



(21) 申请号 202110516915.8

(22) 申请日 2021.05.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113067271 A

(43) 申请公布日 2021.07.02

(73) 专利权人 杭州南威电力有限公司

地址 310000 浙江省杭州市江干区机场路
238号C区二楼

(72) 发明人 曹锐军 密思 毛舒淑 吴鹏

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833

专利代理师 闫露露

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209169964 U, 2019.07.26

CN 112259332 A, 2021.01.22

CN 210171988 U, 2020.03.24

CN 112264971 A, 2021.01.26

CN 209313440 U, 2019.08.27

JP S586226 A, 1983.01.13

审查员 郑艳

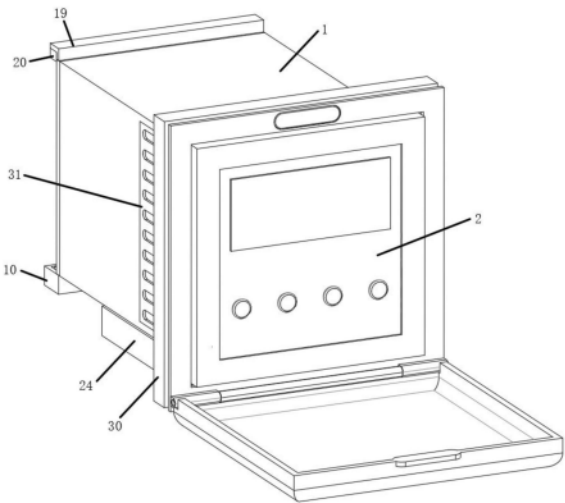
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有保护结构的无功补偿控制器

(57) 摘要

本发明涉及无功补偿控制器技术领域,尤其是一种具有保护结构的无功补偿控制器,包括防护壳体,所述防护壳体固定设有控制面板,所述控制面板固定设有无功补偿控制器主体,所述防护壳体固定设有安装框,所述安装框固定设有安装框,所述安装框转动连接设有螺纹丝杆,所述螺纹丝杆螺纹连接设有移动块,所述支撑柱固定设有I形导向杆,所述I形导向杆套接设有安装座,所述安装座固定设有清理刷,所述防护壳体固定设有L形连接板,所述L形连接板插接设有固定箱,所述固定箱滑动连接设有L形锁紧板。本发明在普通无功补偿控制器的基础上,设置了安装、防护、散热、过滤和清理装置,提高了便捷性、散热效果、防护性和使用寿命。



1. 一种具有保护结构的无功补偿控制器,包括防护壳体(1),其特征在于,所述防护壳体(1)的一侧固定设有控制面板(2),所述控制面板(2)的一侧固定设有无功补偿控制器主体(3),且无功补偿控制器主体(3)位于防护壳体(1)的内部,所述防护壳体(1)内壁的一侧固定设有十字形安装座(4),所述十字形安装座(4)的一侧固定设有电机一(5),所述电机一(5)的输出轴贯穿十字形安装座(4)并固定设有传动柱(6),所述传动柱(6)等角度固定设有多个扇叶(7),所述防护壳体(1)远离控制面板(2)的一侧固定设有安装框一(8),所述安装框一(8)的内壁固定设有过滤板(9),所述安装框一(8)的下表面固定设有安装框(10),所述安装框(10)的内壁转动连接设有螺纹丝杆(11),所述螺纹丝杆(11)的一端贯穿安装框(10)并固定设有电机二(12),且电机二(12)与安装框(10)固定连接,所述螺纹丝杆(11)螺纹连接设有移动块(13),所述移动块(13)的上表面固定设有支撑柱(14),所述支撑柱(14)远离移动块(13)的一端固定设有I形导向杆(15),所述I形导向杆(15)套接设有安装座(16),所述安装座(16)与I形导向杆(15)之间固定设有弹簧(17),所述安装座(16)的一侧固定设有清理刷(18),所述防护壳体(1)下表面的一侧固定设有L形连接板(23),所述L形连接板(23)插接设有固定箱(24),所述固定箱(24)上表面的一侧设有与L形连接板(23)相对应的贯穿槽(25),所述固定箱(24)的内壁滑动连接设有与L形连接板(23)相对应的L形锁紧板(26),所述固定箱(24)与L形锁紧板(26)之间固定设有使其产生位移的驱动组件(27),所述防护壳体(1)的一侧固定设有保护结构(30);

