



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112093504 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(21) 申请号 202010871984.6

(22) 申请日 2020.08.26

(71) 申请人 张志委

地址 510900 广东省广州市从化鳌头镇龙潭大道6号8幢802室

(72) 发明人 张志委

(51) Int. Cl.

B65G 65/44 (2006.01)

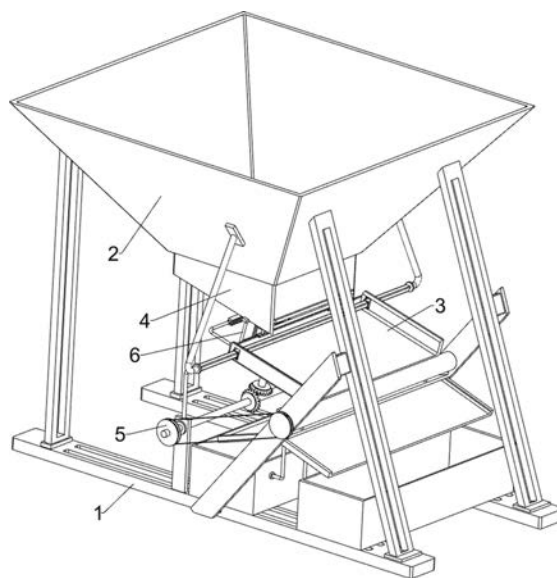
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置

(57) 摘要

本发明涉及一种提纯装置,尤其涉及一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置。提供一种不会堵塞出口、可以将稀土打散进行提纯的用于稀土粉料的防堵式提纯装置。一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置,包括有:支架;储料斗,安装在支架上;分散组件,安装在储料斗与支架之间;下料组件,安装在储料斗上;收料组件,安装在支架内。本发明通过下料组件间歇性的将稀土粉料放出,通过第一弹簧可以让振动板进行振动,使得稀土粉料不会堵塞,通过分散组件,落在下料板上的稀土粉料,可以分散的落在收料组件内,收料组件可以更好的除去稀土粉料内的磁性物质,通过振动组件,使得稀土粉料可以更好的进行分散,提高提纯质量。



1. 一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置,其特征在于,包括有:
支架(1);
储料斗(2),安装在支架(1)上;
分散组件(3),安装在储料斗(2)与支架(1)之间;
下料组件(4),安装在储料斗(2)上;
收料组件(5),安装在支架(1)内。
2. 根据权利要求1所述的一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置,其特征在于,分散组件(3)包括有:
双轴减速电机(31),安装在支架(1)内;
扇形齿轮(32),安装在双轴减速电机(31)顶部的输出轴上;
滑块(33),滑块(33)为两个,安装在下料组件(4)上;
滑板(34),滑动式安装在滑块(33)底部之间;
第一齿条(35),安装在滑板(34)上;
第二齿条(36),安装在第一齿条(35)上;
下料板(37),滑动式安装在滑板(34)上;
导杆(38),安装在储料斗(2)上,导杆(38)与下料板(37)滑动配合。
3. 根据权利要求2所述的一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置,其特征在于,下料组件(4)包括有:
下料管(41),安装在储料斗(2)上;
振动板(42),转动式安装在下料管(41)上;
第一弹簧(43),安装在振动板(42)与下料管(41)之间;
垫杆(44),安装在下料管(41)内;
圆形块(45),安装在振动板(42)上;
凸起(46),凸起(46)至少两个,安装在第二齿条(36)上,凸起(46)与圆形块(45)配合。
4. 根据权利要求3所述的一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置,其特征在于,收料组件(5)包括有:
收集框(51),安装在支架(1)内;
斜板(52),安装在收集框(51)上;
刮板(53),安装在一侧的斜板(52)上;
磁筒(54),转动式安装在支架(1)上;
第一转动轴(55),转动式安装在支架(1)上;
第二转动轴(56),安装在双轴减速电机(31)输出轴上;
锥齿轮(57),锥齿轮(57)为二个,安装在第二转动轴(56)与第一转动轴(55)上,两个锥齿轮(57)啮合;
传动皮带轮组(58),安装在第一转动轴(55)与磁筒(54)之间。
5. 根据权利要求4所述的一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置,其特征在于,还包括有:
振动组件(6),安装在下料管(41)与下料板(37)之间;
振动组件(6)包括有:

异形杆(61),异形杆(61)为两根,安装在下料管(41)上;

半球体(62),半球体(62)至少两个,安装在下料板(37)上,半球体(62)与异形杆(61)配合。

6.根据权利要求5所述的一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置,其特征在于,还包括有:

导套(9),下料板(37)两壁开有导向槽(7),导向槽(7)内两侧均开有滑槽(8),导套(9)滑动式安装在滑槽(8)内;

第二弹簧(10),安装在导套(9)与下料板(37)之间。

一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种提纯装置,尤其涉及一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置。

背景技术

[0002] 稀土是元素周期表第Ⅲ族副族元素钪、钇和镧系元素共17种化学元素的合称。一般以氧化物形式存在,属于不可再生资源。稀土其实并不稀有,但将其变成有用的材料,程序复杂、繁琐且成本高昂因此得名“稀土”。这17种元素通常可分为轻稀土和重稀土两类,其中的重稀土更具价值。纯度是影响材料性能的关键功能之一,因此,需要对稀土进行提纯,通过磁性物质,可以对稀土进行初步提纯。

[0003] 专利申请公布号为CN108499730A的专利公布了一种用于稀土粉料的提纯装置,尤其涉及一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置。技术问题:提供一种能够避免堵塞、保证提纯工作能够正常进行、省时省力、工作效率高的用于稀土粉料的防堵式提纯装置。技术方案如下:一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置,包括有底座、大支架、第一旋转轴、第一皮带轮、第二皮带轮、循环皮带、第二旋转轴、大支撑板、固定板、箱体等;大支架位于底座的上方,大支架与底座相连接。本发明所提供的一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置,在供料过程中能够避免稀土粉料发生堵塞,能够保证提纯工作正常进行,省时省力,工作效率高,有利于企业的生产和发展,性能安全可靠。该装置在稀土下料时,不会堵塞出口,但是在稀土落下时,虽然有输送带输送走,但是落在输送带上的稀土没有被打散,不能很好的对稀土进行提纯。

[0004] 因此亟需研发一种不会堵塞出口、可以将稀土打散进行提纯的用于稀土粉料的防堵式提纯装置。

发明内容

[0005] 为了克服目前的稀土提纯方式不能将稀土打散提纯的缺点,技术问题:提供一种不会堵塞出口、可以将稀土打散进行提纯的用于稀土粉料的防堵式提纯装置。

[0006] 技术方案如下:一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置,包括有:支架;储料斗,安装在支架上;分散组件,安装在储料斗与支架之间;下料组件,安装在储料斗上;收料组件,安装在支架内。

[0007] 可选地,分散组件包括有:双轴减速电机,安装在支架内;扇形齿轮,安装在双轴减速电机顶部的输出轴上;滑块,滑块为两个,安装在下料组件上;滑板,滑动式安装在滑块底部之间;第一齿条,安装在滑板上;第二齿条,安装在第一齿条上;下料板,滑动式安装在滑板上;导杆,安装在储料斗上,导杆与下料板滑动配合。

[0008] 可选地,下料组件包括有:下料管,安装在储料斗上;振动板,转动式安装在下料管上;第一弹簧,安装在振动板与下料管之间;垫杆,安装在下料管内;圆形块,安装在振动板上;凸起,凸起至少两个,安装在第二齿条上,凸起与圆形块配合。

[0009] 可选地,收料组件包括有:收集框,安装在支架内;斜板,安装在收集框上;刮板,安装在一侧的斜板上;磁筒,转动式安装在支架上;第一转动轴,转动式安装在支架上;第二转

动轴,安装在双轴减速电机输出轴上;锥齿轮,锥齿轮为二个,安装在第二转动轴与第一转动轴上,两个锥齿轮啮合;传动皮带轮组,安装在第一转动轴与磁筒之间。

[0010] 可选地,还包括有:振动组件,安装在下料管与下料板之间;振动组件包括有:异形杆,异形杆为两根,安装在下料管上;半球体,半球体至少两个,安装在下料板上,半球体与异形杆配合。

[0011] 可选地,还包括有:导套,下料板两壁开有导向槽,导向槽内两侧均开有滑槽,导套滑动式安装在滑槽内;第二弹簧,安装在导套与下料板之间。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:本发明通过下料组件间歇性的将稀土粉料放出,通过第一弹簧可以让振动板进行振动,使得稀土粉料不会堵塞,通过分散组件,落在下料板上的稀土粉料,可以分散的落在收料组件内,收料组件可以更好的除去稀土粉料内的磁性物质,通过振动组件,使得稀土粉料可以更好的进行分散,提高提纯质量。

附图说明

[0013] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0014] 图2为本发明分散组件的立体结构示意图。

