



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113058702 A

(43) 申请公布日 2021.07.02

(21) 申请号 202110179756.7

(22) 申请日 2021.02.07

(71) 申请人 江西胜美合成材料有限公司

地址 331500 江西省吉安市永丰县工业园
南区

(72) 发明人 权明

(74) 专利代理机构 苏州润桐嘉业知识产权代理
有限公司 32261

代理人 韩学兵

(51) Int. Cl.

B02C 17/10 (2006.01)

B02C 17/18 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

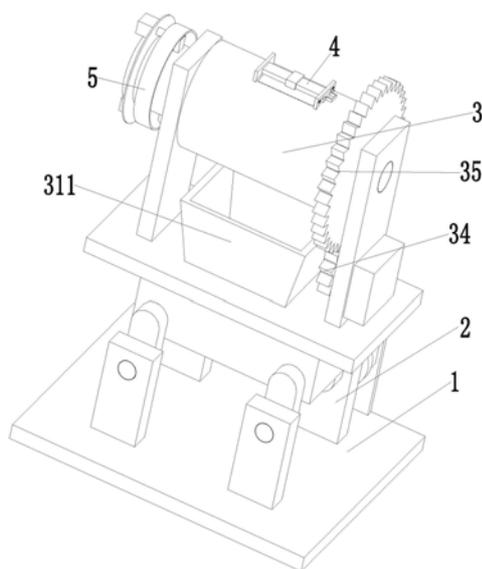
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种钛白粉球磨粉碎机

(57) 摘要

本发明涉及一种钛白粉球磨粉碎机,包括底板、震动装置、粉碎装置、进出料装置和定位装置,所述的底板上安装有震动装置,震动装置上安装有粉碎装置,粉碎装置上安装有进出料装置和定位装置,本发明可以解决现有的钛白粉在粉碎时存在的以下难题,一、传统的钛白粉粉碎装置对钛白粉的粉碎效果差,效率低下,影响钛白粉的生产质量;二、现有的钛白粉破碎设备在收集粉料的过程中,不能将钛白粉全部收集出来,浪费了原材料,残留的钛白粉影响设备的后续使用,降低了设备的使用寿命。



1. 一种钛白粉球磨粉碎机,包括底板(1)、震动装置(2)、粉碎装置(3)、进出料装置(4)和定位装置(5),其特征在于:所述的底板(1)上安装有震动装置(2),震动装置(2)上安装有粉碎装置(3),粉碎装置(3)上安装有进出料装置(4)和定位装置(5);其中:

所述的震动装置(2)包括定位板(21)、一号电机(22)、顶板(23)、从动圆杆(24)、从动齿轮(25)、内齿皮带(26)、方杆(27)、旋转圆杆(28)和震动板(29),所述的底板(1)上左右两端前后对称安装有顶板(23),顶板(23)上通过转动配合的方式安装有从动圆杆(24),从动圆杆(24)内端安装有方杆(27),位于底板(1)上前后两端的顶板(23)上的从动圆杆(24)上的方杆(27)内壁之间安装有旋转圆杆(28),旋转圆杆(28)之间通过震动板(29)相连接,且旋转圆杆(28)通过转动配合的方式安装在震动板(29)下端,位于底板(1)上前端的顶板(23)上的从动圆杆(24)前端穿过顶板(23)安装有从动齿轮(25),从动齿轮(25)之间通过内齿皮带(26)相连接,底板(1)上前端左侧安装有定位板(21),定位板(21)上安装有一号电机(22),一号电机(22)输出端连接在位于底板(1)上前端左侧的顶板(23)上的从动圆杆(24)上的从动齿轮(25)外壁上;

所述的粉碎装置(3)包括垫板(31)、支撑板(32)、二号电机(33)、动力齿轮(34)、圆环齿轮(35)、连接圆杆(36)、粉碎圆辊(37)和粉碎圆球(38),所述的震动板(29)上端安装有垫板(31),垫板(31)上端左右对称安装有支撑板(32),支撑板(32)上通过转动配合的方式安装有连接圆杆(36),连接圆杆(36)之间通过粉碎圆辊(37)相连接,粉碎圆辊(37)左端外壁上沿其周向方向安装有圆环齿轮(35),位于垫板(31)上左端的支撑板(32)外壁上安装有二号电机(33),二号电机(33)输出端穿过支撑板(32)安装有动力齿轮(34),且动力齿轮(34)和圆环齿轮(35)之间相互配合使用,粉碎圆辊(37)内从左端至右端均匀安装有粉碎圆球(38),且粉碎圆球(38)和粉碎圆辊(37)内壁之间相互配合使用;

所述的进出料装置(4)包括弧面筛网(4a)、卡块(4b)、卡紧弹簧杆(4c)、弧面挡板(4d)、U型杆(4e)、平板(4f)、锁紧板(4g)、U状杆(4h)、锁紧弹簧杆(4i)和L型滑动板(4j),所述的粉碎圆辊(37)上端外壁中部开设有弧面槽,弧面槽左右两端内壁上开设有凹孔,弧面槽内壁下部通过滑动配合的方式安装有弧面筛网(4a),弧面筛网(4a)中部左右对称开设有L型槽,L型槽内通过滑动配合的方式安装有卡块(4b),卡块(4b)内端安装有卡紧弹簧杆(4c),卡紧弹簧杆(4c)内端连接在L型槽内壁上,卡块(4b)插入到凹孔内,且卡块(4b)和凹孔之间相互配合使用,弧面槽内壁上部通过滑动配合的方式安装有弧面挡板(4d),弧面挡板(4d)上端中部安装有U型杆(4e),粉碎圆辊(37)上端位于弧面槽左右两侧对称安装有平板(4f),位于粉碎圆辊(37)外壁上右侧的平板(4f)内壁上开设有凹槽,位于粉碎圆辊(37)外壁上左侧的平板(4f)上开设有穿槽,且穿槽内通过滑动配合的方式安装有锁紧板(4g),且锁紧板(4g)右端穿过U型杆(4e)插入到凹槽内,锁紧板(4g)左端外壁中部设置有U状杆(4h),位于粉碎圆辊(37)外壁上左侧的平板(4f)外壁上前后对称开设有直槽,直槽内通过滑动配合的方式安装有L型滑动板(4j),且L型滑动板(4j)和锁紧板(4g)之间相互配合使用,L型滑动板(4j)外壁上安装有锁紧弹簧杆(4i),锁紧弹簧杆(4i)外端连接在直槽内壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种钛白粉球磨粉碎机,其特征在于:所述的定位装置(5)包括包括定位圆盘(51)、定位圆管(52)、定位圆环(53)、定位气缸(54)、抵紧圆环(55)、下压杆(56)、弧面板(57)、回位弹簧杆(58)和刹车板(59),位于所述的垫板(31)上右端的支撑板(32)上的连接圆杆(36)右端穿过支撑板(32)安装有定位圆盘(51),位于地板上右端的支撑

