



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112009644 A

(43) 申请公布日 2020.12.01

(21) 申请号 202010897476.5

(22) 申请日 2020.08.31

(71) 申请人 涡阳县信隆船舶附件有限公司

地址 233600 安徽省亳州市涡阳县城西工
业园乐行路南侧

(72) 发明人 王苗苗 蔡龙赐 张飞达

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 王冰冰

(51) Int.Cl.

B63C 5/02 (2006.01)

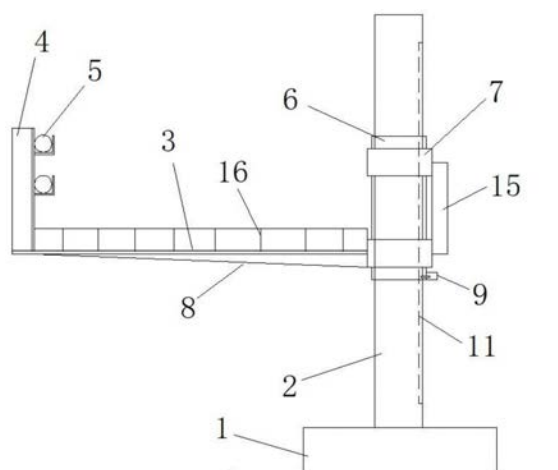
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种船舶用脚手架

(57) 摘要

本发明提供了一种一种船舶用脚手架,包括底座和设于底座上的支撑柱,所述脚手架还包括设于支撑立柱侧壁的支撑板、用于带动支撑板以支撑立柱为定位轴做圆周旋转运动的旋转机构和用于驱动旋转机构沿支撑立柱的高度方向升降运动的升降机构,所述支撑板上设有支撑杆和用于使支撑杆沿着支撑板的长度方向来回运动的导向调节机构,所述支撑杆上安装有防护结构。本发明的脚手架能够避免多次拆卸工作的现象,使用时,根据需要调节支撑板的高度到所需要施工的高度,再旋转支撑板到达施工位置施工即可,防护结构的设置,增加使用此脚手架人员的安全性。



1. 一种船舶用脚手架,包括底座和设于底座上的支撑柱,其特征在于,所述脚手架还包括设于支撑立柱侧壁的支撑板、用于带动支撑板以支撑立柱为定位轴做圆周旋转运动的旋转机构和用于驱动旋转机构沿支撑立柱的高度方向升降运动的升降机构,所述支撑板上设有支撑杆和用于使支撑杆沿着支撑板的长度方向来回运动的导向调节机构,所述支撑杆上安装有防护结构。

2. 根据权利要求1所述船舶用脚手架,其特征在于,所述旋转机构包括外套接支撑柱的套接管和两个分布于套接管两端的轴承,所述套接管与轴承的中心轴线与支撑柱的中心轴线在同一条直线上,所述支撑板与套接管底端的轴承连接。

3. 根据权利要求2所述船舶用脚手架,其特征在于,所述套接管底端的轴承侧壁上还设有对支撑板加强支撑的加强杆。

4. 根据权利要求1所述船舶用脚手架,其特征在于,所述升降机构包括第一驱动电机、齿轮和设于支撑柱上与齿轮啮合的齿条,所述齿条从支撑柱的底端延伸到支撑柱的顶端,所述第一驱动电机设于旋转机构上,所述齿轮与第一驱动电机的输出轴连接。

5. 根据权利要求1所述船舶用脚手架,其特征在于,所述导向调节机构包括导轨,所述导轨从支撑板远离支撑柱的一端延伸向靠近支撑柱的一端,所述支撑杆与导轨滑动连接。

6. 根据权利要求5所述船舶用脚手架,其特征在于,所述导向调节机构还包括用于带动支撑杆沿导轨来回滑动的电机驱动机构。

7. 根据权利要求6所述船舶用脚手架,其特征在于,所述导向调节机构还包括与导轨滑动连接的滑块,所述支撑杆设于滑块上,所述电机驱动机构包括设于支撑板靠近支撑柱一端内侧的电动推杆,所述电动推杆的伸缩端与滑块连接。

