



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109160421 B

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201810974463.6  
 (22)申请日 2018.08.24  
 (65)同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 109160421 A  
 (43)申请公布日 2019.01.08  
 (73)专利权人 中船第九设计研究院工程有限公  
 司  
 地址 200333 上海市普陀区武宁路303号  
 (72)发明人 黄玉化 慎辰 罗琪 姚峥  
 罗一恒 潘润道 董胜龙 蒋明  
 吴艳青 陈浩 朱凯 孙露 闻鸣  
 (74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限  
 公司 31253  
 代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.  
*B66C 19/00*(2006.01)  
*B66C 1/12*(2006.01)  
 (56)对比文件  
 CN 203667839 U,2014.06.25,说明书第32-43段和附图1-10.  
 CN 204867870 U,2015.12.16,说明书第14段和附图1.  
 CN 103072899 A,2013.05.01,说明书第33-56段和附图1-6.  
 CN 103264952 A,2013.08.28,全文.  
 CN 102190254 A,2011.09.21,全文.  
 CN 201660377 U,2010.12.01,全文.  
 CN 206667833 U,2017.11.24,全文.  
 SU 1240727 A1,1986.06.30,全文.

审查员 余杰

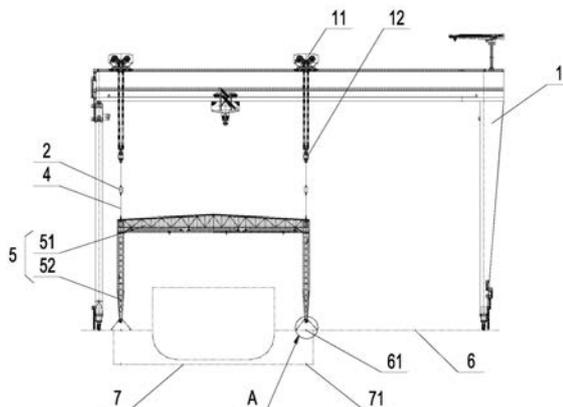
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)发明名称

一种移动风雨棚的整体吊装系统

## (57)摘要

本发明公开了一种移动风雨棚的整体吊装系统,涉及船舶建造工装领域,包括移动风雨棚总成、吊排、吊装配件、起重机及牵引装置;移动风雨棚总成包括屋盖、支架、风雨棚吊耳及辅助拉耳;两个支架的顶部分别固定连接于屋盖的两侧;风雨棚吊耳固定连接于屋盖的顶部;两个支架的两侧底部均固定连接有辅助拉耳;起重机的顶部设置有吊钩,连接吊钩与风雨棚吊耳;两个支架的两侧均设置有牵引装置;辅助拉耳与同一侧的牵引装置均通过所述吊装配件连接;本发明可在船坞船台之间移动的移动风雨棚系统能够实现船台与船坞之间的整体搬移,不需要再临时搭建遮蔽处,提高了生产效率,缩短了船体制作周期,且搬移后仍能在预设的轨道上进行运行。



1. 一种移动风雨棚的整体吊装系统,其特征在于:包括移动风雨棚总成、吊排、钢丝绳、起重机及绞盘;所述移动风雨棚总成包括屋盖、支架、风雨棚吊耳及辅助拉耳;所述屋盖水平设置,所述支架竖直设置,且两个所述支架的顶部分别固定连接于所述屋盖的两侧;所述风雨棚吊耳固定连接于所述屋盖的顶部;两个所述支架的两侧底部均固定连接有所述辅助拉耳;所述起重机的顶部设置有吊钩,连接所述吊钩与所述风雨棚吊耳,对所述移动风雨棚总成进行整体吊装;两个所述支架的两侧均设置有所述绞盘;所述支架同一侧的所述辅助拉耳及所述绞盘分别通过所述钢丝绳连接。

2. 根据权利要求1所述的一种移动风雨棚的整体吊装系统,其特征在于:所述吊钩与所述移动风雨棚总成之间设置有吊排,所述吊排顶部通过钢丝绳连接所述吊钩,所述吊排底部通过钢丝绳连接所述风雨棚吊耳,实现风雨棚吊耳与起重机的吊钩的连接。

