



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207521555 U

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201721637823.0

(22)申请日 2017.11.28

(73)专利权人 神龙汽车有限公司

地址 430056 湖北省武汉市沌口武汉经济
技术开发区技术服务中心

(72)发明人 王建 皮劲 刘文峰 王飞飞
朱平

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 俞鸿

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

B21D 53/84(2006.01)

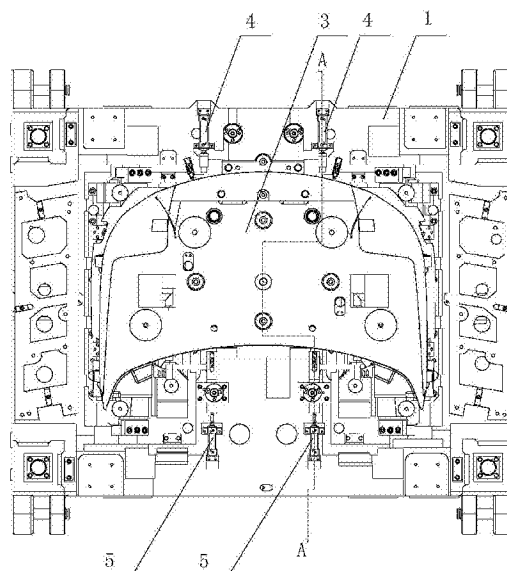
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种实现带负角翻边的模具结构

(57)摘要

本实用新型涉及车身零件冲压模具,尤其是涉及一种实现带负角翻边的模具结构。该模具结构,包括下模座、凸模总成、上模座和翻边镶块。凸模总成分设成第一活动凸模、第二活动凸模、第三活动凸模和固定凸模,采用多组气缸联动方式,通过控制零件在模具里上下运动和前后运动,来实现机械自动化;送料过程中,定位气缸保证送料的稳定;取料过程中,第一氮气弹簧和第二氮气弹簧驱动第二活动凸模和第三活动凸模向下运动回位,顶料气缸驱动第一活动凸模和零件向上运动,推料气缸驱动第一活动凸模上表面零件向后运动,实现零件脱模,保证机械化取料的实现。



1. 一种实现带负角翻边的模具结构,包括下模座(1)和设置在下模座(1)上的凸模总成(3),以及上模座(2)和设置在上模座(2)上的翻边镶块(21),其特征在于:所述凸模总成(3)包括第一活动凸模(31),及分设于第一活动凸模(31)两侧的第二活动凸模(32)和第三活动凸模(33),以及固定凸模(34);所述下模座(1)一端设有推料机构(4),中部设有驱动第一活动凸模(31)运动的顶料机构,两侧分别设有带动第二活动凸模(32)和第三活动凸模(33)回位的回位机构;所述推料机构(4)位于固定凸模(34)的外侧且与固定凸模(34)处于下模座(1)的同一端,所述顶料机构设置在第一活动凸模(31)的下端,所述第二活动凸模(32)和第三活动凸模(33)分别与上模座(2)两侧的翻边镶块(21)配合,完成工件的翻边工序。

2. 根据权利要求1所述的实现带负角翻边的模具结构,其特征在于:所述推料机构(4)包括水平固定安装在下模座(1)上的推料气缸(41)、与推料气缸(41)输出杆连接的推杆(42)和设置在推杆(42)顶端的推块(43),所述推块(43)的高度比固定凸模(34)上表面的高度高,所述推块(43)与工件完成翻边后的端部位置对应。

3. 根据权利要求1或2所述的实现带负角翻边的模具结构,其特征在于:所述顶料机构包括竖直固定安装在下模座(1)上的顶料气缸(61)和设置在第一活动凸模(31)上的顶块(62),所述顶料气缸(61)的输出杆与顶块(62)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的实现带负角翻边的模具结构,其特征在于:所述回位机构包括水平设置的第一氮气弹簧(71)和沿翻边镶块(21)运动方向设置在第二氮气弹簧(72),所述第一氮气弹簧(71)设置在下模座(1)下部与下模座(1)内侧的斜楔传动块(12)之间,所述第二氮气弹簧(72)设置在下模座(1)上部与第二活动凸模(32)或第三活动凸模(33)之间。

