



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221090092 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202323048153.7

(22) 申请日 2023.11.10

(73) 专利权人 平顶山市昶亮科技有限公司

地址 467000 河南省平顶山市宝丰县肖旗乡土桥铺村S241西01号

(72) 发明人 李志勇 孙腾飞 单要东

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所

(普通合伙) 16058

专利代理师 陈彬茜

(51) Int. Cl.

B30B 15/02 (2006.01)

B30B 15/34 (2006.01)

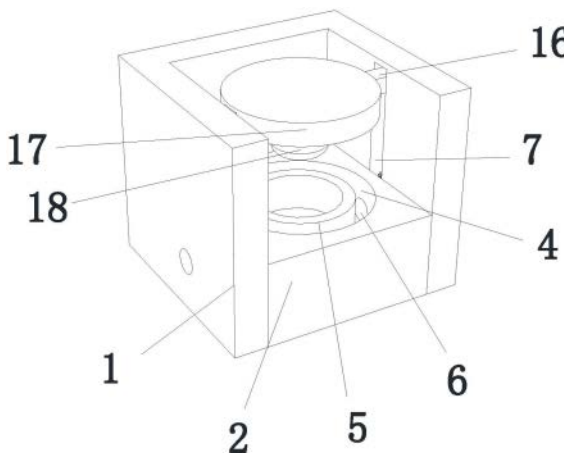
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种石墨挤压模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种石墨挤压模具,涉及石墨成型技术领域,该石墨挤压模具,包括U型板,所述U型板的内壁底端固定连接石墨挤压模具操作台,U型板的内部开设有U型板内置槽,U型板内置槽的内壁设置有挤压装置,石墨挤压模具操作台的上表面开设有冷却槽,该石墨挤压模具,当工作人员在使用该装置对石墨坩埚进行挤压成型时,通过进气口向冷却槽内注入高温蒸汽,加热完成后,热气通过进气口排出,排出后在通过向进气口内注入冷气,对成型后的石墨坩埚进行快速冷却,由于冷却槽内的快速冷热交替,会产生冷凝水,通过冷却槽的底壁为网状设置,冷凝水即可自动掉落,该装置大大增加了工作人员在对石墨坩埚生产时的工作效率。



1. 一种石墨挤压模具,包括U型板(1),其特征在于:所述U型板(1)的内壁底端固定连接有石墨挤压模具操作台(2),U型板(1)的内部开设有U型板内置槽(3),U型板内置槽(3)的内壁设置有挤压装置;

其中,石墨挤压模具操作台(2)的上表面开设有冷却槽(4),冷却槽(4)的底壁固定连接有下模具(5);

其中,U型板(1)的左右两侧内壁均开设有滑槽(7);

其中,石墨挤压模具操作台(2)的上表面设置有固定板(17),固定板(17)的下表面固定连接有上模具(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨挤压模具,其特征在于:所述冷却槽(4)的底壁为网状设置,冷却槽(4)的内壁左右两端均开设有进气口(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种石墨挤压模具,其特征在于:所述挤压装置包括双轴电机(8),双轴电机(8)固定安装在U型板内置槽(3)的底壁,双轴电机(8)的两端输出端均固定连接有传动轴(9);

其中,两个传动轴(9)均远离双轴电机(8)的一端固定连接有第一锥齿轮(10),两个第一锥齿轮(10)的相背离面均设有连接杆(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种石墨挤压模具,其特征在于:两个所述连接杆(12)的外表面均固定套设有第二锥齿轮(11),两个第二锥齿轮(11)均与两个第一锥齿轮(10)之间啮合连接;

其中,两个连接杆(12)均靠近第二锥齿轮(11)的一端与U型板内置槽(3)的后侧内壁转动连接,两个连接杆(12)均远离第二锥齿轮(11)的一端转动贯穿出滑槽(7)的后侧表面。

