



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213136274 U

(45) 授权公告日 2021.05.07

(21) 申请号 202021970518.5

B24B 41/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.10

(73) 专利权人 岳阳高澜节能装备制造有限公司

地址 414000 湖南省岳阳市城陵矶临港产业新区云港路8号

(72) 发明人 冷明全 唐洪 贺俊生 杨强

程红 朱江岳

(74) 专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务

所(普通合伙) 43207

代理人 陈铭浩

(51) Int. Cl.

B24B 27/06 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

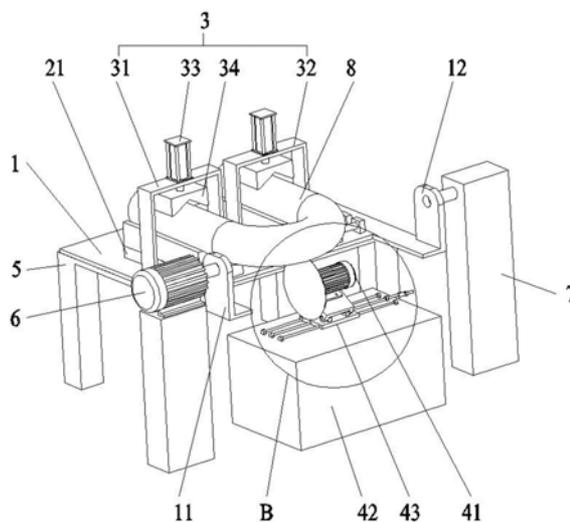
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种U型管切割装置

(57) 摘要

本实用新型公布了一种U型管切割装置,它包括翻转底板、支撑组件、固定组件,切割组件;翻转底板设置于支撑台上,翻转底板一端对称设置有第一连接座、第二连接座,第一连接座与第一电机的输出轴固定连接,第二连接座与支撑柱铰接;支撑组件包括固定设置于翻转底板上的第一支撑座、活动设置于翻转底板上的第二支撑座;第一支撑座和第二支撑座顶部均设置有V形座。固定组件包括第一安装架、第二安装架;第一安装架和第二安装架顶部均固定设置有气缸,气缸活塞杆固定连接V形压块。切割组件包括设置于翻转底板下方的切割机。能够在经过一次装配后完成对U型管的切割,降低操作人员的工作强度,提高工作效率。



1. 一种U型管切割装置,其特征在于,它包括翻转底板(1)、支撑组件(2)、固定组件(3)、切割组件(4);

所述翻转底板(1)设置于支撑台(5)上,翻转底板(1)一端对称设置有第一连接座(11)、第二连接座(12),第一连接座(11)与第一电机(6)的输出轴固定连接,第二连接座(12)与支撑柱(7)铰接;

所述支撑组件(2)包括固定设置于翻转底板(1)上的第一支撑座(21)、活动设置于翻转底板(1)上的第二支撑座(22);第一支撑座(21)和第二支撑座(22)顶部均设置有用于通过V形面支撑U型管(8)的V形座(23);

所述固定组件(3)包括固定设置于翻转底板上的第一安装架(31)、固定设置于第二支撑座(22)上的第二安装架(32);第一安装架(31)和第二安装架(32)顶部均固定设置有气缸(33),气缸(33)活塞杆固定连接有通过V形面压紧U型管(8)的V形压块(34);

所述切割组件(4)设置于U型管(8)正下方。

2. 据权利要求1所述的一种U型管切割装置,其特征在于,所述第一支撑座(21)侧端固定连接有第一导轨(24),与第一导轨(24)长度延伸方向平行设置有第一丝杆(25),第一导轨(24)和第一丝杆(25)贯穿第二支撑座(22)的通孔后连接在支座(26)上;第一丝杆(25)远离支座(26)一端铰接设置在第一支撑座(21)侧端,第一丝杆(25)靠近支座(26)一端固定设置有驱动螺母(27),第二支撑座(22)中匹配设置有第一丝杆螺母。

