



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111267388 A

(43)申请公布日 2020.06.12

(21)申请号 202010202207.2

B30B 15/32(2006.01)

(22)申请日 2020.03.20

(71)申请人 维尔利环保科技集团股份有限公司

地址 213025 江苏省常州市新北区汉江路
156号

(72)发明人 吴元 李习武 黄兴刚 屈阳
朱丽可 张力 郑云锋 刘翠
刘建亮 范斌

(74)专利代理机构 常州金之坛知识产权代理事
务所(普通合伙) 32317

代理人 贾海芬

(51)Int.Cl.

B30B 9/06(2006.01)

B30B 9/26(2006.01)

B30B 15/00(2006.01)

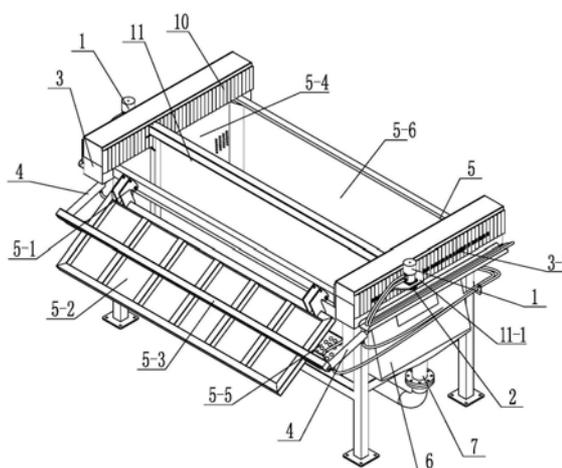
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

餐厨垃圾快速沥水装置

(57)摘要

本发明涉及一种餐厨垃圾快速沥水装置,箱体在前侧具有能下开的前挡板、后侧固定有后挡板,箱体在底板上设有沥水网孔并与下部的集液箱相通,集液箱底部在排液口设有排液管,箱体在两侧板的顶部设有支承座,支承座上具有对推板进行导向的导轨,推板竖置在箱体内,推板上部两端的移动座设置在导轨上并能移动用于挤压餐厨垃圾;驱动机构包括两个马达和对应将旋转运动转为直线运动的传动组件,两马达分别安装在推板的移动座上,所述的传动组件包括主动轮及安装在支承座上与主动轮啮合的被动件,主动轮安装在马达的输出侧,两马达同时驱动传动组件带动推板直线移动。本发明结构简单,能解决沥水网孔堵塞的问题,快速将餐厨垃圾中的游离水分离出。



1. 一种餐厨垃圾快速沥水装置,其特征在於:包括用于盛装餐厨垃圾的箱体(5),位于箱体(5)底部用于收集液体的集液箱(8),用于挤压餐厨垃圾的推板(11)以及带动推板(11)移动的驱动机构;

所述箱体(5)在前侧具有下开的前挡板(5-2)、后侧固定有后挡板(5-6),箱体(5)在底板(5-5)上设有沥水网孔并与下部的集液箱(8)相通,集液箱(8)底部的排液口设有排液管(9),箱体(5)在两侧板(5-4)的顶部设有支承座(3),支承座(3)上具有对推板(11)进行导向的导轨(3-2),所述的推板(11)竖置在箱体(5)内,且推板(11)上部两端的移动座(11-1)设置在导轨(3-2)上并能移动,且推板(11)底部具有用于清理沥水网孔的柔性刮板(11-3);

所述的驱动机构包括两个马达(1)和对应将旋转运动转为直线运动的传动组件,两马达(1)分别安装在推板(11)的移动座(11-1)上,所述的传动组件包括主动轮(2)及安装在支承座(3)上与主动轮(2)啮合的被动件,主动轮(2)安装在马达(1)的输出侧,两马达(1)同时驱动传动组件带动推板(11)直线移动。

2. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾快速沥水装置,其特征在於:所述的马达(1)为液压马达或电机。

3. 根据权利要求1或2所述的餐厨垃圾快速沥水装置,其特征在於:所述的主动轮(2)为齿轮,所述的被动件为安装在支承座(3)上的齿条(3-1),齿轮与齿条(3-1)啮合。

