(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222855630 U
(45)授权公告日 2025.05.13

(21)申请号 202421660492.2

(22)申请日 2024.07.15

(73)专利权人 赣州华卓再生资源回收利用有限公司

地址 341000 江西省赣州市龙南市龙南经济技术开发区富康工业园

(72)发明人 刘剑叶 刘卫华 李文凯 陆晓晖 刘龙达 朱汉琪 王梦园 钟斌 郭祯 谢瑞琦 欧阳勇 何家金 廖玉玲 曹菊

(74)专利代理机构 赣州捷信协利专利代理事务所(普通合伙) 36141

专利代理师 赵鹏

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)
B02C 4/02(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/26(2006.01)

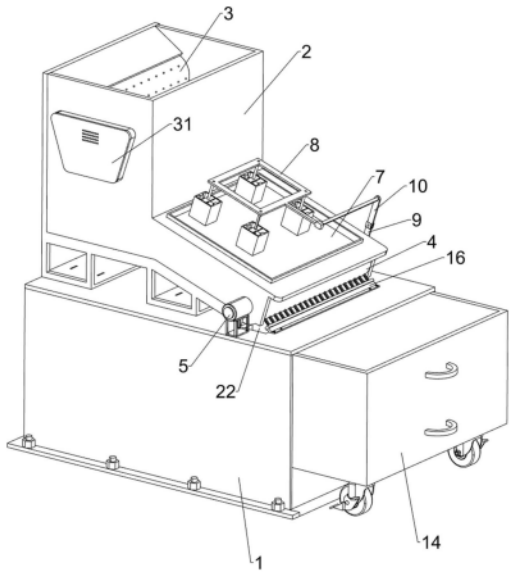
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种稀土冶炼用碎料装置

(57)摘要

本实用新型涉及稀土加工技术领域,尤其涉及一种稀土冶炼用碎料装置,包括机箱,机箱的顶部左侧连接有粉碎箱,粉碎箱内转动式连接有上下两组粉碎轮,粉碎箱的右侧下部连通有导向框,导向框内的右侧通过转轴转动式连接有碾压筒。通过上侧的粉碎轮能够对稀土进行初步粉碎,通过下侧的粉碎轮能够对较小颗粒的稀土进一步细化粉碎,以提高粉碎效果,通过碾压轮能够对细化粉碎后的稀土进行碾压研磨,以对粉碎后的稀土进行进一步的细化和均匀化,得到更理想的粉碎效果,通过碾压筒能够对稀土进行二次碾压研磨,以对碾压研磨后的稀土进行进一步的细化和均匀化,得到更加理想的粉碎效果。



CN 222855630 U

1.一种稀土冶炼用碎料装置,包括机箱(1),机箱(1)的右侧为敞口式设置,机箱(1)的顶部左侧连接有粉碎箱(2),粉碎箱(2)内转动式连接有上下两组粉碎轮(3),粉碎轮(3)两个为一组,每组中的两个粉碎轮(3)为左右对称设置,粉碎箱(2)的前后两侧均设有齿轮箱(31),齿轮箱(31)上的四个输出轴分别与四个粉碎轮(3)连接,粉碎箱(2)的右侧下部连通有导向框(7),导向框(7)为左高右低倾斜式设置,其特征在于,粉碎箱(2)的左侧壁下部嵌入式安装有风机(21),导向框(7)内的右侧通过转轴(41)转动式连接有碾压筒(4),转轴(41)的端部伸出至导向框(7)外,机箱(1)的顶部前侧安装有伺服电机(5),伺服电机(5)的输出轴与转轴(41)连接,机箱(1)的顶部右侧开有进料口(22),导向框(7)顶部滑动式连接有能够上下移动的连接架(8),连接架(8)的底部左侧铰接有前后两组摆动板(11),摆动板(11)两个为一组,每组中的两个摆动板(11)为前后对称设置,摆动板(11)的下部转动式连接有碾压轮(12),碾压轮(12)和摆动板(11)均位于导向框(7)内,且碾压轮(12)与导向框(7)的内侧底部接触,转轴(41)和连接架(8)之间设有驱动组件,转轴(41)转动时通过驱动组件驱使连接架(8)上下往复移动。

