



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204351777 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201520016016. 1

(22) 申请日 2015. 01. 09

(73) 专利权人 郝彦斐

地址 200050 上海市长宁区延安西路 900 号

(72) 发明人 郝彦斐 李金格 李然

(74) 专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理

有限责任公司 11471

代理人 王淑玲

(51) Int. Cl.

A47L 23/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

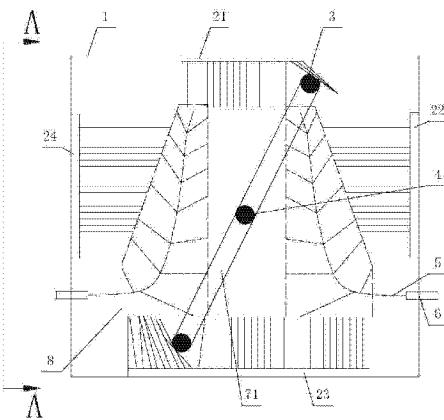
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动洗鞋器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动洗鞋器，包括上部开口的箱体(1)，所述箱体(1)的内部底板上设置有主转轴(4)和分别位于主转轴(4)两侧的鞋子固定架一和鞋子固定架二，所述箱体(1)的四个侧壁上分别固定设置有固定毛刷一(21)、固定毛刷二(22)、固定毛刷三(23)和固定毛刷四(24)；所述主转轴(4)上固定设置有上旋转毛刷(71)和下旋转毛刷(72)；所述上旋转毛刷(71)和下旋转毛刷(72)的两侧设置有硬质拨杆(3)，所述硬质拨杆(3)可随着主转轴(4)的转动而拨动所述固定毛刷一(21)、固定毛刷二(22)、固定毛刷三(23)和固定毛刷四(24)的刷毛。本实用新型通过硬质拨杆对四个固定毛刷的刷毛的拨动快速便捷的完成对鞋子表面以及侧面的擦刷。



1. 一种自动洗鞋器，其特征在于：包括上部开口的箱体（1），所述箱体（1）的内部底板上设置有主转轴（4）和分别位于主转轴（4）两侧的鞋子固定架一和鞋子固定架二，所述箱体（1）的四个侧壁上分别固定设置有固定毛刷一（21）、固定毛刷二（22）、固定毛刷三（23）和固定毛刷四（24）；所述主转轴（4）上固定设置有上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72），所述上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72）分列于鞋子固定架一和鞋子固定架二所在水平面的两侧；所述固定毛刷一（21）、固定毛刷二（22）、固定毛刷三（23）、固定毛刷四（24）、上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72）的刷毛能够接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子；所述上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72）的两侧设置有硬质拨杆（3），所述硬质拨杆（3）可随着主转轴（4）的转动而拨动所述固定毛刷一（21）、固定毛刷二（22）、固定毛刷三（23）和固定毛刷四（24）的刷毛。

2. 根据权利要求1所述的自动洗鞋器，其特征在于：该自动洗鞋器还包括两个柔性毛刷（5），所述柔性毛刷（5）的刷体由弹性柔性材料制成，所述柔性毛刷（5）可以深入所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子内部。

3. 根据权利要求2所述的自动洗鞋器，其特征在于：所述弹性柔性材料为橡胶或钢丝绳。

4. 根据权利要求3所述的自动洗鞋器，其特征在于：所述柔性毛刷（5）的刷体固定连接有转轴（6）。

5. 根据权利要求4所述的自动洗鞋器，其特征在于：所述主转轴（4）由电机一驱动转动，所述转轴（6）由电机二驱动转动。

6. 根据权利要求4所述的自动洗鞋器，其特征在于：所述转轴（6）与所述主转轴（4）通过传动装置连接，所述主动轴（4）由电机或者手动驱动转动。

7. 根据权利要求6所述的自动洗鞋器，其特征在于，所述传动装置具体为：所述主动轴（4）固定连接有齿轮一，所述转轴（6）固定连接有齿轮二，所述齿轮一与所述齿轮二啮合传动。

8. 根据权利要求1～7任一所述的自动洗鞋器，其特征在于：所述主转轴（4）上还固定设置有中旋转毛刷，所述中旋转毛刷位于上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72）之间，所述中旋转毛刷两侧的刷毛可以分别接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子。

