



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118645900 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202410594939.9

(22) 申请日 2024.05.14

(71) 申请人 广州市鸿特环保科技有限公司  
地址 510000 广东省广州市增城区石滩镇  
三江田桥工业园(自编33号)

(72) 发明人 申浩

(51) Int. Cl.

H02B 1/54 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

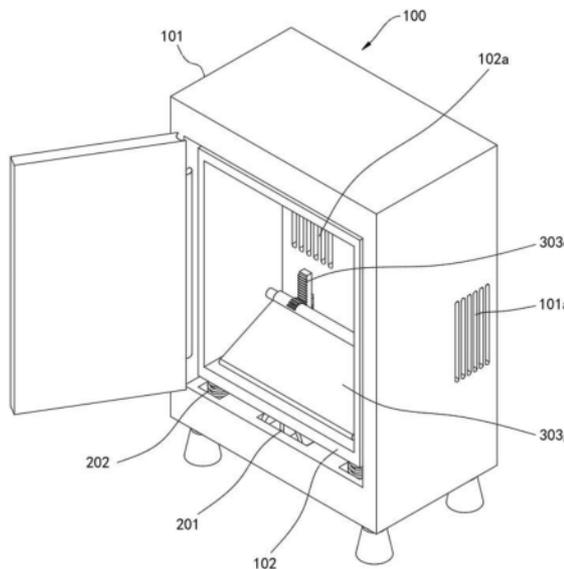
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于电力工程的减震散热电力柜

(57) 摘要

本发明公开了一种用于电力工程的减震散热电力柜,包括,柜体,包括外壳体,所述外壳体的内部活动安装有内壳体,所述内壳体的左右两侧通过限位组件与所述外壳体的内壁限位连接;减震模块,包括设置在所述内壳体底部中心处的第一减震组件,所述第一减震组件的两侧设置有第二减震组件;以及,散热模块,通过设置的第二减震组件,能够对内壳体的底部起到限位支撑的作用,同时,第二减震弹簧能够对内壳体起到缓冲减震的作用,再通过设置的第一减震组件,能够对内壳体底端的中部进一步的起到支撑缓冲的作用,降低了第二减震组件的受力,从而解决了弹簧老化速度较快的问题,提高了减震效果。



1. 一种用于电力工程的减震散热电力柜,其特征在于:包括,  
柜体(100),包括外壳体(101),所述外壳体(101)的内部活动安装有内壳体(102),所述内壳体(102)的左右两侧通过限位组件(103)与所述外壳体(101)的内壁限位连接;  
减震模块(200),包括设置在所述内壳体(102)底部中心处的第一减震组件(201),所述第一减震组件(201)的两侧设置有第二减震组件(202),所述内壳体(102)的底部通过第一减震组件(201)和第二减震组件(202)与所述外壳体(101)的内底壁弹性连接;以及,  
散热模块(300),包括设置在所述内壳体(102)顶端的第一散热组件(301),所述第一散热组件(301)的后端设置有传动组件(302),所述传动组件(302)的底端传动连接有第二散热组件(303)。
2. 如权利要求1所述的用于电力工程的减震散热电力柜,其特征在于:所述外壳体(101)的后端开设有第一散热孔(101a),所述外壳体(101)的两侧开设有限位槽(101b),所述内壳体(102)的后端开设有第二散热孔(102a)。
3. 如权利要求1所述的用于电力工程的减震散热电力柜,其特征在于:所述所述限位组件(103)包括设置在所述限位槽(101b)内的限位杆(103a),所述限位杆(103a)的外表面套接有伸缩弹簧(103b),所述伸缩弹簧(103b)的顶端连接有限位块(103c),且所述限位块(103c)的一端套接在所述限位杆(103a)的外表面,另一端与所述内壳体(102)的外壁固定连接。
4. 如权利要求3任一所述的用于电力工程的减震散热电力柜,其特征在于:所述第一减震组件(201)包括固定连接在所述内壳体(102)底部中心处的弹性环(201a),所述弹性环(201a)的底端设置有支撑部(201b),所述弹性环(201a)的两侧设置有伸缩部(201c),所述伸缩部(201c)活动连接在所述外壳体(101)内底壁,所述支撑部(201b)的底部通过第一减震弹簧(201d)与所述外壳体(101)的内底壁固定连接。
5. 如权利要求1~4任一所述的用于电力工程的减震散热电力柜,其特征在于:所述第二减震组件(202)包括固定连接在所述外壳体(101)内底壁的固定柱(202a),所述固定柱(202a)的上端活动连接有伸缩柱(202b),所述固定柱(202a)和伸缩柱(202b)的外表面套接有第二减震弹簧(202c),且所述第二减震弹簧(202c)和伸缩柱(202b)的顶端均与所述内壳体(102)的外底壁固定连接。
6. 如权利要求5所述的用于电力工程的减震散热电力柜,其特征在于:所述第一散热组件(301)包括固定安装在所述内壳体(102)顶端中心处的伺服电机(301a),所述伺服电机(301a)的输出端通过联轴器传动连接有驱动轴(301b),所述驱动轴(301b)的底端贯穿所述内壳体(102)的外顶壁,并延伸至其内部固定连接有风扇(301c)。
7. 如权利要求6所述的用于电力工程的减震散热电力柜,其特征在于:所述传动组件(302)包括固定安装在所述驱动轴(301b)外表面的主动轮(302a),所述主动轮(302a)的外表面传动连接有皮带(302b),所述皮带(302b)后端的内侧传动连接有从动轮(302c),所述从动轮(302c)的中心处固定安装有转轴(302d)。
8. 如权利要求7所述的用于电力工程的减震散热电力柜,其特征在于:所述第二散热组件(303)包括固定连接在所述转轴(302d)底端的转杆(303a),所述转杆(303a)的外表面设置有第一外螺纹(303b)和第二外螺纹(303c),所述转杆(303a)的外表面螺纹连接有滑板(303d),所述滑板(303d)前端的左右两侧对称安装有齿板(303e);

