



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111318552 B

(45) 授权公告日 2024.12.13

(21) 申请号 202010234272.3

B09B 3/32 (2022.01)

(22) 申请日 2020.03.30

B09B 3/65 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B09B 5/00 (2006.01)

申请公布号 CN 111318552 A

B03C 1/30 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.06.23

B07C 7/04 (2006.01)

(73) 专利权人 中国联合工程有限公司

B04C 9/00 (2006.01)

地址 310022 浙江省杭州市下城区石桥路
338号

B09B 101/70 (2022.01)

(72) 发明人 任弘毅 赵光杰 谷孟涛 梁伍一
徐程浩 王益嗣 蒋超群 闫哲

(56) 对比文件

CN 212370801 U, 2021.01.19

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通
合伙) 33209

审查员 李永刚

专利代理人 梁斌

(51) Int.Cl.

B09B 3/00 (2022.01)

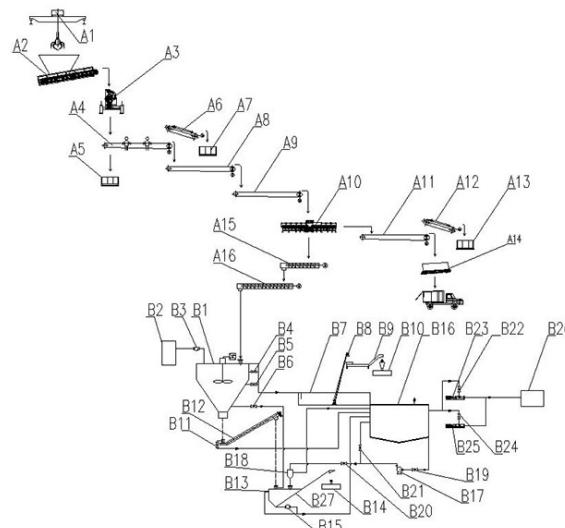
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种厨余垃圾预处理装置及预处理方法

(57) 摘要

本发明提供一种厨余垃圾预处理装置及预处理方法，可以分选出厨余垃圾中的不能降解的物质，提高厌氧发酵的效率，延长厌氧发酵的设备寿命。破袋机与人工分选皮带机连接；人工分选皮带机与挤压机上料皮带机连接；挤压机上料皮带机与挤压机连接；挤压机与挤压干料出料皮带机连接和挤压湿料收集输送螺旋机连接；挤压干料出料皮带机与干料缓存皮带仓连接；挤压湿料收集输送螺旋机与进浆料口连接；水力洗浆机与砂水分离器连接；细格栅与螺旋压榨机连接；砂水分离器与厨余除砂池和垃圾箱连接；厨余除砂池与循环排沙泵连接；循环排沙泵与旋流除砂器连接；厨余除砂池与出料螺杆泵连接，出料螺杆泵与厌氧系统连接；旋流除砂器与厨余除砂池连接。



1. 一种厨余垃圾预处理装置，其特征在于：包括厨余垃圾前处理系统和厨余垃圾湿物料前处理系统；

厨余垃圾前处理系统包括垃圾抓斗起重机、链板输送机、破袋机、人工分选皮带机、除铁器一、铁料缓存仓一、转运皮带机、挤压机上料皮带机、挤压机、挤压干料出料皮带机、除铁器二、铁料缓存仓二、干料缓存皮带仓、挤压湿物料收集输送螺旋一和挤压湿物料收集输送螺旋二；垃圾抓斗起重机通过链板输送机与破袋机配合；破袋机与人工分选皮带机连接；人工分选皮带机设置有除铁器一；除铁器一与铁料缓存仓一连接；人工分选皮带机通过转运皮带机与挤压机上料皮带机连接；挤压机上料皮带机与挤压机的进口连接；挤压机的干料出口与挤压干料出料皮带机连接，湿料出口与挤压湿料收集输送螺旋一连接；挤压干料出料皮带机设置有除铁器二；除铁器二与铁料缓存仓二连接；挤压干料出料皮带机与干料缓存皮带仓连接；挤压湿料收集输送螺旋一与挤压湿料收集输送螺旋二连接；

