



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108545034 A

(43)申请公布日 2018.09.18

(21)申请号 201810307433.X

(22)申请日 2018.04.08

(71)申请人 北京汽车研究总院有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇双河大街99号

(72)发明人 张海涛 祁建 张英 李春辉

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 胡影

(51)Int.Cl.

B60R 13/08(2006.01)

B60Q 9/00(2006.01)

B60K 11/06(2006.01)

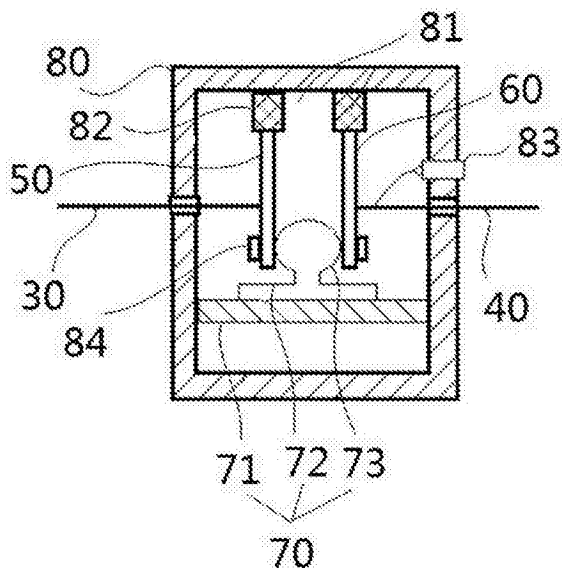
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种车辆发动机护板和具有其的车辆

(57)摘要

本发明提供一种车辆发动机护板和具有其的车辆,车辆发动机护板包括:设有散热孔的底板;设在散热孔中的风扇;一端与电源相连的输入导线;一端与风扇相连的输出导线;与输入导线的另一端相连的第一导电片;与输出导线的另一端相连的第二导电片,第二导电片与第一导电片被构造成第二导电片与第一导电片之间没有障碍物时电连接;在第一位置和第二位置之间可活动的绝缘阻隔体,绝缘阻隔体在常温下位于第一位置且至少一部分位于第一导电片与第二导电片之间以断开第一导电片和第二导电片,绝缘阻隔体在发动机舱温度升至预定温度时处于第二位置且脱离第一导电片和第二导电片,第一导电片与第二导电片电连接以控制风扇旋转。该护板散热好,结构简单。



1. 一种车辆发动机护板,其特征在于,包括:

底板,所述底板用于安装在车辆发动机的底部且所述底板上设有散热孔;

风扇,所述风扇设在所述散热孔中;

输入导线,所述输入导线的一端与电源相连;

输出导线,所述输出导线的一端与所述风扇相连;

第一导电片,所述第一导电片与所述输入导线的另一端相连;

第二导电片,所述第二导电片与所述输出导线的另一端相连,所述第二导电片与所述第一导电片被构造成当所述第二导电片与所述第一导电片之间没有障碍物时互相靠近并电连接;

绝缘阻隔体,所述绝缘阻隔体在第一位置和第二位置之间可活动,所述绝缘阻隔体在常温下位于所述第一位置,所述绝缘阻隔体的至少一部分位于所述第一导电片与所述第二导电片之间以断开所述第一导电片和所述第二导电片,所述绝缘阻隔体在发动机舱温度升高至预定温度时处于第二位置,所述绝缘阻隔体脱离所述第一导电片和所述第二导电片,所述第一导电片与所述第二导电片电连接以控制所述风扇旋转。

2. 根据权利要求1所述的车辆发动机护板,其特征在于,所述散热孔至少为一个,每个所述散热孔中设有至少一个所述风扇。

3. 根据权利要求1所述的车辆发动机护板,其特征在于,还包括:

