



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210754302 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921322385.8

(22)申请日 2019.08.15

(73)专利权人 张维新

地址 075000 河北省张家口市桥西区利恒
家园2-5-601

(72)发明人 张维新

(51)Int.Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B09B 5/00(2006.01)

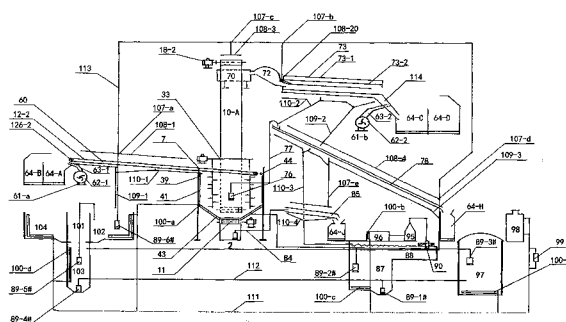
权利要求书6页 说明书22页 附图10页

(54)实用新型名称

一种生活垃圾沼液卫生分选系统

(57)摘要

一种生活垃圾沼液卫生分选系统由分选液体与沼液清洗池、污水池、清水池、沼气池、沼气锅炉和控制台及其分选设备立体分布构成,设有分选液体循环系统。沼液清洗池垃圾入口设有控量进料斗,行仓设有间仓三仓一体,间仓由捞料机A和筛分输送机间开,行仓设有搅拌机、搓板、加温装置和分选装置;出料分选设备依仓分层分别组合构成设有捡拾机、输送机和风选装置a,溢流装置;分拣装置、捞料机A、揉丝机、双层滚筒筛和风选装置b;捞料机B、磁选装置、槽床和涡电流分选机;排污泵、排污管道和纸料分选装置;冲砂装置、砂浆泵和滚筒筛;设有清洗装置和料仓。污水池设有吸油装置、旋流油水分离器和油脂过滤箱。这种系统同时生产分选若干单项卫生物料满足再生资源生产需求。



1. 一种生活垃圾沼液卫生分选系统,不但分选分类生活垃圾,而且同时沼气生产、卫生分选选得若干单项卫生物料;这种系统是由分选液体与设备体系构成,分选液体包括沼液、分选液、有机质液、清洗液和水;设备体系由沼液清选池、污液池、清水池,沼气池、沼气锅炉和控制台及其分选设备组成,设有分选液体循环系统,分选设备包括间仓设备、进料设备、洗选设备、出料分选设备和分选液体循环系统的作业设备;沼液设为分选介质,分选液体的作业温度设置在 50°C – 60°C 之间,分选液体与设备体系立体设置同时共同作业构成生活垃圾沼液卫生分选系统;

沼液清选池的一侧地平下方设置污液池,污液池的一侧设置沼气池,沼气池的一侧地平上方设置沼气锅炉,沼液清选池的另一侧设置清水池,沼气池和清水池设置在日光温室内,控制台设置在沼液清选池的上方;沼气池由若干厌氧发酵池组及其设备组成,设有加温装置、保温及密封,设为高温厌氧发酵;分选液体循环系统设有作业设备包括加温装置、分选装置、清洗装置、泵和管道,分选装置包括水力推进装置、浮选装置、分拣装置和溢流装置,泵和管道连接沼液清选池、污液池、清水池、沼气池和沼气锅炉,其特征在在于:

所述的沼液清选池由生活垃圾入口、行仓、出口组成,出口由出料分选设备构成,池体设为卧式长方体由型材构成,设有保温和密封,池体包括池壁、池底和扣盖,池壁一端的垃圾入口与对应面设为正壁两侧设为侧壁;池体的池底中间顺长水平设有半椭圆斜椎体,斜椎体敞口向上,斜椎体的底端垃圾入口的下方设有泥砂收集箱,斜椎体的两侧设有加温装置和浮选装置,加温装置和浮选装置与斜椎体和泥砂收集箱组合连接封底于沼液清选池底部构成池底;池体的顶部设有扣盖,扣盖由若干可开启的板块组成;

沼液清选池的行仓设有间仓三仓一体包括搅拌仓、纸料仓和沉淀仓,仓体容积比例设为8:1:1;搅拌仓与纸料仓依次排列由倾斜 45° 设置的捞料机A间开,沉淀仓设置在搅拌仓和纸料仓的底部由水平设置的筛分输送机间开;垃圾入口设置在搅拌仓一端另一端设为纸料仓;垃圾入口设有控量进料斗,控量进料斗的下方池体的正壁上设有检修口,控量进料斗设有绞轮装置,绞轮装置布料于搅拌仓与行仓连接;搅拌仓设有若干组搅拌机和搓板,设有水力推进装置、浮选装置和溢流装置,设置搅拌机的搅拌器与搓板相互交叉对峙与水力推进装置、浮选装置、分拣装置和溢流装置液体作业路线构成对物料输送、搅搓、洗选、分选态势;

所述的沼液清选池设有出料分选设备,出料分选设备在分选液中分层分仓分别组合设置,并且设有清洗装置;

搅拌仓的物料分选,设为分选液上层物料分选,设有检拾机、输送机、风选装置a、料仓A和料仓B,设有溢流装置;分选液中层物料分选,设有分拣装置、捞料机A、揉丝机、双层滚筒筛、风选装置b、料仓C和料仓D;搅拌仓与纸料仓分选液底层物料分选,设有捞料机B、磁选装置、槽床、涡电流分选机、料仓E、料仓F和料仓G,捞料机B设置在沼液清选池的终端;

纸料仓物料分选设有排污泵、排污管道、纸料分选装置和料仓H;

沉淀仓物料分选设有冲砂装置、泥砂收集箱、砂浆泵、排砂管道、滚筒筛和料仓J;所述的料仓设有隔层,隔层设置在料仓的底部,隔层设有格网,格网的下面设有排液管,排液管与清水池的生产池连接,料仓包括A–H;

所述的污液池由池体和封盖组成并且设有保温和密封,污液池设为过滤仓和静液仓两仓一体过滤仓的深度倍数于静液仓;污液池设有泵、管道、吸油装置、旋流油水分离器和油

脂过滤箱；

所述的清水池由生产池、过滤池和蓄液池组成，立体设置，池体设有保温和密封，池内设有水泵，水泵设有管道，管道连接清洗装置和沼气池；

所述的分选设备设有电机和泵，电机给分选设备提供动力，泵给分选液体提供动力；电机和泵布线连接控制台，受控制台操作，控制台设有控开、控制器、继电保护器和总控开。

2. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾沼液卫生分选系统，其特征在于：所述的沼液清选池的间仓设备，设有捞料机A和筛分输送机；

所述的捞料机A，包括调速电机、滚筒、履带和机架，履带的两侧设有护板，履带设为筛底，筛底设为网带，网孔孔径设为2cm，筛底上设有若干提料板，提料板垂直筛底与筛底横置安装；筛底与机床一体倾斜45°设置在沼液清选池内间开搅拌仓与纸料仓，筛下物料于纸料仓是纸料；

所述的筛分输送机，包括调速电机、滚筒、履带和机架，滚筒由驱动滚筒和若干传动滚筒组成，驱动滚筒设有传动轴，传动轴的一端侧壁的外面设有联轴器，联轴器连接调速电机，传动轴的另一端侧壁的外面设有轴承座，轴承座与调速电机固定安装在池体外的框架上，设有密封；筛分输送机的输料床呈敞开“V”字型，输料床的两侧设有旁导管，旁导管与浮选装置的方管设为一体，旁导管的下方设有毛刷，毛刷顺长固定安装在旁导管上，毛刷的毛头与履带接触；筛分输送机机床下设有道轨轮和道轨，道轨轮安装在机床的机架上，道轨固定安装在沉淀仓的仓底上方两侧，道轨从纸料仓的出料一端水平平行铺设至检修口内至扣盖，检修口设有箱体和扣盖设有密封；

所述的筛分输送机的履带设为网带，网带的履带设为筛底，筛底网孔孔径设为0.8cm，筛底安装在滚筒上，筛底与机床一体间开搅拌仓、纸料仓与沉淀仓，筛底输送筛分物料筛下物料的主要成分为泥砂。

3. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾沼液卫生分选系统，其特征在于：

所述的控量进料斗，控量进料斗设为堤型漏斗，设有绞轮装置，绞轮装置的绞轮器水平设置在进料斗正中出料位置；绞轮器经减速机连接电机同轴驱动旋转量取布料；

绞轮装置由电机、减速机、联轴器、轴承座和座架及绞轮器组成；绞轮器设有传动轴和铰叶，传动轴一端设有联轴器，联轴器连接减速机，传动轴另一端安装轴承座，轴承座和减速机固定安装在座架上；铰叶两片设为一组，一组铰叶对称垂直于传动轴中心线分布固定安装在传动轴外径上，每组铰叶之间设有间距，每组铰叶交叉对峙分布在传动轴外径上构成绞轮器。

4. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾沼液卫生分选系统，其特征是：所述的搅拌机和搓板，搅拌机设有搅拌器，数组搅拌器在分选液中快速旋转与间置对峙的若干固定搓板相互作用构成搅搓作业态势；

所述的搅拌机，搅拌机包括电机、平式涡轮器及搅拌器，平式涡轮器由蜗杆和涡轮组成，电机联接联轴器，联轴器联接蜗杆，蜗杆齿合联接涡轮变向90°传动俩组或俩组以上的搅拌器；搅拌器包括转轴和铰叶，铰叶设为三层立体分布在转轴的外径上，沿轴旋转；

所述的搓板，搓板设有角铁搓板和碟型搓板，角铁搓板由若干角铁间隔一定距离竖置安装在搅拌仓内的侧壁上；碟型搓板设为若干组，每组碟型搓板悬置安装在搅拌器之间，碟型搓板由轴管和碟板组成，碟板与轴管垂直，轴管穿心固定若干碟板，碟板上下俩面设有角

铁,角铁由中心线向外线型辐射形成中心辐射搓条。

5. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾沼液卫生分选系统,其特征是:

沼液清选池设有出料分选设备,出料分选设备在分选液体中分层分仓分别设置,并且设有清洗装置;

所述的搅拌仓分选液上层物料出料分选设备,包括捡拾机、输送机、风选装置a、料仓A和料仓B及其溢流装置;捡拾机设置在搅拌仓出料端的上方,捡拾机的拾禾器与搅拌仓水平横置固定安装,拾禾器的一侧下方设有输送机,输送机倾斜 5° 安装,输送机出料一端的下方设有风选装置a,风选装置a风嘴的前方依次排列设有料仓A和料仓B;

所述的捡拾机,捡拾机包括磁力调速电机、联轴器、轴承座、座架及拾禾器,磁力调速电机联接联轴器,联轴器联接拾禾器的传动轴的一端,传动轴另一端设有轴承座,轴承座与磁力调速电机安装在机体的座架上,座架与池体的框架固定安装;所述的拾禾器,拾禾器由捡拾筒、捡拾爪和传动轴组成,拾禾器设为在传动轴的轴体上安装若干捡拾爪搂体并与捡拾筒共同构成的一个捡拾生活垃圾轻质线状片状物料的捡拾设备;拾禾器设为长筒型,拾禾器作业的捡拾宽幅与搅拌仓的宽度相对应;拾禾器设置为由上下俩组拾禾器错位梯递排列传动组成,下组拾禾器的捡拾爪伸入分选液液面下10cm-12cm,顺时针旋转拾取物料沿筒弧挡片向上输送传递给上组拾禾器,上组拾禾器的捡拾爪逆时针旋转将物料抛至输送机的履带上;

所述的输送机,输送机由电机、履带、滚筒、机架组成,输送机的履带设为网带,网带的履带设为筛底,筛底的孔径设为1cm;

所述的风选装置a,风选装置a设有2.2-4kw磁力调速电机4-68型离心风机和送风装置,送风装置设有风道和风口,风口设为中间略鼓扁长型的风嘴,风嘴的前方是料仓A和料仓B;

所述的溢流装置,包括溢流管和导液管,溢流管由圆管、管件和尼龙网套组成,圆管的两侧对称开置数孔,外穿30-80目尼网套由管件连接数组圆管构成溢流管;溢流管的长度设为搅拌仓长度的1/2,直径110-150mm,开孔直径50-60mm,溢流管开孔的作业面设置在一个水平面上,溢流管水平定位固定安装在搅拌仓分选液液面上;搅拌仓一侧的侧壁上设有开孔,开孔设置导液管,导液管的一端连接溢流管另一端连接污液池,开孔设有密封;分选液作业流量设定,设置沼液清选池输入分选液略大于抽取分选液,差余分选液从溢流装置的溢流管经尼龙网套分料通过导液管自流入污液池带走油脂,量定液位。

6. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾沼液卫生分选系统,其特征是:所述的搅拌仓分选液中层物料出料分选设备,包括分拣装置、捞料机A、揉丝机、双层滚筒筛、风选装置b、料仓C和料仓D;

所述的分拣装置设置在筛分输送机履带的上方靠近捞料机A进料端的前方,捞料机A是间仓设备倾斜45度设置在搅拌仓与纸料仓之间,出料一端设置揉丝机;揉丝机水平设置在捞料机A出料端的下方,揉丝机的前方设有双层滚筒筛;双层滚筒筛倾斜 5° 安装设置在揉丝机与料仓之间,出料的一端设有风选装置b;风选装置b的前方依次设有料仓C和料仓D;

所述的分拣装置,分拣装置由拾禾器和分选器组成,拾禾器水平横置设置在筛分输送机的履带上方,捞料机A的进料口位置,设置拾禾器的捡拾爪顺时针旋转,捡拾爪作业面与履带输送作业面相称设有间距,间距设为5cm;拾禾器设有传动轴,传动轴的轴一端设有皮带轮,皮带轮上安装三角皮带,由捡拾机驱动联接;

所述的分选器,分选器由管、喷头、管件和球芯截止阀组成,数管开孔安装若干喷头,由管件连接组合,安装球芯截止阀构成分选器,球芯截止阀设置在仓外;

分拣装置的分选器设为两组,第一组设置在筛分输送机履带的传动层中间,于拾禾器作业面外侧的下方,喷头射水方向垂直向上;第二组设置在拾禾器的捡拾筒内,捡拾筒在对应分选器喷头位置设有开孔,喷头射水方向向上向进料口;

所述的捞料机A,捞料机A包括调速电机、履带、滚筒和机架,捞料机A的履带设为网带,网带的履带设为筛底,筛底上设有提料板,筛底的筛孔孔径设为2cm,筛底间开搅拌仓和纸料仓;

所述的揉丝机,一种配置设备,所选物料在揉丝机行腔由置有的齿轮辊转动碾压,由高速旋转的锤片与揉搓板相互作用在高速旋转的气流下进行研磨;由锤片、齿轮的相对运动将物料揉搓成散碎状、丝状,经风扇抛出机体外,分离植物中的水分和营养物质,剥离纸与塑料;

所述的双层滚筒筛,包括收集箱、调速电机、滚筒装置和机架,设为无轴双层滚筒筛;滚筒装置设有筛底,筛孔孔径内层设为5cm,外层设为2cm,双层筛底之间的间距设为8cm;双层滚筒筛筛上物料,出料端的下方设有风选装置b,设置物料在高湿状态下扁平气流风选;筛中物料,出料端设有输料筒,输料筒连接料仓C;筛下物料,筛底的下方设有收料槽,收料槽与清洗装置的污液槽和清水槽设为一体,收料槽设有管道,管道分别连接纸料分选装置上下游的料槽;

所述的风选装置b,风选装置b设有2.2-4kw磁力调速电机4-68型离心风机和送风装置,送风装置设有风道和出风口,出风口设为中间略鼓扁长型的风嘴,风嘴直接正对双层滚筒筛筛上落料,扁平气流风选,风嘴的前方是料仓C和料仓D的进料口。

7. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾沼液卫生分选系统,其特征在于:所述的搅拌仓与纸料仓分选液底层物料分选设备,包括捞料机B、磁选装置、槽床、涡电流分选机、料仓E、料仓F和料仓G;

捞料机B设置在纸料仓的一端,捞料机B倾斜安装与捞料机A平行,外端是仓体正壁;捞料机B出料一端设有磁选装置,磁选装置的下方设有料仓E;捞料机B出料一端还设有槽床,槽床倾斜45°固定安装,槽床的上端间分磁性物料与惰性物料,槽床的下端设有料仓F,槽床的上方设置涡电流分选机,涡电流分选机的出料口下方设有料仓G;

所述的捞料机B包括调速电机、履带、滚筒和机架,滚筒由驱动滚筒和传动滚筒组成;驱动滚筒连接电机,设为出料一端,设有磁选装置;捞料机B的履带设为网带,网带的履带设为筛底,筛底上设有提料板,提料板按一定的距离排列与履带横置安装垂直分布在筛底上,筛底的筛孔孔径设为0.8cm;

