(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219784703 U
(45)授权公告日 2023.10.03

(21)申请号 202320757288.1

(22)申请日 2023.04.07

(73)专利权人 泰州市天润合成化工有限公司
地址 225300 江苏省泰州市永安洲镇永兴村

(72)发明人 许建强

(74)专利代理机构 北京智帆金科知识产权代理事务所(普通合伙) 16048
专利代理师 陈盈

(51)Int.Cl.
B01J 19/00(2006.01)
B01J 4/00(2006.01)
B02C 13/06(2006.01)
B02C 13/20(2006.01)
B02C 13/30(2006.01)

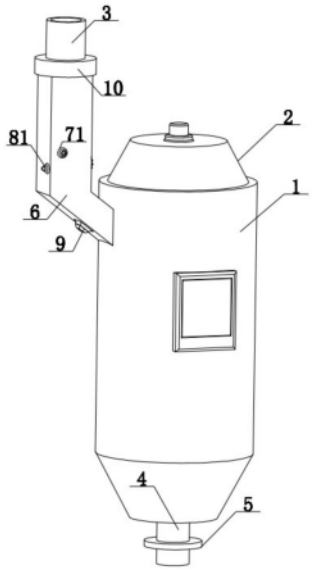
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于投料的树脂生产反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于投料的树脂生产反应釜，包括反应釜本体，所述反应釜本体的上端安装有釜盖，所述反应釜本体的下端固定连接有排料管，所述排料管的一侧设有第一控制阀，所述反应釜本体的右端一侧固定连接有投料管，所述投料管的一侧设有第一粉碎机构，所述投料管的另一侧位于第一粉碎机构的下方设有第二粉碎机构，所述投料管的下端一侧固定连接有振动电机。本实用新型采用上述结构，第一粉碎组件与第二粉碎组件垂直设置，因此可以有效对进入反应釜本体内的大块物料破碎，有效防止投料管堵塞影响树脂反应，可以使物料体积缩小，缩短在反应釜本体内的反应时间，提高树脂的加工效率。



CN 219784703 U

1.一种便于投料的树脂生产反应釜,其特征在于:包括反应釜本体(1),所述反应釜本体(1)的上端安装有釜盖(2),所述反应釜本体(1)的下端固定连接有排料管(4),所述排料管(4)的一侧设有第一控制阀(5),所述反应釜本体(1)的右端一侧固定连接有投料管(6),所述投料管(6)的一侧设有第一粉碎机构(7),所述投料管(6)的另一侧位于第一粉碎机构(7)的下方设有第二粉碎机构(8),所述投料管(6)的下端一侧固定连接有振动电机(9)。

2.根据权利要求1所述的一种便于投料的树脂生产反应釜,其特征在于:所述第一粉碎机构(7)包括第一电机(71)、第一粉碎组件(72)、第一传动组件(73),所述第一电机(71)固定连接在投料管(6)的前端一侧,所述第一粉碎组件(72)安装在投料管(6)的内部,所述第一传动组件(73)安装在投料管(6)的后侧。

3.根据权利要求2所述的一种便于投料的树脂生产反应釜,其特征在于:所述第一粉碎组件(72)包括第一转轴(721)、第二转轴(722)、第一粉碎杆(723)、第二粉碎杆(724),所述第一转轴(721)转动连接在投料管(6)的内部,所述第二转轴(722)转动连接在投料管(6)的内部,所述第一粉碎杆(723)固定连接在第一转轴(721)的外表面,所述第二粉碎杆(724)固定连接在第二转轴(722)的外表面,所述第一粉碎杆(723)与第二粉碎杆(724)的一侧交替设置,所述第一转轴(721)的一端与第一电机(71)的一端固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种便于投料的树脂生产反应釜,其特征在于:所述第一传动组件(73)包括第一齿轮(731)和第二齿轮(732),所述第一齿轮(731)与第一粉碎杆(723)伸出投料管(6)的一侧固定连接,所述第二齿轮(732)与第二粉碎杆(724)伸出投料管(6)的一侧固定连接,所述第一齿轮(731)与第二齿轮(732)啮合连接。

