



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218491250 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 17

(21) 申请号 202221897315.7

(22) 申请日 2022.07.22

(73) 专利权人 巨力索具股份有限公司

地址 072550 河北省保定市徐水区巨力路

(72) 发明人 杨超 冷冬 郑强 祖新生

闫鹏飞 王维 马辉 刘艳红

(74) 专利代理机构 北京盛询知识产权代理有限公司 11901

专利代理师 蔺巍

(51) Int.Cl.

B66C 1/12 (2006.01)

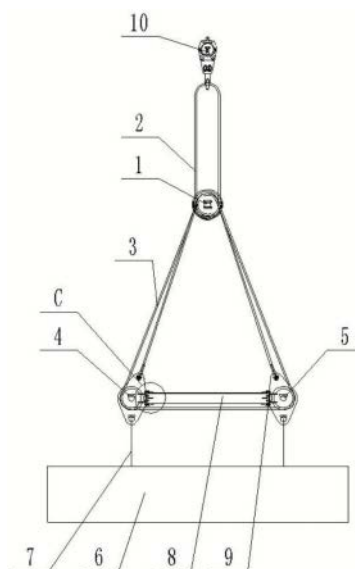
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种自动对正重心的吊具

(57) 摘要

本实用新型公开一种自动对正重心的吊具，包括起吊装置；上滑轮组，上滑轮组上绕设有第一索具和第二索具，其中，第一索具一端与起吊装置连接；第一端头吊耳和第二端头吊耳，设置在上滑轮组远离起吊装置的一侧，第一端头吊耳与第二端头吊耳通过支撑件相对固定，第二索具一端与第一端头吊耳顶部连接。本实用新型能够实现可起吊不同重心的被吊物，使得吊具或吊具配件和重复使用，减少资源浪费以及降低吊装成本。



1. 一种自动对正重心的吊具,其特征在于:包括,
起吊装置;

上滑轮组(1),所述上滑轮组(1)上绕设有第一索具(2)和第二索具(3),其中,所述第一索具(2)一端与所述起吊装置连接;

第一端头吊耳(4)和第二端头吊耳(5),设置在所述上滑轮组(1)远离所述起吊装置的一侧,所述第一端头吊耳(4)与所述第二端头吊耳(5)通过支撑件相对固定,所述第二索具(3)一端与所述第一端头吊耳(4)顶部连接,所述第二索具(3)的另一端依次绕设在所述上滑轮组(1)的第一位置、所述第二端头吊耳(5)、所述第一端头吊耳(4)、所述上滑轮组(1)的第二位置,且所述第二索具(3)另一端与所述第二端头吊耳(5)顶部连接,所述第一端头吊耳(4)与所述第二端头吊耳(5)高度相同;

被吊物(6),吊装在所述第一端头吊耳(4)和所述第二端头吊耳(5)上。

2. 根据权利要求1所述的自动对正重心的吊具,其特征在于:所述上滑轮组(1)包括两相对设置的上滑轮耳板(101),两所述上滑轮耳板(101)上固接有上滑轮轴(102),所述上滑轮轴(102)上套设有第一上滑轮片(103)、第二上滑轮片(104)和第三上滑轮片(105),所述第一索具(2)绕设在所述第二上滑轮片(104)上,所述第一上滑轮片(103)为所述上滑轮组(1)的第一位置,所述第三上滑轮片(105)为所述上滑轮组(1)的第二位置。

3. 根据权利要求1所述的自动对正重心的吊具,其特征在于:所述第一端头吊耳(4)与所述第二端头吊耳(5)结构相同,所述第一端头吊耳(4)包括两相对设置的端头耳板(401),两所述端头耳板(401)之间固接有索夹轴(402)和下滑轮轴(403),所述索夹轴(402)位于所述下滑轮轴(403)上方,所述下滑轮轴(403)上套设有下滑轮片(404),所述第二索具(3)两端分别与两所述索夹轴(402)连接,所述第二索具(3)分别绕设在两所述下滑轮片(404)上。

4. 根据权利要求3所述的自动对正重心的吊具,其特征在于:两所述端头耳板(401)之间固接有下吊轴(405),所述下吊轴(405)位于所述下滑轮轴(403)远离所述索夹轴(402)的一侧,两所述下吊轴(405)上分别连接有第三索具(7),两所述第三索具(7)末端分别与被吊物(6)不同位置连接。

