



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106351713 B

(45)授权公告日 2019.05.03

(21)申请号 201610899555.3

(22)申请日 2016.10.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106351713 A

(43)申请公布日 2017.01.25

(73)专利权人 上海天纳克排气系统有限公司
地址 201800 上海市嘉定区嘉松北路3218号

(72)发明人 李潇 陈君 蔡宇行 印仁军
施轶 林绳缤 马卓 曹荣勇
荀正 吴程明 黄志伟 沈鑫
王明敏 孙啸 洪程伟

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务
所(普通合伙) 32235
代理人 杨林洁

(51)Int.Cl.

F01N 1/08(2006.01)

F01N 13/00(2010.01)

(56)对比文件

JP H11200835 A,1999.07.27,
US 2005002836 A1,2005.01.06,
JP H07174019 A,1995.07.11,
CN 206092112 U,2017.04.12,
CN 204140177 U,2015.02.04,
CN 2921306 Y,2007.07.11,
JP 5695599 B2,2015.04.08,
CN 2187250 Y,1995.01.11,

审查员 茆艳楠

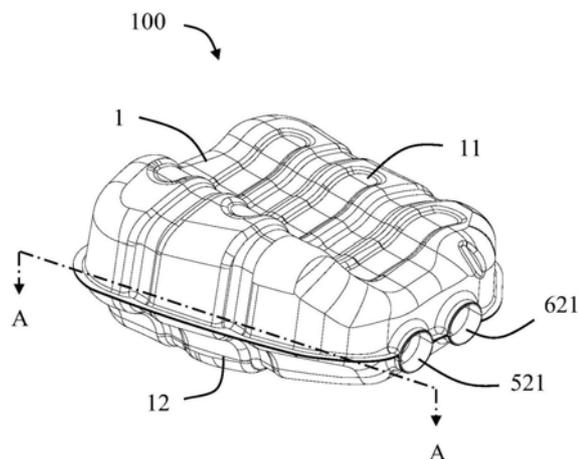
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

消声器

(57)摘要

一种消声器,其包括壳体、第一、第二挡板、进气管、U形管以及第一、第二出气管。所述壳体内包括膨胀腔、第一腔体以及第二腔体。所述U形管设有第一端部以及第二端部。所述消声器还包括用以连接所述进气管与所述第一端部的连接板,其中所述连接板设有焊接在所述进气管的端部的外缘部、向内凸出所述外缘部所在平面的挠性部以及向外凸出所述外缘部所在平面的焊接部,所述第一端部插入所述焊接部中且与所述焊接部焊接固定在一起。如此设置,能够使该焊接部具备较长的长度,从而增大了与所述第一端部的焊接面积;另外,由于所述挠性部具备一定的伸缩性,其能够释放应力,从而提升消声器因气流通过受力及温度变化时的耐久性能。



1. 一种消声器,其包括壳体、位于所述壳体内的第一挡板与第二挡板、穿过所述第一挡板的进气管、穿过所述第一挡板与所述第二挡板的U形管以及穿过所述第一挡板与所述第二挡板的第一出气管以及第二出气管;所述壳体包括上壳体以及与所述上壳体焊接在一起的下壳体,所述壳体内包括位于所述第一挡板与所述第二挡板之间的膨胀腔、位于所述第一挡板的一侧的第一腔体以及位于所述第二挡板的另一侧的第二腔体;所述第一挡板未设有连通所述第一腔体与所述膨胀腔的开孔,所述第二挡板设有连通所述第二腔体与所述膨胀腔的若干开孔;所述U形管设有第一端部以及延伸入所述第一腔体内的第二端部;所述第一出气管与所述第二出气管也均为U形;其特征在于:所述消声器还包括用以连接所述进气管与所述第一端部的连接板,其中所述连接板设有焊接在所述进气管的端部的外缘部、向内凸出所述外缘部所在平面且延伸入所述进气管内的挠性部以及向外凸出所述外缘部所在平面的焊接部,所述第一端部插入所述焊接部中且与所述焊接部焊接固定在一起。

