



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108262909 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 11

(21) 申请号 201810219933.8

B29C 44/36 (2006.01)

(22) 申请日 2018.03.16

B29C 44/58 (2006.01)

B29L 30/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108262909 A

(43) 申请公布日 2018.07.10

(73) 专利权人 青岛海琅智能装备有限公司

地址 266400 山东省青岛市黄岛区泊里镇
港兴大道88号

(72) 发明人 徐楠楠 王怀国 刘培华 李昂

孟庆华 刘峰

(74) 专利代理机构 青岛清泰联信知识产权代理

有限公司 37256

专利代理师 刘建军

(56) 对比文件

CN 207954454 U, 2018.10.12

CN 106426724 A, 2017.02.22

FR 1264867 A, 1961.06.23

JP 2002263786 A, 2002.09.17

CN 104526928 A, 2015.04.22

CN 103507196 A, 2014.01.15

CN 106890950 A, 2017.06.27

CN 103507197 A, 2014.01.15

审查员 唐绍华

(51) Int. Cl.

B29C 44/02 (2006.01)

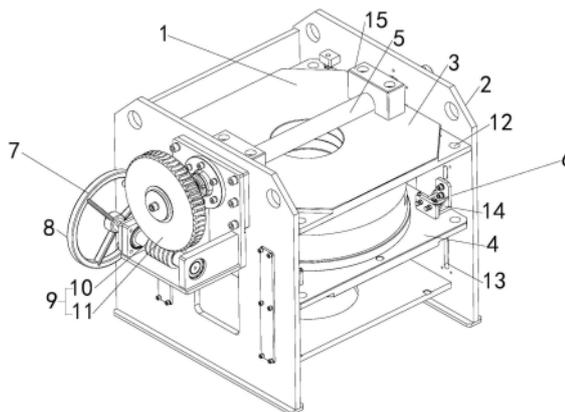
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

聚氨酯制品的浇筑成型装置及浇筑成型方法

(57) 摘要

本发明提出一种聚氨酯制品的浇筑成型装置及浇筑成型方法,其中,浇筑成型装置包括模具及架体,所述模具包括上模及下模,所述上模位于所述下模的上方,所述架体上可转动设置有转轴,所述转轴与所述上模固定连接,以带动所述上模转动,所述架体上还设置有导向组件,所述导向组件与所述下模连接,以使所述下模沿竖直方向往复运动并实现与所述上模之间的合模及开模。本发明能够避免聚氨酯浇筑时产生气泡。



1. 一种聚氨酯制品的浇筑成型方法,应用聚氨酯制品的浇筑成型装置,其特征在于,所述聚氨酯制品的浇筑成型装置,包括模具(1)及架体(2),其特征在于:所述模具(1)包括上模(3)及下模(4),所述上模(3)位于所述下模(4)的上方,所述架体(2)上可转动设置有转轴(5),所述转轴(5)与所述上模(3)固定连接,以带动所述上模(3)转动,所述架体(2)上还设置有导向组件(6),所述导向组件(6)与所述下模(4)连接,以使所述下模(4)沿竖直方向往复运动并实现与所述上模(3)之间的合模及开模

浇筑成型方法包括以下步骤:

调整下模(4)沿竖直方向的位置,以使下模(4)与上模(3)在竖直方向上形成有空间,该空间足以使上模(3)转动时不受下模(4)的干涉;

转动上模(3),以使上模(3)的腔室朝上;

对上模(3)及下模(4)浇筑聚氨酯;

转动上模(3),以使上模(3)腔室朝下;

提升下模(4),以使下模(4)与上模(3)合模。

2. 根据权利要求 1 所述的聚氨酯制品的浇筑成型方法,其特征在于:所述架体(2)上还设置有动力组件(7),所述动力组件(7)包括动力件(8)及传动件(9),所述动力件(8)与所述传动件(9)连接,以带动所述传动件(9)运动,所述传动件(9)与所述转轴(5)连接,以带动所述转轴(5)转动。

