



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109161838 A

(43)申请公布日 2019.01.08

(21)申请号 201811107570.5

(22)申请日 2018.09.21

(71)申请人 中船澄西船舶修造有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市衡山路1号

(72)发明人 陈利兵 费国华

(74)专利代理机构 江阴义海知识产权代理事务所(普通合伙) 32247
代理人 杨晓华

(51) Int. Cl.
G23C 4/08(2016.01)
G23C 4/123(2016.01)

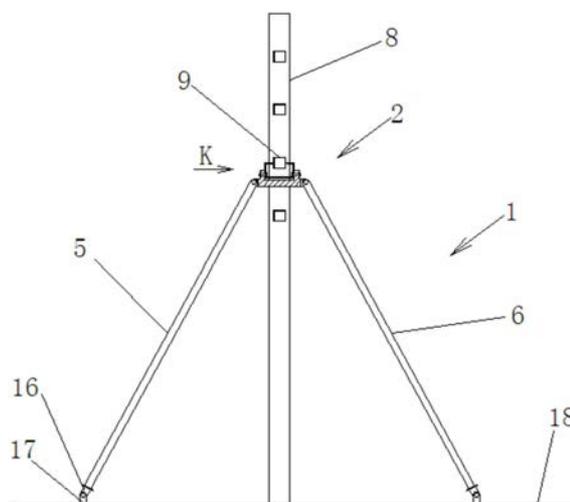
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装

(57)摘要

本发明涉及船舶制造技术领域,其公开了一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,包括支撑架、设置在所述支撑架的上部用于防止围栏小组立左右倾倒的侧向限位器,所述支撑架包括座块,所述座块的左右两侧分别通过铰轴连接设置有左支撑杆和右支撑杆,所述座块的上端连接有所述的侧向限位器,所述侧向限位器包括水平设置的连接臂、设置在所述连接臂两端且向上延伸的用于对围栏小组立中的栏杆左右两侧面进行限位的左弯形挡爪和右弯形挡爪,所述连接臂与所述栏杆之间设置有用以对所述栏杆进行喷锌的空挡。本发明提高了喷锌的质量和效率,同时节约了支撑辅材的成本。



1. 一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,其特征在于,包括支撑架、设置在所述支撑架的上部用于防止围栏小组立左右倾倒的侧向限位器,所述支撑架包括座块,所述座块的左右两侧分别通过铰轴连接设置有左支撑杆和右支撑杆,所述座块的上端连接有所述的侧向限位器,所述侧向限位器包括水平设置的连接臂、设置在所述连接臂两端且向上延伸的用于对围栏小组立中的栏杆左右两侧面进行限位的左弯形挡爪和右弯形挡爪,所述连接臂与所述栏杆之间设置有用以对所述栏杆进行喷锌的空挡。

2. 根据权利要求1所述的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,其特征在于,在所述左弯形挡爪、右弯形挡爪上与所述栏杆接触的前端为带有圆角的尖部。

3. 根据权利要求1所述的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,其特征在于,所述侧向限位器上设置有与所述栏杆的长度方向垂直的可拆卸的转轴,所述座块上设置有转轴孔,所述侧向限位器通过所述转轴可转动地安装在所述转轴孔中。

4. 根据权利要求3所述的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,其特征在于,所述座块上设置有用以限制所述侧向限位器转动角度的正向转动限位销和反向转动限位销。

5. 根据权利要求1所述的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,其特征在于,所述左支撑杆和右支撑杆的下端分别设置有支撑脚,且在所述的左支撑杆和右支撑杆中,至少其中的一个支撑杆其支撑杆的下端设置有两个支撑脚以形成至少三个支撑脚的稳定支撑。

6. 根据权利要求5所述的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,其特征在于,所述支撑脚上设置有用以与船舶甲板固定连接的耳板,所述耳板与所述支撑脚铰轴连接。

一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装

技术领域

[0001] 本发明涉及船舶制造技术领域,具体涉及一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装。

