



(21) 申请号 202123278905.X

(22) 申请日 2021.12.23

(73) 专利权人 无锡皖中精密机械有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区硕放经
发七路7-7

(72) 发明人 陶善文

(51) Int. Cl.

B22D 27/04 (2006.01)

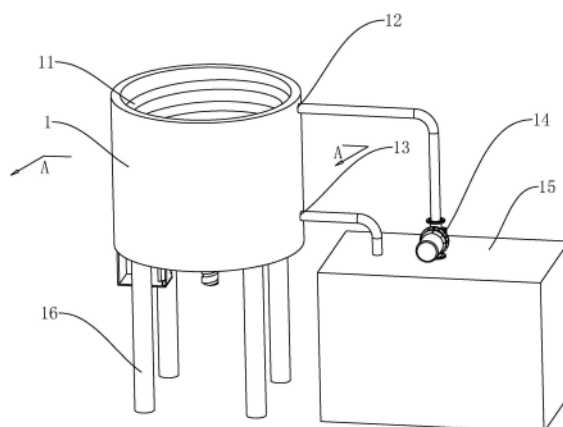
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种真空浇注机

(57) 摘要

本申请公开了一种真空浇注机,属于浇铸的技术领域,其包括用于冷却模具的冷却箱,冷却箱的内周面安装有冷凝管,冷却箱的底面开设有连接通槽,冷却箱通过连接通槽沿竖向滑移安装有支撑杆,支撑杆的顶面固定有用于放置模具的安装板,冷却箱的底面设置有用驱动支撑杆升降的驱动组件。本申请具有提高铸件的质量及提高冷凝管使用寿命的效果。



1. 一种真空浇注机,包括用于冷却模具的冷却箱(1),其特征在于:所述冷却箱(1)的内周面安装有冷凝管(11),所述冷却箱(1)的底面开设有连接通槽(22),所述冷却箱(1)通过所述连接通槽(22)沿竖向滑移安装有支撑杆(21),所述支撑杆(21)的顶面固定有用于放置模具的安装板(2),所述冷却箱(1)的底面设置有用驱动所述支撑杆(21)升降的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种真空浇注机,其特征在于:所述驱动组件包括螺纹连接于所述支撑杆(21)外周面的连接圆板(23),所述连接圆板(23)通过所述连接通槽(22)与所述冷却箱(1)转动连接,所述冷却箱(1)上滑移安装有用插设在所述连接圆板(23)上的定位块(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种真空浇注机,其特征在于:所述冷却箱(1)的底面固定有步进电机(3),所述步进电机(3)的输出轴套设固定有齿轮一(31),所述冷却箱(1)的底面转动安装有与所述齿轮一(31)相互啮合的齿轮二(32),所述齿轮二(32)可带动所述支撑杆(21)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种真空浇注机,其特征在于:所述齿轮二(32)的底面开设有安装通槽(33),所述支撑杆(21)的底端穿过所述安装通槽(33),所述安装通槽(33)的内周面固定有限位块(34),所述支撑杆(21)的外周面开设有用于插设所述限位块(34)的限位槽(35),所述限位槽(35)沿所述支撑杆(21)的长度方向设置。

5. 根据权利要求2所述的一种真空浇注机,其特征在于:所述连接通槽(22)的内周面开设有定位槽(41),所述定位块(4)通过所述定位槽(41)沿所述冷却箱(1)的宽度方向与所述冷却箱(1)滑移连接,所述连接圆板(23)的外周面开设有用于插设所述定位块(4)的连接槽(44),所述连接圆板(23)的顶面开设有与所述连接槽(44)相连通的抵压槽(51),所述连接圆板(23)通过所述抵压槽(51)沿竖向滑移安装有抵压块(5),所述定位块(4)的顶面开设有斜面一(43),所述抵压块(5)的底面设置有用与所述斜面一(43)相抵接的斜面二(55)。

