



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116834676 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202310683569.1

(22) 申请日 2023.06.09

(71) 申请人 泰州市德基精密机械制造有限公司

地址 225300 江苏省泰州市姜堰区三水街  
道桥头工业集中区科源路6号

(72) 发明人 薛皎 杨善山

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11608

专利代理师 闫科委

(51) Int.Cl.

B60R 16/02 (2006.01)

H02G 1/06 (2006.01)

H02G 3/08 (2006.01)

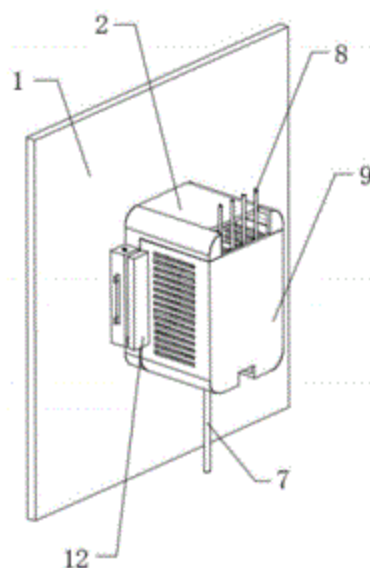
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

### (54) 发明名称

发动机舱线束及其线束总成结构

### (57) 摘要

本发明公开发动机舱线束总成结构,涉及汽车线束领域。该发动机舱线束总成结构包括发动机舱本体,所述发动机舱本体的侧壁上固定连接有防护基座,所述防护基座的内部固定连接有基座板,所述基座板上固定连接有散热座。该发动机舱线束总成结构通过防护基座、基座板、散热座、外防护罩和锁紧机构来实现对发动机舱线束进行限位固定,保证对发动机舱线束的卡位固定效果好,且发动机舱线束能够通过外防护罩的拆解进行检修,内部线束排列整齐,在将外防护罩安装时,同步使得主线束和分支线束受到卡紧限位,不易松脱,进而保证主线束和分支线束与线束主板之间连接稳定,不易松脱,保证了发动机舱线束连接稳定性好。



1. 发动机舱线束总成结构, 包括发动机舱本体(1), 其特征在于:

所述发动机舱本体(1)的侧壁上固定连接有防护基座(2), 所述防护基座(2)的内部固定连接有基座板(3), 所述基座板(3)上固定连接有散热座(4);

所述散热座(4)上固定连接有主板承载板(5), 所述主板承载板(5)上固定连接有线束主板(6), 所述线束主板(6)上连接有主线束(7)和分支线束(8);

所述主线束(7)上设有第一卡位头(701), 所述分支线束(8)上设有第二卡位头(801), 所述防护基座(2)上活动卡接有外防护罩(9);

所述第一卡位头(701)和第二卡位头(801)被夹紧在外防护罩(9)和基座板(3)之间, 所述外防护罩(9)和防护基座(2)之间设有锁紧机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的发动机舱线束总成结构, 其特征在于: 所述锁紧机构(12)包括垂直板(1201)和锁紧座(1204), 所述垂直板(1201)固定连接在外防护罩(9)的侧壁上, 所述垂直板(1201)上固定连接有插块(1202), 所述锁紧座(1204)上开设有插槽(1205), 所述插块(1202)活动卡接在插槽(1205)内。

3. 根据权利要求2所述的发动机舱线束总成结构, 其特征在于: 所述锁紧座(1204)的内部设有内腔, 所述锁紧座(1204)的内腔中设有弹簧(1206), 所述弹簧(1206)的两端固定连接有滑动柱(1207), 所述滑动柱(1207)滑动连接在锁紧座(1204)的内腔中, 所述滑动柱(1207)的侧壁上固定连接有锁紧杆(1208);

所述插块(1202)的侧壁上开设有锁紧孔(1203), 所述锁紧杆(1208)活动卡接在锁紧孔(1203)内。

4. 根据权利要求3所述的发动机舱线束总成结构, 其特征在于: 所述滑动柱(1207)的侧壁上固定连接有滑动把手(1209), 所述锁紧座(1204)的侧壁上开设有与滑动把手(1209)相对应的滑槽。

