



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201710331 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 19

(21) 申请号 201020222915. 4

(22) 申请日 2010. 06. 04

(73) 专利权人 常州机电职业技术学院

地址 213164 江苏省常州市武进区鸣新东路
6 号

(72) 发明人 高志坚 杨红霞 许羽

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 贾海芬

(51) Int. Cl.

A47L 23/22 (2006. 01)

A47L 23/26 (2006. 01)

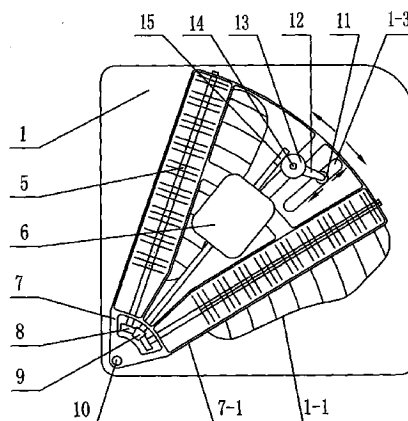
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

吸尘式鞋底清洁机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种吸尘式鞋底清洁机,包括基础底盘、面板,以及机架、毛刷、电机及摆动装置,基础底盘内放置有集灰盘和吸尘装置,面板位于集灰盘的开口处开有带栅条的鞋窗;机架一端铰接在面板或基础底盘上,至少两个毛刷安装在机架上,与电机输出轴连接的传动机构与毛刷连接;摆动装置包括蜗轮蜗杆减速机构和曲柄滑块机构,蜗轮蜗杆减速机构包括安装在电机输出轴上的蜗杆和支承在机架上的蜗轮,曲柄滑块机构包括与蜗轮连接的曲柄和安装在曲柄端部的滚轮,且滚轮设置在面板的直导向槽或基础底盘的直导向槽内。本实用新型结构紧凑,毛刷既能旋转、又能沿水平方向往复摆动,解决了现有刷鞋底机存在的刷除力不均匀和刷除死角的问题。



1. 一种吸尘式鞋底清洁机,包括基础底盘、安装在基础底盘顶部的面板,以及机架、安装在机架上的毛刷、电机及摆动装置,其特征在于:所述的基础底盘内放置有集灰盘和位于集灰盘外侧使基础底盘与面板之间的空腔保持负压的吸尘装置,且面板位于集灰盘的开口处开有带栅条的鞋窗;所述的机架一端铰接在面板或基础底盘上,至少两个毛刷安装在机架上,与电机输出轴连接的传动机构与毛刷连接;所述的摆动装置包括蜗轮蜗杆减速机构和曲柄滑块机构,蜗轮蜗杆减速机构包括安装在电机输出轴上的蜗杆和支承在机架上的蜗轮,所述的曲柄滑块机构包括与蜗轮连接的曲柄和安装在曲柄端部的滚轮,且滚轮设置在面板的直导向槽或基础底盘的直导向槽内。

2. 根据权利要求1所述的吸尘式鞋底清洁机,其特征在于:所述的蜗轮和曲柄安装在支承轴上,且支承轴通过轴承安装在机架上。

3. 根据权利要求1所述的吸尘式鞋底清洁机,其特征在于:所述的机架呈扇形,机架内设有加强筋板。

4. 根据权利要求1所述的吸尘式鞋底清洁机,其特征在于:所述传动机构包括主动齿轮和被动齿轮,电机输出轴分别位于电机的两侧,电机输出轴的一端安装有主动齿轮,被动齿轮分别安装在毛刷端部,且主动齿轮分别与被动齿轮啮合,电机输出轴的另一端安装有蜗轮。

5. 一种吸尘式鞋底清洁机,包括基础底盘、安装在基础底盘顶部的面板,以及机架、安装在机架上的毛刷、电机和摆动装置,其特征在于:所述的基础底盘内放置有集灰盘和位于集灰盘外侧使基础底盘与面板之间的空腔保持负压的吸尘装置,且面板位于集灰盘的开口处开有带栅条的鞋窗;所述的机架一端铰接在面板或基础底盘上,至少两个毛刷安装在机架上,与电机输出轴连接的传动机构与毛刷连接;所述的摆动装置包括蜗轮蜗杆减速机构和曲柄连杆机构,蜗轮蜗杆减速机构包括安装在电机输出轴上的蜗杆和支承在机架上的蜗轮,所述的曲柄连杆机构包括与蜗轮连接的曲柄以及连杆和固定轴,连杆的两端分别与曲柄和固定轴铰接,固定轴固定在面板或基础底盘上。

