



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211515520 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201921791584.3

F26B 11/16(2006.01)

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 吉林巨威生物技术有限公司

地址 130062 吉林省长春市绿园区西安大路4388号

(72)发明人 崔民东 崔民河 常志威 刘熙
王苗苗 张超 崔釜瑞 张婷婷
贾爽

(74)专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理有限公司 22214

代理人 于晓庆

(51)Int.Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B07B 1/20(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

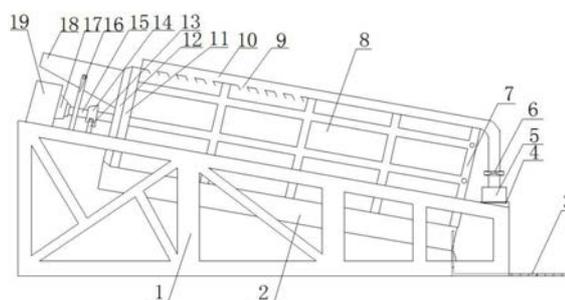
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机

(57)摘要

一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,涉及环保领域,解决了现有以人工方式对餐厨垃圾进行筛分存在费时费力、易危害人体健康以及北方冬天餐厨垃圾易冰冻不利于筛分的问题。本实用新型包括底座组件;倾斜安装在底座组件上的筛分筒组件;安装在底座组件和筛分筒组件上的热风组件;安装在底座组件和筛分筒组件上的搅拌组件;安装在底座组件上且位于筛分筒组件下端的物料排放通道。本实用新型省去人工操作,大大提高工作效率,降低对人体的伤害,同时,热风能够将冰冻成一坨的餐厨垃圾融化,进一步提高工作效率,降低工作强度,提高筛分处理效果。



1. 一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,包括:底座组件,其特征在于,还包括:
 - 倾斜安装在底座组件上的筛分筒组件;
 - 安装在底座组件和筛分筒组件上的热风组件;
 - 安装在底座组件和筛分筒组件上的搅拌组件;
 - 安装在底座组件上且位于筛分筒组件下端的物料排放通道。
2. 根据权利要求1所述的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,其特征在于,所述底座组件包括:
 - 上表面为斜面的底座;
 - 依次固定在底座内侧壁上的第一固定板、第二固定板、第三固定板103、第四固定板、第五固定板;
 - 相邻两个固定板之间的距离相等;
 - 所述第一固定板、第二固定板、第三固定板、第四固定板、第五固定板均设置成弧形。
3. 根据权利要求2所述的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,其特征在于,所述筛分筒组件包括:
 - 固定在底座上的筛分筒;
 - 可拆卸固定在筛分筒前端的前端盖;
 - 可拆卸固定在筛分筒后端的后端盖;
 - 固定在前端盖上的进料槽安装座,所述进料槽安装座和前端盖上设有进料口,所述进料槽安装座和前端盖中心设有中心安装孔;
 - 固定在进料槽安装座前端的进料槽;
 - 所述进料槽侧面通过进料槽支撑架固定在底座上。
4. 根据权利要求3所述的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,其特征在于,所述筛分筒包括:
 - 筛分筒本体,所述筛分筒本体前半端上表面设有多个均匀分布的进风口,所述前端盖和后端盖分别可拆卸固定在筛分筒本体前后端;
 - 由前至后依次均匀套装固定在筛分筒本体上的第一横向加强筋、第二横向加强筋、第三横向加强筋;
 - 相对设置在筛分筒本体靠上一侧的两个第一竖向加强筋;
 - 相对设置在筛分筒本体靠下一侧的两个第二竖向加强筋;
 - 设置在筛分筒本体下端的筛网;
 - 所述前端盖下端固定在第一固定板上,第一横向加强筋下端固定在第二固定板上,第二横向加强筋下端固定在第三固定板上,第三横向加强筋下端固定在第四固定板上,后端盖下端固定在第五固定板上。
5. 根据权利要求4所述的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,其特征在于,所述热风组件包括:固定在底座后端上表面的热风机安装座、安装在热风机安装座上的热风机、沿着筛分筒本体长度方向竖向安装的热风管、多个均匀分布在热风管前端下表面的出风口、安装在热风管上的热风机开关;
 - 多个出风口均倾斜设置;
 - 多个出风口与多个进风口的位置一一对应。