5. 根据权利要求4所述的一种石墨挤压模具,其特征在于:两个所述连接杆(12)位于滑槽(7)内壁的一端均固定连接有第三锥齿轮(13),两个第三锥齿轮(13)的外表面前侧均设有螺纹杆(15),两个螺纹杆(15)的外表面均固定套设有第四锥齿轮(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种石墨挤压模具,其特征在于:两个所述第三锥齿轮(13)均与两个第四锥齿轮(14)之间啮合连接,两个螺纹杆(15)的两端分别与滑槽(7)的顶壁与底壁转动连接;

其中,两个螺纹杆(15)的外表面均螺纹套设有连接板(16),且两个连接板(16)分别与两个滑槽(7)的内部滑动连接,两个连接板(16)的相对应端固定连接有固定板(17)。

一种石墨挤压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨成型技术领域,特别涉及一种石墨挤压模具。

背景技术

[0002] 石墨挤压模具是一种用于制造石墨制品的工具,它通过将石墨材料置于模具中,并施加压力,使石墨发生变形和压缩,从而得到所需的形状和尺寸,石墨坩埚便是石墨制品的一种代表,石墨坩埚是一种用于高温熔融和化学反应的容器,由石墨材料制成。

[0003] 石墨坩埚的成型主要由震动成型和石墨电极掏制而成,但目前的震动成型工艺生产出来的产品体密低而不均匀,在焙烧过程中容易产生裂纹,坩埚长度受模具大小的限制,石墨电极掏制而成的石墨坩埚成本高,加工过程繁琐且损坏率高,而现阶段所使用的石墨挤压模具,在进行冷热定型时,会产生大量的冷凝水,冷凝水积攒过多时,在导致石墨坩埚进行冷热定型时,表面出现裂纹等情况。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种石墨挤压模具,能够解决在对石墨坩埚进行挤压成型时,成型速度慢,挤压效率低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种石墨挤压模具,包括U型板,所述U型板的内壁底端固定连接石墨挤压模具操作台,U型板的内部开设有U型板内置槽,U型板内置槽的内壁设置有挤压装置;

[0008] 其中,石墨挤压模具操作台的上表面开设有冷却槽,冷却槽的底壁固定连接有下模具;

[0009] 其中,U型板的左右两侧内壁均开设有滑槽;

[0010] 其中,石墨挤压模具操作台的上表面设置有固定板,固定板的下表面固定连接有上模具。

[0011] 优选的,所述冷却槽的底壁为网状设置,冷却槽的内壁左右两端均开设有进气口。

[0012] 优选的,所述挤压装置包括双轴电机,双轴电机固定安装在U型板内置槽的底壁,双轴电机的两端输出端均固定连接传动轴;

[0013] 其中,两个传动轴均远离双轴电机的一端固定连接第一锥齿轮,两个第一锥齿轮的相背离面均设有连接杆。

[0014] 优选的,两个所述连接杆的外表面均固定套设有第二锥齿轮,两个第二锥齿轮均与两个第一锥齿轮之间啮合连接;

[0015] 其中,两个连接杆均靠近第二锥齿轮的一端与U型板内置槽的后侧内壁转动连接,两个连接杆均远离第二锥齿轮的一端转动贯穿出滑槽的后侧表面。

[0016] 优选的,两个所述连接杆位于滑槽内壁的一端均固定连接第三锥齿轮,两个第

三锥齿轮的外表面前侧均设有螺纹杆,两个螺纹杆的外表面均固定套设有第四锥齿轮。

[0017] 优选的,两个所述第三锥齿轮均与两个第四锥齿轮之间啮合连接,两个螺纹杆的两端分别与滑槽的顶壁与底壁转动连接;

[0018] 其中,两个螺纹杆的外表面均螺纹套设有连接板,且两个连接板分别与两个滑槽的内部滑动连接,两个连接板的相对应端固定连接有固定板。

[0019] (三)有益效果

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 1、该石墨挤压模具,当工作人员在使用该装置对石墨坩埚进行挤压成型前,首先向下模具内倒入原材料,通过挤压装置控制固定板向下移动,当固定板完全将冷却槽封闭时,通过进气口向冷却槽内注入高温蒸汽,通过加热下模具从而对其内部的原材料进行快速的加热定型,同时模具可起到保温的作用,加热完成后,热气通过进气口排出,排出后在通过向进气口内注入冷气,对成型后的石墨坩埚进行快速冷却,由于冷却槽内的快速冷热交替,会产生冷凝水,通过冷却槽的底壁为网状设置,冷凝水即可自动掉落,该装置大大增加了工作人员在对石墨坩埚生产时的工作效率。