6. 根据权利要求5所述的吸尘式鞋底清洁机,其特征在于:所述的蜗轮和曲柄安装在支承轴上,且支承轴通过轴承安装在机架上。

7. 根据权利要求5所述的吸尘式鞋底清洁机,其特征在于:所述的机架呈扇形,机架内设有加强筋板。

8. 根据权利要求5所述的吸尘式鞋底清洁机,其特征在于:所述传动机构包括主动齿轮和被动齿轮,电机输出轴分别位于电机的两侧,电机输出轴的一端安装有主动齿轮,被动齿轮分别安装在毛刷端部,且主动齿轮分别与被动齿轮啮合,电机输出轴的另一端安装有蜗轮。

吸尘式鞋底清洁机

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种能吸尘式鞋底清洁机,属于家用靴鞋的清扫技术领域。

背景技术

[0002] 目前所公开的吸尘式自动刷鞋底机,使用电机驱动毛刷旋转来清除鞋底上所粘着的灰尘和污物。这类自动刷鞋底机的毛刷固定在转轴上,转轴由固定在机架上的轴承支撑,因为机架及机架上的轴承是固定不动的,所以机器工作时毛刷仅仅作定轴旋转运动,而不能作平移运动或者摆动。通常自动刷鞋底机的刷尘结构主要分为两种:一种结构是将刷毛镶嵌在与转轴固连的圆盘端面上,做成圆盘形毛刷,用圆盘形毛刷的端面刷鞋底,这种结构的主要缺点是靠近圆盘外沿的刷毛运动速度快,靠近圆盘中心的刷毛运动速度低,导致刷尘效果外沿好而中心差。另一种结构是刷毛镶嵌在圆柱面上,做成圆柱形毛刷,用圆柱形毛刷的圆柱面刷鞋底,这种结构的主要缺点是,当鞋底覆盖在鞋底形敞口上时,鞋底的两侧处于圆柱形毛刷的边缘,刷毛对这两侧的刷除力小,甚至刷不到。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构紧凑,毛刷既能旋转、又能沿水平方向往复摆动,能解决现有刷鞋底机存在的刷除力不均匀、甚至有刷除死角问题的吸尘式鞋底清洁机。

[0004] 本实用新型为达到上述目的的技术方案是:一种吸尘式鞋底清洁机,包括基础底盘、安装在基础底盘顶部的面板,以及机架、安装在机架上的毛刷、电机及摆动装置,其特征在于:所述的基础底盘内放置有集灰盘和位于集灰盘外侧使基础底盘与面板之间的空腔保持负压的吸尘装置,且面板位于集灰盘的开口处开有带栅条的鞋窗;所述的机架一端铰接在面板或基础底盘上,至少两个毛刷安装在机架上,与电机输出轴连接的传动机构与毛刷连接;所述的摆动装置包括蜗轮蜗杆减速机构和曲柄滑块机构,蜗轮蜗杆减速机构包括安装在电机输出轴上的蜗杆和支承在机架上的蜗轮,所述的曲柄滑块机构包括与蜗轮连接的曲柄和安装在曲柄端部的滚轮,且滚轮设置在面板的直导向槽或基础底盘的直导向槽内。

[0005] 本实用新型为达到上述目的的再一种技术方案是:一种吸尘式鞋底清洁机,包括基础底盘、安装在基础底盘顶部的面板,以及机架、安装在机架上的毛刷、电机和摆动装置,其特征在于:所述的基础底盘内放置有集灰盘和位于集灰盘外侧使基础底盘与面板之间的空腔保持负压的吸尘装置,且面板位于集灰盘的开口处开有带栅条的鞋窗;所述的机架一端铰接在面板或基础底盘上,至少两个毛刷安装在机架上,与电机输出轴连接的传动机构与毛刷连接;所述的摆动装置包括蜗轮蜗杆减速机构和曲柄连杆机构,蜗轮蜗杆减速机构包括安装在电机输出轴上的蜗杆和支承在机架上的蜗轮,所述的曲柄连杆机构包括与蜗轮连接的曲柄以及连杆和固定轴,连杆的两端分别与曲柄和固定轴铰接,固定轴固定在面板或基础底盘上。