5.根据权利要求3所述的一种便于投料的树脂生产反应釜,其特征在于:所述第二粉碎机构(8)包括第二电机(81)、第二粉碎组件(82)、第二传动组件(83),所述第二电机(81)固定连接在投料管(6)的左端一侧,所述第二粉碎组件(82)安装在投料管(6)内部位于第一粉碎组件(72)的下方,所述第二传动组件(83)安装在投料管(6)的右侧。

6.根据权利要求5所述的一种便于投料的树脂生产反应釜,其特征在于:所述第二粉碎组件(82)包括第三转轴(821)、第四转轴(822)、第三粉碎杆(823)、第四粉碎杆(824),所述第三转轴(821)转动连接在投料管(6)的内部,所述第四转轴(822)转动连接在投料管(6)的内部,所述第三粉碎杆(823)固定连接在第三转轴(821)的外表面,所述第四粉碎杆(824)固定连接在第四转轴(822)的外表面,所述第三粉碎杆(823)与第四粉碎杆(824)的一侧交替设置,所述第三转轴(821)的一端与第一电机(71)的一端固定连接,所述第三粉碎杆(823)、第四粉碎杆(824)与第一粉碎杆(723)、第二粉碎杆(724)相互垂直。

7.根据权利要求6所述的一种便于投料的树脂生产反应釜,其特征在于:所述第二传动组件(83)包括第三齿轮(831)和第四齿轮(832),所述第三齿轮(831)与第三粉碎杆(823)伸出投料管(6)的一侧固定连接,所述第四齿轮(832)与第四粉碎杆(824)伸出投料管(6)的一侧固定连接,所述第三齿轮(831)与第四齿轮(832)啮合连接。

8.根据权利要求1所述的一种便于投料的树脂生产反应釜,其特征在于:所述投料管(6)的上端固定连接有进料管(3),所述进料管(3)的一侧设有第二控制阀(10)。

一种便于投料的树脂生产反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型属于反应釜本体技术领域，特别涉及一种便于投料的树脂生产反应釜。

背景技术

[0002] 树脂通常是指受热后有软化或熔融范围，软化时在外力作用下有流动倾向，常温下是固态、半固态，有时也可以是液态的有机聚合物，广义地讲，可以作为塑料制品加工原料的任何高分子化合物都称为树脂，合成树脂还是胶粘剂的基础原料，广泛使用的树脂混凝土也以合成树脂为胶凝材料。在树脂生产时需要用到反应釜，现有技术的反应釜投料管与物料输送管连接，在投料管与输送管之间安装控制阀，可方便物料自动投入到反应釜内，不需要人工投料节省时间降低安全隐患，隔绝空气密封效果好，然而物料在输送管时输送过程中，物料内部会有结块，不间断的向投料管输料，可能会导致投料管堵塞，从而使物料无法进入到反应釜内，使树脂无法正常进行反应工作，同时大量的结块进入到在反应釜内，也会延长反应釜的反应时间，降低树脂的加工效率，为此提出一种便于投料的树脂生产反应釜。

实用新型内容

[0003] 针对背景技术中提到的问题，本实用新型的目的是提供一种便于投料的树脂生产反应釜，以解决物料在输送管时输送过程中，物料内部会有结块，不间断的向投料管输料，可能会导致投料管堵塞，从而使物料无法进入到反应釜本体内，使树脂无法正常进行反应工作，同时大量的结块进入到在反应釜本体内，也会延长反应釜本体的反应时间，降低树脂的加工效率的问题。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0005] 一种便于投料的树脂生产反应釜，包括反应釜本体，所述反应釜本体的上端安装有釜盖，所述反应釜本体的下端固定连接有排料管，所述排料管的一侧设有第一控制阀，所述反应釜本体的右端一侧固定连接有投料管，所述投料管的一侧设有第一粉碎机构，所述投料管的另一侧位于第一粉碎机构的下方设有第二粉碎机构，所述投料管的下端一侧固定连接有振动电机。

