



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112439759 A

(43) 申请公布日 2021.03.05

(21) 申请号 202011203839.7

(22) 申请日 2020.11.02

(71) 申请人 杭州捷高机电科技有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区良渚街
道姚家路11号2幢475室

(72) 发明人 郭庆利 周洋

(51) Int. Cl.
B08B 9/36 (2006.01)
B08B 9/30 (2006.01)
B08B 9/42 (2006.01)
F26B 21/00 (2006.01)
B22D 31/00 (2006.01)
B08B 15/04 (2006.01)
B01D 36/02 (2006.01)

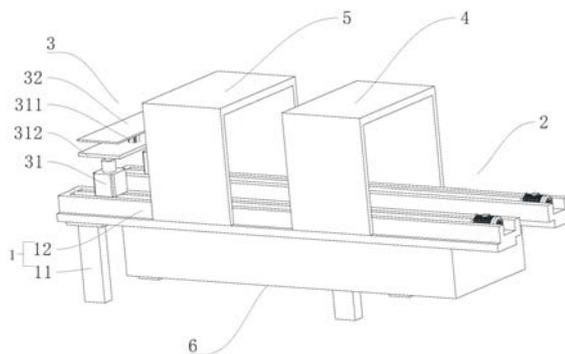
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统

(57) 摘要

本发明涉及一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统,涉及发动机加工的技术领域,其包括用于支撑缸体的支撑装置,固定缸体的固定装置,传送缸体的传送装置,对缸体进行冲洗的冲洗装置;所述支撑装置包括支撑腿以及支撑架;所述固定装置包括升降电动气缸、固定板、连接座、连接杆、活动杆、支撑螺杆、固定螺母、C形板、支撑杆、压紧杆、压紧块以及压簧;所述传送装置包括驱动电机、丝杆以及滑块;所述冲洗装置包括外箱、喷头、水管、一号伸缩气缸、二号伸缩气缸、一号连接板以及二号连接板。本发明具有清理效率高以及清理过程中不易溅起碎屑的效果。



1. 一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统,其特征在于:包括用于支撑缸体的支撑装置(1),固定缸体的固定装置(3),传送缸体的传送装置(2),对缸体进行冲洗的冲洗装置(4);

所述支撑装置(1)包括支撑腿(11)以及支撑架(12),所述支撑腿(11)对称固定设于地面上,所述支撑架(12)对称固定设于支撑腿(11)远离地面的一侧;

所述传送装置(2)包括驱动电机(21)、丝杆(22)以及滑块(23),所述驱动电机(21)固定设于支撑架(12)远离支撑腿(11)的一侧且驱动电机(21)的输出端朝向支撑架(12)延伸的方向设置,所述支撑架(12)上开设供驱动电机(21)安置的安置槽(121),所述丝杆(22)一端与驱动电机(21)输出端固定连接且另一端和安置槽(121)的内壁转动连接,所述滑块(23)螺纹套设于丝杆(22)上且与安置槽(121)内壁相抵触滑移;

所述固定装置(3)包括升降电动气缸(31)、固定板(32)、连接座(33)、连接杆(34)、活动杆(35)、支撑螺杆(36)、固定螺母(37)、C形板(38)、支撑杆(39)、压紧杆(30)、压紧块(301)以及压簧(302),所述升降电动气缸(31)与滑块(23)远离安置槽(121)底的一侧固定连接且其伸缩端向上设置,所述固定板(32)与升降电动气缸(31)伸缩端固定连接,所述固定板(32)开设有不同孔径尺寸的漏料孔(321),所述连接座(33)与固定板(32)远离升降电动气缸(31)的一侧固定连接且分布若干个,所述C形板(38)与连接座(33)远离固定板(32)的一面固定连接,所述C形板(38)开口朝向远离连接座(33)的方向设置,所述支撑杆(39)一端与C形板(38)靠近缸体凸起的一侧铰链连接,所述活动杆(35)的一端与支撑杆(39)远离C形板(38)一侧铰链连接,且所述活动杆(35)开设有供铰链转动并可以移动的移动槽(351),所述连接杆(34)一端固定连接于C形板(38)凸起的另一侧,所述连接杆(34)的另一端转动连接于活动杆(35)的中部,所述支撑螺杆(36)穿插于支撑杆(39)上,所述支撑杆(39)开设有供支撑螺杆(36)穿插活动的活动槽(391),所述固定螺母(37)对称螺纹配合于支撑螺杆(36)上且与支撑杆(39)的上方和下方抵触,所述压紧杆(30)穿插连接于支撑螺杆(36)远离支撑杆(39)的一端,所述支撑螺杆(36)开设有供压紧杆(30)穿插的穿插槽(361),所述压簧(302)一端与穿插槽(361)底固定连接,所述压簧(302)的另一端与压紧杆(30)靠近穿插槽(361)底的一端固定连接,所述压紧块(301)与压紧杆(30)远离穿插槽(361)的一端固定连接;

所述冲洗装置(4)包括外箱(41)、喷头(42)、水管(43)、一号伸缩气缸(44)、二号伸缩气缸(45)、一号连接板(46)以及二号连接板(47),所述外箱(41)与两支支撑架(12)远离支撑腿(11)的一侧固定连接且形成有供固定装置(3)固定缸体通行的通道,所述喷头(42)均匀穿插分布在外箱(41)两侧壁及远离支撑架(12)的一面上且可向外箱(41)内喷水,所述外箱(41)壁均匀开设有供喷头(42)穿插的穿插孔(411),所述水管(43)与喷头(42)远离外箱(41)壁的一端固定连接,所述一号连接板(46)与水管(43)的一端固定连接,所述二号连接板(47)与水管(43)侧壁滑移安装,所述二号连接板(47)上开设有供水管(43)上下滑移的滑移槽(471),所述一号伸缩气缸(44)固定设于外箱(41)上,且其伸缩端与一号连接板(46)滑移安装,所述一号连接板(46)靠近一号伸缩气缸(44)伸缩端的一侧开设有滑槽(461),所述二号伸缩气缸(45)固定设于外箱(41)壁上且其伸缩端与二号连接板(47)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统,其特征在于:所述两支支撑架(12)远离支撑腿(11)的一侧设置有清理装置(5)且位于冲洗装置(4)之前,所述清理

装置(5)包括安装箱(51)、毛刷(52)、安装板(53)以及连接压簧(54),所述安装箱(51)与支撑架(12)远离支撑腿(11)的一侧固定连接且形成有供固定装置(3)固定缸体通行的通道,所述安装板(53)通过连接压簧(54)与安装箱(51)的内壁弹性连接,所述安装板(53)远离安装箱(51)内壁的一侧连接有毛刷(52)。

