



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108574207 A

(43)申请公布日 2018.09.25

(21)申请号 201810430066.2

(22)申请日 2018.05.08

(71)申请人 常康华

地址 518057 广东省深圳市南山区科技园
科苑路5号南楼普联技术有限公司

(72)发明人 常康华 刘正

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/20(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02P 1/02(2006.01)

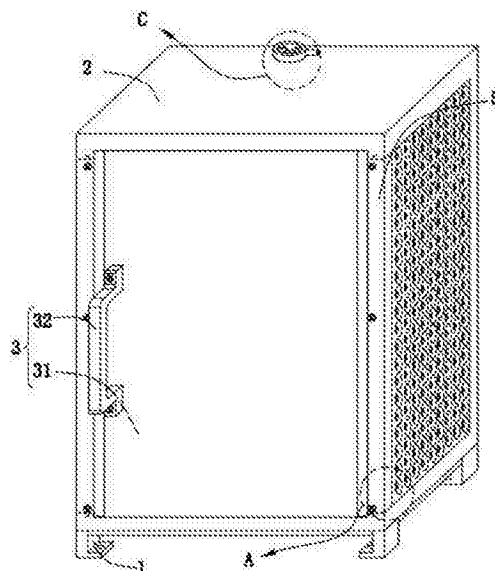
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种绕线电机起动柜

(57)摘要

本发明涉及电力设备领域,具体的说是一种绕线电机起动柜,包括底座、配电柜、安装门、固定结构和散热结构;配电柜的底端四角处设有用于防潮防水的底座;配电柜的侧壁设有用于安装电器元件的安装门;配电柜的顶端设有用于固定导线的固定结构;配电柜的侧壁设有两个对称的用于通风散热的散热结构。本发明的固定结构的设置便于将导线与配电柜连接为整体,提高了导线与配电柜连接的稳固性能,便于在固定结构与导线之间填充密封胶,提高了导线连接处的密封性能,提高了防水防漏电性能,配电柜的两个对称的侧壁设有散热结构,增强了空气与配电柜的内部空气流通,同时具有防尘防水的性能,同时便于拆卸散热结构对散热结构进行检修维护。



1. 一种绕线电机起动柜, 其特征在于: 包括底座(1)、配电柜(2)、安装门(3)、固定结构(4)和散热结构(5); 所述配电柜(2)的底端四角处设有用于防潮防水的所述底座(1); 所述配电柜(2)的侧壁设有用于安装电器元件的所述安装门(3), 且所述安装门(3)与所述配电柜(2)转动连接; 所述配电柜(2)的顶端设有用于固定导线的所述固定结构(4); 所述配电柜(2)的侧壁设有两个对称的用于通风散热的所述散热结构(5), 所述散热结构(5)与所述配电柜(2)可拆卸连接, 且所述散热结构(5)与所述安装门(3)设于所述配电柜(2)的相邻侧壁。

2. 根据权利要求1所述的一种绕线电机起动柜, 其特征在于: 所述底座(1)设有四个, 四个所述底座(1)两两对称设于所述配电柜(2)的底端, 且所述底座(1)为倒“7”字形状结构。

3. 根据权利要求1所述的一种绕线电机起动柜, 其特征在于: 所述安装门(3)包括安装门本体(31)和推手(32), 所述安装门本体(31)与所述配电柜(2)转动连接, 所述安装门本体(31)背离所述配电柜(2)的一端设有所述推手(32)。

4. 根据权利要求1所述的一种绕线电机起动柜, 其特征在于: 所述固定结构(4)包括驱动结构(41)、两个限位套(42)、注胶孔(43)和固定套(44), 所述固定套(44)固定于所述配电柜(2)的顶端, 一个所述限位套(42)固定于圆柱体结构的所述固定套(44)的内部, 另外一个所述限位套(42)设于所述固定套(44)的内部连接于所述固定套(44)一端的所述驱动结构(41), 两个所述限位套(42)对称设置, 所述限位套(42)与所述固定套(44)围成圆柱体结构的用于填充密封胶的所述注胶孔(43)。

5. 根据权利要求4所述的一种绕线电机起动柜, 其特征在于: 所述限位套(42)为弧形结构, 且所述限位套(42)为橡胶套。

6. 根据权利要求5所述的一种绕线电机起动柜, 其特征在于: 所述驱动结构(41)包括传动杆(411)、套筒(412)和驱动杆(413), 圆柱体结构的所述套筒(412)固定于所述固定套(44), 所述驱动杆(413)与所述套筒(412)转动连接, 所述驱动杆(413)的一端固定于所述限位套(42), 所述驱动杆(413)的另一端与所述驱动杆(413)螺纹连接, 所述套筒(412)与正六边形结构的所述传动杆(411)滑动连接, 且所述驱动杆(413)背离所述传动杆(411)的一端为正六边形结构。

