



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221313735 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202323297687.3

B24B 55/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.04

B24B 47/12 (2006.01)

(73) 专利权人 四川省蓬安县职业中学

地址 637000 四川省南充市蓬安县相如街
道丝绸街148号

(72) 发明人 刘伟 李秀文 唐静 沈京玺
强胜 刘小军 蒋凤 赵映林
卢占盈

(74) 专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事
务所(普通合伙) 16241

专利代理师 刘伟

(51) Int. Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/00 (2006.01)

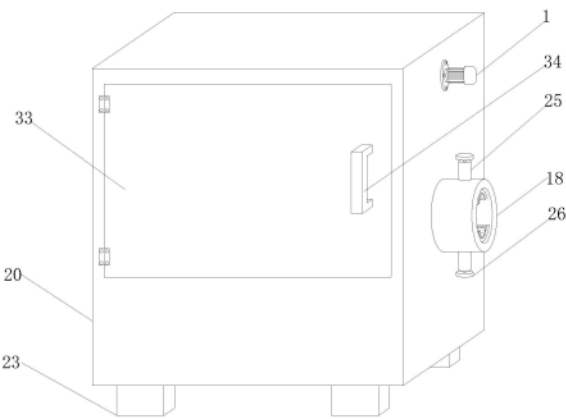
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢材表面除锈机

(57) 摘要

本申请公开了一种钢材表面除锈机,包括箱体,所述箱体的左右两侧均通过轴承转动连接有转动管,两个所述转动管的内腔分别设置有两个夹持组件,所述夹持组件包括弧形板、移动筒、固定筒和固定螺杆,两个所述转动管的内部均固定安装有两个固定筒。通过设置夹持组件,分别转动两个手轮,两个弧形板带动两个防滑垫对圆管形钢材进行夹持,从而便于对不同尺寸的圆管形钢材进行固定;通过设置清洗组件,启动水泵,对钢材表面进行冲洗,去除在除锈过程中,残留的锈蚀物或粉末,提高钢材表面的清洁度;通过设置转动组件,启动第三电机,可以带动圆管形钢材进行转动,从而便于对钢材表面进行全方位的打磨除锈以及冲洗。



1. 一种钢材表面除锈机,包括箱体(20),其特征在于:所述箱体(20)的左右两侧均通过轴承转动连接有转动管(18),两个所述转动管(18)的内腔分别设置有两个夹持组件,所述夹持组件包括弧形板(19)、移动筒(29)、固定筒(25)和固定螺杆(28),两个所述转动管(18)的内部均固定安装有两个固定筒(25),所述固定筒(25)的内部通过轴承转动连接有固定螺杆(28),所述固定螺杆(28)的顶端固定安装有手轮(26),所述固定螺杆(28)位于固定筒(25)的内部螺纹连接有移动筒(29),两个所述移动筒(29)分别延伸至转动管(18)的内部固定连接有弧形板(19),所述弧形板(19)的一侧均固定连接有防滑垫(30)。

2. 根据权利要求1所述的钢材表面除锈机,其特征在于:四个所述固定筒(25)的内腔侧壁均开设有两个限位槽(31),四个所述移动筒(29)的左右两侧均固定连接有限位块(32),所述限位块(32)分别与限位槽(31)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的钢材表面除锈机,其特征在于:所述箱体(20)的内部设置有移动组件,所述移动组件包括第一电机(1)、丝杆(12)、螺纹块(10)和电动推杆(11),所述箱体(20)的一侧固定安装有第一电机(1),所述第一电机(1)的输出轴延伸至箱体(20)的内部固定连接有丝杆(12),所述丝杆(12)通过轴承与箱体(20)的内部转动连接,所述丝杆(12)的外表面螺纹连接有螺纹块(10),所述螺纹块(10)的底端固定安装有安装板(7),所述安装板(7)的底端固定安装有电动推杆(11)。

4. 根据权利要求1所述的钢材表面除锈机,其特征在于:所述箱体(20)的内腔顶端开设有滑槽(4),所述滑槽(4)的内腔固定安装有滑杆(8),所述滑杆(8)的外表面滑动连接有滑块(9),所述滑块(9)的底端与螺纹块(10)的顶端固定连接。