2. 如权利要求1所述的消声器,其特征在于:所述挠性部是自所述外缘部向内冲压形成的U形槽。

3. 如权利要求2所述的消声器,其特征在于:所述进气管设有与所述膨胀腔连通的若干穿孔。

4. 如权利要求3所述的消声器,其特征在于:所述U形管的管径小于所述进气管的管径。

5. 如权利要求4所述的消声器,其特征在于:所述第一出气管包括第一连接管、与所述第一连接管平行的第二连接管以及连接所述第一连接管与所述第二连接管的第一U形连接管,其中所述第一连接管设有与所述第二腔体连通的第一开口,所述第一连接管与所述第二连接管均贯穿所述第一挡板以及所述第二挡板,所述第一U形连接管位于所述第一腔体内。

6. 如权利要求5所述的消声器,其特征在于:所述第一连接管延伸入所述第二腔体内的部分设有若干圆孔。

7. 如权利要求6所述的消声器,其特征在于:所述第二出气管包括第三连接管、与所述第三连接管平行的第四连接管以及连接所述第三连接管与所述第四连接管的第二U形连接管,其中所述第三连接管设有与所述第二腔体连通的第二开口,所述第三连接管与所述第四连接管均贯穿所述第一挡板以及所述第二挡板,所述第二U形连接管位于所述第一腔体内。

8. 如权利要求7所述的消声器,其特征在于:所述第二开口为喇叭口。

9. 如权利要求8所述的消声器,其特征在于:所述进气管设有位于所述壳体一个角落的进口,所述第二连接管设有第一出口,所述第四连接管设有第二出口,所述第一出口与所述第二出口沿所述壳体的高度方向位于所述壳体的中部。

消声器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种消声器,属于发动机排气后处理技术领域。

背景技术

[0002] 消声器内的高温排气容易使元件发生机械变形,从而引起焊接位置的开裂。根据耐久性的要求,在消声器设计时需要考虑如何解决上述技术问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种耐久性较好的消声器。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种消声器,其包括壳体、位于所述壳体内的第一挡板与第二挡板、穿过所述第一挡板的进气管、穿过所述第一挡板与所述第二挡板的U形管以及穿过所述第一挡板与所述第二挡板的第一出气管以及第二出气管;所述壳体包括上壳体以及与所述上壳体焊接在一起的下壳体,所述壳体内包括位于所述第一挡板与所述第二挡板之间的膨胀腔、位于所述第一挡板的一侧的第一腔体以及位于所述第二挡板的另一侧的第二腔体;所述第一挡板未设有连通所述第一腔体与所述膨胀腔的开孔,所述第二挡板设有连通所述第二腔体与所述膨胀腔的若干开孔;所述U形管设有第一端部以及延伸入所述第一腔体内的第二端部;所述第一出气管与所述第二出气管也均为U形;所述消声器还包括用以连接所述进气管与所述第一端部的连接板,其中所述连接板设有焊接在所述进气管的端部的外缘部、向内凸出所述外缘部所在平面且延伸入所述进气管内的挠性部以及向外凸出所述外缘部所在平面的焊接部,所述第一端部插入所述焊接部中且与所述焊接部焊接固定在一起。

[0005] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述挠性部是自所述外缘部向内冲压形成的U形槽。

[0006] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述进气管设有与所述膨胀腔连通的若干穿孔。

[0007] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述U形管的管径小于所述进气管的管径。

[0008] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述第一出气管包括第一连接管、与所述第一连接管平行的第二连接管以及连接所述第一连接管与所述第二连接管的第一U形连接管,其中所述第一连接管设有与所述第二腔体连通的第一开口,所述第一连接管与所述第二连接管均贯穿所述第一挡板以及所述第二挡板,所述第一U形连接管位于所述第一腔体内。

[0009] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述第一连接管延伸入所述第二腔体内的部分设有若干圆孔。

[0010] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述第二出气管包括第三连接管、与所述第三连接管平行的第四连接管以及连接所述第三连接管与所述第四连接管的第二U形连接管,其中所述第三连接管设有与所述第二腔体连通的第二开口,所述第三连接管与所述第

四连接管均贯穿所述第一挡板以及所述第二挡板,所述第二U形连接管位于所述第一腔体内。

[0011] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述第二开口为喇叭口。

[0012] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述进气管设有位于所述壳体一个角落的进口,所述第二连接管设有第一出口,所述第四连接管设有第二出口,所述第一出口与所述第二出口沿所述壳体的高度方向位于所述壳体的中部。

