



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117798878 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202311850721.7

(22) 申请日 2023.12.29

(71) 申请人 江苏工程职业技术学院

地址 226007 江苏省南通市青年中路87号

(72) 发明人 薛小明 朱海荣 胡志刚 张先进

吕本生 乔政 刁鹏飞

(74) 专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务

所(普通合伙) 11531

专利代理师 盛君梅

(51) Int. Cl.

B25H 1/10 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

G01M 13/00 (2019.01)

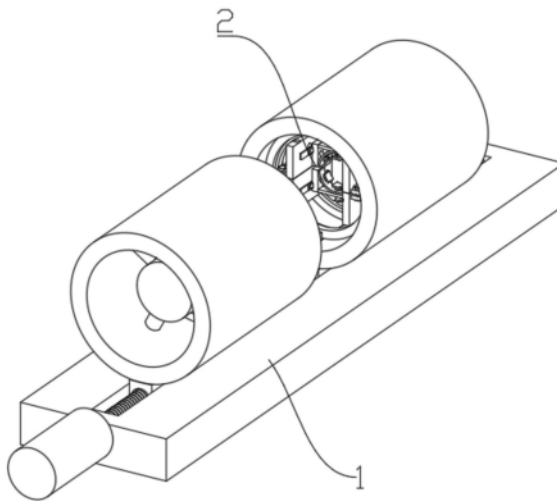
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种船舶轴系振动测试装置

(57) 摘要

本发明提供一种船舶轴系振动测试装置,属于船舶轴系振动测试技术领域;包括:安装机构,所述安装机构的内部设置有两个支撑机构,两个所述支撑机构分别为第一支撑机构和第二支撑机构,所述第一支撑机构的侧面设置有安装板,所述安装机构包括安装底板,所述安装底板的上表面设置有滑槽,所述滑槽内部设置有螺纹杆,所述螺纹杆的一端穿过滑槽和安装底板。本发明可以使装置的安装与拆卸都更加便利,并可以使装置可以适应不同长度的船舶轴系固定工作,使船舶轴系的固定与支撑都更加方便。



1. 一种船舶轴系振动测试装置,其特征在于,包括:安装机构(1),所述安装机构(1)的内部设置有两个支撑机构(2),两个所述支撑机构(2)分别为第一支撑机构(2)和第二支撑机构(2),所述第一支撑机构(2)的侧面设置有安装板(3)。

2. 根据权利要求1所述的船舶轴系振动测试装置,其特征在于,所述安装机构(1)包括安装底板(11),所述安装底板(11)的上表面设置有滑槽(17),所述滑槽(17)内部设置有螺纹杆(18),所述螺纹杆(18)的一端穿过滑槽(17)和安装底板(11),并延伸至安装底板(11)外部,所述螺纹杆(18)位于安装底板(11)外部的一端设置有转动电机(12),所述螺纹杆(18)远离转动电机(12)的一端与滑槽(17)转动连接,所述螺纹杆(18)表面设置有螺纹,所述螺纹杆(18)两端的螺纹方向相反。

3. 根据权利要求2所述的船舶轴系振动测试装置,其特征在于,所述螺纹杆(18)的表面螺纹套接有两个移动块(19),两个所述移动块(19)的顶部分别设置有第一安装管(13)与第二安装管(14),所述第一安装管(13)与第二安装管(14)内部均设置有若干个圆环(110),所述圆环(110)之间设置有滑轨(111),所述滑轨(111)内部设置有齿轮。

4. 根据权利要求3所述的船舶轴系振动测试装置,其特征在于,所述第一安装管(13)内部设置有支撑杆(16),所述支撑杆(16)之间设置有驱动电机(15),所述第二安装管(14)内部设置有侧板(112),所述侧板(112)靠近第一安装管(13)的一侧设置有转动板(113),所述转动板(113)与侧板(112)转动连接,所述第一安装管(13)和第二安装管(14)分别与两个移动块(19)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的船舶轴系振动测试装置,其特征在于,所述支撑机构(2)包括支撑板(21),所述支撑板(21)设置有两个,所述支撑板(21)位于第一安装管(13)内部,所述支撑板(21)的顶部设置有顶部导环(22),所述支撑板(21)的底部设置有底部导环(23),所述顶部导环(22)与底部导环(23)靠近安装板(3)的一侧均设置有连接块(24),所述顶部导环(22)与底部导环(23)的连接块(24)相互匹配,所述顶部导环(22)连接块(24)侧边的固定块(25)内部设置有第一固定螺栓(26),所述第一固定螺栓(26)穿过顶部导环(22)连接块(24)侧边的固定块(25)和底部导环(23)连接块(24)侧边的固定块(25),且所述第一固定螺栓(26)与底部导环(23)连接块(24)侧边的固定块(25)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的船舶轴系振动测试装置,其特征在于,所述支撑板(21)之间设置有支撑组件(27),所述支撑组件(27)设置有两个,两个所述支撑组件(27)沿支撑板(21)竖向中轴线为对称轴对称设置。

7. 根据权利要求6所述的船舶轴系振动测试装置,其特征在于,所述支撑组件(27)包括侧边板(271),所述侧边板(271)设置有两个,两个所述侧边板(271)分别与两个支撑板(21)之间设置有定位板,所述定位板与支撑板(21)固定连接,所述侧边板(271)的两侧均设置有固定块(25),所述固定块(25)内部设置有第二固定螺栓(2711),所述第二固定螺栓(2711)穿过定位块(2710)、定位板和支撑板(21),且所述第二固定螺栓(2711)与支撑板(21)螺纹连接。

8. 根据权利要求7所述的船舶轴系振动测试装置,其特征在于,所述侧边板(271)之间设置有横梁(272),所述横梁(272)的下方设置有夹持环(279),所述夹持环(279)的内侧设置有第一夹持块(273)与第二夹持块(274),所述第一夹持块(273)靠近夹持环(279)的一侧设置有导向杆(277),所述导向杆(277)穿过夹持环(279)并延伸至支撑板(21)内部,且所述