所述保护结构(30)包括防护安装座(3001),所述防护安装座(3001)的内壁与防护壳体(1)的表面固定连接,所述防护安装座(3001)的一侧设有防护安装槽(3002),所述防护安装槽(3002)的内壁固定设有框型缓冲垫(3003),所述框型缓冲垫(3003)远离防护安装座(3001)的一侧固定设有防护安装板(3004),所述防护安装板(3004)的一侧固定设有两个防护固定块(3005),两个所述防护固定块(3005)通过转轴转动连接设有防护罩(3006),所述防护罩(3006)的一侧固定设有铁片(3007),所述防护安装板(3004)的一侧固定设有与铁片(3007)相对应的磁铁(3008)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有保护结构的无功补偿控制器,其特征在于,所述I形导向杆(15)的剖面为方形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种具有保护结构的无功补偿控制器,其特征在于,所述无功补偿控制器主体(3)的表面等距离固定设有多个散热翅片(32),所述防护壳体(1)的两侧均固定设有排气过滤板(31)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有保护结构的无功补偿控制器,其特征在于,所述固定箱(24)的一侧固定设有固定座(28),所述固定座(28)的两侧均插接设有锁紧螺栓(29)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有保护结构的无功补偿控制器,其特征在于,所述安装框(10)的上表面固定设有L形安装板(19),所述L形安装板(19)的下表面固定设有波浪形导向条(20),所述清理刷(18)的上表面固定设有安装块(21),所述安装块(21)通过转轴转动连接设有导向轮(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有保护结构的无功补偿控制器,其特征在于,所述驱动组件(27)包括双螺纹丝杆(2701),所述双螺纹丝杆(2701)的两端均与固定箱(24)的内壁转动连接,所述双螺纹丝杆(2701)的两侧均螺纹连接设有移动座(2702),所述移动座(2702)的一侧均转动连接设有推板(2703),所述推板(2703)远离移动座(2702)的一侧均转动连接

设有连接座(2704),所述连接座(2704)均与L形锁紧板(26)固定连接,所述双螺纹丝杆(2701)固定设有蜗轮(2705),所述蜗轮(2705)的一侧齿接设有蜗杆(2706),所述固定箱(24)下表面的一侧转动连接设有内六角传动柱(2707),且内六角传动柱(2707)的一端贯穿固定箱(24)与固定箱(24)转动连接且与蜗杆(2706)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种具有保护结构的无功补偿控制器,其特征在于,所述防护罩(3006)是由高透明钢化玻璃材料制成。

一种具有保护结构的无功补偿控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及无功补偿控制器技术领域,尤其涉及一种具有保护结构的无功补偿控制器。

背景技术

[0002] 无功补偿控制器是一种在电力供电系统中起提高电网的功率因数的作用,降低供电变压器及输送线路的损耗,提高供电效率,改善供电环境的技术。所以无功功率补偿装置在电力供电系统中处在一个不可缺少的非常重要的位置。合理的选择补偿装置,可以做到最大限度的减少电网的损耗,使电网质量提高。

[0003] 目前,在无功补偿控制器使用的过程中会产生一定的热量,但是大多数的无功补偿控制器存在散热效果不够理想的问题,导致无功补偿控制器的使用寿命降低,同时灰尘也容易进入到无功补偿控制器的内部产生影响。

发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了一种具有保护结构的无功补偿控制器,具有安装、防护、散热、过滤和清理功能解决了散热效果不够理想和易进灰的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 设计一种具有保护结构的无功补偿控制器,包括防护壳体,所述防护壳体的一侧固定设有控制面板,所述控制面板的一侧固定设有无功补偿控制器主体,且无功补偿控制器主体位于防护壳体的内部,所述防护壳体内壁的一侧固定设有十字形安装座,所述十字形安装座的一侧固定设有电机一,所述电机一的输出轴贯穿十字形安装座并固定设有传动柱,所述传动柱等角度固定设有多个扇叶,所述防护壳体远离控制面板的一侧固定设有安装框,所述安装框的内壁固定设有过滤板,所述安装框的下表面固定设有安装座,所述安装座的内壁转动连接设有螺纹丝杆,所述螺纹丝杆的一端贯穿安装框并固定设有电机二,且电机二与安装框固定连接,所述螺纹丝杆螺纹连接设有移动块,所述移动块的上表面固定设有支撑柱,所述支撑柱远离移动块的一端固定设有I形导向杆,所述I形导向杆套接设有安装座,所述安装座与I形导向杆之间固定设有弹簧,所述安装座的一侧固定设有清理刷,所述防护壳体下表面的一侧固定设有L形连接板,所述L形连接板插接设有固定箱,所述固定箱上表面的一侧设有与L形连接板相对应的贯穿槽,所述固定箱的内壁滑动连接设有与L形连接板相对应的L形锁紧板,所述固定箱与L形锁紧板之间固定设有使其产生位移的驱动组件,所述防护壳体的一侧固定设有保护结构。

[0007] 优选的,所述I形导向杆的剖面为方形结构。

[0008] 优选的,所述无功补偿控制器主体的表面等距离固定设有多个散热翅片,所述防护壳体的两侧均固定设有排气过滤板。

[0009] 优选的,所述固定箱的一侧固定设有固定座,所述固定座的两侧均插接设有锁紧螺栓。

[0010] 优选的,所述安装框的上表面固定设有L形安装板,所述L形安装板的下表面固定设有波浪形导向条,所述清理刷的上表面固定设有安装块,所述安装块通过转轴转动连接设有导向轮。