5. 根据权利要求1所述的实现带负角翻边的模具结构,其特征在于:所述下模座(1)上设有活动定位机构(5),所述活动定位机构(5)与推料机构(4)处于下模座(1)的相对端。

6. 根据权利要求5所述的实现带负角翻边的模具结构,其特征在于:所述活动定位机构(5)包括水平固定安装在下模座(1)上的定位气缸(51)和与定位气缸(51)输出杆连接的定位块(52)。

7. 根据权利要求1所述的实现带负角翻边的模具结构,其特征在于:所述第一活动凸模(31)与下模座(1)之间设有限位螺钉(13),用于限制第一活动凸模(31)的运动距离。

一种实现带负角翻边的模具结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车身零件冲压模具,尤其是涉及一种实现带负角翻边的模具结构。

背景技术

[0002] 现有技术中,一般像发动机罩外板三面带负角翻边时,往往采用在不同工序上实现。但对于采用铝板制成的发动机罩在修边过程中,对掉屑要求较高,为避免废料刀设计带来碎屑污染,若采用分序修边,受压机生产线限制,在后工序目前只有三工序的基础下,就必须实现发动机罩一序沿周翻边。在发动机罩一序沿周翻边过程中,由于发动机罩的风窗角部造型尖锐,存在负角,为保证活动凸模强度,翻边完成后,零件依然会包裹在凸模上,需要设计新的运动方式,实现高速自动化送取件。

实用新型内容

[0003] 为解决以上问题,本实用新型提供一种实现带负角翻边的模具结构,该模具结构能够实现发动机罩一序沿周翻边,且零件脱模顺畅,自动化程度高。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种实现带负角翻边的模具结构,包括下模座和设置在下模座上的凸模总成,以及上模座和设置在上模座上的翻边镶块,其特征在于:所述凸模总成包括第一活动凸模,及分设于第一活动凸模两侧的第二活动凸模和第三活动凸模,以及固定凸模;所述下模座一端设有推料机构,中部设有驱动第一活动凸模运动的顶料机构,两侧分别设有带动第二活动凸模和第三活动凸模回位的回位机构;所述推料机构位于固定凸模的外侧且与固定凸模处于下模座的同一端,所述顶料机构设置在第一活动凸模的下端,所述第二活动凸模和第三活动凸模分别与上模座两侧的翻边镶块配合,完成工件的翻边工序。

[0005] 作为优选,所述推料机构包括水平固定安装在下模座上的推料气缸、与推料气缸输出杆连接的推杆和设置在推杆顶端的推块,所述推块的高度比固定凸模上表面的高度高,所述推块与工件完成翻边后的端部位置对应。

[0006] 进一步的,所述顶料机构包括竖直固定安装在下模座上的顶料气缸和设置在第一活动凸模上的顶块,所述顶料气缸的输出杆与顶块固定连接。

[0007] 更进一步的,所述回位机构包括水平设置的第一氮气弹簧和沿翻边镶块运动方向设置在第二氮气弹簧,所述第一氮气弹簧设置在下模座下部与下模座内侧的斜楔传动块之间,所述第二氮气弹簧设置在下模座上部和第二活动凸模或第三活动凸模之间。

[0008] 作为优选,所述下模座上设有活动定位机构,所述活动定位机构与推料机构处于下模座的相对端。

[0009] 进一步的,所述活动定位机构包括水平固定安装在下模座上的定位气缸和与定位气缸输出杆连接的定位块。

[0010] 作为优选,所述第一活动凸模与下模座之间设有限位螺钉,用于限制第一活动凸

模的运动距离。

[0011] 本实用新型取得的有益效果是:将凸模总成分设成第一活动凸模、第二活动凸模、第三活动凸模和固定凸模,采用多组气缸联动方式,保证零件在模具里上下运动和前后运动的机械自动化控制;送料过程中,活动定位机构的定位气缸保证送料的稳定;取料过程中,顶料机构的顶料气缸驱动第一活动凸模上的零件向上运动,回位机构的第一氮气弹簧和第二氮气弹簧,带动第二活动凸模和第三活动凸模之间向下运动回位,推料机构的推料气缸驱动推块固定凸模上表面上的零件向后运动,脱离凸模总成,从而实现零件脱模,保证机械化取料的实现。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型下模座的结构示意图;

