



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202897568 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201220359547. 7

(22) 申请日 2012. 07. 23

(73) 专利权人 北京时代桃源环境科技有限公司  
地址 100085 北京市海淀区上地东路9号得  
实大厦3层南区东侧

(72) 发明人 杨军华 王云飞 靳红燕

(74) 专利代理机构 北京法思腾知识产权代理有  
限公司 11318  
代理人 杨小蓉 杨青

(51) Int. Cl.

B65G 65/46 (2006. 01)

B65G 69/00 (2006. 01)

B65G 69/20 (2006. 01)

B65G 33/24 (2006. 01)

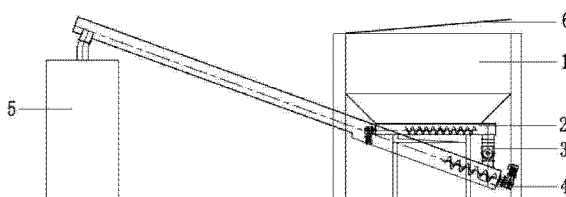
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种餐厨垃圾处理进料接收装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种餐厨垃圾处理进料接收装置,包括物料接收斗(1);纵向无轴螺旋输送机(2),位于物料接收斗(1)的底部;一横向无轴螺旋输送机(3),位于纵向无轴螺旋输送机(2)端头的底部;一提升螺旋输送机(4),与横向无轴螺旋输送机(3)和后端作业装置(5)相连。利用本装置可以实现餐厨垃圾的输送,减少了对于环境的污染,并且在低温下也可以正常的工作。



1. 一种餐厨垃圾处理进料接收装置,其特征在于:包括:  
一物料接收斗(1);  
纵向无轴螺旋输送机(2),位于物料接收斗(1)的底部;  
一横向无轴螺旋输送机(3),位于纵向无轴螺旋输送机(2)端头的底部;  
一提升螺旋输送机(4),与横向无轴螺旋输送机(3)和后端作业装置(5)相连。
2. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾处理进料接收装置,其特征在于:物料接收斗的底部为V或W形设计。
3. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾处理进料接收装置,其特征在于:物料接收斗(1)设有电动盖板,用于防止臭气泄露。
4. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾处理进料接收装置,其特征在于:物料接收斗(1)设置有加热装置,防止油脂凝结。
5. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾处理进料接收装置,其特征在于:纵向无轴螺旋输送机(2)包含至少一条螺旋。
6. 根据权利要求5所述的餐厨垃圾处理进料接收装置,其特征在于:螺旋直径为200-400mm;当纵向无轴螺旋输送机(2)包含多条螺旋时,螺旋间距和螺旋直径比为1:1。
7. 根据权利要求5所述的餐厨垃圾处理进料接收装置,其特征在于纵向无轴螺旋输送机(2)有3条螺旋。
8. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾处理进料接收装置,其特征在于:所有的螺旋输送机均使用变频控制,用于调节转速和正反转,实现输送量的调节。
9. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾处理进料接收装置,其特征在于:横向无轴螺旋输送机(3)和提升螺旋输送机(4)底部均设置滤水网油水输送管,用于过滤水油组分,得到较干物料。
10. 根据权利要求9所述的餐厨垃圾处理进料接收装置,其特征在于:螺旋均采用大倾角的螺旋,防止水分输送至后端;所述大倾角大于 $120^{\circ}$ 。
11. 根据权利要求9所述的餐厨垃圾处理进料接收装置,其特征在于:旋螺底部设有热水冲洗装置和人工检修孔。

## 一种餐厨垃圾处理进料接收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理领域,特别是一种餐厨垃圾处理进料接收装置

### 背景技术

[0002] 餐厨垃圾,是居民在生活消费过程中形成的生活废物,其有机物含量丰富、水分含量高(80-90%)、易腐烂,易对环境卫生造成恶劣影响,且容易滋长病原微生物、霉菌毒素传播细菌和病毒。餐厨废弃物具有明显的资源特性和污染物特性,但是长期以来我国一直缺乏合理的餐厨垃圾回收机制,这不仅导致了环境污染,而且还导致了“地沟油”和“垃圾猪”等食品安全事故频发。通过建立完善的回收运输、集中处理等方面的管理制度和激励机制,可以对餐厨垃圾进行资源化利用,变废为宝,化害为利,不仅可以发展循环经济,也可以解决餐厨废弃物引发的食品安全问题,避免当前出现的地沟油回流餐桌等现象。