壳体,所述壳体设在所述底板上且限定有腔室,所述第一导电片和所述第二导电片分别设在所述腔室中与所述壳体相连,所述壳体上分别设有与所述腔室连通的进线口和出线口,所述输入导线的另一端通过所述进线口伸入所述腔室中与所述第一导电片相连,所述输出导线的另一端通过所述出线口伸入所述腔室中与所述第二导电片相连。

4. 根据权利要求3所述的车辆发动机护板,其特征在于,所述第一导电片和所述第二导电片分别形成为长条形,所述第一导电片和所述第二导电片的上端分别与所述腔室的上内壁面相连且所述第一导电片和所述第二导电片相互平行,所述绝缘阻隔体在位于所述第一位置时设在所述第一导电片和所述第二导电片的下端之间。

5. 根据权利要求3所述的车辆发动机护板,其特征在于,还包括:

两个绝缘块,两个所述绝缘块间隔开设在所述腔室的上内壁面上,所述第一导电片和所述第二导电片的上端分别设在相对应的所述绝缘块上。

6. 根据权利要求3所述的车辆发动机护板,其特征在于,所述绝缘阻隔体包括:

蜡块,所述蜡块形成为长条形且所述蜡块的两端与所述腔室的内壁面相连,所述蜡块在常温下处于所述第一位置,所述蜡块在发动机舱温度升高至预定温度时熔化并向下活动至所述第二位置;

底座,所述底座位于所述蜡块的上方且与所述蜡块相连;

球头,所述球头设在所述底座上,所述球头在位于所述第一位置时位于所述第一导电片和所述第二导电片之间,所述球头在位于所述第二位置时脱离所述第一导电片和所述第二导电片。

7. 根据权利要求3所述的车辆发动机护板,其特征在于,还包括:

报警装置,所述报警装置安装在所述壳体上且与所述输出导线相连,当所述第一导电片和所述第二导电片相连通时所述报警装置报警。

8. 根据权利要求7所述的车辆发动机护板,其特征在于,还包括:  
控制器,所述控制器与所述报警装置相连,当所述报警装置报警时所述控制器开始计时,当所述控制器的计时时间达到预设时间时所述控制器控制所述报警装置停止报警。
9. 根据权利要求3所述的车辆发动机护板,其特征在于,还包括:  
两个磁铁,两个所述磁铁分别设在所述第一导电片和所述第二导电片的下端,当所述绝缘阻隔体向下移动时,两个所述磁铁能够吸附以使所述第一导电片和所述第二导电片电连接。
10. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的车辆发动机护板。

## 一种车辆发动机护板和具有其的车辆

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车制造技术领域,特别涉及一种车辆发动机护板和具有其的车辆。

### 背景技术

[0002] 发动机底护板安装在汽车底盘上,具有保护机舱内位置靠下的零部件的作用,可以有效的防止因磕碰造成的零部件损坏,同时,也会造成机舱温度上升,达到热害限制值时,会损伤机舱内的零部件。

[0003] 为了降低发动机舱的温度,有的发动机上安装有具有冷却液循环功能的发动机下护板,这种下护板装置采用液冷的方式需要加装很多零部件,而且液冷需要加注冷却液,操作也很繁琐,而且布置空间上很难实现,成本也高。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种车辆发动机护板。

[0005] 本发明还提供一种具有上述车辆发动机护板的车辆。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0007] 根据本发明第一方面实施例的车辆发动机护板,包括:

[0008] 底板,所述底板用于安装在车辆发动机的底部且所述底板上设有散热孔;

[0009] 风扇,所述风扇设在所述散热孔中;

[0010] 输入导线,所述输入导线的一端与电源相连;

[0011] 输出导线,所述输出导线的一端与所述风扇相连;

[0012] 第一导电片,所述第一导电片与所述输入导线的另一端相连;

[0013] 第二导电片,所述第二导电片与所述输出导线的另一端相连,所述第二导电片与所述第一导电片被构造成当所述第二导电片与所述第一导电片之间没有障碍物时互相靠近并电连接;