7. 根据权利要求1所述的一种绕线电机起动柜, 其特征在于: 所述散热结构(5)包括导向块(51)、限位板(52)、引流孔(53)、第一散热板(54)、凸起(55)、通孔(56)、积灰槽(58)、导流块(59)、第二散热板(59a)和换热孔(59b), 所述配电柜(2)的两端对称设有所述限位板(52), 所述限位板(52)与所述配电柜(2)之间通过螺栓可拆卸连接, 所述限位板(52)上设有半圆柱体结构的所述导向块(51), 所述导向块(51)与所述配电柜(2)卡合, 所述第一散热板(54)与所述限位板(52)卡合, 所述第一散热板(54)上设有矩形阵列式分布的半球形结构的所述引流孔(53), 所述引流孔(53)的侧壁设有半球形结构的用于积灰的所述凸起(55), 所述通孔(56)贯穿于所述第一散热板(54)延伸至所述引流孔(53)的内部, 所述第二散热板(59a)与所述第一散热板(54)对称设于所述限位板(52), 所述第二散热板(59a)与所述第一散热板(54)之间围成矩形结构的所述积灰槽(58), 所述第二散热板(59a)上设有半球形结构的与所述通孔(56)一一对应的所述导流块(59), 相邻的四个所述导流块(59)之间设有用于引流的圆柱体结构的所述换热孔(59b), 所述换热孔(59b)与所述通孔(56)交错设置。

8. 根据权利要求7所述的一种绕线电机起动柜, 其特征在于: 所述散热结构(5)还包括

限位条 (57) ,所述第一散热板 (54) 与所述第二散热板 (59a) 靠近所述限位板 (52) 的一端均设有半圆柱体结构的所述限位条 (57) ,所述限位条 (57) 与所述限位板 (52) 卡合。

一种绕线电机起动柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备领域,具体的说是一种绕线电机起动柜。

背景技术

[0002] 随着电气化的高度发展,起动柜被广泛用于各类大功率电动机启动,利用软启动取代传统的启动方式,实现平滑启动,降低启动电流,减少电机启动时,较大电流对电机的机械冲击,及对电网的冲击,改善用电质量,节约能源,利用堵转保护和快速保护避免机械故障或堵转阻塞造成电动机过热而烧毁,减少因较大电流造成的压降,影响其它用电器,减少磨损,延长电机的使用寿命,节约机械的维修费用,使电机的控制更加方便灵活。

[0003] 然而传统的绕线电机起动柜的散热隔尘性能较差,起动柜与导线连接处的稳定性较差。鉴于此,本发明提供了一种绕线电机起动柜,其具有以下特点:

[0004] (1) 本发明所述的一种绕线电机起动柜,固定结构的设置便于将导线与配电柜连接为整体,提高了导线与配电柜连接的稳固性能,避免了在导线拉力过大造成配电柜的内部电器元件的损坏,便于在固定结构与导线之间填充密封胶,提高了导线连接处的密封性能,提高了防水防漏电性能。

[0005] (2) 本发明所述的一种绕线电机起动柜,配电柜的两个对称的侧壁设有散热结构,增强了空气与配电柜的内部空气流通,同时具有防尘防水的性能,提高了起动柜的工作性能,同时便于拆卸散热结构对散热结构进行检修维护。

发明内容

[0006] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种绕线电机起动柜,固定结构的设置便于将导线与配电柜连接为整体,提高了导线与配电柜连接的稳固性能,避免了在导线拉力过大造成配电柜的内部电器元件的损坏,便于在固定结构与导线之间填充密封胶,提高了导线连接处的密封性能,提高了防水防漏电性能,配电柜的两个对称的侧壁设有散热结构,增强了空气与配电柜的内部空气流通,同时具有防尘防水的性能,提高了起动柜的工作性能,同时便于拆卸散热结构对散热结构进行检修维护。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种绕线电机起动柜,包括底座、配电柜、安装门、固定结构和散热结构;所述配电柜的底端四角处设有用于防潮防水的所述底座;所述配电柜的侧壁设有用于安装电器元件的所述安装门,且所述安装门与所述配电柜转动连接;所述配电柜的顶端设有用于固定导线的所述固定结构;所述配电柜的侧壁设有两个对称的用于通风散热的所述散热结构,所述散热结构与所述配电柜可拆卸连接,且所述散热结构与所述安装门设于所述配电柜的相邻侧壁。

[0008] 具体的,所述底座设有四个,四个所述底座两两对称设于所述配电柜的底端,且所述底座为倒“7”字形状结构;首先通过螺栓将所述底座固定,所述底座为倒“7”字形状结构增大了所述底座的接触面积,提高了稳固性能,同时所述底座的设置避免了所述配电柜直接与地面接触,提高了防潮防水性能。

