



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106216924 A

(43)申请公布日 2016.12.14

(21)申请号 201610835757.1

(22)申请日 2016.09.20

(71)申请人 上海电气核电设备有限公司

地址 201306 上海市浦东新区临港重型产业装备区层林路77号

(72)发明人 彭焘 奚金妹 袁亚兰 宣文

(74)专利代理机构 上海信好专利代理事务所
(普通合伙) 31249

代理人 潘朱慧

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006.01)

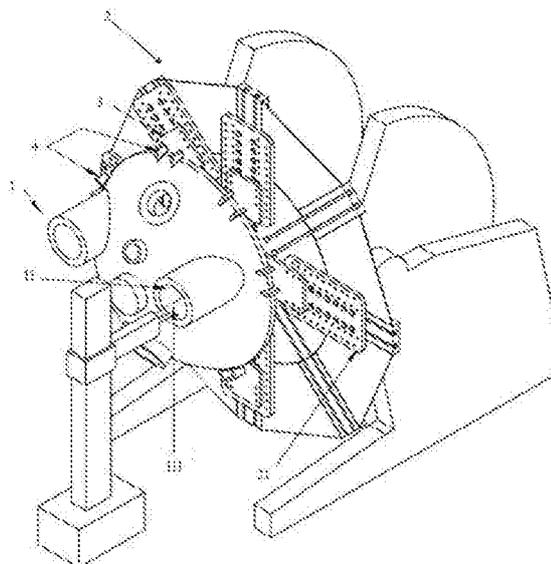
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装

(57)摘要

本发明公开了一种下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装,适用于接管内壁堆焊回转中心与下封头轴线平行的下封头产品,所述变位机上沿径向设有多个台面连接过渡板,该固定工装设置在台面连接过渡板和下封头产品之间并固定在台面连接过渡板上,该固定工装抱紧下封头产品的外圈,保证下封头产品整体固定在变位机上。其优点是:保证受力使下封头整体连接变得简洁可靠。



1. 一种下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装,适用于接管(11)内壁堆焊回转中心(111)与下封头轴线平行的下封头产品(1),所述变位机(2)上沿径向设有多个台面连接过渡板(21),其特征在于:

该固定工装设置在台面连接过渡板(21)和下封头产品(1)之间并固定在台面连接过渡板(21)上,该固定工装抱紧下封头产品(1)的外圈,保证下封头产品(1)整体固定在变位机(2)上。

2. 如权利要求1所述的下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装,其特征在于,所述的固定工装包含:

多个焊接过渡板(3),对应连接所述的多个变位机(2)台面连接过渡板(21);

沿下封头产品(1)圆周方向设置的多个焊接搭子(4),该多个焊接搭子(4)对应连接所述的多个焊接过渡板(3)。

3. 如权利要求2所述的下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装,其特征在于:

各个焊接搭子(4)与对应的焊接过渡板(3)通过焊接连接,并与下封头产品(1)圆周表面对应位置焊接连接,保证连接强度;

各个焊接过渡板(3)与对应的变位机(2)台面连接过渡板(21)通过机械连接。

4. 如权利要求2所述的下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装,其特征在于:

所述的焊接搭子(4)上与对应下封头产品(1)圆周方向的接触部(42)为弯折形,保证贴合下封头产品(1)外圈处的球面形状,又能有效承受下封头产品(1)轴向往外脱离变位机(2)台面的受力。

5. 如权利要求4所述的下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装,其特征在于:

所述的焊接过渡板(3)为一板体结构,其表面设有多个机械连接孔(31)。

一种下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装。

背景技术

[0002] 核电蒸发器在制造过程中,变位机作为蒸发器下封头接管进行内壁堆焊时不可或缺的设备,有时为了满足同种设备的最大利用率,需能做到对各种规格下封头的定位固定功能。但与此同时,问题也随之出现,由于不同蒸发器下封头的接管结构出入较大,对比图1、2,图1中内壁堆焊时回转中心1'与下封头轴线平行,图2中内壁堆焊时回转中心1'指向下封头球心,图中2'为接管,由于变位机工作台面尺寸也基本固定(一般为直径6m~8m),则当利用同种形式的工装进行辅助固定时,设备就没法满足使用要求。

