



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106269369 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610941620.4

(22)申请日 2016.11.01

(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 王在林 于海波 邴建 金鹿
曹东晋

(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 安利霞

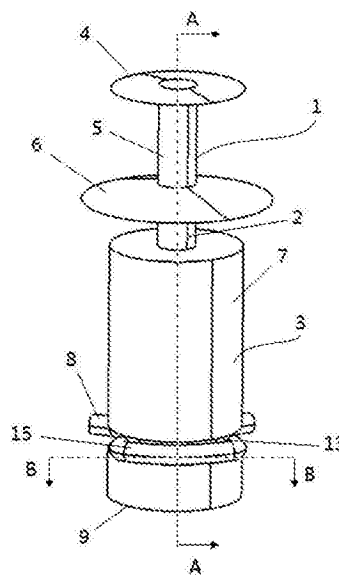
(51)Int.Cl.
B05B 15/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称
一种遮蔽工装

(57)摘要

本发明提供了一种遮蔽工装,包括:第一遮蔽部、连接部和第二遮蔽部;第一遮蔽部包括第一定位端和通过连接段与第一定位端相连的第二定位端,第一定位端的边缘材质为具有弹性的材质;第二遮蔽部包括腔体结构和设于腔体结构上预设位置的限位结构,腔体结构的第一端通过连接部与第二定位端固定相连,腔体结构的第二端设有一豁口;限位结构穿透腔体结构的侧壁,且能够在腔体结构的容置空间内伸缩。本方案提供的结构能够实现对螺母或螺杆(螺栓)的遮蔽功能;并且在使用后不需处理即可进行下一次的使用,也就是可以重复使用,而且不需其他的复杂维护操作,降低了单次使用成本;并且本方案提供的遮蔽工装通用化程度高,可以遮蔽不同尺寸的螺母或螺杆。



1. 一种遮蔽工装,其特征在于,包括:

第一遮蔽部、连接部和第二遮蔽部;

其中,所述第一遮蔽部包括第一定位端和通过连接段与所述第一定位端相连的第二定位端,所述第一定位端的边缘材质为具有弹性的材质,所述第一定位端和所述第二定位端的横截面尺寸均大于预设螺母通孔的横截面尺寸,所述第一定位端与所述第二定位端之间的距离大于或等于预设螺母通孔的纵向深度;

所述第二遮蔽部包括腔体结构和设于所述腔体结构上预设位置的限位结构,所述腔体结构的第一端通过所述连接部与所述第二定位端固定相连,所述腔体结构的第二端设有一豁口;

所述限位结构穿透所述腔体结构的侧壁,且能够在所述腔体结构的容置空间内伸缩;

所述容置空间和所述豁口的横截面尺寸均大于预设螺杆的横截面尺寸,所述容置空间的纵向深度大于或等于预设螺杆的长度。

2. 根据权利要求1所述的遮蔽工装,其特征在于,所述限位结构为卡箍结构;

所述腔体结构的外侧壁上环设有卡槽,所述卡槽的预设位置设有卡箍孔;

所述卡箍结构包括贴合段和卡接段,所述贴合段设于所述卡槽内,所述卡接段在所述卡槽内通过所述卡箍孔陷入所述腔体结构的容置空间。

3. 根据权利要求2所述的遮蔽工装,其特征在于,所述卡接段的数量为多个,且每两个所述卡接段之间的最小距离小于预设螺杆的直径尺寸。

4. 根据权利要求2所述的遮蔽工装,其特征在于,所述卡槽设于所述腔体结构的外侧壁上靠近所述第二端的位置。

5. 根据权利要求1所述的遮蔽工装,其特征在于,所述限位结构为可伸缩的卡扣结构;

所述腔体结构的侧壁上设有贯穿所述侧壁的固定孔;

所述卡扣结构包括依次固定相连的开关、弹力件和限位块,所述卡扣结构通过所述固定孔固定于所述侧壁上,且所述开关外露于所述侧壁,所述限位块外露于所述容置空间;