背景技术

[0002] 大型船舶甲板分段在制作过程中,需要制作大量的片状围栏小组立,这些片状围栏小组立高度在2.6米左右,宽度1~8米不等,在安装前需完成镀锌工作。

[0003] 现有技术中,为了进行围栏小组立的镀锌,需要对围栏小组立进行吊装并垂直固定,防倾倒的措施是采用角钢和槽钢进行支撑,主要采用电焊固定,这种做法主要存在以下不足:

[0004] 一是全船分段安装大量的支撑辅材,辅助成本投入较大;

[0005] 二是片状围栏小组立与支撑之间采用电焊连接固定,破坏了镀锌表层的完整性;

[0006] 三是支撑拆除后产生了大量的打磨工作,人工成本上升;

[0007] 四是支撑拆除后被破坏的镀锌处需要另外再做补喷锌处理,从而延长了生产的周期、降低了作业的效率。

发明内容

[0008] 为了解决上述问题,本发明提出一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,旨在提高喷锌的质量和效率,同时节约支撑辅材的成本。具体的技术方案如下:

[0009] 一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,包括支撑架、设置在所述支撑架的上部用于防止围栏小组立左右倾倒的侧向限位器,所述支撑架包括座块,所述座块的左右两侧分别通过铰轴连接设置有左支撑杆和右支撑杆,所述座块的上端连接有所述的侧向限位器,所述侧向限位器包括水平设置的连接臂、设置在所述连接臂两端且向上延伸的用于对围栏小组立中的栏杆左右两侧面进行限位的左弯形挡爪和右弯形挡爪,所述连接臂与所述栏杆之间设置有用于对所述栏杆进行喷锌的空挡。

[0010] 上述技术方案中,通过在支撑架的上部设置侧向限位器,使得围栏小组立得到垂直固定,同时,由于在围栏小组立中的栏杆下方设置有喷锌的空挡,侧向限位器上的左弯形挡爪、右弯形挡爪与栏杆侧面接触的部位为局部单点接触,因此喷锌作业时能够对整个围栏小组立的表面进行较为全面的施工,从而克服了现有技术中喷锌作业后需要去除点焊再重新做补喷锌处理的弊端,由此提高了喷锌的质量和效率。

[0011] 优选的,在所述左弯形挡爪、右弯形挡爪上与所述栏杆接触的前端为带有圆角的尖部。

[0012] 上述通过将左弯形挡爪、右弯形挡爪上与所述栏杆接触的前端设置为带有圆角的尖部,可以进一步减少支撑工装与围栏小组立的接触面积,从而更加有利于围栏小组立的全面喷锌。

[0013] 另外,本发明的支撑架高度可以通过设置支撑杆的不同角度得到调节,其通用性

好,由此大幅度减少了支撑辅材的使用量,降低了辅助成本。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述侧向限位器上设置有与所述栏杆的长度方向垂直的可拆卸的转轴,所述座块上设置有转轴孔,所述侧向限位器通过所述转轴可转动地安装在所述转轴孔中。

[0015] 上述将侧向限位器设置为可转动,可以使得喷锌作业的操作人员在不拆卸支撑工装的前提下,较为方便的通过转动侧向限位器以改变左弯形挡爪、右弯形挡爪与栏杆的接触点位置,由此使得围栏小组立得到全面的喷锌涂装。

[0016] 通常,围栏小组立喷锌作业需要进行两次喷锌,因此可以在两次喷锌作业之间改变侧向限位器的角度,使得围栏小组立得到全面的喷锌涂装。

[0017] 另外,本发明的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,由于采用了可拆卸的转轴,可以根据使用的需要,更换不同规格的侧向限位器,由此进一步提高了支撑工装的通用性,降低了工装费用。

[0018] 优选的,所述座块上设置有用于限制所述侧向限位器转动角度的正向转动限位销和反向转动限位销。

[0019] 上述座块上正向转动限位销和反向转动限位销的设置,可以提高围栏小组立定位的可靠性和安全性。

[0020] 优选的,所述左支撑杆和右支撑杆的下端分别设置有支撑脚,且在所述的左支撑杆和右支撑杆中,至少其中的一个支撑杆其支撑杆的下端设置有两个支撑脚以形成至少三个支撑脚的稳定支撑。

