



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104631056 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201310552899.3

(22)申请日 2013.11.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104631056 A

(43)申请公布日 2015.05.20

(73)专利权人 青岛海尔洗衣机有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园
海尔路1号海尔工业园

(72)发明人 李海涛 许升 吕艳芬

(74)专利代理机构 北京元中知识产权代理有限
责任公司 11223

代理人 张聚增

(51)Int.Cl.

D06F 39/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 102421697 A,2012.04.18,
CN 101768849 A,2010.07.07,
EP 1759624 B1,2010.03.03,
US 5899248 A,1999.05.04,
CN 201258410 Y,2009.06.17,
CN 102421697 A,2012.04.18,
JP 4457122 B2,2010.04.28,
CN 202723589 U,2013.02.13,

审查员 杨赛

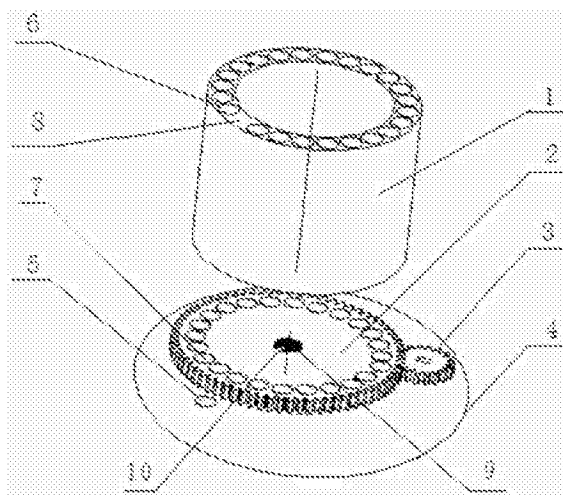
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

洗衣机用自动投放装置

(57)摘要

本发明提供洗衣机用自动投放装置,包括存储装置、取物装置和取物装置底盖,三者同轴设置且取物装置能相对存储装置和取物装置底盖转动,存储装置设置有存储单元,存储装置下方设置有取物装置,取物装置上设置有投放单元,存储单元与投放单元随取物装置的转动而贯通或隔离。取物装置下方设置有取物装置底盖,其上设有投放口,投放口与投放单元随取物装置转动而贯通或隔离。本发明洗衣机用自动投放装置,取物装置转动使得存储单元与投放单元贯通时,洗衣粉从存储单元内落入投放单元内,在取物装置转动使得装有洗衣粉的投放单元与投放口贯通时,洗衣粉从投放单元经投放口落下,完成洗衣粉的自动投放。由于投放单元体积一定,因此可以实现定量投放。



1. 洗衣机用自动投放装置,其特征在於:包括存储装置、取物装置和取物装置底盖,存储装置、取物装置同轴设置且取物装置能相对存储装置转动,存储装置设置有多个存储单元,取物装置上设置有多个投放单元,存储单元、投放单元分别为大小相同的通孔结构,取物装置设置在存储装置下方,存储单元与投放单元随取物装置的转动而贯通或隔离,

取物装置下方设置有取物装置底盖,取物装置底盖上设有投放口,且投放口与投放单元随取物装置的转动而贯通或隔离;

存储装置多个存储单元的中心轴线均布在同一个圆周上,在其中两个存储单元之间设置有一个存储单元大小的间隔,取物装置可绕一轴线转动,取物装置多个投放单元的中心轴线均布在同一个圆周上,投放单元比存储单元多一个。

2. 根据权利要求1所述的洗衣机用自动投放装置,其特征在於:存储装置、取物装置均为圆柱体结构,存储单元、投放单元分别均匀设置于存储装置、取物装置靠近外圆周的位置。

3. 根据权利要求2所述的洗衣机用自动投放装置,其特征在於:还包括驱动轮,驱动轮驱动取物装置在存储装置与取物装置底盖之间转动。

4. 根据权利要求3所述的洗衣机用自动投放装置,其特征在於:存储装置为中心具有通孔的圆柱体,其横截面为圆环,存储单元设置在圆环部分。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的洗衣机用自动投放装置,其特征在於:存储单元、投放单元及投放口的直径相同。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的洗衣机用自动投放装置,其特征在於:存储单元直径、投放单元直径及投放口直径依次增大。

