



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202729969 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220419116. 5

(22) 申请日 2012. 08. 22

(73) 专利权人 许春雷

地址 231633 安徽省合肥市龙岗综合经济开发
区吴敬梓路(安徽奥来新能源有限
公司)

(72) 发明人 许春雷

(51) Int. Cl.

C02F 11/04 (2006. 01)

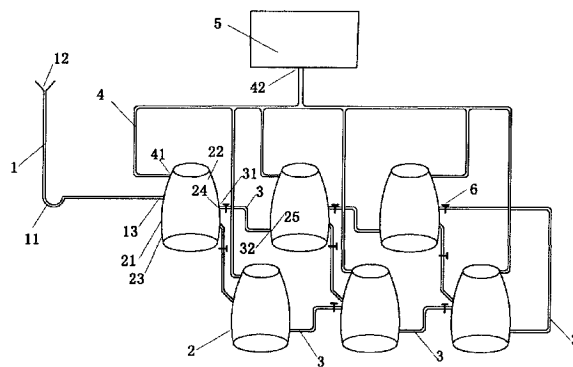
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种收集沼气的化粪池系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种收集沼气的化粪池系统,包括进料管、化粪池、连接管、沼气收集管、以及沼气储气罐;进料管设置有用以储水以隔离气味的U型盛水弯管,其一端为入口,另一端连接至化粪池上;相邻化粪池之间通过设置在侧壁上的连接管相互连通,每一连接管上均设置有用以允许和阻止粪料在化粪池之间流通的阀门;每一化粪池均通过设置在其顶部的沼气收集管连接至沼气储气罐,且其底部均设置有出粪口,出粪口上设置有密封盖。本实用新型的收集沼气的化粪池系统的结构简单、造价低、迁移方便,因此可以广泛应用于城镇小区中以及农村中小户型中。



1. 一种收集沼气的化粪池系统,其特征在于,包括进料管、多个化粪池桶、连接管、沼气收集管、以及沼气储气罐;

所述进料管设置有助于储水以隔离气味的 U 型盛水弯管,其一端为入口,另一端连接至所述化粪池桶上;

相邻所述化粪池桶之间通过设置在侧壁上的连接管相互连通,每一所述连接管上均设置有助于允许和阻止粪料在化粪池桶之间流通的阀门;

每一所述化粪池桶均通过设置在其顶部的沼气收集管连接至所述沼气储气罐,且其底部均设置有出粪口,所述出粪口上设置有密封盖。

2. 根据权利要求 1 所述的收集沼气的化粪池系统,其特征在于,所述连接管一端连接在一所述化粪池桶的出料口,另一端连接在另一所述化粪池桶的进料口,所述出料口的水平高度高于所述进料口的水平高度。

3. 根据权利要求 2 所述的收集沼气的化粪池系统,其特征在于,所述出料口位于所述化粪池桶的高度的二分之一位置处。

4. 根据权利要求 2 所述的收集沼气的化粪池系统,其特征在于,所述进料口位于所述化粪池桶的底部。

5. 根据权利要求 1 所述的收集沼气的化粪池系统,其特征在于,所述进料管的所述入口设置为漏斗型结构。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的收集沼气的化粪池系统,其特征在于,所述进料管的另一端的水平高度高于所述化粪池桶的出料口的水平高度。

7. 根据权利要求 6 所述的收集沼气的化粪池系统,其特征在于,所述进料管的另一端位于所述化粪池桶的高度的三分之二位置处。

8. 根据权利要求 6 所述的收集沼气的化粪池系统,其特征在于,所述沼气收集管的一端连接在所述化粪池桶的出气口,另一端连接在所述沼气储气罐上,所述出气口的水平高度高于所述进料管的另一端的水平高度。

