



(21) 申请号 202323507293.6

B01D 46/10 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.21

B01D 46/681 (2022.01)

(73) 专利权人 苏州冠普电子有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇
旺庄路88号

(72) 发明人 冯建明 陈红星 宋静 张芳
高伟 蔡青伍

(74) 专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务
所(普通合伙) 32385

专利代理师 徐永雷

(51) Int. Cl.

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

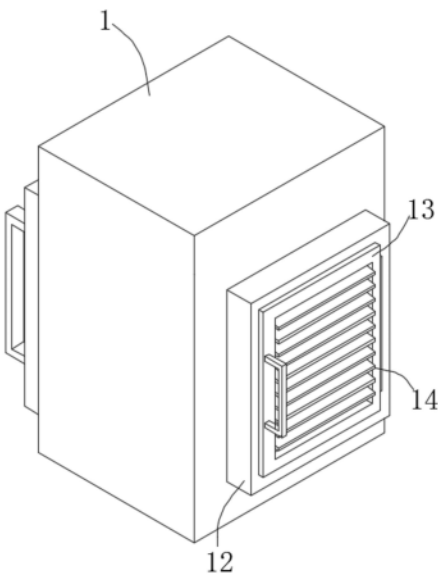
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种便于拆装的电气控制盒防尘结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,包括盒体,所述盒体的通风口处安装有滤网板,所述滤网板与盒体对接有插接机构,所述插接机构包括转动连接在滤网板内部四角处的齿轮,所述齿轮啮合有齿道板并通过滤网板正面安装的旋钮带动旋转。本实用新型通过插接机构,在进行安装时将滤网板置于盒体的通风口处进行防尘,接着转动各个旋钮使得齿轮转动,继而使得齿道板通过滑块的滑动进行位移并穿出滤网板内腔开口,最后齿道板进入盒体的通风口内侧插口对滤网板实现固定,同时金属块与磁铁块吸附粘接在一起提高稳定性避免齿道板松动脱离插口,这样使得滤网板拆装十分便捷,在堵塞严重时可以及时拆卸来清洗维护,非常便捷。



1. 一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的通风口处安装有滤网板(2),所述滤网板(2)与箱体(1)对接有插接机构(3);

所述插接机构(3)包括转动连接在滤网板(2)内部四角处的齿轮(32),所述齿轮(32)啮合有齿道板(31)并通过滤网板(2)正面安装的旋钮带动旋转,所述齿道板(31)底部固定有在滤网板(2)内部滑道滑动的滑块(33),所述齿道板(31)插入箱体(1)通风口内侧的插口中,且齿道板(31)一侧固定的磁铁块(34)与插口内部的金属块(35)粘接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,其特征在于,所述齿道板(31)的一端凹口内壁与滤网板(2)内壁连接有软弹簧(36),且软弹簧(36)在齿道板(31)插入通风口内侧的插口时处于拉伸状态。

3. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,其特征在于,所述箱体(1)的通风口内壁粘接有一圈密封垫(11),且密封垫(11)与滤网板(2)的外壁紧贴。

4. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,其特征在于,所述箱体(1)在通风口外部固定有防护框(12),且防护框(12)开口处铰接有框板(13),并且框板(13)内壁设有一排倾斜板(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,其特征在于,所述防护框(12)内部底端置放有一处集尘盒(15),且框板(13)内壁设有一处挤压集尘盒(15)的橡胶垫(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,其特征在于,所述滤网板(2)与箱体(1)对接有清理机构(4),所述清理机构(4)包括安装在箱体(1)内壁的电机(41),所述滤网板(2)外侧中心处的清理轴(44),所述清理轴(44)上对称安装有两处刷板(45),所述刷板(45)的毛刷与滤网板(2)的金属网表面贴合。

7. 根据权利要求6所述的一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,其特征在于,所述电机(41)的机轴对接有驱动头(42),所述清理轴(44)对接滤网板(2)内侧中心处的带动套(43),所述带动套(43)套接在驱动头(42)外部,且带动套(43)的内壁以及驱动头(42)外壁各设有互相啮合的一排齿牙。

8. 根据权利要求6所述的一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,其特征在于,两处所述刷板(45)对称焊接在清理轴(44)外部套接的装配套(46)外部,且装配套(46)使用螺栓与清理轴(44)固定连接。

一种便于拆装的电气控制盒防尘结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气控制设备技术领域,尤其涉及一种便于拆装的电气控制盒防尘结构。

背景技术

[0002] 电气控制盒是一种用于集中管理、控制和保护电气设备的装置。它通常由电器元件、继电器、保险丝、断路器、接触器等组成,并配备相应的控制回路和连接线路。

[0003] 目前电气控制盒防尘结构由于内部电子设备较多,需要在盒体外侧开设散热口或者安装通风网进行散热,例如专利号CN213880520U公布的一种电气自动化控制盒以及专利号CN218351310U公开的一种电气控制开关盒,均安装通风网板或者开设散热口进行散热,以降低设备损耗,但是通风网板和散热口长时间使用后其表面内侧都会吸附大量灰尘,导致散热效率下降,而散热通口较小清理不便,传统的通风网又是螺丝固定安装导致拆卸麻烦。

