



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115351048 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202211121530.2

(22) 申请日 2022.09.15

(71) 申请人 江苏美佳马达有限公司

地址 212017 江苏省镇江市高新技术产业
开发区留脉湾路18号

(72) 发明人 王振跃 许昌友

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

专利代理师 方亚曼

(51) Int. Cl.

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 3/30 (2022.01)

B09B 101/70 (2022.01)

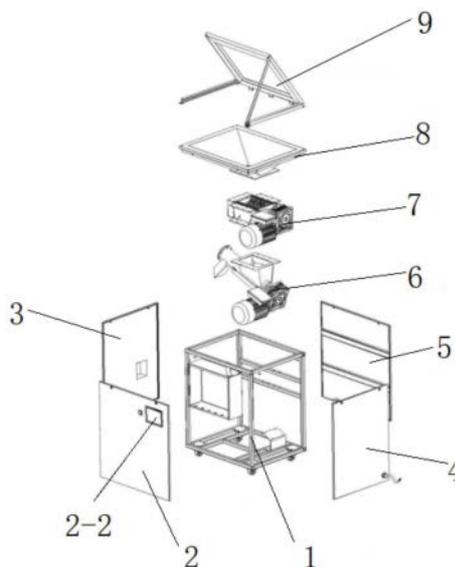
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种商用厨余垃圾处理装置及处理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种商用厨余垃圾处理装置及处理方法,包括框架组件、固液分离组件、撕碎组件、投料斗以及投料盖组件,通过PLC一体机一键式启停控制,解决鱼骨、大骨、贝壳等坚硬物进行撕碎切割、挤压破碎,以及解决高纤维物质的撕碎方案,并通过固液分离将液态与固态颗粒分离处置。解决了市面上现有商用厨余垃圾处理设备对食物垃圾中鱼骨、大骨、贝壳等坚硬物及高纤维食材不宜处理的问题。且通过固液分离组件特殊结构的设计,有效防止了装置卡堵时不能高效快捷解决卡堵的现象。本发明有效降低操作人员处理卡堵故障的难度,提高了操作便捷性。



1. 一种商用厨余垃圾处理装置,其特征在于包括框架组件、固液分离组件、撕碎组件、投料斗以及投料盖组件,所述固液分离组件、撕碎组件位于框架组件内部;所述投料盖组件、所述投料斗、所述撕碎组件以及所述固液分离组件从上到下依次设于框架组件内;所述投料盖组件设于投料斗上部且设于框架组件上方。

2. 根据权利要求1所述的商用厨余垃圾处理装置,其特征在于:所述框架组件包括框架主体,前面板,左面板,右面板和后面板,所述前面板上设有PLC一体机。

3. 根据权利要求1所述的商用厨余垃圾处理装置,其特征在于:所述固液分离组件包括固液分离桶体、集水槽、落料通道、输送绞龙、端盖法兰,所述集水槽位于固液分离桶体下部;所述落料通道位于固液分离桶体上部;所述输送绞龙贯穿位于固液分离桶体内部;所述端盖法兰位于固液分离桶体出料端。

4. 根据权利要求3所述的商用厨余垃圾处理装置,其特征在于:所述固液分离桶体为水平放置的空心圆筒状,一半为上开口结构,开口对准所述落料通道;所述落料通道包括通道体和通道盖,所述通道盖可拆卸连接在通道体侧面;所述集水槽为上开口槽型结构,通过蝶形螺母可拆卸连接在固液分离桶体下方。

5. 根据权利要求3所述的商用厨余垃圾处理装置,其特征在于:所述输送绞龙包括绞龙轴、绞龙以及防堵板,所述防堵板设于绞龙轴的端部;所述绞龙的螺距为可变螺距或逐步减小螺距的结构形式;所述端盖法兰可拆卸式连接在固液分离桶体的出料端。

