



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211114797 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921226333.0

(22)申请日 2019.07.31

(73)专利权人 北京星河人施工技术有限责任公司

地址 100101 北京市朝阳区大屯里317号楼  
金泉时代1单元2516室

(72)发明人 王京凯 刘建国 张永前

(74)专利代理机构 北京金智普华知识产权代理有限公司 11401

代理人 巴晓艳

(51)Int.Cl.

E04G 11/28(2006.01)

E04G 17/00(2006.01)

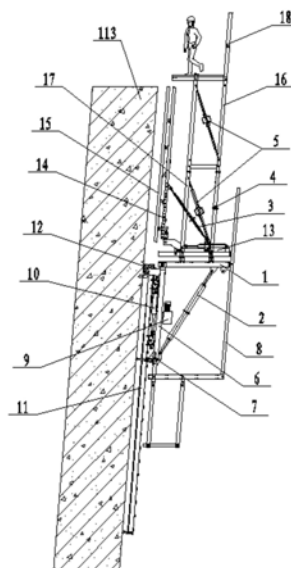
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种爬升角度可调的液压爬升模板装置及体系

(57)摘要

本实用新型提供一种爬升角度可调的液压爬升模板装置及体系,所述液压爬升模板装置包括承重架体单元,提升单元,模板组件单元和操作架体单元,所述模板组件单元设置在承重架体单元上,所述操作架体单元通过提升单元连接承重架体单元,所述体系根据布置图搭设单机位式和双机位式,改善了现有产品的不足,简化安装流程,提高安装效率,节约人工成本,以解决桥梁高塔建筑施工过程中大斜率结构爬模搭设安装的难题。



1. 一种爬升角度可调的液压爬升模板装置,其特征在于,所述液压爬升模板装置包括承重架体单元,提升单元,模板组件单元和操作架体单元,所述模板组件单元设置在承重架体单元上,所述操作架体单元通过提升单元连接承重架体单元。

2. 根据权利要求1所述的液压爬升模板装置,其特征在于,所述承重架体单元包括横梁、可调斜撑和立杆;所述立杆的上端与横梁通过螺栓连接,立杆的下端设有顶墙导向组件,顶墙导向组件与可调斜撑的下端用销轴铰接,可调斜撑上端用销轴与横梁铰接。

3. 根据权利要求2所述的液压爬升模板装置,其特征在于,所述横梁上设置两处安装孔,当所述液压爬升模板装置内倾和外倾时,所述可调斜撑通过两处安装孔与横梁快速安装连接。

4. 根据权利要求2所述的液压爬升模板装置,其特征在于,所述承重架体单元的上部和下部均设有操作平台,所述操作平台外侧设有防护立杆。

5. 根据权利要求2所述的液压爬升模板装置,其特征在于,所述提升单元包括液压动力总成、液压缸、导轨和附墙装置;所述液压动力总成固定在立杆上,所述液压缸一端固定在立杆上,另一端固定在导轨上,所述附墙装置设置在导轨上,附墙装置与塔肢结构固定连接。

6. 根据权利要求4所述的液压爬升模板装置,其特征在于,所述模板组件单元包括模板移动总成、模板支梁和快调支撑杆;模板移动总成安装在承重架体单元上部的操作平台上,模板移动总成与模板支梁固定,模板支梁与快调支撑杆的上端用销轴铰接,所述快调支撑杆的下端与模板移动总成用销轴铰接。

7. 根据权利要求6所述的液压爬升模板装置,其特征在于,所述快调支撑杆包括外套管、丝杠内套管、销轴和旋转丝杠,所述外套管通过旋转丝杠连接丝杠内套管,所述旋转丝杠和外套管用销轴连接,所述旋转丝杠和丝杠内套管用销轴连接。

8. 根据权利要求6所述的液压爬升模板装置,其特征在于,所述操作架体单元包括架体总成、倾角仪和调节支杆;架体总成安装在承重架体单元上部的操作平台上,架体总成设有绑扎钢筋操作层和立柱,所述绑扎钢筋操作层的外侧设有栏杆;倾角仪安装在架体总成的立柱上。

