



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219615353 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 01

(21) 申请号 202320609214.3

(22) 申请日 2023.03.25

(73) 专利权人 河北佳世鸿维科技有限公司
地址 072750 河北省保定市涿州市松林店镇工业园区

(72) 发明人 曹立松

(74) 专利代理机构 河北星冀专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13166
专利代理师 张峻璋

(51) Int. Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 23/80 (2022.01)

B01F 27/172 (2022.01)

B01F 35/75 (2022.01)

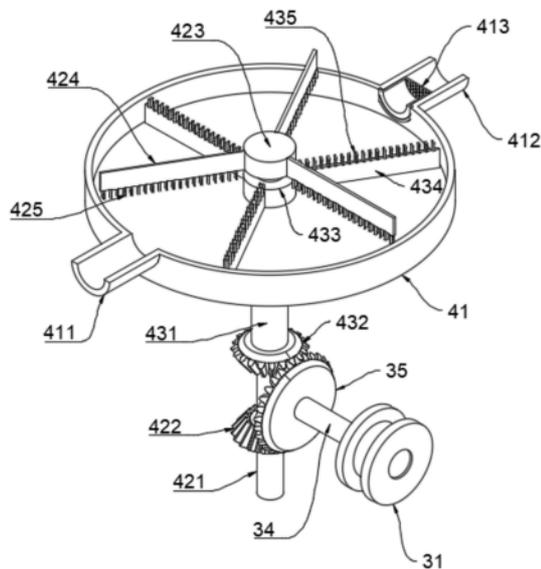
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种硅溶胶产品净化装置

(57) 摘要

本实用新型涉及硅溶胶生产技术领域,提出了一种硅溶胶产品净化装置,包括箱体、布置于箱体内侧的盘旋管与导管、以及同盘旋管与导管相连的输送部件;本实用新型中通过电机驱使泵体运转硅溶胶液由进料管吸取至箱体内,依次经过盘旋管、盘壳与导管后由出料管向外排出,而硅溶胶液内固态颗粒通过盘壳上出料口内的滤网进行拦截,并在电机的同步驱使下,可通过转动轴杆与轴管顶部外围的第一搅动板与第二搅动板对经过盘壳内的硅溶胶液进行混搅,由第一搅动板与第二搅动板交替设置的第一刀片与第二刀片将硅溶胶液内固态颗粒进行搅碎,以保证硅溶胶液能够在管路内的流通顺畅,解决了现有技术中的大颗粒原料被拦截造成管路堵塞的问题。



1. 一种硅溶胶产品净化装置,包括箱体(1)、布置于箱体(1)内侧的盘旋管(2)与导管(6)、以及同盘旋管(2)与导管(6)相连的输送部件(5),其特征在于,所述盘旋管(2)与导管(6)连接的管路上设置有混搅部件(4),所述混搅部件(4)包括盘壳(41)、第一搅动件(42)与第二搅动件(43),所述盘壳(41)的两端设有分别同盘旋管(2)与导管(6)相通的进料口(411)与出料口(412),所述箱体(1)内还设置有用在输送部件(5)驱使下带动第一搅动件(42)与第二搅动件(43)对盘壳(41)内经过的硅溶胶液进行混搅的传动部件(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种硅溶胶产品净化装置,其特征在于,所述第一搅动件(42)包括转动轴杆(421),所述转动轴杆(421)与箱体(1)转动连接,所述转动轴杆(421)的外侧固定连接有第二锥齿轮(422),所述转动轴杆(421)的顶部贯穿至盘壳(41)内并固定有第一固定盘(423),所述第一固定盘(423)的圆周面上固定有若干个径向分布的第一搅动板(424),所述第一搅动板(424)的底面固定有若干个等距分布的第一刀片(425)。

3. 根据权利要求2所述的一种硅溶胶产品净化装置,其特征在于,所述第二搅动件(43)包括轴管(431),所述轴管(431)套设于转动轴杆(421)的外侧并与转动轴杆(421)转动连接,所述轴管(431)的底端固定有第三锥齿轮(432),所述轴管(431)的顶端贯穿至盘壳(41)内侧并固定有第二固定盘(433),所述轴管(431)与盘壳(41)转动连接,所述第二固定盘(433)的圆周面上固定有若干个径向分布的第二搅动板(434),所述第二搅动板(434)的顶面固定有若干个等距分布的第二刀片(435)。

