(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218249825 U
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202221482156.4

(22)申请日 2022.06.15

(73)专利权人 金杯电工电磁线有限公司
地址 411101 湖南省湘潭市岳塘区晓塘路158号

(72)发明人 王琼 匡美周 郑庆祥 赵凤景

(74)专利代理机构 长沙和雅知识产权代理事务所(普通合伙) 43238
专利代理师 林传贵

(51)Int.Cl.
B01F 27/95(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B01F 101/30(2022.01)

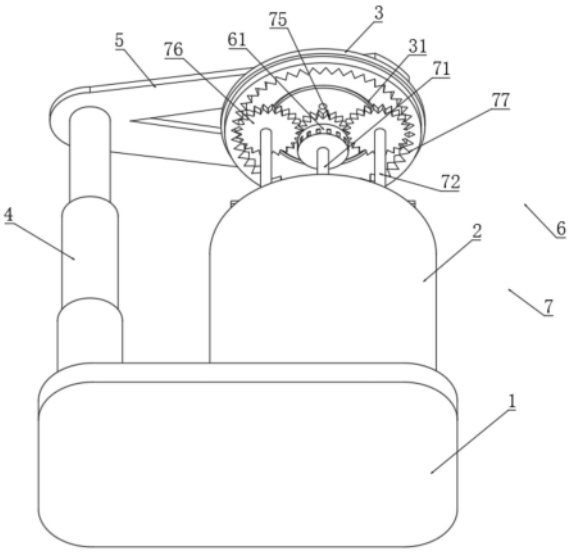
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置,涉及绝缘漆混合搅拌装置领域,包括放置板、拌合罐和支撑盖,拌合罐上设有出料孔,支撑盖上设有将无机纳米粉料均匀撒入拌合罐内的撒料结构,撒料结构包括可以在支撑盖中心线自由转动的主搅拌轴,主搅拌轴上固定连接有放料盒,撒料结构可以在添加无机纳米粉料时使其可以均匀的落在绝缘漆内,避免无机纳米粉料出现在绝缘漆上出现大面积的堆积,从而进一步避免无机纳米粉料在接触绝缘漆后出现团聚现象,并且利用可以自转时同时以主搅拌轴为圆心进行转动的从搅拌轴和从搅拌杆对绝缘漆施加剪切力,从而进一步提高对无机纳米粉料的拌合作用,使其拌合更加均匀。



CN 218249825 U

1.一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置,包括放置板(1)、拌合罐(2)和支撑盖(3),拌合罐(2)上设有出料孔,其特征在于:所述支撑盖(3)上设有将无机纳米粉料均匀撒入拌合罐(2)内的撒料结构(6);

撒料结构(6)包括可以在支撑盖(3)中心线自由转动的主搅拌轴(71),主搅拌轴(71)上固定连接有放料盒(61),放料盒(61)上开设有用于放置无机纳米粉料的环形槽,放料盒(61)的侧壁开设有多个出料口(62),出料口(62)与环形槽贯通,出料口(62)的出口方向倾斜朝下,多个出料口(62)以主搅拌轴(71)为中心均匀分布,支撑盖(3)对应环形槽位置开设有两个进料孔(8),两个进料孔(8)在水平方向上垂直排布,撒料结构(6)还包括用于搅拌拌合罐(2)内绝缘漆的拌合结构(7)。

2.根据权利要求1所述的一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置,其特征在于:所述拌合结构(7)包括可以自由转动并以主搅拌轴(71)为中心转动的多个从搅拌轴(72),多个从搅拌轴(72)以主搅拌轴(71)为中轴线均匀排布,主搅拌轴(71)上固定连接有主搅拌杆(73),从搅拌轴(72)上固定连接有从搅拌杆(74)。

3.根据权利要求2所述的一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置,其特征在于:所述主搅拌杆(73)和从搅拌杆(74)在垂直方向上相互交错。

4.根据权利要求1所述的一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置,其特征在于:所述主搅拌轴(71)贯穿支撑盖(3)固定连接电机(63)的输出端,电机(63)固定连接在支撑盖(3)上,主搅拌轴(71)上还设有驱动从搅拌轴(72)转动的驱动组件。

