



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117103597 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202311157616.5

(22) 申请日 2023.09.08

(71) 申请人 青岛佳友模具科技有限公司

地址 266109 山东省青岛市胶州市胶东街
道办事处204国道北侧、规划路西侧

(72) 发明人 于昕世 于江涛 许善鹏 李景
史允岭 刘瑞鹏

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 冯彬

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/18 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/00 (2006.01)

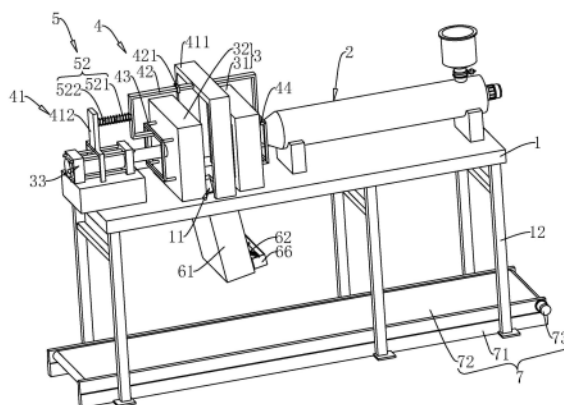
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种注塑模具用高效率注塑机

(57) 摘要

本申请涉及注塑机的领域,尤其是涉及一种注塑模具用高效率注塑机,包括工作台、安装在工作台上的进料装置以及安装在工作台上的合模装置,合模装置包括安装在工作台上且与进料装置抵接的定模、滑动连接在定模上的动模以及用于带动动模滑动的驱动组件,工作台上设置有卸料装置,卸料装置包括固接在工作台上的安装架、滑动连接在安装架上的安装杆、固接在安装杆上的第一顶针以及固接在安装杆上的第二顶针,第一顶针与动模滑动连接,第二顶针与定模滑动连接;第一顶针和动模之间设置有通过动模的滑动带动第一顶针和第二顶针依次将工件从动模上和定模上卸下的联动装置。本申请具有能够使得工件可以能够顺利脱模,保证注塑效率的效果。



1. 一种注塑模具用高效率注塑机,包括工作台(1)、安装在所述工作台(1)上的进料装置(2)以及安装在所述工作台(1)上的合模装置(3),所述合模装置(3)包括安装在所述工作台(1)上且与所述进料装置(2)抵接的定模(31)、滑动连接在定模(31)上的动模(32)以及用于带动动模(32)滑动的驱动组件(33),其特征在于:所述工作台(1)上设置有卸料装置(4),所述卸料装置(4)包括固接在工作台(1)上的安装架(41)、滑动连接在所述安装架(41)上的安装杆(42)、固接在安装杆(42)上的第一顶针(43)以及固接在安装杆(42)上的第二顶针(44),所述第一顶针(43)与所述动模(32)滑动连接,所述第二顶针(44)与所述定模(31)滑动连接;所述第一顶针(43)和所述动模(32)之间设置有通过所述动模(32)的滑动带动所述第一顶针(43)和所述第二顶针(44)依次将工件从所述动模(32)上和所述定模(31)上卸下的联动装置(5)。

2. 根据权利要求1所述的注塑模具用高效率注塑机,其特征在于:所述动模(32)内部开设有限位槽(321),所述第一顶针(43)穿设在所述限位槽(321)内,所述联动装置(5)包括滑动连接在所述限位槽(321)内的限位板(51),所述限位板(51)固接在所述第一顶针(43)上;当所述限位板(51)位于所述限位槽(321)远离所述定模(31)的一端时,所述第一顶针(43)端部与所述动模(32)朝向所述定模(31)的一侧平齐,所述第二顶针(44)端部与所述定模(31)朝向所述动模(32)的一端平齐;当所述驱动组件(33)带动所述动模(32)向远离所述定模(31)的方向运动时,所述第一顶针(43)在所述限位槽(321)内滑动以使得所述动模(32)端部伸出所述动模(32),当所述限位板(51)位于所述限位槽(321)朝向所述定模(31)的一端,所述动模(32)通过所述限位板(51)带动所述第二顶针(44)运动,所述第二顶针(44)从所述定模(31)端部伸出。

3. 根据权利要求2所述的注塑模具用高效率注塑机,其特征在于:所述安装架(41)包括固接在所述工作台(1)上的支撑框(411)以及固接在所述工作台(1)上的第一固定板(412),所述安装杆(42)滑动连接在所述支撑框(411)上,所述联动装置(5)还包括设置在所述第一固定板(412)与所述第一顶针(43)之间用于增加所述第一顶针(43)抵紧力的抵紧组件(52),所述第一固定板(412)位于所述动模(32)远离所述定模(31)的一侧。

4. 根据权利要求3所述的注塑模具用高效率注塑机,其特征在于:所述抵紧组件(52)包括固接在所述第一固定板(412)和所述第一顶针(43)之间的抵紧弹簧(521)。

5. 根据权利要求3所述的注塑模具用高效率注塑机,其特征在于:所述安装杆(42)上固接有限制所述支撑杆在所述抵紧组件(52)的作用下滑动至极限位置的限位块(421),当所述限位块(421)抵接在所述支撑框(411)上时,所述限位板(51)位于所述限位槽(321)远离所述定模(31)的一端。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的注塑模具用高效率注塑机,其特征在于:所述工作台(1)上安装有用于对工件上毛刺进行清理的修剪装置(6),所述修剪装置(6)位于所述动模(32)和所述定模(31)的正下方,还设置有用将所述修剪装置(6)修剪完的工件输送至下一工序的输送装置(7),所述输送装置(7)位于所述修剪装置(6)的下方。

7. 根据权利要求6所述的注塑模具用高效率注塑机,其特征在于:所述工作台(1)上开设有供工件掉落的下料口(11),所述修剪装置(6)包括固接在所述工作台(1)上且与所述下料口(11)连通的下料通道(61)、可拆卸连接在所述下料通道(61)靠近所述定模(31)一侧的修剪刀(62)、滑动连接在所述下料通道(61)内用于推动工件在所述下料通道(61)内滑动的