5. 根据权利要求3所述的自动对正重心的吊具,其特征在于:所述支撑件为一支撑梁体(8),所述支撑梁体(8)位于所述第一端头吊耳(4)和所述第二端头吊耳(5)之间,所述支撑梁体(8)两端分别与所述第一端头吊耳(4)上的所述端头耳板(401)和所述第二端头吊耳(5)上的端头耳板(401)固接。

6. 根据权利要求5所述的自动对正重心的吊具,其特征在于:所述支撑梁体(8)两端分别固接有螺栓组(9),一所述螺栓组(9)远离所述支撑梁体(8)的一端与所述第一端头吊耳(4)上的所述端头耳板(401)固接,另一所述螺栓组(9)远离所述支撑梁体(8)的一端与所述第二端头吊耳(5)上的端头耳板(401)固接。

一种自动对正重心的吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装设备技术领域,特别是涉及一种自动对正重心的吊具。

背景技术

[0002] 对于吊装行业而言,吊具的使用,无疑是其众多使用工具中不可或缺的一种,并且使用频率比较高、其以制作简单、使用方便等优势受众多施工人员的青睐。而在实际吊装过程中由于被吊物重心的多样化,导致部分吊具或吊具的配件无法重复使用,造成资源浪费,增加吊装成本。

[0003] 吊装偏心被吊物时,对吊具有以下两种吊装方案。

[0004] 第一种吊装方案采用花篮螺丝或者手拉葫芦进行调节,采用这种调节方式吊具上部需要采用两根不同长度的索具,且其中一根索具还需要通过花篮螺丝或者手拉葫芦实现索具长度的调节,进而达到调节重心的目的。这种调节方式需要在吊具空载调节且反复起吊进行验证,浪费宝贵的吊装时间、人力及物力。

[0005] 第二种吊装方案吊具上部索具根据被吊物理论重心计算出所需长度,该索具不增加调整部件,但是在吊装过程中被吊物的实际重心与理论重心发生偏移时,被吊物发生倾斜,极大的增加吊装风险。

[0006] 综合以上原因,需要设计一种能够自动对正重心的吊具,实现一种吊具起吊不同重心的被吊物。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种自动对正重心的吊具,以解决上述现有技术存在的问题,能够实现可起吊不同重心的被吊物,使得吊具或吊具配件和重复使用,减少资源浪费以及降低吊装成本。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种自动对正重心的吊具,包括,

[0009] 起吊装置;

[0010] 上滑轮组,所述上滑轮组上绕设有第一索具和第二索具,其中,所述第一索具一端与所述起吊装置连接;

[0011] 第一端头吊耳和第二端头吊耳,设置在所述上滑轮组远离所述起吊装置的一侧,所述第一端头吊耳与所述第二端头吊耳通过支撑件相对固定,所述第二索具一端与所述第一端头吊耳顶部连接,所述第二索具的另一端依次绕设在所述上滑轮组的第一位置、所述第二端头吊耳、所述第一端头吊耳、所述上滑轮组的第二位置,且所述第二索具另一端与所述第二端头吊耳顶部连接,所述第一端头吊耳与所述第二端头吊耳高度相同;

[0012] 被吊物,吊装在所述第一端头吊耳和所述第二端头吊耳上。

[0013] 优选的,所述上滑轮组包括两相对设置的上滑轮耳板,两所述上滑轮耳板上固接有上滑轮轴,所述上滑轮轴上套设有第一上滑轮片、第二上滑轮片和第三上滑轮片,所述第

一索具绕设在所述第二上滑轮片上,所述第一上滑轮片为所述上滑轮组的第一位置,所述第三上滑轮片为所述上滑轮组的第二位置。

[0014] 优选的,所述第一端头吊耳与所述第二端头吊耳结构相同,所述第一端头吊耳包括两相对设置的端头耳板,两所述端头耳板之间固接有索夹轴和下滑轮轴,所述索夹轴位于所述下滑轮轴上方,所述下滑轮轴上套设有下滑轮片,所述第二索具两端分别与两所述索夹轴连接,所述第二索具分别绕设在两所述下滑轮片上。

[0015] 优选的,两所述端头耳板之间固接有下吊轴,所述下吊轴位于所述下滑轮轴远离所述索夹轴的一侧,两所述下吊轴上分别连接有第三索具,两所述第三索具末端分别与被吊物不同位置连接。

