



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109663802 A

(43)申请公布日 2019.04.23

(21)申请号 201910122150.2

F23J 15/04(2006.01)

(22)申请日 2019.02.18

F26B 21/00(2006.01)

(71)申请人 胡好婕

地址 102218 北京市昌平区安立路32号智
理环保设备有限公司

(72)发明人 胡好婕

(51)Int.Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B09B 5/00(2006.01)

B02C 13/02(2006.01)

B02C 13/14(2006.01)

B02C 13/284(2006.01)

B02C 13/28(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

F23G 5/033(2006.01)

F23G 5/44(2006.01)

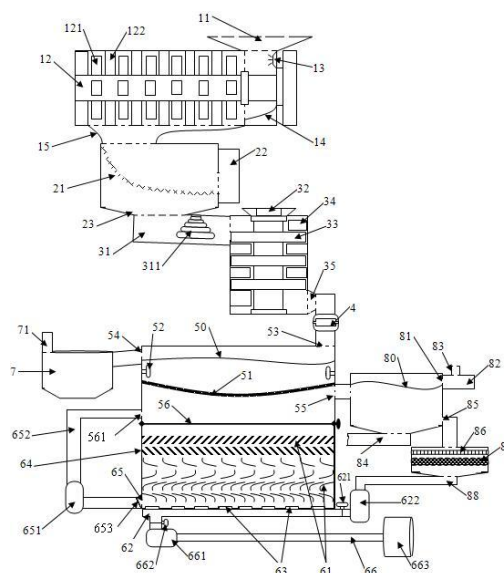
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种生活垃圾综合处理设备

(57)摘要

本发明涉及一种生活垃圾综合处理设备,包括粗破腔、除块室、细破装置、分离室、焚烧室、反冲装置和水处理装置。通过对各个装置进行具体设置,使得生活垃圾能够综合无害的处理,尤其是通过对反冲装置进行具体设置,使得经过清洗的固体垃圾能够根据比重分层,从而达到对可回收垃圾进行自然分类收集和处理。



1. 一种生活垃圾综合处理设备,其特征在于:包括粗破腔、除块室、细破装置、分离室、焚烧室、反冲装置和水处理装置;

所述粗破腔包括粗破壳、垃圾主入口、粗破轴、粗破内齿、粗破外齿、高压喷水嘴、弧挡板和粗破腔出口;所述垃圾主入口设置在粗破壳的顶部,所述粗破壳为横置筒状结构,粗破轴横向设置在粗破壳内部中央,所述粗破轴能够以自身为轴转动,在粗破轴上间隔设置有多排粗破内齿,在粗破壳的内壁上的与粗破内齿相间隔的部位设置有粗破外齿,在垃圾注入口下方设置有高压喷水嘴,在垃圾主入口最下方的粗破壳的底壁处设置有弧挡板,在粗破壳的底壁处向下弧形延伸形成所述粗破腔出口;

所述除块室设置在粗破腔的下方,包括除块室入口、拦石网、储石箱和除块室出口;所述除块室入口设置在除块室的顶部并与所述粗破腔出口连通,所述储石箱设置在除块室的侧部且靠近拦石网的一端,所述拦石网弧形设置且靠近除块室入口的一端的高度高于靠近储石箱一端的高度;

所述细破装置包括震破室和细破腔,所述震破室包括震破室入口、震破锤和震破室出口;所述震破室入口与所述除块室出口连通,所述震破锤通过气动上下震动对进入到震破室的物料进行锤击,所述震破室的底壁倾斜设置,所述震破室出口设置在震破室的侧壁的较低的一端;所述细破腔包括细破壳、细破腔入口、细破轴、细破内齿、细破外齿和细破出料口;所述细破壳为竖直筒状结构,细破腔入口设置在细破壳的侧壁的最上部并与所述震破室出口连通,所述细破轴竖直设置在细破壳中央,所述细破轴能够以自身为轴转动,在细破轴上间隔设置有多排细破内齿,在细破壳的内壁上的与细破内齿相间隔的部位设置有细破外齿,在细破壳的侧壁的最下部设置有所述细破出料口;

