



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106835600 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 18

(21) 申请号 201710237179.6

D06F 17/08 (2006.01)

(22) 申请日 2017.04.12

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

KR 20000014459 U, 2000.07.25

申请公布号 CN 106835600 A

JP 2005065873 A, 2005.03.17

CN 205975086 U, 2017.02.22

(43) 申请公布日 2017.06.13

审查员 肖东清

(73) 专利权人 厦门大学嘉庚学院

地址 363105 福建省漳州市招商局经济技术  
开发区厦门大学漳州校区

(72) 发明人 贾檀 李芝龙 徐灏 金星星

林栋荣 文钺丞

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限

公司 35100

专利代理师 蔡学俊 冯建斌

(51) Int. Cl.

D06F 17/06 (2006.01)

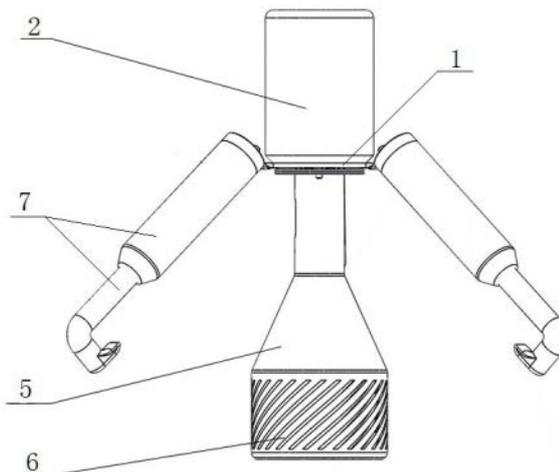
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种轻型涡轮式洗衣装置及其工作方法

(57) 摘要

本发明涉及一种轻型涡轮式洗衣装置及其工作方法,包括一支撑板,支撑板上安装有电机,支撑板下方具有由电机驱动的主轴,主轴下端安装有涡轮;支撑板下方还设有套在主轴和涡轮上的防护罩,防护罩下端部周侧开设有位于涡轮外围的镂空格栅;支撑板周部铰接有多个用以钩住水桶上端外翻边沿的钩臂。该轻型涡轮式洗衣装置体积小、重量轻,易收纳,使用方便,便于携带,同时价格低,省电省水,又节约能源,同时具有高效率、低功耗的特点。



1. 一种轻型涡轮式洗衣装置,其特征在于:包括一支撑板,支撑板上安装有电机,支撑板下方具有由电机驱动的主轴,主轴下端安装有涡轮;支撑板下方还设有套在主轴和涡轮上的防护罩,防护罩下端部周侧开设有位于涡轮外围的镂空格栅;支撑板周部铰接有多个用以钩住水桶上端外翻边沿的钩臂;所述钩臂包括铰接于支撑板周部的套筒以及与套筒滑动配合的轴体,轴体下端设置有钩爪,套筒内设有套于轴体上并向内推动轴体的弹簧;所述电机的转轴与主轴通过联轴器连接;所述镂空格栅沿防护罩圆周分布并带有斜度,镂空格栅的斜向与蜗轮上的叶片斜向一致;向外拉出钩爪并钩住水桶上端外翻边沿,弹簧推动轴体收缩以使钩爪抓紧桶缘,使电机固定在水桶中心上方,同时防护罩、主轴和涡轮伸入水桶内部,接通电源后,电机带动涡轮在水中高速旋转,带动水流从防护罩的镂空格栅中喷出,从而使整个水桶中的水流高速旋转运动同时产生大量气泡,以实现对手桶中衣物的清洁作用。

## 一种轻型涡轮式洗衣装置及其工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种轻型涡轮式洗衣装置及其工作方法。

### 背景技术

[0002] 目前市面上洗衣机种类繁多,主要由箱体、洗涤脱水桶(有洗涤桶和脱水桶分开的型号)、传动和控制系统等组成。通过电动机和减速器,驱动波轮或滚筒等结构旋转,使水流动起来,与衣物接触,一部分污渍与清洁剂结合、溶解进入水中,另一部分受到水流的震动后脱离衣物表面,使衣物得到清洁,此类洗衣机体积都比较庞大;大部分产品都是针对于服务家庭用户,价格也比较高昂。对于大学生、单身住户、租户等用户来说,一台家庭用洗衣机并不划算。还有不少简易结构的水洗洗衣机,比如超声波洗衣机,原理与传统洗衣机完全不同,是利用超声波带来能量让水产生剧烈震动,将附着在衣物上的污渍震动脱落,但它们的价格仍然相对昂贵,而且清洗光滑坚硬物体效果为最佳,如眼镜、戒指类小件物品,而软质的衣物纤维会吸收大量能量,并且很难有空化效应。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种体积小,重量轻,使用方便的轻型涡轮式洗衣装置及其工作方法。

