



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216092642 U
(45) 授权公告日 2022. 03. 22

(21) 申请号 202122769416.8
(22) 申请日 2021.11.12
(73) 专利权人 河北尚德环境工程有限公司
地址 065200 河北省廊坊市三河市京哈公
路南侧
(72) 发明人 李保健 王亚峰 王锋
(74) 专利代理机构 天津市鼎拓知识产权代理有
限公司 12233
代理人 杨向南

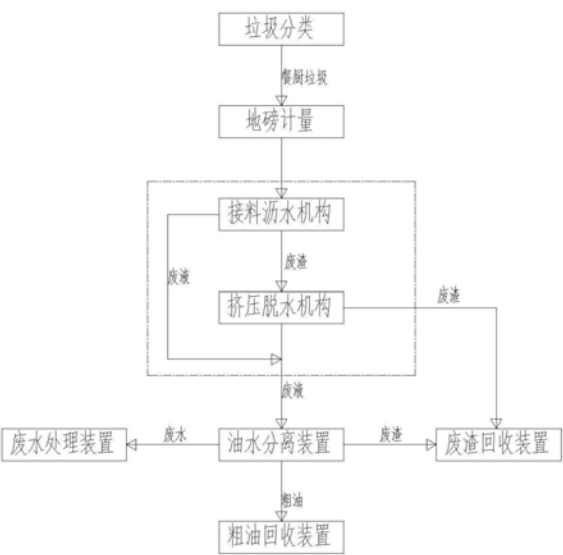
(51) Int.Cl.
B01D 36/04 (2006.01)
B01D 17/038 (2006.01)
B09B 3/30 (2022.01)
B09B 101/70 (2022.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种餐厨废弃物处理系统

(57) 摘要
本申请提供一种餐厨废弃物处理系统, 包括: 固液分离装置: 包括接料沥水机构和挤压脱水机构; 所述接料沥水机构: 用于初步过滤出废弃物中的游离的废液, 得到混合物; 所述挤压脱水机构: 所述挤压脱水机构与所述接料沥水机构相连接, 用于将初步过滤得到的混合物进一步分离成废液与废渣; 油水分离装置: 所述油水分离装置与所述固液分离装置连接, 用于将所述固液分离装置分离出来的废液分离成废渣和油和废水。



1. 一种餐厨废弃物处理系统,其特征在于:包括:

固液分离装置:包括接料沥水机构和挤压脱水机构;所述接料沥水机构:用于初步过滤废弃物中游离的废液,得到混合物;所述挤压脱水机构:所述挤压脱水机构与所述接料沥水机构相连接,用于将初步过滤得到的混合物进一步分离成废液与废渣;

油水分离装置:所述油水分离装置与所述固液分离装置连接,用于将所述固液分离装置分离出来的废液分离成废渣、油和废水。

2. 根据权利要求1所述的一种餐厨废弃物处理系统,其特征在于:所述接料沥水机构包括:卸料仓(1),所述卸料仓(1)上方设有进料口,下方设有出料口,所述出料口处设有螺旋输送机(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种餐厨废弃物处理系统,其特征在于:所述螺旋输送机(2)设有第一端和第二端,所述出料口位于所述第一端上方,且所述螺旋输送机(2)由第一端到第二端之间升高。

4. 根据权利要求3所述的一种餐厨废弃物处理系统,其特征在于:所述挤压脱水机构包括:挤压脱水机(3),所述挤压脱水机(3)位于所述螺旋输送机(2)第二端下方,进一步将废液与废渣分离。

5. 根据权利要求4所述的一种餐厨废弃物处理系统,其特征在于:所述固液分离装置还包括加热池(4),所述加热池(4)用于将所述固液分离装置分离出的废液进行加热。

6. 根据权利要求5所述的一种餐厨废弃物处理系统,其特征在于:所述油水分离装置包括:卧螺离心机(5),所述卧螺离心机(5)与所述加热池(4)连接,用于将加热后的废液分离成粗油、废渣和废水。

7. 根据权利要求6所述的一种餐厨废弃物处理系统,其特征在于:所述餐厨废弃物处理系统还包括粗油回收装置(6),用于回收卧螺离心机(5)分离出的粗油。

8. 根据权利要求6所述的一种餐厨废弃物处理系统,其特征在于:所述餐厨废弃物处理系统还包括废渣回收装置(7),用于回收所述挤压脱水机(3)和卧螺离心机(5)分离出的废渣。

