(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112371683 A
(43)申请公布日 2021.02.19

(21)申请号 202010984937.2

(22)申请日 2020.09.17

(71)申请人 占天胜
地址 438300 湖北省黄冈市麻城市陵园路38号

(72)发明人 占天胜

(51)Int.Cl.
B09B 3/00(2006.01)
B09B 5/00(2006.01)
C02F 9/02(2006.01)
F23G 5/02(2006.01)
F23G 5/46(2006.01)

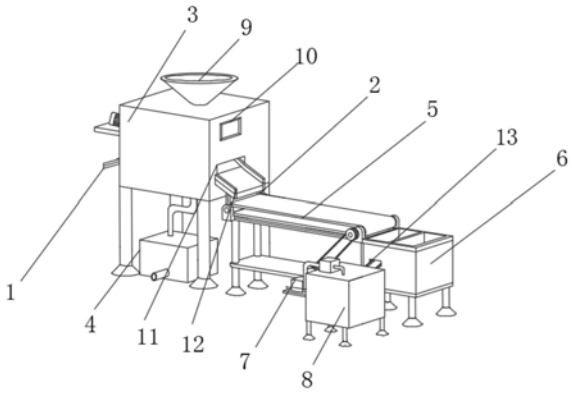
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种建筑垃圾用的高效回收器

(57)摘要

本发明公开了一种建筑垃圾用的高效回收器，包括筛选箱，所述筛选箱下端右部固定连接有过滤装置，所述筛选箱右端下部固定安装有二号出料件，所述二号出料件下端固定安装有两个支撑杆，两个所述支撑杆下端共同固定连接有输送装置，所述输送装置右端固定连接有回收箱，所述回收箱前端左部固定连接有三号出料件，所述三号出料件前端固定连接有燃烧箱，所述燃烧箱上端和燃烧箱左端上部共同固定连接有热回收装置。本发明所述的一种建筑垃圾用的高效回收器，通过吸附件、输送装置和过滤装置可对金属垃圾进行回收利用；且该回收器可实现热能和水资源的回收利用；另外传感器、控制面板和输送装置可实现垃圾自动分拣回收，减轻人工负担。



CN 112371683 A

1.一种建筑垃圾用的高效回收器，包括筛选箱(3)，其特征在于：所述筛选箱(3)上端右部固定安装有下料件(9)，且下料件(9)下端贯穿筛选箱(3)上端壁，所述筛选箱(3)下端右部固定连接有过滤装置(4)，所述筛选箱(3)左端下部固定安装有一号出料件(1)，且一号出料件(1)呈左低右高倾斜安装，所述筛选箱(3)右端上部固定安装有控制面板(10)，所述筛选箱(3)右端下部开有一号通孔(11)，所述筛选箱(3)右端下部固定安装有二号出料件(12)，且二号出料件(12)呈左高右低倾斜安装，所述二号出料件(12)左端贯穿一号通孔(11)内部，所述二号出料件(12)下端固定安装有两个支撑杆(2)，两个所述支撑杆(2)下端共同固定连接有输送装置(5)，所述输送装置(5)右端固定连接有回收箱(6)，所述回收箱(6)前端左部固定连接有三号出料件(13)，且三号出料件(13)呈前低后高倾斜安装，所述三号出料件(13)前端固定连接有燃烧箱(8)，所述燃烧箱(8)上端和燃烧箱(8)左端上部共同固定连接有热回收装置(7)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑垃圾用的高效回收器，其特征在于：所述筛选箱(3)下端中部固定安装有隔板(32)，所述隔板(32)左端上侧和右端上侧均固定安装有斜板(34)，所述斜板(34)上端均开有若干漏水孔(35)，所述隔板(32)和两个斜板(34)共同构成“个”字形结构，两个所述斜板(34)远离隔板(32)的一侧分别与一号出料件(1)右端和二号出料件(12)左端固定连接，所述筛选箱(3)左端上部固定安装有吸附件(31)。

3.根据权利要求2所述的一种建筑垃圾用的高效回收器，其特征在于：所述吸附件(31)包括二号安装板(311)，所述二号安装板(311)上端固定安装有气缸(312)，所述气缸(312)输出端固定连接有推杆(313)，所述推杆(313)右端固定连接有吸附块(314)，所述推杆(313)左端贯穿筛选箱(3)左端壁，所述筛选箱(3)上端中部固定安装有传感器(33)，所述传感器(33)位于下料件(9)左方，所述传感器(33)、气缸(312)和吸附块(314)均与控制面板(10)电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种建筑垃圾用的高效回收器，其特征在于：所述下料件(9)包括安装柱(92)，所述安装柱(92)外表面固定安装有螺旋叶片(93)，所述螺旋叶片(93)远离安装柱(92)的一侧下部固定连接有下料漏斗(91)，所述下料漏斗(91)下端贯穿筛选箱(3)上端壁，所述安装柱(92)位于下料漏斗(91)内部。