2.根据权利要求1所述的一种稀土冶炼用碎料装置,其特征在于,上侧两个粉碎轮(3)之间的间隙大于下侧两个粉碎轮(3)之间的间隙。

3.根据权利要求1所述的一种稀土冶炼用碎料装置,其特征在于,驱动组件包括连接在转轴(41)后端的圆盘(6),圆盘(6)后侧面的偏心位置上铰接有连杆Ⅰ(9),连杆Ⅰ(9)上铰接有连杆Ⅱ(10),连杆Ⅱ(10)与连接架(8)铰接。

4.根据权利要求1所述的一种稀土冶炼用碎料装置,其特征在于,连接架(8)的底部右侧前后对称连接有两根连接杆(15),两根连接杆(15)的底端之间连接有网状压板(13),网状压板(13)位于碾压轮(12)和碾压筒(4)之间。

5.根据权利要求1所述的一种稀土冶炼用碎料装置,其特征在于,机箱(1)的顶部右侧连接有用于清理碾压筒(4)的清洁刷(16)。

6.根据权利要求1所述的一种稀土冶炼用碎料装置,其特征在于,机箱(1)内滑动式连接有用于收集稀土的收集箱(14),收集箱(14)的顶部与机箱(1)的内侧顶部贴合。

一种稀土冶炼用碎料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及稀土加工技术领域,尤其涉及一种稀土冶炼用碎料装置。

背景技术

[0002] 将大块稀土原料粉碎成较小的颗粒或碎料是稀土冶炼前的重要预处理步骤,有助于提高冶炼效率、优化冶炼过程、节能环保以及确保冶炼质量。

[0003] 经检索,专利公开号为:CN211838360U的专利,一种稀土用的粉碎装置,包括支架、第一粉碎机构、筛选机构、第二粉碎机构和出料机构,所述支架支撑连接第一破碎机构和第二破碎机构,所述第一破碎机构包括进料斗、第一破碎箱、第一动力箱、第一破碎刀组、第一皮带和第一输出轴,所述进料斗与第一破碎箱连接,第一破碎刀组设于第一破碎箱内部,第一动力箱设于第一破碎箱侧面,第一破碎刀组与第一输出轴通过第一皮带连接,所述筛选机构包括振动伺服电机、筛选网和分料管,振动伺服电机设于第一动力箱内部,所述第二粉碎机构包括第二粉碎箱、第二动力箱、第二粉碎刀组、第二皮带和第二输出轴。

[0004] 上述专利虽然能够对稀土进行粉碎,但是,上述专利只是通过上下设置的两组粉碎刀组对稀土进行粉碎,并不能够对粉碎过后的稀土进行碾压研磨,而粉碎刀组主要是通过剪切和撞击来破碎原料,这种方式难以完全实现细化和均匀化,从而难以达到理想的粉碎效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种既能够对稀土进行粉碎,又能够对粉碎后的稀土进行碾压研磨的稀土冶炼用碎料装置。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:一种稀土冶炼用碎料装置,包括机箱,机箱的右侧为敞口式设置,机箱的顶部左侧连接有粉碎箱,粉碎箱内转动式连接有上下两组粉碎轮,粉碎轮两个为一组,每组中的两个粉碎轮为左右对称设置,粉碎箱的前后两侧均设有齿轮箱,齿轮箱上的四个输出轴分别与四个粉碎轮连接,粉碎箱的右侧下部连通有导向框,导向框为左高右低倾斜式设置,粉碎箱的左侧壁下部嵌入式安装有风机,导向框内的右侧通过转轴转动式连接有碾压筒,转轴的端部伸出至导向框外,机箱的顶部前侧安装有伺服电机,伺服电机的输出轴与转轴连接,机箱的顶部右侧开有进料口,导向框顶部滑动式连接有能够上下移动的连接架,连接架的底部左侧铰接有前后两组摆动板,摆动板两个为一组,每组中的两个摆动板为前后对称设置,摆动板的下部转动式连接有碾压轮,碾压轮和摆动板均位于导向框内,且碾压轮与导向框的内侧底部接触,转轴和连接架之间设有驱动组件,转轴转动时通过驱动组件驱使连接架上下往复移动。

