



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217080909 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202220496637.4

(22) 申请日 2022.03.07

(73) 专利权人 广州市市政集团有限公司

地址 510060 广东省广州市越秀区环市东路338号

(72) 发明人 洪汉江 麦宇博 潘冬 林俊翔
蔡升宇 苏伟锋 李楚鹏 李小锋
姚裕锋 严迪 陈世文

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530

专利代理师 乔浩刚

(51) Int. Cl.

F04D 29/64 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

E21F 1/00 (2006.01)

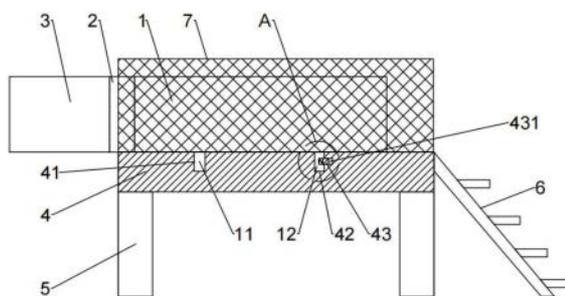
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种洞口风机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种洞口风机，包括筒体外壳、风管以及支撑架，支撑架包括基板，基板顶部开设有第一限位槽以及第二限位槽，外壳底部固接有第一限位杆和第二限位杆，第二限位槽侧壁开设有第三限位槽；第一限位杆延伸至第一限位槽内，第二限位杆延伸至第二限位槽内，第二限位杆侧壁开设有第一凹槽，第一凹槽内设有限位磁块，限位磁块通过第一弹性件和第一凹槽左壁连接，限位磁块右壁呈倾斜面，限位磁块右端延伸至第三限位槽内，第三限位槽右壁固接有电磁铁；筒体外壳内壁可拆卸连接有风机本体和过滤网，筒体外壳顶部固接有气缸，活塞杆下端固接有清洁机构；本实用新型能够方便地进行筒体外壳和支撑架之间拆装。



1. 一种洞口风机,其特征是,包括筒体外壳(1)、风管(3)以及支撑架,支撑架包括基板(4),基板(4)顶部开设有第一限位槽(41)以及第二限位槽(42),筒体外壳(1)底部固接有第一限位杆(11)和第二限位杆(12),第二限位槽(42)侧壁开设有第三限位槽(43);

第一限位杆(11)延伸至第一限位槽(41)内,第二限位杆(12)延伸至第二限位槽(42)内,第二限位杆(12)侧壁开设有第一凹槽(121),第一凹槽(121)内设有限位磁块(123),限位磁块(123)通过第一弹性件(122)和第一凹槽(121)左壁连接,限位磁块(123)右壁呈倾斜面,限位磁块(123)右端延伸至第三限位槽(43)内,第三限位槽(43)右壁固接有电磁铁(431);

筒体外壳(1)内壁可拆卸连接有风机本体(13)和过滤网(14),筒体外壳(1)顶部固接有气缸(15),气缸(15)上的活塞杆(151)下端延伸至筒体外壳(1)内壁,活塞杆(151)下端固接有清洁机构。

2. 根据权利要求1所述的一种洞口风机,其特征是,所述清洁机构包括第一清洁杆(16)和第二清洁杆(17),第一清洁杆(16)上设有第一清洁毛(161),第二清洁杆(17)上设有第二清洁毛(171),第一清洁毛(161)以及第二清洁毛(171)分别和所述过滤网(14)相抵,第一清洁杆(16)一端和所述筒体外壳(1)内壁滑动连接,第一清洁杆(16)另一端开设有第二凹槽(162),第二清洁杆(17)一端延伸至第二凹槽(162)内,且第二清洁杆(17)位于第二凹槽(162)内的一端通过第二弹性件(172)和第二凹槽(162)后壁连接,第二清洁杆(17)另一端和筒体外壳(1)内壁相抵。

3. 根据权利要求2所述的一种洞口风机,其特征是,所述第二清洁杆(17)和所述筒体外壳(1)内壁相抵的一端呈曲面状。

4. 根据权利要求3所述的一种洞口风机,其特征是,所述筒体外壳(1)左端通过软管(2)和风管(3)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种洞口风机,其特征是,所述支撑架还包括支撑脚(5)、楼梯(6)以及防护栏(7),支撑脚(5)固接于所述基板(4)底部,楼梯(6)和基板(4)侧壁连接,防护栏(7)固接于基板(4)顶部。

