



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205282953 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201521080705. 5

(22) 申请日 2015. 12. 22

(73) 专利权人 山东送变电工程公司

地址 250118 山东省济南市槐荫区美里路
1000 号

(72) 发明人 王斌 魏军 韩荣国 何勇军
程顺勇 王祥水 隋恩光 鲍安
王伟 孙朝晖 卢鹏

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 郑宪常

(51) Int. Cl.

H02B 3/00(2006. 01)

B65G 1/02(2006. 01)

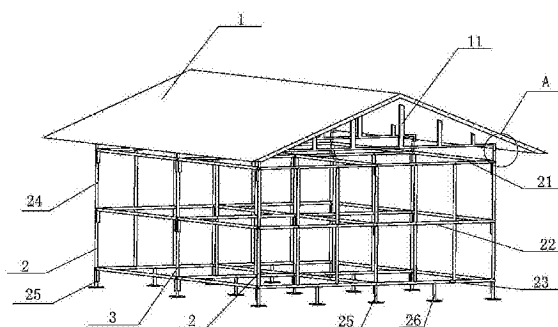
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

变电站立体结构组装式货架

(57) 摘要

本实用新型给出了一种变电站立体结构组装式货架,该组装式货架包括两组第一组合框架和至少一组第二组合框架,第一组合框架由多个横杆和竖杆相互套接而组成,第二组合框架同样是由多个横杆和竖杆相互套接而组成,第二组合框架位于两组第一组合框架之间,通过多个“ $\cap$ ”型连接横杆分别套置在第二组合框架与两组第一组合框架之间而组合成该组装式货架,该组装式货架造价低廉,安装与拆卸方便,占地面积小,特别适合在变电站搭建项目中管材件的存放。



1. 一种变电站立体结构组装式货架,其特征是,该组装式货架包括两组第一组合框架和至少一组第二组合框架,所述第一组合框架包括第一上支撑横杆、第一中支撑横杆、第一下支撑横杆、第一支撑支腿和第一支撑竖杆,所述第一中支撑横杆位于所述第一上支撑横杆和所述第一下支撑横杆之间,所述第一中支撑横杆的中部及两端分别通过所述第一支撑竖杆与所述第一上支撑横杆及所述第一下支撑横杆的中部及两端相连接,所述第一支撑支腿套置在所述第一下支撑横杆的中部及两端;

所述第二组合框架包括第二上支撑横杆、第二中支撑横杆、第二下支撑横杆、第二支撑支腿和第二支撑竖杆,所述第二中支撑横杆位于所述第二上支撑横杆和所述第二下支撑横杆之间,所述第二中支撑横杆的中部及两端分别通过所述第二支撑竖杆与所述第二上支撑横杆及所述第二下支撑横杆的中部及两端相连接,所述第二支撑支腿套置在所述第二下支撑横杆的中部及两端;

所述第二组合框架位于两组所述第一组合框架之间,通过多个“ $\cap$ ”型连接横杆分别套置在所述第一支撑支腿与所述第二支撑支腿之间及所述第一支撑竖杆与所述第二支撑竖杆之间将所述第二组合框架与两组所述第一组合框架固定连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的变电站立体结构组装式货架,其特征是,在所述组装式货架顶部设置一带有固定支架的顶棚,在所述固定支架的两相对边缘上分别设置有与所述第一上支撑横杆和所述第二上支撑横杆相插接的插接杆。

3. 根据权利要求2所述的变电站立体结构组装式货架,其特征是,在所述插接杆上设置一固定通孔,在所述第一上支撑横杆与所述固定通孔相对应的位置上开设一通孔,在所述第二上支撑横杆与所述固定通孔相对应的位置上开设一通孔,销轴通过穿过所述固定通孔及所述第一支撑横杆或者所述第二支撑横杆上开设的通孔将所述顶棚固定在所述组装式货架顶部。

4. 根据权利要求1所述的变电站立体结构组装式货架,其特征是,在两个相邻的所述第一支撑竖杆之间及两个相邻的所述第二支撑竖杆之间均设置有若干个同等间距分布的第三支撑竖杆。

5. 根据权利要求4所述的变电站立体结构组装式货架,其特征是,在所述第一支撑竖杆、第二支撑竖杆和第三支撑竖杆上均设置有同等间距分布的通孔,通过所述通孔在所述第一支撑竖杆与所述第三支撑竖杆之间或者在第二支撑竖杆与所述第三支撑竖杆之间设置一滚动横杆。

6. 根据权利要求5所述的变电站立体结构组装式货架,其特征是,在所述第一上支撑横杆、第二上支撑横杆、第一中支撑横杆和第二中支撑横杆上均设置多个定滑轮。

7. 根据权利要求1所述的变电站立体结构组装式货架,其特征是,在两个相邻的所述第一支撑支腿之间及两个相邻的所述第二支撑支腿之间均设置有若干个同等间距分布的第三支撑支腿。

8. 根据权利要求7所述的变电站立体结构组装式货架,其特征是,在所述“ $\cap$ ”型连接横杆的中间横杆上设置有多个等间距分布的横向通孔,通过所述横向通孔在两个处于同一水平面上的所述“ $\cap$ ”型连接横杆之间设置一支撑横杆。

9. 根据权利要求1所述的变电站立体结构组装式货架,其特征是,所述组装式货架上的所有构件均由空心方钢或者空心圆管构成。

变电站立体结构组装式货架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种货架,尤其涉及一种变电站立体结构组装式货架。