5. 根据权利要求1所述的发动机舱线束总成结构, 其特征在于: 所述外防护罩(9)上固定连接有第一支撑柱(10), 所述第一支撑柱(10)上固定连接有第一上卡座(1001), 所述主板承载板(5)上固定连接有第一下卡座(1002), 所述第一卡位头(701)被卡接在第一上卡座(1001)和第一下卡座(1002)之间。

6. 根据权利要求1所述的发动机舱线束总成结构, 其特征在于: 所述外防护罩(9)上固定连接有第二上卡座(11), 所述基座板(3)上固定连接有第二支撑柱(1101), 所述第二支撑柱(1101)上固定连接有第二下卡座(1102), 所述第二卡位头(801)被夹紧在第二下卡座(1102)和第二上卡座(11)之间。

7. 根据权利要求6所述的发动机舱线束总成结构, 其特征在于: 所述第二下卡座(1102)的侧壁上固定连接有定位套筒(13), 所述定位套筒(13)的内部滑动连接有滑块(1301), 所述滑块(1301)的一侧固定连接有定位杆(1302), 所述滑块(1301)的另一侧固定连接有弹簧(1303), 所述弹簧(1303)与定位套筒(13)的内腔固定相连, 所述第二卡位头(801)的侧壁上开设有卡孔(802), 所述定位杆(1302)活动卡接在卡孔(802)内, 所述滑块(1301)上连接有拉杆(1304), 所述拉杆(1304)穿过定位套筒(13)并向外延伸。

8. 根据权利要求1所述的发动机舱线束总成结构, 其特征在于: 所述外防护罩(9)的两侧开设有散热槽(14), 所述防护基座(2)的内部设置有架空柱(201), 所述基座板(3)固定连接在架空柱(201)上。

9. 发动机舱线束, 包括主板承载板 (5)、线束主板 (6)、主线束 (7) 和分支线束 (8), 其特征在于: 所述线束主板 (6) 上通过接线座与主线束 (7) 和分支线束 (8) 的接头相连接, 所述主板承载板 (5) 上开设有固定孔, 所述线束主板 (6) 焊接在主板承载板 (5) 上, 所述线束主板 (6) 上的发热元件与主板承载板 (5) 接触。

## 发动机舱线束及其线束总成结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车线束技术领域,具体为发动机舱线束及其线束总成结构。

### 背景技术

[0002] 在汽车发动机舱,是需要设置发动机舱线束和总成机构的,通常线束包括一组总的线缆以及线缆主板和分支线,分支线依次与发动机舱内部的各个传感器相连接。

[0003] 现有技术中,对于发动机舱的线束,是没有设置相应的防护的,线缆之间固定主要使用螺栓固定在发动机舱的侧壁上,同时线束主板也是使用螺栓固定在侧壁空余位置,这样的固定方式存在以下不足,首先,线束之间的接口处没有受到加固,容易出现松动或松脱的问题,从而容易出现接触不良的现象,导致汽车仪表盘出现故障灯,而且,各个线束排列不整齐,也不利于进行后续的检修维护,检修维护时,线束杂乱不便进行找寻,同时,在线束外侧没有受到防护,整个线束容易受损,针对现有技术的不足,本发明公开了发动机舱线束及其线束总成结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明公开了发动机舱线束及其线束总成结构,该装置在进行使用过程中,通过防护基座、基座板、散热座、外防护罩和锁紧机构来实现对发动机舱线束进行限位固定,保证对发动机舱线束的卡位固定效果好,且发动机舱线束能够通过外防护罩的拆解进行检修,内部线束排列整齐,在将外防护罩安装时,同步使得主线束和分支线束受到卡紧限位,不易松脱,进而保证主线束和分支线束与线束主板之间连接稳定,不易松脱,保证了发动机舱线束连接稳定性好,不会出现接触不良的现象,避免异常出现故障灯,而且保证线束排列整齐,方便后续检修维护,该线束总成结构还保证内部线束以及线束主板受到防护,不易受损。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:发动机舱线束总成结构,包括发动机舱本体,所述发动机舱本体的侧壁上固定连接防护基座,所述防护基座的内部固定连接基座板,所述基座板上固定连接散热座;

[0008] 所述散热座上固定连接主板承载板,所述主板承载板上固定连接有线束主板,所述线束主板上连接主线束和分支线束;

[0009] 所述主线束上设有第一卡位头,所述分支线束上设有第二卡位头,所述防护基座上活动卡接有外防护罩;

