



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106972412 B

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201710165842.6

(22)申请日 2017.03.20

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106972412 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(73)专利权人 国家电网公司  
地址 100031 北京市西城区西长安街86号  
专利权人 国网河北省电力公司  
河北省送变电公司

(72)发明人 孙章领 张景辉 李建 毛伟敏  
郭宝鼎 李猛 韩晨鹏 董树森  
张湘潭 李新 阎萌 肖中华  
张跃洲 郭杰 王文义 李学岩  
高慧鹏 赵海滨 张玮 周雪涛

(74)专利代理机构 石家庄众志华清知识产权事  
务所(特殊普通合伙) 13123  
代理人 张明月

(51)Int.Cl.

H02G 1/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 206640212 U,2017.11.14,  
CN 205543952 U,2016.08.31,  
CN 106368493 A,2017.02.01,  
CN 106089879 A,2016.11.09,  
CN 105529648 A,2016.04.27,  
CN 203513134 U,2014.04.02,  
CN 203667852 U,2014.06.25,  
CN 103532048 A,2014.01.22,  
CN 102359302 A,2012.02.22,  
EP 3081524 A1,2016.10.19,  
JP 5927599 B2,2016.06.01,

审查员 刘姝佩

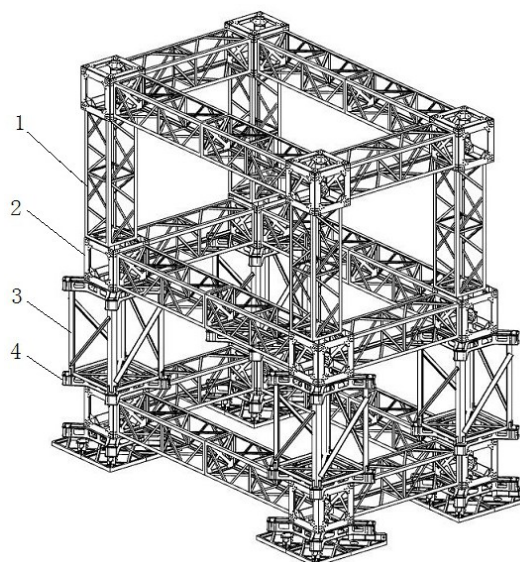
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

特高压输电线路格构式跨越架

(57)摘要

本发明公开了一种特高压输电线路格构式跨越架,属于输电线路跨越架技术领域,包括抱杆标准节和连接抱杆标准节的六通,还包括塔吊标准节、以及连接塔吊标准节和抱杆标准节的转接件,本发明的跨越架采用多种不同横截面的塔吊标准节、多组不同横截面的抱杆标准节连接组成格构式结构,自下而上标准节的横截面越来越小,以满足整体结构要求,采用六通连接各个不同横截面的抱杆标准节,采用转接件连接抱杆标准节和塔吊标准节,实现在同一跨越架中同时使用抱杆标准节和塔吊标准节的目的。



1. 特高压输电线路格构式跨越架,包括抱杆标准节(1)和连接抱杆标准节(1)的六通(2),其特征在于:还包括塔吊标准节(3)、以及连接塔吊标准节(3)和抱杆标准节(1)的转接件(4);所述转接件(4)包括抱杆标准节连接部(4-1)和塔吊标准节连接部(4-2),所述抱杆标准节连接部(4-1)上设有用于连接抱杆标准节(1)的连接孔,所述塔吊标准节连接部(4-2)上设有用于连接塔吊标准节(3)的连接孔;所述抱杆标准节连接部(4-1)为上下两面是正方形的长方体结构,所述塔吊标准节连接部(4-2)具有四个,均为高度与抱杆标准节连接部(4-1)高度相等的长方体结构,四个塔吊标准节连接部(4-2)分别从抱杆标准节连接部(4-1)的正方形面的四角向抱杆标准节连接部(4-1)的中心相反的方向延伸设置;还包括用于连接不同横截面的抱杆标准节(1)的棱台(5),所述棱台(5)分别在顶面和底面设有用于连接不同横截面的抱杆标准节(1)的连接孔。

2. 根据权利要求1所述的特高压输电线路格构式跨越架,其特征在于:所述抱杆标准节(1)的横截面的边长包括500mm、600mm、700mm、800mm、900mm、1000mm。

