



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115295275 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202211083239.0

(22) 申请日 2022.09.05

(71) 申请人 深圳市唐朝兄弟电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街道龙东社区同昌路68-5号501

(72) 发明人 唐国攀 陈玉云

(74) 专利代理机构 深圳市世通专利代理事务所
(普通合伙) 44475

专利代理师 李宝超

(51) Int. Cl.

H01F 27/02 (2006.01)

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/06 (2006.01)

B01D 46/76 (2022.01)

B01D 46/10 (2006.01)

权利要求书3页 说明书9页 附图13页

(54) 发明名称

一种具有安全散热功能的变压器

(57) 摘要

本发明涉及变压器技术领域,尤其是一种具有安全散热功能的变压器,包括变压器主体,所述变压器主体的底部对称固定连接第一安装架,所述变压器主体的内部固定连接第二安装架,所述变压器主体的侧壁上对称开设有安装口,所述安装口的内壁上固定连接第一安装板,所述第一安装板的侧壁上呈线性阵列分布有若干个第一矩形口,所述第一矩形口的内壁上固定连接有导热板;变压器主体内部的热量会经过导热板传输至散热翅片上,从而实现对变压器主体内部的散热,通过封堵机构取消对若干个所述通风口的封堵,联动主动通风机构主动对变压器主体内部进行通风,从而实现变压器主体内外空气的循环流通,从而加速对变压器主体内部的散热。

1. 一种具有安全散热功能的变压器,包括变压器主体(1),所述变压器主体(1)的底部对称固定连接有第一安装架(101),所述变压器主体(1)的内部固定连接有第二安装架(102),其特征在于,所述变压器主体(1)的侧壁上对称开设有安装口(2),所述安装口(2)的内壁上固定连接有第一安装板(3),所述第一安装板(3)的侧壁上呈线性阵列分布有若干个第一矩形口(4),所述第一矩形口(4)的内壁上固定连接有导热板(5),所述导热板(5)远离所述变压器主体(1)的一侧固定连接有散热翅片(6),所述第一安装板(3)的侧壁开设有若干个通风口(7),全部所述通风口(7)的一侧共同设有封堵机构,所述封堵机构用于对所述通风口(7)进行封堵;

所述通风口(7)的内部底面设有过滤机构,当所述封堵机构取消对所述通风口(7)处封堵的过程中,联动所述过滤机构对通风口(7)处流通的空气进行过滤;

所述变压器主体(1)的内部底面上设有主动通风机构,当所述封堵机构取消对所述通风口(7)处封堵的过程中,联动所述主动通风机构主动对所述变压器主体(1)内部进行通风散热。

2. 根据权利要求1所述的一种具有安全散热功能的变压器,其特征在于,所述封堵挡机构包括若干个第一转轴(8),全部所述第一转轴(8)分别转动连接在各个所述通风口(7)的内壁上,全部所述第一转轴(8)的表面均固定连接有封堵板(9),所述封堵板(9)位于所述通风口(7)的内部,所述封堵板(9)的边缘与所述通风口(7)的内壁相接触,全部所述封堵板(9)与所述变压器主体(1)的内壁之间共同安装有翻转驱动机构,所述翻转驱动机构用于驱动所述封堵板(9)翻转后露出所述通风口(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有安全散热功能的变压器,其特征在于,所述翻转驱动机构包括若干个推动板(10)、电缸(12),全部所述推动板(10)分别固定连接在各个所述封堵板(9)的侧壁上方,所述推动板(10)的表面贯穿开设有腰槽(11),所述电缸(12)固定连接在所述变压器主体(1)内壁的顶面上,所述电缸(12)的活塞杆端部固定连接有第一连接板(13),所述第一连接板(13)的底部固定连接有四个第二连接板(14),四个所述第二连接板(14)的侧壁上均转动连接有三个滑动销(15),全部所述滑动销(15)的端部分别滑动插设在相邻的所述腰槽(11)的内部。

4. 根据权利要求2所述的一种具有安全散热功能的变压器,其特征在于,所述过滤机构包括第一安装槽(16)、第二锥形齿(20),所述第一安装槽(16)开设在所述通风口(7)的内部底面上,所述第一安装槽(16)的内壁上开设有第二安装槽(17),所述第二安装槽(17)与所述通风口(7)内部相互连通,所述第二安装槽(17)的内部底面上转动连接有第一螺纹杆(18),所述第一螺纹杆(18)的端部固定连接有第一锥形齿(19),所述第二锥形齿(20)固定连接在所述第一转轴(8)的端部,所述第二锥形齿(20)与所述第一锥形齿(19)相啮合,所述第一安装槽(16)的内壁上竖向滑动连接有安装框(21),所述安装框(21)的内壁上固定连接有过滤网(22),所述安装框(21)的顶部固定连接有海绵垫(23),所述安装框(21)面向所述第二安装槽(17)的一侧固定连接有螺纹套(24),所述螺纹套(24)位于所述第二安装槽(17)的内部且与所述第一螺纹杆(18)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种具有安全散热功能的变压器,其特征在于,所述第一安装槽(16)的侧壁上设有拍打清理机构,在过滤网(22)随着安装框(21)下移复位的过程中,所述拍打机构用于对所述过滤网(22)的表面灰尘进行拍打清理,所述拍打清理机构包括放置

口(25)、第二安装板(30),所述放置口(25)开设在所述第一安装槽(16)面向所述变压器主体(1)内部的一侧,所述放置口(25)的内壁上转动连接有圆柱(26),所述圆柱(26)的表面固定连接拍打板(27),所述拍打板(27)的侧壁与所述放置口(25)的内壁之间固定连接有扭簧(28),所述扭簧(28)套设在所述圆柱(26)的表面上,所述圆柱(26)的表面上固定连接有第一齿轮(29),所述第二安装板(30)固定嵌设在所述安装框(21)的侧壁上,所述第二安装板(30)的表面上线性阵列固定嵌设有多个第一齿条(31),所述第一齿条(31)与所述第一齿轮(29)相适配。

6. 根据权利要求3所述的一种具有安全散热功能的变压器,其特征在于,所述第一安装板(3)靠近所述散热翅片(6)的一侧设有刮动清理机构,在所述第一连接板(13)下移的过程中,联动所述刮动清理机构用于对所述散热翅片(6)的表面灰尘进行刮动清理,所述刮动清理机构包括第三安装槽(32)、两个安装壳(34),所述第三安装槽(32)开设在所述第一安装板(3)的侧壁上,所述第三安装槽(32)的内部底面呈线性分布有若干个第四安装槽(33),所述第四安装槽(33)与相近的所述第一矩形口(4)相互连通,两个所述安装壳(34)对称固定连接在所述第一安装板(3)的侧壁上,所述第三安装槽(32)一端的槽壁上转动连接有第二螺纹杆(35),所述第二螺纹杆(35)的端部延伸至相邻的所述安装壳(34)的内部后与所述安装壳(34)的内壁转动连接,所述第三安装槽(32)另一端的槽壁上固定连接滑杆(36),所述滑杆(36)的端部延伸至相邻的所述安装壳(34)的内部后与所述安装壳(34)的内壁固定连接,所述第三安装槽(32)的内部插设有第三连接板(37),所述第三连接板(37)的一端与所述第二螺纹杆(35)螺纹连接,所述第三连接板(37)的另一端与所述滑杆(36)的表面滑动连接,所述第二螺纹杆(35)的端部与所述第一安装板(3)的侧壁之间共同设有传动机构,在所述第一连接板(13)下移的过程中,联动所述传动机构带动所述第二螺纹杆(35)转动,所述第三连接板(37)的底部固定连接若干个矩形框(38),全部所述矩形框(38)分别插设在相近的所述第四安装槽(33)的内部,所述矩形框(38)的内壁上固定连接刮板(39),所述刮板(39)的刮动面与所述散热翅片(6)的表面相适配。

7. 根据权利要求6所述的一种具有安全散热功能的变压器,其特征在于,所述传动机构包括第四连接板(40)、第二转轴(42),所述第四连接板(40)固定连接在所述第一连接板(13)的端部,所述第四连接板(40)的端部固定连接第二齿条(41),所述第二转轴(42)转动连接在所述第一安装板(3)面向所述变压器主体(1)内部的一侧,所述第二转轴(42)的端部贯穿所述第一安装板(3)并延伸至所述第三安装槽(32)的内部后与所述第二螺纹杆(35)固定连接,所述第二转轴(42)的端部固定连接第二齿轮(43),所述第二齿轮(43)与所述第二齿条(41)相啮合。

8. 根据权利要求3所述的一种具有安全散热功能的变压器,其特征在于,所述主动通风机构包括空腔(44)、排风扇(46)、过滤网板(47)、控制机构,所述空腔(44)开设在所述第二安装架(102)的底部,所述空腔(44)的顶部对称开设有第二矩形口(45),所述排风扇(46)固定连通在所述变压器主体(1)的底部,所述排风扇(46)的进风管延伸至所述空腔(44)的内部,所述过滤网板(47)固定连接在所述变压器主体(1)的底部,所述过滤网板(47)位于所述排风扇(46)进风口处,所述过滤网板(47)用于对所述排风扇(46)的进风管口处的垃圾进行过滤,所述控制机构安装于所述第一安装板(3)的侧壁与所述第二连接板(14)之间,当所述第二连接板(14)下移的过程中,触发所述控制机构启动所述排风扇(46)进行工作。

9. 根据权利要求8所述的一种具有安全散热功能的变压器,其特征在于,所述控制机构包括按压开关(48)、按压块(49),所述按压开关(48)固定连接在所述第一安装板(3)的侧壁上,所述按压块(49)固定连接在靠近所述按压开关(48)的所述第二连接板(14)的底部,所述按压块(49)与所述按压开关(48)的受压端相适配。

10. 根据权利要求8所述的一种具有安全散热功能的变压器,其特征在于,所述第二矩形口(45)的内壁上固定连接有固定壳(50),所述固定壳(50)的上下壁上均开设有若干个通风孔(51),所述固定壳(50)的内部放置有干燥剂(52)。

一种具有安全散热功能的变压器

技术领域

[0001] 本发明涉及变压器领域,尤其涉及一种具有安全散热功能的变压器。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置,主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯,主要功能有:电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压等,变压器在正常工作时将产生大量的热量,若不将机箱内部的热量及时排出,将大大影响变压器的工作性能。

[0003] 现有技术公开了部分关于变压器的专利文件,申请号为202111263990.4的中国专利,公开了一种安全散热的变压器的专利,包括变压器本体、散热机箱、进风端口、排风端口和过滤网(22),所述变压器本体下端固定有散热机箱,且散热机箱和变压器本体内部相通,所述变压器本体下端贯穿设置有进风端口。