所述第二散热组件(303)还包括设置在所述内壳体(102)内部底端处的固定杆(303f),所述固定杆(303f)的外表面转动连接有扇板(303g),所述扇板(303g)后端的左右两侧对称设置有与所述齿板(303e)相适配的齿环(303h),所述扇板(303g)的后端通过齿环(303h)与所述齿板(303e)啮合连接;

所述第一外螺纹(303b)和第二外螺纹(303c)的螺纹旋向相反,且第一外螺纹(303b)的上下两端与所述第二外螺纹(303c)的上下两端相连通。

## 一种用于电力工程的减震散热电力柜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,特别是一种用于电力工程的减震散热电力柜。

### 背景技术

[0002] 电力柜是一种常用的电力基础设施,其内部装有大量的电力部件,随着电力技术的迅速发展,户外配电箱、电力柜等这些用于满足各类电器元件进行安装的柜具也得到充足发展。

[0003] 然而,现有的电力柜在使用时,设置在电力柜底部的弹簧完全承受电子柜及内部元器件的重力,没有其他支撑分担弹簧的负担,长期使用弹簧老化速度较快,难以保证减震效果,同时,电力柜通常通过顶端设置的排风扇对柜体内部进行散热,但沉积在柜体底部的热量很难排出,散热效果较差,对此,我们提出一种用于电力工程的减震散热电力柜。

### 发明内容

[0004] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0005] 鉴于上述和/或现有技术中所存在的问题,提出了本发明。

[0006] 因此,本发明要解决的技术问题是剥线钳使用后,现场会残留大量的碎屑,不易清理。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种用于电力工程的减震散热电力柜,包括,柜体,包括外壳体,所述外壳体的内部活动安装有内壳体,所述内壳体的左右两侧通过限位组件与所述外壳体的内壁限位连接;

减震模块,包括设置在所述内壳体底部中心处的第一减震组件,所述第一减震组件的两侧设置有第二减震组件,所述内壳体的底部通过第一减震组件和第二减震组件与所述外壳体的内底壁弹性连接;以及,

散热模块,包括设置在所述内壳体顶端的第一散热组件,所述第一散热组件的后端设置有传动组件,所述传动组件的底端传动连接有第二散热组件。

[0008] 作为本发明所述用于电力工程的减震散热电力柜的一种优选方案,其中:所述外壳体的后端开设有第一排风孔,所述外壳体的两侧开设有限位槽,所述内壳体的后端开设有第二排风孔。

[0009] 作为本发明所述用于电力工程的减震散热电力柜的一种优选方案,其中:所述限位组件包括设置在所述限位槽内的限位杆,所述限位杆的外表面套接有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的顶端连接有限位块,且所述限位块的一端套接在所述限位杆的外表面,另一端与所述内壳体的外壁固定连接。

[0010] 作为本发明所述用于电力工程的减震散热电力柜的一种优选方案,其中:所述第一减震组件包括固定连接在所述内壳体底部中心处的弹性环,所述弹性环的底端设置有支

撑部,所述弹性环的两侧设置有伸缩部,所述伸缩部活动连接在所述外壳体内底壁,所述支撑部的底部通过第一减震弹簧与所述外壳体的内底壁固定连接。

[0011] 作为本发明所述用于电力工程的减震散热电力柜的一种优选方案,其中:所述第二减震组件包括固定连接在所述外壳体内底壁的固定柱,所述固定柱的上端活动连接有伸缩柱,所述固定柱和伸缩柱的外表面套接有第二减震弹簧,且所述第二减震弹簧和伸缩柱的顶端均与所述内壳体的外底壁固定连接。

[0012] 作为本发明所述用于电力工程的减震散热电力柜的一种优选方案,其中:所述第一散热组件包括固定安装在所述内壳体顶端中心处的伺服电机,所述伺服电机的输出端通过联轴器传动连接有驱动轴,所述驱动轴的底端贯穿所述内壳体的外顶壁,并延伸至其内部固定连接有风扇。

[0013] 作为本发明所述用于电力工程的减震散热电力柜的一种优选方案,其中:所述传动组件包括固定安装在所述驱动轴外表面的主动轮,所述主动轮的外表面传动连接有皮带,所述皮带后端的内侧传动连接有从动轮,所述从动轮的中心处固定安装有转轴。

