



(21) 申请号 202122668325.5

(22) 申请日 2021.11.03

(73) 专利权人 天津云数智维技术服务有限公司

地址 301700 天津市武清区武清开发区福源道北侧创业总部基地B11号楼103室-1(集中办公区)

(72) 发明人 张晨昱 王龙 刘芊芊 张波

(74) 专利代理机构 天津铂茂专利代理事务所

(普通合伙) 12241

专利代理师 陈晓蕾

(51) Int. Cl.

H02G 5/08 (2006.01)

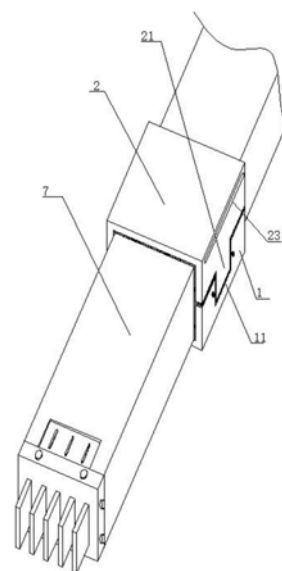
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带有多级密封结构的母线槽连接器

(57) 摘要

本实用新型提供一种带有多级密封结构的母线槽连接器,其特征包括下盖、下密封层、上密封层、铰链、夹紧结构、防护结构、锁定结构,所述下盖通过铰链转动连接有上盖;所述上盖的底部边缘及锁块的边缘粘贴有上密封层;所述下盖的顶部边缘及锁槽的内侧壁粘贴有下密封层;所述下盖的内部安装有夹紧结构;所述下盖的内部安装有防护结构;所述下盖前侧壁的内部安装有锁定结构,本实用新型通过上密封层和下密封层完全贴合,将灰尘以及水汽进行初步的隔离;病增加通风孔以及防尘网,使其在保证通风散热的前提下避免灰尘的进入,设置吸水板,也可将上盖和下盖内部的水汽加以吸收,避免漏电的情况发生,同时延长了母线槽的使用寿命。



1. 一种带有多级密封结构的母线槽连接器,其特征在于包括下盖、下密封层、上盖、锁块、上密封层、铰链、夹紧结构、防护结构、锁定结构,所述下盖的后侧壁安装有铰链;所述下盖通过铰链转动连接有上盖;所述上盖的前侧壁底部一体成型有锁块;所述下盖的前侧壁开设有锁槽;所述上盖的底部边缘及锁块的边缘粘贴有上密封层;所述下盖的顶部边缘及锁槽的内侧壁粘贴有下密封层;所述上盖和下盖的左右侧壁分别开设有配合槽,该配合槽可相互配合形成插入孔;所述下盖的内部安装有夹紧结构;所述下盖的内部安装有防护结构;所述下盖前侧壁的内部安装有锁定结构;

所述防护结构由固定支架、吸水板、防尘网组成;所述下盖内部的后侧壁安装有固定支架;下盖内部的后侧壁通过固定支架可拆卸安装有吸水板;所述上盖的前侧壁开设有通气孔;所述通气孔的内部安装有防尘网;

所述夹紧结构由电机、丝杠、夹紧板、固定板、活动板、定位螺母组成,所述下盖的后侧壁通过螺栓暗转有电机;所述电机与外界电源连接;所述电机的输出端安装有丝杠的一端;所述丝杠的另一端贯穿下盖的后侧壁及吸水板延伸至下盖的内部;所述下盖内部的底部开设有滑槽;所述下盖内部的底部焊接有固定板;所述滑槽的内部滑动连接有活动板;所述固定板的内部开设有通孔;所述活动板的内部开设有螺纹孔;所述丝杠的另一端穿过该通孔与螺纹孔连接有定位螺母;所述滑槽的内部滑动连接有夹紧板;所述夹紧板的内部开设有通孔;所述丝杠设置在该通孔的内部;

