



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108296245 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201810059720.3

(22)申请日 2018.01.22

(71)申请人 重庆吉邦装饰工程有限公司

地址 401121 重庆市北部新区金童路47号
17幢9-3

(72)发明人 王宏伟

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 范淑萍

(51)Int.Cl.

B08B 11/04(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

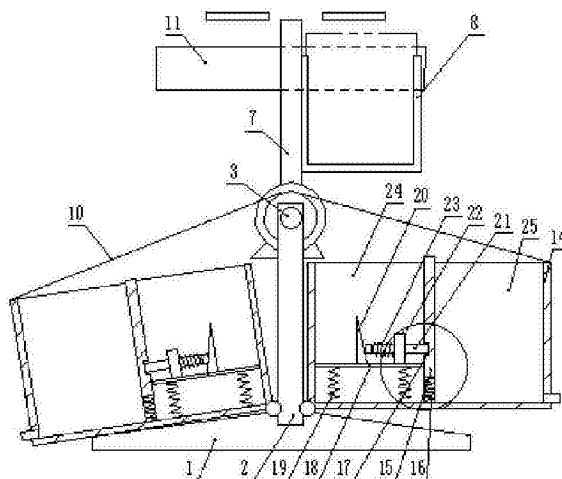
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种水平翻转玻璃清洗装置

(57)摘要

本发明涉及平面玻璃清理领域,具体公开一种水平翻转玻璃清洗装置,通过清洗装置对竖直放置的玻璃进行冲洗,并将冲洗过程中产生的水收集到收集箱中为翻转玻璃提供蓄力,当收集足够的水后,收集箱倾倒带动链轮转动,即通过带动锥形齿轮旋转180°,从而实现了玻璃的翻转,同时将收集桶中的水放出,另一侧的收集箱摆正开始收集水。本方案将清洗和翻转结合在一起,且利用收集的水的重力来实现翻转,简化了结构,同时节约能源,减少清洗成本。



1. 一种水平翻转玻璃清洗装置,包括底座、安装在底座上的清洗装置和翻转装置,其特征在于:底座上安装有一对支撑块,支撑块上设有摩擦片;所述翻转装置包括设在底座上方的旋转轴,所述旋转轴转动连接在支撑块之间,旋转轴上同轴安装有链轮和第一锥形齿轮;所述摩擦片与链轮相抵;第一锥形齿轮上啮合有水平的第二锥形齿轮,第二锥形齿轮上同轴固定有支撑轴,支撑轴下端通过锥形轴承转动连接在底座上,支撑轴上端设有竖直夹持玻璃的夹槽;

所述清洗装置包括清洗支撑轴两侧玻璃的刷头、驱动刷头工作的电机和推动电机上下移动的气缸,所述气缸安装在底座上,电机与气缸的活塞杆固定,刷头与电机的输出轴固定,且刷头在支撑轴远离旋转轴的一侧,在支撑轴两侧各设有一个喷头;在旋转轴下方设有两个收集箱,收集箱对称分布在旋转轴两侧,收集箱靠近旋转轴的一侧的下端铰接在底座上;两个收集箱之间设有链条,链条啮合在链轮上,两个收集箱远离旋转轴的一侧的上端分别与链条的两端固定;

收集箱内设有能上下滑动的隔板,隔板下端开有弹簧槽,弹簧槽内设有能将隔板顶起的第一弹簧,第一弹簧下端固定在收集箱上;隔板将收集箱分隔成收集水的第一腔室和排出水的第二腔室,第一腔室上方都设有喷头;隔板靠近第一腔室的一面开有定位槽,第一腔室内滑动连接有垂直于隔板的横板,所述横板将第一腔室分隔成上下两层,横板下方设有能顶起横板的第二弹簧,第二弹簧下端与收集箱固定;横板上方设有楔形块和固定装置,所述楔形块固定在横板上;所述固定装置包括定位块、顶杆和第三弹簧,定位块固定在收集箱上,定位块上开有供顶杆穿过的通孔,顶杆滑动连接在通孔内,顶杆一端在定位槽内,顶杆另一端与楔形块的斜面相抵;所述第三弹簧一端与顶杆固定,另一端与定位块固定,且对顶杆施加向楔形块方向移动的弹力。

