



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101787739 A

(43) 申请公布日 2010.07.28

(21) 申请号 201010140910.1

(22) 申请日 2010.04.08

(71) 申请人 赵正义

地址 102200 北京市昌平区昌平镇西环里静  
心苑 66 号楼 6 单元 202 室

(72) 发明人 赵正义

(51) Int. Cl.

E04B 1/38 (2006.01)

E04B 1/41 (2006.01)

E02D 27/44 (2006.01)

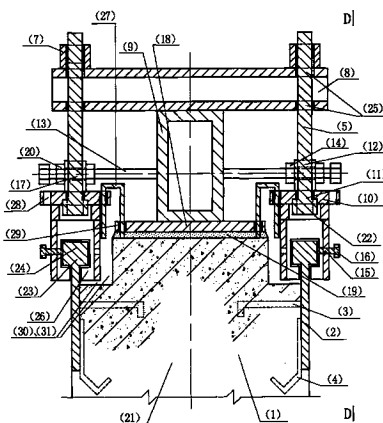
权利要求书 3 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

塔桅式机械设备底架的定位构造

(57) 摘要

塔桅式机械设备底架的定位构造适用于塔桅式机械设备的底架十字梁结构与基础砼的垂直定位连接,使地脚螺栓位置具有沿底架十字梁横向、纵向不受砼制约,地脚螺栓的直径、长度可以按具体要求变化,从而在不削弱砼基础强度和整体性的同时消除了地脚螺栓下端部的锈蚀隐患的条件下实现标准化、系列化的砼基础结构与不同厂家的底架十字梁构造不同的塔桅式机械设备之间的垂直定位连接构造的广泛适用性;同时也为砼构件的垂直码放以减少存放占地创造了条件。



1. 塔桅式机械设备底架的定位构造包括垂直定位螺栓 (5)、垂直定位螺栓 (5) 的上部与塔桅式机械设备的底架十字梁 (9) 的垂直定位连接构造、垂直定位螺栓 (5) 的下部与悬挂连接件 (10) 的垂直连接构造和锚固于砼基础梁 (1) 或砼基础 (21) 的砼中的垂直连接肋板 (2) 与悬挂连接件 (10) 的垂直连接定位构造 ;其特征在於 :

塔桅式机械设备底架十字梁 (9) 的定位构造的下部构造 :

与砼基础梁 (1) 或砼基础 (21) 组合固定的垂直连接肋板 (2) 的纵向立面上端低于砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的混凝土上平面,垂直连接肋板 (2) 凸出悬挂连接件 (10) 的升降槽 1 号 (30) 的砼槽底部分的侧立面为矩形,垂直连接肋板 (2) 的横剖面为上部两侧翼缘对称的 T 形 ;纵向长度相同的 2 件垂直连接肋板 (2) 对称并列垂直设置于与底架十字梁 (9) 水平十字轴线重合的砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的十字轴线的两侧,2 件对称的垂直连接肋板 (2) 的内侧翼缘的距离大于底架十字梁 (9) 的宽度 ;且 2 件垂直连接肋板 (2) 的纵轴线与底架十字梁 (9) 的水平轴线等距离并平行 ;2 件垂直连接肋板 (2) 纵轴方向任意部位的凸出于砼基础梁 (1) 或砼基础 (21) 的砼上平面部分的横向剖面几何形状尺寸相同 ;垂直连接肋板 (2) 的主肋板的下半部纵向两侧全部埋置于砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的混凝土内,或纵向一侧立面与砼基础梁 (1) 的外侧立面相平 ;以水平锚筋 (3) 和垂直锚筋 (4) 与垂直连接肋板 (2) 连接与混凝土锚固 ;

沿底架十字梁 (9) 纵轴线对称垂直设置的 2 件悬挂连接件 (10) 的外形为棱柱体或圆柱体,其外形垂直投影为多边形或圆形且其水平十字轴线的纵轴与垂直连接肋板 (2) 的纵轴线重合 ;在悬挂连接件 (10) 的上半部沿悬挂连接件 (10) 的垂直中轴线对称设有或不设垂直剖面为矩形的水平孔洞 (22),水平孔洞 (22) 与垂直连接肋板 (2) 的纵轴方向垂直或平行单方向贯通,或同时在与垂直连接肋板 (2) 的纵轴方向垂直和平行两个方向贯通成十字形孔洞 ;在水平孔洞 (22) 以上的悬挂连接件 (10) 的上部垂直中轴线上设有供垂直定位螺栓 (5) 垂直穿过的螺栓孔 1 号 (11) ;螺栓孔 1 号 (11) 分为垂直同轴心的上、下两部分,上半部为内径与垂直定位螺栓 (5) 直径配合的圆孔,下半部为与垂直定位螺栓 (5) 的六角头配合的正六角棱台体或水平剖面大于等于垂直定位螺栓 (5) 六角头的外接圆的圆柱体的孔 ;在螺栓孔 1 号 (11) 以下沿悬挂连接件 (10) 的垂直中轴线设有垂直投影与螺栓孔 1 号 (11) 下半部水平剖面重合的垂直孔洞 (26) 供垂直定位螺栓 (5) 向上穿过后使垂直定位螺栓 (5) 的下部六角头定位于螺栓孔 1 号 (11) 的下半部 ;在悬挂连接件 (10) 的下端部设有沿垂直连接肋板 (2) 的纵轴方向与垂直连接肋板 (2) 上端部 T 形轨道 (23) 配合的 T 形凹槽 (24) ;悬挂连接件 (10) 的下端面与砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的砼槽底上面之间有间隙,悬挂连接件 (10) 的与垂直连接肋板 (2) 纵轴方向相同的纵向侧立面与砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的升降槽 1 号 (30) 的砼凹槽纵向垂直侧立面之间有间隙 ;在与垂直连接肋板 (2) 纵轴同方向的悬挂连接件 (10) 的上平面的螺栓孔 1 号 (11) 的一侧设有定位螺栓座 (12) 与悬挂连接件 (10) 的上平面连接 ;2 件十字梁定位螺栓 (13) 水平同轴心对称从对称设置于对称的悬挂连接件 (10) 上的定位螺栓座 (12) 的水平定位螺栓孔 2 号 (17) 穿过,定位螺栓孔 2 号 (17) 内径面上设有内螺纹与十字梁定位螺栓 (13) 的外螺纹配合,定位螺母 1 号 (14) 与十字梁定位螺栓 (13) 的螺纹配合 ;以定位螺栓孔 2 号 (17) 使十字梁定位螺栓 (13) 与定位螺栓座 (12) 紧固定位 ;或定位螺栓孔 2 号 (17) 内径面上不设螺纹,以定位螺母 1 号 (14) 和定位螺母 2 号 (20) 分别设于定位螺栓座 (12) 的内外两侧并与十字梁定位

