(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220062331 U
(45)授权公告日 2023.11.21

(21)申请号 202320239846.5

(22)申请日 2023.02.15

(73)专利权人 麦克斯流体科技(江苏)有限公司
地址 226000 江苏省南通市高新区杏园路南、金鼎路东2号厂房北面

(72)发明人 彭定坤

(74)专利代理机构 北京康达联禾知识产权代理事务所(普通合伙) 11461
专利代理师 方亮

(51)Int.Cl.
F26B 5/06(2006.01)
F28B 9/08(2006.01)
F25B 41/40(2021.01)
F25B 41/31(2021.01)
F25B 43/00(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)
G10K 11/16(2006.01)

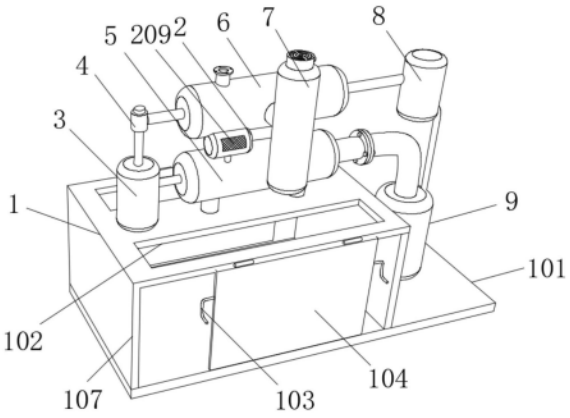
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能环保的冷干机

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能环保的冷干机，包括冷却压缩机、降噪组件和排水组件，所述冷却压缩机的顶部通过管道连接有冷凝器，所述冷凝器的做通过管道连接有储液器，所述储液器的顶部通过管道连接有蒸发器，所述储液器与蒸发器之间的管道中部设置有膨胀阀，所述蒸发器的前方通过管道连接有空气压缩机，所述蒸发器的右侧通过管道连接有液体分离器，该装置整体过程无需增添额外动力，降低能源消耗，同时结合降噪板对装置工作过程中产生的噪音进行吸收，能够进一步降低冷干机工作工程中产生的噪音，优化工作环境，并且产生的冷凝水在过滤后避免了反复拆卸过滤组件的麻烦，提高了工作效率。



CN 220062331 U

1.一种节能环保的冷干机,包括冷却压缩机(9)、降噪组件(1)和排水组件(2),其特征在于:所述冷却压缩机(9)的顶部通过管道连接有冷凝器(5),所述冷凝器(5)的左侧通过管道连接有储液器(3),所述储液器(3)的顶部通过管道连接有蒸发器(6),所述储液器(3)与蒸发器(6)之间的管道中部设置有膨胀阀(4),所述蒸发器(6)的前方通过管道连接有空气压缩机(7),所述蒸发器(6)的右侧通过管道连接有液体分离器(8),所述液体分离器(8)的底部通过管道连接在冷却压缩机(9)的顶部,所述蒸发器(6)的底部固定连接在冷凝器(5)的顶部,所述排水组件(2)固定连接在蒸发器(6)的底部一侧,所述降噪组件(1)安装在冷凝器(5)的底部;

所述降噪组件(1)用于承载主体装置以及降低噪音;

所述排水组件(2)用于排放冷凝水。

2.根据权利要求1所述的一种节能环保的冷干机,其特征在于:所述降噪组件(1)包括支撑架(107),所述支撑架(107)的底端固定连接有橡胶垫(101),所述支撑架(107)的顶端中部固定连接在冷凝器(5)的底端。

3.根据权利要求2所述的一种节能环保的冷干机,其特征在于:所述支撑架(107)的前后两端顶部均转动连接有降噪板(104),所述降噪板(104)的两侧均转动连接有卡杆(103),所述支撑架(107)的顶端两侧均设置有卡槽(102),所述降噪板(104)的外侧一端均固定连接有吸音棉(105),所述吸音棉(105)的内部均设置有多个蜂巢孔(106)。

