



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112869669 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202110038740.4

(22) 申请日 2021.01.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112869669 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(73) 专利权人 安徽科望建设工程有限公司

地址 239400 安徽省滁州市明光市明东街
道明东工业园

(72) 发明人 张祥海 吴社宝

(51) Int.Cl.

A47L 11/38 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

E04B 2/88 (2006.01)

E04G 23/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105310607 A, 2016.02.10

CN 103624019 A, 2014.03.12

CN 107185931 A, 2017.09.22

CN 111021765 A, 2020.04.17

CN 112869669 A, 2021.06.01

CN 110721967 A, 2020.01.24

CN 112854687 A, 2021.05.28

WO 2016107194 A1, 2016.07.07

CN 108035518 A, 2018.05.15

CN 111015968 A, 2020.04.17

CN 108856036 A, 2018.11.23

CN 204355189 U, 2015.05.27

审查员 孙希艳

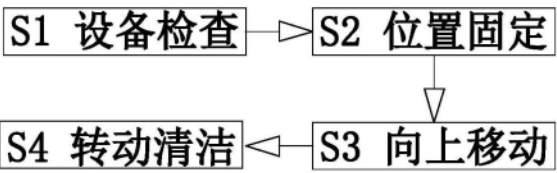
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种干挂大理石幕墙清洁方法

(57) 摘要

本发明涉及一种干挂大理石幕墙清洁方法，该干挂大理石幕墙清洁方法采用如下干挂大理石幕墙清洁设备，该干挂大理石幕墙清洁设备包括底座装置、升降装置和转动清洁装置；所述的底座装置设置设置在地面上，底座装置上端面安装有升降装置，升降装置上端连接有转动清洁装置。本发明通过转动清洁装置可根据圆柱幕墙的尺寸大小的不同调节擦拭块和清洁块的位置，可对尺寸大小不同的圆柱幕墙进行清洁，从而节省了成本；通过转动清洁装置对圆柱幕墙先通过沾有清洁剂的清洁布对圆柱幕墙表面进行清洁，再通过擦拭布对圆柱幕墙上清洁的水渍和未清洁干净的污渍进行擦拭，从而保证了圆柱幕墙表面清洁的质量。



1. 一种干挂大理石幕墙清洁方法,该干挂大理石幕墙清洁方法采用如下干挂大理石幕墙清洁设备,该干挂大理石幕墙清洁设备包括底座装置(1)、升降装置(2)和转动清洁装置(3);其特征在于:所述的底座装置(1)设置在地面上,底座装置(1)上端面安装有升降装置(2),升降装置(2)上端连接有转动清洁装置(3);

所述的底座装置(1)包括底箱(11)、移动滚轮(12)、转动电机(13)、主动齿轮(14)、连接轴(15)和从动齿轮(16),底箱(11)为左右对称设置,底箱(11)下端面均左右对称安装有移动滚轮(12),移动滚轮(12)放置至地面上,底箱(11)内壁下端面前侧通过电机座均安装有转动电机(13),转动电机(13)的输出轴外壁均固定套设有主动齿轮(14),主动齿轮(14)与从动齿轮(16)啮合传动,从动齿轮(16)固定套设在连接轴(15)外壁上,连接轴(15)下端通过转动配合方式安装在底箱(11)下端内壁,底箱(11)上端面与连接轴(15)和转动电机(13)输出轴相对应位置均开设有连接孔,连接轴(15)外壁和转动电机(13)的输出轴外壁通过转动配合方式与连接孔相连接,连接轴(15)上端与转动电机(13)的输出端均与升降装置(2)相连接;

所述的升降装置(2)包括螺纹传动杆(21)、升降板(22)、限位块(23)、升降气缸(24)和支撑伸缩杆(25),螺纹传动杆(21)下端面分别与连接轴(15)上端和转动电机(13)的输出端相连接,螺纹传动杆(21)均前后对称设置,升降板(22)上端面与螺纹传动杆(21)相对应位置均开设有螺纹孔,升降板(22)上的螺纹孔分别与螺纹传动杆(21)外壁通过螺纹配合相连接,螺纹传动杆(21)上端均安装有限位块(23),升降板(22)上端面中部均安装有升降气缸(24),升降气缸(24)的前侧和后侧均设置有支撑伸缩杆(25),支撑伸缩杆(25)的固定端安装在升降板(22)的上端面上,支撑伸缩杆(25)和升降气缸(24)的伸缩端均与转动清洁装置(3)下端面相连接;

所述的转动清洁装置(3)包括连接块(31)、安装架(32)、传动电机(33)、连接齿轮(34)、左清洁板(35)、右清洁板(36)、左轮板(37)、右轮板(38)、左擦拭板(39)、右擦拭板(310)、连动杆(311)和滑动杆(312),连接块(31)为左右对称设置,连接块(31)下端面均与支撑伸缩杆(25)和升降气缸(24)的伸缩端相连接,左侧连接块(31)上端面安装有安装架(32),安装架(32)为开口向下的U形结构,安装架(32)上端内壁安装有传动电机(33),左侧连接块(31)上端面与传动电机(33)相对应的位置开设有圆孔,左侧的连接块(31)内部开设有安装腔,安装腔与圆孔相连通,传动电机(33)的输出轴外壁通过转动配合方式与圆孔相连,传动电机(33)的输出轴外壁下侧固定套设有连接齿轮(34),左侧连接块(31)右端面安装有左清洁板(35),右侧清洁板左端面安装有右清洁板(36),左清洁板(35)和右清洁板(36)为半圆弧结构,左清洁板(35)和右清洁板(36)内布均开设有半圆槽,半圆槽下端面沿其周向方式滑动安装有滑动杆(312),滑动杆(312)上端面分别与左轮板(37)和右轮板(38)的下端面相连接,左轮板(37)和右轮板(38)分别设置在左清洁板(35)和右清洁板(36)内部,左轮板(37)和右轮板(38)上端面沿其周向方向均匀安装有连动杆(311),连动杆(311)上端面均与左擦拭板(39)和右擦拭板(310)的下端面相连接;

