



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105999836 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610604484.X

(22)申请日 2016.07.28

(71)申请人 浙江明江环保科技有限公司

地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县百步镇
农丰村

(72)发明人 朱明江 朱文超 朱富英 费波

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 韩洪

(51) Int. Cl.

B01D 36/02(2006.01)

C02F 11/12(2006.01)

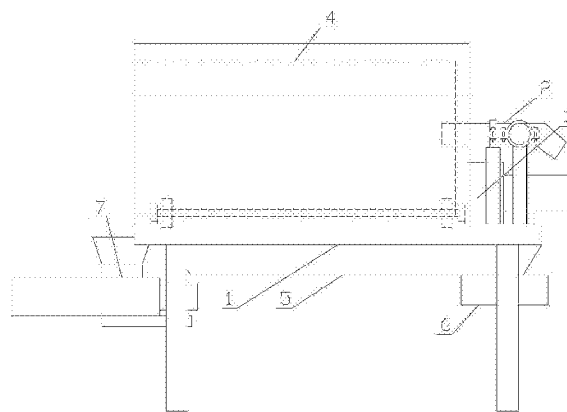
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种粪便固液分离用改良型双重分离机

(57)摘要

本发明公开了一种粪便固液分离用改良型双重分离机,包括架体、进料口机构、驱动机构、过滤筒、集水斗、排水口和螺旋过滤机构,所述架体上设有进料口机构和驱动机构,所述驱动机构上搁置有过滤筒,所述进料口机构的输出端设在过滤筒的输入端内,所述架体在过滤筒的输出端的下方设有螺旋过滤机构,所述架体的底部设有集水斗,所述集水斗上设有排水口,所述进料口机构包括塑料进料口、塑料排料口、第一阀门、第二阀门和两个支撑机构,与现有技术相比,能够降低生产成本,工作效率高,结构简单稳定,传动效果好,安装保养方便,过滤效果好,使用寿命长,可根据粪便的浓度进行调节。



1. 一种粪便固液分离用改良型双重分离机,其特征在于:包括架体(1)、进料口机构(2)、驱动机构(3)、过滤筒(4)、集水斗(5)、排水口(6)和螺旋过滤机构(7),所述架体(1)上设有进料口机构(2)和驱动机构(3),所述驱动机构(3)上搁置有过滤筒(4),所述进料口机构(2)的输出端设在过滤筒(4)的输入端内,所述架体(1)在过滤筒(4)的输出端的下方设有螺旋过滤机构(7),所述架体(1)的底部设有集水斗(5),所述集水斗(5)上设有排水口(6),所述进料口机构(2)包括塑料进料口(21)、塑料排料口(22)、第一阀门(23)、第二阀门(24)和两个支撑机构(25),所述塑料进料口(21)上设有塑料排料口(22)和第一阀门(23),所述第一阀门(23)与塑料进料口(21)的输入端之间的距离大于塑料排料口(22)与塑料进料口(21)的输入端之间的距离,所述塑料排料口(22)上设有第二阀门(24),所述两个支撑机构(25)分别支撑有塑料进料口(21)和塑料排料口(22),所述支撑机构(25)包括套体(251)、支撑体(252)、紧固螺栓(253)、下抱箍(254)、上抱箍(255)和两个螺栓副(256),所述套体(251)内设有支撑体(252),所述支撑体(252)通过紧固螺栓(253)与套体(251)固定连接,所述支撑体(252)的上端设有下抱箍(254),所述下抱箍(254)的前后两端均通过螺栓副(256)分别与上抱箍(255)的前后两端固定连接,