[0014] 绝缘阻隔体,所述绝缘阻隔体在第一位置和第二位置之间可活动,所述绝缘阻隔体在常温下位于所述第一位置,所述绝缘阻隔体的至少一部分位于所述第一导电片与所述第二导电片之间以断开所述第一导电片和所述第二导电片,所述绝缘阻隔体在发动机舱温度升高至预定温度时处于第二位置,所述绝缘阻隔体脱离所述第一导电片和所述第二导电片,所述第一导电片与所述第二导电片电连接以控制所述风扇旋转。

[0015] 进一步地,所述散热孔至少为一个,每个所述散热孔中设有至少一个所述风扇。

[0016] 进一步地,所述车辆发动机护板还包括:

[0017] 壳体,所述壳体设在所述底板上且限定有腔室,所述第一导电片和所述第二导电片分别设在所述腔室中与所述壳体相连,所述壳体上分别设有与所述腔室连通的进线口和出线口,所述输入导线的另一端通过所述进线口伸入所述腔室中与所述第一导电片相连,所述输出导线的另一端通过所述出线口伸入所述腔室中与所述第二导电片相连。

[0018] 进一步地,所述第一导电片和所述第二导电片分别形成为长条形,所述第一导电

片和所述第二导电片的上端分别与所述腔室的上内壁面相连且所述第一导电片和所述第二导电片相互平行,所述绝缘阻隔体在位于所述第一位置时设在所述第一导电片和所述第二导电片的下端之间。

[0019] 进一步地,所述车辆发动机护板还包括:

[0020] 两个绝缘块,两个所述绝缘块间隔开设在所述腔室的上内壁面上,所述第一导电片和所述第二导电片的上端分别设在相对应的所述绝缘块上。

[0021] 进一步地,所述绝缘阻隔体包括:

[0022] 蜡块,所述蜡块形成为长条形且所述蜡块的两端与所述腔室的内壁面相连,所述蜡块在常温下处于所述第一位置,所述蜡块在发动机舱温度升高至预定温度时融化并向下活动至所述第二位置;

[0023] 底座,所述底座位于所述蜡块的上方且与所述蜡块相连;

[0024] 球头,所述球头设在所述底座上,所述球头在位于所述第一位置时位于所述第一导电片和所述第二导电片之间,所述球头在位于所述第二位置时脱离所述第一导电片和所述第二导电片。

[0025] 进一步地,所述车辆发动机护板还包括:

[0026] 报警装置,所述报警装置安装在所述壳体上且与所述输出导线相连,当所述第一导电片和所述第二导电片相连通时所述报警装置报警。

[0027] 进一步地,所述车辆发动机护板还包括:

[0028] 控制器,所述控制器与所述报警装置相连,当所述报警装置报警时所述控制器开始计时,当所述控制器的计时时间达到预设时间时所述控制器控制所述报警装置停止报警。

[0029] 进一步地,所述车辆发动机护板还包括:

[0030] 两个磁铁,两个所述磁铁分别设在所述第一导电片和所述第二导电片的下端,当所述绝缘阻隔体向下移动时,两个所述磁铁能够吸附以使所述第一导电片和所述第二导电片电连接。

[0031] 根据本发明第二方面实施例的车辆包括根据上述实施例的车辆发动机护板。

[0032] 本发明的上述技术方案至少具有如下有益效果之一:

[0033] 根据本发明实施例的车辆发动机护板,能够有效保护发动机舱内零部件不受碰撞,散热效果好,能有效控制发动机舱内的温度,避免因温度高对发动机造成损坏,通过绝缘阻隔体的移动能够使得第一导电片与第二导电片电连接以控制风扇旋转,提高散热效率,报警装置能够提醒驾驶人员,便于及时检查,通过磁铁的吸附能够便于第一导电片和第二导电片电连接,且该护板结构简单,易于加工制造,安装拆卸方便,实用性强。