3. 根据权利要求 2 所述的聚氨酯制品的浇筑成型方法,其特征在于:所述传动件(9)包括蜗杆(10)及涡轮(11),所述蜗杆(10)及所述涡轮(11)均可转动设置于所述架体(2)上,所述蜗杆(10)与所述动力件(8)连接,所述蜗杆(10)与所述涡轮(11)啮合连接,以带动所述涡轮(11)转动,所述涡轮(11)与所述转轴(5)连接,以带动所述转轴(5)同步转动。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的聚氨酯制品的浇筑成型方法,其特征在于:所述动力件(8)为手轮。

5. 根据权利要求 2 或 3 所述的聚氨酯制品的浇筑成型方法,其特征在于:所述动力件(8)为电机。

6. 根据权利要求 1 所述的聚氨酯制品的浇筑成型方法,其特征在于:所述上模(3)及所述下模(4)上沿竖直方向开设有定位通孔(12),所述定位通孔(12)为多个,所述上模(3)的定位通孔(12)与所述下模(4)的定位通孔(12)一一对应,以通过螺栓将所述上模(3)与所述下模(4)固定连接。

7. 根据权利要求 1、2、3 或 6 任一项所述的聚氨酯制品的浇筑成型方法,其特征在于:所述导向组件(6)为多个,多个所述导向组件(6)绕所述下模(4)外轮廓方向间隔排列,所述导向组件(6)包括导向槽(13)、滑动键及移动座(14),所述导向槽(13)开设于所述架体(2)上,所述导向槽(13)沿竖直方向延伸,所述滑动键与所述导向槽(13)滑动配合连接,以沿所述导向槽(13)往复运动,所述滑动键与所述移动座(14)固定连接,以与所述移动座(14)同步运动,所述移动座(14)与所述下模(4)固定连接,以与所述下模(4)同步运动。

聚氨酯制品的浇筑成型装置及浇筑成型方法

技术领域

[0001] 本发明属于聚氨酯制品制造技术领域,尤其涉及一种聚氨酯制品的浇筑成型装置及浇筑成型方法。

背景技术

[0002] 聚氨酯制品(如非充气轮胎)具有承载能力大,机械性能优异、抗撕裂强度高、耐磨、耐油,硬度可调节的范围大等优点,广泛地应用于各行各业。聚氨酯浇注成型时,一般采用平铺式自上而下浇注,此种浇注方式由于浇筑时间长且浇筑深度大,因此在产品上部易产生气泡,不适用于非充气轮胎等整体要求较高的产品。

发明内容

[0003] 本发明针对现有平铺式浇筑成型方式生产聚氨酯制品过程中容易产生气泡技术问题,提出一种能够避免气泡产生的聚氨酯制品的浇筑成型装置,以及应用该浇筑成型装置的浇筑成型方法。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0005] 一种聚氨酯制品的浇筑成型装置,包括模具及架体,所述模具包括上模及下模,所述上模位于所述下模的上方,所述架体上可转动设置有转轴,所述转轴与所述上模固定连接,以带动所述上模转动,所述架体上还设置有导向组件,所述导向组件与所述下模连接,以使所述下模沿竖直方向往复运动并实现与所述上模之间的合模及开模。

[0006] 作为优选,所述架体上还设置有动力组件,所述动力组件包括动力件及传动件,所述动力件与所述传动件连接,以带动所述传动件运动,所述传动件与所述转轴连接,以带动所述转轴转动。

[0007] 作为优选,所述传动件包括蜗杆及涡轮,所述蜗杆及所述涡轮均可转动设置于所述架体上,所述蜗杆与所述动力件连接,所述蜗杆与所述涡轮啮合连接,以带动所述涡轮转动,所述涡轮与所述转轴连接,以带动所述转轴同步转动。

[0008] 作为优选,所述动力件为手轮。

[0009] 作为优选,所述动力件为电机。

[0010] 作为优选,所述上模及所述下模上沿竖直方向开设有定位通孔,所述定位通孔为多个,所述上模的定位通孔与所述下模的定位通孔一一对应,以通过螺栓将所述上模与所述下模固定连接。

[0011] 作为优选,所述导向组件为多个,多个所述导向组件绕所述下模外轮廓方向间隔排列,所述导向组件包括导向槽、滑动键及移动座,所述导向槽开设于所述架体上,所述导向槽沿竖直方向延伸,所述滑动键与所述导向槽滑动配合连接,以沿所述导向槽往复运动,所述滑动键与所述移动座固定连接,以与所述移动座同步运动,所述移动座与所述下模固定连接,以与所述下模同步运动。

