(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 108855493 A
(43)申请公布日 2018.11.23

(21)申请号 201810818968.3

(22)申请日 2018.07.24

(71)申请人 苏州昕润环保科技有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市经济技术开发区(留学生创业园)西侧

(72)发明人 黄家旺 蔡海东

(74)专利代理机构 苏州润桐嘉业知识产权代理有限公司 32261
代理人 韦宇昕

(51)Int.Cl.
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)
B02C 18/22(2006.01)

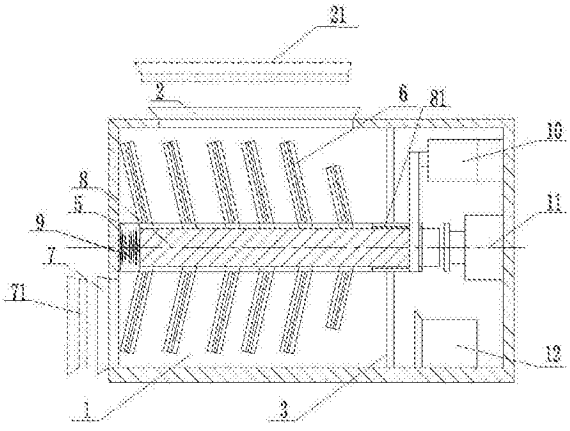
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种园林粉碎机

(57)摘要

本发明是公开了一种园林粉碎机，包括：箱体，箱体内部具有一垃圾存放空间；进料口，进料口设置在箱体的上表面中部；外转轴，外转轴设置在箱体内部，且与进料口平行设置；挡板，挡板竖直设置在箱体内部，与箱体无缝固定连接，且挡板垂直设置在外转轴的两侧，将箱体分为第一部分和第二部分；三面刀片，三面刀片位于箱体的第一部分，且第一部分内均匀设置在外转轴的外表面，与外转轴外表面固定连接；出料口，出料口设置在箱体第一部分的侧表面底部。通过电机和打桩机带动三面刀片同时进行左右切割和旋转切割，实现对废弃物从多个角度充分分解，提高分解效率，减少分解所需时间，降低成本的技术效果。



CN 108855493 A

1.一种园林粉碎机，其特征在于，所述粉碎机包括：

箱体，所述箱体内部具有一垃圾存放空间；

进料口，所述进料口设置在所述箱体的上表面中部；

外转轴，所述外转轴设置在所述箱体内部，且与所述进料口平行设置；

挡板，所述挡板竖直设置在所述箱体内部，与所述箱体无缝固定连接，且所述挡板垂直设置在所述外转轴的两侧，将所述箱体分为第一部分和第二部分；

三面刀片，所述三面刀片位于所述箱体的第一部分，且第一部分内均匀设置在所述外转轴的外表面，与所述外转轴外表面固定连接；

出料口，所述出料口设置在所述箱体第一部分的侧表面底部。

2.如权利要求1所述的粉碎机，其特征在于，所述粉碎机还包括：

能够与所述外转轴同步转动的内转轴，所述内转轴设置在所述外转轴的内部。

3.如权利要求2所述的粉碎机，其特征在于，所述粉碎机还包括：

第一弹簧，所述第一弹簧的一端与所述外转轴的一端内侧连接，另一端与所述内转轴的一端连接，控制所述内转轴左右移动。

4.如权利要求3所述的粉碎机，其特征在于，所述粉碎机还包括：

电机，所述电机设置在所述箱体的第二部分内，所述电机的一端与所述外转轴连接，另一端与所述箱体内壁连接。

5.如权利要求4所述的粉碎机，其特征在于，所述粉碎机还包括：

打桩机，所述打桩机设置在所述箱体的第二部分内，所述打桩机的一端与所述内转轴连接，另一端与所述箱体内壁连接。

6.如权利要求5所述的粉碎机，其特征在于，所述粉碎机还包括：

吹风机，所述吹风机与所述箱体内部下表面固定连接。

7.如权利要求6所述的粉碎机，其特征在于，所述进料口和所述出料口的开口从外到内逐渐变小。

8.如权利要求7所述的粉碎机，其特征在于，所述三面刀片还包括：

底座，所述底座与所述内转轴外表面固定连接；

三面刀片本体，所述三面刀片本体的一端与所述底座固定连接。

9.如权利要求8所述的粉碎机，其特征在于，所述底座还包括：

第二弹簧，所述第二弹簧的一端与所述底座内底部固定连接，另一端与所述三面刀片本体连接。

10.如权利要求9所述的粉碎机，其特征在于，所述三面刀片本体还包括：

转轴，所述转轴设置在所述三面刀片本体内部，与所述外转轴固定连接，且所述转轴与所述外转轴的转动方向相交。

一种园林粉碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及园林设备领域，尤其涉及一种园林粉碎机。

背景技术

[0002] 人们对环境意识日益增强，对环境的要求也越来越高，园林草木的堆放及焚烧也逐渐被禁止，园林垃圾的处理已成为城市园林及环卫部门亟待解决的问题，经过技术的不断进步，草木切碎技术已有很大突破，可以粉碎处理大部分草木树枝等园林废物。

