



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218783025 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 31

(21) 申请号 202222073214.4

(22) 申请日 2022.08.08

(73) 专利权人 深圳市深华颖电子科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道樟坑社区樟坑优品文化创意园2栋301

(72) 发明人 刘胜强

(74) 专利代理机构 郑州白露专利代理事务所

(普通合伙) 41230

专利代理师 侯申飞

(51) Int. Cl.

H01L 23/367 (2006.01)

H01L 23/04 (2006.01)

H01L 23/10 (2006.01)

H01L 29/861 (2006.01)

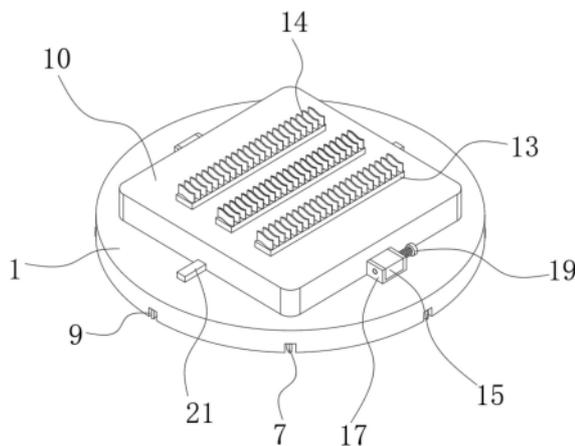
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种瞬态电压抑制器

(57) 摘要

本实用新型涉及电子元件技术领域,特别是
一种瞬态电压抑制器,包括安装底座,所述安装底座的一侧开设有安装槽,所述安装槽的内部设置有二极管本体,所述安装槽的内壁开设有吸热槽,所述吸热槽的内壁设置有吸热板,所述吸热板的一侧固定连接有若干个第一导热柱。本实用新型的优点在于:通过所述吸热板、第一导热柱、第一散热片、散热孔、散热槽、第二导热柱、导热硅胶、散热板和第二散热片的配合设置,能够对所述二极管本体的底部和顶部同时进行散热工作,能够快速的对所述二极管本体进行散热,从而使得对所述二极管本体的散热效果较为良好,避免了温度过高对所述二极管本体的影响,保证了所述二极管本体的使用寿命。



1. 一种瞬态电压抑制器,其特征在于:包括安装底座(1),所述安装底座(1)的一侧开设有安装槽(2),所述安装槽(2)的内部设置有二极管本体(3),所述安装槽(2)的内壁开设有吸热槽(4),所述吸热槽(4)的内壁设置有吸热板(5),所述吸热板(5)的一侧固定连接有若干个第一导热柱(6),若干个所述第一导热柱(6)的外表面均固定连接有第一散热片(7),所述安装底座(1)远离安装槽(2)一侧的中部开设有散热孔(8),所述安装底座(1)远离安装槽(2)一侧开设有若干个散热槽(9),所述安装底座(1)的一侧设置有防护壳(10),所述防护壳(10)的一侧固定连接有若干个第二导热柱(11),所述第二导热柱(11)的底端固定连接有导热硅胶(12),所述第二导热柱(11)的顶端固定连接有散热板(13),所述散热板(13)的一侧固定连接有若干个第二散热片(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种瞬态电压抑制器,其特征在于:所述防护壳(10)的一侧固定连接有定位块(15),所述定位块(15)的一侧开设有固定孔(16),所述安装底座(1)的一侧固定连接有U形固定座(17),所述U形固定座(17)的一侧固定连接有固定弹簧(18),所述固定弹簧(18)的一端固定连接有拉块(19),所述拉块(19)靠近固定弹簧(18)的一侧固定连接固定杆(20)。

3. 根据权利要求2所述的一种瞬态电压抑制器,其特征在于:所述二极管本体(3)的一侧设置有电极(21),所述防护壳(10)的一侧开设有穿孔(22),所述电极(21)从穿孔(22)的内部穿过并延伸至防护壳(10)的外部,所述电极(21)与穿孔(22)的大小相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种瞬态电压抑制器,其特征在于:所述第一导热柱(6)位于散热孔(8)的内部,所述第一散热片(7)的数量与散热槽(9)的数量相对应,所述第一散热片(7)位于散热槽(9)的内部,所述散热孔(8)与吸热槽(4)相连通,若干个所述散热槽(9)均与散热孔(8)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种瞬态电压抑制器,其特征在于:所述二极管本体(3)位于防护壳(10)的内部,所述导热硅胶(12)与二极管本体(3)相接触。