6. 根据权利要求5所述的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,其特征在于,所述搅拌组件包括:

安装在底座前端上表面的驱动电机;

通过联轴器与驱动电机的驱动轴相连的转轴,所述转轴通过进料槽安装座和前端盖的中心安装孔伸入筛分筒本体内部,所述转轴后端通过第二转轴固定轴承固定在后端盖的内壁上;

外圈通过转轴固定轴承支撑架固定在底座上且内圈套装在转轴上的第一转轴固定轴承;

安装在转轴上的8个搅拌棒,每两个搅拌棒相对设置为一组,共计四组;

每个搅拌棒前端一侧均设置有多个均布的搅拌齿。

7. 根据权利要求6所述的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,其特征在于,所述搅拌组件包括:由前至后,第一组的两个搅拌棒与第一横向加强筋的位置相对应,第二组的两个搅拌棒与第二横向加强筋的位置相对应,第三组的两个搅拌棒与第三横向加强筋的位置相对应。

8. 根据权利要求1所述的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,其特征在于,所述物料排放通道为长方形,其后端设有导流板,所述物料排放通道两端固定在底座两侧的内侧壁上。

9. 根据权利要求1所述的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,其特征在于,还包括:放置在物料排放通道出料口下方的物料箱。

一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保技术领域,具体涉及一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机。

背景技术

[0002] 餐厨垃圾,俗称泔脚、泔水、溜水等,是居民在生活消费过程中形成的生活废弃物。餐厨垃圾主要分为餐饮垃圾和厨余垃圾,主要包括家庭、学校、食堂及餐饮行业等产生的食物加工下脚料(厨余)和食用残余(泔脚)。

[0003] 餐厨垃圾成分复杂,其主要包括油、水、果皮、蔬菜、米面、鱼、肉、骨头等,这些物质极易腐烂变质,散发恶臭,传播细菌和病毒。同时其中还夹杂着不可利用的物质,例如塑料、玻璃、铁制品、瓷制品、石头、纸巾等。

[0004] 鉴于餐厨垃圾十分复杂的成分,在对餐厨垃圾进行二次利用之前需要对其进行成分的筛分,将有机物质和不可利用物质进行有效分离筛选,实现餐厨垃圾的资源化利用。目前,现有的餐厨垃圾筛分处理存在以下问题:一般都是采用人工挑拣的方式,操作人员站立在输送设备两侧挑拣不可利用物质,费时费力,而且餐厨垃圾腐烂后可能会传播细菌和病毒,危害人体健康;同时,在天气寒冷的北方,气温下降时,餐厨垃圾极易冰冻成一大坨,人工无法有效破碎,耗时耗力。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有以人工方式对餐厨垃圾进行筛分存在费时费力、易危害人体健康以及北方冬天餐厨垃圾易冰冻不利于筛分的问题,本实用新型提供一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机。

[0006] 本实用新型为解决技术问题所采用的技术方案如下:

[0007] 本实用新型的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,包括:底座组件,其特征在于,还包括:

[0008] 倾斜安装在底座组件上的筛分筒组件;

[0009] 安装在底座组件和筛分筒组件上的热风组件;

[0010] 安装在底座组件和筛分筒组件上的搅拌组件;

[0011] 安装在底座组件上且位于筛分筒组件下端的物料排放通道。

[0012] 进一步的,所述底座组件包括:

[0013] 上表面为斜面的底座;

[0014] 依次固定在底座内侧壁上的第一固定板、第二固定板、第三固定板、第四固定板、第五固定板;

[0015] 相邻两个固定板之间的距离相等;

[0016] 所述第一固定板、第二固定板、第三固定板、第四固定板、第五固定板均设置成弧形。

[0017] 进一步的,所述筛分筒组件包括:

- [0018] 固定在底座上的筛分筒；
- [0019] 可拆卸固定在筛分筒前端的前端盖；
- [0020] 可拆卸固定在筛分筒后端的后端盖；
- [0021] 固定在前端盖上的进料槽安装座，所述进料槽安装座和前端盖上设有进料口，所述进料槽安装座和前端盖中心设有中心安装孔；
- [0022] 固定在进料槽安装座前端的进料槽；
- [0023] 所述进料槽侧面通过进料槽支撑架固定在底座上。
- [0024] 进一步的，所述筛分筒包括：
- [0025] 筛分筒本体，所述筛分筒本体前半端上表面设有多个均匀分布的进风口，所述前端盖和后端盖分别可拆卸固定在筛分筒本体前后端；
- [0026] 由前至后依次均匀套装固定在筛分筒本体上的第一横向加强筋、第二横向加强筋、第三横向加强筋；
- [0027] 相对设置在筛分筒本体靠上一侧的两个第一竖向加强筋；
- [0028] 相对设置在筛分筒本体靠下一侧的两个第二竖向加强筋；
- [0029] 设置在筛分筒本体下端的筛网；
- [0030] 所述前端盖下端固定在第一固定板上，第一横向加强筋下端固定在第二固定板上，第二横向加强筋下端固定在第三固定板上，第三横向加强筋下端固定在第四固定板上，后端盖下端固定在第五固定板上。
- [0031] 进一步的，所述热风组件包括：固定在底座后端上表面的热风机安装座、安装在热风机安装座上的热风机、沿着筛分筒本体长度方向竖向安装的热风管、多个均匀分布在热风管前端下表面的出风口、安装在热风管上的热风机开关；
- [0032] 多个出风口均倾斜设置；
- [0033] 多个出风口与多个进风口的位置一一对应。
- [0034] 进一步的，所述搅拌组件包括：
- [0035] 安装在底座前端上表面的驱动电机；
- [0036] 通过联轴器与驱动电机的驱动轴相连的转轴，所述转轴通过进料槽安装座和前端盖的中心安装孔伸入筛分筒本体内部，所述转轴后端通过第二转轴固定轴承固定在后端盖的内壁上；
- [0037] 外圈通过转轴固定轴承支撑架固定在底座上且内圈套装在转轴上的第一转轴固定轴承；
- [0038] 安装在转轴上的8个搅拌棒，每两个搅拌棒相对设置为一组，共计四组；
- [0039] 每个搅拌棒前端一侧均设有多个均布的搅拌齿。
- [0040] 进一步的，所述搅拌组件包括：由前至后，第一组的两个搅拌棒与第一横向加强筋的位置相对应，第二组的两个搅拌棒与第二横向加强筋的位置相对应，第三组的两个搅拌棒与第三横向加强筋的位置相对应。
- [0041] 进一步的，所述物料排放通道为长方形，其后端设有导流板，所述物料排放通道两端固定在底座两侧的内侧壁上。
- [0042] 进一步的，还包括：放置在物料排放通道出料口下方的物料箱。
- [0043] 本实用新型的有益效果是：本实用新型解决了现有以人工方式对餐厨垃圾进行筛

分存在费时费力、易危害人体健康以及北方冬天餐厨垃圾易冰冻不利于筛分的问题,省去人工操作,大大提高工作效率,降低对人体的伤害,同时,热风能够将冰冻成一坨的餐厨垃圾融化,进一步提高工作效率,降低工作强度,提高筛分处理效果。

附图说明

[0044] 图1为本实用新型的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机的结构示意图。

[0045] 图2为筛分筒组件的结构示意图。

[0046] 图3为搅拌组件的结构示意图。

[0047] 图4为底座组件俯视图。

[0048] 图5为图4所示底座组件的左视图。

[0049] 图6为物料排放通道的结构示意图。

[0050] 图中,1、底座,101、第一固定板,102、第二固定板,103、第三固定板,104、第四固定板,105、第五固定板,2、物料排放通道,201、导流板,3、物料箱,4、热风机安装座,5、热风机,6、热风机开关,7、后端盖,8、筛分筒,81、筛网,82、第一横向加强筋,83、第一竖向加强筋,84、第二横向加强筋,85、第三横向加强筋,86、第二竖向加强筋,87、筛分筒本体,9、出风口,10、热风管,11、前端盖,12、进料槽安装座,13、转轴固定轴承支撑架,14、第一转轴固定轴承,15、转轴,16、进料槽支撑架,17、联轴器,18、进料槽,19、驱动电机,20、搅拌齿,21、搅拌棒,22、第二转轴固定轴承。

具体实施方式

[0051] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0052] 如图1至图5所示,本实用新型的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,主要包括:底座组件、筛分筒组件、热风组件、搅拌组件、物料排放通道2、物料箱3。

