



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114100752 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 02

(21) 申请号 202111360015.5

(22) 申请日 2021.11.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114100752 A

(43) 申请公布日 2022.03.01

(73) 专利权人 广东纳辉建设工程有限公司

地址 523000 广东省东莞市石碣镇崇焕中
路183号251室

(72) 发明人 彭绅 付敏 邓守义 肖东强

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务
所(普通合伙) 11947

专利代理师 陈文丽

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/30 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

B03C 1/02 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107694691 A, 2018.02.16

CN 112275390 A, 2021.01.29

CN 212168487 U, 2020.12.18

US 2005284971 A1, 2005.12.29

US 2009166454 A1, 2009.07.02

审查员 何冬梅

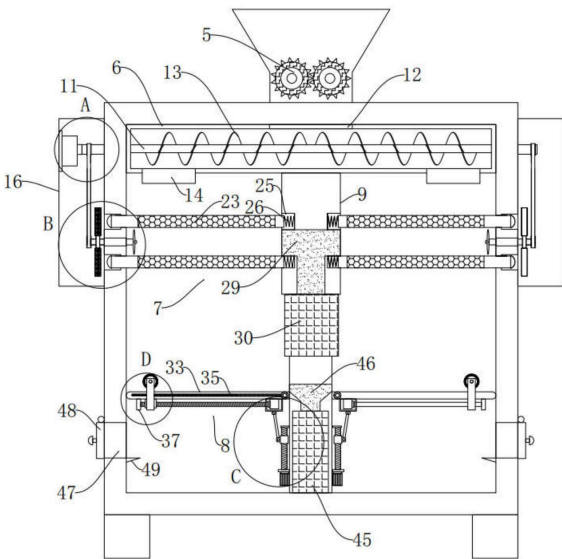
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种节能环保的建筑工程用材料处置设备

(57) 摘要

本发明公开了一种节能环保的建筑工程用材料处置设备,包括支撑腿、材料处置箱、进料斗、驱动装置、材料粉碎装置、材料分离转运装置、材料筛分装置和金属材料分离装置,支撑腿设于材料处置箱底壁四周处,进料斗设于处置箱上端中部,材料粉碎装置设于进料斗内,材料分离转运装置设于材料处置箱内且位于材料粉碎装置下端,材料处置箱内设有支撑架,支撑架与材料分离转运装置下端中部连接,材料筛分装置对称设于材料处置箱与支撑架之间,驱动组件设于材料处置箱一外侧壁上,金属材料分离装置对称设于支撑架下部两端且位于材料筛分装置下方。本发明涉及建筑材料处理技术领域,具体为一种节能环保的建筑工程用材料处置设备。



1. 一种节能环保的建筑工程用材料处置设备,其特征在于:包括支撑腿、材料处置箱、进料斗、驱动装置、材料粉碎装置、材料分离转运装置、材料筛分装置和金属材料分离装置,所述支撑腿设于材料处置箱底壁四周处,所述进料斗设于材料处置箱上端中部,所述材料粉碎装置设于进料斗内,所述材料分离转运装置设于材料处置箱内且位于材料粉碎装置下端,所述材料处置箱内设有支撑架,所述支撑架与材料分离转运装置下端中部连接,两组所述材料筛分装置对称设于材料处置箱与支撑架之间,所述材料筛分装置位于材料分离转运装置下端,所述驱动装置设于材料处置箱一外侧壁上,两组所述金属材料分离装置对称设于支撑架下部两端,所述金属材料分离装置位于材料筛分装置下方,所述材料分离转运装置包括分料箱和驱动轴,所述分料箱设于材料处置箱两内侧壁上端,所述分料箱上设有进料孔,所述进料孔与进料斗出料端连通,所述驱动轴转动设于分料箱内,所述驱动轴上设有螺旋叶片,所述螺旋叶片设有两组,两组所述螺旋叶片互为反向设置,所述分料箱下底壁两端对称设有落料斗,所述驱动装置包括驱动电机、电机防护支撑罩和驱动杆,两组所述电机防护支撑罩对称设于材料处置箱两端上部,所述驱动电机设于其中一组电机防护支撑罩内,所述驱动轴两端分别贯穿分料箱和材料处置箱侧壁延伸至电机防护支撑罩内,所述驱动电机的输出轴与驱动轴的一端连接,所述材料处置箱两侧壁上设有滚动轴承,两组所述驱动杆设于滚动轴承上,所述驱动轴的两端和驱动杆一端均设有张紧轮,相邻两组所述张紧轮通过张紧皮带啮合连接,所述材料筛分装置包括强磁铁块、离心叶轮和筛滤板,所述材料处置箱侧壁贯穿设有滑槽,所述滑槽关于驱动杆上下对称设置,所述支撑架一侧壁与滑槽相对处设有固定槽,所述筛滤板设有两组,两组所述筛滤板分别设于相对的滑槽和固定槽之间,所述固定槽内设有伸缩弹簧,所述筛滤板一端与伸缩弹簧连接,所述驱动杆中部设有旋转杆,所述强磁铁块设于旋转杆两端,两组所述筛滤板另一端分别设有半圆铁球,两组所述半圆铁球均位于滑槽内,两组所述强磁铁块与两组所述半圆铁球相对,所述驱动杆一端穿过滚动轴承延伸至材料处置箱内,所述离心叶轮设于驱动杆上,所述离心叶轮位于两组所述筛滤板之间,所述支撑架上设有进料筒,所述进料筒与离心叶轮相对,所述进料筒位于两组所述筛滤板之间,所述支撑架中部设有轻质材料收集箱,所述进料筒与轻质材料收集箱上端连通,所述金属材料分离装置包括正反转电机一、正反转电机二、支撑板、螺纹杆一、通电磁铁和电机防护箱,所述支撑板铰接设于支撑架一侧,所述支撑板远离与支撑架铰接的一端与材料处置箱一内侧壁接触,所述电机防护箱设于支撑板下端一侧,所述正反转电机一设于电机防护箱内,所述支撑板下底壁另一端设有轴承座,所述螺纹杆一设于轴承座上且一端贯穿电机防护箱一侧壁与正反转电机一的输出轴连接,所述螺纹杆一上螺纹连接有支撑块,所述支撑块上连接有滚轮架,所述滚轮架上转动设有清扫辊,所述清扫辊上设有毛刷,所述毛刷位于支撑板上方,所述正反转电机二设于支撑架一侧壁下端,所述支撑架侧壁上设有支架,所述支架上转动设有螺纹杆二,所述正反转电机二的输出轴与螺纹杆二一端连接,所述螺纹杆二上螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块上铰接设有支撑杆,所述支撑杆一端与电机防护箱下底壁铰接,所述支撑板为中空结构,所述通电磁铁设于支撑板内,所述支撑架上设有金属材料收集箱,所述金属材料收集箱上设有两端开口的进料漏斗,所述进料漏斗开口位于支撑板一侧,所述材料处置箱两侧壁下部贯穿设有出料口,所述出料口外侧铰接设有出料门,所述材料处置箱内侧壁上设有搭接块,所述搭接块位于出料口下端。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保的建筑工程用材料处置设备,其特征在于:所述