[0003] 但目前大部分园林粉碎机粉碎废弃物时间久，且分解不完全，尤其是对于尺寸、密度和水分等较大，比较难处理的枝木等园林废弃物粉碎效果不理想，导致粉碎后的废料体积依然很大，后期处理工作量依然较大，没有达到粉碎处理的目的。

发明内容

[0004] 本申请实施例通过提供一种园林粉碎机，解决了现有技术中存在的园林废弃物粉碎时间久，且分解不完全的技术问题，实现了对废弃物从多个角度充分分解，提高分解效率，减少分解所需时间，降低成本的技术效果。

[0005] 一种园林粉碎机，所述粉碎机包括：箱体，所述箱体内部具有一垃圾存放空间；进料口，所述进料口设置在所述箱体的上表面中部；外转轴，所述外转轴设置在所述箱体内部，且与所述进料口平行设置；挡板，所述挡板竖直设置在所述箱体内部，与所述箱体无缝固定连接，且所述挡板垂直设置在所述外转轴的两侧，将所述箱体分为第一部分和第二部分；三面刀片，所述三面刀片位于所述箱体的第一部分，且第一部分内均匀设置在所述外转轴的外表面，与所述外转轴外表面固定连接；出料口，所述出料口设置在所述箱体第一部分的侧表面底部。

[0006] 进一步地，所述粉碎机还包括：能够与所述外转轴同步转动的内转轴，所述内转轴设置在所述外转轴的内部。

[0007] 进一步地，所述粉碎机还包括：第一弹簧，所述第一弹簧的一端与所述外转轴的一端内侧连接，另一端与所述内转轴的一端连接，控制所述内转轴左右移动。

[0008] 进一步地，所述粉碎机还包括：电机，所述电机设置在所述箱体的第二部分内，所述电机的一端与所述外转轴连接，另一端与所述箱体内壁连接。

[0009] 进一步地，所述粉碎机还包括：打桩机，所述打桩机设置在所述箱体的第二部分内，所述打桩机的一端与所述内转轴连接，另一端与所述箱体内壁连接。

[0010] 进一步地，所述粉碎机还包括：吹风机，所述吹风机与所述箱体内部下表面固定连接。

[0011] 进一步地，所述进料口和所述出料口的开口从外到内逐渐变小。

[0012] 进一步地，所述三面刀片还包括：底座，所述底座与所述内转轴外表面固定连接；三面刀片本体，所述三面刀片本体的一端与所述底座固定连接。

[0013] 进一步地，所述底座还包括：第二弹簧，所述第二弹簧的一端与所述底座内底部固

定连接，另一端与所述三面刀片本体连接。

[0014] 进一步地，所述三面刀片本体还包括：转轴，所述转轴设置在所述三面刀片本体内部，与所述外转轴固定连接，且所述转轴与所述外转轴的转动方向相交。

[0015] 进一步地，所述进料口还包括：进料口塞子，所述出料口塞子与所述出料口可拆卸连接；所述出料口还包括：出料口塞子，所述出料口塞子与所述出料口可拆卸连接。

[0016] 进一步地，所述外转轴与所述挡板之间通过轴承连接。

[0017] 进一步地，所述外转轴与所述挡板连接处的内侧均匀设置有齿轮孔。

[0018] 进一步地，所述内转轴外侧均匀设置有齿轮。

[0019] 进一步地，所述齿轮孔与所述齿轮相啮合，控制所述外转轴与所述内转轴同步转动。

[0020] 进一步地，所述箱体的材质为钢。

[0021] 进一步地，所述电机与所述箱体内壁通过螺栓连接。

[0022] 进一步地，所述打桩机与所述箱体内壁通过螺栓连接。

[0023] 进一步地，所述吹风机与所述箱体内部下表面通过螺栓连接。

[0024] 进一步地，所述外转轴、所述内转轴、所述三面刀片均为钢制材料。

[0025] 本申请实施例中提供的技术方案，至少具有如下技术效果或优点：

[0026] 1、本申请实施例由于采用了三面刀片，在箱体内部右边从上往下依次连接电机、打桩机、吹风机，电机和打桩机为三面刀片粉碎提供机械动力，带动三面刀片同时做旋转运动和左右运动，三面刀片拥有三面可同时运动的刀片，三面刀片具有较大的面积，在刀片运动的同时可以扰乱密封箱体内的气流，有助于将废弃物卷起对废弃物充分分解，所以，有效解决了园林废弃物粉碎时间久，分解不完全的技术问题，进而实现了从多个角度对园林垃圾进行充分粉碎，提高粉碎效率，减少分解所需时间，降低粉碎成本的技术效果。