[0006] 进一步地，作为优选技术方案，所述第一粉碎机构包括第一电机、第一粉碎组件、第一传动组件，所述第一电机固定连接在投料管的前端一侧，所述第一粉碎组件安装在投料管的内部，所述第一传动组件安装在投料管的后侧。

[0007] 进一步地，作为优选技术方案，所述第一粉碎组件包括第一转轴、第二转轴、第一粉碎杆、第二粉碎杆，所述第一转轴转动连接在投料管的内部，所述第二转轴转动连接在投料管的内部，所述第一粉碎杆固定连接在第一转轴的外表面，所述第二粉碎杆固定连接在第二转轴的外表面，所述第一粉碎杆与第二粉碎杆的一侧交替设置，所述第一转轴的一端与第一电机的一端固定连接。

[0008] 进一步地，作为优选技术方案，所述第一传动组件包括第一齿轮和第二齿轮，所述第一齿轮与第一粉碎杆伸出投料管的一侧固定连接，所述第二齿轮与第二粉碎杆伸出投料管的一侧固定连接，所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接。

[0009] 进一步地，作为优选技术方案，所述第二粉碎机构包括第二电机、第二粉碎组件、第二传动组件，所述第二电机固定连接在投料管的左端一侧，所述第二粉碎组件安装在投料管内部位于第一粉碎组件的下方，所述第二传动组件安装在投料管的右侧。

[0010] 进一步地，作为优选技术方案，所述第二粉碎组件包括第三转轴、第四转轴、第三粉碎杆、第四粉碎杆，所述第三转轴转动连接在投料管的内部，所述第四转轴转动连接在投料管的内部，所述第三粉碎杆固定连接在第三转轴的外表面，所述第四粉碎杆固定连接在第四转轴的外表面，所述第三粉碎杆与第四粉碎杆的一侧交替设置，所述第三转轴的一端与第一电机的一端固定连接，所述第三粉碎杆、第四粉碎杆与第一粉碎杆、第二粉碎杆相互垂直。

[0011] 进一步地，作为优选技术方案，所述第二传动组件包括第三齿轮和第四齿轮，所述第三齿轮与第三粉碎杆伸出投料管的一侧固定连接，所述第四齿轮与第四粉碎杆伸出投料管的一侧固定连接，所述第三齿轮与第四齿轮啮合连接。

[0012] 进一步地，作为优选技术方案，所述投料管的上端固定连接有进料管，所述进料管的一侧设有第二控制阀。

[0013] 综上所述，本实用新型主要具有以下有益效果：

[0014] 第一、在反应釜本体的一侧固定投料管，投料管上安装第一电机和第二电机，第一电机使第一转轴转动，第一转轴使第一齿轮转动，第一齿轮使第二齿轮转动，第二齿轮使第二转轴转动，第一转轴上的第一粉碎杆与第二转轴上的第二粉碎杆同时转动，对进入投料管内的物料进行第一次打散，第二电机使第三转轴转动，第二转轴使第三齿轮转动，第三齿轮使第四齿轮转动，第三齿轮使第四转轴转动，第三转轴上的第三粉碎杆与第四转轴上的第四粉碎杆同时转动，对第一次打散过下落的物料再次打散，由于第一粉碎组件与第二粉碎组件垂直设置，因此可以有效对进入反应釜本体内的大块物料破碎，有效防止投料管堵塞影响树脂反应，可以使物料体积缩小，缩短在反应釜本体内的反应时间，提高树脂的加工效率；

[0015] 第二、通过在投料管的下端一侧安装振动电机，振动电机启动后，投料管产生振动，从而可加快投料管内的物料进入到反应釜本体内，为不间断的投料工作提供了保障，提高投料效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型的投料管内部结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型的第二粉碎组件结构示意图。