厨余垃圾湿物料前处理系统包括水力洗浆机、顶部出浆料口控制阀、下部出浆料口控制阀、工业水罐、工业水控制阀、格栅渠、细格栅、螺旋压榨机、垃圾箱一、输砂螺旋输送机、砂水分离器、无轴螺旋输送机、垃圾箱二、厨余除砂池、循环排沙泵、旋流除砂器、截止阀、闸阀、回流阀、出料螺杆泵、出料控制阀和厌氧系统；水力洗浆机设有进水口、进浆料口、排砂口、顶部出浆料口和下部出浆料口，顶部出浆料口位于水力洗浆机顶部，下部出浆料口位于水力洗浆机下部；挤压湿料收集输送螺旋二与进浆料口连接；工业水罐通过工业水控制阀与水力洗浆机的进水口连接；顶部出浆料口通过顶部出浆料口控制阀与格栅渠连接；下部出浆料口通过下部出浆料口控制阀与砂水分离器连接；水力洗浆机的排砂口通过输砂螺旋输送机与砂水分离器连接；格栅渠内设有细格栅，细格栅与螺旋压榨机连接，螺旋压榨机与垃圾箱一连接；格栅渠末端出口与厨余除砂池连接；砂水分离器的溢流口与厨余除砂池连接；砂水分离器通过无轴螺旋输送机与垃圾箱二连接；厨余除砂池排砂口通过截止阀与循环排沙泵连接；循环排沙泵通过闸阀与旋流除砂器连接，循环排沙泵还通过回流阀与厨余除砂池进浆料口连接；厨余除砂池的出浆料口通过出料控制阀与出料螺杆泵连接，出料螺杆泵与厌氧系统连接；旋流除砂器的出水口与厨余除砂池连接，排砂口与砂水分离器连接。

2. 根据权利要求1所述的厨余垃圾预处理装置，其特征在于：所述的厨余垃圾前处理系统还包括废物箱，人工分选皮带机与废物箱配合。

3. 根据权利要求1所述的厨余垃圾预处理装置，其特征在于：所述的顶部出浆料口为两个，上下设置，顶部出浆料口控制阀包括顶部出浆料口控制阀一和顶部出浆料口控制阀二，两个顶部出浆料口分别通过顶部出浆料口控制阀一和顶部出浆料口控制阀二与格栅渠连接。

4. 根据权利要求1所述的厨余垃圾预处理装置，其特征在于：所述的水力洗浆机底部设有放空阀一。

5. 根据权利要求1所述的厨余垃圾预处理装置，其特征在于：所述的水力洗浆机还设有溢流管。

6. 根据权利要求1所述的厨余垃圾预处理装置，其特征在于：所述的砂水分离器底部设有放空阀二。

7. 根据权利要求1所述的厨余垃圾预处理装置，其特征在于：所述的无轴螺旋输送机设

置在砂水分离器的底部。

8.一种厨余垃圾预处理方法,其特征在于:采用权利要求1-7任一权利要求所述的厨余垃圾预处理装置进行,包括如下步骤:

厨余垃圾物料由垃圾抓斗起重机上料至链板输送机后输送到破袋机,将厨余垃圾的塑料袋刺破;破碎后的物料输送至人工分选皮带机,由人工进行分选,并通过除铁器一磁选,除铁器一磁选出的铁料送入铁料缓存仓一;人工分选后的物料通过转运皮带机和挤压机上料皮带机输送至挤压机;挤压机将厨余垃圾挤压分离为干物料和湿物料,挤压出的干物料输送至挤压干料出料皮带机,并经过除铁器二磁选后,落入干料缓存皮带仓;除铁器二磁选出的铁料送入铁料缓存仓二;挤压出的湿物料通过挤压湿料收集输送螺旋一和挤压湿料收集输送螺旋二,送入水力洗浆机的进浆料口;