背景技术

[0002] 在变电站工程施工项目中,需要用到大量不同型号的管材,现有的管材主要是通过现场临时堆砌一些台子来实现存放,这样不仅使得施工效率低下,同时由于管材较多,造成临时征地面积也较大,基于上述问题一些固定焊接式或者组合式的货架被应用到施工现场管材的存放上,固定焊接式的货架虽然解决了占地面积的问题,但是当项目结束之后,货架的运输又带了新的问题;一些重型组合式货架各结构件之间均采用螺纹连接,导致货架组装拆卸较为麻烦,而另一些重型组合式货架,虽然各结构件之间采用卡接的形式,但存在一些结构件较为笨重且在货架的高度不能够实现自由搭配,应用性较差。

[0003] 申请公布号为CN 103653985 A中国专利公开了一种货架结构,该货架结构包括至少两根横梁和至少两根相对设置的竖直杆,两根所述竖直杆对应与两根所述横梁连接,在两根所述竖直杆之间安置有三个水平板。上述货架结构,虽然竖直杆与所述水平板连接方便,但竖直杆为一整体结构件且结构较为复杂,导致竖直杆的加工制造较为麻烦,其次,由于竖直杆此种特定结构导致货架在高度上无法实现灵活组装。所以在变电站项目中,急需一种既能实现快速的安装与拆卸,又能随时可调整货架存储能力的组装式货架。

实用新型内容

[0004] 针对现有的组装式货架所存在的组装和拆卸效率低下及存储能力不能随时调节等问题,本实用新型提供了一种变电站立体结构组装式货架,组成该 货架上的结构件的制造加工工艺简单,同时货架的结构件通用性强,可随时根据需要来调整货架的高度,以此提高货架的存储能力。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种变电站立体结构组装式货架,其特征是,该组装式货架包括两组第一组合框架和至少一组第二组合框架,所述第一组合框架包括第一上支撑横杆、第一中支撑横杆、第一下支撑横杆、第一支撑支腿和第一支撑竖杆,所述第一中支撑横杆位于所述第一上支撑横杆和所述第一下支撑横杆之间,所述第一中支撑横杆的中部及两端分别通过所述第一支撑竖杆与所述第一上支撑横杆及所述第一下支撑横杆的中部及两端相连接,所述第一支撑支腿套置在所述第一下支撑横杆的中部及两端;

[0006] 所述第二组合框架包括第二上支撑横杆、第二中支撑横杆、第二下支撑横杆、第二支撑支腿和第二支撑竖杆,所述第二中支撑横杆位于所述第二上支撑横杆和所述第二下支撑横杆之间,所述第二中支撑横杆的中部及两端分别通过所述第二支撑竖杆与所述第二上支撑横杆及所述第二下支撑横杆的中部及两端相连接,所述第二支撑支腿套置在所述第二下支撑横杆的中部及两端;

[0007] 所述第二组合框架位于两组所述第一组合框架之间,通过多个“π”型连接横杆分

别套置在所述第一支撑支腿与所述第二支撑支腿之间及所述第一支撑竖杆与所述第二支撑竖杆之间将所述第二组合框架与两组所述第一组合框架固定连接在一起。

[0008] 优选的,在所述组装式货架顶部设置一带有固定支架的顶棚,在所述固定支架的两相对边缘上分别设置有与所述第一上支撑横杆和所述第二上支撑横杆相插接的插接杆。

[0009] 进一步的,在所述插接杆上设置一固定通孔,在所述第一上支撑横杆与所述固定通孔相对应的位置上开设一通孔,在所述第二上支撑横杆与所述固定通孔相对应的位置上开设一通孔,销轴通过穿过所述固定通孔及所述第一支撑横杆或者所述第二支撑横杆上开设的通孔将所述顶棚固定在所述组装式货架顶部。

[0010] 优选的,在两个相邻的所述第一支撑竖杆之间及两个相邻的所述第二支撑竖杆之间均设置有若干个同等间距分布的第三支撑竖杆。

[0011] 进一步的,在所述第一支撑竖杆、第二支撑竖杆和第三支撑竖杆上均设置有同等间距分布的通孔,通过所述通孔在所述第一支撑杆竖杆与所述第三支撑竖杆之间或者在第二支撑竖杆与所述第三支撑竖杆之间设置一滚动横杆。

[0012] 进一步的,在所述第一上支撑横杆、第二上支撑横杆、第一中支撑横杆和第二中支撑横杆上均设置多个定滑轮。

[0013] 优选的,在两个相邻的所述第一支撑支腿之间及两个相邻的所述第二支撑支腿之间均设置有若干个同等间距分布的第三支撑支腿。

[0014] 进一步的,在所述“ $\cap$ ”型连接横杆的中间横杆上设置有多个等间距分布的横向通孔,通过所述横向通孔在两个处于同一水平面上的所述“ $\cap$ ”型连接横杆之间设置一支撑横杆。

[0015] 优选的,所述组装式货架上的所有结构件均由空心方钢或者空心圆管构成。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型中所有结构件的主体均采用焊接加工工艺制造而成,大大缩短了结构件的生产时间,从而提高了货架的生产效率,并且每一个结构件与结构件之间均采用插接的形式连接,使得货架从运输到安装与拆卸都非常方便快捷,继而提高了货架在不同施工项目中的重复利用率。

