



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217410878 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202221087010.X

(22) 申请日 2022.05.07

(73) 专利权人 乌海三美国际矿业有限公司

地址 016000 内蒙古自治区乌海市海南区
卓子山西路88号

(72) 发明人 姜明玉 高建波 常拴拴 石金明

(74) 专利代理机构 内蒙古欣洋瑞专利代理有限公司 15110

专利代理师 刘永珍

(51) Int. Cl.

B02C 2/10 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

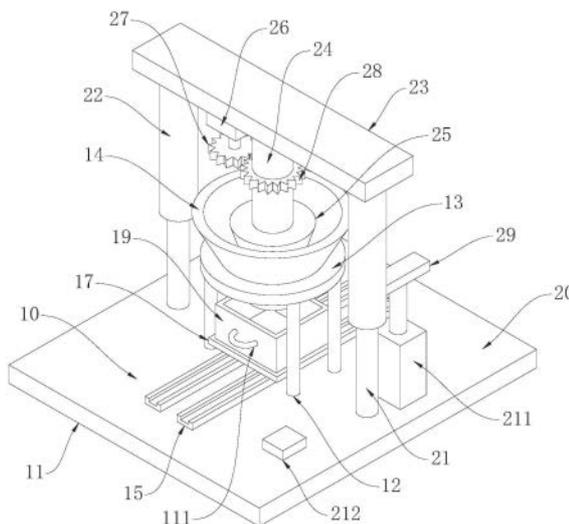
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工业硅渣用高效破碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工业硅渣用高效破碎装置,包括下料组件和破碎组件,所述下料组件包括底板,所述破碎组件包括导向柱、套筒、承载板、转动柱、破碎辊、电机、第一齿轮、第二齿轮、连接板、电动缸和控制器;所述底板的上表面对称焊接有两个导向柱。本实用新型通过电机的输出轴一端转动带动第一齿轮转动、第二齿轮、转动柱和破碎辊转动,尺寸大的硅渣在破碎辊的转动研磨下被碾碎,直到硅渣尺寸小于破碎辊底部和破碎斗之间的间隙后落下,保证硅渣研磨后的尺寸达标;电动缸的活塞杆一端移动带动套筒、承载板和破碎辊上下移动,可改变破碎辊外侧壁与破碎斗内侧壁之间距离,从而可以根据生产需要控制破碎硅渣的尺寸范围,增加本实用新型的适应性。



1. 一种工业硅渣用高效破碎装置,其特征在于,包括下料组件(10)和破碎组件(20),所述下料组件(10)包括底板(11),所述破碎组件(20)包括导向柱(21)、套筒(22)、承载板(23)、转动柱(24)、破碎辊(25)、电机(26)、第一齿轮(27)、第二齿轮(28)、连接板(29)、电动缸(211)和控制器(212);

所述底板(11)的上表面对称焊接有两个导向柱(21),所述导向柱(21)的外侧壁滑动连接有套筒(22),所述套筒(22)的上表面焊接有承载板(23),所述承载板(23)的下表面中部通过轴承转动连接有转动柱(24),所述转动柱(24)的下表面焊接有破碎辊(25),所述破碎辊(25)的外侧壁为光滑曲面,所述承载板(23)的下表面一侧安装有电机(26),所述电机(26)的下表面安装有第一齿轮(27),所述转动柱(24)的外侧壁安装有第二齿轮(28),所述第一齿轮(27)与第二齿轮(28)啮合连接,一个所述套筒(22)的外侧壁一侧焊接有连接板(29),所述底板(11)的上表面一侧安装有电动缸(211),所述电动缸(211)的活塞杆一端与连接板(29)的下表面焊接。

2. 根据权利要求1所述的工业硅渣用高效破碎装置,其特征在于:所述底板(11)上表面靠近电动缸(211)的一侧安装有控制器(212),所述控制器(212)的电性输出端通过导线与电机(26)的电性输入端电性连接,所述控制器(212)的电性输出端通过导线与电动缸(211)的电性输入端电性连接。

3. 根据权利要求1所述的工业硅渣用高效破碎装置,其特征在于:所述下料组件(10)还包括支撑腿(12)、支撑板(13)、破碎斗(14)、滑轨(15)、滑块(16)、滑板(17)、凹槽(18)、收集箱(19)和把手(111),所述底板(11)的上表面中部对称焊接有四个支撑腿(12),所述支撑腿(12)的上表面焊接有支撑板(13),所述支撑板(13)的顶部焊接有破碎斗(14),所述破碎斗(14)的内侧壁为光滑曲面。