[0003] 变位机主要功能为牢靠地固定产品绕接管轴线作回转运动,并能配合好焊机作联动进行内壁堆焊,以达到可靠的堆焊精度。现结合现场实际,如图3所示,简述对常规下封头整个台位布置和使用功能:下封头接管2'的回转轴1'与变位机3'台面的回转轴线的同轴度,通过中间的三角支座4'、过渡板5'等辅助工装进行机械连接保证,而后焊机操作架机架调整到适当位置与整个变位机3'作联动运转,满足焊接要求,图中焊机操作架的机头6'与变位机3'联动堆焊接管2'内表面。

[0004] 显然,上述工位布局是满足了图2中产品结构的方式,而对图1产品结构采取同样的手段的话则未必适用。由于图1产品中接管中心线即回转轴1'相对于封头中轴线偏心距离比较大(对于最大外形尺寸占到1/3左右),且相互成平行方向,所以按原有连接三角支座的方式并不适用,并且由于偏心的缘故,整体的工装与工件在变位机3'台面上的重心偏置已非常严重(产品已基本靠近设备边缘)。如照搬原来方式中间加入辅助的支座进行机械连接,则更加重了问题的产生。所以,整体的对下封头定位固定所用的工装必须是相比较轻便的,并能保证强度,因此,需要重新制定结构紧凑且安全可靠的固定方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装,使用焊接搭子、焊接过渡板对下封头产品相互间进行焊接连接再通过与台面过渡板间的机械连接,最终有效定位、固定在设备上,从而满足对封头接管内壁在变位机上堆焊时的快速、定位要求。

[0006] 为了达到上述目的,本发明通过以下技术方案实现:

一种下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装,适用于接管内壁堆焊回转中心与下封头轴线平行的下封头产品,所述变位机上沿径向设有多个台面连接过渡板,其特征是:

该固定工装设置在台面连接过渡板和下封头产品之间并固定在台面连接过渡板上,该固定工装抱紧下封头产品的外圈,保证下封头产品整体固定在变位机上。

[0007] 上述的下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装,其中,所述的固定工装

包含：

多个焊接过渡板，对应连接所述的多个变位机台面连接过渡板；

沿下封头产品圆周方向设置的多个焊接搭子，该多个焊接搭子对应连接所述的多个焊接过渡板。

[0008] 上述的下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装，其中：

各个焊接搭子与对应的焊接过渡板通过焊接连接，并与下封头产品圆周表面对应位置焊接连接，保证连接强度；

各个焊接过渡板与对应的变位机台面连接过渡板通过机械连接。

[0009] 上述的下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装，其中：

所述的焊接搭子上与对应下封头产品圆周方向的接触部为弯折形，保证贴合下封头产品的球面形状，又能有效承受下封头产品轴向往外脱离变位机台面的受力。

[0010] 上述的下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装，其中：

所述的焊接过渡板为一板体结构，其表面设置有多个机械连接孔。

[0011] 本发明与现有技术相比具有以下优点：

1、整体焊接形式的连接固定，有效而直接的保证连接强度。

[0012] 2、利用尽可能少的连接零件结构，有效的零件形状保证受力使下封头整体连接方案变得简洁可靠。

附图说明

[0013] 图1为现有技术中接管内壁堆焊时回转中心与下封头轴线平行的下封头结构示意图；

图2为现有技术中接管内壁堆焊时回转中心指向下封头球心的下封头结构示意图；

图3为现有技术中常规下封头产品的台位布置结构示意图；

图4为本发明的实施例整体结构安装示意图；

图5为本发明中的焊接搭子的立体图；

图6为本发明中的焊接过渡板的立体图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图，通过详细说明一个较佳的具体实施例，对本发明做进一步阐述。

[0015] 如图4所示；一种下封头接管内壁在变位机上堆焊时用的固定工装，适用于接管11内壁堆焊回转中心111与下封头轴线平行的下封头产品1，所述变位机2上沿径向设有多个台面连接过渡板21；该固定工装设置在台面连接过渡板21和下封头产品1之间并固定在台面连接过渡板21上，该固定工装抱紧下封头产品1的外圈，保证下封头产品1整体固定在变位机2上。

[0016] 所述的固定工装包含：多个焊接过渡板3，对应连接所述的多个变位机2台面连接过渡板21；沿下封头产品1圆周方向设置的多个焊接搭子4，该多个焊接搭子4对应连接所述的多个焊接过渡板3。

