



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217759926 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202221581903.X

B01D 47/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.23

(73) 专利权人 河北国贵科技有限公司

地址 063000 河北省唐山市路南区新华西道88号宝升昌广场孵化基地2205-1室

(72) 发明人 刘晶晶

(74) 专利代理机构 唐山顺诚专利事务所(普通合伙) 13106

专利代理师 赵方知

(51) Int. Cl.

E04G 3/28 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 5/04 (2006.01)

E03B 7/07 (2006.01)

E03B 11/16 (2006.01)

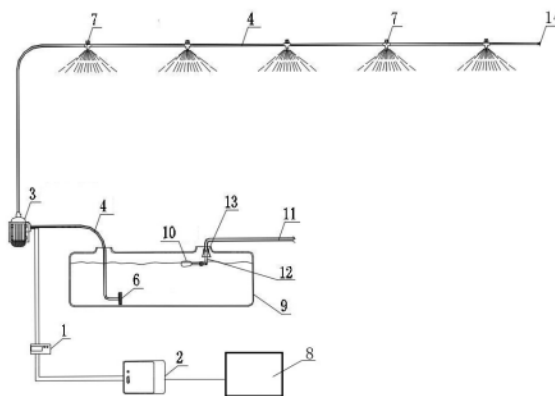
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 实用新型名称

具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,属于建筑施工技术领域。技术方案是:爬架架体上设有至少一套高压水雾降尘系统,水箱(9)与进水管(11)连接,高压水管(4)围绕设置在爬架架体上,并与多个水雾喷头(7)连接,高压水管(4)的一端通过高压泵站(3)与水箱(9)连接,高压水管(4)的另一端设有水管堵头,分电控箱通过PM2.5感应开关(1)与高压泵站(3)连接,PM2.5感应开关控制高压泵站的启闭。本实用新型利用在建工程楼内消防用水,根据实时空气PM2.5指数自动控制高压水雾降尘系统的运行和关闭,使整套爬架的水雾喷头同时喷洒水雾降尘,可以满足城市环保降尘要求。



1. 一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,包含爬架架体和爬架导轨(31),爬架导轨(31)固定在爬架架体上,建筑物外墙和爬架导轨(31)之间设有附墙支座(35),附墙支座(35)固定设置在建筑物外墙上,附墙支座(35)与爬架导轨(31)之间设有三重防坠机构(36),其特征在于:所述爬架架体上设有至少一套高压水雾降尘系统,所述高压水雾降尘系统包含PM2.5感应开关(1)、分电控箱(2)、水箱(9)、高压水管(4)、高压泵站(3)和水雾喷头(7),水箱(9)与进水管(11)连接,高压水管(4)围绕设置在爬架架体上,并与多个水雾喷头(7)连接,高压水管(4)的一端通过高压泵站(3)与水箱(9)连接,高压水管(4)的另一端设有水管堵头(14),分电控箱(2)通过PM2.5感应开关(1)与高压泵站(3)连接,PM2.5感应开关(1)控制高压泵站(3)的启闭。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,其特征在于:所述水箱(9)上设有进水口和出水口,高压水管(4)的一端自出水口伸入到水箱(9)内,进水管(11)的端部设有锥口(13),锥口(13)设置在水箱(9)的进水口处,水箱(9)内设有漂浮开关(10),漂浮开关(10)铰接设有活塞(12),活塞(12)与锥口(13)相匹配。

3. 根据权利要求1或2所述的一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,其特征在于:所述水箱(9)内部设有过滤网(6),高压水管(4)的一端与过滤网(6)连接。

4. 根据权利要求1或2所述的一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,其特征在于:所述爬架架体上设有视频监控装置(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,其特征在于:所述爬架架体上设有总电控箱(8),总电控箱(8)为分电控箱(2)和视频监控装置(5)提供电源。

6. 根据权利要求1或2所述的一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,其特征在于:所述爬架架体为由架体立杆(32)、立杆斜撑(33)和操作层(34)匹配连接形成的桁架结构;水箱(9)设置在操作层(34)上,高压水管(4)通过水管托槽(20)固定在架体立杆(32)上。

7. 根据权利要求6所述的一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,其特征在于:所述水管托槽(20)为U形槽,U形槽的两个槽壁与架体立杆(32)通过螺栓连接。

8. 根据权利要求6所述的一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,其特征在于:所述架体立杆(32)上设有感应开关托盘(21),PM2.5感应开关(1)设置在感应开关托盘(21)上。

9. 根据权利要求8所述的一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,其特征在于:所述感应开关托盘(21)由竖板一(201)、横板(202)及竖板二(203)组成,竖板一(201)和竖板二(203)分别垂直设在的横板(202)的两端,竖板一(201)位于横板(202)上方,竖板二(203)位于横板(202)下方,M2.5感应开关(1)设在横板(202)上,竖板二(203)与架体立杆(32)通过螺栓连接。

10. 根据权利要求9所述的一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,其特征在于:所述感应开关托盘(21)的横板(202)与竖板二(203)之间焊接三角板(22)。