螺栓 (13) 配合使十字梁定位螺栓 (13) 定位 ;以十字梁定位螺栓 (13) 使底架十字梁 (9) 水平横向定位 ;在悬挂连接件 (10) 的上部纵向两垂直外侧立面上设有垂直投影为 U 形的两翼外端与悬挂连接件 (10) 纵向外立面连接的 U 形件,该 U 形件与悬挂连接件 (10) 的纵向外侧立面之间形成水平剖面为与 U 形销子 (27) 的垂直翼缘的水平矩形剖面配合的 U 形销孔 1 号 (28) ;在底架十字梁垫板 (18) 的两外端部设有水平剖面与 U 形销子 (27) 的垂直翼缘的矩形水平剖面配合的 U 形销孔 2 号 (29) ;U 形销子 (27) 为开口朝下的两个垂直翼缘分别与 U 形销孔 1 号 (28) 和 U 形销孔 2 号 (29) 配合的使底架十字梁垫板 (18) 纵横向定位的 U 形销子 (27) ;在悬挂连接件 (10) 的下半部对称设有水平横向且位于垂直连接肋板 (2) 的横向水平投影范围内 2 个定位螺栓孔 1 号 (15) 以悬挂连接件定位螺栓 (16) 的螺纹与定位螺栓孔 1 号 (15) 的内径面上设有的内螺纹配合后紧固悬挂连接件 (10) 使悬挂连接件 (10) 与垂直连接肋板 (2) 配合定位 ;

在砼基础 (21) 的砼上平面上,沿垂直连接肋板 (2) 的水平纵轴方向在垂直连接肋板 (2) 的纵向两端或一端的延长线上设悬挂连接件 (10) 的升降槽 1 号 (30),垂直连接肋板 (2) 的纵向一端为垂直连接肋板 (2) 与升降槽 1 号 (30) 的纵向分界线 ;升降槽 1 号 (30) 的横向宽度大于悬挂连接件 (10) 宽度,深度为悬挂连接件 (10) 沿垂直连接肋板 (2) 纵轴方向移位至悬挂连接件 (10) 的 T 形凹槽 (24) 脱离 T 形轨道 (23) 时,悬挂连接件 (10) 的底平面与升降槽 1 号 (30) 的槽底之间有间隙,升降槽 1 号 (30) 的纵向长度大于悬挂连接件 (10) 的纵向长度 ;2 件垂直连接肋板 (2) 对称设置于砼基础梁 (1) 的两垂直侧立面上,在垂直连接肋板 (2) 纵向轴线延长线上设悬挂连接件 (10) 的升降槽 2 号 (31),升降槽 2 号 (31) 的长度和深度与升降槽 1 号 (30) 相等、升降槽 2 号 (31) 的宽度为升降槽 1 号 (30) 的以垂直连接肋板 (2) 垂直主肋板纵轴线为分界线的横向二分之一。

2. 如权利要求 1 所述的塔桅式机械设备底架的定位构造,其特征在于 :

塔桅式机械设备底架的定位构造的上部构造 :垂直定位螺栓 (5) 为六角头螺栓,垂直定位螺栓 (5) 的上端头向上穿过悬挂连接件 (10) 的垂直孔洞 (26) 和螺栓孔 1 号 (11) 和压梁 (8) 的螺栓孔 2 号 (25) 后与螺母 (7) 配合 ;

在塔桅式机械设备的底架十字梁 (9) 规定的与砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 进行垂直定位连接的部位的砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的混凝土上平面与底架十字梁 (9) 的底面之间设有底架十字梁垫板 (18),在底架十字梁垫板 (18) 与砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的混凝土上平面之间有高强度水泥砂浆 (19) ;底架十字梁 (9) 的上平面横向设有压梁 (8),压梁 (8) 的两端设有供垂直定位螺栓 (5) 垂直穿过的螺栓孔 2 号 (25)。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的塔桅式机械设备底架的定位构造,其特征在于 :

塔桅式机械设备底架的定位构造的装配程序 :按涵括了多套塔桅式机械设备的底架十字梁 (9) 的地脚螺栓与砼基础梁 (1) 或砼基础 (21) 垂直定位连接的不同位置所形成的沿底架十字梁 (9) 纵轴线方向的区段长度,以大于该区段长度的对称设置垂直连接肋板 (2) ;在设定的垂直定位螺栓 (5) 的位置的砼基础梁 (1) 或砼基础 (21) 的上面装底架十字梁垫板 (18),以高强度水泥砂浆 (19) 的不同厚度使底架十字梁垫板 (18) 上面水平 ;安装底架十字梁 (9) 置于底架十字梁垫板 (18) 上 ;将垂直定位螺栓 (5) 的六角头一端朝下垂直向上穿入悬挂连接件 (10) 的垂直孔洞 (26) 后,使垂直定位螺栓 (5) 的下端六角头与螺栓孔 1 号 (11) 的下半部六角棱柱孔配合后,使悬挂连接件 (10) 的纵轴与垂直连接肋板 (2) 的纵

