



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206692235 U

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720371282.5

(22)申请日 2017.04.11

(73)专利权人 杭州建工集团有限责任公司

地址 310013 浙江省杭州市西湖区天目山路306号

(72)发明人 宋志刚 郑育辉 詹根华 马奔飞
张成耀 程华义 黄勇

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213

代理人 周红芳

(51)Int.Cl.

B66C 23/26(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

E04G 21/16(2006.01)

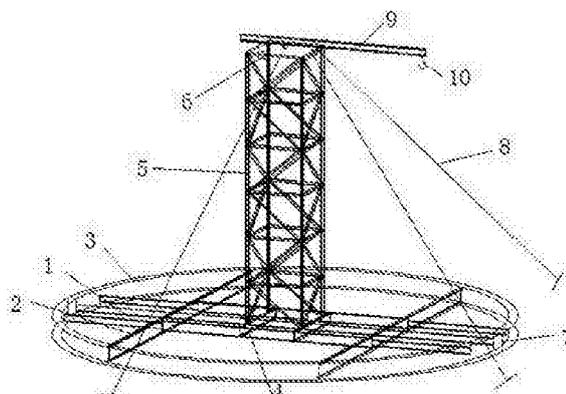
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种钢结构穹顶起吊安装装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢结构穹顶起吊安装装置,它包括钢平台、提升井架及揽风绳索,钢平台包括主梁、支撑梁及平台圆环,所述主梁预先在混凝土梁侧面埋设,支撑梁与主梁垂直设置,平台圆环设置在主梁与支撑梁外围并由主梁、支撑梁的两端头支撑,主梁中部设有两个用于安装提升井架的连接板;提升井架由至少3个提升井架构件焊接连接构成,提升井架构件为由方管焊接形成的方形框架,位于提升井架最底部的提升井架构件下部与连接板焊接固定连接,位于提升井架最顶部的提升井架构件上设有4个葫芦,在外力作用下通过葫芦吊装钢结构穹顶。本实用新型通过采用得到的起吊安装装置用于吊装钢结构穹顶,其结构简单、吊装方便、施工成本低,且可回收利用。



1. 一种钢结构穹顶起吊安装装置,包括钢平台、提升井架及揽风绳索,其特征在于钢平台包括主梁(1)、支撑梁(2)及平台圆环(3),所述主梁(1)预先在混凝土梁侧面埋设,支撑梁(2)与主梁(1)垂直设置,平台圆环(3)设置在主梁(1)与支撑梁(2)外围并由主梁(1)、支撑梁(2)的两端头支撑,主梁(1)中部设有两个用于安装提升井架的连接板(4);所述提升井架由至少3个提升井架构件(5)焊接连接构成,提升井架构件(5)为由100*100*6的方管焊接形成的方形框架,位于提升井架最底部的提升井架构件(5)下部与连接板(4)焊接固定连接,位于提升井架最顶部的提升井架构件(5)上设有4个葫芦(6),在外力作用下通过葫芦(6)吊装钢结构穹顶。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构穹顶起吊安装装置,其特征在于支撑梁(2)有两根,位于主梁(1)上方并与其垂直焊接连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构穹顶起吊安装装置,其特征在于主梁(1)端头设有连接立柱(7),用于支撑固定平台圆环(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构穹顶起吊安装装置,其特征在于提升井架顶部的四方方管上均匀设有8根揽风绳(8),揽风绳(8)另一端固定在地面或钢平台上,用于加固提升井架。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构穹顶起吊安装装置,其特征在于提升井架顶部设有与其活动连接的吊杆(9),吊杆(9)端头连接有挂钩(10)。

一种钢结构穹顶起吊安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工用设备技术领域,具体涉及一种钢结构穹顶起吊安装装置。

背景技术

[0002] 穹顶式结构是指悬垂的半球体空间或面积,通常构建在公共场所和大型场馆等建筑物顶部。钢结构穹顶是指穹顶的所有径向梁和环向梁均由钢管焊接而成,钢结构穹顶包括顶环梁、次环梁、基础环梁、多条水平环梁、多条主弧形梁。其中,所有的弧形梁和环梁均由钢管构成,各交叉节点之间焊接连接。钢结构构件具有自重轻、安装快捷、抗震性能好、环境污染少等优点,钢结构穹顶具有内部空间大、强度和稳定性好、造型新颖美观等优点,因此,钢结构穹顶倍受建筑师青睐。在现有的钢结构穹顶的施工过程中,采用满堂脚手架工艺,即在钢结构穹顶的内部大规模搭设的临时结构架。这种方法的缺点是,采用大型吊车装配和满堂脚手架,一方面,搭设和拆除满堂脚手架时需要大量的人力和施工工期,而且高空搭设脚手架具有安全隐患,支架坍塌会造成安全事故;另一方面,传送构件时采用大型吊车,吊车费用增加了施工成本,而且很多施工条件无法满足大型吊车停放场地要求。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的上述问题,本实用新型的目的在于提供一种钢结构穹顶起吊安装装置。