5.根据权利要求1所述的一种建筑垃圾用的高效回收器，其特征在于：所述过滤装置(4)包括水管(41)，所述水管(41)下端固定连接有过滤箱(42)，所述过滤箱(42)中部分别固定安装有过滤网(43)和活性炭网(44)，所述过滤网(43)位于活性炭网(44)上端，且过滤箱(42)前端下部固定连接有排放管，所述水管(41)上端与筛选箱(3)下端右部固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种建筑垃圾用的高效回收器，其特征在于：所述输送装置(5)包括支撑架(51)，所述支撑架(51)上端固定安装有安装架(54)，所述安装架(54)左部或安装架(54)右部分别活动安装有转轴(55)和永磁辊(56)，所述转轴(55)外表面和永磁辊(56)外表面共同活动套接有输送带(57)，所述支撑架(51)中部固定安装有电机(52)，所述电机(52)输出端和永磁辊(56)前部共同活动套接有皮带(53)。

7.根据权利要求1所述的一种建筑垃圾用的高效回收器，其特征在于：所述回收箱(6)包括一号收集箱(61)和二号收集箱(62)，所述一号收集箱(61)位于二号收集箱(62)左端，所述一号收集箱(61)前端开有二号通孔(63)，且三号出料件(13)后端贯穿二号通孔(63)内部。

8.根据权利要求1所述的一种建筑垃圾用的高效回收器，其特征在于：所述热回收装置(7)包括风管(71)，所述风管(71)中部固定连接有抽风机(72)，所述风管(71)左端固定连接有换热箱(76)，所述换热箱(76)上端固定连接有加热箱(73)，所述换热箱(76)左端固定连接有排烟管(74)，所述排烟管(74)左端固定连接有除尘件(77)，所述换热箱(76)下端固定连接一号安装板(75)，且一号安装板(75)右端与燃烧箱(8)左端固定连接，所述风管(71)远离换热箱(76)的一侧与燃烧箱(8)上端固定连接，所述换热箱(76)与加热箱(73)的连接处为铝制导热面板制成。

一种建筑垃圾用的高效回收器

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑垃圾处理技术领域，特别涉及一种建筑垃圾用的高效回收器。

背景技术

[0002] 在建筑过程中往往会产生大量的建筑垃圾，其中包括有水泥、陶瓷、合成橡胶、塑料、合成纤维等建筑材料，因此常常需要对建筑过程中产生的垃圾进行回收处理，现有专利(公告号:CN 208742747U)公开了一种建筑垃圾回收利用装置，包括初步搅拌机构、机架、排料口、升降机构、两个连接机构、再次搅拌机构以及控制机构，发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决:1.该回收利用装置不能将建筑垃圾进行有效分类，使得建筑垃圾集中进行粉碎处理，导致建筑垃圾回收效率不高;2.该回收利用装置不能有效降低损耗，使得能源回收率不高;3.该回收利用装置不能自动实现建筑垃圾的分拣回收操作，需要人工对建筑垃圾进行后续处理，增强了人工负担。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种建筑垃圾用的高效回收器，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种建筑垃圾用的高效回收器，包括筛选箱，所述筛选箱上端右部固定安装有下料件，且下料件下端贯穿筛选箱上端壁，所述筛选箱下端右部固定连接有过滤装置，所述筛选箱左端下部固定安装有一号出料件，且一号出料件呈左低右高倾斜安装，所述筛选箱右端上部固定安装有控制面板，所述筛选箱右端下部开有一号通孔，所述筛选箱右端下部固定安装有二号出料件，且二号出料件呈左高右低倾斜安装，所述二号出料件左端贯穿一号通孔内部，所述二号出料件下端固定安装有两个支撑杆，两个所述支撑杆下端共同固定连接有输送装置，所述输送装置右端固定连接有回收箱，所述回收箱前端左部固定连接有三号出料件，且三号出料件呈前低后高倾斜安装，所述三号出料件前端固定连接有燃烧箱，所述燃烧箱上端和燃烧箱左端上部共同固定连接有热回收装置。

[0006] 优选的，所述筛选箱下端中部固定安装有隔板，所述隔板左端上侧和右端上侧均固定安装有斜板，所述斜板上端均开有若干漏水孔，所述隔板和两个斜板共同构成“个”字形结构，两个所述斜板远离隔板的一侧分别与一号出料件右端和二号出料件左端固定连接，所述筛选箱左端上部固定安装有吸附件。

[0007] 优选的，所述吸附件包括二号安装板，所述二号安装板上端固定安装有气缸，所述气缸输出端固定连接有推杆，所述推杆右端固定连接有吸附块，所述推杆左端贯穿筛选箱左端壁，所述筛选箱上端中部固定安装有传感器，所述传感器位于下料件左方，所述传感器、气缸和吸附块均与控制面板电性连接。

[0008] 优选的，所述下料件包括安装柱，所述安装柱外表面固定安装有螺旋叶片，所述螺旋叶片远离安装柱的一侧下部固定连接有下料漏斗，所述下料漏斗下端贯穿筛选箱上端

