



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112656325 A

(43) 申请公布日 2021.04.16

(21) 申请号 202110070947.X

(22) 申请日 2021.01.19

(71) 申请人 北京优丽鑫商贸有限公司
地址 101200 北京市平谷区幸福小区12号

(72) 发明人 蒋征世

(51) Int.Cl.

A47L 11/38 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

B62D 57/024 (2006.01)

B64C 11/00 (2006.01)

E04G 23/00 (2006.01)

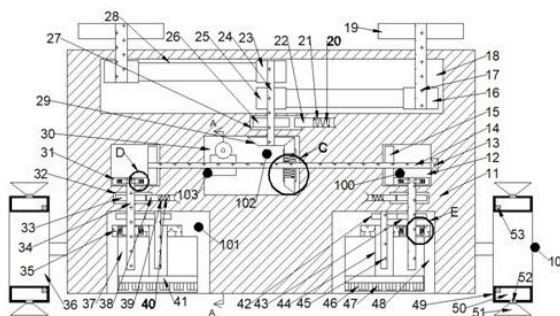
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备

(57) 摘要

本发明涉及建筑幕墙相关领域,尤其是一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备,包括箱体,所述箱体内设置有带轮腔,所述带轮腔下侧的所述箱体内设置有传动腔,所述传动腔左右两侧的所述箱体内左右对称设置有齿轮腔,所述齿轮腔下侧的所述箱体内设置有下列开口的清洁腔,一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备,能够实现利用提升装置使得设备上升到相应的位置,能够实现利用行走装置使得设备吸附在建筑幕墙表面行走,能够实现利用清洁装置运动,从而实现对建筑幕墙外墙进行清洁,能够实现利用制动装置控制各个装置运动,提高了建筑幕墙外墙清洁的效率,减少了清洁时的危险性,并且清洁的比较干净。



1. 一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备, 包括箱体, 其特征在于: 所述箱体内设置有带轮腔, 所述带轮腔下侧的所述箱体内设置有传动腔, 所述传动腔左右两侧的所述箱体内左右对称设置有齿轮腔, 所述齿轮腔下侧的所述箱体内设置有下列开口的清洁腔, 所述齿轮腔之间转动设置有驱动轴, 所述驱动轴与电机之间动力连接, 所述电机固定安装在右侧的所述齿轮腔的右侧端壁上, 所述齿轮腔内的所述驱动轴的外表面安装有用于所述驱动轴与丝杆之间传动的第一传动装置, 所述丝杆转动设置在所述清洁腔与所述齿轮腔之间, 所述清洁腔内的所述丝杆的外表面安装有用于建筑幕墙外墙清洗的清洗装置, 所述传动腔内的所述驱动轴的外表面安装有用于该设备提升的提升装置, 所述提升装置用于提升该设备到相应的高度, 所述传动腔后侧的所述箱体内设置有锥齿轮腔一, 所述提升装置左侧的所述驱动轴的外表面固定安装有用于所述驱动轴与转轴之间传动的第二传动装置, 所述锥齿轮腔一下侧的所述箱体内设置有锥齿轮腔二, 所述转轴转动设置在所述锥齿轮腔一与所述锥齿轮腔二之间, 所述锥齿轮腔二内的所述转轴的下侧末端固定安装有锥齿轮一, 所述锥齿轮一与锥齿轮二之间啮合, 所述锥齿轮二固定安装在后侧的锥齿轮轴一的外表面, 所述锥齿轮轴一前后对称转动设置在所述清洁腔前后两侧的所述箱体内, 所述锥齿轮轴一左右两侧末端安装有用于设备行走的行走装置, 所述行走装置用于设备在建筑幕墙外墙表面行走移动, 从而带动所述清洗装置移动清洗建筑幕墙外墙, 所述锥齿轮腔二左侧的所述箱体内设置有离心腔, 所述离心腔内的所述锥齿轮轴一的外表面固定安装有用于带轮轴和所述丝杆之间制动的制动装置。

2. 如权利要求1所述一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备, 其特征在于: 所述第一传动装置包括所述驱动轴, 所述齿轮腔内的所述驱动轴的外表面固定安装有齿轮一, 所述齿轮一与齿轮二之间啮合, 所述齿轮二转动安装在所述丝杆的上侧末端, 所述齿轮二内阵列设置有花键腔, 所述花键腔内滑动安装有花键, 所述花键插入到花键槽中, 所述花键槽固定阵列设置在所述丝杆的上侧末端, 所述花键与所述花键腔远离所述丝杆一侧末端通过花键弹簧连接。

3. 如权利要求1所述一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备, 其特征在于: 所述清洗装置包括所述丝杆, 所述丝杆的外表面固定安装有齿轮三, 所述齿轮三与齿轮四之间啮合, 所述齿轮四固定安装在齿轮轴的外表面, 所述齿轮轴转动安装在所述清洁腔的上侧端壁上, 所述齿轮三下侧的所述丝杆的外表面螺纹连接有螺母块, 所述螺母块滑动安装在螺母块滑动腔内, 所述螺母块滑动腔远离所述丝杆一侧端壁与所述螺母块之间通过螺母块弹簧连接, 所述螺母块滑动腔阵列设置在移动块内, 所述移动块转动安装在滑套的外表面, 所述滑套滑动安装在所述齿轮四下侧的所述齿轮轴的外表面, 所述滑套下侧端壁上固定安装有安装板, 所述安装板下侧端壁上固定阵列安装有清洁刷, 所述清洁刷内设置有出水管, 所述移动块后侧端壁上固定安装有刮板。