[0018] 2、在本实用新型中,通过增加第一上支撑横杆与第一下支撑横杆之间的第一中支撑横杆的数量及相应的增加第二上支撑横杆与第二下支撑横杆之间的第二中支撑横杆的数量便可轻松实现货架的高度和存储能力的调整,使得货架的存储能力具有高度的灵活性。

[0019] 3、利用本实用新型中的定滑轮,使得工程人员可以很方便的将货架内的较为笨重的管材抬起,进一步的,通过滚动横杆,工程人员可以很轻松的将管材推出货架。

[0020] 4、本实用新型中顶棚能够防雪防雨,从而降低了水分对货架内管材的锈蚀,对管材起到了保护作用。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的部分优选实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提

下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的局部俯视图;

[0024] 图3为本实用新型的局部左视图;

[0025] 图4为本实用新型的局部前视图;

[0026] 图5为第一上支撑横杆整体结构示意图;

[0027] 图6为第一中支撑横杆整体结构示意图;

[0028] 图7为第一下支撑横杆整体结构示意图;

[0029] 图8为“ $\cap$ ”型连接横杆整体结构示意图;

[0030] 图9为第一支撑支腿整体结构示意图;

[0031] 图10为第二支撑支腿整体结构示意图;

[0032] 图11为第三支撑支腿整体结构示意图;

[0033] 图12为第一支撑竖杆整体结构示意图;

[0034] 图13为第二支撑竖杆整体结构示意图;

[0035] 图14为图1中A处放大图;

[0036] 图中:1顶棚、11固定支架、111插接杆、2第一组合框架、21第一上支撑横杆、211一号横梁、212一号插接短管、213一号插接长管、22第一中支撑横杆、221二号插接管、222二号横梁、23第一下支撑横杆、231三号插接短管、232三号横梁、233三号插接长管、24第一支撑竖杆、241三号短竖管、242三号长竖管、25第一支撑支腿、251一号长竖管、252支撑平板、253一号短竖管、26第三支撑支腿、261支撑平板、262竖管、27第三支撑竖管、28滚动横杆、29定滑轮、3第二组合框架、31第二上支撑横杆、32第二中支撑横杆、33第二下支撑横杆、34第二支撑竖杆、341四号长竖管、342四号短竖管、35第二支撑支腿、351支撑平板、352二号长竖管、353二号短竖管、36支撑横杆、4“ $\cap$ ”型连接横杆、41四号横梁、42四号插接管、5管材。

具体实施方式

[0037] 下面将结合具体实施例及附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分优选实施例,而不是全部的实施例。本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似变形,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0038] 为了便于更加清晰的描述清楚组合货架各结构件之间的组合关系,在此首先将各结构件的构造描述一下:

[0039] 第一上支撑横杆21的结构如图5所示,第一上支撑横杆21包括一号横梁211、一号插接短管212和一号插接长管213,一号插接长管213对称设置在一号横梁211的两端,且一号横梁211位于一号插接管213的中心位置,五根一号插接短管212均匀分布在一号横梁211一侧。

[0040] 第一中支撑横杆22的结构如图6所示,在二号横梁222上下两侧均对称设置有等间距分布的七根二号插接管221。

[0041] 第一下支撑横杆23的结构如图7所示,在三号横梁232的上侧设置有等间距分布的七根三号插接短管231,在三号横梁232的下侧设置有等间距分布的五根三号插接长管233。

[0042] “ Γ ”型连接横杆4的结构如图8所示,两根四号插接管42对称设置在四号横梁41的一侧。

[0043] 第一支撑支腿25的结构如图9所示,一号长竖管251设置在支撑平板252中心位置,且在一号长竖杆251的一侧设置一与一号长竖管251一端平齐的一号短竖管253。

[0044] 第二支撑支腿35的结构如图10所示,二号长竖管352设置在支撑平板351正中心位置,且在二号长竖管352的上端两侧对称设置有与二号长竖管352一端平齐的二号短竖管353。

[0045] 第三支撑支腿26的结构如图11所示,竖管262设置在支撑平板261的正中心位置。

[0046] 第一支撑竖杆24的结构如图12所示,在三号长竖管242的一侧设置一与三号长竖管242一端平齐的三号短竖管241。

[0047] 第二支撑竖杆34的结构如图13所示,在四号长竖管341上端对称设置有两个与四号长竖管341端部平齐的四号短竖管342。

[0048] 第二上支撑横杆31的结构与第一上支撑横杆21的结构相同,第二中支撑横杆32的结构与第二中支撑横杆22的结构相同,第二下支撑横杆33的结构与第一下支撑横杆23的结构相同。

