



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209678372 U

(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201920017535.8

(22)申请日 2019.01.07

(73)专利权人 南京全美工程配套有限公司  
地址 210000 江苏省南京市江宁区万达广场E座1306室

(72)发明人 高甲甲 高阿庆 郑兵 高亮

(51)Int.Cl.

A47L 1/02(2006.01)

A47L 11/38(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

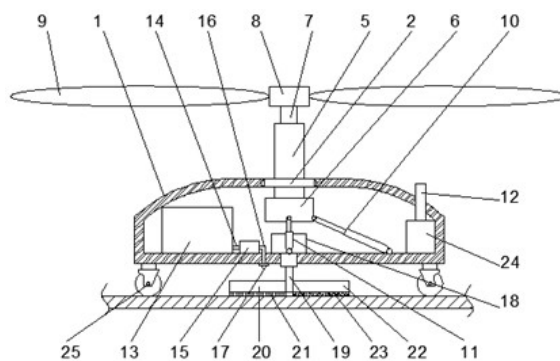
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种玻璃幕墙维护用清扫装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种玻璃幕墙维护用清扫装置,包括外壳、套环、风扇叶、清洁刷和清洁橡胶条,所述外壳顶壁中部设置有套环,且套环左右两侧中部对称设置有一号转轴,所述套环内前后两侧对称设置有二号转轴,且两个二号转轴之间设置有导向管。本实用新型可以通过一号液压缸和二号液压缸的伸缩活动以及套环、一号转轴、二号转轴的配合下控制一号电机、导向管和三号转轴的多方向倾斜角度,从而控制风扇叶吹风的朝向,进而在万向轮组件的配合下实现控制该装置的移动和移动方向,即倾斜的方向控制了移动的方向,倾斜的角度和风扇叶转速控制了移动速度,使该装置在玻璃幕墙上可以灵活随意移动,从而大大提高了该装置的清扫玻璃幕墙的效率。



CN 209678372 U

1. 一种玻璃幕墙维护用清扫装置,包括外壳(1)、套环(2)、风扇叶(9)、清洁刷(21)和清洁橡胶条(23),其特征在于,所述外壳(1)顶壁中部设置有套环(2),且套环(2)左右两侧中部对称设置有一号转轴(3),所述套环(2)内前后两侧对称设置有二号转轴(4),且两个二号转轴(4)之间设置有导向管(5),所述导向管(5)下端固定连接一号电机(6)上端中部,且一号电机(6)上端中部在导向管(5)内侧设置有三号转轴(7),所述三号转轴(7)上端在导向管(5)上方设置有转盘(8),且转盘(8)外侧设置有多个风扇叶(9),所述一号电机(6)右侧下端与外壳(1)内底端右侧之间设置有一号液压缸(10),且一号电机(6)前侧下端与外壳(1)内底端前侧之间设置有二号液压缸(11);

所述外壳(1)内底端左侧设置有储液箱(13),且储液箱(13)右侧下端通过抽水管(14)连通水泵(15),且水泵(15)下端固定连接外壳(1)内底端,所述水泵(15)右侧中部通过排水管(16)连通喷水头(17),喷水头(17)设置在外壳(1)下端,所述外壳(1)内底端中部设置有二号电机(18),且二号电机(18)下端中部设置有四号转轴(19),所述四号转轴(19)下端贯穿外壳(1)底壁,所述四号转轴(19)左侧下端在外壳(1)下方设置有一号横条(20),且一号横条(20)下端设置有清洁刷(21),所述四号转轴(19)右侧下端设置有二号横条(22),且二号横条(22)下端设置有清洁橡胶条(23),所述外壳(1)内底端在一号液压缸(10)右侧设置有控制模块(24),且控制模块(24)上端设置有信号发射接受器(12),且信号发射接受器(12)上端贯穿外壳(1)顶壁,所述外壳(1)下端左右对称设置有万向轮组件(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃幕墙维护用清扫装置,其特征在于,所述万向轮组件(25)包括U型架(26)、五号转轴(27)、六号转轴(28)和滚轮(29),所述U型架(26)上端中部转动连接五号转轴(27),且U型架(26)内侧下端通过六号转轴(28)转动连接滚轮(29)。

