



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118721539 A

(43) 申请公布日 2024.10.01

(21) 申请号 202411140038.9

(22) 申请日 2024.08.20

(71) 申请人 南通梵凯瑞健康科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市通州区东社镇  
园区路8号

(72) 发明人 朱晓辉 沈红日 黄小兵 曹中华

(74) 专利代理机构 南通方略纵横知识产权代理  
事务所(普通合伙) 32607

专利代理师 施霞

(51) Int. Cl.

B29C 33/58 (2006.01)

B29C 33/44 (2006.01)

B29C 44/34 (2006.01)

B29L 30/00 (2006.01)

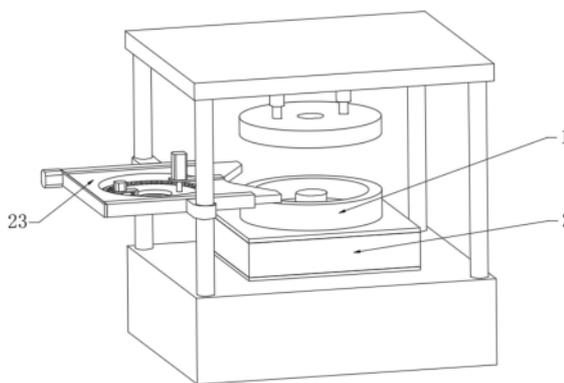
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种聚氨酯轮胎脱模装置及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种聚氨酯轮胎脱模装置及其方法,涉及聚氨酯轮胎生产技术领域。该聚氨酯轮胎脱模装置,包括下模具、上模盖和设置在下模具底部的顶出组件,所述下模具的底部通过放置壳安装离心机上,顶出组件包括顶板、升降杆,所述顶板固定连接在升降杆的顶端,所述顶板适配插接在下模具的内侧底部,所述升降杆的底部通过驱动结构与下模具的底部连接;达到了能够在对聚氨酯轮胎顶出脱模的过程中进行喷洒脱模剂,从而能够减少额外的喷洒时间,提高效率,并且自动喷洒能够减少人工的劳动力,同时能够避免人工忘记喷洒的优点,解决了目前一般为人工手动喷涂脱模剂,人工喷涂效率较低,并且可能出现忘记喷涂的情况而造成难以脱模的问题。



1. 一种聚氨酯轮胎脱模装置,包括下模具(1)、上模盖和设置在下模具(1)底部的顶出组件,所述下模具(1)的底部通过放置壳(2)安装离心机上,其特征在于:

顶出组件包括顶板(3)、升降杆(4),所述顶板(3)固定连接在升降杆(4)的顶端,所述顶板(3)适配插接在下模具(1)的内侧底部;

用于喷洒脱模剂的喷洒组件,所述喷洒组件设置在放置壳(2)的内部,所述喷洒组件插接在顶板(3)的内部,所述顶板(3)在上升对聚氨酯轮胎脱模时,带动喷洒组件向下模具(1)内喷洒脱模剂;

设置在下模具(1)底部的水冷组件,所述下模具(1)的内部开设有水冷腔(18),所述水冷腔(18)的内部设置有活塞组件,所述升降杆(4)的底部通过连接架(29)与活塞组件连接,当水冷组件向水冷腔(18)内注水同时驱动活塞组件垂直向上运动,致使活塞组件联动升降杆(4)高度提升;

插接在下模具(1)底部的吸尘组件,所述吸尘组件活动套接在升降杆(4)的表面,所述吸尘组件设置在顶板(3)的底部,所述顶板(3)在上升时,使得所述吸尘组件漏出,用于对下模具(1)内部进行清灰。

2. 根据权利要求1所述的一种聚氨酯轮胎脱模装置,其特征在于:所述喷洒组件包括储剂罐(5)、多个雾化喷头(6)、第一水泵(7)和连接管(8),所述储剂罐(5)设置在放置壳(2)的内部,所述第一水泵(7)按照在储剂罐(5)的表面;

所述连接管(8)固定插接在升降杆(4)的内部,所述连接管(8)的顶端固定插接在顶板(3)的中心部,多个所述雾化喷头(6)均固定插接在顶板(3)的侧面,多个所述雾化喷头(6)围绕顶板(3)的中心轴线呈环形阵列设置,多个所述雾化喷头(6)均与连接管(8)的顶部固定连通,所述第一水泵(7)通过软管与连接管(8)的底部固定连通。

3. 根据权利要求1所述的一种聚氨酯轮胎脱模装置,其特征在于:所述吸尘组件包括吸尘头(9)、吸尘软管(10)和抽吸部件,所述吸尘头(9)固定插接在下模具(1)的底部,所述吸尘头(9)的开口与顶板(3)的底部连接,所述抽吸部件安装在放置壳(2)的外部表面,所述吸尘软管(10)的一端与吸尘头(9)固定连通,所述吸尘软管(10)的另一端与抽吸部件连通;

所述抽吸部件包括储存盒(11)、抽风机(12)和过滤网(13),所述储存盒(11)固定安装在放置壳(2)的外表面,所述抽风机(12)安装在储存盒(11)的开口处,所述过滤网(13)固定设置在储存盒(11)的开口处。

4. 根据权利要求1所述的一种聚氨酯轮胎脱模装置,其特征在于:所述水冷组件包括水箱(14)、第二水泵(15)、回水管(16)和第一制冷片(17),所述水箱(14)安装在放置壳(2)的内部,所述第二水泵(15)安装在水箱(14)的表面,所述回水管(16)的一端与水箱(14)连通;

所述水冷腔(18)开设多个,相邻的两个所述水冷腔(18)之间通过中转部件连接,所述第二水泵(15)通过送水管与其中一个水冷腔(18)连通,所述回水管(16)的另一端与其中一个水冷腔(18)连通,所述第一制冷片(17)固定设置在水箱(14)的表面。

5. 根据权利要求4所述的一种聚氨酯轮胎脱模装置,其特征在于:所述中转部件包括中转盒(19)、第二制冷片(20)和两个连通管(21),所述中转盒(19)设置在下模具(1)的底部,两个所述连通管(21)的一端分别连通在中转盒(19)的两端,其中一个所述连通管(21)的另一端与其中一个水冷腔(18)连通,另一个所述连通管(21)的另一端与相邻的一个水冷腔(18)连通,所述第二制冷片(20)固定贴合在中转盒(19)的外表面。

6. 根据权利要求4所述的一种聚氨酯轮胎脱模装置,其特征在于:所述活塞组件包括活塞板(30)、隔板(31)和复位弹簧(32),所述活塞板(30)设置在与回水管连接的一个水冷腔(18)内,所述隔板(31)固定设置在水冷腔(18)的内部,所述隔板(31)将水冷腔(18)分隔成两个腔体,所述隔板(31)的顶部开设有通孔,所述活塞板(30)适配在隔板(31)远离回水管(16)的一侧,所述复位弹簧(32)套接在连接架(29)的表面,所述复位弹簧(32)的一端与下模具(1)的底部固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种聚氨酯轮胎脱模装置,其特征在于:所述下模具(1)的一侧设置有下列组件,所述下料组件用于对脱模后的聚氨酯轮胎进行下料;

所述下料组件包括导向滑轨(22)和推板(23),所述导向滑轨(22)安装在离心机的表面,所述推板(23)通过驱动结构插接在导向滑轨(22)的内部,所述推板(23)靠近下模具(1)的一侧开设有凹槽,所述推板(23)的表面设置有毛刷部件,所述毛刷部件用于对喷洒在下模具(1)内的脱模剂刷匀。

8. 根据权利要求7所述的一种聚氨酯轮胎脱模装置,其特征在于:所述毛刷部件包括毛刷盘(24)和驱动气缸(25),所述毛刷盘(24)设置在推板(23)的底部,所述驱动气缸(25)安装在推板(23)的顶部,所述驱动气缸(25)通过转动部件与毛刷盘(24)连接,所述驱动气缸(25)用于驱动毛刷盘(24)升降。

