



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221857004 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202420036667.6

(22) 申请日 2024.01.08

(73) 专利权人 浙江凯钻机械有限公司

地址 324000 浙江省衢州市柯城区芦林中
路25号

(72) 发明人 郑立平 韩继勤

(74) 专利代理机构 衢州政通专利代理事务所
(普通合伙) 33415

专利代理师 陈丽嫦 裴金东

(51) Int. Cl.

F04C 29/06 (2006.01)

F04C 29/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

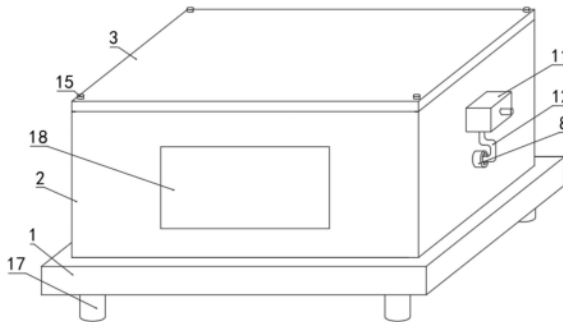
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

螺杆空压机降噪结构

(57) 摘要

本实用新型公开的螺杆空压机降噪结构,包括放置台,所述放置台的上端外侧固定安装有隔音围板,所述隔音围板的上侧设置有隔音顶板。本实用新型通过设置的缓冲减震机构一以及由调节机构控制调节的缓冲减震机构二,对空压机本体工作时产生的震动进行缓冲减震,减少因震动摩擦产生的噪音,隔音围板和隔音顶板围成的密闭空间有效减少内部噪音的向外扩散,通过两个气体进出筒完成内部的散热,并将流通气流内的噪音进行吸收消除,进一步减少噪音的扩散,本实用新型结构便于空压机本体的安装和拆卸,方便对其进行维修。



1. 螺杆空压机降噪结构,包括放置台(1),其特征在于:所述放置台(1)的上端外侧固定安装有隔音围板(2),所述隔音围板(2)的上侧设置有隔音顶板(3),所述隔音围板(2)的内侧设置有空压机本体(4),所述空压机本体(4)和放置台(1)之间设置有缓冲减震机构一(5),所述空压机本体(4)的左右两侧设置有缓冲减震机构二(6),所述放置台(1)上设置有对缓冲减震机构二(6)进行调节的调节机构(7),所述隔音围板(2)的左右两端贯穿固定安装有气体进出筒(8),所述气体进出筒(8)的内侧设置有蜂窝状消音填充物(9)。

2. 根据权利要求1所述的螺杆空压机降噪结构,其特征在于:所述缓冲减震机构一(5)包括承压板(501)和弹簧减震阻尼器一(502),所述空压机本体(4)的底部设置有承压板(501),所述承压板(501)和放置台(1)之间固定安装有多个弹簧减震阻尼器一(502)。

3. 根据权利要求1所述的螺杆空压机降噪结构,其特征在于:所述缓冲减震机构二(6)包括抵接板(601)、推动板(602)和弹簧减震阻尼器二(603),所述空压机本体(4)的左右两侧设置有抵接板(601),两块所述抵接板(601)相对远离的一侧设置有推动板(602),所述推动板(602)和抵接板(601)之间固定连接有多个弹簧减震阻尼器二(603)。

4. 根据权利要求3所述的螺杆空压机降噪结构,其特征在于:所述调节机构(7)包括凹槽(701)、电机(702)、转动杆(703)和移动块(704),所述放置台(1)的上端中部开设有凹槽(701),所述凹槽(701)的右端固定安装有电机(702),所述电机(702)的输出轴上固定安装有转动杆(703),所述转动杆(703)的左端转动安装在凹槽(701)的左壁上,所述转动杆(703)的两端外侧对称设置有旋转方向相反的螺纹,且所述转动杆(703)的两端外侧对称螺纹连接有移动块(704),两个所述移动块(704)的上端穿出凹槽(701)且分别固定安装在两个推动板(602)的底部。

