



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114069122 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202111390489.4

(22) 申请日 2021.11.23

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114069122 A

(43) 申请公布日 2022.02.18

(73) 专利权人 桂林航天工业学院

地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星
区金鸡路2号

(72) 发明人 陈元华 王丽凤

(74) 专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事
务所(普通合伙) 44251

专利代理师 刘汉民

(51) Int. Cl.

H01M 50/20 (2021.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6561 (2014.01)

H01M 10/655 (2014.01)

H01M 50/242 (2021.01)

(56) 对比文件

CN 104890918 A, 2015.09.09

CN 112265445 A, 2021.01.26

CN 212517393 U, 2021.02.09

US 2011001301 A1, 2011.01.06

审查员 冷丹

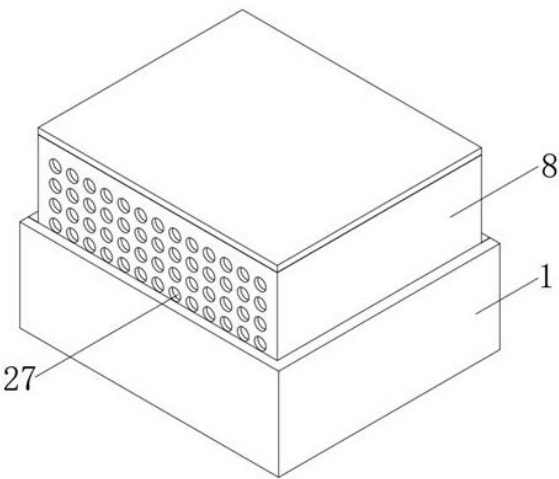
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有散热结构的新能源电池防护舱

(57) 摘要

本发明涉及新能源电池技术领域,尤其为一种具有散热结构的新能源电池防护舱,包括:底座和散热结构,所述底座内腔的后侧固定连接有固定板一,所述固定板一正表面的两侧均固定连接有两个固定块,相对设置的两个所述固定块的内腔转动连接有连接座一,所述连接座一的前侧固定连接有长杆,所述长杆的前端固定连接有连接座二。本发明具备减震效果好、散热效果好的优点,在实际使用过程中,通过在防护舱壳的底部设置减震机构,运用减震结构阻止防护舱壳在受到波动时产生来回位移回弹等现象,调整防护舱壳的动力分布,利用较强的缓冲力保持防护舱壳稳定,减轻振动时对防护舱壳的影响,降低防护舱壳受到的损坏,进一步延长防护舱壳的使用寿命。



1. 一种具有散热结构的新能源电池防护舱,包括:底座(1)和散热结构,其特征在于:所述底座(1)内腔的后侧固定连接有固定板一(2),所述固定板一(2)正表面的两侧均固定连接有两个固定块(3),相对设置的两个所述固定块(3)的内腔转动连接有连接座一(4),所述连接座一(4)的前侧固定连接有长杆(5),所述长杆(5)的前端固定连接有连接座二(6),所述长杆(5)的表面套设有弹簧(7),所述弹簧(7)的两端分别与连接座一(4)和连接座二(6)固定连接,所述底座(1)内腔的顶部设置有防护舱壳(8),所述防护舱壳(8)底部的前侧固定连接有两个连接凸块(9),所述连接座二(6)的一侧与连接凸块(9)转动连接,两个连接凸块(9)相对的一侧均固定连接有固定杆(10),所述防护舱壳(8)底部的两侧均固定连接有固定板二(11),所述固定杆(10)远离连接凸块(9)的一端与固定板二(11)固定连接,所述连接凸块(9)的表面转动连接有轴杆(12);