板(32)外壁上位于连接圆杆(36)处安装有定位圆管(52),定位圆管(52)右侧外壁上安装有定位圆环(53),定位圆环(53)右端外壁上下对称安装有定位气缸(54),定位气缸(54)输出端穿过定位圆环(53)安装有抵紧圆环(55),且抵紧圆环(55)通过滑动配合的方式安装有定位圆管(52),定位圆管(52)上下对称开设有通孔,通孔内通过滑动配合的方式安装有下压杆(56),下压杆(56)内端位于定位圆管(52)内安装有弧面板(57),弧面板(57)上前后对称安装有回位弹簧杆(58),回位弹簧杆(58)外端连接在定位圆管(52)内壁上,弧面板(57)内壁上安装有刹车板(59)。

3.根据权利要求2所述的一种钛白粉球磨粉碎机,其特征在于:所述的定位圆盘(51)外壁上沿其周向方向均匀设置有 Ω 孔,刹车板(59)外壁上沿其周向方向均匀设置有凸块,且刹车板(59)和定位圆盘(51)之间相互配合使用。

4.根据权利要求3所述的一种钛白粉球磨粉碎机,其特征在于:所述的抵紧圆环(55)内壁上沿其周向方向设置有斜面环槽,下压杆(56)外端为斜弧面,且下压杆(56)外端抵紧在抵紧圆环(55)内壁上。

5.根据权利要求1所述的一种钛白粉球磨粉碎机,其特征在于:所述的弧面挡板(4d)下端内壁上沿其周向方向均匀设置有插杆(41),且插杆(41)和弧面筛网(4a)上的网孔之间相互配合使用。

6.根据权利要求1所述的一种钛白粉球磨粉碎机,其特征在于:所述的垫板(31)中部设置有收集箱(311),且收集箱(311)的开口从下端至上端逐渐增大。

一种钛白粉球磨粉碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及化工技术领域,特别涉及一种钛白粉球磨粉碎机。

背景技术

[0002] 钛白粉,是一种重要的无机化工颜料,主要成分为二氧化钛,钛白粉(二氧化钛)的化学性质稳定,在一般情况下与大部分物质不发生反应。钛白粉的生产工艺有硫酸法和氯化法两种工艺路线。在涂料、油墨、造纸、塑料橡胶、化纤、陶瓷等工业中有重要用途。在钛白粉生产的工序中,最后一道工序是对钛白粉进行粉碎。

[0003] 然而目前的钛白粉在粉碎时存在的以下难题,一、传统的钛白粉粉碎装置对钛白粉的粉碎效果差,效率低下,影响钛白粉的生产质量;二、现有的钛白粉破碎设备在收集粉料的过程中,不能将钛白粉全部收集出来,浪费了原材料,残留的钛白粉影响设备的后续使用,降低了设备的使用寿命。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明提供一种钛白粉球磨粉碎机,可以解决上述提到的钛白粉在粉碎时存在的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种钛白粉球磨粉碎机,包括底板、震动装置、粉碎装置、进出料装置和定位装置,所述的底板上安装有震动装置,震动装置上安装有粉碎装置,粉碎装置上安装有进出料装置和定位装置。

[0008] 所述的震动装置包括定位板、一号电机、顶板、从动圆杆、从动齿轮、内齿皮带、方杆、旋转圆杆和震动板,所述的底板上左右两端前后对称安装有顶板,顶板上通过转动配合的方式安装有从动圆杆,从动圆杆内端安装有方杆,位于底板上前后两端的顶板上的从动圆杆上的方杆内壁之间安装有旋转圆杆,旋转圆杆之间通过震动板相连接,且旋转圆杆通过转动配合的方式安装在震动板下端,位于底板上前端的顶板上的从动圆杆前端穿过顶板安装有从动齿轮,从动齿轮之间通过内齿皮带相连接,底板上前端左侧安装有定位板,定位板上安装有一号电机,一号电机输出端连接在位于底板上前端左侧的顶板上的从动圆杆上的从动齿轮外壁上,能够对钛白粉进行震动出料作业,不会发生钛白粉残留的现象。

[0009] 所述的粉碎装置包括垫板、支撑板、二号电机、动力齿轮、圆环齿轮、连接圆杆、粉碎圆辊和粉碎圆球,所述的震动板上端安装有垫板,垫板上端左右对称安装有支撑板,支撑板上通过转动配合的方式安装有连接圆杆,连接圆杆之间通过粉碎圆辊相连接,粉碎圆辊左端外壁上沿其周向方向安装有圆环齿轮,位于垫板上左端的支撑板外壁上安装有二号电机,二号电机输出端穿过支撑板安装有动力齿轮,且动力齿轮和圆环齿轮之间相互配合使用,粉碎圆辊内从左端至右端均匀安装有粉碎圆球,且粉碎圆球和粉碎圆辊内壁之间相互配合使用,能够对钛白粉进行全面的粉碎作业。