辅助下料组件(63)以及用于实现所述修剪刀(62)可拆卸连接的连接组件(64)。

8.根据权利要求7所述的注塑模具用高效率注塑机,其特征在于:所述辅助下料组件(63)包括固接在所述下料通道(61)外壁上的直线电机(632)、固接在直线电机(632)滑块上的安装块(633)以及铰接在所述安装块(633)上的辅助板(631),所述辅助板(631)位于所述下料通道(61)内,所述下料通道(61)侧壁上开设有供所述安装块(633)滑动的滑槽(611),所述辅助板(631)的铰接轴上安装有扭簧,所述安装块(633)朝向所述辅助板(631)的一侧固接有固定块(634),所述固定块(634)位于所述辅助板(631)的上侧,所述辅助板(631)在所述扭簧的作用下抵接在所述固定块(634)上。

9.根据权利要求7所述的注塑模具用高效率注塑机,其特征在于:所述下料通道(61)倾斜设置,所述下料通道(61)下端向所述定模(31)所在方向倾斜。

10.根据权利要求9所述的注塑模具用高效率注塑机,其特征在于:贯穿所述下料通道(61)侧壁开设有供所述修剪刀(62)滑入的安装槽(612),所述安装槽(612)一侧开设有与所述安装槽(612)连通的连接槽(613),所述连接组件(64)包括滑动连接在所述连接槽(613)内的抵接块(641)、固接在所述抵接块(641)和所述连接槽(613)槽底的连接弹簧(642)以及固接在所述抵接块(641)朝向所述连接弹簧(642)一端的拉杆(643),所述拉杆(643)远离所述抵接块(641)的一端贯穿所述下料通道(61)的侧壁露至外界。

一种注塑模具用高效率注塑机

技术领域

[0001] 本申请涉及注塑机的领域,尤其是涉及一种注塑模具用高效率注塑机。

背景技术

[0002] 注塑机又名注射成型机或注射机。它是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备。注塑机能加热塑料,对熔融塑料施加高压,使其射出而充满模具型腔。分为立式、卧式、全电式,而卧式注塑机由于具有便于检修、供料的优势受到广泛应用。

[0003] 卧式注塑机主要包括工作台、安装在工作台上的进料装置、安装在工作台上且位于进料装置出料口处的合模装置以及设置在合模装置上的冷却系统,合模装置包括与进料装置连接的定模、滑动连接在定模上的动模、带动动模滑动的驱动组件以及滑动连接在定模上的顶针。使用时,通过进料装置将物料注入动模和定模之间,在冷却系统的作用下使得物料冷却定型,然后驱动组件带动动模滑动,使得动模与定模脱离,此时定型的工件将粘连在定模上,通过顶针即可将工件从定模上顶下实现脱模,被顶下的工件将在重力作用下从工作台上的下料口掉落至工作台下侧的物料箱内,实现对工件的收集。

[0004] 但是在实际使用时,当驱动组件带动动模与定模脱离后,会出现工件粘连在定模上的情况出现,此时就需要工作人员人工将工件从动模上取下实现卸料,操作非常麻烦,造成注塑的效率降低。

发明内容

[0005] 为了使得工件能够顺利脱模,保证注塑效率,本申请提供一种注塑模具用高效率注塑机。

[0006] 本申请提供一种注塑模具用高效率注塑机采用如下的技术方案:

一种注塑模具用高效率注塑机,包括工作台、安装在所述工作台上的进料装置以及安装在所述工作台上的合模装置,所述合模装置包括安装在所述工作台上且与所述进料装置抵接的定模、滑动连接在定模上的动模以及用于带动动模滑动的驱动组件,所述工作台上设置有卸料装置,所述卸料装置包括固接在工作台上的安装架、滑动连接在所述安装架上的安装杆、固接在安装杆上的第一顶针以及固接在安装杆上的第二顶针,所述第一顶针与所述动模滑动连接,所述第二顶针与所述定模滑动连接;所述第一顶针和所述动模之间设置有通过所述动模的滑动带动所述第一顶针和所述第二顶针依次将工件从所述动模上和所述定模上卸下的联动装置。

[0007] 通过采用上述技术方案,使用时,通过进料装置将物料注入动模和定模之间,当物料在定模和动模之间定型成工件后,通过驱动组件带动动模向远离定模的方向滑动实现脱模,而通过联动装置的设置,使得第二顶针相对于动模滑动,从而使得第二顶针从动模端部穿出,从而将工件从动模上推下;随着动模的移动,联动装置也将带动第一顶针相对于定模滑动,从而使得第一顶针端部从定模端部伸出以将工件从定模上顶下,实现工件与定模的

脱模。使得当驱动组件带动动模滑动时,联动装置可以自动带动第一顶针和第二顶针对工件进行脱模,保证了注塑效率。

[0008] 可选的,所述动模内部开设有限位槽,所述第一顶针穿设在所述限位槽内,所述联动装置包括滑动连接在所述限位槽内的限位板,所述限位板固接在所述第一顶针上;当所述限位板位于所述限位槽远离所述定模的一端时,所述第一顶针端部与所述动模朝向所述定模的一侧平齐,所述第二顶针端部与所述定模朝向所述动模的一端平齐;当所述驱动组件带动所述动模向远离所述定模的方向运动时,所述第一顶针在所述限位槽内滑动以使得所述动模端部伸出所述动模,当所述限位板位于所述限位槽朝向所述定模的一端,所述动模通过所述限位板带动所述第二顶针运动,所述第二顶针从所述定模端部伸出。

[0009] 通过采用上述技术方案,常态下,限位板位于限位槽内且位于远离定模的一端,第一顶针端部与动模端部平齐,当驱动组件带动动模滑动时,动模将相对于第一顶针滑动,此时限位板也在限位槽内从限位槽远离定模的一端滑动至限位槽靠近定模的一端,此时第一顶针端部将伸出动模实现对工件与动模的分离。随着驱动组件带动动模继续运动,限位槽端部也将通过限位板一起向远离定模的方向滑动,此时限位板也将通过第一顶针和安装杆带动第二顶针向远离定模的方向滑动,从而带动第二顶针端部从定模端部伸出,从而将工件从定模上脱离,实现工件的脱模,脱模更加方便。