5. 根据权利要求3所述的钢材表面除锈机,其特征在于:所述电动推杆(11)的底端设置有打磨组件,所述打磨组件包括第二电机(13)和打磨盘(5),所述电动推杆(11)的输出端固定安装有固定壳(6),所述固定壳(6)的内腔固定安装有第二电机(13),所述第二电机(13)的输出轴贯穿固定壳(6)固定安装有打磨盘(5)。

6. 根据权利要求1所述的钢材表面除锈机,其特征在于:所述箱体(20)的内腔设置有转动组件,所述转动组件包括主皮带轮(2)、转动轴(3)和第三电机(15),所述箱体(20)的左侧固定安装有第三电机(15),所述第三电机(15)的输出轴延伸至箱体(20)内腔固定安装有转动轴(3),所述转动轴(3)通过轴承与箱体(20)内腔转动连接,所述转动轴(3)的外表面套接有两个主皮带轮(2),两个所述转动管(18)位于箱体(20)的内部均套接有从皮带轮(17),两个所述主皮带轮(2)均通过皮带(16)与两个从皮带轮(17)传动连接。

7. 根据权利要求1所述的钢材表面除锈机,其特征在于:所述箱体(20)的内腔设置有清洗组件,所述清洗组件包括蓄水箱(38)、水泵(36)、抽水管(37)和清洗喷头(14),所述箱体(20)的后面固定安装有蓄水箱(38),所述蓄水箱(38)的顶端固定安装有水泵(36),所述水泵(36)的底端通过抽水管(37)与蓄水箱(38)连通,所述蓄水箱(38)的顶端连通有进水管,所述箱体(20)的内腔侧壁固定安装有分水管(27),所述分水管(27)的一端等距离连通有多个清洗喷头(14),所述分水管(27)的一端连通有连接管(35),所述连接管(35)延伸至箱体(20)的外端与水泵(36)连通。

8. 根据权利要求1所述的钢材表面除锈机,其特征在于:所述箱体(20)的底端固定安装有导流板(24),所述箱体(20)侧壁位于导流板(24)最低的区域连通有排水管(21),所述排水管(21)上设置有排水阀(22)。

9. 根据权利要求1所述的钢材表面除锈机,其特征在于:所述箱体(20)的一侧通过合页转动连接有检修门(33),所述检修门(33)的一侧固定安装有把手(34)。

10. 根据权利要求1所述的钢材表面除锈机,其特征在于:所述箱体(20)的底端固定安装有支撑块(23),所述支撑块(23)的数量有四个。

一种钢材表面除锈机

技术领域

[0001] 本申请涉及钢材加工技术领域,尤其是一种钢材表面除锈机。

背景技术

[0002] 钢材是钢锭、钢坯或钢材通过压力加工制成的一定形状、尺寸和性能的材料。大部分钢材加工都是通过压力加工,使被加工的钢产生塑性变形,钢材是现在社会发展离不开的材料,无论哪一个行业都或多或少涉及,长时间暴露在外的钢材表面可能会生锈,为了不影响钢材的使用效果所以得需要对钢材进行除锈。

[0003] 现有的钢材表面除锈机对圆管形的钢材的夹持效果差,进行打磨除锈时,钢材容易出现晃动,除锈效果差,且打磨除锈完成后,钢材表面容易残留的锈蚀物或粉末,钢材表面的清洁度差。因此,针对上述问题提出一种钢材表面除锈机。

发明内容

[0004] 在本实施例中提供了一种钢材表面除锈机用于解决现有技术中钢材表面除锈机对圆管形的钢材的夹持效果差,进行打磨除锈时,钢材容易出现晃动,除锈效果差,且打磨除锈完成后,钢材表面容易残留的锈蚀物或粉末,钢材表面的清洁度差问题。

[0005] 根据本申请的一个方面,提供了一种钢材表面除锈机,包括箱体,所述箱体的左右两侧均通过轴承转动连接有转动管,两个所述转动管的内腔分别设置有两个夹持组件,所述夹持组件包括弧形板、移动筒、固定筒和固定螺杆,两个所述转动管的内部均固定安装有两个固定筒,所述固定筒的内部通过轴承转动连接有固定螺杆,所述固定螺杆的顶端固定安装有手轮,所述固定螺杆位于固定筒的内部螺纹连接有移动筒,两个所述移动筒分别延伸至转动管的内部固定连接有弧形板,四个所述弧形板的一侧均固定连接有防滑垫。

