



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214378389 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202022996773.3

(22) 申请日 2020.12.14

(73) 专利权人 何淑英

地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜求知一路金池塞拉维花园23栋三单元8C

(72) 发明人 何淑英

(74) 专利代理机构 厦门仕诚联合知识产权代理事务所(普通合伙) 35227

代理人 邱冬新

(51) Int. Cl.

H01L 23/10 (2006.01)

H01L 23/00 (2006.01)

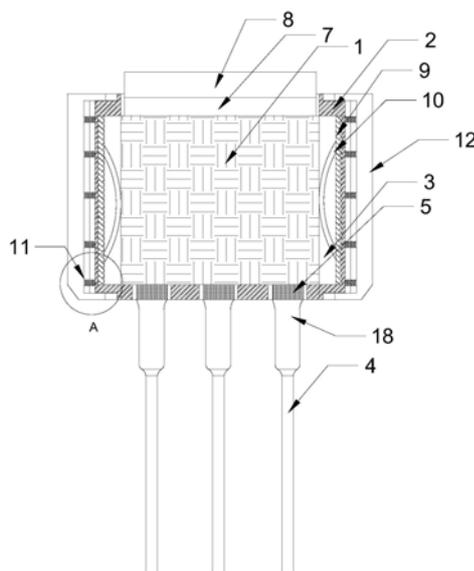
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

金属氧化物半导体场效应晶体管

(57) 摘要

一种金属氧化物半导体场效应晶体管,包括晶体管以及固定板,所述固定板内设置空腔,所述空腔内安装晶体管,所述晶体管底端安装多个输出端,所述空腔底端均匀分布第一通孔,所述第一通孔顶端安装保护管,保护管内部与第一通孔连通,所述输出端穿过保护管与第一通孔与外部连接,所述空腔顶端设置第二通孔,第二通孔内安装抽拉板与之滑动连接,所述空腔左右两端安装连接板,所述连接板靠近晶体管一端安装弧形弹性片,所述固定板左右两端设置保护机构,该装置通过固定板、第二通孔和抽拉杆之间的配合,使得箱体盖和箱体可对晶体管进行隔离,实现隔离,避免电路板安装出现错误时,超晶体管可能会产生爆炸,将整体的电路板造成损坏,造成经济损失。



1. 一种金属氧化物半导体场效应晶体管,包括晶体管(1)以及固定板(2),其特征在于:所述固定板(2)内设置空腔(3),所述空腔(3)内安装晶体管(1),所述晶体管(1)底端安装多个输出端(4),所述空腔(3)底端均匀分布第一通孔(5),所述第一通孔(5)顶端安装保护管(6),保护管(6)内部与第一通孔(5)连通,所述输出端(4)穿过保护管(6)与第一通孔(5)与外部连接,所述空腔(3)顶端设置第二通孔(7),所述第二通孔(7)内安装抽拉板(8)与之滑动连接,所述空腔(3)左右两端安装连接板(9),所述连接板(9)靠近晶体管(1)一端安装弧形弹性片(10),所述固定板(2)左右两端设置保护机构(11)。

2. 根据权利要求1所述的金属氧化物半导体场效应晶体管,其特征在于:所述保护机构(11)包括:移动板(12)、滑动板(13)、复位弹簧(14)、滑动槽(15)以及连接槽(16),所述固定板(2)左右两端设置连接槽(16),所述连接槽(16)上下两侧设置滑动槽(15),所述滑动槽(15)内安装滑动板(13),所述滑动板(13)远离滑动槽(15)一端安装移动板(12),所述连接槽(16)靠近固定板(2)一端安装复位弹簧(14),所述复位弹簧(14)另一端与移动板(12)连接。

3. 根据权利要求2所述的金属氧化物半导体场效应晶体管,其特征在于:所述移动板(12)材质为橡胶材质。

4. 根据权利要求1所述的金属氧化物半导体场效应晶体管,其特征在于:所述空腔(3)后端均匀分布透气孔(17)。

5. 根据权利要求4所述的金属氧化物半导体场效应晶体管,其特征在于:所述透气孔(17)的间隔距离为1mm。

6. 根据权利要求1所述的金属氧化物半导体场效应晶体管,其特征在于:所述第一通孔(5)底端安装固定管(18),所述输出端(4)穿过固定管(18)与外部链接。

7. 根据权利要求1所述的金属氧化物半导体场效应晶体管,其特征在于:所述晶体管(1)前端安装缓冲垫片(19)。

8. 根据权利要求7所述的金属氧化物半导体场效应晶体管,其特征在于:所述缓冲垫片(19)采用硅胶材质。

金属氧化物半导体场效应晶体管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体技术领域，具体为一种金属氧化物半导体场效应晶体管。

