



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112454119 A

(43) 申请公布日 2021.03.09

(21) 申请号 202011113848.7

(22) 申请日 2020.10.17

(71) 申请人 杨金花

地址 231300 安徽省六安市舒城县高峰乡
百花村小房组

(72) 发明人 杨金花

(74) 专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理
事务所(普通合伙) 44728

代理人 涂柳晓

(51) Int. Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

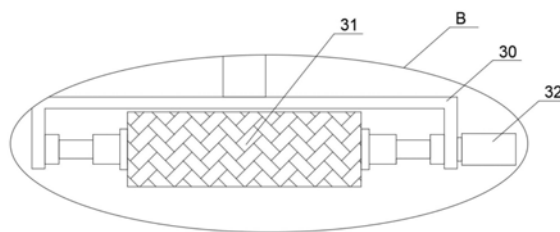
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置

(57) 摘要

本发明公开了一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有安装架,所述安装架上转动连接有安装杆,所述底座的顶部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的驱动端与安装杆的一端固定连接,所述安装杆的内部开设有安装槽,所述安装槽的内部转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆上螺纹连接有两个丝母,所述双向丝杆延伸至安装槽外部的一端固定连接有转动块,所述丝母的底部固定安装有连接块。本发明涉及机械设备加工技术领域,结构简单,操作方便,能够对钢管进行很好的固定,避免在除锈的过程中钢管出现位置偏移的问题,且打磨除锈均匀不会出现打磨死角,提高了钢管的除锈效果。



1. 一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定安装有安装架(2),所述安装架(2)上转动连接有安装杆(6),所述底座(1)的顶部固定安装有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的驱动端与安装杆(6)的一端固定连接,所述安装杆(6)的内部开设有安装槽,所述安装槽的内部转动连接有双向丝杆(7),所述双向丝杆(7)上螺纹连接有两个丝母(8),所述双向丝杆(7)延伸至安装槽外部的一端固定连接转动块(13),所述丝母(8)的底部固定安装有连接块(9),所述安装杆(6)的底部开设有供连接块(9)滑动的滑槽,所述连接块(9)穿过滑槽延伸至安装杆(6)外部的一端上转动连接有连接杆(10),所述连接杆(10)远离连接块(9)的一端转动连接有连接板(11),所述安装杆(6)靠近转动块(13)的一侧固定安装有套筒(14),所述套筒(14)的内部滑动连接有滑板(15),所述滑板(15)的一侧固定安装有支撑弹簧(16),所述支撑弹簧(16)的另一端与套筒(14)的内底壁固定连接,所述滑板(15)远离支撑弹簧(16)的一侧固定连接插杆(17),所述转动块(13)上开设有多个供插杆(17)插入的插口(21),所述插杆(17)的底部固定安装有限位杆(18),所述安装杆(6)靠近转动块(13)的一侧固定安装有安装座(19),所述安装座(19)上转动连接有限位件(20),所述限位件(20)与限位杆(18)相适配,所述安装架(2)上转动连接有螺纹杆(22),所述安装杆(6)固定安装有第一同步轮(23),所述螺纹杆(22)上固定安装有第二同步轮(24),所述第一同步轮(23)和第二同步轮(24)之间传动连接有同步带(25),所述螺纹杆(22)上螺纹连接有螺母(26),所述螺母(26)的底部固定安装有电动伸缩杆(27),所述电动伸缩杆(27)的伸缩端固定连接安装壳(30),所述安装壳(30)的内部转动连接有除锈辊(31),所述安装壳(30)的一侧固定安装有除锈电机(32),所述除锈电机(32)的驱动端与除锈辊(31)的一端固定连接,所述安装架(2)的内部固定安装有滑杆(28),所述滑杆(28)上滑动连接有滑块(29),所述滑块(29)的底部与螺母(26)的顶部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置,其特征在于,所述底座(1)的底部固定安装有锁止万向轮(33),所述锁止万向轮(33)的数量为四个,四个所述锁止万向轮(33)分别位于底座(1)底部的四角处。

3. 根据权利要求1所述的一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置,其特征在于,所述底座(1)的顶部固定安装有电机座(5),所述驱动电机(3)固定安装于电机座(5)的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置,其特征在于,所述底座(1)的顶部固定安装有电机罩(4),所述驱动电机(3)和电机座(5)均位于电机罩(4)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置,其特征在于,所述转动块(13)为圆盘结构,所述转动块(13)位于安装杆(6)的一侧,所述转动块(13)的外周表面一体成型有防滑纹路。

