



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112283070 A

(43) 申请公布日 2021. 01. 29

(21) 申请号 202011089183.0

F04B 41/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.13

F16F 15/08 (2006.01)

(71) 申请人 江西闪石压缩机节能科技有限公司

地址 337000 江西省萍乡市莲花县升坊镇
工业园B区

(72) 发明人 尹立森 肖双慧

(74) 专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事

务所(普通合伙) 36142

代理人 陈龙

(51) Int. Cl.

F04B 37/12 (2006.01)

F04B 39/00 (2006.01)

F04B 39/06 (2006.01)

F04B 39/14 (2006.01)

F04B 39/16 (2006.01)

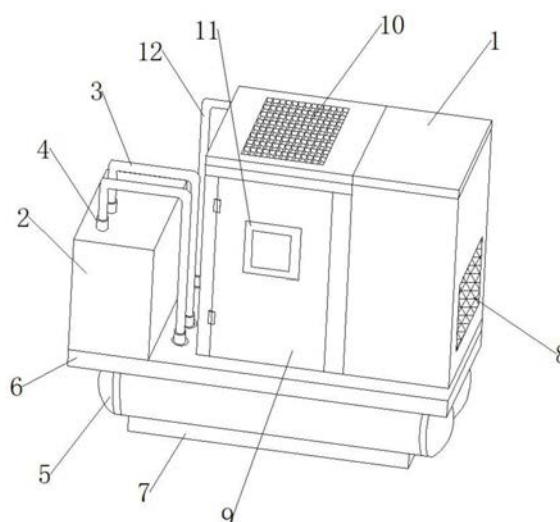
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种空气压缩机组

(57) 摘要

本发明公开了一种空气压缩机组,涉及空气压缩机技术领域,包括外壳,外壳的外表面安装有开关门,开关门的外表面安装有控制面板,外壳的内部设置有内壳,内壳的内部安装有机体,机体的顶部连接有进风管,机体的一侧中间连接有吸热板,吸热板的一侧安装有导热管,机体的一侧连接有出气管道。该种空气压缩机组,控制面板将压缩机机体运行,机体运行将空气压缩,通过第二管道输送至空压机储气罐内进行储存,压缩空气从空压机储气罐内通过第一管道输出后经过冷干机进行冷却和干燥,在第一管道和第二管道进行连接的时候,将密封件卡接到密封槽中,橡胶材质的密封圈将密封件和密封槽的连接处进行密封,防止管道处漏气,提高管道的密封效果。



1. 一种空气压缩机组,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)的外表面安装有开关门(9),所述开关门(9)的外表面安装有控制面板(11),所述外壳(1)的内部设置有内壳(31),所述内壳(31)的内部安装有机体(15),所述机体(15)的顶部连接有进风管(14),所述机体(15)的一侧中间连接有吸热板(26),所述吸热板(26)的一侧安装有导热管(27),所述机体(15)的一侧连接有出气管道(19),所述出气管道(19)的内部安装有风扇(17),所述出气管道(19)的一端连接有出风罩(16),所述外壳(1)的顶部设置有进气网(10),所述外壳(1)的一侧设置有出气网(8),所述外壳(1)的另一侧通过第二管道(12)连接有固定支架(6),所述固定支架(6)的底部安装有空压机储气罐(5),所述空压机储气罐(5)的底部连接有底座(7),所述底座(7)的底部两侧均安装有移动轮(18),所述底座(7)的底部安装有限位框(22),所述限位框(22)的内部通过限位管(23)连接有支撑柱(21),所述限位管(23)的顶部和底部通过缓冲柱(25)连接有限位槽(24),所述支撑柱(21)的底部连接有支撑板(20),所述固定支架(6)的顶部一侧安装有冷干机(2),所述冷干机(2)的顶部连接有连接头(4),所述连接头(4)的顶部开设有密封槽(29),所述密封槽(29)的内部安装有密封件(28),所述密封槽(29)和密封件(28)的连接处设置有密封圈(30),所述密封件(28)的顶部通过第一管道(3)与固定支架(6)相连接,所述空压机储气罐(5)的一端通过连接件(13)与第一管道(3)和第二管道(12)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种空气压缩机组,其特征在于:所述支撑板(20)和支撑柱(21)为一体结构,且所述支撑板(20)和支撑柱(21)呈倒“T”形。

3. 根据权利要求1所述的一种空气压缩机组,其特征在于:所述内壳(31)和冷干机(2)分别通过第一管道(3)和第二管道(12)与空压机储气罐(5)贯通连接。

4. 根据权利要求1所述的一种空气压缩机组,其特征在于:所述密封槽(29)和密封件(28)相适配,且所述密封圈(30)采用橡胶材质制作而成。

5. 根据权利要求1所述的一种空气压缩机组,其特征在于:所述导热管(27)设置有多,且多个所述导热管(27)等距排列。

6. 根据权利要求1所述的一种空气压缩机组,其特征在于:所述缓冲柱(25)设置有多,五个为一组,且一组所述缓冲柱(25)分别设置于限位管(23)的顶部和底部,所述缓冲柱(25)采用橡胶材质制作而成。