9. 根据权利要求6所述的一种餐厨废弃物处理系统,其特征在于:所述餐厨废弃物处理系统还包括废水处理装置(8),用于回收处理所述卧螺离心机(5)分离出的废水。

一种餐厨废弃物处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾回收领域,具体公开一种餐厨废弃物处理系统。

背景技术

[0002] 餐厨垃圾是人们每天都要产生的废弃物,人们一直希望能将产生的这些垃圾物品变废为宝,目前还没有一种完整的、成熟的处理方式,目前常见的方式是对餐厨垃圾进行填埋或者焚烧。

[0003] 目前大部分的餐厨废弃物处理技术废液分离不干净,过多的水分会导致在后续处理中出现严重的气味,滋生细菌,导致后续填埋或者焚烧造成污染,且处理后的餐厨废弃物经济性不高,后段产品无法取得收入,补贴仍然是餐厨废弃物处理产业发展的主要支撑。

发明内容

[0004] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,本申请旨在提供一种餐厨废弃物处理系统,包括:固液分离装置:包括接料沥水机构和挤压脱水机构;所述接料沥水机构:用于初步过滤出废弃物中的游离废液,得到混合物;所述挤压脱水机构:所述挤压脱水机构与所述接料沥水机构相连接,用于将初步过滤得到的混合物进一步分离废液与废渣;油水分离装置:所述油水分离装置与所述固液分离装置连接,用于将所述固液分离装置分离出来的废液分离成废渣和油和废水。

[0005] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述接料沥水机构包括:卸料仓,所述卸料仓上方设有进料口,下方设有出料口,所述出料口处设有螺旋输送机。

[0006] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述螺旋输送机设有第一端和第二端,所述出料口位于所述第一端上方,且所述螺旋输送机由第一端到第二端之间升高。

[0007] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述挤压脱水机构包括:挤压脱水机,所述挤压脱水机位于所述螺旋输送机第二端下方,进一步将废液与废渣分离。

[0008] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述固液分离装置还包括加热池,所述加热池用于将所述固液分离装置分离出的废液进行加热。

[0009] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述油水分离装置包括:卧螺离心机,所述卧螺离心机与所述加热池连接,用于将加热后的废液分离成粗油、废渣和废水。

[0010] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述餐厨废弃物处理系统还包括粗油回收装置,用于回收卧螺离心机分离出的粗油。

[0011] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述餐厨废弃物处理系统还包括废渣回收装置,用于回收所述挤压脱水机和卧螺离心机分离出的废渣。

[0012] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述餐厨废弃物处理系统还包括废水处理装置,用于回收处理所述卧螺离心机分离出的废水。

[0013] 本发明的有益效果:通过设置固液分离装置,所述固液分离装置包括接料沥水机构和挤压脱水机构,将餐厨废弃物想通过接料沥水机构进行初步脱水,在通过挤压脱水机

构将初步脱水的餐厨废弃物进行进一步的脱水,有利于将餐厨废弃物脱水干净,防止后续处理工作造成污染;通过设置油水分离装置,将所述固液分离装置过滤出来的废液进行油水分离,制成的油销售给加工厂商,提高了餐厨废弃物处理的经济性,有利于该行业的可持续发展。

附图说明

[0014] 图1是本申请的一种餐厨废弃物处理系统的一种实施例流程图;

[0015] 图2是本申请的一种餐厨废弃物处理系统的一种实施例管道图;

[0016] 图3是本申请的一种餐厨废弃物处理系统的接料沥水机构示意图;

[0017] 1、卸料仓;10、翻料板11、气缸;2、螺旋输送机;3、挤压脱水机;4、加热池;5、卧螺离心机;6、粗油回收装置;7、废渣回收装置;8、废水处理装置。

具体实施方式

[0018] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1所示,一种餐厨废弃物处理系统,包括:固液分离装置:包括接料沥水机构和挤压脱水机构;所述接料沥水机构:用于初步过滤出废弃物中的废液,得到混合物;所述挤压脱水机构:所述挤压脱水机构与所述接料沥水机构相连接,用于将初步过滤得到的混合物进一步分离成废液与废渣;油水分离装置:所述油水分离装置与所述固液分离装置连接,用于将所述固液分离装置分离出来的废液分离成废渣和油和废水。

