



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114789134 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202210408800.1

(22) 申请日 2022.04.19

(71) 申请人 中电建安徽长九新材料股份有限公司

地址 247100 安徽省池州市贵池区九华山大道98号

(72) 发明人 刘孟辉 李兵 罗飞跃

(74) 专利代理机构 上海恩凡知识产权代理有限公司 31459

专利代理师 胡平

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/55 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

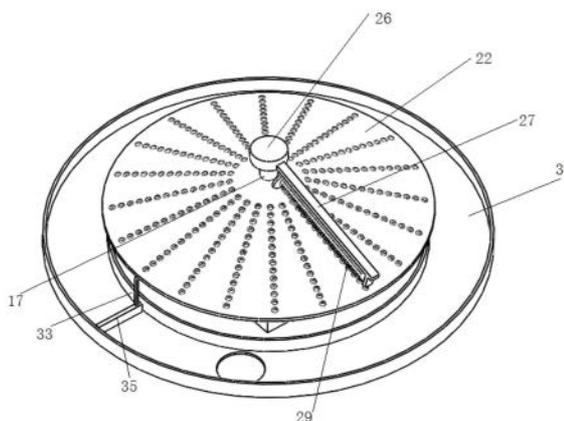
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种环保振动筛及其筛选方法

(57) 摘要

本发明公开了一种环保振动筛及其筛选方法,包括底座和设置在其上端的提升通道,所述提升通道右下侧进料位置设有一个给料通道,所述给料通道右端设有用于加料的给料斗,所述提升通道内部设有用于输送煤料的提升通道,所述提升通道中设有一个提升轴,所述提升轴下端穿过提升通道,且与驱动电机的输出端连接固定,所述提升通道顶部设有一个存水箱,本申请针对现有装置的弊端进行设计,将过滤面设计成锥形面,使得筛分的煤料充分的分散,这样就避免煤料出现堆积的问题,提高了筛分效果和筛分效率,再配合喷洒件和旋震组件使得筛选伞板表面的煤料充分拨动,进一步提高了筛分效果,实用性强。



1. 一种环保振动筛,包括底座(11)和设置在其上端的提升通道(17),所述提升通道(17)右下侧进料位置设有一个给料通道(15),所述给料通道(15)右端设有用于加料的给料斗(16),所述提升通道(17)内部设有用于输送煤料的提升通道(20),所述提升通道(20)中设有一个提升轴(21),所述提升轴(21)下端穿过提升通道(17),且与驱动电机(13)的输出端连接固定;

其特征在于,所述提升通道(17)顶部设有一个存水箱(26),所述提升轴(21)外侧分布有用于对煤料产生向上推力的提升叶片(18),所述提升轴(21)内部设有与存水箱(26)连通的导水通道,所述底座(11)内部设有一个便于提升轴(21)穿过的缓存水箱(12),所述缓存水箱(12)右侧设有用于供水的进水管(14),所述缓存水箱(12)所在的提升轴(21)表面开设有用于进水的进水口,所述存水箱(26)外侧设有至少一个用于向下喷水以实现煤料洗涤的喷洒件;

所述存水箱(26)下侧的提升通道(17)外侧转动设有一个转动内环(45),所述转动内环(45)外侧滑动设有一个旋转座(24),所述旋转座(24)上端外侧设有一个用于对煤料进行筛选的筛选伞板(22),所述旋转座(24)内侧面设有一个限位凹槽,所述转动内环(45)外侧设有与限位凹槽相配合的限位凸起,所述环状接料槽(34)下方的提升通道(17)上设有一个固定座(23),所述固定座(23)和旋转座(24)之间设有用于带动旋转座(24)转动和上下抖动的旋震组件(19),所述提升通道(17)上端外侧分布有若干个用于排料的排料口(25),所述筛选伞板(22)下端设有用于将筛选后煤料进行收集的收集组件。

2. 根据权利要求(1)所述的环保振动筛,其特征在于,所述筛选伞板(22)下方设有用于收集残渣的洗涤收集斗(36),所述洗涤收集斗(36)通过定位杆与提升通道(17)外侧连接固定,所述洗涤收集斗(36)下端设有用于将残渣向一侧引导的排渣管(37),所述筛选伞板(22)的投影将洗涤收集斗(36)上端覆盖,收集斗(36)与提升通道(17)外侧之间通过定位杆连接。

