



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206908104 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720438955.4

(22)申请日 2017.04.25

(73)专利权人 天津市汇杰电力设备科技有限公司

地址 300457 天津市滨海新区华苑产业区
华天道7号

(72)发明人 张宝合 张轩 张倩

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 史明罡

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

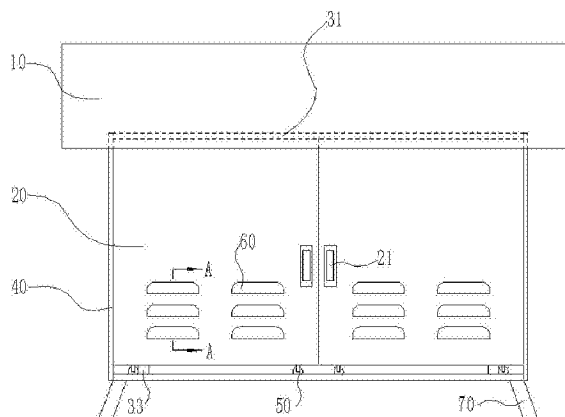
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

配电柜及电气设备

(57)摘要

本实用新型是一种配电柜及电气设备,涉及电力设备技术领域,为解决现有配电柜在检修作业时存在较大安全隐患的问题而设计。该配电柜包括柜体、设置在柜体顶部的盖体和设置在柜体前部的门体,柜体的底壁向前延伸且超出柜体的侧壁设置,底壁向前伸出的部分设置有用以使门体水平移动的滑槽。门体至少为一个,各门体的底部设置有用以使门体在滑槽内移动的滚轮,滚轮至少为两个,且间隔设置。门体的顶部与柜体的顶壁之间设置有导向装置。该电气设备包括上述配电柜。本实用新型提供的配电柜及电气设备用于满足用户的供用电需求。



1. 一种配电柜,包括柜体(30)、设置在所述柜体(30)顶部的盖体(10)和设置在所述柜体(30)前部的门体(20),其特征在于,所述柜体(30)的底壁向前延伸且超出所述柜体(30)的侧壁设置,所述底壁向前伸出的部分设置有用于使所述门体(20)水平移动的滑槽(32);所述门体(20)至少为一个,各所述门体(20)的底部设置有用于使所述门体(20)在所述滑槽(32)内移动的滚轮(50);所述滚轮(50)至少为两个,且间隔设置;

所述门体(20)的顶部与所述柜体(30)的顶壁之间设置有导向装置;所述导向装置包括与所述柜体(30)的顶壁固定连接的导轨(31)和与所述导轨(31)配合设置的导向块(34),所述导向块(34)固定设置在所述门体(20)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的配电柜,其特征在于,所述门体(20)为两个,且分别设置在所述柜体(30)的前部两侧。

3. 根据权利要求2所述的配电柜,其特征在于,所述滑槽(32)为一个,所述滚轮(50)为两个,两个所述滚轮(50)对称设置在各所述门体(20)的底部两端。

4. 根据权利要求2所述的配电柜,其特征在于,所述滑槽(32)为两个,且两个所述滑槽(32)平行设置;所述滚轮(50)为四个,四个所述滚轮(50)两两并排对称设置在各所述门体(20)的底部两端。

5. 根据权利要求4所述的配电柜,其特征在于,各所述门体(20)底部两端的滚轮(50)之间的滑槽(32)内均设置有限位块(33),各所述限位块(33)均靠近所述柜体(30)的两侧壁设置。

6. 根据权利要求5所述的配电柜,其特征在于,各所述门体(20)靠近所述柜体(30)侧壁的边缘处设置有密封板(40),所述密封板(40)靠近所述柜体(30)侧壁的一面还设置有密封条。