9. 根据权利要求8所述的液压爬升模板装置,其特征在于,所述架体总成的上框架以及下框架的上部和下部均设有固定孔,所述调节支杆通过销轴安装连接固定孔。

10. 一种爬升角度可调的液压爬升模板体系,基于上述权利要求1-9之一所述的液压爬升模板装置,其特征在于,所述体系包括单机位体系和双机位体系,所述单机位体系为单个液压爬升模板装置,所述双机位体系为两个液压爬升模板装置平行放置,两个液压爬升模板装置之间通过各自的承重架体单元,模板组件单元和操作架体单元相互连接。

## 一种爬升角度可调的液压爬升模板装置及体系

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑结构施工设备领域,具体涉及一种爬升角度可调的液压爬升模板装置及体系。

### 背景技术

[0002] 在桥梁高塔的施工中,塔柱倾角大,塔肢厚度大,按照爬架翻模的常规施工方法进行施工,塔柱混凝土的外观质量、施工安全和施工进度不易保证,为了提高目前高塔施工水平、提高混凝土的外观质量、有效地加快高塔施工进度及确保高塔施工的安全性,采用液压爬升模板体系作为高塔施工的优化工艺。

[0003] 目前常用的爬模体系中,通过调节各处支撑组件的长度,分别实现调平爬模架体、操作架体和调整模板安装角度。而塔柱的塔肢倾斜角度不尽相同,塔柱安装爬模时,存在内倾、外倾两种安装形式,加大了施工人员的操作难度,加长了操作安装时间;在搭设爬模时施工人员无法直观地控制爬模倾斜角度,增加了安装调位时间。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种爬升角度可调的液压爬升模板装置及体系,改善现有产品的不足,简化安装流程,提高安装效率,节约人工成本,以解决桥梁高塔建筑施工过程中大斜率结构爬模搭设安装的难题;

[0005] 进一步地,一种爬升角度可调的液压爬升模板装置,所述液压爬升模板装置包括承重架体单元,提升单元,模板组件单元和操作架体单元,所述模板组件单元设置在承重架体单元上,所述操作架体单元通过提升单元连接承重架体单元;

[0006] 进一步地,所述承重架体单元包括横梁、可调斜撑和立杆;所述立杆的上端与横梁通过螺栓连接,立杆的下端设有顶墙导向组件,顶墙导向组件与可调斜撑的下端用销轴铰接,可调斜撑上端用销轴与横梁铰接;

[0007] 进一步地,所述横梁上设置两处安装孔,当所述液压爬升模板装置内倾和外倾时,所述可调斜撑通过两处安装孔与横梁快速安装连接;

[0008] 进一步地,所述承重架体单元的上部和下部均设有操作平台,所述操作平台外侧设有防护立杆;

[0009] 进一步地,所述提升单元包括液压动力总成、液压缸、导轨和附墙装置;所述液压动力总成固定在立杆上,所述液压缸一端固定在立杆上,另一端固定在导轨上,所述附墙装置设置在导轨上,附墙装置与塔肢结构固定连接;

[0010] 进一步地,所述模板组件单元包括模板移动总成、模板支梁和快调支撑杆;模板移动总成安装在承重架体单元上部的操作平台上,模板移动总成与模板支梁固定,模板支梁与快调支撑杆的上端用销轴铰接,所述快调支撑杆的下端与模板移动总成用销轴铰接;

[0011] 进一步地,所述快调支撑杆包括外套管、丝杠内套管、销轴和旋转丝杠,所述外套管通过旋转丝杠连接丝杠内套管,所述旋转丝杠和外套管用销轴连接,所述旋转丝杠和丝

杠内套管用销轴连接；

[0012] 进一步地,所述操作架体单元包括架体总成、倾角仪和调节支杆;架体总成安装在承重架体单元上部的操作平台上,架体总成设有绑扎钢筋操作层和立柱,所述绑扎钢筋操作层的外侧设有栏杆;倾角仪安装在架体总成的立柱上;

[0013] 进一步地,所述架体总成的上框架以及下框架的上部和下部均设有固定孔,所述调节支杆通过销轴安装连接固定孔;

