



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104254756 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201480000943. 2

(22) 申请日 2014. 01. 10

(30) 优先权数据

2013-005667 2013. 01. 16 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 09. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/050361 2014. 01. 10

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/112443 JA 2014. 07. 24

(73) 专利权人 三菱日立电力系统株式会社

地址 日本神奈川县

(72) 发明人 小谷浩辅

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 高培培 车文

(51) Int. Cl.

G01B 11/00(2006. 01)

G01C 15/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202281855 U, 2012. 06. 20,

JP 10-246635 A, 1998. 09. 14,

JP 2012237661 A, 2012. 12. 06,

JP H08219790 A, 1996. 08. 30,

US 6667798 B1, 2003. 12. 23,

WO 9013002 A1, 1990. 11. 01,

审查员 张宇

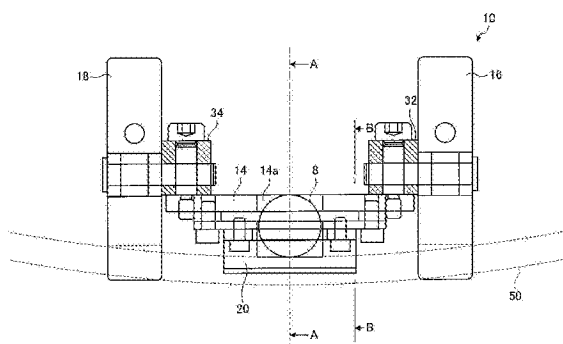
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

规板保持夹具及测定装置

(57) 摘要

本发明的目的在于提供一种以高精度使规板与测定对象物接触的规板保持夹具及测定装置。规板保持夹具保持球状的规板,使规板和测定对象物的端面接触,所述球状的规板具备反射从光源射出的测定光的反射机构,其中,所述规板保持夹具具备:支承部,其在与测定对象物接触的状态下支承规板;引导部,其配置于支承部的与测定对象物相对的一侧,在测定对象物的端面的短边方向上限制规板与测定对象物接触的位置,且限制规板向测定对象物的端面的短边方向的移动;及连结部,其固定于支承部,可拆装地与测定对象物连结。



1. 一种觐板保持夹具,其对觐板进行保持,并使所述觐板和测定对象物的端面接触,所述觐板具备反射从光源射出的测定光的反射机构,所述觐板保持夹具的特征在于,具备:

支承部,其在与所述测定对象物接触的状态下支承所述觐板;

引导部,其配置于所述支承部的与所述测定对象物相对的一侧,在所述测定对象物的端面的短边方向上限制所述觐板与所述测定对象物接触的位置,且限制所述觐板向所述测定对象物的端面的短边方向的移动;及

连结部,其固定于所述支承部,可拆装地与所述测定对象物连结,

所述引导部由与所述连结部在同一直线上延伸的部件构成。

2. 根据权利要求 1 所述的觐板保持夹具,其特征在于,

所述连结部通过夹持所述测定对象物而与所述测定对象物连结。

3. 根据权利要求 1 所述的觐板保持夹具,其特征在于,所述觐板保持夹具还具备:

检测部,其检测所述觐板和所述测定对象物接触的情况;及

报告部,其报告由所述检测部检测到所述觐板和所述测定对象物接触。

4. 根据权利要求 3 所述的觐板保持夹具,其特征在于,

所述检测部具有与所述觐板及所述连结部连接的电源,将所述觐板、所述连结部、所述电源以及所述报告部串联连接,

当所述觐板及所述连结部与所述测定对象物接触时,所述觐板、所述连结部、所述电源、所述报告部以及所述测定对象物成为闭合的电路。

5. 根据权利要求 4 所述的觐板保持夹具,其特征在于,

还具有绝缘部,所述绝缘部配置于所述支承部和所述连结部之间,且将所述支承部和所述连结部绝缘。

6. 根据权利要求 3 所述的觐板保持夹具,其特征在于,

所述报告部是发光的发光部。

7. 一种测定装置,其特征在于,具有:

权利要求 1 所述的觐板保持夹具;

觐板,其被保持于所述觐板保持夹具;及

测定装置主体,其具备向所述觐板照射测定光的光源、接收由所述觐板反射的测定光的受光部、以及对由所述受光部接收到的结果进行解析的处理部。

规板保持夹具及测定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及保持与测定对象物接触的球状的规板的规板保持夹具及测定装置。

背景技术

[0002] 测定至测定对象物的距离的测定装置具有使用测定光进行测定的装置。例如，专利文献 1 中记载有一种绝对距离计，该绝对距离计具有输出放射光束（测定光）的光源、具备反射测定光的外部重新返回反射器的规板、与光源一体固定并接收从规板反射的光的受光部、对由受光部接收到的光进行解析而算出至规板的距离的信号处理装置。绝对距离计在使规板与测定对象物接触的状态下，从光源向规板照射测定光，且利用受光部接收由规板反射的光，对接收到的光进行解析，算出至规板的距离，由此能够测定距规板接触的测定对象物的距离。

[0003] 专利文献 2 中，作为保持用于测定筒体或柱体等棒状工件（管）的弯曲角度的球状的反射板（规板）的夹具，记载有一种夹具，其形成有可滑动地保持球状的反射板的外向槽且具备一对半圆形夹具结构体，将该一对半圆形夹具结构体相互合体，嵌合安装于管的外周。专利文献 2 中，通过使规板沿该夹具移动，可以简单地测定棒状工件的弯曲角度，此外，可以将棒状工件的每一测定部位的弯曲角度保留在记录中。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献 1：日本特开 2011 - 39052 号公报

[0007] 专利文献 2：日本特开 2012 - 137382 号公报

发明内容

[0008] 发明所要解决的课题

[0009] 在使用专利文献 1 所记载的那种装置来测定至测定对象物的距离的情况下，如果规板不与测定对象物接触，则就不能正确地测定与测定对象物的距离、测定部位的弯曲角度。

