



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215783992 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202122345205.1

(22) 申请日 2021.09.27

(73) 专利权人 刘洋

地址 234000 安徽省宿州市埇桥区银河三路华电小区20栋1单元202室

(72) 发明人 刘洋

(51) Int. Cl.

B02C 21/02 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

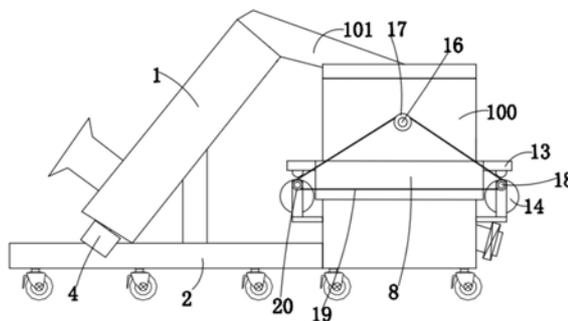
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机,包括顶部为开口设置的粉碎箱,所述粉碎箱的顶部固定连接盖板,粉碎箱的左侧固定连接安装座,安装座的底部和粉碎箱的底部均转动安装多个万向轮,所述盖板的顶部嵌装固定有倾斜设置的进料管,进料管的左端连通并固定有输送机构,输送机构固定安装在安装座的顶部,粉碎箱的前侧内壁和后侧内壁之间转动安装有第一转轴,粉碎箱的后侧固定连接驱动电机,驱动电机的输出轴前端与第一转轴的后端固定连接。本实用新型便于及时对未完全粉碎的煤炭进行过滤并循环震起进行持续粉碎,提高粉碎均匀性和工作效率,且便于自动对煤炭进行输送送料作业,降低劳动强度,满足使用需求。



1. 一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机,包括顶部为开口设置的粉碎箱(100),所述粉碎箱(100)的顶部固定连接有盖板,粉碎箱(100)的左侧固定连接有安装座(2),安装座(2)的底部和粉碎箱(100)的底部均转动安装有多个万向轮,其特征在于,所述盖板的顶部嵌装固定有倾斜设置的进料管(101),进料管(101)的左端连通并固定有输送机构,输送机构固定安装在安装座(2)的顶部,粉碎箱(100)的前侧内壁和后侧内壁之间转动安装有第一转轴(16),粉碎箱(100)的后侧固定连接有驱动电机(15),驱动电机(15)的输出轴前端与第一转轴(16)的后端固定连接,第一转轴(16)上固定套设有粉碎辊(5),粉碎辊(5)的外侧固定连接有多个破壁刀,粉碎箱(100)内滑动套设有过滤板(7),过滤板(7)位于粉碎辊(5)的下方,过滤板(7)的两侧均固定连接有遮挡板(6),遮挡板(6)的前侧和后侧分别与粉碎箱(100)的前侧内壁和后侧内壁滑动连接,粉碎箱(100)的两侧内壁上均开设有第一通孔(9),两个遮挡板(6)相互远离的一侧固定连接有同一个循环驱动机构,循环驱动机构滑动套设在粉碎箱(100)上,循环驱动机构转动安装在粉碎箱(100)的两侧,循环驱动机构与第一通孔(9)的顶部内壁和底部内壁固定连接,粉碎箱(100)的底部内壁设为倾斜面,粉碎箱(100)的右侧底部连通并固定有倾斜设置的出料管,出料管的右端固定连接有阀门,第一转轴(16)和循环驱动机构上安装有同一个联动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机,其特征在于,所述输送机构包括固定安装在安装座(2)顶部并倾斜设置的输送管(1),输送管(1)的底端设为封堵结构,输送管(1)的顶端与进料管(101)的左端连通并固定,输送管(1)的底端内壁上转动安装有螺旋输送叶(3),安装座(2)的顶部嵌装有第一电机(4),第一电机(4)的输出轴顶端与螺旋输送叶(3)的底部固定连接,输送管(1)的左侧底部连通并固定有圆形管,圆形管的顶端设为锥形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机,其特征在于,所述循环驱动机构包括两个移动块(10),两个移动块(10)相互靠近的一侧分别与两个遮挡板(6)相互远离的一侧固定连接,第一通孔(9)的顶部内壁和底部内壁之间固定连接有定位杆(11),移动块(10)滑动套设在对应的定位杆(11)上,移动块(10)的顶部与对应的第一通孔(9)的顶部内壁之间固定连接有弹簧(12),弹簧(12)活动套设在对应的定位杆(11)上,粉碎箱(100)上滑动套设有回形框(8),回形框(8)的两侧内壁分别与两个移动块(10)相互远离的一侧固定连接,回形框(8)的两侧顶部均固定连接有固定块(13),固定块(13)的底部嵌装有滚珠,粉碎箱(100)的两侧均转动安装有第二转轴(18),第二转轴(18)上固定套设有偏心轮(14),偏心轮(14)位于对应的滚珠的下方并与滚珠相配合。