[0021] 其中,装满餐厨废弃物的收运车驶进处理厂后,经过地磅计量系统后进入卸料大厅,通过所述接料沥水机构,对餐厨废弃物中的游离的液体进行初步过滤,初步过滤后废弃物进入所述挤压脱水机构进行进一步脱水,减少厨余废弃物的液体有机物含量,可减少异味对周边环境的影响;所述接料沥水机构沥出的废液和挤压脱水机构挤出的废液一起进入所述油水分离装置,所述油水分离装置将废液分离成油、符合处理标准的废水和废渣,可以提高经济性,进一步保证降低餐厨废弃物对环境的影响。

[0022] 如图3所示,所述接料沥水机构包括:卸料仓1,所述卸料仓1上方设有进料口,下方设有出料口,所述出料口处设有螺旋输送机2。所述螺旋输送机2设有第一端和第二端,所述出料口位于所述第一端上方,且所述螺旋输送机2由第一端到第二端之间升高。

[0023] 其中,所述卸料仓1包括架体,所述进料口处设有与所述架体铰接的翻料板10,所述架体上安装有气缸11,用于驱动翻料板1。优选地,所述翻料板10上设有多个方孔,用于沥水,减轻后续工序的沥水任务量。所述螺旋输送机2第一端下方设有废液池。

[0024] 工作原理:当卸料车将餐厨废弃物倒入所述翻料板10时,经过所述翻料板10的初步沥水,沥水掉进所述废液池中,当废液不在往下流时,启动气缸11拉动所述翻料板10旋转,将废弃物倒入所述螺旋输送机2的第一端,由于所述螺旋输送机2是由低到高传送的,传送过程中由于重力原因分离出来的废液回流到第一端进入所述废液池中,有利于将餐厨废弃物中的废液尽可能多的分理出来,有利于提高下一步挤压脱水机3的效率。

[0025] 进一步地,所述挤压脱水机构包括:挤压脱水机3,所述挤压脱水机 3位于所述螺旋输送机2第二端下方,进一步将废液与废渣分离。

[0026] 其中,在所述螺旋输送机2的第二端可安装破碎分选机,破碎分选机内配置高速旋转的一组刀片,可将输送过来的餐厨废弃物破碎成极小的浆状物料。破碎机在破碎物料的同时,能够自动剔除塑料袋、包装袋、饮料瓶、绳子、钢丝球、易拉罐、餐盒等无机杂物。这些无机杂物的分离,既可以提高所述挤压脱水机3的脱水率,又方便了后续有机质的资源化利用。

[0027] 工作原理:经过分选破碎后的餐厨废弃物进入所述挤压脱水机3,挤压脱水机通过螺旋的压缩作用使物料中的游离水分离出来,然后通过筛网滤出到废液池内收集。

[0028] 优选地,所述固液分离装置还包括加热池4,所述加热池4与所述废液池相通,且内部设有立式搅拌机,所述加热池4上设有进气口,与外部蒸汽锅炉连接,将所述废液输送到加热池4内进行加热搅拌,加热温度达到 60℃,维持30min以上,可使固体垃圾内部包含的油脂大部分转化成浮油,同时使物料内的结合水大部分变成游离水,便于物料固液分离和油水分离。

[0029] 进一步地,所述油水分离装置包括:卧螺离心机5,所述卧螺离心机 5与所述加热池4连接,用于将加热后的废液分离成粗油、废渣和废水。

[0030] 其中,所述卧螺离心机5包括离心腔,所述离心腔内部设置变径螺旋杆,所述螺旋杆的两端分别为进料端和出料端,所述螺旋杆由进料端到出料端的螺旋半径逐渐减少,通过逐渐减小的挤压空间,将所述废渣推入有利于提高所述卧螺离心机5的分离率。

[0031] 工作原理:所述加热池4内加热后的液体通入所述离心腔内,旋转的螺旋腔带动所述废液在所述卧螺离心机5内形成圆柱液环,离心离的作用使得密度较大的废水聚集在所述离心腔内壁上,密度较小的油聚集在废水层的里层,废渣经过螺旋杆的螺旋作用逐渐向出料端输送,直至从废渣口排出;所述废水和油分别通过所述离心腔上的出水口和出油口排出,完成分离。

