(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215934249 U
(45)授权公告日 2022.03.01

(21)申请号 202122248199.8
(22)申请日 2021.09.16
(73)专利权人 杨思远
地址 015000 内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特后旗巴音宝力格镇新电力大楼
(72)发明人 杨思远 高岳璐
(74)专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务所(普通合伙) 11932
代理人 徐思波
(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/36(2006.01)
H02B 1/04(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)
H02B 1/48(2006.01)

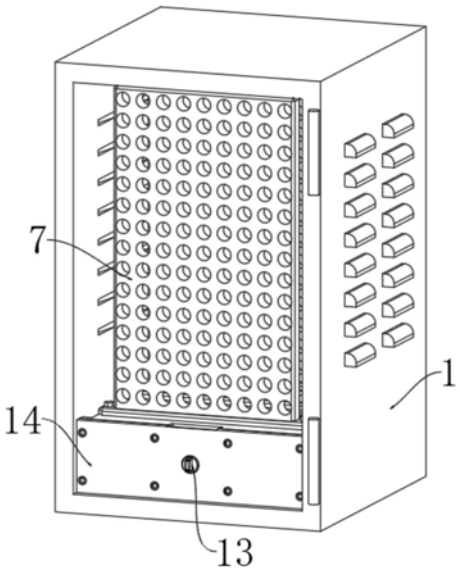
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多功能的安全防火电能计量箱

(57)摘要

本实用新型涉及电能计量箱技术领域，尤其涉及一种多功能的安全防火电能计量箱，解决了现有技术中对电气元件的散热不够均匀有效，使得散热效果受到限制的问题。包括箱体，所述箱体内部底端设有伸缩板结构，且伸缩板结构顶部依次设有风盒与两个喷盒，所述伸缩板结构远离风盒的一端设有用安装的连接板，且连接板表面位于伸缩板结构的顶部设有承载板，所述承载板顶部通过螺栓设有多个导热安装板。本实用新型中喷盒内部充斥风后通过出风孔喷向承载板底部，进而通过通孔喷射至导热安装板表面，使得对导热安装板表面安装的元器件进行更好散热，同时导热安装板表面开设有的散热孔能更好的辅助散热，进而使得散热效果更好。



CN 215934249 U

1.一种多功能的安全防火电能计量箱,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)内部底端设有伸缩板结构(2),且伸缩板结构(2)顶部依次设有风盒(3)与两个喷盒(4),所述伸缩板结构(2)远离风盒(3)的一端设有用安装的连接板(5),且连接板(5)表面位于伸缩板结构(2)的顶部设有承载板(6),所述承载板(6)顶部通过螺栓设有多个导热安装板(7),所述连接板(5)远离承载板(6)的表面通过螺栓设有拼接板(14),且拼接板(14)与连接板(5)之间设有卡接机构,所述承载板(6)底部与风盒(3)顶部设有导电组件。

2.根据权利要求1所述的一种多功能的安全防火电能计量箱,其特征在于,所述风盒(3)表面呈一字型连通设有多组散热扇,且所述风盒(3)与两个喷盒(4)之间通过连接管连通,所述风盒(3)内部的风通过连接管进入到两个喷盒(4)内部。

3.根据权利要求1所述的一种多功能的安全防火电能计量箱,其特征在于,所述承载板(6)顶部贯穿设有多组通孔,且多组通孔分别在承载板(6)顶部位于两个导热安装板(7)之间的位置。

4.根据权利要求1所述的一种多功能的安全防火电能计量箱,其特征在于,两个所述喷盒(4)顶部贯穿设有多组出风孔,所述承载板(6)的通孔位置与喷盒(4)顶部出风孔位置相对应,所述导热安装板(7)表面均匀贯穿设有多组散热孔。

5.根据权利要求1所述的一种多功能的安全防火电能计量箱,其特征在于,所述卡接机构包括开设在连接板(5)表面远离承载板(6) 的位置的滑槽(8),且滑槽(8)内部两端滑动设有卡杆(9),所述卡杆(9)相对端呈上下位置皆设有齿板(10),所述滑槽(8)内部中间位置设有连接轴(12),且连接轴(12)表面转动套设有与齿板(10)相对面啮合的齿轮(11),所述连接轴(12)的一端延伸至拼接板(14)外部设有旋转块(13)。

