(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102908100 B
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201210425102.9

(22)申请日 2012.10.31

(73)专利权人 济南大学
地址 250022 山东省济南市市中区济微路106号

(72)发明人 吕冰 高常青 胡慎果 白羽弘 包绍雨 吕帛伦

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 李桂存

(51)Int.Cl.
*A47L 1/02*(2006.01)
*A47L 11/282*(2006.01)

(56)对比文件
CN 202843505 U,2013.04.03, 权利要求1-9.
JP 特许第3437567号 B1,2003.06.06, 全文.
DE 102010011845 A1,2011.09.22, 全文.
CN 2423972 Y,2001.03.21, 全文.
CN 201235350 Y,2009.05.13, 全文.
CN 2902161 Y,2007.05.23, 全文.

审查员 密雅荣

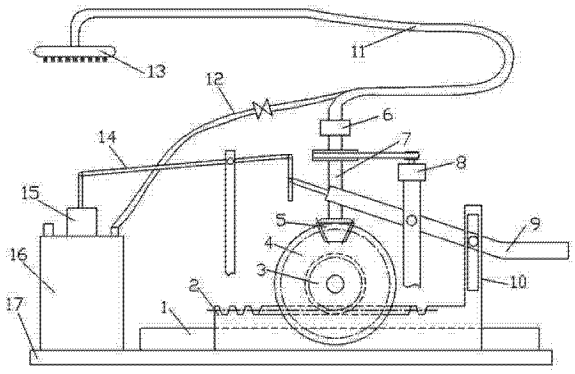
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种清洁装置

(57)摘要

本发明公开了一种使用方便且省力的清洁装置，包括底座、转动支撑在底座支架上且可上下往复摆动的脚踏板、由脚踏板带动的直线往复运动的齿条、将齿条运动增速并将运动由输出轴输出的齿轮系、将输出轴的顺逆交替转动转换成单向间歇转动的棘轮机构以及由棘轮机构输出的单向间歇转动驱动的软轴，软轴的另一端连接刷头并驱动刷头内的转子，转子上具有和待清洁面接触的擦拭体，底座上还设置储液罐，储液罐上设置将内部清洁液增压输出的往复泵，往复泵的活塞杆和杠杆阻力臂的端部铰接，杠杆动力臂由脚踏板上脚踏部相对端带动作上下往复运动，往复泵的出液管接刷头将清洁液送入刷头内并喷向待清洁面。




CN 102908100 B

1. 一种清洁装置，其特征在于：包括底座、转动支撑在底座的支架上且可上下往复摆动的脚踏板、由脚踏板带动的直线往复运动的齿条、将齿条运动增速并将运动由输出轴输出的齿轮系、将输出轴的顺逆交替转动转换成单向间歇转动的棘轮机构以及由棘轮机构输出的单向间歇转动驱动的软轴，软轴的另一端连接刷头并驱动刷头内的转子旋转，转子上具有与待清洁面接触的擦拭体，底座上还设置储液罐，储液罐上设置将内部清洁液增压输出的往复泵，往复泵的活塞杆和杠杆阻力臂的端部铰接，杠杆动力臂由脚踏板上脚踏部相对端带动作上下往复运动，往复泵的出液管接刷头将清洁液送入刷头内并喷向待清洁面。

2. 根据权利要求 1 所述的清洁装置，其特征在于：输出轴还设置可由电机驱动的同步带轮，底座上设有为电机提供电源的蓄电池。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的清洁装置，其特征在于：脚踏板带动齿条直线往复运动的机构为：齿条靠近脚踏板脚踏部的一端具有竖向的导槽，脚踏板上设有位于该导槽内的销轴。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的清洁装置，其特征在于：齿条沿底座上设置的水平方向延伸的导轨移动。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的清洁装置，其特征在于：所述齿轮系包括一双联齿轮和一小锥齿轮，双联齿轮包括一大锥齿轮和一小圆柱齿轮，小圆柱齿轮和齿条啮合，大锥齿轮和小锥齿轮啮合，小锥齿轮连接输出轴。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的清洁装置，其特征在于：所述擦拭体为刷毛或织物。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的清洁装置，其特征在于：所述杠杆的动力臂较阻力臂短。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的清洁装置，其特征在于：所述脚踏板上脚踏部相对端带动杠杆动力臂作上下往复运动的连接机构如下：杠杆动力臂端部铰接一下垂的连杆，连杆沿径向穿过环形圈Ⅰ并与其固定，环形圈Ⅰ内设有环形圈Ⅱ，环形圈Ⅰ上设有径向穿过环形圈Ⅱ并可供环形圈Ⅱ转动的支撑轴，支撑轴轴线和连杆垂直，脚踏板上脚踏部相对端和环形圈Ⅱ固定。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的清洁装置，其特征在于：软轴靠近刷头的部分具有一段供手持的直软管。