[0004] 变压器大多通过散热翅片辅助散热,但在遇到夏季炎热天气时,会存在散热翅片难以及时对变压器的内部进行散热,从而导致变压器的内部温度升高,存在导致变压器内部线路高温损坏的情况,因此在变压器温度过高时,需要增加通风口主动通风从而降低变压器的内部温度,然而在进行通风的过程中,又会存在外部灰尘进入变压器内部,对变压器内部线路造成损坏的情况,影响变压器的使用,为此,我们提出了一种具有安全散热功能的变压器。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有安全散热功能的变压器。

[0006] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种具有安全散热功能的变压器,包括变压器主体,所述变压器主体的底部对称固定连接第一安装架,所述变压器主体的内部固定连接第二安装架,所述变压器主体的侧壁上对称开设有安装口,所述安装口的内壁上固定连接第一安装板,所述第一安装板的侧壁上呈线性阵列分布有若干个第一矩形口,所述第一矩形口的内壁上固定连接有导热板,所述导热板远离所述变压器主体的一侧固定连接散热翅片,所述第一安装板的侧壁开设有若干个通风口,全部所述通风口的一侧共同设有封堵机构,所述封堵机构用于对所述通风口进行封堵;

[0007] 所述通风口的内部底面设有过滤机构,当所述封堵机构取消对所述通风口处封堵的过程中,联动所述过滤机构对通风口处流通的空气进行过滤;

[0008] 所述变压器主体的内部底面上设有主动通风机构,当所述封堵机构取消对所述通风口处封堵的过程中,联动所述主动通风机构主动对所述变压器主体内部进行通风散热。

[0009] 优选的,所述封堵挡机构包括若干个第一转轴,全部所述第一转轴分别转动连接在各个所述通风口的内壁上,全部所述第一转轴的表面均固定连接有封堵板,所述封堵板位于所述通风口的内部,所述封堵板的边缘与所述通风口的内壁相接触,全部所述封堵板与所述变压器主体的内壁之间共同安装有翻转驱动机构,所述翻转驱动机构用于驱动所述

封堵板翻转后露出所述通风口。

[0010] 优选的,所述翻转驱动机构包括若干个推动板、电缸,全部所述推动板分别固定连接在各个所述封堵板的侧壁上方,所述推动板的表面贯穿开设有腰槽,所述电缸固定连接在所述变压器主体内壁的顶面上,所述电缸的活塞杆端部固定连接有第一连接板,所述第一连接板的底部固定连接有四个第二连接板,四个所述第二连接板的侧壁上均转动连接有三个滑动销,全部所述滑动销的端部分别滑动插设在相邻的所述腰槽的内部。

[0011] 优选的,所述过滤机构包括第一安装槽、第二锥形齿,所述第一安装槽开设在所述通风口的内部底面上,所述第一安装槽的内壁上开设有第二安装槽,所述第二安装槽与所述通风口内部相互连通,所述第二安装槽的内部底面上转动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的端部固定连接有第一锥形齿,所述第二锥形齿固定连接在所述第一转轴的端部,所述第二锥形齿与所述第一锥形齿相啮合,所述第一安装槽的内壁上竖向滑动连接有安装框,所述安装框的内壁上固定连接有过滤网,所述安装框的顶部固定连接有海绵垫,所述安装框面向所述第二安装槽的一侧固定连接有螺纹套,所述螺纹套位于所述第二安装槽的内部且与所述第一螺纹杆螺纹连接。

[0012] 优选的,所述第一安装槽的侧壁上设有拍打清理机构,在过滤网随着安装框下移复位的过程中,所述拍打机构用于对所述过滤网的表面灰尘进行拍打清理,所述拍打清理机构包括放置口、第二安装板,所述放置口开设在所述第一安装槽面向所述变压器主体内部的一侧,所述放置口的内壁上转动连接有圆柱,所述圆柱的表面固定连接有拍打板,所述拍打板的侧壁与所述放置口的内壁之间固定连接有扭簧,所述扭簧套设在所述圆柱的表面上,所述圆柱的表面上固定连接有第一齿轮,所述第二安装板固定嵌设在所述安装框的侧壁上,所述第二安装板的表面上线性阵列固定嵌设有多个第一齿条,所述第一齿条与所述第一齿轮相适配。

[0013] 优选的,所述第一安装板靠近所述散热翅片的一侧设有刮动清理机构,在所述第一连接板下移的过程中,联动所述刮动清理机构用于对所述散热翅片的表面灰尘进行刮动清理,所述刮动清理机构包括第三安装槽、两个安装壳,所述第三安装槽开设在所述第一安装板的侧壁上,所述第三安装槽的内部底面呈线性分布有若干个第四安装槽,所述第四安装槽与相近的所述第一矩形口相互连通,两个所述安装壳对称固定连接在所述第一安装板的侧壁上,所述第三安装槽一端的槽壁上转动连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的端部延伸至相邻的所述安装壳的内部后与所述安装壳的内壁转动连接,所述第三安装槽另一端的槽壁上固定连接有滑杆,所述滑杆的端部延伸至相邻的所述安装壳的内部后与所述安装壳的内壁固定连接,所述第三安装槽的内部插设有第三连接板,所述第三连接板的一端与所述第二螺纹杆螺纹连接,所述第三连接板的另一端与所述滑杆的表面滑动连接,所述第二螺纹杆的端部与所述第一安装板的侧壁之间共同设有传动机构,在所述第一连接板下移的过程中,联动所述传动机构带动所述第二螺纹杆转动,所述第三连接板的底部固定连接若干个矩形框,全部所述矩形框分别插设在相近的所述第四安装槽的内部,所述矩形框的内壁上固定连接有刮板,所述刮板的刮动面与所述散热翅片的表面相适配。

[0014] 优选的,所述传动机构包括第四连接板、第二转轴,所述第四连接板固定连接在所述第一连接板的端部,所述第四连接板的端部固定连接有第二齿条,所述第二转轴转动连接在所述第一安装板面向所述变压器主体内部的一侧,所述第二转轴的端部贯穿所述第一

安装板并延伸至所述第三安装槽的内部后与所述第二螺纹杆固定连接,所述第二转轴的端部固定连接第二齿轮,所述第二齿轮与所述第二齿条相啮合。

[0015] 优选的,所述主动通风机构包括空腔、排风扇、过滤网板、控制机构,所述空腔开设在所述第二安装架的底部,所述空腔的顶部对称开设有第二矩形口,所述排风扇固定连通在所述变压器主体的底部,所述排风扇的进风管延伸至所述空腔的内部,所述过滤网板固定连接在所述变压器主体的底部,所述过滤网板位于所述排风扇进风口处,所述过滤网板用于对所述排风扇的进风管口处的垃圾进行过滤,所述控制机构安装于所述第一安装板的侧壁与所述第二连接板之间,当所述第二连接板下移的过程中,触发所述控制机构启动所述排风扇进行工作。

[0016] 优选的,所述控制机构包括按压开关、按压块,所述按压开关固定连接在所述第一安装板的侧壁上,所述按压块固定连接在靠近所述按压开关的所述第二连接板的底部,所述按压块与所述按压开关的受压端相适配。

[0017] 优选的,所述第二矩形口的内壁上固定连接固定壳,所述固定壳的上下壁上均开设有若干个通风孔,所述固定壳的内部放置有干燥剂。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0019] 一、在夏季炎热天气时,变压器主体内部会产生大量的热量,此时通过封堵机构取消对通风口的封堵,恢复通风口的通风性能,加快变压器主体内部热量的散发,在封堵机构取消对通风口封堵的过程中,一方面联动过滤机构对通风口处流通的空气进行过滤,有利于减少外部灰尘随着空气一同进入变压器主体的内部,从有利于避免通风散热过程中外部灰尘进入对变压器主体内部的元器件工作产生不利影响,另一方面联动主动通风机构主动对变压器主体内部进行通风,主动通风机构带动气流进入变压器主体内部的后再由从通风口处排出,从而实现变压器主体内外空气的循环流通,在空气循环流通的过程中,有利于带走变压器主体内部的热量,从而加速对变压器主体内部的散热,有利于维持变压器主体的安全运行,避免因变压器主体内部热量过多未及时排出,造成变压器主体内部线路烧坏出现爆炸现象。

[0020] 二、在封堵板翻转的过程中,带动连接有第二锥形齿的第一转轴进行转动,由于第二锥形齿与连接在第一螺纹杆端部的第一锥形齿相啮合,因此在第二锥形齿的转动下,借助第一锥形齿的传动,带动第一螺纹杆进行转动,从而带动螺纹套沿着第一螺纹杆的表面带动安装框上移,使得封堵板在翻转打开的过程中,恰好带动安装框整体向上移动至通风口的内部,使得上移的安装框使其顶部的海绵垫与翻转后的封堵板表面相接触,从而实现对翻转后的封堵板与安装框顶部之间缝隙处的填充,避免外部灰尘从缝隙处进入变压器主体的内部,上移的安装框带动连接在其内部的过滤网同步上移,上移后的过滤网,一方面借助自身的通风性能维持着通风口处的通风能力,另一方面对外部的灰尘杂质进行过滤,避免在通风散热的过程中外部灰尘进入变压器主体的内部,有利于减少变压器主体内部的灰尘,维持变压器主体内部的整洁度,提高变压器主体在使用过程中的安全性,当封堵板复位的过程中会带动螺纹杆反向转动,从而在螺纹套的拉动下,同步将连接有过滤网的安装框向下拉动至第一安装槽内部复位,避免对封堵板的复位造成阻挡。

[0021] 三、在安装框下移的过程中,第二安装板带动第一齿条向下移动,第一齿条向下移动过程中逐渐与第一齿轮啮合,从而带动第一齿轮转动,第一齿轮转动后带动圆柱转动,使

得圆柱带动拍打板翻转,拍打板翻转后对过滤网表面进行拍打,圆柱在转动的过程中实现对扭簧的旋转上劲,使得第一齿轮向下移动脱离第一齿轮后,扭簧通过扭转力带动圆柱转动复位,随后在第一齿轮与下一个第一齿条啮合时再次带动拍打板转动对过滤网表面进行拍打,从而带动过滤网表面的震动,有利于将沾附在过滤网表面的灰尘震动下,减少过滤网表面的灰尘,避免过滤网的表面因灰尘造成阻塞现象的发生,有利于维持过滤网的通风能力,当第一齿条脱离与第一齿轮的啮合后,被上劲的扭簧会带动连接有拍打板的圆柱转动复位,等待下一次的齿条与第一齿轮的啮合,设置的多个第一齿条,实现第一齿条与第一齿轮的间歇性啮合,增加第一齿条与第一齿轮的啮合次数,从而提高拍打板对过滤网的拍打次数,从而增加过滤网表面的震动次数,从而有利于对过滤网表面的灰尘实现加强拍打清理。