8. 根据权利要求1所述船舶用脚手架,其特征在于,所述防护结构为保护管,所述保护管通过安装支架与支撑杆可拆卸固定连接。

9. 根据权利要求1所述船舶用脚手架,其特征在于,所述旋转机构上设有加重块,所述加重块与支撑板分别设于旋转机构的两侧。

10. 根据权利要求1所述船舶用脚手架,其特征在于,所述支撑板的两侧设有护栏。

一种船舶用脚手架

技术领域

[0001] 本发明涉及船舶制造技术领域,尤其涉及一种船舶用脚手架。

背景技术

[0002] 船舶建造,是属于一项复杂的项目工程,会动用较长的周期、较多的人力、财力,多技术工种的协同配合才能完成,其中,脚手架是为了保证各施工过程顺利进行而搭设的工作平台。船舶货舱区域合拢缝处的脚手架需要随着分段的状态不断的调整,主要原因是目前的脚手架的固定形式为现场搭制而成,且脚手架没有固定的支撑点。这样加大了两倍的脚手架拆卸重复工作,并且高空拆卸脚手架对人员安全不利。然后这种人工搭设脚手架的方式不仅需要在前期搭设,在施工完成后也需要拆除,耗费大量的人力物力,生产效率低。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提出一种船舶用脚手架,便于脚手架的调整,避免脚手架的多次拆卸工作。

[0004] 基于上述目的,本发明提供了一种船舶用脚手架,包括底座和设于底座上的支撑柱,所述脚手架还包括设于支撑立柱侧壁的支撑板、用于带动支撑板以支撑立柱为定位轴做圆周旋转运动的旋转机构和用于驱动旋转机构沿支撑立柱的高度方向升降运动的升降机构,所述支撑板上设有支撑杆和用于使支撑杆沿着支撑板的长度方向来回运动的导向调节机构,所述支撑杆上安装有防护结构。

[0005] 所述旋转机构包括外套接支撑柱的套接管和两个分布设于套接管两端的轴承,所述套接管与轴承的中心轴线与支撑柱的中心轴线在同一条直线上,所述支撑板与套接管底端的轴承连接。

[0006] 所述套接管底端的轴承侧壁上还设有对支撑板加强支撑的加强杆。所述加强杆的一端与连接支撑板的轴承连接,加强杆的另一端与支撑板远离支撑柱的一端底面连接。

[0007] 所述升降机构包括第一驱动电机、齿轮和设于支撑柱上与齿轮啮合的齿条,所述齿条从支撑柱的底端延伸到支撑柱的顶端,所述第一驱动电机设于旋转机构上,所述齿轮与第一驱动电机的输出轴连接。

[0008] 所述导向调节机构包括导轨,所述导轨从支撑板远离支撑柱的一端延伸向靠近支撑柱的一端,所述支撑杆与导轨滑动连接。

[0009] 所述导向调节机构还包括用于带动支撑杆沿导轨来回滑动的电机驱动机构。

[0010] 所述导向调节机构还包括与导轨滑动连接的滑块,所述支撑杆设于滑块上,所述电机驱动机构包括设于支撑板靠近支撑柱一端内侧的电动推杆,所述电动推杆的伸缩端与滑块连接。

[0011] 所述防护结构为保护管,所述保护管通过安装支架与支撑杆可拆卸固定连接。

[0012] 所述旋转机构上设有加重块,所述加重块与支撑板分别设于旋转机构的两侧。

[0013] 所述支撑板的两侧设有护栏。

[0014] 本发明的有益效果：本发明的脚手架能够避免多次拆卸工作的现象，使用时，只需将支持立柱固定在合适的位置，施工人员登上支撑板，之后调节支撑板的高度到所需要施工的高度，再旋转支撑板到达施工位置施工即可，防护结构的设置，增加使用此脚手架人员的安全性。支撑杆设置成在支撑板的长度方向可调节的形式，使得需要微调位置施工时，不需要更改底座及支撑柱的整体位置，不需要重新再逐层搭设施工防护结构即可进行施工操作。该脚手架能够保障使用者的生命安全，大大简化了施工难度，降低了生产成本，提高了工作效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本说明书实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述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说明书一个或多个实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明的结构示意图；

[0017] 图2为本发明支撑杆调节后的结构示意图；

[0018] 图3为本发明旋转机构及驱动机构处的局部放大图；

[0019] 图4为本发明支撑板设置导轨及滑块配合的结构示意图；

[0020] 图5为本发明齿轮及齿条啮合配合的局部放大图。

[0021] 图中标记为：

[0022] 1、底座；2、支撑柱；3、支撑板；4、支撑杆；5、保护管；6、套接管；7、轴承；8、加强杆；9、第一驱动电机；10、齿轮；11、齿条；12、导轨；13、滑块；14、电动推杆；15、加重块；16、护栏。