7. 根据权利要求1所述的一种空气压缩机组,其特征在于:所述限位管(23)和限位槽(24)均设置有多,且多个所述限位管(23)和限位槽(24)相适配。

8. 根据权利要求1所述的一种空气压缩机组,其特征在于:所述开关门(9)通过合页与外壳(1)转动连接,所述风扇(17)和机体(15)均与控制面板(11)电性连接。

9. 根据权利要求1所述的一种空气压缩机组,其特征在于:所述外壳(1)和内壳(31)之间设置有隔膜,且所述隔膜采用聚氨酯材质制作而成。

一种空气压缩机组

技术领域

[0001] 本发明涉及空气压缩机技术领域,具体为一种空气压缩机组。

背景技术

[0002] 压缩机是一种将低压气体提升为高压气体的从动的流体机械,是制冷系统的心脏。它从吸气管吸入低温低压的制冷剂气体,通过电机运转带动活塞对其进行压缩后,向排气管排出高温高压的制冷剂气体,为制冷循环提供动力,从而实现压缩→冷凝(放热)→膨胀→蒸发(吸热)的制冷循环。压缩机分为活塞压缩机,螺杆压缩机,离心压缩机,直线压缩机等。词条介绍了压缩机的工作原理、分类、配件、规格、运转要求、压缩机的生产、常见故障以及环保要求、选型原则、安装条件以及发展趋势,压缩机按其原理可分为容积型压缩机与速度型压缩机。容积型又分为:往复式压缩机、回转式压缩机;速度型压缩机又分为:轴流式压缩机、离心式压缩机和混流式压缩机,如今家用冰箱和空调器压缩机都是容积式,其中又可分为往复式和旋转式。往复式压缩机使用的是活塞、曲柄、连杆机构或活塞、曲柄、滑管机构,旋转式使用的多是滚动转子压缩机。在商用空调上,又多是离心式、涡旋式、螺杆式,用在空压机上面主要是来调节空压机的起停状态,通过调节储气罐内的压力来让空压机停机休息,对机器有保养作用。在空压机工厂调试的时候,根据客户需要调节到指定压力,然后设定一个压差。例如,压缩机开始启动,向储气罐打气,到压力10kg的时候,空压机停机或者卸载,当压力到7kg的时候空压机又开始启动,此间有一个压力差,这个过程就可以让压缩机休息一下,达到保护空压机的作用,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,引起气缸容积变化。由于气缸内压力的变化,通过进气阀使空气经过空气滤清器(消声器)进入气缸,在压缩行程中,由于气缸容积的缩小,压缩空气经过排气阀的作用,经排气管,单向阀(止回阀)进入储气罐,当排气压力达到额定压力0.7MPa时由压力开关控制而自动停机。当储气罐压力降至0.5--0.6MPa时压力开关自动联接启动。

[0003] 现有申请专利号为CN201920920341.9的一种空气压缩机用散热机箱,包括机箱本体,所述机箱本体右端壁通过合页活动安装有箱门,所述机箱本体左端壁固定安装有防护盖,所述机箱本体左端壁内腔固定安装有防水网,所述机箱本体左端壁内腔固定安装有固定板,所述固定板内端壁固定安装有马达,所述马达右端壁通过转轴固定安装有扇叶,所述机箱本体内腔左端壁固定安装有防护壳,所述机箱本体顶部固定安装有上盖,所述上盖内腔前后两侧均固定安装有存水腔,该空气压缩机用散热机箱,通过设有有机箱本体、箱门、防护盖、防水网、固定板、马达、扇叶、存水腔、水泵、连接管、降温管、防护壳和上盖结构,可以使用风冷和水冷双重手段对机箱本体的内腔进行降温,提高其降温效果;通过设有水泵、连接管、降温管、外壳体、散热孔、保温层、棉岩垫板和螺孔结构,可以提高降温管的降温效果和防护性,但现有的空气压缩机组,空气压缩机中的机头和电机属于振动部件,振动在一定程度上缩短了空气压缩机的使用寿命,从而使空气压缩机故障率频发和安全隐患,也会产生很大的噪音,且在压缩机运行时,存在散热速度慢,从而会降低压缩机的工作效率,也会减少压缩机组的使用寿命,在管路连接时,管道的连接密封性差,影响压缩机组的使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种空气压缩机组,以解决上述背景技术中提出振动噪音大、压缩机运行时散热速度慢和管道连接密封性差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种空气压缩机组,包括外壳,所述外壳的外表面安装有开关门,所述开关门的外表面安装有控制面板,所述外壳的内部设置有内壳,所述内壳的内部安装有机体,所述机体的顶部连接有进风管,所述机体的一侧中间连接有吸热板,所述吸热板的一侧安装有导热管,所述机体的一侧连接有出气管道,所述出气管道的内部安装有风扇,所述出气管道的一端连接有出风罩,所述外壳的顶部设置有进气网,所述外壳的一侧设置有出气网,所述外壳的另一侧通过第二管道连接有固定支架,所述固定支架的底部安装有空压机储气罐,所述空压机储气罐的底部连接有底座,所述底座的底部两侧均安装有移动轮,所述底座的底部安装有限位框,所述限位框的内部通过限位管连接有支撑柱,所述限位管的顶部和底部通过缓冲柱连接有限位槽,所述支撑柱的底部连接有支撑板,所述固定支架的顶部一侧安装有冷干机,所述冷干机的顶部连接有连接头,所述连接头的顶部开设有密封槽,所述密封槽的内部安装有密封件,所述密封槽和密封件的连接处设置有密封圈,所述密封件的顶部通过第一管道与固定支架相连接,所述空压机储气罐的一端通过连接件与第一管道和第二管道相连接。