[0012] 一种聚氨酯制品的浇筑成型方法,应用如上所述的聚氨酯制品的浇筑成型装置,

其特征在于,包括以下步骤:

[0013] 调整下模沿竖直方向的位置,以使下模与上模在竖直方向上形成有空间,该空间足以使上模转动时不受下模的干涉;

[0014] 转动上模,以使上模的腔室朝上;

[0015] 对上模及下模浇筑聚氨酯;

[0016] 转动上模,以使上模腔室朝下;

[0017] 提升下模,以使下模与上模合模。

[0018] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于:

[0019] 1、本发明聚氨酯制品的浇筑成型装置通过将所述模具设置为包括所述上模及所述下模,同时设置所述转轴及所述导向组件,在聚氨酯制品的浇筑成型过程中,拉开所述上模与所述下模的间距,同时转动所述上模,从而实现对所述上模及所述下模的单独浇筑,相对于传统的平铺式浇筑成型方式,减少了浇筑所需的时间,以及降低了浇筑聚氨酯的深度,继而在未达到气泡形成时间等条件的情况下,完成了对聚氨酯的浇筑,进而避免了气泡的产生,更进而显著提高了非充气轮胎等聚氨酯制品的性能。

[0020] 2、本发明聚氨酯制品的浇筑成型方法相对于传统的平铺式浇筑成型方式,减少了浇筑所需的时间,以及降低了浇筑聚氨酯的深度,继而在未达到气泡形成时间等条件的情况下,完成了对聚氨酯的浇筑,进而避免了气泡的产生,更进而显著提高了非充气轮胎等聚氨酯制品的性能。

附图说明

[0021] 图1为本发明聚氨酯制品的浇筑成型装置一种实施例的整体结构示意图;

[0022] 图2为图1当下模向下运动后聚氨酯制品的浇筑成型装置的结构示意图;

[0023] 图3为图2当上模转动180°后聚氨酯制品的浇筑成型装置的结构示意图;

[0024] 以上各图中:1、模具;2、架体;3、上模;4、下模;5、转轴;6、导向组件;7、动力组件;8、动力件;9、传动件;10、蜗杆;11、涡轮;12、定位通孔;13、导向槽;14、移动座;15、夹块。

具体实施方式

[0025] 下面,通过示例性的实施方式对本发明进行具体描述。然而应当理解,在没有进一步叙述的情况下,一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 参见图1至图3,一种聚氨酯制品的浇筑成型装置,包括模具1及架体2,所述模具1包括上模3及下模4,所述上模3位于所述下模4的上方,即将传统的一体式模具设置为上下分体式模具,所述架体2上可转动设置有转轴5,所述转轴5与所述上模3固定连接,以带动所述上模3转动,所述架体2上还设置有导向组件6,所述导向组件6与所述下模4连接,以使所述下模4沿竖直方向往复运动并实现与所述上模3之间的合模及开模。

[0028] 基于上述,本发明聚氨酯制品的浇筑成型装置通过将所述模具1设置为包括所述上模3及所述下模4,同时设置所述转轴5及所述导向组件6,在聚氨酯制品的浇筑成型过程中,拉开所述上模3与所述下模4的间距,同时转动所述上模3,从而实现对所述上模3及所述下模4的单独浇筑,相对于传统的平铺式浇筑成型方式,减少了浇筑所需的时间,以及降低了浇筑聚氨酯的深度,继而在未达到气泡形成时间等条件的情况下,完成了对聚氨酯的浇筑,进而避免了气泡的产生,更进而显著提高了非充气轮胎等聚氨酯制品的性能。

[0029] 所述转轴5与所述架体2的连接关系可以为:所述架体2上对应于所述转轴5开设有通孔,所述架体2的通孔内部紧密套接有圆柱滚子轴承,所述转轴5的两端均套接于圆柱滚子轴承的内部,以实现转动。