[0010] 所述的进出料装置包括弧面筛网、卡块、卡紧弹簧杆、弧面挡板、U型杆、平板、锁紧板、U状杆、锁紧弹簧杆和L型滑动板,所述的粉碎圆辊上端外壁中部开设有弧面槽,弧面槽左右两端内壁上开设有凹孔,弧面槽内壁下部通过滑动配合的方式安装有弧面筛网,弧面筛网中部左右对称开设有L型槽,L型槽内通过滑动配合的方式安装有卡块,卡块内端安装有卡紧弹簧杆,卡紧弹簧杆内端连接在L型槽内壁上,卡块插入到凹孔内,且卡块和凹孔之间相互配合使用,弧面槽内壁上部通过滑动配合的方式安装有弧面挡板,弧面挡板上端中部安装有U型杆,粉碎圆辊上端位于弧面槽左右两侧对称安装有平板,位于粉碎圆辊外壁上右侧的平板内壁上开设有凹槽,位于粉碎圆辊外壁上左侧的平板上开设有穿槽,且穿槽内通过滑动配合的方式安装有锁紧板,且锁紧板右端穿过U型杆插入到凹槽内,锁紧板左端外壁中部设置有U状杆,位于粉碎圆辊外壁上左侧的平板外壁上前后对称开设有直槽,直槽内通过滑动配合的方式安装有L型滑动板,且L型滑动板和锁紧板之间相互配合使用,L型滑动板外壁上安装有锁紧弹簧杆,锁紧弹簧杆外端连接在直槽内壁上,能够对钛白粉进行进出料处理,提高了钛白粉的生产效率。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的定位装置包括包括定位圆盘、定位圆管、定位圆环、定位气缸、抵紧圆环、下压杆、弧面板、回位弹簧杆和刹车板,位于所述的垫板上右端的支撑板上的连接圆杆右端穿过支撑板安装有定位圆盘,位于地板上右端的支撑板外壁上位于连接圆杆处安装有定位圆管,定位圆管右侧外壁上安装有定位圆环,定位圆环右端外壁上下对称安装有定位气缸,定位气缸输出端穿过定位圆环安装有抵紧圆环,且抵紧圆环通过滑动配合的方式安装有定位圆管,定位圆管上下对称开设有通孔,通孔内通过滑动配合的方式安装有下压杆,下压杆内端位于定位圆管内安装有弧面板,弧面板上前后对称安装有回位弹簧杆,回位弹簧杆外端连接在定位圆管内壁上,弧面板内壁上安装有刹车板,能够对定位圆盘进行稳定的夹持定位作业,保证了钛白粉震动出料时,粉碎圆辊不会发生转动。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的定位圆盘外壁上沿其周向方向均匀设置有 Ω 孔,刹车板外壁上沿其周向方向均匀设置有凸块,且刹车板和定位圆盘之间相互配合使用,提高了刹车板和定位圆盘之间的摩擦力。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的抵紧圆环内壁上沿其周向方向设置有斜面环槽,下压杆外端为斜弧面,且下压杆外端抵紧在抵紧圆环内壁上,使得抵紧圆环能够带动下压杆运动。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的弧面挡板下端内壁上沿其周向方向均匀设置有插杆,且插杆和弧面筛网上的网孔之间相互配合使用,使得粉碎完成的钛白粉不会落入到弧面筛网的网孔内。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的垫板中部设置有收集箱,且收集箱的开口从下端至上端逐渐增大,能够对钛白粉进行稳定的收集作业。

[0016] (三)有益效果

[0017] 1. 本发明可以解决现有的钛白粉在粉碎时存在的以下难题,一、传统的钛白粉粉碎装置对钛白粉的粉碎效果差,效率低下,影响钛白粉的生产质量;二、现有的钛白粉破碎设备在收集粉料的过程中,不能将钛白粉全部收集出来,浪费了原材料,残留的钛白粉影响设备的后续使用,降低了设备的使用寿命。

[0018] 2.本发明设计的粉碎装置通过粉碎圆辊和粉碎圆球之间的相互配合作业,能够将钛白粉粉碎完全,提高了钛白粉的生产质量。

[0019] 3.本发明设计的进出料装置通过弧面筛网能够对粉碎完全的钛白粉进行筛分出料作业,在钛白粉出料时不会发生粉碎圆球掺杂在钛白粉,保证了钛白粉的生产质量,并且能够便捷的将钛白粉原料输送到粉碎圆辊内,提高了钛白粉的生产效率。

[0020] 4.本发明设计的震动装置通过震动出料的方式使得粉碎圆辊内粉碎完成的钛白粉完全出料,不会发生钛白粉残留在粉碎圆辊内的现象。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1是本发明的结构示意图;

[0023] 图2是本发明图1的局部剖视图;

[0024] 图3是本发明图2的A-A向局部剖视图;

[0025] 图4是本发明图2的N向局部放大图;

[0026] 图5是本发明图2的M向局部放大图;

[0027] 图6是本发明震动装置的局部结构示意图;

[0028] 图7是本发明图6的局部剖视图;

[0029] 图8是本发明进出料装置的局部结构示意图;

[0030] 图9是本发明的定位装置的局部剖视图。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0032] 如图1至图9所示,一种钛白粉球磨粉碎机,包括底板1、震动装置2、粉碎装置3、进出料装置4和定位装置5,所述的底板1上安装有震动装置2,震动装置2上安装有粉碎装置3,粉碎装置3上安装有进出料装置4和定位装置5。

[0033] 所述的震动装置2包括定位板21、一号电机22、顶板23、从动圆杆24、从动齿轮25、内齿皮带26、方杆27、旋转圆杆28和震动板29,所述的底板1上左右两端前后对称安装有顶板23,顶板23上通过转动配合的方式安装有从动圆杆24,从动圆杆24内端安装有方杆27,位于底板1上前后两端的顶板23上的从动圆杆24上的方杆27内壁之间安装有旋转圆杆28,旋转圆杆28之间通过震动板29相连接,且旋转圆杆28通过转动配合的方式安装在震动板29下端,位于底板1上前端的顶板23上的从动圆杆24前端穿过顶板23安装有从动齿轮25,从动齿轮25之间通过内齿皮带26相连接,底板1上前端左侧安装有定位板21,定位板21上安装有一号电机22,一号电机22输出端连接在位于底板1上前端左侧的顶板23上的从动圆杆24上的从动齿轮25外壁上。

[0034] 所述的粉碎装置3包括垫板31、支撑板32、二号电机33、动力齿轮34、圆环齿轮35、连接圆杆36、粉碎圆辊37和粉碎圆球38,所述的震动板29上端安装有垫板31,垫板31上端左右对称安装有支撑板32,支撑板32上通过转动配合的方式安装有连接圆杆36,连接圆杆36之间通过粉碎圆辊37相连接,粉碎圆辊37左端外壁上沿其周向方向安装有圆环齿轮35,位

于垫板31上左端的支撑板32外壁上安装有二号电机33,二号电机33输出端穿过支撑板32安装有动力齿轮34,且动力齿轮34和圆环齿轮35之间相互配合使用,粉碎圆辊37内从左端至右端均匀安装有粉碎圆球38,且粉碎圆球38和粉碎圆辊37内壁之间相互配合使用。

[0035] 所述的垫板31中部设置有收集箱311,且收集箱311的开口从下端至上端逐渐增大。

[0036] 所述的进出料装置4包括弧面筛网4a、卡块4b、卡紧弹簧杆4c、弧面挡板4d、U型杆4e、平板4f、锁紧板4g、U状杆4h、锁紧弹簧杆4i和L型滑动板4j,所述的粉碎圆辊37上端外壁中部开设有弧面槽,弧面槽左右两端内壁上开设有凹孔,弧面槽内壁下部通过滑动配合的方式安装有弧面筛网4a,弧面筛网4a中部左右对称开设有L型槽,L型槽内通过滑动配合的方式安装有卡块4b,卡块4b内端安装有卡紧弹簧杆4c,卡紧弹簧杆4c内端连接在L型槽内壁上,卡块4b插入到凹孔内,且卡块4b和凹孔之间相互配合使用,弧面槽内壁上上部通过滑动配合的方式安装有弧面挡板4d,弧面挡板4d上端中部安装有U型杆4e,粉碎圆辊37上端位于弧面槽左右两侧对称安装有平板4f,位于粉碎圆辊37外壁上右侧的平板4f内壁上开设有凹槽,位于粉碎圆辊37外壁上左侧的平板4f上开设有穿槽,且穿槽内通过滑动配合的方式安装有锁紧板4g,且锁紧板4g右端穿过U型杆4e插入到凹槽内,锁紧板4g左端外壁中部设置有U状杆4h,位于粉碎圆辊37外壁上左侧的平板4f外壁上前后对称开设有直槽,直槽内通过滑动配合的方式安装有L型滑动板4j,且L型滑动板4j和锁紧板4g之间相互配合使用,L型滑动板4j外壁上安装有锁紧弹簧杆4i,锁紧弹簧杆4i外端连接在直槽内壁上。