[0027] 2、本申请实施例三面刀片由于采用了合金材料，合金材料硬度高，使用寿命长，所以，有效解决了普通刀片硬度低、易折断、易变形、使用寿命短的技术问题，进而实现了增加刀片硬度、延长使用寿命的技术效果。

附图说明

[0028] 图1为本申请实施例一园林粉碎机的结构示意图；

[0029] 图2为本申请实施例一园林粉碎机外转轴与内转轴啮合结构示意图；

[0030] 图3为本申请实施例一园林粉碎机三面刀片立体结构图；

[0031] 图4为本申请实施例一园林粉碎机三面刀片局部示意图；

[0032] 图5为本申请实施例一园林粉碎机三面刀片与外转轴结合的局部结构示意图；

[0033] 图6为申请实施例二园林粉碎机的运动过程结构示意图。

[0034] 其中：1、箱体；2、进料口；21、进料口塞子；3、挡板；4、转轴；5、外转轴；6、三面刀片；61、底座；62、三面刀片本体；63、第二弹簧；7、出料口；71、出料口塞子；8、内转轴；81、齿轮；9、第一弹簧；10、电机；11、打桩机；12、吹风机。

[0035] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本发明的具体实施方式。

具体实施方式

[0036] 本申请实施例通过提供一种园林粉碎机，解决了现有技术中存在的园林废弃物粉碎时间久，且分解不完全的技术问题，采用三面刀片有效解决园林废弃物粉碎时间久，分解不完全的技术问题，进而实现从园林垃圾多个角度进行充分粉碎，提高粉碎效率，减少分解所需时间，降低粉碎成本的技术效果。

[0037] 本申请实施例中的技术方案为解决上述问题，总体思路如下：

[0038] 通过提供一种园林粉碎机，在箱体内部右边从上往下依次连接电机、打桩机和吹风机，电机和打桩机带动三面刀片在外转轴和内转轴相啮合，同时做旋转运动和左右运动，在刀片运动的同时扰乱密封箱体内的气流，将废弃物卷起对废弃物充分分解，有效解决了园林废弃物粉碎时间久，分解不完全的技术问题，进而实现了从园林垃圾多个角度进行充分粉碎，提高粉碎效率，减少分解所需时间，降低粉碎成本的技术效果。

[0039] 为了更好的理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0040] 实施例一：

[0041] 如图1所示，本申请实施例一种园林粉碎机包括：箱体1，设置在箱体1的上表面中部的进料口2，竖直设置在箱体1的内部，将箱体1分为第一部分和第二部分的挡板3，设置在箱体1内部，且与进料口2平行设置的外转轴5，位于箱体1的第一部分且与外转轴5外表面固定连接的三面刀片6和设置在箱体1第一部分的侧表面底部的出料口7。

[0042] 具体而言：箱体1，箱体1内部具有一垃圾存放空间，可用来存储垃圾，箱体1的材质有选为钢，钢制箱体1硬度高承受压力大，不易损坏，使用寿命长。

[0043] 进料口2，进料口2设置在箱体1的上表面中部，进料口2的开口从外到内逐渐变小，倒垃圾可以倒的更多并且垃圾导入会更集中，进料口2配备进料口塞子21，与进料口2可拆卸连接。进料口2由外到内逐渐变小，所以进料口塞子21在塞拿时更省力，在粉碎处理时又能防止废料飞出，实现进料及密封作用。

[0044] 挡板3，挡板3竖直设置在箱体1内部，与箱体1无缝固定连接，且挡板3垂直设置在外转轴5的两侧，将箱体1分为第一部分和第二部分，可以将垃圾处理空间和电机10、打桩机11和吹风机12隔离开来，避免垃圾卷入其中，影响粉碎机正常工作，甚至发生不安全事故。挡板3优选为钢制材料，硬度高承受能力强，使用寿命长，钢制挡板3对钢制外转轴5起支撑作用。

[0045] 外转轴5，由钢制材料制成，硬度高不易形变损坏，延长粉碎机使用寿命。外转轴5设置在箱体1内部，与进料口2平行设置，外转轴5与挡板3之间通过轴承连接。外转轴5与挡板3连接处的内侧均匀设置有齿轮孔，齿轮孔与齿轮81相啮合，控制外转轴5与内转轴8同步转动，带动三面刀片6旋转运动，实现粉碎机的旋转切割。

