



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115847201 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202211680657.8

(22) 申请日 2022.12.27

(71) 申请人 龙口市龙蓬精密铜管有限公司

地址 265718 山东省烟台市龙口市龙口高
新技术产业园区星宇路68号

(72) 发明人 王正堂 王向东 武新宇 李普忠
穆永久 代吉伟

(74) 专利代理机构 山东明宇知信知识产权代理
事务所(普通合伙) 37329

专利代理师 张金辉

(51) Int.Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 9/00 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 27/02 (2006.01)

B24B 5/36 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 55/03 (2006.01)

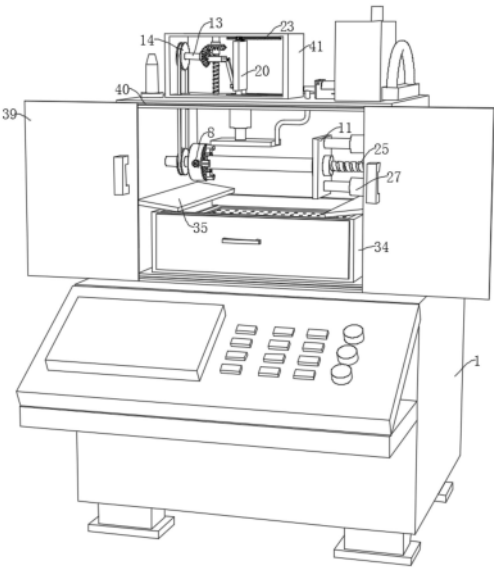
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种铜管打磨抛光设备

(57) 摘要

本申请提供一种铜管打磨抛光设备,针对现有的打磨抛光设备只能对空调铜管的端部进行打磨抛光,无法对通管的外表面进行加工,适用范围较低,在对空调铜管在加工时,没有相应的防护,打磨产生的废屑会飞溅,且会污染环境的问题,其中,一种铜管打磨抛光设备包括工作台,所述工作台的顶部固定连接防护箱,所述防护箱的底部四角位置上均固定连接有用以支撑工作台的支腿,本发明通过设置防护箱,可以防止打磨时,废屑飞溅对操作人员造成伤害,同时通过端部打磨机构和外侧打磨机构,能够对铜管主体的端部和外侧同时打磨,提高了打磨效率,通过冲洗机构可以对产生的废屑进行冲洗,防止废屑对工作环境造成污染。



1. 一种铜管打磨抛光设备,其特征在于,包括:

工作台(1),所述工作台(1)的顶部固定连接防护箱(2),所述防护箱(2)的底部四角位置上均固定连接有用以支撑工作台(1)的支腿(3),四个支腿(3)的底部均固定连接有用以防滑的防滑垫(4),所述防护箱(2)的一侧固定连接固定箱(5);

固定转动机构,固定转动机构设置在防护箱(2)上用于对铜管主体进行固定和转动;

端部打磨机构,端部打磨机构设置在防护箱(2)上用于对铜管主体端部进行打磨;

外侧打磨机构,外侧打磨机构设置在防护箱(2)上用于对铜管主体的外侧进行打磨;

驱动机构,驱动机构设置在防护箱(2)上用于驱动外侧打磨机构进行往复移动;

冲洗机构,冲洗机构设置在防护箱(2)上用于对打磨废屑进行冲洗。

2. 如权利要求1所述的一种铜管打磨抛光设备,其特征在于:所述固定转动机构包括驱动电机(6)、驱动轴(7)和三爪卡盘(8),所述驱动电机(6)的一侧与固定箱(5)的一侧内壁固定连接,所述驱动电机(6)的输出轴与驱动轴(7)的一端固定连接,所述驱动轴(7)的另一端延伸至防护箱(2)内并与三爪卡盘(8)的一侧固定连接,所述固定箱(5)的上开设有用于驱动电机(6)散热的散热孔(43)。

3. 如权利要求1所述的一种铜管打磨抛光设备,其特征在于:所述端部打磨机构包括螺杆(25)、手轮(26)、连接板(11)和第二打磨盘(12),所述螺杆(25)与防护箱(2)的一侧螺纹连接,所述螺杆(25)的一端延伸至防护箱(2)内并与连接板(11)的一侧转动连接,所述手轮(26)与螺杆(25)的另一端固定连接,所述第二打磨盘(12)的一侧与连接板(11)的另一侧转动连接,所述固定箱(5)的一侧内壁上固定连接有两个圆筒(27),两个圆筒(27)内均滑动连接有滑动板(29),两个滑动板(29)的一侧均固定连接滑动柱(28),两个滑动柱(28)的一端均与连接板(11)的一侧固定连接。

4. 如权利要求1所述的一种铜管打磨抛光设备,其特征在于:所述外侧打磨机构包括电动伸缩杆(9)和第一打磨盘(10),所述电动伸缩杆(9)的顶部固定连接固定板(22),所述第一打磨盘(10)的顶部与电动伸缩杆(9)的输出端固定连接。

5. 如权利要求1所述的一种铜管打磨抛光设备,其特征在于:所述驱动机构包括连接轴(13)、两个皮带轮(14)、转轴(15)、往复丝杠(16)、两个伞齿轮(17)、移动块(18)、连杆(19)、移动板(20)、两个连接柱(21)和动力箱(41),所述动力箱(41)的底部与防护箱(2)的顶部固定连接,所述连接轴(13)的一端与动力箱(41)的一侧内壁转动连接,两个皮带轮(14)分别固定套设在驱动轴(7)和连接轴(13)上,两个皮带轮(14)上传动连接有同一个皮带,所述转轴(15)的顶端与动力箱(41)的顶部内壁转动连接,所述转轴(15)的底端与往复丝杠(16)的顶端固定连接,所述往复丝杠(16)的底端与动力箱(41)的底部内壁转动连接,两个伞齿轮(17)分别固定套设在连接轴(13)和转轴(15)上,两个伞齿轮(17)相啮合,所述移动块(18)与往复丝杠(16)螺纹连接,所述连杆(19)的顶端与移动块(18)的一侧转动连接,所述连杆(19)的底端与移动板(20)的一侧转动连接,两个连接柱(21)的顶端均与移动板(20)的底部固定连接,两个连接柱(21)的底端均延伸至防护箱(2)内并与固定板(22)的顶部固定连接。

6. 如权利要求1所述的一种铜管打磨抛光设备,其特征在于:所述冲洗机构包括水箱(31)、水泵(32)、软管(33)、收集箱(34)、固定框(36)和滤网(37),所述水箱(31)和水泵(32)均固定连接在防护箱(2)的顶部,所述水泵(32)的输入端延伸至水箱(31)内并与水箱(31)相连通,所述软管(33)的一端与水泵(32)的输出端固定连接,所述软管(33)的另一端延伸

至防护箱(2)内固定连接在第一打磨盘(10)的一侧,所述收集箱(34)固定连接在防护箱(2)的底部内壁上,所述收集箱(34)的顶部设有矩形口,所述固定框(36)滑动连接在收集箱(34)内,所述滤网(37)内嵌在固定框(36)内。

7.如权利要求1所述的一种铜管打磨抛光设备,其特征在于:所述防护箱(2)的前侧顶部和底部均开设有滑槽(40),所述滑槽(40)内滑动连接有矩形块,矩形块的前侧固定连接有防护门(39),所述防护门(39)为两个,两个防护门(39)相互靠近的一侧均设有磁性相反的磁铁。

8.如权利要求4所述的一种铜管打磨抛光设备,其特征在于:所述防护箱(2)的两侧内壁上均固定连接有导向板(35),两个导向板(35)均为倾斜设置且位于收集箱(34)的顶部上方。

9.如权利要求5所述的一种铜管打磨抛光设备,其特征在于:所述动力箱(41)的顶部内壁上固定连接滑轨(23),所述滑轨(23)上滑动连接有滑块(24),所述滑块(24)的底部与移动板(20)的顶部固定连接。

10.如权利要求6所述的一种铜管打磨抛光设备,其特征在于:所述收集箱(34)的两侧内壁上均固定连接有矩形座(38),两个矩形座(38)相互靠近的一侧均开设有限位槽,所述固定框(36)的两侧分别与两个限位槽的一侧内壁滑动连接,所述收集箱(34)的前侧开设有开口,所述收集箱(34)的前侧卡装有盖板(42),所述盖板(42)的后侧四角位置上均固定连接有卡销(30),所述收集箱(34)的前侧开设有与卡销(30)相适配的卡槽,所述卡销(30)与卡槽相卡装。