[0006] 进一步地,四个所述固定筒的内腔侧壁均开设有两个限位槽,四个所述移动筒的左右两侧均固定连接有限位块,所述限位块分别与限位槽滑动连接。

[0007] 进一步地,所述箱体的内部设置有移动组件,所述移动组件包括第一电机、丝杆、螺纹块和电动推杆,所述箱体的一侧固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴延伸至箱体的内部固定连接有丝杆,所述丝杆通过轴承与箱体的内部转动连接,所述丝杆的外表面螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的底端固定安装有安装板,所述安装板的底端固定安装有电动推杆。

[0008] 进一步地,所述箱体的内腔顶端开设有滑槽,所述滑槽的内腔固定安装有滑杆,所述滑杆的外表面滑动连接有滑块,所述滑块的底端与螺纹块的顶端固定连接。

[0009] 进一步地,所述电动推杆的底端设置有打磨组件,所述打磨组件包括第二电机和打磨盘,所述电动推杆的输出端固定安装有固定壳,所述固定壳的内腔固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴贯穿固定壳固定安装有打磨盘。

[0010] 进一步地,所述箱体的内腔设置有转动组件,所述转动组件包括主皮带轮、转动杆和第三电机,所述箱体的左侧固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴延伸至箱体内

腔固定安装有转动轴,所述转动轴通过轴承与箱体内腔转动连接,所述转动轴的外表面套接有两个主皮带轮,两个所述转动管位于箱体的内部均套接有从皮带轮,两个所述主皮带轮均通过皮带与两个从皮带轮传动连接。

[0011] 进一步地,所述箱体的内腔设置有清洗组件,所述清洗组件包括蓄水箱、水泵、抽水管和清洗喷头,所述箱体的后面固定安装有蓄水箱,所述蓄水箱的顶端固定安装有水泵,所述水泵的底端通过抽水管与蓄水箱连通,所述蓄水箱的顶端连通有进水管,所述箱体的内腔侧壁固定安装有分水管,所述分水管的一端等距离连通有多个清洗喷头,所述分水管的一端连通有连接管,所述连接管延伸至箱体的外端与水泵连通。

[0012] 进一步地,所述箱体的底端固定安装有导流板,所述箱体侧壁位于导流板最低的区域连通有排水管,所述排水管上设置有排水阀。

[0013] 进一步地,所述箱体的一侧通过合页转动连接有检修门,所述检修门的一侧固定安装有把手。

[0014] 进一步地,所述箱体的底端固定安装有支撑块,所述支撑块的数量有四个。

[0015] 通过本申请上述实施例,通过设置夹持组件,分别转动两个手轮,两个弧形板带动两个防滑垫对圆管形钢材进行夹持,从而便于对不同尺寸的圆管形钢材进行固定;通过设置清洗组件,启动水泵,对钢材表面进行冲洗,去除在除锈过程中,残留的锈蚀物或粉末,提高钢材表面的清洁度;通过设置转动组件,启动第三电机,可以带动圆管形钢材进行转动,从而便于对钢材表面进行全方位的打磨除锈以及冲洗。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本申请一种实施例的立体结构示意图;

[0018] 图2为本申请一种实施例的整体结构示意图;

[0019] 图3为本申请一种实施例的侧视内部结构示意图;

[0020] 图4为本申请一种实施例的夹持组件放大结构示意图。

[0021] 图中:1、第一电机;2、主皮带轮;3、转动轴;4、滑槽;5、打磨盘;6、固定壳;7、安装板;8、滑杆;9、滑块;10、螺纹块;11、电动推杆;12、丝杆;13、第二电机;14、清洗喷头;15、第三电机;16、皮带;17、从皮带轮;18、转动管;19、弧形板;20、箱体;21、排水管;22、排水阀;23、支撑块;24、导流板;25、固定筒;26、手轮;27、分水管;28、固定螺杆;29、移动筒;30、防滑垫;31、限位槽;32、限位块;33、检修门;34、把手;35、连接管;36、水泵;37、抽水管;38、蓄水箱。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0023] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0024] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0025] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0026] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0028] 请参阅图1-4所示,一种钢材表面除锈机,包括箱体20,所述箱体20的左右两侧均通过轴承转动连接有转动管18,两个所述转动管18的内腔分别设置有两个夹持组件,所述夹持组件包括弧形板19、移动筒29、固定筒25和固定螺杆28,两个所述转动管18的内部均固定安装有两个固定筒25,所述固定筒25的内部通过轴承转动连接有固定螺杆28,所述固定螺杆28的顶端固定安装有手轮26,所述固定螺杆28位于固定筒25的内部螺纹连接有移动筒29,两个所述移动筒29分别延伸至转动管18的内部固定连接有弧形板19,所述弧形板19的一侧均固定连接防滑垫30。