[0009] 具体的,所述安装门包括安装门本体和推手,所述安装门本体与所述配电柜转动连接,所述安装门本体背离所述配电柜的一端设有所述推手;通过所述推手将所述安装门本体开启,然后在所述配电柜的内部安装电器元件,将导线从所述固定结构穿过与电器元件电性连接,使操作更加方便。

[0010] 具体的,所述固定结构包括驱动结构、两个限位套、注胶孔和固定套,所述固定套固定于所述配电柜的顶端,一个所述限位套固定于圆柱体结构的所述固定套的内部,另外一个所述限位套设于所述固定套的内部连接于所述固定套一端的所述驱动结构,两个所述限位套对称设置,所述限位套与所述固定套围成圆柱体结构的用于填充密封胶的所述注胶孔;将导线从所述注胶孔贯穿过所述配电柜与电器元件固定,通过所述驱动结构驱动所述限位套抵触导线,然后在所述注胶孔的内部填充密封胶,所述限位套的设置使导线与所述配电柜构成整体,提高了导线的稳固性,避免了导线拉力过大造成电器元件的损坏,所述注胶孔的设置提高了导线连接处的密封性能,提高了防尘防水性能。

[0011] 具体的,所述限位套为弧形结构,且所述限位套为橡胶套;弧形结构的所述限位套增加了所述限位套与导线的接触面积,是导线固定更加牢固。

[0012] 具体的,所述驱动结构包括传动杆、套筒和驱动杆,圆柱体结构的所述套筒固定于所述固定套,所述驱动杆与所述套筒转动连接,所述驱动杆的一端固定于所述限位套,所述驱动杆的另一端与所述驱动杆螺纹连接,所述套筒与正六边形结构的所述传动杆滑动连接,且所述驱动杆背离所述传动杆的一端为正六边形结构;通过扳手拧动所述驱动杆,所述驱动杆驱动所述传动杆在所述套筒的内部滑动,所述传动杆驱动所述限位套与导线抵触,所述传动杆为正六边形结构使在所述套筒的内部滑动更加顺畅,所述驱动杆的端部为正六边形结构是驱动所述驱动杆转动更加方便。

[0013] 具体的,所述散热结构包括导向块、限位板、引流孔、第一散热板、凸起、通孔、积灰槽、导流块、第二散热板和换热孔,所述配电柜的两端对称设有所述限位板,所述限位板与所述配电柜之间通过螺栓可拆卸连接,所述限位板上设有半圆柱体结构的所述导向块,所述导向块与所述配电柜卡合,所述第一散热板与所述限位板卡合,所述第一散热板上设有矩形阵列式分布的半球形结构的所述引流孔,所述引流孔的侧壁设有半球形结构的用于积灰的所述凸起,所述通孔贯穿于所述第一散热板延伸至所述引流孔的内部,所述第二散热板与所述第一散热板对称设于所述限位板,所述第二散热板与所述第一散热板之间围成矩形结构的所述积灰槽,所述第二散热板上设有半球形结构的与所述通孔一一对应的所述导流块,相邻的四个所述导流块之间设有用于引流的圆柱体结构的所述换热孔,所述换热孔与所述通孔交错设置;在自然状态下风从所述引流孔进入,经过半球形结构的所述引流孔缓流,使空气中的灰尘进入沉积在所述引流孔的内部的所述凸起上,然后经过所述通孔进入所述积灰槽的内部,触碰到所述导流块分流使灰尘沉降,空气继续从所述换热孔进入到所述配电柜的内部,实现对空气的换热,使所述配电柜的内部降温,半球形结构的所述引流孔的设置具有聚风的作用,使换热效果更好。

[0014] 具体的,所述散热结构还包括限位条,所述第一散热板与所述第二散热板靠近所述限位板的一端均设有半圆柱体结构的所述限位条,所述限位条与所述限位板卡合;所述限位条的设置便于拆卸所述第一散热板与所述第二散热板,当所述第一散热板与所述第二散热板之间的灰尘过多时候,通过扳手拆卸所述限位板,然后将所述第一散热板与所述第

二散热板拆卸,对所述第一散热板及其所述第二散热板进行拆卸清理。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] (1) 本发明所述的一种绕线电机起动柜,固定结构的设置便于将导线与配电柜连接为整体,提高了导线与配电柜连接的稳固性能,避免了在导线拉力过大造成配电柜的内部电器元件的损坏,便于在固定结构与导线之间填充密封胶,提高了导线连接处的密封性能,提高了防水防漏电性能。

[0017] (2) 本发明所述的一种绕线电机起动柜,配电柜的两个对称的侧壁设有散热结构,增强了空气与配电柜的内部空气流通,同时具有防尘防水的性能,提高了起动柜的工作性能,同时便于拆卸散热结构对散热结构进行检修维护。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1为本发明提供的绕线电机起动柜的一种较佳实施例的结构示意图;

