



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205506333 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620292110.4

(22)申请日 2016.04.11

(73)专利权人 哈尔滨建成集团有限公司

地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区南直路65号

(72)发明人 王洪艳 罗慧慧 米彩霞 晁伟召  
张玉刚 张广华

(51)Int.Cl.

G01M 7/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

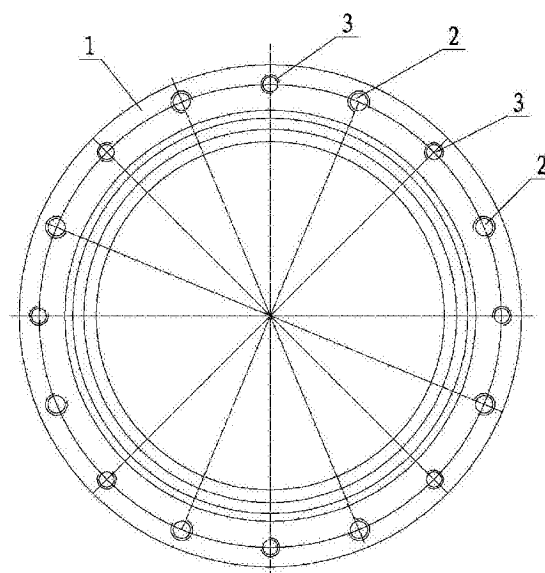
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种用于尾舱振动试验的夹具转接板

## (57)摘要

一种用于尾舱振动试验的夹具转接板,为解决现有的试验夹具只适合一种尾舱结构的尺寸,针对尾舱结构相似、重量相当、只是尾舱的尺寸与试验夹具的尺寸不匹配时,还需与之配套的试验夹具,导致尾舱振动试验成本增加的问题。本实用新型的转接板本体的中心设有阶梯孔,阶梯孔由左至右依次为锥形尾舱连接孔、中心孔和锥形夹具连接孔,锥形尾舱连接孔的内侧直径小于外侧直径,锥形夹具连接孔的内侧直径小于外侧直径,转接板本体的外表面设有凸缘,凸缘上沿同一圆周设有数个M10螺纹孔和数个M12螺纹孔,每个M10螺纹孔中安装一个M10螺栓,每个M12螺纹孔中安装一个M12螺栓。本实用新型用于尾舱振动试验。



1. 一种用于尾舱振动试验的夹具转接板,所述转接板包括转接板本体(1)、数个M10螺栓(2)和数个M12螺栓(3),其特征在于:所述转接板本体(1)的中心设有阶梯孔,阶梯孔由左至右依次为锥形尾舱连接孔(1-1)、中心孔(1-2)和锥形夹具连接孔(1-3),锥形尾舱连接孔(1-1)的内侧直径小于外侧直径,锥形夹具连接孔(1-3)的内侧直径小于外侧直径,转接板本体(1)的外表面设有凸缘(1-4),凸缘(1-4)上沿同一圆周设有数个M10螺纹孔(1-5)和数个M12螺纹孔(1-6),每个M10螺纹孔(1-5)中安装一个M10螺栓(2),每个M12螺纹孔(1-6)中安装一个M12螺栓(3),M10螺栓(2)的一端为光杆、另一端为螺纹杆,M12螺栓(3)的一端为光杆、另一端为螺纹杆。

2. 根据权利要求1所述的一种用于尾舱振动试验的夹具转接板,其特征在于:所述数个M10螺纹孔(1-5)与数个M12螺纹孔(1-6)交错设置。

3. 根据权利要求2所述的一种用于尾舱振动试验的夹具转接板,其特征在于:所述转接板本体(1)的厚度(B)为25mm~35mm。

4. 根据权利要求3所述的一种用于尾舱振动试验的夹具转接板,其特征在于:所述转接板本体(1)的厚度(B)为30mm。

5. 根据权利要求3所述的一种用于尾舱振动试验的夹具转接板,其特征在于:所述锥形尾舱连接孔(1-1)的第一锥角( $\alpha$ )为 $3^{\circ}$ ~ $10^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求5所述的一种用于尾舱振动试验的夹具转接板,其特征在于:所述锥形尾舱连接孔(1-1)的第一锥角( $\alpha$ )为 $5^{\circ}$ 。

7. 根据权利要求5所述的一种用于尾舱振动试验的夹具转接板,其特征在于:所述锥形夹具连接孔(1-3)的第二锥角( $\beta$ )为 $10^{\circ}$ ~ $20^{\circ}$ 。

8. 根据权利要求7所述的一种用于尾舱振动试验的夹具转接板,其特征在于:所述锥形夹具连接孔(1-3)的第二锥角( $\beta$ )为 $15^{\circ}$ 。