[0046] 如图3和图5所示，三面刀片6，由钢制材料制成，硬度高，不易折断变形，延长粉碎机使用寿命，三面刀片6位于箱体1的第一部分，且第一部分内均匀设置在外转轴5的外表面，与外转轴5外表面固定连接。

[0047] 具体而言：箱体1内部右边从上往下依次连接电机10、打桩机11、吹风机12，电机10和打桩机11在传送带的作用下，为三面刀片6提供机械动力，带动三面刀片6同时做旋转运

动和左右运动，三面刀片6拥有三面可同时运动的刀片，三面刀片6具有较大的面积，在刀片运动的同时扰乱密封箱体1内的气流，将废弃物卷起对废弃物充分分解，所以，有效解决了园林废弃物粉碎时间久，分解不完全的技术问题，进而实现从多个角度对园林垃圾进行充分粉碎，提高粉碎效率，减少分解所需时间，降低粉碎成本的技术效果。

[0048] 如图4所示，三面刀片6包括底座61、三面刀片本体62和第二弹簧63。

[0049] 具体而言：底座61，底座61与内转轴8外表面固定连接。

[0050] 如图1和图2所示，三面刀片本体62，三面刀片本体62的一端与底座61固定连接，另一端自由，三面刀片本体62还包括转轴4，转轴4设置在三面刀片本体62内部，与外转轴5固定连接，且转轴4与外转轴5的转动方向相交。

[0051] 如图4所示，第二弹簧63，第二弹簧63的一端与底座61内底部固定连接，另一端与三面刀片本体62连接。第二弹簧63具弹性高且耐疲劳度强，通过压缩和释放控制粉碎机运作时三面刀片6在内转轴8与外转轴5之间的距离，实现三面刀片6的左右运动，使得三面刀片6可以进行左右切割，对园林垃圾进行更加充分的粉碎，提高粉碎效率，减少分解时间，降低成本。

[0052] 如图1所示，出料口7，出料口7设置在箱体1第一部分的侧表面底部。出料口7还包括出料口塞子71，出料口塞子71与出料口7可拆卸连接。出料口7的开口从外到内逐渐变小，排出废料可以排的更多并且垃圾导出会更方便，料口配备出料口塞子71，因出料口7由外到内逐渐变小，所以出料口塞子71在塞拿时更省力，在粉碎处理时还能防止废料跑出来，实现出料以及密封。

[0053] 如图1与图2所示，内转轴8，由钢制材料制成，硬度高不易发生形变，延长使用寿命，内转轴8设置在外转轴5的内部，控制三面刀片6的左右切割，能够与外转轴5同步转动，内转轴8外侧均匀设置有齿轮81，通过与外转轴5齿轮孔相啮合，控制外转轴5与内转轴8同步转动进行旋转切割，对园林垃圾进行更加充分的粉碎，提高粉碎效率，减少分解时间，降低成本。

[0054] 如图1所示，第一弹簧9，第一弹簧9的一端与外转轴5的一端内侧连接，另一端与内转轴8的一端连接，控制内转轴8左右移动。第一弹簧9的弹性和耐疲劳性强，可反复控制内转轴8的左右移动，实现三面刀片6的左右切割，并且可以在第一弹簧9的弹性范围内，提供内转轴8最大移动空间和增加部分弹性力，最大限度的提高三面刀片6左右切割的效率，提高粉碎效率，减少粉碎时间。

[0055] 电机10，电机10设置在箱体1的第二部分内，电机10与箱体1内壁通过螺栓连接，电机10的一端与外转轴5连接，另一端与箱体1内壁连接，通过外转轴5和内转轴8为三面刀片6的切割提供机械力，增加切割动力。

[0056] 打桩机11，打桩机11设置在箱体1的第二部分内，打桩机11与箱体1内壁通过螺栓连接，打桩机11的一端与内转轴8连接，另一端与箱体1内壁连接，打桩机11动力足，与内转轴8连接，从而带动三面刀片6左右移动，三面刀片6受力更大，大大提高了三面刀片6左右运动的效率，。

[0057] 吹风机12，吹风机12与箱体1内部下表面固定连接。吹风机12与箱体1内部下表面通过螺栓连接，用来将粉碎后的废料吹出，吹风机12设置在箱体1的第二部分内，通过挡板3与垃圾处理空间隔离开来，风力可以传送到箱体1的第一部分，垃圾无法进入箱体1的第二