[0013] 图2为凸模总成的结构示意图;

[0014] 图3为图1的A-A剖视图;

[0015] 图4为翻边时翻边镶块与凸模总成配合的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作更进一步的说明。

[0017] 如图1、4所示,一种实现带负角翻边的模具结构,包括下模座1和设置在下模座1上的凸模总成3,以及上模座2和设置在上模座2上的翻边镶块21,本实施例以加工铝板制成的汽车发动机罩进行说明,发动机罩放置在凸模总成3上,翻边时,翻边镶块21对准发动机罩需要翻边面的上表面的边缘。

[0018] 如图2所示,凸模总成3包括第一活动凸模31,及分设于第一活动凸模31两侧的第二活动凸模32和第三活动凸模33,以及固定凸模34;第一活动凸模31作为凸模的主体结构,设置在中部,对应发动机罩前风窗及中部的一大块区域,第一活动凸模31底部设有推料机构,推料机构固定安装在下模座1上,推料机构带动第一活动凸模31上下运动;第二活动凸模32和第三活动凸模33对称设置在第一活动凸模31的两侧,对应发动机罩两侧翼边,第二活动凸模32和第三活动凸模33与下模座1之间均设有回位机构,回位机构固定安装在下模座1的两侧,翻边完成后,回位机构驱动第二活动凸模32和第三活动凸模33回位;固定凸模34设置在第一活动凸模31的前端(图2中位于上端),对应发动机罩前端前保区,固定凸模34固定设置在下模座1的前端。下模座1的前端还设有推料机构4,推料机构4位于固定凸模4的外侧,翻边完成后,推料机构4推动发动机罩向后运动,脱出。第二活动凸模32和第三活动凸模33分别与上模座2两侧的翻边镶块21配合,完成发动机罩的两侧翼的翻边工序。

[0019] 在一实施例中,如图3所示,推料机构4包括水平固定安装在下模座1上的推料气缸41、与推料气缸41输出杆连接的推杆42和设置在推杆42顶端的推块43,为保证推块43能顺利的推动发动机罩向后运动,推块43与发动机罩完成翻边后的前端位置对应,且推块43的高度比固定凸模34上表面的高度高。

[0020] 本实施例中,结合图4,顶料机构包括竖直固定安装在下模座1上的顶料气缸61和设置在第一活动凸模31上的顶块62,顶料气缸61的输出杆与顶块62固定连接,由于发动机罩为铝板制成,为防止表面刮花,顶块62采用聚氨酯推块。脱模时,顶料气缸61驱动顶块62

带动第一活动凸模31向上运动,保证发动机罩前保区域翻边脱出。

[0021] 本实施例中,如图4所示,回位机构包括水平设置的第一氮气弹簧71和沿翻边镶块21运动方向设置在第二氮气弹簧72,第一氮气弹簧71设置在下模座1下部与下模座1内侧的斜楔传动块12之间,第二氮气弹簧72设置在下模座1上部与第二活动凸模32(或第三活动凸模33)之间。脱模时,第二活动凸模32(或第三活动凸模33)在第一氮气弹簧71和第二氮气弹簧72的作用下回退复位,发动机罩两侧翼翻边负角脱出。

[0022] 在一实施例中,下模座1上设有活动定位机构5,活动定位机构5与推料机构4处于下模座1的相对端,活动定位机构5包括水平固定安装在下模座1上的定位气缸51和与定位气缸51输出杆连接的定位块52,活动定位机构5能够保证送料的稳定。