6. 根据权利要求5所述的一种真空浇注机,其特征在于:所述安装板(2)的顶面开设有固定通槽(24),所述安装板(2)通过所述固定通槽(24)沿竖向滑移安装有用插设在所述抵压槽(51)内的推动块(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种真空浇注机,其特征在于:所述抵压块(5)的侧面固定有滑块二(52),所述抵压槽(51)的一侧开设有滑槽二(53),所述滑块二(52)通过所述滑槽二(53)沿竖向与所述安装板(2)滑移连接,所述滑块二(52)的底面固定有弹簧二(54),所述弹簧二(54)远离所述滑块二(52)的侧面通过所述滑槽二(53)与所述安装板(2)固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种真空浇注机,其特征在于:所述定位块(4)远离所述连接圆板(23)的侧面固定有弹簧一(42),所述弹簧一(42)远离所述定位块(4)的侧面通过所述定位槽(41)与所述冷却箱(1)固定连接。

一种真空浇注机

技术领域

[0001] 本申请涉及浇铸的技术领域,尤其是涉及一种真空浇注机。

背景技术

[0002] 真空浇注机包括真空箱、浇注上模、浇注下模及抽真空泵,使得浇注在真空环境下进行,从而降低铸件出现气泡的可能性,但是铸件在进行冷却的过程中容易产生缩孔。

[0003] 如公告号为CN214214476U的中国实用新型专利申请公开了一种新型节能环保干变浇注模具,包括底座和散热鳍片,底座顶部安装有冷却箱,且冷却箱内部安装有冷凝管道,冷凝管道左侧设置有进水管,且进水管另一端连接有加压水泵,加压水泵另一端连接有水箱,且水箱一侧连接有回流管。

[0004] 针对上述相关技术,发明人认为:模具在放入冷却箱内的过程中,模具容易与冷凝管发生碰撞,且模具的温度较高,从而容易导致冷凝管容易发生损坏。

实用新型内容

[0005] 为了改善模具容易与冷凝管发生碰撞的问题,本申请提供一种真空浇注机。

[0006] 本申请提供了一种真空浇注机采用如下的技术方案:

[0007] 一种真空浇注机,包括用于冷却模具的冷却箱,所述冷却箱的内周面安装有冷凝管,所述冷却箱的底面开设有连接通槽,所述冷却箱通过所述连接通槽沿竖向滑移安装有支撑杆,所述支撑杆的顶面固定有用于放置模具的安装板,所述冷却箱的底面设置有用以驱动所述支撑杆升降的驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,模具放置在安装板顶面,通过驱动组件控制支撑板下降,从而使模具进入平稳进入冷却箱内,且模具远离浇注口的底部先进入冷却管内,从而降低铸件产生缩孔的可能性,提高铸件的质量,同时使模具不易与冷却箱内的冷凝管发生碰撞,提高冷凝管的使用寿命。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括螺纹连接于所述支撑杆外周面的连接圆板,所述连接圆板通过所述连接通槽与所述冷却箱转动连接,所述冷却箱上滑移安装有用以插设在所述连接圆板上的定位块。

[0010] 通过采用上述技术方案,连接圆板通过定位块与冷却箱保持相对固定,转动支撑杆,从而能够使支撑杆带动安装板平稳下降。

[0011] 优选的,所述冷却箱的底面固定有步进电机,所述步进电机的输出轴套设固定有齿轮一,所述冷却箱的底面转动安装有与所述齿轮一相互啮合的齿轮二,所述齿轮二可带动所述支撑杆转动。

[0012] 通过采用上述技术方案,启动步进电机,步进电机带动齿轮一转动,齿轮一带动与其相啮合的齿轮二转动,齿轮二带动支撑杆转动,从而使支撑杆能够平稳升降。

[0013] 优选的,所述齿轮二的底面开设有安装通槽,所述支撑杆的底端穿过所述安装通槽,所述安装通槽的内周面固定有限位块,所述支撑杆的外周面开设有用于插设所述限位

块的限位槽,所述限位槽沿所述支撑杆的长度方向设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,限位块插设在限位槽内,齿轮二带动限位块转动,限位块带动支撑杆转动,从而使支撑杆平稳升降。

[0015] 优选的,所述连接通槽的内周面开设有定位槽,所述定位块通过所述定位槽沿所述冷却箱的宽度方向与所述冷却箱滑移连接,所述连接圆板的外周面开设有用于插设所述定位块的连接槽,所述连接圆板的顶面开设有与所述连接槽相连通的抵压槽,所述连接圆板通过所述抵压槽沿竖向滑移安装有抵压块,所述定位块的顶面开设有斜面一,所述抵压块的底面设置有用与与所述斜面一相抵接的斜面二。