工业水罐的工业水在工业水控制阀的作用下输入水力洗浆机的进水口,工业水和浆料在水力洗浆机内混合;水力洗浆机的顶部浆料输送至格栅渠,经细格栅和螺旋压榨机将轻质浮渣进行分离后输送至垃圾箱一,格栅渠中其余浆料流入厨余除砂池;水力洗浆机下部浆料输送至砂水分离器进行砂水分离;水力洗浆机底部的砂通过输砂螺旋输送机也送至砂水分离器;砂水分离器中的砂沉淀通过无轴螺旋输送机送至垃圾箱二,其余浆料溢流至厨余除砂池;厨余除砂池底部的沉积泥沙在循环排沙泵作用下被吸出并送至旋流除砂器进行砂水分离,分离后的泥砂由旋流除砂器底部的排砂口排出至砂水分离器,除砂后的浆料从旋流除砂器的出水口返流回厨余除砂池;厨余除砂池底部浆料通过循环排沙泵直接输回至厨余除砂池,用于均匀厨余除砂池内的浆料;厨余除砂池内的浆料通过出料控制阀和出料螺杆泵输送至厌氧系统。

一种厨余垃圾预处理装置及预处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种厨余垃圾预处理装置及预处理方法,主要用于厨余垃圾处理。

背景技术

[0002] 厨余垃圾主要指日常生活及餐饮服务中产生的垃圾,包括丢弃的菜叶、果皮、蛋壳、骨头、果核等食物废料和食物残余。厨余垃圾相比其它生活垃圾,有机物含量丰富、水分含量高,容易在短时间内腐烂发臭,滋生蚊蝇,对周边的环境造成污染。在日常生活中,人们通常会将厨余垃圾和生活垃圾混在一起,用塑料袋装后丢入垃圾桶,送入焚烧厂焚烧或填埋场填埋。厨余垃圾和生活垃圾混合在一起处理并不合适。若以直接焚烧的方式处理,因为厨余垃圾的水分含量高,热值低,会导致焚烧炉燃烧不充分而产生二噁英等有害物质;若以填埋的方式处理,因为厨余垃圾的水分含量和盐分较高,容易产生大量的渗滤液,可能会影响地下水与土壤。因此厨余垃圾有必要进行专门的处理。

[0003] 目前国内主流的厨余垃圾处理技术为厌氧发酵,厨余垃圾中的有机物质在厌氧菌的作用下降解为小分子有机酸类,最终转化为沼气。但是收运来的厨余垃圾中通常会含有其它不能降解的生活垃圾,比如塑料片、玻璃瓶等,这些物质无法参与厌氧发酵反应;另外厨余垃圾中还会含有砂石等小颗粒惰性物质,会磨损厌氧反应器,并会在厌氧反应器中累积,影响厌氧发酵的效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构设计合理的厨余垃圾预处理装置及预处理方法,可以分选出厨余垃圾中的不能降解的物质,提高厌氧发酵的效率,延长厌氧发酵的设备寿命。

[0005] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:一种厨余垃圾预处理装置,其特征在于:包括厨余垃圾前处理系统和厨余垃圾湿物料前处理系统;

[0006] 厨余垃圾前处理系统包括垃圾抓斗起重机、链板输送机、破袋机、人工分选皮带机、除铁器一、铁料缓存仓一、转运皮带机、挤压机上料皮带机、挤压机、挤压干料出料皮带机、除铁器二、铁料缓存仓二、干料缓存皮带仓、挤压湿物料收集输送螺旋一和挤压湿物料收集输送螺旋二;垃圾抓斗起重机通过链板输送机与破袋机配合;破袋机与人工分选皮带机连接;人工分选皮带机设置有除铁器一;除铁器一与铁料缓存仓一连接;人工分选皮带机通过转运皮带机与挤压机上料皮带机连接;挤压机上料皮带机与挤压机的进口连接;挤压机的干料出口与挤压干料出料皮带机连接,湿料出口与挤压湿料收集输送螺旋一连接;挤压干料出料皮带机设置有除铁器二;除铁器二与铁料缓存仓二连接;挤压干料出料皮带机与干料缓存皮带仓连接;挤压湿料收集输送螺旋一与挤压湿料收集输送螺旋二连接;