[0015] 图3为本发明下料组件的立体结构示意图。

[0016] 图4为本发明收料组件的立体结构示意图。

[0017] 图5为本发明振动组件的立体结构示意图。

[0018] 图6为本发明A部分的放大示意图。

[0019] 附图中的标记:1、支架,2、储料斗,3、分散组件,31、双轴减速电机,32、扇形齿轮,33、滑块,34、滑板,35、第一齿条,36、第二齿条,37、下料板,38、导杆,4、下料组件,41、下料管,42、振动板,43、第一弹簧,44、垫杆,45、圆形块,46、凸起,5、收料组件,51、收集框,52、斜板,53、刮板,54、磁筒,55、第一转动轴,56、第二转动轴,57、锥齿轮,58、传动皮带轮组,6、振动组件,61、异形杆,62、半球体,7、导向槽,8、滑槽,9、导套,10、第二弹簧。

具体实施方式

[0020] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 实施例1

一种用于稀土粉料的防堵式提纯装置,如图1-4所示,包括有支架1、储料斗2、分散组件3、下料组件4和收料组件5,支架1顶部通过螺栓固接有储料斗2,储料斗2与支架1内中部之间连接有分散组件3,储料斗2底部安装有下列组件4,支架1内下部安装有收料组件5。

[0022] 在需要使用该装置进行稀土粉料的提纯时,首先将需要提纯的稀土粉料倒入在储料斗2内,接着控制分散组件3开始工作,分散组件3带动下料组件4开始工作,将稀土粉料放出,稀土粉料进入到分散组件3内,分散组件3将稀土进行分散,稀土粉料通过分散组件3进入到收料组件5内,收料组件5将粉料内的磁性物质清除,在稀土粉料提纯完毕后,控制分散组件3停止工作。

[0023] 分散组件3包括有双轴减速电机31、扇形齿轮32、滑块33、滑板34、第一齿条35、第二齿条36、下料板37和导杆38, 支架1内中部通过螺栓固接有双轴减速电机31, 双轴减速电机31顶部的输出轴上通过转杆键连接有扇形齿轮32, 下料组件4底部前后两侧均焊接有滑块33, 滑块33底部之间滑动式设有滑板34, 滑板34左侧通过螺栓固接有第一齿条35, 第一齿条35前后两端之间通过螺栓固接有第二齿条36, 第二齿条36、第一齿条35和扇形齿轮32配合, 滑板34右侧设有上下滑动的下料板37, 储料斗2前后两侧下部之间通过螺栓固接有导杆38, 导杆38与下料板37滑动配合。

[0024] 在需要对稀土粉料进行提纯时, 控制双轴减速电机31转动, 带动扇形齿轮32转动, 在扇形齿轮32转动到与第一齿条35和第二齿条36啮合时, 带动第一齿条35和第二齿条36前后移动, 进而带动下料板37前后移动, 如此, 落在下料板37上的稀土粉料, 可以分散的落在收料组件5内, 收料组件5可以更好的除去稀土粉料内的磁性物质, 在稀土粉料提纯完毕后, 控制双轴减速电机31停止工作。

[0025] 下料组件4包括有下料管41、振动板42、第一弹簧43、垫杆44、圆形块45和凸起46, 储料斗2底部通过螺栓固接有下料管41, 滑块33安装在下料管41上, 下料管41底部转动式设有振动板42, 振动板42底部与下料管41底部之间连接有第一弹簧43, 下料管41内底部右侧焊接有垫杆44, 振动板42底部中间焊接有圆形块45, 第二齿条36顶部均匀间隔的焊接有凸起46, 凸起46与圆形块45配合。

[0026] 在第二齿条36前后移动时, 带动凸起46前后移动, 通过凸起46与圆形块45的配合, 带动圆形块45上下移动, 进而带动振动板42上下移动, 第一弹簧43拉伸和复位, 使得稀土粉料通过振动板42与下料管41之间的间隙落下, 进入到下料板37内, 如此, 可以间歇性的将稀土粉料放出, 通过第一弹簧43可以让振动板42进行振动, 使得稀土粉料不会堵塞。

[0027] 收料组件5包括有收集框51、斜板52、刮板53、磁筒54、第一转动轴55、第二转动轴56、锥齿轮57和传动皮带轮组58, 支架1内底部右侧和中部均通过螺栓固接有收集框51, 收集框51内侧均通过螺栓固接有斜板52, 左侧的斜板52顶部焊接有刮板53, 支架1右侧下部转动式设有磁筒54, 磁筒54与刮板53配合, 支架1左部下方转动式设有第一转动轴55, 双轴减速电机31底部的输出轴上通过联轴器连接有第二转动轴56, 第二转动轴56底端与第一转动轴55中部均键连接有锥齿轮57, 两个锥齿轮57啮合, 第一转动轴55前端与磁筒54前端之间连接有传动皮带轮组58。