4. 根据权利要求3所述的工业硅渣用高效破碎装置,其特征在于:所述底板(11)的上表面对称安装有两个滑轨(15),所述滑轨(15)的内侧壁安装有滑块(16)。

5. 根据权利要求4所述的工业硅渣用高效破碎装置,其特征在于:所述滑块(16)的上表面焊接有滑板(17)。

6. 根据权利要求5所述的工业硅渣用高效破碎装置,其特征在于:所述滑板(17)的上表面开设有凹槽(18)。

7. 根据权利要求5所述的工业硅渣用高效破碎装置,其特征在于:所述滑板(17)的上表面设有收集箱(19)。

8. 根据权利要求7所述的工业硅渣用高效破碎装置,其特征在于:所述收集箱(19)的前表面焊接有把手(111)。

一种工业硅渣用高效破碎装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及破碎装置技术领域，具体为一种工业硅渣用高效破碎装置。

背景技术：

[0002] 大形势下受供应链影响，煤炭价格大幅度上涨，电费也随之上涨，企业冶金产品成本上升，为进一步减低碳耗、能耗，在高硅硅锰生产中搭配工业硅废弃炉渣，并使得固态废渣重复利用，减轻社会环保压力，在工业硅渣投入使用前需要进行破碎处理，使硅渣达到使用标准。

[0003] 目前的高效破碎装置在破碎后还需要重新对硅渣进行筛选，将尺寸过大的重新投入破碎斗，无法保证破碎后的硅渣尺寸达标；且目前的高效破碎装置无法根据生产需要控制破碎后硅渣的尺寸范围，导致高效破碎装置的使用局限性较大。为此，提出一种工业硅渣用高效破碎装置。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种工业硅渣用高效破碎装置，以解决上述背景技术中提出的问题之一。

[0005] 本实用新型由如下技术方案实施：一种工业硅渣用高效破碎装置，包括下料组件和破碎组件，所述下料组件包括底板，所述破碎组件包括导向柱、套筒、承载板、转动柱、破碎辊、电机、第一齿轮、第二齿轮、连接板、电动缸和控制器；

[0006] 所述底板的上表面对称焊接有两个导向柱，所述导向柱的外侧壁滑动连接有套筒，所述套筒的上表面焊接有承载板，所述承载板的下表面中部通过轴承转动连接有转动柱，所述转动柱的下表面焊接有破碎辊，所述破碎辊25的外侧壁为光滑曲面，所述承载板的下表面一侧安装有电机，所述电机的下表面安装有第一齿轮，所述转动柱的外侧壁安装有第二齿轮，所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接，一个所述套筒的外侧壁一侧焊接有连接板，所述底板的下表面一侧安装有电动缸，所述电动缸的活塞杆一端与连接板的下表面焊接，电机的输出轴一端转动带动第一齿轮转动，继而带动第二齿轮和转动柱转动，从而可以带动破碎辊转动，电动缸的活塞杆一端移动，带动套筒滑动于导向柱的外侧壁，继而带动承载板和破碎辊上下移动，从而达到改变破碎辊外侧壁与破碎斗内侧壁之间距离的目的，从而可以根据生产需要控制破碎硅渣的尺寸范围。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的：所述底板上表面靠近电动缸的一侧安装有控制器，所述控制器的电性输出端通过导线与电机的电性输入端电性连接，所述控制器的电性输出端通过导线与电动缸的电性输入端电性连接，便于控制电机和电动缸。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的：所述下料组件还包括支撑腿、支撑板、破碎斗、滑轨、滑块、滑板、凹槽、收集箱和把手，所述底板的下表面中部对称焊接有四个支撑腿，所述支撑腿的上表面焊接有支撑板，所述支撑板的顶部焊接有破碎斗，所述破碎斗的内侧壁去诶光滑曲面，支撑腿和支撑板的设置便于为破碎斗提供支撑。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的:所述底板的上表面对称安装有两个滑轨,所述滑轨的内侧壁安装有滑块,便于滑块滑动于滑轨的内侧壁。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的:所述滑块的上表面焊接有滑板,便于滑板随滑块同步移动。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的:所述滑板的上表面开设有凹槽,凹槽的设置可防止收集箱发生滑动。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的:所述滑板的上表面设有收集箱,便于借助收集箱收集破碎后的硅渣。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选的:所述收集箱的前表面焊接有把手,便于借助把手移动收集箱。