附图说明

- [0022] 图1为本发明整体结构示意图;
- [0023] 图2为本发明整体剖视图;
- [0024] 图3为本发明第一连接板和第二连接板连接情况结构示意图;
- [0025] 图4为本发明图3中A处放大结构示意图;
- [0026] 图5为本发明局部剖视图;
- [0027] 图6为本发明图5中B处放大结构示意图;
- [0028] 图7为本发明矩形框和刮板连接情况结构示意图;
- [0029] 图8为本发明第三安装槽和第四安装槽开设情况结构示意图;
- [0030] 图9为本发明电缸和第一连接板连接情况结构示意图;
- [0031] 图10为本发明图9中C处放大结构示意图;
- [0032] 图11为本发明封堵板和推动板连接情况结构示意图;
- [0033] 图12为本发明图11中D处放大结构示意图;
- [0034] 图13为本发明第一安装槽和放置口开设情况结构示意图(视图被截取部分内容);
- [0035] 图14为本发明干燥剂放置情况结构示意图(视图被截取部分内容)。
- [0036] 图中:1、变压器主体;101、第一安装架;102、第二安装架;2、安装口;3、第一安装板;4、第一矩形口;5、导热板;6、散热翅片;7、通风口;8、第一转轴;9、封堵板;10、推动板;11、腰槽;12、电缸;13、第一连接板;14、第二连接板;15、滑动销;16、第一安装槽;17、第二安装槽;18、第一螺纹杆;19、第一锥形齿;20、第二锥形齿;21、安装框;22、过滤网;23、海绵垫;24、螺纹套;25、放置口;26、圆柱;27、拍打板;28、扭簧;29、第一齿轮;30、第二安装板;31、第一齿条;32、第三安装槽;33、第四安装槽;34、安装壳;35、第二螺纹杆;36、滑杆;37、第三连接板;38、矩形框;39、刮板;40、第四连接板;41、第二齿条;42、第二转轴;43、第二齿轮;44、空腔;45、第二矩形口;46、排风扇;47、过滤网板;48、按压开关;49、按压块;50、固定壳;51、通风孔;52、干燥剂。

具体实施方式

[0037] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0038] 如图1至图14所示的一种具有安全散热功能的变压器,包括变压器主体1,变压器主体1的底部对称固定连接有第一安装架101,变压器主体1的内部固定连接有第二安装架102,变压器主体1的侧壁上对称开设有安装口2,安装口2的内壁上固定连接有第一安装板3,第一安装板3的侧壁上呈线性阵列分布有若干个第一矩形口4,第一矩形口4的内壁上固定连接有导热板5,导热板5远离变压器主体1的一侧固定连接有散热翅片6,第一安装板3的侧壁开设有若干个通风口7,全部通风口7的一侧共同设有封堵机构,封堵机构用于对通风口7进行封堵;

[0039] 通风口7的内部底面设有过滤机构,当封堵机构取消对通风口7处封堵的过程中,联动过滤机构对通风口7处流通的空气进行过滤;

[0040] 变压器主体1的内部底面上设有主动通风机构,当封堵机构取消对通风口7处封堵的过程中,联动主动通风机构主动对变压器主体1内部进行通风散热;工作时,变压器大多通过散热翅片辅助散热,但在遇到夏季炎热天气时,会存在散热翅片难以及时对变压器的内部进行散热,从而导致变压器的内部温度升高,存在导致变压器内部线路高温损坏的情况,因此在变压器温度过高时,需要增加通风口主动通风从而降低变压器的内部温度,然而在进行通风的过程中,又会存在外部灰尘进入变压器内部,对变压器内部线路造成损坏的情况,影响变压器的使用,本技术方案可解决以上问题,具体实施方式如下,借助第一安装架101将变压器主体1安装在规定的位置,设置的第二安装架102,方便变压器主体1内部元器件的安装,变压器主体1内部元器件工作时会产生热量,变压器主体1内部的热量会经过导热板5传输至散热翅片6上,并经过散热翅片6散发出去,从而实现对变压器主体1内部的散热,在夏季炎热天气时,变压器主体1内部会产生大量的热量,此时通过封堵机构取消对通风口7的封堵,恢复通风口7的通风性能,加快变压器主体1内部热量的散发,在封堵机构取消对通风口7封堵的过程中,一方面联动过滤机构对通风口7处流通的空气进行过滤,有利于减少外部灰尘随着空气一同进入变压器主体1的内部,从有利于避免通风散热过程中外部灰尘进入对变压器主体1内部对元器件工作产生不利影响,另一方面联动主动通风机构主动对变压器主体1内部进行通风,主动通风机构带动气流进入变压器主体1内部的后再由从通风口7处排出,从而实现变压器主体1内外空气的循环流通,在空气循环流通的过程中,有利于带走变压器主体1内部的热量,从而加速对变压器主体1内部的散热,有利于维持变压器主体1的安全运行,避免因变压器主体1内部热量过多未及时排出,造成变压器主体1内部线路烧坏出现爆炸现象。

[0041] 作为本发明的一种实施例,封堵挡机构包括若干个第一转轴8,全部第一转轴8分别转动连接在各个通风口7的内壁上,全部第一转轴8的表面均固定连接有封堵板9,封堵板9位于通风口7的内部,封堵板9的边缘与通风口7的内壁相接触,全部封堵板9与变压器主体1的内壁之间共同安装有翻转驱动机构,翻转驱动机构用于驱动封堵板9翻转后露出通风口7;工作时,当遇到夏季炎热天气时,变压器主体1内部温度升高后,通过翻转驱动机构带动封堵板9往通风口7外翻转一定的角度,从而取消封堵板9对通风口7处的封堵,恢复通风口7的通风能力,加快变压器主体1内外的通风效果,有助于对变压器主体1内部进行通风散热,提高变压器主体1运行过程中的安全性,避免天气炎热时,变压器主体1内部温度过高,造成变压器主体1出现爆炸现象的发生,翻转后的封堵板9方便对通风口7的上方进行遮挡,在夏季下雨天散热时,有利于对通风口7处的雨水进行遮挡,避免雨水从通风口7处飞溅至变压

器主体1的内部,对变压器主体1内部的元器件造成影响,在通风散热的同时,对变压器主体1内部的元器件实现保护。

[0042] 作为本发明的一种实施例,翻转驱动机构包括若干个推动板10、电缸12,全部推动板10分别固定连接在各个封堵板9的侧壁上方,推动板10的表面贯穿开设有腰槽11,电缸12固定连接在变压器主体1内壁的顶面上,电缸12的活塞杆端部固定连接有第一连接板13,第一连接板13的底部固定连接有四个第二连接板14,四个第二连接板14的侧壁上均转动连接有三个滑动销15,全部滑动销15的端部分别滑动插设在相邻的腰槽11的内部;工作时,通过外设的控制器启动电缸12,电缸12的活塞杆端部会推动第一连接板13带动连接有滑动销15的第二连接板14下移,从而带动滑动销15向下移动,下移的滑动销15会沿着腰槽11的内部滑动,从而对腰槽11的内壁进行推动,带动推动板10产生翻转,从而通过推动板10推动封堵板9绕着第一转轴8翻转一定的角度,从而使得封堵板9的一端翻转至通风口7的外部,恢复通风口7的通风能力,从而有利于在变压器内部温度升高时,打开通风口7进行通风散热,从而有利于提高变压器内部的降温效率,有利于避免变压器由于高温而损坏。

[0043] 作为本发明的一种实施例,过滤机构包括第一安装槽16、第二锥形齿20,第一安装槽16开设在通风口7的内部底面上,第一安装槽16的内壁上开设有第二安装槽17,第二安装槽17与通风口7内部相互连通,第二安装槽17的内部底面上转动连接有第一螺纹杆18,第一螺纹杆18的端部固定连接有第一锥形齿19,第二锥形齿20固定连接在第一转轴8的端部,第二锥形齿20与第一锥形齿19相啮合,第一安装槽16的内壁上竖向滑动连接有安装框21,安装框21的内壁上固定连接有过滤网22,安装框21的顶部固定连接有海绵垫23,安装框21面向第二安装槽17的一侧固定连接有螺纹套24,螺纹套24位于第二安装槽17的内部且与第一螺纹杆18螺纹连接;工作时,当封堵板9翻转取消对通风口7的遮挡后,变压器主体1外部的灰尘杂质容易从通风口7处进入变压器主体1的内部,从而对变压器主体1内部线路造成影响,对变压器主体1内部的整洁度以及安全性造成影响,本技术方案可解决以上问题,具体实施方式如下,在封堵板9翻转的过程中,带动连接有第二锥形齿20的第一转轴8进行转动,由于第二锥形齿20与连接在第一螺纹杆18端部的第一锥形齿19相啮合,因此在第二锥形齿20的转动下,借助第一锥形齿19的传动,带动第一螺纹杆18进行转动,从而带动螺纹套24沿着第一螺纹杆18的表面带动安装框21上移,使得封堵板9在翻转打开的过程中,恰好带动安装框21整体向上移动至通风口7的内部,使得上移的安装框21使其顶部的海绵垫23与翻转后的封堵板9表面相接触,从而实现对翻转后的封堵板9与安装框21顶部之间缝隙处的填充,避免外部灰尘从缝隙处进入变压器主体1的内部,上移的安装框21带动连接在其内部的过滤网22同步上移,上移后的过滤网22,一方面借助自身的通风性能维持着通风口7处的通风能力,另一方面对外部的灰尘杂质进行过滤,避免在通风散热的过程中外部灰尘进入变压器主体1的内部,有利于减少变压器主体1内部的灰尘,维持变压器主体1内部的整洁度,提高变压器主体1在使用过程中的安全性,当封堵板9复位的过程中会带动螺纹杆反向转动,从而在螺纹套24的拉动下,同步将连接有过滤网22的安装框21向下拉动至第一安装槽16内部复位,避免对封堵板9的复位造成阻挡。

[0044] 作为本发明的一种实施例,第一安装槽16的侧壁上设有拍打清理机构,在过滤网22随着安装框21下移复位的过程中,拍打机构用于对过滤网22的表面灰尘进行拍打清理,拍打清理机构包括放置25、第二安装板30,放置25开设在第一安装槽16面向变压器主体1内