5. 根据权利要求1所述的螺杆空压机降噪结构,其特征在于:两个所述气体进出筒(8)相对远离的一端内侧固定安装有密封环(10),所述隔音围板(2)的右端固定安装有抽风机(11),所述抽风机(11)的进风口上固定连接抽气管(12),所述抽气管(12)远离抽风机(11)的一端固定安装在右侧密封环(10)上。

6. 根据权利要求4所述的螺杆空压机降噪结构,其特征在于:两个所述推动板(602)的上端设置有两个固定条板(13),两个所述固定条板(13)和推动板(602)之间通过固定螺栓一(14)固定。

7. 根据权利要求1所述的螺杆空压机降噪结构,其特征在于:所述隔音围板(2)和隔音顶板(3)之间通过固定螺栓二(15)固定,且所述隔音围板(2)的内侧上端和隔音顶板(3)的底部外侧均固定安装有密封胶条(16)。

8. 根据权利要求1所述的螺杆空压机降噪结构,其特征在于:所述放置台(1)的底部固定安装有四个支撑腿(17),所述隔音围板(2)的前后两端均嵌入安装有透明隔音玻璃窗(18)。

螺杆空压机降噪结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空压机降噪技术领域,具体为螺杆空压机降噪结构。

背景技术

[0002] 螺杆空压机是一种压缩空气的装置,其内部结构与水泵类的设备结构相似。螺旋空压机通常采用往复活塞的结构方式,旋转叶片或旋转螺杆,由电动机直接驱动压缩机,使曲轴产生旋转运动,带动连杆使活塞产生往复运动,从而引起气缸容积变化。

[0003] 空压机在进行工作时会产生较大的噪音,主要来自于机械设备的震动摩擦产生的噪音,以及自身噪音通过散热槽开孔往外的传播,对周围工作人员产生危害。目前对于该噪音的处理方式较少,且处理能力不好,无法进一步减少噪音的散播,给工作人员带来不小的困扰。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供螺杆空压机降噪结构以解决上述背景技术中提出的噪音处理方式较少且处理效果不佳,无法进一步减少噪音的散播,影响空压机设备使用的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:螺杆空压机降噪结构,包括放置台,所述放置台的上端外侧固定安装有隔音围板,所述隔音围板的上侧设置有隔音顶板,所述隔音围板的内侧设置有空压机本体,所述空压机本体和放置台之间设置有缓冲减震机构一,所述空压机本体的左右两侧设置有缓冲减震机构二,所述放置台上设置有对缓冲减震机构二进行调节的调节机构,所述隔音围板的左右两端贯穿固定安装有气体进出筒,所述气体进出筒的内侧设置有蜂窝状消音填充物。

[0006] 作为本实用新型的优选方案,所述缓冲减震机构一包括承压板和弹簧减震阻尼器一,所述空压机本体的底部设置有承压板,所述承压板和放置台之间固定安装有多个弹簧减震阻尼器一。在空压机本体工作的过程中,弹簧减震阻尼器一对其进行上下方向上的震动的缓冲减震,从而减少噪音的产生。

[0007] 作为本实用新型的优选方案,所述缓冲减震机构二包括抵接板、推动板和弹簧减震阻尼器二,所述空压机本体的左右两侧设置有抵接板,两块所述抵接板相对远离的一侧设置有推动板,所述推动板和抵接板之间固定连接有多个弹簧减震阻尼器二。两块推动板推动抵接板接触空压机本体的左右侧面,空压机本体工作的过程中,弹簧减震阻尼器二对其左右方向上产生的震动进行缓冲减震,从而减少噪音的产生。

[0008] 作为本实用新型的进一步优选方案,所述调节机构包括凹槽、电机、转动杆和移动块,所述放置台的上端中部开设有凹槽,所述凹槽的右端固定安装有电机,所述电机的输出轴上固定安装有转动杆,所述转动杆的左端转动安装在凹槽的左壁上,所述转动杆的两端外侧对称设置有旋转方向相反的螺纹,且所述转动杆的两端外侧对称螺纹连接有移动块,两个所述移动块的上端穿出凹槽且分别固定安装在两个推动板的底部。