3. 根据权利要求1所述的一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统,其特征在于:所述固定板(32)与升降电动气缸(31)的伸缩端之间设置有旋转电机(311)以及承接板(312),所述承接板(312)与升降电动气缸(31)的伸缩端固定连接,所述旋转电机(311)与承接板(312)远离升降电动气缸(31)的一侧中心固定连接,且所述旋转电机(311)输出端与固定板(32)靠近升降电动气缸(31)的一侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统,其特征在于:两所述支撑架(12)靠近地面的一侧设置有废液收集箱(6),所述废液收集箱(6)与两支撑架(12)靠近地面的一侧固定连接且其开口向上设置,所述收集箱的底部开设有废液排出口(61)。

5. 根据权利要求1所述的一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统,其特征在于:两所述支撑架(12)远离支撑腿(11)的一侧设置有烘干装置(7),其包括烘干箱(71)、风扇(72)以及电热丝(73),所述烘干箱(71)与两支撑架(12)远离支撑腿(11)的一侧固定连接,且形成有供固定装置(3)固定缸体通行的通道,所述电热丝(73)设于烘干箱(71)相对的内侧壁上,所述风扇(72)安装于烘干箱(71)的内部以将电热丝(73)产生的热量吹向缸体。

6. 根据权利要求4所述的一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统,其特征在于:所述废液收集箱(6)内部设置有过滤网(62)以及过滤棉(63),所述过滤棉(63)位于过滤网(62)的下面。

一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及发动机加工技术领域,尤其是涉及一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统。

背景技术

[0002] 发动机包括有内燃机、外燃机以及电动机等,它是一种能够把其它形式的能转化为机械能的机器,如内燃机通常是把化学能转化为机械能。发动机既适用于动力发生装置,也可指包括动力装置的整个机器(如:汽油发动机、航空发动机);汽车发动机常用缸数有3、6和12缸等,它们之间的排列形式分L直列、V型排列及W型排列,直列布局是如今使用最为广泛的气缸排列形式,其气缸均是按同一角度排成一个平面。

[0003] 发动机缸体在铸造成型后,需要对缸体外壁及缸孔内壁残留的碎屑进行清理加工,现有的对发动机缸体进行清理加工,一般由工人手动进行清理,其清理效率低,清理过程中溅起的碎屑,影响工人的工作环境。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:

[0005] 第一:在对发动机缸体清理加工时,需要人工一个一个对发动机缸孔进行清理,整个清理劳动效率低、费时费力、增加生产成本等;

[0006] 第二:在清理缸体时,由于碎屑体积小、质量轻以及分布多等,工人在清理时碎屑易溅起、悬浮以及吸附在工人周围附近,从而影响工人的工作环境。故在石材开槽的过程中还有可改进的空间。

发明内容

[0007] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统,其具有清理效率高以及清理过程中不易溅起碎屑的效果。

[0008] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0009] 一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统,包括用于支撑缸体的支撑装置,固定缸体的固定装置,传送缸体的传送装置,对缸体进行冲洗的冲洗装置;

[0010] 所述支撑装置包括支撑腿以及支撑架,所述支撑腿对称固定设于地面上,所述支撑架对称固定设于支撑腿远离地面的一侧;

[0011] 所述传送装置包括驱动电机、丝杆以及滑块,所述驱动电机固定设于支撑架远离支撑腿的一侧且驱动电机的输出端朝向支撑架延伸的方向设置,所述支撑架上开设供驱动电机安置的安置槽,所述丝杆一端与驱动电机输出端固定连接且另一端和安置槽的内壁转动连接,所述滑块螺纹套设于丝杆上且与安置槽内壁相抵触滑移;

[0012] 所述固定装置包括升降电动气缸、固定板、连接座、连接杆、活动杆、支撑螺杆、固定螺母、C形板、支撑杆、压紧杆、压紧块以及压簧,所述升降电动气缸与滑块远离安置槽底的一侧固定连接且其伸缩端向上设置,所述固定板与升降电动气缸伸缩端固定连接,所述固定板开设有不同孔径尺寸的漏料孔,所述连接座与固定板远离升降电动气缸的一侧固定

连接且分布若干个,所述C形板与连接座远离固定板的一面固定连接,所述C形板开口朝向远离连接座的方向设置,所述支撑杆一端与C形板靠近缸体凸起的一侧铰链连接,所述活动杆的一端与支撑杆远离C形板一侧铰链连接,且所述活动杆开设有供铰链转动并可以移动的移动槽,所述连接杆一端固定连接于C形板凸起的另一侧,所述连接杆的另一端转动连接于活动杆的中部,所述支撑螺杆穿插于支撑杆上,所述支撑杆开设有供支撑螺杆穿插活动的活动槽,所述固定螺母对称螺纹配合于支撑螺杆上且与支撑杆的上方和下方抵触,所述压紧杆穿插连接于支撑螺杆远离支撑杆的一端,所述支撑螺杆开设有供压紧杆穿插的穿插槽,所述压簧一端与穿插槽底固定连接,所述压簧的另一端与压紧杆靠近穿插槽底的一端固定连接,所述压紧块与压紧杆远离穿插槽的一端固定连接;

[0013] 所述冲洗装置包括外箱、喷头、水管、一号伸缩气缸、二号伸缩气缸、一号连接板以及二号连接板,所述外箱与两支撑架远离支撑腿的一侧固定连接且形成有供固定装置固定缸体通行的通道,所述喷头均匀穿插分布在外箱两侧壁及远离支撑架的一面上且可向外箱内喷水,所述外箱壁均匀开设有供喷头穿插的穿插孔,所述水管与喷头远离外箱壁的一端固定连接,所述一号连接板与水管的的一端固定连接,所述二号连接板与水管侧壁滑动安装,所述二号连接板上开设有供水管上下滑移的滑移槽,所述一号伸缩气缸固定设于外箱上,且其伸缩端与一号连接板滑动安装,所述一号连接板靠近一号伸缩气缸伸缩端的一侧开设有滑槽,所述二号伸缩气缸固定设于外箱壁上且其伸缩端与二号连接板固定连接。

[0014] 作为本发明的优选技术方案,两所述支撑架远离支撑腿的一侧设置有清理装置且位于冲洗装置之前,所述清理装置包括安装箱、毛刷、安装板以及连接压簧,所述安装箱与支撑架远离支撑腿的一侧固定连接且形成有供固定装置固定缸体通行的通道,所述安装板通过连接压簧与安装箱的内壁弹性连接,所述安装板远离安装箱内壁的一侧连接有毛刷。