部的一侧,放置25的内壁上转动连接有圆柱26,圆柱26的表面固定连接有拍打板27,拍打板27的侧壁与放置口25的内壁之间固定连接有扭簧28,扭簧28套设在圆柱26的表面上,圆柱26的表面上固定连接有第一齿轮29,第二安装板30固定嵌设在安装框21的侧壁上,第二安装板30的表面上线性阵列固定嵌设有多个第一齿条31,第一齿条31与第一齿轮29相适配;工作时,过滤网22在长时间使用后,其表面容易沾附有大量的灰尘,对过滤网22的网孔处造成堵塞,从而影响过滤网22的正常通风情况,本技术方案可解决以上问题,具体实施方式如下,上移后的过滤网22使用完成后,在安装框21下移的过程中,第二安装板30带动第一齿条31向下移动,第一齿条31向下移动过程中逐渐与第一齿轮29啮合,从而带动第一齿轮29转动,第一齿轮29转动后带动圆柱26转动,使得圆柱26带动拍打板27翻转,拍打板27翻转后对过滤网22表面进行拍打,圆柱26在转动的过程中实现对扭簧28的旋转上劲,使得第一齿轮29向下移动脱离第一齿条31后,扭簧28通过扭转力带动圆柱26转动复位,随后在第一齿轮29与下一个第一齿条31啮合时再次带动拍打板27转动对过滤网22表面进行拍打,从而带动过滤网22表面的震动,有利于将沾附在过滤网22表面的灰尘震动下,减少过滤网22表面的灰尘,避免过滤网22的表面因灰尘造成阻塞现象的发生,有利于维持过滤网22的通风能力,当第一齿条31脱离与第一齿轮29的啮合后,被上劲的扭簧28会带动连接有拍打板27的圆柱26转动复位,等待下一次的齿条31与第一齿轮29的啮合,设置的多个第一齿条31,实现第一齿条31与第一齿轮29的间歇性啮合,增加第一齿条31与第一齿轮29的啮合次数,从而提高拍打板27对过滤网22的拍打次数,从而增加过滤网22表面的震动次数,从而有利于对过滤网22表面的灰尘实现加强拍打清理,设置的放置口25,一方面为了安装圆柱26,另一方面在过滤网22上移的过程中联动拍打板27往远离过滤网22的一侧翻转时,方便为拍打板27的翻转提供让位空间。

[0045] 作为本发明的一种实施例,第一安装板3靠近散热翅片6的一侧设有刮动清理机构,在第一连接板13下移的过程中,联动刮动清理机构用于对散热翅片6的表面灰尘进行刮动清理,刮动清理机构包括第三安装槽32、两个安装壳34,第三安装槽32开设在第一安装板3的侧壁上,第三安装槽32的内部底面呈线性分布有若干个第四安装槽33,第四安装槽33与相近的第一矩形口4相互连通,两个安装壳34对称固定连接在第一安装板3的侧壁上,第三安装槽32一端的槽壁上转动连接有第二螺纹杆35,第二螺纹杆35的端部延伸至相邻的安装壳34的内部后与安装壳34的内壁转动连接,第三安装槽32另一端的槽壁上固定连接有滑杆36,滑杆36的端部延伸至相邻的安装壳34的内部后与安装壳34的内壁固定连接,第三安装槽32的内部插设有第三连接板37,第三连接板37的一端与第二螺纹杆35螺纹连接,第三连接板37的另一端与滑杆36的表面滑动连接,第二螺纹杆35的端部与第一安装板3的侧壁之间共同设有传动机构,在第一连接板13下移的过程中,联动传动机构带动第二螺纹杆35转动,第三连接板37的底部固定连接有若干个矩形框38,全部矩形框38分别插设在相近的第四安装槽33的内部,矩形框38的内壁上固定连接有刮板39,刮板39的刮动面与散热翅片6的表面相适配;工作时,位于变压器主体1外部的散热翅片6长时间工作后,其表面容易沾附灰尘,从而影响散热翅片6的散热效果,本技术方案可解决以上问题,具体实施方式如下,在电缸12推动第一连接板13下移的过程中,联动传动机构带动第二螺纹杆35进行转动,转动的第二螺纹杆35驱动与其螺纹连接的第三连接板37沿着滑杆36的表面进行滑动,在第三连接板37移动的同时,带动若干个连接有刮板39的矩形框38进行移动,移动的刮板39会对散热

翅片6表面沾附的灰尘进行刮动,刮落下的灰尘沿着刮板39的表面下落,从而有利于避免灰尘在散热翅片6表面的大量附着,避免附着的灰尘影响散热翅片6的导热性能,从而有利于维持散热翅片6的散热性能,保持散热翅片6对变压器主体1内部热量的散发,当第一连接板13上移复位的过程中,再次联动传动机构带动第二螺纹杆35反向转动,从而通过第三连接板37带动连接有刮板39的矩形框38复位至第三安装槽32的内部,在刮板39复位的过程中,再次对散热翅片6表面的灰尘进行刮动,实现对散热翅片6表面灰尘的清理,维持散热翅片6的散热性能。

[0046] 作为本发明的一种实施例,传动机构包括第四连接板40、第二转轴42,第四连接板40固定连接在第一连接板13的端部,第四连接板40的端部固定连接有第二齿条41,第二转轴42转动连接在第一安装板3面向变压器主体1内部的一侧,第二转轴42的端部贯穿第一安装板3并延伸至第三安装槽32的内部后与第二螺纹杆35固定连接,第二转轴42的端部固定连接有第二齿轮43,第二齿轮43与第二齿条41相啮合;工作时,随着第一连接板13的竖向移动,带动第四连接板40同步进行移动,连接在第四连接板40端部的第二齿条41会随着第四连接板40一同进行移动,由于第二齿条41与第二齿轮43相啮合,因此在第二齿条41的移动下,驱动连接在第二转轴42端部的齿轮进行转动,从而带动第二螺纹杆35进行转动,进而实现对第三连接板37的移动。

[0047] 作为本发明的一种实施例,主动通风机构包括空腔44、排风扇46、过滤网板47、控制机构,空腔44开设在第二安装架102的底部,空腔44的顶部对称开设有第二矩形口45,排风扇46固定连通在变压器主体1的底部,排风扇46的进风管延伸至空腔44的内部,过滤网板47固定连接在变压器主体1的底部,过滤网板47位于排风扇46进风口处,过滤网板47用于对排风扇46的进风管口处的垃圾进行过滤,控制机构安装于第一安装板3的侧壁与第二连接板14之间,当第二连接板14下移的过程中,触发控制机构启动排风扇46进行工作;工作时,当第二连接板14下移的过程中,触发控制机构启动排风扇46进行工作,排风扇46会将变压器外部的空气往变压器主体1内部的空腔44中输送,设置的过滤网板47,有利于对吸入空气中的垃圾进行阻挡,避免外部灰尘随着排风扇46一同进入变压器主体1的内部,进入空腔44中的空气会从第二矩形口45向上移动进入变压器主体1的内部,并带动变压器主体1内部的热量从通风口7处排向变压器主体1的外部,从而对变压器主体1内部实现主动通风,实现变压器主体1内外空气的循环,在空气流动的过程中,有利于带走变压器主体1内部的热量,在炎热天气时,加快对变压器主体1内部的散热。

[0048] 作为本发明的一种实施例,控制机构包括按压开关48、按压块49,按压开关48固定连接在第一安装板3的侧壁上,按压块49固定连接在靠近按压开关48的第二连接板14的底部,按压块49与按压开关48的受压端相适配;工作时,在第二连接板14下移的过程中,连接在第二连接板14端部的按压块49会随着第二连接板14的下移对按压开关48的受压端进行按压,按压开关48的端部受压后出发排风扇46进行工作,因此在通风口7恢复通风能力的过程中,通过下移的第二连接板14及时触发排风扇46进行工作,有利于及时对变压器主体1内部进行主动通风,并且在第二连接板14上移时,按压块49会及时取消对按压开关48的受压端进行按压,从而及时关闭排风扇46的运作,避免排风扇46做无用功的现象出现。

[0049] 作为本发明的一种实施例,第二矩形口45的内壁上固定连接有固定壳50,固定壳50的上下壁上均开设有若干个通风孔51,固定壳50的内部放置有干燥剂52;工作时,遇到雨

季时,在排风扇46将变压器主体1外部的空气往变压器主体1内部排入的过程中,排入的空气中含有大量的水份,较为潮湿,容易对变压器主体1内部的元器件造成影响,本技术方案可解决以上问题,具体实施方式如下,排风扇46将空气输送进空腔44内部后,空腔44中的空气会经过固定壳50上的通风孔51往变压器主体1内流动,在潮湿的空气经过固定壳50时,固定壳50内部的干燥剂52会对穿过其表面的空气进行干燥,从而降低进入变压器主体1内部空气中的湿润度,提高空气的干燥性,有利于对变压器主体1内部的元器件进行保护,提高变压器主体1使用过程中的安全性。

[0050] 本发明工作原理:

[0051] 根据说明书图1至图14所示,借助第一安装架101将变压器主体1安装在规定的位置,设置的第二安装架102,方便变压器主体1内部元器件的安装,变压器主体1内部元器件工作时会产生热量,变压器主体1内部的热量会经过导热板5传输至散热翅片6上,并经过散热翅片6散发出去,从而实现对变压器主体1内部的散热,在夏季炎热天气时,变压器主体1内部会产生大量的热量,此时通过封堵机构取消对通风口7的封堵,恢复通风口7的通风性能,加快变压器主体1内部热量的散发,在封堵机构取消对通风口7封堵的过程中,一方面联动过滤机构对通风口7处流通的空气进行过滤,有利于减少外部灰尘随着空气一同进入变压器主体1的内部,从有利于避免通风散热过程中外部灰尘进入对变压器主体1内部的元器件工作产生不利影响,另一方面联动主动通风机构主动对变压器主体1内部进行通风,主动通风机构带动气流进入变压器主体1内部的后再由从通风口7处排出,从而实现变压器主体1内外空气的循环流通,在空气循环流通的过程中,有利于带走变压器主体1内部的热量,从而加速对变压器主体1内部的散热,有利于维持变压器主体1的安全运行,避免因变压器主体1内部热量过多未及时排出,造成变压器主体1内部线路烧坏出现爆炸现象。

[0052] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内,本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