[0006] 优选的,所述支撑板和支撑柱为一体结构,且所述支撑板和支撑柱呈倒“T”形。

[0007] 优选的,所述内壳和冷干机分别通过第一管道和第二管道与空压机储气罐贯通连接。

[0008] 优选的,所述密封槽和密封件相适配,且所述密封圈采用橡胶材质制作而成。

[0009] 优选的,所述导热管设置有多,且多个所述导热管等距排列。

[0010] 优选的,所述缓冲柱设置有多,五个为一组,且一组所述缓冲柱分别设置于限位管的顶部和底部,所述缓冲柱采用橡胶材质制作而成。

[0011] 优选的,所述限位管和限位槽均设置有多,且多个所述限位管和限位槽相适配。

[0012] 优选的,所述开关门通过合页与外壳转动连接,所述风扇和机体均与控制面板电性连接。

[0013] 优选的,所述外壳和内壳之间设置有隔膜,且所述隔膜采用聚氨酯材质制作而成。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、该种空气压缩机组,控制面板将压缩机机体运行,机体运行将空气压缩,通过第二管道输送至空压机储气罐内进行储存,压缩空气从空压机储气罐内通过第一管道输出后经过冷干机进行冷却和干燥,在第一管道和第二管道进行连接的时候,将密封件卡接到密封槽中,橡胶材质的密封圈将密封件和密封槽的连接处进行密封,防止管道处漏气,提高管道的密封效果;

[0016] 2、该种空气压缩机组,在压缩机运行时,会产生热量,通过出气网和进气网将部分热气散发,并通过吸热板能够吸收机体产生的热量,导热管进行导热,将热气传送至出气管道,风扇将热量进行吹散,最终从出风罩排出,提高对压缩机组内部的散热;

[0017] 3、该种空气压缩机组,在压缩机运行会产生振动,支撑板对压缩机组进行支撑,支撑板将力传向支撑柱,支撑柱在限位框内移动,在支撑柱移动的过程中带动限位管在限位槽内进行移动,缓冲柱在限位管移动时进行缓冲,从而对支撑柱进行减振,减少空气压缩机

组的振动,减少噪音,通过外壳和内壳之间的隔膜,聚氨酯材质的隔膜可以将压缩机内部的噪音进行阻隔,减少压缩机组在运行时产生的噪音。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图;

[0019] 图2为本发明剖面结构示意图;

[0020] 图3为本发明A的局部放大结构示意图;

[0021] 图4为本发明B的局部放大结构示意图;

[0022] 图5为本发明管路连接结构示意图;

[0023] 图6为本发明C的局部放大结构示意图。

[0024] 图中:1、外壳;2、冷干机;3、第一管道;4、连接头;5、空压机储气罐;6、固定支架;7、底座;8、出气网;9、开关门;10、进气网;11、控制面板;12、第二管道;13、连接件;14、进风管;15、机体;16、出风罩;17、风扇;18、移动轮;19、出气管道;20、支撑板;21、支撑柱;22、限位框;23、限位管;24、限位槽;25、缓冲柱;26、吸热板;27、导热管;28、密封件;29、密封槽;30、密封圈;31、内壳。

具体实施方式

[0025] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“套接”、等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种空气压缩机组,包括外壳1、冷干机,2、第一管道3、连接头4、空压机储气罐5、固定支架6、底座7、出气网8、开关门9、进气网10、控制面板11、第二管道12、连接件13、进风管14、机体15、出风罩16、风扇17、移动轮18、出气管道19、支撑板20、支撑柱21、限位框22、限位管23、限位槽24、缓冲柱25、吸热板26、导热管27、密封件28、密封槽29、密封圈30和内壳31,外壳1的外表面安装有开关门9,开关门9的外表面安装有控制面板11,外壳1的内部设置有内壳31,内壳31的内部安装有机体15,机体15的顶部连接有进风管14,机体15的一侧中间连接有吸热板26,吸热板26的一侧安装有导热管27,机体15的一侧连接有出气管道19,出气管道19的内部安装有风扇17,出气管道19的一端连接有出风罩16,外壳1的顶部设置有进气网10,外壳1的一侧设置有出气网8,外壳1的另一侧通过第二管道12连接有固定支架6,固定支架6的底部安装有空压机储气罐5,空压机储气罐5的底部连接有底座7,底座7的底部两侧均安装有移动轮18,底座7的底部安装有限位框22,限位框22的内部通过限位管23连接有支撑柱21,限位管23的顶部和底部通过缓冲柱25连接有限位槽24,支撑柱21的底部连接有支撑板20,固定支架6的顶部一侧安装有冷干机2,冷干