## 一种用于尾舱振动试验的夹具转接板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种转接板,具体涉及一种用于尾舱振动试验的夹具转接板。

### 背景技术

[0002] 用于兵器领域的振动试验产品种类繁多,与之配套的振动试验夹具是为了把试验件牢固地固定在振动工作台上,并且将振动台的机械能量传递给试件,它的振动直接关系到产品的质量。现有的试验夹具只适合一种尾舱结构的尺寸,在尾舱振动过程中,经常会遇到尾舱结构相似、重量相当、只是尾舱的尺寸与试验夹具的尺寸不匹配的情况,这就需要重新设计、制造新的试验夹具,这无疑使尾舱振动试验增加了成本(一套试验夹具制造成本为10万元左右)。为了降低试验成本,发明人设计了夹具转接板。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型是为了解决现有的试验夹具只适合一种尾舱结构的尺寸,针对尾舱结构相似、重量相当、只是尾舱的尺寸与试验夹具的尺寸不匹配时,还需与之配套的试验夹具,导致尾舱振动试验成本增加的问题,提供一种用于尾舱振动试验的夹具转接板。

[0004] 本实用新型的一种用于尾舱振动试验的夹具转接板包括转接板本体、数个M10螺栓和数个M12螺栓,所述转接板本体的中心设有阶梯孔,阶梯孔由左至右依次为锥形尾舱连接孔、中心孔和锥形夹具连接孔,锥形尾舱连接孔的内侧直径小于外侧直径,锥形夹具连接孔的内侧直径小于外侧直径,转接板本体的外表面设有凸缘,凸缘上沿同一圆周设有数个M10螺纹孔和数个M12螺纹孔,每个M10螺纹孔中安装一个M10螺栓,每个M12螺纹孔中安装一个M12螺栓,M10螺栓的一端为光杆、另一端为螺纹杆,M12螺栓的一端为光杆、另一端为螺纹杆。

[0005] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0006] 一、利用本实用新型连接现有夹具与某型号尾舱,这样一方面节省夹具重新设计的加工周期,另一方面为单位节省夹具制造费用10万余元。

[0007] 二、本实用新型综合考虑到材料易生锈、易变形、连接方式不牢固、装夹效率低等方面的问题,在确保振动试验夹具与尾舱连接牢固性与稳定性的同时,也保证了以最小失真将振动激励传递给尾舱,使试验得以有效、顺利实施。

[0008] 三、本实用新型的转接板本体以钢为材料,通过增加螺纹连接提高夹具阻尼、防止在振动试验中频繁拆装、频繁振动转接板材料变形。通过增加螺栓数量、增大倒角,增加转接板与尾舱本身、转接板与尾舱夹具的接触面的光洁度,避免加工精度不够。同时进行碱性氧化处理用以防止该转接板因使用年限过长易腐蚀、生锈的问题。

[0009] 四、本实用新型使得振动安装过程中减少了装夹校正时间,减轻了操作者的劳动强度,节省了工时、减少因材料变形重复加工产生的费用。夹具设计满足振动试验要求。

### 附图说明

- [0010] 图1是本实用新型的整体结构主视图；  
[0011] 图2是图1的左视图；  
[0012] 图3是转接板本体1的主视图；  
[0013] 图4是图3的剖视图；  
[0014] 图5是M10螺栓2或M12螺栓3的主视图；  
[0015] 图6是图5的左视图。

### 具体实施方式

[0016] 具体实施方式一：结合图1～图6说明本实施方式，本实施方式包括转接板本体1、数个M10螺栓2和数个M12螺栓3，转接板本体1的中心设有阶梯孔，阶梯孔由左至右依次为锥形尾舱连接孔1-1、中心孔1-2和锥形夹具连接孔1-3，锥形尾舱连接孔1-1的内侧直径小于外侧直径，锥形夹具连接孔1-3的内侧直径小于外侧直径，转接板本体1的外表面设有凸缘1-4，凸缘1-4上沿同一圆周设有数个M10螺纹孔1-5和数个M12螺纹孔1-6，每个M10螺纹孔1-5中安装一个M10螺栓2，每个M12螺纹孔1-6中安装一个M12螺栓3，M10螺栓2的一端为光杆、另一端为螺纹杆，M12螺栓3的一端为光杆、另一端为螺纹杆。转接板本体1以钢为材料，模拟尾舱与战斗部连接部分进行设计，采用棱角倒钝、去毛刺碱性氧化处理的加工工艺。

[0017] 组装时，在转接板本体1的一侧端面上：将M10螺栓2的光杆端安装在M10螺纹孔1-5中，用495胶水将其固定，在转接板本体1的另一侧端面上：将M12螺栓3的光杆端安装在M12螺纹孔1-6中，用495胶水将其固定。

