(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207365792 U
(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201721282624.2

(22)申请日 2017.09.30

(73)专利权人 博格思众(常州)热交换器有限公司
地址 213125 江苏省常州市新北区奥园路28号

(72)发明人 魏晓永 杨洪军 万勇

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限责任公司 11138
代理人 徐立

(51)Int.Cl.
F28F 9/02(2006.01)

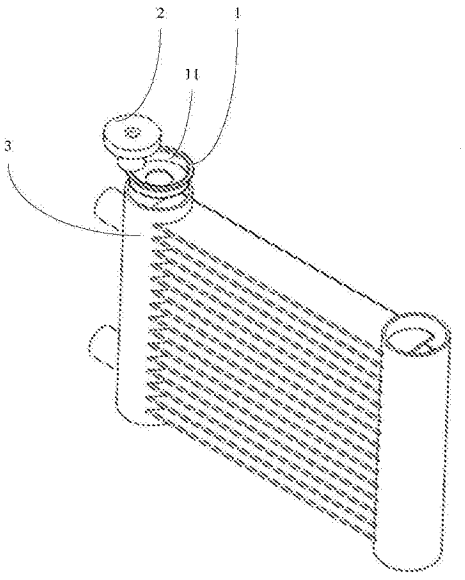
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于集流管的堵帽

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于集流管的堵帽，该堵帽包括：堵盖和螺纹接头，堵盖的外表面上设有用于焊接集流管的焊料，堵盖上设有安装凹槽，安装凹槽内涂设有用于焊接螺纹接头的焊料，螺纹接头插装在安装凹槽内，螺纹接头背向安装凹槽的一侧面上设有螺孔，本实用新型实现了在螺纹接头上连接支架等附件的功能，增强了堵帽的连接性能，同时采用焊接固定的方式增强了堵帽的整体稳定性。



CN 207365792 U

1.一种用于集流管的堵帽，其特征在于，所述堵帽包括：堵盖和螺纹接头，所述堵盖的外表面上设有用于焊接集流管的焊料，所述堵盖上设有安装凹槽，所述安装凹槽内涂设有用于焊接所述螺纹接头的焊料，所述螺纹接头插装在所述安装凹槽内，所述螺纹接头背向所述安装凹槽的一侧面上设有螺孔。

2.根据权利要求1所述的堵帽，其特征在于，所述螺纹接头包括插装部和安装部，所述螺孔设置在所述安装部的一侧面上，所述插装部与所述安装部的另一侧面相连，所述安装凹槽的底部设有插孔，所述插装部插装在所述插孔内。

3.根据权利要求2所述的堵帽，其特征在于，所述安装部为圆台状结构，所述安装部的外周壁与所述安装凹槽的内周壁间隙配合。

4.根据权利要求2所述的堵帽，其特征在于，所述插装部为圆柱状结构，所述插装部与所述安装部同轴布置，所述插装部的外周壁与所述插孔间隙配合。

5.根据权利要求1所述的堵帽，其特征在于，所述螺孔的开口处设有第一倒角，所述第一倒角沿所述螺孔的开口周向布置。

6.根据权利要求1所述的堵帽，其特征在于，所述安装凹槽的开口处设有翻边，所述翻边沿所述安装凹槽的开口向外翻折。

7.根据权利要求6所述的堵帽，其特征在于，所述翻边的内边缘设有第二倒角，所述第二倒角沿所述翻边的内边缘周向布置。

8.根据权利要求1-7任一项所述的堵帽，其特征在于，所述堵盖和所述螺纹接头均为金属结构件。

9.根据权利要求1-7任一项所述的堵帽，其特征在于，所述堵盖为冲压件。

10.根据权利要求1-7任一项所述的堵帽，其特征在于，所述焊料为钎焊焊料。

一种用于集流管的堵帽

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热器领域，特别涉及一种用于集流管的堵帽。

背景技术

[0002] 换热器是一种将冷热流体进行热交换的设备，其主要结构包括：集流管、扁管以及堵盖，堵盖用于将集流管两端堵住，防止流进集流管的流体从集流管两端流出，扁管一般设于两个集流管之间，当流体从集流管流入扁管时与流经扁管的热源流体进行热量交换从而达到换热器换热的目的。

