求4所述的一种五金制品冲孔设备,其特征在于:所述滑动块(5)上端的中间位置处设置有螺纹杆(9),螺纹杆(9)与滑动块(5)转动连接,且螺纹杆(9)的另一端延

伸至滑动块(5)的内部。

## 一种五金制品冲孔设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及五金制品冲孔技术领域,具体为一种五金制品冲孔设备。

### 背景技术

[0002] 五金制品,是指用金.银.铜.铁.锡等金属通过加工,铸造得到的工具,用来固定物件、加工物件、装饰,五金制品的制造通常采用铸造的方式,但是非标的五金制品用铸造的方式比较浪费成本,通常是用铸造的方式得到毛坯,再进行加工,在加工过程中冲孔装置是加工机构的组成部件之一,冲孔装置在五金制品加工过程中给五金制品开孔的作用。

[0003] 例如公告号CN219233999U的中国专利《一种五金模具用冲孔设备》,包括工作台,工作台的顶部设置有移动机构和冲洗机构,移动机构包括第一电机,第一电机的输出端右侧设置有螺杆,螺杆的外侧壁螺接有两组第一螺纹套,第一螺纹套的前侧设置有托板,托板的顶部均匀开设有漏水孔,托板的顶部贯穿开设有滑槽,滑槽内设置有双向丝杆,双向丝杆外侧壁均匀螺接有两组第二螺纹套,两组第二螺纹套均设置在滑槽内,第二螺纹套的顶部设置有夹持板,托板底部设置有导向块,托板左侧设置有第二电机,冲洗机构位于托板外侧壁且与托板相配合。

[0004] 上述现有技术虽然能够实现对五金制品进行冲孔,但是在实际使用中,一方面五金制品冲孔完成后产生的碎屑难以清理,碎屑会堆积并附着在五金制品上,导致五金制品表面出现凹痕、瑕疵,从而影响五金制品的外观,另一方面在五金制品完成一次冲孔,需要人工推动五金制品进行下一次的冲孔,人工推动五金制品难以避免因五金制品偏移导致冲孔位置有误差,因此不满足现有的需求,对此我们提出了一种五金制品冲孔设备。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种五金制品冲孔设备,以解决上述背景技术中提出的金制品冲孔完成后产生的碎屑难以清理,导致五金制品表面出现凹痕、瑕疵以及完成一次冲孔后,人工推动五金制品难以避免因五金制品偏移导致冲孔有误差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种五金制品冲孔设备,包括底座,所述底座的上端设置有工作台,且工作台与底座固定连接;还包括:

[0007] 驱动腔,其设置在所述工作台内部的两侧,所述驱动腔内部下端面的中间位置处设置有第三电机,且第三电机与驱动腔的内壁固定连接,所述第三电机输出轴的外部设置有驱动齿轮,且驱动齿轮与第三电机的输出轴固定连接,所述驱动齿轮的两侧均设置有连接杆,且连接杆与驱动腔的内壁转动连接,所述连接杆靠近下端的外部固定设置有传动齿轮,且传动齿轮与驱动齿轮啮合连接;

[0008] 扇形齿轮,其设置在所述连接杆靠近上端的外部,且扇形齿轮与连接杆固定连接,所述驱动腔内部上方的中间位置处设置有齿条,且齿条与扇形齿轮啮合连接;

[0009] 固定杆,其设置在所述齿条上端的中间位置,固定杆与齿条固定连接,且固定杆的另一端延伸至工作台的外部。

[0010] 优选的,所述固定杆位于工作台上方的内部上方设置有滑动槽,所述滑动槽内部设置有安装杆,且安装杆与滑动槽滑动限位,所述安装杆下端的中间位置设置有连接块,且连接块与安装杆固定连接,所述连接块的下端固定设置有毛刷,所述安装杆位于滑动槽内部的两侧均设置有转动杆,转动杆与安装杆转动连接,且转动杆的另一端延伸至固定杆的上方。

[0011] 优选的,所述工作台上端的前后端均设置有安装架,且安装架与工作台固定连接。

[0012] 优选的,前后端所述安装架之间设置有直线导轨,且直线导轨与安装架固定连接,所述直线导轨的外部设置有滑动块,所述滑动块靠近前端的两侧均设置有第一电机,且第一电机的输出轴贯穿并延伸至滑动块的内部,所述滑动块内部两侧的前后端均设置有滑轮,靠近滑动块前端的滑轮与第一电机的输出轴固定连接,且滑轮与直线导轨的凹槽滑动限位。

[0013] 优选的,所述滑动块下端面的中间位置处固定设置有第一液压伸缩装置,所述第一液压伸缩装置伸缩端内部的下方设置有第二电机,且第二电机的输出轴延伸至第一液压伸缩装置伸缩端的下方,所述第二电机的输出轴的下端固定设置有钻头。

