



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117696159 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202311668630.1

B02C 23/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.01

(71) 申请人 宣城市华科陶粒科技有限公司

地址 242000 安徽省宣城市宣州区朱桥乡
工业经济集中区

(72) 发明人 沈阳辉

(74) 专利代理机构 北京鼎云升知识产权代理事

务所(普通合伙) 11495

专利代理师 王书奇

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 4/26 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

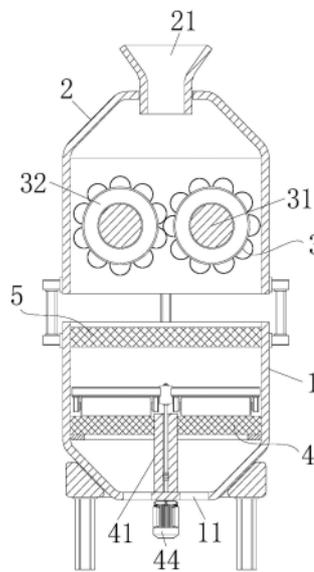
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种陶粒加工用破碎粉磨机

(57) 摘要

本发明适用于陶粒加工技术领域,提供了一种陶粒加工用破碎粉磨机,包括:粉磨箱体,其底壁上开设有排料口,破碎箱体,其通过支撑架固接于所述粉磨箱体的上方,且和所述粉磨箱体连通,其顶壁上连通有进料管,所述粉磨箱体内还可拆卸的固定连接有除杂组件,本装置中破碎箱体和粉磨箱体分开设置,经破碎后的陶粒块会掉落到粉磨箱体内的除杂组件上,除杂组件会对陶粒碎块中的杂质进行拦截,设置于过滤筛网上的多个环形凹槽可用以对杂质的落入,从而避免杂质堵塞过滤筛网影响陶粒碎块向粉磨组件输送,同时过滤筛网外侧的边沿和挡沿之间利用第一磁性件、第二磁性件的磁性吸附相连接,从而可方便人工快速的对过滤筛网进行拆卸。



1. 一种陶粒加工用破碎粉磨机,其特征在于:包括:
粉磨箱体(1),其底壁上开设有排料口(11);
破碎箱体(2),其通过支撑架固接于所述粉磨箱体(1)的上方,且和所述粉磨箱体(1)连通,其顶壁上连通有进料管(21);
其中,所述破碎箱体(2)内设置有用以对陶粒块进行破碎的粉碎组件(3),所述粉磨箱体(1)内还设置有对破碎完成后的陶粒碎块进行粉碎研磨的粉磨组件(4);
所述粉磨组件(4)上方的所述粉磨箱体(1)内还可拆卸的固定连接除杂组件(5),通过所述除杂组件(5)用以实现对粉碎后陶粒中杂质的清除。
2. 如权利要求1所述的一种陶粒加工用破碎粉磨机,其特征在于:所述除杂组件(5)包括:
环绕所述粉磨箱体(1)内壁等角度分布的多个挡沿(51);
水平设置于所述粉磨箱体(1)内侧的过滤筛网(52),所述过滤筛网(52)的外侧固定安装有边沿(53),所述边沿(53)贴合于所述粉磨箱体(1)的内壁,并搭接于多个所述挡沿(51)上。
3. 如权利要求2所述的一种陶粒加工用破碎粉磨机,其特征在于:每个所述挡沿(51)的顶壁上均开设有通槽,且每个通槽内均嵌设有第一磁性件(511),所述边沿(53)上对应多个所述挡沿(51)还开设有通孔,每个通孔内均固定安装有第二磁性件(531);
其中,所述第一磁性件(511)和所述第二磁性件(531)磁性相反,且相互磁性吸附连接。
4. 如权利要求3所述的一种陶粒加工用破碎粉磨机,其特征在于:所述过滤筛网(52)上还设置多个凹槽(521),多个所述凹槽(521)均为环形槽,且同心的分布于所述过滤筛网(52)上。
5. 如权利要求1所述的一种陶粒加工用破碎粉磨机,其特征在于:所述粉磨组件(4)包括:
竖立固接于所述粉磨箱体(1)内底壁上的安装座(41),其顶端的外侧设置有和所述粉磨箱体(1)内壁贴合的研磨网板(42);
所述安装座(41)内转动连接有转轴(43),所述粉磨箱体(1)的底壁上固接有第一电机(44),其输出端和所述转轴(43)端部固接,所述转轴(43)的另一端上固接有安装套(45),且所述安装套(45)的外壁上固定连接至少一个向所述粉磨箱体(1)内壁延伸的支撑板(46);
所述支撑板(46)的底壁上相对称的固接有两个安装板(47),两个所述安装板(47)之间转动连接有碾压辊(48),所述碾压辊(48)的圆周外壁贴合于所述研磨网板(42)上。
6. 如权利要求1所述的一种陶粒加工用破碎粉磨机,其特征在于:所述粉碎组件(3)包括:
转动连接于所述破碎箱体(2)内的两个转动轴(31),两个所述转动轴(31)的外侧均固定连接破碎辊(32);
所述破碎箱体(2)的外壁上固定安装有第二电机(33),其输出端和一侧所述转动轴(31)固接,两个所述转动轴(31)的另一端上均固接有齿轮(34),两个所述齿轮(34)相互啮合。

