

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47L 11/38 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820001191.3

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201164441Y

[22] 申请日 2008.1.18

[21] 申请号 200820001191.3

[73] 专利权人 陈家骏

地址 台湾省台北县汐止市仁爱路 122 巷 5 号
2 楼

[72] 发明人 陈家骏

[74] 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司
代理人 朱 凌

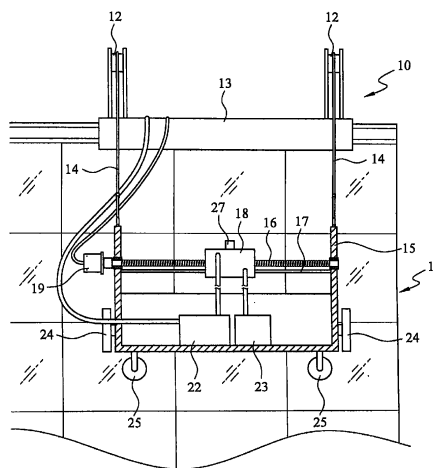
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

自动外墙清洗机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种自动外墙清洗机，尤其是涉及一种专供大楼清洗外墙及窗户用的自动化清洗机，该自动清洗机包含有驱动机构及清洗组具，该驱动机构设有可装设于楼顶并可受控横向位移的定位构件，并以预设于该定位构件的卷扬机接合连动于上述清洗组具以控制其升降，该清洗组具于内部设置一可受控横向位移的平移基座，供自动喷洒出清水及清洁液。本实用新型的自动清洗机在进行外墙清洗工作时，可由外部统一控制单元操控该驱动机构及清洗组具，工作人员可于安全处手动操作设备，避免悬吊于高空作业，从而降低了施工危险并提高了工作效率。



1、一种自动外墙清洗机，其特征在于：所述自动外墙清洗机包含：

一驱动机构，该驱动机构至少包含一装置于楼顶并可受控横向位移以界定清洗范围的定位构件；

一清洗组具，该清洗组具至少含有一容置篮架，该容置篮架以悬吊方式连结于该驱动机构，并至少包含一可受控指向位移的平移基座，该平移基座设有朝向建筑物清洗用的清水输出端及清洁剂输出端，该清水输出端及清洁剂输出端分别连结至一加压器及一清洁剂容置箱，以及用以驱动该平移基座的动力源；以及

一设于该定位构件的悬吊装置，供接合连动控制该清洗组具的升降。

2、如权利要求 1 所述的自动外墙清洗机，其特征在于：所述平移基座穿接连动组装于一由所述动力源所趋控的导螺杆。

3、如权利要求 2 所述的自动外墙清洗机，其特征在于：所述平移基座于移动途径进一步架设一固定杆。

4、如权利要求 1 所述的自动外墙清洗机，其特征在于：所述平移基座组装连动于一线性滑轨。

5、如权利要求 1 所述的自动外墙清洗机，其特征在于：所述清洁剂输出端及清水输出端进一步含有调整输出角度大小功能。

6、如权利要求 1 所述的自动外墙清洗机，其特征在于：所述清洁剂输出端及清水输出端进一步可整合为单一具设有选择性输出功能的输出端。

7、如权利要求 1 所述的自动外墙清洗机，其特征在于：所述平移基座进一步架设一摄录播放装置。

8、如权利要求 1 所述的自动外墙清洗机，其特征在于：所述容置篮架于两侧各设置一缓冲轮。

9、如权利要求 1 所述的自动外墙清洗机，其特征在于，所述容置篮架于底层外侧设置数个底座轮。

自动外墙清洗机

技术领域

本实用新型涉及一种自动外墙清洗机的结构，特别是指一种工作人员可于安全处经由外部统一控制单元操作设备，避免悬吊于高空作业，从而可降低施工危险并提高工作效率的自动外墙清洗机。

背景技术

现今都市中大楼林立，外墙磁砖、玻璃帷幕的清洗大多都是由楼顶架设固定的悬吊钢索并垂降一可容置一至二人的吊篮于外墙边缘，使工作人员以手动方式进行擦拭及清洁工作，这种习用方法的施工质量不稳定，且因人力施工在不断抬臂作擦拭及清洗动作时受到时间拉长的影响，人员易疲劳，造成持续性降低、工作效率不彰，更容易衍生出工作上安全顾虑的问题：比如于高空作业的工作人员不论是用餐或是便溺皆非常不方便，且不断受到风吹日晒，有工作人员健康上的顾虑更有产生工伤意外的可能性，可谓耗时费工。