壁,所述安装柱位于下料漏斗内部。

[0009] 优选的,所述过滤装置包括水管,所述水管下端固定连接有过滤箱,所述过滤箱中部分别固定安装有过滤网和活性炭网,所述过滤网位于活性炭网上端,且过滤箱前端下部固定连接有排放管,所述水管上端与筛选箱下端右部固定连接。

[0010] 优选的,所述输送装置包括支撑架,所述支撑架上端固定安装有安装架,所述安装架左部或安装架右部分别活动安装有转轴和永磁辊,所述转轴外表面和永磁辊外表面共同活动套接有输送带,所述支撑架中部固定安装有电机,所述电机输出端和永磁辊前部共同活动套接有皮带。

[0011] 优选的,所述回收箱包括一号收集箱和二号收集箱,所述一号收集箱位于二号收集箱左端,所述一号收集箱前端开有二号通孔,且三号出料件后端贯穿二号通孔内部。

[0012] 优选的,所述热回收装置包括风管,所述风管中部固定连接有抽风机,所述风管左端固定连接有换热箱,所述换热箱上端固定连接有加热箱,所述换热箱左端固定连接有排烟管,所述排烟管左端固定连接有除尘件,所述换热箱下端固定连接一号安装板,且一号安装板右端与燃烧箱左端固定连接,所述风管远离换热箱的一侧与燃烧箱上端固定连接,所述换热箱与加热箱的连接处为铝制导热面板制成。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0014] 1、通过吸附件、输送装置和过滤装置可实现磁性金属垃圾、非磁性垃圾、普通建筑垃圾和水体的分离操作,并对磁性金属垃圾和非磁性金属垃圾进行回收利用,相比于垃圾的集中粉碎回收相比,该回收器有效对金属性垃圾进行回收利用,使得建筑垃圾回收率更高。

[0015] 2、通过燃烧箱对普通垃圾进行焚烧操作,并利用风管和抽风机将热烟气输送至换热箱内进行换热操作,经过换热的换热箱可对加热箱进行加热,从而可实现热能的回收利用;同时过滤装置中的水体可在活性炭网和过滤网的作用下进行吸附过滤处理,从而对处理的水体进行循环利用,进而可实现热能和水资源的回收利用,更加节能环保。

[0016] 3、通过传感器和控制面板控制气缸和吸附块的工作状态,使回收的磁性金属垃圾沿着左侧斜板输送至一号出料件内,实现磁性金属垃圾的自动回收,且输送装置可实现非磁性建筑垃圾和普通垃圾的分拣回收,无需人工进行手动分拣回收操作,减轻人工负担;另外螺旋叶片可降低下料速度,实现高精度的垃圾回收。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种建筑垃圾用的高效回收器的整体结构图;

[0018] 图2为本发明一种建筑垃圾用的高效回收器的筛选箱的结构示意图;

[0019] 图3为本发明一种建筑垃圾用的高效回收器的下料件的内部结构示意图;

[0020] 图4为本发明一种建筑垃圾用的高效回收器的过滤装置的纵向剖视图;

[0021] 图5为本发明一种建筑垃圾用的高效回收器的输送装置和回收箱之间的连接示意图;

[0022] 图6为本发明一种建筑垃圾用的高效回收器的热回收装置和燃烧箱之间的连接示意图。

[0023] 图中:1、一号出料件;2、支撑杆;3、筛选箱;4、过滤装置;5、输送装置;6、回收箱;7、

热回收装置;8、燃烧箱;9、下料件;10、控制面板;11、一号通孔;12、二号出料件;13、三号出料件;31、吸附件;32、隔板;33、传感器;34、斜板;35、漏水孔;41、水管;42、过滤箱;43、过滤网;44、活性炭网;51、支撑架;52、电机;53、皮带;54、安装架;55、转轴;56、永磁辊;57、输送带;61、一号收集箱;62、二号收集箱;63、二号通孔;71、风管;72、抽风机;73、加热箱;74、排烟管;75、一号安装板;76、换热箱;77、除尘件;91、下料漏斗;92、安装柱;93、螺旋叶片;311、二号安装板;312、气缸;313、推杆;314、吸附块。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 如图1-6所示,一种建筑垃圾用的高效回收器,包括筛选箱3,筛选箱3上端右部固定安装有下料件9,且下料件9下端贯穿筛选箱3上端壁,筛选箱3下端右部固定连接有过滤装置4,筛选箱3左端下部固定安装有一号出料件1,且一号出料件1呈左低右高倾斜安装,筛选箱3右端上部固定安装有控制面板10,筛选箱3右端下部开有一号通孔11,筛选箱3右端下部固定安装有二号出料件12,且二号出料件12呈左高右低倾斜安装,二号出料件12左端贯穿一号通孔11内部,二号出料件12下端固定安装有两个支撑杆2,两个支撑杆2下端共同固定连接有输送装置5,输送装置5右端固定连接有回收箱6,回收箱6前端左部固定连接有三号出料件13,且三号出料件13呈前低后高倾斜安装,三号出料件13前端固定连接有燃烧箱8,燃烧箱8上端和燃烧箱8左端上部共同固定连接有热回收装置7。

