



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113453388 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202110686232.7

(22) 申请日 2021.06.21

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113453388 A

(43) 申请公布日 2021.09.28

(73) 专利权人 株洲长宇炭素有限公司
地址 412500 湖南省株洲市炎陵县九龙经
济技术开发区

(72) 发明人 黄燕华

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公
司 34259
专利代理师 黄珍丽

(51) Int. Cl.
H05B 3/06 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 212033816 U, 2020.11.27
- CN 208462071 U, 2019.02.01
- CN 109708438 A, 2019.05.03
- JP 2005101229 A, 2005.04.14
- CN 102497682 A, 2012.06.13

审查员 杨旭婷

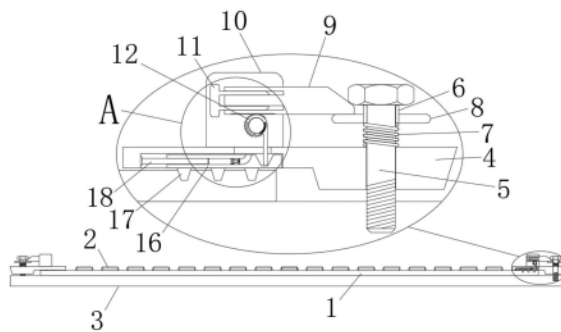
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置

(57) 摘要

本发明涉及石墨烯发热板技术领域,具体为一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置,包括主板和发热片,主板的一侧固定连接有发热片,主板的另一侧设置有底板,底板的两侧设置有若干均匀分布的控制板,控制板上贯穿有螺栓,螺栓的螺钉上套有外筒和弹簧一,且外筒和弹簧一设置在螺栓的螺母和控制板之间,外筒外部固定套有升降盘,本发明构造设计实现了实现对主板的弹性定位效果,即意外冲击作用到主板上,主板柔性的承受冲击,这样对整个发热板起到很好的保护效果,同时冲击过后,发热板自动延展开来,提高发热板的使用寿命。



1. 一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置,包括主板(1)和发热片(2),所述主板(1)的一侧固定连接有发热片(2),其特征在于:所述主板(1)的另一侧设置有底板(3),底板(3)的两侧设置有若干均匀分布的控制板(4),所述控制板(4)上贯穿有螺栓(5),所述螺栓(5)的螺钉上套有外筒(6)和弹簧一(7),且外筒(6)和弹簧一(7)设置在螺栓(5)的螺母和控制板(4)之间,所述外筒(6)外部固定套有升降盘(8),所述升降盘(8)的一侧设置有插座(9),插座(9)一端延伸到升降盘(8)和螺栓(5)的螺母之间,所述插座(9)的两侧各设置有一个侧耳板(10),所述侧耳板(10)固定在控制板(4)上,且两个侧耳板(10)之间设置有支撑座(11)和控制体(12),支撑座(11)的一端延伸到插座(9)中,插座(9)的下端传动连接有控制体(12),控制体(12)下端延伸到控制板(4)中,控制体(12)上贯穿有中心轴(13),中心轴(13)的一侧固定连接有拦截块(14),拦截块(14)的一端接触有弹簧片(15),拦截块(14)和弹簧片(15)设置在控制体(12)中,控制板(4)上开设有板槽,控制板(4)的板槽中设置有横板(16),横板(16)的一侧固定连接有若干均匀分布的凸出棱台(17),凸出棱台(17)部分陷入到主板(1)中,所述横板(16)的一端连接有气柱(18),气柱(18)固定在控制板(4)的板槽内壁上,横板(16)中开设有L型管腔(19),L型管腔(19)中设置有控制阀(20),气柱(18)一端延伸到L型管腔(19)中,控制体(12)的一端延伸到横板(16)上开设的棱台槽中,且控制体(12)贯穿控制板(4)上开设的板孔。

2. 根据权利要求1所述的一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置,其特征在于:所述控制阀(20)包括定位筒(21)、密封柱(22)、支撑架(23)和弹簧二(24),所述支撑架(23)中设置有密封柱(22)和弹簧二(24),密封柱(22)的一端接触有弹簧二(24),密封柱(22)的另一端凸出到支撑架(23)外部,且密封柱(22)端部设置有定位筒(21),所述定位筒(21)和支撑架(23)固定在L型管腔(19)的内腔壁上,定位筒(21)上环设有若干均匀分布的细管腔(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置,其特征在于:所述支撑架(23)形状为门型折板状,且支撑架(23)的端部固定连接有内凸出板,支撑架(23)上的凸出板一端延伸到密封柱(22)侧壁上开设的滑槽中,弹簧二(24)一端顶在支撑架(23)上,且弹簧二(24)另一端延伸到密封柱(22)上开设的圆柱槽中,密封柱(22)为圆柱状且柱体一端为尖端状。