6. 根据权利要求5所述的一种瞬态电压抑制器,其特征在于:所述第一散热片(7)和第二散热片(14)的形状均为波纹形。

7. 根据权利要求6所述的一种瞬态电压抑制器,其特征在于:所述定位块(15)与U形固定座(17)相卡接,所述固定杆(20)的一部分位于固定弹簧(18)的内部,所述固定杆(20)贯穿U形固定座(17),所述固定杆(20)与U形固定座(17)滑动连接,所述固定杆(20)与固定孔(16)的大小相适配。

一种瞬态电压抑制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子元件技术领域,特别是一种瞬态电压抑制器。

背景技术

[0002] 瞬态电压抑制器是一种用于电路保护的二极管,英文缩写为TVS,所以也称为TVS二极管,工作时,TVS二极管与被保护器件在电路中并联,当电路中有峰值电压经过时,TVS二极管被反向击穿导通,使后续器件不受高压冲击,从而达到保护的目的。

[0003] TVS二极管在使用的过程中回进行封装,将TVS二极管封装在密封壳体的内部,TVS二极管在工作时回产生热量,长时间的使用后热量会聚集在封装壳体的内部,不能够快速的使热量从封装壳体的内部散发至外界,从而导致现有的TVS二极管,在使用时不能实现快速散热,温度过高会对TVS二极管产生一定的影响,从而降低了TVS二极管的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的旨在至少解决所述技术缺陷之一。

[0005] 为此,本实用新型的一个目的在于提出一种瞬态电压抑制器,以解决背景技术中所提到的问题,克服现有技术中存在的不足。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型一方面的实施例提供一种瞬态电压抑制器,包括安装底座,所述安装底座的一侧开设有安装槽,所述安装槽的内部设置有二极管本体,所述安装槽的内壁开设有吸热槽,所述吸热槽的内壁设置有吸热板,所述吸热板的一侧固定连接有若干个第一导热柱,若干个所述第一导热柱的外表面均固定连接有第一散热片,所述安装底座远离安装槽一侧的中部开设有散热孔,所述安装底座远离安装槽一侧开设有若干个散热槽,所述安装底座的一侧设置有防护壳,所述防护壳的一侧固定连接有若干个第二导热柱,所述第二导热柱的底端固定连接有导热硅胶,所述第二导热柱的顶端固定连接散热板,所述散热板的一侧固定连接有若干个第二散热片。

[0007] 由上述任一方案优选的是,所述防护壳的一侧固定连接有定位块,所述定位块的一侧开设有固定孔,所述安装底座的一侧固定连接有U形固定座,所述U形固定座的一侧固定连接有固定弹簧,所述固定弹簧的一端固定连接有拉块,所述拉块靠近固定弹簧的一侧固定连接有固定杆。

[0008] 采用上述方案达到的技术效果是:能够快速安装和拆卸所述防护壳。

[0009] 由上述任一方案优选的是,所述二极管本体的一侧设置有电极,所述防护壳的一侧开设有穿孔,所述电极从穿孔的内部穿过并延伸至防护壳的外部,所述电极与穿孔的大小相适配。

[0010] 采用上述方案达到的技术效果是:使得所述电极与防护壳之间的密封性能较为良好。

[0011] 由上述任一方案优选的是,所述第一导热柱位于散热孔的内部,所述第一散热片的数量与散热槽的数量相对应,所述第一散热片位于散热槽的内部,所述散热孔与吸热槽

相连通,若干个所述散热槽均与散热孔相连通。

[0012] 采用上述方案达到的技术效果是:能够使气流经所述散热槽进入到散热孔的内部,并通过气流和所述第一散热片对第一导热柱进行散热工作。

[0013] 由上述任一方案优选的是,所述二极管本体位于防护壳的内部,所述导热硅胶与二极管本体相接触。

[0014] 采用上述方案达到的技术效果是:通过所述防护壳对二极管本体起保护作用,并且通过所述导热硅胶能够传导二极管本体上的热量。

[0015] 由上述任一方案优选的是,所述第一散热片和第二散热片的形状均为波纹形。

[0016] 采用上述方案达到的技术效果是:能够增大所述第一散热片和第二散热片与空气的接触面积,进而能够加快所述第一散热片和第二散热片的散热速度,使得散热效果更加良好。