[0023] 在一实施例中,第一活动凸模31与下模座1之间设有限位螺钉13,限位螺钉13能有效保证第一活动凸模31在合理的行程内运动。

[0024] 在一实施例中,如图3-4所示,第一活动凸模31、第二活动凸模32、第三活动凸模33和固定凸模34之间均设有导板11,第二活动凸模32、第三活动凸模33及斜楔传动块12与下模座1之间也均设有导板11,导板11保证各部件之间运行更加顺畅。

[0025] 本实用新型的原理是:

[0026] 当模具下行时,斜楔传动块12驱动第二活动凸模32和第三活动凸模33顶起,两侧的第一氮气弹簧71和第二氮气弹簧72被压缩,翻边镶块21开始翻边,翻边完成后,压机到达下死点。

[0027] 工作完成后,模具上行初始时,斜楔传动块12在两侧的第一氮气弹簧71的作用下回退复位,第二活动凸模32和第三活动凸模33在第二氮气弹簧72的作用下回退复位,发动机罩两侧翼翻边负角脱出后;顶料气缸61顶起第一活动凸模31,发动机罩向上运动,发动机罩前保区域翻边脱出;推料气缸41驱动聚氨酯推块43向后推动发动机罩,定位气缸51同步控制定位块52回退,发动机罩前风窗尖角翻边负角脱出;自动化取走零件后,顶料气缸61控制第一活动凸模31下落复位,推料气缸41控制聚氨酯推块43回退复位,定位气缸51控制定位块52复位,自动化放件,压机下行,如此往复。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