7. 根据权利要求6所述的配电柜,其特征在于,所述门体(20)的下部还设置有散热孔(60),所述散热孔(60)为多个,且均匀设置在所述门体(20)上。

8. 根据权利要求7所述的配电柜,其特征在于,所述散热孔(60)突出于所述门体(20),向下出口呈“扁D”形,向上延伸与所述门体(20)成一体结构。

9. 根据权利要求5-8任一项所述的配电柜,其特征在于,所述柜体(30)底壁外部的四个角上设置有支腿(70);

所述柜体(30)的底壁上设置有落尘孔和进气孔,所述落尘孔和所述进气孔均为多个。

10. 一种电气设备,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的配电柜。

配电柜及电气设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,尤其涉及一种配电柜及电气设备。

背景技术

[0002] 配电柜是按照电气接线要求,将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭的金属柜中,从而实现电力能源分配的电气装置。我国电能的80%左右都是通过这类低压成套开关设备供出的,因此,配电柜作为我国供用电系统中的重要用电设备,对国计民生有着重要影响。

[0003] 通常,配电柜的门体均为平开门形式,即:通过合页将门体的侧壁与柜体边缘相连,从而实现门体的开启和闭合动作。这种门体结构简单,易于安装,因此得到了广泛的应用。但是,当操作人员在大风等天气环境下对配电柜内部的电气部件进行检修时,恶劣的天气环境会使配电柜门体肆意转动,突然闭合的门体极有可能对操作人员造成人身伤害,因而这种平开门形式的配电柜存在着极大的安全隐患,十分不利于操作人员在恶劣天气环境下的检修作业。此外,大多数配电柜的门体只能开启一定角度,开启空间有限,从而导致检修人员的作业空间较为狭窄,大大降低了操作人员的检修作业效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的第一个目的在于提供一种配电柜,以解决现有配电柜在检修作业时存在较大安全隐患的技术问题。

[0005] 本实用新型提供的配电柜,包括柜体、设置在所述柜体顶部的盖体和设置在所述柜体前部的门体,所述柜体的底壁向前延伸且超出所述柜体的侧壁设置,所述底壁向前伸出的部分设置有用于使所述门体水平移动的滑槽;所述门体至少为一个,各所述门体的底部设置有用于使所述门体在所述滑槽内移动的滚轮;所述滚轮至少为两个,且间隔设置。

[0006] 所述门体的顶部与所述柜体的顶壁之间设置有导向装置;所述导向装置包括与所述柜体的顶壁固定连接的导轨和与所述导轨配合设置的导向块,所述导向块固定设置在所述门体的顶部。

[0007] 进一步的,所述门体为两个,且分别设置在所述柜体的前部两侧。

[0008] 进一步的,所述滑槽为一个,所述滚轮为两个,两个所述滚轮对称设置在各所述门体的底部两端。

[0009] 或者,所述滑槽为两个,且两个所述滑槽平行设置;所述滚轮为四个,四个所述滚轮两两并排对称设置在各所述门体的底部两端。

[0010] 进一步的,各所述门体底部两端的滚轮之间的滑槽内均设置有限位块,各所述限位块均靠近所述柜体的两侧壁设置。

[0011] 进一步的,各所述门体靠近所述柜体侧壁的边缘处设置有密封板,所述密封板靠近所述柜体侧壁的一面还设置有密封条。

[0012] 进一步的,所述门体的下部还设置有散热孔,所述散热孔为多个,且均匀设置在所

述门体上。

[0013] 进一步的,所述散热孔突出于所述门体,向下出口呈“扁D”形,向上延伸与所述门体成一体结构。

[0014] 进一步的,所述柜体底壁外部的四个角上设置有支腿;

[0015] 所述柜体的底壁上设置有落尘孔和进气孔,所述落尘孔和所述进气孔均为多个。

[0016] 本实用新型配电柜带来的有益效果是:

[0017] 通过将柜体的底壁向前延伸使其超出柜体的侧壁设置,并且,在底壁向前伸出的部分上还设置有用于使门体在其上移动的滑槽。其中,门体至少为一个,在各门体的底部设置有用于使门体在上述滑槽内移动的滚轮,滚轮至少为两个,且间隔一定距离设置。在门体的顶部与柜体的顶壁之间还设置有导向装置,其中导向装置包括与柜体的顶壁固定连接的导轨和固定设置在门体顶部上的导向块。

[0018] 当操作人员需要对该配电柜进行检修作业时,可以水平推动门体,使安装在门体底部的滚轮在底壁上的滑槽中自由移动,将配电柜的门体打开,从而对配电柜内部的电气部件进行检修、维护;当检修完成后,再反向水平推动门体,即可将其关闭。这种推拉式结构的配电柜门体,在一定程度上避免了因传统平开式门体在检修时肆意转动而对检修人员造成人身伤害的现象发生,大大减少了检修过程中存在的安全隐患,从而有利于检修人员在恶劣天气环境下进行检修作业。并且,这种推拉式结构的配电柜门体,开启空间大,为检修人员提供了较大的可操作空间,便于其进行检修维护作业,从而大大提高了对配电柜的检修作业效率。

[0019] 此外,通过在门体顶部与柜体顶壁之间设置导向装置,在该导向装置与门体底部滚轮的共同配合作用下,即可实现门体在水平方向上的可靠开启与闭合,大大提高了配电柜的工作可靠性。

[0020] 本实用新型的第二个目的在于提供一种电气设备,以解决现有配电柜在检修作业时存在较大安全隐患的技术问题。

[0021] 本实用新型提供的电气设备,包括上述配电柜。

[0022] 本实用新型电气设备带来的有益效果是:

[0023] 通过在电气设备中设置上述配电柜,其中,配电柜的结构、工作原理和有益效果已在上述配电柜的有益效果中进行了详细说明,在此不再赘述。

[0024] 该电气设备工作可靠性较高,极大地方便了工作人员的检修作业,大大地提高了检修作业效率。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型实施例配电柜的主视结构示意图,其中,门体为关闭状态;

[0027] 图2为图1中的A-A剖视图;

[0028] 图3为本实用新型实施例配电柜的主视结构示意图,其中,门体为开启状态;

[0029] 图4为图1中配电柜的左视图；

[0030] 图5为本实用新型实施例中另一种配电柜的左视图；

[0031] 图6为图5的局部放大图。

[0032] 图标：10-盖体；20-门体；30-柜体；40-密封板；50-滚轮；60-散热孔；70-支腿；21-把手；31-导轨；32-滑槽；33-限位块；34-导向块。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述。显然，所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例，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。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系均为基于附图所示的方位或位置关系，仅仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 如图1和图3所示，本实施例提供了一种配电柜，包括柜体30、设置在柜体30顶部的盖体10和设置在柜体30前部的门体20，其中，柜体30的底壁向前延伸且超出柜体30的侧壁设置，在底壁向前伸出的部分设置有用于使门体20水平移动的滑槽32，门体20至少为一个，且各门体20的底部均设置有用于使门体20在滑槽32内移动的滚轮50。具体的，滚轮50至少为两个，且间隔一定距离设置。

[0037] 在门体20的顶部与柜体30的顶壁之间还设置有导向装置，本实施例中，导向装置包括与柜体30的顶壁固定连接的导轨31和与导轨31配合设置的导向块34，其中，导向块34固定设置在门体20的顶部。

[0038] 当操作人员需要对该配电柜进行检修作业时，可以水平推动门体20，使安装在门体20底部的滚轮50在底壁上的滑槽32中自由移动，将配电柜的门体20打开，从而对配电柜内部的电气部件进行检修、维护；当检修完成后，再反向水平推动门体20，即可将其关闭。这种推拉式结构的配电柜门体20，在一定程度上避免了因传统平开式门体在检修时肆意转动而对检修人员造成人身伤害的现象发生，大大减少了检修过程中存在的安全隐患，从而有利于检修人员在恶劣天气环境下进行检修作业。并且，这种推拉式结构的配电柜门体20，开启空间大，为检修人员提供了较大的可操作空间，便于其进行检修维护作业，从而大大提高了对配电柜的检修作业效率。