[0020] 图2为图1所示的A部放大示意图;

[0021] 图3为图2所示的B-B向截面结构示意图;

[0022] 图4为图1所示的C部放大示意图;

[0023] 图5为图4所示的驱动结构与固定套的连接结构示意图。

[0024] 图中:1、底座,2、配电柜,3、安装门,31、安装门本体,32、推手,4、固定结构,41、驱动结构,411、传动杆,412、套筒,413、驱动杆,42、限位套,43、注胶孔,44、固定套,5、散热结构,51、导向块,52、限位板,53、引流孔,54、第一散热板,55、凸起,56、通孔,57、限位条,58、积灰槽,59、导流块,59a、第二散热板,59b、换热孔。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 如图1和图4所示,本发明所述的一种绕线电机起动柜,包括底座1、配电柜2、安装门3、固定结构4和散热结构5;所述配电柜2的底端四角处设有用于防潮防水的所述底座1;所述配电柜2的侧壁设有用于安装电器元件的所述安装门3,且所述安装门3与所述配电柜2转动连接;所述配电柜2的顶端设有用于固定导线的所述固定结构4;所述配电柜2的侧壁设有两个对称的用于通风散热的所述散热结构5,所述散热结构5与所述配电柜2可拆卸连接,且所述散热结构5与所述安装门3设于所述配电柜2的相邻侧壁。

[0027] 具体的,如图1所示,本发明所述的一种绕线电机起动柜,所述底座1设有四个,四个所述底座1两两对称设于所述配电柜2的底端,且所述底座1为倒“7”字形状结构;首先通过螺栓将所述底座1固定,所述底座1为倒“7”字形状结构增大了所述底座1的接触面积,提高了稳固性能,同时所述底座1的设置避免了所述配电柜2直接与地面接触,提高了防潮防水性能。

[0028] 具体的,如图1所示,本发明所述的一种绕线电机起动柜,所述安装门3包括安装门本体31和推手32,所述安装门本体31与所述配电柜2转动连接,所述安装门本体31背离所述配电柜2的一端设有所述推手32;通过所述推手32将所述安装门本体31开启,然后在所述配

电柜2的内部安装电器元件,将导线从所述固定结构4穿过与电器元件电性连接,使操作更加方便。

[0029] 具体的,如图4所示,本发明所述的一种绕线电机起动柜,所述固定结构4包括驱动结构41、两个限位套42、注胶孔43和固定套44,所述固定套44固定于所述配电柜2的顶端,一个所述限位套42固定于圆柱体结构的所述固定套44的内部,另外一个所述限位套42设于所述固定套44的内部连接于所述固定套44一端的所述驱动结构41,两个所述限位套42对称设置,所述限位套42与所述固定套44围成圆柱体结构的用于填充密封胶的所述注胶孔43;将导线从所述注胶孔43贯穿过所述配电柜2与电器元件固定,通过所述驱动结构41驱动所述限位套42抵触导线,然后在所述注胶孔43的内部填充密封胶,所述限位套42的设置使导线与所述配电柜2构成整体,提高了导线的稳固性,避免了导线拉力过大造成电器元件的损坏,所述注胶孔43的设置提高了导线连接处的密封性能,提高了防尘防水性能。

[0030] 具体的,如图4所示,本发明所述的一种绕线电机起动柜,所述限位套42为弧形结构,且所述限位套42为橡胶套;弧形结构的所述限位套42增加了所述限位套42与导线的接触面积,是导线固定更加牢固。

[0031] 具体的,如图5所示,本发明所述的一种绕线电机起动柜,所述驱动结构41包括传动杆411、套筒412和驱动杆413,圆柱体结构的所述套筒412固定于所述固定套44,所述驱动杆413与所述套筒412转动连接,所述驱动杆413的一端固定于所述限位套42,所述驱动杆413的另一端与所述驱动杆413螺纹连接,所述套筒412与正六边形结构的所述传动杆411滑动连接,且所述驱动杆413背离所述传动杆411的一端为正六边形结构;通过扳手拧动所述驱动杆413,所述驱动杆413驱动所述传动杆411在所述套筒412的内部滑动,所述传动杆411驱动所述限位套42与导线抵触,所述传动杆411为正六边形结构使在所述套筒412的内部滑动更加顺畅,所述驱动杆413的端部为正六边形结构是驱动所述驱动杆413转动更加方便。