所述散热结构包括开设于所述防护舱壳(8)内部的腔体一(13)和腔体二(14),所述腔体一(13)内腔的底部固定连接有电机(15),所述电机(15)的输出轴固定连接有扇叶(16),所述腔体一(13)内腔的顶部贯穿设置有通孔一(17),所述腔体二(14)内腔的顶部固定连接有导热片(18),所述导热片(18)的下方设置有散热片一(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有散热结构的新能源电池防护舱,其特征在于:所述轴杆(12)的一侧贯穿至连接凸块(9)的外侧并与底座(1)固定连接,所述轴杆(12)的另一端贯穿至连接凸块(9)的外侧并固定连接有限位块(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有散热结构的新能源电池防护舱,其特征在于:两个所述固定板二(11)相对的一侧固定连接有横杆(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有散热结构的新能源电池防护舱,其特征在于:所述防护舱壳(8)的内部开设有凹槽(25),所述凹槽(25)内腔的底部固定连接有散热片二(26),所述凹槽(25)的表面贯穿设置有散热孔(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有散热结构的新能源电池防护舱,其特征在于:所述通孔一(17)的内壁设有斜面,所述通孔一(17)的形状为圆形。

6. 根据权利要求1所述的一种具有散热结构的新能源电池防护舱,其特征在于:所述导热片(18)和散热片一(19)相对的一侧固定连接有导热硅脂(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有散热结构的新能源电池防护舱,其特征在于:所述散热片一(19)底部的两侧均固定连接有支撑板(23),所述支撑板(23)的底部与防护舱壳(8)固定连接,所述支撑板(23)的表面贯穿开设有通孔二(24)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有散热结构的新能源电池防护舱,其特征在于:所述扇叶(16)的数量为六个,且六个扇叶(16)等间距分布在电机(15)输出轴的表面。

一种具有散热结构的新能源电池防护舱

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源电池技术领域,具体为一种具有散热结构的新能源电池防护舱。

背景技术

[0002] 新能源是指传统能源之外的各种能源形式,如太阳能、地热能、风能、海洋能、生物质能和核聚变能等。

[0003] 现有的新能源电池防护舱在使用时,在进行搬运或为工具提供动力来源的过程中产生波动时,防护舱壳一般情况下都会受到冲击,在被振动的过程中造成舱体位移,严重情况下,可能会使得防护舱壳及内部元件受损。

[0004] 其次,防护舱壳在使用时,由于内部电池运行时会产生热量,通常情况下,都会采用风机、散热孔等元件进行散热,但这些散热方法,一般针对的是防护舱壳的四面散热,而电池与防护舱的接触底面易被忽略,这就造成不能将热量产生最多的部位进行有效散热,进一步降低了散热效率,也降低了元件的使用寿命,为解决上述问题,一种具有散热结构的新能源电池防护舱,亟待开发。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有散热结构的新能源电池防护舱,具备减震效果好、散热效果好的优点,解决了现有的新能源电池防护舱在使用时,在进行搬运或为工具提供动力来源的过程中产生波动时,防护舱壳一般情况下都会受到冲击,在被振动的过程中造成舱体位移,严重情况下,可能会使得防护舱壳及内部元件受损;其次,防护舱壳在使用时,由于内部电池运行时会产生热量,通常情况下,都会采用风机、散热孔等元件进行散热,但这些散热方法,一般针对的是防护舱壳的四面散热,而电池与防护舱的接触底面易被忽略,这就造成不能将热量产生最多的部位进行有效散热,进一步降低了散热效率,也降低了元件使用寿命的问题。

[0006] 为达成上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种具有散热结构的新能源电池防护舱,包括:底座和散热结构,所述底座内腔的后侧固定连接固定板一,所述固定板一正表面的两侧均固定连接有两个固定块,相对设置的两个所述固定块的内腔转动连接有连接座一,所述连接座一的前侧固定连接长杆,所述长杆的前端固定连接连接座二,所述长杆的表面套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与连接座一和连接座二固定连接,所述底座内腔的顶部设置防护舱壳,所述防护舱壳底部的前侧固定连接有两个连接凸块,所述连接座二的一侧与连接凸块转动连接,两个连接凸块相对的一侧均固定连接固定杆,所述防护舱壳底部的两侧均固定连接固定板二,所述固定杆远离连接凸块的一端与固定板二固定连接,所述连接凸块的表面转动连接有轴杆。