[0014] 作为本发明所述用于电力工程的减震散热电力柜的一种优选方案,其中:所述第二散热组件包括固定连接在所述转轴底端的转杆,所述转杆的外表面设置有第一外螺纹和第二外螺纹,所述转杆的外表面螺纹连接有滑板,所述滑板前端的左右两侧对称安装有齿板;

所述第二散热组件还包括设置在所述内壳体内部底端处的固定杆,所述固定杆的外表面转动连接有扇板,所述扇板后端的左右两侧对称设置有与所述齿板相适配的齿环,所述扇板的后端通过齿环与所述齿板啮合连接;

所述第一外螺纹和第二外螺纹的螺纹旋向相反,且第一外螺纹的上下两端与所述第二外螺纹的上下两端相连通。

[0015] 本发明的有益效果:

1、通过设置的第二减震组件,能够对内壳体的底部起到限位支撑的作用,同时,第二减震弹簧能够对内壳体起到缓冲减震的作用,再通过设置的第一减震组件,能够对内壳体底端的中部进一步的起到支撑缓冲的作用,降低了第二减震组件的受力,从而解决了弹簧老化速度较快的问题,提高了减震效果。

[0016] 2、通过散热模块内设置的第一散热组件,能够将内壳体内上部的气体通过第一散热孔和第二散热孔排出至装置外部,再通过设置的传动组件,能够在第一散热组件运转的同时,带动第二散热组件运转,使第二散热组件内的扇板上下扇动,从而将内壳体内部底端处的气体通过第一散热孔和第二散热孔排出至装置外部,解决了传统电力柜散热效果差的问题。

[0017] 3、通过设置的限位组件,能够对内壳体的两侧起到限位固定的作用,同时,限位块套接在限位杆上,也不会影响内壳体的上下活动,保证了减震模块能够正常使用。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它

的附图。其中：

图1为本发明整体结构的立体图。

[0019] 图2为本发明的侧剖视图。

[0020] 图3为本发明的正剖视图。

[0021] 图4为本发明图3中A处的结构放大示意图。

[0022] 图5为本发明第二散热组件的立体图。

[0023] 图6为本发明的俯剖视图。

[0024] 图7为本发明传动组件处的结构放大示意图。

### 具体实施方式

[0025] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0026] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0027] 其次，此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例，也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

### 实施例

[0028] 参照图1~7，该实施例提供了一种用于电力工程的减震散热电力柜，包括柜体100、减震模块200和散热模块300，其中，减震模块200能够对柜体100内的电气元件起到缓冲保护的作用，散热模块300提高了柜体100内部的散热性能。

[0029] 具体的，柜体100包括外壳体101，外壳体101的内部活动安装有内壳体102，内壳体102的左右两侧通过限位组件103与外壳体101的内壁限位连接，内壳体102通过减震模块200和限位组件103与外壳体101的内部相连接，内壳体102的内部开设有空腔，为电力元件的安装提供了空间。

[0030] 减震模块200包括设置在内壳体102底部中心处的第一减震组件201，第一减震组件201的两侧设置有第二减震组件202，内壳体102的底部通过第一减震组件201和第二减震组件202与外壳体101的内底壁弹性连接，通过设置的两组减震组件，能够避免单一的减震组件内的弹簧受力过多，导致老化速度块的问题，同时，设置两组减震组件，进一步的提高了装置的减震效果，使得电器元件得到最佳的保护效果。

[0031] 散热模块300包括设置在内壳体102顶端的第一散热组件301，第一散热组件301的后端设置有传动组件302，传动组件302的底端传动连接有第二散热组件303，通过的第一散热组件301，能够将内壳体102内上部的气体通过第一散热孔101a和第二散热孔102a排出至装置外部，再通过设置的传动组件302，能够在第一散热组件301运转的同时，带动第二散热组件303运转，使第二散热组件303内的扇板303g上下扇动，从而将内壳体102内部底端处的气体通过第一散热孔101a和第二散热孔102a排出至装置外部，解决了传统电力柜散热效果差的问题。

[0032] 进一步的,第一减震组件201包括固定连接在内壳体102底部中心处的弹性环201a,弹性环201a的底端设置有支撑部201b,弹性环201a的两侧设置有伸缩部201c,伸缩部201c活动连接在外壳体101内底壁,支撑部201b的底部通过第一减震弹簧201d与外壳体101的内底壁固定连接。

[0033] 弹性环201a具有一定的伸缩性能,当内壳体102施加向下的压力时,弹性环201a能够向下压缩,且弹性环201a两侧的伸缩部201c能够向外壳体101内底壁的伸缩槽内侧移动(如图4),支撑部201b也会随着弹性环201a的压缩,向下移动,并挤压第一减震弹簧201d,当内壳体102向下的压力消失后,在第一减震弹簧201d和弹性环201a的回弹力作用下,能够使内壳体102弹回至初始位置。

