



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101985798 A

(43) 申请公布日 2011. 03. 16

(21) 申请号 201010551260. X

D06F 39/08 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 11. 19

C02F 1/70 (2006. 01)

(71) 申请人 曹臻

地址 456480 河南省安阳市滑县老店镇长南村

(72) 发明人 曹臻

(74) 专利代理机构 安阳市智浩专利代理事务所  
41116

代理人 王好勤

(51) Int. Cl.

D06F 17/00 (2006. 01)

D06F 23/04 (2006. 01)

D06F 25/00 (2006. 01)

D06F 37/14 (2006. 01)

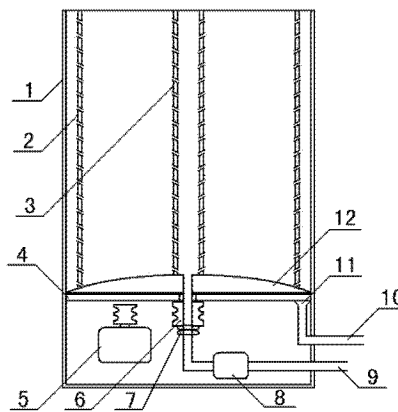
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

节水高效洗衣机

(57) 摘要

节水高效洗衣机, 涉及洗衣机技术领域, 机壳内的底盘上部设置外筒和内筒, 内筒置于外筒内, 外筒和内筒上均设置密布透水孔; 内筒内形成进水空腔, 进水空腔通向进水管; 外筒和内筒间放置衣物; 机壳与外筒间形成排水空腔, 排水空腔下方设置排水口, 排水口通向排水管; 转盘置于底盘上, 转盘下方设置转轴, 转轴通过轴承与底盘连接, 转轴上的转轴轮通过皮带连接电机。本发明的有益效果是: 采用由内至外流动水洗衣, 洗衣时, 内筒进水经内筒壁上的透水孔从衣物间穿过, 自外筒壁上孔流走, 同时带走衣物间污物净化衣物。由于边洗, 边漂, 边排, 因而实现节水高效, 同时通过过滤器的还原净化作用实现水的循环重复使用; 最大程度上实现了水资源的节约。



1. 节水高效洗衣机,包括机壳、电机,其特征在于:机壳内的底盘上部设置外筒和内筒,内筒置于外筒内,外筒和内筒上均设置密布透水孔;内筒内形成进水空腔,进水空腔通向进水管;外筒和内筒间放置衣物;机壳与外筒间形成排水空腔,排水空腔下方设置排水口,排水口通向排水管;转盘置于底盘上,转盘下方设置转轴,转轴通过轴承与底盘连接,转轴上的转轴轮通过皮带连接电机。

2. 根据权利要求1所述的节水高效洗衣机,其特征在于:外筒/内筒和内筒置于转盘上,外筒单独置于转盘上时,内筒不动,外筒随着转盘转动;内筒和内筒同时置于转盘上时,两者都随着转盘转动。

3. 根据权利要求1所述的节水高效洗衣机,其特征在于:进水管的进水口设置于内筒下部,内筒上部密闭,转轴内设置进水口,进水口下方设置连接盘,连接盘连接进水管。

4. 根据权利要求1所述的节水高效洗衣机,其特征在于:进水管的进水口设置于内筒上部。

5. 根据权利要求1所述的节水高效洗衣机,其特征在于:进水管上还设置有水泵,通过水泵向内筒内输送水。

6. 根据权利要求1所述的节水高效洗衣机,其特征在于:排水口通过管道连接蓄水桶及过滤器,蓄水桶及过滤器通过管道连接内筒的进水口,过滤器进水端配有进水电机泵,过滤器将洗衣后的污水进行充分还原净化,将过滤后还原的清水导入进水口。

7. 根据权利要求1所述的节水高效洗衣机,其特征在于:设置有与内筒连通的进气孔,进气孔通过管道连接气泵。

8. 根据权利要求7所述的节水高效洗衣机,其特征在于:进气孔即为进水口,通过与进水共用的三通阀或独立的控制阀,调节阀门可以调节或停止注水,同时接通并调整开闭进气孔向内筒注气。

9. 根据权利要求1所述的节水高效洗衣机,其特征在于:内筒与外筒间设置有进水管,进水管直接向内筒与外筒间的空腔内进水。

10. 根据权利要求1所述的节水高效洗衣机,其特征在于:外筒外增加一个套筒,套筒上设有透水孔;机壳与套筒间形成排水空腔,排水空腔下方设置排水口,排水口通向排水管。

