



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116291667 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310346461.3

(22) 申请日 2023.04.03

(71) 申请人 中铁二十二局集团轨道工程有限公司

地址 100043 北京市石景山区鲁谷路74号
南院18号楼2-6层

申请人 中铁二十二局集团有限公司

(72) 发明人 郭世荣 王建华 何先虎 杨树民
韩震 郭建波 芦岩 李聪
吴金鑫 胡观富 肖春春 刘佳佳
彭毅 谭永明 顾洋 安龙
李湘锋 马琦 谢恒 汪良
王文东

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 11765

专利代理师 王玉霜

(51) Int.Cl.

E21F 1/00 (2006.01)

E21F 1/08 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

A61L 2/04 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

A61L 2/025 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/66 (2022.01)

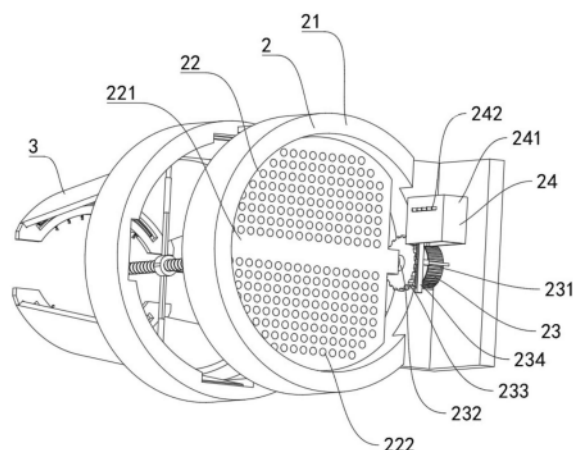
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种隧道换向通风装置

(57) 摘要

本发明公开了一种隧道换向通风装置,属于隧道技术领域,解决了现有通风装置输风管不能对吸入或排出空气进行净化过滤处理,从而使得输送管无法满足隧道换向通风需求的问题,装置包括:可拆卸的换向通风主体,换向通风主体包括导流壳体以及净化壳体;导流壳体上开设有导流通口,净化壳体上开设有净化通口,导流壳体与净化壳体包围形成换向通风腔;自洁过滤组件,所述自洁过滤组件用于换向通风腔内气体的双向过滤净化,且自洁过滤组件固定安装在所述净化壳体内;本申请中设置有自洁过滤部、过滤联动部以及防堵塞部,过滤联动部还能带动防堵塞部以及自洁过滤部运动,保证了自洁过滤部的过滤效率,还能避免自洁过滤部上灰尘和污垢的堆积。



1. 一种隧道换向通风装置,所述隧道换向通风装置包括:

可拆卸的换向通风主体(1),所述换向通风主体(1)包括导流壳体(11)以及净化壳体(12);

其中,导流壳体(11)上开设有导流通口(111),净化壳体(12)上开设有净化通口(121),导流壳体(11)与净化壳体(12)包围形成换向通风腔(14),换向通风腔(14)内固定安装有抽风机(13);

其特征在于,自洁过滤组件(2),所述自洁过滤组件(2)用于换向通风腔(14)内气体的双向过滤净化,且自洁过滤组件(2)固定安装在所述净化壳体(12)内;

其中,所述自洁过滤组件(2)包括自洁过滤座(21)、可旋转的自洁过滤部(22)、过滤联动部(23)以及防堵塞部(24),所述自洁过滤座(21)可拆卸安装在净化壳体(12)内,自洁过滤部(22)用于换向通风腔(14)内气体的过滤净化,自洁过滤部(22)以及防堵塞部(24)分别与所述过滤联动部(23)连接。

2. 如权利要求1所述的隧道换向通风装置,其特征在于:所述过滤联动部(23)包括:

过滤驱动件(231),所述过滤驱动件(231)固定安装在自洁过滤座(21)内;

与过滤驱动件(231)固定连接的过滤传动件(232),所述过滤传动件(232)的一端与自洁过滤部(22)可拆卸固定连接;

套设在所述过滤传动件(232)上的过滤套设件(233);

过滤从动件(234),所述过滤从动件(234)设置在所述过滤套设件(233)的一侧,且过滤从动件(234)的一端固定连接有所述防堵塞部(24)。

3. 如权利要求2所述的隧道换向通风装置,其特征在于:所述自洁过滤部(22)包括:

自洁过滤板(221),自洁过滤板(221)的一侧与过滤传动件(232)固定连接;

至少一组自洁过滤孔(222),所述自洁过滤孔(222)用于换向通风腔(14)内空气的净化过滤。

4. 如权利要求3所述的隧道换向通风装置,其特征在于:所述防堵塞部(24)包括:

防堵塞座(241),所述防堵塞座(241)固定安装在所述净化壳体(12)内;

滑动安装在所述防堵塞座(241)内的防堵塞推板(243),所述防堵塞推板(243)的一侧与过滤从动件(234)之间固定连接,以及

至少一组灰尘吹落管(242),所述灰尘吹落管(242)安装在所述防堵塞座(241)内,用于吹落所述自洁过滤板(221)表面堆积的灰尘。

5. 如权利要求1-4任一所述的隧道换向通风装置,其特征在于:还包括用于调节出风流量的调节导流机构(3),所述调节导流机构(3)安装在导流壳体(11)内,所述调节导流机构(3)包括:

导流承托座(31),所述导流承托座(31)可拆卸安装在导流壳体(11)内;

至少一组调节导流部(35),所述调节导流部(35)与导流承托座(31)转动连接;

调节驱动组件,调节驱动组件设置在导流承托座(31)内,所述调节驱动组件用于调节所述调节导流部(35)的倾斜角度。

6. 如权利要求5所述的隧道换向通风装置,其特征在于:所述调节驱动组件包括:

调节驱动部(32),所述调节驱动部(32)安装在所述导流承托座(31)内;

与调节驱动部(32)固定连接的调节推动件(34),所述调节推动件(34)用于推动所述调

节导流部(35)摆动,实现对出风流量的调节;

调节限位座(33),所述调节限位座(33)滑动安装在导流壳体(11)内,且一端与调节驱动部(32)连接,用于所述调节推动件(34)的限位。

7.如权利要求6所述的隧道换向通风装置,其特征在于:所述调节驱动部(32)包括:

调节驱动件(321),所述调节驱动件(321)固定安装在所述导流承托座(31)内;

与调节驱动件(321)固定连接的调节传动件(322);

套设在所述调节传动件(322)上的调节套设件(323),所述调节套设件(323)与所述调节推动件(34)固定连接,调节推动件(34)远离所述调节套设件(323)的一端可拆卸固定连接推动缓冲部(341)。

8.如权利要求7所述的隧道换向通风装置,其特征在于:所述调节导流部(35)包括:

导流连接板(353),所述导流连接板(353)通过转轴转动安装在所述导流承托座(31)内;

与导流连接板(353)可拆卸连接的调节导流板(351),所述调节导流板(351)用于排出气流的导流。

9.如权利要求8所述的隧道换向通风装置,其特征在于:所述调节导流部(35)还包括:

导流消毒座(352),所述导流消毒座(352)固定安装在调节导流板(351)的端部,且所述导流消毒座(352)内设置有用以对排出空气的消毒净化处理的导流消毒组件(36)。

10.如权利要求9所述的隧道换向通风装置,其特征在于:导流消毒组件(36)包括:

第一消毒部(361),所述第一消毒部(361)嵌装在所述导流消毒座(352)内,用于流经导流消毒座(352)处空气的消毒净化;