[0034] 第二减震组件202包括固定连接在外壳体101内底壁的固定柱202a,固定柱202a的上端活动连接有伸缩柱202b,固定柱202a和伸缩柱202b的外表面套接有第二减震弹簧202c,且第二减震弹簧202c和伸缩柱202b的顶端均与内壳体102的外底壁固定连接。

[0035] 其中,固定柱202a的内部开设有伸缩槽,伸缩柱202b的底端能够在固定柱202a的内部伸缩,当内壳体102施加向下的压力时,伸缩柱202b和第二减震弹簧202c能够向下移动,在内壳体102向下的压力消失后,在第二减震弹簧202c的回弹力作用下,能够使内壳体102弹回至初始位置。

[0036] 进一步的,第一散热组件301包括固定安装在内壳体102顶端中心处的伺服电机301a,伺服电机301a的输出端通过联轴器传动连接有驱动轴301b,驱动轴301b的底端贯穿内壳体102的外顶壁,并延伸至其内部固定连接有风扇301c。

[0037] 伺服电机301a为现有技术具体结构不再赘述,启动伺服电机301a,伺服电机301a能够带动驱动轴301b转动,驱动轴301b能够带动底端的风扇301c转动,风扇301c能够使内壳体102内部的气体形成快速流通的气流,并通过内壳体102后端开设的第二散热孔102a排出,再通过外壳体101两侧开设的第一散热孔101a,就能够将热气体排出至柜体100的外部,达到了散热的目的。

[0038] 传动组件302包括固定安装在驱动轴301b外表面的主动轮302a,主动轮302a的外表面传动连接有皮带302b,皮带302b后端的内侧传动连接有从动轮302c,从动轮302c的中心处固定安装有转轴302d。

[0039] 当驱动轴301b转动时,能够同时带动主动轮302a转动,主动轮302a能够带动皮带302b转动,皮带302b能够带动从动轮302c转动,从动轮302c能够带动转轴302d实现转动。

[0040] 更进一步的,第二散热组件303包括固定连接在转轴302d底端的转杆303a,转杆303a的外表面设置有第一外螺纹303b和第二外螺纹303c,转杆303a的外表面螺纹连接有滑板303d,滑板303d前端的左右两侧对称安装有齿板303e,第二散热组件303还包括设置在内壳体102内部底端处的固定杆303f,固定杆303f的外表面转动连接有扇板303g,扇板303g后端的左右两侧对称设置有与齿板303e相适配的齿环303h,扇板303g的后端通过齿环303h与齿板303e啮合连接,第一外螺纹303b和第二外螺纹303c的螺纹旋向相反,且第一外螺纹303b的上下两端与第二外螺纹303c的上下两端相连通。

[0041] 当转轴302d转动时,能够带动底端的转杆303a转动,与转杆303a螺纹连接的滑板303d能够先沿着第一外螺纹303b向下移动,当移动至底端第一外螺纹303b和第二外螺纹303c的连接处时,能够在沿着第二外螺纹303c向上移动,周而复始,在转杆303a的持续转动

下,滑板303d能够实现上下往复运动,滑板303d能够带动两个齿板303f上下往复运动,通过齿环303h与齿板303f啮合连接的扇板303g就能够上下扇动,从而在扇板303g的持续扇动下,就能够将内壳体102底部的气体通过第二散热孔102a排出,再通过外壳体101两侧开设的第一散热孔101a,就能够将热气体排出至柜体100的外部,进一步的柜体100内部的散热效果。

[0042] 优选的,外壳体101的后端开设有第一排风孔101a,外壳体101的两侧开设有限位槽101b,内壳体102的后端开设有第二排风孔102a,限位组件103包括设置在限位槽101b内的限位杆103a,限位杆103a的外表面套接有伸缩弹簧103b,伸缩弹簧103b的顶端连接有限位块103c,且限位块103c的一端套接在限位杆103a的外表面,另一端与内壳体102的外壁固定连接。

[0043] 通过设置的限位组件103,能够对内壳体102的两侧起到限位固定的作用,同时,限位组件103内的限位块103c套接在限位杆103a上,也不会影响内壳体102的上下活动,保证了减震模块能够正常使用,伸缩弹簧103b的设置,能够在限位块103c下移,且失去作用力后,将限位块103c弹回至初始位置。

[0044] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改型是可能的(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如,温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如,示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此,所有这样的改型旨在被包含在本发明的范围内。可以根据替代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中,任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构,且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本发明的范围的前提下,可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此,本发明不限制于特定的实施方案,而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0045] 此外,为了提供示例性实施方案的简练描述,可以不描述实际实施方案的所有特征(即,与当前考虑的执行本发明的最佳模式不相关的那些特征,或与实现本发明不相关的那些特征)。

[0046] 应理解的是,在任何实际实施方式的开发过程中,如在任何工程或设计项目中,可做出大量的具体实施方式决定。这样的开发努力可能是复杂的且耗时的,但对于那些得益于此公开内容的普通技术人员来说,不需要过多实验,所述开发努力将是一个设计、制造和生产的常规工作。