[0007] 厨余垃圾湿物料前处理系统包括水力洗浆机、顶部出浆料口控制阀、下部出浆料口控制阀、工业水罐、工业水控制阀、格栅渠、细格栅、螺旋压榨机、垃圾箱一、输砂螺旋输送机、砂水分离器、无轴螺旋输送机、垃圾箱二、厨余除砂池、循环排沙泵、旋流除砂器、截止

阀、闸阀、回流阀、出料螺杆泵、出料控制阀和厌氧系统；水力洗浆机设有进水口、进浆料口、排砂口、顶部出浆料口和下部出浆料口，顶部出浆料口位于水力洗浆机顶部，下部出浆料口位于水力洗浆机下部；挤压湿料收集输送螺旋二与进浆料口连接；工业水罐通过工业水控制阀与水力洗浆机的进水口连接；顶部出浆料口通过顶部出浆料口控制阀与格栅渠连接；下部出浆料口通过下部出浆料口控制阀与砂水分离器连接；水力洗浆机的排砂口通过输砂螺旋输送机与砂水分离器连接；格栅渠内设有细格栅，细格栅与螺旋压榨机连接，螺旋压榨机与垃圾箱一连接；格栅渠末端出口与厨余除砂池连接；砂水分离器的溢流口与厨余除砂池连接；砂水分离器通过无轴螺旋输送机与垃圾箱二连接；厨余除砂池排砂口通过截止阀与循环排沙泵连接；循环排沙泵通过闸阀与旋流除砂器连接，循环排沙泵还通过回流阀与厨余除砂池进浆料口连接；厨余除砂池的出浆料口通过出料控制阀与出料螺杆泵连接，出料螺杆泵与厌氧系统连接；旋流除砂器的出水口与厨余除砂池连接，排砂口与砂水分离器连接。

[0008] 本发明所述的厨余垃圾前处理系统还包括废物箱，人工分选皮带机与废物箱配合。

[0009] 本发明所述的顶部出浆料口为两个，上下设置，顶部出浆料口控制阀包括顶部出浆料口控制阀一和顶部出浆料口控制阀二，两个顶部出浆料口分别通过顶部出浆料口控制阀一和顶部出浆料口控制阀二与格栅渠连接。

[0010] 本发明所述的水力洗浆机底部设有放空阀一。

[0011] 本发明所述的水力洗浆机还设有溢流管。

[0012] 本发明所述的砂水分离器底部设有放空阀二。

[0013] 本发明所述的无轴螺旋输送机设置在砂水分离器的底部。

[0014] 一种厨余垃圾预处理方法，采用上述的厨余垃圾预处理装置进行，包括如下步骤：

[0015] 厨余垃圾物料由垃圾抓斗起重机上料至链板输送机后输送到破袋机，将厨余垃圾的塑料袋刺破；破碎后的物料输送至人工分选皮带机，由人工进行分选出物料中的大件无机物，并通过除铁器一磁选，除铁器一磁选出的铁料送入铁料缓存仓一；人工分选后的物料通过转运皮带机和挤压机上料皮带机输送至挤压机；挤压机将厨余垃圾挤压分离为干物料和湿物料，挤压出的干物料输送至挤压干料出料皮带机，并经过除铁器二磁选后，落入干料缓存皮带仓；除铁器二磁选出的铁料送入铁料缓存仓二；挤压出的湿物料通过挤压湿料收集输送螺旋一和挤压湿料收集输送螺旋二，送入水力洗浆机的进浆料口；