4. 根据权利要求3所述的一种硅溶胶产品净化装置,其特征在于,所述第一搅动板(424)底面的第一刀片(425)与第二搅动板(434)顶面的第二刀片(435)径向交替设置。

5. 根据权利要求3所述的一种硅溶胶产品净化装置,其特征在于,所述输送部件(5)包括电机(51)与泵体(53),所述电机(51)与泵体(53)均固定在箱体(1)的底部内侧,所述电机(51)的输出端固定有驱动轴杆(52),所述驱动轴杆(52)与泵体(53)内部叶轮固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种硅溶胶产品净化装置,其特征在于,所述传动部件(3)包括第一带轮(31)与第二带轮(33),所述第二带轮(33)固定在驱动轴杆(52)的外侧,所述第一带轮(31)与第二带轮(33)之间通过传动带(32)传动连接,所述第一带轮(31)内侧固定贯穿有传动轴杆(34),所述传动轴杆(34)与箱体(1)转动连接,所述传动轴杆(34)的一端固定有第一锥齿轮(35),所述第一锥齿轮(35)位于第二锥齿轮(422)与第三锥齿轮(432)之间,且分别与第二锥齿轮(422)与第三锥齿轮(432)相啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种硅溶胶产品净化装置,其特征在于,所述出料口(412)内装设有滤网(413)。

8. 根据权利要求5所述的一种硅溶胶产品净化装置,其特征在于,所述箱体(1)的一侧固定有与盘旋管(2)相连的进料管(11),所述箱体(1)的另一侧固定有与泵体(53)相连的出料管(12)。

一种硅溶胶产品净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅溶胶生产技术领域,具体的,涉及一种硅溶胶产品净化装置。

背景技术

[0002] 硅溶胶是粒径在1-100纳米范围的纳米二氧化硅在水或其他有机溶剂中的分散液,广泛应用于精密铸造、耐火材料、涂料、纺织、精密抛光等领域,硅溶胶在反应和生产过程中需要对硅溶胶进行净化。

[0003] 如申请号为202020570252.9公开了一种硅溶胶净化装置,包括:净化箱体,净化箱体内设有呈波浪状的净化管道,净化管道包括从左到右依次连接的进料管道、净化过滤管道和出料管道,采用上述技术方案,在对待净化的硅溶胶液进行净化的过程中,待净化的硅溶胶液通过进料管道进入净化箱体内,在水泵的作用下,硅溶胶液依次向净化过滤管道和出料管道流动,经净化过滤管道两端的净化装置依次净化后流入搅拌装置内搅拌,呈波浪状的净化管道可以延长待净化的硅溶胶液在净化管道内的流动时间,且在净化箱体内占用的空间更小,并且,通过拆卸紧固件,可以对管箍内的滤网进行更换,从而提供了一种小巧、净化效果好且可以清理净化后的残留杂质的硅溶胶液净化装置。

[0004] 然而在实施相关技术中发现上述硅溶胶净化装置存在以下问题:上述硅溶胶净化装置是通过过滤管道两端的净化,然后将硅溶胶液流入搅拌装置内搅拌,由于硅溶胶液内常常伴随着未反应的大颗粒固态原料,因此在净化过程中,这些大颗粒原料容易被拦截造成管路堵塞,而影响硅溶胶液的流畅性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种硅溶胶产品净化装置,解决了现有技术中的大颗粒原料被拦截造成管路堵塞的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种硅溶胶产品净化装置,包括箱体、布置于箱体内侧的盘旋管与导管、以及同盘旋管与导管相连的输送部件,所述盘旋管与导管连接的管路上设置有混搅部件,所述混搅部件包括盘壳、第一搅动件与第二搅动件,所述盘壳的两端设有分别同盘旋管与导管相通的进料口与出料口,所述箱体内还设置有用于在输送部件驱使下带动第一搅动件与第二搅动件对盘壳内经过的硅溶胶液进行混搅的传动部件。