一种陶粒加工用破碎粉磨机

技术领域

[0001] 本发明属于陶粒加工技术领域,尤其涉及一种陶粒加工用破碎粉磨机。

背景技术

[0002] 陶粒,顾名思义,就是陶质的颗粒,陶粒的外观特征大部分呈圆形或椭圆形球体,它的表面是一层坚硬的外壳,这层外壳呈陶质或釉质,具有隔水保气作用,随着经济发展和技术进步,人们要求更优质、美好的生活环境,陶粒栽培作为无土栽培技术在花卉栽培业受到人们的广泛欢迎,陶粒基质清洁美观,卫生环保,几乎无病虫害,栽培管理简单,可多年重复使用。

[0003] 公开号为CN219291613U的中国发明专利,一种陶粒加工用破碎粉磨机,包括工作柜,所述工作柜顶部的正中固定连接有粉碎桶,所述粉碎桶的背面固定连接有齿轮,所述粉碎桶内腔的左右两侧对称转动连接有粉碎辊,所述粉碎辊的底部设置有过滤网,所述粉碎桶顶部的背面插接有密封塞,所述工作柜内腔顶部的左右两侧对称固定连接有固定管,所述工作柜内腔的顶部活动连接有调节盘,所述调节盘的底部转动连接有研磨盘,所述工作柜内腔的底部插接有支撑座,所述支撑座顶部的正中固定连接有料盘。本发明所述的一种陶粒加工用破碎粉磨机,此机器能对陶粒的原料进行粉碎和研磨处理,同时能保证研磨的精度和效率,不会有大体颗粒的存在。

[0004] 但是,上述对比文件在实际使用时存在有如下技术问题:

[0005] 一、上述装置中通过将待粉磨的陶粒加入到粉碎桶内利用粉碎辊的转动对陶粒进行破碎,但是陶粒在倒入到粉碎桶内时其中可能会含带有杂质,该部分杂质未经处理而被混杂至粉碎桶内,当粉碎辊对杂质进行破碎后,其中的杂质可能未被完全破碎而堵塞于过滤网中,影响后续陶粒碎块的通过,同时上述粉碎桶为密封结构,人工清理其内部杂质时需要将粉碎桶进行局部拆卸,增加了人工劳动量。

[0006] 二、上述装置中粉碎完成后的陶粒碎块会倒入到料盘内的适配槽中,并通过适配槽内的研磨盘对陶粒碎块进行粉磨,但是由于适配槽的尺寸有限,因此其能够承载的陶粒碎块数量有限,当装载到一定数量的陶粒碎块后,则需要停止对破碎完后的陶粒碎块的输送,待适配槽中的陶粒碎块粉磨完成后再将新的陶粒碎块加入到适配槽内,该种方式极大的影响了生产节奏,降低了生产效率。

