

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

E03B 7/00 (2006.01)

C02F 11/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02122953.8

[45] 授权公告日 2006 年 1 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1237239C

[22] 申请日 2002.6.13 [21] 申请号 02122953.8

[71] 专利权人 黄春林

地址 610100 四川省成都市龙泉驿区滨河北街 109 号三栋五单元二号

[72] 发明人 黄春林

审查员 陈小霞

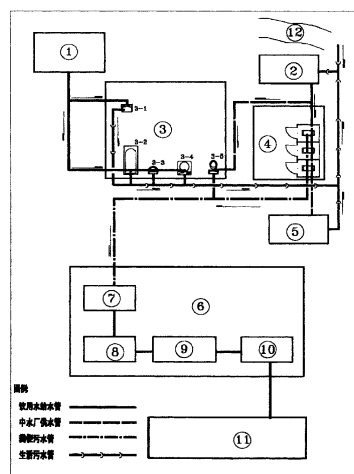
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

城市节水分项供排水和城市粪便处理及有机肥再利用系统

[57] 摘要

一种能解决城市生活用水严重缺乏和城市污水难以处理的城市节水分项供、排水和城市粪便处理及有机肥再利用系统。它是在维持现行自来水供水管网的基础上，增设中水生产厂、中水供水管网，增设生活废水排放回收管网，改建城市粪便排放回收管网，改建城市污水处理厂为有机肥料厂。改变城市生活废水的排放走向，回收生活废水经中水生产厂处理后，合格的中水再供应给居民生活区冲洗卫生间便池和城市公共厕所以及适宜使用中水的行业、企业使用，实现对生活废水的二次利用。回收、处理城市粪便，在有机肥生产过程中，先生产沼气，再生产有机肥。



1、一种城市节水分项供、排水和城市粪便处理及有机肥再利用系统，在现有供、排水系统的基础上，增加了部分设施，改变了生活废水的流向，其特征是：饮用水承接城市自来水供水中心管网，从居民生活区的厨房、洗脸盆、洗衣机、浴盆排水口开始，直到中水厂的生活废水回收管网的生活废水回收，城区天然雨水排水口直到中水厂的天然雨水回收管网的天然雨水回收，从中水厂进入市区直到居民卫生间便池和城市公共厕所的中水供水管网的中水供应，从中水厂到使用中水的行业、企业的中水供应管网的中水供应，从居民卫生间便池和城市公共厕所的排水口开始直到有机肥料制造厂的粪便、污水排放管网。

2、根据权利要求1所述的城市节水分项供、排水和城市粪便处理及有机肥再利用系统，其特征是：城市粪便无害化处理和有偿使用。

3、根据权利要求1所述的城市节水分项供、排水和城市粪便处理及有机肥再利用系统，其特征是：城市粪便处理过程中的沼气生产和有偿使用。

城市节水分项供排水 和城市粪便处理及有机肥再利用系统

所属技术领域

本发明涉及一种城市生活用水的供应与排放，尤其是能完成饮用水和非饮用水的分项供应与排放，使生活废水得到二次利用，达到节水目的和有机肥再利用的供、排水系统。

背景技术

目前城市用水的供应，是一直沿用了多年的饮用水和非饮用水合并供应，一次性排放的方法。由此带来的结果是，生活废水合着粪便污水一起排放，致使大量生活废水白白流失，既是水资源的浪费，又给城市污水处理增加了压力；我国有三亿多城市人口，一亿多流动人口，每天大量的粪便给城市污水处理造成极大的压力。而我国的广大农村，又面临着有机肥严重缺乏，全靠使用大量的化肥维持产量。肥料使用过程的单一性，既增加了农产品的生产成本，又给农业生产的可持续发展，留下了潜在的危害。城市大量人口的粪便得不到利用，也是极大的资源浪费，又加大了污水净化处理的资金投入。

发明内容

为了克服现有供、排水系统不能达到饮用水和非饮用水分项供应，造成水、肥资源大量浪费的不足，本发明提供了一种供、排水系统。该系统不仅能实现节约大量生活用水的目的，还能实现有机肥回收利用，而且不用太大的资金投入。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