背景技术

[0002] 在实际的过程中，功率器件被广泛应用于变频器、逆变器、电动汽车等领域，在工作时会产生很大的损耗，这些损耗通常表现为热量，所以必须加散热装置，最常用的就是将功率器件安装在散热器上。当前对表贴金属氧化物半导体场效应晶体管的安装主要采用通过铝基板贴装在散热器上的方式，具体结构如图1所示，包括铝基板A1、表贴金属氧化物半导体场效应晶体A2、散热器A3及导热硅脂A4；铝基板由玻纤板和铝板组成，表贴金属氧化物半导体场效应晶体管在铝基板上组成功率模块，然后将整个功率模块贴装在散热器上，界面填充导热硅脂，该方式结构简单，安装方便，对表贴金属氧化物半导体场效应晶体管的散热问题亦能满足要求，但是还存在如下问题：(1) 相比传统玻纤板，铝基板为多层结构，成本高；(2) 铝材偏软且环氧玻璃布层压板容易变形，在长时间热应力冲击下易变形，从而导致散热不均；(3) 铝基板与散热器连接主要靠导热材料的粘性，在剧烈振动下可能会脱开，导致表贴金属氧化物半导体场效应晶体管热失效。

[0003] 现有技术例如专利号为“CN201810154209.1”的名称为“一种表贴金属氧化物半导体场效应晶体管的安装结构”，包括安装于散热器上，安装结构包括功率板及位于功率板上方的压板；功率板自下而上包括放置于散热器的玻纤板及贴装于玻纤板表面的至少一个金属氧化物半导体场效应晶体管；压板固定于金属氧化物半导体场效应晶体管上。

[0004] 该表贴金属氧化物半导体场效应晶体管的安装结构，结构复杂，容易故障，大大增加了人力成本，提高了该设备的成本。

实用新型内容

[0005] (一) 解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种保护性好的金属氧化物半导体场效应晶体管。

[0007] (二) 技术方案

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：金属氧化物半导体场效应晶体管，包括晶体管以及固定板，所述固定板内设置空腔，所述空腔内安装晶体管，所述晶体管底端安装多个输出端，所述空腔底端均匀分布第一通孔，所述第一通孔顶端安装保护管，保护管内部与第一通孔连通，所述输出端穿过保护管与第一通孔与外部连接，所述空腔顶端设置第二通孔，所述第二通孔内安装抽拉板与之滑动连接，所述空腔左右两端安装连接板，所述连接板靠近晶体管一端安装弧形弹性片，所述固定板左右两端设置保护机构。

[0009] 为了更好地固定和为该装置减震，本实用新型改进有，所述保护机构包括：移动板、滑动板、复位弹簧、滑动槽以及连接槽，所述固定板左右两端设置连接槽，所述连接槽上下两侧设置滑动槽，所述滑动槽内安装滑动板，所述滑动板远离滑动槽一端安装移动板，所

述连接槽靠近固定板一端安装复位弹簧,所述复位弹簧另一端与移动板连接。

[0010] 为了减少移动板的磨损,本实用新型改进有,所述移动板材质为橡胶材质。

[0011] 为了更好地为晶体管散热,本实用新型改进有,所述空腔后端均匀分布透气孔。

[0012] 为了更均匀的分布透气孔,本实用新型改进有,所述透气孔的间隔距离为mm。

[0013] 为了更好地保护输出端的安全,本实用新型改进有,所述第一通孔底端安装固定管,所述输出端穿过固定管与外部链接。

[0014] 为了防止晶体管损坏,本实用新型改进有,所述晶体管前端安装缓冲垫片。

[0015] 为了更好地保护晶体管,本实用新型改进有,所述缓冲垫片采用硅胶材质。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了金属氧化物半导体场效应晶体管,具备以下有益效果:

[0018] 该金属氧化物半导体场效应晶体管,通过固定板、第二通孔和抽拉杆之间的配合,使得箱体盖和箱体可对晶体管进行隔离,实现隔离,避免电路板安装出现错误时,超晶体管可能会产生爆炸,将整体的电路板造成损坏,造成经济损失。通过移动板、连接槽、滑动板、滑动槽和复位弹簧之间的配合,使得晶体管可预防震动而损坏,使得该装置的安全性大大提高。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构剖视图;