所述开关通过所述弹力件控制所述限位块的伸缩。

6. 根据权利要求1所述的遮蔽工装,其特征在于,所述第一定位端的厚度由边缘向内部逐渐增加。

7. 根据权利要求2所述的遮蔽工装,其特征在于,所述卡槽的轴向尺寸大于或等于所述贴合段的截面直径。

8. 根据权利要求2所述的遮蔽工装,其特征在于,所述腔体结构为空心柱状结构。

9. 根据权利要求2所述的遮蔽工装,其特征在于,所述卡箍结构的材质为钢铁材质。

10. 根据权利要求1所述的遮蔽工装,其特征在于,所述第一定位端、连接段、第二定位端和腔体结构的材质均为橡胶材质,且所述橡胶材质的耐温上限大于或等于160℃。

一种遮蔽工装

技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域,特别是指一种遮蔽工装。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,车辆越来越普及,并且消费者也开始更加关注车辆性能。目前,为提高车身NVH及防腐性能,地板下部通常喷涂PVC抗石击涂料,以增强地板隔音降噪作用。

[0003] 而在喷涂抗石击涂料过程中,为防止地板下部的螺栓螺母的螺纹被抗石击涂料覆盖,常采用硅胶套或者纸遮蔽进行保护,而硅胶套仅能遮蔽某一种直径的螺栓,需要采用不同规格的硅胶套遮蔽相应直径的螺栓;纸遮蔽可以保护螺栓和螺母,但不可重复使用,造成浪费。

[0004] 另外,车身驾驶舱里面的螺栓螺母若在涂装车间被面漆覆盖也会影响螺纹使用,所以也需要进行遮蔽处理,但是,处理方式同样存在上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种遮蔽工装,解决现有技术中用于车身涂装时遮蔽零件的工件不通用或者不可重复使用的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提供一种遮蔽工装,包括:

[0007] 第一遮蔽部、连接部和第二遮蔽部;

[0008] 其中,所述第一遮蔽部包括第一定位端和通过连接段与所述第一定位端相连的第二定位端,所述第一定位端的边缘材质为具有弹性的材质,所述第一定位端和所述第二定位端的横截面尺寸均大于预设螺母通孔的横截面尺寸,所述第一定位端与所述第二定位端之间的距离大于或等于预设螺母通孔的纵向深度;

[0009] 所述第二遮蔽部包括腔体结构和设于所述腔体结构上预设位置的限位结构,所述腔体结构的第一端通过所述连接部与所述第二定位端固定相连,所述腔体结构的第二端设有一豁口;

[0010] 所述限位结构穿透所述腔体结构的侧壁,且能够在所述腔体结构的容置空间内伸缩;

[0011] 所述容置空间和所述豁口的横截面尺寸均大于预设螺杆的横截面尺寸,所述容置空间的纵向深度大于或等于预设螺杆的长度。

[0012] 可选的,所述限位结构为卡箍结构;

[0013] 所述腔体结构的外侧壁上环设有卡槽,所述卡槽的预设位置设有卡箍孔;

[0014] 所述卡箍结构包括贴合段和卡接段,所述贴合段设于所述卡槽内,所述卡接段在所述卡槽内通过所述卡箍孔陷入所述腔体结构的容置空间。

[0015] 可选的,所述卡接段的数量为多个,且每两个所述卡接段之间的最小距离小于预设螺杆的直径尺寸。

- [0016] 可选的,所述卡槽设于所述腔体结构的外侧壁上靠近所述第二端的位置。
- [0017] 可选的,所述限位结构为可伸缩的卡扣结构;
- [0018] 所述腔体结构的侧壁上设有贯穿所述侧壁的固定孔;
- [0019] 所述卡扣结构包括依次固定相连的开关、弹力件和限位块,所述卡扣结构通过所述固定孔固定于所述侧壁上,且所述开关外露于所述侧壁,所述限位块外露于所述容置空间;
- [0020] 所述开关通过所述弹力件控制所述限位块的伸缩。
- [0021] 可选的,所述第一定位端的厚度由边缘向内部逐渐增加。
- [0022] 可选的,所述卡槽的轴向尺寸大于或等于所述贴合段的截面直径。
- [0023] 可选的,所述腔体结构为空心柱状结构。
- [0024] 可选的,所述卡箍结构的材质为钢铁材质。
- [0025] 可选的,所述第一定位端、连接段、第二定位端和腔体结构的材质均为橡胶材质,且所述橡胶材质的耐温上限大于或等于160℃。
- [0026] 本发明的上述技术方案的有益效果如下:
- [0027] 上述方案中,所述遮蔽工装通过设置具有第一定位端和第二定位端的第一遮蔽部,能够实现对螺母的遮蔽功能;通过设置具有腔体结构和限位结构的第二遮蔽部,能够实现对螺杆(螺栓)的遮蔽功能,并且在使用后不需处理即可进行下一次的使用,也就是可以重复使用,而且不需其他的复杂维护操作,降低了单次使用成本;并且本方案提供的遮蔽工装通用化程度高,可以遮蔽不同尺寸的螺母或螺杆。另外,本方案的遮蔽工装结构简单可靠,易于生产。