[0016] 工业水罐的工业水在工业水控制阀的作用下输入水力洗浆机的进水口，工业水和浆料在水力洗浆机内混合；水力洗浆机的顶部浆料输送至格栅渠，经细格栅和螺旋压榨机将轻质浮渣进行分离并输送至垃圾箱一，格栅渠中其余浆料流入厨余除砂池；水力洗浆机下部浆料输送至砂水分离器进行砂水分离；水力洗浆机底部的砂通过输砂螺旋输送机也送至砂水分离器；砂水分离器中的砂沉淀后通过无轴螺旋输送机送至垃圾箱二，其余浆料溢流至厨余除砂池；厨余除砂池底部的沉积泥沙在循环排沙泵作用下被吸出并送至旋流除砂器进行砂水分离，分离后的泥砂由旋流除砂器底部的排砂口排出至砂水分离器，除砂后的浆料从旋流除砂器的出水口返流回厨余除砂池；厨余除砂池底部浆料也可以通过循环排沙泵直接输回至厨余除砂池，用于均匀厨余除砂池内的浆料；厨余除砂池内的浆料通过出料控制阀和出料螺杆泵输送至厌氧系统。

[0017] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:本发明工艺流程设计合理,能耗小,效率高,能有效提取厨余垃圾中的有机浆料并去除浆料中的砂石等杂质,提高厌氧发酵的效率,延长厌氧发酵的设备寿命。具体的说,在厨余垃圾前处理工艺流程中对厨余垃圾破袋,并去除大件垃圾,玻璃瓶,金属等不可降解的物质来保证挤压机的高效运行。后续通过挤压机来实现垃圾干物料和湿物料的有效分离。干物料可以送去焚烧发电,湿物料可以用于厌氧发酵产生沼气和肥料。为了进一步细化浆料,厨余垃圾湿物料前处理系统通过水力洗浆机去除浆料中的重质杂质和轻质浮渣,水力洗浆机的浆料通过格栅、砂水分离器进一步分离杂质后输送至厨余除砂池。厨余除砂池中底部的浆料也不断的通过循环排沙泵送至旋流除砂器进一步除砂,除砂后的浆液回流至厨余除砂池,最终获得混合均匀、杂质含量低的有机质浆料。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例的结构示意图

具体实施方式

[0019] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0020] 参见图1,本发明实施例厨余垃圾预处理装置包括厨余垃圾前处理系统A和厨余垃圾湿物料前处理系统B。

[0021] 厨余垃圾前处理系统A用于对厨余垃圾破袋,并去除大件垃圾、金属、玻璃瓶等不可降解的物质来保证挤压机的高效运行。后续通过挤压机来实现垃圾干物料和湿物料的有效分离。干物料可以送去焚烧发电,湿物料可以用于厌氧发酵产生沼气和肥料。

[0022] 厨余垃圾前处理系统A包括垃圾抓斗起重机A1、链板输送机A2、破袋机A3、人工分选皮带机A4、废物箱A5、除铁器一A6、铁料缓存仓一A7、转运皮带机A8、挤压机上料皮带机A9、挤压机A10、挤压干料出料皮带机A11、除铁器二A12、铁料缓存仓二A13、干料缓存皮带仓A14、挤压湿物料收集输送螺旋一A15和挤压湿物料收集输送螺旋二A16。

[0023] 垃圾抓斗起重机A1通过链板输送机A2与破袋机A3配合;破袋机A3与人工分选皮带机A4连接;人工分选皮带机A4头部滚筒上方设置有除铁器一A6;除铁器一A6通过溜管与铁料缓存仓一A7连接;人工分选皮带机A4与废物箱A5配合;人工分选皮带机A4通过转运皮带机A8与挤压机上料皮带机A9连接;挤压机上料皮带机A9与挤压机A10的进口连接;挤压机A10的干料出口与挤压干料出料皮带机A11连接,湿料出口与挤压湿料收集输送螺旋一A15连接;挤压干料出料皮带机A11头部滚筒上方设置有除铁器二A12;除铁器二A12通过溜管与铁料缓存仓二A13连接;挤压干料出料皮带机A11与干料缓存皮带仓A14连接;挤压湿料收集输送螺旋一A15与挤压湿料收集输送螺旋二A16连接。

