



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219045898 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 19

(21) 申请号 202223286540.X

F27B 14/20 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.07

F27D 3/00 (2006.01)

(73) 专利权人 广东兴发铝业有限公司

F27D 3/14 (2006.01)

地址 528137 广东省佛山市三水区乐平镇
强业大道23号23座首层、F22(住所申
报)

F27D 15/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 马得胜 黄和銮 聂德键 林丽荧
郭嘉健 郑健全

(74) 专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限
公司 11214

专利代理师 周春发

(51) Int. Cl.

F27B 14/16 (2006.01)

F27B 14/18 (2006.01)

F27D 27/00 (2010.01)

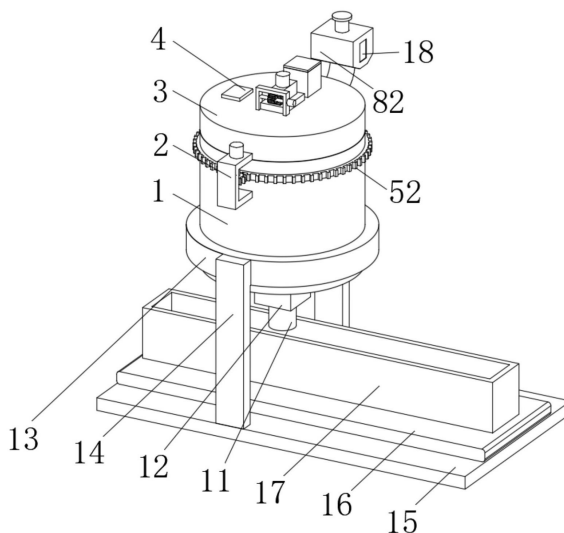
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于铝型材的熔铸机

(57) 摘要

本实用新型公开了用于铝型材的熔铸机,涉及熔铸机技术领域,包括炉体和搅拌组件;炉体:圆周面的上端固定有连接架,所述连接架的侧面上固定有盖帽,所述盖帽与炉体相互对应,所述盖帽的上端面上安装有PLC控制器,所述炉体的上端面上开设有均匀分布的安装槽,所述安装槽的内部安装有电热管,所述炉体的内部安装有温度传感器,所述炉体与盖帽之间安装有转动组件,所述盖帽的上端面上安装有调节组件;搅拌组件:包含固定框、滑块、第二电机、转轴和搅拌板,所述盖帽的上端面上开设有方形孔,所述方形孔的内部固定有固定框,能够避免出现搅拌不均,并且能够避免添加剂在炉内堆积。



1. 用于铝型材的熔铸机,其特征在于:包括炉体(1)和搅拌组件(6);

炉体(1):圆周面的上端固定有连接架(2),所述连接架(2)的侧面上固定有盖帽(3),所述盖帽(3)与炉体(1)相互对应,所述盖帽(3)的上端面上安装有PLC控制器(4),所述炉体(1)的上端面上开设有均匀分布的安装槽,所述安装槽的内部安装有电热管(21),所述炉体(1)的内部安装有温度传感器(22),所述炉体(1)与盖帽(3)之间安装有转动组件(5),所述盖帽(3)的上端面上安装有调节组件(7);

搅拌组件(6):包含固定框(61)、滑块(62)、第二电机(63)、转轴(64)和搅拌板(65),所述盖帽(3)的上端面上开设有方形孔,所述方形孔的内部固定有固定框(61),所述固定框(61)的内部滑动连接有滑块(62),所述滑块(62)的上侧面上安装有第二电机(63),所述滑块(62)的中部开设有转孔,所述转孔的内部转动连接有转轴(64),所述第二电机(63)的输出轴固定在转轴(64)的上端面上,所述转轴(64)圆周面的下端固定有均匀分布的搅拌板(65);

其中:所述PLC控制器(4)的输入端电连接外部电源的输出端,所述PLC控制器(4)的输出端分别电连接第二电机(63)和电热管(21)的输入端,所述PLC控制器(4)与温度传感器(22)双向电连接。