[0028] 为了对建筑垃圾进行筛选,筛选箱3下端中部固定安装有隔板32,隔板32左端上侧和右端上侧均固定安装有斜板34,斜板34上端均开有若干漏水孔35,隔板32和两个斜板34共同构成“个”字形结构,两个斜板34远离隔板32的一侧分别与一号出料件1右端和二号出料件12左端固定连接,筛选箱3左端上部固定安装有吸附件31,两个斜板34便于建筑垃圾的输送;为了对磁性金属进行回收,吸附件31包括二号安装板311,二号安装板311上端固定安装有气缸312,气缸312输出端固定连接有推杆313,推杆313右端固定连接有吸附块314,推杆313左端贯穿筛选箱3左端壁,筛选箱3上端中部固定安装有传感器33,传感器33位于下料件9左方,传感器33、气缸312和吸附块314均与控制面板10电性连接;为了提高回收的精度,下料件9包括安装柱92,安装柱92外表面固定安装有螺旋叶片93,螺旋叶片93远离安装柱92的一侧下部固定连接有下料漏斗91,下料漏斗91下端贯穿筛选箱3上端壁,安装柱92位于下

料漏斗91内部;过滤装置4包括水管41,水管41下端固定连接有过滤箱42,过滤箱42中部分别固定安装有过滤网43和活性炭网44,过滤网43位于活性炭网44上端,且过滤箱42前端下部固定连接有排放管,水管41上端与筛选箱3下端右部固定连接,水体可在活性炭和过滤网43的作用下进行吸附过滤处理,避免水体直接排放至室外对环境造成污染;为了对非磁性金属进行回收,输送装置5包括支撑架51,支撑架51上端固定安装有安装架54,安装架54左部或安装架54右部分别活动安装有转轴55和永磁辊56,转轴55外表面和永磁辊56外表面共同活动套接有输送带57,支撑架51中部固定安装有电机52,电机52输出端和永磁辊56前部共同活动套接有皮带53;为了实现建筑垃圾的收集,回收箱6包括一号收集箱61和二号收集箱62,一号收集箱61位于二号收集箱62左端,一号收集箱61前端开有二号通孔63,且三号出料件13后端贯穿二号通孔63内部;热回收装置7包括风管71,风管71中部固定连接有抽风机72,风管71左端固定连接有换热箱76,换热箱76上端固定连接有加热箱73,换热的换热箱76在导热面板的作用下对加热箱73进行加热,从而可实现热能的回收利用,换热箱76左端固定连接有排烟管74,排烟管74左端固定连接有除尘件77,换热箱76下端固定连接一号安装板75,且一号安装板75右端与燃烧箱8左端固定连接,风管71远离换热箱76的一侧与燃烧箱8上端固定连接,换热箱76与加热箱73的连接处为铝制导热面板制成。

[0029] 需要说明的是,本发明为一种建筑垃圾用的高效回收器,当需要对建筑垃圾进行回收处理时,可将建筑垃圾倒入下料件9的下料漏斗91内,在下料漏斗91内的螺旋叶片93的作用下,建筑垃圾沿着螺旋叶片93进行下料操作,从而达到减慢下料速度的目的,避免下料速度过快导致回收效率不高,建筑垃圾进入筛选箱3内,此时筛选箱3上端的传感器33检测到下料漏斗91下端有垃圾倒入,因传感器33与控制面板10电性连接,此时控制面板10分别控制气缸312和吸附块314通电,气缸312带动推杆313上的吸附块314向右运动,此时通电的吸附块314延伸至下料漏斗91下方,通电的吸附块314对铁和钴等磁性金属产生吸引力,从而将建筑垃圾中的磁性金属吸附至吸附块314上,而其余建筑垃圾掉落至斜板34上,斜板34上的漏水孔35将建筑垃圾中带有的水体进行过滤并收集于隔板32右端,最终流入过滤装置4内,而建筑物料沿着斜板34和二号出料件12运输至输送带57上,此时电机52通过皮带53带动永磁辊56转动,转动的永磁辊56带动输送带57转动的同时带动输送带57上的转轴55的转动,而运输至输送带57上的建筑垃圾随着输送带57不断向右进行传送,当建筑垃圾在输送过程中逐渐靠近永磁辊56,转动的永磁辊56表面产生高频交变的强磁场使得建筑垃圾中的非磁性金属产生与原磁场方向相反的磁场,建筑垃圾中的非磁性金属在磁场的排斥力作用下沿着输送带57输送方向飞出,落入到二号收集箱62内,而普通建筑垃圾随输送带57运输至一号收集箱61内,进入一号收集箱61内的普通垃圾在三号出料件13的作用下进入燃烧箱8内进行燃烧,经过燃烧产生的热烟气在风管71和抽风机72的作用下进入换热箱76内进行换热操作,而经过换热处理的低温烟气随着排烟管74上的除尘件77进行除尘操作后,排放至外界空气中,从而避免了烟气对空气的污染,经过换热的换热箱76在导热面板的作用下对加热箱73进行加热,从而可实现热能的回收利用,同时过滤装置4中的水体可在活性炭和过滤网43的作用下进行吸附过滤处理,从而对处理的水体进行循环利用,另外当停止向下料件9内倒入建筑垃圾时,传感器33未检测到物体下落,此时控制面板10控制气缸312带动推杆313向左运动,并将吸附块314断电,此时吸附块314上的磁性金属垃圾掉落至隔板32左端上的斜板34上,最终沿着一号出料件1排出,实现磁性金属的回收。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