[0008] 进一步的,作为本发明一种优选的,所述散热结构包括开设于所述防护舱壳内部

的腔体一和腔体二,所述腔体一内腔的底部固定连接有电机,所述电机的输出轴固定连接扇叶,所述腔体一内腔的顶部贯穿设置有通孔一,所述腔体二内腔的顶部固定连接导热片,所述导热片的下方设置有散热片一。

[0009] 进一步的,作为本发明一种优选的,所述轴杆的一侧贯穿至连接凸块的外侧并与底座固定连接,所述轴杆的另一端贯穿至连接凸块的外侧并固定连接有限位块。

[0010] 进一步的,作为本发明一种优选的,两个所述固定板二相对的一侧固定连接有横杆。

[0011] 进一步的,作为本发明一种优选的,所述防护舱壳的内部开设有凹槽,所述凹槽内腔的底部固定连接散热片二,所述凹槽的表面贯穿设置有散热孔。

[0012] 进一步的,作为本发明一种优选的,所述通孔一的内壁设有斜面,所述通孔一的形状为圆形。

[0013] 进一步的,作为本发明一种优选的,所述导热片和散热片一相对的一侧固定连接导热硅脂。

[0014] 进一步的,作为本发明一种优选的,所述散热片一底部的两侧均固定连接支撑板,所述支撑板的底部与防护舱壳固定连接,所述支撑板的表面贯穿开设有通孔二。

[0015] 进一步的,作为本发明一种优选的,所述扇叶的数量为六个,且六个扇叶等间距分布在电机输出轴的表面。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明通过底座、固定板一、固定块、连接座一、长杆、连接座二、弹簧、连接凸块、固定杆、固定板二和轴杆的配合使用,达到对防护舱壳进行减震,维持防护舱壳被运动时的稳定性,延长防护舱壳及其内部元件使用寿命的作用。

[0018] 2、本发明通过腔体一、腔体二、电机、扇叶、通孔一、导热片、散热片一和导热硅脂的配合使用,达到对防护舱壳进行散热,分散元件运行时产生的热量,维持稳定输出环境的作用。

[0019] 3、本发明具备减震效果好、散热效果好的优点,在实际使用过程中,通过在防护舱壳的底部设置减震机构,运用减震结构阻止防护舱壳在受到波动时产生来回位移回弹等现象,调整防护舱壳的动力分布,利用较强的缓冲力保持防护舱壳稳定,减轻振动时对防护舱壳的影响,降低防护舱壳受到的损坏,进一步延长防护舱壳的使用寿命;其次,当防护舱壳内部的电池运行时,通过在防护舱壳的底部设置散热结构,使得电池产生的热量被底部的散热结构分散并通过散热孔排至空气中,进一步降低防护舱壳内的温度,营造较稳定的运输环境,延长元件的使用寿命。

[0020] 应当理解,前述构思以及在下面更加详细地描述的额外构思的所有组合只要在这样的构思不相互矛盾的情况下都可以被视为本公开的发明主题的一部分。

附图说明

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0022] 图1为本发明立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明剖分立体结构示意图;