发明内容

[0007] 本发明提供一种陶粒加工用破碎粉磨机,旨在解决上述背景技术中提及的上述装置中无法快速的筛分出陶粒碎块中所含带的杂质,同时在对陶粒碎块进行粉磨时,需要部分机械停机,待陶粒碎块粉磨完成后再对新的陶粒碎块进行输送,影响了生产节奏,降低了生产效率。

[0008] 本发明是这样实现的,一种陶粒加工用破碎粉磨机,包括:粉磨箱体,其底壁上开设有排料口,破碎箱体,其通过支撑架固接于所述粉磨箱体的上方,且和所述粉磨箱体连

通,其顶壁上连通有进料管,其中,所述破碎箱体内设置有用以对陶粒块进行破碎的粉碎组件,所述粉磨箱体内还设置有对破碎完成后的陶粒碎块进行粉碎研磨的粉磨组件,所述粉磨组件上方的所述粉磨箱体内还可拆卸的固定连接有除杂组件,通过所述除杂组件用以实现对粉碎后陶粒中杂质的清除;此方案中,本装置中破碎箱体和粉磨箱体分开设置,经破碎后的陶粒块会掉落到粉磨箱体内部的除杂组件上,除杂组件会对陶粒碎块中的杂质进行拦截,设置于过滤筛网上的多个环形凹槽可用以对杂质的落入,从而避免杂质堵塞过滤筛网影响陶粒碎块向粉磨组件输送,同时过滤筛网外侧的边沿和挡沿之间利用第一磁性件、第二磁性件的磁性吸附相连接,从而可方便人工快速的对过滤筛网进行拆卸,从而达到对环形凹槽内杂质的快速清理。

[0009] 此外,落入到粉磨箱体中的陶粒碎块会掉落到研磨网板上,随着碾压辊的不断碾压能够对落入到研磨网板上的陶粒碎块进行不间断的研磨,被研磨后的物料会掉落到研磨网板下方并顺排料口排出,无需停机添加和排出陶粒碎块,提升了生产节奏,加快了研磨效率。

[0010] 优选的,所述除杂组件包括:环绕所述粉磨箱体内壁等角度分布的多个挡沿,水平设置于所述粉磨箱体内侧的过滤筛网,所述过滤筛网的外侧固定安装有边沿,所述边沿贴合于所述粉磨箱体的内壁,并搭接于多个所述挡沿上;此方案中,在装配过滤筛网时,将其放置于粉磨箱体内部,并将过滤筛网外侧的边沿搭接到多个挡沿上,从而实现快速装配。

[0011] 优选的,每个所述挡沿的顶壁上均开设有通槽,且每个通槽内均嵌设有第一磁性件,所述边沿上对应多个所述挡沿还开设有通孔,每个通孔内均固定安装有第二磁性件,其中,所述第一磁性件和所述第二磁性件磁性相反,且相互磁性吸附连接;此方案中,当边沿装配到挡沿上后,边沿上的第二磁性件会吸附到第一磁性件上,第一磁性件和第二磁性件磁性吸附,从而保证过滤筛网装配时的稳定性,同时也便于实现对过滤筛网的快速拆装。

[0012] 优选的,所述过滤筛网上还设置有多个凹槽,多个所述凹槽均为环形槽,且同心的分布于所述过滤筛网上;此方案中,破碎完成的陶粒碎块会混合杂质落入到过滤筛网上,被粉碎完全的陶粒碎块会顺过滤筛网上的筛孔落入到粉磨箱体内部,而杂质以及未被完全破碎的陶粒碎块会被过滤筛网拦截,随着后续陶粒碎块的落下以及冲击,杂质以及大颗粒碎块会被冲击到环形的凹槽内,不会对过滤筛网造成堵塞,保证了后续碎块的稳定下落。

