



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212033009 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202021167861.6

(22) 申请日 2020.06.22

(73) 专利权人 速来福金属科技(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇
青龙村

(72) 发明人 吴建华 吴建新

(74) 专利代理机构 苏州欣达共创专利代理事务
所(普通合伙) 32405

代理人 刘盼盼

(51) Int. Cl.

H01L 23/367 (2006.01)

H01L 23/10 (2006.01)

H01L 23/495 (2006.01)

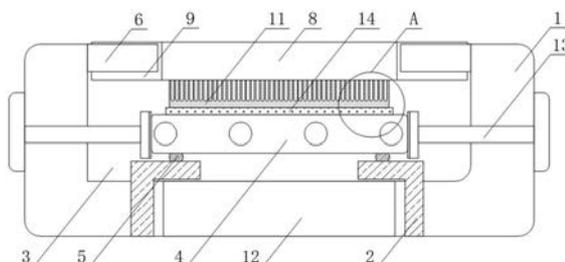
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种半导体封装结构

(57) 摘要

本实用新型涉及半导体封装技术领域,且公开了一种半导体封装结构,包括封装外壳,所述封装外壳底部的左右两侧固定连接有线框,所述封装外壳的顶部开设有放置槽,所述放置槽内部放置有安装芯片,所述安装芯片底部的左右两侧均焊接有连接锡球,两个所述线框的顶部贯穿并延伸至放置槽的内部。该实用新型,通过在封装外壳底部安装有引线框,顶部开设有放置槽,使得安装芯片可通过连接锡球,焊接至两个引线框内,放置槽通过连接盖板对放置槽进行封装,且连接盖板的底部安装有散热部件,可直接与安装芯片接触,从而更好的对安装芯片进行热量传导,使装置达到封装结构的散热效果相对较好,从而增加了电子元件的性能、可靠性与使用寿命。



1. 一种半导体封装结构,包括封装外壳(1),其特征在于:所述封装外壳(1)底部的左右两侧固定连接有线框(2),所述封装外壳(1)的顶部开设有放置槽(3),所述放置槽(3)内部放置有安装芯片(4),所述安装芯片(4)底部的左右两侧均焊接有连接锡球(5),两个所述引线框(2)的顶部贯穿并延伸至放置槽(3)的内部,两个所述连接锡球(5)分别与两个引线框(2)的顶部焊接,所述放置槽(3)的左右两侧均固定安装有定位块(6),所述放置槽(3)的正面与侧面均嵌设有卡接构件(7),所述放置槽(3)的顶部卡接有连接盖板(8),所述连接盖板(8)的左右两侧固定安装有定位槽(9),两个所述定位块(6)相对的一侧分别延伸并卡接至两个定位槽(9)的内部,所述连接盖板(8)的正面与背面均开设有安装孔(10),两个所述卡接构件(7)相对的一侧分别延伸并插接至两个安装孔(10)的内部,所述连接盖板(8)的底部固定安装有散热部件(11),所述散热部件(11)的底部与安装芯片(4)接触。

2. 根据权利要求1所述的一种半导体封装结构,其特征在于:所述封装外壳(1)的底部开设有散热槽(12),所述散热槽(12)的顶部与放置槽(3)相通,所述安装芯片(4)位于散热槽(12)的顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种半导体封装结构,其特征在于:所述封装外壳(1)的左右两侧均固定连接导热片(13),两个所述导热片(13)相对的一侧均贯穿至放置槽(3)内,两个所述导热片(13)分别与安装芯片(4)的左右两侧接触。

4. 根据权利要求1所述的一种半导体封装结构,其特征在于:所述散热部件(11)的底部粘接有导热硅橡胶片(14),所述导热硅橡胶片(14)的底部与安装芯片(4)接触。

5. 根据权利要求1所述的一种半导体封装结构,其特征在于:两个所述卡接构件(7)均包括卡接筒(701),两个所述卡接筒(701)均嵌设于封装外壳(1)的顶部,两个所述卡接筒(701)相对的一侧均贯穿至放置槽(3)内,两个所述卡接筒(701)的内部均滑动连接有阻尼块(702),两个所述阻尼块(702)相对的一侧均固定连接活动插块(703),两个所述活动插块(703)远离阻尼块(702)的一端贯穿并滑动连接至卡接筒(701)的外部,所述阻尼块(702)与卡接筒(701)之间固定安装有弹性弹簧(704),所述弹性弹簧(704)套设于活动插块(703)上。