部分，可安全使用，保证设备运行安全。

[0058] 本申请实施例与现有技术相比，由于采用了三面刀片6，在箱体内部右边从上往下依次连接电机10、打桩机11、吹风机12，电机10和打桩机11通过传送带带动三面刀片6同时做旋转运动和左右运动，同时进行旋转切割和左右切割，三面刀片6拥有三面可同时运动的刀片，三面刀片6具有较大的面积，在刀片运动的同时扰乱密封箱体1内的气流，将废弃物卷起对废弃物充分分解，所以，有效解决了园林废弃物粉碎时间久，分解不完全的技术问题，进而实现了从多个角度对园林垃圾进行充分粉碎，提高粉碎效率，减少分解所需时间，降低粉碎成本的技术效果。

[0059] 实施例二：

[0060] 为了更清楚的说明本发明实施例所提供的一种园林粉碎机，本实施例介绍一下该发明的使用方法。

[0061] 如图6所示，出料口塞子71处于关闭状态，将园林垃圾从进料口2倒入箱体1，并用进料口塞子21密封住进料口2，然后启动电机10和打桩机11，粉碎机开始工作，三面刀片在内转轴8与外转轴5的啮合下，同时进行左右切割和旋转切割，对园林垃圾进行全方位粉碎，待粉碎结束后，关闭电机10与打桩机11，打开出料口塞子71，然后用袋装等存储物与出料口7密封连接，最后打开吹风机12，将粉碎后的垃圾吹入存储物中，关闭吹风机12，移走存储物，即完成粉碎工作。

[0062] 尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0063] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变形而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