[0013] 优选的,所述粉磨组件包括:竖立固接于所述粉磨箱体内底壁上的安装座,其顶端的外侧设置有和所述粉磨箱体内壁贴合的研磨网板,所述安装座内转动连接有转轴,所述粉磨箱体的底壁上固接有第一电机,其输出端和所述转轴端部固接,所述转轴的另一端上固接有安装套,且所述安装套的外壁上固定连接至少有一个向所述粉磨箱体内壁延伸的支撑板,所述支撑板的底壁上相对称的固接有两个安装板,两个所述安装板之间转动连接有碾压辊,所述碾压辊的圆周外壁贴合于所述研磨网板上;此方案中,第一电机输出端带动转轴旋转,转轴端部驱动安装套旋转,安装套带动其外壁上的支撑板绕其进行周向旋转,支撑板会带动其下方的碾压辊同步运动,利用碾压辊对研磨网板上的陶粒碎块进行研磨。

[0014] 优选的,所述粉碎组件包括:转动连接于所述破碎箱体内部的两个转动轴,两个所述转动轴的外侧均固定连接破碎辊,所述破碎箱体的外壁上固定安装有第二电机,其输出端和一侧所述转动轴固接,两个所述转动轴的另一端上均固接有齿轮,两个所述齿轮相互

啮合;此方案中,当第二电机输出端转动时会带动与之固接的转动轴旋转,转动轴驱动其外侧的破碎辊旋转,同时该转动轴通过齿轮之间的啮合驱动另一侧的转动轴以及其外侧的破碎辊反向转动,对落入两个破碎辊之间的陶粒块进行破碎加工。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的一种陶粒加工用破碎粉磨机:

[0016] 1、本装置中破碎箱体和粉磨箱体分开设置,经破碎后的陶粒块会掉落到粉磨箱体内部的除杂组件上,除杂组件会对陶粒碎块中的杂质进行拦截,设置于过滤筛网上的多个环形凹槽可用以对杂质的落入,从而避免杂质堵塞过滤筛网影响陶粒碎块向粉磨组件输送,同时过滤筛网外侧的边沿和挡沿之间利用第一磁性件、第二磁性件的磁性吸附相连接,从而可方便人工快速的对过滤筛网进行拆卸,从而达到对环形凹槽内杂质的快速清理。

[0017] 2、落入到粉磨箱体中的陶粒碎块会掉落到研磨网板上,随着碾压辊的不断碾压能够对落入到研磨网板上的陶粒碎块进行不间断的研磨,被研磨后的物料会掉落到研磨网板下方并顺排料口排出,无需停机添加和排出陶粒碎块,提升了生产节奏,加快了研磨效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的正剖图;

[0019] 图2为本发明中破碎箱体的俯视图;

[0020] 图3为本发明中粉磨箱体的俯视图;

[0021] 图4为本发明中过滤筛网的示意图;

[0022] 图5为本发明中粉磨组件的示意图;

[0023] 图中:

[0024] 1、粉磨箱体;11、排料口;

[0025] 2、破碎箱体;21、进料管;

[0026] 3、粉碎组件;31、转动轴;32、破碎辊;33、第二电机;34、齿轮;

[0027] 4、粉磨组件;41、安装座;42、研磨网板;43、转轴;44、第一电机;45、安装套;46、支撑板;47、安装板;48、碾压辊;

[0028] 5、除杂组件;51、挡沿;511、第一磁性件;52、过滤筛网;521、凹槽;53、边沿;531、第二磁性件。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0030] 通常在此处附图中描述和显示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。

[0031] 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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种陶粒加工用破碎粉磨机,包括:粉磨箱体1,其底壁上开设有排料口11,破碎箱体2,其通过支撑架固接于粉磨箱体1的上方,且和粉磨箱体1连通,其顶壁上连通有进料管21,其中,破碎箱体2内设置有用以对陶粒块进行破碎的粉碎组件3,粉磨箱体1内还设置有对破碎完成后的陶粒碎块进行粉碎研磨的粉磨组件4,粉磨组件4上方的粉磨箱体1内还可拆卸的固定连接有除杂组件5,通过除杂组件5用以实现对粉碎后陶粒中杂质的清除。