[0017] 由上述任一方案优选的是,所述定位块与U形固定座相卡接,所述固定杆的一部分位于固定弹簧的内部,所述固定杆贯穿U形固定座,所述固定杆与U形固定座滑动连接,所述固定杆与固定孔的大小相适配。

[0018] 采用上述方案达到的技术效果是:能够使所述固定杆顺利的进行移动并插进固定孔的内部。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型所具有的优点和有益效果为:

[0020] 1、通过所述吸热板、第一导热柱、第一散热片、散热孔、散热槽、第二导热柱、导热硅胶、散热板和第二散热片的配合设置,能够对所述二极管本体的底部和顶部同时进行散热工作,能够快速的对所述二极管本体进行散热,从而使得对所述二极管本体的散热效果较为良好,避免了温度过高对所述二极管本体的影响,保证了所述二极管本体的使用寿命。

[0021] 2、通过所述防护壳、定位块、固定孔、U形固定座、固定弹簧、拉块和固定杆的配合设置,使得安装和拆卸所述防护壳的操作较为简便,进而当所述二极管本体损坏时便于将防护壳拆下并对二极管本体进行维修和更换工作。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的第一视角结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的第二视角结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的剖面结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型防护壳及其连接构件的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型安装底座及其连接构件的结构示意图。

[0027] 图中:1-安装底座,2-安装槽,3-二极管本体,4-吸热槽,5-吸热板,6-第一导热柱,7-第一散热片,8-散热孔,9-散热槽,10-防护壳,11-第二导热柱,12-导热硅胶,13-散热板,14-第二散热片,15-定位块,16-固定孔,17-U形固定座,18-固定弹簧,19-拉块,20-固定杆,21-电极,22-穿孔。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0029] 如图1至图5所示,一种瞬态电压抑制器,它包括安装底座1,安装底座1的一侧开设有安装槽2,安装槽2的内部设置有二极管本体3,安装槽2的内壁开设有吸热槽4,吸热槽4的内壁设置有吸热板5,吸热板5的一侧固定连接有若干个第一导热柱6,若干个第一导热柱6的外表面均固定连接有第一散热片7,安装底座1远离安装槽2一侧的中部开设有散热孔8,安装底座1远离安装槽2一侧开设有若干个散热槽9,安装底座1的一侧设置有防护壳10,防护壳10的一侧固定连接有若干个第二导热柱11,第二导热柱11的底端固定连接导热硅胶12,第二导热柱11的顶端固定连接散热板13,散热板13的一侧固定连接若干个第二散热片14,在二极管本体3工作产生热量时,吸热板5将会吸收热量,并将热量传导至若干个第一导热柱6上,通过第一散热片7对第一导热柱6进行散热,并且通过散热槽9能够时气流进入到散热孔8的内部,从而对第一导热柱6、第一散热片7和吸热板5进行散热工作,与此同时导热硅胶12将热量经第二导热柱11传导至散热板13上,并通过若干个第二散热片14对散热板13进行散热工作,从而对二极管本体3进行散热工作。

[0030] 作为本实用新型的一种可选技术方案,防护壳10的一侧固定连接定位块15,定位块15的一侧开设有固定孔16,安装底座1的一侧固定连接U形固定座17,U形固定座17的一侧固定连接固定弹簧18,固定弹簧18的一端固定连接拉块19,拉块19靠近固定弹簧18的一侧固定连接固定杆20,在安装防护壳10时,首先拉动拉块19使其向远离U形固定座17的方向进行移动,此时固定弹簧18处于被拉伸的状态,然后将定位块15卡进U形固定座17的内部,此时固定孔16与固定杆20的位置相对应,再缓慢松开拉块19,在固定弹簧18的作用下使固定杆20插进固定孔16的内部,对定位块15进行了固定,从而完成安装防护壳10的操作,当需要将防护壳10拆下时,只需拉动拉块19使固定杆20从固定孔16的内部移出,然后将定位块15与U形固定座17分离即可,能够快速安装和拆卸防护壳10。