[0007] 优选地,上侧两个粉碎轮之间的间隙大于下侧两个粉碎轮之间的间隙。

[0008] 优选地,驱动组件包括连接在转轴后端的圆盘,圆盘后侧面的偏心位置上铰接有连杆I,连杆I上铰接有连杆Ⅱ,连杆Ⅱ与连接架铰接。

[0009] 优选地,连接架的底部右侧前后对称连接有两根连接杆,两根连接杆的底端之间

连接有网状压板,网状压板位于碾压轮和碾压筒之间。

[0010] 优选地,机箱的顶部右侧连接有用于清理碾压筒的清洁刷。

[0011] 优选地,机箱内滑动式连接有用于收集稀土的收集箱,收集箱的顶部与机箱的内侧顶部贴合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 通过上侧的粉碎轮能够对稀土进行初步粉碎,通过下侧的粉碎轮能够对较小颗粒的稀土进一步细化粉碎,以提高粉碎效果,通过碾压轮能够对细化粉碎后的稀土进行碾压研磨,以对粉碎后的稀土进行进一步的细化和均匀化,得到更理想的粉碎效果,通过碾压筒能够对稀土进行二次碾压研磨,以对碾压研磨后的稀土进行进一步的细化和均匀化,得到更加理想的粉碎效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正面视角的立体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型后侧视角的立体结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的部分立体结构示意图一。

[0017] 图4为本实用新型的部分立体结构示意图二。

[0018] 图中:1-机箱,2-粉碎箱,21-风机,22-进料口,3-粉碎轮,31-齿轮箱,4-碾压筒,41-转轴,5-伺服电机,6-圆盘,7-导向框,8-连接架,9-连杆Ⅰ,10-连杆Ⅱ,11-摆动板,12-碾压轮,13-网状压板,14-收集箱,16-清洁刷,15-连接杆。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 实施例:一种稀土冶炼用碎料装置,参见图1-4,包括机箱1,机箱1的右侧为敞口式设置,机箱1的顶部左侧连接有粉碎箱2,粉碎箱2内转动式连接有上下两组粉碎轮3,粉碎轮3两个为一组,每组中的两个粉碎轮3为左右对称设置,上侧两个粉碎轮3之间的间隙大于下侧两个粉碎轮3之间的间隙,以使得大颗粒的稀土被上侧粉碎轮3初步粉碎,而使得较小颗粒的稀土被下侧粉碎轮3进一步细化粉碎,这种分级粉碎的方式可以更好地适应不同粒度的稀土,提高粉碎效果,粉碎箱2的前后两侧均设有齿轮箱31,齿轮箱31上的四个输出轴分别与四个粉碎轮3连接,粉碎箱2的右侧下部连通有导向框7,导向框7为左高右低倾斜式设置,粉碎箱2的左侧壁下部嵌入式安装有风机21,导向框7内的右侧通过转轴41转动式连接有碾压筒4,碾压筒4最高点与导向框7内侧顶部之间的间隙小于2mm,碾压筒4最低点与导向框7内侧底部之间的间隙小于2mm,转轴41的端部伸出至导向框7外,机箱1的顶部前侧安装有伺服电机5,伺服电机5的输出轴与转轴41连接,机箱1的顶部右侧开有进料口22,进料口22位于碾压筒4的正下方,导向框7顶部滑动式连接有能够上下移动的连接架8,连接架8的底部左侧铰接有前后两组摆动板11,摆动板11两个为一组,每组中的两个摆动板11为前后对称设置,摆动板11的下部转动式连接有碾压轮12,碾压轮12和摆动板11均位于导向框7内,且碾压轮12与导向框7的内侧底部接触,转轴41和连接架8之间设有驱动组件,转轴41转动时通过驱动组件驱使连接架8上下往复移动,驱动组件包括连接在转轴41后端的圆盘6,圆盘6后侧面的偏心位置上铰接有连杆I9,连杆I9上铰接有连杆Ⅱ10,连杆Ⅱ10与连接架8

