



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215743712 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202121219587.7

B02C 23/08 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.02

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

(73) 专利权人 江阴泓潮科技有限公司

B07B 1/46 (2006.01)

地址 214444 江苏省无锡市江阴市利港街
道利康路30号江阴临港开发区机械装
备产业园307室

(72) 发明人 舒晓峰 季军 李伟

(74) 专利代理机构 江阴市轻舟专利代理事务所
(普通合伙) 32380

代理人 周彩钧

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

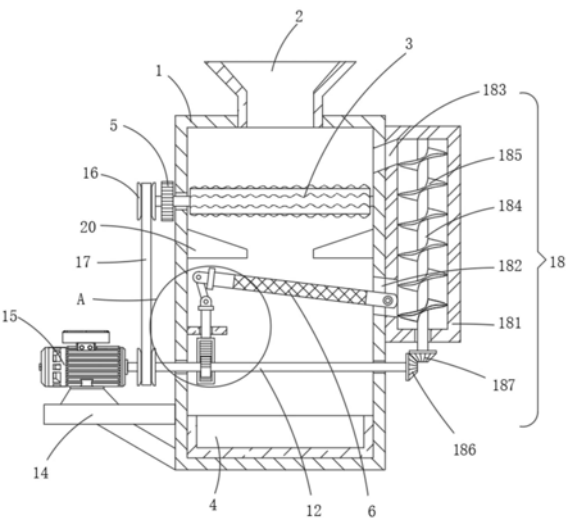
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种低变形率坩埚用石英原料加工装置

(57) 摘要

本实用新型属于石英坩埚生产加工技术领域,尤其是一种低变形率坩埚用石英原料加工装置,针对了对石英原料进行粉碎处理时操作较为不便且效率较低的问题,现提出如下方案,其包括处理箱,处理箱的顶端连通有进料斗,处理箱内侧壁转动连接有两个相互配合的研磨辊,处理箱的一侧侧壁转动连接有筛板;本实用新型中通过驱动电机的转动能够带动研磨辊对石英原料进行研磨粉碎,同时还能带动筛板对粉碎后的石英原料进行抖动筛分,使筛板在筛分原料时筛分效果更好,不易造成堆积堵塞,驱动电机转动时还能带动返料组件对筛分后较大的原料颗粒进行返工处理,使石英原料在加工的过程中能够进行充分的研磨粉碎,提高生产质量。



1. 一种低变形率坩埚用石英原料加工装置,包括处理箱(1),其特征在于,所述处理箱(1)的顶端连通有进料斗(2),所述处理箱(1)内侧壁转动连接有两个相互配合的研磨辊(3),所述处理箱(1)的底端设置有收集盒(4),所述处理箱(1)的外侧壁转动连接有两个互相啮合的传动齿轮(5),两个所述传动齿轮(5)分别与两个研磨辊(3)同轴设置,所述处理箱(1)的一侧侧壁转动连接有机板(6),所述处理箱(1)的一侧内壁固定有滑动架(7),所述滑动架(7)的内侧壁滑动连接有滑动杆(8),所述滑动杆(8)的顶端固定有连接板(9),所述连接板(9)的两端分别与筛板(6)的底端铰接有连接杆(10),所述滑动杆(8)的底端固定有齿形环(11),所述处理箱(1)的一侧侧壁转动连接有转动轴(12),所述转动轴(12)的外侧壁紧固套接有与所述齿形环(11)相配合的半齿轮(13),所述处理箱(1)的外侧壁固定有安装板(14),所述安装板(14)的顶端固定有驱动电机(15),所述驱动电机(15)的输出轴通过联轴器与所述转动轴(12)固定,所述处理箱(1)的外侧壁转动连接有两个皮带轮(16),两个皮带轮(16)分别与其中一个研磨辊(3)和转动轴(12)同轴设置,两个所述皮带轮(16)的外侧壁共同套接有传动带(17),所述处理箱(1)的外侧壁设置有与所述转动轴(12)相配合的返料组件(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种低变形率坩埚用石英原料加工装置,其特征在于,所述返料组件(18)包括与所述处理箱(1)外侧壁固定的送料筒(181),所述送料筒(181)与所述处理箱(1)之间开设有互相连通的进料通槽(182)和出料通槽(183),所述送料筒(181)的顶端内壁转动连接有转动杆(184),所述转动杆(184)的外侧壁固定有螺旋叶片(185),所述送料筒(181)的底端转动连接有与所述转动杆(184)同轴设置的第一锥齿轮(186),所述处理箱(1)远离驱动电机(15)的一侧侧壁转动连接有与所述转动轴(12)同轴设置的第二锥齿轮(187),所述第一锥齿轮(186)与所述第二锥齿轮(187)互相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种低变形率坩埚用石英原料加工装置,其特征在于,所述齿形环(11)的两侧内壁分别开设有齿条(19),所述半齿轮(13)的外侧壁与其中一个齿条(19)互相啮合。