[0014] 进一步地,一种爬升角度可调的液压爬升模板体系,所述体系包括单机位体系和双机位体系,所述单机位体系为单个液压爬升模板装置,所述双机位体系为两个液压爬升模板装置平行放置,两个液压爬升模板装置之间通过各自的承重架体单元,模板组件单元和操作架体单元相互连接;

[0015] 本实用新型的有益效果如下:

[0016] 本实用新型改善现有产品的不足,简化安装流程,提高安装效率,节约人工成本,以解决桥梁高塔建筑施工过程中大斜率结构爬模搭设安装的难题。

## 附图说明

[0017] 图1所示为本实用新型中所述一种爬升角度可调的液压爬升模板体系立面图;

[0018] 图2所示为爬模内倾时可调支撑和横梁安装节点图;

[0019] 图3所示为快调支撑杆结构图;

[0020] 图4所示为快调支撑杆调节长度对比图;

[0021] 图5所示为操作架体单元安装节点图;

[0022] 图中:1—横梁、2—可调斜撑、3—快调支撑杆、4—倾角仪、5—调节支杆、6—立杆、7—顶墙导向组件、8—防护立杆、9—液压动力总成、10—液压缸、11—导轨、12—附墙装置、13—模板移动总成、14—模板支梁、15—模板、16—上框架、17—下框架、18—防护杆、19—横杆、111—下操作平台、112—上操作平台、113—塔肢结构、301—外套管、302—内套管、303—丝杠、304—销轴、401—指针、402—角度板。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细描述。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。相反,本实用新型涵盖任何由权利要求定义的在本实用新型的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。进一步,为了使公众对本实用新型有更好的了解,在下文对本实用新型的细节描述中,详尽描述了一些特定的细节部分。对本领域技术人员来说没有这些细节部分的描述也可以完全理解本实用新型。

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,但不作为对本实用新型的限定。下面为本实用新型的举出最佳实施例:

[0025] 如图1-图5所示,本实用新型一种爬升角度可调的液压爬升模板装置及体系,所述液压爬升模板装置包括承重架体单元,提升单元,模板组件单元,操作架体单元;

[0026] 所述承重架体单元包括横梁1、可调斜撑2、立杆6;立杆6上端与横梁1通过螺栓连接,立杆6下端设有顶墙导向组件7,顶墙导向组件7与可调斜撑2下端用销轴铰接,可调斜撑

2上端用销轴与横梁1铰接。爬模内倾时可调斜撑2上端用销轴与横梁1安装孔A铰接,如图2所示;爬模外倾时可调斜撑2上端用销轴与横梁1安装孔B铰接,见图1;因为横梁1设置了A、B两处安装孔,减少了调节可调斜撑2长度的时间,提高了效率;

[0027] 所述承重架体单元设有上操作平台112、下操作平台111,上操作平台、下操作平台外侧设有防护立杆8;

[0028] 所述提升单元包括液压动力总成9、液压缸10、导轨11、附墙装置12;液压动力总成9固定在立杆6上,液压缸10上端固定在立杆6上,液压缸10下端固定在导轨11上,导轨11上设有附墙装置12,附墙装置12与塔肢结构113固定连接;

[0029] 所述模板组件单元包括模板移动总成13、模板支梁14、快调支撑杆3;模板移动总成13安装在承重架体单元上操作平台112上,模板移动总成13与模板支梁14固定,模板15固定在模板支梁14上,模板支梁14与快调支撑杆3上端用销轴铰接,快调支撑杆3下端与模板移动总成13用销轴铰接;快调支撑杆3由丝杠303、内套管302、外套管301和销轴304构成,见图3;外套管301和内套管302设有销轴孔,调整快调支撑杆3长度时,首先移动内套管302位置并与外套管301用销轴304连接,实现快速调节长度的功能,再旋转外套管301手柄,带动两端丝杠303左、右旋转,微调快调支撑杆3的长度,见图4;快调支撑杆3中内套管302与外套管301连接方便,移动快速,减少了调整快调支撑杆3长度的时间,提高了效率;