5.根据权利要求4所述的一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置,其特征在于:所述驱动组件包括固定连接在主搅拌轴(71)上的主齿轮(75),主齿轮(75)啮合有从齿轮(76),从齿轮(76)啮合有齿圈(77),齿圈(77)固定连接在支撑盖(3)上,从齿轮(76)的一侧面固定连接从搅拌轴(72),从齿轮(76)的另一侧面通过连接柱固定连接球体(78),球体(78)通过开设在支撑盖(3)上的环形球槽(31)滑动连接支撑盖(3)。

6.根据权利要求1所述的一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置,其特征在于:所述支撑盖(3)固定连接有剪刀杆(5),剪刀杆(5)固定连接多级电推杆(4)的伸缩端,多级电推杆(4)的固定端固定连接在放置板(1)上。

一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绝缘漆混合搅拌装置领域，具体为一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置。

背景技术

[0002] 绝缘漆是成膜物质在溶剂中的胶体溶液的总称，绝缘漆则是漆类中的一种特种漆。绝缘漆是以高分子聚合物为基础，能在一定的条件下固化成绝缘膜或绝缘整体的重要绝缘材料。

[0003] 根据检索发现，专利号为CN202022446222.X的中国专利公开了一种绝缘漆生产用混合搅拌装置，通过在底座上设置有放置底座，放置底座底端通过可转动的支撑柱与底座连接，支撑柱与驱动电机传动连接，驱动电机带动升降螺杆进行转动的同时带动支撑柱进行转动，即在升降螺杆带动升降板及搅拌机构在搅拌桶内上下移动时，同时通过支撑柱和防止底座带动搅拌桶进行水平转动，在水平方向和竖直方向进行全方位搅拌，同时结合搅拌轴和搅拌杆在搅拌桶内部进行搅拌，使得搅拌效果更好。

[0004] 针对上述技术，发明人认为，其利用了两部电机对搅拌桶内的绝缘漆进行拌合，使拌合绝缘漆的过程中可以出现相反方向的转动力，不足够节省用电结构，且绝缘漆通常具有一定的粘稠度，其对绝缘漆进行拌合时，没有对绝缘漆施加更多不规则的拌合力，没有进一步提高拌合效率，且在拌合无机纳米粉料时，无机纳米粉料在接触绝缘漆后可能会出现团聚现象，从而可能导致无机纳米粉料与绝缘漆拌合不均匀。

[0005] 针对上述问题，本实用新型提供了一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置，撒料结构可以在添加无机纳米粉料时使其可以均匀的落在绝缘漆内，避免无机纳米粉料出现在绝缘漆上出现大面积的堆积，从而进一步避免无机纳米粉料在接触绝缘漆后出现团聚现象，并且利用可以自转时同时以主搅拌轴为圆心进行转动的从搅拌轴和从搅拌杆对绝缘漆施加剪切力，从而进一步提高对无机纳米粉料的拌合作用，使其拌合更加均匀，从而解决了背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置，包括放置板、拌合罐和支撑盖，拌合罐上设有出料孔，支撑盖上设有将无机纳米粉料均匀撒入拌合罐内的撒料结构；

[0008] 撒料结构包括可以在支撑盖中心线自由转动的主搅拌轴，主搅拌轴上固定连接有放料盒，放料盒上开设有用于放置无机纳米粉料的环形槽，放料盒的侧壁开设有多个出料口，出料口与环形槽贯通，出料口的出口方向倾斜朝下，多个出料口以主搅拌轴为中心均匀分布，支撑盖对应环形槽位置开设有两个进料孔，两个进料孔在水平方向上垂直排布，撒料

结构还包括用于搅拌拌合罐内绝缘漆的拌合结构。

[0009] 进一步地，拌合结构包括可以自由转动并以主搅拌轴为中心转动的多个从搅拌轴，多个从搅拌轴以主搅拌轴为中轴线均匀排布，主搅拌轴上固定连接有主搅拌杆，从搅拌轴上固定连接有从搅拌杆。