[0014] 本实用新型的优点为:

[0015] 1、本实用新型通过电机的输出轴一端转动带动第一齿轮转动,继而带动第二齿轮和转动柱转动,从而可以带动破碎辊转动,尺寸小的硅渣从破碎斗和破碎辊之间的间隙流下,尺寸大的硅渣在破碎辊的转动研磨下被碾碎,直到硅渣尺寸小于破碎辊底部和破碎斗之间的间隙,然后落下,保证硅渣研磨后的尺寸达标。

[0016] 2、本实用新型通过电动缸的活塞杆一端移动,带动套筒滑动于导向柱的外侧壁,继而带动承载板和破碎辊上下移动,从而达到改变破碎辊外侧壁与破碎斗内侧壁之间距离的目的,从而可以根据生产需要控制破碎硅渣的尺寸范围,增加本实用新型的适应性。

附图说明:

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的部分剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中部分破碎组件的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中部分下料组件的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型中滑轨与滑块的结构示意图。

[0023] 图中:10、下料组件;11、底板;12、支撑腿;13、支撑板;14、破碎斗;15、滑轨;16、滑块;17、滑板;18、凹槽;19、收集箱;111、把手;20、破碎组件;21、导向柱;22、套筒;23、承载板;24、转动柱;25、破碎辊;26、电机;27、第一齿轮;28、第二齿轮;29、连接板;211、电动缸;212、控制器。

具体实施方式:

[0024] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种工业硅渣用高效破碎装置,包括下料组件10和破碎组件20,下料组件10包括底板11,破碎组件20包括导向柱21、套筒22、承载板23、转动柱24、破碎辊25、电机26、第一齿轮27、第二齿轮28、连接板29、电动缸211和控制器212;

[0027] 底板11的上表面对称焊接有两个导向柱21,导向柱21的外侧壁滑动连接有套筒22,套筒22的上表面焊接有承载板23,承载板23的下表面中部通过轴承转动连接有转动柱24,转动柱24的下表面焊接有破碎辊25,破碎辊25的外侧壁为光滑曲面,承载板23的下表面一侧安装有电机26,电机26的下表面安装有第一齿轮27,转动柱24的外侧壁安装有第二齿轮28,第一齿轮27与第二齿轮28啮合连接,一个套筒22的外侧壁一侧焊接有连接板29,底板11的上表面一侧安装有电动缸211,电动缸211的活塞杆一端与连接板29的下表面焊接,通过以上设置,电机26的输出轴一端转动带动第一齿轮27转动,继而带动第二齿轮28和转动柱24转动,从而可以带动破碎辊25转动,尺寸小的硅渣从破碎斗14和破碎辊25之间的间隙流下,尺寸大的硅渣在破碎辊25的转动研磨下被碾碎,直到硅渣尺寸小于破碎辊25底部和破碎斗14之间的间隙,然后落下,保证硅渣研磨后的尺寸达标;电动缸211的活塞杆一端移动,带动套筒22滑动于导向柱21的外侧壁,继而带动承载板23和破碎辊25上下移动,从而达到改变破碎辊25外侧壁与破碎斗14内侧壁之间距离的目的,从而可以根据生产需要控制破碎硅渣的尺寸范围,增加本实用新型的适应性。

[0028] 本实施例中,具体的:底板11上表面靠近电动缸211的一侧安装有控制器212,控制器212的电性输出端通过导线与电机26的电性输入端电性连接,控制器212的电性输出端通过导线与电动缸211的电性输入端电性连接,便于控制电机26和电动缸211。

[0029] 本实施例中,具体的:下料组件10还包括支撑腿12、支撑板13、破碎斗14、滑轨15、滑块16、滑板17、凹槽18、收集箱19和把手111,底板11的上表面中部对称焊接有四个支撑腿12,支撑腿12的上表面焊接有支撑板13,支撑板13的顶部焊接有破碎斗14,破碎斗14的内侧壁去诶光滑曲面,支撑腿12和支撑板13的设置便于为破碎斗14提供支撑。