[0003] 餐厨垃圾一般经过破碎、除砂、油脂分离处理后,再经厌氧发酵后可以用发电、制造生物柴油等。由于餐厨垃圾含水量较大,使其不能像普通垃圾一样处理,需要有专用的处理装置。餐厨垃圾一般由餐馆或者社区回收以后,需要经过打浆处理,得到餐厨垃圾粉碎后的浆液,在此过程中会初步去除垃圾内的难粉碎的和其他不适宜进入到后续处理环节的物质。得到的浆液再经过除砂等操作,即可以进行油脂的回收以及发酵等操作变废为宝。其中的油脂可以回收用作生物柴油,固体可用作发酵的原料,产生沼气;沼渣可以用作有机肥料;甚至中间处理得到的难粉碎的和不宜进入后续处理环节的物质也可以经过处理回收金属。最后,实现了所有组分的回收利用,最大程度减少了餐厨垃圾对于环境的危害。

[0004] 目前,传统的垃圾受料机主要包括动力装置和传送装置,将收集来的垃圾直接卸载在传送装置上,通过动力装置带动传送装置运行,将垃圾传送到下一步处理系统中,而餐厨垃圾具有高水、高油、高粘稠等特性,使用传统的垃圾受料机对餐厨垃圾进行处理,无法将餐厨垃圾中的固体和液体有效分离,并将液体集中收集,在向传送装置上卸载餐厨垃圾时,也容易使垃圾在惯性作用下向外遗洒、飞溅,造成对环境的二次污染,并且在卸载垃圾不均匀时,会使垃圾在传送装置上堆积,对后续处理设备造成一定的困难。

[0005] 公开号为 CN201411225Y 的中国专利申请公开了一种餐厨垃圾受料机,其使用带有通孔的输送面板,餐厨垃圾通过输送面板送入处理系统,并实现固液分离。虽然其提供了餐厨垃圾受料的解决方案,但是该受料机仅利用重力作用实现液固的初步分离,无法获得比较干燥的物料,也无法对物料进行初步的筛选,避免尺寸过大的物料进入下一作业系统;且操作为露天操作,作业时会有大量的有毒有害的刺激性气体产生,不仅污染环境,而且会对操作人员的身体健康产生威胁;且无法很好的分离餐厨垃圾中的水油组分,在低温操作时,甚至会导致机器无法正常工作。

[0006] CN201990202 公开了一种焚烧用的垃圾输送机,虽然该垃圾输送机可以解决垃圾输送过程中出现的有害气体泄漏的情况,但是对于餐厨垃圾而言,里面含有大量水和固体废弃物,容易导致输送机械卡死和堵塞,也无法实现低温时的正常工作。

## 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种餐厨垃圾处理进料接收装置,该装置可以实现来料垃圾的接料并将其送入接收斗后端处理装置,并且操作简便,对环境友好,尽可能的减少有毒有害以及刺激性气体的排放。

[0008] 为了达到此目的,本实用新型的装置包括:物料接收斗 1、接收斗底部纵向无轴螺旋输送机 2、接收斗底部横向无轴螺旋输送机 3、提升螺旋输送机 4。

[0009] 物料接收斗 1 的底部设有多条纵向无轴螺旋输送机 2,用于餐厨垃圾的进料和餐厨垃圾的初步筛选,螺旋直径和螺距依据分离的餐厨垃圾性质而定,比如为了拦截较大块垃圾,可以增大螺旋直径和螺距,一般的,对于餐厨垃圾处理装置,优选螺旋直径在 200 ~ 400mm,且螺距与螺旋直径相等。纵向无轴螺旋输送机 2 的端部的底部设有横向无轴螺旋输送机 3 和一提升螺旋输送机 4,用于将物料送往接收斗后端处理装置 5 进行后处理。