9. 根据权利要求 1 所述的收集沼气的化粪池系统,其特征在于,所述化粪池桶和所述沼气收集管的数量均为六个。

10. 根据权利要求 8 所述的收集沼气的化粪池系统,其特征在于,所述连接管和所述阀门的数量均为八个。

一种收集沼气的化粪池系统

技术领域

[0001] 本发明涉及化粪池系统技术领域,尤其涉及一种用于城镇小区以及农村中小户型的收集沼气的化粪池系统。

背景技术

[0002] 据有关资料显示:一个容积为 10 立方米的沼气池,每天只需投入相当于 4 头猪的粪便发酵原料,便可产生足够一家 3~4 口所用的电灯、做饭等等所需沼气。沼气除了可以用于家庭之外,还可以用于农业生产中以便产生农机动力。而沼气的收集对能源缺乏的我国来说意义重大。沼气的原料一般为人畜的排泄物等粪料,沼气的收集有利于这些粪料的再利用,且可以改善农村的环境和面貌,进一步推动我国的新农村建设的步伐。但是,传统的收集沼气化粪池系统存在结构复杂、造价高等问题,仅仅只适合于居住点的居民共同使用,不能迁移,一旦居民点搬迁之后,化粪池系统所在地的土地便会荒废,造成土地资源浪费。而且,在我国广大农村地区,居民多为散户型,统一的定居点很少,因此没有必要建立传统的收集沼气化粪池系统。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的是提供一种结构简单、造价较低、迁移方便,且可以适用于城镇小区中以及农村中小户型中的收集沼气的化粪池系统。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种收集沼气的化粪池系统,包括进料管、多个化粪池桶、连接管、沼气收集管、以及沼气储气罐;

[0006] 所述进料管设置有用以储水以隔离气味的 U 型盛水弯管,其一端为入口,另一端连接至所述化粪池桶上;

[0007] 相邻所述化粪池桶之间通过设置在侧壁上的连接管相互连通,每一所述连接管上均设置有用以允许和阻止粪料在化粪池桶之间流通的阀门;

[0008] 每一所述化粪池桶均通过设置在其顶部的沼气收集管连接至所述沼气储气罐,且其底部均设置有出粪口,所述出粪口上设置有密封盖。

[0009] 进一步地,所述连接管一端连接在一所述化粪池桶的出料口,另一端连接在另一所述化粪池桶的进料口,所述出料口的水平高度高于所述进料口的水平高度。

[0010] 进一步地,所述出料口位于所述化粪池桶的高度的二分之一位置处。

[0011] 进一步地,所述进料口位于所述化粪池桶的底部。

[0012] 进一步地,所述进料管的所述入口设置为漏斗型结构。

[0013] 进一步地,所述进料管的另一端的水平高度高于所述化粪池桶的出料口的水平高度。

[0014] 进一步地,所述进料管的另一端位于所述化粪池桶的高度的三分之二位置处。

[0015] 进一步地,所述沼气收集管的一端连接在所述化粪池桶的出气口,另一端连接在所

述沼气储气罐上,所述出气口的水平高度高于所述进料管的另一端的水平高度。

[0016] 进一步地,所述化粪池和所述沼气收集管的数量均为六个。

[0017] 进一步地,所述连接管和所述阀门的数量均为八个。

[0018] 本发明由于采用以上技术方案,其具有以下优点:1、本发明由于在进料管上设置有U型盛水弯管,因此向化粪池系统注入粪料完毕后再向U型盛水弯管内注入水,可以隔离气味,避免化粪池系统周围的环境受到污染。2、本发明的一化粪池的出料口的水平高度高于另一化粪池的进料口的水平高度,而进料管的另一端的水平高度高于化粪池的出料口的水平高度,因此粪料不会形成倒流现象。3、本发明的相邻化粪池之间由于设置有连接管,连接管上设置有阀门,因此,当粪料较多时,打开全部阀门便可以将全部化粪池投入使用;当粪料较少时,可以关闭部分阀门,只使用其中几个化粪池,因此节省了化粪池的使用次数,提高了化粪池的使用寿命。4、本发明由于在每一化粪池的底部均设置有出粪口,因此可以及时清理每一化粪池中的发酵后的粪料。5、本发明由于在每一连接管上均设置有阀门,因此当化粪池系统中出现堵塞现象时,可以关闭其他阀门,及时清理出被堵塞的化粪池。6、本发明中的化粪池系统由于由若干单个化粪池组成,因此便于化粪池系统的迁移。本发明的收集沼气的化粪池系统的结构简单、造价低、迁移方便,因此可以广泛应用在城镇小区中以及农村中小户型中。

附图说明

[0019] 图1是本发明的收集沼气的化粪池系统的结构示意图。

[0020] 图2是图1的俯视图中的按照A路径使用、按照B路径使用、以及按照C路径使用的状态图。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 如图1、图2所示,本发明提供一种收集沼气的化粪池系统,包括进料管1、若干化粪池2、连接管3、沼气收集管4、以及沼气储气罐5。在本实施例中,化粪池2列为两行,每行三个,共有六个化粪池2,沼气收集管4的数量也为六个,连接管3的数量为八个。除了可以采用六个化粪池2之外,还可以根据当地居民点所产生的粪料的多少选择相应数量的化粪池2,而且化粪池2的大小可以根据用户的需要自行选择。本实施例中的化粪池2的形状为鼓状结构,其形状也可以为柱形、方形、三角形等其它形状,在此不再赘述。