[0004] 于是,有鉴于此,针对上述背景提出的问题,申请人提出一种便于拆装的电气控制盒防尘结构来进行问题解决。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,解决了目前通风网板和散热口长时间使用后其表面内侧都会吸附大量灰尘,导致散热效率下降,而散热通口较小清理不便,传统的通风网又是螺丝固定安装导致拆卸麻烦的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,包括盒体,所述盒体的通风口处安装有滤网板,所述滤网板与盒体对接有插接机构,所述插接机构包括转动连接在滤网板内部四角处的齿轮,所述齿轮啮合有齿道板并通过滤网板正面安装的旋钮带动旋转,所述齿道板底部固定有在滤网板内部滑道滑动的滑块,所述齿道板插入盒体通风口内侧的插口中,且齿道板一侧固定的磁铁块与插口内部的金属块粘接。

[0007] 进一步的,所述齿道板的一端凹口内壁与滤网板内壁连接有软弹簧,且软弹簧在齿道板插入通风口内侧的插口时处于拉伸状态。

[0008] 进一步的,所述盒体的通风口内壁粘接有一圈密封垫,且密封垫与滤网板的外壁紧贴。

[0009] 进一步的,所述盒体在通风口外部固定有防护框,且防护框开口处铰接有框板,并且框板内壁设有一排倾斜板。

[0010] 进一步的,所述防护框内部底端置放有一处集尘盒,且框板内壁设有一处挤压集尘盒的橡胶垫

[0011] 进一步的,所述滤网板与盒体对接有清理机构,所述清理机构包括安装在盒体内壁的电机,所述对接滤网板外侧中心处的清理轴,所述清理轴上对称安装有两处刷板,所述刷板的毛刷与滤网板的金属网表面贴合。

[0012] 进一步的,所述电机的机轴对接有驱动头,所述清理轴对接滤网板内侧中心处的带动套,所述带动套套接在驱动头外部,且带动套的内壁以及驱动头外壁各设有互相啮合的一排齿牙。

[0013] 进一步的,两处所述刷板对称焊接在清理轴外部套接的装配套外部,且装配套使用螺栓与清理轴固定连接。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种便于拆装的电气控制盒防尘结构具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型提供一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,通过插接机构,在进行安装时将滤网板置于盒体的通风口处进行防尘,接着转动各个旋钮使得齿轮转动,继而使得齿道板通过滑块的滑动进行位移并穿出滤网板内腔开口,最后齿道板进入盒体的通风口内侧插口对滤网板实现固定,同时金属块与磁铁块吸附粘接在一起提高稳定性避免齿道板松动脱离插口,这样使得滤网板拆装十分便捷,在堵塞严重时可以及时拆卸来清洗维护,非常便捷。

[0016] 本实用新型提供一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,通过清理机构,这样在安装好滤网板后带动套套接在驱动头外部,此时可以设置电机定时启动,启动后通过带动套和驱动头的啮合驱动清理轴转动,之后清理轴驱动刷板转动进行清刷,从而可以对一些吸附性不强的粉尘进行清理,使得滤网堵塞的时间大大延长,而集尘盒被橡胶垫压固可以收集内部清理时落下的灰尘,避免了频繁拆卸以及滤网板处于安装时手动清理非常不便的问题,而装配套的可拆卸式设计使得刷板便于更换。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的整体正视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的整体正视剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的整体侧视部分剖面结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的图3中的A处放大结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型的图4中的B处放大结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型的插接机构立体结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型的驱动头和带动套侧视连接结构示意图。

[0025] 图中标号:1、盒体;11、密封垫;12、防护框;13、框板;14、倾斜板;15、集尘盒;16、橡胶垫;2、滤网板;3、插接机构;31、齿道板;32、齿轮;33、滑块;34、磁铁块;35、金属块;4、清理机构;41、电机;42、驱动头;43、带动套;44、清理轴;45、刷板;46、装配套。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 由图1-图8给出,本实用新型包括盒体1,盒体1的通风口处安装有滤网板2,滤网板

2与箱体1对接有插接机构3,插接机构3包括转动连接在滤网板2内部四角处的齿轮32,齿轮32啮合有齿道板31并通过滤网板2正面安装的旋钮带动旋转,齿道板31底部固定有在滤网板2内部滑道滑动的滑块33,齿道板31插入箱体1通风口内侧的插口中,且齿道板31一侧固定的磁铁块34与插口内部的金属块35粘接,齿道板31的一端凹口内壁与滤网板2内壁连接有软弹簧36,且软弹簧36在齿道板31插入通风口内侧的插口时处于拉伸状态。