[0019] 附图标记：1、反应釜本体，2、釜盖，3、进料管，4、排料管，5、第一控制阀，6、投料管，7、第一粉碎机构，71、第一电机，72、第一粉碎组件，721、第一转轴，722、第二转轴，723、第一粉碎杆，724、第二粉碎杆，73、第一传动组件，731、第一齿轮，732、第二齿轮，8、第二粉碎机构，81、第二电机，82、第二粉碎组件，821、第三转轴，822、第四转轴，823、第三粉碎杆，824、

第四粉碎杆，83、第二传动组件，831、第三齿轮，832、第四齿轮，9、振动电机，10、第二控制阀。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例1

[0022] 参考图1-3，本实施例所述的一种便于投料的树脂生产反应釜，包括反应釜本体1，反应釜本体1的上端安装有釜盖2，反应釜本体1的下端固定连接有排料管4，排料管4的一侧设有第一控制阀5，反应釜本体1的右端一侧固定连接有投料管6，投料管6的上端固定连接有进料管3，进料管3的一侧设有第二控制阀10，通过设置进料管3，进料管3与物料输送管连接，第二控制阀10，方便使进料管3内的物料进入到投料管6，投料管6的一侧设有第一粉碎机构7，投料管6的另一侧位于第一粉碎机构7的下方设有第二粉碎机构8，投料管6的下端一侧固定连接有振动电机9；在反应釜本体1的一侧固定投料管6，投料管6上安装第一电机71和第二电机81，第一电机71使第一转轴721转动，第一转轴721使第一齿轮731转动，第一齿轮731使第二齿轮732转动，第二齿轮732使第二转轴722转动，第一转轴721上的第一粉碎杆723与第二转轴722上的第二粉碎杆724同时转动，对进入投料管6内的物料进行第一次打散，第二电机81使第三转轴821转动，第二转轴722使第三齿轮831转动，第三齿轮831使第四齿轮832转动，第三齿轮831使第四转轴822转动，第三转轴821上的第三粉碎杆823与第四转轴822上的第四粉碎杆824同时转动，对第一次打散过下落的物料再次打散，由于第一粉碎组件72与第二粉碎组件82垂直设置，因此可以有效对进入反应釜本体1内的大块物料破碎，有效防止投料管6堵塞影响树脂反应，可以使物料体积缩小，缩短在反应釜本体1内的反应时间，提高树脂的加工效率。

[0023] 实施例2

[0024] 参考图2，在实施例1的基础上，为了达到防止大块物料堵塞投料管6，同时提高反应釜本体1反应速率的目的，本实施例对第一粉碎机构7进行了创新设计，具体地，第一粉碎机构7包括第一电机71、第一粉碎组件72、第一传动组件73，第一电机71固定连接在投料管6的前端一侧，第一粉碎组件72安装在投料管6的内部，第一传动组件73安装在投料管6的后侧，第一粉碎组件72包括第一转轴721、第二转轴722、第一粉碎杆723、第二粉碎杆724，第一转轴721转动连接在投料管6的内部，第二转轴722转动连接在投料管6的内部，第一粉碎杆723固定连接在第一转轴721的外表面，第二粉碎杆724固定连接在第二转轴722的外表面，第一粉碎杆723与第二粉碎杆724的一侧交替设置，第一转轴721的一端与第一电机71的一端固定连接；第一电机71通过第一传动组件73使第一粉碎组件72工作，在第一粉碎组件72的作用下可以对进入投料管6内的物料初步打散，有利于后续树脂的反应工作，通过第一转轴721带动第一粉碎杆723转动，第一转轴721通过第一传动组件73与第二转轴722传动，此时第二转轴722带动第二粉碎杆724转动，即可通过第一粉碎杆723与第二粉碎杆724对进过的物料粉碎。

