



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206615674 U

(45)授权公告日 2017. 11. 07

(21)申请号 201720175942.2

(22)申请日 2017.02.27

(73)专利权人 鞍钢集团工程技术有限公司

地址 114000 辽宁省鞍山市铁西区环钢路1号

(72)发明人 王国武 王华巍 尚岩松 葛晶
周苏 王远志 于建喆

(74)专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
21224

代理人 张群

(51)Int.Cl.

B65G 21/08(2006.01)

E04B 1/24(2006.01)

E04C 3/02(2006.01)

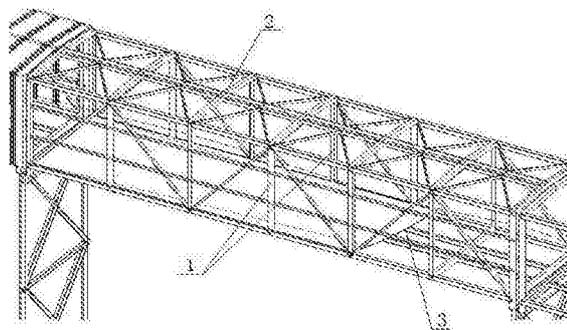
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种方钢管桁架结构的单皮带通廊

(57)摘要

本实用新型涉及一种方钢管桁架结构的单皮带通廊,包括由侧面桁架、屋面系统及地坪系统组成的通廊;所述侧面桁架由上弦杆、下弦杆、侧面腹杆和墙皮檩条组成,屋面系统由屋面梁、屋面檩条和屋面支撑组成,地坪系统由地坪梁组成;侧面桁架和屋面系统外侧铺设彩钢板,地坪系统的顶部铺设平台板;所述上弦杆、下弦杆、侧面腹杆、墙皮檩条、屋面梁、屋面檩条、屋面支撑及地坪梁均采用方钢管制作。本实用新型具有整体强度高,抗扭刚度大,用钢量少,外形美观,制作、安装方便的优点。



1. 一种方钢管桁架结构的单皮带通廊,其特征在於,包括由侧面桁架、屋面系统及地坪系统组成的通廊;所述侧面桁架由上弦杆、下弦杆、侧面腹杆和墙皮檩条组成,屋面系统由屋面梁、屋面檩条和屋面支撑组成,地坪系统由地坪梁组成;侧面桁架和屋面系统外侧铺设彩钢板,地坪系统的顶部铺设平台板;所述上弦杆、下弦杆、侧面腹杆、墙皮檩条、屋面梁、屋面檩条、屋面支撑及地坪梁均采用方钢管制作。

2. 根据权利要求1所述的一种方钢管桁架结构的单皮带通廊,其特征在於,所述侧面桁架中的上弦杆和下弦杆平行设置;侧面腹杆包括腹杆和斜腹杆,其中腹杆垂直设置于上弦杆和下弦杆之间,腹杆之间设斜腹杆;墙皮檩条平行于上弦杆和下弦杆设置。

3. 根据权利要求1所述的一种方钢管桁架结构的单皮带通廊,其特征在於,所述屋面系统中的屋面檩条平行于上弦杆设置,屋面支撑由屋面斜撑和屋面短撑组成;两侧上弦杆之间与腹杆对应位置设屋面梁,上弦杆、对应侧屋面檩条与相邻屋面梁间设屋面斜撑,相邻屋面檩条之间设屋面短撑。

4. 根据权利要求1所述的一种方钢管桁架结构的单皮带通廊,其特征在於,所述地坪梁由地坪主梁和地坪次梁组成,两侧下弦杆之间与腹杆对应位置设地坪主梁,相邻地坪主梁之间设有多个地坪次梁,地坪次梁平行于下弦杆设置。

一种方钢管桁架结构的单皮带通廊

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种皮带通廊结构,尤其涉及一种方钢管桁架结构的单皮带通廊。