材料处置箱前端从上至下依次设有三组防护门,三组所述防护门分别位于材料筛分装置、轻质材料收集箱和金属材料收集箱前方。

一种节能环保的建筑工程用材料处置设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料处理技术领域,具体为一种节能环保的建筑工程用材料处置设备。

背景技术

[0002] 随着建筑业逐渐从劳动密集型向技术密集型转化,建筑材料也由传统型建材向新型可以回收重复利用的节能复合环保型材料转变,在对节能复合型建筑材料进行生产回收时通常需要使用粉碎机对其进行粉碎处置,将复核材料由大块材料粉碎并加以回收利用,现有处置设备在使用时,节能复合环保型材料中含有一些金属材料,而现有的处置设备无法将建筑材料中掺杂一些金属物进行筛选并收集,影响后续的加工使用,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种节能环保的建筑工程用材料处置设备来解决实际使用中的设备的不足之处。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服当前的技术缺陷,本发明提供了一种节能环保的建筑工程用材料处置设备。

[0004] 本发明采取的技术方案如下:本方案一种用于节能环保的建筑工程用材料处置设备,包括支撑腿、材料处置箱、进料斗、驱动装置、材料粉碎装置、材料分离转运装置、材料筛分装置和金属材料分离装置,所述支撑腿设于材料处置箱底壁四周处,所述进料斗设于材料处置箱上端中部,所述材料粉碎装置设于进料斗内,所述材料分离转运装置设于材料处置箱内且位于材料粉碎装置下端,所述材料处置箱内设有支撑架,所述支撑架与材料分离转运装置下端中部连接,两组所述材料筛分装置对称设于材料处置箱与支撑架之间,所述材料筛分装置位于材料分离转运装置下端,所述驱动装置设于材料处置箱一外侧壁上,两组所述金属材料分离装置对称设于支撑架下部两端,所述金属材料分离装置位于材料筛分装置下方,所述材料分离转运装置包括分料箱和驱动轴,所述分料箱设于材料处置箱两内侧壁上端,所述分料箱上设有进料孔,所述进料孔与进料斗出料端连通,所述驱动轴转动设于分料箱内,所述驱动轴上设有螺旋叶片,所述螺旋叶片设有两组,两组所述螺旋叶片互为反向设置,所述分料箱下底壁两端对称设有落料斗,所述驱动装置包括驱动电机、电机防护支撑罩和驱动杆,两组所述电机防护支撑罩对称设于材料处置箱两端上部,所述驱动电机设于其中一组电机防护支撑罩内,所述驱动轴两端分别贯穿分料箱和材料处置箱侧壁延伸至电机防护支撑罩内,所述驱动电机的输出轴与驱动轴的一端连接,所述材料处置箱两侧壁上设有滚动轴承,两组所述驱动杆设于滚动轴承上,所述驱动轴的两端和驱动杆一端均设有张紧轮,相邻两组所述张紧轮通过张紧皮带啮合连接,所述材料筛分装置包括强磁铁块、离心叶轮和筛滤板,所述材料处置箱侧壁贯穿设有滑槽,所述滑槽关于驱动杆上下对称设置,所述支撑架一侧壁与滑槽相对处设有固定槽,所述筛滤板设有两组,两组所述筛滤板分别设于相对的滑槽和固定槽之间,所述固定槽内设有伸缩弹簧,所述筛滤板一端与伸缩

