



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113118978 A

(43) 申请公布日 2021.07.16

(21) 申请号 202110573747.6

(22) 申请日 2021.05.25

(71) 申请人 上海倍朔环保科技有限公司
地址 201100 上海市闵行区莘朱路89号

(72) 发明人 程德平

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 李厅

(51) Int. Cl.

B24C 1/08 (2006.01)

B24C 3/06 (2006.01)

B24C 7/00 (2006.01)

B24C 9/00 (2006.01)

B05B 16/20 (2018.01)

B63B 81/00 (2020.01)

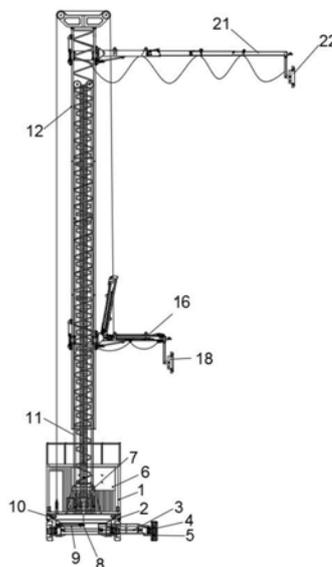
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种船舶涂装用自动化作业平台

(57) 摘要

本发明公开了自动化技术领域的一种船舶涂装用自动化作业平台,包括车架及行走驱动单元、发电及电气控制单元、大臂与工作臂单元、高压水除锈单元、自动油漆喷涂单元、真空回收单元、外部电源供给单元和视频监控单元组成,均安装在设备间内,设备间安装在车体机构的顶部,车体机构靠近设备间一侧的顶部固定连接有设备操作室,车体机构的车头位置固定连接有车灯。本发明的有益效果是:本发明可实现远程人机交互,彻底替代了传统的高空作业车加手工喷砂和打水的落后作业方式,本自动化涂装作业平台确保了船体涂装作业的快速优质高效,且大大改善了涂装作业的脏,乱,差环境,从而解放了大量工人繁琐高危且低效的劳动。



1. 一种船舶涂装用自动化作业平台,包括车架及行走驱动单元、发电及电气控制单元、大臂与工作臂单元、高压水除锈单元、自动油漆喷涂单元、真空回收单元、外部电源供给单元和视频监控单元组成,均安装在设备间(1)内,其特征在于:所述设备间(1)安装在车体机构(2)的顶部,所述车体机构(2)靠近设备间(1)一侧的顶部固定连接有设备操作室(6),所述车体机构(2)的车头位置固定连接有车灯(10),所述车体机构(2)位于车灯(10)之间的侧壁固定连接有行车监控(8),所述车体机构(2)的内部安装有液压马达(4),多个所述液压马达(4)靠近车体机构(2)的一端侧壁均固定连接有工作支撑轮油缸(3),所述车体机构(2)靠近液压马达(4)的一端安装有液压转向油缸(9),所述车体机构(2)的底部均匀安装连接有实心轮胎(5),所述车体机构(2)远离设备间(1)一侧的顶部安装有主臂架基座(7),所述主臂架基座(7)的顶部安装有下主臂架(11),所述下主臂架(11)的顶部活动连接有上臂架(12),所述上臂架(12)的一侧安装有涂装工作臂(16),所述涂装工作臂(16)远离上臂架(12)的一端固定连接有涂装工作头(18),所述上臂架(12)与涂装工作臂(16)位置相匹配的侧壁顶端活动连接有除锈工作臂(22),所述除锈工作臂(22)远离上臂架(12)的一侧侧壁固定连接除锈工作头(21),所述车体机构(2)的内壁固定安装有主臂绞车(17),所述主臂绞车(17)与除锈工作臂(22)和涂装工作臂(16)通过绞绳活动连接,所述车体机构(2)的内壁固定连接车轮伸缩机构(23),所述车轮伸缩机构(23)的输出端与实心轮胎(5)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种船舶涂装用自动化作业平台,其特征在于:所述车体机构(2)的底部安装有负压回收单元(20),所述负压回收单元(20)的回收端与除锈工作头(21)的污水排出端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种船舶涂装用自动化作业平台,其特征在于:所述车体机构(2)远离负压回收单元(20)一侧的内壁固定连接有液压站(15),所述液压站(15)的输出端分别与液压转向油缸(9)和主臂绞车(17)的输入端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种船舶涂装用自动化作业平台,其特征在于:所述车体机构(2)位于液压站(15)底端的内壁固定连接空气压缩机(14),所述车体机构(2)靠近空气压缩机(14)一侧的内壁固定安装有发电机(13),所述车体机构(2)远离空气压缩机(14)一侧的内壁固定连接高压水柱塞泵(19)。

