



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114290591 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202111605324.4

(22) 申请日 2021.12.24

(71) 申请人 上海园林绿化建设有限公司
地址 200333 上海市普陀区云岭西路589号
1号楼

(72) 发明人 曹世伟 奚霄松 宋路奇 龚明
张心宇

(74) 专利代理机构 上海科传知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 31472
代理人 胡慧

(51) Int. Cl.
B29C 44/02 (2006.01)
B29C 44/34 (2006.01)
B29C 33/44 (2006.01)
B29C 44/58 (2006.01)

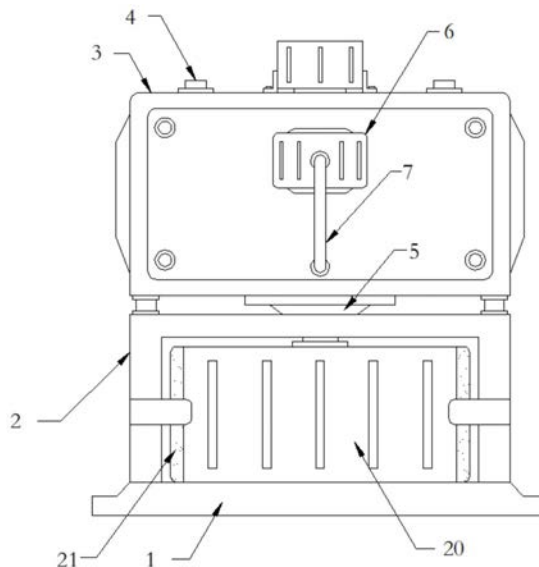
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及
制作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及制作方法,包括固定底座、连接框架和连接箱体,所述固定底座的两侧顶部固定连接连接框架,且连接框架的顶部固定安装有连接箱体,并且连接箱体的外壁安装有发泡设备;还包括:进料口,开设于所述连接箱体的顶部,且连接箱体的底部外壁开设下料口,并且连接箱体的内部活动安装有转动轮,且转动轮的外壁连接有锥形齿轮,并且锥形齿轮的边侧活动安装有传动杆。该用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及制作方法,可以对物料进行均匀混合,并让物料发泡更为的均匀,且可以对物料进行定量下料,便于对物料进行配比,降低物料的浪费,同时利用模具对观景成品进行一次性加工,提高加工效率。



1. 一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置,包括固定底座(1)、连接框架(2)和连接箱体(3),所述固定底座(1)的两侧顶部固定连接连接有连接框架(2),且连接框架(2)的顶部固定安装有连接箱体(3),并且连接箱体(3)的外壁安装有发泡设备(6);

其特征在于,还包括:

进料口(5),开设于所述连接箱体(3)的顶部,且连接箱体(3)的底部外壁开设有下列口(5),并且连接箱体(3)的内部活动安装有转动轮(10),且转动轮(10)的外壁连接有锥形齿轮(11),并且锥形齿轮(11)的边侧活动安装有传动杆(12);

连接管(7),固定安装于所述发泡设备(6)的外侧,且连接管(7)的端部连接有连接座(8),并且连接座(8)的外壁开设有气孔(9);

传动齿轮(13),固定连接于所述传动杆(12)的端部,且传动齿轮(13)的边侧活动安装有驱动轴(14),所述驱动轴(14)的底部固定连接连接有连接轴(15),且连接轴(15)的外壁固定连接有混料轴(16);

第一模具(19),固定安装于所述固定底座(1)的外壁,且第一模具(19)的边侧连接有第二模具(20),并且第二模具(20)的两侧外壁固定连接连接有连接块(21),所述连接块(21)的内部螺纹连接有转动丝杆(22),且转动丝杆(22)的端部固定连接连接有转动齿轮(23),并且转动齿轮(23)的边侧安装有活动齿轮(25);

横杆(24),贯穿于所述连接块(21)的内部,且横杆(24)与连接框架(2)之间为固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置,其特征在于:所述气孔(9)关于连接座(8)的圆心呈等角度设置,且连接座(8)通过连接管(7)与发泡设备(6)相连通,并且连接座(8)的俯视呈圆环状结构设置。

3. 根据权利要求1所述的一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置,其特征在于:所述转动轮(10)通过锥形齿轮(11)和传动杆(12)与连接箱体(3)构成转动结构,且锥形齿轮(11)与传动杆(12)的端部之间为啮合连接,并且传动杆(12)和转动轮(10)均关于连接箱体(3)的中轴线对称设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置,其特征在于:所述混料棒(16)通过连接轴(15)和驱动轴(14)构成转动结构,且混料棒(16)关于连接轴(15)的外壁呈依次递减状结构设置,并且连接轴(15)与传动齿轮(13)之间为啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置,其特征在于:所述混料棒(16)的边侧安装有连接架(17),且连接架(17)的外壁固定有清洁板(18),并且连接架(17)与连接轴(15)之间为焊接连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置,其特征在于:所述清洁板(18)通过连接架(17)和连接轴(15)与连接箱体(3)构成转动结构,且清洁板(18)的外壁与连接箱体(3)的内壁相互贴合,并且清洁板(18)和连接架(17)均关于连接轴(15)的中轴线对称设置。