[0007] 优选的,所述第一搅动件包括转动轴杆,所述转动轴杆与箱体转动连接,所述转动轴杆的外侧固定连接有第二锥齿轮,所述转动轴杆的顶部贯穿至盘壳内并固定有第一固定盘,所述第一固定盘的圆周面上固定有若干个径向分布的第一搅动板,所述第一搅动板的底面固定有若干个等距分布的第一刀片。

[0008] 优选的,所述第二搅动件包括轴管,所述轴管套设于转动轴杆的外侧并与转动轴杆转动连接,所述轴管的底端固定有第三锥齿轮,所述轴管的顶端贯穿至盘壳内侧并固定有第二固定盘,所述轴管与盘壳转动连接,所述第二固定盘的圆周面上固定有若干个径向分布的第二搅动板,所述第二搅动板的顶面固定有若干个等距分布的第二刀片。

[0009] 优选的,所述第一搅动板底面的第一刀片与第二搅动板顶面的第二刀片径向交替设置。

[0010] 优选的,所述输送部件包括电机与泵体,所述电机与泵体均固定在箱体的底部内侧,所述电机的输出端固定有驱动轴杆,所述驱动轴杆与泵体内部叶轮固定连接。

[0011] 优选的,所述传动部件包括第一带轮与第二带轮,所述第二带轮固定在驱动轴杆的外侧,所述第一带轮与第二带轮之间通过传动带传动连接,所述第一带轮内侧固定贯穿有传动轴杆,所述传动轴杆与箱体转动连接,所述传动轴杆的一端固定有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮位于第二锥齿轮与第三锥齿轮之间,且分别与第二锥齿轮与第三锥齿轮相啮合。

[0012] 优选的,所述出料口内装设有滤网。

[0013] 优选的,所述箱体的一侧固定有与盘旋管相连的进料管,所述箱体的另一侧固定有与泵体相连的出料管。

[0014] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0015] 本实用新型中通过电机驱使泵体运转硅溶胶液由进料管吸取至箱体内,依次经过盘旋管、盘壳与导管后由出料管向外排出,而硅溶胶液内固态颗粒通过盘壳上出料口内的滤网进行拦截,并在电机的同步驱使下,可通过转动轴杆与轴管顶部外围的第一搅动板与第二搅动板对经过盘壳内的硅溶胶液进行混搅,由第一搅动板与第二搅动板交替设置的第一刀片与第二刀片将硅溶胶液内固态颗粒进行搅碎,以保证硅溶胶液能够在管路内的流通顺畅,解决了现有技术中的大颗粒原料被拦截造成管路堵塞的问题。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 图1为本实用新型提出的一种硅溶胶产品净化装置剖面立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种硅溶胶产品净化装置正视剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的图1中A处放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的混搅部件剖面结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的第一搅动件与第二搅动件立体结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型提出的第一搅动件与第二搅动件正视结构示意图;

[0023] 图中:1、箱体;11、进料管;12、出料管;2、盘旋管;3、传动部件;31、第一带轮;32、传动带;33、第二带轮;34、传动轴杆;35、第一锥齿轮;4、混搅部件;41、盘壳;411、进料口;412、出料口;413、滤网;42、第一搅动件;421、转动轴杆;422、第二锥齿轮;423、第一固定盘;424、第一搅动板;425、第一刀片;43、第二搅动件;431、轴管;432、第三锥齿轮;433、第二固定盘;434、第二搅动板;435、第二刀片;5、输送部件;51、电机;52、驱动轴杆;53、泵体;6、导管。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1与图2,本实用新型提供一种技术方案:一种硅溶胶产品净化装置,包括箱体1、布置于箱体1内侧的盘旋管2与导管6、以及同盘旋管2与导管6相连的输送部件5,如图3所示,输送部件5包括电机51与泵体53,电机51与泵体53均固定在箱体1的底部内侧,电机51的输出端固定有驱动轴杆52,驱动轴杆52与泵体53内部叶轮固定连接,箱体1的一侧固定有与盘旋管2相连的进料管11,箱体1的另一侧固定有与泵体53相连的出料管12,通过电机51工作带动泵体53内部叶轮旋转,进而将存储罐内的硅溶胶液由进料管11吸取至箱体1内,依次经过盘旋管2、导管6后由出料管12向外排出。

