



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107468145 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710705553.0

(22)申请日 2017.08.17

(71)申请人 天津子伟建建筑工程有限公司

地址 300000 天津市武清区大黄堡镇后蒲
棒村综合大楼502-6(集中办公区)

(72)发明人 张树秋 王泽亮

(51)Int.Cl.

A47L 1/02(2006.01)

A47L 11/38(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

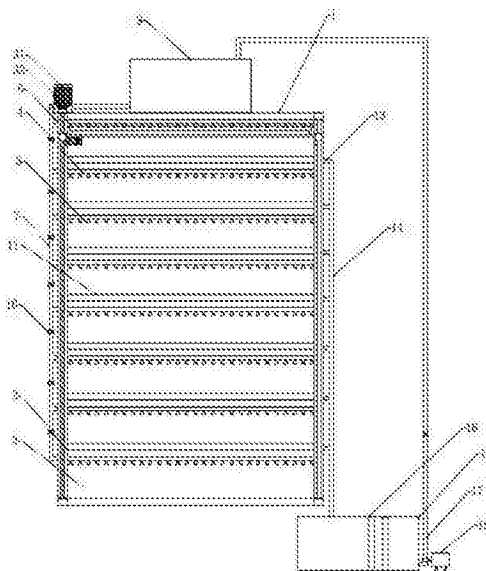
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种智能清洁建筑结构

(57)摘要

本发明一种智能清洁建筑结构,循环水机构包括水管,水管另一端穿过建筑本体连接进水管,水管上均匀的设有若干加压喷头,进水管下方设有导板,导板内侧的建筑本体上一侧开设有排水口,清洁机构包括固定板,固定板固定于建筑本体两侧,固定板的两端连接有支撑板,支撑板之间分别连接有丝杠和导向杆,丝杠和所述导向杆上分别设有移动块,移动块相对一侧连接有侧板,侧板之间转动连接有转轴,转轴上固定连接有支架,支架另一端铰接有清洁板,清洁板紧贴所述玻璃表面,侧板上还连接有太阳能电机,是一种自动化清洁代替人工清洗的智能清洁建筑结构。



1. 一种智能清洁建筑结构,包括建筑本体,所述建筑本体沿其高度方向上排列分布有多层玻璃,所述玻璃之间设有边框,其特征在于:还包括循环水机构和清洁机构,所述循环水机构包括水管,所述水管一端固定于所述边框下表面,所述水管另一端穿过所述建筑本体连接进水管,所述水管上均匀的设有若干加压喷头,所述进水管之间通过分水管连通,所述分水管通过输水管与水箱连通,所述进水管下方设有导板,所述导板固定于所述边框上表面,所述导板内侧的所述建筑本体上一侧开设有排水口,所述排水口处连接有排水管,所述排水管之间通过排水总管连通,所述排水总管与循环水箱连通,所述循环水箱内设置有过滤层,所述循环水箱通过回水管与所述水箱连接;

所述清洁机构包括固定板,所述固定板固定于所述建筑本体两侧,所述固定板的两端连接有支撑板,所述支撑板之间分别连接有丝杠和导向杆,所述丝杠和所述导向杆上分别设有移动块,所述移动块相对一侧连接有侧板,所述侧板之间转动连接有转轴,所述转轴上固定连接有支架,所述支架另一端铰接有清洁板,所述清洁板紧贴所述玻璃表面,所述侧板上还连接有太阳能电机,所述太阳能电机连接驱动轮,所述驱动轮通过皮带与所述转轴传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能清洁建筑结构,其特征在于:所述进水管之间的所述分水管上设有电控阀门,所述回水管上设有电控阀门和抽水泵。

3. 根据权利要求1所述的一种智能清洁建筑结构,其特征在于:所述丝杠底端转动连接于所述支撑板上,所述丝杠顶端穿过所述支撑板连接有从动轮,所述从动轮通过皮带与驱动轮传动连接,所述驱动轮由驱动电机驱动,所述驱动电机、所述皮带和所述从动轮外罩设有罩体,所述导向杆两端固定连接于所述支撑板之间,其中一个所述移动块螺纹啮合于所述丝杠上,另一个所述移动块套设于所述导向杆上。