4. 根据权利要求1或2所述的餐厨垃圾快速沥水装置,其特征在於:所述的主动轮(2)为涡轮,所述的被动件为安装在支承座(3)上的蜗杆,涡轮与蜗杆啮合。

5. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾快速沥水装置,其特征在於:所述推板(11)的底部前侧或/和后侧间隔设有多个带弯头的耙杆(11-2),且两两下部具有连接杆。

6. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾快速沥水装置,其特征在於:所述箱体(5)的两侧板(5-4)上均设有沥水网孔,且箱体(5)外侧还具有罩在侧板(5-4)上的侧集液箱(6),侧集液箱(6)底部的出液口设有侧集液管(7),侧集液管(7)与排液管(9)连接相通。

7. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾快速沥水装置,其特征在於:所述前挡板(5-2)的上部具有至少两个铰接座(5-1),铰接座(5-1)安装在箱体(5)前上部的销轴上并能转动,前挡板(5-2)上设有连接杆(5-3),两伸缩件(4)的一端分别铰接在连接杆(5-3)的两端,两伸缩件(4)的另一端铰接在对应的支承座(3)上,两伸缩件(4)同时带动前挡板(5-2)打开或关闭。

8. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾快速沥水装置,其特征在於:所述的支承座(3)上设有移动座(11-1)穿过的通道(3-3),马达(1)安装在位于支承座(3)外侧的移动座(11-1)上,移动座(11-1)上设有与导轨(3-2)相配的滑块(11-4)。

9. 根据权利要求8所述的餐厨垃圾快速沥水装置,其特征在於:所述支承座(3)内外侧上部安装在多个用于遮挡通道(3-3)且不影响推板(11)移动的软挡条(10)。

餐厨垃圾快速沥水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种餐厨垃圾快速沥水装置,属于餐厨垃圾处理技术领域。

背景技术

[0002] 餐厨垃圾是一种含水率较高的湿垃圾,游离水占比较大(大于50%),其成分复杂,油脂含量在3%-7%之间,现有的餐厨处理工艺大都是先通过收运车收集后,统一倒入料仓暂存,再通过螺旋输送装置将物料运输到后续预处理系统。

[0003] 为此,一类餐厨垃圾沥水装置是直接料仓的底部设有液仓,通过地心引力使游离水通过沥水网进入液仓内,液仓内的液体通过排液管送至后续预处理系统。该结构在料仓下部的沥水网孔极易被物料堵塞,造成沥水效果不好,致使存在料斗内餐厨垃圾体积大,含游离水较多,加大了后续处理系统的整体压力。

[0004] 另一类餐厨垃圾自流沥水装置采用分体结构,如CN204767800U所公开的一种嵌入式餐厨垃圾沥水器,由滤料窗和下部的贮水窗两部分构成,滤料窗顶部安装有一个由筛网制成的盖子,滤料窗内填充有吸附过滤材料,滤料窗底部设有一个止回阀,贮水窗侧面底部设有一个排水孔,排水孔处用塞子塞住,使用时将其嵌入大垃圾桶底部,餐厨垃圾倒入垃圾桶后,其中油脂和盐分随水分通过滤料的过滤进入底部沥水器,倾倒垃圾桶时水分不随垃圾一起倒出,实现餐厨垃圾滤液的分离。由于餐厨垃圾自流沥水,同样会存在着筛网易被物料堵塞现象,造成沥水效果不好,而移动的沥水前后的沥水器或垃圾桶还会造成二次污染等问题,由于只是针对垃圾桶设计,不适用餐厨垃圾规模化处理。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种结构简单,能减少沥水网孔堵塞,并快速将餐厨垃圾中的游离水分离出来的餐厨垃圾快速沥水装置。

[0006] 本发明为达到上述目的的技术方案是:一种餐厨垃圾快速沥水装置,其特征在于:包括用于盛装餐厨垃圾的箱体,位于箱体底部用于收集液体的集液箱,用于挤压餐厨垃圾的推板以及带动推板移动的驱动机构;