附图说明

- [0028] 图1为本发明实施例的遮蔽工装正视结构示意图;
- [0029] 图2为本发明实施例的遮蔽工装侧视结构示意图;
- [0030] 图3为图1沿A-A方向的剖面示意图;
- [0031] 图4为图1沿B-B方向的剖面示意图;
- [0032] 图5为本发明实施例的遮蔽工装遮蔽螺栓的使用示意图;
- [0033] 图6为本发明实施例的遮蔽工装遮蔽螺母的使用示意图。

具体实施方式

- [0034] 为使本发明要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。
- [0035] 本发明针对现有的技术中用于车身涂装时遮蔽零件的工件不通用或者不可重复使用的问题,提供一种遮蔽工装,如图1至图6所示,包括:
- [0036] 第一遮蔽部1、连接部2和第二遮蔽部3;
- [0037] 其中,所述第一遮蔽部1包括第一定位端4和通过连接段5与所述第一定位端4相连的第二定位端6,所述第一定位端4的边缘材质为具有弹性的材质,所述第一定位端4和所述第二定位端6的横截面尺寸均大于预设螺母通孔(可以理解为常规螺母的最大通孔)的横截面尺寸,所述第一定位端4与所述第二定位端6之间的距离大于或等于预设螺母通孔的纵向

深度(可以理解为常规螺母的最大通孔的纵向深度,进一步还可以加上相应钣金的厚度);

[0038] 所述第二遮蔽部3包括腔体结构7和设于所述腔体结构7上预设位置的限位结构8,所述腔体结构7的第一端通过所述连接部2与所述第二定位端6固定相连,所述腔体结构7的第二端设有一豁口9;

[0039] 所述限位结构8穿透所述腔体结构7的侧壁10,且能够在所述腔体结构7的容置空间11内伸缩;

[0040] 所述容置空间11和所述豁口9的横截面尺寸均大于预设螺杆的横截面尺寸(可以理解为常规螺杆的最大截面尺寸),所述容置空间11的纵向深度大于或等于预设螺杆的长度(可以理解为常规螺杆的最大长度)。

[0041] 本发明实施例提供的所述遮蔽工装通过设置具有第一定位端和第二定位端的第一遮蔽部,能够实现对螺母的遮蔽功能;通过设置具有腔体结构和限位结构的第二遮蔽部,能够实现对螺杆(螺栓)的遮蔽功能,并且在使用后不需处理即可进行下一次的使用,也就是可以重复使用,而且不需其他的复杂维护操作,降低了单次使用成本;并且本方案提供的遮蔽工装通用化程度高,可以遮蔽不同尺寸的螺母或螺杆。另外,本方案的遮蔽工装结构简单可靠,易于生产。

[0042] 本实施例中的限位结构可以有多种实现方式,如下提供两种:

[0043] 第一种,如图1至图6所示,所述限位结构8为卡箍结构;所述腔体结构7的外侧壁12上环设有卡槽13,所述卡槽13的预设位置设有卡箍孔14;所述卡箍结构包括贴合段15和卡接段16,所述贴合段15设于所述卡槽13内,所述卡接段16在所述卡槽13内通过所述卡箍孔14陷入所述腔体结构7的容置空间11。

[0044] 具体的,如图2和图4所示,所述卡接段16的数量为多个,且每两个所述卡接段16之间的最小距离小于预设螺杆的直径尺寸。

[0045] 为了具有更好的使用效果,如图1至图3所示,所述卡槽13设于所述腔体结构7的外侧壁12上靠近所述第二端的位置。

[0046] 为了保证连接强度,如图1至图4所示,所述贴合段15优选卡接于所述卡槽13内。

[0047] 也可以理解为,如图1至图6所示,所述卡箍结构卡接于所述卡槽13内。

[0048] 第二种(未在图中示出),所述限位结构为可伸缩的卡扣结构;所述腔体结构的侧壁上设有贯穿所述侧壁的固定孔;所述卡扣结构包括依次固定相连的开关、弹力件和限位块,所述卡扣结构通过所述固定孔固定于所述侧壁上,且所述开关外露于所述侧壁,所述限位块外露于所述容置空间;所述开关通过所述弹力件控制所述限位块的伸缩。