与所述第一消毒部(361)配合工作的至少一组第二消毒部(362),所述第二消毒部(362)可拆卸安装在所述导流消毒座(352)内,第二消毒部(362)也用于流经导流消毒座(352)处空气的消毒净化。

一种隧道换向通风装置

技术领域

[0001] 本发明属于隧道技术领域，具体涉及一种隧道换向通风装置。

背景技术

[0002] 为保证隧道施工的安全、质量、效率和作业人员的身心健康，创造良好的施工作业环境成为各方关注的重点，隧道施工通风的作用越发重要，但随之而来的施工通风的难度也会越来越大。

[0003] 中国专利CN210460727U公开了一种隧道通风装置，所述隧道通风装置包括隧道体，所述隧道体上设置有单片机、隔离板、抽风管、输风窗和输风管，所述单片机通过铆钉与所述隧道体内部的上壁相连接，所述隔离板通过铆钉与所述隧道体内部的上方相连接，所述抽风管通过铆钉与所述隧道体的内部相连接，并且位于所述隔离板的上方，所述输风窗通过铆钉与所述隧道体内部的左右两侧相连接，所述输风管位于所述输风窗的内侧，所述抽风管的下端设置有吸头，所述输风管上设置有输送管和排风头；但是现有通风装置输风管不能对吸入或排出空气进行净化过滤处理，从而使得输送管无法满足隧道换向通风需求，基于此，我们提出了一种隧道换向通风装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足之处，提供一种隧道换向通风装置，解决了现有通风装置输风管不能对吸入或排出空气进行净化过滤处理，从而使得输送管无法满足隧道换向通风需求的问题。

[0005] 现有通风装置输风管不能对吸入或排出空气进行净化过滤处理，从而使得输送管无法满足隧道换向通风需求，基于此，我们提出了一种隧道换向通风装置。简而言之，所述隧道换向通风装置包括：可拆卸的换向通风主体，换向通风主体包括导流壳体以及净化壳体；导流壳体上开设有导流通口，净化壳体上开设有净化通口，导流壳体与净化壳体包围形成换向通风腔，换向通风腔内固定安装有抽风机；自洁过滤组件，所述自洁过滤组件用于换向通风腔内气体的双向过滤净化，且自洁过滤组件固定安装在所述净化壳体内；自洁过滤组件包括自洁过滤座、可旋转的自洁过滤部、过滤联动部以及防堵塞部。

[0006] 本发明是这样实现的，一种隧道换向通风装置，所述隧道换向通风装置包括：

[0007] 可拆卸的换向通风主体，所述换向通风主体包括导流壳体以及净化壳体；

[0008] 其中，导流壳体上开设有导流通口，净化壳体上开设有净化通口，导流壳体与净化壳体包围形成换向通风腔，换向通风腔内固定安装有抽风机；

[0009] 自洁过滤组件，所述自洁过滤组件用于换向通风腔内气体的双向过滤净化，且自洁过滤组件固定安装在所述净化壳体内；

[0010] 其中，所述自洁过滤组件包括自洁过滤座、可旋转的自洁过滤部、过滤联动部以及防堵塞部，所述自洁过滤座可拆卸安装在净化壳体内，自洁过滤部用于换向通风腔内气体的过滤净化，自洁过滤部以及防堵塞部分别与所述过滤联动部连接。

- [0011] 优选地,所述过滤联动部包括:
- [0012] 过滤驱动件,所述过滤驱动件固定安装在自洁过滤座内;
- [0013] 与过滤驱动件固定连接的过滤传动件,所述过滤传动件的一端与自洁过滤部可拆卸固定连接;
- [0014] 套设在所述过滤传动件上的过滤套设件;
- [0015] 过滤从动件,所述过滤从动件设置在所述过滤套设件的一侧,且过滤从动件的一端固定连接有所述防堵塞部。
- [0016] 优选地,所述自洁过滤部包括:
- [0017] 自洁过滤板,自洁过滤板的一侧与过滤传动件固定连接;
- [0018] 至少一组自洁过滤孔,所述自洁过滤孔用于换向通风腔内空气的净化过滤。
- [0019] 优选地,所述防堵塞部包括:
- [0020] 防堵塞座,所述防堵塞座固定安装在所述净化壳体内;
- [0021] 滑动安装在所述防堵塞座内的防堵塞推板,所述防堵塞推板的一侧与过滤从动件之间固定连接,以及
- [0022] 至少一组灰尘吹落管,所述灰尘吹落管安装在所述防堵塞座内,用于吹落所述自洁过滤板表面堆积的灰尘。
- [0023] 优选地,还包括用于调节出风流量的调节导流机构,所述调节导流机构安装在导流壳体内,所述调节导流机构包括:
- [0024] 导流承托座,所述导流承托座可拆卸安装在导流壳体内;
- [0025] 至少一组调节导流部,所述调节导流部与导流承托座转动连接;
- [0026] 调节驱动组件,调节驱动组件设置在导流承托座内,所述调节驱动组件用于调节所述调节导流部的倾斜角度。
- [0027] 优选地,所述调节驱动组件包括:
- [0028] 调节驱动部,所述调节驱动部安装在所述导流承托座内;
- [0029] 与调节驱动部固定连接的调节推动件,所述调节推动件用于推动所述调节导流部摆动,实现对出风流量的调节;
- [0030] 调节限位座,所述调节限位座滑动安装在导流壳体内,且一端与调节驱动部连接,用于所述调节推动件的限位。
- [0031] 优选地,所述调节驱动部包括:
- [0032] 调节驱动件,所述调节驱动件固定安装在所述导流承托座内;
- [0033] 与调节驱动件固定连接的调节传动件;
- [0034] 套设在所述调节传动件上的调节套设件,所述调节套设件与所述调节推动件固定连接,调节推动件远离所述调节套设件的一端可拆卸固定连接有推动缓冲部。
- [0035] 优选地,所述调节导流部包括:
- [0036] 导流连接板,所述导流连接板通过转轴转动安装在所述导流承托座内;
- [0037] 与导流连接板可拆卸连接的调节导流板,所述调节导流板用于排出气流的导流。
- [0038] 优选地,所述调节导流部还包括:
- [0039] 导流消毒座,所述导流消毒座固定安装在调节导流板的端部,且所述导流消毒座内设置有用于对排出空气的消毒净化处理的导流消毒组件。

[0040] 优选地,导流消毒组件包括:

[0041] 第一消毒部,所述第一消毒部嵌装在所述导流消毒座内,用于流经导流消毒座处空气的消毒净化;

[0042] 与所述第一消毒部配合工作的至少一组第二消毒部,所述第二消毒部可拆卸安装在所述导流消毒座内,第二消毒部也用于流经导流消毒座处空气的消毒净化。

[0043] 与现有技术相比,本申请实施例主要有以下有益效果:

[0044] 本申请中设置有自洁过滤部、过滤联动部以及防堵塞部,过滤联动部还能带动防堵塞部以及自洁过滤部运动,保证了自洁过滤部的过滤效率,还能避免自洁过滤部上灰尘和污垢的堆积,能够在隧道施工时提供干净无菌的空气,避免事故的发生。