2. 根据权利要求1所述的用于铝型材的熔铸机,其特征在于:所述转动组件(5)包含转环(51)、齿轮环(52)、第一电机(53)和齿轮(54),所述炉体(1)与盖帽(3)之间转动连接有转环(51),所述转环(51)圆周面的下端固定有齿轮环(52),所述连接架(2)的上侧面上安装有第一电机(53),所述第一电机(53)的输出轴固定在齿轮(54)的上端面上,所述第一电机(53)的输入端电连接PLC控制器(4)的输出端。

3. 根据权利要求2所述的用于铝型材的熔铸机,其特征在于:还包括注料组件(8),所述注料组件(8)包含进料管(81)、储存箱(82)和第一电磁阀(83),所述转环(51)的圆周面上开设有注料孔,所述注料孔的内部固定有进料管(81),所述进料管(81)的上侧面上固定有储存箱(82),所述进料管(81)与储存箱(82)的内腔相通,所述进料管(81)的表面安装有第一电磁阀(83),所述第一电磁阀(83)的输入端电连接PLC控制器(4)的输出端。

4. 根据权利要求2所述的用于铝型材的熔铸机,其特征在于:所述调节组件(7)包含齿板(71)、固定架(72)、第三电机(73)和齿柱(74),所述滑块(62)的前侧面上固定有齿板(71),所述盖帽(3)的上端面上固定有固定架(72),所述固定架(72)的右侧面上安装有第三电机(73),所述固定架(72)的内部转动连接有齿柱(74),所述齿柱(74)与齿板(71)相啮合,所述第三电机(73)的输出轴固定在齿柱(74)的右端面上,所述第三电机(73)的输入端电连接PLC控制器(4)的输出端。

5. 根据权利要求3所述的用于铝型材的熔铸机,其特征在于:所述储存箱(82)上侧面上设置的投料孔的内部固定有注料管(9),所述注料管(9)的上端面上扣接有密封盖(10)。

6. 根据权利要求1所述的用于铝型材的熔铸机,其特征在于:所述炉体(1)下端面上设置的排料口内部固定有排料管(11),所述排料管(11)的圆周面上安装有第二电磁阀(12),所述第二电磁阀(12)的输入端电连接PLC控制器(4)的输出端。

7. 根据权利要求1所述的用于铝型材的熔铸机,其特征在于:所述炉体(1)的圆周面上固定有固定环(13),所述固定环(13)的下端面上固定有两个相对应的支腿(14),两个支腿(14)的下侧面上固定有底板(15)。

8. 根据权利要求7所述的用于铝型材的熔铸机,其特征在于:所述底板(15)的上侧面上安装有带式输送机(16),所述带式输送机(16)的上方放置有模具(17),所述带式输送机(16)的输入端电连接PLC控制器(4)的输出端。

9. 根据权利要求3所述的用于铝型材的熔铸机,其特征在于:所述储存箱(82)的前侧面上开设有观察口,所述观察口的内部固定有透明板(18)。

10. 根据权利要求1所述的用于铝型材的熔铸机,其特征在于:所述盖帽(3)的上端面上开设的进料口的内部固定有进料框(19),所述进料框(19)的上侧面上铰接有盖板(20)。

用于铝型材的熔铸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及熔铸机技术领域,具体为用于铝型材的熔铸机。

背景技术

[0002] 在制备铝型材之前是需要先将所需原料放置于熔炼炉进行熔炼,然后在将其加入进铸造模具内进行冷却成型,在原料熔炼的过程中需要不断的添加各种添加剂用于提升铝型材的物理及化学性质,这样就会出现随着原料的不断加入熔炼炉在搅拌的过程中会出现拌料不均的问题,同时不断的向熔炼炉中加入添加剂的过程中添加剂容易再堆积在熔炼炉内部,也容易造成搅拌不均,为此,我们提出用于铝型材的熔铸机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供用于铝型材的熔铸机,能够避免出现搅拌不均,并且能够避免添加剂在炉内堆积,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:用于铝型材的熔铸机,包括炉体和搅拌组件;