所述塑料进料口(21)设在下抱箍(254)与上抱箍(255)之间,所述驱动机构(3)包括第一电机(31)、第一转轴(32)、第二转轴(33)、第一链轮(34)、第二链轮(35)、若干支撑轮(36)、传动链(37)和若干轴承座(310),所述第一转轴(32)和第二转轴(33)的上部由上到下依次设有轴承座(310)和支撑轮(36),所述第一转轴(32)的下部由下到上依次设有第一链轮(34)、轴承座(310)和支撑轮(36),所述第二转轴(33)的下部由下到上依次设有第二链轮(35)、轴承座(310)和支撑轮(36),所述第一链轮(34)与第二链轮(35)通过传动链(37)传动连接,所述第一电机(31)的转动轴与第二转轴(33)的下端固定连接,所述支撑轮(36)上支撑有过滤筒(4),所述过滤筒(4)包括筒体(41)、若干通孔(42)、两个定位体(43)、过滤网(44)、若干压紧体(45)和推料体(46),所述筒体(41)采用前端敞开后端设有进料口的圆柱形筒体,所述筒体(41)上均匀分布有通孔(42),所述过滤网(44)通过压紧体(45)和推料体(46)固定安装在筒体(41)内,所述筒体(41)在支撑轮(36)的内侧设有定位体(43),所述过滤网(44)由若干网片(441)拼接构成,所述网片(441)的周边均设有包边体(442),所述相邻的两个网片(441)的搭接处以及最前方的网片(441)的前端和最后方的网片(441)的后端均设有压紧体(45),所述推料体(46)为呈螺旋状设置的塑料管,所述螺旋过滤机构(7)包括第二电机(71)、螺旋体(72)、料斗(73)、过滤体(74)、壳体(75)、控制门(76)和排液口(77),所述壳体(75)的后端上部设有料斗(73),所述壳体(75)的后端设有第二电机(71),所述第二电机(71)的转动轴在壳体(75)内设有螺旋体(72),所述壳体(75)的前端内设有过滤体(74),所述壳体(75)底部在与过滤体(74)对应处设有排液口(77),所述壳体(75)的前端设有控制门(76),所述螺旋体(72)的轴的前端与控制门(76)可转动连接。

2. 如权利要求1所述的一种粪便固液分离用改良型双重分离机,其特征在于:所述网片(441)为不锈钢平纹编织网。
3. 如权利要求1所述的一种粪便固液分离用改良型双重分离机,其特征在于:所述压紧体(45)和推料体(46)均通过固定螺栓与筒体(41)固定连接。
4. 如权利要求1所述的一种粪便固液分离用改良型双重分离机,其特征在于:所述支撑轮(36)的外圈设有防滑层(361)。

5. 如权利要求1所述的一种粪便固液分离用改良型双重分离机,其特征在于:

所述筒体(41)上设有与支撑轮(36)相对应的环状工作面(47),所述环状工作面(47)套设在筒体(41)上并通过焊接连接在一起,所述定位体(43)套设在环状工作面(47)上并通过焊接连接在一起。

6. 如权利要求1所述的一种粪便固液分离用改良型双重分离机,其特征在于:

还包括防护罩(311),所述防护罩(311)罩盖第一链轮(34)、第二链轮(35)和传动链(37),所述防护罩(311)上设有保养口(312),所述保养口(312)上设有盖板(39),所述盖板(39)的一端与防护罩(311)可转动连接,另一端通过燕尾螺栓(38)与防护罩(311)固定连接。

7. 如权利要求1所述的一种粪便固液分离用改良型双重分离机,其特征在于:

所述塑料进料口(21)的输入端和塑料排料口(22)的输出端均排列有若干防脱台阶(259)。

8. 如权利要求1所述的一种粪便固液分离用改良型双重分离机,其特征在于:

所述套体(251)的外侧设有与紧固螺栓(253)相配合的螺帽(257),所述紧固螺栓(253)与支撑体(252)之间设有垫块(258)。

9. 如权利要求1所述的一种粪便固液分离用改良型双重分离机,其特征在于:

所述过滤体(74)的外侧面设有若干连接座(741),所述壳体(75)上穿设有与连接座(741)螺纹连接的固定螺栓(8)。

10. 如权利要求1至9中任一项所述的一种粪便固液分离用改良型双重分离机,

其特征在于:所述控制门(76)包括座体(761)、上门板(762)、下门板(763)、上连接座(764)、下连接座(765)、上连接轴(766)、下连接轴(767)、第一连接杆(768)、第二连接杆(769)、杆体(7610)、配重体(7611)和支撑架(7612),所述座体(761)的上端和下端分别设有上连接座(764)和下连接座(765),所述上连接座(764)和下连接座(765)上分别设有可转动的上连接轴(766)和下连接轴(767),所述上连接轴(766)和下连接轴(767)上分别设有上门板(762)和下门板(763),所述上门板(762)和下门板(763)上均设有与螺旋体(72)的轴相配合的缺口,所述下连接轴(767)的一端设有杆体(7610),所述杆体(7610)上设有配重体(7611),所述上门板(762)上设有第一连接杆(768),所述第一连接杆(768)通过第二连接杆(769)与杆体(7610)连接,所述座体(761)上设有与螺旋体(72)的轴的前端可转动连接的支撑架(7612)。