6. 根据权利要求1所述的商用厨余垃圾处理装置,其特征在于:所述撕碎组件包括电机座、前轴承座板、后轴承座板、主动轴、从动轴、定位轴、左安装板、右安装板、撕碎刀组、齿轮、齿轮罩。

7. 根据权利要求6所述的商用厨余垃圾处理装置,其特征在于:所述主动轴和从动轴依次穿设于撕碎刀组和齿轮中心部位;所述定位轴为四个,分别穿设于所述撕碎刀组的四个角部。

8. 根据权利要求6所述的商用厨余垃圾处理装置,其特征在于:所述左安装板和右安装板分别设于撕碎刀组两侧;所述前轴承座板和后轴承座板分别设于所述撕碎刀组前端和后端;所述齿轮设于后轴承安装板后端,所述齿轮罩设于齿轮后端;所述前轴承座板前端还设有电机座。

9. 根据权利要求1所述的商用厨余垃圾处理装置,其特征在于:所述投料盖组件包括投料盖、安全光幕以及撑杆,所述撑杆使投料盖成一定角度开启并支撑稳固;所述安全光幕设于投料斗上边缘两侧,内置有光幕传感器。

10. 一种权利要求1-9任一项所述的商用厨余垃圾处理装置的处理方法,其特征在于包括以下步骤:

- 1) 打开投料盖,通过撑杆将投料盖成 60° 角开启并稳固;
- 2) 通过PLC一体机一键式启停功能开启设备运行;
- 3) 投入的食物垃圾通过投料斗进入撕碎组件;
- 4) 撕碎处理后进入固液分离组件;
- 5) 固态残渣通过落料通道排出,液体通过集水槽收集后排出。

一种商用厨余垃圾处理装置及处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理装置,尤其涉及一种商用厨余垃圾处理装置及处理方法。

背景技术

[0002] 市面上现有的商用餐厨垃圾处理器对食物垃圾中鱼骨、大骨、贝壳等坚硬物及高纤维食材不宜处理,需要进过分拣后去除此类食物垃圾后方可进行处理,处理后的食物残渣,往往都是直接用水冲入城市下水系统,给城市的污水处理系统带来了较大压力,且对用户的使用带来了不便。并且现有的一些商用餐厨垃圾处理器本身缺少处理卡堵故障的必要设施,装置卡堵时操作人员不能高效快捷的解决卡堵的现象,造成了操作人员处理卡堵故障的难度。

发明内容

[0003] 发明目的:为了解决现有技术所存在的问题,本发明提供了一种商用厨余垃圾处理装置及处理方法,解决了市面上现有商用厨余垃圾处理设备对食物垃圾中鱼骨、大骨、贝壳等坚硬物及高纤维食材不宜处理的问题。

[0004] 技术方案:为达到上述目的,本发明可采用如下技术方案:一种商用厨余垃圾处理装置,包括框架组件、固液分离组件、撕碎组件、投料斗以及投料盖组件,所述固液分离组件、撕碎组件位于框架组件内部;所述投料盖组件、所述投料斗、所述撕碎组件以及所述固液分离组件从上到下依次设于框架组件内;所述投料盖组件设于投料斗上部且设于框架组件上方。

[0005] 更进一步的,所述框架组件包括框架主体,前面板,左面板,右面板和后面板,所述前面板上设有PLC一体机;对设备的整体运行进行监管控制。

[0006] 更进一步的,所述固液分离组件包括固液分离桶体、集水槽、落料通道、输送绞龙、端盖法兰,所述集水槽位于固液分离桶体下部;所述落料通道位于固液分离桶体上部;所述输送绞龙贯穿位于固液分离桶体内部;所述端盖法兰位于固液分离桶体出料端。

[0007] 更进一步的,所述固液分离桶体为水平放置的空心圆筒状,一半为上开口结构,开口对准所述落料通道;所述落料通道包括通道体和通道盖,所述通道盖可拆卸连接在通道体侧面;所述集水槽为上开口槽型结构,通过蝶形螺母可拆卸连接在固液分离桶体下方。通道盖可快速装卸,便于通道内部及下方固液分离桶体、输送绞龙的清理;集水槽可快速装卸,便于固液分离桶体下方筛网孔的清理。

