



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111229786 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

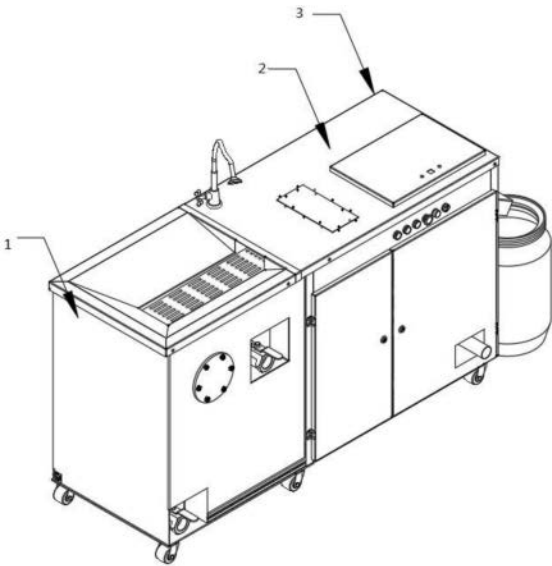
(21) 申请号 202010144929.7
(22) 申请日 2020.03.04
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 111229786 A
(43) 申请公布日 2020.06.05
(73) 专利权人 上海穆弗思设备工程有限公司
 地址 201600 上海市松江区乐都路358号
 503室
(72) 发明人 洪仔坤
(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
 11797
 专利代理师 于刚
(51) Int.Cl.
 B09B 3/35 (2022.01)
 B09B 3/32 (2022.01)

B09B 5/00 (2006.01)
B02C 18/00 (2006.01)
B02C 18/22 (2006.01)
B02C 23/24 (2006.01)
B02C 18/06 (2006.01)
B02C 18/12 (2006.01)
B02C 18/24 (2006.01)
B02C 18/18 (2006.01)
B30B 9/12 (2006.01)
B30B 9/26 (2006.01)
C02F 1/40 (2023.01)
B09B 101/02 (2022.01)
B09B 101/70 (2022.01)
(56) 对比文件
 CN 211803018 U, 2020.10.30

审查员 刘洪
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称
 一种商用餐厨垃圾减排处理设备

(57) 摘要
 本发明适用于垃圾处理技术领域,一种商用餐厨垃圾减排处理设备,所述餐厨垃圾减排处理设备包括:油脂分离器,用于对餐厨垃圾内部油脂的分离;减排脱水机,与所述的油脂分离器连通,对分离油脂后的餐厨垃圾进行粉碎和脱水,减排脱水机中包含:粉碎机,用于将脱离油脂的垃圾进行粉碎;螺旋输送机,粉碎机粉碎的餐厨垃圾进入到螺旋输送机的内部,用于对粉碎机粉碎后的垃圾进行传送;研磨机,对螺旋输送机输送进入的餐厨垃圾进行研磨,脱水机,研磨后的餐厨垃圾进入到脱水机的内部,用于对研磨后的餐厨垃圾脱水;以及电控柜。结构简单,组装方便,操作方便,处理质量高,洁净等级高,便于实施推广。



1. 一种商用餐厨垃圾减排处理设备,其特征在于,所述餐厨垃圾减排处理设备包括:
油脂分离器,用于对餐厨垃圾内部油脂的分离;
减排脱水机,与所述的油脂分离器连通,对分离油脂后的餐厨垃圾进行粉碎和脱水,便于对垃圾的处理;
其中,减排脱水机中包含:
粉碎机,与所述油脂分离器连通,用于将脱离油脂的垃圾进行粉碎;
螺旋输送机,与所述的粉碎机连通,粉碎机粉碎的餐厨垃圾进入到螺旋输送机的内部,用于对粉碎机粉碎后的垃圾进行传送;
研磨机,与所述的螺旋输送机连通,对螺旋输送机输送进入的餐厨垃圾进行研磨,从而进行二次粉碎;
脱水机,与所述研磨机连通,研磨后的餐厨垃圾进入到脱水机的内部,用于对研磨后的餐厨垃圾脱水;以及
电控柜,用于对垃圾减排处理设备电器进行控制,所述油脂分离器上包含滤网输送机、箱体和倒料斗,倒料斗设置在箱体的顶部,滤网输送机安装在倒料斗下方的箱体顶部且对餐厨垃圾进行固液分离,油脂液体进入油脂分离器箱体内,进行油脂和水的分离,箱体上设置控制排油阀和排水阀的开关,所述粉碎机包含粉碎机料斗、粉碎机体、第一喷头,粉碎机料斗通过法兰与油脂分离器箱体连通,粉碎机体内部设置有铰刀,粉碎机体顶部设置有第一喷头,第一喷头连通外部水源,将为粉碎机提供水源,粉碎机体底部设置有粉碎机出料口,所述研磨机包含研磨腔、固定刀片、活动刀组、同步带传送机构和第二喷头,研磨腔分上下两部分,上部分通过快接口与对应的螺旋输送的快接口连接,下部分通过快接口与脱水机的快接口连接,上下两部分通过快接抱箍连接,固定刀片与研磨腔一体固定连接,研磨腔顶部设置第二喷头,活动刀组通过固定在同步带传动机构被动轮输出轴上,同步带传动机构连接有驱动件。
2. 根据权利要求1所述的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,其特征在于,所述箱体上设置观察窗,观察窗带有进行清洗的刮板。
3. 根据权利要求1所述的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,其特征在于,其特征在于,所述螺旋输送包含快接口、推送箱体、螺旋叶片,推送箱体两端开设有快接口,推送箱体内部转动设置有螺旋叶片,螺旋叶片与减速机输出轴连接。
4. 根据权利要求1所述的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,其特征在于,其特征在于,所述同步带传动机构被动轮输出轴上固定连接有同时扰流加压片,同时扰流加压片为扇叶性结构,同时扰流加压片转动使研磨腔上部分的流体产生负压。
5. 根据权利要求4所述的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,其特征在于,其特征在于,所述脱水机包含脱水腔、脱水滤桶、脱水挤压杆,脱水腔内部转动设置有脱水滤筒,脱水滤筒内部设置有脱水挤压杆,脱水腔底部设置有排水管,脱水腔侧壁设置有出渣口和第三喷头。
6. 根据权利要求5所述的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,其特征在于,其特征在于,所述脱水挤压杆为变径变距螺旋杆,且沿螺旋叶片加装毛刷,毛刷与脱水滤筒内壁接触,进入脱水滤筒的餐厨垃圾被脱水挤压杆通过螺旋叶片向上输送,变径变距的结构使得脱水挤压杆与脱水滤筒之间的间隙不断缩小。

7. 根据权利要求1-6任一所述的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,其特征在于,所述油脂分离器和减排脱水机固定设置于框架,粉碎机,螺旋输送机,研磨机,脱水机,通过安装座安装在框架上,粉碎机、螺旋输送、研磨机、脱水机各相邻部件之间均由管道抱箍连接。