[0013] 相较于现有技术,本发明通过将焊接部向外凸出所述外缘部所在平面,因此能够使该焊接部具备较长的长度,从而增大了与所述第一端部的焊接面积。另外,由于所述挠性部具备一定的伸缩性,其能够释放应力,从而提升消声器因气流通过受力及温度变化时的耐久性能。

附图说明

[0014] 图1是本发明消声器的立体示意图。

[0015] 图2是图1另一角度的立体示意图。

[0016] 图3是图1的部分立体分解图。

[0017] 图4是图3进一步的立体分解图。

[0018] 图5是去除图2中上壳体之后的俯视图。

[0019] 图6是沿图1中A-A线的剖面图。

[0020] 图7是图6中画圈部分的局部放大图。

具体实施方式

[0021] 请参图1至图7所示,本发明揭示了一种消声器100,其包括壳体1、位于所述壳体1内的第一挡板21与第二挡板22、穿过所述第一挡板21的进气管3、穿过所述第一挡板21与所述第二挡板22的U形管4以及穿过所述第一挡板21与所述第二挡板22的第一出气管5以及第二出气管6。

[0022] 在本发明图示的实施方式中,所述壳体1包括上壳体11以及与所述上壳体11焊接在一起的下壳体12。所述壳体1内包括位于所述第一挡板21与所述第二挡板22之间的膨胀腔13、位于所述第一挡板21的一侧的第一腔体14以及位于所述第二挡板22的另一侧的第二腔体15。所述第一挡板21未设有连通所述第一腔体14与所述膨胀腔13的开孔。所述第二挡板22设有连通所述第二腔体15与所述膨胀腔13的若干开孔221。

[0023] 所述进气管3设有与所述膨胀腔13连通的若干穿孔31。

[0024] 所述U形管4设有第一端部41以及延伸入所述第一腔体14内的第二端部42。所述U形管4的管径小于所述进气管3的管径。所述消声器100还包括用以连接所述进气管3与所述第一端部41的连接板7,其中所述连接板7设有焊接在所述进气管3的端部的外缘部71、向内凸出所述外缘部71所在平面且延伸入所述进气管3内的挠性部72以及向外凸出所述外缘部71所在平面的焊接部73。所述第一端部41插入所述焊接部73中且与所述焊接部73焊接固定在一起。由于所述焊接部73向外凸出所述外缘部71所在平面,因此能够使该焊接部73具备较长的长度,从而增大了与所述第一端部41的焊接面积。另外,由于所述挠性部72具备一定的伸缩性,其能够释放应力,从而提升消声器因气流通过受力及温度变化时的耐久性能。在

本发明图示的实施方式中,所述挠性部72是自所述外缘部71向内冲压形成的U形槽。

[0025] 所述第一出气管5与所述第二出气管6也均为U形。所述第一出气管5包括第一连接管51、与所述第一连接管51平行的第二连接管52以及连接所述第一连接管51与所述第二连接管52的第一U形连接管53,其中所述第一连接管51设有与所述第二腔体15连通的第一开口511,所述第一连接管51与所述第二连接管52均贯穿所述第一挡板21以及所述第二挡板22,所述第一U形连接管53位于所述第一腔体14内。所述第一连接管51延伸入所述第二腔体15内的部分设有若干圆孔512。

[0026] 所述第二出气管6包括第三连接管61、与所述第三连接管61平行的第四连接管62以及连接所述第三连接管61与所述第四连接管62的第二U形连接管63,其中所述第三连接管61设有与所述第二腔体15连通的第二开口611,所述第三连接管61与所述第四连接管62均贯穿所述第一挡板21以及所述第二挡板22,所述第二U形连接管63位于所述第一腔体14内。所述第二开口611为喇叭口。

[0027] 所述进气管3设有位于所述壳体1一个角落的进口32,所述第二连接管52设有第一出口521,所述第四连接管62设有第二出口621,所述第一出口521与所述第二出口621沿所述壳体1的高度方向位于所述壳体1的中部。

[0028] 另外,以上实施例仅用于说明本发明而并非限制本发明所描述的技术方案,对本说明书的理解应该以所属技术领域的技术人员为基础,尽管本说明书参照上述的实施例对本发明已进行了详细的说明,但是,本领域的普通技术人员应当理解,所属技术领域的技术人员仍然可以对本发明进行修改或者等同替换,而一切不脱离本发明的精神和范围的技术方案及其改进,均应涵盖在本发明的权利要求范围内。