[0022] 2、该石墨挤压模具,当工作人员在对石墨坩埚进行挤压成型时,启动双轴电机,双轴电机同步带动传动轴转动,传动轴同步带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮同步带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮同步带动连接杆转动,连接杆同步带动第三锥齿轮转动,第三锥齿轮同步带动第四锥齿轮转动,第四锥齿轮同步带动螺纹杆转动,螺纹杆同步带动连接板沿着滑槽的内壁上下移动,固定板同步带动上模具上下移动,通过上模具向下移动至下模具内,即可对石墨坩埚进行挤压成型,当上模具移至最下方时固定板可对冷却槽进行封闭,避免石墨坩埚在进行冷热定型时,气体外流的情况,该装置进一步增加了工作人员在对石墨坩埚进行挤压成型时的工作效率。

附图说明

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明:

[0024] 图1为本实用新型一种石墨挤压模具结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型U型板内置槽结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型U型板剖视图;

[0027] 图4为本实用新型图3中A处放大图。

[0028] 附图标记:1、U型板;2、石墨挤压模具操作台;3、U型板内置槽;4、冷却槽;5、下模具;6、进气口;7、滑槽;8、双轴电机;9、传动轴;10、第一锥齿轮;11、第二锥齿轮;12、连接杆;13、第三锥齿轮;14、第四锥齿轮;15、螺纹杆;16、连接板;17、固定板;18、上模具。

具体实施方式

[0029] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、

右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0031] 在本实用新型的描述中,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0032] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种石墨挤压模具,包括U型板1,U型板1的内壁底端固定连接石墨挤压模具操作台2,U型板1的内部开设有U型板内置槽3,U型板内置槽3的内壁设置有挤压装置,石墨挤压模具操作台2的上表面开设有冷却槽4,冷却槽4的底壁固定连接下模具5,U型板1的左右两侧内壁均开设有滑槽7,石墨挤压模具操作台2的上表面设置有固定板17,固定板17的下表面固定连接上模具18。

[0034] 进一步的,冷却槽4的底壁为网状设置,冷却槽4的内壁左右两端均开设有进气口6,当工作人员在使用该装置对石墨坩埚进行挤压成型前,首先向下模具5内倒入原材料,通过挤压装置控制固定板17向下移动,当固定板17完全将冷却槽4封闭时,通过进气口6向冷却槽4内注入高温蒸汽,通过加热下模具5从而对其内部的原材料进行快速的加热定型,同时模具可起到保温的作用,加热完成后,热气通过进气口6排出,排出后在通过向进气口6内注入冷气,对成型后的石墨坩埚进行快速冷却,由于冷却槽4内的快速冷热交替,会产生冷凝水,通过冷却槽4的底壁为网状设置,冷凝水即可自动掉落,该装置大大增加了工作人员在对石墨坩埚生产时的工作效率。

[0035] 进一步的,挤压装置包括双轴电机8,双轴电机8固定安装在U型板内置槽3的底壁,双轴电机8的两端输出端均固定连接传动轴9,两个传动轴9均远离双轴电机8的一端固定连接第一锥齿轮10,两个第一锥齿轮10的相背离面均设有连接杆12。

[0036] 进一步的,两个连接杆12的外表面均固定套设有第二锥齿轮11,两个第二锥齿轮11均与两个第一锥齿轮10之间啮合连接,两个连接杆12均靠近第二锥齿轮11的一端与U型板内置槽3的后侧内壁转动连接,两个连接杆12均远离第二锥齿轮11的一端转动贯穿出滑槽7的后侧表面。