[0005] 炉体:圆周面的上端固定有连接架,所述连接架的侧面上固定有盖帽,所述盖帽与炉体相互对应,所述盖帽的上端面上安装有PLC控制器,所述炉体的上端面上开设有均匀分布的安装槽,所述安装槽的内部安装有电热管,所述炉体的内部安装有温度传感器,所述炉体与盖帽之间安装有转动组件,所述盖帽的上端面上安装有调节组件;

[0006] 搅拌组件:包含固定框、滑块、第二电机、转轴和搅拌板,所述盖帽的上端面上开设有方形孔,所述方形孔的内部固定有固定框,所述固定框的内部滑动连接有滑块,所述滑块的上侧面上安装有第二电机,所述滑块的中部开设有转孔,所述转孔的内部转动连接有转轴,所述第二电机的输出轴固定在转轴的上端面上,所述转轴圆周面的下端固定有均匀分布的搅拌板,通过设置搅拌组件对原料和添加剂进行搅拌;

[0007] 其中:所述PLC控制器的输入端电连接外部电源的输出端,所述PLC控制器的输出端分别电连接第二电机和电热管的输入端,所述PLC控制器与温度传感器双向电连接,通过设置温度传感器持续对炉体内部的温度进行检测,当炉体内部的温度过高时PLC控制器将收到温度传感器检测到的温度数据,然后PLC控制器将自动控制电热管关闭,这样的情况下即可避免炉体内部的温度过高。

[0008] 进一步的,所述转动组件包含转环、齿轮环、第一电机和齿轮,所述炉体与盖帽之间转动连接有转环,所述转环圆周面的下端固定有齿轮环,所述连接架的上侧面上安装有第一电机,所述第一电机的输出轴固定在齿轮的上端面上,所述第一电机的输入端电连接PLC控制器的输出端,通过设置转动组件带动注料组件进行移动。

[0009] 进一步的,还包括注料组件,所述注料组件包含进料管、储存箱和第一电磁阀,所述转环的圆周面上开设有注料孔,所述注料孔的内部固定有进料管,所述进料管的上侧面上固定有储存箱,所述进料管与储存箱的内腔相通,所述进料管的表面安装有第一电磁阀,

所述第一电磁阀的输入端电连接PLC控制器的输出端。

[0010] 进一步的,所述调节组件包含齿板、固定架、第三电机和齿柱,所述滑块的前侧面上固定有齿板,所述盖帽的上端面上固定有固定架,所述固定架的右侧面上安装有第三电机,所述固定架的内部转动连接有齿柱,所述齿柱与齿板相啮合,所述第三电机的输出轴固定在齿柱的右端面上,所述第三电机的输入端电连接PLC控制器的输出端,通过设置调节组件对滑块的位置进行调整。

[0011] 进一步的,所述储存箱上侧面上设置的投料孔的内部固定有注料管,所述注料管的上端面上扣接有密封盖,添加剂通过注料管进入到储存箱的内部。

[0012] 进一步的,所述炉体下端面上设置的排料口内部固定有排料管,所述排料管的圆周面上安装有第二电磁阀,所述第二电磁阀的输入端电连接PLC控制器的输出端,混合后物料通过排料管排出。

[0013] 进一步的,所述炉体的圆周面上固定有固定环,所述固定环的下端面上固定有两个相对应的支腿,两个支腿的下侧面上固定有底板。

[0014] 进一步的,所述底板上侧面上安装有带式输送机,所述带式输送机的上方放置有模具,所述带式输送机的输入端电连接PLC控制器的输出端,通过设置模具对融化后的物料进行储存。

