



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102871630 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201210377027. 3

(22) 申请日 2012. 10. 08

(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 陈爱华 杨锦华 黄剑锋

(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.

A47L 23/02 (2006. 01)

A47L 23/20 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2645597 Y, 2004. 10. 06, 说明书第 3 页第 2-6 行, 第 3 页第 20 行 - 第 4 页第 5 行、图 1-2.

CN 201595807 U, 2010. 10. 06, 说明书第 37-41 段.

CN 2133256 Y, 1993. 05. 19, 说明书第 1-3 页、图 1-4.

审查员 魏小丽

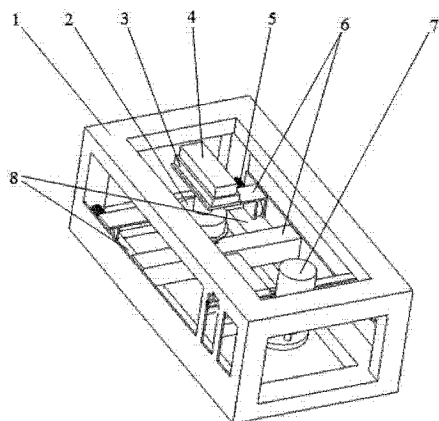
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

鞋底自动清洁器

(57) 摘要

本发明涉及一种鞋底自动清洁器,包括框架,该框架内设置有朝上清洁鞋底的刷子,所述框架内设置有一导轨以及位于导轨上方且与导轨相配合的移动架,所述刷子安装在刷子托架上,所述移动架上设置有位于刷子下方且驱动作刷子托架旋转运动的第一电机,所述框架内的一端设置有驱动移动架沿导轨作直线往复运动的第二电机,所述第二电机经往复传动机构与移动架相连接,所述框架内设置有感应鞋底的传感器,所述传感器经控制芯片控制第一电机和第二电机的工作状态。本发明不仅能够对鞋底的每一段部位进行自动旋转清洁,而且还可以对整个鞋底进行自动往复清洁,整个清洁过程无需人为施力,且大大提高了清洁的效果。



1. 一种鞋底自动清洁器,包括框架,该框架内设置有朝上清洁鞋底的刷子,其特征在于:所述框架内设置有一导轨以及位于导轨上方且与导轨相配合的移动架,所述刷子安装在刷子托架上,所述移动架上设置有位于刷子下方且驱动刷子托架作旋转运动的第一电机,所述框架内的一端设置有驱动移动架沿导轨作直线往复运动的第二电机,所述第二电机经往复传动机构与移动架相连接,所述框架内设置有感应鞋底的传感器,所述传感器经控制芯片控制第一电机和第二电机的工作状态,所述移动架上设置有对鞋底进行烘干的烘干装置,所述烘干装置与控制芯片相连接,当烘干装置工作时,所述控制芯片启动第二电机,所述移动架上设置有吸收鞋底清洁时产生的灰尘的吸尘装置,所述吸尘装置与控制芯片相连接,所述控制芯片通过一开关控制吸尘装置和烘干装置二者择一进行工作,当吸尘装置工作时,所述控制芯片启动第一电机和第二电机,所述往复传动机构为凸轮弹簧机构或曲柄连杆机构,所述传感器为光电传感器、红外传感器、触碰传感器或超声波传感器。

鞋底自动清洁器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种鞋底自动清洁器,包括框架,该框架内设置有朝上清洁鞋底的刷子。

背景技术

[0002] 公共场所、家居环境的卫生一直都是人们关注的焦点,清洁的生活环境是舒畅心情的有力保证,因此要时刻保持底板干净整洁。现有的鞋底清洁设备主要有吸尘鞋底清洁器、刷子滚动鞋底清洁器,其中吸尘鞋底清洁器一般只适用于宾馆或超市入口,且只能吸走鞋底表面灰尘,而鞋底若是沾有泥,就无法清洁了;而刷子滚动鞋底清洁器一般只适合家居门口,清洁时要人为施力,使用不方便。这两种清洁器的功能单一且清洁效果不理想,适用范围较窄。