4. 如权利要求1所述一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备, 其特征在于: 所述提升装置包括所述驱动轴, 所述传动腔内的所述驱动轴的外表面固定安装有转动块, 所述转动块内阵列设置有锥形啮合齿滑动腔, 所述锥形啮合齿滑动腔内滑动安装有锥形齿, 所述锥形啮合齿滑动腔靠近所述驱动轴一侧端壁与所述锥形齿之间通过锥形啮合齿弹簧连接, 所述锥形齿与锥齿轮三之间啮合, 所述锥齿轮三固定安装在所述带轮轴的下侧末端, 所述带轮轴转动设置在所述传动腔与所述带轮腔之间, 所述带轮腔内的所述带轮轴的外表面固定安装

有带轮一,所述带轮轴的上侧末端固定安装有带轮二,所述带轮二均与带轮三之间通过传动带一连接,所述带轮三固定安装提升轴的下侧末端,所述提升轴左右对称转动安装在所述带轮腔的上侧端壁上,所述带轮腔上侧末端固定阵列安装有螺旋桨。

5.如权利要求1所述一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备,其特征在于:所述第二传动装置包括所述驱动轴,所述转动块左侧的所述驱动轴的外表面固定安装,所述与蜗轮齿,所述蜗轮齿滑动安装在蜗轮齿滑动腔内,所述蜗轮齿滑动腔固定阵列设置在转动架内,所述转动架固定安装在锥齿轮轴二的前侧末端,所述蜗轮齿与所述蜗轮齿滑动腔靠近所述锥齿轮轴二一侧端壁之间通过蜗轮齿弹簧连接,所述蜗轮齿滑动腔靠近所述锥齿轮轴二一侧端壁上固定安装有气泵,所述锥齿轮轴二转动设置在所述传动腔和所述锥齿轮腔一之间,所述锥齿轮轴二的后侧末端固定安装有锥齿轮四,所述锥齿轮四与锥齿轮五之间啮合,所述锥齿轮五固定安装在所述转轴的上侧末端。

6.如权利要求1所述一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备,其特征在于:所述行走装置包括所述锥齿轮轴一,所述锥齿轮轴一的左右两侧末端固定安装有带轮四,所述带轮四之间通过传动带二连接,所述传动带二内设置有抽气腔,所述抽气腔靠近所述带轮四一侧端壁上固定安装有抽气泵,所述抽气腔远离所述带轮四一侧端壁上固定阵列设置有抽气孔,所述抽气孔远离所述抽气腔一侧末端固定安装有吸附盘。

7.如权利要求1所述一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备,其特征在于:所述制动装置包括所述锥齿轮轴一,所述离心腔内的所述锥齿轮轴一的外表面固定安装有离心块,所述离心块内阵列设置有滑杆腔,所述滑杆腔远离所述锥齿轮轴一侧面端壁上滑动安装有滑杆,所述滑杆靠近所述锥齿轮轴一侧面末端与所述滑杆腔远离所述锥齿轮轴一侧面端壁之间通过滑杆弹簧连接,所述滑杆弹簧嵌套安装在所述滑杆的外表面,所述滑杆远离所述锥齿轮轴一侧面末端固定连接在接触软布,所述接触软布与推杆之间接触,所述推杆滑动安装在所述离心腔的上侧端壁上,所述离心腔上侧的所述箱体内设置有气动腔,所述气动腔内的所述推杆的上侧末端固定安装有推板,所述推板滑动安装在所述气动腔的端壁间,所述推杆下侧末端与所述离心腔的上侧端壁之间通过推杆弹簧连接,所述推板下侧的所述气动腔的左右端壁上对称固定安装有连接管,所述连接管远离所述气动腔一侧末端与制动齿滑动腔一之间固定连接,所述制动齿滑动腔一设置在所述齿轮腔与所述清洁腔之间,所述制动齿滑动腔一内滑动安装有制动齿一,所述制动齿一与所述制动齿滑动腔一靠近所述传动腔一侧端壁之间通过制动齿弹簧一连接,所述齿轮腔下侧的所述箱体内设置有制动腔一,所述制动腔一内的所述丝杆的外表面固定安装有制动轮一,所述制动轮一与所述制动齿一之间啮合,所述气动腔上侧端壁上固定连接有气管,所述气管远离所述气动腔一侧末端与制动齿滑动腔二的右侧端壁之间固定连接,所述带轮腔与所述传动腔之间的所述箱体内设置有制动腔二,所述制动腔二右侧端壁上设置有所述制动齿滑动腔二,所述制动齿滑动腔二内滑动安装有制动齿二,所述制动齿二与所述制动齿滑动腔二的右侧端壁之间通过制动齿弹簧二连接,所述制动齿二与制动轮二啮合制动,所述制动轮二固定安装在所述制动腔二内的所述带轮轴的外表面。