3. 根据权利要求1所述的特高压输电线路格构式跨越架,其特征在于:所述塔吊标准节(3)的横截面的边长包括1450mm、1650mm。

4. 根据权利要求1所述的特高压输电线路格构式跨越架,其特征在于:所述六通(2)为正方体结构,所述六通(2)的六个面上均设有用于连接抱杆标准节(1)的连接孔,所述六通(2)上的连接孔设有多组分别用于连接不同横截面的抱杆标准节(1)。

5. 根据权利要求4所述的特高压输电线路格构式跨越架,其特征在于:所述六通(2)包括两种规格,其中一种六通(2)上的连接孔用于连接横截面边长为500 mm、600mm、700mm、800mm的抱杆标准节(1),另一种六通(2)上的连接孔用于连接横截面边长为900mm、1000mm的抱杆标准节(1)。

6. 根据权利要求1所述的特高压输电线路格构式跨越架,其特征在于:所述抱杆标准节连接部(4-1)上的连接孔用于连接横截面边长为1000mm的抱杆标准节(1);所述塔吊标准节连接部(4-2)上的连接孔设有两组,其中一组用于连接横截面边长为1450mm的塔吊标准节(3),另一组用于连接横截面边长为1650mm的塔吊标准节(3)。

7. 根据权利要求1所述的特高压输电线路格构式跨越架,其特征在于:所述棱台(5)包括两种规格,其中一种棱台(5)上的连接孔用于连接横截面边长为800mm和900mm的抱杆标准节(1),另一种棱台(5)上的连接孔用于连接横截面边长为800mm和1000mm的抱杆标准节(1)。

## 特高压输电线路格构式跨越架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及输电线路跨越架技术领域,尤其是一种特高压输电线路格构式跨越架。

### 背景技术

[0002] 特高压输电线路建设中,经常需要跨越高速铁路、电气化铁路和重要电力线路,在这些跨域中需搭设跨越架。

[0003] 现有技术中搭设跨越架用抱杆标准节与六通的连接组合完成,如中国发明专利公开的一种快速组合的大型格构式跨越架(公布号为CN103532048A),所搭设的跨越架为同一规格的抱杆标准节与六通组合成的,但在现场实际中,出于结构上的考虑,在同一跨越架上经常需要用到不同规格的抱杆标准节,不同规格的抱杆标准节之间存在着无法连接的问题。

[0004] 同时出于结构上的考虑,在实际中有时还需用到塔吊标准节来搭设跨越架,塔吊标准节在横向之间无法连接,因此不能搭设格构式跨越架,因此需要使用抱杆标准节和塔吊标准节同时搭设格构式跨越架,而抱杆标准节和塔吊标准节之间存在着无法连接的问题,造成无法满足现场实际需要。

### 发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是提供一种用抱杆标准节和塔吊标准节同时搭设的特高压输电线路格构式跨越架。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0007] 特高压输电线路格构式跨越架,包括抱杆标准节和连接抱杆标准节的六通,还包括塔吊标准节、以及连接塔吊标准节和抱杆标准节的转接件。

[0008] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述抱杆标准节的横截面的边长包括500mm、600mm、700mm、800mm、900mm、1000mm。

[0009] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述塔吊标准节的横截面的边长包括1450mm、1650mm。

[0010] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述六通为正方体结构,所述六通的六个面上均设有用于连接抱杆标准节的连接孔,所述六通上的连接孔设有多个分别用于连接不同横截面的抱杆标准节。

[0011] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述六通包括两种规格,其中一种六通上的连接孔用于连接横截面边长为500 mm、600mm、700mm、800mm的抱杆标准节,另一种六通上的连接孔用于连接横截面边长为900mm、1000mm的抱杆标准节。

[0012] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述转接件包括抱杆标准节连接部和塔吊标准节连接部,所述抱杆标准节连接部上设有用于连接抱杆标准节的连接孔,所述塔吊标准节连接部上设有用于连接塔吊标准节的连接孔。

[0013] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述抱杆标准节连接部为上下两面是正方形的长方体结构,所述塔吊标准节连接部具有四个,均为高度与抱杆标准节连接部高度相等的长方体结构,四个塔吊标准节连接部分别从抱杆标准节连接部的正方形面的四角向抱杆标准节连接部的中心相反的方向延伸设置。