[0010] 在此，存在汽轮机的密封翅片等板状部件成为测定对象物的情况。在测定密封翅片等板状部件的端面的情况下，与筒体或柱体等棒状工件不同，测定对象物变细。由于规板为球形，所以在使规板与测定对象物接触时、或使其沿测定对象物移动时，规板的接触位置容易在测定对象物的厚度方向（板厚方向）上偏离。这样，如果规板的接触位置偏离，则板状的测定对象物以从朝向球状的规板的中心的法线偏离的朝向接触，产生测定误差。

[0011] 本发明为了解决上述课题而做出，其目的在于，提供一种能够以高精度使规板与测定对象物接触的规板保持夹具及测定装置。

[0012] 用于解决课题的技术方案

[0013] 为实现所述目的，本发明提供一种规板保持夹具，其对球状的规板进行保持，并使所述规板和测定对象物的端面接触，所述球状的规板具备反射从光源射出的测定光的反射

机构,所述觐板保持夹具的特征在于,具备:支承部,其在与所述测定对象物接触的状态下支承所述觐板;引导部,其配置于所述支承部的与所述测定对象物相对的一侧,限制在所述测定对象物的端面的短边方向上所述觐板与所述测定对象物接触的位置,且限制所述觐板向所述测定对象物的端面的短边方向的移动;及连结部,其固定于所述支承部,可拆装地与所述测定对象物连结。

[0014] 因此,连结部与测定对象物连结,且利用引导部限制觐板和测定对象物的相对位置,从而能够以高精度使觐板与测定对象物接触。另外,连结部在可拆装的状态下与测定对象物连结,从而可以将一个觐板保持夹具及觐板用于多点的测定。

[0015] 本发明的觐板保持夹具的特征在于,所述连结部通过夹持所述测定对象物而与所述测定对象物连结。

[0016] 因此,通过夹持测定对象物并与测定对象物连结,可以简单地进行拆装。

[0017] 本发明的觐板保持夹具的特征在于,还具备:检测部,其检测所述觐板和所述测定对象物接触的情况;及报告部,其报告由所述检测部检测到所述觐板和所述测定对象物接触。

[0018] 因此,可以使觐板更可靠地与测定对象物接触,可以进一步提高测定精度。

[0019] 本发明的觐板保持夹具的特征在于,所述检测部具有与所述觐板及所述连结部连接的电源,将所述觐板、所述连结部、所述电源以及所述报告部串联连接,当所述觐板及所述连结部与所述测定对象物接触时,所述觐板、所述连结部、所述电源、所述报告部以及所述测定对象物成为闭合的电路,且向所述报告部流通电流。

[0020] 因此,由于将觐板保持夹具与测定对象物连结,所以仅使连结部接触并进行位置调整,就能够了解觐板是否成为与测定对象物接触的状态。

[0021] 本发明的觐板保持夹具的特征在于,还具有绝缘部,所述绝缘部配置于所述支承部和所述连结部之间,且将所述支承部和所述连结部绝缘。

[0022] 因此,由此,能够抑制连结部和觐板在电路以外的部分电连接。

[0023] 本发明的觐板保持夹具的特征在于,所述报告部是发光的发光部。

[0024] 因此,可以通过视觉容易地了解觐板和测定对象物是否接触。

[0025] 本发明的测定装置的特征在于,具有:上述任一项所述的觐板保持夹具;觐板,其被保持于所述觐板保持夹具;及测定装置主体,其具备向所述觐板照射测定光的光源、接收由所述觐板反射的测定光的受光部、以及对由所述受光部接收到的结果进行解析的处理部。

[0026] 因此,由于能够使觐板和测定对象物以高精度接触,即可以抑制位置偏离,所以能够以高精度测定至测定对象物的距离。

[0027] 发明效果

[0028] 根据本发明的觐板保持夹具及测定装置,通过汽轮机的密封翅片等板状部件等测定对象物和连结部连结,且由引导部限制觐板和测定对象物的相对位置,能够以高精度使觐板与汽轮机的密封翅片等板状部件等测定对象物接触。

附图说明

[0029] 图1是表示本发明一实施例的觐板保持夹具的概略结构的正面图;

- [0030] 图 2 是图 1 所示的规板保持夹具的俯视图；
[0031] 图 3 是图 1 所示的规板保持夹具的底面图；
[0032] 图 4 是表示图 1 所示的规板保持夹具的连结部的概略结构的侧面图；
[0033] 图 5 是表示从图 1 的 A — A 线观察到的概略结构的剖面图；
[0034] 图 6 是表示从图 1 的 B — B 线观察到的概略结构的剖面图；
[0035] 图 7 是表示检测部的电路结构的示意图；
[0036] 图 8 是表示具备规板保持夹具的测定装置的概略结构的示意图；
[0037] 图 9 是表示测定对象物的概略结构的立体图；
[0038] 图 10 是表示测定对象物和规板保持夹具的测定时的位置关系的示意图。

具体实施方式

[0039] 下面,参照附图详细说明本发明。此外,本发明不受本实施例限定。另外,下述实施例中的构成要素包含本领域技术人员可以容易想到的内容、或实质上相同的内容。例如,在以下说明的实施例中,以测定汽轮机的环形状的密封翅片的内周侧的端面的情况为例来说明本发明的规板保持夹具及测定装置,但测定对象物不限于此。本发明的规板保持夹具及测定装置在以密封翅片为测定对象物的情况下,可以得到更显著的效果,但与密封翅片相同,在测定薄板状的测定对象物的端面的位置的情况下也可以适宜使用。

[0040] 图 1 是表示本发明一实施例的规板保持夹具的概略结构的正面图。图 2 是图 1 所示的规板保持夹具的俯视图。图 3 是图 1 所示的规板保持夹具的底面图。图 4 是表示图 1 所示的规板保持夹具的连结部的概略结构的侧面图。图 5 是表示从图 1 的 A — A 线观察到的概略结构的剖面图。图 6 是表示从图 1 的 B — B 线观察到的概略结构的剖面图。图 7 是表示检测部的电路结构的示意图。

