



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205100443 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520810289. 3

(22) 申请日 2015. 10. 20

(73) 专利权人 中铁城建集团第二工程有限公司

地址 510600 广东省广州市越秀区共和西路
8号5-7层

专利权人 中铁城建集团有限公司

(72) 发明人 王金海 黄伟强 鲁劲松 邹波
刘其辉 谭清平 宾奇标 王俊河
周晓兵 武岳青 贺柳石 田敏
谭文斌 钟立强 朱鹏

(74) 专利代理机构 广州市深研专利事务所
44229

代理人 陈雅平

(51) Int. Cl.

E04D 13/04(2006. 01)

E04D 13/08(2006. 01)

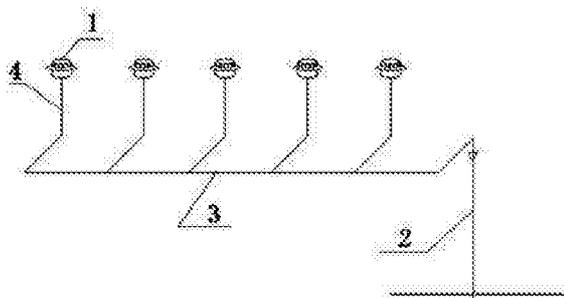
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于超长工业厂房虹吸排水装置

(57) 摘要

一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,包括多个雨水斗以及置于房顶下方的排水立管、水平管和集水管,每个所述雨水斗分别对应设有一个所述集水管且连接,多个所述集水管分别与所述水平管连接,所述水平管与所述排水立管连接。本实用新型采用虹吸排水每个雨水口集水管纵向引入室外,中间部分采用虹吸排水,降低施工及维修过程的复杂性,降低人工、材料、机械消耗,工简便,减少屋面排水系统纵横交错的复杂状况,减少后期维护费用,增强工程对工期、质量、安全、成本的控制。



1. 一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,包括多个雨水斗,其特征在于,还包括置于房顶下方的排水立管、水平管和集水管,每个所述雨水斗分别对应设有一个所述集水管且连接,多个所述集水管分别与所述水平管连接,所述水平管与所述排水立管连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,其特征在于,设有一水井或消能井,所述排水立管的一端与所述水平管连接,另一端与所述水井或消能井连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,其特征在于,所述房顶与所述水平管之间设有一与该水平管平行的承重件,所述承重件通过多个吊卡与所述水平管连接,所述吊卡通过螺栓与所述承重件固定,所述承重件设有多个连接件,该连接件包括悬吊安装片以及螺纹杆,所述悬吊安装片与所述房顶连接,所述螺纹杆的一端与所述悬吊安装片连接,另一端与所述吊卡连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,其特征在于,所述承重件由多个依次通过方钢连接件连接的方钢组成。

5. 根据权利要求3所述的一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,其特征在于,所述水平管上套设有多个锚固管卡,所述锚固管卡通过螺栓与所述水平管固定,每个锚固管卡的上方设有一个所述吊卡且互相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,其特征在于,所述水平管上还设有多个悬吊固定卡,所述悬吊固定卡通过螺栓与所述水平管固定,所述悬吊固定卡与所述承重件连接。

7. 根据权利要求5所述的一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,其特征在于,所述水平管通过多个支管串联,且沿至所述排水立管的方向所述支管的内径逐渐增大,相邻两个支管通过偏心异径短管连接。

8. 根据权利要求5所述的一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,其特征在于,所述排水立管上套设有一止动套管以及立管管卡,所述立管管卡将该止动套管固定于排水立管上,该排水立管对应设有一固定面板,该固定面板与所述排水立管之间设有一长角钢,该长角钢通过膨胀螺栓与所述固定面板连接,所述长角钢与所述止动套管通过固定件连接。

9. 根据权利要求8所述的一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,其特征在于,所述固定面板与所述排水立管的距离 $\leq 100\text{mm}$,所述固定件为一螺杆,该螺杆的两端分别与所述长角钢以及止动套管焊接。