[0023] 本发明的进料管1设置有用于储水以隔离气味的U型盛水弯管11,其一端12为入口,另一端13连接至化粪池2上。

[0024] 本发明的相邻的化粪池2之间通过设置在侧壁21上的连接管3相互连通,每一连接管3上均设置有用于允许和阻止粪料在化粪池2之间流通的阀门6,在本实施例中,阀门6的数量同连接管3的数量一样,也为八个。

[0025] 本发明的每一化粪池2通过设置在其顶部22的沼气收集管4连接至沼气储气罐5;且其底部23均设置有出粪口(图中未示出),出粪口上设置有密封盖(图中未示出)。

[0026] 作为一种优选方案,本发明中的每一连接管 3 的一端 31 均连接在一化粪池 2 的出料口 24,另一端 32 均连接在另一化粪池 2 的进料口 25,为了防止从一化粪池 2 流入另一化粪池 2 的粪料出现倒流现象,化粪池 2 的每一出料口 24 的水平高度优选为高于每一进料口 25 的水平高度。在本实施例中,每一出料口 24 均位于化粪池 2 的高度的二分之一位置处,每一进料口 25 均位于化粪池 2 的底部 23。

[0027] 为了便于将粪料顺利引入化粪池系统中,本发明将进料管 1 的入口 12 设置为漏斗型结构。

[0028] 为了防止化粪池 2 中的粪料倒流入进料管 1 中,本发明的进料管 1 的另一端 13 的水平高度优选为高于化粪池 2 的出料口 24 的水平高度。在本实施例中,进料管 1 的另一端 13 位于化粪池 2 的高度的三分之二位置处。

[0029] 本发明中的沼气收集管 4 的一端 41 连接在化粪池 2 的出气口(图中未示出),另一端 42 连接在沼气储气罐 5 上。为了便于处于最上层的沼气的排出,本发明将化粪池 2 的出气口 26 的水平高度高于进料管 1 的另一端 13 的水平高度。在本实施例中,出气口位于化粪池 2 的顶端侧壁上。

[0030] 本发明中选择化粪池的数量为六个,人们可以根据不同情况下所产生的粪料多少选择使用化粪池 2 的数量,如图 2 所示,如果粪料较多时,可以按照 A 路径打开 A 路径上的五个阀门 6,同时使用这六个化粪池 2;如果粪料较少时,可以按照 B 路径打开 B 路径上的三个阀门 6,同时使用四个化粪池 2,或者按照 C 路径打开 C 路上一个阀门 6,同时使用两个化粪池 2;如果粪料很少很少时,可以关闭所有的阀门 6,只使用一个化粪池 2。除了本发明所述的 A 路径、B 路径、C 路径之外,可以根据实际情况通过打开阀门 6 使用其他路径。

[0031] 本发明所述化粪池系统的工作过程是:

[0032] 步骤一:粪料通过进料管 1 进入到化粪池 2 中。

[0033] 步骤二:往进料管 1 中倒入些许水,该水进入进料管 1 的 U 型盛水弯管 11 中,因此可以隔离气味,避免化粪池系统周围的环境受到污染。

[0034] 步骤三:化粪池 2 中的粪料经过充分发酵,化粪池 2 从上到下依次形成四层:沼气层、粉末层、液体层、以及块状层,其中块状层为发酵完成的粪料。

[0035] 步骤四:如果粪料的量较多,先打开阀门 6,随着粪料以及上部沼气的挤压,粉末状以及液体状的发酵物自连接管 3 从一化粪池 2 进入另一化粪池 2 进行发酵。因此,可以依次在不同的化粪池 2 中进行发酵。

[0036] 步骤五:同时沼气储气罐 5 收集各个化粪池 2 中的沼气。

[0037] 步骤六:发酵完毕后,打开密封盖,从化粪池 2 的出粪口清理粪料。

[0038] 本发明通过进料管 1 将粪料引入化粪池 2 中,粪料可以在化粪池 2 中发酵;当粪料较多时,通过打开阀门 6 使用多个化粪池 2;化粪池 2 中所产生的沼气由沼气储气罐 5 收集,然后供应到各个家庭中使用;在发酵完成后,可以通过出粪口将发酵后的粪料清理。本发明便于农村和城镇的粪便无公害处理,利于收集更多的可供日常生活燃能的沼气,改变农村和城镇的环境和整体面貌。而且,化粪池系统中的化粪池 2 的造价低,可以按照人们需要设置其大小,可以再次迁移,反复使用,不会浪费大量的土地资源,且从化粪池 2 导出的粪料是经过充分发酵的无味的出产物,即可以作农用肥,也可以饲养牲畜,节省资源。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并非用来限定本发明的实施范围;如果不脱