3. 根据权利要求1所述的一种U型管切割装置,其特征在于,所述V形座(23)可拆卸设置于第一支撑座(21)和第二支撑座(22)顶部,V形座(23)底部沿自身长度延伸方向设置有定位槽(2301),第一支撑座(21)和第二支撑座(22)顶部匹配设置有定位凸起(2302);V形座(23)上设置有定位销;V形座(23)设置有多种规格,适配DN200~DN400管径的U型管,能够使U型管横截面的圆心的高度保持不变。

4. 根据权利要求1所述的一种U型管切割装置,其特征在于,所述切割组件(4)包括切割平台(42),切割平台(42)顶部设置有第二导轨(44),第二导轨(44)上活动设置有移动底座(43),贯穿移动底座(43)且与第二导轨(44)平行设置有第二丝杆(46),第二丝杆(46)端部设置有手摇柄(45),移动底座(43)中匹配设置有第二丝杆螺母;移动底座(43)顶部一端与升降底板(47)铰接,移动底座(43)和升降底板(47)之间铰接设置有液压缸(48),升降底板(47)顶部固定设置有切割机(41)。

5. 根据权利要求4所述的一种U型管切割装置,其特征在于,所述切割机(41)为盘式砂轮切割机。

一种U型管切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材加工设备领域,尤其涉及一种U型管切割装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,对U型管的切割过程通常是:先切割U型管的一端,然后操作人员将其翻转后再切割另一端,但是在对其翻转后,通常无法保证U型管的切割精度,导致U型管两端的切割线对不上,无法将U型管切断,且现有的对U形管的切割的自动化程度低,操作人员的工作强度较高,工作效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对以上问题,提供一种U型管切割装置,能够在经过一次装配后完成对U型管的切割,降低操作人员的工作强度,提高工作效率。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种U型管切割装置,包括翻转底板、支撑组件、固定组件,切割组件;所述翻转底板设置于支撑台上,翻转底板一端对称设置有第一连接座、第二连接座,第一连接座与第一电机的输出轴固定连接,第二连接座与支撑柱铰接;所述支撑组件包括固定设置于翻转底板上的第一支撑座、活动设置于翻转底板上的第二支撑座;第一支撑座和第二支撑座顶部均设置有用以支撑U型管的V形座。所述固定组件包括固定设置于翻转底板上的第一安装架、固定设置于第二支撑座上的第二安装架;第一安装架和第二安装架顶部均固定设置有气缸,气缸活塞杆固定连接有通过V形面压紧U型管的V形压块。所述切割组件包括设置于翻转底板下方的切割机。

[0006] 进一步的,所述第一支撑座侧端固定连接有第一导轨,与第一导轨长度延伸方向平行设置有第一丝杆,第一导轨和第一丝杆贯穿第二支撑座的通孔后连接在支座上;第一丝杆一端与固定设置在翻转底板上的驱动电机的输出轴连接,第二支撑座中匹配设置有丝杆螺母。

[0007] 进一步的,所述V形座可拆卸设置于第一支撑座和第二支撑座顶部,V形座底部沿自身长度延伸方向设置有定位槽,第一支撑座和第二支撑座顶部匹配设置有定位凸起;V形座上设置有定位销;V形座设置有多种规格,适配DN200~DN400管径的U型管,能够使U型管横截面的圆心的高度保持不变。

[0008] 进一步的,所述切割组件还包括切割平台,切割平台顶部设置有移动底座,移动底座设置在第二导轨上并通过第二电机和第二丝杆驱动;移动底座顶部一端与升降底板铰接,移动底座和升降底板之间铰接设置有液压缸,升降底板顶部固定设置有切割机。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] 1. 本实用新型的支撑组件上设置有V形座,能够有效支撑U型管,防止U型管滑动。