[0016] 通过采用上述技术方案,抵压块向下移动,抵压块通过斜面一与斜面二相抵接,从而推动定位块朝向远离连接圆板的方向移动,使定位块脱离连接圆板,连接圆板与支撑杆同步转动,安装板停止下降,且能够使模具均匀冷却。

[0017] 优选的,所述安装板的顶面开设有固定通槽,所述安装板通过所述固定通槽沿竖向滑移安装有用与插设在所述抵压槽内的所述推动块。

[0018] 通过采用上述技术方案,安装板的顶面放置有模具时,模具的底面与推动块的顶面相抵接,安装板下降至冷却箱底部时,推动块插设在抵压槽内,推动块推动抵压块向下移动。

[0019] 优选的,所述抵压块的侧面固定有滑块二,所述抵压槽的一侧开设有滑槽二,所述滑块二通过所述滑槽二沿竖向与所述安装板滑移连接,所述滑块二的底面固定有弹簧二,所述弹簧二远离所述滑块二的侧面通过所述滑槽二与所述安装板固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,当模具与推动块分离,抵压块在弹簧二的弹力作用下向上移动,从而使抵压块复位,同时便于定位块重新与连接圆板插接配合。

[0021] 优选的,所述定位块远离所述连接圆板的侧面固定有弹簧一,所述弹簧一远离所述定位块的侧面通过所述定位槽与所述冷却箱固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,抵压块复位后,定位块可在弹簧一的弹力作用下朝向靠近连接圆板的方向移动,从而便于定位块重新插入连接槽内。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 模具放置在安装板顶面,通过驱动组件控制支撑板下降,从而使模具进入平稳进入冷却箱内,且模具远离浇注口的底部先进入冷却管内,从而降低铸件产生缩孔的可能性,提高铸件的质量,同时使模具不易与冷却箱内的冷凝管发生碰撞,提高冷凝管的使用寿命;

[0025] 2. 启动步进电机,步进电机带动齿轮一转动,齿轮一带动与其相啮合的齿轮二转动,齿轮二带动支撑杆转动,从而使支撑杆能够平稳升降;

[0026] 3. 抵压块向下移动,抵压块通过斜面一与斜面二相抵接,从而推动定位块朝向远离连接圆板的方向移动,使定位块脱离连接圆板,连接圆板与支撑杆同步转动,安装板停止下降,且能够使模具均匀冷却。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是沿图1中A-A线的剖视图。

[0029] 图3是图2中B处的放大示意图。

[0030] 图4是图2中C处的放大示意图。

[0031] 图5是本申请实施例中支撑杆和齿轮二的结构示意图。

[0032] 附图标记:1、冷却箱;11、冷凝管;12、进水口;13、出水口;14、水泵;15、储水箱;16、支架;2、安装板;21、支撑杆;22、连接通槽;23、连接圆板;24、固定通槽;25、推动块;26、导向块;27、导向槽;3、步进电机;31、齿轮一;32、齿轮二;33、安装通槽;34、限位块;35、限位槽;36、固定架;4、定位块;41、定位槽;42、弹簧一;43、斜面一;44、连接槽;5、抵压块;51、抵压槽;52、滑块二;53、滑槽二;54、弹簧二;55、斜面二。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种真空浇注机。参照图1,真空浇注机包括用于冷却模具的冷却箱1、固定于冷却箱1底面的支架16、固定于冷却箱1内周面的冷凝管11及用于供水的储水箱15。冷却箱1顶部的外周面设置有进水口12,冷却箱1底部的外周面设置有出水口13,冷凝管11呈螺旋状环绕固定于冷凝箱的内周面。储水箱15的顶面固定有水泵14,冷凝管11的一端穿过进水口12并与水泵14固定连接,冷凝管11的另一端与储水箱15的顶面固定连接。