一种船舶涂装用自动化作业平台

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化技术领域,具体是一种船舶涂装用自动化作业平台。

背景技术

[0002] 目前市面上的船舶涂装工程主要由高空作业车载人使用手工对船体进行喷砂除锈,打磨和油漆作业,浪费大量的水、电、人力资源;由于长期处在粉尘和有机溶剂、有毒气体等恶劣环境中,对工人身心健康构成极大威胁和身体健康造成极大伤害,同时由于工人技术差异导致作业的质量不稳定。

[0003] 随着近年来环保要求越来越高,继而发展出采用高架车加高压水工作头的方式对船体除锈,同时也有采用磁力爬壁机进行船体除锈作业的机器,整体综合水平依然落后。因此,本领域技术人员提供了一种船舶涂装用自动化作业平台,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种船舶涂装用自动化作业平台,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:

[0006] 一种船舶涂装用自动化作业平台,包括车架及行走驱动单元、发电及电气控制单元、大臂与工作臂单元、高压水除锈单元、自动油漆喷涂单元、真空回收单元、外部电源供给单元和视频监控单元组成,均安装在设备间内,所述设备间安装在车体机构的顶部,所述车体机构靠近设备间一侧的顶部固定连接有设备操作室,所述车体机构的车头位置固定连接有车灯,所述车体机构位于车灯之间的侧壁固定连接有行车监控,所述车体机构的内部安装有液压马达,多个所述液压马达靠近车体机构的一端侧壁均固定连接有工作支撑轮油缸,所述车体机构靠近液压马达的一端安装有液压转向油缸,所述车体机构的底部均匀安装连接有实心轮胎,所述车体机构远离设备间一侧的顶部安装有主臂架基座,所述主臂架基座的顶部安装有以下主臂架,所述主臂架的顶部活动连接有上臂架,所述上臂架的一侧安装有涂装工作臂,所述涂装工作臂远离上臂架的一端固定连接有涂装工作头,所述上臂架与涂装工作臂位置相匹配的侧壁顶端活动连接有除锈工作臂,所述除锈工作臂远离上臂架的一侧侧壁固定连接有除锈工作头,所述车体机构的内壁固定安装有主臂绞车,所述主臂绞车与除锈工作臂和涂装工作臂通过绞绳活动连接,所述车体机构的内壁固定连接有车轮伸缩机构,所述车轮伸缩机构的输出端与实心轮胎固定连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述车体机构的底部安装有负压回收单元,所述负压回收单元的回收端与除锈工作头的污水排出端固定连接,通过负压回收单元对除锈后的污水及铁锈进行回收,减少环境污染。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述车体机构远离负压回收单元一侧的内壁固定连接有以下液压站,所述液压站的输出端分别与液压转向油缸和主臂绞车的输入端固定连接,通

过液压站提供液压动力。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述车体机构位于液压站底端的内壁固定连接有空压机,所述车体机构靠近空压机一侧的内壁固定安装有发电机,所述车体机构远离空压机一侧的内壁固定连接有高压水柱塞泵,通过空压机为空调及内部气动结构提供动力,通过发电机提供电能,通过高压水柱塞泵产生高压水柱配合除锈工作头进行除锈作业。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] 1、本发明中,本发明可实现远程人机交互,彻底替代了传统的高空作业车加手工喷砂和打水的落后作业方式,本自动化涂装作业平台确保了船体涂装作业的快速优质高效,且大大改善了涂装作业的脏,乱,差环境,从而解放了大量工人繁琐高危且低效的劳动。

[0012] 2、本发明中,高度使用集成的自动化控制中心,减少了船舶除锈作业人员的投入;通过集成的操作平台,解决了传统涂装作业过程大量的高空作业车的投入;解决了传统涂装过程中产生的严重空气污染和水污染。

附图说明

[0013] 图1为本发明的主视透视结构示意图;

[0014] 图2为本发明的侧视透视结构示意图;