[0028] 具体操作如下,通过插接机构3,在进行安装时将滤网板2置于箱体1的通风口处进行防尘,接着转动各个旋钮使得齿轮32转动,继而使得齿道板31通过滑块33的滑动进行位移并穿出滤网板2内腔开口,最后齿道板31进入箱体1的通风口内侧插口对滤网板2实现固定,同时金属块35与磁铁块34吸附粘接在一起提高稳定性避免齿道板31松动脱离插口,这样使得滤网板2拆装十分便捷,在堵塞严重时可以及时拆卸来清洗维护,非常便捷,而软弹簧36在运输时使得齿道板31不会从滤网板2的内墙开口滑出来,起到一定限位作用,注意的是软弹簧36的拉力是小于金属块35与磁铁块34的吸力的。

[0029] 箱体1的通风口内壁粘接有一圈密封垫11,且密封垫11与滤网板2的外壁紧贴,箱体1在通风口外部固定有防护框12,且防护框12开口处铰接有框板13,并且框板13内壁设有一排倾斜板14。

[0030] 具体操作如下,这样在防尘的优化设计上,密封垫11避免了活动安装产生的缝隙进行灰尘,而防护框12上的框板13在安装好滤网板2之后关闭,由于框板13内壁的一排倾斜板14形成百叶板结构,继而在通风的同时起到初步防尘作用,减少空气中的灰尘与滤网板2接触,同时排倾斜板14间距较大清洗方便,非常实用。

[0031] 滤网板2与箱体1对接有清理机构4,清理机构4包括安装在箱体1内壁的电机41,对接滤网板2外侧中心处的清理轴44,清理轴44上对称安装有两处刷板45,刷板45的毛刷与滤网板2的金属网表面贴合,电机41的机轴对接有驱动头42,清理轴44对接滤网板2内侧中心处的带动套43,带动套43套接在驱动头42外部,且带动套43的内壁以及驱动头42外壁各设有互相啮合的一排齿牙,两处刷板45对称焊接在清理轴44外部套接的装配套46外部,且装配套46使用螺栓与清理轴44固定连接,防护框12内部底端置放有一处集尘盒15,且框板13内壁设有一处挤压集尘盒15的橡胶垫16。

[0032] 具体操作如下,通过清理机构4,这样在安装好滤网板2后带动套43套接在驱动头42外部,此时可以设置电机41定时启动,启动后通过带动套43和驱动头42的啮合驱动清理轴44转动,之后清理轴44驱动刷板45转动进行清刷,从而可以对一些吸附性不强的粉尘进行清理,使得滤网堵塞的时间大大延长,而集尘盒15被橡胶垫16压固可以收集内部清理时落下的灰尘,避免了频繁拆卸以及滤网板2处于安装时手动清理非常不便的问题,而装配套46的可拆卸式设计使得刷板45便于更换。

[0033] 工作原理:对于一种便于拆装的电气控制盒防尘结构,首先在装配时,打开框板13,将滤网板2置于箱体1的通风口处进行防尘,接着转动各个旋钮使得齿轮32转动,继而使得齿道板31通过滑块33的滑动进行位移并穿出滤网板2内腔开口,最后齿道板31进入箱体1的通风口内侧插口对滤网板2实现固定,同时金属块35与磁铁块34吸附粘接在一起提高稳定性避免齿道板31松动脱离插口,此时密封垫11避免了活动安装产生的缝隙进行灰尘,而防护框12上的框板13在安装好滤网板2之后关闭,此时框板13内壁的一排倾斜板14形成百叶板结构,继而在通风的同时起到初步防尘作用,减少空气中的灰尘与滤网板2接触,最后

可以设置电机41定时启动,启动后通过带动套43和驱动头42的啮合驱动清理轴44转动,之后清理轴44驱动刷板45转动进行清刷,从而可以对一些吸附性不强的粉尘进行清理,使得滤网堵塞的时间大大延长,而集尘盒15被橡胶垫16压固可以收集内部清理时落下的灰尘。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