[0016] 优选的,所述支撑件为一支撑梁体,所述支撑梁体位于所述第一端头吊耳和所述第二端头吊耳之间,所述支撑梁体两端分别与所述第一端头吊耳上的所述端头耳板和所述第二端头吊耳上的端头耳板固接。

[0017] 优选的,所述支撑梁体两端分别固接有螺栓组,一所述螺栓组远离所述支撑梁体的一端与所述第一端头吊耳上的所述端头耳板固接,另一所述螺栓组远离所述支撑梁体的一端与所述第二端头吊耳上的端头耳板固接。

[0018] 本实用新型公开了以下技术效果:

[0019] 1.通过第一端头吊耳和第二端头吊耳的位置相对固定,在第二索具的作用下,使得第一端头吊耳和第二端头吊耳与地面高度相同,该种设置可使得被吊物不发生倾斜,保障起吊安全。

[0020] 2.本吊具可起吊不同重心的被吊物,通过移动起吊装置改变第二索具在上滑轮组上的夹角,从而实现自动调节重心。

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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为吊具的主视图;

[0023] 图2为图1的侧视图;

[0024] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0025] 图4为图2中B处的局部放大图;

[0026] 图5为吊具吊装偏心被吊物的示意图;

[0027] 图6为吊具吊装偏心被吊物调整状态的示意图;

[0028] 图7为第二索具绕设连接关系示意图;

[0029] 图8为图1中C处的局部放大图;

[0030] 其中,1-上滑轮组,101-上滑轮耳板,102-上滑轮轴,103-第一上滑轮片,104-第二上滑轮片,105-第三上滑轮片,2-第一索具,3-第二索具,4-第一端头吊耳,401-端头耳板,402-索夹轴,403-下滑轮轴,404-下滑轮片,405-下吊轴,5-第二端头吊耳,6-被吊物,7-第三索具,8-支撑梁体,9-螺栓组,10-起重吊钩,11-被吊物实际重心,12-被吊物理论重心。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0033] 参照图1-7,本实用新型提供一种自动对正重心的吊具,包括,起吊装置;上滑轮组1,上滑轮组1上绕设有第一索具2和第二索具3,其中,第一索具2一端与起吊装置连接;第一端头吊耳4和第二端头吊耳5,设置在上滑轮组1远离起吊装置的一侧,第一端头吊耳4与第二端头吊耳5通过支撑件相对固定,第二索具3一端与第一端头吊耳4顶部连接,第二索具3的另一端依次绕设在上滑轮组1的第一位置、第二端头吊耳5、第一端头吊耳4、上滑轮组1的第二位置,且第二索具3另一端与第二端头吊耳5顶部连接,第一端头吊耳4与第二端头吊耳5高度相同;被吊物6,吊装在第一端头吊耳4和第二端头吊耳5上。

[0034] 起吊装置用于施力,将第一索具2的一端连接在起吊装置上,将第一索具2另一端绕设在上滑轮组1上,在第一索具2的作用下,起吊装置带动上滑轮组1移动,在上滑轮组1下方设置有两位置相对固定的第一端头吊耳4和第二端头吊耳5,在支撑件的作用下,第一端头吊耳4和第二端头吊耳5无法相对移动,因此将第二索具3绕设在上滑轮组1、第一端头吊耳4和第二端头吊耳5上,第二索具3在上述三个部件上形成一闭环,由于同一索具的受力点相同,因此第二索具3可保证第一端头吊耳4和第二端头吊耳5与地面的高度相同,进而保证第一端头吊耳4和第二端头吊耳5处于同一平面上,将被吊物6分别连接在第一端头吊耳4和第二端头吊耳5相对应的位置,即可实现对被吊物6的平衡起吊。

[0035] 第二索具3具有两端,其中一端与第一端头吊耳4连接,而其另一端,首先向上经过上滑轮组1的第一位置,随后向下经过第二端头吊耳5,再沿支撑件向第一端头吊耳4延伸并绕设在第一端头吊耳4上,经过第一端头吊耳4后,其另一端继续向上经过上滑轮组1的第二位置,最后与第二端头吊耳5连接。第二索具3根据上述绕设方式,其形成一闭环,即第二索具3可在上滑轮组1、第一端头吊耳4、第二端头吊耳5上滑动调节,以使得第一端头吊耳4和第二端头吊耳5处于同一高度。

