(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 212397778 U
(45)授权公告日 2021.01.26

(21)申请号 201922104899.2

(22)申请日 2019.11.29

(73)专利权人 无锡曙光模具有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区鸿山街道机光电工业园鸿达路106号

(72)发明人 方杰 陈春刚 王晓喜

(74)专利代理机构 无锡松禾知识产权代理事务所(普通合伙) 32316
代理人 花修洋

(51)Int.Cl.
B21D 28/14(2006.01)
B21D 53/84(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

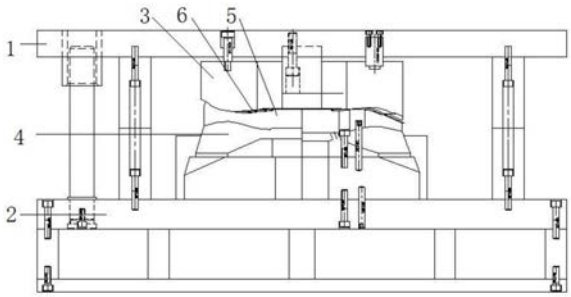
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种汽车进气系统的进气半壳的侧切模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车进气系统的进气半壳的侧切模具，包括上模板、下模板、压料板、侧切凹模、内弯侧切组件和外弯侧切组件，所述侧切凹模设置在下模板上，所述侧切凹模的上表面铣削有定位型面，所述定位型面同时支撑且定位第一壳体和第二壳体，所述上模板的底面对应于定位型面弹性设置有压料板，所述内弯侧切组件、外弯侧切组件分别对应侧切凹模的内弯侧、外弯侧设置在下模板上；所述内弯侧切组件、外弯侧切组件分别侧冲成型第一壳体和第二壳体的拼接棱边，通过在同一模具上同时对第一半壳和第二半壳上的拼接侧棱边进行侧切成型，其结构简单，加工效率高。



CN 212397778 U

1.一种汽车进气系统的进气半壳的侧切模具，其特征在于：包括上模板(1)、下模板(2)、压料板(3)、侧切凹模(5)、内弯侧切组件(9)和外弯侧切组件，所述侧切凹模(5)设置在下模板(2)上，所述侧切凹模(5)的上表面铣削有定位型面(6)，所述定位型面(6)包含有第一壳体定位型面和第二壳体定位型面，所述定位型面(6)同时支撑且定位第一半壳(101)和第二半壳(102)，且所述第一半壳与第二半壳的大径端紧邻相对设置，所述上模板(1)的底面对应于定位型面(6)弹性设置有压料板(3)，所述压料板(3)的底面铣削有与第一半壳、第二半壳适配的压覆型面，所述内弯侧切组件(9)、外弯侧切组件分别对应侧切凹模(5)的内弯侧、外弯侧设置在下模板(2)上；所述内弯侧切组件(9)、外弯侧切组件分别侧冲成型第一半壳(101)和第二半壳(102)的拼接棱边。

2.根据权利要求1所述的一种汽车进气系统的进气半壳的侧切模具，其特征在于：所述外弯侧切组件包含第一外弯侧切组件(7)，且所述第一外弯侧切组件(7)侧切第一半壳(101)的外弯侧棱边；所述第一外弯侧切组件(7)包括第一导向滑座(15)、第一下斜楔块(16)和第一外弯侧冲头(17)，所述第一导向滑座(15)对应于侧切凹模(5)的外弯侧设置在下模板(2)上，所述第一下斜楔块(16)弹性导向滑动设置在第一导向滑座(15)上，且所述第一外弯侧冲头(17)设置在第一下斜楔块(16)朝向侧切凹模(5)的一侧，所述上模板(1)上对应于第一下斜楔块(16)设置有第一上斜楔块(18)；合模状态下，所述第一外弯侧冲头(17)侧切冲裁第一半壳的外弯侧棱边。

