



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108891253 A

(43)申请公布日 2018.11.27

(21)申请号 201810813793.7

(22)申请日 2018.07.23

(71)申请人 浙江吉利汽车研究院有限公司

地址 318000 浙江省台州市临海市城东闸
头

申请人 浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 康红霞 吴亚朋 汤小生

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 孙辉

(51)Int.Cl.

B60K 11/08(2006.01)

B62D 65/16(2006.01)

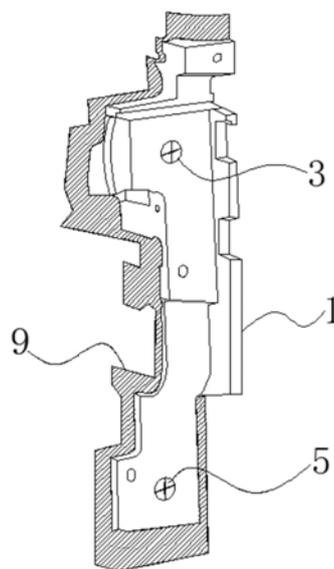
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种导风板及汽车前端模块

(57)摘要

本发明提供了一种导风板,涉及车辆设备技术领域。该导风板包括型板本体、避让孔和封堵模块;所述避让孔贯穿所述型板本体,所述封堵模块覆盖所述避让孔,机械手定位销挤压所述封堵模块能够穿过所述避让孔,机械手定位销抽离所述避让孔后,所述封堵模块能够复位并密封所述避让孔。本发明的导风板,通过避让孔利于安装定位,提高了整车装配效率,而封堵模块则在装配后复位保持密封,保障了导风板的导流散热效果,保证了热管理性能。在此基础上,本发明还提供了一种汽车前端模块。



1. 一种导风板,其特征在于,包括型板本体、避让孔和封堵模块;

所述避让孔贯穿所述型板本体,所述封堵模块覆盖所述避让孔,机械手定位销挤压所述封堵模块能够穿过所述避让孔,机械手定位销抽离所述避让孔后,所述封堵模块能够复位并密封所述避让孔。

2. 根据权利要求1所述的导风板,其特征在于,所述封堵模块弹性覆盖所述避让孔。

3. 根据权利要求2所述的导风板,其特征在于,所述封堵模块包括多个封堵瓣;多个所述封堵瓣沿所述避让孔的周向贴合分布。

4. 根据权利要求3所述的导风板,其特征在于,所述封堵瓣的数量为四个,使所述封堵模块呈开十字口状。

5. 根据权利要求3所述的导风板,其特征在于,所述封堵瓣的数量为八个,使所述封堵模块呈开米字口状。

6. 根据权利要求1~5任一项所述的导风板,其特征在于,所述型板本体包括平行贴合设置的面板和底板,所述避让孔依次贯穿所述面板和所述底板,所述封堵模块夹持于所述面板和所述底板之间。

7. 根据权利要求1~5任一项所述的导风板,其特征在于,所述封堵模块呈扁平的圆柱形,其侧壁设置环形凹槽,所述环形凹槽的轴线与所述避让孔的轴线重合。

8. 根据权利要求1~5任一项所述的导风板,其特征在于,所述封堵模块的材料为弹性软胶。

9. 根据权利要求8所述的导风板,其特征在于,所述封堵模块的由弹性软胶二次注塑成型。

10. 一种汽车前端模块,其特征在于,包括模块基板以及如权利要求1~9任一项所述的导风板;所述模块基板上设置定位孔,所述导风板贴合设置于所述模块基板的一侧,使所述避让孔对应所述定位孔。

一种导风板及汽车前端模块

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆设备技术领域,具体而言,涉及一种导风板及汽车前端模块。

背景技术

[0002] 车辆在行驶过程中,导风板可以最大限度的将空气收拢,使空气快速通过冷凝装置带走热量以降低车辆工作部件的温度,同时避免机舱内部出现气流混乱的状态。

[0003] 目前设置有前端模块的车辆,一般将导风板与前端模块在线下分装好,在总装过程中统一集成装配到整车上。由于前端模块一般通过机器人进行装配,因此需要在前端模块上为机器人留有定位孔,同时在导风板的相应位置进行开孔避让。所以,设置避让孔的目的在于便于定位安装,而考虑到汽车机舱的热管理要求,导风板上不应设置过多的孔洞。