[0004] 所述的一种钢结构穹顶起吊安装装置,包括钢平台、提升井架及揽风绳索,其特征在于钢平台包括主梁、支撑梁及平台圆环,所述主梁预先在混凝土梁侧面埋设,支撑梁与主梁垂直设置,平台圆环设置在主梁与支撑梁外围并由主梁、支撑梁的两端头支撑,主梁中部设有两个用于安装提升井架的连接板;所述提升井架由至少3个提升井架构件焊接连接构成,提升井架构件为由100*100*6的方管焊接形成的方形框架,位于提升井架最底部的提升井架构件下部与连接板焊接固定连接,位于提升井架最顶部的提升井架构件上设有4个葫芦,在外力作用下通过葫芦吊装钢结构穹顶。

[0005] 所述的一种钢结构穹顶起吊安装装置,其特征在于支撑梁有两根,位于主梁上方并与其垂直焊接连接。

[0006] 所述的一种钢结构穹顶起吊安装装置,其特征在于主梁端头设有连接立柱,用于支撑固定平台圆环。

[0007] 所述的一种钢结构穹顶起吊安装装置,其特征在于提升井架顶部的四方方管上均匀设有8根揽风绳,揽风绳另一端固定在地面或钢平台上,用于加固提升井架。

[0008] 所述的一种钢结构穹顶起吊安装装置,其特征在于提升井架顶部设有与其活动连接的吊杆,吊杆端头连接有挂钩。

[0009] 上述的一种钢结构穹顶起吊安装装置,包括钢平台、提升井架及揽风绳索,钢平台包括主梁、支撑梁及平台圆环,所述主梁预先在混凝土梁侧面埋设,支撑梁与主梁垂直设

置,平台圆环设置在主梁、支撑梁外围并由主梁、支撑梁的两端头支撑,主梁中部设有两个用于安装提升井架的连接板;所述提升井架由至少3个提升井架构件焊接连接构成,提升井架构件为由100*100*6的方管焊接形成的方形框架,位于提升井架最底部的提升井架构件下部与连接板焊接固定连接,位于提升井架最顶部的提升井架构件上设有4个葫芦,在外力作用下通过葫芦吊装钢结构穹顶。本实用新型通过采用得到的起吊安装装置用于吊装钢结构穹顶,其结构简单、吊装方便、施工成本低,且可回收利用。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图中:1-主梁,2-支撑梁,3-平台圆环,4-连接板,5-提升井架构件,6-葫芦,7-连接立柱,8-揽风绳,9-吊杆,10-挂钩。

具体实施方式

[0012] 以下结合说明书附图对本实用新型作进一步的描述,但本实用新型的保护范围并不仅限于此:

[0013] 如图1所示,本实用新型的一种钢结构穹顶起吊安装装置,包括钢平台、提升井架及揽风绳索,其特征在于钢平台包括主梁1、支撑梁2及平台圆环3,所述主梁1预先在混凝土梁侧面埋设,支撑梁2与主梁1垂直设置,平台圆环3设置在主梁1、支撑梁2外围并由主梁1、支撑梁2的两端头支撑,主梁1中部设有两个用于安装提升井架的连接板4;所述提升井架由至少3个提升井架构件5焊接连接构成,提升井架构件5为由100*100*6的方管焊接形成的方形框架,位于提升井架最底部的提升井架构件5下部与连接板4焊接固定连接,位于提升井架最顶部的提升井架构件5上设有4个葫芦6,在外力作用下通过葫芦6吊装钢结构穹顶。

[0014] 本实用新型实施例中的支撑梁2有两根,位于主梁1上方并与其垂直焊接连接,为了便于提高平台圆环3的稳定性,本实用新型在主梁1端头设有用于支撑固定平台圆环3的连接立柱7,而且还在提升井架顶部的四方方管上均匀设有8根揽风绳8,揽风绳8另一端固定在地面或钢平台上,防止倾斜,用于加固提升井架,从不同的方向拉住提升井架,提高其稳定性。