所述锁定结构由齿轮、弹簧、锁定销、旋钮、转轴组成,所述下盖的前侧壁内部开设有锁定槽;所述锁定槽的个数为两个;两个所述锁定槽分别设置在锁槽的左右两侧;所述锁定槽的内部转动连接有齿轮;所述齿轮的前侧壁固定安装有转轴的一端;所述转轴的另一端贯穿锁定槽的前侧壁焊接有旋钮;所述锁定槽的内部远离锁槽的侧壁上焊接有弹簧的一端;所述弹簧的另一端焊接有锁定销的一端;所述锁定销的顶部开设有齿槽;所述锁定销的另一端穿过锁定槽靠近锁槽的一侧壁延伸至锁槽的内部;所述锁块的左右两侧壁分别开设有锁孔;该锁孔与锁定销相互配合锁紧。

2. 按照权利要求1所述的一种带有多级密封结构的母线槽连接器,其特征在于所述上密封层和下密封层分别为丁腈橡胶材质。

3. 按照权利要求1所述的一种带有多级密封结构的母线槽连接器,其特征在于所述固定支架的个数为N个, $N \geq 2$ 。

4. 按照权利要求1所述的一种带有多级密封结构的母线槽连接器,其特征在于所述吸水板为具有吸水性的树脂材质。

5. 按照权利要求1所述的一种带有多级密封结构的母线槽连接器,其特征在于所述夹紧板的个数为M个, $M \geq 2$ 。

6. 按照权利要求1所述的一种带有多级密封结构的母线槽连接器,其特征在于所述丝杠与活动板之间通过螺纹相互配合。

7. 按照权利要求1所述的一种带有多级密封结构的母线槽连接器,其特征在于所述齿轮与锁定销顶部的齿槽相互啮合。

## 一种带有多级密封结构的母线槽连接器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及母线槽技术领域,尤其涉及一种带有多级密封结构的母线槽连接器。

### 背景技术

[0002] 母线槽与传统电缆不同,这是一种新型电力产品,众所周知,其可以将电缆长距离地铺设在一起,但是,由于其特殊的结构,因此无法像电缆一样通过判断方法进行运输,它只能一一安装在站点上,而且,每个部分不能特别长,否则将无法现场安装,母线通道部分的连接需要一个适配器,适配器的功能是连接上下级联的母线槽,通常,在设计应用电路之前,适配器将基于母线槽的长度,设计了尺寸和规格,而这个适配器统称为母线槽连接器;

[0003] 目前现有技术的母线槽连接器具有快速安装、对母线防护、高压平衡以及收缩补偿等优点,但是目前现有技术的母线槽连接器在将两个母线槽连接之后,其连接处仍旧处于裸露的状态,虽然目前现有技术的连接器能够利用连接器盖,进行初步的防止水,灰尘和碎屑掉落,但是随着使用环境空气的流通,一些不规则运动的灰尘及水汽仍旧会接触到母线槽的连接处,当连接处长期与水汽接触,则很容易引发漏电的风险,而灰尘的累积附着,也会影响连接处的散热效果从而降低母线槽的使用寿命。

### 发明内容

[0004] 根据以上技术问题,本实用新型提供一种带有多级密封结构的母线槽连接器,其特征在于包括下盖、下密封层、上盖、锁块、上密封层、铰链、夹紧结构、防护结构、锁定结构,所述下盖的后侧壁安装有铰链;所述下盖通过铰链转动连接有上盖;所述上盖的前侧壁底部一体成型有锁块;所述下盖的前侧壁开设有锁槽;所述上盖的底部边缘及锁块的边缘粘贴有上密封层;所述下盖的顶部边缘及锁槽的内侧壁粘贴有下密封层;所述上密封层和下密封层分别为丁腈橡胶材质;所述上盖和下盖的左右侧壁分别开设有配合槽,该配合槽可相互配合形成插入孔;所述下盖的内部安装有夹紧结构;所述下盖的内部安装有防护结构;所述下盖前侧壁的内部安装有锁定结构;

[0005] 所述防护结构由固定支架、吸水板、防尘网组成;所述下盖内部的后侧壁安装有固定支架;所述固定支架的个数为N个, $N \geq 2$ ;下盖内部的后侧壁通过固定支架可拆卸安装有吸水板;所述吸水板为具有吸水性的树脂材质;所述上盖的前侧壁开设有通气孔;所述通气孔的内部安装有防尘网;