- [0024] 图3为本发明图2中A的局部放大图；
- [0025] 图4为本发明局部结构立体示意图一；
- [0026] 图5为本发明局部结构拆分状态立体示意图；
- [0027] 图6为本发明局部结构立体示意图二；
- [0028] 图7为本发明连接座二结构的立体示意图。
- [0029] 图中，各附图标记的含义如下：1、底座；2、固定板一；3、固定块；4、连接座一；5、长杆；6、连接座二；7、弹簧；8、防护舱壳；9、连接凸块；10、固定杆；11、固定板二；12、轴杆；13、腔体一；14、腔体二；15、电机；16、扇叶；17、通孔一；18、导热片；19、散热片一；20、限位块；21、横杆；22、导热硅脂；23、支撑板；24、通孔二；25、凹槽；26、散热片二；27、散热孔。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，为了更了解本发明的技术内容，特举具体实施例并配合所附图式说明如下。在本公开中参照附图来描述本发明的各方面，附图中示出了许多说明的实施例。应当理解，上面介绍的多种构思和实施例，以及下面更加详细地描述的那些构思和实施方式可以以很多方式中任意一种来实施。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0031] 如附图1至附图7所示：本实施例提供了一种具有散热结构的新能源电池防护舱，包括：底座1和散热结构，底座1内腔的后侧固定连接有固定板一2，固定板一2正表面的两侧均固定连接有两个固定块3，相对设置的两个固定块3的内腔转动连接有连接座一4，连接座一4的前侧固定连接有长杆5，长杆5的前端固定连接有连接座二6，长杆5的表面套设有弹簧7，弹簧7的两端分别与连接座一4和连接座二6固定连接，底座1内腔的顶部设置有防护舱壳8，防护舱壳8底部的前侧固定连接有两个连接凸块9，连接座二6的一侧与连接凸块9转动连接，两个连接凸块9相对的一侧均固定连接有固定杆10，防护舱壳8底部的两侧均固定连接有固定板二11，固定杆10远离连接凸块9的一端与固定板二11固定连接，连接凸块9的表面转动连接有轴杆12。

[0032] 具体的，轴杆12的一侧贯穿至连接凸块9的外侧并与底座1固定连接，轴杆12的另一端贯穿至连接凸块9的外侧并固定连接有限位块20。

[0033] 本实施例中：通过轴杆12的设置，起到了对连接凸块9进行固定，并使得连接凸块9以腔体一13为轴心对防护舱壳8的传动进行固定。

[0034] 具体的，两个固定板二11相对的一侧固定连接有横杆21。

[0035] 本实施例中：通过横杆21的设置，起到了承受两个固定板二11之间的纵向载荷，同时提高防护舱壳8的刚性，增强防护舱壳8的安全性。

[0036] 具体的，防护舱壳8的内部开设有凹槽25，凹槽25内腔的底部固定连接有散热片二26，凹槽25的表面贯穿设置有散热孔27。

[0037] 本实施例中：散热片二26由铝制材料或者铜制材料构成，在流动空气通过通孔一17流通至凹槽25内部时，将散热片二26传递的热量通过散热孔27与外界空气流通，进行散热。

[0038] 本发明还提供了一种新能源电池防护舱的散热结构，散热结构包括开设于防护舱

壳8内部的腔体一13和腔体二14,腔体一13内腔的底部固定连接有电机15,电机15的输出轴固定连接扇叶16,扇叶16的数量为六个,且六个扇叶16等间距分布在电机15输出轴的表面,腔体一13内腔的顶部贯穿设置有通孔一17,通孔一17的内壁设有斜面,通孔一17的形状为圆形,通孔一17内壁的斜面,有利于空气向上流通,腔体二14内腔的顶部固定连接导热片18,导热片18的下方设置有散热片一19