2. 根据权利要求1所述的一种水平翻转玻璃清洗装置,其特征在于:所述隔板材料为塑料。

3. 根据权利要求2所述的一种水平翻转玻璃清洗装置,其特征在于:所述收集箱上开有供隔板上下滑动的滑槽。

4. 根据权利要求3所述的一种水平翻转玻璃清洗装置,其特征在于:隔板上包裹有密封垫。

5. 根据权利要求4所述的一种水平翻转玻璃清洗装置,其特征在于:所收集箱远离旋转轴的一侧开有排水孔。

一种水平翻转玻璃清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种玻璃清理装置,尤其涉及一种水平翻转玻璃清洗装置。

背景技术

[0002] 玻璃是一种日常生活中常用的透明材料,在多个领域中得到应用,比如用作器皿、门窗等,玻璃经过特殊处理后在工业中应用也非常广泛。由于玻璃表面多是光滑,为了保持玻璃的整洁,需要对玻璃进行清洗。

[0003] 现有的技术中通常是将玻璃水平放置,再利用刷洗装置从上方对玻璃进行清洗,清洗完成后对玻璃进行竖直翻转,再对玻璃的另一面进行清洗。这种清洗方式需要通过水的冲击力使玻璃上废弃物从中间向玻璃四周冲走,这种方式会浪费较多的水;另一方面,将玻璃竖直翻转需要克服玻璃本身的重力后才能翻转,需要消耗较多的能量。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种水平翻转玻璃清洗装置,以减少冲洗时消耗的水量。

[0005] 为达到上述目的,本发明的基础方案如下:

[0006] 一种水平翻转玻璃清洗装置,包括底座、安装在底座上的清洗装置和翻转装置,底座上安装有一对支撑块,支撑块上设有摩擦片;所述翻转装置包括设在底座上方的旋转轴,所述旋转轴转动连接在支撑块之间,旋转轴上同轴安装有链轮和第一锥形齿轮;所述摩擦片与链轮相抵;第一锥形齿轮上啮合有水平的第二锥形齿轮,第二锥形齿轮上同轴固定有支撑轴,支撑轴下端通过锥形轴承转动连接在底座上,支撑轴上端设有竖直夹持玻璃的夹槽;

[0007] 所述清洗装置包括清洗支撑轴两侧玻璃的刷头、驱动刷头工作的电机和推动电机上下移动的气缸,所述气缸安装在底座上,电机与气缸的活塞杆固定,刷头与电机的输出轴固定,且刷头在支撑轴远离旋转轴的一侧,在支撑轴两侧各设有一个喷头;在旋转轴下方设有两个收集箱,收集箱对称分布在旋转轴两侧,收集箱靠近旋转轴的一侧的下端铰接在底座上;两个收集箱之间设有链条,链条啮合在链轮上,两个收集箱远离旋转轴的一侧的上端分别与链条的两端固定;

[0008] 收集箱内设有能上下滑动的隔板,隔板下端开有弹簧槽,弹簧槽内设有能将隔板顶起的第一弹簧,第一弹簧下端固定在收集箱上;隔板将收集箱分隔成收集水的第一腔室和排出水的第二腔室,第一腔室上方都设有喷头;隔板靠近第一腔室的一面开有定位槽,第一腔室内滑动连接有垂直于隔板的横板,所述横板将第一腔室分隔成上下两层,横板下方设有能顶起横板的第二弹簧,第二弹簧下端与收集箱固定;横板上方设有楔形块和固定装置,所述楔形块固定在横板上;所述固定装置包括定位块、顶杆和第三弹簧,定位块固定在收集箱上,定位块上开有供顶杆穿过的通孔,顶杆滑动连接在通孔内,顶杆一端在定位槽内,顶杆另一端与楔形块的斜面相抵;所述第三弹簧一端与顶杆固定,另一端与定位块固定,且对顶杆施加向楔形块方向移动的弹力。

