



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106968080 A

(43) 申请公布日 2017. 07. 21

(21) 申请号 201610023787. 2

(22) 申请日 2016. 01. 14

(71) 申请人 青岛海尔滚筒洗衣机有限公司

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 蒋玉亮 龚熙战 赵新宇

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.

D06F 33/02(2006. 01)

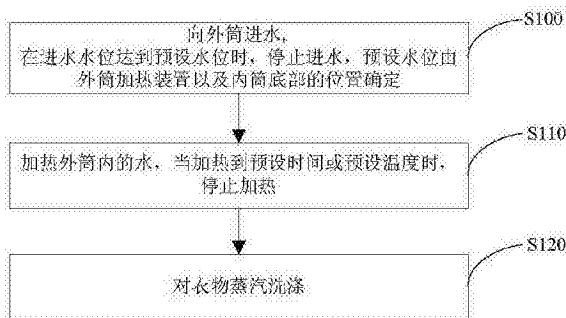
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种利用蒸汽进行衣物洗涤的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种利用蒸汽进行衣物洗涤的方法,包括以下步骤:向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水,所述预设水位由外筒加热装置以及内筒底部的位置确定;加热外筒内的水,当加热到预设时间或预设温度时,停止加热;对衣物蒸汽洗涤。本发明在衣物预洗涤或主洗涤之前,通过向外筒进水并加热该部分水,产生足量的蒸汽对衣物洗涤,使衣物充分舒展,并除味除臭杀菌,而且通过本发明的蒸汽洗涤,可以减少衣物预洗涤或主洗涤所消耗的水,并且减少主洗涤过程中的加热时间,达到节能的效果。



1. 一种利用蒸汽进行衣物洗涤的方法,其特征在于,包括以下步骤:

向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水,所述预设水位由外筒加热装置以及内筒底部的位置确定;

加热外筒内的水,当加热到预设时间或预设温度时,停止加热;

对衣物蒸汽洗涤。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水包括:

通过预设水位以及测量的进水流量确定预设进水时间,在进水时间达到预设进水时间时,停止进水。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水包括:

通过预设水位确定预设进水总流量,在进水总流量达到预设进水总流量时,停止进水。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水包括:

通过水位开关反馈进水水位是否达到预设水位,并在进水水位达到预设水位时,停止进水。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预设水位由外筒加热装置以及内筒底部的位置确定包括:

所述预设水位置于外筒和内筒底部之间,且浸没外筒加热装置。

6. 根据权利要求1-5任一所述的方法,其特征在于,所述对衣物蒸汽洗涤包括:

驱动电机带动内筒以预设的转速以及转停比旋转。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述驱动电机带动内筒以预设的转速以及转停比旋转与所述加热外筒内的水同时进行。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述对衣物蒸汽洗涤之后,还包括:

再次进水,对衣物进行预洗涤;

预洗涤至预设洗涤时间后,停止预洗涤并排水。

9. 根据权利要求1或8所述的方法,其特征在于,还包括:

再次进水,并加热所述进水,对衣物进行主洗涤。

## 一种利用蒸汽进行衣物洗涤的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种衣物洗涤方法技,尤其涉及一种利用蒸汽进行衣物洗涤的方法。

### 背景技术

[0002] 滚筒洗衣机的内部含有外筒和内筒,外筒上有加热管,外筒用来进行存储用于洗涤衣物的水,内筒进行旋转,用于摔打式洗衣。内筒上含有许多小孔,用来隔离衣物和洗涤水,甩干衣物。

[0003] 目前对衣物的洗涤方法通常是在主洗阶段加热洗涤水,用于促进洗涤剂的活性化,来提高洗涤效果,但是上述洗涤方法,并不能达到舒展衣物和除皱的目的,且洗涤时间过长。也有洗衣机使用蒸汽发生器提供蒸汽,对洗涤衣物先通过洗涤水充分润湿后再通过蒸汽洗涤,使得衣物能够舒展以及除皱,同时通过蒸汽洗涤减少主洗涤的时间,然而由于衣物被润湿后含有大量水分,会导致蒸汽不易吸收,降低了蒸汽洗涤的效果,使得衣物洗涤时间依旧较长,能耗过多。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种利用蒸汽进行衣物洗涤的方法,其在衣物预洗涤或主洗涤之前,通过向外筒内进水并加热该部分水,产生足量的蒸汽,由蒸汽对衣物洗涤,使衣物充分舒展,并除味除臭杀菌,可以适当减少正常洗涤过程中的加热时间,达到节能的效果。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:一种利用蒸汽进行衣物洗涤的方法,包括以下步骤:

[0006] 向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水,所述预设水位由外筒加热装置以及内筒底部的位置确定;

[0007] 加热外筒内的水,当加热到预设时间或预设温度时,停止加热;

