



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204627121 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520047857. 9

(22) 申请日 2015. 01. 23

(73) 专利权人 中交第三航务工程局有限公司南
京分公司

地址 210011 江苏省南京市下关区江边路 3
号

专利权人 中交三航局第三工程有限公司

(72) 发明人 姜灵程 郭彬 尹璐超 谢步云

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 顾进

(51) Int. Cl.

E04H 17/14(2006. 01)

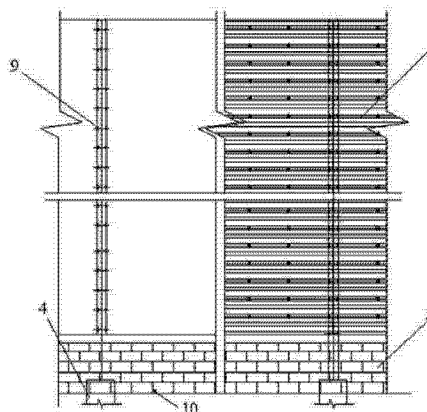
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防风网结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种防风网结构,采用上部为防风网底部为坎墙的网墙结构形式,所述防风网布置为标准区段和非标准区段,所述标准区段采用带斜撑的H型钢支架,在所述H型钢支架的跨间栓接有钢系杆和支撑,所述非标准区段采用钢格构柱,所述钢格构柱采用H型钢柱和无缝钢管斜撑构成,所述H型钢支架和钢格构柱采用预埋锚栓安装在承台桩基础上,所述防风网片采用自攻螺丝与钢架固定连接。该种防风网结构具有可靠的承载力,使用寿命长,防风抑尘效果较好,施工成本及维护费用低。



1. 一种防风网结构,其特征在于:采用上部为防风网底部为坎墙的网墙结构形式,所述防风网布置为标准区段和非标准区段,所述标准区段采用带斜撑的H型钢支架,在所述H型钢支架的跨间栓接有钢系杆和支撑,所述非标准区段采用钢格构柱,所述钢格构柱采用H型钢柱和无缝钢管斜撑构成,所述H型钢支架和钢格构柱采用预埋锚栓安装在承台桩基础上,防风网片采用自攻螺丝与钢架固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种防风网结构,其特征在于,所述承台桩基础包括桩基础和承台基础,所述桩基础采用PHC管桩,所述PHC管桩顶端伸入基础,并在所述PHC管桩内设置若干根钢筋伸入所述承台基础内。

3. 如权利要求2所述的一种防风网结构,其特征在于,在所述承台基础上设有承台和基础梁,所述基础梁锚入承台内,所述承台上设有构造柱,为钢筋混凝土结构,并在所述构造柱内预埋锚栓,且该锚栓露出柱顶。

4. 如权利要求1所述的一种防风网结构,其特征在于,组成所述H型钢支架和钢格构柱的钢构件表面在除锈后进行热浸锌防护,钢构件之间的连接采用焊接和高强螺栓10.9级摩擦型连接两种方式,并且对钢构件的焊接及连接部位进行补涂防锈漆防腐。

5. 如权利要求1所述的一种防风网结构,其特征在于,所述钢格构柱采用的是管管相贯和等强焊接的连接方式制作而成。

6. 如权利要求1所述的一种防风网结构,其特征在于,所述防风网片采用蝶形镀铝锌网板,其开孔率为48%,所开设网孔的形状为圆形,相邻网孔之间错开排列。

7. 如权利要求1所述的一种防风网结构,其特征在于,所述坎墙为防风网片下方与地面之间空隙处挡墙,所述坎墙采用砖砌墙体加压顶梁的形式。

一种防风网结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于防风工程技术领域,涉及一种防风网结构,具体地说是一种适用于港口散货堆场的防风抑尘网钢结构。