9. 根据权利要求8所述的一种聚氨酯轮胎脱模装置,其特征在于:所述转动组件包括固定盘(26)、主动齿轮(27)和从动齿环(28),所述毛刷盘(24)通过轴承套接在固定盘(26)的底部,所述驱动气缸(25)伸缩轴与固定盘(26)的表面固定连接,所述主动齿轮(27)通过变速电机安装在固定盘(26)的表面,所述从动齿环(28)固定设置在毛刷盘(24)的表面,所述主动齿轮(27)与从动齿环(28)啮合。

10. 一种聚氨酯轮胎脱模方法,其特征在于,应用与权利要求1-9中任一项所述的一种聚氨酯轮胎脱模装置,包括以下步骤:

聚氨酯轮胎固化成型后,首先通过水冷组件向下模具(1)的水冷腔(18)内注水,用于加速聚氨酯轮胎的冷却;

在注水的过程中,水压驱动活塞组件向上运动,同时活塞组件通过连接架(29)传送升降杆(4)上升,升降杆(4)带动推板(23)上升,推板(23)将下模具(1)内的聚氨酯轮胎顶出下模具(1)进行脱模;

推板(23)在上升的同时会带动其内部的雾化喷头(6)同步上升,同时通过第一水泵(7)将储剂罐(5)内的脱模剂抽入到雾化喷头(6),之后通过雾化喷头(6)将脱模剂喷洒到下模具(1)内。

## 一种聚氨酯轮胎脱模装置及其方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及聚氨酯轮胎生产技术领域,具体为一种聚氨酯轮胎脱模装置及其方法。

### 背景技术

[0002] 聚氨酯轮胎是一种高性能的轮胎,广泛应用于各种交通工具,包括汽车、工业车辆和特种设备。聚氨酯材料由于其出色的耐磨性、抗撞性和可定制的物理特性,被用作这类轮胎的主要制造材料,能够提供良好的弹性,使轮胎在不同的路面条件下都能保持良好的性能,在聚氨酯发泡轮胎生产中,将聚氨酯发泡材料原料在高压和高温条件下混合,通过将聚氨酯发泡材料注塑到预热的模具中,模具固定在工作台上,由工作台底部的电机带动转动产生离心力来分散模具内的聚氨酯发泡原料完成浇注,固化后的轮胎需要在模具中冷却一段时间,以稳定其形状和物理性能。

[0003] 目前为了减少轮胎与模具间的粘连,通常在注塑前在模具内涂上一层脱模剂,但目前一般为人工手动喷涂脱模剂,人工喷涂效率较低,并且可能出现忘记喷涂的情况而造成难以脱模。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种聚氨酯轮胎脱模装置及其方法,解决了目前一般为人工手动喷涂脱模剂,人工喷涂效率较低,并且可能出现忘记喷涂的情况而造成难以脱模的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种聚氨酯轮胎脱模装置,包括下模具、上模盖和设置在下模具底部的顶出组件,所述下模具的底部通过放置壳安装离心机上,顶出组件包括顶板、升降杆,所述顶板固定连接在升降杆的顶端,所述顶板适配插接在下模具的内侧底部;用于喷洒脱模剂的喷洒组件,所述喷洒组件设置在放置壳的内部,所述喷洒组件插接在顶板的内部,所述顶板在上升对聚氨酯轮胎脱模时,带动喷洒组件向下模具内喷洒脱模剂;设置在下模具底部的水冷组件,所述下模具的内部开设有水冷腔,所述水冷腔的内部设置有活塞组件,所述升降杆的底部通过连接架与活塞组件连接,当水冷组件向水冷腔内注水同时驱动活塞组件垂直向上运动,致使活塞组件联动升降杆高度提升;插接在下模具底部的吸尘组件,所述吸尘组件活动套接在升降杆的表面,所述吸尘组件设置在顶板的底部,所述顶板在上升时,使得所述吸尘组件漏出,用于对下模具内部进行清灰。

[0006] 进一步地,所述喷洒组件包括储剂罐、多个雾化喷头、第一水泵和连接管,所述储剂罐设置在放置壳的内部,所述第一水泵按照在储剂罐的表面;所述连接管固定插接在升降杆的内部,所述连接管的顶端固定插接在顶板的中心部,多个所述雾化喷头均固定插接在顶板的侧面,多个所述雾化喷头围绕顶板的中心轴线呈环形阵列设置,多个所述雾化喷头均与连接管的顶部固定连通,所述第一水泵通过软管与连接管的底部固定连通。

[0007] 进一步地,所述吸尘组件包括吸尘头、吸尘软管和抽吸部件,所述吸尘头固定插接在下模具的底部,所述吸尘头的开口与顶板的底部连接,所述抽吸部件安装在放置壳的外部表面,所述吸尘软管的一端与吸尘头固定连通,所述吸尘软管的另一端与抽吸组件连通;所述抽吸部件包括储存盒、抽风机和过滤网,所述储存盒固定安装在放置壳的外表面,所述抽风机安装在储存盒的开口处,所述过滤网固定设置在储存盒的开口处。

[0008] 进一步地,所述水冷组件包括水箱、第二水泵、回水管和第一制冷片,所述水箱安装在放置壳的内部,所述第二水泵安装在水箱的表面,所述回水管的一端与水箱连通;所述下模具的内部开设有多个水冷腔,相邻的两个所述水冷腔之间通过中转部件连接,所述第二水泵通过送水管与其中一个水冷腔连通,所述回水管的另一端与其中一个水冷腔连通,所述第一制冷片固定设置在水箱的表面。

[0009] 进一步地,所述中转部件包括中转盒、第二制冷片和两个连通管,所述中转盒设置在下模具的底部,两个所述连通管的一端分别连通在中转盒的两端,其中一个所述连通管的另一端与其中一个水冷腔连通,另一个所述连通管的另一端与相邻的一个水冷腔连通,所述第二制冷片固定贴合在中转盒的外表面。

[0010] 进一步地,所述活塞组件包括活塞板、隔板和复位弹簧,所述活塞板设置在与回水管连接的一个水冷腔内,所述隔板固定设置在水冷腔的内部,所述隔板将水冷腔分隔成两个腔体,所述隔板的顶部开设有通孔,所述活塞板适配在隔板远离回水管的一侧,所述复位弹簧套接在连接架的表面,所述复位弹簧的一端与下模具的底部固定连接。

[0011] 进一步地,所述下模具的一侧设置有下料组件,所述下料组件用于对脱模后的聚氨酯轮胎进行下料;所述下料组件包括导向滑轨和推板,所述导向滑轨安装在离心机的表面,所述推板通过驱动结构插接在导向滑轨的内部,所述推板靠近下模具的一侧开设有凹槽,所述推板的表面设置有毛刷部件,所述毛刷部件用于对喷洒在下模具内的脱模剂刷匀。

[0012] 进一步地,所述毛刷部件包括毛刷盘和驱动气缸,所述毛刷盘设置在推板的底部,所述驱动气缸安装在推板的顶部,所述驱动气缸通过转动部件与毛刷盘连接,所述驱动气缸用于驱动毛刷盘升降。

[0013] 进一步地,所述转动组件包括固定盘、主动齿轮和从动齿环,所述毛刷盘通过轴承套接在固定盘的底部,所述驱动气缸伸缩轴与固定盘的表面固定连接,所述主动齿轮通过变速电机安装在固定盘的表面,所述从动齿环固定设置在毛刷盘的表面,所述主动齿轮与从动齿环啮合。