3. 根据权利要求2所述的一种移动风雨棚的整体吊装系统,其特征在于:所述吊装系统包括至少2个吊排;所述吊钩分别位于所述吊排的上方,所述吊排顶部分别设置有与其上方吊钩一一对应的上吊耳,所述吊钩与其对应的所述上吊耳通过所述钢丝绳连接;所述风雨棚吊耳分别位于所述吊排的下方,所述吊排底部分别设置有与其下方风雨棚吊耳一一对应的下吊耳,所述风雨棚吊耳与其对应的所述下吊耳通过所述钢丝绳连接。

4. 根据权利要求3所述的一种移动风雨棚的整体吊装系统,其特征在于:所述吊钩的中心、所述吊排的中心、所述风雨棚吊耳的中心及所述移动风雨棚总成的中心位于同一竖直平面上。

5. 根据权利要求3所述的一种移动风雨棚的整体吊装系统,其特征在于:所述风雨棚吊耳分别位于所述屋盖的顶部两侧,且所述移动风雨棚顶部每一侧的所述风雨棚吊耳沿所述移动风雨棚的边缘等距均匀排列。

6. 根据权利要求1所述的一种移动风雨棚的整体吊装系统,其特征在于:所述起重机为龙门起重机,所述起重机顶部设置有小车,所述吊钩固定连接于所述小车底部。

## 一种移动风雨棚的整体吊装系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及船舶建造工装领域,具体为一种移动风雨棚的整体吊装系统。

### 背景技术

[0002] 某些重要船只在整个制造过程中都有严格的焊接环境要求,船体分段在船台上制作时可以用移动风雨棚来营造较好的类似室内环境,但分段在船坞内总装时,却无法使用移动风雨棚来营造较好的室内环境。为了营造类似室内的焊接施工环境,在船坞内进行施工焊接时,一般在某一段时间内在某个施工点搭建临时遮蔽处。但由于分段总装时间较长,船体尺寸大,临时遮蔽处搭建与拆除需反复进行,严重地影响了生产效率,及延长了船体的制作周期。如果移动风雨棚也能在船坞内使用,则不需要再临时搭建遮蔽处,也提高了生产效率及缩短船体制作周期。

[0003] 现有的移动风雨棚只能在船台上特定的一组轨道上进行移动,不具备可搬移的功能。即使可以搬移,那也是在地坪高度相差不大的情况下,利用小车花费大量人力物力从一个船台轨道整体搬移至另一个船台轨道。但遇到地坪相差较大,一般船厂的船台轨道与船坞轨道高度往往相差10m~15m,这是无法利用小车进行整体搬移风雨棚的。如果利用船厂内的起重机整体吊装常规的移动风雨棚,吊装后移动风雨棚会出现较大的变形导致风雨棚无法在预设的轨道上运行。另外如果对常规风雨棚的立柱进行横向固定后再吊装搬移,但往往船坞内铺满一整条船或船体分段,横向固定后的风雨棚无法放入船坞内。因此目前常规的移动风雨棚往往无法在船坞内使用。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种移动风雨棚的整体吊装系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种移动风雨棚的整体吊装系统,包括移动风雨棚总成、吊排、钢丝绳、起重机及牵引装置;

[0006] 所述移动风雨棚总成包括屋盖、支架、风雨棚吊耳及辅助拉耳;所述屋盖水平设置,所述支架竖直设置,且两个所述支架的顶部分别固定连接于所述屋盖的两侧;所述风雨棚吊耳固定连接于所述屋盖的顶部;两个所述支架的两侧底部均固定连接有所述辅助拉耳;

[0007] 所述起重机的顶部设置有吊钩,连接所述吊钩与所述风雨棚吊耳,对所述移动风雨棚总成进行整体吊装;