机2的顶部连接有连接头4,连接头4的顶部开设有密封槽29,密封槽29的内部安装有密封件28,密封槽29和密封件28的连接处设置有密封圈30,密封件28的顶部通过第一管道3与固定支架6相连接,空压机储气罐5的一端通过连接件13与第一管道3和第二管道12相连接,开关门9通过合页与外壳1转动连接,风扇17和机体15均与控制面板11电性连接。

[0028] 请参阅图2和图3,支撑板20和支撑柱21为一体结构,且支撑板20和支撑柱21呈倒“T”形,通过T形的支撑板20和支撑柱21,支撑板20对压缩机组进行支撑,支撑板20将力传向支撑柱21,支撑柱21在限位框22内移动,支撑柱21与限位框22相配合,减少支撑板20受到的力。

[0029] 请参阅图1和图2,内壳31和冷干机2分别通过第一管道3和第二管道12与空压机储气罐5贯通连接,压缩机机体15运行将空气压缩,通过第二管道12输送至空压机储气罐5内进行储存,压缩空气从空压机储气罐5内通过第一管道3输出后经过冷干机2进行冷却和干燥。

[0030] 请参阅图1、图2、图5和图6,密封槽29和密封件28相适配,且密封圈30采用橡胶材质制作而成,通过密封槽29和密封件28将第一管道3和第二管道12之间进行连接,橡胶材质的密封圈30将密封件28和密封槽29的连接处进行密封,防止管道处漏气,提高管道的密封效果。

[0031] 请参阅图2和图4,导热管27设置有多,且多个导热管27等距排列,通过多个导热管27将压缩机机体15产生的热量进行传导,减少压缩机内部的热量。

[0032] 请参阅图2和图3,缓冲柱25设置有多,五个为一组,且一组缓冲柱25分别设置于限位管23的顶部和底部,缓冲柱25采用橡胶材质制作而成,通过限位管23顶部和底部的多个缓冲柱25,从而减少限位管23受到压力时的力,从而减少支撑柱21受到的力。

[0033] 请参阅图2和图3,限位管23和限位槽24均设置有多,且多个限位管23和限位槽24相适配,在支撑柱21移动的过程中带动限位管23在限位槽24内进行移动,限位管23可在限位槽24内上下移动。

[0034] 请参阅图2,外壳1和内壳31之间设置有隔膜,且隔膜采用聚氨酯材质制作而成,通过外壳1和内壳31之间的隔膜,聚氨酯材质的隔膜可以将压缩机内部的噪音进行阻隔,减少压缩机组在运行时产生的噪音。

[0035] 工作原理:首先,使用人员按动控制面板11,控制面板11将压缩机机体15运行,压缩机机体15运行将空气压缩,通过第二管道12输送至空压机储气罐5内进行储存,压缩空气从空压机储气罐5内通过第一管道3输出后经过冷干机2进行冷却和干燥,在第一管道3和第二管道12进行连接的时候,将密封件28卡接到密封槽29中,橡胶材质的密封圈30将密封件28和密封槽29的连接处进行密封,防止管道处漏气,在压缩机运行时,会产生热量,通过出气网8和进气网10将部分热气散发,并通过吸热板26能够吸收机体15产生的热量,导热管27进行导热,将热气传送至出气管道19,风扇17将热量进行吹散,最终从出风罩16排出,压缩机运行会产生振动,支撑板20对压缩机组进行支撑,支撑板20将力传向支撑柱21,支撑柱21在限位框22内移动,在支撑柱21移动的过程中带动限位管23在限位槽24内进行移动,缓冲柱25在限位管23移动时进行缓冲,从而对支撑柱21进行减振,减少空气压缩机组的振动,减少噪音,通过外壳1和内壳31之间的隔膜,聚氨酯材质的隔膜可以将压缩机内部的噪音进行阻隔,减少压缩机组在运行时产生的噪音。