一种商用餐厨垃圾减排处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于垃圾处理技术领域,尤其涉及一种商用餐厨垃圾减排处理设备。

背景技术

[0002] 国内餐饮行业普遍存在餐厨垃圾复杂,一是废弃油脂和有机物含量较重,二是人员操作的不规范,会将厨余垃圾中含猪骨牛骨等高硬度的厨余垃圾并入投放至湿垃圾处理器,这两种情况都存在较大的设备使用故障隐患,并且油脂未经分离直接排放不符合国家相关排水规范。造成处理能力低下。

[0003] 在满足餐饮行业卫生标准的前提下,结合考虑国内市场需求和人员的实际操作模式,解决餐厨垃圾的油脂分离及可能存在硬质垃圾(大骨,扇贝等)的问题,优化设备体积,减少占用空间,以直接投放置商用厨房,为企业减排降低运营成本和垃圾处置费用,相应国家对于餐厨垃圾要求就地化处理的相关规定。现有处理设备的处理能力不足。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种商用餐厨垃圾减排处理设备,旨在解决处理能力低的问题。

[0005] 本发明实施例是这样实现的,一种商用餐厨垃圾减排处理设备,其特征在于,所述餐厨垃圾减排处理设备包括:

[0006] 油脂分离器,用于对餐厨垃圾内部油脂的分离;

[0007] 减排脱水机,与所述的油脂分离器连通,对分离油脂后的餐厨垃圾进行粉碎和脱水,便于对垃圾的处理;

[0008] 其中,减排脱水机中包含:

[0009] 粉碎机,与所述油脂分离器连通,用于将脱离油脂的垃圾进行粉碎;

[0010] 螺旋输送机,与所述的粉碎机连通,粉碎机粉碎的餐厨垃圾进入到螺旋输送机的内部,用于对粉碎机粉碎后的垃圾进行传送;

[0011] 研磨机,与所述的螺旋输送机连通,对螺旋输送机输送进入的餐厨垃圾进行研磨,从而进行二次粉碎;

[0012] 脱水机,与所述研磨机连通,研磨后的餐厨垃圾进入到脱水机的内部,用于对研磨后的餐厨垃圾脱水;以及

[0013] 电控柜,用于对垃圾减排处理设备电器进行控制。

[0014] 本发明实施例是这样实现的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,所述油脂分离器上包含滤网输送机、箱体和倒料斗,倒料斗设置在箱体的顶部,滤网输送机安装在倒料斗下方的箱体顶部且对餐厨垃圾进行固液分离,油脂液体进入油脂分离器箱体内,进行油脂和水的分离,箱体上设置控制排油阀和排水阀的开关。

[0015] 本发明实施例是这样实现的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,所述箱体上设置观察窗,观察窗带有进行清洗的刮板。

[0016] 本发明实施例是这样实现的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,箱体的内部设置有液位达到危险高度反馈蜂鸣器。

[0017] 本发明实施例是这样实现的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,所述粉碎机包含粉碎料斗、粉碎机体、第一喷头,粉碎机料斗通过法兰与油脂分离器箱体连通,粉碎机体内部设置有铰刀,粉碎机体顶部设置有第一喷头,第一喷头连通外部水源,将为粉碎机提供水源,粉碎机体底部设置有粉碎机出料口。

[0018] 本发明实施例是这样实现的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,所述螺旋输送包含快接口、推送箱体、螺旋叶片,推送箱体两端开设有快接口,推送箱体内部转动设置有螺旋叶片,螺旋叶片与减速机输出轴连接。

[0019] 本发明实施例是这样实现的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,所述研磨机包含研磨腔、固定刀片、活动刀组、同步带传送机构和第二喷头。研磨腔分上下两部分,上部分通过快接口与对应的螺旋输送的快接口连接,下部分通过快接口与脱水机的快接口连接,上下两部分通过快接抱箍连接,固定刀片与研磨腔一体固定连接,研磨腔顶部设置第二喷头,活动刀组通过固定在同步带传动机构被动轮输出轴上,同步带传动机构连接有驱动件。

[0020] 本发明实施例是这样实现的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,所述同步带传动机构被动轮输出轴上固定连接有同时扰流加压片,同时扰流加压片为扇叶性结构,同时扰流加压片转动使研磨腔上部分的流体产生负压。

[0021] 本发明实施例是这样实现的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,所述脱水机包含脱水腔、脱水滤桶、脱水挤压杆,脱水腔内部转动设置有脱水滤筒,脱水滤筒内部设置有脱水挤压杆,脱水腔底部设置有排水管,脱水腔侧壁设置有出渣口和第三喷头。

[0022] 本发明实施例是这样实现的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,所述脱水挤压杆为变径变距螺旋杆,且沿螺旋叶片加装毛刷,毛刷与脱水滤筒内壁接触,进入脱水滤筒的餐厨垃圾被脱水挤压杆通过螺旋叶片向上输送,变径变距的结构使得脱水挤压杆与脱水滤筒之间的间隙不断缩小。

[0023] 本发明实施例是这样实现的一种商用餐厨垃圾减排处理设备,所述油脂分离器和减排脱水机固定设置于框架,粉碎机,螺旋输送机,研磨机,脱水机,分别通过第一安装座、第二安装座、第三安装座安装在框架上,粉碎机、螺旋输送、研磨机、脱水机各相邻部件之间均由管道抱箍连接。

[0024] 本发明实施例提供的一种商用餐厨垃圾减排处理设备有益效果:餐厨垃圾通过油脂分离器对餐厨垃圾内部油脂的分离;通过减排脱水机对分离油脂后的餐厨垃圾进行粉碎和脱水,粉碎机,用于将脱离油脂的垃圾进行粉碎;螺旋输送机,粉碎机粉碎的餐厨垃圾进入到螺旋输送机的内部,用于对粉碎机粉碎后的垃圾进行传送;研磨机,与所述的螺旋输送机连通,对螺旋输送机输送进入的餐厨垃圾进行研磨,从而进行二次粉碎;脱水机,与所述的研磨机连通,研磨后的餐厨垃圾进入到脱水机的内部,用于对研磨后的餐厨垃圾脱水。本发明优点:结构简单,组装方便,操作方便,处理质量高,洁净等级高,便于实施推广。

附图说明

[0025] 图1为本发明实施例提供的一种商用餐厨垃圾减排处理设备的立体结构示意图;