[0030] 针对所述转轴5与所述上模3的连接关系,如图1所示,定义合模时所述上模3与所述下模4接触的一端为开口端,所述上模3的另一端为封闭端,则所述转轴5位于所述上模3封闭端的侧部,所述转轴5的两端设置有夹块15,所述夹块15的底部对应于所述转轴5的外圆周表面开设有凹槽,所述夹块15通过凹槽套接于所述转轴5的外部,所述夹块15与所述上模3通过螺栓固定连接,以使得所述夹块15与所述上模3夹紧所述转轴5,继而实现所述转轴5与所述上模3以可拆卸的方式固定连接,进而提高了所述上模3的拆装效率。

[0031] 针对控制所述转轴5转动的实现方式,在图1所示的实施例中,所述架体2上还设置有动力组件7,所述动力组件7包括动力件8及传动件9,所述动力件8与所述传动件9连接,以带动所述传动件9运动,所述传动件9与所述转轴5连接,以带动所述转轴5转动,进而有利于提高所述上模3的转动效率。

[0032] 针对所述传动件9的结构,具体可以为:如图1所示,所述传动件9包括蜗杆10及涡轮11,所述蜗杆10及所述涡轮11均可转动设置于所述架体2上,例如所述蜗杆10通过圆锥滚子轴承设置于所述架体2上,所述涡轮11与所述转轴5通过键连接,以带动所述转轴5同步转动,所述蜗杆10与所述动力件8连接,以在所述动力件8的带动下转动,所述蜗杆10与所述涡轮11啮合连接,以带动所述涡轮11转动。本发明通过设置蜗杆10及涡轮11的传动方式向所述转轴5传递动力,能够防止所述转轴5反向转动,从而能够保证所述上模3按照要求转动,避免因重量不均匀而发生逆转。

[0033] 针对所述动力件8的结构,如图1所示,所述动力件8为手轮,以此通过手摇驱动的方式控制所述转轴5的转动,进而相对于其他驱动方式,结构简单、经济实用并且维护方便。

[0034] 此外,所述动力件8还可以为电机,以此在当聚氨酯制品需要批量生产时,能够显著节省人力,进而提高了生产效率。

[0035] 需要说明的是,所述动力组件7除了上述结构形式外,其还可以是:所述动力件8为直驱电机,所述传动件9为联轴器,以此直接驱动所述转轴5转动。

[0036] 针对所述导向组件6的结构及其与所述下模4的连接方式,在图1所示的实施例中,所述导向组件6为多个,多个所述导向组件6绕所述下模4外轮廓方向间隔排列,所述导向组件6包括导向槽13、滑动键及移动座14,所述导向槽13开设于所述架体2上,所述导向槽13沿竖直方向延伸,所述滑动键与所述导向槽13滑动配合连接,以沿所述导向槽13往复运动,所述滑动键与所述移动座14固定连接,以与所述移动座14同步运动,所述移动座14与所述下模4固定连接,以与所述下模4同步运动,此外,本领域技术人员已知,如图1所示,通过所述移动座14还能够对所述下模4找正水平,本发明在此不赘述。

[0037] 具体的,如图1所示,所述导向组件6为四个,四个所述导向组件6绕所述下模4等间距分布,所述移动座14通过螺栓与滑动键固定连接,同时所述移动座14通过螺栓与所述下模4固定连接。

[0038] 为了保证所述上模3及所述下模4在开合模过程中的同轴度,在图1所示的实施例中,所述上模3及所述下模4上沿竖直方向开设有定位通孔12,所述定位通孔12为多个,所述上模3的定位通孔12与所述下模4的定位通孔12一一对应,以通过螺栓将所述上模3与所述下模4固定连接,进而使的所述上模3与所述下模4能够准确对中,即保证了所述上模3与所述下模4在开合模过程中的同轴度。

[0039] 具体的,如图1所示,所述上模3的封闭端及所述下模4的底端均为正四边形,所述定位通孔12为四个,四个所述定位通孔12分别开设于正四边形的四个角上。

[0040] 如图1至图3所示,本发明还涉及一种聚氨酯制品的浇筑成型方法,筑成型方法应用如上所述的聚氨酯制品的浇筑成型装置,包括以下步骤:

[0041] 如图1和图2所示,调整所述下模4沿竖直方向的位置,以使所述下模4与所述上模3在竖直方向上形成有空间,该空间足以使所述上模3转动时不受所述下模4的干涉,此时聚氨酯制品的浇筑成型装置的状态由图1变为图2;