具体实施方式

[0023] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例，对本公开进一步详细说明。

[0024] 需要说明的是，除非另外定义，本说明书的实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本说明书的实施例中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0025] 如图1至图5所示，一种船舶用脚手架，包括底座1和设于底座1上的支撑柱2，该脚手架还包括设于支撑立柱侧壁的支撑板3、用于带动支撑板3以支撑立柱为定位轴做圆周旋转运动的旋转机构和用于驱动旋转机构沿支撑立柱的高度方向升降运动的升降机构，支撑板3上设有支撑杆4和用于使支撑杆4沿着支撑板3的长度方向来回运动的导向调节机构，所述支撑杆4上安装有防护结构。该脚手架中，旋转机构的设置，便于将支撑板转动到合适的施工位置。驱动机构的设置，便于将支撑板升降到合适的施工高度。支撑杆上防护结构的设

置,便于增加使用此脚手架施工人员的安全性。支撑杆沿支撑板长度方向设置成可调节运动的形式,是为了便于调节防护结构的具体位置,以便于适应需要调整施工位置的情况。上述防护结构优选为保护管5,保护管5通过安装支架与支撑杆4可拆卸固定连接。保护管优选设置为多根,通过安装支架与支撑杆可拆卸安装固定连接,具体的说,安装支架可以为L形支架,通过紧固螺钉与L形支架的配合将保护管固定安装于支撑杆4上。

[0026] 旋转机构可采用转盘等结构形式实现,此种方式需要合理设置转盘与支撑柱之间的套接结构,旋转机构包括外套接支撑柱2的套接管6和两个分布设于套接管6两端的轴承7,套接管6与轴承7的中心轴线与支撑柱2的中心轴线在同一条直线上,支撑板3与套接管6底端的轴承7连接。通过在套接管两端设置轴承,保证支撑板旋转的流畅性,同时,可以使支撑板以支撑柱为定轴,绕着支撑柱旋转360度,极大的扩大了施工范围,增加了该脚手架在施工时的适用性。

[0027] 为了保证支撑板的稳固性,套接管6底端的轴承7侧壁上还设有对支撑板3加强支撑的加强杆8。加强杆8的一端与连接支撑板3的轴承7连接,加强杆8的另一端与支撑板3远离支撑柱2的一端底面连接。具体在安装连接时,可在加强杆的两端连接处设置连接角板,通过角板实现连接处的稳固连接,进一步提高连接的稳固性。当然,在相应的连接处可采用螺栓等紧固件连接,便于安装拆卸。

[0028] 上述升降机构可采用额外设置的液压升降台等结构形式实现。作为一种较好的实现方式是,升降机构包括第一驱动电机9、齿轮10和设于支撑柱2上与齿轮10啮合的齿条11,齿条11从支撑柱2的底端延伸到支撑柱2的顶端,第一驱动电机9设于旋转机构上,齿轮10与第一驱动电机9的输出轴连接。具体而言,齿条固定在支撑柱上,且齿条沿着支撑柱的底端延伸到支撑柱的顶端,以便于在整个支撑柱的高度方向上都可以实现升降调节。齿轮安装在第一驱动电机的输出轴上,并且使齿轮与齿条相啮合设置。当需要调节支撑板的高度时,只需要启动第一驱动电机,通过第一驱动电机带动齿轮在齿条上运动,从而使得支撑板沿着支撑柱的高度方向上下移动,增加升降操作的便利性。

[0029] 导向调节机构包括导轨12,导轨12从支撑板3远离支撑柱2的一端延伸向靠近支撑柱2的一端,支撑杆4与导轨12滑动连接。需要调节支撑杆的位置时,可以根据具体的需要,调节支撑杆的连接端沿着导轨滑动到相应的位置,并通过定位销进行定位固定。作为进一步的改进,导向调节机构还包括用于带动支撑杆4沿导轨12来回滑动的电机驱动机构。采用电机驱动机构驱动支撑杆沿着导轨的导向方向运动,便于实现支撑杆的机械自动化运动,节省人力。此电机驱动机构可采用现有的结构形式实现,比如通过第二驱动电机驱动传动丝杆带动支撑杆沿着导轨的导向方向运动。

[0030] 作为一种较好的实现形式,导向调节机构还包括与导轨12滑动连接的滑块13,支撑杆4设于滑块13上,电机驱动机构包括设于支撑板3靠近支撑柱2一端内侧的电动推杆14,电动推杆14的伸缩端与滑块13连接。设置滑块,使得支撑杆不与导轨直接接触,避免支撑杆在滑动连接处造成接触损伤。通过滑块进行过度连接,便于支撑杆的滑动,通过电动推杆的设置,便于控制滑块沿着导轨的导向方向来回移动,进而使得固定于滑块上的支撑杆跟随着一一起运动。