铰接,连接架8的底部右侧前后对称连接有两根连接杆15,两根连接杆15的底端之间连接有网状压板13,网状压板13位于碾压轮12和碾压筒4之间,机箱1的顶部右侧连接有清洁刷16,清洁刷16与碾压筒4接触,通过清洁刷16能够清理粘附在碾压筒4上的稀土,以避免稀土停留堆积在碾压筒4上,机箱1内滑动式连接有用于收集稀土的收集箱14,收集箱14的右侧外壁上连接有把手,收集箱14的底部四个角均安装有轮子,通过把手和轮子的配合能够便于取放收集箱14,收集箱14的顶部与机箱1的内侧顶部贴合,能够有效地对稀土进行密封收集,从而避免细小的稀土颗粒四处飞扬,进而能够保障工作环境的清洁和操作人员的安全。

[0021] 先将前侧齿轮箱31的输出轴与外接电机的输出轴连接,以实现动力的传递和转换,从而驱使左右两侧的粉碎轮3对向转动,接着将需要粉碎的稀土原料通过输送机送入至粉碎箱2内,通过上侧的粉碎轮3对稀土进行初步粉碎,通过下侧的粉碎轮3对较小颗粒的稀土进一步细化粉碎,通过风机21将细化粉碎后的稀土吹入至导向框7内,稀土随之沿着导向框7的内侧底部向右滑动。控制伺服电机5工作以驱使转轴41带动碾压筒4和圆盘6转动,圆盘6转动通过连杆I9和连杆Ⅱ10的配合能够使得连接架8上下往复移动,由于碾压轮12与导向框7的内侧底部接触无法向下移动,所以摆动板11的下部无法向下移动,从而连接架8向下移动使得每组中的两个摆动板11向外摆动相互远离,进而能够使得每组中的两个碾压轮12相互远离;当连接架8拉动摆动板11的上部上移复位时,在重力的作用下,每组中的两个摆动板11随之向内摆动相互靠近,从而使得每组中的两个碾压轮12相互靠近,如此能够使得碾压轮12沿着导向框7的内侧底部前后往复移动并转动,从而能够对细化粉碎后的稀土进行碾压研磨,以对粉碎后的稀土进行进一步的细化和均匀化,进而得到更理想的粉碎效果。碾压筒4转动则能够对稀土进行二次碾压研磨,以对碾压研磨后的稀土进行进一步的细化和均匀化,从而得到更加理想的粉碎效果,碾压研磨好的稀土随后经进料口22排入至收集箱14内收集起来;连接架8上下移动通过连接杆15带动网状压板13上下移动,网状压板13上下移动能够敲打导向框7的内侧底部,以使得导向框7震动对其内的稀土进行分散,且网状压板13上下移动也能够对导向框7内的稀土进行分散,以避免稀土集中堆积在一处影响碾压筒4后续对稀土的碾压研磨效果。