[0006] 本实用新型将机架铰接在面板或基础底盘上,而机架上装有电机、毛刷、传动机构以及摆动装置,由于同一台电机分别驱动毛刷与摆动装置,结构紧凑,当人脚踏在面板上带

栅条的鞋窗时,电机驱动传动机构带动毛刷旋转同时,还通过电机驱动摆动装置,动力能减速后,传递至曲柄滑块机构或曲柄摇杆机构,使曲柄滑块机构或曲柄摇杆机构驱动机架连同毛刷一起作水平往复摆动,由于旋转时的毛刷能沿水平方向往复摆动,因此扩大了刷除的面积,消除了刷除死角,同时也解决了刷除力不均匀的问题。

附图说明

[0007] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步的详细描述。

[0008] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0009] 图 2 是图 1 拆除面板和机架后的结构示意图。

[0010] 图 3 是图 1 拆除基础底盘及集灰盘和吸尘装置的仰视结构示意图。

[0011] 图 4 是本实用新型摆动装置的一种结构示意图。

[0012] 图 5 是本实用新型摆动装置的另一种结构示意图。

[0013] 其中:1-面板,1-1-鞋窗,1-2-栅条,1-3-直导向槽,2-基础底盘,3-集灰盘,4-吸尘装置、5-毛刷,6-电机,7-机架,7-1-加强筋板,8-被动齿轮,9-主动齿轮,10-销轴,11-滚轮,12-曲柄,13-蜗轮,14-支承轴,15-蜗杆,16-固定轴,17-连杆。

具体实施方式

[0014] 见图 1~4 所示,本实用新型的吸尘式鞋底清洁机,包括基础底盘 2、安装在基础底盘 2 顶部的面板 1,以及机架 7、安装在机架 7 上的毛刷 5、电机 6 及摆动装置,见图 2 所示,该基础底盘 2 呈上部开口的盒状形,基础底盘 2 与地面接触,基础底盘 2 内放置有集灰盘 3 和位于集灰盘 3 外侧使基础底盘 2 与面板 1 之间的空腔保持负压的吸尘装置 4,集灰盘 3 可取出,该吸尘装置 4 可采用常规的吸风扇,见图 1 所示,面板 1 位于集灰盘 3 的开口处开有带栅条 1-2 的鞋窗 1-1,该鞋窗 1-1 可呈八字形布置,以吻合人站立时的脚姿,鞋窗 1-1 上设有若干根能完全承受人体重量的栅条 1-2,栅条 1-2 呈弧形,以适应毛刷 5 绕转动中心作往复摆动。

[0015] 见图 3、4 所示,本实用新型的机架 7 一端铰接在面板 1 或基础底盘 2 上,机架 7 位于集灰盘 3 的上部,销轴 10 固定在面板 1 或基础底盘 2 上,而机架 7 上的安装孔套在该销轴 10 上并绕该销轴 10 的中心线作水平往复摆动,本实用新型的机架 7 呈扇形,机架 7 内设有多条加强筋板 7-1,至少两个毛刷 5 安装在机架 7 上,电机 6 安装在机架 7 上,与电机输出轴连接的传动机构与毛刷 5 连接,通过电机 6 驱动毛刷 5 转动,完成毛刷 5 的擦刷鞋底运动。见图 3 所示,本实用新型的传动机构包括主动齿轮 9 和被动齿轮 8,电机输出轴分别位于电机 6 的两侧,电机输出轴的一端安装有主动齿轮 9,被动齿轮 8 分别安装在毛刷 5 端部,电机输出轴上的主动齿轮 9 分别与两毛刷 5 端部的被动齿轮 8 啮合驱动毛刷 5 转动,本实用新型的传动机构还可采用链传动或带传动。见图 3、4 所示,本实用新型的摆动装置包括蜗轮蜗杆减速机构和曲柄滑块机构,蜗轮蜗杆减速机构包括安装在电机输出轴上的蜗杆 15 和支承在机架 7 上的蜗轮 13,即电机输出轴的另一端安装有蜗轮 13,通过相啮合的蜗轮蜗杆达到减速的目的,本实用新型的曲柄滑块机构包括与蜗轮 13 连接的曲柄 12 和安装在曲柄 12 端部的滚轮 11,蜗轮 13 和曲柄 12 安装在支承轴 14 上,且支承轴 14 通过轴承安装在机架 7 上,而滚轮 11 设置在面板 1 的直导向槽 1-3 或基础底盘 2 的直导向槽内,通过蜗轮