# 一种清洁装置

[0001] 技术领域

[0002] 本发明涉及一种清洁装置。

[0003] 背景技术

[0004] 在实际生活中，我们常常遇到一些用现有的清洁用具清洁地板、窗户等的难题。据观察我们发现，传统的清洁方式主要存在手动清洁不省力、角落灰尘清洁不彻底、刷头需蘸水湿润和高处难以清洁的弊端。例如：现在的家庭窗户清洁设备一般为擦窗刷和双面玻璃清洁器。其中，擦窗刷主要采用双面玻璃刮，一面初步清洁，一面彻底洁净。但是这种擦窗刷必须靠人手长期举着，一方面比较费劲，另一方面，也不能轻松地擦到外窗玻璃。而双面玻璃清洁器的使用是先将玻璃擦上面的海绵沾水或清洁液，大拇指扣上防掉绳的环，把带有防掉绳的一半放置在窗玻璃的靠室外侧，手按在窗玻璃的室内侧一半上，轻轻滑动清洁玻璃。这种清洁器体积很小，在使用面积上很有局限性，无法擦到很高的地方。另外，它是利用磁铁吸附内外两个部分，在很多情况下都无法完全吸附在窗户玻璃上，容易脱落。最后，这两种清洁方式都不能做到在擦拭窗户的同时让清洁头干湿自由转换。

[0005] 发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种使用方便且省力的清洁装置。

[0007] 为了解决上述技术问题，本发明的技术方案为：

[0008] 一种清洁装置，包括底座、转动支撑在底座支架上且可上下往复摆动的脚踏板、由脚踏板带动的直线往复运动的齿条、将齿条运动增速并将运动由输出轴输出的齿轮系、将输出轴的顺逆交替转动转换成单向间歇转动的棘轮机构以及由棘轮机构输出的单向间歇转动驱动的软轴，软轴的另一端连接刷头并驱动刷头内的转子，转子上具有和待清洁面接触的擦拭体，底座上还设置储液罐，储液罐上设置将内部清洁液增压输出的往复泵，往复泵的活塞杆和杠杆阻力臂的端部铰接，杠杆动力臂由脚踏板上脚踏部相对端带动作上下往复运动，往复泵的出液管接刷头将清洁液送入刷头内并喷向待清洁面。

[0009] 上述清洁装置，输出轴还设置可由电机驱动的同步带轮，底板上设有为电机提供电源的蓄电池。

[0010] 上述清洁装置，脚踏板带动齿条直线往复运动的机构为：齿条靠近脚踏板脚踏部的一端具有竖向的导槽，脚踏板上设有位于该导槽内的销轴。

[0011] 上述清洁装置，齿条沿底座上设置的水平方向延伸的导轨移动。

[0012] 上述清洁装置，所述齿轮系包括一双联齿轮和一小锥齿轮，双联齿轮包括一大锥齿轮和一小圆柱齿轮，小圆柱齿轮和齿条啮合，大锥齿轮和小锥齿轮啮合，小锥齿轮连接输出轴。

[0013] 上述清洁装置，所述擦拭体为刷毛或织物。

[0014] 上述清洁装置，所述杠杆的动力臂较阻力臂短。

[0015] 上述清洁装置，所述脚踏板上脚踏部相对端带动杠杆动力臂作上下往复运动的连接机构如下：杠杆动力臂端部铰接一下垂的连杆，连杆沿径向穿过环形圈Ⅰ并与其固定，环形圈Ⅰ内设有环形圈Ⅱ，环形圈Ⅰ上设有径向穿过环形圈Ⅱ并可供环形圈Ⅱ转动的支撑