4. 根据权利要求1所述的一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置,其特征在于:所述控制体(12)形状为圆筒一侧一体连接棱柱,控制体(12)的圆筒一侧壁上固定连接有若干均匀分布的凸出齿,且插座(9)一侧壁上开设有若干均匀分布的齿槽,控制体(12)和插座(9)啮合传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置,其特征在于:所述控制体(12)的圆筒中部活动套接有中心轴(13),中心轴(13)的端部固定在侧耳板(10)的侧壁上,弹簧片(15)为波浪板状,所述拦截块(14)和弹簧片(15)设置在控制体(12)的圆筒内腔壁上开设的弧形槽中。

6. 根据权利要求1所述的一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置,其特征在于:所述外筒(6)的一端顶在螺栓(5)的螺母上,外筒(6)的另一端接触有弹簧一(7),弹簧一(7)上远离外筒(6)的一端和控制板(4)接触,外筒(6)和弹簧一(7)活动套在螺栓(5)的螺纹柱上,支撑座(11)形状为立板一侧一体连接若干均匀分布的横板,支撑座(11)上的横板部分凸出到插座(9)上开设的板槽中。

一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及石墨烯发热板技术领域,具体为一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的石墨烯发热板通过面螺栓固定住发热板的边缘,实现发热板的定位,发热板工作过程中,如果有意外冲击作用到发热板上,发热板刚性的承受冲击,就会造成一定的安全隐患。

[0003] 如果能够发明一种面螺栓固定装置,可以柔性的定位发热板,冲击作用到发热板上,发热板可以发生一定的形变用来缓冲冲击,就能解决问题,为此我们提供了一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置,包括主板和发热片,所述主板的一侧固定连接有发热片,所述主板的另一侧设置有底板,底板的两侧设置有若干均匀分布的控制板,所述控制板上贯穿有螺栓,所述螺栓的螺钉上套有外筒和弹簧一,且外筒和弹簧一设置在螺栓的螺母和控制板之间,所述外筒外部固定套有升降盘,所述升降盘的一侧设置有插座,插座一端延伸到升降盘和螺栓的螺母之间,所述插座的两侧各设置有一个侧耳板,所述侧耳板固定在控制板上,且两个侧耳板之间设置有支撑座和控制体,支撑座的一端延伸到插座中,插座的下端传动连接有控制体,控制体下端延伸到控制板中,控制体上贯穿有中心轴,中心轴的一侧固定连接有拦截块,拦截块的一端接触有弹簧片,拦截块和弹簧片设置在控制体中,控制板上开设有板槽,控制板的板槽中设置有横板,横板的一侧固定连接有若干均匀分布的凸出棱台,凸出棱台部分陷入到主板中,所述横板的一端连接有气柱,气柱固定在控制板的板槽内壁上,横板中开设有L型管腔,L型管腔中设置有控制阀,气柱一端延伸到L型管腔中,控制体的一端延伸到横板上开设的棱台槽中,且控制体贯穿控制板上开设的板孔。

[0006] 优选的,所述控制阀包括定位筒、密封柱、支撑架和弹簧二,所述支撑架中设置有密封柱和弹簧二,密封柱的一端接触有弹簧二,密封柱的另一端凸出到支撑架外部,且密封柱端部设置有定位筒,所述定位筒和支撑架固定在L型管腔的内腔壁上,定位筒上环设有若干均匀分布的细管腔。

[0007] 优选的,所述支撑架形状为门型折板状,且支撑架的端部固定连接有内凸出板,支撑架上的凸出板一端延伸到密封柱侧壁上开设的滑槽中,弹簧二一端顶在支撑架上,且弹簧二另一端延伸到密封柱上开设的圆柱槽中,密封柱为圆柱状且柱体一端为尖端状。

[0008] 优选的,所述控制体形状为圆筒一侧一体连接棱柱,控制体的圆筒一侧壁上固定

连接有若干均匀分布的凸出齿,且插座一侧壁上开设有若干均匀分布的齿槽,控制体和插座啮合传动连接。

[0009] 优选的,所述控制体的圆筒中部活动套接有中心轴,中心轴的端部固定在侧耳板的侧壁上,弹簧片为波浪板状,所述拦截块和弹簧片设置在控制体的圆筒内腔壁上开设的弧形槽中。