[0004] 所以,如何改进导风板及前端模块的结构设计,提高装配的便利性和设备的热管理要求是本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种导风板及汽车前端模块,以解决现有技术中的导风板和前端模块在便利安装和密封导流之间存在矛盾的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 本发明提供一种导风板,包括型板本体、避让孔和封堵模块;所述避让孔贯穿所述型板本体,所述封堵模块覆盖所述避让孔,机械手定位销挤压所述封堵模块能够穿过所述避让孔,机械手定位销抽离所述避让孔后,所述封堵模块能够复位并密封所述避让孔。

[0008] 在上述技术方案的基础上,进一步,所述封堵模块弹性覆盖所述避让孔。该技术方案的技术效果在于:弹性覆盖的结构较为简单,由于自身具备回弹力,能够减少复位所需的动力装置。

[0009] 在上述任一技术方案的基础上,进一步,所述封堵模块包括多个封堵瓣;多个所述封堵瓣沿所述避让孔的周向贴合分布。该技术方案的技术效果在于:封堵瓣沿避让孔的周向贴合分布,可设置成尖锐状,更加利于打开和闭合。

[0010] 在上述任一技术方案的基础上,进一步,所述封堵瓣的数量为四个,使所述封堵模块呈开十字口状。该技术方案的技术效果在于:开十字口状的封堵模块可用十字形切刀加工,成型快速,且兼顾了通过性和密封性。

[0011] 在上述技术方案的基础上,进一步,所述封堵瓣的数量为八个,使所述封堵模块呈开米字口状。该技术方案的技术效果在于:开米字口状的封堵模块可用米字形切刀加工,成型快速,通过性优于开十字口状的封堵模块。

[0012] 在上述任一技术方案的基础上,进一步,所述型板本体包括平行贴合设置的面板和底板,所述避让孔依次贯穿所述面板和所述底板,所述封堵模块夹持于所述面板和所述底板之间。该技术方案的技术效果在于:采用夹层设置封堵模块,安装稳定性较好,机械手定位销多次贯穿操作也能保持固定密封。

[0013] 在上述任一技术方案的基础上,进一步,所述封堵模块呈扁平的圆柱形,其侧壁设置环形凹槽,所述环形凹槽的轴线与所述避让孔的轴线重合。该技术方案的技术效果在于:环形凹槽定位的封堵模块定位安装快捷,可与型板本体分别独立制作后组装,大大提高了导风板的生产效率。

[0014] 在上述任一技术方案的基础上,进一步,所述封堵模块的材料为弹性软胶。该技术方案的技术效果在于:弹性软胶主要由PVC粉末(即聚氯乙烯)和油、色膏搀和调配制成原材料再经微量射出滴胶工艺加温冷却制成,比常规塑料更软,比硅胶硬,具有比橡胶更好的耐候性和化学惰性。在满足弹性复位能力的前提下,还保证了足够的耐用性。

[0015] 在上述任一技术方案的基础上,进一步,所述封堵模块的由弹性软胶二次注塑成型。该技术方案的技术效果在于:二次注塑成型工艺是指一种将某种塑胶原材料在一次的塑胶模具内成型后,将成型后的零件取出,放入二次成型的模具内再次注入同种或者另外一种塑胶材料成型的工艺。该工艺制作的封堵模块,产品的表面充满柔感,提高了弹性和耐磨性能。

[0016] 本发明还提供一种汽车前端模块,包括模块基板以及上述的导风板;所述模块基板上设置定位孔,所述导风板贴合设置于所述模块基板的一侧,使所述避让孔对应所述定位孔。

[0017] 本发明具有如下有益效果:

[0018] 1、本发明提供的导风板,设置了避让孔利于安装定位,提高了整车装配效率,而封堵模块则在装配后复位保持密封,保障了导风板的导流散热效果,保证了热管理性能。

[0019] 2、本发明提供的汽车前端模块,在具有上述安装便利性和导流散热性能的前提下,结构更加紧凑,减少了总装过程中的集成装配步骤,提高了设备的生产效率和成型率。