7. 根据权利要求1-4任一项所述的洗衣机用自动投放装置,其特征在於:存储单元直径等于投放单元上端口直径,投放口直径等于投放单元下端口直径,投放单元上端口直径小于投放单元下端口直径。

8. 根据权利要求1-4任一项所述的洗衣机用自动投放装置,其特征在於:取物装置底盖的面积大于取物装置的面积,取物装置水平面投影全部位于取物装置底盖的上表面内。

洗衣机用自动投放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种投放装置,尤其是一种洗衣机用自动投放装置,属于洗衣机装置领域。

背景技术

[0002] 申请号为200820041967.4的专利介绍了一种洗衣机的粉末状洗涤剂定量投放装置,该装置在洗涤剂的储藏罐内安装一旋转的分配器,利用分配器上的叶片将洗涤剂投放到洗涤剂盒内,通过控制分配器的转速来控制洗涤剂的投放量。其结构虽然简单,但是只能实现粉末状洗涤剂的投放,不能实现固体片状洗涤剂的智能精确投放,在功能上具有一定的局限性。且在实际运行中,洗涤剂储藏罐内的洗涤剂接近投放完毕变少时,分配器所分配的洗涤剂会出现不等量的情况,导致投放精确度差。

[0003] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种洗衣机用自动投放装置,实现粉末状或者片状洗涤剂的精确投放。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:

[0006] 洗衣机用自动投放装置,包括存储装置、取物装置和取物装置底盖,存储装置、取物装置和取物装置底盖同轴设置且取物装置能在存储装置和取物装置底盖之间围绕中心轴转动。

[0007] 存储装置设置有多个存储单元,存储装置下方设置有取物装置,取物装置上设置有多个投放单元,存储单元、投放单元分别为大小相同的通孔结构,存储单元与投放单元随取物装置围绕中心轴转动而贯通或隔离。

[0008] 取物装置下方设置有取物装置底盖,取物装置底盖上设有投放口,且投放口与投放单元随取物装置的转动而贯通或隔离。存储单元、投放单元及投放口不会同时贯通。

[0009] 存储单元、投放单元及投放口的直径相同或依次增大或存储单元直径等于投放单元上端口直径,投放口直径等于投放单元下端口直径,投放单元上端口直径小于投放单元下端口直径。

[0010] 采用上述技术方案后,本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

[0011] 本发明洗衣机用自动投放装置,利用存储装置、取物装置和取物装置底盖三层结构,在取物装置转动使存储单元与投放单元贯通时,洗衣粉从存储装置的存储单元内落入取物装置的投放单元内,在取物装置转动使装有洗衣粉的投放单元与取物装置底盖的投放口贯通时,洗衣粉从投放单元经投放口落下,完成洗衣粉的自动投放。由于投放单元的体积一定,控制取物装置的转速,实现洗衣粉的定量投放。

[0012] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0013] 图1是本发明实施例所述的洗衣机用自动投放装置结构示意图。

[0014] 1、存储装置 2、取物装置 3、驱动齿轮 4、取物装置底盖 5、投放口 6、存储单元 7、投放单元 8、空白区 9、非投放区 10、投放区。

具体实施方式

[0015] 洗衣机用自动投放装置,包括存储装置1、取物装置2和取物装置底盖4,存储装置1、取物装置2和取物装置底盖4同轴设置且取物装置2能在存储装置1和取物装置底盖4之间围绕中心轴转动。

[0016] 存储装置设置有存储单元6,存储装置1下方设置有取物装置2,取物装置2上设置有投放单元7,存储单元6、投放单元7分别为大小相同的通孔结构,存储单元6与投放单元7随取物装置2与存储装置1的相对转动而贯通或隔离。

[0017] 取物装置2下方设置有取物装置底盖4,取物装置底盖4上设有投放口5,且投放口5与投放单元7随取物装置2围绕中心轴转动而贯通或隔离。

[0018] 存储装置1为圆柱体,与洗衣机机身固定连接。存储单元6均匀设置于靠近外圆周的位置。在本实施例中,如图1所示,为了减轻存储装置1的重量及节约材料,存储装置1为中心具有通孔的圆柱体,其横截面为圆环,存储单元6设置在圆环部分。存储装置1上呈圆形分布有多个大小相同的存储单元6,多个存储单元6的中心轴线均布在同一个圆上,在其中两个存储单元6之间设置有占据一个存储单元6大小的间隔做为空白区8。