轴对正,将悬挂连接件(10)自升降槽1号(30)垂直下降至T形凹槽(24)与T形轨道(23)对正后水平延垂直连接肋板(2)纵轴移位至T形凹槽(24)与T形轨道(23)配合,继续延垂直连接肋板(2)纵轴方向移动悬挂连接件(10)使垂直定位螺栓(5)沿砼基础梁(1)或砼基础(21)的十字轴线纵向位置符合安装要求;安装U形销子(27),使U形销子(27)的两个朝下垂直的翼缘对正悬挂连接件(10)的U形销孔1号(28)和底架十字梁垫板(18)的U形销孔2号(29)后,垂直下降U形销子(27),使U形销子(27)的两垂直翼缘与U形销孔1号(28)和U形销孔2号(29)配合,从而定位底架十字梁垫板(18);安装底架十字梁(9)的压梁(8),使垂直定位螺栓(5)的上端部穿过压梁(8)的螺栓孔2号(25);装螺母(7)与垂直定位螺栓(5)的突出于压梁(8)的螺纹配合紧固使底架十字梁(9)与砼基础梁(1)或砼基础(21)垂直定位连接后,装悬挂连接件定位螺栓(16)于定位螺栓孔1号(15),旋转悬挂连接件定位螺栓(16)使悬挂连接件(10)纵向定位;安装2件对称的十字梁定位螺栓(13),以定位螺母1号(14)和定位螺母2号(20)使十字梁定位螺栓(13)与定位螺栓座(12)紧固定位,使底架十字梁(9)水平横向定位;或将2件对称的十字梁定位螺栓(13)的螺纹与定位螺栓孔2号(17)的内螺纹配合,以定位螺母1号(14)与十字梁定位螺栓(13)的螺纹配合定位十字梁定位螺栓(13)。

## 塔桅式机械设备底架的定位构造

[0001] 技术领域 本发明涉及周期移动使用或固定使用的塔桅式机械设备砼基础与上部机械设备的底架十字梁的垂直定位连接构造。

[0002] 背景技术 目前,建筑、电力、石油、信息、地矿、军事各领域的周期移动使用的如建筑固定式塔机、风力发电机、采油机、信号塔架、钻探机,大型陆基雷达等塔桅式机械设备基础,大都采用整体现浇砼基础,其明显弊端在于,资源利用率极低、施工周期长,寒冷地区制作周期更长,不能重复使用,同时造成大量资源浪费和环境污染。近年来已有砼预制构件十字形装配式塔机基础和正方形组合式塔机基础问世,开辟了塔桅式机械设备基础装配式、重复使用、基础砼预制构件轻量化的方向和道路。但针对塔桅式机械设备组合基础重复使用和轻量化两大技术经济目标,存在基础结构设计受机械设备底架十字梁制约而组合形式固定造成的浪费和适应面窄的情况;现有技术对承受倾翻力矩和垂直力较小的机械设备,尤其是占我国建筑塔机保有量 60% 以上的有固定底架十字梁的固定式建筑塔机,更急需从技术上解决国内各厂家生产的同型号塔机的底架十字梁的结构尺寸不同造成与基础垂直连接的构造不同形成的一种型号的组合式基础的垂直连接构造无法与几个厂家的同型号塔机的底架十字梁固定连接,亦即基础的通用性和广泛适用性问题。已有的一些非一次性筑死的地脚螺栓垂直定位连接构造虽然解决了地脚螺栓的移位和直径、长度变换难题,但都不同程度地对砼基础梁的截面造成损伤,地脚螺栓下端构造的防锈蚀问题也会成为基础安全一种新的隐患。装配式基础的产业化实践证明,这是必须突破的影响塔桅式机械设备装配式基础加快实现产业化的技术瓶颈问题。

[0003] 发明内容 本发明的目的和任务是在不损伤砼基础梁的前提下,提供一种能满足塔桅式机械设备的底架十字梁结构与砼基础的垂直定位连接要求,在设定的范围内,地脚螺栓位置沿砼底架十字梁纵向可以任意定位,在其横向使底架十字梁的宽度不受已被固定的地脚螺栓位置的制约,地脚螺栓的直径、长度也能按不同的构造要求调整的一种垂直定位连接构造。实现了基础砼上平面以下的组装工序不再受底架十字梁的组装程序的制约。从而消除由于各厂家生产的同工作性能级别的塔桅式机械设备的不同的底架十字梁及其与砼基础不同的垂直定位连接构造与工厂化生产的已定型的砼基础之间无法通用的弊端,并消除位于基础砼上平面以下的地脚螺栓的下端部构造的锈蚀问题,更为基础砼构件闲置时的垂直码放从而减少占地创造了条件,为加速实现塔桅式机械设备基础的标准化、工厂化生产和降低使用成本创造条件。

[0004] 技术方案 本发明塔桅式机械设备底架十字梁 (9) 的定位构造包括垂直定位螺栓 (5)、垂直定位螺栓 (5) 的上部与塔桅式机械设备的底架十字梁 (9) 的垂直定位连接构造、垂直定位螺栓 (5) 的下部与悬挂连接件 (10) 的垂直连接构造和锚固于砼基础梁 (1) 或砼基础 (21) 的砼中的垂直连接肋板 (2) 与悬挂连接件 (10) 的垂直连接定位构造。

[0005] 塔桅式机械设备底架十字梁 (9) 的定位构造的下部构造:

[0006] 与砼基础梁 (1) 或砼基础 (21) 组合固定的垂直连接肋板 (2) 的纵向立面上端低于砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的混凝土上平面,垂直连接肋板 (2) 凸出悬挂连接件 (10) 的升降槽 1 号 (30) 的砼槽底部分的侧立面为矩形,垂直连接肋板 (2) 的横剖面为上部两侧