[0029] 四个所述固定筒25的内腔侧壁均开设有两个限位槽31,四个所述移动筒29的左右两侧均固定连接有限位块32,所述限位块32分别与限位槽31滑动连接。

[0030] 所述箱体20的内部设置有移动组件,所述移动组件包括第一电机1、丝杆12、螺纹块10和电动推杆11,所述箱体20的一侧固定安装有第一电机1,所述第一电机1的输出轴延伸至箱体20的内部固定连接丝杆12,所述丝杆12通过轴承与箱体20的内部转动连接,所述丝杆12的外表面螺纹连接有螺纹块10,所述螺纹块10的底端固定安装有安装板7,所述安装板7的底端固定安装有电动推杆11。

[0031] 所述箱体20的内腔顶端开设有滑槽4,所述滑槽4的内腔固定安装有滑杆8,所述滑杆8的外表面滑动连接有滑块9,所述滑块9的底端与螺纹块10的顶端固定连接。

[0032] 所述电动推杆11的底端设置有打磨组件,所述打磨组件包括第二电机13和打磨盘5,所述电动推杆11的输出端固定安装有固定壳6,所述固定壳6的内腔固定安装有第二电机

13,所述第二电机13的输出轴贯穿固定壳6固定安装有打磨盘5。

[0033] 所述箱体20的内腔设置有转动组件,所述转动组件包括主皮带轮2、转动杆3和第三电机15,所述箱体20的左侧固定安装有第三电机15,所述第三电机15的输出轴延伸至箱体20内腔固定安装有转动轴3,所述转动轴3通过轴承与箱体20内腔转动连接,所述转动轴3的外表面套接有两个主皮带轮2,两个所述转动管18位于箱体20的内部均套接有从皮带轮17,两个所述主皮带轮2均通过皮带16与两个从皮带轮17传动连接。

[0034] 所述箱体20的内腔设置有清洗组件,所述清洗组件包括蓄水箱38、水泵36、抽水管37和清洗喷头14,所述箱体20的后面固定安装有蓄水箱37,所述蓄水箱37的顶端固定安装有水泵36,所述水泵36的底端通过抽水管37与蓄水箱38连通,所述蓄水箱38的顶端连通有进水管,所述箱体20的内腔侧壁固定安装有分水管27,所述分水管27的一端等距离连通有多个清洗喷头14,所述分水管27的一端连通有连接管35,所述连接管35延伸至箱体20的外端与水泵连36通。

[0035] 所述箱体20的底端固定安装有导流板24,所述箱体20侧壁位于导流板24最低的区域连通有排水管21,所述排水管21上设置有排水阀22。

[0036] 所述箱体20的一侧通过合页转动连接有检修门33,所述检修门33的一侧固定安装有把手34。

[0037] 所述箱体20的底端固定安装有支撑块23,所述支撑块23的数量有四个。

[0038] 本申请在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,将圆管形钢材的左右两侧依次放入两个转动环18的内部,分别转动两个手轮26,手轮26转动带动固定螺杆28转动,在限位槽31和限位块32的配合下,移动筒29不随固定螺杆28的转动而转动,固定螺杆28转动,移动筒29沿固定螺杆28表面进行直线运动,移动筒29带动弧形板19进行上下移动,两个弧形板19带动两个防滑垫30对圆管形钢材进行夹持,从而便于对不同尺寸的圆管形钢材进行固定;

[0039] 启动第一电机1,第一电机1的输出轴带动丝杆12转动,丝杆12转动带动螺纹块10进行移动,在滑块9和滑槽4的配合下,螺纹块10不随丝杆12的转动而转动,丝杆12转动,螺纹块10沿丝杆12表面进行移动,螺纹块10带动安装板7进行移动,安装板5带动电动推杆11进行移动,从而便于对打磨盘的位置进行调节;