[0022] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

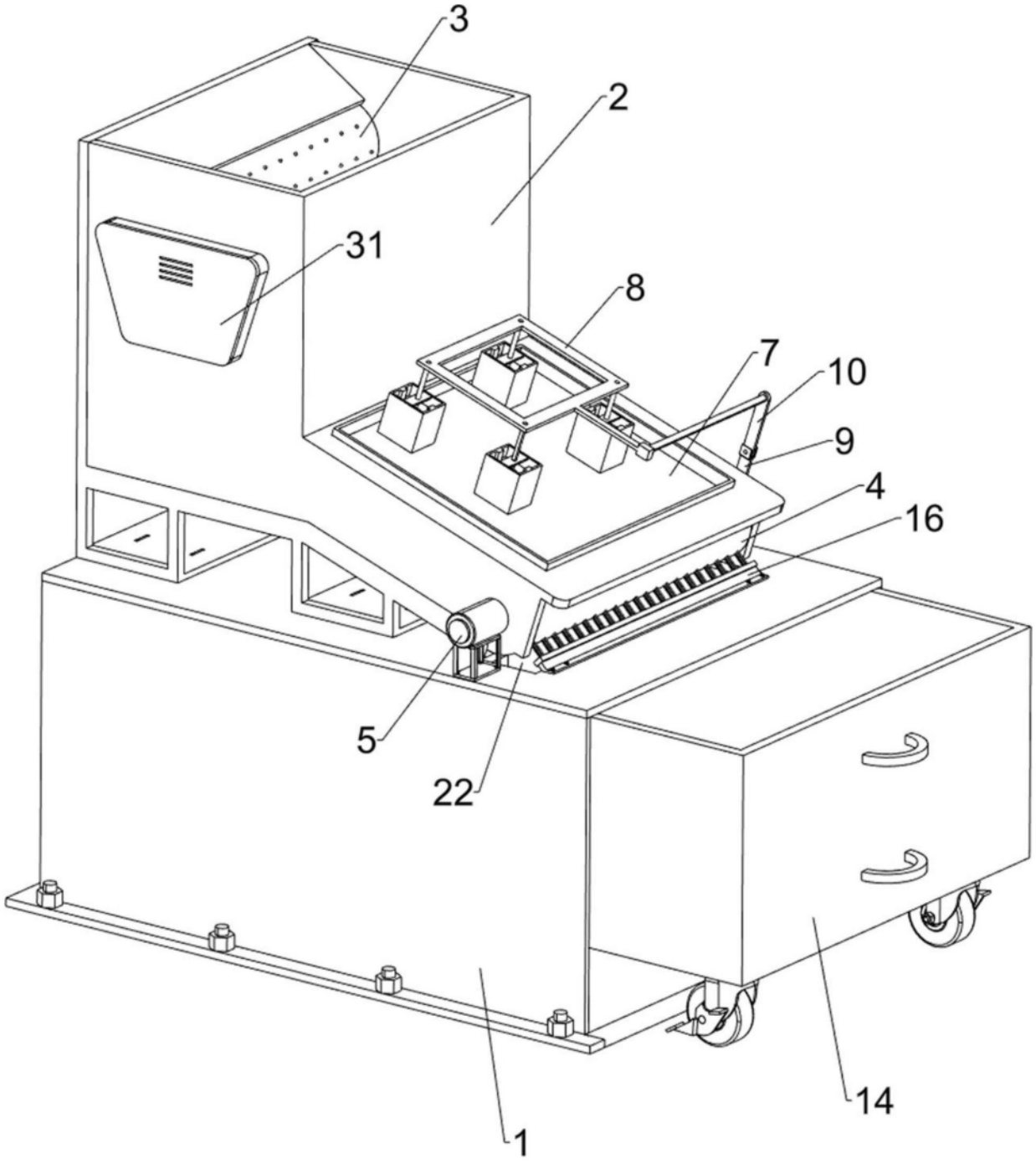


图1