发明内容

[0003] 本发明针对上述现有技术存在的问题作出改进,即本发明要解决的技术问题是提供一种自动清洁鞋底、清洁效果理想的鞋底自动清洁器,不仅能够对鞋底的每一段部位进行自动旋转清洁,而且还可以对整个鞋底进行自动往复清洁。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种鞋底自动清洁器,包括框架,该框架内设置有朝上清洁鞋底的刷子,所述框架内设置有一导轨以及位于导轨上方且与导轨相配合的移动架,所述刷子安装在刷子托架上,所述移动架上设置有位于刷子下方且驱动作刷子托架旋转运动的第一电机,所述框架内的一端设置有驱动移动架沿导轨作直线往复运动的第二电机,所述第二电机经往复传动机构与移动架相连接,所述框架内设置有感应鞋底的传感器,所述传感器经控制芯片控制第一电机和第二电机的工作状态。

[0005] 在上述技术方案中,先通过传感器自动感应到鞋底,再通过控制芯片启动第一电机和第二电机,其中第一电机驱动刷子对鞋底的每一段部位进行旋转清洁,第二电机驱动移动架直线往复运动进而带动刷子对整个鞋底进行往复清洁,整个清洁过程无需人为施力且清洁效果理想,适用范围广。

[0006] 作为针对上述技术方案的进一步改进,本发明进一步要解决的问题是提供一种还能对鞋底进行烘干的鞋底自动清洁器,这种鞋底自动清洁器在移动架上设置了出风口对着鞋底的烘干装置,所述烘干装置与控制芯片相连接;当烘干装置工作时,所述控制芯片启动第二电机,此时刷子不作旋转运动,移动架作直线往复运动,使得烘干装置对湿鞋底进行往复充分吹干。

[0007] 作为针对上述技术方案的进一步改进,本发明进一步要解决的问题是提供一种还能对鞋底清洁时产生的灰尘进行吸收的鞋底自动清洁器,这种鞋底自动清洁器在移动架上设置有吸风口对着刷子刷毛的吸尘装置,所述吸尘装置与控制芯片相连接;当吸尘装置工作时,所述控制芯片启动第一电机和第二电机,此时刷子作旋转运动,移动架作直线往复运动,使得吸尘装置充分吸收刷子刷下来的灰尘,有利于收集灰尘和养护该鞋底自动清洁器。

[0008] 此外,在上述技术方案中,本发明还可以将上述两个改进结合在一起,使得该鞋底自动清洁器同时具有自动清洁、吸尘和烘干这三种功能,为了安全起见,可以利用控制芯片通过一开关控制吸尘装置和烘干装置二者择一进行工作。

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明实施例一的构造示意图一。

[0011] 图 2 为本发明实施例一的构造示意图二。

[0012] 图 3 为本发明实施例四的控制原理图。

[0013] 图中:1- 框架,2、M1- 第一电机,3- 刷子托架,4- 刷子,5- 弹簧,6- 移动架,7、M2- 第二电机,8- 导轨,9- 凸轮,10- 电机支架,SB1- 开关,SQ- 传感器,KM1、KM2- 继电器。

具体实施方式

[0014] 实施例一:如图 1~2 所示,一种鞋底自动清洁器,包括足够容纳一鞋子的框架 1,该框架 1 内设置有朝上清洁鞋底的刷子 4,所述框架 1 内设置有一导轨 8 以及位于导轨 8 上方且与导轨 8 相配合的移动架 6,所述刷子 4 安装在刷子托架 3 上,所述刷子 4 可定期更换,所述移动架 6 上设置有位于刷子 4 下方且驱动刷子托架 3 作旋转运动的第一电机 2,所述框架 1 内的一端设置有驱动移动架 6 沿导轨 8 作直线往复运动的第二电机 7,所述第二电机 7 通过电机支架 10 固定在框架 1 上,所述第二电机 7 经往复传动机构与移动架 6 相连接,所述框架 1 内设置有感应鞋底的传感器,所述传感器经控制芯片控制第一电机 2 和第二电机 7 的工作状态。

[0015] 在本发明实施一中,该鞋底自动清洁器先通过传感器自动感应到鞋底,再通过控制芯片启动第一电机 2 和第二电机 7,其中第一电机 2 驱动刷子 4 对鞋底的每一段部位进行旋转清洁,第二电机 7 驱动移动架 6 直线往复运动进而带动刷子 4 对整个鞋底进行往复清洁,整个清洁过程无需人为施力,由鞋刷旋转运动和水平直线往复运动组成的复合运动大大提高了清洁的效果,适用范围广,特别适用于家庭、酒店等场所,有效地保证了生活环境的清洁度,具有广阔的市场前景。