[0015] 作为本发明的优选技术方案,所述固定板与升降电动气缸的伸缩端之间设置有旋转电机以及承接板,所述承接板与升降电动气缸的伸缩端固定连接,所述旋转电机与承接板远离升降电动气缸的一侧中心固定连接,且所述旋转电机输出端与固定板靠近升降电动气缸的一侧固定连接。

[0016] 作为本发明的优选技术方案,两所述支撑架靠近地面的一侧设置有废液收集箱,所述废液收集箱与两支撑架靠近地面的一侧固定连接且其开口向上设置,所述收集箱的底部开设有废液排出口。

[0017] 作为本发明的优选技术方案,两所述支撑架远离支撑腿的一侧设置有烘干装置,其包括烘干箱、风扇以及电热丝,所述烘干箱与两支撑架远离支撑腿的一侧固定连接,且形成有供固定装置固定缸体通行的通道,所述电热丝设于烘干箱相对的内侧壁上,所述风扇安装于烘干箱的内部以将电热丝产生的热量吹向缸体。

[0018] 作为本发明的优选技术方案,所述废液收集箱内部设置有过滤网以及过滤棉,所述过滤棉位于过滤网的下面。

[0019] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

[0020] 1. 在整个对缸体进行清理加工中,通过支撑装置、固定装置、传送装置以及冲洗装置的配合下,其具有清理缸体碎屑效率高以及清理过程中不易溅起碎屑的效果。

[0021] 2. 在具体的清理加工操作过程中,考虑到缸体上孔和洞分布不规律特性,可以通过固定装置中的升降电动气缸和旋转电机的配合下,可以带动缸体在清理装置区域中上升

下降及旋转,从而使固定在固定板上的缸体旋转,从而达到提高清理效率的效果。

[0022] 3.缸体在清理加工过程中会产生大量的废水,如果不对其集中收集,则可能导致工作效率降低,或影响周围的环境,则在清理过程中设有废液收集箱,则可将清理缸体过程中产生的废水集中收集起来,由于收集的废液里存有碎屑等其它杂质导致不能其不能循环利用,为了解决这一问题,则在废液收集箱内设有过滤网及过滤棉,用以对废液进行过滤处理,单独设置的过滤网用以对碎屑及其它杂质分离出来,只需要对过滤网进行清理即可。

附图说明

[0023] 图1是本发明的主体结构示意图。

[0024] 图2是固定装置的结构示意图。

[0025] 图3是固定装置中局部放大剖视图。

[0026] 图4是传送装置的结构示意图。

[0027] 图5是清理装置的结构示意图。

[0028] 图6是冲洗装置的结构示意图。

[0029] 图7是烘干装置的结构示意图。

[0030] 图8是废液收集箱的结构示意图。

[0031] 图9是本发明所针对的对象结构示意图。

[0032] 图中:1、支撑装置;2、传送装置;3、固定装置;4、冲洗装置;11、支撑腿;12、支撑架;21、驱动电机;22、丝杆;23、滑块;121、安置槽;31、升降电动气缸;32、固定板;33、连接座;34、连接杆;35、活动杆;36、支撑螺杆;37、固定螺母;38、C形板;39、支撑杆;30、压紧杆;301、压紧块;302、压簧;351、移动槽;321、漏料孔;391、活动槽;361、穿插槽;41、外箱;42、喷头;43、水管;44、一号伸缩气缸;45、二号伸缩气缸;46、一号连接板;461、滑槽;47、二号连接板;411、穿插孔;471、滑移槽;5、清理装置;51、安装箱;52、毛刷;53、安装板;54、连接压簧;311、旋转电机;312、承接板;6、废液收集箱;61、废液排出口;7、烘干装置;71、烘干箱;72、风扇;73、电热丝;62、过滤网;63、过滤棉。

[0033] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0034] 参照图1所示,为一种发动机缸体铸造成型内腔处理系统,包括用于支撑缸体的支撑装置1,固定缸体的固定装置3,传送缸体的传送装置2,对缸体进行冲洗的冲洗装置4,在整个对缸体进行清理加工中,其具有清理缸体碎屑效率高以及清理过程中不易溅起碎屑的效果。

[0035] 继续参照图1所示,支撑装置1包括支撑腿11以及支撑架12,支撑腿11对称固定设于地面上,支撑架12对称固定设于支撑腿11远离地面的一侧;在整个对缸体进行清理加工过程中,所有的操作步骤都是在支撑架12上安装的装置中完成的,实现了整个操作步骤的连续性。

[0036] 参照图2和图3所示,固定装置3包括升降电动气缸31、固定板32、连接座33、连接杆34、活动杆35、支撑螺杆36、固定螺母37、C形板38、支撑杆39、压紧杆30、压紧块301以及压簧302,升降电动气缸31与滑块23远离安置槽121底的一侧固定连接且其伸缩端向上设置,固定板32与升降电动气缸31伸缩端固定连接,固定板32开设有不同孔径尺寸的漏料孔321,连接座33与固定板32远离升降电动气缸31的一侧固定连接且分布若干个,C形板38与连接

座33远离固定板32的一面固定连接, C形板38开口朝向远离连接座33的方向设置, 支撑杆39一端与C形板38靠近缸体凸起的一侧铰链连接, 活动杆35的一端与支撑杆39远离C形板38一侧铰链连接, 且活动杆35开设有供铰链转动并可以移动的移动槽351, 连接杆34一端固定连接于C形板38凸起的另一侧, 连接杆34的另一端转动连接于活动杆35的中部, 支撑螺杆36穿插于支撑杆39上, 支撑杆39开设有供支撑螺杆36穿插活动的活动槽391, 固定螺母37对称螺纹配合于支撑螺杆36上且与支撑杆39的上方和下方抵触, 压紧杆30穿插连接于支撑螺杆36远离支撑杆39的一端, 支撑螺杆36开设有供压紧杆30穿插的穿插槽361, 压簧302一端与穿插槽361底固定连接, 压簧302的另一端与压紧杆30靠近穿插槽361底的一端固定连接, 压紧块301与压紧杆30远离穿插槽361的一端固定连接; 在将缸体放置在固定板32上后, 通过分布在固定板32上方的连接座33连接的连接杆34、活动杆35、支撑螺杆36、固定螺母37、C形板38、支撑杆39、压紧杆30、压紧块301以及压簧302实现对缸体的固定作用, 在具体操作时, 当操作人员进行操作时有两种情况: 一通过操作人员手动向上提升活动杆35, 支撑杆39在活动杆35的带动下向上移动, 同时通过固定螺栓37驱使固定在活动槽391上的支撑螺杆36随之一同向上移动, 与此同时, 支撑螺杆36带动压紧块301一同向上运动, 即可将被压紧块301压紧的缸体取出; 二相反的, 当向下按压活动杆35, 支撑杆39在活动杆35的带动下向下移动, 同时通过固定螺栓37驱使固定在活动槽391上的支撑螺杆36随之一同向下移动, 与此同时, 支撑螺杆36带动压紧块301一同向下运动, 即可通过压紧块301将缸体压紧; 需要说明的是, 本附图中支撑杆39的与活动杆35连接的部位为高度为最高状态。此外, 连接杆34与活动杆35通过扭簧进行转动连接, 以保证向上抬动活动杆35将缸体取下之后, 活动杆35受到扭簧的回弹力能够自动向下复位以驱使压紧块301压紧在固定板32上。