6. 根据权利要求1所述的一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置,其特征在于,所述连接板(11)上和安装杆(6)的顶部均固定安装有防滑垫(12),所述防滑垫(12)为橡胶材质。

7. 根据权利要求1所述的一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置,其特征在于,该设备的具体操作步骤为:

步骤一,使用时将待除锈的钢管套设在安装杆(6)上,转动转动块(13),通过转动块(13)带动双向丝杆(7)转动,通过双向丝杆(7)和丝母(8)的螺纹配合,使两个丝母(8)相对移动,通过连接块(9)和连接杆(10)的配合使连接板(11)向远离安装杆(6)的方向移动,当

防滑垫(12)与钢管的内壁紧抵后,停止转动块(13)的转动,从而实现了钢管的固定;

步骤二,通过向下拉动限位件(20),使限位件(20)向下转动,使限位件(20)对限位杆(18)的限位分离,利用支撑弹簧(16)的弹力使滑板(15)向靠近转动块(13)的一侧滑动,并带动插杆(17)滑动,使插杆(17)插入插口(21)内部,通过插杆(17)插入插口(21)的内部实现了对转动块(13)转动的固定;

步骤三,固定完成后,启动除锈电机(32),通过除锈电机(32)驱动除锈辊(31)转动,控制电动伸缩杆(27)伸长使除锈辊(31)与钢管的外壁相抵;

步骤四,启动驱动电机(3),通过驱动电机(3)驱动安装杆(6)转动,通过安装杆(6)的转动实现了钢管的转动,当安装杆(6)转动时第一同步轮(23)与安装杆(6)同步转动,通过同步带(25)的传动使第二同步轮(24)转动,通过第二同步轮(24)的转动带动螺纹杆(22)转动,通过螺纹杆(22)的转动和滑杆(28)和滑块(29)对螺母(26)转动的限位,从而使螺母(26)水平移动,通过螺母(26)带动电动伸缩杆(27)移动,通过电动伸缩杆(27)的移动带动安装壳(30)移动,通过安装壳(30)的移动使除锈辊(31)移动,从而实现均匀除锈的效果。

一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备加工技术领域,尤其涉及一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工,而在管材加工后并长时间的存放会使其表面出现锈层这时便需要对其进行除锈。

[0003] 现有的钢管外壁除锈装置由于结构上的缺陷导致在使用的过程中存在以下问题:
1、对钢管的固定效果较差,导致在除锈的过程中钢管的位置容易产生偏移,影响除锈效果,
2、对钢管的打磨除锈不够全面,会出现打磨死角,不能很好的实现钢管的全方位打磨除锈,为此,我们提出一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有安装架,所述安装架上转动连接有安装杆,所述底座的顶部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的驱动端与安装杆的一端固定连接,所述安装杆的内部开设有安装槽,所述安装槽的内部转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆上螺纹连接有两个丝母,所述双向丝杆延伸至安装槽外部的一端固定连接转动块,所述丝母的底部固定安装有连接块,所述安装杆的底部开设有供连接块滑动的滑槽,所述连接块穿过滑槽延伸至安装杆外部的一端上转动连接有连接杆,所述连接杆远离连接块的一端转动连接有连接板,所述安装杆靠近转动块的一侧固定安装有套筒,所述套筒的内部滑动连接有滑板,所述滑板的一侧固定安装有支撑弹簧,所述支撑弹簧的另一端与套筒的内底壁固定连接,所述滑板远离支撑弹簧的一侧固定连接插杆,所述转动块上开设有多个供插杆插入的插口,所述插杆的底部固定安装有限位杆,所述安装杆靠近转动块的一侧固定安装有安装座,所述安装座上转动连接有限位件,所述限位件与限位杆相适配,所述安装架上转动连接有螺纹杆,所述安装杆固定安装有第一同步轮,所述螺纹杆上固定安装有第二同步轮,所述第一同步轮和第二同步轮之间传动连接有同步带,所述螺纹杆上螺纹连接有螺母,所述螺母的底部固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端固定连接安装壳,所述安装壳的内部转动连接有除锈辊,所述安装壳的一侧固定安装有除锈电机,所述除锈电机的驱动端与除锈辊的一端固定连接,所述安装架的内部固定安装有滑杆,所述滑杆上滑动连接有滑块,所述滑块的底部与螺母的顶部固定连接。