一种洞口风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风机技术领域,具体涉及一种洞口风机。

背景技术

[0002] 隧道在施工过程中,为保证隧道内通风,通常会在隧道洞口布置由风机和风管构成的通风系统,从而为施工人员提供足够的氧气。

[0003] 目前的洞口风机通常为圆柱体形状,其固定在支架上的过程比较繁琐,通常需要耗费人力去进行多个螺栓的扭动,从而减慢施工进度。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术问题,本实用新型旨在提供一种洞口风机,为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种洞口风机,包括筒体外壳、风管以及支撑架,支撑架包括基板,基板顶部开设有第一限位槽以及第二限位槽,筒体外壳底部固接有第一限位杆和第二限位杆,第二限位槽侧壁开设有第三限位槽;

[0006] 第一限位杆延伸至第一限位槽内,第二限位杆延伸至第二限位槽内,第二限位杆侧壁开设有第一凹槽,第一凹槽内设有限位磁块,限位磁块通过第一弹性件和第一凹槽左壁连接,限位磁块右壁呈倾斜面,限位磁块右端延伸至第三限位槽内,第三限位槽右壁固接有电磁铁;

[0007] 筒体外壳内壁可拆卸连接有风机本体和过滤网,筒体外壳顶部固接有气缸,气缸上的活塞杆下端延伸至筒体外壳内壁,活塞杆下端固接有清洁机构。

[0008] 有益地,所述清洁机构包括第一清洁杆和第二清洁杆,第一清洁杆上设有第一清洁毛,第二清洁杆上设有第二清洁毛,第一清洁毛以及第二清洁毛分别和所述过滤网相抵,第一清洁杆一端和所述筒体外壳内壁滑动连接,第一清洁杆另一端开设有第二凹槽,第二清洁杆一端延伸至第二凹槽内,且第二清洁杆位于第二凹槽内的一端通过第二弹性件和第二凹槽后壁连接,第二清洁杆另一端和筒体外壳内壁相抵。

[0009] 有益地,所述第二清洁杆和所述筒体外壳内壁相抵的一端呈曲面状。

[0010] 有益地,所述筒体外壳左端通过软管和风管连接。

[0011] 有益地,所述支撑架还包括支撑脚、楼梯以及防护栏,支撑脚固接于所述基板底部,楼梯和基板侧壁连接,防护栏固接于基板顶部。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果为:

[0013] 本实用新型通过第一限位杆、第二限位杆、第一弹性件、限位磁块以及电磁铁,使筒体外壳可以方便地与基板进行固定和拆卸;通过第一清洁杆、第二清洁杆以及第二弹性件,可以使清洁机构适应截面呈圆形的筒体外壳内壁,进而对圆形的过滤网进行方便快速地清洁。

附图说明

[0014] 利用附图对本实用新型作进一步说明,但附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制,对于本领域的普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据以下附图获得其它的附图。

[0015] 图1是本实用新型一种洞口风机的主视图;

[0016] 图2是本实用新型图1中A处的放大图;

[0017] 图3是本实用新型图1中筒体外壳的内部结构图;

[0018] 图4是本实用新型图3中清洁机构的左视图。

[0019] 附图标记:筒体外壳1,第一限位杆11,第二限位杆12,第一凹槽121,第一弹性件122,限位磁块123,风机本体13,过滤网14,气缸15,活塞杆151,第一清洁杆16,第一清洁毛161,第二凹槽162,第二清洁杆17,第二清洁毛171,第二弹性件172,软管2,风管3,基板4,第一限位槽41,第二限位槽42,第三限位槽43,电磁铁431,支撑脚5,楼梯6,防护栏7。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或者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实用新型的限制。此外,“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0022] 本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0023] 如图1-图4所示,一种洞口风机,包括筒体外壳1、风管3以及支撑架,支撑架包括基板4,基板4顶部开设有第一限位槽41以及第二限位槽42,筒体外壳1底部固接有第一限位杆11和第二限位杆12,第二限位槽42侧壁开设有第三限位槽43;