[0036] 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。

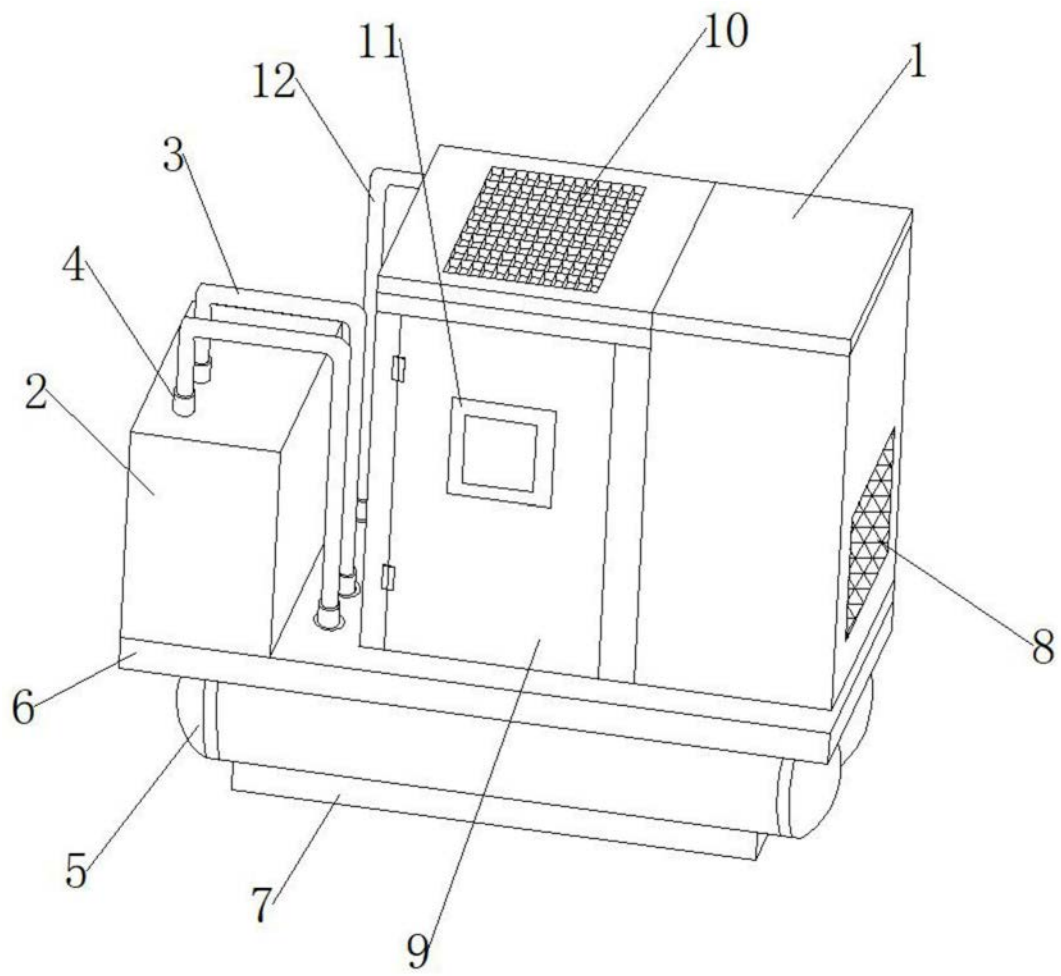