4. 根据权利要求2所述的一种低变形率坩埚用石英原料加工装置,其特征在于,所述进料通槽(182)与所述筛板(6)相配合,所述筛板(6)的一端延伸至进料通槽(182)内部与进料通槽(182)的两侧侧壁转动连接,所述出料通槽(183)位于所述研磨辊(3)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种低变形率坩埚用石英原料加工装置,其特征在于,所述处理箱(1)的两侧内壁分别固定有呈对称设置的导料块(20),所述导料块(20)的顶端设置成斜面。

6. 根据权利要求1所述的一种低变形率坩埚用石英原料加工装置,其特征在于,所述进料斗(2)包括倾斜段与竖直段,倾斜段位于竖直段顶端。

一种低变形率坩埚用石英原料加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石英坩埚生产加工技术领域,尤其涉及一种低变形率坩埚用石英原料加工装置。

背景技术

[0002] 石英石是一种物理性质和化学性质均十分稳定的矿产资源,它是一种相当常见的造岩矿物,石英石其石英含量高达94%,石英晶体是自然界中硬度仅次于钻石的天然矿产,其表面硬度可高达莫氏硬度7.5,天然的石英结晶是典型的耐火材料,其熔点高达1300度以上,94%天然石英制成的石英石完全阻燃,不会因接触高温而导致燃烧,也具备人造石等台面无法比拟的耐高温特性,常用于制备坩埚等容器。

[0003] 石英坩埚在制备过程中需要对石英原料进行研磨粉碎,以用于后续的加工处理,现有的石英原料粉碎装置在使用过程中一般只对石英原料进行单次粉碎,当粉碎后的原料仍存在较多的大颗粒物时,需要将研磨后的原料进行筛分,然后再次投入粉碎机内进行二次处理,操作较为不便且效率过低。

[0004] 因此,需要一种低变形率坩埚用石英原料加工装置,用以解决在对石英原料进行粉碎处理时操作较为不便且效率较低的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出的一种低变形率坩埚用石英原料加工装置,解决了在对石英原料进行粉碎处理时操作较为不便且效率较低的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种低变形率坩埚用石英原料加工装置,包括处理箱,所述处理箱的顶端连通有进料斗,所述处理箱内侧壁转动连接有两个相互配合的研磨辊,所述处理箱的底端设置有收集盒,所述处理箱的外侧壁转动连接有两个互相啮合的传动齿轮,两个所述传动齿轮分别与两个研磨辊同轴设置,所述处理箱的一侧侧壁转动连接有筛板,所述处理箱的一侧内壁固定有滑动架,所述滑动架的内侧壁滑动连接有滑动杆,所述滑动杆的顶端固定有连接板,所述连接板的两端分别与筛板的底端铰接有连接杆,所述滑动杆的底端固定有齿形环,所述处理箱的一侧侧壁转动连接有转动轴,所述转动轴的外侧壁紧固套接有与所述齿形环相配合的半齿轮,所述处理箱的外侧壁固定有安装板,所述安装板的顶端固定有驱动电机,所述驱动电机的输出轴通过联轴器与所述转动轴固定,所述处理箱的外侧壁转动连接有两个皮带轮,两个皮带轮分别与其中一个研磨辊和转动轴同轴设置,两个所述皮带轮的外侧壁共同套接有传动带,所述处理箱的外侧壁设置有与所述转动轴相配合的返料组件。