## 附图说明

[0034] 图1为本发明一个实施例的车辆发动机护板的结构示意图;

[0035] 图2为本发明一个实施例的车辆发动机护板的绝缘阻隔体位于第一位置时的示意图;

[0036] 图3为图2中的车辆发动机护板的绝缘阻隔体位于第二位置时的示意图。

[0037] 附图标记:

- [0038] 车辆发动机护板100;
- [0039] 底板10;散热孔11;
- [0040] 风扇20;
- [0041] 输入导线30;
- [0042] 输出导线40;
- [0043] 第一导电片50;
- [0044] 第二导电片60;
- [0045] 绝缘阻隔体70;蜡块71;底座72;球头73;
- [0046] 壳体80;腔室81;绝缘块82;报警装置83;磁铁84;
- [0047] 电源90。

### 具体实施方式

[0048] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0049] 除非另作定义,本发明中使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也相应地改变。

[0050] 下面首先结合附图具体描述根据本发明实施例的车辆发动机护板100。

[0051] 如图1至图3所示,根据本发明实施例的车辆发动机护板100包括底板10、风扇20、输入导线30、输出导线40、第一导电片50、第二导电片60和绝缘阻隔体70。

[0052] 具体而言,底板10用于安装在车辆发动机的底部且底板10上设有散热孔11,风扇20设在散热孔11中,输入导线30的一端与电源90相连,输出导线40的一端与风扇20相连,第一导电片50与输入导线30的另一端相连,第二导电片60与输出导线40的另一端相连,第二导电片60与第一导电片50被构造成当第二导电片60与第一导电片50之间没有障碍物时互相靠近并电连接;绝缘阻隔体70在第一位置和第二位置之间可活动,绝缘阻隔体70在常温下位于第一位置,绝缘阻隔体70的至少一部分位于第一导电片50与第二导电片60之间以断开第一导电片50和第二导电片60,绝缘阻隔体70在发动机舱温度升高至预定温度时处于第二位置,绝缘阻隔体70脱离第一导电片50和第二导电片60,第一导电片50与第二导电片60电连接以控制风扇20旋转。

[0053] 也就是说,车辆发动机护板100主要由底板10、风扇20、输入导线30、输出导线40、第一导电片50、第二导电片60和绝缘阻隔体70构成,其中,底板10可以用于安装在车辆发动机的底部,底板10可以弯折成与发动机的底部形状相匹配的形状,底板10上可以设有多个螺孔,通过螺孔可以将底板10安装到发动机的底部,底板10上可以设有散热孔11,散热孔11

可以为多个,可以间隔开设置,风扇20可以设在散热孔11中,散热孔11可以设在底板10上接近发动机舱温度最高的位置,通过风扇20的旋转能够有效散热,风扇20上可以设有电机,可以通过电机驱动风扇20旋转。

[0054] 输入导线30的一端可以与电源90相连,电源90可以设在底板10的边缘,远离高温区,保障电源90的安全。输出导线40的一端可以与风扇20相连,第一导电片50可以与输入导线30的另一端相连,第二导电片60可以与输出导线40的另一端相连,第二导电片60与第一导电片50被构造成当第二导电片60与第一导电片50之间没有障碍物时互相靠近并电连接,电连接时风扇20可以旋转,第二导电片60与第一导电片50之间有障碍物时第二导电片60与第一导电片50断开电连接。

[0055] 绝缘阻隔体70在第一位置和第二位置之间可活动,绝缘阻隔体70在常温下位于第一位置,常温是通常所讲的25摄氏度,在车辆正常行驶时,发动机舱温度超过了25摄氏度但没有影响到发动机正常工作时,绝缘阻隔体70也可以位于第一位置,绝缘阻隔体70的至少一部分可以位于第一导电片50与第二导电片60之间以断开第一导电片50和第二导电片60的电连接,绝缘阻隔体70也可以全部位于第一导电片50与第二导电片60之间,使得第一导电片50与第二导电片60断开电连接。

