(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 102058346 B
(45)授权公告日 2013.06.05

(21)申请号 201010614991.4
(22)申请日 2010.12.30
(73)专利权人 北京联合大学
地址 100101 北京市朝阳区北四环东路 97 号
(72)发明人 冯占英
(74)专利代理机构 北京驰纳智财知识产权代理事务所（普通合伙） 11367
代理人 谢亮 齐健
(51)Int.Cl.
*A47L 1/02*(2006.01)
*E06B 7/28*(2006.01)
*E06B 9/52*(2006.01)

(56)对比文件
CN 2429275 Y,2001.05.09,
CN 2429275 Y,2001.05.09,
CN 2686465 Y,2005.03.23,
US 4800607 A,1989.01.31,
EP 0047344 A1,1982.03.17,

审查员 陈君

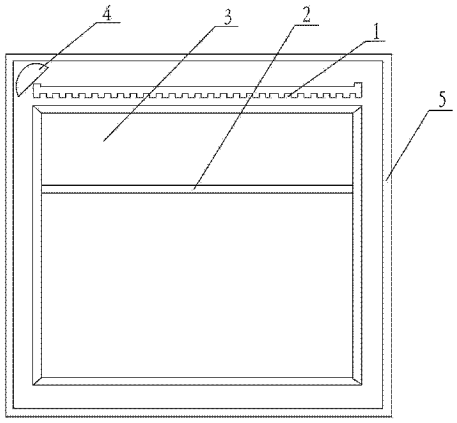
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

窗扇保洁装置

(57)摘要

安装在窗扇上的保洁装置，其设有装在窗扇室外部分上的喷液器、输液器、刮液器、用于使刮液器运动的驱动和传动装置，喷液器设置在窗扇玻璃的上方，刮液器为水平的板条状物，其可在传动装置的带动下做上下往复运动，其特征在于：所述传动装置带有蜗轮蜗杆。




CN 102058346 B

1. 安装在窗扇上的保洁装置，其设有装在窗扇室外部分上的喷液器、输液器、刮液器、用于使刮液器运动的驱动和传动装置，喷液器仅设置在窗扇玻璃的上方，刮液器为水平的板条状物，其可在传动装置的带动下做上下往复运动，所述传动装置带有蜗轮蜗杆，所述保洁装置带有用于加热洗涤液的加热器，其特征在于：该保洁装置还带有设置在窗扇的四个边框上的风幕，风幕的喷气嘴与窗扇玻璃的平面呈 24 度角；该保洁装置还设有污物检测传感器和一可编程控制器，二者电联接，当污物检测传感器检测到玻璃上存在污点时，即向可编程控制器发射一个信号，而可编程控制器设置成接收到这个信号后即启动喷射器喷射洗涤液，同时启动刮液器的上下往复运动，可编程控制器内设定了一个洗涤周期的洗涤液喷射时间和刮液器的往复运动次数；当一个洗涤周期完成时，根据污物检测传感器检测的结果，可编程控制器控制停机或启动下一个周期。

2. 如权利要求 1 的安装在窗扇上的保洁装置，其设有设置在窗扇室外部分上的喷液器、输液器、刮液器、用于使刮液器运动的驱动和传动装置、喷液器设置在窗扇玻璃的上方，刮液器为水平的板条状物，其可在传动装置的带动下做上下往复运动，其特征在于：设有污液遮挡和收集装置，其设置在窗扇的下方，并带有污液收集通道，通道的口部连接着污液挡板。

3. 如权利要求 1 的带有加热器的窗扇保洁装置，其设有配置在窗扇室外部分上的喷液器、输液器、刮液器、用于使刮液器运动的驱动和传动装置，其特征在于：还设有高楼集雨器，用于向输液器提供洗涤液，并带有一雨水收集池、雨水过滤器、过滤后的雨水的储水罐和向输液器供水的供水器。

# 窗扇保洁装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及窗扇的保洁装置，特别是高楼窗扇的保洁装置。

## 背景技术

[0002] 法式大玻璃窗扇使得室内亮堂、景观视野开阔，也使建筑物外表气派华丽，几十年来，其已经从欧洲风靡全球。特别是高层楼也越来越多地采用了这种大玻璃式窗扇。然而，高楼的大玻璃式窗扇不便清洁，因此，很多高楼的玻璃窗十分肮脏，使得大玻璃窗失去了其效果。