翼缘对称的 T 形 ;纵向长度相同的 2 件垂直连接肋板 (2) 对称并列垂直设置于与底架十字梁 (9) 水平十字轴线重合的砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的十字轴线的两侧,2 件对称的垂直连接肋板 (2) 的内侧翼缘的距离大于底架十字梁 (9) 的宽度 ;且 2 件垂直连接肋板 (2) 的纵轴线与底架十字梁 (9) 的水平轴线等距离并平行 ;2 件垂直连接肋板 (2) 纵轴方向任意部位的凸出于砼基础梁 (1) 或砼基础 (21) 的砼上平面部分的横向剖面几何形状尺寸相同 ;垂直连接肋板 (2) 的主肋板的下半部纵向两侧全部埋置于砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的混凝土内,或纵向一侧立面与砼基础梁 (1) 的外侧立面相平 ;以水平锚筋 (3) 和垂直锚筋 (4) 与垂直连接肋板 (2) 连接与混凝土锚固 ;如图 1、2、3、4、5、6、7、8 所示。

[0007] 沿底架十字梁 (9) 纵轴线对称垂直设置的 2 件悬挂连接件 (10) 的外形为棱柱体或圆柱体,其外形垂直投影为多边形或圆形且其水平十字轴线的纵轴与垂直连接肋板 (2) 的纵轴线重合 ;在悬挂连接件 (10) 的上半部沿悬挂连接件 (10) 的垂直中轴线对称设有或不设垂直剖面为矩形的水平孔洞 (22),水平孔洞 (22) 与垂直连接肋板 (2) 的纵轴方向垂直或平行单方向贯通,或同时在与垂直连接肋板 (2) 的纵轴方向垂直和平行两个方向贯通成十字形孔洞 ;在水平孔洞 (22) 以上的悬挂连接件 (10) 的上部垂直中轴线上设有供垂直定位螺栓 (5) 垂直穿过的螺栓孔 1 号 (11) ;螺栓孔 1 号 (11) 分为垂直同轴心的上、下两部分,上半部为内径与垂直定位螺栓 (5) 直径配合的圆孔,下半部为与垂直定位螺栓 (5) 的六角头配合的正六角棱台体或水平剖面大于等于垂直定位螺栓 (5) 六角头的外接圆的圆柱体的孔 ;在螺栓孔 1 号 (11) 以下沿悬挂连接件 (10) 的垂直中轴线设有垂直投影与螺栓孔 1 号 (11) 下半部水平剖面重合的垂直孔洞 (26) 供垂直定位螺栓 (5) 向上穿过后使垂直定位螺栓 (5) 的下部六角头定位于螺栓孔 1 号 (11) 的下半部 ;在悬挂连接件 (10) 的下端部设有沿垂直连接肋板 (2) 的纵轴方向与垂直连接肋板 (2) 上端部 T 形轨道 (23) 配合的 T 形凹槽 (24) ;悬挂连接件 (10) 的下端面与砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的砼槽底上面之间有间隙,悬挂连接件 (10) 的与垂直连接肋板 (2) 纵轴方向相同的纵向侧立面与砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的升降槽 1 号 (30) 的砼凹槽纵向垂直侧立面之间有间隙 ;在与垂直连接肋板 (2) 纵轴同方向的悬挂连接件 (10) 的上平面的螺栓孔 1 号 (11) 的一侧设有定位螺栓座 (12) 与悬挂连接件 (10) 的上平面连接 ;2 件十字梁定位螺栓 (13) 水平同轴心对称从对称设置于对称的悬挂连接件 (10) 上的定位螺栓座 (12) 的水平定位螺栓孔 2 号 (17) 穿过,定位螺栓孔 2 号 (17) 内径面上设有内螺纹与十字梁定位螺栓 (13) 的外螺纹配合,定位螺母 1 号 (14) 与十字梁定位螺栓 (13) 的螺纹配合 ;以定位螺栓孔 2 号 (17) 使十字梁定位螺栓 (13) 与定位螺栓座 (12) 紧固定位 ;或定位螺栓孔 2 号 (17) 内径面上不设螺纹,以定位螺母 1 号 (14) 和定位螺母 2 号 (20) 分别设于定位螺栓座 (12) 的内外两侧并与十字梁定位螺栓 (13) 配合使十字梁定位螺栓 (13) 定位 ;以十字梁定位螺栓 (13) 使底架十字梁 (9) 水平横向定位 ;在悬挂连接件 (10) 的上部纵向两垂直外侧立面上设有垂直投影为 U 形的两翼外端与悬挂连接件 (10) 纵向外立面连接的 U 形件,该 U 形件与悬挂连接件 (10) 的纵向外立面之间形成水平剖面为与 U 形销子 (27) 的垂直翼缘的水平矩形剖面配合的 U 形销孔 1 号 (28) ;在底架十字梁垫板 (18) 的两外端部设有水平剖面与 U 形销子 (27) 的垂直翼缘的矩形水平剖面配合的 U 形销孔 2 号 (29) ;U 形销子 (27) 为开口朝下的两个垂直翼缘分别与 U 形销孔 1 号 (28) 和 U 形销孔 2 号 (29) 配合的使底架十字梁垫板 (18) 纵横向定位的 U 形销子 (27) ;在悬挂连接件 (10) 的下半部对称设有水平横向且位于垂直连接肋板 (2) 的

横向水平投影范围内 2 个定位螺栓孔 1 号 (15) 以悬挂连接件定位螺栓 (16) 的螺纹与定位螺栓孔 1 号 (15) 的内径面上设有的内螺纹配合后紧固悬挂连接件 (10) 使悬挂连接件 (10) 与垂直连接肋板 (2) 配合定位;如图 1、2、3、4、5、6、7、8 所示。

[0008] 本发明塔桅式机械设备底架的定位构造的上部构造:垂直定位螺栓 (5) 为六角头螺栓,垂直定位螺栓 (5) 的上端头向上穿过悬挂连接件 (10) 的垂直孔洞 (26) 和螺栓孔 1 号 (11) 和压梁 (8) 的螺栓孔 2 号 (25) 后与螺母 (7) 配合;如图 5、6 所示。

[0009] 在塔桅式机械设备的底架十字梁 (9) 规定的与砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 进行垂直定位连接的部位的砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的混凝土上平面与底架十字梁 (9) 的底面之间设有底架十字梁垫板 (18),在底架十字梁垫板 (18) 与砼基础 (21) 或砼基础梁 (1) 的混凝土上平面之间有高强度水泥砂浆 (19);底架十字梁 (9) 的上平面横向设有压梁 (8),压梁 (8) 的两端设有供垂直定位螺栓 (5) 垂直穿过的螺栓孔 2 号 (25);如图 5、6 所示。