使用上述干挂大理石幕墙清洁设备对干挂大理石幕墙进行清洁的方法包括如下步骤:

S1、设备检查:在启用该干挂大理石幕墙清洁设备对干挂大理石幕墙进行清洁之前,对设备运行进行检查;

S2、位置固定:人工通过底座装置(1)的移动滚轮(12)将升降装置(2)和转动清洁装置

(3) 移动至需要清洁的圆柱的左右两侧后,将位置固定;

S3、向上移动:通过底座装置(1)带动螺纹传动杆(21)转动,螺纹传动杆(21)转动通过升降板(22)和升降气缸(24)带动转动清洁装置(3)向上移动;

S4、转动清洁:当转动清洁装置(3)向上移动至移动位置后,左清洁板(35)与右清洁板(36)和左擦拭板(39)和右擦拭板(310)均转动,再通过升降装置(2)带动转动清洁装置(3)装置转动的同时向下移动,对圆柱外壁进行清洁。

2. 根据权利要求1所述一种干挂大理石幕墙清洁方法,其特征在于:所述的底箱(11)的内侧为半圆弧形结构。

3. 根据权利要求1所述一种干挂大理石幕墙清洁方法,其特征在于:所述的左轮板(37)和右轮板(38)均为半圆环结构,左轮板(37)和右轮板(38)为左右对称设置,左轮板(37)右端面与右轮板(38)左端面相连接后成为圆环结构,左轮板(37)和右轮板(38)的内径大于左清洁板(35)和右清洁板(36)的内径,左轮板(37)和右轮板(38)外壁均设置有轮齿(371),轮齿(371)均与连接齿轮(34)相啮合。

4. 根据权利要求1所述一种干挂大理石幕墙清洁方法,其特征在于:所述的左轮板(37)和右轮板(38)内壁均等距开设有矩形槽,矩形槽内通过滑动配合方式安装有清洁块(381),清洁块(381)外侧端面均安装有复位弹簧(382),复位弹簧(382)另一端与矩形槽相连接,清洁块(381)内侧端面均可拆卸连接有清洁布(383),清洁块(381)上端面均安装有连动杆(311),左清洁板(35)与右清洁板(36)上端面均设有半圆孔(3d),连动杆(311)外壁均通过滑动配合方式与半圆孔(3d)相连接。

5. 根据权利要求4所述一种干挂大理石幕墙清洁方法,其特征在于:所述的左擦拭板(39)和右擦拭板(310)为半圆环结构,左擦拭板(39)和右擦拭板(310)连接后成为圆环结构,左擦拭板(39)和右擦拭板(310)内壁均开设有设置槽,设置槽内均通过滑动配合方式安装有擦拭块(391),擦拭块(391)内侧端面均安装有擦拭布(393),左擦拭板(39)和右擦拭板(310)外壁与设置槽相对应位置均开设有通孔,通孔内安装有伸缩弹簧杆(392),伸缩弹簧杆的伸缩端与擦拭块(391)相连接。

6. 根据权利要求1所述一种干挂大理石幕墙清洁方法,其特征在于:所述的左擦拭板(39)和左轮板(37)的右端面中部均前后对称开设有对接槽,左擦拭板(39)和左轮板(37)上端面与对接槽相对应位置均开设有固定孔(3c),左清洁板(35)的上端面与固定孔(3c)相对应位置开设有安装孔(3a),安装孔(3a)直径大于固定孔(3c),右擦拭板(310)和右轮板(38)左端面中部与对接槽相对应位置均为向外凸出的矩形结构,矩形结构与对接槽相配合,右擦拭板(310)和右清洁板(36)左端面中部的矩形结构与固定孔(3c)相对应位置均开设有紧固孔(3b),紧固孔(3b)与固定孔(3c)内均设置有螺纹,紧固螺钉(361)外壁与紧固孔(3b)和固定孔(3c)相连接。

一种干挂大理石幕墙清洁方法

技术领域

[0001] 本发明涉及干挂大理石幕墙领域,具体的说是一种干挂大理石幕墙清洁方法。

背景技术

[0002] 石材干挂法又名空挂法;是目前幕墙装饰中一种新型的施工工艺,该方法以金属挂件将饰面石材直接吊挂于墙面或空挂于钢架之上,不需再灌浆粘贴,其原理是在主体结构上设主要受力点,通过金属挂件将石材固定在建筑物上,形成石材装饰幕墙,为了更加美观,干挂的石材会选用大理石,大理石原指产于云南省大理的白色带有黑色花纹的石灰岩,剖面可以形成一幅天然的水墨山水画,古代常选取具有成型的花纹的大理石用来制作画屏或镶嵌画;大理石磨光后非常美观,主要用于加工成各种形材作建筑物的墙面、地面、台、柱,还常用于纪念性建筑物如碑、塔、雕像等的材料。

[0003] 本发明针对于圆柱形状的幕墙进行清洁,圆柱幕墙大多用于室外作为支撑或者装饰作用,而圆柱幕墙长期在室外表面会粘贴脏污和灰尘,影响美观,因此需要对圆柱幕墙的表面进行清洁,但是在清洁过程中还普遍存在以下问题:

[0004] (1) 由于在不同场合使用的圆柱幕墙的直径尺寸大小均不同,圆柱幕墙高度较高,若通过人工使用爬梯进行清洁,从而无法保证工人的人身安全,因此需要采购相对应尺寸的清洁单元,从而提高了成本。