[0039] 具体的,导热片18和散热片一19相对的一侧固定连接导热硅脂22。

[0040] 本实施例中:导热硅脂22是一种高导热绝缘有机硅材料,起到了传热媒介作用,有利于内部结构的热量传递,提高了导热效果。

[0041] 具体的,散热片一19底部的两侧均固定连接支撑板23,支撑板23的底部与防护舱壳8固定连接,支撑板23的表面贯穿开设有通孔二24。

[0042] 具体的,通孔一17、通孔二24和散热孔27相连通。

[0043] 本发明的工作原理及使用流程:当使用者对防护舱壳8进行移动,产生波动时,首先由于防护舱壳8的位移,防护舱壳8会向下施加压力,防护舱壳8再通过固定板二11的连接,将下压的压力通过固定板二11传输给固定杆10,固定杆10再对连接凸块9进行传动,连接凸块9再通过连接座二6的连接,将力传输给长杆5和弹簧7,此时弹簧7在自身弹性势能的作用下,产生形变,并将形变力通过长杆5、连接座二6、连接凸块9、固定杆10和固定板二11传输给防护舱壳8,此时防护舱壳8在弹簧7和其他传动结构的配合使用下,本身受到的振动幅值被削弱,即降低了防护舱壳8产生的振动幅值,进一步调整了防护舱壳8的动力分布,保持防护舱壳8在受到冲击时保持稳定;其次当防护舱壳8内部元件开始运行,并产生热量时,首先通过导热片18的设置,将进行热量吸收,再通过导热硅脂22的配合使用,将热量传递到散热片一19上,且这些热量将在腔体二14的内腔挥散,接着开启电机15,电机15的输出轴带动扇叶16转动,扇叶16将电机15的电能转化为动力势能,产生风流,风流通过通孔一17向上传输,即对腔体二14内腔的热量进行吹散,其次,由于通孔一17为倾斜设置,风流会向两侧吹动,风流再带着热量流通至通孔二24处,通孔二24再将热流传递至凹槽25内,凹槽25内的散热片二26再对热流进行吸收,最后通过散热孔27排至空气中,即可完成了对防护舱壳8的散热,进一步营造稳定的运输环境,延长元件的使用寿命。

[0044] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0045] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明。本发明所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本发明的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

