

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01221734.4

[45] 授权公告日 2002 年 2 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 2479042Y

[22] 申请日 2001.4.23 [24] 颁证日 2002.2.27

[21] 申请号 01221734.4

[73] 专利权人 李俊林

地址 034100 山西省原平市乡镇企业管理局

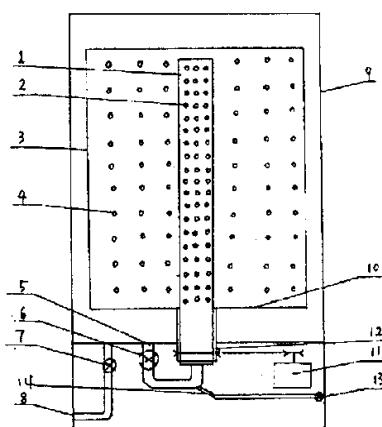
[72] 设计人 李俊林

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 2 页

[54] 实用新型名称 中心射流离心洗衣机

[57] 摘要

一种能够在提高洗净比的同时降低磨损率、节水、省时、成本低廉的中心射流 离心洗衣机，它是在已有双套桶洗衣机中的内桶轴向上设置一喷水空心轴，且内桶通过其底盘直接与传动轴固定相接，同时与空心轴相通的液压提升管道，一路经提升压力水泵与外桶相通，一路接进气管和气泵与外界相通。在洗涤和漂洗时，它是通过空 心轴所产生的中心喷射力和高速旋转内桶所产生的外向离心力作用下，实现相对内桶 液动而衣物不动的洗涤方式的。



权利要求书

1、一种中心射流离心洗衣机，在其内部内外两个桶在同一轴心上相套，并由内桶壁上的小孔（4）相互贯通，其特征是：在内桶（3）的轴心方向上设置一喷水空心轴（1），且内桶（3）通过底盘（10）直接与传动轴固定相接。

2、根据权利要求1所述的中心射流离心洗衣机，其特征是：空心轴（1）与内桶底盘（10）、内桶（3）固定结构成一体，空心轴（1）通过液流提升管道（5），一路由进气管道（14）经过气泵（13）与外界空气相接；另一路经提升压力水泵（6）与外桶（9）相通，外桶（9）经内桶壁上出水小孔（4）与内桶（3）相通，内桶（3）经空心轴上喷水小孔（2）与空心轴（1）内相通。

3、根据权利要求1所述的中心射流离心洗衣机，其特征是：内桶底盘（10）、内桶（3）和外传动轴套（12）固定结构成一体，且空心轴（1）穿过内桶底盘（10）、外传动轴套（12）与液流提升管道（5）相联通，并一路由进气管道（14）和气泵（13）与外界相通；另一路经提升压力水泵（6）与外桶（9）相通，外桶（9）经内桶壁上出水小孔（4）与内桶（3）相通，内桶（3）经空心轴上喷水小孔（2）与空心轴（1）内相通。

4、根据权利要求1所述的中心射流离心洗衣机，其特征是：内桶（3）、外桶（9）与空心轴（1）均成竖向直立型设置。

5、根据权利要求1所述的中心射流离心洗衣机，其特征是：内桶（3）、外桶（9）与空心轴（1）均成横向型设置。

说 明 书

中心射流离心洗衣机

本实用新型涉及一种竖向和横向套桶式洗涤衣服的装置，尤其是能利用中心喷射和离心水流进行洗涤、漂洗和甩干的洗衣机。

目前，公知的洗衣机依其结构和方式不同可分为波轮式和滚筒式二大类。波轮式洗衣机是直径不同的两个桶竖向套在一起，外桶为盛水桶，内桶四周有孔，用于漂洗和脱水，内桶底部装有波轮用于洗涤。这类洗衣机除漂洗和脱水外，洗涤时两个桶均不动，只依靠内桶中的波轮和竖筋连续转动或定时正反向转动的方式，促使洗涤液流场发生上下翻滚的涡流和左右旋转的不平衡涡流加强衣物在流场中的翻滚运动，以此来达到洗净之目的。滚筒式洗衣机是直径不同的两个桶横向套在一起，外桶为盛水桶，内桶四周有孔，通过对内桶不同速度的控制来完成洗涤、漂洗和脱水的全过程，这类洗衣机是依靠内桶的滚动，使衣物在洗涤液中通过不断的翻滚和甩打来达到洗净之目的。这二类洗衣机的洗涤原理都是通过衣物在洗涤液流场中的翻滚运动或甩打来实现的，虽然洗净比较高，但对衣物的磨损率也较大，且存在耗水量大、制造复杂、成本较高等问题。