3. 根据权利要求1所述的环保振动筛,其特征在于,所述筛选伞板(22)下端面分布有若干个加强筋,加强筋与旋转座(24)连接固定。

4. 根据权利要求1所述的环保振动筛,其特征在于,所述收集组件包括呈环状设置的环状接料槽(34),所述环状接料槽(34)一侧分布有用于出料的出料端口,所述环状接料槽(34)内腔底部滑动配合有一个刮料推板(35),所述刮料推板(35)通过吊杆(33)与筛选伞板(22)端部连接固定。

5. 根据权利要求1所述的环保振动筛,其特征在于,所述旋震组件(19)包括阵列分布在旋转座(24)下端面的若干个撑杆,每个撑杆下端都转动设有一个承重轮(39),所述固定座(23)上端面阵列分布有若干个与承重轮(39)相对应的振动凸起(40),在旋转座(24)在固定座(23)上端转动时,振动凸起(40)会间歇性推动旋转座(24)沿着转动内环(45)上下滑动,从而使得筛选伞板(22)不断的抖动,有效的提高了筛选效果,所述固定座(23)上端转动设有一个升降环板(41),所述升降环板(41)上端与旋转座(24)下端的升降环槽(38)滑动设置,所述升降环板(41)外侧设有滑动凸起,所述升降环槽(38)内壁设有与滑动凸起相配合的滑动凹槽,滑动凸起和滑动凹槽的设置限制了旋转座(24)与升降环板(41)相对转动,所述升降环板(41)内侧设有一个从动齿环(44),所述从动齿环(44)与驱动齿轮(43)相互啮合,所述驱动齿轮(43)设置在旋转电机(42)的输出端,所述旋转电机(42)安置在固定座

(23) 上端。

6. 根据权利要求1所述的环保振动筛,其特征在于,所述喷洒件包括设置在存水箱(26)外侧的筛选水管(27),所述筛选水管(27)与存水箱(26)连通,所述筛选水管(27)下侧面分布有用于喷水的喷水孔(31),所述筛选水管(27)下端侧面设有一个固定侧板(32),所述固定侧板(32)侧面转动设有一个清理杆(29),所述清理杆(29)外侧分布有若干个用于拨动煤料的(30),所述清理杆(29)上端设有一个与筛选伞板(22)表面摩擦接触的摩擦轮(28)。

7. 根据权利要求(6)所述的环保振动筛,其特征在于,所述排料口(25)的数量与筛选水管(27)数量相对应。

8. 根据权利要求1所述的环保振动筛,其特征在于,所述环状接料槽(34)内部设有分隔板,分隔板上分布有滤水孔,所述刮料推板(35)与分隔板上端面抵压接触,所述环状接料槽(34)底部分布有用于排水的排水口。

9. 一种权利要求1-8任一所述的环保振动筛的筛选方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:待筛分的煤料沿着给料斗(16)加入,煤料沿着给料通道(15)进入提升通道(17)中,在驱动电机(13)的带动下,提升轴(21)带动提升叶片(18)转动,从而将煤料向上输送,随后煤料沿着排料口(25)排出,煤料沿着筛选伞板(22)下滑;

步骤二:筛选伞板(22)与清理杆(29)相对转动,摩擦轮(28)在摩擦力的作用下也会快速转动,从而带动清理杆(29)旋转,对筛选伞板(22)表面的煤料的清理;

步骤三:清洗水沿着进水管(14)进入缓存水箱(12)中,随后沿着提升轴(21)内部通道进入存水箱(26)中,随后水进入筛选水管(27)中,筛选水管(27)中的水会喷向(30),对筛选伞板(22)表面的煤料进行清洗和拨动,通过旋转电机(42)带动驱动齿轮(43)转动,驱动齿轮(43)通过从动齿环(44)带动升降环板(41)转动,为旋转座(24)转动提供动力,旋转座(24)在固定座(23)上端转动,振动凸起(40)间歇性推动旋转座(24)沿着转动内环(45)上下滑动,使得筛选伞板(22)不断的抖动。

一种环保振动筛及其筛选方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种振动筛,具体是一种环保振动筛及其筛选方法。