10. 根据权利要求8所述的一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,其特征在于,所述固定面板与所述排水立管的距离 $> 100\text{mm}$,所述固定件为三个镀锌钢管组成,其中两个镀锌钢管与所述长角钢形成等腰三角形结构,另在该等腰三角形结构内设有另一个水平的镀锌钢管,该水平的镀锌钢管与所述固定面板以及所述排水立管均垂直设置,三个镀锌钢管的两端分别与所述长角钢以及止动套管焊接。

一种用于超长工业厂房虹吸排水装置

技术领域

[0001] 本技术涉及建筑工程领域,尤其是超长工业厂房虹吸排水装置。

背景技术

[0002] 目前随着我国经济的快速发展以及国家长远规划,高速铁路建设里程增加较快,服务于高铁列车的检查库、洗车库等房建不断增加,屋面排水系统是非常重要的一个环节。

[0003] 一般的排水是在每个雨水口加雨水导管纵向引入室外排水沟,该施工方法跨两股道,上有接触网,两边有检修平台,对施工及后期维护十分不利,一般超长工业厂房或者高铁列车等施工及维修过程复杂,安全风险大,使用材料较多,安装消耗人工较大,后期维护费用较高,施工危险系数高,不利于工期、质量、安全、成本的控制。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种降低施工及维修过程的复杂性,降低人工、材料、机械消耗,减少后期维护费用,增强工程对工期、质量、安全、成本的控制;保证安全施工的用于超长工业厂房虹吸排水装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0006] 一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,包括多个雨水斗以及置于房顶下方的排水立管、水平管和集水管,每个所述雨水斗分别对应设有一个所述集水管且连接,多个所述集水管分别与所述水平管连接,所述水平管与所述排水立管连接。

[0007] 进一步地,本实用新型设有一水井或消能井,所述排水立管的一端与所述水平管连接,另一端与所述水井或消能井连接。

[0008] 进一步地,所述房顶与所述水平管之间设有一与该水平管平行的承重件,所述承重件通过多个吊卡与所述水平管连接,所述吊卡通过螺栓与所述承重件固定,所述承重件设有多个连接件,该连接件包括悬吊安装片以及螺纹杆,所述悬吊安装片与所述房顶连接,所述螺纹杆的一端与所述悬吊安装片连接,另一端与所述吊卡连接。

[0009] 优选地,所述承重件由多个依次通过方钢连接件连接的方钢组成。

[0010] 进一步地,所述水平管上套设有多个锚固管卡,所述锚固管卡通过螺栓与所述水平管固定,每个锚固管卡的上方设有一个所述吊卡且互相连接。

[0011] 进一步地,所述水平管上还设有多个悬吊固定卡,所述悬吊固定卡通过螺栓与所述水平管固定,所述悬吊固定卡与所述承重件连接。

[0012] 优选地,所述水平管通过多个支管串联,且沿至所述排水立管的方向所述支管的内径逐渐增大,相邻两个支管通过偏心异径短管连接。

[0013] 进一步地,所述排水立管上套设有一止动套管以及立管管卡,所述立管管卡将该止动套管固定于排水立管上,该排水立管对应设有一固定面板,该固定面板与所述排水立管之间设有一长角钢,该长角钢通过膨胀螺栓与所述固定面板连接,所述长角钢与所述止动套管通过固定件连接。

[0014] 进一步地,所述固定面板与所述排水立管的距离 $\leq 100\text{mm}$,所述固定件为一螺杆,该螺杆的两端分别与所述长角钢以及止动套管焊接。

[0015] 作为另一种技术方案,所述固定面板与所述排水立管的距离 $> 100\text{mm}$,所述固定件为三个镀锌钢管组成,其中两个镀锌钢管与所述长角钢形成等腰三角形结构,另在该等腰三角形结构内设有另一个水平的镀锌钢管,该水平的镀锌钢管与所述固定面板以及所述排水立管均垂直设置,三个镀锌钢管的两端分别与所述长角钢以及止动套管焊接。