[0011] 优选的,所述驱动组件包括双螺纹丝杆,所述双螺纹丝杆的两端均与固定箱的内壁转动连接,所述双螺纹丝杆的两侧均螺纹连接设有移动座,所述移动座的一侧均转动连接设有推板,所述推板远离移动座的一侧均转动连接设有连接座,所述连接座均与L形锁紧板固定连接,所述双螺纹丝杆固定设有蜗轮,所述蜗轮的一侧齿接设有蜗杆,所述固定箱下表面的一侧转动连接设有内六角传动柱,且内六角传动柱的一端贯穿固定箱与固定箱转动连接且与蜗杆固定连接。

[0012] 优选的,所述保护结构包括防护安装座,所述防护安装座的内壁与防护壳体的表面固定连接,所述防护安装座的一侧设有防护安装槽,所述防护安装槽的内壁固定设有框型缓冲垫,所述框型缓冲垫远离防护安装座的一侧固定设有防护安装板,所述防护安装板的一侧固定设有两个防护固定块,两个所述防护固定块通过转轴转动连接设有防护罩,所述防护罩的一侧固定设有铁片,所述防护安装板的一侧固定设有与铁片相对应的磁铁。

[0013] 优选的,所述防护罩是由高透明钢化玻璃材料制成。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:在防护壳体的配合下,可以对本发明进行初步的防护,避免因碰撞导致本发明出现受损的现象;在保护结构的作用下,在不妨碍工作人员透过由高透明钢化玻璃材料制成的防护罩观察控制面板工作状态的同时也可以对控制面板进行防护,避免了当打开柜门控制面板受到碰撞出现损毁的现象;在电机一的驱动下使传动柱带动扇叶开始旋转,可以对无功补偿控制器主体进行散热工作,同时在散热翅片的作用下,可以进一步提升散热效果;在过滤板和排气过滤板的作用下,可以防止灰尘进入到防护壳体的内部,避免了出现灰尘附着在无功补偿控制器主体上导致出现短路的现象;在电机二的驱动下使螺纹丝杆开始旋转,在螺纹的作用下移动块带动支撑柱、I形导向杆、安装座和清理刷进行移动,可以对过滤板的表面进行清理,防止过滤板出现堵塞导致散热效果降低的现象,在弹簧、L形安装板、波浪形导向条、安装块和导向轮的作用下,可以使清理刷进行往复运动,提高清理效果;在L形连接板、固定箱、贯穿槽、L形锁紧板和驱动组件的作用下,便于工作人员对本发明进行安装和拆卸,大大提高了工作人员的工作效率。

[0015] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0017] 图1为本发明提出的一种具有保护结构的无功补偿控制器的主视图;

[0018] 图2为本发明提出的一种具有保护结构的无功补偿控制器的剖视图;

[0019] 图3为本发明提出的一种具有保护结构的无功补偿控制器的保护结构拆分图;

[0020] 图4为本发明提出的一种具有保护结构的无功补偿控制器的安装框处主视图;

[0021] 图5为图4中A处的局部结构放大图;

[0022] 图6为本发明提出的一种具有保护结构的无功补偿控制器的驱动组件主视图。

[0023] 图中:1防护壳体、2控制面板、3无功补偿控制器主体、4十字形安装座、5电机一、6

传动柱、7扇叶、8安装框、9过滤板、10安装框、11螺纹丝杆、12电机二、13移动块、14支撑柱、15I形导向杆、16安装座、17弹簧、18清理刷、19L形安装板、20波浪形导向条、21安装块、22导向轮、23L形连接板、24固定箱、25贯穿槽、26L形锁紧板、27驱动组件、28固定座、29锁紧螺栓、30保护结构、31排气过滤板、32散热翅片、2701双螺纹丝杆、2702移动座、2703推板、2704连接座、2705蜗轮、2706蜗杆、2707内六角传动柱、3001防护安装座、3002防护安装槽、3003框型缓冲垫、3004防护安装板、3005防护固定块、3006防护罩、3007铁片、3008磁铁。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 参照图1-6,一种具有保护结构的无功补偿控制器,包括防护壳体1,防护壳体1的一侧固定设有控制面板2,控制面板2的一侧固定设有无功补偿控制器主体3,且无功补偿控制器主体3位于防护壳体1的内部,防护壳体1内壁的一侧固定设有十字形安装座4,十字形安装座4的一侧固定设有电机一5,电机一5的输出轴贯穿十字形安装座4并固定设有传动柱6,传动柱6等角度固定设有多个扇叶7,防护壳体1远离控制面板2的一侧固定设有安装框8,安装框8的内壁固定设有过滤板9,安装框8的下表面固定设有安装框10,安装框10的内壁转动连接设有螺纹丝杆11,螺纹丝杆11的一端贯穿安装框10并固定设有电机二12,且电机二12与安装框10固定连接,螺纹丝杆11螺纹连接设有移动块13,移动块13的上表面固定设有支撑柱14,支撑柱14远离移动块13的一端固定设有I形导向杆15,I形导向杆15套接设有安装座16,安装座16与I形导向杆15之间固定设有弹簧17,安装座16的一侧固定设有清理刷18,防护壳体1下表面的一侧固定设有L形连接板23,L形连接板23插接设有固定箱24,固定箱24上表面的一侧设有与L形连接板23相对应的贯穿槽25,固定箱24的内壁滑动连接设有与L形连接板23相对应的L形锁紧板26,固定箱24与L形锁紧板26之间固定设有使其产生位移的驱动组件27,防护壳体1的一侧固定设有保护结构30。