背景技术

[0002] 目前,已知的散料输送过程中物料分级设备多为振动筛,振动筛在运行过程中均需要动力,且振动筛的筛条均为固定结构,对物料分级无法进行调整,满足不了物料分级调整变产的需求。由于振动筛在运行过程中需要动力,故增加了运行成本即增加了生产成本。振动筛在不同的场合需要进行不同的改进,在井下煤炭筛选时候,需要对刚开采出来的煤矿做单方向的往复运动,现有的震动筛选方式筛选面积较小,不利于在有效的面积下提高筛选效率,基于此,现在提供一种大范围高效性环保振动筛及其筛选方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种环保振动筛及其筛选方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种环保振动筛,包括底座和设置在其上端的提升通道,所述提升通道右下侧进料位置设有一个给料通道,所述给料通道右端设有用于加料的给料斗,所述提升通道内部设有用于输送煤料的提升通道,所述提升通道中设有一个提升轴,所述提升轴下端穿过提升通道,且与驱动电机的输出端连接固定,所述提升通道顶部设有一个存水箱,所述提升轴外侧分布有用于对煤料产生向上推力的提升叶片,所述提升轴内部设有与存水箱连通的导水通道,所述底座内部设有一个便于提升轴穿过的缓存水箱,所述缓存水箱右侧设有用于供水的进水管,所述缓存水箱所在的提升轴表面开设有用于进水的进水口,所述存水箱外侧设有至少一个用于向下喷水以实现煤料洗涤的喷洒件,所述存水箱下侧的提升通道外侧转动设有一个转动内环,所述转动内环外侧滑动设有一个旋转座,所述旋转座上端外侧设有一个用于对煤料进行筛分的筛选伞板,所述旋转座内侧面设有一个限位凹槽,所述转动内环外侧设有与限位凹槽相配合的限位凸起,所述环状接料槽下方的提升通道上设有一个固定座,所述固定座和旋转座之间设有用于带动旋转座转动和上下抖动的旋震组件,所述提升通道上端外侧分布有若干个用于排料的排料口,所述筛选伞板下端设有用于将筛选后煤料进行收集的收集组件。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述筛选伞板下方设有用于收集残渣的洗涤收集斗,所述洗涤收集斗通过定位杆与提升通道外侧连接固定,所述洗涤收集斗下端设有用于将残渣向一侧引导的排渣管,所述筛选伞板的投影将洗涤收集斗上端覆盖,收集斗与提升通道外侧之间通过定位杆连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述筛选伞板下端面分布有若干个加强筋,加强筋与旋转座连接固定,从而保证筛选伞板的力学性能。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述收集组件包括呈环状设置的环状接料槽,所述环

状接料槽一侧分布有用于出料的出料端口,所述环状接料槽内腔底部滑动配合有一个刮料推板,所述刮料推板通过吊杆与筛选伞板端部连接固定。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述旋震组件包括阵列分布在旋转座下端面的若干个撑杆,每个撑杆下端都转动设有一个承重轮,所述固定座上端面阵列分布有若干个与承重轮相对应的振动凸起,在旋转座在固定座上端转动时,振动凸起会间歇性推动旋转座沿着转动内环上下滑动,从而使得筛选伞板不断的抖动,有效的提高了筛选效果,所述固定座上端转动设有一个升降环板,所述升降环板上端与旋转座下端的升降环槽滑动设置,所述升降环板外侧设有滑动凸起,所述升降环槽内壁设有与滑动凸起相配合的滑动凹槽,滑动凸起和滑动凹槽的设置限制了旋转座与升降环板相对转动,所述升降环板内侧设有一个从动齿环,所述从动齿环与驱动齿轮相互啮合,所述驱动齿轮设置在旋转电机的输出端,所述旋转电机安置在固定座上端。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述喷洒件包括设置在存水箱外侧的筛选水管,所述筛选水管与存水箱连通,所述筛选水管下侧面分布有用于喷水的喷水孔,所述筛选水管下端侧面设有一个固定侧板,所述固定侧板侧面转动设有一个清理杆,所述清理杆外侧分布有若干个用于拨动煤料的,所述清理杆上端设有一个与筛选伞板表面摩擦接触的摩擦轮。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述排料口的数量与筛选水管数量相对应。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述环状接料槽内部设有分隔板,分隔板上分布有滤水孔,所述刮料推板与分隔板上端面抵压接触,所述环状接料槽底部分布有用于排水的排水口。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本申请针对现有装置的弊端进行设计,将过滤面设计成锥形面,使得筛分的煤料充分的分散,这样就避免煤料出现堆积的问题,提高了筛分效果和筛分效率,再配合喷洒件和旋震组件使得筛选伞板表面的煤料充分拨动,进一步提高了筛分效果,实用性强。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明内部的结构示意图。