[0020] 本发明的附加技术特征及其优点将在下面的描述内容中阐述地更加明显,或通过本发明的具体实践可以了解到。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式的技术方案,下面将对具体实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明实施例提供的导风板拆下封堵模块后的机构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例一提供的导风板的机构示意图;

[0024] 图3为本发明实施例二提供的导风板的机构示意图;

[0025] 图4为本发明实施例三、四提供的导风板的机构示意图;

[0026] 图5为本发明实施例三提供的导风板中A-A处剖视图;

[0027] 图6为本发明实施例三提供的导风板中A-A处穿入机械手定位销时的示意图;

[0028] 图7为本发明实施例四提供的导风板中A-A处剖视图;

[0029] 图8为本发明实施例四提供的导风板中封堵模块的结构示意图;

[0030] 图9为本发明实施例提供的汽车前端模块的机构示意图。

[0031] 附图标记:

- [0032] 1-型板本体； 2-避让孔； 3-封堵模块；
[0033] 4-机械手定位销； 5-封堵瓣； 6-面板；
[0034] 7-底板； 8-环形凹槽； 9-模块基板。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本发明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一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 现有技术说明：

[0039] 车辆在行驶过程中，导风板可以最大限度的将空气收拢，使空气快速通过冷凝装置带走热量以降低车辆工作部件的温度，同时避免机舱内部出现气流混乱的状态。

[0040] 目前设置有前端模块的车辆，一般将导风板与前端模块在线下分装好，在总装过程中统一集成装配到整车上。由于前端模块一般通过机器人进行装配，因此需要在前端模块上为机器人留有定位孔（未标注），同时在导风板的相应位置进行开孔避让。所以，设置避让孔2的目的在于便于定位安装，而考虑到汽车机舱的热管理要求，导风板上不应设置过多的孔洞。

[0041] 而本发明提供的导风板，包括型板本体1、避让孔2和封堵模块3。具体地，避让孔2贯穿型板本体1，封堵模块3覆盖避让孔2，机械手定位销4挤压封堵模块3能够穿过避让孔2，而当机械手定位销4抽离避让孔2后，封堵模块3能够复位并密封避让孔2。

[0042] 根据设计和布置的要求，导风板基本覆盖了型板本体1的大部分面积，为使机械手定位销4能够穿过型板本体1进行定位，导风板相对应于型板本体1定位孔（未标注）的位置，需设置避让孔2，而为了不影响机械手定位销4抽离后的密封导流，避让孔2上设置了能够复位的封堵模块3。

[0043] 本发明提供的导风板，能够较好地解决现有技术中的导风板和前端模块在便利安装和密封导流之间存在矛盾的问题：设置了避让孔2利于安装定位，提高了整车装配效率，而封堵模块3则在装配后复位保持密封，保障了导风板的导流散热效果，保证了热管理性能。

[0044] 下面结合具体的实施方式对本发明做进一步地解释说明：

[0045] 实施例一：

[0046] 本实施例提供了一种导风板,其中:图1为本发明实施例提供的导风板拆下封堵模块3后的机构示意图;图2为本发明实施例一提供的导风板的机构示意图。如图1、2所示,导风板,包括型板本体1、避让孔2和封堵模块3。具体地,避让孔2贯穿型板本体1,封堵模块3覆盖避让孔2,机械手定位销4挤压封堵模块3能够穿过避让孔2,而当机械手定位销4抽离避让孔2后,封堵模块3能够复位并密封避让孔2。

[0047] 如图2所示,进一步地,封堵模块3弹性覆盖避让孔2。

[0048] 如图2所示,进一步地,封堵模块3包括多个封堵瓣5;多个封堵瓣5沿避让孔2的周向贴合分布。

[0049] 如图2所示,进一步地,封堵瓣5的数量为四个,使封堵模块3呈开十字口状。

[0050] 在上述实施例一中,1、弹性覆盖的结构较为简单,由于自身具备回弹力,能够减少复位所需的动力装置。2、封堵瓣5沿避让孔2的周向贴合分布,可设置成尖锐状,更加利于打开和闭合。3、开十字口状的封堵模块3可用十字形切刀加工,成型快速,且兼顾了通过性和密封性。