[0024] 破袋机A3设有两个水平排列的滚轴,滚轴上设有翼片状峰刀,将垃圾袋刺破,有助于提高挤压机分离干物料和湿物料的效果。

[0025] 挤压机A10可以将厨余垃圾中果蔬、肉类等有机质浆化,并在高压作用下挤出,使有机质形成湿组分被分离出厨余垃圾,剩余物料在高压作用下脱水,形成干组分。

[0026] 厨余垃圾湿物料前处理系统B用于进一步细化浆料,去除浆料中细砂,塑料片等固

体杂质,以获得混合均匀、杂质含量低的有机质浆料。

[0027] 厨余垃圾湿物料前处理系统B包括水力洗浆机B1、顶部出浆料口控制阀、下部出浆料口控制阀B6、工业水罐B2、工业水控制阀B3、格栅渠B7、细格栅B8、螺旋压榨机B9、垃圾箱一B10、放空阀一B11、输砂螺旋输送机B12、砂水分离器B13、无轴螺旋输送机B27、垃圾箱二B14、放空阀二B15、厨余除砂池B16、循环排沙泵B17、旋流除砂器B18、截止阀B19、闸阀B20、回流阀B21、出料螺杆泵、出料控制阀和厌氧系统B26。出料螺杆泵包括出料螺杆泵一B23和出料螺杆泵二B25,出料控制阀包括出料控制阀一B22和出料控制阀二B24。

[0028] 水力洗浆机B1设有进水口、进浆料口、排砂口、顶部出浆料口和下部出浆料口,顶部出浆料口位于水力洗浆机B1顶部,下部出浆料口位于水力洗浆机B1下部;挤压湿料收集输送螺旋二A16与进浆料口连接;工业水罐B2通过工业水控制阀B3与水力洗浆机B1进水口连接;顶部出浆料口为两个,上下设置,顶部出浆料口控制阀包括顶部出浆料口控制阀一B4和顶部出浆料口控制阀二B5,两个顶部出浆料口分别通过顶部出浆料口控制阀一B4和顶部出浆料口控制阀二B5与格栅渠B7连接;下部出浆料口通过下部出浆料口控制阀B6与砂水分离器B13连接。水力洗浆机B1底部的排砂口通过输砂螺旋输送机B12与砂水分离器B13连接。水力洗浆机B1底部设有放空阀一B11。水力洗浆机B1还设有溢流管。

[0029] 格栅渠B7内设有细格栅B8用以分离轻质浮渣,细格栅B8与螺旋压榨机B9连接,螺旋压榨机B9与垃圾箱一B10连接。格栅渠B7末端出口与厨余除砂池B16连接。

[0030] 砂水分离器B13的溢流口与厨余除砂池B16连接;砂水分离器B13底部设有放空阀二B15。砂水分离器B13的底部设置有无轴螺旋输送机B27,无轴螺旋输送机B27与垃圾箱二B14连接,沙粒由于自重下沉至无轴螺旋输送机B27中,通过无轴螺旋输送机B27提升至垃圾箱。

[0031] 厨余除砂池B16底部设有吸砂管,吸砂管的排砂口通过截止阀B19与循环排沙泵B17连接,截止阀B19用于循环排沙泵B17检修时截断进浆料口的管道;循环排沙泵B17通过闸阀B20与旋流除砂器B18连接,循环排沙泵B17还通过回流阀B21与厨余除砂池B16进浆料口连接,通过闸阀B20和回流阀B21来实现循环排沙泵B17的出口浆料去旋流除砂器B18或回流至厨余除砂池B16;厨余除砂池B16的出浆料口通过出料控制阀一B22与出料螺杆泵一B23连接,出料螺杆泵一B23与厌氧系统B26连接;厨余除砂池B16的出浆料口还通过出料控制阀二B24与出料螺杆泵二B25连接,出料螺杆泵二B25与厌氧系统B26连接。