[0037] 继续参照图1所示, 固定板32与升降电动气缸31的伸缩端之间设置有旋转电机311以及承接板312, 承接板312与升降电动气缸31的伸缩端固定连接, 旋转电机311与承接板312远离升降电动气缸31的一侧固定连接, 旋转电机311输出端与固定板32靠近升降电动气缸31的一侧中心固定连接; 在具体的清理加工操作过程中, 考虑到缸体上孔和洞分布不规律特性, 故通过旋转电机311带动固定板32进行旋转, 从而使固定在固定板32上的缸体旋转, 从而达到提高清理效率的效果。

[0038] 参照图4所示, 传送装置2包括驱动电机21、丝杆22以及滑块23, 驱动电机21固定设于支撑架12远离支撑腿11的一侧且驱动电机21的输出端朝向支撑架12延伸的方向设置, 支撑架12上开设供驱动电机21安置的安置槽121, 丝杆22一端与驱动电机21输出端固定连接且另一端与安置槽121的内壁转动连接, 滑块23螺纹套设于丝杆22上且与安置槽121内壁相抵触滑动; 在将缸体固定在固定板32后, 通过驱动电机21驱动丝杆22转动从而使固定在滑块23上的固定装置3带动缸体直线移动。

[0039] 参照图5所示, 清理装置5包括安装箱51、毛刷52、安装板53以及连接压簧54, 安装箱51与支撑架12远离支撑腿11的一侧固定连接且形成有供固定装置3固定缸体通行的通道, 安装板53通过连接压簧54与安装箱51的内壁弹性连接, 安装板53远离安装箱51内壁的一侧连接有毛刷52; 在该装置具体的操作过程中, 固定好的缸体通过传送装置2传送到清理装置5区域中, 此时毛刷52对缸体的表面进行清理加工, 在清理过程中可以通过固定装置3中的升降电动气缸31和旋转电机311的配合下, 可以带动缸体在清理装置5区域中上升下降及旋转, 从而提高缸体表面清理的效果。

[0040] 参照图6所示,冲洗装置4包括外箱41、喷头42、水管43、一号伸缩气缸44、二号伸缩气缸45、一号连接板46以及二号连接板47,外箱41与两支撑架12远离支撑腿11的一侧固定连接且形成有供固定装置3固定缸体通行的通道,喷头42均匀穿插分布在外箱41两侧壁及远离支撑架12的一面上且可向外箱41内喷水,外箱41壁均匀开设有供喷头42穿插的穿插孔411,水管43与喷头42远离外箱41壁的一端固定连接,一号连接板46与水管43的一端固定连接,二号连接板47与水管43侧壁滑动安装,二号连接板47上开设有供水管43上下滑动的滑动槽471,一号伸缩气缸44固定设于外箱41上,且其伸缩端与一号连接板46滑动安装,一号连接板46靠近一号伸缩气缸44伸缩端的一侧开有滑槽461,二号伸缩气缸45固定设于外箱41壁上且其伸缩端与二号连接板47固定连接;在具体工作工程中,由于前面的清理装置5中毛刷52对缸体孔内的碎屑清理效果不明显,故设有冲洗装置4,其利用喷头42对缸体表面及孔内的碎屑进行冲刷清理,喷头42通过一号伸缩气缸44和二号伸缩气缸45分别带动一号连接板46及二号连接板47,可使喷头42在穿插孔411内全方位的移动,从而达到对缸体内外面进行全方位的清理加工。

[0041] 参照图7所示,两支撑架12远离支撑腿11的一侧设置有烘干装置7,其包括烘干箱71、风扇72以及电热丝73,烘干箱71与两支撑架12远离支撑腿11的一侧固定连接,且形成有供固定装置3固定缸体通行的通道,电热丝73设于烘干箱71相对的内侧壁上,风扇72安装于烘干箱71的内部以将电热丝73产生的热量吹向缸体,缸体在冲洗装置4冲刷清理后表面及孔内会存有一定量的水渍,为了便于缸体在冲刷后能尽装配应用,则在冲洗装置4后设有烘干装置7,在具体的工作过程中,烘干装置7中的风扇72将电热丝73产生的热量吹向缸体,则可加速缸体干燥的时间。

[0042] 参照图8所示,废液收集箱6与两支撑架12靠近地面的一侧固定连接且其开口向上设置,收集箱的底部开设有废液排出口61;缸体在清理加工过程中会产生大量的废水,如果不对其集中收集,则可能导致工作效率降低,或影响周围的环境,则在清理过程中设有废液收集箱6,则可把清理缸体过程中产生的废水集中收集起来,由于收集的废液里存有碎屑及其它杂质导致不能其不能循环利用,为了解决这一问题,则在废液收集箱6内设有过滤网62及过滤棉63,用以对废液进行过滤处理,单独设置的过滤网62用以对碎屑及其它杂质分离出来,只需要对过滤网62进行清理即可。

[0043] 本实施例的实施原理为:

[0044] 本实施例中以对缸体进行清理加工为例进行操作步骤的说明:

[0045] 1:固定缸体:操作人员手动向上提升活动杆35,支撑杆39在活动杆35的带动下向上移动,同时通过固定螺栓37驱使固定在活动槽391上的支撑螺杆36随之一同向上移动,与此同时,支撑螺杆36带动压紧块301一同向上运动,将缸体放在固定板32上,撤去施加在活动杆35上的力,活动杆35受到扭簧的回弹力能够自动向下复位以驱使压紧块301压紧在固定板32上。