[0014] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述抱杆标准节连接部上的连接孔用于连接横截面边长为1000mm的抱杆标准节;所述塔吊标准节连接部上的连接孔设有两组,其中一组用于连接横截面边长为1450mm的塔吊标准节,另一组用于连接横截面边长为1650mm的塔吊标准节。

[0015] 本发明技术方案的进一步改进在于:还包括用于连接不同横截面的抱杆标准节的棱台,所述棱台分别在顶面和底面设有用于连接不同横截面的抱杆标准节的连接孔。

[0016] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述棱台包括两种规格,其中一种棱台上的连接孔用于连接横截面边长为800mm和900mm的抱杆标准节,另一种棱台上的连接孔用于连接横截面边长为800mm和1000mm的抱杆标准节。

[0017] 由于采用了上述技术方案,本发明取得的技术进步是:

[0018] 本发明的跨越架采用多种不同横截面的塔吊标准节、多组不同横截面的抱杆标准节连接组成格构式结构,自下而上标准节的横截面越来越小,以满足整体结构要求,采用六通连接各个不同横截面的抱杆标准节,采用转接件连接抱杆标准节和塔吊标准节,实现在同一跨越架中同时使用抱杆标准节和塔吊标准节的目的。

[0019] 本发明中六通具有连接不同横截面的抱杆标准节的作用,在六通的六个面上均设有多组用于连接不同横截面抱杆标准节的连接孔,并且在六通的连接下,抱杆标准节可实现横向连接;本发明中转接件将抱杆标准节和塔吊标准节连接后,能够保证抱杆标准节和塔吊标准节的中心线相同,并且使抱杆标准节和塔吊标准节的边线相对应,最大限度的保证跨越架的强度;本发明中用于连接不同横截面抱杆标准节的还有棱台,棱台能够弥补六通的不足,连接六通不能连接的两个抱杆标准节,同时棱台将两个抱杆标准节连接后,在连接处不会出现凸台,结构上更加合理,能够进一步减小跨越架的重量。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明中跨越架的立体结构示意图;

[0021] 图2是本发明中抱杆标准节的立体结构示意图;

[0022] 图3是本发明中塔吊标准节的立体结构示意图;

[0023] 图4是本发明中六通的立体结构示意图;

[0024] 图5是本发明中转接件的立体结构示意图;

[0025] 图6是本发明中棱台的立体结构示意图;

[0026] 其中,1、抱杆标准节,2、六通,3、塔吊标准节,4、转接件,4-1、抱杆标准节连接部,4-2、塔吊标准节连接部,5、棱台。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明:

[0028] 如图1所示,特高压输电线路格构式跨越架,包括抱杆标准节1、六通2、塔吊标准节

### 3、转接件4和棱台5。

[0029] 如图1所示,特高压输电线路格构式跨越架,还包括底部的底座,底座可直接与塔吊标准节3连接,但在实际中,底层需要搭设横杆,所以采用转接件4连接底座和六通2,通过六通2与抱杆标准节1连接组成横杆;在六通2上又需要连接塔吊标准节3,但六通2与塔吊标准节3不能直接连接,所以采用转接件4进行转接,实现继续在纵杆上采用塔吊标准节3的结构,当需要采用抱杆标准节1时,可再次采用转接件4进行转接,实现采用塔吊标准节3构建纵杆、采用抱杆标准节1构建横杆的格构式结构。

[0030] 如图2所示,六通2的六个面上均设有用于连接抱杆标准节1的连接孔,用于在两个抱杆标准节1之间连通,使抱杆标准节1组成横向和纵向的格构式。

[0031] 如图5所示,转接件4上设有用于连接抱杆标准节1的连接孔和用于连接塔吊标准节3的连接孔,转接件4用于在塔吊标准节3和抱杆标准节1之间连通,使塔吊标准节3和抱杆标准节1组成纵向的支架。

[0032] 如图6所示,棱台5分别在顶面和底面设有用于连接不同横截面的抱杆标准节1的连接孔,用于在两个抱杆标准节1之间连通,使抱杆标准节1组成纵向的支架。

[0033] 如图2所示,抱杆标准节1有不同横截面的多组,其中的横截面的边长包括500mm、600mm、700mm、800mm、900mm、1000mm;在组装格构式跨越架时,自下而上抱杆标准节1的横截面越来越小,较少跨越架的自重和风速。

[0034] 如图3所示,塔吊标准节3有不同横截面的多组,其中的横截面的边长包括1450mm、1650mm,同样在组装格构式跨越架时,自下而上塔吊标准节3的横截面越来越小,较少跨越架的自重和风速。