3. 根据权利要求1所述的一种玻璃幕墙维护用清扫装置,其特征在于,所述一号液压缸(10)上端通过一号铰链连接一号电机(6),且一号液压缸(10)下端通过二号铰链连接外壳(1)内底端。

4. 根据权利要求1所述的一种玻璃幕墙维护用清扫装置,其特征在于,所述二号液压缸(11)上端通过三号铰链连接一号电机(6),且二号液压缸(11)下端通过四号铰链连接外壳(1)内底端。

5. 根据权利要求1所述的一种玻璃幕墙维护用清扫装置,其特征在于,所述一号转轴(3)外端转动连接外壳(1)顶壁,所述二号转轴(4)内端转动连接导向管(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种玻璃幕墙维护用清扫装置,其特征在于,所述四号转轴(19)外侧上端套设有轴承,且轴承外侧连接外壳(1)底壁。

## 一种玻璃幕墙维护用清扫装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种清扫装置,具体是一种玻璃幕墙维护用清扫装置。

### 背景技术

[0002] 玻璃幕墙是当今世界最重要的装饰材料之一,已经被广泛地作为各类建筑物的户外墙体来使用,其赋予建筑物的最大特点是将建筑美学、建筑功能、建筑节能和建筑结构等因素有机地统一起来,使建筑物能够从不同角度呈现出不同的色调,随阳光、月色、灯光的变化给人以动态的美。由于空气中的粉尘、雨水中所夹带的灰尘、飞禽的排泄物等会逐渐地沉积到建筑物的幕墙表面,从而影响幕墙的美观性及建筑物外表的清洁程度;因此,对玻璃幕墙的清洁已经越来越受到人们的关注并逐渐形成了巨大的幕墙清洗市场。

[0003] 目前,市面上出现了一些能够对玻璃幕墙进行自动清洗的清扫装置,如履带式移动清洁机器人或者以真空吸盘作为机器人的吸附部件(即:利用真空吸盘所产生的负压将机器人牢固地吸附在幕墙墙壁上)和移动部件(即:通过对多个真空吸盘的转换控制带动机器人本体逐步地进行移动)的吸盘式移动清洁机器人等等,这些清洁机器人移动速度缓慢,大大影响了清扫玻璃幕墙的工作效率。因此,本领域技术人员提供了一种玻璃幕墙维护用清扫装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种玻璃幕墙维护用清扫装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种玻璃幕墙维护用清扫装置,包括外壳、套环、风扇叶、清洁刷和清洁橡胶条,所述外壳顶壁中部设置有套环,且套环左右两侧中部对称设置有一号转轴,所述套环内前后两侧对称设置有二号转轴,且两个二号转轴之间设置有导向管,所述导向管下端固定连接一号电机上端中部,且一号电机上端中部在导向管内侧设置有三号转轴,所述三号转轴上端在导向管上方设置有转盘,且转盘外侧设置有多个风扇叶,所述一号电机右侧下端与外壳内底端右侧之间设置有一号液压缸,且一号电机前侧下端与外壳内底端前侧之间设置有二号液压缸。