[0007] 所述箱体在前侧具有下开的前挡板、后侧固定有后挡板,箱体在底板上设有沥水网孔并与下部的集液箱相通,集液箱底部在排液口设有排液管,箱体在两侧板的顶部设有支承座,支承座上具有对推板进行导向的导轨,所述的推板竖置在箱体内,且推板上部两端的移动座设置在导轨上并能移动,且推板底部具有用于清理沥水网孔的柔性刮板;

[0008] 所述的驱动机构包括两个马达和对应将旋转运动转为直线运动的传动组件,两马达分别安装在推板的移动座上,所述的传动组件包括主动轮及安装在支承座上与主动轮啮合的被动件,主动轮安装在马达的输出侧,两马达同时驱动传动组件带动推板直线移动。

[0009] 本发明的快速沥水装置采用了在箱体内能移动的推板,且推板竖置在箱体内,通过设置在箱体和推板上的驱动机构带动推板对箱体内的餐厨垃圾沿前后往复自动挤压,能快速将餐厨垃圾中的游离水分离出来,加之推板底部的柔性刮板不断对底板上的沥水网孔

进行清理,有效保持沥水网孔的畅通,餐厨垃圾不会沉积,彻底解决了底板沥水网孔被堵塞的问题,使分离出的游离水及时落入集液箱,提高分离效率。本发明结构合理,能大幅度减少餐厨垃圾中的游离水,能很好的解决现有垃圾料斗存储效率低的问题,也能减轻后续处理系统的整体压力。本发明的箱体采用下开结构前挡板,因此无法搬动箱体,通过推板将操作中不会产生二次污染,适用于餐厨垃圾规模化处理。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明的实施例作进一步的详细描述。

[0011] 图1是本发明餐厨垃圾快速沥水装置的结构示意图。

[0012] 图2是图1的俯视结构示意图。

[0013] 图3是图1的A-A剖视结构示意图。

[0014] 图4是图2的B-B剖视结构示意图。

[0015] 图5是图4的I处放大结构示意图。

[0016] 图6是本发明餐厨垃圾快速沥水装置的立体结构示意图。

[0017] 其中:1—马达,2—主动轮,3—支承座,3-1—齿条,3-2—导轨,3-3—通道,4—伸缩件,5—箱体,5-1—铰接座,5-2—前挡板,5-3—连接杆,5-4—侧板,5-5—底板,5-6—后挡板,6—侧集液箱,7—侧集液管,8—集液箱,9—排液管,10—软挡条,11—推板,11-1—移动座,11-2—耙杆,11-3—柔性刮板,11-4—滑块。

具体实施方式

[0018] 见图1~6所示,本发明餐厨垃圾快速沥水装置,包括用于盛装餐厨垃圾的箱体5,位于箱体5底部用于收集液体的集液箱8,用于挤压餐厨垃圾的推板11以及带动推板11移动的驱动机构。

[0019] 见图1~4、6所示,本发明箱体5在前侧具有能下开的前挡板5-2、后侧固定有后挡板5-6,箱体5上部敞口或安装有箱盖,可通过箱架将后挡板5-6、底板5-5以及两板板固定在箱架上,以形成盛装餐厨垃圾的箱体5,在沥水时关闭前挡板5-2,沥水完毕后,打开前挡板5-2,并用推板11将餐厨垃圾推出。见图1~4所示,本发明箱体5在底板5-5上设有沥水网孔并与下部的集液箱8相通,底板5-5为均匀布设网孔的不锈钢板材,将挤出餐厨垃圾内的游离水通过沥水网孔落至集液箱8内,本发明集液箱8底部的排液口设有排液管9,收集的沥水通过排液管9排至沥水池进行后序处理。