[0014] 一种聚氨酯轮胎脱模方法,包括以下步骤:聚氨酯轮胎固化成型后,首先通过水冷组件向下模具的水冷腔内注水,用于加速聚氨酯轮胎的冷却;在注水的过程中,水压驱动活塞组件向上运动,同时活塞组件通过连接架传送升降杆上升,升降杆带动推板上升,推板将下模具内的聚氨酯轮胎顶出下模具进行脱模;推板在上升的同时会带动其内部的雾化喷头同步上升,同时通过第一水泵将储剂罐内的脱模剂抽入到雾化喷头,之后通过雾化喷头将脱模剂喷洒到下模具内。

[0015] 本发明具有以下有益效果:

[0016] (1)、该聚氨酯轮胎脱模装置及其方法,通过设置顶出组件和喷洒组件,顶出组件上升,推板将下模具内的聚氨酯轮胎顶出下模具进行脱模,顶出组件在上升的同时会带动其内部的喷洒组件同步上升,之后通过喷洒组件将脱模剂喷洒到下模具内,达到了能够在

对聚氨酯轮胎顶出脱模的过程中进行喷洒脱模剂,从而能够减少额外的喷洒时间,提高效率,并且自动喷洒能够减少人工的劳动力,同时能够避免人工忘记喷洒的优点,解决了目前一般为人工手动喷涂脱模剂,人工喷涂效率较低,并且可能出现忘记喷涂的情况而造成难以脱模的问题。

[0017] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

### 附图说明

[0018] 图1为本发明聚氨酯轮胎脱模装置的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明聚氨酯轮胎脱模装置的下模具结构示意图;

[0020] 图3为本发明聚氨酯轮胎脱模装置的放置壳内部结构示意图;

[0021] 图4为本发明聚氨酯轮胎脱模装置的喷洒组件结构示意图;

[0022] 图5为本发明聚氨酯轮胎脱模装置的水冷组件结构示意图;

[0023] 图6为本发明聚氨酯轮胎脱模装置的下模具结构剖视图;

[0024] 图7为本发明聚氨酯轮胎脱模装置的吸尘组件结构示意图;

[0025] 图8为本发明聚氨酯轮胎脱模装置的下料组件结构示意图;

[0026] 图9为本发明聚氨酯轮胎脱模装置的转动组件结构示意图;

[0027] 图10为本发明聚氨酯轮胎脱模方法流程图。

[0028] 图中,1、下模具;2、放置壳;3、顶板;4、升降杆;5、储剂罐;6、雾化喷头;7、第一水泵;8、连接管;9、吸尘头;10、吸尘软管;11、储存盒;12、抽风机;13、过滤网;14、水箱;15、第二水泵;16、回水管;17、第一制冷片;18、水冷腔;19、中转盒;20、第二制冷片;21、连通管;22、导向滑轨;23、推板;24、毛刷盘;25、驱动气缸;26、固定盘;27、主动齿轮;28、从动齿环;29、连接架;30、活塞板;31、隔板;32、复位弹簧。

### 具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,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组件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。

[0031] 请参阅图1-图9,本发明实施例提供一种技术方案:一种聚氨酯轮胎脱模装置,包括下模具1、上模盖和设置在下模具1底部的顶出组件,下模具1的底部通过放置壳2安装离心机上,顶出组件包括顶板3、升降杆4,顶板3固定连接在升降杆4的顶端,顶板3适配插接在下模具1的内侧底部;用于喷洒脱模剂的喷洒组件,喷洒组件设置在放置壳2的内部,喷洒组件插接在顶板3的内部,顶板3在上升对聚氨酯轮胎脱模时,带动喷洒组件向下模具1内喷洒脱模剂;设置在下模具1底部的水冷组件,下模具1的内部开设有水冷腔18,水冷腔18的内部设置有活塞组件,升降杆4的底部通过连接架29与活塞组件连接,当水冷组件向水冷腔18内

注水同时驱动活塞组件垂直向上运动,致使活塞组件联动升降杆4高度提升;插接在下模具1底部的吸尘组件,吸尘组件活动套接在升降杆4的表面,吸尘组件设置在顶板3的底部,顶板3在上升时,使得吸尘组件漏出,用于对下模具1内部进行清灰。

[0032] 具体地,喷洒组件包括储剂罐5、多个雾化喷头6、第一水泵7和连接管8,储剂罐5设置在放置壳2的内部,第一水泵7按照在储剂罐5的表面;连接管8固定插接在升降杆4的内部,连接管8的顶端固定插接在顶板3的中心部,多个雾化喷头6均固定插接在顶板3的侧面,多个雾化喷头6围绕顶板3的中心轴线呈环形阵列设置,多个雾化喷头6均与连接管8的顶部固定连通,第一水泵7通过软管与连接管8的底部固定连通。

[0033] 本实施方案中,在顶板3上升的过程中,通过开关启动第一水泵7,第一水泵7将储剂罐5内的脱模剂抽出,脱模剂通过软管进入到连接管8内,之后经过连接管8分散到多个雾化喷头6内,经过多个雾化喷头6喷出,喷散到下模具1的内侧壁,从而达到能够在对聚氨酯轮胎顶出脱模的过程中进行喷洒脱模剂,从而能够减少额外的喷洒时间,提高效率。

[0034] 吸尘组件包括吸尘头9、吸尘软管10和抽吸部件,吸尘头9固定插接在下模具1的底部,吸尘头9的开口与顶板3的底部连接,抽吸部件安装在放置壳2的外部表面,吸尘软管10的一端与吸尘头9固定连通,吸尘软管10的另一端与抽吸部件连通;抽吸部件包括储存盒11、抽风机12和过滤网13,储存盒11固定安装在放置壳2的外表面,抽风机12安装在储存盒11的开口处,过滤网13固定设置在储存盒11的开口处。

[0035] 本实施方案中,通过设置吸尘组件,当下模具1在初次使用,或多次使用后,下模具1内可能会存在灰尘杂质,通过驱动顶板3上升,从而使吸尘头9的开口漏出,之后通过开关启动抽风机12,抽风机12通过储存盒11和吸尘软管10将吸尘头9内的气体抽出,使吸尘头9内形成负压,之后将下模具1内的灰尘杂质抽入到吸尘头9内,之后经过吸尘软管进入到储存盒11内,在过滤网13的作用下将灰尘杂质隔离在储存盒11内,对灰尘杂质进行收集,后续可打开储存盒11底部的盒盖对灰尘从储存盒11内取出,清理完后关闭抽风机12,同时将顶板3复位,使顶板3将吸尘头9进行关闭,达到了能够自动对下模具1内的灰尘杂质进行清理,使得清理更方便。

[0036] 具体地,水冷组件包括水箱14、第二水泵15、回水管16和第一制冷片17,水箱14安装在放置壳2的内部,第二水泵15安装在水箱14的表面,回水管16的一端与水箱14连通;下模具1的内部开设有多个水冷腔18,相邻的两个水冷腔18之间通过中转部件连接,第二水泵15通过送水管与其中一个水冷腔18连通,回水管16的另一端与其中一个水冷腔18连通,第一制冷片17固定设置在水箱14的表面。

[0037] 本实施方案中,通过水冷组件对成型后的聚氨酯轮胎进行冷却时,将水箱14内注入水或冷却液,通过第一制冷片17对水箱14内的水进行提前降温,之后通过开关启动第二水泵15,第二水泵15将水箱14内降温后的水抽入到下模具1的水冷腔18内,从而能够加速对聚氨酯轮胎的冷却。

[0038] 具体地,中转部件包括中转盒19、第二制冷片20和两个连通管21,中转盒19设置在下模具1的底部,两个连通管21的一端分别连通在中转盒19的两端,其中一个连通管21的另一端与其中一个水冷腔18连通,另一个连通管21的另一端与相邻的一个水冷腔18连通,第二制冷片20固定贴合在中转盒19的外表面。