[0042] 如图2和图3所示,转动所述上模3,以使所述上模3的腔室朝上,此时聚氨酯制品的浇筑成型装置的状态由图2变为图3;

[0043] 在图3所示聚氨酯制品的浇筑成型装置的基础上,利用浇注机并通过软管对所述上模3及所述下模4浇筑聚氨酯;

[0044] 如图2及图3所示,浇筑完成后,转动所述上模3,以使所述上模3腔室朝下,此时聚氨酯制品的浇筑成型装置的状态由图3变为图2;

[0045] 如图1和图2所示,提升所述下模4,以使所述下模4与所述上模3合模,此时聚氨酯制品的浇筑成型装置的状态由图2变为图1。

[0046] 上述需要说明的是,实现对所述下模4升降运动的控制为本领域技术人员已知的,例如通过人力,或者通过升降机构(如升降小车)带动所述下模4做升降运动,具体实现方式本发明在此部赘述。

[0047] 基于上述,本发明聚氨酯制品的浇筑成型方法相对于传统的平铺式浇筑成型方式,减少了浇筑所需的时间,以及降低了浇筑聚氨酯的深度,继而在未达到气泡形成时间等条件的情况下,完成了对聚氨酯的浇筑,进而避免了气泡的产生,更进而显著提高了非充气轮胎等聚氨酯制品的性能。