[0020] 图2为本实用新型结构侧视图;

[0021] 图3为本实用新型结构主视图;

[0022] 图4为本实用新型A处结构放大图。

[0023] 图中:1、晶体管;2、固定板;3、空腔;4、输出端;5、第一通孔;6、保护管;7、第二通孔;8、抽拉板;9、连接板;10、弧形弹性片;11、保护机构;12、移动板;13、滑动板;14、复位弹簧;15、滑动槽;16、连接槽;17、透气孔;18、固定管;19、缓冲垫片。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-3,金属氧化物半导体场效应晶体管,包括晶体管1以及固定板2,所述固定板2内设置空腔3,所述空腔3内安装晶体管1,所述晶体管1底端安装多个输出端4,所述空腔3底端均匀分布第一通孔5,所述第一通孔5顶端安装保护管6,保护管6内部与第一通孔5连通,所述输出端4穿过保护管6与第一通孔5与外部连接,所述空腔3顶端设置第二通孔7,所述第二通孔7内安装抽拉板8与之滑动连接,所述空腔3左右两端安装连接板9,所述连接板9靠近晶体管1一端安装弧形弹性片10,所述固定板2左右两端设置保护机构11。

[0026] 所述保护机构11包括:移动板12、滑动板13、复位弹簧14、滑动槽15以及连接槽16,所述固定板2左右两端设置连接槽16,所述连接槽16上下两侧设置滑动槽15,所述滑动槽15

内安装滑动板13,所述滑动板13远离滑动槽15一端安装移动板12,所述连接槽16靠近固定板2一端安装复位弹簧14,所述复位弹簧14另一端与移动板12连接,更好地固定和为该装置减震。

[0027] 本事实例中,所述移动板12材质为橡胶材质,减少移动板的磨损。

[0028] 本事实例中,所述空腔3后端均匀分布透气孔17,更好地为晶体管散热。

[0029] 本事实例中,所述透气孔17的间隔距离为1mm,更均匀的分布透气孔。

[0030] 本事实例中,所述第一通孔5底端安装固定管18,所述输出端4穿过固定管18与外部链接,更好地保护输出端的安全。

[0031] 本事实例中,所述晶体管1前端安装缓冲垫片19,防止晶体管损坏。

[0032] 本事实例中,所述缓冲垫片19采用硅胶材质,更好地保护晶体管。

[0033] 综上所述,该智能金属材料制造设备,在使用时,使用者将晶体管1放置在空腔3的内部,放置时,晶体管1与两个弹性片抵紧,进而将晶体管1的输出端4穿过第一通孔5过后,使用者将抽拉板8和第二通孔7进行贴合,贴合后,使用者移动该装置,将输出端4插入与之相匹配的装置上,使移动板12向固定板2方向移动,滑动板13与滑动槽15侧壁滑动,复位弹簧14向内挤压,以达到固定该装置的状态,当晶体管1与外界电路板进行连接后,当外界电路板安装出现错误时,晶体管1产生爆炸,通过固定板2和抽拉板8避免超晶体管1爆炸造成外界电路板造成损坏,晶体管1运行时,可通过透气孔17进行散热。