[0006] 所述夹紧结构由电机、丝杠、夹紧板、固定板、活动板、定位螺母组成,所述下盖的后侧壁通过螺栓暗转有电机;所述电机与外界电源连接;所述电机的输出端安装有丝杠的一端;所述丝杠的另一端贯穿下盖的后侧壁及吸水板延伸至下盖的内部;所述下盖内部的底部开设有滑槽;所述下盖内部的底部焊接有固定板;所述滑槽的内部滑动连接有活动板;所述固定板的内部开设有通孔;所述活动板的内部开设有螺纹孔;所述丝杠的另一端穿过该通孔与螺纹孔连接有定位螺母;所述丝杠与活动板之间通过螺纹相互配合;所述滑槽的

内部滑动连接有夹紧板;所述夹紧板的个数为M个, $M \geq 2$ ;所述夹紧板的内部开设有通孔;所述丝杠设置在该通孔的内部;

[0007] 所述锁定结构由齿轮、弹簧、锁定销、旋钮、转轴组成,所述下盖的前侧壁内部开设有锁定槽;所述锁定槽的个数为两个;两个所述锁定槽分别设置在锁槽的左右两侧;所述锁定槽的内部转动连接有齿轮;所述齿轮的前侧壁固定安装有转轴的一端;所述转轴的另一端贯穿锁定槽的前侧壁焊接有旋钮;所述锁定槽的内部远离锁槽的侧壁上焊接有弹簧的一端;所述弹簧的另一端焊接有锁定销的一端;所述锁定销的顶部开设有齿槽;所述齿轮与锁定销顶部的齿槽相互啮合;所述锁定销的另一端穿过锁定槽靠近锁槽的一侧壁延伸至锁槽的内部;所述锁块的左右两侧壁分别开设有锁孔;该锁孔与锁定销相互配合锁紧。

[0008] 本实用新型的有益效果为:

[0009] 本实用新型增加了上盖、下盖、上密封层、下密封层以及防护结构,有效的达到了将两个母线槽的连接处完全密封,以及防尘防潮的目的,本实用新型在使用时,通过上盖和下盖两侧配合形成的插入孔将两个母线槽包裹,并利用上密封层和下密封层进行密封,在上盖和下盖在铰链的作用下闭合的时候上密封层和下密封层会完全贴合,并将两个母线槽以及连接板完全密封在上盖和下盖的内部,将灰尘以及水汽进行初步的隔离;之后通过增加通风孔以及防尘网,使的在保证通风散热的前提下避免灰尘的进入,之后吸水板的设置,也可将不慎进入到上盖和下盖内部的水汽加以吸收,进一步的对两个母线槽的连接处进行防护,避免漏电的情况发生,同时延长了母线槽的使用寿命;

[0010] 本实用新型增加了夹紧结构,达到了更加快捷的将本实用新型安装在两个母线槽之间的目的,本实用新型在安装的时候,首先保持上盖和下盖之间处于打开的状态,之后将两个母线槽的连接板插入至夹紧板的间隔之间,之后工作人员即可开启电机,电机的输出端带动丝杠旋转,丝杠的转动会带动活动板在滑槽的内部滑动,并逐渐的推动夹紧板在滑槽的内部滑动,直至将母线槽的各个连接板夹紧即可关闭电机完成夹紧连接;之后闭合上盖,完成本实用新型的安装;本实用新型通过这样的方式,代替了现有技术手动装夹的方式,更进一步的使母线槽之前的连接更加方便、快捷,大大提高了实用性;