[0040] 启动第三电机15,第三电机15的输出轴转动带动转动轴3进行转动,转动轴3转动带动两个主皮带轮2进行转动,在两个皮带16和两个从皮带轮17的作用下,丝杆12转动带动两个转动管18进行转动,从而可以带动圆管形钢材进行转动,启动第二电机13和电动推杆11,电动推杆11带动打磨盘5与圆管形钢材的表面接触,对圆管形钢材表面的进行打磨除锈,启动水泵36,水泵36通过抽水管37抽取蓄水箱38内的清洗液,并通过连接管35输送至分水管27中,然后通过多个清洗喷头14喷洒在钢材表面,对钢材表面进行冲洗,去除在除锈过程中,残留的锈蚀物或粉末,提高钢材表面的清洁度,最后废水落入箱体20的底端,打开排水阀22,废水通过导流板24流向排水管21,对废水进行收集。

[0041] 本申请的有益之处在于:

[0042] 1.通过设置夹持组件,分别转动两个手轮26,手轮26转动带动固定螺杆28转动,在限位槽31和限位块32的配合下,移动筒29不随固定螺杆28的转动而转动,固定螺杆28转动,移动筒29沿固定螺杆28表面进行直线运动,移动筒29带动弧形板19进行上下移动,两个弧

形板19带动两个防滑垫30对圆管形钢材进行夹持,从而便于对不同尺寸的圆管形钢材进行固定;

[0043] 2.通过设置清洗组件,启动水泵36,水泵36通过抽水管37抽取蓄水箱38内的清洗液,并通过连接管35输送至分水管27中,然后通过多个清洗喷头14喷洒在钢材表面,对钢材表面进行冲洗,去除在除锈过程中,残留的锈蚀物或粉末,提高钢材表面的清洁度,最后废水落入箱体20的底端,打开排水阀22,废水通过导流板24流向排水管21,对废水进行收集。

[0044] 3.通过设置转动组件,启动第三电机15,第三电机15的输出轴转动带动转动轴3进行转动,转动轴3转动带动两个主皮带轮2进行转动,在两个皮带16和两个从皮带轮17的作用下,丝杆12转动带动两个转动管18进行转动,可以带动圆管形钢材进行转动,从而便于对钢材表面进行全方位的打磨除锈以及冲洗。

[0045] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本申请保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0046] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