[0007] 优选的,所述返料组件包括与所述处理箱外侧壁固定的送料筒,所述送料筒与所述处理箱之间开设有互相连通的进料通槽和出料通槽,所述送料筒的顶端内壁转动连接有转动杆,所述转动杆的外侧壁固定有螺旋叶片,所述送料筒的底端转动连接有与所述转动杆同轴设置的第一锥齿轮,所述处理箱远离驱动电机的一侧侧壁转动连接有与所述转动轴

同轴设置的第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮互相啮合。

[0008] 优选的,所述齿形环的两侧内壁分别开设有齿条,所述半齿轮的外侧壁与其中一个齿条互相啮合。

[0009] 优选的,所述进料通槽与所述筛板相配合,所述筛板的一端延伸至进料通槽内部与进料通槽的两侧侧壁转动连接,所述出料通槽位于所述研磨辊的上方。

[0010] 优选的,所述处理箱的两侧内壁分别固定有呈对称设置的导料块,所述导料块的顶端设置成斜面。

[0011] 优选的,所述进料斗包括倾斜段与竖直段,倾斜段位于竖直段顶端。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中通过驱动电机的转动能够带动研磨辊对石英原料进行研磨粉碎,同时还能带动筛板对粉碎后的石英原料进行抖动筛分,使筛板在筛分原料时筛分效果更好,不易造成堆积堵塞,驱动电机转动时还能带动返料组件对筛分后较大的原料颗粒进行返工处理,使石英原料在加工的过程中能够进行充分的研磨粉碎,提高生产质量,无需后续人工进行返工操作,提高了生产效率。

[0014] 2、本实用新型中通过驱动电机带动半齿轮与齿形环进行啮合传动,能够使筛板上、下抖动充分地对粉碎后的石英原料进行筛分处理,并使较大的原料颗粒能够滑落至送料筒内进行返工,防止筛分板在工作过程中造成堆积堵塞,通过驱动电机带动螺旋叶片转动对送料筒内的原料进行周转送料,让送料筒内的原料能够再次投入研磨辊内进行粉碎处理,从而使石英原料在粉碎时不易出现半成品,研磨较为充分,提高生产质量,无需后续人工筛检,提高了生产效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种低变形率坩埚用石英原料加工装置的主剖结构示意图;

[0016] 图2为图1中A区域放大图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种低变形率坩埚用石英原料加工装置的齿形环机构拆分示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种低变形率坩埚用石英原料加工装置的传动齿轮结构示意图。

[0019] 图中:1、处理箱;2、进料斗;3、研磨辊;4、收集盒;5、传动齿轮;6、筛板;7、滑动架;8、滑动杆;9、连接板;10、连接杆;11、齿形环;12、转动轴;13、半齿轮;14、安装板;15、驱动电机;16、皮带轮;17、传动带;18、返料组件;181、送料筒;182、进料通槽;183、出料通槽;184、转动杆;185、螺旋叶片;186、第一锥齿轮;187、第二锥齿轮;19、齿条;20、导料块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0021] 参照图1-3,一种低变形率坩埚用石英原料加工装置,包括处理箱1,处理箱1的顶

端连通有进料斗2,处理箱1内侧壁转动连接有两个相互配合的研磨辊3,处理箱1的底端设置有收集盒4,处理箱1的外侧壁转动连接有两个互相啮合的传动齿轮5,两个传动齿轮5分别与两个研磨辊3同轴设置,处理箱1的一侧侧壁转动连接有筛板6,处理箱1的一侧内壁固定有滑动架7,滑动架7的内侧壁滑动连接有滑动杆8,滑动杆8的顶端固定有连接板9,连接板9的两端分别与筛板6的底端铰接有连接杆10,滑动杆8的底端固定有齿形环11,处理箱1的一侧侧壁转动连接有转动轴12,转动轴12的外侧壁紧固套接有与齿形环11相配合的半齿轮13,处理箱1的外侧壁固定有安装板14,安装板14的顶端固定有驱动电机15,驱动电机15的输出轴通过联轴器与转动轴12固定,处理箱1的外侧壁转动连接有两个皮带轮16,两个皮带轮16分别与其中一个研磨辊3和转动轴12同轴设置,两个皮带轮16的外侧壁共同套接有传动带17,处理箱1的外侧壁设置有与转动轴12相配合的返料组件18;通过驱动电机15带动半齿轮13与齿形环11进行啮合传动,能够使筛板6上下抖动充分地粉碎后的石英原料进行筛分处理,防止筛分板在工作过程中造成堆积堵塞,驱动电机15转动时能带动返料组件18对筛分后较大的原料颗粒进行返工处理,使石英原料在加工的过程中能够进行充分的研磨粉碎,提高生产质量,无需后续人工进行返工操作,提高了生产效率。