附图说明

[0045] 图1是本发明提供的一种隧道换向通风装置的结构示意图。

[0046] 图2是本发明的轴测图。

[0047] 图3是本发明的主视图。

[0048] 图4是图3的A-A向剖视图。

[0049] 图5是图3的B-B向剖视图。

[0050] 图6是本发明提供的自洁过滤组件的结构示意图。

[0051] 图7是本发明提供的自洁过滤组件的轴测图。

[0052] 图8是本发明提供的调节导流机构的结构示意图。

[0053] 图9是本发明提供的调节导流机构的轴测图。

[0054] 图10是本发明提供的调节导流机构的主视图。

[0055] 图11是本发明提供的调节导流机构的左视图。

[0056] 图12是本发明提供的调节导流机构的右视图。

[0057] 图13是本发明提供的调节导流机构的上视图。

[0058] 图中:1-换向通风主体、11-导流壳体、111-导流通口、12-净化壳体、121-净化通口、13-抽风机、14-换向通风腔、2-自洁过滤组件、21-自洁过滤座、22-自洁过滤部、221-自洁过滤板、222-自洁过滤孔、23-过滤联动部、231-过滤驱动件、232-过滤传动件、233-过滤套设件、234-过滤从动件、24-防堵塞部、241-防堵塞座、242-灰尘吹落管、243-防堵塞推板、3-调节导流机构、31-导流承托座、32-调节驱动部、321-调节驱动件、322-调节传动件、323-调节套设件、33-调节限位座、34-调节推动件、341-推动缓冲部、35-调节导流部、351-调节导流板、352-导流消毒座、353-导流连接板、36-导流消毒组件、361-第一消毒部、362-第二消毒部。

具体实施方式

[0059] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于

描述特定顺序。

[0060] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0061] 为保证隧道施工的安全、质量、效率和作业人员的身心健康，创造良好的施工作业环境成为各方关注的重点，隧道施工通风的作用越发重要，但随之而来的施工通风的难度也会越来越大，但是现有通风装置输风管不能对吸入或排出空气进行净化过滤处理，从而使得输送管无法满足隧道换向通风需求，基于此，我们提出了一种隧道换向通风装置。

[0062] 简而言之，所述隧道换向通风装置包括：可拆卸的换向通风主体1，换向通风主体1包括导流壳体11以及净化壳体12；导流壳体11上开设有导流通口111，净化壳体12上开设有净化通口121，导流壳体11与净化壳体12包围形成换向通风腔14，换向通风腔14内固定安装有抽风机13；自洁过滤组件2，所述自洁过滤组件2用于换向通风腔14内气体的双向过滤净化，且自洁过滤组件2固定安装在所述净化壳体12内；自洁过滤组件2包括自洁过滤座21、可旋转的自洁过滤部22、过滤联动部23以及防堵塞部24。在工作时，开启安装在所述换向通风腔14内的抽风机13，抽风机13将外界的空气或隧道内污浊的空气抽入换向通风腔14内，自洁过滤部22可以对从不同方向流入的气流进行过滤净化，从而保证了排出气体的洁净，进而利于隧道施工的净化通风，同时，当风向改变时，开启过滤联动部23，过滤联动部23能够带动所述自洁过滤部22旋转，从而保证自洁过滤部22的过滤效率，同时，过滤联动部23还能带动防堵塞部24启动，从而避免了自洁过滤部22上灰尘和污垢的堆积，进一步提高了自洁过滤部22的净化效率。本申请中设置有自洁过滤部22、过滤联动部23以及防堵塞部24，过滤联动部23还能带动防堵塞部24以及自洁过滤部22运动，保证了自洁过滤部22的过滤效率，还能避免自洁过滤部22上灰尘和污垢的堆积，能够在隧道施工时提供干净无菌的空气，避免事故的发生。

[0063] 本发明实施例提供了一种隧道换向通风装置，如图1-5所示，所述隧道换向通风装置包括：

[0064] 可拆卸的换向通风主体1，所述换向通风主体1包括导流壳体11以及净化壳体12；

[0065] 其中，导流壳体11上开设有导流通口111，净化壳体12上开设有净化通口121，导流壳体11与净化壳体12包围形成换向通风腔14，换向通风腔14内固定安装有抽风机13。

[0066] 需要说明的是，所述导流壳体11以及净化壳体12可以为内部中空的圆筒或矩形座结构，且为了保证导流壳体11以及净化壳体12的强度，导流壳体11以及净化壳体12可以采用碳钢或钛合金材质，既能够避免隧道作业时发生形变，还能保证隧道作业换向通风的正常进行，同时，导流壳体11的内径可以大于所述净化壳体12的内径，从而方便对排风量以及排风方向的调节。

[0067] 示例性的，本申请中导流通口111以及净化通口121可以为矩形槽、圆槽或多边形槽，且导流通口111以及净化通口121均可以作为出风口/进气口，从而使得本申请兼具换向通风的作用，进一步扩大了本申请的使用范围。

[0068] 需要说明的是，所述抽风机13可以通过紧固螺栓或焊接的方式固定安装在导流壳体11内或净化壳体12内，同时，抽风机13为轴流风机，其轴功率为0.12KWkw，转速为3500r/

mim。

[0069] 自洁过滤组件2,所述自洁过滤组件2用于换向通风腔14内气体的双向过滤净化,且自洁过滤组件2固定安装在所述净化壳体12内;

[0070] 其中,所述自洁过滤组件2包括自洁过滤座21、可旋转的自洁过滤部22、过滤联动部23以及防堵塞部24,所述自洁过滤座21可拆卸安装在净化壳体12内,自洁过滤部22用于换向通风腔14内气体的过滤净化,自洁过滤部22以及防堵塞部24分别与所述过滤联动部23连接。

[0071] 在本实施例中,在工作时,开启安装在所述换向通风腔14内的抽风机13,抽风机13将外界的空气或隧道内污浊的空气抽入换向通风腔14内,自洁过滤部22可以对从不同方向流入的气流进行过滤净化,从而保证了排出气体的洁净,进而利于隧道施工的净化通风,同时,当风向改变时,开启过滤联动部23,过滤联动部23能够带动所述自洁过滤部22旋转,从而保证自洁过滤部22的过滤效率,同时,过滤联动部23还能带动防堵塞部24启动,从而避免了自洁过滤部22上灰尘和污垢的堆积,进一步提高了自洁过滤部22的净化效率。

[0072] 本申请中设置有自洁过滤部22、过滤联动部23以及防堵塞部24,过滤联动部23还能带动防堵塞部24以及自洁过滤部22运动,保证了自洁过滤部22的过滤效率,还能避免自洁过滤部22上灰尘和污垢的堆积,能够在隧道施工时提供干净无菌的空气,避免事故的发生。

[0073] 本发明进一步较佳实施例中,如图6-7所示,所述过滤联动部23包括:

[0074] 过滤驱动件231,所述过滤驱动件231固定安装在自洁过滤座21内;

[0075] 与过滤驱动件231固定连接的过滤传动件232,所述过滤传动件232的一端与自洁过滤部22可拆卸固定连接;

[0076] 套设在所述过滤传动件232上的过滤套设件233;

[0077] 过滤从动件234,所述过滤从动件234设置在所述过滤套设件233的一侧,且过滤从动件234的一端固定连接有所述防堵塞部24。

[0078] 在本实施例中,过滤驱动件231可以为伺服电机,且过滤驱动件231通过卡箍或紧固螺栓固定安装在自洁过滤座21内,过滤驱动件231与过滤传动件232之间过盈配合连接,过滤传动件232可以为转轴或传动杆,过滤套设件233可以为齿轮,且过滤套设件233与过滤从动件234之间啮合传动,过滤从动件234具体为纵向设置的中空齿条,在中空齿条的中部开设有中空槽,中空槽内嵌装有定位块,定位块与中空槽滑动连接,且定位块可以通过连杆与自洁过滤座21或净化壳体12固定连接。