[0015] 进一步的,所述储存箱的前侧面上开设有观察口,所述观察口的内部固定有透明板,通过设置透明板使得用户能够非常方便的观察添加剂的数量。

[0016] 进一步的,所述盖帽的上端面上开设的进料口的内部固定有进料框,所述进料框的上侧面上铰接有盖板,原料通过进料框进入到炉体的内部。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本用于铝型材的熔铸机,具有以下好处:

[0018] 1、通过电热管对炉体内部的原料进行熔炼,熔炼后使得原料融化,然后通过注料组件将添加剂加入进炉体的内部,添加完毕启动第二电机使得转轴转动,转轴转动的过程中将带动所有的搅拌板进行转动即可初步的将融化后的原料和添加剂混合到一起;

[0019] 2、通过设置调节组件是使得在搅拌板转动的过程中可以启动第三电机使得齿柱转动,齿柱转动带动齿板移动,在齿板移动的过程中将带动滑块进行移动,滑块进行移动使得转轴进行移动,转轴进行移动带动搅拌板进行上下移动,在转动的搅拌板进行上下移动的过程中即可使得搅拌的更加均匀;

[0020] 3、通过设置转动组件使得在使用的过程中可以打开第一电磁阀,第一电磁阀打开后储存箱内部的添加剂将进入到进料管的内部,然后启动第一电机使得齿轮转动,齿轮转动的过程中带动转环进行转动,转环进行转动的过程中将带动进料管进行转动,在进料管进行转动的过程中即可将添加剂均匀带动洒进到炉体的内部,从而能够避免添加剂出现堆积;

[0021] 4、在原料和添加剂均匀混合后可以打开第二电磁阀使得混合后的物料通过排料管进入到模具的内部,在进入的过程中可以启动带式输送机使得模具进行移动,在模具进行移动的过程中物料将均匀的充满模具,然后等待其冷却即可完成熔铸,极为的方便。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型前侧结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型转动组件结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型调节组件结构示意图。

[0025] 图4为本实用新型搅拌板处结构示意图。

[0026] 图中：1炉体、2连接架、3盖帽、4PLC控制器、5转动组件、51转环、52齿轮环、53第一电机、54齿轮、6搅拌组件、61固定框、62滑块、63第二电机、64转轴、65搅拌板、7调节组件、71齿板、72固定架、73第三电机、74齿柱、8注料组件、81进料管、82储存箱、83第一电磁阀、9注料管、10密封盖、11排料管、12第二电磁阀、13固定环、14支腿、15底板、16带式输送机、17模具、18透明板、19进料框、20盖板、21电热管、22温度传感器。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 请参阅图1-4，本实施例提供技术方案：用于铝型材的熔铸机，包括炉体1和搅拌组件6；

[0029] 炉体1：圆周面的上端固定有连接架2，连接架2的侧面上固定有盖帽3，盖帽3与炉体1相互对应，盖帽3的上端面上安装有PLC控制器4，炉体1的上端面上开设有均匀分布的安装槽，安装槽的内部安装有电热管21，炉体1的内部安装有温度传感器22，炉体1与盖帽3之间安装有转动组件5，盖帽3的上端面上安装有调节组件7，转动组件5包含转环51、齿轮环52、第一电机53和齿轮54，炉体1与盖帽3之间转动连接有转环51，转环51圆周面的下端固定有齿轮环52，连接架2的上侧面上安装有第一电机53，第一电机53的输出轴固定在齿轮54的上端面上，第一电机53的输入端电连接PLC控制器4的输出端，还包括注料组件8，注料组件8包含进料管81、储存箱82和第一电磁阀83，转环51的圆周面上开设有注料孔，注料孔的内部固定有进料管81，进料管81的上侧面上固定有储存箱82，进料管81与储存箱82的内腔相通，进料管81的表面安装有第一电磁阀83，第一电磁阀83的输入端电连接PLC控制器4的输出端，调节组件7包含齿板71、固定架72、第三电机73和齿柱74，滑块62的前侧面上固定有齿板71，盖帽3的上端面上固定有固定架72，固定架72的右侧面上安装有第三电机73，固定架72的内部转动连接有齿柱74，齿柱74与齿板71相啮合，第三电机73的输出轴固定在齿柱74的右端面上，第三电机73的输入端电连接PLC控制器4的输出端，通过设置调节组件7对滑块62的位置进行调整，通过设置转动组件5带动注料组件8进行移动；