[0010] 可选的,所述安装架包括固接在所述工作台上的支撑框以及固接在所述工作台上的第一固定板,所述安装杆滑动连接在所述支撑框上,所述联动装置还包括设置在所述第一固定板与所述第一顶针之间用于增加所述第一顶针抵紧力的抵紧组件,所述第一固定板位于所述动模远离所述定模的一侧。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过抵紧组件可以增加第一顶针的抵接力,使得当动模滑动时,第一顶针可以顺利的将工件从动模上顶下。

[0012] 可选的,所述抵紧组件包括固接在所述第一固定板和所述第一顶针之间的抵紧弹簧。

[0013] 通过采用上述技术方案,抵紧弹簧可以为第一顶针施加抵紧力。

[0014] 可选的,所述安装杆上固接有限制所述支撑杆在所述抵紧组件的作用下滑动至极限位置的限位块,当所述限位块抵接在所述支撑框上时,所述限位板位于所述限位槽远离所述定模的一端。

[0015] 通过采用上述技术方案,当动模滑动至与定模抵接时,限位块也抵接在支撑框上,且在限位块的限位作用下,固定住第一顶针的极限位置,使得限位板位于限位槽远离定模的一端,避免在抵紧组件的抵接作用下第一顶针从动模端部伸出而影响到工件的成型。

[0016] 可选的,所述工作台上安装有用于对工件毛刺进行清理的修剪装置,所述修剪装置位于所述动模和所述定模的正下方,还设置有用将所述修剪装置修剪完的工件输送至下一工序的输送装置,所述输送装置位于所述修剪装置的下方。

[0017] 通过采用上述技术方案,由于定模上开设有与进料装置连通的进料口,当工件定型后,进料口处的物料也将与工件一体连接在一起,通过修剪装置可以将进料口处多余的毛刺修剪完,保证工件的成型质量。

[0018] 可选的,所述工作台上开设有供工件掉落的下料口,所述修剪装置包括固接在所述工作台上且与所述下料口连通的下料通道、固接在所述下料通道靠近所述定模一侧的修

剪刀、滑动连接在所述下料通道内用于推动工件在所述下料通道内滑动的辅助下料组件以及用于实现所述修剪刀可拆卸连接的连接组件。

[0019] 通过采用上述技术方案,当工件从动模和定模上掉落时,工件将垂直向下掉落至下料通道内,而工件到达修剪刀处时,修剪刀将抵接在工件表面且位于毛刺的下侧,通过下料组件可以带动工件向下滑动,使得修剪刀将工件上的毛刺修剪掉。

[0020] 可选的,所述辅助下料组件包括固接在所述下料通道外壁上的直线电机、固接在直线电机滑块上的安装块以及铰接在所述安装块上的辅助板,所述辅助板位于所述下料通道内,所述下料通道侧壁上开设有供所述安装块滑动的滑槽,所述辅助板的铰接轴上安装有扭簧,所述安装块朝向所述辅助板的一侧固接有固定块,所述固定块位于所述辅助板的上侧,所述辅助板在所述扭簧的作用下抵接在所述固定块上。

[0021] 通过采用上述技术方案,直线电机将通过安装块带动辅助板往复运动,当辅助板向上运动抵接在工件上时,由于辅助板的铰接设置,将使得辅助板绕自身的铰接轴弯折并挤压扭簧,从而使得辅助板从工件与下料通道侧壁之间滑动至工件上侧,

可选的,所述下料通道倾斜设置,所述下料通道下端向所述定模所在方向倾斜。

[0022] 通过采用上述技术方案,使得工件在到达下料通道时,工件可以与下料通道远离修剪刀的一侧贴合,保证工件能够从工件与修剪刀之间划过。

[0023] 可选的,贯穿所述下料通道侧壁开设有供所述修剪刀滑入的安装槽,所述安装槽一侧开设有与所述安装槽连通的连接槽,所述连接组件包括滑动连接在所述连接槽内的抵接块、固接在所述抵接块和所述连接槽槽底的连接弹簧以及固接在所述抵接块朝向所述连接弹簧一端的拉杆,所述拉杆远离所述抵接块的一端贯穿所述下料通道的侧壁露至外界。

[0024] 通过采用上述技术方案,常态下,修剪刀安装在安装槽内,连接弹簧的弹力作用下使得抵接块抵接在修剪刀上,以固定住修剪刀在安装槽内的位置,当修剪刀使用一段时间发生磨损时,可以在外界拉动拉杆,拉杆将拉动抵接块缩至连接槽内,从而挤压连接弹簧,解除抵接块与修剪刀之间的配合关系,此时工作人员即可对修剪刀进行更换,操作更加方便。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 本申请通过将第一顶针和第二顶针都安装在安装杆上,且在第一顶针和动模之间设置有联动装置,使得当驱动组件带动动模运动时,动模相对于第一顶针运动使得第一顶针将工件从动模上推下,而当动模运动到一定距离时,联动装置的设置使得第一顶针随动模一起运动,从而使得第一顶针带动第二顶针运动,使得第二顶针将工件从定模上推下,实现工件的卸料,且由于工件分别被第一顶针和第二顶针顶下,所以保证了工件的顺利脱模,不会出现工件粘连在定模上而需要工作人员人工下料的情况,保证了注塑效率;

2. 限位板和限位槽的配合,可以限制第一顶针相对于动模的相对滑动位置,使得动模相对于第一顶针滑动设定长度后,动模可以带动第一顶针一起运动使得第二顶针相对于定模滑动;

