



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203284337 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201320234386. 3

(22) 申请日 2013. 05. 03

(73) 专利权人 李洁

地址 200052 上海市长宁区淮海西路 288 弄
淮海花园 3 号 403 室

(72) 发明人 李洁 钱涵信

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任
公司 32112

代理人 汤志武

(51) Int. Cl.

C05F 9/02 (2006. 01)

C05F 9/04 (2006. 01)

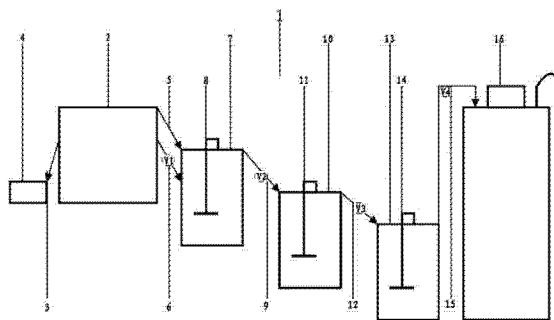
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种油水固分离餐厨垃圾并资源化利用制成有机液体肥料装置

(57) 摘要

本实用新型属于化工设备技术领域,涉及一种油水固分离餐厨垃圾并资源化利用制成有机液体肥料装置,它包括油水固分离槽、残杂物粉碎管道、废水再利用管道、用于乳酸发酵的发酵槽一、用于氨基酸发酵的发酵槽二及用于提高液态肥料品质和成熟度的过滤槽;所述油水固分离槽与发酵槽一通过残杂物粉碎管道和废水再利用管道相连,发酵槽一的排出口与发酵槽二相连,发酵槽二的排出口与过滤槽相连。本实用新型装置符合中国国情,改进待处理餐厨垃圾品质,通过油水重力分离法利用微生物将餐厨垃圾等有机物,尽可能提高资源产品利用价值。



1. 一种油水固分离餐厨垃圾并资源化利用制成有机液体肥料装置,其特征是它包括油水固分离槽、残杂物粉碎管道、废水再利用管道、用于乳酸发酵的发酵槽一、用于氨基酸发酵的发酵槽二及用于提高液态肥料品质和成熟度的过滤槽;所述油水固分离槽与发酵槽一通过残杂物粉碎管道和废水再利用管道相连,发酵槽一的排出口与发酵槽二相连,发酵槽二的排出口与过滤槽相连。

2. 如权利要求 1 所述的装置,其特征是所述油水固分离槽包括固液分离和油水分离上下两级装置。

一种油水固分离餐厨垃圾并资源化利用制成有机液体肥料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工设备技术领域，具体涉及一种通过油水重力分离法利用微生物将餐厨垃圾等有机物制成液体肥料的肥料制造装置。

背景技术

[0002] 餐厨垃圾含水率高，富含淀粉、蛋白、油脂等有机物，极易腐败变质，污染环境，对流域水质构成威胁，危害人类健康。国内主要是由一些商贩直接运往郊区喂猪，并支付餐饮单位少量费用。但现在，疯牛病、口蹄疫、禽流感等世界范围内的畜禽传染疾病的流行传播，使人们意识到餐厨垃圾直接喂猪的巨大卫生安全隐患。因此，调整产业结构，延长静脉产业链，提高垃圾资源化产品价值，是解决垃圾处理问题的根本途径。

[0003] 现有餐厨垃圾制成固态有机肥时，有大量废水排出，仍然会污染环境，为了资源高效利用，可通过微生物将餐厨垃圾等有机物制成含有氨基酸的液体肥料进行土壤改善。由于中国大部分地区的饮食习惯，餐厨垃圾中混有大量的油脂，且较难分解，制成的液体肥料不利于土壤，需要先结合油水固分离部件优化待处理餐厨垃圾的品质。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提出一种符合中国国情，改进待处理餐厨垃圾品质，尽可能提高资源产品价值的液体肥料制造装置，即油水固分离餐厨垃圾并资源化利用制成有机液体肥料装置。