该系统由供水、排水和城市粪便处理及有机肥再利用三个部分组成。

a：供水部分

1、维持现有城市供水管网不变；维持现供水网往居民生活区的厨房、洗脸盆、洗衣机、浴盆的供水管线不变。

2、按城市大小新建或改建规模不等的中水生产厂一座或数座。

3、增设从中水厂往居民生活区、城市公共厕所、适用中水的行业、企业的中水供水管网一套。

4、增设居民家中往卫生间便池冲水的管线和往城市公共厕所冲水的管线一套，并使其与中水供水管网相连接。

b：排水部分

1、维持现有排水管网不变，将其改作公共厕所和家庭便池排水专用管

道，将粪便和污水输送到新改建的有机肥料制造厂。

2、增设用于连接厨房、洗脸盆、洗衣机、浴盆等设备排水及室内地面排水口的管线和直通中水厂的管网一套。

3、将居民厨房、洗脸盆、洗衣机、浴盆等设备的排水和城区天然雨水的排水从原有的排水管网中分离出来，将生活废水和城区天然雨水一并输送到中水生产厂。

c：城市粪便处理及有机肥再利用部分

1、将现有污水处理厂改建为规模不等的有机肥料生产厂。

2、将来自于居民生活区的粪便作去毒、去水处理。

3、利用粪便处理过程中的停留阶段，生产沼气。利用沼气的方式，可以设管道输送或制成小包装运输。

4、将经去水去毒的粪肥制成不同浓度，适宜不同农作物使用的、可运输的桶装、袋装的成品有机肥。

5、建立有机肥销售网络，把有机肥销售给绿色食品生产基地，和大量土壤板结，耕地土质急需优化的地区。

本项发明的有益效果是，可以在通过实施饮用水和非饮用水的分管道供应和排放，实现对生活废水的二次利用，令其担负非饮用水的功能，从而作到一水二用，达到节水的目的。在人们的生活用水中，冲洗便池的频率最高，用水量也最大。实行分项供水，废水利用的节水量，可以最大限度地缓解我国城乡严重缺水的矛盾。由于输送到中水厂的生活废水里，剔出了原有的粪便，使污水的净化难度大幅度下降。而回供给居民区的中水，是只为冲洗便池专用的非饮用水，中水的生产和使用成本都可以大幅度降低；粪便的无害化处理和有机肥的再利用，为绿色食品的生产和发展，为我国大面积的耕地土壤有机质的优化，提供了有机肥料的供需资源。既可以为美化城市环境减轻压力，又可以调整现有肥料使用结构，增加土壤的有机质，恢复耕地的自然地力，全面优化耕地质量，促进我国农业生产实现高产稳产。生活废水的回收和中水供应的管道，都只需要低于现行自来水卫生要求的普通管道，资金投入不需要很大。

附图说明

下面结合附图和实施例对本项发明进一步说明。

附图是本发明的水、肥流向图。

图中：1、自来水厂，2、中水生产厂，3、居民生活区，3-1、厨房，3-2、浴盆，3-3、洗脸盆，3-4、洗衣机，3-5、家用便池，4、城市公共厕所，5、使用中水的行业、企业，6、有机肥料制造厂，7、制肥厂去毒车间，8、制肥厂沼气生产车间，9、制肥厂制肥车间，10、制肥厂有机肥销售部，11、绿色食品生产基地和耕地大面积缺乏有机肥料的地区，12、城区天然雨水。

具体实施方式

在附图中，由自来水厂经饮用水给水管道输送到居民生活区的自来水，连

接在居民的厨房、浴盆、洗脸盆、洗衣机的进水口；居民生活区的厨房、浴盆、洗脸盆、洗衣机的排水，和城区天然雨水排放网的排水，全部接入生活污水回收管道，输送到中水生产厂；由中水生产厂经中水供水管道输出的中水，连接到居民生活区的家用便池和城市公共厕所及适用中水的行业、企业的进水口；使用中水的企业、行业的废水，经企业进行无害化处理后，送回中水生产厂；居民生活区的家用便池和城市公共厕所的粪便排放，全部接入城市粪便污水管道，输送到有机肥料制造厂，按流程进入去毒车间、沼气生产车间、有机肥生产分装车间、经有机肥销售部，销售到绿色食品生产基地和耕地大面积缺乏有机肥料的地区。

在附图所示实施例中，由自来水厂经饮用水给水管网输送到居民生活区的自来水，供居民的厨房、浴盆、洗脸盆、洗衣机使用后产生的生活废水，经厨房、浴盆、洗脸盆、洗衣机排水口，排放进入城区生活污水回收管网，和城区天然雨水一并输送到中水生产厂，经中水生产厂进行无毒、无油、无害化处理后，生产出符合非饮用水标准的中水，经中水供水管网输送到居民生活区的家用便池和城市公共厕所，作冲洗便池专用水。从家用便池和公共厕所排水口排放的粪便，经城区粪便污水输出管网，输送到有机肥料制造厂。经过去毒车间、沼气生产车间、有机肥料生产车间，完成生产流程后，附合农用的有机肥料就可经销售部，销售到绿色食品生产基地和耕地大面积缺乏有机肥料的地区了。

在附图中，从中水厂输出的符合非饮用水标准的中水，经中水供水管道，输送到适宜使用中水的行业和企业，完成生产后的工业废水，经企业进行专业无害化处理后，附合中水生产的工业废水，也再次进入了生活污水管道，被回收到中水生产厂参加下次循环。