[0035] 参照图2和图3,冷却箱1的底面开设有连接通槽22,冷却箱1通过连接通槽22转动安装有连接圆板23。连接通槽22的内周面开设有定位槽41,冷却箱1通过定位槽41沿自身宽度方向滑移安装有定位块4,连接圆板23的外周面开设有用于插设定位块4的连接槽44,定位块4插设在连接槽44内,从而使连接圆板23与冷却箱1保持相对固定。定位块4远离连接圆板23的侧面固定有弹簧一42,弹簧一42远离定位块4的侧面通过定位槽41与冷却箱1固定连接。连接圆板23的顶面开设有与连接槽44相连通的抵压槽51,连接圆板23通过抵压槽51沿竖向滑移安装有抵压块5,抵压块5远离定位块4的侧面固定有滑块二52,抵压槽51远离定位块4的一侧开设有滑槽二53,滑块二52通过滑槽二53沿竖向与安装板2滑移连接,滑块二52的底面固定有弹簧二54,弹簧二54远离滑块二52的侧面通过滑槽二53与安装板2固定连接。定位块4的顶面开设有斜面一43,抵压块5的底面设置有用于与斜面一43相抵接的斜面二55,抵压块5向下移动可推动定位块4朝向远离连接圆板23的方向移动,从而使定位块4脱离连接圆板23,连接圆板23转动。

[0036] 参照图2和图4,连接圆板23的顶面穿设有支撑杆21,支撑杆21与连接圆板23螺纹连接,支撑杆21的顶面固定有用于承载模具的安装板2。安装板2的顶面开设有固定通槽24,安装板2通过固定通槽24沿竖向滑移安装有用于插设在抵压槽51内的推动块25。推动块25的两侧均固定有导向块26,固定通槽24的两侧均开设有导向槽27,导向块26通过导向槽27沿竖向与安装板2滑移连接,从而使推动块25不易脱离安装板2。

[0037] 参照图2和图5,冷却箱1的底面固定有固定架36,固定架36上固定安装有步进电机3,步进电机3的输出轴套设固定有齿轮一31。冷却箱1的底面转动安装有与齿轮一31相互啮合的齿轮二32,齿轮二32的底面开设有安装通槽33,支撑杆21的底端穿过安装通槽33,安装通槽33的内周面固定有限位块34,支撑杆21的外周面开设有用于插设限位块34的限位槽35,限位槽35沿支撑杆21的长度方向设置,齿轮二32通过限位块34和限位槽35可带动支撑杆21同步转动。

[0038] 本申请实施例一种真空浇注机的实施原理为：启动步进电机3，步进电机3带动齿轮一31转动，齿轮一31带动与自身相互啮合的齿轮二32转动，齿轮二32带动支撑杆21转动，支撑杆21带动安装板2及放置在安装板2顶面的模具向下移动；安装板2移动至冷却箱1底部时，推动块25推动抵压块5向下移动，抵压块5推动定位块4朝向远离连接圆板23的方向移动，定位块4脱离连接圆板23，连接圆板23跟随螺纹杆同步转动，从而使模具均匀冷却。