[0008] 更进一步的,所述输送绞龙包括绞龙轴、绞龙以及防堵板,所述防堵板设于绞龙轴的端部;防堵板的设置,保障出料顺畅避免了出料口卡堵的现象。所述绞龙的螺距为可变螺距或逐步减小螺距的结构形式;增加机械挤压功能;所述端盖法兰可拆卸式连接在固液分离桶体的出料端,便于后期对输送绞龙的维修保养及更换。

[0009] 更进一步的,所述撕碎组件包括电机座、前轴承座板、后轴承座板、主动轴、从动轴、定位轴、左安装板、右安装板、撕碎刀组、齿轮、齿轮罩。

[0010] 更进一步的,所述主动轴和从动轴依次穿设位于撕碎刀组和齿轮中心部位;所述定位轴为四个,分别穿设位于所述撕碎刀组的四个角部。

[0011] 更进一步的,所述左安装板和右安装板分别设于撕碎刀组两侧;所述前轴承座板和后轴承座板分别设于所述撕碎刀组前端和后端;所述齿轮设于后轴承安装板后端,所述齿轮罩设于齿轮后端;所述前轴承座板前端还设有电机座。

[0012] 更进一步的,所述投料盖组件包括投料盖、安全光幕以及撑杆,所述安全光幕设于投料斗上边缘两侧,内置有光幕传感器。通过发射红外线,产生保护光幕,当光幕被遮挡时,装置发出遮光信号,控制具有潜在危险的机械设备停止工作,避免发生安全事故。在人员操作时,不小心将手误放入投料斗前,将设备停止,以防止错误的操作所造成的身体伤害,撤离后,恢复设备运行,所述撑杆使投料盖成约一定角度开启并支撑稳固;以防止类似小区等室外环境下使用本设备时,突遇大风、外力撞击(如皮球等)等致使投料盖突然合上,造成人员夹伤等意外伤害。

[0013] 本发明还公开了上述商用厨余垃圾处理装置的处理方法,包括以下步骤:

[0014] 1) 打开投料盖,通过撑杆将投料盖成 60° 角开启并稳固;

[0015] 2) 通过PLC一体机一键式启停功能开启设备运行;

[0016] 3) 投入的食物垃圾通过投料斗进入撕碎组件;

[0017] 4) 撕碎处理后进入固液分离组件;

[0018] 5) 固态残渣通过落料通道排出,液体通过集水槽收集后排出。

[0019] 有益效果:本发明具有以下优点:

[0020] 1) 本发明的厨余垃圾处理装置设备体型小、机动性高、操作简单,增加客户食堂、小区、餐馆、餐厅等多种环境需求下的适用性。

[0021] 2) 本发明通过PLC一体机一键式启停控制,解决鱼骨、大骨、贝壳等坚硬物进行撕碎切割、挤压破碎,以及解决高纤维物质的撕碎方案,并通过固液分离将液态与固态颗粒分离处置。解决了市面上现有商用厨余垃圾处理设备对食物垃圾中鱼骨、大骨、贝壳等坚硬物及高纤维食材不宜处理的问题。

[0022] 3) 本发明的固液分离组件通过在落料通道上设置通道盖,可快速进行装卸,便于通道内部及下方固液分离桶体、输送绞龙的清理。固液分离桶体下方设有可拆卸式蝶形螺母、集水槽可快速装卸,便于固液分离桶体下方筛网孔的清理。输送绞龙上设有防堵板,保障出料顺畅避免了出料口卡堵的现象。端盖法兰可拆卸便于后期对输送绞龙的维修保养及更换。有效防止了装置卡堵时不能高效快捷解决卡堵的现象。本发明有效降低操作人员处理卡堵故障的难度,提高了操作便捷性。