[0041] 规板保持夹具 10 保持规板 8,可拆装地与测定对象物 50 连结。在此,规板 8 是后述的测定装置的一部分,具备反射测定光的反射机构。具体而言,规板 8 是局部形成有切口的大致球状的部件,在切口设置有反射测定光的反射板。本实施方式的测定对象物 50 是汽轮机的环形状的密封翅片(以下将测定对象物 50 也称作密封翅片 50。)。

[0042] 规板保持夹具 10 具有支承部 14、连结部 16、连结部 18、引导部 20、电池盒 22、发光部 24、配线 26、及配线 28。

[0043] 支承部 14 是板状的部件,是成为规板保持夹具 10 的基台的部件。支承部 14 在面积最大的面(如图 1 所示,在与测定对象物(密封翅片)50 相对的情况下,为与测定对象物 50 面对的面)上形成有开口 14a。通过向该开口 14a 内插规板 8,规板 8 被保持于规板保持夹具 10。另外,支承部 14 形成有与开口 14a 相连且延伸至支承部 14 的侧面的切口 14b。通过设置该切口 14b,可以确保测定光向规板 8 入射反射的区域。对于用户而言,通过形成切口 14b,也可以经由该切口 14b 容易地确认规板 8 和测定对象物 50 的相对位置。

[0044] 如图 1 所示,支承部 14 在与测定对象物(密封翅片)50 相对的面配置有引导部 20,在其相反侧的面配置有电池盒 22、发光部 24、配线 26 和配线 28。另外,支承部 14 在由与相对于测定对象物 50 的面相反的一侧的面夹持的面即侧面中的一对侧面上分别配置有连结部 16 和连结部 18。此外,配置有连结部 16 和连结部 18 的侧面为未形成有切口 14b 的侧面。

[0045] 另外,支承部 14 由金属等导电性的材料制成。支承部 14 与电池盒 22 的一方的电极电连接,且与规板 8 电连接。进而,经由其它部件与连结部 16、连结部 18、配线 26、配线 28 电连接。

[0046] 连结部 16 和连结部 18 是与测定对象物 50 连结的机构。如图 1 所示,规板保持夹具 10 在支承部 14 的一方的端部配置有连结部 16,且在支承部 14 的另一方的端部配置有连结部 18。即,规板保持夹具 10 在夹着支承部 14 的开口 14a 的位置配置有连结部 16 和连结部 18。连结部 16 经由绝缘部 32 固定于支承部 14。同样,连结部 18 也经由绝缘部 34 固定于支承部 14。通过在连结部 16 和支承部 14 的固定部分配置绝缘部 32,且在连结部 18 和支承部 14 的固定部分配置绝缘部 34,成为电不流动的状态。此外,连结部 16 和支承部 14 的固定部分及连结部 18 和支承部 14 的固定部分在维持电不流动的状态下利用螺钉等紧固机构固定。

[0047] 在本实施例的规板保持夹具 10 中,内插于开口 14a 的规板 8 通过与引导部 20 抵接并由开口 14a 夹入,被保持于开口 14a 内的规定位置。因此,规板 8 能够在通过引导部 20 与测定对象物接触的状态下被保持为测定光可入射反射的朝向。

[0048] 其次,使用图 4 说明连结部 16 的结构。连结部 18 由于仅配置位置不同,所以省略说明。连结部 16 为与所谓的晾衣夹相同的机构,具有夹持部 16a、支点 16b、铰链销 16c、弹簧 16d。夹持部 16a 是以支点 16b 为中心转动的两个部件。支点 16b 与连结部 16 连结,且以可转动的状态支承夹持部 16a。铰链销 16c 插入夹持部 16a 的与测定对象物 50 侧经由支点 16b 相反的一侧的部分。铰链销 16c 为通过未图示的止脱销而成为无法从夹持部 16a 拔出的结构。弹簧 16d 被插入铰链销 16c,且配置于夹持部 16a 的两个部件之间。弹簧 16d 将夹持部 16a 的两个部件向打开方向按压。连结部 16 中,通过弹簧 16d 将夹持部 16a 的与测定对象物 50 侧经由支点 16b 相反的一侧的部分向打开的方向施加力,形成于夹持部 16a 的测定对象物 50 侧的槽变窄。由此,连结部 16 通过在槽内夹入测定对象物 50 而成为与测定对象物 50 连结的状态。另外,连结部 16 通过关闭配置有弹簧 16d 的一侧的夹持部 16a,可以使连结部 16 从测定对象物 50 脱离。

[0049] 连结部 16 也可以在夹持部 16a 的测定对象物 50 侧的端部形成有成为止滑件的凹凸机构,或配置橡胶等部件。此外,连结部 16 需要在与测定对象物 50 之间流通电的功能,且在设置橡胶的情况下,优选在一方不设置橡胶或使用导电性的橡胶。

[0050] 上述的本实施例的规板保持夹具 10 将连结部 16 及连结部 18 的机构设为夹持测定对象物 50 的机构,但不限于此。规板保持夹具 10 也可以将连结部 16 及连结部 18 设为通过磁铁等的吸附而与测定对象物 50 连结的机构。

[0051] 如图 1 所示,引导部 20 在支承部 14 的与测定对象物(密封翅片)50 相对的面上,配置在与连结部 16 及连结部 18 同一线上的位置。引导部 20 由沿该同一线上延伸的两个部件构成,在与形成于连结部 16 及连结部 18 的夹持部的槽同一线上的位置形成有直线状的槽 21。规板保持夹具 10 可以由形成于连结部的夹持部的槽和引导部 20 的槽 21 夹持测定对象物 50。这样,在将规板保持夹具 10 夹入测定对象物 50 的状态下,如图 5 所示,引导部 20 能够在规板 8 最向测定对象物 50 侧突出的位置或其附近使规板 8 与测定对象物 50 接触。此外,引导部 20 由苯酚树脂等绝缘材料制成。

