(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219591982 U
(45)授权公告日 2023.08.25

(21)申请号 202320500012.5

(22)申请日 2023.03.08

(73)专利权人 宁波科能电气有限公司
地址 315105 浙江省宁波市鄞州区富强路299号

(72)发明人 陈佳

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)

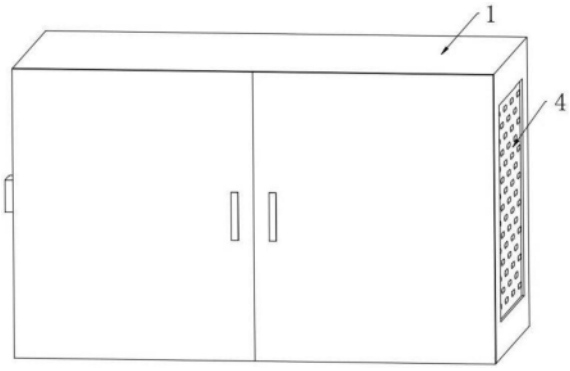
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高压补偿控制柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种高压补偿控制柜，包括柜体，柜体的两侧分别设有进气口和出气口，且进气口和出气口位置均安装有过滤网；散热组件，安装在进气口一侧的柜体内，将柜体内热空气从出气口位置吹出；清理组件，安装在过滤网一侧的柜体内，对过滤网进行清理；驱动部，用于控制清理组件进行运转；还包括安装在出气口一侧柜体内的排风扇，排风扇与电流电性连接，将通过出气口排出的热空气快速排出，当控制柜工作一段时间，驱动部驱动清理组件对过滤网进行清理。本实用新型将堆积在过滤网上从而形成的网状灰尘进行清理，避免堵塞过滤网中的过滤孔，从而影响控制柜内的散热效率。



CN 219591982 U

1.一种高压补偿控制柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的两侧分别设有进气口和出气口,且所述进气口和出气口位置均安装有过滤网(4);

散热组件,安装在进气口一侧的柜体(1)内,将柜体(1)内热空气从出气口位置吹出;

清理组件,安装在过滤网(4)一侧的柜体(1)内,对过滤网(4)进行清理;

驱动部,用于控制清理组件进行运转;

还包括安装在出气口一侧柜体(1)内的排风扇(5),所述排风扇(5)与电流电性连接,将通过出气口排出的热空气快速排出,当控制柜工作一段时间,驱动部驱动清理组件对过滤网(4)进行清理。

2.根据权利要求1所述的高压补偿控制柜,其特征在于:所述散热组件包括与柜体(1)固定连接的齿环(6),所述齿环(6)的轴心位置固定有主动齿轮(7),所述主动齿轮(7)的两侧均啮合有从动齿轮(8),所述从动齿轮(8)的轴心位置固定有散热扇(9);

还包括位于主动齿轮(7)一侧的支撑杆(10),所述支撑杆(10)上以中心位置对称开设有移动槽,所述移动槽内滑动有与从动齿轮(8)转动连接的滑块(11),且所述支撑杆(10)的中心位置固定有长杆(12),且所述长杆(12)贯穿主动齿轮(7),并与之转动。

3.根据权利要求1所述的高压补偿控制柜,其特征在于:所述清理组件包括两个分别安装在两个过滤网(4)一侧的清理刷(13),所述清理刷(13)与柜体(1)滑动连接,且两个所述清理刷(13)之间固定有固定杆(14);

还包括安装在清理刷(13)与柜体(1)滑动位置的安装壳,所述安装内设有与清理刷(13)固定连接的第一弹簧(15)。

4.根据权利要求3所述的高压补偿控制柜,其特征在于:所述驱动部包括位于支撑杆(10)两端移动槽内的固定块(16),所述固定块(16)靠近滑块(11)的一侧设有铁环(17),且所述滑块(11)上设有电磁铁(18),其中一个所述固定块(16)与滑块(11)之间设有第二弹簧(19),且该所述固定块(16)内设有伸缩件;

还包括驱动伸缩件整体移动的驱动件;