背景技术

[0002] 皮带通廊是目前工业运输用皮带机常见的一种防护体系,工业皮带通廊中大致有两种结构型式:一种是钢筋混凝土支架支撑砖混结构的通廊,这种结构的通廊跨度小,占地大,自重大且抗震性能相对较差,另外具有外形粗糙,施工周期长等缺点。另一种是钢结构形式的通廊,钢结构通廊目前普遍采用角钢或开口截面型钢(H型钢和I字钢)组成桁架骨架,并在四面设置支撑形成稳定支撑体系的通廊;钢结构通廊与砖混结构通廊相比具有跨度大、占地小,抗震性能好、外型美观,施工周期短的优点,因此得到了广泛应用。但设计过程中,因为支撑系统主要按长细比要求确定截面大小,因此耗钢量大,材料利用率低。另外多种型钢之间需要采用节点板连接,不仅增加了用钢量,而且结构繁琐,结构自重大,制作、安装复杂。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种方钢管桁架结构的单皮带通廊,具有整体强度高,抗扭刚度大,外形美观,制作、安装方便的优点。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0005] 一种方钢管桁架结构的单皮带通廊,包括由侧面桁架、屋面系统及地坪系统组成的通廊;所述侧面桁架由上弦杆、下弦杆、侧面腹杆和墙皮檩条组成,屋面系统由屋面梁、屋面檩条和屋面支撑组成,地坪系统由地坪梁组成;侧面桁架和屋面系统外侧铺设彩钢板,地坪系统的顶部铺设平台板;所述上弦杆、下弦杆、侧面腹杆、墙皮檩条、屋面梁、屋面檩条、屋面支撑及地坪梁均采用方钢管制作。

[0006] 所述侧面桁架中的上弦杆和下弦杆平行设置;侧面腹杆包括腹杆和斜腹杆,其中腹杆垂直设置于上弦杆和下弦杆之间,腹杆之间设斜腹杆;墙皮檩条平行于上弦杆和下弦杆设置。

[0007] 所述屋面系统中的屋面檩条平行于上弦杆设置,屋面支撑由屋面斜撑和屋面短撑组成;两侧上弦杆之间与腹杆对应位置设屋面梁,上弦杆、对应侧屋面檩条与相邻屋面梁间设屋面斜撑,相邻屋面檩条之间设屋面短撑。

[0008] 所述地坪梁由地坪主梁和地坪次梁组成,两侧下弦杆之间与腹杆对应位置设地坪主梁,相邻地坪主梁之间设有多个地坪次梁,地坪次梁平行于下弦杆设置。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] 1) 主体结构杆件全部采用方钢管制作,与传统钢结构通廊相比,同一杆件截面上材料绕中性轴分布均匀,使杆件截面同时具有良好的抗压、抗弯扭承载能力及较大的刚度,因此整体强度高,杆件数量少;

- [0011] 2) 各杆件在节点处无需节点板即可连接,构造简单,施工方便;
- [0012] 3) 结构简单轻巧,节省钢材使用量,立面简洁美观,便于施工。

附图说明

- [0013] 图1是本实用新型所述一种方钢管桁架结构的单皮带通廊的结构示意图。
- [0014] 图2是本实用新型所述一种方钢管桁架结构的单皮带通廊的横截面示意图。
- [0015] 图3是本实用新型所述侧面桁架的局部结构示意图。
- [0016] 图4是本实用新型所述屋面系统的局部结构示意图。
- [0017] 图5是本实用新型所述地坪系统的局部结构示意图。
- [0018] 图中:1.侧面桁架 11.上弦杆 12.下弦杆 13.腹杆 14.斜腹杆 15.墙皮檩条 2.屋面系统 21.屋面檩条 22.屋面梁 23.屋面斜撑 24.屋面短撑 3.地坪系统 31.地坪主梁 32.地坪次梁 33.平台板。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0020] 如图1、图2所示,本实用新型所述一种方钢管桁架结构的单皮带通廊,包括由侧面桁架1、屋面系统2及地坪系统3组成的通廊;所述侧面桁架1由上弦杆11、下弦杆12、侧面腹杆和墙皮檩条15组成,屋面系统2由屋面梁22、屋面檩条21和屋面支撑组成,地坪系统3由地坪梁组成;侧面桁架1和屋面系统2外侧铺设彩钢板,地坪系统3的顶部铺设平台板33;所述上弦杆11、下弦杆12、侧面腹杆、墙皮檩条15、屋面梁22、屋面檩条21、屋面支撑及地坪梁均采用方钢管制作。

[0021] 如图3所示,所述侧面桁架1中的上弦杆11和下弦杆12平行设置;侧面腹杆包括腹杆13和斜腹杆14,其中腹杆13垂直设置于上弦杆11和下弦杆12之间,腹杆13之间设斜腹杆14;墙皮檩条15平行于上弦杆11和下弦杆12设置。