3.根据权利要求1所述的一种汽车进气系统的进气半壳的侧切模具，其特征在于：所述外弯侧切组件包含第二外弯侧切组件(8)，且所述第二外弯侧切组件(8)侧切第二半壳(102)的外弯侧棱边；所述第二外弯侧切组件(8)包括第二导向滑座(19)、第二下斜楔块(20)和第二外弯侧冲头(21)，所述第二导向滑座(19)对应于侧切凹模(5)的外弯侧设置在下模板(2)上，所述第二下斜楔块(20)弹性导向滑动设置在第二导向滑座(19)上，且所述第二外弯侧冲头(21)设置在第二下斜楔块(20)朝向侧切凹模(5)的一侧，所述上模板(1)上对应于第二下斜楔块(20)设置有第二上斜楔块(22)；合模状态下，所述第二外弯侧冲头(21)侧切冲裁第二半壳的外弯侧棱边。

一种汽车进气系统的进气半壳的侧切模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车零件加工领域，特别涉及一种汽车进气系统的进气半壳的侧切模具。

背景技术

[0002] 如附图1所示的一种汽车进气系统的进气端锥壳体，包含两个半壳状的第一半壳101和第二半壳102，所述第一半壳101和第二半壳102拼合后形成弯管状的管体结构，在两个半壳的拼接棱边上均包含外凸隆的扣合结构，所述扣合结构包括位于外弯侧上的第一扣合结构103和位于内弯侧上的第二口结构104，两个半壳在冲压拉深加工后，需要对拼接棱边进行侧切成型，以保证拼接处工整对拼。

发明内容

[0003] 发明目的：为了克服现有技术中存在的不足，本实用新型提供一种汽车进气系统的进气半壳的侧切模具，以加工进气端锥壳体。

[0004] 技术方案：为实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种汽车进气系统的进气半壳的侧切模具，包括上模板、下模板、压料板、侧切凹模、内弯侧切组件和外弯侧切组件，所述侧切凹模设置在下模板上，所述侧切凹模的上表面铣削有定位型面，所述定位型面包含有第一壳体定位型面和第二壳体定位型面，所述定位型面同时支撑且定位第一半壳和第二半壳，且所述第一半壳与第二半壳的大径端紧邻相对设置，所述上模板的底面对应于定位型面弹性设置有压料板，所述压料板的底面铣削有与第一半壳、第二半壳适配的压覆型面，所述内弯侧切组件、外弯侧切组件分别对应侧切凹模的内弯侧、外弯侧设置在下模板上；所述内弯侧切组件、外弯侧切组件分别侧冲成型第一半壳和第二半壳的拼接棱边。

[0006] 进一步的，所述外弯侧切组件包含第一外弯侧切组件，且所述第一外弯侧切组件侧切第一半壳的外弯侧棱边；所述第一外弯侧切组件包括第一导向滑座、第一下斜楔块和第一外弯侧冲头，所述第一导向滑座对应于侧切凹模的外弯侧设置在下模板上，所述第一下斜楔块弹性导向滑动设置在第一导向滑座上，且所述第一外弯侧冲头设置在第一下斜楔块朝向侧切凹模的一侧，所述上模板上对应于第一下斜楔块设置有第一上斜楔块；合模状态下，所述第一外弯侧冲头侧切冲裁第一半壳的外弯侧棱边。

[0007] 进一步的，所述外弯侧切组件包含第二外弯侧切组件，且所述第二外弯侧切组件侧切第二半壳的外弯侧棱边；所述第二外弯侧切组件包括第二导向滑座、第二下斜楔块和第二外弯侧冲头，所述第二导向滑座对应于侧切凹模的外弯侧设置在下模板上，所述第二下斜楔块弹性导向滑动设置在第二导向滑座上，且所述第二外弯侧冲头设置在第二下斜楔块朝向侧切凹模的一侧，所述上模板上对应于第二下斜楔块设置有第二上斜楔块；合模状态下，所述第二外弯侧冲头侧切冲裁第二半壳的外弯侧棱边。