一种粪便固液分离用改良型双重分离机

【技术领域】

[0001] 本发明涉及粪便固液分离机的技术领域,特别是一种粪便固液分离用改良型双重分离机的技术领域。

【背景技术】

[0002] 禽兽粪便固液分离机广泛应用于养殖场禽兽粪便的脱水处理,可以将各种禽兽粪便经过挤压脱水后,分成固态有机肥和液态有机肥,首先解决了养殖场粪便处理难的问题,其次分离出的固态有机肥还可以更好的价格出售,增加收入,例如固态有机肥可以用于改良土质或用于菌种发酵,还可以养殖动物、菌种或做成有机复合等。

[0003] 目前市场上所见的固液分离机的工作原理:无堵塞液下切割泵将在粪池中的原粪水粪渣提升至固液分离机内,并通过安置在分离机中的筛网经螺旋挤压以30转/分的转速将脱水的原粪水粪渣向前推进,其中的干物质通过与在机口形成的固态物质圆柱体相互挤压分离出来;其中的粪水则通过筛网滤出,自流进入调节池内,上述固液分离机虽然可以进行固液分离,但是其固液分离效果不好。因此,需要一种粪便固液分离用改良型双重分离机。

【发明内容】

[0004] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种粪便固液分离用改良型双重分离机,能够降低生产成本,工作效率高,结构简单稳定,传动效果好,安装保养方便,过滤效果好,使用寿命长,可根据粪便的浓度进行调节。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出了一种粪便固液分离用改良型双重分离机,包括架体、进料口机构、驱动机构、过滤筒、集水斗、排水口和螺旋过滤机构,所述架体上设有进料口机构和驱动机构,所述驱动机构上搁置有过滤筒,所述进料口机构的输出端设在过滤筒的输入端内,所述架体在过滤筒的输出端的下方设有螺旋过滤机构,所述架体的底部设有集水斗,所述集水斗上设有排水口,所述进料口机构包括塑料进料口、塑料排料口、第一阀门、第二阀门和两个支撑机构,所述塑料进料口上设有塑料排料口和第一阀门,所述第一阀门与塑料进料口的输入端之间的距离大于塑料排料口与塑料进料口的输入端之间的距离,所述塑料排料口上设有第二阀门,所述两个支撑机构分别支撑有塑料进料口和塑料排料口,所述支撑机构包括套体、支撑体、紧固螺栓、下抱箍、上抱箍和两个螺栓副,所述套体内设有支撑体,所述支撑体通过紧固螺栓与套体固定连接,所述支撑体的上端设有下抱箍,所述下抱箍的前后两端均通过螺栓副分别与上抱箍的前后两端固定连接,所述塑料进料口设在下抱箍与上抱箍之间,所述驱动机构包括第一电机、第一转轴、第二转轴、第一链轮、第二链轮、若干支撑轮、传动链和若干轴承座,所述第一转轴和第二转轴的上部由上到下依次设有轴承座和支撑轮,所述第一转轴的下部由下到上依次设有第一链轮、轴承座和支撑轮,所述第二转轴的下部由下到上依次设有第二链轮、轴承座和支撑轮,所述第一链轮与第二链轮通过传动链传动连接,所述第一电机的转动轴与第二转轴的下端固定连接,所述支撑轮

上支撑有过滤筒,所述过滤筒包括筒体、若干通孔、两个定位体、过滤网、若干压紧体和推料体,所述筒体采用前端敞开后端设有进料口的圆柱形筒体,所述筒体上均匀分布有通孔,所述过滤网通过压紧体和推料体固定安装在筒体内,所述筒体在支撑轮的内侧设有定位体,所述过滤网由若干网片拼接构成,所述网片的周边均设有包边体,所述相邻的两个网片的搭接处以及最前方的网片的前端和最后方的网片的后端均设有压紧体,所述推料体为呈螺旋状设置的塑料管,所述螺旋过滤机构包括第二电机、螺旋体、料斗、过滤体、壳体、控制门和排液口,所述壳体的后端上部设有料斗,所述壳体的后端设有第二电机,所述第二电机的转动轴在壳体内设有螺旋体,所述壳体的前端内设有过滤体,所述壳体底部在与过滤体对应处设有排液口,所述壳体的前端设有控制门,所述螺旋体的轴的前端与控制门可转动连接。

[0006] 作为优选,所述网片为不锈纲平纹编织网。

[0007] 作为优选,所述压紧体和推料体均通过固定螺栓与筒体固定连接。

[0008] 作为优选,所述支撑轮的外圈设有防滑层。

[0009] 作为优选,所述筒体上设有与支撑轮相对应的环状工作面,所述环状工作面套设在筒体上并通过焊接连接在一起,所述定位体套设在环状工作面上并通过焊接连接在一起。