[0079] 在工作时,开启所述过滤驱动件231,过滤驱动件231能够带动过滤传动件232转动,过滤传动件232带动所述过滤套设件233转动,从而使得过滤套设件233带动过滤从动件234上下移动,起到了驱动所述防堵塞部24的作用,避免了自洁过滤部22的堵塞,保证自洁过滤部22的净化效率。

[0080] 本发明进一步较佳实施例中,如图6-7所示,所述自洁过滤部22包括:

[0081] 自洁过滤板221,自洁过滤板221的一侧与过滤传动件232固定连接;

[0082] 至少一组自洁过滤孔222,所述自洁过滤孔222用于换向通风腔14内空气的净化过滤。

[0083] 在本实施例中,自洁过滤板221可以为不完全圆板或矩形板,且自洁过滤孔222内

可以填充有过滤膜或活性炭颗粒,自洁过滤孔222可以呈周向或矩阵分布在自洁过滤板221上。

[0084] 本发明进一步较佳实施例中,如图6-7所示,所述防堵塞部24包括:

[0085] 防堵塞座241,所述防堵塞座241固定安装在所述净化壳体12内;

[0086] 滑动安装在所述防堵塞座241内的防堵塞推板243,所述防堵塞推板243的一侧与过滤从动件234之间固定连接,以及

[0087] 至少一组灰尘吹落管242,所述灰尘吹落管242安装在所述防堵塞座241内,用于吹落所述自洁过滤板221表面堆积的灰尘。

[0088] 在本实施例中,防堵塞座241可以为内部中空的圆座或矩形座,且防堵塞座241通过紧固螺栓或无缝焊接的方式固定安装在净化壳体12内,同时,防堵塞推板243的形状可以为矩形座或圆座,其边缘处抛光处理,灰尘吹落管242均布在所述防堵塞座241的一侧,且灰尘吹落管242倾斜设置,灰尘吹落管242与防堵塞座241之间贯穿连通。

[0089] 在工作时,所述过滤从动件234上下移动能够推动所述防堵塞推板243上下移动,进而间歇性压缩所述防堵塞座241内的空气进入所述灰尘吹落管242内,满足了吹落所述自洁过滤板221上灰尘和污垢的目的,同时,防堵塞座241的一侧通过导流管与换向通风腔14贯穿连通。

[0090] 本发明进一步较佳实施例中,如图8-13所示,本发明实施例还包括用于调节出流量的调节导流机构3,所述调节导流机构3安装在导流壳体11内,所述调节导流机构3包括:

[0091] 导流承托座31,所述导流承托座31可拆卸安装在导流壳体11内;

[0092] 至少一组调节导流部35,所述调节导流部35与导流承托座31转动连接;

[0093] 调节驱动组件,调节驱动组件设置在导流承托座31内,所述调节驱动组件用于调节所述调节导流部35的倾斜角度。

[0094] 在本实施例中,导流承托座31可以为内部中空的矩形座或圆座,且导流承托座31可以通过卡扣可拆卸安装在导流壳体11内,工作时,开启所述调节驱动组件,调节驱动组件能够带动所述调节导流部35摆动,从而实现了对出风量的调节,还能实现对风向进行导流。

[0095] 本发明进一步较佳实施例中,如图8-10所示,所述调节驱动组件包括:

[0096] 调节驱动部32,所述调节驱动部32安装在所述导流承托座31内;

[0097] 与调节驱动部32固定连接的调节推动件34,所述调节推动件34用于推动所述调节导流部35摆动,实现对出流量的调节;

[0098] 调节限位座33,所述调节限位座33滑动安装在导流壳体11内,且一端与调节驱动部32连接,用于所述调节推动件34的限位。

[0099] 在本实施例中,调节驱动部32能够带动调节推动件34水平移动,从而使得调节推动件34推动所述调节导流部35摆动,实现对出风量的调节,同时,调节限位座33的设置能够对调节推动件34进行限位,保证了调节推动件34的平稳运行。

[0100] 本发明进一步较佳实施例中,如图8-13所示,所述调节驱动部32包括:

[0101] 调节驱动件321,所述调节驱动件321固定安装在所述导流承托座31内;

[0102] 与调节驱动件321固定连接的调节传动件322;

[0103] 套设在所述调节传动件322上的调节套设件323,所述调节套设件323与所述调节

推动件34固定连接,调节推动件34远离所述调节套设件323的一端可拆卸固定连接有推动缓冲部341。

[0104] 在本实施例中,调节驱动件321可以为伺服电机,调节驱动件321可以通过卡箍或紧固螺栓固定安装在导流承托座31内,调节传动件322可以为螺纹杆,且调节传动件322与调节套设件323之间通过螺纹连接,调节套设件323可以为内螺纹环或内螺纹套筒,而调节套设件323与调节推动件34之间通过紧固螺栓或卡扣固定连接,调节推动件34可以为两组、三组或四组,调节推动件34具体为圆杆或矩形杆,而推动缓冲部341可以为减震弹簧、液压伸缩杆或弹簧伸缩杆,推动缓冲部341的伸缩端与调节导流部35抵接,从而方便了对调节导流部35摆动角度的调节。

[0105] 本发明进一步较佳实施例中,如图8-13所示,所述调节导流部35包括:

[0106] 导流连接板353,所述导流连接板353通过转轴转动安装在所述导流承托座31内;

[0107] 与导流连接板353可拆卸连接的调节导流板351,所述调节导流板351用于排出气流的导流。

[0108] 导流消毒座352,所述导流消毒座352固定安装在调节导流板351的端部,且所述导流消毒座352内设置有用于对排出空气的消毒净化处理的导流消毒组件36。

[0109] 示例性的,导流连接板353具体为倾斜设置的弧形板或矩形板,且导流连接板353与调节导流板351之间通过螺栓可拆卸连接,调节导流板351可以为弧形板或半圆形板,且调节导流板351的内壁抛光处理,能够有效降低风阻,导流消毒座352可以为扇形板、矩形板,而导流消毒组件36能够对进入所述换向通风腔14内的空气进行充分的消毒净化,进一步保证隧道的施工环境。

[0110] 在本实施例中,导流消毒组件36包括:

[0111] 第一消毒部361,所述第一消毒部361嵌装在所述导流消毒座352内,用于流经导流消毒座352处空气的消毒净化;

[0112] 与所述第一消毒部361配合工作的至少一组第二消毒部362,所述第二消毒部362可拆卸安装在所述导流消毒座352内,第二消毒部362也用于流经导流消毒座352处空气的消毒净化。

[0113] 在本实施例中,第一消毒部361可以为弧形的紫外灭菌灯或电加热棒,第一消毒部361的设置可以实现对空气的高温灭菌或紫外灭菌,同时,第二消毒部362均布在导流消毒座352内,第二消毒部362可以为超声发射管,且超声发射管电性连接有超声发生器,工作时,超声发生器通电,使得超声发射管产生可灭菌消毒的超声波,且为了增加与空气接触面积,超声发射管可以为螺旋状丝杆状。