[0036] 进一步优化方案,上滑轮组1包括两相对设置的上滑轮耳板101,两上滑轮耳板101上固接有上滑轮轴102,上滑轮轴102上套设有第一上滑轮片103,第二上滑轮片104,第三上滑轮片105,第一索具2绕设在第二上滑轮片104上,第一上滑轮片103为上滑轮组1的第一位置,第三上滑轮片105为上滑轮组1的第二位置。两上滑轮耳板101与上滑轮轴102配合,三个构件组成一架体,其中,上滑轮轴102用于对第一上滑轮片103,第二上滑轮片104,第三上滑轮片105进行支撑,而两上滑轮耳板101用于防止第一上滑轮片103,第二上滑轮片104,第三上滑轮片105脱离上滑轮轴102。

[0037] 具体的,第一上滑轮片103,第二上滑轮片104,第三上滑轮片105与上滑轮轴102转动连接。

[0038] 可选的,第二上滑轮片104优选但不限于位于第一上滑轮片103与第三上滑轮片105之间,通过第二上滑轮片104对第一上滑轮片103与第三上滑轮片105进行间隔,可有效

防止第二索具3自缠绕。

[0039] 具体的,如图7所示,为了便于描述和观察第二索具3的连接关系,将第一上滑轮片103与第三上滑轮片105偏移分离。

[0040] 进一步优化方案,第一端头吊耳4与第二端头吊耳5结构相同,第一端头吊耳4包括两相对设置的端头耳板401,两端头耳板401之间固接有索夹轴402和下滑轮轴403,索夹轴402位于下滑轮轴403上方,下滑轮轴403上套设有下滑轮片404,第二索具3两端分别与两索夹轴402连接,第二索具3分别绕设在两下滑轮片404上。两端头耳板401配合并通过索夹轴402和下滑轮轴403进行连接固定,将第二索具3的两端分别连接在第一端头吊耳4与第二端头吊耳5上的索夹轴402上,将第二索具3绕设在第一端头吊耳4与第二端头吊耳5上的下滑轮片404上。

[0041] 进一步优化方案,两端头耳板401之间固接有下吊轴405,下吊轴405位于下滑轮轴403远离索夹轴402的一侧,两下吊轴405上分别连接有第三索具7,两第三索具7末端分别与吊物6不同位置连接。在两下吊轴405上分别伸出有两第三索具7,将两第三索具7分别连接在吊物6的不同位置,在第二索具3的作用下,实现对吊物6的平衡起吊。

[0042] 具体的,端头耳板401分别具有一圆体和两凸体,下滑轮轴403与圆体同轴心设置,一凸体与圆体顶端固接,且该凸体与水平面倾斜设置,索夹轴402固定在该凸体上,另一凸体与圆体底端固接,且另一凸体与水平面垂直设置,吊物6与位于圆体底端的凸体连接。由于圆体和下滑轮轴403同轴心设置,使得第二索具3绕设在两下滑轮轴403时,可保证两圆体处于同一高度,因此使得位于圆体下方的凸体处于同一高度,位于圆体下方的凸体与水平面垂直设置,以保证吊物6的平衡起吊。

[0043] 进一步的,圆体和两凸体为一体成型结构。

[0044] 可选的,第二索具3两端可套设在索夹轴402上,第三索具7可套设在下吊轴405上,以实现第二索具3与索夹轴402的连接,第三索具7与下吊轴405的连接。

[0045] 进一步优化方案,支撑件为一支撑梁体8,支撑梁体8位于第一端头吊耳4和第二端头吊耳5之间,支撑梁体8两端分别与第一端头吊耳4上的端头耳板401和第二端头吊耳5上的端头耳板401固接。支撑梁体8为具有一定刚度的结构体,支撑梁体8的存在使得第一端头吊耳4和第二端头吊耳5无法相对移动。

[0046] 进一步优化方案,支撑梁体8两端分别固接有螺栓组9,一螺栓组9远离支撑梁体8的一端与第一端头吊耳4上的端头耳板401固接,另一螺栓组9远离支撑梁体8的一端与第二端头吊耳5上的端头耳板401固接。

[0047] 具体的,螺栓组9包括一连接板和若干连接螺栓,将连接板通过连接螺栓固定在支撑梁体8的端面上,连接板远离支撑梁体8的一侧与两端头耳板401接触,同时,若干连接螺栓穿过连接板与两端头耳板401螺纹连接固定。