6. 根据权利要求4所述的一种半导体封装结构,其特征在于:所述散热部件(11)包括散热块(111),所述散热块(111)的顶部与连接盖板(8)固定连接,所述散热块(111)的顶部开设有等距离排列的放热槽(112),所述散热块(111)的底部与导热硅橡胶片(14)粘接。

一种半导体封装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体封装技术领域,具体为一种半导体封装结构。

背景技术

[0002] 半导体指常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料,半导体在集成电路、消费电子、通信系统、光伏发电、照明、大功率电源转换等领域都有应用,如二极管就是采用半导体制作的器件,无论从科技或是经济发展的角度来看,半导体的重要性都是非常巨大的,大部分的电子产品,如计算机、移动电话或是数字录音机当中的核心单元都和半导体有着极为密切的关联。

[0003] 电子元件例如微处理器和集成电路必须在一定的规定温度范围内工作以有效地操作,过多的热量降低了电子元件性能、可靠性和平均寿命,甚至能引发故障,但是在传统的芯片封装过程中,芯片的散热效果相对不佳,为此我们提出一种半导体封装结构来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种半导体封装结构,具备封装结构的散热效果相对较好,从而增加了电子元件的性能、可靠性与使用寿命等优点,解决了芯片的散热效果相对不佳,降低了电子元件性能、可靠性和平均寿命的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述封装结构的散热效果相对较好,从而增加了电子元件的性能、可靠性与使用寿命的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种半导体封装结构,包括封装外壳,所述封装外壳底部的左右两侧固定连接有引线框,所述封装外壳的顶部开设有放置槽,所述放置槽内部放置有安装芯片,所述安装芯片底部的左右两侧均焊接有连接锡球,两个所述引线框的顶部贯穿并延伸至放置槽的内部,两个所述连接锡球分别与两个引线框的顶部焊接,所述放置槽的左右两侧均固定安装有定位块,所述放置槽的正面与别面均嵌设有卡接构件,所述放置槽的顶部卡接有连接盖板,所述连接盖板的左右两侧固定安装有定位槽,两个所述定位块相对的一侧分别延伸并卡接至两个定位槽的内部,所述连接盖板的正面与背面均开设有安装孔,两个所述卡接构件相对的一侧分别延伸并插接至两个安装孔的内部,所述连接盖板的底部固定安装有散热部件,所述散热部件的底部与安装芯片接触。

[0008] 优选的,所述封装外壳的底部开设有散热槽,所述散热槽的顶部与放置槽相连通,所述安装芯片位于散热槽的顶部。

[0009] 优选的,所述封装外壳的左右两侧均固定连接有导热片,两个所述导热片相对的一侧均贯穿至放置槽内,两个所述导热片分别与安装芯片的左右两侧接触。

[0010] 优选的,所述散热部件的底部粘接有导热硅胶片,所述导热硅胶片的底部与安装芯片接触。

[0011] 优选的,两个所述卡接构件均包括卡接筒,两个所述卡接筒均嵌设于封装外壳的顶部,两个所述卡接筒相对的一侧均贯穿至放置槽内,两个所述卡接筒的内部均滑动连接有阻尼块,两个所述阻尼块相对的一侧均固定连接在活动插块,两个所述活动插块远离阻尼块的一端贯穿并滑动连接至卡接筒的外部,所述阻尼块与卡接筒之间固定安装有弹性弹簧,所述弹性弹簧套设于活动插块上。

[0012] 优选的,所述散热部件包括散热块,所述散热块的顶部与连接盖板固定连接,所述散热块的顶部开设有等距离排列的放热槽,所述散热块的底部与导热硅胶片粘接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种半导体封装结构,具备以下有益效果:

[0015] 1、该半导体封装结构,通过在封装外壳底部安装有引线框,顶部开设有放置槽,使得安装芯片可通过连接锡球,焊接至两个引线框内,放置槽通过连接盖板对放置槽进行封装,且连接盖板的底部安装有散热部件,可直接与安装芯片接触,从而更好的对安装芯片进行热量传导,使装置达到封装结构的散热效果相对较好,从而增加了电子元件的性能、可靠性与使用寿命。