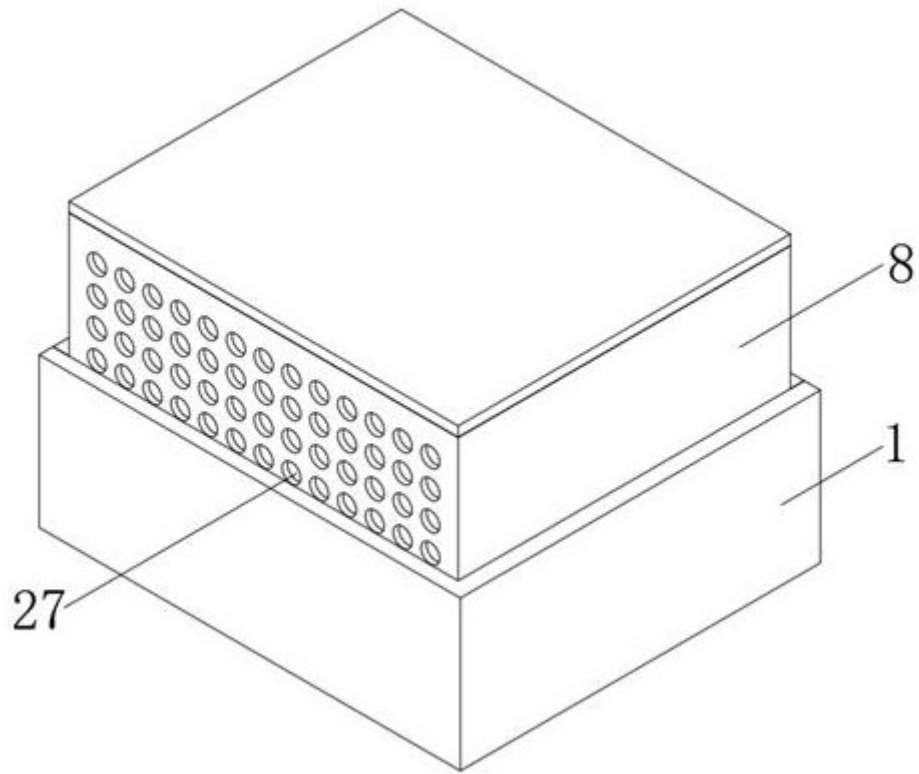


图1

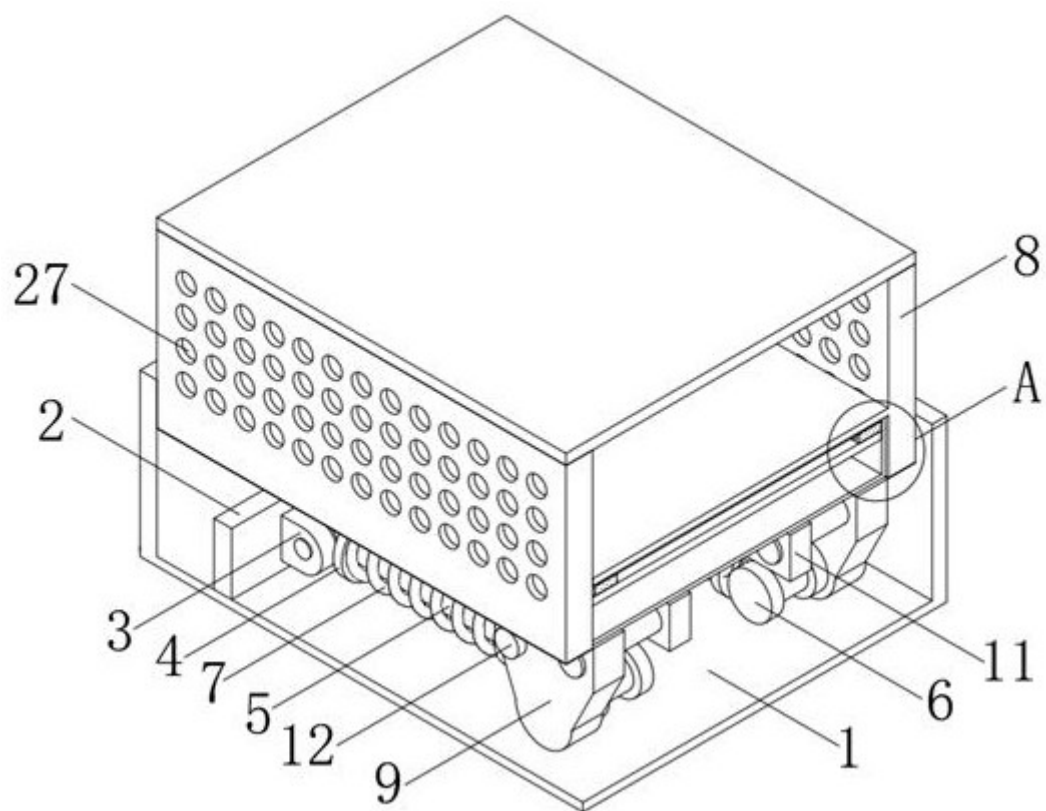


图2