具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,属于建筑施工技术领域。

背景技术

[0002] 随着建筑行业的发展,现在建造的高层和高耸构造建筑物越来越多,这类建筑在建造时为了提升建造速度,外防护使用附着式升降脚手架。中国专利“一种具有三重防坠机构的便捷式升降爬架”、专利号2019214247968,以及中国专利“具有三重防坠机构和视频监控装置的便捷式升降爬架”、专利号202120881704X,其架体结构安全,防坠系统可靠,能达到远程监控的目的,但仍存在高层建筑施工过程中扬尘飘散,在环保降尘方面不能满足城市环保要求的弊端。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,可利用在建工程楼内消防用水,根据实时空气PM2.5指数自动控制高压水雾降尘系统的运行和关闭,使整套爬架顶部及底部的高压喷头同时喷洒水雾降尘,解决背景技术存在的上述问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,包含爬架架体和爬架导轨,爬架导轨固定在爬架架体上,建筑物外墙和爬架导轨之间设有附墙支座,附墙支座固定设置在建筑物外墙上,附墙支座与爬架导轨之间设有三重防坠机构,所述爬架架体上设有至少一套高压水雾降尘系统,所述高压水雾降尘系统包含PM2.5感应开关、分电控箱、水箱、高压水管、高压泵站和水雾喷头,水箱与进水管连接,高压水管围绕设置在爬架架体上,并与多个水雾喷头连接,高压水管的一端通过高压泵站与水箱连接,高压水管的另一端设有水管堵头,分电控箱通过PM2.5感应开关与高压泵站连接,PM2.5感应开关控制高压泵站的启闭。

[0006] 所述水箱上设有进水口和出水口,高压水管的一端自出水口伸入到水箱内,进水管的端部设有锥口,锥口设置在水箱的进水口处,水箱内设有漂浮开关,漂浮开关上铰接设有活塞,活塞与锥口相匹配。

[0007] 所述水箱内部设有过滤网,高压水管的一端与过滤网连接。

[0008] 所述爬架架体上设有视频监控装置。

[0009] 所述爬架架体上设有总电控箱,总电控箱为分电控箱和视频监控装置提供电源。

[0010] 所述爬架架体为由架体立杆、立杆斜撑和操作层匹配连接形成的桁架结构;水箱设置在操作层上,高压水管通过水管托槽固定在架体立杆上。

[0011] 所述水管托槽为U形槽,U形槽的两个槽壁与架体立杆通过螺栓连接,高压水管位于U形槽内。

[0012] 所述架体立杆上设有感应开关托盘,PM2.5感应开关设置在感应开关托盘上。

[0013] 所述感应开关托盘由竖板一、横板及竖板二组成,竖板一和竖板二分别垂直设在的横板的两端,竖板一位于横板上方,竖板二位于横板下方,M2.5感应开关设在横板上,竖板二与架体立杆通过螺栓连接。

[0014] 所述感应开关托盘的横板与竖板二之间焊接三角板。

[0015] 本实用新型是在本专利申请人于2019年8月30日,向国家知识产权局提出的专利号为2019214247968,专利名称为一种具有三重防坠机构的便捷式全钢升降爬架的实用新型专利的技术方案的基础上做出的改进,本实用新型所涉及的爬架导轨、附墙支座、三重防坠机构等与上述专利申请的技术方案相同。本实用新型的视频监控装置的结构和布置方式与中国实用新型专利ZL 202120881704X,具有三重防坠机构和视频监控装置的便捷式升降爬架中的视频监控装置的结构和布置方式相同,在此就不一一赘述了。

[0016] 本实用新型的积极效果:利用在建工程楼内消防用水,根据实时空气PM2.5指数自动控制高压水雾降尘系统的运行和关闭,使整套爬架的水雾喷头同时喷洒水雾降尘,可以满足城市环保降尘要求。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型建筑物外围应用布局示意图;

[0018] 图2为图1A部局部放大示意图;

[0019] 图3为图1B部局部放大示意图;

[0020] 图4为本实用新型主视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型高压水雾降尘系统布置示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例一侧视结构示意图(墙式支座);

[0023] 图7为本实用新型实施例二侧视结构示意图(板式支座);

[0024] 图8为本实用新型自动感应高压水雾降尘系统工作原理示意图;

[0025] 图9为本实用新型水雾喷头主视图;

[0026] 图10为本实用新型水雾喷头俯视图;

[0027] 图11为本实用新型水雾喷头侧视图;

[0028] 图12为本实用新型水管托槽主视图;

[0029] 图13为本实用新型水管托槽侧视图;

[0030] 图14为本实用新型水管托槽俯视图;

[0031] 图15为本实用新型感应开关托盘主视图;

[0032] 图16为本实用新型感应开关托盘侧视图;

[0033] 图17为本实用新型感应开关托盘仰视图;

[0034] 图中:PM2.5感应开关1、分电控箱2、高压泵站3、高压水管4、视频监控装置5、过滤网6、水雾喷头7、总电控箱8、水箱9、漂浮开关10、进水管11、活塞12、锥口13、水管堵头14、水管托槽20、感应开关托盘21、竖板一201、横板202、竖板二203、三角板22、爬架导轨31、架体立杆32、立杆斜撑33、操作层34、附墙支座35、三重防坠机构36。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明：

[0036] 结合图1-3,建筑物外围设有多个升降爬架,每个升降爬架上均设有高压水雾降尘系统,多个高压水雾降尘系统组合起来,对建筑物外围进行水雾降尘。

[0037] 结合附图4-7,一种具有自动感应高压水雾降尘系统的三重防坠式升降爬架,包含爬架架体和爬架导轨31,爬架架体为由架体立杆32、立杆斜撑33和操作层34匹配连接形成的桁架结构;爬架导轨31固定在爬架架体的架体立杆32上,建筑物外墙和爬架导轨31之间设有附墙支座35,附墙支座35固定设置在建筑物外墙上,附墙支座35与爬架导轨31之间设有三重防坠机构36。所述爬架架体上设有视频监控装置5。