6.根据权利要求1所述的一种多功能的安全防火电能计量箱,其特征在于,所述导电组件包括两个与导电线连接的电极块(16)和一个导电块(17),两个所述电极块(16)分别设在风盒(3)顶部,且两个所述电极块(16)之间的距离与导电块(17)的长度相同,所述导电块(17)连接在承载板(6)底部远离连接板(5)的位置。

7.根据权利要求1所述的一种多功能的安全防火电能计量箱,其特征在于,所述箱体(1)表面与风盒(3)相对的位置贯穿开设有安装口,且安装口内部设有用于通风的过滤网(15),所述箱体(1)表面与导热安装板(7)两侧相对的位置贯穿开设有散热口,且所述箱体(1)表面位于散热口外部设有挡罩。

8.根据权利要求1所述的一种多功能的安全防火电能计量箱,其特征在于,所述伸缩板结构(2)由三个相互滑动套设的伸缩板组成。

一种多功能的安全防火电能计量箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电能计量箱技术领域，尤其涉及一种多功能的安全防火电能计量箱。

背景技术

[0002] 电力计量箱是用于3～35kv中用于电能计量的设备，所以电力计量箱也称为电能计量箱，电能计量箱由组合互感器(、箱体、电度表、避雷器、真空断路器等组成。由于电能计量箱内部有较多的元器件导致在使用时内部温度过高，寻常的电能计量箱内部内部散热通过散热扇将外界的风进行吹风散热，这样风只能吹在指定的位置，这样的话电能计量箱内部与散热扇对应的位置被风直吹散热效果最好，其它位置欠佳，使得内部对电气元件的散热不够均匀有效，使得电能计量箱内部的散热效果受到限制。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种多功能的安全防火电能计量箱，解决了现有技术中对电气元件的散热不够均匀有效，使得散热效果受到限制的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种多功能的安全防火电能计量箱，包括箱体，所述箱体内部底端设有伸缩板结构，且伸缩板结构顶部依次设有风盒与两个喷盒，所述伸缩板结构远离风盒的一端设有用安装的连接板，且连接板表面位于伸缩板结构的顶部设有承载板，所述承载板顶部通过螺栓设有多个导热安装板，所述连接板远离承载板的表面通过螺栓设有拼接板，且拼接板与连接板之间设有卡接机构，所述承载板底部与风盒顶部设有导电组件。

[0006] 优选的，所述风盒表面呈一字型连通设有多组散热扇，且所述风盒与两个喷盒之间通过连接管连通，所述风盒内部的风通过连接管进入到两个喷盒内部。

[0007] 优选的，所述承载板顶部贯穿设有多组通孔，且多组通孔分别在承载板顶部位于两个导热安装板之间的位置，

[0008] 优选的，两个所述喷盒顶部贯穿设有多组出风孔，所述承载板的通孔位置与喷盒顶部出风孔位置相对应，所述导热安装板表面均匀贯穿设有多组散热孔。

[0009] 优选的，所述卡接机构包括开设在连接板表面远离承载板的位置的滑槽，且滑槽内部两端滑动设有卡杆，所述卡杆相对端呈上下位置皆设有齿板，所述滑槽内部中间位置设有连接轴，且连接轴表面转动套设有与齿板相对面啮合的齿轮，所述连接轴的一端延伸至拼接板外部设有旋转块。

[0010] 优选的，所述导电组件包括两个与导电线连接的电极块和一个导电块，两个所述电极块分别设在风盒顶部，且两个所述电极块之间的距离与导电块的长度相同，所述导电块连接在承载板底部远离连接板的位置。

[0011] 优选的，所述箱体表面与风盒相对的位置贯穿开设有安装口，且安装口内部设有用于通风的过滤网，所述箱体表面与导热安装板两侧相对的位置贯穿开设有散热口，且所

述箱体表面位于散热口外部设有挡罩。

[0012] 优选的，所述伸缩板结构由三个相互滑动套设的伸缩板组成。

[0013] 本实用新型至少具备以下有益效果：

[0014] 1、通过设有散热扇的风盒、开设有出风孔的喷盒、开设有通孔的承载板与开设有散热孔的导热安装板，具有便于将安装在导热安装板上的电气元件进行更好散热的作用，具体的风盒通过连接管将风吹到两个喷盒内部，当喷盒内部充斥风后，风通过出风孔喷向承载板底部，进而通过通孔喷射至导热安装板表面，使得对导热安装板表面安装的元器件进行更好散热，同时导热安装板表面开设有的散热孔能更好的辅助散热，进而使得散热效果更好。