[0010] 在砼基础 (21) 的砼上平面上,沿垂直连接肋板 (2) 的水平纵轴方向在垂直连接肋板 (2) 的纵向两端或一端的延长线上设悬挂连接件 (10) 的升降槽 1 号 (30),垂直连接肋板 (2) 的纵向一端为垂直连接肋板 (2) 与升降槽 1 号 (30) 的纵向分界线;升降槽 1 号 (30) 的横向宽度大于悬挂连接件 (10) 宽度,深度为悬挂连接件 (10) 沿垂直连接肋板 (2) 纵轴方向移位至悬挂连接件 (10) 的 T 形凹槽 (24) 脱离 T 形轨道 (23) 时,悬挂连接件 (10) 的底平面与升降槽 1 号 (30) 的槽底之间有间隙,升降槽 1 号 (30) 的纵向长度大于悬挂连接件 (10) 的纵向长度;2 件垂直连接肋板 (2) 对称设置于砼基础梁 (1) 的两垂直侧立面上,在垂直连接肋板 (2) 纵向轴线延长线上设悬挂连接件 (10) 的升降槽 2 号 (31),升降槽 2 号 (31) 的长度和深度与升降槽 1 号 (30) 相等、升降槽 2 号 (31) 的宽度为升降槽 1 号 (30) 的以垂直连接肋板 (2) 垂直主肋板纵轴线为分界线的横向二分之一;如图 3、4、5、6、9、10 所示。

[0011] 有益效果 本发明采用将地脚螺栓与砼可组合分离的构造,实现了地脚螺栓沿砼基础梁纵轴方向在设定区段的任意定位,并使地脚螺栓横向位置不受塔桅式机械设备的底架十字梁的构造尺寸的制约,地脚螺栓的直径、长度不受限制可以任意调整变换,其优势性在于:

[0012] 一、在工厂化、标准化生产的定型塔桅式机械设备砼基础与同工作性能级别的不同垂直定位连接构造的塔桅式机械设备的底架十字梁之间设置具有通用性的垂直定位连接构造,通过这个构造,实现了标准化的基础与非标准化的塔桅式机械设备的底架十字梁的有效垂直定位连接,变不可能为可能。

[0013] 二、消除了基础混凝土上平面以下的地脚螺栓下部构造的锈蚀问题,简化了构造,节约基础成本。

[0014] 三、地脚螺栓所在区段的基础砼截面未受到削弱,保证了砼基础的整体强度。

[0015] 四、基础砼预制构件可以垂直码放,从而节约存放占地。

[0016] 附图说明 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0017] 附图 1——塔桅式机械设备底架的定位构造与砼基础梁 (1) 连接定位的总平面图

[0018] 附图 2——塔桅式机械设备底架的定位构造与砼基础梁 (1) 连接定位的总立面图

[0019] 附图 3——塔桅式机械设备底架的定位构造与砼基础 (21) 连接定位的总平面图

[0020] 附图 4——塔桅式机械设备底架的定位构造与砼基础 (21) 连接定位的纵向剖面图

[0021] 附图 5——塔桅式机械设备底架的定位构造的 D—D 剖面图

[0022] 附图 6——塔桅式机械设备底架的定位构造的 C—C 剖面图

[0023] 附图 7——塔桅式机械设备底架的定位构造的悬挂连接件 (10) 的 E—E 剖面图

[0024] 附图 8——塔桅式机械设备底架的定位构造的悬挂连接件 (10) 的 F—F 剖面图

[0025] 附图 9——塔桅式机械设备底架的定位构造的升降槽 1 号 (30) 和升降槽 2 号 (31) 的纵向剖面图 H—H

[0026] 附图 10——塔桅式机械设备底架的定位构造的升降槽 1 号 (30) 和升降槽 2 号 (31) 的横向剖面图 G—G

[0027] 具体实施方式 图 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 所描述的塔桅式机械设备的底架十字梁 9 与砼基础梁 1 或砼基础 21 垂直定位连接的构造形式和配合关系。

[0028] 装配程序:按涵括了多套塔桅式机械设备的底架十字梁 9 的地脚螺栓与砼基础梁 1 或砼基础 21 垂直定位连接的不同位置所形成的沿底架十字梁 9 纵轴线方向的区段长度,以大于该区段长度的对称设置垂直连接肋板 2;在设定的垂直定位螺栓 5 的位置的砼基础梁 1 或砼基础 21 的上面装底架十字梁垫板 18,以高强度水泥砂浆 19 的不同厚度使底架十字梁垫板 18 上面水平;安装底架十字梁 9 置于底架十字梁垫板 18 上;将垂直定位螺栓 5 的六角头一端朝下垂直向上穿入悬挂连接件 10 的垂直孔洞 26 后,使垂直定位螺栓 5 的下端六角头与螺栓孔 1 号 11 的下半部六角棱柱孔配合后,使悬挂连接件 10 的纵轴与垂直连接肋板 2 的纵轴对正,将悬挂连接件 10 自升降槽 1 号 30 垂直下降至 T 形凹槽 24 与 T 形轨道 23 对正后水平延垂直连接肋板 2 纵轴移位至 T 形凹槽 24 与 T 形轨道 23 配合,继续延垂直连接肋板 2 纵轴方向移动悬挂连接件 10 使垂直定位螺栓 5 沿砼基础梁 1 或砼基础 21 的十字轴线纵向位置符合安装要求;安装 U 形销子 27,使 U 形销子 27 的两个朝下垂直的翼缘对正悬挂连接件 10 的 U 形销孔 1 号 28 和底架十字梁垫板 18 的 U 形销孔 2 号 29 后,垂直下降 U 形销子 27,使 U 形销子 27 的两垂直翼缘与 U 形销孔 1 号 28 和 U 形销孔 2 号 29 配合,从而定位底架十字梁垫板 18;安装底架十字梁 9 的压梁 8,使垂直定位螺栓 5 的上端部穿过压梁 8 的螺栓孔 2 号 25;装螺母 7 与垂直定位螺栓 5 的突出于压梁 8 的螺纹配合紧固使底架十字梁 9 与砼基础梁 1 或砼基础 21 垂直定位连接后,装悬挂连接件定位螺栓 16 于定位螺栓孔 1 号 15,旋转悬挂连接件定位螺栓 16 使悬挂连接件 10 纵向定位;安装 2 件对称的十字梁定位螺栓 13,以定位螺母 1 号 14 和定位螺母 2 号 20 使十字梁定位螺栓 13 与定位螺栓座 12 紧固定位,使底架十字梁 9 水平横向定位;或将 2 件对称的十字梁定位螺栓 13 的螺纹与定位螺栓孔 2 号 17 的内螺纹配合,以定位螺母 1 号 14 与十字梁定位螺栓 13 的螺纹配合定位十字梁定位螺栓 13。