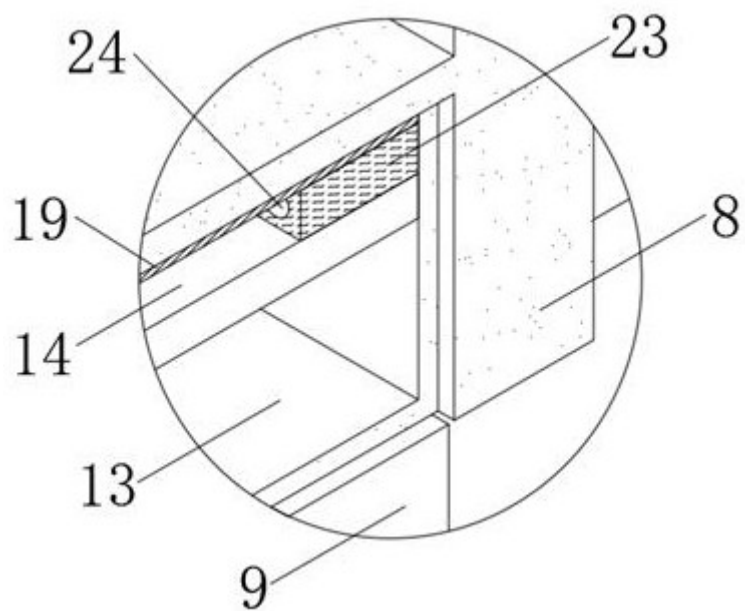


图3

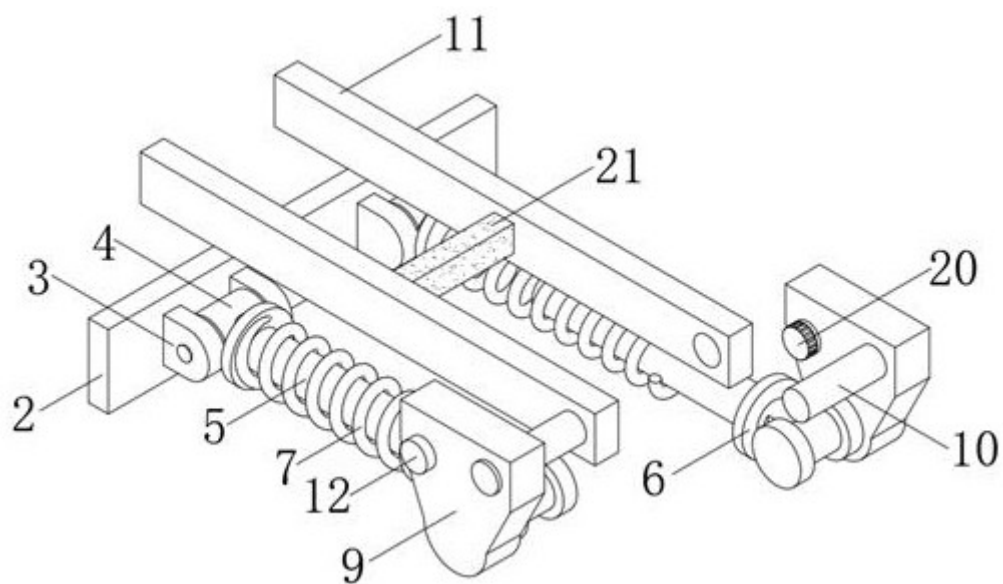


图4

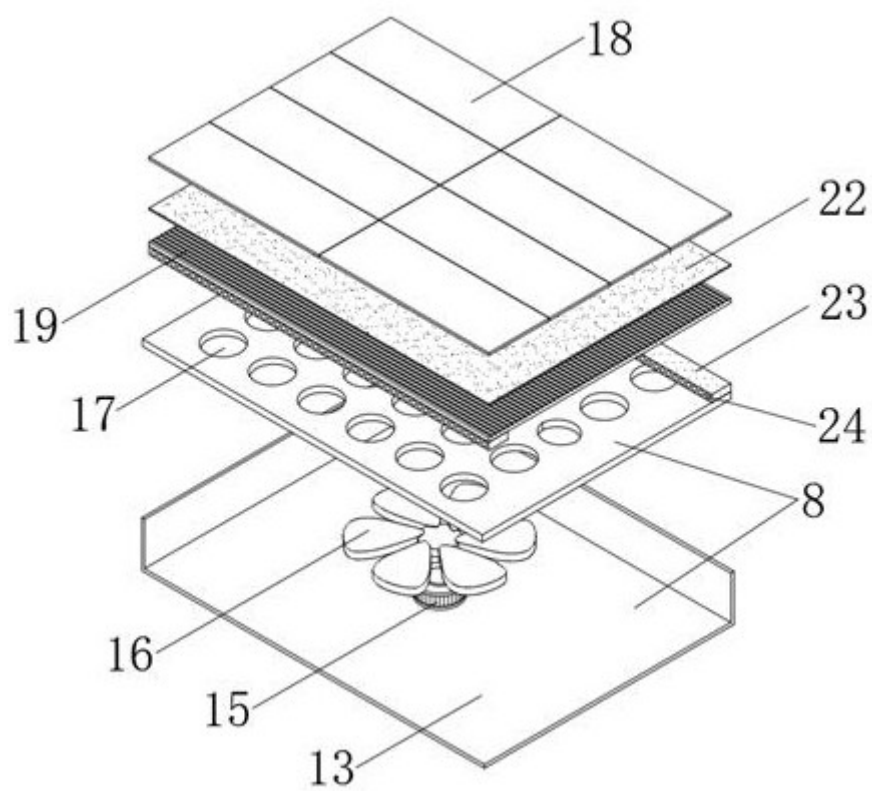