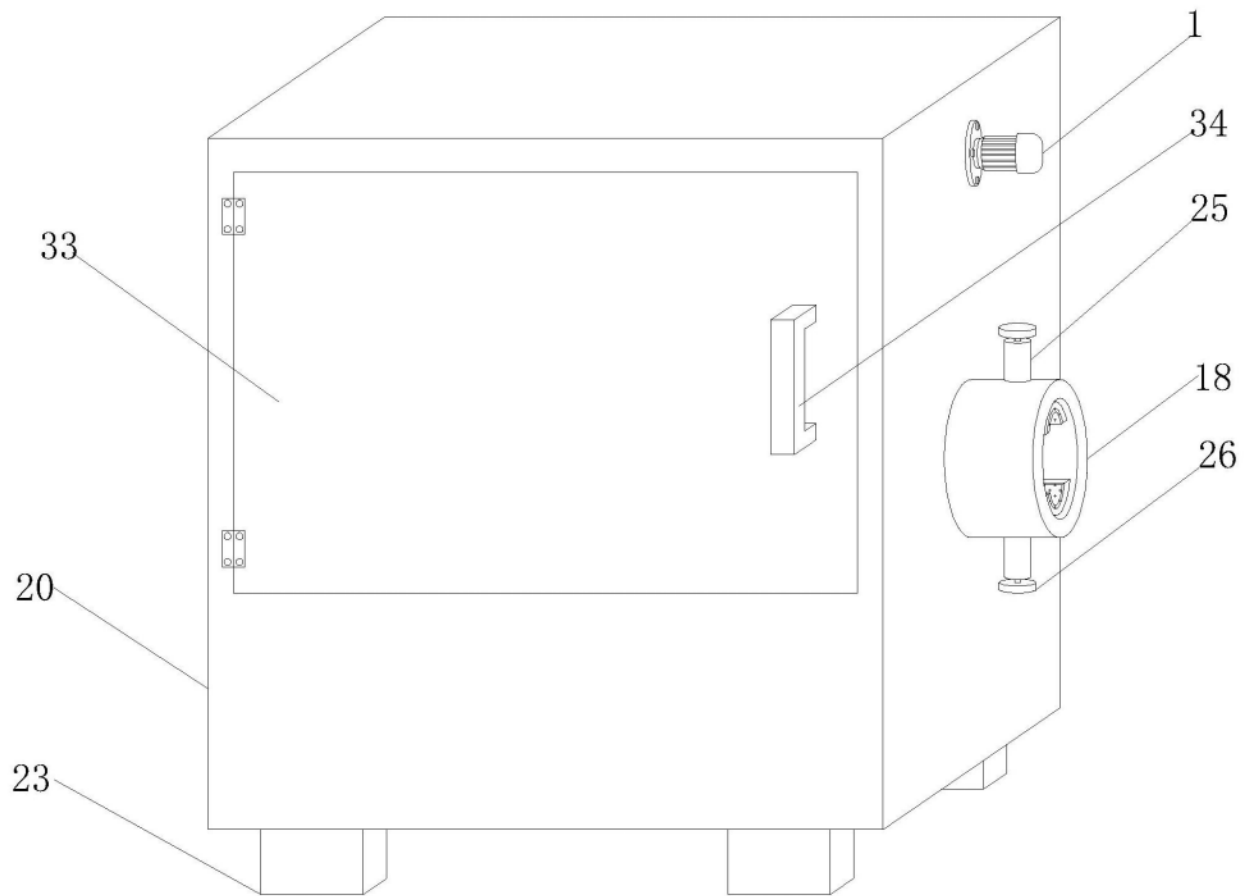


图1