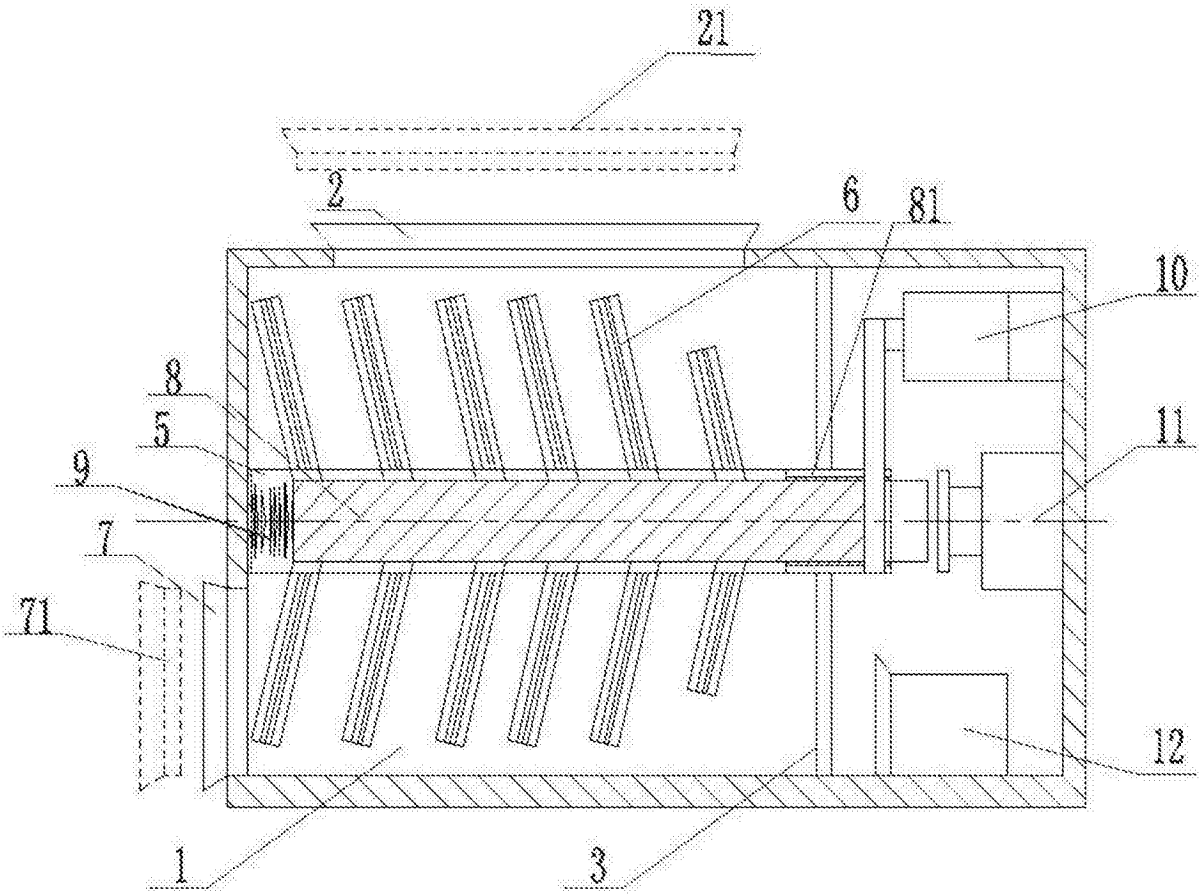


图1

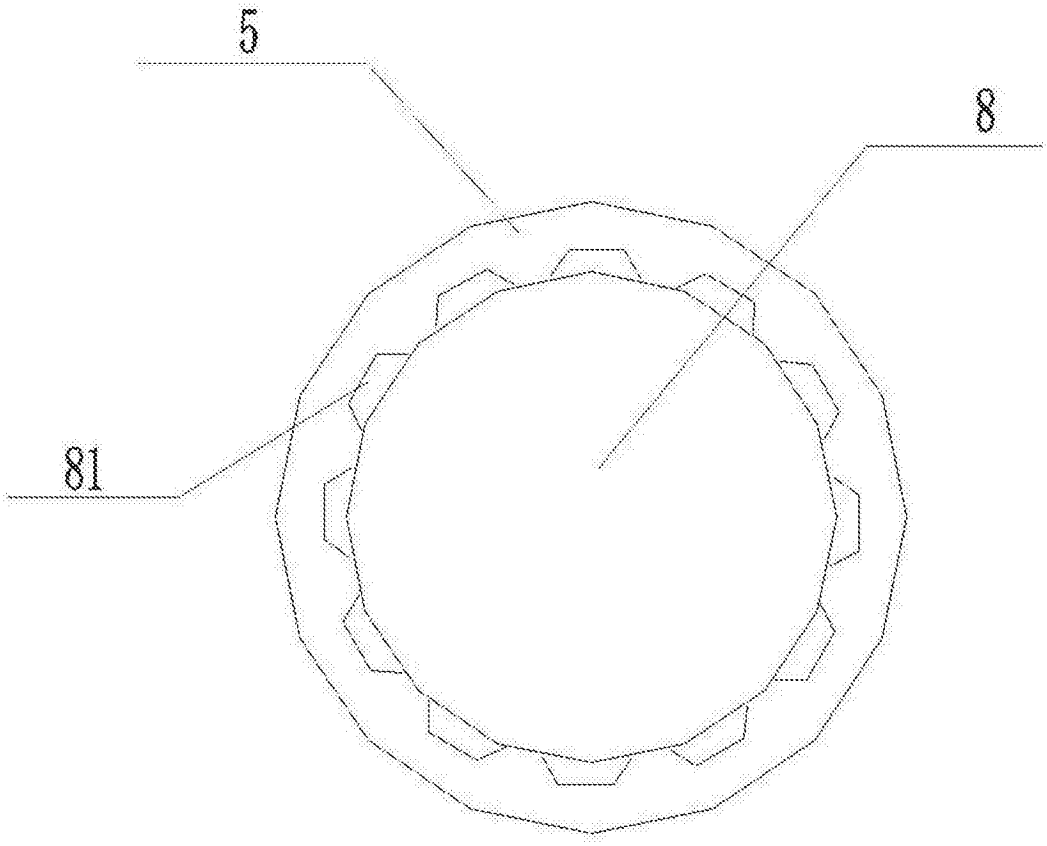


图2