[0008] 两个所述支架的两侧均设置有所述牵引装置;所述支架同一侧的所述辅助拉耳及所述牵引装置分别通过所述钢丝绳连接。

[0009] 进一步的,所述吊钩与所述移动风雨棚总成之间设置有吊排,所述吊排顶部通过钢丝绳连接所述吊钩,所述吊排底部通过钢丝绳连接所述风雨棚吊耳,实现风雨棚吊耳与起重机的吊钩的连接。

[0010] 进一步的,所述吊装系统包括至少2个吊排;

[0011] 所述风雨棚吊耳分别位于所述吊排的下方,所述吊排底部分别设置有与其下方风雨棚吊耳一一对应的下吊耳,所述风雨棚吊耳与其对应的所述下吊耳通过所述钢丝绳连接。

[0012] 所述吊钩分别位于所述吊排的上方,所述吊排顶部分别设置有与其上方吊钩一一对应的上吊耳,所述吊钩与其对应的所述上吊耳通过所述钢丝绳连接;

[0013] 进一步的,所述吊钩的中心、所述吊排的中心、所述风雨棚吊耳的中心及所述移动风雨棚总成的中心位于同一竖直平面上。

[0014] 进一步的,所述风雨棚吊耳分别位于所述屋盖的顶部两侧,且所述移动风雨棚顶部每一侧的所述风雨棚吊耳沿所述移动风雨棚的边缘等距均匀排列。

[0015] 进一步的,所述吊钩的中心、所述吊排的中心、所述风雨棚吊耳的中心及所述进一步的,所述牵引装置为绞盘。

[0016] 进一步的,所述起重机为龙门起重机,所述起重机顶部设置有小车,所述吊钩固定连接于所述小车底部。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1.本发明移动风雨棚的整体吊装系统能够实现船台与船坞之间的整体搬移,使移动风雨棚能够在船坞内使用,不需要再临时搭建遮蔽处,提高了生产效率,缩短了船体制作周期;

[0019] 2.本发明移动风雨棚的整体吊装系统使整体吊装移动风雨棚时无需横向加固,且搬移后风雨棚无变形或变形较小,仍能在预设的轨道上进行运行,大大提高了移动风雨棚的使用效率;

[0020] 3.本发明移动风雨棚的整体吊装系统搬移周期短、投入成本少。

## 附图说明

[0021] 图1是本发明移动风雨棚的整体吊装系统的结构示意图;

[0022] 图2是本发明移动风雨棚的整体吊装系统的结构示意图的右视图;

[0023] 图3是图1中A处的放大图;

[0024] 图4是图2中B处的放大图。

[0025] 附图标记中:1、龙门起重机;11、小车;12、吊钩;2、吊排;21、上吊耳;22下吊耳;3、绞盘;4、钢丝绳;5、移动风雨棚总成;51、屋盖;52、支架;53、风雨棚吊耳;54、辅助拉耳;55、走轮;6、船台;61、船台轨道;7、船坞;71、船坞轨道。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 本发明提出了一种移动风雨棚的整体吊装系统,如图1及图2所示,包括龙门起重机1、吊排2、绞盘3、钢丝绳4及移动风雨棚总成5。船厂内设置有船台6及船坞7。船台6上设置

有两段平行的船台轨道61,船坞7上设置有两端平行的船坞轨道71,船台轨道61和船坞轨道71的延伸方向相同,且船台轨道61和船坞轨道71的轨距相等。待施工的船体分段放置在两段船台轨道61之间,或两段船坞轨道71之间。龙门起重机1两侧均有支撑龙门起重机1的支脚,支脚底部的移动轨迹与船台轨道61的延伸方向平行,船台轨道61和船坞轨道71位于支脚底部移动轨迹的内侧。龙门起重机1的顶部设置有小车11,小车底部设置有吊钩12。