3. 抵紧弹簧和限位块的设置,使得在增加第一顶针抵紧力的同时,还能够固定住第一顶针在常态下的位置。

附图说明

[0026] 图1是本申请的整体结构示意图。

[0027] 图2是本申请的主视剖切示意图。

[0028] 图3是为了体现限位槽和限位板结构所做的剖切示意图。

[0029] 图4是为了体现连接组件结构所做的另一剖切面的剖切示意图。

[0030] 图5是图4中A处的放大示意图。

[0031] 附图标记说明:1、工作台;11、下料口;12、支腿;2、进料装置;3、合模装置;31、定模;311、注料口;32、动模;321、限位槽;33、驱动组件;4、卸料装置;41、安装架;411、支撑框;412、第一固定板;42、安装杆;421、限位块;43、第一顶针;44、第二顶针;45、第一连接环;46、第二连接环;5、联动装置;51、限位板;52、抵紧组件;521、抵紧弹簧;522、伸缩杆;6、修剪装置;61、下料通道;611、滑槽;612、安装槽;613、连接槽;62、修剪刀;63、辅助下料组件;631、辅助板;632、直线电机;633、安装块;634、固定块;64、连接组件;641、抵接块;642、连接弹簧;643、拉杆;65、废料通道;66、收集盒;67、卡槽;68、卡扣;7、输送装置;71、输送台;72、输送带;73、输送电机。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种注塑模具用高效率注塑机。参照图1和图2,注塑模具用高效率注塑机包括工作台1、安装在工作台1上的进料装置2以及安装在工作台1上的合模装置3。其中,合模装置3包括安装在工作台1上且与进料装置2出料端抵接的定模31、滑动连接在工作台1上且位于定模31远离进料装置2一侧的动模32以及用于带动动模32滑动的驱动组件33。当驱动组件33带动动模32与定模31抵接时,动模32和定模31之间形成供物料嵌入成形为工件的合模空间,进料装置2与合模空间连通。使用时,通过进料装置2将物料注入至合模空间内,当物料冷却定型后,通过驱动组件33带动动模32向远离定模31的方向运动,即可将合模空间打开,将定型的工件取下。

[0034] 其中,贯穿定模31相对的两侧开设有注料口311,注料口311连通进料装置2和合模空间,使得进料装置2中的物料将通过注料口311到达合模空间。

[0035] 参照图1和图2,为了便于将定型的工件从合模空间内取出,实现卸料,在工作台1上设置有用于卸料的卸料装置4。卸料装置4包括固接在工作台1上的安装架41、滑动连接在安装架41上的安装杆42、固接在安装杆42上的第一顶针43以及固接在安装杆42上的第二顶针44。其中安装杆42整体呈U形,第一顶针43和第二顶针44分别固接在安装杆42的U形开口端且相对设置,第一顶针43贯穿动模32且与动模32滑动配合,第二顶针44贯穿定模31且与定模31滑动配合。当定模31和动模32扣合在一起时,第一顶针43远离安装杆42的一端与动模32朝向定模31的一侧平齐,第二顶针44远离安装杆42的一端与定模31朝向动模32的一侧平齐。在第一顶针43和动模32之间还设置有通过动模32的滑动带动第一顶针43和第二顶针44依次将工件从动模32和定模31上卸下的联动装置5。当驱动组件33带动动模32向远离定模31的方向滑动时,因为联动装置5的设置,将使得动模32相对于第一顶针43滑动,此时第一顶针43远离安装杆42的一端伸出动模32朝向定模31的一侧,从而将成型的工件从动模32上推下,实现工件与动模32的顺利脱模。而当动模32滑动设定长度后,联动装置5的设置将

使得第一顶针43与动模32一起运动,第一顶针43将通过安装杆42带动第二顶针44向动模32所在方向运动,使得第二顶针44远离安装杆42的一侧伸出定模31朝向动模32的一侧,从而将工件从定模31上顶下,实现卸料。

[0036] 其中,驱动组件33可以选用驱动气缸,驱动气缸的主体固接在工作台1上,驱动气缸的活塞杆固接在动模32上。当然,驱动组件33也可以选用电动推杆等,只要能够实现带动动模32往复运动以实现开模或合模即可。

[0037] 参照图3,在动模32内部开设有限位槽321,联动装置5包括滑动连接在限位槽321内的限位板51,第一顶针43穿设在限位槽321内,限位板51固接在第一顶针43上。当第一顶针43端部与动模32朝向合模空间的一侧平齐时,限位板51位于限位槽321远离定模31的一侧。限位槽321的长度即为上述设定长度,当动模32相对于第一顶针43滑动时,限位板51也在限位槽321内滑动,当限位板51从限位槽321远离定模31的一端滑动至靠近定模31的一端时,动模32将通过限位板51带动第一顶针43向远离定模31的方向滑动。

[0038] 参照图1和图2,安装架41包括固接在工作台1上的支撑框411,安装杆42的中部滑动连接在支撑框411上,第一顶针43和第二顶针44分别位于支撑框411的两侧。

[0039] 为了避免当动模32滑动,使得第一顶针43从动模32端部伸出将工件顶下时,第一顶针43受工件推力而无法将工件顶下,使得动模32滑动长度未到达设定长度即随动模32运动。安装架41还包括固接在工作台1上的第一固定板412,联动装置5还包括设置在第一固定板412和第一顶针43之间的抵紧组件52,第一固定板412位于动模32远离定模31的一侧,抵紧组件52可以增加第一顶针43的抵接力,保证第一顶针43能够将工件从动模32上顶下。

[0040] 参照图1和图2,抵紧组件52包括固接第一固定板412和第一顶针43之间的抵紧弹簧521以及固接在第一固定板412和第一顶针43之间的伸缩杆522,抵紧弹簧521套设在伸缩杆522上,抵紧弹簧521可以为第一顶针43施加抵接力,保证第一顶针43能够顺利将工件从动模32上顶下。伸缩杆522则可以对抵紧弹簧521的伸缩方向进行限位,避免抵紧弹簧521发生径向偏移。

[0041] 同时,为了避免在抵紧弹簧521的作用下,在动模32和定模31扣合时第一顶针43从动模32端部伸出,而影响合模空间内工件的完整性,在安装杆42上固接有限位块421,限位块421位于支撑框411朝向第一顶针43的一侧。当动模32滑动至与定模31抵接扣合时,限位块421抵接在支撑框411上时,限位板51位于限位槽321远离定模31的一端且第一顶针43远离安装杆42的一端与动模32朝向定模31的一侧平齐。

[0042] 其中,为了使得工件可以顺利的脱模,第一顶针43环绕动模32的中心间隔设置有多,多个第一顶针43中,其中一个第一顶针43穿设在限位板51上且与限位板51固接,其余的第一顶针43均与动模32滑动连接。多个第一顶针43之间固接有第一连接环45,使得所有的第一顶针43可以同步运动,以对工件的多处施加抵接力,从而将工件从动模32上顺利的顶下。

[0043] 同时,第二顶针44也可以环绕定模31的中心间隔设置有多,多个第二顶针44均与定模31滑动连接,且多个第二顶针44之间固接有第二连接环46,以实现多个第二顶针44的同步运动。