7. 根据权利要求1所述的一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置,其特征在于:所述第二模具(20)通过连接块(21)、转动丝杆(22)和连接杆(24)与连接框架(2)构成滑动结构,且第二模具(20)与连接块(21)之间为铸造一体化结构,并且转动丝杆(22)与转动齿轮(23)之间为焊接连接,同时转动齿轮(23)的直径小于活动齿轮(25)的直径。

8. 根据权利要求1所述的一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置,其特征在于:所述活动齿轮(25)的外壁焊接连接有转动杆(26),且转动杆(26)的外壁螺纹连接有连接板(26),并且转动杆(26)的边侧安装有限位杆(28),同时连接杆(26)的外壁连接有推板(29)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置,其特征在于:所述推板(29)关于第二模具(20)的中轴线对称设置有两个,且第二模具(20)与转动杆(26)之间为活动连接,并且推板(29)与连接板(27)之间为焊接连接。

10. 根据权利要求1所述的一种用于城市观景小品的制作方法,包括如下步骤:

S1:首先让原料通过连接箱体(3)上的进料口(4)进入连接箱体(3)的内部,并控制连接箱体(3)顶部的驱动电机转动,驱动电机带动驱动轴(14)转动,驱动轴(14)和两侧的传动齿轮(13)之间为啮合连接,进而带动两侧的传动齿轮(13)和传动杆(12)进行转动,传动杆(12)的端部和锥形齿轮(11)为啮合连接,锥形齿轮(11)和转动轮(10)相连,进而来带动锥形齿轮(11)和转动轮(10)转动,转动轮(10)被内部隔板均分成三部分,利用转动轮(10)的转动,来让转动轮(10)均分的空间来对原料进行定量输送,来实现定量下料的目的,当下料完成后,利用控制阀,来停止原料流通;

S2:同时驱动轴(14)和连接轴(15)相连,当驱动轴(14)转动的同时,会带动连接轴(15)在连接箱体内转动,连接轴(15)的外壁焊接有混料棒(16),带动连接轴(15)和混料棒(16)在连接箱体(3)内转动,来对物料进行均匀的混合,在混合过程中,启动连接箱体(3)外壁安装有发泡设备(6),发泡设备(6)通过连接管(7)和连接座(8)相连通,让气体从连接座(8)上的气孔(9)喷出,且气孔(9)等角度开设有多个,来让物料发泡更为的均匀,且连接轴(15)的外壁还固定有连接架(17),当连接轴(15)转动时,会带动连接架(17)和清洁板(18)转动,且清洁板(18)和连接箱体(3)的内壁相连,来对连接箱体(3)内壁上的物料进行自动清理,有效避免物料粘连在连接内壁(3)上的情况,且便于后期对连接箱体(3)内壁进行清洗;

S3:最后让经过发泡加工的原料通过下料口(5)流入第一模具(19)和第二模具(20)内,并等待原料凝固,利用第一模具(19)和第二模具(20)来对观景成品进行加工,当原料凝固后,通过控制连接框架(2)边侧的驱动电机带动转动齿轮(23)转动,转动齿轮(23)和转动丝杆(22)相连,且转动丝杆(22)和连接块(21)为螺纹连接,进而带动第二模具(20)和连接块(21)在固定底座(1)上滑动,来让第一模具(19)和第二模具(20)分离,且连接块(21)嵌套在连接杆(24)的外部,利用连接杆(24)来对第二模具(20)的运动进行限位,来让第二模具(20)的滑动更为的平稳,且转动齿轮(23)和活动齿轮(25)相连,当转动齿轮(23)转动时,进而带动活动齿轮(25)转动,且转动齿轮(23)的直径小于活动齿轮(25)的直径,来降低活动齿轮(25)和转动杆(26)的转速,转动杆(26)和连接板(27)之间为螺纹连接,连接板(27)的内部贯穿有限位杆(28),利用限位杆(28)来对连接板(27)运动进行限位,且转动杆(26)和第一模具(19)之间为活动连接,利用转动杆(24)的转动来带动连接板(26)和推板(29)运动,来将第一模具(19)内成型的观景成品自动顶出,来实现自动脱模的效果,完成观景成品的制作。

一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及观景技术领域,具体为一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及制作方法。

背景技术

[0002] 观景小品是一种小品类物品的总称,例如常见的观景座椅、观景栏杆和观景花箱等,多设置在景点的内部,且外形较为的美观,在对观景小品类物品加工中,会使用到聚氨酯发泡装置,聚氨酯是由氨基甲酸酯连接的有机单元组成的聚合物,加热时也不会融化,多用于制造弹性泡沫座椅和硬质隔热板等。