[0026] 图2为本发明实施例提供一种商用餐厨垃圾减排处理设备的内部结构示意图。

- [0027] 图3为本发明实施例提供一种商用餐厨垃圾减排处理设备中油脂分离器的结构示意图。
- [0028] 图4为本发明实施例提供一种商用餐厨垃圾减排处理设备中粉碎机的结构示意图。
- [0029] 图5为本发明实施例提供一种商用餐厨垃圾减排处理设备中螺旋输送机的结构示意图。
- [0030] 图6为本发明实施例提供一种商用餐厨垃圾减排处理设备中研磨机的立体结构示意图。
- [0031] 图7为本发明实施例提供一种商用餐厨垃圾减排处理设备中研磨机的内部结构示意图。
- [0032] 图8为本发明实施例提供一种商用餐厨垃圾减排处理设备中脱水机立体的结构示意图。
- [0033] 图9为本发明实施例提供一种商用餐厨垃圾减排处理设备中脱水机的内部结构示意图。
- [0034] 图10为本发明实施例提供一种商用餐厨垃圾减排处理设备中框架的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0036] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0037] 实施例1,如图1-10所示,餐厨垃圾减排设备,包括油脂分离器1和减排脱水机2外壳钣金3,其特征在于:所述油脂分离器1上包含滤网输送机1.1,排油阀1.2,观察窗1.3,排水排渣阀1.4,液位开关1.5,箱体1.6,倒料斗1.7;减排脱水机2中包含粉碎机4,螺旋输送5,研磨机6,脱水机7及电控柜8,配备垃圾桶9,铝型材框架10,外壳钣金11。

[0038] 设备由铝型材10,油脂分离器1和减排脱水机2置于框架之上并通过螺栓连接,粉碎机4配有进料斗,料斗与油脂分离器1的壳体直接法兰连接,保证滤网输送1.1与粉碎机4之间的密封性,粉碎机4,螺旋输送5,研磨机6,脱水机7各相邻部件之间均由管道抱箍连接,方便拆装;整套系统一键式操作,配有运行反转清洗带灯按钮和急停按钮,电源指示灯和蜂鸣器。

[0039] 油脂分离器1包含滤网输送机包含动力减速机1.1、箱体1.6、倒料斗1.7。滤网输送机1.1对餐厨垃圾进行固液分离,固体渣类随输送进入粉碎机4,油脂液体进入油脂分离器箱体内,进行油脂和水的分离,倒料斗1.7设置在箱体的顶部,滤网输送机1.1安装在倒料斗下方的箱体顶部且对餐厨垃圾进行固液分离,体上1.6设置观察窗1.3,通过观察窗1.3的观察,适时控制排油阀1.2和排水阀1.4的开关,对油脂和水进行收集,观察窗带有刮板,使用观察窗之前对镜面进行清理,便于观察,箱体的内部设置有液位达到危险高度反馈感应器。液位开关1.5将在箱体内液位达到危险高度反馈信号,此时蜂鸣器将报警,以提示操作人员进行油脂和水的收集排放,倒料斗1.7与箱体1.6之间螺栓连接,拆装方便,便于箱体内部清洗或维修。

[0040] 粉碎机4包含连接法兰4.1,粉碎机料斗4.2,粉碎机体包含动力减速机4.3,粉碎机出料口4.4,第一喷头4.5。粉碎机料斗4.2通过法兰4.1与油脂分离器箱体1.6连接,连接处填密封胶,粉碎机料斗4.2与法兰4.1焊接,且需超过法兰面,保证出现溢流时,流至油脂分离器箱体1.6内而不外泄,粉碎机体4.3由减速机提供动力,粉碎机体4.3内部设置有铰刀,铰刀可对包含硬质垃圾诸如猪骨牛骨在内的餐厨垃圾进行粉碎,粉碎后粒径大小为20mm以内,粉碎机体4.3顶部设置有第一喷头4.5,第二喷头4.5将为粉碎机提供水源,保证流动性,且用于清洗系统,粉碎机体4.3底部设置有粉碎机出料口4.4,粉碎机出料口4.4配快接口,与螺旋输送5连接,拆装快捷。

[0041] 螺旋输送5包含快接口5.1,推送箱体包含动力减速机5.2,螺旋叶片5.3,第一安装座5.4。推送箱体5.2两端开设有快接口5.1,推送箱体5.2内部转动设置有螺旋叶片5.3,螺旋叶片5.3与减速机输出轴连接。垃圾从一端的连接快接口5.1连接,在螺旋叶片5.3作用下从另一端连接快接口5.1排出。连接快接口5.1与推送箱体5.2上的管件焊接,分别与粉碎机出料口4.4和研磨腔6.1通过抱箍连接,螺旋叶片焊接在轴上,与动力减速机连接,连接处配油封以保证密封性。第一安装座5.4将于铝型材框架10连接。

[0042] 研磨机6包含研磨腔6.1,固定刀片6.2,活动刀组6.3,扰流加压片6.4,同步带传动机构6.5,喷头6.6和第二安装座6.7。研磨腔6.1分上下两部分,上部分通过快接口与对应的螺旋输送的快接口5.1连接,下部分通过快接口与脱水机的快接口连接,上下两部分通过快接抱箍连接,此连接可弥补安装时可能出现的角度偏差,增加系统的密封性,固定刀片6.2与研磨腔6.1上部分焊接一体,成锯齿形,与活动刀组6.3之间保留一定的缝隙,通过活动刀组6.3的高速旋转将餐厨垃圾剪切至适当大小,研磨腔6.1顶部设置第二喷头6.6,活动刀组6.3通过固定在同步带传动机构6.5被动轮输出轴上,同步带传动机构6.5连接有驱动件,工作工程中,第二喷头6.6不断喷出水源,增加流动性,扰流加压片6.4特殊的结构,类似风扇,与活动刀组6.3一起固定在同步带传动机构6.5被动轮输出轴上,高速旋转对研磨腔6.1上部分的流体产生负压,加速研磨后的垃圾颗粒流至研磨腔下部分,同时扰流加压片6.4亦对研磨腔下部分的流体进行扰流加压,将其通过快接口输送至脱水机中,各部件通过螺栓固定在第二安装座6.7上,安装座6.7放置在框架10上,并螺栓固定。

[0043] 实施例2,脱水机7包含脱水腔7.1,脱水滤筒7.2,脱水挤压杆7.3,排水管7.4,同步带传动机构7.5,把手7.6,出渣口7.7,喷头7.8和第三安装座7.9。脱水腔7.1内部转动设置有脱水滤筒7.2,研磨后的餐厨垃圾进入通过脱水腔7.1上的进料口进入脱水滤筒7.2,脱水滤筒7.2内部设置有脱水挤压杆7.3,脱水挤压杆7.3为变径变距螺旋杆,且沿螺旋叶片加装毛刷,毛刷与脱水滤筒7.2内壁接触,进入脱水滤筒7.2的餐厨垃圾被脱水挤压杆7.3通过螺旋叶片向上输送,变径变距的结构使得脱水挤压杆7.3与脱水滤筒7.2之间的间隙不断缩小,通过间隙不断缩小,将餐厨垃圾达到固液分离的效果,加装在叶片上的毛刷随着脱水挤压杆7.3旋转过程中不断清理脱水滤筒7.2侧壁上的滤孔,保证滤孔通畅,液体被挤压至脱水滤筒7.2与脱水腔7.1之间的间隙,脱水腔7.1底部设置有排水管7.4,液体通过排水管7.4排出,脱水腔7.1侧壁设置有出渣口7.7和第三喷头7.8,固体餐厨垃圾进脱水后被输送至出渣口7.7,第三喷头7.8连通外接水源,水从第三喷头7.8进入到第三喷头7.8内部。直接排放至垃圾桶9,脱水挤压杆7.3由电机通过同步带传动机构7.5提供动力,螺栓固定在第三安装座7.9上,第三安装座7.9防止在框架10上,并螺栓固定。