[0016] 本实用新型采用虹吸排水每个雨水口集水管纵向引入室外,中间部分采用虹吸排水,降低施工及维修过程的复杂性,降低人工、材料、机械消耗,工简便,减少屋面排水系统纵横交错的复杂状况,减少后期维护费用,增强工程对工期、质量、安全、成本的控制。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图 2 是水平管、集水管以及承重件连接的正视图;

[0019] 图 3 是雨水斗、水平管、集水管以及承重件的连接侧视图;

[0020] 图 4 是固定面板与所述排水立管连接的结构示意图;

[0021] 图 5 是固定面板与所述排水立管连接的另一种结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行详细说明。

[0023] 参照附图 1,一种用于超长工业厂房虹吸排水装置,包括多个雨水斗 1 以及置于房顶 10 下方的排水立管 2、水平管 3 和集水管 4,每个雨水斗 1 分别对应设有一个集水管 4 且连接,多个集水管 4 分别与水平管 3 连接,水平管 3 与排水立管 2 连接。

[0024] 参照附图 2 和附图 3,房顶 10 与水平管 3 之间设有一与该水平管 3 平行的承重件 5,承重件 5 由多个依次通过方钢连接件 50 连接的方钢组成,承重件 5 通过多个吊卡 51 与水平管 3 连接,吊卡 51 通过螺栓与承重件 5 固定,承重件 5 设有多个连接件,该连接件包括悬吊安装片 521 以及螺纹杆 522,悬吊安装片 521 与房顶 10 连接,螺纹杆 522 的一端与悬吊安装片 521 连接,另一端与吊卡 51 连接。

[0025] 水平管 3 通过多个支管串联,多个支管串联能提高整个系统的寿命,即使某段支管出现问题,更换相应的支管即可,不用整条水平管 3 均换掉,从而节省了成本,水平管 3 随着汇入的立管水量增加,沿至排水立管 2 的方向支管的内径逐渐增大,相邻两个支管通过偏心异径短管 33 连接。水平管 3 上套设有多个锚固管卡 31,锚固管卡 31 通过螺栓与水平管 3 固定,每个锚固管卡 31 的上方设有一个吊卡且互相连接。另外,水平管 3 上还设有多个悬吊固定卡 32,悬吊固定卡 32 通过螺栓与水平管 3 固定,悬吊固定卡 32 与承重件 5 连接。

[0026] 参照附图 4,排水立管 2 上套设有一止动套管 21 以及立管管卡 22,立管管卡 22 将该止动套管 21 固定于排水立管 2 上,该排水立管 2 对应设有一固定面板 23,该固定面板主要用于与墙面固定,该固定面板 23 与排水立管 2 之间设有一长角钢 24,该长角钢 24 通过膨胀螺栓与固定面板 23 连接,长角钢 24 与止动套管 21 通过固定件 25 连接。当固定面板 23 与排水立管 2 的距离 $\leq 100\text{mm}$ 时,固定件 25 为一螺杆,该螺杆的两端分别与长角钢 23 以及

止动套管 21 焊接。

[0027] 参照附图 5, 固定面板 23 与排水立管 2 的距离 $> 100\text{mm}$, 固定件 25 为三个镀锌钢管组成, 其中两个镀锌钢管与长角钢 24 形成等腰三角形结构, 另在该等腰三角形结构内设有另一个水平的镀锌钢管, 该水平的镀锌钢管与固定面板 23 以及排水立管 2 均垂直设置, 三个镀锌钢管的两端分别与长角钢 23 以及止动套管 21 焊接, 从而利用三角稳定的原理, 保证排水立管 2 的稳定。