[0022] 如图4所示,所述屋面系统2中的屋面檩条21平行于上弦杆11设置,屋面支撑由屋面斜撑23和屋面短撑24组成;两侧上弦杆11之间与腹杆13对应位置设屋面梁22,上弦杆11、对应侧屋面檩条21与相邻屋面梁22间设屋面斜撑23,相邻屋面檩条21之间设屋面短撑24。

[0023] 如图5所示,所述地坪支撑由地坪主梁31和地坪次梁32组成,两侧下弦杆12之间与腹杆13对应位置设地坪主梁31,相邻地坪主梁31之间设有多个地坪次梁32,地坪次梁32平行于下弦杆12设置。

[0024] 如图2所示,采用方钢管杆件制作通廊,可以充分发挥方钢管截面稳定性好这一特点,与传统的皮带通廊相比,无需设置节点板,并可减少檩条、支撑的使用量,因此整体结构简洁美观,结构自重轻,钢材用量小。按传统钢结构通廊设计方案,通廊单位长度用钢量约为1000kg/m,而按本实用新型所述方钢管桁架单皮带通廊设计方案,通廊单位长度用钢量约为500kg/m,用钢量节省约50%,大幅减少了工程投资,同时缩短工程建设周期,创造了可观的经济效益和社会效益,有非常好的推广价值。

[0025] 本实用新型中,上弦杆11和下弦杆12可兼做墙皮檩条,上弦杆11还可兼做屋面檩条。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