[0039] 此外，通过在门体20顶部与柜体30顶壁之间设置导向装置，在该导向装置与门体20底部滚轮50的共同配合作用下，即可实现门体20在水平方向上的可靠开启与闭合，大大提高了配电柜的工作可靠性。

[0040] 需要说明的是,本实施例中的“前”,指的是从配电柜的俯视方向看,设置门体20的一侧,该侧即为配电柜的前侧。

[0041] 请继续参照图1,本实施例中,门体20为两个,且分别设置在柜体30的前部两侧。当操作人员需要对配电柜柜体30内的电气部件进行检修维护时,只需推动其相应一侧的门体20将其打开,而无需将全部门体20打开,即可实现对内部电气部件的检修维护,十分方便。此外,两个独立门体20的设置,也大大降低了门体20的制造成本,同时也提高了门体20的运输及装配效率。

[0042] 请继续参照图1和图3,本实施例中,为了方便打开门体20,在门体20上还可以设置把手21。

[0043] 如图4所示,本实施例中,滑槽32可以为一个,滚轮50可以为两个,具体的,两个滚轮50对称设置在门体20的底部两端。并且,在各门体20底部两端的滚轮50之间的滑槽32内均设置有限位块33,各限位块33均靠近柜体30的两侧壁设置。

[0044] 通过在门体20底部对称设置两个滚轮50,使得门体20受到的载荷更加均匀,而不致在移动过程中出现偏载等不利工况,进一步提高了门体20开启和闭合的工作可靠性。

[0045] 此外,当水平推动门体20以将其打开时,通过设置限位块33,可以对左侧门体20右侧的滚轮50、右侧门体20左侧的滚轮50起到一定的限位作用,从而在一定程度上避免因无水平方向移动自由度限制而导致的门体20从柜体30底壁上滑脱的现象。

[0046] 如图5所示,本实施例中,滑槽32还可以为两个,且两个滑槽32平行设置,此时,滚轮50可以为四个,具体的,四个滚轮50两两并排对称设置在各门体20的底部两端。

[0047] 通过在门体20底部设置两排滚轮50,改善了滚轮50在移动过程中对门体20的承载性能,使得在使用较重的门体20时,该配电柜依然能够实现可靠工作。

[0048] 需要说明的是,本实施例中,门体20可以是图4中示出的折弯钢板的形式,但不仅仅局限于这种结构形式,还可以采用其他结构形式的门体20,如:图5中示出的门体结构,其只要是通过这种形式的门体20结构,能够实现配电柜内部电气部件与外界环境的隔离即可。

[0049] 还需要说明的是,本实施例中,限位块33可以是横跨设置在滑槽32上,但不仅仅局限于这种结构形式,还可以采用其他设置形式,如将限位块33嵌入设置在滑槽32内部,其只要是通过这种设置形式的限位块33,能够实现门体20在水平移动方向的限位即可。

[0050] 请继续参照图1、图3、图4和图5,本实施例中,各门体20靠近柜体30侧壁的边缘处还可以设置密封板40,在密封板40靠近柜体30侧壁的一面还可以设置密封条。这样的设置,可以将门体20的边缘与柜体30侧壁之间的间隙可靠密封,以减少因外环境中的雨雪降水侵入柜体30内部而造成的电气部件损坏的情形,进一步提高本实施例配电柜的工作可靠性。

[0051] 需要说明的是,本实施例中,两个门体20之间贴合的部位也可以设置密封条,并且,在柜体30底壁的最前端也可以设置用于将门体20底部缝隙封闭的密封条。

[0052] 请继续参照图1和图3,本实施例中,在门体20的下部还可以设置散热孔60,其中,散热孔60可以为多个,且均匀设置在门体20上。

[0053] 通过在门体20上均匀设置若干散热孔60,大大提高了配电柜的散热可靠性,使得配电柜内部的热量能够可靠地散发至周围环境中,从而保证了配电柜内部的电气部件能够在相对稳定的温度范围内持续工作,大大提高了柜体30内部电气部件的使用寿命。