[0032] 具体的,如图2和图3所示,本发明所述的一种绕线电机起动柜,所述散热结构5包括导向块51、限位板52、引流孔53、第一散热板54、凸起55、通孔56、积灰槽58、导流块59、第二散热板59a和换热孔59b,所述配电柜2的两端对称设有所述限位板52,所述限位板52与所述配电柜2之间通过螺栓可拆卸连接,所述限位板52上设有半圆柱体结构的所述导向块51,所述导向块51与所述配电柜2卡合,所述第一散热板54与所述限位板52卡合,所述第一散热板54上设有矩形阵列式分布的半球形结构的所述引流孔53,所述引流孔53的侧壁设有半球形结构的用于积灰的所述凸起55,所述通孔56贯穿于所述第一散热板54延伸至所述引流孔53的内部,所述第二散热板59a与所述第一散热板54对称设于所述限位板52,所述第二散热板59a与所述第一散热板54之间围成矩形结构的所述积灰槽58,所述第二散热板59a上设有半球形结构的与所述通孔56一一对应的所述导流块59,相邻的四个所述导流块59之间设有用于引流的圆柱体结构的所述换热孔59b,所述换热孔59b与所述通孔56交错设置;在自然状态下风从所述引流孔53进入,经过半球形结构的所述引流孔53缓流,使空气中的灰尘进入沉积在所述引流孔53的内部的所述凸起55上,然后经过所述通孔56进入所述积灰槽58的内部,触碰到所述导流块59分流使灰尘沉降,空气继续从所述换热孔59b进入到所述配电柜2的内部,实现对空气的换热,使所述配电柜2的内部降温,半球形结构的所述引流孔53的设置具有聚风的作用,使换热效果更好。

[0033] 具体的,如图3所示,本发明所述的一种绕线电机起动柜,所述散热结构5还包括限

位条57,所述第一散热板54与所述第二散热板59a靠近所述限位板52的一端均设有半圆柱体结构的所述限位条57,所述限位条57与所述限位板52卡合;所述限位条57的设置便于拆卸所述第一散热板54与所述第二散热板59a,当所述第一散热板54与所述第二散热板59a之间的灰尘过多时候,通过扳手拆卸所述限位板52,然后将所述第一散热板55与所述第二散热板59a拆卸,对所述第一散热板55及其所述第二散热板59a进行拆卸清理。

[0034] 首先通过底座1将配电柜2固定在指定场所,将导线从固定结构4穿过配电柜2与配电柜2的内部电器元件电性连接,然后通过固定结构4将导线固定,在固定结构4与导线之间填充密封胶,在设备工作时候通过散热结构5对配电柜2的内部进行通风散热,当散热结构5上的灰尘较多时候拆卸散热结构5对散热结构5进行清洗;具体的有:

[0035] (1) 首先通过螺栓将底座1固定,底座1为倒“7”字形结构增大了底座1的接触面积,提高了稳固性能,同时底座1的设置避免了配电柜2直接与地面接触,提高了防潮防水性能;

[0036] (2) 通过推手32将安装门本体31开启,然后在配电柜2的内部安装电器元件,将导线从注胶孔43贯穿过配电柜2与电器元件固定,通过扳手拧动驱动杆413,驱动杆413驱动传动杆411在套筒412的内部滑动,传动杆411驱动限位套42与导线抵触,传动杆411为正六边形结构使在套筒412的内部滑动更加顺畅,驱动杆413的端部为正六边形结构是驱动驱动杆413转动更加方便,然后在注胶孔43的内部填充密封胶,限位套42的设置使导线与配电柜2构成整体,提高了导线的稳固性,避免了导线拉力过大造成电器元件的损坏,注胶孔43的设置提高了导线连接处的密封性能,提高了防尘防水性能。

[0037] (3) 在自然状态下风从引流孔53进入,经过半球形结构的引流孔53缓流,使空气中的灰尘进入沉积在引流孔53的内部凸起55上,然后经过通孔56进入积灰槽58的内部,触碰到导流块59分流使灰尘沉降,空气继续从换热孔59b进入到配电柜2的内部,实现对空气的换热,使配电柜2的内部降温,半球形结构的引流孔53的设置具有聚风的作用,使换热效果更好,当第一散热板54与第二散热板59a之间的灰尘过多时候,通过扳手拆卸限位板52,然后将第一散热板55与第二散热板59a拆卸,对第一散热板55及其第二散热板59a进行拆卸清理。

[0038] 本发明的固定结构4的设置便于将导线与配电柜2连接为整体,提高了导线与配电柜2连接的稳固性能,避免了在导线拉力过大造成配电柜2的内部电器元件的损坏,便于在固定结构4与导线之间填充密封胶,提高了导线连接处的密封性能,提高了防水防漏电性能,配电柜2的两个对称的侧壁设有散热结构5,增强了空气与配电柜2的内部空气流通,同时具有防尘防水的性能,提高了起动柜的工作性能,同时便于拆卸散热结构5对散热结构5进行检修维护。

[0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。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,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,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本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