[0047] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

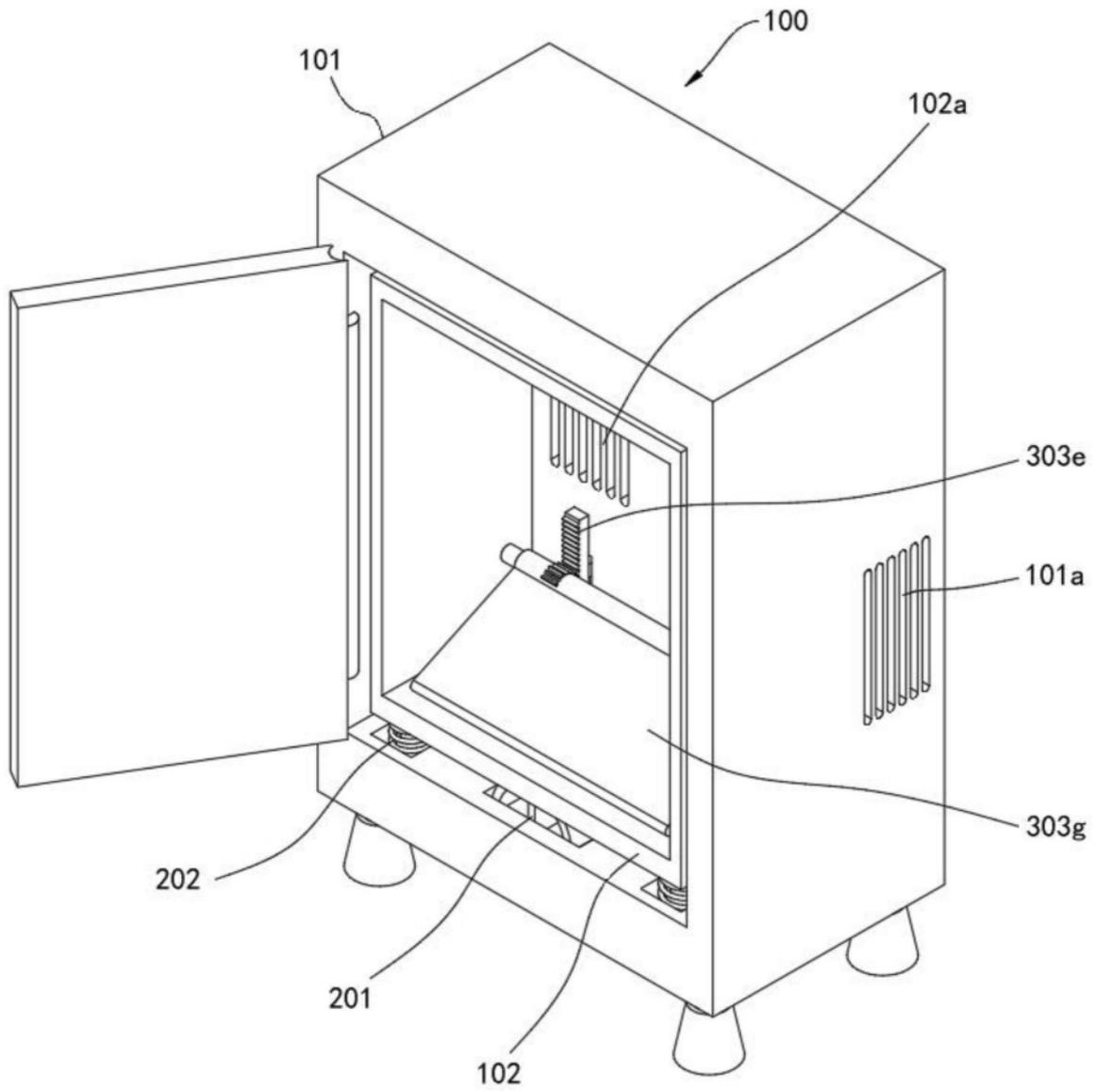