一种铜管打磨抛光设备

技术领域

[0001] 本发明属于铜管加工技术领域,尤其涉及一种铜管打磨抛光设备。

背景技术

[0002] 打磨抛光是指利用机械、化学或电化学的作用,使工件表面粗糙度降低,以获得光亮、平整表面的加工方法,而空调铜管在生产时表面较为粗糙,需要进行打磨抛光。

[0003] 经检索,公告号为:CN217833015U公开了一种空调铜管生产的端口打磨装置,包括工装台、打磨机构和夹持机构;工装台:其左侧的避让口内转动连接有转台,转台的上表面固定连接有安装座,转台的外弧面下端固定套设有蜗轮环,工装台的下表面通过安装块转动连接有第一蜗杆,第一蜗杆与蜗轮环啮合连接,前侧的安装块的前侧面设置有第三电机,第三电机穿过前侧的安装块前侧面的通孔与第一蜗杆的前端固定连接;打磨机构:其设置于工装台的上表面右侧,该空调铜管生产的端口打磨装置,可以快速夹持需要进行打磨的铜管,可以使打磨的精度更好,可以调节铜管的方向使其两端的端头可以快速的被打磨,操作简单,可以提升铜管的生产效率。

[0004] 上述专利存在以下问题:

[0005] 1、只能对空调铜管的端部进行打磨抛光,无法对通管的外表面进行加工,适用范围较低;

[0006] 2、在对空调铜管在加工时,没有相应的防护,打磨产生的废屑会飞溅,且会污染环境。

[0007] 所以我们提出一种铜管打磨抛光设备,用于解决上述提出的问题。

发明内容

[0008] 针对现有技术存在的问题,本发明提供了一种铜管打磨抛光设备,具备既可以对端部进行打磨,又可以对外侧进行打磨,同时具有相应的防护的优点,解决了现有的打磨抛光设备只能对空调铜管的端部进行打磨抛光,无法对通管的外表面进行加工,适用范围较低,在对空调铜管在加工时,没有相应的防护,打磨产生的废屑会飞溅,且会污染环境的问题。

[0009] 本发明是这样实现的,一种铜管打磨抛光设备,包括:

[0010] 工作台,所述工作台的顶部固定连接有所述防护箱,所述防护箱的底部四角位置上均固定连接有所谓支撑工作台的支腿,四个支腿的底部均固定连接有所谓防滑的防滑垫,所述防护箱的一侧固定连接有所谓固定箱;

[0011] 固定转动机构,固定转动机构设置在防护箱上用于对铜管主体进行固定和转动;

[0012] 端部打磨机构,端部打磨机构设置在防护箱上用于对铜管主体端部进行打磨;

[0013] 外侧打磨机构,外侧打磨机构设置在防护箱上用于对铜管主体的外侧进行打磨;

[0014] 驱动机构,驱动机构设置在防护箱上用于驱动外侧打磨机构进行往复移动;

[0015] 冲洗机构,冲洗机构设置在防护箱上用于对打磨废屑进行冲洗。

[0016] 作为本发明优选的,所述固定转动机构包括驱动电机、驱动轴和三爪卡盘,所述驱动电机的一侧与固定箱的一侧内壁固定连接,所述驱动电机的输出轴与驱动轴的一端固定连接,所述驱动轴的另一端延伸至防护箱内并与三爪卡盘的一侧固定连接,所述固定箱的上开设有用于驱动电机散热的散热孔。

[0017] 作为本发明优选的,所述端部打磨机构包括螺杆、手轮、连接板和第二打磨盘,所述螺杆与防护箱的一侧螺纹连接,所述螺杆的一端延伸至防护箱内并与连接板的一侧转动连接,所述手轮与螺杆的另一端固定连接,所述第二打磨盘的一侧与连接板的另一侧转动连接,所述固定箱的一侧内壁上固定连接有两个圆筒,两个圆筒内均滑动连接有滑动板,两个滑动板的一侧均固定连接有滑动柱,两个滑动柱的一端均与连接板的一侧固定连接。

[0018] 作为本发明优选的,所述外侧打磨机构包括电动伸缩杆和第一打磨盘,所述电动伸缩杆的顶部固定连接固定板,所述第一打磨盘的顶部与电动伸缩杆的输出端固定连接。

[0019] 作为本发明优选的,所述驱动机构包括连接轴、两个皮带轮、转轴、往复丝杠、两个伞齿轮、移动块、连杆、移动板、两个连接柱和动力箱,所述动力箱的底部与防护箱的顶部固定连接,所述连接轴的一端与动力箱的一侧内壁转动连接,两个皮带轮分别固定套设在驱动轴和连接轴上,两个皮带轮上传动连接有同一个皮带,所述转轴的顶端与动力箱的顶部内壁转动连接,所述转轴的底端与往复丝杠的顶端固定连接,所述往复丝杠的底端与动力箱的底部内壁转动连接,两个伞齿轮分别固定套设在连接轴和转轴上,两个伞齿轮相啮合,所述移动块与往复丝杠螺纹连接,所述连杆的顶端与移动块的一侧转动连接,所述连杆的底端与移动板的一侧转动连接,两个连接柱的顶端均与移动板的底部固定连接,两个连接柱的底端均延伸至防护箱内并与固定板的顶部固定连接。

[0020] 作为本发明优选的,所述冲洗机构包括水箱、水泵、软管、收集箱、固定框和滤网,所述水箱和水泵均固定连接在防护箱的顶部,所述水泵的输入端延伸至水箱内并与水箱相连通,所述软管的一端与水泵的输出端固定连接,所述软管的另一端延伸至防护箱内固定连接在第一打磨盘的一侧,所述收集箱固定连接在防护箱的底部内壁上,所述收集箱的顶部设有矩形口,所述固定框滑动连接在收集箱内,所述滤网内嵌在固定框内。

[0021] 作为本发明优选的,所述防护箱的前侧顶部和底部均开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有矩形块,矩形块的前侧固定连接防护门,所述防护门为两个,两个防护门相互靠近的一侧均设有磁性相反的磁铁。

[0022] 作为本发明优选的,所述防护箱的两侧内壁上均固定连接导向板,两个导向板均为倾斜设置且位于收集箱的顶部上方。

[0023] 作为本发明优选的,所述动力箱的顶部内壁上固定连接滑轨,所述滑轨上滑动连接有滑块,所述滑块的底部与移动板的顶部固定连接。

[0024] 作为本发明优选的,所述收集箱的两侧内壁上均固定连接矩形座,两个矩形座相互靠近的一侧均开设有限位槽,所述固定框的两侧分别与两个限位槽的一侧内壁滑动连接,所述收集箱的前侧开设有开口,所述收集箱的前侧卡装有盖板,所述盖板的后侧四角位置上均固定连接卡销,所述收集箱的前侧开设有与卡销相适配的卡槽,所述卡销与卡槽相卡装。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0026] 1、由于设置了防护箱，铜管主体打磨抛光均在防护箱内进行，从而可以避免废屑飞溅，对操作人员造成伤害。

[0027] 2、通过三爪卡盘可以将铜管主体进行固定转动，手轮可以使螺杆转动，由于螺杆与防护箱的一侧螺纹连接，进而可以使连接板向靠近三爪卡盘的方向进行移动，直到第二打磨盘的一侧与铜管主体的另一端相抵接，电动伸缩杆的输出端可以使第一打磨盘向下移动，使得第一打磨盘的底部与铜管主体的外侧相贴合，驱动电机的输出轴可以使驱动轴转动，驱动轴可以使三爪卡盘进行转动，从而可以使铜管主体进行转动，通过第一打磨盘可以对铜管主体的外侧进行打磨，第二打磨盘可以对铜管主体的端部进行打磨，这样二者同时进行，提高了打磨效率。

[0028] 3、驱动轴转动的同时可以通过两个皮带轮和皮带使连接轴转动，连接轴可以通过两个伞齿轮使转轴转动，转轴可以使往复丝杠转动，进而可以使移动块纵向往复移动，移动块纵向往复移动可以通过连杆上移动板横向往复移动，移动板可以通过两个连接柱使固定板横向往复移动，固定板可以使电动伸缩杆和第一打磨盘横向往复移动，进而可以对铜管主体的外侧进行往复打磨，提高了打磨效果。