导向杆(277)与夹持环(279)和支撑板(21)滑动连接,所述第一夹持块(273)与夹持环(279)之间的导向杆(277)表面套接有弹簧(278)。

9.根据权利要求8所述的船舶轴系振动测试装置,其特征在于,所述第二夹持块(274)的顶部设置有转动杆(275),所述转动杆(275)的顶端穿过夹持环(279),所述转动杆(275)的顶端设置有转动块(276),所述第二夹持块(274)与夹持环(279)之间的转动杆(275)表面套接有另一所述弹簧(278),所述转动杆(275)与夹持环(279)螺纹连接,所述转动杆(275)与夹持环(279)顶部转动连接,所述夹持环(279)内侧设置有待测轴系部件。

10.根据权利要求9所述的船舶轴系振动测试装置,其特征在于,所述横梁(272)的中心位置设有第一横向传感器,所述支撑板(21)的顶部设置有第二横向振动传感器和纵向振动传感器,所述在待测轴系部件的轴表面上用于感受并传递待测轴系部件的扭转振动的扭振传感件,扭振传感件包括编码器,所述编码器的输出端连接信号采集仪,所述信号采集仪连接信号采集电脑,所述扭振传感件和第一横向传感器的探头均与齿轮的顶部中心对正设置,第二横向振动传感器的探头与齿轮的侧面中心对正设置,纵向振动传感器的探头分别与齿轮的两侧端面对正设置。

一种船舶轴系振动测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及船舶轴系振动测试技术领域,特别涉及一种船舶轴系振动测试装置。

背景技术

[0002] 船舶轴系是船舶动力装置的重要组成部分,它是船舶主机与螺旋桨之间的传递部件。轴系振动会导致轴系、传动装置和主机的故障,直接影响船舶航行性能和安全性。对轴系振动信号进行精确测量和时域、频域、幅值分析,可为测量人员提供清晰明确的分析数据和图形,还可进行轴系故障诊断和性能分析,提高船舶轴系运行的安全性,轴系振动实时监测是一项最直接的检查、判断和评价轴系运行状况的手段。同时,通过大量的轴系振动测试,还可积累数据,不断完善原有的设计技术,进而指导新的轴系设计。

[0003] 在目前轴系振动测试领域中,测试方法是多种多样的,可大致分为机械式测试法,电测法和光学式测试法三类。其中电测法根据测试传感器与被测轴系接触与否,可将其分为接触测试法和非接触测试法两种。机械式测试法,因精度低,频率响应差,已较少使用;光学式测试法,因结构复杂,价格昂贵,难以广泛应用于实船测试。因此,从实用效果、测试精度和可靠性来看,非接触测试法相比于其它测试方法具有较大的优越性且应用最为广泛。

[0004] 且现有的船舶轴系振动测试装置,大多无法对轴系加以支承固定,从而影响最终的测试结果,因此,本申请提供了一种船舶轴系振动测试装置来满足需求。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种船舶轴系振动测试装置以解决现有的部分船舶轴系振动测试装置无法对轴系加以支承固定,从而影响最终的测试结果的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种船舶轴系振动测试装置,包括:安装机构,所述安装机构的内部设置有两个支撑机构,两个所述支撑机构分别为第一支撑机构和第二支撑机构,所述第一支撑机构的侧面设置有安装板。

[0008] 作为本发明生产工艺的一种优选方案,其中:所述安装机构包括安装底板,所述安装底板的上表面设置有滑槽,所述滑槽内部设置有螺纹杆,所述螺纹杆的一端穿过滑槽和安装底板,并延伸至安装底板外部,所述螺纹杆位于安装底板外部的一端设置有转动电机,所述螺纹杆远离转动电机的一端与滑槽转动连接,所述螺纹杆表面设置有螺纹,所述螺纹杆两端的螺纹方向相反。

[0009] 作为本发明生产工艺的一种优选方案,其中:所述螺纹杆的表面螺纹套接有两个移动块,两个所述移动块的顶部分别设置有第一安装管与第二安装管,所述第一安装管与第二安装管内部均设置有若干个圆环,所述圆环之间设置有滑轨,所述滑轨内部设置有齿轮。

[0010] 作为本发明生产工艺的一种优选方案,其中:所述第一安装管内部设置有支撑杆,所述支撑杆之间设置有驱动电机,所述第二安装管内部设置有侧板,所述侧板靠近第一安

装管的一侧设置有转动板,所述转动板与侧板转动连接,所述第一安装管和第二安装管分别与两个移动块固定连接。

[0011] 作为本发明生产工艺的一种优选方案,其中:所述支撑机构包括支撑板,所述支撑板设置有两个,所述支撑板位于第一安装管内部,所述支撑板的顶部设置有顶部导环,所述支撑板的底部设置有底部导环,所述顶部导环与底部导环靠近安装板的一侧均设置有连接块,所述顶部导环与底部导环的连接块相互匹配,所述顶部导环连接块侧边的固定块内部设置有第一固定螺栓,所述第一固定螺栓穿过顶部导环连接块侧边的固定块和底部导环连接块侧边的固定块,且所述第一固定螺栓与底部导环连接块侧边的固定块螺纹连接。

[0012] 作为本发明生产工艺的一种优选方案,其中:所述支撑板之间设置有支撑组件,所述支撑组件设置有两个,两个所述支撑组件沿支撑板竖向中轴线为对称轴对称设置。

[0013] 作为本发明生产工艺的一种优选方案,其中:所述支撑组件包括侧边板,所述侧边板设置有两个,两个所述侧边板分别与两个支撑板之间设置有定位板,所述定位板与支撑板固定连接,所述侧边板的两侧均设置有固定块,所述固定块内部设置有第二固定螺栓,所述第二固定螺栓穿过定位块、定位板和支撑板,且所述第二固定螺栓与支撑板螺纹连接。

[0014] 作为本发明生产工艺的一种优选方案,其中:所述侧边板之间设置有横梁,所述横梁的下方设置有夹持环,所述夹持环的内侧设置有第一夹持块与第二夹持块,所述第一夹持块靠近夹持环的一侧设置有导向杆,所述导向杆穿过夹持环并延伸至支撑板内部,且所述导向杆与夹持环和支撑板滑动连接,所述第一夹持块与夹持环之间的导向杆表面套接有弹簧。

