



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103243511 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201310171002. 2

(22) 申请日 2013. 05. 10

(73) 专利权人 福州大学

地址 350108 福建省福州市闽侯县上街镇大学城学园路 2 号福州大学新区

(72) 发明人 姚立纲 胡树均 陈世伟 庄利

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

D06F 15/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102304835 A, 2012. 01. 04,

CN 2554210 Y, 2003. 06. 04,

CN 1311367 A, 2001. 09. 05,

JP 2003-071177 A, 2003. 03. 11,

CN 102286866 A, 2011. 12. 21,

US 2997870 A, 1961. 08. 29,

CN 201261839 Y, 2009. 06. 24,

审查员 王吉华

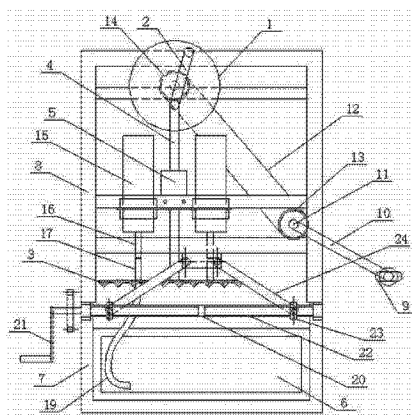
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

挤压式洗衣机

(57) 摘要

本发明涉及一种挤压式洗衣机,包括机架,其特征在于:所述机架上设有曲柄驱动机构、中间传动机构和偏心轮连杆机构,所述偏心轮连杆机构包括偏心轮、第一连杆、下端部设有挤压板的竖向滑杆和固定于机架上并与所述竖向滑杆构成滑动副的滑套,所述第一连杆的两端分别与所述偏心轮的偏心轴和所述竖向滑杆的上端部相铰接,所述挤压板正下部设有用于盛放水和衣物的容器;所述曲柄驱动机构经所述中间传动机构带动所述偏心轮连杆机构的偏心轮沿中心轴转动,所述偏心轮经第一连杆带动所述竖向滑杆及其下端部的挤压板在所述容器内上下运动,进行挤压洗衣。该洗衣机不仅节能环保,而且省力高效,洗衣效果好。



1. 一种挤压式洗衣机,包括机架,其特征在于:所述机架上设有曲柄驱动机构、中间传动机构和偏心轮连杆机构,所述偏心轮连杆机构包括偏心轮、第一连杆、下端部设有挤压板的竖向滑杆和固定于机架上并与所述竖向滑杆构成滑动副的滑套,所述第一连杆的两端分别与所述偏心轮的偏心轴和所述竖向滑杆的上端部相铰接,所述挤压板正下部设有用于盛放水和衣物的容器;所述曲柄驱动机构经所述中间传动机构带动所述偏心轮连杆机构的偏心轮沿中心轴转动,所述偏心轮经第一连杆带动所述竖向滑杆及其下端部的挤压板在所述容器内上下运动,进行挤压洗衣;

所述机架上还设有喷气机构,所述喷气机构包括固定于机架上且底部开设有吸气孔的气筒、与所述气筒相配合的中空活塞杆和与所述中空活塞杆相连通的导气管,所述挤压板上设有贯穿挤压板的导管连接座,所述导管连接座上端与所述导气管固定连接并相通,下端与伸入所述容器中的喷气管相通,上下运动的挤压板经所述导气管带动所述中空活塞杆上下运动,从所述气筒中抽气并依次经所述导气管、导管连接座和喷气管排入所述容器中;

所述机架包括下机架和可相对下机架上下移动的上机架,所述曲柄驱动机构、中间传动机构和偏心轮连杆机构设于上机架上;

所述容器中配设有海绵,以在挤压洗衣过程中吸水 and 放水。

2. 根据权利要求 1 所述的挤压式洗衣机,其特征在于:所述曲柄驱动机构包括踏板、第一曲柄、传动轴,所述中间传动机构包括传动链和与所述传动链相配合的两链轮,所述传动轴经轴承连接于机架上,所述第一曲柄两端分别与所述踏板和传动轴相连接,以通过所述踏板驱动所述传动轴旋转,所述两链轮分别设于所述传动轴和所述偏心轮的中心轴上。

3. 根据权利要求 1 所述的挤压式洗衣机,其特征在于:所述下机架上设有螺杆螺母升降机构,所述螺杆螺母升降机构包括水平设置且与下机架转动连接的螺杆,所述螺杆端部连接有第二曲柄,以带动所述螺杆旋转;所述螺杆中部两侧分别设有旋进方向相反的两段螺纹,并分别配设有螺母,所述螺母经第二连杆与上机架相铰接,以通过所述螺母沿螺杆轴向的运动驱动上机架上下移动。