[0008] 有益效果：本实用新型通过在同一模具上同时对第一半壳和第二半壳上的拼接侧

棱边进行侧切成型，其结构简单，加工效率高。

附图说明

[0009] 附图1为本实用新型的待加工进气端锥壳体；

[0010] 附图2为本实用新型的模具整体结构主视图；

[0011] 附图3为本实用新型的模具的下模板俯视图；

[0012] 附图4为本实用新型的模具的上模板透视图；

[0013] 附图5为本实用新型的侧切凹模的左视图；

[0014] 附图6为本实用新型的第一外弯侧冲头的结构示意图；

[0015] 附图7为本实用新型的第二外弯侧冲头的结构示意图；

[0016] 附图8为本实用新型的内弯侧冲头的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0018] 如附图2至附图8所示，一种汽车进气系统的进气半壳的侧切模具，包括上模板1、下模板2、压料板3、侧切凹模5、内弯侧切组件9和外弯侧切组件，所述侧切凹模5 设置在下模板2上，所述侧切凹模5的上表面铣削有定位型面6，所述定位型面6包含有第一壳体定位型面和第二壳体定位型面，所述定位型面6同时支撑且定位第一半壳 101和第二半壳102，且所述第一半壳与第二半壳的大径端紧邻相对设置，保证模具内有较大的可利用空间，所述上模板1的底面对应于定位型面6弹性设置有压料板3，所述压料板3的底面铣削有与第一半壳、第二半壳适配的压覆型面，所述内弯侧切组件9、外弯侧切组件分别对应侧切凹模5的内弯侧、外弯侧设置在下模板2上；所述内弯侧切组件9、外弯侧切组件分别在水平方向上侧冲成型第一半壳101和第二半壳102的拼接棱边。以去除第一半壳101、第二半壳102在拉深型面成型后的边缘余料，且保证拼接棱边的平滑以及对应的尺寸。

[0019] 所述外弯侧切组件包含第一外弯侧切组件7，且所述第一外弯侧切组件7侧切第一半壳101的外弯侧棱边；所述第一外弯侧切组件7包括第一导向滑座15、第一下斜楔块 16和第一外弯侧冲头17，所述第一导向滑座15对应于侧切凹模5的外弯侧设置在下模板2上，所述第一下斜楔块16弹性导向滑动设置在第一导向滑座15上，且所述第一外弯侧冲头17设置在第一下斜楔块16朝向侧切凹模5的一侧，所述上模板1上对应于第一下斜楔块16设置有第一上斜楔块18；合模状态下，所述第一上斜楔块18下压驱动第一下斜楔块16位移，所述第一外弯侧冲头17侧切冲裁第一半壳的外弯侧棱边。

[0020] 所述外弯侧切组件包含第二外弯侧切组件8，且所述第二外弯侧切组件8侧切第二半壳102的外弯侧棱边；所述第二外弯侧切组件8包括第二导向滑座19、第二下斜楔块20和第二外弯侧冲头21，所述第二导向滑座19对应于侧切凹模5的外弯侧设置在下模板2上，所述第二下斜楔块20弹性导向滑动设置在第二导向滑座19上，且所述第二外弯侧冲头21设置在第二下斜楔块20朝向侧切凹模5的一侧，所述上模板1上对应于第二下斜楔块20设置有第二上斜楔块22；合模状态下，所述第二上斜楔块22下压驱动第二下斜楔块20位移，所述第二外弯侧冲头21侧切冲裁第二半壳的外弯侧棱边。

[0021] 所述内弯侧切组件9包括第三导向滑座13、第三下斜楔块12和内弯侧冲头11，所述

第三导向滑座13对应于侧切凹模5的内弯侧设置在下模板2上，所述第三下斜楔块 12弹性导向滑动设置在第三导向滑座13上，且所述内弯侧冲头11设置在第三下斜楔块 12朝向侧切凹模5的一侧，所述上模板1上对应于第三下斜楔块12设置有第三上斜楔块14；合模状态下，所述第三上斜楔块14下压驱动第三下斜楔块12位移，所述内弯侧冲头11侧切冲裁第一半壳和第二半壳的内弯侧棱边。

[0022] 如附图5所示，所述侧切凹模5通过支柱4架设设置下模板2上，所述下模板2上对应侧切凹模5贯通开设有落料孔，且所述侧切凹槽5的底部包含侧切刃口23，所述侧切刃口23的形状与第一半壳101、第二半壳103的拼接棱边匹配，所述侧切刃口与下模板2之间形成侧切腔24，所述侧切腔对应于内弯侧切组件9和外弯侧切组件的侧切冲头设置。在侧切时，侧切冲头伸入至侧切腔24内以侧切去除第一半壳和第二半壳上的余料。