4. 根据权利要求1所述的一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机,其特征在于,所述联动机构包括两个第一链轮(20),第一链轮(20)固定套设在对应的第二转轴(18)上,第一转轴(16)上固定套设有第二链轮(17),第二链轮(17)位于粉碎箱(100)的前侧,两个第一链轮(20)和第二链轮(17)上传动连接有同一个链条(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机,其特征在于,所述过滤板(7)的前侧和后侧分别与粉碎箱(100)的前侧内壁和后侧内壁滑动连接,过滤板(7)的顶部开设有多个滤孔。

6. 根据权利要求1所述的一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机,其特征在于,所述粉碎箱(100)的两侧均固定连接有安装杆,安装杆的顶部固定连接有竖杆,竖杆的前侧开设

有圆形孔,圆形孔内固定套设有轴承,轴承的内圈与对应的第二转轴(18)的外侧固定连接。

7.根据权利要求2所述的一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机,其特征在于,所述安装座(2)的顶部固定连接支撑杆,支撑杆的顶端与输送管(1)的底部固定连接。

## 一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤炭破碎机技术领域,尤其涉及一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机。

### 背景技术

[0002] 锅炉用的煤炭要求加工成煤末,有利于完全燃烧,充分释放出热量,节约煤炭资源,煤矿生产的煤炭一般先用筛沙机分成大、小块和煤末,然后再用破碎机把煤块破碎,因此需要用到破碎机,为了方便移动,大多会在破碎机的底部安装行走轮,方便移动整个装置;

[0003] 现有的破碎机,破碎效果较差,不便于及时对未完全粉碎的物料进行过滤并循环粉碎,在粉碎的过程中,经常存在较大块的物料未完全粉碎的现象,需要人员单独将未完全粉碎的物料过滤出,进行二次粉碎,工作效率低,且不具备自动送料的功能,现有的需要人工举升上料,费时费力,不能满足使用需求,因此我们提出了一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机,包括顶部为开口设置的粉碎箱,所述粉碎箱的顶部固定连接有盖板,粉碎箱的左侧固定连接有安装座,安装座的底部和粉碎箱的底部均转动安装有多个万向轮,所述盖板的顶部嵌装固定有倾斜设置的进料管,进料管的左端连通并固定有输送机构,输送机构固定安装在安装座的顶部,粉碎箱的前侧内壁和后侧内壁之间转动安装有第一转轴,粉碎箱的后侧固定连接有驱动电机,驱动电机的输出轴前端与第一转轴的后端固定连接,第一转轴上固定套设有粉碎辊,粉碎辊的外侧固定连接有多个破壁刀,粉碎箱内滑动套设有过滤板,过滤板位于粉碎辊的下方,过滤板的两侧均固定连接有遮挡板,遮挡板的前侧和后侧分别与粉碎箱的前侧内壁和后侧内壁滑动连接,粉碎箱的两侧内壁上均开设有第一通孔,两个遮挡板相互远离的一侧固定连接有同一个循环驱动机构,循环驱动机构滑动套设在粉碎箱上,循环驱动机构转动安装在粉碎箱的两侧,循环驱动机构与第一通孔的顶部内壁和底部内壁固定连接,粉碎箱的底部内壁设为倾斜面,粉碎箱的右侧底部连通并固定有倾斜设置的出料管,出料管的右端固定连接有阀门,第一转轴和循环驱动机构上安装有同一个联动机构。