## 节水高效洗衣机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及洗衣机技术领域,进一步是一种节水洁净节能高效简约洗衣机。

### 背景技术

[0002] 洗衣机洗衣过程可分为洗衣和甩干(及烘干)两个阶段,洗衣阶段是用水量最大、最费水、很耗能的阶段,普通洗衣机无论半自动、全自动,或是滚筒还是超声波等等,在这个阶段采取的都是衣物和水混合、衣物浸泡在水里,这个过程很费水,不论采取加洗涤剂进行滚动甩动摆动喷淋还是超声波作用,即使衣物中的污物充分溶解,得到的效果其实是污物和水充分混合,水中污物的密度到达最大,但是不能完全洗掉衣物中的污物,因为衣物泡在水里,其含污度是和水一样的,这时为了彻底洗净衣物的污物,需要再次换水,进一步降低衣物的含污度,如此反复,直至衣物和水的含污度感官上令人满意,即洗衣水比较清澈了,也就是污物浓度极低了肉眼不见了。有的人采取洗一遍甩干一遍,再换一遍水再洗,反复几次,直到感官上令人满意。上述两种方式都很浪费水,第二种虽然较第一种繁琐,但会省些水;然而其节省的效果有限。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种节水高效洗衣机,它可边洗,边漂,边排,同时还原净化循环重复用水,因而实现节水高效。

[0004] 本发明的目的是通过以下方案实现的:节水高效洗衣机,包括机壳、电机,其特征在于:机壳内的底盘上部设置外筒和内筒,内筒置于外筒内,外筒和内筒上均设置密布透水孔;内筒内形成进水空腔,进水空腔通向进水管;外筒和内筒间放置衣物;机壳与外筒间形成排水空腔,排水空腔下方设置排水口,排水口通向排水管;转盘置于底盘上,转盘下方设置转轴,转轴通过轴承与底盘连接,转轴上的转轴轮通过皮带连接电机(也可直接将电机转轴与之合二为一)。

[0005] 本发明还可通过以下方案进一步实现:

所述的外筒/内筒和内筒置于转盘上,外筒单独置于转盘上时,内筒不动,外筒随着转盘转动;内筒和内筒同时置于转盘上时,两者都随着转盘转动。

[0006] 所述的进水管的进水口设置于内筒下部,内筒上部密闭,转轴内或旁侧设置进水口,进水口下方设置连接盘,连接盘连接进水管。

[0007] 所述的进水管的进水口设置于内筒上部。

[0008] 所述的进水管上还设置有水泵,通过水泵向内筒内输送水。

[0009] 所述的排水口通过管道连接蓄水桶及过滤器,蓄水桶及过滤器通过管道连接内筒的进水口,过滤器进水端配有进水电机泵,过滤器将洗衣后的污水进行充分还原净化,将过滤后还原的清水导入进水口。从而实现水的循环重复利用,实现最大节约用水。

[0010] 所述的设置有与内筒连通的进气孔,进气孔通过管道连接气泵。

[0011] 所述的进气孔即为进水口,通过与进水共用的三通阀或独立的控制阀,调节阀门

可以调节或停止注水,同时接通并调整开闭进气孔向内筒注气。

[0012] 所述的内筒与外筒间设置有进水管,进水管直接向内筒与外筒间的空腔内进水。

[0013] 所述的外筒外增加一个套筒,套筒上设有透水孔;机壳与套筒间形成排水空腔,排水空腔下方设置排水口,排水口通向排水管。

[0014] 所述的内外筒壁采用喇叭状凹凸设计,即筒壁上的透水孔孔口外采取圆锥形的内凹面设计,而圆锥形凹面的底部紧邻孔口的部位设计为半圆形或水滴状凸起。

[0015] 本发明的原理是:申请人经研究发现:洗涤过程中,水的分步溶解排污的洗涤效率大于水的总量溶解排污的洗涤效率。而分步越多,差别越大。换句话说,水流动越快的水去污能力越快越省水,当然,这种流动不是和污物混合的搅动,而是通过带走污物的直接去污流动。

[0016] 本发明采用由内至外流动水洗衣,洗衣时,内筒进水在高速离心力作用下经内筒壁上开孔穿内外筒间衣物而过,自外筒壁上孔流走,同时带走衣物间污物,净化衣物,单次用水量理论上只需可以湿透衣物即可,转速设定越高而需水越少。

[0017] 本发明的有益效果是:简捷、高效、省水。本发明透水孔多而圆且细小,使出水均匀,出水速度快,更省水,节能,洗净效率和效果更好,由于本发明边洗,边漂,边排,因而实现节水高效。最大程度上实现了水资源的节约。