[0029] 4、水泵可以将水箱内的水抽出，再由软管喷出，喷出的水可以对打磨产生的废屑进行冲洗，由于软管固定连接在第一打磨盘上，进而可以随着第一打磨盘横向往复移动，扩大了冲洗面积，这样可以及时对废屑进行冲洗，防止废屑对工作环境造成影响，同时水流可以对铜管主体、第一打磨盘和第二打磨盘降温，防止打磨产生高温，对第一打磨盘和第二打磨盘的使用寿命造成影响。

[0030] 5、由于设置了导向板，导向板可以对水和废屑的混合物进行导向，使得二者能够准确的流入收集箱内。

[0031] 6、滤网可以将废屑进行过滤，过滤后的水流向收集箱的内部，过滤后的水可以再次利用，节约了水资源。

[0032] 7、向外拉动盖板，使卡销移出卡槽内，从而可以将收集箱的开口打开，向外拉动固定框，可以将固定框和滤网拉出，从而可以对滤网上的废屑进行处理。

[0033] 本发明通过设置防护箱，可以防止打磨时，废屑飞溅对操作人员造成伤害，同时通过端部打磨机构和外侧打磨机构，能够对铜管主体的端部和外侧同时打磨，提高了打磨效率，通过冲洗机构可以对产生的废屑进行冲洗，防止废屑对工作环境造成污染。

附图说明

[0034] 图1是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的第一视角的结构示意图；

[0035] 图2是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的第二视角的结构示意图；

[0036] 图3是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的防护箱打开结构示意图；

[0037] 图4是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的图3另一视角的结构示意图；

[0038] 图5是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的三爪卡盘、连接板、螺杆和圆筒结构示意图；

[0039] 图6是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的图5另一视角的结构示意图；

[0040] 图7是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的圆筒内部结构示意图；

[0041] 图8是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的电动伸缩杆、第一打磨盘和

软管结构示意图；

[0042] 图9是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的动力箱内部结构示意图；

[0043] 图10是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的固定箱内部结构示意图；

[0044] 图11是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的盖板打开结构示意图；

[0045] 图12是本发明实施例提供的一种铜管打磨抛光设备的固定框、滤网和矩形座爆炸结构示意图。

[0046] 图中：1、工作台；2、防护箱；3、支腿；4、防滑垫；5、固定箱；6、驱动电机；7、驱动轴；8、三爪卡盘；9、电动伸缩杆；10、第一打磨盘；11、连接板；12、第二打磨盘；13、连接轴；14、皮带轮；15、转轴；16、往复丝杠；17、伞齿轮；18、移动块；19、连杆；20、移动板；21、连接柱；22、固定板；23、滑轨；24、滑块；25、螺杆；26、手轮；27、圆筒；28、滑动柱；29、滑动板；30、卡销；31、水箱；32、水泵；33、软管；34、收集箱；35、导向板；36、固定框；37、滤网；38、矩形座；39、防护门；40、滑槽；41、动力箱；42、盖板；43、散热孔。

具体实施方式

[0047] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下。

[0048] 下面结合附图对本发明的结构作详细的描述。

[0049] 实施例1

[0050] 请参阅图1-12，一种铜管打磨抛光设备，包括：

[0051] 工作台1，工作台1的顶部固定连接防护箱2，防护箱2的底部四角位置上均固定连接有用于支撑工作台1的支腿3，四个支腿3的底部均固定连接有用于防滑的防滑垫4，防护箱2的一侧固定连接固定箱5；

[0052] 固定转动机构，固定转动机构设置在防护箱2上用于对铜管主体进行固定和转动；

[0053] 端部打磨机构，端部打磨机构设置在防护箱2上用于对铜管主体端部进行打磨；

[0054] 外侧打磨机构，外侧打磨机构设置在防护箱2上用于对铜管主体的外侧进行打磨；

[0055] 驱动机构，驱动机构设置在防护箱2上用于驱动外侧打磨机构进行往复移动；

[0056] 冲洗机构，冲洗机构设置在防护箱2上用于对打磨废屑进行冲洗。

[0057] 在该实施例中，本发明通过设置防护箱2，可以防止打磨时，废屑飞溅对操作人员造成伤害，同时通过端部打磨机构和外侧打磨机构，能够对铜管主体的端部和外侧同时打磨，提高了打磨效率，通过冲洗机构可以对产生的废屑进行冲洗，防止废屑对工作环境造成污染；

[0058] 通过固定转动机构，可以对铜管主体进行固定并可以使其进行转动，驱动机构可以使外侧打磨机构能够横向往复移动，使得打磨更加彻底。

[0059] 实施例2

[0060] 请参阅图1、图3、图4和图10，固定转动机构包括驱动电机6、驱动轴7和三爪卡盘8，驱动电机6的一侧与固定箱5的一侧内壁固定连接，驱动电机6的输出轴与驱动轴7的一端固定连接，驱动轴7的另一端延伸至防护箱2内并与三爪卡盘8的一侧固定连接，固定箱5的上开设有用于驱动电机6散热的散热孔43。

[0061] 在该实施例中，三爪卡盘8可以对不同尺寸的铜管主体进行固定，提高了使用范

围,驱动电机6的输出轴可以使驱动轴7转动,驱动轴7可以使三爪卡盘8进行转动,从而可以使铜管主体进行转动。

[0062] 并且,需要说明的是,本实施例中,散热孔43内设有用于过滤灰尘筛网,这样可以防止外界的灰尘进入固定箱5内,同时固定箱5上设有箱门,便于将固定箱5打开,方便驱动电机6的安装和拆卸。

[0063] 实施例3

[0064] 请参阅图3-6,端部打磨机构包括螺杆25、手轮26、连接板11和第二打磨盘12,螺杆25与防护箱2的一侧螺纹连接,螺杆25的一端延伸至防护箱2内并与连接板11的一侧转动连接,手轮26与螺杆25的另一端固定连接,第二打磨盘12的一侧与连接板11的另一侧转动连接,固定箱5的一侧内壁上固定连接有两个圆筒27,两个圆筒27内均滑动连接有滑动板29,两个滑动板29的一侧均固定连接有两个滑动柱28,两个滑动柱28的一端均与连接板11的一侧固定连接。

[0065] 在本实施例中,握住手轮26,并转动手轮26,手轮26可以使螺杆25转动,由于螺杆25与防护箱2的一侧螺纹连接,进而可以使连接板11向靠近三爪卡盘8的方向进行移动,直到第二打磨盘12的一侧与铜管主体的另一端相抵接,当铜管主体转动时,通过第二打磨盘12可以对其端部进行打磨。

[0066] 实施例4

[0067] 请参阅图4和图8,外侧打磨机构包括电动伸缩杆9和第一打磨盘10,电动伸缩杆9的顶部固定连接固定板22,第一打磨盘10的顶部与电动伸缩杆9的输出端固定连接。

[0068] 本实施例中,通过电动伸缩杆9可以使第一打磨盘10向下移动,从而可以与铜管主体的外侧相贴合,这样可以适用不同尺寸的铜管主体。

[0069] 实施例5

[0070] 请参阅图3、图4和图9,驱动机构包括连接轴13、两个皮带轮14、转轴15、往复丝杠16、两个伞齿轮17、移动块18、连杆19、移动板20、两个连接柱21和动力箱41,动力箱41的底部与防护箱2的顶部固定连接,连接轴13的一端与动力箱41的一侧内壁转动连接,两个皮带轮14分别固定套设在驱动轴7和连接轴13上,两个皮带轮14上传动连接有同一个皮带,转轴15的顶端与动力箱41的顶部内壁转动连接,转轴15的底端与往复丝杠16的顶端固定连接,往复丝杠16的底端与动力箱41的底部内壁转动连接,两个伞齿轮17分别固定套设在连接轴13和转轴15上,两个伞齿轮17相啮合,移动块18与往复丝杠16螺纹连接,连杆19的顶端与移动块18的一侧转动连接,连杆19的底端与移动板20的一侧转动连接,两个连接柱21的顶端均与移动板20的底部固定连接,两个连接柱21的底端均延伸至防护箱2内并与固定板22的顶部固定连接。