[0010] 作为优选,还包括防护罩,所述防护罩罩盖第一链轮、第二链轮和传动链,所述防护罩上设有保养口,所述保养口上设有盖板,所述盖板的一端与防护罩可转动连接,另一端通过燕尾螺栓与防护罩固定连接。

[0011] 作为优选,所述塑料进料口的输入端和塑料排料口的输出端均排列有若干防脱台阶。

[0012] 作为优选,所述套体的外侧设有与紧固螺栓相配合的螺帽,所述紧固螺栓与支撑体之间设有垫块。

[0013] 作为优选,所述过滤体的外侧面设有若干连接座,所述壳体上穿设有与连接座螺纹连接的固定螺栓。

[0014] 作为优选,所述控制门包括座体、上门板、下门板、上连接座、下连接座、上连接轴、下连接轴、第一连接杆、第二连接杆、杆体、配重体和支撑架,所述座体的上端和下端分别设有上连接座和下连接座,所述上连接座和下连接座上分别设有可转动的上连接轴和下连接轴,所述上连接轴和下连接轴上分别设有上门板和下门板,所述上门板和下门板上均设有与螺旋体的轴相配合的缺口,所述下连接轴的一端设有杆体,所述杆体上设有配重体,所述上门板上设有第一连接杆,所述第一连接杆通过第二连接杆与杆体连接,所述座体上设有与螺旋体的轴的前端可转动连接的支撑架。

[0015] 本发明的有益效果:本发明通过采用塑料进料口和塑料排料口,能够降低生产成本,支撑机构对塑料进料口和塑料排料口进行支撑固定,并且可根据高度进行调节,固定安装方便;当粪便的浓度过低时,可打开第二阀门和调小第一阀门的开启度,通过塑料排料口对塑料进料口内的粪便进行分流,避免过滤筒造成溢出现象;工作时,粪便通过塑料进料口进入到过滤筒,第一电机转动带动第二转轴转动,第二转轴带动其上的支撑轮和第二链轮转动,第二链轮通过第一链轮与传动链的配合带动第一转轴转动,第一转轴带动其上的支撑轮转动,支撑轮带动过滤筒转动进行过滤工作,安装时,将过滤筒搁置在支撑轮上即可,

网片的周边均设有包边体,相邻的两个网片的搭接处设有压紧体,能够提高搭接处的可靠性,安装更换方便,使用寿命长;螺旋过滤机构进一步对初级过滤的粪便进行过滤,与现有技术相比,能够降低生产成本,工作效率高,结构简单稳定,传动效果好,安装保养方便,过滤效果好,使用寿命长,可根据粪便的浓度进行调节。

[0016] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0017] 图1是本发明一种粪便固液分离用改良型双重分离机的结构示意图;

[0018] 图2是进料口机构的结构示意图;

[0019] 图3是搁置有过滤筒的驱动机构的结构示意图;

[0020] 图4是过滤筒的结构示意图;

[0021] 图5是设有包边体的网片的示意图;

[0022] 图6是螺旋过滤机构的结构示意图。

[0023] 图中:1-架体、2-进料口机构、3-驱动机构、4-过滤筒、5-集水斗、6-排水口、7-螺旋过滤机构、8-固定螺栓、21-塑料进料口、22-塑料排料口、23-第一阀门、24-第二阀门、25-支撑机构、251-套体、252-支撑体、253-紧固螺栓、254-下抱箍、255-上抱箍、256-螺栓副、257-螺帽、258-垫块、259-防脱台阶、31-电机、32-第一转轴、33-第二转轴、34-第一链轮、35-第二链轮、36-支撑轮、37-传动链、38-燕尾螺栓、39-盖板、310-轴承座、311-防护罩、312-保养口、361-防滑层、41-筒体、42-通孔、43-定位体、44-过滤网、45-压紧体、46-推料体、47-环状工作面、441-网片、442-包边体、71-第二电机、72-螺旋体、73-料斗、74-过滤体、75-壳体、76-控制门、77-排液口、761-座体、762-上门板、763-下门板、764-上连接座、765-下连接座、766-上连接轴、767-下连接轴、768-第一连接杆、769-第二连接杆、7610-杆体、7611-配重物、7612-支撑架。