9. 一种自动洗鞋器，其特征在于：包括上部开口的箱体（1），所述箱体（1）的内部底板上设置有主转轴（4）和分别位于主转轴（4）两侧的鞋子固定架一和鞋子固定架二，所述箱体（1）的四个侧壁上分别固定设置有固定毛刷一（21）、固定毛刷二（22）、固定毛刷三（23）和固定毛刷四（24）；所述主转轴（4）上固定设置有上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72），所述上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72）分列于鞋子固定架一和鞋子固定架二所在水平面的两侧；所述固定毛刷一（21）、固定毛刷二（22）、固定毛刷三（23）、固定毛刷四（24）、上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72）的刷毛能够接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子；所述上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72）的两侧设置有硬质拨杆（3）；所述硬质拨杆（3）可随着主转轴（4）的转动而依次抵持住固定毛刷一（21）、固定毛刷二（22）、固定毛刷三（23）或固定毛刷四（24），进而带动固定毛刷一（21）、固定毛刷二（22）、固定毛刷三（23）或固定毛刷四（24）沿着其各自所在的箱体（1）侧壁滑动；所述主转轴（4）可以交替进行正反向旋转。

10. 一种自动洗鞋器，其特征在于：包括上部开口的箱体（1），所述箱体（1）的内部底板上设置有主转轴（4）和分别位于主转轴（4）两侧的鞋子固定架一和鞋子固定架二，所述箱体（1）的四个侧壁上分别固定设置有固定毛刷一（21）、固定毛刷二（22）、固定毛刷三（23）和固定毛刷四（24）；该自动洗鞋器还包括固定设置在所述主转轴（4）上的上旋转毛刷（71）和通过轴承与所述主转轴（4）固定连接的下旋转毛刷（72），所述上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72）分列于鞋子固定架一和鞋子固定架二所在水平面的两侧；所述固定毛刷一（21）、固定毛刷二（22）、固定毛刷三（23）、固定毛刷四（24）、上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72）的刷毛能够接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子；所述上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72）的两侧设置有硬质拨杆（3）；所述硬质拨杆（3）可随着主转轴（4）的转动而依次抵持住固定毛刷一（21）、固定毛刷二（22）、固定毛刷三（23）或固定毛刷四（24），进而带动固定毛刷一（21）、固定毛刷二（22）、固定毛刷三（23）或固定毛刷四（24）沿着其各自所在的箱体（1）侧壁滑动；所述上旋转毛刷（71）和下旋转毛刷（72）的刷体在水平方向上呈十字交叉状，所述下旋转毛刷（72）由独立的驱动装置驱动运转；所述下旋转毛刷（72）与所述主转轴（4）的转速相同，转动方向相反。

一种自动洗鞋器

技术领域

[0001] 本实用新型属于生活用具领域，具体涉及一种自动洗鞋器。

背景技术

[0002] 目前，由于洗衣设备的快速发展，人们清洁衣服被单类的生活用品已变得十分方便省力。但是由于鞋子的特殊形状及材质，鞋子的清洗依然需要大量的人力介入，非常不便。

[0003] 现有的洗鞋机大多选择在传统的洗衣机洗衣桶中间固设一个旋转毛刷，待清洗的鞋子置于洗衣桶内的旋转毛刷周围。加入清洁剂之后，随着旋转毛刷和洗衣桶的旋转，进行鞋子的清洗。这种暴力清洗方式，不仅存在只能清洁鞋子表面，无法清洁鞋子内部的缺点；而且，鞋子间的剧烈碰撞以及与洗衣桶侧壁的过度挤压还容易损伤鞋体。

[0004] 公告号为 CN2162914Y 的中国实用新型专利公开了一种“电动鞋刷”，相较于手动洗鞋较为省时省力。然而，受限于其形状，该“电动鞋刷”无法对鞋子内部进行清洗；同时，鞋子的清洗过程全程需要人工参与，仍然需要耗费大量人力，比较不便。