[0026] 具体的,I形导向杆15的剖面为方形结构。

[0027] 具体的,无功补偿控制器主体3的表面等距离固定设有多个散热翅片32,防护壳体1的两侧均固定设有排气过滤板31。

[0028] 具体的,固定箱24的一侧固定设有固定座28,固定座28的两侧均插接设有锁紧螺栓29。

[0029] 具体的,安装框10的上表面固定设有L形安装板19,L形安装板19的下表面固定设有波浪形导向条20,清理刷18的上表面固定设有安装块21,安装块21通过转轴转动连接设有导向轮22。

[0030] 具体的,驱动组件27包括双螺纹丝杆2701,双螺纹丝杆2701的两端均与固定箱24的内壁转动连接,双螺纹丝杆2701的两侧均螺纹连接设有移动座2702,移动座2702的一侧均转动连接设有推板2703,推板2703远离移动座2702的一侧均转动连接设有连接座2704,连接座2704均与L形锁紧板26固定连接,双螺纹丝杆2701固定设有蜗轮2705,蜗轮2705的一侧齿接设有蜗杆2706,固定箱24下表面的一侧转动连接设有内六角传动柱2707,且内六角

传动柱2707的一端贯穿固定箱24与固定箱24转动连接且与蜗杆2706固定连接。

[0031] 具体的,保护结构30包括防护安装座3001,防护安装座3001的内壁与防护壳体1的表面固定连接,防护安装座3001的一侧设有防护安装槽3002,防护安装槽3002的内壁固定设有框型缓冲垫3003,框型缓冲垫3003远离防护安装座3001的一侧固定设有防护安装板3004,防护安装板3004的一侧固定设有两个防护固定块3005,两个防护固定块3005通过转轴转动连接设有防护罩3006,防护罩3006的一侧固定设有铁片3007,防护安装板3004的一侧固定设有与铁片3007相对应的磁铁3008。

[0032] 具体的,防护罩3006是由高透明钢化玻璃材料制成。

[0033] 本发明的使用原理及使用流程:在安装时,工作人员将固定箱24通过固定座28上的锁紧螺栓29与柜门固定,然后将防护壳体1上的L形连接板23穿过固定箱24上的贯穿槽25,使用工具转动内六角传动柱2707,在蜗杆2706和蜗轮2705的传动下双螺纹丝杆2701开始旋转,在螺纹的作用下移动座2702开始移动,并在推板2703和连接座2704的推动下L形锁紧板26开始移动,直至使L形连接板23固定,在本发明工作时产生一定的热量,此时控制器控制电机一5开始工作,使传动柱6带动扇叶7开始旋转,将外部的冷空气经过过滤板9的过滤吹入至防护壳体1的内部,将散热翅片32表面的热量带走最后通过排气过滤板31排出,每隔一段时间控制器控制电机二12开始工作使螺纹丝杆11开始旋转,在螺纹的作用下移动块13带动支撑柱14开始移动,安装座16随之带动清理刷18开始移动对附着在过滤板9表面的灰尘进行清理工作,同时在波浪形导向条20、安装块21和导向轮22的导向以及弹簧17的弹力作用下使清理刷18进行上下往复运动提高清理效果,当工作人员打开柜门时本发明难免碰撞在其它柜门上时,防护罩3006起到初步防护,然后转动通过防护罩3006传递到防护安装板3004上,框型缓冲垫3003随之产生形变进行缓冲吸能。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本发明的保护范围之内。