本实用新型的目的是提供一种中心射流离心洗衣机，它是利用轴向喷水空心轴产生的喷射力和内桶高速旋转的离心力共同作用下来完成洗涤的，不仅造成了穿透衣物的高速气水混合水流，而且实现了在整个洗涤过程中衣物和内桶壁始终处于相对静止的动平衡状态，既提高了洗净比，又最大限度地降低了磨损率，同时还节水、省时、成本低廉。

本实用新型的目的是这样实现的。在同一轴心上直径不同的两个桶套在一起，外桶固定作盛水桶，内桶作为洗涤、漂洗和脱水桶，贯穿内桶的轴心方向上再设置一喷水空心轴。当洗涤和漂洗时，洗涤液通过高压水泵从外桶底部提升至空心轴中，同时通过气泵把外部空气也注入洗涤液中进入空心轴内，由于空心轴内容积有限，所以空心轴内的洗涤液压力骤增，迫使洗涤液从空心轴上的小孔中喷射而出进入内桶的衣物中，并产生一个向周边扩散的推动力，此时衣物随内桶朝一个方向高速转动，进入衣物中的洗涤液又受到一个离心力的作用，在这两个力的共同作用下，洗涤液从空心轴附近以极高的速度通过衣物由内桶小孔甩入外桶中，这样洗涤液周而复始地完成这个过程，就达到了洗净之目的。在这个过程中，一方面由于洗涤液是由空心轴上的小孔中喷射而出，即水流是以射流束或喷雾状进入衣物的，形成了一种水、空气交织混和共存的状态，所以水流与空气充分混和、融合、激荡，使穿透衣物的高速洗涤液中含有大量气泡，这样不仅提高了衣物的洗净比，而且用水量亦大大减少（预计为原来用水量的一半或更少），达到了节水的目的。另一方面，衣物在内桶中始终处于动平衡状态中，除洗涤液与衣物发生磨擦、碰撞、冲击外，衣物和内桶壁、衣物与衣物之间均处于相对静止的状态，这样一动（洗涤液高速流动）一静（衣物和内桶壁、衣物与衣物之间是相对静止的）之间就完成洗涤过程，不仅达到了洗净之目的，而且最大限

度地降低了衣物在洗涤过程中的磨损率。当脱水时，只要打开排水口，随着内桶的高速转动，就能达到脱水的目的。

从整个过程来看，由于本实用新型在洗涤、漂洗和脱水时，只重复执行一个动作，即内桶始终朝一个方向高速转动，所以与之配套的传动、电路控制、程序设置、操作等系统都大大简化，从而使制造成本亦大大降低。

由于采用上述方案，不仅解决了现有技术中提高洗净比和降低磨损率这对矛盾，而且节水、省时、成本低廉、易于制造。

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1是中心射流离心洗衣机第一个实施例的纵剖面构造图。

图2是中心射流离心洗衣机第二个实施例的纵剖面构造图。

图3是中心射流离心洗衣机第三个实施例的纵剖面构造图。

图4是中心射流离心洗衣机第四个实施例的纵剖面构造图。

图中 1、空心轴 2、空心轴上喷水小孔 3、内桶 4、内桶壁上出水小孔 5、液流提升管道 6、提升压力水泵 7、排水泵 8、排水管道 9、外桶 10、内桶底盘 11、动力及传动系统 12、外传动轴套 13、气泵 14、进气管道