[0034] 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。

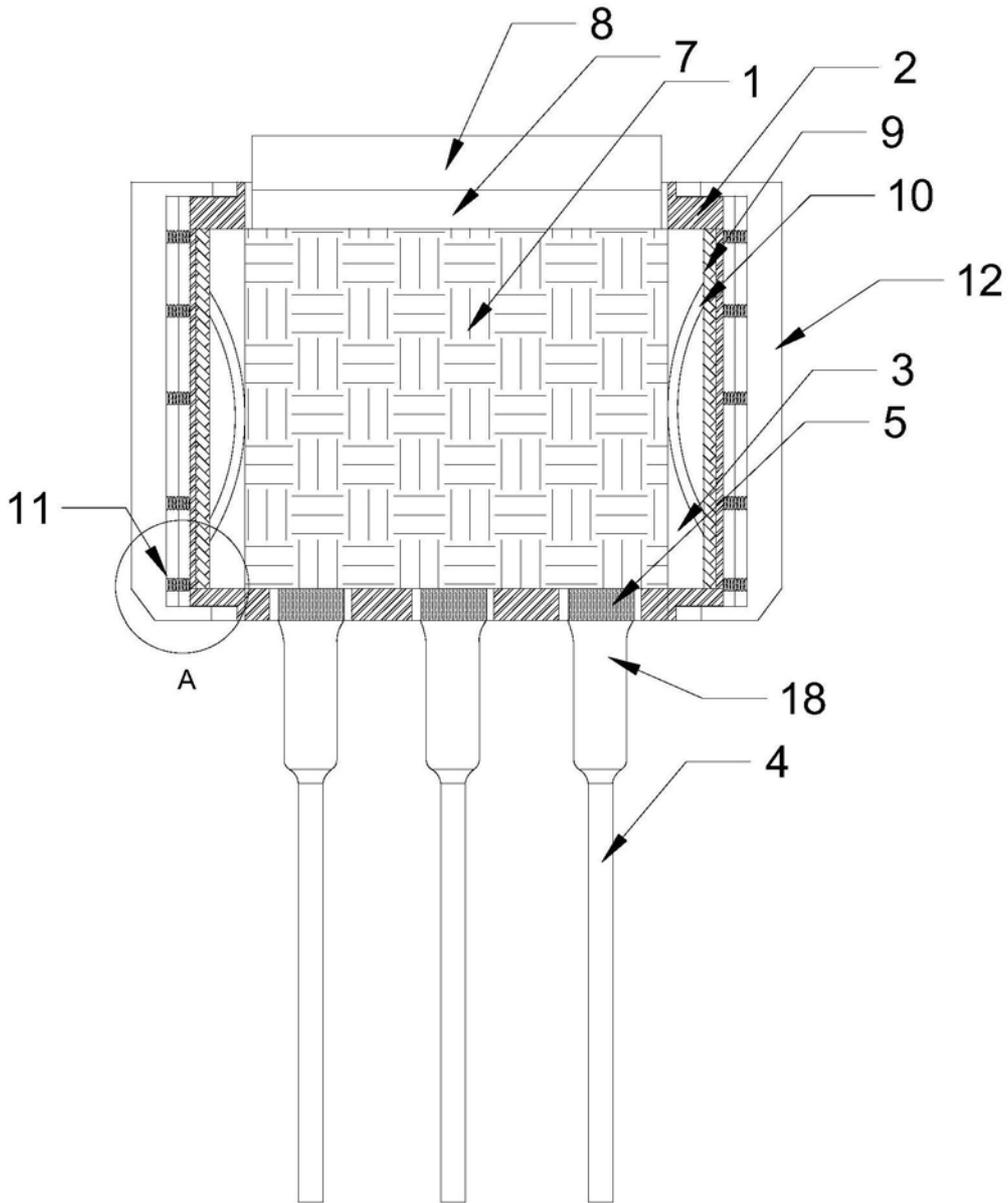