[0004] 本发明采用以下方案实现:一种轻型涡轮式洗衣装置,包括一支撑板,支撑板上安装有电机,支撑板下方具有由电机驱动的主轴,主轴下端安装有涡轮;支撑板下方还设有套在主轴和涡轮上的防护罩,防护罩下端部周侧开设有位于涡轮外围的镂空格栅;支撑板周部铰接有多个用以钩住水桶上端外翻边沿的钩臂。

[0005] 进一步的,所述钩臂包括铰接于支撑板周部的套筒以及与套筒滑动配合的轴体,轴体下端设置有钩爪,套筒内设有套于轴体上并向内推动轴体的弹簧。

[0006] 进一步的,所述电机的转轴与主轴通过联轴器连接;所述镂空格栅沿防护罩圆周分布并带有斜度,镂空格栅的斜向与蜗轮上的叶片斜向一致。

[0007] 本发明的另一技术方案是:一种轻型涡轮式洗衣装置的工作方法,采用如上所述的轻型涡轮式洗衣装置,向外拉出钩爪并钩住水桶上端外翻边沿,弹簧推动轴体收缩以使钩爪抓紧桶缘,使电机固定在水桶中心上方,同时防护罩、主轴和涡轮伸入水桶内部,接通电源后,电机带动涡轮在水中高速旋转,带动水流从防护罩的镂空格栅中喷出,从而使整个水桶中的水流高速旋转运动同时产生大量气泡,以实现对手桶中衣物的清洁作用。

[0008] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:该轻型涡轮式洗衣装置体积小、重量轻,易收纳,使用方便,便于携带,同时价格低,省电省水,又节约能源,同时具有高效率、低功耗的特点。

[0009] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下将通过具体实施例和相关附图,对本发明作进一步详细说明。

## 附图说明

[0010] 图1是本发明实施例构造示意图；

[0011] 图2是本发明实施例省去防护罩的构造示意图；

[0012] 图3是本发明实施例使用状态示意图；

[0013] 图4是本发明实施例中钩臂构造图；

[0014] 图中标号说明：1-支撑板、2-电机、3-主轴、4-涡轮、5-防护罩、6-镂空格栅、7-钩臂、8-套筒、9-轴体、10-钩爪、11-弹簧、12-联轴器、13-水桶。

## 具体实施方式

[0015] 如图1~4所示，一种轻型涡轮式洗衣装置，包括一支撑板1，支撑板1上安装有电机2，支撑板1下方具有由电机2驱动的主轴3，主轴下端安装有涡轮4；支撑板下方还设有套在主轴3和涡轮4上的防护罩5，防护罩5通过其上端的法兰与支撑板连接；防护罩5下端部周侧开设有位于涡轮4外围的镂空格栅6；支撑板1周部铰接有多个用以钩住水桶上端外翻边沿的钩臂7，防护罩对涡轮起保护作用，完全包裹着涡轮，其在高速旋转时不会卷入衣物发生危险，防护罩上镂空格栅能够引导被涡轮加速的水流按照一定的角度射出，从而能带动整个水桶的水流开始旋转同时产生大量气泡，从而达到清洁水桶中衣物的目的；钩臂铰接于支撑板上，一方面使得钩臂能够适应不同大小的水桶使用，另一方面还可以实现折叠收纳，节省空间。

[0016] 在本实施例中，所述钩臂7包括铰接于支撑板1周部的套筒8以及与套筒滑动配合的轴体9，轴体9下端设置有钩爪10，套筒内设有套于轴体上并向内推动轴体的弹簧11。工作时，向外拉伸轴体使钩爪至水桶的边缘，钩爪抓紧桶缘，使电机固定在水桶中心上方，同时防护罩和主轴伸入水桶内部；弹簧可以给钩爪提供拉力，让钩爪抓住水桶边缘，固定电机的位置，同时弹簧还能吸收在电机运行时产生的抖动，让装置运行更加稳定。