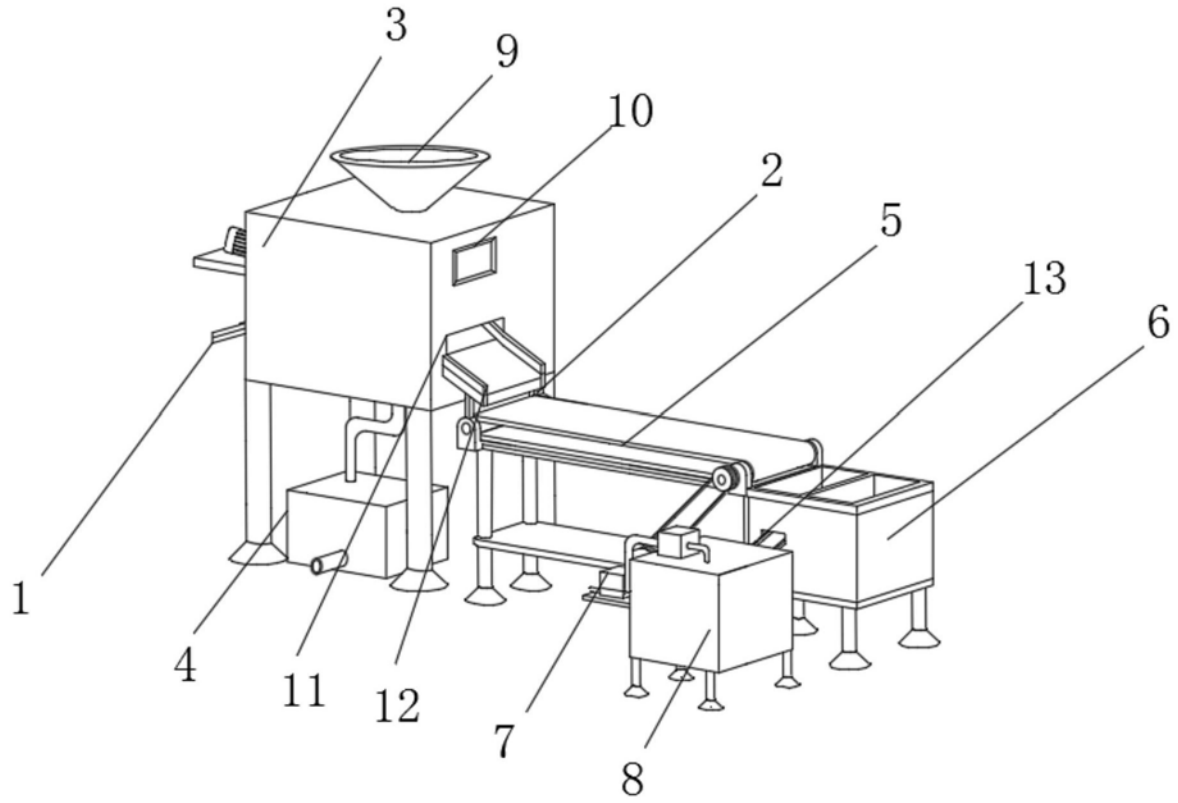


图1

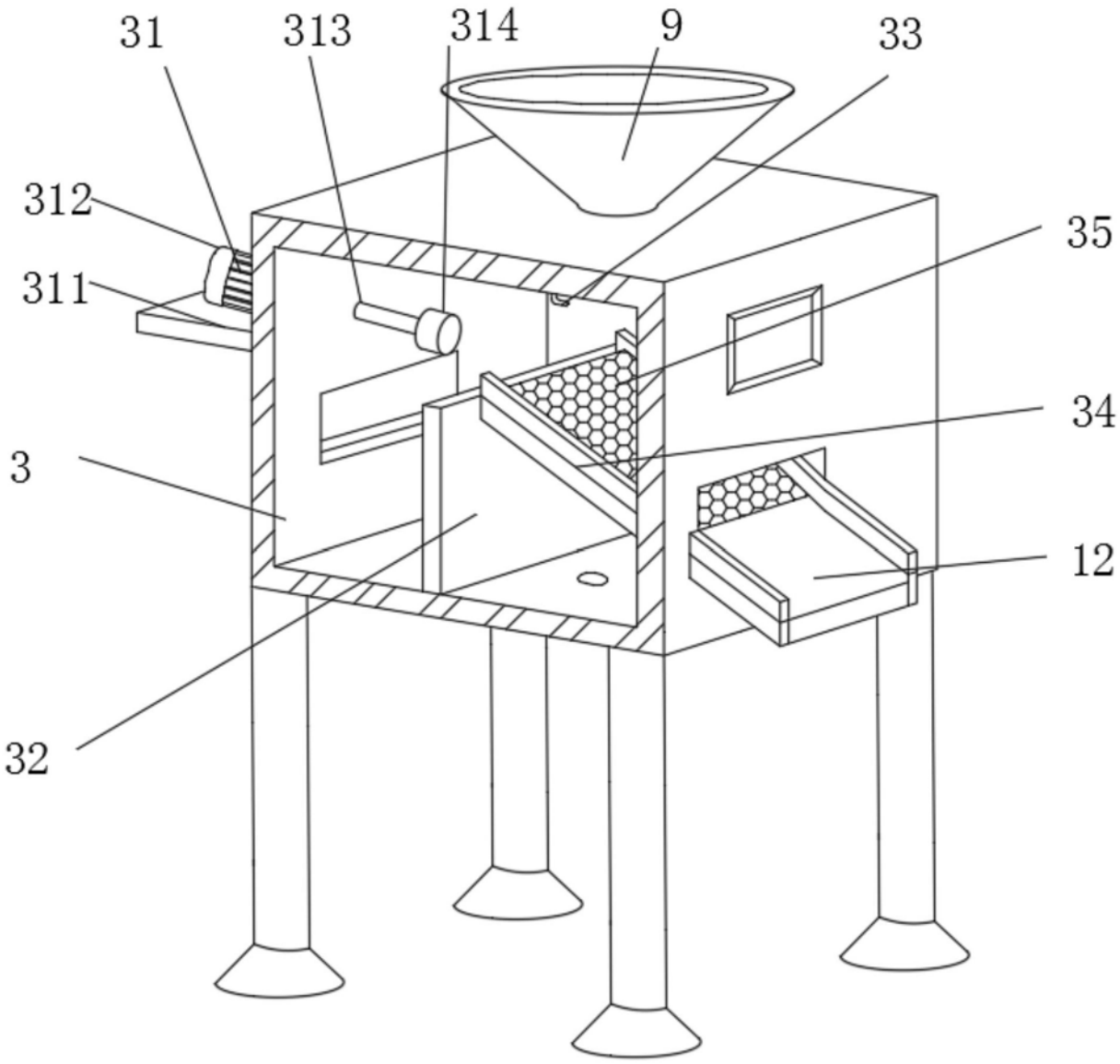