[0017] 各个焊接搭子4与对应的焊接过渡板3通过焊接连接，并与下封头产品1圆周表面对应位置焊接连接，保证连接强度；各个焊接过渡板3与对应的变位机2台面连接过渡板21

通过机械连接。

[0018] 如图5、6所示,通常下封头产品1外圈处为表面球面形式,所述的焊接搭子4上与对应下封头产品1圆周方向的接触部42为弯折形,保证贴合下封头产品1的球面形状,又能有效承受下封头产品1轴向往外脱离变位机2台面的受力;所述的焊接过渡板3为一板体结构,其表面设置有多个机械连接孔31,连接件穿过机械连接孔31以及台面连接过渡板21使焊接过渡板3固定;所述焊接搭子4上与变位机2台面连接过渡板21焊接的连接部41与焊接过渡板3表面匹配。

[0019] 本实施例中,如图4所示,根据实际下封头产品1在变位机2上所在的位置,按需布置台面连接过渡板21在变位机2台面上的径向位置,图中共布置了6块台面连接过渡板21(主要考虑方便焊接搭子4最终能与焊接过渡板3充分焊接,焊接搭子数量在12块及以上)。

[0020] 综上所述,本发明的固定工装通过焊接搭子弯折形式的焊接固定形状,并使用焊接搭子、焊接过渡板对产品下封头相互间进行焊接连接再通过与台面过渡板间的机械连接,提出了一种有效定位、固定到设备上的整体连接方案,并且利用尽可能少的连接零件结构、有效的零件形状保证受力使下封头整体连接方案变得简洁可靠。

[0021] 尽管本发明的内容已经通过上述优选实施例作了详细介绍,但应当认识到上述的描述不应被认为是对本发明的限制。在本领域技术人员阅读了上述内容后,对于本发明的多种修改和替代都将是显而易见的。因此,本发明的保护范围应由所附的权利要求来限定。