[0015] 作为本发明生产工艺的一种优选方案,其中:所述第二夹持块的顶部设置有转动杆,所述转动杆的顶端穿过夹持环,所述转动杆的顶端设置有转动块,所述第二夹持块与夹持环之间的转动杆表面套接有另一所述弹簧,所述转动杆与夹持环螺纹连接,所述转动杆与夹持环顶部转动连接,所述夹持环内侧设置有待测轴系部件。

[0016] 作为本发明生产工艺的一种优选方案,其中:所述横梁的中心位置设有第一横向传感器,所述支撑板的顶部设置有第二横向振动传感器和纵向振动传感器,所述在待测轴系部件的轴表面上用于感受并传递待测轴系部件的扭转振动的扭振传感件,扭振传感件包括编码器,所述编码器的输出端连接信号采集仪,所述信号采集仪连接信号采集电脑,所述扭振传感件和第一横向传感器的探头均与齿轮的顶部中心对正设置,第二横向振动传感器的探头与齿轮的侧面中心对正设置,纵向振动传感器的探头分别与齿轮的两侧端面对正设置。

[0017] 本发明与现有技术相比,至少具有如下有益效果:

[0018] 上述方案中

[0019] 一、通过将顶部导环底部的连接块与底部导环的连接块进行匹配连接,然后将连接块侧边的固定块进行匹配连接,并将第一固定螺栓穿过固定块,使顶部导环与底部导环进行连接,使顶部导环与底部导环对支撑板进行卡接,然后将侧边板侧边的定位块与定位板进行匹配连接,并通过第二固定螺栓进行固定,对支撑组件进行安装,然后将顶部导环与底部导环与圆环之间的导环进行匹配连接,使顶部导环与底部导环可以在滑轨之间进行转动,使装置的安装与拆卸都更加便利,提升装置的实用性;

[0020] 二、通过将船舶轴系穿过夹持环,使船舶轴系的侧边与第一夹持块与第二夹持块

进行接触,并挤压第一夹持块和第二夹持块,使第一夹持块挤压弹簧,使导向杆在侧边板内部进行滑动,然后旋转转动块,使转动块带动转动杆进行转动,由于转动杆与横梁螺纹连接,转动杆与第二夹持块顶部转动连接,故转动杆在转动的过程中可以带动第二夹持块进行移动,使第二夹持块与船舶轴系顶部进行接触,使船舶轴系被固定在夹持环之间,然后通过驱动电机带动安装板进行转动,从而使安装板带动支撑机构进行转动,使顶部导环与底部导环在滑轨内部进行转动,使船舶轴系的固定更加便利;

[0021] 三、通过转动电机带动螺纹杆进行转动,由于螺纹杆与移动块螺纹连接,且螺纹杆的一端与滑槽内部转动连接,故螺纹杆在转动的过程中可以带动移动块进行横向移动,且由于螺纹杆的两端螺纹方向相反,移动块在螺纹杆转动的过程中会相互靠近,故可以使移动块顶部的第一安装管和第二安装管进行相互靠近,使装置可以适应不同长度的船舶轴系固定工作。

附图说明

[0022] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本公开的实施例,并且与说明书一起进一步用来对本公开的原理进行解释,并且使相关领域技术人员能够实施和使用本公开。

[0023] 图1为船舶轴系振动测试装置立体结构示意图;

[0024] 图2为船舶轴系振动测试装置的内部结构示意图;

[0025] 图3为船舶轴系振动测试装置中安装机构的结构示意图;

[0026] 图4为船舶轴系振动测试装置中第一支撑机构的结构示意图一;

[0027] 图5为船舶轴系振动测试装置中第一支撑机构的结构示意图二;

[0028] 图6为船舶轴系振动测试装置中第二支撑机构的结构示意图;

[0029] 图7为图5中A处放大图。

[0030] [附图标记]

[0031] 1、安装机构;11、安装底板;12、转动电机;13、第一安装管;14、第二安装管;15、驱动电机;16、支撑杆;17、滑槽;18、螺纹杆;19、移动块;110、圆环;111、滑轨;112、侧板;113、转动板;2、支撑机构;21、支撑板;22、顶部导环;23、底部导环;24、连接块;25、固定块;26、第一固定螺栓;27、支撑组件;271、侧边板;272、横梁;273、第一夹持块;274、第二夹持块;275、转动杆;276、转动块;277、导向杆;278、弹簧;279、夹持环;2710、定位块;2711、第二固定螺栓;3、安装板。

[0032] 如图所示,为了能明确实现本发明的实施例的结构,在图中标注了特定的结构和器件,但这仅为示意需要,并非意图将本发明限定在该特定结构、器件和环境中,根据具体需要,本领域的普通技术人员可以将这些器件和环境进行调整或者修改,所进行的调整或者修改仍然包括在后附的权利要求的范围中。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本发明提供的一种船舶轴系振动测试装置进行详细描述。同时在这里做以说明的是,为了使实施例更加详尽,下面的实施例为最佳、优选实施例,对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施;而且附图部

分仅是为了更具体的描述实施例,而并不旨在对本发明进行具体的限定。

[0034] 需要指出的是,在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合其它实施例(无论是否明确描述)实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员知识范围内。

[0035] 通常,可以至少部分从上下文中的使用来理解术语。例如,至少部分取决于上下文,本文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数意义的任何特征、结构或特性,或者可以用于描述复数意义的特征、结构或特性的组合。另外,术语“基于”可以被理解为不一定旨在传达一组排他性的因素,而是可以替代地,至少部分地取决于上下文,允许存在不一定明确描述的其他因素。

[0036] 可以理解的是,本公开中的“在……上”、“在……之上”和“在……上方”的含义应当以最宽方式被解读,以使得“在……上”不仅表示“直接在”某物“上”而且还包括在某物“上”且其间有居间特征或层的含义,并且“在……之上”或“在……上方”不仅表示“在”某物“之上”或“上方”的含义,而且还可以包括其“在”某物“之上”或“上方”且其间没有居间特征或层的含义。