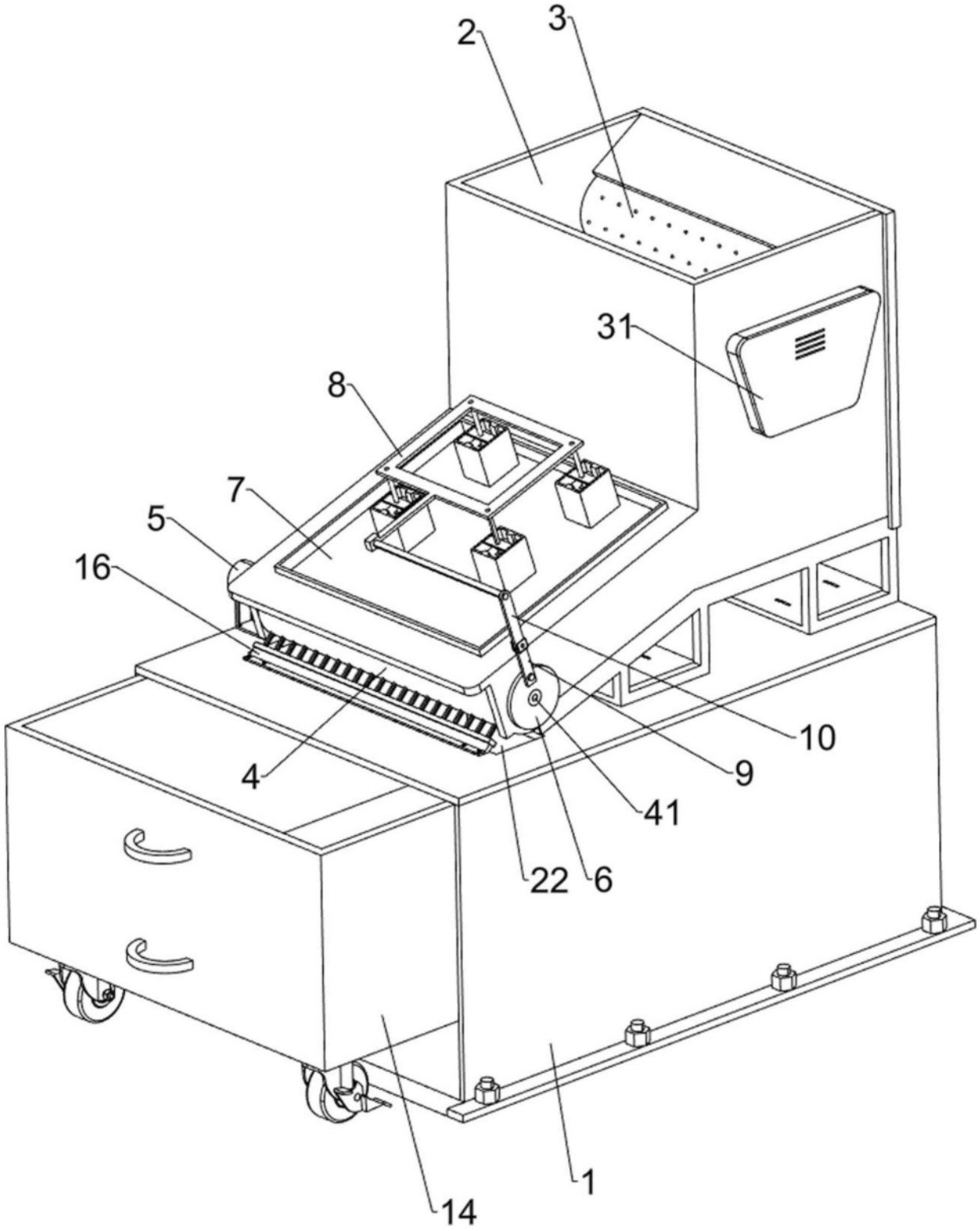


图2

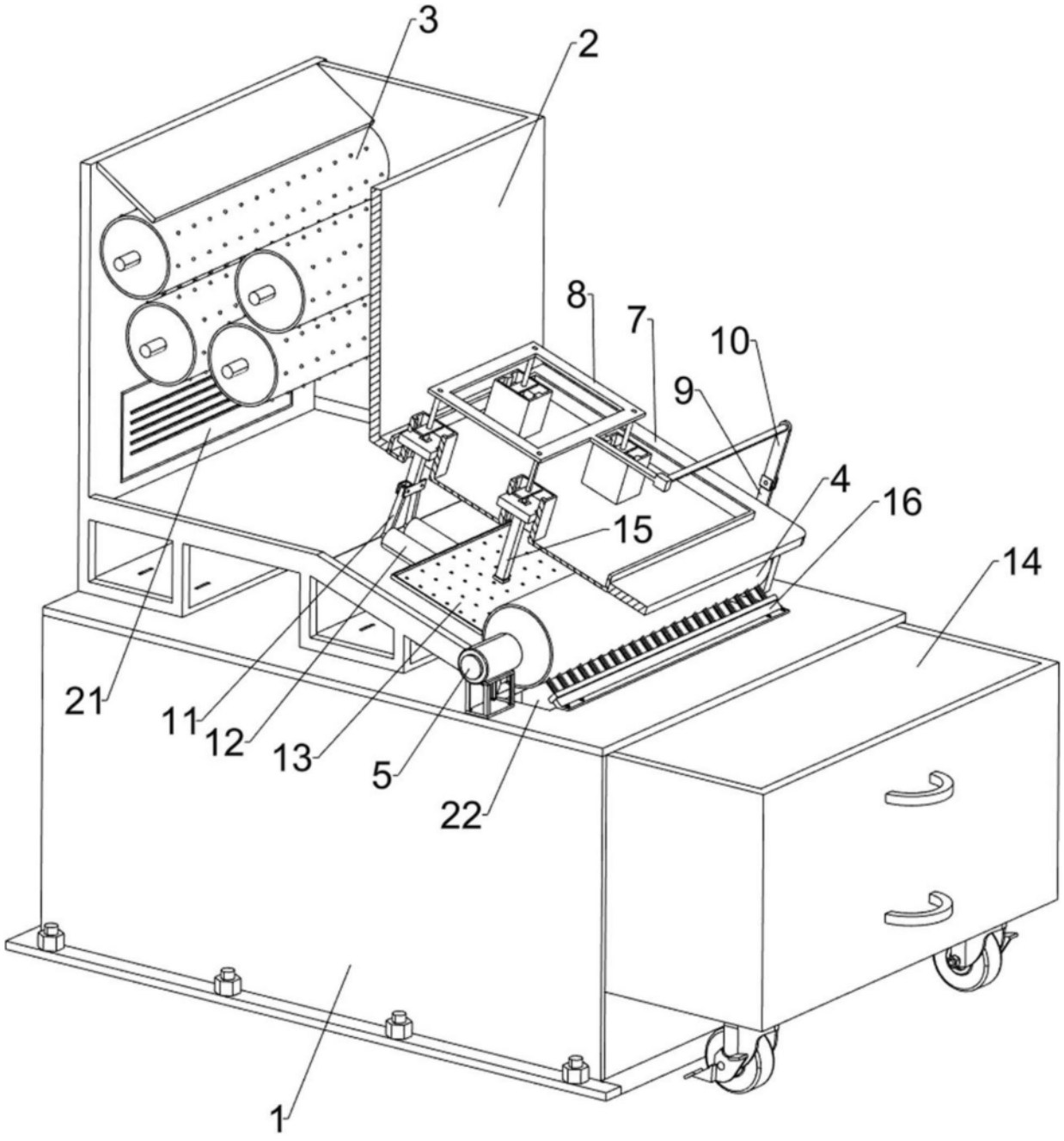


