



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111963528 B

(45) 授权公告日 2024.10.25

(21) 申请号 202010698673.4

B60R 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212479802 U, 2021.02.05

申请公布号 CN 111963528 A

审查员 辛立君

(43) 申请公布日 2020.11.20

(73) 专利权人 江西五十铃汽车有限公司

地址 330000 江西省南昌市望城新区江铃大道666号

(72) 发明人 付小锐 黄鸿 高伟伟 华林科 万肖

(74) 专利代理机构 南昌熠星知识产权代理有限公司 36129

专利代理师 余鹏锦

(51) Int. Cl.

F16B 5/06 (2006.01)

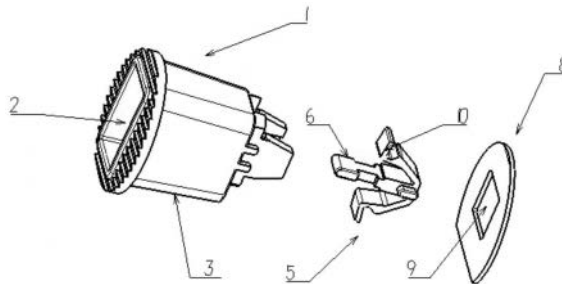
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种易拆卸的塑料卡扣

(57) 摘要

本发明公开了一种易拆卸的塑料卡扣,属于汽车内外饰塑料件装配领域,易拆卸的塑料卡扣包括卡扣、卡扣座、拆卸孔以及矩形孔,在安装装配时,所述拆卸柄卡入所述卡扣座内的所述定位槽,所述卡扣在装配于所述卡扣座后,再将所述卡扣接进所述连接板中央的所述矩形孔内,在拆卸时,通过所述拆卸孔将所述卡扣上的所述拆卸柄拨动,实现所述卡扣与所述卡扣座之间的拆卸,后将所述卡扣旋转90°,实现所述卡扣与所述连接板的拆卸。本发明公开的一种易拆卸的塑料卡扣,改变卡扣以及卡扣座的结构,实现塑料件与连接板之间的卡扣与卡扣座的拆卸方便的目的。



1. 一种易拆卸的塑料卡扣,用于汽车上塑料件(1)与连接板(8)之间的连接,其特征在于,包括:

卡扣(5),包括位于所述卡扣(5)中央的拆卸柄(6)与位于所述拆卸柄(6)两侧的卡脚(10),所述卡脚(10)上设置有用于限位的弧形槽;

卡扣座(3),所述卡扣座(3)固连于所述塑料件(1)靠近于所述连接板(8)一侧的表面,所述卡扣座(3)内部设置有拆卸柄孔(4)以及定位槽(7),所述卡扣(5)与所述卡扣座(3)之间通过所述拆卸柄(6)按入所述拆卸柄孔(4)并卡入所述定位槽(7)内实现装配;

拆卸孔(2),所述拆卸孔(2)位于所述塑料件(1)表面并与所述卡扣座(3)连通,手指可伸入所述拆卸孔(2)内扳动塑料卡扣实现塑料卡扣的装配与拆卸;

矩形孔(9),所述矩形孔(9)设置于所述连接板(8)中央,所述卡扣(5)伸入所述矩形孔(9)并通过所述卡脚(10)上的弧形槽进行限位装配;

其中,在安装装配时,当所述拆卸柄(6)卡入所述卡扣座(3)内的所述定位槽(7)时,A基准锁定了所述卡扣(5)向X轴的移动,B基准锁定了所述卡扣(5)向Y轴的移动和绕X轴、Z轴的旋转,C基准锁定了所述卡扣(5)向Z轴的移动和绕Y轴的旋转,此时所述卡扣(5)在所述卡扣座(3)上的三个自由度全部锁定,无法脱落;