[0007] 优选地,所述底座的底部固定安装有锁止万向轮,所述锁止万向轮的数量为四个,

四个所述锁止万向轮分别位于底座底部的四角处。

[0008] 优选地,所述底座的顶部固定安装有电机座,所述驱动电机固定安装于电机座的上方。

[0009] 优选地,所述底座的顶部固定安装有电机罩,所述驱动电机和电机座均位于电机罩的内部。

[0010] 优选地,所述转动块为圆盘结构,所述转动块位于安装杆的一侧,所述转动块的外周表面一体成型有防滑纹路。

[0011] 优选地,所述连接板上和安装杆的顶部均固定安装有防滑垫,所述防滑垫为橡胶材质。

[0012] 优选的,该设备的具体操作步骤为:

[0013] 步骤一,使用时将待除锈的钢管套设在安装杆上,转动转动块,通过转动块带动双向丝杆转动,通过双向丝杆和丝母的螺纹配合,使两个丝母相对移动,通过连接块和连接杆的配合使连接板向远离安装杆的方向移动,当防滑垫与钢管的内壁紧抵后,停止转动块的转动,从而实现了钢管的固定;

[0014] 步骤二,通过向下拉动限位件,使限位件向下转动,使限位件对限位杆的限位分离,利用支撑弹簧的弹力使滑板向靠近转动块的一侧滑动,并带动插杆滑动,使插杆插入插口内部,通过插杆插入插口的内部实现了对转动块转动的固定;

[0015] 步骤三,固定完成后,启动除锈电机,通过除锈电机驱动除锈辊转动,控制电动伸缩杆伸长使除锈辊与钢管的外壁相抵;

[0016] 步骤四,启动驱动电机,通过驱动电机驱动安装杆转动,通过安装杆的转动实现了钢管的转动,当安装杆转动时第一同步轮与安装杆同步转动,通过同步带的传动使第二同步轮转动,通过第二同步轮的转动带动螺纹杆转动,通过螺纹杆的转动和滑杆和滑块对螺母转动的限位,从而使螺母水平移动,通过螺母带动电动伸缩杆移动,通过电动伸缩杆的移动带动安装壳移动,通过安装壳的移动使除锈辊移动,从而实现均匀除锈的效果。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、通过转动转动块带动双向丝杆转动,通过双向丝杆和丝母的螺纹配合,使两个丝母相对移动,通过连接块和连接杆的配合使连接板向远离安装杆的方向移动,当防滑垫与钢管的内壁紧抵后,停止转动块的转动,从而实现了钢管的固定,避免钢管在除锈的过程中位置发生偏移,提高了钢管除锈的稳定性。

[0019] 2、通过向下拉动限位件,使限位件向下转动,使限位件对限位杆的限位分离,利用支撑弹簧的弹力使滑板向靠近转动块的一侧滑动,并带动插杆滑动,使插杆插入插口内部,通过插杆插入插口的内部实现了对转动块转动的固定,通过对转动块转动的固定实现对双向丝杆转动的锁定,避免双向丝杆发生自传的情况,进一步提高了钢管固定的稳定性。

[0020] 3、通过驱动电机和安装杆的配合实现了钢管的转动,通过螺纹杆、第一同步轮、第二同步轮和同步带的配合使用实现了螺纹杆的转动,通过螺纹杆和螺母的螺纹配合和滑杆和滑块对螺母转动的限位,使螺母能够在螺纹杆上水平移动,通过螺纹杆的移动带动除锈辊移动,从而实现了均匀除锈的效果,解决了现有技术组中对钢管的打磨除锈不够全面,会出现打磨死角,不能很好的实现钢管的全方位打磨除锈的问题。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置的正视结构示意图；

[0022] 图2为本发明提出的一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置的正视方向的剖面结构示意图；