[0003] 一些商厦和写字楼雇佣蜘蛛人擦窗，导致工人坠楼事件时有发生，而且通常的家庭也无财力雇佣蜘蛛人。

[0004] 一些高楼擦窗器应运而生，例如 CN200710037107.3 号中国专利申请公开了一种适合于高层建筑使用的自动刷窗器，其具有电动机、推杆和刷体，刷体紧贴玻璃固定在推杆上，推杆装在窗体上，电动机通过曲柄连杆机构驱动推杆在玻璃上作上下的往复运动。该专利申请实际上并不是“自动”擦窗器，更确切地说，应该是一种电动擦窗器，因为它不过是用机电代替了人工擦窗，但是并不能实现污物即有即擦的“自动”功能，而且该专利申请中没有具体公开电机如何通过曲柄连杆机构驱动推杆，机械领域普通技术人员不难理解，以曲柄连杆机构来实现推杆的往复运动是一种笨拙的选择。而且，这种自动刷窗器需要电池或者电网电能，因此不够环保。

[0005] CN02112997.5 号专利申请公开了一种自动擦窗窗扇，其需要特定结构的窗扇，不适合于通常的窗扇。

[0006] 韩国专利申请 KR20060122513A 公开介绍了在窗外构造一个便捷的窗扇清洁装置，其具有一刷，该刷容易在一个纵向或垂直方向移动，以便于清洗玻璃窗口。刷由电机、皮带、滑轮、轮子、底盘和一个滑块或类似的一系列元件驱动。但该窗扇清洁装置需要由人控制，在污物刚刚落到玻璃上时往往人不在场，所以错过了最佳清洁时机，而且不能保证窗扇总是处于清洁状态。该韩国专利公开的窗扇清洁装置的另一个缺点是不带污水遮挡和收集装置，因此，洗涤液会四处飞溅，玷污周边。这种窗扇清洁装置的再一个缺点是传动机构比较复杂，而且对刷的驱动不稳定。而且，该韩国专利申请同样需要供电，不环保。

[0007] 此外，为了避免蚊虫进入室内，窗扇上一般都带有纱窗，这使得窗扇显得不整洁。日本专利申请 JP1581284C 公开了一种窗扇气幕，其喷出冷空气，以将热气隔绝于窗外，但该日本专利申请没有考虑到气幕的驱蚊虫作用和防止污物靠近玻璃的作用，所以也不能达到这种效果。

[0008] 韩国专利 KR100296748B 公开了车窗上的气幕，用于保持车内清洁，但该专利中气幕喷出的方向平行于车窗平面，所以不能很好地达到保持车室内清洁的目的，相反，气幕却时常将污物或飞虫吹进室内。同样，该气幕需要供电，不够环保。

## 发明内容

[0009] 本发明旨在克服上述现有技术中的不足，推出全新的窗扇保洁装置，其包括设置在窗扇周边的风幕和带有扫描传感器的擦窗器。

[0010] 本发明的第一个方面涉及一种窗扇风幕，其设置在窗扇的周边，并倾斜于窗扇平面一定角度，例如 10-30 度，优选 15-25 度。这样，当污物或蚊虫从外面靠近风幕时，由于风幕具有向窗外的分量，所以会将污物或蚊虫吹向窗外，从而避免了窗扇玻璃受到污物的光顾，保证了窗扇玻璃的清洁。而且，窗扇打开时，还可以避免蚊虫进入屋内，因此窗扇不必安装纱窗，看起来整洁敞亮。

[0011] 本发明的第二方面涉及一种安装在窗扇上的保洁装置，其具有喷液器、输液器、刮液器、用于使刮液器运动的驱动和传动装置、喷液器设置在窗扇玻璃的上方，对于通常的矩形窗扇来说，刮液器为水平的板条状物，其可在传动装置的带动下做上下往复运动；还具有污物检测传感器和可编程控制器，二者电联接，当污物检测传感器检测到玻璃上存在污点时，即向可编程控制器发射一个信号，而可编程控制器设置成接收到这个信号后即启动喷射器喷射洗涤液，同时启动刮液器的上下往复运动，可编程控制器内设定了一个洗涤周期的洗涤液喷射时间和刮液器的往复运动次数；当一个洗涤周期完成时，根据污物检测传感器检测的结果，可编程控制器控制停机或启动下一个周期。