[0046] 2:移动缸体:缸体固定在固定板32后,通过驱动电机21驱动丝杆22转动从而使固定在滑块23上的固定装置3带动缸体直线移动。

[0047] 3:清理缸体:固定好的缸体通过传送装置2传送到清理装置5区域中,此时毛刷52对缸体的表面进行清理加工,在清理过程中可以通过固定装置3中的升降电动气缸31和旋转电机311的配合下,可以带动缸体在清理装置5区域中上升下降及旋转,从而提高缸体表

面清理的效果。

[0048] 4: 冲洗缸体: 其利用喷头42对缸体表面及孔内的碎屑进行冲刷清理, 喷头42通过一号伸缩气缸44和二号伸缩气缸45分别带动一号连接板46及二号连接板47, 可使喷头42在穿插孔411内全方位的旋转, 从而达到对缸体内外面进行全方位的清理加工。

[0049] 5: 烘干缸体: 缸体在冲洗装置4冲刷清理后表面及孔内会存有一定量的水渍, 为了便于缸体在冲刷后能尽装配应用, 则在冲洗装置4后设有烘干装置7, 在具体的工作过程中, 烘干装置7中的风扇72将电热丝73产生的热量吹向缸体, 则可加速缸体干燥的时间。

[0050] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例, 并非依此限制本发明的保护范围, 故: 凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化, 均应涵盖于本发明的保护范围之内。