[0008] 对衣物蒸汽洗涤。

[0009] 作为优选的技术方案,所述向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水包括:

[0010] 通过预设水位以及测量的进水流量确定预设进水时间,在进水时间达到预设进水时间时,停止进水。

[0011] 作为优选的技术方案,所述向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水包括:

[0012] 通过预设水位确定预设进水总流量,在进水总流量达到预设进水总流量时,停止进水。

[0013] 作为优选的技术方案,所述向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水包括:

[0014] 通过水位开关反馈进水水位是否达到预设水位,并在进水水位达到预设水位时,

停止进水。

[0015] 作为优选的技术方案,所述预设水位由外筒加热装置以及内筒底部的位置确定包括:

[0016] 所述预设水位置于外筒和内筒底部之间,且浸没外筒加热装置。

[0017] 作为优选的技术方案,所述对衣物蒸汽洗涤包括:

[0018] 驱动电机带动内筒以预设的转速以及转停比旋转。作为优选的技术方案,

[0019] 作为优选的技术方案,所述驱动电机带动内筒以预设的转速以及转停比旋转与所述加热外筒内的水同时进行。

[0020] 作为优选的技术方案,所述对衣物蒸汽洗涤之后,还包括:

[0021] 再次进水,对衣物进行预洗涤;

[0022] 预洗涤至预设洗涤时间后,停止预洗涤并排水。

[0023] 作为优选的技术方案,还包括:

[0024] 再次进水,并加热所述进水,对衣物进行主洗涤。

[0025] 本发明的有益效果:在衣物预洗涤或主洗涤之前,通过向外筒进水并加热该部分水,产生足量的蒸汽对衣物洗涤,使衣物充分舒展,并除味除臭杀菌,而且通过本发明的蒸汽洗涤,可以减少衣物预洗涤或主洗涤所消耗的水,并且减少主洗涤过程中的加热时间,达到节能的效果。

## 附图说明

[0026] 图1是本发明实施例一的流程示意图;

[0027] 图2是本发明实施例二的流程示意图;

[0028] 图3是本发明实施例三的流程示意图。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0030] 实施例一:

[0031] 图1为本发明利用蒸汽进行衣物洗涤的方法的流程示意图,参照图1所示,本发明提供一种利用蒸汽进行衣物洗涤的方法,包括以下步骤:

[0032] S100:向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水,所述预设水位由外筒加热装置以及内筒底部的位置确定;

[0033] 即开启洗衣机的进水阀,向洗衣机的外筒内进水,以作为产生蒸汽所用,本实施例中,进水阀可选用电磁阀,用洗衣机的控制器控制启闭。

[0034] 在开启上述进水阀进水之前,需要先设置一个预设水位,即满足蒸汽洗涤的理论进水水位,本实施例中,预设水位由外筒加热装置以及内筒底部的位置确定,具体是上述预设水位应在洗衣机外筒和内筒底部之间,即进水不得进入内筒将衣物浸湿,而且进水需要浸没外筒加热装置,以使得进水能够被外筒加热装置加热蒸发,蒸汽进入内筒对其内的衣物进行蒸汽洗涤。

[0035] 进水后,检测实际的进水水位,当该进水水位与预设水位相同时,关闭进水阀,停止进水。

[0036] 本实施例中,进水水位可以通过进水时间来确定进水水位,即通过预设水位以及测量的进水流量确定预设进水时间,在进水时间达到预设进水时间时,关闭进水阀,停止进水。其具体原理为:在进水管路上设置有进水阀,该进水阀为电磁阀,其使用水压为0.02-1.0Mpa,在该工作条件下,通过流量计等测量装置可测得进水流量为 $aL/min \pm b\%$ (其中a以及b根据具体情况设定),在该流量下,如果电磁阀开启一定时间t,通过一定体积的水能够达到预设水位,那么t就可以用来作为进水的预设参数,即上述的预设进水时间。随后在实际使用过程中,当进水时间达到预设进水时间时,就可以关闭进水阀,停止进水。

[0037] 本实施例中,进水水位还可以是通过进水总流量来确定,即通过预设水位确定预设进水总流量,在进水总流量达到预设进水总流量时,关闭进水阀,停止进水。通过预设水位计算出预设进水总流量,随后在进水阀处设置液体流量计,并通过液体流量计测得进水总流量,该液体流量计是测量和计算被测进水电磁阀水流量和在一定的时间间隔内进水总流量的仪表。它可分为瞬时流量和累计流量(即进水总流量),瞬时流量即单位时间内通过进水管有效截面的水量;累计流量即为在时间间隔内通过进水管有效截面的累计量。通过瞬时流量对时间积分亦可求得累计流量(进水总流量),随后将该进水总流量与计算出的预设进水总流量比较。