弹簧连接,所述驱动杆中部设有旋转杆,所述强磁铁块设于旋转杆两端,两组所述筛滤板另一端分别设有半圆铁球,两组所述半圆铁球均位于滑槽内,两组所述强磁铁块与两组所述半圆铁球相对,所述驱动杆一端穿过滚动轴承延伸至材料处置箱内,所述离心叶轮设于驱动杆上,所述离心叶轮位于两组所述筛滤板之间,所述支撑架上设有进料筒,所述进料筒与离心叶轮相对,所述进料筒位于两组所述筛滤板之间,所述支撑架中部设有轻质材料收集箱,所述进料筒与轻质材料收集箱上端连通,所述金属材料分离装置包括正反转电机一、正反转电机二、支撑板、螺纹杆一、通电磁铁和电机防护箱,所述支撑板铰接设于支撑架一侧,所述支撑板远离与支撑架铰接的一端与材料处置箱一内侧壁接触,所述电机防护箱设于支撑板下端一侧,所述正反转电机一设于电机防护箱内,所述支撑板下底壁另一端设有轴承座,所述螺纹杆一设于轴承座上且一端贯穿电机防护箱一侧壁与正反转电机一的输出轴连接,所述螺纹杆一上螺纹连接有支撑块,所述支撑块上连接有滚轮架,所述滚轮架上转动设有清扫辊,所述清扫辊上设有毛刷,所述毛刷位于支撑板上方,所述正反转电机二设于支撑架一侧壁下端,所述支撑架侧壁上设有支架,所述支架上转动设有螺纹杆二,所述正反转电机二的输出轴与螺纹杆二一端连接,所述螺纹杆二上螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块上铰接设有支撑杆,所述支撑杆一端与电机防护箱下底壁铰接,所述支撑板为中空结构,所述通电磁铁设于支撑板内,所述支撑架上设有金属材料收集箱,所述金属材料收集箱上设有两端开口的进料漏斗,所述进料漏斗开口位于支撑板一侧,所述材料处置箱两侧壁下部贯穿设有出料口,所述出料口外侧铰接设有出料门,所述材料处置箱内侧壁上设有搭接块,所述搭接块位于出料口下端。

[0005] 为了方便对本设置进行日常维护维修及对本装置内设置的轻质材料收集箱和金属材料收集箱内收集的不同材料进行拿取,材料处置箱前端从上至下依次设有三组防护门,三组所述防护门分别位于材料筛分装置、轻质材料收集箱和金属材料收集箱前方。

[0006] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:本发明一种节能环保的建筑工程用材料处置设备,优点在于:通过设置的材料粉碎装置可以将建筑材料进行充分的粉碎,并通过材料分离转运装置将建筑材料进行转运至材料筛分装置中,通过设置在驱动杆上的强磁铁块和设置在筛滤板上的半圆铁球及伸缩弹簧的配合作用下,可以使筛滤板进行左右移动达到筛料的作用,通过设置在驱动杆上的离心叶轮可以将轻质材料颗粒吹入进料筒内并落入轻质材料收集箱中,落入在支撑上的夹杂在材料颗粒内的金属材料物通过通电磁铁的通电可以对其进行磁性吸附,同时通过正反转电机二的带动可以使支撑板上下转动,支撑板向下转动并通过正反转电机一带动清扫辊清扫,可以辅助将建筑材料颗粒物通过出料口排出材料处置箱,支撑板向上转动并对通电磁铁断电,使支撑板失去对金属材料的吸附力,再次通过清扫辊可以辅助将留在支撑板上的金属材料扫入进料漏斗中。

附图说明

[0007] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0008] 图1为本发明提出的一种节能环保的建筑工程用材料处置设备整体结构示意图;

[0009] 图2为本发明提出的一种节能环保的建筑工程用材料处置设备内部结构示意图;

[0010] 图3为图2的A部分的局部放大图;