[0039] 本实施方案中,经过第一个水冷腔18后,通过连通管21进入到中转盒19内,再通过

另一个连通管21进入到相邻的一个水冷腔18内,以此运动至水围绕下模具1一圈,之后经过回水管16进入到水箱14内,以此循环运动,中转盒19的表面贴合有第二制冷片20,从而当水经过中转盒19内时,能够对中转盒19内的水进行降温,用于减缓水在水冷腔18内流动时的升温速度,提高冷水在对聚氨酯轮胎散热时温度的稳定性,减小散热路径较远时,对散热效果不均匀。

[0040] 具体地,所述活塞组件包括活塞板30、隔板31和复位弹簧32,活塞板30设置在与回水管连接的一个水冷腔18内,隔板31固定设置在水冷腔18的内部,隔板31将水冷腔18分隔成两个腔体,隔板31的顶部开设有通孔,活塞板30适配在隔板31远离回水管16的一侧。

[0041] 本实施方案中,升降杆4通过连接架29贯穿下模具1与活塞板30连接,连接架29贯穿下模具1的部分进行密封处理,首先,通过水冷组件向下模具1的水冷腔18内注入冷水,达到对下模具1进行降温,当水经过多个水冷腔18和中转盒19后,进入到最后一个水冷腔18内,也是与回水管16所连通的水冷腔18,之后水压会顶动活塞板30顺着水冷腔18的内侧壁和隔板31的一侧向上运动,同时活塞板30会通过连接架29带动升降杆4向上运动,同时挤压复位弹簧32弹性压缩,从而能够对聚氨酯轮胎降温的同时,驱动升降杆4运动,具有两种效果,达到联动的优点。

[0042] 具体地,下模具1的一侧设置有下列组件,下料组件用于对脱模后的聚氨酯轮胎进行下料;下料组件包括导向滑轨22和推板23,导向滑轨22安装在离心机的表面,推板23通过驱动结构插接在导向滑轨22的内部,推板23靠近下模具1的一侧开设有凹槽,推板23的表面设置有毛刷部件,毛刷部件用于对喷洒在下模具1内的脱模剂刷匀。

[0043] 本实施方案中,将聚氨酯轮胎从下模具1内顶出后,通过驱动结构驱动推板23向着聚氨酯轮胎的方向推动,驱动结构可以是电机丝杆或气缸驱动,推板23在运动的过程中,聚氨酯轮胎会卡到推板23一侧的凹槽内,之后推板23将聚氨酯轮胎从顶板3的表面推下,达到自动对聚氨酯轮胎下料的目的。

[0044] 具体地,毛刷部件包括毛刷盘24和驱动气缸25,毛刷盘24设置在推板23的底部,驱动气缸25安装在推板23的顶部,驱动气缸25通过转动部件与毛刷盘24连接,驱动气缸25用于驱动毛刷盘24升降。

[0045] 本实施方案中,推板23带动其底部的毛刷盘24与下模具1的内部对齐,同时将顶板3复位,之后启动驱动气缸25驱动固定盘26带动毛刷盘24下降,使毛刷盘24适配插接到下模具1内,使毛刷盘24与下模具1的内侧壁接触,之后驱动气缸25驱动毛刷盘24上下运动,从而能够将下模具1内的脱模剂刷匀。

[0046] 具体地,转动组件包括固定盘26、主动齿轮27和从动齿环28,毛刷盘24通过轴承套接在固定盘26的底部,驱动气缸25伸缩轴与固定盘26的表面固定连接,主动齿轮27通过变速电机安装在固定盘26的表面,从动齿环28固定设置在毛刷盘24的表面,主动齿轮27与从动齿环28啮合。

[0047] 本实施方案中,通过开关启动变速电机,变速电机输出轴驱动主动齿轮27转动,主动齿轮27带动从动齿环28转动,同时从动齿环28带动毛刷盘24在轴承的作用下围绕固定盘26转动,从而能够进一步的向下模具1内侧壁的脱模剂刷匀。

[0048] 请参阅图10,一种聚氨酯轮胎脱模方法,包括以下步骤:聚氨酯轮胎固化成型后,首先通过水冷组件向下模具1的水冷腔18内注水,用于加速聚氨酯轮胎的冷却;在注水的过

程中,水压驱动活塞组件向上运动,同时活塞组件通过连接架29传送升降杆4上升,升降杆4带动推板23上升,推板23将下模具1内的聚氨酯轮胎顶出下模具1进行脱模;推板23在上升的同时会带动其内部的雾化喷头6同步上升,同时通过第一水泵7将储剂罐5内的脱模剂抽入到雾化喷头6,之后通过雾化喷头6将脱模剂喷洒到下模具1内。

[0049] 使用时工作时,下模具1内喷洒脱模剂后,通过上模盖下降至与下模具1接触合模,通过将聚氨酯发泡材料通过上模盖上的注塑口注塑到下模具1中,之后离心机通过放置壳2带动下模具1和上模盖转动产生离心力来分散模具内的聚氨酯发泡材料,待聚氨酯轮胎成型后,将上模盖进行开模,之后通过水冷组件向下模具1的水冷腔18内注入冷水,加速对聚氨酯轮胎的降温,在注水的过程中,水压驱动活塞组件向上运动,同时活塞组件通过连接架29传送升降杆4上升,通过升降杆4和顶板3将聚氨酯轮胎从下模具1内顶出,在顶出的过程中会带动其内部的雾化喷头6同步上升,同时通过第一水泵7将储剂罐5内的脱模剂抽入到雾化喷头6,之后通过雾化喷头6将脱模剂喷洒到下模具1内,之后通过下料组件推动聚氨酯轮胎,进行下料。

[0050] 顶板3将聚氨酯轮胎从下模具1内顶出,升降杆4通过连接架29贯穿下模具1与活塞板30连接,连接架29贯穿下模具1的部分进行密封处理,首先,通过水冷组件向下模具1的水冷腔18内注入冷水,达到对下模具1进行降温,当水经过多个水冷腔18和中转盒19后,进入到最后一个水冷腔18内,也是与回水管16所连通的水冷腔18,之后水压会顶动活塞板30顺着水冷腔18的内侧壁和隔板31的一侧向上运动,同时活塞板30会通过连接架29带动升降杆4向上运动,同时挤压复位弹簧32弹性压缩,从而能够对聚氨酯轮胎降温的同时,驱动升降杆4运动,具有两种效果,达到联动的优点,同时升降杆4带动顶板3向上运动,同时顶板3会带动聚氨酯轮胎向上运动,顶至聚氨酯轮胎脱离下模具1,达到脱模的目的,同时活塞板30运动至高于隔板31顶部的通孔,从而使隔板31一侧的水通过通孔流入到隔板31的另一侧,之后通过回水管16流回至水箱14内,达到循环的目的,脱模完成后,关闭第二水泵15,第二水泵15不具备止回阀,从而水冷腔18内的水会通过第二水泵15或者回水管16流回水箱14内,同时在复位弹簧32的弹性复位下,通过连接架29带动活塞板30和升降杆4复位。

[0051] 在顶板3上升的过程中,通过开关启动第一水泵7,第一水泵7将储剂罐5内的脱模剂抽出,脱模剂通过软管进入到连接管8内,之后经过连接管8分散到多个雾化喷头6内,经过多个雾化喷头6喷出,喷散到下模具1的内侧壁,从而达到能够在对聚氨酯轮胎顶出脱模的过程中进行喷洒脱模剂,从而能够减少额外的喷洒时间,提高效率,并且自动喷洒能够减少人工的劳动力,同时能够避免人工忘记喷洒。

[0052] 通过水冷组件对成型后的聚氨酯轮胎进行冷却时,将水箱14内注入水或冷却液,通过第一制冷片17对水箱14内的水进行提前降温,之后通过开关启动第二水泵15,第二水泵15将水箱14内降温后的水抽入到下模具1的第一个水冷腔18内,之后经过第一个水冷腔18后,通过连通管21进入到中转盒19内,再通过另一个连通管21进入到相邻的一个水冷腔18内,以此运动至水围绕下模具1一圈,之后经过回水管16进入到水箱14内,以此循环运动,中转盒19的表面贴合有第二制冷片20,从而当水经过中转盒19内时,能够对中转盒19内的水进行降温,用于减缓水在水冷腔18内流动时的升温速度,提高冷水在对聚氨酯轮胎散热时温度的稳定性,减小散热路径较远时,对散热效果不均匀。