[0019] 取物装置1可绕一轴线转动,在本实施例中,取物装置2为圆柱体,多个投放单元7呈圆形均匀设置于靠近取物装置2外圆周的位置,多个投放单元7的中心轴线均布在同一个圆上。

[0020] 多个存储单元6的中心轴线所在的圆与多个投放单元7的中心轴线所在的圆大小相同,且圆的中心轴线重合,投放单元7比存储单元6多一个,除一个投放单元7外,各投放单元7分别与各存储单元6在上下位置上相互对应。

[0021] 取物装置2上设置有一中心轴,中心轴穿过取物装置底盖4与洗衣机机身通过轴承活动连接。在取物装置2旁设有有驱动轮驱动取物装置2在存储装置1与取物装置底盖4之间转动。在本实施例中,取物装置2的外圆周面设置有齿,与设置于取物装置2旁侧的驱动齿轮3啮合,驱动齿轮3由电机驱动,从而带动取物装置2绕其中心轴转动。在其他实施例中,也可以将取物装置的中心轴连接驱动装置,由驱动装置直接驱动中心轴从而带动取物装置2转动。

[0022] 取物装置底盖4上设置有一个投放口5,取物装置底盖4封住投放口5对应的取物装置2的投放单元外的其他投放单元的底端,使得取物装置2的其他投放单元不会发生洗衣粉撒漏情况。投放口5与存储装置1上作为空白区8的间隔上下对应。

[0023] 在本实施例中,存储单元6、投放单元7及投放口5的直径相同。在其他实施例中,存储单元直径、投放单元直径及投放口直径可以依次增大。

[0024] 存储单元6的容积为投放单元7容积的整数倍。由此,可以保证存储单元6内储存的洗衣粉可以分数次投入到投放单元7,且每次投入到投放单元7的量是相同的,保证了投放

量的准确性和一致性。

[0025] 工作时,向存储装置1的存储单元6内加入洗衣粉或者片状的洗涤物质,由于除一个投放单元外,取物装置2的各投放单元7分别与存储装置1的各存储单元6的在上下位置上相互对应,因此,存储单元6内的洗衣粉或者片状洗涤物质或落入投放单元7内。由于取物装置底盖4的面积大于取物装置2的面积,取物装置2的水平面投影全部位于取物装置底盖4的上表面内,因此使得除投放口5外,其他地方不会发生洗衣粉撒漏情况。

[0026] 在其他实施例中,取物装置底盖4为带有通孔的圆环,此圆环覆于取物装置2的底部,只将取物装置2的投放单元7的底部遮挡即可,其中圆环上的通孔与为投放口。

[0027] 驱动装置带动驱动齿轮3转动,进而带动取物装置2绕其中心轴转动,使得装满洗衣粉或者片状洗涤物质的一个投放单元7与投放口5贯通时,此投放单元7内的洗衣粉或者片状洗涤物质从投放口5中掉出,从而完成洗衣粉或者片状洗涤物质的投放。此时,此投放单元7对应上方的存储装置1的空白区8,因此,不会发生存储单元6、投放单元7及投放口5同时贯通的情况。

[0028] 取物装置2继续转动,投料完成的投放单元7与上方存储装置1的存储单元6贯通,再次装料。相邻的另一个装满洗衣粉或者片状洗涤物质投放单元7则转至投放口5上方与其贯通,此投放单元7内的洗衣粉或者片状洗涤物质从投放口5中掉出,从而完成洗衣粉或者片状洗涤物质的投放。重复上述过程,则可实现洗衣粉或者片状洗涤物质连续、定量、自动投放。

[0029] 如图1所示,白色圆心角所指的区域为投放区10,在此区域内,取物装置2的投放单元7内的洗衣粉或者片状洗涤物质从投放口5内掉出。黑色圆心角所指的区域为非投放区9,在此区域内,取物装置2的投放单元7内装有洗衣粉或者片状洗涤物质。