4. 根据权利要求1所述的一种智能清洁建筑结构,其特征在于:所述排水总管连接于所述循环水箱顶部,所述回水管连接于所述循环水箱侧壁下部,所述排水总管和所述回水管分别位于所述过滤层两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种智能清洁建筑结构,其特征在于:所述导板倾斜设置,所述导板下端向内侧倾斜,所述导板的高度高于所述排水口最高点。

6. 根据权利要求1所述的一种智能清洁建筑结构,其特征在于:所述加压喷头朝向所述玻璃一侧倾斜设置。

7. 根据权利要求1所述的一种智能清洁建筑结构,其特征在于:所述水管固定于所述边框下一端为封闭结构,所述水管水平设置。

8. 根据权利要求1所述的一种智能清洁建筑结构,其特征在于:所述输水管连接于所述水箱侧壁下部,所述回水管连接于所述水箱顶部。

9. 根据权利要求1所述的一种智能清洁建筑结构,其特征在于:所述水箱、所述驱动电机均设于所述建筑本体顶部。

10. 根据权利要求1所述的一种智能清洁建筑结构,其特征在于:所述清洁板上可拆卸的设有清洁布。

一种智能清洁建筑结构

技术领域

[0001] 本发明涉及智能化建筑技术领域,具体涉及一种智能清洁建筑结构。

背景技术

[0002] 智能建筑是以建筑物为平台,基于对各类智能化信息的综合应用,集架构、系统、应用、管理及优化组合为一体,具有感知、传输、记忆、推力、判断和决策的综合智慧能力,形成以人、建筑、环境互为协调的整合体,为人们提供安全、高效、便利及可持续发展功能环境的建筑,因此,可以了解到建筑智能化的目的,就是为了实现建筑物的安全、高效、便捷、节能、环保、健康等属性,目前现有的智能化建筑大多数外面都是透明的玻璃,在空气环境较差的城市,玻璃表面容易脏污,需要工作人员高空作业,对建筑的玻璃进行清洗,这种清洗方式对工作人员来说非常危险,不符合智能建筑的安全、便捷等属性,公开号为CN206070820U的专利公开了一种智能化建筑结构,其设置的喷头组对幕墙表面起到冲刷的作用,将幕墙表面的脏污冲掉,但在实际应用过程中,幕墙上会设置有边框,由喷头组喷出的水受到边框的阻挡会有一小部分滞留并积累在边框处,另外玻璃表面的污物无法全部由水出刷掉,长时间积累会使玻璃表面越来越脏,还是需要人力来清洁。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种自动化清洁代替人工清洗的智能清洁建筑结构。

[0004] 本发明解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0005] 一种智能清洁建筑结构,包括建筑本体,所述建筑本体沿其高度方向上排列分布有多层玻璃,所述玻璃之间设有边框,还包括循环水机构和清洁机构,所述循环水机构包括水管,所述水管一端固定于所述边框下表面,所述水管另一端穿过所述建筑本体连接进水管,所述水管上均匀的设有若干加压喷头,所述进水管之间通过分水管连通,所述分水管通过输水管与水箱连通,所述进水管下方设有导板,所述导板固定于所述边框上表面,所述导板内侧的所述建筑本体上一侧开设有排水口,所述排水口处连接有排水管,所述排水管之间通过排水总管连通,所述排水总管与循环水箱连通,所述循环水箱内设置有过滤层,所述循环水箱通过回水管与所述水箱连接;

[0006] 所述清洁机构包括固定板,所述固定板固定于所述建筑本体两侧,所述固定板的两端连接有支撑板,所述支撑板之间分别连接有丝杠和导向杆,所述丝杠和所述导向杆上分别设有移动块,所述移动块相对一侧连接有侧板,所述侧板之间转动连接有转轴,所述转轴上固定连接有支架,所述支架另一端铰接有清洁板,所述清洁板紧贴所述玻璃表面,所述侧板上还连接有太阳能电机,所述太阳能电机连接驱动轮,所述驱动轮通过皮带与所述转轴传动连接。