[0022] 返料组件18包括与处理箱1外侧壁固定的送料筒181,送料筒181与处理箱1之间开设有互相连通的进料通槽182和出料通槽183,送料筒181的顶端内壁转动连接有转动杆184,转动杆184的外侧壁固定有螺旋叶片185,送料筒181的底端转动连接有与转动杆184同轴设置的第一锥齿轮186,处理箱1远离驱动电机15的一侧侧壁转动连接有与转动轴12同轴设置的第二锥齿轮187,第一锥齿轮186与第二锥齿轮187互相啮合,齿形环11的两侧内壁分别开设有齿条19,半齿轮13的外侧壁与其中一个齿条19互相啮合;通过驱动电机15带动螺旋叶片185转动对送料筒181内的原料进行周转送料,让送料筒181内的原料能够再次投入研磨辊3内进行粉碎处理,从而使石英原料在粉碎时不易出现半成品,研磨较为充分,提高生产质量,无需后续人工筛检,提高了生产效率。

[0023] 进料通槽182与筛板6相配合,筛板6的一端延伸至进料通槽182内部与进料通槽182的两侧侧壁转动连接,出料通槽183位于研磨辊3的上方;通过驱动电机15的转动能够带动研磨辊3对石英原料进行研磨粉碎,同时还能带动筛板6对粉碎后的石英原料进行抖动筛分,使筛板6在筛分原料时筛分效果更好,不易造成堆积堵塞。

[0024] 处理箱1的两侧内壁分别固定有呈对称设置的导料块20,导料块20的顶端设置成斜面,进料斗2包括倾斜段与竖直段,倾斜段位于竖直段顶端通过导料块20进行倒料,防止粉碎后的原料下落时较为分散而影响后续的筛分处理。

[0025] 工作原理:当需要对石英原料进行研磨粉碎和筛分处理时,将石英原料投入进料斗2内,然后打开驱动电机15,驱动电机15转动时带动两个皮带轮16通过传动带17进行传动,皮带轮16转动时带动两个传动齿轮5进行啮合传动,继而带动两个研磨辊3对石英原料进行粉碎处理,石英原料粉碎后经过导料块20进筛板6进行筛分,驱动电机15在带动转动轴12转动的同时带动半齿轮13转动,半齿轮13转动时与齿形环11进行啮合传动带17动齿形环11进行上下往复移动,齿形环11上下移动时通过滑动杆8带动连接板9移动,连接板9移动时推拉连接杆10带动筛板6进行上下摆动,筛板6摆动时对石英原料进行充分筛分,筛分后的成品落入收集盒4内,而较大的颗粒侧经过进料口滑入送料筒181内,转动轴12转动时带动第一锥齿轮186与第二锥齿轮187进行啮合传动,继而带动转动杆184和螺旋叶片185转动,

螺旋叶片185转动时带动送料筒181内的石英原料进行上升,石英原料上升后通过出料口再次落入研磨辊3内进行研磨粉碎,提高原料的加工质量。

[0026] 驱动电机15可采用市场购置,驱动电机15配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