[0026] 请参阅图4与图5,盘旋管2与导管6连接的管路上设置有混搅部件4,混搅部件4包括盘壳41、第一搅动件42与第二搅动件43,第一搅动件42包括转动轴杆421,转动轴杆421与箱体1转动连接,转动轴杆421的外侧固定连接有第二锥齿轮422,转动轴杆421的顶部贯穿至盘壳41内并固定有第一固定盘423,第一固定盘423的圆周面上固定有若干个径向分布的第一搅动板424,第一搅动板424的底面固定有若干个等距分布的第一刀片425,第二搅动件43包括轴管431,轴管431套设于转动轴杆421的外侧并与转动轴杆421转动连接,轴管431的底端固定有第三锥齿轮432,轴管431的顶端贯穿至盘壳41内侧并固定有第二固定盘433,轴管431与盘壳41转动连接,第二固定盘433的圆周面上固定有若干个径向分布的第二搅动板434,第二搅动板434的顶面固定有若干个等距分布的第二刀片435,第一搅动板424底面的第一刀片425与第二搅动板434顶面的第二刀片435径向交替设置,避免第一搅动板424底面的第一刀片425与第二搅动板434顶面的第二刀片435在转动时出现干涉。

[0027] 盘壳41的两端设有分别同盘旋管2与导管6相通的进料口411与出料口412,出料口412内装设有滤网413,可起到过滤净化的作用,箱体1内还设置有用在输送部件5驱使下带动第一搅动件42与第二搅动件43对盘壳41内经过的硅溶胶液进行混搅的传动部件3,传动部件3包括第一带轮31与第二带轮33,第二带轮33固定在驱动轴杆52的外侧,第一带轮31与第二带轮33之间通过传动带32传动连接,第一带轮31内侧固定贯穿有传动轴杆34,传动轴杆34与箱体1转动连接,传动轴杆34的一端固定有第一锥齿轮35,第一锥齿轮35位于第二锥齿轮422与第三锥齿轮432之间,且分别与第二锥齿轮422与第三锥齿轮432相啮合,在电机51的同步驱使下,可由传动带32的传动作用下带动传动轴杆34转动,由传动轴杆34上第一锥齿轮35与上下侧的第二锥齿轮422与第三锥齿轮432的啮合关系,可同步驱使转动轴杆421与轴管431转动,可通过转动轴杆421与轴管431顶部外围的第一搅动板424与第二搅动板434对经过盘壳41内的硅溶胶液进行混搅,由第一搅动板424与第二搅动板434交替设置的第一刀片425与第二刀片435将硅溶胶液内固态颗粒进行搅碎。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程:在工作时,通过电机51工作带动泵体53内部叶轮旋转,进而将存储罐内的硅溶胶液由进料管11吸取至箱体1内,依次经过盘旋管2、盘壳41与导管6后由出料管12向外排出,而硅溶胶液内固态颗粒通过盘壳41上出料口412内的滤网413进行拦截,使固态颗粒存留在盘壳41内,而在电机51的同步驱使下,可由传动带32的传动作用下带动传动轴杆34转动,由传动轴杆34上第一锥齿轮35与上下侧的第二锥齿轮422与第三锥齿轮432的啮合关系,可同步驱使转动轴杆421与轴管431转动,可通过转动轴杆421与轴管431顶部外围的第一搅动板424与第二搅动板434对经过盘壳41内的硅溶胶液进行混搅,由第一搅动板424与第二搅动板434交替设置的第一刀片425与第二刀片435将硅溶胶液内固态颗粒进行搅碎,以保证硅溶胶液能够在管路内的流通顺畅。