[0051] 实施例二:

[0052] 本实施例提供了一种导风板,其中:图3为本发明实施例二提供的导风板的机构示意图。如图3所示,导风板,包括型板本体1、避让孔2和封堵模块3。具体地,避让孔2贯穿型板本体1,封堵模块3覆盖避让孔2,机械手定位销4挤压封堵模块3能够穿过避让孔2,而当机械手定位销4抽离避让孔2后,封堵模块3能够复位并密封避让孔2。

[0053] 如图3所示,进一步地,封堵模块3弹性覆盖避让孔2。

[0054] 如图3所示,进一步地,封堵模块3包括多个封堵瓣5;多个封堵瓣5沿避让孔2的周向贴合分布。

[0055] 如图3所示,进一步地,封堵瓣5的数量为八个,使所述封堵模块3呈开米字口状。

[0056] 在上述实施例二中,开米字口状的封堵模块3可用米字形切刀加工,成型快速,通过性优于开十字口状的封堵模块3。

[0057] 实施例三:

[0058] 本实施例提供了一种导风板,其中:图4为本发明实施例三、四提供的导风板的机构示意图;图5为本发明实施例三提供的导风板中A-A处剖视图;图6为本发明实施例三提供的导风板中A-A处穿入机械手定位销4时的示意图。如图4、5、6所示,导风板,包括型板本体1、避让孔2和封堵模块3。具体地,避让孔2贯穿型板本体1,封堵模块3覆盖避让孔2,机械手定位销4挤压封堵模块3能够穿过避让孔2,而当机械手定位销4抽离避让孔2后,封堵模块3能够复位并密封避让孔2。

[0059] 如图4、5、6所示,进一步地,封堵模块3弹性覆盖避让孔2。

[0060] 如图4所示,进一步地,封堵模块3包括多个封堵瓣5;多个封堵瓣5沿避让孔2的周向贴合分布。

[0061] 如图4所示,进一步地,封堵瓣5的数量为四个,使封堵模块3呈开十字口状。

[0062] 如图5、6所示,进一步地,型板本体1包括平行贴合设置的面板6和底板7,避让孔2依次贯穿面板6和底板7,封堵模块3夹持于面板6和底板7之间。

[0063] 在上述实施例三中,采用夹层设置封堵模块3,安装稳定性较好,机械手定位销4多次贯穿操作也能保持固定密封。

[0064] 实施例四：

[0065] 本实施例提供了一种导风板，其中：图4为本发明实施例三、四提供的导风板的机构示意图；图7为本发明实施例四提供的导风板中A-A处剖视图；图8为本发明实施例四提供的导风板中封堵模块3的结构示意图。如图4、7、8所示，导风板，包括型板本体1、避让孔2和封堵模块3。具体地，避让孔2贯穿型板本体1，封堵模块3覆盖避让孔2，机械手定位销4挤压封堵模块3能够穿过避让孔2，而当机械手定位销4抽离避让孔2后，封堵模块3能够复位并密封避让孔2。

[0066] 如图4所示，进一步地，封堵模块3弹性覆盖避让孔2。

[0067] 如图4、7、8所示，进一步地，封堵模块3包括多个封堵瓣5；多个封堵瓣5沿避让孔2的周向贴合分布。

[0068] 如图4所示，进一步地，封堵瓣5的数量为四个，使封堵模块3呈开十字口状。

[0069] 如图7、8所示，进一步地，封堵模块3呈扁平的圆柱形，其侧壁设置环形凹槽8，环形凹槽8的轴线与避让孔2的轴线重合。

[0070] 在上述实施例四中，环形凹槽8定位的封堵模块3定位安装快捷，可与型板本体1分别独立制作后组装，大大提高了导风板的生产效率。

[0071] 在上述任一实施例的基础上，进一步地，所述封堵模块3的材料为弹性软胶。所述封堵模块3的由弹性软胶二次注塑成型。其中，1、弹性软胶主要由PVC粉末（即聚氯乙烯）和油、色膏掺和调配制成原材料再经微量射出滴胶工艺加温冷却制成，比常规塑料更软，比硅胶硬，具有比橡胶更好的耐候性和化学惰性。在满足弹性复位能力的前提下，还保证了足够的耐用性。2、二次注塑成型工艺是指一种将某种塑胶原材料在一次的塑胶模具内成型后，将成型后的零件取出，放入二次成型的模具内再次注入同种或者另外一种塑胶材料成型的工艺。该工艺制作的封堵模块3，产品的表面充满柔感，提高了弹性和耐磨性能。