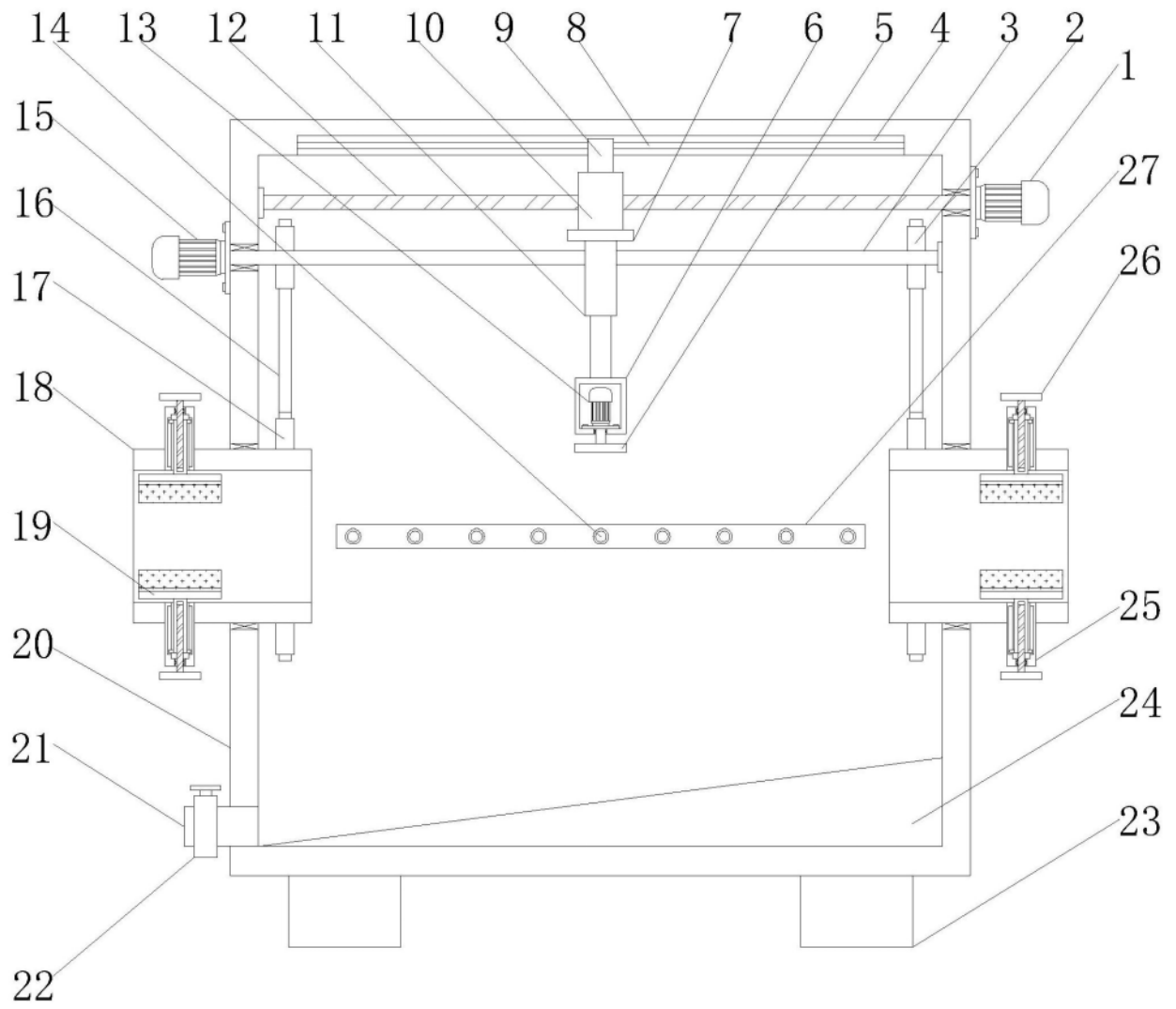


图2

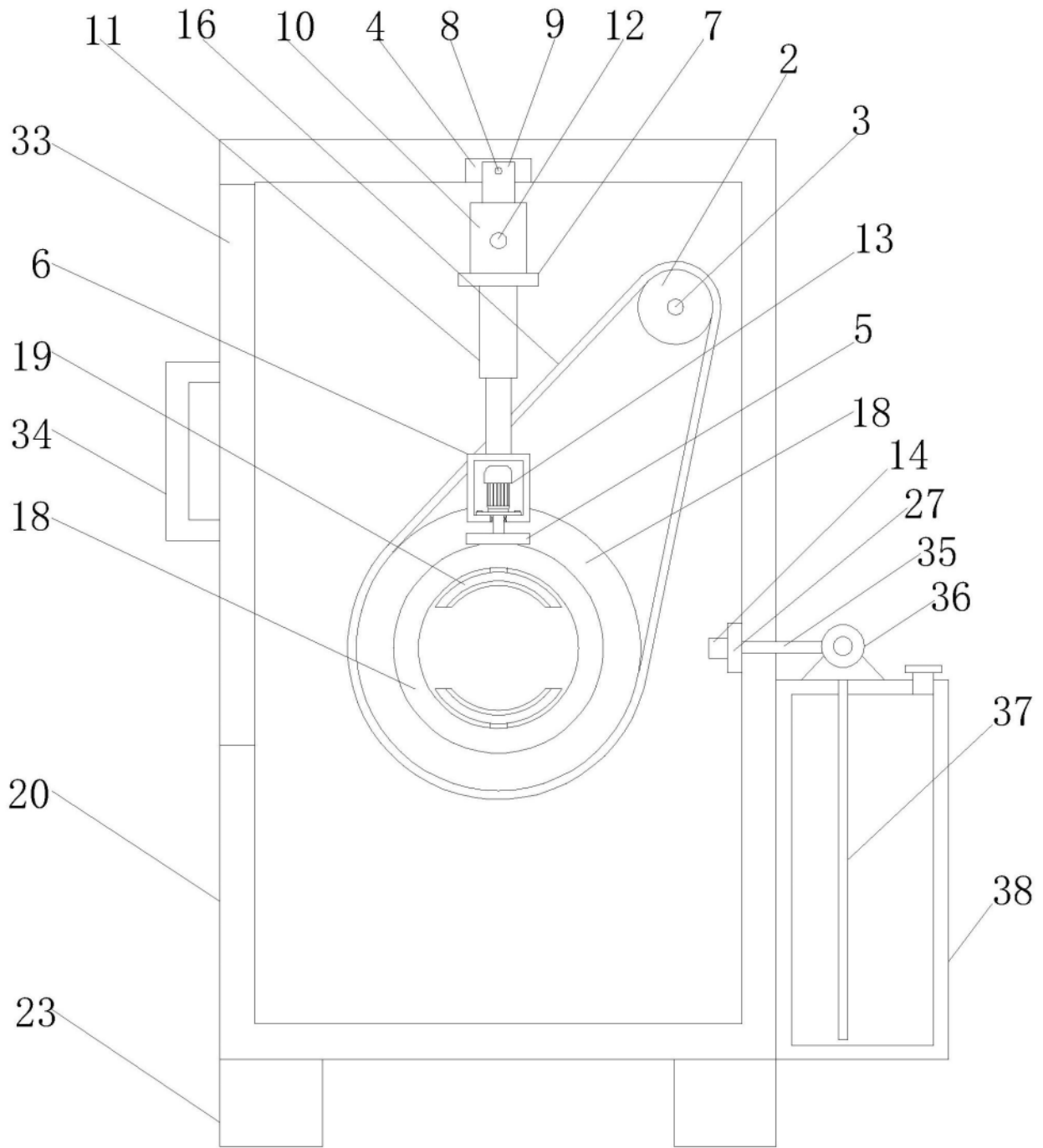