[0024] 第一限位杆11延伸至第一限位槽41内,第二限位杆12延伸至第二限位槽42内,第二限位杆12侧壁开设有第一凹槽121,第一凹槽121内设有限位磁块123,限位磁块123通过第一弹性件122和第一凹槽121左壁连接,限位磁块123右壁呈倾斜面,限位磁块123右端延伸至第三限位槽43内,第三限位槽43右壁固接有电磁铁431;

[0025] 筒体外壳1内壁可拆卸连接有风机本体13和过滤网14,筒体外壳1顶部固接有气缸15,气缸15上的活塞杆151下端延伸至筒体外壳1内壁,活塞杆151下端固接有清洁机构;

[0026] 电磁铁431是通电产生电磁的一种装置,在铁芯的外部缠绕与其功率相匹配的导电绕组,这种通有电流的线圈像磁铁一样具有磁性。

[0027] 根据本实用新型的一种可选的实施方式中,所述清洁机构包括第一清洁杆 16 和第二清洁杆17,第一清洁杆16上设有第一清洁毛161,第二清洁杆17上设有第二清洁毛171,第一清洁毛161以及第二清洁毛171分别和所述过滤网14 相抵,第一清洁杆16一端和所述筒体外壳1内壁滑动连接,第一清洁杆16另一端开设有第二凹槽162,第二清洁杆17一端延伸至第二凹槽162内,且第二清洁杆17位于第二凹槽162内的一端通过第二弹性件172和第二凹槽162后壁连接,第二清洁杆17另一端和筒体外壳1内壁相抵。

[0028] 根据本实用新型的一种可选的实施方式中,所述第二清洁杆17和所述筒体外壳1内壁相抵的一端呈曲面状。

[0029] 根据本实用新型的一种可选的实施方式中,所述筒体外壳1左端通过软管2 和风管3连接。

[0030] 根据本实用新型的一种可选的实施方式中,所述支撑架还包括支撑脚5、楼梯6以及防护栏7,支撑脚5固接于所述基板4底部,楼梯6和基板4侧壁连接,防护栏7固接于基板4顶部。

[0031] 实施过程:当需要把筒体外壳1固定在基板4上时,利用吊机或其他工具把筒体外壳1的第一限位杆11插入第一限位槽41内,第二限位杆12插入第二限位槽42内,限位磁块123的斜面在第二限位槽42侧壁的推动下先往第一凹槽 121内移动,当限位磁块123移动至第三限位槽43处时,限位磁块123在第一弹性件122的弹力作用下往右移动进入第三限位槽43完成限位,当需要解除筒体外壳1和基板4的固定时,使电磁铁431通电,电磁铁431产生磁力,由于同极相斥原理,电磁铁431把限位磁块123往第一凹槽121内移动,使第二限位杆 12可以脱离第二限位槽42。

[0032] 当需要对洞内进行通风时,启动风机本体13,风机本体13把经过过滤网14 的净化风送入洞内进行通风,过滤网14在长时间工作后会堆积尘埃和杂物,启动气缸15控制活塞杆151伸长,第一清洁杆16和第二清洁杆17往下移动,第二清洁杆17通过第二弹性件172在第二凹槽162内滑动,从而适应筒体外壳1 内壁的半径变化,第一清洁毛161和第二清洁毛171分别对过滤网14进行清洁。

[0033] 楼梯6方便工作人员到基板4上进行工作,防护栏7可以防止工作人员摔伤。

[0034] 本实用新型通过第一限位杆11、第二限位杆12、第一弹性件122、限位磁块123以及电磁铁431,使筒体外壳1可以方便地与基板4进行固定和拆卸;通过第一清洁杆16、第二清洁杆17以及第二弹性件172,可以使清洁机构适应截面呈圆形的筒体外壳1内壁,进而对圆形的过滤网14进行方便快速地清洁。

[0035] 本实用新型没有详细描述结构的部件、模块、机构以及装置均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0036] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