4. 根据权利要求 1 所述的挤压式洗衣机,其特征在于:所述挤压板上开设有若干通孔,以在挤压洗衣过程中向上或向下透过水流,增加水流流动性。

5. 根据权利要求 1 所述的挤压式洗衣机,其特征在于:所述挤压板下侧面设有波浪齿,以加强所述挤压板与衣物的摩擦。

## 挤压式洗衣机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种通过人力驱动省力高效的挤压式洗衣机。

### 背景技术

[0002] 现有绝大多数家庭都采取机洗或手洗的方式洗涤衣物。采用洗衣机洗涤衣物,用水量大,且约八成用水量用于漂洗,造成很大的水资源浪费。而且机洗方式每年都要耗费大量电能。但是,如果采用传统的手洗方式洗涤衣物,不仅浪费人力,而且洗衣效率低。可见,无论采用机洗方式还是传统的手洗方式,都无法在水电资源浪费和洗衣效率问题上获得一个理想的解决方案。因此,设计一种简单、环保、高效的洗衣装置是十分必要的。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种挤压式洗衣机,该洗衣机不仅节能环保,而且省力高效,洗衣效果好。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案是:一种挤压式洗衣机,包括机架,所述机架上设有曲柄驱动机构、中间传动机构和偏心轮连杆机构,所述偏心轮连杆机构包括偏心轮、第一连杆、下端部设有挤压板的竖向滑杆和固定于机架上并与所述竖向滑杆构成滑动副的滑套,所述第一连杆的两端分别与所述偏心轮的偏心轴和所述竖向滑杆的上端部相铰接,所述挤压板正下部设有用于盛放水和衣物的容器;所述曲柄驱动机构经所述中间传动机构带动所述偏心轮连杆机构的偏心轮沿中心轴转动,所述偏心轮经第一连杆带动所述竖向滑杆及其下端部的挤压板在所述容器内上下运动,进行挤压洗衣。

[0005] 进一步的,所述曲柄驱动机构包括踏板、第一曲柄、传动轴,所述中间传动机构包括传动链和与所述传动链相配合的两链轮,所述传动轴经轴承连接于机架上,所述第一曲柄两端分别与所述踏板和传动轴相连接,以通过所述踏板驱动所述传动轴旋转,所述两链轮分别设于所述传动轴和所述偏心轮的中心轴上。

[0006] 进一步的,所述机架上还设有喷气机构,所述喷气机构包括固定于机架上且底部开设有吸气孔的气筒、与所述气筒相配合的中空活塞杆和与所述中空活塞杆相连通的导气管,所述挤压板上设有贯穿挤压板的导管连接座,所述导管连接座上端与所述导气管固定连接并相通,下端与伸入所述容器中的喷气管相通,上下运动的挤压板经所述导气管带动所述中空活塞杆上下运动,从所述气筒中抽气并依次经所述导气管、导管连接座和喷气管排入所述容器中。

[0007] 进一步的,所述机架包括下机架和可相对下机架上下移动的上机架,所述曲柄驱动机构、中间传动机构和偏心轮连杆机构设于上机架上。

[0008] 进一步的,所述下机架上设有螺杆螺母升降机构,所述螺杆螺母升降机构包括水平设置且与下机架转动连接的螺杆,所述螺杆端部连接有第二曲柄,以带动所述螺杆旋转;所述螺杆中部两侧分别设有旋进方向相反的两段螺纹,并分别配设有螺母,所述螺母经第二连杆与上机架相铰接,以通过所述螺母沿螺杆轴向的运动驱动上机架上下移动。

[0009] 进一步的,所述挤压板上开设有若干通孔,以在挤压洗衣过程中向上或向下透过水流,增加水流流动性。

[0010] 进一步的,所述挤压板下侧面设有波浪齿,以加强所述挤压板与衣物的摩擦。

[0011] 进一步的,所述容器中配设有海绵,以在挤压洗衣过程中吸水和放水。

[0012] 相较于现有技术,本发明的有益效果是:模仿棒锤击打衣物和手揉搓洗衣物的工作原理,通过人力驱动机构运动,采用挤压、摩擦等方式对衣物进行洗涤,不仅大大节约了洗衣用水量和电力资源消耗,节能环保,而且易于操作,节省人力,洗涤效率高,使用者只要坐着踩动踏板就可以把衣物洗好,简单、省力、高效,具有很强的实用性和广阔的应用前景。