其次，现有技术中的自动化清洗外墙设备，其结构图请参见图 1，如图所示，此项先前技术，结构包含有卷扬机 100、轨道 101、连杆 102 以及刷体单元 103；首先，将轨道 101 及连杆 102 架设定位，刷体单元 103 两端设置连结于轨道 101 处，经由卷扬机 100 的作用使刷体单元 103 产生上下升

降的动作来刷洗清洁大楼外墙，但该刷体单元 103 的刷洗范围受限于轨道 101 及连杆 102，若刷洗对象为较多层的大楼，轨道 101 势必要架设的极为冗长，且当轨道 101 要进行左右移动时，迁移轨道 101 所需花费的人力亦较繁多。

依上述现有的大楼外墙清洗技术，不是施工质量不稳定、工作效率不佳，就是技术带有缺点而不够完善，确有加以改善的必要。。

实用新型内容

针对上述现有技术中存在的不足，本实用新型的主要目的，在于提供一种自动外墙清洗机，其含有提高外墙清洗效率的效果。

本实用新型的次一目的，在于提供一种自动外墙清洗机，可使清洗大楼外墙时，施工质量保障，持续稳定。

本实用新型的另一目的，在于提供一种自动外墙清洗机，避免人员悬吊于高处，衍生工安意外。

为达上述目的，本实用新型的自动外墙清洗机由驱动机构、清洗组具以及悬吊装置组合而成；其中，上述驱动机构包含：用以控制水平清洗范围的定位构件，以及用以控制垂直清洗范围的卷扬机，所述卷扬机设置于定位构件上，且控制悬吊装置向下连结清洗组具。

进一步讲，上述清洗组具包含：一容置篮架，可于其内部设定容纳空间置入其余所需构件，包含一可受控指向位移的平移基座，该平移基座穿接连动组装于一由上述动力源所趋控的导螺杆，该平移基座设有朝向建筑物清洗用的清水输出端及清洁剂输出端，该清水输出端及清洁剂输出端分

别连结至一加压器及一清洁剂容置箱，以及用以驱动上述平移基座的动力源；该加压器进一步外接供应水源；于上述容置篮架两端外侧各设置一缓冲轮，该缓冲轮向前突出容置篮架一定距离，另于容置篮架底层外侧设置数个底座轮。

于可行实施例中，上述清水输出端及清洁剂输出端具有调整输出角度大小的功能。

于另一可行实施例中，上述清水输出端及清洁剂输出端可整合为单一具设有选择性输出功能的输出端。

于另一可行实施例中，上述平移基座进一步组装连动于一可直接水平移动的线性滑轨。

于再一可行实施例中，上述平移基座可设置一摄录播放装置。

附图说明

图 1 为自动外墙清洗机习用技术示意图；

图 2 为本实用新型一较佳实施例的结构横断面图；

图 3 为本实用新型图 2 的纵断面图及其清洗动作示意图；

图 4 为本实用新型的清洗组具立体图；

图 5 为本实用新型的导螺杆示意图；

图 6 为本实用新型的另一可行实施例线性滑轨示意图。

【主要组件符号说明】

100.. 卷扬机，101.. 轨道，102.. 连杆，103.. 刷体单元；

10.. 驱动机构，11.. 清洗组具，12.. 卷扬机，13.. 定位构件，

14.. 悬吊索, 15.. 容置篮架, 16.. 导螺杆, 17.. 固定杆,
18.. 平移基座, 19.. 动力源, 20.. 清水输出端, 21.. 清洁剂输出端,
22.. 加压器, 23.. 清洁剂容置箱, 24.. 缓冲轮, 25.. 底座轮,
26.. 摄录播放装置, 27.. 线性滑轨。

具体实施方式

为能更进一步对本实用新型的构造、使用及其特征有更深一层, 明确、详实的认识与了解, 现举出较佳的实施例, 配合图式详细说明如下:

首先请参阅图 2, 于图示较佳实施例中, 清洗大楼外墙的清洗组具 11 为本实用新型主体, 由架设于大楼楼顶的驱动机构 10 控制清洗组具 11 的可清洗范围, 该驱动机构 10 包含一可受控位移的定位构件 13 以及一设置于定位构件 13 上的卷扬机 12, 于图示实施例中上述清洗组具 11 以及驱动机构 10 以悬吊索 14 接合连动; 当开始实施清洗动作时, 定位构件 13 及卷扬机 12 外接电力管线, 控制定位构件 13 横向位移用以决定水平清洗范围, 再悬吊索 14 卷绕于卷扬机 12 并向下连结清洗组具 11, 经由卷扬机 12 的转动可控制清洗组具 11 的上下升降方向。