【具体实施方式】

[0024] 参阅图1、图2、图3、图4、图5和图6,本发明一种粪便固液分离用改良型双重分离机,包括架体1、进料口机构2、驱动机构3、过滤筒4、集水斗5、排水口6和螺旋过滤机构7,所述架体1上设有进料口机构2和驱动机构3,所述驱动机构3上搁置有过滤筒4,所述进料口机构2的输出端设在过滤筒4的输入端内,所述架体1在过滤筒4的输出端的下方设有螺旋过滤机构7,所述架体1的底部设有集水斗5,所述集水斗5上设有排水口6,所述进料口机构2包括塑料进料口21、塑料排料口22、第一阀门23、第二阀门24和两个支撑机构25,所述塑料进料口21上设有塑料排料口22和第一阀门23,所述第一阀门23与塑料进料口21的输入端之间的距离大于塑料排料口22与塑料进料口21的输入端之间的距离,所述塑料排料口22上设有第二阀门24,所述两个支撑机构25分别支撑有塑料进料口21和塑料排料口22,所述支撑机构25包括套体251、支撑体252、紧固螺栓253、下抱箍254、上抱箍255和两个螺栓副256,所述套体251内设有支撑体252,所述支撑体252通过紧固螺栓253与套体251固定连接,所述支撑体252的上端设有下抱箍254,所述下抱箍254的前后两端均通过螺栓副256分别与上抱箍255的前后两端固定连接,所述塑料进料口21设在下抱箍254与上抱箍255之间,所述驱动机构3包括第一电机31、第一转轴32、第二转轴33、第一链轮34、第二链轮35、若干支撑轮36、传动

链37和若干轴承座310,所述第一转轴32和第二转轴33的上部由上到下依次设有轴承座310和支撑轮36,所述第一转轴32的下部由下到上依次设有第一链轮34、轴承座310和支撑轮36,所述第二转轴33的下部由下到上依次设有第二链轮35、轴承座310和支撑轮36,所述第一链轮34与第二链轮35通过传动链37传动连接,所述第一电机31的转动轴与第二转轴33的下端固定连接,所述支撑轮36上支撑有过滤筒4,所述过滤筒4包括筒体41、若干通孔42、两个定位体43、过滤网44、若干压紧体45和推料体46,所述筒体41采用前端敞开后端设有进料口的圆柱形筒体,所述筒体41上均匀分布有通孔42,所述过滤网44通过压紧体45和推料体46固定安装在筒体41内,所述筒体41在支撑轮36的内侧设有定位体43,所述过滤网44由若干网片441拼接构成,所述网片441的周边均设有包边体442,所述相邻的两个网片441的搭接处以及最前方的网片441的前端和最后方的网片441的后端均设有压紧体45,所述推料体46为呈螺旋状设置的塑料管,所述螺旋过滤机构7包括第二电机71、螺旋体72、料斗73、过滤体74、壳体75、控制门76和排液口77,所述壳体75的后端上部设有料斗73,所述壳体75的后端设有第二电机71,所述第二电机71的转动轴在壳体75内设有螺旋体72,所述壳体75的前端内设有过滤体74,所述壳体75底部在与过滤体74对应处设有排液口77,所述壳体75的前端设有控制门76,所述螺旋体72的轴的前端与控制门76可转动连接,所述网片441为不锈刚平纹编织网,所述压紧体45和推料体46均通过固定螺栓与筒体41固定连接,所述支撑轮36的外圈设有防滑层361,所述筒体41上设有与支撑轮36相对应的环状工作面47,所述环状工作面47套设在筒体41上并通过焊接连接在一起,所述定位体43套设在环状工作面47上并通过焊接连接在一起,还包括防护罩311,所述防护罩311罩盖第一链轮34、第二链轮35和传动链37,所述防护罩311上设有保养口312,所述保养口312上设有盖板39,所述盖板39的一端与防护罩311可转动连接,另一端通过燕尾螺栓38与防护罩311固定连接,所述塑料进料口21的输入端和塑料排料口22的输出端均排列有若干防脱台阶259,所述套体251的外侧设有与紧固螺栓253相配合的螺帽257,所述紧固螺栓253与支撑体252之间设有垫块258,所述过滤体74的外侧面设有若干连接座741,所述壳体75上穿设有与连接座741螺纹连接的固定螺栓8,所述控制门76包括座体761、上门板762、下门板763、上连接座764、下连接座765、上连接轴766、下连接轴767、第一连接杆768、第二连接杆769、杆体7610、配重物7611和支撑架7612,所述座体761的上端和下端分别设有上连接座764和下连接座765,所述上连接座764和下连接座765上分别设有可转动的上连接轴766和下连接轴767,所述上连接轴766和下连接轴767上分别设有上门板762和下门板763,所述上门板762和下门板763上均设有与螺旋体72的轴相配合的缺口,所述下连接轴767的一端设有杆体7610,所述杆体7610上设有配重物7611,所述上门板762上设有第一连接杆768,所述第一连接杆768通过第二连接杆769与杆体7610连接,所述座体761上设有与螺旋体72的轴的前端可转动连接的支撑架7612。