[0007] 所述外壳内底端左侧设置有储液箱,且储液箱右侧下端通过抽水管连通水泵,且水泵下端固定连接外壳内底端,所述水泵右侧中部通过排水管连通喷水头,喷水头设置在外壳下端,所述外壳内底端中部设置有二号电机,且二号电机下端中部设置有四号转轴,所述四号转轴下端贯穿外壳底壁,所述四号转轴左侧下端在外壳下方设置有一号横条,且一号横条下端设置有清洁刷,所述四号转轴右侧下端设置有二号横条,且二号横条下端设置有清洁橡胶条,所述外壳内底端在一号液压缸右侧设置有控制模块,且控制模块上端设置有信号发射接受器,且信号发射接受器上端贯穿外壳顶壁,所述外壳下端左右对称设置有万向轮组件。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述万向轮组件包括U型架、五号转轴、六号转轴和滚轮,所述U型架上端中部转动连接五号转轴,且U型架内侧下端通过六号转轴转动连接滚轮。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述一号液压缸上端通过一号铰链连接一号电机,且一号液压缸下端通过二号铰链连接外壳内底端。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述二号液压缸上端通过三号铰链连接一号电机,且二号液压缸下端通过四号铰链连接外壳内底端。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述一号转轴外端转动连接外壳顶壁,所述二号转轴内端转动连接导向管。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述四号转轴外侧上端套设有轴承,且轴承外侧连接外壳底壁。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型在将万向轮组件贴住玻璃幕墙后,可以启动一号电机,一号电机通过三号转轴带动转盘转动,从而带动风扇叶转动,风扇叶向外侧吹风,使该装置紧贴玻璃幕墙,同时可以通过一号液压缸和二号液压缸的伸缩活动以及套环、一号转轴、二号转轴的配合下控制一号电机、导向管和三号转轴的多方向倾斜角度,从而控制风扇叶吹风的朝向,进而在万向轮组件的配合下实现控制该装置的移动和移动方向,即倾斜的方向控制了移动的方向,倾斜的角度和风扇叶转速控制了移动速度,使该装置在玻璃幕墙上可以灵活随意移动,从而大大提高了该装置的清扫玻璃幕墙的效率。

## 附图说明

[0015] 图1为一种玻璃幕墙维护用清扫装置的结构示意图。

[0016] 图2为一种玻璃幕墙维护用清扫装置中套环的俯视结构示意图。

[0017] 图3为一种玻璃幕墙维护用清扫装置中万向轮组件的结构示意图。

[0018] 图中:1-外壳、2-套环、3-一号转轴、4-二号转轴、5-导向管、6-一号电机、7-三号转轴、8-转盘、9-风扇叶、10-一号液压缸、11-二号液压缸、12-信号发射接受器、13-储液箱、14-抽水管、15-水泵、16-排水管、17-喷水头、18-二号电机、19-四号转轴、20-一号横条、21-清洁刷、22-二号横条、23-清洁橡胶条、24-控制模块、25-万向轮组件、26-U型架、27-五号转轴、28-六号转轴、29-滚轮。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种玻璃幕墙维护用清扫装置,包括外壳1、套环2、风扇叶9、清洁刷21和清洁橡胶条23,所述外壳1顶壁中部设置有套环2,且套环2左右两侧中部对称设置有一号转轴3,所述套环2内前后两侧对称设置有二号转轴4,且两个二号转轴4之间设置有导向管5,所述导向管5下端固定连接一号电机6上端中部,且一号电机6上

端中部在导向管5内侧设置有三号转轴7,所述三号转轴7上端在导向管5上方设置有转盘8,且转盘8外侧设置有多个风扇叶9,所述一号电机6右侧下端与外壳1内底端右侧之间设置有一号液压缸10,且一号电机6前侧下端与外壳1内底端前侧之间设置有二号液压缸11。

[0021] 所述外壳1内底端左侧设置有储液箱13,且储液箱13右侧下端通过抽水管14连通水泵15,且水泵15下端固定连接外壳1内底端,所述水泵15右侧中部通过排水管16连通喷水头17,喷水头17设置在外壳1下端,所述外壳1内底端中部设置有二号电机18,且二号电机18下端中部设置有四号转轴19,所述四号转轴19下端贯穿外壳1底壁,所述四号转轴19左侧下端在外壳1下方设置有一号横条20,且一号横条20下端设置有清洁刷21,所述四号转轴19右侧下端设置有二号横条22,且二号横条22下端设置有清洁橡胶条23,所述外壳1内底端在一号液压缸10右侧设置有控制模块24,且控制模块24上端设置有信号发射接受器12,且信号发射接受器12上端贯穿外壳1顶壁,所述外壳1下端左右对称设置有万向轮组件25。