[0007] 优选的,所述输送机构包括固定安装在安装座顶部并倾斜设置的输送管,输送管的底端设为封堵结构,输送管的顶端与进料管的左端连通并固定,输送管的底端内壁上转动安装有螺旋输送叶,安装座的顶部嵌装有第一电机,第一电机的输出轴顶端与螺旋输送叶的底部固定连接,输送管的左侧底部连通并固定有圆形管,圆形管的顶端设为锥形结构。

[0008] 优选的,所述循环驱动机构包括两个移动块,两个移动块相互靠近的一侧分别与两个遮挡板相互远离的一侧固定连接,第一通孔的顶部内壁和底部内壁之间固定连接有位杆,移动块滑动套设在对应的定位杆上,移动块的顶部与对应的第一通孔的顶部内壁之间固定连接有弹簧,弹簧活动套设在对应的定位杆上,粉碎箱上滑动套设有回形框,回形框的两侧内壁分别与两个移动块相互远离的一侧固定连接,回形框的两侧顶部均固定连接有固定块,固定块的底部嵌装有滚珠,粉碎箱的两侧均转动安装有第二转轴,第二转轴上固定套设有偏心轮,偏心轮位于对应的滚珠的下方并与滚珠相配合。

[0009] 优选的,所述联动机构包括两个第一链轮,第一链轮固定套设在对应的第二转轴上,第一转轴上固定套设有第二链轮,第二链轮位于粉碎箱的前侧,两个第一链轮和第二链轮上传动连接有同一个链条。

[0010] 优选的,所述过滤板的前侧和后侧分别与粉碎箱的前侧内壁和后侧内壁滑动连接,过滤板的顶部开设有多个滤孔。

[0011] 优选的,所述粉碎箱的两侧均固定连接安装有安装杆,安装杆的顶部固定连接有竖杆,竖杆的前侧开设有圆形孔,圆形孔内固定套设有轴承,轴承的内圈与对应的第二转轴的外侧固定连接。

[0012] 优选的,所述安装座的顶部固定连接安装有支撑杆,支撑杆的顶端与输送管的底部固定连接。

[0013] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 通过粉碎箱、进料管、输送管、安装座、螺旋输送叶、第一电机、粉碎辊、遮挡板、过滤板、回形框、第一通孔、移动块、定位杆、弹簧、固定块、偏心轮、驱动电机、第一转轴、第二链轮、第二转轴、链条与第一链轮相配合,将需要破碎的煤炭经圆形管进入到输送管内,紧接着启动第一电机带动螺旋输送叶转动,其对输送管内的煤炭进行输送,输送管内的煤炭经进料管进入到粉碎箱,同时启动驱动电机带动第一转轴转动,第一转轴通过粉碎辊带动多个破壁刀转动,第一转轴带动第二链轮转动,第二链轮通过链条带动两个第一链轮转动,第一链轮通过对应的第二转轴带动偏心轮转动,偏心轮转动前半圈时逐渐对对应的滚珠进行向上挤压,挤压的力通过滚珠带动对应的固定块移动,两个固定块同时通过回形框带动两个移动块分别在对应的定位杆上向上滑动并对弹簧进行压缩,当偏心轮转动后半圈时,逐渐放松对滚珠的挤压力并与滚珠分离,此时处于压缩状态的弹簧的弹力带动对应的移动块向下移动,偏心轮持续转动,进而使得移动块循环上下移动,两个移动块通过两个遮挡板带动过滤板循环上下移动,煤炭进入到粉碎箱内首先掉落至多个转动中的破壁刀上,转动中的多个破壁刀对煤炭进行粉碎,粉碎后小于滤孔的煤炭颗粒穿过过滤板上的滤孔掉落至粉碎箱的底部内壁上,大于滤孔的煤炭颗粒停留在过滤板的顶部,过滤板循环上下移动的同时将位于其上方的煤炭颗粒向上震起至多个破壁刀上,多个转动中的破壁刀对震起的煤炭颗粒再次粉碎,粉碎的物料再次穿过过滤板上的滤孔掉落至过滤板的下方,未完全粉碎的物料再次停留在过滤板的顶部,过滤板循环上下的同时将位于其上方的大颗粒煤炭循环向上循环震起,达到循环持续对未完全粉碎的大颗粒物料进行均匀粉碎的目的。