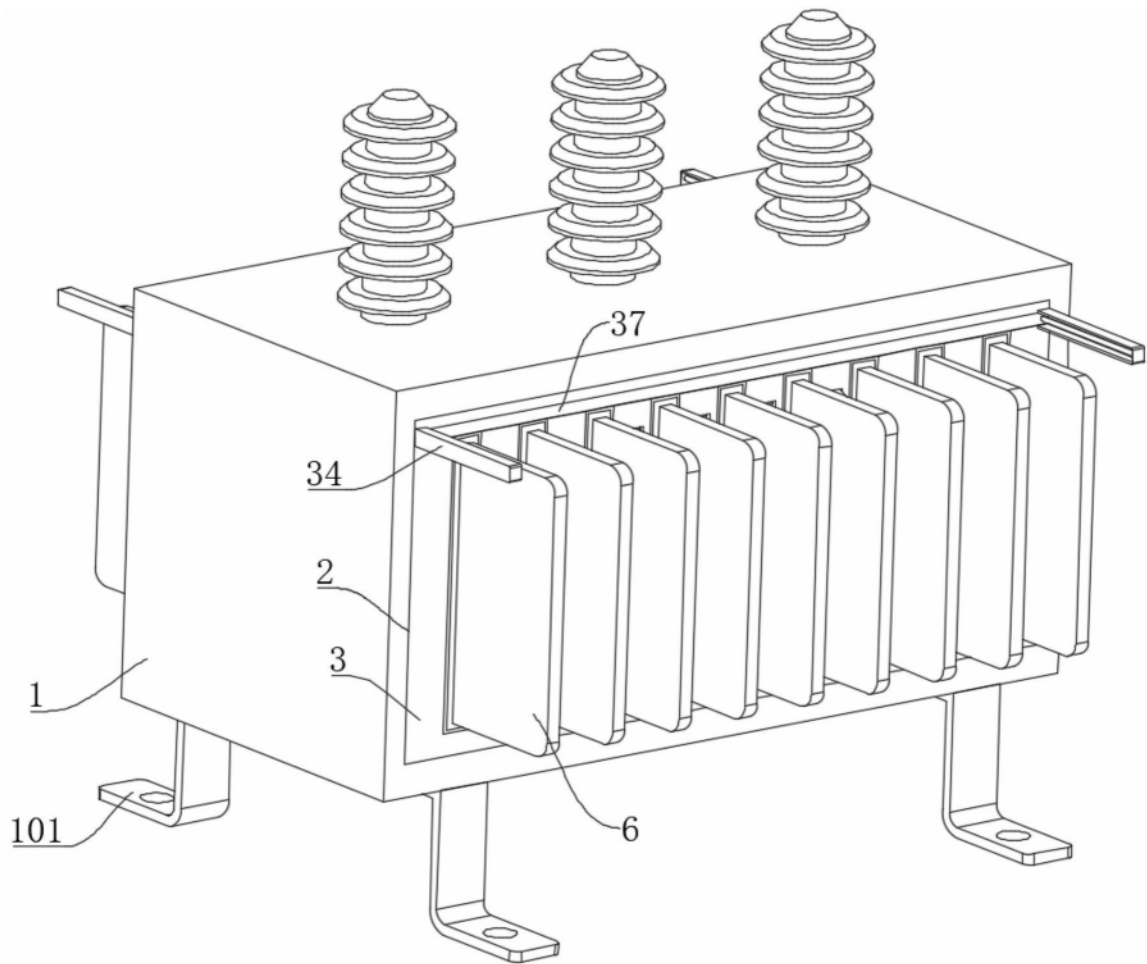


图1

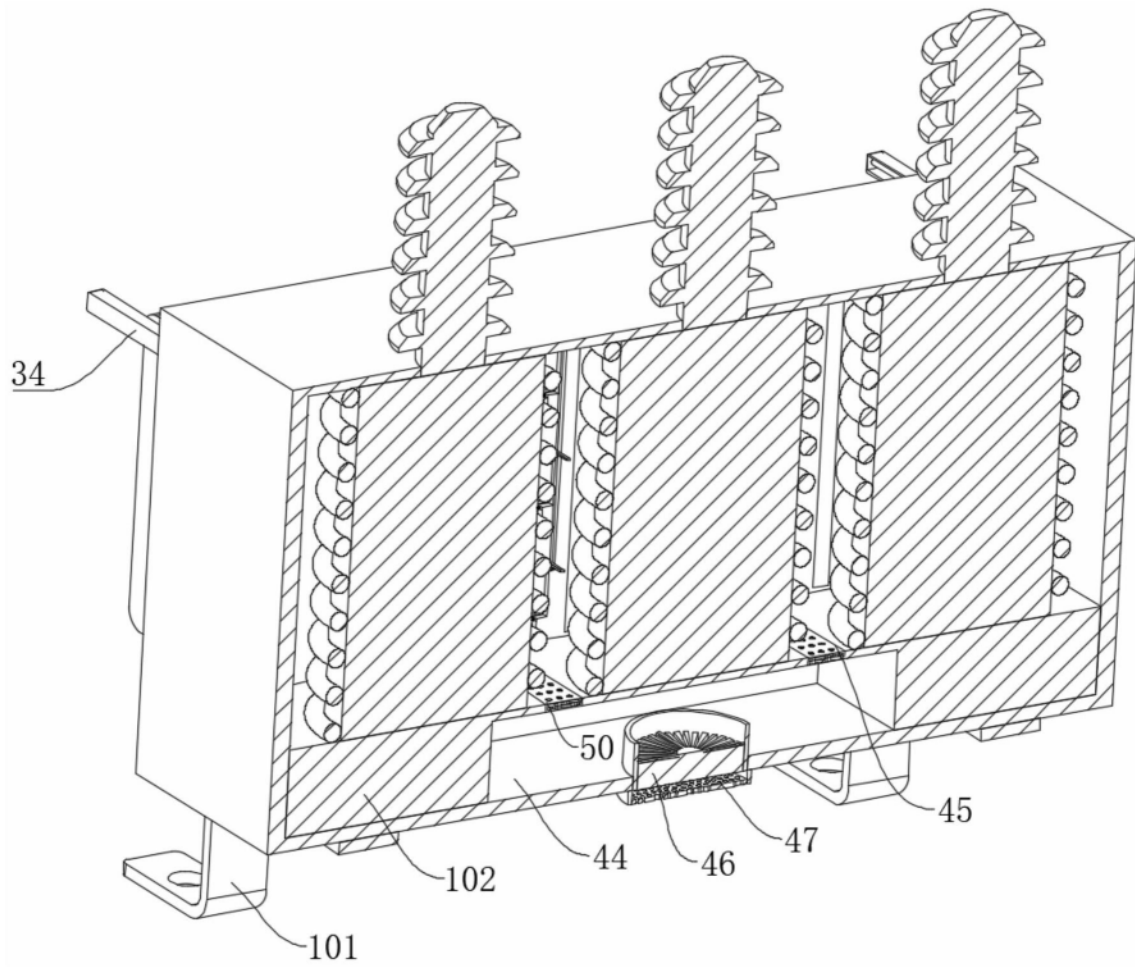


图2

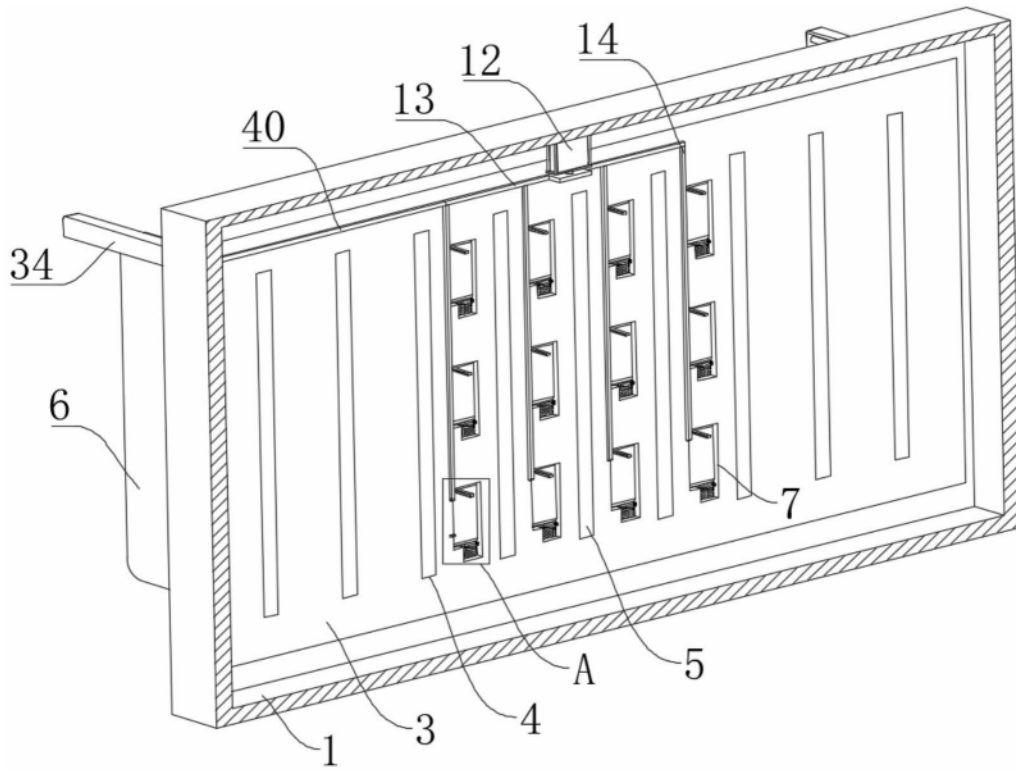


图3

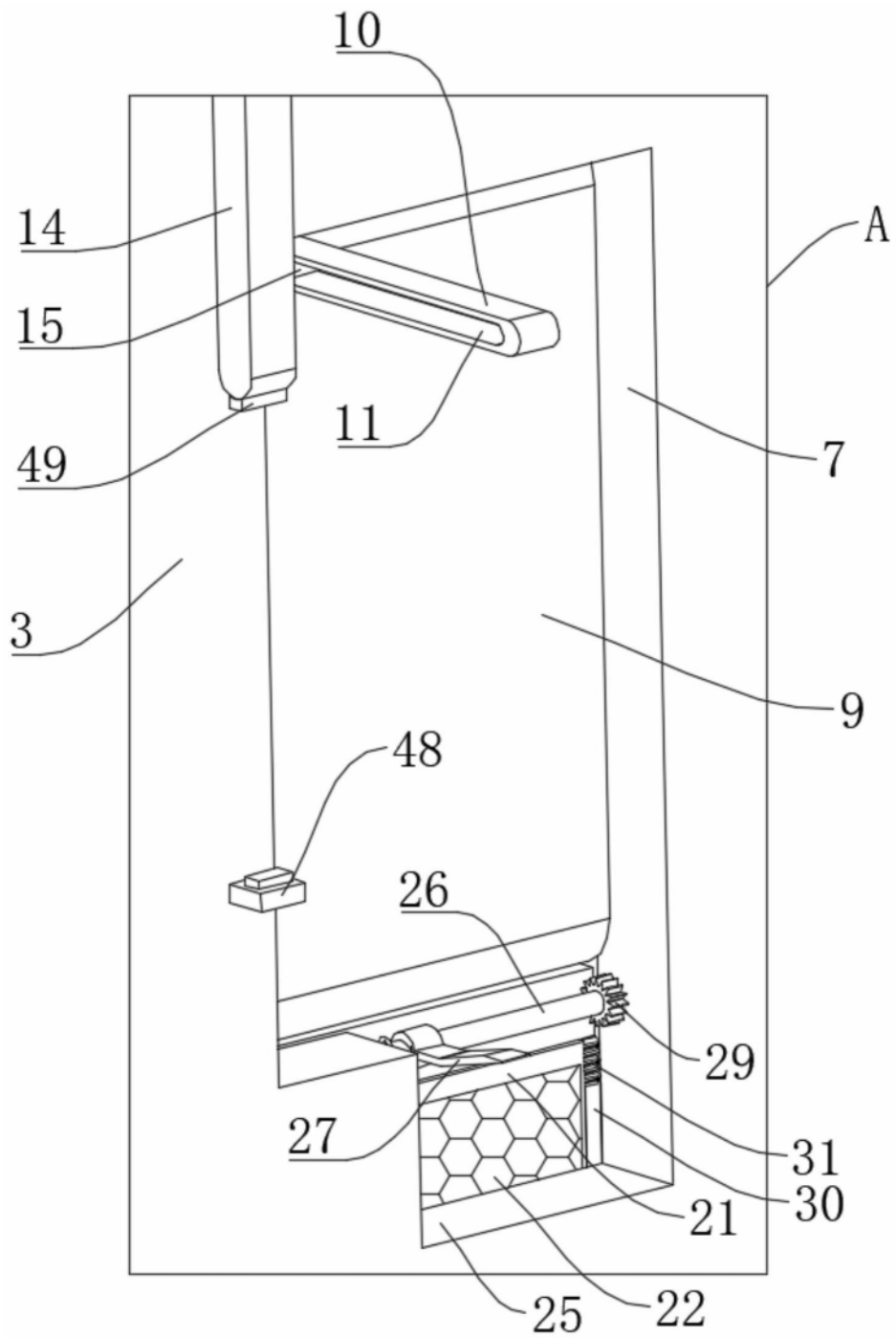