[0025] 本发明工作过程:

[0026] 本发明一种粪便固液分离用改良型双重分离机在工作过程中,采用塑料进料口21和塑料排料口22,能够降低生产成本,支撑机构25对塑料进料口21和塑料排料口22进行支撑固定,并且可根据高度进行调节,固定安装方便;当粪便的浓度过低时,可打开第二阀门24和调小第一阀门23的开启度,通过塑料排料口22对塑料进料口21内的粪便进行分流,避免过滤筒造成溢出现象;工作时,粪便通过塑料进料口21进入到过滤筒4,第一电机31转动带动第二转轴33转动,第二转轴33带动其上的支撑轮36和第二链轮35转动,第二链轮35通

过第一链轮34与传动链37的配合带动第一转轴32转动,第一转轴32带动其上的支撑轮36转动,支撑轮36带动过滤筒4转动进行初级过滤工作,安装时,将过滤筒4搁置在支撑轮36上即可;网片441的周边均设有包边体442,相邻的两个网片441的搭接处设有压紧体45,能够提高搭接处的可靠性,安装更换方便,使用寿命长;螺旋过滤机构7进一步对初级过滤的粪便进行过滤,与现有技术相比,能够降低生产成本,工作效率高,结构简单稳定,传动效果好,安装保养方便,过滤效果好,使用寿命长,可根据粪便的浓度进行调节。