[0016] 2、该半导体封装结构,通过在封装外壳的底部开设有散热槽,使得散热槽对安装芯片的底部进行通风,进一步增加了装置的散热效果。

[0017] 3、该半导体封装结构,通过封装外壳的左右两侧均固定连接导热片,使得两个导热片可对安装芯片的左右两侧进行导热,使装置的导热效果相对更好,且两个导热片相对的一侧安装有硅胶导热垫,导热片在热量传导时,不易损伤安装芯片,增加装置的实用性。

[0018] 4、该半导体封装结构,通过在散热部件的底部粘接有导热硅胶片,使散热部件不与安装芯片硬接触,导热硅胶片在具有热量传导能力的同时具有保护安装芯片的作用,进一步增加了装置的实用性与使用寿命。

[0019] 5、该半导体封装结构,通过设置卡接构件均包括卡接筒、阻尼块、活动插块以及弹性弹簧,卡接筒可支撑阻尼块与活动插块,使得活动插块在受到弹性弹簧弹力时,活动插块可稳定插接至安装孔内,增加了装置的稳定性。

[0020] 6、该半导体封装结构,通过设置散热部件包括散热块和放热槽,散热块把吸收热量后,可由放热槽进行热量传导,进而排出热量,增加了装置的实用性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构正视剖面图;

[0022] 图2为本实用新型结构图1中A部的放大图;

[0023] 图3为本实用新型卡接构件与安装孔连接结构俯视截面图;

[0024] 图4为本实用新型图3中B部的放大图。

[0025] 图中标号说明:

[0026] 1、封装外壳;2、引线框;3、放置槽;4、安装芯片;5、连接锡球;6、定位块;7、卡接构件;701、卡接筒;702、阻尼块;703、活动插块;704、弹性弹簧;8、连接盖板;9、定位槽;10、安装孔;11、散热部件;111、散热块;112、放热槽;12、散热槽;13、导热片;14、导热硅胶片。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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。

[0028] 请参阅图1-4,一种半导体封装结构,包括封装外壳1,封装外壳1底部的左右两侧固定连接有引线框2,封装外壳1的顶部开设有放置槽3,放置槽3内部放置有安装芯片4,安装芯片4底部的左右两侧均焊接有连接锡球5,两个引线框2的顶部贯穿并延伸至放置槽3的内部,两个连接锡球5分别与两个引线框2的顶部焊接,放置槽3的左右两侧均固定安装有定位块6,放置槽3的正面与别面均嵌设有卡接构件7,放置槽3的顶部卡接有连接盖板8,连接盖板8的左右两侧固定安装有定位槽9,两个定位块6相对的一侧分别延伸并卡接至两个定位槽9的内部,连接盖板8的正面与背面均开设有安装孔10,两个卡接构件7相对的一侧分别延伸并插接至两个安装孔10的内部,连接盖板8的底部固定安装有散热部件11,散热部件11的底部与安装芯片4接触,通过在封装外壳1底部安装有引线框2,顶部开设有放置槽3,使得安装芯片4可通过连接锡球5,焊接至两个引线框2内,放置槽3通过连接盖板8对放置槽3进行封装,且连接盖板8的底部安装有散热部件11,可直接与安装芯片4接触,从而更好的对安装芯片4进行热量传导,使装置达到封装结构的散热效果相对较好,从而增加了电子元件的性能、可靠性与使用寿命。

[0029] 优选的,封装外壳1的底部开设有散热槽12,散热槽12的顶部与放置槽3相通,安装芯片4位于散热槽12的顶部,通过在封装外壳1的底部开设有散热槽12,使得散热槽12对安装芯片4的底部进行通风,进一步增加了装置的散热效果。

[0030] 优选的,封装外壳1的左右两侧均固定连接有导热片13,两个导热片13相对的一侧均贯穿至放置槽3内,两个导热片13分别与安装芯片4的左右两侧接触,通过封装外壳1的左右两侧均固定连接有导热片13,使得两个导热片13可对安装芯片4的左右两侧进行导热,使装置的导热效果相对更好,且两个导热片13相对的一侧安装有硅胶导热垫,导热片13在热量传导时,不易损伤安装芯片4,增加装置的实用性。