附图说明

[0023] 图1是本发明结构示意图;

[0024] 图2是本发明中的固液分离组件结构示意图;

[0025] 图3是本发明固液分离组件中的落料通道结构示意图;

[0026] 图4是本发明固液分离组件中的输送绞龙结构示意图;

[0027] 图5是本发明中的撕碎组件结构示意图;

[0028] 图6是本发明中的投料盖组件结构示意图。

[0029] 图1中:1为框架主体、2为前面板、3为左面板、4为右面板、5为后面板、6为固液分离组件、7为撕碎组件、8为投料斗、9为投料盖组件,2-2为PLC一体机。

[0030] 图2-4中:6-1为固液分离桶体、6-2为蝶形螺母、6-3为集水槽、6-4为落料通道、6-4-1为通道体、6-4-2为通道盖、6-5为输送绞龙、6-5-1为绞龙轴、6-5-2为绞龙、6-5-3为防堵板、6-6为端盖法兰。

[0031] 图5中:7-1为电机座、7-2-1为前轴承座板、7-2-2为后轴承座板、7-3为主动轴、7-4为从动轴、7-5为定位轴、7-6-1为左安装板、7-6-2为右安装板、7-7为撕碎刀组、7-8为齿轮、7-9为齿轮罩。

[0032] 图6中:9-1为投料盖、9-2为安全光幕、9-3为撑杆。

具体实施方式

[0033] 实施例1:

[0034] 请参阅图1-6所示,本发明公开了一种商用厨余垃圾处理装置,包括框架组件、固液分离组件6、撕碎组件7、投料斗8以及投料盖组件9,所述固液分离组件6、撕碎组件7位于框架组件内部;所述投料盖组件9、所述投料斗8、所述撕碎组件7以及所述固液分离组件6从上到下依次设于框架组件内;所述投料盖组件9设于投料斗8上部且设于框架组件上方。

[0035] 所述框架组件包括框架主体1,前面板2,左面板3,右面板4和后面板5,所述前面板2上设有PLC一体机2-2;对设备的整体运行进行监管控制。

[0036] 所述固液分离组件6包括固液分离桶体6-1、集水槽6-3、落料通道6-4、输送绞龙6-5、端盖法兰6-6。

[0037] 所述落料通道6-4位于固液分离桶体6-1上部;所述固液分离桶体6-1为水平放置的空心圆筒状,一半为上开口结构,开口对准所述落料通道6-4。所述落料通道6-4包括通道体6-4-1和通道盖6-4-2,所述通道盖6-4-2可拆卸连接在通道体6-4-1侧面。通道盖6-4-2可快速装卸,便于通道内部及下方固液分离桶体6-1、输送绞龙6-5的清理。

[0038] 所述集水槽6-3位于固液分离桶体6-1下部;为上开口槽型结构,通过蝶形螺母6-2可拆卸连接在固液分离桶体6-1下方。集水槽6-3可快速装卸,便于固液分离桶体6-1下方筛网孔的清理。

[0039] 所述输送绞龙6-5贯穿位于固液分离桶体6-1内部;包括绞龙轴6-5-1、绞龙6-5-2以及防堵板6-5-3,所述防堵板6-5-3设于绞龙轴6-5-1的端部。防堵板6-5-3的设置,保障出料顺畅避免了出料口卡堵的现象。所述绞龙6-5-2的螺距为逐步减小螺距的结构形式,增加机械挤压功能。所述端盖法兰6-6可拆卸式连接在固液分离桶体6-1的出料端;便于后期对输送绞龙6-5的维修保养及更换。

[0040] 所述撕碎组件7包括电机座7-1、前轴承座板7-2-1、后轴承座板7-2-2、主动轴7-3、从动轴7-4、定位轴7-5、左安装板7-6-1、右安装板7-6-2、撕碎刀组7-7、齿轮7-8、齿轮罩7-9。