[0053] 通过设置吸尘组件,当下模具1在初次使用,或多次使用后,下模具1内可能会存在

灰尘杂质,通过驱动顶板3上升,从而使吸尘头9的开口漏出,之后通过开关启动抽风机12,抽风机12通过储存盒11和吸尘软管10将吸尘头9内的气体抽出,使吸尘头9内形成负压,之后将下模具1内的灰尘杂质抽入到吸尘头9内,之后经过吸尘软管进入到储存盒11内,在过滤网13的作用下将灰尘杂质隔离在储存盒11内,对灰尘杂质进行收集,后续可打开储存盒11底部的盒盖对灰尘从储存盒11内取出,清理完后关闭抽风机12,同时将顶板3复位,使顶板3将吸尘头9进行关闭,达到了能够自动对下模具1内的灰尘杂质进行清理,使得清理更方便。

[0054] 将聚氨酯轮胎从下模具1内顶出后,通过驱动结构驱动推板23向着聚氨酯轮胎的方向推动,驱动结构可以是电机丝杆或气缸驱动,推板23在运动的过程中,聚氨酯轮胎会卡到推板23一侧的凹槽内,之后推板23将聚氨酯轮胎从顶板3的表面推下,达到自动对聚氨酯轮胎下料的目的,下料完成后,推板23带动其底部的毛刷盘24与下模具1的内部对齐,同时将顶板3复位,之后启动驱动气缸25驱动固定盘26带动毛刷盘24下降,使毛刷盘24适配插接到下模具1内,使毛刷盘24与下模具1的内侧壁接触,之后驱动气缸25驱动毛刷盘24上下运动,从而能够将下模具1内的脱模剂刷匀,之后通过开关启动变速电机,变速电机输出轴驱动主动齿轮27转动,主动齿轮27带动从动齿环28转动,同时从动齿环28带动毛刷盘24在轴承的作用下围绕固定盘26转动,从而能够进一步的向下模具1内侧壁的脱模剂刷匀。

[0055] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0056] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