[0011] 本实用新型增加了锁定结构,达到了上盖和下盖之间方便快捷锁紧的目的,本实用新型在上盖和下盖之间闭合关闭的时候,锁块会插入到锁槽的内部,当锁块的底部接触锁定销的时候,会挤压锁定销压缩弹簧,将锁定销推入锁定槽的内部,直至锁定销到达锁块两侧开设的锁孔时,在弹簧的作用下,使锁定销弹入锁孔的内部,完成锁定,当需要打开上盖的时候,工作人员只需转动两旋钮,通过转轴使齿轮转动,并通过与锁定销顶部的齿槽相互啮合使锁定销向两侧挤压弹簧,当锁定销从锁块两侧锁孔内完全抽出的时候,即可将上盖打开,本实用新型通过这样的方式,使上盖与下盖之间可以更加快捷的开启锁闭,工作人员也可以通过这样的方式,使在不讲本实用新型整体拆卸的前提下,对下盖内部的吸水板进行替换,以及对下盖内部的连接处进行维护和清理。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型下盖的整体内部结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型锁定结构的安装位置示意图;

[0015] 图4为本实用新型上盖与下盖的整体示意图。

[0016] 如图:1-下盖,11-锁槽,12-下密封层,2-上盖,21-锁块,22-上密封层,23-通气孔,24-防尘网,3-铰链,4-电机,41-丝杠,42-滑槽,43-夹紧板,44-固定板,45-活动板,46-定位螺母,5-锁定槽,51-齿轮,52-弹簧,53-锁定销,54-旋钮,55-转轴,6-固定支架,61-吸水板,7-母线槽,71-连接板。

## 具体实施方式

[0017] 实施例1

[0018] 本实用新型提供一种带有多级密封结构的母线槽连接器,其特征在于包括下盖1、下密封层12、上盖2、锁块21、上密封层22、铰链3、夹紧结构、防护结构、锁定结构,下盖1的后侧壁安装有铰链3;下盖1通过铰链3转动连接有上盖2;上盖2的前侧壁底部一体成型有锁块21;下盖1的前侧壁开设有锁槽11;上盖2的底部边缘及锁块21的边缘粘贴有上密封层22;下盖1的顶部边缘及锁槽11的内侧壁粘贴有下密封层12;上密封层22和下密封层12分别为丁腈橡胶材质;上盖2和下盖1的左右侧壁分别开设有配合槽,该配合槽可相互配合形成插入孔;下盖1的内部安装有夹紧结构;下盖1的内部安装有防护结构;下盖1前侧壁的内部安装有锁定结构;

[0019] 防护结构由固定支架6、吸水板61、防尘网24组成;下盖1内部的后侧壁安装有固定支架6;固定支架6的个数为N个, $N \geq 2$ ;下盖1内部的后侧壁通过固定支架6可拆卸安装有吸水板61;吸水板61为具有吸水性的树脂材质;上盖2的前侧壁开设有通气孔23;通气孔23的内部安装有防尘网24;

[0020] 夹紧结构由电机4、丝杠41、夹紧板43、固定板44、活动板45、定位螺母46组成,下盖1的后侧壁通过螺栓暗转有电机4;电机4与外界电源连接;电机4的输出端安装有丝杠41的一端;丝杠41的另一端贯穿下盖1的后侧壁及吸水板61延伸至下盖1的内部;下盖1内部的底部开设有滑槽42;下盖1内部的底部焊接有固定板44;滑槽42的内部滑动连接有活动板45;固定板44的内部开设有通孔;活动板45的内部开设有螺纹孔;丝杠41的另一端穿过该通孔与螺纹孔连接有定位螺母46;丝杠41与活动板45之间通过螺纹相互配合;滑槽42的内部滑动连接有夹紧板43;夹紧板43的个数为M个, $M \geq 2$ ;夹紧板43的内部开设有通孔;丝杠41设置在该通孔的内部;

[0021] 锁定结构由齿轮51、弹簧52、锁定销53、旋钮54、转轴55组成,下盖1的前侧壁内部开设有锁定槽5;锁定槽5的个数为两个;两个锁定槽5分别设置在锁槽11的左右两侧;锁定槽5的内部转动连接有齿轮51;齿轮51的前侧壁固定安装有转轴55的一端;转轴55的另一端贯穿锁定槽5的前侧壁焊接有旋钮54;锁定槽5的内部远离锁槽11的侧壁上焊接有弹簧52的一端;弹簧52的另一端焊接有锁定销53的一端;锁定销53的顶部开设有齿槽;齿轮51与锁定销53顶部的齿槽相互啮合;锁定销53的另一端穿过锁定槽5靠近锁槽11的一侧壁延伸至锁槽11的内部;锁块21的左右两侧壁分别开设有锁孔;该锁孔与锁定销53相互配合锁紧。