13 带动曲柄 12 转动,使曲柄 12 端部的滚轮 11 在直导向槽 1-3 内作直线往复滚动,从而使曲柄 12 推动机架 7 绕销轴 10 作水平往复摆动,从而扩大了毛刷 5 的刷除面积,消除了刷除死角,同时也解决了刷除力不均匀的问题。

[0016] 见图 5 所示是本实用新型的另一种结构的吸尘式鞋底清洁机,与上述结构的基本相同,包括基础底盘 2、安装在基础底盘 2 顶部的面板 1,以及机架 7、安装在机架 7 上的毛刷 5、电机 6 和摆动装置,基础底盘 2 内放置有集灰盘 3 和位于集灰盘 3 外侧使基础底盘 2 与面板 1 之间的空腔保持负压的吸尘装置 4,面板 1 位于集灰盘 3 的开口处开有带栅条 1-2 的鞋窗 1-1。本实用新型机架 7 的一端通销轴 10 铰接在面板 1 或基础底盘 2 上,至少两个毛刷 5 安装在机架 7 上,与电机输出轴连接的传动机构与毛刷 5 连接,该传动机构可以是如图 3 所示的齿轮传动机构,也可以是链传动或带传动机构,通过电机 6 驱动毛刷 5 来完成擦刷鞋底的动作。本实用新型的摆动装置包括蜗轮蜗杆减速机构和曲柄连杆机构,蜗轮蜗杆减速机构包括安装在电机输出轴上的蜗杆 15 和支承在机架 7 上的蜗轮 13,通过相啮合的蜗轮蜗杆达到减速的目的,见图 5 所示,本实用新型的曲柄连杆机构包括与蜗轮 13 连接的曲柄 12 以及连杆 17 和固定轴 16,蜗轮 13 和曲柄 12 安装在支承轴 14 上,且支承轴 14 通过轴承安装在机架 7 上,连杆 17 的两端分别与曲柄 12 和固定轴 16 铰接,固定轴 16 固定在面板 1 或基础底盘 2 上,连杆 17 的一端通过固定轴 16 被限制在面板 1 或基础底盘 2 上,曲柄 12 在蜗轮 13 的带动下,推动机架 7 绕销轴 10 的中心线作水平往复摆动,在毛刷 5 旋转同时,使机架 7 带动毛刷 5 往复摆动,达到清除鞋底上所粘着的灰尘、污物的且具有吸尘、收集污物的功能。