[0016] 图3为本发明中旋震组件的结构示意图。

[0017] 图4为本发明中升降环板和驱动齿轮的结构示意图。

[0018] 图5为本发明中分隔板的结构示意图。

[0019] 其中:底座11、缓存水箱12、驱动电机13、进水管14、给料通道15、给料斗16、提升通道17、提升叶片18、旋震组件19、提升通道20、提升轴21、筛选伞板22、固定座23、旋转座24、排料口25、存水箱26、筛选水管27、摩擦轮28、清理杆29、喷水孔31、固定侧板32、吊杆33、环状接料槽34、刮料推板35、洗涤收集斗36、排渣管37、升降环槽38、承重轮39、振动凸起40、升降环板41、旋转电机42、驱动齿轮43、从动齿环44、转动内环45。

具体实施方式

[0020] 实施例1

[0021] 请参阅图1-图4,本发明实施例中,一种环保振动筛,包括底座11和设置在其上端

的提升通道17,所述提升通道17右下侧进料位置设有一个给料通道15,所述给料通道15右端设有用于加料的给料斗16,所述提升通道17内部设有用于输送煤料的提升通道20,所述提升通道20中设有一个提升轴21,所述提升轴21下端穿过提升通道17,且与驱动电机13的输出端连接固定,所述提升通道17顶部设有一个存水箱26,所述提升轴21外侧分布有用于对煤料产生向上推力的提升叶片18,所述提升轴21内部设有与存水箱26连通的导水通道,所述底座11内部设有一个便于提升轴21穿过的缓存水箱12,所述缓存水箱12右侧设有用于供水的进水管14,所述缓存水箱12所在的提升轴21表面开设有用于进水的进水口,所述存水箱26外侧设有至少一个用于向下喷水以实现煤料洗涤的喷洒件,所述存水箱26下侧的提升通道17外侧转动设有一个转动内环45,所述转动内环45外侧滑动设有一个旋转座24,所述旋转座24上端外侧设有一个用于对煤料进行筛分的筛选伞板22,所述旋转座24内侧面设有一个限位凹槽,所述转动内环45外侧设有与限位凹槽相配合的限位凸起,所述环状接料槽34下方的提升通道17上设有一个固定座23,所述固定座23和旋转座24之间设有用于带动旋转座24转动和上下抖动的旋震组件19,所述提升通道17上端外侧分布有若干个用于排料的排料口25,在实际使用时,待筛分的煤料沿着给料斗16加入,煤料沿着给料通道15进入提升通道17中,在驱动电机13的带动下,提升轴21带动提升叶片18快速转动,从而将煤料向上输送,随后煤料沿着排料口25排出,煤料沿着筛选伞板22下滑,这种锥形面极大的提高了筛分面积,保证了筛分效果,使得物料尽可能的分散;

[0022] 所述筛选伞板22下方设有用于收集残渣的洗涤收集斗36,所述洗涤收集斗36通过定位杆与提升通道17外侧连接固定,所述洗涤收集斗36下端设有用于将残渣向一侧引导的排渣管37,所述筛选伞板22的投影将洗涤收集斗36上端覆盖;

[0023] 所述筛选伞板22下端设有用于将筛选后煤料进行收集的收集组件;

[0024] 所述收集组件包括呈环状设置的环状接料槽34,所述环状接料槽34一侧分布有用于出料的出料端口,所述环状接料槽34内腔底部滑动配合有一个刮料推板35,所述刮料推板35通过吊杆33与筛选伞板22端部连接固定,煤料在筛选伞板22滑动至环状接料槽34上,在筛选伞板22的牵引下,吊杆33带动刮料推板35滑动,从而实现刮料,这样就可以将环状收集的煤料刮入出料端口,从而完成排料;

[0025] 所述旋震组件19包括阵列分布在旋转座24下端面的若干个撑杆,每个撑杆下端都转动设有一个承重轮39,所述固定座23上端面阵列分布有若干个与承重轮39相对应的振动凸起40,在旋转座24在固定座23上端转动时,振动凸起40会间歇性推动旋转座24沿着转动内环45上下滑动,从而使得筛选伞板22不断的抖动,有效的提高了筛选效果,所述固定座23上端转动设有一个升降环板41,所述升降环板41上端与旋转座24下端的升降环槽38滑动设置,所述升降环板41外侧设有滑动凸起,所述升降环槽38内壁设有与滑动凸起相配合的滑动凹槽,滑动凸起和滑动凹槽的设置限制了旋转座24与升降环板41相对转动,所述升降环板41内侧设有一个从动齿环44,所述从动齿环44与驱动齿轮43相互啮合,所述驱动齿轮43设置在旋转电机42的输出端,所述旋转电机42安置在固定座23上端,通过旋转电机42带动驱动齿轮43转动,驱动齿轮43通过从动齿环44带动升降环板41转动,从而为旋转座24转动提供动力;