背景技术

[0002] 随着港口的发展,港口散货的装卸和储存作业中产生的粉尘对环境的污染日益严重。目前港口主要除尘措施喷洒水、喷洒抑尘剂、覆盖防尘网等具有一定的抑尘效果,但仍不能很好地解决粉尘对环境的污染问题。防风网是一种多孔障碍物,在其背面可形成低风速区,从而减少粉尘运动,对于港口散货粉尘的起尘与扩散具有良好的制约作用,其防尘效果已广泛得到公认。目前国内外关于防风网的研究,大多集中在流体动力学方面,如防风网形式、防风网布置、防风网高度、防风网开孔率等对风场风速的影响和防尘效果。而关于防风网结构设计方法、结构稳定性、强度和承载安全度分析方法等方面却鲜见报道,防风网结构设计安全,特别是风载作用下的安全是关键问题。研究确定影响结构设计因素,在保证安全的情况下进行防风网结构的设计,并达到经济合理的目的,是设计工作中亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型正是针对现有技术中存在的技术问题,提供一种防风网结构,防风网的整体结构采用网-墙结构形式,具有可靠的承载力,使用寿命长,防风抑尘效果好,施工成本及维护费用低。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为,一种防风网结构,整体采用网-墙结构形式,其上部为防风网,底部为坎墙,所述防风网布置为标准区段和非标准区段,所述标准区段采用带斜撑的H型钢支架,在所述H型钢支架的跨间栓接有钢系杆和支撑,在所述H型钢支架上焊接有翼缘板和腹板,所述非标准区段为跨路或躲避障碍物处,采用钢格构柱的结构形式,所述钢格构柱采用H型钢柱和无缝钢管斜撑构成,在所述H型钢柱上焊接有加劲板和支承板,所述H型钢支架和钢格构柱采用预埋锚栓安装在承台桩基础上,所述防风网片采用自攻螺丝与钢架固定连接。

[0005] 作为本实用新型的一种改进,所述承台桩基础包括桩基础和承台基础,所述桩基础采用PHC管桩,所述PHC管桩顶端伸入基础10cm,并在所述PHC管桩内设置若干根 $\Phi 18$ 钢筋伸入所述承台基础内700mm。

[0006] 作为本实用新型的一种改进,在所述承台基础上设有承台和基础梁,所述基础梁锚入承台内,所述承台上设有构造柱,含有C30钢筋混凝土结构层,并在所述构造柱内预埋锚栓,锚栓露出柱顶200mm。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,所述防风网片采用镀铝锌网板,具体采用蝶形镀铝锌网板,其开孔率为48%,所开设网孔的形状为圆形,相邻网孔之间错开排列。镀铝锌网板由镀铝锌钢板加工而成,其具有优异的耐腐蚀性和耐湿热性,还具有耐高温腐蚀的性能,不仅

外观美观,而且表面不需要涂装即可直接使用,且使用寿命长。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,组成所述 H 型钢支架和钢格构柱的钢构件表面在除锈后进行热浸锌防护,钢构件之间的连接采用焊接和高强螺栓 10.9 级摩擦型连接两种方式,并且对钢构件的焊接及连接部位进行补涂防锈漆防腐。因此,经过处理后的所有钢构件长期使用不会出现生锈腐蚀的现象,保证使用寿命达到要求。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述钢格构柱采用的是管管相贯和等强焊接的连接方式制作而成。所述钢格构柱用汽车吊起吊安装在承台基础构造柱上,所述构造柱预埋锚栓上先用调平螺母距结构柱顶 5cm 位置调平,所述钢格构柱底座安装坐落在调平螺母上,所述底座上部再用 2 颗螺母将钢格构柱紧固平稳,所述基础构造柱顶部 5cm 空隙采用 C40 细石混凝土浇筑密实。

[0010] 作为本实用新型的一种改进,所述坎墙为防风网片下方与地面之间空隙处挡墙,所述坎墙自地面向上高 2m,所述坎墙采用砖砌墙体加压顶梁的形式,砖砌墙体高 1.76m,顶部压顶梁高 0.24m。

[0011] 相对于现有技术,本实用新型采用网墙结构,整体结构设计巧妙合理,拆卸组装维修更换方便,具有较高的承载力且稳定性好,防风效果较佳,抑尘率达到 95%,防腐措施及后期维护费用低,特别适用于在沿海或潮湿地区使用。防风网片与防风网钢结构之间采用镀锌自动螺丝固定连接,不仅安装简单、方便,同时便于后期对防风网片的维护和更换。