[0012] 本发明的第三个方面涉及一种安装在窗扇上的保洁装置，其具有喷液器、输液器、刮液器、用于使刮液器运动的驱动和传动装置，喷液器设置在窗扇玻璃的上方，对于通常的矩形窗扇来说，刮液器为水平的板条状物，其可在传动装置的带动下做上下往复运动，还具有污液遮挡和收集装置，其设置在窗扇的下方，并带有污液收集通道，通道的口部连接着污液挡板。

[0013] 可以将上述本发明的第二和第三方面合并成一个技术方案：一种安装在窗扇上的保洁装置，其具有喷液器、输液器、刮液器、用于使刮液器运动的驱动和传动装置、污液遮挡和收集装置，喷液器设置在窗扇玻璃的上方，对于通常的矩形窗扇来说，刮液器为水平的板条状物，其可在传动装置的带动下做上下往复运动，污液遮挡和收集装置带有污液收集通道，通道的口部连接着污液挡板；还具有污物检测传感器和可编程控制器，二者电联接，当污物检测传感器检测到玻璃上存在污点时，即向可编程控制器发射一个信号，而可编程控制器设置成接收到这个信号后即启动喷射器喷射洗涤液，同时启动刮液器的上下往复运动，可编程控制器内设定了一个洗涤周期的洗涤液喷射时间和刮液器的往复运动次数；当一个洗涤周期完成时，根据污物检测传感器检测的结果，可编程控制器控制停机或启动下一个周期。

[0014] 通过本发明的上述技术方案，只要玻璃上一出现污物，擦窗器即开始擦窗动作，这样，玻璃总是保持着清洁状态；而且，由于污物落在玻璃上尚未凝固即被清除，所以清洁工作比较容易进行，而且所用的洗涤液也比较少；再一个优点是污物不会溅射到其它物体或楼下的玻璃上。

[0015] 本发明的第四个方面是推出一种安装在窗扇上的保洁装置，其具有喷液器、输液器、刮液器、用于使刮液器运动的驱动和传动装置，喷液器装置在窗扇玻璃的上方，刮液器为水平的板条状物，其可在传动装置的带动下做上下往复运动，该传动装置带有蜗轮蜗杆。本领域人员容易理解，蜗轮蜗杆比皮带传动容易实现往复运动，而且结构简单，传动稳定，特别是刮液器板条容易固定在蜗轮上。在本实施例中的蜗轮蜗杆传动装置包括任何蜗轮蜗

杆式的直线往复运动传动装置。

[0016] 上述本发明的第四方面也可以与上述本发明的第二方面和/或第三方面结合，得到一个更加完美的技术方案。

[0017] 本发明的第五个方面涉及一种带有加热器的窗扇保洁装置，其不仅具有喷液器、输液器、刮液器、用于使刮液器运动的驱动和传动装置，而且带有用于加热洗涤液的加热器。这样，即使在严寒的冬季，也可以洗涤窗扇。

[0018] 本发明的第五个方面也可以与上述第二和/或第三/和或第四方面结合，得到更完善的技术方案。

[0019] 本发明的第六个方面涉及一种窗扇的风幕，其带有用于加热吹风的加热器。这样，即使在寒冬中也可以用风幕保持窗扇清洁，甚至可以在寒冬中打开窗户通风。

[0020] 本发明的第六个方面也可以与本发明的第一方面结合，得到一种更加完善的窗扇风幕的技术方案，还可以与本发明的第二至第五方面中至少一个或几个技术方案结合，构成更加完善的技术方案。进而，本发明的第一方面的技术方案也可以与第二至第六方面中的至少一个或几个技术方案结合。

[0021] 本发明的第七个方面涉及一种设置在高楼上的太阳能蓄电装置，其用于至少上述本发明的六个方面之一的供电，并带有太阳能收集板、太阳能蓄电池和向用电器供电的供电装置。 由于本发明的上述六个方面用电量都不是很大，经过计算，在一座高楼上无需占用太大空间，即可装置足够上述本发明的六个方面使用的太阳能蓄电装置。