[0025] 参考图2，为了达到使第一粉碎杆723与第二粉碎杆724同时转动的目的，本实施例第一传动组件73包括第一齿轮731和第二齿轮732，第一齿轮731与第一粉碎杆723伸出投料管6的一侧固定连接，第二齿轮732与第二粉碎杆724伸出投料管6的一侧固定连接，第一齿轮731与第二齿轮732啮合连接；通过设置第一传动组件73，第一齿轮731与第二齿轮732啮合，即可方便同时使第一转轴721带动第一粉碎杆723与第二转轴722带动第二粉碎杆724转动。

[0026] 实施例3

[0027] 参考图1-3，本实施例在实施例2的基础上，为了达到防止大块物料堵塞投料管6，同时提高反应釜本体1反应速率的目的，本实施例第二粉碎机构8进行了创新设计，具体地，第二粉碎机构8包括第二电机81、第二粉碎组件82、第二传动组件83，第二电机81固定连接在投料管6的左端一侧，第二粉碎组件82安装在投料管6内部位于第一粉碎组件72的下方，第二传动组件83安装在投料管6的右侧，第二粉碎组件82包括第三转轴821、第四转轴822、第三粉碎杆823、第四粉碎杆824，第三转轴821转动连接在投料管6的内部，第四转轴822转动连接在投料管6的内部，第三粉碎杆823固定连接在第三转轴821的外表面，第四粉碎杆824固定连接在第四转轴822的外表面，第三粉碎杆823与第四粉碎杆824的一侧交替设置，第三转轴821的一端与第一电机71的一端固定连接，第三粉碎杆823、第四粉碎杆824与第一粉碎杆723、第二粉碎杆724相互垂直；第二电机81通过第二传动组件83使第二粉碎组件82工作，在第二粉碎组件82的作用下可以对进入投料管6内的物料再次打散，有利于后续树脂的反应工作，通过第三转轴821带动第三粉碎杆823转动，第三转轴821通过第二传动组件83与第四转轴822传动，此时第四转轴822带动第四粉碎杆824转动，即可通过第一粉碎杆723与第二粉碎杆724对进过的物料粉碎。

[0028] 参考图2，为了达到使第三粉碎杆823与第四粉碎杆824同时转动的目的，本实施例第二传动组件83包括第三齿轮831和第四齿轮832，第三齿轮831与第三粉碎杆823伸出投料管6的一侧固定连接，第四齿轮832与第四粉碎杆824伸出投料管6的一侧固定连接，第三齿轮831与第四齿轮832啮合连接；通过设置第二传动组件83，第三齿轮831与第四齿轮832啮合，即可方便同时使第三转轴821带动第三粉碎杆823与第四转轴822带动第四粉碎杆824转动。

[0029] 使用原理及优点：进料管3与输送树脂的输送管连接，打开第二控制阀10，此时物料从进料管3进入到投料管6内，第一电机71使第一转轴721转动，第一转轴721使第一齿轮731转动，第一齿轮731使第二齿轮732转动，第二齿轮732使第二转轴722转动，第一转轴721上的第一粉碎杆723与第二转轴722上的第二粉碎杆724同时转动，对进入投料管6内的物料进行第一次打散，第二电机81使第三转轴821转动，第二转轴722使第三齿轮831转动，第三齿轮831使第四齿轮832转动，第三齿轮831使第四转轴822转动，第三转轴821上的第三粉碎杆823与第四转轴822上的第四粉碎杆824同时转动，对第一次打散过下落的物料再次打散，由于第一粉碎组件72与第二粉碎组件82垂直设置，因此可以有效对进入反应釜本体1内的大块物料破碎，有效防止投料管6堵塞影响树脂反应，可以使物料体积缩小，缩短在反应釜本体1内的反应时间，提高树脂的加工效率，投料管6进入到反应釜本体1这期间，可启动振动电机9，投料管6产生振动，从而可加快投料管6内的物料进入到反应釜本体1内，为不间断的投料工作提供了保障，提高投料效率。