[0038] 本实施例的液体流量计中设置有叶轮和传感器。当水流过传感器时,在水的作用下,叶轮受力旋转,其转速与流道内的平均流速成正比,同时,叶片周期性地切割电磁铁产生的磁力线,改变线圈的磁通量,根据电磁感应原理,在线圈内将感应出电脉冲信号,此电脉冲信号的频率与被测流体的流量成正比。通过流量计测量的进水总流量,如果单位时间内该进水总流量达到预设水位所对应的预设进水总流量要求,这个数值会传递给洗衣机的电脑板控制。电脑控制板发出指令,关闭进水阀,停止进水。

[0039] 本实施例中,进水水位还可以直接通过水位开关来确定,即通过水位开关反馈进水水位是否达到预设水位,并在进水水位达到预设水位时,停止进水。其检测原理为:通过洗衣机的水位开关来检测和控制洗衣筒内的水位高度。具体的,在洗衣机上设气室,该气室的压力随洗衣筒内水位的高低而变化,气室通过一个橡胶软管与水位开关相连。在洗衣筒内水位升高时,气室的压力增大,推动水位开关的内膜片拉升,到达预设水位高度时,水位开关内触头转换,接通电路或传递一电信号给洗衣机电脑控制板,电脑控制板从而控制进水阀关闭,停止进水。

[0040] S110:加热外筒内的水,当加热到预设时间或预设温度时,停止加热;

[0041] 在检测到进水水位等于预设水位停止进水后,开启外筒加热装置,将外筒内的水加热并产生蒸汽,用以进行蒸汽洗涤。本实施例中,外筒加热装置选用加热管。

[0042] 为了更好的实现节能的效果,在产生足够对衣物蒸汽洗涤的蒸汽后,需要将外筒加热装置关闭,本实施例中通过先设定一个预设时间或者预设温度,当加热时间达到预设时间后,关闭外筒加热装置停止加热;或者在滚筒洗衣机的外筒底部设置水温传感器,并通过水温传感器检测外筒内的温度,当外筒内的温度达到预设温度后,关闭外筒加热装置停止加热。上述两种关闭外筒加热装置的条件任意一个达到要求,即关闭外筒加热装置。

[0043] 本实施例中,预设时间优选为15分钟,预设温度为65℃。

[0044] S120:对衣物蒸汽洗涤。

[0045] 在产生蒸汽后,蒸汽会进入内筒,并将衣物沁润,随后驱动电机带动内筒以预设的

转速以及转停比旋转,对衣物进行蒸汽洗涤。上述电机的转速设置为45rpm,转停比设置为10:5,即电机转动一段时间后,会停止一段时间再开始转动,进而能够以最理想的效果使衣物充分接受蒸汽的沁润同时又不至于使纤维受到破坏。

[0046] 本实施例中,电机可以在加热外筒内的水产生蒸汽的同时旋转,即产生蒸汽后就控制电机带动内筒旋转,对衣物蒸汽洗涤;也可以是在停止加热后再控制器电机带动内筒旋转,即在产生的蒸汽达到要求后,再进行蒸汽洗涤。优选采用前者。

[0047] 实施例二:

[0048] 本实施例在实施例一的基础上增加了主洗涤工序,具体的,参照图2,本实施例的一种利用蒸汽进行衣物洗涤的方法,包括以下步骤:

[0049] S200:向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水,所述预设水位由外筒加热装置以及内筒底部的位置确定;

[0050] S210:加热外筒内的水,当加热到预设时间或预设温度时,停止加热;

[0051] S220:对衣物蒸汽洗涤。

[0052] S230:再次进水,并加热所述进水,对衣物进行主洗涤。

[0053] 即在对衣物蒸汽洗涤完成后,开启进水阀继续向外筒内进水,直至进水充分浸湿衣物后,停止进水;然后对进水加热,对衣物进行加热洗涤,即上述的主洗涤过程。

[0054] 本实施例中在主洗涤完成后,排水并进入漂洗过程;漂洗结束后,进行排水以及对衣物的甩干,最终完成对衣物的洗涤。

[0055] 本实施例通过先进行蒸汽洗涤,使衣物充分舒展,并除味除臭杀菌,随后再进行主洗涤,能够减少主洗涤所消耗的水,并且减少主洗涤过程中的加热时间,达到节能的效果。

[0056] 实施例三:

[0057] 本实施例在实施例二的基础加以改进,新增预洗涤过程,具体的,参照图3,本实施例的一种利用蒸汽进行衣物洗涤的方法,包括以下步骤:

[0058] S300:向外筒进水,在所述进水水位达到预设水位时,停止进水,所述预设水位由外筒加热装置以及内筒底部的位置确定;

[0059] S310:加热外筒内的水,当加热到预设时间或预设温度时,停止加热;

[0060] S320:对衣物蒸汽洗涤。

[0061] S330:再次进水,对衣物进行预洗涤;