[0015] 图3为本发明的俯视透视结构示意图。

[0016] 图中:1、设备间;2、车体机构;3、工作支撑轮油缸;4、液压马达;5、实心轮胎;6、设备操作室;7、主臂架基座;8、行车监控;9、液压转向油缸;10、车灯;11、下主臂架;12、上臂架;13、发电机;14、空压机;15、液压站;16、涂装工作臂;17、主臂绞车;18、涂装工作头;19、高压水柱塞泵;20、负压回收单元;21、除锈工作头;22、除锈工作臂;23、车轮伸缩机构。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种船舶涂装用自动化作业平台,包括车架及行走驱动单元、发电及电气控制单元、大臂与工作臂单元、高压水除锈单元、自动油漆喷涂单元、真空回收单元、外部电源供给单元和视频监控单元组成,均安装在设备间1内,设备间1安装在车体机构2的顶部,车体机构2靠近设备间1一侧的顶部固定连接有设备操作室6,车体机构2的车头位置固定连接有车灯10,车体机构2位于车灯10之间的侧壁固定连接有行车监控8,车体机构2的内部安装有液压马达4,多个液压马达4靠近车体机构2的一端侧壁均固定连接有工作支撑轮油缸3,车体机构2靠近液压马达4的一端安装有液压转向油缸9,车体机构2的底部均匀安装连接有实心轮胎5,车体机构2远离设备间1一侧的顶部安装有主臂架基座7,主臂架基座7的顶部安装有以下主臂架11,下主臂架11的顶部活动连接有上臂架12,上臂架12的一侧安装有涂装工作臂16,涂装工作臂16远离上臂架12的一端固定连接有以下涂装工作头18,上臂架12与涂装工作臂16位置相匹配的侧壁顶端活动连接有除锈工作臂22,除锈

工作臂22远离上臂架12的一侧侧壁固定连接有除锈工作头21,车体机构2的内壁固定安装有主臂绞车17,主臂绞车17与除锈工作臂22和涂装工作臂16通过绞绳活动连接,车体机构2的内壁固定连接有车轮伸缩机构23,车轮伸缩机构23的输出端与实心轮胎5固定连接。

[0019] 其中:车体机构2的底部安装有负压回收单元20,负压回收单元20的回收端与除锈工作头21的污水排出端固定连接,通过负压回收单元20对除锈后的污水及铁锈进行回收,减少环境污染;车体机构2远离负压回收单元20一侧的内壁固定连接有液压站15,液压站15的输出端分别与液压转向油缸9和主臂绞车17的输入端固定连接,通过液压站15提供液压力;车体机构2位于液压站15底端的内壁固定连接有空气压缩机14,车体机构2靠近空气压缩机14一侧的内壁固定安装有发电机13,车体机构2远离空气压缩机14一侧的内壁固定连接有高压水柱塞泵19,通过空气压缩机14为空调及内部气动结构提供动力,通过发电机13提供电能,通过高压水柱塞泵19产生高压水柱配合除锈工作头21进行除锈作业。

[0020] 本发明的工作原理是:本发明中,通过车体机构2提供主要安装工作空间,通过实心轮胎5配合液压转向油缸9进行移动及转向,通过工作支撑轮油缸3在固定位置时为支撑轮提供动力,通过主臂绞车17集中对上臂架12、涂装工作臂16和除锈工作臂22进行升降及伸缩控制,采用液压驱动及集中控制,实现自动和手动控制;通过高压水柱塞泵19产生高压水柱,对船舶进行除锈作业,通过空气压缩机14产生高压气体,配合涂装工作头18进行涂装作业,同时便于在涂装作业中调节喷涂压力,完成涂装作业。在除锈作业时,通过负压回收单元20对污水及铁锈进行回收。