一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑幕墙相关领域,尤其是一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备。

背景技术

[0002] 建筑幕墙指的是建筑物不承重的外墙围护,通常由面板和后面的支承结构组成,目前对建筑幕墙外墙的清洗就是通过人工进行清洗,这样的清洁方式效率比较低,而且在清洁时工作人员需要吊在空中,增加了工作的危险性,而且清洁的也不彻底,因此有必要设置一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备改善上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备,能够克服现有技术的上述缺陷,从而提高设备的实用性。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明的一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备,包括箱体,所述箱体内设置有带轮腔,所述带轮腔下侧的所述箱体内设置有传动腔,所述传动腔左右两侧的所述箱体内左右对称设置有齿轮腔,所述齿轮腔下侧的所述箱体内设置有下列开口的清洁腔,所述齿轮腔之间转动设置有驱动轴,所述驱动轴与电机之间动力连接,所述电机固定安装在右侧的所述齿轮腔的右侧端壁上,所述齿轮腔内的所述驱动轴的外表面安装有用于所述驱动轴与丝杆之间传动的第一传动装置,所述丝杆转动设置在所述清洁腔与所述齿轮腔之间,所述清洁腔内的所述丝杆的外表面安装有用于建筑幕墙外墙清洗的清洗装置,所述传动腔内的所述驱动轴的外表面安装有用于该设备提升的提升装置,所述提升装置用于提升该设备到相应的高度,所述传动腔后侧的所述箱体内设置有锥齿轮腔一,所述提升装置左侧的所述驱动轴的外表面固定安装有用于所述驱动轴与转轴之间传动的第二传动装置,所述锥齿轮腔一下侧的所述箱体内设置有锥齿轮腔二,所述转轴转动设置在所述锥齿轮腔一与所述锥齿轮腔二之间,所述锥齿轮腔二内的所述转轴的下侧末端固定安装有锥齿轮一,所述锥齿轮一与锥齿轮二之间啮合,所述锥齿轮二固定安装在后侧的锥齿轮轴一的外表面,所述锥齿轮轴一前后对称转动设置在所述清洁腔前后两侧的所述箱体内,所述锥齿轮轴一左右两侧末端安装有用于设备行走的行走装置,所述行走装置用于设备在建筑幕墙外墙表面行走移动,从而带动所述清洗装置移动清洗建筑幕墙外墙,所述锥齿轮腔二左侧的所述箱体内设置有离心腔,所述离心腔内的所述锥齿轮轴一的外表面固定安装有用于带轮轴和所述丝杆之间制动的制动装置。

[0005] 进一步地,所述第一传动装置包括所述驱动轴,所述齿轮腔内的所述驱动轴的外表面固定安装有齿轮一,所述齿轮一与齿轮二之间啮合,所述齿轮二转动安装在所述丝杆的上侧末端,所述齿轮二内阵列设置有花键腔,所述花键腔内滑动安装有花键,所述花键插入到花键槽中,所述花键槽固定阵列设置在所述丝杆的上侧末端,所述花键与所述花键腔远离所述丝杆一侧末端通过花键弹簧连接。

[0006] 进一步地,所述清洗装置包括所述丝杆,所述丝杆的外表面固定安装有齿轮三,所

述齿轮三与齿轮四之间啮合,所述齿轮四固定安装在齿轮轴的外表面,所述齿轮轴转动安装在所述清洁腔的上侧端壁上,所述齿轮三下侧的所述丝杆的外表面螺纹连接有螺母块,所述螺母块滑动安装在螺母块滑动腔内,所述螺母块滑动腔远离所述丝杆一侧端壁与所述螺母块之间通过螺母块弹簧连接,所述螺母块滑动腔阵列设置在移动块内,所述移动块转动安装在滑套的外表面,所述滑套滑动安装在所述齿轮四下侧的所述齿轮轴的外表面,所述滑套下侧端壁上固定安装有安装板,所述安装板下侧端壁上固定阵列安装有清洁刷,所述清洁刷内设置有出水管,所述移动块后侧端壁上固定安装有刮板。

[0007] 进一步地,所述提升装置包括所述驱动轴,所述传动腔内的所述驱动轴的外表面固定安装有转动块,所述转动块内阵列设置有锥形啮合齿滑动腔,所述锥形啮合齿滑动腔内滑动安装有锥形齿,所述锥形啮合齿滑动腔靠近所述驱动轴一侧端壁与所述锥形齿之间通过锥形啮合齿弹簧连接,所述锥形齿与锥齿轮三之间啮合,所述锥齿轮三固定安装在所述带轮轴的下侧末端,所述带轮轴转动设置在所述传动腔与所述带轮腔之间,所述带轮腔内的所述带轮轴的外表面固定安装有带轮一,所述带轮轴的上侧末端固定安装有带轮二,所述带轮二均与带轮三之间通过传动带一连接,所述带轮三固定安装提升轴的下侧末端,所述提升轴左右对称转动安装在所述带轮腔的上侧端壁上,所述带轮腔上侧末端固定阵列安装有螺旋桨。