4.根据权利要求1所述的一种节能环保的冷干机,其特征在于:所述排水组件(2)包括排水罐(201),所述排水罐(201)的后端与蒸发器(6)的底部相连通,所述排水罐(201)的两侧均设置有通槽(202),所述排水罐(201)的内壁两侧均设置有滑槽(203)。

5.根据权利要求4所述的一种节能环保的冷干机,其特征在于:所述排水罐(201)的底端固定连接有出水管(208),所述出水管(208)的内部设置有阀门。

6.根据权利要求5所述的一种节能环保的冷干机,其特征在于:所述排水罐(201)的内壁转动连接有转动罐(204),所述转动罐(204)的外壁两侧对应滑槽(203)的位置处均固定连接有滑环(206),所述转动罐(204)的顶部与底部均设置有出水口(207)。

7.根据权利要求6所述的一种节能环保的冷干机,其特征在于:所述转动罐(204)的前后两侧均设置有安装槽(205),所述安装槽(205)的尺寸大小与通槽(202)相同,所述安装槽(205)的内部均安装有滤框(209)。

一种节能环保的冷干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷干机技术领域，更具体地说，它涉及一种节能环保的冷干机。

背景技术

[0002] 冷干机是冷冻式干燥机的简称，冷干机是引用新型技术，属于气动系统中的气源处理元件，利用冷媒与压缩空气进行热交换，把压缩空气温度降到2～10℃范围的露点温度。随着冷干机的行业的不断发展，越来越多的企业进入空压机行业，越来越多的人对冷干机行业青睐目前，市场上的钻孔装置，在钻孔时会产生的大量的废铁屑，而这些废铁屑通常是直接落在地上，在钻孔结束之后通过清洁人员对废铁屑进行清理打扫，而有些废铁屑会掉落在地缝里或别的夹缝里，导致清理困难，增加清理时间。

[0003] 现有技术中冷干机有冷冻式干燥机或吸附式干燥机，冷冻式干燥机靠氟利昂压缩机制冷把压缩空气中的水通过降温处理出来，其缺点在于消耗电，有噪音有污染，而吸附式干燥机需要定期添加或更换吸附剂，并且传统冷干机产生的冷凝水需要经过滤后排出，过滤组件需要定期更换清理，降低工作效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供节能低噪音并且方便更换过滤组件的一种节能环保的冷干机。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0006] 一种节能环保的冷干机，包括冷却压缩机、降噪组件和排水组件，所述冷却压缩机的顶部通过管道连接有冷凝器，所述冷凝器的做通过管道连接有储液器，所述储液器的顶部通过管道连接有蒸发器，所述储液器与蒸发器之间的管道中部设置有膨胀阀，所述蒸发器的前方通过管道连接有空气压缩机，所述蒸发器的右侧通过管道连接有液体分离器，所述液体分离器的底部通过管道连接在冷却压缩机的顶部，所述蒸发器的底部固定连接在冷凝器的顶部，所述排水组件固定连接在蒸发器的底部一侧，所述降噪组件安装在冷凝器的底部；

[0007] 所述降噪组件用于承载主体装置以及降低噪音；

[0008] 所述排水组件用于排放冷凝水。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述降噪组件包括支撑架，所述支撑架的底端固定连接有橡胶垫，所述支撑架的顶端中部固定连接在冷凝器的底端。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述支撑架的前后两端顶部均转动连接有降噪板，所述降噪板的两侧均转动连接有卡杆，所述支撑架的顶端两侧均设置有卡槽，所述降噪板的外侧一端均固定连接有吸音棉，所述吸音棉的内部均设置有多个蜂巢孔。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述排水组件包括排水罐，所述排水罐的后端与蒸发器的底部相连通，所述排水罐的两侧均设置有通槽，所述排水罐的内壁两侧均设置有滑槽。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述排水罐的底端固定连接有出水管，所述出水管的

内部设置有阀门。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述排水罐的内壁转动连接有转动罐,所述转动罐的外壁两侧对应滑槽的位置处均固定连接有滑环,所述转动罐的顶部与底部均设置有出水口。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述转动罐的前后两侧均设置有安装槽,所述安装槽的尺寸大小与通槽相同,所述安装槽的内部均安装有滤框。