[0035] 具体的,本装置在进料管21内还可水平的设置有隔离栅版,通过隔离栅版能够对陶粒块中较大体积的杂质进行初步筛分,从而减少了后续粉碎组件3以及除杂组件5的工作量。

[0036] 进一步的,除杂组件5包括:环绕粉磨箱体1内壁等角度分布的多个挡沿51,水平设置于粉磨箱体1内侧的过滤筛网52,过滤筛网52的外侧固定安装有边沿53,边沿53贴合于粉磨箱体1的内壁,并搭接于多个挡沿51上。

[0037] 进一步的,每个挡沿51的顶壁上均开设有通槽,且每个通槽内均嵌设有第一磁性件511,边沿53上对应多个挡沿51还开设有通孔,每个通孔内均固定安装有第二磁性件531,其中,第一磁性件511和第二磁性件531磁性相反,且相互磁性吸附连接。

[0038] 进一步的,过滤筛网52上还设置有多个凹槽521,多个凹槽521均为环形槽,且同心的分布于过滤筛网52上。

[0039] 具体的,为便于大体积陶粒碎块以及杂质更快的落入到凹槽521内,每相邻两个凹槽521之间的过滤筛网52可为向上凸起的拱形结构,其两端向着两侧凹槽521倾斜,使得无法通过过滤筛网52的杂质能够更快的向着凹槽521内移动,避免造成后续陶粒碎块的堵塞。

[0040] 进一步的,粉磨组件4包括:竖立固接于粉磨箱体1内底壁上的安装座41,其顶端的外侧设置有和粉磨箱体1内壁贴合的研磨网板42,安装座41内转动连接有转轴43,粉磨箱体1的底壁上固接有第一电机44,其输出端和转轴43端部固接,转轴43的另一端上固接有安装套45,且安装套45的外壁上固定连接有至少一个向粉磨箱体1内壁延伸的支撑板46,支撑板46的底壁上相对称的固接有两个安装板47,两个安装板47之间转动连接有碾压辊48,碾压辊48的圆周外壁贴合于研磨网板42上。

[0041] 具体的,为提高对研磨网板42上陶粒碎块的研磨效率,在安装套45的外壁上等角度的固接有多个(至少两个)支撑板46,每个支撑板46的底部均通过两个安装板47转动连接有碾压辊48,多个碾压辊48共同配合能够提升对陶粒碎块的碾压效率,从而避免陶粒碎块堆积于研磨网板42上。

[0042] 进一步的,粉碎组件3包括:转动连接于破碎箱体2内的两个转动轴31,两个转动轴31的外侧均固定连接破碎辊32,破碎箱体2的外壁上固定安装有第二电机33,其输出端和

一侧转动轴31固接,两个转动轴31的另一端上均固接有齿轮34,两个齿轮34相互啮合。

[0043] 本发明的工作原理及使用流程:

[0044] 将陶粒块由进料管21投入到破碎箱体2内,第二电机33输出端带动一侧转动轴31旋转,该侧转动轴31通过齿轮34带动另一侧转动轴31反向旋转,两侧转动轴31上的破碎辊32对落入二者之间的陶粒块进行破碎;

[0045] 陶粒碎块以及杂质落入到过滤筛网52上,无法通过过滤筛网52的杂质以及大体积陶粒碎块会被收集到凹槽521内,通过的陶粒碎块会落入到研磨网板42上,第一电机44输出端带动转轴43旋转,转轴43驱动安装套45旋转,安装套45带动支撑板46绕其旋转,支撑板46下方的碾压辊48滚动于研磨网板42上对陶粒颗粒进行粉磨,粉磨后的陶粒粉顺排料口11排出。