[0010] 进一步地，主搅拌杆和从搅拌杆在垂直方向上相互交错。

[0011] 进一步地，主搅拌轴贯穿支撑盖固定连接电机的输出端，电机固定连接在支撑盖上，主搅拌轴上还设有驱动从搅拌轴转动的驱动组件。

[0012] 进一步地，驱动组件包括固定连接在主搅拌轴上的主齿轮，主齿轮啮合有从齿轮，从齿轮啮合有齿圈，齿圈固定连接在支撑盖上，从齿轮的一侧面固定连接从搅拌轴，从齿轮的另一侧面通过连接柱固定连接球体，球体通过开设在支撑盖上的环形球槽滑动连接支撑盖。

[0013] 进一步地，支撑盖固定连接有剪刀杆，剪刀杆固定连接多级电推杆的伸缩端，多级电推杆的固定端固定连接在放置板上。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0015] 1、本实用新型提供的一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置，撒料结构可以在添加无机纳米粉料时使其可以均匀的落在绝缘漆内，避免无机纳米粉料出现在绝缘漆上出现大面积的堆积，从而进一步避免无机纳米粉料在接触绝缘漆后出现团聚现象，并且利用可以自转时同时以主搅拌轴为圆心进行转动的从搅拌轴和从搅拌杆对绝缘漆施加剪切力，从而进一步提高对无机纳米粉料的拌合作用，使其拌合更加均匀。

[0016] 2、本实用新型提供的一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置，启动电机，电机的转动带动主搅拌轴的转动，从而带动放料盒的转动，使放料盒内的无机纳米粉料在离心作用下从出料口内排出，从而进一步保证无机纳米粉料能够均匀落在绝缘漆上。

[0017] 3、本实用新型提供的一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置，主搅拌轴的转动带动主齿轮的转动，主齿轮的转动带动从齿轮的转动，从而带动从齿轮上固定连接的从搅拌轴和从搅拌杆的转动，使从搅拌轴在自转的同时可以以主搅拌轴为圆心进行转动，从而进一步提高拌合效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构仰视图；

[0019] 图2为本实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的放料盒结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的从齿轮和支撑盖连接关系示意图。

[0022] 图中：1、放置板；2、拌合罐；3、支撑盖；31、环形球槽；4、多级电推杆；5、剪刀杆；6、撒料结构；61、放料盒；62、出料口；63、电机；7、拌合结构；71、主搅拌轴；72、从搅拌轴；73、主搅拌杆；74、从搅拌杆；75、主齿轮；76、从齿轮；77、齿圈；78、球体；8、进料孔。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 为了使无机纳米粉料和绝缘漆拌合更加均匀的技术问题，如图1-图4所示，提供以下优选技术方案：

[0025] 一种绝缘漆生产添加用无机纳米粉料的混合搅拌装置，包括放置板1、拌合罐2和支撑盖3，拌合罐2上设有出料孔，支撑盖3上设有将无机纳米粉料均匀撒入拌合罐2内的撒料结构6；

[0026] 撒料结构6包括可以在支撑盖3中心线自由转动的主搅拌轴71，主搅拌轴71上固定连接有放料盒61，放料盒61上开设有用于放置无机纳米粉料的环形槽，放料盒61的侧壁开设有多个出料口62，出料口62与环形槽贯通，出料口62的出口方向倾斜朝下，多个出料口62以主搅拌轴71为中心均匀分布，支撑盖3对应环形槽位置开设有两个进料孔8，两个进料孔8在水平方向上垂直排布，撒料结构6还包括用于搅拌拌合罐2内绝缘漆的拌合结构7。