[0005] 公开号为 CN1057578A 的中国实用新型专利申请公开了一种“洗鞋器”，该“洗鞋器”的工作原理与前文所述传统的洗鞋机原理类似，也同样存在无法对鞋子内部进行清洗的缺点。

[0006] 公告号为 CN203749371U 的中国实用新型专利公开了“一种全自动洗鞋机”，该全自动洗鞋机使用高压蒸汽喷射装置对鞋子鞋面及鞋子内部清洗。依然存在无法对鞋子内部进行有效清洗的缺点；同时，该“一种全自动洗鞋机”还存在结构异常复杂，成本高昂等缺点。

[0007] 综上，现有洗鞋设备普遍存在无法对鞋子内部进行有效清洗、费时费力、结构复杂、成本高昂等缺点。

实用新型内容

[0008] 为了解决现有技术存在的上述问题，本实用新型提供了一种结构简洁、成本低、省时省力、自动化程度高、且对鞋子内部也能够进行有效清洗的自动洗鞋机。

[0009] 本实用新型一种自动洗鞋器包括上部开口的箱体，所述箱体的内部底板上设置有主转轴和分别位于主转轴两侧的鞋子固定架一和鞋子固定架二，所述鞋子固定架一和鞋子固定架二用于固定鞋子鞋体，所述箱体的四个侧壁上分别固定设置有固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三和固定毛刷四；所述主转轴上固定设置有上旋转毛刷和下旋转毛刷，所述上旋转毛刷和下旋转毛刷分列于鞋子固定架一和鞋子固定架二所在水平面的两侧；所述固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三、固定毛刷四、上旋转毛刷和下旋转毛刷的刷毛能够接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子；所述上旋转毛刷和下旋转毛刷的两侧设置有硬质拨杆，所述硬质拨杆可随着主转轴的转动而拨动所述固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三和固定毛刷四的刷毛。本实用新型的自动洗鞋器在主转轴的带动下，上旋转

毛刷和下旋转毛刷开始旋转擦刷鞋子侧面。在硬质拨杆的拨动下，四个固定毛刷完成对鞋子鞋尖、鞋面以及鞋后跟的擦刷。即能够自动化的快速完成对鞋子外表面的擦刷，省时省力。

[0010] 进一步的，该自动洗鞋器还包括两个柔性毛刷，所述柔性毛刷的刷体由弹性柔性材料制成，所述柔性毛刷可以深入所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子内部。进一步优选的，所述弹性柔性材料为橡胶或钢丝绳。本实用新型增设的柔性毛刷能够深入鞋子内部。在柔性毛刷自身转动下，完成对鞋子内部的有效清洁。

[0011] 进一步的，所述柔性毛刷的刷体固定连接有转轴。

[0012] 进一步的，所述主转轴由电机一驱动转动，所述转轴由电机二驱动转动。本实用新型增设的电机一和电机二能够实现自动擦鞋器的全自动鞋子清洁，更为省时省力。

[0013] 进一步的，另一种更为优选的驱动方式：所述转轴与所述主转轴通过传动装置连接，所述主转轴由电机或者手动驱动转动。作为另外的一种优选驱动方式，仅需要一个电机即可实现该自动擦鞋器的全自动运转，节能省事。同时，还可以在主转轴上设置手柄，使用手动的方式来对主转轴进行驱动，以应对不同的场合所需。

[0014] 进一步的，所述传动装置具体为：所述主动轴固定连接有齿轮一，所述转轴固定连接有齿轮二，所述齿轮一与所述齿轮二啮合传动。齿轮啮合传动是一种较为稳健牢固的传动方式，能够有效保证设备的正常运行。

[0015] 进一步的，所述主转轴上还固定设置有中旋转毛刷，所述中旋转毛刷位于上旋转毛刷和下旋转毛刷之间，所述中旋转毛刷两侧的刷毛可以分别接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子。本实用新型的自动洗鞋器增设的中旋转毛刷可以完成对鞋子鞋底的有效清洁，使得鞋子的清洁更为全面。