[0023] 所述侧切凹模5的上顶面上还设置有防错销25，所述防错销25分别设置在第一壳体定位型面和第二壳体定位型面上。通过防错销25以防止第一半壳、第二半壳位置放错，减少放错的现象，减小报废率。

[0024] 还包括第一定位块27和第二定位块28，且所述第一定位块27、第二定位块28分别设置在侧切凹模5的上顶面上，且所述第一定位块27、第二定位块28分别接触定位第一半壳101、第二半壳102的小端。通过第一定位块27、第二定位块28对第一半壳、第二半壳定位，保证其放置的稳定性。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

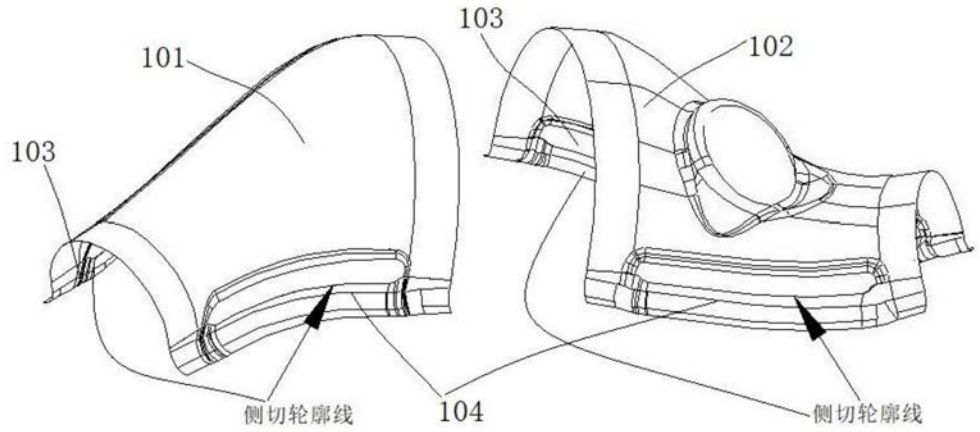


图1

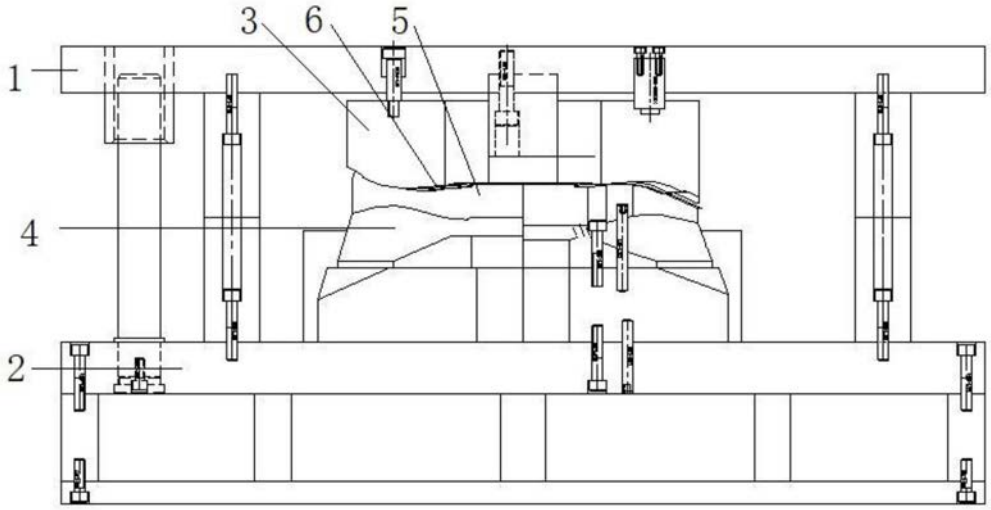


图2

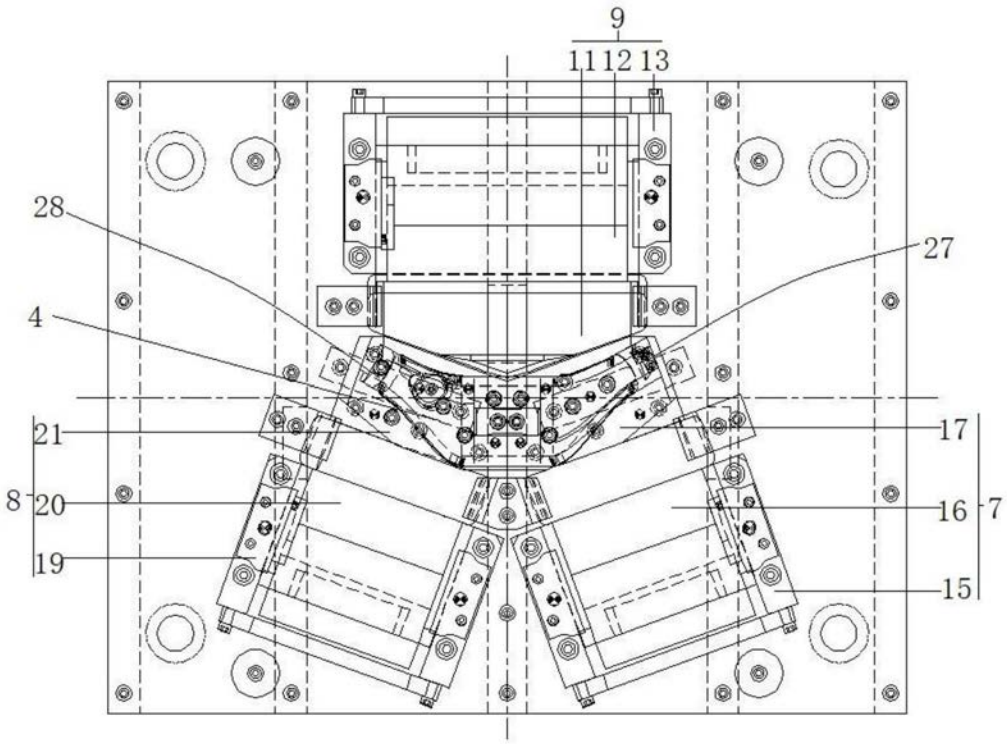


图3