所述的磁选装置设有永久强力磁铁,永久强力磁铁设置在捞料机B的驱动滚筒内和驱动滚筒外内侧履带之间下方的位置,永久强力磁铁设为长条块,长条块的磁铁分若干块,每块磁铁顺长固定安装在滚筒内内径筒面上和筒外机床上,磁铁块的下方是料仓64-E的进料口;

所述的涡电流分选机,一种配置设备,型号:CSRD-400。

8. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾沼液卫生分选系统,其特征是:所述的分选液中物料出料分选设备,纸料仓包括排污泵、排污管道、纸料分选装置和料仓H;沉淀仓包括冲砂

装置、泥砂收集箱、砂浆泵、排砂管道、滚筒筛和料仓J；

所述的纸料仓中间设有排污泵，排污泵的作业宽幅设为3m以上，排污泵吸水座内设有绞刀，排污泵连接排污管道，排污管道联接纸料过滤装置，纸料过滤装置倾斜30°安装在污液池的上方联接料仓H；所述的纸料过滤装置设有槽型料槽，料槽内嵌有网板，制成隔槽，网板孔径设为1cm，网板上设有过滤网，过滤网沿网板通长铺设安装，过滤网设为30-80目；

所述的沉淀仓冲砂装置设置在沉淀仓两侧和上端，沉淀仓的下端设有泥砂收集箱，泥砂收集箱内设有砂浆泵，砂浆泵连接排砂管道，排砂管道连接滚筒筛，滚筒筛的出料端设有料仓J；滚筒筛设有调速电机和筛底，筛底设为网式，网孔孔径设为1.5mm，滚筒筛倾斜5°安装在污液池的侧上方。

9. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾沼液卫生分选系统，其特征是：所述的污液池的油水分离设备，包括吸油装置、旋流油水分离器和油脂过滤箱；

吸油装置设置在静液仓的静液面末端，旋流油水分离器和油脂过滤箱设置在污液池的封盖上，吸油装置设有钢丝软管，钢丝软管连接旋流油水分离器；旋流油水分离器设有管道，管道连接油脂过滤箱和污液池的过滤仓，油脂过滤箱设有排液管，排液管设有球芯截止阀，排液管连接污液池和外输；

所述的吸油装置，包括小型水泵、钢丝软管和浮体板块，小型水泵连接钢丝软管，钢丝软管联接旋流油水分离器，钢丝软管设为可伸缩，量定浮体板块置浮在静液面上；小型水泵设置在浮体板块上，浮体板块中间设有开孔，底面设有十字水槽，小型水泵固定安装在浮体板块中间开孔里，小型水泵的进口座连接十字水槽；

所述的旋流油水分离器设为一种配置设备，型号：FX-250，分离油水。

10. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾沼液卫生分选系统，其特征是：所述的分选液体循环系统由分选液体供热系统、分选系统和清洗系统组成，设有分选液体作业设备；分选设备由泵和管道连接，管道包括管、管件和阀门；

所述的分选液体供热系统设有加温装置、循环泵和管道；加温装置设有管和管件，若干管与管件连接组合构成加温装置，加温装置内设有清水，设有进水管和回水管；

加温装置a，管设为方管与浮选装置一体设置在沼液清选池底部，加温装置b设置在油脂过滤箱内的箱壁上，加温装置c设置在污液池内的池底上，加温装置d设置在清水池内池壁和池底上，加温装置e设置在沼气池内；加温装置a、b、c、d、e设有管道，管道连接沼气锅炉，沼气锅炉设有循环泵；

所述的分选液体分选系统，包括分选液输入系统和输出系统；

分选液输入系统设有分选装置、泵和管道；分选装置由水力推进装置、浮选装置、分拣装置和冲砂装置组成；分选装置设有管、喷头和管件，若干道管开孔安装喷头与管件连接构成分选装置；水力推进装置设置在搅拌仓控量进料斗的下方，检修口的上方安装在正壁上，喷头射水方向水平向仓内向前；浮选装置设置在沼液清选池底部与加温装置c一体分布在沉淀仓两侧，喷头射水方向垂直向上；分拣装置设置在搅拌仓中层出料端设有的分选器，设有作业路线；冲砂装置设置在筛分输送机道轨的内侧，沉淀仓的两侧和顶端，设有两组喷头，射水方向一组向上，另一组向下；水力推进装置、浮选装置、分拣装置和冲砂装置设有管道，管道连接水泵2#，水泵2#设置在污液池的过滤仓中间位置；

分选液输出系统，沼液清选池设置排污泵、排污管道、纸料分选装置，砂浆泵、排砂管

道、滚筒筛和溢流装置连接污液池输出分选液；

沼气池设有水泵3#，水泵3#设置在沼气池内的清液层，水泵3#设有管道，管道连接沼液清选池和污液池；污液池设有水泵1#，水泵1#设置在污液池的过滤仓的底部，水泵1#设有管道，管道连接沼气池；

所述的分选液体清洗系统，设有水泵、管道和清洗装置；水泵6#设置在清水池的生产池中部，水泵6#设为高压变频水泵，水泵6#设有管道，管道连接清洗装置；

清洗装置由清洗管、清水槽和污水槽组成；清洗管设有管、喷头、管件和球芯截止阀，管体一侧开孔安装若干喷头，若干管由管件连接，连接输入管，输入管安装球芯截止阀构成清洗管；清水槽设有水槽、管和管件，水槽与管由管件连接构成清水槽；污水槽设有水槽、管和管件，水槽与管由管件连接构成污水槽；清洗管设置在筛分设备的上方，喷淋清洗物料；清水槽设置在筛分设备的下方下游段连接生产池，污水槽设置在筛分设备的下方上游段连接沼液清选池或污液池；

清洗装置设有a、b、c、d、e，清洗装置a安装在输送机上，清洗装置b安装在双层滚筒筛上，清洗装置c安装在捞料机B上，清洗装置d安装在滚筒筛上，清洗装置e安装在纸料分选装置上；

清水池由生产池、过滤池和蓄液池组成，过滤池设有水泵5#，水泵5#设有管道，管道连接生产池；过滤池的底部设有水泵6#，水泵6#设有管道，管道连接沼气池。

一种生活垃圾沼液卫生分选系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生活垃圾沼液卫生分选系统,特别是沼液与分选设备共同同时作业对生活垃圾沼液卫生分选的技术;属于环境卫生及固体液体废弃物处理与资源化再生利用技术领域。

背景技术

[0002] 我国生活垃圾特征成份复杂,数量庞大,2016年城市生活垃圾总量已达1.93亿吨/年以上,每天人均日产生生活垃圾1.0-1.2公斤/人/天,并且每年还在以8%-10%的速度递增,“垃圾围城”现象,垃圾处理日显严峻;垃圾处理主要方式:填埋或卫生填埋,焚烧及焚烧发电占城市生活垃圾处理总量95%,其结果是处置成本巨大,资源浪费,无经济效益回报,带来资源损失和环境损失。例如其中,焚烧发电:根据近期中国人民大学近日发布的《北京市城市生活垃圾焚烧社会成本评估报告》显示,北京生活垃圾管理“收集-运输-转运-填埋”全过程社会成本2253元/吨,其中收集、运输和转运的社会成本1164元/吨,入厂焚烧厂后的焚烧处置社会成本1089元/吨,仅二噁英致癌一项健康损失就达764元/吨。生活垃圾存在和污染不但是生活垃圾成分复杂多样混为一体,更主要的是生活垃圾营养物质的腐化和参与。

[0003] 目前,公知的生活垃圾处理,是让生活垃圾生产者分类投放,其特征是:在垃圾回收点设置分类投放收集箱,即可回收物(废纸、废金属、废塑料、玻璃等)厨余垃圾(剩菜、剩饭、骨头、菜叶、茶根等),不可回收物(包括上述两种以外的其他废弃物),危害物(废电池、废油漆桶等),完成分类收集转运及处理,可是在现实的实施例中本质就没分,只要去有标的生活垃圾收集箱看一看,就能得到正确的结论,何况分类收集用三种不同的垃圾清运车运输,成本太高,更不现实,结果还是一堆垃圾。

[0004] 目前,我国实行的生活垃圾从源头强行分类,一定会形成加大生活垃圾的处置成本,处置成本的加大让生活垃圾失去经济价值,同时也滞后生活垃圾分选设备体系的研发速度,同时也会使部分生活垃圾在厨房粉碎进入水体,这样不但失去生活垃圾的资源价值而且造成和加大水体污染。

[0005] 目前,研发的授权公告号CN 206240589 U,公告日2017.06.13实用新型专利:生活垃圾分类机,其特征是:“对生活垃圾进行分类,采用物理分类法,根据混杂垃圾的各自物料特性不同。如大、中、小、形状、干、湿、质量(重量)不同。在运动中产生的惯性力不同,在振动筛网的配合下进行分类。”其结果是处在分出轻质类、污液,重质类、处理腐败气味。

[0006] 目前,在生活垃圾分选过程中,主要用的分选设备有滚筒筛分机和生活垃圾处理智能风选系统和干选系统,其缺现是不能把纸类和塑料类有效分出,且后续工序繁琐处理成本居高原因是纸和塑料的比重接近,纸的密度 $0.7-1.2\text{g}/\text{cm}^3$,塑料的密度基本为 $0.8-1.41\text{g}/\text{cm}^3$,塑料和纸物料混合在一起,特别是有的纸和塑料复合在一起,上述分选设备无法分开;其次,分不了生活垃圾中的污染物质,污染物质即有机质液,有机质液包括生活垃圾携带的有机物质和植物体内的营养物质及水分,所以目前的生活垃圾分选没有卫生作

用。生活垃圾卫生作用是生活垃圾分选物料卫生和生活垃圾资源化生产环境卫生。

[0007] 从上述实施例和现实生活垃圾分选设备结果均有一个共同点:侧重分选塑料、磁性物,给生活垃圾处理企业提供服务,分出可燃物类,可堆肥物类,便于焚烧,便于制肥,形成二次污染和污染循环体。

[0008] 目前的生活垃圾处理,还处在资源消耗,资源浪费,环境污染,人类健康和社会财富损失阶段,特别是生活垃圾分选技术和设备缺陷尤为突出,没有突破生活垃圾从处理转型资源化经济生产的分选方法和技术瓶颈,缺乏系统的、整体的技术和方法及其设备体系。

实用新型内容

[0009] 为了克服现有的在生活垃圾处理中,技术设备处在把生活垃圾包括人工分选大体分成几类阶段,不能或缺少分出生活垃圾的单项物料,特别是若干单项卫生物料及其卫生作用,没有满足生产对象对生活垃圾再生资源转型经济生产的基本物质需求,缺乏一种技术设备支撑体系,使得现有的生活垃圾实施例:生活垃圾填埋、卫生填埋、堆肥、焚烧或焚烧发电造成资源消耗、资源浪费、环境污染和人类健康损失的现状。

[0010] 针对生活垃圾存在及其污染的处置结果和生活垃圾成分多样、复杂混合、营养丰富的特征,本实用新型的目的提供一种生活垃圾沼液卫生分选系统。

[0011] 这种系统,设计、选择一种分选介质-沼液和设备体系,这种分选介质与设备体系同时共同作业,不但分选分类生活垃圾,而且不受生活垃圾成分多样、复杂混合、初始水分干扰生产转化卫生分选生活垃圾,选得物料一、卫生,二、单项物料,且工序从简。

[0012] 其特征在于,设计一种技术路线,这种技术路线是依据满足不同生产对象对卫生物料需求设计的,设计生活垃圾卫生分选板块,确立生活垃圾沼液卫生分选系统分选范围和分选标的,设计生活垃圾沼液卫生分选系统生活垃圾资源化经济生产技术路线所居位置,如图1,《生活垃圾卫生分选板块图》示意:

[0013] 依据生活垃圾沼液卫生分选系统技术路线,设置配置生活垃圾卫生分选设备体系,详见图2,《生活垃圾沼液卫生分选技术主线图》示意:

[0014] 依据沼气生产,生产的沼气、沼液和沼渣的特征,特别是沼液的特征,沼液设为生活垃圾分选介质。沼液设为生活垃圾分选介质的科学依据在于生活垃圾存在及其污染规律;沼液设置为分选介质在于生活垃圾富集的营养物质和水分对沼气生产的需求,在于沼液卫生分选生活垃圾物料的需求,在于沼液-有机质液内在的生产转化循环利用,浓缩沼液,零排放污水,选得物料单项卫生,且工序从简。

[0015] 沼液是生活垃圾有机部分厨余类通过沼气池厌氧发酵生产的沼气、沼液和沼渣其中的一种无味的液体;沼液中含有机质36%-49%,腐殖酸10.1-24.6%,粗蛋白5-9%,氮0.4-0.6%,磷0.5-1%,钾0.1-1.2%;沼液中含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤酶素、生长素、糖类、梭酸,抗生素和少量的矿物质等,在农业生产中,有很高的肥效作用,在生活垃圾洗选中,加热至50℃-60℃有很强洗涤作用,沼液是生活垃圾经济分选唯一的一种可以生产转化循环利用的分选液体。

[0016] 沼液的药效卫生作用,通过系统的对沼液的试验研究,检测出厌氧发酵液中有120多种成分,其中多数为营养成分对作物病虫有直接杀灭作用,对30种病害有防治作用,20多种病害的防治效果达到或超过现行使用的农药的效果,19种虫害取得明显的防治效果,17

种作物病原菌有不同程度的抑制作用。

[0017] 沼液是利用厌氧微生物的转化作用,在厌氧环境下,将生活垃圾中大部分可生物降解的有机物质进行分解,转化为沼气,生成沼液和沼渣。厌氧发酵是一种成熟的生活垃圾能源化技术,利用沼液作为一种生活垃圾分选洗选介质,卫生分选生活垃圾有其内在联系,首先,选得生产所需物料干净卫生,形成以微生物链生物分选降解生活垃圾的有机物质,起到沼液汲取浓缩富集养份作用,同时解决沼液因量大,养分低,运输困难不易施肥的问题,同时在沼液浓缩过程中便于吸附重金属,解决重金属污染问题,起到环境卫生作用,其次,沼液具备液体能效作用,具备液体漂浮作用可分开生活垃圾轻重层次,沼液具备液体波动作用便于收集提取生活垃圾中的油脂,沼液具备液体流体作用起到水力推进、输送、浮选、搓洗、沉淀、分选生活垃圾作用,同时具备液体量序作用和温效作用。

[0018] 沼液在作业过程中设为分选液体,分选液体包括沼液、分选液、有机质液、清洗液和水。分选液体在沼液卫生分选生活垃圾的生产阶段和分选阶段具备不同特征,依据这一特征将分选液体在生活垃圾沼液卫生分选的作业过程成分构成设置如下:

[0019] 沼液在厌氧发酵和预选过程设为沼液,在沼液清选池和污液池对生活垃圾分选过程设为分选液,在日结或中途从污液池输入沼气池过程设为有机质液;在清水池清洗过程由水转变为有机质液过程设为清洗液,清洗液中设有去味剂,去味剂的主要成分是蚯蚓粪。有机质液包括污水、污液、污泥、污粘物、有毒有害物质、污油、胶、糖、盐类、农药、粪污、虫卵、微生物、病原体、纤维素、蛋白质、氨基酸、重金属及异味。

[0020] 沼液-有机质液生产转化循环利用的过程设为作业路线,设计设备体系。这种设备体系与分选液体构成一种作业体系,不但分选分类生活垃圾,而且同时生产沼气、沼液和沼渣分选出若干单项卫生物料,可以满足不同生产对象对不同再生卫生物料需求。若干单项卫生物料包括有机质液、塑料薄膜、织物、塑料、植物木质、纸料、惰性物料、铁、磁性电池、有色金属、水洗砂、油脂,并且生产环境卫生,实现生活垃圾卫生分选目标,实现生活垃圾卫生分选的资源价值、生态价值、社会价值和经济价值。

[0021] 一种生活垃圾沼液卫生分选系统

[0022] 技术方案:

[0023] 为了达到上述目的,本实用新型的目的解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0024] 这种生活垃圾沼液卫生分选系统是依据上述技术路线和沼液设为分选介质这一特征设置配置生活垃圾沼液卫生分选系统的设备体系。

[0025] 设备体系由沼液清选池、污液池、清水池、沼气池、沼气锅炉和控制台及其分选设备组成,设有分选液体循环系统,分选设备包括间仓设备、进料设备、洗选设备、出料分选设备和分选液体作业设备。

[0026] 沼液清选池的一侧地平下设置污液池,污液池的一侧设置沼气池,沼气池的一侧地平上设置沼气锅炉,沼液清选池的另一侧设置清水池,沼气池和清水池设置在日光温室内,控制台设置在沼液清选池的上方。沼气池由若干厌氧发酵池组及其设备组成,设有加温装置、保温及密封,设为高温厌氧发酵;沼气锅炉设有循环泵,循环泵是分选液体循环系统组成部分;分选液体循环系统设有作业设备包括加温装置、分选装置、清洗装置、泵和管道,泵和管道连接沼液清选池、污液池、清水池、沼气池和沼气锅炉。上述设备空间距离分布,立体相置共同构成一个沼液卫生分选生活垃圾作业设备体系,同时沼气生产卫生分选,生产