[0014] 优选的,所述工作台靠近固定杆内侧的上端的两侧均设置有固定块,所述固定块的一侧固定设置有第二液压伸缩装置,且第二液压伸缩装置的伸缩端贯穿并延伸至固定块的另一侧,所述固定块的另一侧设置有卡块,且卡块与第二液压伸缩装置的伸缩端固定连接。

[0015] 优选的,所述滑动块上端的中间位置处设置有螺纹杆,螺纹杆与滑动块转动连接,且螺纹杆的另一端延伸至滑动块的内部。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型通过扇形齿轮和齿条,可以使毛刷往复运动,当完成一次冲孔操作后,开启第一液压伸缩装置,使第一液压伸缩装置的伸缩端带动钻头向上运动,当到达合适位置后,开启第三电机,第三电机的输出轴带动驱动齿轮转动,同时驱动齿轮带动两侧与其相啮合的传动齿轮转动,转动的传动齿轮带动扇形齿轮转动,此时两侧转动的扇形齿轮交替带动齿条在水平方向上往复移动,同时毛刷一同在水平方向上往复移动,便于毛刷清洁附着在五金制品上的碎屑,避免五金制品表面出现凹痕、瑕疵的情况。

[0018] 2、本实用新型通过转动杆和第二滑动槽,可以改变毛刷的高度,当根据不同厚度的五金制品调节毛刷的高度时,转动转动杆,使转动杆的光滑部分在安装杆上转动,同时转动杆在固定杆内部通过其外部的螺纹使转动杆在竖直方向上移动,同时转动杆带动安装杆和毛刷一同在竖直方向上移动,便于可根据五金制品的厚度调节毛刷的高度,提高了清洁装置的适配性。

[0019] 3、本实用新型通过直线导轨和滑动块,可以调节钻头在水平方向上的位置,当一次冲孔完成后,在同一块五金制品上进行下一次冲孔操作时,开启第一电机,使第一电机的输出轴带动滑轮在直线导轨上转动,此时滑轮带动滑动块移动,同时滑动块带动钻头在水平方向上的移动,便于钻头的移动,防止人工推动五金制品出现因五金制品偏移导致冲孔位置有误差的情况。

## 附图说明

- [0020] 图1为本实用新型的内部结构侧视图；
- [0021] 图2为本实用新型的内部结构正视图；
- [0022] 图3为本实用新型的驱动腔内部结构示意图；
- [0023] 图4为本实用新型的图1中A区域局部放大图。
- [0024] 图中：1、底座；2、工作台；3、安装架；4、直线导轨；5、滑动块；6、第一电机；7、滑轮；9、螺纹杆；10、第一液压伸缩装置；11、第二电机；12、钻头；13、驱动腔；14、第三电机；15、驱动齿轮；16、传动齿轮；17、连接杆；18、扇形齿轮；19、齿条；20、固定杆；21、转动杆；22、滑动槽；23、安装杆；24、连接块；25、毛刷；26、第二液压伸缩装置；27、固定块；28、卡块。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合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。

[0026] 请参阅图1-4，本实用新型提供了一种实施例：一种五金制品冲孔设备，包括底座1，底座1的上端设置有工作台2，且工作台2与底座1固定连接；还包括：

[0027] 驱动腔13，其设置在工作台2内部的两侧，驱动腔13内部下端面的中间位置处设置有第三电机14，且第三电机14与驱动腔13的内壁固定连接，第三电机14输出轴的外部设置有驱动齿轮15，且驱动齿轮15与第三电机14的输出轴固定连接，驱动齿轮15的两侧均设置有连接杆17，且连接杆17与驱动腔13的内壁转动连接，连接杆17靠近下端的外部固定设置有传动齿轮16，且传动齿轮16与驱动齿轮15啮合连接；

[0028] 扇形齿轮18，其设置在连接杆17靠近上端的外部，且扇形齿轮18与连接杆17固定连接，驱动腔13内部上方的中间位置处设置有齿条19，且齿条19与扇形齿轮18啮合连接；

[0029] 固定杆20，其设置在齿条19上端的中间位置，固定杆20与齿条19固定连接，且固定杆20的另一端延伸至工作台2的外部。

[0030] 使用时，当完成一次冲孔操作后，开启第一液压伸缩装置10，使第一液压伸缩装置10的伸缩端带动钻头12向上运动，当到达合适位置后，开启第三电机14，第三电机14的输出轴带动驱动齿轮15转动，同时驱动齿轮15带动两侧与其相啮合的传动齿轮16转动，转动的传动齿轮16通过连接杆17带动扇形齿轮18转动，此时两侧转动的扇形齿轮18交替带动齿条19在水平方向上往复移动，同时毛刷25一同在水平方向上往复移动。