[0054] 需要说明的是,本实施例中,散热孔60可以是上述设置在门体20下部的形式,但不仅仅局限于这种位置形式,还可以设置在配电柜的其他位置处,如:设置在柜体30的侧壁或者后壁,其只要是通过设置合理数量的散热孔60,能够实现配电柜的可靠散热即可。

[0055] 如图2所示,本实施例中,散热孔60突出于门体20设置,具体的,散热孔60的向下出口呈“扁D”形,并向上延伸与门体20成为一体结构。这种结构形式的散热孔60,有效地阻挡了雨雪的进入,满足了本实施例配电柜在户外恶劣环境中的作业需求。

[0056] 此外,本实施例中,在柜体30底壁外部的四个角点位置处还可以设置支腿70,并且,在柜体30的底壁上还可以设置落尘孔和进气孔。其中,落尘孔和进气孔均为多个。这样的设置,使得因长期在户外工作而积聚在柜体30内部的尘埃能够有效排出,降低了粉尘对柜体30内部电气部件的损耗,延长了配电柜的使用寿命。同时,柜体30底壁的进气孔与门体20上的散热孔60也形成了可靠的对流通路,从而进一步增强了本实施例配电柜的散热效果。

[0057] 本实施例中,请继续参照图4和图5,盖体10可以是图中示出的山脊状结构,此时,其横截面形状为三角形,并且,盖体10的边缘向外延伸至柜体30的外部。

[0058] 当遭遇雨雪等恶劣天气时,通过设置截面形状为三角形的盖体10,可以使雨雪等降水迅速排至配电柜的外部周围,大大降低了因盖体10积水过多而造成的盖体10损坏的不利情形。并且,这种结构形式的盖体10,也减少了因积水过多而逐渐渗入至柜体30内部,从而引发的配电柜工作失效及触电等安全隐患。

[0059] 此外,由于盖体10的边缘延伸至柜体30的外部设置,使得柜体30能够完全被盖体10遮挡,大大减少了外界降水对配电柜内部电气部件的侵蚀,从而提高了配电柜的使用寿命。

[0060] 本实施例还提供了一种电气设备,该电气设备包括上述配电柜。

[0061] 该电气设备通过在柜体30底壁上设置用于使门体20在其上移动的滑槽32,在门体20的底部设置用于在上述滑槽32内移动的滚轮50,当操作人员需要对该配电柜进行检修作业时,通过水平推动门体20,即可实现门体20相对柜体30的移动开启;当检修完成后,再反向水平推动门体20,即可将门体20关闭。并且,在导向装置与门体20底部滚轮50的共同配合作用下,即可实现门体20在水平移动过程中的可靠开启与闭合,大大提高了电气设备的工作可靠性。