[0005] (2) 在对圆柱幕墙表面进行清洁时,只通过清洁剂将圆柱幕墙表面进行清洁干净后,圆柱幕墙表面的水渍就通过自然风干,而圆柱幕墙表面的水渍更加容易使脏污和灰尘粘连,在水渍还没有风干时,却已经有脏污和灰尘粘连在上面了,从而达不到较好的清洁效果。

[0006] 为了解决上述问题,本发明提供了一种干挂大理石幕墙清洁方法。

发明内容

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种干挂大理石幕墙清洁方法,该干挂大理石幕墙清洁方法采用如下干挂大理石幕墙清洁设备,该干挂大理石幕墙清洁设备包括底座装置、升降装置和转动清洁装置;所述的底座装置设置设置在地面上,底座装置上端面安装有升降装置,升降装置上端连接有转动清洁装置;

[0008] 所述的底座装置包括底箱、移动滚轮、转动电机、主动齿轮、连接轴和从动齿轮,底箱为左右对称设置,底箱下端均左右对称安装有移动滚轮,移动滚轮放置至地面上,底箱内壁下端面前侧通过电机座均安装有转动电机,转动电机的输出轴外壁均固定套设有主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合传动,从动齿轮固定套设在连接轴外壁上,连接轴下端通过转动配合方式安装在底箱下端内壁,底箱上端面与连接轴和转动电机输出轴相对应位置均开设有连接孔,连接轴外壁和转动电机的输出轴外壁通过转动配合方式与连接孔相连接,连接轴上端与转动电机的输出端均与升降装置相连接;具体工作时,人工通过移动滚轮将底箱移动至需要清洁的圆柱幕墙的左右两侧后,将位置固定,再根据圆柱幕墙的尺寸大小

对转动清洁装置的尺寸进行调整,并且将转动清洁装置与圆柱幕墙相贴合后进行固定,转动电机启动,转动电机的输出轴转动带动主动齿轮转动,主动齿轮与从动齿轮啮合传动,转动电机的输出轴和连接轴转动带动升降装置转动。

[0009] 所述的升降装置包括螺纹传动杆、升降板、限位块、升降气缸和支撑伸缩杆,螺纹传动杆下端面分别与连接轴上端和转动电机的输出端相连接,螺纹传动杆均前后对称设置,升降板上端面与螺纹传动杆相对应位置均开设有螺纹孔,升降板上的螺纹孔分别与螺纹传动杆外壁通过螺纹配合相连接,螺纹传动杆上端均安装有限位块,升降板上端面中部均安装有升降气缸,升降气缸的前侧和后侧均设置有支撑伸缩杆,支撑伸缩杆的固定端安装在升降板的上端面上,支撑伸缩杆和升降气缸的伸缩端均与转动清洁装置下端面相连接;具体工作时,主动齿轮和从动齿轮转动带动螺纹杆传动杆转动,螺纹传动杆转动通过螺纹配合带动升降板在螺纹传动杆外壁上下移动,当升降板向上移动至顶部位置后停止,升降气缸启动,升降气缸的伸缩端向上移动带动支撑伸缩杆的伸缩端向上移动,升降气缸的伸缩端和支撑伸缩杆的伸缩端均带动转动清洁装置向上移动;

[0010] 所述的转动清洁装置包括连接块、安装架、传动电机、连接齿轮、左清洁板、右清洁板、左轮板、右轮板、左擦拭板、右擦拭板、连动杆和滑动杆连接块为左右对称设置,连接块下端面均与支撑伸缩杆和升降气缸的伸缩端相连接,左侧连接块上端面安装有安装架,安装架为开口向下的C形结构,安装架上端内壁安装有传动电机,左侧连接块上端面与传动电机相对应的位置开设有圆孔,左侧的连接块内部开设有安装腔,安装腔与圆孔相连通,传动电机的输出轴外壁通过转动配合方式与圆孔相连,传动电机的输出轴外壁下侧固定套设有连接齿轮,左侧连接块右端面安装有左清洁板,右侧清洁板左端面安装有右清洁板,左清洁板和右清洁板为半圆弧结构,左清洁板和右清洁板内布均开设有半圆槽,半圆槽下端面沿其周向方式滑动安装有滑动杆,滑动杆上端面分别与左轮板和右轮板的下端面相连接,左轮板和右轮板分别设置在左清洁板和右清洁板内部,左轮板和右轮板上端面沿其周向方向均匀安装有连动杆,连动杆上端面均与左擦拭板和右擦拭板的下端面相连接;具体工作时,当升降装置带动连接块向上移动至指定位置后,传动电机启动,传动电机的输出轴带动连接齿轮转动,通过连接齿轮与左轮板和右轮板外壁的轮齿相啮合,连接齿轮转动带动左清洁板和右清洁板转动,对圆柱幕墙进行清洁,左清洁板和右清洁板通过连动杆带动左擦拭板和右擦拭板同时转动,对圆柱幕墙上清洁的水渍和未清洁干净的污渍进行擦拭,从而保证了对圆柱幕墙表面清洁的质量。

[0011] 使用上述干挂大理石幕墙清洁设备对干挂大理石幕墙进行清洁的方法包括如下步骤:

[0012] S1、设备检查:在启用该干挂大理石幕墙清洁设备对干挂大理石幕墙进行清洁之前,对设备运行进行检查;

[0013] S2、位置固定:人工通过底座装置的移动滚轮将升降装置和转动清洁装置移动至需要清洁的圆柱幕墙的左右两侧后,将位置固定;

[0014] S3、向上移动:通过底座装置带动螺纹传动杆转动,螺纹传动杆转动通过升降板和升降气缸带动转动清洁装置向上移动;