所述分离室包括分离室外壳、中挡板、搅拌轴、分离室入料口、漂浮物出口、水体出口、底部横挡板以及分离室回水口;所述分离室入料口设置在分离室外壳的顶部并通过管道与所述细破出料口连通,所述中挡板横置于分离室外壳的中部,且所述中挡板为中间低边缘高的多孔板,在中挡板上部的分离室外壳的侧壁上设置有多排搅拌轴,在搅拌轴上部的液面处的分离室外壳的侧壁上设置有漂浮物出口,在中挡板下部的分离室外壳的侧壁上设置有水体出口,在分离室外壳的底壁上横置有底部横挡板,所述底部横挡板能够整体抽取和闭合,在底部横挡板上部的分离室外壳的侧壁上设置有分离室回水口;

所述焚烧室包括焚烧炉、集灰室、焚烧室入料口和焚烧室出烟口,所述焚烧炉用于将进入到焚烧炉中的物料进行焚烧处理,所述焚烧室入料口与所述漂浮物出口通过管道相连通,所述焚烧室出烟口设置在焚烧炉顶部,所述集灰室设置在焚烧炉的底部;

所述水处理装置包括水处理入水口、成泡室、过滤吸附室和处理水出口;所述水处理入水口一端与分离室的所述水体出口连通另一端与所述成泡室连通,所述成泡室底部设置有成泡室烟气入口,所述成泡室烟气入口与所述焚烧室出烟口连通,成泡室的侧壁的顶端设置有泡沫出口,所述泡沫出口连接有破泡管,在破泡管顶部设置有成泡室出气口,在成泡室的侧壁的底端设置有成泡室出液口;所述过滤吸附室包括过滤吸附室入口、上过滤板和活性炭吸附板,所述过滤吸附室入口与所述成泡室出液口连通,在过滤吸附室内从上到下依次设置所述上过滤板和活性炭吸附板,所述处理水出口设置在活性炭吸附板的下端;

所述反冲装置设置在分离室的下部,包括反冲外壳、反吹挡板、反吹主管道、反吹喷嘴、水体反吹部件、气体反吹部件、侧开口挡板、反吹室出水口、回水水泵、回水管和回水滤板;

所述反冲外壳为顶部开口的筒状结构,其顶部与所述分离室的所述底部横挡板相接,在反冲外壳内部从上到下依次设置有多排反吹挡板,所述反吹挡板均为倾斜的直板和/或弧形板且每相邻两排的反吹挡板均相互逆向倾斜,在反吹挡板下部的反冲外壳的底壁上横置有反吹主管道,在反吹主管道上部设置有多朝上的反吹喷嘴,所述水体反吹部件和气体反吹部件均与所述反吹主管道连通,所述水体反吹部件包括反吹水管、反吹水体电磁阀和反吹水泵,所述反吹水管一端与所述反吹主管道连通另一端与水处理装置的所述处理水出口连通,在反吹水管上设置有反吹水体电磁阀和反吹水泵;所述气体反吹部件包括反吹气管、反吹气泵、反吹气体电磁阀和热风室;所述反吹气管一端与所述反吹主管道连通另一端与所述热风室连通,在所述反吹气管上设置有所述反吹气泵和反吹气体电磁阀;所述反吹外壳的侧壁由所述侧开口挡板形成,所述侧开口挡板的底部与反吹外壳的底壁铰接,在所述侧开口挡板的下端开设有所述反吹室出水口,所述回水管一端与所述反吹室出水口连通另一端与所述分离室回水口连通,在回水管上设置有回水水泵,在回水管内设置有回水滤板。

2. 根据权利要求1所述的生活垃圾综合处理设备,其特征在于,每排所述粗破内齿包括3~6个粗破内齿(最优为6个)。

3. 根据权利要求1所述的生活垃圾综合处理设备,其特征在于,所述细破内齿和细破外齿的外表面均经过粗糙化处理。

4. 根据权利要求1所述的生活垃圾综合处理设备,其特征在于,所述分离室入料口设置在分离室外壳的顶部并通过管道与所述细破出料口连通,在该管道上设置有传送齿,通过传送齿的转动强化从细破室到分离室的物料传送。

5. 根据权利要求1所述的生活垃圾综合处理设备,其特征在于,所述中挡板的孔径为30~50mm。

6. 根据权利要求1所述的生活垃圾综合处理设备,其特征在于,所述焚烧室入料口与所述漂浮物出口通过管道相连通,且在该管道内设置有旋转的多孔金属筒,通过该多孔金属筒收集漂浮物中受热软化的软性塑料材料。