图1

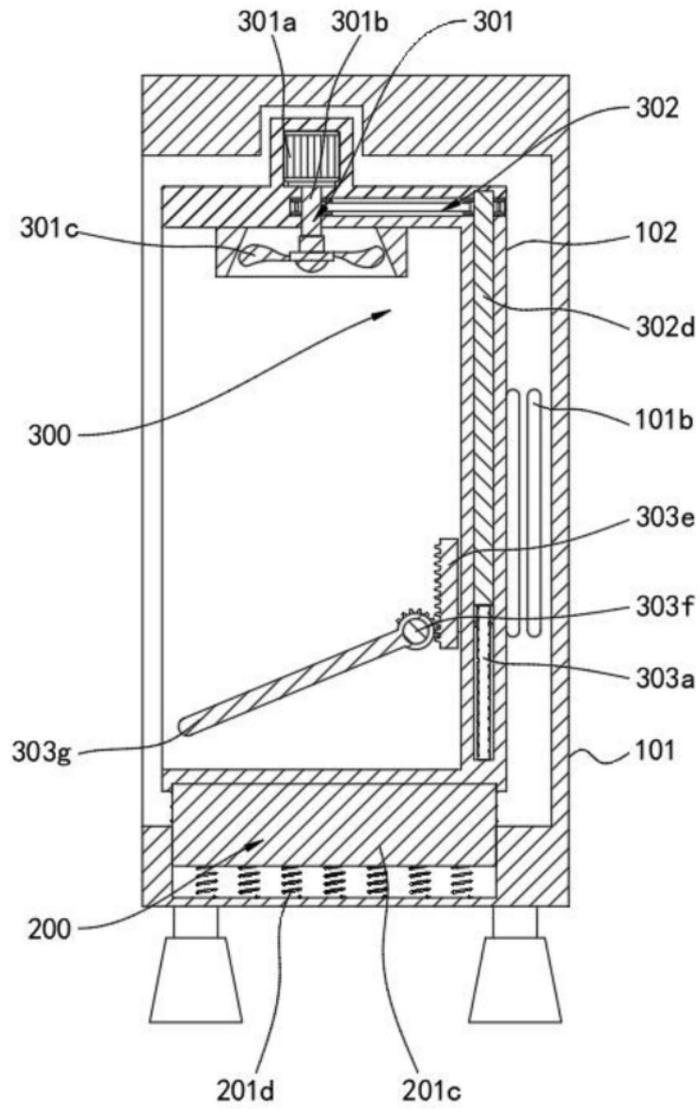


图2

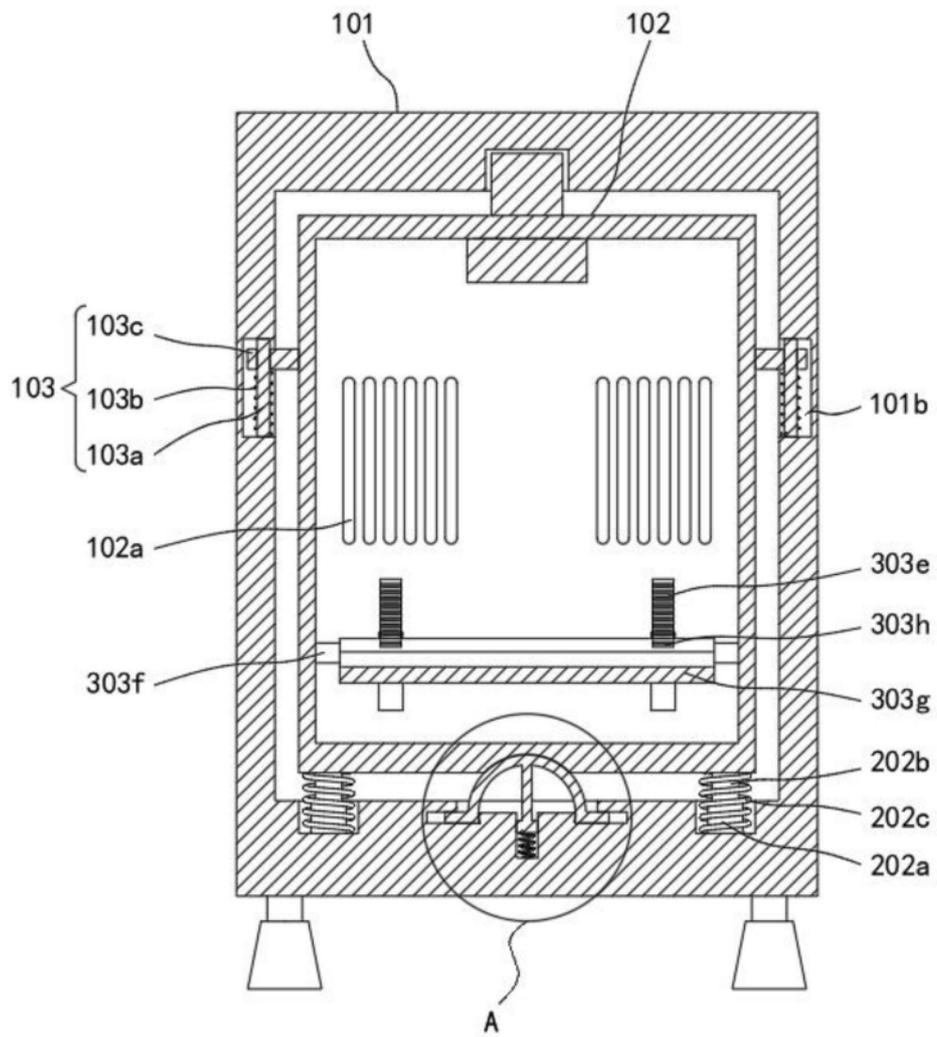