[0027] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

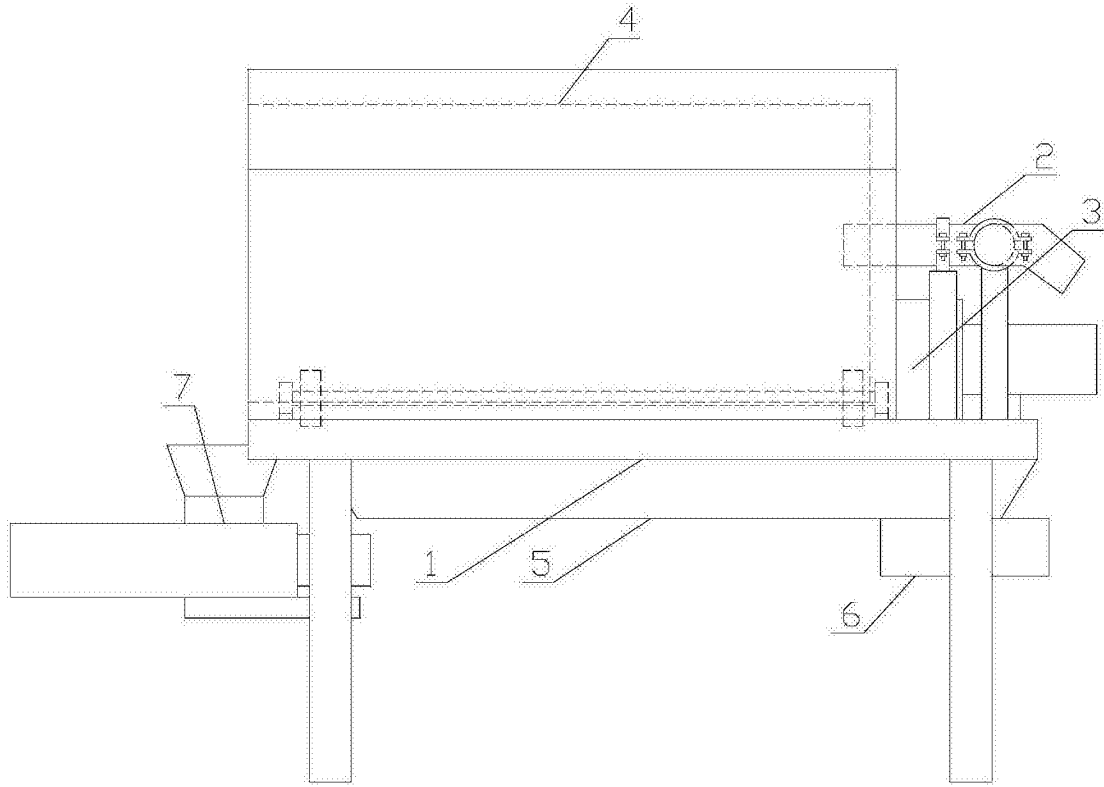


图1

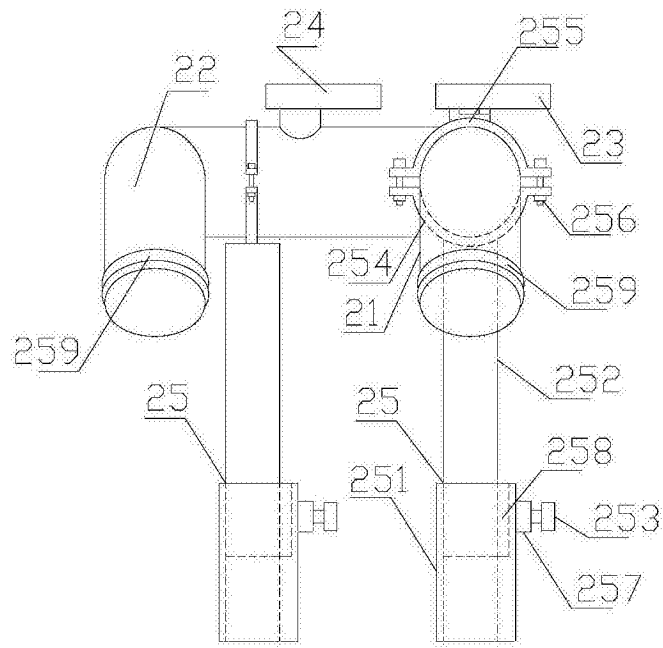