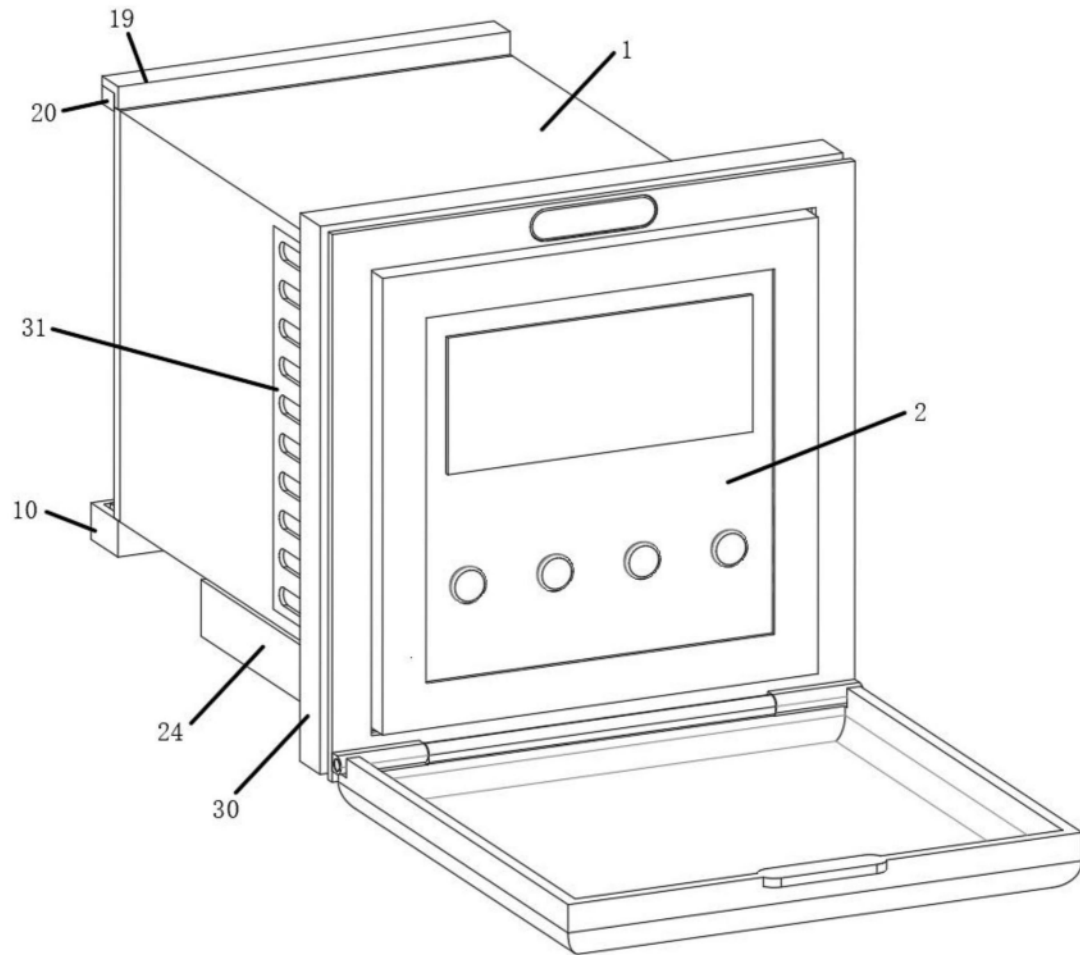


图1

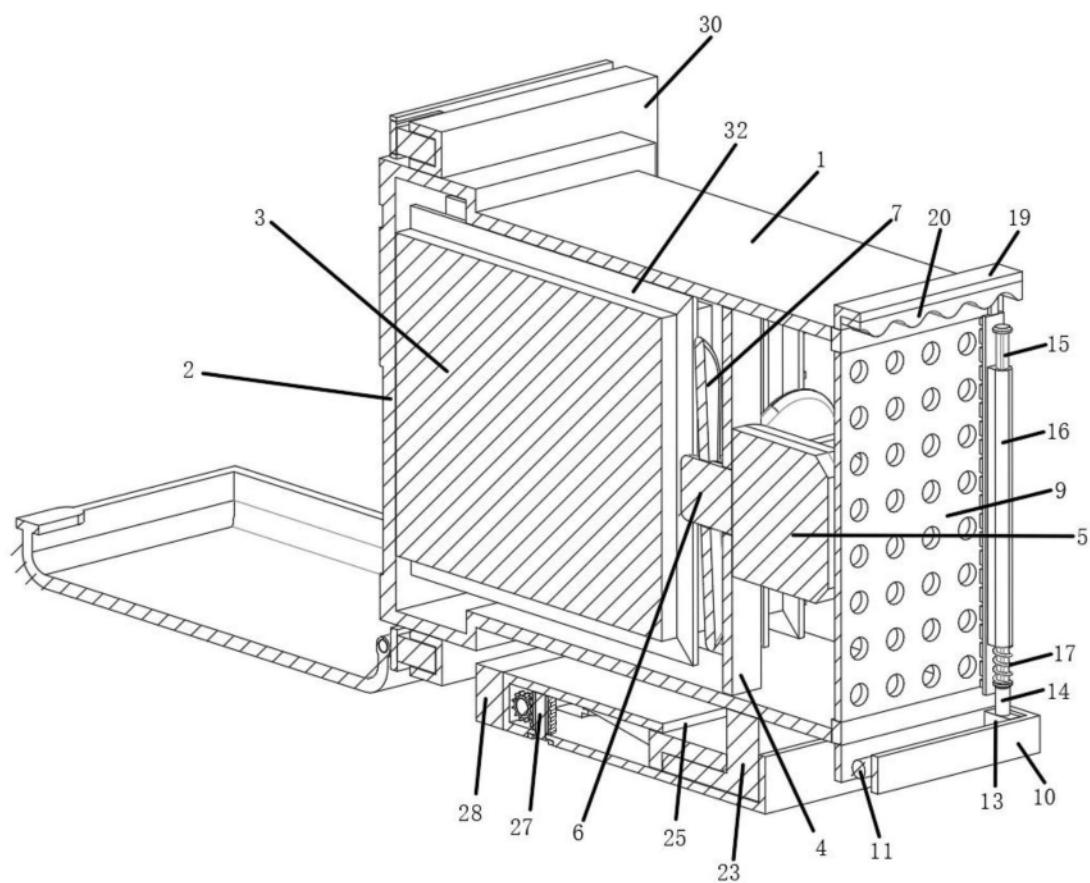