[0035] 如图6所示,棱台5包括两种规格,其中一种棱台5上的连接孔用于连接横截面边长为800mm和900mm的抱杆标准节1,另一种棱台5上的连接孔用于连接横截面边长为800mm和1000mm的抱杆标准节1;在能够使用棱台5进行连接抱杆标准节1时,比用六通2的结构更合理,使跨越架的自重和风速得到进一步减少。

[0036] 如图4所示,六通2为正方体结构,六通2上的连接孔设有多个分别用于连接不同横截面的抱杆标准节1;六通2包括两种规格,其中一种六通2上的连接孔用于连接横截面边长为500 mm、600mm、700mm、800mm的抱杆标准节1,另一种六通2上的连接孔用于连接横截面边长为900mm、1000mm的抱杆标准节1;在一个六通2上不可能设置能够连接所有规格抱杆标准节1的连接孔,因此设置两种规格的六通2分别连接各组的连接抱杆标准节1,使六通2与抱杆标准节1的连接部位合理受力,保证跨越架的稳固性。

[0037] 如图5所示,转接件4包括抱杆标准节连接部4-1和塔吊标准节连接部4-2,抱杆标准节连接部4-1上设有用于连接抱杆标准节1的连接孔,塔吊标准节连接部4-2上设有用于连接塔吊标准节3的连接孔;抱杆标准节连接部4-1为上下两面是正方形的长方体结构,塔吊标准节连接部4-2具有四个,均为高度与抱杆标准节连接部4-1高度相等的长方体结构,四个塔吊标准节连接部4-2分别从抱杆标准节连接部4-1的正方形面的四角向抱杆标准节连接部4-1的中心相反的方向延伸设置,转接件4能够使被连接的抱杆标准节1和塔吊标准节3保持中心线相同,并且边角关系向对应,保证跨越架的稳固和美观。

[0038] 如图2所示,抱杆标准节连接部4-1上的连接孔用于连接横截面边长为1000mm的抱杆标准节1;塔吊标准节连接部4-2上的连接孔设有两组,其中一组用于连接横截面边长为

1450mm的塔吊标准节3,另一组用于连接横截面边长为1650mm的塔吊标准节3。

[0039] 如图5所示,为了使跨越架的纵向支架组装更加合理,塔吊标准节3通过转接件4过渡到抱杆标准节1时,优选抱杆标准节1采用横截面边长为1000mm的规格,因此转接件4上用于连接抱杆标准节1的连接孔仅设置一组,这样在与抱杆标准节1连接后,转接件4与抱杆标准节1的连接处的对力的承受力达到最优,保证跨越架的稳固。

[0040] 如图5所示,在实际应用中,转接件4还需起到连接不同横截面的塔吊标准节3的作用,因此将用于连接塔吊标准节3的连接孔设置为常用的两组,能够将横截面为1650mm的塔吊标准节过渡到横截面为1450mm的塔吊标准节,避免了横截面为1650mm的塔吊标准节直接过渡到横截面为1000mm的抱杆标准节的大跨度过渡,使跨越架的结构更加合理。