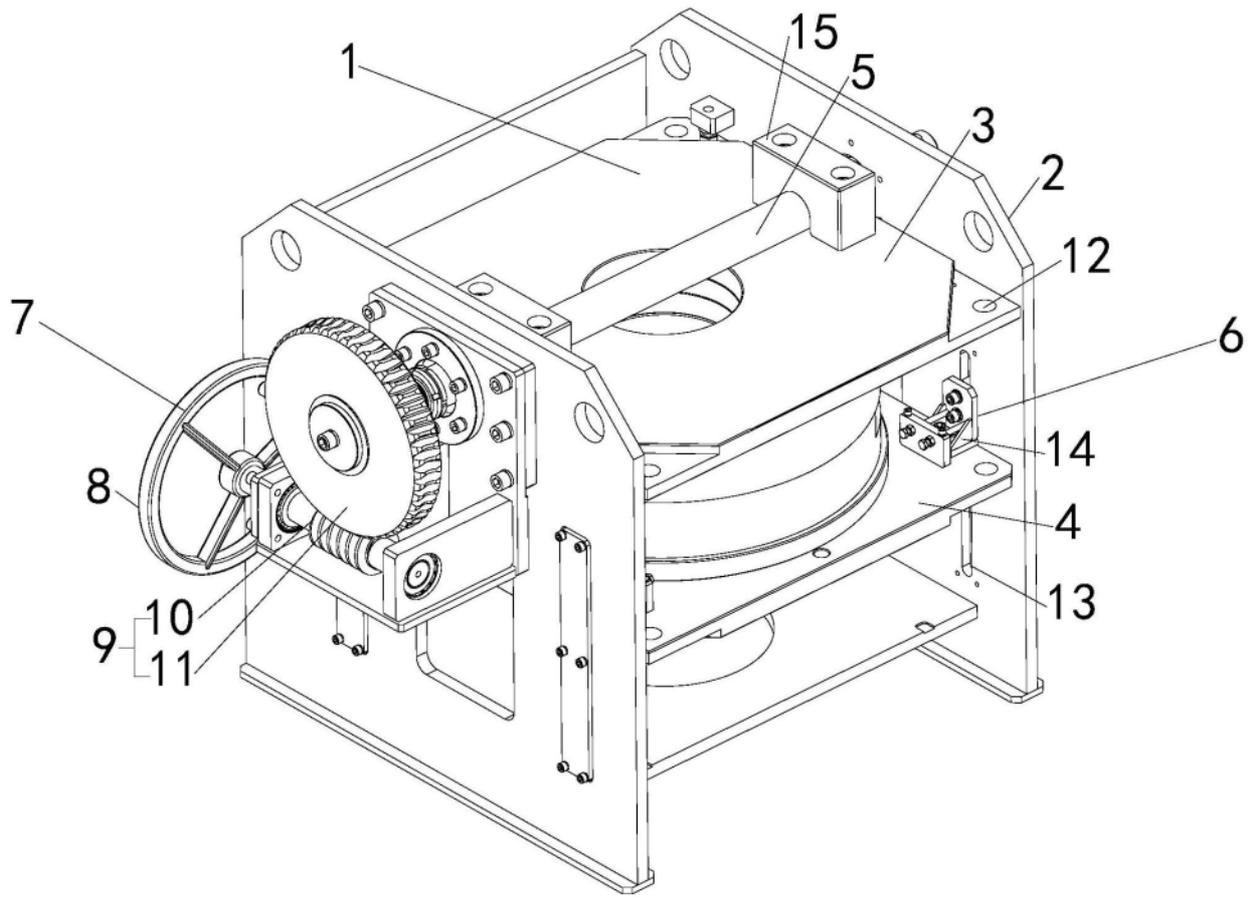


图1

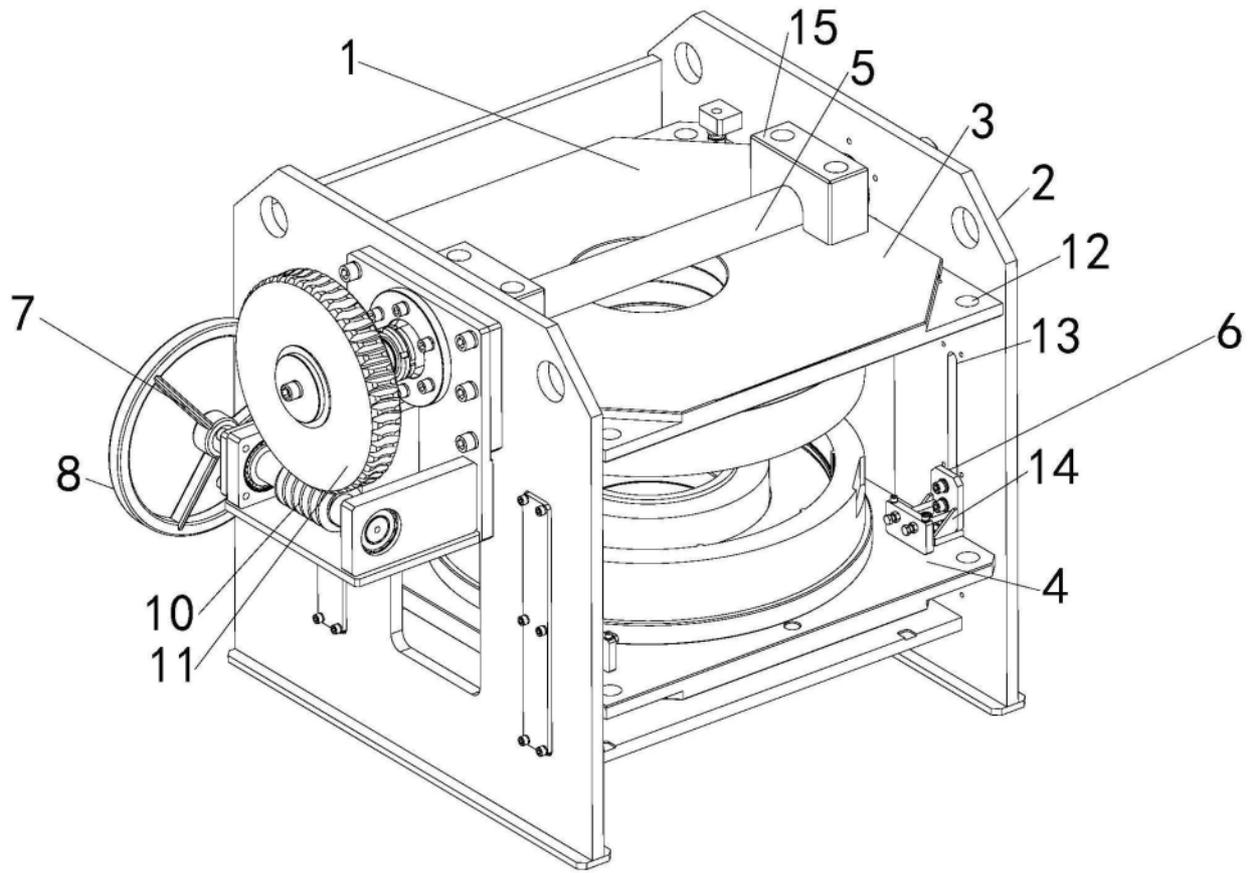