[0026] 所述喷洒件包括设置在存水箱26外侧的筛选水管27,所述筛选水管27与存水箱26连通,所述筛选水管27下侧面分布有用于喷水的喷水孔31,所述筛选水管27下端侧面设有

一个固定侧板32,所述固定侧板32侧面转动设有一个清理杆29,所述清理杆29外侧分布有若干个用于拨动煤料的30,所述清理杆29上端设有一个与筛选伞板22表面摩擦接触的摩擦轮28,在筛选伞板22与清理杆29相对转动时,摩擦轮28在摩擦力的作用下也会快速转动,从而带动清理杆29旋转,这样就可以对筛选伞板22表面的煤料的清理,提高了筛选效果;

[0027] 实施例2

[0028] 请参阅图5,与实施例1相区别的是:所述环状接料槽34内部设有分隔板,分隔板上分布有滤水孔,所述刮料推板35与分隔板上端面抵压接触,所述环状接料槽34底部分布有用于排水的排水口,这样就可以进一步将合格后煤料中的水过滤走。

[0029] 本发明的工作原理是:在实际使用时,待筛分的煤料沿着给料斗16加入,煤料沿着给料通道15进入提升通道17中,在驱动电机13的带动下,提升轴21带动提升叶片18快速转动,从而将煤料向上输送,随后煤料沿着排料口25排出,煤料沿着筛选伞板22下滑,在筛选伞板22与清理杆29相对转动时,摩擦轮28在摩擦力的作用下也会快速转动,从而带动清理杆29旋转,这样就可以对筛选伞板22表面的煤料的清理,提高了筛选效果,清洗水沿着进水管14进入缓存水箱12中,随后沿着提升轴21内部通道进入存水箱26中,随后水进入筛选水管27中,筛选水管27中的水会喷向30,从而对筛选伞板22表面的煤料进行清洗和拨动,有效的提高了筛分效果,通过旋转电机42带动驱动齿轮43转动,驱动齿轮43通过从动齿环44带动升降环板41转动,从而为旋转座24转动提供动力,在旋转座24在固定座23上端转动时,振动凸起40会间歇性推动旋转座24沿着转动内环45上下滑动,从而使得筛选伞板22不断的抖动,有效的提高了筛选效果,实用性强。