7. 根据权利要求1所述的生活垃圾综合处理设备,其特征在于,所述破泡管内设置有侧壁带有弧形细针的搅拌轴,通过弧形细针将泡沫刺破,然后对泡沫表面吸附的固形物进行压缩收集。

8. 根据权利要求1所述的生活垃圾综合处理设备,其特征在于,所述反吹挡板从上到下依次的方式为左倾斜直板、右清洗直板、左倾斜弧形板、右倾斜弧形板、左倾斜弧形板、右倾斜弧形板。

9. 根据权利要求1所述的生活垃圾综合处理设备,其特征在于,所述反吹挡板共设置有六排,从上到下依次的方式为第一排反吹挡板的间距为 L_1 ,第二排反吹挡板的间距为 L_1' ,第三排反吹挡板的间距为 L_2 ,第四排反吹挡板的间距为 L_2' ,第五排反吹挡板的间距为 L_3 ,第六排反吹挡板的间距为 L_3' ,满足 $L_1 = L_1' < L_3 = L_3' < L_2 = L_2'$ 。

一种生活垃圾综合处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于垃圾综合处理的环保领域,具体涉及一种生活垃圾综合处理设备。

背景技术

[0002] 生活垃圾的处理,目前最为主要的还是填埋。填埋的弊端非常多,不仅占用大量的耕地,而且还会污染地下水,从而会造成难以恢复的破坏。除了填埋,现有的生活垃圾处理站通过破碎垃圾后进行固液分离,固体焚烧处理,液体经过沉降、絮凝、过滤等步骤处理后进行排放,但是固体垃圾中有很多是可以回收处理的,但是由于现有处理方式无法将清洗之后的固体垃圾进行细致的分类,因此也即无法进行具体的回收,只能统一非回收的处理,从而不仅造成资源的浪费,而且不管是焚烧还是填埋都会对环境造成二次污染,如果能够对破碎清洗之后的固体废弃物进行细致分类,则会使得分类回收更加容易。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题,本发明提出一种生活垃圾综合处理设备。

[0004] 通过如下技术手段实现:

一种生活垃圾综合处理设备,包括粗破腔、除块室、细破装置、分离室、焚烧室、反冲装置和污水处理装置。

[0005] 所述粗破腔包括粗破壳、垃圾主入口、粗破轴、粗破内齿、粗破外齿、高压喷水嘴、弧挡板和粗破腔出口;所述垃圾主入口设置在粗破壳的顶部,所述粗破壳为横置筒状结构,粗破轴横向设置在粗破壳内部中央,所述粗破轴能够以自身为轴转动,在粗破轴上间隔设置有多排粗破内齿,在粗破壳的内壁上的与粗破内齿相间隔的部位设置有粗破外齿,在垃圾注入口下方设置有高压喷水嘴,在垃圾主入口最下方的粗破壳的底壁处设置有弧挡板,在粗破壳的底壁处向下弧形延伸形成所述粗破腔出口。

[0006] 所述除块室设置在粗破腔的下方,包括除块室入口、拦石网、储石箱和除块室出口;所述除块室入口设置在除块室的顶部并与所述粗破腔出口连通,所述储石箱设置在除块室的侧部且靠近拦石网的一端,所述拦石网弧形设置且靠近除块室入口的一端的高度高于靠近储石箱一端的高度。

[0007] 所述细破装置包括震破室和细破腔,所述震破室包括震破室入口、震破锤和震破室出口;所述震破室入口与所述除块室出口连通,所述震破锤通过气动上下震动对进入到震破室的物料进行锤击,所述震破室的底壁倾斜设置,所述震破室出口设置在震破室的侧壁的较低的一端;所述细破腔包括细破壳、细破腔入口、细破轴、细破内齿、细破外齿和细破出料口;所述细破壳为竖直筒状结构,细破腔入口设置在细破壳的侧壁的最上部并与所述震破室出口连通,所述细破轴竖直设置在细破壳中央,所述细破轴能够以自身为轴转动,在细破轴上间隔设置有多排细破内齿,在细破壳的内壁上的与细破内齿相间隔的部位设置有细破外齿,在细破壳的侧壁的最下部设置有所述细破出料口。