[0031] 请参阅图1和图2，固定杆20位于工作台2上方的内部上方设置有滑动槽22，滑动槽22内部设置有安装杆23，且安装杆23与滑动槽22滑动限位，安装杆23下端的中间位置设置有连接块24，且连接块24与安装杆23固定连接，连接块24的下端固定设置有毛刷25，安装杆23位于滑动槽22内部的两侧均设置有转动杆21，转动杆21与安装杆23转动连接，且转动杆21的另一端延伸至固定杆20的上方，便于毛刷25根据五金制品的厚度调节高度。

[0032] 请参阅图1，工作台2上端的前后端均设置有安装架3，且安装架3与工作台2固定连接，便于滑动块5的安装。

[0033] 请参阅图1和图2，前后端安装架3之间设置有直线导轨4，且直线导轨4与安装架3固定连接，直线导轨4的外部设置有滑动块5，滑动块5靠近前端的两侧均设置有第一电机6，

且第一电机6的输出轴贯穿并延伸至滑动块5的内部,滑动块5内部两侧的前后端均设置有滑轮7,靠近滑动块5前端的滑轮7与第一电机6的输出轴固定连接,且滑轮7与直线导轨4的凹槽滑动限位,便于滑动块5的移动。

[0034] 请参阅图2,滑动块5下端面的中间位置处固定设置有第一液压伸缩装置10,第一液压伸缩装置10伸缩端内部的下方设置有第二电机11,且第二电机11的输出轴延伸至第一液压伸缩装置10伸缩端的下方,第二电机11的输出轴的下端固定设置有钻头12,便于对五金制品的冲孔。

[0035] 请参阅图1,工作台2靠近固定杆20内侧的上端的两侧均设置有固定块27,固定块27的一侧固定设置有第二液压伸缩装置26,且第二液压伸缩装置26的伸缩端贯穿并延伸至固定块27的另一侧,固定块27的另一侧设置有卡块28,且卡块28与第二液压伸缩装置26的伸缩端固定连接,便于五金制品的固定。

[0036] 请参阅图1,滑动块5上端的中间位置处设置有螺纹杆9,螺纹杆9与滑动块5转动连接,且螺纹杆9的另一端延伸至滑动块5的内部,便于滑动块5的固定。

[0037] 工作原理:当根据不同厚度的五金制品调节毛刷25的高度时,转动转动杆21,使转动杆21的光滑部分在安装杆23上转动,同时转动杆21在固定杆20内部通过其外部的螺纹使转动杆21在竖直方向上移动,同时转动杆21带动安装杆23和毛刷25一同在竖直方向上移动,当一次冲孔完成后,在同一块五金制品上进行下一次冲孔操作时,开启第一电机6,使第一电机6的输出轴带动滑轮7在直线导轨4上转动,此时滑轮7带动滑动块5移动,同时滑动块5带动钻头12在水平方向上的移动。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