[0044] 外壳钣金3采用304不锈钢材质,粉碎机上口配可透视观察窗,可直接查看粉碎机的工作情况,也检查意外情况下,是否有异物进入粉碎机,侧边五个检修门,各检修门均配柜门锁,顶部一个检修门,检修门配接近开关,使检修门打开的情况下设备无法运行,增加安全性。

[0045] 设备采用智能化电控系统,电器元件放置在电控柜8中,配有运行反转清洗带灯按钮和急停旋钮,电源指示灯和蜂鸣器。接通电源,松开急停按钮,电源指示灯亮起,按下运行按钮,一号电动球阀打开,使得第二喷头6.6和第一喷头4.5接通水源,脱水机7,研磨机6螺旋输送5,粉碎机4,滤网输送机1.1依次开始运行,默认运行时间五分钟可调),运行过程中再次按下运行按钮,设备停止运行;按下反转按钮不放,粉碎机电机反转,松开停止转动;按下清洗按钮,一号,二号电动球阀打开,第三喷头7.8,第二喷头6.6和第一喷头4.5接通水源,脱水机7,研磨机6螺旋输送5,粉碎机4,滤网输送机1.1依次开始运行,默认运行时间两分钟可调),运行过程中再次按下清洗按钮,设备停止清洗,设备不使用时按下急停按钮,电源指示灯熄灭,蜂鸣器在油脂分离器1中液位开关1.5检测到信号时报警提示操作人员需要进行油脂和水的收集和排放,系统配过载保护,防止意外情况导致电机烧坏。

[0046] 将餐厨垃圾倒入1.1滤网输送上,通过滤网将油脂油水分离至2油脂分离器中,初滤的餐厨垃圾通过1滤网输送传送至3粉碎机中进行粉碎,3粉碎机对餐厨垃圾进行粗粉碎处理,也可以粉碎包含大骨在内的硬质餐厨垃圾,粉碎后通过4螺旋输送匀速的传送至5研磨机,5研磨机将对餐厨垃圾进一步研磨至适当大小颗粒,5研磨机内置喷水头,增加研磨后餐厨垃圾的流动性,研磨刀片特殊的结构在高速旋转下回产生负压,将餐厨垃圾抽送至6脱水机,6脱水机通过挤压方式进行脱水,将脱水后的餐厨垃圾排放至7垃圾桶内。

[0047] 首先,本次发明对餐厨垃圾进行油脂收集并分离,防止油脂直接排至管道,造成管道淤塞;第二,可以处理中餐中不可避免的大骨等大块和硬质餐厨垃圾;第三,小型体积可用于厨房内,将餐厨垃圾直接处理,符合就地化处理的要求;第四,脱水率 $\geq 70\%$,运营成本和垃圾处置费用的降低直接可见。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