图2

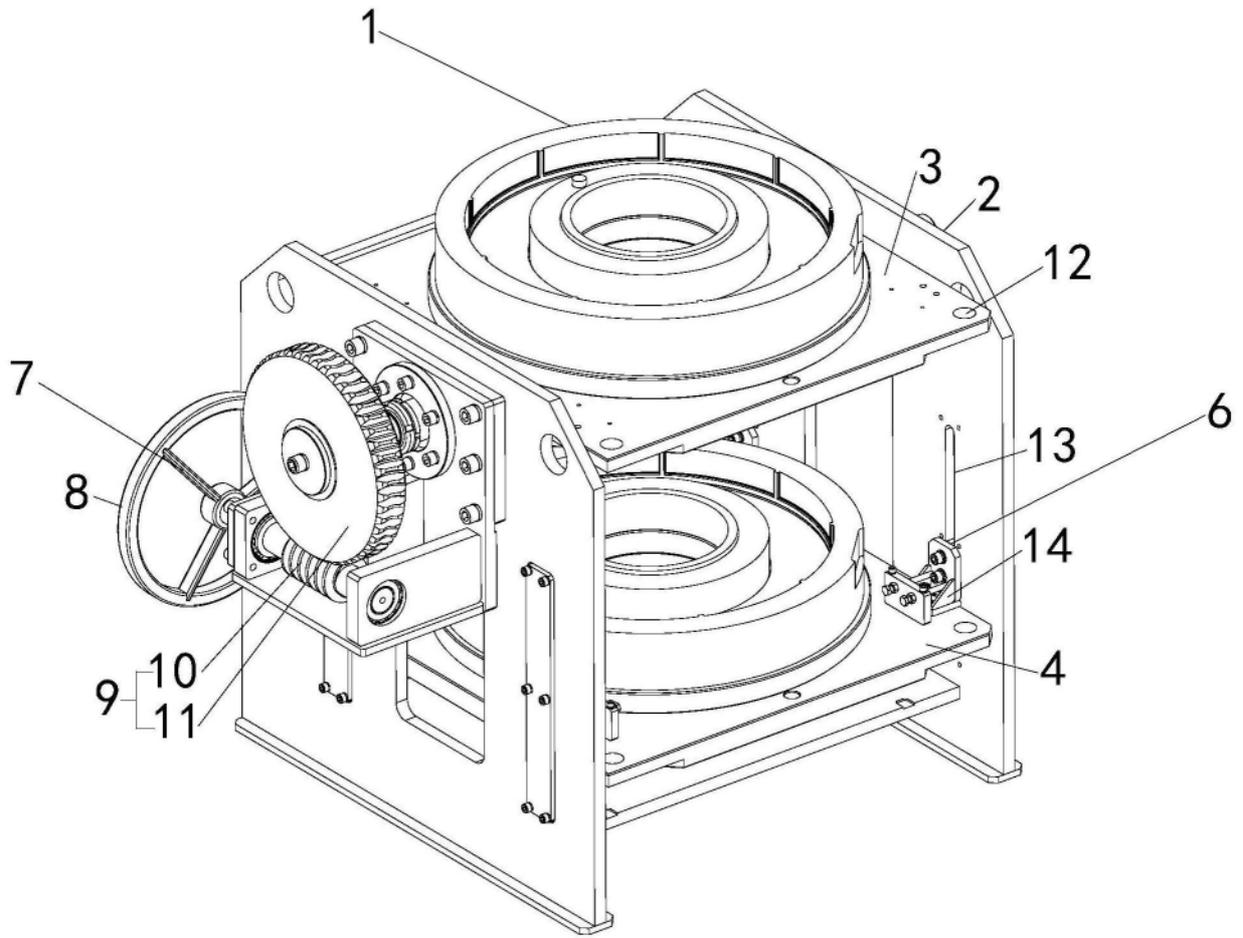


图3