[0031] 此外,在旋转机构上设有加重块15,加重块15与支撑板3分别设于旋转机构的两侧。具体而言,在两个轴承的外侧壁固定连接有加重块,通过设置此加重块,使得加重块与

支撑板形成杠杆形式的平衡受力,保证整体结构的稳定性,增加施工人员的安全性。

[0032] 本发明的脚手架能够避免多次拆卸工作的现象,使用时,只需将支持立柱固定在合适的位置,施工人员登上支撑板,之后调节支撑板的高度到所需要施工的高度,再旋转支撑板到达施工位置施工即可,防护结构的设置,增加使用此脚手架人员的安全性。支撑杆设置成在支撑板的长度方向可调节的形式,使得需要微调位置施工时,不需要更改底座及支撑柱的整体位置,不需要重新再逐层搭设施工防护结构即可进行施工操作。该脚手架能够保障使用者的生命安全,大大简化了施工难度,降低了生产成本,提高了工作效率。

[0033] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本公开的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本说明书实施例的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0034] 本说明书的实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本说明书实施例的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开的保护范围之内。

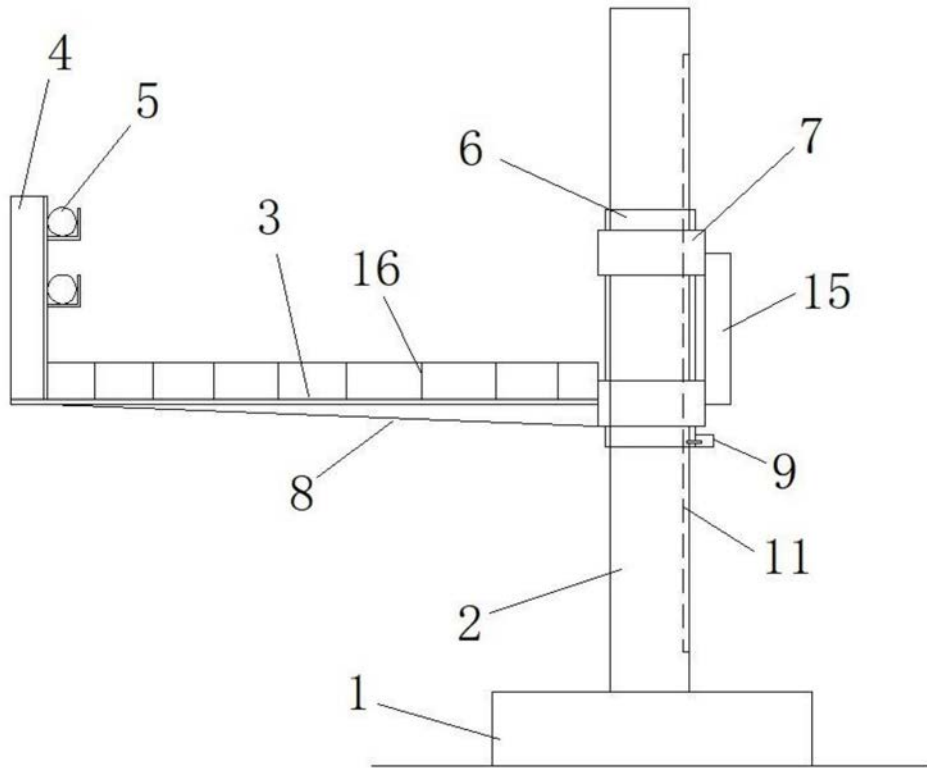


图1

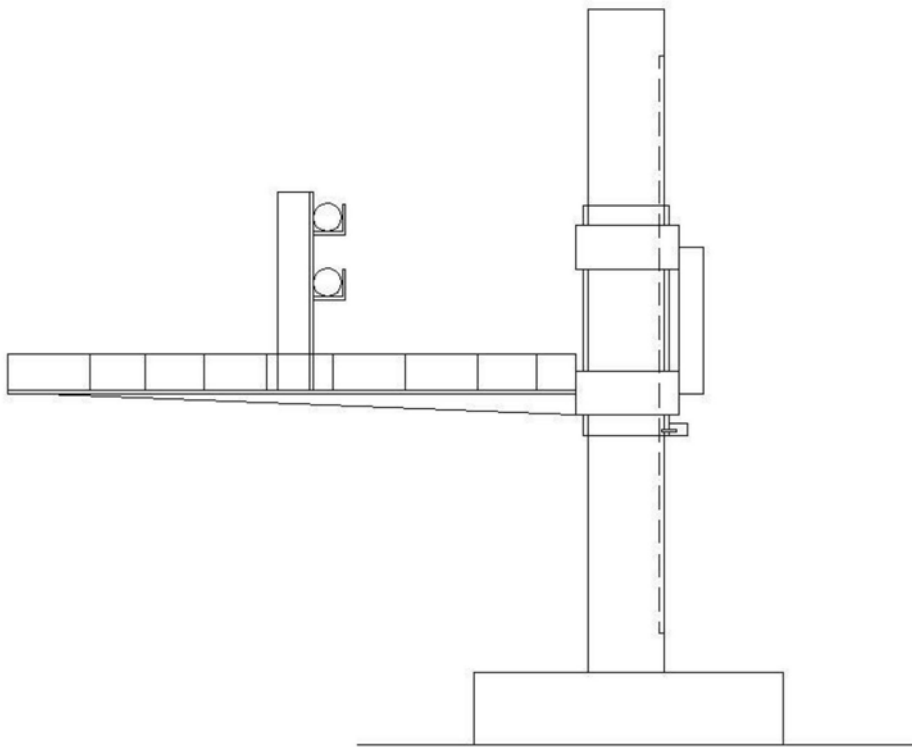


图2

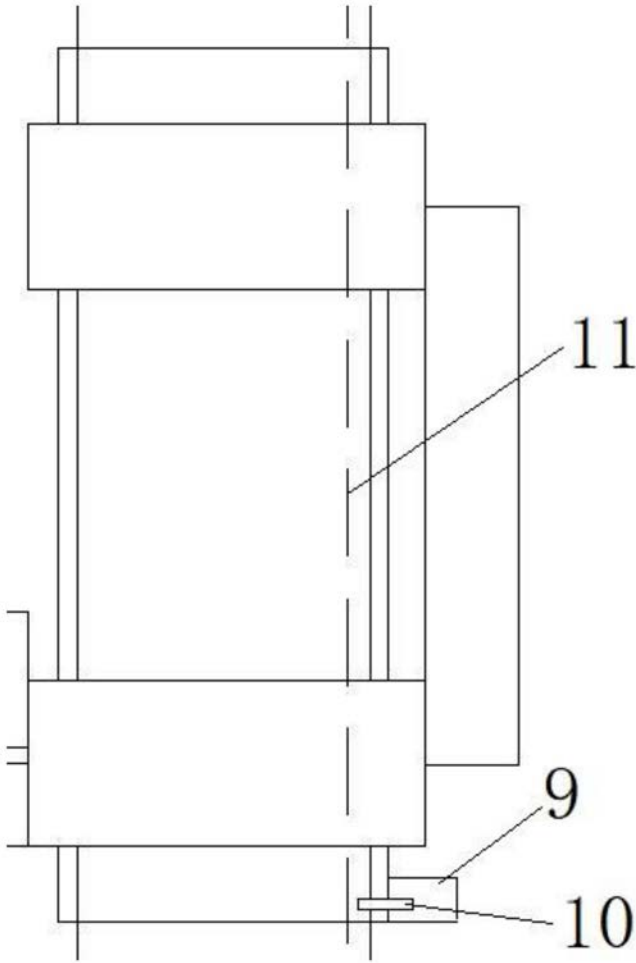


图3

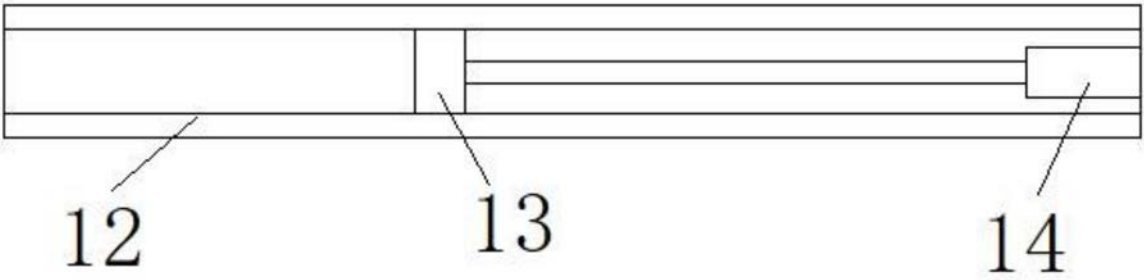


图4

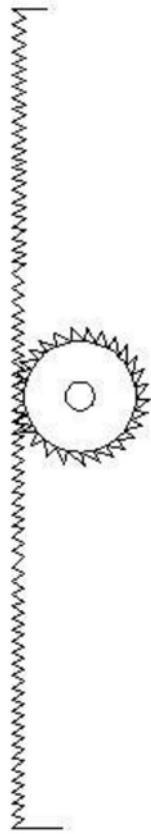


图5