[0062] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

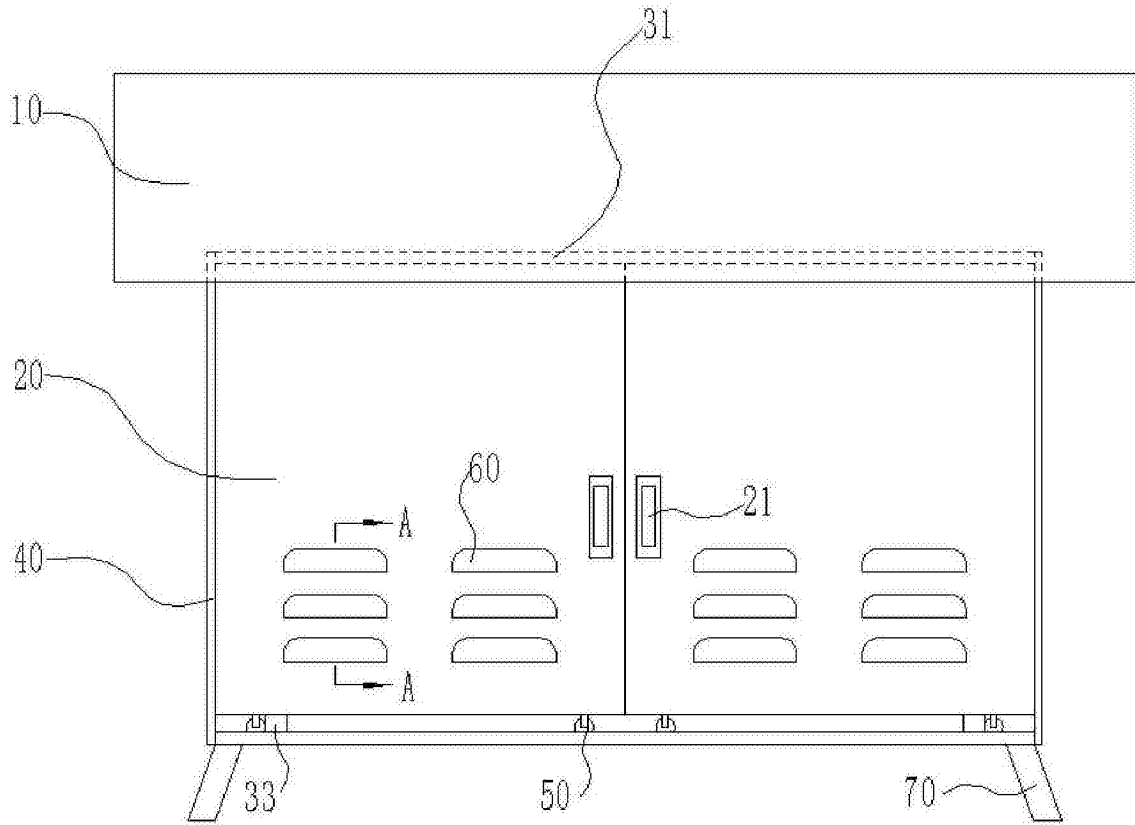


图1