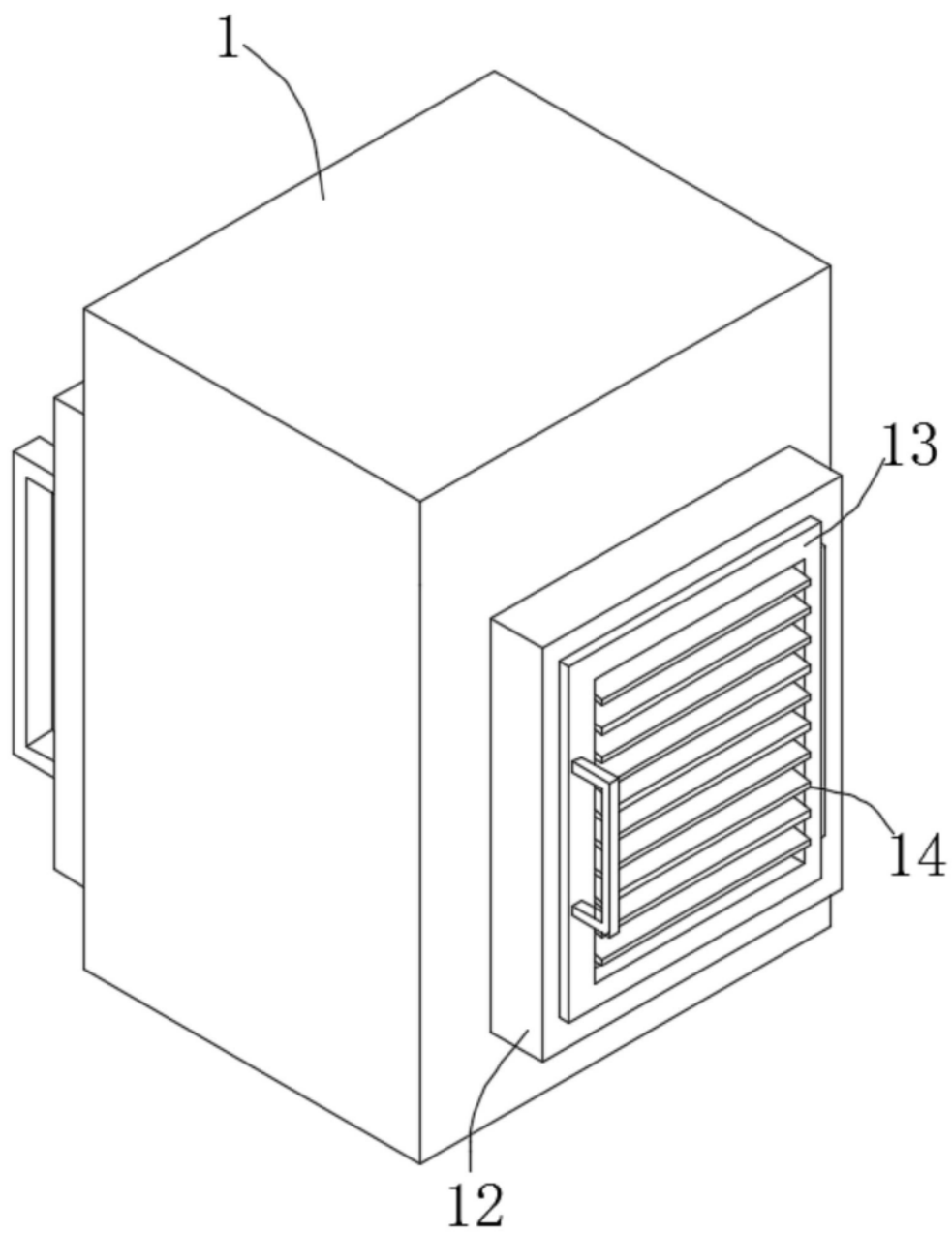


图1

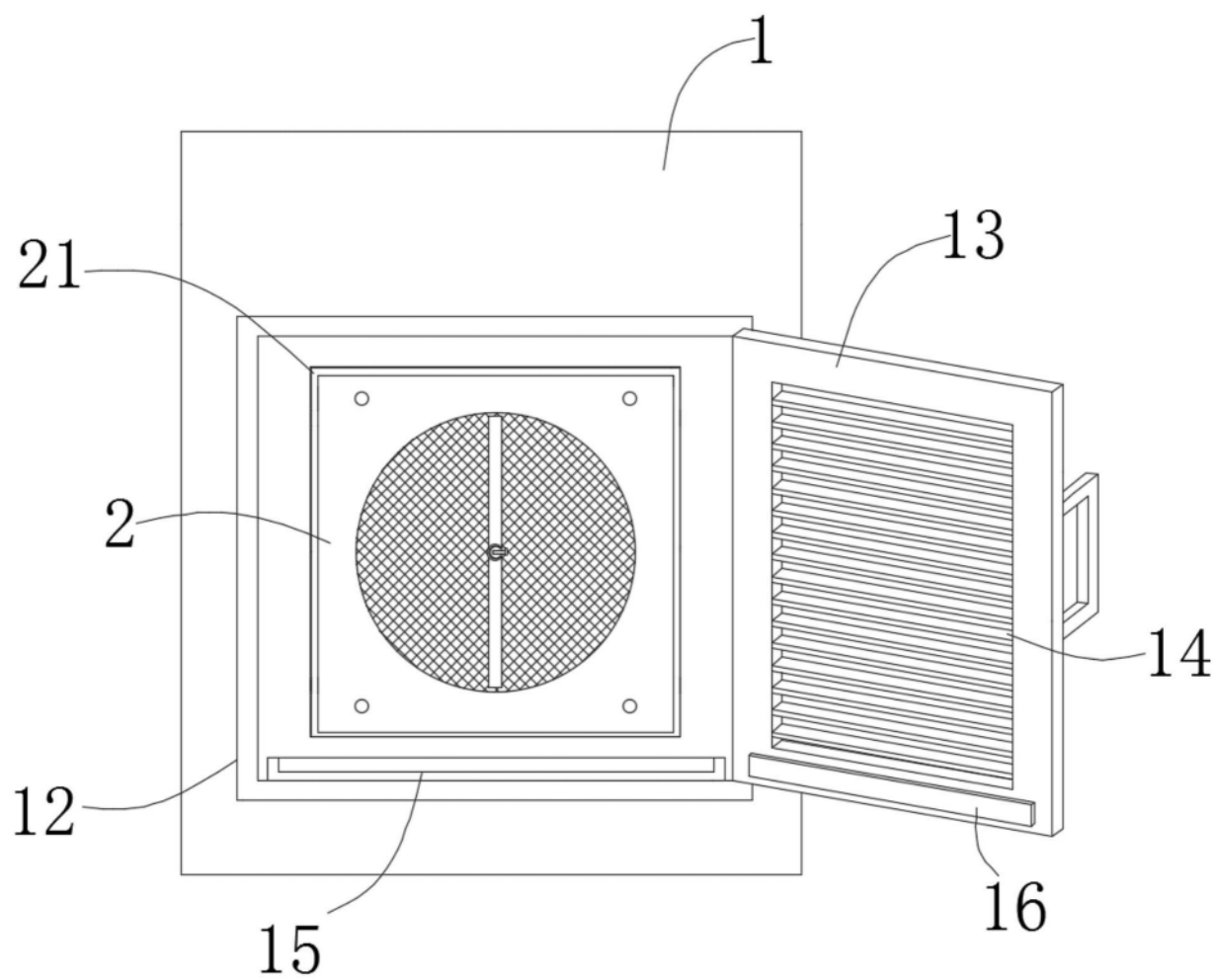