[0010] 所述第一卡位头和第二卡位头被夹紧在外防护罩和基座板之间,所述外防护罩和防护基座之间设有锁紧机构。

[0011] 优选的,所述锁紧机构包括垂直板和锁紧座,所述垂直板固定连接在外防护罩的侧壁上,所述垂直板上固定连接插块,所述锁紧座上开设有插槽,所述插块活动卡接在插



槽内。

[0012] 优选的,所述锁紧座的内部设有内腔,所述锁紧座的内腔中设有弹簧,所述弹簧的两端固定连接滑动柱,所述滑动柱滑动连接在锁紧座的内腔中,所述滑动柱的侧壁上固定连接锁紧杆;

[0013] 所述插块的侧壁上开设有锁紧孔,所述锁紧杆活动卡接在锁紧孔内。

[0014] 优选的,所述滑动柱的侧壁上固定连接滑动把手,所述锁紧座的侧壁上开设有与滑动把手相对应的滑槽。

[0015] 优选的,所述外防护罩上固定连接第一支撑柱,所述第一支撑柱上固定连接第一上卡座,所述主板承载板上固定连接第一下卡座,所述第一卡位头被卡接在第一上卡座和第一下卡座之间。

[0016] 优选的,所述外防护罩上固定连接第二上卡座,所述基座板上固定连接第二支撑柱,所述第二支撑柱上固定连接第二下卡座,所述第二卡位头被夹紧在第二下卡座和第二上卡座之间。

[0017] 优选的,所述第二下卡座的侧壁上固定连接定位套筒,所述定位套筒的内部滑动连接有滑块,所述滑块的一侧固定连接定位杆,所述滑块的另一侧固定连接弹簧,所述弹簧与定位套筒的内腔固定相连,所述第二卡位头的侧壁上开设有卡孔,所述定位杆活动卡接在卡孔内,所述滑块上连接有拉杆,所述拉杆穿过定位套筒并向外延伸。

[0018] 优选的,所述外防护罩的两侧开设有散热槽,所述防护基座的内部设置有架空柱,所述基座板固定连接在架空柱上。

[0019] 发动机舱线束,包括主板承载板、线束主板、主线束和分支线束,所述线束主板上通过接线座与主线束和分支线束的接头相连接,所述主板承载板上开设有固定孔,所述线束主板焊接在主板承载板上,所述线束主板上的发热元件与主板承载板接触。

[0020] 本发明公开了发动机舱线束及其线束总成结构,其具备的有益效果如下:

[0021] 1、该发动机舱线束总成结构,在进行使用过程中,通过防护基座、基座板、散热座、外防护罩和锁紧机构来实现对发动机舱线束进行限位固定,保证对发动机舱线束的卡位固定效果好,且发动机舱线束能够通过外防护罩的拆解进行检修,内部线束排列整齐,在将外防护罩安装时,同步使得主线束和分支线束受到卡紧限位,不易松脱,进而保证主线束和分支线束与线束主板之间连接稳定,不易松脱,保证了发动机舱线束连接稳定性好,不会出现接触不良的现象,避免异常出现故障灯,而且保证线束排列整齐,方便后续检修维护,该线束总成结构还保证内部线束以及线束主板受到防护,不易受损。

[0022] 2、该发动机舱线束总成结构,在将第二卡位头卡入第二下卡座的内部时,能够通过设置的定位套筒、滑块和定位杆的设计来保证对分支线束进行二次加固和限位,保证多组分支线束在第二下卡座的内部能够卡接固定稳定,受到二次限位,使得多组分支线束位置排列时限位方便,进而保证外防护罩的后续安装对接时,方便使得多组卡座来对多组卡位头进行对齐,保证装置使用方便。

[0023] 3、该发动机舱线束总成结构,设置的发动机舱线束整体的结构简单,紧凑,利用主板承载板、线束主板、主线束和分支线束的设计,方便实现线束的整体排列,线束主板提供主线束和分支线束的连接,主板承载板方便实现线束主板进行位置固定,并且配合设置的散热座和散热槽的设置,使得线束和防护基座以及外防护罩之间散热效果好,不会出现

热量堆积,线束主板上的发热元件热量能够直接传导至主板承载板和散热座上进行散热,相当于增加了散热面积,利用散热槽的气流将热量带出,进而保证线缆稳定安全。

#### 附图说明

[0024] 图1为本发明结构示意图;