[0029] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

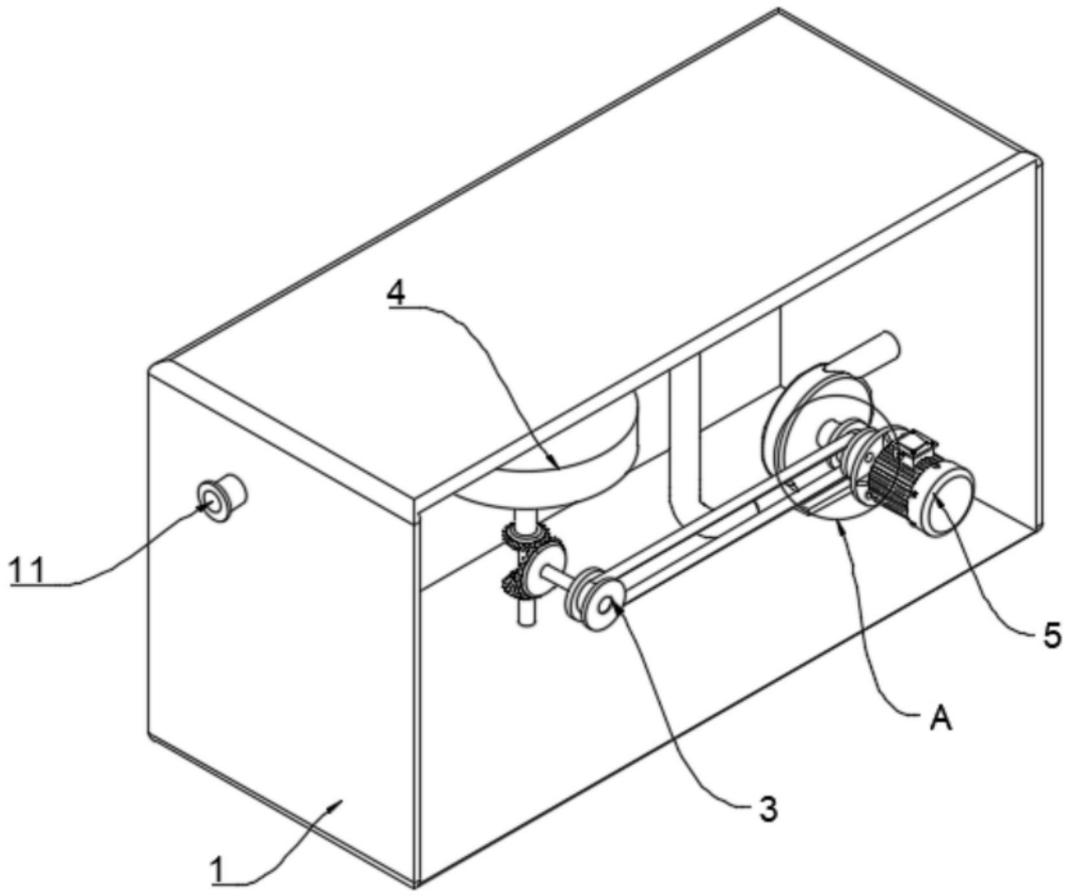