[0016] 实施例二:该鞋底自动清洁器在实施一的基础上又在移动架 6 上设置了出风口对着鞋底的烘干装置,所述烘干装置可以是简单的电吹风,所述烘干装置与控制芯片相连接,使得该鞋底自动清洁器不仅可以自动清洁鞋底,而且还可以对湿鞋底进行干燥;在雨天等鞋底湿的时候,通过控制芯片产生高电平启动烘干装置,同时控制芯片启动第二电机 7,此时第一电机 2 不工作,刷子 4 不作旋转运动,移动架 6 作直线往复运动,使得烘干装置对湿鞋底进行往复充分吹干,防止湿鞋底弄湿、弄脏底板。

[0017] 实施例三:该鞋底自动清洁器在实施例一的基础上又在移动架 6 上设置有吸风口对着刷子 4 刷毛的吸尘装置,所述吸尘装置与控制芯片相连接,使得该鞋底自动清洁不仅可以自动清洁鞋底,而且还可以对鞋底清洁时产生的灰尘进行吸收;当吸尘装置工作时,所述控制芯片启动第一电机 2 和第二电机 7,此时刷子 4 作旋转运动,移动架 6 作直线往复运动,使得吸尘装置充分吸收刷子 4 刷下来的灰尘,有利于收集灰尘、防止扬尘和养护该鞋底自动清洁器。

[0018] 实施例四：该鞋底自动清洁器将实施例二和实施例三结合在一起，使得该鞋底自动清洁器同时具有自动清洁、吸尘和烘干这三种功能，为了安全起见，可以利用控制芯片通过一开关 SB1 控制吸尘装置和烘干装置二者择一进行工作，即烘干与吸尘两个功能的控制电路上具有互锁环节，控制芯片的控制原理如图 3 所示。

[0019] 在上述各实施例中，所述往复传动机构为凸轮弹簧机构，但不局限于此，当然还可以是曲柄连杆机构、偏心轮机构等四杆机构或其他能实现往复运动的机构；其中，该凸轮弹簧机构的凸轮 9 固定在第二电机 7 的轴端，该凸轮弹簧机构的弹簧 5 设置在框架 1 内的另一端以使得移动架 6 与凸轮 9 始终保持接触。所述传感器 SQ 为感应鞋子进入框架 1 内的光电传感器，但不局限于此，当然还可以是红外传感器、触碰传感器或超声波传感器等；该光电传感器使得该鞋底自动清洁器可以自动工作，而不用人工操作。