[0030] 上层存储装置1的存储单元6有多个,与位于中间的取物装置2的投放单元7对应,存储单元6的容积为投放单元7容积的整数倍。这样,存储装置1的存储单元6内的洗衣粉或片状洗涤物质可以全部投放完毕,而不会残留。

[0031] 取物装置2的中心轴设于其下方,并采取驱动齿轮3从侧旁对取物装置2驱动的结构,取物装置2的中心轴、驱动齿轮3均不与洗衣粉或者片状洗涤物质接触,因而不存在由于洗衣粉与取物装置及其中心轴摩擦导致驱动力增大、能耗增大的问题,也不会发生对洗衣粉或者片状洗涤物质污染的问题。

[0032] 本发明洗衣机用自动投放装置,利用存储装置1、取物装置2和取物装置底盖4三层结构,在取物装置2转动使存储装置1的存储单元6与取物装置2的投放单元7贯通时,洗衣粉从存储装置1的存储单元6内落入取物装置2的投放单元7内,在取物装置2转动使装有洗衣粉的投放单元7与取物装置底盖4的投放口5贯通时,洗衣粉从投放单元7经投放口5落下,完成洗衣粉或片状洗涤物质的自动投放。由于投放单元7的体积一定,控制取物装置2的转速,实现定量投放。

[0033] 存储单元6直径等于投放单元7上端口直径,投放口5直径等于投放单元7下端口直径,投放单元7上端口直径小于投放单元7下端口直径,使洗衣粉投放顺畅。

[0034] 上述实施例中的实施方案可以进一步组合或者替换,且实施例仅仅是对本发明的优选实施例进行描述,并非对本发明的构思和范围进行限定,在不脱离本发明设计思想的前提下,本领域中专业技术人员对本发明的技术方案作出的各种变化和改进,均属于本发

明的保护范围。

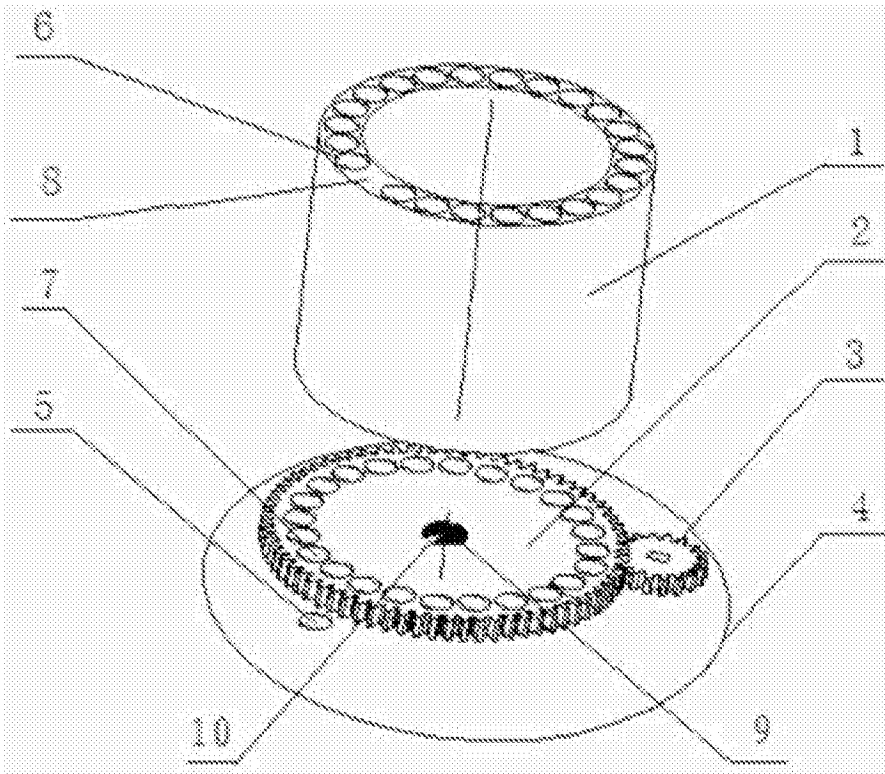


图1