[0013] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明实施例的正视图。

[0015] 图2是本发明实施例的侧视图。

[0016] 图3是本发明实施例的俯视图。

## 具体实施方式

[0017] 本发明的挤压式洗衣机,包括机架,如图1、2、3所示,所述机架上设有曲柄驱动机构、中间传动机构和偏心轮连杆机构,所述偏心轮连杆机构包括偏心轮1、第一连杆2、下端部设有挤压板3的竖向滑杆4和固定于机架上并与所述竖向滑杆4构成滑动副的滑套5,所述第一连杆2的两端分别与所述偏心轮1的偏心轴和所述竖向滑杆4的上端部相铰接,所述挤压板3正下部设有用于盛放水和衣物的容器6;所述曲柄驱动机构经所述中间传动机构带动所述偏心轮连杆机构的偏心轮1沿中心轴18转动,所述偏心轮1经第一连杆2带动所述竖向滑杆4及其下端部的挤压板3在所述容器6内上下运动,进行挤压洗衣。

[0018] 在本实施例中,所述机架包括下机架7和可相对下机架7上下移动的上机架8,所述曲柄驱动机构、中间传动机构和偏心轮连杆机构设于上机架8上。

[0019] 所述曲柄驱动机构包括踏板9、第一曲柄10、传动轴11,所述中间传动机构包括传动链12和与所述传动链12相配合的两链轮13、14,所述传动轴11经轴承连接于上机架8上,所述第一曲柄10两端分别与所述踏板9和传动轴11相连接,以通过所述踏板9驱动所述传动轴11旋转,所述两链轮13、14分别设于所述传动轴11和所述偏心轮1的中心轴18上,中心轴18经轴承连接于上机架8上。

[0020] 为了增加容器6内水流的流动性,所述上机架8上还设有喷气机构,所述喷气机构包括固定于上机架8上且底部开设有吸气孔的气筒15、与气筒15相配合的中空活塞杆16和与中空活塞杆16相连通的导气管17,所述挤压板3上设有贯穿挤压板3的导管连接座,所述导管连接座上端与所述导气管17固定连接并相通,下端与伸入所述容器6中的喷气管19相通,上下运动的挤压板3经所述导气管17带动所述中空活塞杆16上下运动,从所述气筒15中抽气并依次经所述导气管17、导管连接座和喷气管19排入所述容器6中。中空活塞杆16在挤压板带动下上下运动,从而喷气管19不断往容器6中注入较急气流,促进水流运动,让衣物在水中有适量的翻转。

[0021] 为了实现上机架8的上下移动,所述下机架7上设有螺杆螺母升降机构,所述螺杆

螺母升降机构包括水平设置且与下机架7转动连接的螺杆20,所述螺杆20端部连接有第二曲柄21,以带动所述螺杆20旋转;所述螺杆20中部两侧分别设有旋进方向相反的两段螺纹22,并分别配设有螺母23,所述螺母23经第二连杆24与上机架8相铰接,以通过所述螺母23沿螺杆轴向的运动驱动上机架8上下移动。

[0022] 所述挤压板3上开设有多个通孔,以在挤压洗衣过程中向上或向下透过水流,不仅增加了水流的流动性,而且防止了水流在挤压过程中因力度过猛而飞溅。所述挤压板3下侧面设有波浪齿,以加强所述挤压板与衣物的摩擦力和衣物自身的相互挤压力。

[0023] 所述容器中配设有海绵,以在挤压洗衣过程中不断吸水和放水,从而产生泡沫并促进水流运动。

[0024] 所述容器6上设置进出水口,进水口进水方便,出水口连上排水管,使用者可根据情况进行给排水。容器由亚克力板构成,形状与抽屉相似,可自由抽出推进,便于使用者拿取衣物。

[0025] 工作时,双脚踩踏踏板做往复的圆周运动,经由链传动机构带动偏心轮的中心轴转动,偏心轮做圆周运动。偏心轮经第一连杆带动竖向滑杆及其下端部的挤压板上下往复运动。浸于洗衣液中的海绵,在挤压板的上下反复运动中,不断循环吸水、吐水,产生泡沫和水流运动,同时挤压板上的波浪齿起到增加与衣物摩擦的作用。喷气机构利用较急气流带动大水流,让衣物在水中有适量的翻转。本发明模仿棒锤击打衣物原理和人手揉搓洗涤衣物的原理设计最终将衣物清洗干净。当需要取放衣物时,旋转螺杆,使第二连杆与水平面夹角变大,上机架高度升高,容器就可自由进出,当需要清洗衣物时,反向旋转螺杆,将上机架高度降低,从而使挤压板的上下往复运动行程完全处于容器中。