图1

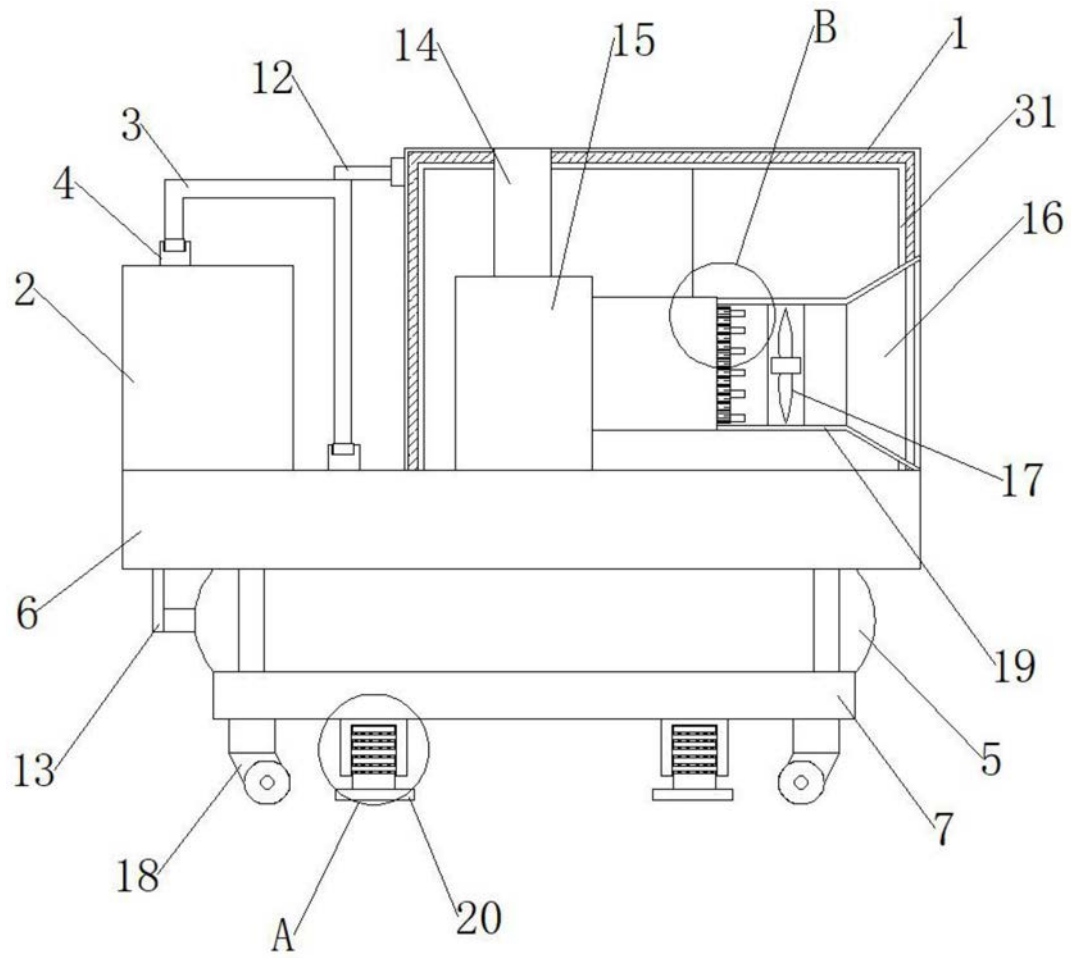


图2