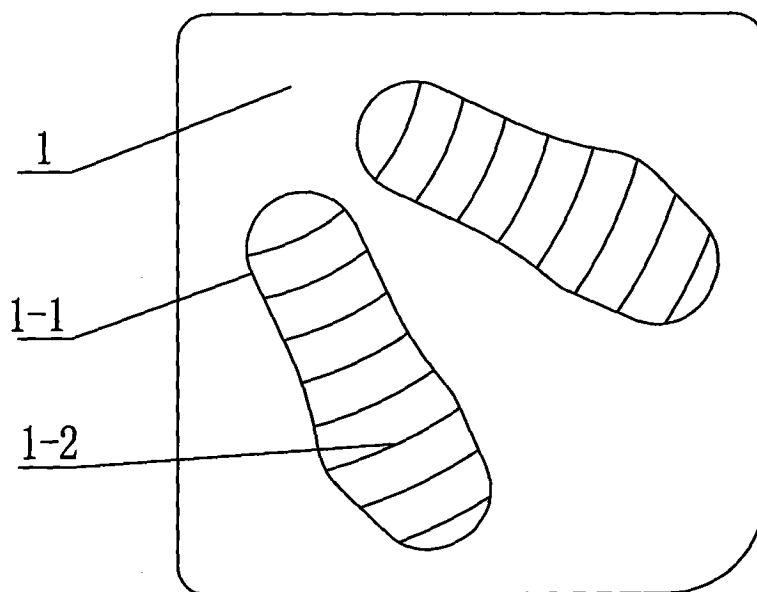


图 1

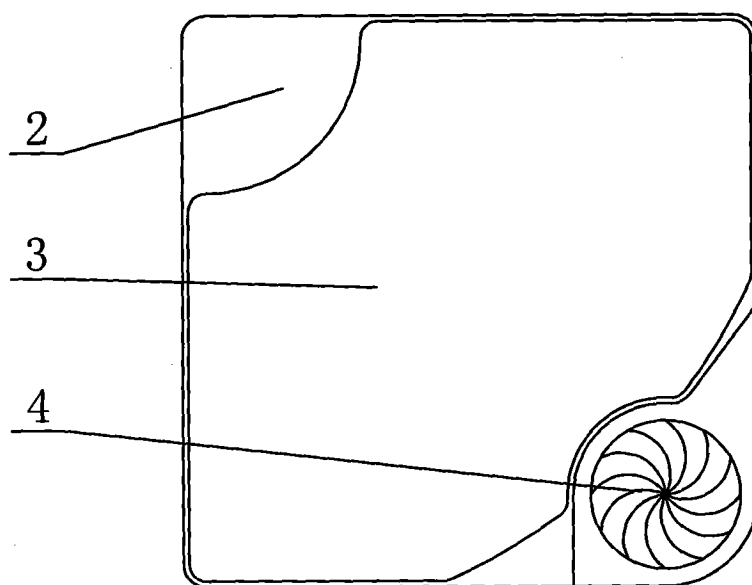