[0027] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

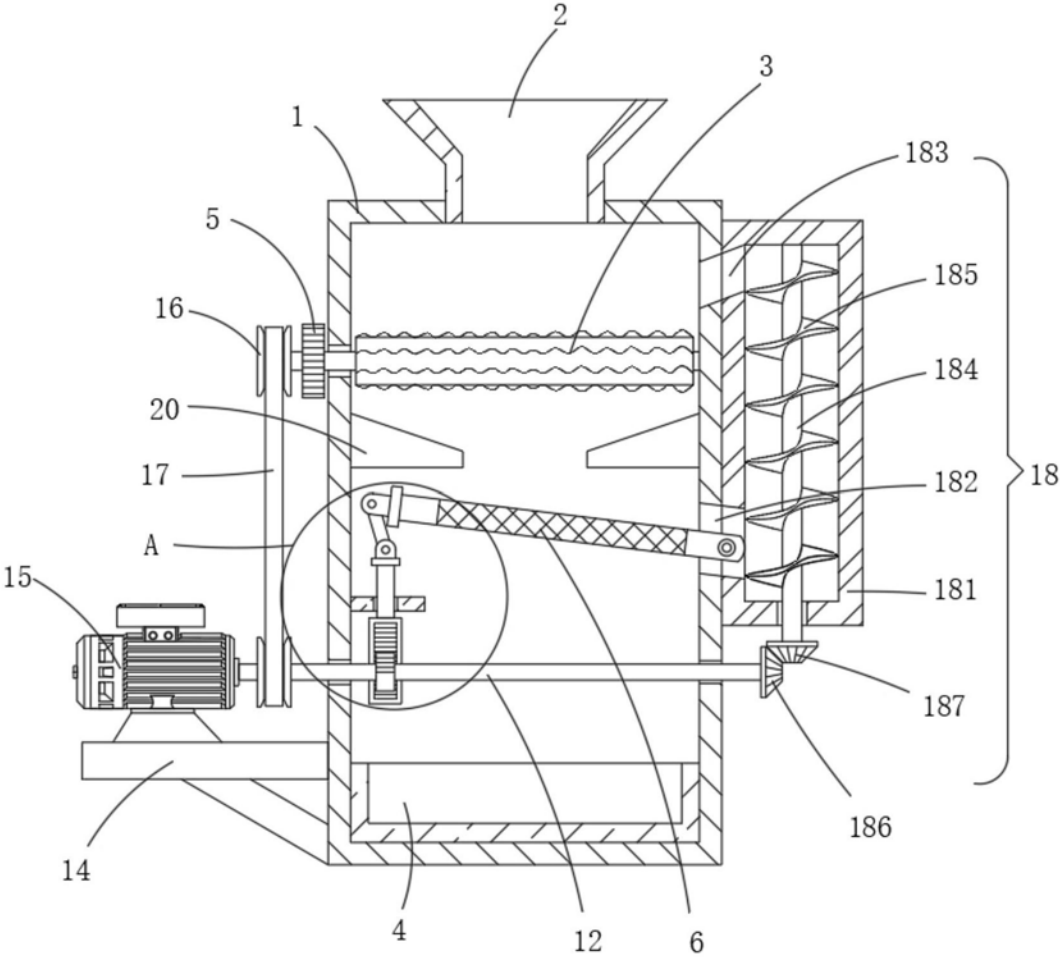


图1