[0022] 本发明的第八个方面涉及一种高楼集雨器，其用于向上述本发明的第二至五方面提供洗涤液，并带有一雨水收集池、雨水过滤装置、过滤后的雨水的储水罐和向用水器供水的供水器。这样可以最大限度地减小水网的供水需求，从而使本发明的高楼窗扇保洁装置最大程度地实现环保。优选的是，上述储水罐为密封并真空的，这样是为了避免其内滋生蚊虫。该第八方案可以与上述各方案结合。

[0023] 本发明的最后一个方面涉及一种高楼，其结合了至少上述本发明的八个方面的技术方案之一。

[0024] 本领域技术人员容易理解，本发明的各技术方案中的各部件在现有技术中都有多种选择，这些部件的结合以实现上述技术方案中的各个步骤，也有很多选择。为了清楚简明地描述本发明，在此不将这些选择一一例出。本发明无意排除其中某些选择，相反，上述各项技术方案都包括了由所有这些能够实现上述相应功能的各部件的任意组合构成的各项子方案。进而，本发明还包括上述九个方面的各种组合。

## 附图说明

[0025] 图 1 为本发明的窗扇保洁装置的一优选实施例的主视图。

[0026] 图 2 为图 1 所示实施例的侧视图。

[0027] 具体实施形式

[0028] 附图所示实施例的窗扇保洁装置具有喷液器 1、输液器(未示出)、刮液器 2、用于使刮液器运动的电动机(未示出)和由该电动机驱动的蜗轮蜗杆式往复运动机构(未示出)、污液遮挡和收集装置(未示出)，喷液器装置在窗扇 3 的上方，刮液器 2 为水平的板条状物，其可在蜗轮蜗杆往复运动机构的带动下做上下往复运动，污液遮挡和收集装置带有污液收集

通道(未示出),通道的口部连接着污液挡板;在窗扇的左上角设置有污物检测传感器 4,其设置的位置使其能够清晰地检测到整个窗扇玻璃。该污物检测传感器与一可编程控制器(未示出)电联接,可编程控制器又与电机和喷液器电联接。当污物检测传感器检测到玻璃上存在污点时,即向可编程控制器发射一个信号,而可编程控制器设置成接收到这个信号后即启动喷射器喷射洗涤液,同时启动刮液器的上下往复运动,可编程控制器内设定了一个洗涤周期的洗涤液喷射时间和刮液器的往复运动次数;当一个洗涤周期完成时,根据扫描传感器检测的结果,可编程控制器控制停机或启动下一个周期。除此之外,该实施例的窗扇保洁装置还带有设置在窗扇的四个边框上的风幕 5,风幕的喷气嘴与窗扇玻璃的平面呈 24 度角。实验证明,这个角度对于用风幕将窗扇与外部隔绝并将污物和蚊虫吹出窗外是最理想的。当然,如果角度再大一些,例如 26-28 度,则在配合适当的风幕压力的情况下甚至可以在窗扇开启时将室内的一些污物抽出到窗外。

[0029] 在本实施例中,可编程控制器有多种选择,例如 PLCXC 系列可编程控制器,污物检测传感器可采用光电传感器或者红外传感器,也可采用其它传感器。

[0030] 通过本发明的这种窗扇保洁装置,风幕与窗扇之间基本上是无尘区,即使不使用擦窗器,窗扇也是干净的,这对于高层建筑的窗扇尤其有利。当遇到例如大风天气或者暴雨天气,风幕无法正常工作时,窗上落上了污物,污物检测传感器会将一个信号发给控制器,控制器启动喷液器和往复运动刮液器,将污物去除。

[0031] 本领域技术人员不难理解,在阅读了上述说明书后,本领域技术人员只需合理地选购市售的各部件,并用本领域的公知技术将这些部件按照本说明书进行连接和安装,即可实施本发明的各种各样的实施方式。如上所述,本发明无意将其范围具体到某一具体的实施例,相反,申请人认为,本发明的权利要求书所涵盖的所有技术方案都应属于本发明的贡献。发明人和申请人将这些研发成果奉献给人类,只求得到社会对其成果的承认和合法的保护。