[0025] 图2为本发明外防护罩的拆解图;

[0026] 图3为本发明外防护罩的结构示意图;

[0027] 图4为本发明防护基座的结构示意图;

[0028] 图5为本发明图4中A部分放大图;

[0029] 图6为本发明主板承载板的顶部结构图;

[0030] 图7为本发明散热座的结构示意图;

[0031] 图8为本发明定位套筒的剖视图。

[0032] 图中:1、发动机舱本体;2、防护基座;201、架空柱;3、基座板;4、散热座;5、主板承载板;6、线束主板;7、主线束;701、第一卡位头;8、分支线束;801、第二卡位头;802、卡孔;9、外防护罩;10、第一支撑柱;1001、第一上卡座;1002、第一下卡座;11、第二上卡座;1101、第二支撑柱;1102、第二下卡座;12、锁紧机构;1201、垂直板;1202、插块;1203、锁紧孔;1204、锁紧座;1205、插槽;1206、弹簧;1207、滑动柱;1208、锁紧杆;1209、滑动把手;13、定位套筒;1301、滑块;1302、定位杆;1303、弹簧;1304、拉杆;14、散热槽。

#### 具体实施方式

[0033] 实施例1:

[0034] 本发明实施例公开发动机舱线束总成结构,如图1-8所示,包括发动机舱本体1,发动机舱本体1的侧壁上固定连接防护基座2,防护基座2的内部固定连接基座板3,基座板3上固定连接散热座4;

[0035] 散热座4上固定连接主板承载板5,主板承载板5上固定连接有线束主板6,线束主板6上连接主线束7和分支线束8;

[0036] 主线束7上设有第一卡位头701,分支线束8上设有第二卡位头801,防护基座2上活动卡接有外防护罩9;

[0037] 第一卡位头701和第二卡位头801被夹紧在外防护罩9和基座板3之间,外防护罩9和防护基座2之间设有锁紧机构12。

[0038] 锁紧机构12包括垂直板1201和锁紧座1204,垂直板1201固定连接在外防护罩9的侧壁上,垂直板1201上固定连接插块1202,锁紧座1204上开设有插槽1205,插块1202活动卡接在插槽1205内,设置的锁紧机构12的整体构造简单,使用方便,利用插块1202插接在锁紧座1204的插槽1205内实现固定,固定过程方便进行对接。

[0039] 锁紧座1204的内部设有内腔,锁紧座1204的内腔中设有弹簧1206,弹簧1206的两端固定连接滑动柱1207,滑动柱1207滑动连接在锁紧座1204的内腔中,滑动柱1207的侧壁上固定连接锁紧杆1208;

[0040] 插块1202的侧壁上开设有锁紧孔1203,锁紧杆1208活动卡接在锁紧孔1203内,设置的锁紧杆1208在卡接在锁紧孔1203内时,由于弹簧1206的弹力施加在滑动柱1207和锁紧



杆1208整体上,因此能够保证锁紧杆1208插接稳定,不易松脱,进而保证对外防护罩9的位置固定效果好。

[0041] 滑动柱1207的侧壁上固定连接滑动把手1209,锁紧座1204的侧壁上开设有与滑动把手1209相对应的滑槽,设置的滑动把手1209方便实现对滑动柱1207和锁紧杆1208整体进行横向滑动,进而使得对外防护罩9的锁紧或解锁过程操作方便。

[0042] 外防护罩9上固定连接第一支撑柱10,第一支撑柱10上固定连接第一上卡座1001,主板承载板5上固定连接第一下卡座1002,第一卡位头701被卡接在第一上卡座1001和第一下卡座1002之间,设置的外防护罩9在进行安装时,同步带动第一支撑柱10和第一上卡座1001进行运动,进而方便使得第一上卡座1001和第一下卡座1002来对第一卡位头701进行卡位,进而实现对主线束7卡位。

[0043] 外防护罩9上固定连接第二上卡座11,基座板3上固定连接第二支撑柱1101,第二支撑柱1101上固定连接第二下卡座1102,第二卡位头801被夹紧在第二下卡座1102和第二上卡座11之间,设置的外防护罩9在进行安装时,同步带动第二上卡座11进行运动,进而通过第二上卡座11和第二上卡座11来对第二卡位头801进行卡位,进而实现对多组分支线束8进行卡位。