分选出若干单项卫生物料。

[0027] 沼液清选池分选生活垃圾生产有机质液,有机质液满足沼气池厌氧发酵给养需求,沼气池生产沼气输给沼气锅炉,沼气锅炉提供热源,热源给分选液体加热并保持作业温度在50℃ -60℃之间;沼气池生产沼液,沼液满足分选物料需求和生产需求;沼气池生产沼渣满足下游生产需求。

[0028] 所述的沼液清选池由生活垃圾入口、行仓、出口组成,出口设为物料的输出和分选由出料分选设备构成,池体设为卧式长方体由型材构成,设有保温和密封。池体包括池壁、池底和扣盖,池壁一端的垃圾入口与对应面设为正壁两侧设为侧壁;池体的池底中间顺长水平设置半椭圆斜锥体,斜锥体敞口向上,斜锥体的底端垃圾入口的下方设有泥砂收集箱,斜锥体的两侧设有浮选装置和加温装置,浮选装置和加温装置与斜锥体和泥砂收集箱组合连接封底于沼液清选池底部构成池底;池体的顶部设置扣盖,扣盖设为由若干可开启的板块组成。

[0029] 沼液清选池的行仓设有间仓三仓一体包括搅拌仓、纸料仓和沉淀仓,仓体容积比例设为 8:1:1。搅拌仓与纸料仓依次排列由倾斜45°设置的捞料机A间开,沉淀仓设置在搅拌仓和纸料仓的底部由水平设置的筛分输送机间开;垃圾入口设置在搅拌仓一端另一端设为纸料仓。垃圾入口设有控量进料斗,控量进料斗的下方池体的正壁上设有检修口,控量进料斗设有绞轮装置,绞轮装置布料于搅拌仓与行仓连接。搅拌仓设有若干组搅拌机和搓板,设有水力推进装置、浮选装置和溢流装置,设置搅拌机的搅拌器与搓板相互交叉对峙与水力推进装置、浮选装置、分拣装置和溢流装置分选液作业路线构成对物料输送、搅搓、洗选、分选态势;

[0030] 所述的沼液清选池的出料分选设备在分选液中分层分仓分别组合设置,并且设有清洗装置。

[0031] 搅拌仓的物料出料分选,设为分选液上层物料分选,设有检拾机、输送机、风选装置a、料仓A和料仓B,设有溢流装置;分选液中层物料分选,设有分拣装置、捞料机A、揉丝机、双层滚筒筛、风选装置b、料仓C和料仓D;搅拌仓与纸料仓分选液底层物料分选,设有捞料机B、磁选装置、槽床、涡电流分选机、料仓E、料仓F和料仓G,捞料机B设置在沼液清选池的终端;

[0032] 纸料仓物料出料分选,设有排污泵、排污管道、纸料分选装置和料仓H;

[0033] 沉淀仓物料出料分选,设有冲砂装置、泥砂收集箱、砂浆泵、排砂管道、滚筒筛和料仓 J;

[0034] 上述所述的料仓为钢结构仓体设有进料口和出料口,出料口设有封盖,封盖设为开启式方便出料;仓体设有隔层,隔层设置在料仓的底部,隔层设有格网,格网设为玻璃钢网板,网孔孔径设为0.3cm,格网的下面设有排液管,排液管与清水池的生产池连接,料仓包括A-J。

[0035] 所诉的污液池,污液池由池体和封盖组成,设有保温和密封。污液池设为过滤仓和静液仓两仓一体过滤仓的深度倍数于静液仓。污液池设有吸油装置、旋流油水分离器和油脂过滤箱,吸油装置设置在静液仓的静液面上,旋流油水分离器和油脂过滤箱设置在污液池的封盖上。

[0036] 所诉的清水池,清水池由生产池、过滤池和蓄水池组成,过滤池设置在生产池和蓄

水池的中间,过滤池设置在地平面下,生产池和蓄水池设置在地平面上,生产池和蓄水池与过滤池连接设有管道,管道设有阀门。

[0037] 所述的分选设备设有电机和泵,电机给分选设备提供动力,泵给分选液体提供动力;电机和泵布线连接控制台并且接受控制台操作。控制台设置在沼液清选池的上方,可目视整个作业系统;控制台设有控开、控制器、继电器保护和总控开,控开和控制器设有标的,标的显示不同分选设备的不同电机和泵的属名;电机和泵单独布线连接控开,控开连接控制器,控制器连接继电器保护和总控开。

[0038] 所述其中:1.沼液清选池的间仓设备捞料机A和筛分输送机

[0039] 所述的捞料机A,捞料机A包括调速电机、滚筒、履带和机架。电机连接滚筒,滚筒安装在机架上履带安装在滚筒上,滚筒由驱动滚筒和若干传动滚筒组成;履带两侧设有护板,护板固定安装在机架和搅拌仓两侧侧壁上。捞料机A的履带设为筛底,筛底与机床一体倾斜 45° 设置在沼液清选池内间开搅拌仓与纸料仓;筛底上设有若干提料板,提料板垂直筛底与筛底横置安装,输送提升物料;履带设为筛底,筛底设为网带,网孔孔径设为2cm,筛底筛分物料,筛底在提升物料过程中在水力推进装置和排污泵的的作业下将纸料与其他物料筛分分开,其他物料于筛上,纸料于筛下于纸料仓。

[0040] 所述的筛分输送机,筛分输送机包括调速电机、滚筒、履带和机架。调速电机连接滚筒,滚筒安装在机架上履带安装在滚筒上,滚筒由驱动滚筒和若干传动滚筒组成。驱动滚筒上设有传动轴,驱动滚筒与传动轴设有键槽和键,键槽和键连接,传动轴的两端设有轴承座,轴承座固定安装在纸料仓出料一端两侧侧壁上,设有密封;传动轴的一端侧壁的外面设有联轴器,联轴器连接调速电机,调速电机的电机轴与传动轴设置在一个水平轴线上;调速电机与轴承座固定安装在沼液清选池池仓外的框架上;传动滚筒设为若干,若干传动滚筒固定安装在机架上;传动滚筒设为锥度套胶滚筒,输料床呈敞开“V”字型,输料床的两侧设有旁导管,旁导管与浮选装置的方管设为一体,旁导管的下方设有毛刷,毛刷顺长固定安装在旁导管上,毛刷的毛头与履带接触阻止床上物料向外侧掉漏。

[0041] 筛分输送机机床下设有道轨轮和道轨,道轨轮安装在机架上,道轨的长度与筛分输送机等长,道轨固定安装在沉淀仓的仓底上方两侧,道轨从纸料仓的出料一端水平平行铺设至检修口内至扣盖,道轨轮与道轨运行连接,筛分输送机安装或检修从检修口水平推入或拉出。

[0042] 筛分输送机的履带设为网带,网带的履带设为筛底,筛底网孔孔径设为0.8cm,筛底安装在滚筒上,筛底在输送物料过程中受浮选装置和冲砂装置作业筛分物料,筛上物料粒径 $> 0.8\text{cm}$,筛下物料粒径 $\leq 0.8\text{cm}$,筛下物料的主要成分为泥砂;

[0043] 所述的检修口,设为筛分输送机进出口。检修口包括箱体和扣盖,口体设为长方型箱体,箱体设为通道,通道开口的一端联接沼液清选池正壁开口,另一头开口联接扣盖,口体与扣盖吻合,设有密封。

[0044] 2.沼液清选池的进料设备控量进料斗

[0045] 所述搅拌仓的控量进料斗,控量进料斗设为堤型漏斗,包括进料斗和绞轮装置,绞轮装置设置在进料斗出料位置;绞轮装置由电机、减速机、联轴器、轴承座和座架及绞轮器组成。电机连接减速机,减速机安装联轴器,联轴器与绞轮器的传动轴一端连接,传动轴的另一端从料斗壁开孔穿过安装轴承座,绞轮器安装在联轴器与轴承座上,轴承座与减速机

固定安装在座架上,绞轮器的传动轴与电机轴设置在一个水平轴线上。

[0046] 绞轮器设有传动轴和铰刀,两片铰刀设为一组,一组刀叶对称垂直传动轴中心线分布固定安装在传动轴外径上,每组铰刀之间设有间距,铰刀分布在转动轴外径上交叉对峙构成绞轮器,绞轮器同轴旋转量取布料。

[0047] 3. 沼液清选池的洗选设备搅拌机和搓板

[0048] 搅拌机和搓板设置安装在沼液清选池的搅拌仓内,搅拌机设有搅拌器由快速旋转的搅拌器与固定搓板间置构成搅搓相合作业态势,搅揉、搓洗物料,提取有机质液。

[0049] 所述的搅拌机,搅拌机设为竖式,竖式搅拌机在搅拌仓上方悬置安装;搅拌机设有数组,数组搅拌机沿搅拌仓顺长一线排列;搅拌机设有平式涡轮器,每组搅拌机由平式涡轮器变向垂直齿合传动俩组以上悬置搅拌器独立作业。搅拌机包括电机、联轴器、轴承座、座架、平式涡轮器及搅拌器,平式涡轮器由蜗杆和涡轮组成,电机联接联轴器,联轴器联接蜗杆,蜗杆安装固定在轴承座上,轴承座固定安装在搅拌仓的座架上,蜗杆齿合联接涡轮变向 90° 传动俩组或俩组以上搅拌器。

[0050] 搅拌器包括转轴和铰叶,铰叶是一种曲叶,曲叶的叶片的截面是剑型,叶片的外形是渐开线斜面,片叶固定安装在转轴外径上,垂直中心线分布,沿轴旋转。铰叶分布为三层,其中上下两层叶片独为三层,三层叶片设为间隔叠层间置,叶片的错位夹角 120° ;铰叶在作业时上层物料下翻,相反转轴轴端下层叶片作业时下层物料上翻,与上下两层三叶片中间夹置的螺旋叶片共同搅搓物料。螺旋叶片由套筒、螺旋叶和斜撑杆组成,螺旋叶垂直于套筒与斜撑杆焊接在套筒上,螺旋叶片设为两组,两组螺旋叶片上下差距对峙,固定安装在转轴外径上,形成旋转搅揉、搓洗物料态势和物料沿叶端甩出态势;搅拌器设定旋转方向,顺逆向相旋转。

[0051] 所述的搓板,搓板设置安装在搅拌仓侧壁和搅拌器之间,搓板设为角铁搓板和碟型搓板两种。角铁搓板设为角铁,若干角铁直角朝向仓内,相间竖置在搅拌仓内侧壁上构成角铁搓板,角铁搓板揉搓物料。

[0052] 碟型搓板设为若干组,每组碟型搓板悬置安装在搅拌器之间。碟型搓板由轴管和碟板组成,碟板与轴管垂直,轴管穿心固定若干碟板,轴管上端固定安装在池体上面的框架上,碟板设为圆型铁饼,中心设有轴管的安装孔,圆型铁饼上下俩面由中心线向外线型辐射置有若干三角搓条,三角搓条设为角铁。

[0053] 4. 沼液清选池的出料分选设备

[0054] 沼液清选池设有出料分选设备,出料分选设备在分选液体中分层分仓分别设置,并且设有清洗装置。

[0055] 所述的搅拌仓分选液上层物料分选设备,包括捡拾机、输送机、风选装置a、料仓A和料仓B。捡拾机设置在搅拌仓出料端的上方,捡拾机的拾禾器与搅拌仓水平横置固定安装,拾禾器的一侧下方设有输送机,输送机倾斜 5° 安装,输送机出料一端的下方设有风选装置a,风选装置a风嘴的前方依次排列设有料仓A和料仓B,料仓A接收选得物料织物,料仓B接收选得物料塑料薄膜。

[0056] 所述的捡拾机,捡拾机包括磁力调速电机、联轴器、轴承座、座架及拾禾器,磁力调速电机联接联轴器,联轴器联接拾禾器的传动轴,拾禾器的传动轴俩端设有轴承座,轴承座与磁力调速电机安装在机体的座架上,座架与机体的框架固定安装。所述的拾禾器,拾禾器

由捡拾筒、捡拾爪和传动轴组成,拾禾器设为在传动轴的轴体上安装若干捡拾爪搂体并与捡拾筒共同构成的一个捡拾生活垃圾轻质线状片状物料的捡拾设备;拾禾器设为长筒型,拾禾器作业的捡拾宽幅与搅拌仓的宽度相对应。拾禾器设置为由上下俩组拾禾器错位梯递排列传动组成,下组拾禾器的捡拾爪伸入分选液液面下10cm-12cm,顺时针旋转拾取物料沿筒弧挡板向上输送传递给上组拾禾器,上组拾禾器的捡拾爪逆时针旋转将物料抛至输送机的履带上。

[0057] 所述的拾禾器的捡拾筒,捡拾筒是一个与座架固定安装的组合筒体,筒体的后半部是一个1/3的圆钢管体,圆钢管体置有安装孔,安装孔上设有螺栓,螺栓固定安装弧形挡片;捡拾筒的筒体前半部2/3是一个置有若干弧形挡片相间组成的2/3筒体,相邻弧形挡片设定间距,间距是捡拾爪直径的2倍,弧形挡片与圆钢筒体的安装孔固定安装,构成捡拾筒。

[0058] 所述的拾禾器的捡拾爪,捡拾爪是一个由三跟等长“上”形钢丝嵌入固定在圆筒体上的安装在传动轴上沿轴旋转的搂体,搂体爪线型向外,三个爪之间的夹角120度并在一个截面上,若干搂体固定安装在传动轴上,传动轴与捡拾爪安装在捡拾筒内,转动轴设置位置在沿中心十字线与弧形挡片水平段1/2位置,并且传动轴轴线与捡拾筒中心线水平平行,捡拾爪体沿相邻弧形挡片作业间格伸出,捡拾爪爪体伸出弧形挡片长度设定。

[0059] 所述的输送机,输送机由电机、履带、滚筒、机架组成,输送机的履带设为网带,网带的履带设为筛底,筛底的孔径设为1cm,筛底输送物料筛分分选液和清洗液。

[0060] 所述的风选装置a,风选装置a设有2.2-4kw磁力调速电机4-68型离心风机和送风装置,送风装置设有风道和风口,风口设为中间略鼓扁长型的风嘴,风嘴直接正对输送机履带落料,扁平气流风选,选得织物和塑料薄膜,直接吹入料仓A和料仓B。

[0061] 所述的搅拌仓分选液上层物料出料分选设备,设有溢流装置。溢流装置包括溢流管和导液管,溢流管由圆管、管件和尼龙网套组成,圆管的两侧对称开置数孔,外穿30-80目尼龙网套由管件连接数组圆管构成溢流管;溢流管的长度设为搅拌仓长度的1/2,直径110-150mm,开孔直径50-60mm,溢流管开孔的作业面设置在一个水平面上,溢流管水平定位固定安装在搅拌仓分选液液面上。搅拌仓一侧的侧壁上设有开孔,开孔设置导液管,导液管的一端连接溢流管另一端连接污液池,开孔设有密封;分选液作业流量设定,沼液清选池输入液略大于抽取液,余液从溢流装置经尼龙网套分料通过导液管自流入污液池带走油脂,量定液位。

[0062] 所述的搅拌仓分选液中层物料分选设备,包括分拣装置、捞料机A、揉丝机、双层滚筒筛、风选装置b、料仓C和料仓D。

[0063] 分拣装置设置在筛分输送机履带的上方靠近捞料机A进料端的前方,分拣筛分输送机履带上的轻质物料于捞料机A;捞料机A倾斜45度设置在搅拌仓与纸料仓之间接受水力推进装置、分拣装置、排污泵输给的物料,输送、筛分、提升物料于揉丝机;揉丝机设置在捞料机A出料端的下方,揉丝机的进料口接受捞料机A输给物料出料口连接双层滚筒筛,揉丝机水平安装分选分离植物中的水分和营养物质,剥离纸与塑料;双层滚筒筛设置在揉丝机出料位置,出料的一端设有风选装置b,风选装置b的前方依次设有料仓C和料仓D。双层滚筒筛倾斜5度安装输送、洗选、筛分物料,筛得物料于风选装置b,风选装置b扁平气流风选选得塑料、织物和植物木质。

[0064] 所述的分拣装置,分拣装置由拾禾器、分选器和构件组成。拾禾器与捡拾机的拾禾

器一样,水平设置在筛分输送机的履带上方,捞料机A进料口位置,设置捡拾爪顺时针旋转,捡拾爪作业面与履带输送作业面设有间距,间距设为5cm;拾禾器由构件联接,构件设有轴承座、齿轮、链条,轴承座设置在搅拌仓两侧的侧壁上,侧壁设有开孔,孔内嵌有轴承座,设有密封;拾禾器的传动轴两端安装在轴承座上,转动轴一端设有齿轮,齿轮安装链条,链条与捡拾机的下一组拾禾器的转动轴轴端设有的主动齿轮连接。