[0010] 优选的,所述外筒的一端顶在螺栓的螺母上,外筒的另一端接触有弹簧一,弹簧一上远离外筒的一端和控制板接触,外筒和弹簧一活动套在螺栓的螺纹柱上,支撑座形状为立板一侧一体连接若干均匀分布的横板,支撑座上的横板部分凸出到插座上开设的板槽中。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 1. 本发明构造设计实现了实现对主板的弹性定位效果,即意外冲击作用到主板上,主板柔性的承受冲击,这样对整个发热板起到很好的保护效果,同时冲击过后,发热板自动延展开来,提高发热板的使用寿命;

[0013] 2. 该装置通过拉扯力作用到凸出棱台上,凸出棱台移动带动横板,进而引发一系列控制传动,最终控制板对主板施压更大的压力,避免主板从控制板和底板之间脱离,传动零件结构精巧,功能稳定强大。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图;

[0015] 图2为图1中A处结构示意图;

[0016] 图3为控制板结构示意图。

[0017] 图中:主板1、发热片2、底板3、控制板4、螺栓5、外筒6、弹簧一7、升降盘8、插座9、侧耳板10、支撑座11、控制体12、中心轴13、拦截块14、弹簧片15、横板16、凸出棱台17、气柱18、L型管腔19、控制阀20、定位筒21、密封柱22、支撑架23、弹簧二24、细管腔25。

具体实施方式

[0018] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的技术方案,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。

[0019] 请参阅图1至图3,本发明提供一种技术方案:一种面螺栓固定的石墨烯发热板固定装置,包括主板1和发热片2,主板1的一侧固定连接发热片2,主板1的另一侧设置有底板3,底板3的两侧设置有若干均匀分布的控制板4,控制板4上贯穿有螺栓5,螺栓5的螺钉上套有外筒6和弹簧一7,且外筒6和弹簧一7设置在螺栓5的螺母和控制板4之间,外筒6外部固定套有升降盘8,升降盘8的一侧设置有插座9,插座9一端延伸到升降盘8和螺栓5的螺母之间,插座9的两侧各设置有一个侧耳板10,侧耳板10固定在控制板4上,且两个侧耳板10之间设置有支撑座11和控制体12,支撑座11的一端延伸到插座9中,插座9的下端传动连接有控制体12,控制体12下端延伸到控制板4中,控制体12上贯穿有中心轴13,中心轴13的一侧固定连接拦截块14,拦截块14的一端接触有弹簧片15,拦截块14和弹簧片15设置在控制体

12中,控制板4上开设有板槽,控制板4的板槽中设置有横板16,横板16的一侧固定连接有若干均匀分布的凸出棱台17,凸出棱台17部分陷入到主板1中,横板16的一端连接有气柱18,气柱18固定在控制板4的板槽内壁上,横板16中开设有L型管腔19,L型管腔19中设置有控制阀20,气柱18一端延伸到L型管腔19中,控制体12的一端延伸到横板16上开设的棱台槽中,且控制体12贯穿控制板4上开设的板孔,参考图1理解控制板4在底板3上的位置分布,螺栓5贯穿控制板4上开设的圆柱孔,且螺栓5一端延伸到底板3中,螺栓5固定在底板3上。

[0020] 控制阀20包括定位筒21、密封柱22、支撑架23和弹簧二24,支撑架23中设置有密封柱22和弹簧二24,密封柱22的一端接触有弹簧二24,密封柱22的另一端凸出到支撑架23外部,且密封柱22端部设置有定位筒21,定位筒21和支撑架23固定在L型管腔19的内腔壁上,定位筒21上环设有若干均匀分布的细管腔25。

[0021] 支撑架23形状为门型折板状,且支撑架23的端部固定连接有内凸出板,支撑架23上的凸出板一端延伸到密封柱22侧壁上开设的滑槽中,弹簧二24一端顶在支撑架23上,且弹簧二24另一端延伸到密封柱22上开设的圆柱槽中,密封柱22为圆柱状且柱体一端为尖端状。

[0022] 控制体12形状为圆筒一侧一体连接棱柱,控制体12的圆筒一侧壁上固定连接有若干均匀分布的凸出齿,且插座9一侧壁上开设有若干均匀分布的齿槽,控制体12和插座9啮合传动连接。

[0023] 控制体12的圆筒中部活动套接有中心轴13,中心轴13的端部固定在侧耳板10的侧壁上,弹簧片15为波浪板状,拦截块14和弹簧片15设置在控制体12的圆筒内腔壁上开设的弧形槽中。