[0018] 本发明通过设置过滤器,实现了水的循环重复使用。使得单次洗衣和多次乃至长久洗衣的用水量保持在很低水平,达到节约用水和高效用水的最高水平和最大效益。

[0019] 本发明不同于普通洗衣机中的甩筒。普通洗衣机的甩筒只有一个筒,即使上面有进水口在甩干时可以注水,但是甩动开始时进入的水流只是在最上层衣物表面作用,甩动中即使随着离心力的作用水流逐渐趋向均匀经由衣物间充分流过,但是由于水流速度较慢,以及水筒是开放的,甩动注水时空气也吸入衣物中分布,与水流在衣物上错层或混层分布流过。使得衣物空气流部分洗净度差,衣物整体洗净均匀效果差(有的地方干净有的地方污物残留大),而本发明的水筒部分除了进水口和壁上甩水透水孔外,进水口和下筒底间是有滑动密封盘密封,筒上盖是有密封盖密封的,因而在甩动时和甩动中空气离心注入极小,水流注入增速并且极均匀,使得洗净度和节水节能效果非常好。

[0020] 本发明不同于滚筒洗衣机。显著特征一是洗衣时水流的持续和高速与均匀,二是对水流和气流的控制和调节(比如甩干时借助阀门的手动或自动或智能设定可以轻松实现对水流气流的控制,可以先用水后通气、可以边甩水边通气、可以气流大、可以气流小、可以水流大可以水流小、可以反复进行任意的水流气流设定和控制等等)。三是无论洗衣还是甩干,包括水、溶剂、气等流体的方向都是由内筒到外筒的路线指向运动,而所有传统洗衣机都是非完全定向的,洗衣整个过程中的流体和污物运动方向是杂乱的、有回流的、有混流的。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图。

[0022] 图中:1为机壳,2为外筒,3为内筒,4为底盘,5为电机,6为转轴,7为连接盘,8为水泵,9为进水管,10为排水管,11为排水口,12为转盘。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,并使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明。

[0024] 实施例:

如图 1 所示,图中:圆形或方形的机壳 1 内设置圆形的筒 2 和内筒 3,筒 2 和内筒 3 上均设置许多透水孔,透水孔的大小和形状可以是多样性的,圆形、椭圆形、方形、五边形、六边形等其它形状,孔洞可以是直线,也可以是弧线或是螺旋状。内外筒壁透水孔采用喇叭状凹凸设计,即筒壁上的透水孔孔口外采取圆锥形的内凹面设计,而圆锥形凹面的底部紧邻孔口的部位设计为半圆形或水滴状凸起。在离心力作用下,水流可通过透水孔由内向外运动;机壳 1 与筒 2 间形成排水空腔,筒 2 和内筒 3 间放置衣物,筒 2 和内筒 3 间的中间部分即放置衣物部分的上环顶加设有活动密封盖,内筒 3 内形成进水空腔;底盘 4 下设置转轴 6,转轴 6 通过皮带连接电机 5 (也可直接将电机转轴与之合二为一),转轴 6 内或旁侧为进水口,进水口下方连接设置在转轴 6 下方的连接盘 7,连接盘 7 连接进水管 9,连接盘 7 与进水管 9 结合部有滑动密封圈,进水管 9 上还设置有水泵 8,通过水泵 8 向内筒 3 内输送水。筒 2 和机壳 1 形成的空腔下方设置排水口 11,排水口 11 上连接排水管 10,可将污水直接排出。

[0025] 本机上还可设置蓄水桶,进水管 9 连接蓄水桶。蓄水桶的水通过水泵 8 向内筒 3 内输送水。

[0026] 排水口 11 也可以通过管道连接蓄水桶及过滤器,蓄水桶及过滤器通过管道连接本机的进水口,过滤器进水端配有进水电机泵,过滤器将洗衣后的污水进行充分还原净化,将过滤后还原的清水导入进水口;转轴 6 上方为转盘 12,筒 2 和内筒 3 置于转盘 12 上。蓄水桶及过滤器的排污口设置在机壳上,便于打开清理。

[0027] 蓄水桶及过滤器上设置有电机泵,用于将排水加压送进蓄水桶及过滤器净化后导入储水桶或直接转入进水管。

[0028] 可以在本发明的筒 2 外,再设置一个套筒,此时,机壳与套筒间形成排水空腔,排水空腔下方设置排水口,排水口通向排水管。洗涤时,可先将衣服置于筒 2 与套筒间,或将不需要洗得太净的物品置于筒 2 与套筒间;水流通过内筒、筒 2,进入套筒与机壳间;这样,可以增加洗衣的层次,更加充分利用水资源。从而进一步起到节水的作用。

[0029] 该发明的设计中,同时可将加热烘干设计进去,烘干筒中热风输送泵可独立,也可和洗筒抽水泵合一通过三通阀控制进水进气。

[0030] 储水桶容积体积用材量可以与之洗衣量和洗衣时间要求配套设计大小,最后甩干烘干时先关闭洗筒进水电机(或通过调节三通阀将其由进水转至进气)(开进气电机),衣物干燥后关闭进气电机,关闭动筒电机,最后关闭净水电机。