[0071] 在该实施例中,驱动轴7转动的同时可以通过两个皮带轮14和皮带使连接轴13转动,连接轴13可以通过两个伞齿轮17使转轴15转动,转轴15可以使往复丝杠16转动,进而可以使移动块18纵向往复移动,移动块18纵向往复移动可以通过连杆19上移动板20横向往复移动,移动板20可以通过两个连接柱21使固定板22横向往复移动,固定板22可以使电动伸缩杆9和第一打磨盘10横向往复移动,进而可以对铜管主体的外侧进行往复打磨,提高了打磨效果。

[0072] 进一步的,动力箱41的顶部内壁上固定连接滑轨23,滑轨23上滑动连接有滑块

24,滑块24的底部与移动板20的顶部固定连接。

[0073] 当移动板20横向往复移动时,会使滑块24在滑轨23上滑动,这样可以使移动板20移动更加稳固。

[0074] 需要说明的是,往复丝杠16是能够在不改变主轴转动方向前提下,使移动块18实现往复运动的一种丝杠,往复丝杠16是立体凸轮副的一种形式,其表现是两条螺距相同、旋向相反的螺纹槽,两端用过度曲线连接,通过往复丝杠16的旋转,使螺旋槽侧面推动置于螺旋槽内的移动块18作轴向往复运动,往复丝杠16的往复行程根据实际情况设定。

[0075] 实施例6

[0076] 请参阅图1、图3、图4、图11和图12,冲洗机构包括水箱31、水泵32、软管33、收集箱34、固定框36和滤网37,水箱31和水泵32均固定连接在防护箱2的顶部,水泵32的输入端延伸至水箱31内并与水箱31相连通,软管33的一端与水泵32的输出端固定连接,软管33的另一端延伸至防护箱2内固定连接在第一打磨盘10的一侧,收集箱34固定连接在防护箱2的底部内壁上,收集箱34的顶部设有矩形口,固定框36滑动连接在收集箱34内,滤网37内嵌在固定框36内。

[0077] 在该实施例中,水泵32可以将水箱31内的水抽出,再由软管33喷出,喷出的水可以对打磨产生的废屑进行冲洗,由于软管33固定连接在第一打磨盘10上,进而可以随着第一打磨盘10横向往复移动,扩大了冲洗面积,废屑和水的混合物会流入收集箱34内,滤网37可以将废屑进行过滤,过滤后的水流向收集箱34的内部,这样可以及时对废屑进行冲洗,防止废屑对工作环境造成影响,同时水流可以对铜管主体、第一打磨盘10和第二打磨盘12降温,防止打磨产生高温,对第一打磨盘10和第二打磨盘12的使用寿命造成影响。

[0078] 需要说明的是:水箱31上设有进水管,通过进水管可以向水箱31内提前注满水,且收集箱34上设有排水管,排水管上设有排水阀,排水管的一端延伸至防护箱2的后侧并与回收箱连通,通过打开排水阀,可以将过滤后的水排出,排出的水可以再次利用,节约了水资源。

[0079] 进一步的,防护箱2的两侧内壁上均固定连接有导向板35,两个导向板35均为倾斜设置且位于收集箱34的顶部上方。

[0080] 由于设置了导向板35,导向板35可以对水和废屑的混合物进行导向,使得二者能够准确的流入收集箱34内。

[0081] 进一步的,收集箱34的两侧内壁上均固定连接有矩形座38,两个矩形座38相互靠近的一侧均开设有限位槽,固定框36的两侧分别与两个限位槽的一侧内壁滑动连接,收集箱34的前侧开设有开口,收集箱34的前侧卡装有盖板42,盖板42的后侧四角位置上均固定连接有卡销30,收集箱34的前侧开设有与卡销30相适配的卡槽,卡销30与卡槽相卡装。

[0082] 打开防护门39,向外拉动盖板42,使卡销30移出卡槽内,从而可以将收集箱34的开口打开,向外拉动固定框36,可以将固定框36和滤网37拉出,从而可以对滤网37上的废屑进行处理。

[0083] 实施例7

[0084] 请参阅图3,防护箱2的前侧顶部和底部均开设有滑槽40,滑槽40内滑动连接有矩形块,矩形块的前侧固定连接有防护门39,防护门39为两个,两个防护门39相互靠近的一侧均设有磁性相反的磁铁。

[0085] 通过设置防护门39,可以将防护箱2进行封闭,这样可以防止废屑飞溅出来,同时防护门39为透明玻璃门,这样方便观察防护箱2内部情况,且防护门39上固定连接有把手,方便对防护门39进行移动。

[0086] 本申请的工作原理为:首先拉动两个防护门39,使两个防护门39相互远离,从而可以将防护箱2打开,然后将需要打磨的铜管主体的一端插入三爪卡盘8内,通过三爪卡盘8可以将铜管主体进行固定,然后握住手轮26,并转动手轮26,手轮26可以使螺杆25转动,由于螺杆25与防护箱2的一侧螺纹连接,进而可以使连接板11向靠近三爪卡盘8的方向进行移动,直到第二打磨盘12的一侧与铜管主体的另一端相抵接;

[0087] 启动电动伸缩杆9,电动伸缩杆9的输出端可以使第一打磨盘10向下移动,使得第一打磨盘10的底部与铜管主体的外侧相贴合,完成之后,拉动两个防护门39,使两个防护门39相贴合;

[0088] 启动驱动电机6和水泵32,驱动电机6的输出轴可以使驱动轴7转动,驱动轴7可以使三爪卡盘8进行转动,从而可以使铜管主体进行转动,通过第一打磨盘10可以对铜管主体的外侧进行打磨,第二打磨盘12可以对铜管主体的端部进行打磨,这样二者同时进行,提高了打磨效率;

[0089] 驱动轴7转动的同时可以通过两个皮带轮14和皮带使连接轴13转动,连接轴13可以通过两个伞齿轮17使转轴15转动,转轴15可以使往复丝杠16转动,进而可以使移动块18纵向往复移动,移动块18纵向往复移动可以通过连杆19上移动板20横向往复移动,移动板20可以通过两个连接柱21使固定板22横向往复移动,固定板22可以使电动伸缩杆9和第一打磨盘10横向往复移动,进而可以对铜管主体的外侧进行往复打磨,提高了打磨效果;

[0090] 水泵32可以将水箱31内的水抽出,再由软管33喷出,喷出的水可以对打磨产生的废屑进行冲洗,由于软管33固定连接在第一打磨盘10上,进而可以随着第一打磨盘10横向往复移动,扩大了冲洗面积,废屑和水的混合物会通过两个导向板35的导向流入收集箱34内,滤网37可以将废屑进行过滤,过滤后的水流向收集箱34的内部,这样可以及时对废屑进行冲洗,防止废屑对工作环境造成影响,同时水流可以对铜管主体、第一打磨盘10和第二打磨盘12降温,防止打磨产生高温,对第一打磨盘10和第二打磨盘12的使用寿命造成影响;

[0091] 当铜管的一端打磨完成后,可以切换另一端继续打磨,全部打磨完成后,关闭所有电器元件,打开防护门39,将铜管主体取出即可,同时可以向外拉动盖板42,使卡销30移出卡槽内,从而可以将收集箱34的开口打开,向外拉动固定框36,可以将固定框36和滤网37拉出,从而可以对滤网37上的废屑进行处理。