[0015] 为了便于吊装钢结构穹顶的部件,本实用新型在提升井架顶部设有与其活动连接的吊杆9,吊杆9端头连接有挂钩10,吊杆9与提升井架顶部通过万向轮连接,吊杆9能在提升井架上进行360度旋转,且吊杆9相对提升井架的距离也可以调节,便于取放吊装的部件。

[0016] 本实用新型的使用过程如下:先在底部搭设临时钢平台,钢平台的主梁1预先在混凝土梁侧面埋设,埋件尺寸为16*300*800(8根锚栓),钢平台的安装可以利用现场塔吊进行安装,钢平台安装完毕验收通过后,主穹顶的上部圆形主梁在钢平台上定位好,然后在圆形主梁的内径内,在临时钢平台钢梁上搭设2400*2400的提升井架,提升井架采用由100*100*6的方管制作的提升井架构件5连接构成,它总高度12.8米,分成4段,到现场后利用塔吊组装,组装完毕后和钢平台的主梁1焊接牢固,在顶部处用8根揽风绳索定牢固,

[0017] 通过设置在最顶部提升井架构件5的四个侧面顶部上的4个3吨的葫芦6安装就位穹顶的主梁,主梁安装定位好后井架上安装吊钩,通过2台卷扬机垂直提升和水平就位安装钢结构穹顶的其件钢柱等部件,焊接完毕后形成牢固的空间结构体系,通过该体系安装钢

结构穹顶后面的柱子及剩余的次梁。

[0018] 本实用新型通过使用该装置进行钢结构穹顶的施工,其支撑结构简单,安装精度高,可以代替满堂脚手架工艺,节省了搭设和拆除满堂脚手架占用的工期和费用,从而节省了施工时间和施工成本;而且,该装置为钢桁架拼装,安装完成能够拆除再利用;而且采用提升井架作为吊装垂运工具,可以代替大型吊车,节省施工成本。另外,本发明所述的钢结构穹顶的施工方法,还适用于旧穹顶结构的拆除和改造,以及超高层建筑顶部造型的施工。

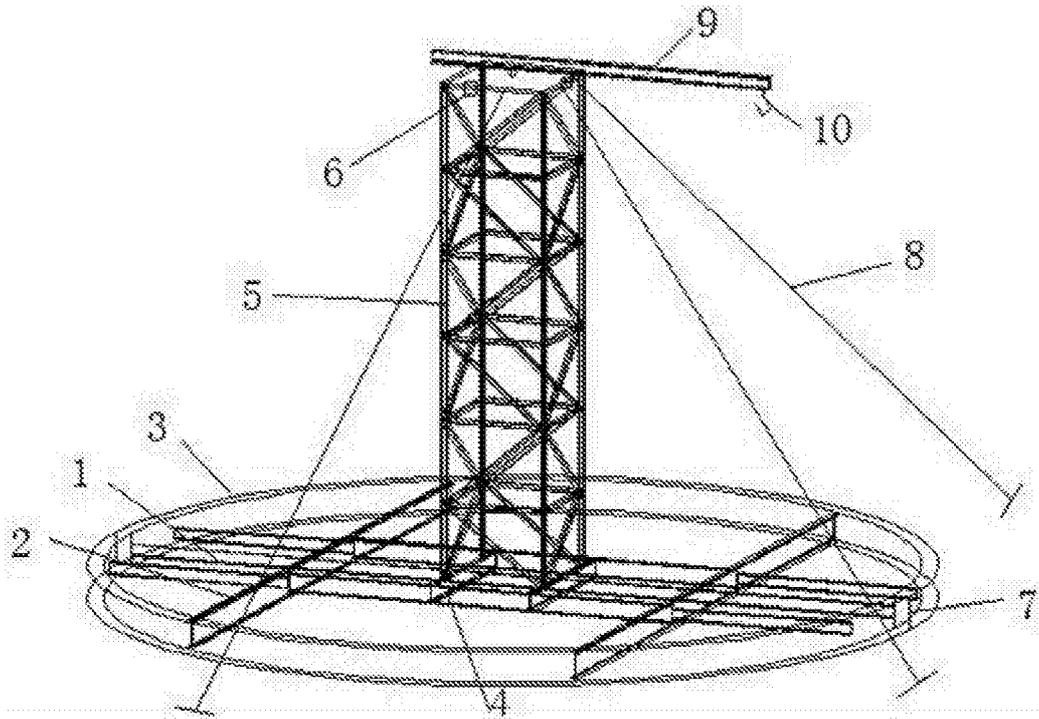


图1