[0028] 移动风雨棚总成5设置在船体分段周围,营造类似室内的焊接施工环境。移动风雨棚总成5包括屋盖51、支架52、风雨棚吊耳53、辅助拉耳54及走轮55。屋盖51水平设置在船体分段的顶部,保护移动风雨棚总成5内的船体分段不受来自顶部的外部风雨的影响。支架52竖直设置在船体分段的两侧,且支架52的顶部固定连接于屋盖51的两侧,支架52用于阻挡来自两侧外部的风雨。如图3所示,支架52底部均设置有走轮55,同一支架52底部的走轮55沿直线等距均匀排列,排列方向与船台轨道61的延伸方向相同,走轮55的轮距与船台轨道61的轨距相等。每个支架52的两侧底部均固定连接有助拉耳54,每个支架52的两侧均设置有绞盘3,支架52同一侧的绞盘3与辅助拉耳54通过钢丝绳4连接。

[0029] 如图1及图4所示,屋盖51的顶部两侧均固定连接风雨棚吊耳53,每一侧的风雨棚53沿直线排列,且排列方向平行于船台轨道61的延伸方向。两个吊排2均位于移动风雨棚总成5与小车11之间,吊排2分别位于移动风雨棚总成5的顶部两侧,吊排2的长度方向平行于船台轨道61的延伸方向。吊钩12分别位于吊排2的上方,风雨棚吊耳53分别位于吊排2的下方;吊排2顶部设置有上吊耳21,上吊耳21与吊钩12一一对应,上吊耳21分别位于对应的吊钩12的正下方,对应的上吊耳21及吊钩12之间通过钢丝绳4相连。吊排2底部设置有下吊耳22,下吊耳22与风雨棚吊耳53一一对应,下吊耳22分别位于对应的风雨棚吊耳53的正上方,对应的下吊耳22及吊钩风雨棚吊耳53之间通过钢丝绳4相连。通过设置吊排2,通过吊排2连接龙门起重机1及风雨棚总成5,保证了钢丝绳4的长度方向均为竖直,使钢丝绳4承受的拉力减小,增长了钢丝绳4的使用寿命。使吊钩12的中心、吊排2的中心、风雨棚吊耳53的中心及移动风雨棚总成5的中心位于同一竖直平面上,进一步保证钢丝绳4竖直,使整体搬移过程中移动风雨棚总成5能够平稳移动。

[0030] 需要让移动风雨棚总成5从船台6上移动到船坞7内时,先断开绞盘3与辅助拉耳54之间的连接,然后通过龙门起重机1拉起吊排2,吊排2拉起船台6上的移动风雨棚总成5,实现移动风雨棚总成5的整体搬移。然后移动龙门起重机1,将移动风雨棚总成5移动到船坞7的上方,缓缓放下移动风雨棚总成5。在移动风雨棚总成5即将落到船坞轨道71上时,重新通过钢丝绳4连接绞盘3和辅助拉耳54,通过绞盘3拉动支架52两侧的底部,使支架52底部的走轮55对准船坞轨道71,实现移动风雨棚总成5的精准落轨。需要让移动风雨棚总成5从船坞7内移动到船台6上时,同理可使走轮55精准落在船台轨道61上。

[0031] 本发明移动风雨棚的整体吊装系统能够实现船台与船坞之间的整体搬移,使移动风雨棚能够在船坞内使用,不需要再临时搭建遮蔽处,提高了生产效率,缩短了船体制作周期,且整体吊装移动风雨棚时无需横向加固,搬移内后风雨棚无变形或变形较小,仍能在预设的轨道上进行运行,较大提高了移动风雨棚的使用效率,搬移周期短、投入成本少。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