[0049] 为了便于进入插入螺母孔,本实施例中,如图1、图3、图5和图6所示,所述第一定位端4的厚度由边缘向内部逐渐增加。也就是中间厚,边缘薄的结构形态。

[0050] 为了进一步增加连接强度,如图1所示,所述卡槽13的轴向尺寸优选大于或等于所述贴合段15的截面直径。

[0051] 如图2至图6所示,本实施例中,所述腔体结构7可选为空心柱状结构。

[0052] 为了在使用本遮蔽工装遮蔽螺栓时不会掉落,所述卡箍结构的材质优选为钢铁材质。可以与螺栓之间具有较高强度的连接。

[0053] 为了满足涂装车身中涂料和面漆的烘烤条件,本实施例中,所述第一定位端、连接段、第二定位端和腔体结构的材质均优选为橡胶材质,且所述橡胶材质的耐温上限大于或

等于160℃。

[0054] 为了便于生产,如图1、图3、图5和图6所示,本实施例中,所述第一定位端4的横截面尺寸小于或等于所述第二定位端6的横截面尺寸。

[0055] 为了便于使用,如图1和图2所示,本实施例中,所述第一定位端4的边缘呈圆形。

[0056] 为了保证遮蔽工装的强度以及使用寿命,如图1所示,本实施例中,所述连接段5和所述连接部2均优选为柱状结构。

[0057] 但是,所述连接部和所述连接段的横截面尺寸一般不同,因为连接部需要的强度较高,所以,一般尺寸较大;但是并不以此为限。

[0058] 可选的,如图1所示,所述第二定位端6的边缘呈圆形或方形。

[0059] 下面对本发明实施例提供的遮蔽工装进行进一步说明。

[0060] 针对上述存在的技术问题,本发明提供了一种遮蔽工装,也可以称为汽车车身涂装用螺栓螺母遮蔽工装,该工装既可以遮蔽不同规格的螺栓,又可以遮蔽不同规格的螺母;用于解决车身螺栓及螺母被抗石击涂料或者面漆覆盖的问题,以及涂装车间遮蔽方法单一且不通用的问题。具体结构如下:

[0061] 如图1至图6所示,本发明实施例提供的遮蔽工装包含第一定位端4、连接段5、第二定位端6、连接部2、腔体结构7和限位结构8;第一定位端4与第二定位端6通过连接段5连接在一起,第一定位端4周圈为圆形,第二定位端6周圈可为圆形或者方形,第一定位端4的尺寸小于第二定位端6的尺寸;遮蔽工装可以分为螺母遮蔽工装部分和螺栓遮蔽工装部分。

[0062] 螺母遮蔽工装部分包括第一定位端4、连接段5、第二定位端6;第二定位端6与腔体结构7通过连接部2连接在一起,连接部2可为圆柱、方形柱或其它形状,连接部2截面尺寸与连接段5截面尺寸不同。

[0063] 螺栓遮蔽工装部分包括腔体结构7、限位结构8、卡槽13、容置空间11、卡箍孔14;腔体结构7可以为空心圆柱、空心方形柱或其它柱状结构;腔体结构7内部空心部分为容置空间11,其截面直径或尺寸大于通常所用螺栓直径,以便于嵌套不同尺寸规格的螺栓;腔体结构7的轴向长度大于通常所用螺栓长度,以便于嵌套螺栓;腔体结构7的下侧有卡槽13和卡箍孔14;限位结构8卡接入腔体结构7下侧的卡槽13内,卡槽13的轴向尺寸略大于限位结构8的截面直径;限位结构8优选为卡箍结构,卡箍结构包含卡接段16和贴合段15,卡接段16卡接到卡箍孔14内;两个卡接段16之间最小距离小于车身通常所用螺栓的直径,以便卡接住螺栓。

[0064] 本发明实施例提供的遮蔽工装中的卡箍结构材质为钢铁材质,其余均为橡胶材料,比如硅胶等,且可承受的最高温度在160℃以上,以满足涂装车身中涂料和面漆的烘烤条件。