[0016] 进一步的，所述固定毛刷一和所述固定毛刷三固定在所述箱体相对的两个侧壁上，所述固定毛刷一和所述固定毛刷三之间的间距可调；所述固定毛刷二和所述固定毛刷四固定在所述箱体相对的两个侧壁上，所述固定毛刷二和所述固定毛刷四之间的间距可调；所述上旋转毛刷和下旋转毛刷之间的间距可调。本实用新型的自动洗鞋器中固定毛刷一和所述固定毛刷三之间的间距可调，固定毛刷二和所述固定毛刷四之间的间距可调，上旋转毛刷和下旋转毛刷之间的间距可调。使得各个毛刷到鞋子之间的间距均可以进行调整，由此可以应对不同大小形状的鞋子。适用范围更为广泛。同时，在鞋子清洁结束后，亦可以通过调大各个毛刷到鞋子的距离，使得鞋子的拆卸更为便捷。

[0017] 进一步的，所述鞋子固定架一固定连接有转轴一，所述鞋子固定架二固定连接有转轴二；所述鞋子固定架一和鞋子固定架二可以在转轴一和转轴二的带动下旋转。本实用新型增设的转轴一和转轴二在电机的带动下，可以驱动鞋子固定架一和鞋子固定架二旋转，即能够进行鞋子固定架所固定的鞋子的脱水操作。

[0018] 同属本实用新型设计构思的第二种优化方案如下：

[0019] 一种自动洗鞋器，包括上部开口的箱体，所述箱体的内部底板上设置有主转轴和分别位于主转轴两侧的鞋子固定架一和鞋子固定架二，所述箱体的四个侧壁上分别固定设置有固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三和固定毛刷四；所述主转轴上固定设置有上旋转毛刷和下旋转毛刷，所述上旋转毛刷和下旋转毛刷分列于鞋子固定架一和鞋子固定架二所在水平面的两侧；所述固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三、固定毛刷四、上旋转毛刷和下

旋转毛刷的刷毛能够接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子；所述上旋转毛刷和下旋转毛刷的两侧设置有硬质拨杆；所述硬质拨杆可随着主转轴的转动而依次抵持住固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三或固定毛刷四，进而带动固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三或固定毛刷四沿着其各自所在的箱体侧壁滑动。主转轴可以进行正反向旋转。通过主动轴间歇的正反向交替旋转，四个固定毛刷即在硬质拨杆的带动下，沿各自所在的箱体侧壁往复滑动。滑动过程中四个固定毛刷上的刷毛完成对其所对应的鞋子的侧表面的清洁工作。

[0020] 优选的方案，所述固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三和固定毛刷四各自连接设置有弹簧；所述弹簧可在所述硬质拨杆离开固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三和固定毛刷四后，将各自所连接的固定毛刷归复原位。所述四个固定毛刷在硬质拨杆和弹簧的带动下，沿各自所在的箱体侧壁往复滑动。滑动过程中四个固定毛刷上的刷毛完成对其所对应的鞋子的侧表面的清洁工作。

[0021] 更进一步的优化方案是：箱体的四个侧壁上设置有四个滑槽，所述滑槽内设置有滑块，所述滑块的一端或两端固定连接有将其归复原位的弹簧，所述弹簧的另一端固定在滑槽的内壁上，所述四个固定毛刷分别与四个滑块固定连接（本文中所述的四个固定毛刷即指代固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三和固定毛刷四）。

[0022] 更进一步的优化方案是：所述箱体的四个侧壁上固定设置有四个滑杆，四个固定毛刷的刷体上开设有供滑杆穿过的通孔，固定毛刷的一端或者两端固定连接有将其归复原位的弹簧。