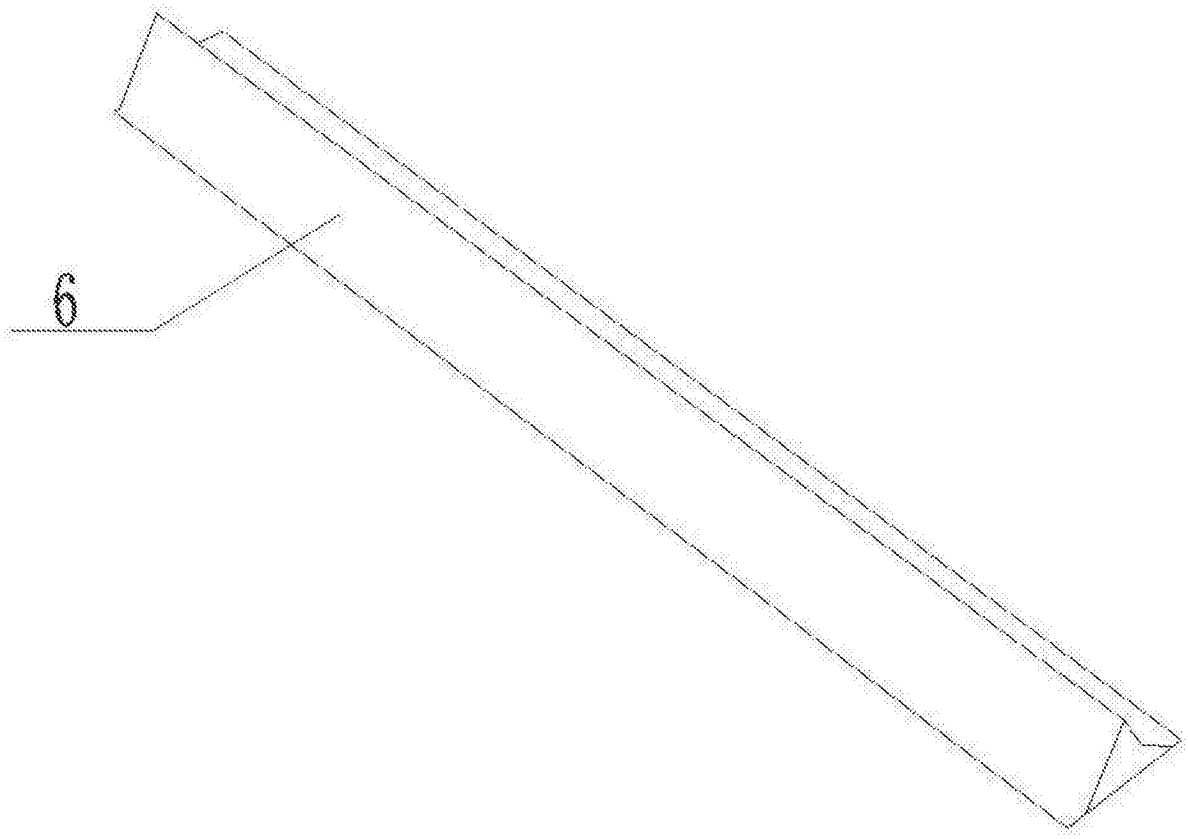


图3

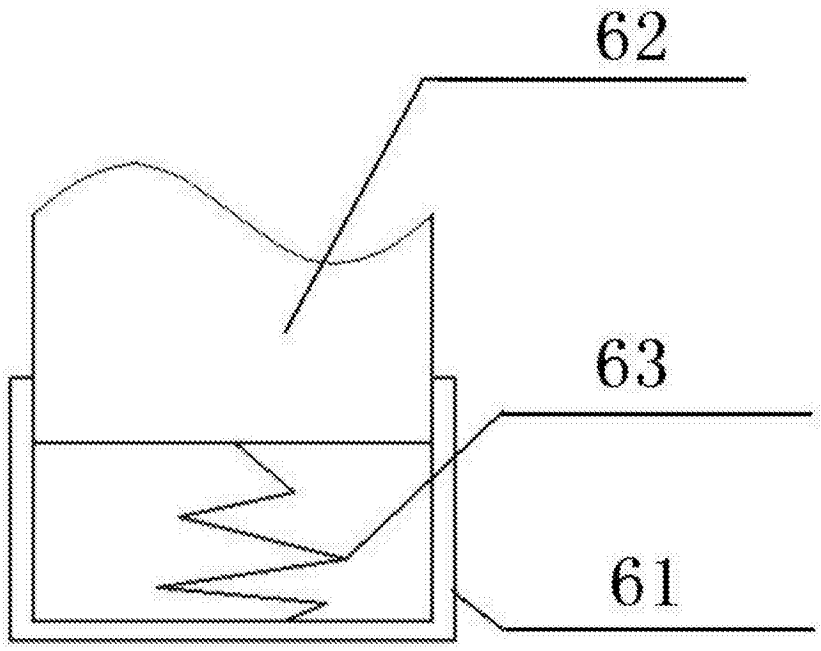


图4