[0037] 进一步的,两个连接杆12位于滑槽7内壁的一端均固定连接第三锥齿轮13,两个第三锥齿轮13的外表面前侧均设有螺纹杆15,两个螺纹杆15的外表面均固定套设有第四锥齿轮14。

[0038] 进一步的,两个第三锥齿轮13均与两个第四锥齿轮14之间啮合连接,两个螺纹杆15的两端分别与滑槽7的顶壁与底壁转动连接,两个螺纹杆15的外表面均螺纹套设有连接板16,且两个连接板16分别与两个滑槽7的内部滑动连接,两个连接板16的相对端固定连接固定板17,当工作人员在对石墨坩埚进行挤压成型时,启动双轴电机8,双轴电机8同步带动传动轴9转动,传动轴9同步带动第一锥齿轮10转动,第一锥齿轮10同步带动第二锥齿轮11转动,第二锥齿轮11同步带动连接杆12转动,连接杆12同步带动第三锥齿轮13转动,第

三锥齿轮13同步带动第四锥齿轮14转动,第四锥齿轮14同步带动螺纹杆15转动,螺纹杆15同步带动连接板16沿着滑槽7的内壁上下移动,固定板17同步带动上模具18上下移动,通过上模具18向下移动至下模具5内,即可对石墨坩埚进行挤压成型,当上模具18移至最下方时固定板17可对冷却槽4进行封闭,避免石墨坩埚在进行冷热定型时,气体外流的情况,该装置进一步增加了工作人员在对石墨坩埚进行挤压成型时的工作效率。

[0039] 工作原理:当工作人员在使用该装置对石墨坩埚进行挤压成型前,首先向下模具5内倒入原材料,通过挤压装置控制固定板17向下移动,当固定板17完全将冷却槽4封闭时,通过进气口6向冷却槽4内注入高温蒸汽,通过加热下模具5从而对其内部的原材料进行快速的加热定型,同时模具可起到保温的作用,加热完成后,热气通过进气口6排出,排出后在通过向进气口6内注入冷气,对成型后的石墨坩埚进行快速冷却,由于冷却槽4内的快速冷热交替,会产生冷凝水,通过冷却槽4的底壁为网状设置,冷凝水即可自动掉落,该装置大大增加了工作人员在对石墨坩埚生产时的工作效率,当工作人员在对石墨坩埚进行挤压成型时,启动双轴电机8,双轴电机8同步带动传动轴9转动,传动轴9同步带动第一锥齿轮10转动,第一锥齿轮10同步带动第二锥齿轮11转动,第二锥齿轮11同步带动连接杆12转动,连接杆12同步带动第三锥齿轮13转动,第三锥齿轮13同步带动第四锥齿轮14转动,第四锥齿轮14同步带动螺纹杆15转动,螺纹杆15同步带动连接板16沿着滑槽7的内壁上下移动,固定板17同步带动上模具18上下移动,通过上模具18向下移动至下模具5内,即可对石墨坩埚进行挤压成型,当上模具18移至最下方时固定板17可对冷却槽4进行封闭,避免石墨坩埚在进行冷热定型时,气体外流的情况,该装置进一步增加了工作人员在对石墨坩埚进行挤压成型时的工作效率。