[0028] 另外, 由于排水时, 产生的水压较大, 可设有一水井或消能井(图中未标出), 排水立管的一端与水平管, 另一端与水井或消能井连接。

[0029] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已, 当然不能以此来限定本实用新型之权利范围, 因此依本实用新型权利要求所作的等同变化, 仍属本实用新型所涵盖的范围。

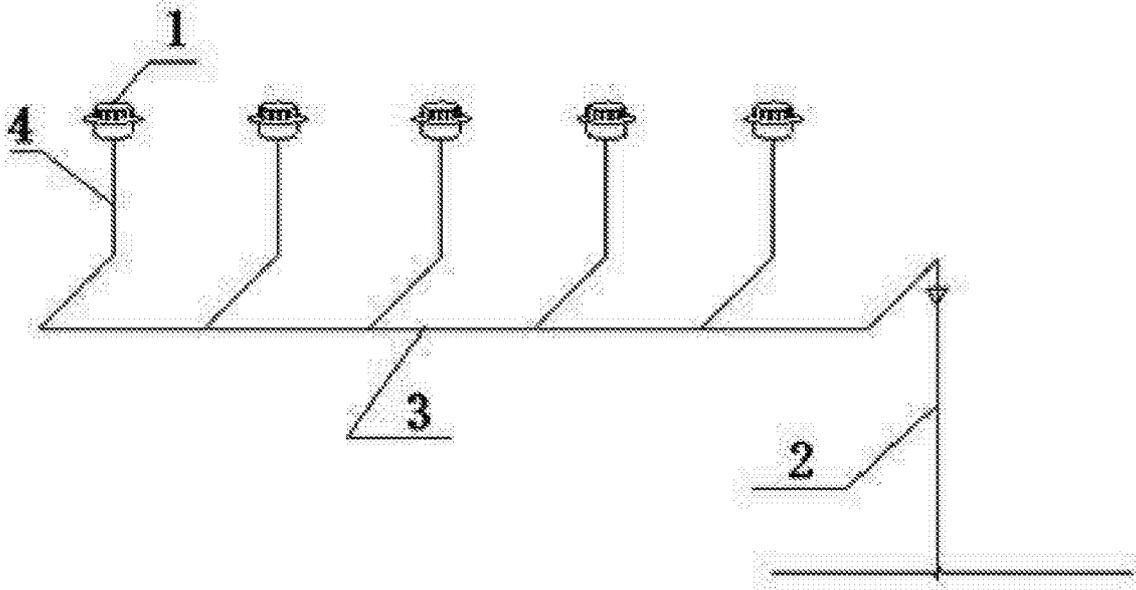


图 1

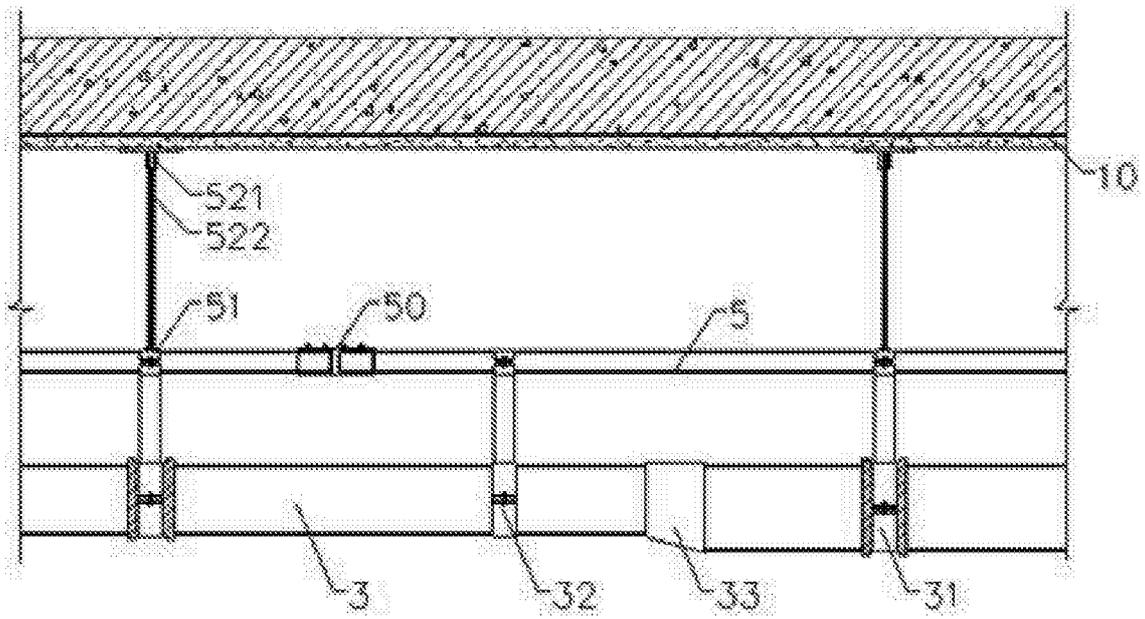


图 2

