(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220311693 U
(45)授权公告日 2024.01.09

(21)申请号 202321681906.5

(22)申请日 2023.06.29

(73)专利权人 扬州百德锻造有限公司
地址 225200 江苏省扬州市江都区郭村镇工业区

(72)发明人 李娟 李光明 徐净

(74)专利代理机构 扬州智合知识产权代理事务所(普通合伙) 32725
专利代理师 王磊

(51)Int.Cl.
B22C 9/24(2006.01)
B22D 33/04(2006.01)

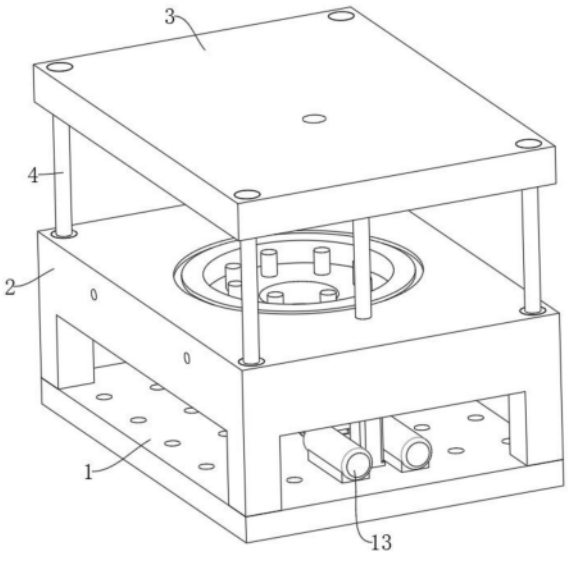
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种法兰用模具

(57)摘要

本实用新型提供一种法兰用模具，属于法兰模具技术领域，包括底座、下模具和上模具，下模具通过定位柱固定连接于底座的上侧，上模具通过定位柱可升降设置于下模具的上侧，下模具的顶部设置有内芯，内芯的下内壁开设有限位孔，限位孔内滑动连接有直杆，直杆的上端固定连接有垫板，垫板位于内芯内，底座和下模具之间设置有脱模机构，脱模机构用于推动垫板向上移动，继而使铸造的法兰与下模具分离以达到自动脱模的目的；实现自动脱离法兰件，无需手动脱模，对比现有的敲打式、内芯式脱模，效率更高，且减少工作人员直接接触脱模，安全性更高。



CN 220311693 U

1.一种法兰用模具,包括底座(1)、下模具(2)和上模具(3),其特征在于,所述下模具(2)通过定位柱(4)固定连接于底座(1)的上侧,所述上模具(3)通过定位柱(4)可升降设置于下模具(2)的上侧,所述下模具(2)的顶部设置有内芯(201),所述内芯(201)的下内壁开设有限位孔(5),所述限位孔(5)内滑动连接有直杆(7),所述直杆(7)的上端固定连接有垫板(6),所述垫板(6)位于内芯(201)内,所述底座(1)和下模具(2)之间设置有脱模机构,所述脱模机构用于推动垫板(6)向上移动,继而使铸造的法兰与下模具(2)分离以达到自动脱模的目的;

所述脱模机构包括:

水平滑轨(9),其固定连接于底座(1)的顶部;

安装架(10),其滑动连接于安装架(10)的上侧,其横板之间设置有两个斜轨(11),两个所述斜轨(11)的表面均滑动连接有滑套(12);

定位座(8),其位于底座(1)和下模具(2)之间,所述直杆(7)的下端固定连接于定位座(8)内,其固定连接于两个滑套(12)之间;以及第一电动推杆(13),其固定连接于底座(1)的顶部,其伸长端固定连接于安装架(10)一侧。

2.根据权利要求1所述的一种法兰用模具,其特征在于:所述垫板(6)无缝贴合于内芯(201)的下内壁。

3.根据权利要求2所述的一种法兰用模具,其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有第二电动推杆(14),所述第二电动推杆(14)的伸长端贯穿下模具(2)并固定连接于上模具(3)的底部。