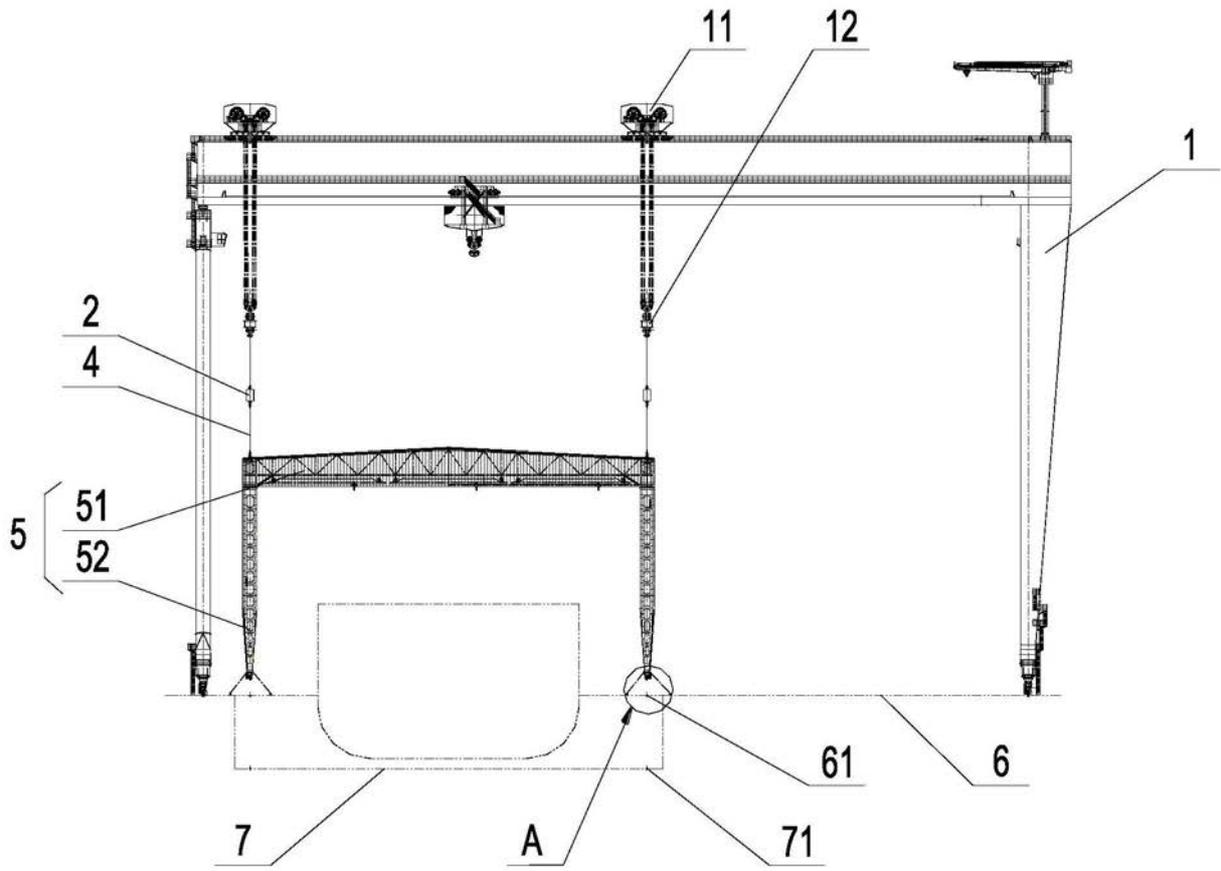


图1