[0011] 2. 本实用新型的固定组件上设置有V形压块,能够有效固定U型管。

[0012] 3. 本实用新型设置有翻转底板,能够实现U型管的旋转切割。

[0013] 4.本实用新型的V形座设置有多种规格,能够适配DN200~DN400管径的U型管,方便调整U型管横截面的圆心的高度,使其与翻转底板的旋转中心轴的高度相匹配。

[0014] 5.本实用新型设置的切割平台设置有移动底座,方便调整切割机的切割位置与U型管中心对称面对齐。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的另一角度示意图。

[0017] 图3为图2的A处局部放大示意图。

[0018] 图4为图1的B处局部放大示意图。

[0019] 图5为本实用新型的切割组件局部结构示意图。

[0020] 图中所述文字标注表示为:1、翻转底板;11、第一连接座;12、第二连接座;2、支撑组件;21、第一支撑座;22、第二支撑座;23、V形座;2301、定位槽;2302、定位凸起;24、第一导轨;25、第一丝杆;26、支座;27、驱动螺母;3、固定组件;31、第一安装架;32、第二安装架;33、气缸;34、V形压块;4、切割组件;41、切割机;42、切割平台;43、移动底座;44、第二导轨;45、手摇柄;46、第二丝杆;47、升降底板;48、液压缸;5、支撑台;6、第一电机;7、支撑柱;8、U型管。

具体实施方式

[0021] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0022] 请参阅图1-图5,是本实用新型提供的一种U型管切割装置一较佳实施例的结构示意图。

[0023] 一种U型管切割装置,包括翻转底板1、支撑组件2、固定组件3,切割组件4;翻转底板1设置于支撑台5上,翻转底板1一端对称设置有第一连接座11、第二连接座12,第一连接座11与第一电机6的输出轴固定连接,第二连接座12与支撑柱7铰接,通过第一电机6驱动翻转底板1,实现翻转底板1的旋转;支撑组件2包括固定设置于翻转底板1上的第一支撑座21、活动设置于翻转底板1上的第二支撑座22;第一支撑座21和第二支撑座22顶部均设置有用于支撑U型管8的V形座23。固定组件3包括固定设置于翻转底板上的第一安装架31、固定设置于第二支撑座22上的第二安装架32;第一安装架31和第二安装架32顶部均固定设置有气缸33,气缸33活塞杆固定连接有通过V形面压紧U型管8的V形压块34,通过气缸33推动V形压块34以挤压U型管,实现对U型管的压紧固定。切割组件4包括设置于U型管8正下方,对U型管8的底部外圆进行切割。

[0024] 具体使用时,将U型管8放在第一支撑座21和第二支撑座22的V形座23上,气缸33驱动V形压块34挤压U型管8,实现对U型管8的固定;随后第一电机6驱动翻转底板1旋转,带动U型管8围绕切割组件4旋转,实现U型管8的旋转切割。

[0025] 优选的,为了有利于调整第一支撑座21与第二支撑座22的间距,以适配不同直径的U型管,第一支撑座21侧端固定连接有第一导轨24,与第一导轨24长度延伸方向平行设置

有第一丝杆25,第一导轨24和第一丝杆25贯穿第二支撑座22的通孔后连接在支座26上;第一丝杆25远离支座26一端铰接设置在第一支撑座21侧端,第一丝杆25靠近支座26一端固定设置有驱动螺母27,第二支撑座22中匹配设置有第一丝杆螺母;通过人工拧动驱动螺母27带动第一丝杆25旋转,实现第二支撑座22在第一导轨24上的移动。

[0026] 优选的,为了有利于V形座23的拆卸和安装,V形座23活动设置于第一支撑座21和第二支撑座22顶部,V形座23底部沿自身长度延伸方向设置有梯形定位槽2301,第一支撑座21和第二支撑座22顶部匹配设置有定位凸起2302;V形座23上设置有定位销;安装时将定位槽2301与定位凸起2302配合,然后将定位销插入匹配的销孔中进行定位;为了有利于调整U型管8横截面的圆心高度,使其与翻转底板1的旋转中心轴的高度相匹配,V形座23设置有多种规格,适配DN200~DN400管径的U型管,能够使U型管横截面的圆心的高度保持不变且与翻转底板1的旋转中心轴的高度对齐。