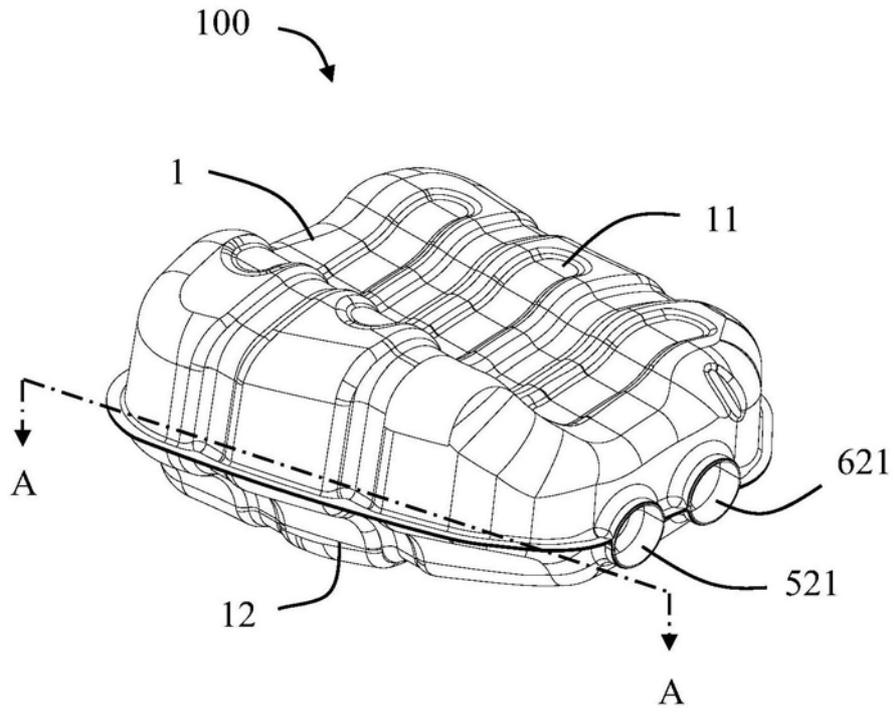


图1

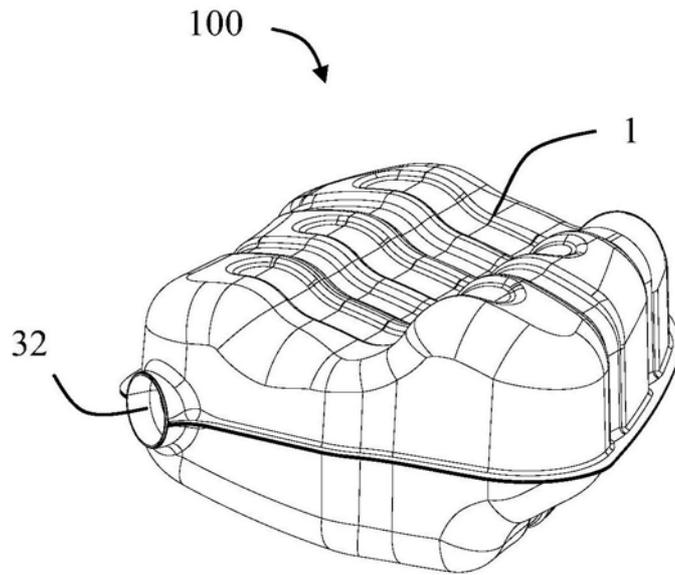


图2