[0015] 本实用新型便于及时对未完全粉碎的煤炭进行过滤并循环震起进行持续粉碎,提高粉碎均匀性和工作效率,且便于自动对煤炭进行输送送料作业,降低劳动强度,满足使用需求。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机的结构示意图；

[0017] 图2为图1的剖视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机的粉碎箱、驱动电机、第一转轴和第二链轮连接件的左视结构示意图。

[0019] 图中：100粉碎箱、101进料管、1输送管、2安装座、3螺旋输送叶、4第一电机、5粉碎辊、6遮挡板、7过滤板、8回形框、9第一通孔、10移动块、11定位杆、12弹簧、13固定块、14偏心轮、15驱动电机、16第一转轴、17第二链轮、18第二转轴、19链条、20第一链轮。

## 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1-3，一种方便煤炭破碎的可移动式煤炭破碎机，包括顶部为开口设置的粉碎箱100，粉碎箱100的顶部固定连接有盖板，粉碎箱100的左侧固定连接有安装座2，安装座2的底部和粉碎箱100的底部均转动安装有多个万向轮，盖板的顶部嵌装固定有倾斜设置的进料管101，进料管101的左端连通并固定有输送机构，输送机构固定安装在安装座2的顶部，粉碎箱100的前侧内壁和后侧内壁之间转动安装有第一转轴16，粉碎箱100的后侧固定连接有驱动电机15，驱动电机15的输出轴前端与第一转轴16的后端固定连接，第一转轴16上固定套设有粉碎辊5，粉碎辊5的外侧固定连接有多个破壁刀，粉碎箱100内滑动套设有过滤板7，过滤板7位于粉碎辊5的下方，过滤板7的两侧均固定连接有遮挡板6，遮挡板6的前侧和后侧分别与粉碎箱100的前侧内壁和后侧内壁滑动连接，粉碎箱100的两侧内壁上均开设有第一通孔9，两个遮挡板6相互远离的一侧固定连接有同一个循环驱动机构，循环驱动机构滑动套设在粉碎箱100上，循环驱动机构转动安装在粉碎箱100的两侧，循环驱动机构与第一通孔9的顶部内壁和底部内壁固定连接，粉碎箱100的底部内壁设为倾斜面，粉碎箱100的右侧底部连通并固定有倾斜设置的出料管，出料管的右端固定连接有阀门，第一转轴16和循环驱动机构上安装有同一个联动机构；

[0022] 输送机构包括固定安装在安装座2顶部并倾斜设置的输送管1，输送管1的底端设为封堵结构，输送管1的顶端与进料管101的左端连通并固定，输送管1的底端内壁上转动安装有螺旋输送叶3，安装座2的顶部嵌装有第一电机4，第一电机4的输出轴顶端与螺旋输送叶3的底部固定连接，输送管1的左侧底部连通并固定有圆形管，圆形管的顶端设为锥形结构；

[0023] 循环驱动机构包括两个移动块10，两个移动块10相互靠近的一侧分别与两个遮挡板6相互远离的一侧固定连接，第一通孔9的顶部内壁和底部内壁之间固定连接有定位杆11，移动块10滑动套设在对应的定位杆11上，移动块10的顶部与对应的第一通孔9的顶部内壁之间固定连接有弹簧12，弹簧12活动套设在对应的定位杆11上，粉碎箱100上滑动套设有回形框8，回形框8的两侧内壁分别与两个移动块10相互远离的一侧固定连接，回形框8的两侧顶部均固定连接有固定块13，固定块13的底部嵌装有滚珠，粉碎箱100的两侧均转动安装