[0044] 可以理解的是,进料装置2与现有的注塑机的进料装置2相同,在此不做重复赘述。且在进料装置2上设置有利于对物料进行加热的加热装置,在定模31上设置有利于对合模

空间内的物料进行冷却使得工件快速定型的冷却装置,此也为现有技术,本方案不做过多赘述。

[0045] 其中,由于进料装置2将物料通过注料口311注入合模空间内时,物料会残留在注料口311处,当合模空间内的工件冷却定型后,位于注塑口内的物料将与工件凝固在一起,从而使得工件表面出现毛刺,影响工件的美观度。

[0046] 因此,在工作台1上还安装有用于对工件上的毛刺进行修剪的修剪装置6,同时在工作台1下侧还设置有用于将修剪后的工件运输至下一工序的输送装置7。通过修剪装置6可以对工件上的毛刺进行自动修剪,保证工件的美观度,同时也降低毛刺对于安装时造成的妨碍。修剪后的工件则掉落在输送装置7上,通过输送装置7将工件输送至下一工序。

[0047] 参照图2和图3,在工作台1上开设有供工件掉落的下料口11,下料口11位于合模空间的正下方。修剪装置6包括固接在工作台1下侧且与下料口11连通的下料通道61、可拆卸连接在下料通道61靠近定模31一侧的修剪刀62、滑动连接在下料通道61内用于推动工件在下料通道61内滑动的辅助下料组件63以及用于将修剪刀62固定在下料通道61内的连接组件64。其中,辅助下料组件63位于修剪刀62上侧用于推动工件从修剪刀62处划过,当工件从合模空间内掉出时,将掉落至下料通道61内,且位于修剪刀62一侧,当修剪刀62抵接在工件的毛刺上时,将阻止工件的继续滑落,此时辅助下料组件63将推动工件继续向下滑落,使得修剪刀62将工件上的毛刺修剪掉,而修剪后的工件将继续向下掉落至输送装置7处。

[0048] 参照图3和图4,修剪刀62倾斜设置,修剪刀62位于下料通道61内的一端倾斜向上,便于对工件上的毛刺进行修剪。同时,在下料通道61朝向定模31的一侧开设有供修剪刀62插入的安装槽612,修剪刀62中部位于安装槽612内,刀刃所在的一侧位于下料通道61内用于对工件毛刺进行修剪,连接组件64设置在安装槽612一侧的侧壁上用于固定修剪刀62在安装槽612内的位置。

[0049] 参照图4和图5,在安装槽612一侧开设有与安装槽612连通的连接槽613,连接组件64包括滑动连接在连接槽613内的抵接块641、固接在抵接块641和连接槽613槽底的连接弹簧642以及固接在抵接块641朝向连接弹簧642一端的拉杆643,拉杆643远离抵接块641的一端贯穿连接槽613槽底漏至外界。常态下,在连接弹簧642的弹力作用下,抵接块641伸出连接槽613抵接在位于安装槽612内的修剪刀62上,从而固定住修剪刀62在安装槽612内的位置。当需要对修剪刀62进行更换时,工作人员直接在外界拉动拉杆643,从而带动抵接块641缩进连接槽613内,此时抵接块641也挤压连接弹簧642,工作人员直接操作修剪刀62在安装槽612内滑动,即可将修剪刀62取出,实现对修剪刀62的更换。

[0050] 其中,连接组件64可以沿修剪刀62刀刃的长度方向间隔设置有两个,实现对修剪刀62两侧的固定,固定更加牢固。

[0051] 修剪刀62相对的两面均为锯齿状,锯齿状位于修剪刀62靠近连接组件64的两侧,安装槽612远离连接槽613的一侧以及抵接块641远离连接弹簧642的一侧均设置有与修剪刀62配合的锯齿状,得当修剪刀62安装在安装槽612内时,安装槽612内的锯齿与修剪刀62一面上的锯齿配合,抵接块641上的锯齿与修剪刀62另一面上的锯齿配合,使得对修剪刀62的固定更加牢固。

[0052] 参照图4和图5,在下料通道61开设安装槽612的一侧开设有与安装槽612连通的废料通道65,废料通道65位于两个连接组件64之间,废料通道65位于修剪刀62上侧,使得当修

剪刀62将工件上的毛刺修剪后,被修剪下来的毛刺将顺着废料通道65排出下料通道61。

[0053] 参照图4,在下料通道61一侧可拆卸连接有用于对修剪下来的毛刺进行收集的收集盒66,修剪刀62位于下料通道61外部的一端位于收集盒66正上方,使得修剪下来的毛刺可以顺着修剪刀62顺利的到达收集盒66内,修剪刀62可以对毛刺起到导向的作用。

[0054] 具体的,在下料通道61开设安装槽612的一侧壁处固接有盒状的卡槽67,卡槽67上端开口,且两个卡槽67为一组,同组的两个卡槽67沿下料通道61的长度方向间隔设置。在收集盒66上固接有截面呈L行的卡扣68,且两个卡扣68为一组,同组的两个卡扣68能够插入同组的两个卡槽67内,从而固定住收集盒66在下料通道61上的位置。当然,卡槽67也可以沿下料通道61的高度方向间隔设置有多组,相应的卡扣68也沿收集盒66的高度方向间隔设置有多组,只要能够实现每个卡扣68与每个卡槽67对应且能固定住收集盒66在下料通道61上的位置即可。当收集盒66内的毛刺较多时,可以直接操作卡扣68从卡槽67内拔出,即可将收集盒66从下料通道61上取下,然后将收集盒66内的毛刺倒掉即可,清理更加方便。

[0055] 参照图4,辅助下料组件63包括滑动连接在下料通道61内的辅助板631以及用于带动辅助板631竖直运动的直线电机632,直线电机632可以安装在下料通道61的外壁上且位于靠近修剪刀62的一侧,直线电机632位于修剪刀62的上侧,在直线电机632的滑块上固接有安装块633,辅助板631安装在安装块633上,且贯穿下料通道61内外两侧开设有供安装块633滑动的滑槽611。通过直线电机632可以带动安装在安装块633上的辅助板631竖直运动,从而对位于下料通道61内的工件提供向下的力。