[0005] 为实现所述目的，本实用新型通过以下技术方案实现：

[0006] 一种油水固分离餐厨垃圾并资源化利用制成有机液体肥料装置，其特征是它包括油水固分离槽、残杂物粉碎管道、废水再利用管道、用于乳酸发酵的发酵槽一、用于氨基酸发酵的发酵槽二及用于提高液态肥料品质和成熟度的过滤槽；所述油水固分离槽与发酵槽一通过残杂物粉碎管道和废水再利用管道相连，发酵槽一的排出口与发酵槽二相连，发酵槽二的排出口与过滤槽相连。

[0007] 一般地，本实用新型所述油水固分离槽包括固液分离和油水分离上下两级装置。

[0008] 本实用新型中，餐厨垃圾通过油水固分离槽分离后，有机残杂物通过粉碎管道、分离出的水通过废水再用管道一并投入发酵槽一。所述油水固分离槽，分为固液分离和油水分离上下两级装置，餐厨垃圾通过固液分离后，将其中的固体留在上层，液体自然流到下层。下层液体因油水密度不同，自然形成油水两层液体，将油排出，余下水可在后续的发酵堆肥中二次再利用。

[0009] 所述残杂物粉碎管道，将油水固分离槽分离出的有机残杂物粉碎成小体积的固体。

[0010] 所述发酵槽一，将有机残杂物颗粒通过与水混合搅拌，达到充分的乳酸发酵。经处理一定程度的发酵液体通过管道流入发酵槽二，同时在发酵槽二投入培养好的微生物菌，通过搅拌达到氨基酸发酵的效果。

[0011] 所述过滤槽,将已经过氨基酸发酵处理的有机液态肥持续搅拌进行成熟化培养,并把含有的不纯物质过滤出来,改善最终液态肥料的品质。

[0012] 本实用新型采用的油水固分离槽,根据国内饮食习惯形成的垃圾特点,解决国内餐厨垃圾含高油脂不利于制成肥料再利用的问题。

附图说明

[0013] 图1:本实用新型实施例油水固分离餐厨垃圾并资源化利用制成有机液体肥料装置的结构示意图;图2:本实用新型实施例中油水固分离槽的结构示意图。

[0014] 图中:1、油水固分离餐厨垃圾并资源化利用制成有机液体肥料装置;2、油水固分离槽;3、油脂排出管道;4、回收油脂储藏罐;5、残杂物粉碎管道;6、废水再利用管道;7、发酵槽一;8、搅拌机一;9、管道一;10、发酵槽二;11、搅拌机二;12、管道二;13、过滤槽;14、搅拌机三;15、液态肥料排出渠道;16、液态肥料储藏罐;图中:17、餐厨垃圾;18、有机残杂物;19、油水;20、油脂;21、废水;2a、固液分离器;2b、排油器。

具体实施方式

[0015] 下面根据实施例和附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0016] 实施例:本实施例油水固分离餐厨垃圾并资源化利用制成有机液体肥料装置1如附图1所示,主要包括油水固分离槽2、残杂物粉碎管道5、废水再利用管道6、用于乳酸发酵的发酵槽一7、用于氨基酸发酵的发酵槽二10及用于提高液态肥料品质和成熟度的过滤槽13;所述油水固分离槽2与发酵槽一7通过残杂物粉碎管道5和废水再利用管道6相连,发酵槽一7的排出口与发酵槽二10相连,发酵槽二10的排出口与过滤槽13相连。

[0017] 实施例中,油水固分离槽2将餐厨垃圾分离成三种物品,残杂物粉碎管道5将固体粉碎成3cm左右大小,发酵槽一7将有机残杂物颗粒与水混合并乳酸发酵,发酵槽二10将处理到一定程度的乳酸发酵液体与投入的微生物菌混合并氨基酸发酵,过滤槽13将经过氨基酸发酵处理的有机液态肥成熟化培养并把不纯物质过滤出来。