[0011] 图4为图2的B部分的局部放大图；

[0012] 图5为图2的C部分的局部放大图；

[0013] 图6为图2的D部分的局部放大图。

[0014] 其中,1、支撑腿,2、材料处置箱,3、进料斗,4、驱动装置,5、材料粉碎装置,6、材料分离转运装置,7、材料筛分装置,8、金属材料分离装置,9、支撑架,10、分料箱,11、驱动轴,12、进料孔,13、螺旋叶片,14、落料斗,15、驱动电机,16、电机防护支撑罩,17、驱动杆,18、滚动轴承,19、张紧轮,20、张紧皮带,21、强磁铁块,22、离心叶轮,23、筛滤板,24、滑槽,25、固定槽,26、伸缩弹簧,27、旋转杆,28、半圆铁球,29、进料筒,30、轻质材料收集箱,31、正反转电机一,32、正反转电机二,33、支撑板,34、螺纹杆一,35、通电磁铁,36、电机防护箱,37、轴承座,38、支撑块,39、滚轮架,40、清扫辊,41、支架,42、螺纹杆二,43、螺纹块,44、支撑杆,45、金属材料收集箱,46、进料漏斗,47、出料口,48、出料门,49、搭接块,50、防护门。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0017] 如图1和图2所示,本发明采取的技术方案如下:本方案一种用于节能环保的建筑工程用材料处置设备,包括支撑腿1、材料处置箱2、进料斗3、驱动装置4、材料粉碎装置5、材料分离转运装置6、材料筛分装置7和金属材料分离装置8,所述支撑腿1设于材料处置箱2底壁四周处,所述进料斗3设于材料处置箱2上端中部,所述材料粉碎装置5设于进料斗3内,所述材料分离转运装置6设于材料处置箱2内且位于材料粉碎装置5下端,所述材料处置箱2内设有支撑架9,所述支撑架9与材料分离转运装置6下端中部连接,两组所述材料筛分装置7对称设于材料处置箱2与支撑架9之间,所述材料筛分装置7位于材料分离转运装置6下端,所述驱动装置4设于材料处置箱2一外侧壁上,两组所述金属材料分离装置8对称设于支撑架9下部两端,所述金属材料分离装置8位于材料筛分装置7下方。

[0018] 如图2所示,所述材料分离转运装置6包括分料箱10和驱动轴11,所述分料箱10设于材料处置箱2两内侧壁上端,所述分料箱10上设有进料孔12,所述进料孔12与进料斗3出料端连通,所述驱动轴11转动设于分料箱10内,所述驱动轴11上设有螺旋叶片13,所述螺旋叶片13设有两组,两组所述螺旋叶片13互为反向设置,所述分料箱10下底壁两端对称设有落料斗14。

[0019] 如图2、图3和图4所示,所述驱动装置4包括驱动电机15、电机防护支撑罩16和驱动杆17,两组所述电机防护支撑罩16对称设于材料处置箱2两端上部,所述驱动电机15设于其中一组电机防护支撑罩16内,所述驱动轴11两端分别贯穿分料箱10和材料处置箱2侧壁延伸至电机防护支撑罩16内,所述驱动电机15的输出轴与驱动轴11的一端连接,所述材料处置箱2两侧壁上设有滚动轴承18,两组所述驱动杆17设于滚动轴承18上,所述驱动轴11的两端和驱动杆17的一端均设有张紧轮19,相邻两组所述张紧轮19通过张紧皮带20啮合连接。

[0020] 如图2和图4所示,所述材料筛分装置7包括强磁铁块21、离心叶轮22和筛滤板23,所述材料处置箱2侧壁贯穿设有滑槽24,所述滑槽24关于驱动杆17上下对称设置,所述支撑架9一侧壁与滑槽24相对处设有固定槽25,所述筛滤板23设有两组,两组所述筛滤板23分别设于相对的滑槽24和固定槽25之间,所述固定槽25内设有伸缩弹簧26,所述筛滤板23一端与伸缩弹簧26连接,所述驱动杆17中部设有旋转杆27,所述强磁铁块21设于旋转杆27两端,两组所述筛滤板23另一端分别设有半圆铁球28,两组所述半圆铁球28均位于滑槽24内,两组所述强磁铁块21与两组所述半圆铁球28相对,所述驱动杆17一端穿过滚动轴承18延伸至材料处置箱2内,所述离心叶轮22设于驱动杆17上,所述离心叶轮22位于两组所述筛滤板23之间。

[0021] 如图2所示,所述支撑架9上设有进料筒29,所述进料筒29与离心叶轮22相对,所述进料筒29位于两组所述筛滤板23之间,所述支撑架9中部设有轻质材料收集箱30,所述进料筒29与轻质材料收集箱30上端连通。

[0022] 如图2、图5和图6所示,所述金属材料分离装置8包括正反转电机一31,正反转电机二32、支撑板33、螺纹杆一34、通电磁铁35和电机防护箱36,所述支撑板33铰接设于支撑架9一侧,所述支撑板33远离与支撑架9铰接的一端与材料处置箱2一内侧壁接触,所述电机防护箱36设于支撑板33下端一侧,所述正反转电机一31设于电机防护箱36内,所述支撑板33下底壁另一端设有轴承座37,所述螺纹杆一34设于轴承座37上且一端贯穿电机防护箱36一侧壁与正反转电机一31的输出轴连接,所述螺纹杆一34上螺纹连接有支撑块38,所述支撑块38上连接有滚轮架39,所述滚轮架39上转动设有清扫辊40,所述清扫辊40上设有毛刷,所述毛刷位于支撑板33上方。

[0023] 如图5所示,所述正反转电机二32设于支撑架9一侧壁下端,所述支撑架9侧壁上设有支架41,所述支架41上转动设有螺纹杆二42,所述正反转电机二32的输出轴与螺纹杆二42一端连接,所述螺纹杆二42上螺纹连接有螺纹块43,所述螺纹块43上铰接设有支撑杆44,所述支撑杆44一端与电机防护箱36下底壁铰接。