上述驱动机构 10 能外接一统一控制单元 (图未示), 供控制卷扬机 12 的卷放, 以及定位构件 13 的横向位移。

又, 如图 3 至图 5 所示, 于图示较佳实施例中, 上述该清洗组具 11 的结构包含: 一由悬吊索 14 连接垂吊并选用适合的金属组成的容置篮架 15, 可于其内部设定容纳空间置入所需构件, 于该容置篮架 15 中段水平架设一导螺杆 16 以及一固定杆 17, 一平移基座 18 则以穿接连动方式组装于该导

螺杆 16 及固定杆 17；又，于容置篮架 15 外侧设置一动力源 19 驱动上述导螺杆 16 的旋转，当动力源 19 驱使导螺杆 16 旋转时，设置于其上的平移基座 18 根据导螺杆 16 的顺时针及逆时针旋转产生左右不同的移动方向，并藉由固定杆 17 的引导作用，避免平移基座 18 旋转而仅保留平移的结果，上述动力源 19 及平移基座 18 等电控构件亦可并合于前述外接统一单元，以进行各项清洗动作的操控。

于上述平移基座 18 前方设置一清水输出端 20 以及一清洁剂输出端 21，上述两输出端分别向后连结运输管线至一加压器 22 及一清洁剂容置箱 23，该加压器 22 以及清洁剂容置箱 23 设置于容置篮架 15 底层内部，该加压器 22 外接供应水源并加压输出予供应清水输出端 20 以利增强清洁效果；清洁剂输出端 21 所输出的清洁剂抽取自清洁剂容置箱 23，作用喷洒于大楼外墙，以达到清洁去污的效果；又，于另一可行实施例中，上述平移基座 18 可于上侧设置一摄录播放装置 26，该摄录播放装置 26 可传送影像至前述外接统一单元，供操作人员观看清洗状况。

于可行实施例中，前述清水输出端 20 及清洁剂输出端 21 皆含有调整输出角度大小功能，可视所需情况调整。

于另一可行实施例，上述清水输出端 20 以及清洁剂输出端 21 可以一具设有选择性输出功能的单一整合输出端替代使用。

请参阅图 3，当进行前述清洗动作时，因本实用新型采取悬吊式垂降系统，清洗顺序乃由上往下，若受到如风力等外力因素影响时，为避免自动清洗机本身与大楼外墙产生摩擦碰撞，于容置篮架 15 两侧前方近大楼外墙处各设置一具可转动的缓冲轮 24，当清洗组具 11 与大楼外墙过于靠近甚至

发生接触时,该缓冲轮 24 为首先接触外墙的构件,除可减少因碰撞影响容置篮架 15 的力道外,亦可于清洗组具 11 抵靠于外墙时藉由缓冲轮 24 本身的转动辅助清洗组具 11 上下移动,可谓一举二得。当清洗完毕并垂降于地面时,为辅助使用者更为节省力气去移动清洗组具 11,还可于清洗组具 11 底层外部设置数具底座轮 25,使得使用者不论是调整清洗组具 11 方位,再度吊起实施清洗动作,或是将清洗组具 11 移动收拾干净都更为轻易。

图 6 为本实用新型另一可行实施例,于此一实施例中,可将上述平移基座 18 组接连动于一线性滑轨 27。

本实用新型因而形成一种自动外墙清洗机,其可经由外设的统一控制单元操作帮助清洗,不仅具有高效率清洗功能,及使清洗质量更易持续稳定之外,更能方便的对大面积楼层表面进行自动清洗作业。

以上所述,仅为方便说明提出本实用新型的较佳实施例而已,不能以此限制本实用新型实施的范围,即凡依本实用新型权利要求书本及说明书内容所述,在不离本实用新型精神范畴,本领域的技术人员可作的各种简易变形与修饰,皆仍应含括于本实用新型权利要求保护范围之内。