[0027] 优选的,为了有利于调整切割机41的位置,切割组件4包括切割平台42,切割平台42顶部设置有第二导轨44,第二导轨44上活动设置有移动底座43,贯穿移动底座43且与第二导轨44平行设置有第二丝杆46,第二丝杆46端部设置有手摇柄45,移动底座43中匹配设置有第二丝杆螺母;为了有利于调整切割机41的进给量,移动底座43顶部一端与升降底板47铰接,移动底座43和升降底板47之间铰接设置有液压缸48,升降底板47顶部固定设置有切割机41;通过液压缸48调整升降底板47的升降,以控制切割机41的进给量;通过摇动手摇柄45带动第二丝杆46旋转,实现移动底座43在第二导轨44上的移动,方便调整切割机41的切割片与待切割的U型管8的中心对称面对齐。

[0028] 优选的,为了有利于切割U型管8,切割机41为盘式砂轮切割机。

[0029] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,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、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护。

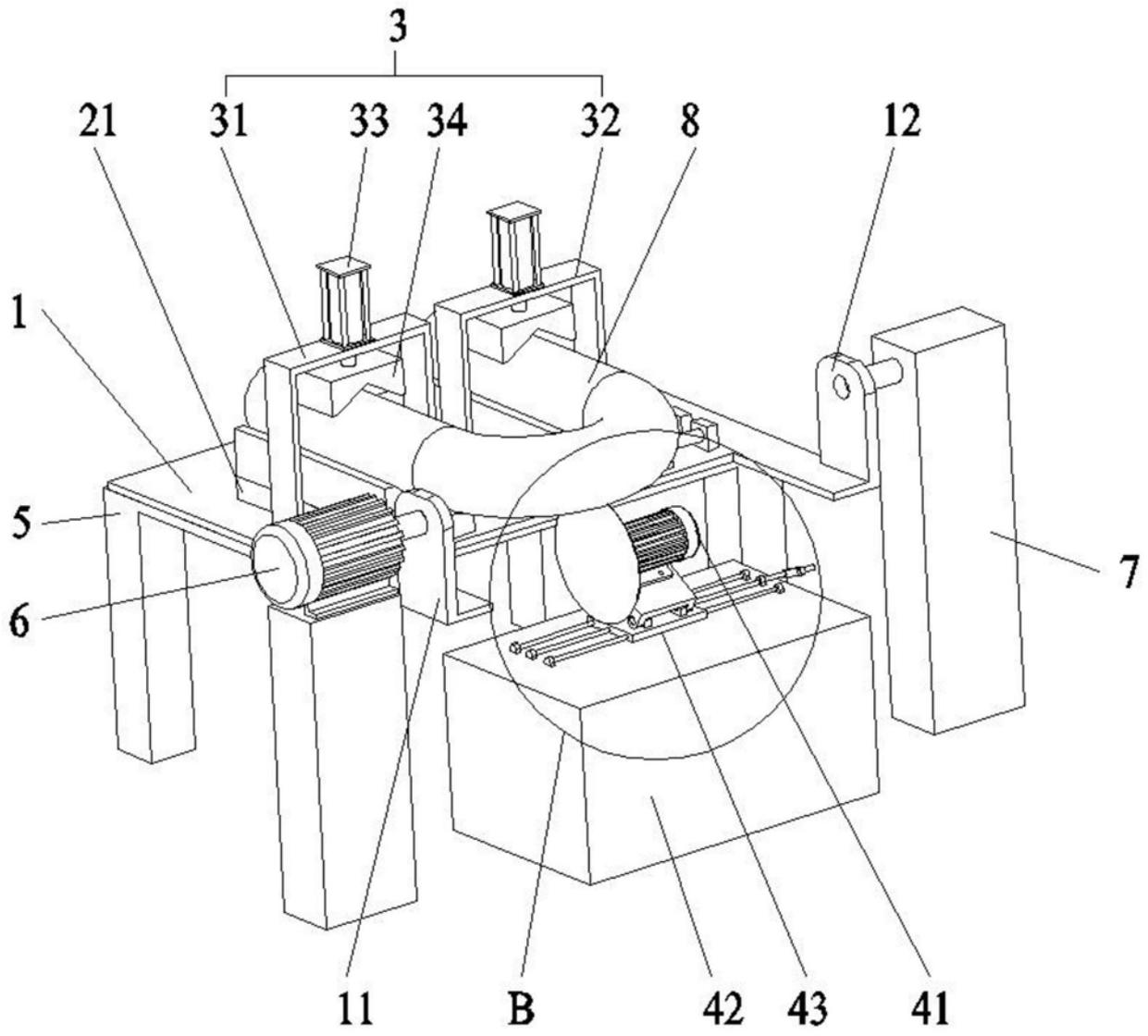


图1

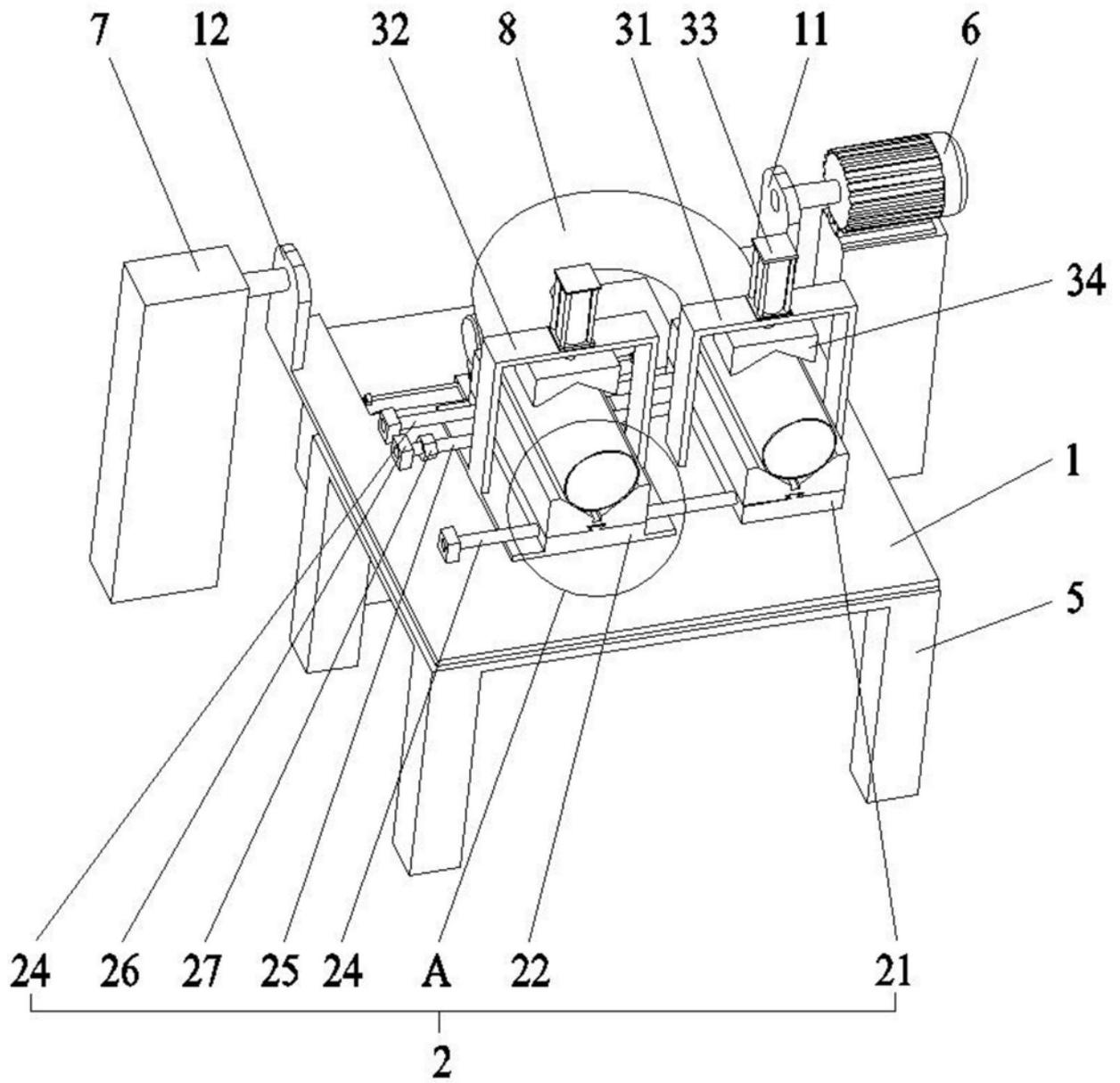