[0008] 进一步地,所述第二传动装置包括所述驱动轴,所述转动块左侧的所述驱动轴的外表面固定安装,所述与蜗轮齿,所述蜗轮齿滑动安装在蜗轮齿滑动腔内,所述蜗轮齿滑动腔固定阵列设置在转动架内,所述转动架固定安装在锥齿轮轴二的前侧末端,所述蜗轮齿与所述蜗轮齿滑动腔靠近所述锥齿轮轴二一侧端壁之间通过蜗轮齿弹簧连接,所述蜗轮齿滑动腔靠近所述锥齿轮轴二一侧端壁上固定安装有气泵,所述锥齿轮轴二转动设置在所述传动腔和所述锥齿轮腔一之间,所述锥齿轮轴二的后侧末端固定安装有锥齿轮四,所述锥齿轮四与锥齿轮五之间啮合,所述锥齿轮五固定安装在所述转轴的上侧末端。

[0009] 进一步地,所述行走装置包括所述锥齿轮轴一,所述锥齿轮轴一的左右两侧末端固定安装有带轮四,所述带轮四之间通过传动带二连接,所述传动带二内设置有抽气腔,所述抽气腔靠近所述带轮四一侧端壁上固定安装有抽气泵,所述抽气腔远离所述带轮四一侧端壁上固定阵列设置有抽气孔,所述抽气孔远离所述抽气腔一侧末端固定安装有吸附盘。

[0010] 进一步地,所述制动装置包括所述锥齿轮轴一,所述离心腔内的所述锥齿轮轴一的外表面固定安装有离心块,所述离心块内阵列设置有滑杆腔,所述滑杆腔远离所述锥齿轮轴一一侧端壁上滑动安装有滑杆,所述滑杆靠近所述锥齿轮轴一一侧末端与所述滑杆腔远离所述锥齿轮轴一一侧端壁之间通过滑杆弹簧连接,所述滑杆弹簧嵌套安装在所述滑杆的外表面,所述滑杆远离所述锥齿轮轴一一侧末端固定连接接触软布,所述接触软布与推杆之间接触,所述推杆滑动安装在所述离心腔的上侧端壁上,所述离心腔上侧的所述箱体内部设置有气动腔,所述气动腔内的所述推杆的上侧末端固定安装有推板,所述推板滑动安装在所述气动腔的端壁间,所述推杆下侧末端与所述离心腔的上侧端壁之间通过推杆弹簧连接,所述推板下侧的所述气动腔的左右端壁上对称固定安装有连接管,所述连接管远离所述气动腔一侧末端与制动齿滑动腔一之间固定连接,所述制动齿滑动腔一设置在所述齿轮腔与所述清洁腔之间,所述制动齿滑动腔一内滑动安装有制动齿一,所述制动齿一与所述制动齿滑动腔一靠近所述传动腔一侧端壁之间通过制动齿弹簧一连接,所述齿轮腔下

侧的所述箱体11内设置有制动腔一,所述制动腔一内的所述丝杆34的外表面固定安装有制动轮一,所述制动轮一与所述制动齿一之间啮合,所述气动腔上侧端壁上固定连接有气管,所述气管远离所述气动腔一侧末端与制动齿滑动腔二的右侧端壁之间固定连接,所述带轮腔与所述传动腔之间的所述箱体11内设置有制动腔二,所述制动腔二右侧端壁上设置有所述制动齿滑动腔二,所述制动齿滑动腔二内滑动安装有制动齿二,所述制动齿二与所述制动齿滑动腔二的右侧端壁之间通过制动齿弹簧二连接,所述制动齿二与制动轮二啮合制动,所述制动轮二固定安装在所述制动腔二内的所述带轮轴的外表面。

[0011] 本发明的有益效果:一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备,能够实现利用提升装置使得设备上升到相应的位置,能够实现利用行走装置使得设备吸附在建筑幕墙表面行走,能够实现利用清洁装置运动,从而实现对建筑幕墙外墙进行清洁,能够实现利用制动装置控制各个装置运动,提高了建筑幕墙外墙清洁的效率,减少了清洁时的危险性,并且清洁的比较干净。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图1是本发明的一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备整体结构示意图。

[0015] 图2是图1中A-A的结构示意图。

[0016] 图3是图2中B-B的结构示意图。

[0017] 图4是图1中C的放大结构示意图。

[0018] 图5是图1中D的放大结构示意图。

[0019] 图6是图1中E的放大结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合图1-6对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0021] 结合附图 1-6所述的一种专用于建筑幕墙外墙清洗的设备,包括箱体11,所述箱体11内设置有带轮腔18,所述带轮腔18下侧的所述箱体11内设置有传动腔30,所述传动腔30左右两侧的所述箱体11内左右对称设置有齿轮腔12,所述齿轮腔12下侧的所述箱体11内设置有下列开口的清洁腔48,所述齿轮腔12之间转动设置有驱动轴14,所述驱动轴14与电机13之间动力连接,所述电机13固定安装在右侧的所述齿轮腔12的右侧端壁上,所述齿轮腔12内的所述驱动轴14的外表面安装有用于所述驱动轴14与丝杆34之间传动的第一传动装置100,所述丝杆34转动设置在所述清洁腔48与所述齿轮腔12之间,所述清洁腔48内的所述丝杆34的外表面安装有用于建筑幕墙外墙清洗的清洗装置101,所述传动腔30内的所述驱动轴14的外表面安装有用于该设备提升的提升装置102,所述提升装置102用于提升该设备到相应的高度,所述传动腔30后侧的所述箱体11内设置有锥齿轮腔一63,所述提升装置