[0053] 如图4和图5所示,底座组件主要包括:底座1、第一固定板101、第二固定板102、第三固定板103、第四固定板104、第五固定板105。

[0054] 底座1上方为斜面,即前端高于后端。底座1两侧设置有多个加强筋,如图1所示。第一固定板101、第二固定板102、第三固定板103、第四固定板104、第五固定板105依次设置在底座1两侧的内侧壁上,相邻两个固定板之间的距离相等,即第一固定板101两端分别固定在底座1两侧的内侧壁上,第二固定板102两端分别固定在底座1两侧的内侧壁上,第三固定板103两端分别固定在底座1两侧的内侧壁上,第四固定板104两端分别固定在底座1两侧的内侧壁上,第五固定板105两端分别固定在底座1两侧的内侧壁上,如图4所示。

[0055] 第一固定板101、第二固定板102、第三固定板103、第四固定板104、第五固定板105均设置成弧形,如图5所示。

[0056] 如图1和图2所示,筛分筒组件主要包括:后端盖7、筛分筒8、前端盖11、进料槽安装座12、进料槽支撑架16、进料槽18。

[0057] 筛分筒8固定在底座1上。前端盖11可拆卸的固定在筛分筒8前端,后端盖7可拆卸的固定在筛分筒8后端。进料槽安装座12固定在前端盖11上,进料槽安装座12和前端盖11上设置有相应的进料口,并且,进料槽安装座12和前端盖11中心设置有中心安装孔,进料槽18一端固定在进料槽安装座12上,进料槽18侧面通过进料槽支撑架16固定在底座1上,且进料

槽18的安装位置应与进料口相对应。

[0058] 筛分筒8主要包括:筛网81、第一横向加强筋82、两个第一竖向加强筋83、第二横向加强筋84、第三横向加强筋85、两个第二竖向加强筋86、筛分筒本体87。筛分筒本体87前半端上表面设置有多个均匀分布的进风口。前端盖11和后端盖7分别可拆卸的固定在筛分筒本体87前后端。第一横向加强筋82、第二横向加强筋84、第三横向加强筋85由前至后依次套装固定在筛分筒本体87上,第一横向加强筋82、第二横向加强筋84、第三横向加强筋85均匀分布。两个第一竖向加强筋83相对设置在筛分筒本体87靠上一侧,两个第二竖向加强筋86相对设置在筛分筒本体87靠下一侧。前端盖11、第一横向加强筋82、第二横向加强筋84、第三横向加强筋85、后端盖7的位置分别与第一固定板101、第二固定板102、第三固定板103、第四固定板104、第五固定板105一一对应,前端盖11、第一横向加强筋82、第二横向加强筋84、第三横向加强筋85、后端盖7下端均为弧形,并且与第一固定板101、第二固定板102、第三固定板103、第四固定板104、第五固定板105相互配合。筛分筒本体87下端固定在底座1上,即前端盖11下端固定在第一固定板101上,第一横向加强筋82下端固定在第二固定板102上,第二横向加强筋84下端固定在第三固定板103上,第三横向加强筋85下端固定在第四固定板104上,后端盖7下端固定在第五固定板105上。

[0059] 筛网81设置在筛分筒本体87下端,并且筛网81被第一横向加强筋82、第二横向加强筋84、第三横向加强筋85分割成四块。筛网81的规格和尺寸根据实际需要进行选择即可。

[0060] 如图1所示,热风组件主要包括:热风机安装座4、热风机5、热风机开关6、出风口9、热风管10。热风机安装座4固定在底座1后端上表面,热风机5安装在热风机安装座4上,热风管10固定在筛分筒8上端,热风管10可以与筛分筒本体87一体化加工,热风管10的具体安装位置是沿着筛分筒本体87的长度方向竖向安装,热风管10前端下表面设置有多个均匀分布的出风口9,多个出风口9倾斜设置,能够使热风由前端吹向后端,多个出风口9与多个进风口(筛分筒本体87前半端上表面设置的多个均匀分布的进风口)的位置一一对应。热风机开关6安装在热风管10上。