[0007] 在上述智能清洁建筑结构中,进一步的,所述进水管之间的所述分水管上设有电控阀门,所述回水管上设有电控阀门和抽水泵。

[0008] 在上述智能清洁建筑结构中,进一步的,所述丝杠底端转动连接于所述支撑板上,所述丝杠顶端穿过所述支撑板连接有从动轮,所述从动轮通过皮带与驱动轮传动连接,所述驱动轮由驱动电机驱动,所述驱动电机、所述皮带和所述从动轮外罩设有罩体,所述导向杆两端固定连接于所述支撑板之间,其中一个所述移动块螺纹啮合于所述丝杠上,另一个所述移动块套设于所述导向杆上。

[0009] 在上述智能清洁建筑结构中,进一步的,所述排水总管连接于所述循环水箱顶部,所述回水管连接于所述循环水箱侧壁下部,所述排水总管和所述回水管分别位于所述过滤层两侧。

[0010] 在上述智能清洁建筑结构中,进一步的,所述导板倾斜设置,所述导板下端向内侧倾斜,所述导板的高度高于所述排水口最高点。

[0011] 在上述智能清洁建筑结构中,进一步的,所述加压喷头朝向所述玻璃一侧倾斜设置。

[0012] 在上述智能清洁建筑结构中,进一步的,所述水管固定于所述边框下一端为封闭结构,所述水管水平设置。

[0013] 在上述智能清洁建筑结构中,进一步的,所述输水管连接于所述水箱侧壁下部,所述回水管连接于所述水箱顶部。

[0014] 在上述智能清洁建筑结构中,进一步的,所述水箱、所述驱动电机均设于所述建筑本体顶部。

[0015] 在上述智能清洁建筑结构中,进一步的,所述清洁板上可拆卸的设有清洁布。

[0016] 本发明的优点和积极效果是:

[0017] 1. 本发明通过驱动电机驱动丝杠转动实现清洁板的上下移动,对玻璃表面进行清洁,当遇到边框时,太阳能电机驱动转轴转动,使清洁板由转轴外侧翻转直至清洁板移动至下一块玻璃前侧,再将清洁板由转轴外侧翻转直至紧贴于玻璃表面,实现对整个建筑本体上玻璃的自动化清洁,节约了人力。

[0018] 2. 本发明中在每个玻璃上部分别设有水管,下部分别设有导板,且可独立控制各水管进水状态,可根据清洁位置相应的开启电控阀门,清洁水由加压喷头朝向玻璃喷出并沿玻璃下落,导板将污水积聚并由排水口排出,污水经过循环水箱过滤循环至水箱内,节能环保。

附图说明

[0019] 以下将结合附图和实施例来对本发明的技术方案作进一步的详细描述,但是应当知道,这些附图仅是为解释目的而设计的,因此不作为本发明范围的限定。此外,除非特别指出,这些附图仅意在概念性地说明此处描述的结构构造,而不必要依比例进行绘制。

[0020] 图1是本发明的结构示意图;

[0021] 图2是本发明的俯视结构示意图;

[0022] 图3是本发明A-A方向侧视结构示意图;

[0023] 图4是本发明中驱动清洁板翻转的结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1. 建筑本体、2. 边框、3. 玻璃、4. 水管、5. 加压喷头、6. 进水管、7. 分水管、8. 输水

管、9.水箱、10.电控阀门、11.导板、12.排水口、13.排水管、14.排水总管、15.循环水箱、16.过滤层、17.回水管、18.抽水泵、19.固定板、20.支撑板、21.丝杠、22.导向杆、23.移动块、24.侧板、25.转轴、26.太阳能电机、27.驱动轮、28.皮带、29.支架、30.清洁板、31.驱动电机、32.罩体、33.从动轮。

具体实施方式

[0026] 首先,需要说明的是,以下将以示例方式来具体说明本发明的智能清洁建筑结构的具体结构、特点和优点等,然而所有的描述仅是用来进行说明的,而不应将其理解为对本发明形成任何限制。此外,在本文所提及各实施例中予以描述或隐含的任意单个技术特征,或者被显示或隐含在各附图中的任意单个技术特征,仍然可在这些技术特征(或其等同物)之间继续进行任意组合或删减,从而获得可能未在本文中直接提及的本发明的更多其他实施例。另外,为了简化图面起见,相同或相类似的技术特征在同一附图中可能仅在一处进行标示。