[0056] 其中,为了避免当工件到达下料通道61内时,工件抵接在辅助板631上而无法向下掉落,设置辅助板631与安装块633铰接,在辅助板631的铰接轴上安装有扭簧,在安装块633上固接有固定块634,固定块634位于辅助板631上侧,扭簧一端抵接在辅助板631远离固定块634的一侧,扭簧另一端抵接在安装块633上。常态下,在扭簧弹力作用下推动辅助板631抵接在固定块634上,此时辅助板631处于水平状态,当辅助板631抵接在工件上带动工件向下运动时,由于固定块634的设置,将使得辅助板631可以正常施力于工件,从而保证工件的正常下降,以使得修剪刀62将工件上的毛刺修剪掉。而当新的工件掉落在辅助板631上时,在工件的重力作用下将带动辅助板631绕自身与安装块633的铰接轴旋转,使得工件可以顺利从辅助板631远离直线电机632的一侧滑动至辅助板631下侧,并被辅助板631推动向下运动,保证对工件上毛刺的顺利修剪。

[0057] 其中,为了保证工件始终位于辅助板631远离直线电机632的一侧,可以设置下料通道61整体倾斜设置,且下料通道61从上至下逐渐向直线电机632所在方向倾斜,使得到达下料通道61内的工件,在重力作用下始终紧贴下料通道61远离滑槽611的一侧,便于工件可以顺利的从下料通道61侧壁与辅助板631之间滑动至辅助板631下侧。

[0058] 参照图1,工作台1下侧设置有四个支腿12,输送装置7包括位于工作台1下侧的输送台71、转动连接在输送台71上的主动辊(图中未示出)、转动连接在输送台71上的从动辊(图中未示出)、套设在主动辊和从动辊上的输送带72以及固接在输送台71上用于带动主动辊旋转的输送电机73,输送电机73的输出轴与主动辊连接。在输送电机73的带动下,输送带72从下料通道61远离直线电机632的一侧向下料通道61靠近直线电机632的一侧运动,当下料通道61内的工件到达输送带72上时,输送带72将带动工件向下料通道61靠近直线电机632的方向运动,且工件的运动方向与下料通道61的倾斜方向一致,使得工件能够顺畅的从

下料通道61到达输送带72上。

[0059] 本申请实施例一种注塑模具用高效率注塑机的实施原理为:使用时,进料装置2会将熔融后的物料通过注料口311输送至合模空间,并在合模空间内冷却形成工件。当工件定型后,工作人员直接操作驱动组件33带动动模32向远离定模31的方向滑动,而由于抵紧组件52的设置,将使得第一顶针43不随动模32一起运动,此时限位板51也在限位槽321中滑动,第一顶针43端部将从动模32端部伸出以将工件从动模32上推下。随着动模32的继续滑动,当限位板51与限位槽321朝向定模31的一侧抵接时,动模32将带动第一顶针43一起向驱动组件33所在方向运动,此时第一顶针43将通过安装杆42带动第二顶针44运动,使得第二顶针44端部伸出定模31侧壁,从而将工件从定模31上推下,实现工件的脱模。工件将在重力作用下掉落至下料通道61内,并在重力作用下带动辅助板631绕辅助板631与安装块633的铰接轴旋转并挤压扭簧,使得辅助板631余下料通道61内壁之间形成供工件通过的通道,工件将顺着通道从辅助板631上侧滑动至辅助板631下侧。当工件滑动至工件上的毛刺处时,辅助板631将受直线电机632带动向下运动,并推动工件向下运动,使得工件上的毛刺可以顺利的被修剪刀62修剪掉。修剪掉毛刺的工件将从下料通道61内向下掉落至输送带72上,被输送带72输送至下一工序。