[0024] 如图2所示,所述支撑板33为中空结构,所述通电磁铁35设于支撑板33内。

[0025] 如图2所示,所述支撑架9上设有金属材料收集箱45,所述金属材料收集箱45上设有两端开口的进料漏斗46,所述进料漏斗46开口位于支撑板33一侧。

[0026] 如图2所示,所述材料处置箱2两侧壁下部贯穿设有出料口47,所述出料口47外侧铰接设有出料门48,所述材料处置箱2内侧壁上设有搭接块49,所述搭接块49位于出料口47下端。

[0027] 如图1所示,所述材料处置箱2前端从上至下依次设有三组防护门50,三组所述防护门50分别位于材料筛分装置7、轻质材料收集箱30和金属材料收集箱45前方。

[0028] 具体使用时,初始未使用状态下,将建筑工程材料投入进料斗3内通过材料粉碎装置5粉碎后由进料孔12落入材料分离转运装置6内,启动驱动电机15,驱动电机15转动带动驱动轴11转动,驱动轴11上互为反向设置的螺旋叶片13将粉碎后的建筑材料向两端的落料斗14移动,粉碎后的建筑材料颗粒从落料斗落入筛滤板23上,在驱动轴11转动时带动张紧轮19转动,张紧轮19通过张紧皮带20带动驱动杆17转动,驱动杆17转动带动旋转杆27两端的强磁铁块21旋转,当强磁铁块21转动至滑槽24处时半圆铁球28被强磁铁块21的磁性吸附带动筛滤板23向磁铁块21移动,筛滤板23移动时与之连接的伸缩弹簧26被拉伸,当强磁铁

块21远离滑槽24时,半圆铁球28失去强磁铁块21磁性吸力随之被伸缩弹簧26反向拉动,在筛滤板23上的建筑材料颗粒随之被筛动落入下方一组筛滤板23进行筛滤,与此同时,驱动杆17转动带动离心叶轮22转动,离心叶轮22将轻质颗粒物吹入进料筒29中并落入轻质材料收集箱30内,较重的建筑材料颗粒随之落入支撑板33上,此时对通电磁铁35进行通电使之具有磁性,将建筑材料颗粒内掺杂的含有金属物质的材料进行吸附,启动正反转电机二32,正反转电机二32正转带动螺纹杆二42转动,螺纹杆二42带动螺纹块43下降,螺纹块43下降使支撑杆44下降,支撑板33随之下翻,当支撑板33下翻至出料口47时,搭接块49对支撑板33下端进行支撑,打开出料门48启动正反转电机一31,正反转电机一31反转并带动螺纹杆一34转动,螺纹杆一34带动支撑块38反向移动,滚轮架39上的清扫辊40随之移动辅助支撑板33将建筑材料颗粒清扫出出料口47内,而金属材质的材料则被通电磁铁35磁性下吸附在支撑板33上,当建筑材料颗粒排出出料口47后,对通电磁铁35进行断电,此时通电磁铁35失去磁性使支撑板33失去对金属材料的吸附,启动正反转电机二32反向转动使螺纹块43上移,螺纹块43上移使支撑杆44推动支撑板33上翻,同时启动正反转电机一31正转,使清扫辊40反向移动辅助支撑板33将金属材料清扫至进料漏斗46内并最终落入金属材料收集箱45内进行回收,通过拉开防护门50即可将轻质材料收集箱30和金属材料收集箱45内收集的建筑材料进行拿取。

[0029] 要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物料或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物料或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