图2

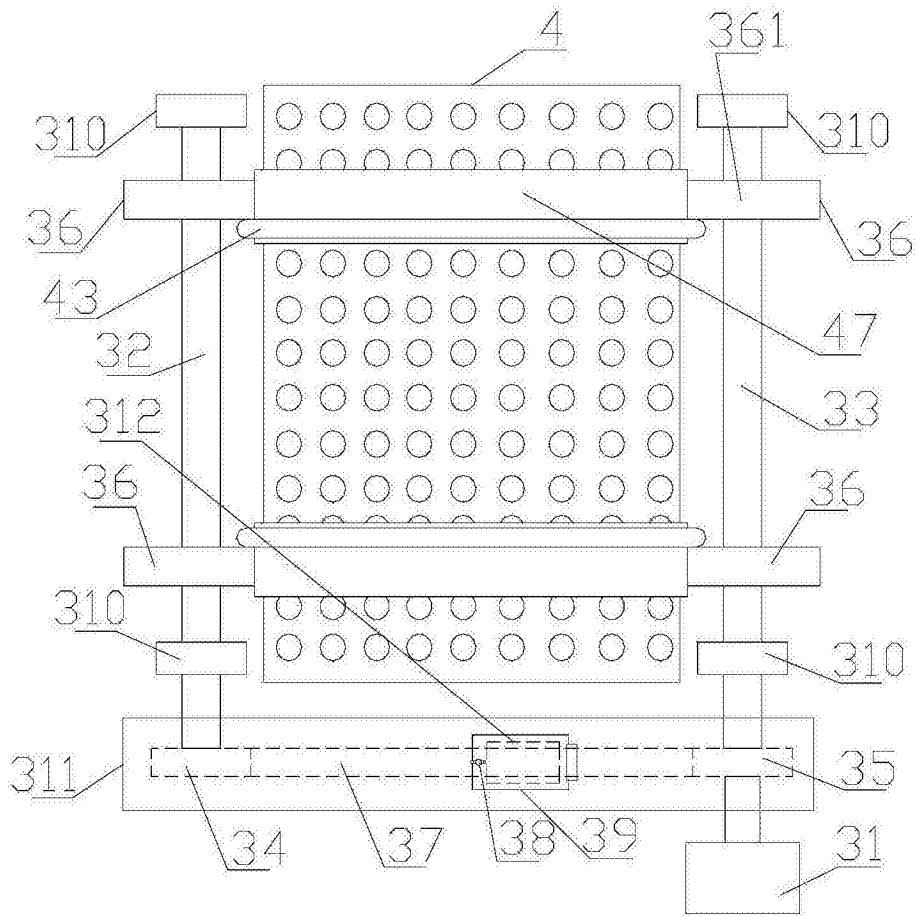


图3

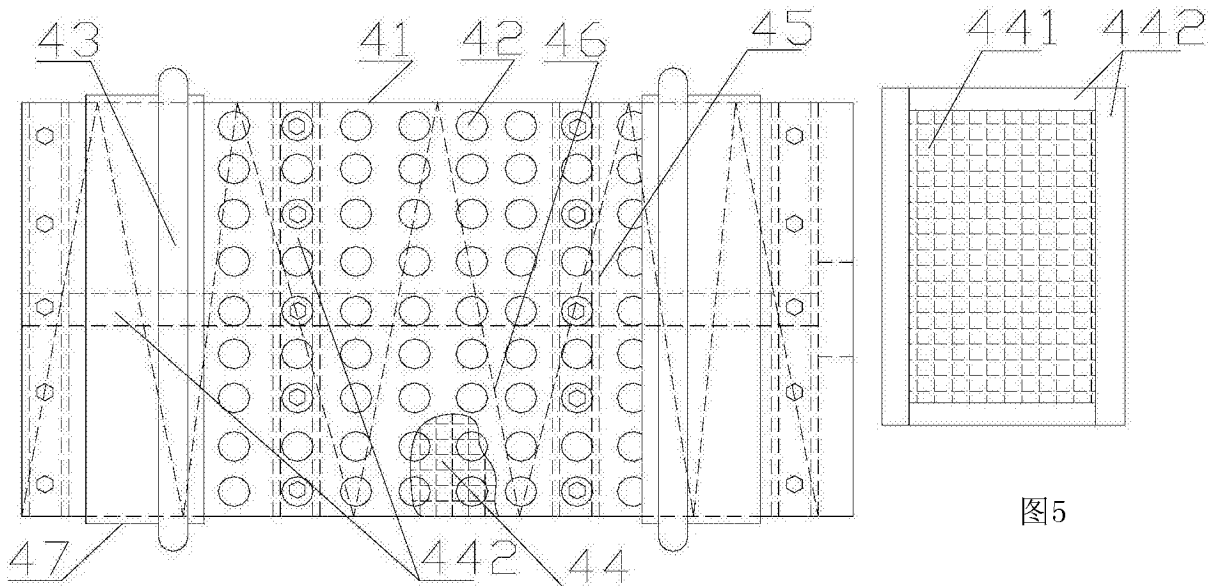


图4

图5

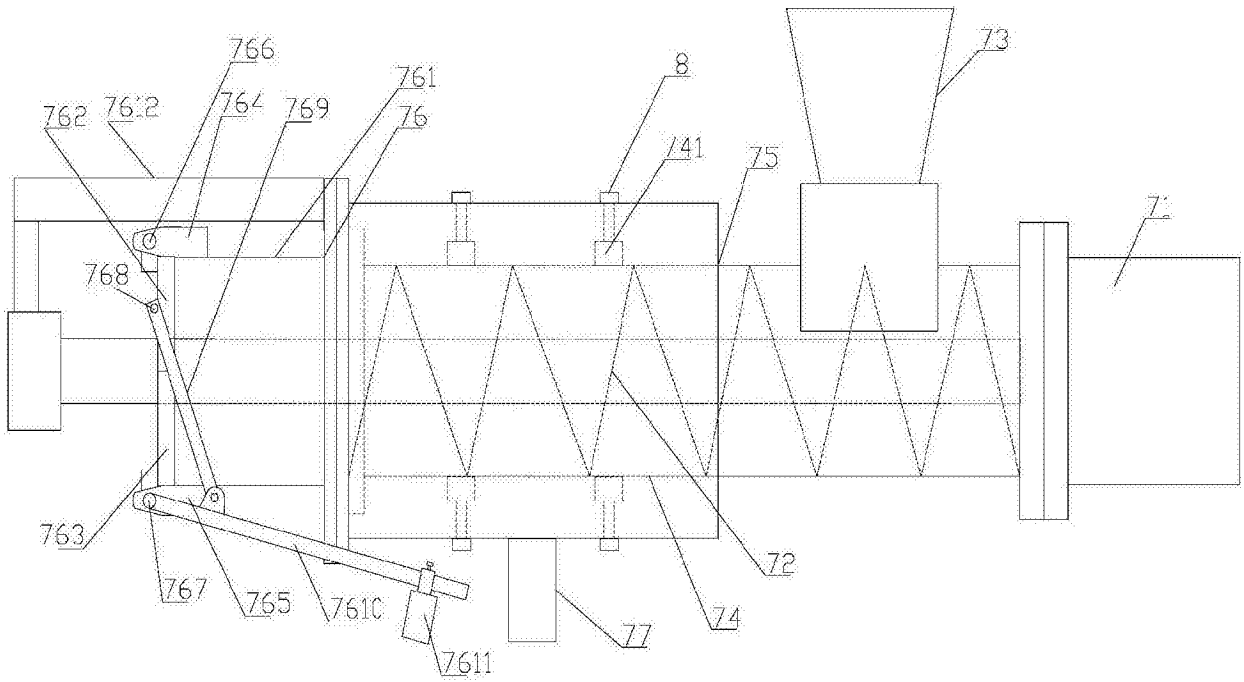


图6