[0009] 启动电机带动转动杆转动,转动杆带动两个移动块相对运动,从而控制推动板推动抵接板接触空压机本体,使得缓冲减震机构二对空压机本体的缓冲减震的效果的产生,同时也方便空压机本体的安装和拆卸。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,两个所述气体进出筒相对远离的一端内侧固定安装有密封环,所述隔音围板的右端固定安装有抽风机,所述抽风机的进风口上固定连接有抽气管,所述抽气管远离抽风机的一端固定安装在右侧密封环上。

[0011] 两个气体进出筒完成隔音围板内外气体的交换,气体进出筒内的蜂窝状消音填充物能够有效减少流通气体中的噪音,启动抽风机通过抽气管抽出封闭环境内的热气,进行内部有效的散热。

[0012] 作为本实用新型的进一步优选方案,两个所述推动板的上端设置有两个固定条板,两个所述固定条板和推动板之间通过固定螺栓一固定,用于加强两个推动板之间的连接固定。

[0013] 作为本实用新型的优选方案,所述隔音围板和隔音顶板之间通过固定螺栓二固定,且所述隔音围板的内侧上端和隔音顶板的底部外侧均固定安装有密封胶条,便于空压机本体的安放和拆卸取出,同时增强内部的封闭性。

[0014] 作为本实用新型的优选方案,所述放置台的底部固定安装有四个支撑腿,所述隔音围板的前后两端均嵌入安装有透明隔音玻璃窗。透明隔音玻璃窗在隔音的同时方便工作者观察内部的情况。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供的螺杆空压机降噪结构具备以下有益效果:

[0016] 本实用新型能够方便地进行空压机本体的安装以及拆卸,从而方便对空压机本体的维修,设置的缓冲减震机构一中的弹簧减震阻尼器一能够对空压机本体工作时产生的上下方向上的震动进行缓冲减震,设置的由调节机构控制调节的缓冲减震机构二内的弹簧减震阻尼器二,对空压机本体工作时产生的左右方向上的震动进行缓冲减震,从而减少因震动摩擦产生的噪音,同时隔音围板和隔音顶板所围成的密闭空间能有效减少内部噪音的向外扩散,通过两个气体进出筒完成内部散热的同时,能够将流通气流内的噪音进行吸收消除,从而进一步减少噪音的向外扩散,本装置设计合理,对噪音的控制处理能力强,降噪效果好,保护了周围的工作人员免受噪音的伤害。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明创造实施例的技术方案,下面将对实施例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发明创造的实施例个案,对本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例的剖面结构示意图一;

[0020] 图3为本实用新型实施例的剖面结构示意图二;

[0021] 图4为本实用新型实施例图2中A处放大结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型实施例图2中B处放大结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型实施例图2中C处放大结构示意图。

[0024] 附图标记:1、放置台;2、隔音围板;3、隔音顶板;4、空压机本体;5、缓冲减震机构一;501、承压板;502、弹簧减震阻尼器一;6、缓冲减震机构二;601、抵接板;602、推动板;603、弹簧减震阻尼器二;7、调节机构;701、凹槽;702、电机;703、转动杆;704、移动块;8、气体进出筒;9、蜂窝状消音填充物;10、密封环;11、抽风机;12、抽气管;13、固定条板;14、固定螺栓一;15、固定螺栓二;16、密封胶条;17、支撑腿;18、透明隔音玻璃窗。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明创造实施例的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明创造实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明创造,并不用于限定本发明创造。

[0026] 在本发明创造实施例的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“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创造实施例和简化描述,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创造实施例的限制。

[0027] 在本发明创造实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,一体连接,也可以是可拆卸连接;可以是两个元件内部的连通;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明创造实施例中的具体含义。

[0028] 实施例一:

[0029] 如图1-5所示,本实用新型实施例螺杆空压机降噪结构,包括放置台1,放置台1的上端外侧固定安装有隔音围板2,隔音围板2的上侧设置有隔音顶板3,隔音围板2的内侧设置有空压机本体4,空压机本体4和放置台1之间设置有缓冲减震机构一5,空压机本体4的左右两侧设置有缓冲减震机构二6,放置台1上设置有对缓冲减震机构二6进行调节的调节机构7,隔音围板2的左右两端贯穿固定安装有气体进出筒8,气体进出筒8的内侧设置有蜂窝状消音填充物9。

[0030] 参见图2所示,缓冲减震机构一5包括承压板501和弹簧减震阻尼器一502,空压机本体4的底部设置有承压板501,承压板501和放置台1之间固定安装有多多个弹簧减震阻尼器一502。空压机本体4放置在承压板501上,在空压机本体4工作的过程中,弹簧减震阻尼器一502对其进行上下方向上的震动的缓冲减震,从而减少噪音的产生。

[0031] 参见图3、6所示,缓冲减震机构二6包括抵接板601、推动板602和弹簧减震阻尼器二603,空压机本体4的左右两侧设置有抵接板601,两块抵接板601相对远离的一侧设置有推动板602,推动板602和抵接板601之间固定连接有多多个弹簧减震阻尼器二603。两块推动板602推动抵接板601接触空压机本体4的左右侧面,空压机本体4工作的过程中,弹簧减震阻尼器二603对其左右方向上产生的震动进行缓冲减震,从而减少噪音的产生。

[0032] 参见图2所示,调节机构7包括凹槽701、电机702、转动杆703和移动块704,放置台1的上端中部开设有凹槽701,凹槽701的右端固定安装有电机702,电机702的输出轴上固定安装有转动杆703,转动杆703的左端转动安装在凹槽701的左壁上,转动杆703的两端外侧对称设置有旋转方向相反的螺纹,且转动杆703的两端外侧对称螺纹连接有移动块704,两

个移动块704的上端穿出凹槽701且分别固定安装在两个推动板602的底部。启动电机702带动转动杆703转动,转动杆703带动两个移动块704相对运动,从而控制推动板602推动抵接板601接触空压机本体4,使得缓冲减震机构二6对空压机本体4的缓冲减震的效果的产生,同时也方便空压机本体4的安装和拆卸。

[0033] 实施例二:

[0034] 如图1,图3-6所示,作为对上一个实施例的改进。

[0035] 两个气体进出筒8相对远离的一端内侧固定安装有密封环10,隔音围板2的右端固定安装有抽风机11,抽风机11的进风口上固定连接抽气管12,抽气管12远离抽风机11的一端固定安装在右侧密封环10上。两个气体进出筒8完成隔音围板2内外气体的交换,气体进出筒8内的蜂窝状消音填充物9能够有效减少流通气体中的噪音,启动抽风机11通过抽气管12抽出封闭环境内的热气,进行内部有效的散热。

[0036] 两个推动板602的上端设置有两个固定条板13,两个固定条板13和推动板602之间通过固定螺栓一14固定。固定条板13用于加强两个推动板602之间的连接固定。

[0037] 隔音围板2和隔音顶板3之间通过固定螺栓二15固定,且隔音围板2的内侧上端和隔音顶板3的底部外侧均固定安装有密封胶条16。隔音围板2和隔音顶板3的螺栓连接方式,便于空压机本体4的安放和拆卸取出,密封胶条16增强内部的封闭性。

[0038] 放置台1的底部固定安装有四个支撑腿17,隔音围板2的前后两端均嵌入安装有透明隔音玻璃窗18。透明隔音玻璃窗18在隔音的同时方便工作者观察内部的情况。

[0039] 在设备安装时,首先将空压机本体4放置在承压板501上,启动电机702带动转动杆703转动,转动杆703带动两个移动块704相对运动,控制推动板602推动抵接板601接触空压机本体4,再将两个固定条板13放在两个推动板602上并使用固定螺栓一14进行固定,最后将隔音顶板3放置在隔音围板2上并使用固定螺栓二15进行固定。