图2

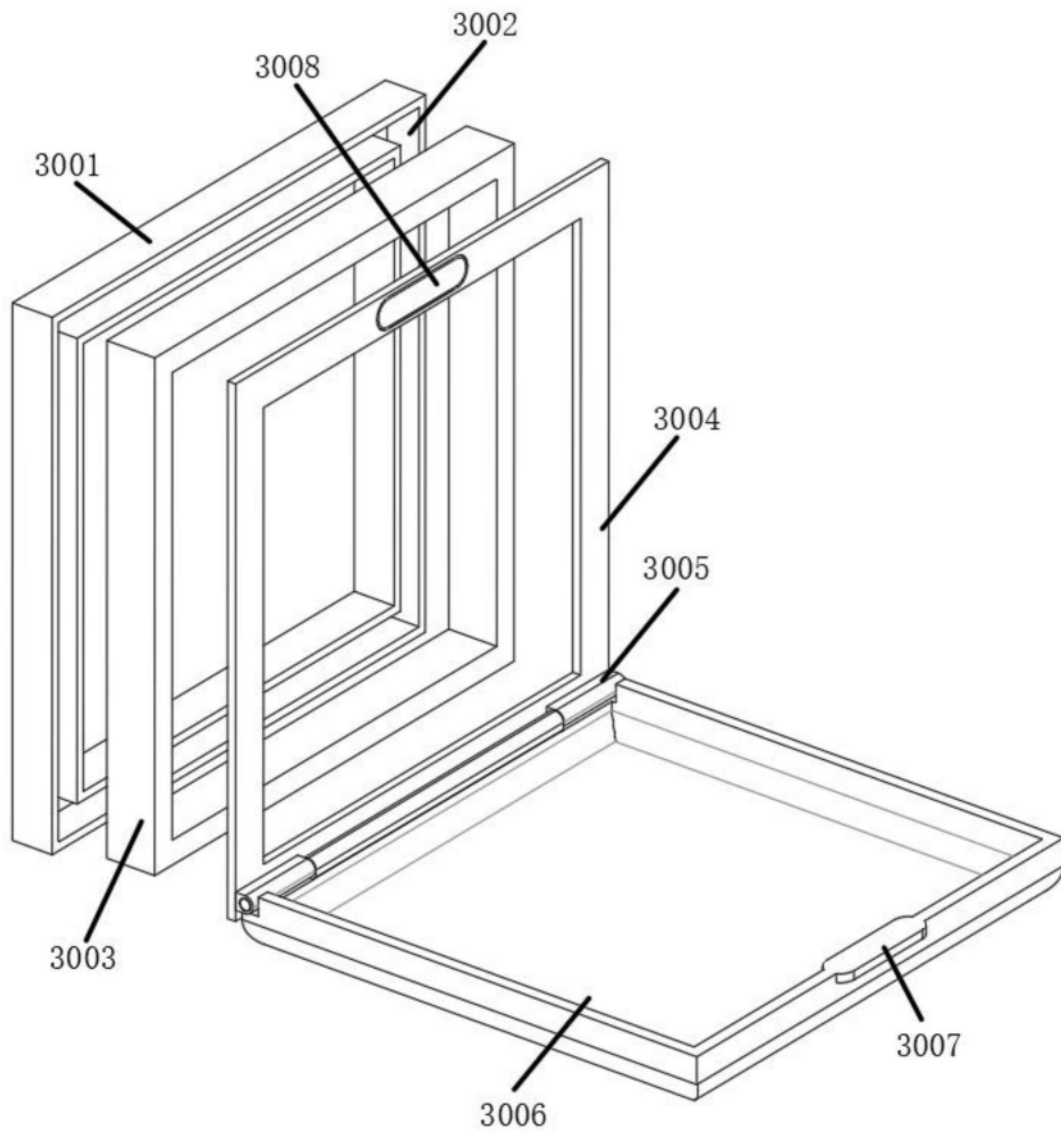


图3