[0028] 在稀土粉料通过下料板37落下时, 稀土粉料落在磁筒54上, 磁筒54将稀土粉料内的磁性物质进行吸附, 磁性物质留在磁筒54上, 在双轴减速电机31转动时, 带动第二转动轴56转动, 通过锥齿轮57带动第一转动轴55转动, 通过传动皮带轮组58带动磁筒54转动, 磁筒54上的磁性物质在经过刮板53时, 刮板53将磁性物质进行刮下, 刮下的磁性物质进入到左侧的斜板52内, 再通过左侧的斜板52进入到左侧的收集框51内, 除去磁性物质的粉料通过右侧的斜板52进入到右侧的收集框51内。

[0029] 实施例2

在实施例1的基础之上, 如图1、图5和图6所示, 还包括有振动组件6, 下料管41与下料板37之间连接有振动组件6, 振动组件6包括有异形杆61和半球体62, 下料管41底部前后两侧均焊接有异形杆61, 下料板37底部左侧前后两方均匀间隔的焊接有四个半球体62, 半球体62与异形杆61配合。

[0030] 在下料板37前后移动时,带动半球体62前后移动,通过半球体62与异形杆61的配合,带动下料板37上下移动,使得下料板37内的稀土粉料可以得到更好的分散。

[0031] 还包括有导套9和第二弹簧10,下料板37前后两壁左部均开有导向槽7,导向槽7内左右两侧均开有滑槽8,左右两侧的滑槽8之间滑动式连接有导套9,导杆38穿过导套9,导套9底部与下料板37之间连接有第二弹簧10。

[0032] 在下料板37前后移动时,因为有了导套9和第二弹簧10,不仅可以进行导向,还可以加大下料板37的振动力度,使得稀土粉料可以更好的进行分散,提高提纯质量。