[0003] 现在传统的发泡装置在对内壁残留物清理上还存在一定的不足,在对聚氨酯物料进行加工过程中,会有部分聚氨酯物料贴附在箱体的内壁,进而难以对粘连的物料进行刮除清理,给后期箱体的清洗带来一定的不便。

[0004] 针对现有问题,急需在原有发泡装置的基础上进行创新。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及制作方法,以解决上述背景技术中提出的在对内壁残留物清理上还存在一定的不足,在对聚氨酯物料进行加工过程中,会有部分聚氨酯物料贴附在箱体的内壁,进而难以对粘连的物料进行刮除清理,给后期箱体的清洗带来一定的不便。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及制作方法,包括固定底座、连接框架和连接箱体,所述固定底座的两侧顶部固定连接连接框架,且连接框架的顶部固定安装有连接箱体,并且连接箱体的外壁安装有发泡设备;

还包括:

进料口,开设于所述连接箱体的顶部,且连接箱体的底部外壁开设下料口,并且连接箱体的内部活动安装有转动轮,且转动轮的外壁连接有锥形齿轮,并且锥形齿轮的边侧活动安装有传动杆;

连接管,固定安装于所述发泡设备的外侧,且连接管的端部连接有连接座,并且连接座的外壁开设有气孔;

传动齿轮,固定连接于所述传动杆的端部,且传动齿轮的边侧活动安装有驱动轴,所述驱动轴的底部固定连接连接轴,且连接轴的外壁固定连接混料轴;

第一模具,固定安装于所述固定底座的外壁,且第一模具的边侧连接第二模具,并且第二模具的两侧外壁固定连接连接块,所述连接块的内部螺纹连接转动丝杆,且转动丝杆的端部固定连接转动齿轮,并且转动齿轮的边侧安装有活动齿轮;

横杆,贯穿于所述连接块的内部,且横杆与连接框架之间为固定连接。

[0007] 优选的,所述气孔关于连接座的圆心呈等角度设置,且连接座通过连接管与发泡

设备相连通,并且连接座的俯视呈圆环状结构设置,利用连接管来让连接座和发泡设备相连通,且连接座上设置有多个气孔,来让发泡更为均匀。

[0008] 优选的,所述转动轮通过锥形齿轮和传动杆与连接箱体构成转动结构,且锥形齿轮与传动杆的端部之间为啮合连接,并且传动杆和转动轮均关于连接箱体的中轴线对称设置,利用传动杆的转动,带动锥形齿轮和转动轮转动,并利用转动轮内部设置的隔板,来对转动轮进行均分,并利用转动轮均分的空间,来实现对物料的定量输送的目的。

[0009] 优选的,所述混料棒通过连接轴和驱动轴构成转动结构,且混料棒关于连接轴的外壁呈依次递减状结构设置,并且连接轴与传动齿轮之间为啮合连接,利用驱动轴的转动,驱动轴带动连接轴和混料棒转动,来对连接箱体内的物料进行均匀混合。

[0010] 优选的,所述混料棒的边侧安装有连接架,且连接架的外壁固定有清洁板,并且连接架与连接轴之间为焊接连接。

[0011] 优选的,所述清洁板通过连接架和连接轴与连接箱体构成转动结构,且清洁板的外壁与连接箱体的内壁相互贴合,并且清洁板和连接架均关于连接轴的中轴线对称设置,连接轴和连接架相连,当连接轴运动时,带动连接架和清洁片在连接箱体转动,且清洁片和连接箱体内壁相连,来对连接箱体进行自动清理。

[0012] 优选的,所述第二模具通过连接块、转动丝杆和连接杆与连接框架构成滑动结构,且第二模具与连接块之间为铸造一体化结构,并且转动丝杆与转动齿轮之间为焊接连接,同时转动齿轮的直径小于活动齿轮的直径,利用转动齿轮的转动,转动齿轮带动转动丝杆转动,转动丝杆和连接块为螺纹连接,进而带动连接块和第二模具运动,来让第一模具和第二模具自动分离。

[0013] 优选的,所述活动齿轮的外壁焊接连接有转动杆,且转动杆的外壁螺纹连接有连接板,并且转动杆的边侧安装有限位杆,同时连接杆的外壁连接有推板。

[0014] 优选的,所述推板关于第二模具的中轴线对称设置有两个,且第二模具与转动杆之间为活动连接,并且推板与连接板之间为焊接连接,利用活动齿轮的转动,活动齿带动转动杆转动,转动杆和连接板为螺纹连接,进而来带动连接板和连接板上推板运动,来对第一模具内成型的物品推出,来实现自动脱模的效果。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、该用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及制作方法设置有转动轮,利用传动杆的转动,传动杆的端部和锥形齿轮为啮合连接,锥形齿轮和转动轮相连,进而来带动锥形齿轮和转动轮转动,转动轮被内部隔板均分成三部分,来利用转动轮均分的空间来对原料进行定量输送,来实现定量下料的目的;