[0030] 所述操作架体单元的下框架17下端采用铰接与承重架体单元上操作平台112连接,下框架17安装孔B、D间尺寸较安装孔A、C间尺寸短,所以选择安装孔B、安装孔D安装调节支杆5,下框架17与调节支杆5用销轴连接,调整调节支杆5的长度,使倾角仪4指示的角度与塔肢结构113的倾角相同,见图5(图示中爬模内倾斜15度工况下倾角仪4指示 $15^{\circ}$ );下框架17上端竖向与上框架16连接,横向用横杆19相互连接,上框架16上端设有绑扎钢筋操作层,并在外侧设有防护杆18,见图1;下框架17、上框架16上端和下端设有安装孔,不论爬模内倾和外倾时,皆选择孔距尺寸最短的安装孔安装调节支杆5,减少了调长调节支杆5长度的时间,提高了效率;倾角仪4安装在下框架17上,角度板402与下框架17一同摆动,指针401指向正下方,倾角仪4实时指示出倾斜角度,明确了下框架17、上框架16的安装角度,减少了反复调整调节支杆5的时间,提高了效率。

[0031] 本实用新型中的一种爬升角度可调的液压爬升模板体系,用于沿大斜率结构爬升,根据布置图搭设单机位式(单机位体系)和双机位式(双机位体系),所述单机位体系为单个液压爬升模板装置,所述双机位体系为两个液压爬升模板装置平行放置,两个液压爬升模板装置之间通过各自的承重架体单元,模板组件单元和操作架体单元相互连接。

[0032] 以上所述的实施例,只是本实用新型较优选的具体实施方式的一种,本领域的技术人员在本实用新型技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本实用新型的保护范围内。