[0040] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

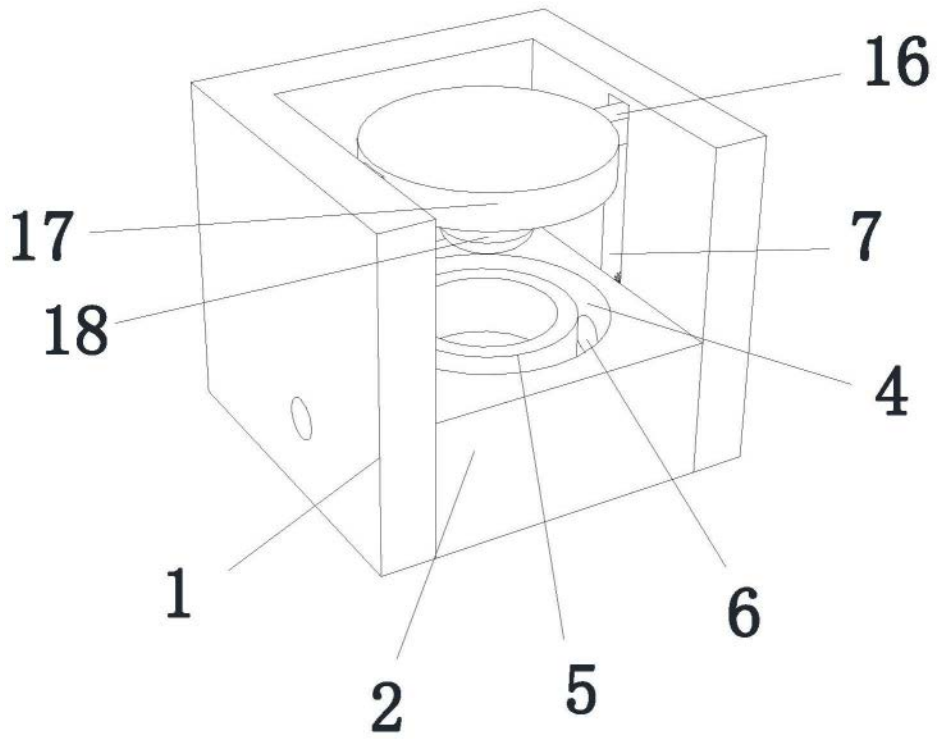


图1