[0056] 在发动机舱温度升高至预定温度时,绝缘阻隔体70处于第二位置,预定温度可以根据实际需要设计,比如,可以为85摄氏度,当发动机舱温度升高到85摄氏度时,绝缘阻隔体70可以脱离第一导电片50和第二导电片60,第一导电片50与第二导电片60通过活动实现电连接以控制风扇20旋转,从而对发动机舱进行降温。

[0057] 由此,根据本发明实施例的车辆发动机护板100,能够有效保护发动机舱内零部件不受碰撞,散热效果好,能有效控制发动机舱内的温度,避免因温度高对发动机造成损坏,通过绝缘阻隔体70的移动能够使得第一导电片50与第二导电片60电连接以控制风扇旋转,提高散热效率,且该护板结构简单,易于加工制造,安装拆卸方便,实用性强。

[0058] 在本发明的一些实施例中,散热孔11至少为一个,可以为多个,多个散热孔11可以间隔开设置,每个散热孔11中可以设有至少一个风扇20。

[0059] 在本发明的另一些实施例中,车辆发动机护板100还可以包括壳体80,壳体80可以设在底板10上,壳体80中可以限定有腔室81,壳体80和腔室81可以分别形成为长方体状,第一导电片50和第二导电片60可以分别设在腔室81中,第一导电片50和第二导电片60可以与壳体80相连,可活动相连,当绝缘阻隔体70脱离后便于第一导电片50和第二导电片60的电连接,壳体80上可以分别设有与腔室81连通的进线口和出线口,输入导线30的另一端可以通过进线口伸入腔室81中与第一导电片50相连,输出导线40的另一端可以通过出线口伸入腔室81中与第二导电片60相连,壳体80可以防止腔室81中的各个零部件被碰撞,避免损坏。

[0060] 根据本发明的一些具体实施例,第一导电片50和第二导电片60可以分别形成为长条形,第一导电片50和第二导电片60的上端可以分别与腔室81的上内壁面相连,可以活动相连,第一导电片50和第二导电片60可以相互平行,便于绝缘阻隔体70脱离时第一导电片50和第二导电片60的接触,绝缘阻隔体70在位于第一位置时设在第一导电片50和第二导电片60的下端之间,使得第一导电片50和第二导电片60断开,当发动机舱温度达到预定温度时,绝缘阻隔体70可以从第一导电片50和第二导电片60之间脱离,使得第一导电片50和第二导电片60电连接。

[0061] 根据本发明的另一些具体实施例,车辆发动机护板100还可以包括两个绝缘块82,绝缘块82可以为长方体,两个绝缘块82可以间隔开设在腔室81的上内壁面上,第一导电片50和第二导电片60的上端可以分别设在相对应的绝缘块82上,防止第一导电片50和第二导电片60与壳体80电性连接,保障安全。

[0062] 在本发明一些具体实施例中,绝缘阻隔体70可以包括蜡块71、底座72和球头73,其中,蜡块71可以形成为长条形,蜡块71的两端可以与腔室81的内壁面相连,蜡块71在常温下处于第一位置,可以对整个绝缘阻隔体70予以支撑,蜡块71在发动机舱温度升高至预定温度时熔化,蜡块71熔化后向下活动至第二位置。底座72可以为长方形,底座72可以位于蜡块71的上方,底座72可以与蜡块71相连,可以平行紧贴相连。蜡块71是可以更换的,发动机舱内温度一般在60-90摄氏度之间,蜡是一种混合物,没有固定的熔点、滴点和着火点等,因此采用的蜡块71可以根据实际需要调制出来,一般将软化点调制在85-90摄氏度之间,当发动机舱达到此温度时蜡块71软化,绝缘阻隔体70整体可以向下移动。