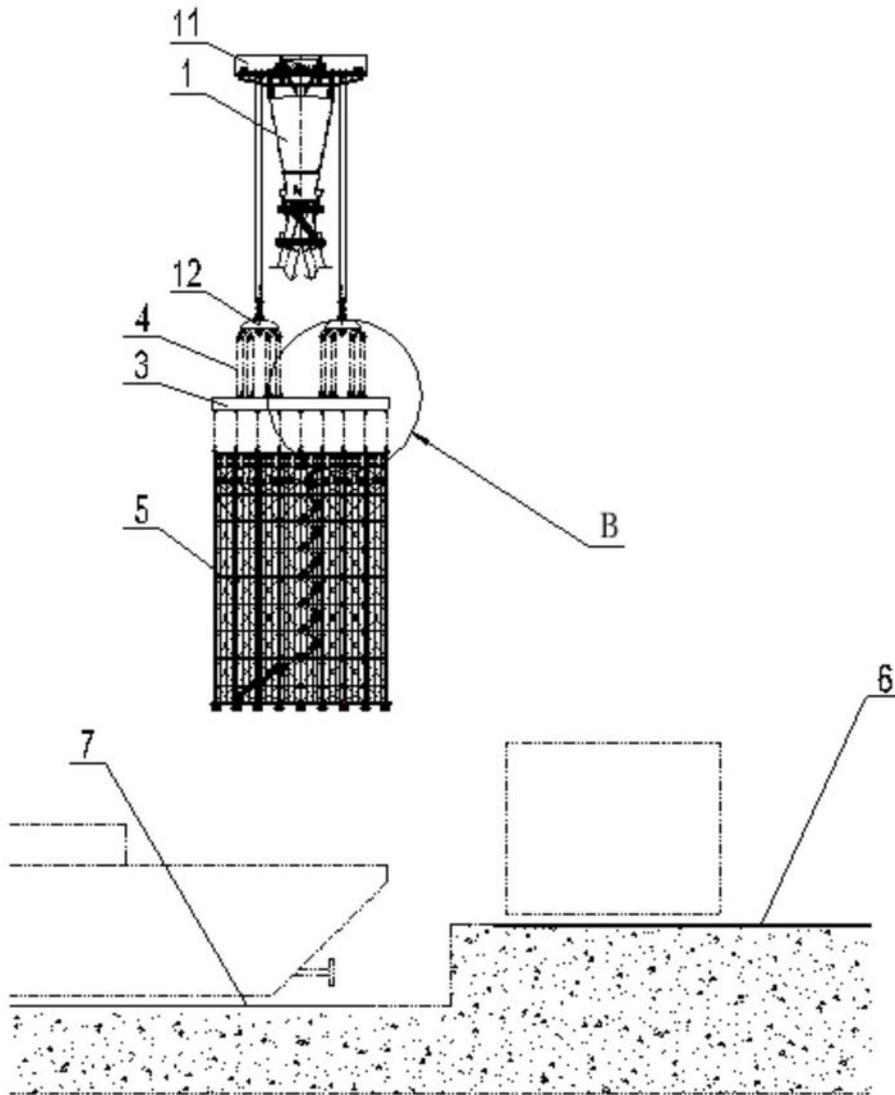


图2

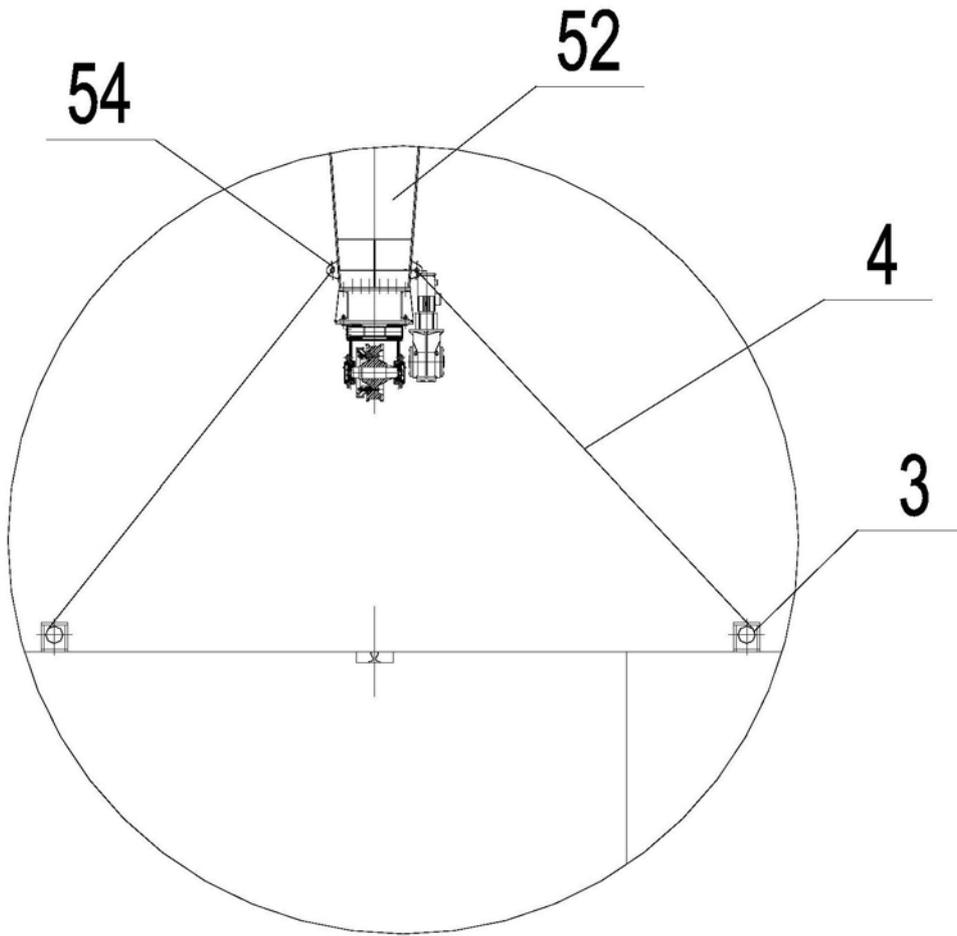