[0037] 此外,诸如“在…之下”、“在…下方”、“下部”、“在…之上”、“上部”等空间相关术语在本文中为了描述方便可以用于描述一个元件或特征与另一个或多个元件或特征的关系,如在附图中示出的。空间相关术语旨在涵盖除了在附图所描绘的取向之外的在设备使用或操作中的不同取向。设备可以以另外的方式被定向,并且本文中使用的空间相关描述词可以类似地被相应解释。

[0038] 如图1和图2所示的,本发明的实施例提供一种船舶轴系振动测试装置,包括:安装机构1,所述安装机构1的内部设置有两个支撑机构2,两个所述支撑机构2分别为第一支撑机构2和第二支撑机构2,所述第一支撑机构2的侧面设置有安装板3。

[0039] 如图1-图3所示的,所述安装机构1包括安装底板11,所述安装底板11的上表面设置有滑槽17,所述滑槽17内部设置有螺纹杆18,所述螺纹杆18的一端穿过滑槽17和安装底板11,并延伸至安装底板11外部,所述螺纹杆18位于安装底板11外部的一端设置有转动电机12,所述螺纹杆18远离转动电机12的一端与滑槽17转动连接,所述螺纹杆18表面设置有螺纹,所述螺纹杆18两端的螺纹方向相反,所述螺纹杆18的表面螺纹套接有两个移动块19,两个所述移动块19的顶部分别设置有第一安装管13与第二安装管14,所述第一安装管13与第二安装管14内部均设置有若干个圆环110,所述圆环110之间设置有滑轨111,所述滑轨111内部设置有齿轮,所述第一安装管13内部设置有支撑杆16,所述支撑杆16之间设置有驱动电机15,所述驱动电机15的输出轴与安装板3固定连接,所述安装板3位于两个支撑板21之间,所述安装板3与支撑板21固定连接,所述第二安装管14内部设置有侧板112,所述侧板112靠近第一安装管13的一侧设置有转动板113,所述转动板113与侧板112转动连接,所述第一安装管13和第二安装管14分别与两个移动块19固定连接,通过转动电机12带动螺纹杆18进行转动,由于螺纹杆18与移动块19螺纹连接,且螺纹杆18的一端与滑槽17内部转动连接,故螺纹杆18在转动的过程中可以带动移动块19进行横向移动,且由于螺纹杆18的两端螺纹方向相反,移动块19在螺纹杆18转动的过程中会相互靠近,故可以使移动块19顶部的第一安装管13和第二安装管14进行相互靠近,使装置可以适应不同长度的船舶轴系固定工

作。

[0040] 如图2、图4、图5、图6、图7所示的,所述支撑机构2包括支撑板21,所述支撑板21设置有两个,所述支撑板21位于第一安装管13内部,所述支撑板21的顶部设置有顶部导环22,所述支撑板21的底部设置有底部导环23,所述顶部导环22与底部导环23靠近安装板3的一侧均设置有连接块24,所述顶部导环22与底部导环23的连接块24相互匹配,所述顶部导环22连接块24侧边的固定块25内部设置有第一固定螺栓26,所述第一固定螺栓26穿过顶部导环22连接块24侧边的固定块25和底部导环23连接块24侧边的固定块25,且所述第一固定螺栓26与底部导环23连接块24侧边的固定块25螺纹连接,所述支撑板21之间设置有支撑组件27,所述支撑组件27设置有两个,两个所述支撑组件27沿支撑板21竖向中轴线为对称轴对称设置,通过将顶部导环22底部的连接块24与底部导环23的连接块24进行匹配连接,然后将连接块24侧边的固定块25进行匹配连接,并将第一固定螺栓26穿过固定块25,使顶部导环22与底部导环23进行连接,使顶部导环22与底部导环23对支撑板21进行卡接,然后将侧边板271侧边的定位块2710与定位板进行匹配连接,并通过第二固定螺栓2711进行固定,对支撑组件27进行安装,然后将顶部导环22与底部导环23与圆环110之间的导环进行匹配连接,使顶部导环22与底部导环23可以在滑轨111之间进行转动,使装置的安装与拆卸都更加便利,提升装置的实用性。

[0041] 如图2、图4、图5、图7所示的,所述支撑组件27包括侧边板271,所述侧边板271设置有两个,两个所述侧边板271分别与两个支撑板21之间设置有定位板,所述定位板与支撑板21固定连接,所述侧边板271的两侧均设置有固定块25,所述固定块25内部设置有第二固定螺栓2711,所述第二固定螺栓2711穿过定位块2710、定位板和支撑板21,且所述第二固定螺栓2711与支撑板21螺纹连接,所述侧边板271之间设置有横梁272,所述横梁272的下方设置有夹持环279,所述夹持环279的内侧设置有第一夹持块273与第二夹持块274,所述第一夹持块273靠近夹持环279的一侧设置有导向杆277,所述导向杆277穿过夹持环279并延伸至支撑板21内部,且所述导向杆277与夹持环279和支撑板21滑动连接,所述第一夹持块273与夹持环279之间的导向杆277表面套接有弹簧278,所述第二夹持块274的顶部设置有转动杆275,所述转动杆275的顶端穿过夹持环279,所述转动杆275的顶端设置有转动块276,所述第二夹持块274与夹持环279之间的转动杆275表面套接有另一所述弹簧278,所述转动杆275与夹持环279螺纹连接,所述转动杆275与夹持环279顶部转动连接,所述夹持环279内侧设置有待测轴系部件,所述横梁272的中心位置设有第一横向传感器,所述支撑板21的顶部设置有第二横向振动传感器和纵向振动传感器,所述在待测轴系部件的轴表面上用于感受并传递待测轴系部件的扭转振动的扭振传感件,扭振传感件包括编码器,所述编码器的输出端连接信号采集仪,所述信号采集仪连接信号采集电脑,所述扭振传感件和第一横向传感器的探头均与齿轮的顶部中心对正设置,第二横向振动传感器的探头与齿轮的侧面中心对正设置,纵向振动传感器的探头分别与齿轮的两侧端面对正设置,通过将船舶轴系穿过夹持环279,使船舶轴系的侧边与第一夹持块273与第二夹持块274进行接触,并挤压第一夹持块273和第二夹持块274,使第一夹持块273挤压弹簧278,使导向杆277在侧边板271内部进行滑动,然后旋转转动块276,使转动块276带动转动杆275进行转动,由于转动杆275与横梁272螺纹连接,转动杆275与第二夹持块274顶部转动连接,故转动杆275在转动的过程中可以带动第二夹持块274进行移动,使第二夹持块274与船舶轴系顶部进行接触,使船舶轴