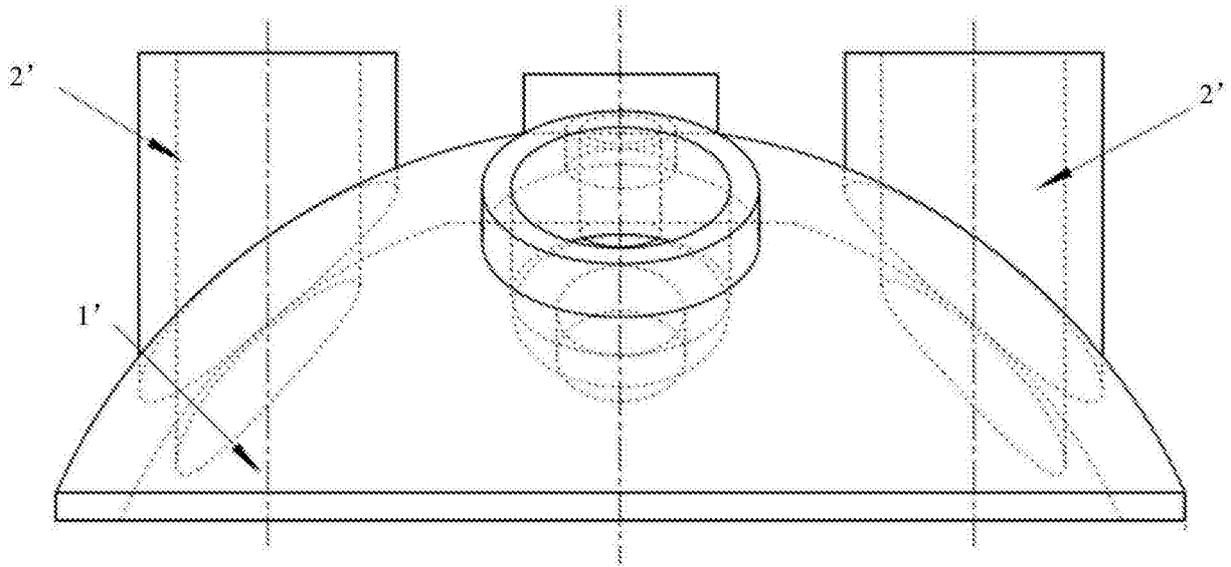


图1

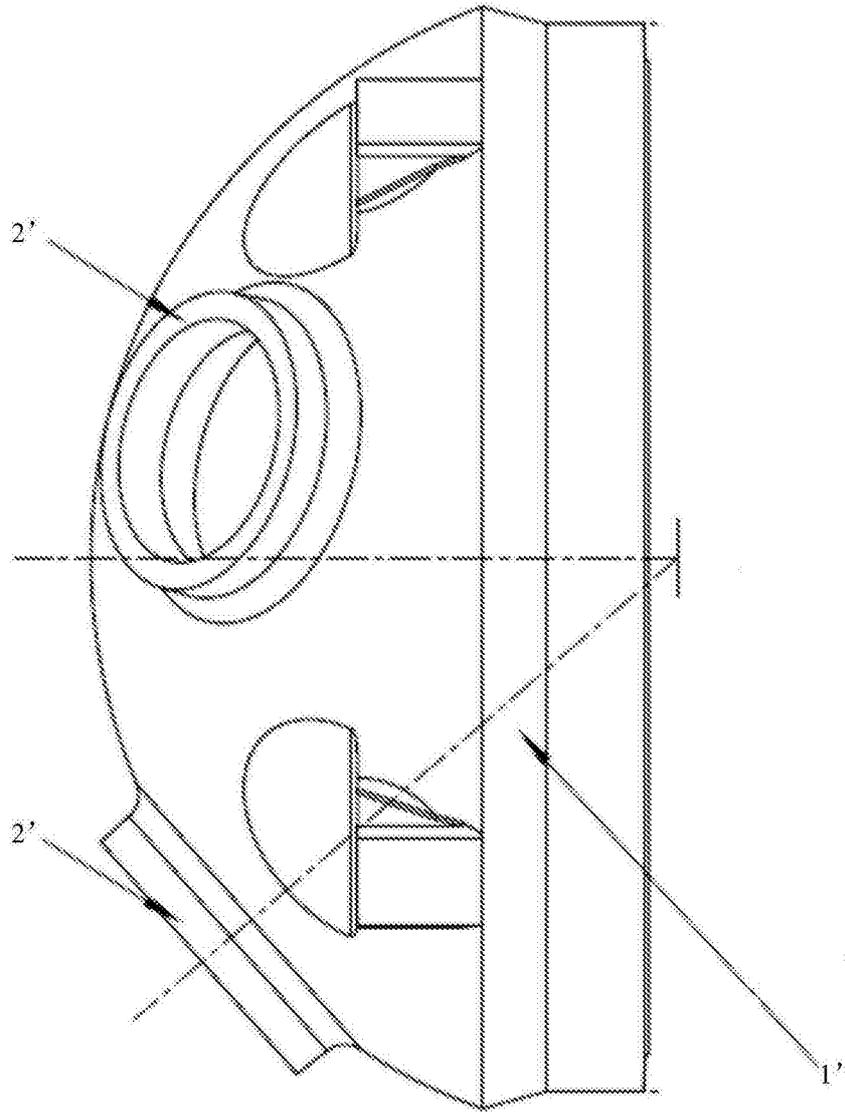


图2