[0048] 进一步的,起重装置优选但不限于为起重吊钩10,起重吊钩10的钩体与第一索具2连接。将第一索具2吊挂在起重吊钩10上,即完成了第一索具2与起重吊钩10的连接。

[0049] 具体的,假设吊物6的重心不均时,由于吊具按图1所示与吊物6进行连接,所以起重吊钩10须向吊物实际重心11一侧移动,当起重吊钩10的钩体中线与吊物实际重心11垂线重合时(如图5所示),上滑轮组1在起重吊钩10的牵引下也会与吊物实际重心11垂线重合,实现吊物6平衡起吊。

[0050] 具体的,假设被吊物实际重心11与被吊物理论重心12出现偏差时(如图6所示),起重吊钩10、上滑轮组1、被吊物6会出现歪拉或斜拽的情况,此时需要调节起重吊钩10的位置,将起重吊钩10直接向被吊物实际重心11侧水平移动,达到起重吊钩10中线与被吊物实际重心11垂线重合(如图5所示),此时上滑轮组1在起重吊钩10的牵引下也会与被吊物实际重心11垂线重合,实现被吊物6平衡起吊。

[0051] 具体的,在实际起吊过程中,由于被吊物6不易或无法移动,因此通过移动起重吊钩10来保证被吊物6平衡起吊。

[0052] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0053] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