[0031] 作为本实用新型的一种可选技术方案,二极管本体3的一侧设置有电极21,防护壳10的一侧开设有穿孔22,电极21从穿孔22的内部穿过并延伸至防护壳10的外部,电极21与穿孔22的大小相适配,使得电极21与防护壳10之间的密封性能较为良好。

[0032] 作为本实用新型的一种可选技术方案,第一导热柱6位于散热孔8的内部,第一散热片7的数量与散热槽9的数量相对应,第一散热片7位于散热槽9的内部,散热孔8与吸热槽4相通,若干个散热槽9均与散热孔8相通,能够使气流经散热槽9进入到散热孔8的内部,并通过气流和第一散热片7对第一导热柱6进行散热工作。

[0033] 作为本实用新型的一种可选技术方案,二极管本体3位于防护壳10的内部,导热硅胶12与二极管本体3相接触,通过防护壳10对二极管本体3起保护作用,并且通过导热硅胶12能够传导二极管本体3上的热量。

[0034] 作为本实用新型的一种可选技术方案,第一散热片7和第二散热片14的形状均为波纹形,能够增大第一散热片7和第二散热片14与空气的接触面积,进而能够加快第一散热片7和第二散热片14的散热速度,使得散热效果更加良好。

[0035] 作为本实用新型的一种可选技术方案,定位块15与U形固定座17相卡接,固定杆20的一部分位于固定弹簧18的内部,固定杆20贯穿U形固定座17,固定杆20与U形固定座17滑动连接,固定杆20与固定孔16的大小相适配,能够使固定杆20顺利的进行移动并插进固定孔16的内部。

[0036] 一种瞬态电压抑制器,工作原理如下:

[0037] 二极管本体3工作产生热量时,吸热板5将会吸收热量,并将热量传导至若干个第一导热柱6上,通过第一散热片7对第一导热柱6进行散热,并且通过散热槽9能够时气流进入到散热孔8的内部,从而对第一导热柱6、第一散热片7和吸热板5进行散热工作,与此同时导热硅胶12将热量经第二导热柱11传导至散热板13上,并通过若干个第二散热片14对散热板13进行散热工作,从而对二极管本体3进行散热工作。

[0038] 综上所述,该瞬态电压抑制器,通过吸热板5、第一导热柱6、第一散热片7、散热孔8、散热槽9、第二导热柱11、导热硅胶12、散热板13和第二散热片14的配合设置,能够对二极管本体3的底部和顶部同时进行散热工作,能够快速的对二极管本体3进行散热,从而使得对二极管本体3的散热效果较为良好,避免了温度过高对二极管本体3的影响,保证了二极管本体3的使用寿命,通过防护壳10、定位块15、固定孔16、U形固定座17、固定弹簧18、拉块19和固定杆20的配合设置,使得安装和拆卸防护壳10的操作较为简便,进而当二极管本体3损坏时便于将防护壳10拆下并对二极管本体3进行维修和更换工作。

[0039] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0040] 本领域技术人员不难理解,本实用新型包括上述说明书的实用新型内容和具体实施方式部分以及附图所示出的各部分的任意组合,限于篇幅并为使说明书简明而没有将这些组合构成的各方案一一描述。凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0041] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。本实用新型的范围由所附权利要求及其等同限定。