[0031] 优选的,散热部件11的底部粘接有导热硅胶片14,导热硅胶片14的底部与安装芯片4接触,通过在散热部件11的底部粘接有导热硅胶片14,使散热部件11不与安装芯片4硬接触,导热硅胶片14在具有热量传导能力的同时具有保护安装芯片4的作用,进一步增加了装置的实用性与使用寿命。

[0032] 优选的,两个卡接构件7均包括卡接筒701,两个卡接筒701均嵌设于封装外壳1的顶部,两个卡接筒701相对的一侧均贯穿至放置槽3内,两个卡接筒701的内部均滑动连接有阻尼块702,两个阻尼块702相对的一侧均固定连接在活动插块703,两个活动插块703远离阻尼块702的一端贯穿并滑动连接至卡接筒701的外部,阻尼块702与卡接筒701之间固定安装有弹性弹簧704,弹性弹簧704套设于活动插块703上,通过设置卡接构件7均包括卡接筒701、阻尼块702、活动插块703以及弹性弹簧704,卡接筒701可支撑阻尼块702与活动插块703,使得活动插块703在受到弹性弹簧704弹力时,活动插块703可稳定插接至安装孔10内,增加了装置的稳定性。

[0033] 优选的,散热部件11包括散热块111,散热块111的顶部与连接盖板8固定连接,散

热块111的顶部开设有等距离排列的放热槽112,散热块111的底部与导热硅胶片14粘接,通过设置散热部件11包括散热块111和放热槽112,散热块111把吸收热量后,可由放热槽112进行热量传导,进而排出热量,增加了装置的实用性。

[0034] 工作原理:通过在封装外壳1底部安装有引线框2,顶部开设有放置槽3,使得安装芯片4可通过连接锡球5,焊接至两个引线框2内,放置槽3通过连接盖板8对放置槽3进行封装,且连接盖板8的底部安装有散热部件11,可直接与安装芯片4接触,从而更好的对安装芯片4进行热量传导,连接盖板8上开设有定位槽9与安装孔10,使得放置槽3上的定位块6与卡接构件7,可分别卡接至定位槽9与安装孔10内,使得连接盖板8的连接安装相对稳定,装置的结构相对简单,封装相对便利,最终使装置达到封装结构的散热效果相对较好,从而增加了电子元件的性能、可靠性与使用寿命,解决了芯片的散热效果相对不佳,降低了电子元件性能、可靠性和平均寿命的问题。

[0035] 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。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、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物限定。