所述卡扣(5)在装配于所述卡扣座(3)后,再将所述卡扣(5)按进所述连接板(8)中央的所述矩形孔(9)内,利用所述卡脚(10)的弹性以及所述卡脚(10)上的弧形槽锁定所述连接板(8)沿X轴方向的移动;

拆卸时,通过所述拆卸孔(2)将所述卡扣(5)上的所述拆卸柄(6)向Z轴的负方向拨动,所述拆卸柄(6)因在所述卡扣座(3)X轴方向移动的定位未被锁死而脱离A基准,实现所述卡扣(5)与所述卡扣座(3)之间的拆卸,后将所述卡扣(5)旋转90°,实现所述卡扣(5)与所述连接板(8)的拆卸;所述卡扣(5)还包括:

凸台(11),所述凸台(11)突出设置于所述拆卸柄(6)表面,所述凸台(11)与所述卡扣座(3)内壁之间保留有0.1mm-0.3mm的间隙,以保证所述拆卸柄(6)可以略微倾斜地插入所述定位槽(7)中;

所述卡扣(5)还包括:

限位槽(12),所述限位槽(12)的数量为两个,对称设置于所述拆卸柄(6)的两侧,在所述拆卸柄(6)插入所述拆卸柄孔(4)的过程中,所述限位槽(12)完全落入所述定位槽(7)时,拆卸柄(6)因变形复原,卡在所述定位槽(7)中。

2. 根据权利要求1所述的一种易拆卸的塑料卡扣,其特征在于:

所述定位槽(7)的开口面高于所述卡扣(5)与所述卡扣座(3)的共同中心线1mm-1.5mm,在所述拆卸柄(6)插入所述拆卸柄孔(4)的过程中略微变形。

3. 根据权利要求1所述的一种易拆卸的塑料卡扣,其特征在于:

所述拆卸柄(6)末端设置倒角,倒角半径 $R=1\text{mm}$,在所述拆卸柄(6)插入所述拆卸柄孔(4)的过程中起到导向作用。

4. 根据权利要求1所述的一种易拆卸的塑料卡扣,其特征在于:

所述定位槽(7)的深度高出所述拆卸柄(6)的厚度0.2mm-0.3mm,保证所述卡扣(5)牢牢卡在所述卡扣座(3)中,只有人为朝所述定位槽(7)反向拨动所述拆卸柄(6),才能使所述卡扣(5)脱离所述卡扣座(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种易拆卸的塑料卡扣,其特征在于:

所述矩形孔(9)的尺寸为 $10\text{mm} \times 12\text{mm}$,所述卡扣(5)与所述矩形孔(9)配合处的尺寸为 $10\text{mm} \times 5.5\text{mm}$,所述卡扣座(3)与所述矩形孔(9)配合处的尺寸为 $9.5\text{mm} \times 11.9\text{mm}$;

在装配时,所述塑料件(1)先安装好所述卡扣(5),而后对准所述矩形孔(9)按下两侧所述卡脚(10);

在拆卸时,将所述卡扣(5)沿X轴方向旋转 90° ,即可完成拆卸。

6. 根据权利要求5所述的一种易拆卸的塑料卡扣,其特征在于:

所述卡脚(10)与所述连接板(8)过盈配合,最大干涉量为 0.84mm 。

一种易拆卸的塑料卡扣

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车内外饰塑料件装配领域,尤其涉及一种易拆卸的塑料卡扣。

背景技术

[0002] 针对于汽车内外饰塑料件装配主要采用塑料卡扣的连接方式(如图1、图2所示),塑料卡扣的材质为POM,具有安装方便、成本低廉的优点。

[0003] 但目前所使用的塑料件拆卸较困难,主要原因是由于塑料件的拆卸力与卡接力成正比,为了保证足够的安装强度,卡接力设计会偏大。塑料卡扣与连接板通过设计上的过盈配合固定,卡扣与塑料件通过卡扣座连接,在拆卸时采用合适的撬棒,沿着开启缝隙或撬槽翘起,然后沿着装配反方向强行拉开,这样会造成以下问题:1)工作人员手被夹伤或划伤;2)塑料件卡扣座断裂,影响整体的装配强度,甚至导致整个塑料件报废;3)造成卡扣损坏与连接板变形;4)卡扣断裂部分调入连接板内腔,无法取出,造成异响等情况。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的缺陷,本发明所要解决的技术问题在于提出一种易拆卸的塑料卡扣,改变卡扣以及卡扣座的结构,实现塑料件与连接板之间的卡扣与卡扣座的拆卸方便的目的。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 本发明提供的一种易拆卸的塑料卡扣,所述塑料卡扣用于汽车上塑料件与连接板之间的连接,包括卡扣,所述卡扣包括位于所述卡扣中央的拆卸柄与位于所述拆卸柄两侧的卡脚,所述卡脚上设置有用于限位的弧形槽;还包括卡扣座,所述卡扣座固连于所述塑料件靠近于所述连接板一侧的表面,所述卡扣座内部设置有拆卸柄孔以及定位槽,所述卡扣与所述卡扣座之间通过所述拆卸柄接入所述拆卸柄孔并卡入所述定位槽内实现装配;还包括拆卸孔,所述拆卸孔位于所述塑料件表面并与所述卡扣座连通,手指可伸入所述拆卸孔内扳动塑料卡扣实现塑料卡扣的装配与拆卸;还包括矩形孔,所述矩形孔设置于所述连接板中央,所述卡扣伸入所述矩形孔并通过所述卡脚上的弧形槽进行限位装配;其中,在安装装配时,当所述拆卸柄卡入所述卡扣座内的所述定位槽时,A基准锁定了所述卡扣向X轴的移动,B基准锁定了所述卡扣向Y轴的移动和绕X轴、Z轴的旋转,C基准锁定了所述卡扣向Z轴的移动和绕Y轴的旋转,此时所述卡扣在所述卡扣座上的三个自由度全部锁定,无法脱落;所述卡扣在装配于所述卡扣座后,再将所述卡扣按进所述连接板中央的所述矩形孔内,利用所述卡脚的弹性以及所述卡脚上的弧形槽锁定所述连接板沿X轴方向的移动;在拆卸时,通过所述拆卸孔将所述卡扣上的所述拆卸柄向Z轴的负方向拨动,所述拆卸柄因在所述卡扣座X轴方向移动的定位未被锁死而脱离A基准,实现所述卡扣与所述卡扣座之间的拆卸,后将所述卡扣旋转90°,实现所述卡扣与所述连接板的拆卸。

[0007] 优选地,所述卡扣还包括凸台,所述凸台突出设置于所述拆卸柄表面,所述凸台与所述卡扣座内壁之间保留有0.1mm-0.3mm的间隙,以保证所述拆卸柄可以略微倾斜地插入

所述定位槽中。

[0008] 优选地,所述卡扣还包括限位槽,所述限位槽的数量为两个,对称设置于所述拆卸柄的两侧,在所述拆卸柄插入所述拆卸柄孔的过程中,所述限位槽完全落入所述定位槽时,拆卸柄因变形复原,卡在所述定位槽中。

[0009] 优选地,所述定位槽的开口面高于所述卡扣与所述卡扣座的共同中心线1mm-1.5mm,在所述拆卸柄插入所述拆卸柄孔的过程中略微变形。

[0010] 优选地,所述拆卸柄末端设置倒角,倒角半径 $R=1\text{mm}$,在所述拆卸柄插入所述拆卸柄孔的过程中起到导向作用。

[0011] 优选地,所述定位槽的深度高出所述拆卸柄的厚度0.2mm-0.3mm,保证所述卡扣牢牢卡在所述卡扣座中,只有人为朝所述定位槽反向拨动所述拆卸柄,才能使所述卡扣脱离所述卡扣座。