[0092] 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。

[0093] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

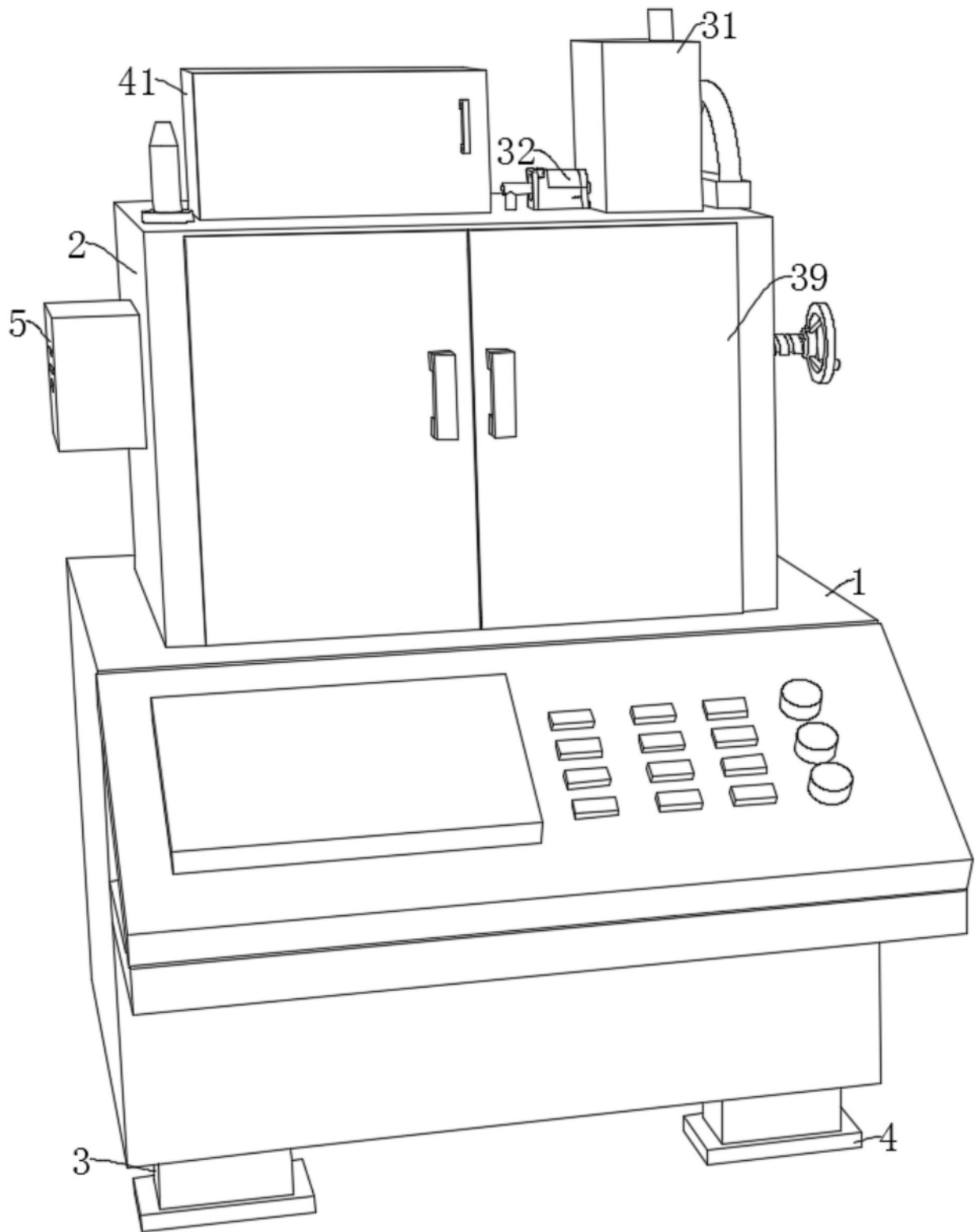


图1