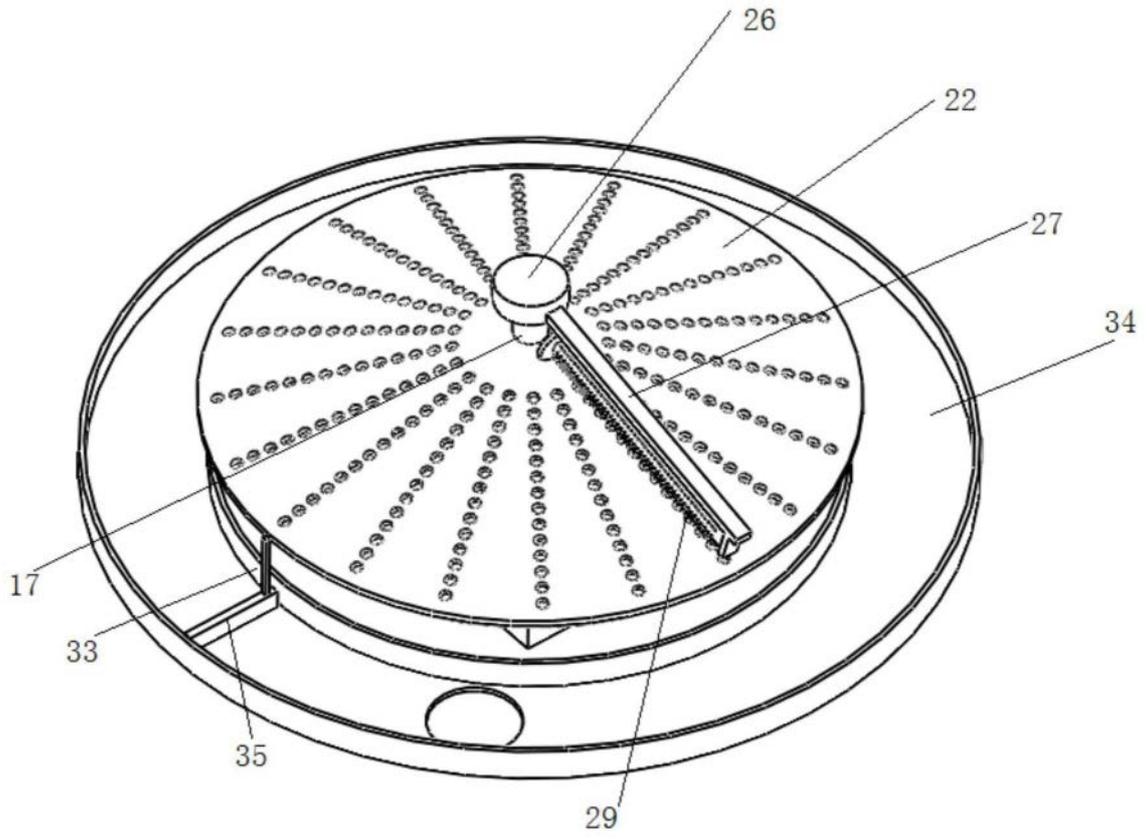


图1

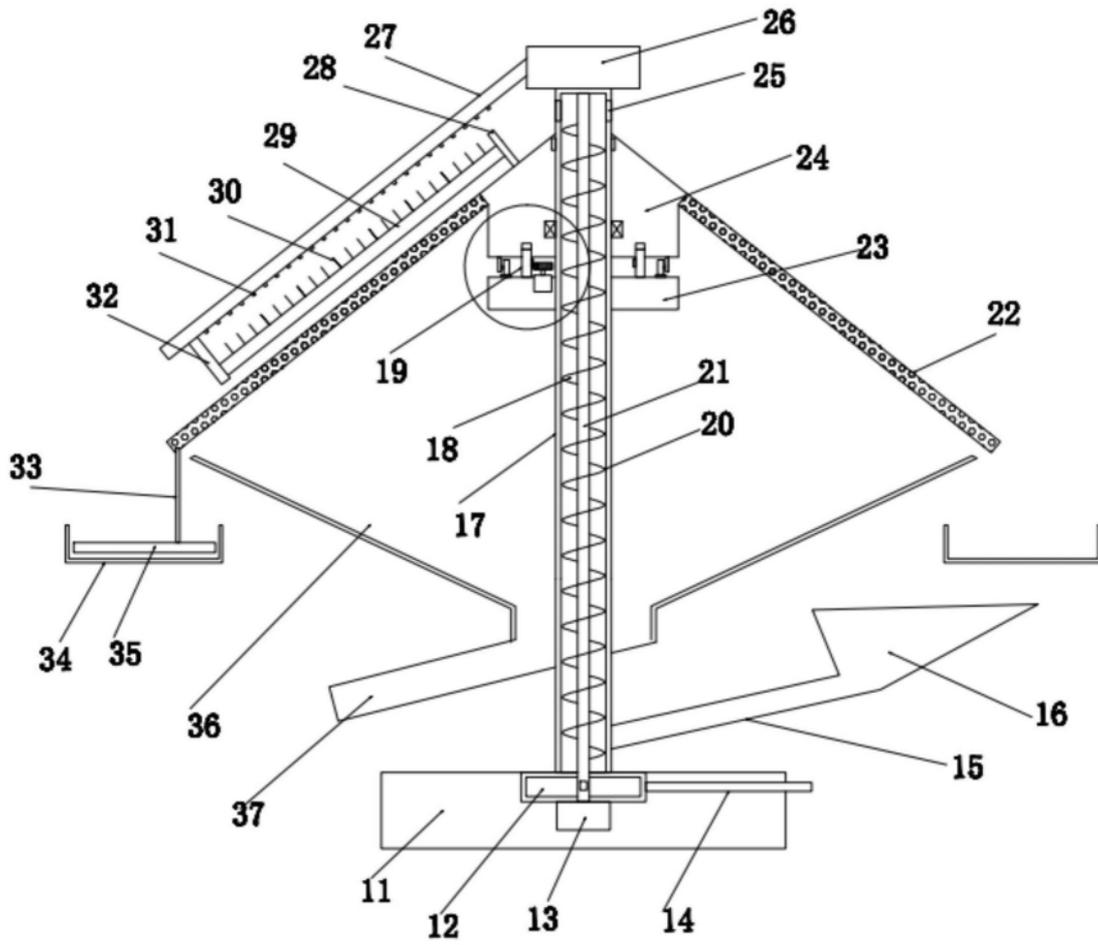