[0015] S4、转动清洁:当转动清洁装置向上移动至移动位置后,左清洁板与右清洁板和左擦拭板和右擦拭板均转动,再通过升降装置带动转动清洁装置装置转动的同时向下移动,

对圆柱外壁进行清洁。

[0016] 优选的,所述的底箱的内侧为半圆弧形结构,半圆弧结构能更好的与圆柱幕墙的下端相配合。

[0017] 优选的,所述的左轮板和右轮板均为半圆环结构,左轮板和右轮板为左右对称设置,左轮板右端面与右轮板左端面相连接后成为圆环结构,左轮板和右轮板的内径大于左清洁板和右清洁板的内径,左轮板和右轮板外壁均设置有轮齿,轮齿均与连接齿轮相啮合。

[0018] 优选的,所述的左轮板和右轮板内壁均等距开设有矩形槽,矩形槽内通过滑动配合方式安装有清洁块,清洁块外侧端面均安装有复位弹簧,复位弹簧另一端与矩形槽相连接,清洁块内侧端面均可拆卸连接有清洁布,清洁块上端面均安装有连动杆,左清洁板与右清洁板上端面均设有半圆孔,连动杆外壁均通过滑动配合方式与半圆孔相连接。

[0019] 优选的,所述的左擦拭板和右擦拭板为半圆环结构,左擦拭板和右擦拭板连接后成为圆环结构,左擦拭板和右擦拭板内壁均开设有设置槽,设置槽内均通过滑动配合方式安装有擦拭块,擦拭块内侧端面均安装有擦拭布,左擦拭板和右擦拭板外壁与设置槽相对应位置均开设有通孔,通孔内安装有伸缩弹簧杆,伸缩弹簧钢的伸缩端与擦拭块相连接。

[0020] 优选的,所述的左擦拭板和左轮板的右端面中部均前后对称开设有对接槽,左擦拭板和左轮板上端面与对接槽相对应位置均开设有固定孔,左清洁板的上端面与固定孔相对应位置开设有安装孔,安装孔直径大于固定孔,右擦拭板和右轮板左端面中部与对接槽相对应位置均为向外凸出的矩形结构,矩形结构与对接槽相配合,右擦拭板和右清洁板左端面中部的矩形结构与固定孔相对应位置均开设有紧固孔,紧固孔与固定孔内均设置有螺纹,紧固螺钉外壁与紧固孔和固定孔相连接。通过工人根据圆柱幕墙的尺寸大小对将左擦拭板和右擦拭板相配合,通过伸缩弹簧杆对擦拭块位置进行调整,从而使擦拭布与圆柱幕墙的外壁相贴合,同时清洁块通过连动杆与擦拭块相连接,擦拭块进行移动调整的同时带动清洁块进行移动调整,使清洁布与圆柱幕墙的外壁相贴合,再通过紧固螺钉与固定孔和紧固孔内相连接将左擦拭板与右擦拭板和左轮板与右轮板连接固定。

[0021] 本发明的有益效果是:

[0022] 1. 本发明通过转动清洁装置可根据圆柱幕墙的尺寸大小的不同调节擦拭块和清洁块的位置,从可对尺寸大小不同的圆柱幕墙进行清洁,从而节省了成本;通过转动清洁装置对圆柱幕墙先通过沾有清洁剂的清洁布对圆柱幕墙表面进行清洁,再通过擦拭布对圆柱幕墙上清洁的水渍和未清洁干净的污渍进行擦拭,从而保证了对圆柱幕墙表面清洁的质量。

[0023] 2. 本发明设计的转动清洁装置可根据圆柱幕墙的尺寸大小对将左擦拭板和右擦拭板相配合,通过伸缩弹簧杆对擦拭块位置进行调整,从而使擦拭布与圆柱幕墙的外壁相贴合,同时清洁块通过连动杆与擦拭块相连接,擦拭块进行移动调整的同时带动清洁块进行移动调整,使清洁布与圆柱幕墙的外壁相贴合,再通过紧固螺钉与固定孔和紧固孔内相连接将左擦拭板与右擦拭板和左轮板与右轮板连接固定。

[0024] 3. 本发明设计的转动清洁装置的传动电机的输出轴带动连接齿轮转动,通过连接齿轮与左轮板和右轮板外壁的轮齿相啮合,连接齿轮转动带动左清洁板和右清洁板转动,对圆柱幕墙进行清洁,左清洁板和右清洁板通过连动杆带动左擦拭板和右擦拭板同时转动,对圆柱幕墙上清洁的水渍和未清洁干净的污渍进行擦拭,从而保证了对圆柱幕墙表面

清洁的质量。

附图说明

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0026] 图1是本发明的流程图；

[0027] 图2是本发明的立体示意图；

[0028] 图3是本发明的左视图；

[0029] 图4是本发明的主视图；

[0030] 图5是本发明的主视剖视图；

[0031] 图6是本发明的俯视剖视图；

[0032] 图7是本发明的图5中A-A向断面图；

[0033] 图8是本发明的图5中B处局部放大图；

[0034] 图9是本发明的图8中C-C向断面图。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0036] 如图1到图9所示,一种干挂大理石幕墙清洁方法,该干挂大理石幕墙清洁方法采用如下干挂大理石幕墙清洁设备,该干挂大理石幕墙清洁设备包括底座装置1、升降装置2和转动清洁装置3;所述的底座装置1设置设置在地面上,底座装置1上端面安装有升降装置2,升降装置2上端连接有转动清洁装置3;