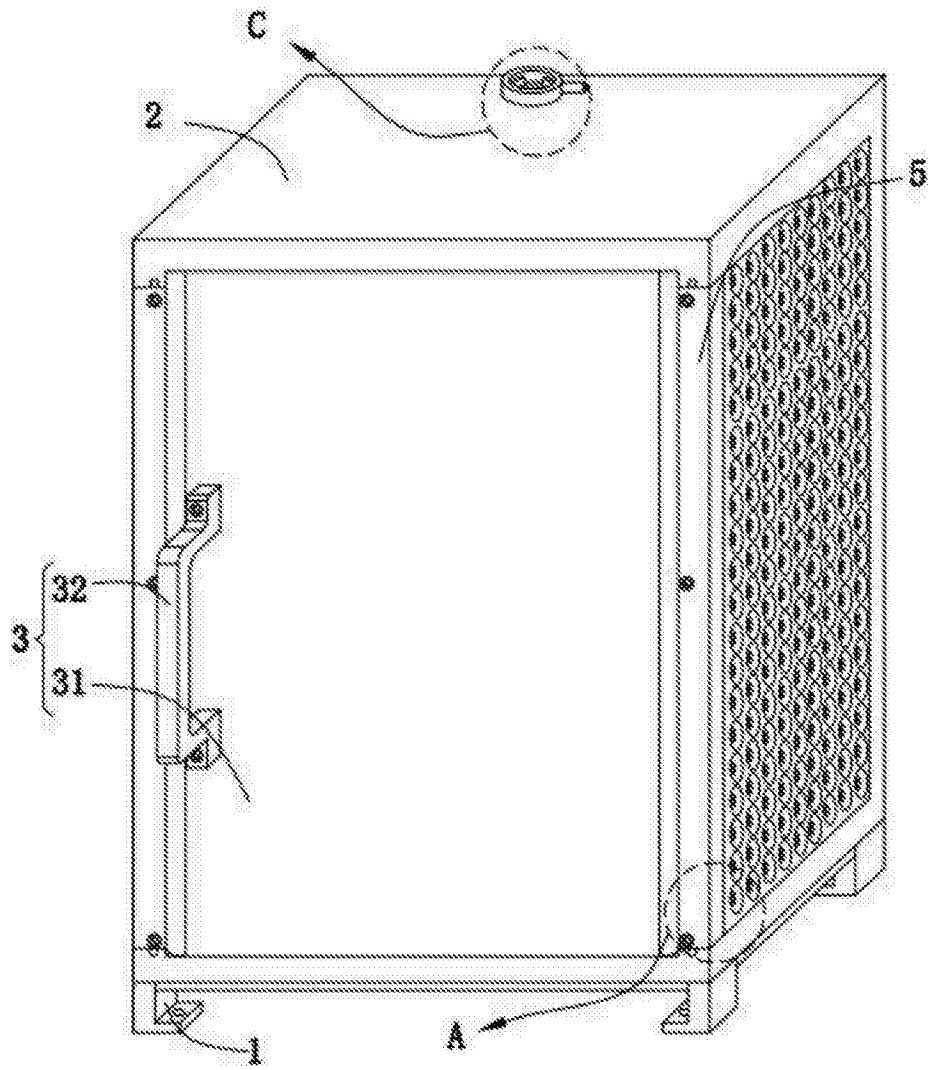


图1

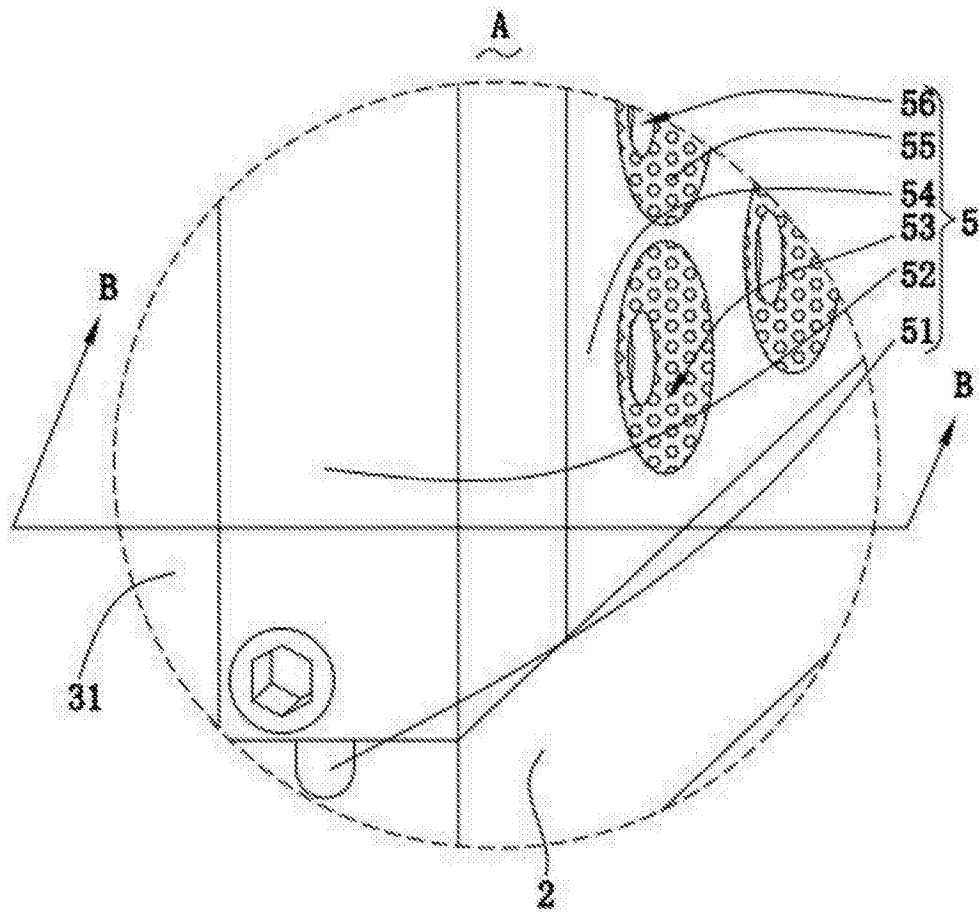