图3

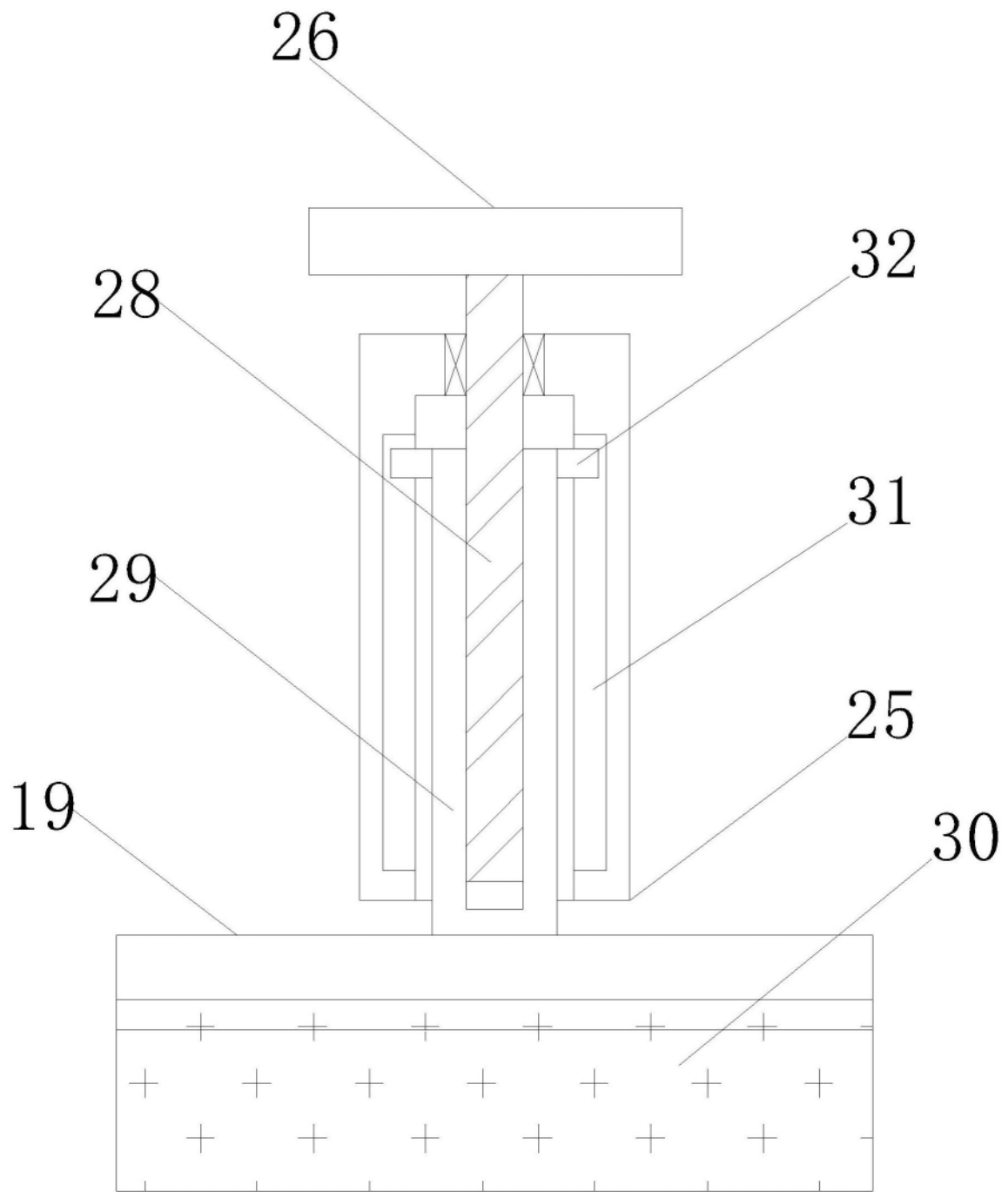


图4