开设在清理刷(13)一侧的斜口,且所述清理刷(13)的中部位置开设有供伸缩件进入,并驱动清理刷(13)移动的长槽(20)。

5.根据权利要求4所述的高压补偿控制柜,其特征在于:所述伸缩件为弹性伸缩块(21)设置。

6.根据权利要求4所述的高压补偿控制柜,其特征在于:所述驱动件包括安装在弹性伸缩块(21)两侧的斜块(22),所述固定块(16)内滑动连接有,与斜块(22)配合驱动弹性伸缩块(21)移动的驱动块(2),且所述驱动块(2)延伸至固定块(16)外侧;

还包括弹性伸缩块(21)与固定块(16)之间的第三弹簧(3)。

一种高压补偿控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制柜技术领域，具体为一种高压补偿控制柜。

背景技术

[0002] 高压开关控制柜是用于电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用电力设备。

[0003] 控制柜在工作过程中会产生大量的热，为了避免控制柜内部的温度过高，需要将柜体内的热空气与外界空气置换，而外界空气中的灰尘中还存在大颗粒以及毛絮，在空气置换的过程中，灰尘与毛絮会堆积在过滤网上形成网状灰尘，长期以往，影响控制柜的散热。

实用新型内容

[0004] 本实用的目的在于提供一种高压补偿控制柜，以解决上述现有技术中存在的至少一个技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高压补偿控制柜，包括柜体，所述柜体的两侧分别设有进气口和出气口，且所述进气口和出气口位置均安装有过滤网；

[0006] 散热组件，安装在进气口一侧的柜体内，将柜体内热空气从出气口位置吹出；

[0007] 清理组件，安装在过滤网一侧的柜体内，对过滤网进行清理；

[0008] 驱动部，用于控制清理组件进行运转；

[0009] 还包括安装在出气口一侧柜体内的排风扇，所述排风扇与电流电性连接，将通过出气口排出的热空气快速排出，当控制柜工作一段时间，驱动部驱动清理组件对过滤网进行清理。

[0010] 优选的，所述散热组件包括与柜体固定连接的齿环，所述齿环的轴心位置固定有主动齿轮，所述主动齿轮的两侧均啮合有从动齿轮，所述从动齿轮的轴心位置固定有散热扇；

[0011] 还包括位于主动齿轮一侧的支撑杆，所述支撑杆上以中心位置对称开设有移动槽，所述移动槽内滑动有与从动齿轮转动连接的滑块，且所述支撑杆的中心位置固定有长杆，且所述长杆贯穿主动齿轮，并与之转动。

[0012] 优选的，所述清理组件包括两个分别安装在两个过滤网一侧的清理刷，所述清理刷与柜体滑动连接，且两个所述清理刷之间固定有固定杆；

[0013] 还包括安装在清理刷与柜体滑动位置的安装壳，所述安装内设有与清理刷固定连接的第一弹簧。

[0014] 优选的，所述驱动部包括位于支撑杆两端移动槽内固定的固定块，所述固定块靠近滑块的一侧设有铁环，且所述滑块上设有电磁铁，其中一个所述固定块与滑块之间设有第二弹簧，且该所述固定块内设有伸缩件；

[0015] 还包括驱动伸缩件整体移动的驱动件；

[0016] 开设在清理刷一侧的斜口，且所述清理刷的中部位置开设有供伸缩件进入，并驱动清理刷移动的长槽。

[0017] 优选的，所述伸缩件为弹性伸缩块设置。

[0018] 优选的，所述驱动件包括安装在弹性伸缩块两侧的斜块，所述固定块内滑动连接有，与斜块配合驱动弹性伸缩块移动的驱动块，且所述驱动块延伸至固定块外侧；

[0019] 还包括弹性伸缩块与固定块之间的第三弹簧。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0021] 本实用新型通过结构之间的配合，将堆积在过滤网上从而形成的网状灰尘进行清理，避免堵塞过滤网中的过滤孔，从而影响控制柜内的散热效率，同时，将清理的灰尘吹出柜体外，避免清理掉落的灰尘附着到柜体内的电器元件中，从而导致电器元件老化损坏的问题。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型内部结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型清理组件与散热组件结构配合示意图；