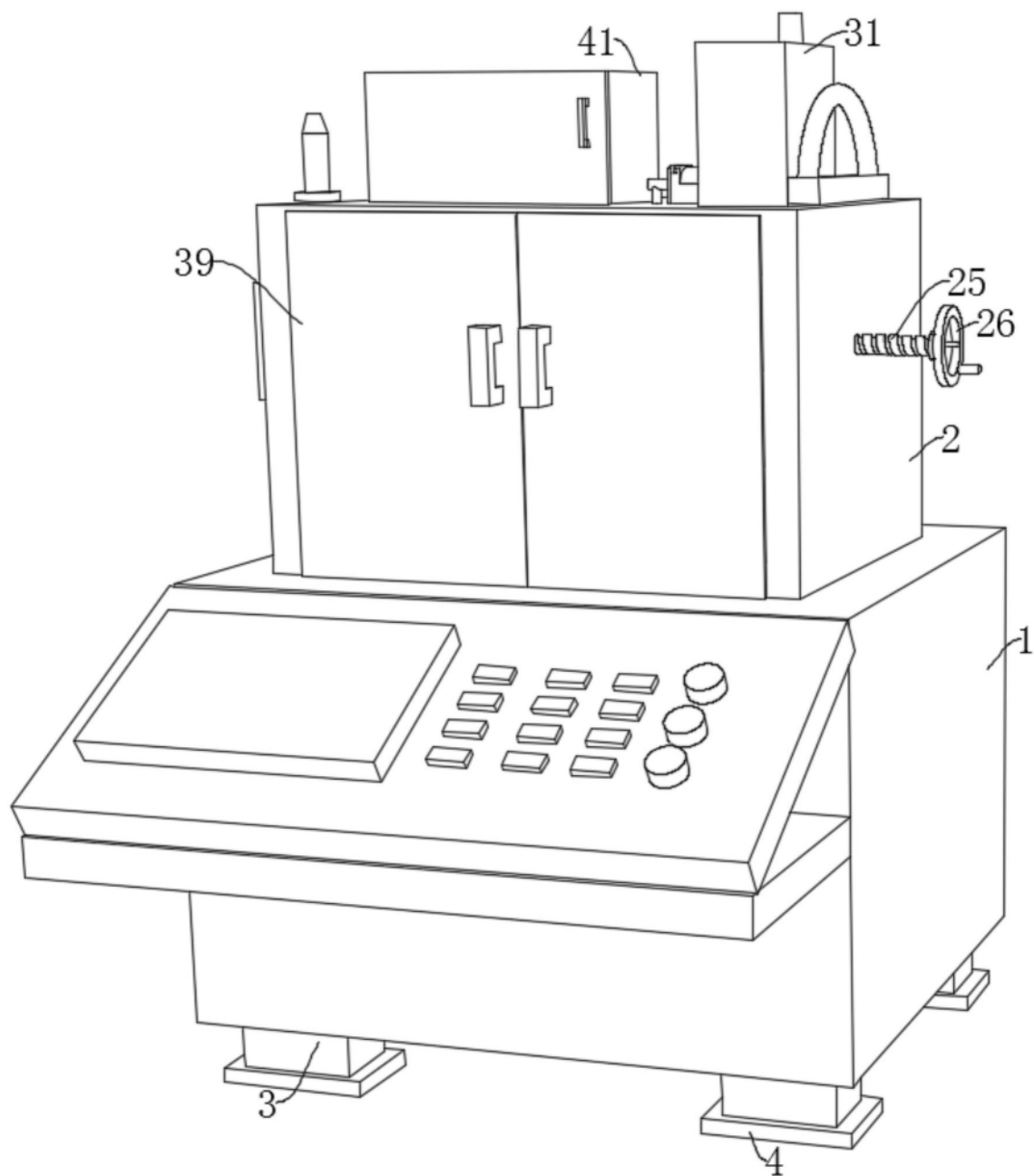


图2

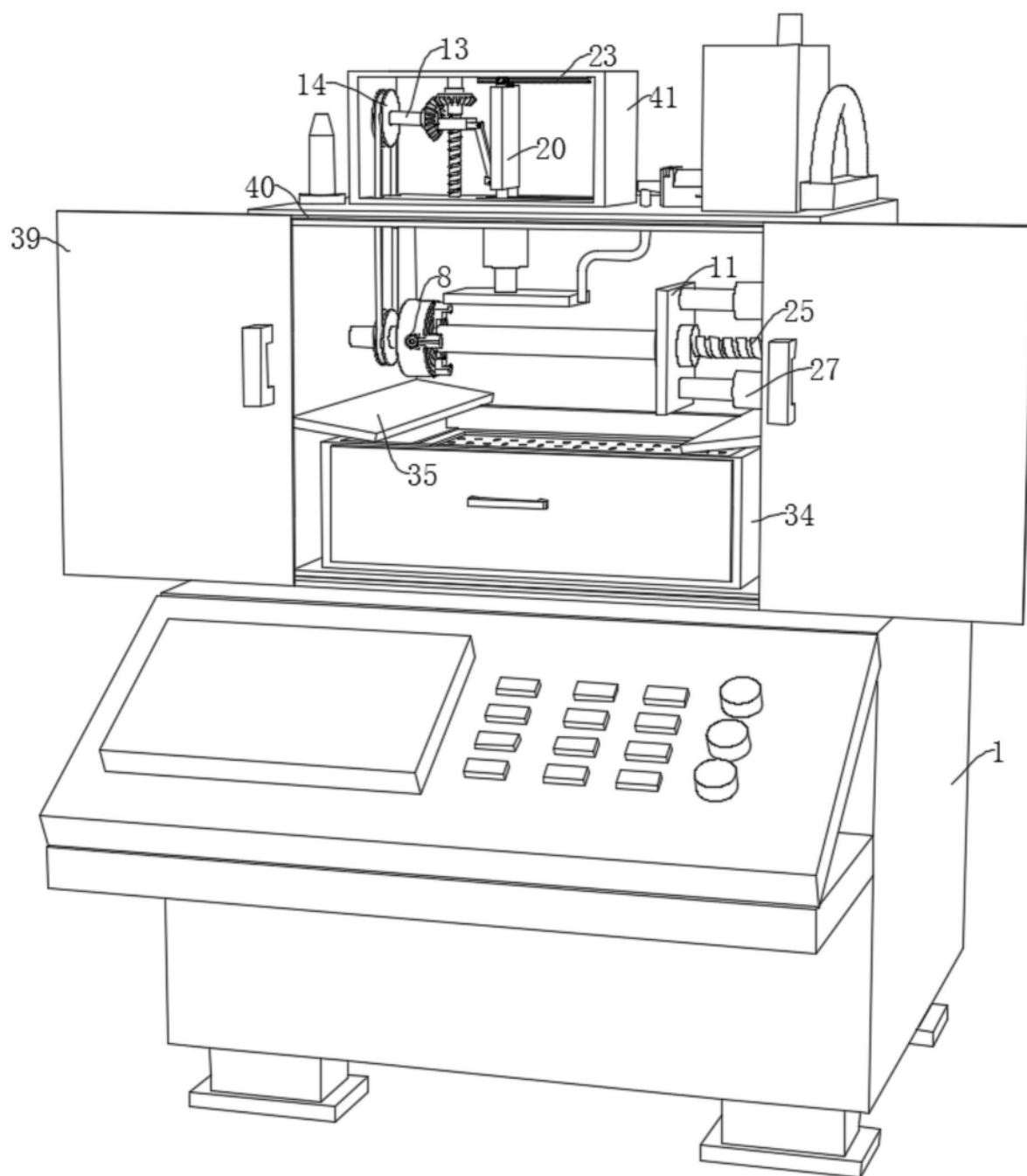


图3

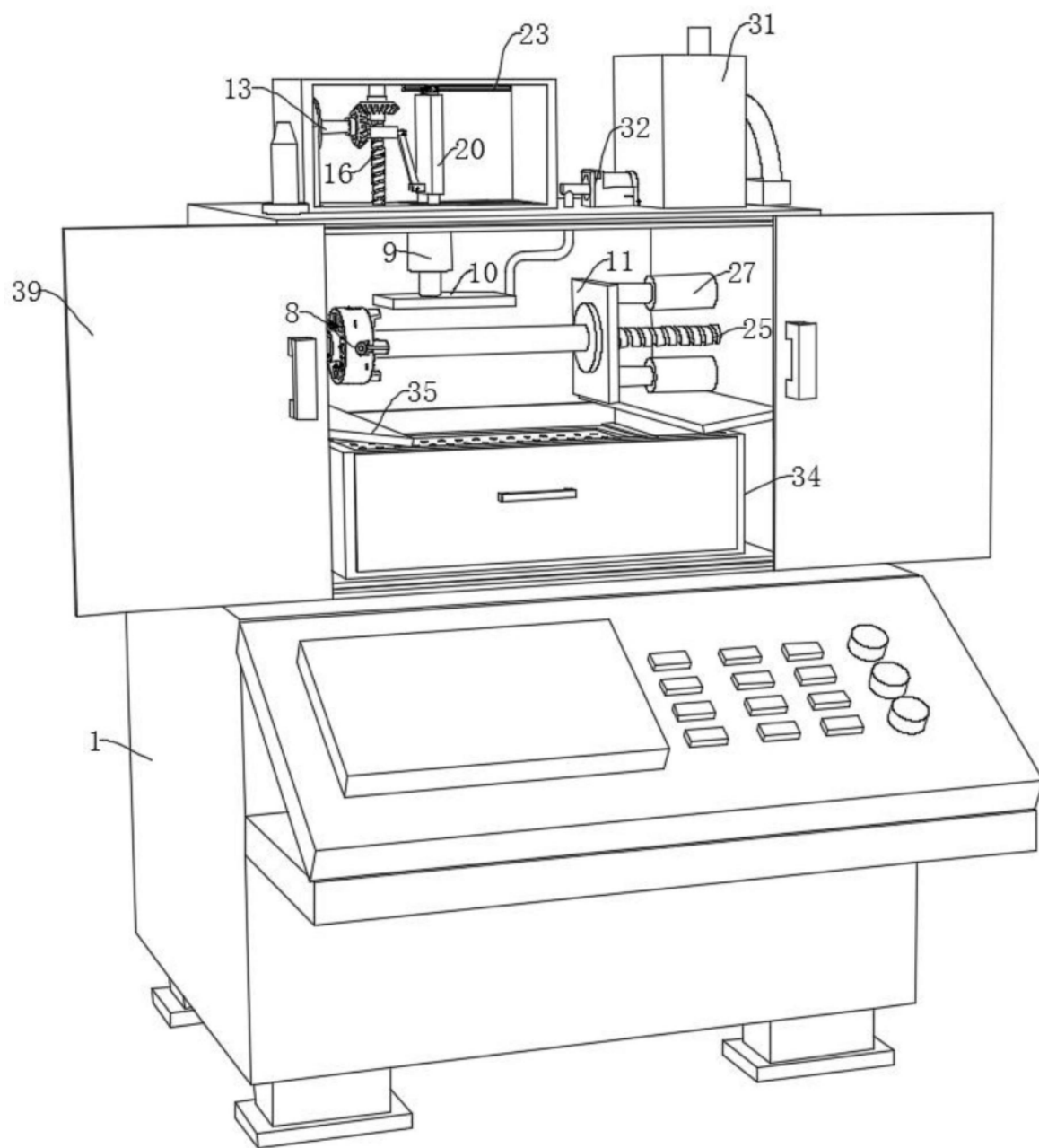


图4

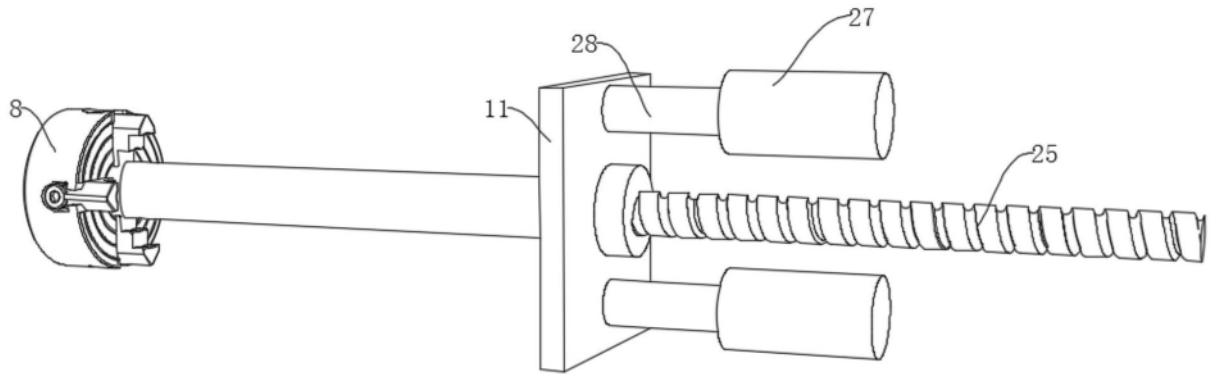