[0039] 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。

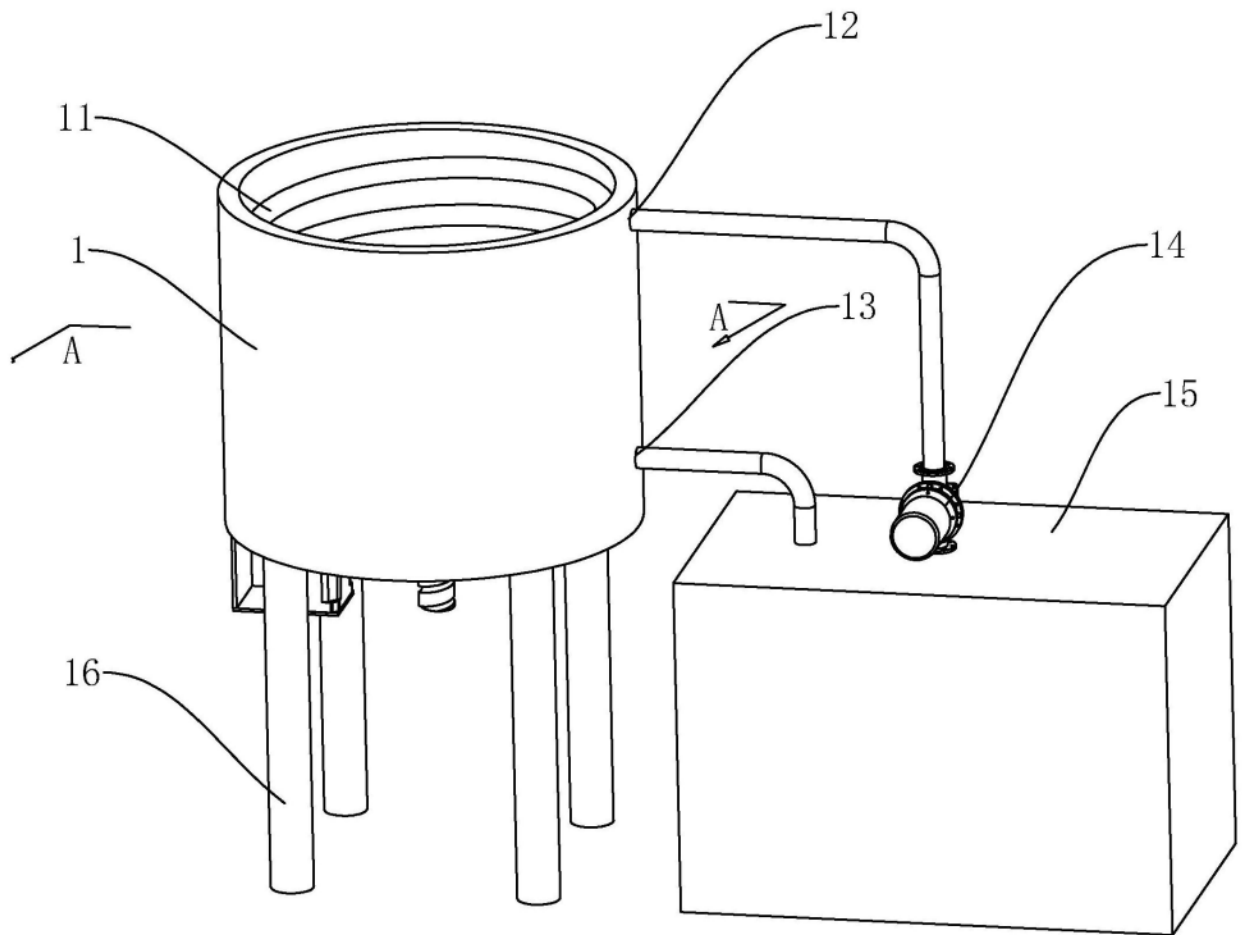
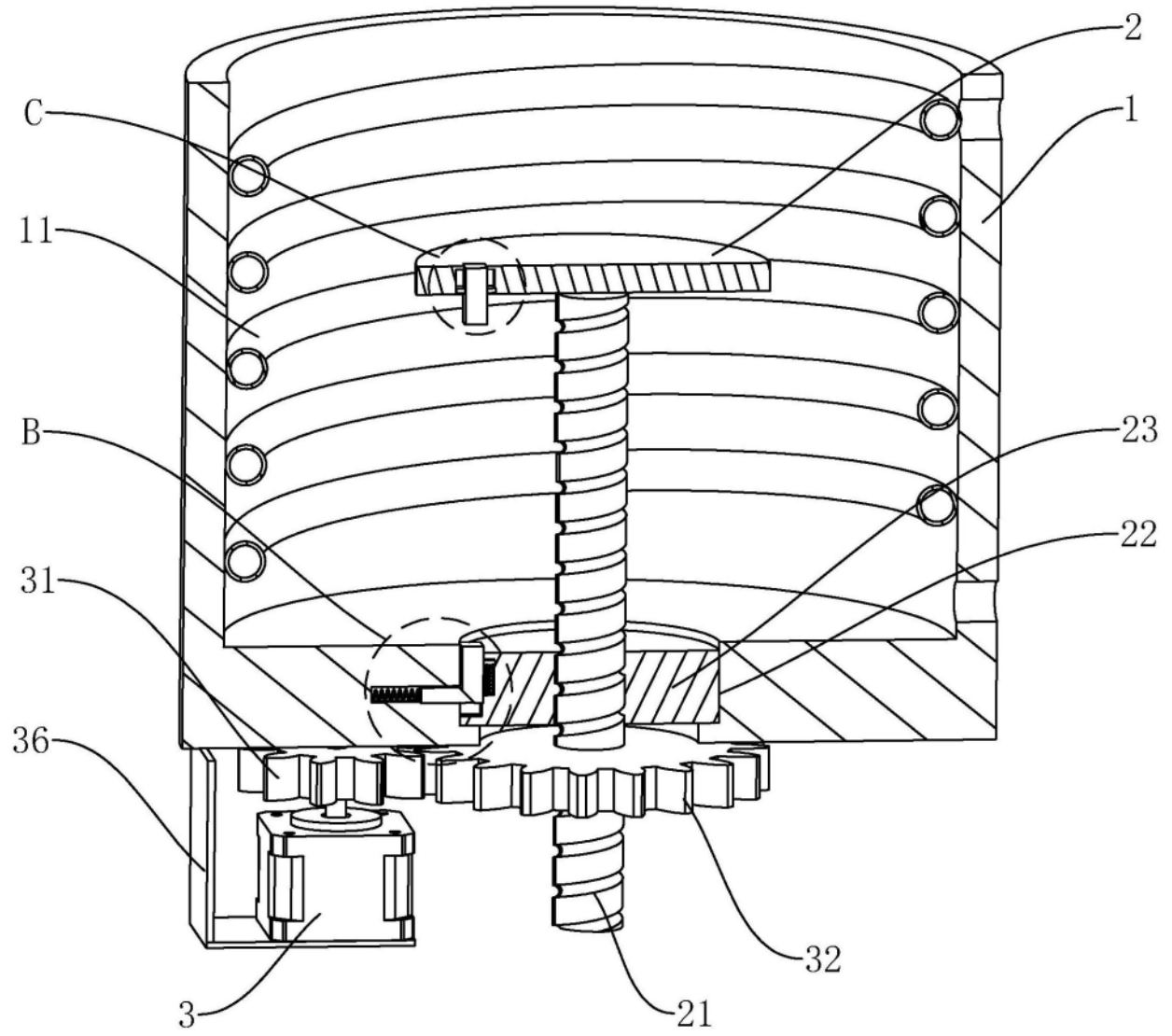