[0023] 更进一步的优化方案是：所述硬质拨杆的外表面包裹有增加摩擦力的弹性柔性材料，优选的，所述弹性柔性材料为橡胶。

[0024] 同属本实用新型构思的第三种优化方案如下：

[0025] 一种自动洗鞋器，其特征在于：包括上部开口的箱体，所述箱体的内部底板上设置有主转轴和分别位于主转轴两侧的鞋子固定架一和鞋子固定架二，所述箱体的四个侧壁上分别固定设置有固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三和固定毛刷四；该自动洗鞋器还包括固定设置在所述主转轴上的上旋转毛刷和通过轴承与所述主转轴固定连接的下旋转毛刷，所述上旋转毛刷和下旋转毛刷分列于鞋子固定架一和鞋子固定架二所在水平面的两侧；所述固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三、固定毛刷四、上旋转毛刷和下旋转毛刷的刷毛能够接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子；所述上旋转毛刷和下旋转毛刷的两侧设置有硬质拨杆；所述硬质拨杆可随着主转轴的转动而依次抵持住固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三或固定毛刷四，进而带动固定毛刷一、固定毛刷二、固定毛刷三或固定毛刷四沿着其各自所在的箱体侧壁滑动；所述上旋转毛刷和下旋转毛刷的刷体在水平方向上呈十字交叉状，所述下旋转毛刷由独立的驱动装置驱动运转，所述下旋转毛刷与所述主转轴的转动方向相反且两者转速相同。

[0026] 第三种优化方案具体运行时，由于轴承的存在使得上旋转毛刷和下旋转毛刷能够沿不同的运转方向进行旋转。旋转启动前，两者在水平方向上呈十字交叉，旋转启动之后，两者转速相同，转向相反。当上旋转毛刷带动固定毛刷一和三正向滑动时，下旋转毛刷刚好带动固定毛刷二和四反向滑动。旋转四分之一周之后，上旋转毛刷带动固定毛刷二和四正向滑动，下旋转毛刷刚好带动固定毛刷一和三反向滑动。如此往复。藉此，完成四个固定毛

刷对鞋子外表面的滑动擦刷。

[0027] 综上，本实用新型的自动洗鞋器具有结构简洁、成本低、省时省力、自动化程度高、且对鞋子内部也能够进行有效清洗的优点。

附图说明

[0028] 图 1 是本实用新型实施例 1 所述自动洗鞋器自上而下的俯视结构示意图。

[0029] 图 2 是图 1 中自动洗鞋器的 A-A 向结构示意图，图 2 中略去了固定毛刷四 24。

[0030] 图 3 是本实用新型实施例 2 所述自动洗鞋器自上而下的俯视结构示意图。

[0031] 图 4 是图 3 中自动洗鞋器的 A-A 向结构示意图，图 4 中略去了固定毛刷四 24。

[0032] 图中：1 为箱体；21 为固定毛刷一、22 为固定毛刷二、23 为固定毛刷三、24 为固定毛刷四、221 为弹簧；3 为硬质拨杆；4 为主转轴；5 为柔性毛刷；6 为转轴；71 为上旋转毛刷、72 为下旋转毛刷；8 为鞋子。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图以及具体实施例对本实用新型作进一步阐述。

[0034] 实施例 1：

[0035] 如图 1 和图 2 所示，本实施例的自动洗鞋器包括上部开口的箱体 1，所述箱体 1 的内部底板上设置有主转轴 4 和分别位于主转轴 4 两侧的鞋子固定架一和鞋子固定架二，所述箱体 1 的四个侧壁上分别固定设置有固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23 和固定毛刷四 24；所述主转轴 4 上固定设置有上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72，所述上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 分列于鞋子固定架一和鞋子固定架二所在水平面的两侧；所述固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23、固定毛刷四 24、上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 的刷毛能够接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子；所述上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 的两侧设置有硬质拨杆 3，所述硬质拨杆 3 可随着主转轴 4 的转动而拨动所述固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23 和固定毛刷四 24 的刷毛。所述主转轴 4 上还固定设置有中旋转毛刷，所述中旋转毛刷位于上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 之间，所述中旋转毛刷两侧的刷毛可以分别接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子。所述固定毛刷一 21 和所述固定毛刷三 23 固定在所述箱体 1 相对的两个侧壁上，所述固定毛刷一 21 和所述固定毛刷三 23 之间的间距可调；所述固定毛刷二 22 和所述固定毛刷四 24 固定在所述箱体 1 相对的两个侧壁上，所述固定毛刷二 22 和所述固定毛刷四 24 之间的间距可调；所述上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 之间的间距可调。所述鞋子固定架一固定连接有转轴一，所述鞋子固定架二固定连接有转轴二；所述鞋子固定架一和鞋子固定架二可以在转轴一和转轴二的带动下旋转。