[0061] 如图1所示,搅拌组件主要包括:转轴固定轴承支撑架13、第一转轴固定轴承14、转轴15、联轴器17、驱动电机19、多个搅拌齿20、8个搅拌棒21、第二转轴固定轴承22。驱动电机19安装在底座1前端上表面。转轴15前端通过联轴器17与驱动电机19的驱动轴相连,第一转轴固定轴承14外圈通过转轴固定轴承支撑架13固定在底座1上,第一转轴固定轴承14内圈套装在转轴15上。转轴15通过进料槽安装座12和前端盖11中心设置的中心安装孔伸入筛分筒本体87内部,转轴15后端通过第二转轴固定轴承22固定在后端盖7的内壁上。

[0062] 转轴15上设置有8个搅拌棒21,每两个搅拌棒21相对设置为一组,共计四组。由前至后,第一组的两个搅拌棒21安装完成后其位置最好与第一横向加强筋82的位置相配合,第二组的两个搅拌棒21安装完成后其位置最好与第二横向加强筋84的位置相配合,第三组的两个搅拌棒21安装完成后其位置最好与第三横向加强筋85的位置相配合。

[0063] 每个搅拌棒21前端一侧均设置多个均布的搅拌齿20。

[0064] 如图6所示,物料排放通道2为长方形,其后端设置有导流板201。物料排放通道2两端固定在底座1两侧的内侧壁上。物料箱3放置在物料排放通道2出料口下方。

[0065] 本实用新型的一种餐厨垃圾无害化处理风选筛分机,在使用时,首先启动驱动电机19,驱动电机19通过驱动轴和联轴器带动转轴15转动,搅拌棒21及其上的搅拌齿20随着

转动,同时打开热风机开关6启动热风机5,热风即从热风管10和出风口9输送至筛分筒内部;从进料槽18投入餐厨垃圾,餐厨垃圾通过进料口进入筛分筒8内部,通过搅拌棒21及搅拌齿20的作用进行筛分处理,即搅拌棒21和搅拌齿20可以将大块餐厨垃圾打碎,餐巾纸和塑料袋被搅拌齿20挂住,其他塑料、玻璃、铁制品、瓷制品、石头会随着搅拌的进行以及重力作用掉落在筛分筒8后端,而在搅拌的过程中,餐厨垃圾中的有机物被搅拌棒21破碎后变成小颗粒状,同时水、油等液体会先通过筛网81流入到物料排放通道2,然后通过物料排放通道2流入物料箱3中,热风的持续加热作用也会蒸发掉大部分的水分,通过搅拌和加热作用使餐厨垃圾中的有机物料变成小颗粒状的干燥物料,同时搅拌的作用会使小颗粒状的干燥物料通过筛分筒8下端设置的筛网81露出,掉落在物料排放通道2上,物料在物料排放通道2上滑落至物料箱3中(可以更换不同的物料箱3,使其与油水分离)。

[0066] 由于后端盖7为可拆卸的固定在筛分筒8后端,因此,当筛分筒8内部的塑料、玻璃、铁制品、瓷制品、石头等不可利用物质积攒较多时可以将后端盖7拆下,清理这些不可利用物质。