图2

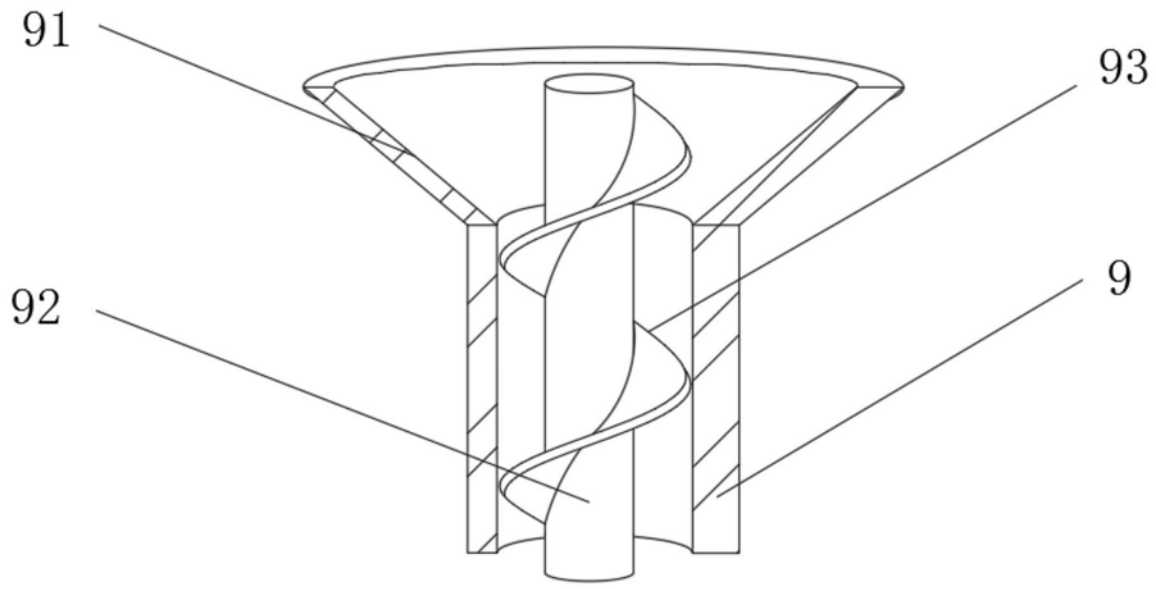


图3