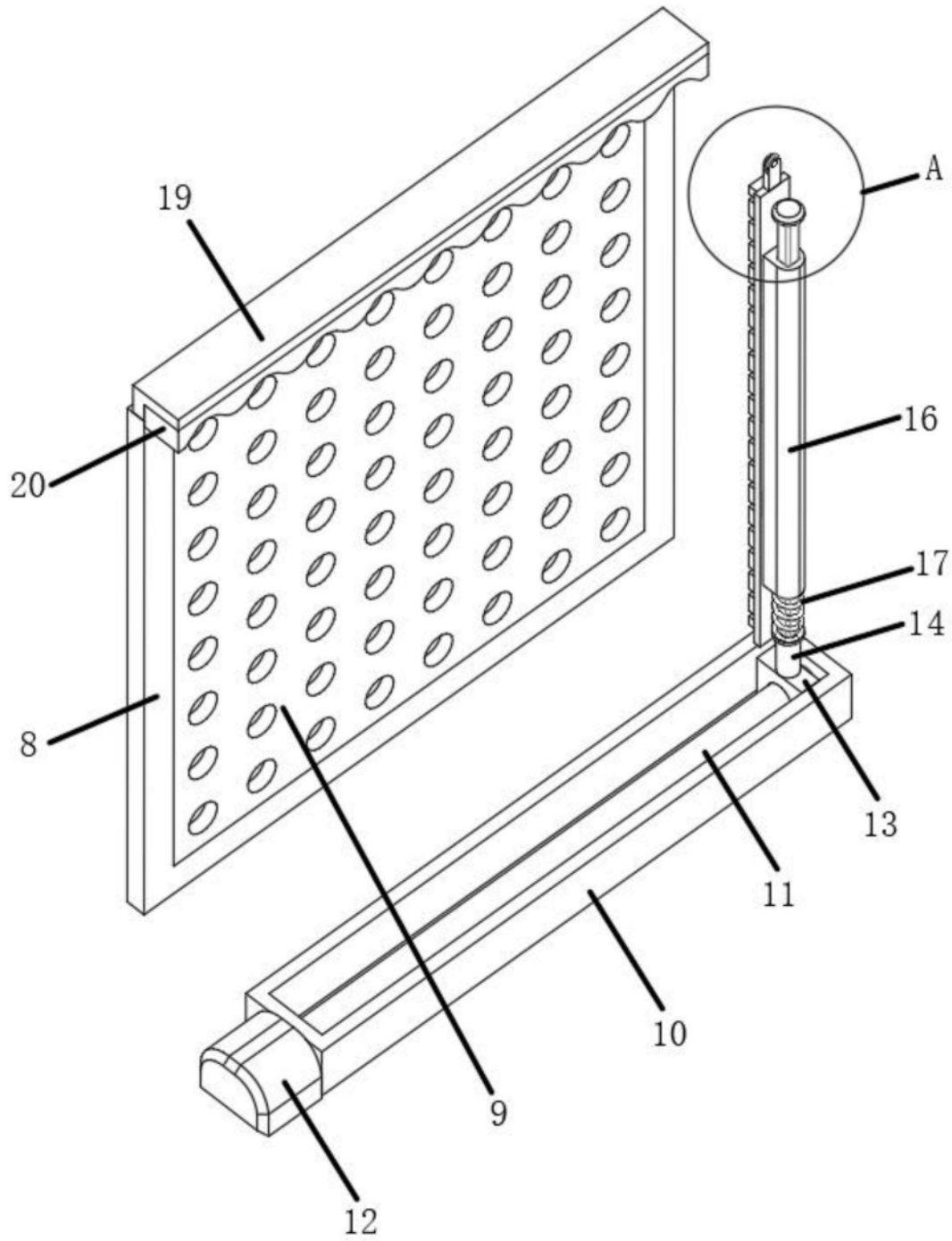


图4

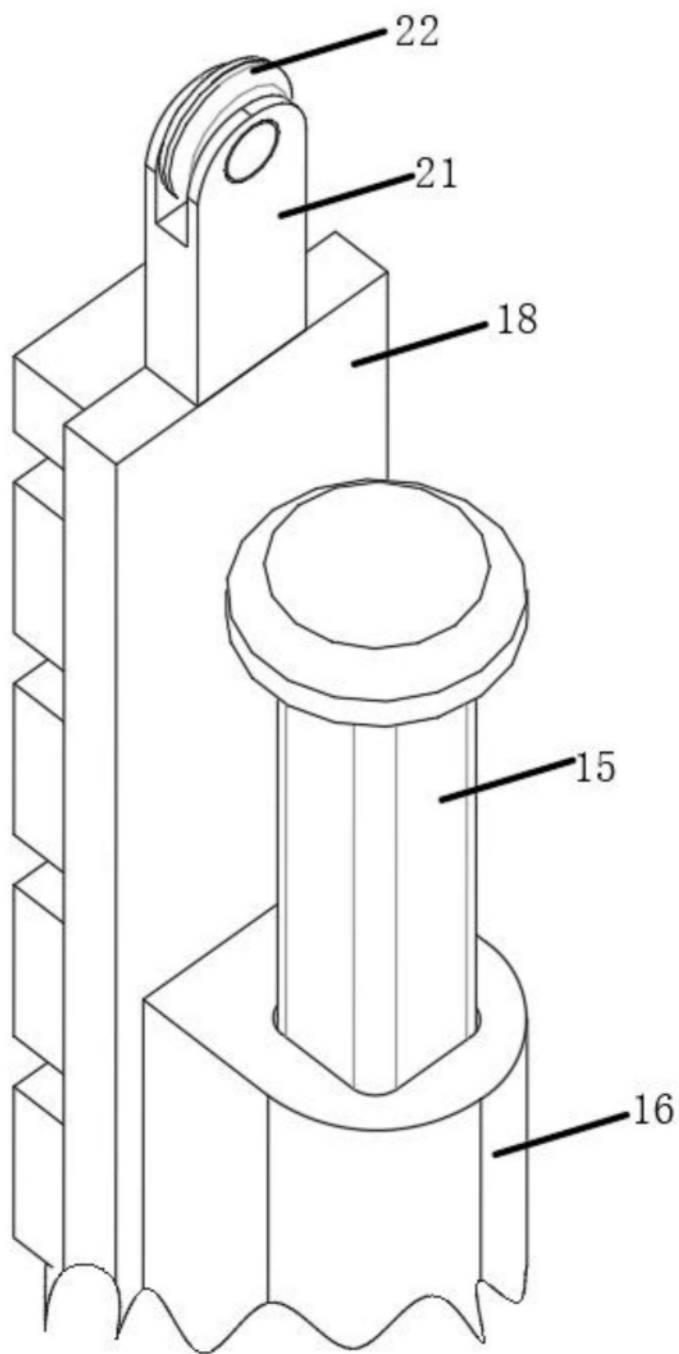