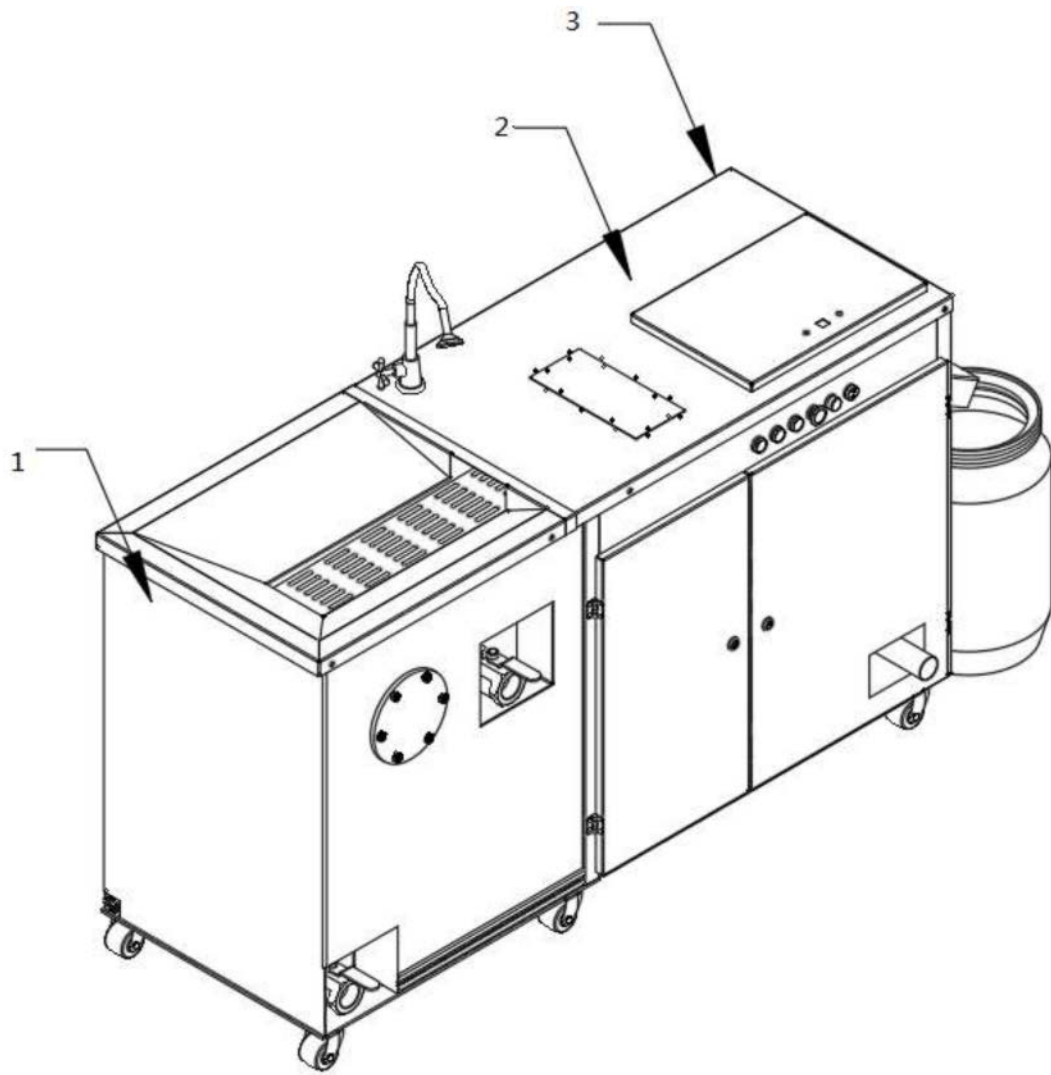


图1

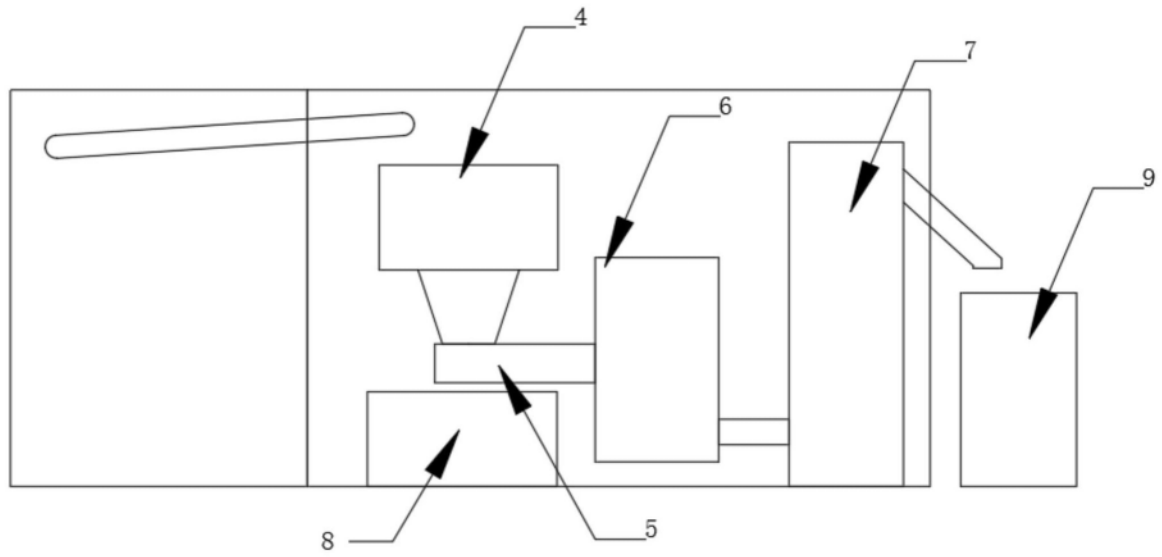


图2

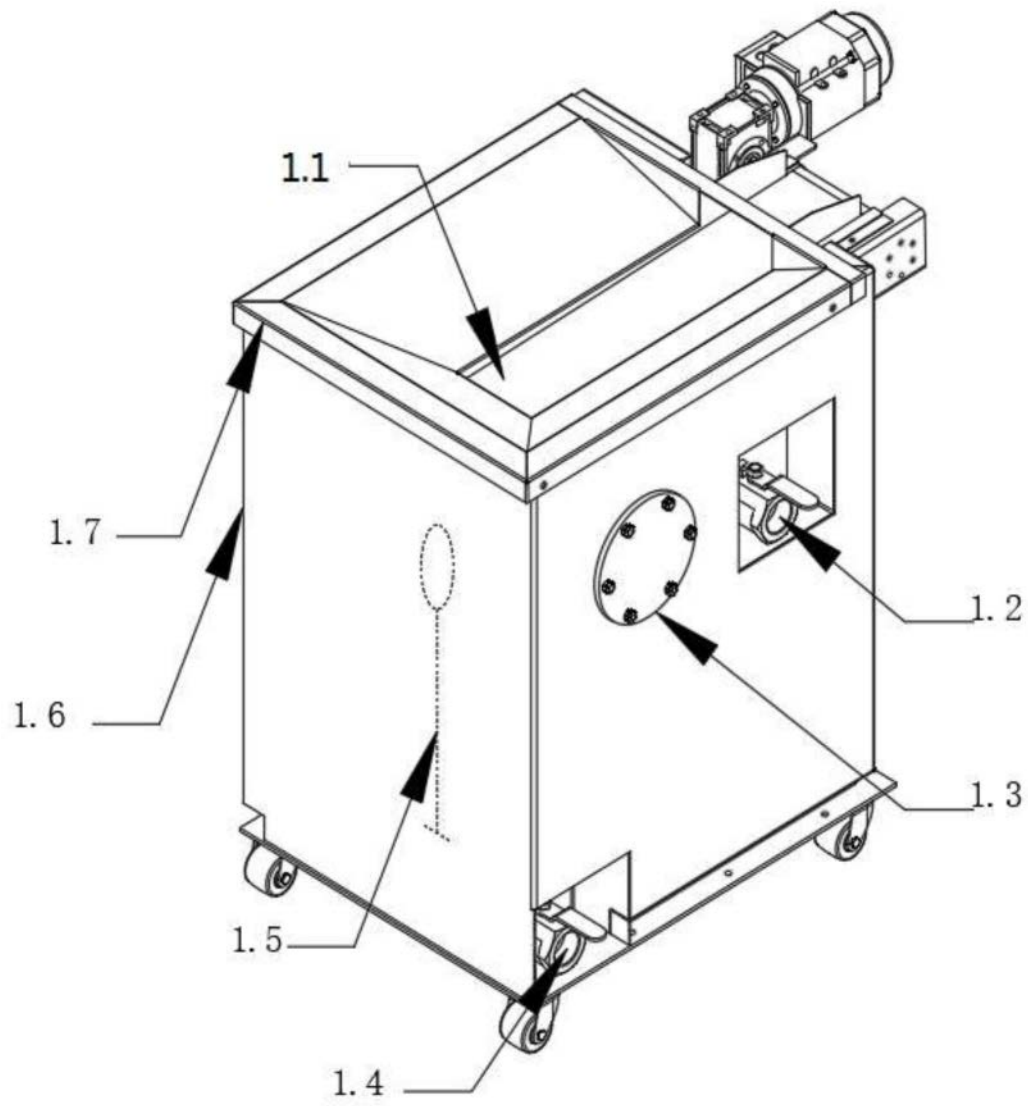