图3

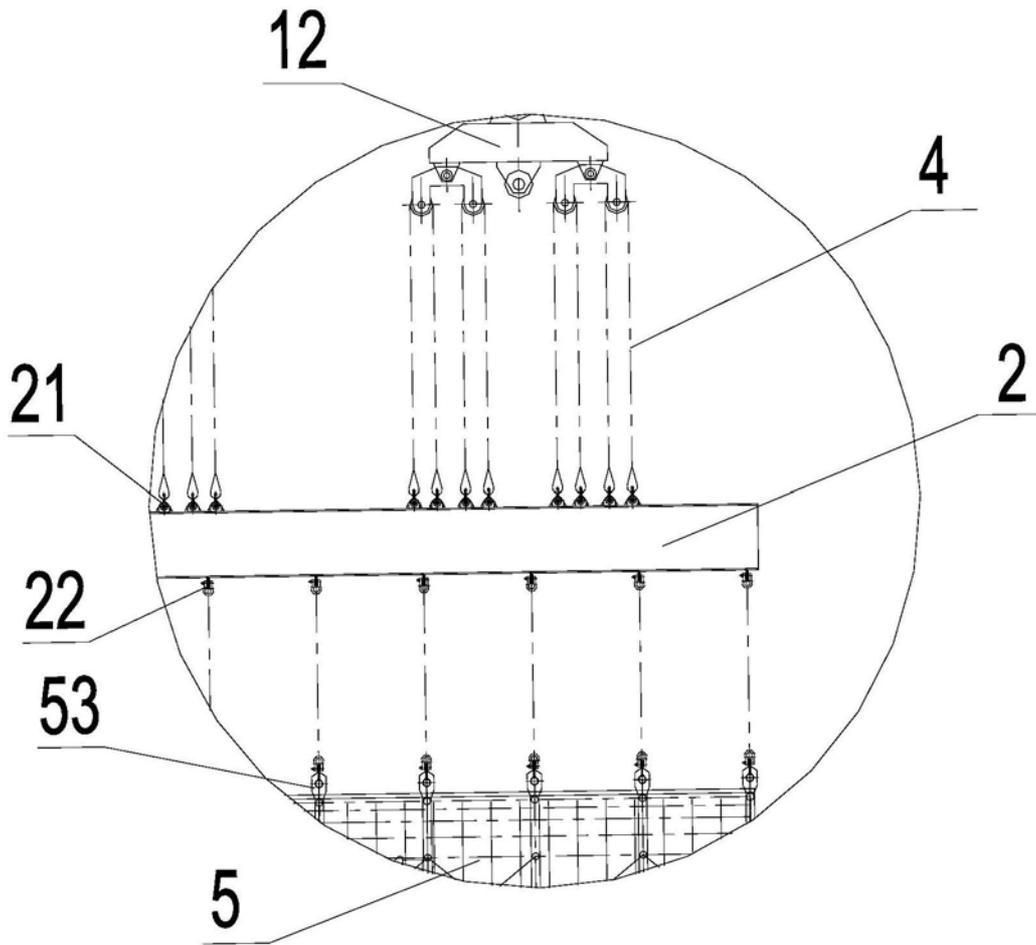


图4