图4

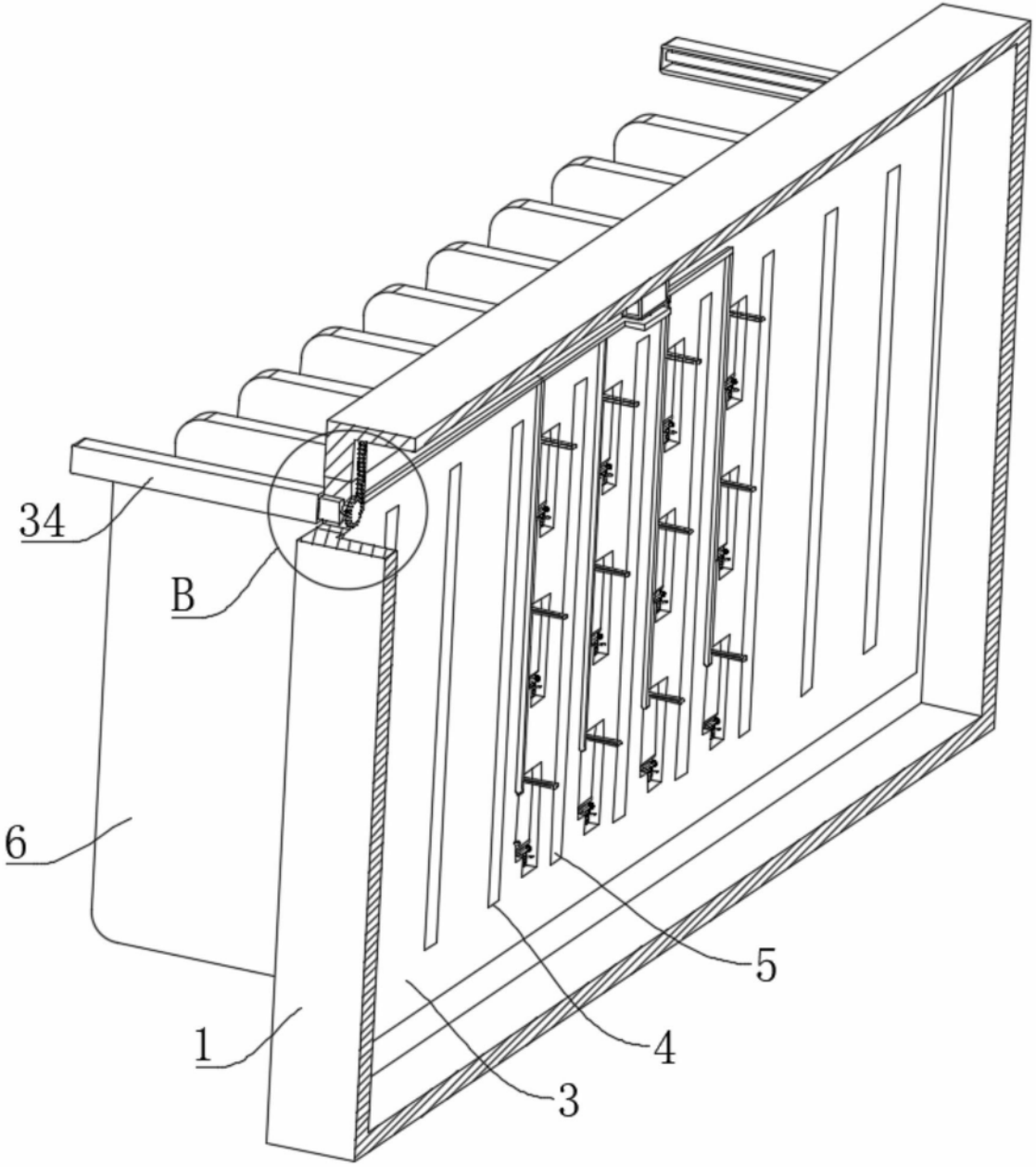


图5

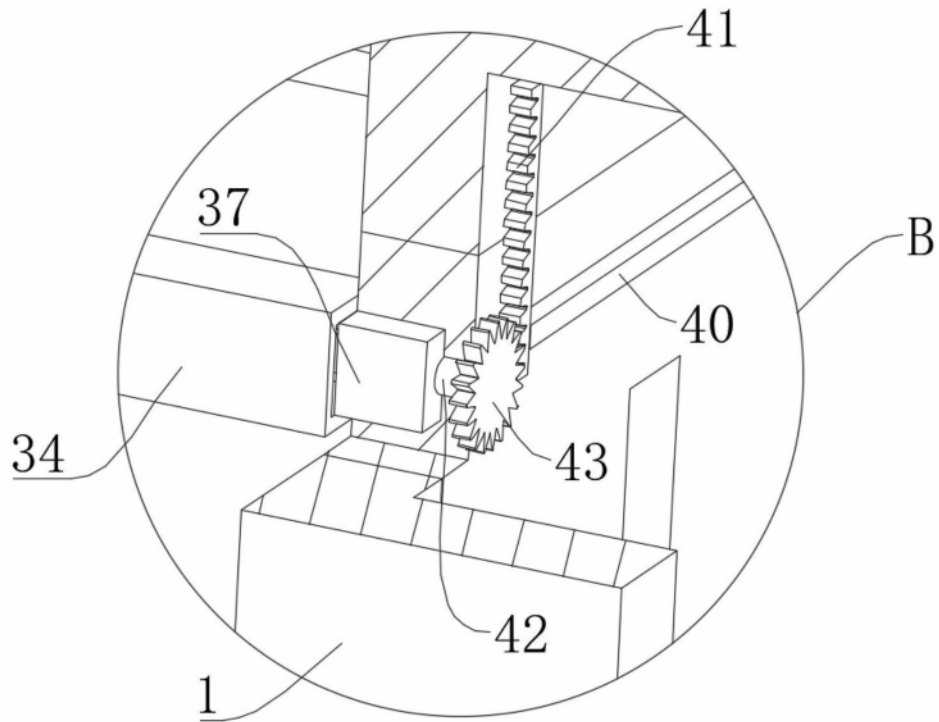


图6

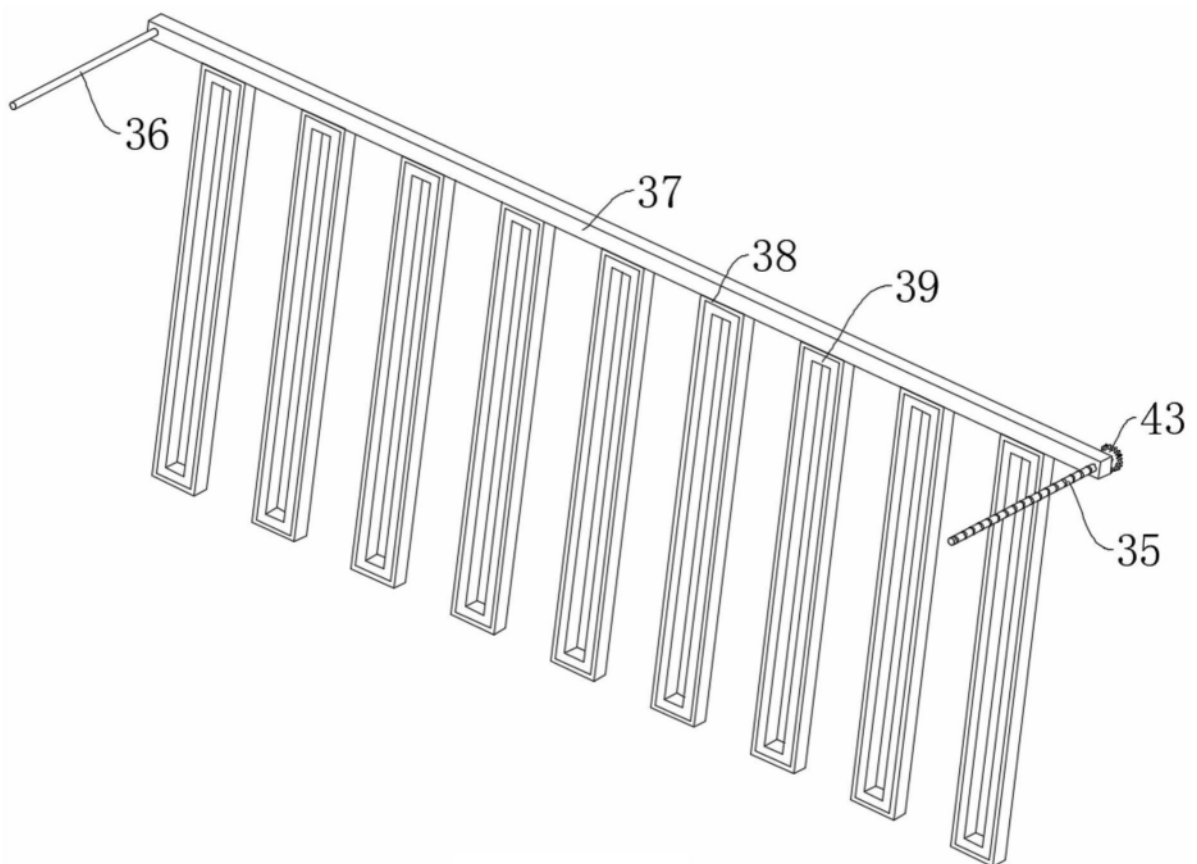


图7