[0038] 本实用新型所涉及的爬架导轨、附墙支座、三重防坠机构与中国专利ZL2019214247968,一种具有三重防坠机构的便捷式升降爬架中的爬架导轨、附墙支座、三重防坠机构相同。本实用新型的视频监控装置与中国实用新型专利ZL 202120881704X,具有三重防坠机构和视频监控装置的便捷式升降爬架中的视频监控装置相同。

[0039] 结合附图4、6、7,所述爬架架体的最顶层的操作层34和最底层的操作层34上均设置高压水雾降尘系统。

[0040] 图6为实施例一示意图:建筑物外墙设有墙式支座,本实用新型附墙支座与建筑物外墙的墙式支座连接。

[0041] 图7为实施例二示意图:建筑物外墙设有板式支座,本实用新型附墙支座与建筑物外墙的板式支座连接。

[0042] 实施例一与实施例二中的爬架架体、爬架导轨31、三重防坠机构36、视频监控装置5和高压水雾降尘系统等其余结构均相同。

[0043] 结合附图5和8,高压水雾降尘系统均包含PM2.5感应开关1、分电控箱2、水箱9、高压水管4、高压泵站3和水雾喷头7,所述水箱9设置在操作层34上,所述水箱9上设有进水口和出水口,进水管11一端可与在建工程楼内消防用水连接,进水管11另一端的端部设有锥口13,锥口13设置在水箱9的进水口处,水箱9内设有漂浮开关10,漂浮开关10上设有活塞12,活塞12与锥口13相匹配。高压水管4围绕设置在操作层34的下方,并通过水管托槽20固定在架体立杆32上,高压水管4上均匀设有多个水雾喷头7,水雾喷头7为高压喷头。高压水管4的起始端自出水口伸入到水箱9内,并固定在水箱9内的过滤网6上,高压水管4的结束端设有水管堵头14,高压水管4与高压泵站3连接。所述爬架架体上设有总电控箱8,总电控箱8为分电控箱2和视频监控装置5提供电源,分电控箱2通过PM2.5感应开关1与高压泵站3连接,PM2.5感应开关1控制高压泵站3的启闭。

[0044] PM2.5感应开关1根据空气中PM2.5的数值控制1高压泵站3的工作和停止。如设定值为50,当空气中PM2.5数值超过50时,PM2.5感应开关1自动打开电源,使高压泵站3工作,高压泵站3进水口利用高压水管4连接到过滤网6的端头处在水箱9中抽水,将高压水冲入爬架架体顶部和底部装有水雾喷头7的高压水管4中,使水雾喷头7向空气中喷洒水雾。在高压水管4的结束部位设有水管堵头14,保证水压。当PM2.5感应开关1感应空气中PM2.5数值低于50时,自动关闭高压泵站3电源,停止喷雾。

[0045] 当水位低于浮漂开关10浮起状态高度时,浮漂开关10连接的活塞12会自动下降,使锥口13内的消防用水流到水箱9内。当浮漂开关10浮起高度达到水位上限时,活塞12会向

上顶进锥口13内,使水流关闭。

[0046] 结合附图9-11,所述水雾喷头7为本领域公知技术,水雾喷头7朝向建筑物外侧喷雾,进行降尘。

[0047] 结合附图12-14,所述水管托槽20为U形槽,在U形槽的两个槽壁设有连接孔,利用螺栓连接到架体立杆32的连接孔上,将水雾喷头7安装到高压水管4的U形槽内。

[0048] 结合附图15-17,所述架体立杆32上设有感应开关托盘21,感应开关托盘21由竖板一201、横板202及竖板二203组成,竖板一201和竖板二203分别垂直设在的横板202的两端,竖板一201位于横板202上方,竖板二203位于横板202下方,横板202与竖板二203之间焊接三角板22。利用螺栓将竖板二203连接到架体立杆32的连接孔上,三角板22起到加固支撑作用。安装稳固后将PM2.5感应开关1放在横板202上。

[0049] 本实用新型在具有三重防坠和视频监控功能的基础上,还增加了自动感应高压水雾降尘系统。三重防坠能够全方位防止爬架坠落,满足安全施工要求,视频监控可24小时间断提供视频资料。同时利用在建工程楼内消防用水,根据实时空气PM2.5指数自动控制高压水雾降尘系统的运行和关闭,使整套爬架的水雾喷头7同时喷洒水雾降尘。