图3

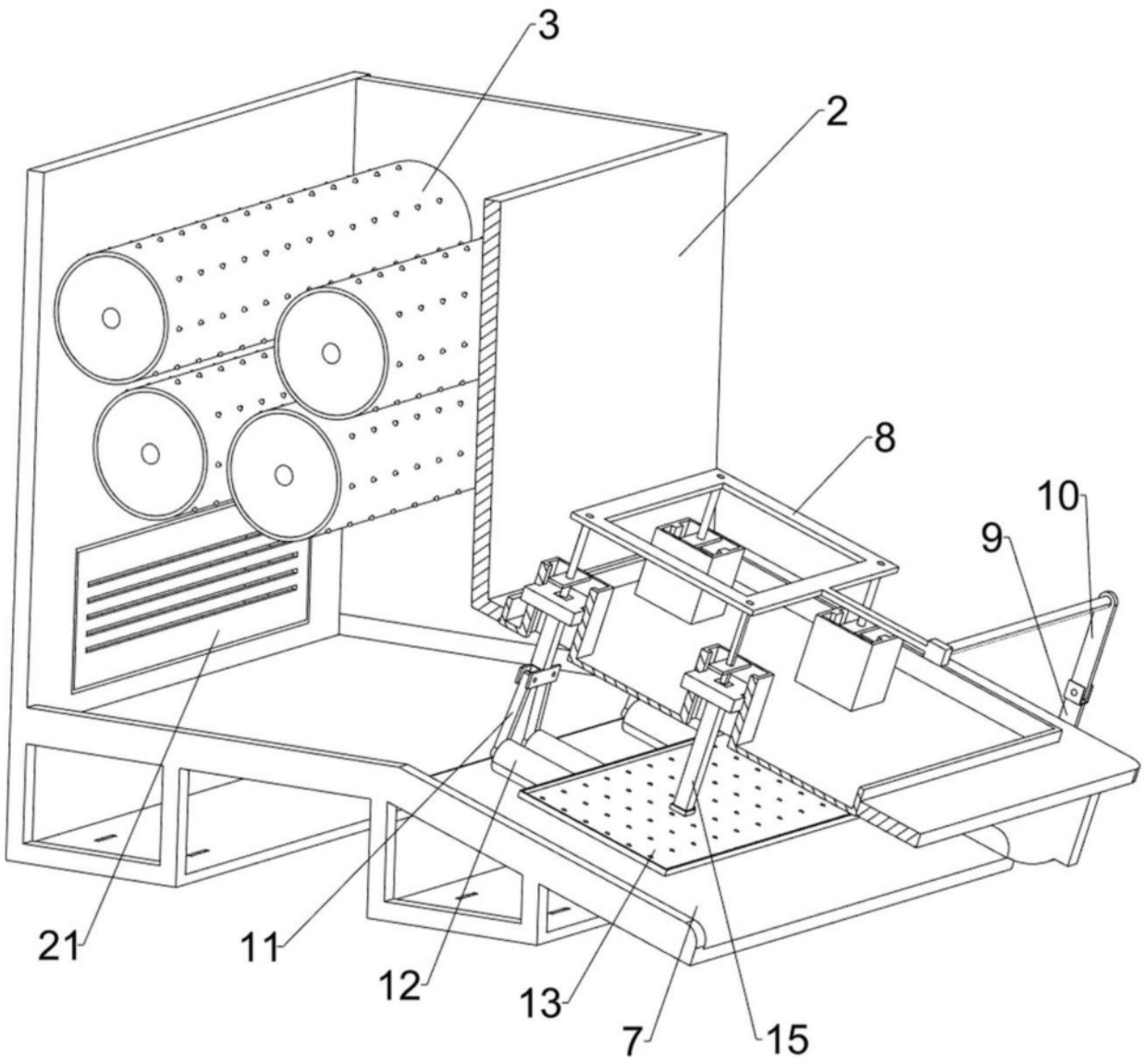


图4