[0027] 具体地，将绝缘漆放置在拌合罐2内，启动多级电推杆4使主搅拌轴71和从搅拌轴72处于拌合罐2内，通过进料孔8向放料盒61内加入无机纳米粉料，启动电机63，电机63的转动带动主搅拌轴71的转动，从而带动放料盒61的转动，放料盒61内的无机纳米粉料在离心作用下从出料口62内排出，从而使无机纳米粉料落入到绝缘漆上，主搅拌轴71的转动带动主齿轮75的转动，主齿轮75的转动带动从齿轮76的转动，从而带动从齿轮76上固定连接的从搅拌轴72和从搅拌杆74的转动，使从搅拌轴72在自转的同时可以以主搅拌轴71为圆心进行转动，且主搅拌杆73和从搅拌杆74在垂直方向上相互交错，从而对绝缘漆施加一个剪切力，在拌合完成后，启动多级电推杆4，抬高支撑盖3，待主搅拌轴71完全脱离拌合罐2后，将拌合罐2移出即可，撒料结构6可以在添加无机纳米粉料时使其可以均匀的落在绝缘漆内，避免无机纳米粉料出现在绝缘漆上出现大面积的堆积，从而进一步避免无机纳米粉料在接触绝缘漆后出现团聚现象，并且利用可以自转时同时以主搅拌轴71为圆心进行转动的从搅拌轴72和从搅拌杆74对绝缘漆施加剪切力，从而进一步提高对无机纳米粉料的拌合作用，使其拌合更加均匀。

[0028] 进一步的，如图1和图2所示，提供以下优选技术方案：

[0029] 拌合结构7包括可以自由转动并以主搅拌轴71为中心转动的多个从搅拌轴72，多个从搅拌轴72以主搅拌轴71为中轴线均匀排布，主搅拌轴71上固定连接有主搅拌杆73，从搅拌轴72上固定连接有从搅拌杆74。

[0030] 具体地，启动电机63，电机63的转动带动主搅拌轴71的转动，从而带动放料盒61的转动，使放料盒61内的无机纳米粉料在离心作用下从出料口62内排出，从而进一步保证无机纳米粉料能够均匀落在绝缘漆上。

[0031] 进一步的，如图1和图2所示，提供以下优选技术方案：

[0032] 主搅拌杆73和从搅拌杆74在垂直方向上相互交错。

[0033] 具体地，主搅拌杆73和从搅拌杆74在垂直方向上相互交错，从而对绝缘漆施加一个剪切力，从而进一步提高搅拌效果。

[0034] 进一步的，如图1和图4所示，提供以下优选技术方案：

[0035] 主搅拌轴71贯穿支撑盖3固定连接电机63的输出端，电机63固定连接在支撑盖3上，主搅拌轴71上还设有驱动从搅拌轴72转动的驱动组件。

[0036] 具体地，利用电机63带动主搅拌轴71的转动，同时利用驱动组件带动从搅拌轴72的转动，通过主搅拌轴71和从搅拌轴72相互配合，进一步提高拌合效果。

[0037] 进一步的，如图1、图2和图4所示，提供以下优选技术方案：

[0038] 驱动组件包括固定连接在主搅拌轴71上的主齿轮75，主齿轮75啮合有从齿轮76，从齿轮76啮合有齿圈77，齿圈77固定连接在支撑盖3上，从齿轮76的一侧面固定连接从搅拌轴72，从齿轮76的另一侧面通过连接柱固定连接球体78，球体78通过开设在支撑盖3上的环形球槽31滑动连接支撑盖3。

[0039] 具体地，主搅拌轴71的转动带动主齿轮75的转动，主齿轮75的转动带动从齿轮76的转动，从而带动从齿轮76上固定连接的从搅拌轴72和从搅拌杆74的转动，使从搅拌轴72在自转的同时可以以主搅拌轴71为圆心进行转动，从而进一步提高拌合效果。