[0114] 综上所述,本发明提供了一种隧道换向通风装置,在工作时,开启安装在所述换向通风腔14内的抽风机13,抽风机13将外界的空气或隧道内污浊的空气抽入换向通风腔14内,自洁过滤部22可以对从不同方向流入的气流进行过滤净化,从而保证了排出气体的洁净,进而利于隧道施工的净化通风,同时,当风向改变时,开启过滤联动部23,过滤联动部23能够带动所述自洁过滤部22旋转,从而保证自洁过滤部22的过滤效率,同时,过滤联动部23还能带动防堵塞部24启动,从而避免了自洁过滤部22上灰尘和污垢的堆积,进一步提高了自洁过滤部22的净化效率。

[0115] 本申请中设置有自洁过滤部22、过滤联动部23以及防堵塞部24,过滤联动部23还

能带动防堵塞部24以及自洁过滤部22运动,保证了自洁过滤部22的过滤效率,还能避免自洁过滤部22上灰尘和污垢的堆积,能够在隧道施工时提供干净无菌的空气,避免事故的发生。

[0116] 需要说明的是,对于前述的各实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可能采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0117] 本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其他的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如上述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元之间的间接耦合或通信连接,可以是电信或者其它的形式。

[0118] 上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0119] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对发明的保护范围进行限制。显然,所描述的实施例仅仅是本发明部分实施例,而不是全部实施例。基于这些实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本发明各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本发明的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本发明所要保护的范围。