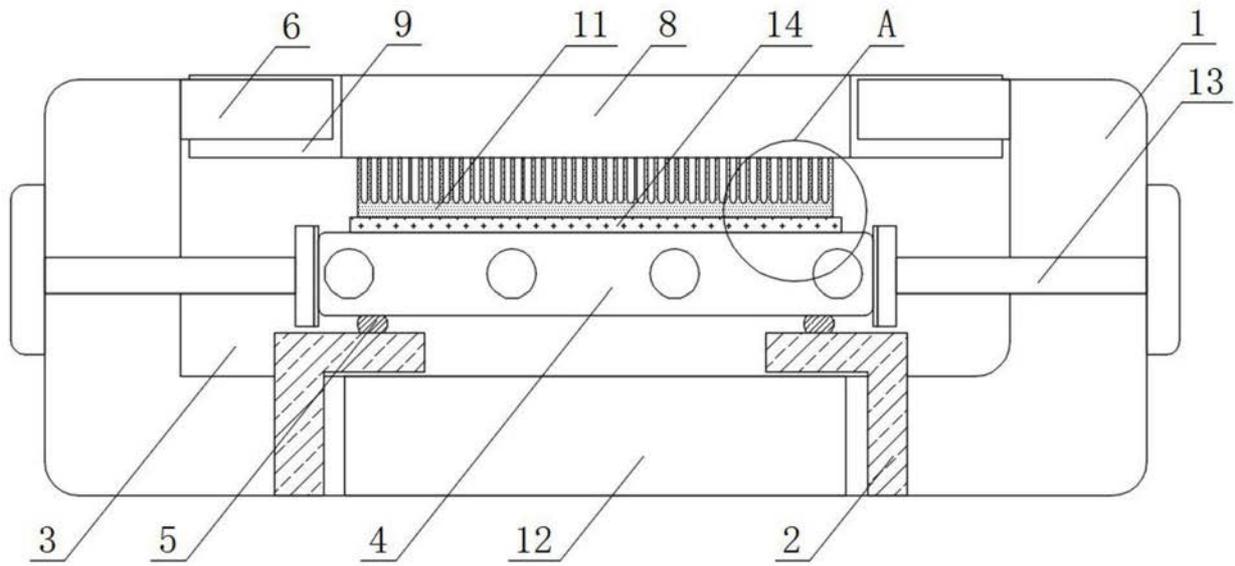


图1