[0008] 所述分离室包括分离室外壳、中挡板、搅拌轴、分离室入料口、漂浮物出口、水体出

口、底部横挡板以及分离室回水口；所述分离室入料口设置在分离室外壳的顶部并通过管道与所述细破出料口连通，所述中挡板横置于分离室外壳的中部，且所述中挡板为中间低边缘高的多孔板，在中挡板上部的分离室外壳的侧壁上设置有多个搅拌轴，在搅拌轴上部的液面处的分离室外壳的侧壁上设置有漂浮物出口，在中挡板下部的分离室外壳的侧壁上设置有水体出口，在分离室外壳的底壁上横置有底部横挡板，所述底部横挡板能够整体抽取和闭合，在底部横挡板上部的分离室外壳的侧壁上设置有分离室回水口。

[0009] 所述焚烧室包括焚烧炉、集灰室、焚烧室入料口和焚烧室出烟口，所述焚烧炉用于将进入到焚烧炉中的物料进行焚烧处理，所述焚烧室入料口与所述漂浮物出口通过管道相连通，所述焚烧室出烟口设置在焚烧炉顶部，所述集灰室设置在焚烧炉的底部。

[0010] 所述水处理装置包括水处理入水口、成泡室、过滤吸附室和处理水出口；所述水处理入水口一端与分离室的所述水体出口连通另一端与所述成泡室连通，所述成泡室底部设置有成泡室烟气入口，所述成泡室烟气入口与所述焚烧室出烟口连通，成泡室的侧壁的顶端设置有泡沫出口，所述泡沫出口连接有破泡管，在破泡管顶部设置有成泡室出气口，在成泡室的侧壁的底端设置有成泡室出液口；所述过滤吸附室包括过滤吸附室入口、上过滤板和活性炭吸附板，所述过滤吸附室入口与所述成泡室出液口连通，在过滤吸附室内从上到下依次设置所述上过滤板和活性炭吸附板，所述处理水出口设置在活性炭吸附板的下端。

[0011] 所述反冲装置设置在分离室的下部，包括反冲外壳、反吹挡板、反吹主管道、反吹喷嘴、水体反吹部件、气体反吹部件、侧开口挡板、反吹室出水口、回水水泵、回水管和回水滤板；所述反冲外壳为顶部开口的筒状结构，其顶部与所述分离室的所述底部横挡板相接，在反冲外壳内部从上到下依次设置有多排反吹挡板，所述反吹挡板均为倾斜的直板和/或弧形板且每相邻两排的反吹挡板均相互逆向倾斜，在反吹挡板下部的反冲外壳的底壁上横置有反吹主管道，在反吹主管道上部设置有多朝上的反吹喷嘴，所述水体反吹部件和气体反吹部件均与所述反吹主管道连通，所述水体反吹部件包括反吹水管、反吹水体电磁阀和反吹水泵，所述反吹水管一端与所述反吹主管道连通另一端与所述水处理装置的所述处理水出口连通，在反吹水管上设置有反吹水体电磁阀和反吹水泵；所述气体反吹部件包括反吹气管、反吹气泵、反吹气体电磁阀和热风室；所述反吹气管一端与所述反吹主管道连通另一端与所述热风室连通，在所述反吹气管上设置有所述反吹气泵和反吹气体电磁阀；所述反吹外壳的侧壁由所述侧开口挡板形成，所述侧开口挡板的底部与反吹外壳的底壁铰接，在所述侧开口挡板的下端开设有所述反吹室出水口，所述回水管一端与所述反吹室出水口连通另一端与所述分离室回水口连通，在回水管上设置有回水水泵，在回水管内设置有回水滤板。

[0012] 作为优选，每排所述粗破内齿包括3~6个粗破内齿（最优为6个）。

[0013] 作为优选，所述细破内齿和细破外齿的外表面均经过粗糙化处理。

[0014] 作为优选，所述分离室入料口设置在分离室外壳的顶部并通过管道与所述细破出料口连通，在该管道上设置有传送齿，通过传送齿的转动强化从细破室到分离室的物料传送。