有第二转轴18,第二转轴18上固定套设有偏心轮14,偏心轮14位于对应的滚珠的下方并与滚珠相配合;

[0024] 联动机构包括两个第一链轮20,第一链轮20固定套设在对应的第二转轴18上,第一转轴16上固定套设有第二链轮17,第二链轮17位于粉碎箱100的前侧,两个第一链轮20和第二链轮17上传动连接有同一个链条19,本实用新型便于及时对未完全粉碎的煤炭进行过滤并循环震起进行持续粉碎,提高粉碎均匀性和工作效率,且便于自动对煤炭进行输送送料作业,降低劳动强度,满足使用需求。

[0025] 本实用新型中,过滤板7的前侧和后侧分别与粉碎箱100的前侧内壁和后侧内壁滑动连接,过滤板7的顶部开设有多个滤孔,粉碎箱100的两侧均固定连接有安装杆,安装杆的顶部固定连接有竖杆,竖杆的前侧开设有圆形孔,圆形孔内固定套设有轴承,轴承的内圈与对应的第二转轴18的外侧固定连接,安装座2的顶部固定连接有支撑杆,支撑杆的顶端与输送管1的底部固定连接,本实用新型便于及时对未完全粉碎的煤炭进行过滤并循环震起进行持续粉碎,提高粉碎均匀性和工作效率,且便于自动对煤炭进行输送送料作业,降低劳动强度,满足使用需求。

[0026] 工作原理:使用时,将需要破碎的煤炭倒入到圆形管内,煤炭进入到输送管1内,紧接着启动第一电机4,第一电机4的输出轴带动螺旋输送叶3转动,螺旋输送叶3转动的同时对输送管1内的煤炭进行输送,使得输送管1内的煤炭经进料管101进入到粉碎箱100,同时启动驱动电机15,驱动电机15的输出轴带动第一转轴16转动,第一转轴16带动粉碎辊5转动,粉碎辊5带动多个破壁刀转动,第一转轴16转动的同时带动第二链轮17转动,第二链轮17通过链条19带动两个第一链轮20转动,第一链轮20带动对应的第二转轴18转动,第二转轴18带动对应的偏心轮14转动,偏心轮14转动前半圈时逐渐对对应的滚珠进行挤压,挤压的力带动滚珠向上震动,滚珠带动对应的固定块13移动,两个固定块13同时带动回形框8向上移动,回形框8带动两个移动块10向上移动,移动块10在对应的定位杆11上向上滑动,移动块10向上移动的同时对对应的弹簧12进行压缩,当偏心轮14转动后半圈时,逐渐放松对滚珠的挤压力并与滚珠分离,此时处于压缩状态的弹簧12的弹力带动对应的移动块10向下移动,偏心轮14持续转动,进而使得移动块10循环上下移动,移动块10带动对应的遮挡板6循环上下移动,两个遮挡板6带动过滤板7循环上下移动;

[0027] 煤炭进入到粉碎箱100内首先掉落至多个转动中的破壁刀上,转动中的多个破壁刀对煤炭进行粉碎,粉碎后小于滤孔的煤炭颗粒穿过过滤板7上的滤孔掉落至粉碎箱100的底部内壁上,大于滤孔的煤炭颗粒停留在过滤板7的顶部,过滤板7循环上下移动的同时将位于其上方的煤炭颗粒向上循环震起,被震起的大颗粒物料掉落至多个破壁刀上,多个转动中的破壁刀对震起的煤炭颗粒再次粉碎,粉碎的物料再次穿过过滤板7上的滤孔掉落至过滤板7的下方,未完全粉碎的物料再次停留在过滤板7的顶部,过滤板7循环上下的同时将位于其上方的大颗粒煤炭循环向上震起,达到循环持续对未完全粉碎的大颗粒物料进行粉碎的目的,从而达到均匀粉碎的目的。