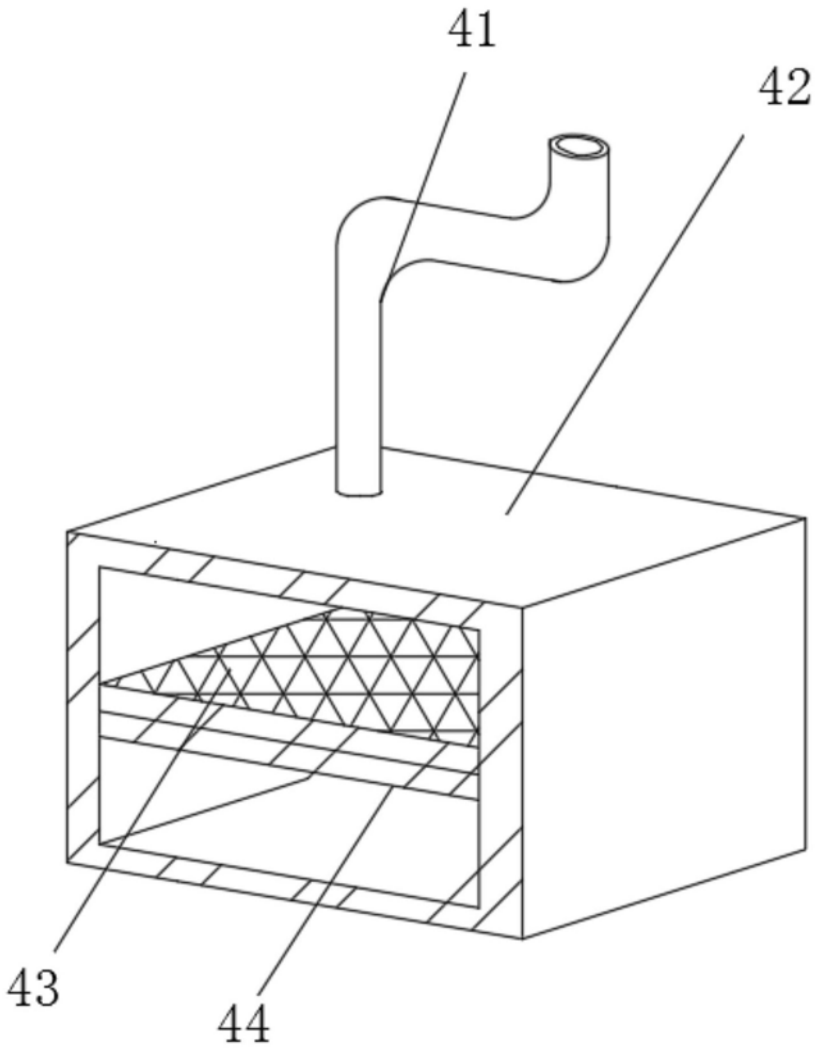


图4

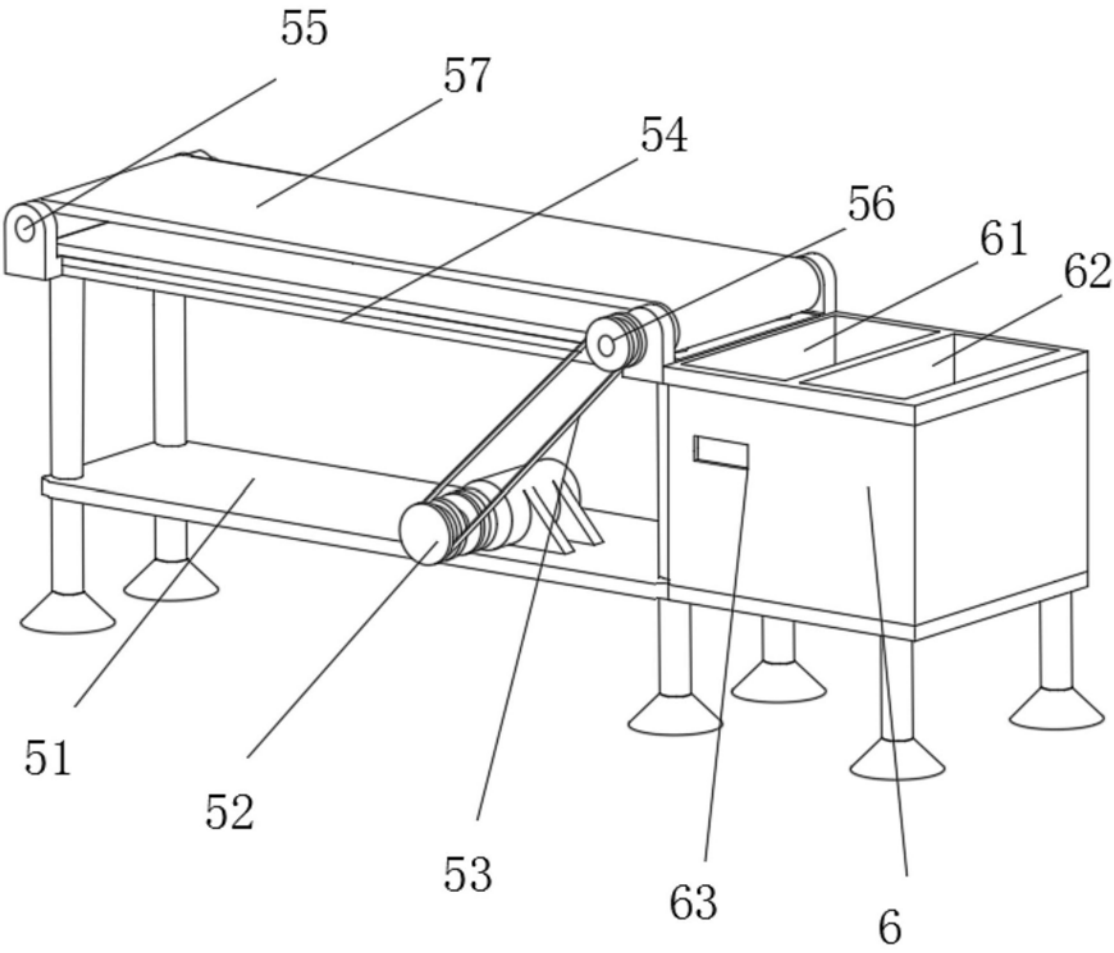