图2

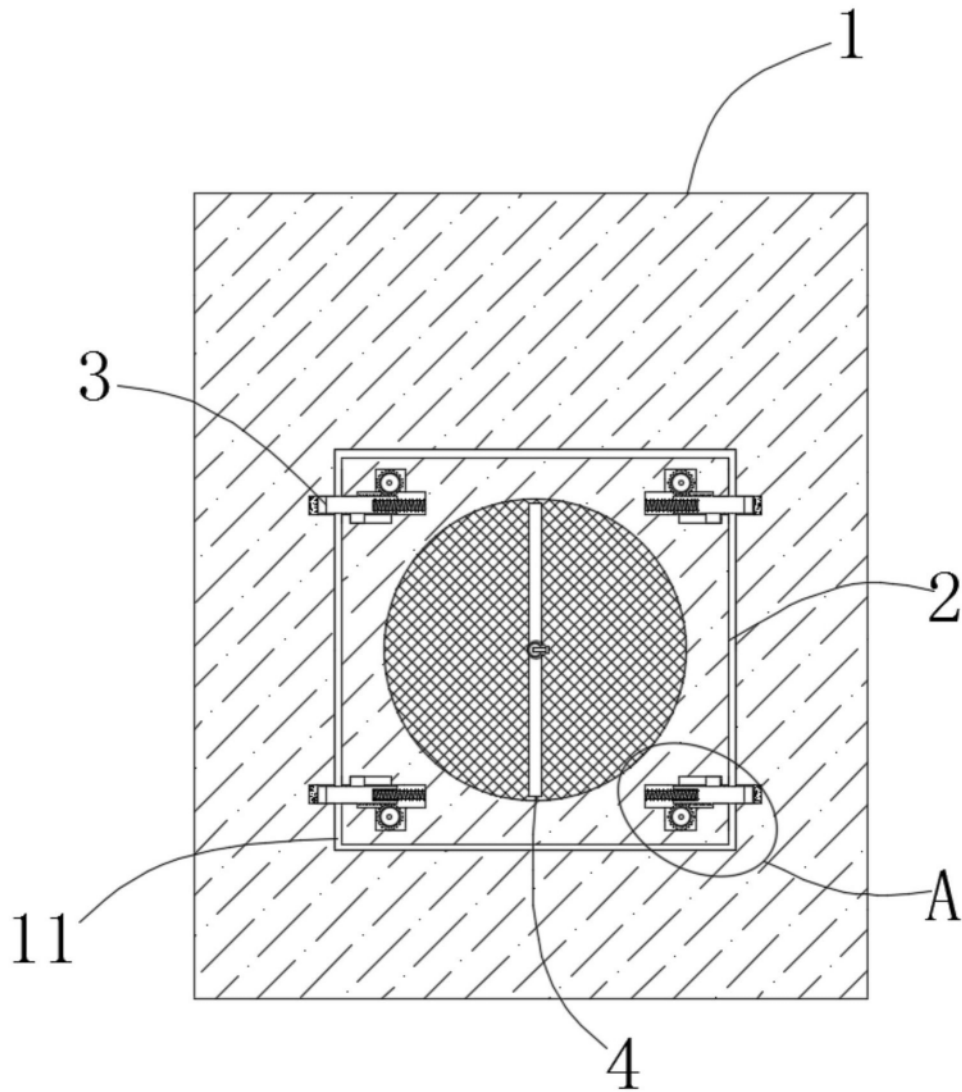


图3