[0010] 为了获得较干的物料,纵向无轴螺旋输送机 2、横向无轴螺旋输送机 3 和提升螺旋输送机 4 可以设置夹层,内衬不锈钢网,用于输送垃圾的同时滤除餐厨垃圾中的油水。

[0011] 接收斗 1 上可以设置一电动盖板,不卸料时关闭,防止臭气外泄对操作人员的身体和环境造成影响。

[0012] 为了防止油脂凝固,接收斗可以设置一加热装置,这样实现了即使在较低的温度下作业,垃圾处理装置也可以正常的工作。

[0013] 与现有技术比较,本实用新型具有如下的优势和改进之处:

[0014] 1) 采用了进料后封闭式的作业方式,有效防止了臭气外泄,不仅不会对

[0015] 环境造成污染,而且还保护了作业人员的健康;

[0016] 2) 可以对餐厨垃圾进行初步筛选,避免大块物料进入;

[0017] 3) 装置设有加热装置,可以有效防止油脂凝固,可以用于低温下作业;

[0018] 4) 可对餐厨垃圾的油水进行过滤,通过三次过滤,水分可以尽可能多的过

[0019] 滤出来;并且可以选用大倾角螺旋,使得水分更不容易输送至后端;

[0020] 附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型餐厨垃圾处理进料接收装置的横向结构示意图;

[0022] 图 2 为本实用新型餐厨垃圾处理进料接收装置的纵向结构示意图;

[0023] 具体实施方式

[0024] 图 1 至图 2 示出了一种优选的,可以滤除餐厨垃圾中油水的餐厨垃圾处理进料接收装置,其包括物料接收斗 1、接收斗底部纵向无轴螺旋输送机 2、接收斗底部横向无轴螺旋输送机 3、提升螺旋输送机 4、接收斗后端处理装置 5、电动盖板 6 和油水输送管路 7。

[0025] 物料接收斗的底部设计成 V 字形,可以使物料可以下滑到螺旋处、避免螺旋下端的物料无法被输送。

[0026] 物料接收斗 1 的底部设有 3 条纵向无轴螺旋输送机 2,每条螺旋均单独控制,当出现故障时,其余的螺旋可以继续运行,直到物料排空,之后再故障排除。接收斗底部的螺旋直径设计有一定的限制,以可以将超过一定大小的物质拦截在接收斗内为宜,在本实施例内,螺旋直径在 200mm ~ 350mm 之间,根据具体的分离餐厨垃圾的性质选择合适的螺旋直径,并且为了最好的拦截效果,螺距和螺旋直径比为 1 :1。纵向无轴螺旋输送机 2 端部的底部还设有横向无轴螺旋输送机 3,用于将自纵向无轴螺旋输送机 2 输送的物料送往提升螺

旋输送升机 4。接收斗 1 上置一电动盖板,不卸料时可以关闭防止臭气外泄。

[0027] 横向无轴螺旋输送机 3 与提升螺旋输送机 4 相连接,后者用于将物料送往接收斗后端处理装置 5,比如除砂装置。

[0028] 横向无轴螺旋输送机 3 底部和提升螺旋输送机 4 的底部设置夹层,内衬不锈钢网,用于输送垃圾的同时滤除餐厨垃圾中的油水;螺旋的底部夹层设置检查孔,可定期人工清理,防止滤网堵塞。在滤网的下部置油水输送管路 7,滤出的油水可以由此排出。提升螺旋使用低转速大倾角无轴螺旋,可使油水不易被提升,且不容易堵塞。为防止滤网堵塞,可以设置热水冲洗装置,用热水定期冲洗,并在极端情况下通过人工检修孔排除故障。