[0041] 所述主动轴7-3和从动轴7-4依次穿设位于撕碎刀组7-7和齿轮7-8中心部位;所述定位轴7-5为四个,分别穿设位于所述撕碎刀组7-7的四个角部。所述左安装板7-6-1和右安装板7-6-2分别设于撕碎刀组7-7两侧;所述前轴承座板7-2-1和后轴承座板7-2-2分别设于所述撕碎刀组7-6前端和后端;所述齿轮7-8设于后轴承安装板7-2-2后端,所述齿轮罩7-9

设于齿轮7-8后端;所述前轴承座板7-2-1前端还设有电机座7-1。

[0042] 所述投料盖组件包括投料盖9-1、安全光幕9-2以及撑杆0-3,所述安全光幕9-2内置有光幕传感器。通过发射红外线,产生保护光幕,当光幕被遮挡时,装置发出遮光信号,控制具有潜在危险的机械设备停止工作,避免发生安全事故。在人员操作时,不小心将手误放入投料斗前,将设备停止,以防止错误的操作所造成的身体伤害,撤离后,恢复设备运行,所述撑杆9-3使投料盖9-1成约一定角度开启并支撑稳固;以防止类似小区等室外环境下使用本设备时,突遇大风、外力撞击(如皮球等)等致使投料盖9-1突然合上,造成人员夹伤等意外伤害。

[0043] 上述商用厨余垃圾处理设备安装过程为:

[0044] 将落料通道6-4与固液分离桶体6-1进行焊接固定,再将输送绞龙6-5装入固液分离桶体6-1内盖上端盖法兰6-6,最后用蝶形螺母6-2将集水槽6-3锁固组合成固液分离组件6。

[0045] 将撕碎刀组7-7以一定的组合方式装在主动轴7-3、从动轴7-4、定位轴7-5上,再和前后轴承座板7-2、左右安装板7-6进行组合固定,最后装上电机座7-1、齿轮7-8、齿轮罩7-9组合成撕碎组件7。

[0046] 将先投料斗8装在框架1上方,将固液分离组件6、撕碎组件7装在框架1内投料斗8下方,再将投料盖9-1、安全光幕9-2、撑杆9-3装在投料斗8上方,最后将前面板2、左面板3、右面板4、后面板5装在框架1外部即可完成上述新型商用厨余垃圾处理设备安装过程。

[0047] 上述商用厨余垃圾处理装置的处理方法,包括以下步骤:

[0048] 1) 打开投料盖9-1,通过撑杆9-3将投料盖成60°角开启并稳固;

[0049] 2) 通过PLC一体机2-2一键式启停功能开启设备运行;

[0050] 3) 投入的食物垃圾通过投料斗进入撕碎组件7;

[0051] 4) 撕碎处理后进入固液分离组件6;

[0052] 5) 固态残渣通过落料通道6-4排出,液体通过集水槽6-3收集后排出。

[0053] 本发明通过PLC一体机2-2一键式启停控制,解决鱼骨、大骨、贝壳等坚硬物进行撕碎切割、挤压破碎,以及解决高纤维物质的撕碎方案,并通过固液分离将液态与固态颗粒分离处置。解决了市面上现有商用厨余垃圾处理设备对食物垃圾中鱼骨、大骨、贝壳等坚硬物及高纤维食材不宜处理的问题。且通过固液分离组件特殊结构的设计,有效防止了装置卡堵时不能高效快捷解决卡堵的现象。本发明有效降低操作人员处理卡堵故障的难度,提高了操作便捷性。