[0049] 本实用新型为一种变电站立体结构组装式货架(如图1所述),该组装式货架包括两组第一组合框架2和一组第二组合框架3,所述第一组合框架2包括第一上支撑横杆21、第一中支撑横杆22、第一下支撑横杆23、第一支撑支腿24和第一支撑竖杆25,所述第一中支撑横杆22位于所述第一上支撑横杆21和所述第一下支撑横杆23之间,所述第一中支撑横杆21的中部及两端分别通过所述第一支撑竖杆24与所述第一上支撑横杆21及所述第一下支撑横杆23的中部及两端23相连接,所述第一支撑支腿24套置在所述第一下支撑横杆23的中部及两端,第一组合框架2的具体的组装流程为:第一步,将第一支撑支腿25通过一号长竖管251套置在位于三号横梁232中间及两端的三号插接长管233上,然后在剩余的两个三号插接长管233上分别套置上第三支撑支腿26(第三支撑支腿26增强了货架的整体稳定性),将第一支撑竖杆24通过三号长竖管242分别套置在位于三号横梁232中间及两端的三号插接短管231上(其中与三号插接短管231相套置的为三号长竖管242上不带三号短竖管241的一端);第二步,将第一中支撑横杆22通过位于二号横梁222中部及两端的二号插接管221套置在上述第一步中的三个第一支撑竖杆24的三号长竖管242上,在二号横梁222的中部及两端剩余的三个二号插接管221上同样分别套置一第一支撑横杆24,其套接方式与第一支撑横杆24套置在三号插接短管231的方式相同;第三步,将第一上支撑横杆21通过位于一号横梁211中部及两端的一号插接短管212和一号插接长管213套置在上述第二步中的三个第一支撑竖杆24的三号长竖管242上。通过上述三个组装流程,就可以完成第一组合框架2的组装,为了扩大货架的存储分类,在两个相邻的所述第一支撑竖杆24之间均设置了两个等间距分布的第三支撑竖杆27,第三支撑竖杆27分别套置在一号插接短管212与二号插接管222之间或者二号插接管222与三号插接短管231之间。

[0050] 所述第二组合框架3包括第二上支撑横杆31、第二中支撑横杆32、第二下支撑横杆33、第二支撑支腿35和第二支撑竖杆34,所述第二中支撑横杆32位于所述第二上支撑横杆31和所述第二下支撑横杆33之间,所述第二中支撑横杆32的中部及两端分别通过所述第二支撑竖杆34与所述第二上支撑横杆31及所述第二下支撑横杆33的中部及两端相连接,所述

第二支撑支腿35套置在所述第二下支撑横杆33的中部及两端。因第二上支撑横杆31的结构与第一上支撑横杆21的结构相同,第二中支撑横杆32的结构与第二中支撑横杆22的结构相同,第二下支撑横杆33的结构与第一下支撑横杆23的结构相同,故第二组合框架3与第一组合框架2不同点仅仅在于第一支撑支腿25与第二支撑支腿35结构形式不同及第一支撑竖杆24与第二支撑竖杆34结构形式不同,故将第一组合框架2内的第一支撑竖杆24替换成第二支撑竖杆34、第一支撑支腿25替换成第二支撑支腿35即可变成第二组合框架3,值得注意的一点是,第二支撑竖杆34是通过四号长竖管341来实现与第二上支撑横杆31、第二中支撑横杆32、第二下支撑横杆33的之间的插接,第二支撑支腿35是通过二号长竖管352来实现与第二下支撑横杆33的插接。为了扩大货架的存储分类,在两个相邻的所述第二支撑竖杆35之间同样设置了与第一组合框架2内相对应的第三支撑竖杆27。

[0051] 第二组合框架3位于两组所述第一组合框架2之间,通过多个“ $\cap$ ”型连接横杆4分别套置在所述第一支撑支腿25与所述第二支撑支腿35之间及所述第一支撑竖杆24与所述第二支撑竖杆34之间将所述第二组合框架3与两组所述第一组合框架2固定连接在一起,具体的实施方式为:四号插接管42分别套置在相对应的一号短竖管253、三号短竖管241及四号短竖管342内。

[0052] 在露天环境下为了防护雨雪天气对货架上的管材损害,在组装式货架顶部设置一带有固定支架11的顶棚1,在固定支架11的两相对边缘上分别设置有与所述第一上支撑横杆21和所述第二上支撑横杆31相插接的插接杆111,其中插接管111套置在一号插接长管213内(如图14所示)。

[0053] 进一步的,为了提高插接杆111与一号插接长管213的连接可靠性,在所述插接杆111上设置一固定通孔,在一号插接长管213上开设一通孔,销轴通过穿过所述固定通孔及一号插接长管213上的通孔将顶棚1固定在组装式货架顶部。

[0054] 为了方便工程人员将管材从货架上取下,可以在第一支撑竖杆24、第二支撑竖杆34和第三支撑竖杆24上均设置有同等间距分布的通孔,通过所述通孔在所述第一支撑竖杆24与所述第三支撑竖杆27之间或者在第二支撑竖杆34与所述第三支撑竖杆27之间设置一滚动横杆28。在取管材时,首先,工程人员首先将管材抬起,然后另一工程人员将滚动横杆28通过竖杆上的通孔放置在被抬起管材的下方,放好滚动横杆28之后,工程人员将被抬起的管材放置在滚动横杆28上,滚动横杆28能够转动,使得工程人员在抽取位于滚动横杆28上的管材时,非常省力。

[0055] 一些管材较为笨重,在将管材抬起插入滚动横杆28时,工程人员较为吃力,为了方便管材的抬起,可在每一个存储空间上横梁上设置一定滑轮29,定滑轮29被分别固定在相应的第一上支撑横杆21、第二上支撑横杆31、第一中支撑横杆22和第二中支撑横杆23上,在抬起管材时,工程人员将绳索拴住管材的两端,然后将绳索绕过定滑轮29,通过拉动绳索来实现管材的抬起,这样比工程人员直接用手推举管材省力,且操作方便。

[0056] 由于四号横梁41的长度较长,一些长时间存放在货架上的管材可能会发生变形,为了减小管材因重力的作用而变形,故在两个相互平行的四号横梁41之间设置一支撑横杆36,支撑横杆36的两端套置在四号横梁41上设置的等间距分布的通孔内。