在图1中，内桶（3）、外桶（9）与空心轴（1）均成竖向直立型布置。空心轴（1）设置在内桶底盘（10）的中心位置上，其伸入内桶（3）内的带孔部分作为喷水装置，下部不带孔部分作为传动轴。空心轴（1）、底盘（10）、内桶（3）固定结构成一体，工作时，在动力及传动系统（11）作用下，底盘（10）和内桶（3）随空心轴（1）的转动而转动。液流提升管道（5）从空心轴（1）内穿过其传动部分后，一路由进气管道（14）经气泵（13）与外界空气相接，另一路经提升压力水泵（6）与外桶（9）相通，外桶（9）经内桶壁上出水小孔（4）与内桶（3）相通，内桶（3）经空心轴上喷水小孔（2）与空心轴（1）内相通。此外，外桶（9）底部设置有排水管道（8）与其上的排水泵（7）与外界相通。其它供水、控制及操作系统可根据需要进行设置。

在图2中，内桶（3）、外桶（9）与空心轴（1）均成竖向直立型布置。空心轴（1）设置在内桶底盘（10）的中心位置上，其伸入内桶（3）内的带孔部分作为喷水装置，下部不带孔部分穿过外传动轴套（12）与液流提升管道（5）相联通。底盘（10）、内桶（3）和外传动轴套（12）固定结构成一体，工作时，在动力及传动系统（11）的作用下，底盘（10）和内桶（3）随外传动轴套（12）转动，而空心轴（1）始终处于静止状态，此时，空心轴（1）穿过内桶底盘（10）、外传动轴套（12）与液流提升管道（5）相联通，并一路由进气管道（14）经过气泵（13）与外界相通；另一路经提升压力水泵（6）与外桶（9）相通，外桶（9）经内桶壁上出水小孔（4）与内桶（3）相通，内桶（3）经空心轴上喷水小孔（2）与空心轴（1）内相通。其它供水、控制及操作系统可根据需要进行设置。