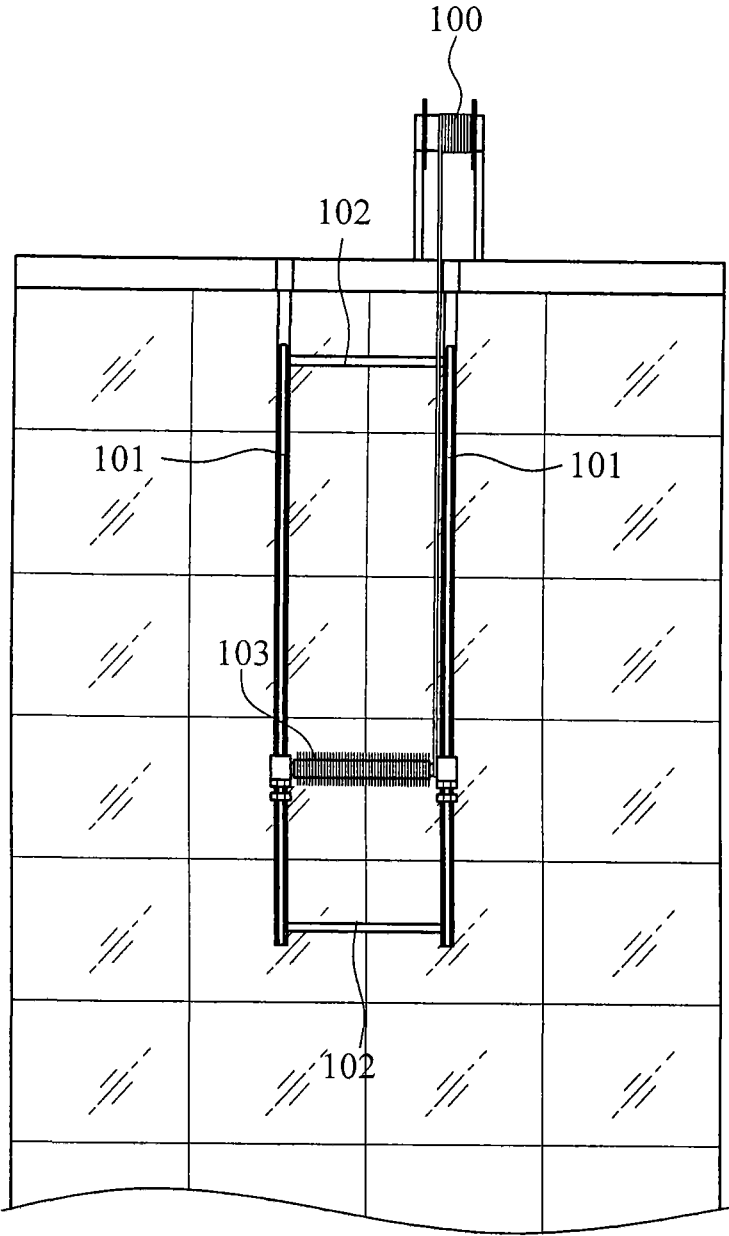


图 1

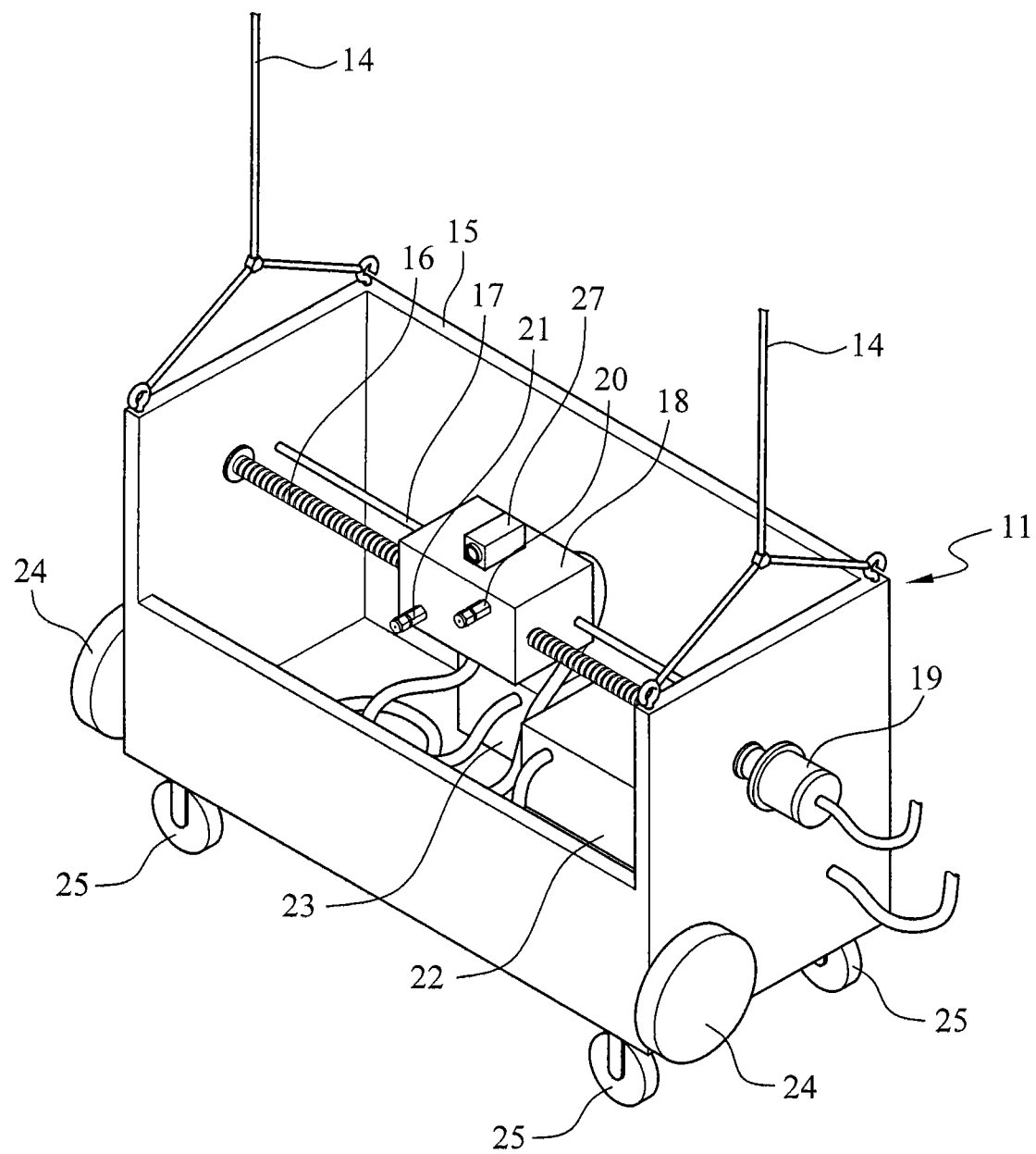