[0018] 图2所示的油水固分离槽2主要包括固液分离器2a、用于油水分离的排油器2b。固液分离器2a的出口与残杂物粉碎管道5的入口相连、排油器2b的出口与回收油脂储藏罐4通过油脂排出管道3相连、废水21通过废水再利用管道6经阀门V1与发酵槽一7相连。餐厨垃圾17进入固液分离器2a将其中的有机残杂物18排出进入残杂物粉碎管道5,油水19进入排油器将其中的油脂20排出到回收油脂储藏罐4,余下的废水21通过废水再利用管道6经阀门V1进入发酵槽一7,从而达到废水二次利用的资源高效化环保目的。

[0019] 残杂物粉碎管道5的排出口与发酵槽一7相连,在发酵槽一7内安装有电机驱动的搅拌机一8,将有机残杂物18与废水21混合搅拌形成乳酸发酵处理的微颗粒液体,通过管道一9经阀门V2进入发酵槽二10,在发酵槽二10内安装有电机驱动的搅拌机二11,在发酵槽二10上方开口处投入培养好的微生物,与乳酸发酵后的液体混合搅拌形成氨基酸发酵处理的液体,通过管道二12经阀门V3进入过滤槽13,在过滤槽13内安装有电机驱动的搅拌机三14,将把不纯物质过滤后的有机液态肥成熟化培养。