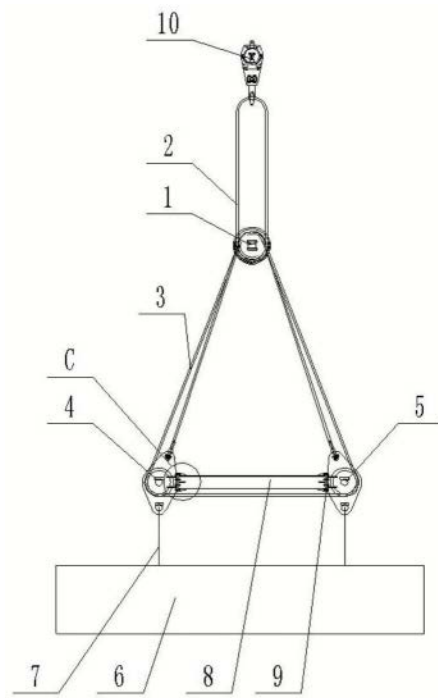


图1

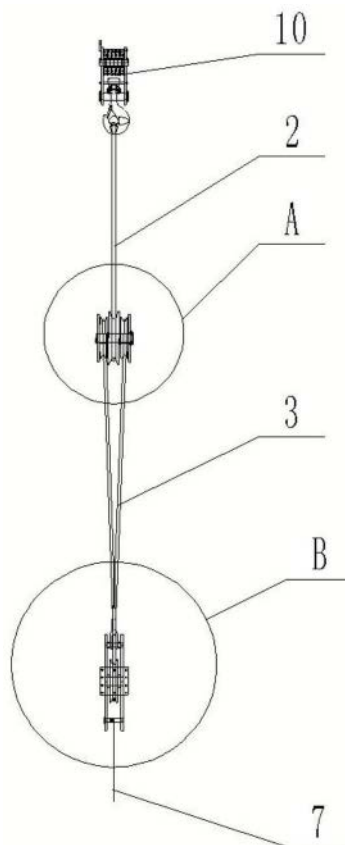


图2

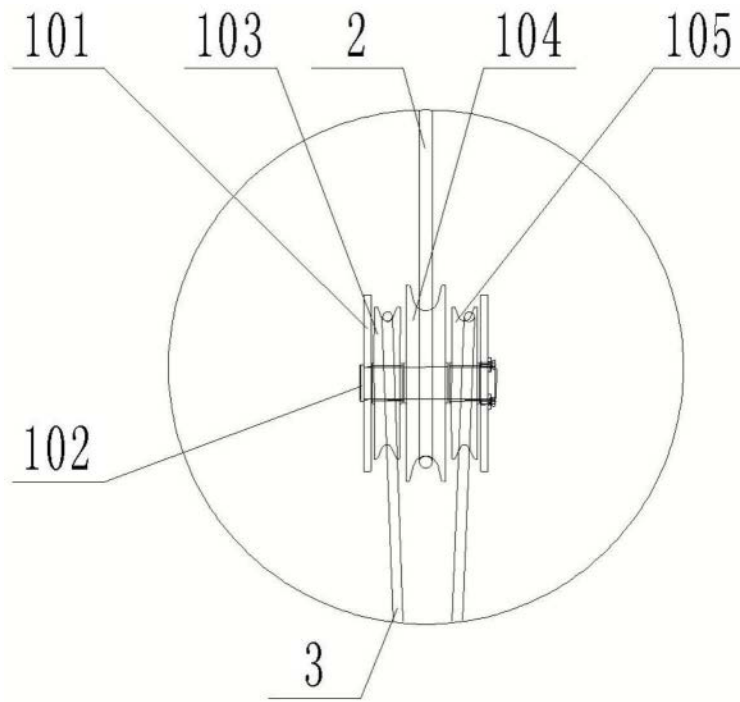


图3

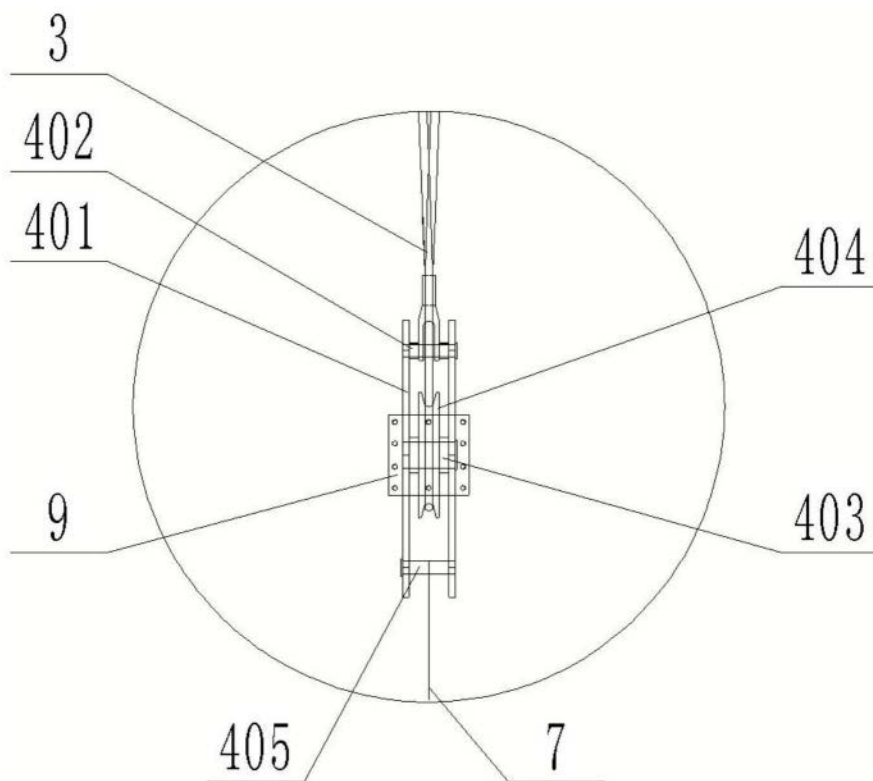


图4