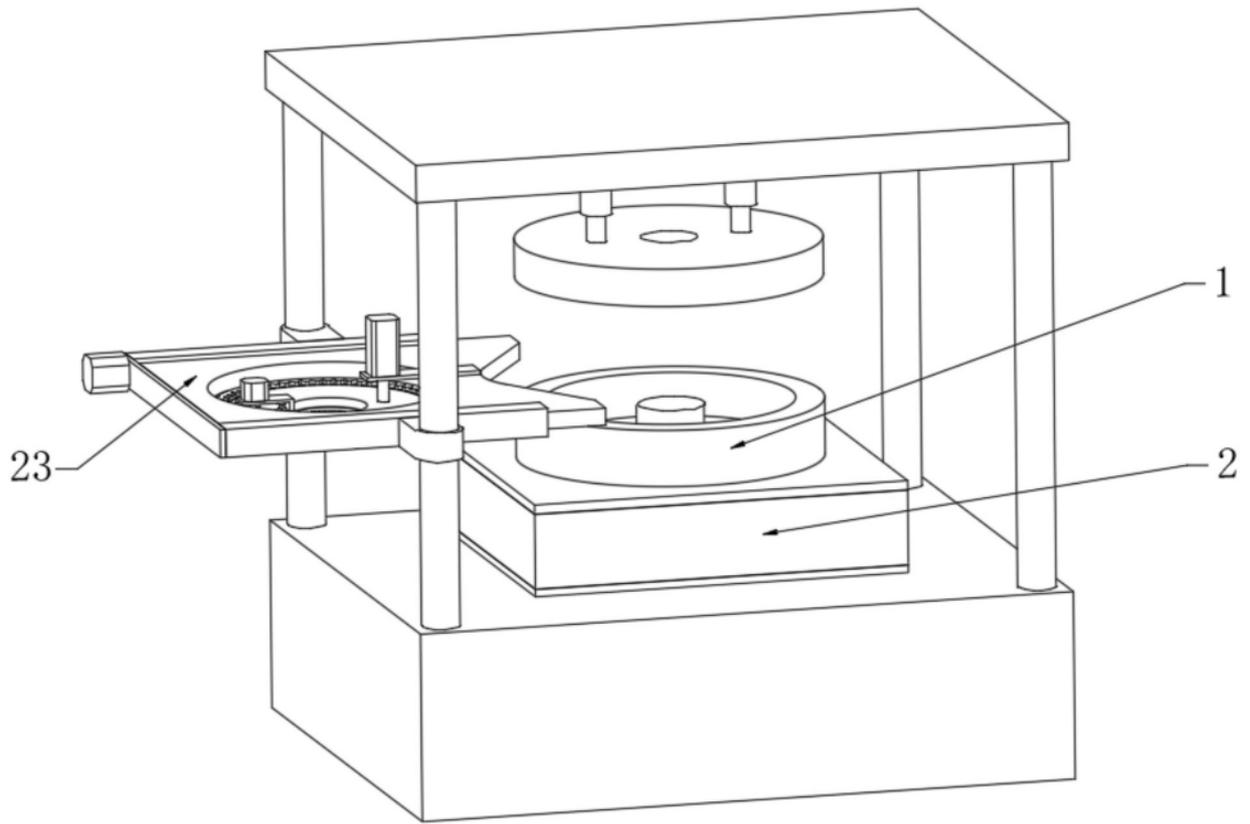


图1

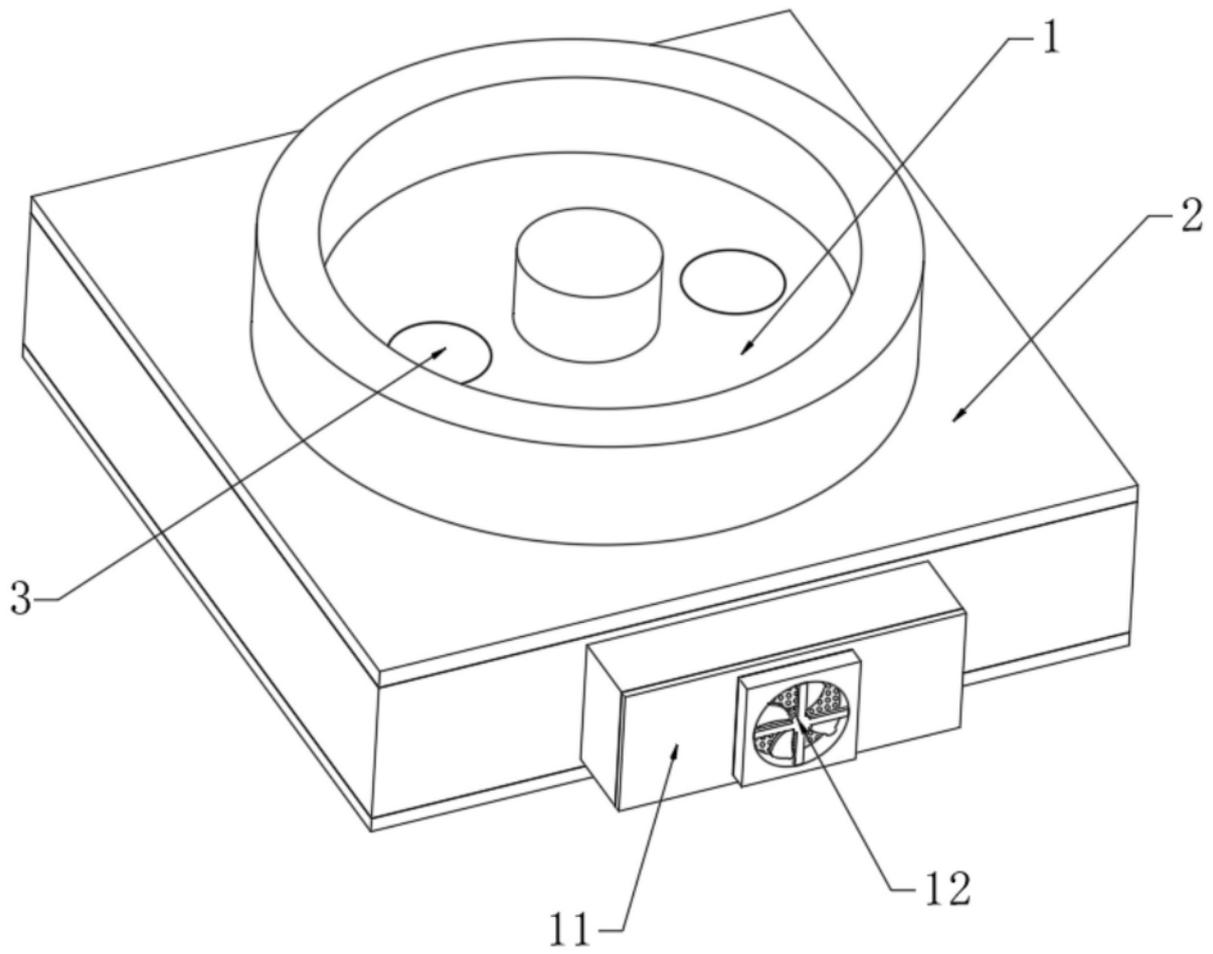


图2

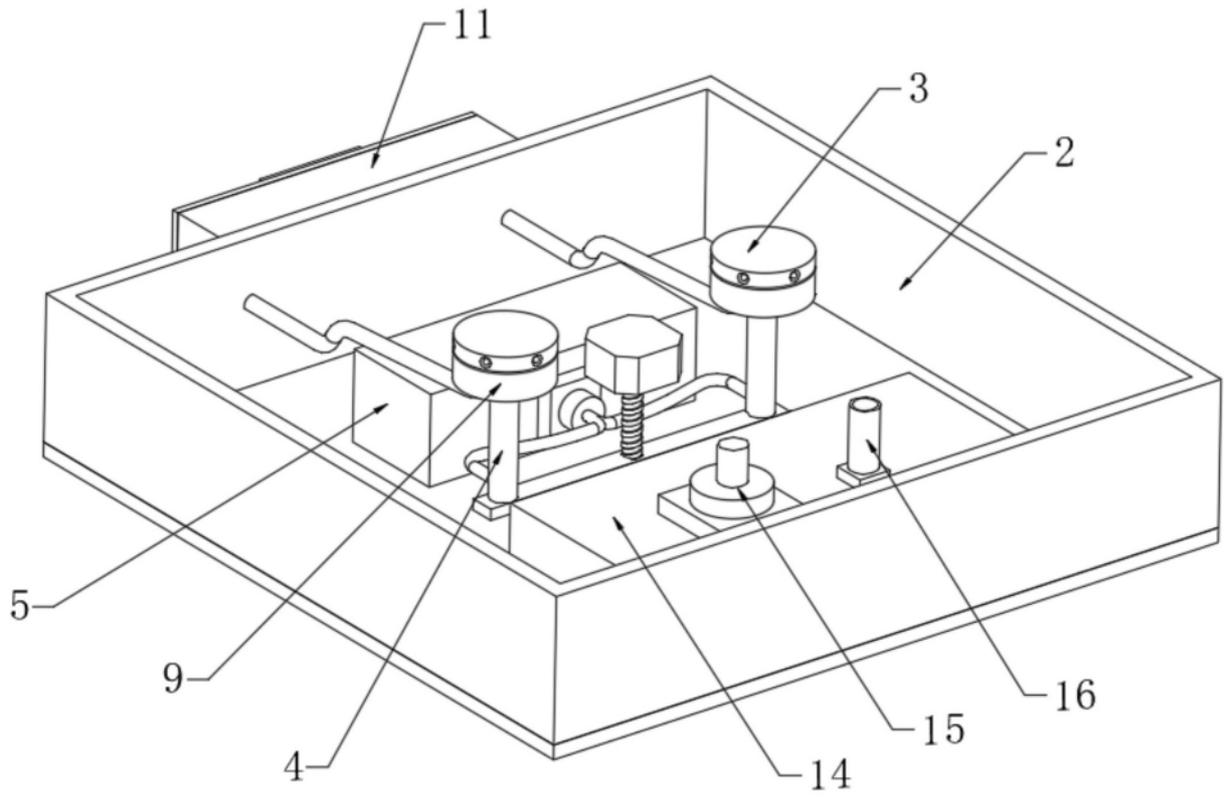


图3

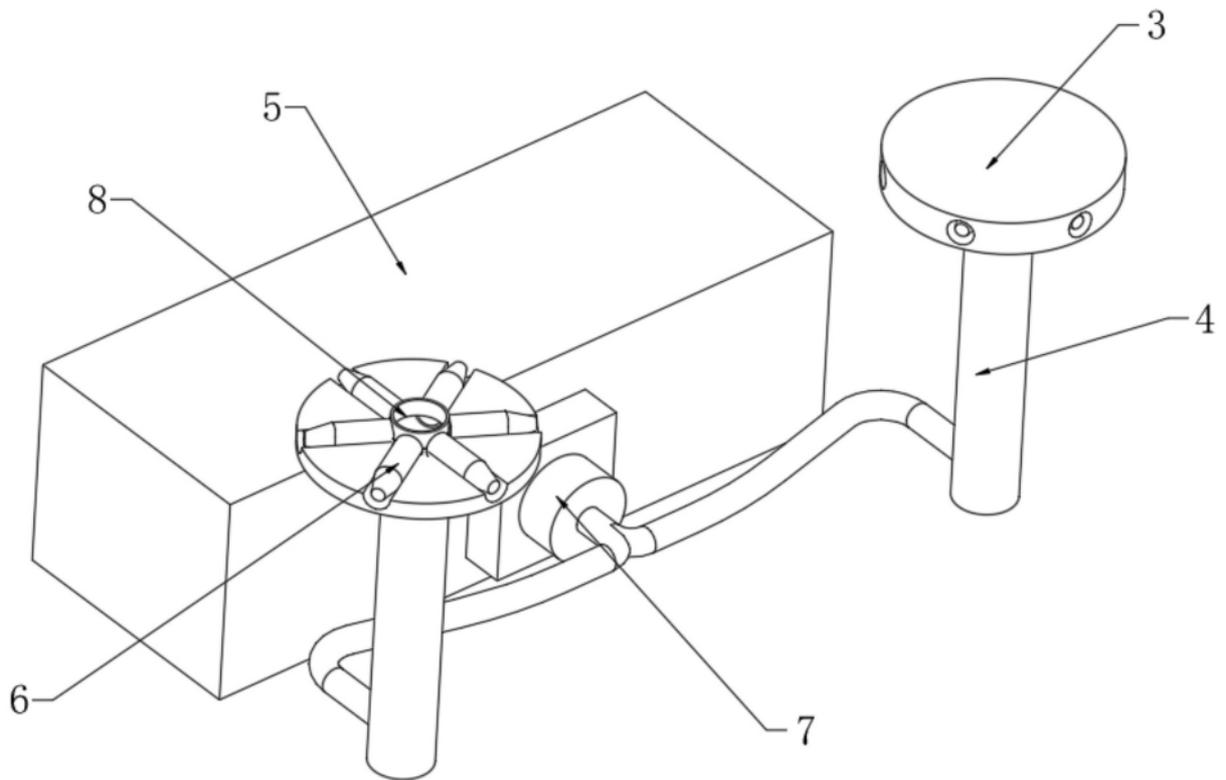


图4