图5

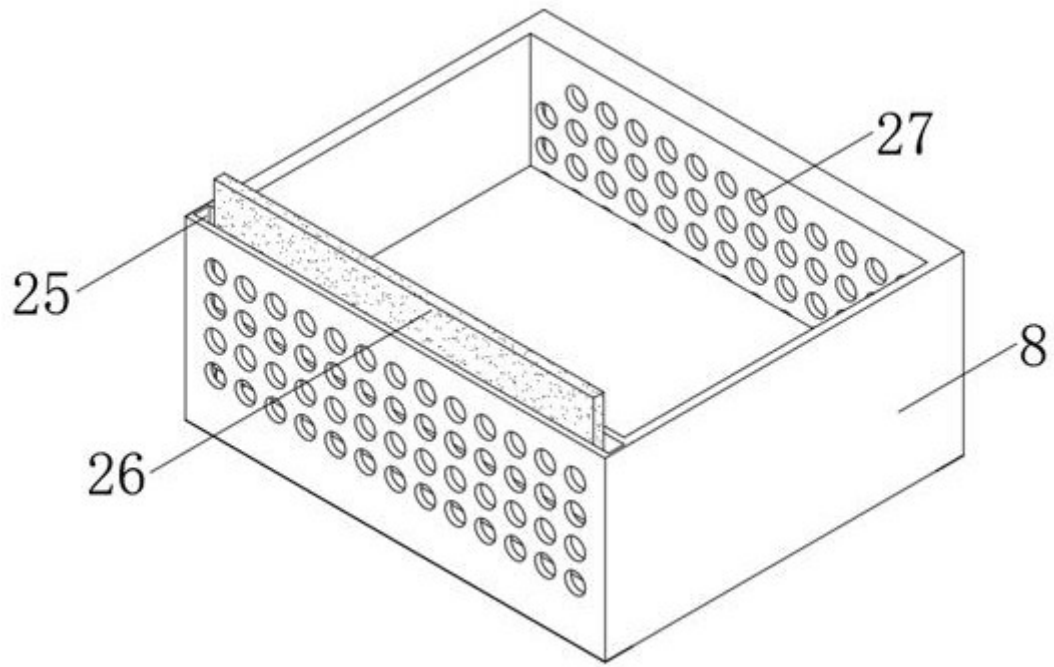


图6

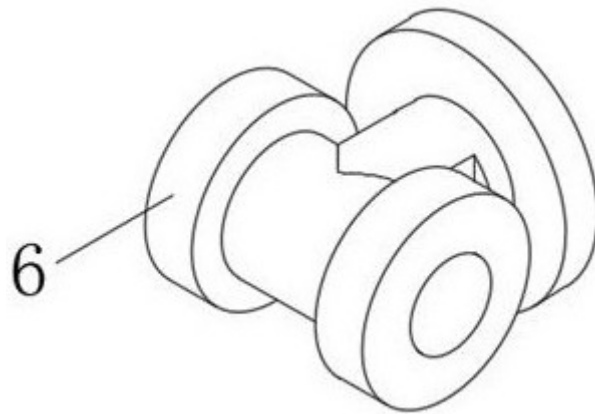


图7