[0032] 优选地,所述餐厨废弃物处理系统还包括粗油回收装置6,所述粗油回收装置与所述卧螺离心机5的出油口连接,用于回收卧螺离心机5分离出的粗油。

[0033] 其中,所述粗油回收装置6与外部蒸汽锅炉连接,将粗油加热到80℃,经过静置对粗油进行进一步分离,最终分离出毛油含水量低于2%的油进行储存销售,提高餐厨废弃物的经济性。

[0034] 优选地,所述餐厨废弃物处理系统还包括废渣回收装置7,用于回收所述挤压脱水机3和卧螺离心机5分离出的废渣,废渣运输至粪便处理厂堆肥车间进行堆肥,提高废物利用率。

[0035] 优选地,所述餐厨废弃物处理系统还包括废水处理装置8,用于回收处理所述卧螺离心机5分离出的废水。所述卧螺离心机5分离机分出的废水,通过管道输送至暂存罐,然后运输到填埋场渗滤液处理设施协同处理,经过处理后达标排放,防止环境污染。

[0036] 优选地,本处理系统还包括集气装置,车间排放出来的废气中含有大量的臭味物质,其成分主要为 NH_3 和 H_2S 等,在处理车间和设备上方安装集气装置对臭气进行收集,所述集气装置与东区粪便处理厂除臭管路连接,经过粪便处理厂除臭系统处理,臭气成分被降解转化,达标后排入大气,防止废弃造成的空气污染。