2、该用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及制作方法设置有清洁片,利用连接轴的转动,连接轴带动连接架和清洁板转动,且清洁板和连接箱体的内壁相连,来对连接箱体壁上的物料进行自动清理,有效避免物料粘连在连接内壁上的情况,且便于后期对连接箱体壁进行清洗;

3、该用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及制作方法设置有推板,通过控制转动杆的转动,转动杆和连接板之间为螺纹连接,连接板的内部贯穿有限位杆,利用限位杆来对连接板运动进行限位,且转动杆和第一模具之间为活动连接,利用转动杆的转动来带动连接板和推板运动,来将第一模具内成型的观景成品自动顶出,来实现自动脱模的效果。

附图说明

[0016] 图1为本发明的正视结构示意图；
图2为本发明的连接箱体内部结构示意图；
图3为本发明的连接座俯视结构示意图；
图4为本发明的转动轮与锥形齿轮俯视连接结构示意图；
图5为本发明的第一模具与第二模具侧视连接结构示意图；
图6为本发明的转动轮剖面结构示意图；
图7为本发明的第二模具与转动丝杆俯视连接结构示意图；
图8为本发明的第一模具与第二模具内部结构示意图。

[0017] 图中：1、固定底座；2、连接框架；3、连接箱体；4、进料口；5、下料口；6、发泡设备；7、连接管；8、连接座；9、气孔；10、转动轮；11、锥形齿轮；12、传动杆；13、传动齿轮；14、驱动轴；15、连接轴；16、混料棒；17、连接架；18、清洁板；19、第一模具；20、第二模具；21、连接块；22、转动丝杆；23、转动齿轮；24、连接杆；25、活动齿轮；26、转动杆；27、连接板；28、限位杆；29、推板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及制作方法，包括固定底座1、连接框架2和连接箱体3，固定底座1的两侧顶部固定连接于连接框架2，且连接框架2的顶部固定安装有连接箱体3，并且连接箱体3的外壁安装有发泡设备6；进料口5，开设于连接箱体3的顶部，且连接箱体3的底部外壁开设有下料口5，并且连接箱体3的内部活动安装有转动轮10，且转动轮10的外壁连接有锥形齿轮11，并且锥形齿轮11的边侧活动安装有传动杆12；转动轮10通过锥形齿轮11和传动杆12与连接箱体3构成转动结构，且锥形齿轮11与传动杆12的端部之间为啮合连接，并且传动杆12和转动轮10均关于连接箱体3的中轴线对称设置，利用驱动轴14的转动，驱动轴14和两侧的传动齿轮13之间为啮合连接，进而带动两侧的传动齿轮13和传动杆12进行转动，传动杆12的端部和锥形齿轮11为啮合连接，锥形齿轮11和转动轮10相连，进而来带动锥形齿轮11和转动轮10转动，转动轮10被内部隔板均分成三部分，利用转动轮10的转动，来利用转动轮10均分的空间来对原料进行定量输送，来实现定量下料的目的；

连接管7，固定安装于发泡设备6的外侧，且连接管7的端部连接有连接座8，并且连接座8的外壁开设有气孔9；气孔9关于连接座8的圆心呈等角度设置，且连接座8通过连接管7与发泡设备6相通，并且连接座8的俯视呈圆环状结构设置，发泡设备6通过连接管7和连接座8相通，让气体从连接座8上的气孔9喷出，且气孔9等角度开设有多个，来让物料发泡更为的均匀；

传动齿轮13，固定连接于传动杆12的端部，且传动齿轮13的边侧活动安装有驱动轴14，驱动轴14的底部固定连接于连接轴15，且连接轴15的外壁固定连接于混料轴16；混料

棒16通过连接轴15和驱动轴14构成转动结构,且混料棒16关于连接轴15的外壁呈依次递减状结构设置,并且连接轴15与传动齿轮13之间为啮合连接;混料棒16的边侧安装有连接架17,且连接架17的外壁固定有清洁板18,并且连接架17与连接轴15之间为焊接连接;清洁板18通过连接架17和连接轴15与连接箱体3构成转动结构,且清洁板18的外壁与连接箱体3的内壁相互贴合,并且清洁板18和连接架17均关于连接轴15的中轴线对称设置,当驱动轴14转动的同时,会带动连接轴15在连接箱体内转动,连接轴15的外壁焊接有混料棒16,带动连接轴15和混料棒16在连接箱体3内转动,来对物料进行均匀的混合,且连接轴15的外壁还固定有连接架17,当连接轴15转动时,会带动连接架17和清洁板18转动,且清洁板18和连接箱体3的内壁相连,来对连接箱体3内壁上的物料进行自动清理,有效避免物料粘连在连接内壁3上的情况,且便于后期对连接箱体3内壁进行清洗;