[0044] 该发动机舱线束总成结构在进行使用过程中,通过防护基座2、基座板3、散热座4、外防护罩9和锁紧机构12来实现对发动机舱线束进行限位固定,保证对发动机舱线束的卡位固定效果好,且发动机舱线束能够通过外防护罩9的拆解进行检修,内部线束排列整齐,在将外防护罩9安装时,同步使得主线束7和分支线束8受到卡紧限位,不易松脱,进而保证主线束7和分支线束8与线束主板6之间连接稳定,不易松脱,保证了发动机舱线束连接稳定性好,不会出现接触不良的现象,避免异常出现故障灯,而且保证线束排列整齐,方便后续检修维护,该线束总成结构还保证内部线束以及线束主板6受到防护,不易受损。

[0045] 在通过防护基座2、基座板3、散热座4、外防护罩9和锁紧机构12来对发动机舱线束进行卡位固定时,首先将主板承载板5固定在散热座4上,固定后,使得主线束7与线束主板6相连接,并使得第一卡位头701卡接在第一下卡座1002的内部,然后将各个分支线束8进行排列,并依次与线束主板6进行连接,连接时,直接将第二卡位头801卡入第二下卡座1102的内部;

[0046] 进一步的,对外防护罩9进行卡位安装,操作时,首先将滑动把手1209进行拉动,使得滑动把手1209带动滑动柱1207和锁紧杆1208整体横向滑动并挤压弹簧1206,此时将外防护罩9提起,并使得插块1202对准插槽1205的内部插入;

[0047] 在插块1202插接过程中,外防护罩9同步带动第一支撑柱10、第一上卡座1001和第二上卡座11进行运动,最终使得第一上卡座1001和第一下卡座1002对第一卡位头701进行卡接,第二下卡座1102和第二上卡座11对第二卡位头801进行卡接,形成对主线束7和分支线束8的加固和定位;

[0048] 更进一步的,当插块1202完全插入插槽1205的内部时,松手滑动把手1209,弹簧1206此时拉伸并推动滑动柱1207和锁紧杆1208整体横向滑动,最终使得锁紧杆1208插入锁紧孔1203的内部,从而完成对外防护罩9的位置固定,利用外防护罩9来实现对发动机舱线束的防护,并同步通过多个卡座来对线束位置夹持加固,保证线束的排列整齐以及连接稳固。

[0049] 实施例2:

[0050] 本发明实施例公开发动机舱线束总成结构,如图1-8所示,包括发动机舱本体1,发动机舱本体1的侧壁上固定连接有防护基座2,防护基座2的内部固定连接有基座板3,基座板3上固定连接有散热座4;

[0051] 散热座4上固定连接有主板承载板5,主板承载板5上固定连接有线束主板6,线束主板6上连接有主线束7和分支线束8;

[0052] 主线束7上设有第一卡位头701,分支线束8上设有第二卡位头801,防护基座2上活动卡接有外防护罩9;

[0053] 第一卡位头701和第二卡位头801被夹紧在外防护罩9和基座板3之间,外防护罩9和防护基座2之间设有锁紧机构12。

[0054] 第二下卡座1102的侧壁上固定连接有定位套筒13,定位套筒13的内部滑动连接有滑块1301,滑块1301的一侧固定连接有定位杆1302,滑块1301的另一侧固定连接有弹簧1303,弹簧1303与定位套筒13的内腔固定相连,第二卡位头801的侧壁上开设有卡孔802,定位杆1302活动卡接在卡孔802内,滑块1301上连接有拉杆1304,拉杆1304穿过定位套筒13并向外延伸,设置的定位套筒13、滑块1301、定位杆1302、弹簧1303和拉杆1304方便实现对第二卡位头801进行位置限位,从而使得分支线束8在进行设置时,各个分支线束8能够单独进行限位,配合第二上卡座11和第二下卡座1102对分支线束8的位置限位,双重加固使得分支线束8的稳定性好。

[0055] 该装置在将第二卡位头801卡入第二下卡座1102的内部时,能够通过设置的定位套筒13、滑块1301和定位杆1302的设计来保证对分支线束8进行二次加固和限位,保证多组分支线束8在第二下卡座1102的内部能够卡接固定稳定,受到二次限位,使得多组分支线束8位置排列时限位方便,进而保证外防护罩9的后续安装对接时,方便使得多组卡座来对多组卡位头进行对齐,保证装置使用方便。