[0065] 本发明实施例提供的遮蔽工装用于遮蔽螺栓时,腔体结构7轴向完全嵌套螺栓18,卡箍结构上的卡接段16之间最小距离比车身常用螺栓18直径小,所以卡箍结构上的卡接段16可以卡接住所嵌套的螺栓18。此时,外界的PVC抗石击涂料或者面漆被本遮蔽工装遮挡住,起到遮蔽作用;涂装完成后,工人用手或者夹钳即可将本遮蔽工装从所嵌套螺栓18上面取下来;取下的遮蔽工装不需处理,即可直接重复使用。

[0066] 本发明实施例提供的遮蔽工装用于遮蔽螺母时,工人可手持腔体结构7,沿螺母19轴向方向,让螺母遮蔽工装部分靠近所要遮蔽的螺母19;第一定位端4的尺寸大于螺母19的

孔径,且第一定位端4的材质较软,可被塞到螺母19里面,图3所示第一定位端4的结构形式有利于被插入螺母孔;第一定位端4、第二定位端6分别位于所要遮蔽螺母19的两侧,且将螺母19内的螺纹完成遮挡住。第一定位端4、第二定位端6之间的距离需与通常螺母19加钣金17的厚度相当,以便完全遮蔽螺母19。涂装完成后,工人可用手或者夹钳即可将本遮蔽工装从所遮蔽螺母19上面取下来;取下的遮蔽工装不需处理,即可直接重复使用。

[0067] 综上所述,本发明实施例提供的遮蔽工装结构简单可靠;通用化程度高,既可以遮蔽不同直径的螺栓,又可以遮蔽不同直径规格的螺母;可重复使用,降低了单车使用成本。

[0068] 以上所述的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人员来说,在不脱离本发明所述原理前提下,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。