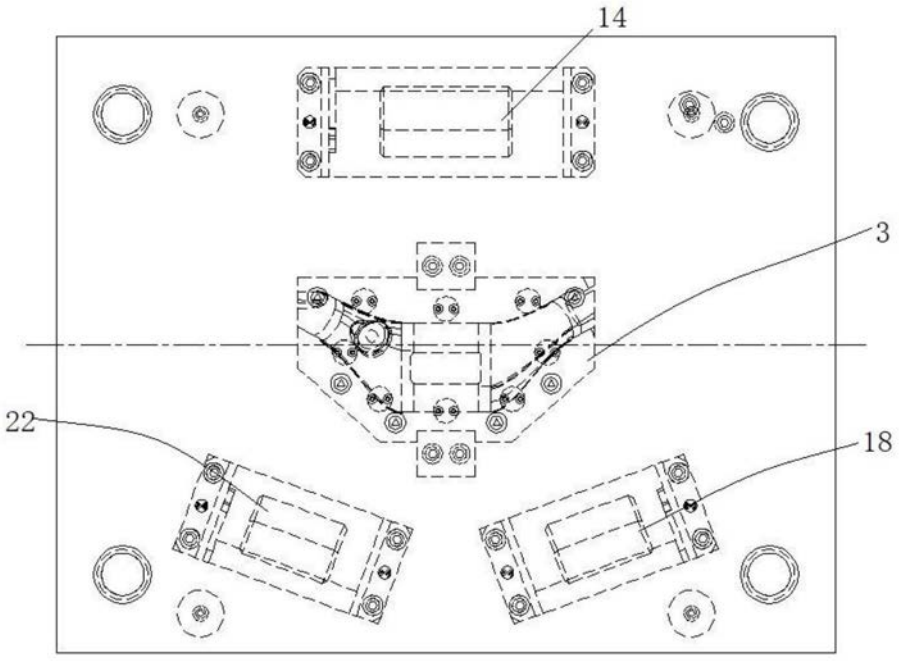


图4

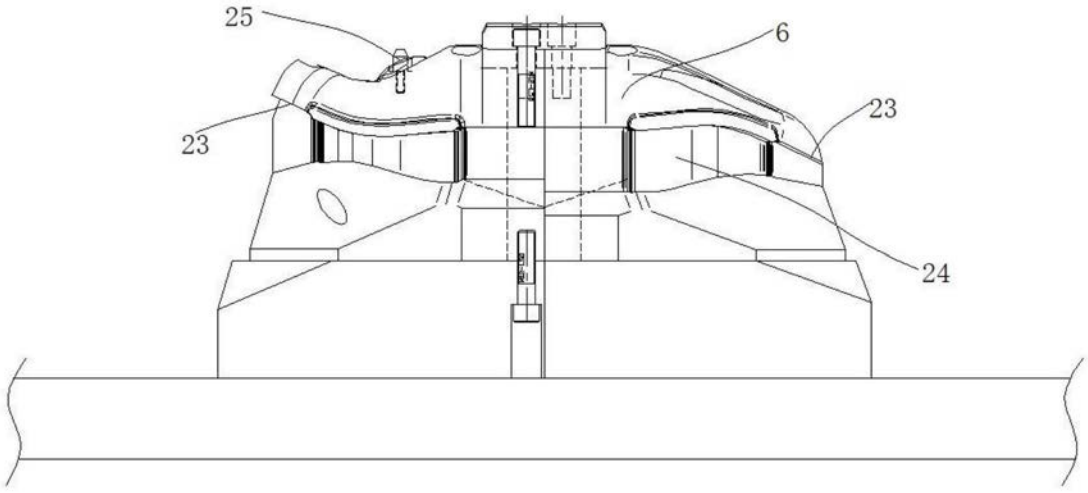


图5

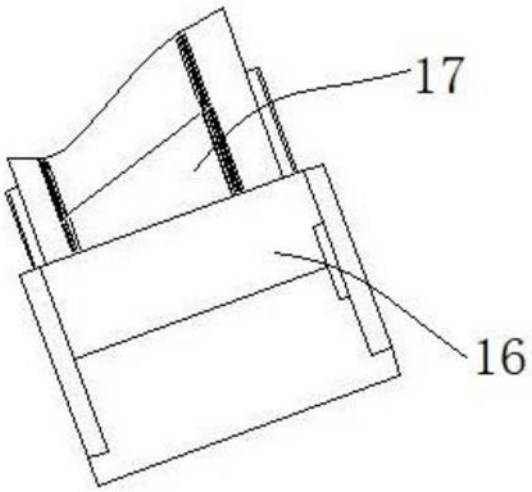


图6

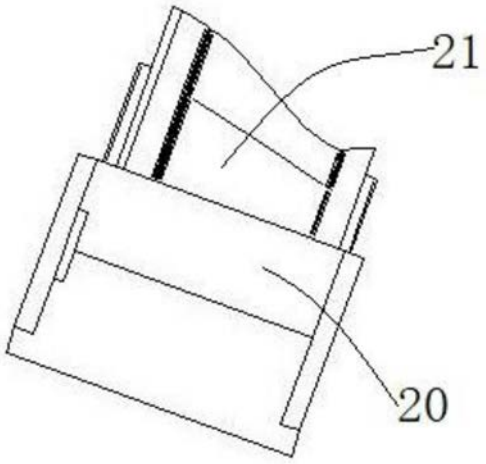


图7

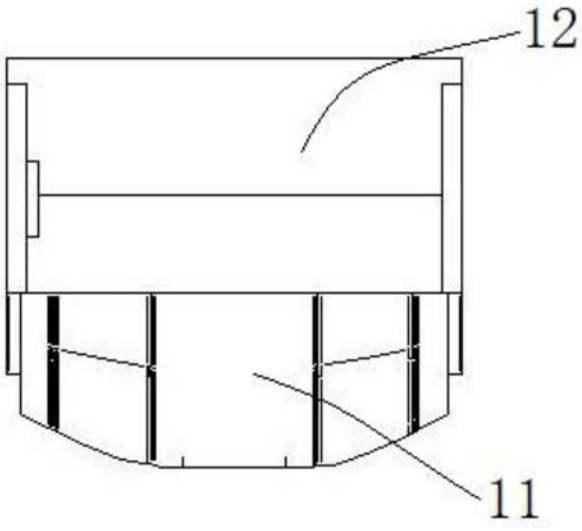


图8