图2

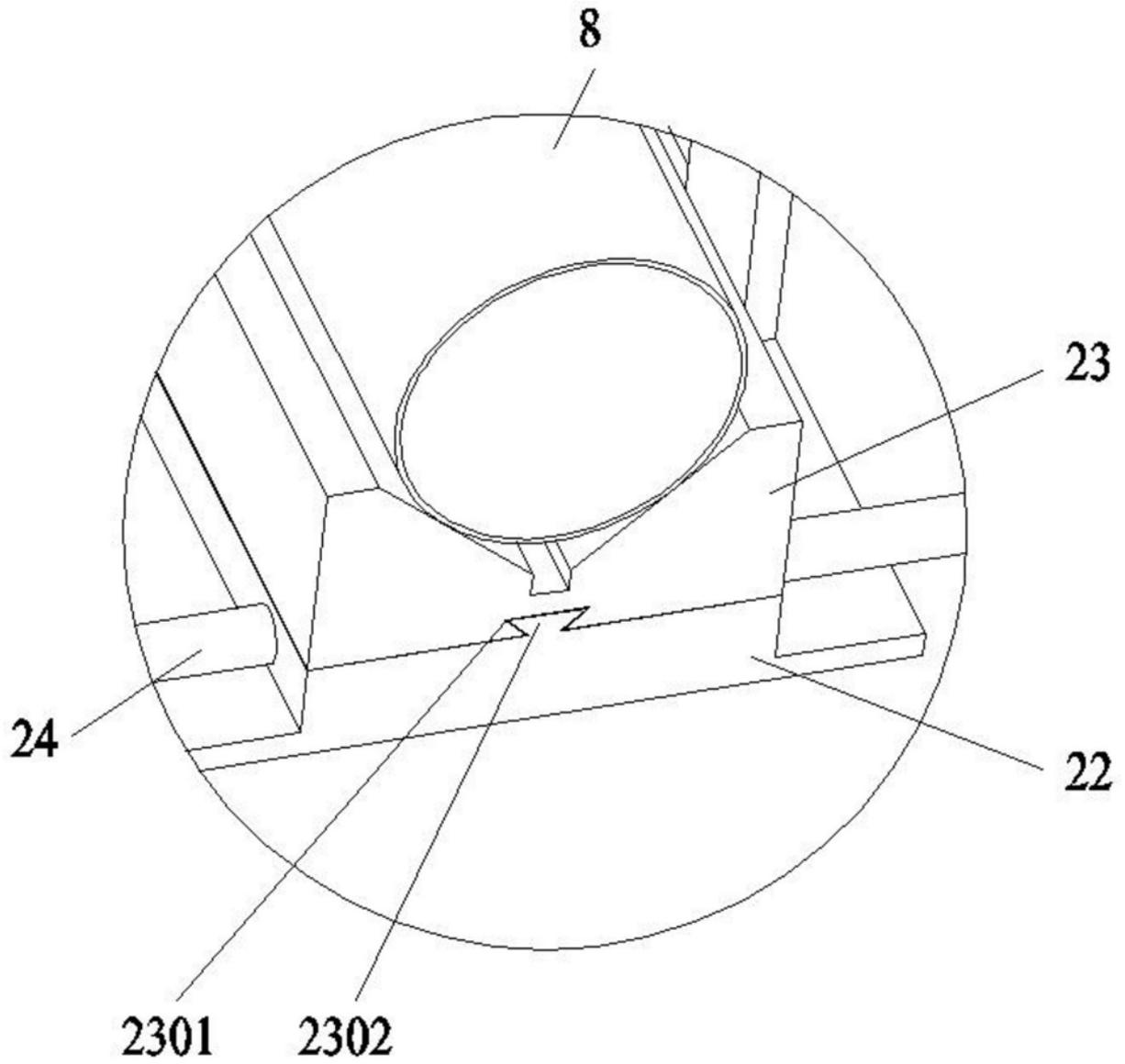


图3

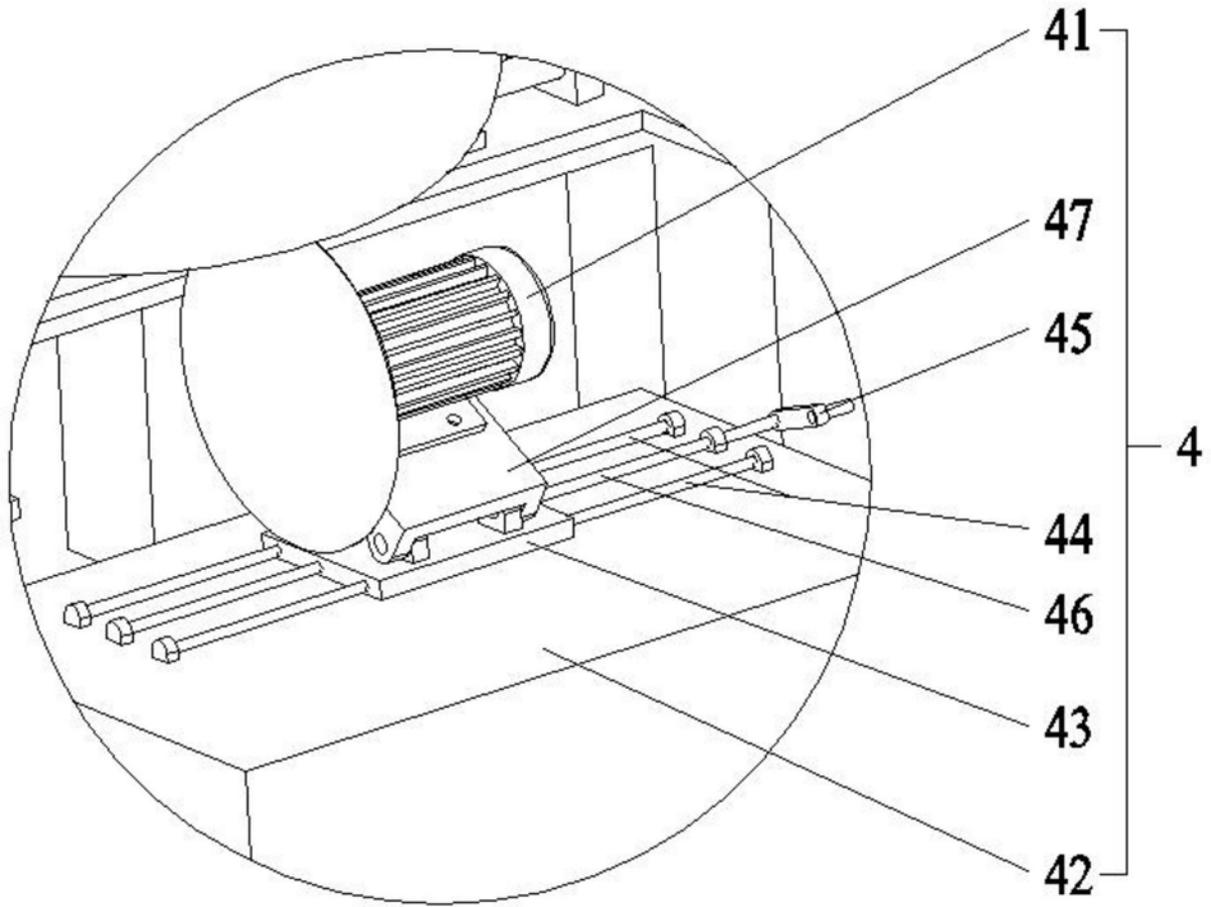


图4

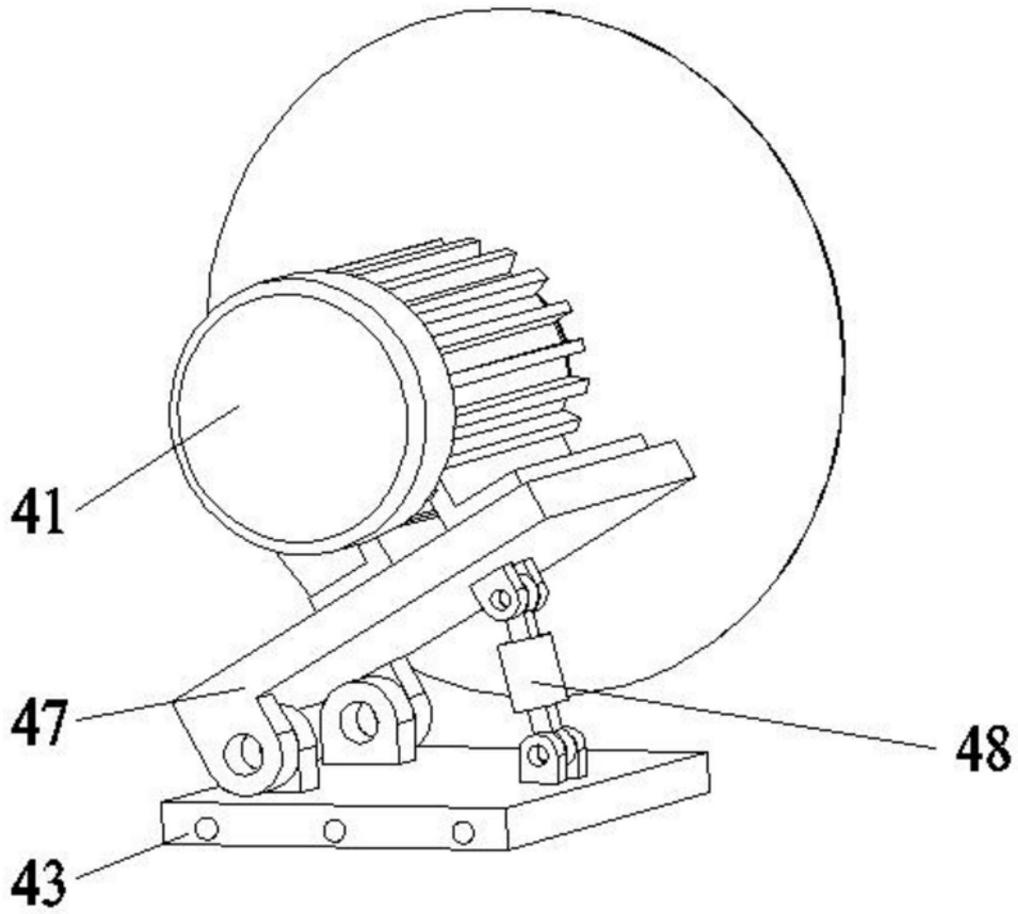


图5