[0009] 本方案在使用时,调节两个收集箱,并使夹槽与两个收集箱平行,将玻璃放入夹槽内;打开喷头并启动电机,使刷头清洗玻璃,气缸控制电机上下移动,即带动刷头上下移动清洗玻璃;刷洗期间产生的水落入玻璃下方的收集箱的第一腔室内,由于第一腔室被横板分隔成上下两层,水会积聚在横板上方。随着水重量的增加,横板压缩第二弹簧收缩,横板下移,固定在横板上的楔形块随着横板下降,由于顶杆在第三弹簧的弹力作用下抵紧在楔形块的斜面上,楔形块下移时,顶杆逐渐从定位槽中移出,顶杆不再对隔极限位,隔板在第一弹簧的恢复弹力作用下上移,使装有水的收集箱的第一腔室和第二腔室连通;第一腔室中的水冲入第二腔室中,对收集箱的侧壁造成冲击,水自身的势能降低使水具有更大的冲击力,收集箱在水的冲击力作用下旋转下移。由于两个收集箱的上端通过铰链连接,且铰链啮合在链轮上,装有水的收集箱转动时拉动铰链移动,即带动没有水的收集箱的第二腔室转动上移达到水平位置。链条移动时带动链轮转动,链轮带动旋转轴转动,使得同轴固定在旋转轴上的第一锥形齿轮转动,第一锥形齿轮带动第二锥形齿轮转动,当收集箱与底座的斜面相抵时,第二锥形齿轮转动 180° ,由于支撑轴同轴固定在第二锥形齿轮上,且支撑轴上设有夹槽,所以夹槽也会旋转 180° ,从而实现玻璃以支撑轴为轴心翻转 180° 。人工将第二容腔中的水排出;之后清洗装置开始以相同的方式对玻璃的另一面进行清洗,当水平的收集箱也收集足够的水后,以相同的方式实现玻璃的反向旋转 180° ,并排出第二容腔中的水;从夹槽中取下玻璃,即实现了一块玻璃的清洗。

[0010] 本方案的优点在于:(1)与对水平放置的玻璃进行竖直翻转相比,对竖直放置的玻璃进行水平翻转消耗更少的能量,消耗更少的能源,节省清洗成本;(2)同时,对玻璃进行清洗时还可以利用液体自身的重力使液体顺着玻璃表面向下流动对玻璃进行清洁,比利用液体从中间向两边冲刷节约更多的水;(3)本方案中的翻转装置和清洗装置结合在一起,缩小占用空间。

[0011] 进一步,所述隔板材料为塑料,降低隔板重量,便于第一弹簧将隔板顶起。

[0012] 进一步,所述收集箱上开有供隔板上下滑动的滑槽,使隔板上下滑动更加稳定。

[0013] 进一步,隔板上包裹有密封垫,使第一容腔的集水效果更好。

[0014] 进一步,所收集箱远离旋转轴的一侧开有排水孔,便于将第二腔室中的水排出,不需要手动排出第二腔室中的水。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例一种水平翻转玻璃清洗装置的结构示意图;

[0016] 图2为图1中旋转轴的结构示意图;

[0017] 图3为图1中固定装置放大图;

[0018] 图4为图1中玻璃翻转一次后的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施方式进一步的说明:

[0020] 说明书附图中的附图标记包括:底座1、支撑块2、旋转轴3、第一锥形齿轮4、第二锥形齿轮5、链轮6、支撑轴7、夹槽8、摩擦片9、链条10、刷头11、电机12、气缸13、收集箱14、隔板15、第一弹簧16、定位槽17、横板18、第二弹簧19、楔形块20、顶杆21、定位块22、第三弹簧23、

第一腔室24、第二腔室25。

[0021] 如附图1所示,一种水平翻转玻璃清洗装置,包括底座1、安装在底座1上的清洗装置和翻转装置,底座1有中间向两侧成向下倾斜的斜面,底座1的中间凸起上安装有一对支撑块2。