图 2

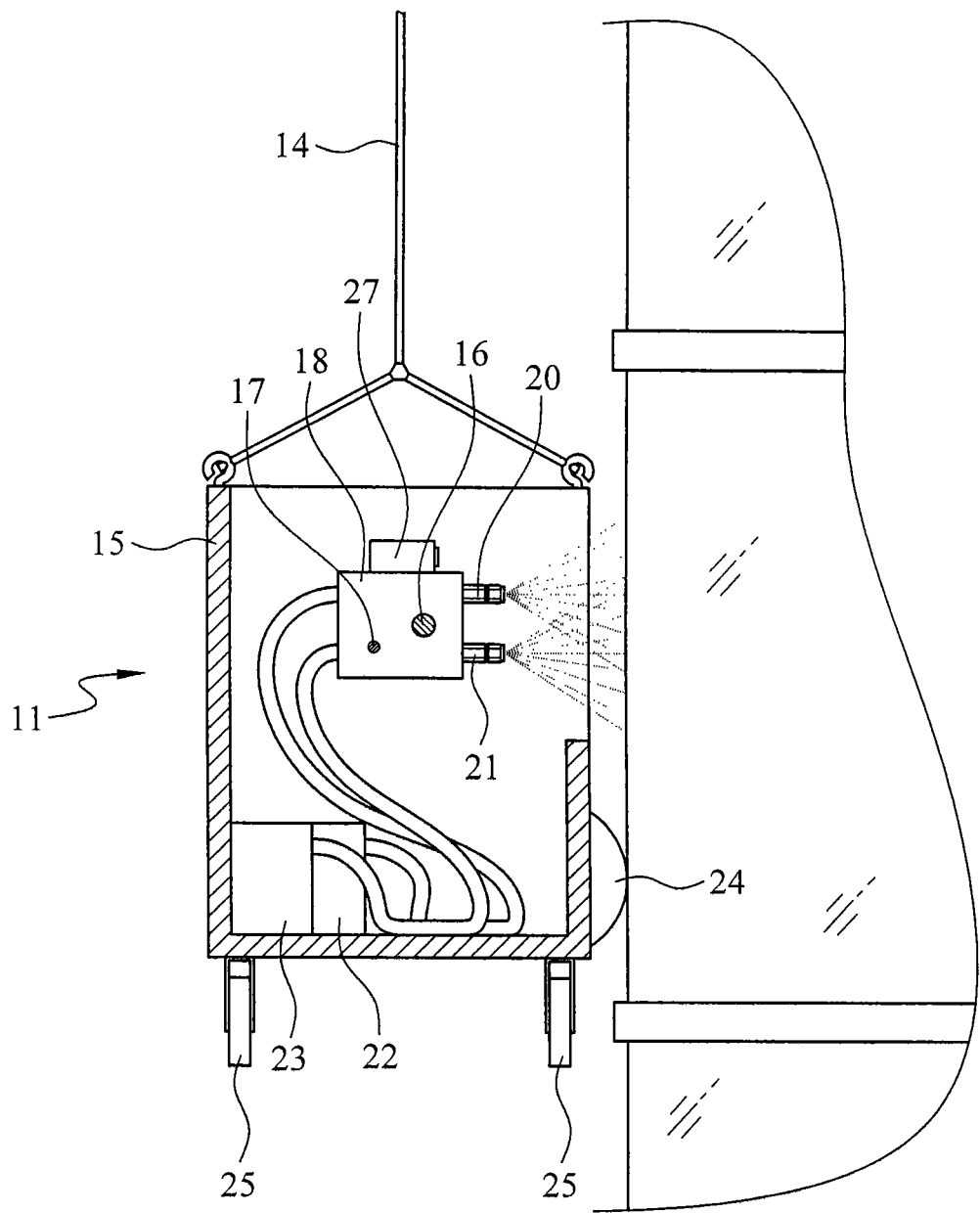


图 3