在图3中，内桶（3）、外桶（9）与空心轴（1）均成横向型布置。而其它结构形状以及结构方式均与第一个实施例相同。

在图4中，内桶（3）、外桶（9）与空心轴（1）均成横向型布置。而其它结构形状以及结构方式均与第二个实施例相同。

说 明 书 附 图

图 1

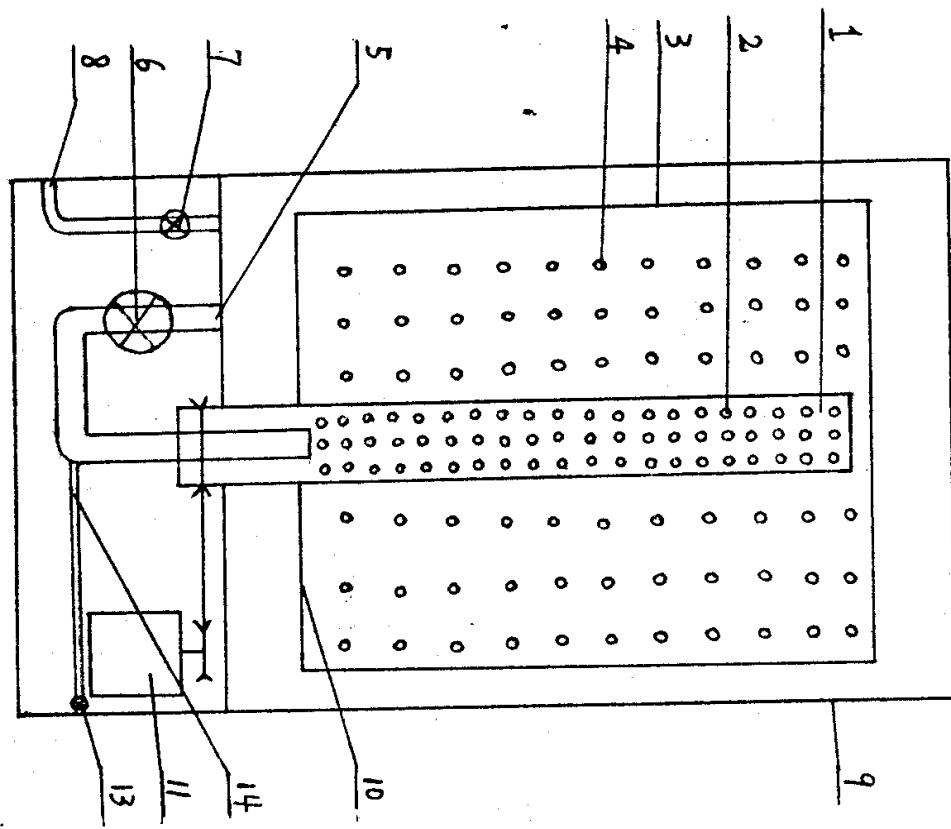
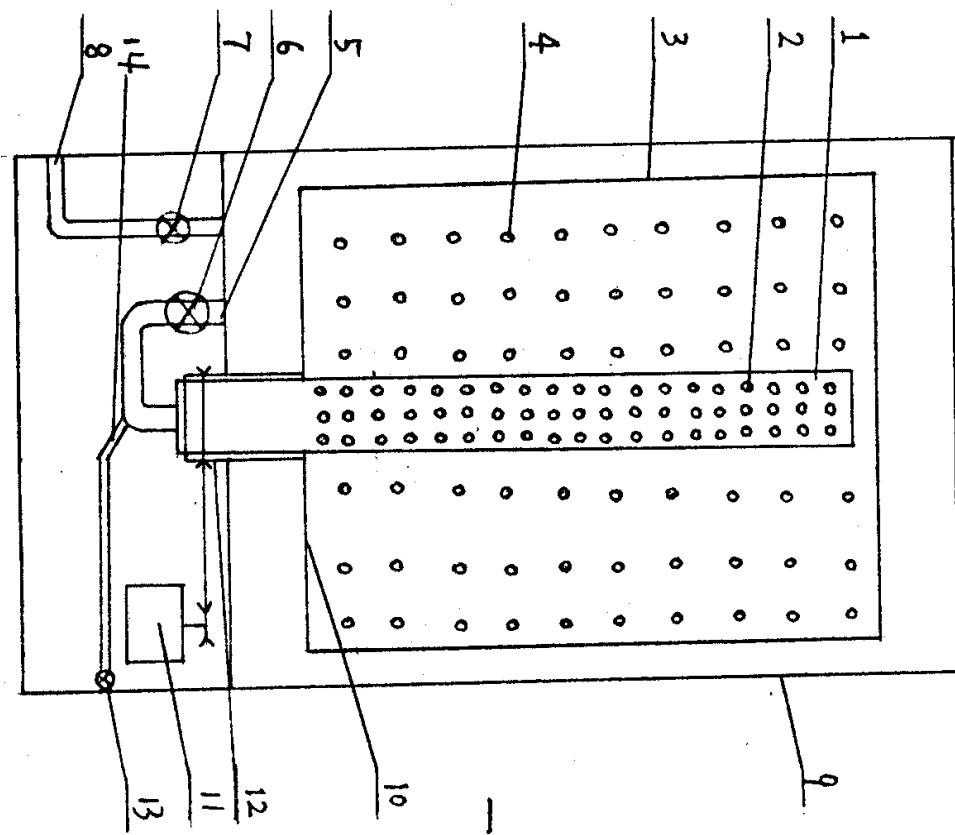