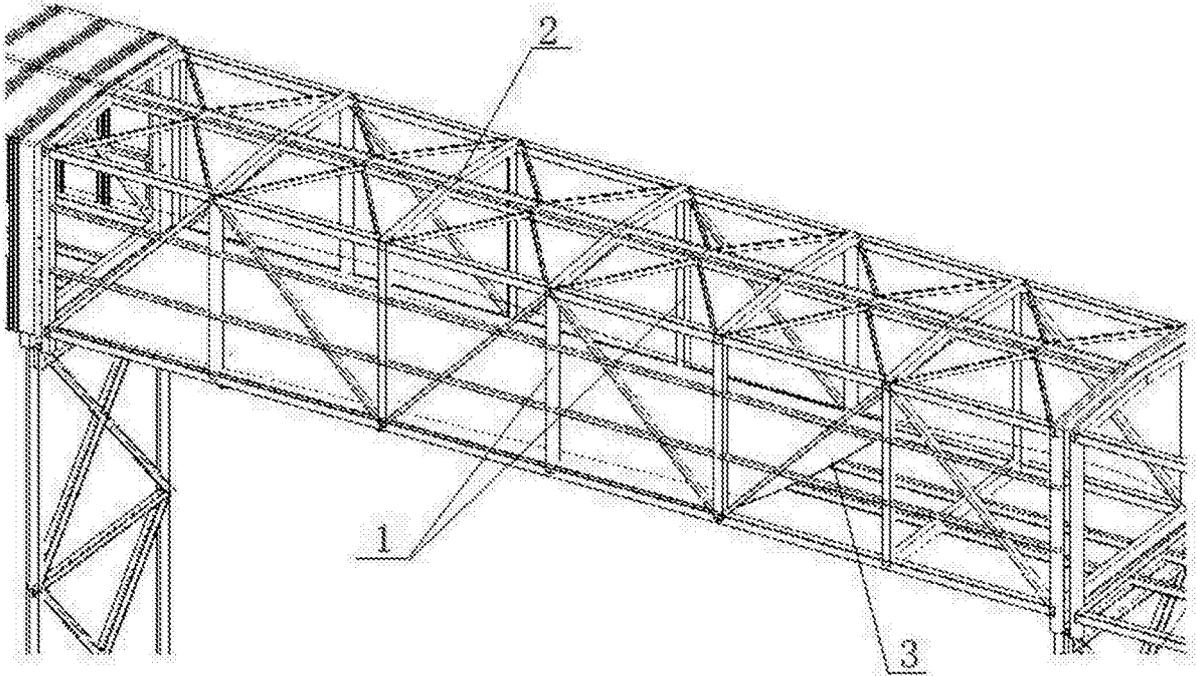


图1

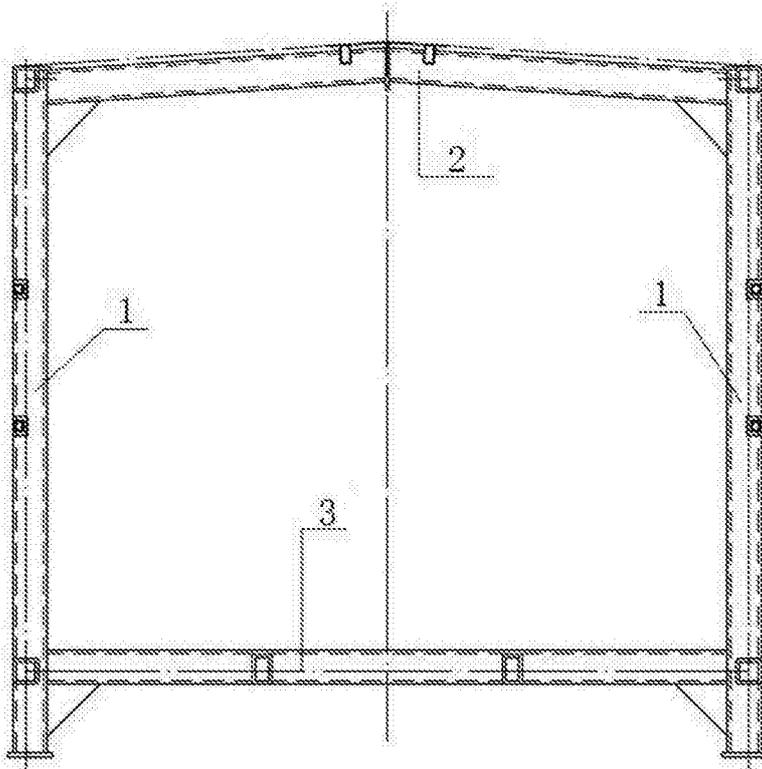


图2

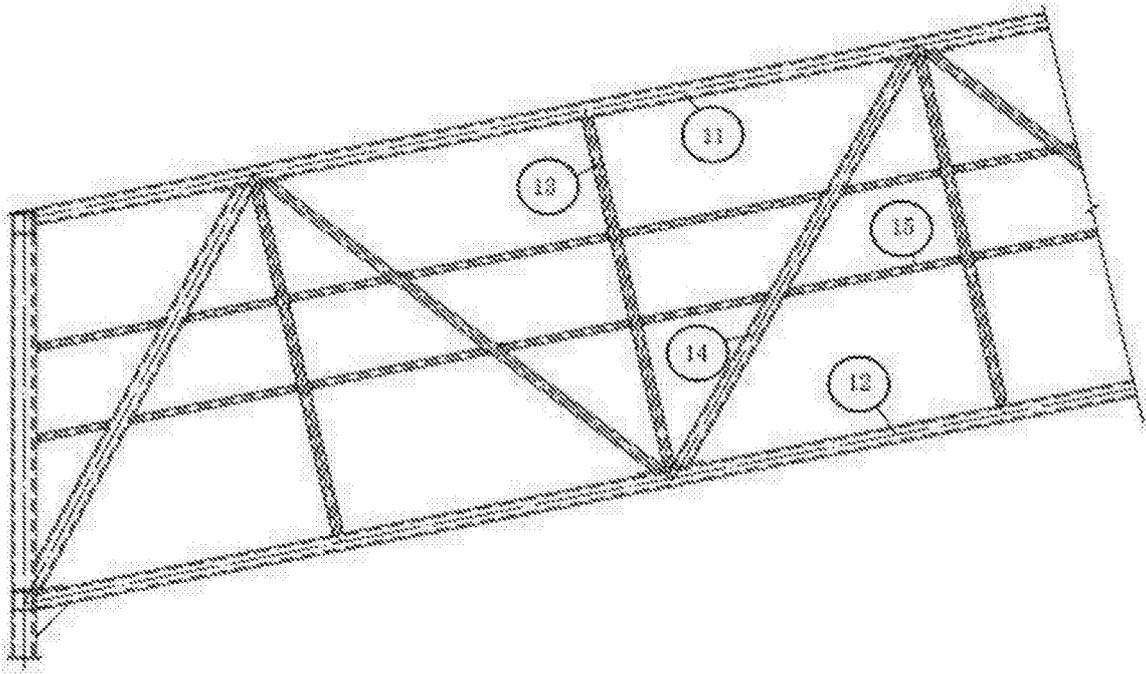