[0015] 2、通过伸缩板结构，具有便于将承载板从箱体内部拉出来对导热安装板表面的电器元件元件进行检修的作用。

[0016] 3、通过卡接机构，具有便于当承载板推回到箱体内部时，对承载板进行限位卡接的作用，防止承载板在箱体内部晃动甚至自动滑出箱体内部。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案，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，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的轴视图；

[0019] 图2为图1的剖切图；

[0020] 图3为图2中伸缩板结构与承载板的展开图；

[0021] 图4为图3的仰视图；

[0022] 图5为图3中连接板与拼接板的拆分图；

[0023] 图6为图5中A处的局部放大图；

[0024] 图7为图4中导电块与电极块连接图。

[0025] 图中：1、箱体；2、伸缩板结构；3、风盒；4、喷盒；5、连接板；6、承载板；7、导热安装板；8、滑槽；9、卡杆；10、齿板；11、齿轮；12、连接轴；13、旋转块；14、拼接板；15、过滤网；16、电极块；17、导电块。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0027] 参照图1-7，一种多功能的安全防火电能计量箱，包括箱体1，箱体1表面与风盒3相对的位置贯穿开设有安装口，且安装口内部设有用于通风的过滤网15，箱体1表面与导热安装板7两侧相对的位置贯穿开设有散热口，且箱体1表面位于散热口外部设有挡罩，箱体1内部底端设有伸缩板结构2，且伸缩板结构2顶部依次设有风盒3与两个喷盒4，风盒3表面呈一字型连通设有多组散热扇，且风盒3与两个喷盒4之间通过连接管连通，风盒3内部的风通过

连接管进入到两个喷盒4内部，两个喷盒4顶部贯穿设有多组出风孔。

[0028] 参照图1-7，一种多功能的安全防火电能计量箱，伸缩板结构2远离风盒3的一端设有用安装的连接板5，且连接板5表面位于伸缩板结构2的顶部设有承载板6，承载板6顶部贯穿设有多组通孔，且多组通孔分别在承载板6顶部位于每两个导热安装板7之间的位置，使得能对相靠近的两个导热安装板7相对面位置进行吹风散热，承载板6的通孔位置与喷盒4顶部出风孔位置相对应，承载板6顶部通过螺栓设有多个导热安装板7，导热安装板7用于安装元器件，同时导热安装板7也能吸取元器件的热量，导热安装板7表面均匀贯穿设有多组散热孔，散热孔能便对导热安装板7进行散热。

[0029] 由上述可知，当散热扇工作时，散热扇将风吹向风盒3内部，充斥在风盒3内部的风通过连接管进入到两个喷盒4内部，然后再通过出风孔吹出至承载板6表面的通孔位置，进而风通过通孔吹到导热安装板7之间对导热安装板7表面的元器件进行吹风散热，同时导热安装板7表面的散热孔进一步对导热安装板7进行散热。

[0030] 参照图1-7，一种多功能的安全防火电能计量箱，伸缩板结构2由三个相互滑动套设的伸缩板组成，安装风盒3与喷盒4的伸缩板为第一伸缩板，第一伸缩板内部滑动设有第二伸缩板，第二伸缩板内部滑动设有第三伸缩板，连接板5是与第三伸缩板连接的，第二伸缩板两侧与第三伸缩板两侧皆设有限位块，第一伸缩板内部和第二伸缩板内部与第二伸缩板两侧和第三伸缩板两侧相对应的位置皆开设有限位槽，限位块在限位槽内部滑动，防止伸缩板之间发生脱离，在使用时工作人员用手扣在连接板5与拼接板14顶部的拉槽内部，并向外拉动，此时第二伸缩板从第一伸缩板内部拉出，第三伸缩板从第二伸缩板内部拉出，进而承载板6延伸至箱体1外部，使得导热安装板7及其表面安装的元件裸露在箱体1的外部，便于进行检修工作，检修完毕后，推动拼接板14与连接板5使得第三伸缩板进入到第二伸缩板内部，第二伸缩板进入到第一伸缩板内部，使得承载板6与其顶部的导热安装板7位于箱体1内部。