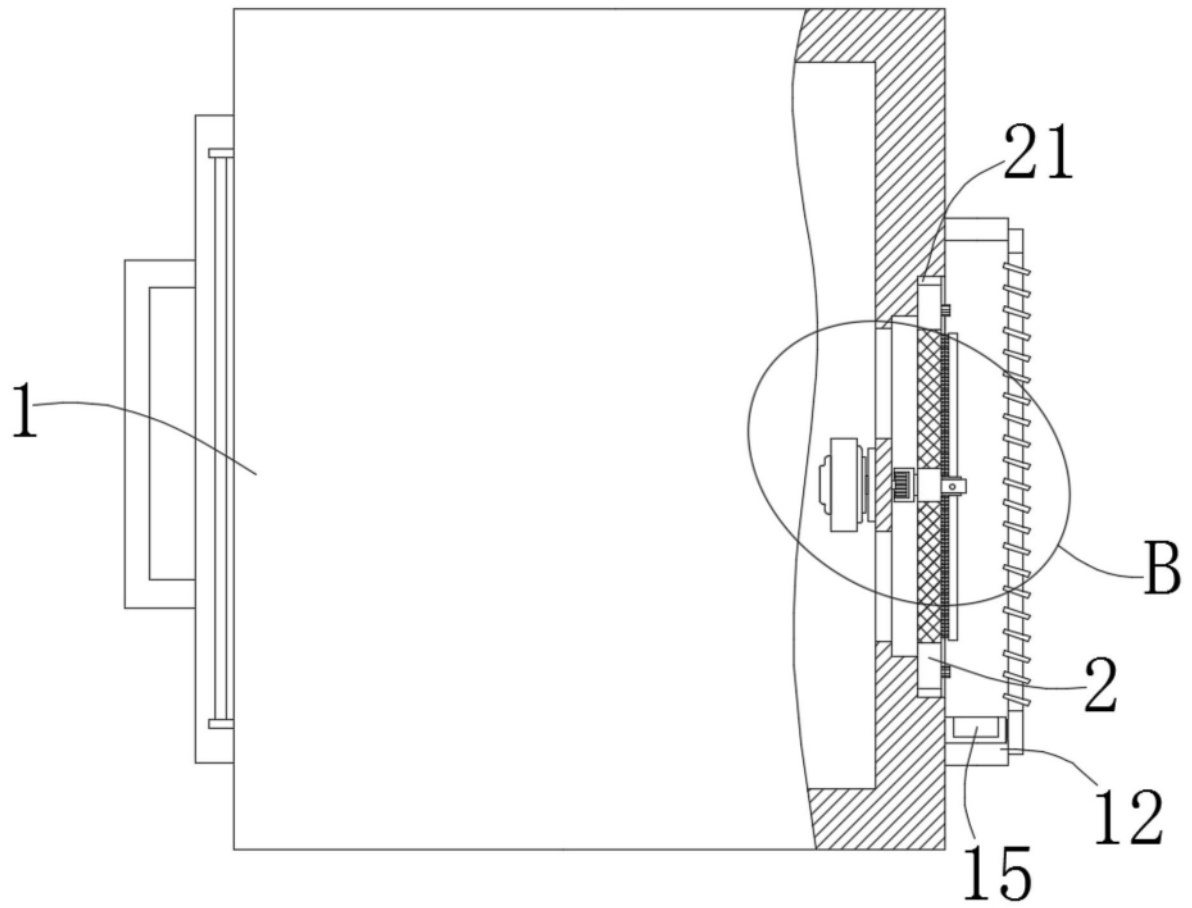


图4

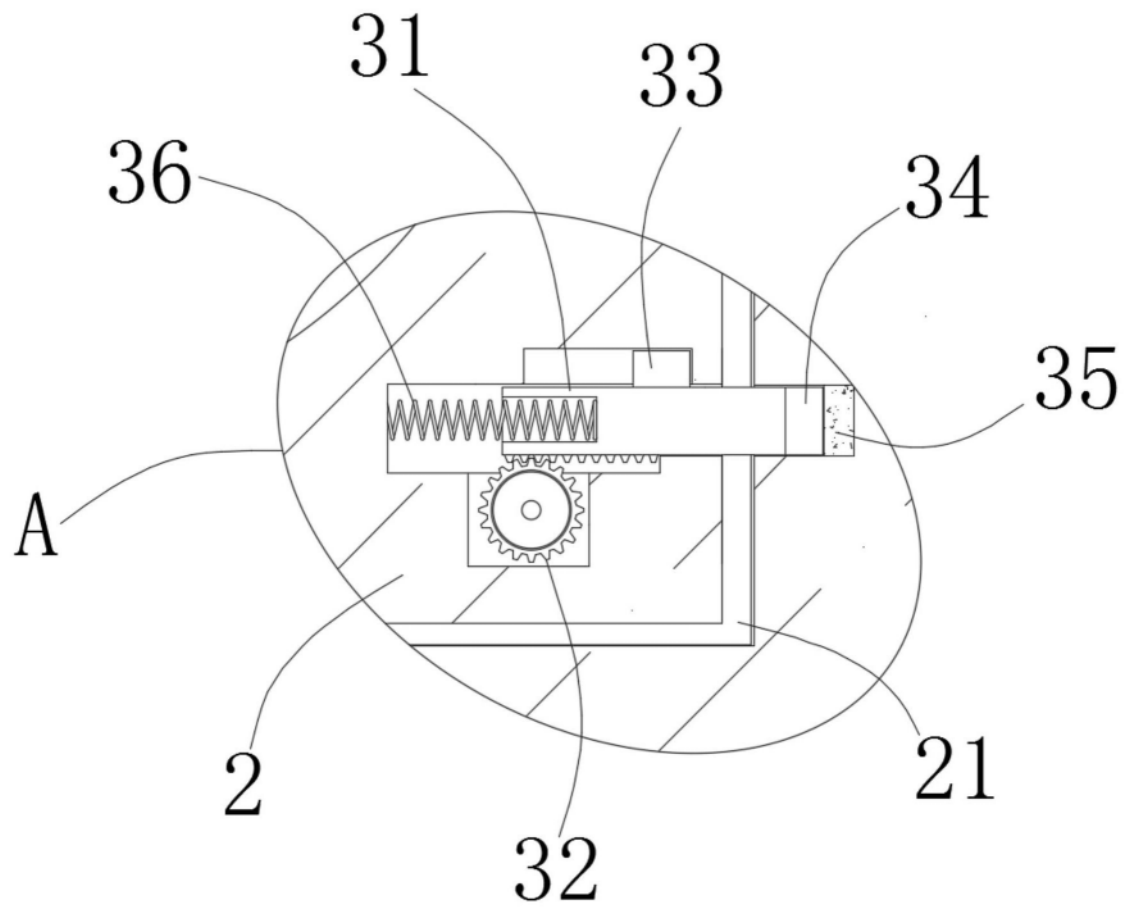