[0037] 所述的底座装置1包括底箱11、移动滚轮12、转动电机13、主动齿轮14、连接轴15和从动齿轮16,底箱11为左右对称设置,底箱11下端面均左右对称安装有移动滚轮12,移动滚轮12放置至地面上,底箱11内壁下端面前侧通过电机座均安装有转动电机13,转动电机13的输出轴外壁均固定套设有主动齿轮14,主动齿轮14与从动齿轮16啮合传动,从动齿轮16固定套设在连接轴15外壁上,连接轴15下端通过转动配合方式安装在底箱11下端内壁,底箱11上端面与连接轴15和转动电机13输出轴相对应位置均开设有连接孔,连接轴15外壁和转动电机13的输出轴外壁通过转动配合方式与连接孔相连接,连接轴15上端与转动电机13的输出端均与升降装置2相连接;所述的底箱11的内侧为半圆弧形结构,半圆弧结构能更好的与圆柱幕墙的下端相配合。

[0038] 具体工作时,人工通过移动滚轮12将底箱11移动至需要清洁的圆柱幕墙的左右两侧后,将位置固定,再根据圆柱幕墙的尺寸大小对转动清洁装置3的尺寸进行调整,并且将转动清洁装置3与圆柱幕墙相贴合后进行固定,转动电机13启动,转动电机13的输出轴转动带动主动齿轮14转动,主动齿轮14与从动齿轮16啮合传动,转动电机13的输出轴和连接轴15转动带动升降装置2转动。

[0039] 所述的升降装置2包括螺纹传动杆21、升降板22、限位块23、升降气缸24和支撑伸缩杆25,螺纹传动杆21下端面分别与连接轴15上端和转动电机13的输出端相连接,螺纹传动杆21均前后对称设置,升降板22上端面与螺纹传动杆21相对应位置均开设有螺纹孔,升降板22上的螺纹孔分别与螺纹传动杆21外壁通过螺纹配合相连接,螺纹传动杆21上端均安

装有限位块23,升降板22上端面中部均安装有升降气缸24,升降气缸24的前侧和后侧均设置有支撑伸缩杆25,支撑伸缩杆25的固定端安装在升降板22的上端面上,支撑伸缩杆25和升降气缸24的伸缩端均与转动清洁装置3下端面相连接;具体工作时,主动齿轮14和从动齿轮16转动带动螺纹杆传动杆转动,螺纹传动杆21转动通过螺纹配合带动升降板22在螺纹传动杆21外壁上下移动,当升降板22向上移动至顶部位置后停止,升降气缸24启动,升降气缸24的伸缩端向上移动带动支撑伸缩杆25的伸缩端向上移动,升降气缸24的伸缩端和支撑伸缩杆25的伸缩端均带动转动清洁装置3向上移动;

[0040] 所述的转动清洁装置3包括连接块31、安装架32、传动电机33、连接齿轮34、左清洁板35、右清洁板36、左轮板37、右轮板38、左擦拭板39、右擦拭板310、连动杆311和滑动杆312 连接块31为左右对称设置,连接块31下端面均与支撑伸缩杆25和升降气缸24的伸缩端相连接,左侧连接块31上端面安装有安装架32,安装架32为开口向下的U形结构,安装架32上端内壁安装有传动电机33,左侧连接块31上端面与传动电机33相对应的位置开设有圆孔,左侧的连接块31内部开设有安装腔,安装腔与圆孔相连通,传动电机33的输出轴外壁通过转动配合方式与圆孔相连,传动电机33的输出轴外壁下侧固定套设有连接齿轮34,左侧连接块31右端面安装有左清洁板35,右侧清洁板左端面安装有右清洁板36,左清洁板35和右清洁板36为半圆弧结构,左清洁板35和右清洁板36内布均开设有半圆槽,半圆槽下端面沿其周向方式滑动安装有滑动杆312,滑动杆312上端面分别与左轮板37和右轮板38的下端面相连接,左轮板37和右轮板38分别设置在左清洁板35和右清洁板36内部,左轮板37和右轮板38上端面沿其周向方向均匀安装有连动杆311,连动杆311上端面均与左擦拭板39和右擦拭板310的下端面相连接;

[0041] 具体工作时,当升降装置2带动连接块31向上移动至指定位置后,传动电机33启动,传动电机33的输出轴带动连接齿轮34转动,通过连接齿轮34与左轮板37和右轮板38外壁的轮齿371相啮合,连接齿轮34转动带动左清洁板35和右清洁板36转动,对圆柱幕墙进行清洁,左清洁板35和右清洁板36通过连动杆311带动左擦拭板39和右擦拭板310同时转动,对圆柱幕墙上清洁的水渍和未清洁干净的污渍进行擦拭,从而保证了对圆柱幕墙表面清洁的质量。

[0042] 所述的左轮板37和右轮板38均为半圆环结构,左轮板37和右轮板38为左右对称设置,左轮板37右端面与右轮板38左端面相连接后成为圆环结构,左轮板37和右轮板38的内径大于左清洁板35和右清洁板36的内径,左轮板37和右轮板38外壁均设置有轮齿371,轮齿371均与连接齿轮34相啮合。

[0043] 所述的左轮板37和右轮板38内壁均等距开设有矩形槽,矩形槽内通过滑动配合方式安装有清洁块381,清洁块381外侧端面均安装有复位弹簧382,复位弹簧382另一端与矩形槽相连接,清洁块381内侧端面均可拆卸连接有清洁布383,清洁块381上端面均安装有连动杆311,左清洁板35与右清洁板36上端面均设有半圆孔3d,连动杆311外壁均通过滑动配合方式与半圆孔3d相连接。