[0020] 见图1~3、6所示,本发明前挡板5-2的上部具有至少两个铰接座5-1,铰接座5-1安装在箱体5前上部的销轴上并能转动,前挡板5-2上设有连接杆5-3,两伸缩件4的一端分别铰接在连接杆5-3的两端,两伸缩件4的另一端铰接在对应的支承座3上,两伸缩件4同时带动前挡板5-2打开或关闭,使前挡板5-2呈下开向外打式结构,该伸缩件4将可采用液压油缸或气缸或其它机械结构,方便沥水后的餐厨垃圾推出箱体5。

[0021] 见图1~6所示,本发明箱体5在两侧板5-4的顶部设有支承座3,支承座3上具有对推板11进行导向的导轨3-2,推板11竖置在箱体5内,且推板11上部两侧具有外伸的移动座11-1,推板11上的移动座11-1设置在导轨3-2上并能移动,推板11沿两支承座3作往复直线移动,而挤压箱体5内的餐厨垃圾,快速将餐厨垃圾内的游离水挤出,减少餐厨垃圾沥水时

间。见图3所示,本发明推板11底部具有用于清理沥水网孔的柔性刮板11-3,柔性刮板11-3可通过压条及紧固件可拆安装在推板11底部的两侧,方便更换柔性刮板11-3,本发明的柔性刮板可采用耐腐蚀pvc软板或四氟乙烯软板,在推板11移动过程中,不断对底板上的沥水网孔进行清理,有效保持底板上的沥水网孔的畅通。

[0022] 见图1~6所示,本发明驱动机构包括两个马达1和对应将旋转运动转为直线运动的传动组件,两马达1分别安装在推板11的移动座11-1上,传动组件包括主动轮2及安装在支承座3上与主动轮2啮合的被动件,主动轮2安装在马达1的输出侧,两马达1同时驱动传动组件带动推板11作直线往复移动。本发明的马达1为液压马达或电机,液压马达的输出侧或电机的输出侧连接有主动轮2。本发明的主动轮2可为齿轮,被动件为安装在支承座3上的齿条3-1,齿轮与齿条3-1啮合,两马达1同时驱动齿轮转动并齿条3-1啮合,带动推板11作直线往复移动。本发明的主动轮2还可为涡轮,被动件为安装在支承座3上的涡轮,可将涡轮两端安装在支承座3的前后侧的轴承座上,涡轮与涡轮啮合,两马达1同时驱动涡轮转动并与涡轮啮合,带动推板11作直线往复移动。

[0023] 见图1~6所示,本发明推板11的底部前侧或/和后侧间隔设有多个带弯头的耙杆11-2,在驱动机构带动推板11作往复移动时,通过耙杆11-2能对餐厨垃圾进行搅动,既能防止餐厨垃圾的堆积,有利于餐厨垃圾挤压沥水效果,见图3、4所示,该推板11底部朝向前挡板5-2一侧间隔设有多个耙杆11-2,两两下部具有连接杆,耙杆11-2的长度为10-80cm之间,可根据箱体5的大小,对耙杆11-2的长度进行调整。

[0024] 见图1~4所示,本发明箱体5的两侧板5-4上均设有沥水网孔,侧板5-4为均布有网的不锈钢板材,箱体5外侧还具有罩在侧板5-4上的侧集液箱6,在对餐厨垃圾进行挤压过程中,使接近两侧板5-4的游离水能从侧板5-4上的沥水网孔排至侧集液箱6,而提高沥水效果,侧集液箱6底部的出液口设有侧集液管7,侧集液管7与排液管9连接相通,将沥水排至沥水池内。

[0025] 见图1~4所示,本发明支承座3上设有移动座11-1穿过的通道3-3,马达1安装在位于支承座3外侧的移动座11-1上,移动座11-1上设有与导轨3-2相配的滑块11-4,使滑块11-4沿导轨3-2移动,而支承座3内外侧的上部安装在多个用于遮挡通道3-3内外侧且不影响推板11移动的软挡条10,能对驱动机构和导向机构进行保护。