[0040] 进一步的，如图1和图4所示，提供以下优选技术方案：

[0041] 支撑盖3固定连接有剪刀杆5，剪刀杆5固定连接多级电推杆4的伸缩端，多级电推杆4的固定端固定连接在放置板1上。

[0042] 具体地，利用多级电推杆4提高或者降低支撑盖3的高度，从而改变主搅拌轴71和从搅拌轴72的高度，从而确保对拌合罐2内绝缘漆的拌合作用。

[0043] 综上：将绝缘漆放置在拌合罐2内，启动多级电推杆4使主搅拌轴71和从搅拌轴72处于拌合罐2内，通过进料孔8向放料盒61内加入无机纳米粉料，启动电机63，电机63的转动带动主搅拌轴71的转动，从而带动放料盒61的转动，放料盒61内的无机纳米粉料在离心作用下从出料口62内排出，从而使无机纳米粉料落入到绝缘漆上，主搅拌轴71的转动带动主齿轮75的转动，主齿轮75的转动带动从齿轮76的转动，从而带动从齿轮76上固定连接的从搅拌轴72和从搅拌杆74的转动，使从搅拌轴72在自转的同时可以以主搅拌轴71为圆心进行转动，且主搅拌杆73和从搅拌杆74在垂直方向上相互交错，从而对绝缘漆施加一个剪切力，在拌合完成后，启动多级电推杆4，抬高支撑盖3，待主搅拌轴71完全脱离拌合罐2后，将拌合罐2移出即可，撒料结构6可以在添加无机纳米粉料时使其可以均匀的落在绝缘漆内，避免无机纳米粉料出现在绝缘漆上出现大面积的堆积，从而进一步避免无机纳米粉料在接触绝缘漆后出现团聚现象，并且利用可以自转时同时以主搅拌轴71为圆心进行转动的从搅拌轴72和从搅拌杆74对绝缘漆施加剪切力，从而进一步提高对无机纳米粉料的拌合作用，使其拌合更加均匀。

[0044] 本实用新型中的用电元件的供电接口通过开关(图中未画出)和导线(图中未画出)连接供电系统，从而实现对其控制，其中涉及的电路以及控制均为现有技术，为当前领域技术公知，在此不进行过多赘述。

[0045] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0046] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