[0020] 最终经完全发酵的有机液态肥通过液态肥料排出渠道15经阀门V4进入液态肥料储藏罐16。

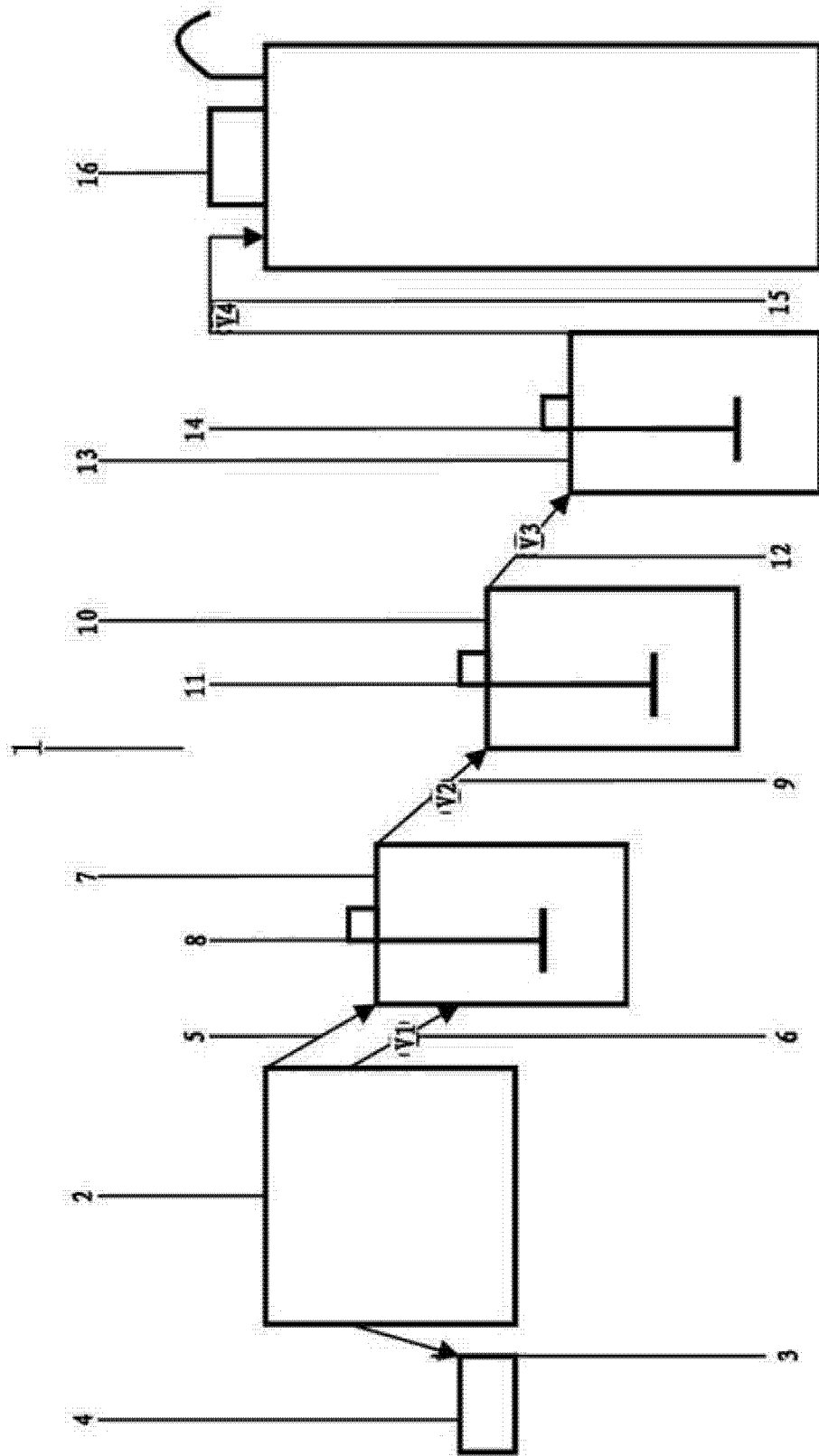


图 1

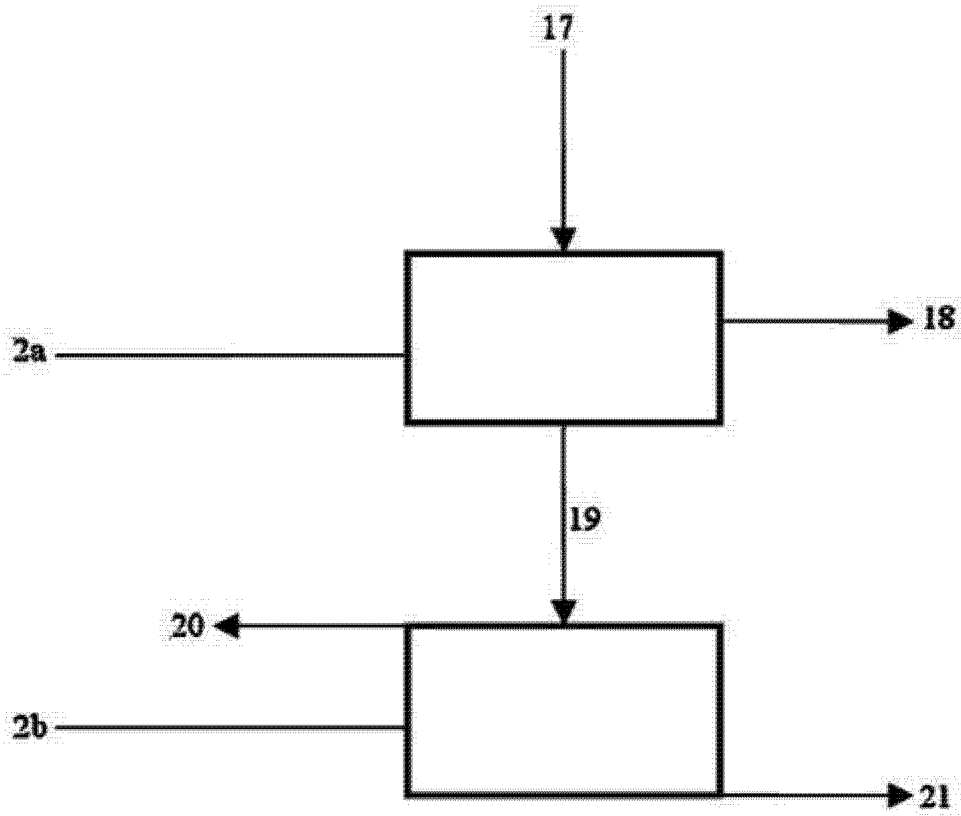


图 2