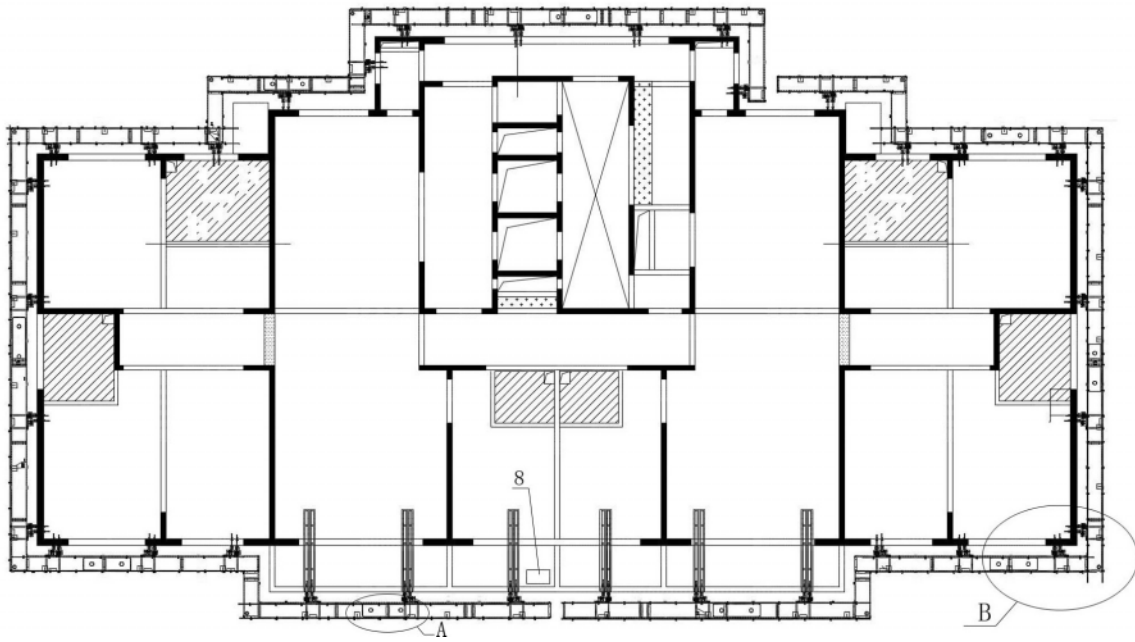


图1

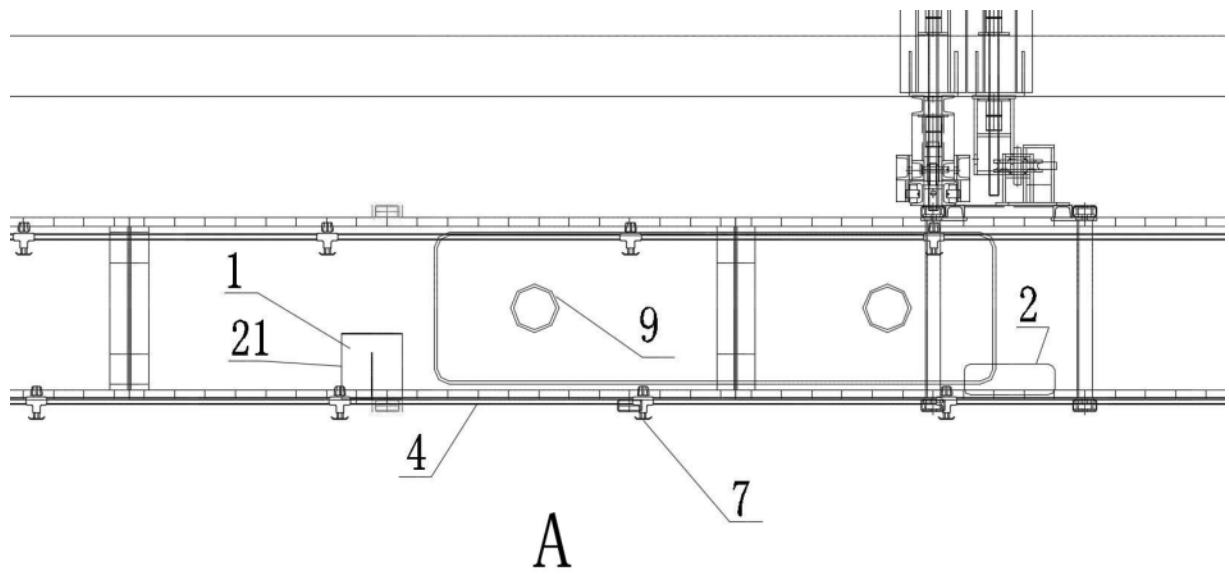
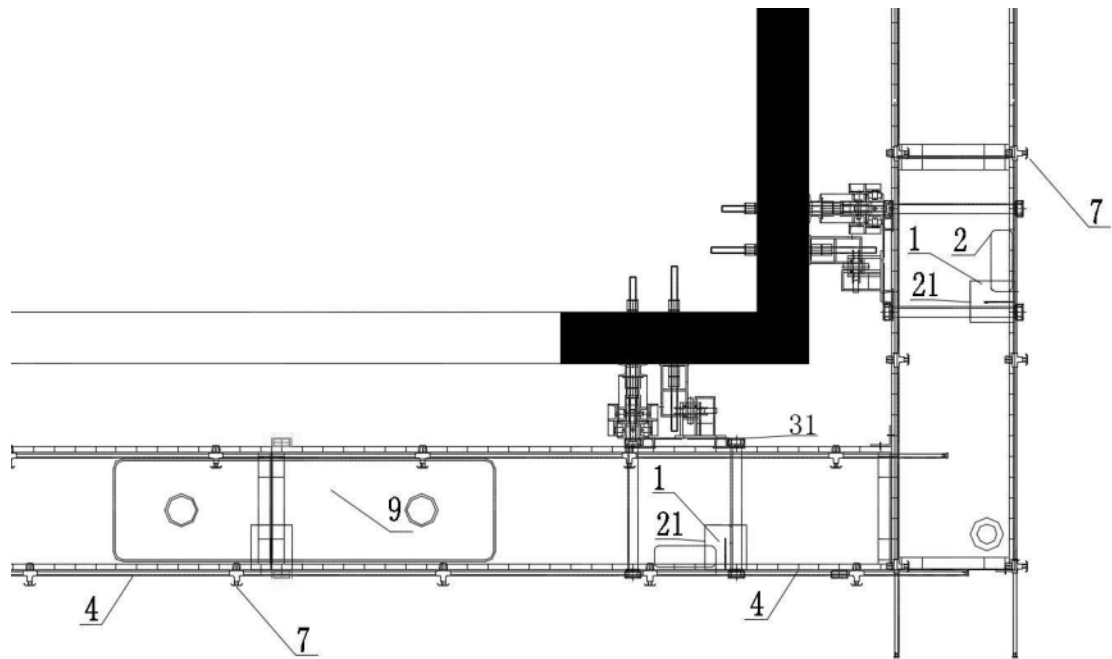