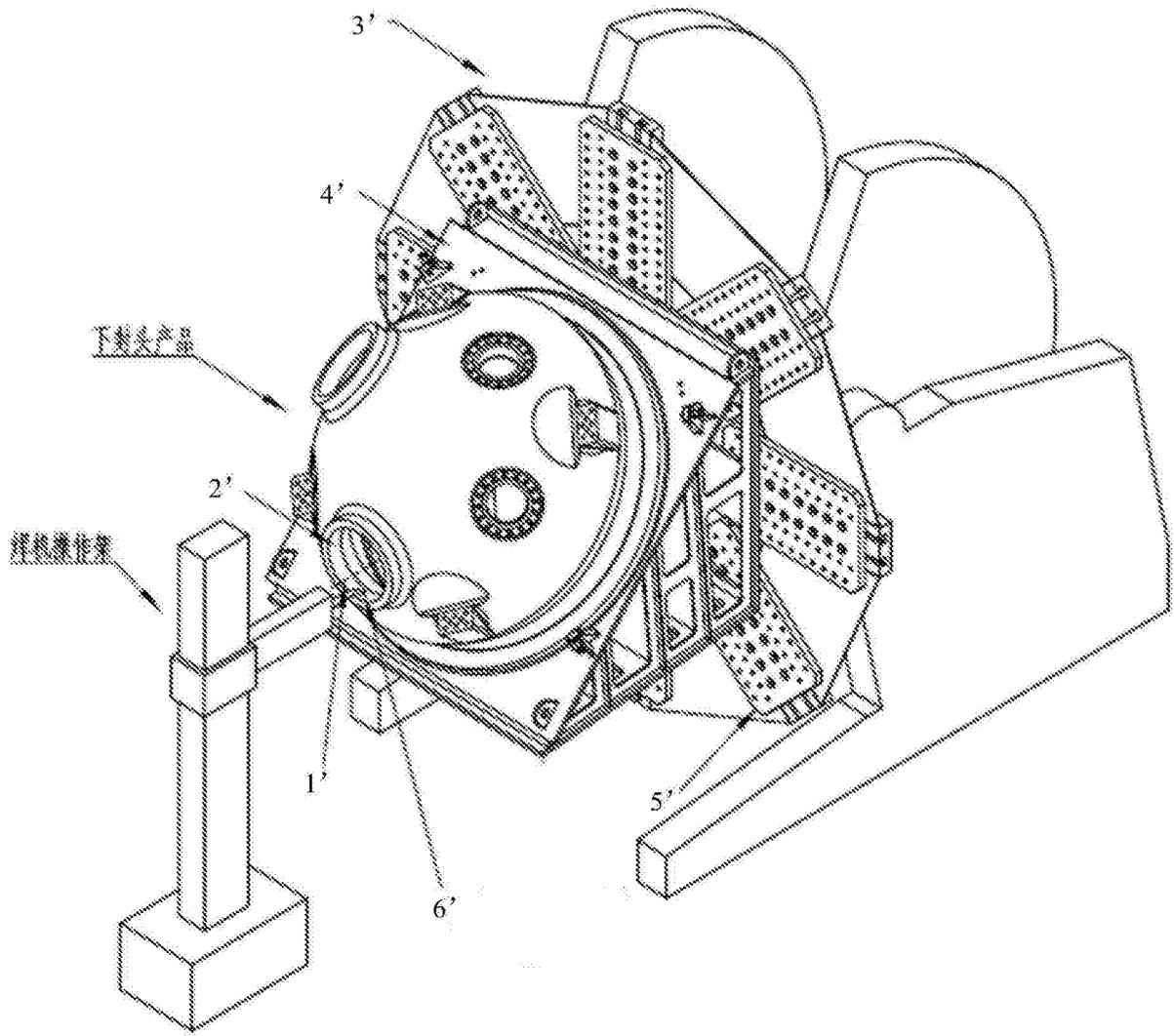


图3

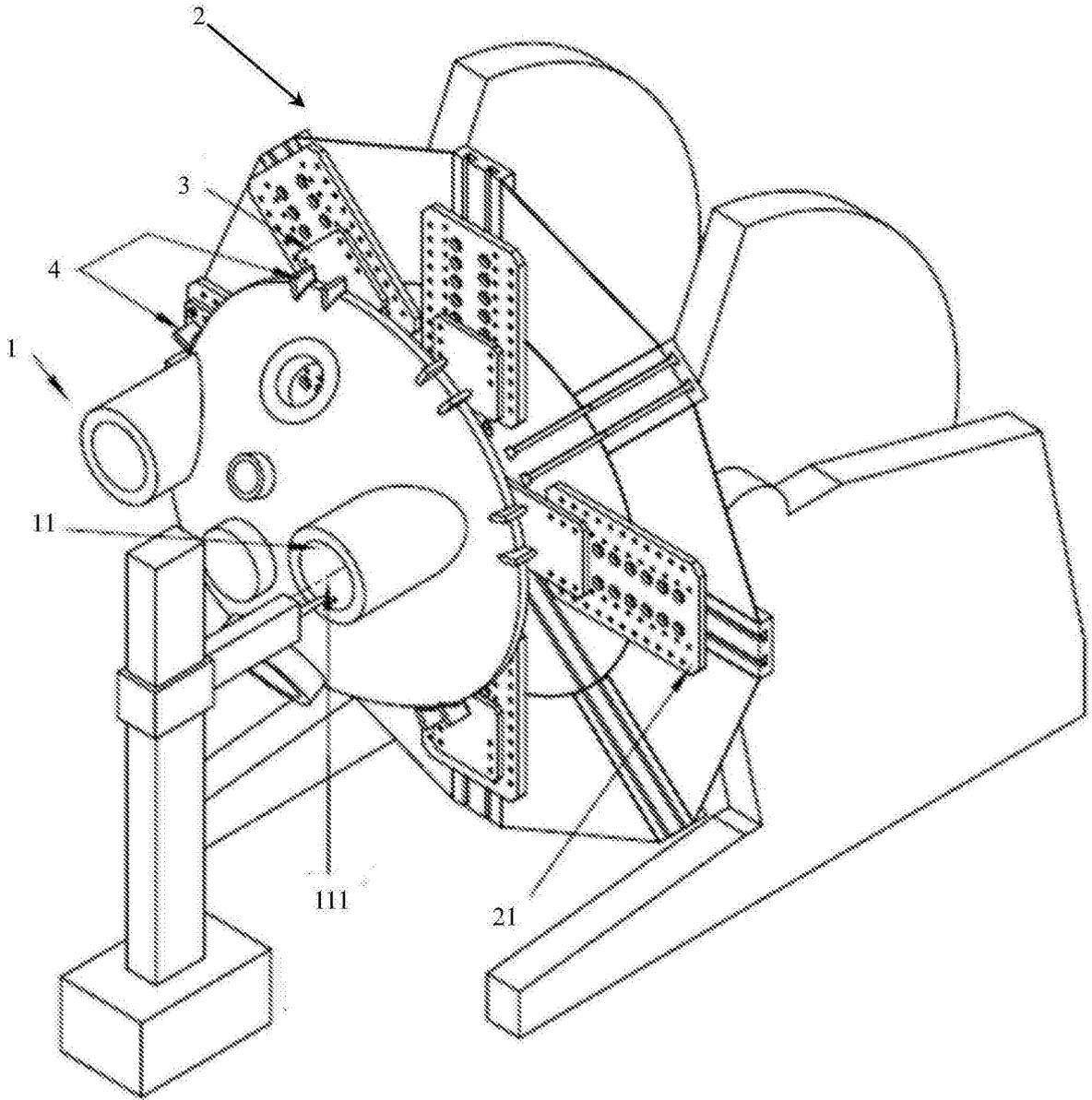


图4