[0003] 目前，现有的换热器堵盖是使用铝板冲压形成的圆筒结构。

[0004] 在实现本实用新型的过程中，发明人发现现有技术至少存在以下问题：

[0005] 为使换热器适应不同的工作状况，有时需在换热器堵盖上开设用于连接支架等附加结构的螺孔。现有的换热器堵盖通常是采用表面带有复合料(焊料)的铝板冲压成型，以通过整体钎焊的方式固定在集流管上。然而，受限于铝板的厚度，如果直接在换热器堵盖上开设螺孔，那么螺孔将无法稳固的连接支架等附加结构，因此现有的换热器堵盖的工况适应性较差。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有换热器堵盖无法开设螺纹孔并加装附件的问题，本实用新型实施例提供了一种用于集流管的堵帽。所述技术方案如下：

[0007] 本实用新型实施例提供了一种用于集流管的堵帽，所述堵帽包括：堵盖和螺纹接头，所述堵盖的外表面上设有用于焊接集流管的焊料，所述堵盖上设有安装凹槽，所述安装凹槽内涂设有用于焊接所述螺纹接头的焊料，所述螺纹接头插装在所述安装凹槽内，所述螺纹接头背向所述安装凹槽的一侧面上设有螺孔。

[0008] 在本实用新型实施例的一种实现方式中，所述螺纹接头包括插装部和安装部，所述螺孔设置在所述安装部的一侧面上，所述插装部与所述安装部的另一侧面相连，所述安装凹槽的底部设有插孔，所述插装部插装在所述插孔内。

[0009] 在本实用新型实施例的另一种实现方式中，所述安装部为圆台状结构，所述安装部的外周壁与所述安装凹槽的内周壁间隙配合。

[0010] 在本实用新型实施例的另一种实现方式中，所述插装部为圆柱状结构，所述插装部与所述安装部同轴布置，所述插装部的外周壁与所述插孔间隙配合。

[0011] 在本实用新型实施例的另一种实现方式中，所述螺孔的开口处设有第一倒角，所述第一倒角沿所述螺孔的开口周向布置。

[0012] 在本实用新型实施例的又一种实现方式中，所述安装凹槽的开口处设有翻边，所述翻边沿所述安装凹槽的开口向外翻折。

[0013] 在本实用新型实施例的又一种实现方式中，所述翻边的内边缘设有第二倒角，所述第二倒角沿所述翻边的内边缘周向布置。

[0014] 在本实用新型实施例的又一种实现方式中，所述堵盖和所述螺纹接头均为金属结构件。

[0015] 在本实用新型实施例的又一种实现方式中，所述堵盖为冲压件。

[0016] 在本实用新型实施例的又一种实现方式中，所述焊料为钎焊焊料。

[0017] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

[0018] 本实用新型实施例使用堵盖和螺纹接头配合形成堵帽，并将外表面设有焊料的堵盖与集流管焊接固定，且堵盖的安装凹槽上也设有焊料用于堵盖与螺纹接头的焊接固定，同时在螺纹接头一侧面上设螺孔实现在螺纹接头上连接支架等附件的功能，增强了堵帽的连接性能，堵盖与螺纹接头以及堵帽和集流管间采用焊接的方式连接，提高了堵帽的整体稳定性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的一种堵帽的装配示意图；

[0021] 图2是本实用新型实施例提供的一种螺纹接头结构图；

[0022] 图3是本实用新型实施例提供的一种螺纹接头的轴截面图；

[0023] 图4是本实用新型实施例提供的一种堵盖结构图；

[0024] 图5是本实用新型实施例提供的一种堵盖的轴截面图；

[0025] 图中各符号表示含义如下：

[0026] 1-堵盖，11-安装凹槽，12-翻边，13-插孔，14-第二倒角，2-螺纹接头，21-安装部，22-插装部，23-螺孔，24-第一倒角，3-集流管。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0028] 本实用新型实施例提供了一种用于集流管的堵帽，该堵帽用于将集流管两端堵住，防止流进集流管的流体从集流管两端流出，同时可用于连接支架等附加结构。