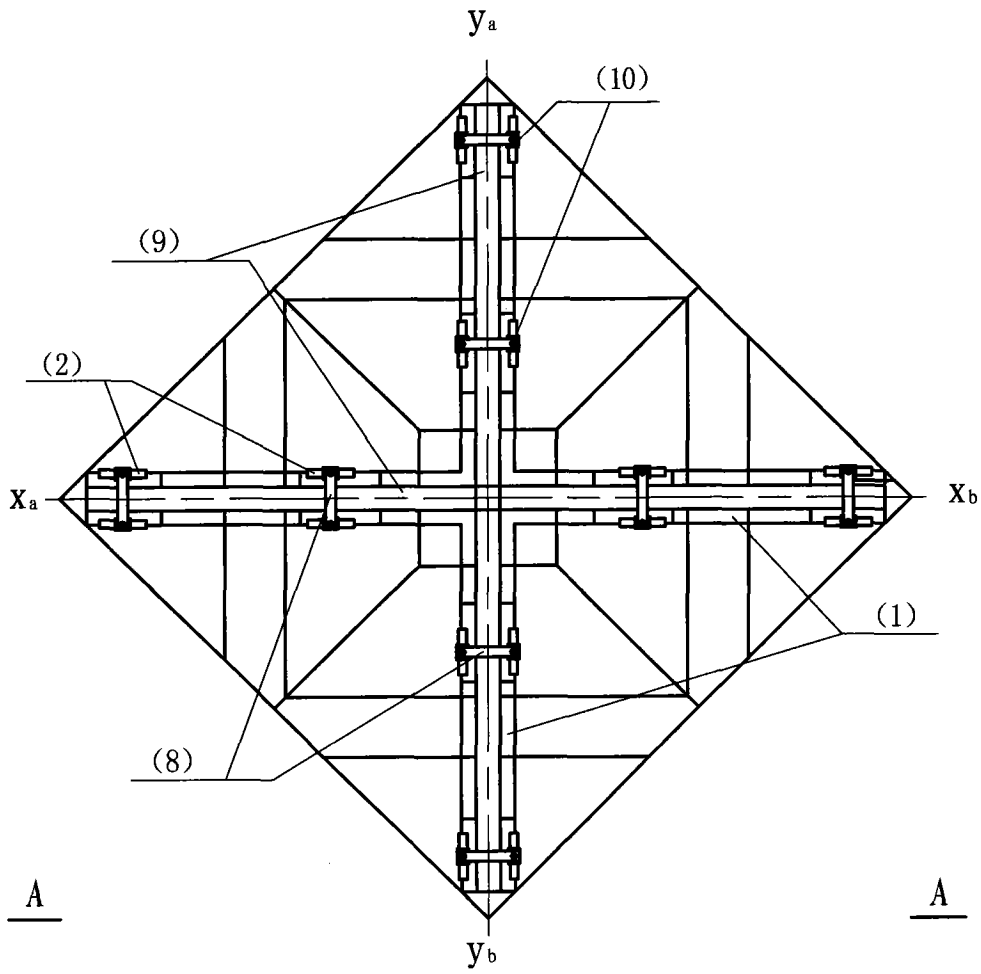


图 1

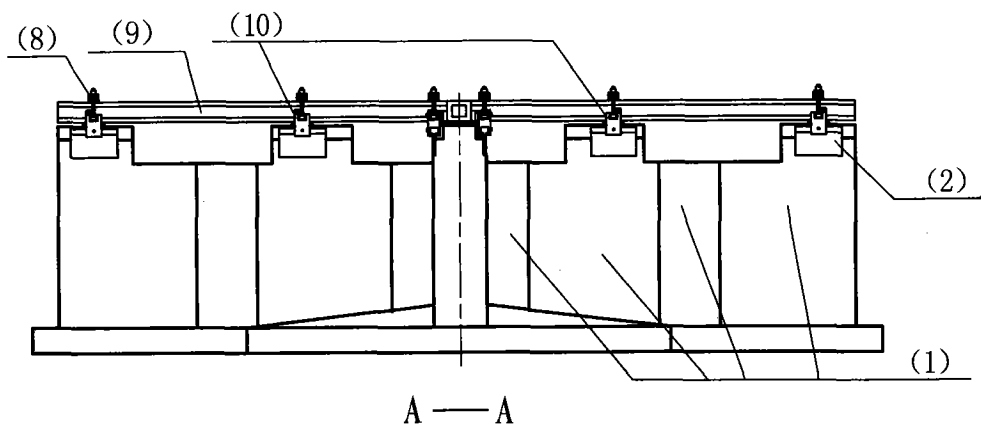


图 2