[0056] 在进行加固操作时,首先将拉杆1304进行拉动,使得拉杆1304带动滑块1301和定位杆1302整体横向滑动并挤压弹簧1303,此时将第二卡位头801卡接在第二下卡座1102的内部,完全卡入后,松手拉杆1304,利用弹簧1303拉伸并推动滑块1301和定位杆1302整体横向滑动,并使得定位杆1302插入卡孔802的内部,实现对第二卡位头801的二次加固和限位,当需要将第二卡位头801解除二次加固和限位时,操作过程与上述加固操作过程反之即可。

[0057] 实施例3:

[0058] 本发明实施例公开发动机舱线束总成结构,如图1-8所示,包括发动机舱本体1,发动机舱本体1的侧壁上固定连接有防护基座2,防护基座2的内部固定连接有基座板3,基座板3上固定连接有散热座4;

[0059] 散热座4上固定连接有主板承载板5,主板承载板5上固定连接有线束主板6,线束主板6上连接有主线束7和分支线束8;

[0060] 主线束7上设有第一卡位头701,分支线束8上设有第二卡位头801,防护基座2上活动卡接有外防护罩9;

[0061] 第一卡位头701和第二卡位头801被夹紧在外防护罩9和基座板3之间,外防护罩9和防护基座2之间设有锁紧机构12。

[0062] 外防护罩9的两侧开设有散热槽14,防护基座2的内部设置有架空柱201,基座板3



固定连接在架空柱201上,设置的架空柱201能够提供基座板3高度安装,并使得散热座4和主板承载板5能够正对在散热槽14上,使得散热效果好,散热槽14实现对防护基座2和外防护罩9空间内部的散热方便。

[0063] 发动机舱线束,包括主板承载板5、线束主板6、主线束7和分支线束8,线束主板6上通过接线座与主线束7和分支线束8的接头相连接,主板承载板5上开设有固定孔,线束主板6焊接在主板承载板5上,线束主板6上的发热元件与主板承载板5接触,该装置设置的发动机舱线束整体的结构简单,紧凑,利用主板承载板5、线束主板6、主线束7和分支线束8的设计,方便实现线束的整体排列,线束主板6提供主线束7和分支线束8的连接,主板承载板5方便实现对线束主板6进行位置固定,并且配合设置的散热座4和散热槽14的设置,使得线束和防护基座2以及外防护罩9之间散热效果好,不会出现热量堆积,线束主板6上的发热元件热量能够直接传导至主板承载板5和散热座4上进行散热,相当于增加了散热面积,利用散热槽14的气流将热量带出,进而保证线缆稳定安全。