[0032] 旋流除砂器B18的出水口与厨余除砂池B16连接。旋流除砂器B18的排砂口与砂水分离器B13连接。旋流除砂器B18根据离心沉降和密度差的原理,当浆液在一定的压力下,从除砂器进口以切向进入设备后,产生强烈的旋转运动,由于砂和浆液的密度不同,在离心力、向心浮力、流体曳力的作用下因受力不同,从而使密度低的浆液上升,由出水口排出,密度大的砂由底部排砂口排出。

[0033] 水力洗浆机B1可以去除浆料中的沉沙和浮渣,提高厌氧发酵的效率,还能减少厌氧反应器中的沉沙堆积的问题。

[0034] 一种厨余垃圾预处理方法,采用上述厨余垃圾预处理装置进行,包括如下步骤:

[0035] 厨余垃圾由环卫车辆卸料至厨余垃圾储坑内,物料由垃圾抓斗起重机A1上料至链板输送机A2的受料斗后,输送到破袋机A3,将厨余垃圾的塑料袋刺破,以便于提高后续挤压机的工作效率。破碎后的物料输送至人工分选皮带机A4,由人工分选出玻璃瓶、大件物等会

影响挤压机工作的物料，并通过除铁器一A6磁选。人工分选出的玻璃瓶、大件物等物料落入废物箱A5。除铁器一A6磁选出的铁料通过溜管送入铁料缓存仓一A7。人工分选后的物料通过转运皮带机A8和挤压机上料皮带机A9输送至挤压机A10。挤压机A10可以将厨余垃圾挤压分离为干物料和湿物料，挤压出的干物料输送至挤压干料出料皮带机A11，并经过除铁器二A12磁选后，落入干料缓存皮带仓A14，然后装车外运至焚烧厂焚烧发电。除铁器二A12磁选出的铁料通过溜管送入铁料缓存仓二A13；挤压出的湿物料通过挤压湿料收集输送螺旋一A15和挤压湿料收集输送螺旋二A16，送入厨余垃圾湿物料前处理系统B。

[0036] 厨余垃圾湿物料进入水力洗浆机B1的进浆料口，同时工业水罐B2的工业水在工业水控制阀B3的作用下输入水力洗浆机B1的进水口；工业水和浆料在水力洗浆机B1内搅拌混合；水力洗浆机B1通过顶部出浆料口控制阀一B4、顶部出浆料口控制阀二B5和下部出浆料口控制阀B6控制不同液位的浆料的排料；水力洗浆机B1顶部浆料输送至格栅渠B7，经细格栅B8和螺旋压榨机B9将轻质浮渣进行分离并输送至垃圾箱一B10，格栅渠B7中其余浆料流入厨余除砂池B16；水力洗浆机B1下部浆料输送至砂水分离器B13进行砂水分离；水力洗浆机B1底部的砂通过输砂螺旋输送机B12也送至砂水分离器B13；砂水分离器B13中的砂沉淀后通过无轴螺旋输送机B27送至垃圾箱二B14，其余浆料溢流至厨余除砂池B16；厨余除砂池B16底部的沉积泥沙在循环排沙泵B17作用下被吸出并送至旋流除砂器B18进行砂水分离，分离后的泥砂由旋流除砂器B18底部的排砂口排出至砂水分离器B13，除砂后的浆料从旋流除砂器B18的出水口返流回厨余除砂池B16；厨余除砂池B16底部浆料也可以通过循环排沙泵B17直接输回至厨余除砂池B16，用于均匀厨余除砂池B16内的浆料；厨余除砂池B16内的浆料通过出料控制阀一B22和出料螺杆泵一B23或出浆控制阀二B24和出料螺杆泵二B25输送至厌氧系统B26。

[0037] 本发明能够通过破袋，人工分选和挤压有效分离垃圾中的干物料和湿物料，并能通过水力洗浆机、砂水分离器、旋流除砂器进一步去除湿物料中的沉砂和浮渣，以便获得混合均匀、杂质少的有机质浆料，便于后续的厌氧发酵工艺，同时还能减少氧化反应器磨损等问题。

[0038] 此外，需要说明的是，本说明书中所描述的具体实施例，其零、部件的形状、所取名称等可以不同，本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例说明。凡依据本发明专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效变化或者简单变化，均包括于本发明专利的保护范围内。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