[0026] 以上是本发明的较佳实施例,凡依本发明技术方案所作的改变,所产生的功能作用未超出本发明技术方案的范围时,均属于本发明的保护范围。

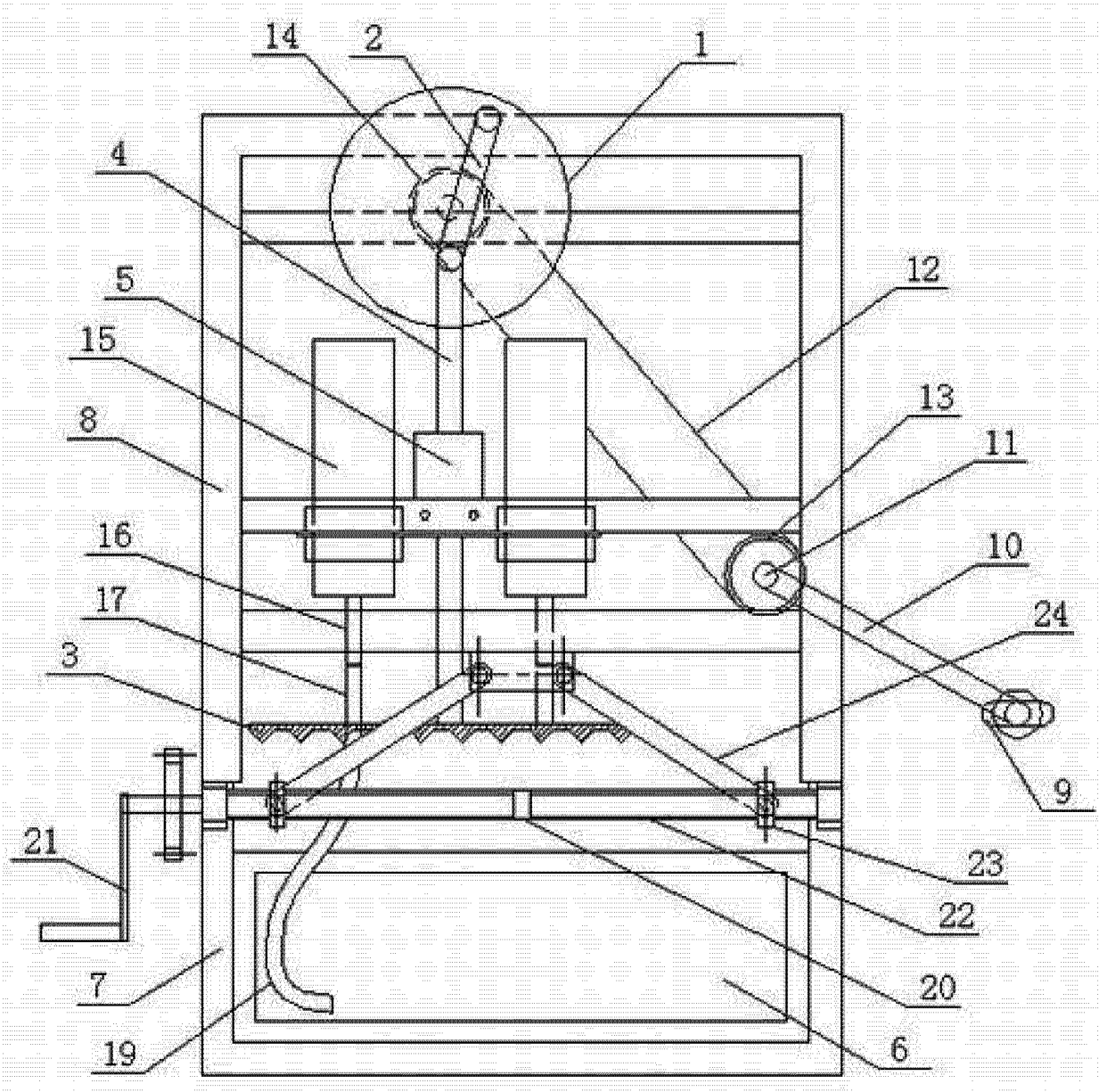