[0026] 见图1~4所示,本发明工作时,前挡板5-2呈关闭状态,将餐厨垃圾倒入箱体5内,马达1启动并驱动传动组件带动推板11沿支承座3的滑轨往复移动,使推板11对餐厨垃圾进行挤压,而推板11底部的耙杆11-2对餐厨垃圾不断进行搅动,将餐厨垃圾游离水通过底板5-5落入集液箱8内,部分通过两侧板5-4至侧箱液箱6内而达到沥水目的,集液箱8内的沥水通过排液管9排至沥水池。沥水完成后,前挡板5-2在伸缩件4驱动下从底部外翻打开,推板11将沥水后餐厨垃圾推出箱体5,伸缩件4还动前挡板5-2复位后,进入下次沥水工序。

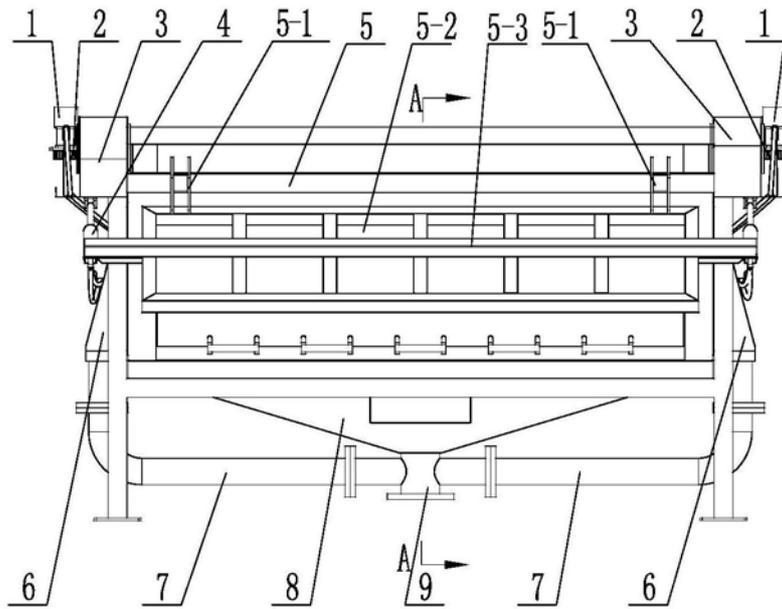


图1

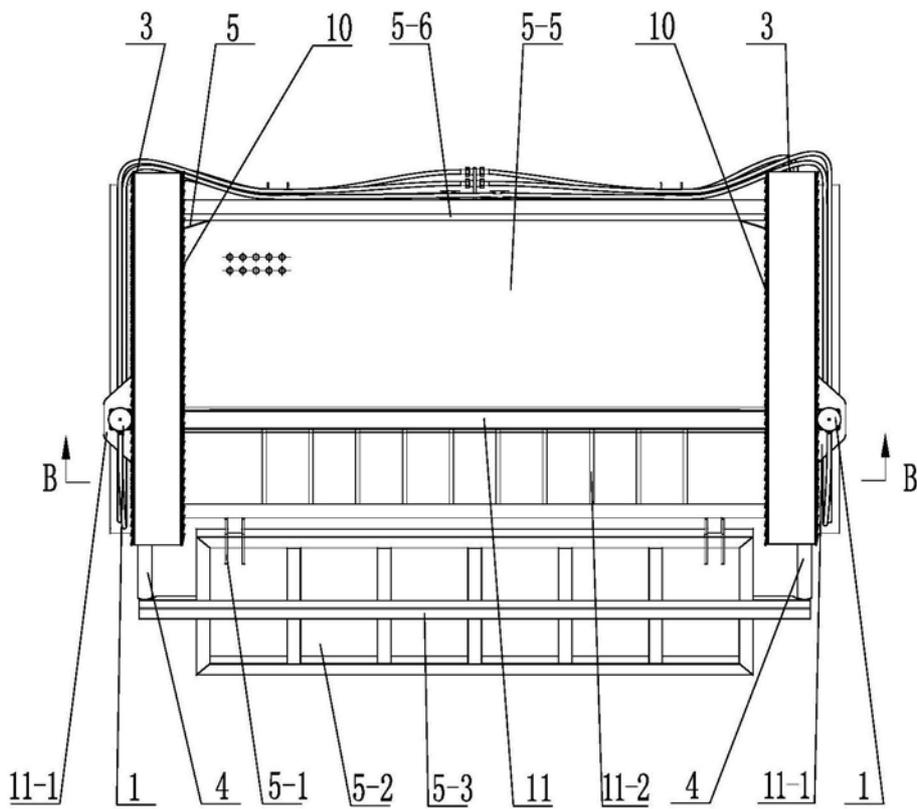


图2