[0022] 实施例2

[0023] 本实用新型在安装的时候,首先保持上盖2和下盖1之间处于打开的状态,之后将两个母线槽7的连接板71插入至夹紧板43的间隔之间,之后工作人员即可开启电机4,电机4的输出端带动丝杠41旋转,丝杠41的转动会带动活动板45在滑槽42的内部滑动,并逐渐的

推动夹紧板43在滑槽42的内部滑动,直至将母线槽7的各个连接板71夹紧即可关闭电机4完成夹紧连接;之后将本实用新型在上盖2和下盖1之间闭合关闭,此时锁块21会插入到锁槽11的内部,当锁块21的底部接触锁定销53的时候,会挤压锁定销53压缩弹簧52,将锁定销53推入锁定槽5的内部,直至锁定销53到达锁块21两侧开设的锁孔时,在弹簧52的作用下,使锁定销53弹入锁孔的内部,完成锁定,以及本实用新型的整体安装;

[0024] 当需要打开上盖2的时候,工作人员只需转动两旋钮54,通过转轴55使齿轮51转动,并通过与锁定销53顶部的齿槽相互啮合使锁定销53向两侧挤压弹簧52,当锁定销53从锁块21两侧锁孔内完全抽出的时候,即可将上盖2打开;

[0025] 本实用新型在使用时,通过上盖2和下盖1两侧配合形成的插入孔将两个母线槽7包裹,并利用上密封层22和下密封层12进行密封,在上盖2和下盖1在铰链3的作用下闭合的时候上密封层22和下密封层12会完全贴合,并将两个母线槽7以及连接板71完全密封在上盖2和下盖1的内部,将灰尘以及水汽进行初步的隔离;之后通过增加通风孔以及防尘网24,使的在保证通风散热的前提下避免灰尘的进入,之后吸水板61的设置,也可将不慎进入到上盖2和下盖1内部的水汽加以吸收,进一步的对两个母线槽7的连接处进行防护,避免漏电的情况发生,同时延长了母线槽7的使用寿命。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本实用新型提到的各个部件为现有领域常见技术,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说明本实用新型的原理,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,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