[0065] 所述的分选器,分选器由管、喷头、管件和球芯截止阀组成,管设定数量和长度,一侧开孔若干安装喷头由管件连接组合一体,安装球芯截止阀构成分选器,球芯截止阀设置在仓外,安装在输入管上。

[0066] 分选装置的分选器设为两组,第一组设置在筛分输送机履带的传动层中间,于拾禾器作业面的下方,喷头射水方向垂直向上,射浮履带上的轻质物料;第二组设置在拾禾器的捡拾筒内,拾筒捡在对应分选器喷头位置设有开孔,喷头射水方向向上向进料口,提升推进物料。

[0067] 所述的捞料机A,捞料机A包括调速电机、履带、滚筒和机架,电机的配置功率为2.2kw。捞料机A的履带设为网带,网带上设有提料板,网带的履带设为筛底,筛底的筛孔孔径设为2cm,筛底与机床间开搅拌仓和纸料仓。捞料机A与筛分输送机之间在搅拌仓内之间设有分料板,分料板设为弧形挡板,弧形挡板固定安装在筛分输送机与捞料机A之间和侧壁上。

[0068] 所述的揉丝机,一种配置设备,所选物料在揉丝机行腔由置有的齿轮辊转动碾压,带着物料送入铡切机构,由高速旋转的锤片在高速旋转的气流下进行铡切粉碎研磨;由锤片、齿轮的相对运动将物料揉搓成散碎状、丝状,经风扇抛出机体外,分离植物物料中的水分和营养物质,剥离纸与塑料。

[0069] 所述的双层滚筒筛,双层滚筒筛由物料收集箱、调速电机、滚筒装置、进出口和机架组成;双层滚筒筛设为无轴滚筒筛,滚筒装置设有筛底,筛底筛孔孔径内层设为5cm,外层设为2cm,双层筛底之间的间距设为8cm。双层滚筒筛洗选、筛分、筛得筛上物料,筛上物料出料端的下方设有风选装置b,风选装置b的送风装置的风嘴直接正对筛上落料,扁平气流风选高湿物料,分选出塑料、织物和植物木质;筛中物料即内外圈筛底夹层物料,出料端设有输料筒,输料筒连接料仓C;筛下物料即外圈筛得物料为纸料,筛底的下方设有收料槽,收料槽与清洗装置的污液槽和清水槽设为一体,收料槽设有管道,管道分别连接纸料分选装置上下游的料槽。

[0070] 所述的风选装置b,风选装置b设有2.2-4kw磁力调速电机4-68型离心风机和送风装置,送风装置设有风道和出风口,出风口设为中间略鼓扁长型的风嘴,风嘴直接正对双层滚筒筛筛上落料,扁平气流风选,选得塑料、织物和植物木质,织物和植物木质进入料仓C,塑料进入料仓D。

[0071] 所述的搅拌仓与纸料仓分选液底层物料分选设备,包括捞料机B、磁选装置、槽床、涡电流分选机、料仓E、料仓F和料仓G。捞料机B设置在纸料仓的一端捞料机B倾斜45度安装与捞料机A平行,外端是池体正壁。捞料机B接受筛分输送机的输送物料,捞料机B输送提升分选物料。

[0072] 所述的捞料机B包括调速电机、履带、滚筒和机架,滚筒由驱动滚筒和若干传动滚筒组成。驱动滚筒连接调速电机,设为出料一端,设有磁选装置。捞料机B的履带设为网带,

履带设有提料板,网带的履带设为筛底,筛底的筛孔孔径设为0.8cm,筛底受捞料机B的调速电机驱动作业,筛分输送物料。

[0073] 所述的磁选装置设有永久强力磁铁,永久强力磁铁设置在主动滚筒内和主动滚筒外内侧履带之间下方的位置,永久强力磁铁的作业宽幅与履带的宽度相同。磁性物料在永久强力磁铁磁力和自身重力的作业下沿输送履带旋转方向在主动滚筒下位向后输送,坠入料仓E,其他物料落入料仓F。

[0074] 所述的涡电流分选机,是一种配置设备,型号:CSRD-400。

[0075] 所述的纸料仓分选液中层物料分选设备,包括排污泵、排污管道、纸料分选装置和料仓H。

[0076] 纸料仓中间设有排污泵,排污泵的作业宽幅设为3m以上,排污泵吸水座内设有绞刀,排污泵连接排污管道,排污管道联接纸料分选装置,纸料分选装置倾斜30°安装在污液池的上方联接料仓H;纸料分选装置输送、洗选、过滤纸料,纸料包括纸浆、碎纸片和植物纤维。

[0077] 所述的纸料分选装置,包括料槽、网板、过滤网、进出料口和支架,料槽设为槽型料槽,槽型料槽由支架架设固定安装,料槽内设有对称隔台,隔台上嵌有网板,网板将料槽上下分开制成隔槽,隔槽的底部与洗选装置的清水槽和污水槽设为一体;网板的厚度设为2cm,网板布满网孔,网孔的孔径设为1cm,网板上设有过滤网,过滤网沿网板通长铺设安装,过滤网设为30-80目的尼龙网。

[0078] 所述的沉淀仓物料分选设备,包括冲砂装置、泥砂收集箱、砂浆泵、排砂管道、滚筒筛和料仓J。

[0079] 冲砂装置设置在沉淀仓两侧和上端冲刷收集泥砂于泥砂收集箱,泥砂收集箱内设有砂浆泵,砂浆泵连接排砂管道,排砂管道连接滚筒筛,滚筒筛筛分、洗选物料,选得水洗砂于料仓J,水洗砂的粒径 $\leq 0.8\text{cm}$ - $\geq 0.15\text{cm}$ 。

[0080] 所述的滚筒筛包括调速电机、滚筒装置、基础料口和机架。滚筒装置设有筛底,筛底设为网式,网孔孔径设为0.15cm,滚筒筛安装在污液池的一侧上方。

[0081] 5.污液池的油水分离设备

[0082] 污液池设有吸油装置、旋流油水分离器和油脂过滤箱,吸油装置设置在静液仓的静液面上,旋流油水分离器和油脂过滤箱设置在污液池的封盖上。吸油装置设有钢丝软管,钢丝软管连接旋流油水分离器;旋流油水分离器设有管道,分离的油输入脂过滤箱,分离的水排入污液池的过滤仓,油脂过滤箱包括箱体和加温钢管,箱体设有排液管,排液管设有球阀截止阀,排液管连接污液池排放余液,加温钢管设有管道,管道连接燃气锅炉。脂过滤箱滤去油脂中的水分和悬渣选得卫生物料油脂,油脂成份包括植物油、动物脂和工业油。

[0083] 所述的吸油装置,包括小型水泵、钢丝软管和浮体板块,小型水泵连接钢丝软管,钢丝软管联接旋流油水分离器,钢丝软管设为可伸缩,量定浮体板块置浮在静液面上;小型水泵设置在浮体板块上,浮体板块中间设有开孔,底面设有十字水槽,小型水泵固定安装在浮体板块中间开孔里,小型水泵的进口座连接十字水槽。

[0084] 所述的旋流油水分离器设为配置设备,型号:FX-250,分离油水。

[0085] 6.分选液体循环系统

[0086] 所述的分选液体循环系统由分选液体供热系统、分选系统和清洗系统组成,是生

活垃圾分选过程设置的分选液体与分选设备构成的共同作业体系,分选液体包括沼液、分选液、有机质液、清洗液和水;分选设备由泵和管道连接,管道包括管、管件和阀门。

[0087] 所述的分选液体供热系统设有加温装置、循环泵和管道。加温装置设有管和管件,若干管与管件连接构成加温装置,加温装置内设有清水,设有进水管和回水管。

[0088] 加温装置a,管设为方管与浮选装置一体设置在沼液清选池底部,加温装置b设置在油脂过滤箱内的箱壁上,加温装置c设置在污液池内的池壁和池底上,加温装置d设置在清水池的池底上。加温装置a、b、c、d设有分支管道,分支管道连接主管道,主管道设有截止阀,截止阀安装在主管道上,主管道连接沼气锅炉,沼气锅炉设有循环泵。加温装置e设置在沼气池内,独立设有管道和截止阀,管道连接沼气锅炉。

[0089] 所述的分选液体分选系统,包括分选液输入系统和分选液输出系统。

[0090] 分选液输入系统设有分选装置、泵和管道;分选装置由水力推进装置、浮选装置、分拣装置和冲砂装置组成。分选装置设有管、喷头和管件,若干道管开孔安装喷头与管件连接构成分选装置。水力推进装置设置在搅拌仓控量进料斗的下方,检修口的上方安装在正壁上,喷头射水方向水平向仓内向前,向前水力输送洗选物料;浮选装置设置在沼液清选池底部与加温装置c一体分布在沉淀仓两侧,喷头射水方向垂直向上,向上水力浮选洗选物料;分拣装置设置在搅拌仓中层出料端,分拣装置设有分选器,分选器是由管、喷头和管件组成,分选器喷头作业方向沿拾禾器捡拾需求设置,水力分选输送轻质物料;冲砂装置设置在筛分输送机道轨的内侧,沉淀仓的两侧和顶端,设有两组喷头,一组向上,向上安装的喷头冲洗筛分输送机履带上的物料,另一组向下,向下安装的喷头冲洗沉淀仓的物料收集泥砂。水力推进装置、浮选装置、分拣装置和冲砂装置设有分支管道,分支管道设有球芯截止阀,球芯截止阀安装在沼液清选池的外面,分支管道连接主管道,主管道连接水泵2#,水泵2#设置在污液池的过滤仓中间位置,泵送分选液于沼液清选池作业。

[0091] 分选液输出系统,在沼液清选池设置排污泵、排污管道、纸料分选装置,砂浆泵、排砂管道、滚筒筛和溢流装置连接污液池输出分选液;由排污泵、砂浆泵和溢流装置从沼液清选池抽取分选液作业输送于污液池,由此构成上述所述的分选液循环系统作业。

[0092] 沼气池设有水泵3#,水泵3#设置在沼气池内的清液层,水泵3#设有分支管道,分支管道设有截止阀,分支管道连接主管道,主管道连接沼液清选池和污液池;污液池设有水泵1#,水泵1#设置在污液池的过滤仓的底部,水泵1#设有主管道,主管道连接分支管道,分支管道设有截止阀,分支管道连接沼气池,由此构成沼液-有机质液-沼液的循环系统作业。

[0093] 所述的分选液体清洗系统,设有水泵、管道和清洗装置。

[0094] 清洗装置由清洗管、清水槽和污水槽组成。清洗管设有管、喷头、管件和球芯截止阀,管体一侧开孔安装若干喷头,若干管由管件连接,连接输入管,输入管安装球芯截止阀构成清洗管;清水槽设有水槽、管和管件,水槽与管由管件连接构成清水槽;污水槽设有水槽、管和管件,水槽与管由管件连接构成污水槽。清洗管设置在筛分设备的上方,喷淋清洗物料;清水槽设置在筛分设备的下方下游段由管道连接生产池,收集清洗液;污水槽设置在筛分设备的下方上游段连接沼液清选池或污液池,收集分选液。

[0095] 清洗装置设有a、b、c、d、e,清洗装置a安装在输送机上,清洗装置b安装在双层滚筒筛上,清洗装置c安装在捞料机B上,清洗装置d安装在双层滚筒筛上,清洗装置e安装在纸料分选装置上。

[0096] 清水池由生产池、过滤池和蓄水池组成,过滤池设置在生产池和蓄水池的中间,过滤池设置在地平面下生产池和蓄水池设置在地平面上,生产池和蓄水池设有管道,管道连接过滤池,管道设有阀门。生产池设有水泵6#,水泵6#设置在清水池的生产池的中部,水泵6#设为高压变频水泵,水泵6#设有管道,管道连接清洗装置的清洗管;过滤池设有水泵5#,水泵5#设置在过滤池的中部,水泵5#设有管道,管道连接生产池;过滤池设有水泵4#,水泵4#设置在过滤池的底部,水泵4#设有管道,管道连接沼气池。由此构成水-清洗液-有机质液-沼液的系统作业。

[0097] 本实用新型具有如下有益之处:

[0098] 1.再生资源利用

[0099] 本实用新型采用沼气生产与卫生分选结合的方式,就地利用分选物料有机质液,通过沼气池生产沼气、沼液和沼渣;就地利用沼气和沼液支撑分选设备体系作业,实现能源无需外助的生活垃圾分选模式。

[0100] 2.分选效率

[0101] 本实用新型对生活垃圾成分最复杂最难分部分高程度分选,分选出若干干净卫生的单项物料,分选效率达95%以上,快速分离生活垃圾中的有机质液、塑料薄膜、织物、塑料、植物木质、纸料、惰性物料、铁、磁性电池、有色金属、水洗砂、油脂;快速分选出生活垃圾物料中的污水、污液、污泥、污粘物、有毒有害物质、油污、胶、糖、盐类、农药、粪污、虫卵、微生物、病原体、纤维素、蛋白质、氨基酸、重金属和异味及其植物物料体内的水分和营养物质,进行沼气生产、资源转化和循环利用。

[0102] 3.节少工序,降低成本

[0103] 本实用新型采用沼液卫生分选生活垃圾方法及其设备资源体系,其有益之处:①液体密封,无需收集尾气粉尘,脱臭除尘处理,节省药费;②废纸还原纸张,减少搅拌和飘洗工序;③省去废塑料还原塑料颗粒的清洗工序;④省去了织物、植物木质、惰性物料制板制砖的去污工序;⑤部分分选设备进行市场配置省去研发成本缩短生活垃圾卫生分选进程;⑥能源自产自助,省去能源购置费用。

[0104] 4.环境作用

[0105] ①本系统提高生产环境和生产物料的卫生指标。

[0106] ②沼液-有机质液循环生产使用,提取有机质液满足其沼气厌氧发酵给养需求和生产需求,省去了燃料动力外助和处理污水;同时浓缩沼液,为用吸附法提取生活垃圾污染物重金属创造了生产条件;为生产液体有机肥不污染植物和土壤创造了环境条件。

[0107] 综上有益之处,本实用新型对生活垃圾沼液卫生分选的结果:改变了生活垃圾从填埋、卫生填埋、焚烧、焚烧发电资源消耗和环境损失的现状;实现了生活垃圾资源化经济生产和多种效益并存的目标。

附图说明:

[0108] 附图为例:

[0109] 图1:生活垃圾卫生分选板块图。说明生活垃圾沼液卫生分选系统在生活垃圾卫生分选板块所居位置,界定作业范围和分选标的。

[0110] 图2:生活垃圾沼液卫生分选技术主线图。说明生活垃圾沼液卫生分选系统设置的

分选液体与设备体系依据的技术路线。

[0111] 图3:生活垃圾沼液卫生分选系统设备体系正面剖视图。说明生活垃圾沼液卫生分选系统设备体系立体分布及构造。

[0112] 图4:生活垃圾沼液卫生分选系统沼液清选池侧面截面剖视图。说明沼液清选池分选设备设置及构造。

[0113] 图5:沼液清选池正面A截面剖视图。说明沼液清选池出料分选设备在A截面的构造。

[0114] 图6:沼液清选池正面B截面剖视图。说明沼液清选池筛分输送机驱动部分设置及构造。

[0115] 图7:搅拌机主视图。说明搅拌机的单组组成及构造。

[0116] 图8:控量进料斗绞轮装置正面截面剖视图。说明绞轮装置的组成和构造。

[0117] 图9:溢流装置截面剖视图。说明溢流装置的单组组成和构造。

[0118] 图10:捡拾机的拾禾器侧面截面剖视图。说明拾禾器的组成部分及构造。

[0119] 图11:分拣装置侧面截面剖视图。说明分拣装置的组成部分和构造及其作业路线。

[0120] 图12:纸料分选装置横截面剖视图。说明纸料分选装的主要组成部分及构造。

[0121] 图13:料仓截面剖视图。说明料仓的组成及构造。

[0122] 图14:磁选装置截面剖视图。说明磁选装置在捞料机B出料端的设置及构造。

[0123] 图15:吸油装置主视图。说明吸油装置的组成及构造。

[0124] 附图标记说明:1.垃圾入口,2.沼液清选池,3.搅拌仓,4.纸料仓,5.沉淀仓,6.正壁,7.侧壁,8.池底,9.泥砂收集箱,10.捞料机A、B,11.筛分输送机,12.履带1-4,13.轨道轮,14.轨道,15.锥度套胶滚筒,16.毛刷,17.旁导管,18.调速电机1-5,19.联轴器1-4,20.密封圈1、2,21.驱动滚筒1-4,22.轴承座1-9,23.传动轴1-6,24.检修口,25.箱体,26.扣盖1、2,27.控量进料斗,28.绞轮装置,29.电机1-n,30.减速机,31.料斗侧壁,32.铰刀,33.搅拌机:①-⑦,34.蜗杆,35.蜗轮,36.搅拌器,37.铰叶,38.转轴,39.搓板,40.碟型搓板,41.角铁搓板,42.水力推进装置,43.浮选装置,44.溢流装置,45.导液管,46.溢流管,47.开孔,48.尼龙网套,49.捡拾机,50.磁力调速电机,51.拾禾器,52.捡拾筒,53.捡拾爪,54.皮带轮1-3,55.从动齿轮,56.主动齿轮,57.三角皮带1、2,58.捡拾爪设置位置,59.捡拾爪作业路线,60.输送机,61.风选装置a、b,62.风机1、2,63.送风装置1、2,64.料仓A-J,65.分拣装置,66.分选器,67.分选器作业路线1-3,68.分料板,69.提料板 1、2,70.揉丝机,71.双层滚筒筛,72.物料收集箱,筛底1、2,74.槽床,75.涡电流分选机,76.排污泵,77.排污管道,78.纸料分选装置,79.料槽,80.网板,81.过滤网,82.冲砂装置,83.砂浆泵,84.排砂管道,85.滚筒筛,86.污液池,87.过滤仓,88.静液仓,89.水泵1#-6#,90.吸油装置,91.浮体板块,92.小型水泵,93.钢丝软管,94.十字水槽,95.旋流油水分离器,96.油脂过滤箱,97.沼气池,98.沼气锅炉,99.循环泵,100.加温装置a-e,101.清水池,102.生产池,103.过滤池,104.蓄水池,105.磁选装置,106.永久强力磁铁条,107.清洗装置,108.清洗管,109.清水槽,110.污水槽,111.红色线路表示:加温循环管道,112.蓝色线路表示:分选液循环管道,113.绿色线路表示:清洗液循环管道,114.输料筒,115.控制台,116.绞轮器,117.平式蜗轮器,118.筒体,119.弧形挡片,120.搂体,121.圆形筒体,122.钢丝爪,123.圆钢管体,124.捡拾筒的弧形挡片与圆钢管体的连接界线,125.中心十字线,126.传动滚筒1-4,127.斜椎体。