[0064] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

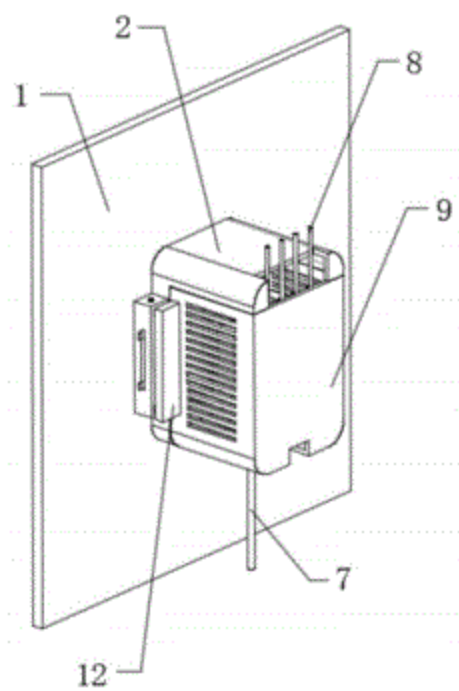


图1

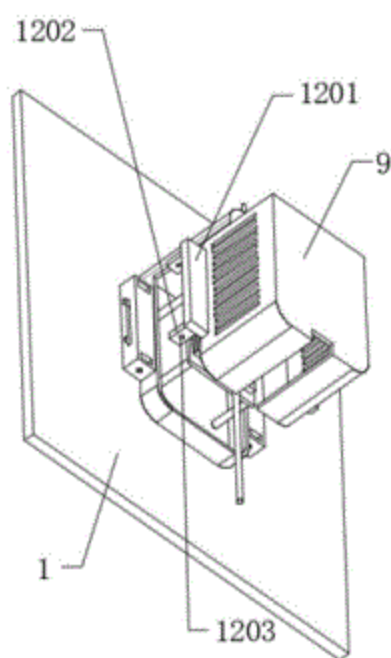


图2