[0017] 在本实施例中，所述电机的转轴与主轴通过联轴器12连接；所述镂空格栅沿防护罩圆周分布并带有斜度，镂空格栅的斜向与蜗轮上的叶片斜向一致。

[0018] 该装置利用涡轮的高速旋转，使水流形成高速的漩涡、增加水压，同时由水流带动衣物开始旋转。有了水流的高速旋转和较强的冲击力，配合少量的洗衣液或是洗涤剂，就可以达到清洗衣物的目的。同时设计成可折叠的结构，从而使得本产品具有体积小、便携、易收纳的特点；本产品的结构创新之处在于使用专门设计的涡轮结构将较强力的水流与气泡喷射到水桶内，带动水流高速循环来冲洗衣物。此时大量气泡、高速水流的结合使得只要再加入极少量的洗涤剂即可达到清洁衣物的目的，达到节约资源、省水省电等特点。

[0019] 一种轻型涡轮式洗衣装置的工作方法，采用如上所述的轻型涡轮式洗衣装置，向外拉出钩爪10并钩住水桶13上端外翻边沿，弹簧11推动轴体收缩以使钩爪抓紧桶缘，使电机固定在水桶中心上方，同时防护罩、主轴和涡轮伸入水桶内部，接通电源后，电机带动涡轮在水中高速旋转，带动水流从防护罩的镂空格栅中喷出，从而使整个水桶中的水流高速旋转运动同时产生大量气泡，以实现对手桶中衣物的清洁作用。

[0020] 上列较佳实施例，对本发明的目的、技术方案和优点进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