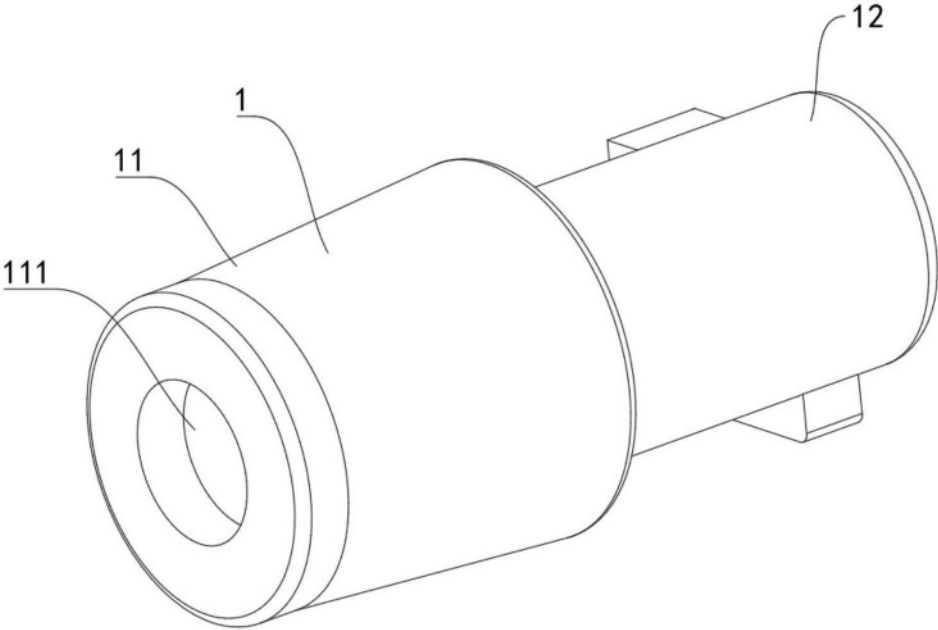


图1

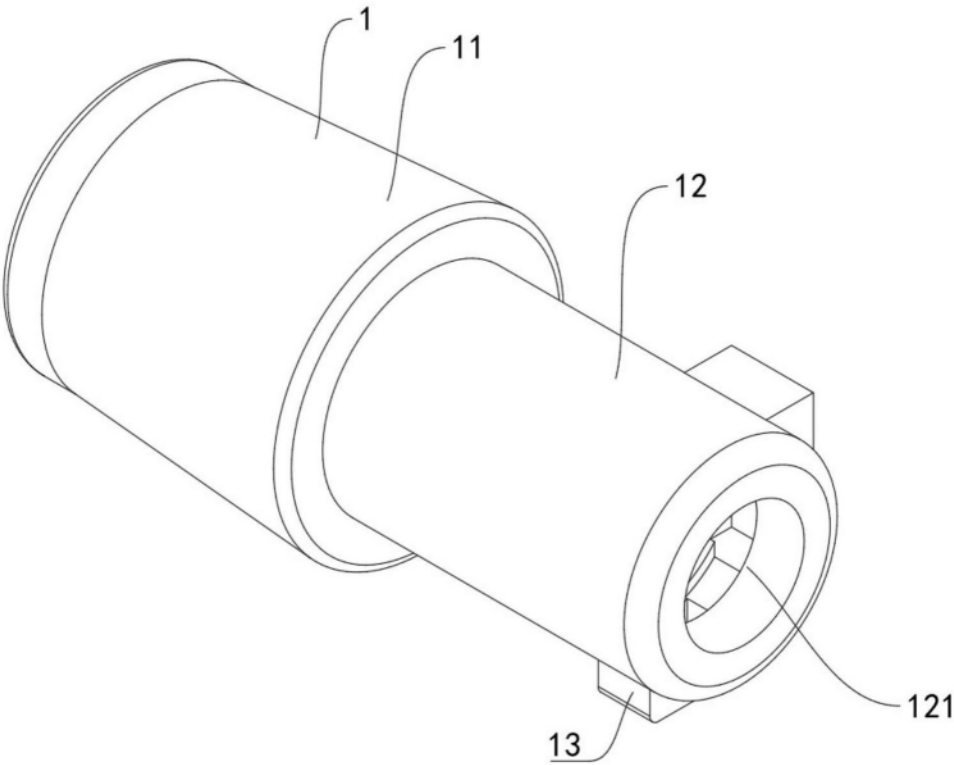


图2

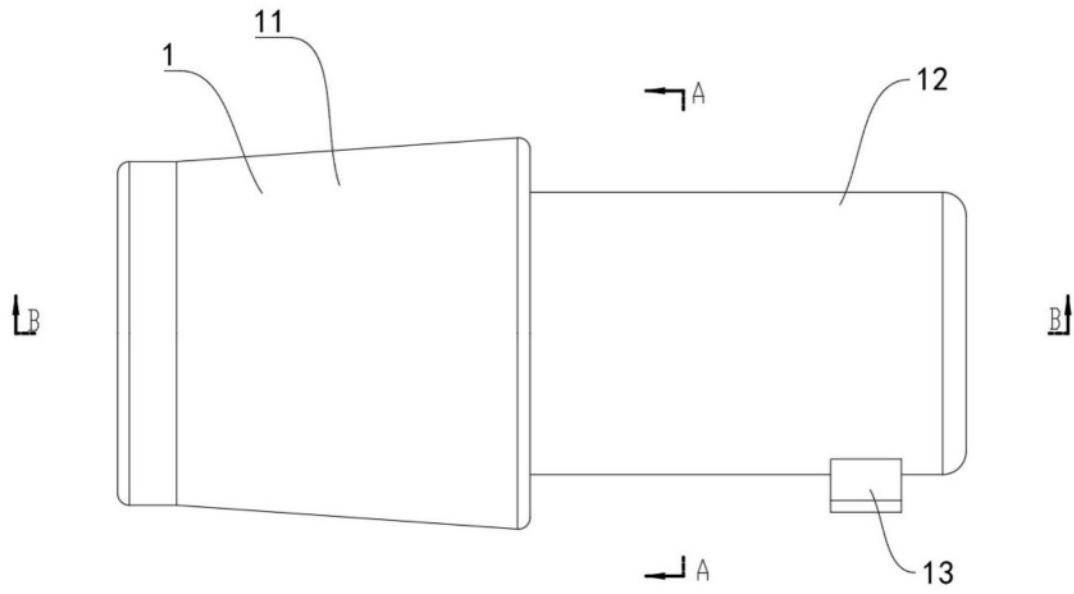


图3

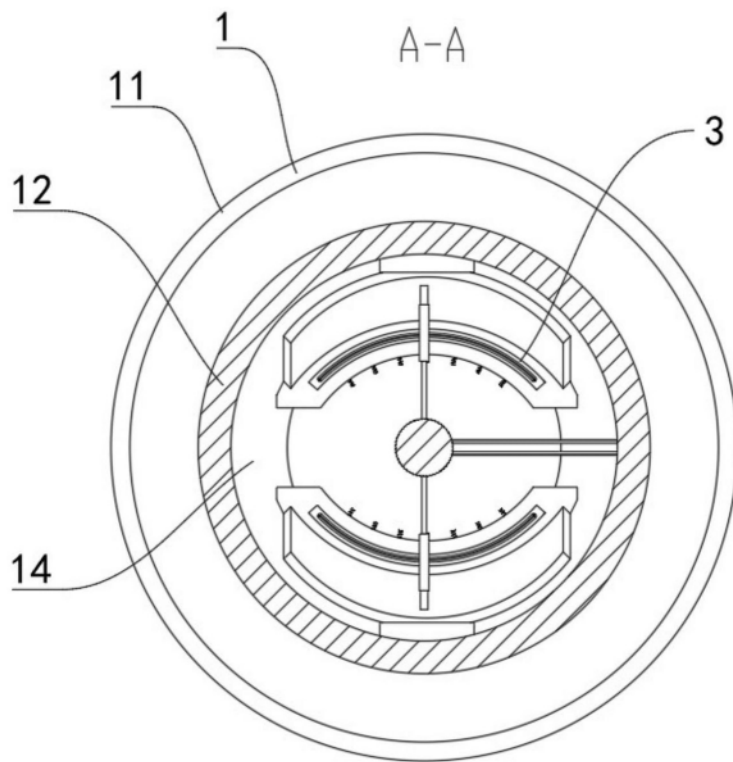


图4