[0033] 上述实施例,只是本发明的较佳实施例,并非用来限制本发明实施范围,故凡以本发权利要求所述内容所做的等效变化,均应包括在本发权利要求范围之内。

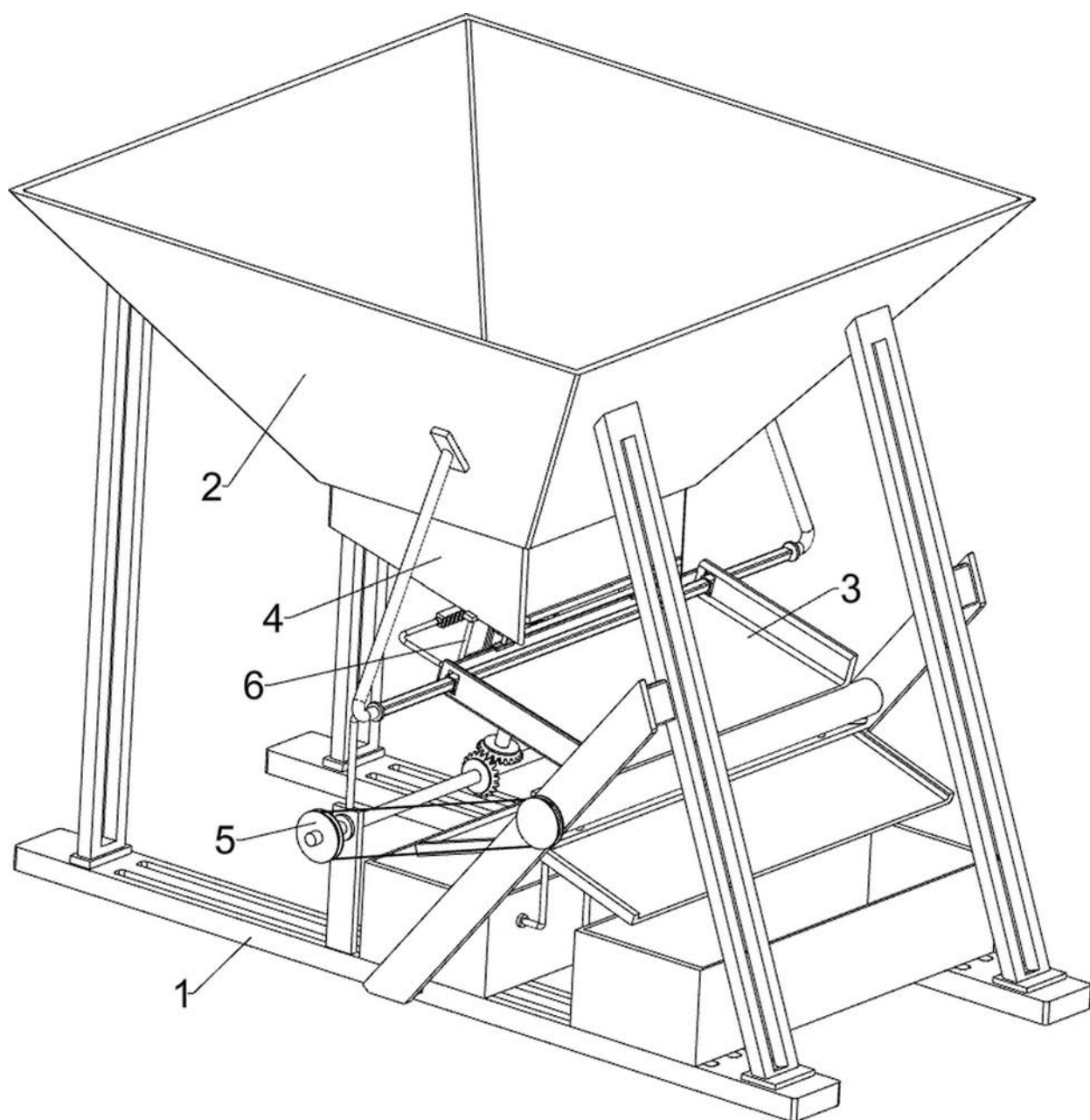


图1

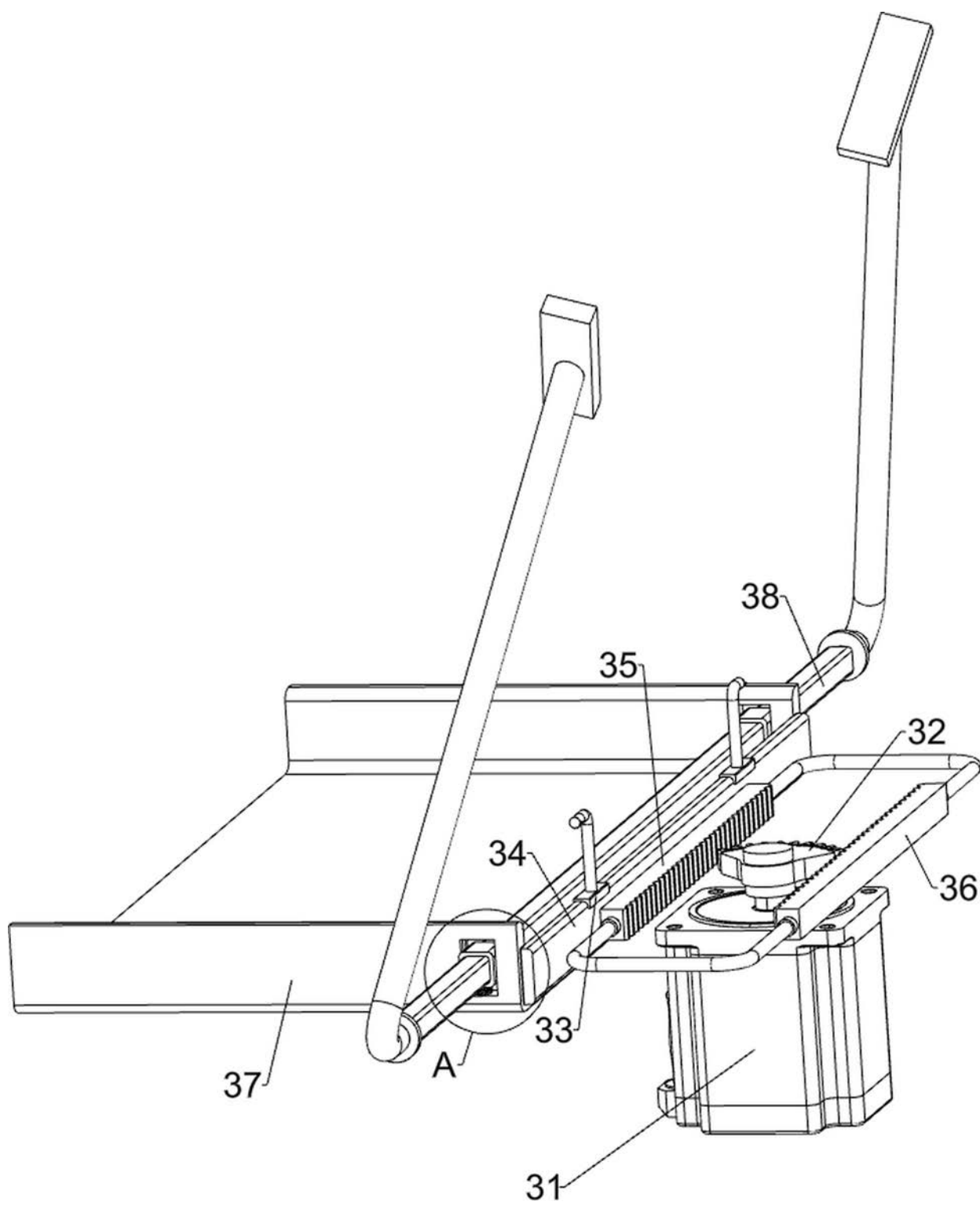


图2