[0125] 料仓64标记说明:64-1.进料口,64-2.仓体,64-3.封盖,64-4.出料口,64-5.格网,64-6.隔层,64-7.排液管。

具体实施方式:

[0126] 以下结合附图对本实用新型技术的实施例进行说明:

[0127] 本实施例的生活垃圾沼液卫生分选所示量拟定100t/d,分选率达95%以上。

[0128] 如图所示:本实施例的生活垃圾沼液卫生分选系统是依据图1:《生活垃圾卫生分选板块图》设定分选对象,作业范围,分选标的;依据图2:《生活垃圾沼液卫生分选技术主线图》设计设置配置生活垃圾沼液卫生分选系统的设备体系与分选液体;设置分选介质:沼液,依据分选介质特征,设定沼液-有机质生产转化循环利用分选液体的作业流程,分选液体包括沼液、分选液、有机质液、清洗液和水,分选液体的作业温度设置在50℃-60℃之间,沼液卫生分选生活垃圾,同时沼气生产;依据经济生产对象对选得物料需求,设定分选物料为若干单项卫生物料;依据生活垃圾资源化经济生产需求,设定生活垃圾沼液卫生分选系统燃料动力自助,同时设定分选工序从简省去生活垃圾分选到分选物料生产利用过程的除尘除臭清洗工序,省去污水处理工序。

[0129] 这种生活垃圾沼液卫生分选系统是一种作业体系,是由分选液体与设备体系构成,设备体系由沼液清选池2、污液池86、清水池101,沼气池97、沼气锅炉98和控制台115及其分选设备组成,设有分选液体循环系统,分选设备包括间仓设备、进料设备、洗选设备、出料分选设备和分选液体循环系统的作业设备。

[0130] 沼液清选池2的一侧地平下设置污液池86,污液池86的一侧设置沼气池97,沼气池97 的一侧地平上设置沼气锅炉98,沼液清选池2的另一侧设置清水池101,沼气池97和清水池 101设置在日光温室内,控制台115设置在沼液清选池2的上方;沼气池97由若干厌氧发酵池组及其设备组成,设有加温装置100e、保温及密封,设为高温厌氧发酵,沼气池97设有输气管道,输气管道连接沼气锅炉98给沼气锅炉98提供燃料支撑;沼气锅炉98设有循环泵99通过供热管道给分选液体加温;分选液体循环系统设有作业设备,作业设备包括加温装置100a-e、分选装置、清洗装置107、泵和管道,分选装置包括水力推进装置42、浮选装置43、分拣装置65、冲砂装置82和溢流装置44,泵和管道连接沼液清选池2、污液池86、清水池101、沼气池97和沼气锅炉98。

[0131] 沼液清选池2由生活垃圾入口1、行仓、出口组成,出口由出料分选设备构成,池体设为卧式长方体由型材构成;池体设为钢架结构,外形尺寸8*1.8*2.4,池仓容积18.6m³由型材钢板拼装焊接制成,设有保温和密封。沼液清选池2的池体包括池壁、池底8和扣盖26-1,池壁一端的垃圾入口与对应面设为正壁6两侧设为侧壁7;池体的池底8中间顺长水平设有半椭圆斜锥体127,斜锥体127敞口向上,斜锥体127的底端垃圾入口1的下方设有泥砂收集箱9,斜锥体127的两侧设有浮选装置43和加温装置100-a,浮选装置43与加温装置100-a相间相隔倾斜层面设置与斜锥体127和泥砂收集箱9组合连接封底于沼液清选池2底部构成池底8;池体的顶部设有扣盖26-1,扣盖26-1由若干可开启的板块组成;

[0132] 沼液清选池2的行仓设有间仓三仓一体包括搅拌仓3、纸料仓4和沉淀仓5,仓体容积比例设为8:1:1。搅拌仓3与纸料仓4依次排列由倾斜45°设置的捞料机10-A间开,沉淀仓5设置在搅拌仓3和纸料仓4的底部由水平设置的筛分输送机11间开;垃圾入口1设置在搅拌

仓3一端另一端设为纸料仓4。垃圾入口1设有控量进料斗27,控量进料斗27的下方池体的正壁6上设有检修口24,控量进料斗27设有绞轮装置28,绞轮装置28布料于搅拌仓3与行仓连接;搅拌仓3设有若干组搅拌机33:①-⑦和搓板39,设有水力推进装置42、浮选装置 43和溢流装置44,设置搅拌机33的搅拌器36与搓板39相互交叉对峙与水力推进装置42、浮选装置 43、分拣装置65和溢流装置44分选液作业路线构成对物料输送、搅搓、洗选、分选态势;

[0133] 沼液清选池2设有出料分选设备,出料分选设备在分选液中分层分仓分别联合设置,并且设有清洗装置107;

[0134] 搅拌仓3的物料分选,设为分选液上层物料分选,设有检拾机49、输送机60、风选装置 61-a、料仓64-A和料仓64-B,设有溢流装置44;分选液中层物料分选,设有分拣装置65、捞料机10-A、揉丝机70、双层滚筒筛71、风选装置10-b、料仓64-C和料仓64-D;搅拌仓3 与纸料仓4分选液底层物料分选,设有捞料机10-B、磁选装置105、槽床74、涡电流分选机 75、料仓64-E、料仓64-F和料仓64-G,捞料机10-B设置在沼液清选池2的终端;

[0135] 纸料仓4物料分选设有排污泵76、排污管道77、纸料分选装置78和料仓64-H;

[0136] 沉淀仓5物料分选设有冲砂装置82、泥砂收集箱9、砂浆泵83、排砂管道84、滚筒筛 85和料仓64-J;

[0137] 料仓64为钢结构仓体64-2设有进料口64-1和出料口64-4,出料口64-4设有封盖 64-3;仓体64-2设有隔层64-6,隔层64-6设置在料仓64的底部,隔层64-6设有格网64-5,格网 64-5设为玻璃钢网板,网孔孔径设为0.3cm,格网64-5的下面设有排液管64-7,排液管 64-7 与清水池101的生产池102连接,料仓64包括料仓64A-J。

[0138] 污液池86,污液池86设置在沼液清洗池2一侧的地平面下由池体和封盖组成并且设有保温和密封,污液池86设为过滤仓87和静液仓88两仓一体过滤仓87的深度倍数于静液仓 88;污液池86设有水泵1#-2#、管道、吸油装置90、旋流油水分离器95和油脂过滤箱96;

[0139] 清水池101,清水池101由生产池102、过滤池103和蓄水池104组成,立体设置,池内设有水泵4#-6#,水泵4#-6#设有管道,管道连接清洗装置107和沼气池97;

[0140] 设备体系设有电机和泵,电机给分选设备提供动力,泵给分选液体提供动力;电机和泵布线连接控制台115,受控制台115操作,控制台115设有控开、控制器、继电器保护和总控开。

[0141] 1.沼液清选池2的间仓设备

[0142] 间仓设备设有捞料机10-A和筛分输送机11。

[0143] 捞料机10-A,一种配置设备,电机的功率配置为3kw,型号:无,生产厂家:莱州市启能塑料机械厂。捞料机10-A倾斜45°安装在搅拌仓3与纸料仓4之间,捞料机10-A的机床与履带12-3一体间开搅拌仓3与纸料仓4;履带12-3的两侧设有护板,履带12-3设为筛底,筛底设为网带,网带上设有提料板69-1,筛底的网孔孔径设为2cm。

[0144] 筛分输送机11,包括调速电机18、滚筒126-1、履带12-1和机架。调速电机18功率为1.5kw,输送履带12-1长6.8m宽0.6m,调速电机18通过联轴器19-1连接驱动滚筒21-1,滚筒安装在机架上履带12-1安装在滚筒上,滚筒由驱动滚筒21-1和若干传动滚筒组成。驱动滚筒21-1上设有传动轴23-1,驱动滚筒21-1与传动轴23-1设有键槽和键,键槽和键连接,传动轴23-1的两端设有密封圈20,密封圈安装在传动轴23-1上,密封圈23-1设置在纸料仓4出料一端两侧侧壁7上;传动轴23-1的一端侧壁7的外面设有联轴器19-1,联轴器19-1连接调速

电机18,传动轴23-1的另一端侧壁7的外面设有轴承座22-1,轴承座22-1与调速电机18固定安装在池体外的框架上,调速电机18的电机轴与传动轴23-1设置在一个水平轴线上;传动滚筒设为锥度套胶滚筒15,若干锥度套胶滚筒固定安装在机架上,输料床呈敞开“V”字型,输料床的两侧设有旁导管17,旁导管17与浮选装置43的方管设为一体,旁导管17的下方设有毛刷16,毛刷16顺长固定安装在旁导管17上,毛刷16的毛头与履带12-1作业接触。

[0145] 筛分输送机11机床下设有道轨轮13和道轨14,道轨轮13安装在机架上,道轨14固定安装在沉淀仓5的仓底上方两侧,道轨14从纸料仓4的出料一端水平平行铺设至检修口24内至扣盖26-2,道轨轮13与道轨14运行连接。

[0146] 筛分输送机11的履带12-1设为网带,网带的履带12-1设为筛底,筛底网孔孔径设为0.8cm,筛底安装在滚筒上输送筛分物料,筛底与机床一体水平设置间开搅拌仓3和纸料仓4与沉淀仓5,沉淀仓5于筛底的下方。

[0147] 检修口24,设为筛分输送机11进出口。检修口24包括箱体25和扣盖26-2,口体设为长方型箱体25,箱体25设为通道,通道开口的一端联接沼液清选池2正壁6开口,另一头开口联接扣盖26-2,口体与扣盖26-2吻合,设有密封。

[0148] 2.沼液清选池2的进料设备

[0149] 控量进料斗27:控量进料斗27设为堤型漏斗,设有绞轮装置28,绞轮装置28的绞轮器116水平设置在进料斗正中出料位置;绞轮器116连接电机29-1同轴旋转量取布料。

[0150] 绞轮装置由电机29-1、减速机30、联轴器19-2、轴承座22-2和座架及绞轮器116组成,电机29-1配置功率1.5kw,减速机30变速输出转速40r/min;绞轮器116设有传动轴23-2和铰刀32,传动轴23-2的一端穿过料斗侧壁31连接联轴器19-2,联轴器19-2连接减速机30,减速机30与电机29-1安装一体,传动轴23-2另一端穿过料斗另一侧壁31连接轴承座22-2,轴承座22-2与减速机30固定安装在座架上;铰刀32设为一种刀辊,刀辊的刀片的截面是三棱型,刀片的外形是渐开线曲面,两片铰刀32设为一组,一组铰刀32对称垂直于传动轴23-2中心线分布固定安装在传动轴23-2外径上,每组铰刀32之间设有间距,铰刀32分布在传动轴23-2外径上交叉对峙构成绞轮器116。

[0151] 3.沼液清选池2的洗选设备

[0152] 搅拌机33和搓板39:搅拌机33和搓板39设置安装在沼液清选池2的搅拌仓3内,搅拌机33设有搅拌器36,数组搅拌器36在分选液中快速旋转与间置对峙的若干固定搓板39相互作业构成搅搓态势,搅揉、搓洗物料,提取有机质液。

[0153] 搅拌机33设为竖式,竖式搅拌机33在搅拌仓39上方悬置安装;搅拌机33设有7组,7组搅拌机33沿搅拌仓顺长一线排列;搅拌机33设有平式涡轮器117,每组搅拌机33由平式涡轮器117变向垂直齿合驱动俩组悬置搅拌器36独立作业。搅拌机33包括电机29-2、联轴器19-3、轴承座22-3、座架、平式涡轮器117及搅拌器33,电机29-2功率为1.5kw,平式涡轮器117由蜗杆34和涡轮35组成,电机29-2联接联轴器19-3,联轴器19-3联接蜗杆34,蜗杆34安装固定在轴承座上22-3,轴承座22-3、电机29-2与平式涡轮器117固定安装在座架上,座架与搅拌仓3的仓体固定,蜗杆34齿合联接涡轮35:1、2变向90°传动俩组搅拌器36:1、2。

[0154] 搅拌器26包括转轴38和铰叶37-1,铰叶37-1的叶片的截面是剑型,叶片的外形是渐开线斜面,片叶固定安装在转轴38外径上,垂直中心线分布,沿轴快速旋转。铰叶37-1分布为三层,其中上下两层叶片独为三层,三层叶片设为间隔叠层间置,叶片的错位夹角

120°; 铰叶37-1在作业时上层物料下翻, 相反转轴38轴端下层叶片作业时下层物料上翻, 与上下两层三叶片中间夹置的螺旋叶片37-2共同搅搓物料。螺旋叶片37-2由套筒、螺旋叶和斜撑杆组成, 螺旋叶垂直于套筒与斜撑杆焊接在套筒上, 螺旋叶片37-2设为两组, 两组螺旋叶片 37-2上下差距对峙, 固定安装在转轴38的外径上, 形成旋转搅揉、搓洗物料态势和物料沿叶端甩出态势; 搅拌器33设定旋转方向, 顺逆向相旋转。

[0155] 搓板39设为角铁搓板41和碟型搓板40两种, 角铁搓板41设置在搅拌仓3内的侧壁7上, 碟型搓板40设置在搅拌器36之间。角铁搓板41设为角铁, 若干角铁直角朝向仓内, 相间竖置在搅拌仓3内侧壁7上构成角铁搓板41, 角铁搓板41揉搓物料。

[0156] 碟型搓板40设为若干组, 每组碟型搓板40悬置安装在搅拌器36之间。碟型搓板40由轴管和碟板组成, 碟板与轴管垂直, 轴管穿心固定若干碟板, 轴管上端固定安装在池体上面的框架上, 碟板的中心设有轴管的安装孔, 碟板上下俩面由中心线向外线型辐射置有若干三角搓条, 三角搓条设为角铁。

[0157] 4. 沼液清选池2的出料分选设备

[0158] 沼液清选池2设有出料分选设备, 出料分选设备在分选液体中分层分仓分别设置, 并且设有清洗装置107。

[0159] 搅拌仓3分选液上层物料的出料分选设备, 包括捡拾机49、输送机60、风选装置61-a、料仓64-A和料仓64-B及其溢流装置44; 捡拾机49设置在搅拌仓3出料端的上方, 捡拾机49的拾禾器51与搅拌仓3水平横置固定安装, 拾禾器3的一侧下方设有输送机60, 输送机 60倾斜5°安装, 输送机60出料一端的下方设有风选装置61-a, 风选装置61-a风嘴的前方依次设有料仓64-A和料仓64-B。

[0160] 捡拾机49: 捡拾机49包括磁力调速电机50、联轴器19-4、轴承座22-4-7、座架及拾禾器51-1、2, 磁力调速电机50的配置功率为2.2kw。拾禾器51-1设有传动轴23-3, 传动轴23-3的一端连接联轴器19-4, 联轴器19-4连接磁力调速电机50, 传动轴23-3的另一端连接轴承座22-4, 轴承座22-4与磁力调速电机50安装在机体的座架上, 座架与仓体的框架固定安装。