[0037] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

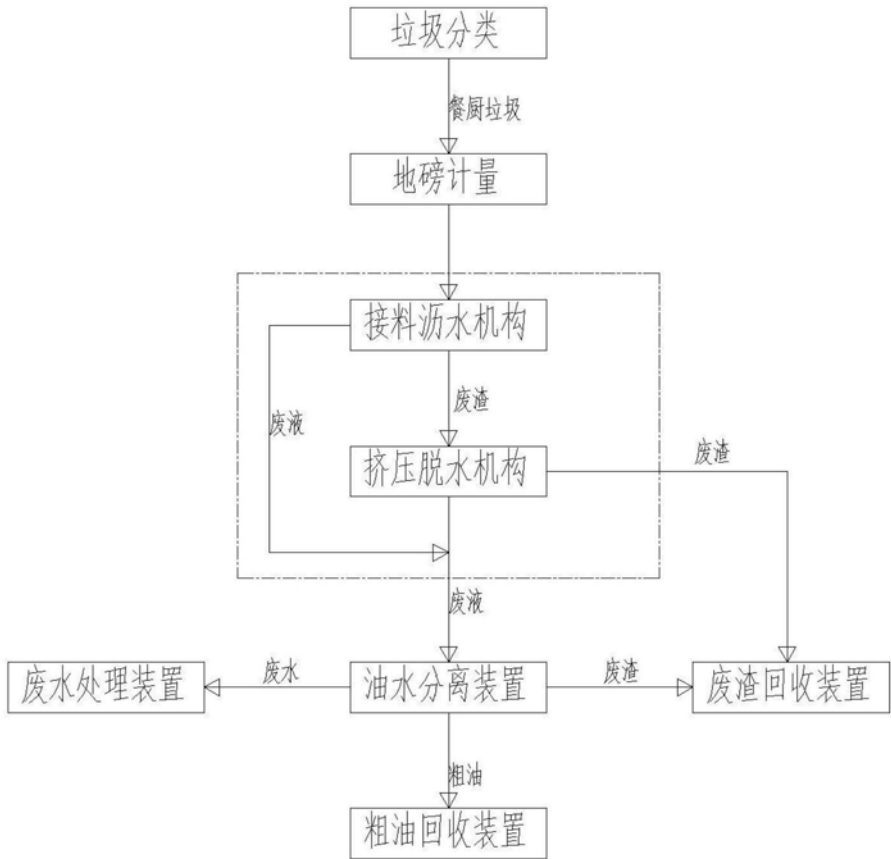


图1

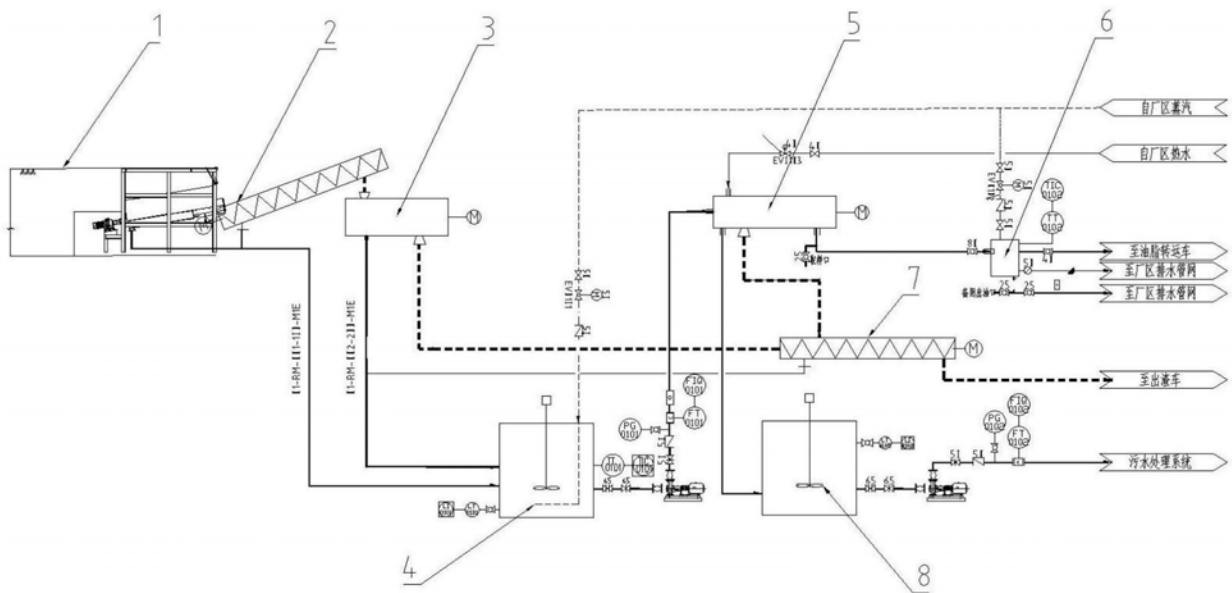


图2

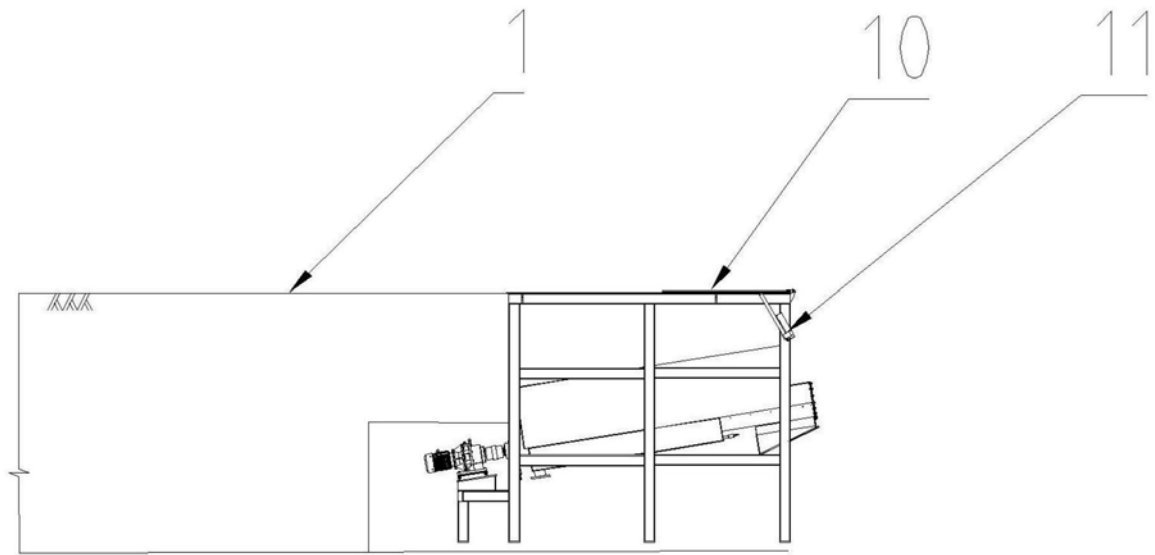


图3