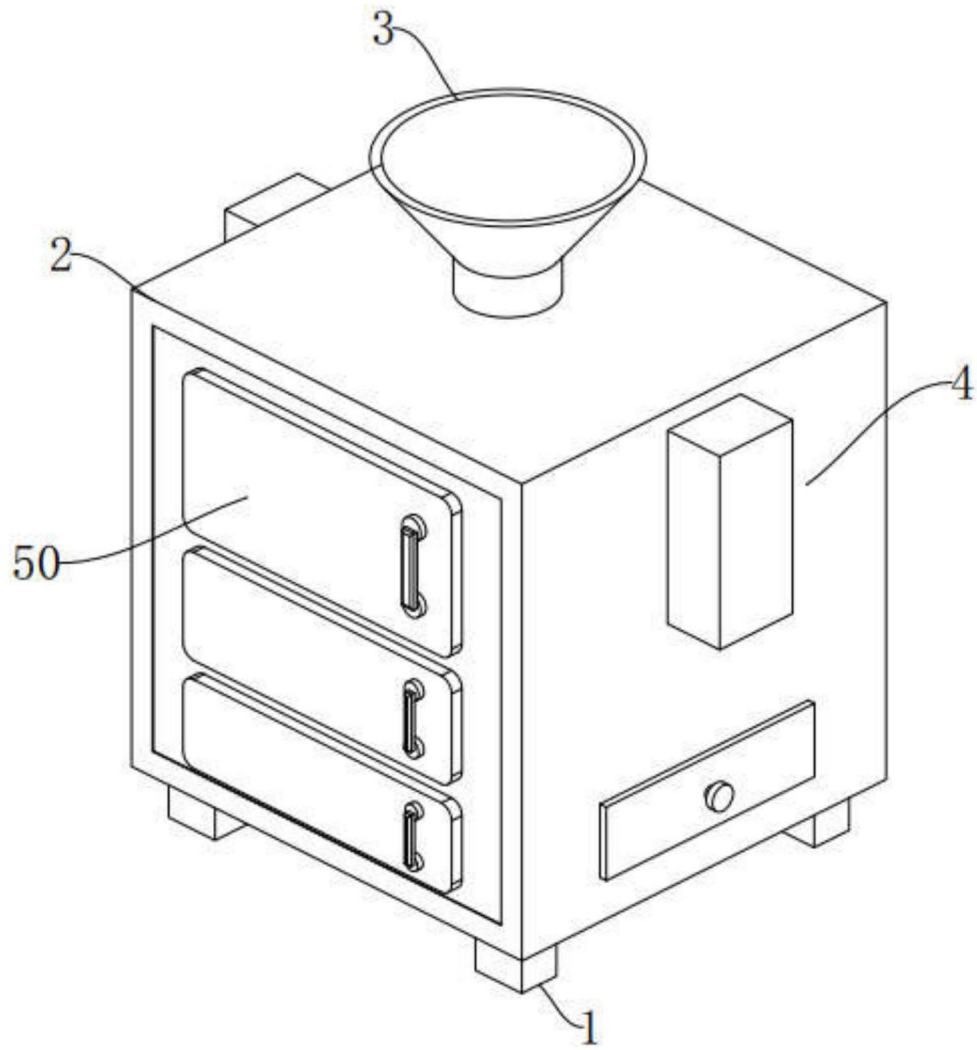


图1

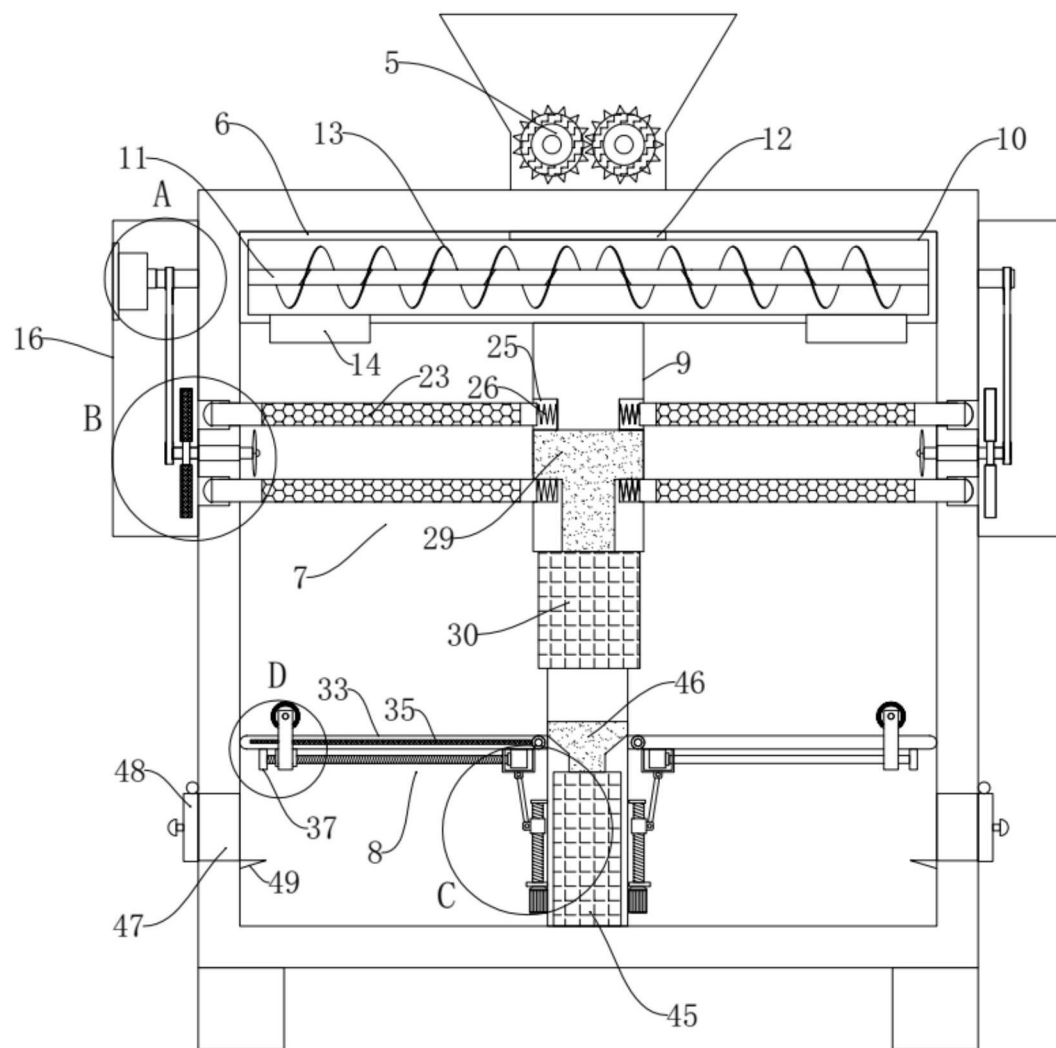


图2