轴，支撑轴轴线和连杆垂直，脚踏板上脚踏部相对端和环形圈Ⅱ固定。

[0016] 上述清洁装置，软轴靠近刷头的部分具有一段供手持的直软管。

[0017] 脚部驱动脚踏板，脚踏板的上下往复运动由齿条转换为直线往复运动，齿条的往复运动由齿轮系增速并转换成顺逆交替的转动，顺逆交替的转动由棘轮机构转换成单向的间歇转动，单向的间歇转动驱动软轴转动，软轴转动带动刷头内的转子转动，实现转子上的擦拭体和待清洁面的接触转动。脚踏板的上下往复运动同时带动杠杆摆动，杠杆带动往复泵的活塞运动实现吸液并增压输送至刷头内，将清洁液喷向待清洁面。擦拭体和待清洁面的接触转动以及清洁液喷向待清洁面共同实现对待清洁面的清洁。本发明通过脚部驱动，清洁时省时省力，使用方便。

[0018] 附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明：

[0020] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0021] 图中：1 导轨，2 齿条，3 小圆柱齿轮，4 大锥齿轮，5 小锥齿轮，6 棘轮机构，7 输出轴，8 电机，9 脚踏板，10 导槽，11 软轴，12 出液管，13 刷头，14 杠杆，15 往复泵，16 储液罐，17 底座。

## 具体实施方式

[0022] 如图 1 所示，一种清洁装置，包括底座 17、转动支撑在底座支架上且可上下往复摆动的脚踏板 9、由脚踏板带动的直线往复运动的齿条 2、将齿条运动增速并将运动由输出轴输出的齿轮系、将输出轴 7 的顺逆交替转动转换成单向间歇转动的棘轮机构 6 以及由棘轮机构输出的单向间歇转动驱动的软轴 11，软轴的另一端连接刷头 13 并驱动刷头内的转子，转子上具有和待清洁面接触的擦拭体，底座上还设置储液罐 16，储液罐上设置将内部清洁液增压输出的往复泵 15，往复泵的活塞杆和杠杆 14 阻力臂的端部铰接，杠杆动力臂由脚踏板上脚踏部相对端带动作上下往复运动，往复泵的出液管 12 接刷头将清洁液送入刷头内并喷向待清洁面。

[0023] 下面在上述脚动清洁装置的基础上还可电动的清洁器，输出轴还设置可由电机 8 驱动的同步带轮，底板上设有为电机提供电源的蓄电池。当采用电机驱动时，同样可以实现转子的转动和往复泵的工作，实现清洁功能。

[0024] 下面介绍一种脚踏板带动齿条直线往复运动的机构：齿条靠近脚踏板脚踏部的一端具有竖向的导槽 10，脚踏板上设有位于该导槽内的销轴。

[0025] 具体地，齿条沿底座上设置的水平方向延伸的导轨 1 移动。

[0026] 具体地，所述齿轮系包括一双联齿轮和一小锥齿轮 5，双联齿轮包括一大锥齿轮 4 和一小圆柱齿轮 3，小圆柱齿轮和齿条啮合，大锥齿轮和小锥齿轮啮合，小锥齿轮连接输出轴。

[0027] 具体地，所述擦拭体为刷毛或织物。

[0028] 具体地，所述杠杆的动力臂较阻力臂短。

[0029] 具体地，所述脚踏板上脚踏部相对端带动杠杆动力臂作上下往复运动的连接机构如下：杠杆动力臂端部铰接一下垂的连杆，连杆沿径向穿过环形圈Ⅰ并与其固定，环形圈Ⅰ内设有环形圈Ⅱ，环形圈Ⅰ上设有径向穿过环形圈Ⅱ并可供环形圈Ⅱ转动的支撑轴，支撑

轴轴线和连杆垂直，脚踏板上脚踏部相对端和环形圈II固定。

[0030] 具体地，软轴靠近刷头的部分具有一段供手持的直软管。

[0031] 本发明的底座上还可设置滚轮，以方便移动。踩踏式的结构让清洁更省力，旋转的清洁头使清洁更快捷、彻底。本发明通过控制出液管的阀门，能够让清洁头干湿自由转换。本发明可以实现清洁窗玻璃、底板等。