[0057] 为了便于货架的制造与加工,所述组装式货架上的所有结构件均由可实现相互插接的空心方钢焊接而成或者均由可实现相互插接的空心圆管焊接制造而成。

[0058] 本实用新型中,“上”、“下”均是为了方便描述位置关系而采用的相对位置,因此不能作为绝对位置理解为对保护范围的限制。

[0059] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

[0060] 以上所述结合附图对本实用新型的优选实施方式和实施例作了详述,但是本实用新型并不局限于上述实施方式和实施例,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

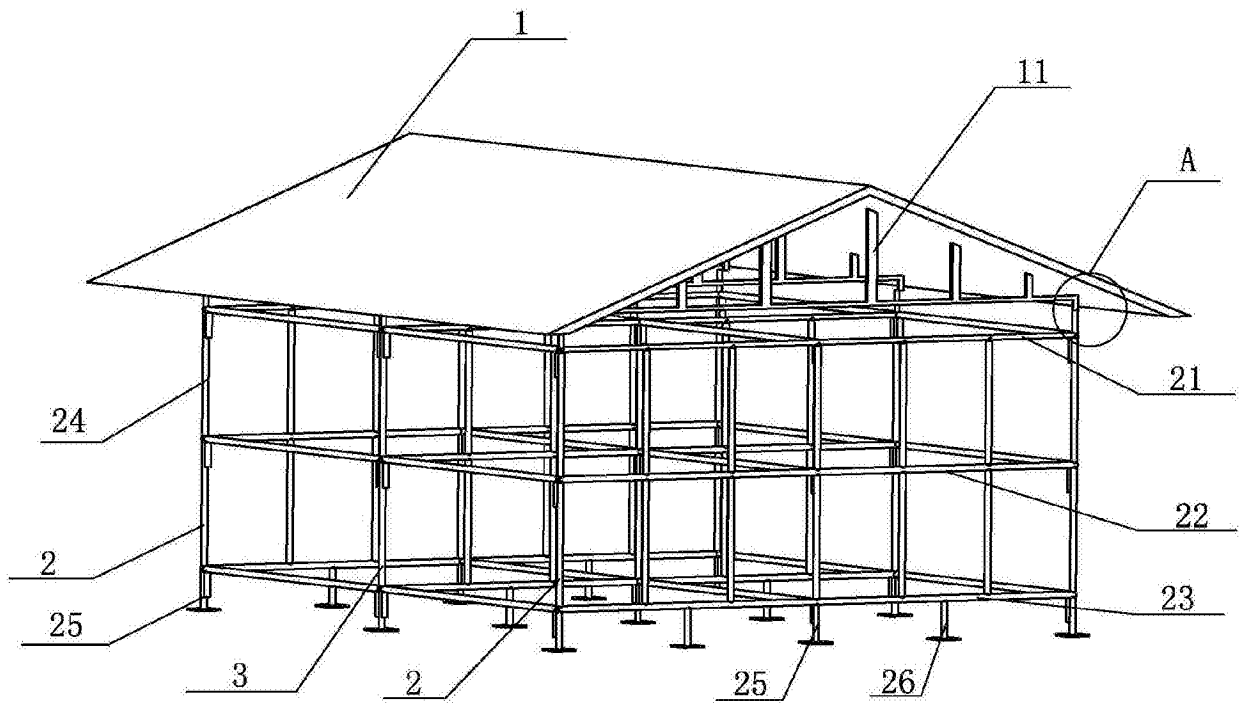


图1

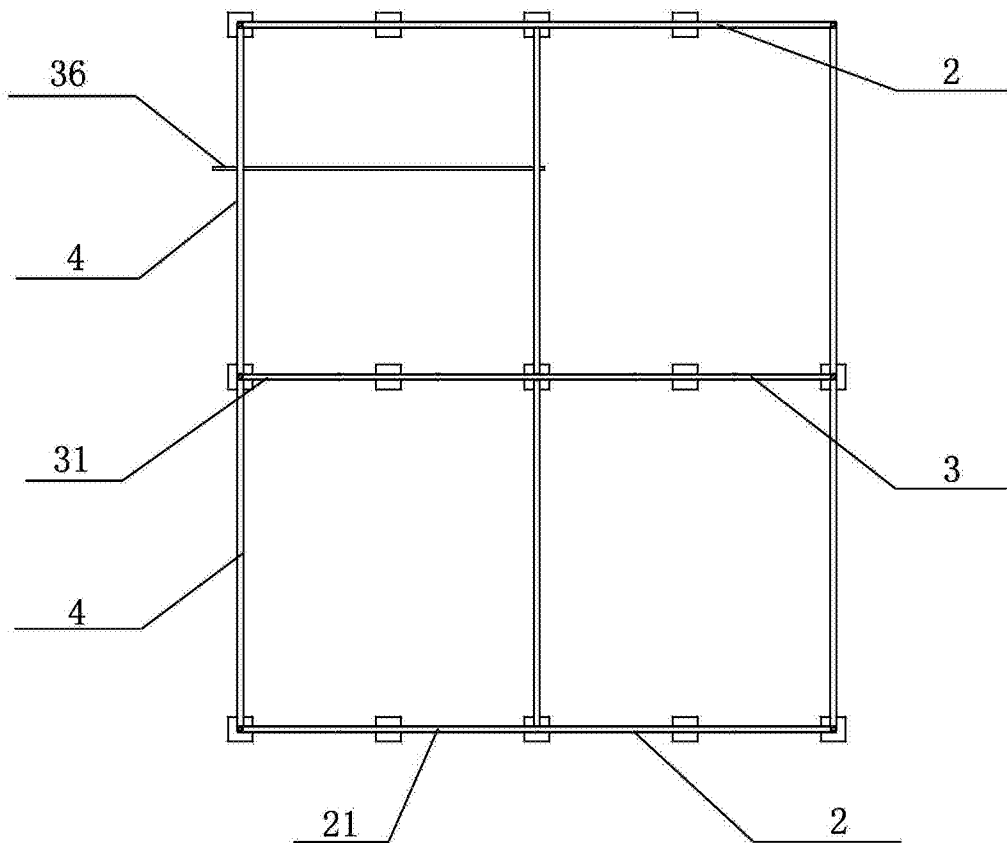


图2

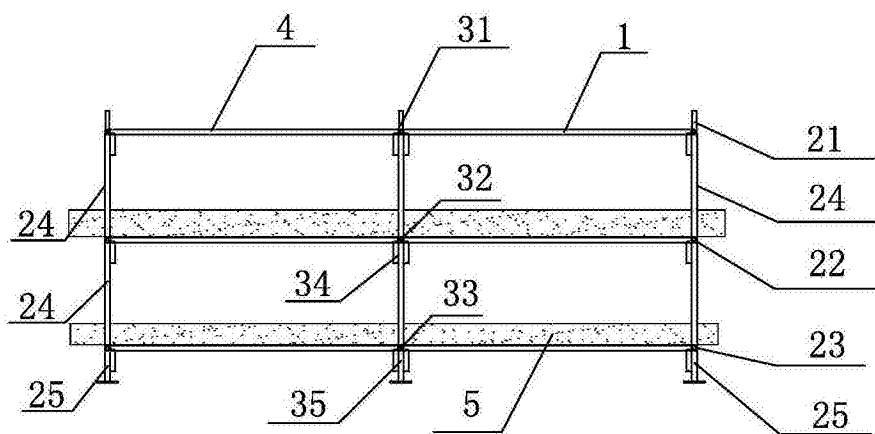


图3

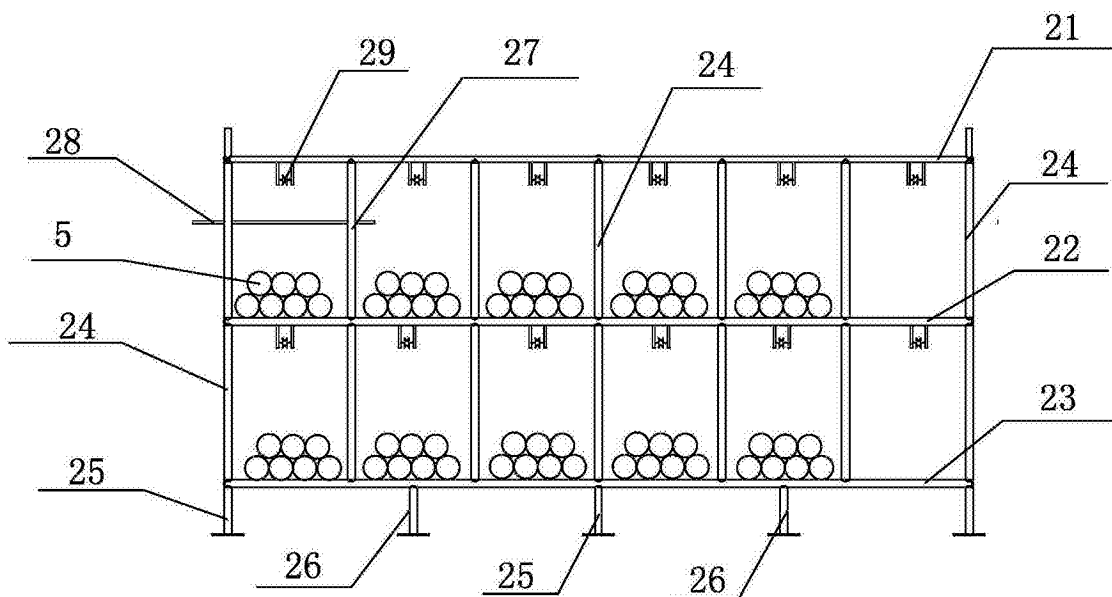