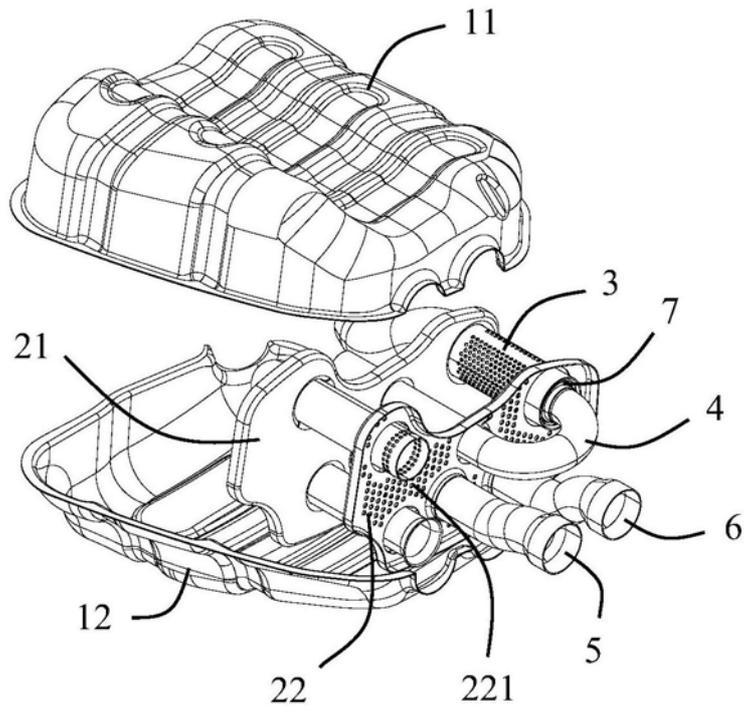


图3

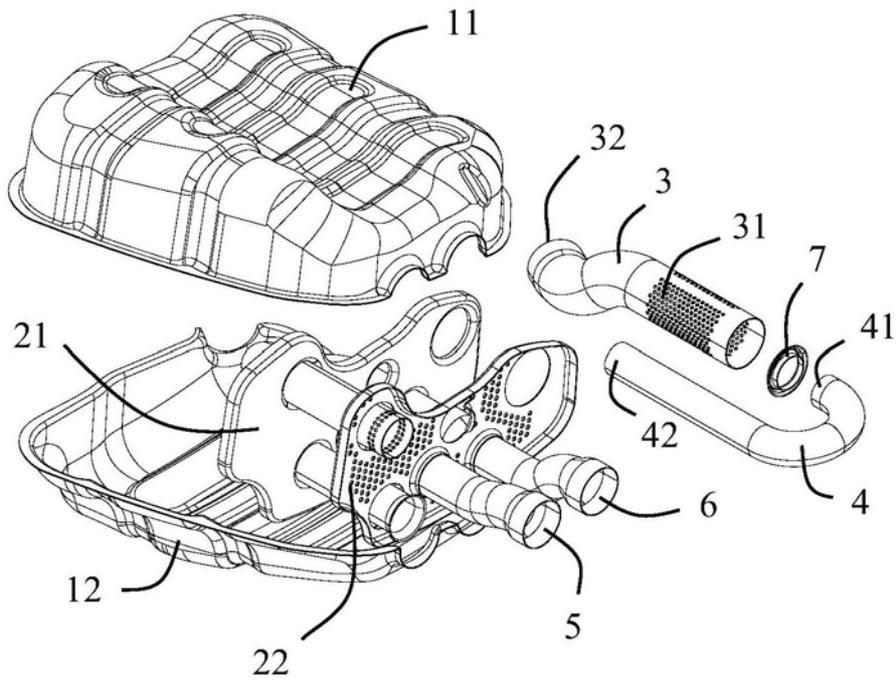


图4

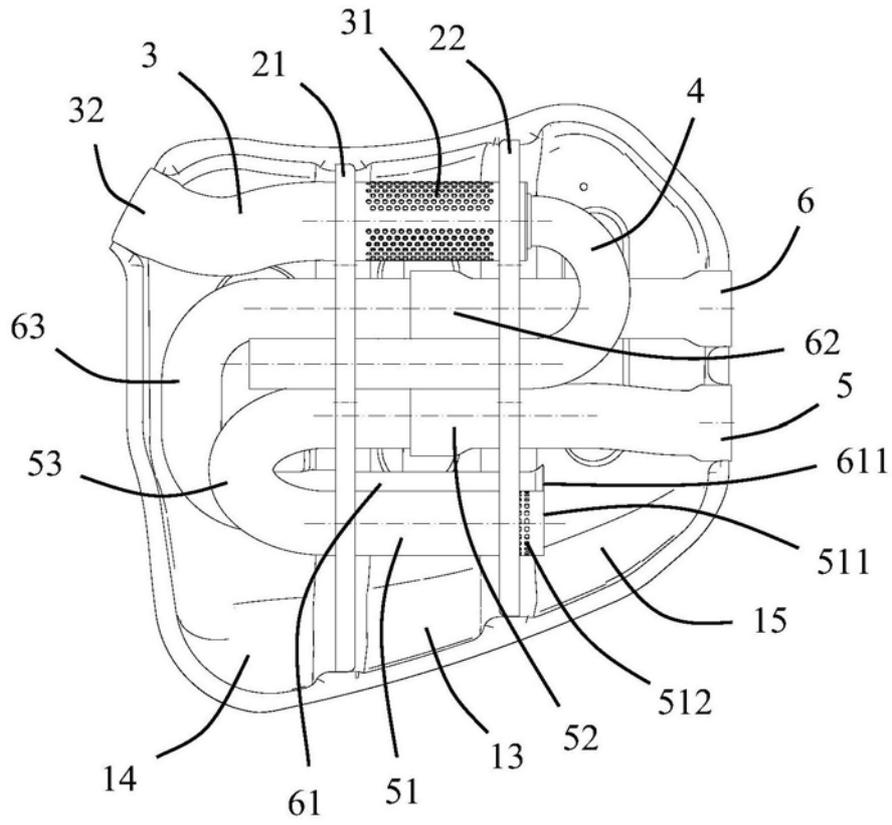