[0030] 搅拌组件6：包含固定框61、滑块62、第二电机63、转轴64和搅拌板65，盖帽3的上端面上开设有方形孔，方形孔的内部固定有固定框61，固定框61的内部滑动连接有滑块62，滑块62的上侧面上安装有第二电机63，滑块62的中部开设有转孔，转孔的内部转动连接有转轴64，第二电机63的输出轴固定在转轴64的上端面上，转轴64圆周面的下端固定有均匀分布的搅拌板65，通过设置搅拌组件6对原料和添加剂进行搅拌；

[0031] 其中：PLC控制器4的输入端电连接外部电源的输出端，PLC控制器4的输出端分别

电连接第二电机63和电热管21的输入端,PLC控制器4与温度传感器22双向电连接,通过设置温度传感器22持续对炉体1内部的温度进行检测,当炉体1内部的温度过高时PLC控制器4将收到温度传感器22检测到的温度数据,然后PLC控制器4将自动控制电热管21关闭,这样的情况下即可避免炉体1内部的温度过高(此处设置温度传感器的作用,建议可以再补充说明一下)。

[0032] 其中:储存箱82上侧面上设置的投料孔的内部固定有注料管9,注料管9的上端面上扣接有密封盖10,添加剂通过注料管9进入到储存箱82的内部。

[0033] 其中:炉体1下端面上设置的排料口内部固定有排料管11,排料管11的圆周面上安装有第二电磁阀12,第二电磁阀12的输入端电连接PLC控制器4的输出端,混合后物料通过排料管11排出。

[0034] 其中:炉体1的圆周面上固定有固定环13,固定环13的下端面上固定有两个相对应的支腿14,两个支腿14的下侧面上固定有底板15。

[0035] 其中:底板15的上侧面上安装有带式输送机16,带式输送机16的上方放置有模具17,带式输送机16的输入端电连接PLC控制器4的输出端,通过设置模具17对融化后的物料进行储存。

[0036] 其中:储存箱82的前侧面上开设有观察口,观察口的内部固定有透明板18,通过设置透明板18使得用户能够非常方便的观察添加剂的数量。

[0037] 其中:盖帽3的上端面上开设的进料口的内部固定有进料框19,进料框19的上侧面上铰接有盖板20,原料通过进料框19进入到炉体1的内部。

[0038] 本实用新型提供的用于铝型材的熔铸机的工作原理如下:首先将原料通过进料箱19注入进炉体1的内部,然后启动电热管21对原料进行熔炼,熔炼后使得原料融化,然后启动第二电机63使得转轴64转动,转轴64转动的过程中将带动所有的搅拌板65进行转动即可初步的对融化后的原料和添加剂进行搅拌,在初步搅拌的过程中可以打开第一电磁阀83,第一电磁阀83打开后储存箱82内部的添加剂将进入到进料管81的内部,然后启动第一电机53使得齿轮54转动,齿轮54转动的过程中带动转环51进行转动,转环51进行转动的过程中将带动进料管81进行转动,在进料管81进行转动的过程中即可将添加剂均匀带动洒进到炉体1的内部,从而能够避免添加剂出现堆积,在搅拌板65转动的过程中可以启动第三电机73使得齿柱74转动,齿柱74转动带动齿板71移动,在齿板71移动的过程中将带动滑块62进行移动,滑块62进行移动使得转轴64进行移动,转轴64进行移动带动搅拌板65进行上下移动,在转动的搅拌板65进行上下移动的过程中即可使得搅拌的更加的均匀,在原料和添加剂均匀混合后可以打开第二电磁阀12使得混合后的物料通过排料管11进入到模具17的内部,在进入的过程中可以启动带式输送机16使得模具17进行移动,在模具17进行移动的过程中物料将均匀的充满模具17,然后等待其冷却即可完成熔铸,极为的方便。