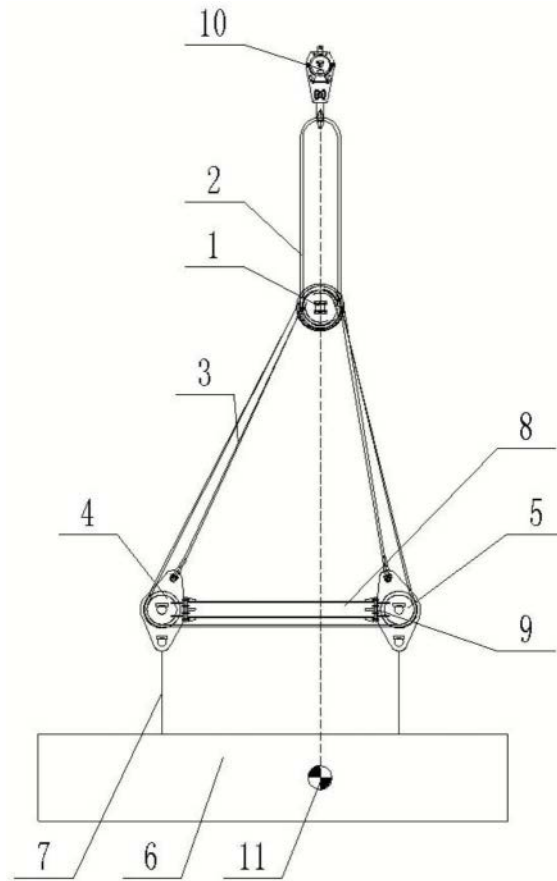


图5

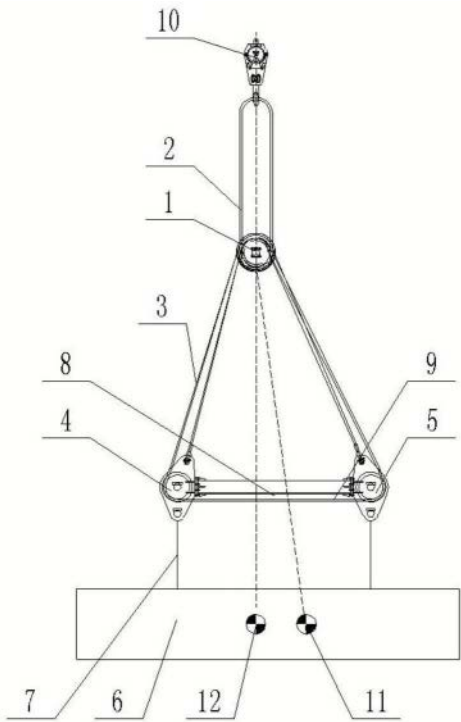


图6

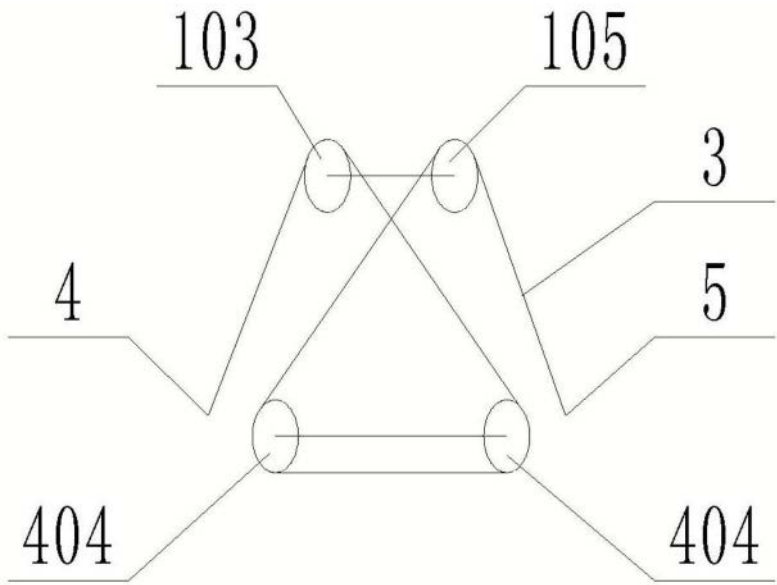


图7

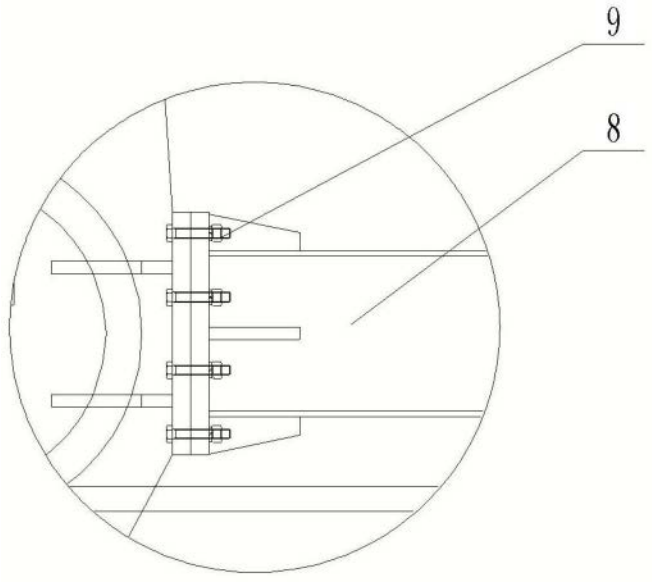


图8