图2



B

图3

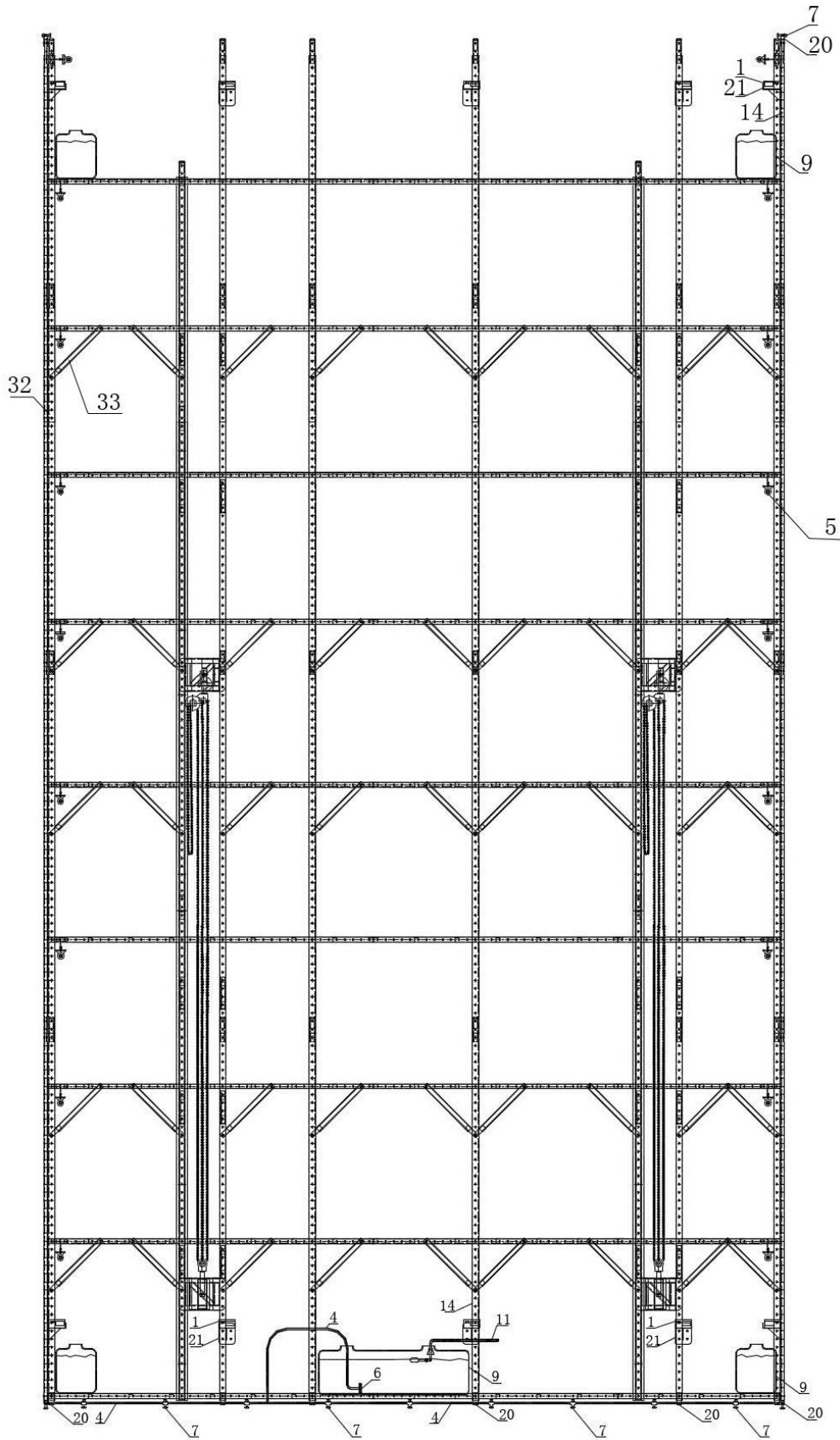


图4

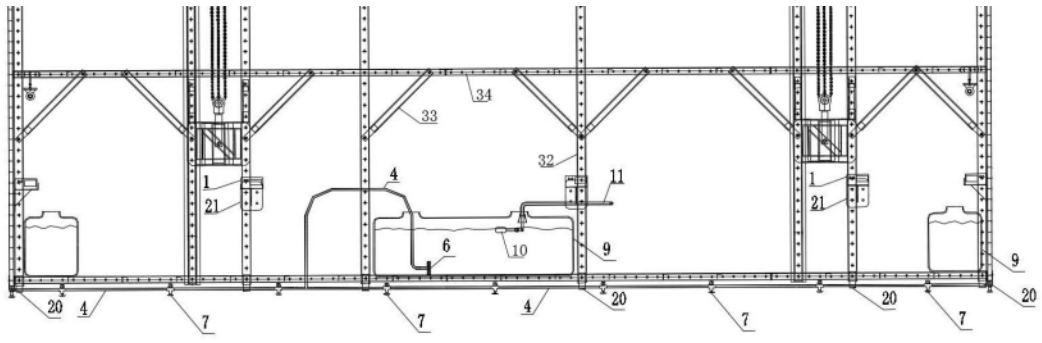


图5

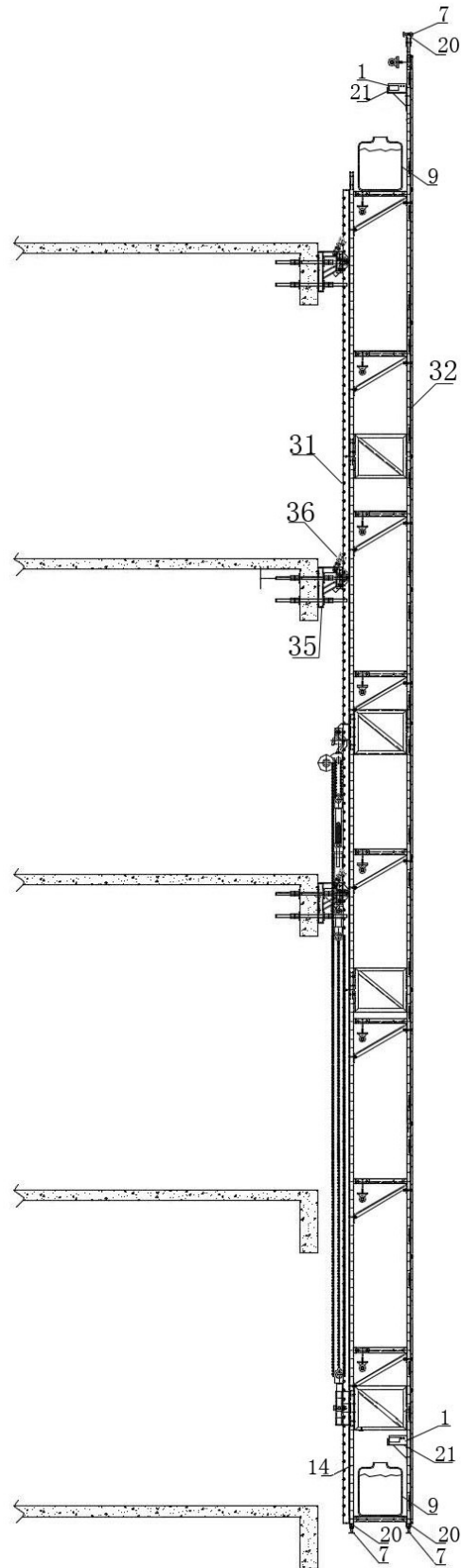


图6