[0039] 值得注意的是,以上实施例中所公开的PLC控制器4,具体型号为西门子S7-200,第一电机53、第二电机63、第三电机73、第一电磁阀83、第二电磁阀12、带式输送机16、电热管21和温度传感器22则可根据实际应用场景自由配置,PLC控制器控制第一电机53、第二电机63、第三电机73、第一电磁阀83、第二电磁阀12、带式输送机16和电热管21工作采用现有技术中常用的方法。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是

利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

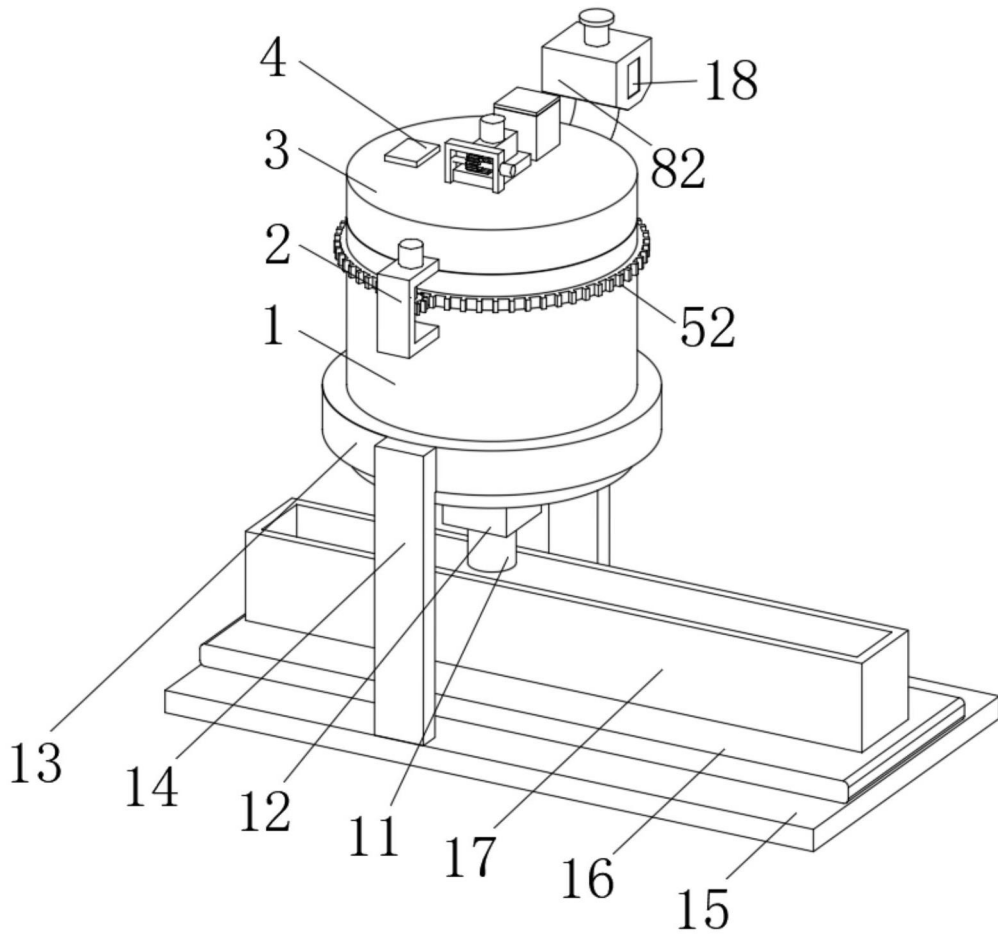