[0015] 本实用新型的优点是:

[0016] 1、高温制冷剂气体通过冷却压缩机进入冷凝器内制冷剂化成液体进入储液器内部,然后在空气压缩机的压力作用下通过膨胀阀降温降压后进入蒸发器内,通过蒸发吸热将空气中的水分冷凝进入排水罐内,排出干燥的空气,制冷剂蒸发后再次形成高温蒸汽进入液体分离器内,通过液体分离器使制冷剂以高温气体的状态再次进入冷却压缩机内循环,整体过程无需增添额外动力,降低能源消耗,同时在冷干机工作过程中将降噪板向上翻转,并且通过转动卡杆将其卡在卡槽内对降噪板进行固定,能够降低冷干机工作工程中产生的噪音。

[0017] 2、蒸发器内产生的冷凝水进入排水罐内,通过转动罐的后方滤框过滤后通过底部出水口排向出水管,打开阀门并将冷凝水排出,当后方的滤框需要清理时,通过拨动转动罐使其转动180度,将后方滤框转动至前方,通过清洁工具将后方滤框表面的杂质进行清理,此时前方滤框转动至后方负责过滤工作,避免了滤框的反复拆卸的安装,提高了工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种节能环保的冷干机的立体图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种节能环保的排水罐结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种节能环保的冷干机的降噪板结构示意图。

[0021] 图中:1、降噪组件;2、排水组件;3、储液器;4、膨胀阀;5、冷凝器;6、蒸发器;7、空气压缩机;8、液体分离器;9、冷却压缩机;101、橡胶垫;102、卡槽;103、卡杆;104、降噪板;105、吸音棉;106、蜂巢孔;107、支撑架;201、排水罐;202、通槽;203、滑槽;204、转动罐;205、安装槽;206、滑环;207、出水口;208、出水管;209、滤框。

具体实施方式

[0022] 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结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0023] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0024] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0025] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:

[0026] 具体地是提供一种节能环保的冷干机,包括冷却压缩机9、降噪组件1和排水组件

2,冷却压缩机9的顶部通过管道连接有冷凝器5,冷凝器5的做通过管道连接有储液器3,储液器3的顶部通过管道连接有蒸发器6,储液器3与蒸发器6之间的管道中部设置有膨胀阀4,蒸发器6的前方通过管道连接有空气压缩机7,蒸发器6的右侧通过管道连接有液体分离器8,液体分离器8的底部通过管道连接在冷却压缩机9的顶部,蒸发器6的底部固定连接在冷凝器5的顶部,排水组件2固定连接在蒸发器6的底部一侧,降噪组件1安装在冷凝器5的底部,高温制冷剂气体通过冷却压缩机9进入冷凝器5内制冷剂化成液体进入储液器3内部,然后在空气压缩机7的压力作用下通过膨胀阀4降温降压后进入蒸发器6内,通过蒸发吸热将空气中的水分冷凝进入排水罐201内,排出干燥的空气,制冷剂蒸发后再次形成高温蒸汽进入液体分离器8内,通过液体分离器8使制冷剂以高温气体的状态再次进入冷却压缩机内循环;

[0027] 降噪组件1用于承载主体装置以及降低噪音;

[0028] 排水组件2用于排放冷凝水。

[0029] 降噪组件1包括支撑架107,支撑架107的底端固定连接有橡胶垫101,支撑架107的顶端中部固定连接在冷凝器5的底端。支撑架107的前后两端顶部均转动连接有降噪板104,降噪板104的两侧均转动连接有卡杆103,支撑架107的顶端两侧均设置有卡槽102,降噪板104的外侧一端均固定连接有吸音棉105,吸音棉105的内部均设置有多个蜂巢孔106,在冷干机工作过程中将降噪板104向上翻转,并且通过转动卡杆103将其卡在卡槽102内对降噪板104进行固定,通过吸音棉105内部的蜂巢孔106将噪音进行吸收,能够降低冷干机工作工程中产生的噪音,优化工作环境。