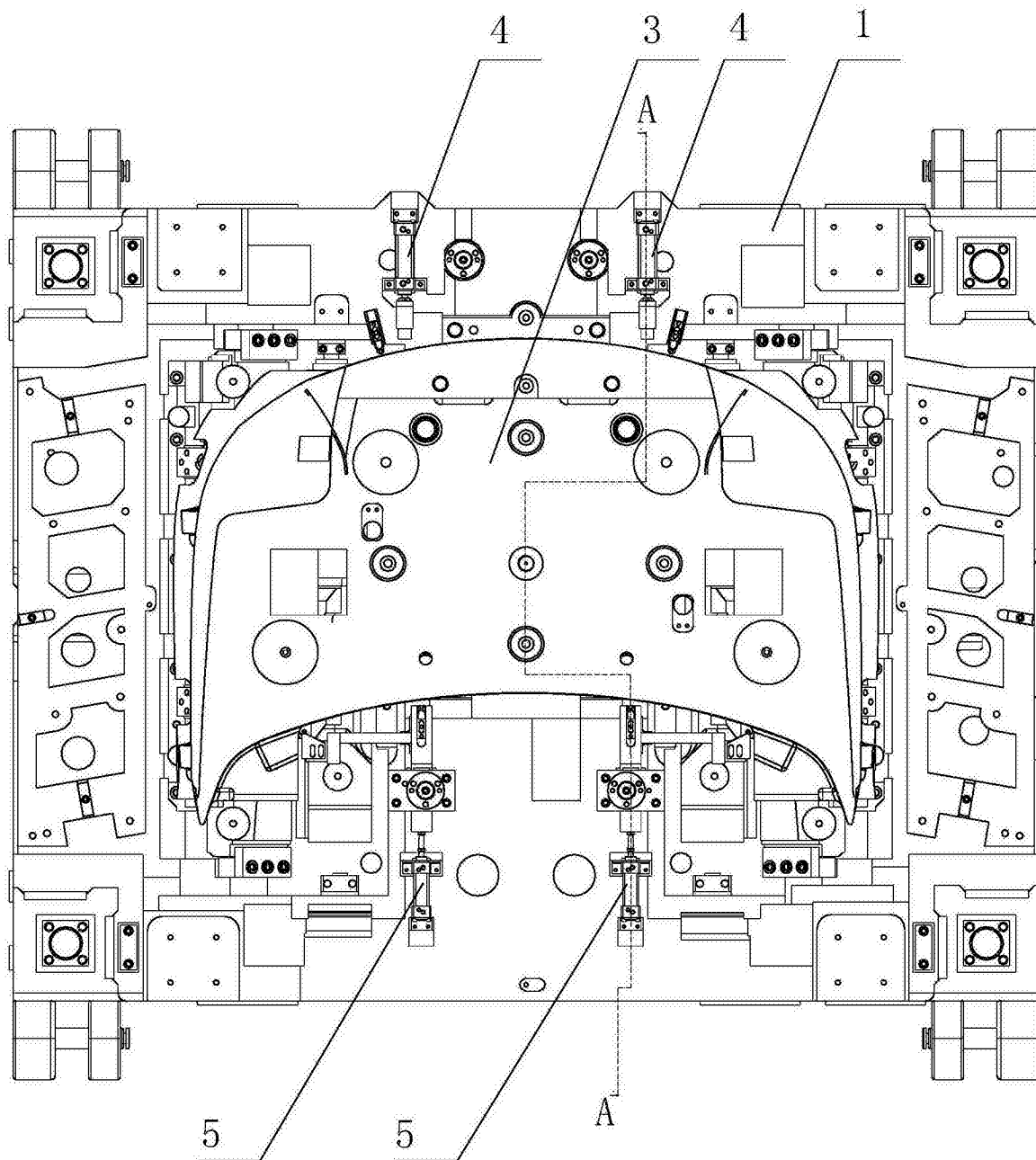


图1

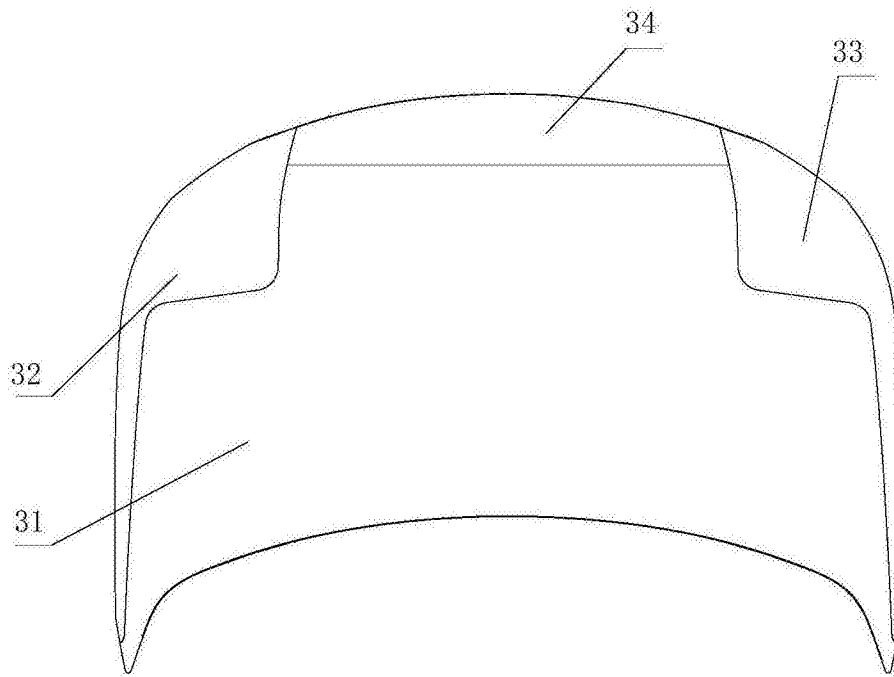


图2