102左侧的所述驱动轴14的外表面固定安装有用于所述驱动轴14与转轴65之间传动的第二传动装置103,所述锥齿轮腔一63下侧的所述箱体11内设置有锥齿轮腔二88,所述转轴65转动设置在所述锥齿轮腔一63与所述锥齿轮腔二88之间,所述锥齿轮腔二88内的所述转轴65的下侧末端固定安装有锥齿轮一76,所述锥齿轮一76与锥齿轮二77之间啮合,所述锥齿轮二77固定安装在后侧的锥齿轮轴一66的外表面,所述锥齿轮轴一66前后对称转动设置在所述清洁腔48前后两侧的所述箱体11内,所述锥齿轮轴一66左右两侧末端安装有用于设备行走的行走装置104,所述行走装置104用于设备在建筑幕墙外墙表面行走移动,从而带动所述清洗装置101移动清洗建筑幕墙外墙,所述锥齿轮腔二88左侧的所述箱体11内设置有离心腔89,所述离心腔89内的所述锥齿轮轴一66的外表面固定安装有用于带轮轴24和所述丝杆34之间制动的制动装置105。

[0022] 有益地,所述第一传动装置100包括所述驱动轴14,所述齿轮腔12内的所述驱动轴14的外表面固定安装有齿轮一15,所述齿轮一15与齿轮二31之间啮合,所述齿轮二31转动安装在所述丝杆34的上侧末端,所述齿轮二31内阵列设置有花键腔86,所述花键腔86内滑动安装有花键85,所述花键85插入到花键槽84中,所述花键槽84固定阵列设置在所述丝杆34的上侧末端,所述花键85与所述花键腔86远离所述丝杆34一侧末端通过花键弹簧87连接。

[0023] 有益地,所述清洗装置101包括所述丝杆34,所述丝杆34的外表面固定安装有齿轮三43,所述齿轮三43与齿轮四42之间啮合,所述齿轮四42固定安装在齿轮轴45的外表面,所述齿轮轴45转动安装在所述清洁腔48的上侧端壁上,所述齿轮三43下侧的所述丝杆34的外表面螺纹连接有螺母块92,所述螺母块92滑动安装在螺母块滑动腔90内,所述螺母块滑动腔90远离所述丝杆34一侧端壁与所述螺母块92之间通过螺母块弹簧91连接,所述螺母块滑动腔90阵列设置在移动块35内,所述移动块35转动安装在滑套44的外表面,所述滑套44滑动安装在所述齿轮四42下侧的所述齿轮轴45的外表面,所述滑套44下侧端壁上固定安装有安装板41,所述安装板41下侧端壁上固定阵列安装有清洁刷46,所述清洁刷46内设置有出水管47,所述移动块35后侧端壁上固定安装有刮板37。

[0024] 有益地,所述提升装置102包括所述驱动轴14,所述传动腔30内的所述驱动轴14的外表面固定安装有转动块80,所述转动块80内阵列设置有锥形啮合齿滑动腔81,所述锥形啮合齿滑动腔81内滑动安装有锥形齿83,所述锥形啮合齿滑动腔81靠近所述驱动轴14一侧端壁与所述锥形齿83之间通过锥形啮合齿弹簧82连接,所述锥形齿83与锥齿轮三29之间啮合,所述锥齿轮三29固定安装在所述带轮轴24的下侧末端,所述带轮轴24转动设置在所述传动腔30与所述带轮腔18之间,所述带轮腔18内的所述带轮轴24的外表面固定安装有带轮一25,所述带轮轴24的上侧末端固定安装有带轮二23,所述带轮二23均与带轮三16之间通过传动带一28连接,所述带轮三16固定安装提升轴17的下侧末端,所述提升轴17左右对称转动安装在所述带轮腔18的上侧端壁上,所述带轮腔18上侧末端固定阵列安装有螺旋桨19。

[0025] 有益地,所述第二传动装置103包括所述驱动轴14,所述转动块80左侧的所述驱动轴14的外表面固定安装55,所述55与蜗轮齿60,所述蜗轮齿60滑动安装在蜗轮齿滑动腔57内,所述蜗轮齿滑动腔57固定阵列设置在转动架56内,所述转动架56固定安装在锥齿轮轴二61的前侧末端,所述蜗轮齿60与所述蜗轮齿滑动腔57靠近所述锥齿轮轴二61一侧端壁之