第一模具19,固定安装于固定底座1的外壁,且第一模具19的边侧连接有第二模具20,并且第二模具20的两侧外壁固定连接连接有连接块21,连接块21的内部螺纹连接有转动丝杆22,且转动丝杆22的端部固定连接连接有转动齿轮23,并且转动齿轮23的边侧安装有活动齿轮25;横杆24,贯穿于连接块21的内部,且横杆24与连接框架2之间为固定连接;第二模具20通过连接块21、转动丝杆22和连接杆24与连接框架2构成滑动结构,且第二模具20与连接块21之间为铸造一体化结构,并且转动丝杆22与转动齿轮23之间为焊接连接,同时转动齿轮23的直径小于活动齿轮25的直径;活动齿轮25的外壁焊接连接有转动杆26,且转动杆26的外壁螺纹连接有连接板26,并且转动杆26的边侧安装有限位杆28,同时连接杆26的外壁连接有推板29;推板29关于第二模具20的中轴线对称设置有两个,且第二模具20与转动杆26之间为活动连接,并且推板29与连接板27之间为焊接连接,利用转动齿轮23转动,转动齿轮23和转动丝杆22相连,且转动丝杆22和连接块21为螺纹连接,进而带动第二模具20和连接块21在固定底座1上滑动,来让第一模具19和第二模具20分离,且连接块21嵌套在连接杆24的外部,利用连接杆24来对第二模具20的运动进行限位,来让第二模具20的滑动更为的平稳,且转动齿轮23和活动齿轮25相连,当转动齿轮23转动时,进而带动活动齿轮25转动,且转动齿轮23的直径小于活动齿轮25的直径,来降低活动齿轮25和转动杆26的转速,转动杆26和连接板27之间为螺纹连接,连接板27的内部贯穿有限位杆28,利用限位杆28来对连接板27运动进行限位,且转动杆26和第一模具19之间为活动连接,利用转动杆24的转动来带动连接板26和推板29运动,来将第一模具19内成品自动顶出,来实现自动脱模的效果。

[0020] 工作原理:在使用该用于城市观景小品聚氨酯发泡装置及制作方法时,根据图1-8,首先让原料通过连接箱体3上的进料口4进入连接箱体3的内部,并控制连接箱体3顶部的驱动电机转动,驱动电机带动驱动轴14转动,驱动轴14和两侧的传动齿轮13之间为啮合连接,进而带动两侧的传动齿轮13和传动杆12进行转动,传动杆12的端部和锥形齿轮11为啮合连接,锥形齿轮11和转动轮10相连,进而来带动锥形齿轮11和转动轮10转动,转动轮10被内部隔板均分成三部分,利用转动轮10的转动,来利用转动轮10均分的空间来对原料进行定量输送,来实现定量下料的目的,当下料完成后,利用控制阀,来停止原料流通;

同时驱动轴14和连接轴15相连,当驱动轴14转动的同时,会带动连接轴15在连接箱体内转动,连接轴15的外壁焊接有混料棒16,带动连接轴15和混料棒16在连接箱体3内转动,来对物料进行均匀的混合,在混合过程中,启动连接箱体3外壁安装有发泡设备6,发泡设备6通过连接管7和连接座8相连通,让气体从连接座8上的气孔9喷出,且气孔9等角度开

设有多个,来让物料发泡更为的均匀,且连接轴15的外壁还固定有连接架17,当连接轴15转动时,会带动连接架17和清洁板18转动,且清洁板18和连接箱体3的内壁相连,来对连接箱体3内壁上的物料进行自动清理,有效避免物料粘连在连接内壁3上的情况,且便于后期对连接箱体3内壁进行清洗;

最后让经过发泡加工的原料通过下料口5流入第一模具19和第二模具20内,并等待原料凝固,利用第一模具19和第二模具20来对观景成品进行加工,当原料凝固后,通过控制连接框架2边侧的驱动电机带动转动齿轮23转动,转动齿轮23和转动丝杆22相连,且转动丝杆22和连接块21为螺纹连接,进而带动第二模具20和连接块21在固定底座1上滑动,来让第一模具19和第二模具20分离,且连接块21嵌套在连接杆24的外部,利用连接杆24来对第二模具20的运动进行限位,来让第二模具20的滑动更为的平稳,且转动齿轮23和活动齿轮25相连,当转动齿轮23转动时,进而带动活动齿轮25转动,且转动齿轮23的直径小于活动齿轮25的直径,来降低活动齿轮25和转动杆26的转速,转动杆26和连接板27之间为螺纹连接,连接板27的内部贯穿有限位杆28,利用限位杆28来对连接板27运动进行限位,且转动杆26和第一模具19之间为活动连接,利用转动杆24的转动来带动连接板26和推板29运动,来将第一模具19内成型的观景成品自动顶出,来实现自动脱模的效果。