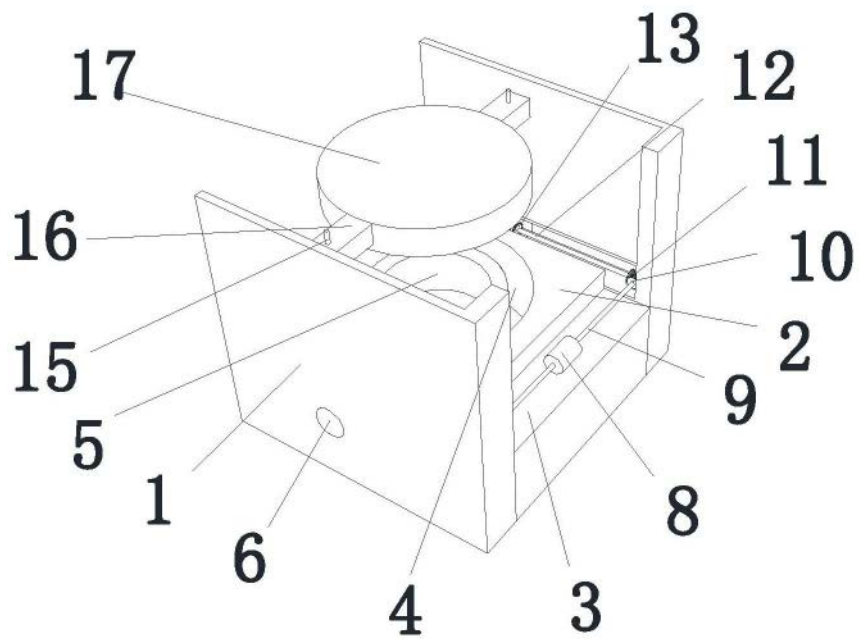


图2

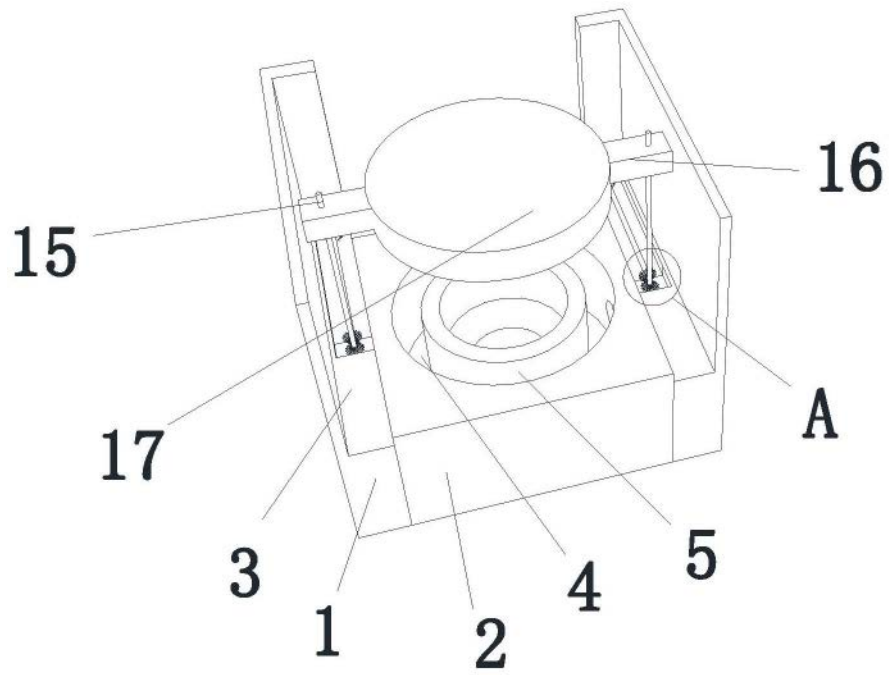


图3

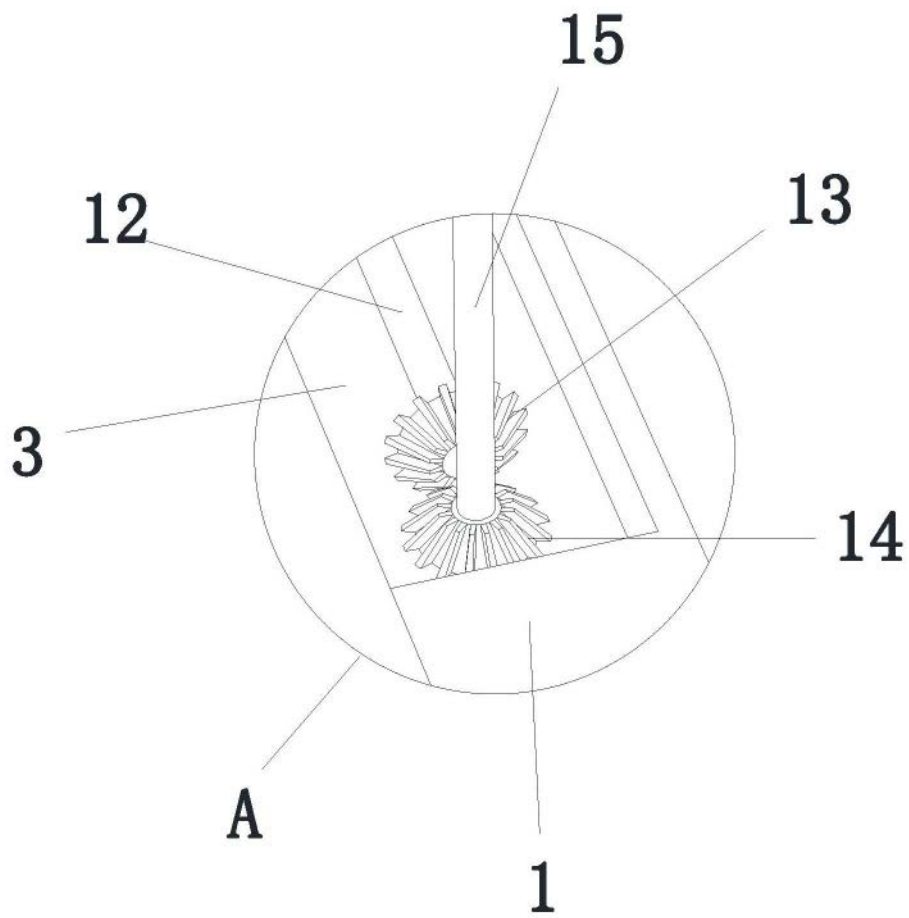


图4