图2

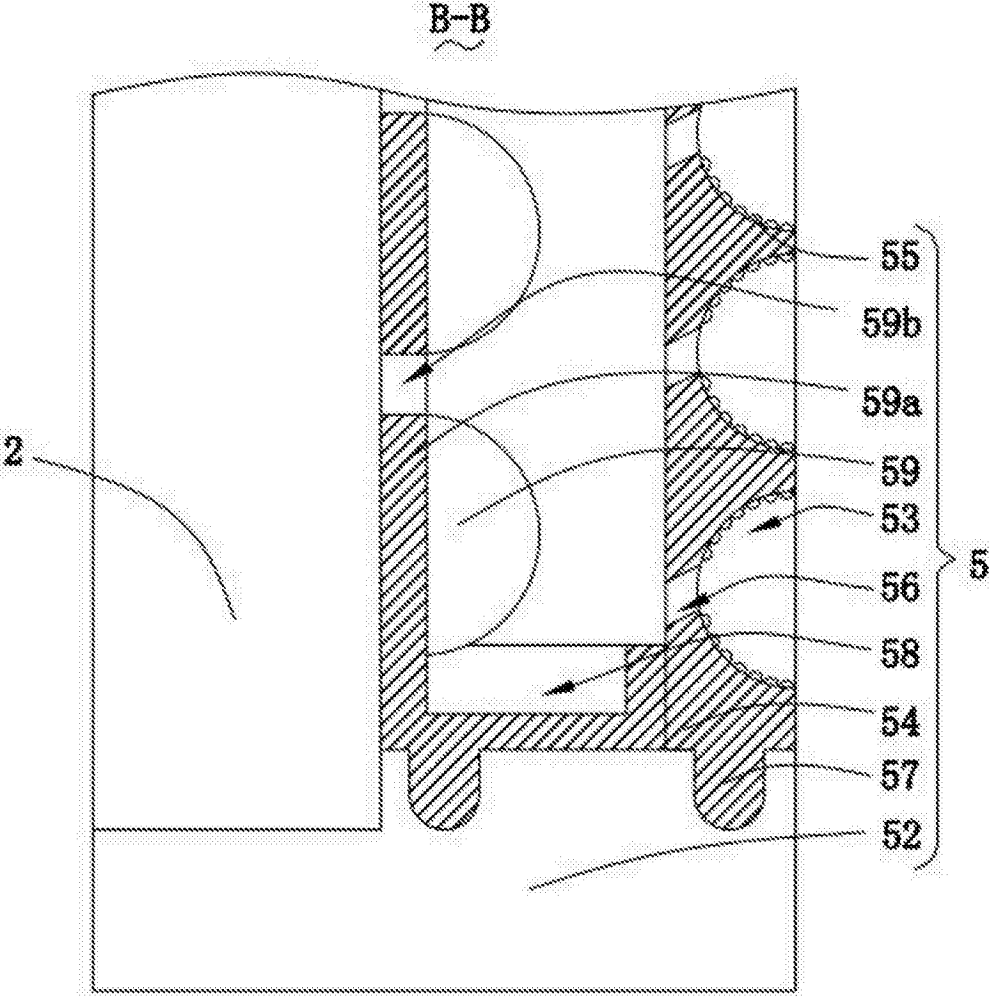


图3