[0018] 使用时，将M10螺栓2的螺纹杆端与尾舱进行连接。将M12螺栓3的螺纹杆端与尾舱夹具相连接。振动时，振动台将激励通过振动试验夹具传递给本实用新型，再由本实用新型将激励传递给尾舱，完成振动试验。

[0019] 具体实施方式二：结合图1和图3说明本实施方式，本实施方式的数个M10螺纹孔1-5与数个M12螺纹孔1-6交错设置。其它组成及连接关系与具体实施方式一相同。

[0020] 具体实施方式三：结合图4说明本实施方式，本实施方式的转接板本体1的厚度B为25mm～35mm。转接板本体1的厚度在上述数值范围内使得夹具刚度最佳。其它组成及连接关系与具体实施方式二相同。

[0021] 具体实施方式四：结合图4说明本实施方式，本实施方式的转接板本体1的厚度B为30mm。转接板本体1的厚度为上述数值使得夹具刚度最佳。其它组成及连接关系与具体实施方式三相同。

[0022] 具体实施方式五：结合图4说明本实施方式，本实施方式的锥形尾舱连接孔1-1的第一锥角 $\alpha$ 为 $3^{\circ}$ ～ $10^{\circ}$ 。其它组成及连接关系与具体实施方式三相同。

[0023] 具体实施方式六：结合图4说明本实施方式，本实施方式的锥形尾舱连接孔1-1的第一锥角 $\alpha$ 为 $5^{\circ}$ 。其它组成及连接关系与具体实施方式五相同。

[0024] 具体实施方式七：结合图4说明本实施方式，本实施方式的锥形夹具连接孔1-3的第二锥角 $\beta$ 为 $10^{\circ}$ ～ $20^{\circ}$ 。其它组成及连接关系与具体实施方式五相同。

[0025] 具体实施方式八：结合图4说明本实施方式，本实施方式的锥形夹具连接孔1-3的第二锥角 $\beta$ 为 $15^{\circ}$ 。其它组成及连接关系与具体实施方式七相同。