[0027] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0028] 如图1-图4所示,一种智能清洁建筑结构,包括建筑本体1,建筑本体1沿其高度方向上排列分布有多层玻璃3,玻璃3之间设有边框2,还包括循环水机构和清洁机构,循环水机构包括水管4,水管4一端固定于边框2下表面,水管4另一端穿过建筑本体1连接进水管6,水管4上均匀的设有若干加压喷头5,进水管6之间通过分水管7连通,分水管7通过输水管8与水箱9连通,进水管6下方设有导板11,导板11固定于边框2上表面,导板11内侧的建筑本体1上一侧开设有排水口12,排水口12处连接有排水管13,排水管13之间通过排水总管14连通,排水总管14与循环水箱15连通,循环水箱15内设置有过滤层16,循环水箱15通过回水管17与水箱9连接;

[0029] 清洁机构包括固定板19,固定板19固定于建筑本体1两侧,固定板19的两端连接有支撑板20,支撑板20之间分别连接有丝杠21和导向杆22,丝杠21和导向杆22上分别设有移动块23,移动块23相对一侧连接有侧板24,侧板24之间转动连接有转轴25,转轴25上固定连接有支架29,支架29另一端铰接有清洁板30,清洁板30紧贴玻璃3表面,侧板24上还连接有太阳能电机26,太阳能电机26连接驱动轮27,驱动轮27通过皮带28与转轴25传动连接。

[0030] 进水管6之间的分水管7上设有电控阀门10,回水管17上设有电控阀门10和抽水泵18,丝杠21底端转动连接于支撑板20上,丝杠21顶端穿过支撑板20连接有从动轮33,从动轮33通过皮带28与驱动轮27传动连接,驱动轮27由驱动电机31驱动,驱动电机31、皮带28和从动轮33外罩设有罩体32,导向杆22两端固定连接于支撑板20之间,其中一个移动块23螺纹啮合于丝杠21上,另一个移动块23套设于导向杆22上,排水总管14连接于循环水箱15顶部,回水管17连接于循环水箱15侧壁下部,排水总管14和回水管17分别位于过滤层16两侧,导板11倾斜设置,导板11下端向内侧倾斜,导板11的高度高于排水口12最高点,加压喷头5朝

向玻璃3一侧倾斜设置,水管4固定于边框2下一端为封闭结构,水管4水平设置,输水管8连接于水箱9侧壁下部,回水管17连接于水箱9顶部,水箱9、驱动电机31均设于建筑本体1顶部,清洁板30上可拆卸的设有清洁布。

[0031] 具体工作过程为:启动驱动电机31,驱动电机31驱动驱动轮27转动,驱动轮27通过皮带28带动从动轮33转动,从动轮33带动丝杠21转动,丝杠21转动带动移动块23上下移动,移动块23上下移动带动转轴25移动,转轴25通过支架29带动清洁板30上下移动,对玻璃3表面进行清洁,当遇到边框2时,清洁板30停止移动,启动太阳能电机26,太阳能电机26驱动驱动轮27转动,驱动轮27通过皮带28带动转轴25转动,转轴25带动清洁板30由转轴25外侧翻转至一定角度,继续启动驱动电机31,带动移动块23上下移动,当清洁板30上下移动通过边框2,清洁板30停止移动,反向启动太阳能电机26,转轴25带动清洁板30由转轴25外侧向内侧翻转,直至紧贴于玻璃3表面,继续启动驱动电机31,带动移动块23上下移动,移动块23带动清洁板30上下移动,对玻璃3表面进行清洁,在清洁过程中,开启相应高度位置的电控阀门10,使水箱9内的清洁水依次通过输水管8、分水管7、进水管6进入水管4,最终由加压喷头5朝向玻璃3喷出并沿玻璃3下落,清洁水下落的过程中对玻璃3表面的污物进行清洁,落下的污水积聚在导板11处并由排水口12排出,污水经过排水总管14流入循环水箱15,经过循环水箱15内过滤层16的过滤,清洁水再次通过抽水泵18经过回水管17回流至水箱9内循环使用,清洁布可通过夹持或粘贴的方式可拆卸的安装于清洁板上。