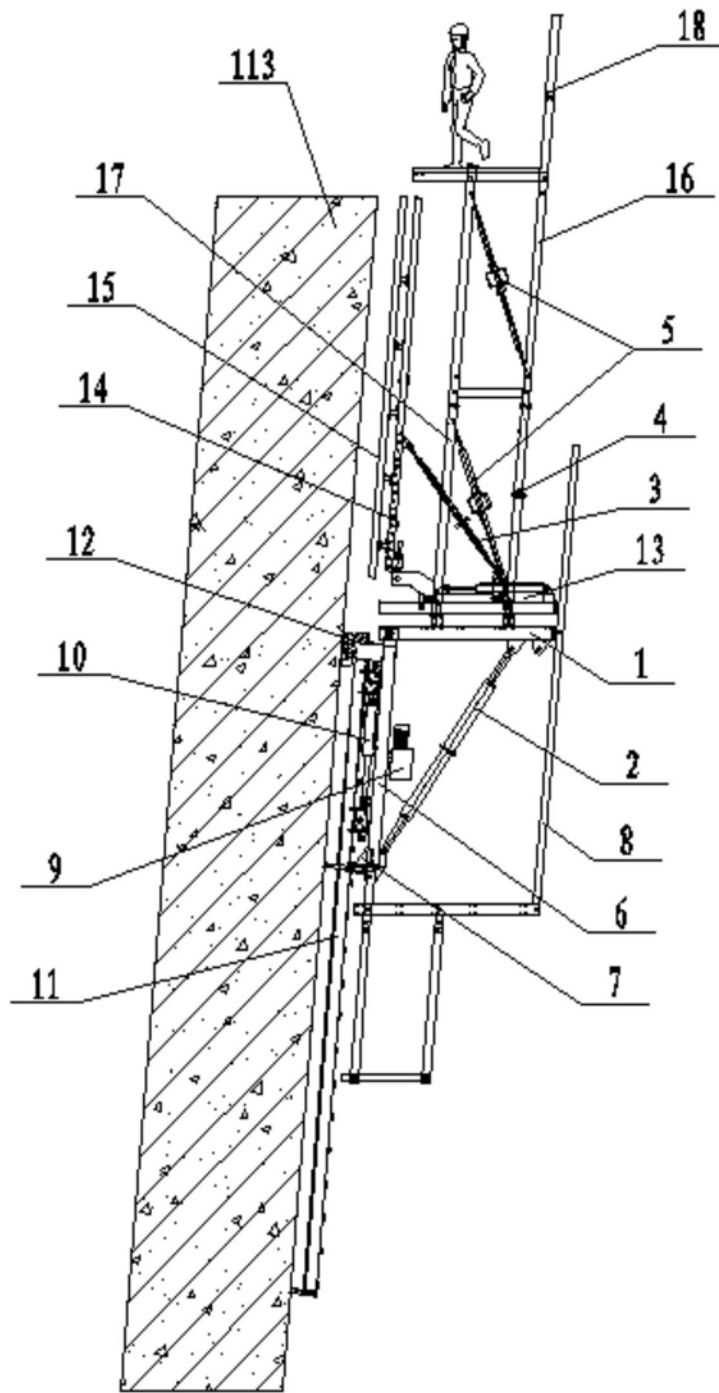


图1

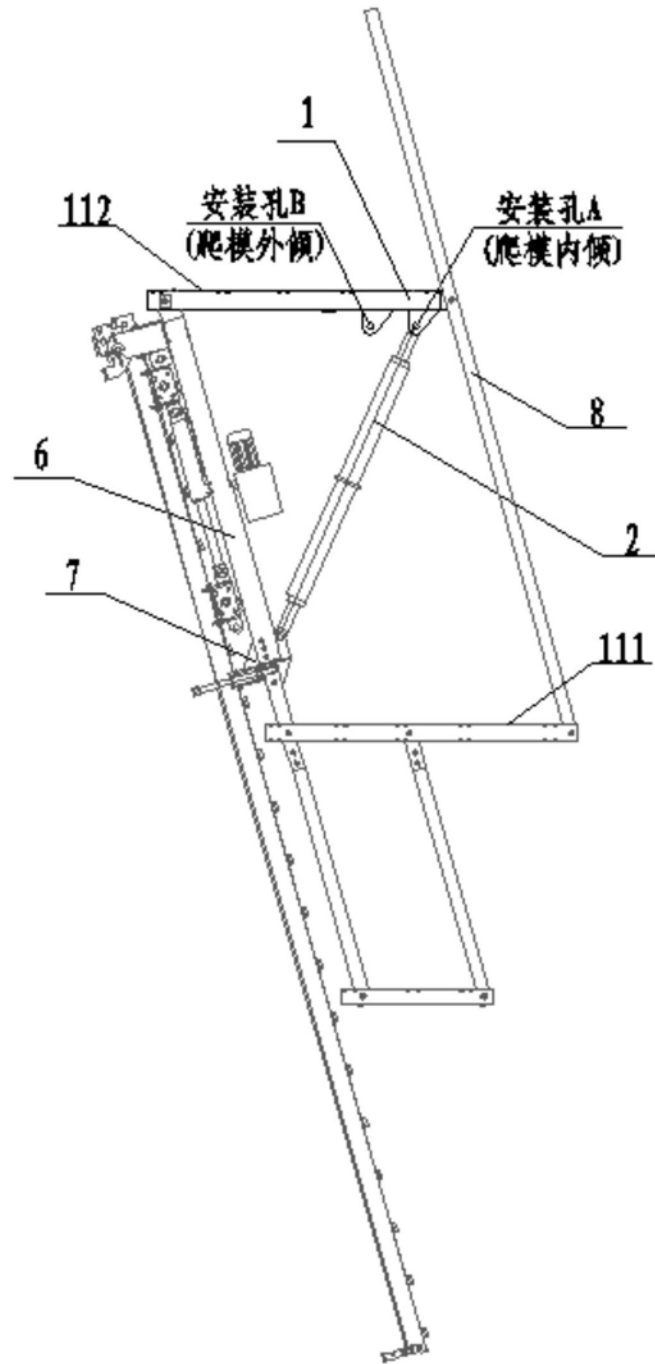