[0036] 本实施例的自动洗鞋器还包括两个由橡胶制成的柔性毛刷 5，所述柔性毛刷 5 可以深入所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子内部。所述柔性毛刷 5 的刷体固定连接有转轴 6。

[0037] 作为一种本实施例的自动洗鞋器的驱动方式，所述主转轴 4 由电机一驱动转动，所述转轴 6 由电机二驱动转动。

[0038] 作为另一种本实施例的自动洗鞋器的驱动方式，所述转轴 6 与所述主转轴 4 通过

传动装置连接，所述主动轴 4 可以由电机或者手动驱动转动。所述传动装置具体为：所述主动轴 4 固定连接有齿轮一，所述转轴 6 固定连接有齿轮二，所述齿轮一与所述齿轮二啮合传动。

[0039] 实施例 2：

[0040] 如图 3 和图 4 所示：本实施例的自动洗鞋器包括上部开口的箱体 1，所述箱体 1 的内部底板上设置有主转轴 4 和分别位于主转轴 4 两侧的鞋子固定架一和鞋子固定架二，所述箱体 1 的四个侧壁上分别固定设置有固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23 和固定毛刷四 24；所述主转轴 4 上固定设置有上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72，所述上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 分列于鞋子固定架一和鞋子固定架二所在水平面的两侧；所述固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23、固定毛刷四 24、上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 的刷毛能够接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子；所述上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 的两侧设置有硬质拨杆 3；所述硬质拨杆 3 可随着主转轴 4 的转动而依次抵持住固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23 或固定毛刷四 24，进而带动固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23 或固定毛刷四 24 沿着其各自所在的箱体 1 侧壁滑动。所述主转轴 4 可以进行正反向旋转。所述硬质拨杆 3 的外表面包裹有增加摩擦力的弹性柔性材料，所述弹性柔性材料为橡胶。

[0041] 本实施例 2 的自动洗鞋器还包括两个柔性毛刷 5，所述柔性毛刷 5 的刷体由弹性柔性材料制成，所述柔性毛刷 5 可以深入所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子内部。

[0042] 本实施例 2 的箱体 1 的四个侧壁上设置有四个滑槽，所述滑槽内设置有滑块，所述滑块的一端固定连接有能够将滑块归复原位的弹簧，所述弹簧的另一端固定在滑槽的内壁上，所述四个固定毛刷分别与四个滑块固定连接。

[0043] 同时，作为另一种可实现的优选方式，所述箱体 1 的四个侧壁上固定设置有四个滑杆，四个固定毛刷的刷体上开设有供滑杆穿过的通孔，固定毛刷的一端或者两端固定连接有将其归复原位的弹簧。

[0044] 本实施例 2 的进一步优化方案，所述固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23 和固定毛刷四 24 各自连接设置有弹簧 221；所述弹簧 221 可在所述硬质拨杆 3 离开固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23 和固定毛刷四 24 后，将各自所连接的固定毛刷归复原位。

[0045] 本实施例 2 的另一种进一步优化方案是：

[0046] 一种自动洗鞋器包括上部开口的箱体 1，所述箱体 1 的内部底板上设置有主转轴 4 和分别位于主转轴 4 两侧的鞋子固定架一和鞋子固定架二，所述箱体 1 的四个侧壁上分别固定设置有固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23 和固定毛刷四 24；该自动洗鞋器还包括固定设置在所述主转轴 4 上的上旋转毛刷 71 和通过轴承与所述主转轴 4 固定连接的下旋转毛刷 72，所述上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 分列于鞋子固定架一和鞋子固定架二所在水平面的两侧；所述固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23、固定毛刷四 24、上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 的刷毛能够接触到所述鞋子固定架一和鞋子固定架二上固定的鞋子；所述上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 的两侧设置有硬质拨杆 3；所述硬质拨杆 3 可随着主转轴 4 的转动而依次抵持住固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23 或固定毛刷四 24，进而带动固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23 或固定毛刷四 24 沿着其各自所在的箱体 1 侧壁滑动。所述主转轴 4 可以进行正反向旋转。所述硬质拨杆 3 的外表面包裹有增加摩擦力的弹性柔性材料，所述弹性柔性材料为橡胶。