附图说明

[0012] 图 1 为防风网片的安装示意图,其中图(1-1)为安装断面图,图(1-2)为安装正立面图。

[0013] 图 2 为压顶梁与 H 型钢柱的拉结结构示意图。

[0014] 图 3 为标准区段的 H 型钢支架结构布置图。

[0015] 图 4 为预埋锚栓的结构示意图。

[0016] 图 5 为钢格构柱的结构示意图。

[0017] 图 6 为防风网片示意图,其中图(6-1)为防风网片的俯视图,图(6-2)为防风网片 1-1 的剖面图。

[0018] 图中:1-带斜撑的 H 型钢支架,2-防风网片,3-坎墙,4-承台桩基础,5-承台,6-压顶梁,7-砖砌墙体,8-地面,9-防风网片安装节点,10-泄水孔,11-H 型钢柱,12-压顶梁钢筋,13-钢系杆,14-支撑,15-锚栓,16-C40 细石混凝土填充层,17-构造柱,18-无缝钢管。

具体实施方式

[0019] 为了加深对本实用新型的理解和认识,下面结合附图对本实用新型作进一步描述和介绍。

[0020] 实施例 1:如图 1—图 5,一种防风网结构,整体采用网-墙结构形式,其上部为防风网,底部为坎墙 3,所述防风网布置为标准区段和非标准区段,所述标准区段采用带斜撑的 H 型钢支架 1,在所述 H 型钢支架 1 的跨间栓接有钢系杆 13 和支撑 14,在所述 H 型钢支架 1 上焊接有翼缘板和腹板,所述非标准区段为跨路或躲避障碍物处,采用钢格构柱的结构形式,所述钢格构柱采用 H 型钢柱 11 和无缝钢管 18 斜撑构成,在所述 H 型钢柱 11 上焊接有

加劲板和支承板,所述H型钢支架和钢格构柱采用预埋锚栓15安装在构造柱17上,防风网片2采用自攻螺丝与钢架固定连接。

[0021] 实施例2:如图1—图5,作为本实用新型的一种改进,所述承台桩基础4包括桩基础和承台基础,所述桩基础采用 $\Phi 500$ PHC管桩,所述PHC管桩顶端伸入基础10cm,并在所述PHC管桩内设置6根 $\Phi 18$ 钢筋伸入所述承台基础内700mm。其余结构和优点与实施例1完全相同。

[0022] 实施例3:如图1—图5,作为本实用新型的一种改进,在所述承台基础上设有承台5和基础梁,所述基础梁锚入承台内,所述承台上设有构造柱17,含有C40钢筋混凝土结构层16,并在所述构造柱内预埋M36锚栓15,锚栓15露出柱顶200mm。其余结构和优点与实施例1完全相同。

[0023] 实施例4:如图6,作为本实用新型的一种改进,所述防风网片2采用镀铝锌网板,具体采用蝶形镀铝锌网板,其开孔率为48%,所开设网孔为半径为6mm圆形开孔,开孔排列为错开形,且防风网板的折角为140度。其余结构和优点与实施例1完全相同。

[0024] 实施例5:如图1—图5,作为本实用新型的一种改进,组成所述H型钢支架1和钢格构柱的钢构件表面在除锈后进行热浸锌防护,钢构件之间的连接采用焊接和高强螺栓10.9级摩擦型连接两种方式,并且对钢构件的焊接及连接部位进行补涂防锈漆防腐。其余结构和优点与实施例1完全相同。

[0025] 实施例6:如图1—图5,作为本实用新型的一种改进,所述钢格构柱采用的是管管相贯和等强焊接的连接方式制作而成。所述钢格构柱用汽车吊起吊安装在承台基础构造柱上,所述构造柱预埋锚栓上先用调平螺母距结构柱顶5cm位置调平,所述钢格构柱底座安装坐落在调平螺母上,所述底座上部再用2颗螺母将钢格构柱紧固平稳,所述基础构造柱顶部5cm空隙采用C40细石混凝土浇筑密实。其余结构和优点与实施例1完全相同。

[0026] 实施例7:如图1—图5,作为本实用新型的一种改进,所述坎墙3为防风网片2下方与地面之间空隙处挡墙,所述坎墙3自地面向上高2m,所述坎墙3采用砖砌墙体7加压顶梁6的形式,砖砌墙体7高1.76m,在所述砖砌墙体底部设有泄水孔10,顶部压顶梁6高0.24m,在所述压顶梁6内设有圈梁12。其余结构和优点与实施例1完全相同。