[0060] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

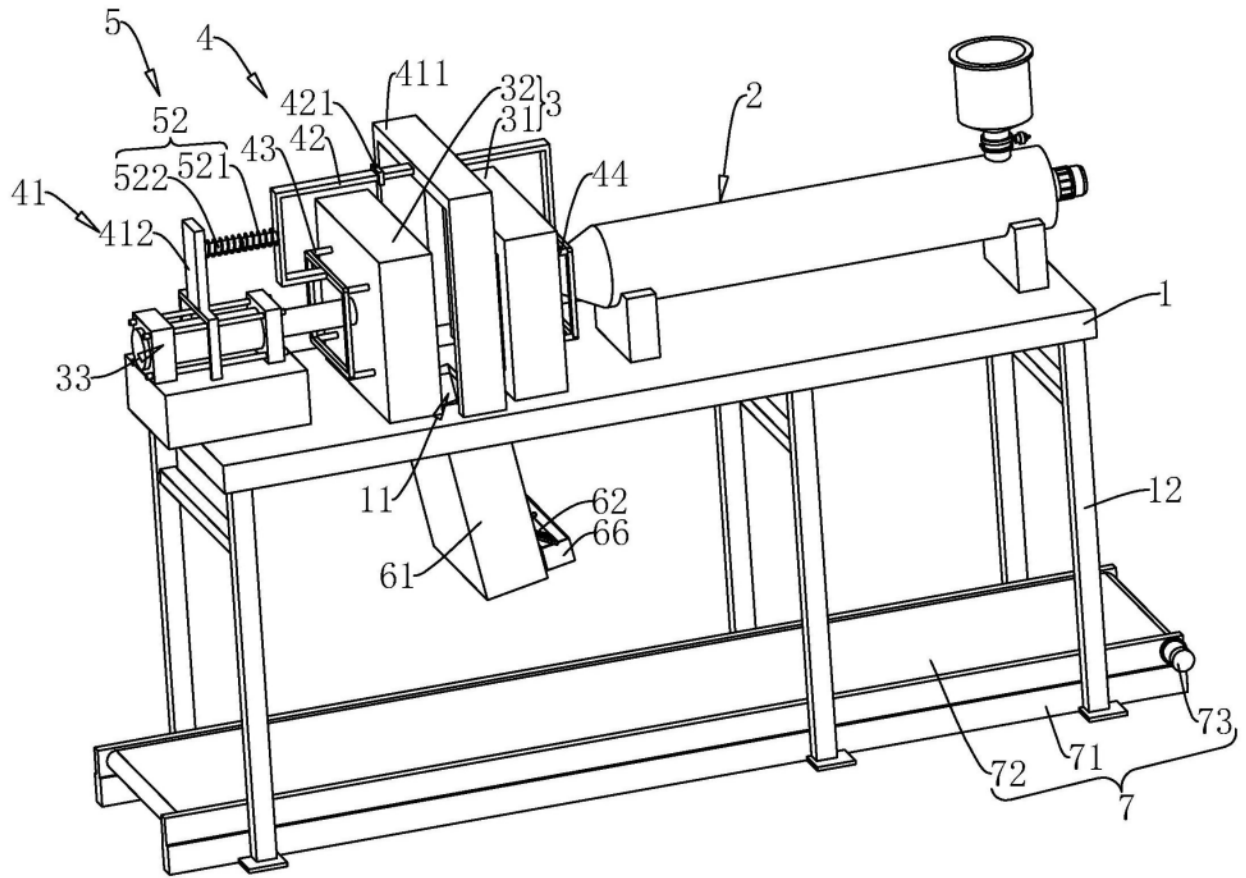


图1