[0052] 另外,如图 5 及图 6 所示,引导部 20 形成为槽 21 的测定对象物 50 侧的前端即前

端部 20a 及前端部 20b 越靠近测定对象物 50 侧宽度越宽,随着接近支承部 14 侧而宽度变窄的倾斜形状。由此,引导部 20 容易将测定对象物 50 向槽 21 内插入。

[0053] 在此,就引导部 20 而言,构成引导部 20 的两个部件相对于支承部 14 可拆装。另外,引导部 20 在槽 21 的未插入测定对象物 50 的区域配置有衬垫 20c。引导部 20 通过在将两个部件向支承部 14 安装时在该两个部件之间配置衬垫 20c,可以使槽 21 的宽度成为衬垫 20c 的宽度。由此,引导部 20 可以使槽 21 的宽度成为规定的宽度。另外,引导部 20 通过改变衬垫 20c 的厚度,可以改变槽 21 的宽度。此外,槽 21 的间隔比测定对象物 50 的厚度宽。

[0054] 电池盒 22 设于支承部 14 上,安装未图示的电池。电池盒 22 的一极与支承部 14 电连接,另一极与配线 26 电连接。发光部 24 设于支承部 14 上。发光部 24 为发光二极管等,为通过流通电流而发光的元件。配线 26 将电池盒 22 的另一极和发光部 24 连接。配线 28 将发光部 24 和连结部 18 连接。

[0055] 在此,规板保持夹具 10 中由规板 8、支承部 14、连结部 18、电池盒 22、配线 26、配线 28 构成检测部 30。该检测部 30 包含发光部 24 和测定对象物 50 而形成一个串联的电路。具体而言,如图 7 所示,就检测部 30 而言,成为规板 8、支承部 14、连结部 18、电池盒 22、配线 26、配线 28 按照规板 8、支承部 14、电池盒 22、配线 26、发光部 24、配线 28、连结部 18 的顺序串联连接而成的电路。由此,检测部 30 在使连结部 18 和测定对象物 50 接触且使规板 8 和测定对象物 50 接触时,连结部 18、测定对象物 50 和规板 8 串联连接,成为一个闭合的电路。由此,成为从安装有电池的电池盒 22 流通电流的状态,由于发光部 24 中流通有电流,从而从发光部 24 输出光。另外,检测部 30 中,由于在连结部 18 和规板 8 均未与测定对象物 50 接触时不流通电流,所以发光部 24 不发光。

[0056] 规板保持夹具 10 为如上那样的结构,由支承部 14 支承规板 8,通过在测定对象物 50 夹入连结部 16、连结部 18、引导部 20,从而能够与测定对象物 50 连结。由此,规板保持夹具 10 可以通过引导部 20 限制测定对象物 50 的位置。具体而言,通过引导部 20 夹入测定对象物 50,限制规板 8 与测定对象物 50 接触的位置,且限制规板 8 向测定对象物 50 的端面的短边方向的移动。因此,可以将测定对象物 50 和规板 8 的接触位置设为规定的范围,可以降低测定对象物 50 和规板 8 的接触位置的偏离。因此,用户通过使用本实施例的规板保持夹具 10,可高精度地进行使用规板 8 的测定。

[0057] 另外,规板保持夹具 10 由两个连结部 16 及连结部 18 夹持支承部 14,且使引导部 20 的槽 21 的延伸方向与连结部 16 和连结部 18 而成的线重合,由此,可以容易地将由连结部 16 及连结部 18 连结的测定对象物 50 向槽 21 引导。由此,可以使测定对象物 50 和规板 8 更容易接触。另外,通过使引导部 20 的槽 21 的延伸方向与连结部 16 和连结部 18 而成的线重合,可以降低与槽 21 的延伸方向正交的方向的测定对象物 50 和规板 8 的位置偏离。

[0058] 另外,规板保持夹具 10 可利用检测部 30 来判定规板 8 是否可靠地与测定对象物 50 接触。由此,可以抑制在测定对象物 50 和规板 8 不接触的状态下进行测定,能够以高精度进行使用规板 8 的测定。另外,规板保持夹具 10 通过将检测部 30 设为当规板 8 及连结部 18 与测定对象物 50 接触时就有电流流通的电路,用户仅进行在测定对象物 50 上安装规板保持夹具 10 的动作,就可检测出规板 8 和测定对象物 50 是否接触。

[0059] 另外,设置发光部 24,在由检测部 30 检测出规板 8 和测定对象物 50 的接触时,电流流通,发光部 24 发光,因此,用户可以视觉上识别规板 8 和测定对象物 50 已接触。

[0060] 本实施方式的规板保持夹具 10 使发光部 24 发光从而向用户报告规板 8 和测定对象物 50 已接触的方法不限于发光。规板保持夹具 10 作为进行报告的方法可使用向用户的五感传递的各种机构,例如也可以替换发光部 24 而设置发出声音的声音输出部。

[0061] 其次,使用图 8~图 10 说明具备本实施例的规板保持夹具的测定装置。图 8 是表示具备规板保持夹具的测定装置的概略结构的示意图。图 9 是表示测定对象物的概略结构的立体图。图 10 是表示测定对象物和规板保持夹具的测定时的位置关系的示意图。

[0062] 如图 8 所示,具备规板保持夹具 10 的测定装置 80 具有规板 8、规板保持夹具 10 和测定装置主体 82。如上所述,规板 8 被保持于规板保持夹具 10,在测定时利用规板保持夹具 10 与测定对象物(密封翅片)50 接触。

[0063] 测定装置主体 82 具有光源 82a、受光部 82b、及处理部 82c。另外,在测定装置主体 82 设有将测定光向规板 8 照射并将由规板 8 反射的光向测定装置主体 82 引导的头 84 及光学系 86。