[0063] 球头73可以设在底座72上,球头73上可以设有柱体,柱体可以垂直于底座72,球头73在位于第一位置时位于第一导电片50和第二导电片60之间,球头73在位于第二位置时脱离第一导电片50和第二导电片60,球头73为球状可以减小球头73与第一导电片50和第二导电片60之间的接触面积,减小摩擦力,当蜡块71熔化后向下活动时,使得球头73能够向下移动,易于从第一导电片50和第二导电片60之间脱离,使得第一导电片50和第二导电片60及时电连接,以保障风扇20及时旋转。

[0064] 在本发明一些具体实施例中,车辆发动机护板100还可以包括报警装置83,报警装置83可以安装在壳体80上,报警装置83可以为蜂鸣器,报警装置83可以与输出导线40相连,当第一导电片50和第二导电片60相连通时报警装置83可以报警,提醒驾驶人员发动机温度过高,需要注意检查。

[0065] 在本发明另一些具体实施例中,车辆发动机护板100还可以包括控制器,控制器可以与报警装置83相连,当报警装置83报警时控制器开始计时,当控制器的计时时间达到预设时间时控制器控制报警装置83停止报警,比如,预设时间为60s,报警装置83报警60s后停止报警。

[0066] 在本发明一些实施例的具体实施过程中,车辆发动机护板100还可以包括两个磁铁84,两个磁铁84可以分别设在第一导电片50和第二导电片60的下端,可以设在第一导电片50和第二导电片60的外侧,当绝缘阻隔体70向下移动时,两个磁铁84能够吸附,在吸附作用力下第一导电片50和第二导电片60能够电连接,保证绝缘阻隔体70向下移动脱离时,第一导电片50和第二导电片60能够及时电连接。

[0067] 根据本发明实施例的车辆发动机护板100,能够有效保护发动机舱内零部件不受碰撞,散热效果好,能有效控制发动机舱内的温度,避免因温度高对发动机造成损坏,通过绝缘阻隔体70的移动能够使得第一导电片50与第二导电片60电连接以控制风扇20旋转,提高散热效率,报警装置83能够提醒驾驶人员,便于及时检查,通过磁铁84的吸附能够便于第一导电片50和第二导电片60电连接,且该护板结构简单,易于加工制造,安装拆卸方便,实用性强。

[0068] 根据本发明实施例的车辆包括根据上述实施例的车辆发动机护板100,由于根据本发明上述实施例的车辆发动机护板100具有上述技术效果,因此,根据本发明实施例的车