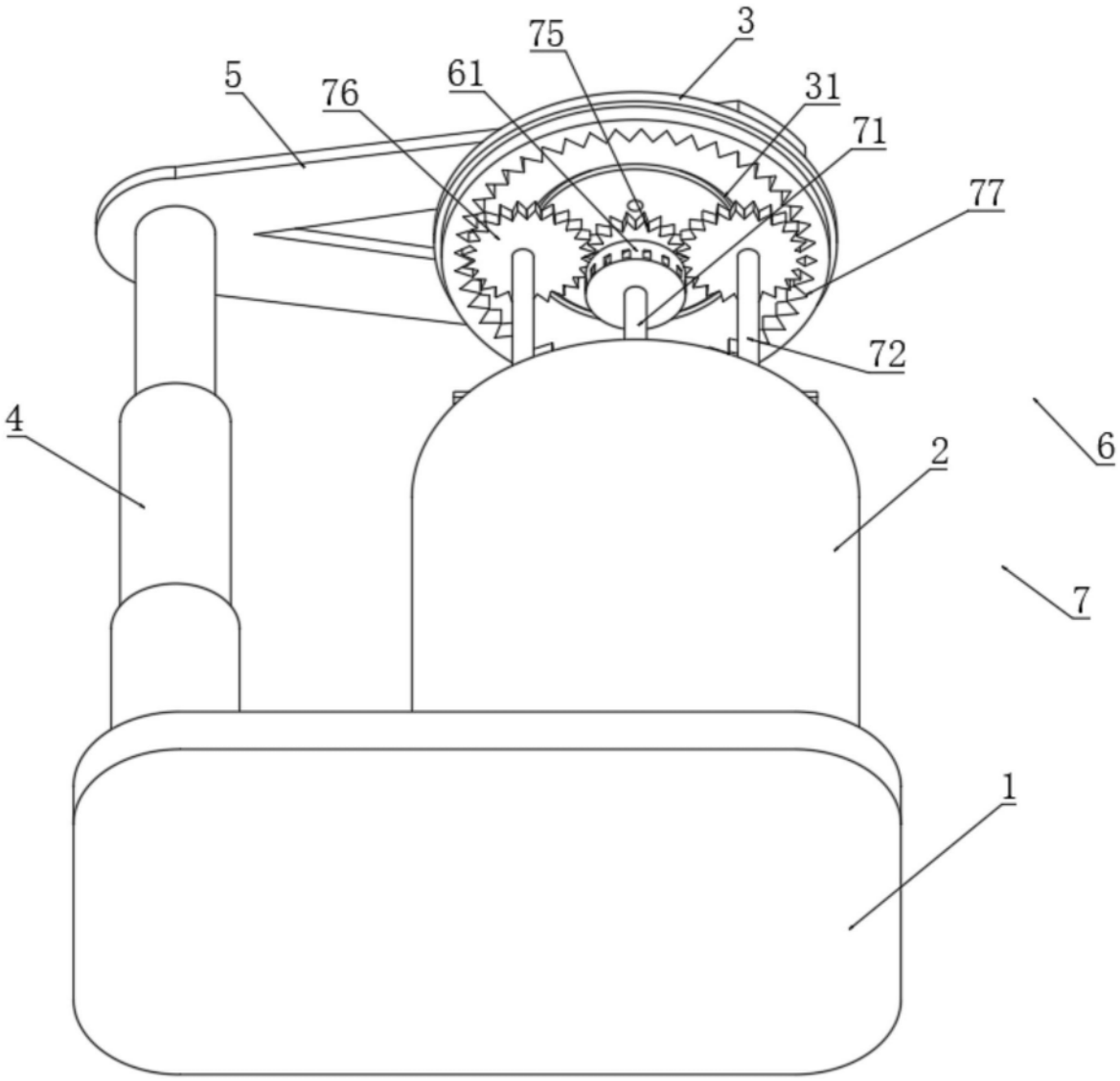


图1