[0044] 所述的左擦拭板39和右擦拭板310为半圆环结构,左擦拭板39和右擦拭板310连接后成为圆环结构,左擦拭板39和右擦拭板310内壁均开设有设置槽,设置槽内均通过滑动配合方式安装有擦拭块391,擦拭块391内侧端面均安装有擦拭布393,左擦拭板39和右擦拭板310外壁与设置槽相对应位置均开设有通孔,通孔内安装有伸缩弹簧杆392,伸缩弹簧钢的

伸缩端与擦拭块391相连接。

[0045] 所述的左擦拭板39和左轮板37的右端面中部均前后对称开设有对接槽,左擦拭板39和左轮板37上端面与对接槽相对应位置均开设有固定孔3c,左清洁板35的上端面与固定孔3c相对应位置开设有安装孔3a,安装孔3a直径大于固定孔3c,右擦拭板310和右轮板38左端面中部与对接槽相对应位置均为向外凸出的矩形结构,矩形结构与对接槽相配合,右擦拭板310和右清洁板36左端面中部的矩形结构与固定孔3c相对应位置均开设有紧固孔3b,紧固孔3b与固定孔3c内均设置有螺纹,紧固螺钉361外壁与紧固孔3b和固定孔3c相连接。通过工人根据圆柱幕墙的尺寸大小对将左擦拭板39和右擦拭板310相配合,通过伸缩弹簧杆392对擦拭块391位置进行调整,从而使擦拭布393与圆柱幕墙的外壁相贴合,同时清洁块381通过连动杆311与擦拭块391相连接,擦拭块391进行移动调整的同时带动清洁块381进行移动调整,使清洁布383与圆柱幕墙的外壁相贴合,再通过紧固螺钉361与固定孔3c和紧固孔3b内相连接将左擦拭板39与右擦拭板310和左轮板37与右轮板38连接固定。

[0046] 使用上述干挂大理石幕墙清洁设备对干挂大理石幕墙进行清洁的方法包括如下步骤:

[0047] S1、设备检查:在启用该干挂大理石幕墙清洁设备对干挂大理石幕墙进行清洁之前,对设备运行进行检查;

[0048] S2、位置固定:人工通过移动滚轮12将底箱11移动至需要清洁的圆柱幕墙的左右两侧后,将位置固定,再根据圆柱幕墙的尺寸大小对转动清洁装置3的尺寸进行调整,并且将转动清洁装置3与圆柱幕墙相贴合后进行固定;

[0049] S3、向上移动:转动电机13的输出轴转动带动主动齿轮14转动,主动齿轮14与从动齿轮16啮合传动,主动齿轮14和从动齿轮16转动带动螺纹杆传动杆转动,螺纹传动杆21转动通过螺纹配合带动升降板22在螺纹传动杆21外壁上下移动,当升降板22向上移动至顶部位置后停止,升降气缸24的伸缩端向上移动带动支撑伸缩杆25的伸缩端向上移动,升降气缸24的伸缩端和支撑伸缩杆25的伸缩端均带动转动清洁装置3向上移动;

[0050] S4、转动清洁:当转动清洁装置3向上移动至移动位置后,传动电机33的输出轴带动连接齿轮34转动,通过连接齿轮34与左轮板37和右轮板38外壁的轮齿371相啮合,连接齿轮34转动带动左清洁板35和右清洁板36转动,对圆柱幕墙进行清洁,左清洁板35和右清洁板36通过连动杆311带动左擦拭板39和右擦拭板310同时转动,对圆柱幕墙上清洁的水渍和未清洁干净的污渍进行擦拭。