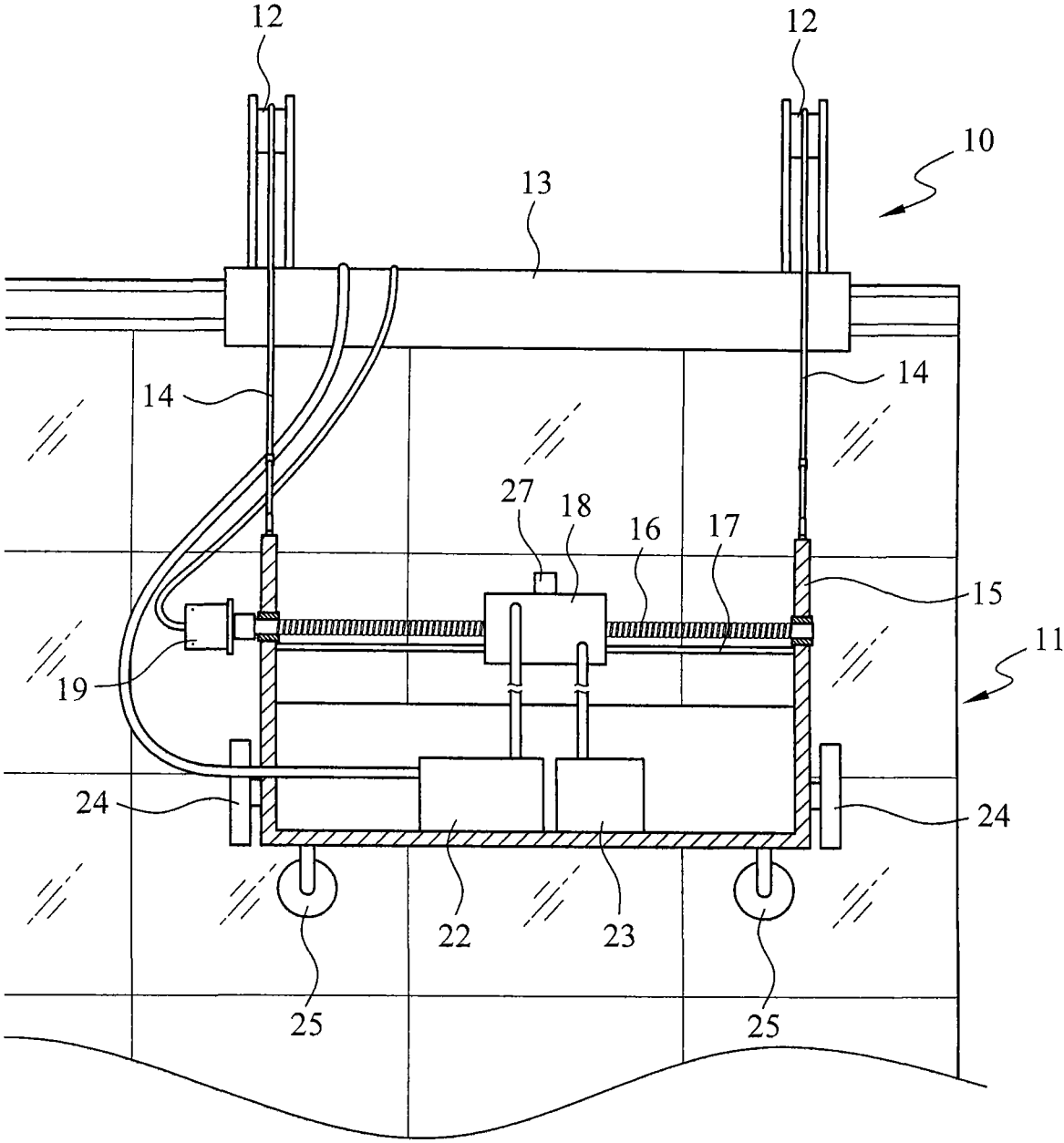


图 4

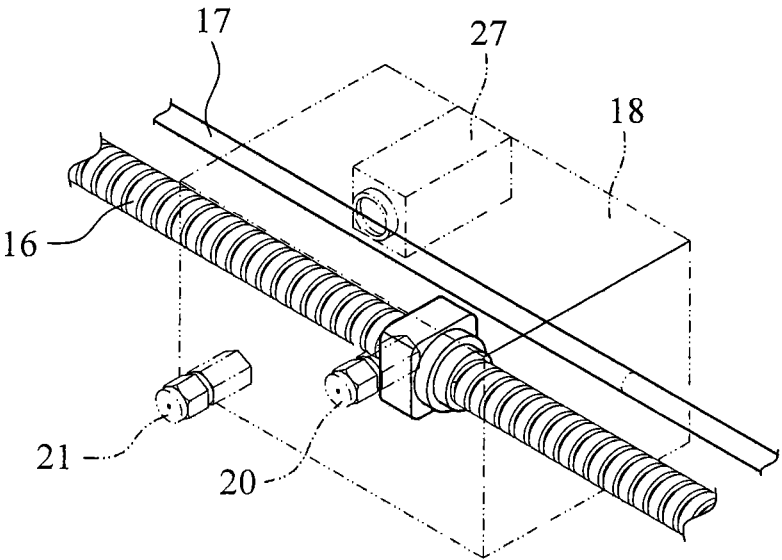