[0030] 排水组件2包括排水罐201,排水罐201的后端与蒸发器6的底部相连通,排水罐201的两侧均设置有通槽202,排水罐201的内壁两侧均设置有滑槽203。排水罐201的底端固定连接有出水管208,出水管208的内部设置有阀门。排水罐201的内壁转动连接有转动罐204,转动罐204的外壁两侧对应滑槽203的位置处均固定连接有滑环206,转动罐204的顶部与底部均设置有出水口207。转动罐204的前后两侧均设置有安装槽205,安装槽205的尺寸大小与通槽202相同,安装槽205的内部均安装有滤框209,蒸发器6内产生的冷凝水进入排水罐201内,通过转动罐204的后方滤框209过滤后通过底部出水口207排向出水管208,打开阀门并将冷凝水排出,当后方的滤框209需要清理时,通过拨动转动罐204使其转动180度,将后方滤框209转动至前方,通过清洁工具将后方滤框209表面的杂质进行清理,此时前方滤框209转动至后方负责过滤工作,避免了滤框的反复拆卸的安装,提高了工作效率。

[0031] 本实用新型提供的一种节能环保的冷干机的工作原理如下:高温制冷剂气体通过冷却压缩机9进入冷凝器5内制冷剂化成液体进入储液器3内部,然后在空气压缩机7的压力作用下通过膨胀阀4降温降压后进入蒸发器6内,通过蒸发吸热将空气中的水分冷凝进入排水罐201内,排出干燥的空气,制冷剂蒸发后再次形成高温蒸汽进入液体分离器8内,通过液体分离器8使制冷剂以高温气体的状态再次进入冷却压缩机内循环,整体过程无需增添额外动力,降低能源消耗,同时在冷干机工作过程中将降噪板104向上翻转,并且通过转动卡杆103将其卡在卡槽102内对降噪板104进行固定,能够降低冷干机工作工程中产生的噪音,蒸发器6内产生的冷凝水进入排水罐201内,通过转动罐204的后方滤框209过滤后通过底部出水口207排向出水管208,打开阀门并将冷凝水排出,当后方的滤框209需要清理时,通过拨动转动罐204使其转动180度,将后方滤框209转动至前方,通过清洁工具将后方滤框209

表面的杂质进行清理，此时前方滤框209转动至后方负责过滤工作，避免了滤框的反复拆卸的安装，提高了工作效率。

[0032] 显然，上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都应当属于本实用新型保护的范围。

[0033] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0034] 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方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