图1

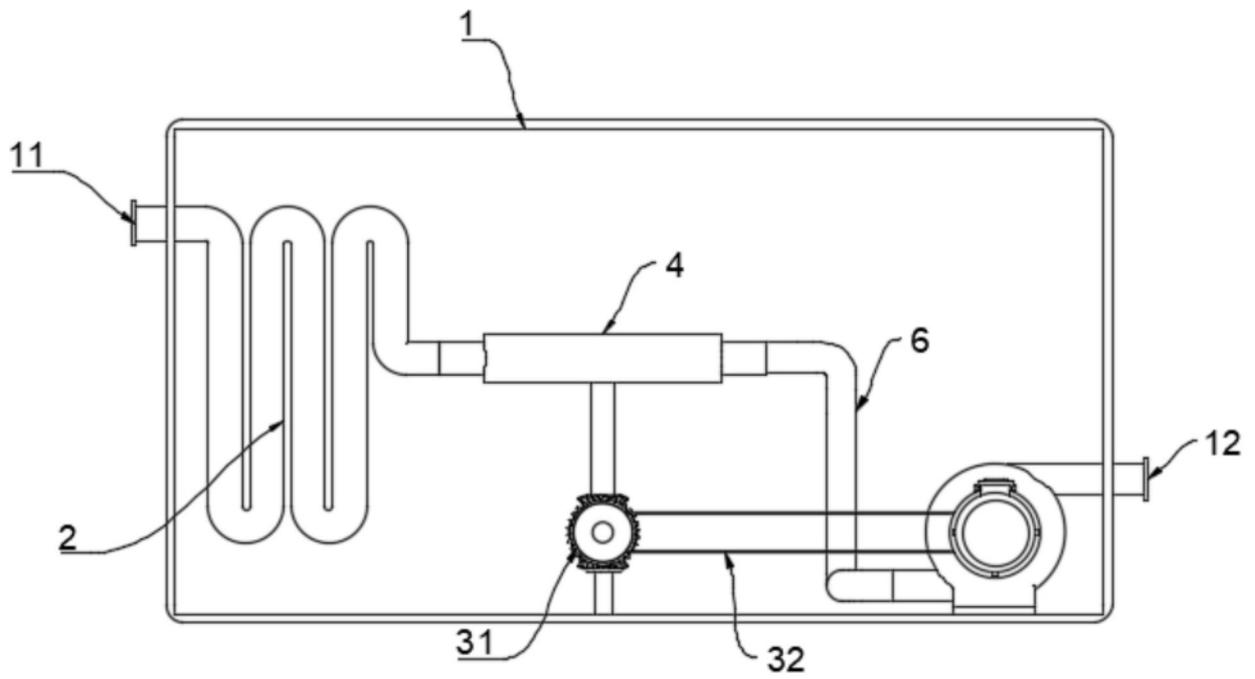


图2