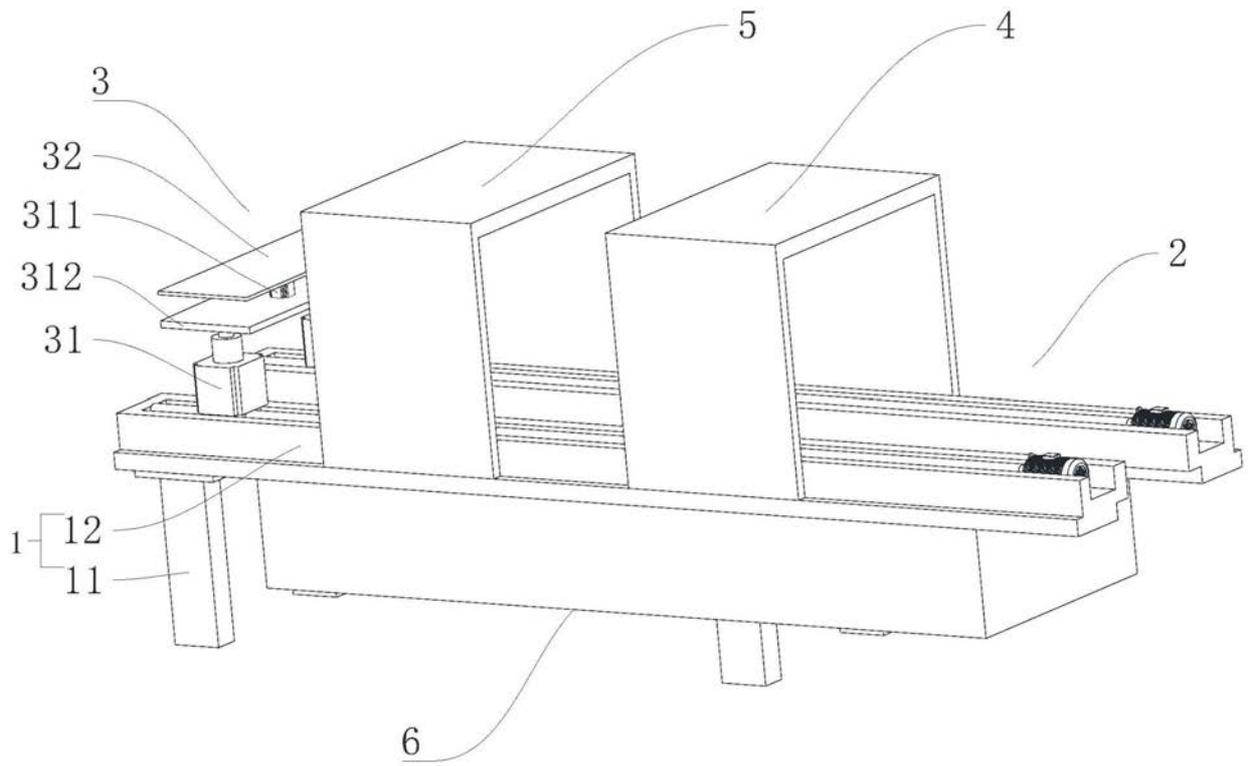


图1

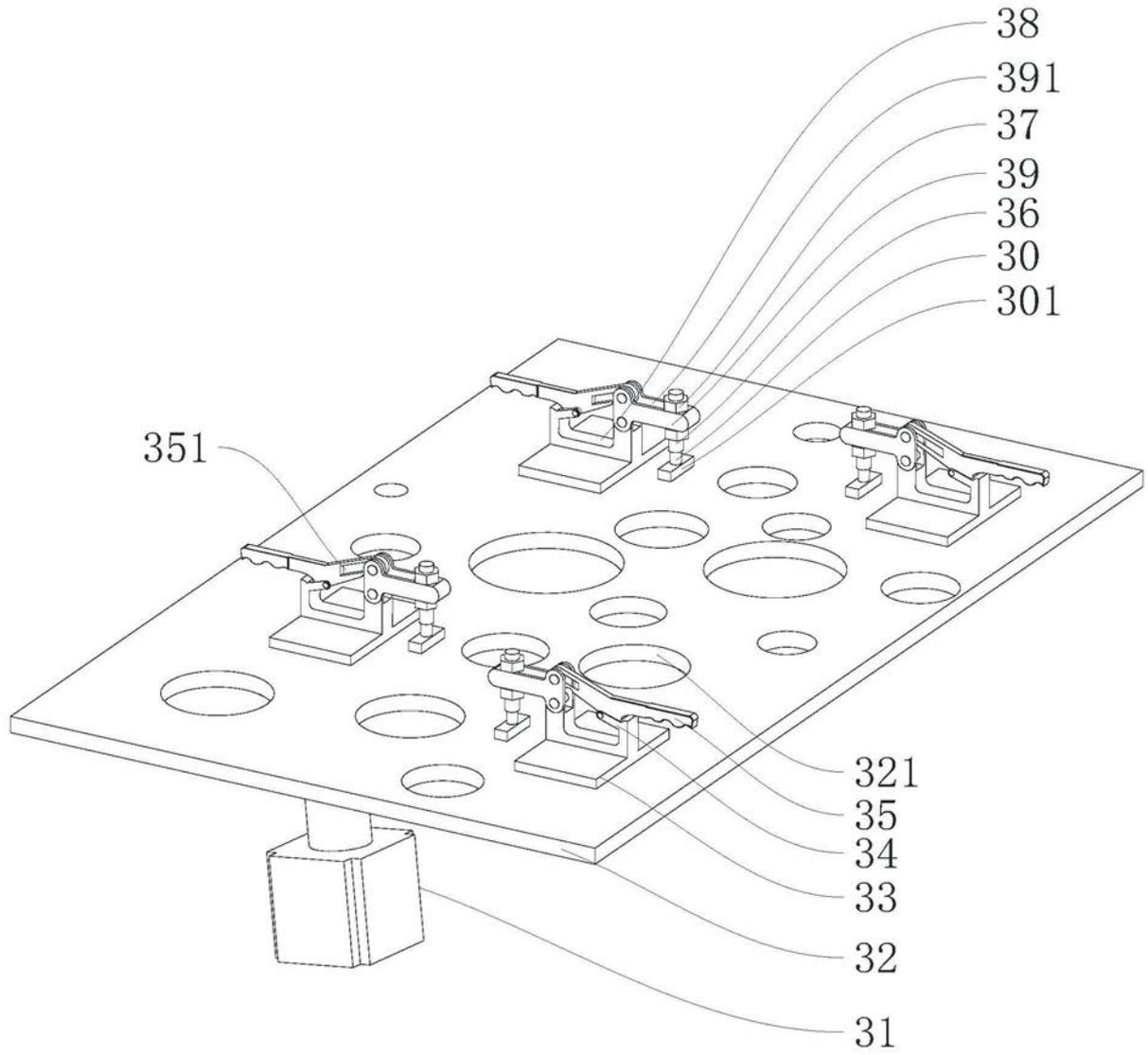


图2

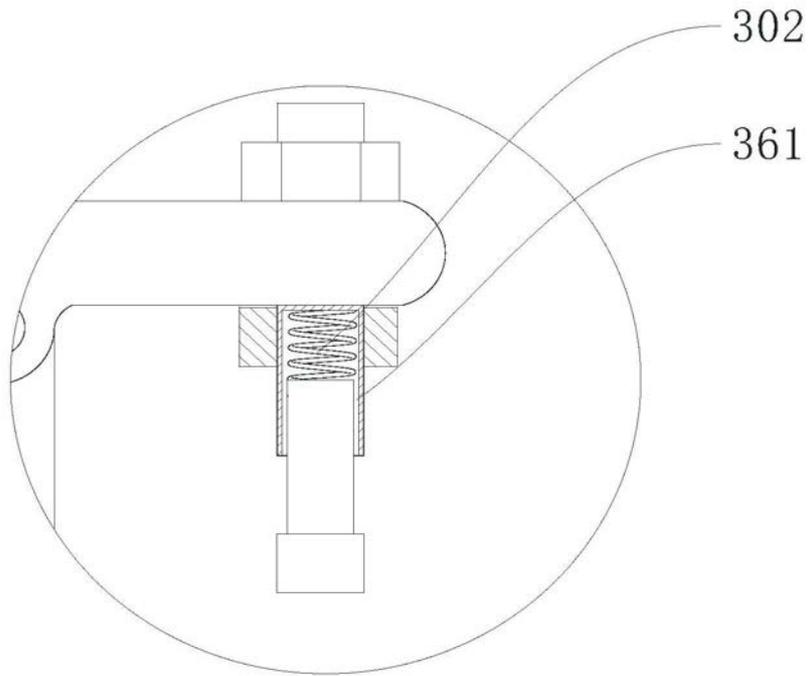


图3