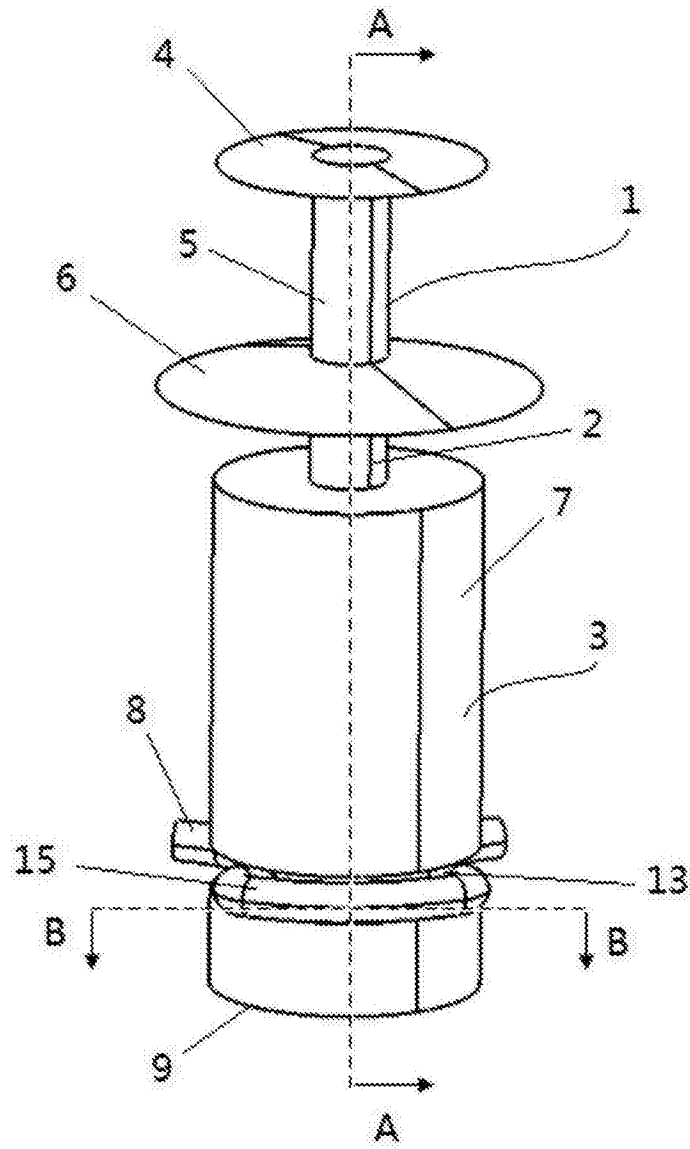


图1

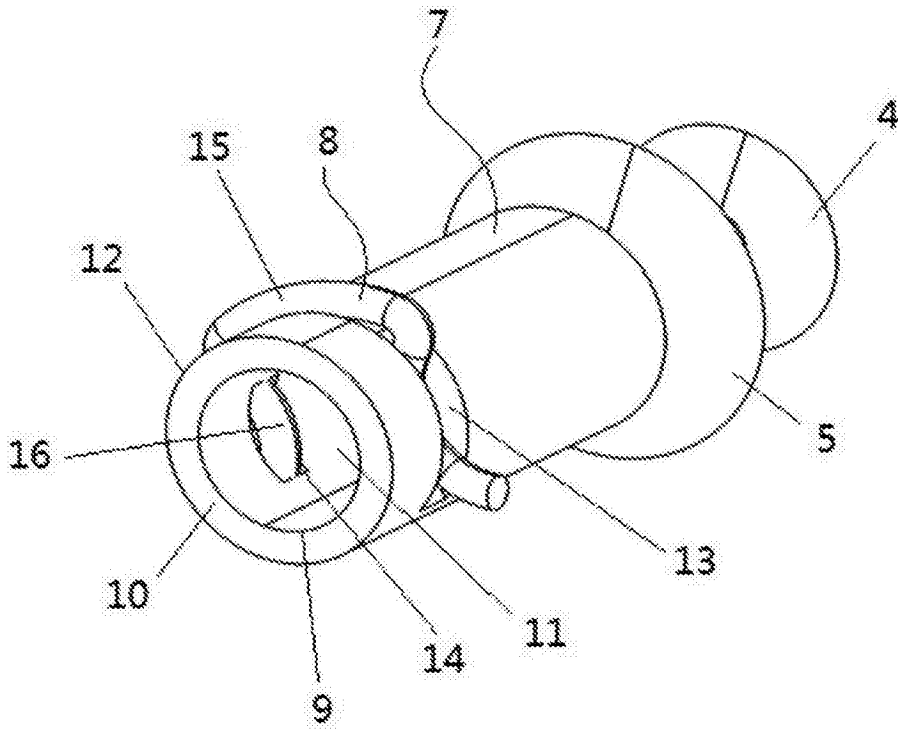


图2