[0023] 图3为本发明提出的一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置中部分结构示意图；

[0024] 图4为图2中A处的结构放大图；

[0025] 图5为图2中B处的结构放大图。

[0026] 图中：1、底座；2、安装架；3、驱动电机；4、电机罩；5、电机座；6、安装杆；7、双向丝杆；8、丝母；9、连接块；10、连接杆；11、连接板；12、防滑垫；13、转动块；14、套筒；15、滑板；16、支撑弹簧；17、插杆；18、限位杆；19、安装座；20、限位件；21、插口；22、螺纹杆；23、第一同步轮；24、第二同步轮；25、同步带；26、螺母；27、电动伸缩杆；28、滑杆；29、滑块；30、安装壳；31、除锈辊；32、除锈电机；33、锁止万向轮。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 参照图1-5，一种机械设备加工用钢管外壁除锈装置，包括底座1，底座1的顶部固定安装有安装架2，安装架2上转动连接有安装杆6，底座1的顶部固定安装有驱动电机3，驱动电机3的驱动端与安装杆6的一端固定连接，安装杆6的内部开设有安装槽，安装槽的内部转动连接有双向丝杆7，双向丝杆7上螺纹连接有两个丝母8，双向丝杆7延伸至安装槽外部的一端固定连接转动块13，丝母8的底部固定安装有连接块9，安装杆6的底部开设有供连接块9滑动的滑槽，连接块9穿过滑槽延伸至安装杆6外部的一端上转动连接有连接杆10，连接杆10远离连接块9的一端转动连接有连接板11，安装杆6靠近转动块13的一侧固定安装有套筒14，套筒14的内部滑动连接有滑板15，滑板15的一侧固定安装有支撑弹簧16，支撑弹簧16的另一端与套筒14的内底壁固定连接，滑板15远离支撑弹簧16的一侧固定连接有插杆17，转动块13上开设有多个供插杆17插入的插口21，插杆17的底部固定安装有限位杆18，安装杆6靠近转动块13的一侧固定安装有安装座19，安装座19上转动连接有限位件20，限位件20与限位杆18相适配，安装架2上转动连接有螺纹杆22，安装杆6固定安装有第一同步轮23，螺纹杆22上固定安装有第二同步轮24，第一同步轮23和第二同步轮24之间传动连接有同步带25，螺纹杆22上螺纹连接有螺母26，螺母26的底部固定安装有电动伸缩杆27，电动伸缩杆27的伸缩端固定连接有安装壳30，安装壳30的内部转动连接有除锈辊31，安装壳30的一侧固定安装有除锈电机32，除锈电机32的驱动端与除锈辊31的一端固定连接，安装架2的内部固定安装有滑杆28，滑杆28上滑动连接有滑块29，滑块29的底部与螺母26的顶部固定连接。

[0030] 其中，底座1的底部固定安装有锁止万向轮33，锁止万向轮33的数量为四个，四个锁止万向轮33分别位于底座1底部的四角处，通过锁止万向轮33方便装置移动位置，同时为

了方便确定位置后进行固定,提高了设备的机动性和灵活性。

[0031] 其中,底座1的顶部固定安装有电机座5,驱动电机3固定安装于电机座5的上方,通过电机座5便于驱动电机3的安装和拆卸,同时提高驱动电机3安装和运行时的稳定性。

[0032] 其中,底座1的顶部固定安装有电机罩4,驱动电机3和电机座5均位于电机罩4的内部,通过电机罩4对驱动电机3进行很好的防护,避免驱动电机3暴露在装置外部没有任何安全保障,容易被灰尘、污水或者飞溅物侵入导致内部电器短路的问题,延长了驱动电机3的使用寿命。

[0033] 其中,转动块13为圆盘结构,转动块13位于安装杆6的一侧,转动块13的外周表面一体成型有防滑纹路,通过转动块13增加了双向丝杆7的受力点,使双向丝杆7的转动更加方便,通过防滑纹路提高了手掌与转动块13之间的摩擦力,避免转动块13过于光滑而致使转动的过程中出现打滑现象,影响使用的问题。

[0034] 其中,连接板11上和安装杆6的顶部均固定安装有防滑垫12,防滑垫12为橡胶材质,采用橡胶材质具有柔软性和弹性的优点,能够始终保持与钢管内壁紧贴的状态,通过防滑垫12的设置能够增大连接板11和安装杆6与钢管内壁之间的摩擦力,使得钢管可以稳定的固定在安装杆6上,进一步的提高了钢管固定的稳定性。