[0037] 所述的弧面挡板4d下端内壁上沿其周向方向均匀设置有插杆41,且插杆41和弧面筛网4a上的网孔之间相互配合使用。

[0038] 具体工作时,人工拉开L型滑动板4j,通过U状杆4h取出锁紧板4g,然后再打开弧面挡板4d,拉开卡块4b,使得卡块4b脱离凹孔,取出弧面筛网4a,人工将需要进行粉碎的钛白粉原料通过粉碎圆辊37上的弧面槽输送到粉碎圆辊37内,人工拉开卡块4b将弧面筛网4a插入到弧面槽内,在卡紧弹簧杆4c的抵紧作用下,使得卡块4b插入到卡孔内,对弧面筛网4a进行定位安装,将弧面挡板4d插入到弧面槽内,使得弧面挡板4d上的插杆41插入到弧面筛网4a上的网孔内,人工拉开L型滑动板4j,将锁紧板4g插入到凹槽内,松开你L型滑动板4j,在锁紧弹簧杆4i的抵紧作用下,使得L型滑动板4j对锁紧板4g进行定位作业。

[0039] 二号电机33带动动力齿轮34转动,动力齿轮34通过齿轮配合的方式带动圆环齿轮35转动,圆环齿轮35带动粉碎圆辊37转动,粉碎圆辊37带动粉碎圆球38运动,使得粉碎圆球38在粉碎圆辊37内对钛白粉原料进行敲砸粉碎作业,能够将钛白粉原料粉碎均匀。

[0040] 所述的定位装置5包括包括定位圆盘51、定位圆管52、定位圆环53、定位气缸54、抵紧圆环55、下压杆56、弧面板57、回位弹簧杆58和刹车板59,位于所述的垫板31上右端的支撑板32上的连接圆杆36右端穿过支撑板32安装有定位圆盘51,位于地板上右端的支撑板32外壁上位于连接圆杆36处安装有定位圆管52,定位圆管52右侧外壁上安装有定位圆环53,定位圆环53右端外壁上下对称安装有定位气缸54,定位气缸54输出端穿过定位圆环53安装有抵紧圆环55,且抵紧圆环55通过滑动配合的方式安装有定位圆管52,定位圆管52上下对称开设有通孔,通孔内通过滑动配合的方式安装有以下压杆56,下压杆56内端位于定位圆管52内安装有弧面板57,弧面板57上前后对称安装有回位弹簧杆58,回位弹簧杆58外端连接在定位圆管52内壁上,弧面板57内壁上安装有刹车板59。

[0041] 所述的定位圆盘51外壁上沿其周向方向均匀设置有 Ω 孔,刹车板59外壁上沿其周向方向均匀设置有凸块,且刹车板59和定位圆盘51之间相互配合使用。

[0042] 所述的抵紧圆环55内壁上沿其周向方向设置有斜面环槽,下压杆56外端为斜弧面,且下压杆56外端抵紧在抵紧圆环55内壁上。

[0043] 当钛白粉原料粉碎均匀后,定位气缸54带动抵紧圆环55运动,抵紧圆环55通过斜面滑槽带动下压杆56向内端运动,下压杆56带动弧面板57向内端运动,弧面板57带动刹车板59向内端运动,使得刹车板59抵紧在定位圆盘51外壁上,对定位圆盘51进行定位作业,人工拉开L型滑动板4j,通过U状杆4h取出锁紧板4g,然后再打开弧面挡板4d,一号电机22带动从动齿轮25转动,从动齿轮25之间通过内齿皮带26传动,使得从动齿轮25带动从动圆杆24转动,从动圆杆24带动方杆27转动,方杆27带动旋转圆杆28转动,旋转圆杆28带动震动板29震动,震动板29带动垫板31震动作业,使得垫板31带动粉碎圆辊37震动作业,使得粉碎圆辊37内粉碎完成的钛白粉通过弧面筛网4a落入到收集箱311内,对钛白粉进行收集作业。