[0021] 本发明中,所述支撑脚上设置有用于与船舶甲板固定连接的耳板,所述耳板与所述支撑脚铰轴连接。

[0022] 本发明的有益效果是:

[0023] 第一,本发明的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,通过在支撑架的上部设置侧向限位器,使得围栏小组立得到垂直固定,同时,由于在围栏小组立中的栏杆下方设置有喷锌的空挡,侧向限位器上的左弯形挡爪、右弯形挡爪与栏杆侧面接触的部位为局部单点接触,因此喷锌作业时能够对整个围栏小组立的表面进行较为全面的施工,从而克服了现有技术中喷锌作业后需要去除点焊再重新做补喷锌处理的弊端,由此提高了喷锌的质量和效率。

[0024] 第二,本发明的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,通过将左弯形挡爪、右弯形挡爪上与所述栏杆接触的前端设置为带有圆角的尖部,可以进一步减少支撑工装与围栏小组立的接触面积,从而更加有利于围栏小组立的全面喷锌。

[0025] 第三,本发明的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,支撑架高度可以通过设置支撑杆的不同角度得到调节,其通用性好,由此大幅度减少了支撑辅材的使用量,降低了辅助成本。

[0026] 第四,本发明的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,侧向限位器设置为可转动,可以使得喷锌作业的操作人员在不拆卸支撑工装的前提下,较为方便的通过转动侧向限位器以改变左弯形挡爪、右弯形挡爪与栏杆的接触点位置,由此使得围栏小组立得到全面的喷锌涂装。

[0027] 第五,本发明的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,采用了可拆卸的

转轴,可以根据使用的需要,更换不同规格的侧向限位器,由此进一步提高了支撑工装的通用性,降低了工装费用。

[0028] 第六,本发明的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,座块上正向转动限位销和反向转动限位销的设置,可以提高围栏小组立定位的可靠性和安全性。

附图说明

[0029] 图1是本发明的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装的结构示意图;

[0030] 图2是图1的局部放大图;

[0031] 图3是图1中的局部K向视图;

[0032] 图4是在图1中的左支撑杆上设置两个支撑脚的结构示意图。

[0033] 图中:1、支撑架,2、侧向限位器,3、座块,4、铰轴,5、左支撑杆,6、右支撑杆,7、连接臂,8、围栏小组立,9、栏杆,10、左弯形挡爪,11、右弯形挡爪,12、空挡,13、转轴,14、正向转动限位销,15、反向转动限位销,16、支撑脚,17、耳板,18、甲板

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0035] 如图1至4所示为本发明的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装的实施例,包括支撑架1、设置在所述支撑架1的上部用于防止围栏小组立8左右倾倒的侧向限位器2,所述支撑架1包括座块3,所述座块3的左右两侧分别通过铰轴4连接设置有左支撑杆5和右支撑杆6,所述座块3的上端连接有所述的侧向限位器2,所述侧向限位器2包括水平设置的连接臂7、设置在所述连接臂7两端且向上延伸的用于对围栏小组立8中的栏杆9左右两侧面进行限位的左弯形挡爪10和右弯形挡爪11,所述连接臂7与所述栏杆9之间设置有用以对所述栏杆9进行喷锌的空挡。

[0036] 上述技术方案中,通过在支撑架1的上部设置侧向限位器2,使得围栏小组立8得到垂直固定,同时,由于在围栏小组立8中的栏杆9下方设置有喷锌的空挡12,侧向限位器2上的左弯形挡爪10、右弯形挡爪11与栏杆9侧面接触的部位为局部单点接触,因此喷锌作业时能够对整个围栏小组立8的表面进行较为全面的施工,从而克服了现有技术中喷锌作业后需要去除点焊再重新做补喷锌处理的弊端,由此提高了喷锌的质量和效率。

[0037] 优选的,在所述左弯形挡爪10、右弯形挡爪11上与所述栏杆9接触的前端为带有圆角的尖部。

[0038] 上述通过将左弯形挡爪10、右弯形挡爪11上与所述栏杆9接触的前端设置为带有圆角的尖部,可以进一步减少支撑工装与围栏小组立8的接触面积,从而更加有利于围栏小组立8的全面喷锌。