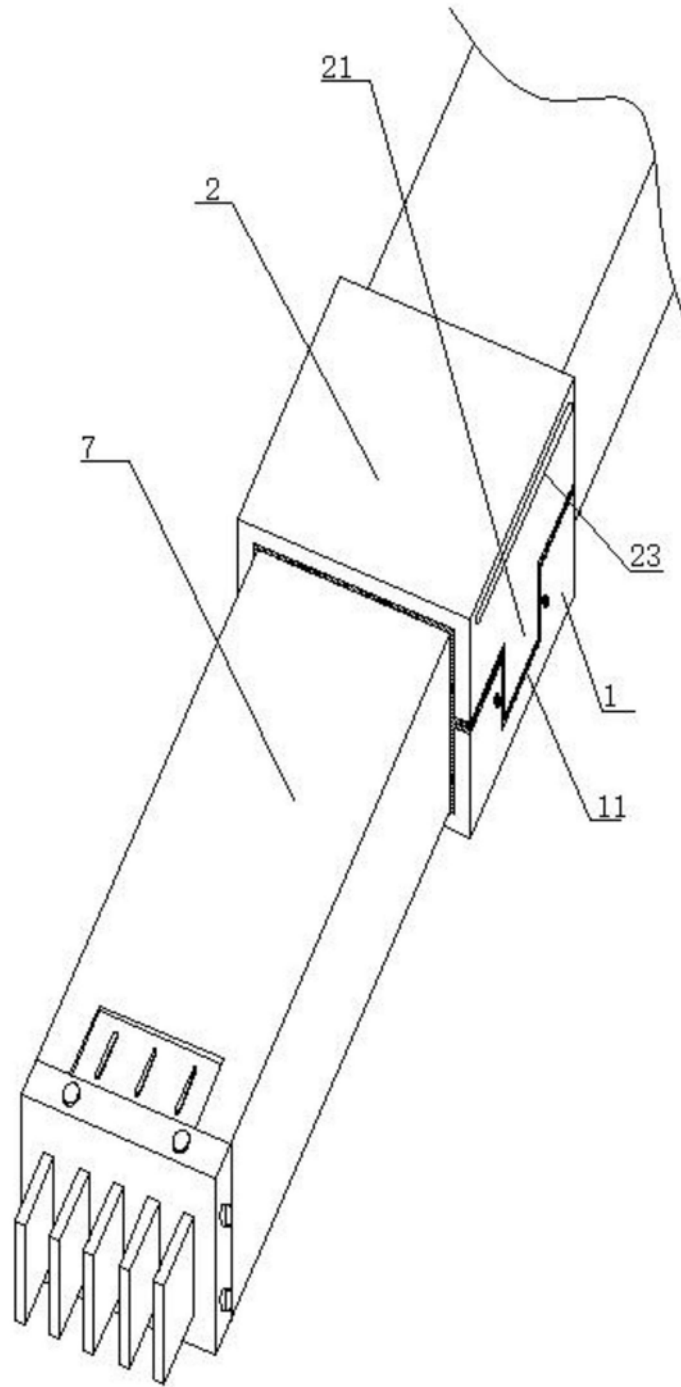


图1