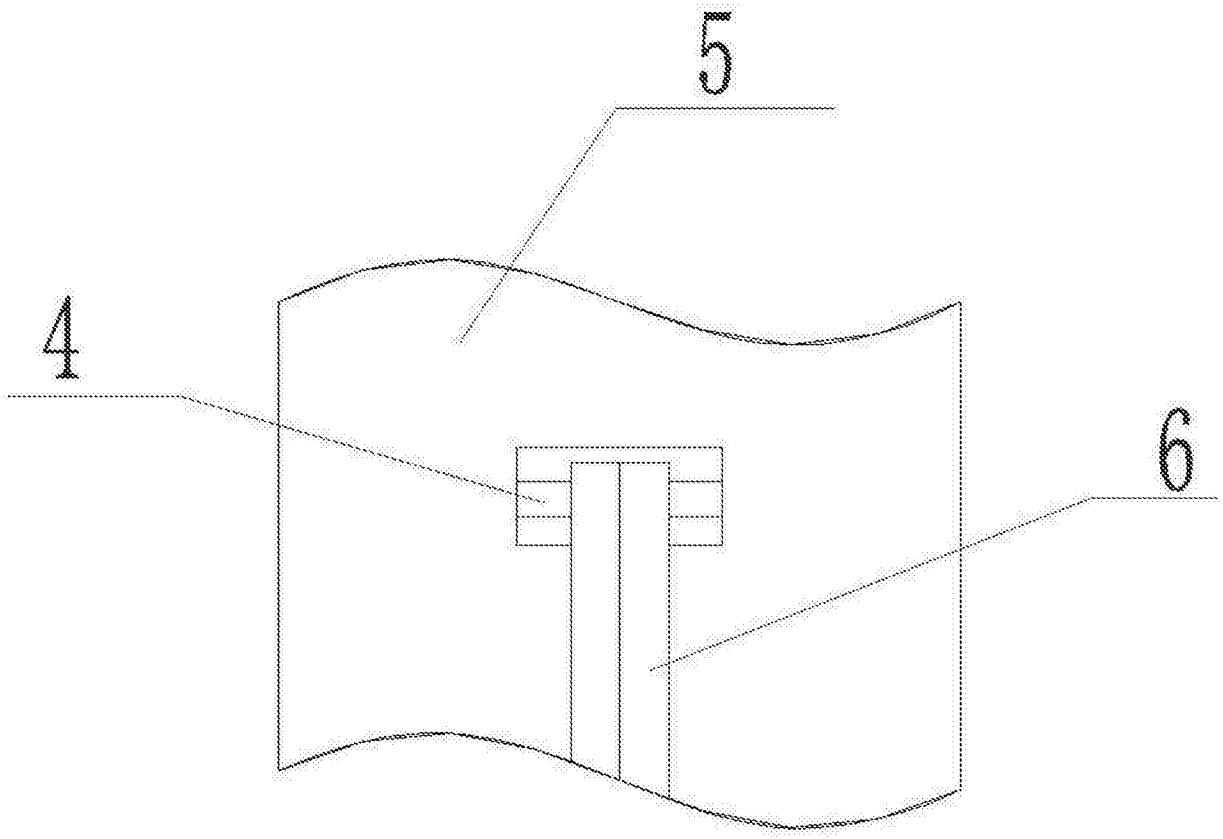


图5

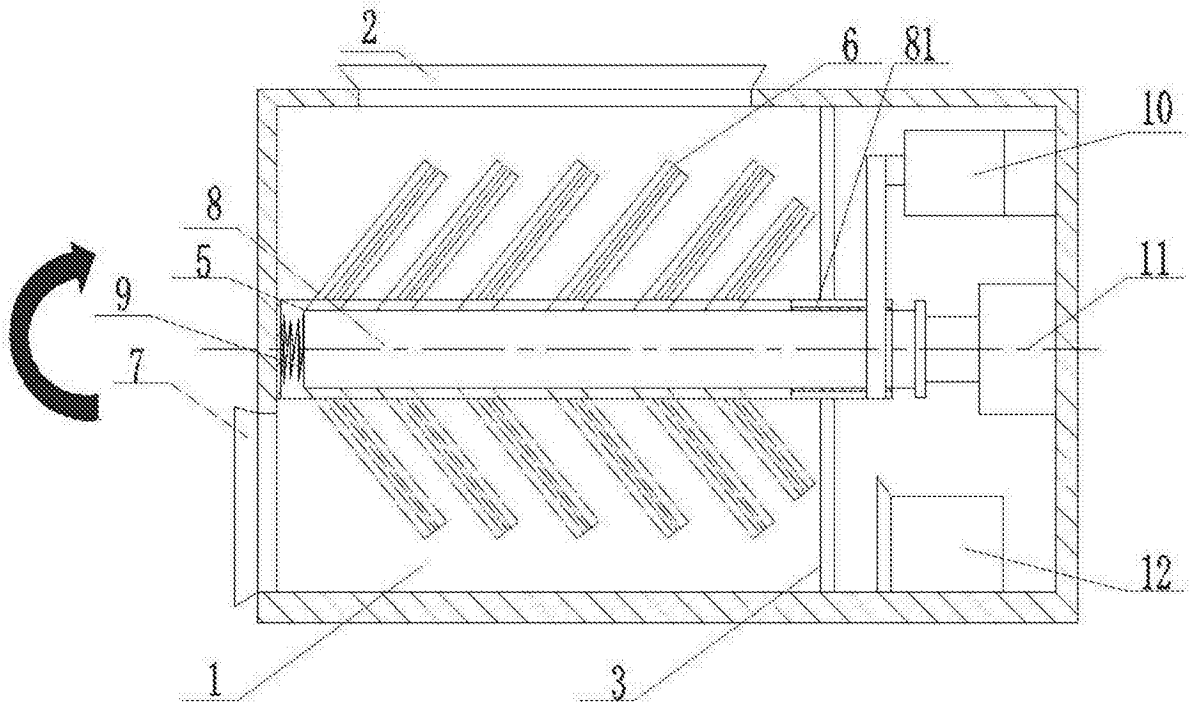


图6