[0039] 另外,本实施例的支撑架1高度可以通过设置支撑杆5、6的不同角度得到调节,其通用性好,由此大幅度减少了支撑辅材的使用量,降低了辅助成本。

[0040] 作为本实施例的进一步改进,所述侧向限位器2上设置有与所述栏杆9的长度方向垂直的可拆卸的转轴13,所述座块3上设置有转轴孔,所述侧向限位器2通过所述转轴13可转动地安装在所述转轴孔中。

[0041] 上述将侧向限位器2设置为可转动,可以使得喷锌作业的操作人员在不拆卸支撑工装的前提下,较为方便的通过转动侧向限位器2以改变左弯形挡爪10、右弯形挡爪11与栏杆9的接触点位置,由此使得围栏小组立8得到全面的喷锌涂装。

[0042] 通常,围栏小组立8喷锌作业需要进行两次喷锌,因此可以在两次喷锌作业之间改变侧向限位器2的角度,使得围栏小组立8得到全面的喷锌涂装。

[0043] 另外,本实施例的一种船舶甲板围栏小组立表面喷锌用支撑工装,由于采用了可拆卸的转轴13,可以根据使用的需要,更换不同规格的侧向限位器2,由此进一步提高了支撑工装的通用性,降低了工装费用。

[0044] 优选的,所述座块3上设置有用于限制所述侧向限位器2转动角度的正向转动限位销14和反向转动限位销15。

[0045] 上述座块3上正向转动限位销14和反向转动限位销15的设置,可以提高围栏小组立8定位的可靠性和安全性。

[0046] 优选的,所述左支撑杆5和右支撑杆6的下端分别设置有支撑脚16,且在所述的左支撑杆5和右支撑杆6中,至少其中的一个支撑杆其支撑杆的下端设置有两个支撑脚16以形成至少三个支撑脚的稳定支撑。