[0067] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

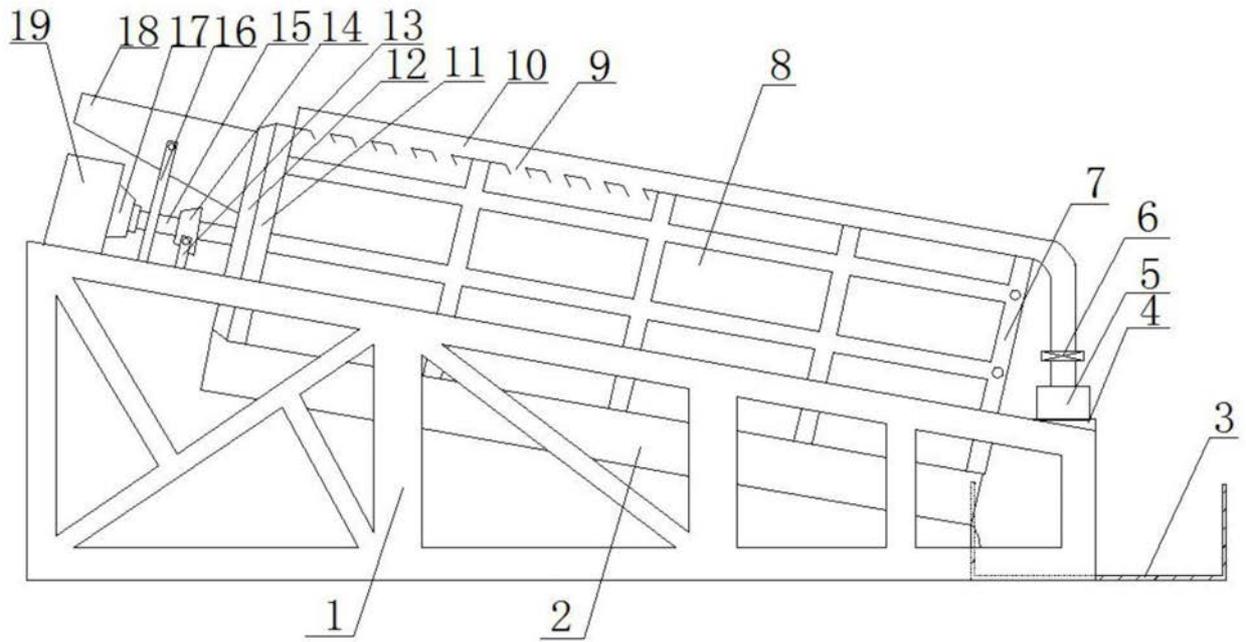


图1