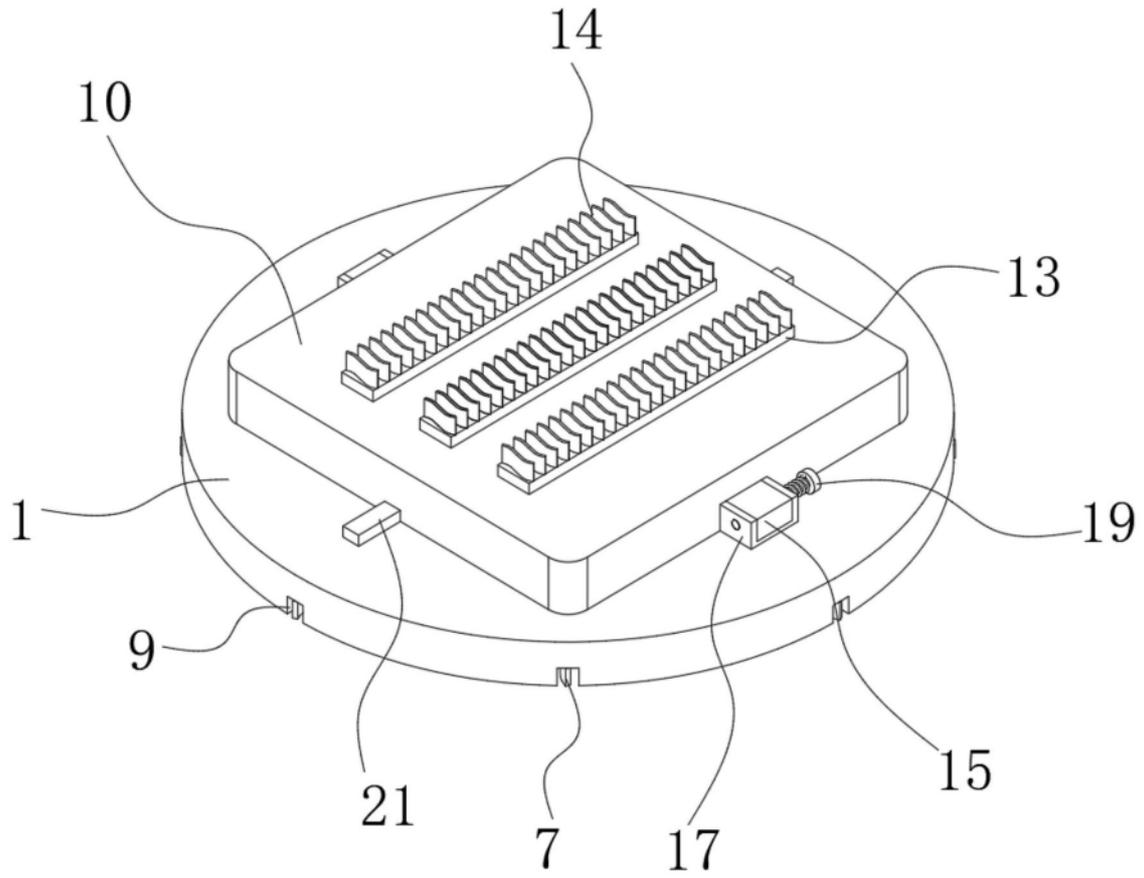


图1

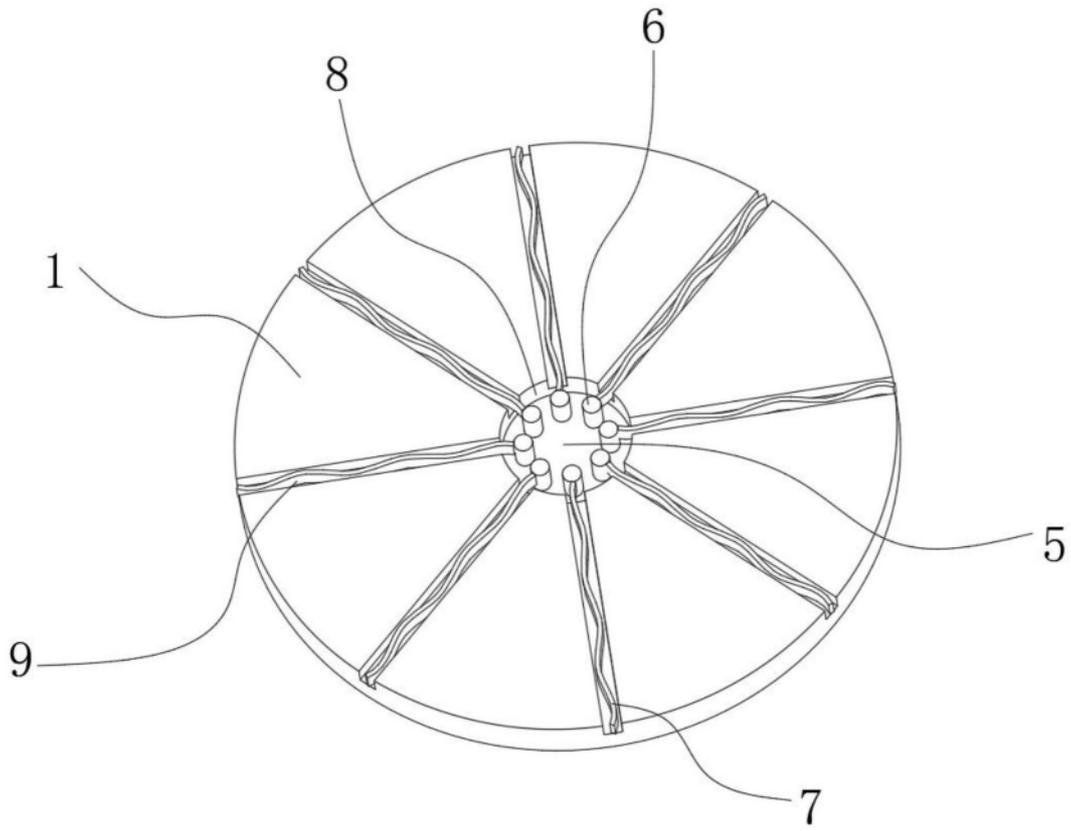