图 1

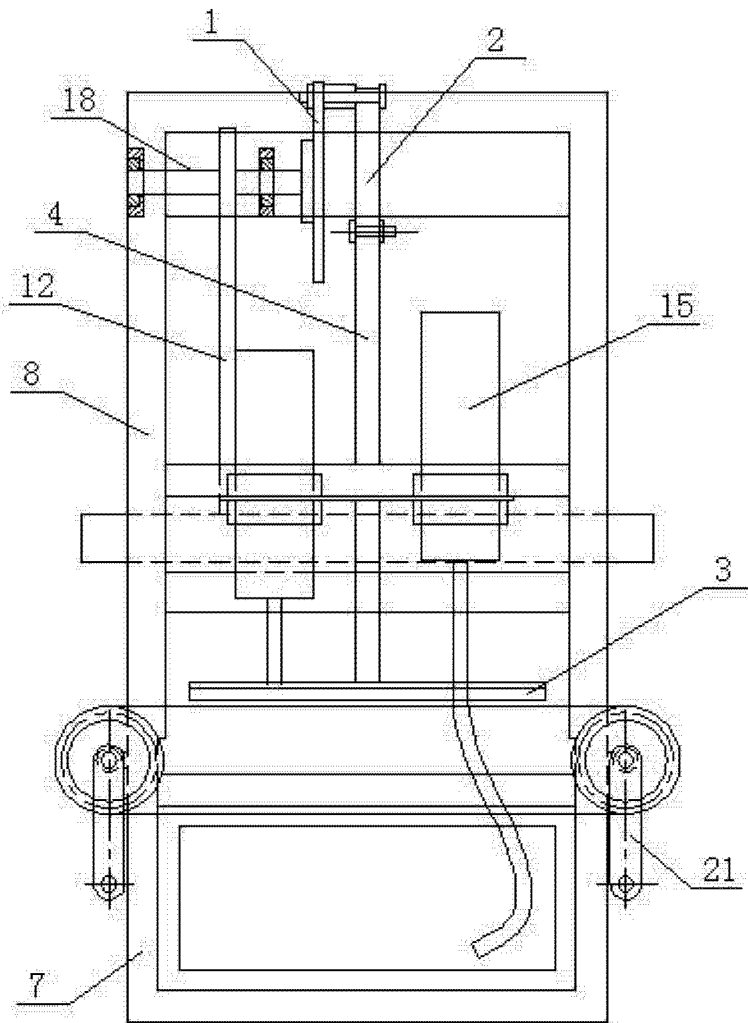


图 2

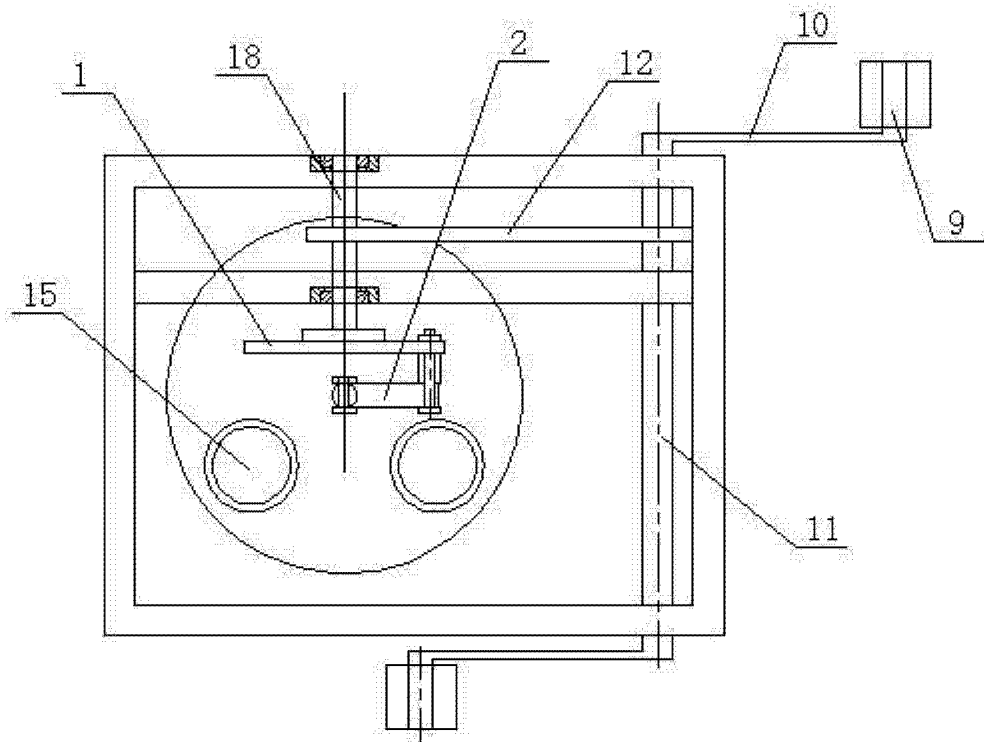


图 3