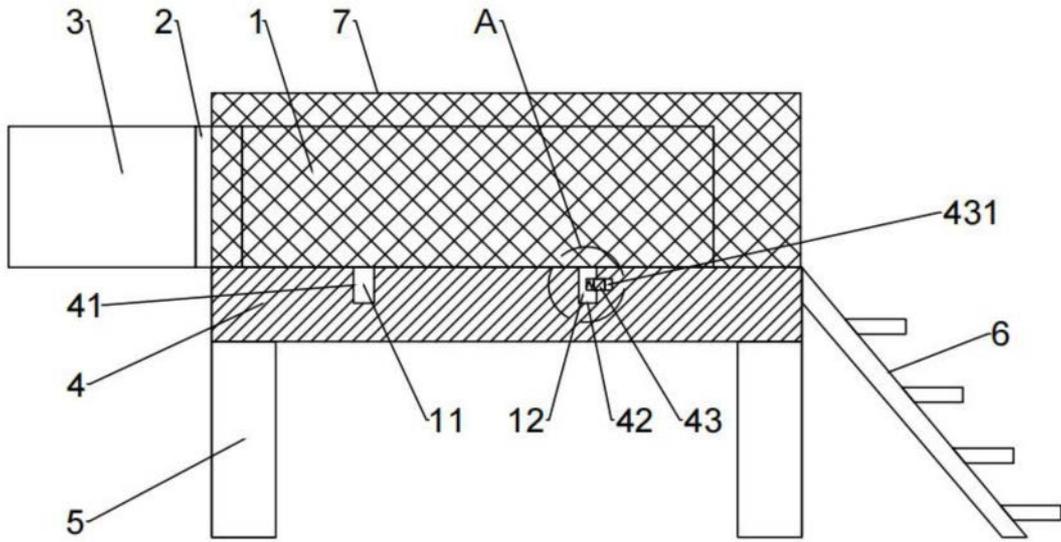


图1

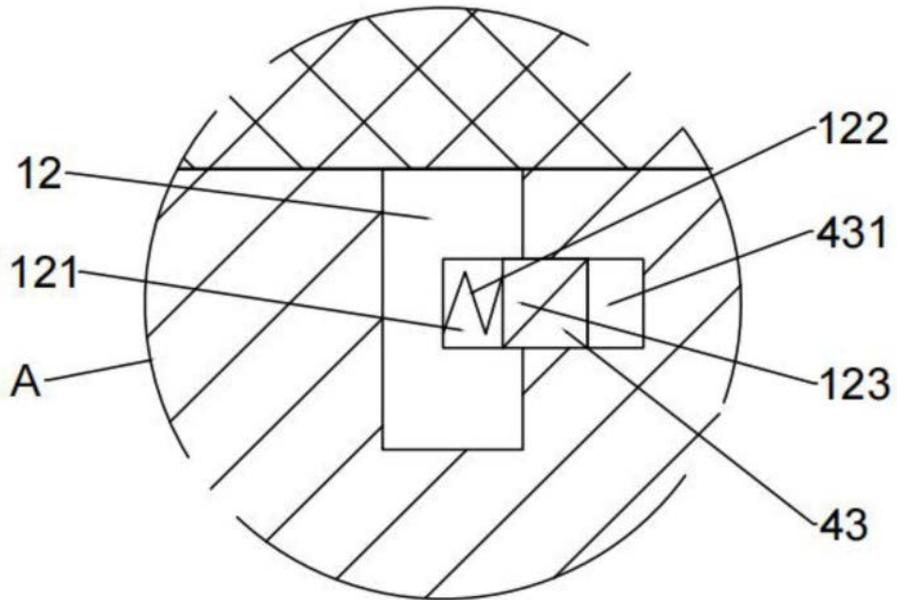


图2