[0027] 本实用新型还可以将实施例2、3、4、5、6、7所述技术特征中的至少一个与实施例1组合形成新的实施方式。

[0028] 需要说明的是上述实施例,并非用来限定本实用新型的保护范围,在上述技术方案的基础上所作出的等同变换或替代均落入本实用新型权利要求所保护的范围。

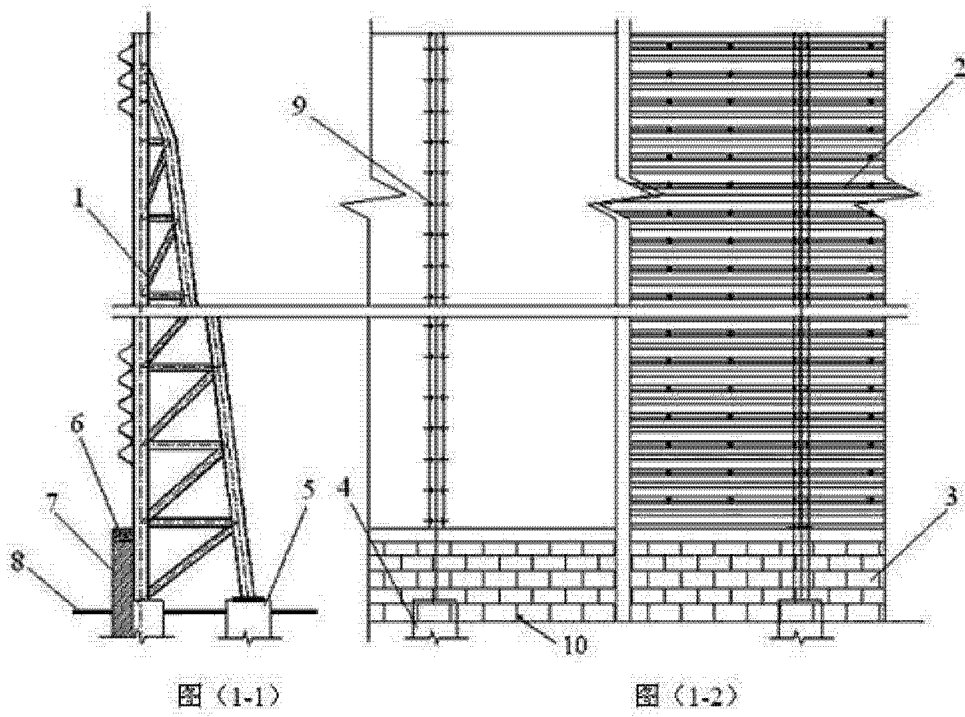


图 1

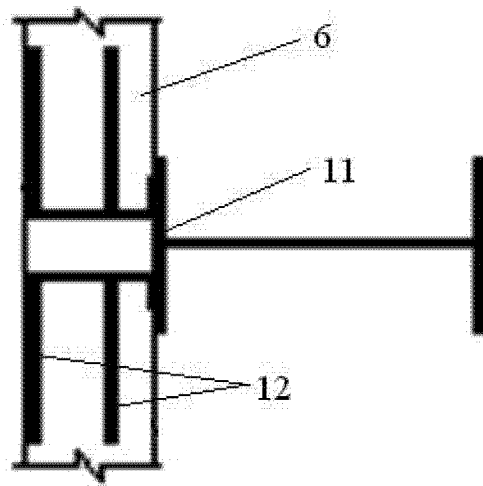