[0015] 作为优选，所述中挡板的孔径为30~50mm。

[0016] 作为优选，所述焚烧室入料口与所述漂浮物出口通过管道相连通，且在该管道内设置有旋转的多孔金属筒，通过该多孔金属筒收集漂浮物中受热软化的软性塑料材料。

[0017] 作为优选,所述破泡管内设置有侧壁带有弧形细针的搅拌轴,通过弧形细针将泡沫刺破,然后对泡沫表面吸附的固形物进行压缩收集。

[0018] 作为优选,所述反吹挡板从上到下依次的方式为左倾斜直板、右清洗直板、左倾斜弧形板、右倾斜弧形板、左倾斜弧形板、右倾斜弧形板。

[0019] 作为优选,所述反吹挡板共设置有六排,从上到下依次的方式为第一排反吹挡板的间距为 L_1 ,第二排反吹挡板的间距为 L_1' ,第三排反吹挡板的间距为 L_2 ,第四排反吹挡板的间距为 L_2' ,第五排反吹挡板的间距为 L_3 ,第六排反吹挡板的间距为 L_3' ,满足 $L_1=L_1' < L_3=L_3' < L_2=L_2'$ 。。

[0020] 本发明的技术效果在于:

1,通过先将生活垃圾冲水稀释后进行粗破,并且设置有间隙的粗破内齿,将物料进行初级破碎(较坚硬的物料通过间隙传送),然后通过拦石网将大块物料进行滤除收集后对剩余物料进行震破和细破成碎小的物料,然后将物料混合物整体置入到分离室中,由于分离室中充有水体,破碎之后比重比水轻的会上浮在水体表面而比重比水中的会沉在水底,从而利用物料与水的比重的不同将物料分离。漂浮物进行焚烧,污水与原有水体混合后进行水处理,水处理先将焚烧的烟气以气泡的形式进入到水体中,由于表面张力的作用,气泡会将水体内部的微细颗粒带到表面形成泡沫,同时烟气中的氮氧化物和硫氧化物会与水体中的水反应形成酸而将烟气中的有害物质除去,同时烟气中的微尘也会经过水体后形成泡沫除去,水体再经过过滤和吸附后回收利用。而沉淀物通过整体向下排放后通过高压水的从下往上的反吹,结合反吹挡板的设置,使得沉淀物根据自身的比重重新分配位置,经过长时间的反吹,根据比重的不同形成不同的层,从而将物料实现了分类。然后停止水体反吹,利用热风再次反吹,强化了反吹效果的同时将物料进行了一定程度的干燥。从而实现了生活垃圾的液、固以及不同的固体的分类处理回收,避免了传统处理方式的环境不友好的缺陷。

[0021] 2,通过将成泡室出气口设置在破泡管内,从而实现了在水体表面泡沫形成单向的流动动力方向,强化了泡沫向泡沫出口方向的流动。

[0022] 通过在粗破的过程中对较为坚硬的物料进行仅传递不破碎后通过拦石网将大块物料进行收集而直接处理,减少了不必要的工序,从一定程度上降低了整体流程的处理成本。

[0023] 通过设置中挡板,在中挡板上部进行搅拌,使得固体物料中可以溶于水的物料强化的溶于水,不溶于水的物料颗粒或粉末充分混匀,而由于中挡板是设置有通孔的,且中部低边缘高,使得比重大于水的物料通过通孔向下移动,而由于中挡板的存在既连通了水体和物料,但是上层的水体的搅动不会过多的传导到下层,实现了下层物料的相对稳定。

[0024] 3,通过设置反冲挡板,尤其是对反冲挡板的形状、设置方式和间隔关系进行设置,使得反冲过程中物料分层更加顺畅。

附图说明

[0025] 图1为本发明生活垃圾综合处理设备的结构示意图。

[0026] 其中:11-垃圾主入口,12-粗破轴,121-粗破内齿,122-粗破外齿,13-高压喷水嘴,14-弧挡板,15-粗破腔出口,21-拦石网,22-储石箱,23-除块室出口,31-震破室,311-震破