[0035] 工作原理:本发明中,使用时将待除锈的钢管套设在安装杆6上,转动转动块13,通过转动块13带动双向丝杆7转动,通过双向丝杆7和丝母8的螺纹配合,使两个丝母8相对移动,通过连接块9和连接杆10的配合使连接板11向远离安装杆6的方向移动,当防滑垫12与钢管的内壁紧抵后,停止转动块13的转动,从而实现了对钢管的固定,避免钢管在除锈的过程中位置发生偏移,提高了钢管除锈的稳定性,通过向下拉动限位件20,使限位件20向下转动,使限位件20对限位杆18的限位分离,利用支撑弹簧16的弹力使滑板15向靠近转动块13的一侧滑动,并带动插杆17滑动,使插杆17插入插口21内部,通过插杆17插入插口21的内部实现了对转动块13转动的固定,通过对转动块13转动的固定实现对双向丝杆7转动的锁定,避免双向丝杆7发生自传的情况,进一步提高了钢管固定的稳定性,固定完成后,启动除锈电机32,通过除锈电机32驱动除锈辊31转动,控制电动伸缩杆27伸长使除锈辊31与钢管的外壁相抵,再启动驱动电机3,通过驱动电机3驱动安装杆6转动,通过安装杆6的转动实现了钢管的转动,当安装杆6转动时第一同步轮23与安装杆6同步转动,通过同步带25的传动使第二同步轮24转动,通过第二同步轮24的转动带动螺纹杆22转动,通过螺纹杆22的转动和滑杆28和滑块29对螺母26转动的限位,从而使螺母26水平移动,通过螺母26带动电动伸缩杆27移动,通过电动伸缩杆27的移动带动安装壳30移动,通过安装壳30的移动使除锈辊31移动,从而实现了均匀除锈的效果,解决了现有技术组中对钢管的打磨除锈不够全面,会出现打磨死角,不能很好的实现钢管的全方位打磨除锈的问题。