图2

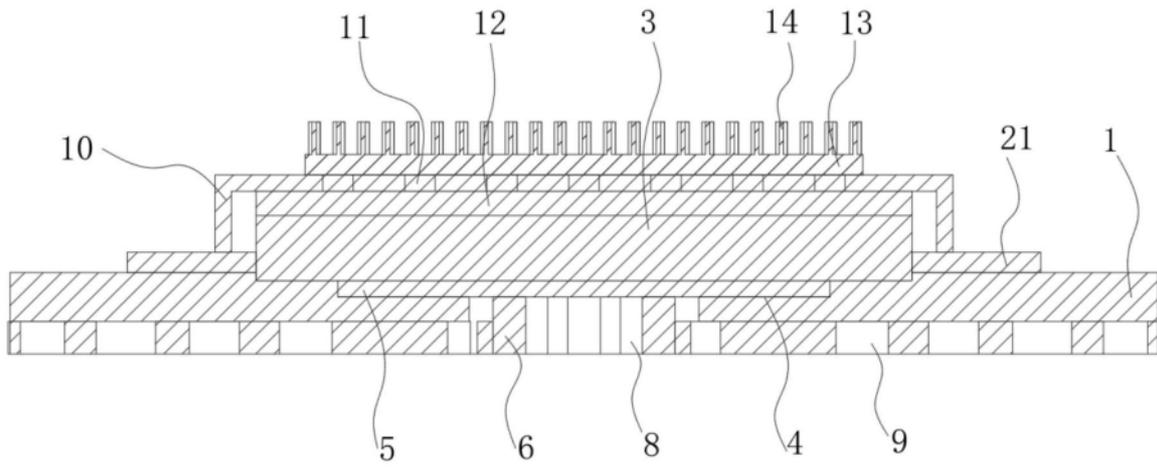


图3