图5

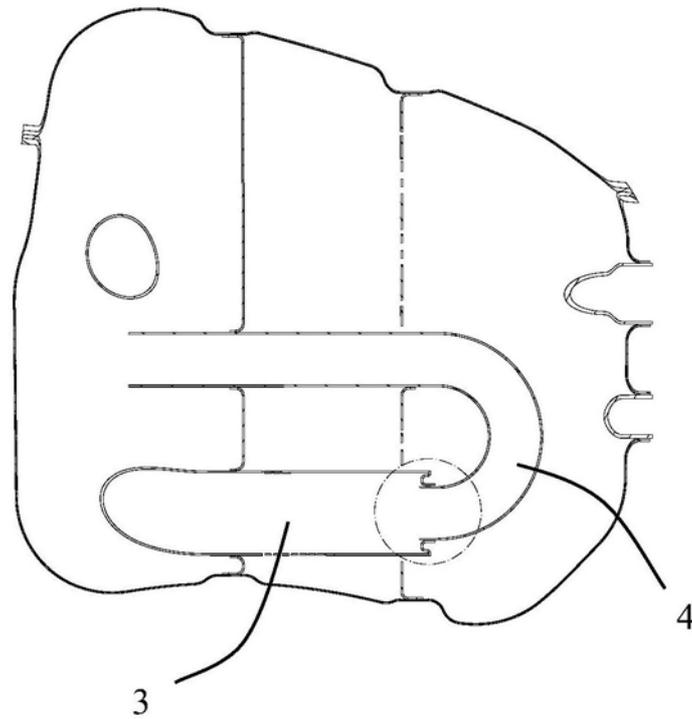


图6

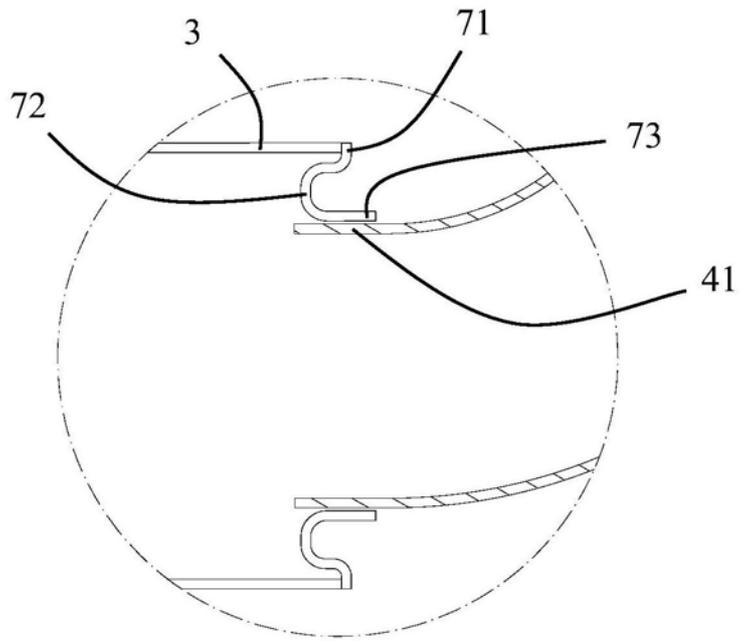


图7