4.根据权利要求3所述的一种法兰用模具,其特征在于:所述定位柱(4)设置有四个,其分布于底座(1)的四角处。

5.根据权利要求4所述的一种法兰用模具,其特征在于:所述上模具(3)的顶部设置有浇铸孔(301)。

一种法兰用模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于法兰模具技术领域，具体涉及一种法兰用模具。

背景技术

[0002] 法兰又叫法兰凸缘盘或突缘，法兰是轴与轴之间相互连接的零件，用于管端之间的连接；也有用在设备进出口上的法兰，用于两个设备之间的连接，如减速机法兰，法兰连接或法兰接头，是指由法兰、垫片及螺栓三者相互连接作为一组组合密封结构的可拆连接，管道法兰系指管道装置中配管用的法兰，用在设备上系指设备的进出口法兰。

[0003] 现有技术中公开了申请号为CN201310236408.4的中国专利，公开了一种法兰铸造模具，该法兰铸造模具包括：外模，内模，底模，其中外模、内模和底模组合形成法兰形状的空腔，在空腔内该底模上设置有铁芯用于铸造法兰上的孔，该内芯是通过可拆卸的方式连接在底模上的。

[0004] 法兰铸造模具在开模时可将法兰和内芯一并从底模上取下，然后脱模后将内芯单独从法兰上取下，现有的脱模方式需要将内芯和法兰一起取出，然后将法兰与内芯分离，不能自动脱模，方式较为繁琐，工作效率不高，为此我们提出一种法兰用模具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种法兰用模具，旨在解决背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种法兰用模具，包括底座、下模具和上模具，其特征在于，所述下模具通过定位柱固定连接于底座的上侧，所述上模具通过定位柱可升降设置于下模具的上侧，所述下模具的顶部设置有内芯，所述内芯的下内壁开设有限位孔，所述限位孔内滑动连接有直杆，所述直杆的上端固定连接有垫板，所述垫板位于内芯内，所述底座和下模具之间设置有脱模机构，所述脱模机构用于推动垫板向上移动，继而使铸造的法兰与下模具分离以达到自动脱模的目的。

[0008] 作为本实用新型一种优选的方案，所述脱模机构包括：

[0009] 水平滑轨，其固定连接于底座的顶部；

[0010] 安装架，其滑动连接于安装架的上侧，其横板之间设置有两个斜轨，两个所述斜轨的表面均滑动连接有滑套；

[0011] 定位座，其位于底座和下模具之间，所述直杆的下端固定连接于定位座内，其固定连接于两个滑套之间；以及

[0012] 第一电动推杆，其固定连接于底座的顶部，其伸长端固定连接于安装架一侧。

[0013] 作为本实用新型一种优选的方案，所述垫板无缝贴合于内芯的下内壁。

[0014] 作为本实用新型一种优选的方案，所述底座的顶部固定连接有第二电动推杆，所述第二电动推杆的伸长端贯穿下模具并固定连接于上模具的底部。

[0015] 作为本实用新型一种优选的方案，所述定位柱设置有四个，其分布于底座的四角

处。

[0016] 作为本实用新型一种优选的方案，所述上模具的顶部设置有浇铸孔。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0018] 1、本方案金属液进入内芯内形成法兰件，待法兰件冷却后上模具向上与下模具分离，然后通过第一电动推杆推动安装架整体移动，斜轨为倾斜结构，在水平滑轨的限制下，斜轨水平直线移动，两个滑套随着斜轨的移动向上移动，继而带动直杆向上移动，使垫板能够向上推动法兰件，法兰件与下模具分离，实现自动脱离法兰件，无需手动脱模，对比现有的敲打式、内芯式脱模，效率更高，且减少工作人员直接接触脱模，安全性更高。

[0019] 2、本方案通过第二电动推杆的伸长端可带动上模具上下移动，继而使上模具与下模具闭合和分离，自动操作，无需人工分离。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0021] 在附图中：