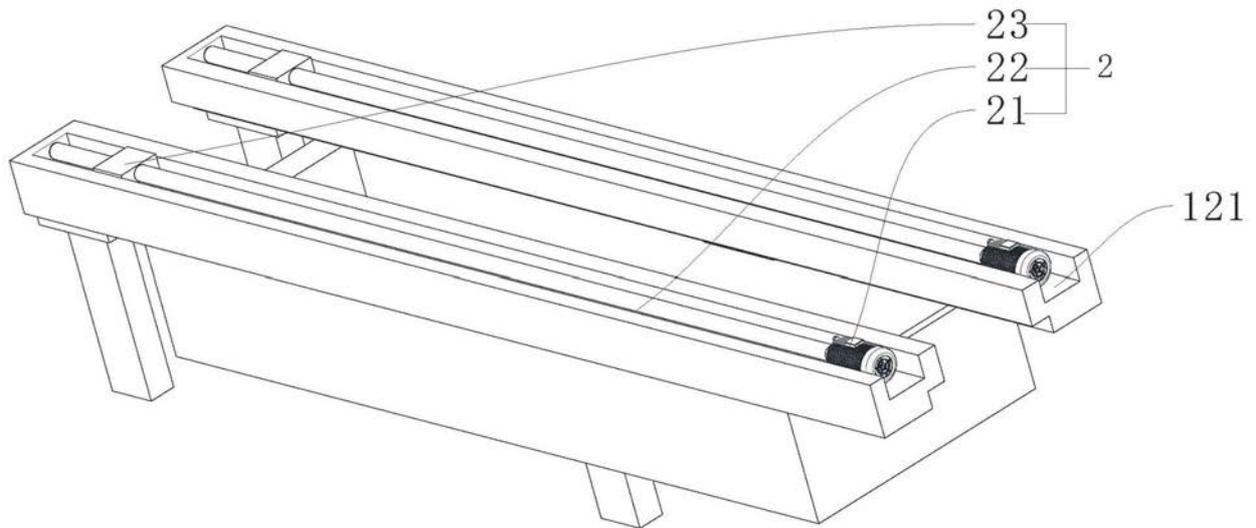


图4

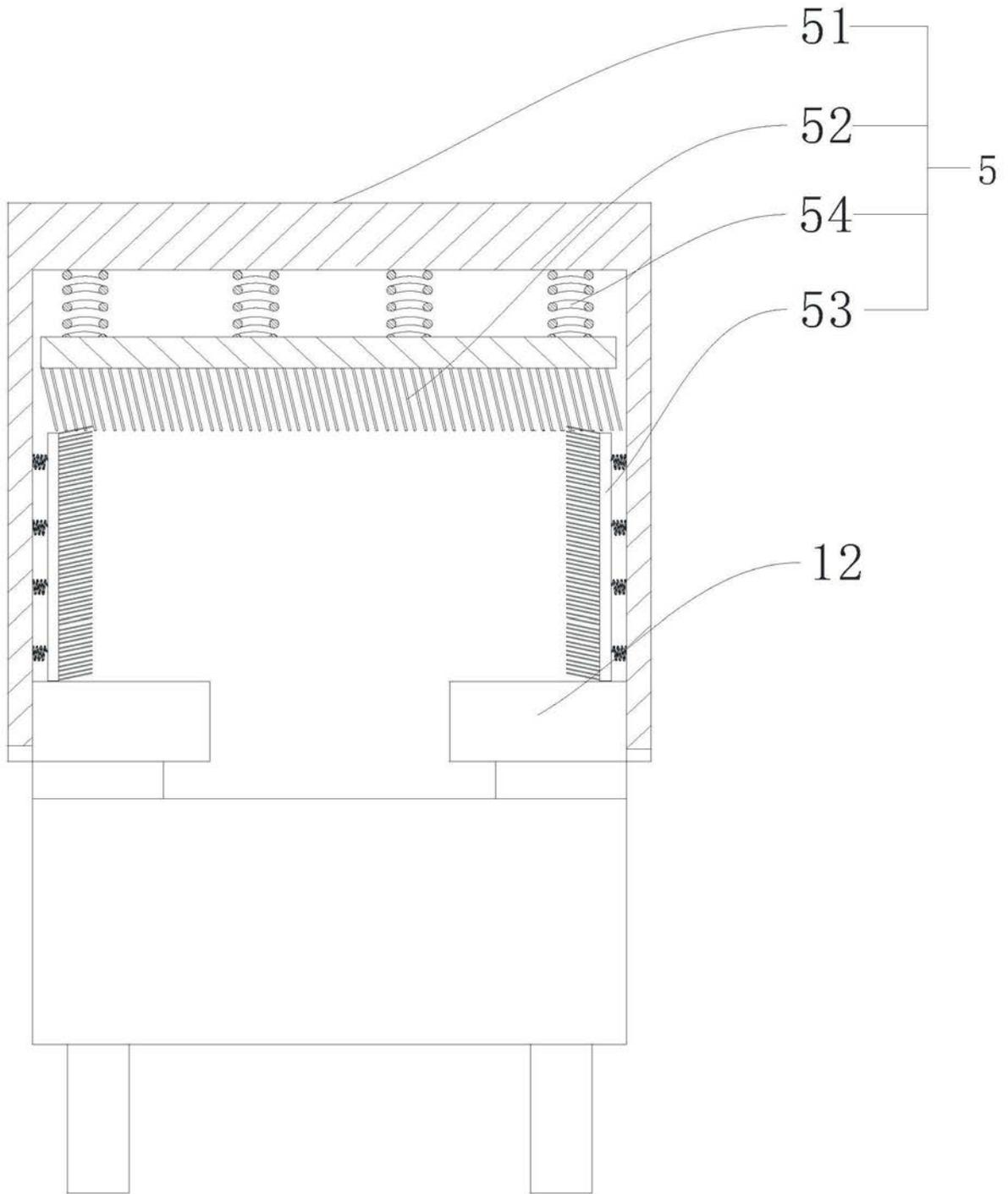


图5

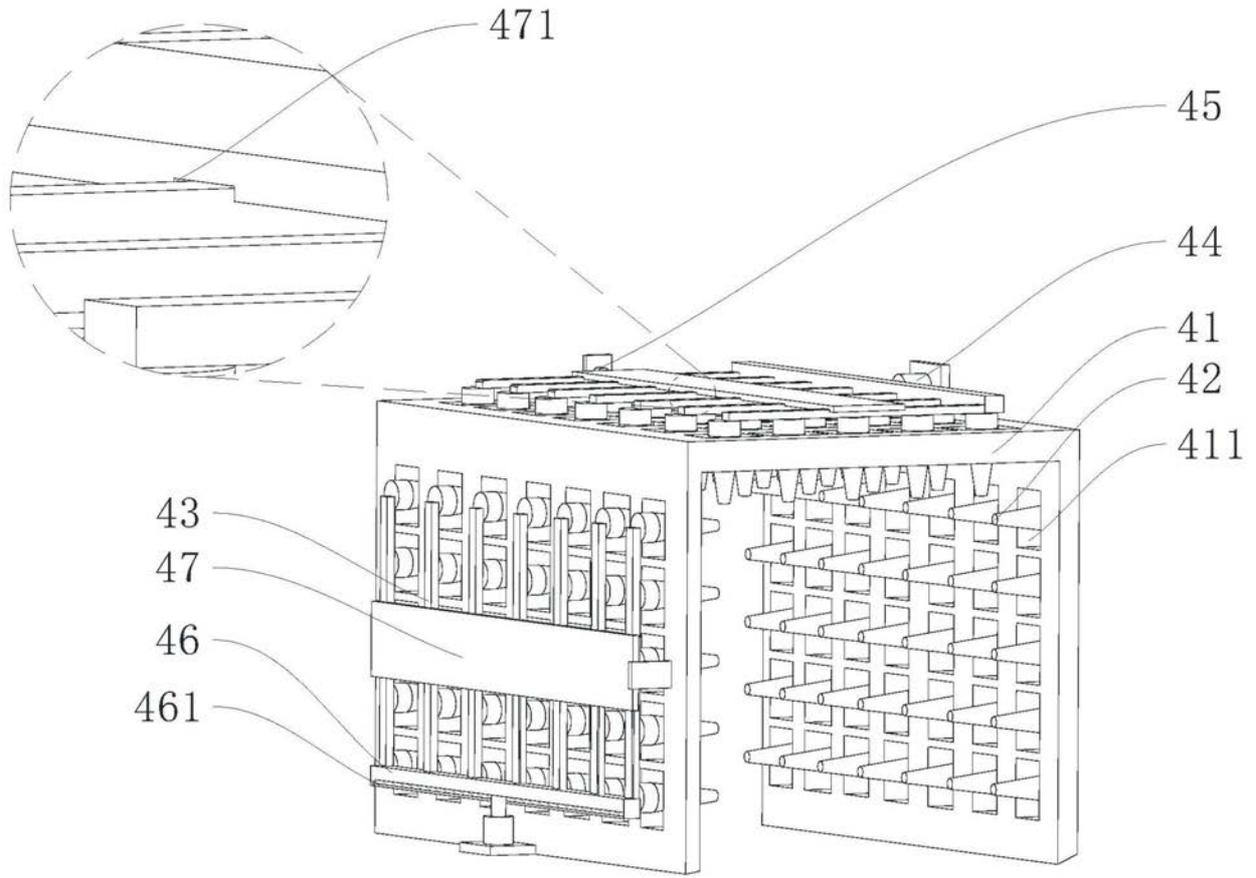


图6