图3

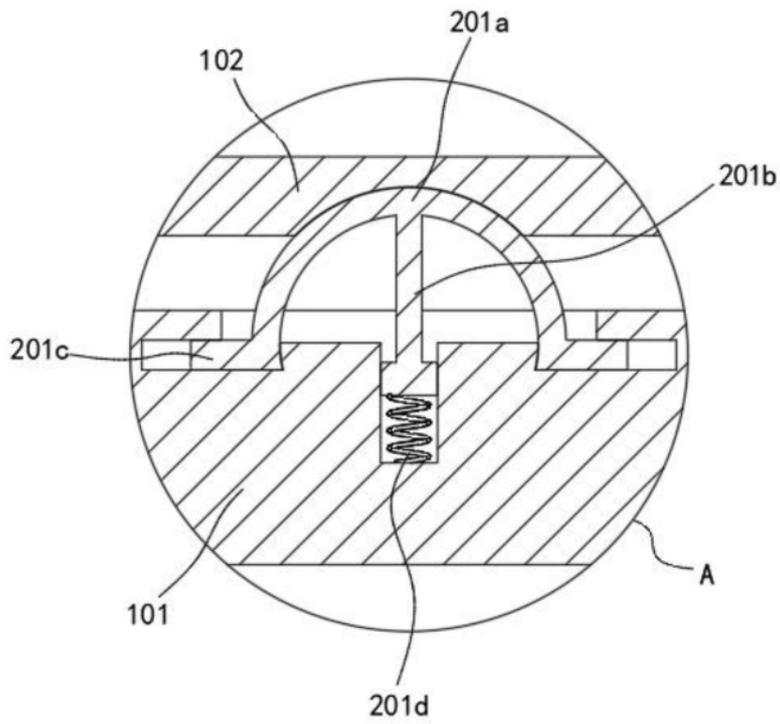


图4

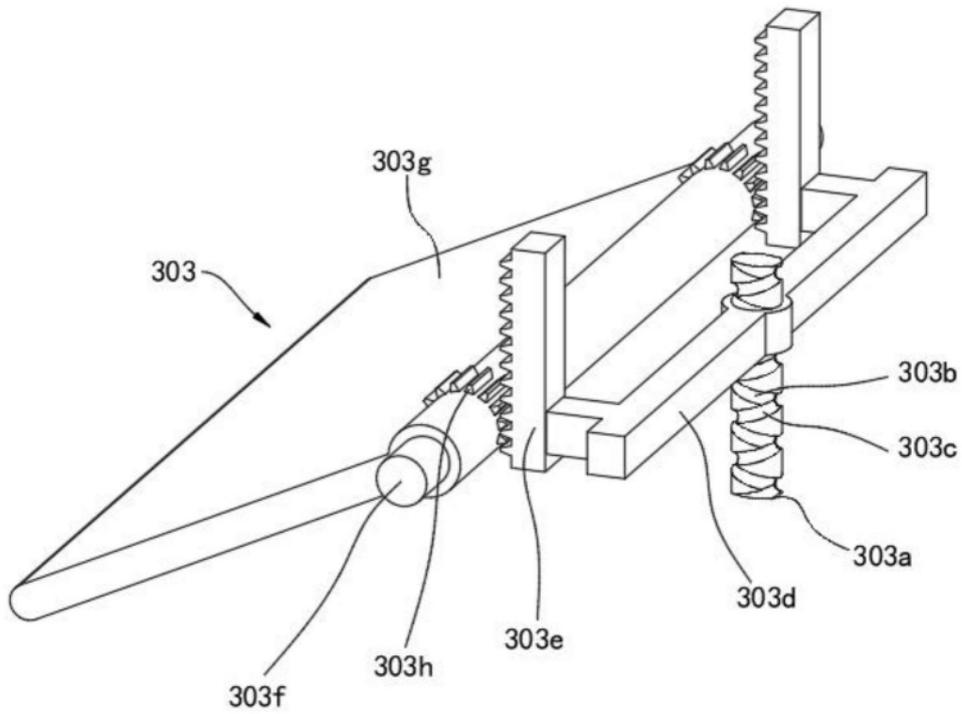