[0161] 拾禾器51由捡拾筒52、捡拾爪53和传动轴23组成, 拾禾器51设为在传动轴23的轴体上安装若干捡拾爪53搂体并与捡拾筒52共同构成的一个捡拾生活垃圾轻质线状片状物料的捡拾设备; 拾禾器51设为长筒型, 拾禾器51作业的捡拾宽幅与搅拌仓3的宽度相对应。拾禾器51作业由上下俩组拾禾器51-1、2错位梯递排列组成, 下组拾禾器51-1的轴端设有皮带轮54-2, 皮带轮54-2上设有三角皮带57-1, 三角皮带57-1连接变向齿轮的主动齿轮 56驱动皮带轮54-3, 主动齿轮56齿合传动上组拾禾器51-2传动轴上的从动齿轮55驱动作业; 下组拾禾器51-1的捡拾爪53伸入分选液液面下10cm-12cm, 顺时针旋转拾取物料沿筒弧挡板向上输送传递给上组拾禾器51-2, 上组拾禾器51-2的捡拾爪53逆时针旋转将物料抛至输送机60的履带12-2上。

[0162] 拾禾器51的捡拾筒52, 捡拾筒52由筒体118和座架组成, 捡拾筒52是一个与座架固定安装的组合筒体118, 筒体118的后半部是一个1/3的圆钢管体123, 圆钢管体123与弧形挡片119置有通孔安装孔, 安装孔上设有螺栓, 螺栓连接圆钢管体123与弧形挡片119固定安装; 筒体118的前半部2/3是一个置有若干弧形挡片119相间组成的2/3筒体118, 相邻弧形挡片119设定间距, 设定的间距是钢丝爪122线体直径的2倍, 构成捡拾筒52。捡拾筒52固定安

装在机体的座架上。

[0163] 拾禾器51的捡拾爪53,捡拾爪53是一个由三跟等长“L”形钢丝嵌入固定在圆形套筒121上的安装在传动轴23上沿轴旋转的搂体120。搂体120由钢丝爪122和圆形套筒121组成,钢丝爪122线型向外辐射,三个钢丝爪122之间的夹角 120° 设在一个截面上,若干搂体120固定安装在传动轴23上,沿轴旋转,传动轴23与捡拾爪53安装在捡拾筒52内。捡拾爪53设置位置58以传动轴23设置位置设置在沿中心十字线125靠弧形挡板119水平段1/2位置,传动轴23轴线与捡拾筒52中心线水平平行,捡拾爪53的钢丝爪122沿相邻弧形挡片119作业间格伸出,捡拾爪53的钢丝爪122爪体伸出弧形挡片119长度设定,设定的长度是沿捡拾爪作业路线59的钢丝爪119爪端作业轨迹与捡拾筒52的弧形挡片119与圆钢管体121的连接界线124的入爪点A或出爪点B相间间距1cm。

[0164] 输送机60:输送机60是一种市场配置设备由电机29-3、履带12-2、滚筒126-2、机架组成,电机29-3的配置功率为2.2kw,输送机60的履带12-2设为网带,网带的履带12-2 设为筛底,筛底的孔径设为1cm。

[0165] 风选装置61-a:风选装置61-a设有2.2-4kw磁力调速电机4-68型离心风机62-1和送风装置63-1,送风装置63-1设有风道和风口,风口设为中间略鼓扁长型的风嘴,风嘴直接正对输送机60履带12-2落料,风嘴的前方是料仓64-A和料仓64-B。

[0166] 搅拌仓3分选液上层物料的出料分选设备,设有溢流装置44。溢流装置44包括溢流管 46和导液管45,溢流管46由圆管、管件和尼龙网套48组成,圆管的两侧对称设有若干开孔 47,圆管的外体穿有30-80目尼网套48,圆管由管件连接数组圆管组合构成溢流管46;溢流管46的长度设为搅拌仓长度的1/2,直径110-150mm,开孔47直径50-60mm,溢流管46 开孔47的作业面设置在一个水平面上,溢流管46水平定位固定安装在搅拌仓3分选液液面上。搅拌仓3一侧的侧壁7上设有开孔,开孔设置安装导液管45,导液管45的一端连接溢流管46另一端连接污水池86,开孔设有密封;分选液作业流量设定,沼液清选池3输入液略大于抽取液,余液从溢流装置44经尼龙网套48分料通过导液管45自流入污水池86带走油脂,量定液位。

[0167] 搅拌仓3分选液中层物料的出料分选设备,包括分拣装置65、捞料机10-A、揉丝机70、双层滚筒筛71、风选装置63-b、料仓64-C和料仓64-D。

[0168] 分拣装置65设置在筛分输送机履带11的上方靠近捞料机10-A进料端的前方,捞料机 10-A是间仓设备倾斜 45° 设置在搅拌仓3与纸料仓4之间输送、筛分、提升物料于揉丝机70;揉丝机70水平设置在捞料机10-A出料端的下方,揉丝机70的前方设有双层滚筒筛71;双层滚筒筛71倾斜 5° 安装输送、洗选、筛分物料,双层滚筒筛71出料的一端设有风选装置63-b;风选装置63-b的前方依次设有料仓64-C和料仓64-D。

[0169] 分拣装置65:分拣装置65由拾禾器51-3、分选器66-1、2和构件组成。拾禾器51-3与捡拾机49的拾禾器51-1设为一种,水平设置在筛分输送机11的履带12-1上方,捞料机10-A进料口位置,设置捡拾爪53顺时针旋转,捡拾爪53作业面与筛分输送机11履带12-1输送作业面设有间距,间距设为5cm;拾禾器51-3由构件联接,构件设有轴承座22-8、9、皮带轮54-4、三角皮带57-2,轴承座22-8、9设置在搅拌仓3两侧的侧壁7外,侧壁7设有开孔,孔内嵌有密封圈,设有密封;拾禾器51-3的传动轴23-6两端安装在轴承座22-8、9上,轴承座22-8、9固定在池体的框架上,转动轴23-6一端设有皮带轮54-4,皮带轮54-4上安装三角皮带57-

2,三角皮带57-2与捡拾机49的下一组拾禾器51-1的传动轴23-3轴端设有的主动皮带轮54-1连接。

[0170] 分选器66由管、喷头、管件和球芯截止阀组成,管设定数量和长度,一侧开孔若干安装喷头由管件连接组合一体,安装球芯截止阀构成分选器66,球芯截止阀设置在仓外,安装在输入管上。

[0171] 分拣装置65的分选器66设为两组,第一组设置在筛分输送机11履带12-1的传动层中间,于拾禾器51-3作业面的下方,喷头射水方向垂直向上,射浮履带12-1上的轻质物料;第二组设置在拾禾器51-3的捡拾筒52内,拾筒52在对应分选器66喷头位置设有开孔,喷头射水方向向上向进料口,提升推进物料。

[0172] 捞料机10-A:捞料机10-A包括调速电机18-2、履带12-3、滚筒126-3和机架,调速电机的配置功率为2.2kw。捞料机10-A的履带12-3设为网带,网带上设有提料板69-1,提料板69-1与网带垂直横置分布在网带上;网带的履带12-3设为筛底,筛底的筛孔孔径设为2cm,筛底与机床间开搅拌仓3和纸料仓4。捞料机10-A与筛分输送机11之间于搅拌仓3侧壁7之间设有分料板68,分料板68固定安装在筛分输送机11与捞料机10-A之间和侧壁7上。

[0173] 揉丝机70:揉丝机70是一种配置设备,型号:无,配套动力:主电机功率7.5kw,生产厂家曲阜市神耕机械有限公司,所选物料在揉丝机行腔由置有的齿轮辊转动碾压,由高速旋转的锤片与揉搓板相互作用在高速旋转的气流下进行研磨;由锤片、齿轮的相对运动将物料揉搓成散碎状、丝状,经风扇抛出机体外,抛入双层滚筒筛71的物料收集箱72。

[0174] 双层滚筒筛71:一种市场配置设备由物料收集箱72、调速电机18-4、滚筒装置、进出口和机架组成;调速电机的配置功率为2.2kw,滚筒筛设为无轴,滚筒装置设有筛底73,筛底73设为双层,双层筛底之间的间距设为8cm,筛底73筛孔孔径内层设为5cm,外层设为2cm。双层滚筒筛71洗选、筛分、筛得筛上物料,筛上物料出料端的下方设有风选装置61-b,设置物料在高湿状态下扁平气流风选;筛中物料,出料端设有输料筒114,输料筒连接料仓64-C;筛下物料,筛底73-1的下方设有收料槽,收料槽与清洗装置107的污液槽110和清水槽109设为一体,收料槽设有管道,管道连接纸料分选装置78上下游的料槽。

[0175] 风选装置61-b:风选装置61-b设有2.2-4kw磁力调速电机4-68型离心风机62-2和送风装置63-2,送风装置63-2设有风道和出风口,出风口设为中间略鼓扁长型的风嘴,风嘴的前方设有料仓64-C和料仓64-D。

[0176] 搅拌仓与纸料仓分选液底层物料的出料分选设备,包括捞料机10-B、磁选装置105、槽床74、涡电流分选机75、料仓64-E、料仓64-F和料仓64-G。

[0177] 捞料机10-B设置在纸料仓4的一端,捞料机10-B倾斜安装与捞料机10-A倾斜平行,外端是池体正壁6;捞料机10-B出料一端设有磁选装置105,磁选装置105的下方设有料仓64-E;捞料机10-B出料一端还设有槽床74,槽床74倾斜45°固定安装,槽床74的上端间分磁性物料与惰性物料,槽床74的下端设有料仓64-F,槽床74的上方设置涡电流分选机75,涡电流分选机75的出料口下方设有料仓64-G,依次选得磁性物料、惰性物料和有色金属,依次进入料仓64-E、64-F和64-G;

[0178] 捞料机10-B:捞料机10-B一种市场配置设备,包括调速电机、履带12-4、滚筒和机架,电机的配置功率为2.2kw,滚筒由驱动滚筒21-4和若干传动滚筒组成。驱动滚筒21-4经联轴器连接调速电机,设为出料一端,设有磁选装置105。捞料机10-B的履带12-4设为网带,

网带的履带12-4设为筛底,筛底上设有提料板69-2,提料板69-2按一定的距离排列与履带横置安装垂直分布在筛底上,筛底的筛孔孔径设为0.8cm。

[0179] 磁选装置105:磁选装置105设有永久强力磁铁106,永久强力磁铁106设置在驱动滚筒 21-4内和驱动滚筒21-4外内侧履带12-4之间下方的位置,永久强力磁铁106的宽幅与履带 12-4的宽度相同;永久强力磁铁106设为长条块,长条块的磁铁分若干块,每块磁铁顺长固定安装在滚筒内内径筒面上和筒外机床上。磁性物料在永久强力磁铁106磁力和自身重力的作业下沿输送履带旋转方向在驱动滚筒21-4下位向后输送,坠入料仓64-E,其他物料落入料仓64-F。

[0180] 涡电流分选机75,一种配置设备,型号:CSRD-400,生产厂家:临朐鲁创重工有限公司。

[0181] 5.纸料仓4分选液中层物料出料分选设备,包括排污泵76、排污管道77、纸料分选装置 78和料仓64-H。

[0182] 纸料仓4中间设有排污泵76,排污泵76的作业宽幅设为3m,排污泵76吸水座内设有绞刀,排污泵76连接排污管道77,排污管道77联接纸料分选装置78的上端的进料口,纸料分选装置78设有一定长度,一定长度的纸料分选装置78空中架设倾斜30°安装于沼液清选池2和污液池86上方,纸料分选装置78的出料口的下方设置料仓64-H。

[0183] 纸料分选装置78:纸料分选装置78包括料槽79、网板80、过滤网81、进出料口和支架,料槽79设为槽型料槽79,槽型料槽79由支架架设固定安装,料槽79内设有对称隔台,隔台上嵌有网板80,网板80将料槽79上下分开制成隔槽,隔槽的底部与洗选装置107的清水槽109和污水槽110设为一体,设有出料口;网板80的厚度设为2cm,网板80上分布网孔,网孔的孔径设为1cm,网板80上面设有过滤网81,过滤网81沿网板通长铺设安装,过滤网 81设为30-80目的尼龙网。

[0184] 6.沉淀仓5物料出料分选设备,包括冲砂装置82、泥砂收集箱9、砂浆泵83、排砂管道 84、滚筒筛85和料仓64-J。

[0185] 冲砂装置82设置在沉淀仓5的两侧和上端收集泥砂于泥砂收集箱9,泥砂收集箱9内设有砂浆泵83,砂浆泵83连接排砂管道84,排砂管道84连接滚筒筛85,滚筒筛85的出料端设有料仓64-J。

[0186] 滚筒筛85:一种市场配置设备包括调速电机18-5、滚筒装置、机架、进出料口,滚筒装置设有筛底,筛底设为网式,网式筛底的网孔孔径设为0.15cm,滚筒装置倾斜5°安装在机架上,滚筒筛85设置在污液池86一侧的上方。

[0187] 7.污液池86的油水分离设备

[0188] 污液池86设有油水分离设备,由吸油装置90、旋流油水分分离器95和油脂过滤箱96组成。

[0189] 吸油装置90设置在静液仓88的静液面上,旋流油水分分离器95和油脂过滤箱96设置在污液池86的封盖上。吸油装置90设有钢丝软管93,钢丝软管93连接旋流油水分分离器95;旋流油水分分离器95设有管道,分离的油输入油脂过滤箱96,分离的水排入污液池86的过滤仓87。油脂过滤箱96包括箱体和加温装置100-b,油脂过滤箱96设有排液管,排液管设有球芯截止阀,排液管连接污液池86和外输;

[0190] 吸油装置90:吸油装置90由小型水泵92、钢丝软管93和浮体板块91组成,小型水泵

92连接钢丝软管93,钢丝软管93联接旋流油水分离器95,钢丝软管93设为可伸缩,量定浮体板块91置浮在静液面上;小型水泵92设置在浮体板块91上,浮体板块91中间设有开孔,底面设有十字水槽94,小型水泵92固定安装在浮体板块91中间开孔里,小型水泵92 的进口座连接十字水槽94。

[0191] 旋流油水分离器95:一种配置设备,型号:FX-250,分离油水。

[0192] 8.分选液体循环系统

[0193] 分选液体循环系统由分选液体供热系统、分选系统和清洗系统组成,是生活垃圾分选过程设置的分选液体与分选设备构成的共同作业体系,分选液体包括沼液、分选液、有机质液、清洗液和水;设备体系由泵和管道连接,管道包括管、管件和阀门。

[0194] 分选液体供热系统设有加温装置100a-e、循环泵99和管道111。加温装置100a-e设有管和管件,若干管与管件连接构成加温装置100:a-e,加温装置100a-e内设有清水,设有进水管和回水管。

[0195] 加温装置100-a,管设为方管与浮选装置43一体设置在沼液清选池2底部,加温装置 100-b设置在油脂过滤箱96内的箱壁上,加温装置100-c设置在污液池86内的池底上,加温装置100-d设置在清水池101的池壁和池底上。加温装置100-a、b、c、d设有分支管道,分支管道连接主管道111,主管道111设有截止阀,截止阀安装在主管道111上,主管道111 连接沼气锅炉98,沼气锅炉98设有循环泵99。加温装置100-e设置在沼气池97内,独立设有管道和截止阀,管道连接沼气锅炉98。

[0196] 分选液体分选系统,设有分选液输入系统和分选液输出系统。

[0197] 分选液输入系统设有分选装置、泵和管道;分选装置由水力推进装置42、浮选装置43、分拣装置65和冲砂装置82组成。分选装置设有管、喷头和管件,若干道管安一定的预设方向开孔安装喷头与管件连接构成分选装置。水力推进装置42设置在搅拌仓3控量进料斗27 的下方,检修口24的上方安装在正壁上,喷头射水方向水平向仓内向前;浮选装置43设置在沼液清选池2底部与加温装置100-c一体分布在沉淀仓5两侧,喷头射水方向垂直向上;分拣装置65设置在搅拌仓3中层出料端设有分选器66,分选器66是由管、喷头和管件组成的分选装置;冲砂装置82设置在筛分输送机11道轨14的内侧,沉淀仓5的两侧和顶端,设有两组喷头,一组向上,向上安装的喷头冲洗筛分输送机11履带12-1上的物料,另一组向下,向下安装的喷头冲洗沉淀仓4的物料收集泥砂。水力推进装置42、浮选装置43、分拣装置65和冲砂装置82设有分支管道,分支管道设有球芯截止阀,球芯截止阀安装在沼液清选池2的外面,分支管道连接主管道112,主管道112连接水泵89-2#,水泵89-2#设置在污液池86的过滤仓87中间位置。