间通过蜗轮齿弹簧59连接,所述蜗轮齿滑动腔57靠近所述锥齿轮轴二61一侧端壁上固定安装有气泵58,所述锥齿轮轴二61转动设置在所述传动腔30和所述锥齿轮腔一63之间,所述锥齿轮轴二61的后侧末端固定安装有锥齿轮四62,所述锥齿轮四62与锥齿轮五64之间啮合,所述锥齿轮五64固定安装在所述转轴65的上侧末端。

[0026] 有益地,所述行走装置104包括所述锥齿轮轴一66,所述锥齿轮轴一66的左右两侧末端固定安装有带轮四36,所述带轮四36之间通过传动带二49连接,所述传动带二49内设置有抽气腔50,所述抽气腔50靠近所述带轮四36一侧端壁上固定安装有抽气泵53,所述抽气腔50远离所述带轮四36一侧端壁上固定阵列设置有抽气孔52,所述抽气孔52远离所述抽气腔50一侧末端固定安装有吸附盘51。

[0027] 有益地,所述制动装置105包括所述锥齿轮轴一66,所述离心腔89内的所述锥齿轮轴一66的外表面固定安装有离心块67,所述离心块67内阵列设置有滑杆腔68,所述滑杆腔68远离所述锥齿轮轴一66一侧端壁上滑动安装有滑杆78,所述滑杆78靠近所述锥齿轮轴一66一侧末端与所述滑杆腔68远离所述锥齿轮轴一66一侧端壁之间通过滑杆弹簧69连接,所述滑杆弹簧69嵌套安装在所述滑杆78的外表面,所述滑杆78远离所述锥齿轮轴一66一侧末端固定连接接触软布79,所述接触软布79与推杆71之间接触,所述推杆71滑动安装在所述离心腔89的上侧端壁上,所述离心腔89上侧的所述箱体11内设置有气动腔73,所述气动腔73内的所述推杆71的上侧末端固定安装有推板72,所述推板72滑动安装在所述气动腔73的端壁间,所述推杆71下侧末端与所述离心腔89的上侧端壁之间通过推杆弹簧70连接,所述推板72下侧的所述气动腔73的左右端壁上对称固定安装有连接管75,所述连接管75远离所述气动腔73一侧末端与制动齿滑动腔一39之间固定连接,所述制动齿滑动腔一39设置在所述齿轮腔12与所述清洁腔48之间,所述制动齿滑动腔一39内滑动安装有制动齿一38,所述制动齿一38与所述制动齿滑动腔一39靠近所述传动腔30一侧端壁之间通过制动齿弹簧一40连接,所述齿轮腔12下侧的所述箱体11内设置有制动腔一32,所述制动腔一32内的所述丝杆34的外表面固定安装有制动轮一33,所述制动轮一33与所述制动齿一38之间啮合,所述气动腔73上侧端壁上固定连接气管74,所述气管74远离所述气动腔73一侧末端与制动齿滑动腔二21的右侧端壁之间固定连接,所述带轮腔18与所述传动腔30之间的所述箱体11内设置有制动腔二27,所述制动腔二27右侧端壁上设置有所述制动齿滑动腔二21,所述制动齿滑动腔二21内滑动安装有制动齿二22,所述制动齿二22与所述制动齿滑动腔二21的右侧端壁之间通过制动齿弹簧二20连接,所述制动齿二22与制动轮二26啮合制动,所述制动轮二26固定安装在所述制动腔二27内的所述带轮轴24的外表面。

[0028] 本实施例所述固定连接方法包括但不限于螺栓固定、焊接等方法。

[0029] 初始状态时:所述制动齿一38与所述制动轮一33之间啮合,所述制动齿弹簧一40伸展,所述制动齿二22与所述制动轮二26之间脱离啮合,所述制动齿弹簧二20放松,所述蜗轮齿60与所述55之间脱离啮合,所述蜗轮齿弹簧59放松,所述花键85卡入到所述花键槽84中,所述气泵58关闭,所述抽气泵53关闭,所述推杆弹簧70放松,所述接触软布79与所述推杆71之间脱离接触。

[0030] 整个装置的机械动作的顺序:

当本发明的设备工作时,启动所述电机13,从而带动所述驱动轴14转动,从而带动所述转动块80转动,从而使得所述锥形齿83转动,所述锥形齿83与所述锥齿轮三29之间啮

合传动,从而带动所述带轮轴24转动,从而使得所述带轮一25转动,所述带轮一25与所述带轮三16之间通过传动带一28连接传动,从而带动所述螺旋桨19转动,从而使得设备上升到相应的位置。

[0031] 启动所述抽气泵53,从而对所述抽气腔50中进行抽气,从而使得所述吸附盘51吸附在建筑幕墙表面,启动所述气泵58,从而对所述蜗轮齿滑动腔57中进行充气,从而使得所述蜗轮齿60与所述55之间啮合,所述驱动轴14转动,从而带动所述55转动,所述55与所述蜗轮齿60之间啮合,从而使得所述转动架56转动,从而使得所述锥齿轮轴二61转动,从而使得所述锥齿轮四62转动,所述锥齿轮四62与所述锥齿轮五64之间啮合,从而带动所述转轴65转动,从而使得所述锥齿轮一76转动,所述锥齿轮一76与所述锥齿轮二77之间啮合,从而带动所述锥齿轮轴一66转动,从而带动所述带轮四36转动,所述带轮四36之间通过所述传动带二49连接传动,从而使得所述吸附盘51运动,从而使得设备运动。