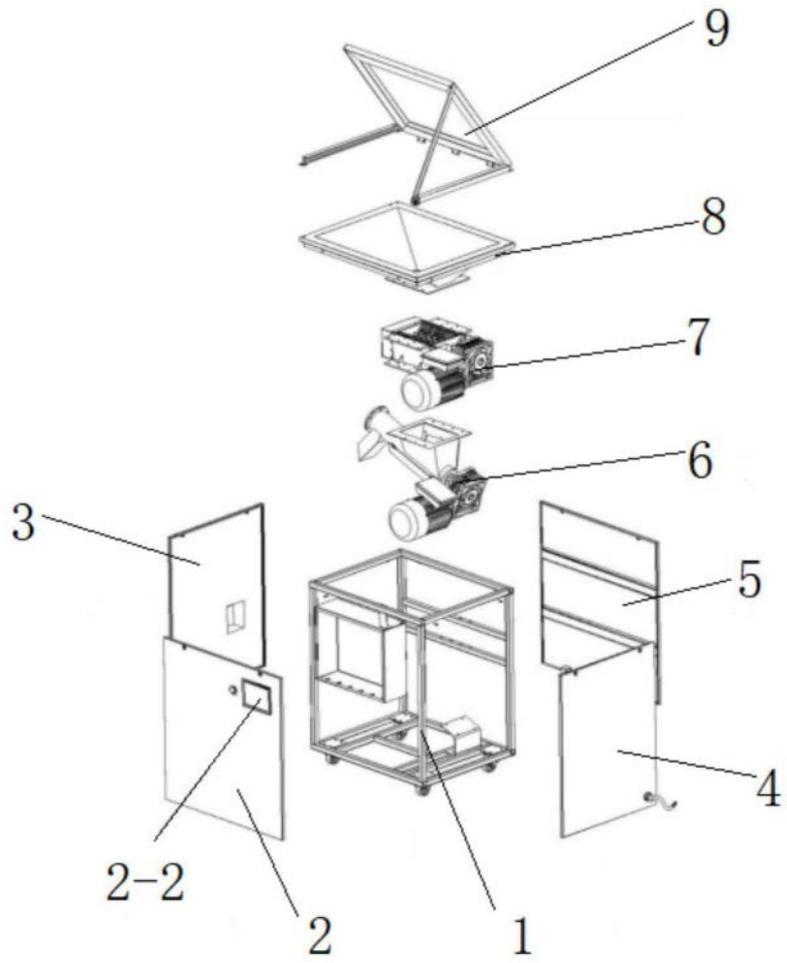


图1

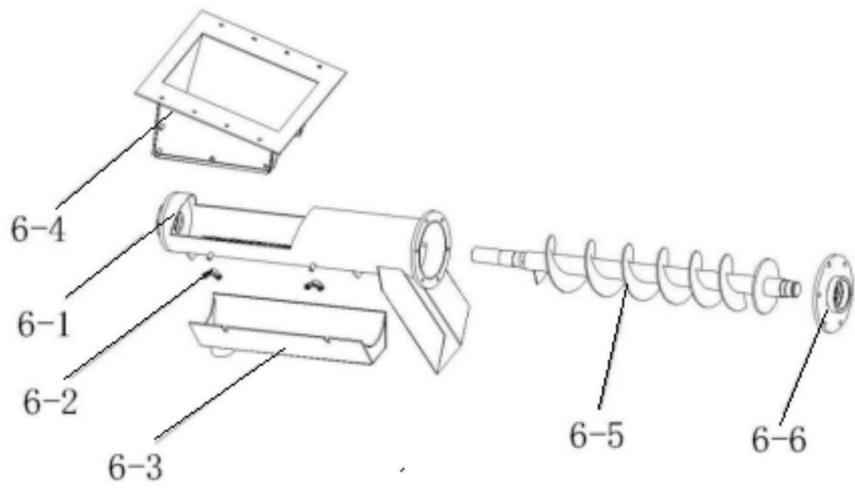


图2

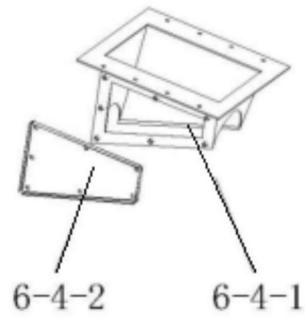


图3