[0029] 图1是本实用新型实施例提供的一种堵帽的装配示意图，参见图1，该堵帽包括：堵盖1和螺纹接头2，堵盖1的外表面上设有用于焊接集流管3的焊料，堵盖1上设有安装凹槽11，安装凹槽11内涂设有用于焊接螺纹接头2的焊料，螺纹接头2插装在安装凹槽11内，螺纹接头2背向安装凹槽11的一侧面上设有螺孔23。

[0030] 本实用新型实施例使用堵盖1和螺纹接头2配合形成堵帽，并在堵盖1外边面设有焊料将堵盖1焊接固定在集流管3上且堵盖1内部也设有焊料将堵盖1与螺纹接头2焊接固定，同时在螺纹接头2一侧面上设螺孔23实现在螺纹接头2上连接支架等附件的功能，增强了堵帽的连接性能，堵盖1与螺纹接头2以及堵帽和集流管3间采用焊接的方式连接，提高了堵帽的整体稳定性。

[0031] 图2是本实用新型实施例提供的一种螺纹接头结构图，参见图2，螺纹接头2包括插装部22和安装部21，螺孔23设置在安装部21的一侧面上，插装部22与安装部21的另一侧面相连，安装凹槽11的底部设有插孔13，插装部22插装在插孔13内，螺纹接头2设有插装部22和安装部21，插装部22可用于螺纹接头2与堵盖1的限位固定，安装部21上设有螺孔23可用于连接支架等附件结构可提高堵帽的连接性能。

[0032] 具体地，安装部21为圆台状结构(参见图2)，安装部21的外周壁与安装凹槽11的内周壁间隙配合，插装部22为圆柱状结构，插装部22与安装部21同轴布置，插装部22的外周壁与插孔13间隙配合，将安装部21设为圆台结构并与堵盖1的安装凹槽11采用间隙配合的连接，并且插装部22与插孔13间也采用间隙配合，降低了螺纹接头2与堵盖1的装配难度，提高了堵帽的稳定性。

[0033] 图3是本实用新型实施例提供的一种螺纹接头的轴截面图，参见图3，螺孔23的开口处设有第一倒角24，第一倒角24沿螺孔23的开口周向布置，在螺孔23位置开设第一倒角24可方便螺孔23与螺栓等连接部件的连接，降低连接部件与安装部21间的磨损。

[0034] 图4是本实用新型实施例提供的一种堵盖结构图，参见图4，安装凹槽11的开口处设有翻边12，翻边12沿安装凹槽11的开口向外翻折，设置翻边12在堵盖1与集流管3连接时起着定位的作用，通过翻边12与集流管3管口处搭接可将堵盖1设置在集流管3管口位置，翻边12的定位作用方便了堵帽的整体焊接，降低了堵帽与集流管3装配的难度。

[0035] 图5是本实用新型实施例提供的一种堵盖的轴截面图，参见图5，翻边12的内边缘设有第二倒角14，第二倒角14沿翻边12的内边缘周向布置，设置第二倒角14可减少堵盖1与螺纹接头2连接时的装配难度。

[0036] 具体地，堵盖1和螺纹接头2均为金属结构件，堵盖1为冲压件，采用金属结构件可增强堵帽的稳定性，同时堵盖1可直接冲压成型降低了堵盖1的加工难度。

[0037] 更具体地，焊料为钎焊焊料，在焊接堵帽和集流管3时，需将堵帽和集流管3一同放入钎焊炉整体钎焊，且钎焊焊料设置在堵盖1外表面和其安装凹槽11上，因此在整体钎焊时可便捷地将堵盖1与集流管3和堵盖1与螺纹接头2焊接紧固在一起，提高了堵帽的整体稳定性。