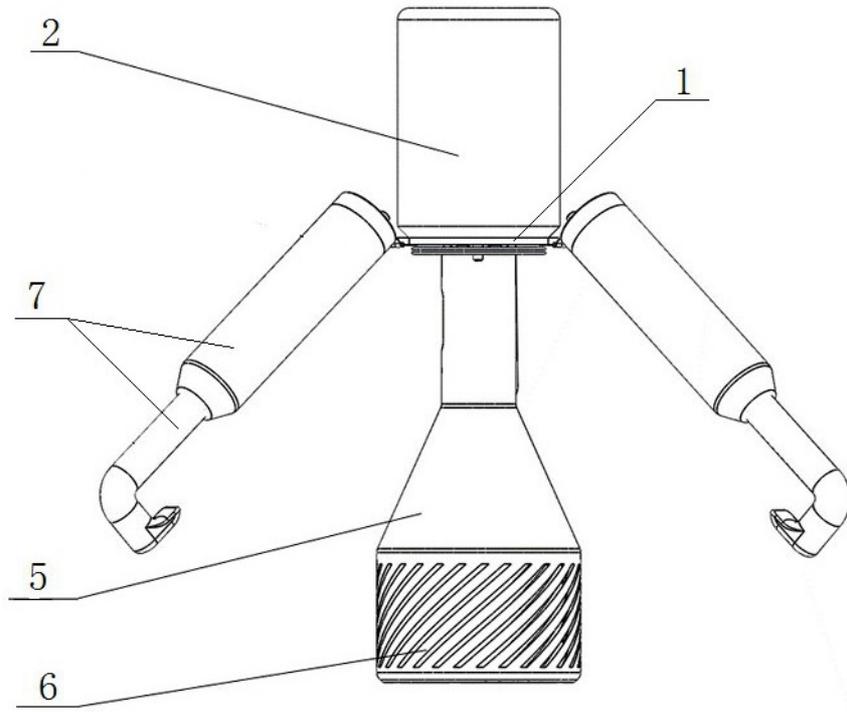


图1

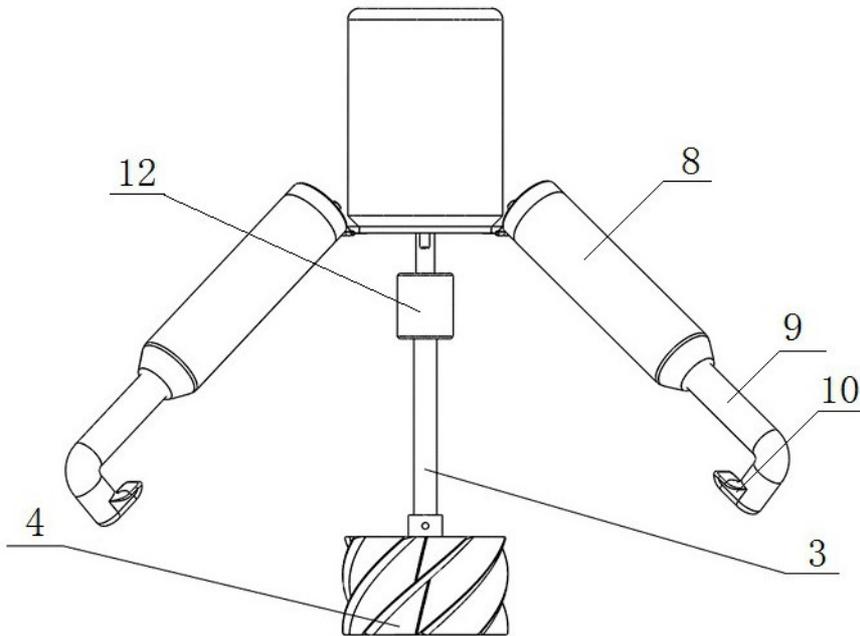


图2

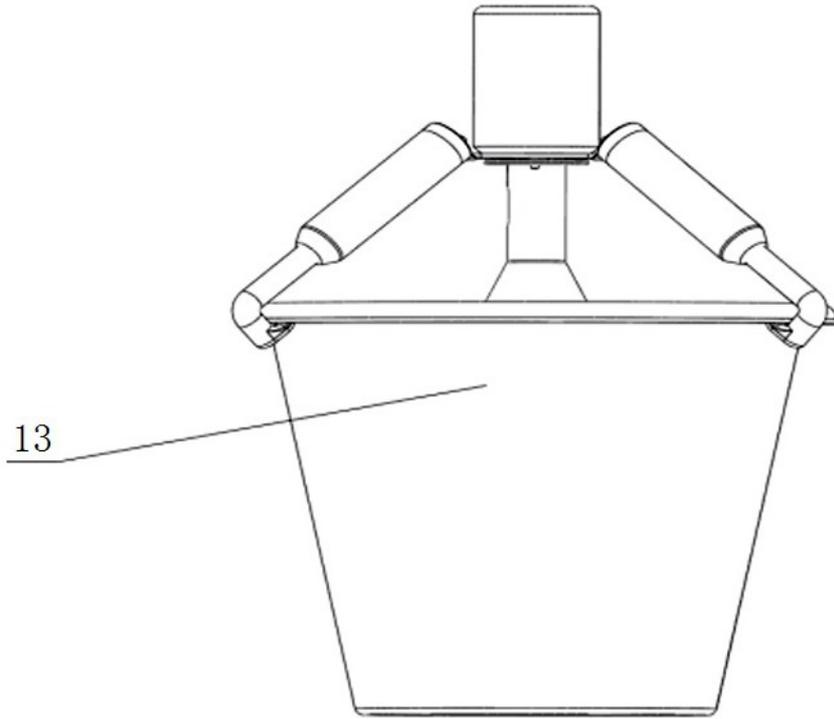


图3

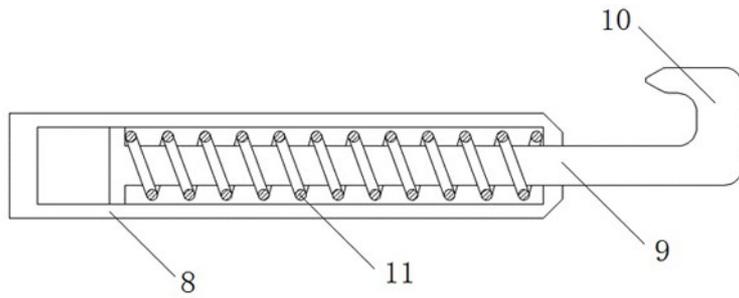


图4