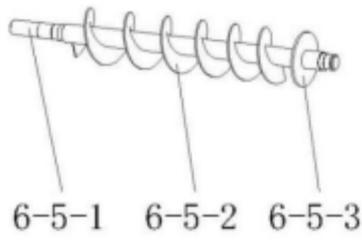


图4

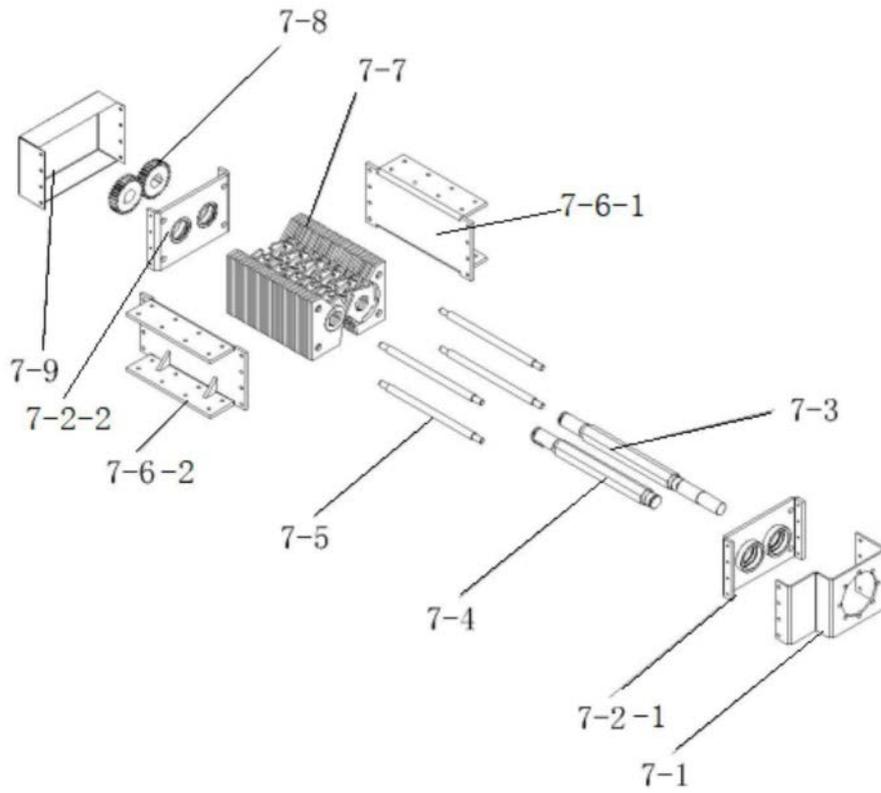


图5

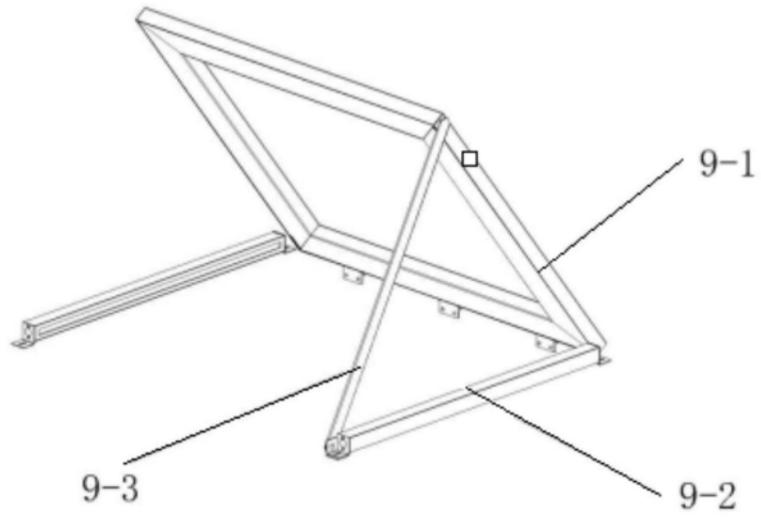


图6