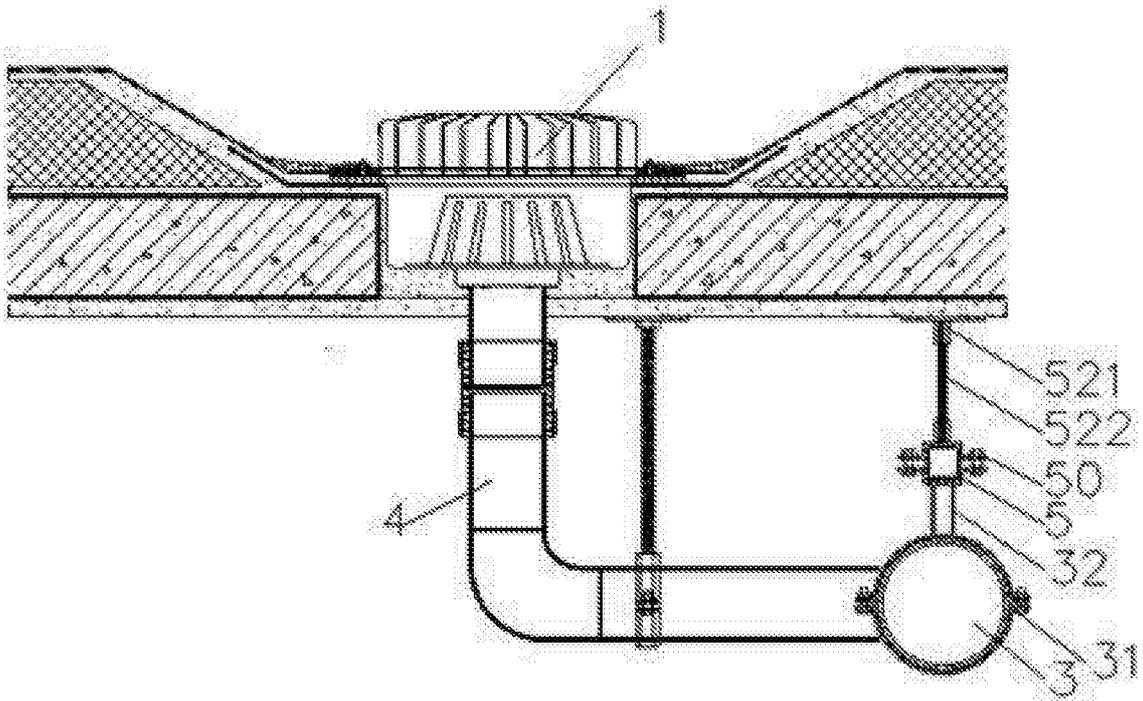


图 3

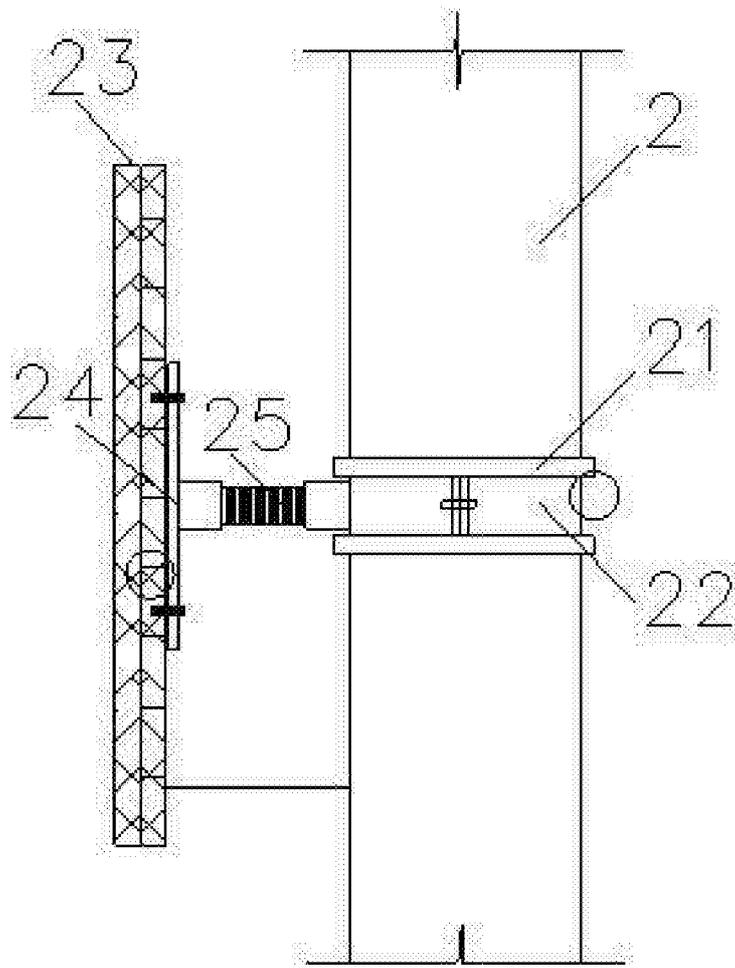


图 4

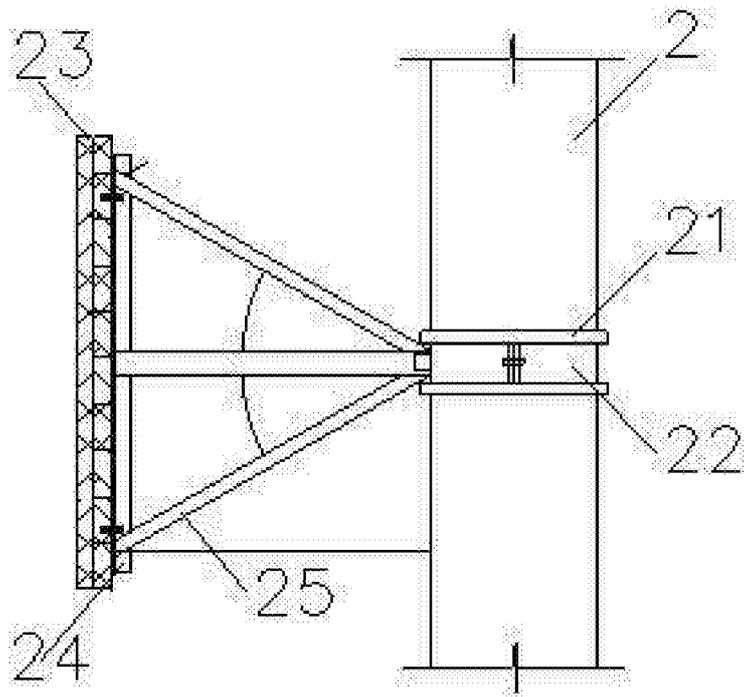


图 5