[0064] 光源 82a 输出测定光 L。此外,作为测定光 L,光源 82a 例如输出规定波长的激光。受光部 82b 是检测到达了的光的受光元件。受光部 82b 对测定光 L 的波长的光进行检测。处理部 82c 控制测定装置 80 的各部的动作。另外,处理部 82c 通过对受光部 82b 的检测结果、进而对从光源 82a 输出的测定光 L 的信息进行解析,测定直至规板 8 的距离,且利用运算处理除去由规板 8 的形状产生的差量,从而测定直至测定对象物 50 的距离。

[0065] 头 84 配置在从光源 82a 输出的测定光 L 通过的路径上,调整照射测定光 L 的方向。光学系 86 配置于光源 82a 和头 84 之间及受光部 82b 和头 84 之间,将从光源 82a 输出的光朝向头 84 输出,且将入射到头 84 的光向受光部 82b 引导。

[0066] 测定装置 80 在测定对象物 50 的测定位置设置规板保持夹具 10。在此,如图 9 所示,本实施方式的测定对象物(密封翅片)50 被设置在配置于密封安装环 100 的内侧的密封环 102 上。密封翅片 50 向密封环 102 的径向内侧突出。另外,密封翅片 50 在密封环 102 设有多个。另外,汽轮机由于具备多个密封环 102,所以配置有与密封环 102 的数量相对应的数量的密封翅片 50。测定装置 80 如图 10 所示在环状配置的密封翅片 50 的圆周方向设置保持规板 8 的规板保持夹具 10。

[0067] 测定装置 80 从测定装置主体 82 经由头 84 而朝向规板 8 输出测定光 L,且由测定装置主体 82 接收经由头 84 被规板 8 反射的光,通过对接收到的结果进行解析,可以测定直至测定对象物 50 的距离。另外,通过使规板保持夹具 10 在密封翅片 50 上移动,进行密封翅片 50 上的多个位置的测定,由此可以测定密封翅片 50 的直径。

[0068] 另外,如本实施方式那样在将测定对象物 50 设为密封翅片的情况下,需要对多个位置进行测定,但通过使用可拆装的规板保持夹具 10 将规板 8 设置于测定对象物 50 并一边使其移动一边进行计测,能够以较少的规板 8 进行计测。另外,规板保持夹具 10 通过设置引导部 20,能够在安装时以高精度使规板 8 与测定对象物 50 接触。另外,规板保持夹具 10 能够通过检测部 30 及发光部 24 报告规板 8 与测定对象物 50 已接触,因此,可以使用户进行的规板 8 的设置作业简单。

[0069] 标号说明

[0070]	8	觚板
[0071]	10	觚板保持夹具
[0072]	14	支承部
[0073]	14a	开口
[0074]	14b	切口
[0075]	16、18	连结部
[0076]	16a	夹持部
[0077]	16b	支点
[0078]	16c	铰链销
[0079]	16d	弹簧
[0080]	20	引导部
[0081]	20a、20b	前端部
[0082]	20c	衬垫
[0083]	21	槽
[0084]	22	电池盒
[0085]	24	发光部
[0086]	26、28	配线
[0087]	32、34	绝缘部
[0088]	50	密封翅片（测定对象物）
[0089]	80	测定装置
[0090]	82	测定装置主体
[0091]	82a	光源
[0092]	82b	受光部
[0093]	82c	处理部
[0094]	84	头
[0095]	86	光学系
[0096]	100	密封安装环
[0097]	102	密封环