[0024] 外筒6的一端顶在螺栓5的螺母上,外筒6的另一端接触有弹簧一7,弹簧一7上远离外筒6的一端和控制板4接触,外筒6和弹簧一7活动套在螺栓5的螺纹柱上,支撑座11形状为立板一侧一体连接若干均匀分布的横板,支撑座11上的横板部分凸出到插座9上开设的板槽中。

[0025] 工作原理:弹簧一7反弹推动控制板4,控制板4压迫主板1,控制板4支撑横板16,进而控制若干凸出棱台17陷入到主板1中,实现对主板1的定位效果,如果意外冲击作用到主板1上,主板1整体向中部收缩,进而主板1拉扯凸出棱台17,凸出棱台17移动带动横板16,横板16移动拨动控制体12,控制体12转动带动插座9,插座9移动顶入到螺栓5的螺母和升降盘8之间,进而起到扩张效果,这样升降盘8移动压迫弹簧一7,弹簧一7提供给控制板4更大的压力,进而使若干凸出棱台17牢牢咬住主板1,而横板16移动远离螺栓5的过程迅速,因为气柱18相对插入到横板16中,进而气流顶起密封柱22,快速通过定位筒21和密封柱22之间的通道,而气流逆流过程缓慢,弹簧二24反弹推动使密封柱22封堵定位筒21,气流只能通过细管腔25进行,这样设计起到气压吸附横板16的效果,避免横板16快速靠近螺栓5,即主板1两侧的横板16缓慢移动,起到缓慢拉扯主板1的效果,对主板1起到一定的保护,避免过猛的拉扯对主板1造成的破坏。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