[0021] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

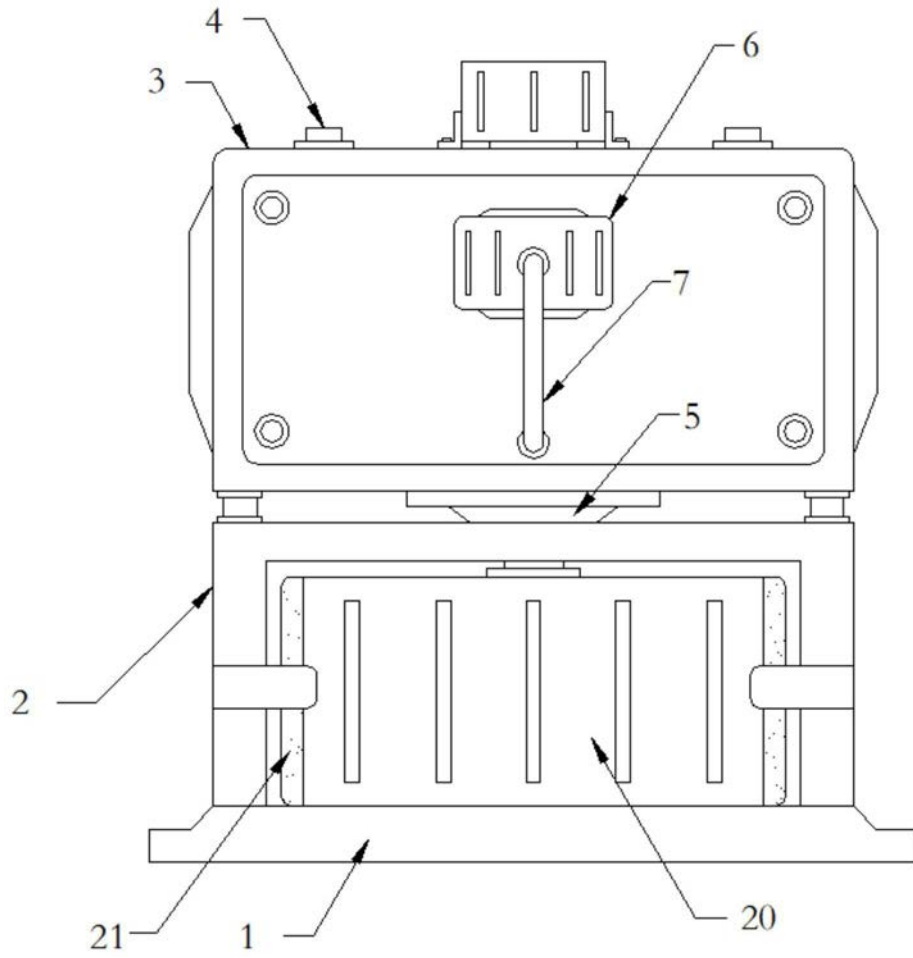


图1

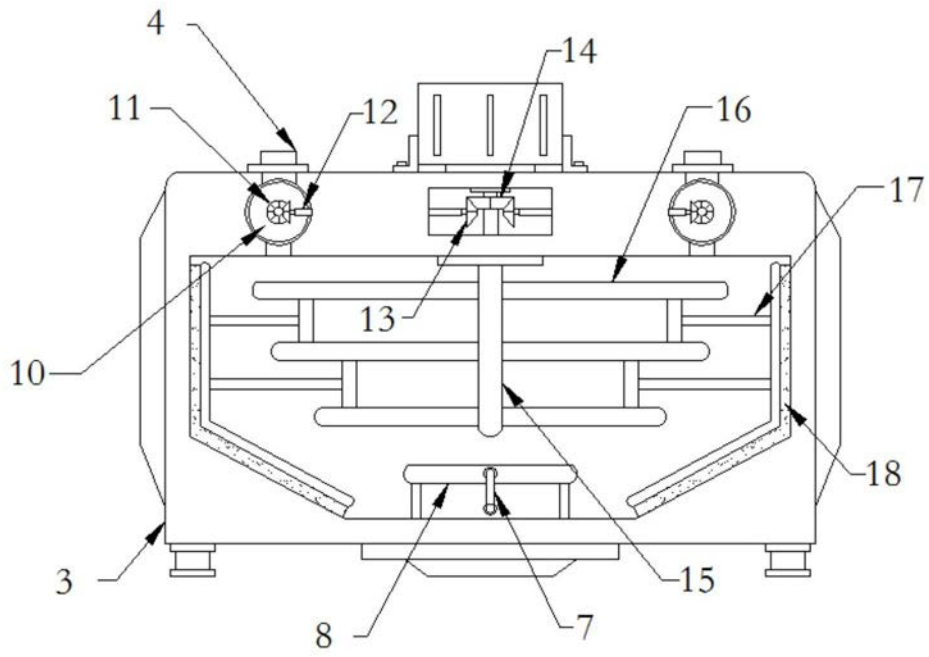