[0012] 优选地,所述矩形孔的尺寸为 $10\text{mm}\times 12\text{mm}$,所述卡扣与所述矩形孔配合处的尺寸为 $10\text{mm}\times 5.5\text{mm}$,所述卡扣座与所述矩形孔配合处的尺寸为 $9.5\text{mm}\times 11.9\text{mm}$;在装配时,所述塑料件先安装好所述卡扣,而后对准所述矩形孔按下两侧所述卡脚;在拆卸时,将所述卡扣沿X轴方向旋转 90° ,即可完成拆卸。

[0013] 优选地,所述卡脚与所述连接板过盈配合,最大干涉量为0.84mm。

[0014] 本发明的有益效果为:

[0015] 本发明较为巧妙地解决了塑料件拆卸难的问题,且不会降低塑料件的安装强度,其拆卸力与卡接力并无关系。此塑料卡扣拆卸方式简单,拆卸力小,频繁的拆卸不会对造成任何损伤。

附图说明

[0016] 图1是现有技术中提供的塑料件、钣金件与卡扣的装配爆炸图;

[0017] 图2是现有技术中提供的塑料件、钣金件与卡扣的装配剖视图;

[0018] 图3是本发明实施例中提供的塑料件、钣金件与卡扣的装配爆炸图;

[0019] 图4是本发明实施例中提供的塑料件、钣金件与卡扣的装配侧视图的剖视图;

[0020] 图5是本发明实施例中提供的塑料件、钣金件与卡扣的装配俯视图的剖视图;

[0021] 图6是本发明实施例中提供的塑料件、钣金件与卡扣的装配俯视图的剖视图(图5)沿F-F截面的截面视图。

[0022] 图中:

[0023] 1、塑料件;2、拆卸孔;3、卡扣座;4、拆卸柄孔;5、卡扣;6、拆卸柄;7、定位槽;8、连接板;9、矩形孔;10、卡脚;11、凸台;12、限位槽。

具体实施方式

[0024] 如图1、图2所示,现有技术中所使用的塑料件拆卸较困难,主要原因是由于塑料件的拆卸力与卡接力成正比,为了保证足够的安装强度,卡接力设计会偏大。塑料卡扣与连接板通过设计上的过盈配合固定,卡扣与塑料件通过卡扣座连接,在拆卸时采用合适的撬棒,沿着开启缝隙或撬槽翘起,然后沿着装配反方向强行拉开,这样会造成以下问题:1)工作人员手被夹伤或划伤;2)塑料件卡扣座断裂,影响整体的装配强度,甚至导致整个塑料件报