[0031] 参照图1-7，一种多功能的安全防火电能计量箱，连接板5远离承载板6的表面通过螺栓设有拼接板14，且拼接板14与连接板5之间设有卡接机构，卡接机构包括开设在连接板5表面远离承载板6的位置的滑槽8，且滑槽8内部两端滑动设有卡杆9，箱体1内部相对侧壁设有与两个卡杆9相反端卡接的卡孔，卡杆9相对端呈上下位置皆设有齿板10，滑槽8内部中间位置设有连接轴12，且连接轴12表面转动套设有与齿板10相对面啮合的齿轮11，连接轴12的一端延伸至拼接板14外部设有旋转块13，当导热安装板7位于箱体1内部时，工作人员转动旋转块13带动连接轴12转动，连接轴12带动齿轮11内部，齿轮11转动分别与两个齿板10的相对面啮合并带动两个齿板10向相远离的位置移动，此时两个齿板10分别带动两个卡杆9相远离移动，进一步两个卡杆9相远离的一端卡在卡孔内部，使得拼接板14与连接板5连接的一个板体被限制在箱体1内部。

[0032] 参照图1-7，一种多功能的安全防火电能计量箱，承载板6底部与风盒3顶部设有导电组件，导电组件包括两个与外部的导电线连接的电极块16和一个导电块17，两个电极块16分别设在风盒3顶部，且两个电极块16之间的距离与导电块17的长度相同，导电块17连接在承载板6底部远离连接板5的位置，两个电极块16中，一个与外部导线连接，一个通过导线与散热扇连接，此处涉及的电性连接关系为现有技术，在此不多做赘述，当承载板6拉出箱体1内部时，导电块17从两个电极块16之间离开，此时两个电极块16之间断开不通电，当承

载板6推入到箱体1内部时，导电块17位于两个电极块16之间，使得两个电极块16通电，进而通过导电组件的使用，使得在将承载板6与导热安装板7拉出箱体1内部时，风盒3内部的散热扇能自动停止工作，在承载板6推回到箱体1内部时，风盒3内部的散热扇又会自动工作。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