[0025] 图4为本实用新型散热组件及其局部放大结构示意图；

[0026] 图5为本实用新型驱动件结构分解示意图；

[0027] 图6为本实用新型清理组件结构示意图。

[0028] 图中：1、柜体；2、驱动块；3、第三弹簧；4、过滤网；5、排风扇；6、齿环；7、主动齿轮；8、从动齿轮；9、散热扇；10、支撑杆；11、滑块；12、长杆；13、清理刷；14、固定杆；15、第一弹簧；16、固定块；17、铁环；18、电磁铁；19、第二弹簧；20、长槽；21、弹性伸缩块；22、斜块。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1至图6，本实用新型提供一种技术方案：一种高压补偿控制柜，包括柜体1，柜体1的两侧分别设有进气口和出气口，且进气口和出气口位置均安装有过滤网4；

[0031] 散热组件，安装在进气口一侧的柜体1内，将柜体1内热空气从出气口位置吹出；

[0032] 清理组件，安装在过滤网4一侧的柜体1内，对过滤网4进行清理；

[0033] 驱动部，用于控制清理组件进行运转；

[0034] 还包括安装在出气口一侧柜体1内的排风扇5，排风扇5与电流电性连接，将通过出气口排出的热空气快速排出，当控制柜工作一段时间，驱动部驱动清理组件对过滤网4进行清理。

[0035] 在使用该控制柜时，散热组件将柜体1内的热空气吹向出气口位置，出气口位置的排风扇5便会将此热空气快速从出气口位置排出，外界的空气从进气口位置进入，并被过滤

网4进行过滤，实现柜体1内空气与外界空气之间进行置换，以达到散热的目的；

[0036] 使用一段时间，需要对过滤网4上的灰尘进行清理时，驱动部便会控制清理组件对过滤网4上的灰尘进行清理，避免长时间堆积形成的网状灰尘对过滤网4造成堵塞，从而导致控制柜内的散热效率降低，降低电器元件的使用寿命。

[0037] 进一步的，散热组件包括与柜体1固定连接的齿环6，齿环6的轴心位置固定有主动齿轮7，主动齿轮7的两侧均啮合有从动齿轮8，从动齿轮8的轴心位置固定有散热扇9；

[0038] 还包括位于主动齿轮7一侧的支撑杆10，支撑杆10上以中心位置对称开设有移动槽，移动槽内滑动有与从动齿轮8转动连接的滑块11，且支撑杆10的中心位置固定有长杆12，且长杆12贯穿主动齿轮7，并与之转动。

[0039] 在散热组件工作时，长杆12被外界的驱动装置驱动，进行顺时针旋转，因主动齿轮7与齿环6的位置是固定的，所以在长杆12带动支撑板顺时针旋转时，从动齿轮8绕着主动齿轮7顺时针旋转，并与其啮合，进而顺时针自传，与从动齿轮8同轴固定的散热扇9，便向着电器元件进行吹风，将柜体1内的热空气吹向出气口位置，并被吹气位置的排风扇5通过出气口位置排出，外界的冷空气便会从出气口位置进入，从而实现柜体1内热空气与外界冷空气之间进行置换，达到对柜体1进行降温的效果。

[0040] 进一步的，清理组件包括两个分别安装在两个过滤网4一侧的清理刷13，清理刷13与柜体1滑动连接，且两个清理刷13之间固定有固定杆14；

[0041] 还包括安装在清理刷13与柜体1滑动位置的安装壳，安装内设有与清理刷13固定连接的第一弹簧15。

[0042] 在控制柜使用一段时间后，需要对控制柜两侧的过滤网4进行清理，避免过滤网4因长时间对空气进行过滤，空气中的灰尘以及毛絮等堵塞过滤网4，从而导致柜体1内的热空气与外界的冷空气置换效率低，影响柜体1的散热效果；

[0043] 所以，通过驱动部控制，带动清理刷13移动，压缩第一弹簧15，清理刷13便对过滤网4上的网状灰尘进行刮落清理，避免网状灰尘长时间堆积，使过滤网4堵塞。

[0044] 进一步的，驱动部包括位于支撑杆10两端移动槽内固定的固定块16，固定块16靠近滑块11的一侧设有铁环17，且滑块11上设有电磁铁18，其中一个固定块16与滑块11之间设有第二弹簧19，且该固定块16内设有伸缩件；