[0031] 单次用水量只需可以湿透衣物即可,而且选用适当的动力设计,可以使得这个水量是极低的,这将极大的降低用水量。具体设计时可根据可以设计和标注不同的转速比节水比净度比。

[0032] 该发明在完成洗衣的同时也可以完成甩干,加上烘干机还可以烘干,加上自动控制元件可以实现自动运行自动控制。进水管也可连接装有洗涤剂的容器(该容器可设计在洗衣机合适位置并配手动或自动调节开关)或洗涤剂容器独立管路在内筒开口控制加入洗

涤剂量,在洗涤时根据需要加入洗涤剂。

[0033] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

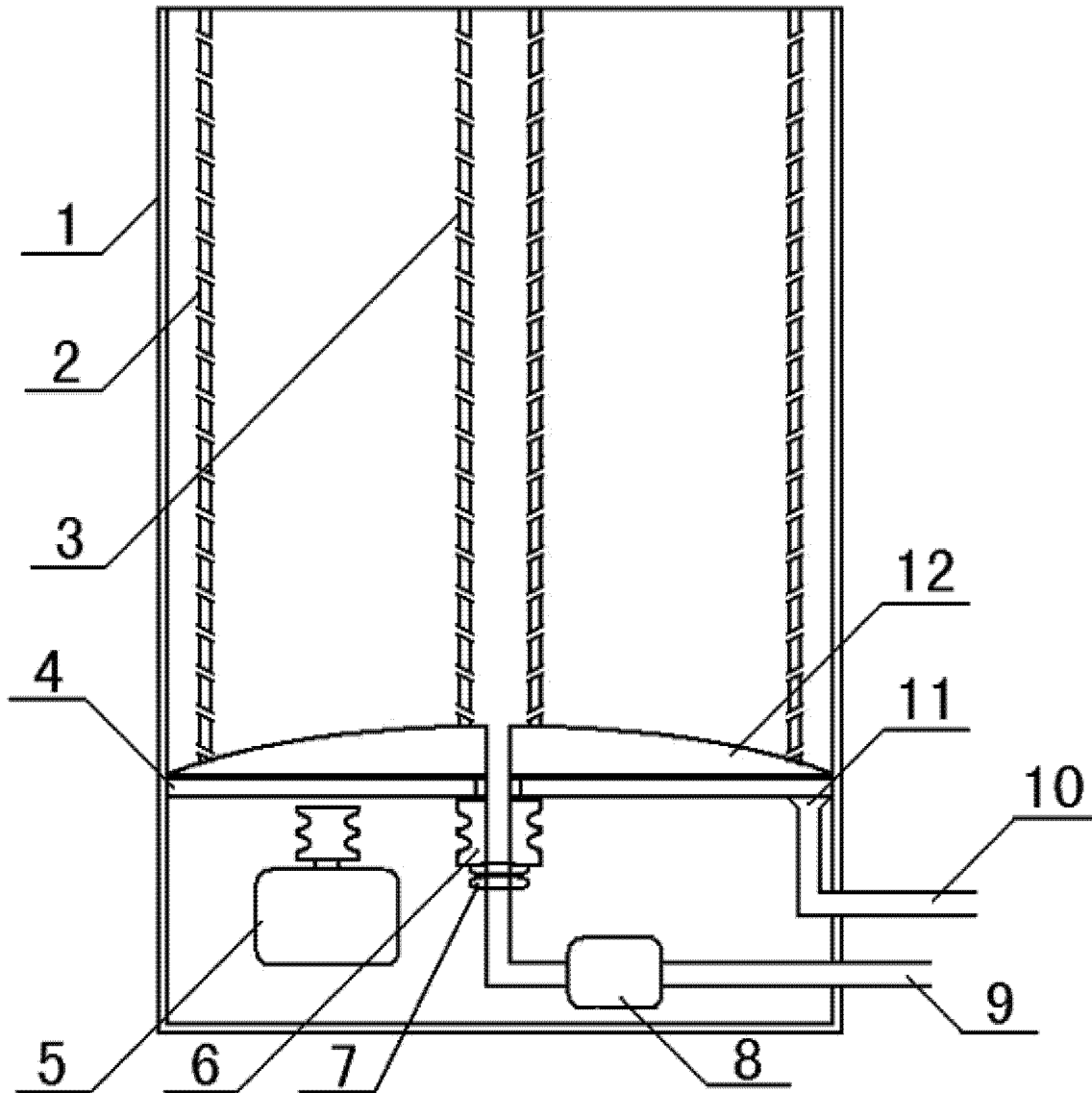


图 1