图3

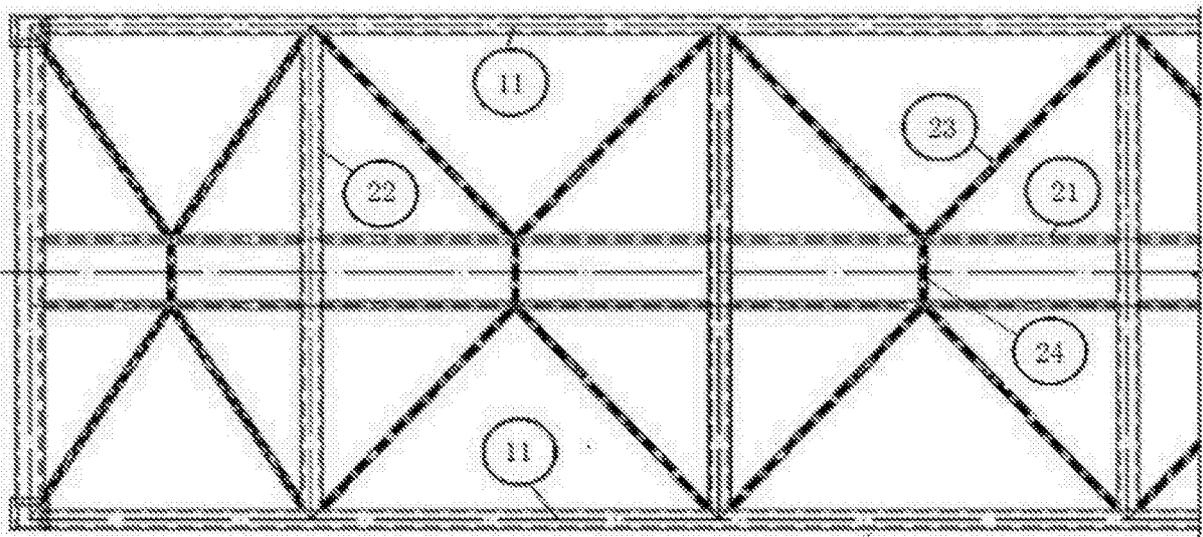


图4

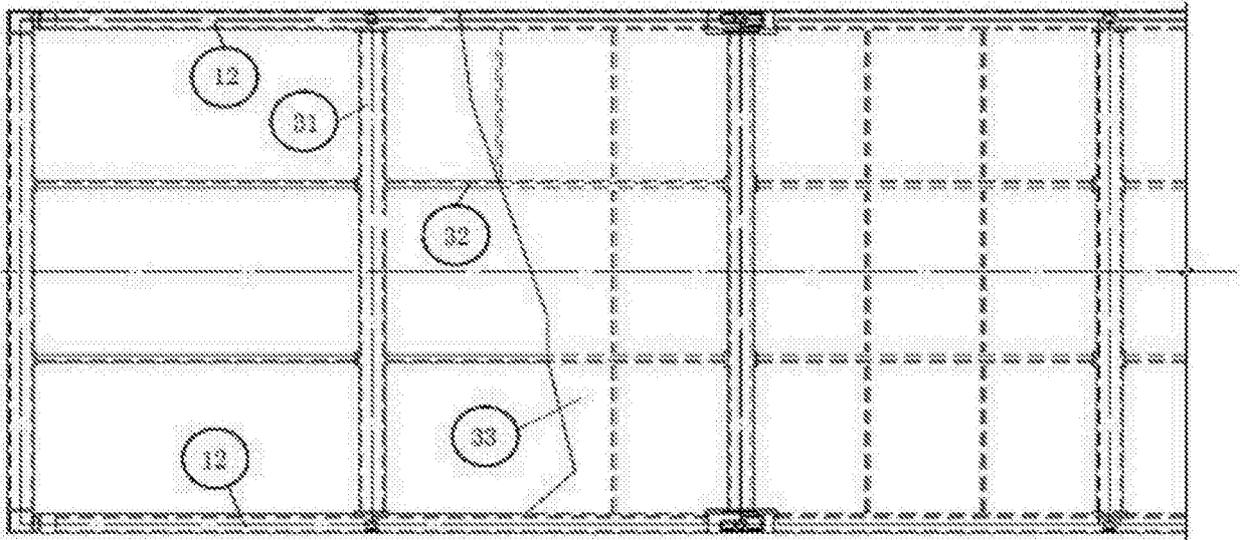


图5