图4

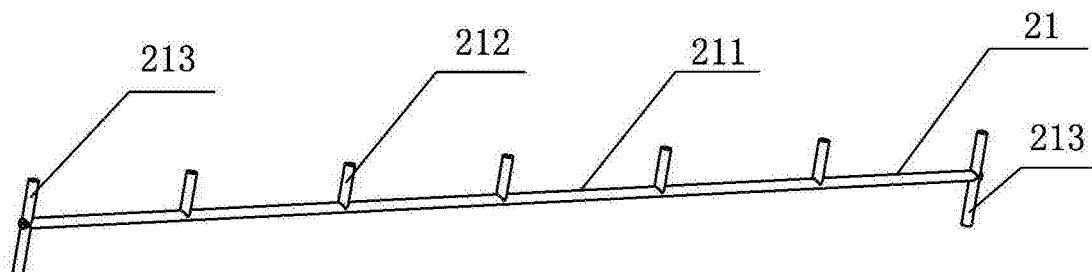


图5

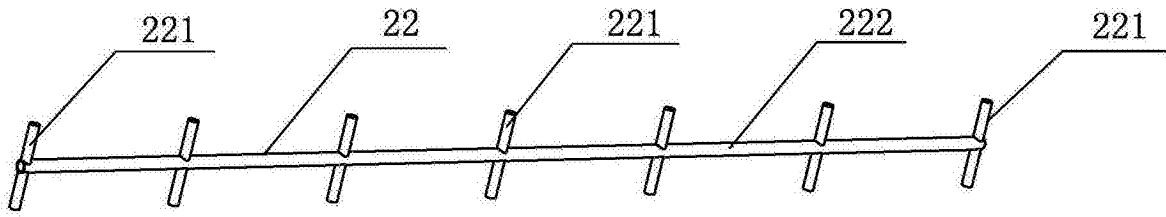


图6

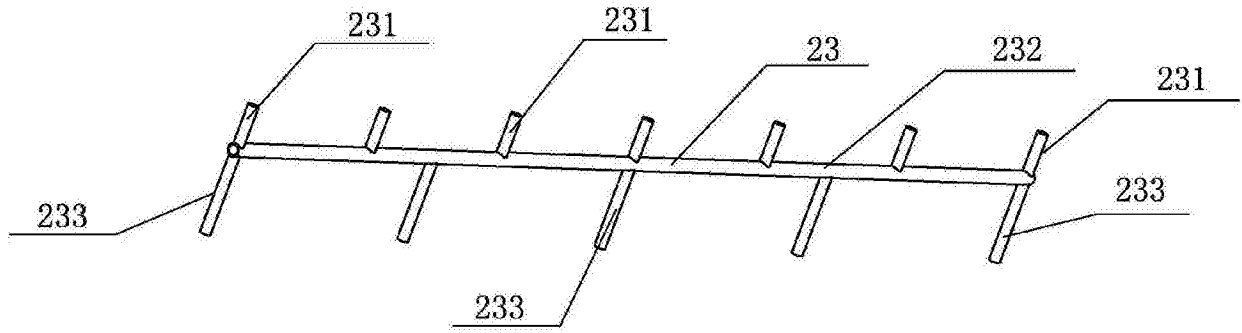


图7

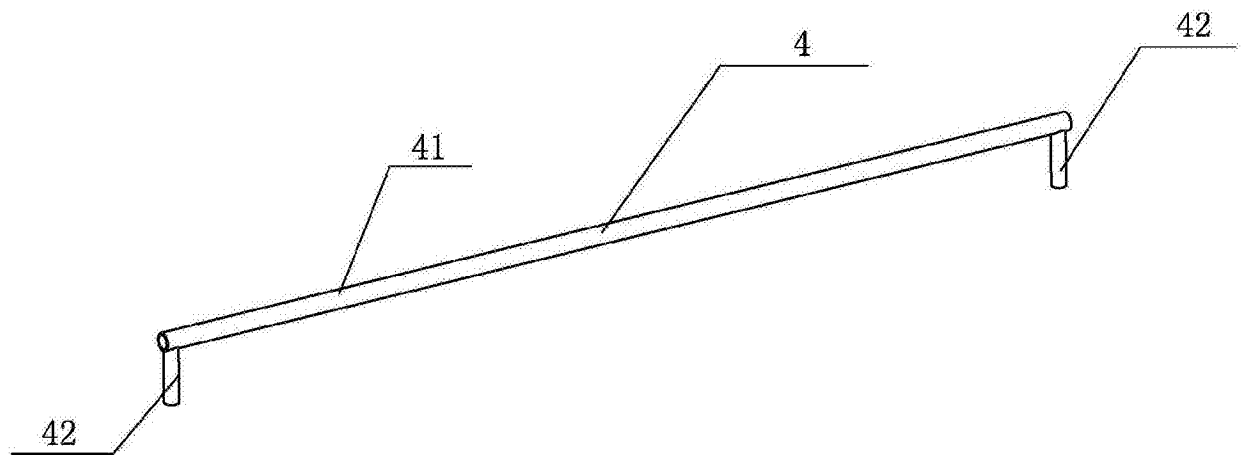


图8

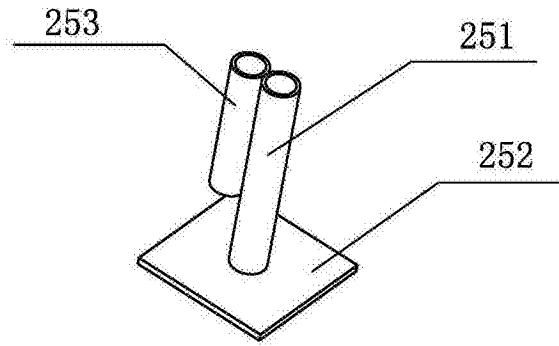