[0046] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

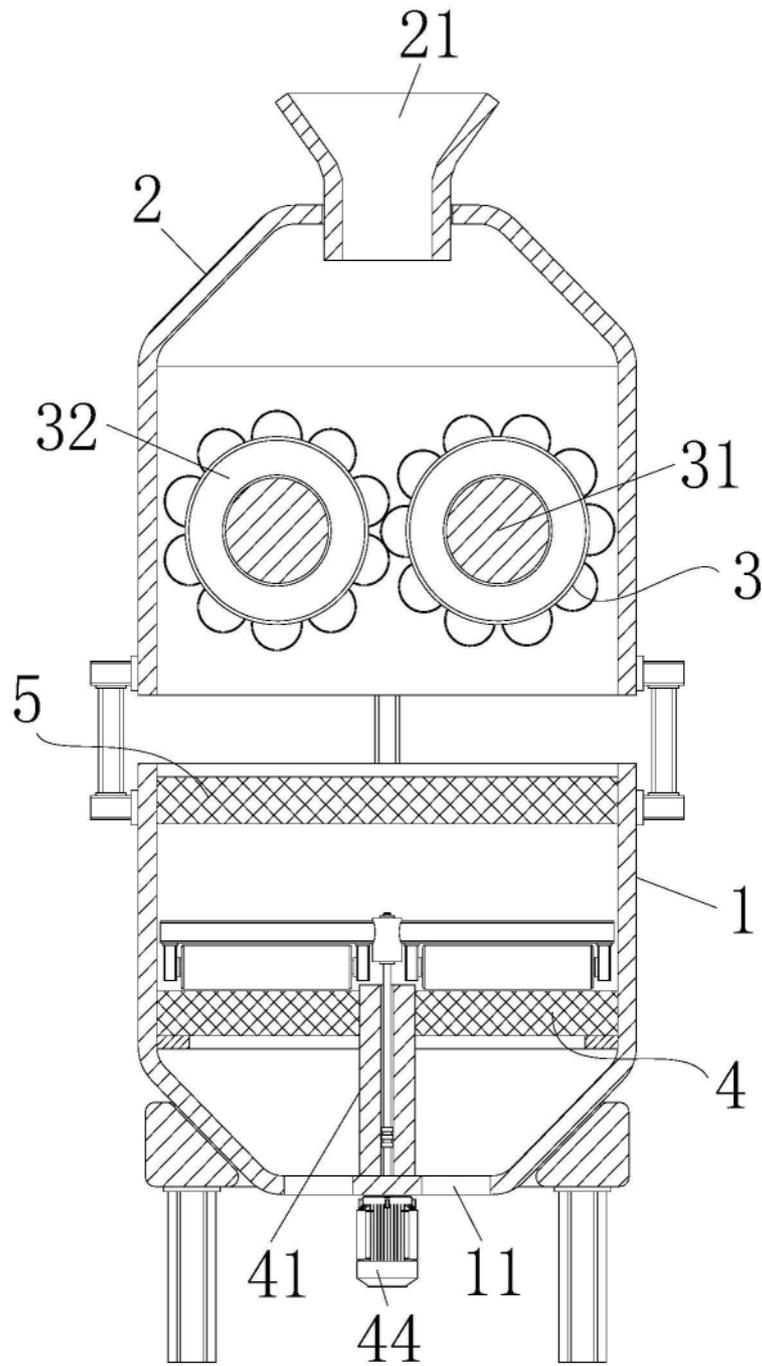