图5

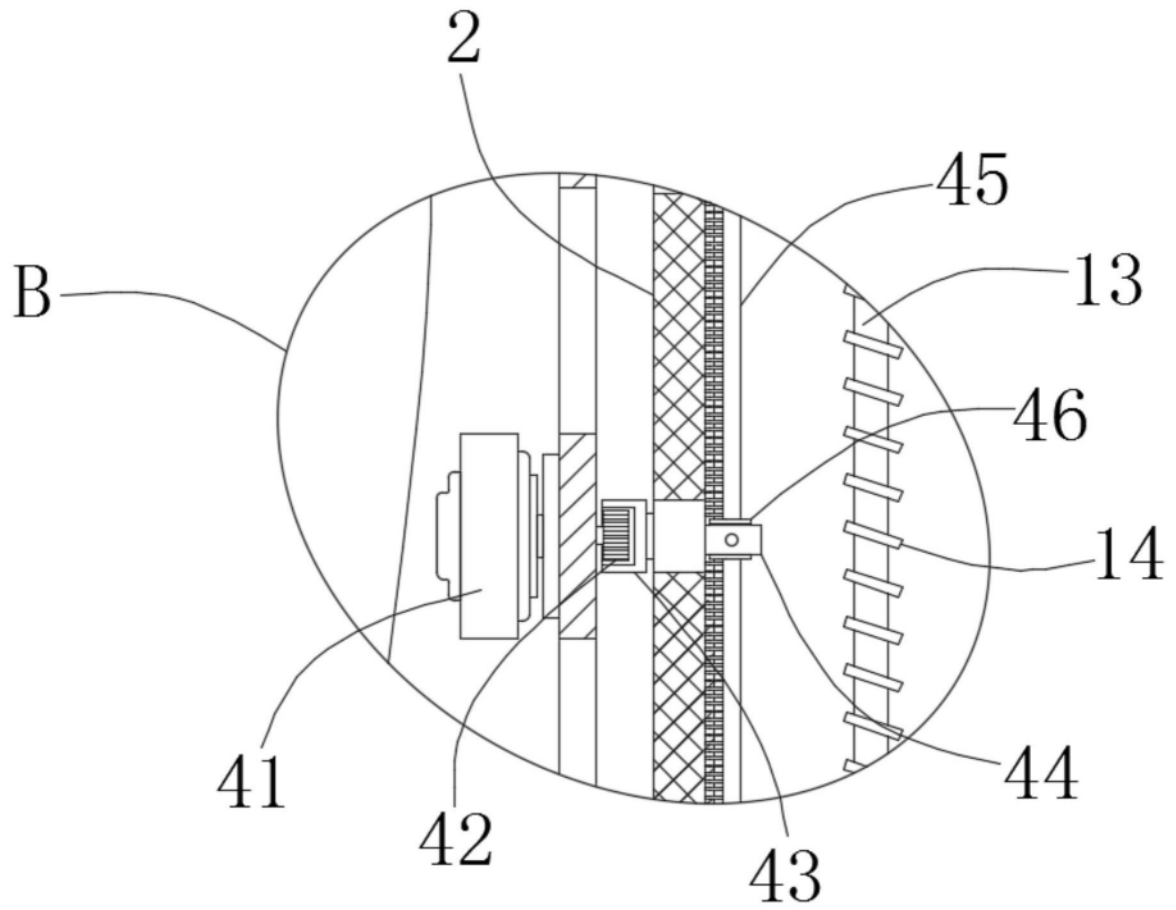


图6