[0040] 在设备使用时,空压机本体4工作自身会产生噪音,同时自身也会因震动与周围设备产生摩擦的噪音,此时弹簧减震阻尼器一502会对上下方向上的震动进行缓冲减震,弹簧减震阻尼器二603会对其左右方向上的震动进行缓冲减震,从而减少因震动产生的噪音,同时隔音围板2和隔音顶板3所组成的封闭空间能够有效减少噪音的向外扩散,内部的热气会通过两个气体进出筒8与外界进行交换,气体进出筒8内的蜂窝状消音填充物9对进出气体中的噪音进行消除,启动抽风机11加速内外气体的交换流通,提高装置内的散热性能。

[0041] 以上显示和描述了本发明创造的基本原理,上述仅为本发明创造的较佳实施例而已,并不用以限制本发明创造,上述实施例和说明书中的描述只是说明本发明创造的原理,在不脱离本发明创造范围的前提下,凡在本发明创造的精神和范围之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明创造的保护范围之内。

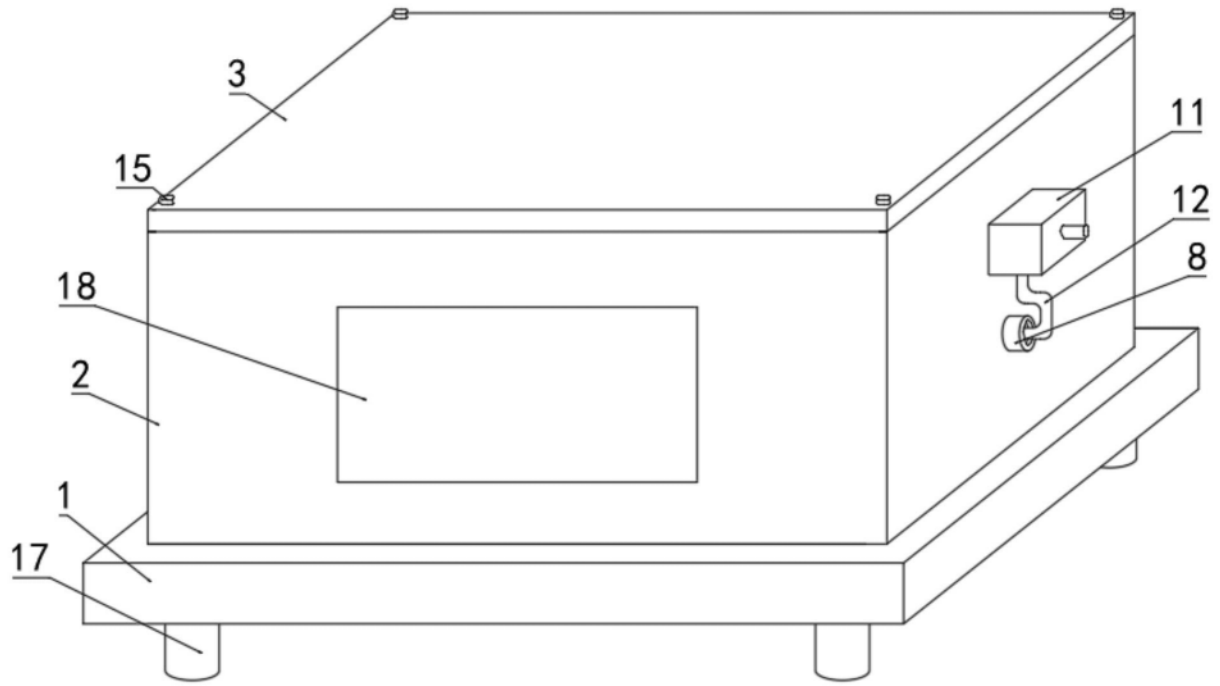


图1

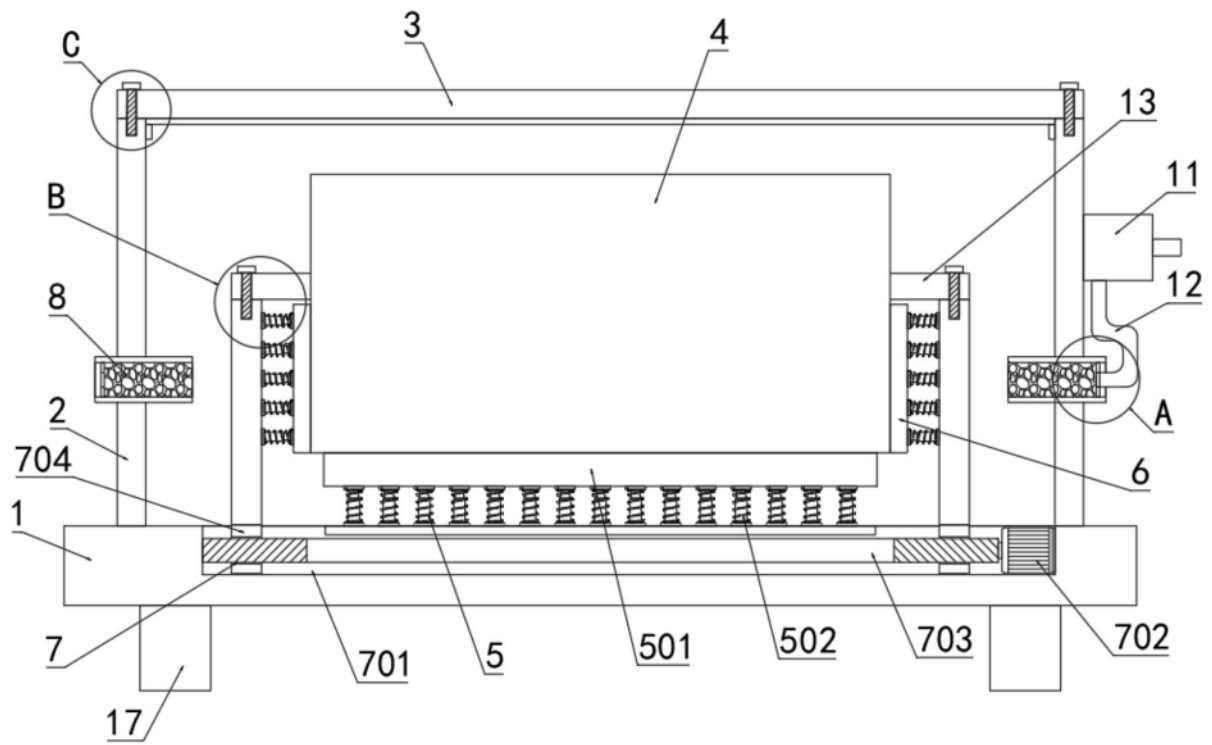


图2