图5

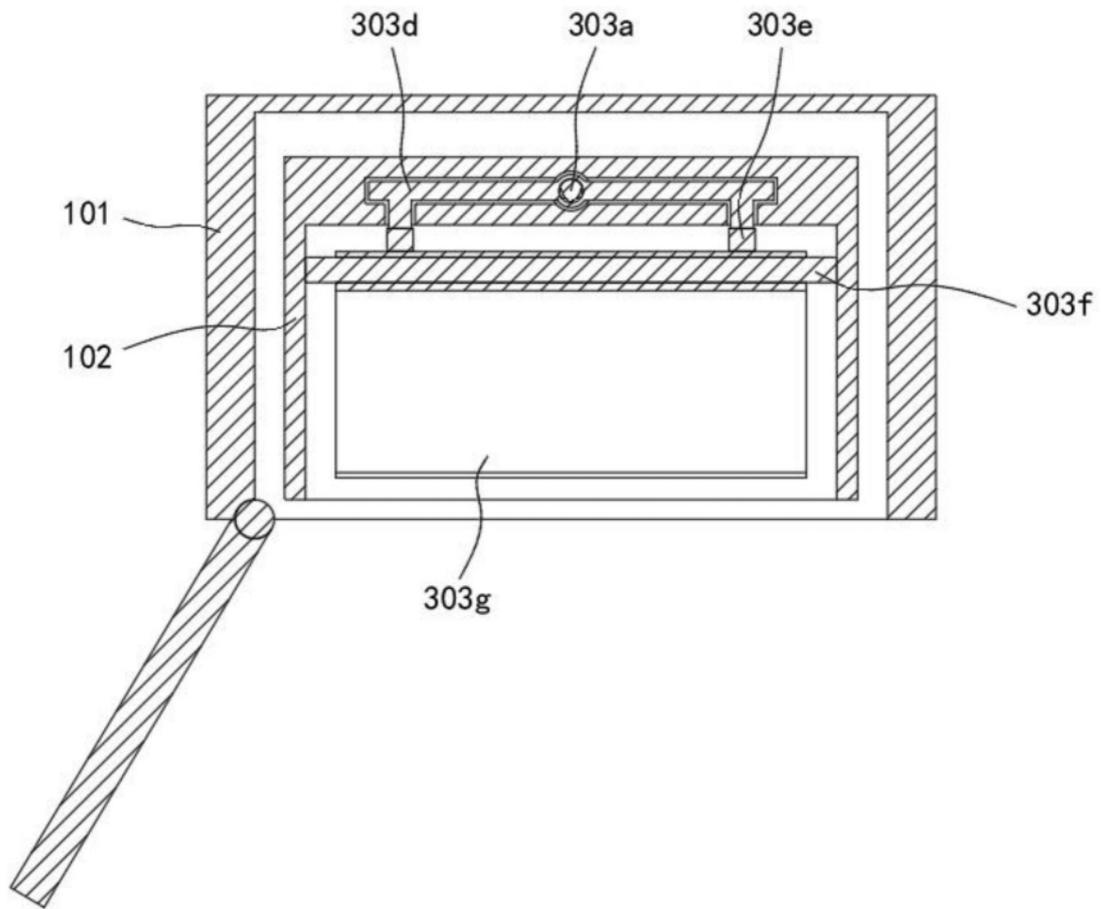


图6

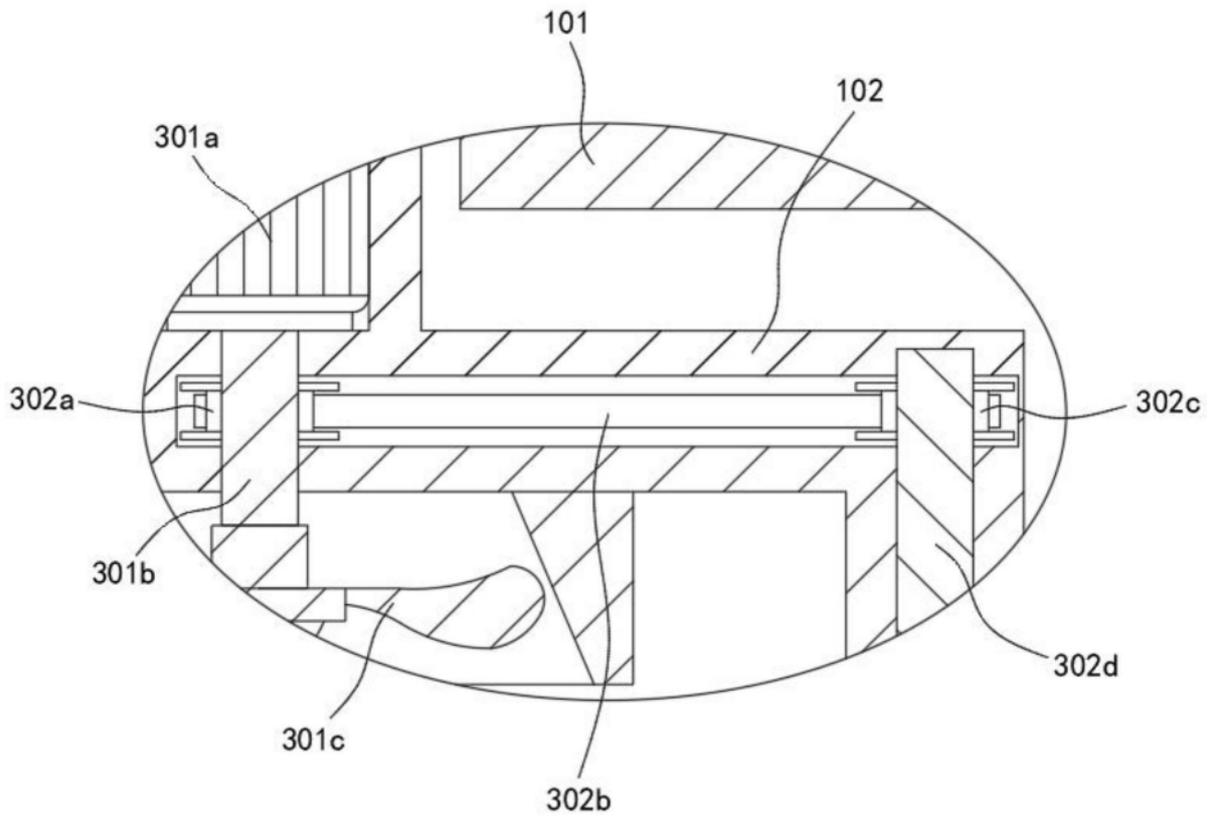


图7