图5

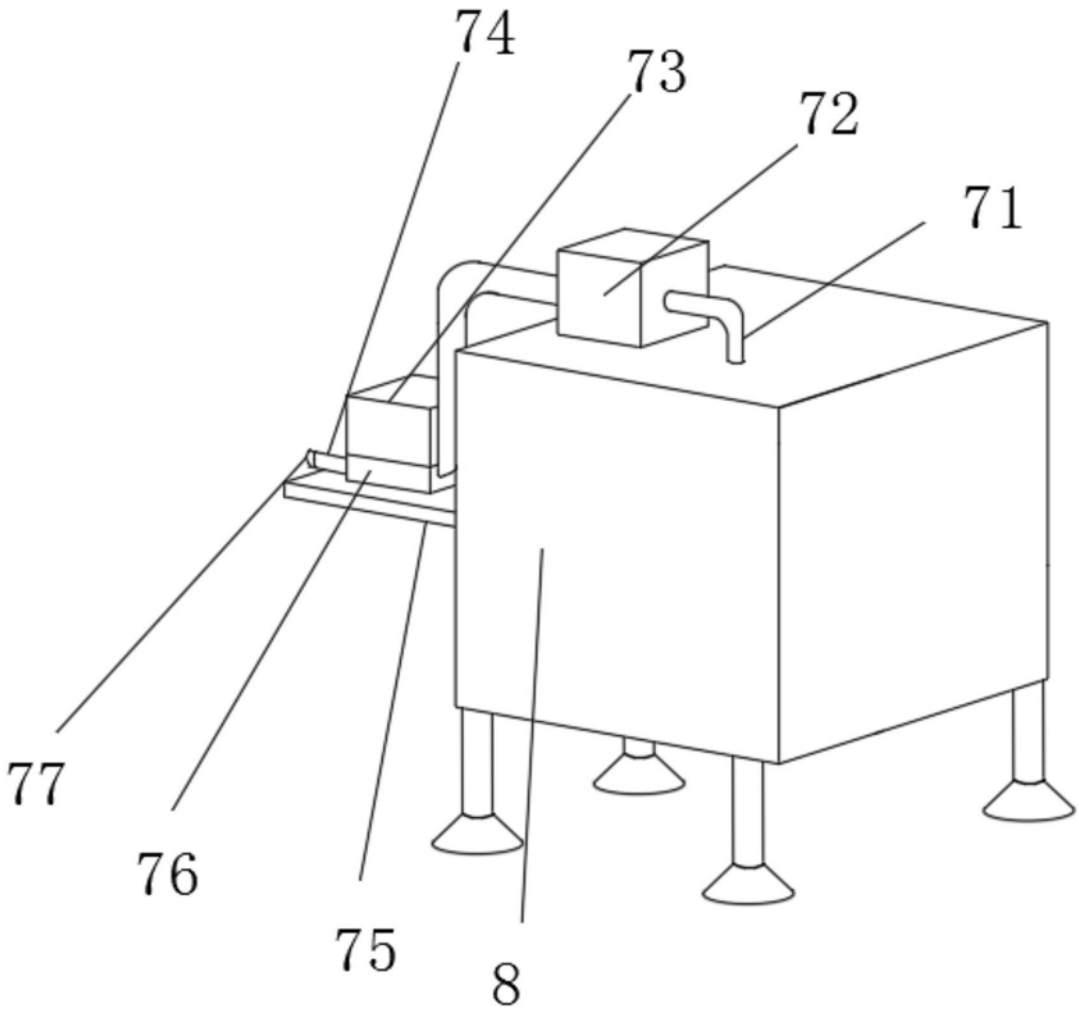


图6