[0038] 如图1所示，在实现本实用新型堵帽的功能作用时，首先，将堵盖1与螺纹接头2贴合连接并将螺纹接头2插入插孔13内，接着将堵盖1与螺纹接头2组合成的堵帽通过堵盖1上的翻边12搭设在集流管3管口处，然后将搭设在集流管3上的堵帽与换热器整体一起放入钎焊炉整体钎焊，实现堵帽的固定，同时也通过设置螺纹接头2解决了堵盖1上无法设置螺纹孔23用于连接支架等附加结构的问题，增强了堵帽的连接性能。

[0039] 以上仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

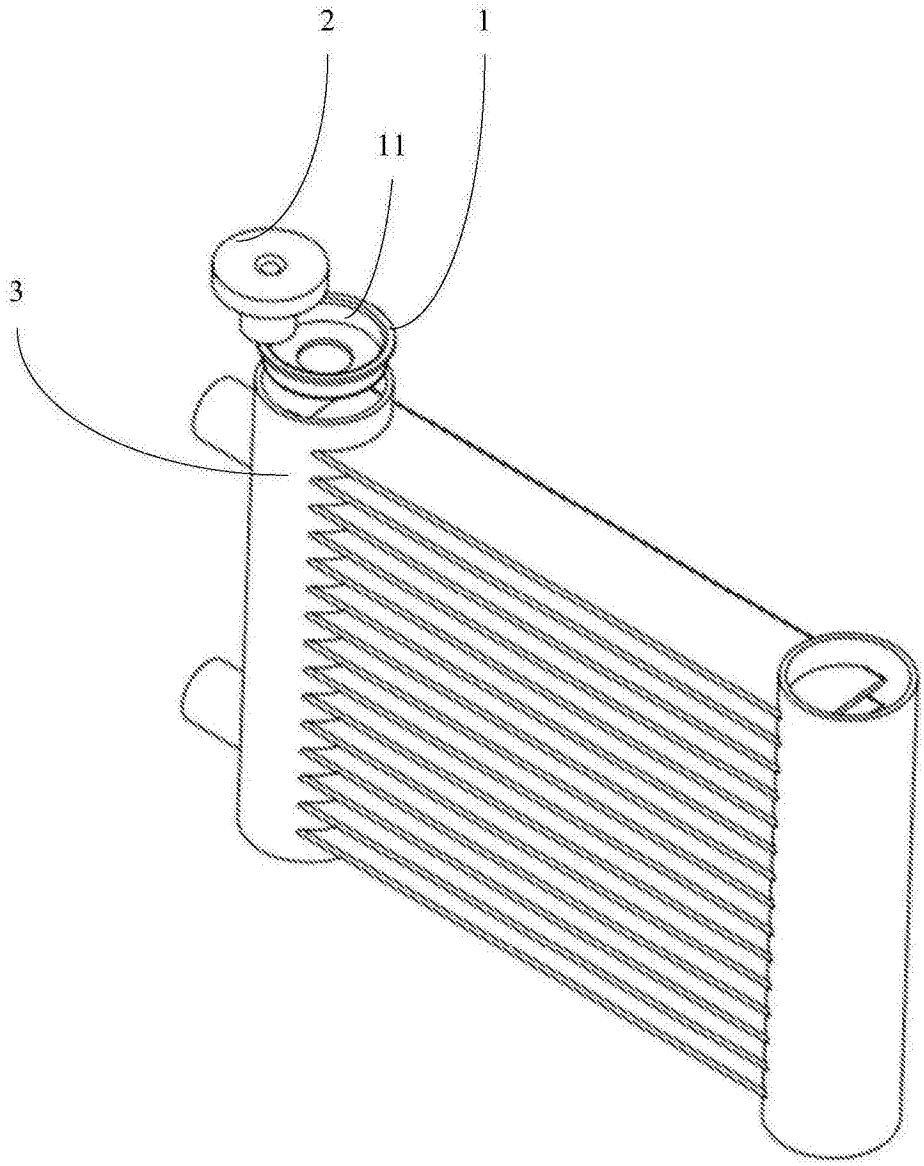


图1

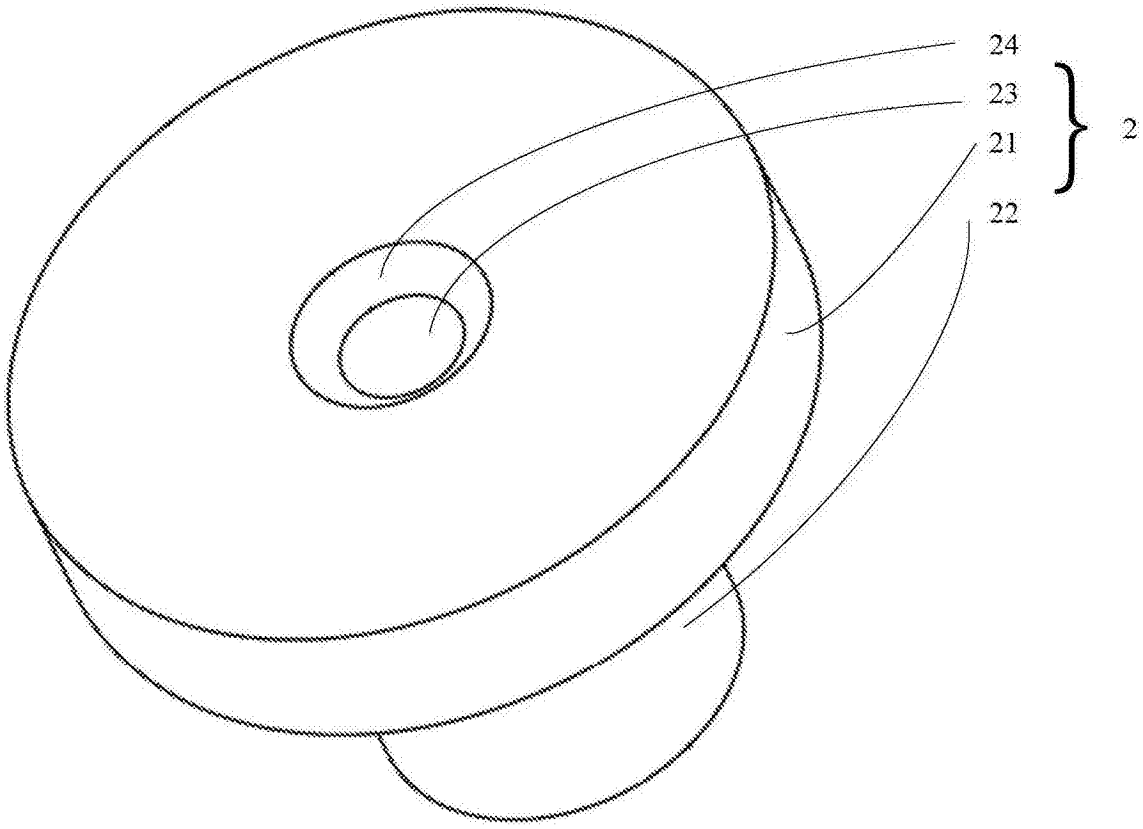


图2