图5

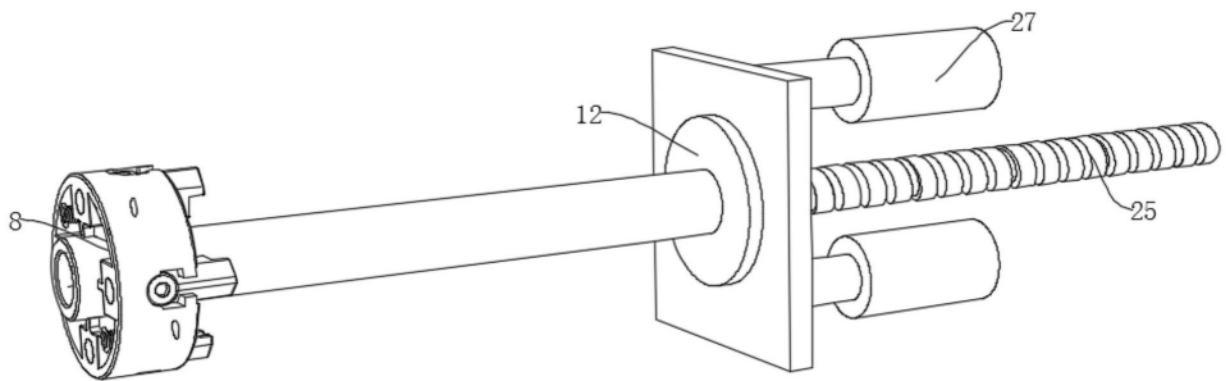


图6

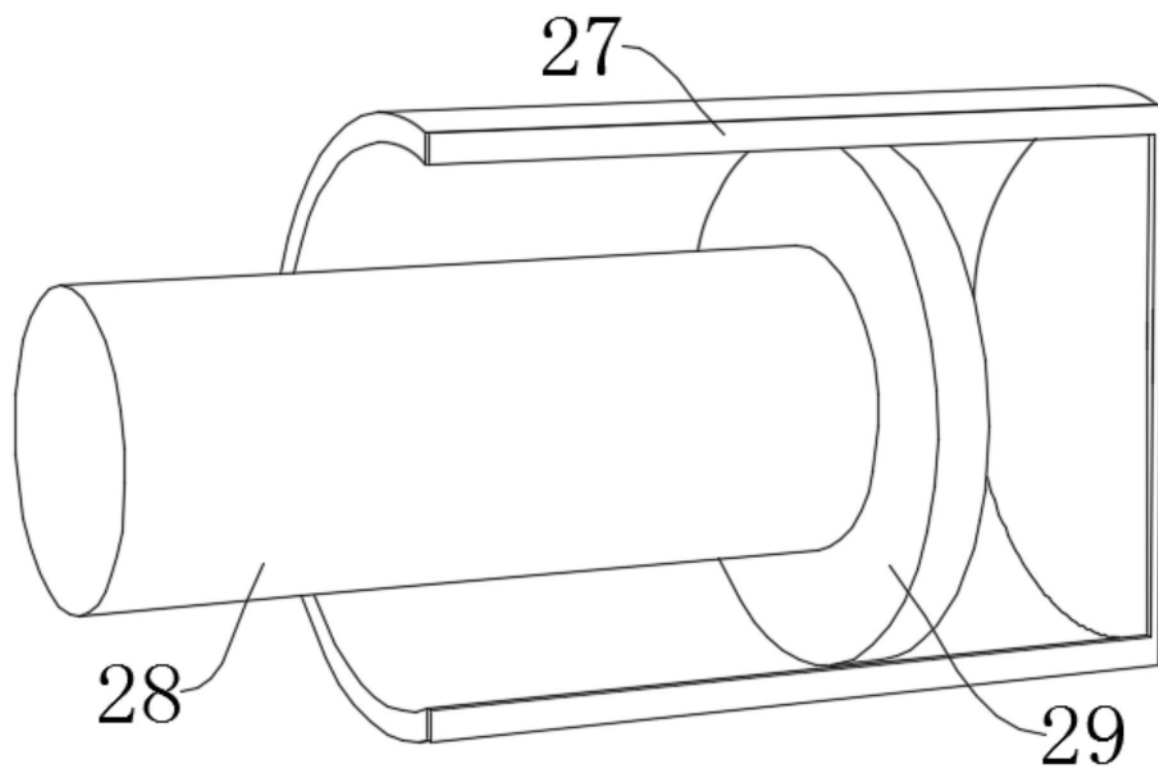


图7

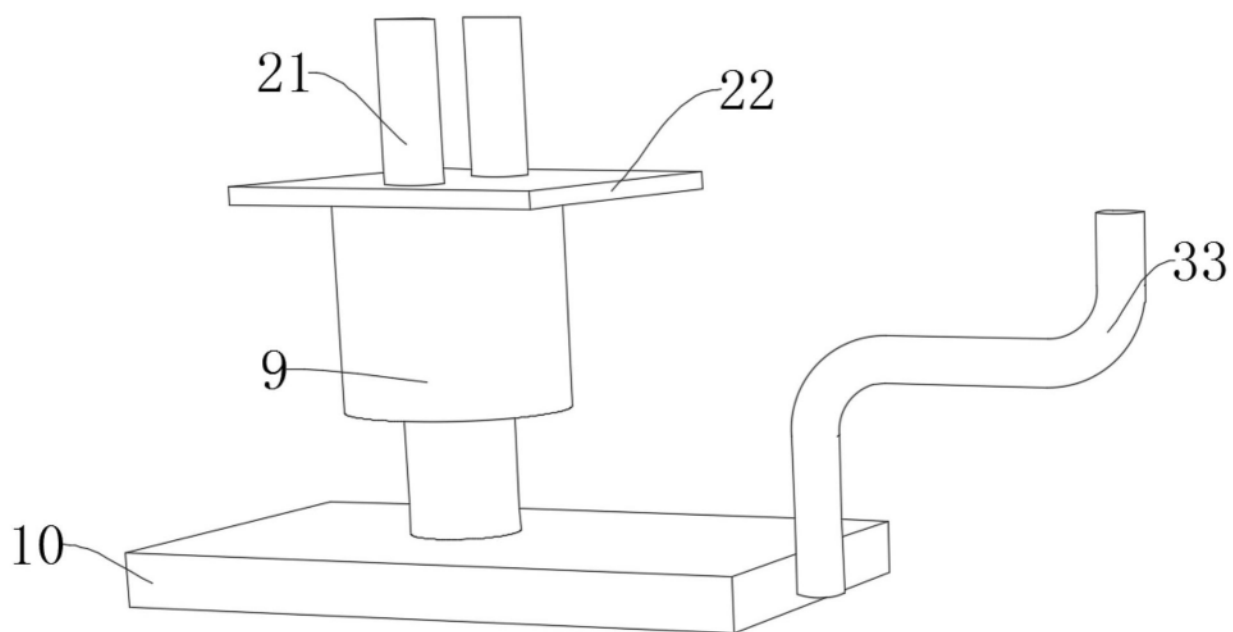


图8