[0022] 所述万向轮组件25包括U型架26、五号转轴27、六号转轴28和滚轮29,所述U型架26上端中部转动连接五号转轴27,且U型架26内侧下端通过六号转轴28转动连接滚轮29。

[0023] 所述一号液压缸10上端通过一号铰链连接一号电机6,且一号液压缸10下端通过二号铰链连接外壳1内底端。

[0024] 所述二号液压缸11上端通过三号铰链连接一号电机6,且二号液压缸11下端通过四号铰链连接外壳1内底端。

[0025] 所述一号转轴3外端转动连接外壳1顶壁,所述二号转轴4内端转动连接导向管5。

[0026] 所述四号转轴19外侧上端套设有轴承,且轴承外侧连接外壳1底壁。

[0027] 本实用新型的工作原理是:

[0028] 该玻璃幕墙维护用清扫装置在将万向轮组件25贴住玻璃幕墙后,可以启动启动一号电机6,一号电机6通过三号转轴7带动转盘8转动,从而带动风扇叶9转动,风扇叶9向外侧吹风,使该装置紧贴玻璃幕墙,同时可以通过一号液压缸10和二号液压缸11的伸缩活动以及套环2、一号转轴3、二号转轴4的配合下控制一号电机6、导向管5和三号转轴7的多方向倾斜角度,从而控制风扇叶9吹风的朝向,进而在万向轮组件25的配合下实现控制该装置的移动和移动方向,即倾斜的方向控制了移动的方向,倾斜的角度和风扇叶9转速控制了移动速度,使该装置在玻璃幕墙上可以灵活随意移动,从而大大提高了该装置的清扫玻璃幕墙的效率。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

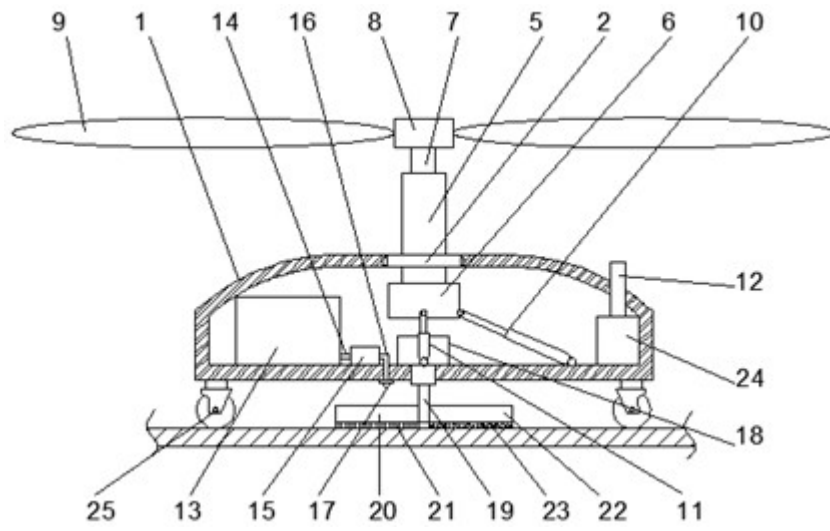


图1

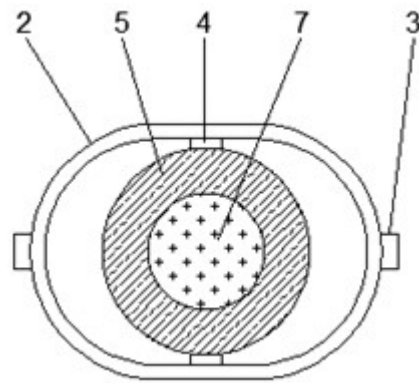


图2

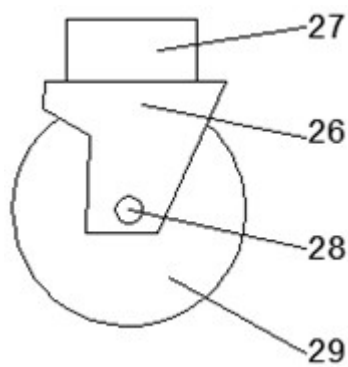


图3