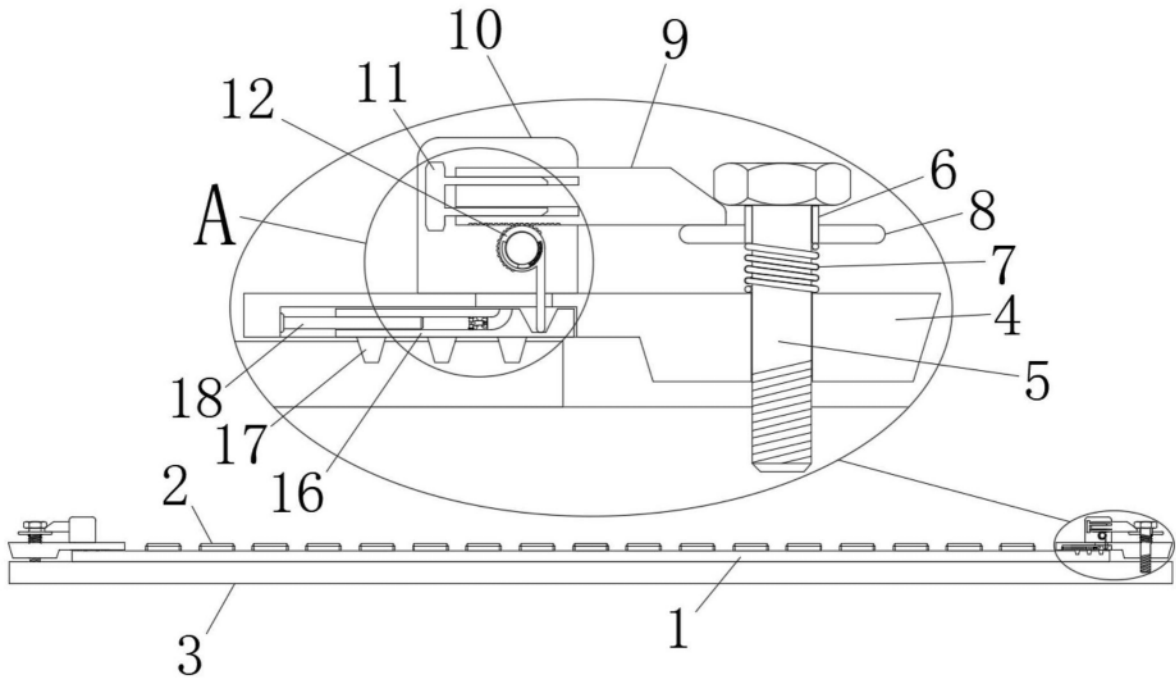


图1

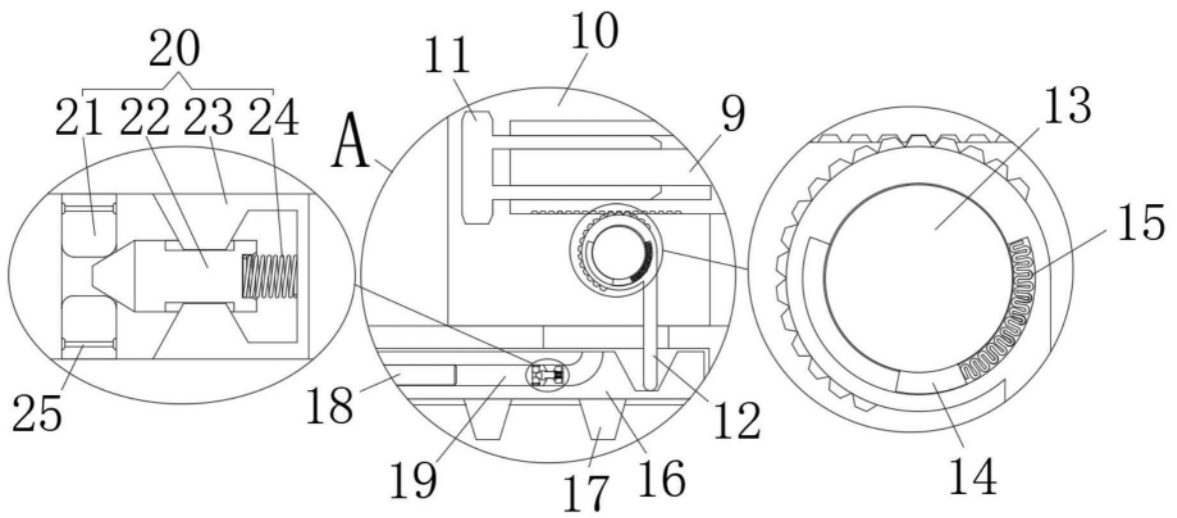


图2

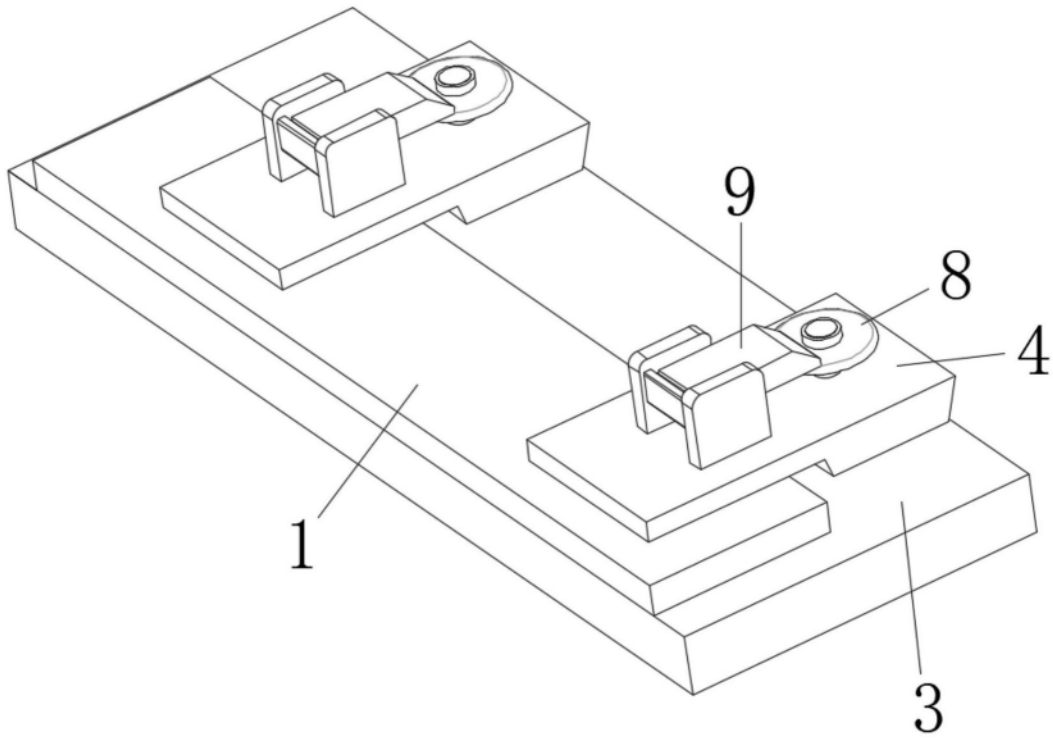


图3