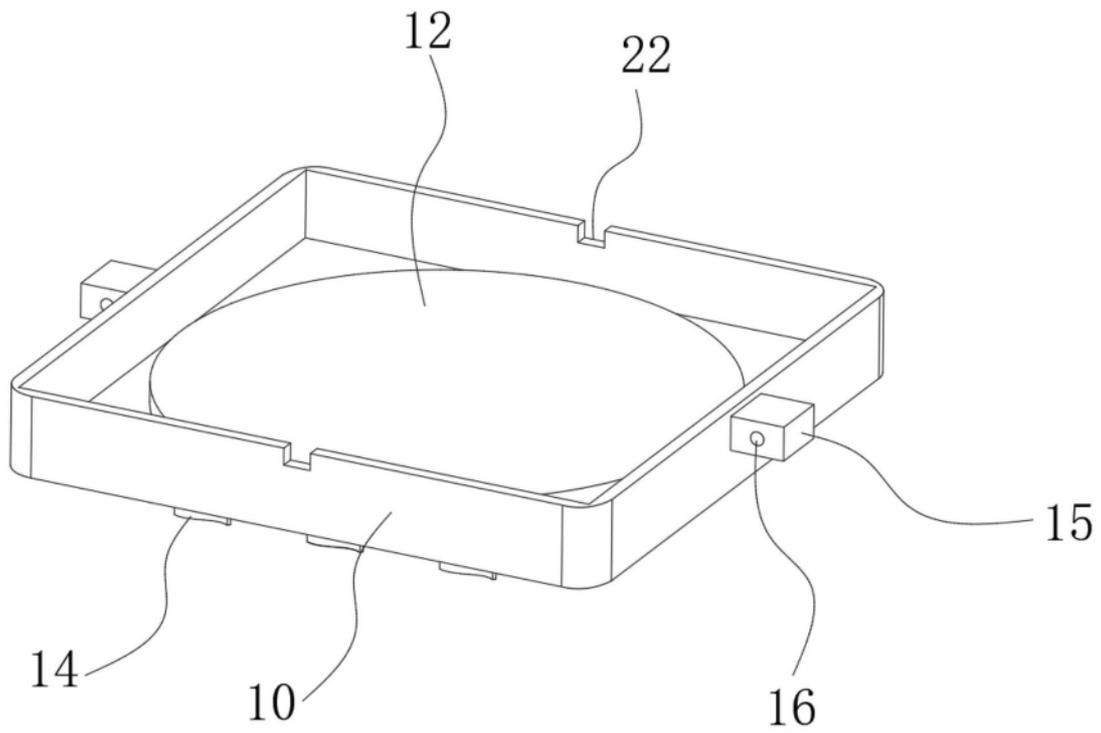


图4

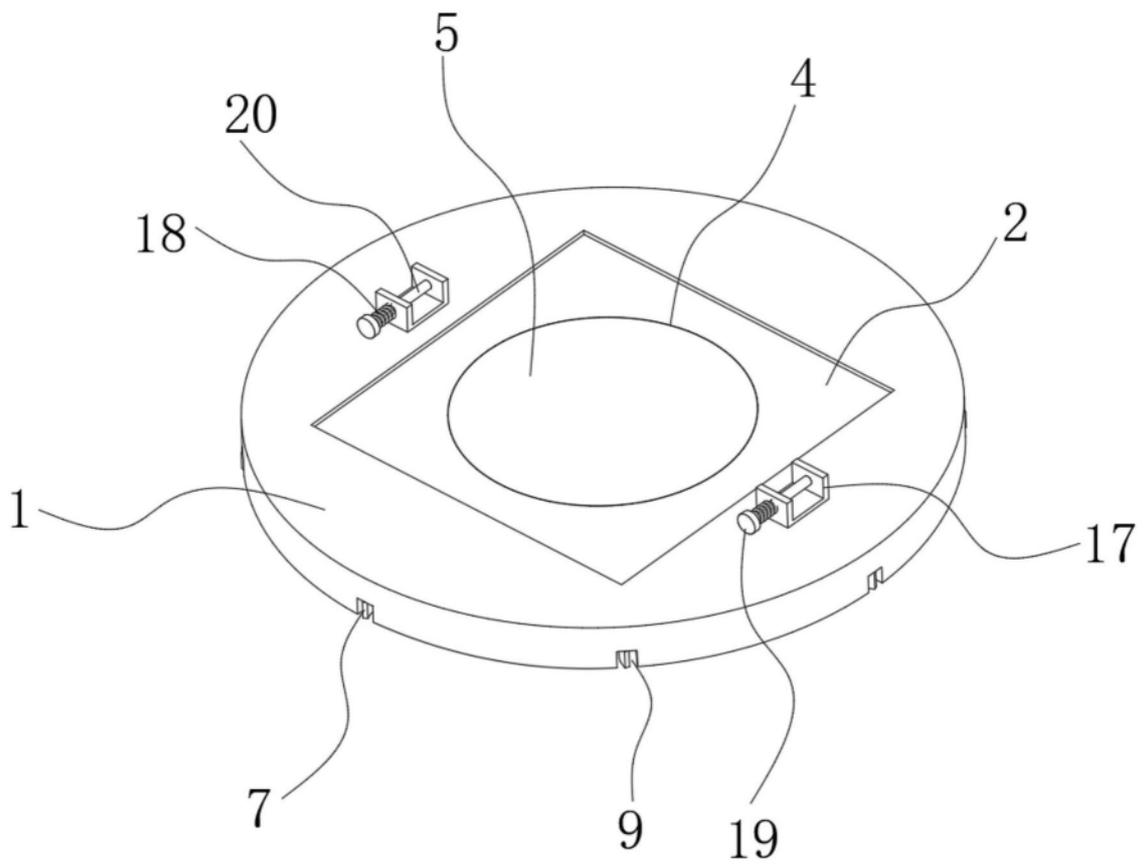


图5