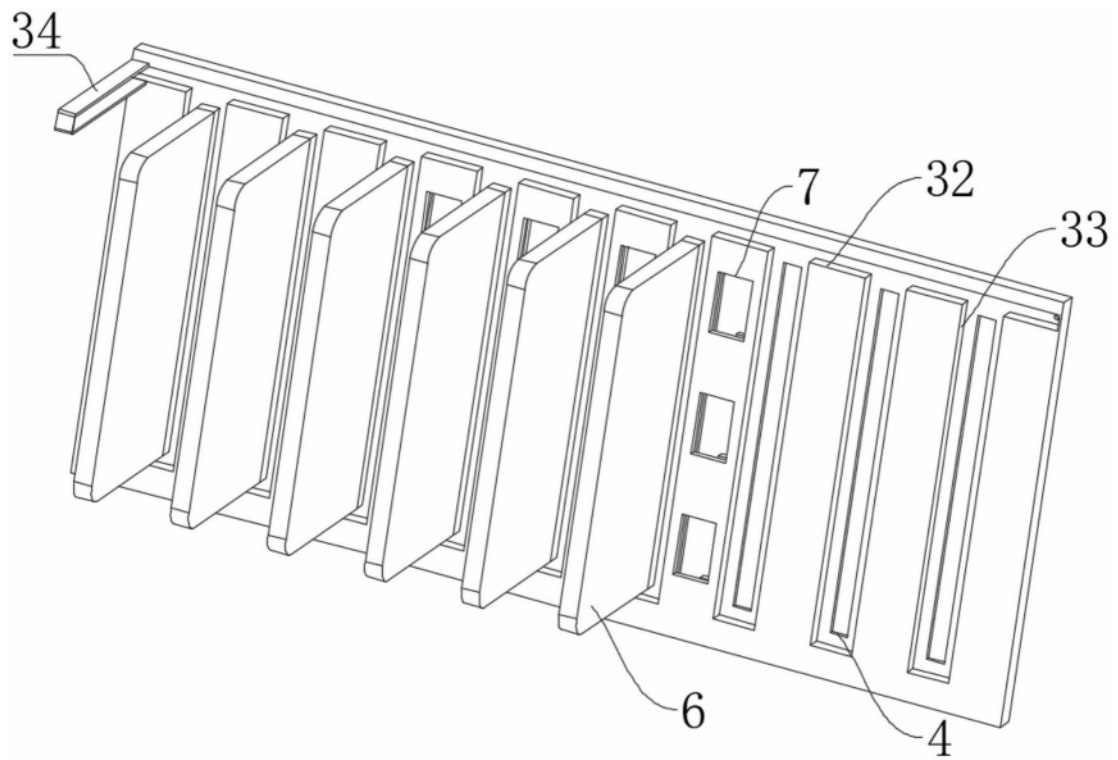


图8

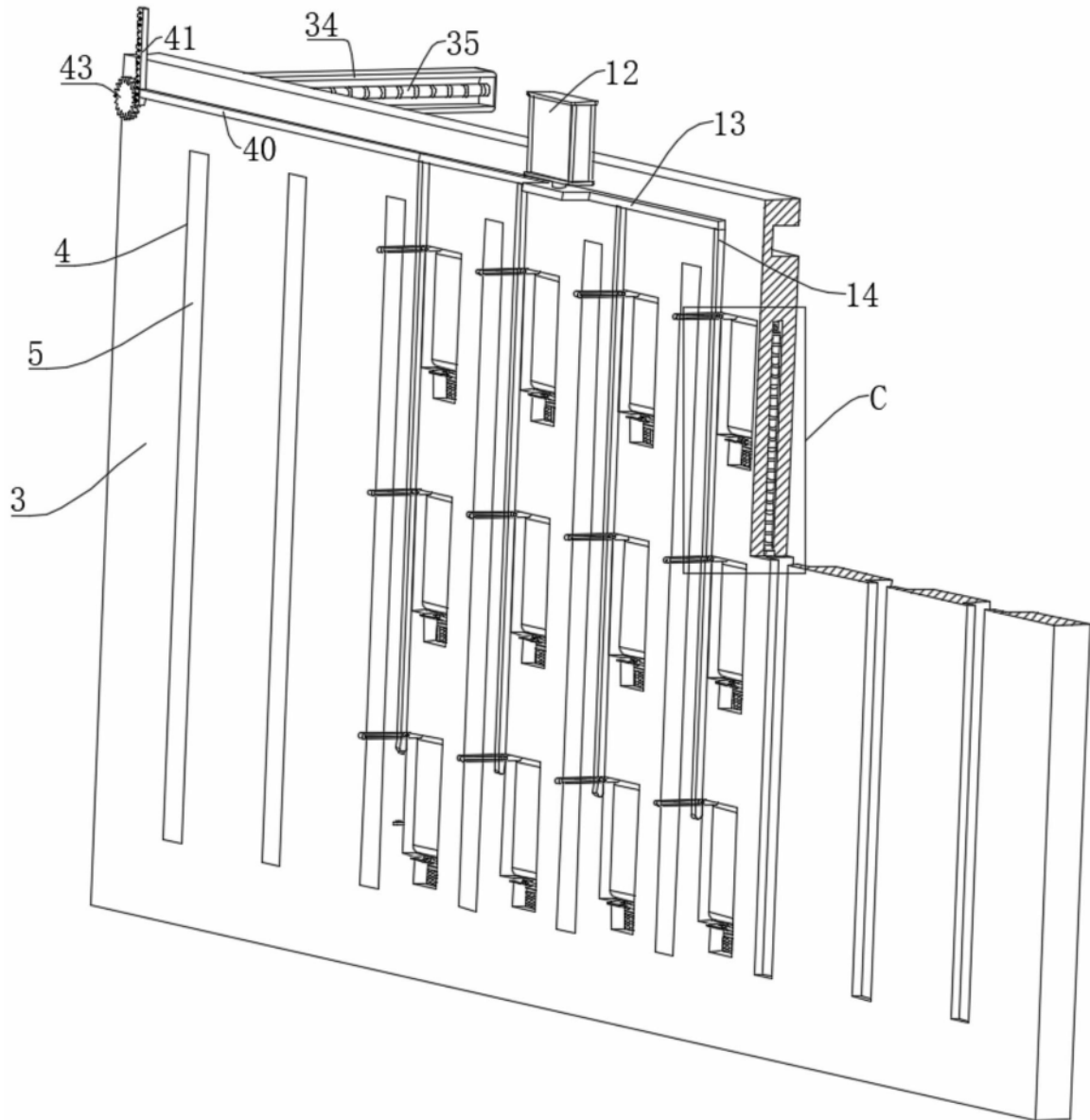


图9

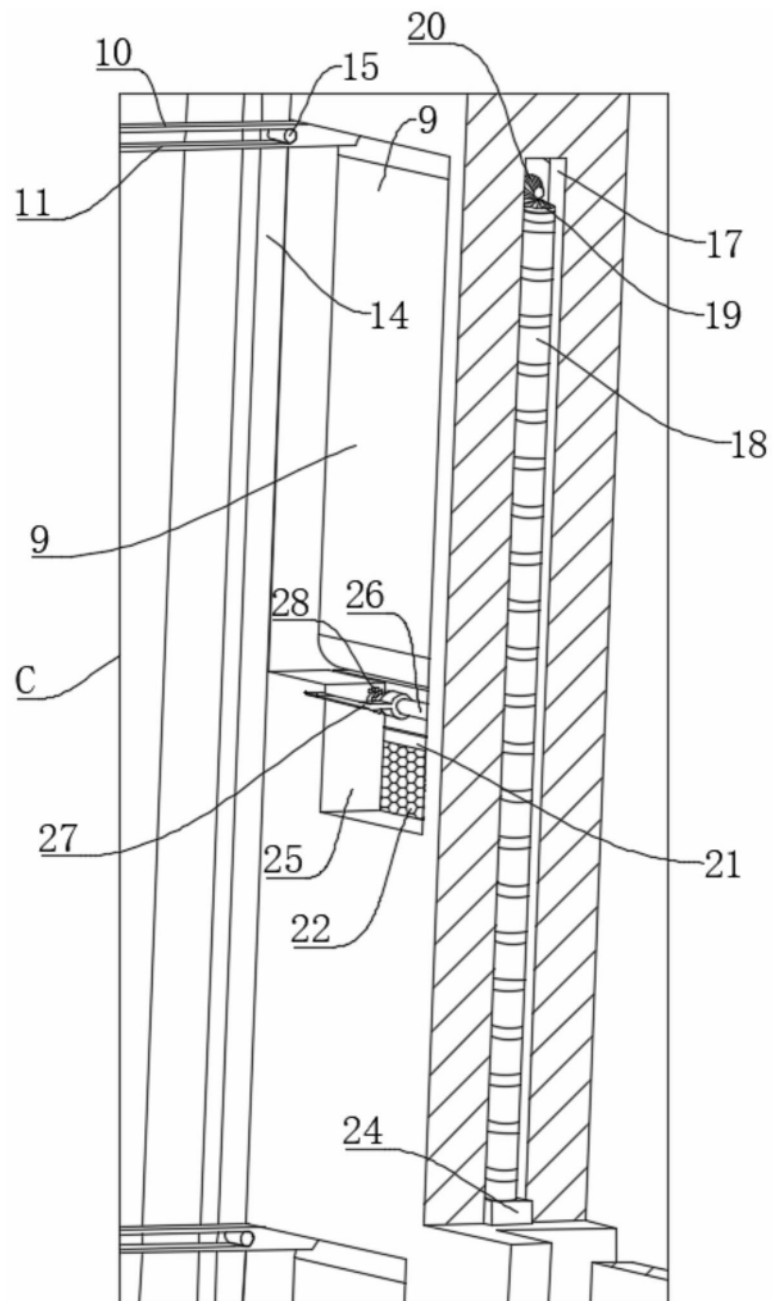


图10

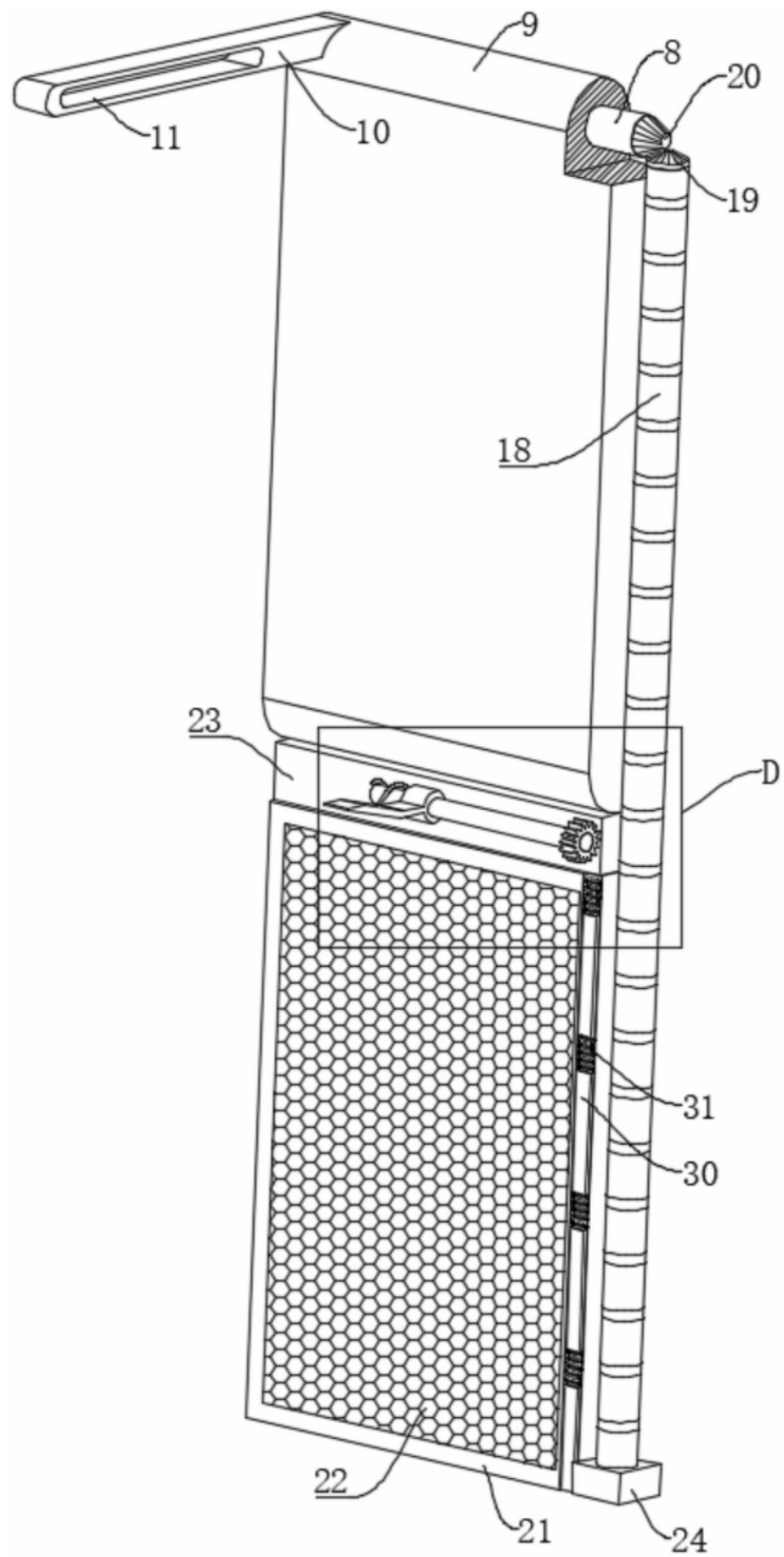