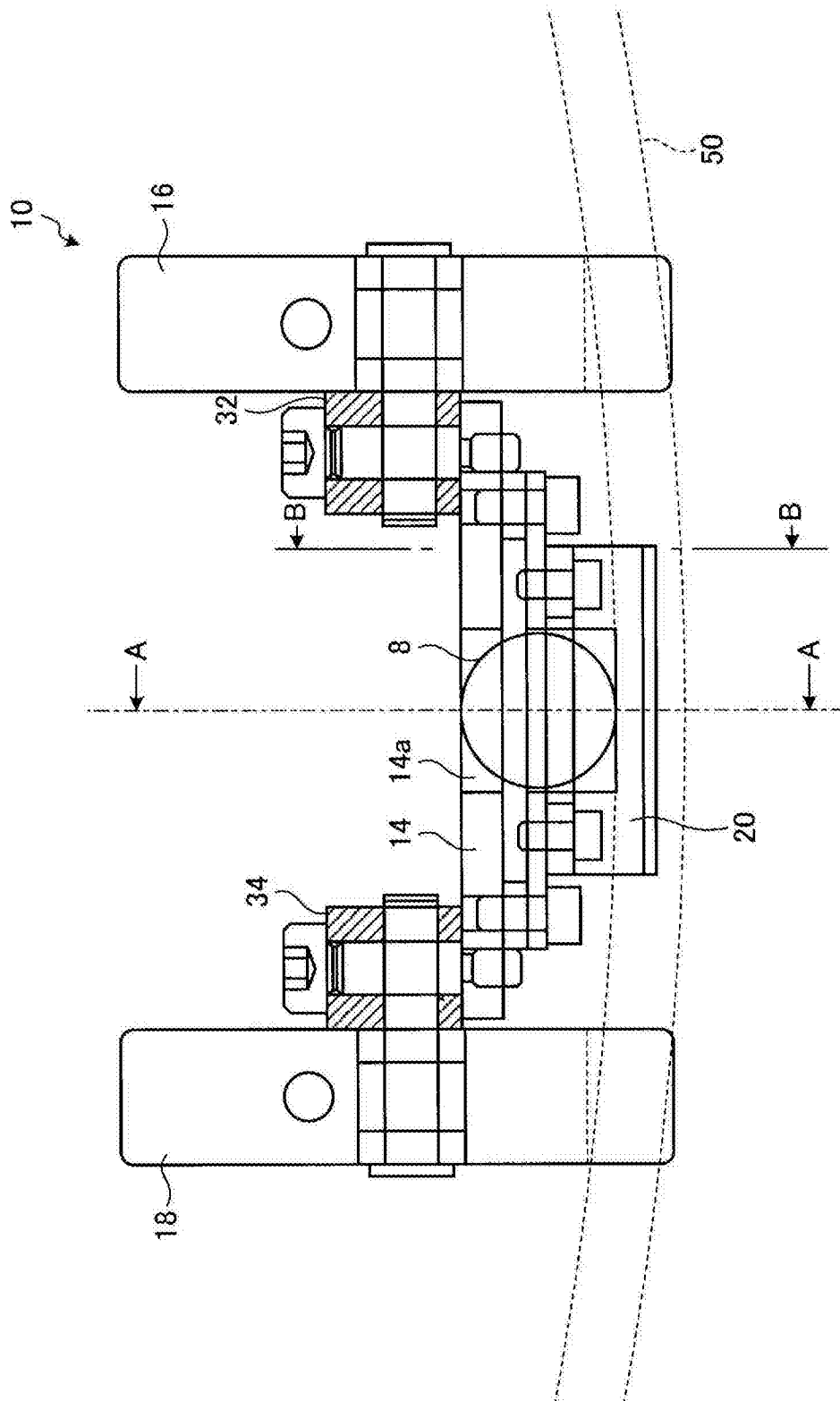


图 1

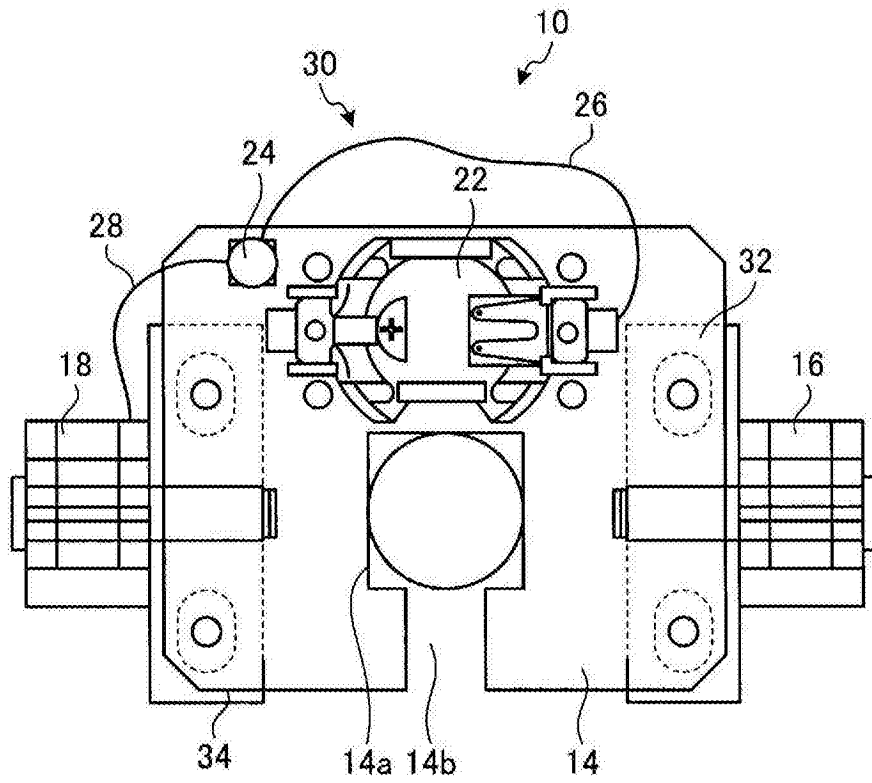


图 2

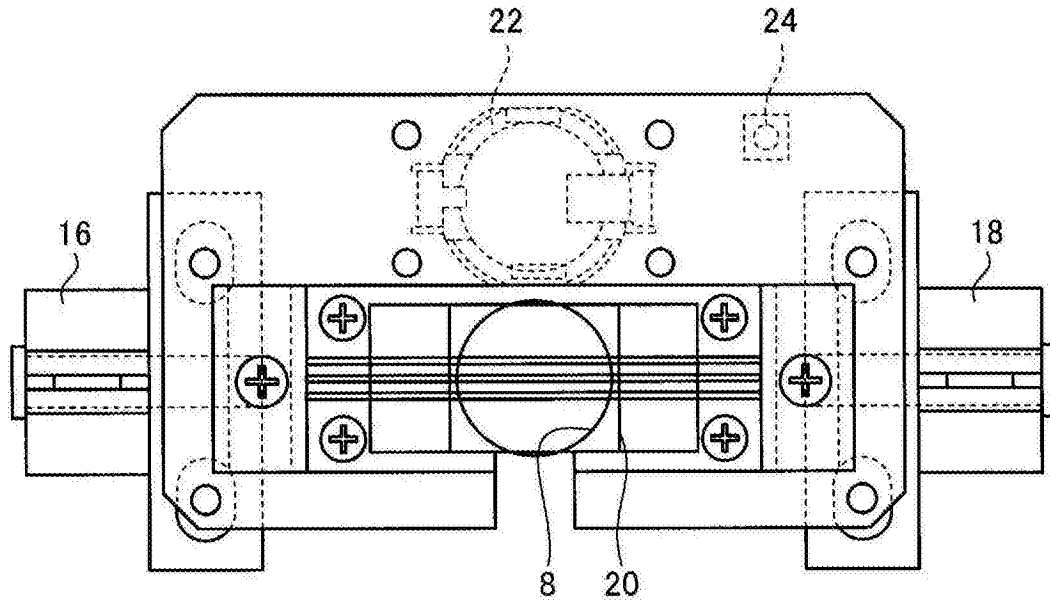


图 3