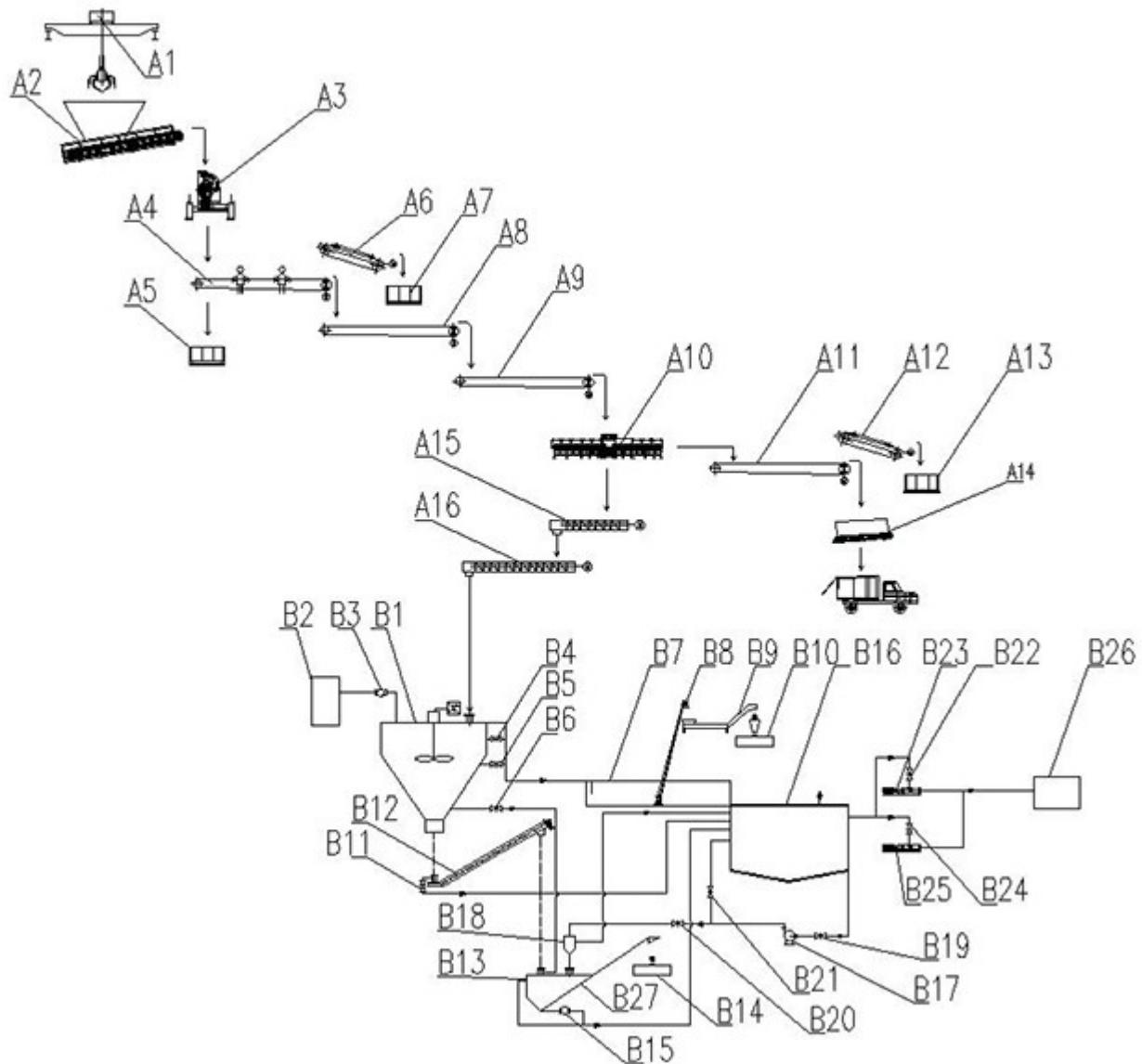


图1