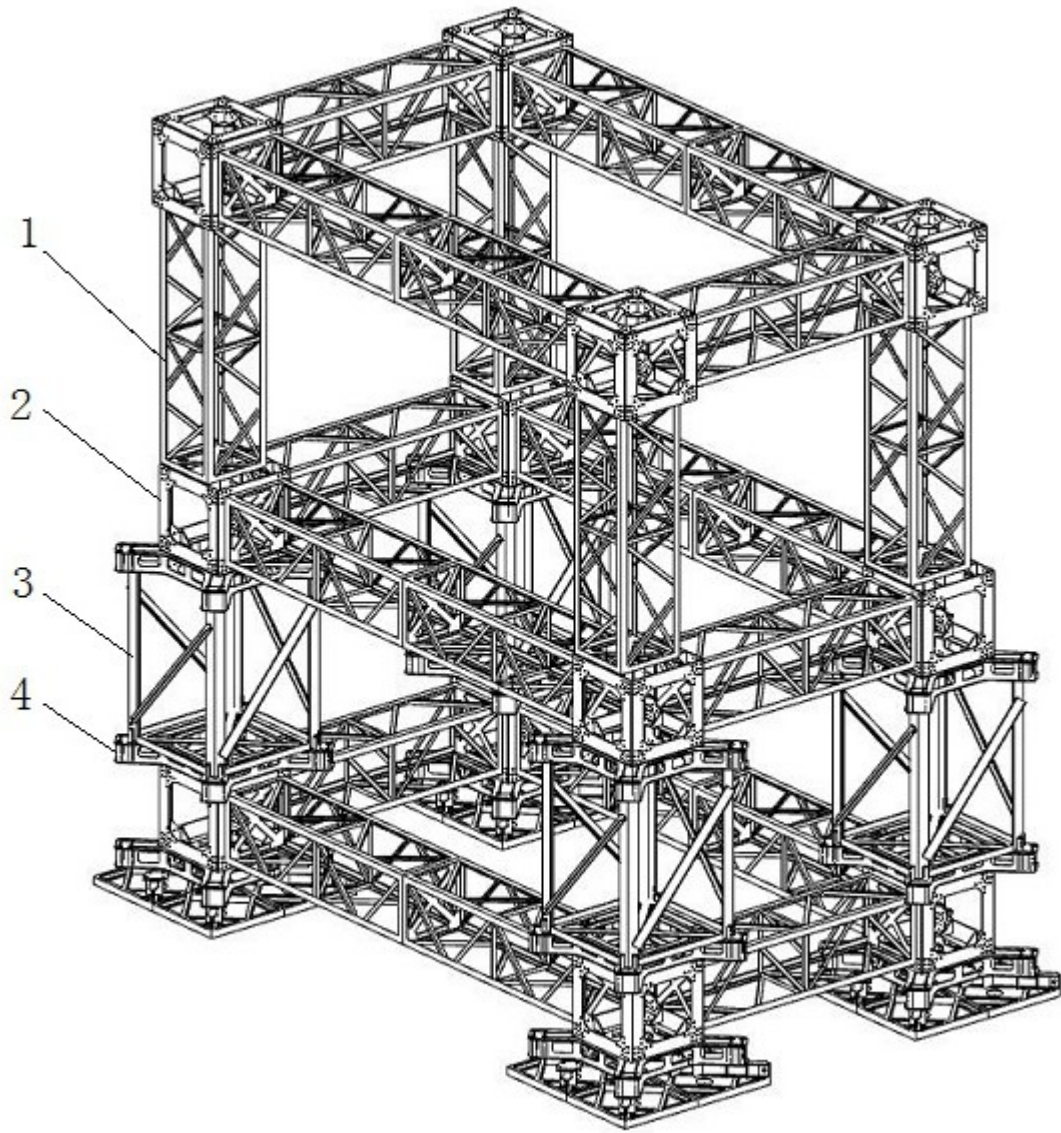


图1

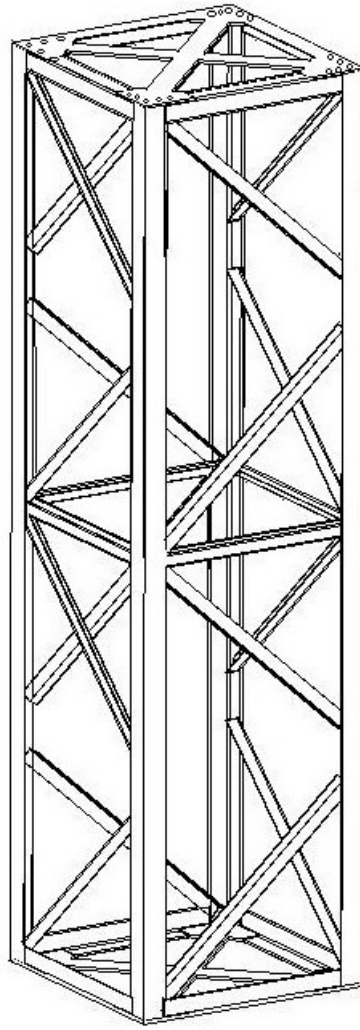


图2



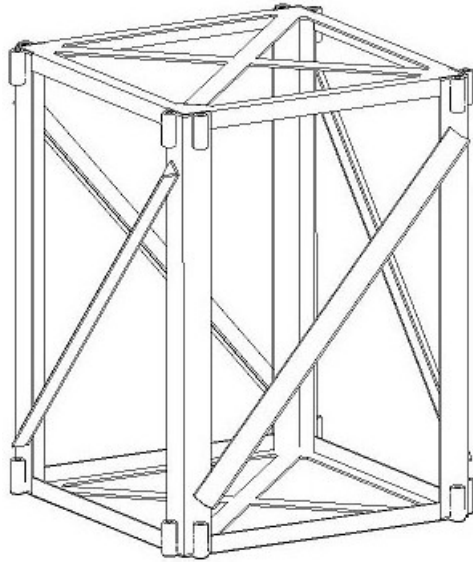