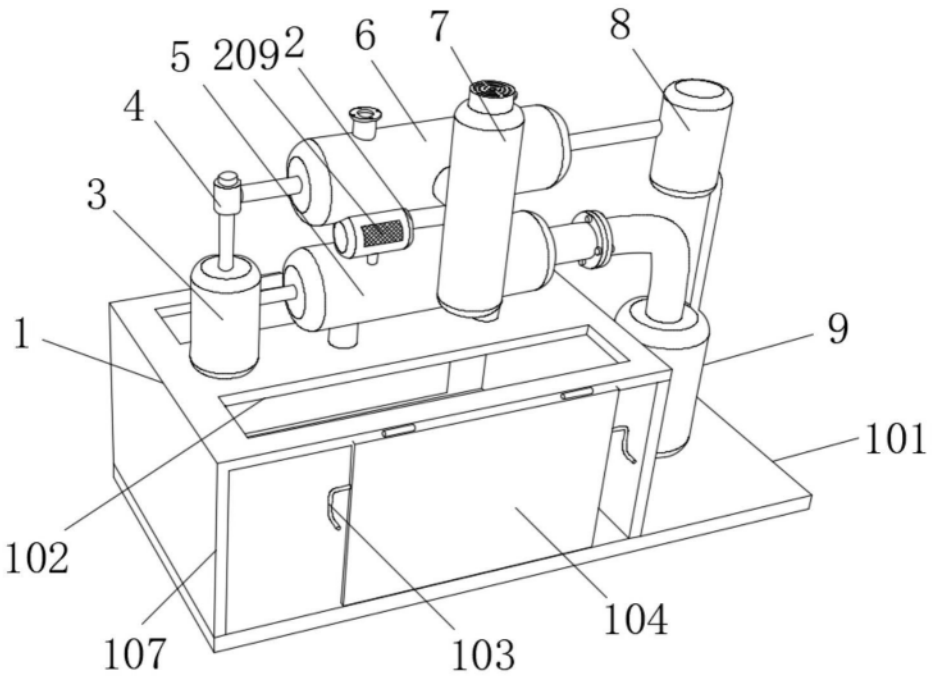

1
2
209
3
4
5
6
7
8
9
101
102
103
104
107

图1

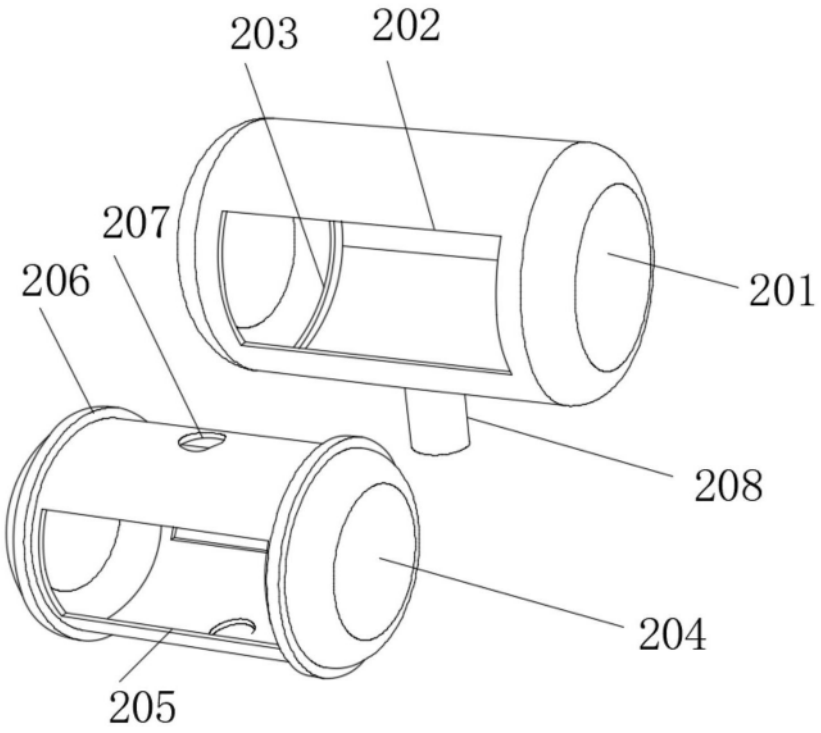

201
202
203
204
205
206
207
208

图2

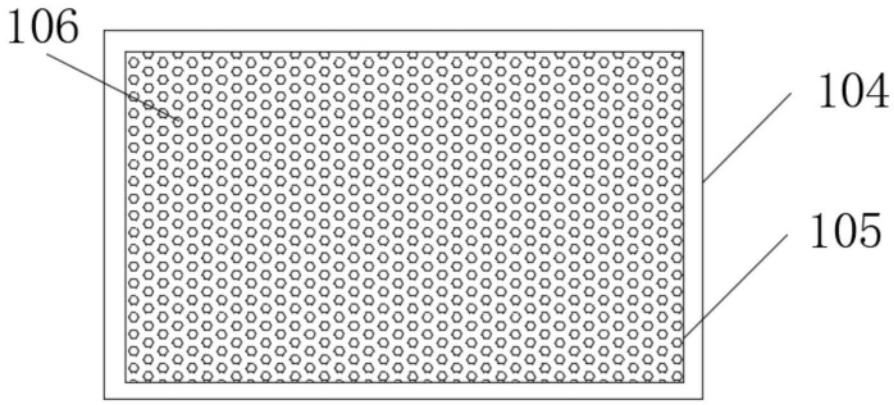


图3