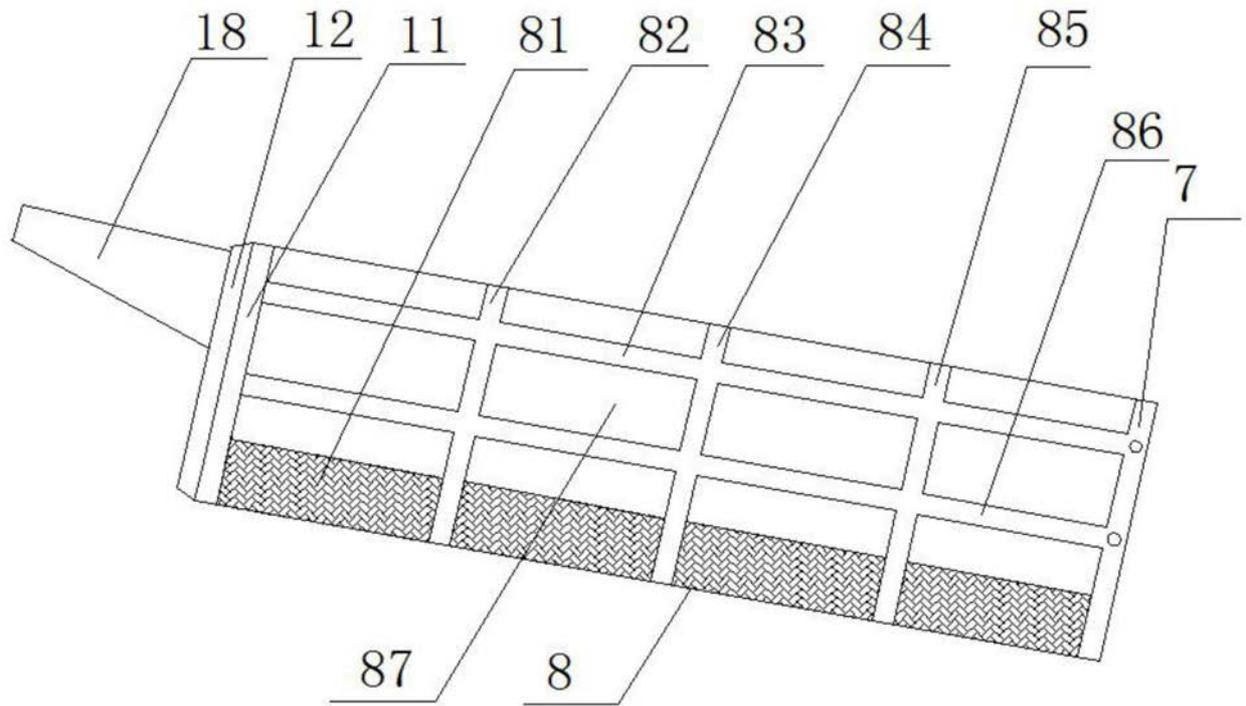


图2

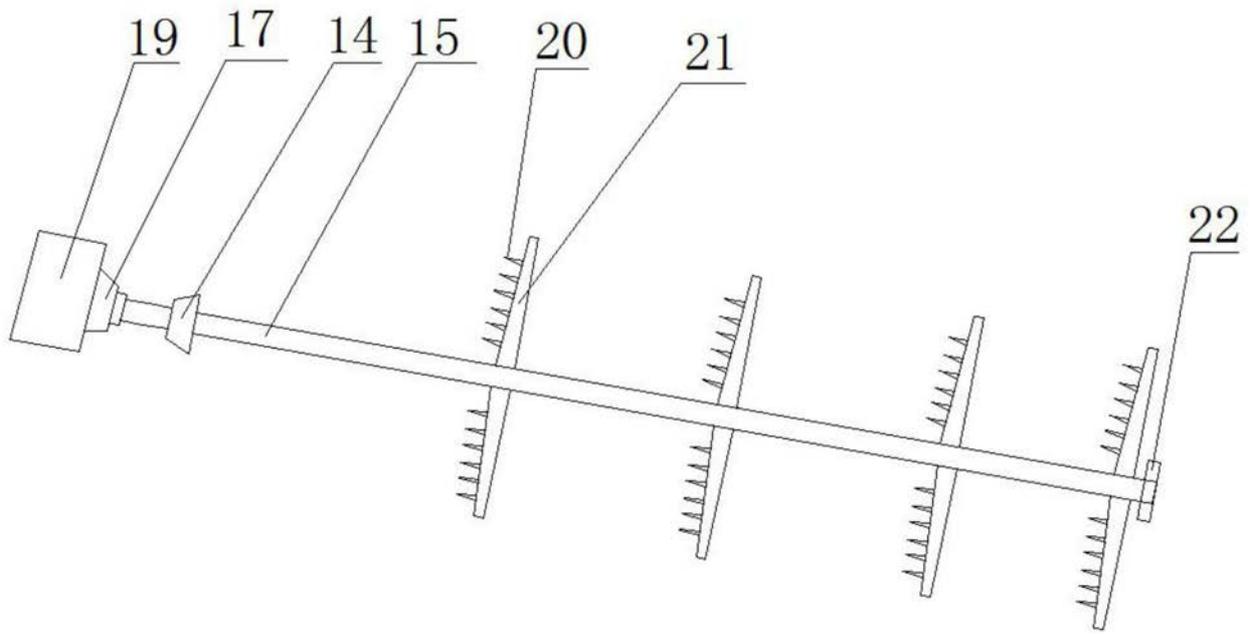


图3

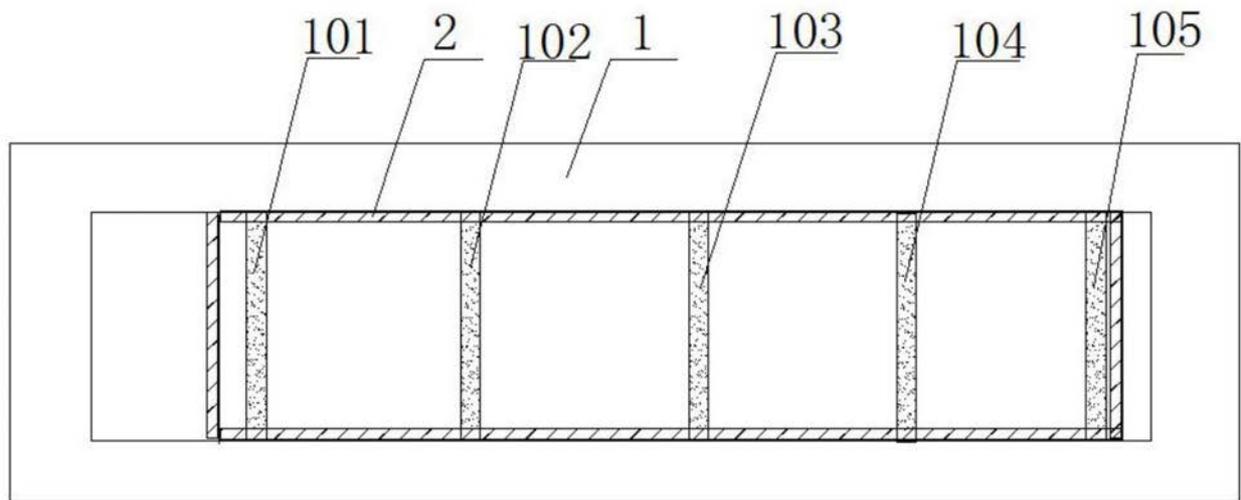