系被固定在夹持环279之间,然后通过驱动电机15带动安装板3进行转动,从而使安装板3带动支撑机构2进行转动,使顶部导环22与底部导环23在滑轨111内部进行转动,使船舶轴系的固定更加便利。

[0042] 本发明提供的技术方案,先通过设置将顶部导环22底部的连接块24与底部导环23的连接块24进行匹配连接,然后将连接块24侧边的固定块25进行匹配连接,并将第一固定螺栓26穿过固定块25,使顶部导环22与底部导环23进行连接,使顶部导环22与底部导环23对支撑板21进行卡接,然后将侧边板271侧边的定位块2710与定位板进行匹配连接,并通过第二固定螺栓2711进行固定,对支撑组件27进行安装,然后将顶部导环22与底部导环23与圆环110之间的导环进行匹配连接,使顶部导环22与底部导环23可以在滑轨111之间进行转动,然后通过转动电机12带动螺纹杆18进行转动,由于螺纹杆18与移动块19螺纹连接,且螺纹杆18的一端与滑槽17内部转动连接,故螺纹杆18在转动的过程中可以带动移动块19进行横向移动,且由于螺纹杆18的两端螺纹方向相反,移动块19在螺纹杆18转动的过程中会相互靠近,故可以使移动块19顶部的第一安装管13和第二安装管14进行相互靠近,使装置可以适应不同长度的船舶轴系固定工作,然后将船舶轴系穿过夹持环279,使船舶轴系的侧边与第一夹持块273与第二夹持块274进行接触,并挤压第一夹持块273和第二夹持块274,使第一夹持块273挤压弹簧278,使导向杆277在侧边板271内部进行滑动,然后旋转转动块276,使转动块276带动转动杆275进行转动,由于转动杆275与横梁272螺纹连接,转动杆275与第二夹持块274顶部转动连接,故转动杆275在转动的过程中可以带动第二夹持块274进行移动,使第二夹持块274与船舶轴系顶部进行接触,使船舶轴系被固定在夹持环279之间,然后通过驱动电机15带动安装板3进行转动,从而使安装板3带动支撑机构2进行转动,使顶部导环22与底部导环23在滑轨111内部进行转动,然后通过设置的扭振传感件、编码器、信号采集仪、信号采集电脑、第一横向传感器、第二横向振动传感器、纵向振动传感器对待测轴系部件进行检测即可。

[0043] 本发明涵盖任何在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本发明有彻底的了解,在以下本发明优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本发明。另外,为了避免对本发明的实质造成不必要的混淆,并没有详细说明众所周知的方法、过程、流程、元件和电路等。

[0044] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于计算机可读取存储介质中,如:ROM/RAM、磁碟、光盘等。

[0045] 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,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