图3

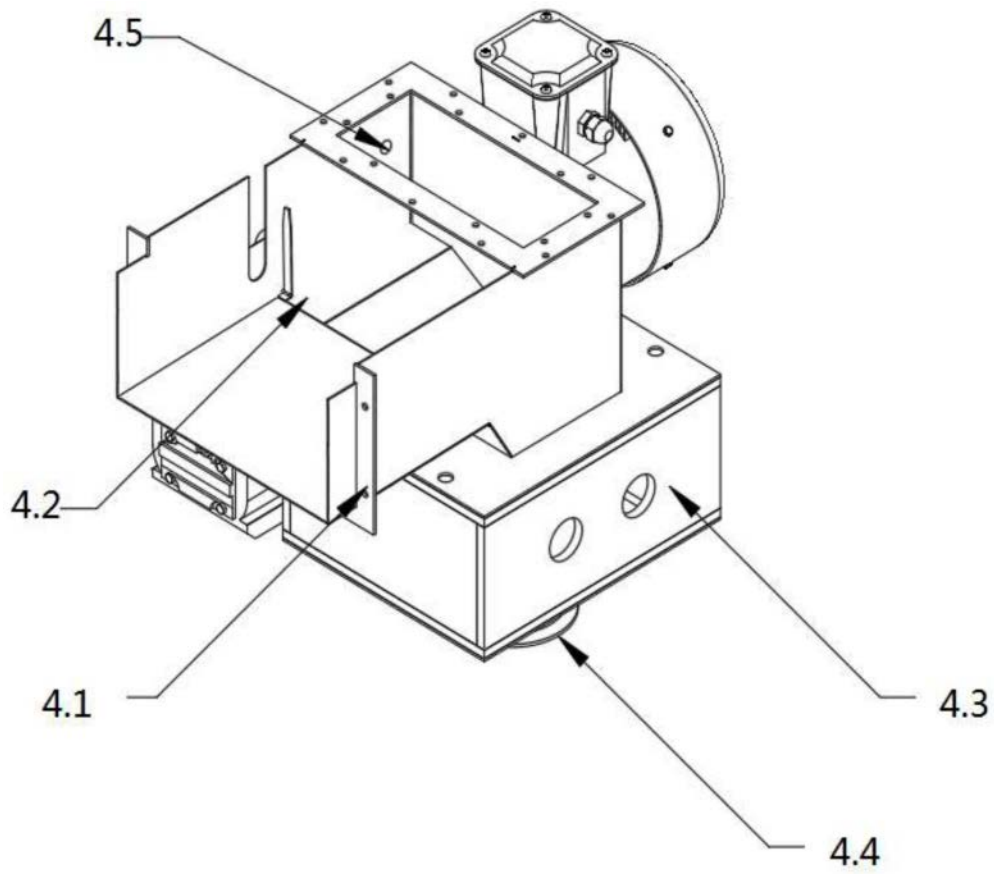


图4

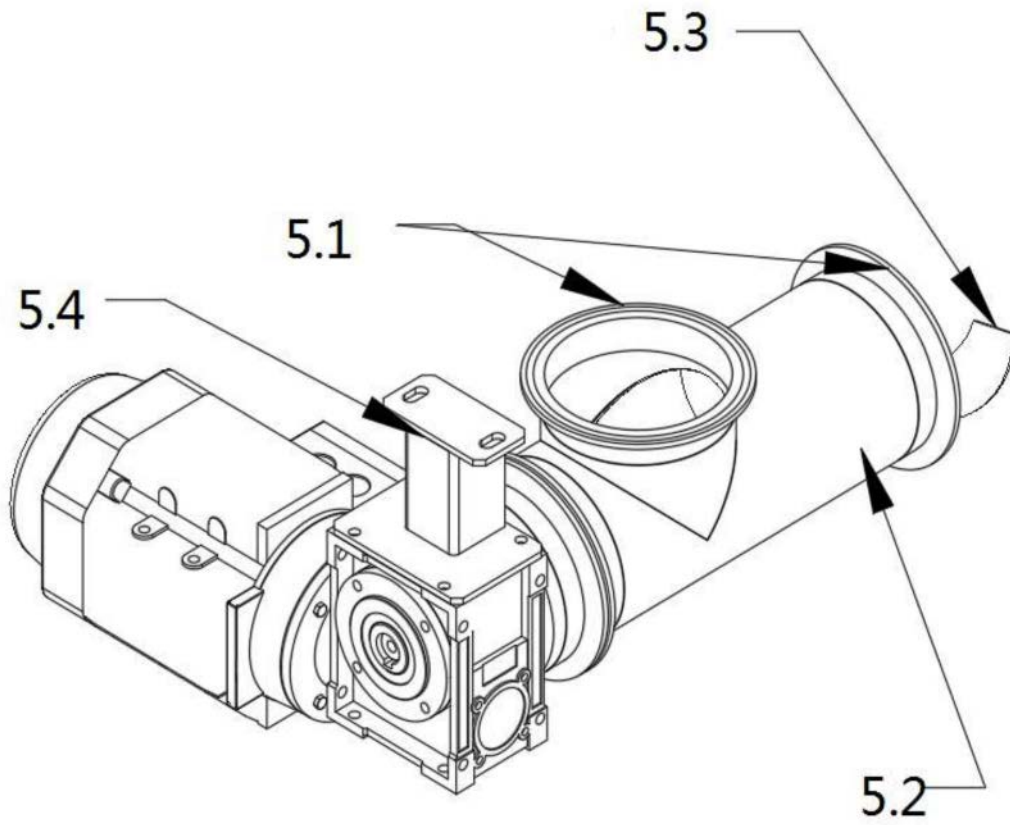


图5