图1

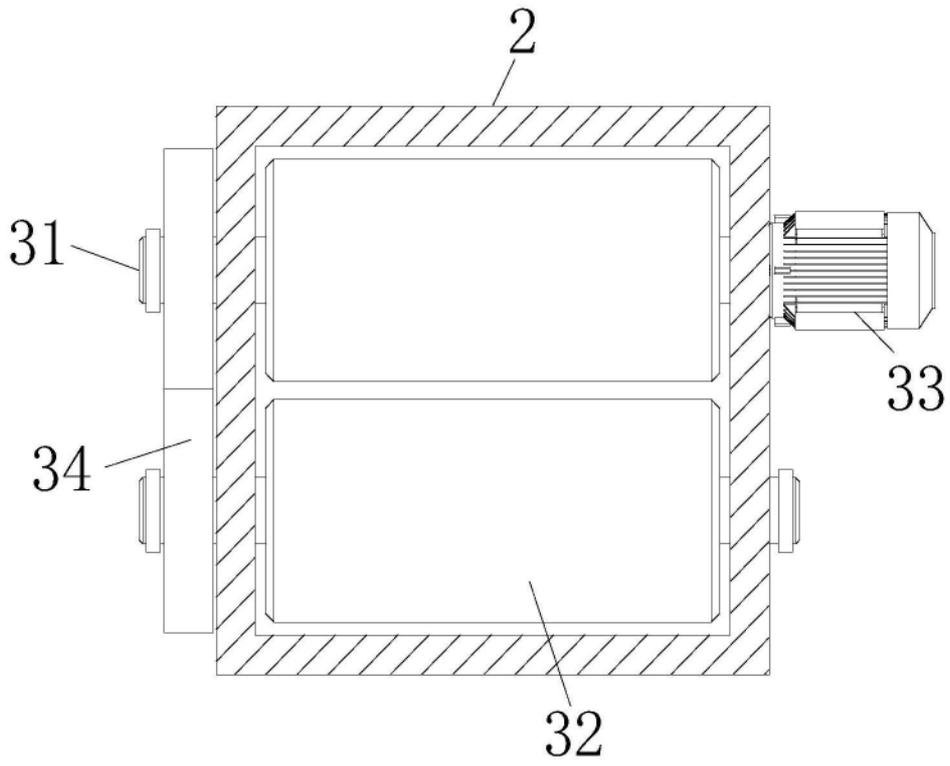


图2

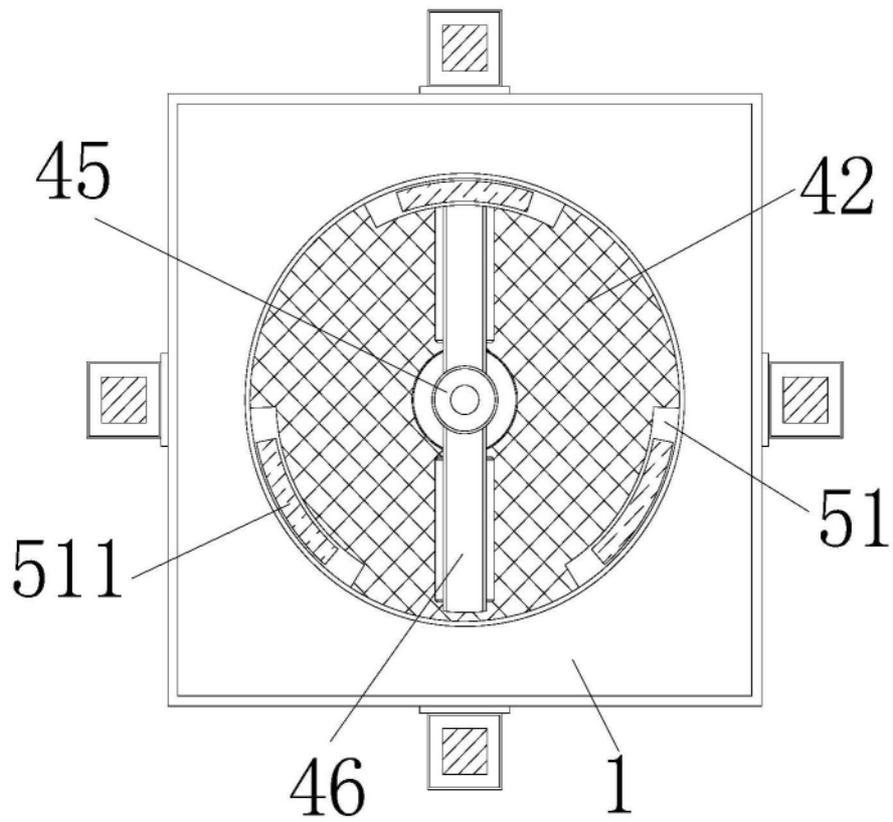