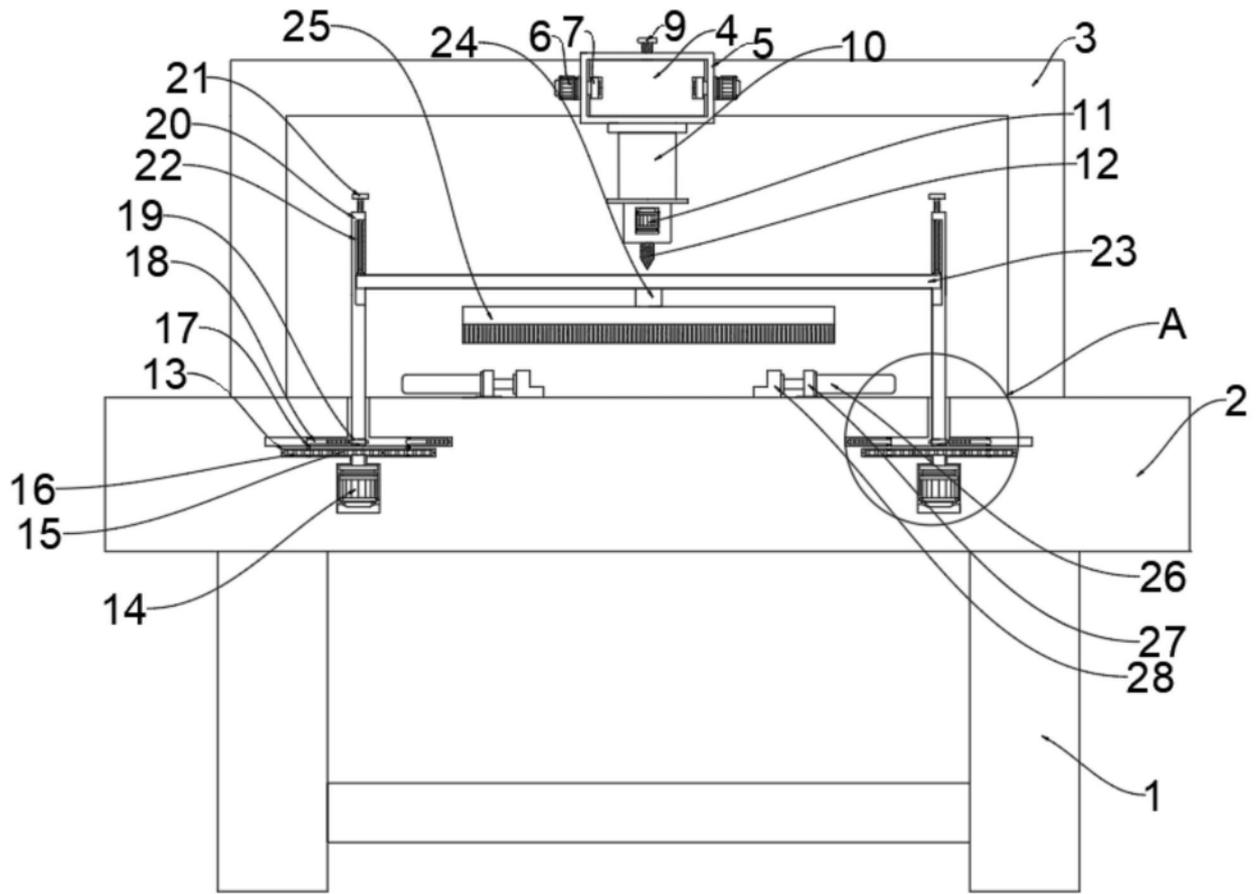


图1



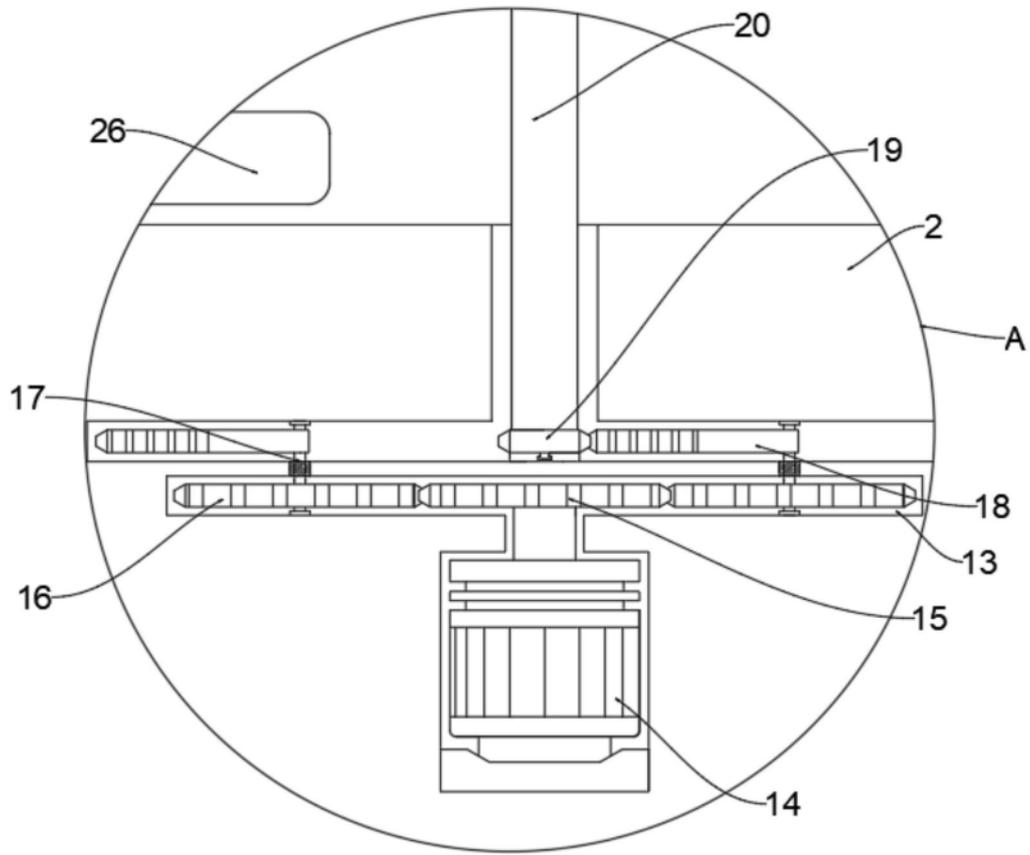


图4