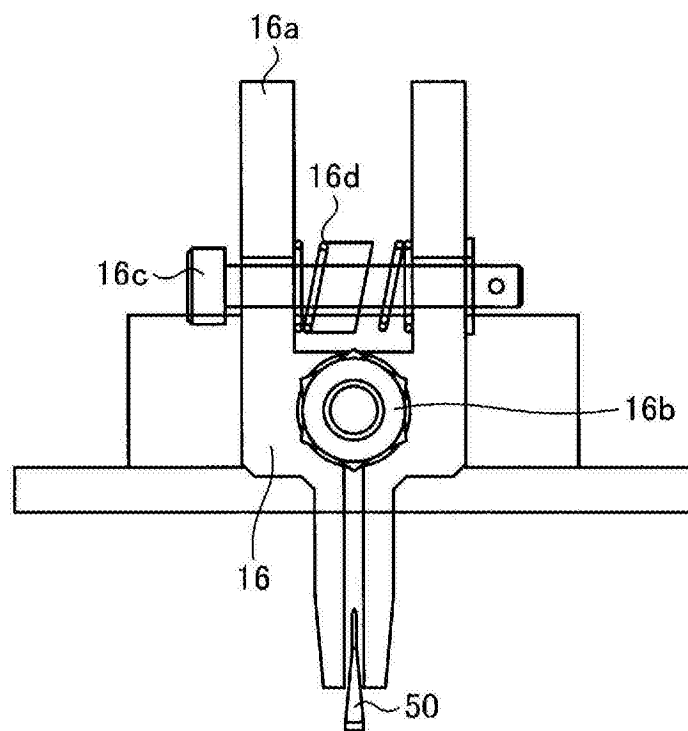


图 4

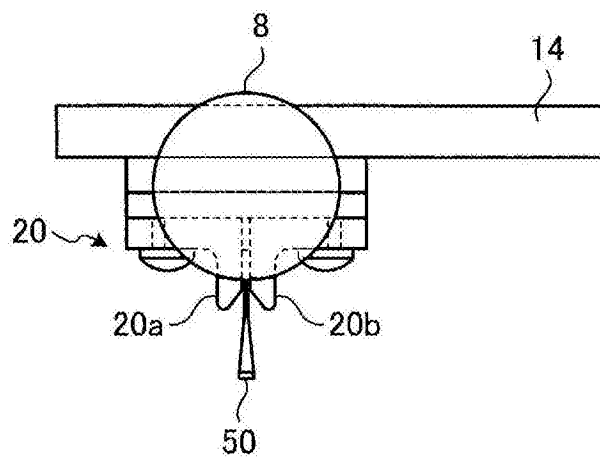


图 5

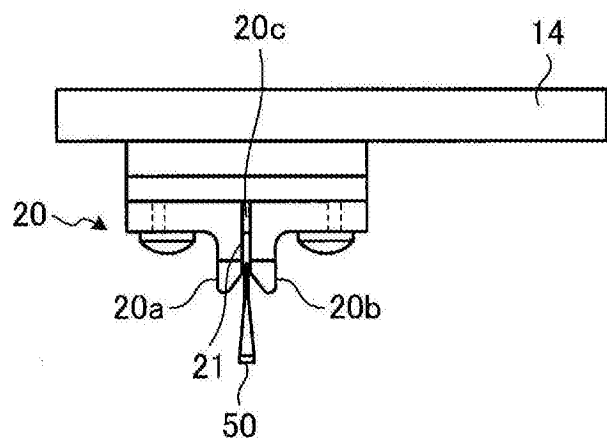


图 6

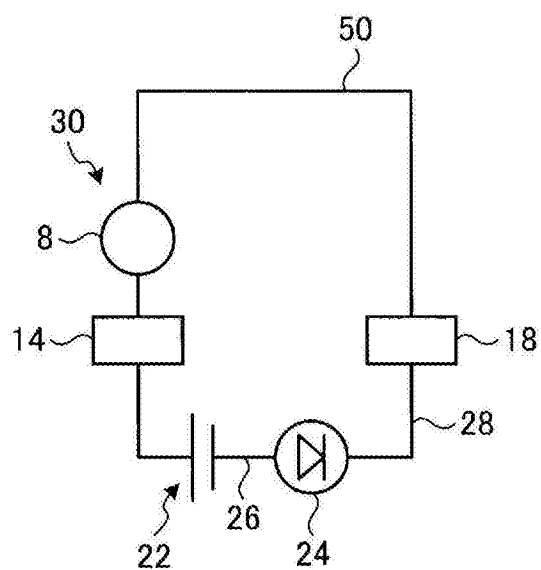