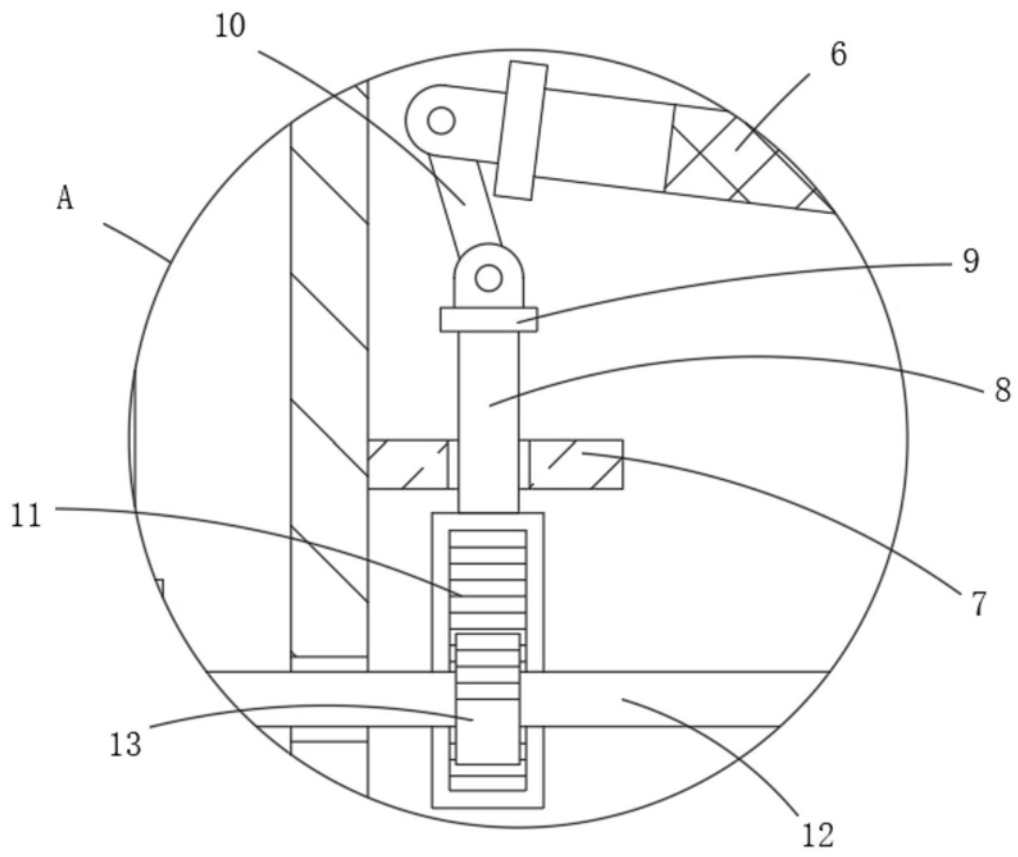


图2

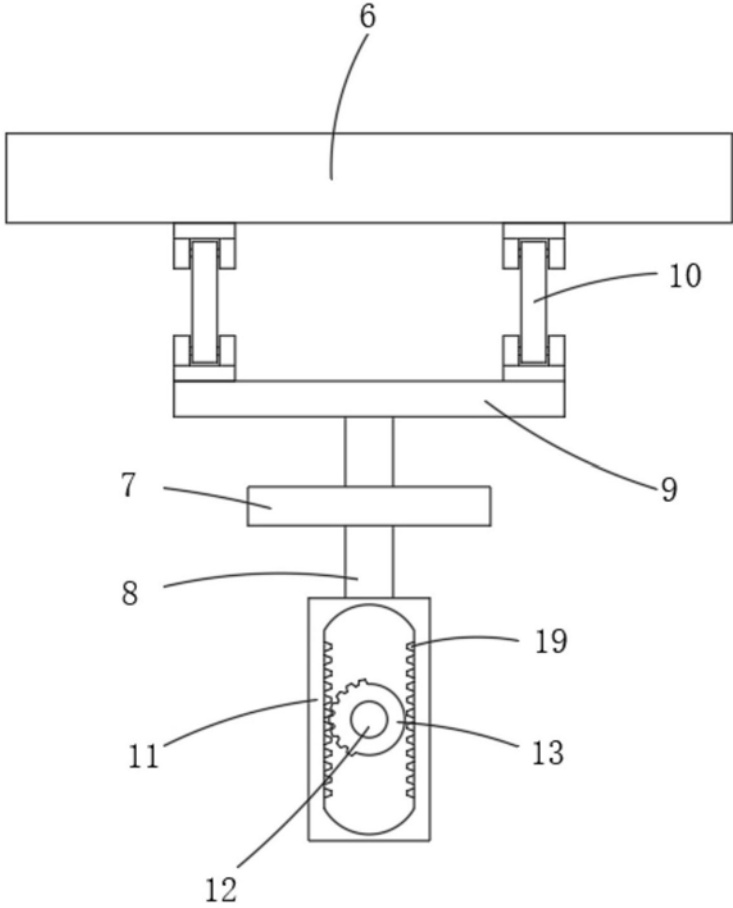


图3

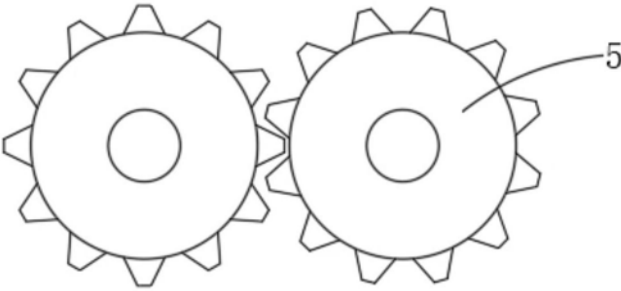


图4