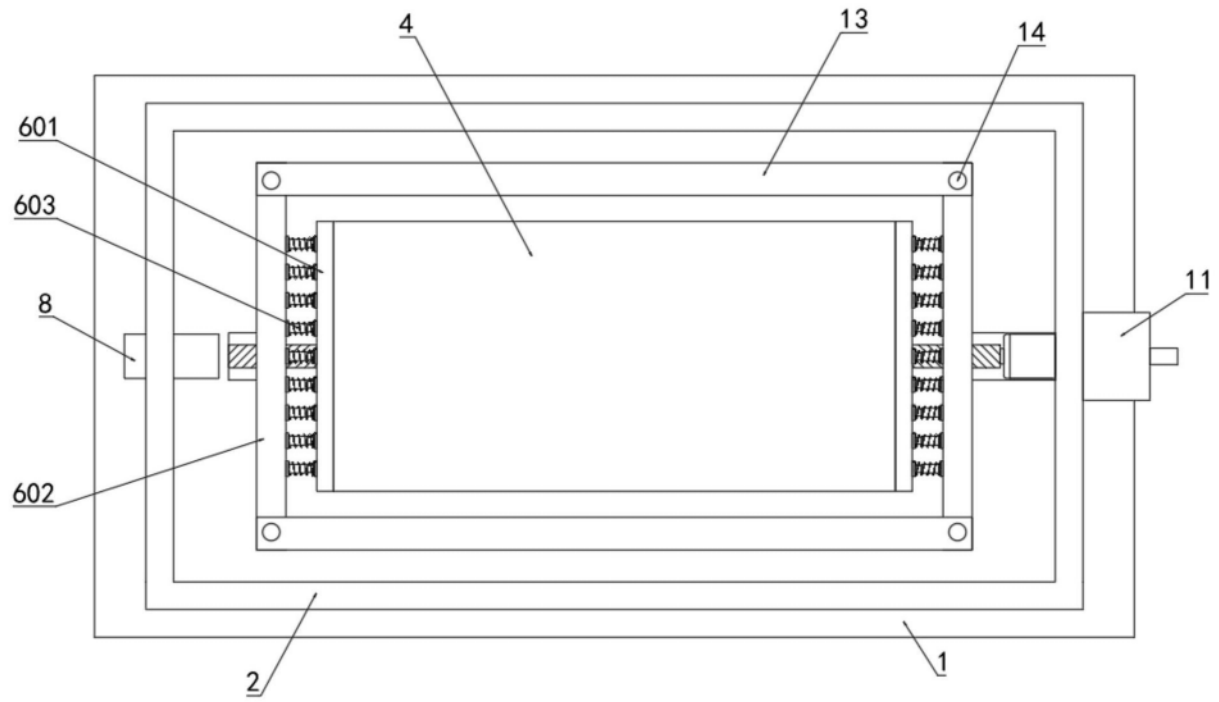


图3

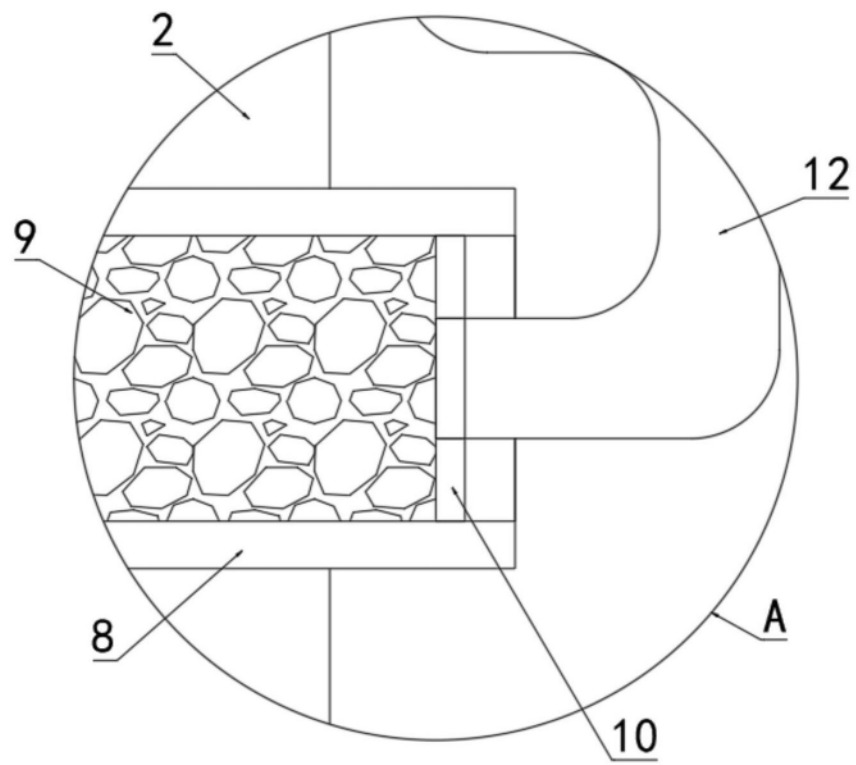


图4

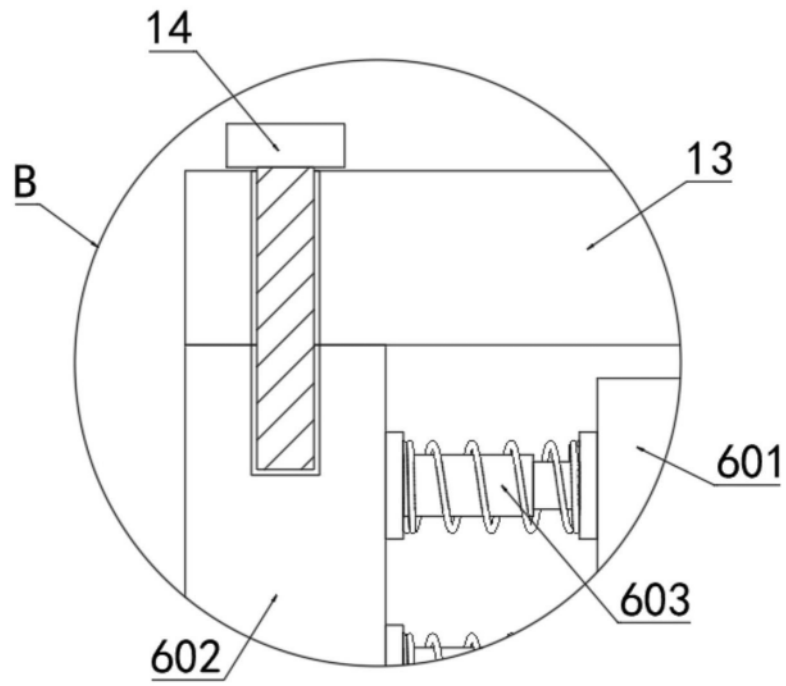


图5

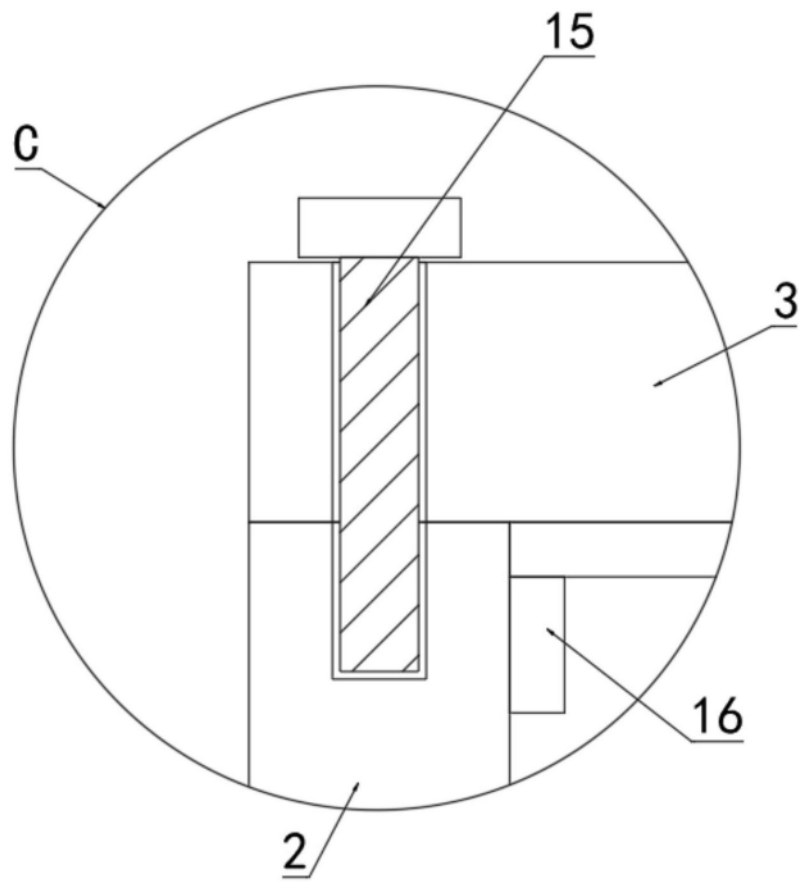


图6