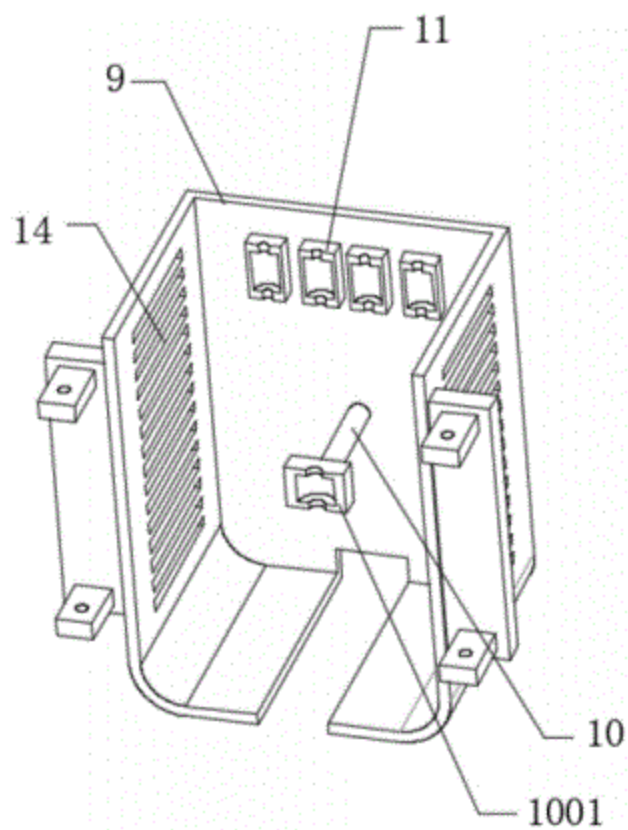


图3

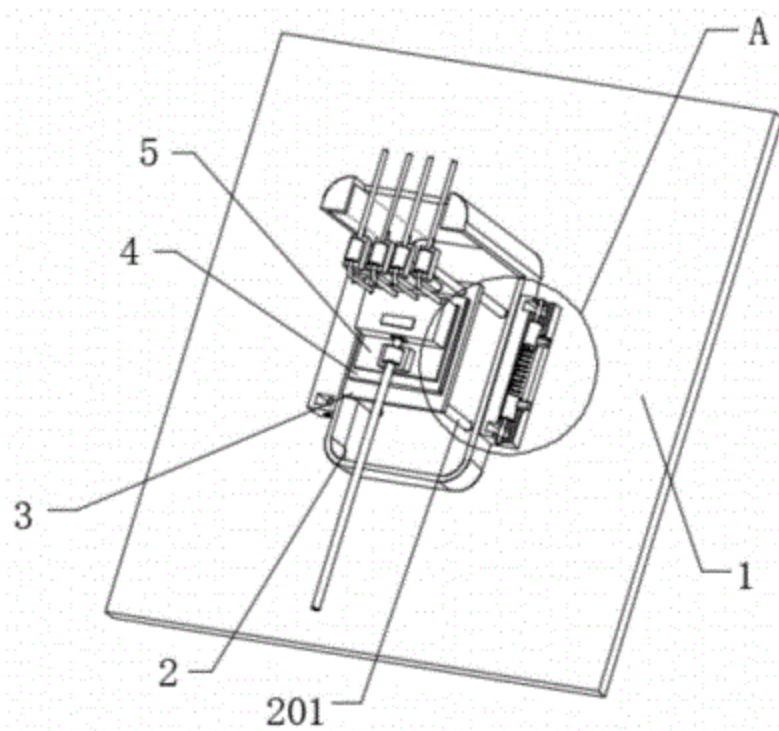


图4



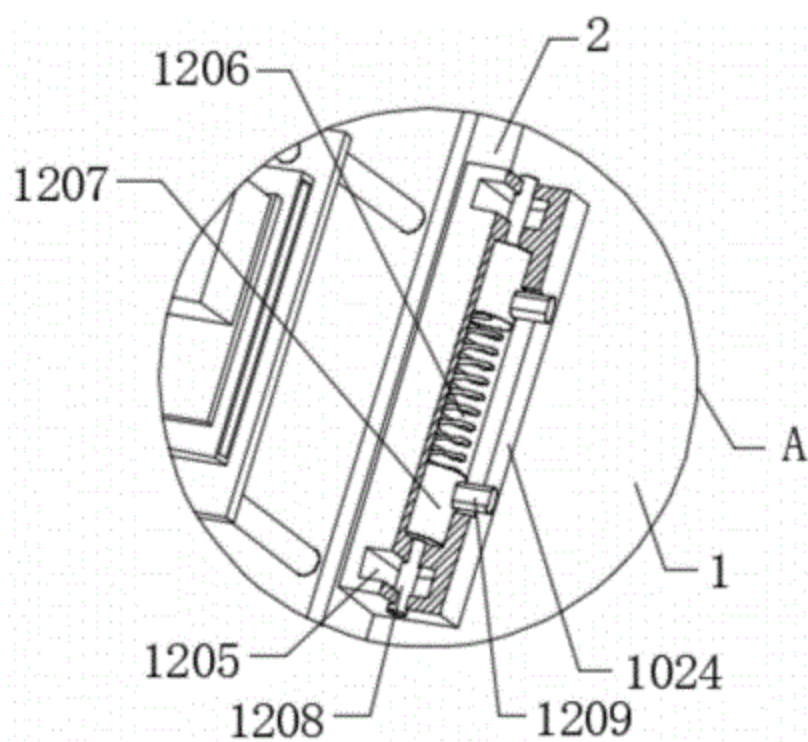


图5

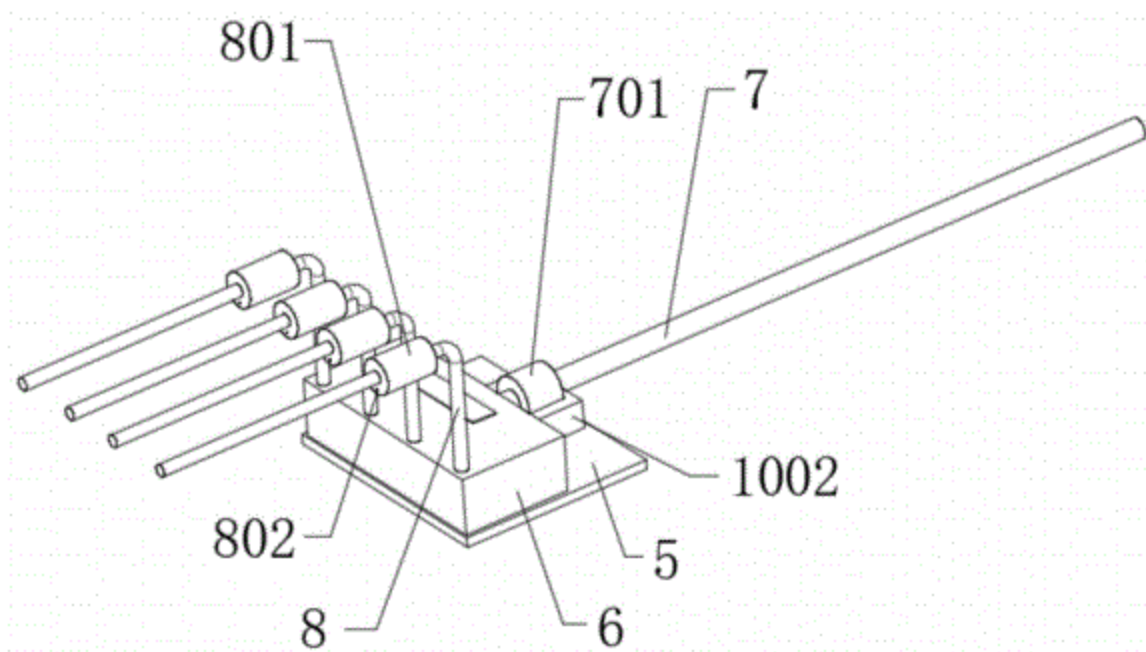


图6