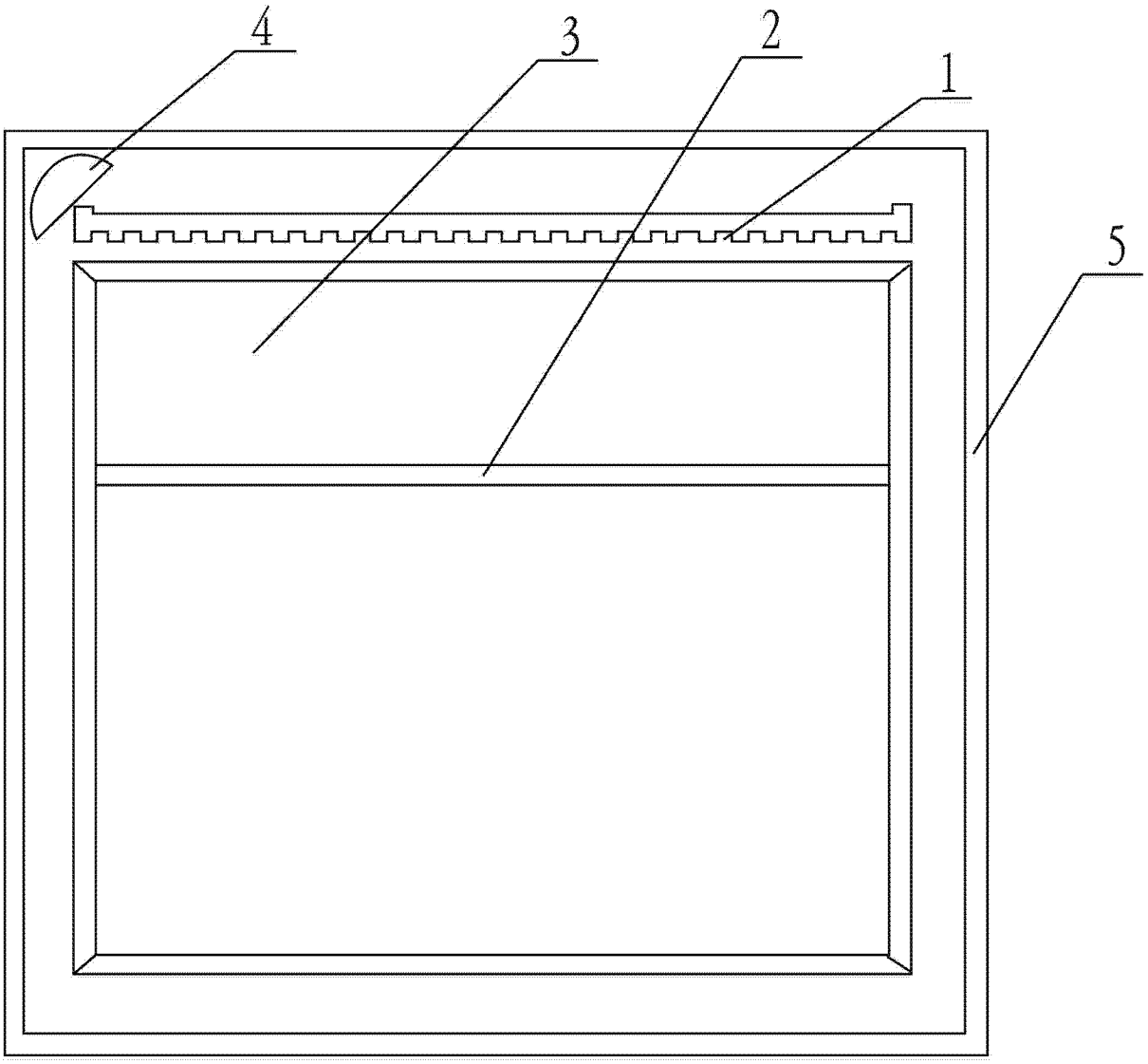



图 1

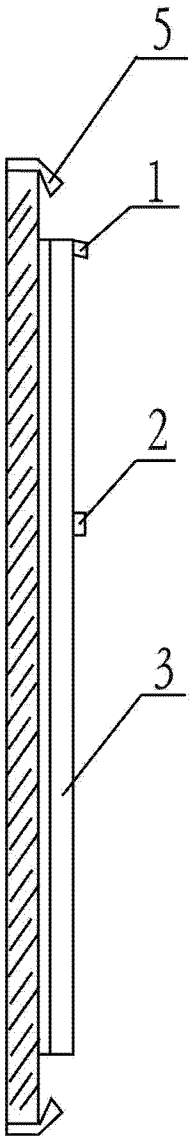



图 2