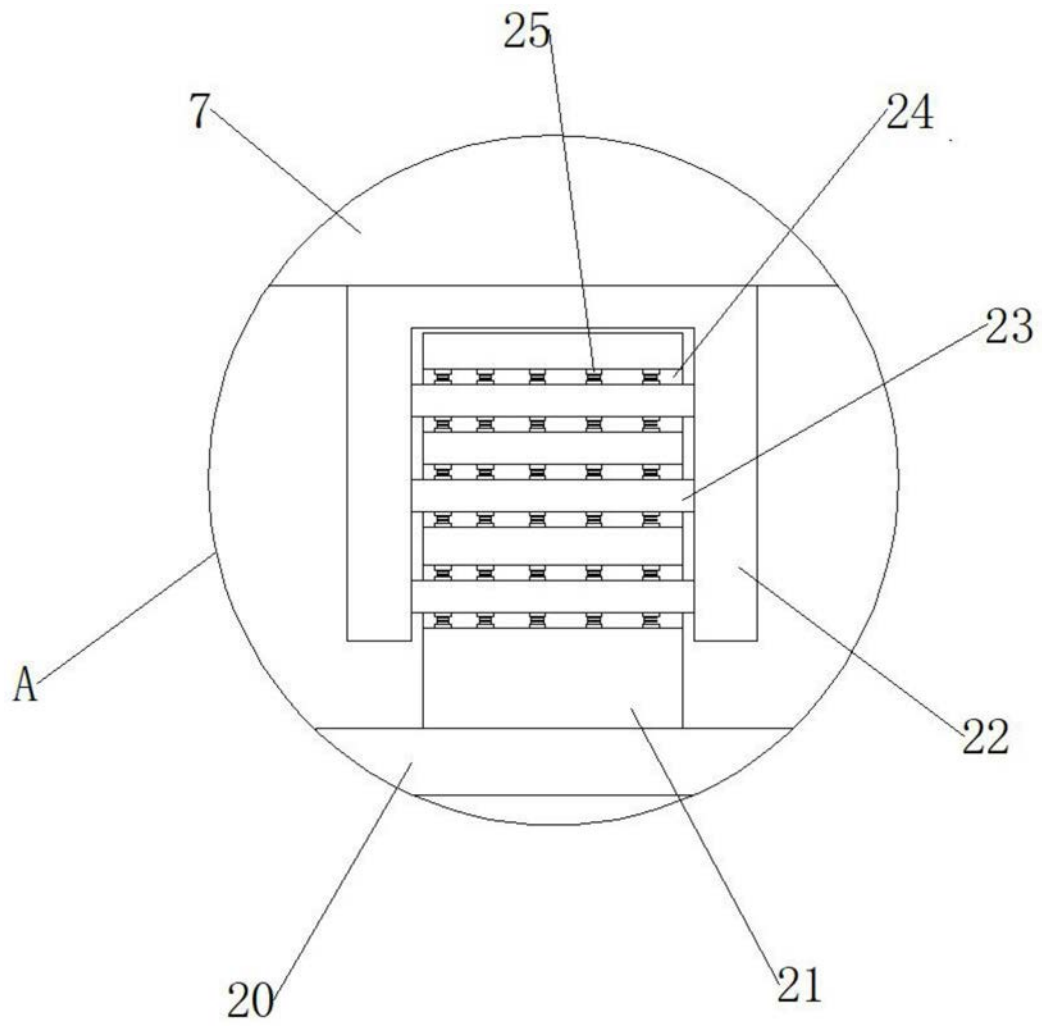


图3

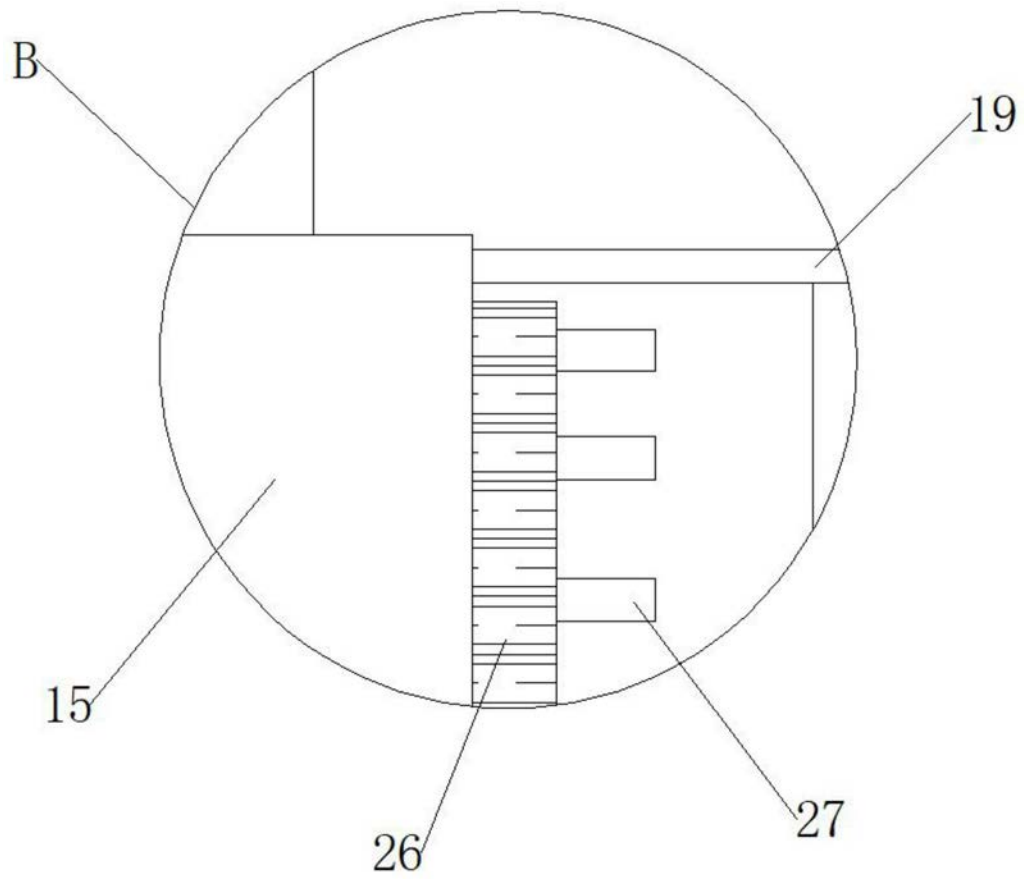


图4