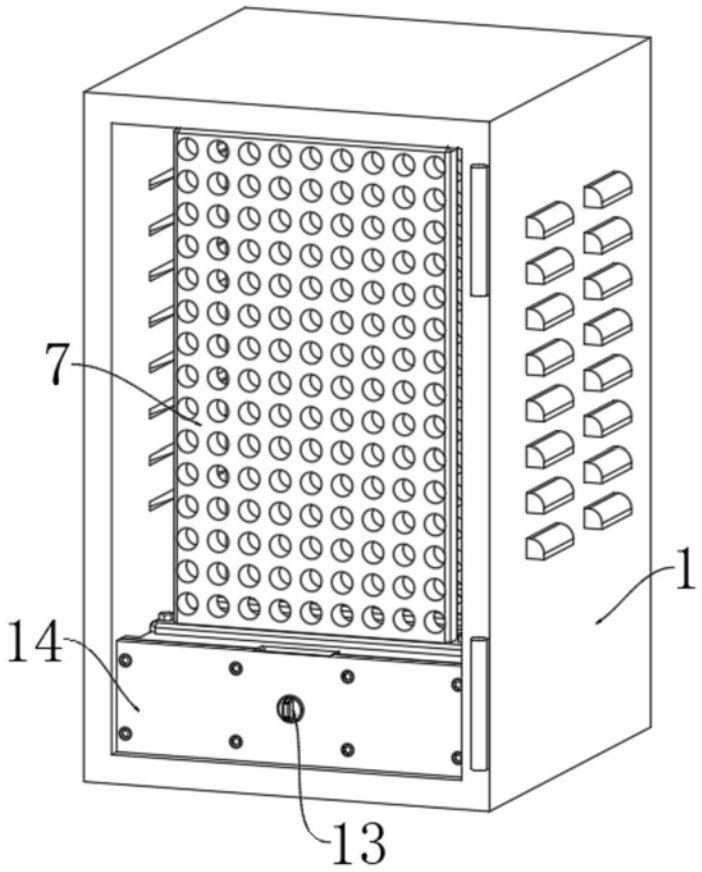


图1

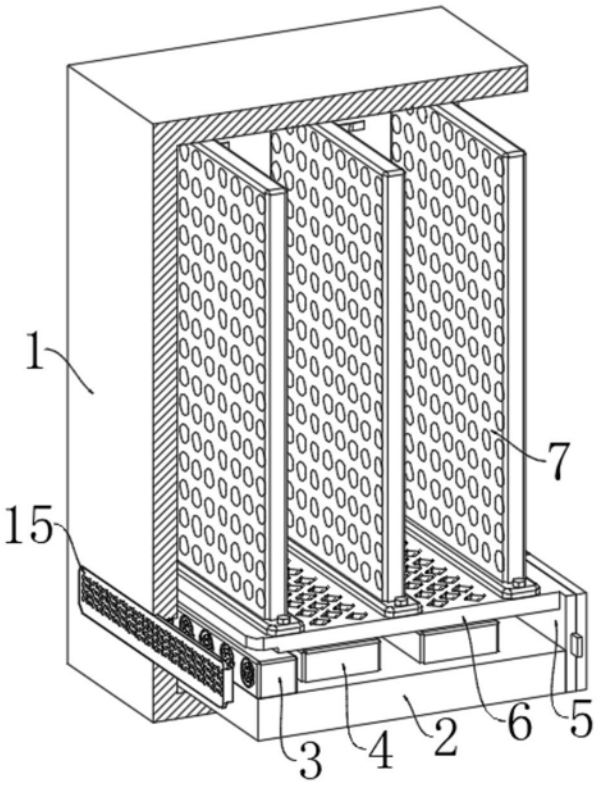


图2

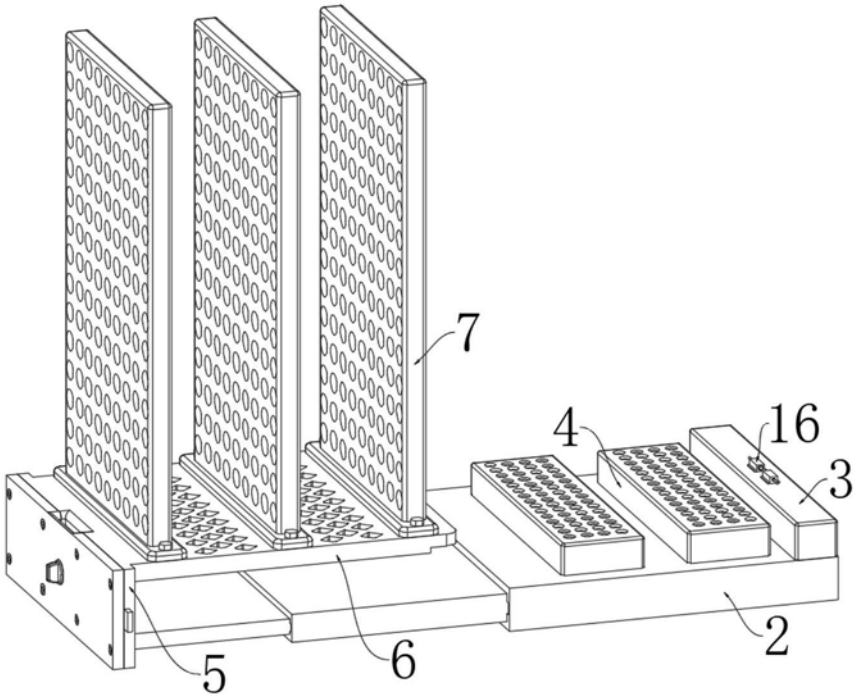


图3

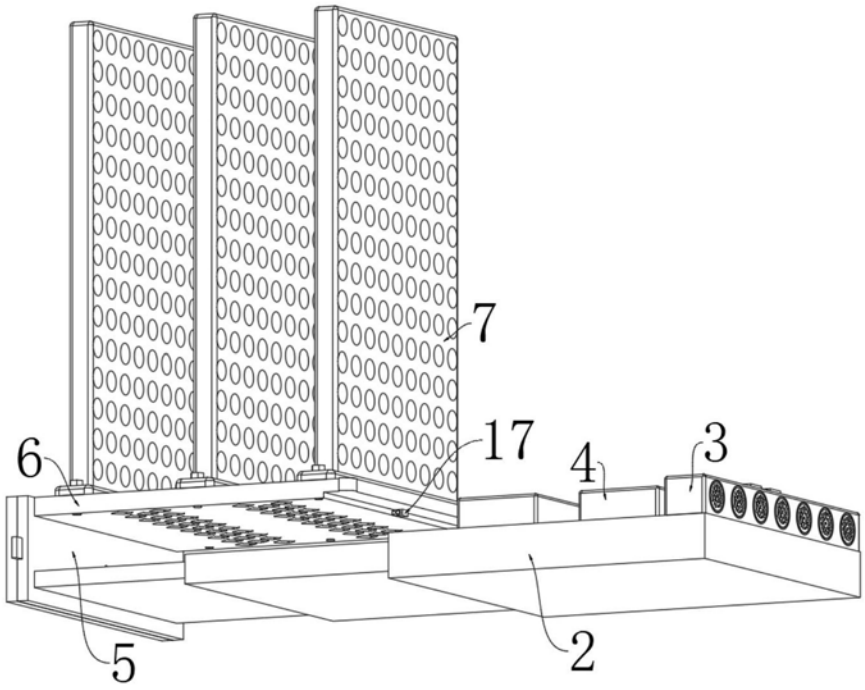