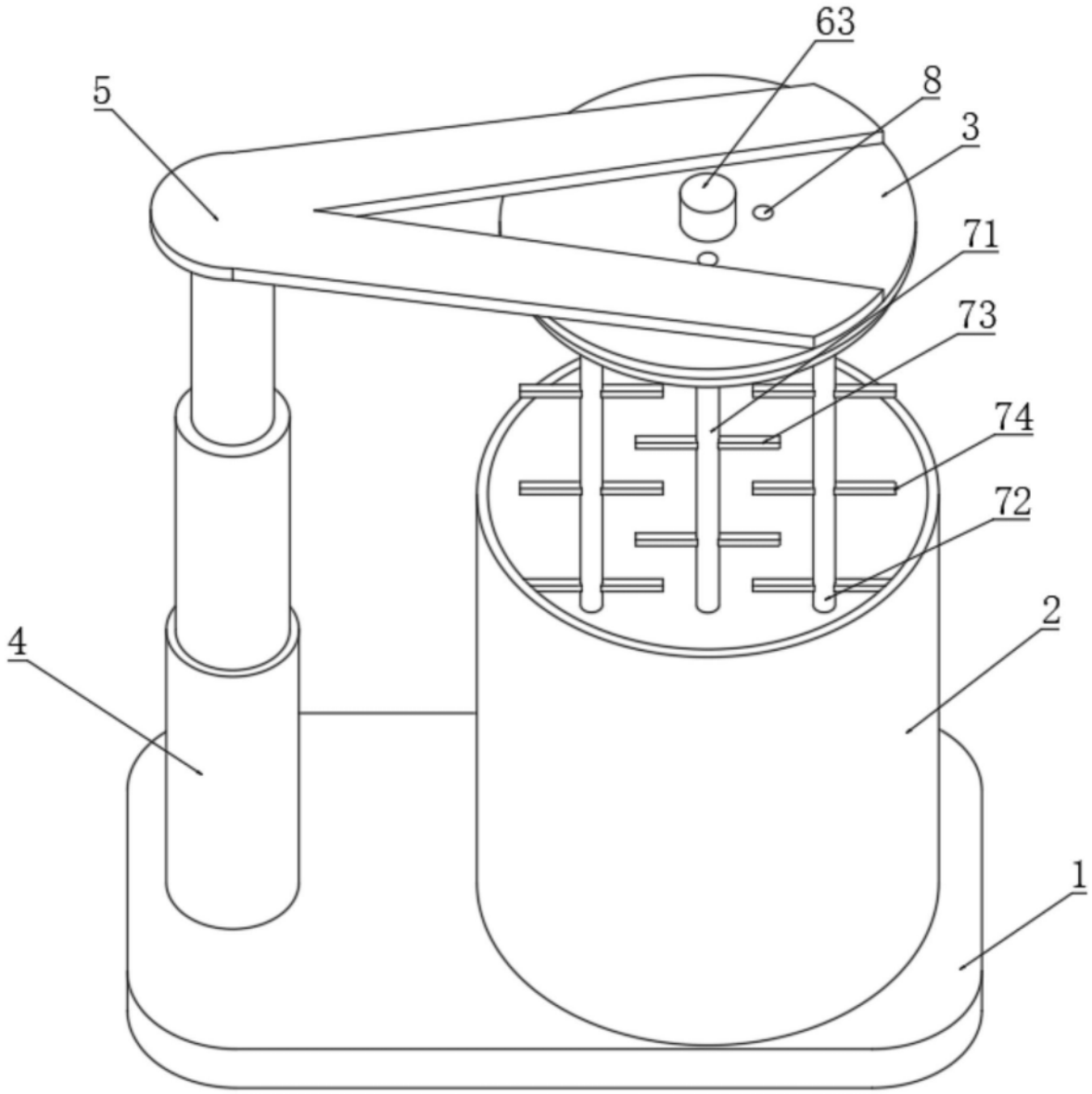


图2

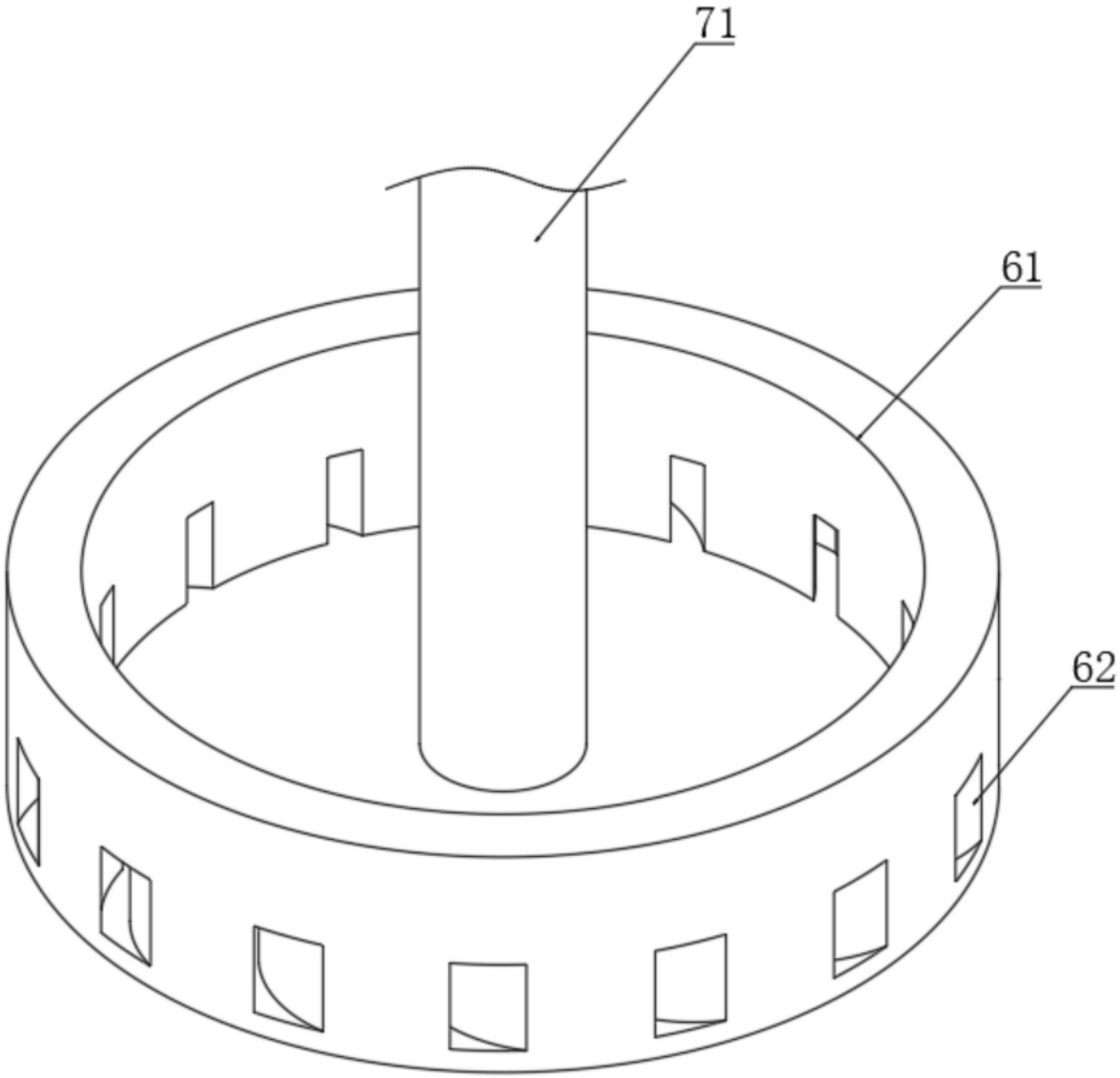