[0029] 本装置的螺旋输送机均采用无轴螺旋,可以进行正转和反转,减少卡死故障。

[0030] 本装置的螺旋输送机均采用变频控制,可以调节转速,实现输送量的调节。

[0031] 本装置的接收斗设有一加热装置,在作业时可以对物料加热,防止低熔点的油析出影响作业。

[0032] 餐厨垃圾的处理进料接收过程如下:餐厨垃圾由垃圾车卸料进入接收斗,下滑至底部的纵向无轴螺旋输送机 2,尺寸过大的物料会被拦截在纵向无轴螺旋输送机外 2,其他物料则被螺旋慢慢推动,进入横向无轴螺旋输送机 3,油水等由滤网滤除,较干燥的物料则由螺旋推动进入提升螺旋输送机 4,经提升后进入后端处理装置 5 进行后续作业。

[0033] 上面结合附图 1 对本实用新型的实施方式作了详细的说明,但是本实用新型不局限上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以做出种种变化,比如:

[0034] 1、增加或者减少纵向输送螺旋的数目;

[0035] 2、不设置加热装置;

[0036] 3、仅在装置内纵向无轴螺旋输送机 3 底部和提升螺旋输送机 4 的底部中的一处设置滤网和油水输送管路。

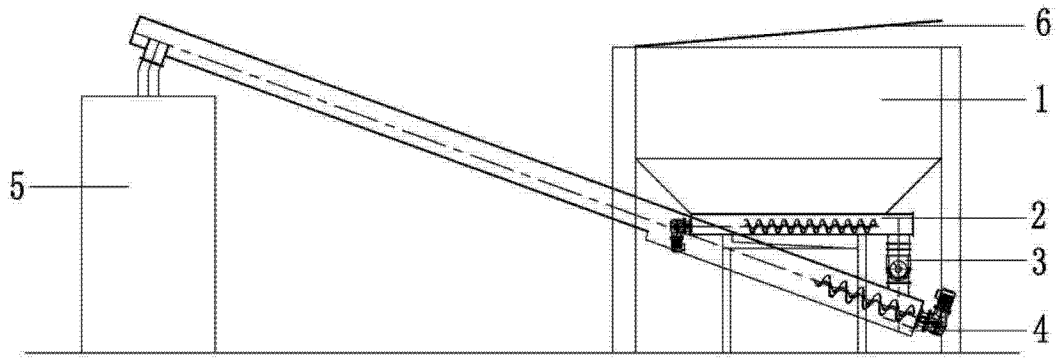


图 1

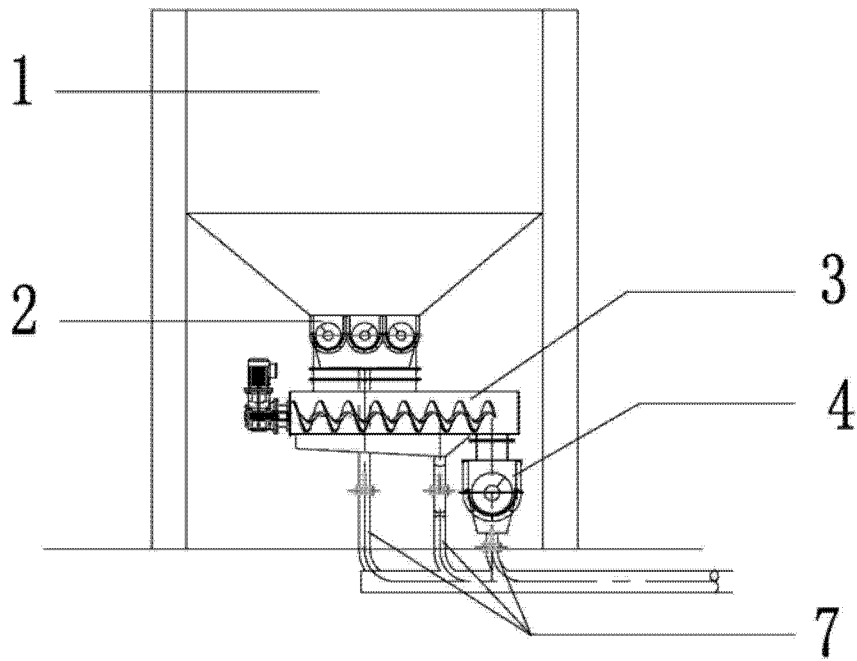


图 2