[0072] 本发明还提供一种汽车前端模块，其中：图9为本发明实施例提供的汽车前端模块的机构示意图。如图9所示，汽车前端模块包括模块基板9以及上述的导风板；所述模块基板9上设置定位孔（未标注），所述导风板贴合设置于所述模块基板的一侧，使所述避让孔2对应所述定位孔（未标注）。

[0073] 本发明提供的汽车前端模块，在具有上述安装便利性和导流散热性能的前提下，结构更加紧凑，减少了总装过程中的集成装配步骤，提高了设备的生产效率和成型率。

[0074] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

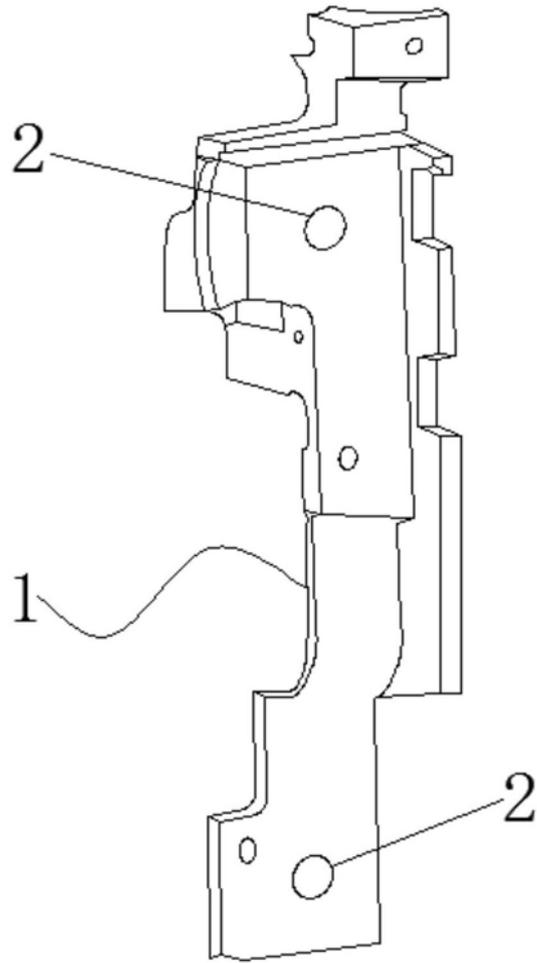


图1

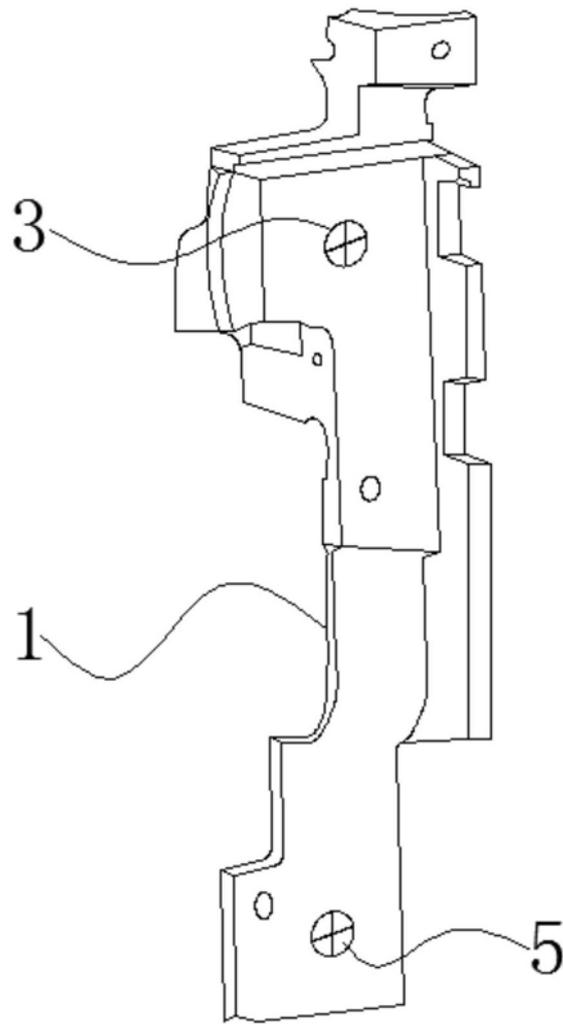