[0030] 本实施例中,具体的:底板11的上表面对称安装有两个滑轨15,滑轨15的内侧壁安装有滑块16,便于滑块16滑动于滑轨15的内侧壁。

[0031] 本实施例中,具体的:滑块16的上表面焊接有滑板17,便于滑板17随滑块16同步移动,滑板17移动带动收集箱19移动,可快速的将收集箱19移动离开破碎斗14的正下方,完成下料。

[0032] 本实施例中,具体的:滑板17的上表面开设有凹槽18,凹槽18的设置可防止收集箱19发生滑动。

[0033] 本实施例中,具体的:滑板17的上表面设有收集箱19,便于借助收集箱19收集破碎后的硅渣。

[0034] 本实施例中,具体的:收集箱19的前表面焊接有把手111,便于借助把手111移动收集箱19。

[0035] 本实用新型的工作原理为:将硅渣倒入破碎斗14,启动电机26,电机26的输出轴一端转动带动第一齿轮27转动,继而带动第二齿轮28和转动柱24转动,从而可以带动破碎辊25转动,尺寸小的硅渣从破碎斗14和破碎辊25之间的间隙流下,尺寸大的硅渣在破碎辊25

的转动研磨下被碾碎,直到硅渣尺寸小于破碎辊25底部和破碎斗14之间的间隙,然后落下,保证硅渣研磨后的尺寸达标;当需要调整破碎后硅渣的尺寸时,电动缸211的活塞杆一端移动,带动套筒22滑动于导向柱21的外侧壁,继而带动承载板23和破碎辊25上下移动,从而达到改变破碎辊25外侧壁与破碎斗14内侧壁之间距离的目的,从而可以根据生产需要控制破碎硅渣的尺寸范围,增加本实用新型的适应性,破碎后的硅渣落入收集箱19内,滑块16可滑动于滑轨15的内侧壁可带动滑板17移动,滑板17移动带动收集箱19移动,拉动把手111可快速的将收集箱19移动离开破碎斗14的正下方,完成下料。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