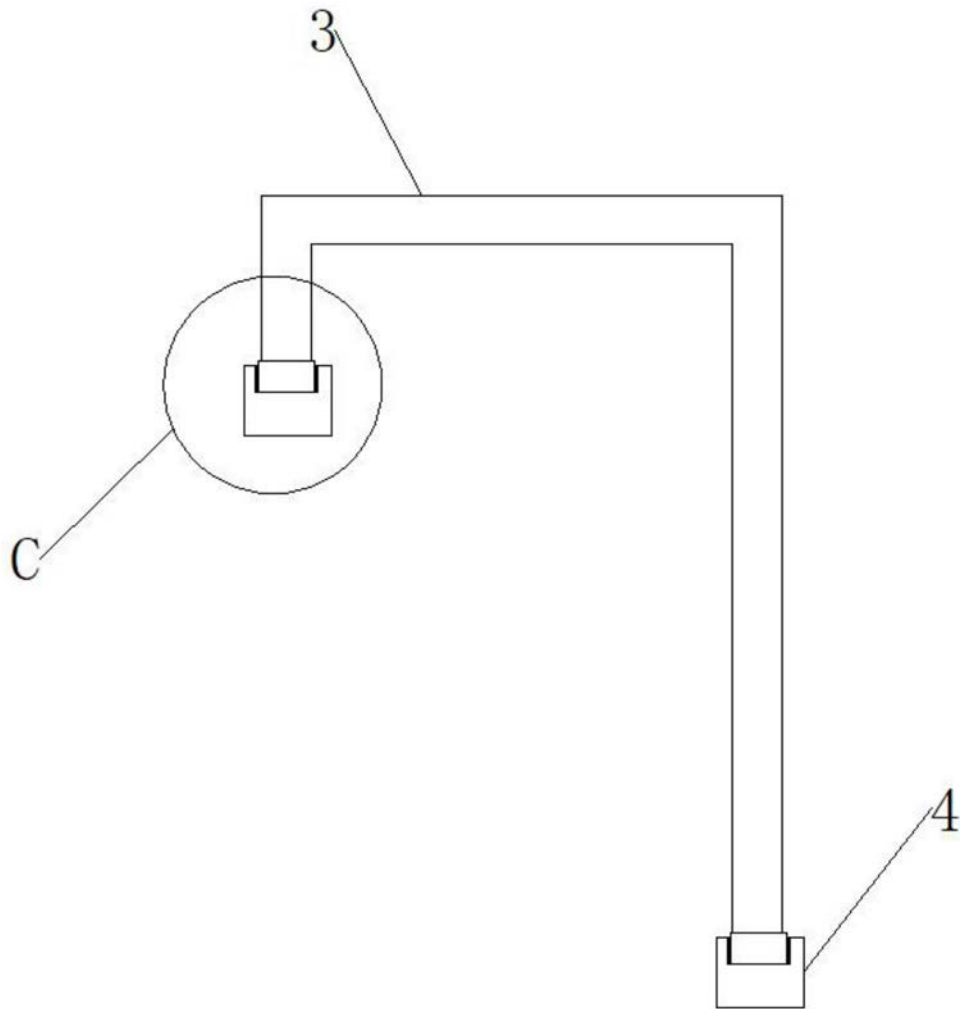


图5

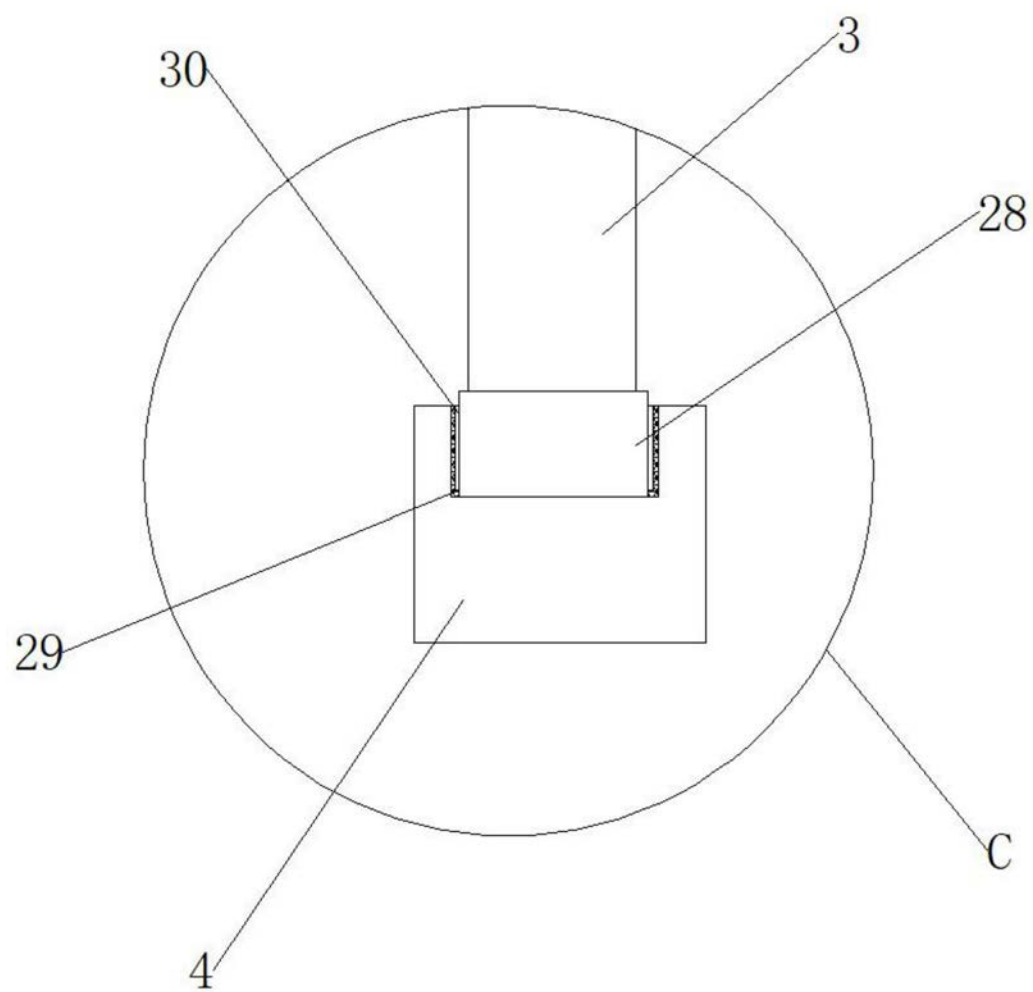


图6