图2

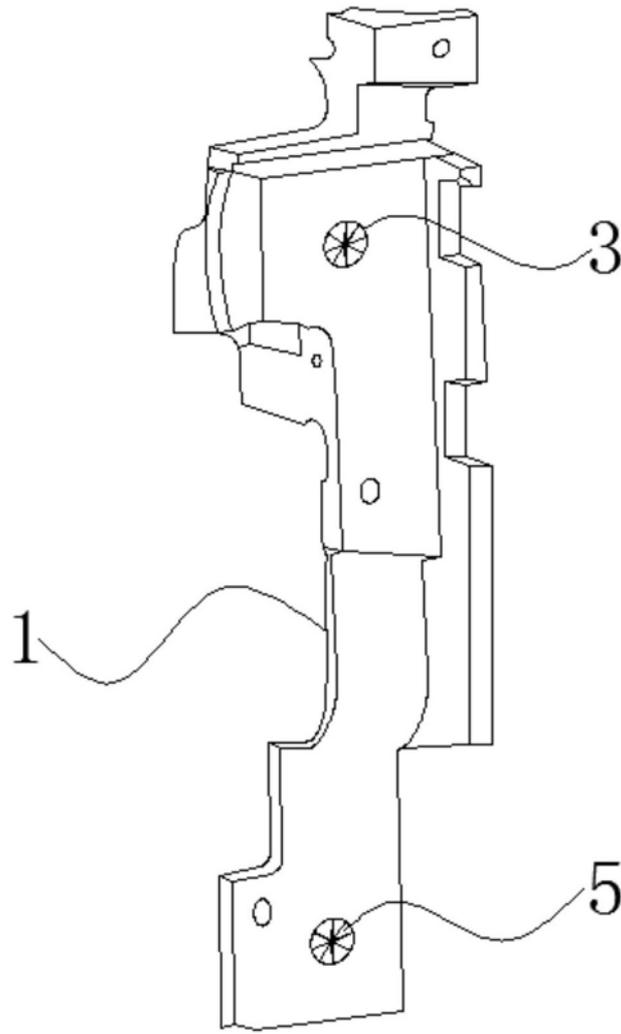


图3

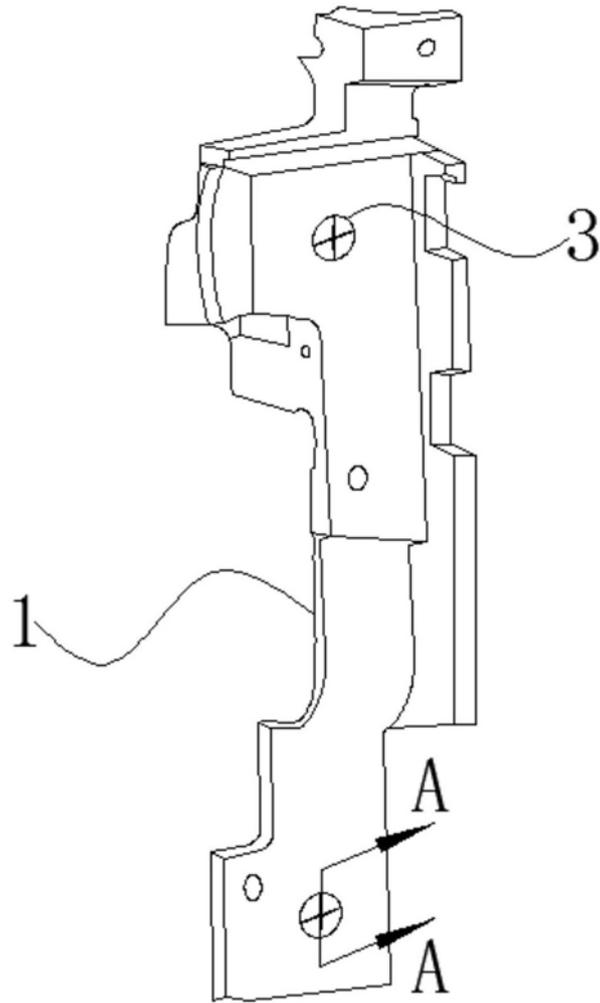


图4

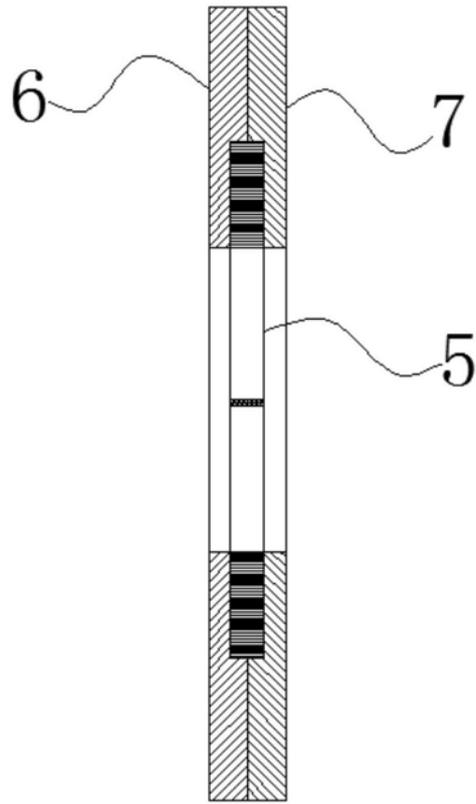


图5