[0032] 所述锥齿轮轴一66转动,从而使得所述离心块67转动,从而使得所述滑杆78运动,从而使得所述接触软布79撑紧与推杆71接触,从而使得所述推杆弹簧70压缩,从而使得所述推板72运动,使得所述推板72上侧的所述气动腔73中的气体通过所述气管74进入到所述制动齿滑动腔二21中,从而推动所述制动齿二22与所述制动轮二26之间啮合,从而使得所述带轮轴24不能转动,从而使得所述锥形齿83在所述锥形啮合齿滑动腔81中做往复运动。

[0033] 所述推板72向上运动,从而使得所述制动齿滑动腔一39中的气体通过所述连接管75被抽入到所述推板72下侧的所述气动腔73中,由于所述制动齿弹簧一40的作用,从而使得所述制动齿一38与所述制动轮一33之间脱离啮合,从而使得所述丝杆34可以转动,所述驱动轴14转动,从而使得所述齿轮一15转动,所述齿轮一15与所述齿轮二31之间啮合,从而带动所述丝杆34转动,所述丝杆34与所述螺母块92之间螺纹连接,从而使得所述移动块35向下运动,从而带动所述滑套44向下运动,所述滑套44向下运动,从而带动所述安装板41向下运动,从而使得所述清洁刷46转动,通过所述出水管47喷清洁液,所述丝杆34转动,从而带动所述齿轮三43转动,所述齿轮三43与所述齿轮四42之间啮合,从而带动所述齿轮轴45转动,从而使得所述滑套44转动,从而使得所述清洁刷46转动对建筑幕墙表面进行清洁,当所述清洁刷46与建筑幕墙接触时,所述滑套44不再向下运动,从而使得所述螺母块92在所述螺母块滑动腔90中做往复运动,所述箱体11运动,从而带动所述刮板37运动对建筑幕墙表面的清洁液进行刮净。