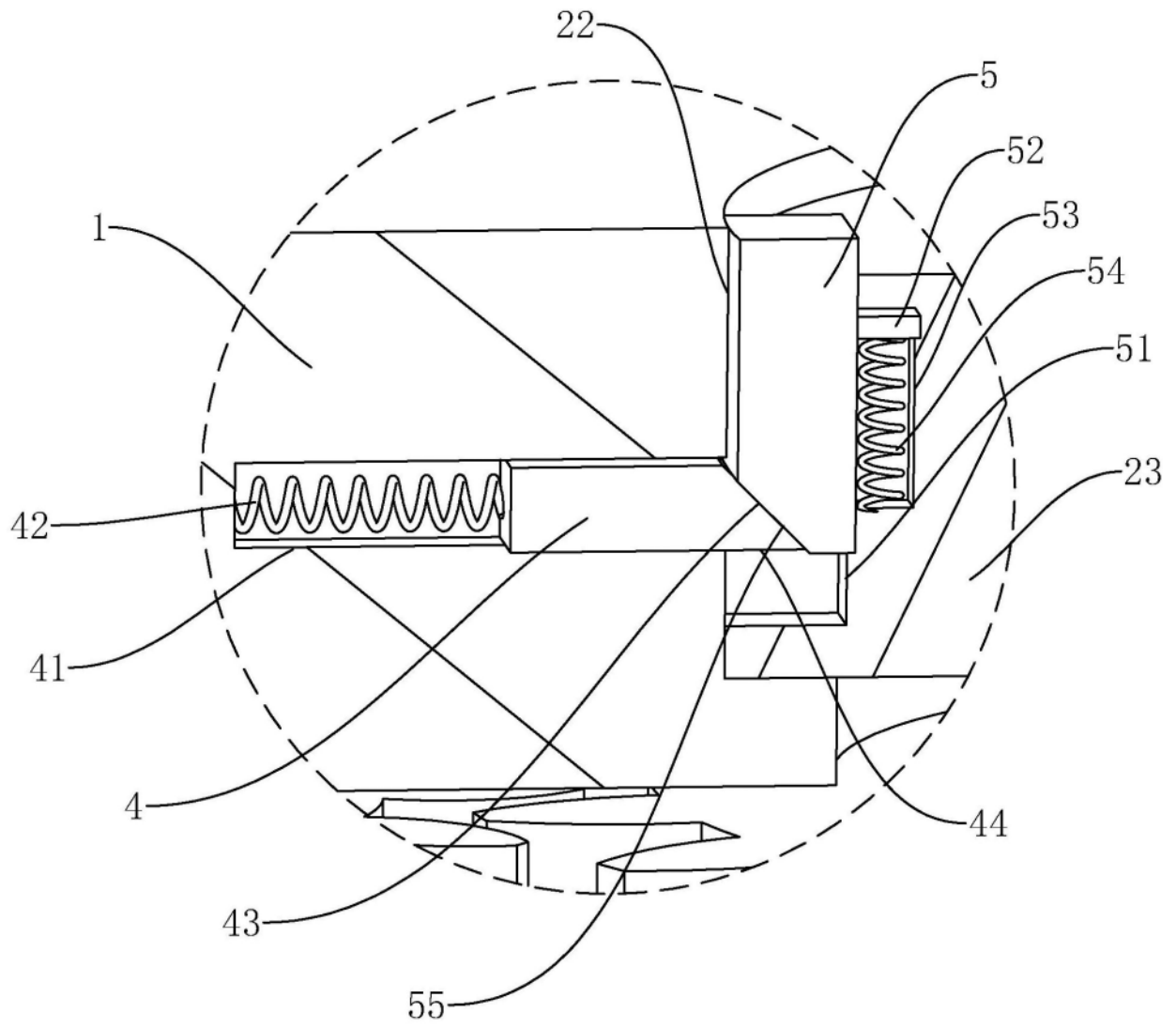