[0198] 分选液输出系统,在沼液清选池2设置排污泵76、排污管道77、纸料分选装置78,砂浆泵83、排砂管道84、滚筒筛85和溢流装置44连接污液池86输出分选液。

[0199] 沼气池97设有水泵89-3#,水泵89-3#设置在沼气池97内的清液层,水泵89-3#设有分支管道,分支管道设有截止阀,分支管道连接主管道112,主管道112连接沼液清选池2和污液池86;污液池86设有水泵89-1#,水泵89-1#设置在污液池86的过滤仓87的底部,水泵89-1#设有主管道112,主管道112连接分支管道,分支管道设有截止阀,分支管道连接沼气池97。

[0200] 分选液体清洗系统,设有水泵89-4#5#6#、管道113和清洗装置107。

[0201] 清洗装置107由清洗管108、清水槽109和污水槽110组成。清洗管108设有管、喷头、管件和球芯截止阀,管体一侧开孔安装若干喷头,若干管由管件连接,连接输入管,输入管安装球芯截止阀构成清洗管108;清水槽109设有水槽、管和管件,水槽与管由管件连接构成清水槽109;污水槽110设有水槽、管和管件,水槽与管由管件连接构成污水槽110。清洗管108设置在筛分设备的上方,喷淋清洗物料;清水槽109设置在筛分设备的下方下游段由管道连接生产池102,收集清洗液;污水槽110设置在筛分设备的下方上游段连接沼液清选池2或污液池86,收集分选液。

[0202] 清洗装置107设有a、b、c、d、e,清洗装置107-a安装在输送机上,清洗装置107-b 安装在双层滚筒筛71上,清选装置107-c安装在捞料机10-B上,清洗装置107-d安装在双层滚筒筛71上,清选装置107-e安装在纸料分选装置78上。

[0203] 清水池101由生产池102、过滤池103和蓄水池104组成,过滤池103设置在生产池102 和蓄水池104的中间,过滤池103设置在地平面下生产池102和蓄水池104设置在地平面上,生产池102和蓄水池104设有管道,管道连接过滤池103,管道设有阀门。生产池102设有水泵89-6#,水泵89-6#设置在清水池101的生产池102的中部,水泵89-6#设为高压变频水泵,水泵89-6#设有管道113,管道113连接清洗装置107的清洗管108;过滤池103设有水泵89-5#,水泵89-5#设置在过滤池103的中部,水泵89-5#设有管道113,管道113连接生产池102;过滤池103设有水泵89-4#,水泵89-4#设置在过滤池103的底部,水泵89-4#设有管道113,管道113连接沼气池97。

[0204] 生活垃圾沼液卫生分选系统的卫生分选生活垃圾作业过程如下:

[0205] 1.生活垃圾预选作业:①启动沼气生产,生产沼气、沼液和沼渣;②生活垃圾预选,选除砖瓦石块、玻璃瓶、鞋、塑料瓶、苯板块形状物料和料径 $\leq 4\text{cm}$ 物料,选得轻质片状、线状及其它物料撕碎成粒径 $\leq 12\text{cm}$ 物料,选得预选物料沼液淋寝24h-36h溶纸控制粉尘异味备用;渗沥液经管网流入沼气池97;

[0206] 2.启动沼气锅炉98,分选液体循环系统供热,制备沼液、洗选液升温并保持 50°C - 60°C ,沼液输至沼液清选池2和污液池86,预选物料机械上料连续装入控量进料斗27,绞轮装置 28量取布料,物料量序进入搅拌仓3;

[0207] 3.预选物料在沼液清选池2行仓,在分选液中,在搅拌机33:①-⑦、搓板39、水力推进装置42、浮选装置43、冲砂装置82、分拣装置65和溢流装置44同时快速作业下,在反复搅拌、揉搓、水力推进、输送、洗选、浮选、冲洗、溢流作业下,在液体温效、洗涤和液体浮力的作业下,所选物料分离分层,在筛分输送机11、捞料机10-A筛分输送下分仓,同时沼液-有机质液生产转化循环利用作业也在进行;

[0208] 4.与此同时出料、分选、清洗也在进行,在沼液清选池2的搅拌仓3分选液中所选物料分成上,中,底三层出料、分选、清洗:

[0209] ①在分选液上层,由捡拾机49的拾禾器51捡拾分选液上层物料抛至输送机60的履带 12-2上输送、筛分、清洗,清洗液流入生产池102,洗选污液流入沼液清选池2,所选物料在输送机60出料端被风选装置61-a扁平气流风选,选得:织物和塑料薄膜,分别落入料仓64-A和料仓64-B;

[0210] ②在分选液表层,溢流装置44作业,分选液作业流量设定,沼液清选池2的输入液略大于抽取液,余液从溢流装置44的溢流管46经尼龙网套48过滤分料通过导液管45自流入

污液池86带走油脂,量定液位;

[0211] ③在分选液中层,所选物料在水力推进装置42、浮选装置43、分拣装置65和排污泵76的作业下进入捞料机10-A的作业范围;由捞料机10-A输送、筛分、提升物料,筛下物料于纸料仓4,筛上物料输送、提升于揉丝机70;揉丝机70分选分离植物物料中的水份和营养物质,剥离纸与塑料,所选物料抛至于双层滚筒筛71;双层滚筒筛71输送、筛分、清洗物料,筛下物料和清洗液于纸料分选装置78,筛中物料于料仓64-C,筛上物料被风选装置61-b扁平气流风选,依次进入料仓64-C和料仓64-D,选得织物和植物木质,塑料;

[0212] ④在分选液底层,所选物料由筛分输送机11输给捞料机10-B,捞料机10-B输送、筛分、提升物料,筛下洗选污液于纸料仓4,筛上物料输送、提升于出料端被磁选装置105磁选,被涡电流分选机75分选,依次选得磁性物料、惰性物料和有色金属,依次进入料仓64-E、64-F和64-G;

[0213] 5.在纸料仓4分选液中层,所选物料由排污泵76从纸料仓4抽取经排污管道77输至纸料分选装置78固液分离,喷淋洗选、过滤,清洗液流入生产池102,洗选污水流入污液池86,纸料冲入料仓64-H,选得纸料;

[0214] 6.在沉淀仓分选底层,由筛分输送机11筛分筛下物料被冲沙装置82冲洗冲至于泥砂收集箱9,由砂浆泵83抽至于滚筒筛85筛分、洗选、输送,选得:水洗砂,进入料仓64-J,筛下洗选污水自流入污液池86;

[0215] 7.在污液池86分选液中,由吸油装置90从静液仓88的静液面抽取浮油输入旋流油水分离器95油水分离,油脂经油脂滤箱过滤96选得:油脂,分离的污质液自流回污液池86;

[0216] 8.所选物料在料仓64A-J渗滤,渗滤液自流入生产池102;

[0217] 9.所选物料在清水池101的过滤池103形成沉淀污质液,由水泵64-4#将沉淀污质液抽取输至沼气池97;