图11

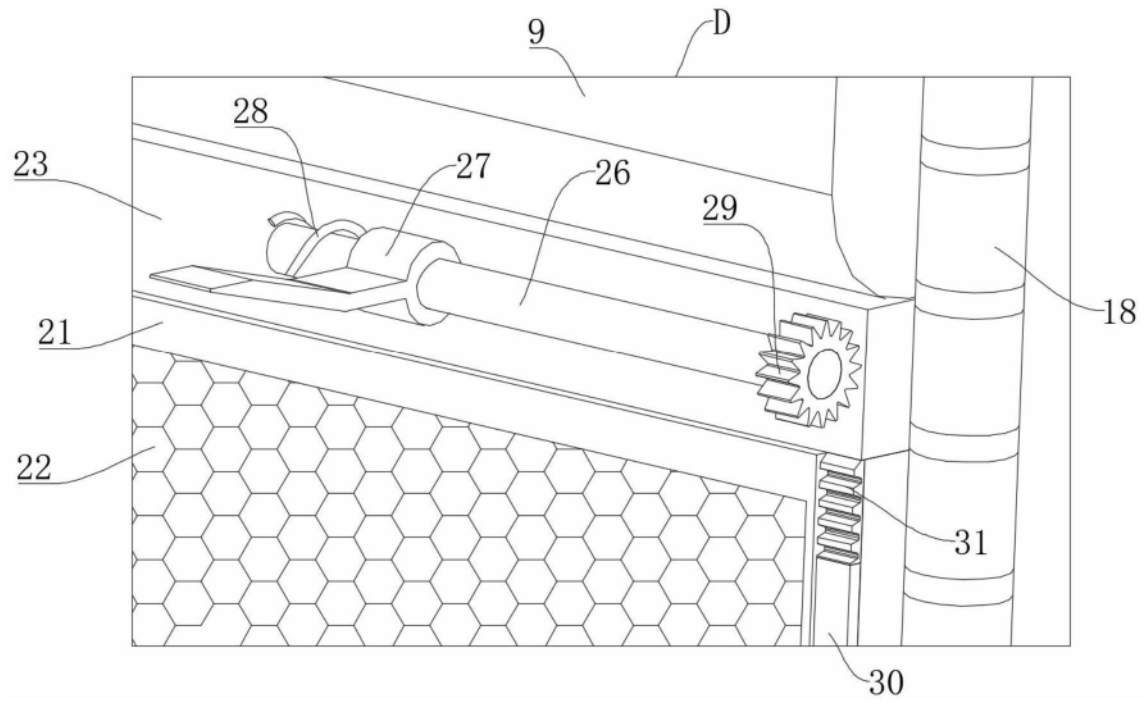


图12

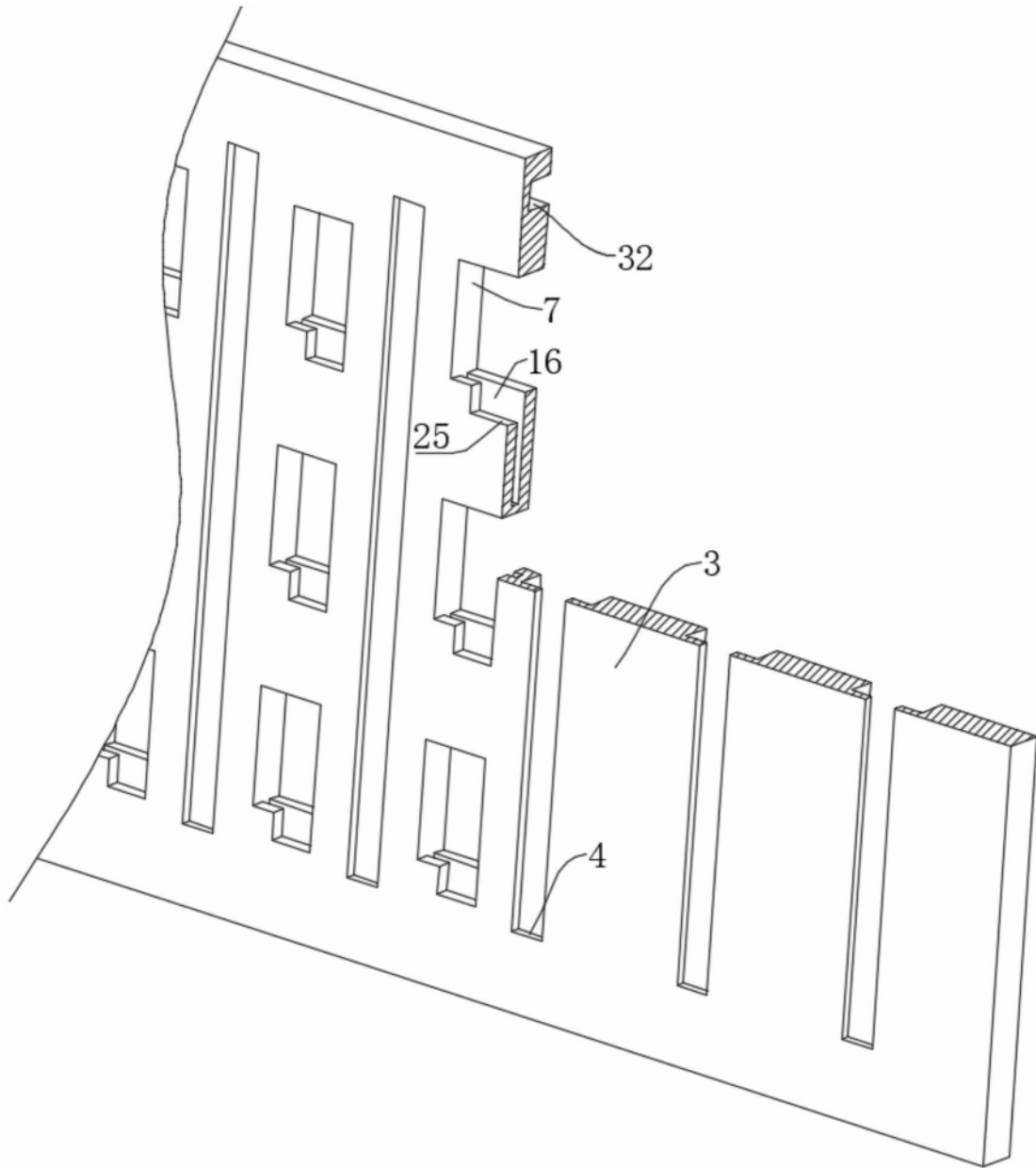


图13

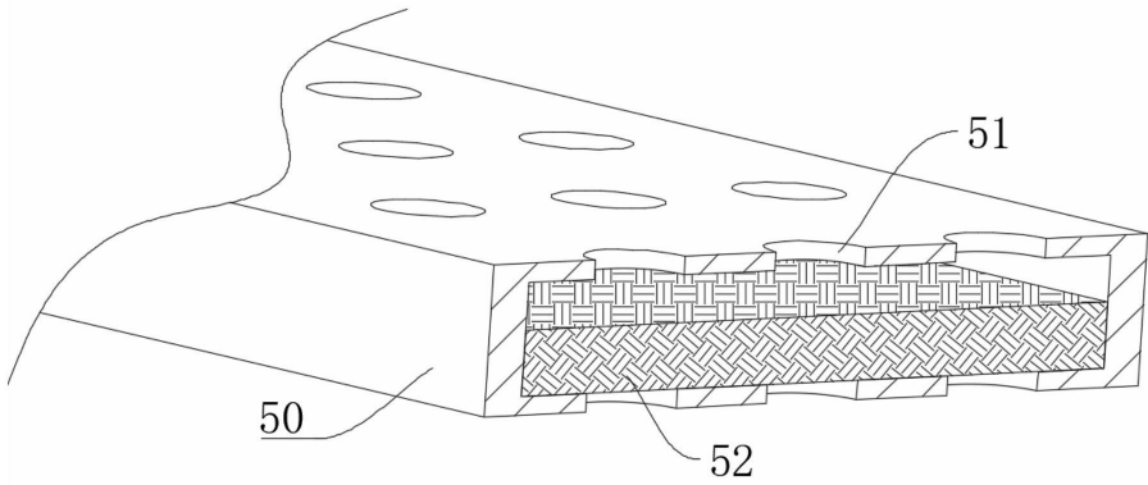


图14