[0028] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述

术语在本实用中的具体含义。

[0029] 以上所述,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。

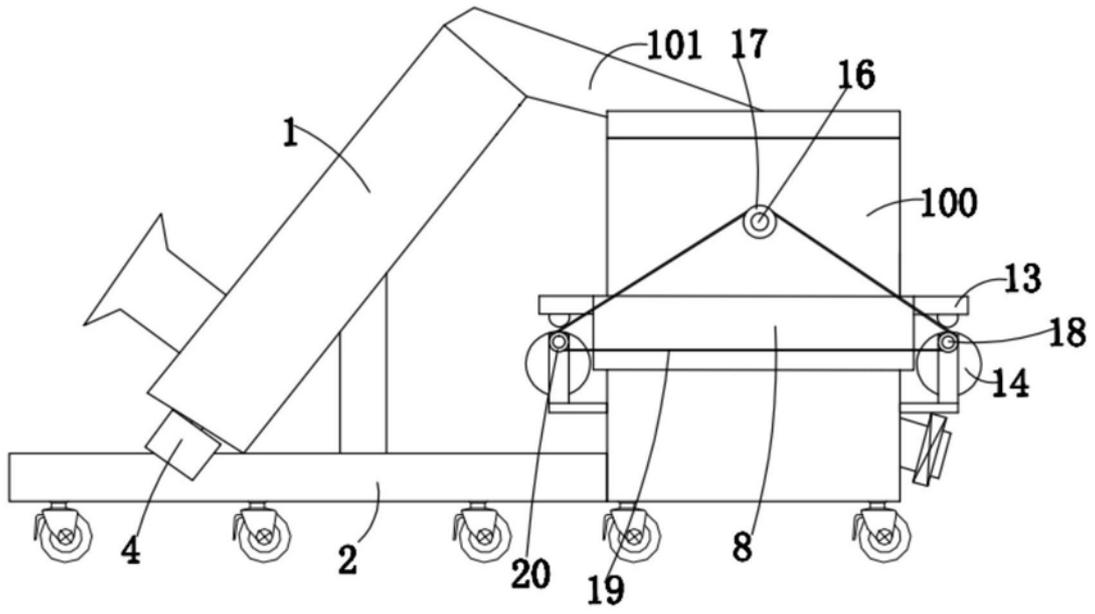


图1

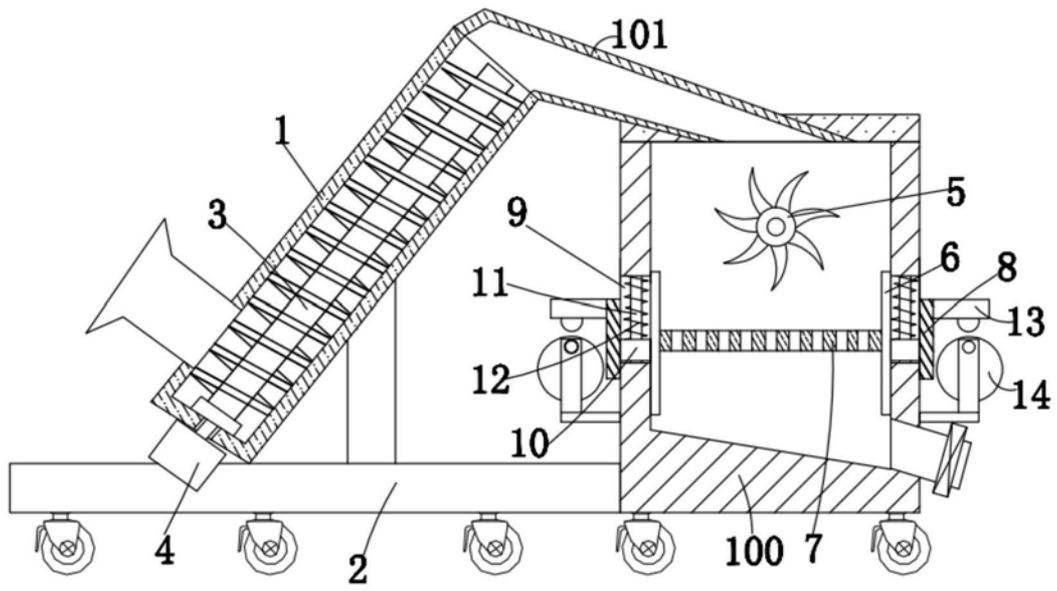


图2

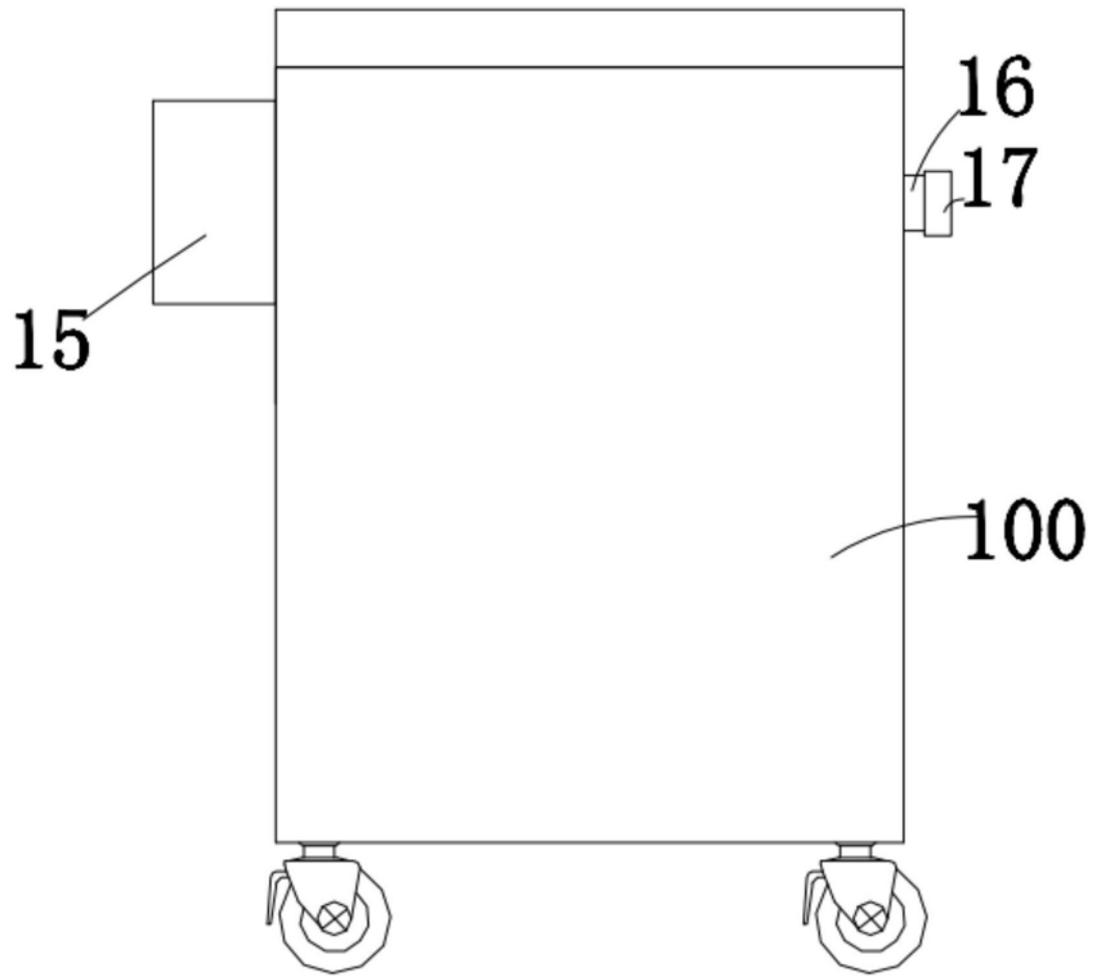


图3