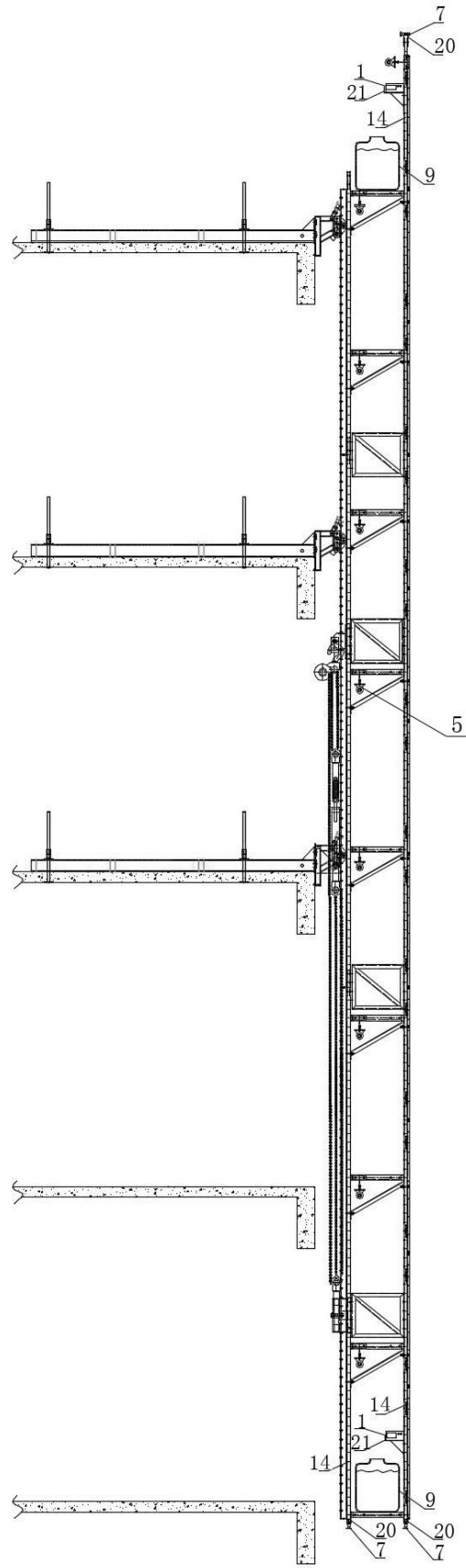


图7

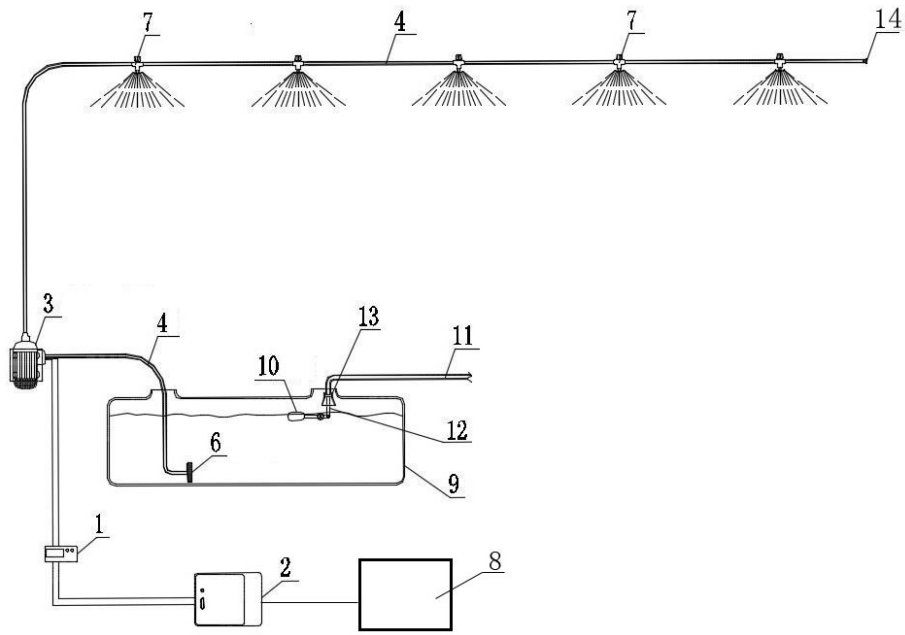


图8

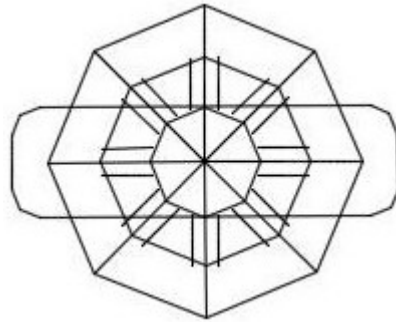


图9

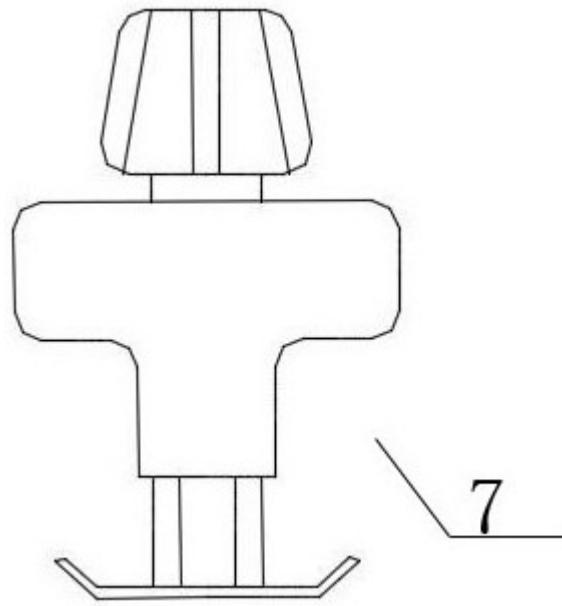