图3

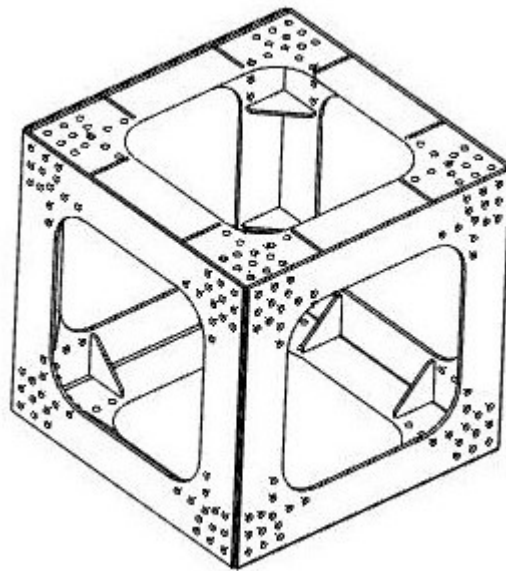


图4

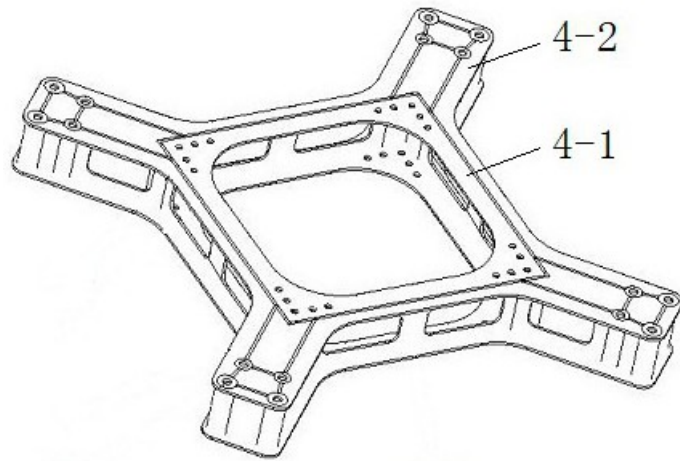


图5

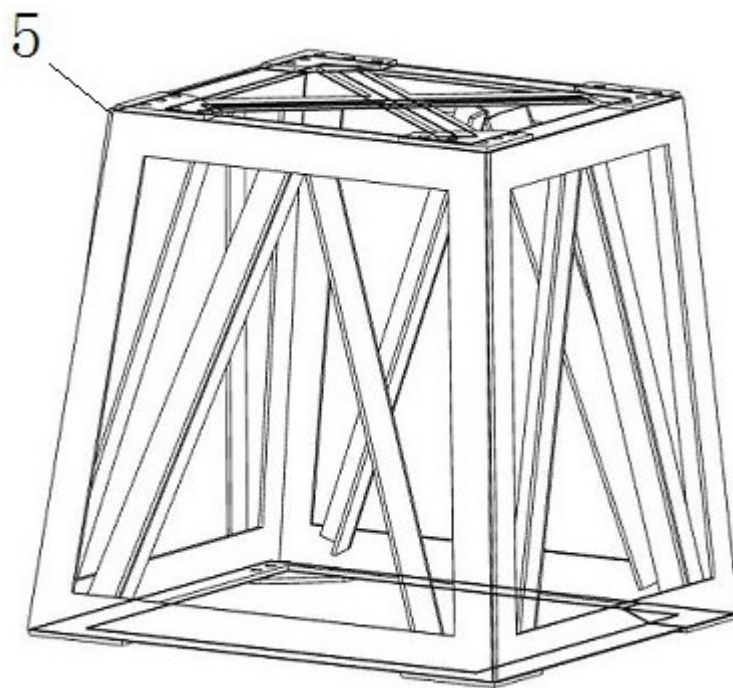


图6