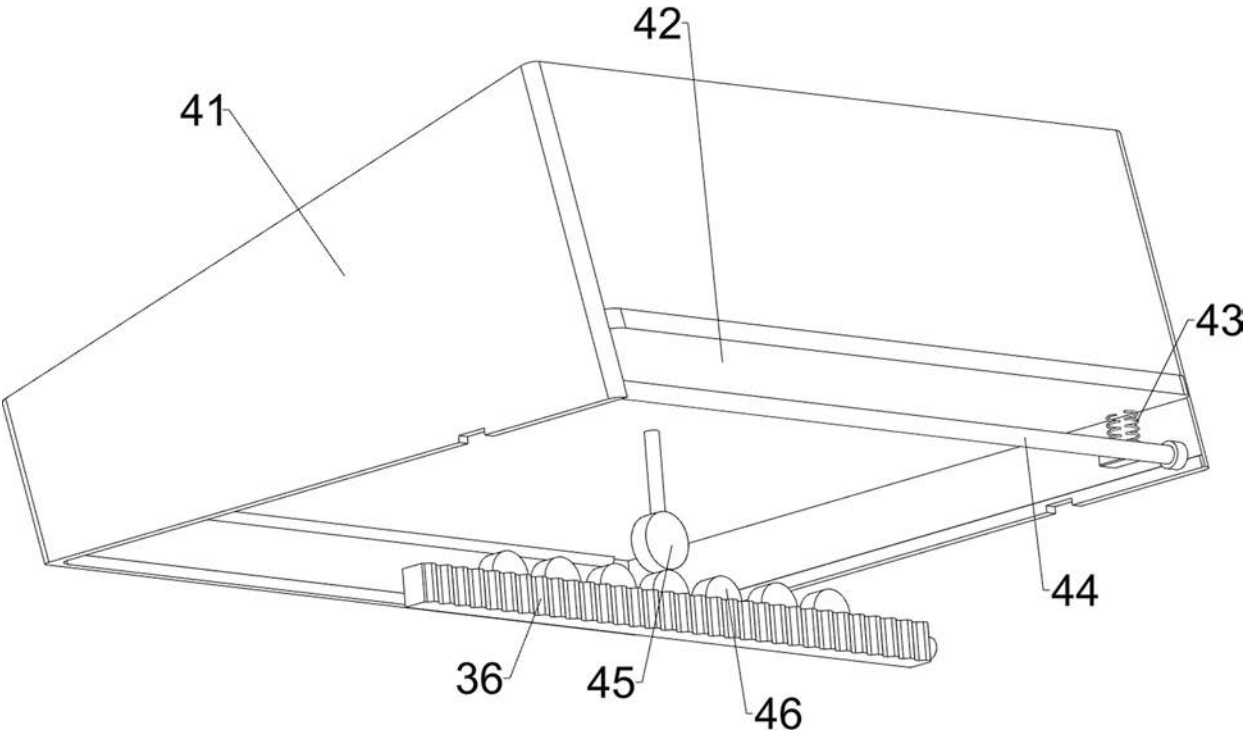


图3

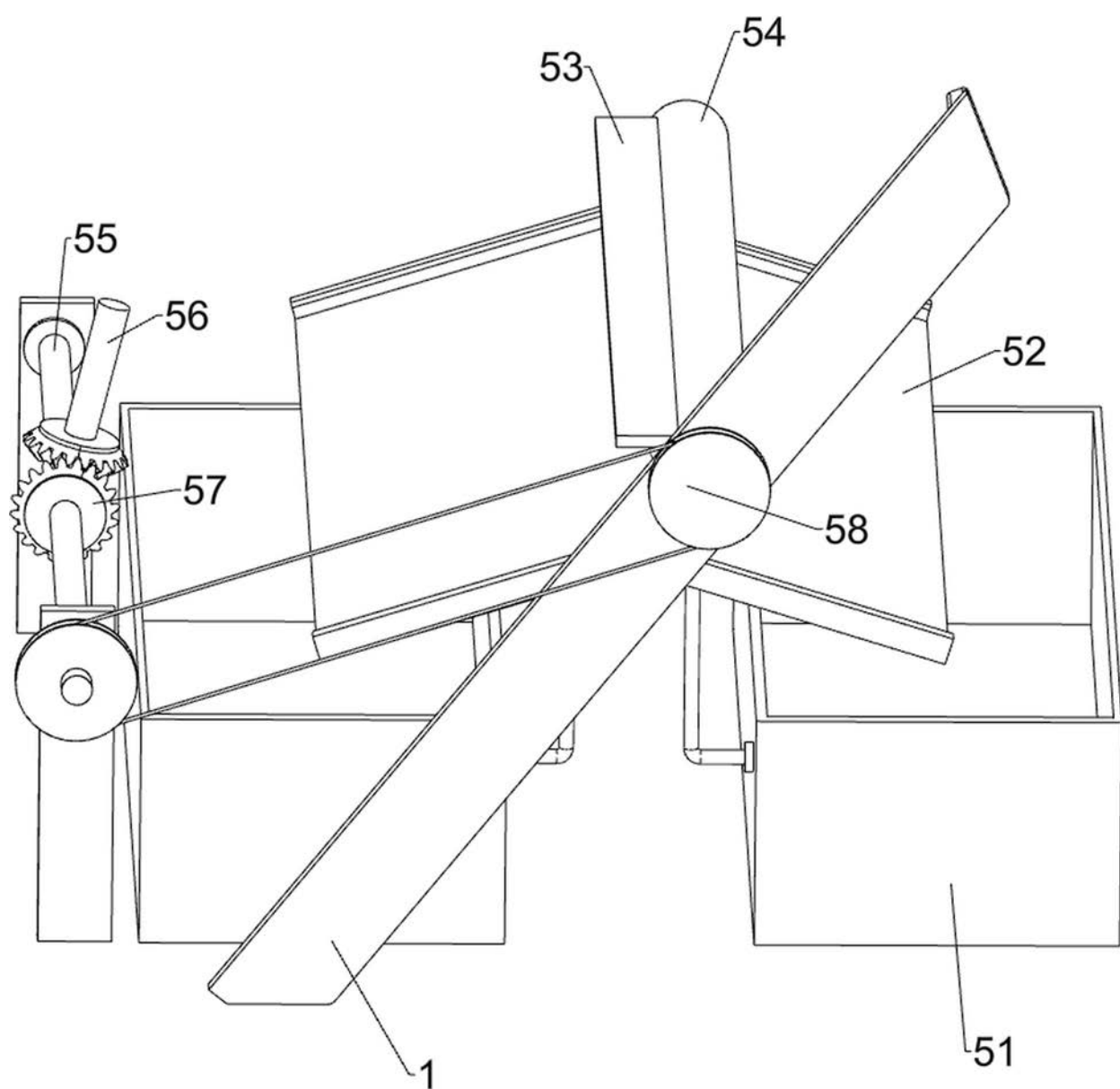


图4