离本发明的精神和范围,对本发明进行修改或者等同替换,均应涵盖在本发明权利要求的保护范围当中。

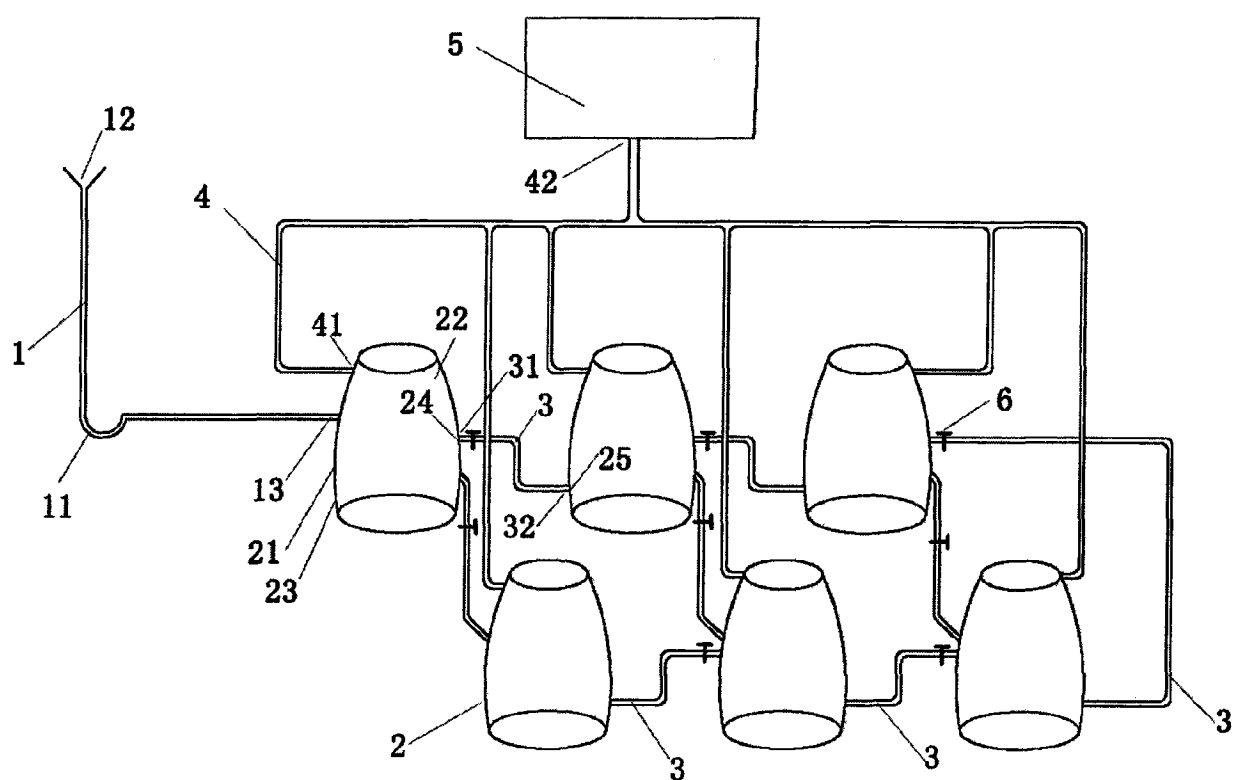


图 1

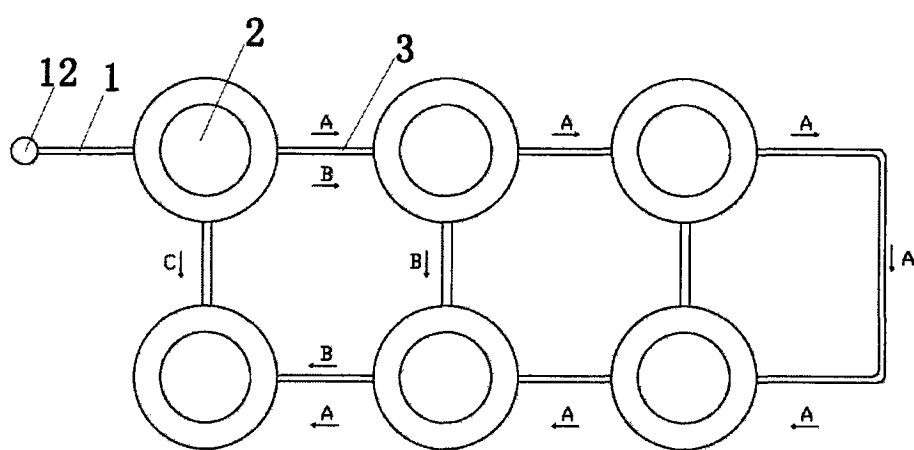


图 2