[0218] 10.所选物料在作业过程形成有机质液,即选得:有机质液,有机质液在日结或作业阶段由水泵64-1#从污液池输回沼气池97。

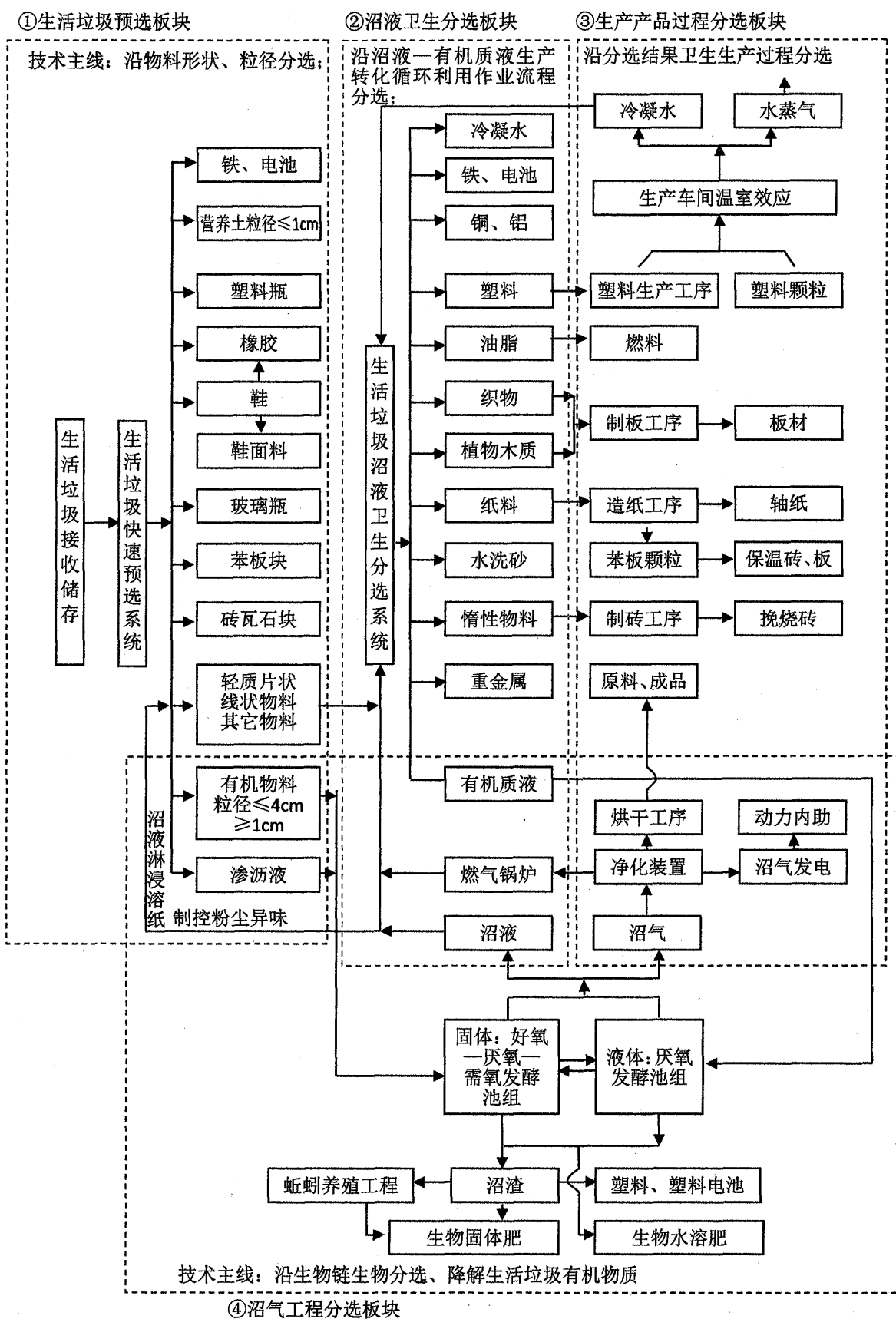


图1

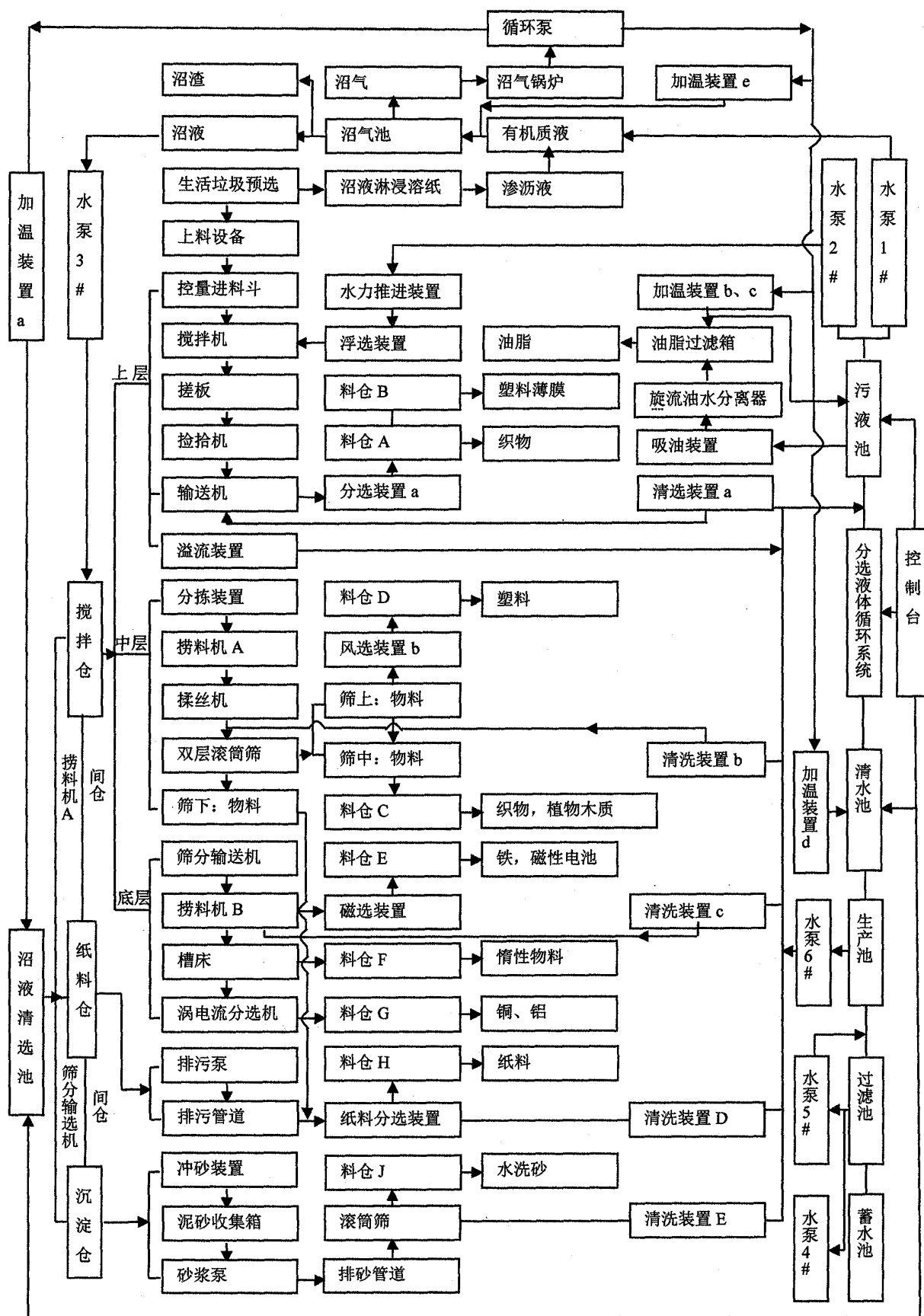


图2

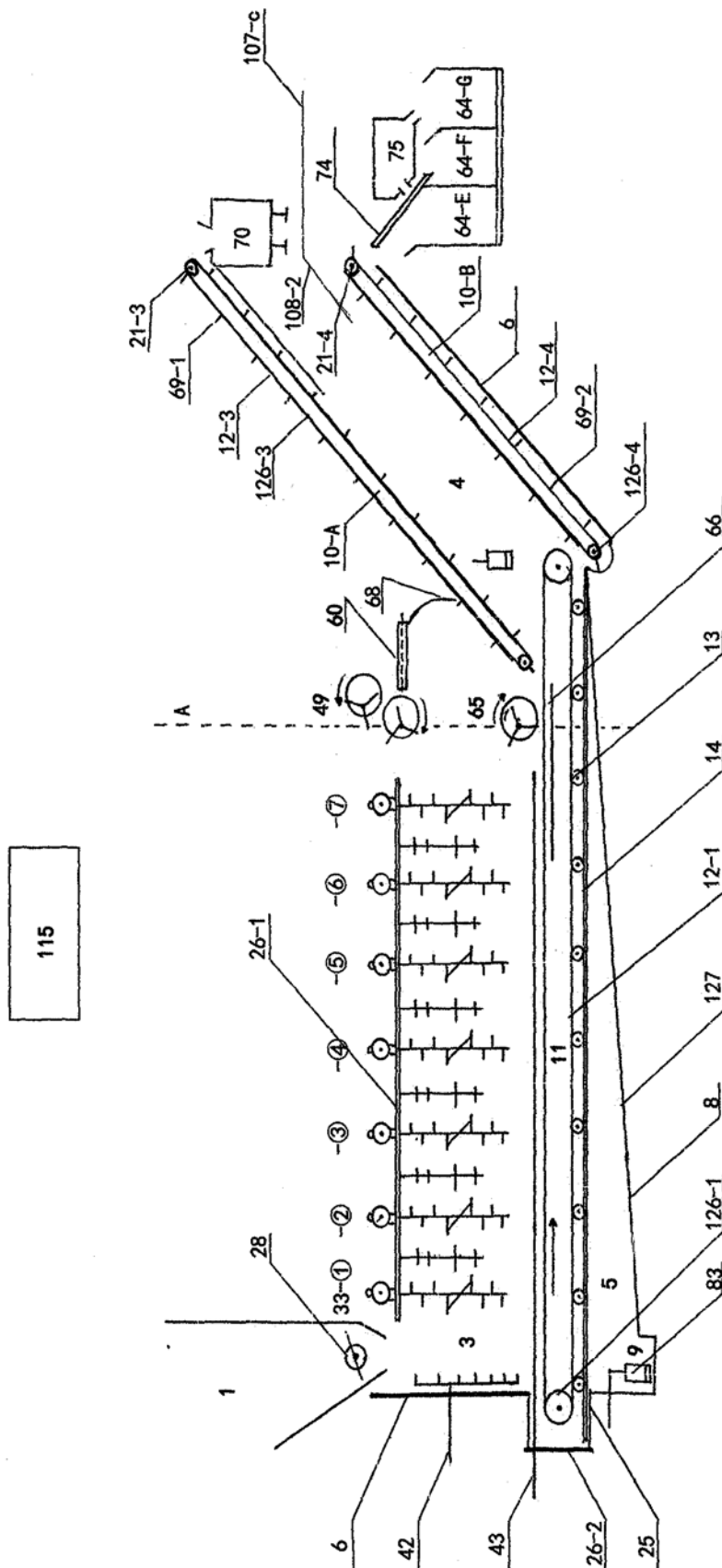


图4

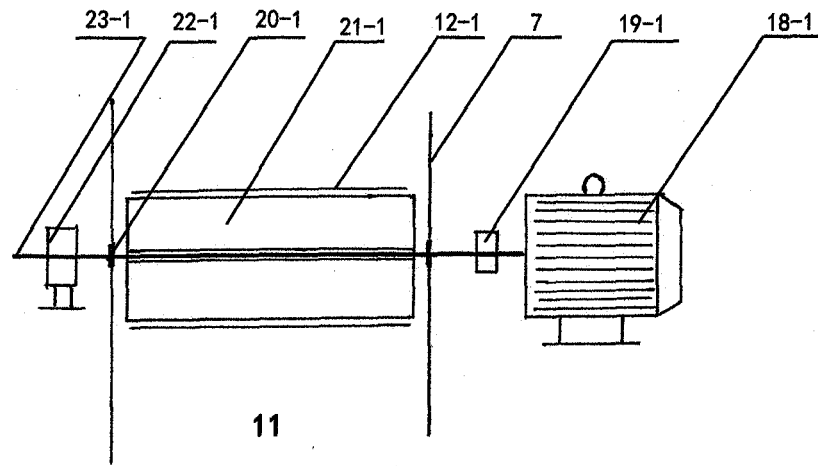


图6

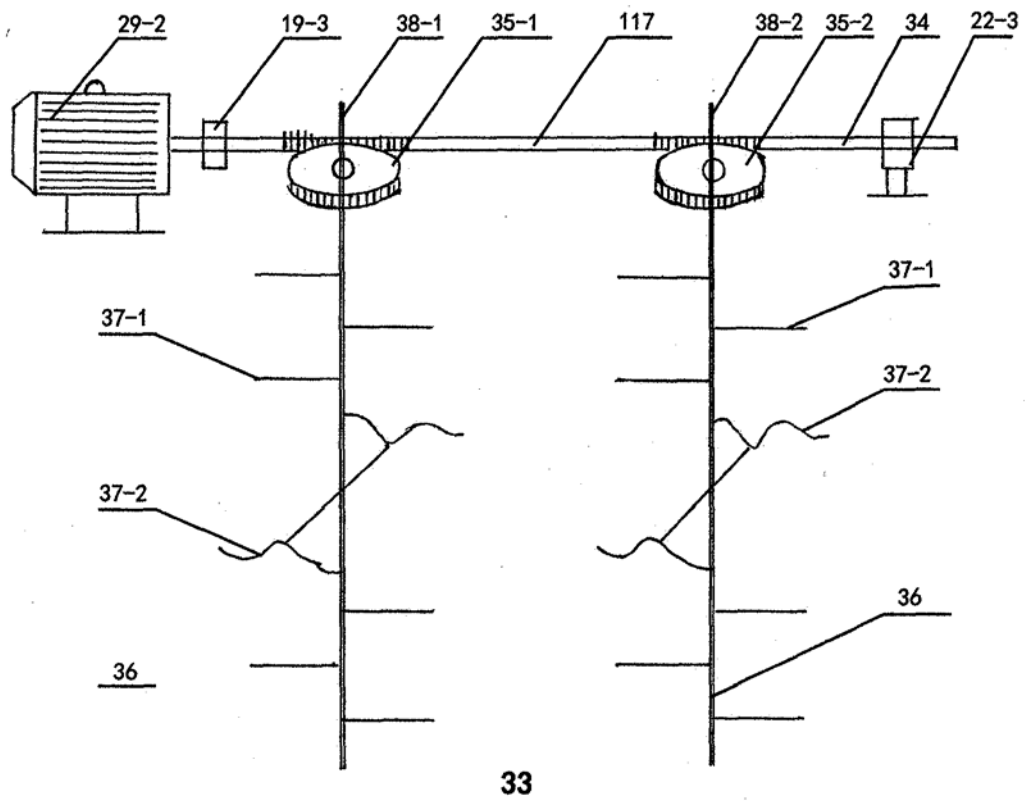


图7

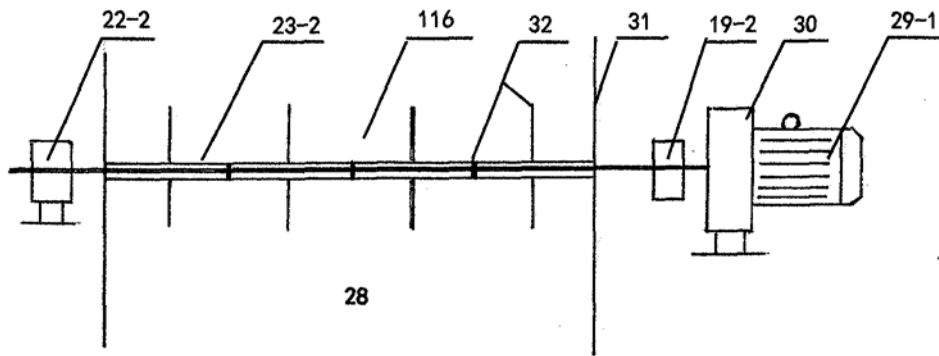


图8

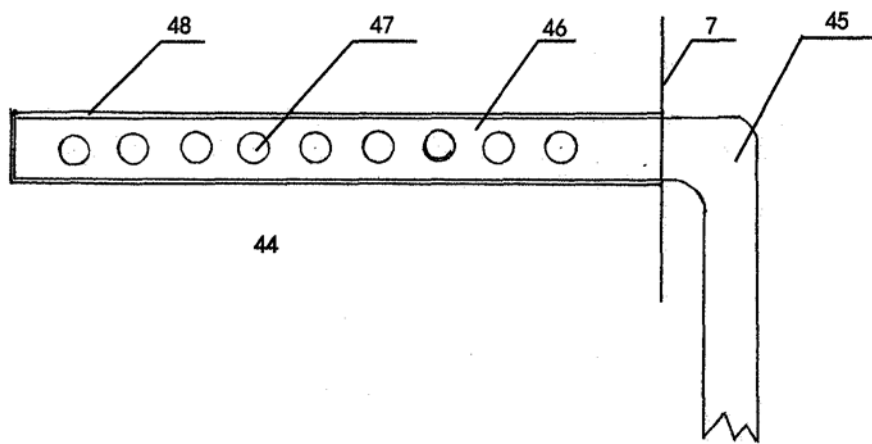


图9

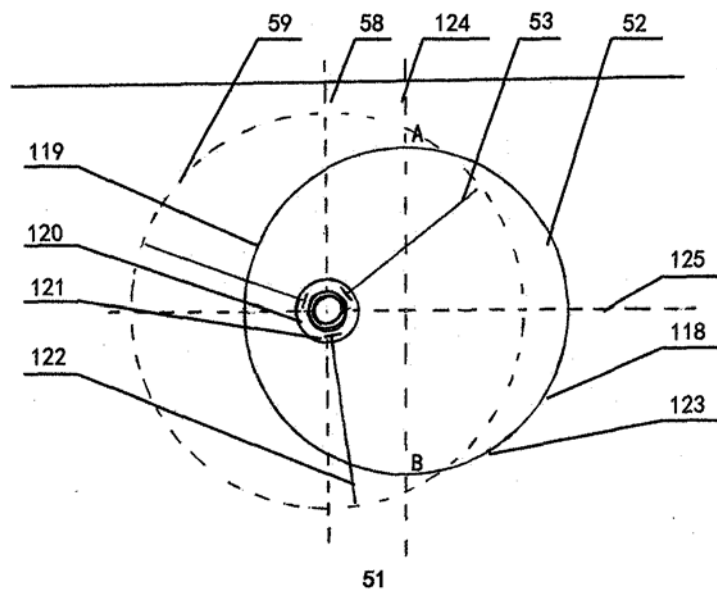


图10

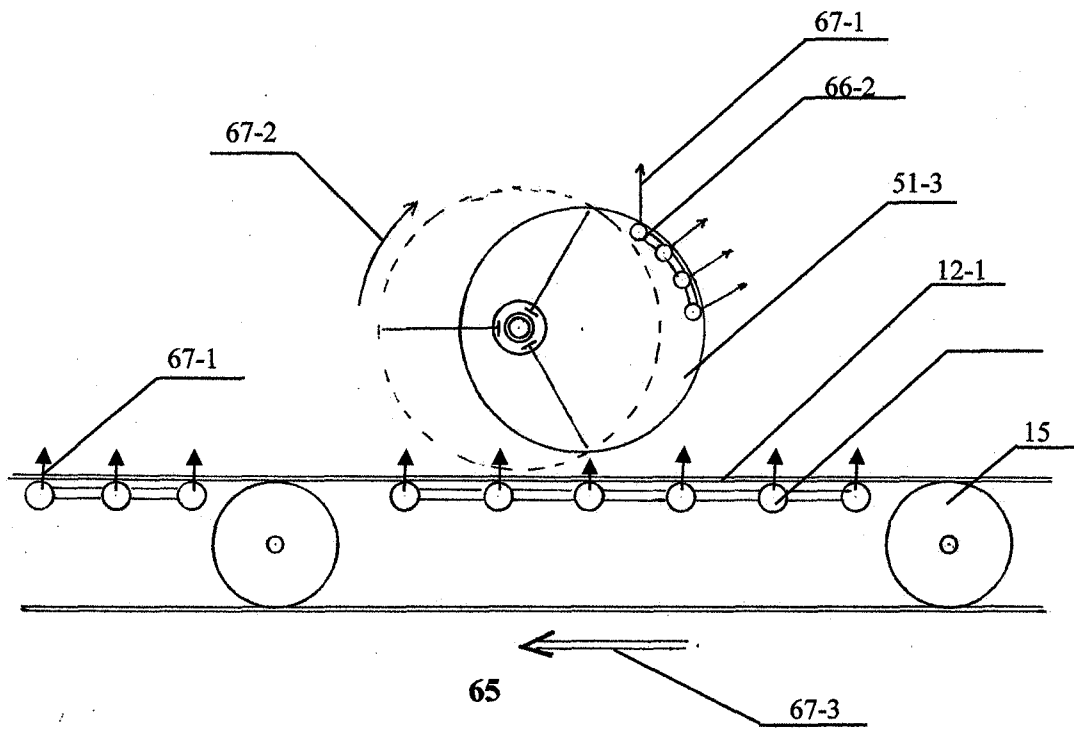
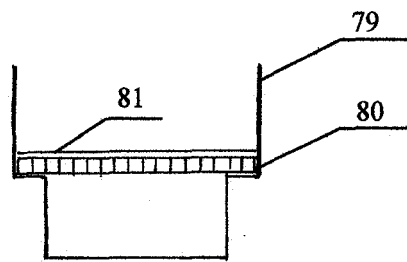


图11



78

图12

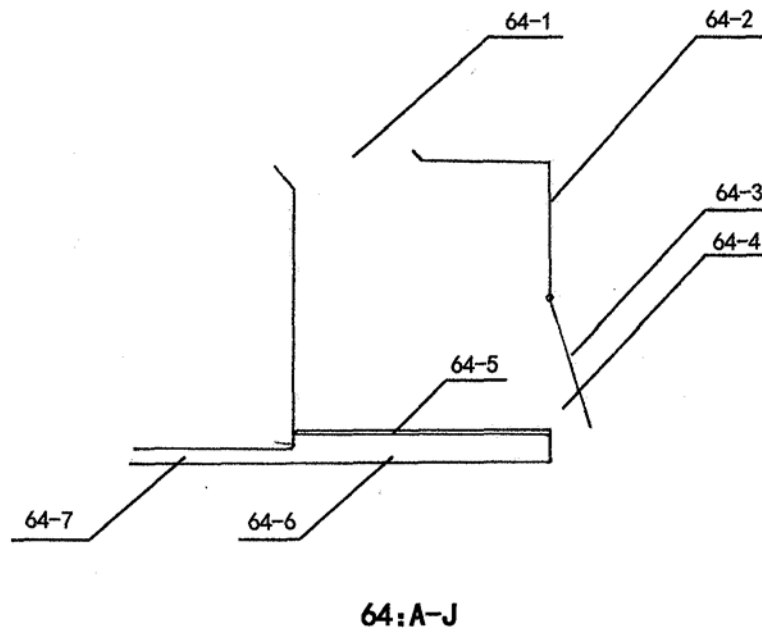


图13

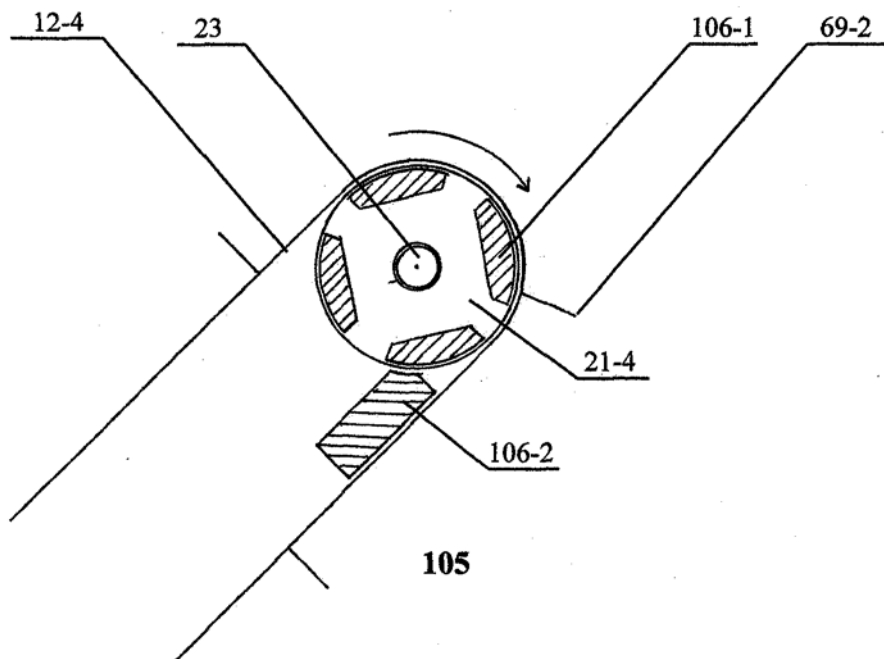


图14

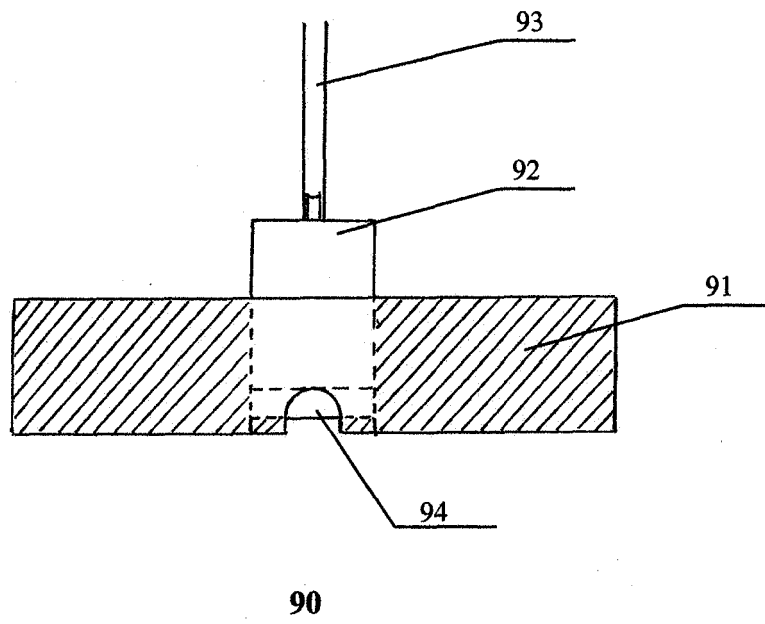


图15