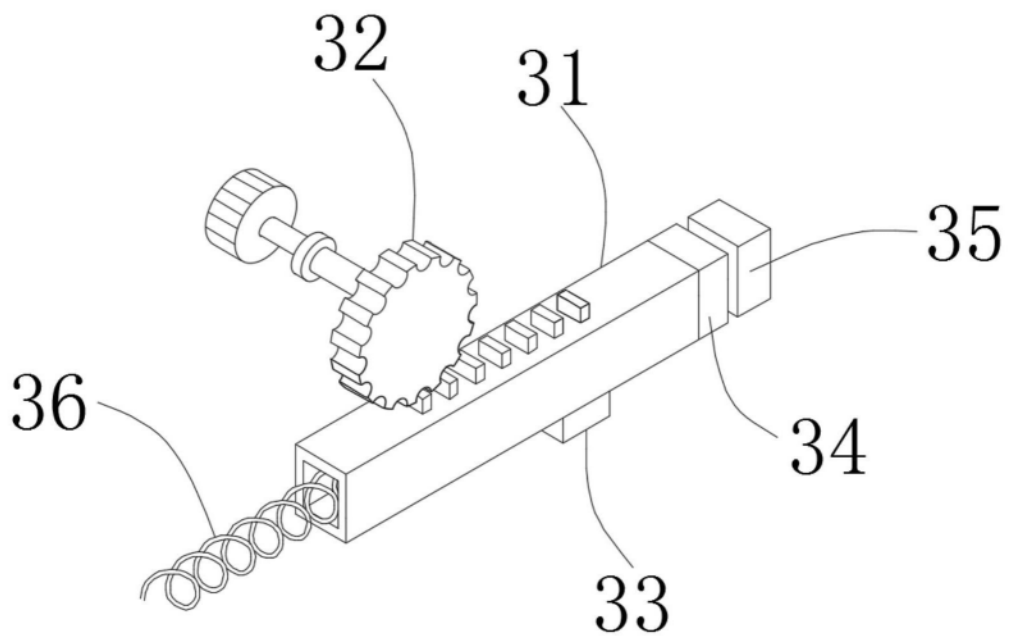


图7

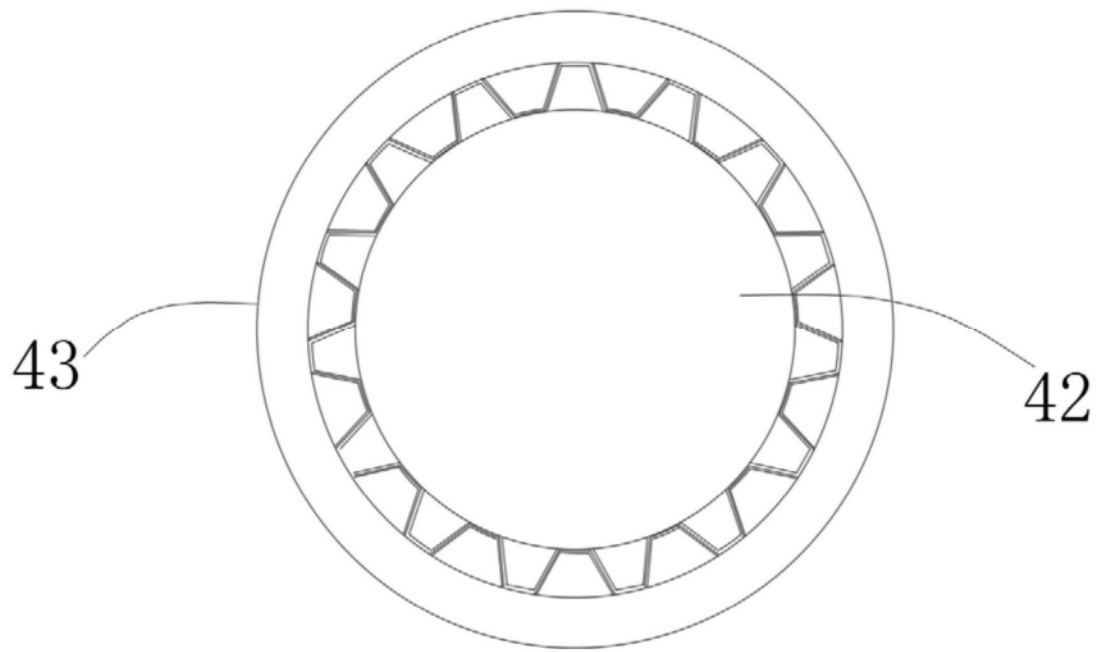


图8