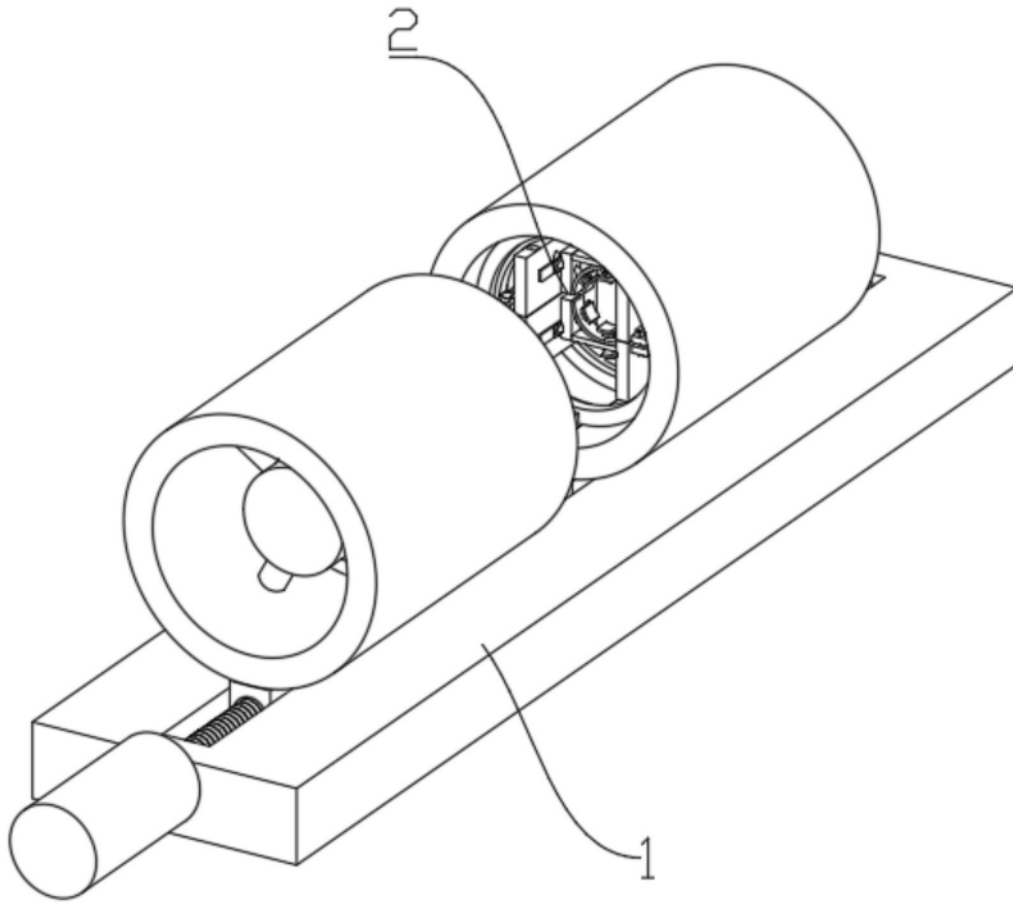


图1

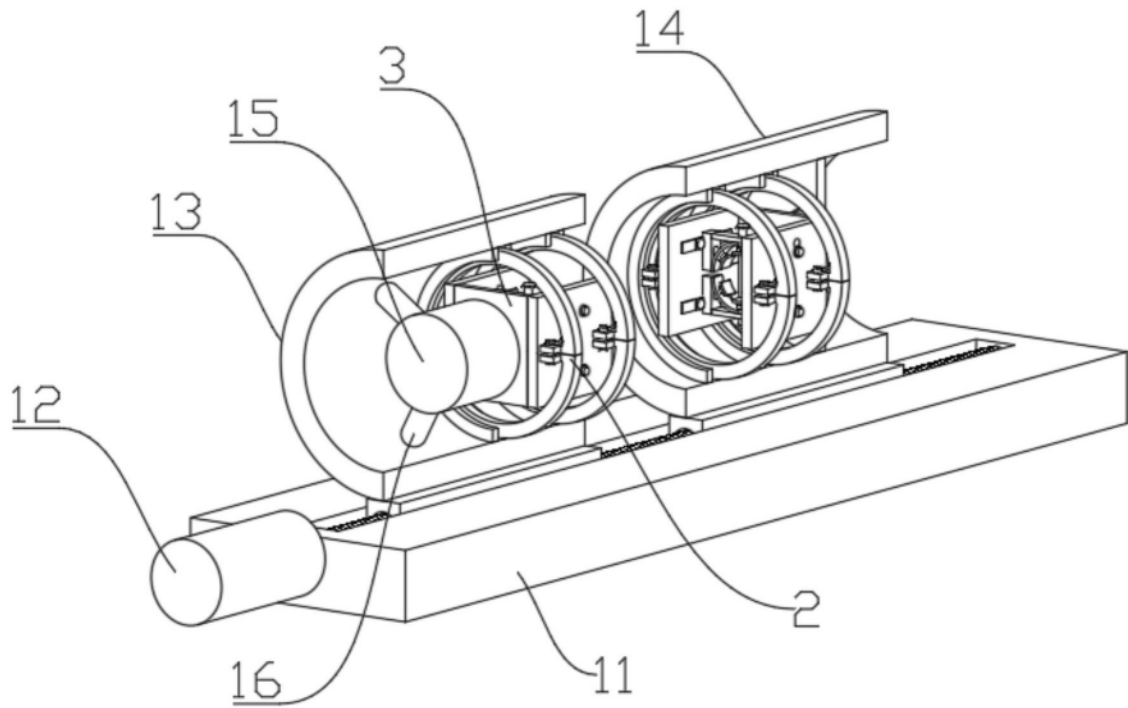


图2