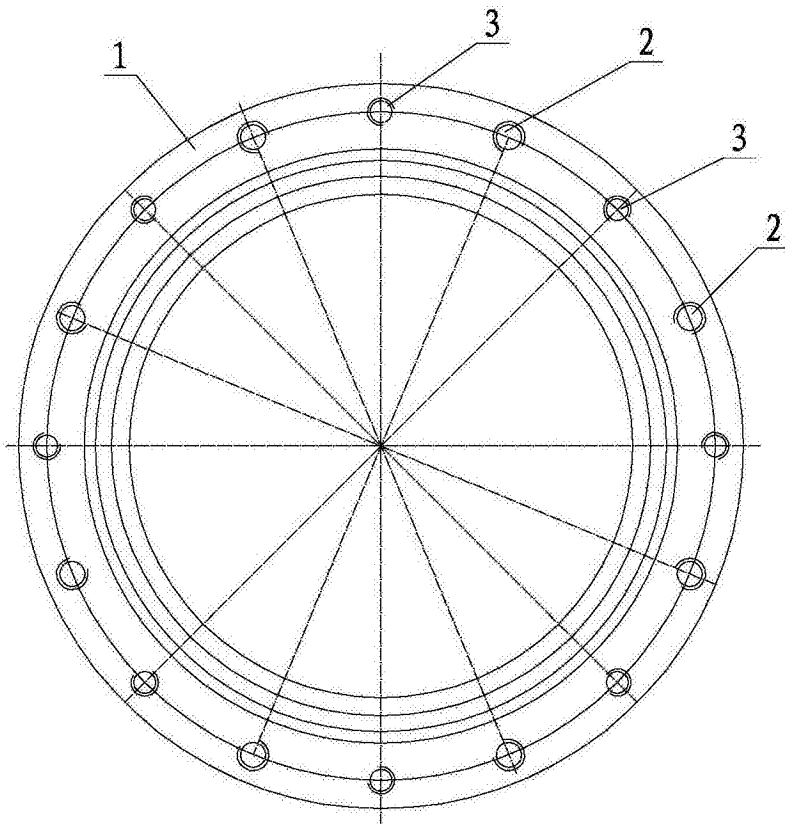


图1

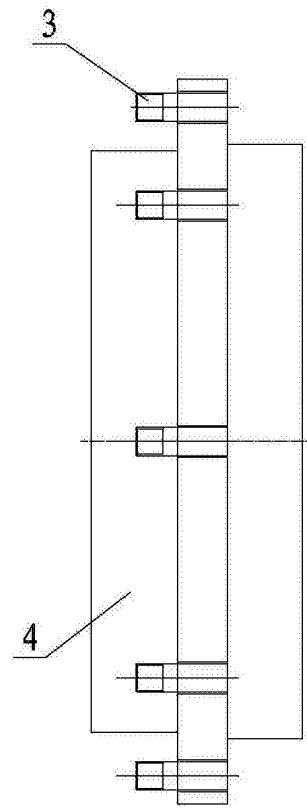


图2

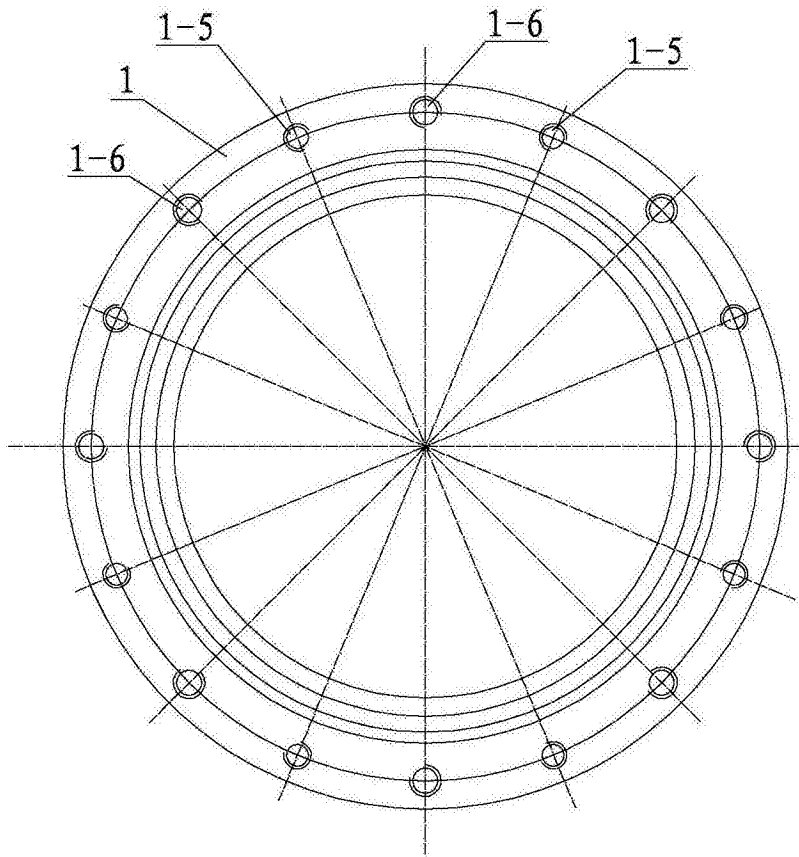


图3

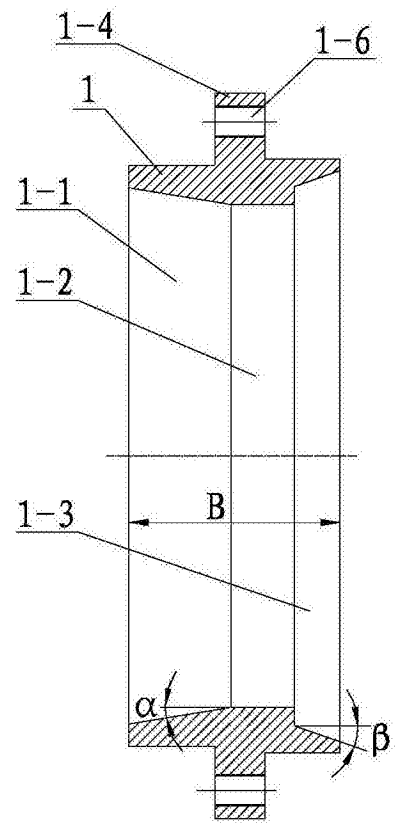


图4

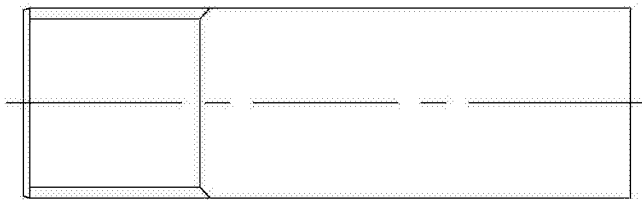


图5

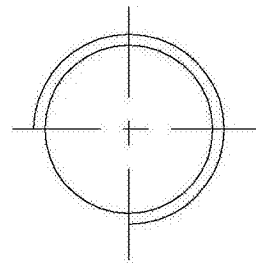


图6