图5

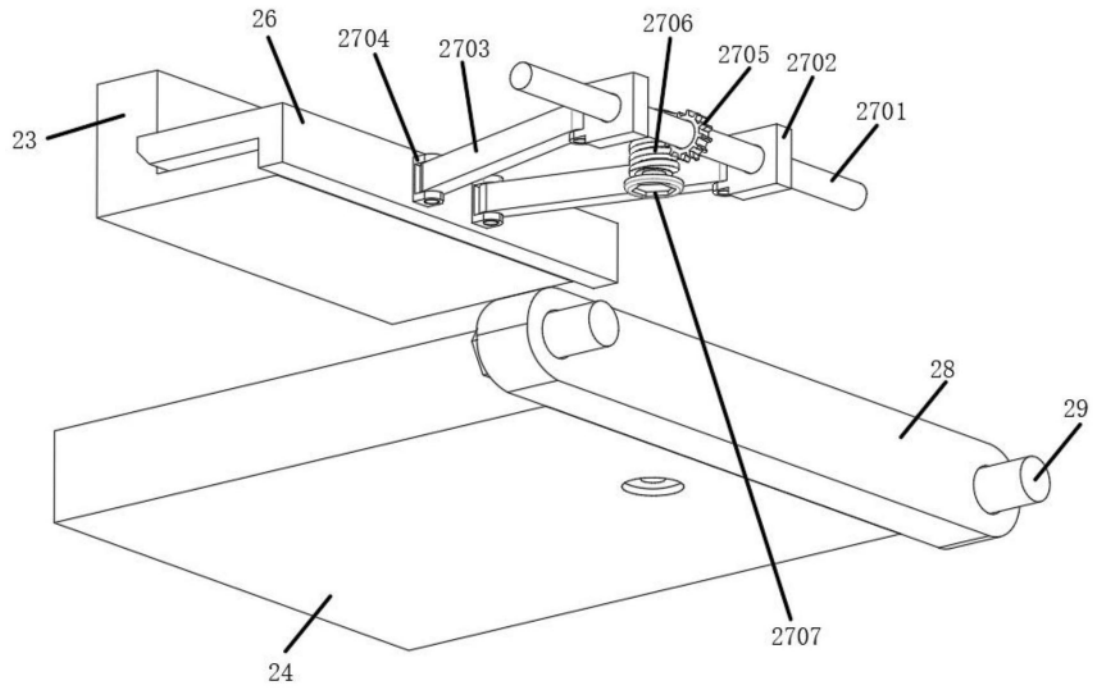


图6