[0045] 还包括驱动伸缩件整体移动的驱动件；

[0046] 开设在清理刷13一侧的斜口，且清理刷13的中部位置开设有供弹性伸缩块21进入，并驱动清理刷13移动的长槽20。

[0047] 为了让清理组件可以对过滤网4上的网状灰尘进行清理，所以，在控制柜工作一段时间后，需要驱动部移动至清理组件位置，带动清理组件对过滤网4进行清理；

[0048] 当需要控制清理组件对过滤网4进行清理时，需要将电磁铁18通电，此时电磁铁18与铁环17之间相互吸引，带动滑块11向着固定块16位置移动，压缩第二弹簧19，当固定块16与滑块11接触时，驱动件便会驱动伸缩件移动出固定块16，伸缩件通过清理刷13上的斜口位置进入到长槽20内，在驱动支撑杆10旋转的同时，会带动清理刷13移动，且伸缩件在长槽20内上下滑动；

[0049] 同时，为了避免清理掉落的网状灰尘进入到柜体1内，附着在电器元件上，导致电器元件老化损坏的情况发生，所以在滑动移动至固定块16位置，并与其贴合时，从动齿轮8

便会与齿环6啮合，从而向着进气口位置吹风，将刮落的网状灰尘吹出至柜体1外，避免灰尘掉落到柜体1中。

[0050] 进一步的，伸缩件为弹性伸缩块21设置。

[0051] 进一步的，驱动件包括安装在弹性伸缩块21两侧的斜块22，固定块16内滑动连接有，与斜块22配合驱动弹性伸缩块21移动的驱动块2，且驱动块2延伸至固定块16外侧；

[0052] 还包括弹性伸缩块21与固定块16之间的第三弹簧3。

[0053] 在滑块11移动至固定块16之间时，会压动驱动块2，驱动块2挤压与其斜面贴合的斜块22，便会驱动斜块22移动，从而使弹性伸缩块21向着远离固定块16方向移动，此时，第三弹簧3被拉伸，直至弹性伸缩块21整体位置固定，在随支撑板旋转的过程中，弹性伸缩块21会与清理刷13斜口位置接触后，进入到长槽20中，从而使清理刷13随着支撑杆10的转动，进行移动；

[0054] 当清理组件对过滤网4清理完成后，电磁铁18断电，第一弹簧15复位，滑块11向着远离固定块16方向移动，在移动的过程中，滑动不再对驱动块2施加作用力，在第三弹簧3的复位作用力的驱动下，弹性伸缩块21复位，从长槽20中移出，进入到固定块16内，随着第一弹簧15的复位，从动齿轮8继续与主动齿轮7啮合，从而使散热扇9继续对着出气口位置吹风。

[0055] 本实施例中使用的标准零件可以从市场上直接购买，而根据说明书和附图的记载的非标准结构部件，也可以直根据现有的技术常识毫无疑义的加工得到，同时各个零部件的连接方式采用现有技术中成熟的常规手段，而机械、零件及设备均采用现有技术中常规的型号，故在此不再作出具体叙述。