图 7

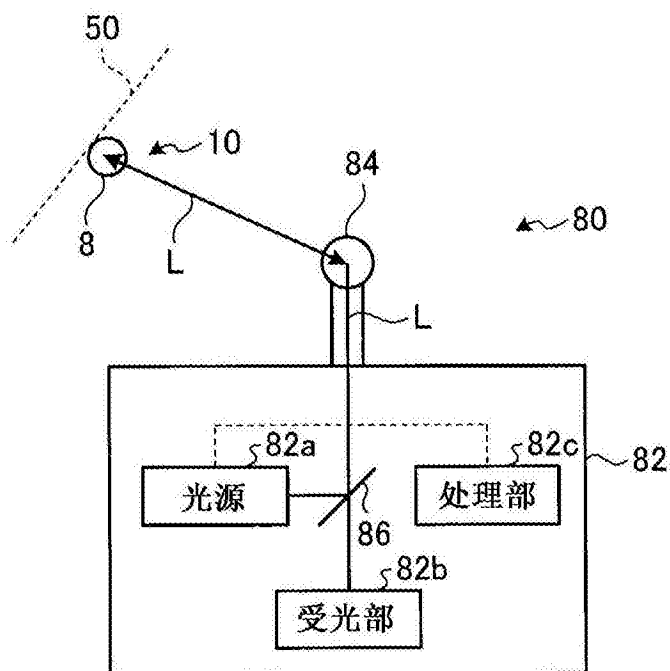


图 8

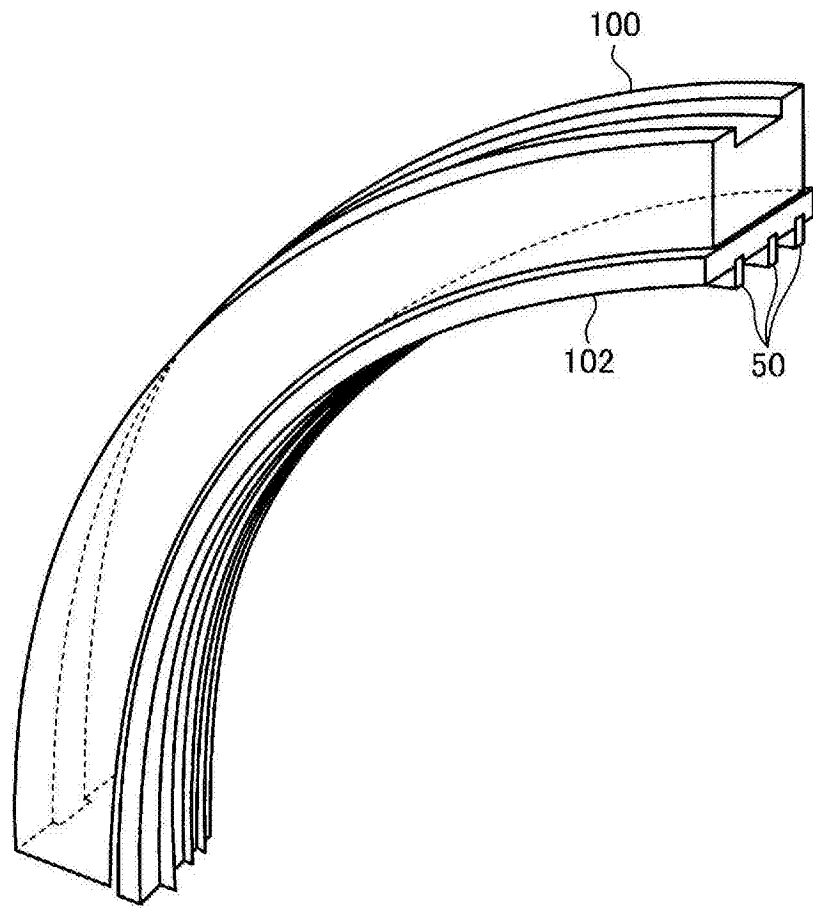


图 9

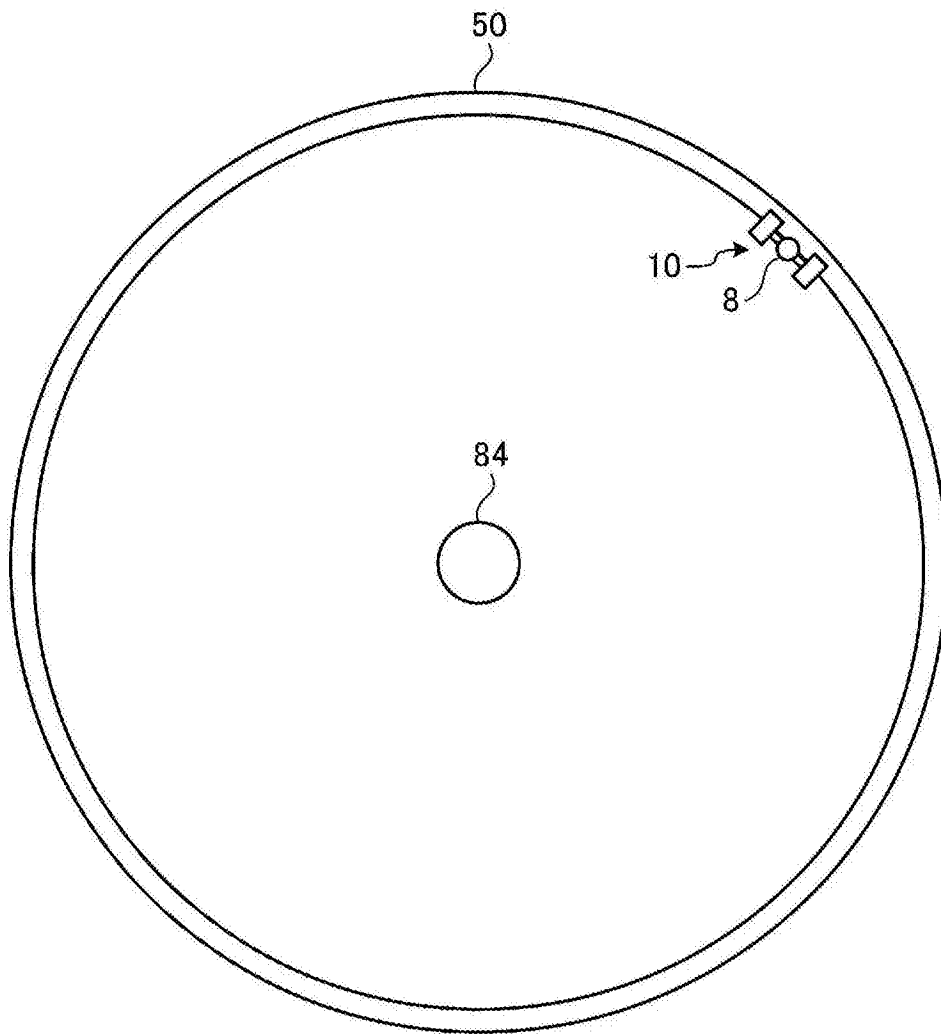


图 10