图1

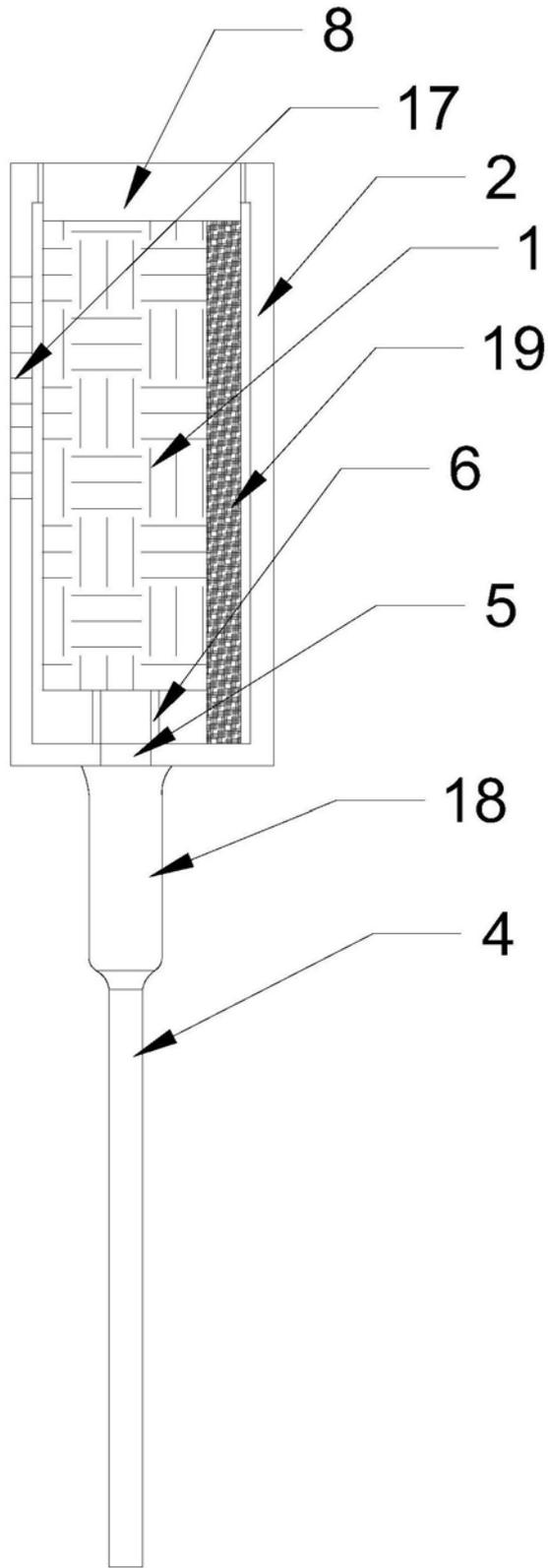


图2