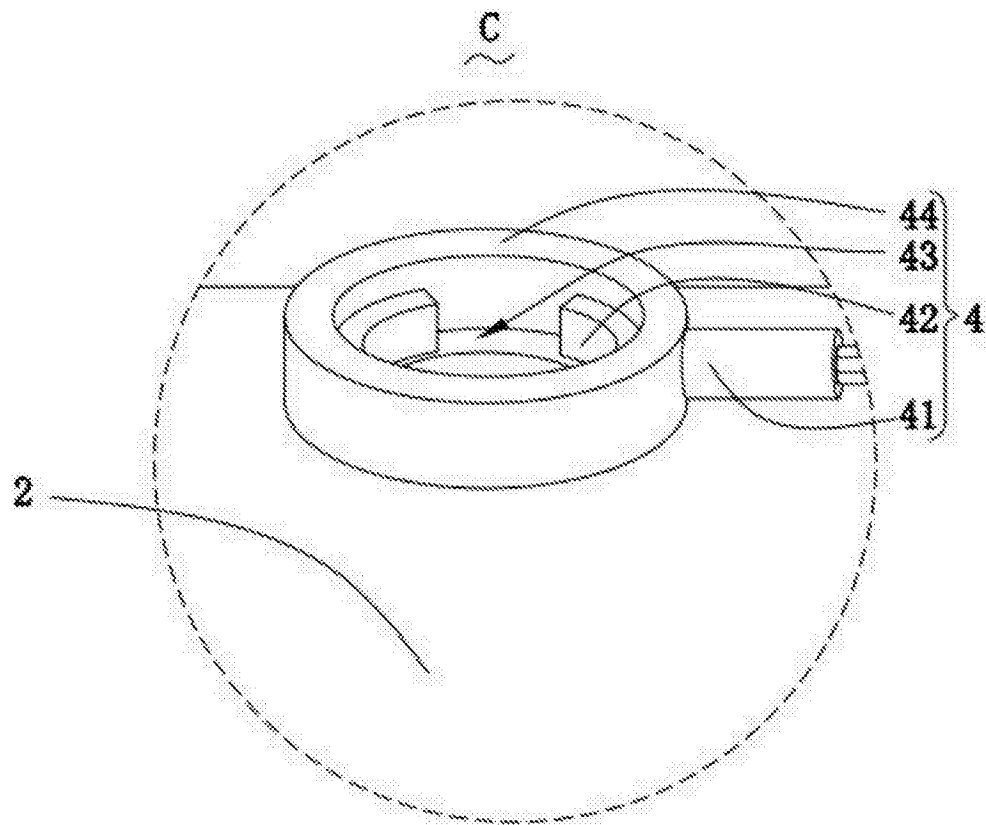


图4

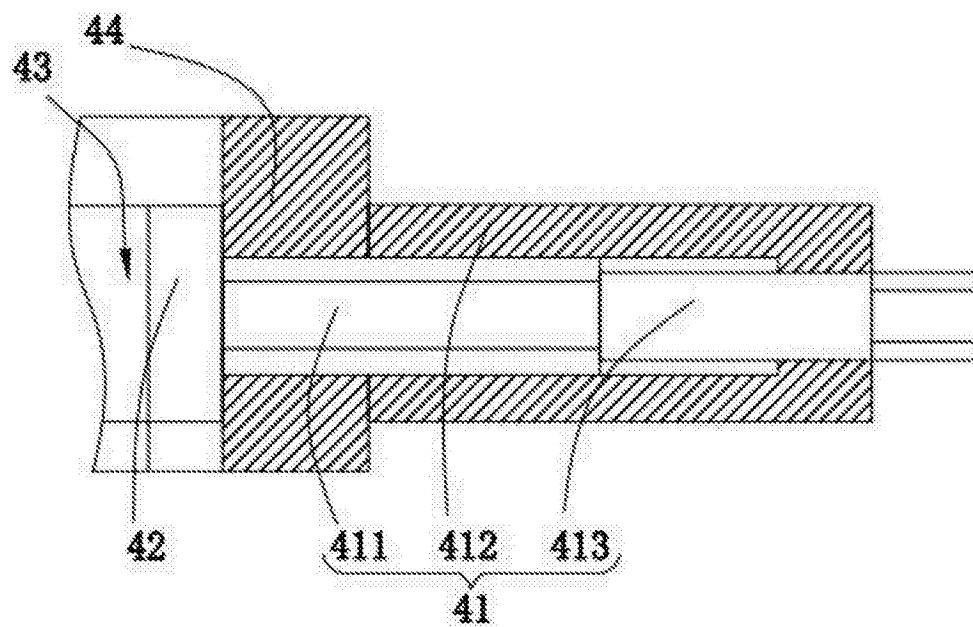


图5