图2

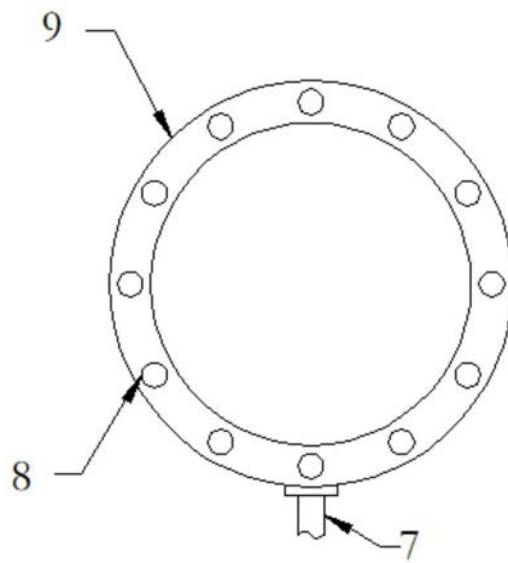


图3

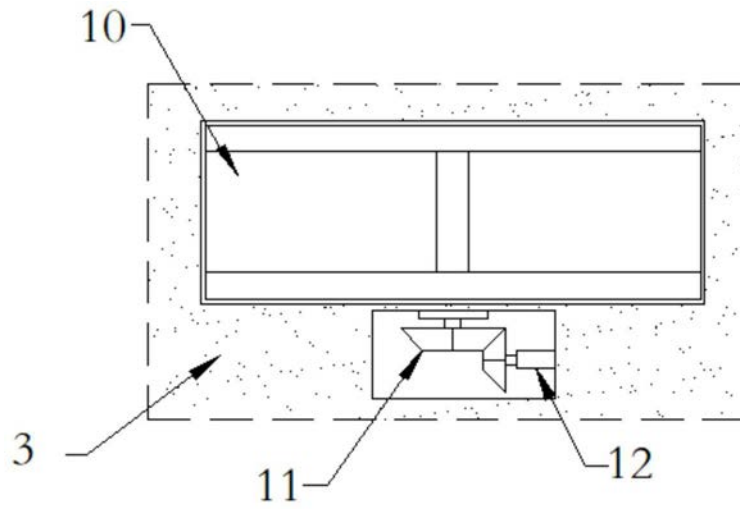


图4

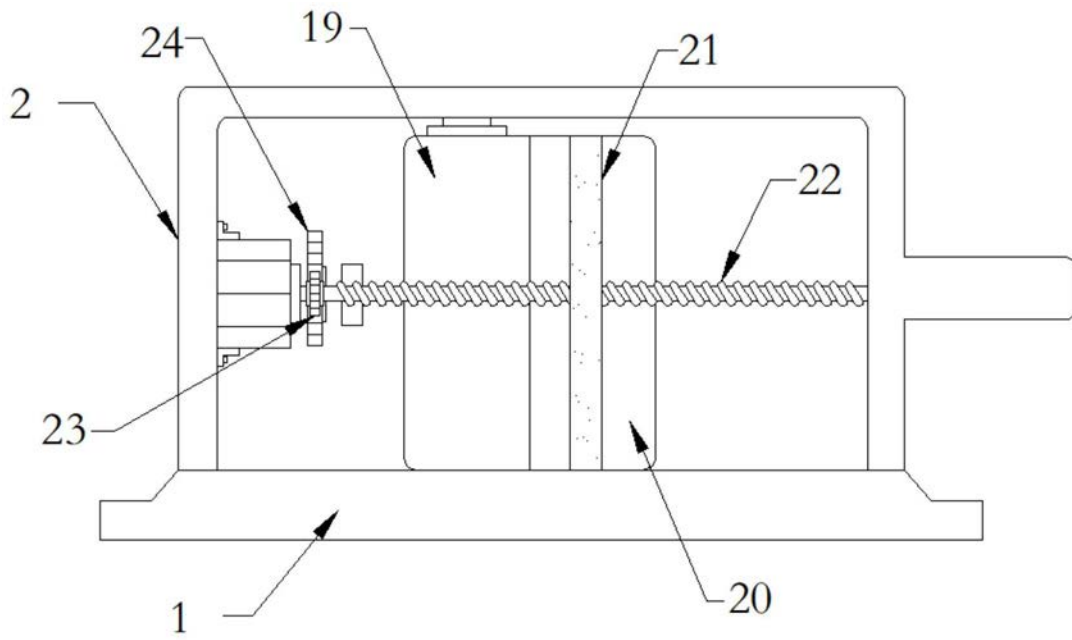