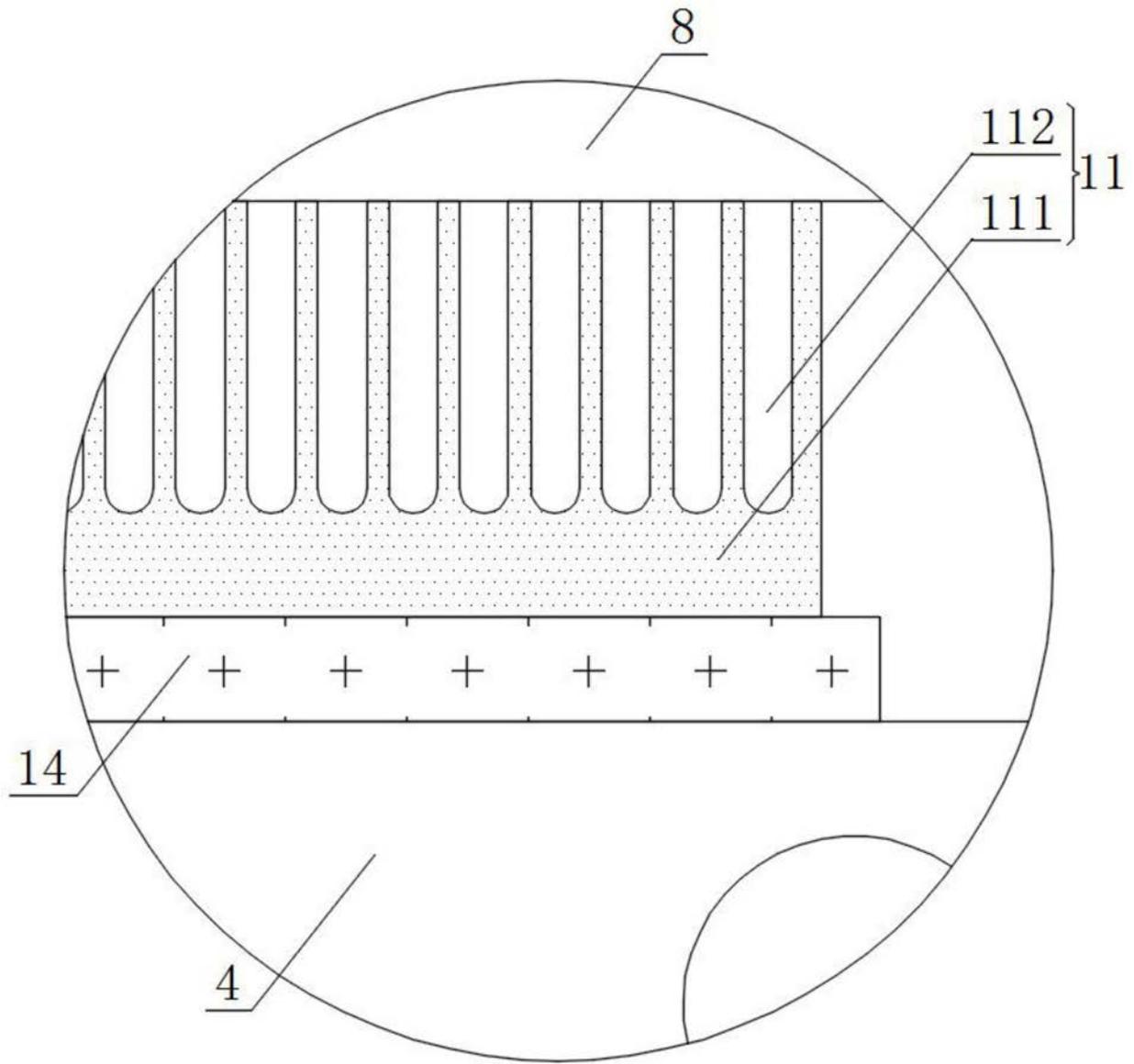


图2

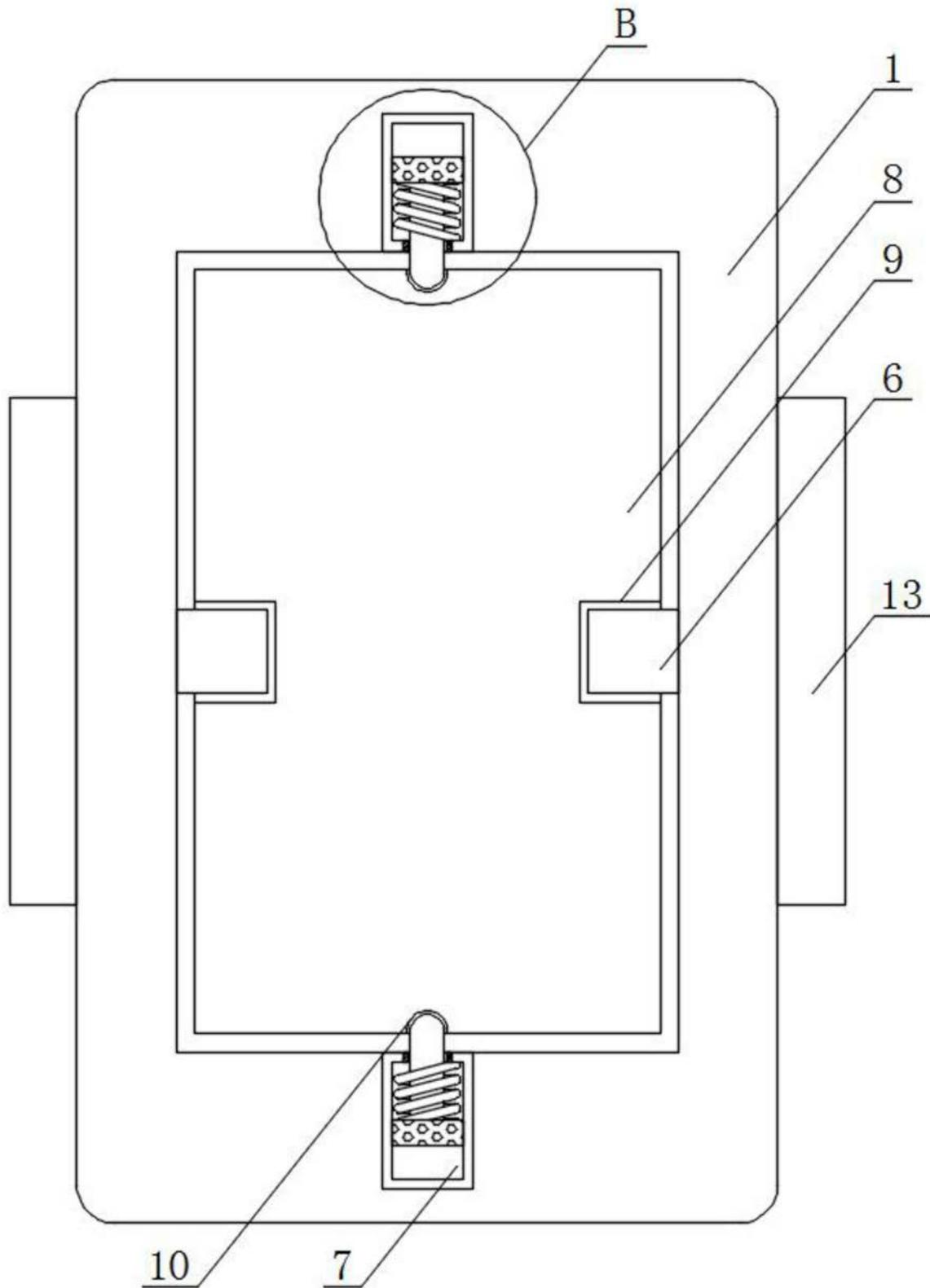