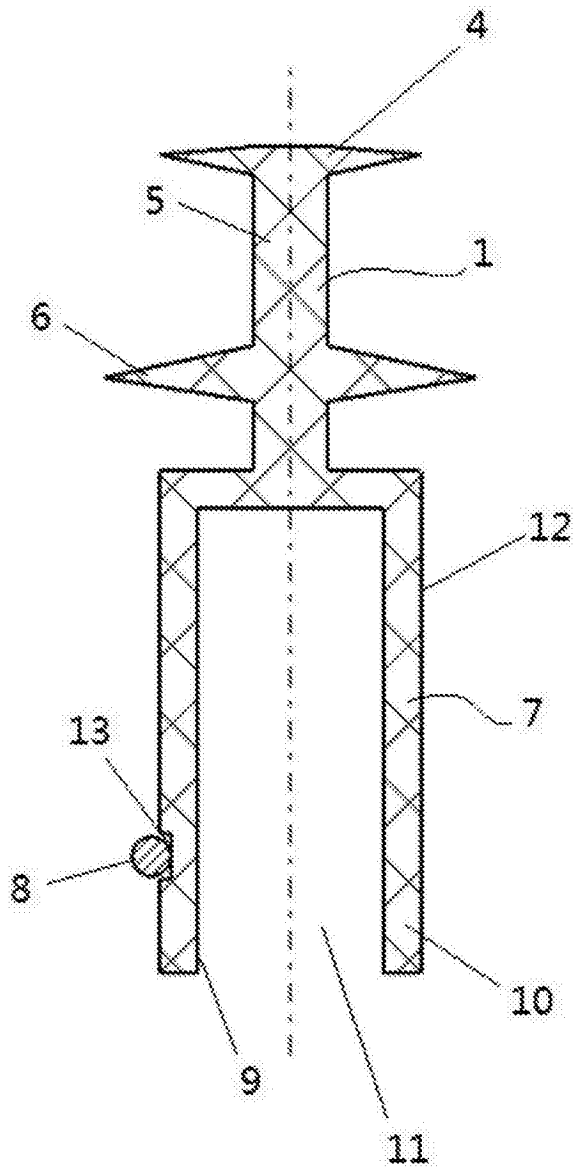


图3

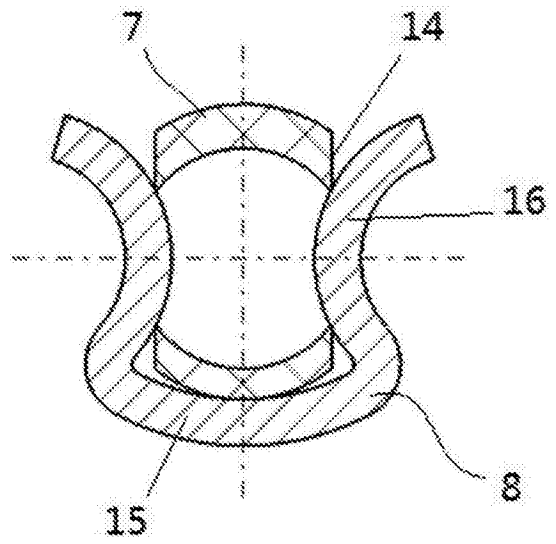


图4