图4

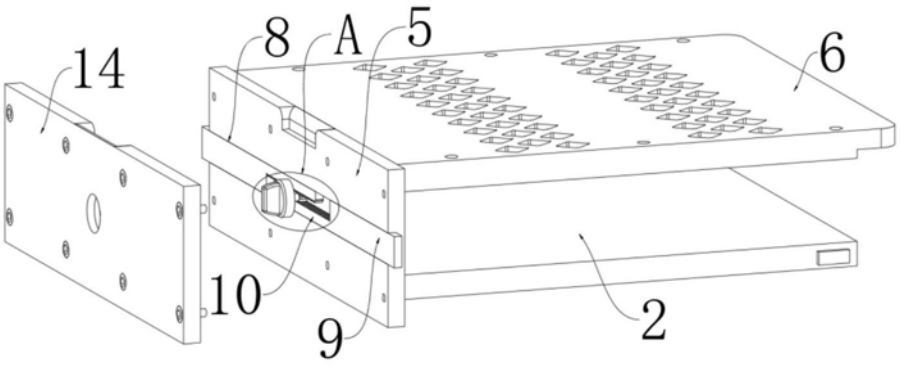


图5

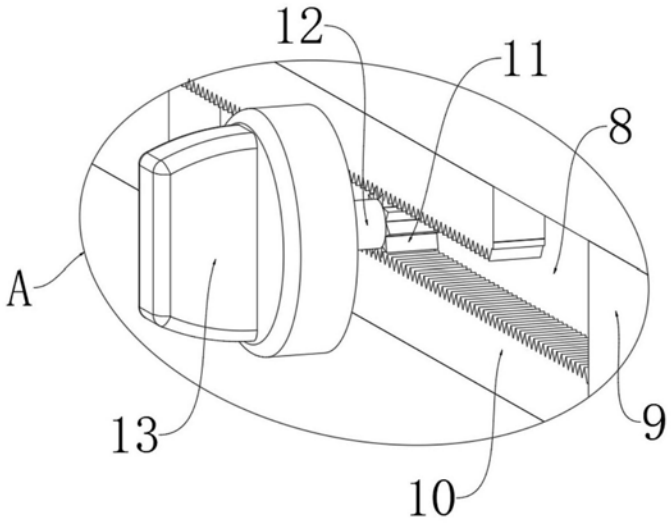


图6

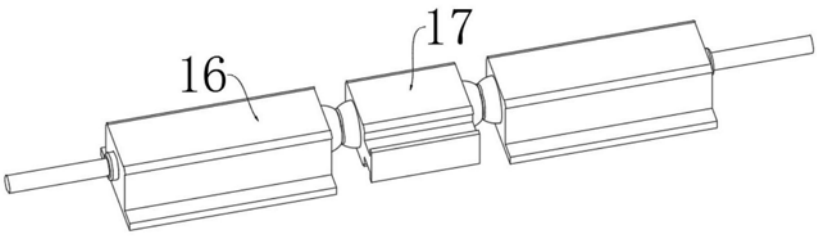


图7