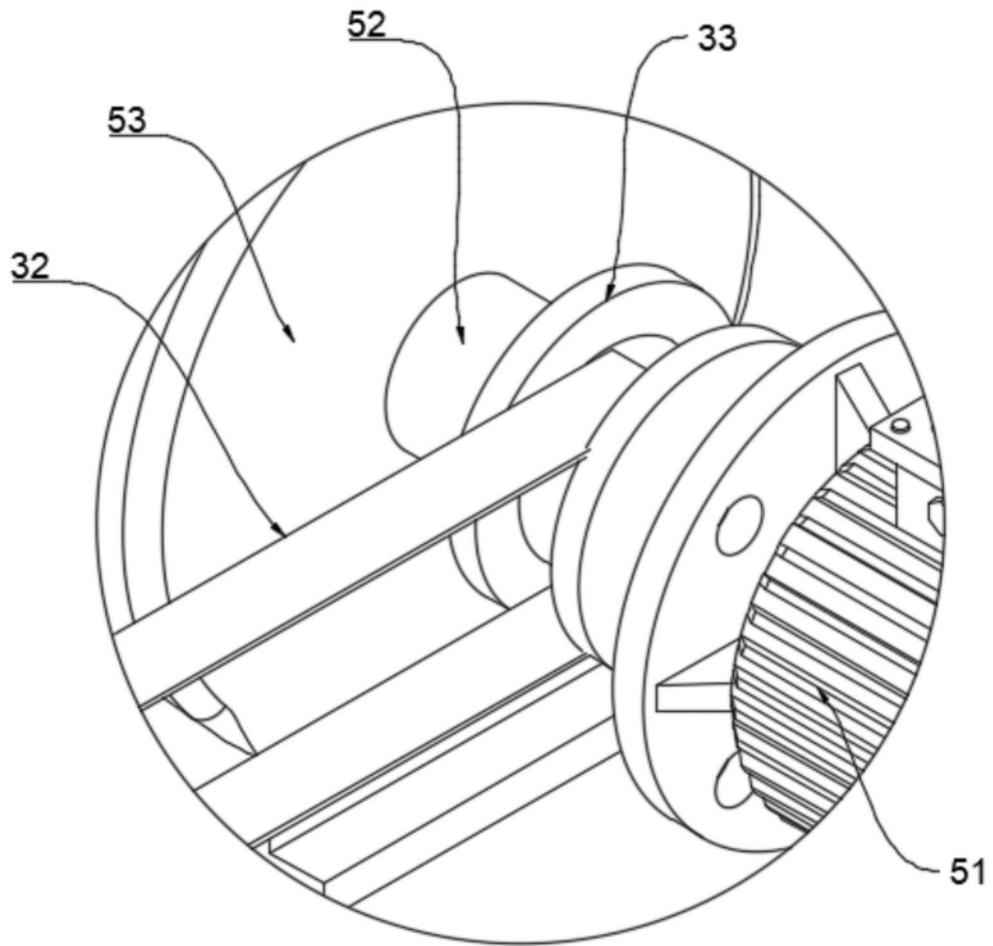


图3

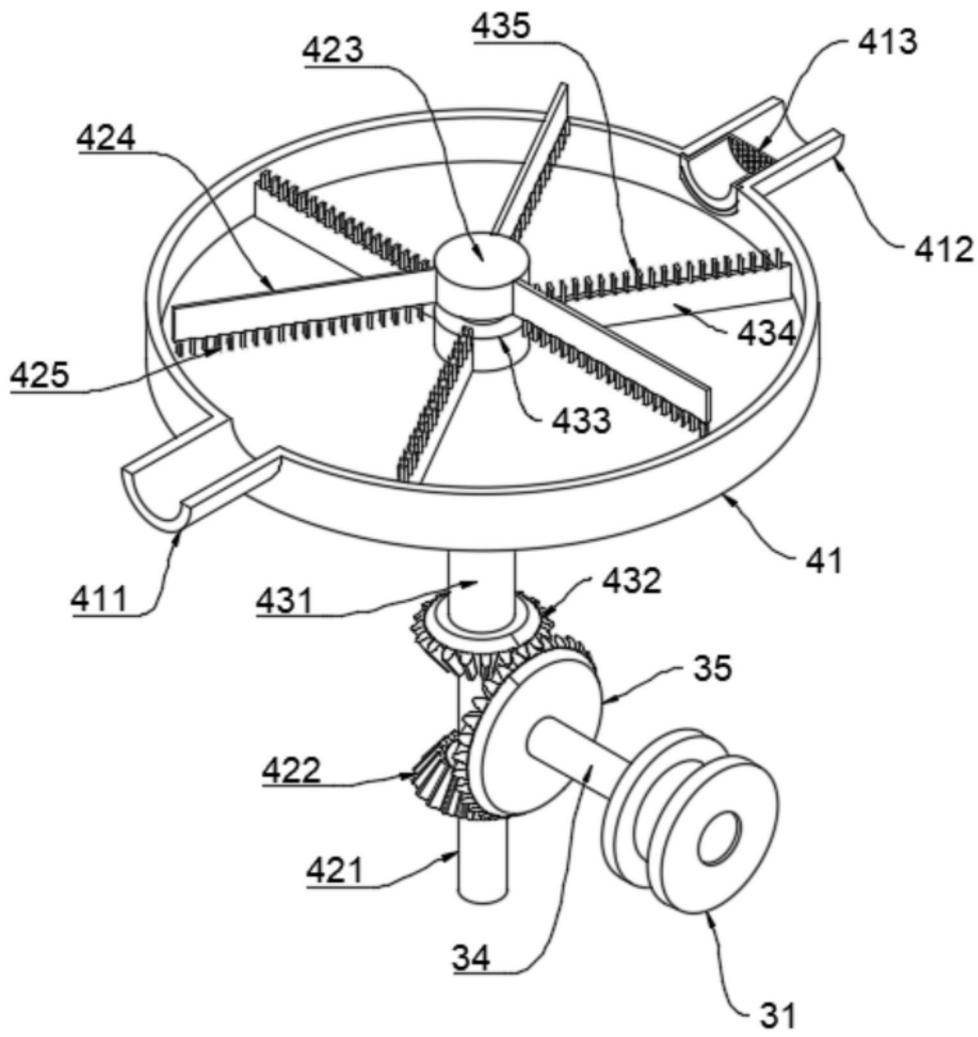


图4