[0030] 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。

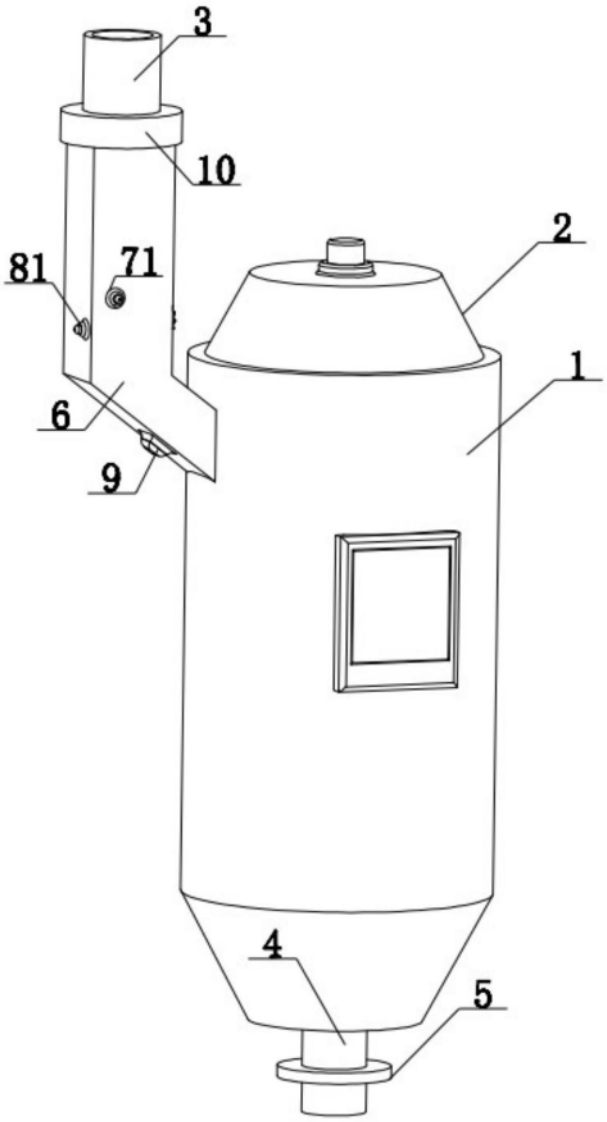