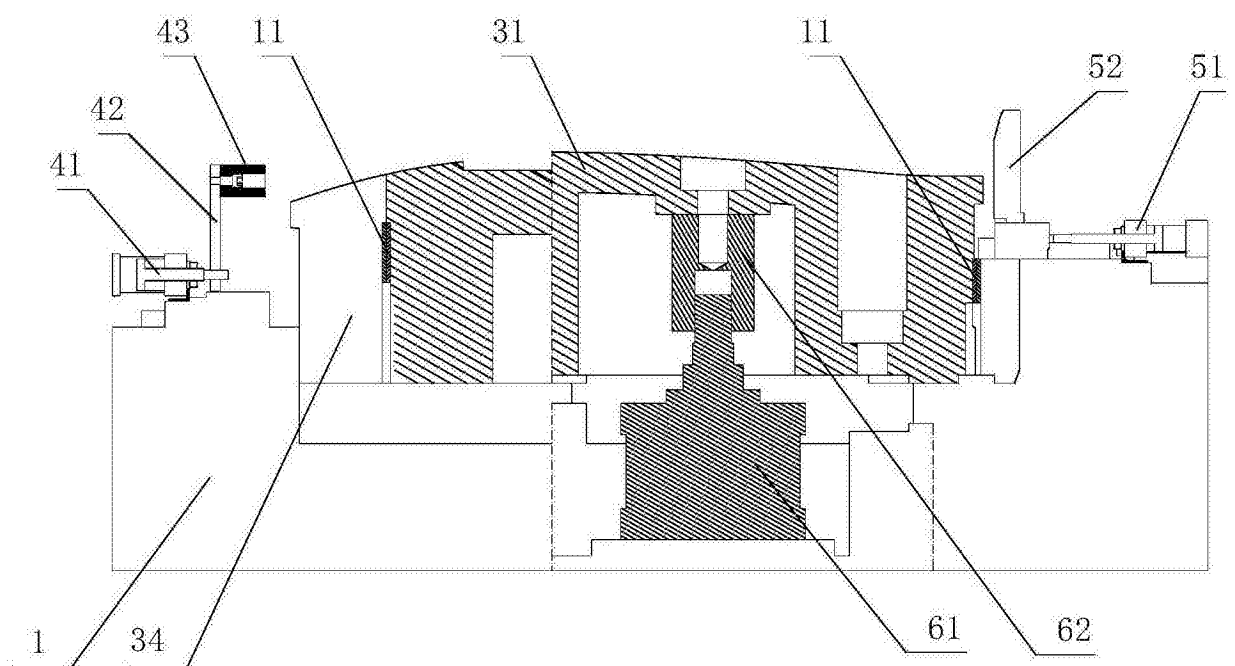


图3

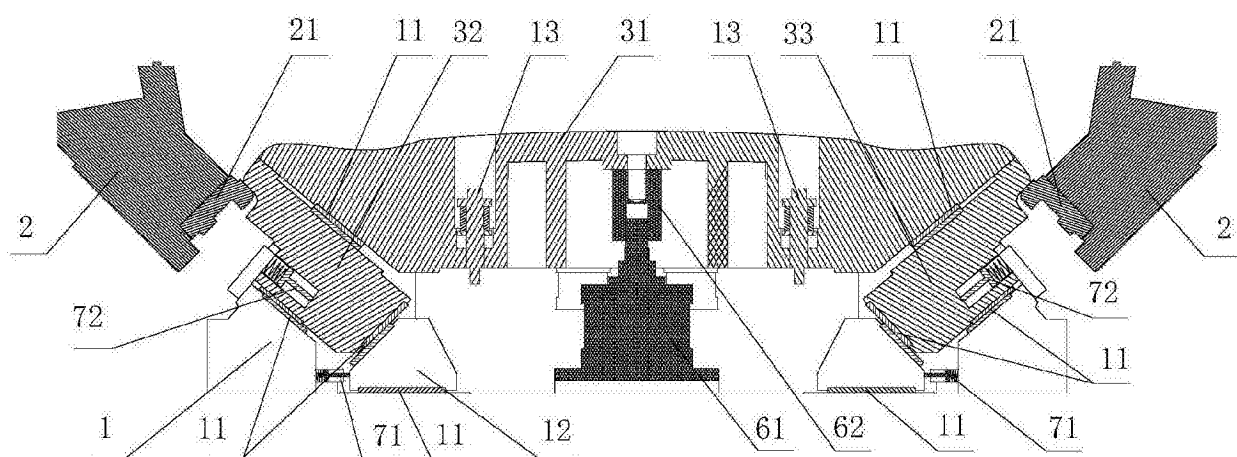


图4