[0047] 本实施例中,所述支撑脚16上设置有用于与船舶甲板固定连接的耳板17,所述耳板17与所述支撑脚16铰轴连接。

[0048] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

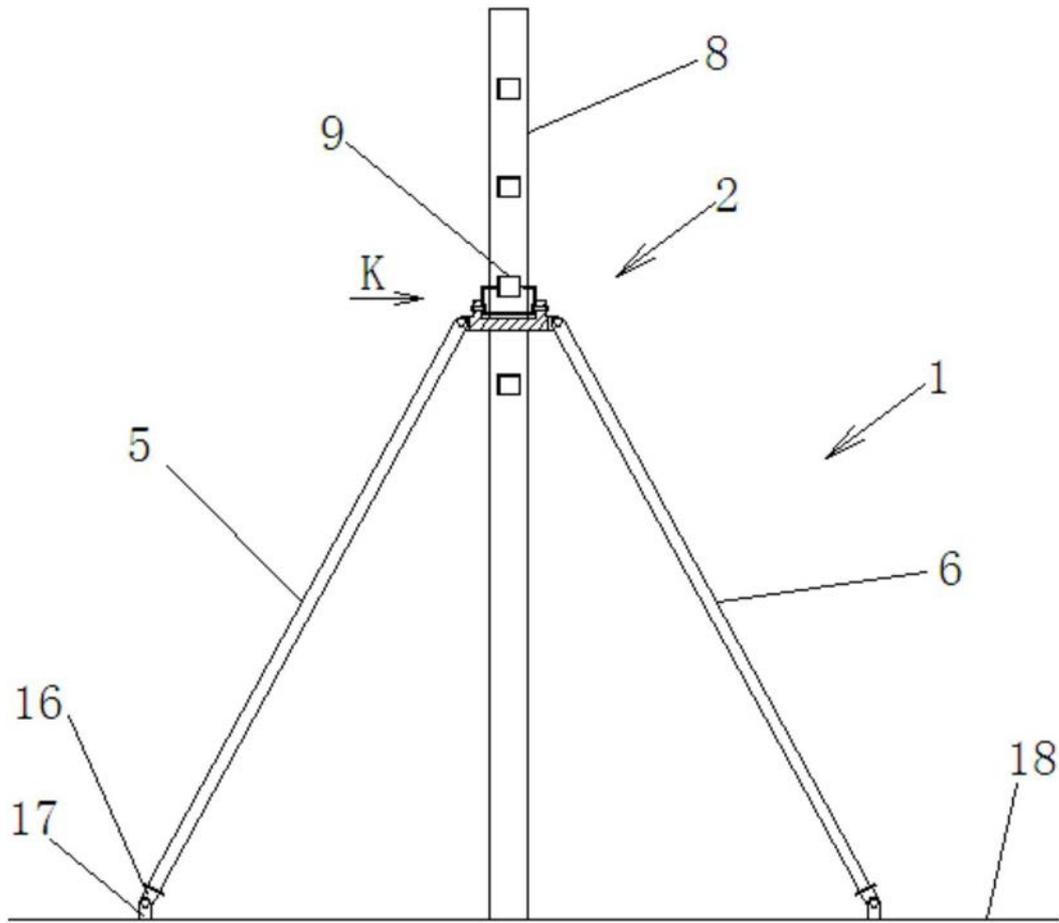