[0022] 如图2所示,翻转装置包括水平设置的旋转轴3,旋转轴3的两端分别与两个支撑块2转动连接。在旋转轴3上同轴安装有第一锥形齿轮4和链轮6。第一锥形齿轮4上啮合有第二锥形齿轮5,第二锥形齿轮5上同轴固定有支撑轴7,支撑轴7上端固定有竖直夹持玻璃的夹槽8。底座1上开有转槽,支撑轴7下端通过锥形轴承转动连接在转槽内。在右端的支撑块2上安装有摩擦片9,链轮6与摩擦片9相抵,链轮6上啮合有链条10。

[0023] 如图1所示,清洗装置包括清洗玻璃的刷头11、喷头、驱动刷头11工作的电机12和推动电机12上下移动的气缸13。其中,气缸13安装在底座1上,气缸13的活塞杆竖直向上,电机12固定在气缸13的活塞杆上,且电机12的输出轴指向支撑轴7;刷头11在电机12的输出轴与支撑轴7之间并与电机12的输出轴同轴固定,喷头在夹槽8上方。旋转轴3下方有两个用于收集水的收集箱14,两个收集箱14对称分布在旋转轴3的左右两侧,左侧收集箱14的右下端铰接在底座1上,右侧收集箱14的左下端铰接在底座1上。左侧收集箱14的左上端与链条10左端固定,右侧收集箱14的右上端分别与链条10的右端固定。

[0024] 如图1、图3所示,收集箱14内的前后壁上开有竖直的滑槽,滑槽内滑动连接有塑料制成的隔板15,隔板15的边缘包裹有密封垫,隔板15下方开有弹簧槽,弹簧槽内固定有第一弹簧16,第一弹簧16底部固定在收集箱14上。收集箱14的内部被隔板15分隔成靠近旋转轴3的第一腔室24和远离旋转轴3的第二腔室25,隔板15靠近第一腔室24的一面开有定位槽17。第一腔室24内滑动连接有垂直于隔板15的横板18,横板18将第一腔室24分隔成上下两个腔室,横板18的下端固定有第二弹簧19,第二弹簧19的底部固定在收集箱14的底部,横板18的边缘包裹有密封圈。横板18的上方固定有楔形块20,楔形块20的斜面正对隔板15。在楔形块20和隔板15之间设有固定装置。固定装置包括定位块22、顶杆21和第三弹簧23。其中,定位块22固定在收集箱14的侧壁上,定位块22上开有左右穿透的通孔,顶杆21滑动连接在通孔内,且顶杆21的一端在定位槽17内,顶杆21的另一端与楔形块20的斜面相抵;第三弹簧23套设在顶杆21上,第三弹簧23的一端与定位块22固定,第三弹簧23另一端与顶杆21固定,且第三弹簧23对顶杆21施加向楔形块20方向移动的弹力。收集箱14远离旋转轴3的一侧开有排水孔。

[0025] 使用时,如图1所示,调节两个收集箱14,并使夹槽8在旋转轴3的一侧,右侧的收集箱14大部分悬空,左侧收集箱14贴在底座1上。将玻璃放入夹槽8内;打开喷头并启动电机12,使刷头11清洗玻璃,气缸13控制电机12上下移动,即带动刷头11上下移动清洗玻璃;刷洗期间产生的水落入右侧收集箱14的第一腔室24内,由于第一腔室24被横板18分隔成上下两层,水会积聚在横板18上方;随着水重量的增加,横板18压缩第二弹簧19收缩,横板18下移,固定在横板18上的楔形块20随着横板18下降,由于顶杆21在第三弹簧23的弹力作用下抵紧在楔形块20的斜面上,楔形块20下移时,顶杆21逐渐从定位槽17中移出(即向右移动),顶杆21不在对隔板15限位。隔板15在第一弹簧16的恢复弹力作用下上移,使装有水的收集箱14的第一腔室24和第二腔室25连通,第一腔室24中的水冲入第二腔室25中,对右侧收集箱14的右侧壁造成冲击,再加上水自身的势能降低使水的机械能增加,使水具有更大的冲