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型的剖视图；

[0024] 图3为本实用新型的下模具结构图；

[0025] 图4为本实用新型的脱模机构示意图；

[0026] 图5为本实用新型的图4的爆炸图。

[0027] 图中：1、底座；2、下模具；201、内芯；3、上模具；301、浇铸孔；4、定位柱；5、限位孔；6、垫板；7、直杆；8、定位座；9、水平滑轨；10、安装架；11、斜轨；12、滑套；13、第一电动推杆；14、第二电动推杆。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例

[0030] 请参阅图1-图5，本实施例提供的技术方案如下：

[0031] 一种法兰用模具，包括底座1、下模具2和上模具3，下模具2通过定位柱4固定连接于底座1的上侧，上模具3通过定位柱4可升降设置于下模具2的上侧，下模具2的顶部设置有内芯201，内芯201的下内壁开设有限位孔5，限位孔5内滑动连接有直杆7，直杆7的上端固定连接有垫板6，垫板6位于内芯201内，底座1和下模具2之间设置有脱模机构，脱模机构用于推动垫板6向上移动，继而使铸造的法兰与下模具2分离以达到自动脱模的目的。

[0032] 在本实用新型的具体实施例中，底座1用于支撑下模具2和上模具3，下模具2固定在下模具2中心处，内芯201和上模具3之间存在中空结构，使用时下模具2和上模具3之间闭合，从浇铸孔301内添加金属液，金属液进入内芯201内形成法兰件，待法兰件冷却后上模具

3向上与下模具2分离，然后通过第一电动推杆13推动安装架10整体移动，斜轨11为倾斜结构，在水平滑轨9的限制下，斜轨11水平直线移动，两个滑套12随着斜轨11的移动向上移动，继而带动直杆7向上移动，使垫板6能够向上推动法兰件，法兰件与下模具2分离，实现自动脱离法兰件，无需手动脱模，对比现有的敲打式、内芯式脱模，效率更高，且减少工作人员直接接触脱模，安全性更高。

[0033] 具体的，脱模机构包括：

[0034] 水平滑轨9，其固定连接于底座1的顶部；

[0035] 安装架10，其滑动连接于安装架10的上侧，其横板之间设置有两个斜轨11，两个斜轨11的表面均滑动连接有滑套12；

[0036] 定位座8，其位于底座1和下模具2之间，直杆7的下端固定连接于定位座8内，其固定连接于两个滑套12之间；以及

[0037] 第一电动推杆13，其固定连接于底座1的顶部，其伸长端固定连接于安装架10一侧。

[0038] 在本实用新型的具体实施例中，水平滑轨9和第一电动推杆13均固定在底座1的顶部，第一电动推杆13至少设置有两个，保持足够的推动力，安装架10在水平滑轨9的限制下直线移动，斜轨11为倾斜结构，在第一电动推杆13的推动下，斜轨11跟随安装架10沿着水平滑轨9的上侧直线移动，斜轨11推动滑套12升降，滑套12推动定位座8升降，定位座8推动直杆7升降，最后垫板6升降，垫板6向下移动贴合内芯201的下内壁，配合内芯201铸造法兰件，铸造完成后，垫板6向上移动，推动法兰件与下模具2分离，达到自动脱模的目的。

[0039] 具体的，垫板6无缝贴合于内芯201的下内壁。

[0040] 在本实用新型的具体实施例中，在初始状态下，垫板6贴合于内芯201的下内壁，且垫板6的形状与内芯201的下内壁形状相同，不会影响法兰铸造工作。

[0041] 具体的，底座1的顶部固定连接有第二电动推杆14，第二电动推杆14的伸长端贯穿下模具2并固定连接于上模具3的底部。

[0042] 在本实用新型的具体实施例中，第二电动推杆14设置有两个，靠近底座1的两侧，通过第二电动推杆14的伸长端可带动上模具3上下移动，继而使上模具3与下模具2闭合和分离，自动操作，无需人工分离。

[0043] 具体的，定位柱4设置有四个，其分布于底座1的四角处。

[0044] 在本实用新型的具体实施例中，定位柱4用于支撑下模具2和上模具3，下模具2在定位柱4的限制下固定在底座1的顶部，定位柱4的顶部贯穿上模具3，上模具3滑动连接于四个定位柱4之间，限制上模具3直线移动，上模具3与下模具2对接时不会发生偏移。