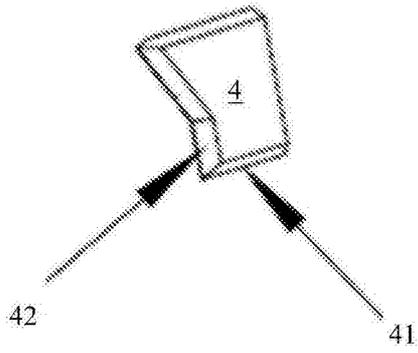


图5

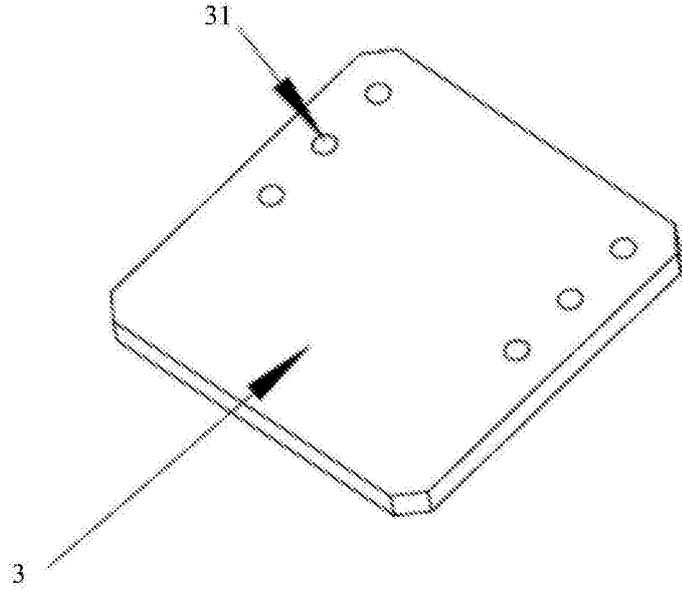


图6