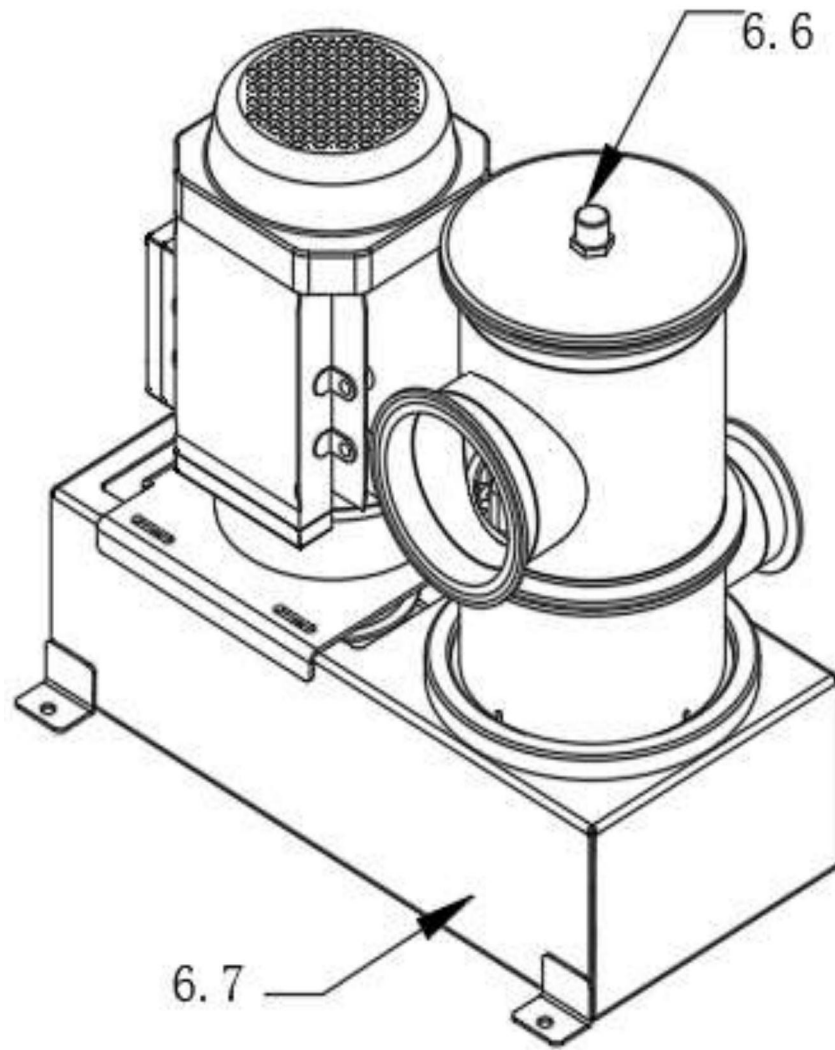


图6

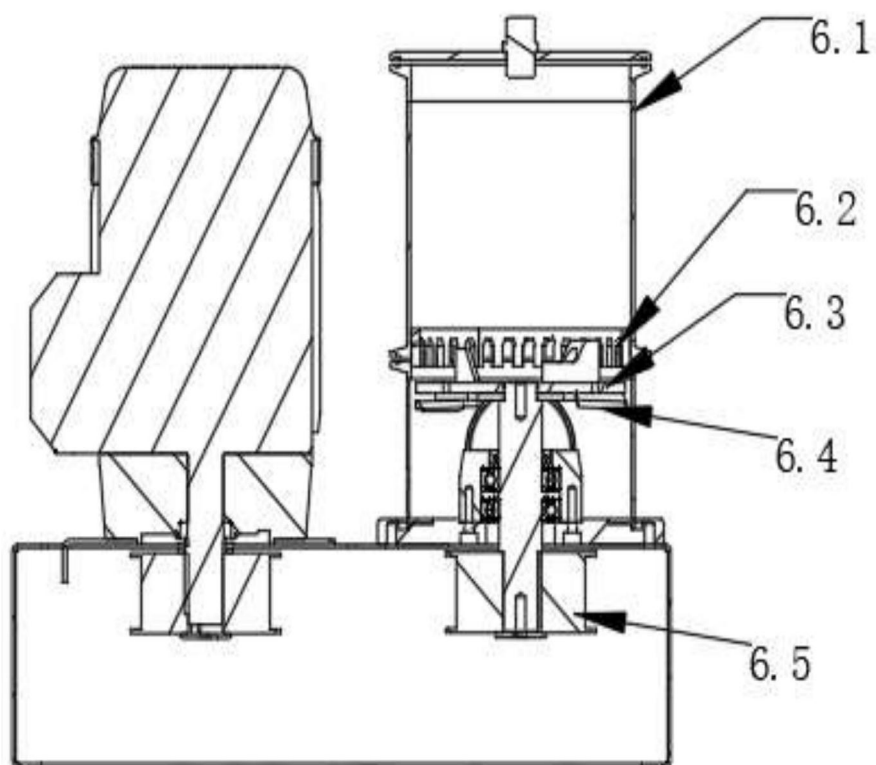


图7

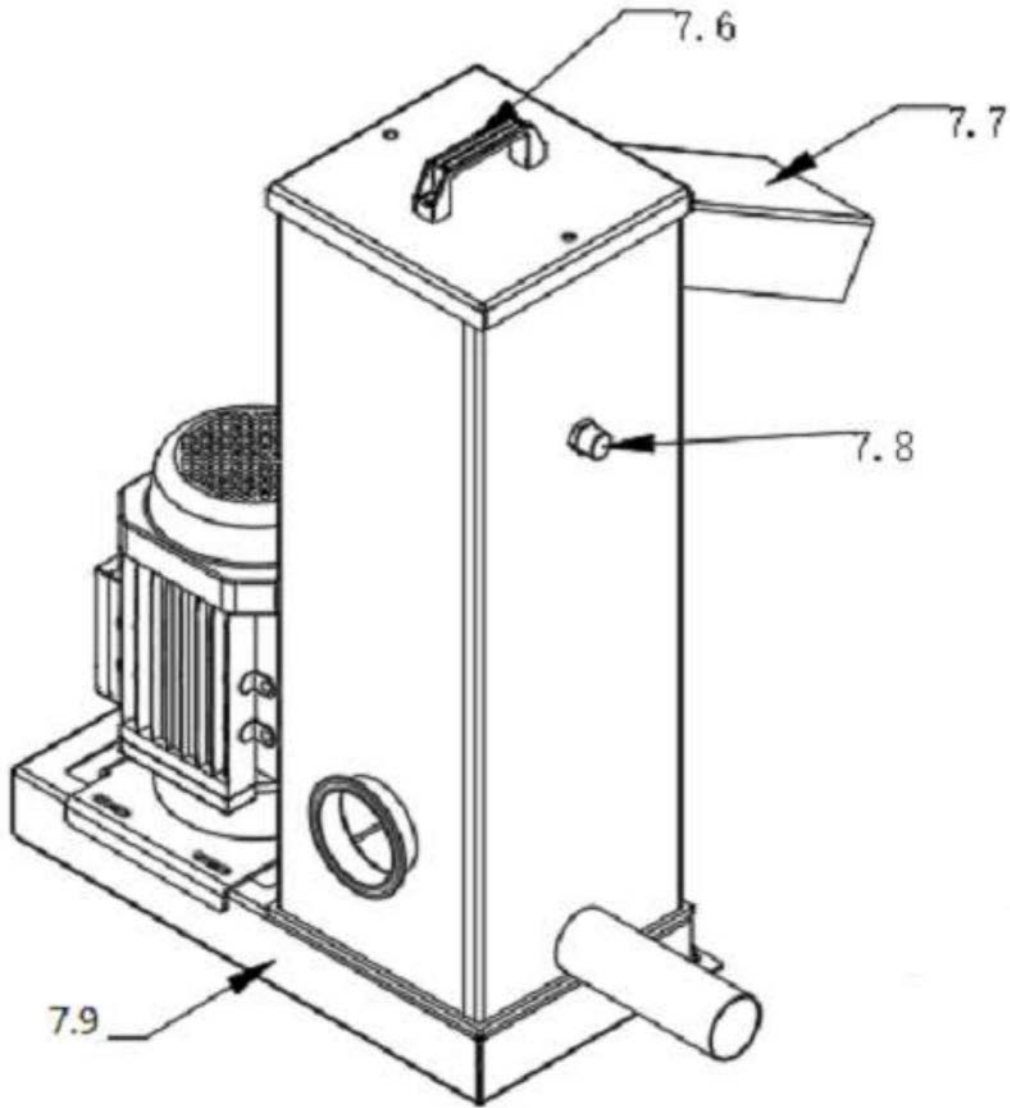