毛刷四 24,进而带动固定毛刷一 21、固定毛刷二 22、固定毛刷三 23 或固定毛刷四 24 沿着其各自所在的箱体 1 侧壁滑动;所述上旋转毛刷 71 和下旋转毛刷 72 的刷体在水平方向上呈十字交叉状,所述下旋转毛刷 72 由独立的驱动装置驱动运转,所述下旋转毛刷 72 与所述主转轴 4 的转动方向相反。

[0047] 该优化方案具体使用时:由于轴承的存在使得上旋转毛刷和下旋转毛刷能够沿不同的运转方向进行旋转。旋转启动前,两者在水平方向上呈十字交叉,旋转启动之后,两者转速相同,转向相反。当上旋转毛刷带动固定毛刷一和三正向滑动时,下旋转毛刷刚好带动固定毛刷二和四反向滑动。旋转四分之一周之后,上旋转毛刷带动固定毛刷二和四正向滑动,下旋转毛刷刚好带动固定毛刷一和三反向滑动。如此往复。藉此,完成四个固定毛刷对鞋子外表面的滑动擦刷。

[0048] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

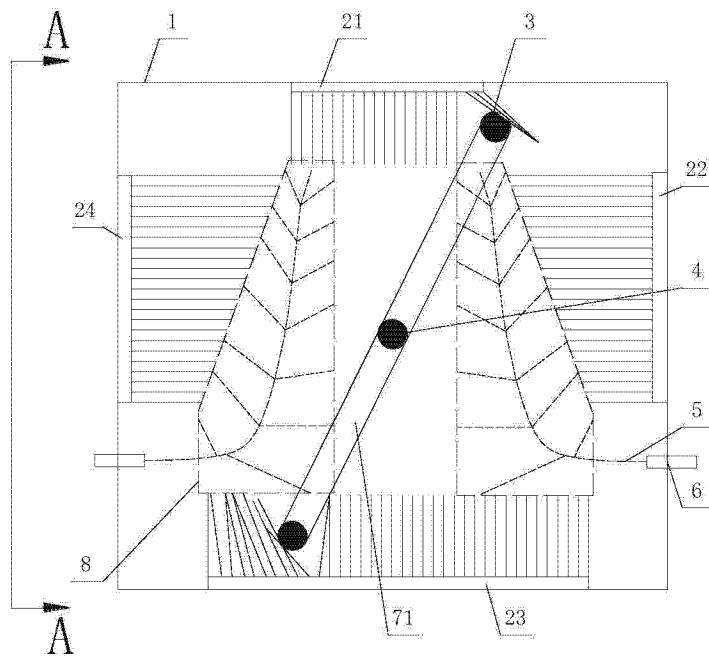


图 1

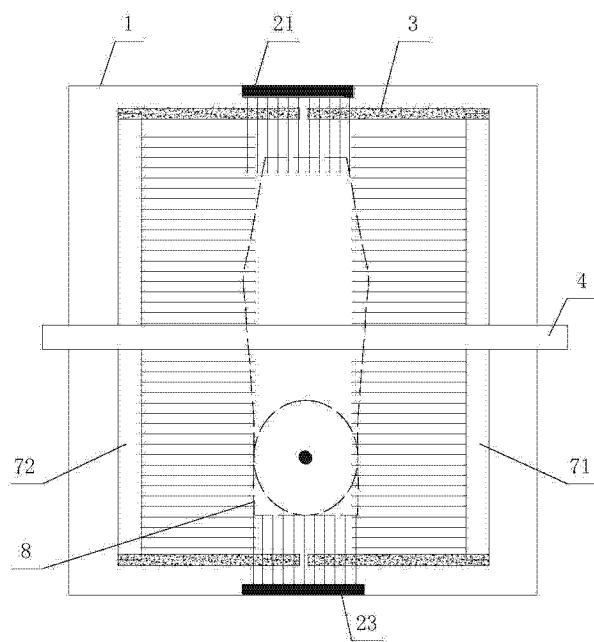


图 2

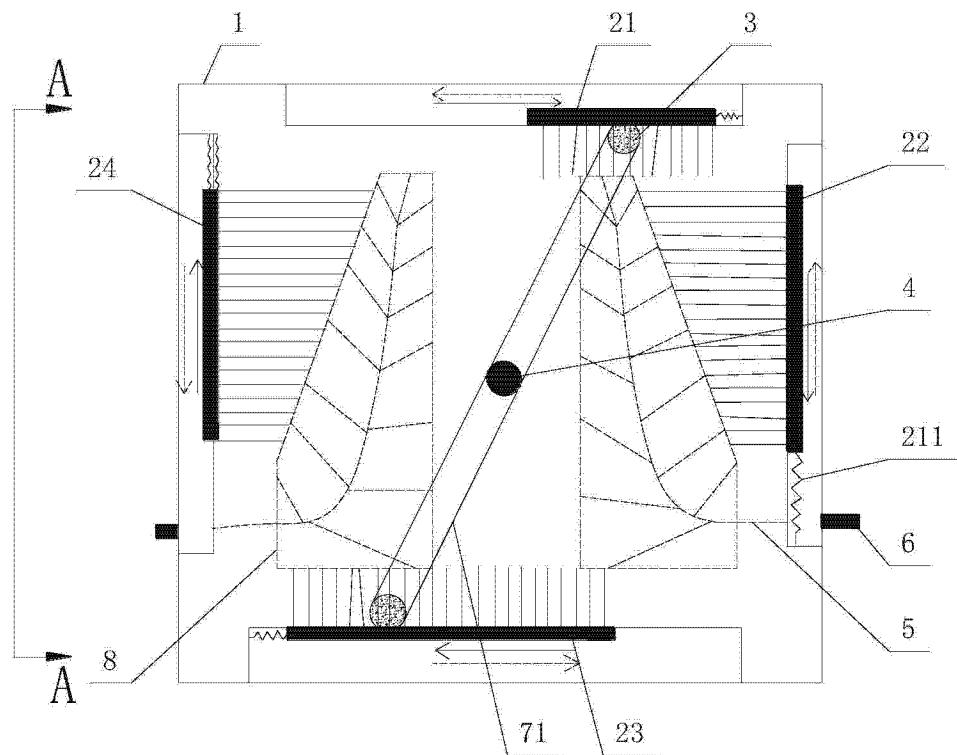


图 3

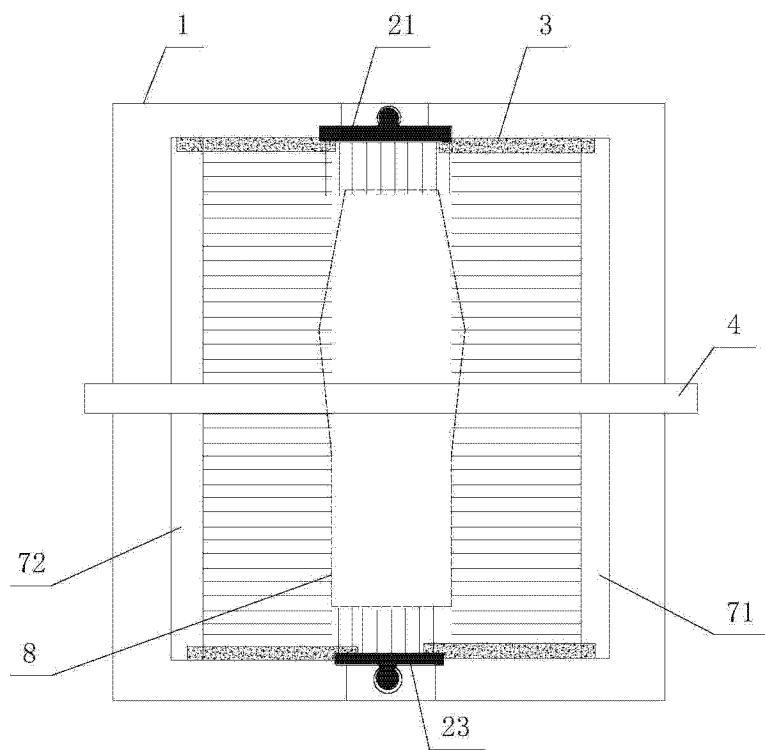


图 4