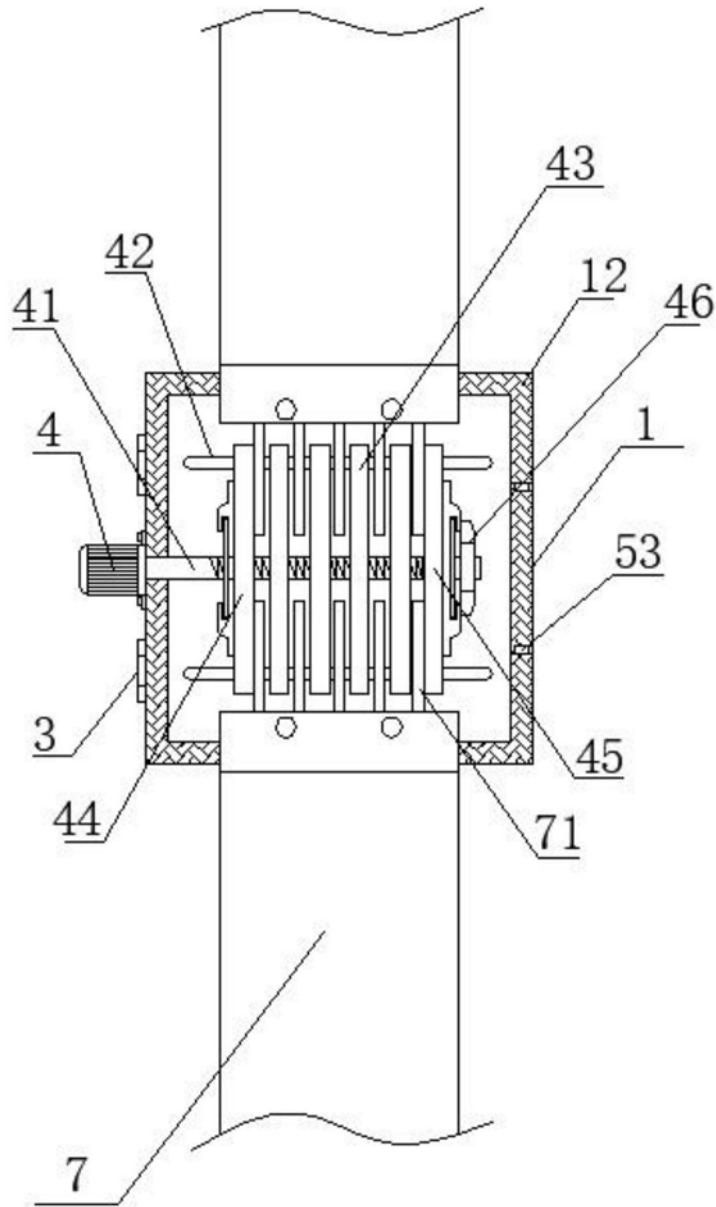


图2

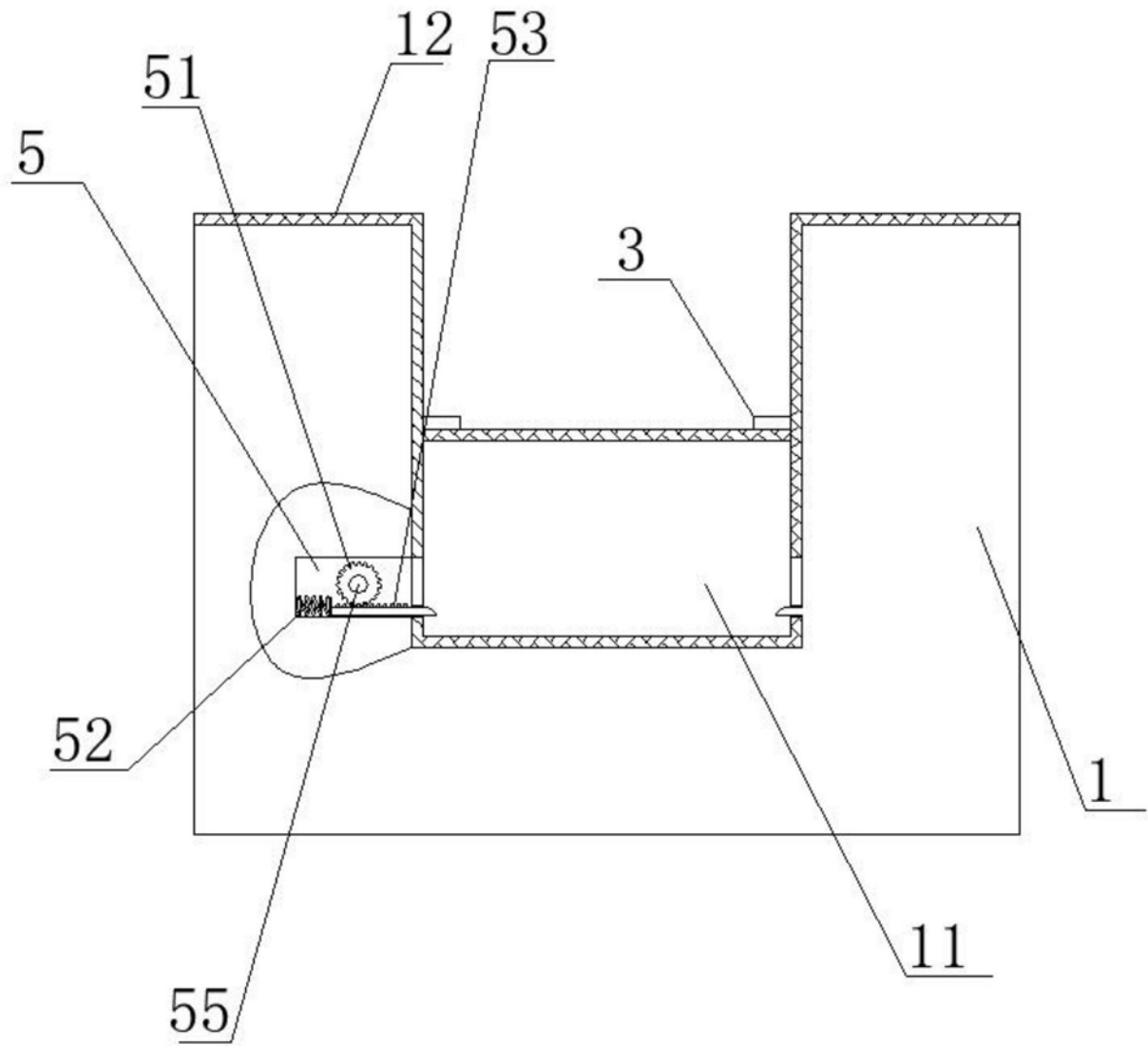