[0056] 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。

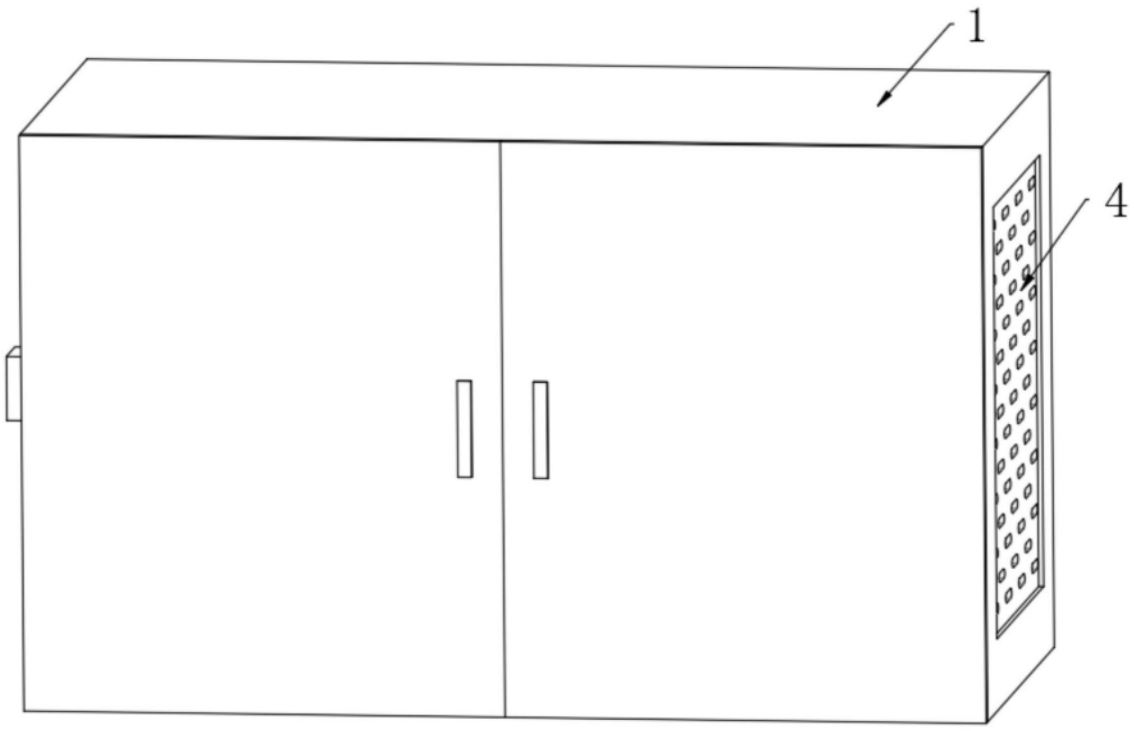