击力,右侧收集箱14的顺时针旋转并抵靠在底座1上,右侧收集箱14中的水顺着排水孔排出,排水期间横板18会逐渐上移,手动调整隔板15使顶杆21重新插入定位槽17内。由于链轮6与摩擦片9抵紧,所以水排出时,收集箱14不会复位。由于两个收集箱14的上端通过链条连接,且链条啮合在链轮6上,右侧收集箱14转动时拉动链条移动,即带动左侧收集箱14以右下角的铰接处为轴心顺时针转动;链条10移动时带动链轮6转动,链轮6带动旋转轴3转动,使得同轴固定在旋转轴3上的第一锥形齿轮4转动,第一锥形齿轮4带动第二锥形齿轮5转动,当右侧收集箱14与底座1的斜面相抵时,第二锥形齿轮刚好旋转 180° ,由于支撑轴7同轴固定在第二锥形齿轮5上,且支撑轴7上有夹槽8,所以夹槽8也会旋转 180° ,从而实现玻璃以支撑轴7为轴心翻转 180° ,旋转后的状态如图3所示;之后清洗装置开始以相同的方式对玻璃的另一面进行清洗,直到左侧收集箱14中收集足够的水后反向旋转,以相同的方式实现玻璃的反向旋转 180° ,并排出第二容腔中的水;从夹槽8中取下玻璃,即实现了一块玻璃的清洗。

[0026] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

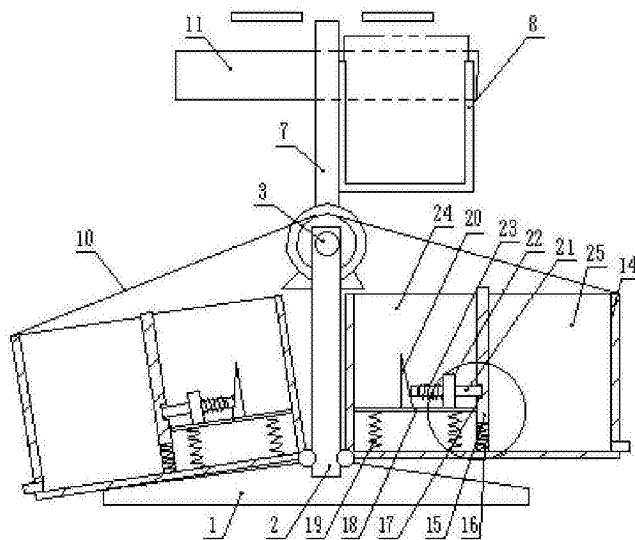


图1

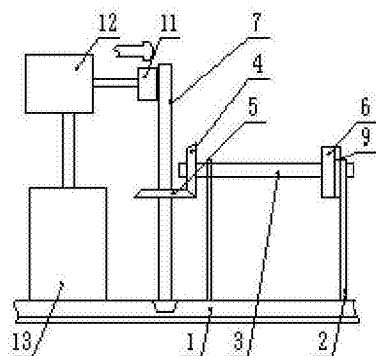


图2

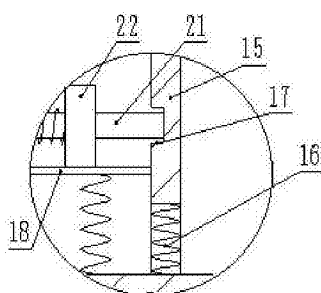


图3

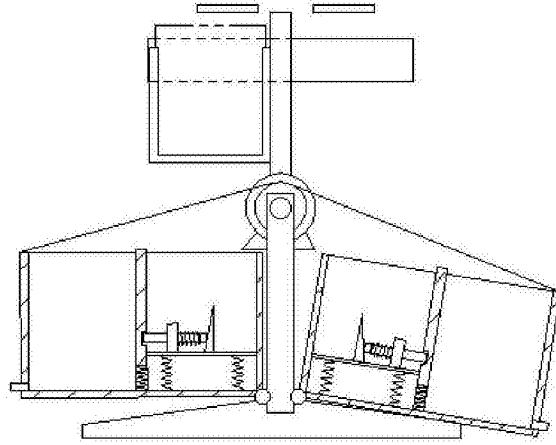


图4