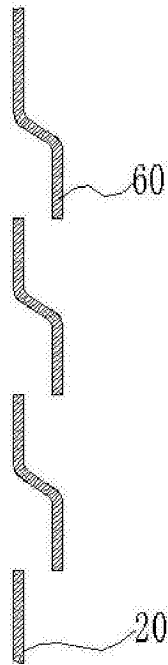


图2

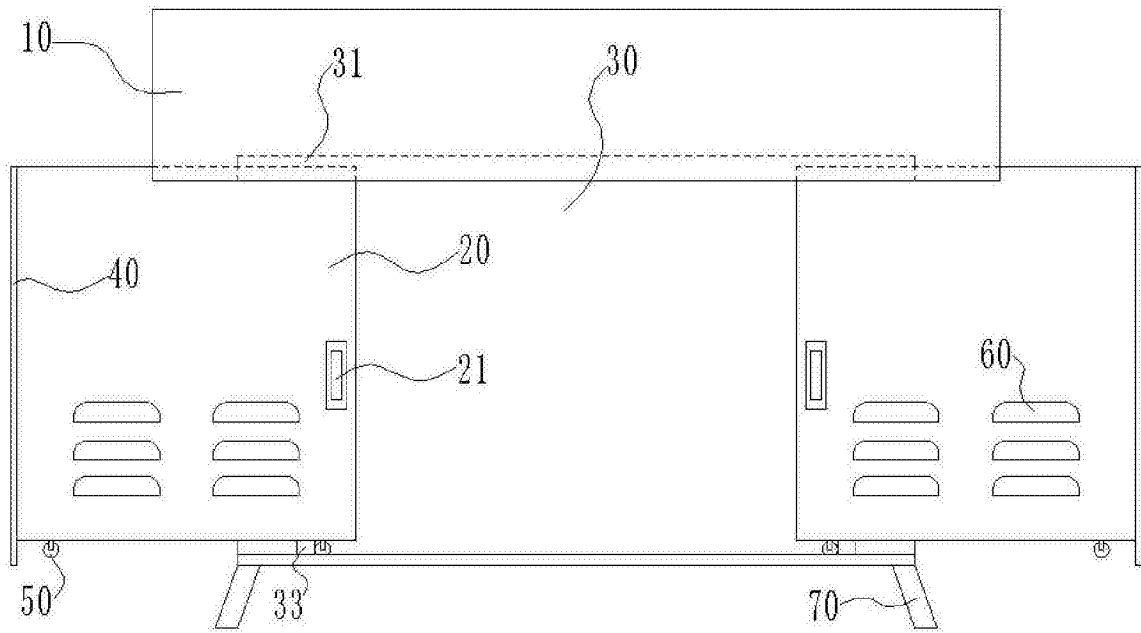


图3

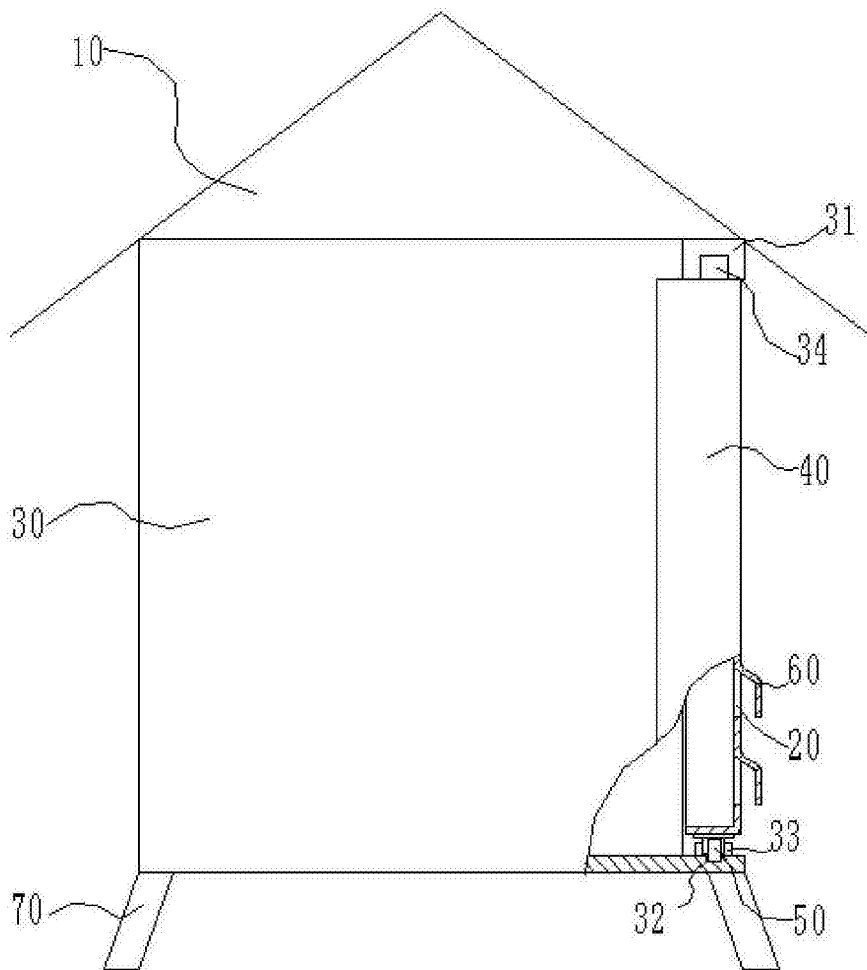