图3

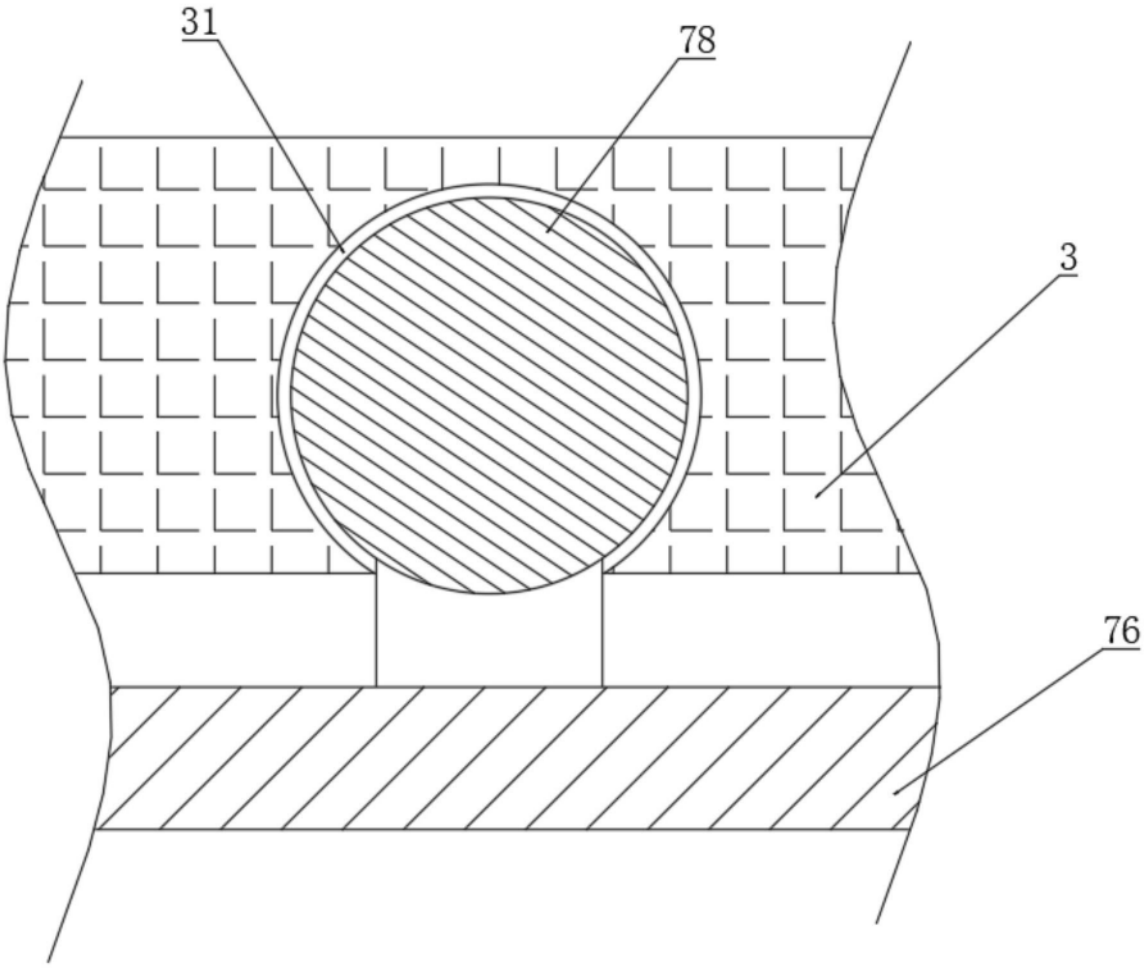


图4