图5

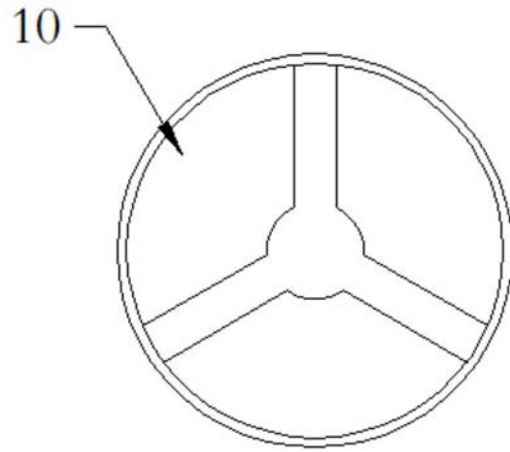


图6

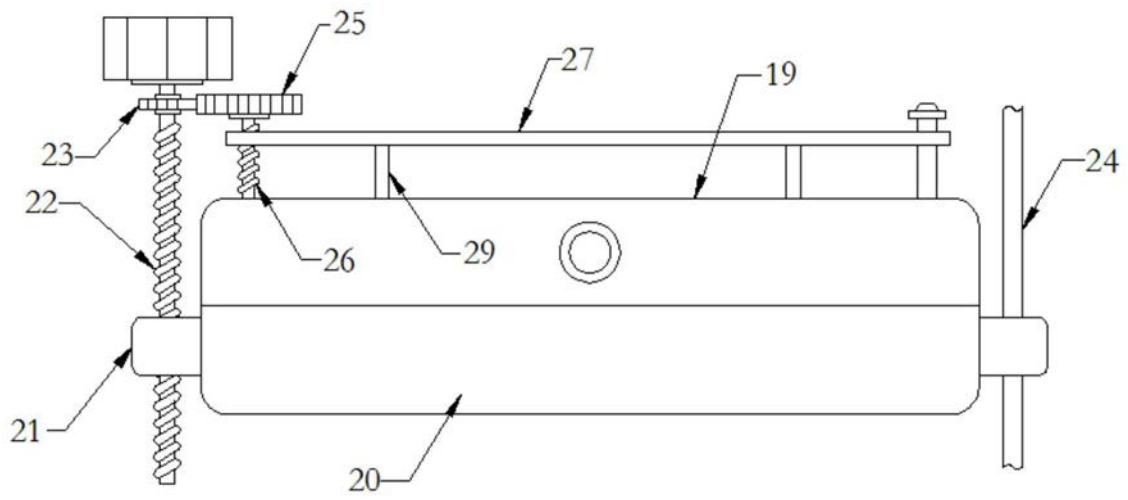


图7

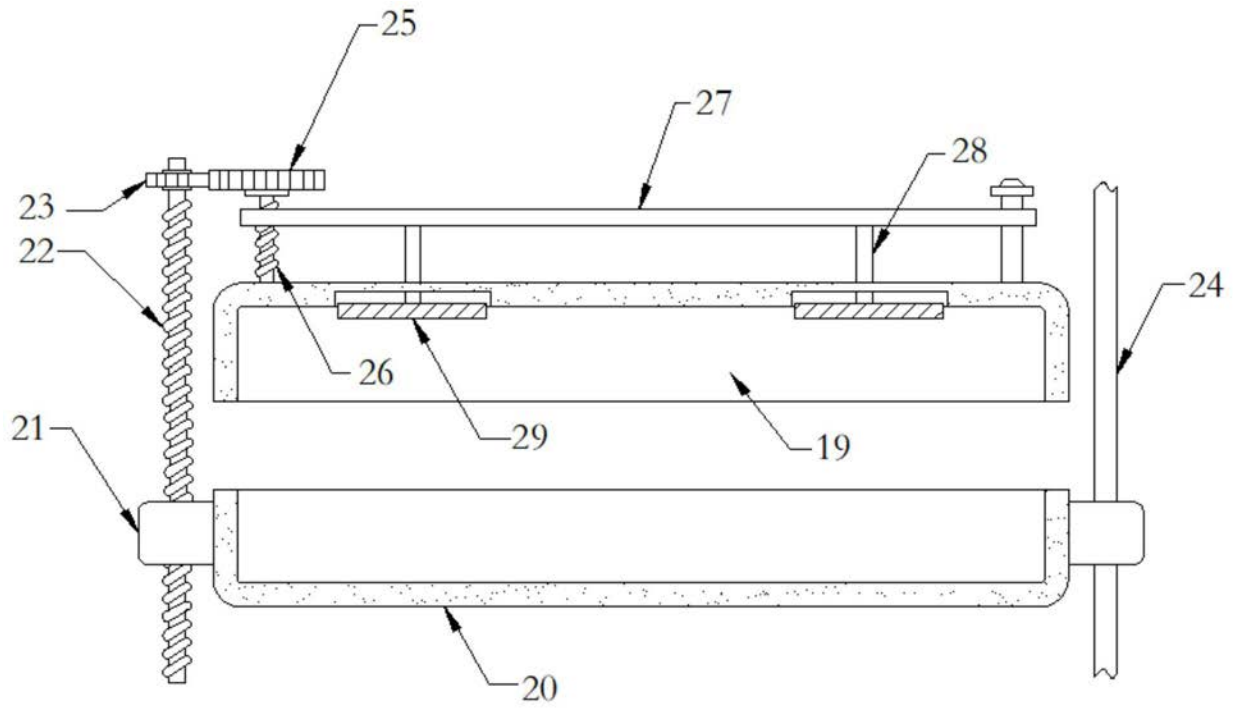


图8