图9

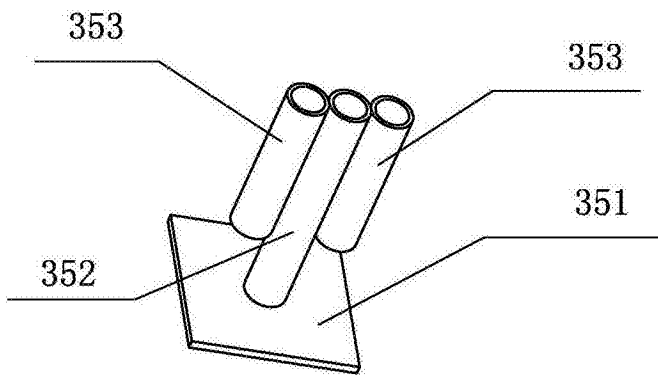


图10

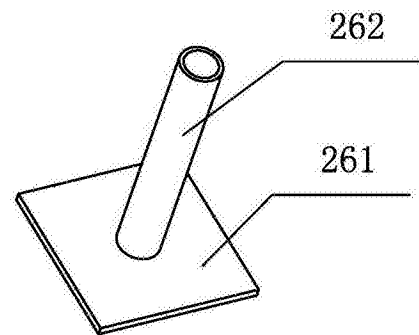


图11

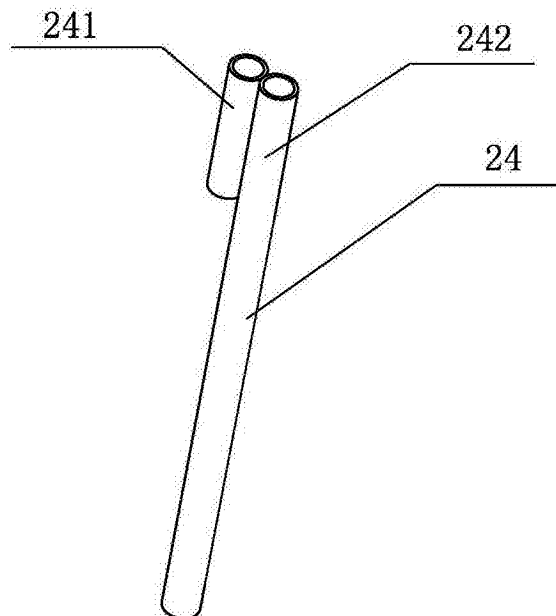


图12

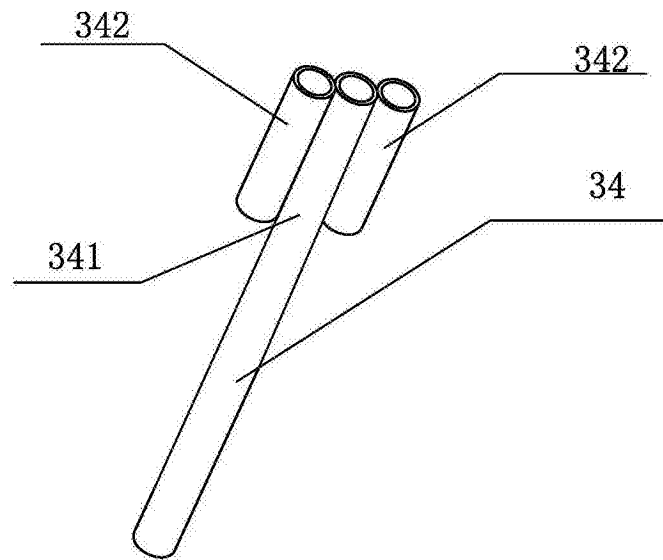


图13

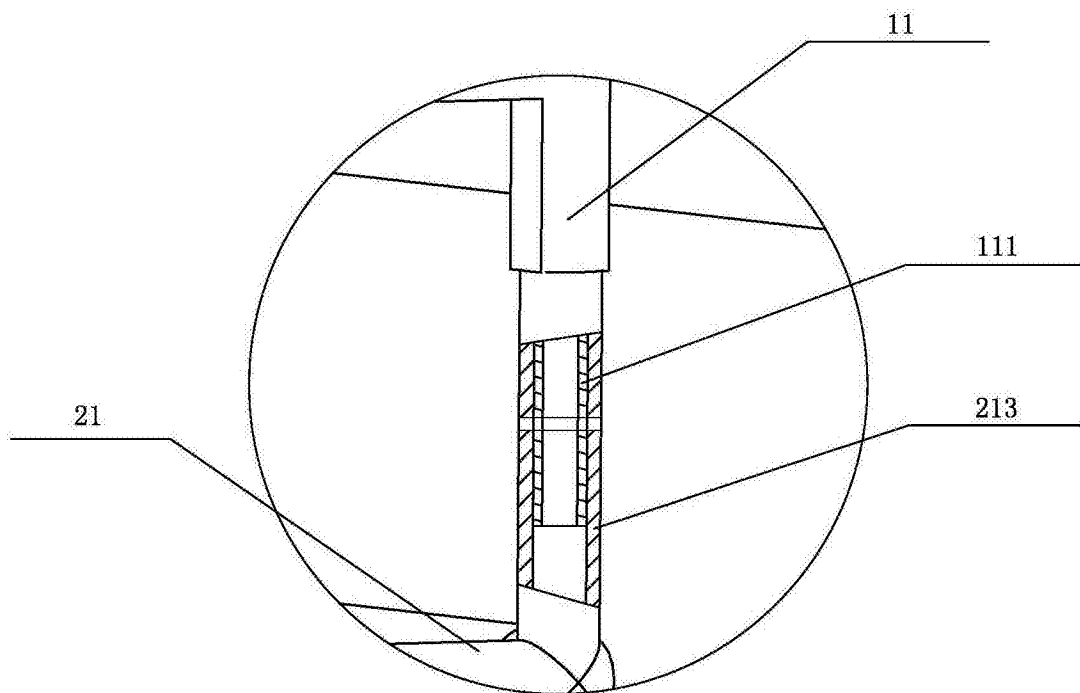


图14