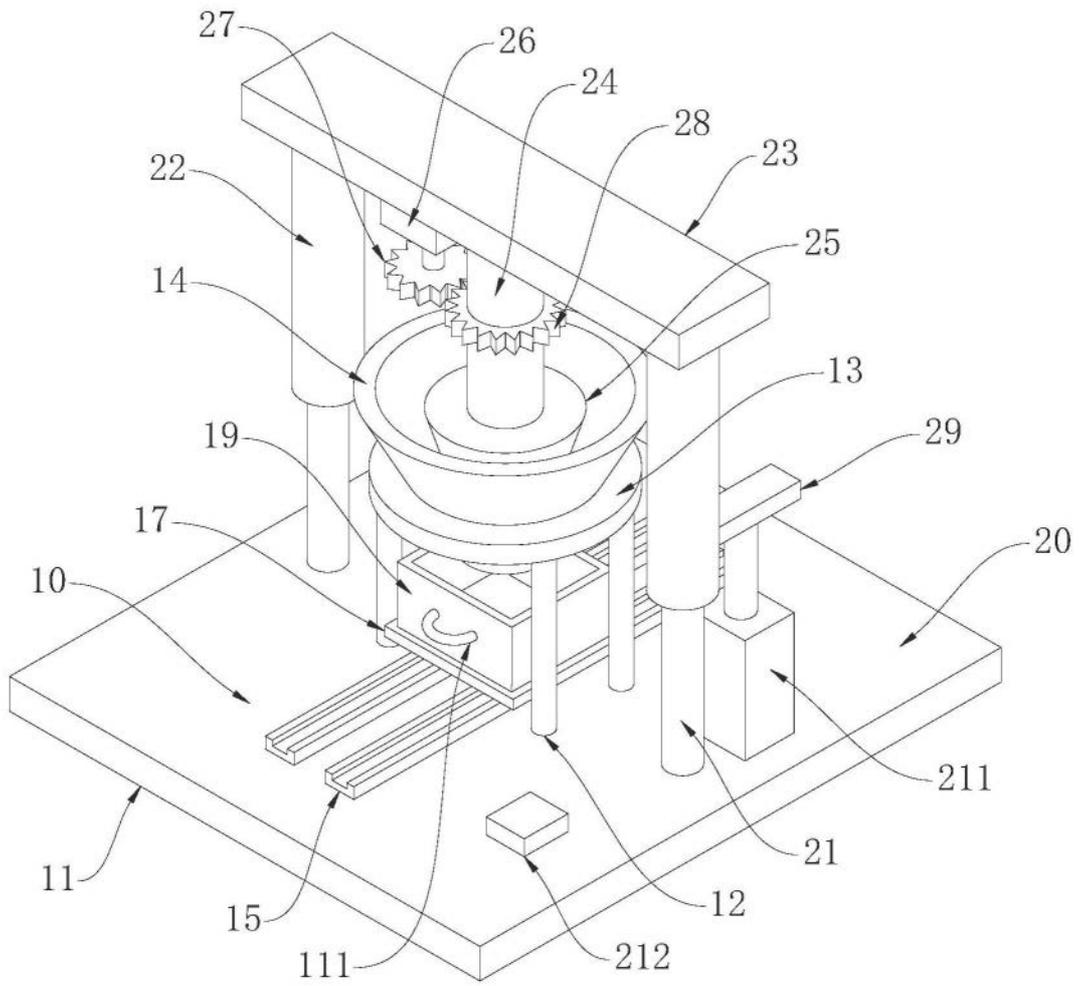


图1

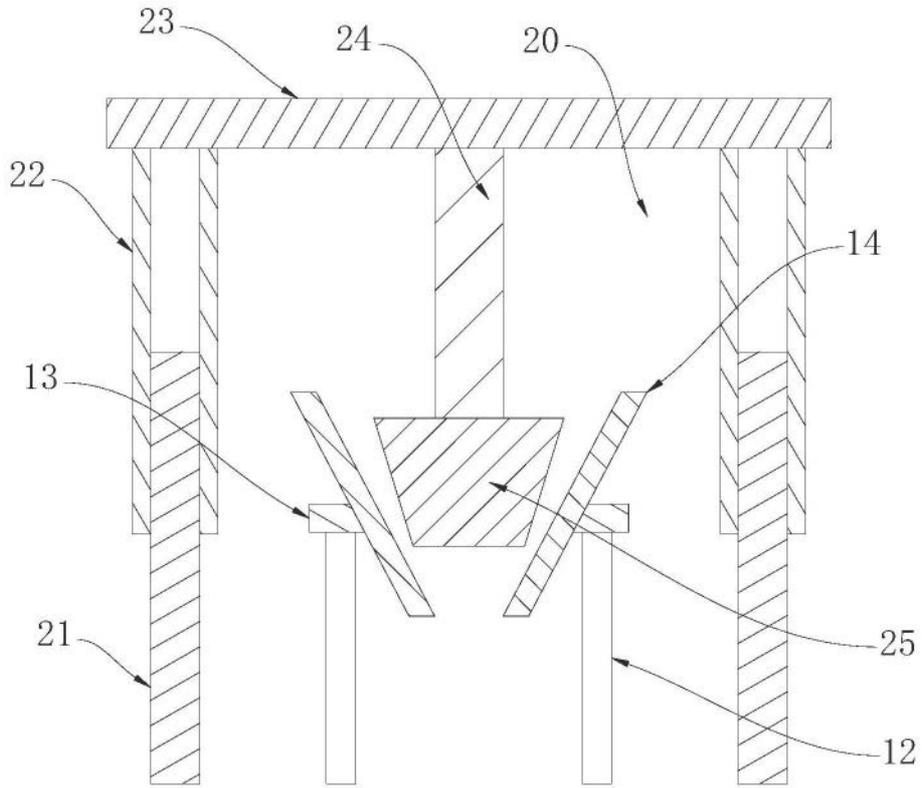


图2

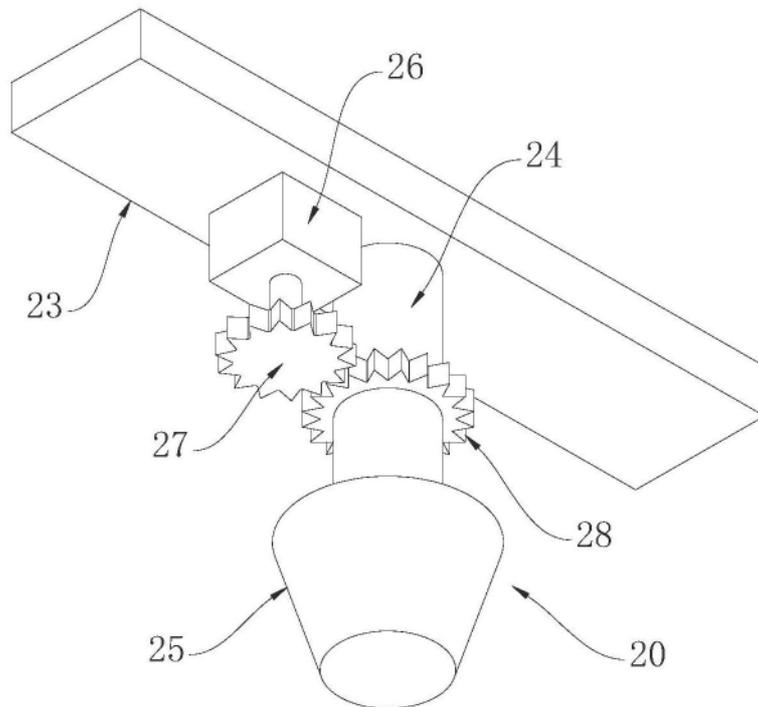