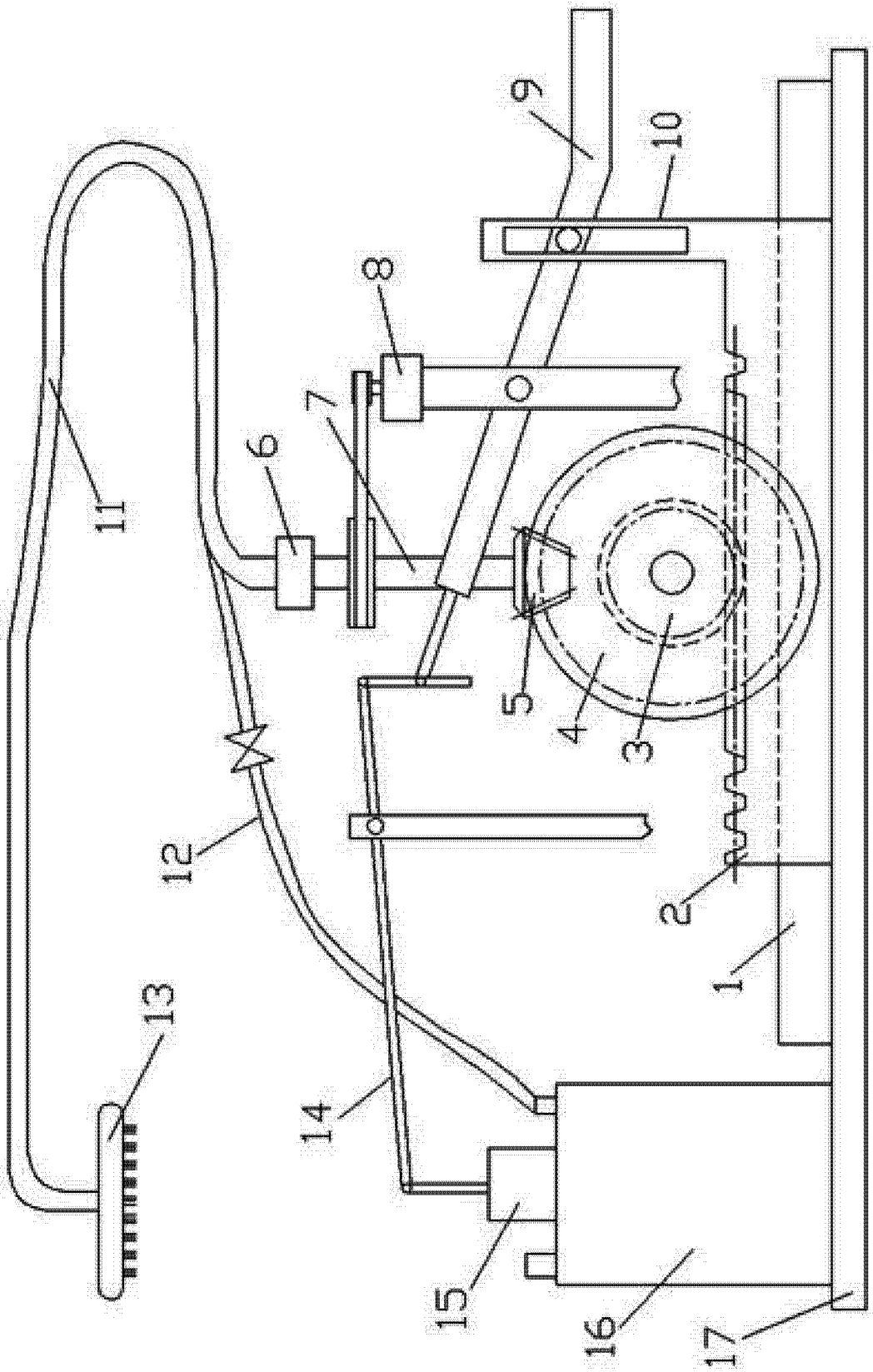



图 1