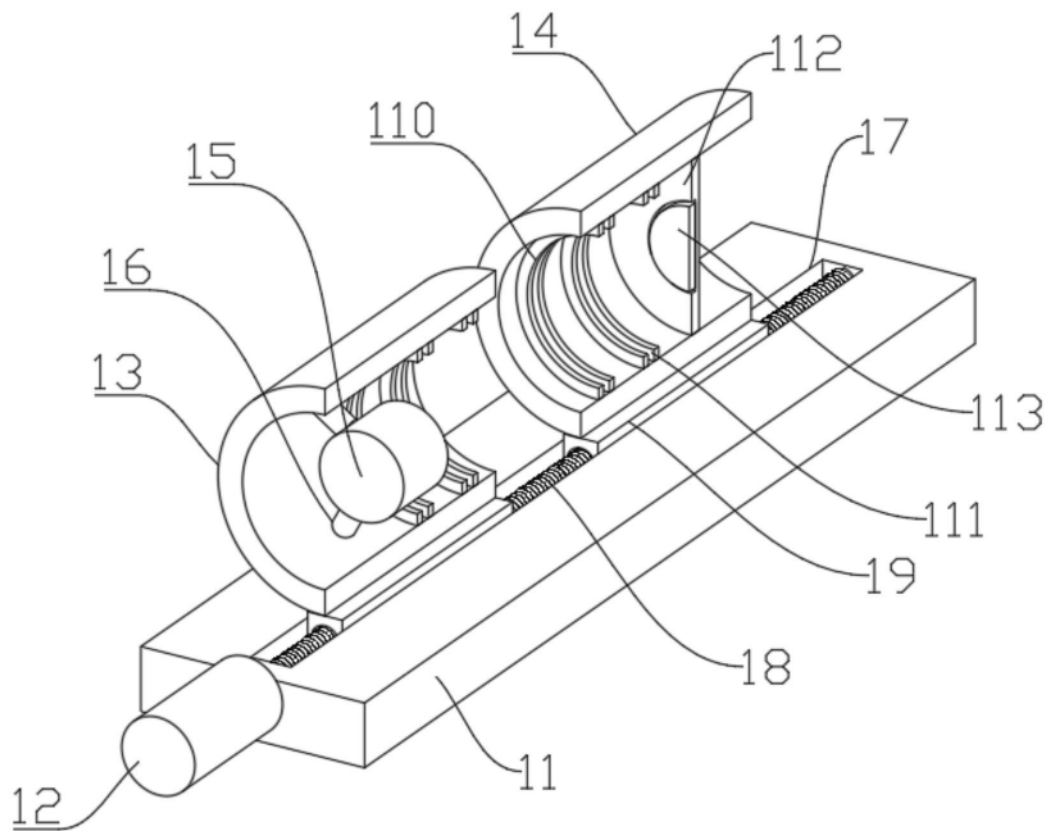


图3

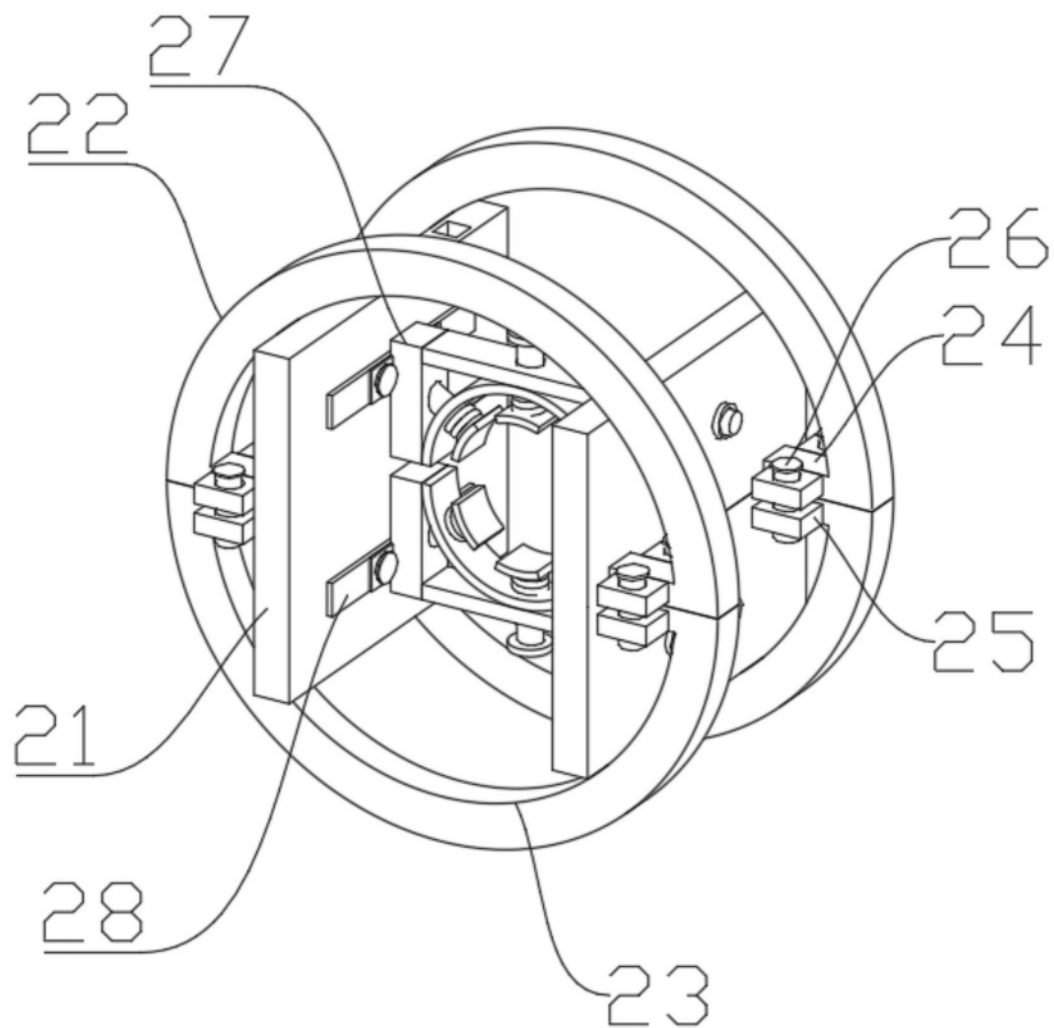


图4

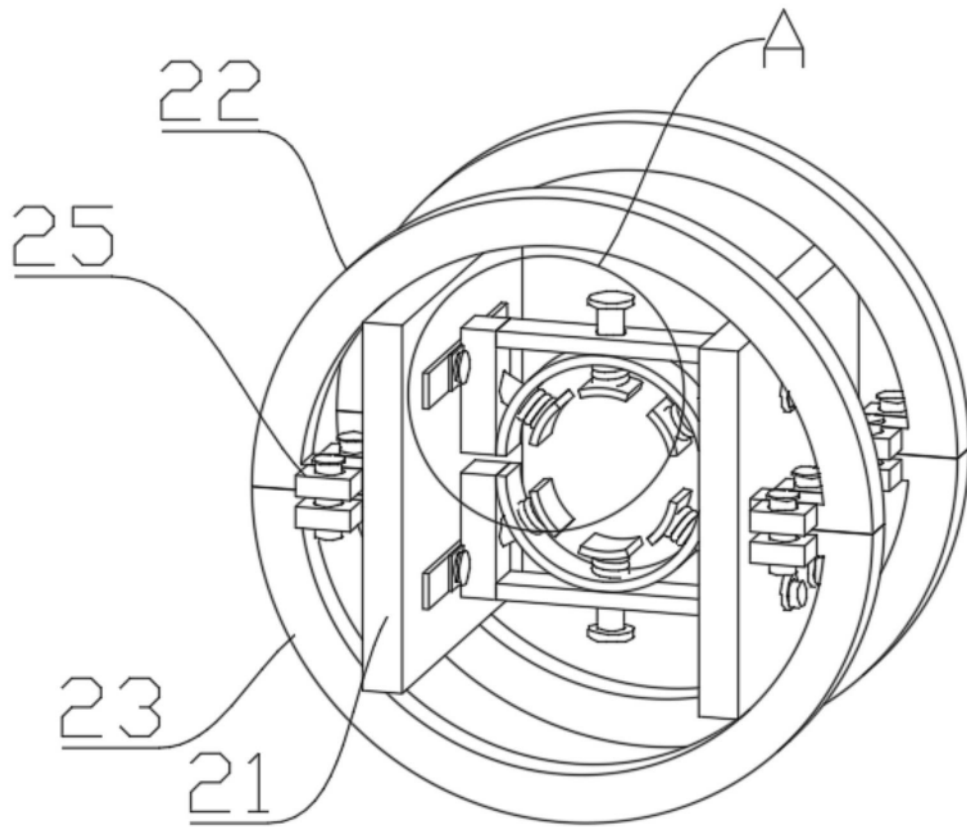