图1



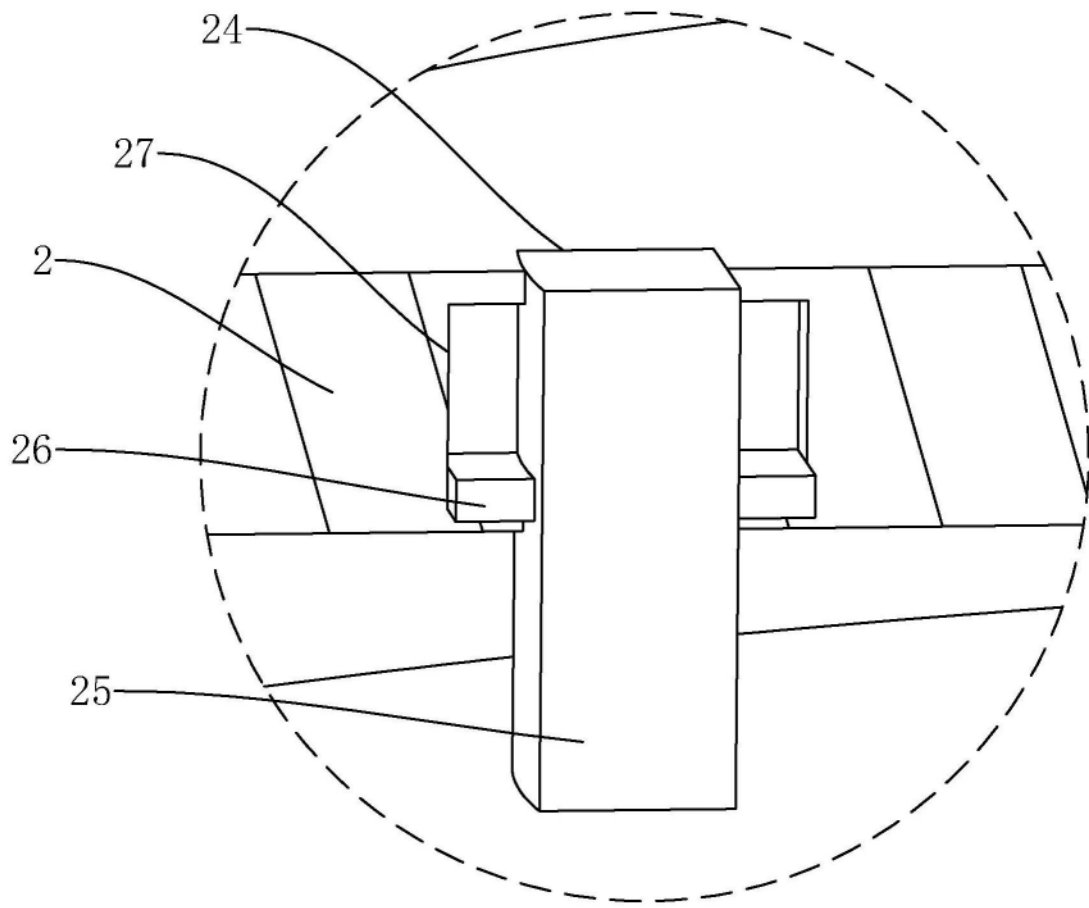
A-A

图2



B

图3



C

图4

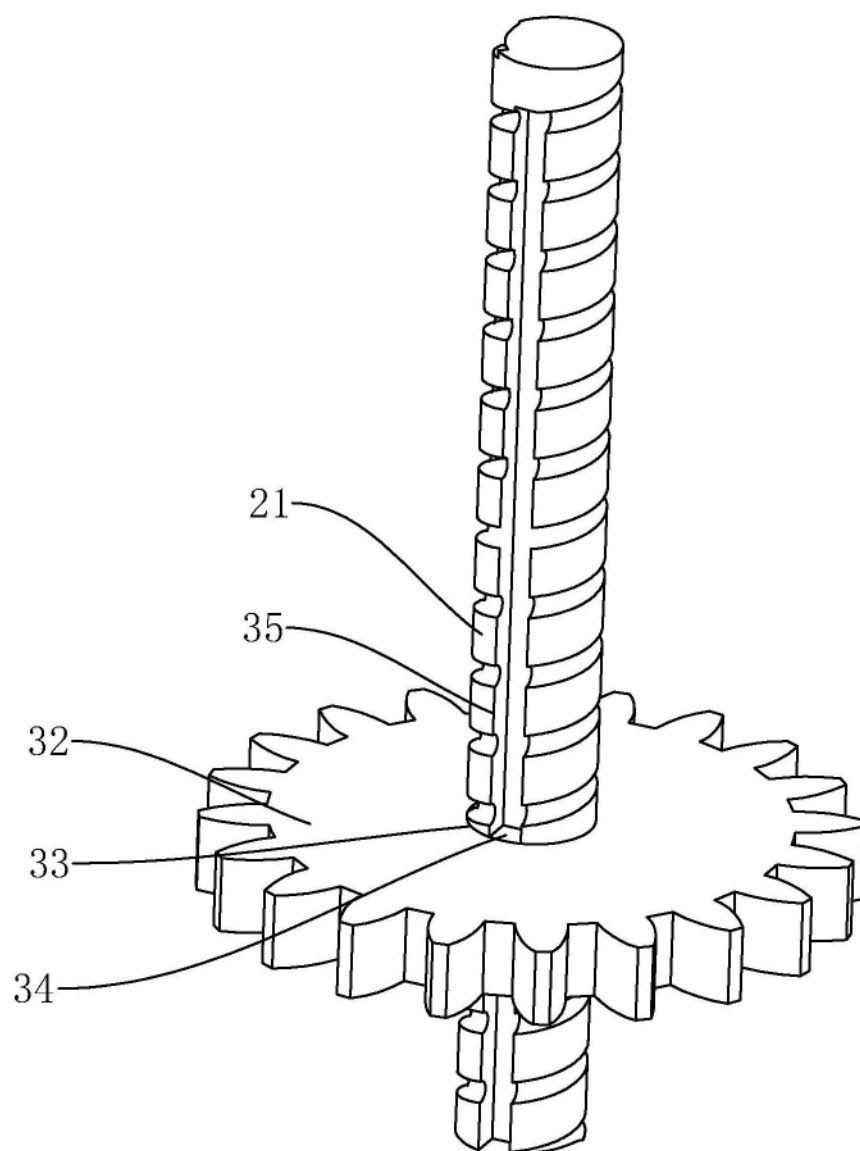


图5