[0045] 具体的，上模具3的顶部设置有浇铸孔301。

[0046] 在本实用新型的具体实施例中，浇铸孔301的内部直径逐渐缩小，铸件时向浇铸孔301内灌入金属液，金属液进入内芯201内形成法兰件。

[0047] 工作原理：使用时下模具2和上模具3之间闭合，从浇铸孔301内添加金属液，金属液进入内芯201内形成法兰件，待法兰件冷却后上模具3向上与下模具2分离，然后通过第一电动推杆13推动安装架10整体移动，斜轨11为倾斜结构，在水平滑轨9的限制下，斜轨11水平直线移动，两个滑套12随着斜轨11的移动向上移动，继而带动直杆7向上移动，使垫板6能够向上推动法兰件，法兰件与下模具2分离，实现自动脱离法兰件，无需手动脱模，对比现有

的敲打式、内芯式脱模，效率更高，且减少工作人员直接接触脱模，安全性更高。

[0048] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

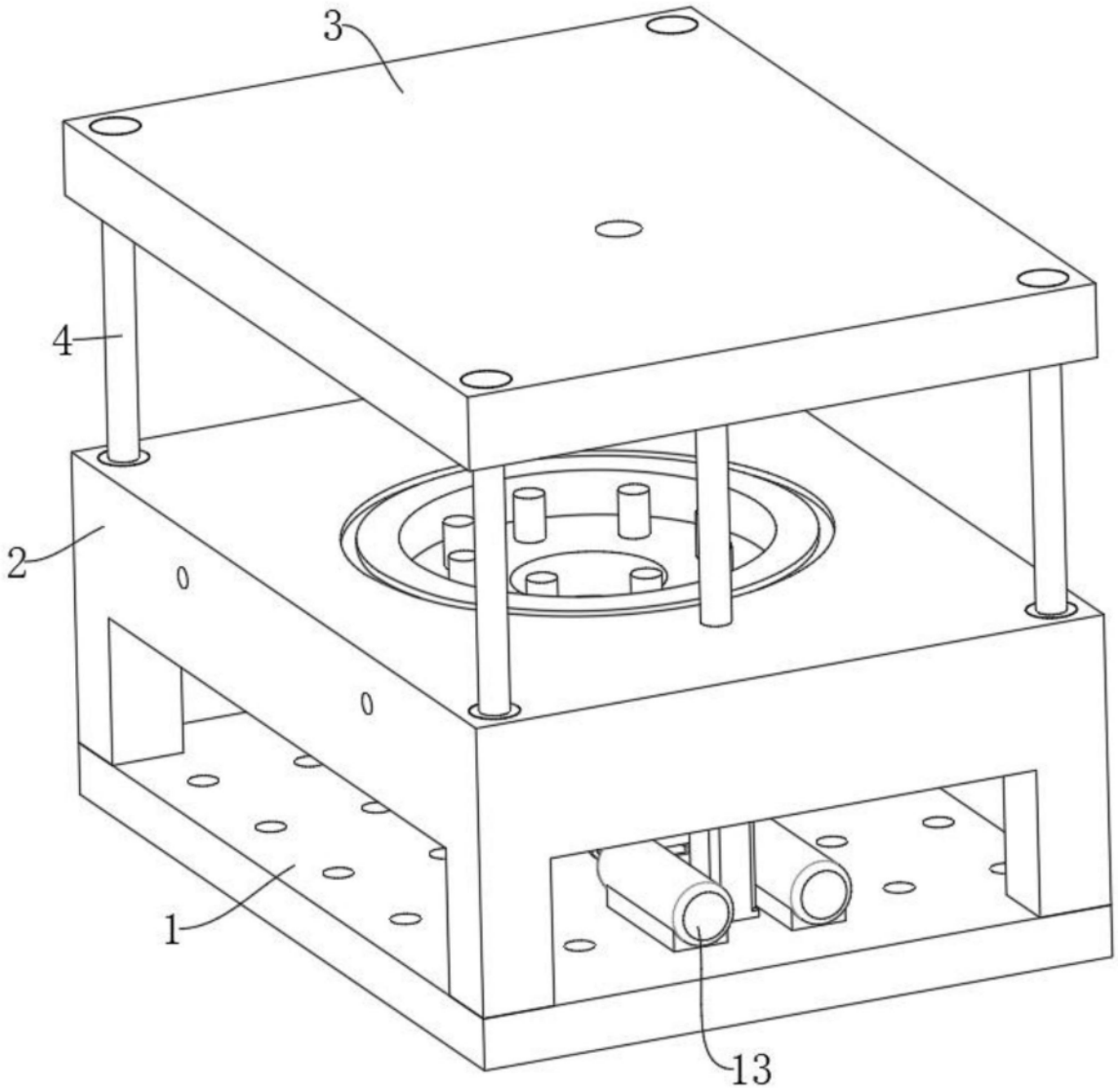


图1

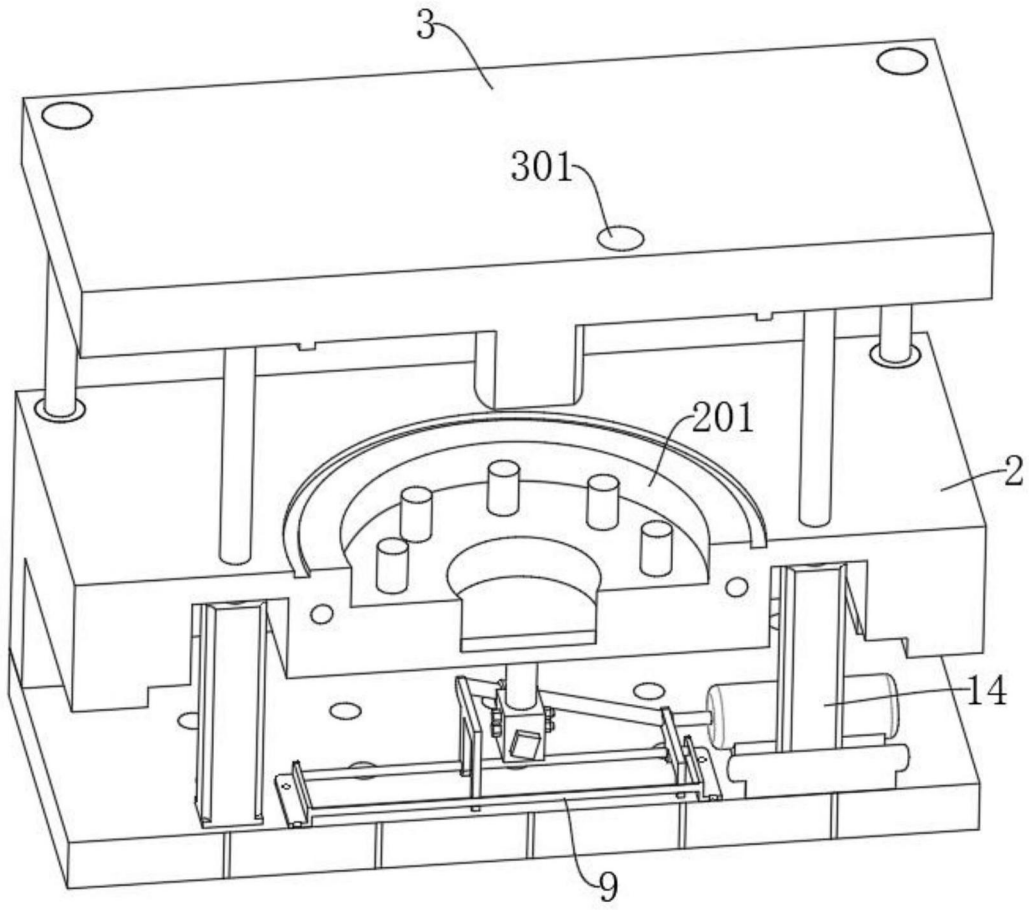