图8

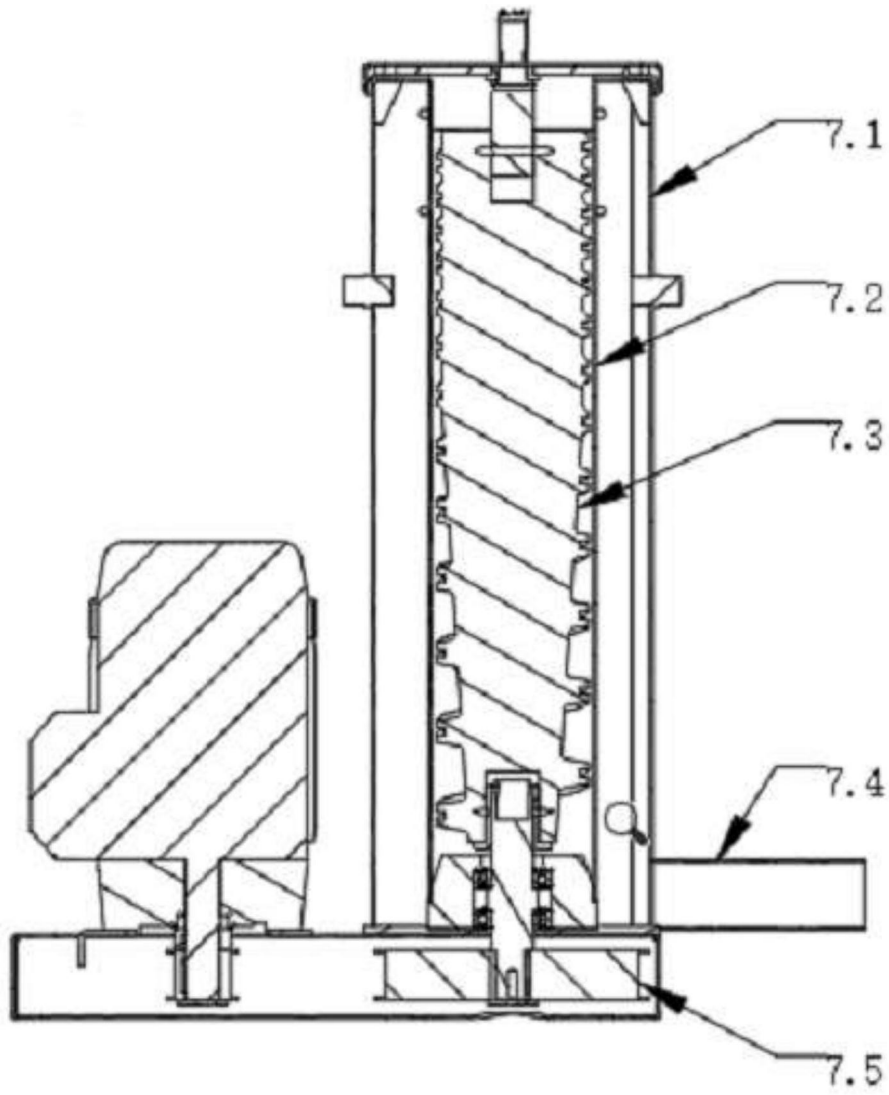


图9

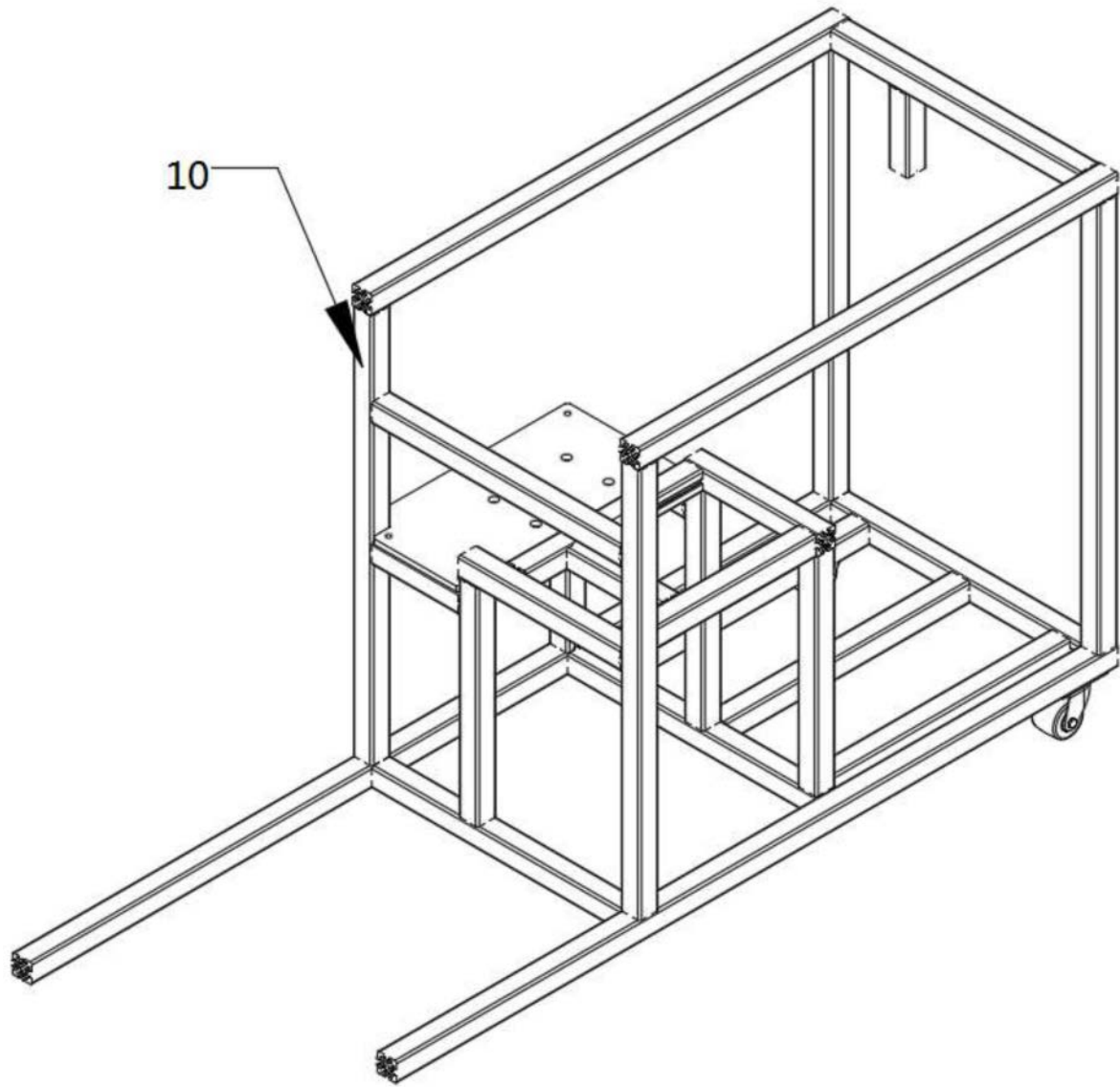


图10