图4

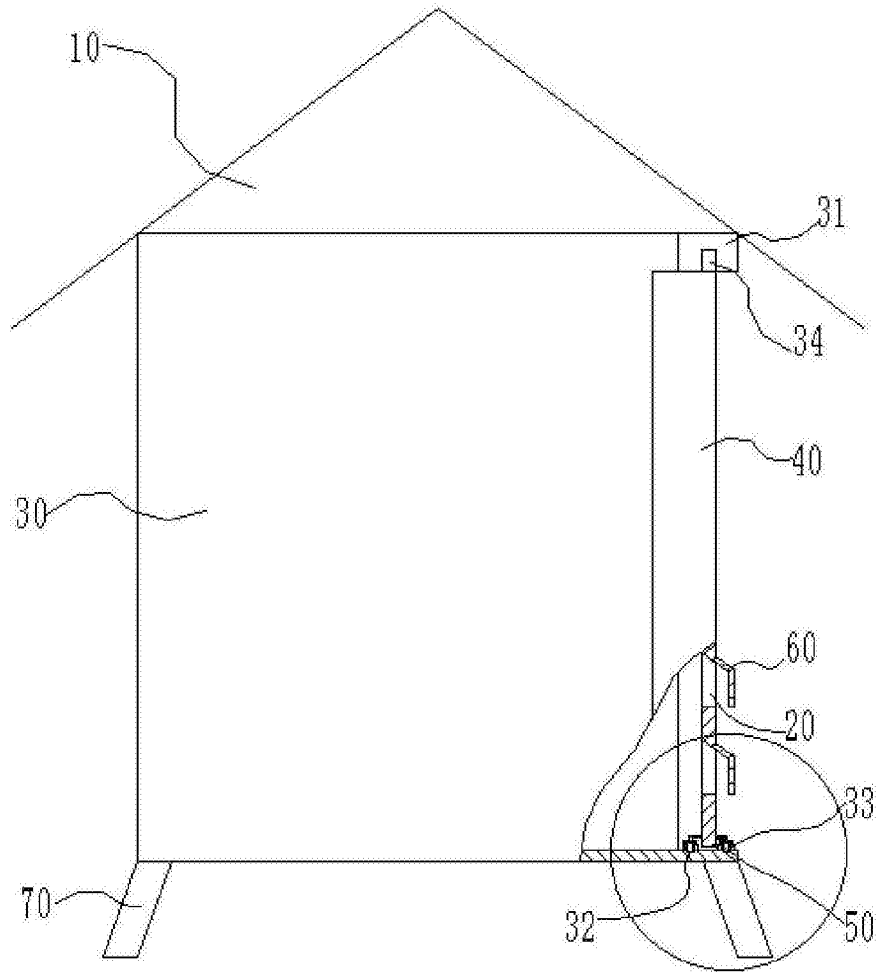


图5

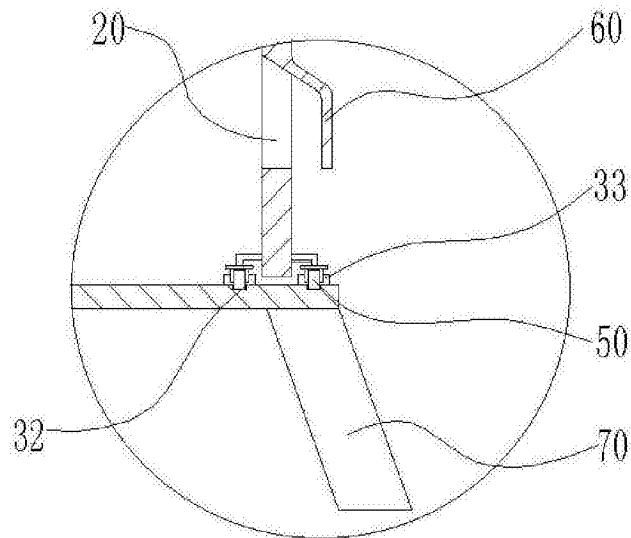


图6