图2

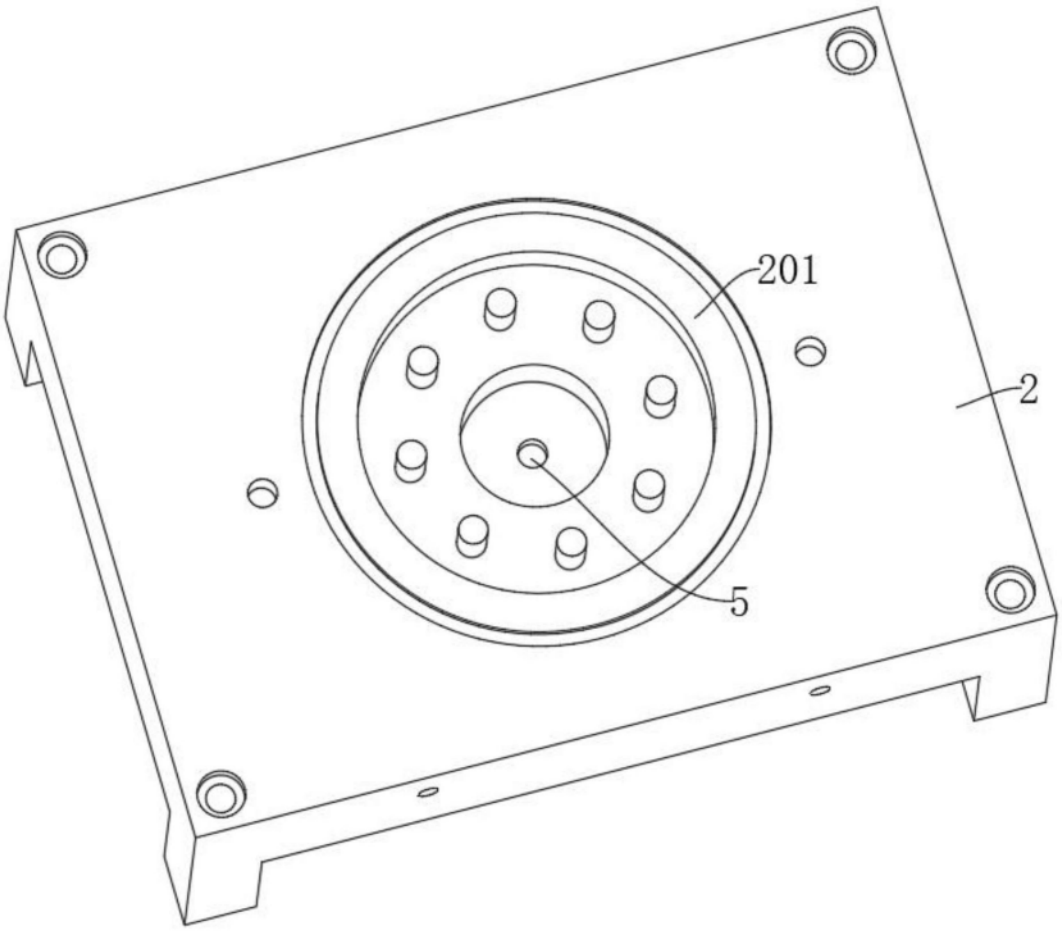


图3

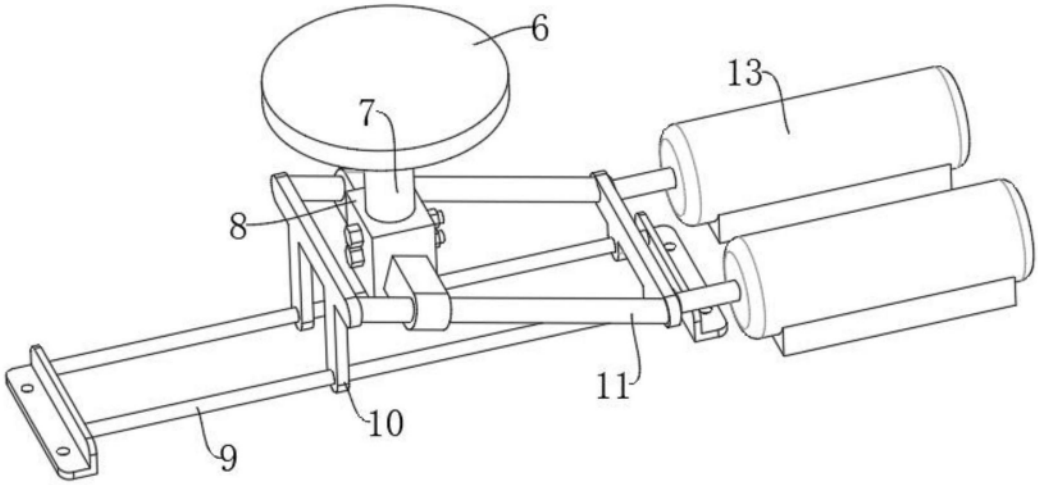


图4

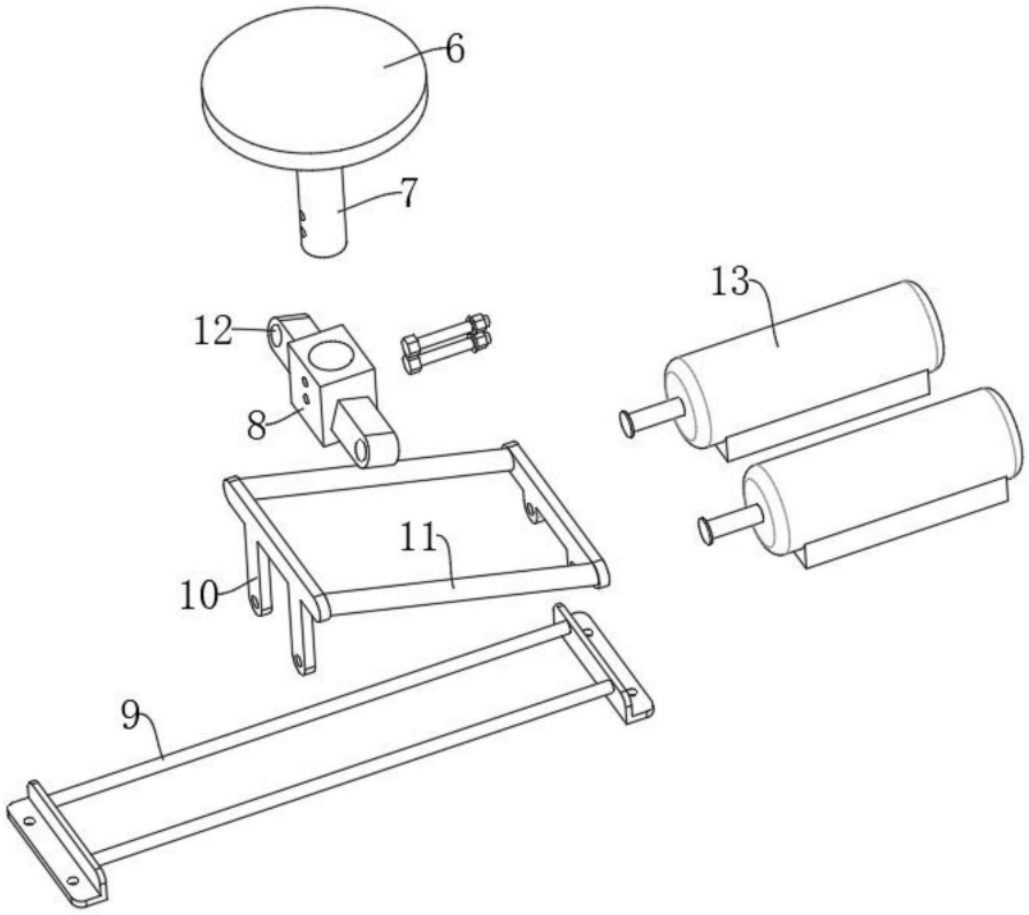


图5