图2

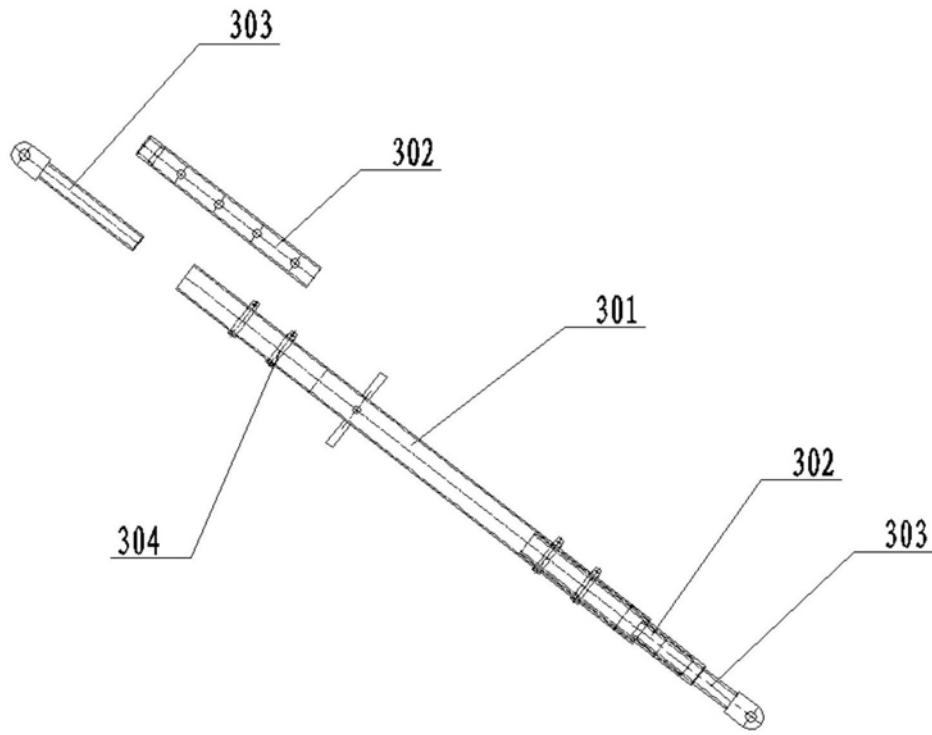


图3