图 2

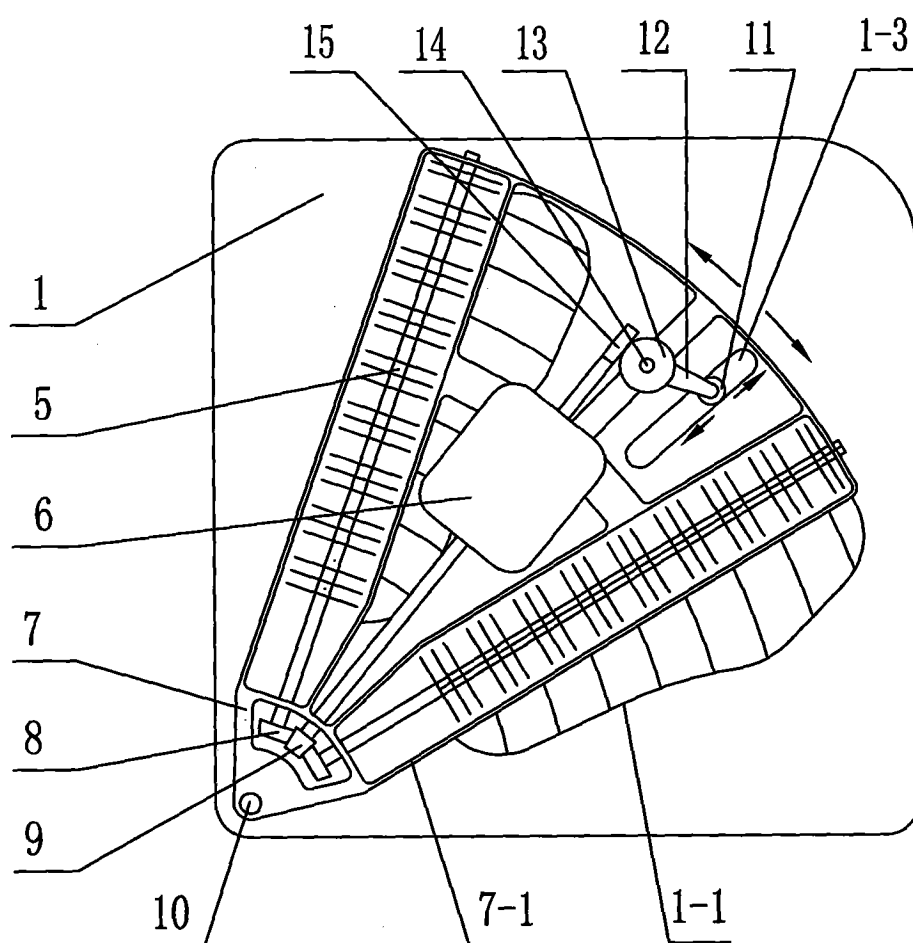


图 3