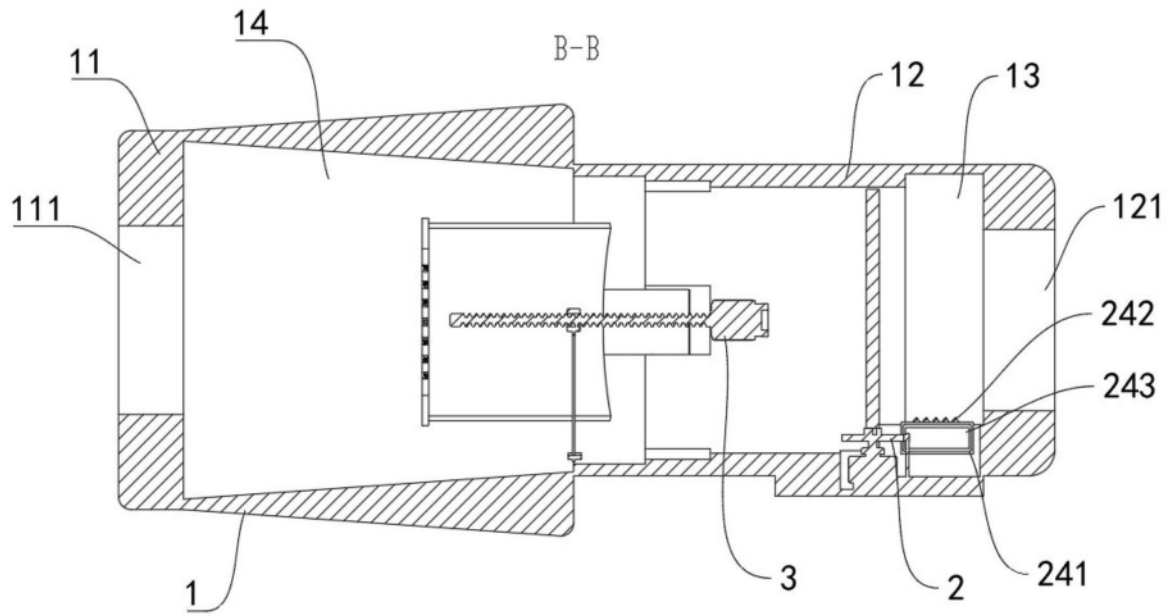


图5

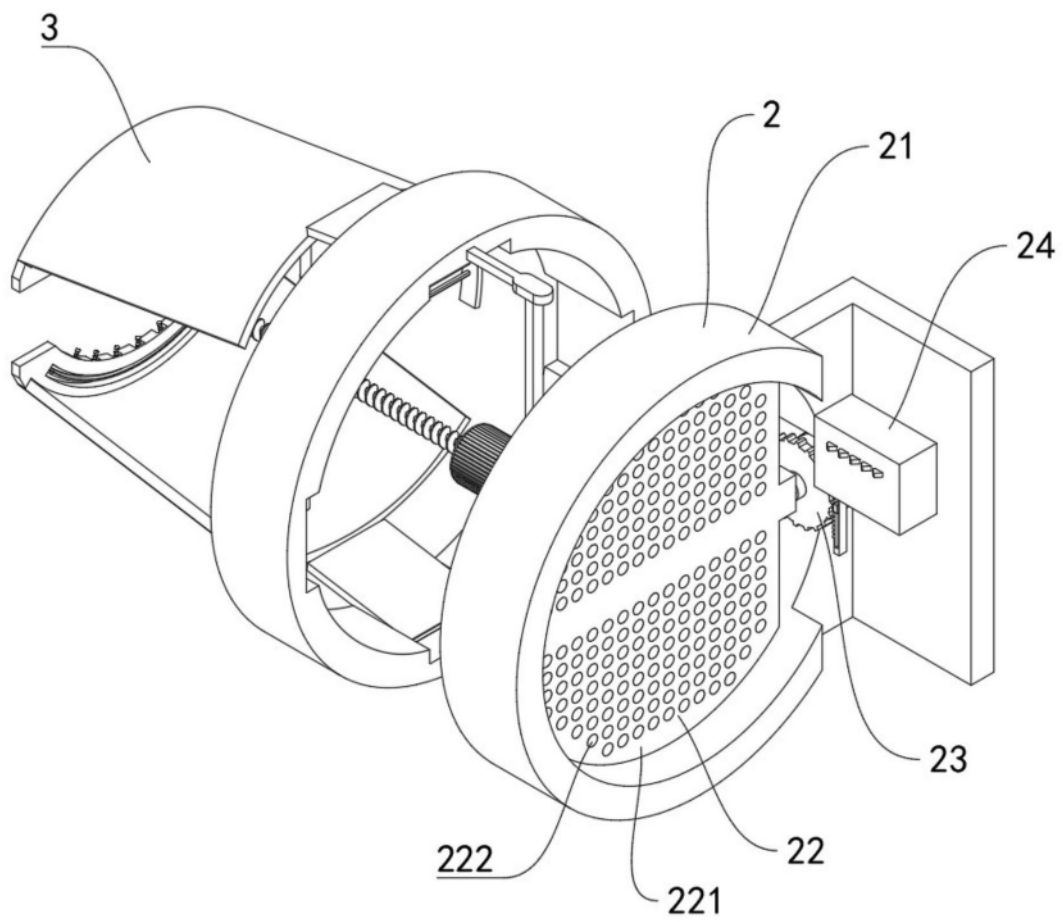


图6

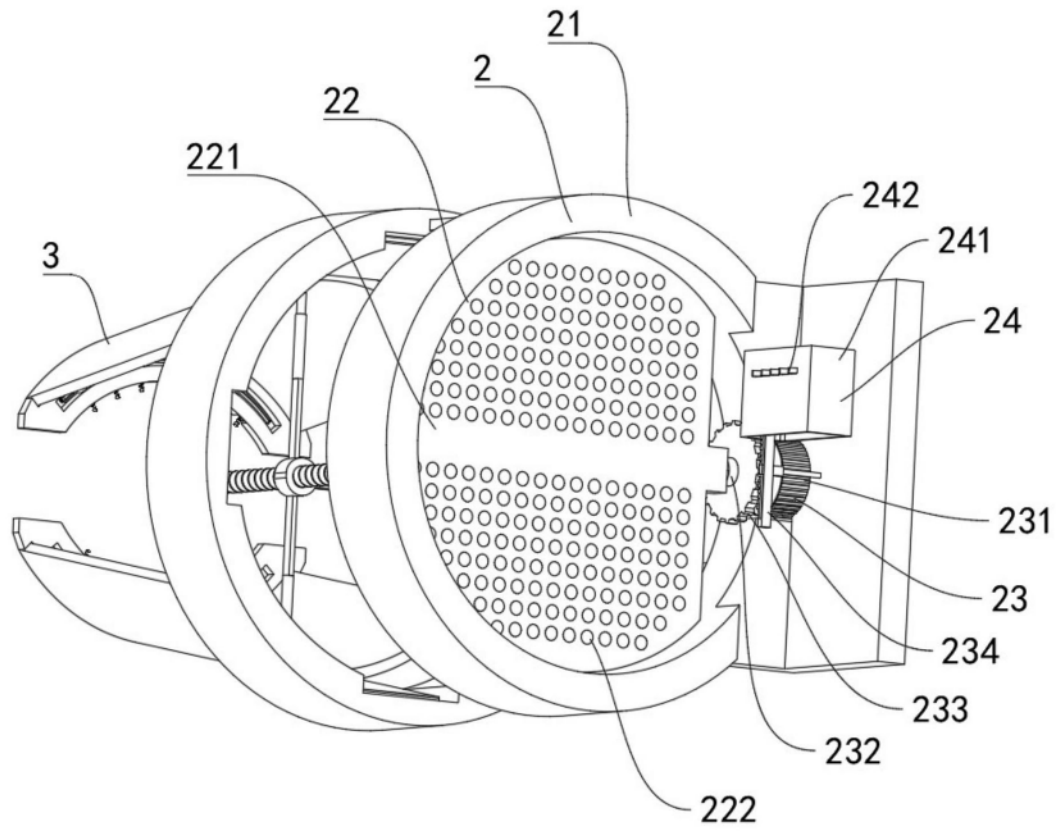


图7

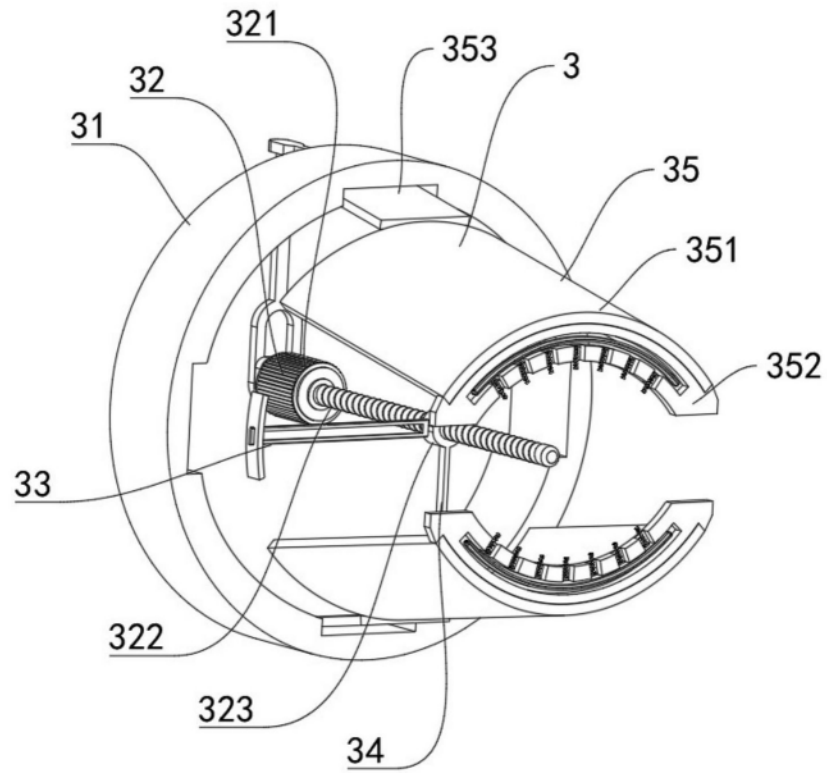


图8

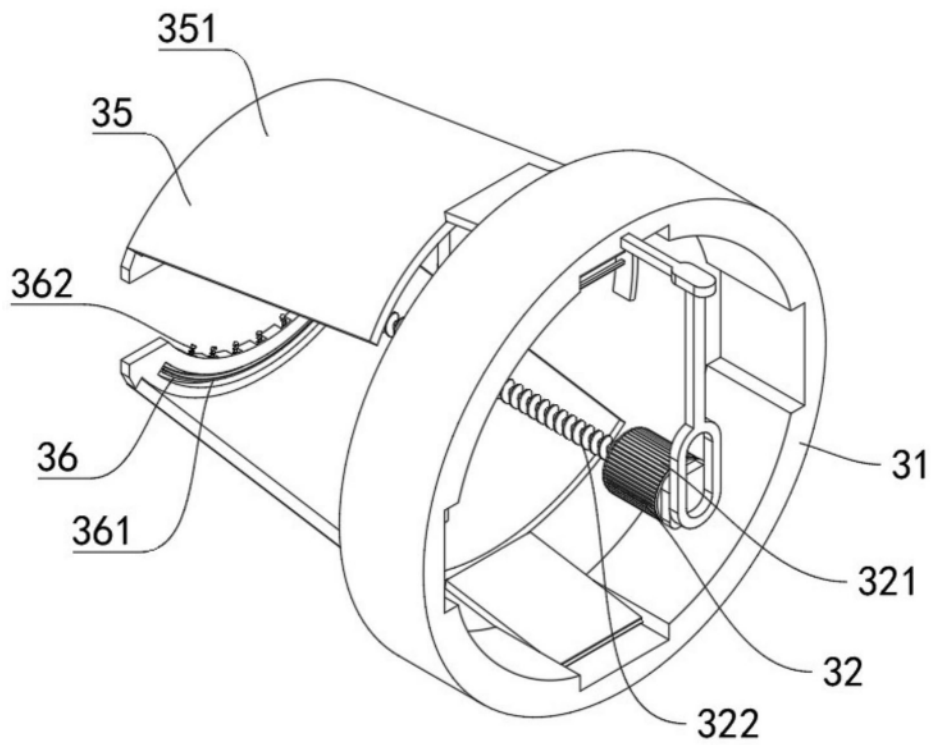