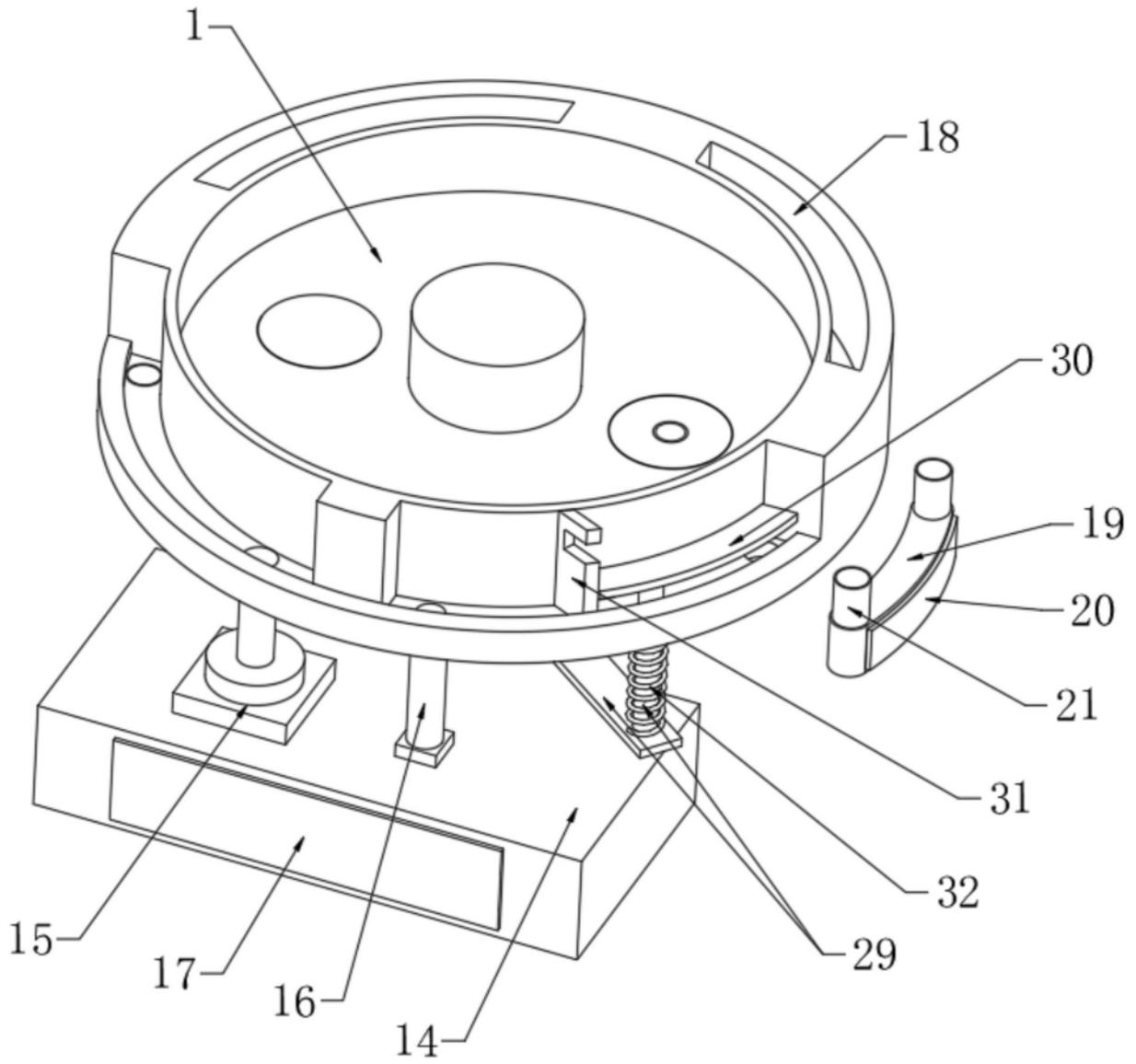


图5

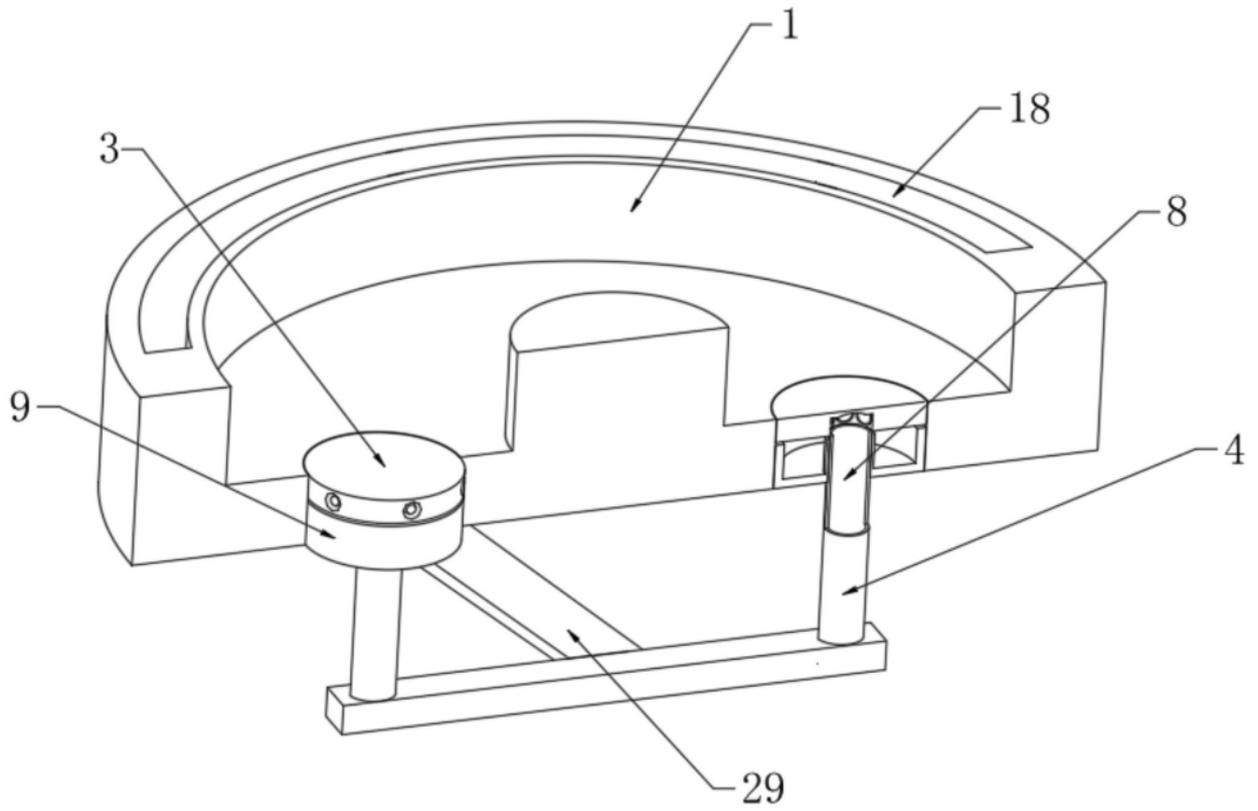


图6

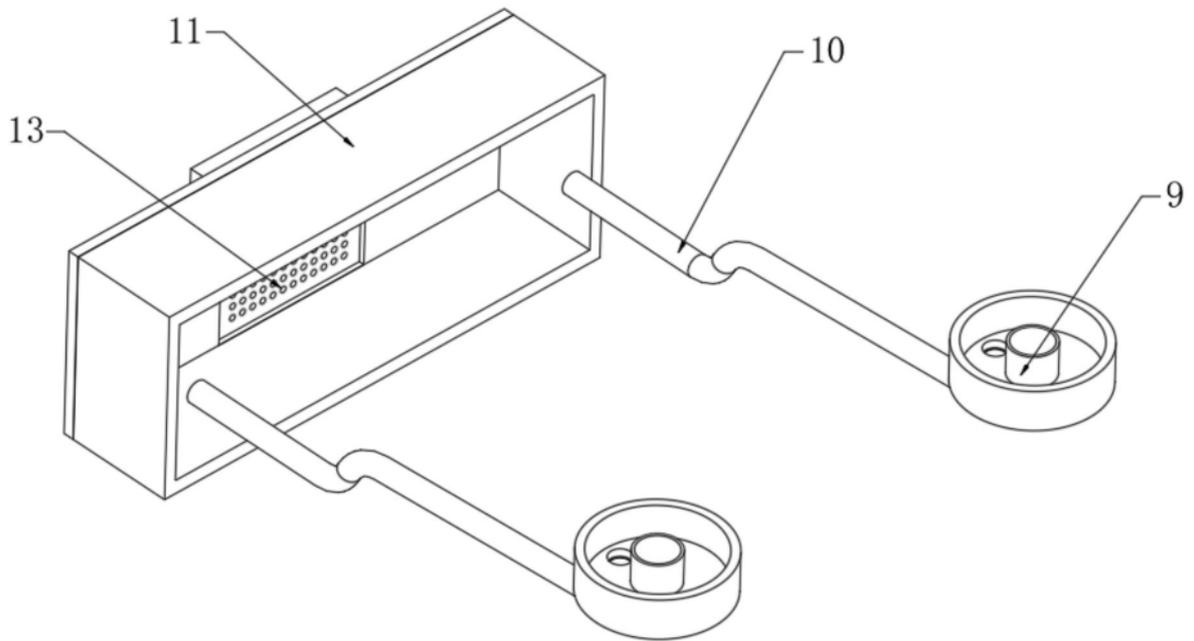


图7

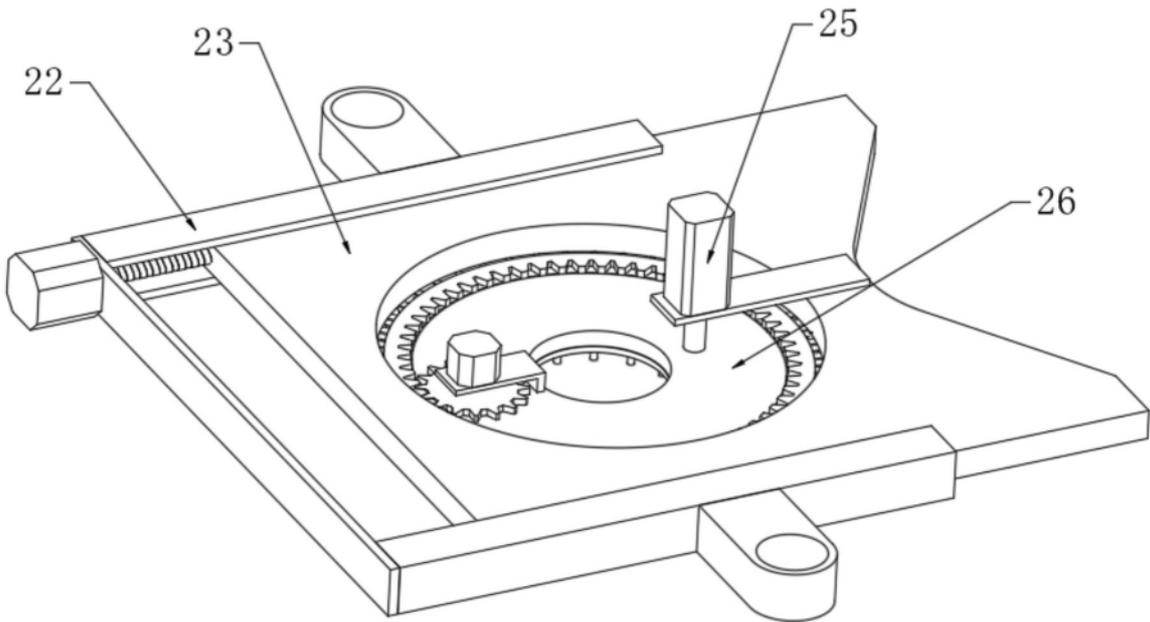


图8

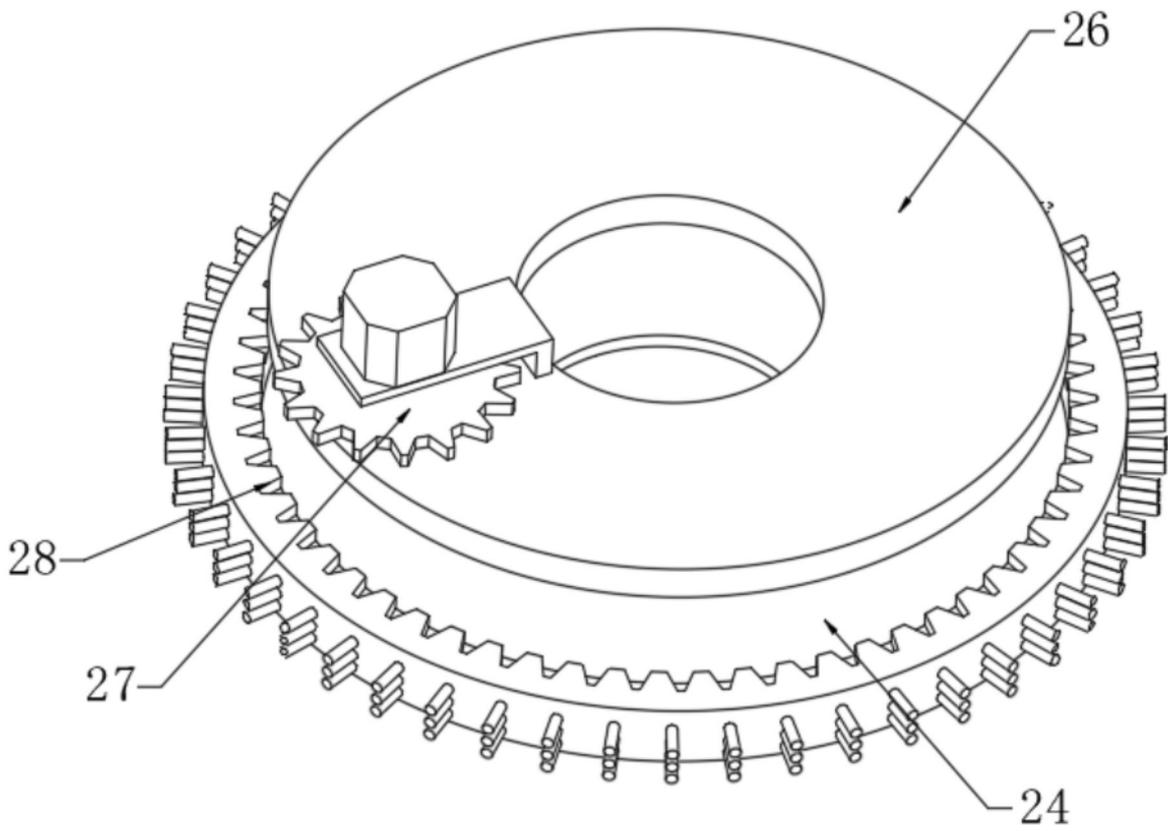


图9

聚氨酯轮胎固化成型后,首先通过冷却组件向下模具的水冷腔内注水,用于加速聚氨酯轮胎的冷却;



在注水的过程中,水压驱动活塞组件向上运动,同时活塞组件通过连接架传送升降杆上升,升降杆带动推板上升,推板将下模具内的聚氨酯轮胎顶出下模具进行脱模;



推板在上升的同时会带动其内部的雾化喷头同步上升,同时通过第一水泵将储剂罐内的脱模剂吸入到雾化喷头,之后通过雾化喷头将脱模剂喷洒到下模具内。

图10