[0034] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

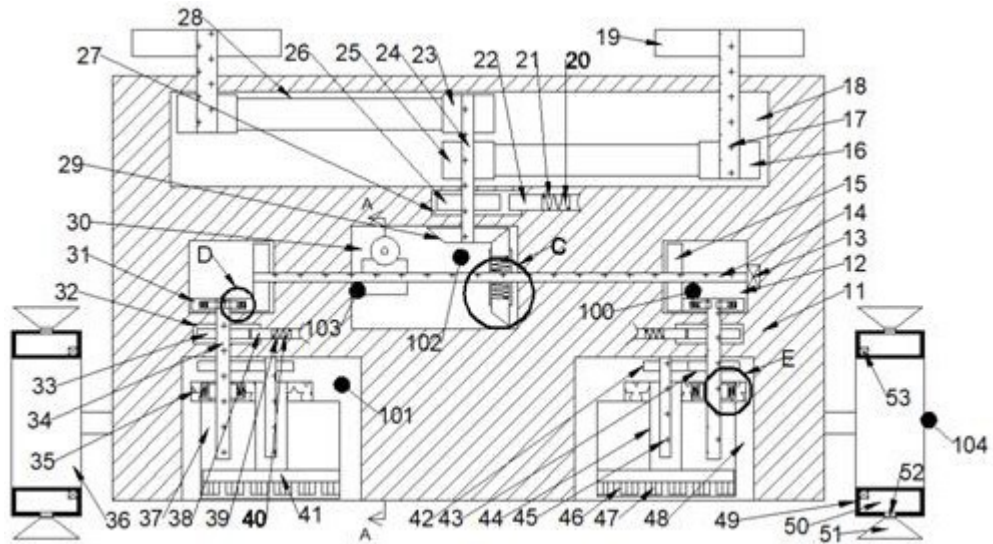


图1

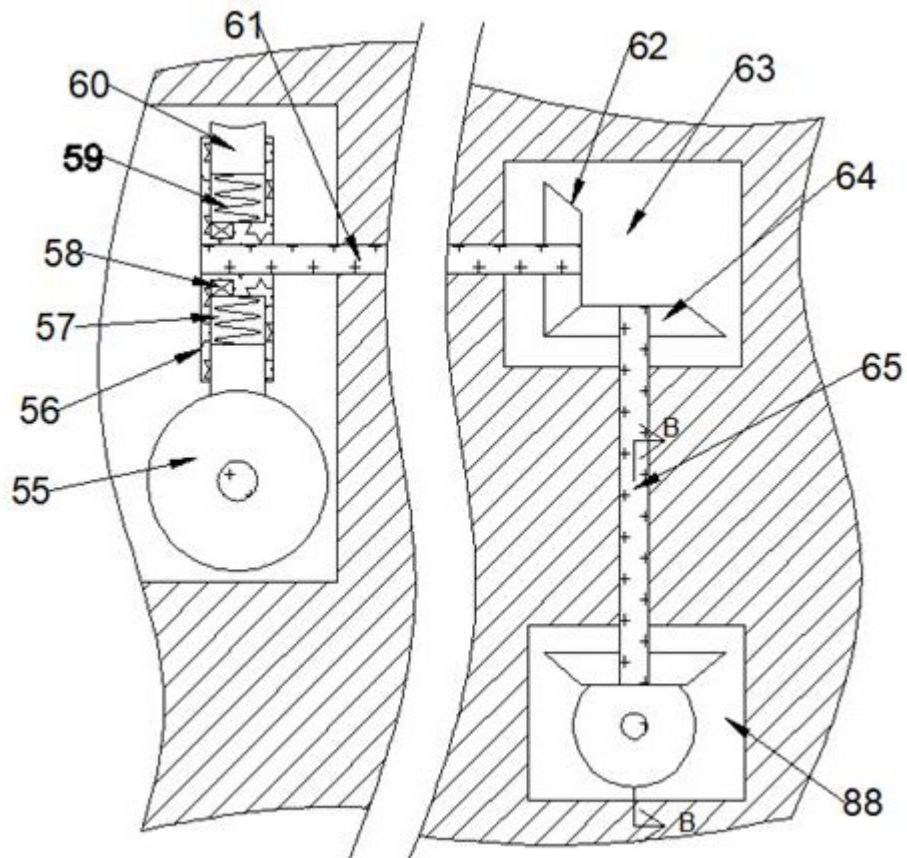


图2

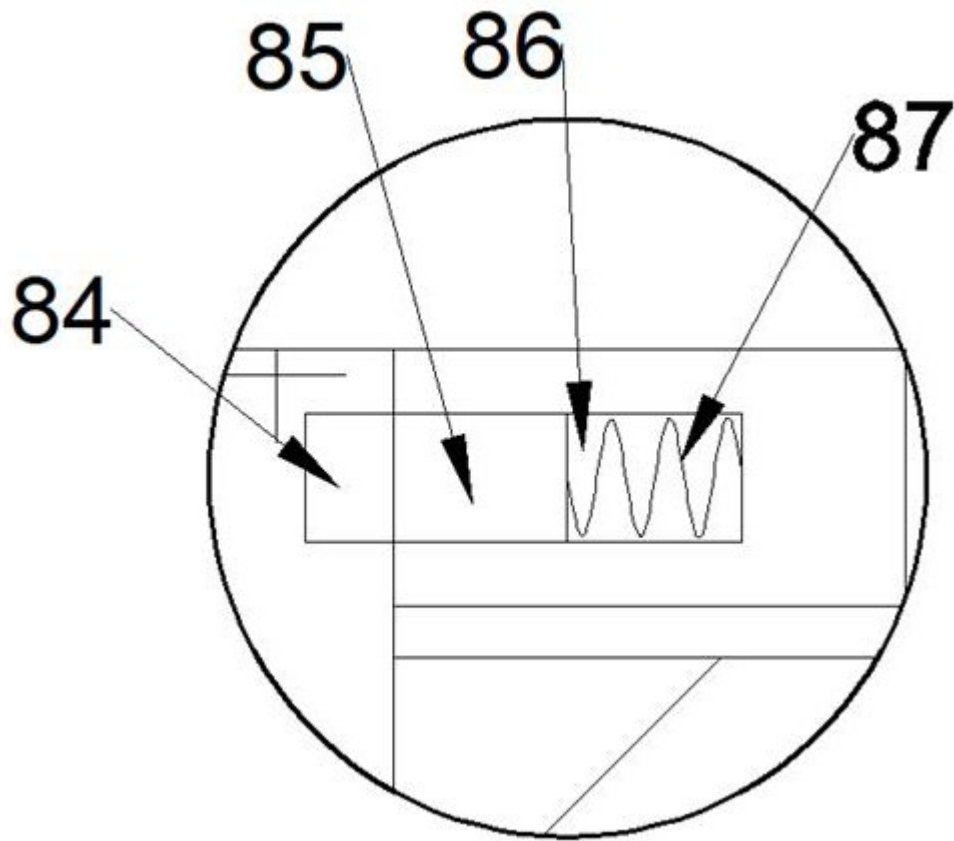


图5

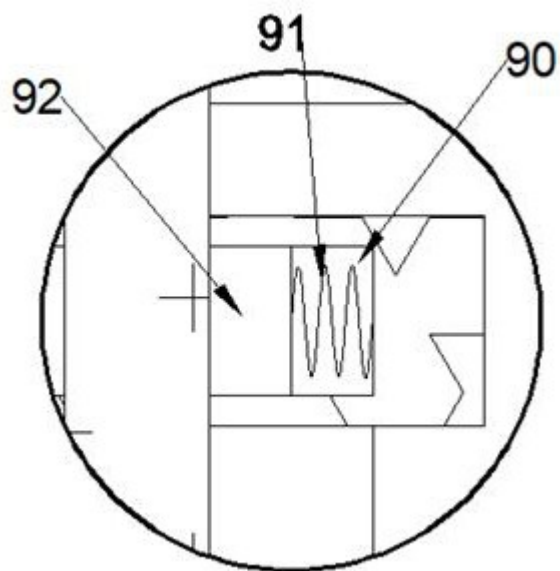


图6