[0051] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

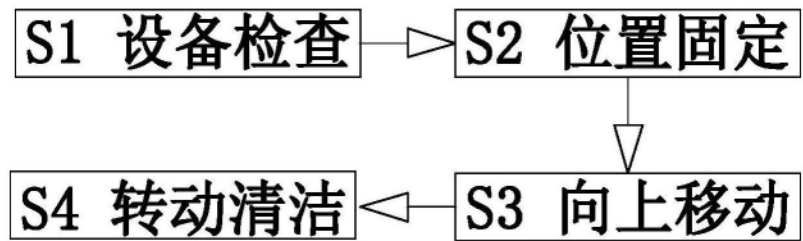


图1

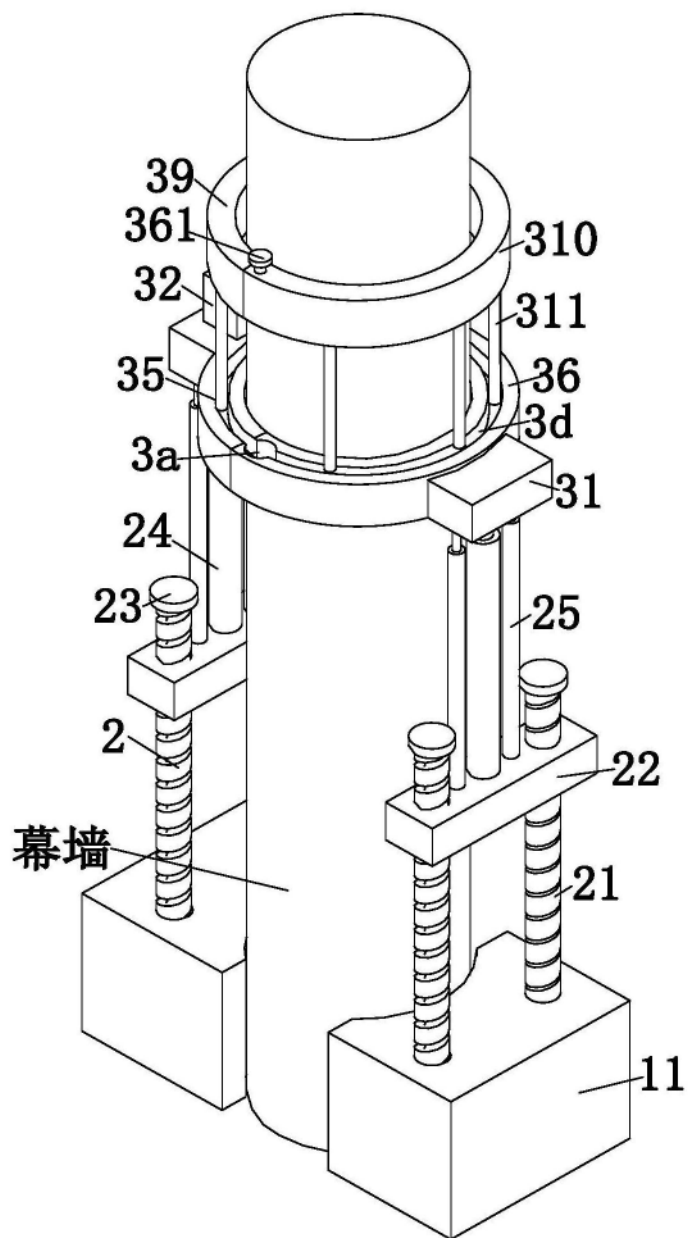


图2

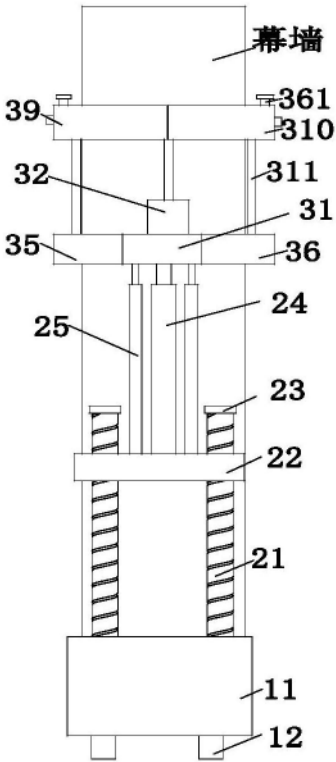


图3

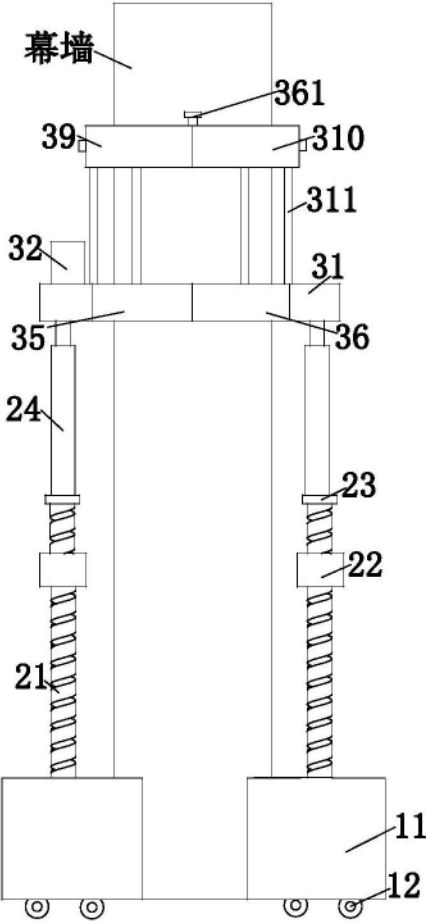