图1

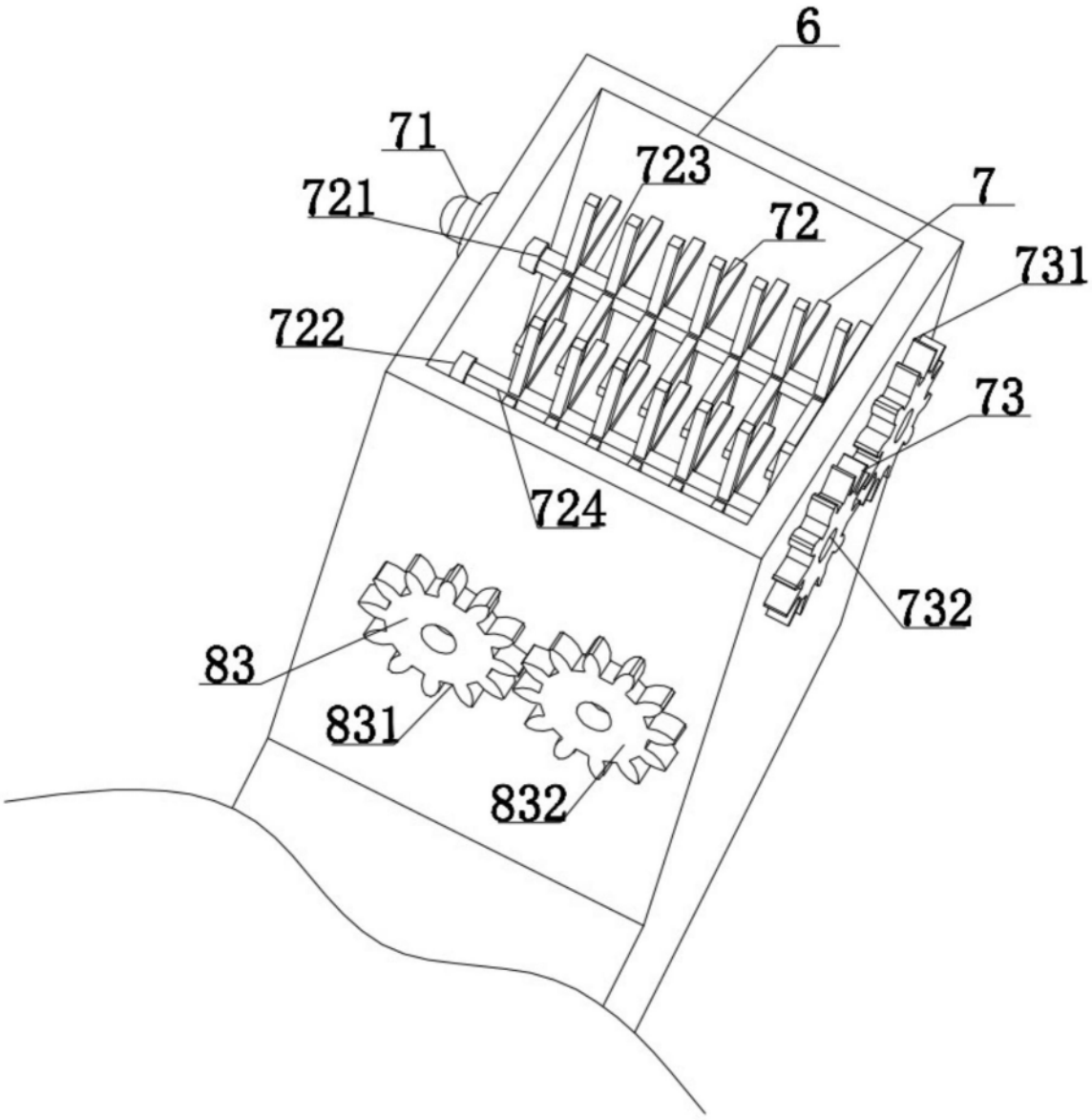


图2

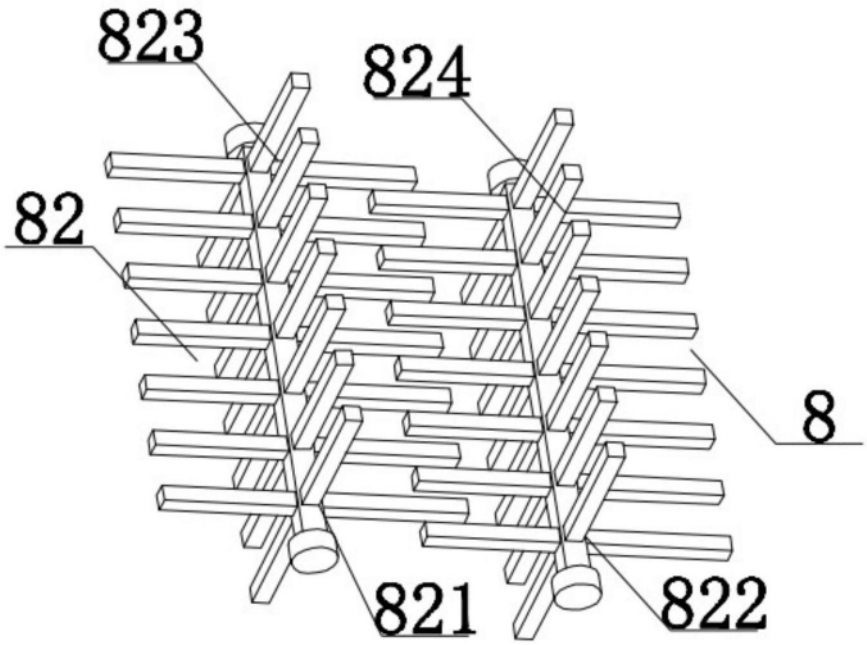


图3