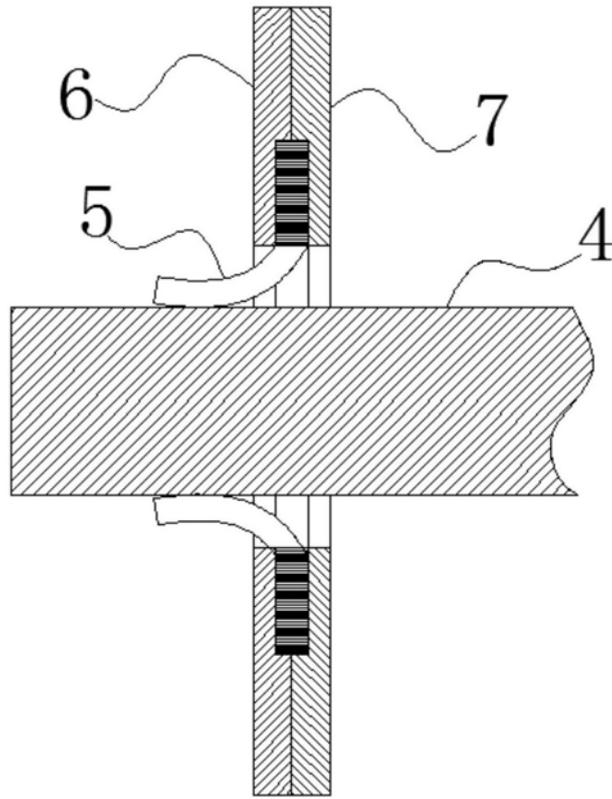


图6

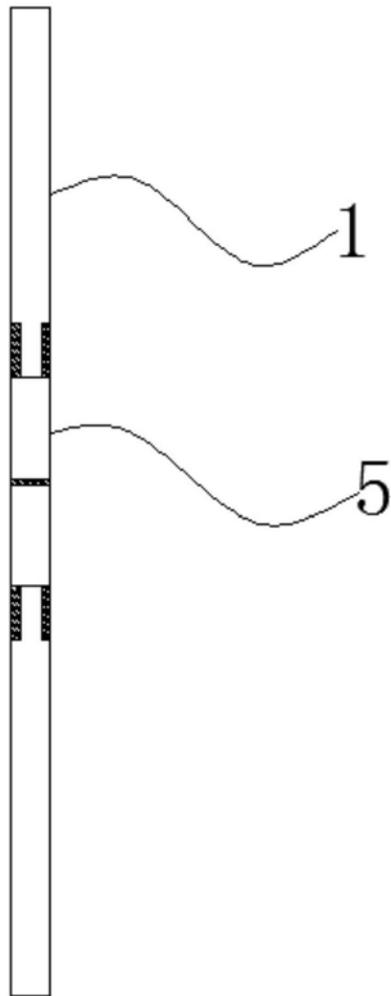


图7

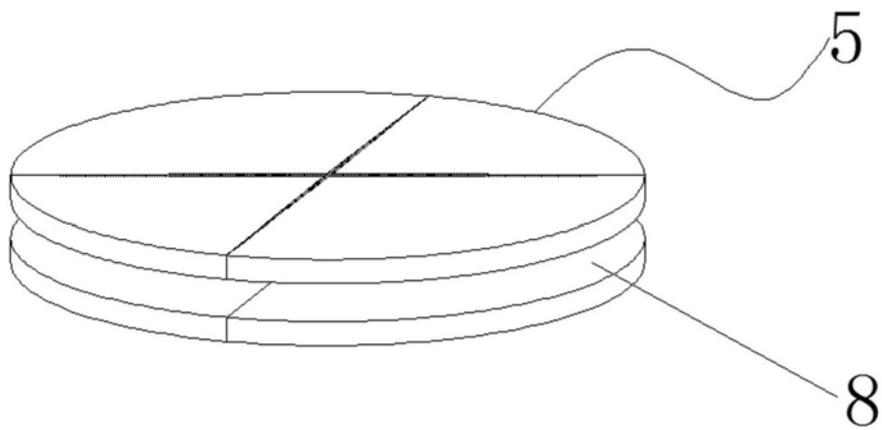


图8

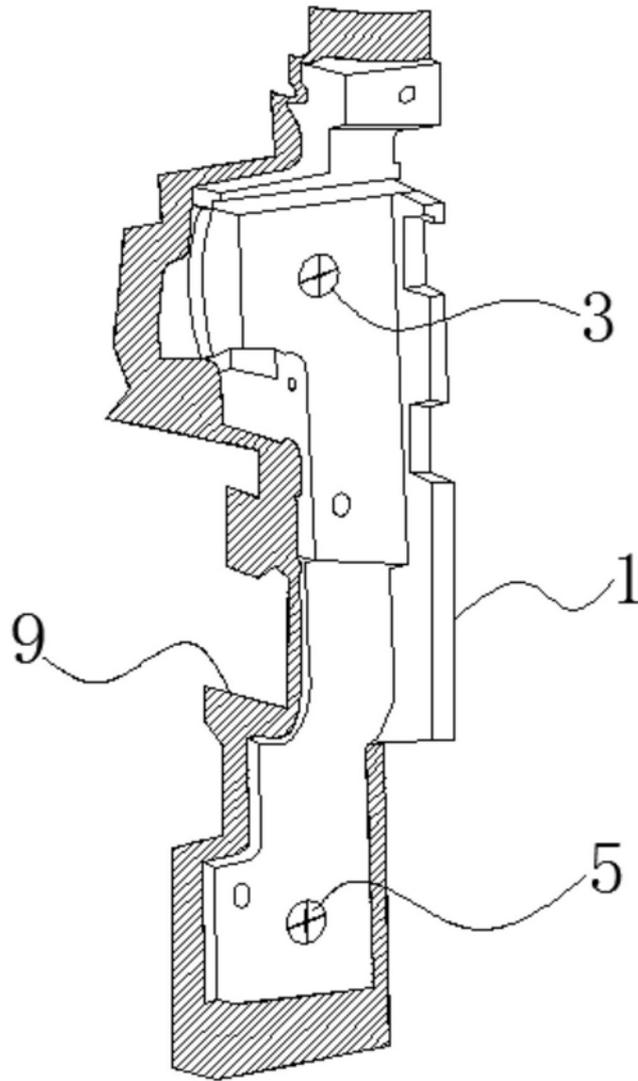


图9