[0044] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

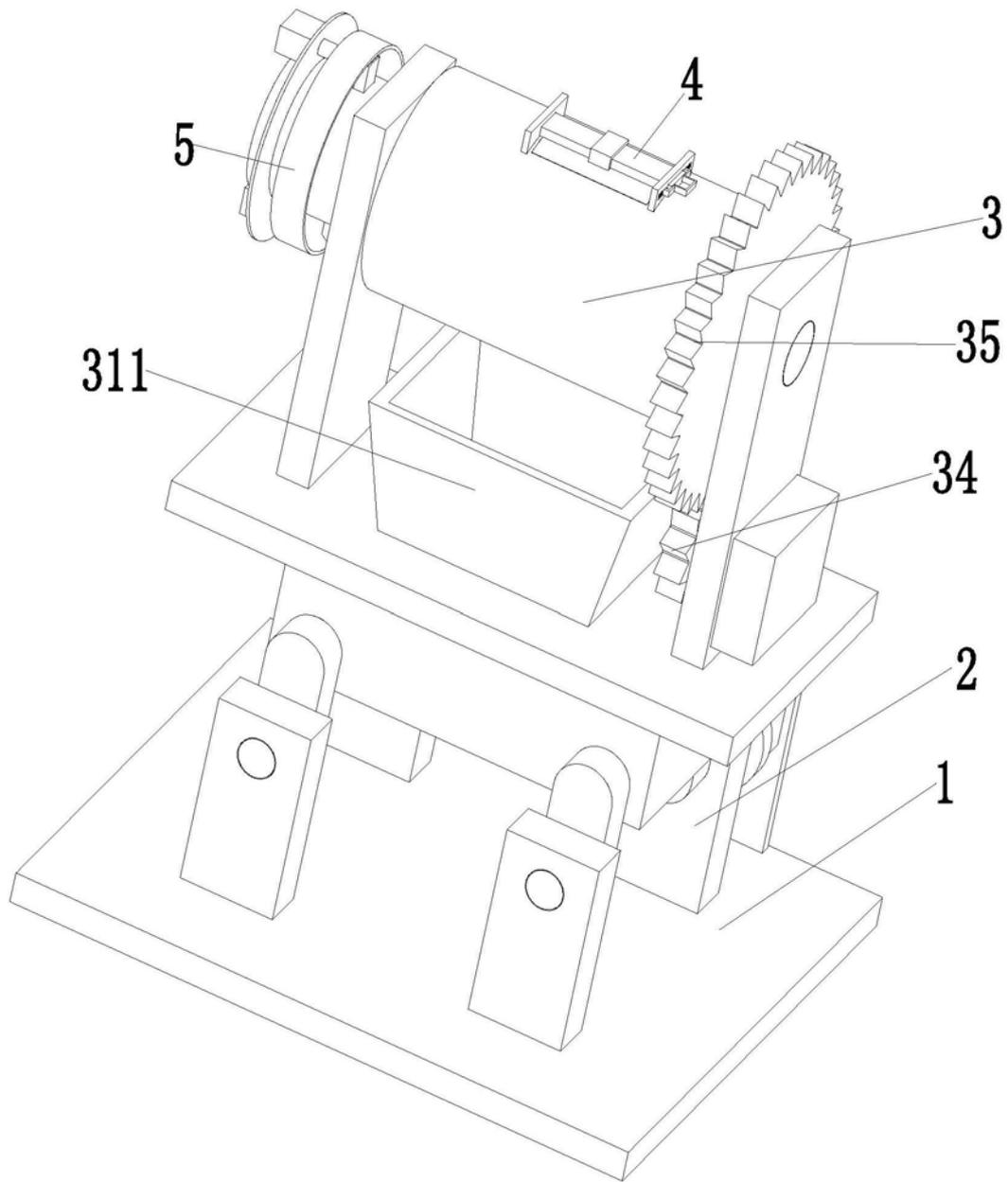


图1