图1

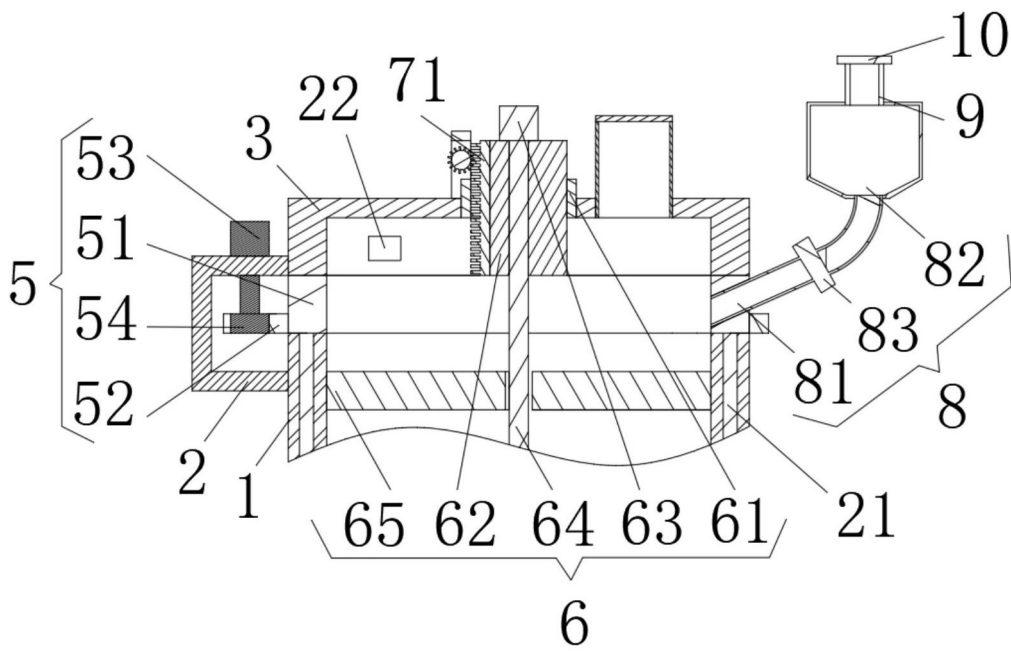


图2

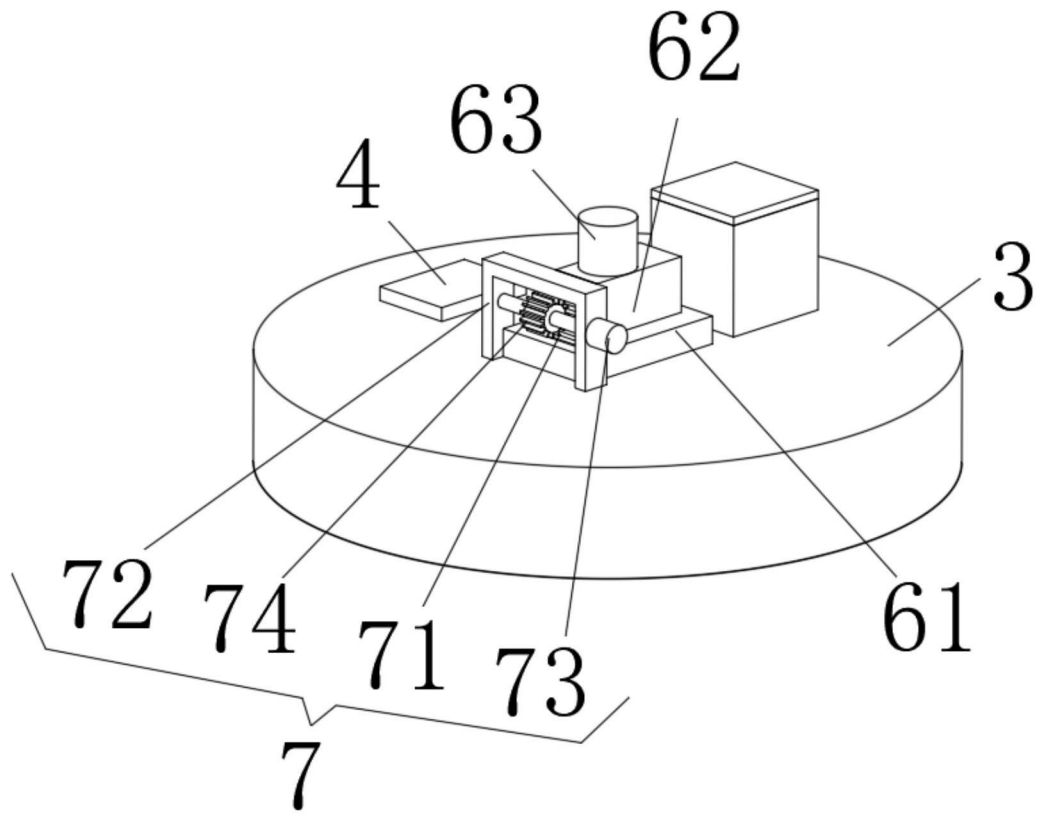


图3

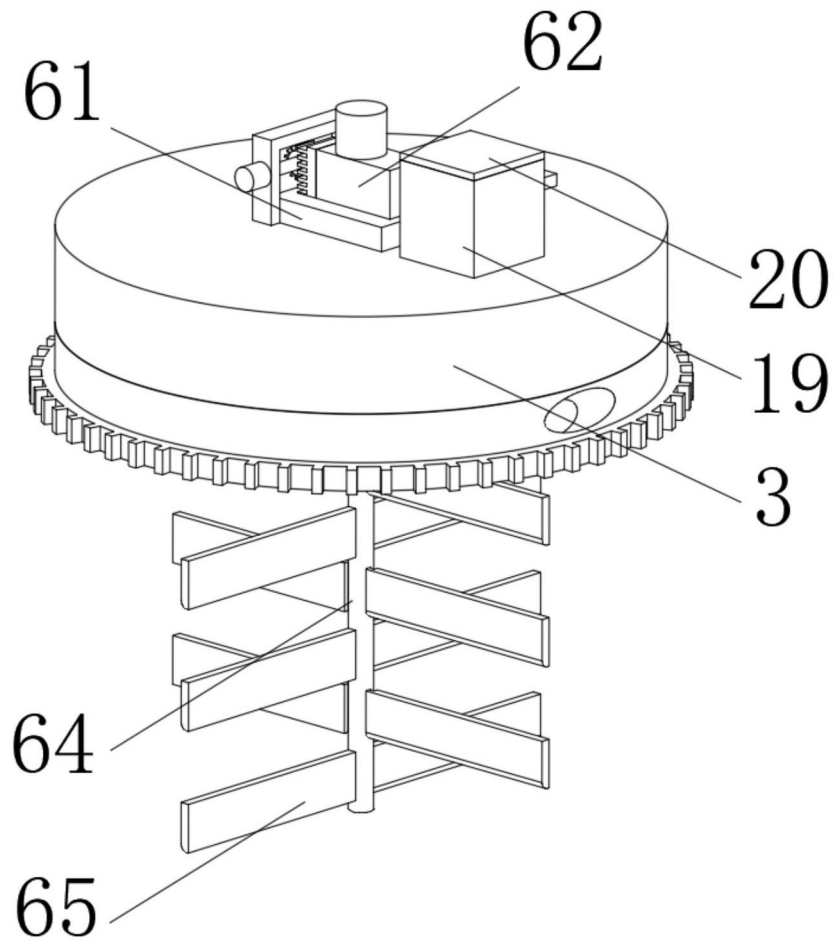


图4