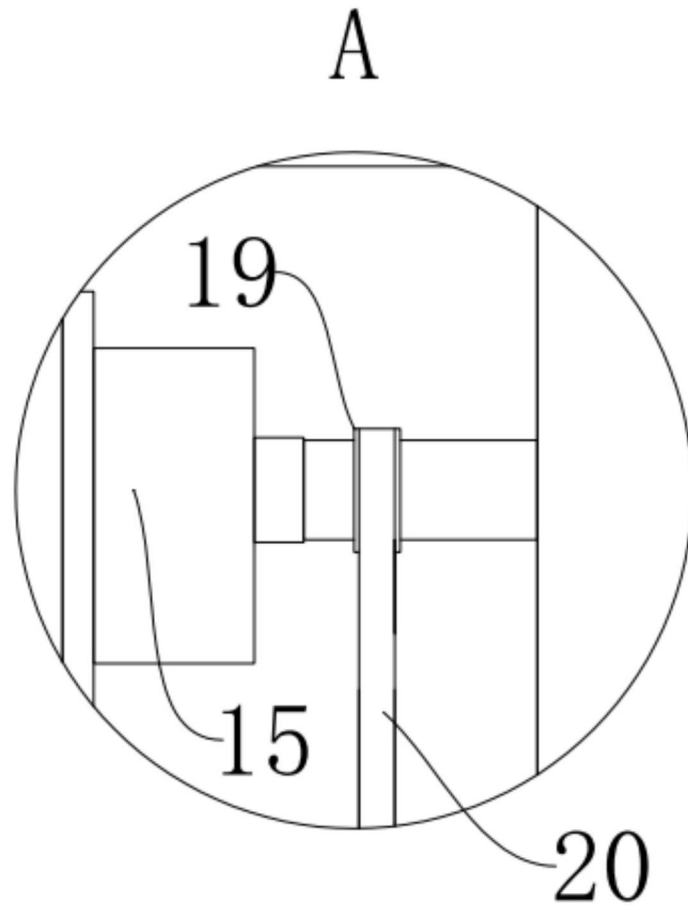


图3

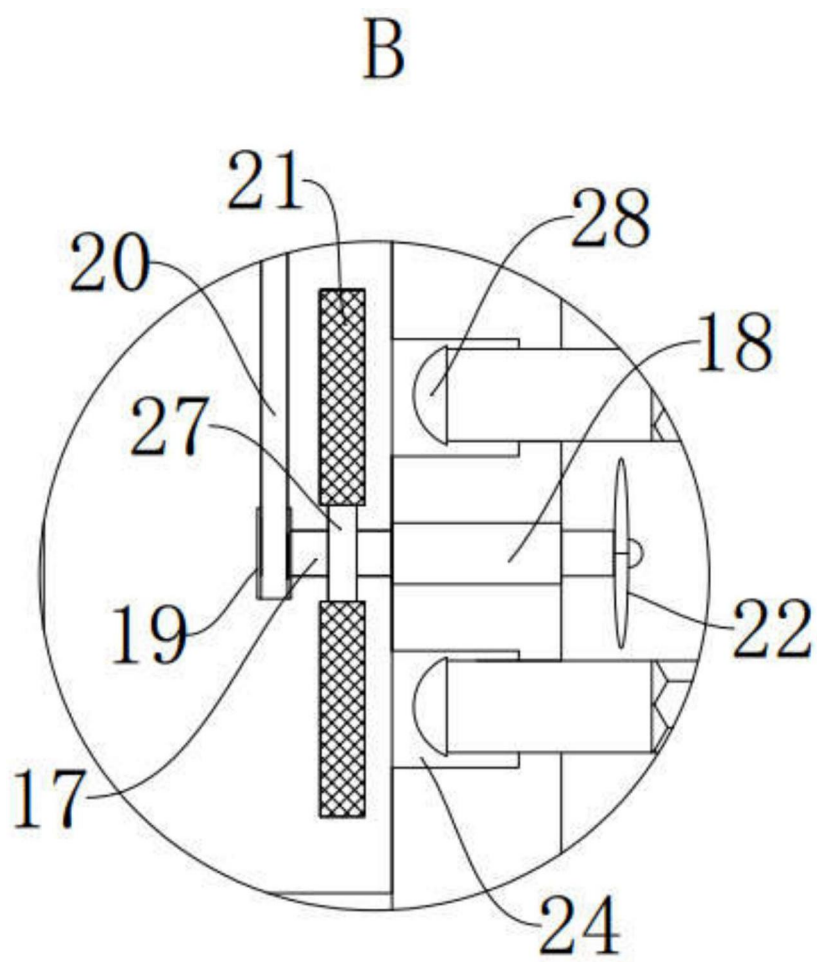


图4