图 2



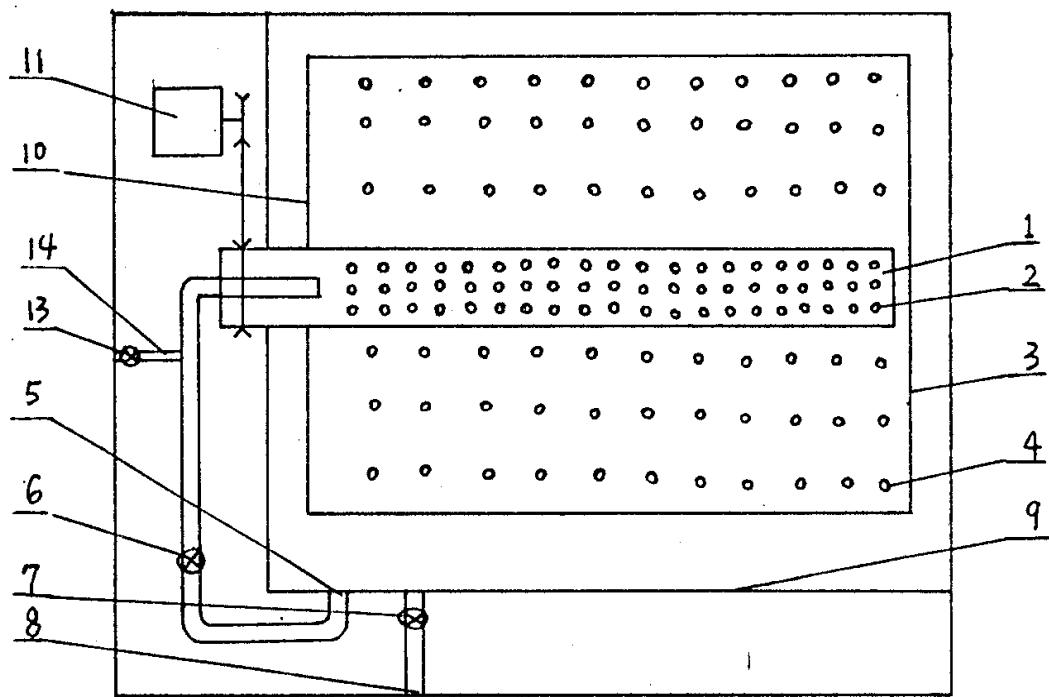


图 3

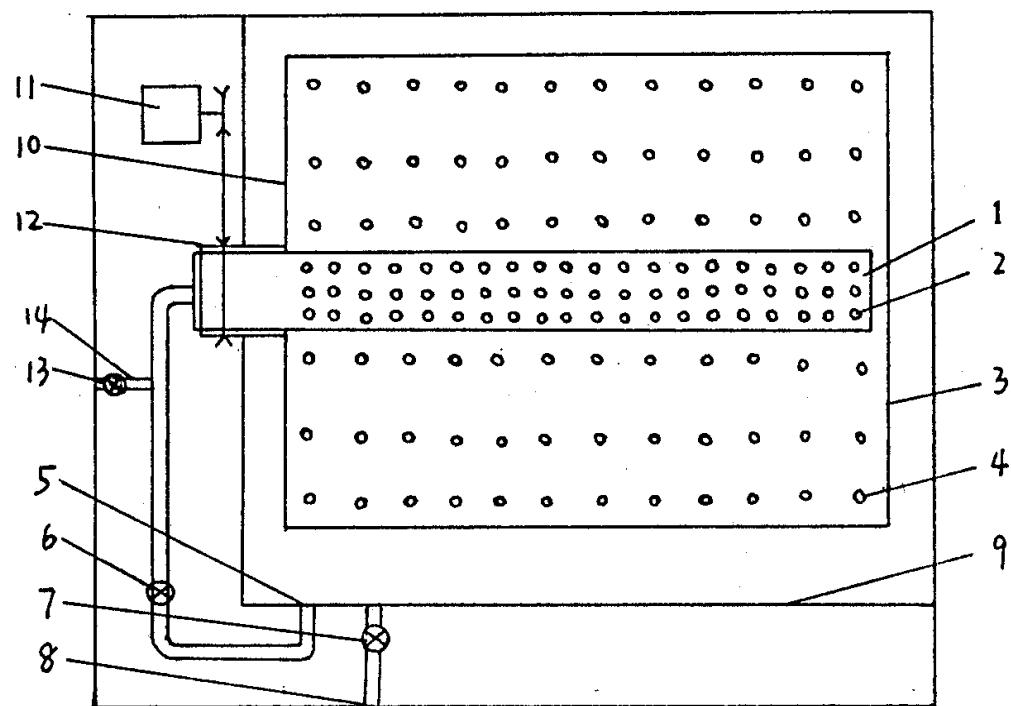


图 4