图3

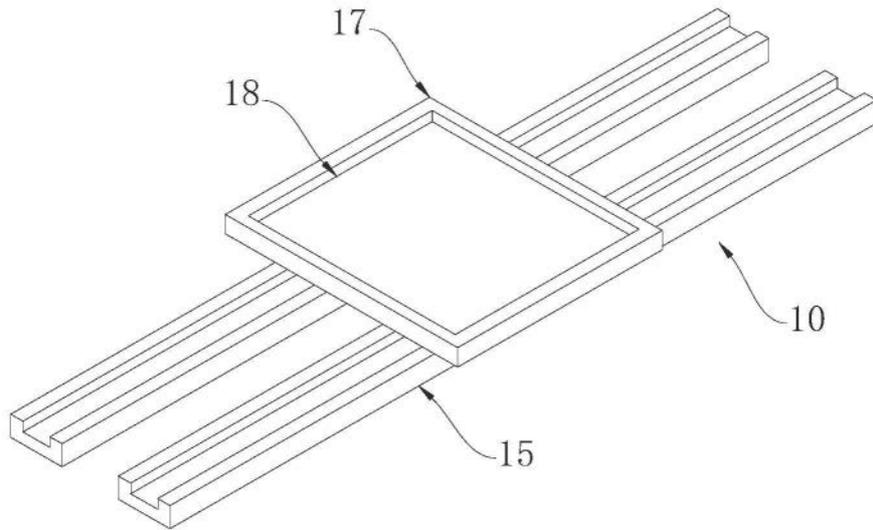


图4

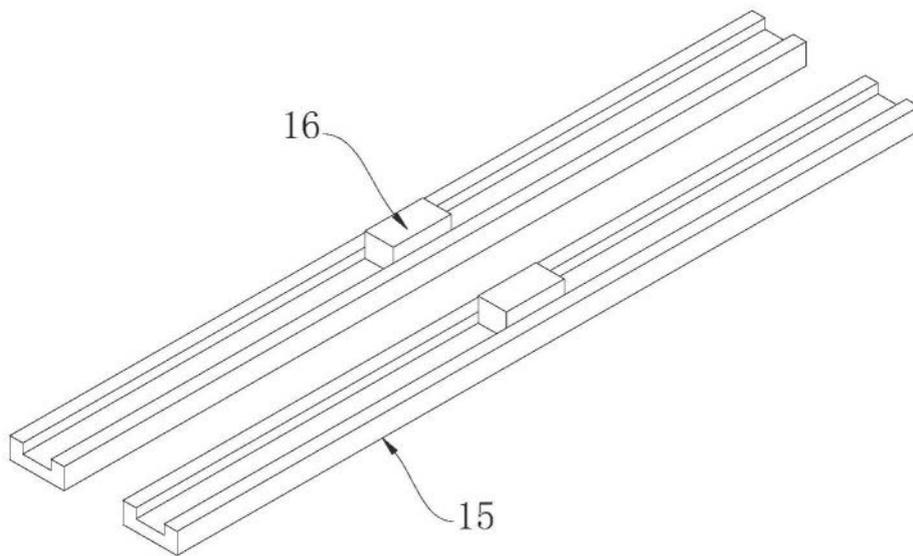


图5