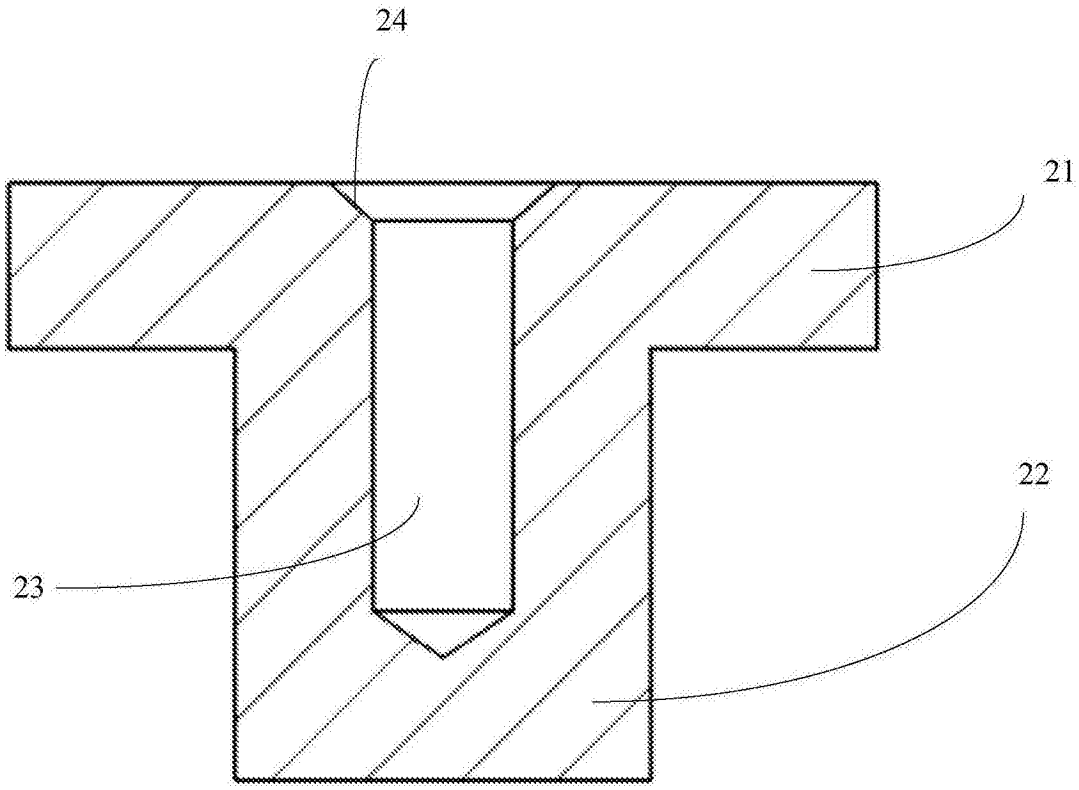


图3

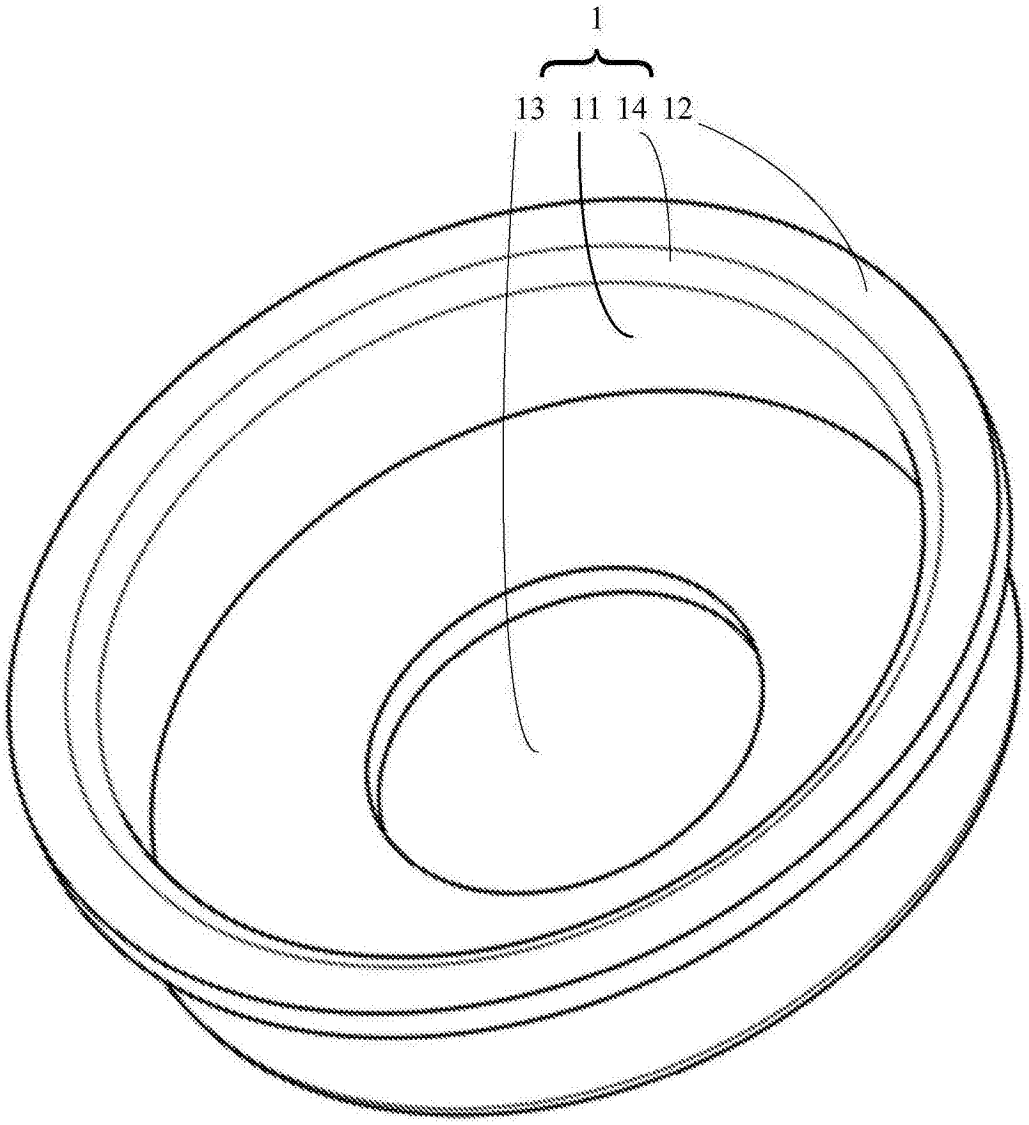


图4

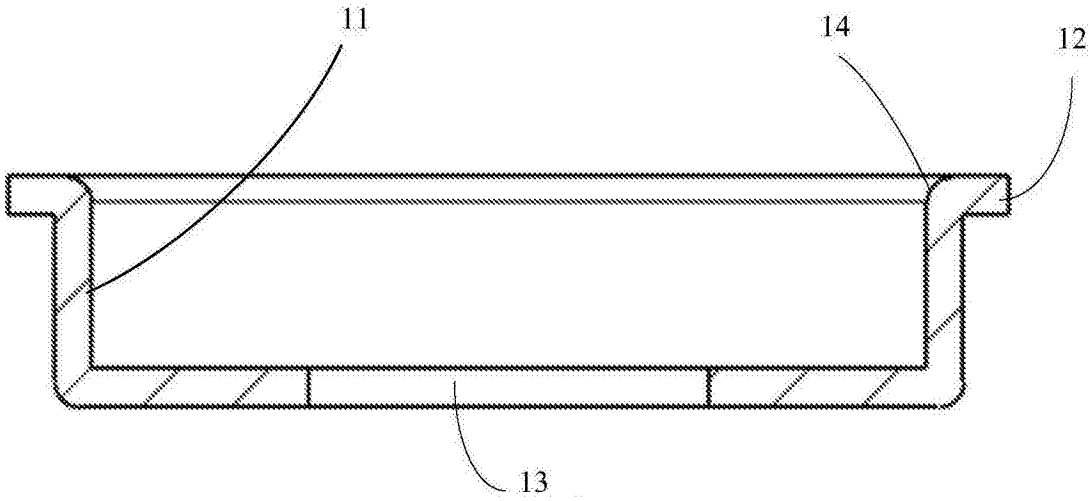


图5