图 2

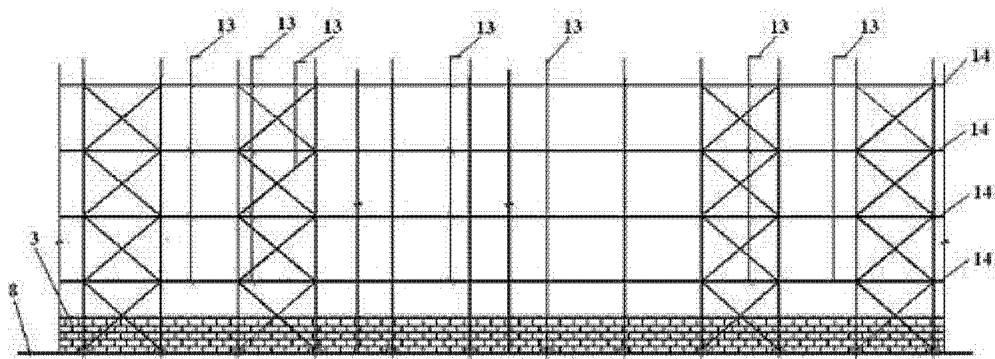


图 3

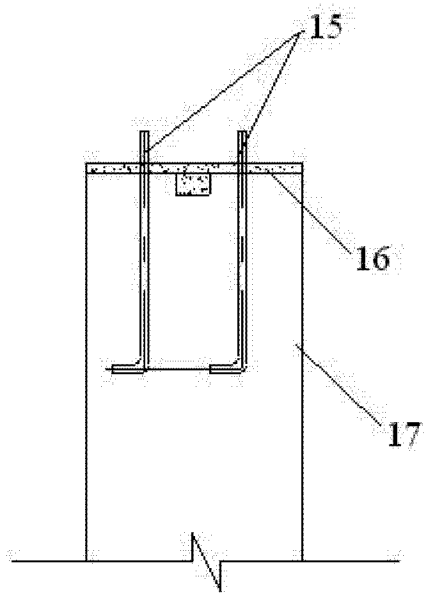


图 4

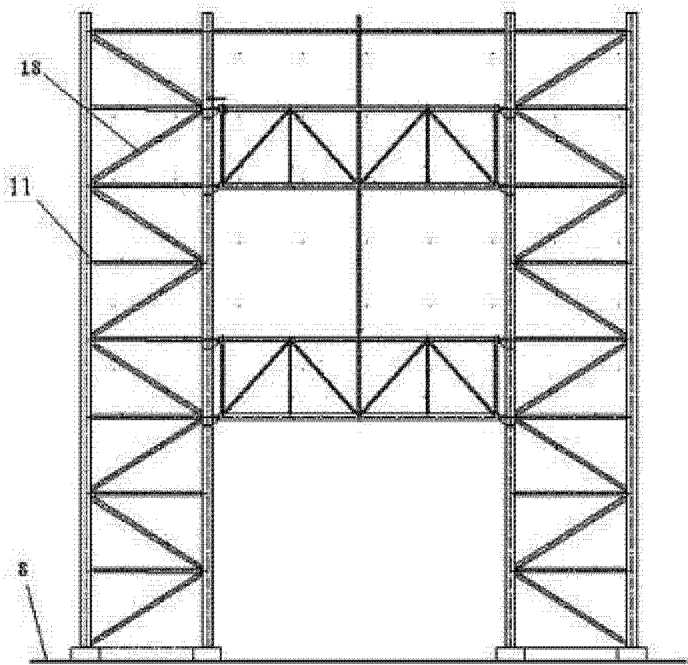


图 5

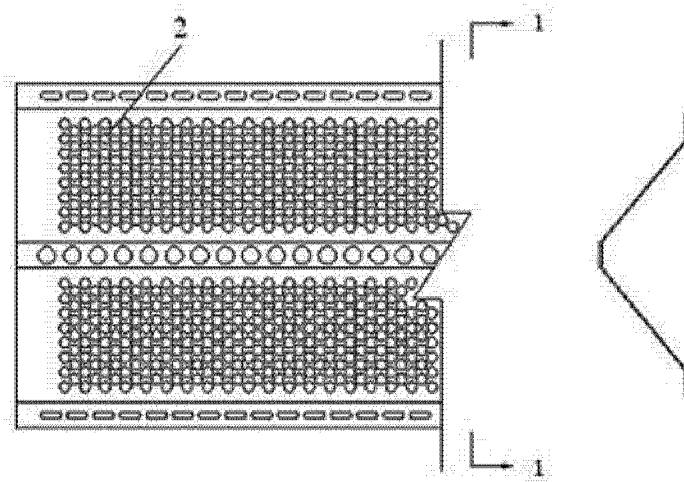


图 (6-1)

图 (6-2)

图 6