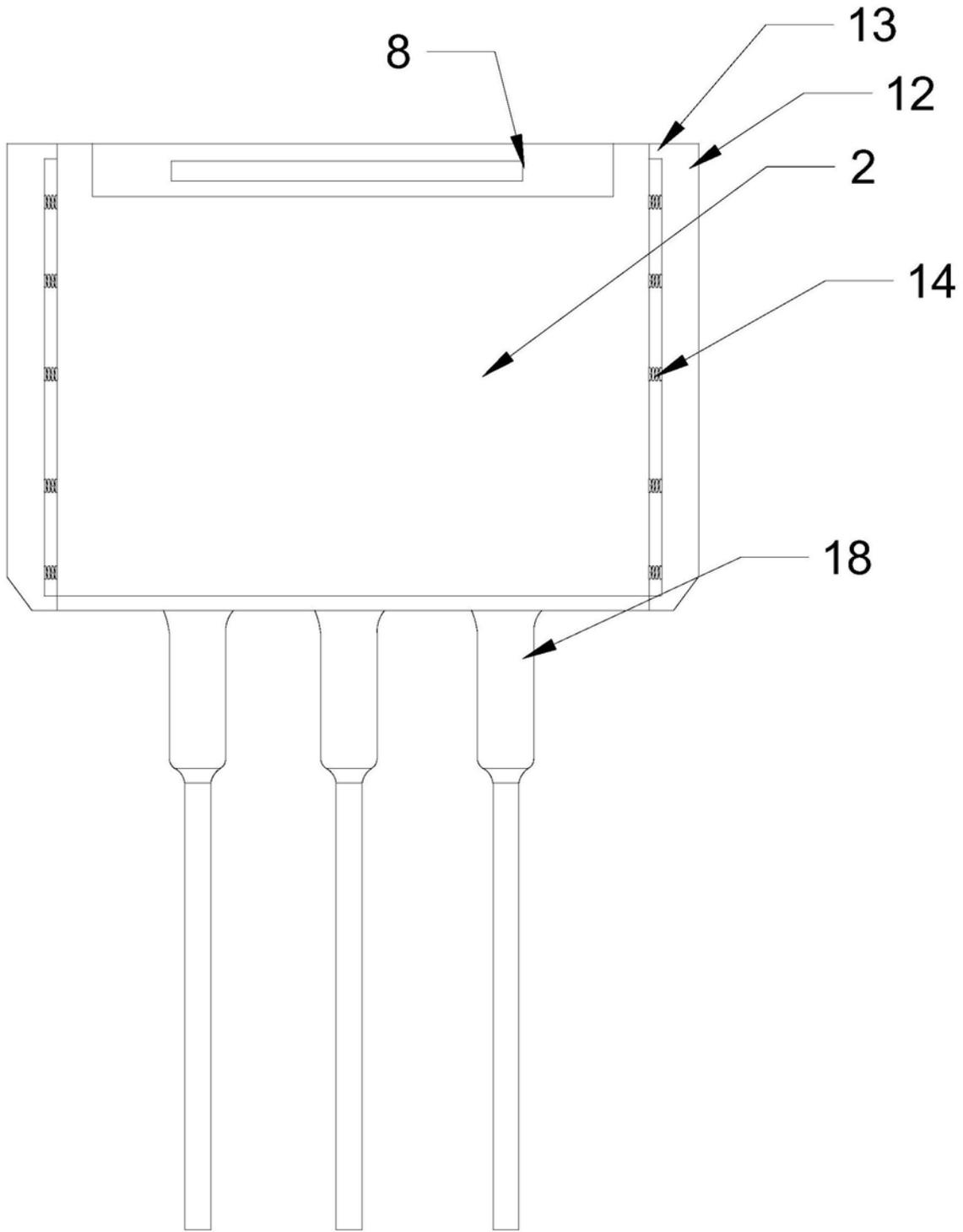
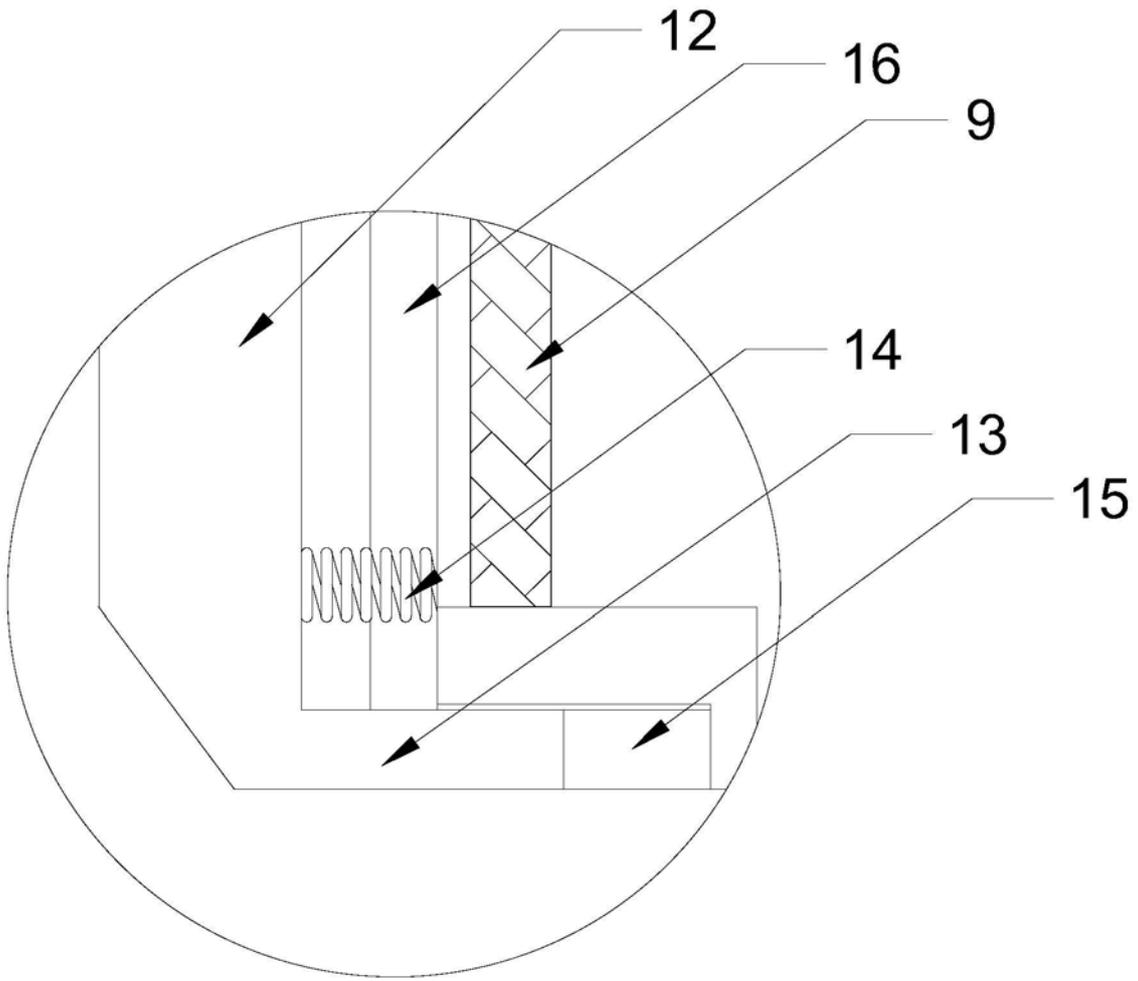


图3



A

图4