锤,32-细破电机,33-细破内齿,34-细破外齿,35-细破出料口,4-传送齿,50-分离室液面,51-中挡板,52-搅拌轴,53-分离室入料口,54-漂浮物出口,55-水体出口,56-底部横挡板,561-分离室回水口,61-反吹挡板,62-反吹主管道,621-反吹水体电磁阀,622-反吹水泵,63-反吹喷嘴,64-侧开口挡板,65-反吹室出水口,651-回水水泵,652-回水管,653-回水滤板,66-反吹气管,661-反吹气泵,662-反吹气体电磁阀,663-热风室,7-焚烧室,71-焚烧室出烟口,80-成泡室液面,81-泡沫出口,82-破泡管,83-成泡室出气口,84-成泡室烟气入口,85-成泡室出液口,86-上过滤板,87-活性炭吸附板,88-处理水出口。

具体实施方式

[0027] 实施例1

如图1所示的一种生活垃圾综合处理设备,包括粗破腔、除块室、细破装置、分离室、焚烧室、反冲装置和水处理装置。各个部件的位置关系如图1所示。

[0028] 所述粗破腔包括粗破壳、垃圾主入口、粗破轴、粗破内齿、粗破外齿、高压喷水嘴、弧挡板和粗破腔出口;所述垃圾主入口设置在粗破壳的顶部,所述粗破壳为横置筒状结构,粗破轴横向设置在粗破壳内部中央,所述粗破轴能够以自身为轴转动,在粗破轴上间隔设置有6排粗破内齿,每排粗破内齿由相互间隔的5个内齿构成,每个粗破内齿之间的间隙与每个粗破内齿的宽度相同,在粗破壳的内壁上的与粗破内齿相间隔的部位设置有粗破外齿(6排),在垃圾注入口下方设置有高压喷水嘴,在垃圾主入口最下方的粗破壳的底壁处设置有弧挡板,弧挡板使得物料不会滞留在底部而是滑动到粗破内齿和外齿之间,在粗破壳的底壁处向下弧形延伸形成所述粗破腔出口。

[0029] 所述除块室设置在粗破腔的下方,包括除块室入口、拦石网、储石箱和除块室出口;所述除块室入口设置在除块室的顶部并与所述粗破腔出口连通,所述储石箱设置在除块室的侧部且靠近拦石网的一端,所述拦石网弧形设置左端的高度高于右端的高度。

[0030] 所述细破装置包括震破室和细破腔,所述震破室包括震破室入口、震破锤和震破室出口;所述震破室入口与所述除块室出口连通,所述震破锤通过气动上下震动冲击对进入到震破室的物料进行锤击,所述震破室的底壁倾斜设置(左高右低),所述震破室出口设置在震破室的侧壁的右端;所述细破腔包括细破壳、细破腔入口、细破轴、细破内齿、细破外齿和细破出料口;所述细破壳为竖直筒状结构,细破腔入口设置在细破壳的侧壁的最上部并与所述震破室出口连通,所述细破轴竖直设置在细破壳中央,所述细破轴能够以自身为轴转动,在细破轴上间隔设置有3排细破内齿,在细破壳的内壁上的与细破内齿相间隔的部位设置有细破外齿,在细破壳的侧壁的最下部设置有所述细破出料口。

[0031] 所述细破内齿和细破外齿的外表面均经过粗糙化处理。

[0032] 所述分离室包括分离室外壳、中挡板、搅拌轴、分离室入料口、漂浮物出口、水体出口、底部横挡板以及分离室回水口;所述分离室入料口设置在分离室外壳的顶部并通过管道与所述细破出料口连通,所述中挡板横置于分离室外壳的中部,且所述中挡板为中间低边缘高的多孔板,该多孔板共设置6个孔,均匀环形分布于多孔板上,每个孔的孔径为35mm,在中挡板上部的分离室外壳的侧壁上设置有2个搅拌轴,在搅拌轴上部的液面处的分离室外壳的侧壁上设置有漂浮物出口,在中挡板下部的分离室外壳的侧壁上设置有水体出口,在分离室外壳的底壁上横置有底部横挡板,所述底部横挡板能够整体抽取和闭合,在底部

横挡板上部的分离室外壳的侧壁上设置有分离室回水口。

[0033] 所述分离室入料口设置在分离室外壳的顶部并通过管道与所述细破出料口连通,在该管道上设置有传送齿,通过传送齿的转动强化从细破室到分离室的物料传送。

[0034] 所述焚烧室包括焚烧炉、集灰室、焚烧室入料口和焚烧室出烟口,所述焚烧炉用于将进入到焚烧炉中的物料进行焚烧处理,所述焚烧室入料口与所述漂浮物出口通过管道相连通,所述焚烧室出烟口设置在焚烧炉顶部,所述集灰室设置在焚烧炉的底部。