图 5

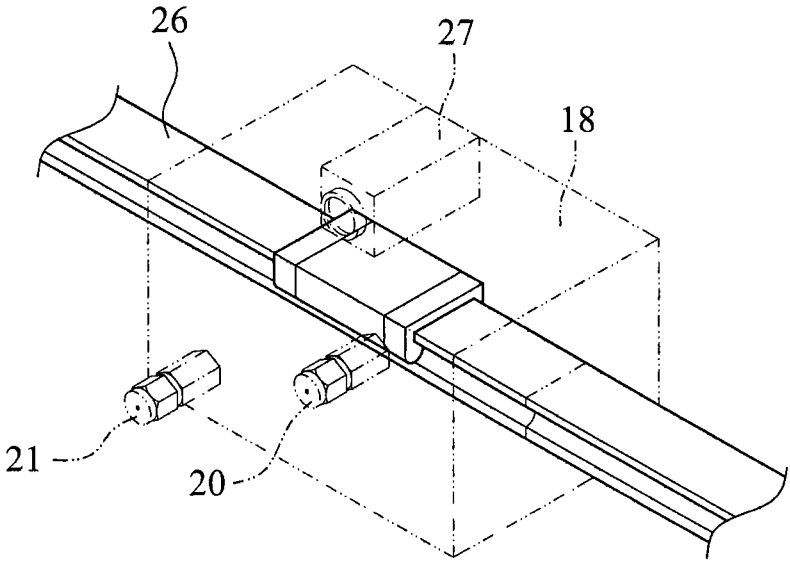


图 6