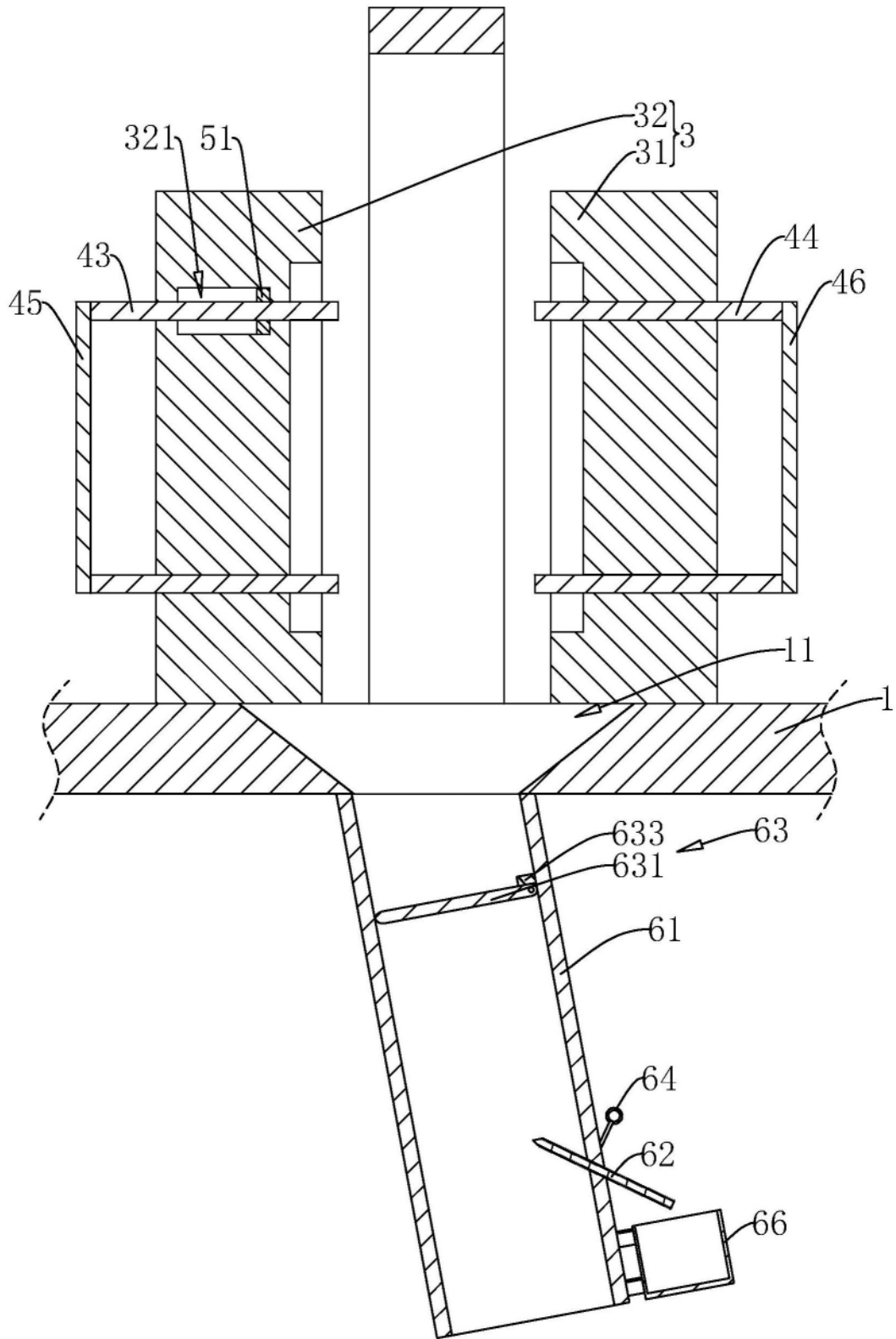


图3

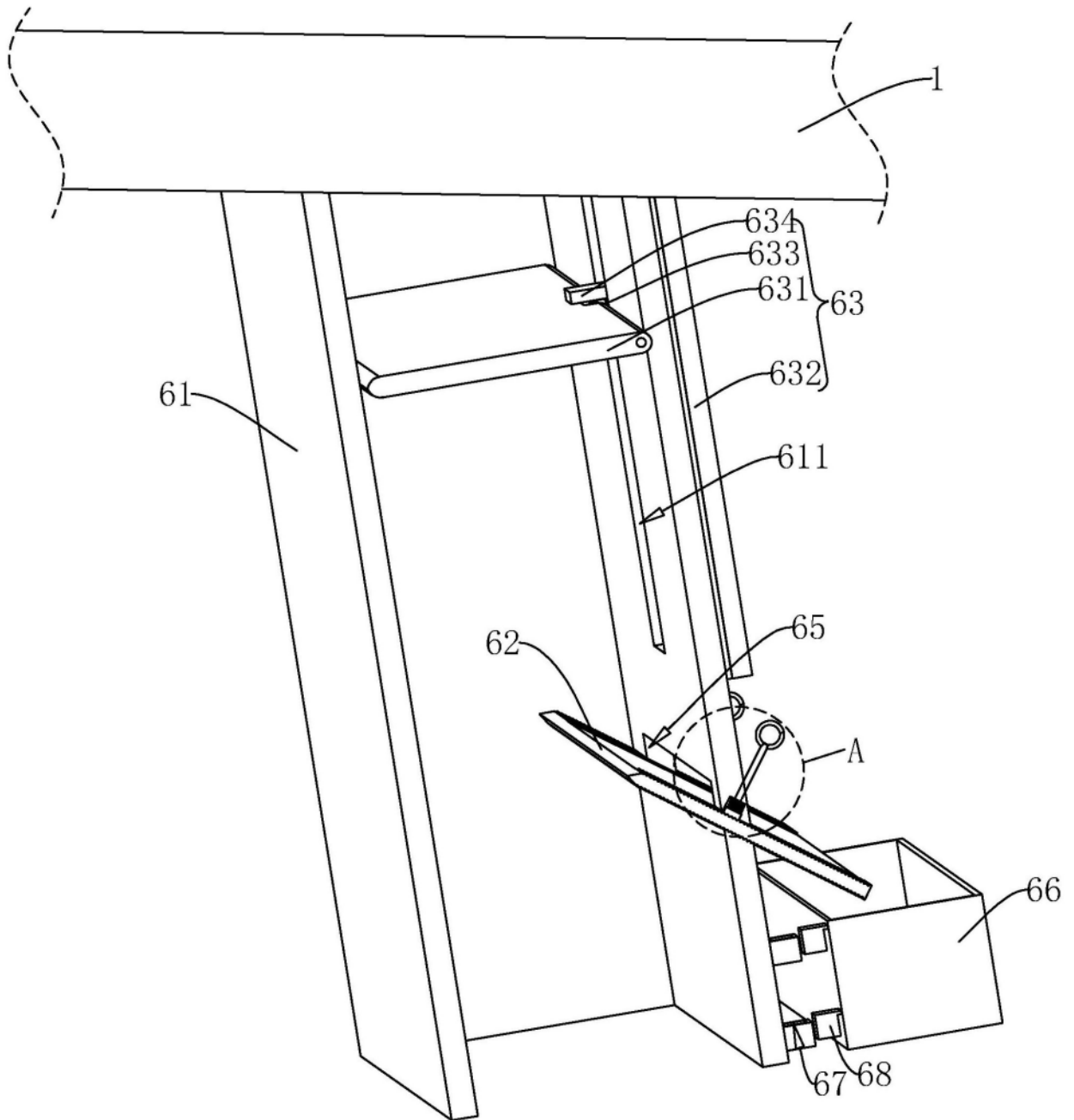


图4

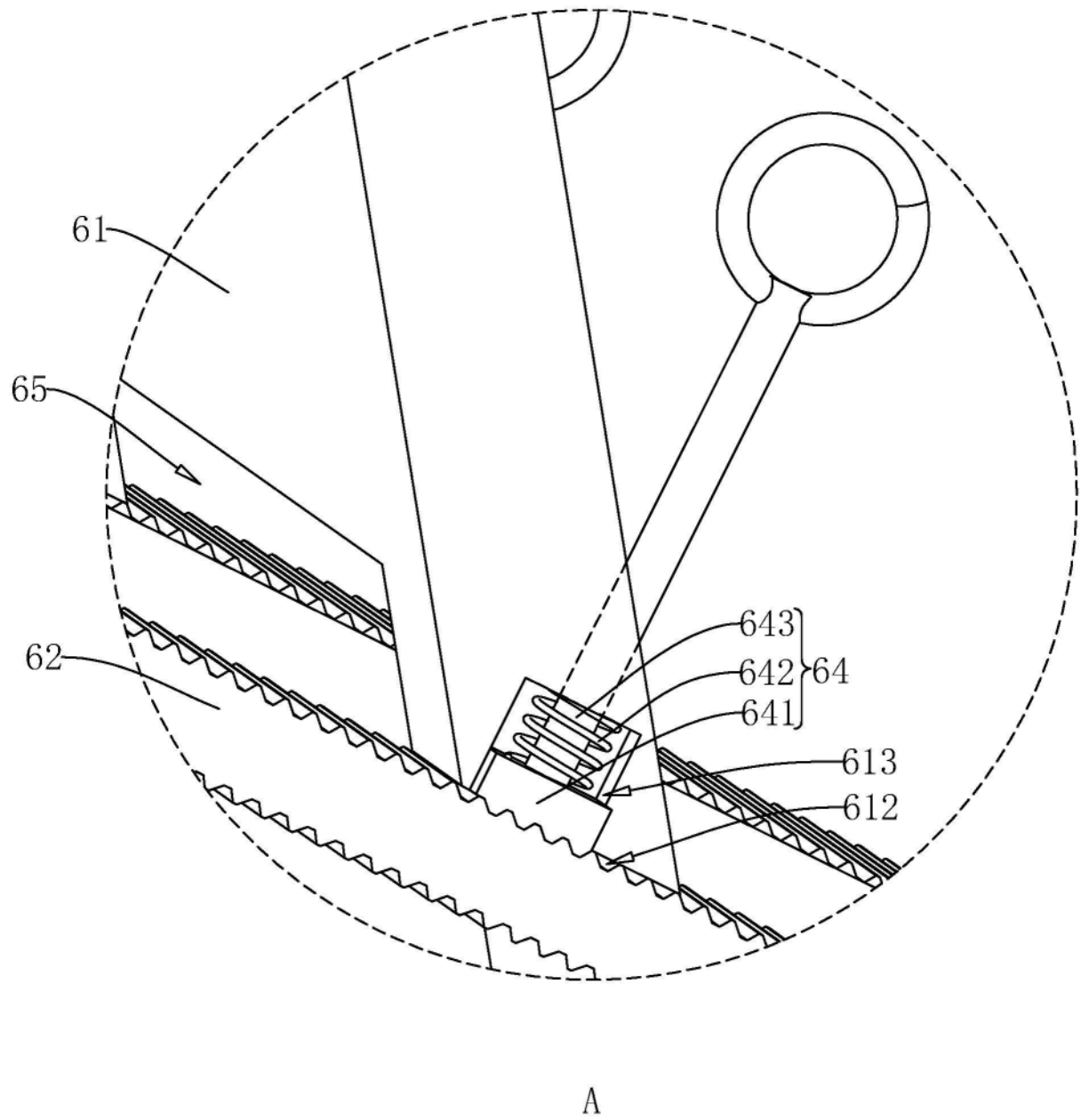


图5