图5

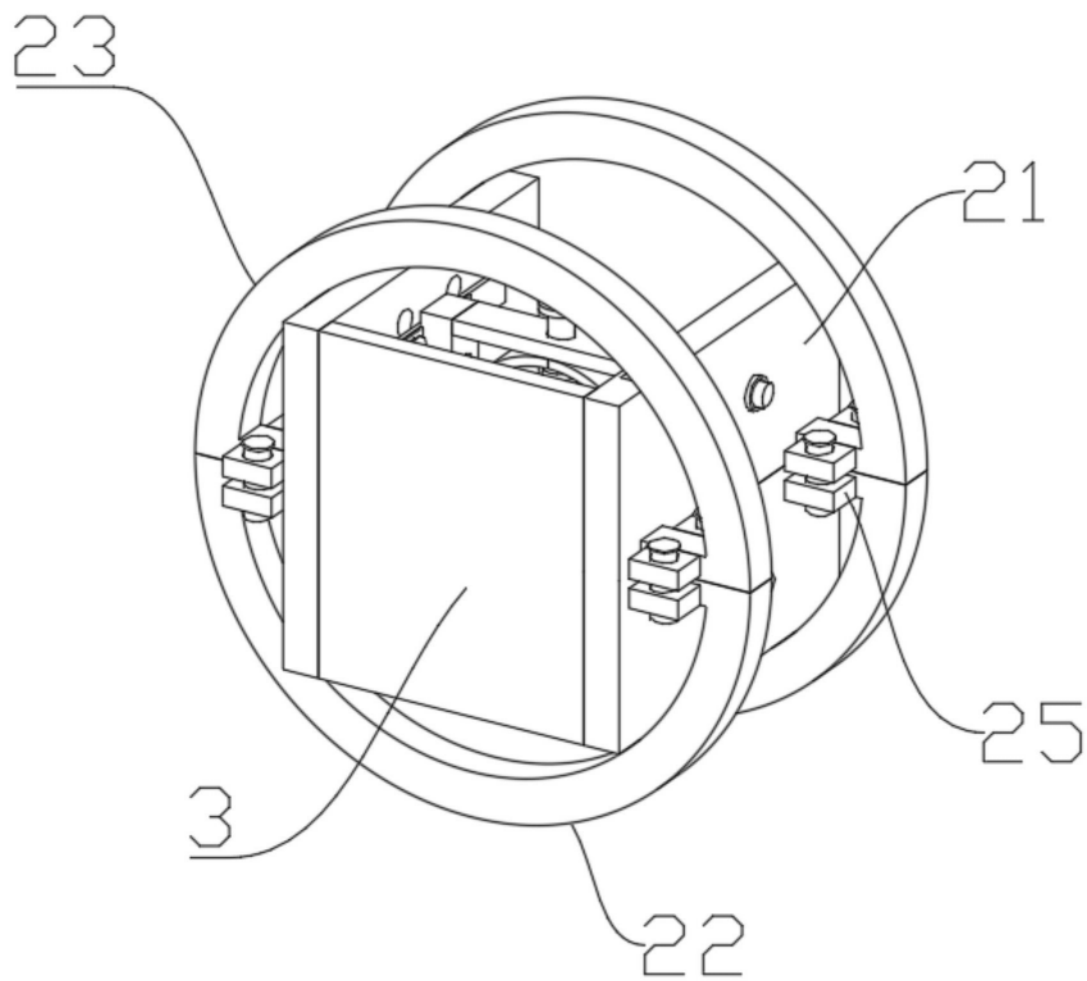


图6

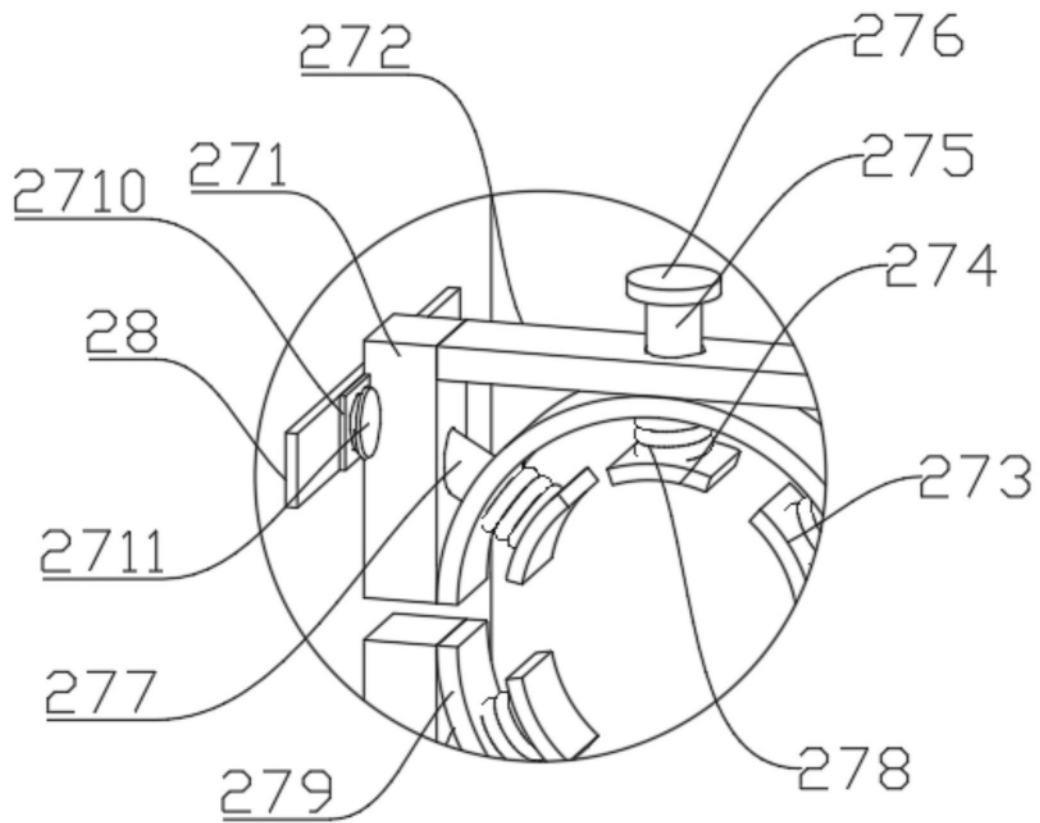


图7