[0035] 所述焚烧室入料口与所述漂浮物出口通过管道相连通,且在该管道内设置有旋转的多孔金属筒,通过该多孔金属筒收集漂浮物中受热软化的软性塑料材料。

[0036] 所述水处理装置包括水处理入水口、成泡室、过滤吸附室和处理水出口;所述水处理入水口一端与分离室的所述水体出口连通另一端与所述成泡室连通,所述成泡室底部设置有成泡室烟气入口,所述成泡室烟气入口与所述焚烧室出烟口连通,成泡室的侧壁的顶端设置有泡沫出口,所述泡沫出口连接有破泡管,在破泡管顶部设置有成泡室出气口,在成泡室的侧壁的底端设置有成泡室出液口;所述过滤吸附室包括过滤吸附室入口、上过滤板(孔径为0.8~1.2mm)和活性炭吸附板(孔径为2~3mm,中间夹持有活性炭颗粒,活性炭颗粒的粒径为5~8mm),所述过滤吸附室入口与所述成泡室出液口连通,在过滤吸附室内从上到下依次设置所述上过滤板和活性炭吸附板,所述处理水出口设置在活性炭吸附板的下端。

[0037] 所述破泡管内设置有侧壁带有弧形细针的搅拌轴,通过弧形细针将泡沫刺破,然后对泡沫表面吸附的固形物进行压缩收集。

[0038] 所述反冲装置设置在分离室的下部,包括反冲外壳、反吹挡板、反吹主管道、反吹喷嘴、水体反吹部件、气体反吹部件、侧开口挡板、反吹室出水口、回水水泵、回水管和回水滤板;所述反冲外壳为顶部开口的筒状结构,其顶部与所述分离室的所述底部横挡板相接,在反冲外壳内部从上到下依次设置有多排反吹挡板,所述反吹挡板均为倾斜的直板和/或弧形板且每相邻两排的反吹挡板均相互逆向倾斜,在反吹挡板下部的反冲外壳的底壁上部横置有反吹主管道,在反吹主管道上部设置有多朝上的反吹喷嘴,所述水体反吹部件和气体反吹部件均与所述反吹主管道连通,所述水体反吹部件包括反吹水管、反吹水体电磁阀和反吹水泵,所述反吹水管左端与所述反吹主管道连通右端与水处理装置的所述处理水出口连通,在反吹水管上设置有反吹水体电磁阀和反吹水泵;所述气体反吹部件包括反吹气管、反吹气泵、反吹气体电磁阀和热风室;所述反吹气管左端与所述反吹主管道连通右端与所述热风室连通,在所述反吹气管上设置有所述反吹气泵和反吹气体电磁阀;所述反吹外壳的侧壁由所述侧开口挡板形成,所述侧开口挡板的底部与反吹外壳的底壁铰接,在所述侧开口挡板的下端开设有所述反吹室出水口,所述回水管一端与所述反吹室出水口连通另一端与所述分离室回水口连通,在回水管上设置有回水水泵,在回水管内设置有回水滤板。

[0039] 所述反吹挡板从上到下依次的方式为左倾斜直板、右清洗直板、左倾斜弧形板、右倾斜弧形板、左倾斜弧形板、右倾斜弧形板。

[0040] 且所述反吹挡板共设置有六排,从上到下依次的方式为第一排反吹挡板的间距为 L_1 ,第二排反吹挡板的间距为 L_1' ,第三排反吹挡板的间距为 L_2 ,第四排反吹挡板的间距为 L_2' ,第五排反吹挡板的间距为 L_3 ,第六排反吹挡板的间距为 L_3' ,满足 $L_1 = L_1' < L_3 = L_3' < L_2 = L_2'$ 。