废;3)造成卡扣损坏与连接板变形;4)卡扣断裂部分调入连接板内腔,无法取出,造成异响等情况。

[0025] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0026] 如图3-图6所示,本实施例中提供的一种易拆卸的塑料卡扣,用于汽车上塑料件1与连接板8之间的连接,这里的塑料件1是指在汽车上某些需要经常拆卸,且外观上允许有拆卸孔的部件,如汽车的散热器格栅、检修盖板或者玻璃水加注口盖板等,所述易拆卸的塑料卡扣包括卡扣5,卡扣5包括位于卡扣5中央的拆卸柄6与位于拆卸柄6两侧的卡脚10,两侧的卡脚10的首端与所述拆卸柄6的首端一体成型,卡脚10上设置有用于限位的弧形槽;还包括卡扣座3,卡扣座3固连于塑料件1靠近于连接板8一侧的表面,卡扣座3内部设置有拆卸柄孔4以及定位槽7,卡扣5与卡扣座3之间通过拆卸柄6按入拆卸柄孔4并卡入定位槽7内实现装配;还包括拆卸孔2,拆卸孔2位于塑料件1表面并与卡扣座3相通,手指可伸入拆卸孔2内扳动塑料卡扣实现塑料卡扣的装配与拆卸;还包括矩形孔9,矩形孔9设置于连接板8的中央,卡扣5穿过矩形孔9并通过卡脚10上的弧形槽进行限位装配,连接板8上矩形孔9的四周便被回弹的卡脚10所限制,直到矩形孔9的四周位于卡脚10上的弧形槽;其中,在安装装配时,当拆卸柄6卡入卡扣座3内的定位槽7时,A基准锁定了卡扣5向X轴的移动,B基准锁定了卡扣5向Y轴的移动和绕X轴、Z轴的旋转,C基准锁定了卡扣5向Z轴的移动和绕Y轴的旋转,此时卡扣5在卡扣座3上的三个自由度全部锁定,无法脱落;卡扣5在装配于卡扣座3后,再将卡扣5按进连接板8中央的矩形孔9内,利用卡脚10的弹性以及卡脚10上的弧形槽锁定连接板8沿X轴方向的移动;拆卸时,通过拆卸孔2将卡扣5上的拆卸柄6向Z轴的负方向拨动,拆卸柄6因在卡扣座3沿X轴方向移动的定位未被锁死而脱离A基准,实现卡扣5与卡扣座3之间的拆卸,后将卡扣5旋转90°,实现卡扣5与连接板8的拆卸,本发明较为巧妙地解决了塑料件1拆卸难的问题,且不会降低塑料件1的安装强度,其拆卸力与卡接力并无关系。此卡扣5拆卸方式简单,拆卸力小,频繁的拆卸不会对造成任何损伤。

[0027] 为了拆卸柄6的插入,进一步地,卡扣5还包括凸台11,凸台11突出设置于拆卸柄6的表面,凸台11与卡扣座3内壁之间保留有0.1mm-0.3mm的间隙,以保证拆卸柄6可以略微倾斜地插入定位槽7中。

[0028] 为了对拆卸柄6的位置进行限定,进一步地,卡扣5还包括限位槽12,限位槽12的数量为两个,对称设置于拆卸柄6的两侧,在拆卸柄6插入拆卸柄孔4的过程中,限位槽12完全落入定位槽7时,拆卸柄6因变形复原,卡在定位槽7中。

[0029] 为了保证拆卸柄6的插入,进一步地,定位槽7的开口面高于卡扣5与卡扣座3的共同中心线1mm-1.5mm,在拆卸柄6插入拆卸柄孔4的过程中略微变形。

[0030] 为了方便拆卸柄6进入拆卸柄孔4内,进一步地,拆卸柄6末端设置倒角,倒角半径R=1mm,在拆卸柄6插入拆卸柄孔4的过程中起到导向作用。

[0031] 为了保证卡扣5的锁紧,进一步地,定位槽7的深度高出拆卸柄6的厚度0.2mm-0.3mm,保证卡扣5牢牢卡在卡扣座3中,只有人为朝所述定位槽7反向拨动拆卸柄6,才能使卡扣5脱离卡扣座3。

[0032] 为了实现塑料件1、连接板8与卡扣5之间的装配,进一步地,矩形孔9的尺寸为10mm×12mm,卡扣5与矩形孔9配合处的尺寸为10mm×5.5mm,卡扣座3与矩形孔9配合处的尺寸为9.5mm×11.9mm,在装配时,塑料件1先安装好卡扣5,而后对准矩形孔9按下两侧卡脚10,在