图10

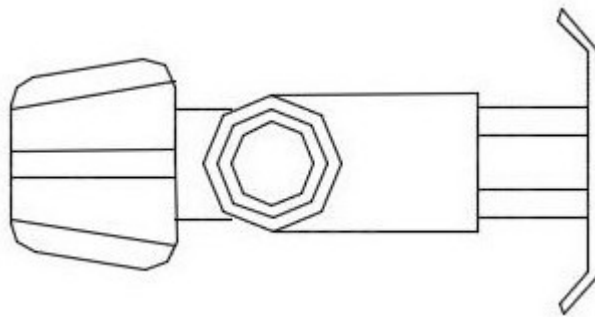


图11

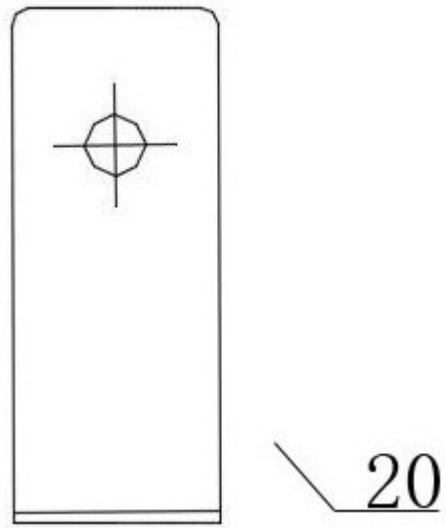


图12

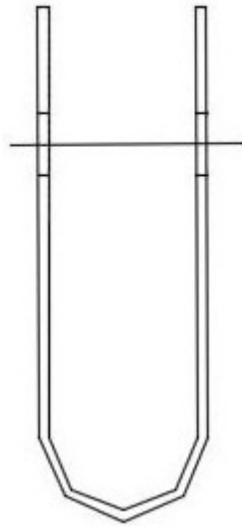


图13