图1

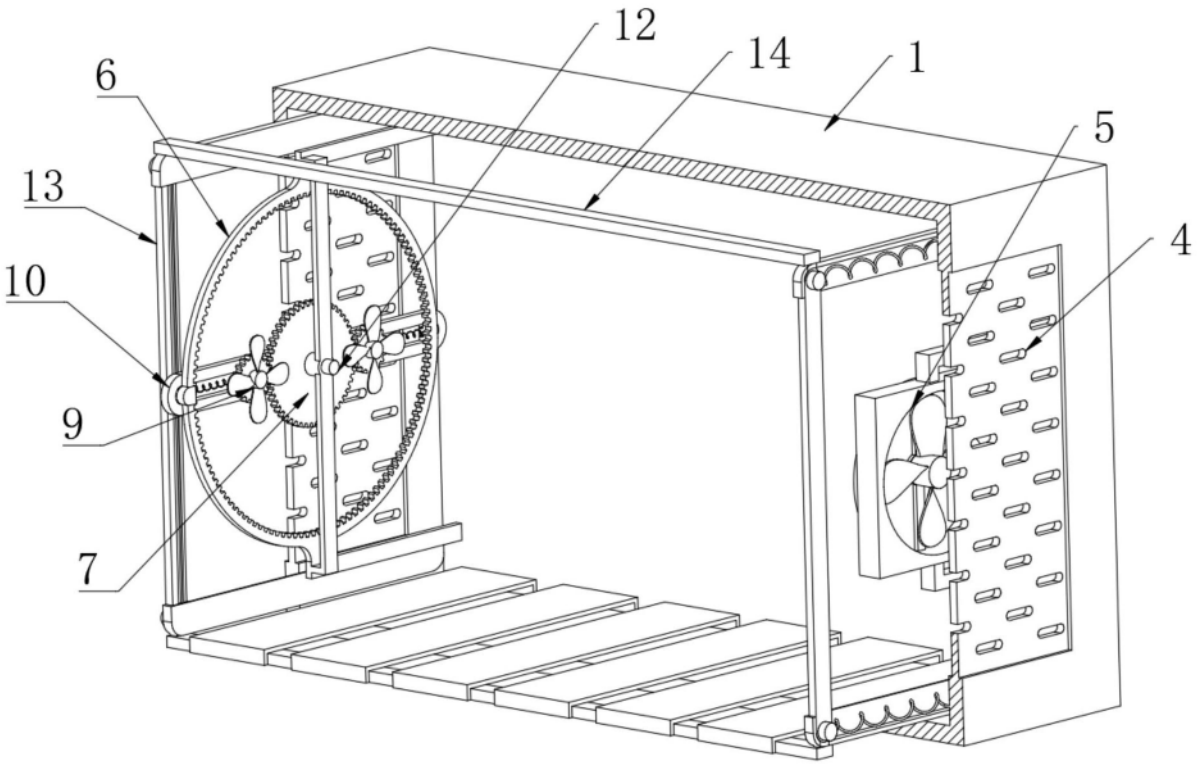


图2