图4

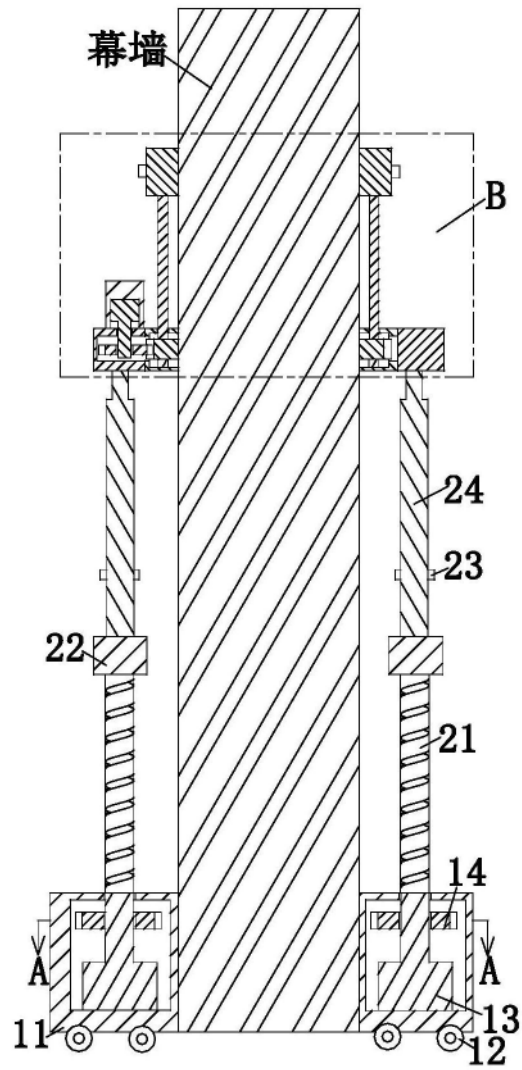


图5

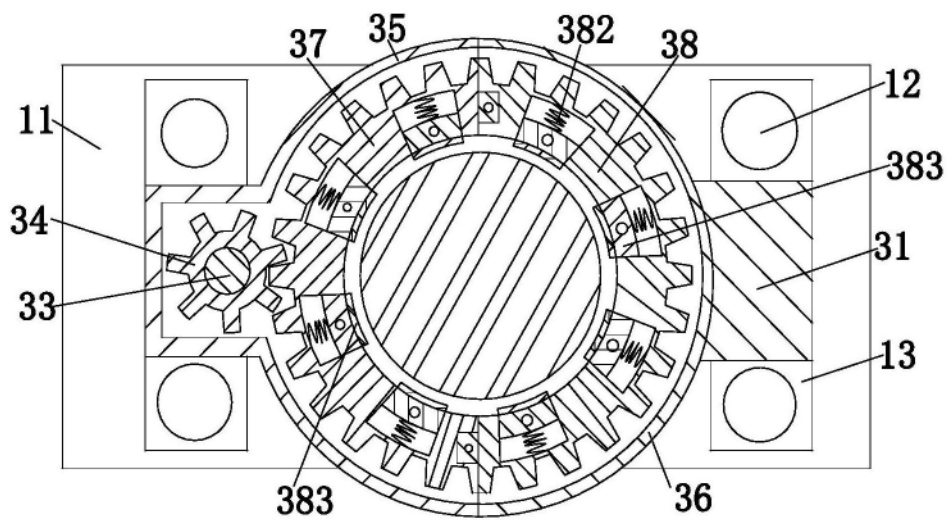


图6

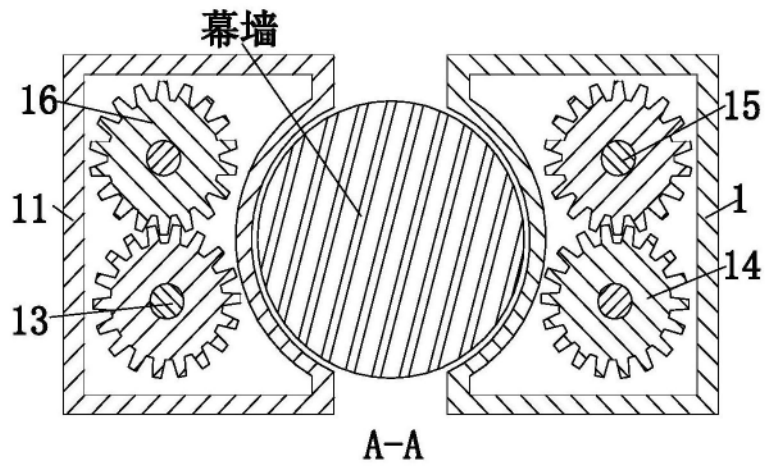


图7

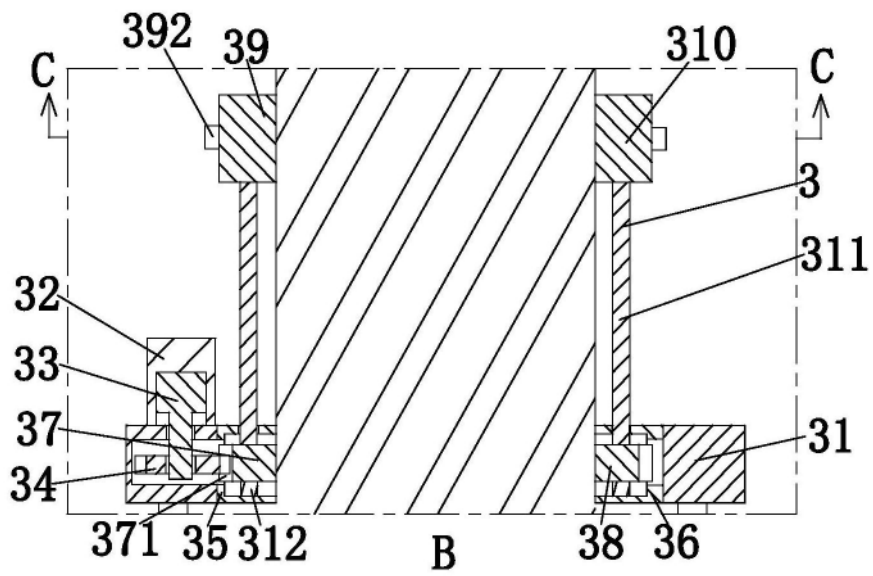


图8

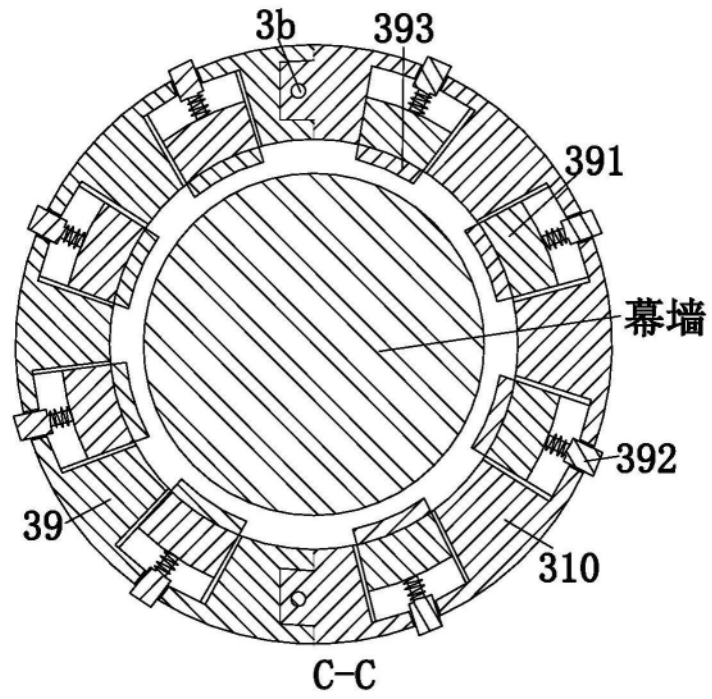


图9