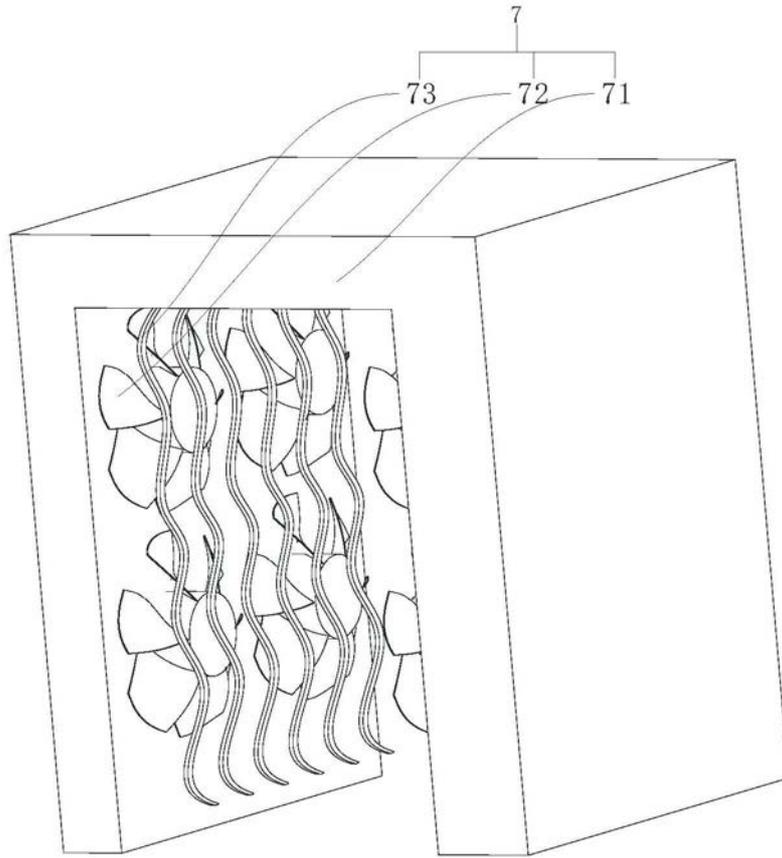


图7

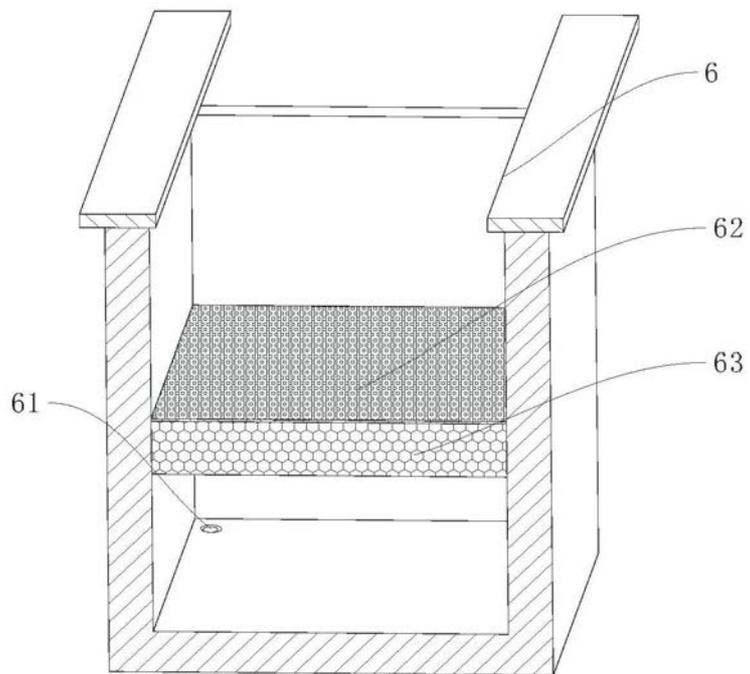


图8

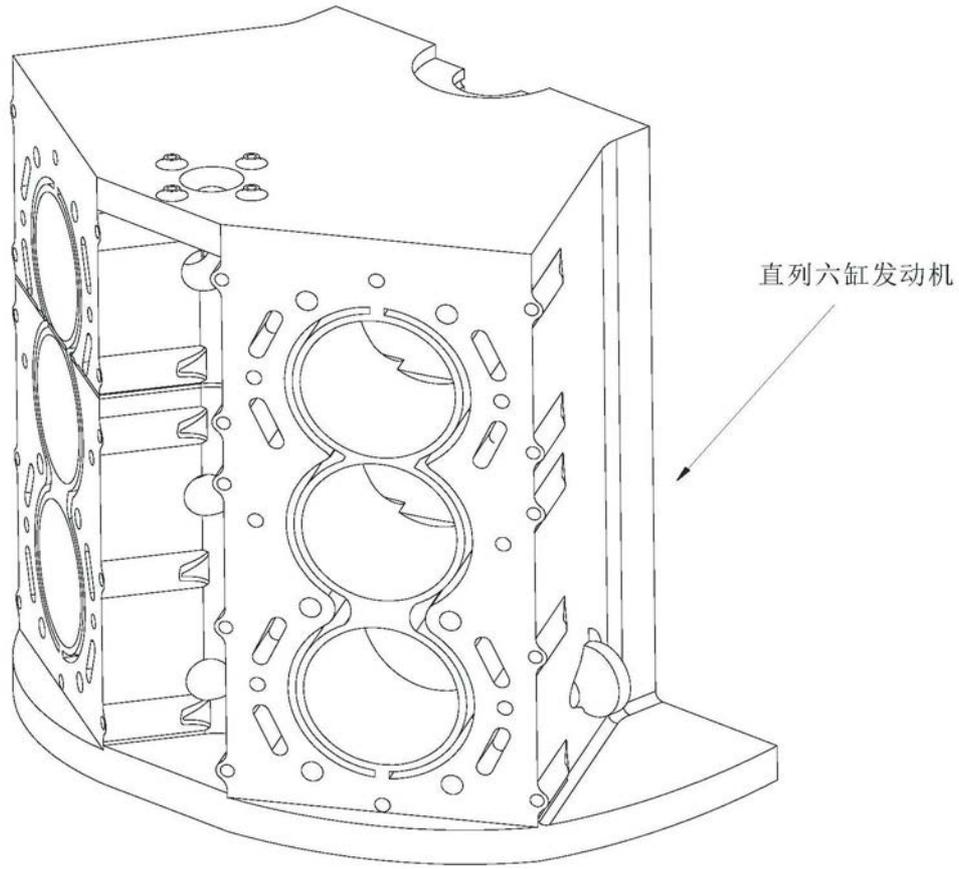


图9