图3

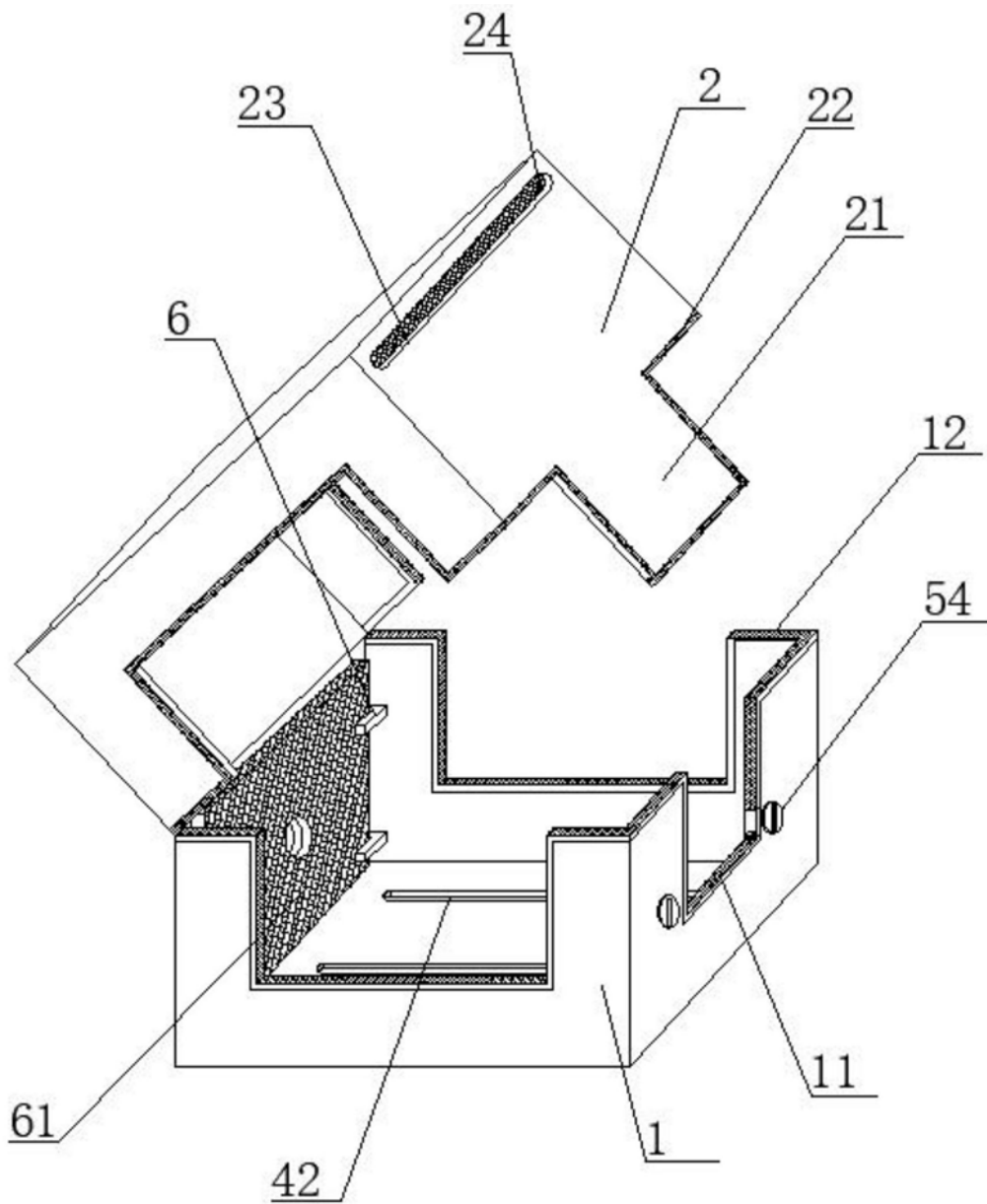


图4