图1

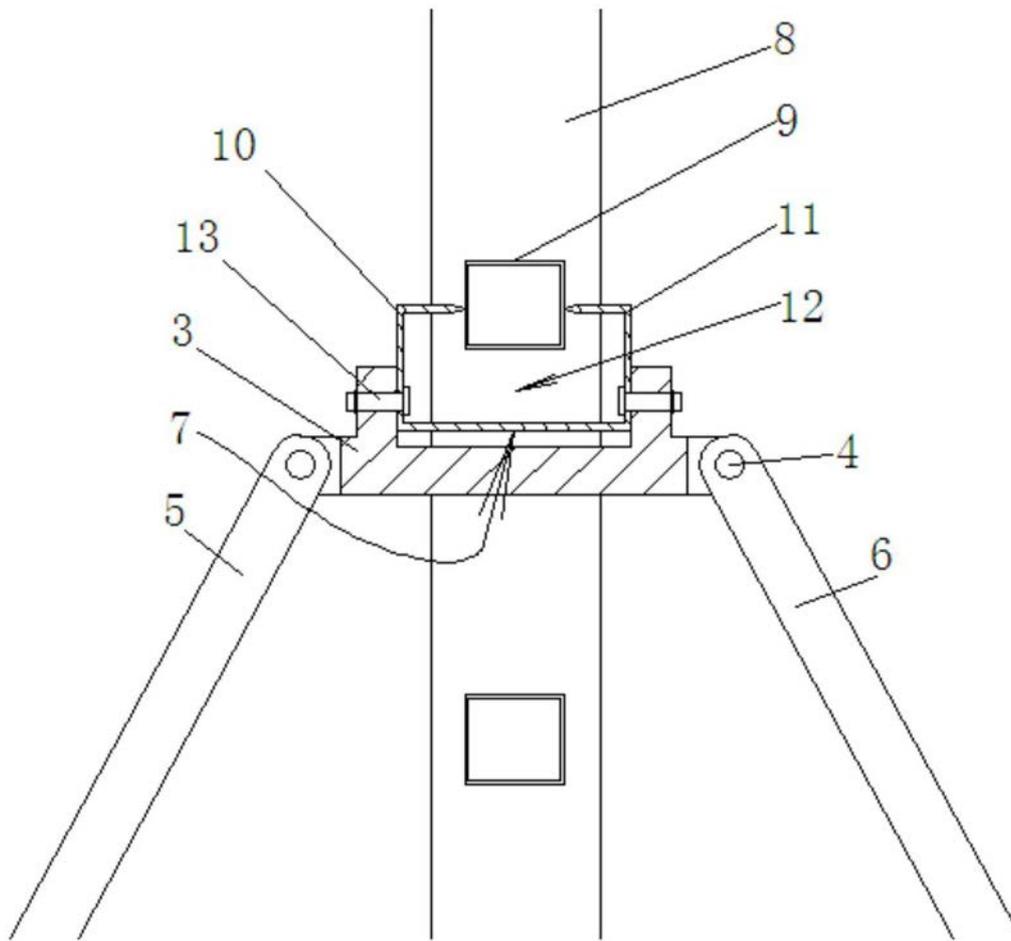


图2

K向

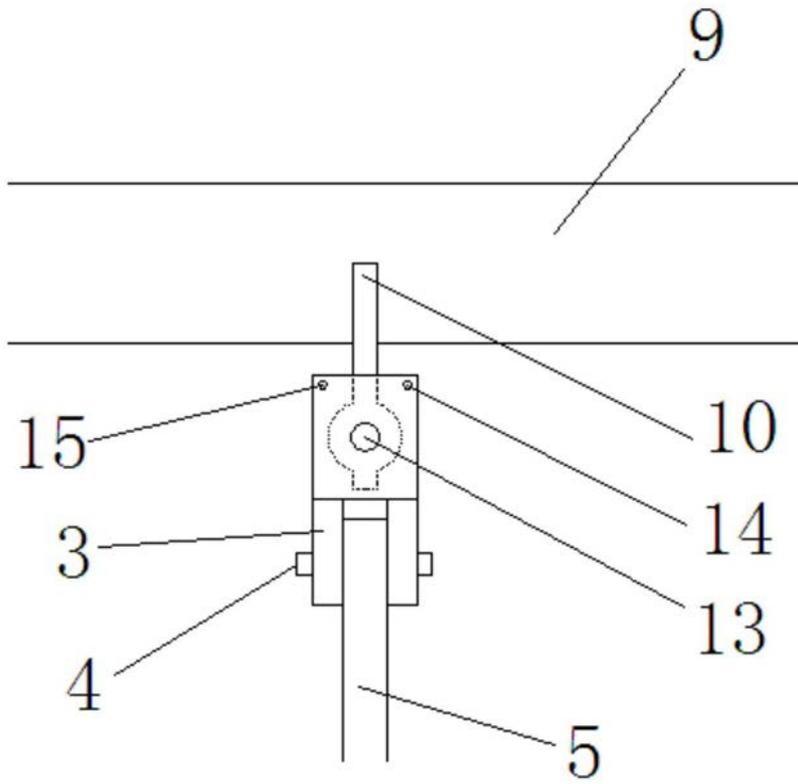


图3

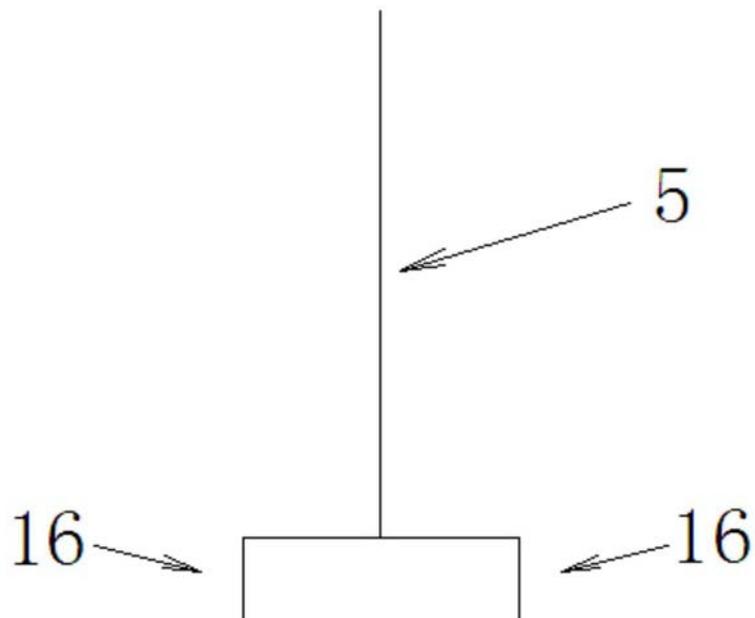


图4