辆也具有相应的技术效果,即能够有效保护发动机舱内零部件不受碰撞,散热效果好,能有效控制发动机舱内的温度,避免因温度高对发动机造成损坏。

[0069] 根据本发明实施例的车辆的其他结构和操作对于本领域技术人员而言都是可以理解并且容易实现的,因此不再详细描述。

[0070] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

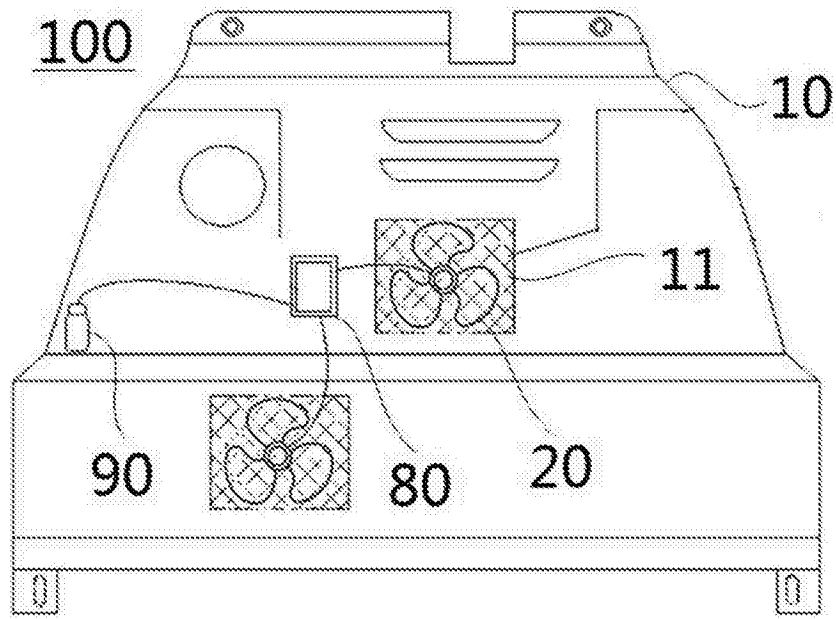


图1

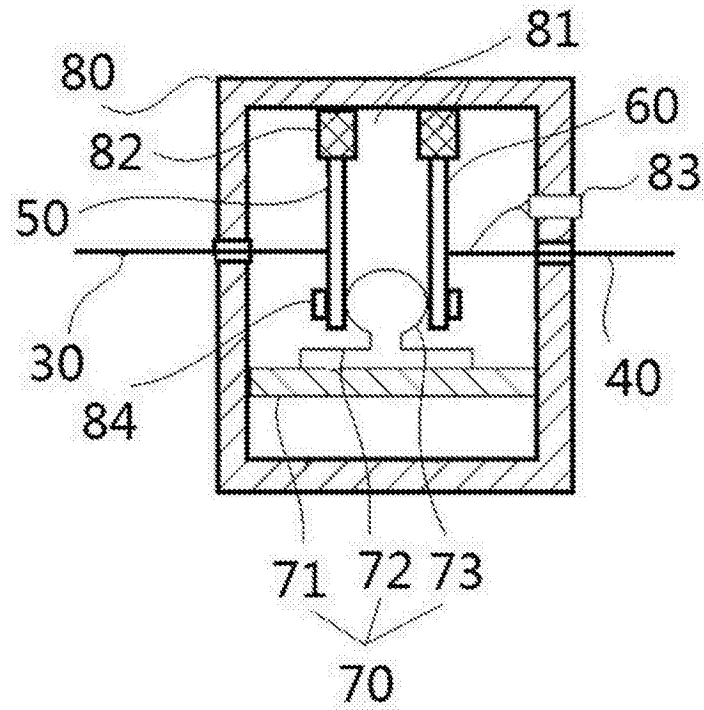


图2

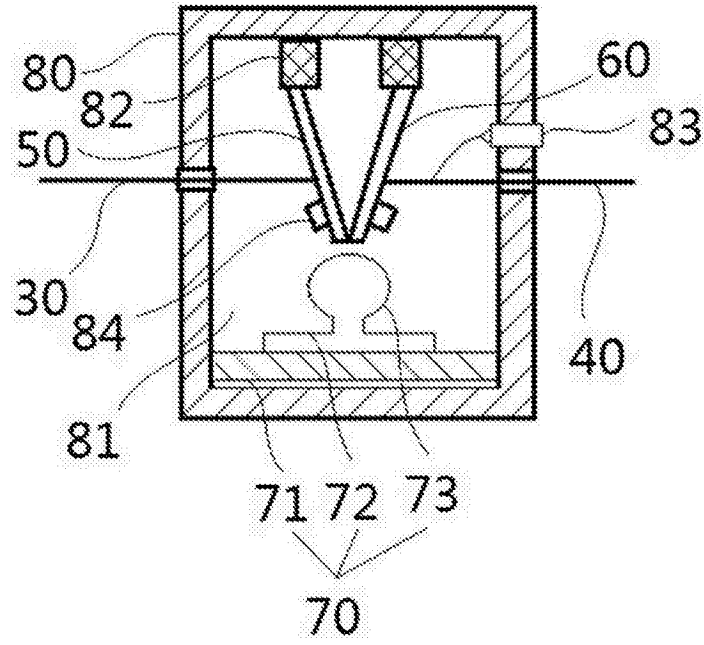


图3