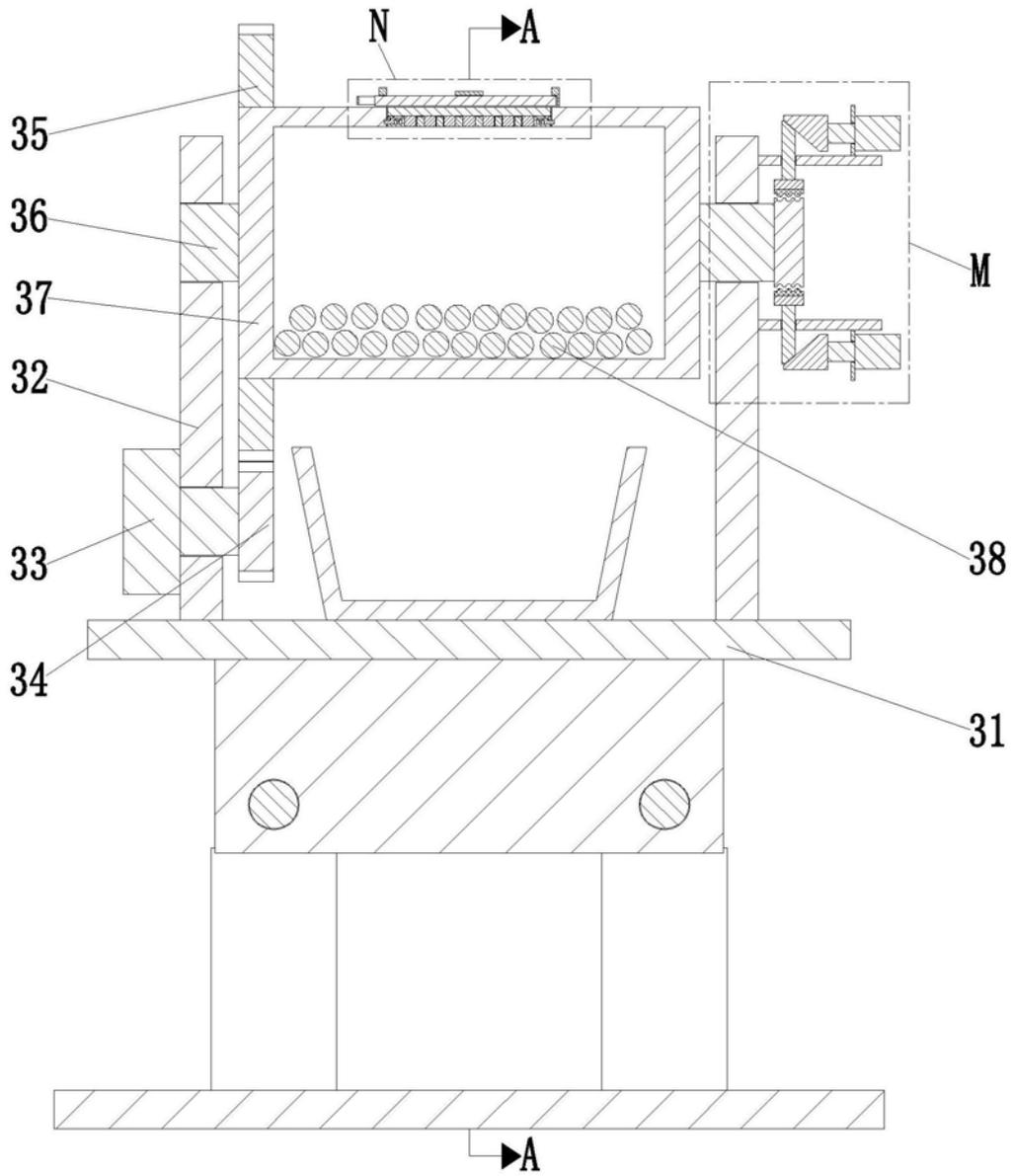


图2

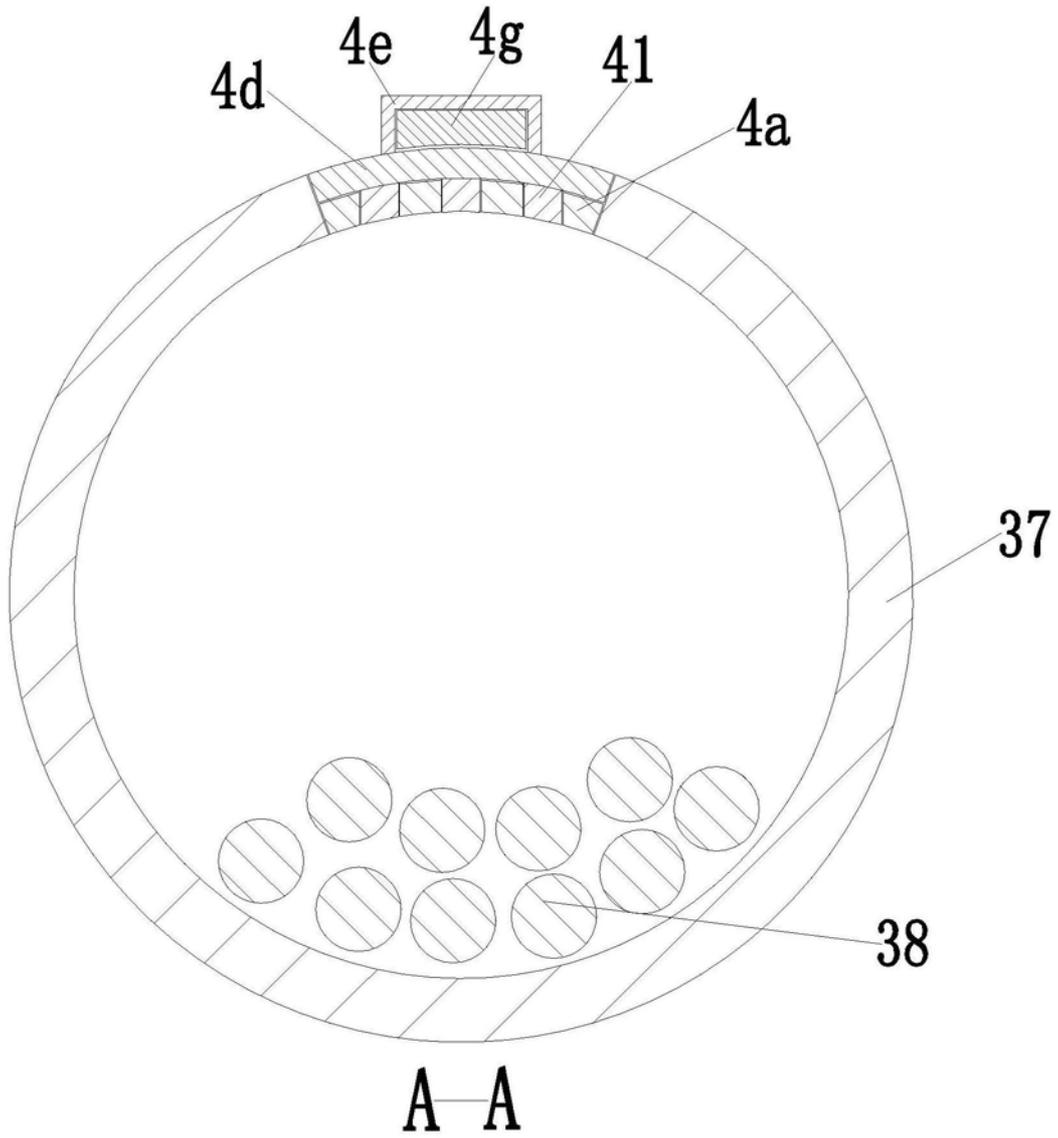


图3

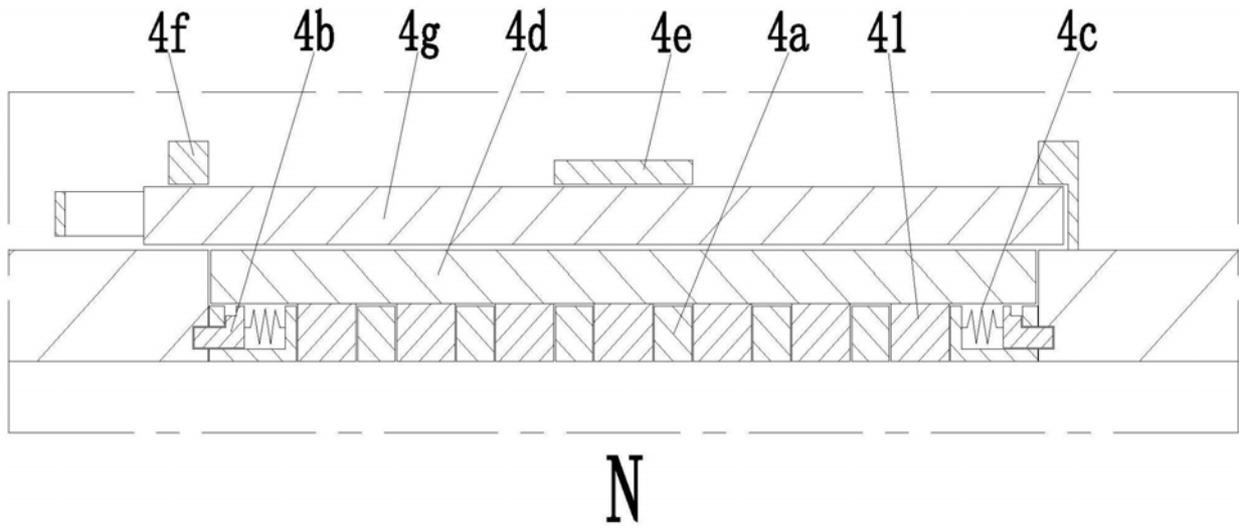