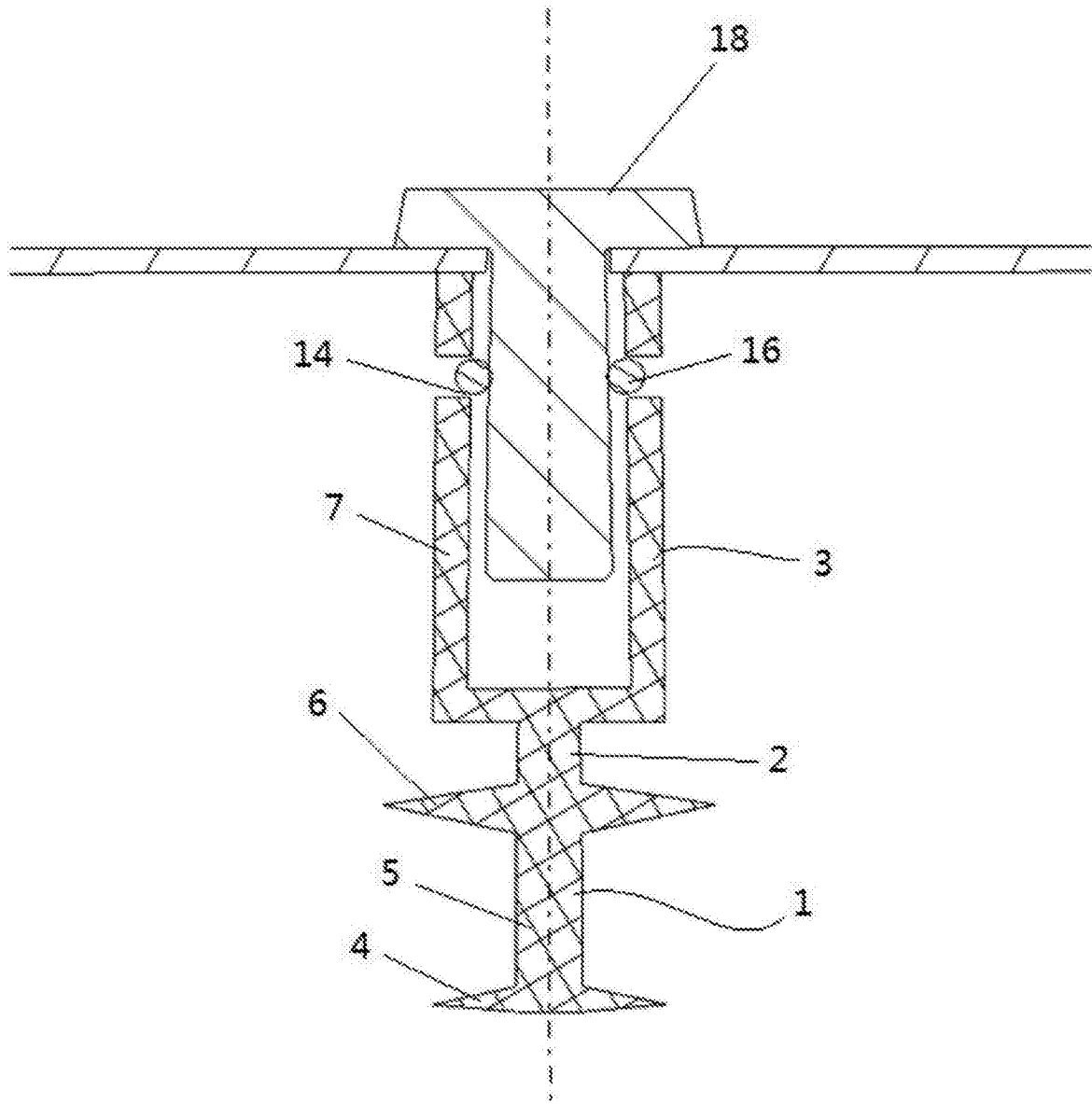


图5

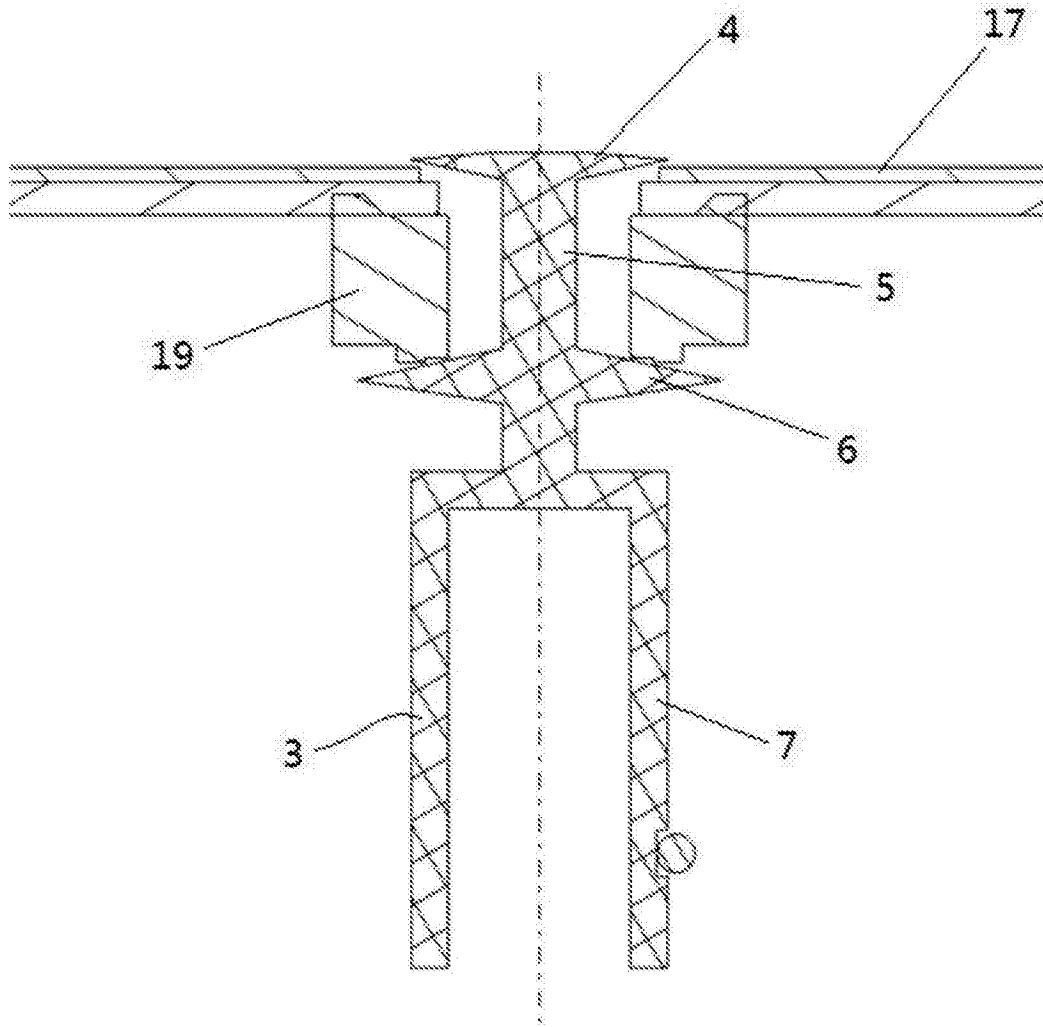


图6