[0036] 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。

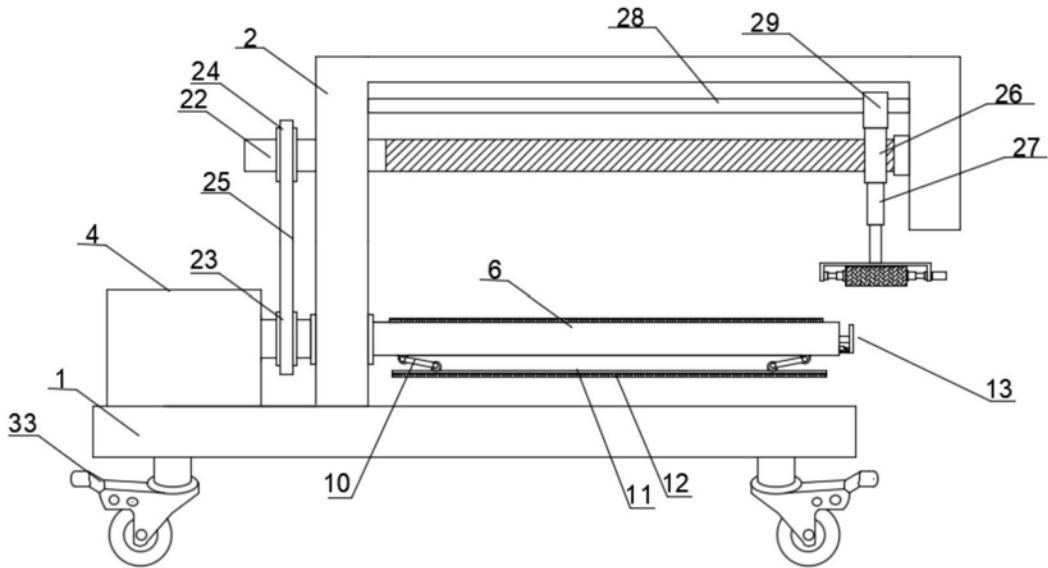


图1

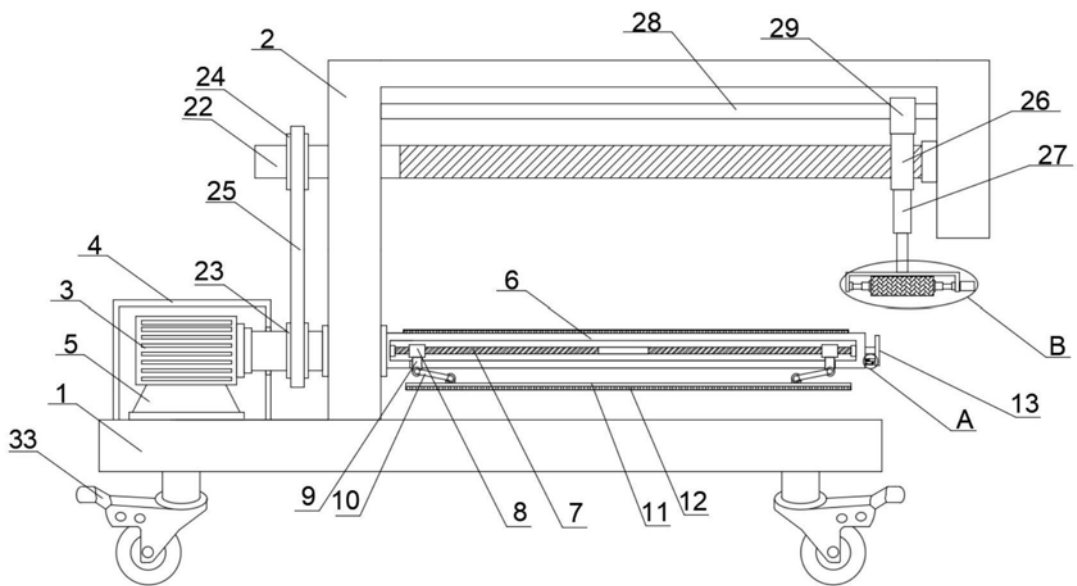


图2

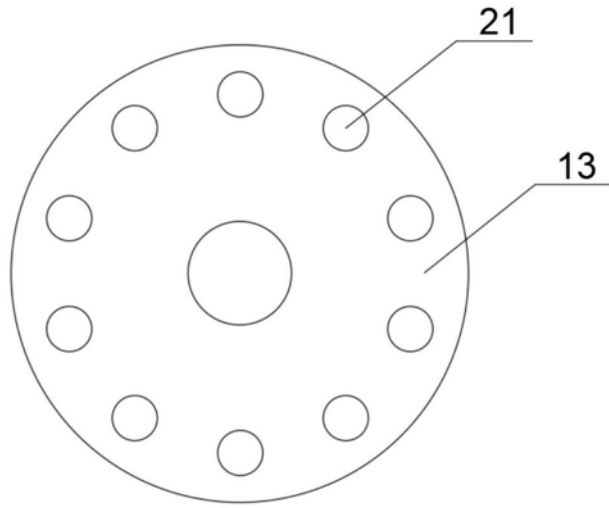


图3

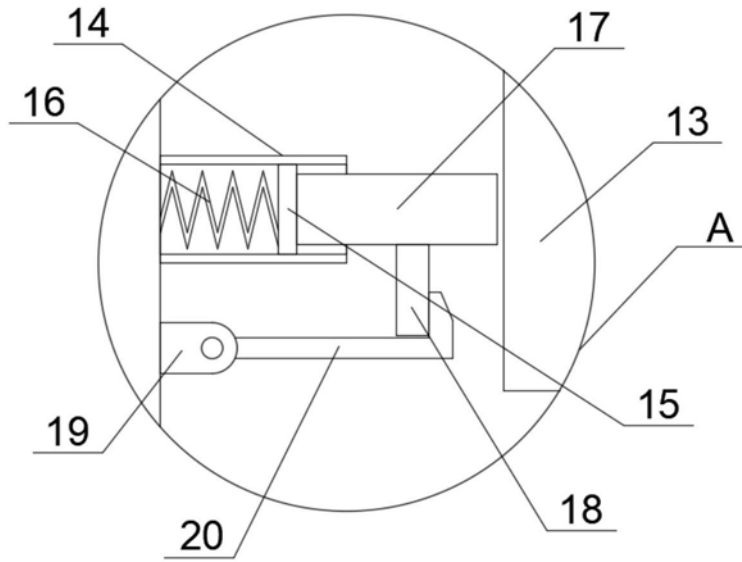


图4

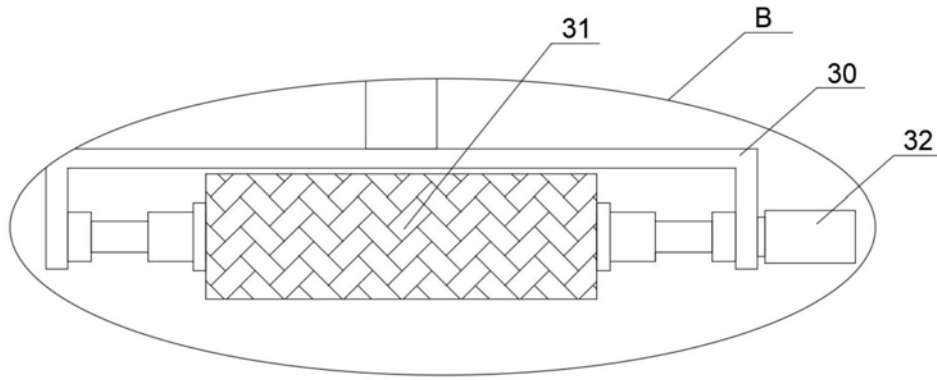


图5