[0021] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

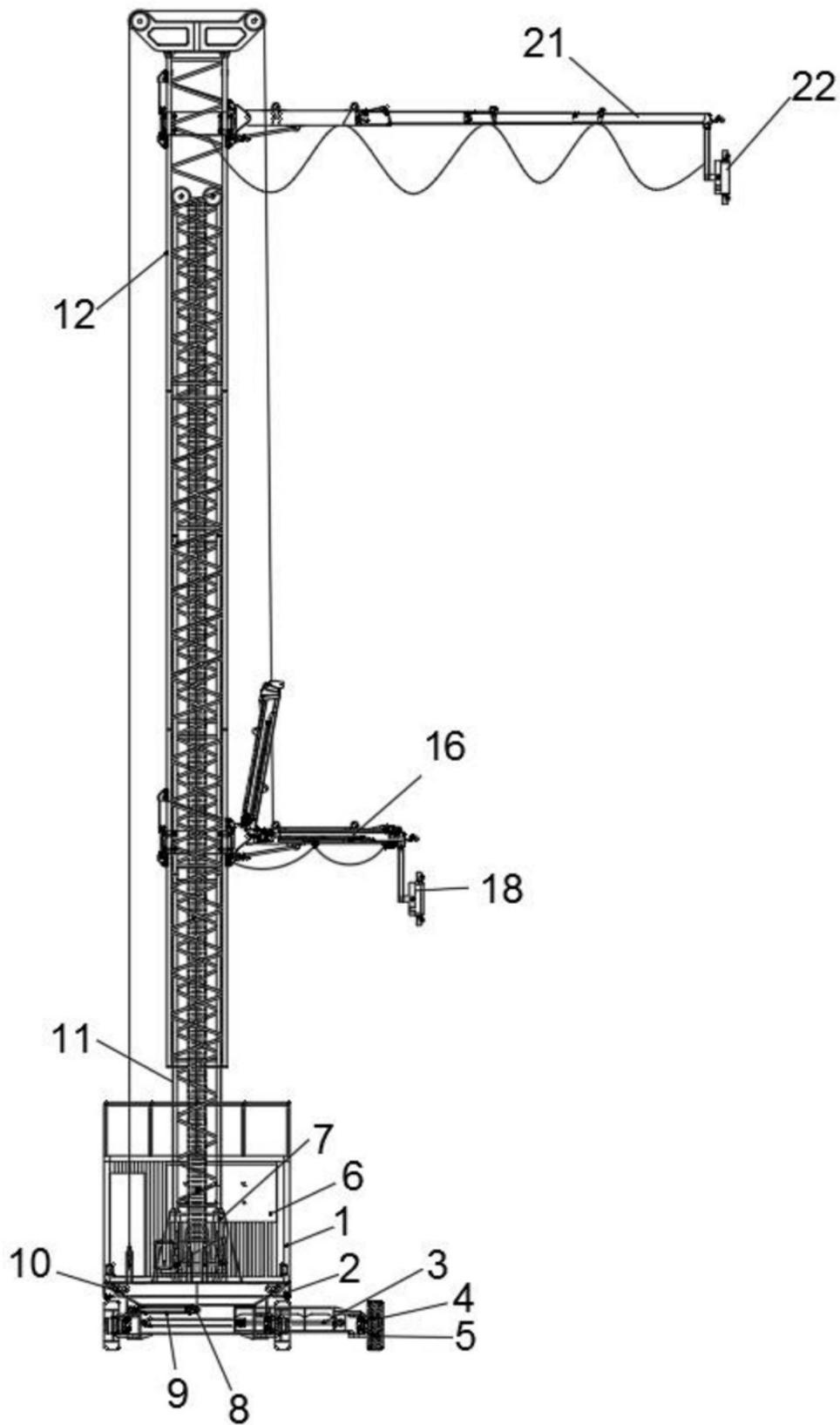