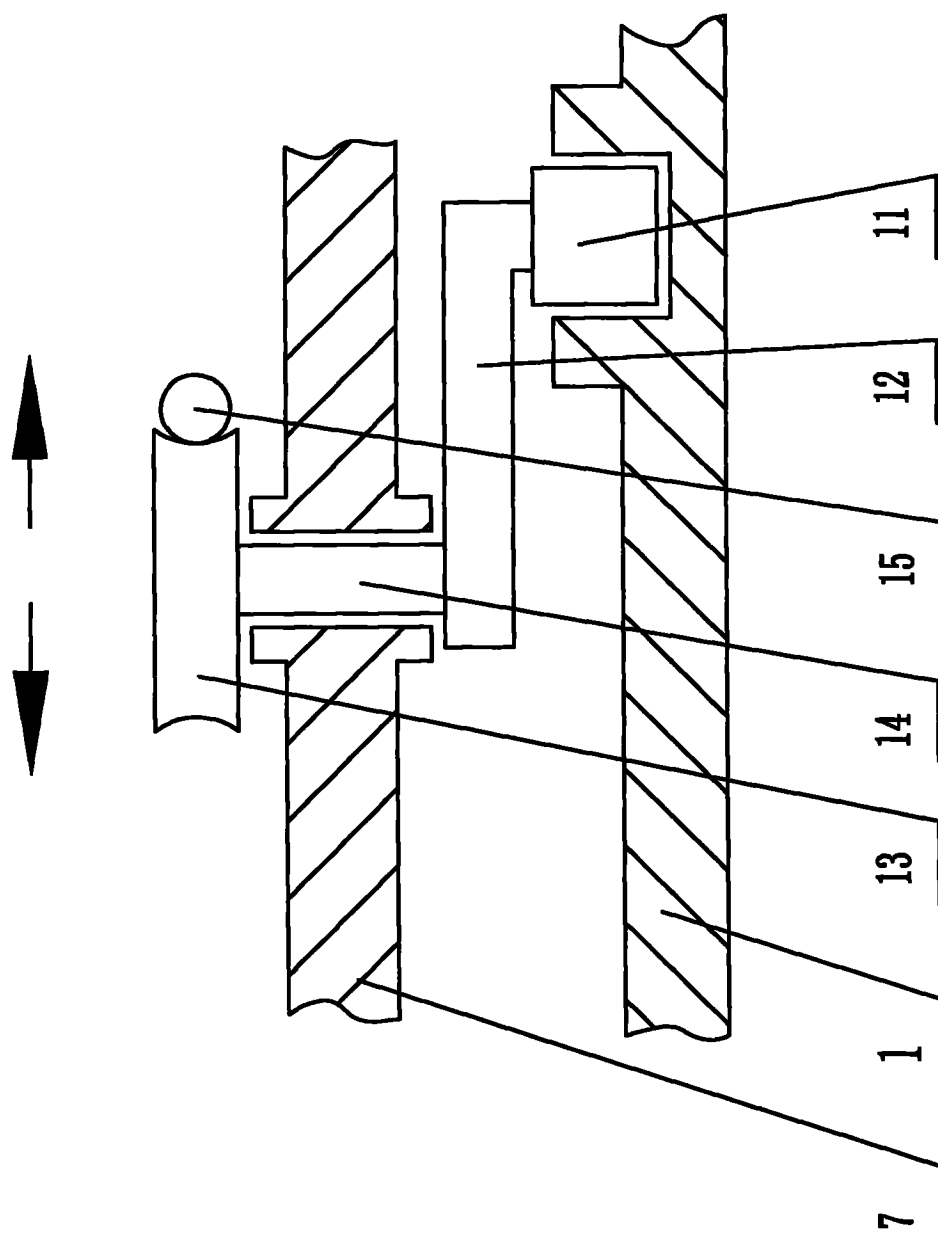


图 4

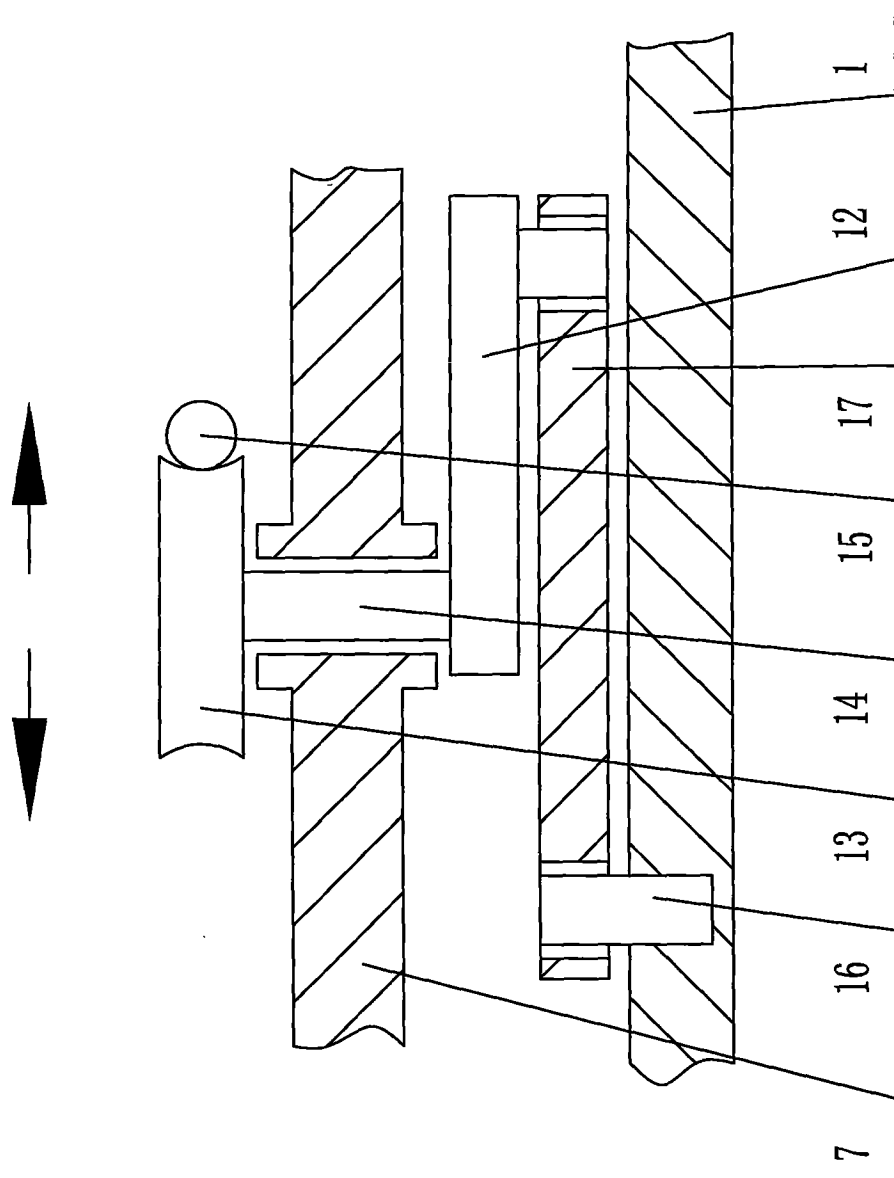


图 5