[0041] 对比例1

本对比例没有设置反吹挡板,其它设置方式与实施例1设置方式相同,经过8小时相同条件下的对比试验,水体反冲之后,通过反吹室出水口将反吹室中的水体排空后通过反吹喷嘴将热风再次反吹物料并且同时将物料烘干,将侧开口挡板打开后对物料分层情况进行分析,得到不同比重的物料之间还会有混合的情况并且层与层之间的界限较为模糊,而实施例1不同比重的物料之间基本上没有混合的情况,层与层之间的的界限相对清晰。

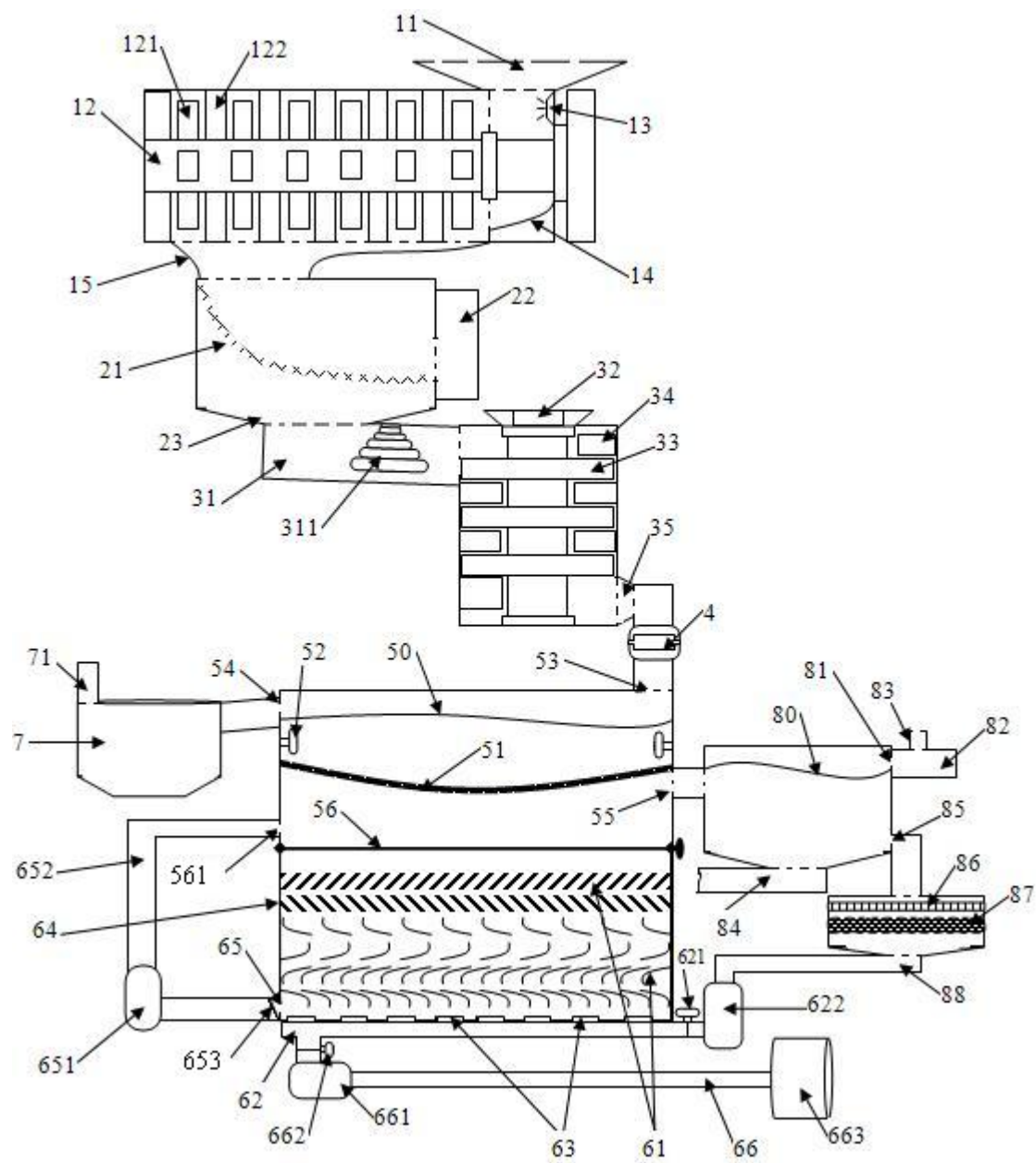


图1