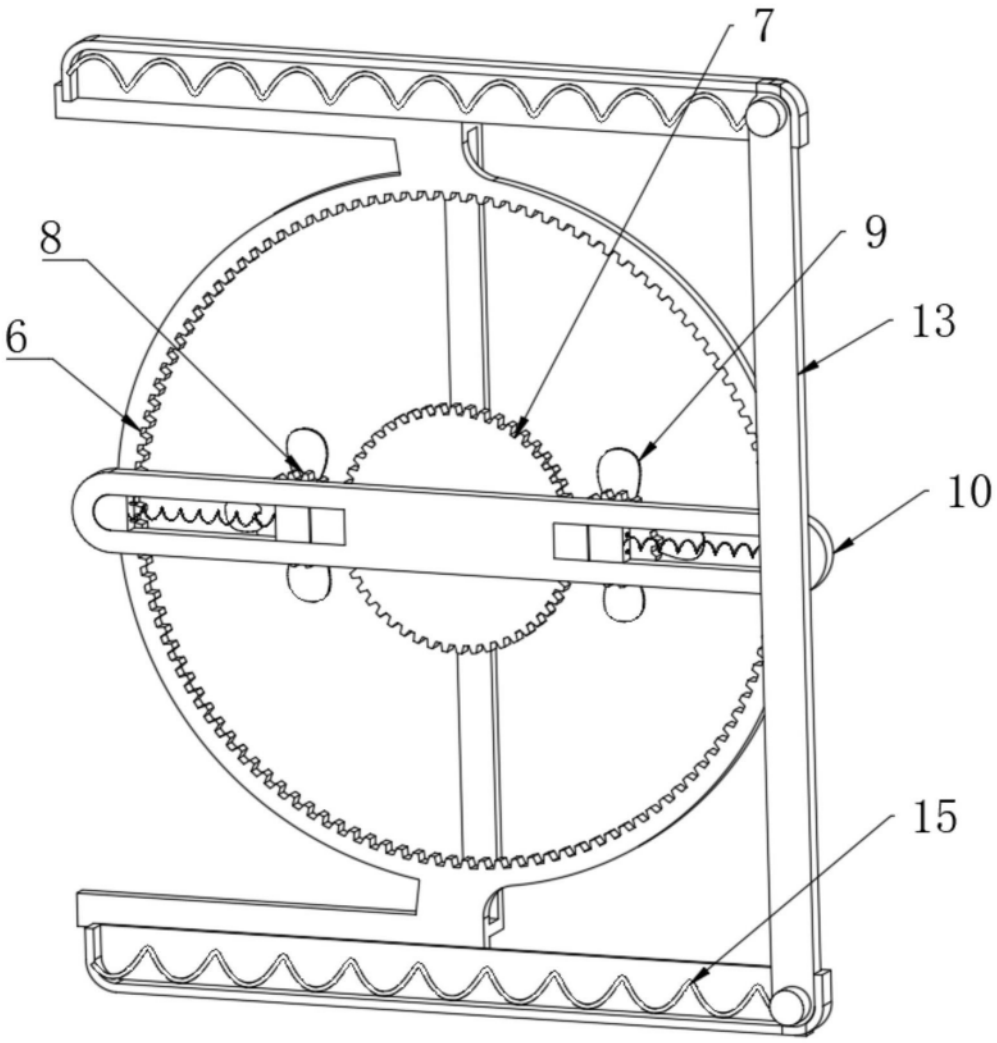


图3

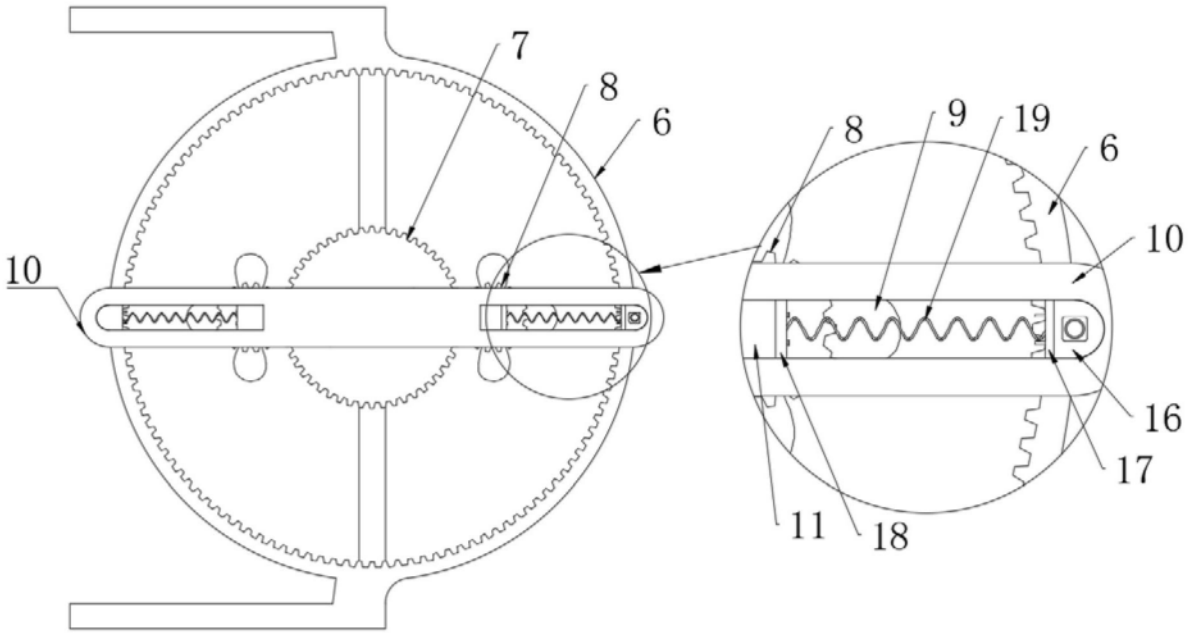


图4