图2

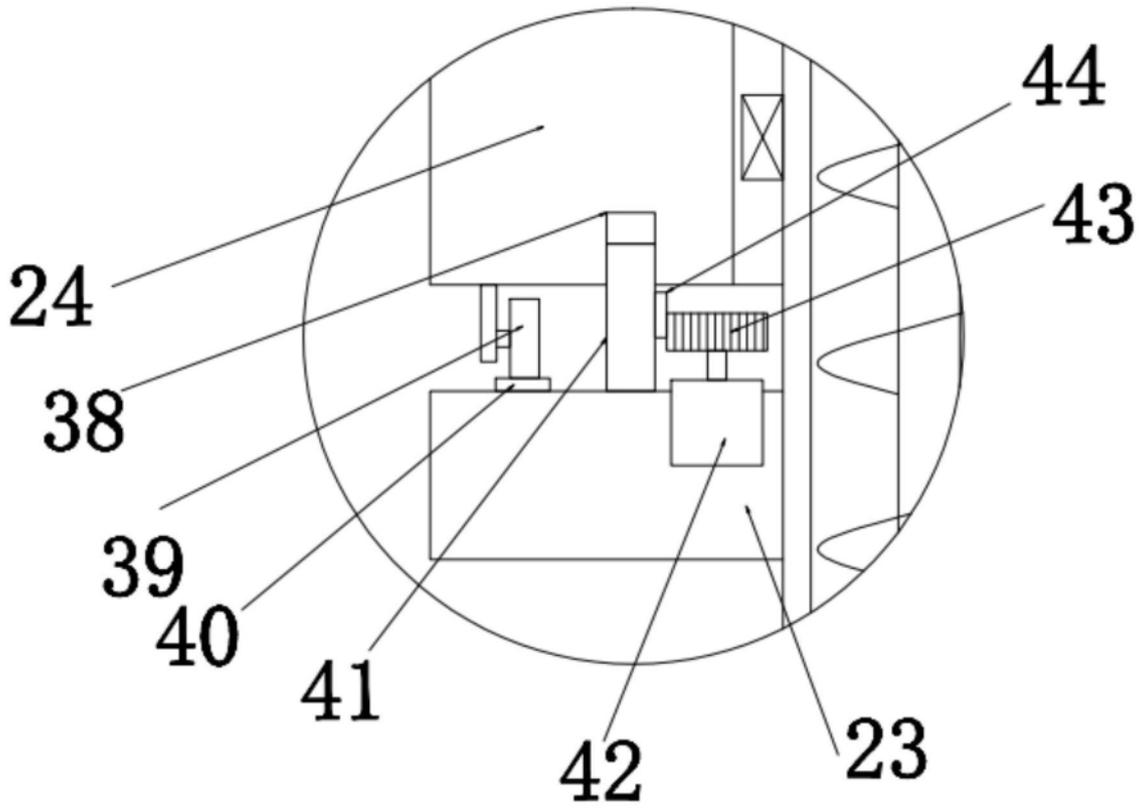


图3