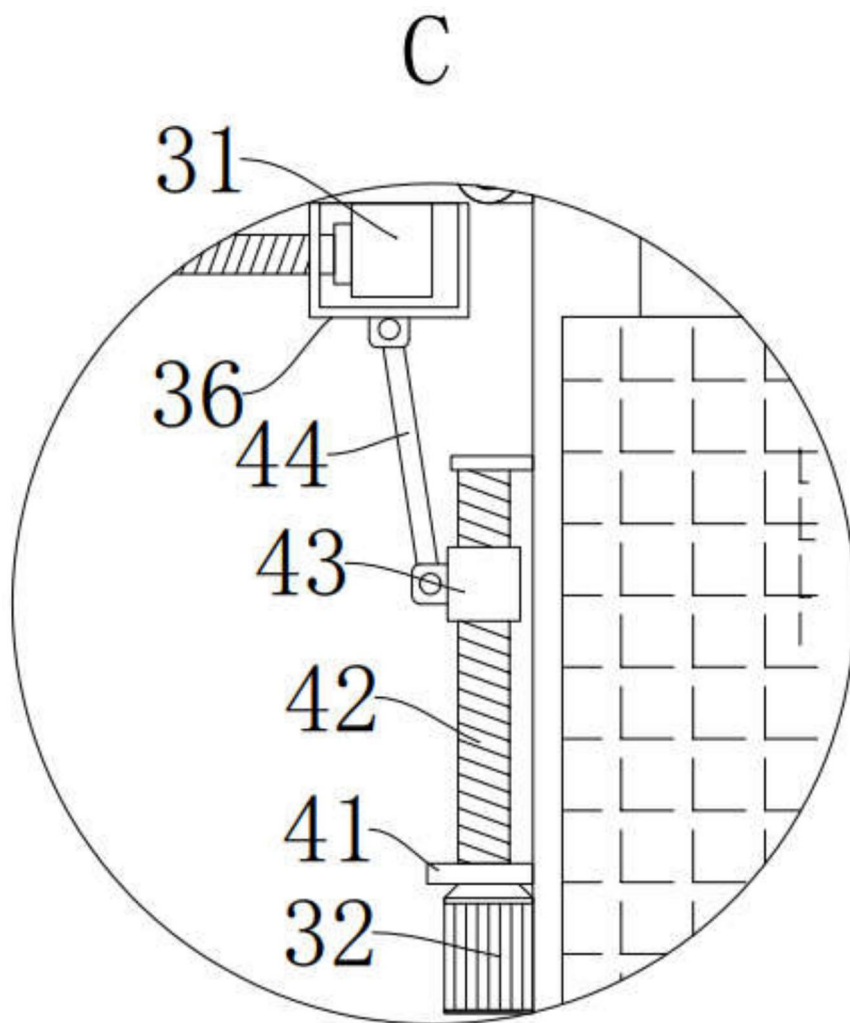


图5

D

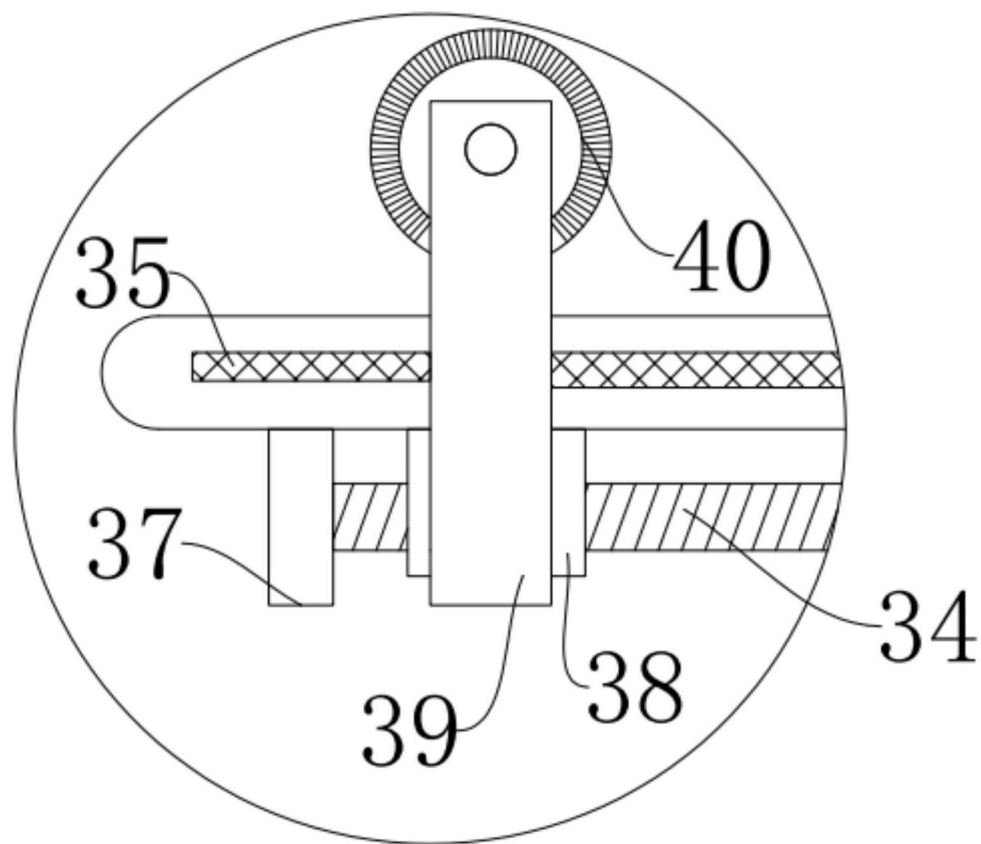


图6