图3

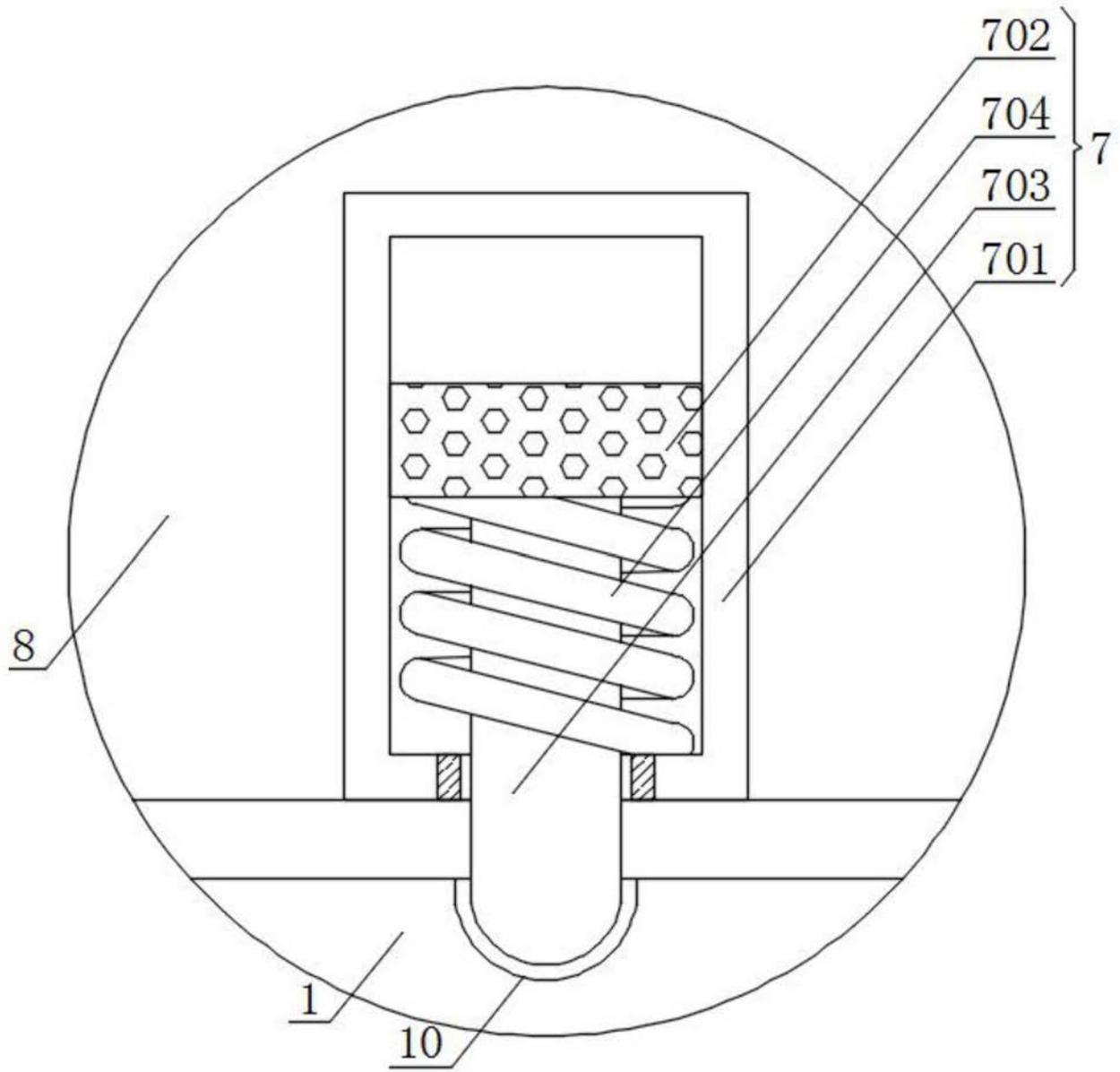


图4