[0020] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰，皆应属本发明的涵盖范围。

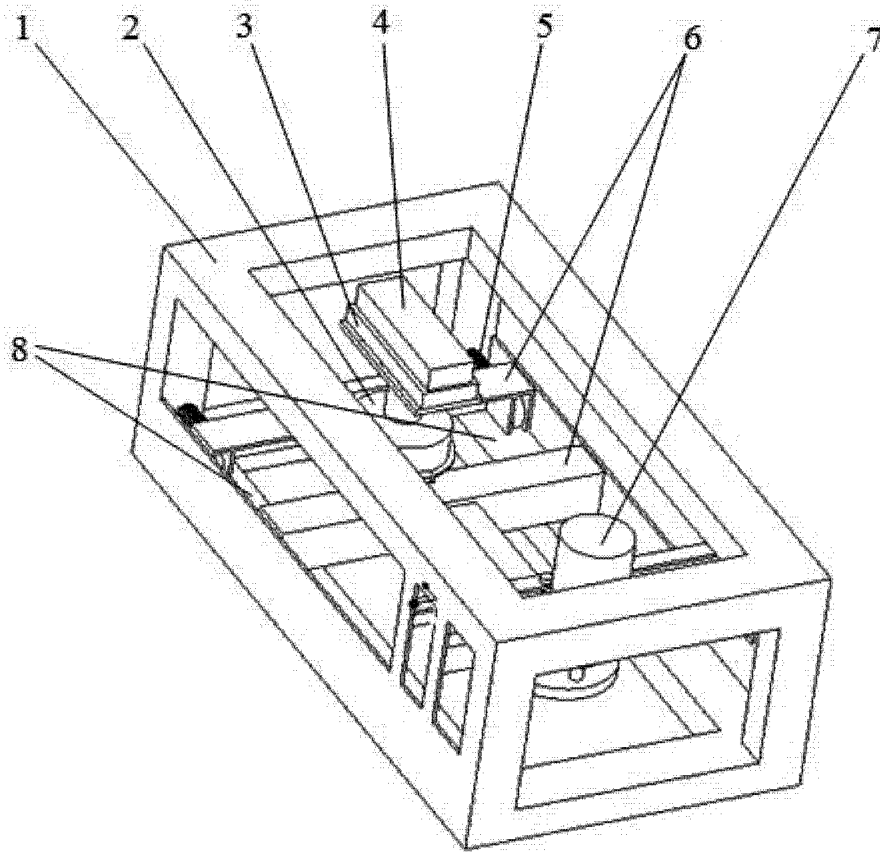


图 1

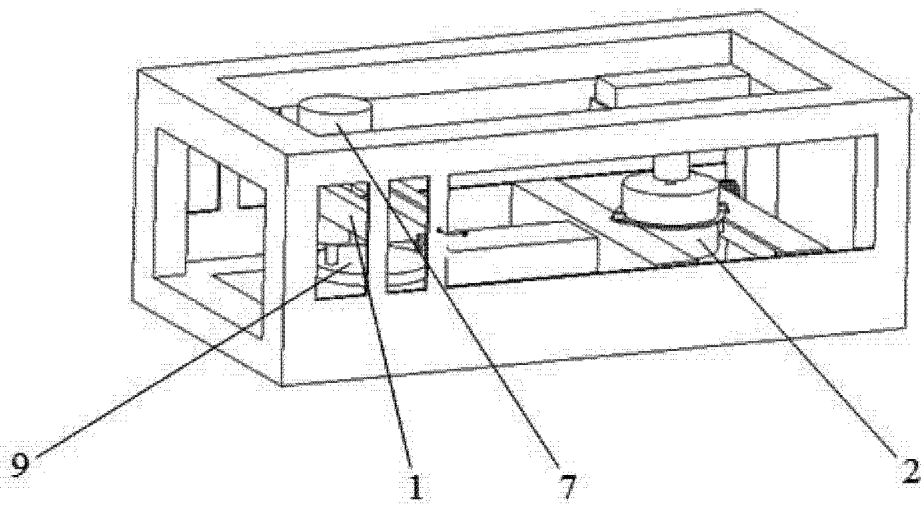


图 2

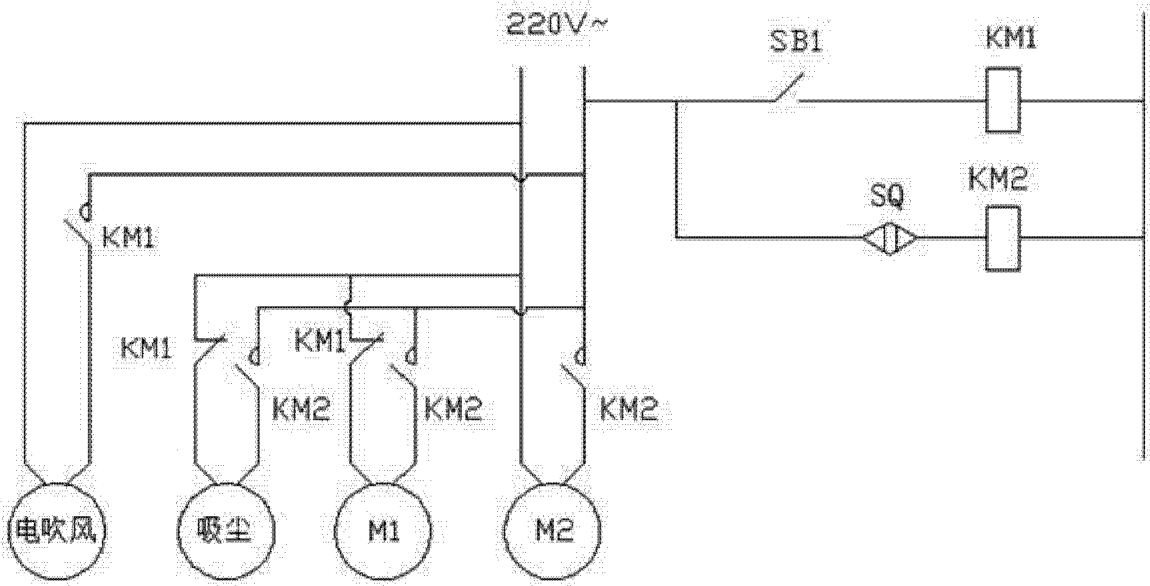


图 3