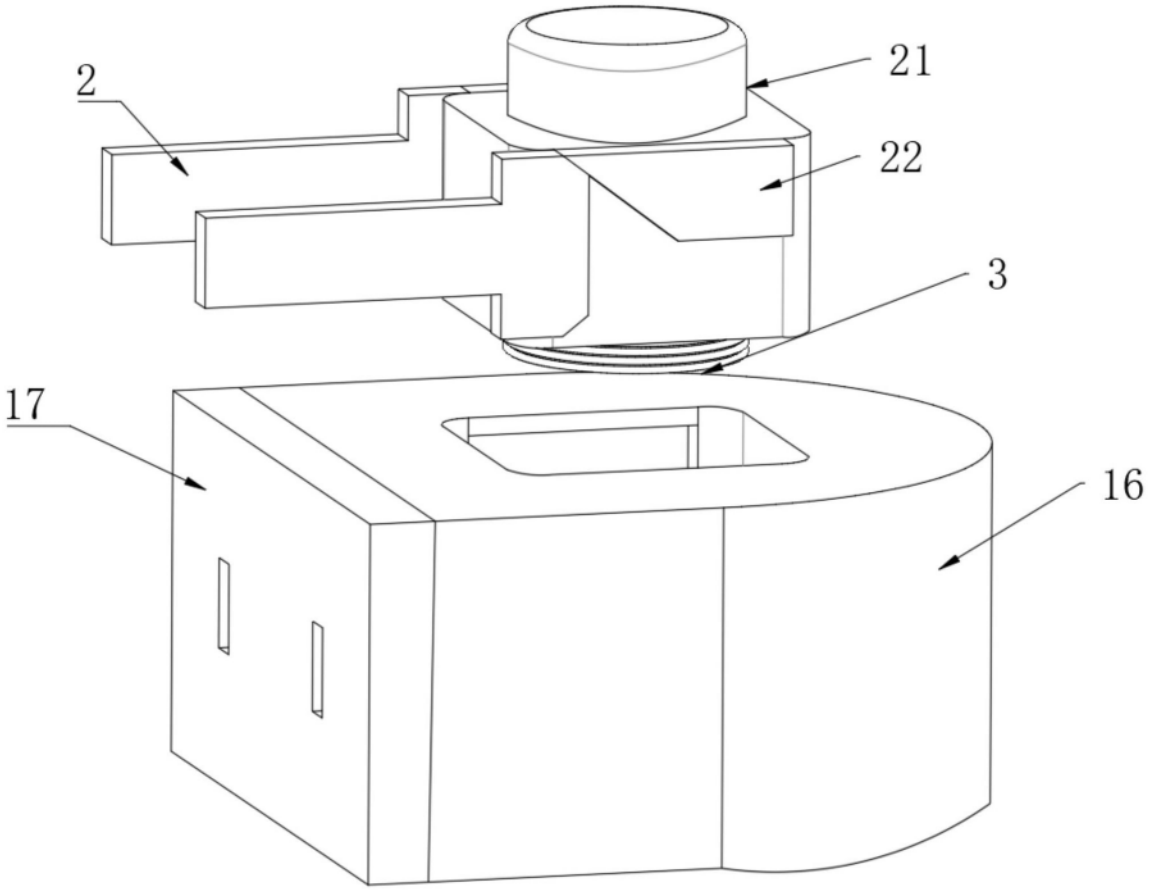


图5

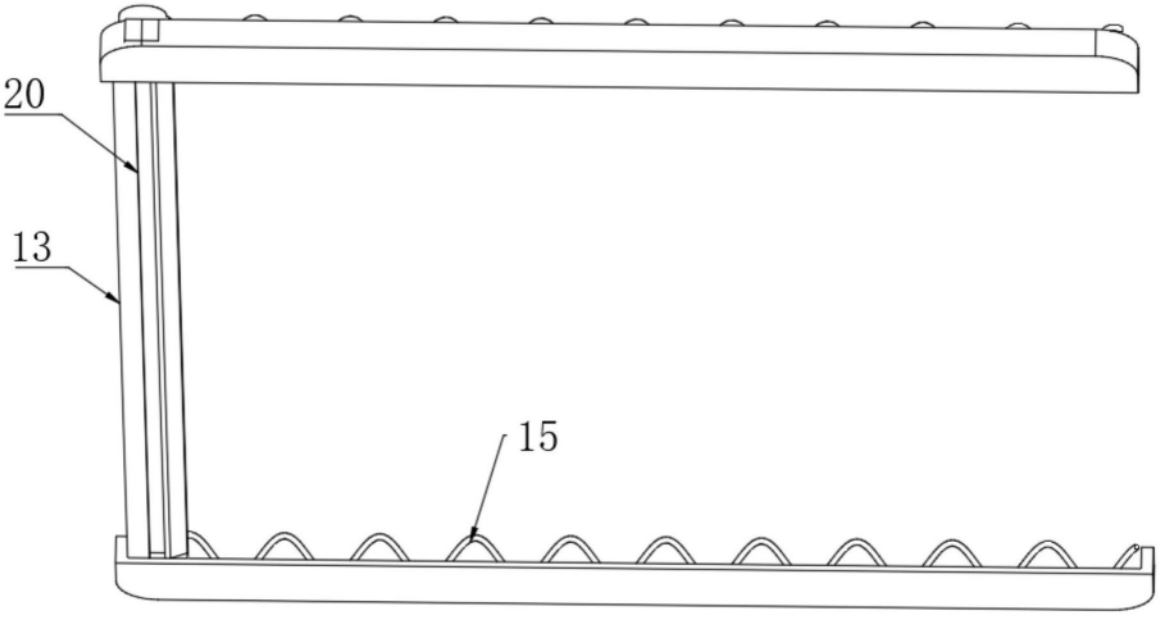


图6