图9

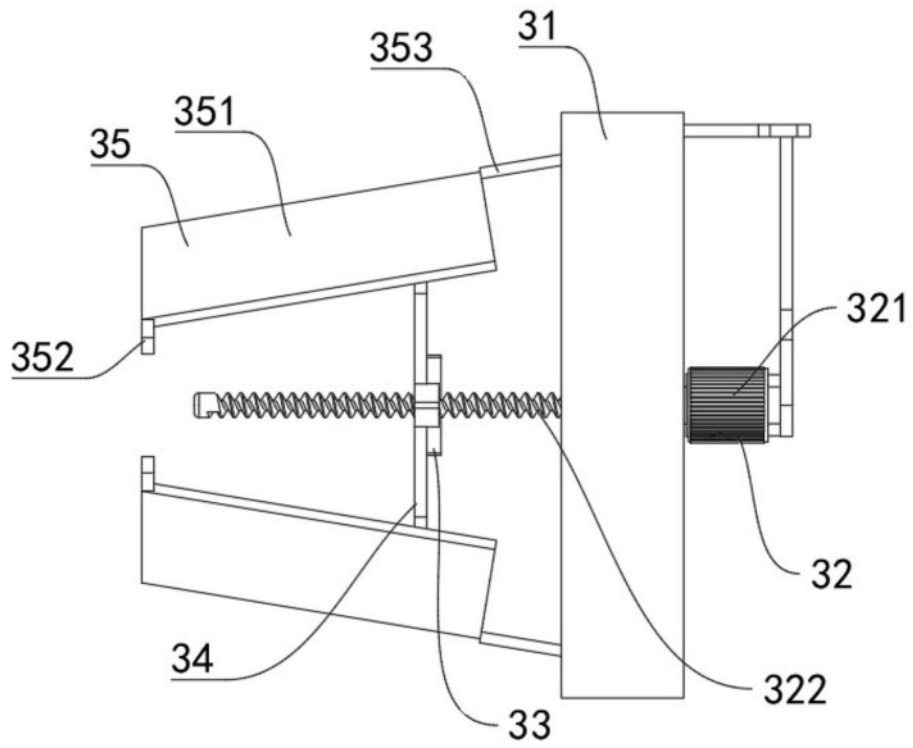


图10

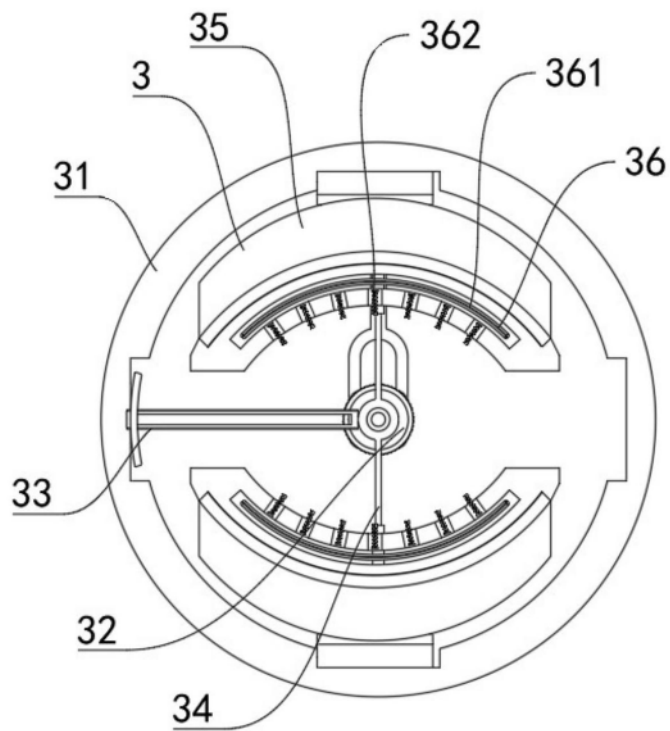


图11

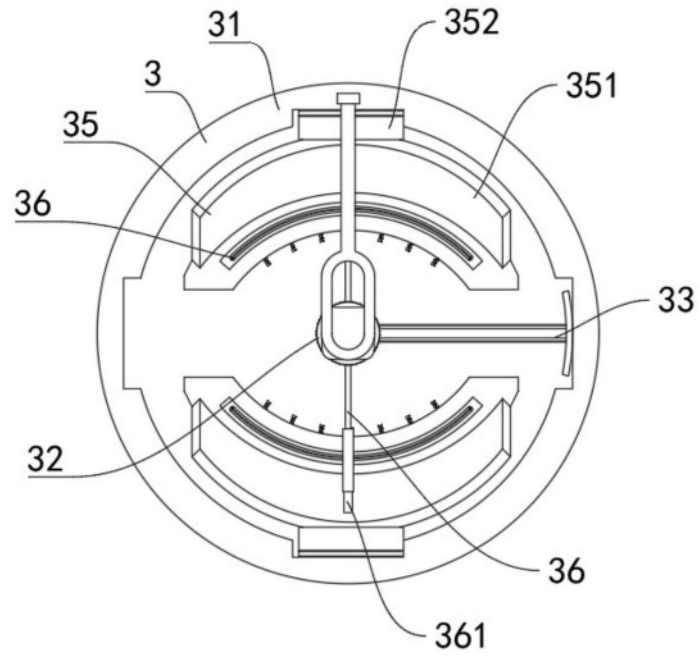


图12

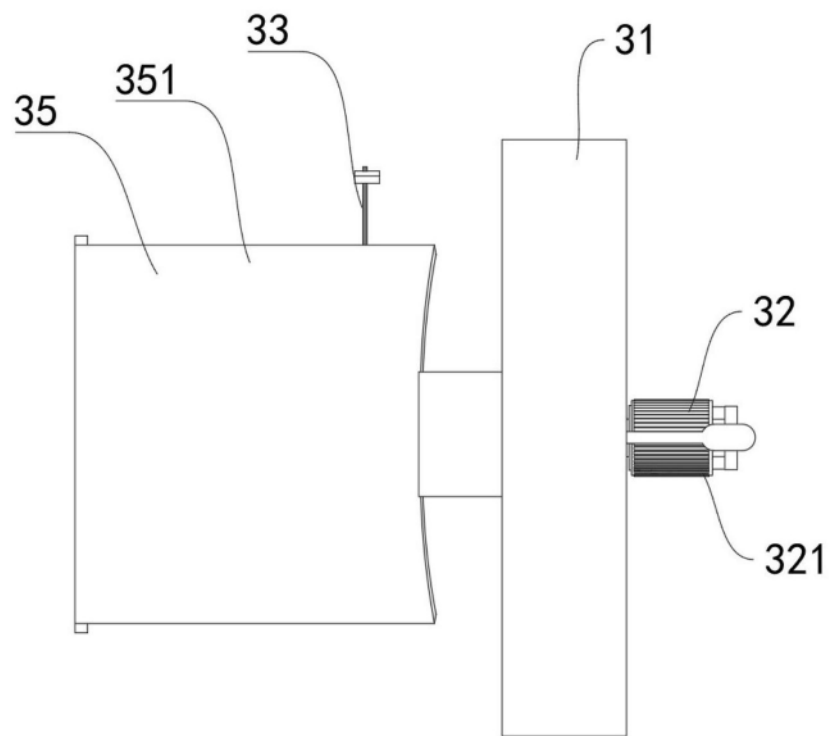


图13