[0032] 本实施例中通过驱动电机驱动丝杠转动实现清洁板的上下移动,对玻璃表面进行清洁,当遇到边框时,太阳能电机驱动转轴转动,使清洁板由转轴外侧翻转直至清洁板移动至下一块玻璃前侧,再将清洁板由转轴外侧翻转直至紧贴于玻璃表面,实现对整个建筑本体上玻璃的自动化清洁,节约了人力,在每个玻璃上部分别设有水管,下部分别设有导板,且可独立控制各水管进水状态,可根据清洁位置相应的开启电控阀门,清洁水由加压喷头朝向玻璃喷出并沿玻璃下落,导板将污水积聚并由排水口排出,污水经过循环水箱过滤循环至水箱内,节能环保。

[0033] 以上实施例对本发明进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

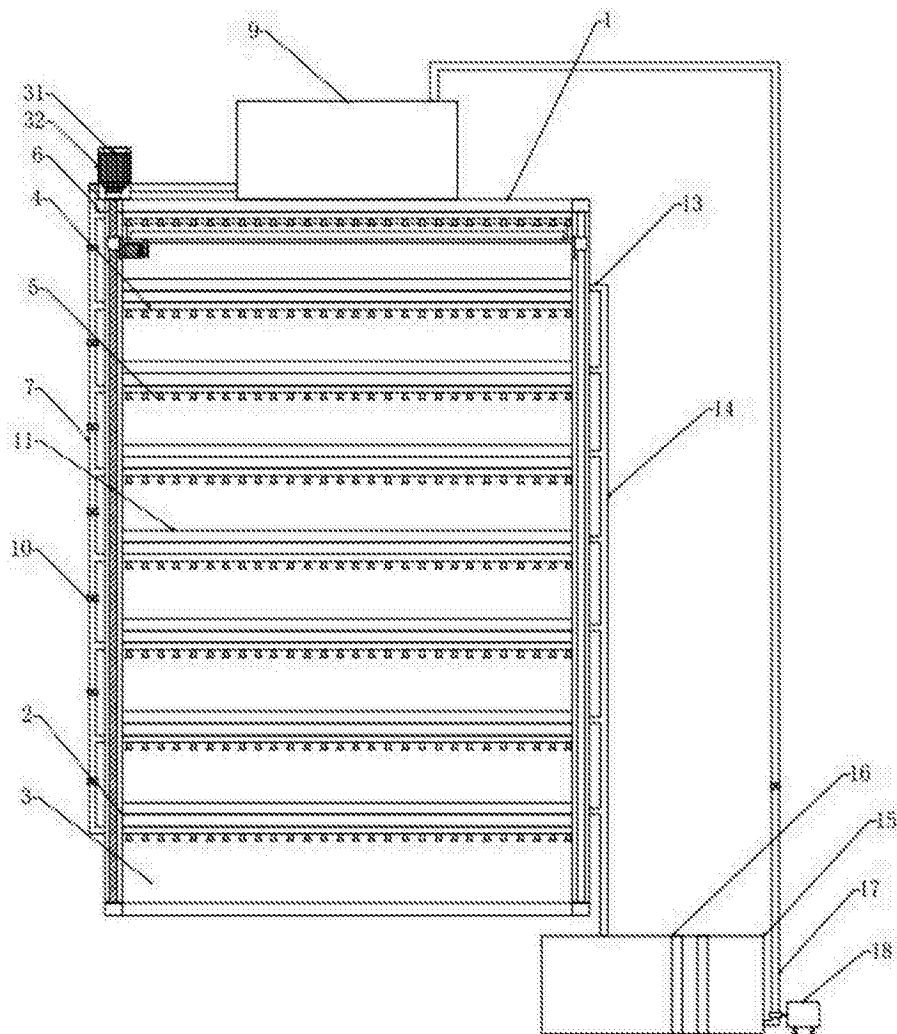


图1

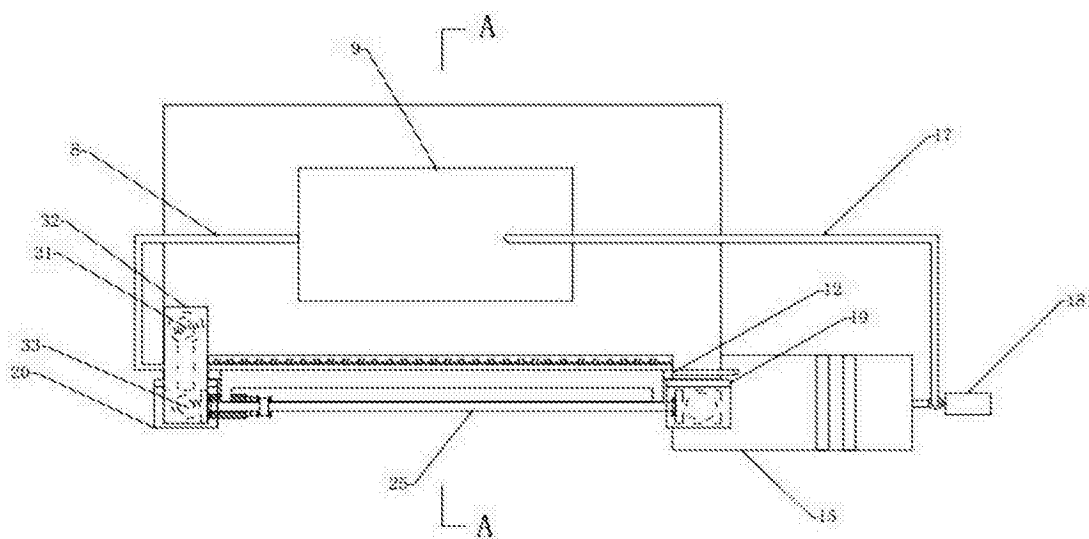


图2

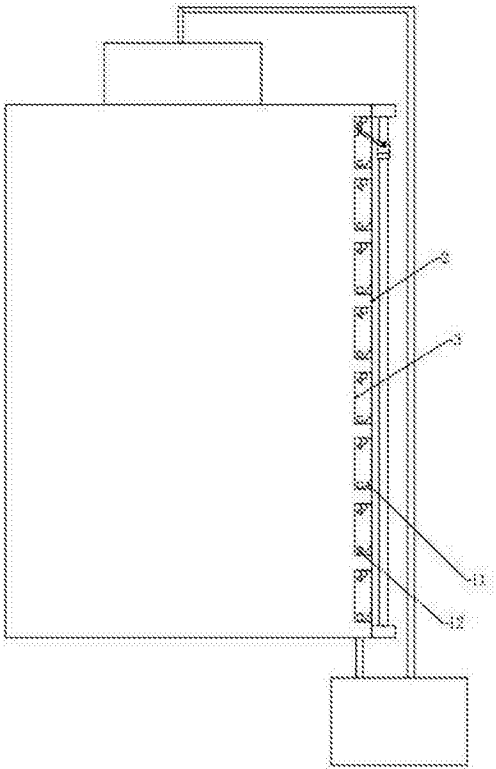


图3

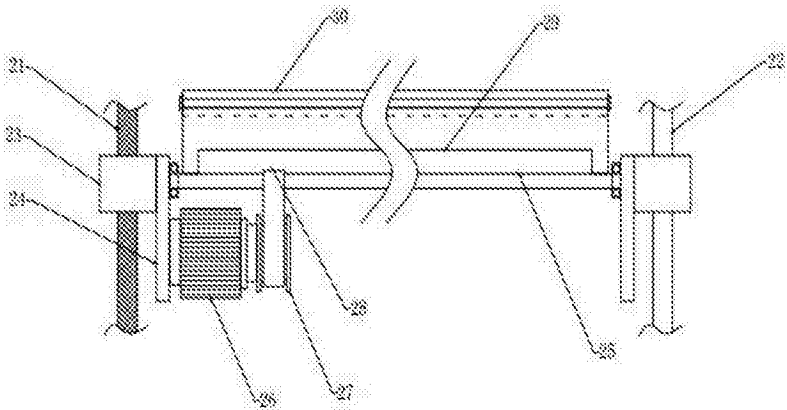


图4