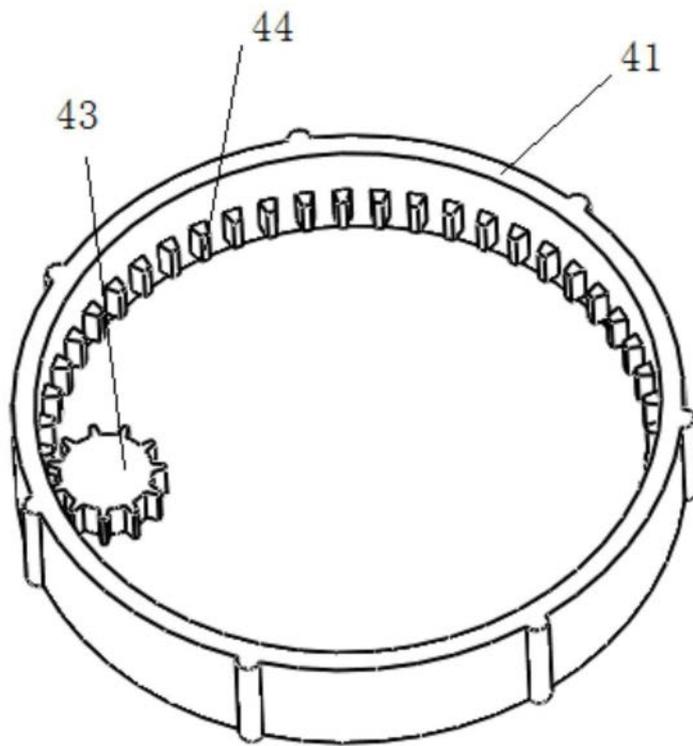


图4

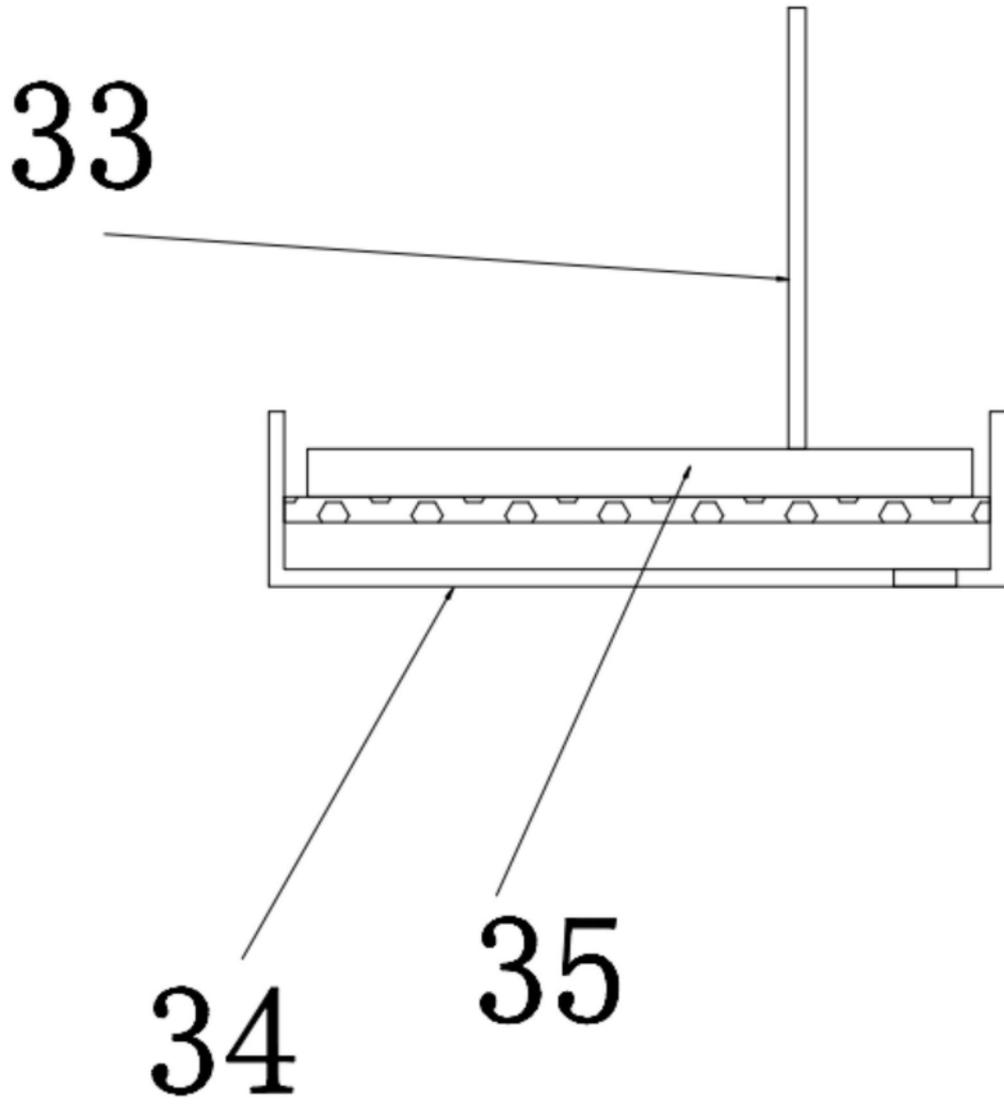


图5