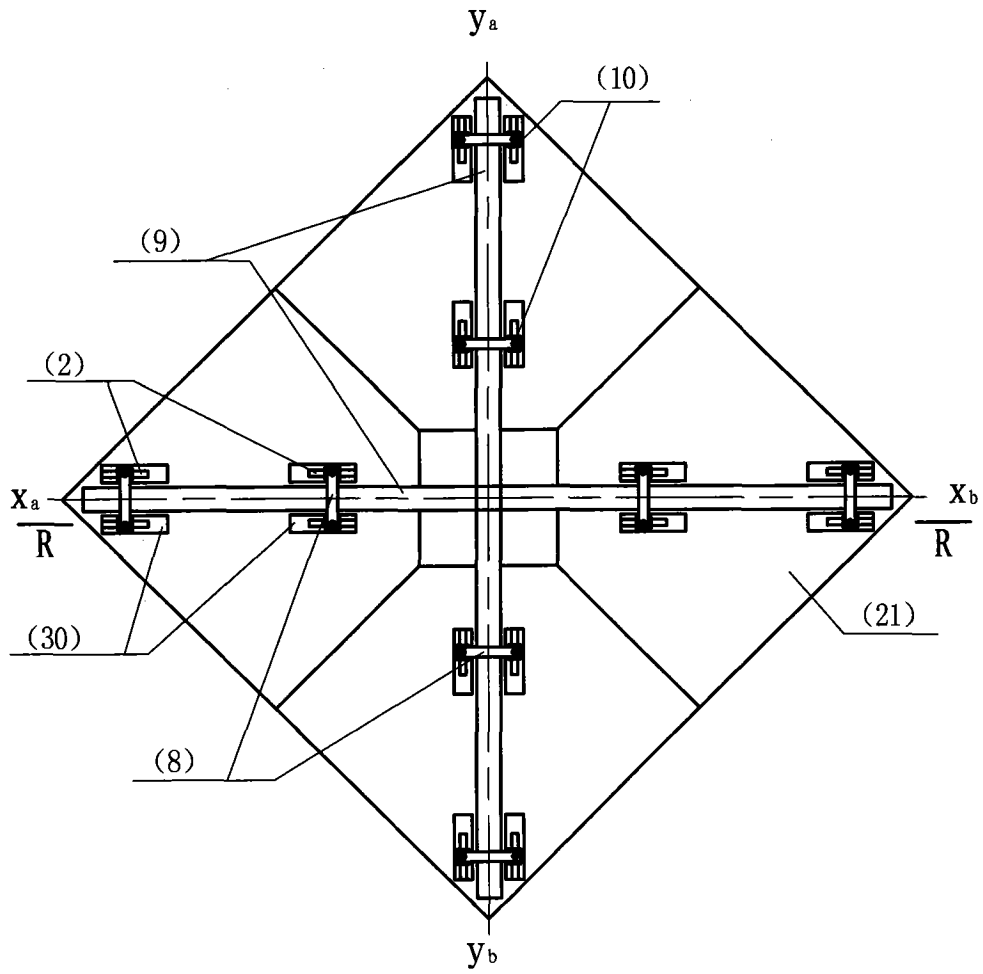
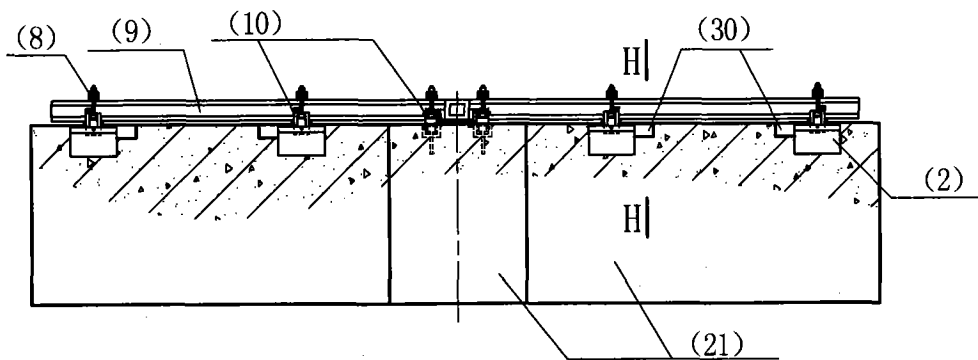
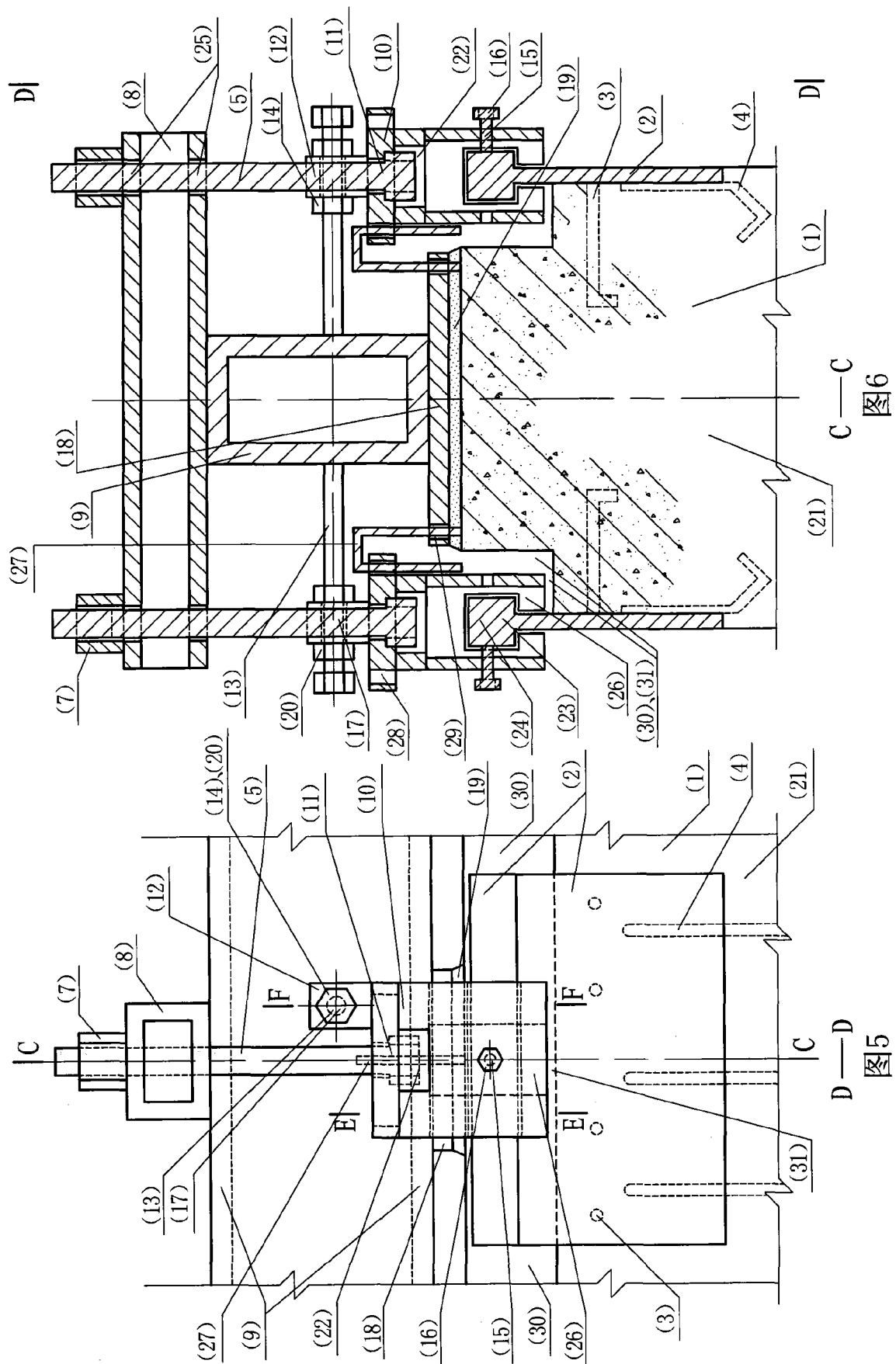