图4

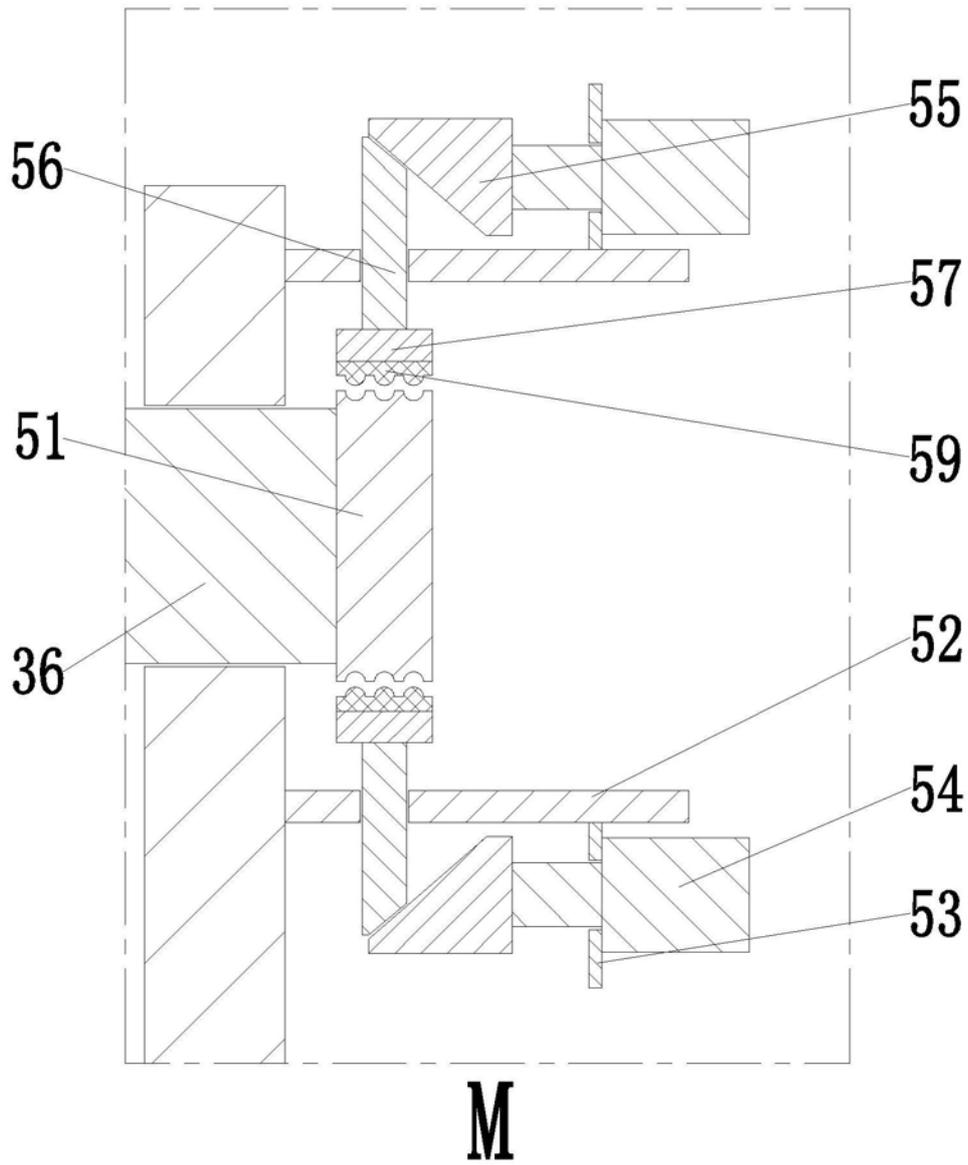


图5

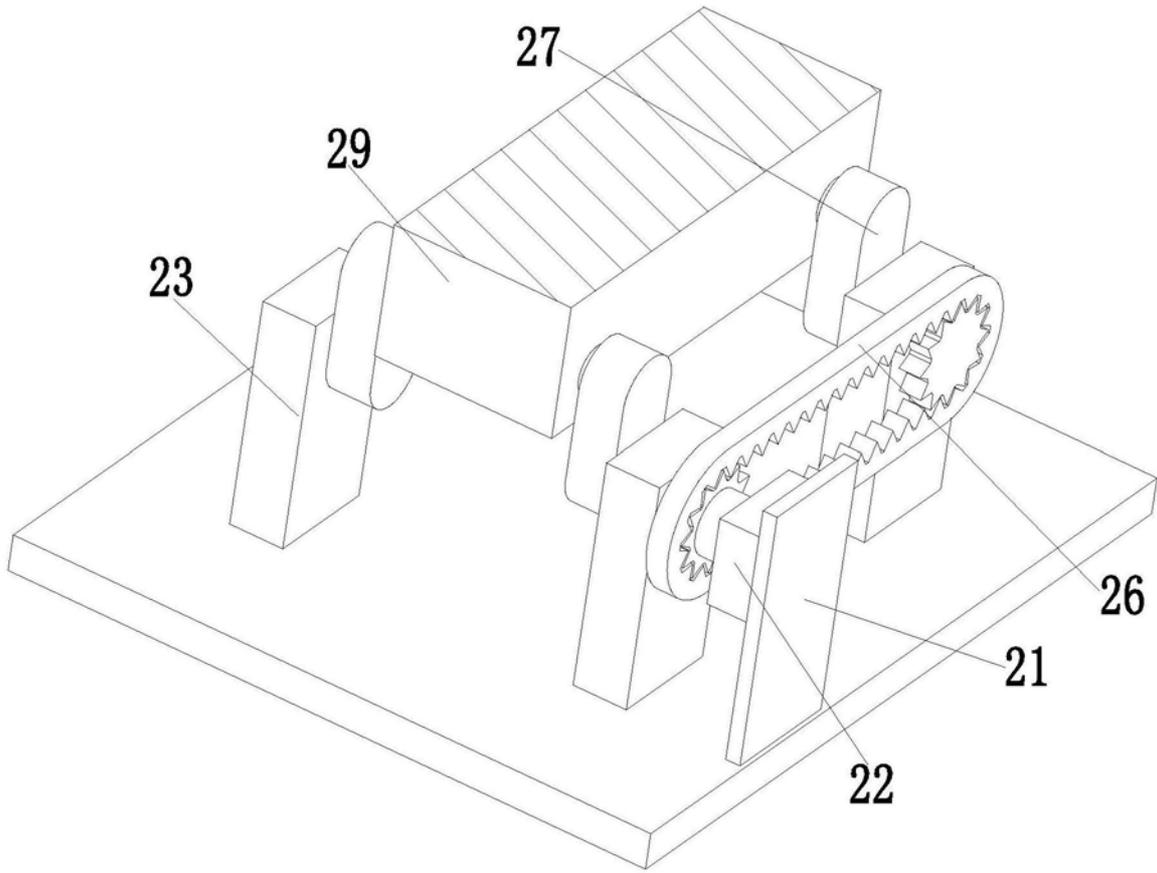


图6