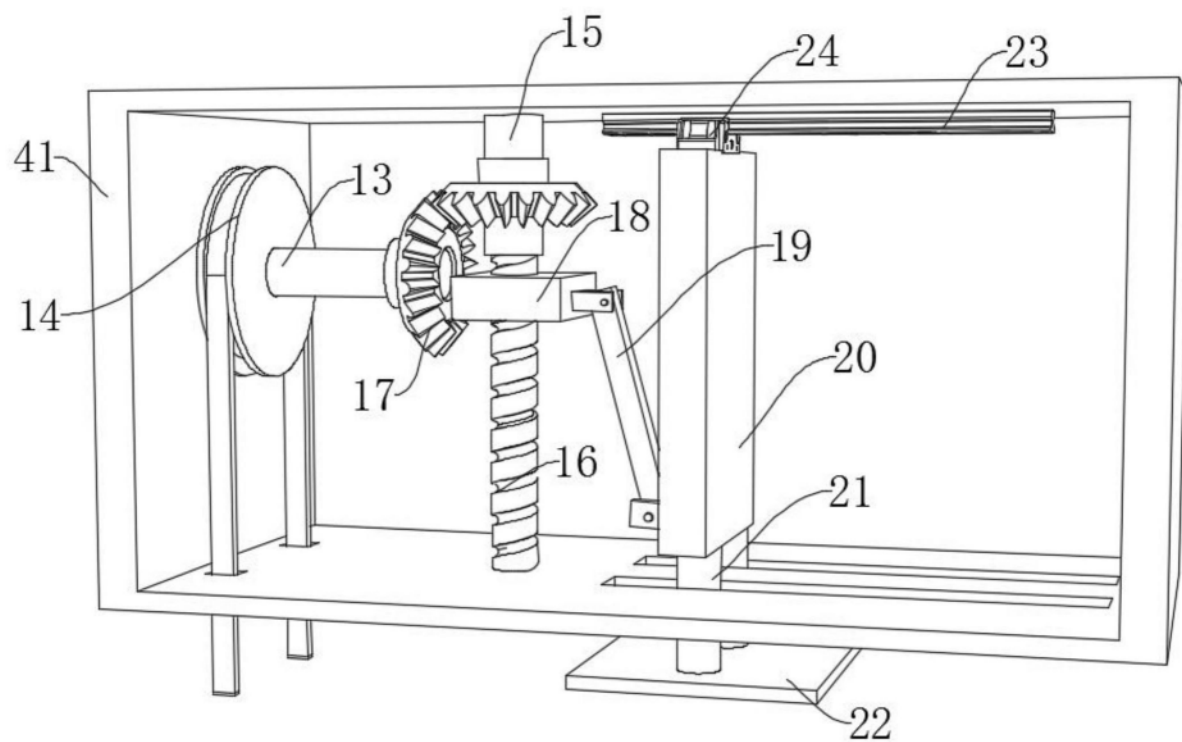


图9

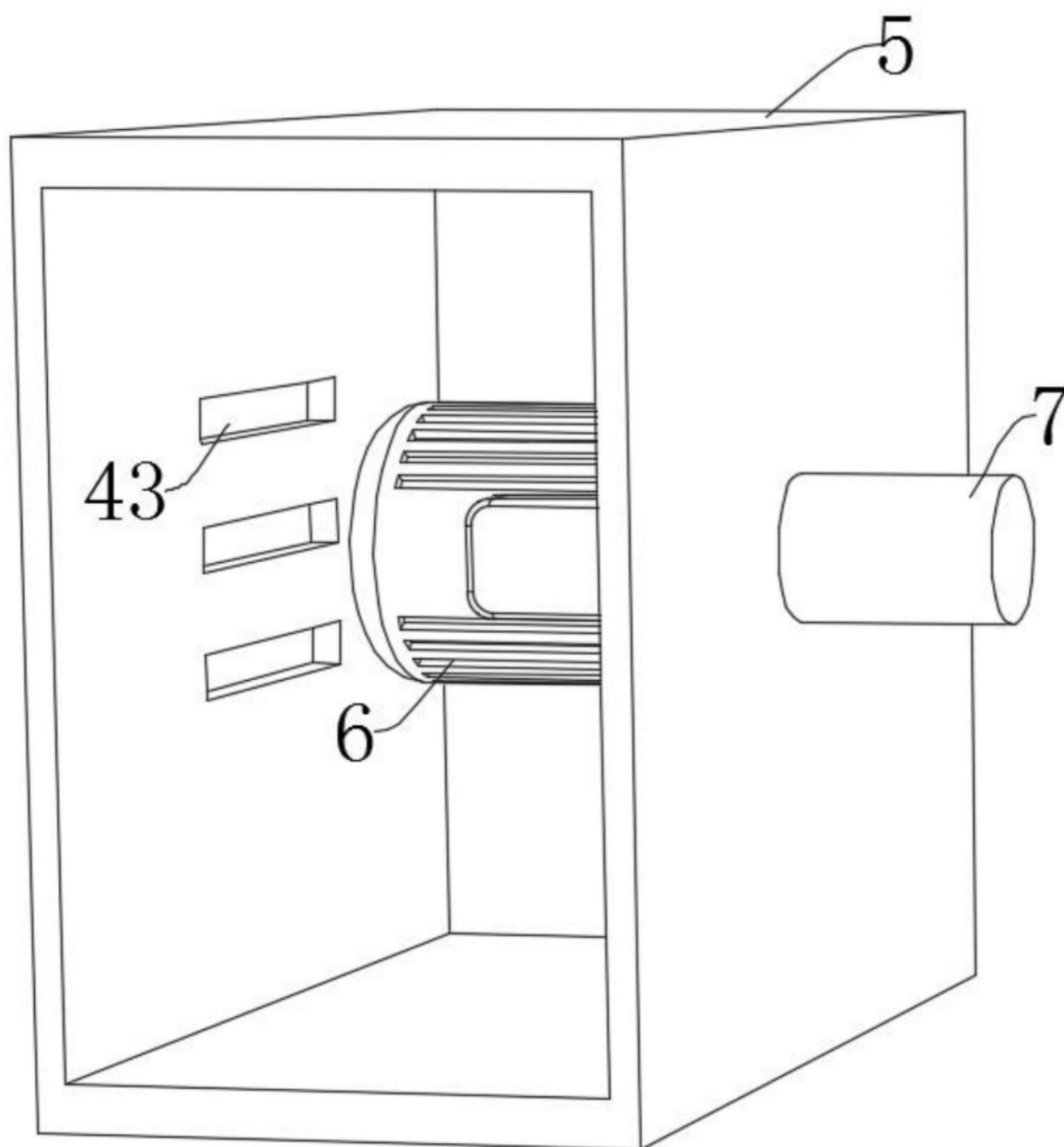


图10

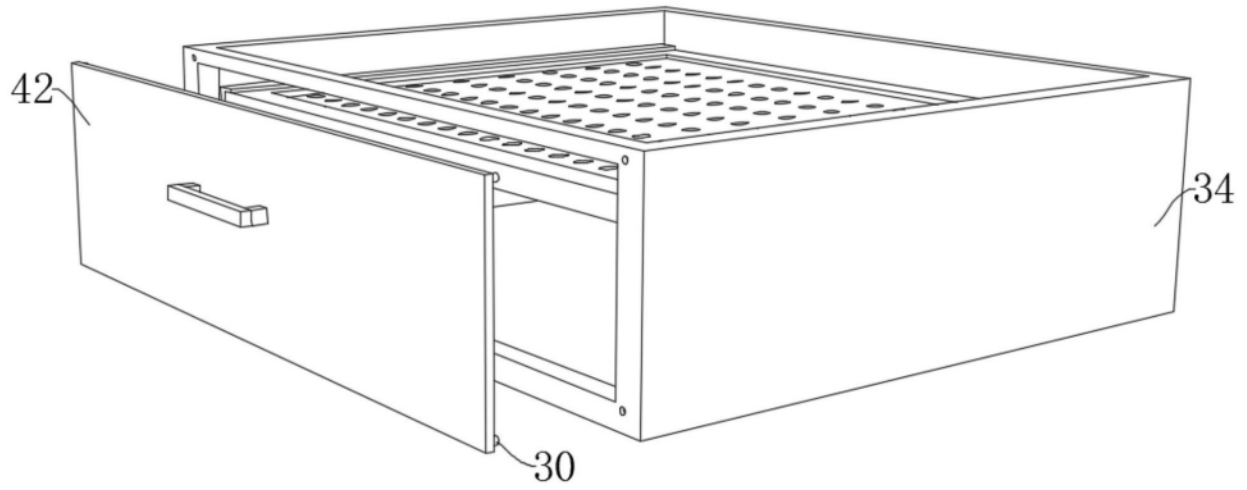


图11

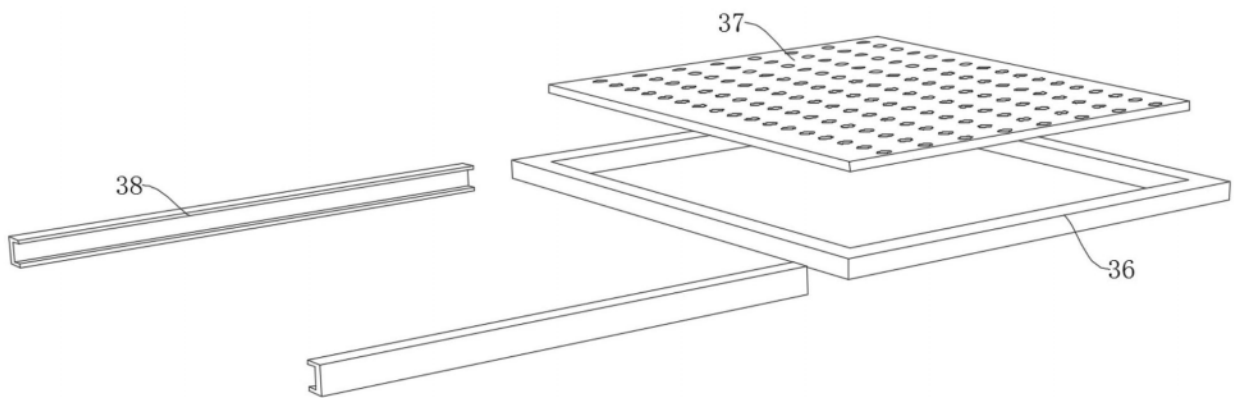


图12