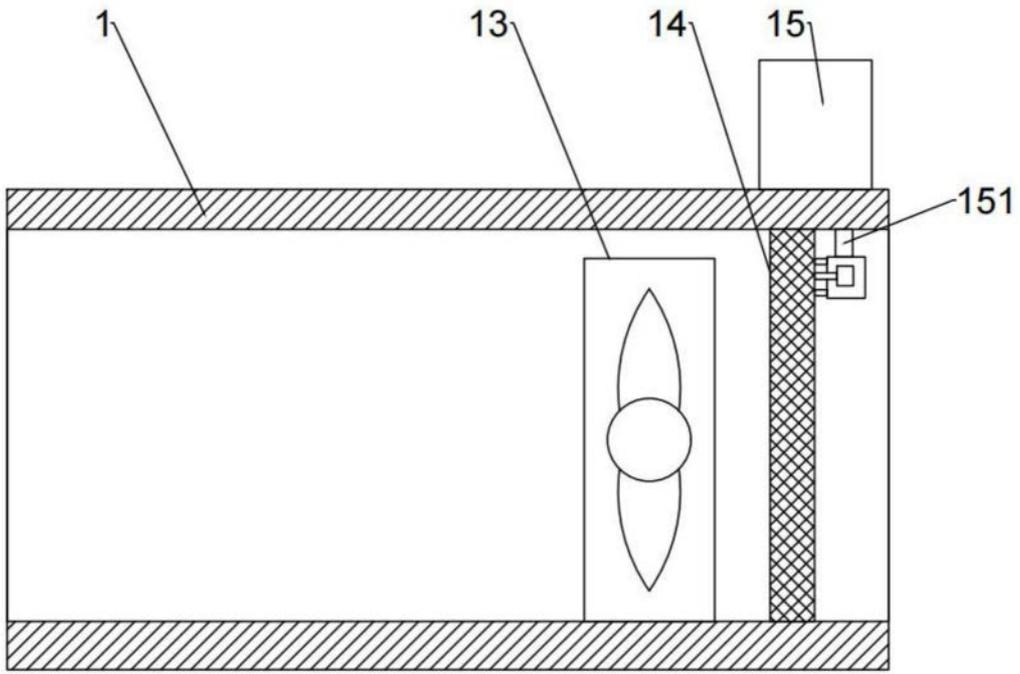


图3

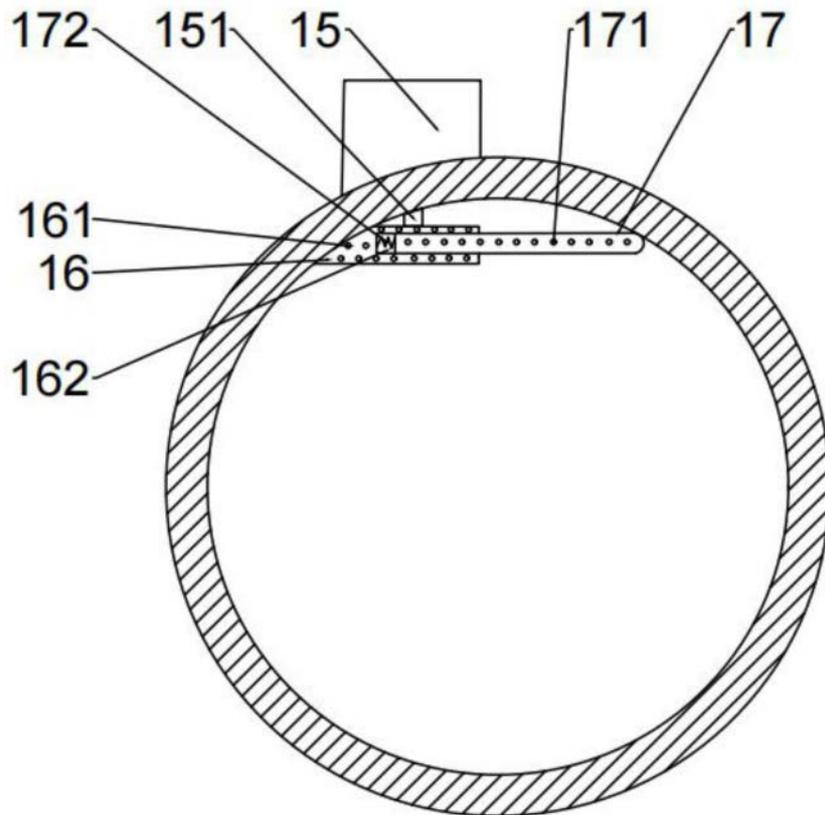


图4