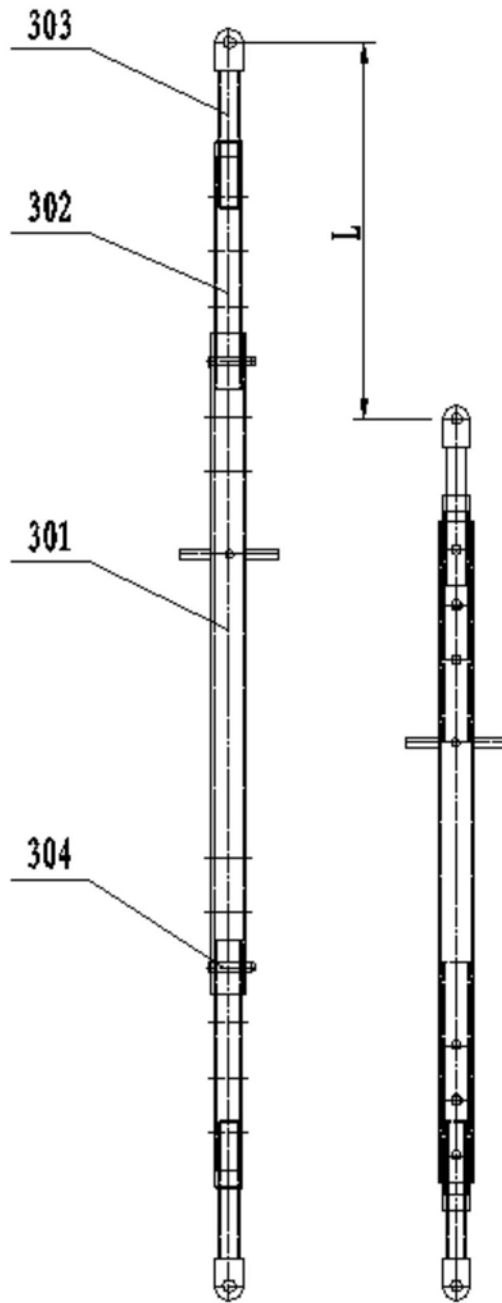


图4

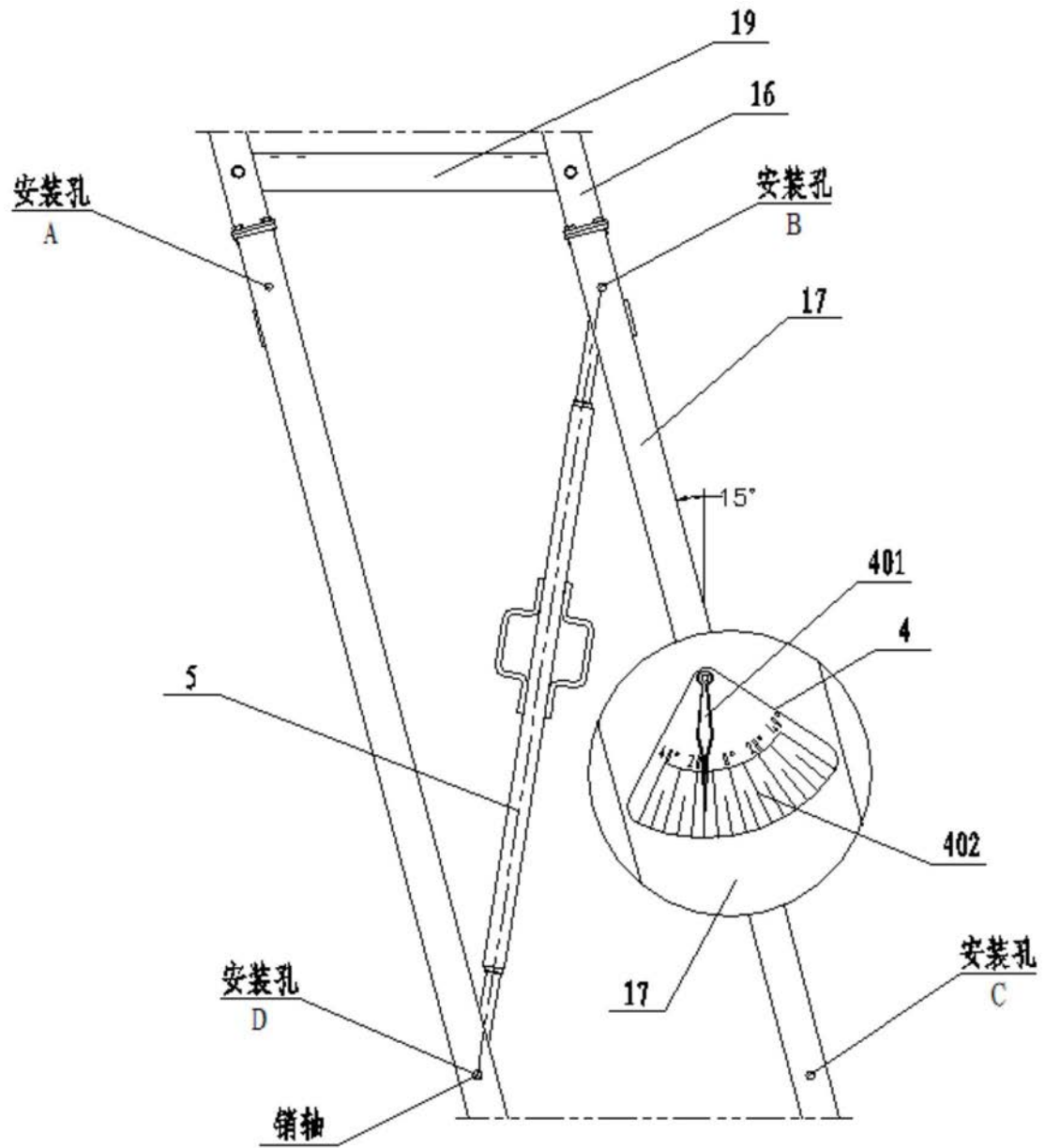


图5