图1

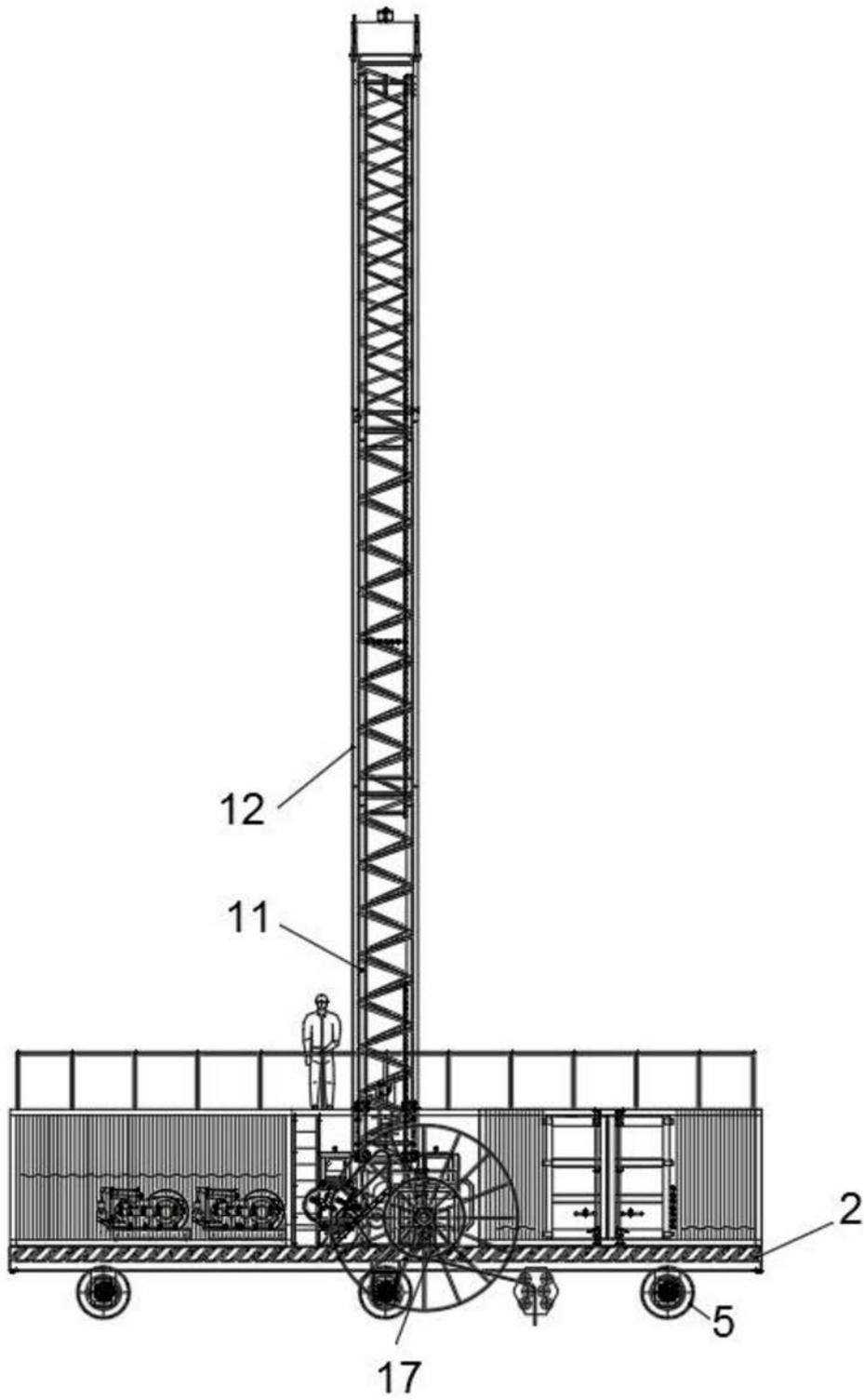


图2

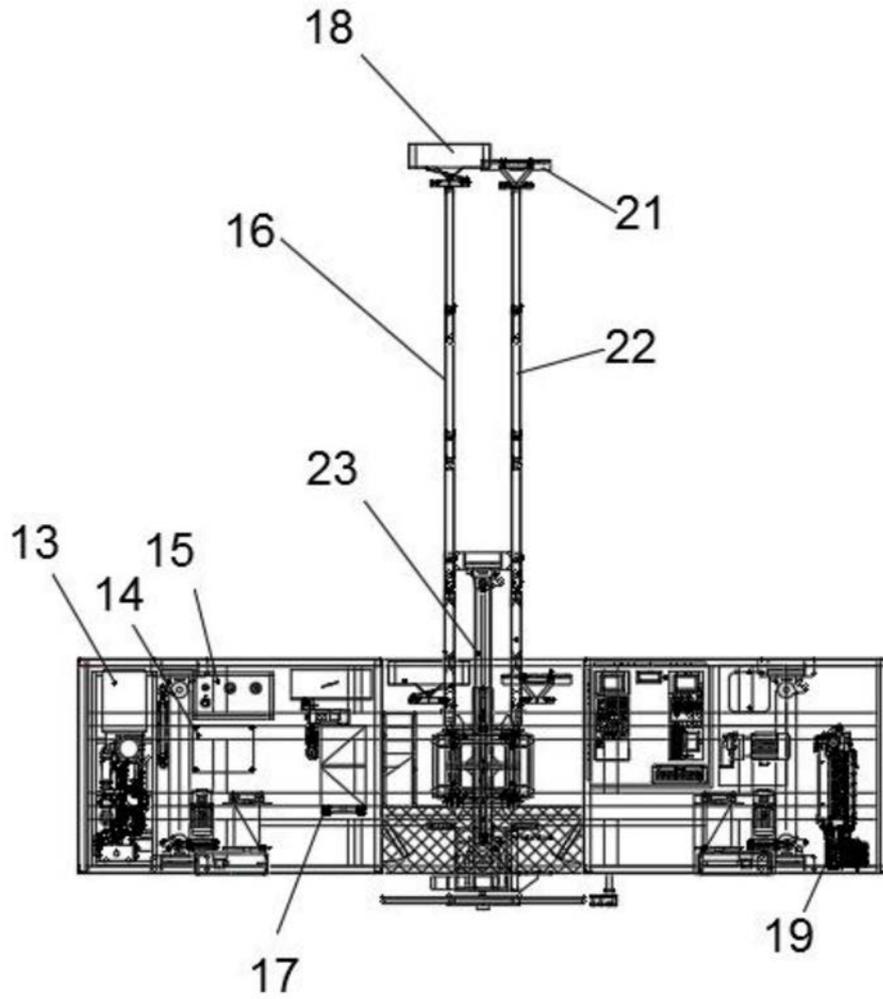


图3