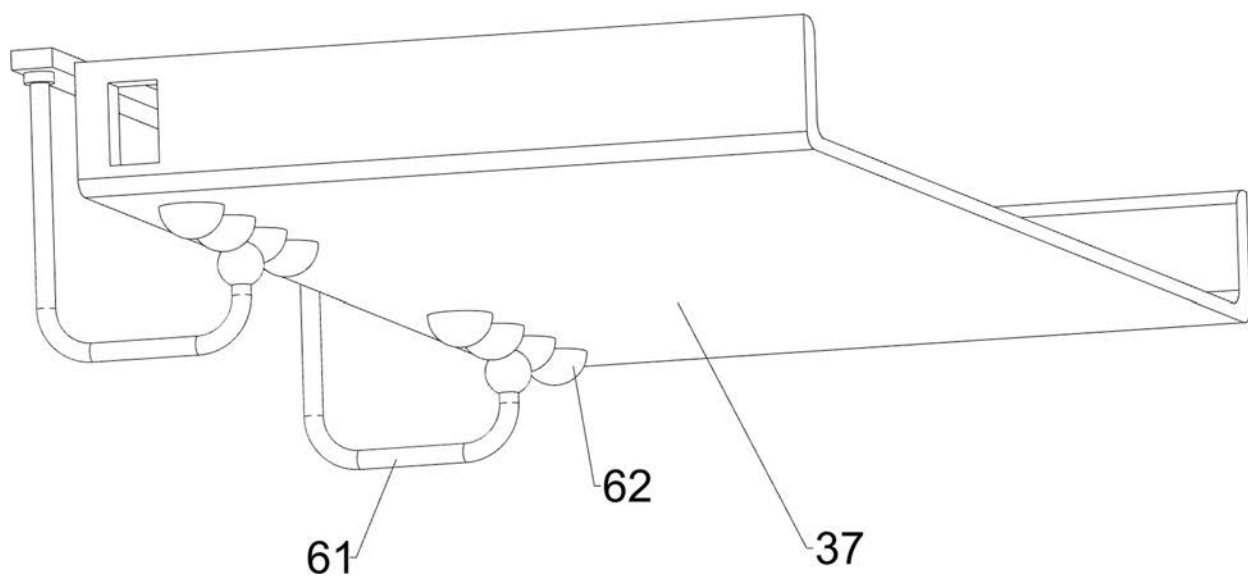


图5

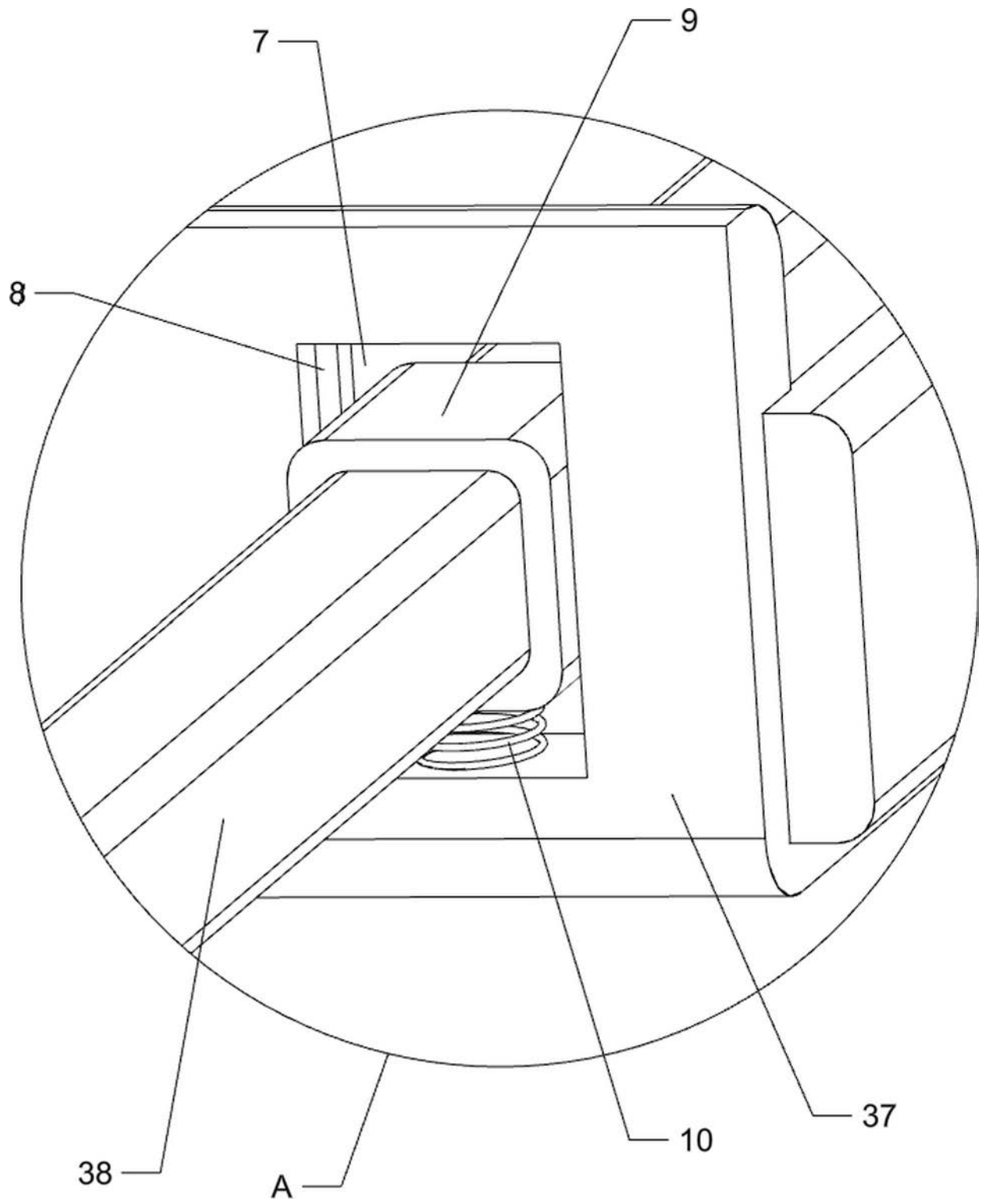


图6