拆卸时,将卡扣5沿X轴方向旋转90°,即可完成拆卸。

[0033] 为了固定连接板8与卡脚10,进一步地,卡脚10与连接板8过盈配合,最大干涉量为0.84mm。

[0034] 本发明是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

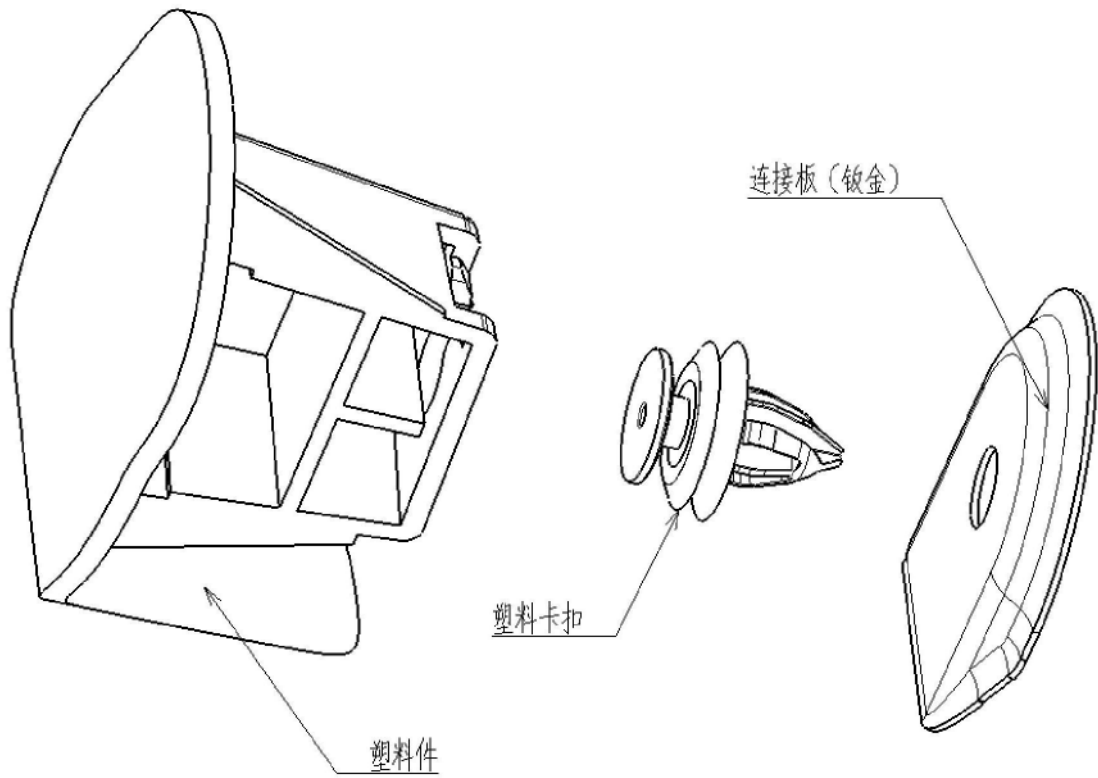


图1

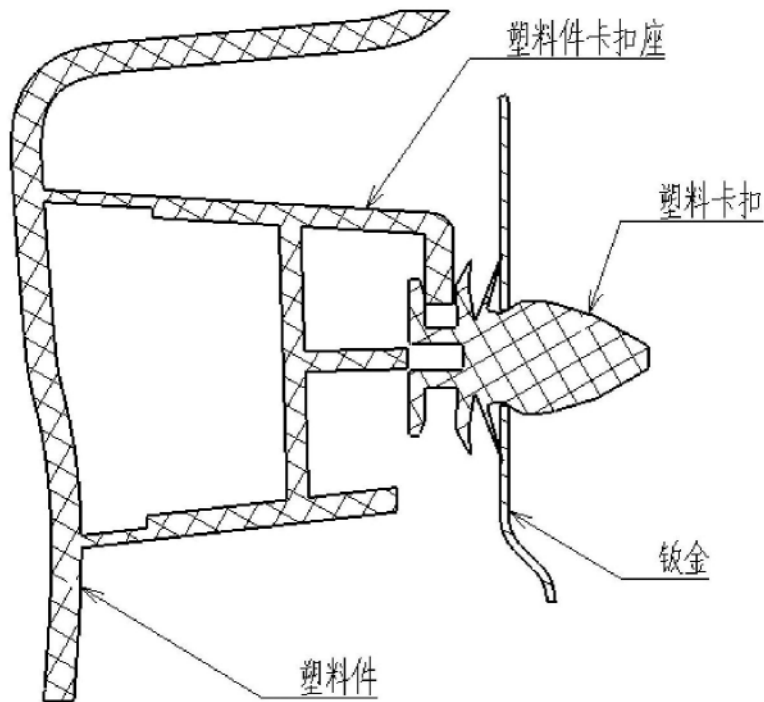


图2

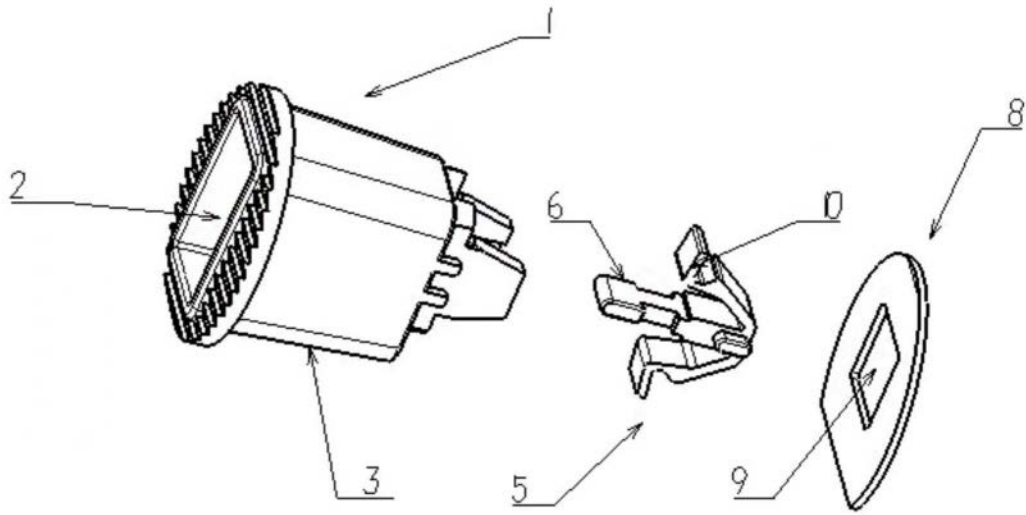