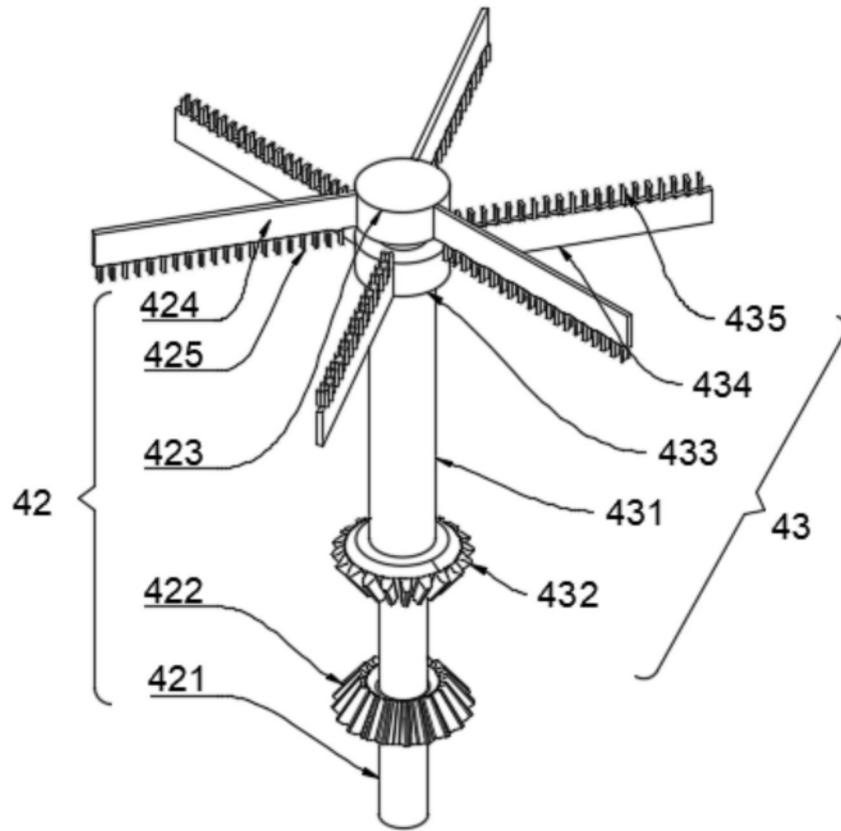


图5

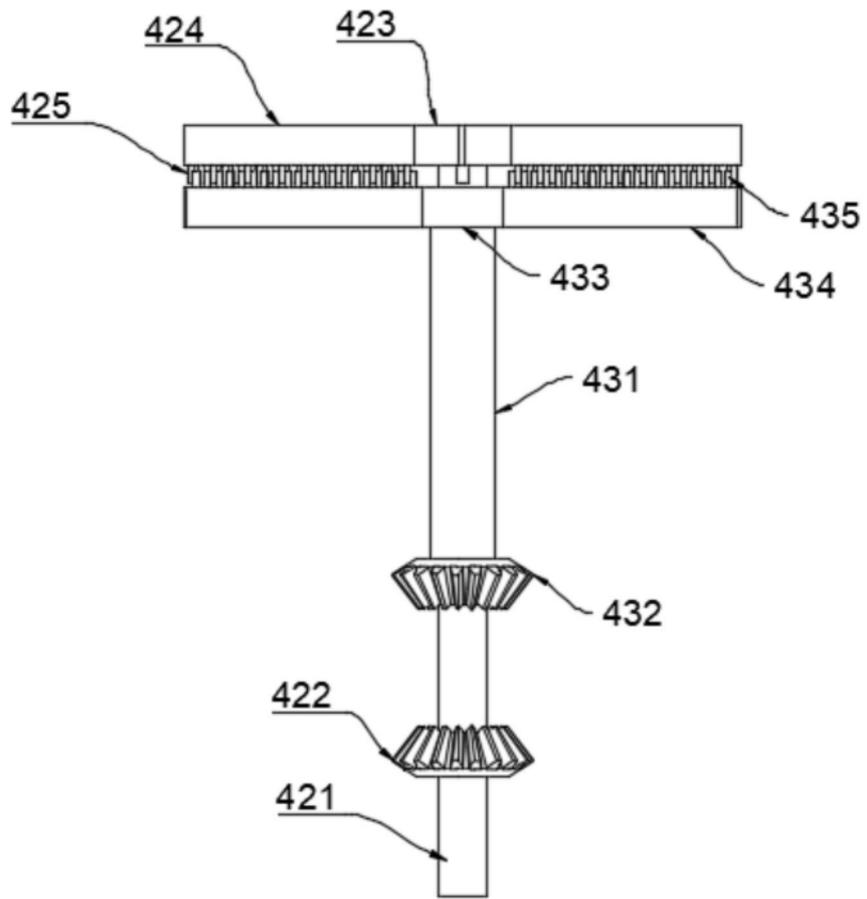


图6