图 3



R — R

图 4



D—D  
图5

C—C  
图6

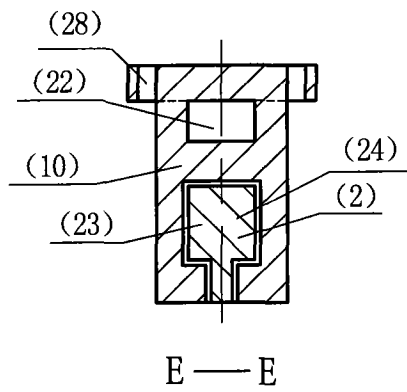


图 7

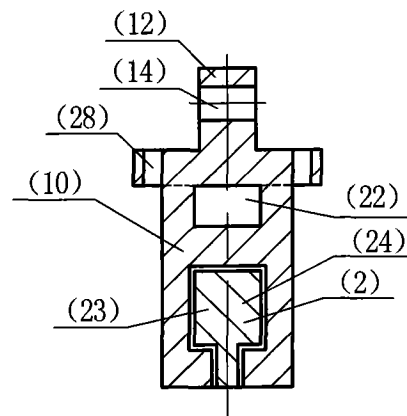


图 8

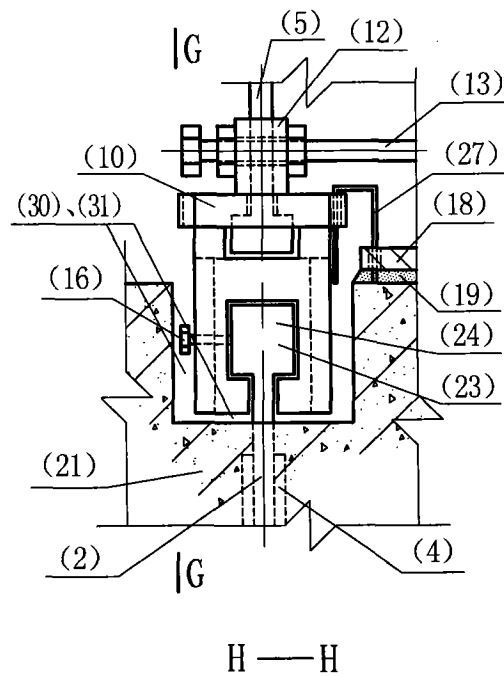


图 9

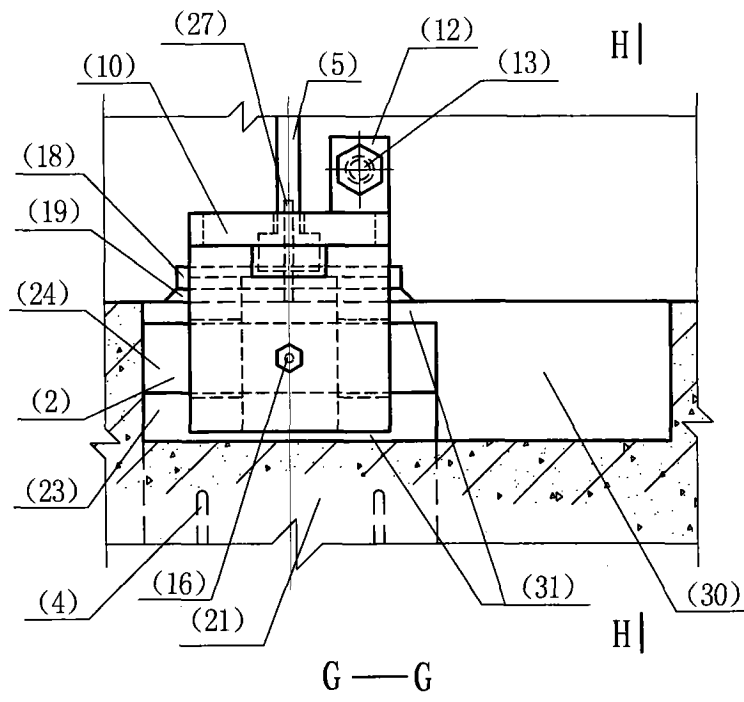


图 10