图3

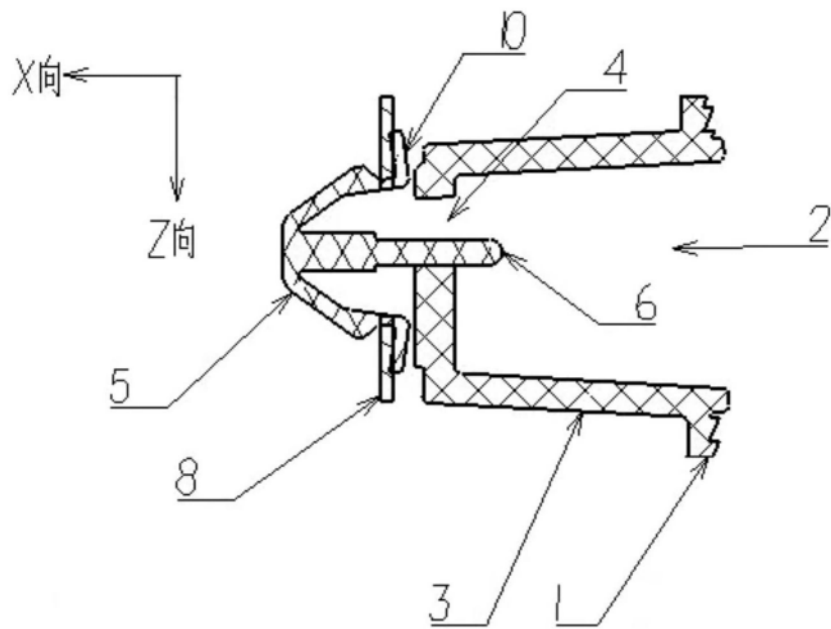


图4

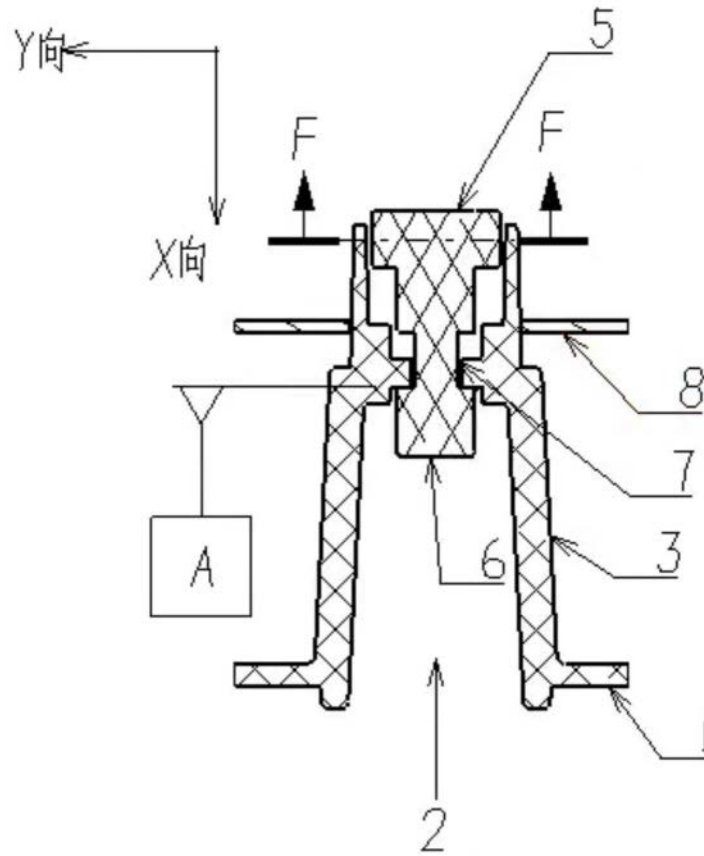


图5

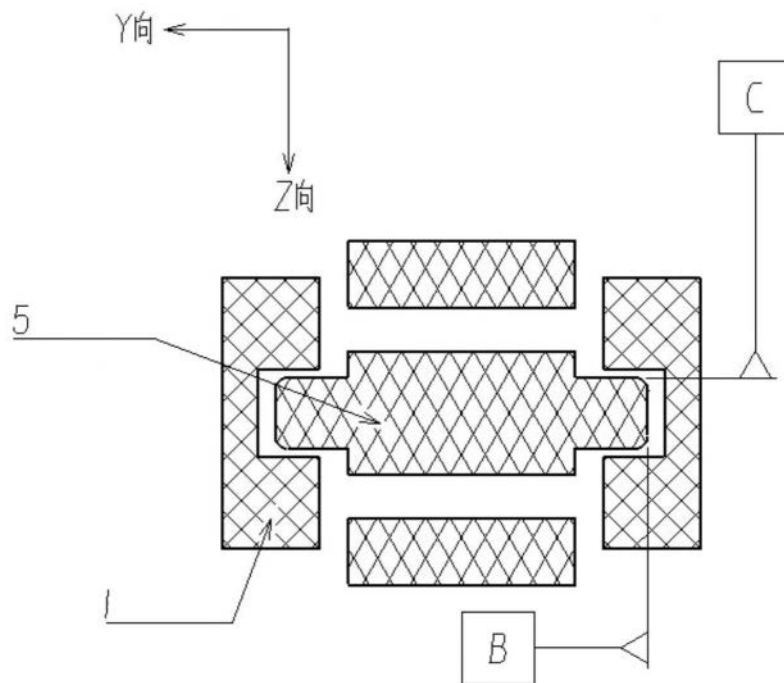


图6