图4

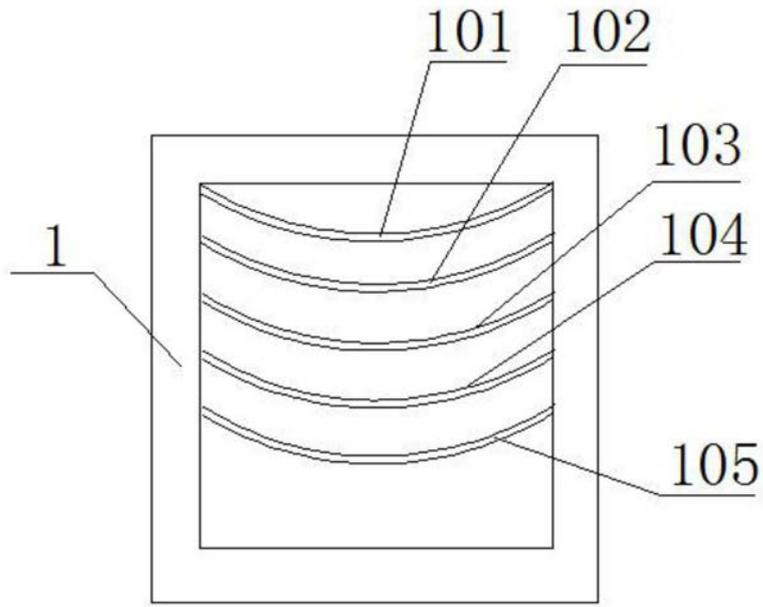


图5

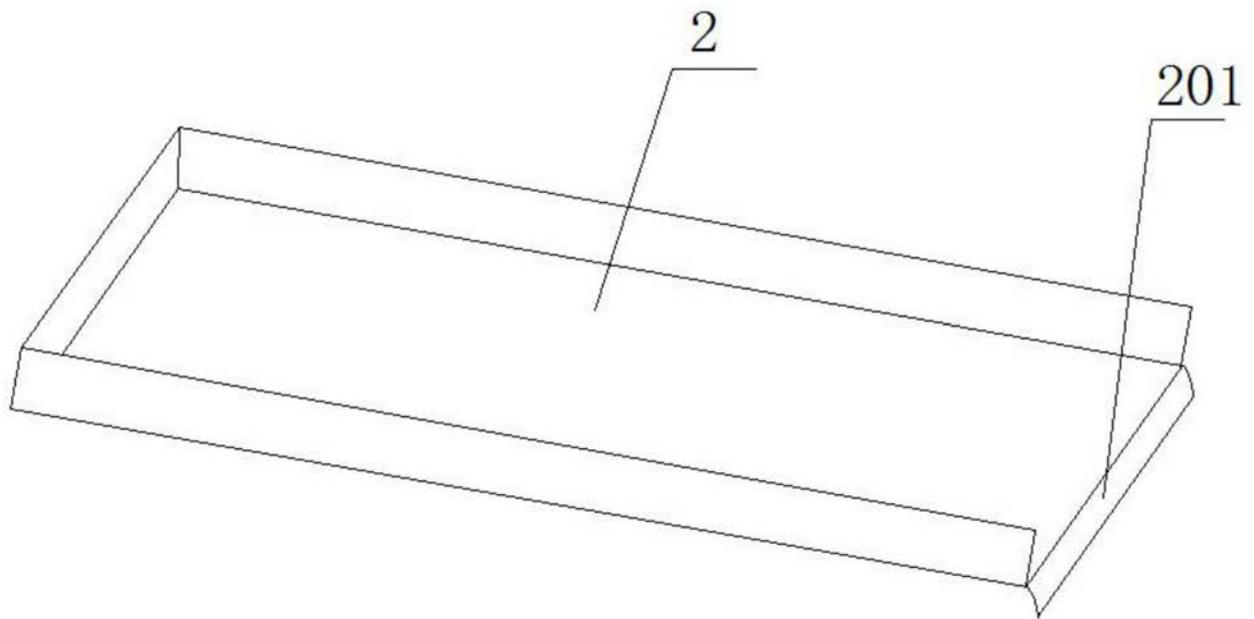


图6