[0062] 预洗涤是指在主洗涤之前进行的去除衣物上较脏污渍或较大颗粒的洗涤过程,在蒸汽洗涤结束后,选择预洗涤程序,此时控制进水阀再次开启,然后向外筒内进水,直至进水充分浸湿衣物后,停止进水,并开始衣物的预洗涤。

[0063] S340:预洗涤至预设洗涤时间后,停止预洗涤并排水;

[0064] 由于预洗涤只是在衣物主洗涤之前对衣物上较脏污渍或较大颗粒进行去除,因此,将预洗涤的时间加以设定,即预设洗涤时间,本实施例中预设洗涤时间为15分钟,在达到上述预设洗涤时间后,停止预洗涤,并将洗涤后的水排出。

[0065] S350:再次进水,并加热所述进水,对衣物进行主洗涤。

[0066] 本实施例在对衣物蒸汽洗涤之后,主洗涤之前,新增了预洗涤过程,在选择预洗涤的功能情况下,程序优先进行蒸汽洗涤功能,这样可以使预洗涤更多且更容易的取出衣物上含有的脏污和颗粒。

[0067] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

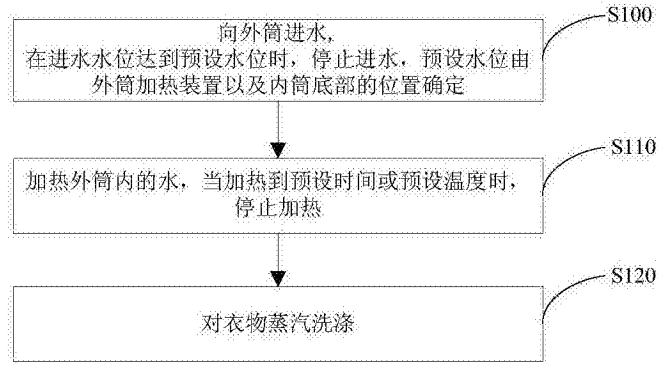


图1

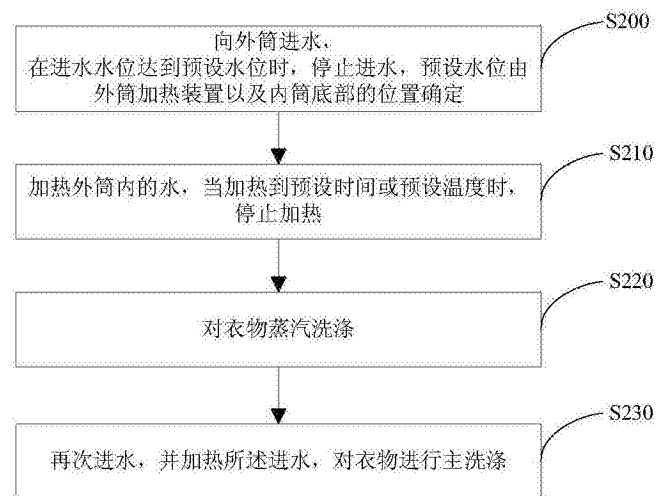


图2

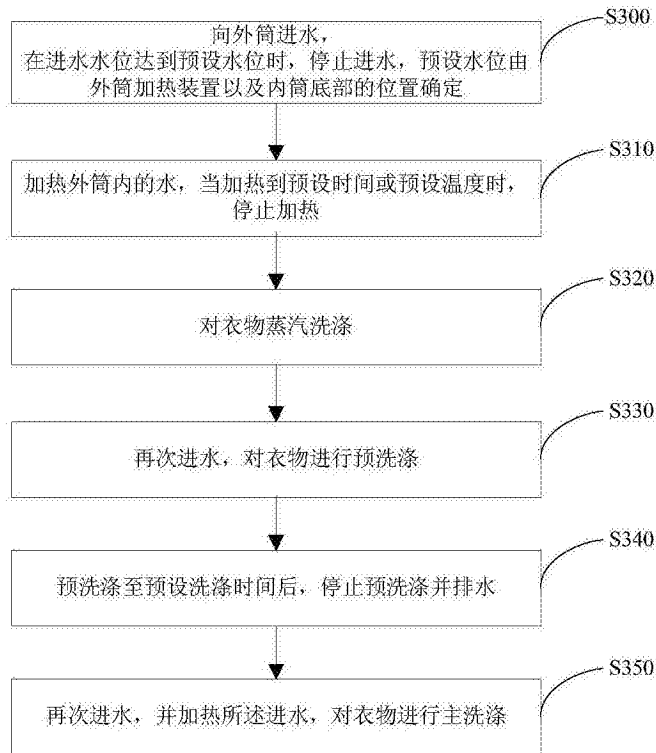


图3