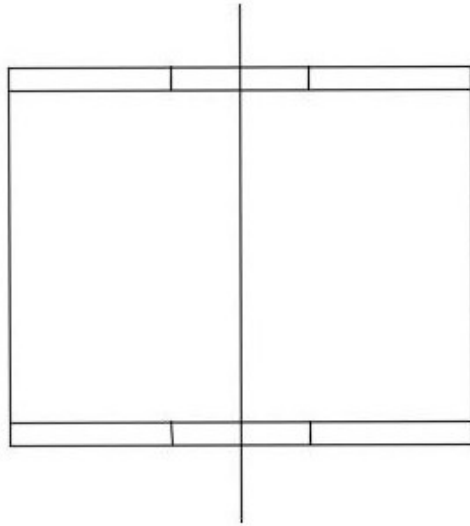


图14

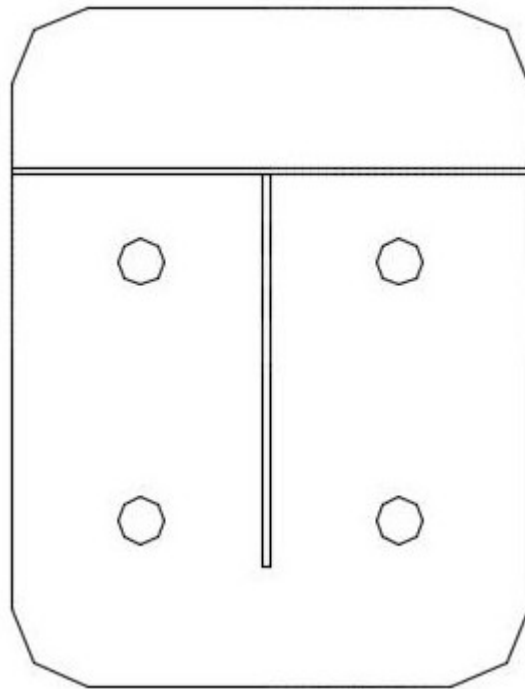


图15

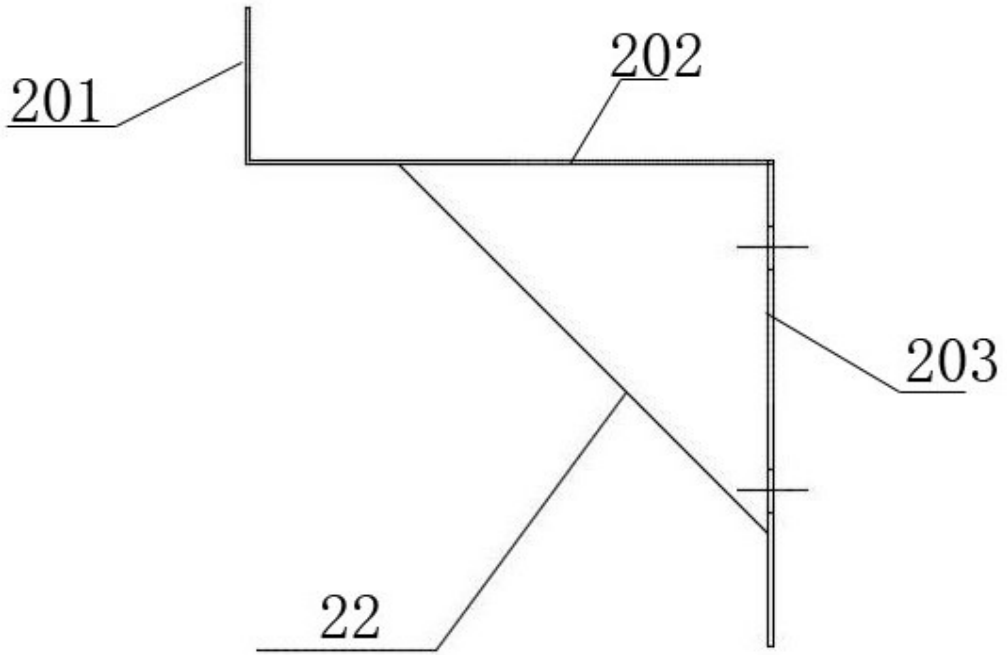


图16

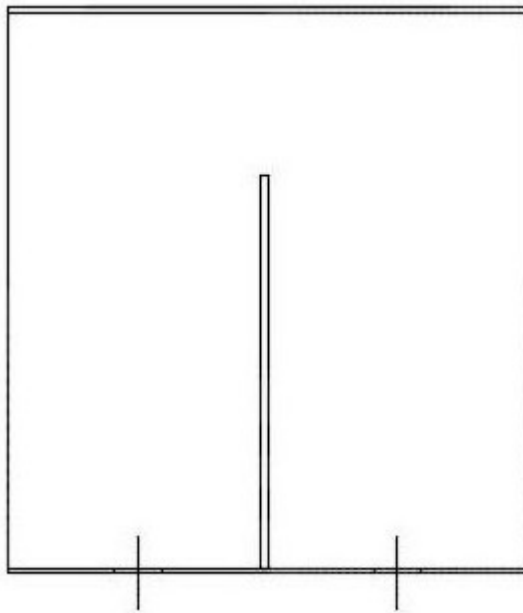


图17