图3

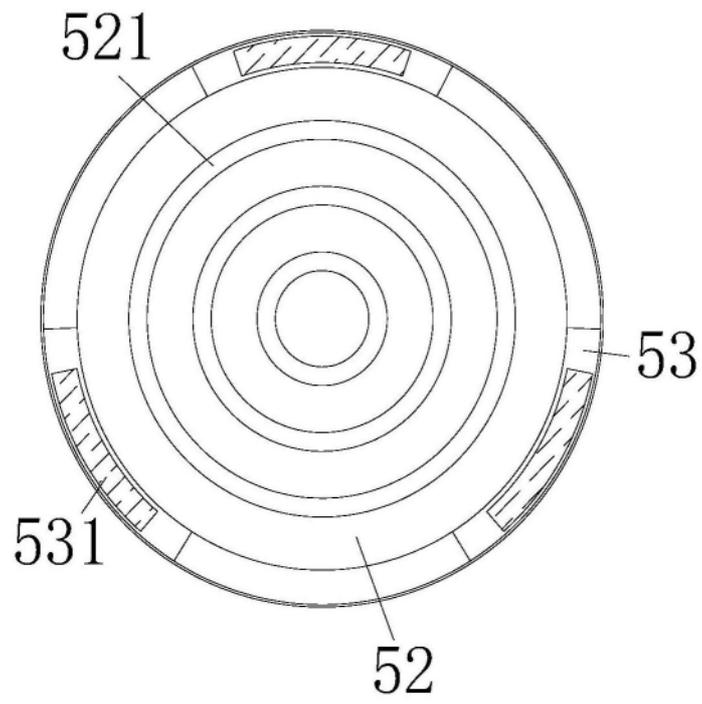


图4

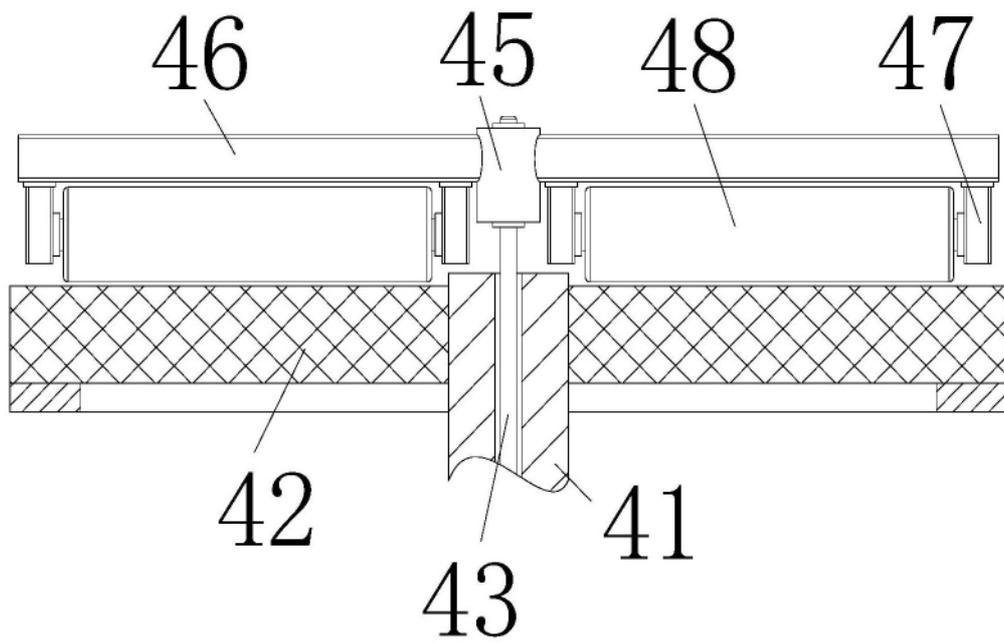


图5