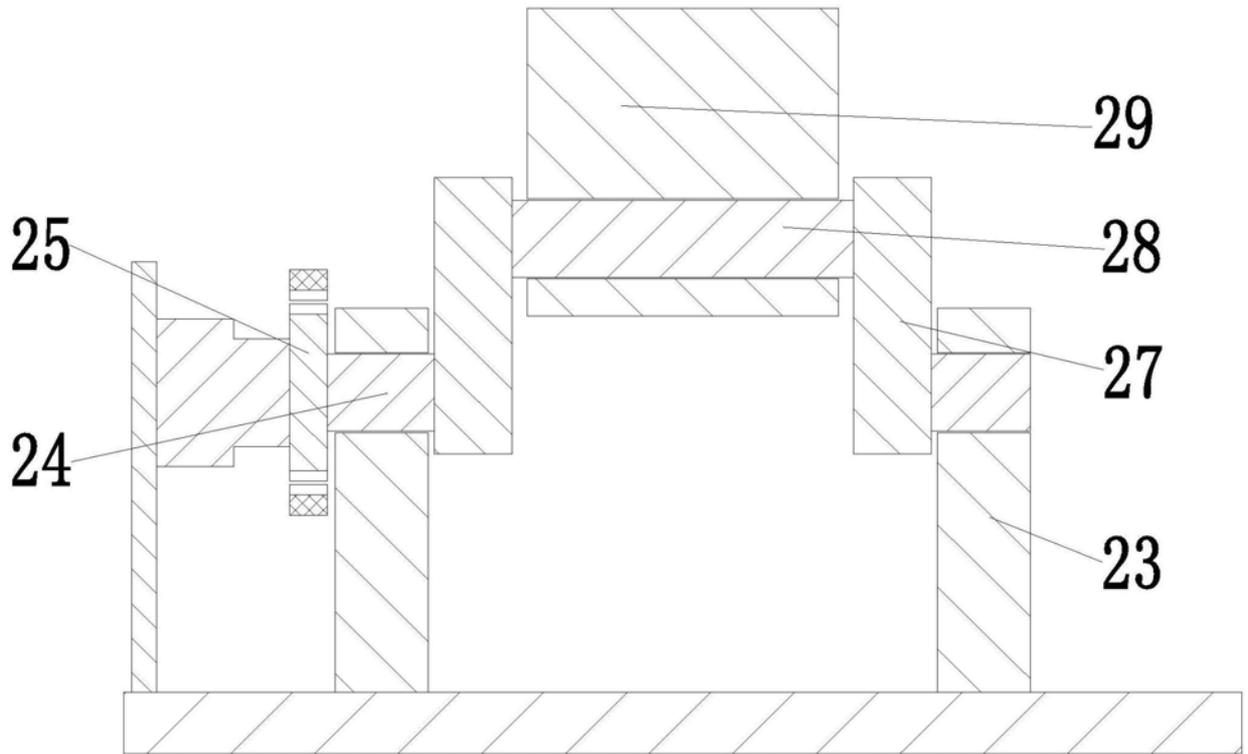


图7

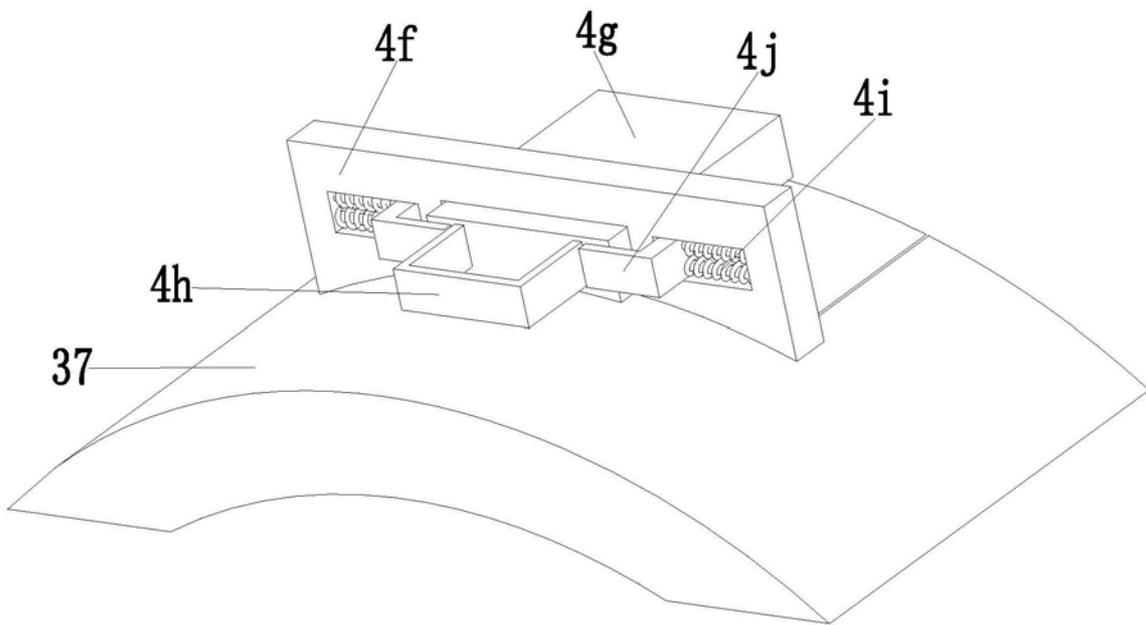


图8

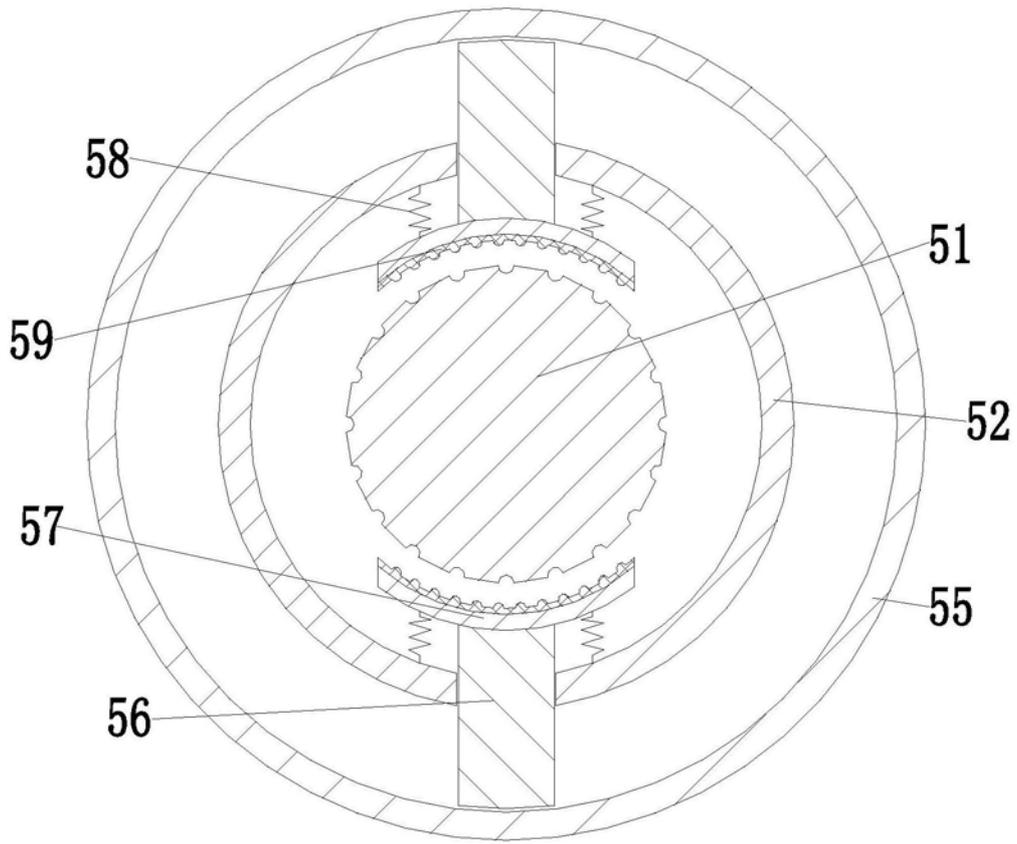


图9