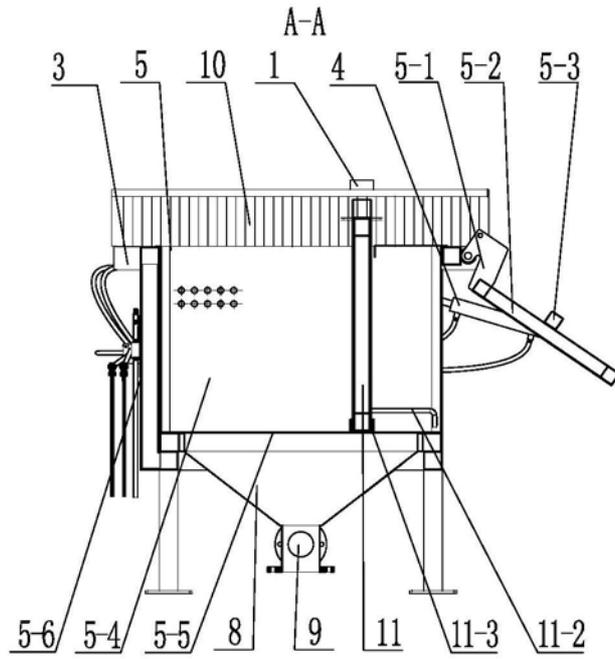


图3

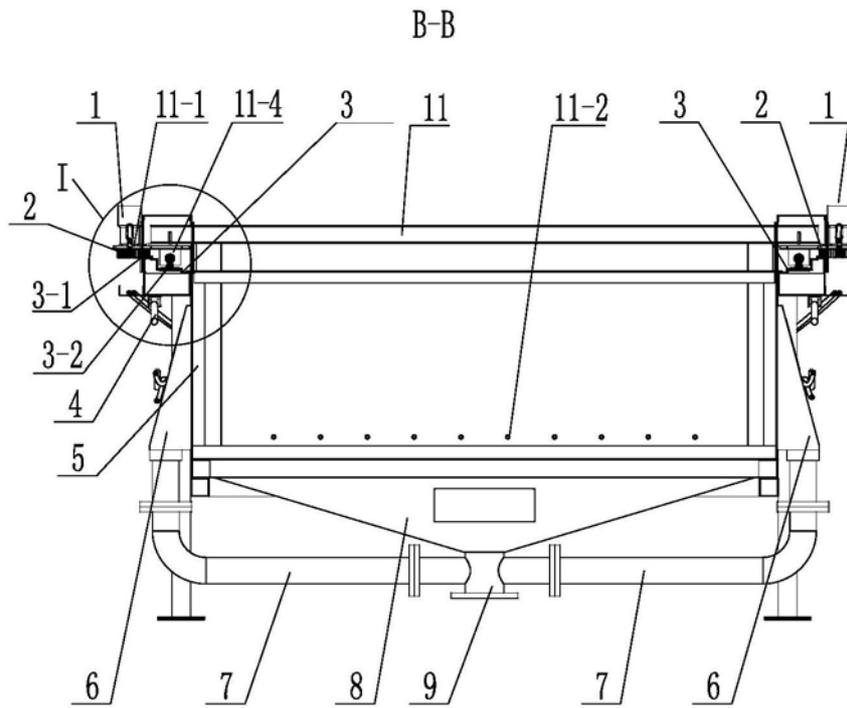


图4

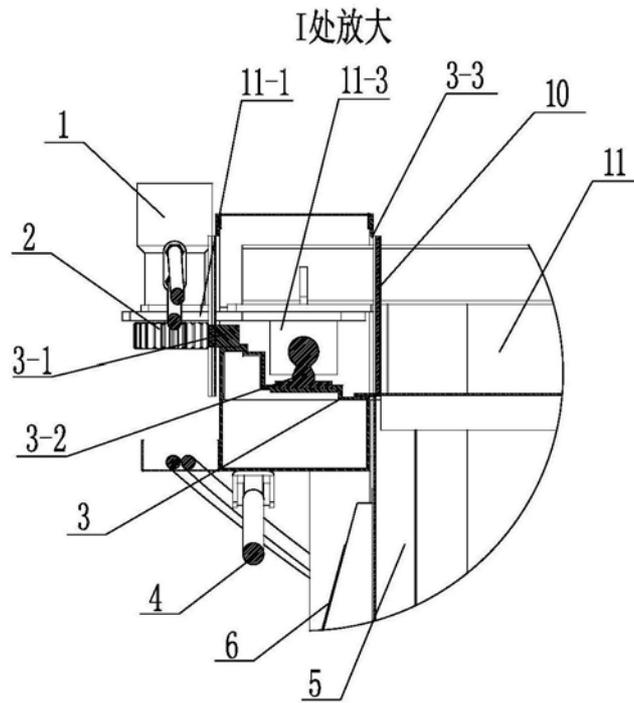


图5

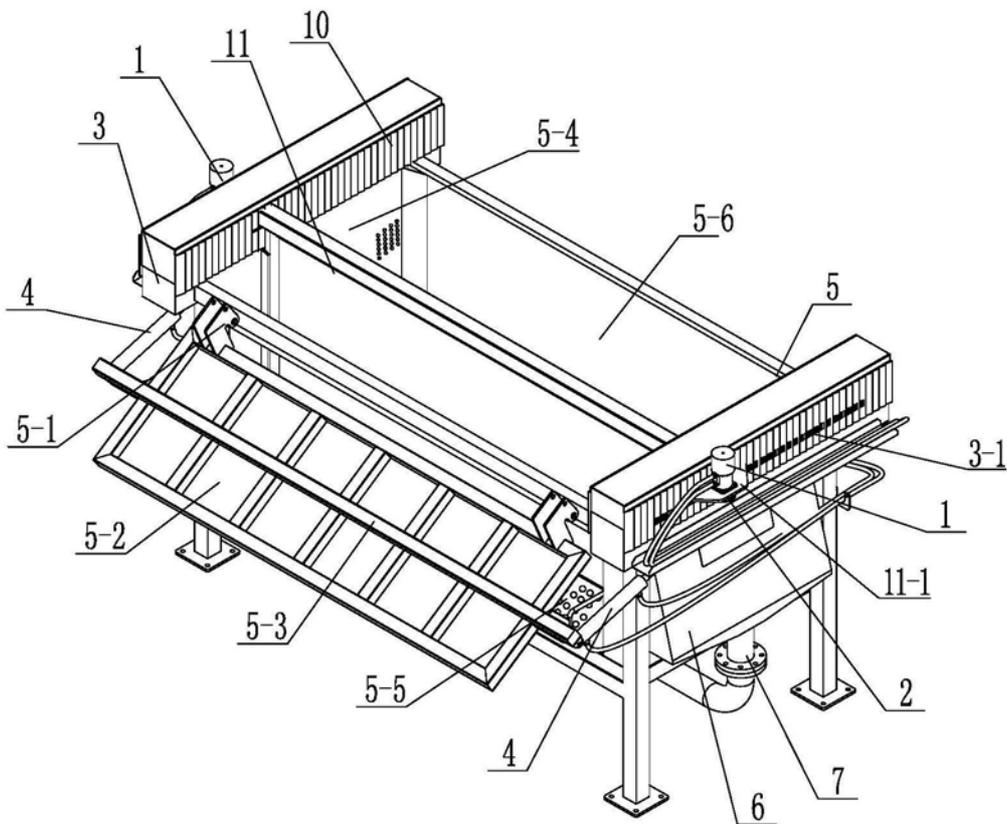


图6