



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110578738 A

(43)申请公布日 2019.12.17

(21)申请号 201910914414.8

F16M 11/04(2006.01)

(22)申请日 2015.01.07

(30)优先权数据

2014-005506 2014.01.15 JP

(62)分案原申请数据

201580004666.7 2015.01.07

(71)申请人 蒂埃尔威有限公司

地址 日本兵库县

(72)发明人 西川嘉晃

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 刘杨

(51)Int.Cl.

F16B 2/10(2006.01)

F16B 41/00(2006.01)

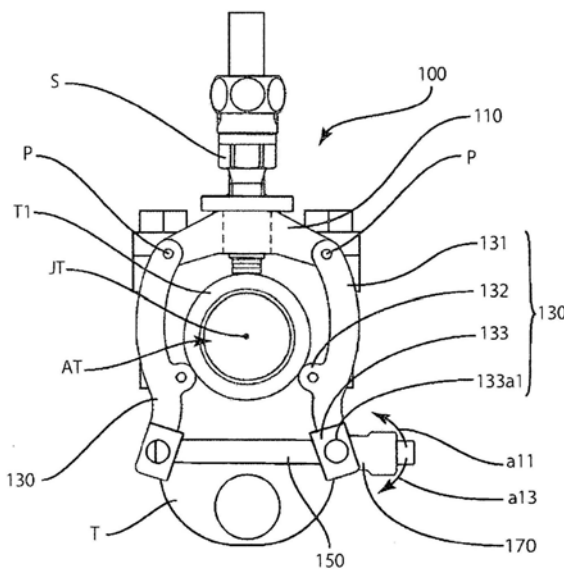
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

传感器固定装置

(57)摘要

本发明提供能够防止安装螺母丢失的传感器固定装置。传感器固定装置(100)的安装本体部(130)在另一端部具有在安装状态下相对于捕集器开口轴(JT)垂直且彼此相向地配置的第1侧壁部(133a)和第2侧壁部(133b),第1侧壁部(133a)具有第1安装螺母保持开口(133a1),第2侧壁部(133b)具有第2安装螺母保持开口(133b1),安装螺母(170)具有螺母球形部(173),该螺母球形部(173)被配置在第1侧壁部(133a)和第2侧壁部(133b)之间,且具有比第1侧壁部(133a)和第2侧壁部(133b)之间的距离长的直径,并与第1侧壁开口(133a1)和第2侧壁开口(133b1)卡合。由此,安装螺母(170)与安装本体部(130)作为一体被保持,能够防止安装时掉落等仅安装螺母(170)的丢失。



1. 一种传感器固定装置, 安装于沿着规定的安装轴形成于设备的安装部, 其特征在于, 该传感器固定装置具有:

本体部, 沿着所述安装部的外缘被配置, 且在一端部具有第1开口, 在另一端部具有第2开口,

安装螺栓, 被插入所述本体部的所述第1开口和所述第2开口, 且在沿着所述安装部的外缘配置了所述本体部的安装状态下, 沿着与所述安装轴交叉的方向被插入; 以及

安装螺母, 与所述安装螺栓螺合以便被安装于所述本体部,

所述安装螺母通过与所述安装螺栓螺合, 能够绕所述安装螺栓的安装轴旋转地被保持于所述本体部。

2. 根据权利要求1所述的传感器固定装置, 其特征在于,

所述安装螺母在与插入所述安装螺栓的方向交叉的方向上能够转动。

3. 一种传感器固定装置, 安装于沿着规定的安装轴形成于设备的安装部, 其特征在于, 该传感器固定装置具有:

本体部, 沿着所述安装部的外缘被配置, 且在一端部具有第1开口, 在另一端部具有第2开口,

安装螺栓, 被插入所述本体部的所述第1开口和所述第2开口, 且在沿着所述安装部的外缘配置了所述本体部的安装状态下, 沿着与所述安装轴交叉的方向被插入; 以及

安装螺母, 与所述安装螺栓螺合以便被安装到所述安装螺栓上而被安装于所述本体部,

所述本体部在所述另一端部具有第1侧壁和第2侧壁, 该第1侧壁和第2侧壁在所述安装状态下相对于所述安装轴垂直且彼此相向地配置,

所述第1侧壁具有规定的第1侧壁开口,

所述第2侧壁具有规定的第2侧壁开口,

所述安装螺母具有球形部, 该球形部被配置在所述第1侧壁与所述第2侧壁之间, 且具有比所述第1侧壁与所述第2侧壁之间的距离长的直径, 并与所述第1侧壁开口和所述第2侧壁开口卡合。

4. 根据权利要求3所述的传感器固定装置, 其特征在于,

所述安装螺母在与插入所述安装螺栓的方向交叉的方向上能够转动。

## 传感器固定装置

[0001] 本发明申请是申请日为2015年1月7日、申请号为201580004666.7(国际申请号为PCT/JP2015/050301)、发明名称为“传感器固定装置”的发明专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及传感器固定装置,特别是涉及安装于程序系统构成设备的传感器固定装置。

### 背景技术

[0003] 作为以往的传感器固定装置,用图8所示的动作检测装置2进行说明。动作检测装置2具备:动作状态检测用的传感器3,抵接于作为被检测部的蒸气捕集器的入口1;保持构件4,连结动作状态检测用的传感器3,并且设有一对插入孔,位于蒸气捕集器的入口1的单面;夹持构件5,位于蒸气捕集器的入口1的相反面,具有上壁和两侧壁的截面呈大致 $\cap$ 字状,在上壁设有一对插入孔,并且在一对插入孔之间形成有与被检测部的棱柱的平面部抵接的平面部,在两侧壁形成有与被检测部的圆柱的曲面部的两侧抵接的截面呈大致 $<$ 字状槽部;U形螺栓6,两脚部6a被插入夹持构件5的一对插入孔和保持构件4的一对插入孔;以及一对螺母7,被安装在U形螺栓6的两脚部6a。(以上参照专利文献1)。

[0004] 先行技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开平2013-170686号公报

### 发明内容

[0007] 发明要解决的课题

[0008] 在前述的动作检测装置2中存在如以下所示那样的应改善的问题点。在动作检测装置2中,保持构件4、夹持构件5、U形螺栓6和一对螺母7分别作为独立的工件而形成。因此,在组装地安装各构件时,存在有时螺母7会从手中掉落而丢失这样的应改善的问题点。特别是程序系统构成设备的安装空间受限的情况较多,此外,由于程序系统构成设备成为高温,有时会丢失螺母7。

[0009] 因此,本发明的目的在于,提供一种能够防止安装螺母的丢失的传感器固定装置。

[0010] 发明的效果

[0011] 以下表示用于解决本发明的课题的手段和发明的效果。

[0012] 本发明的传感器固定装置安装于沿着规定的安装轴形成于程序系统构成设备的安装部,其特征在于,该传感器固定装置具有:本体部,沿着所述安装部的外缘被配置,且在一端部具有第1开口,在另一端部具有第2开口,安装螺栓,被插入所述本体部的所述第1开口和所述第2开口,且在沿着所述安装部的外缘配置了所述本体部的安装状态下,沿着与所述安装轴交叉的方向被插入;以及安装螺母,将所述安装螺栓安装于所述本体部,所述安装螺母能够旋转地被保持于所述本体部,以便与所述安装螺栓能够螺合。

[0013] 由此,安装螺母与本体部作为一体被保持。因而,能够防止安装时掉落等仅安装螺母的丢失。

[0014] 在本发明的传感器固定装置中,其特征在于,所述安装螺母在与插入所述安装螺栓的方向交叉的方向上能够转动。

[0015] 由此,无论本体部的配置角度如何,都能够将安装螺母相对于安装螺栓垂直地配置,因此,能够使安装螺栓与安装螺母容易螺合。

[0016] 在本发明的传感器固定装置中,其特征在于,所述本体部在所述另一端部具有第1侧壁和第2侧壁,该第1侧壁和第2侧壁在所述安装状态下相对于所述安装轴垂直且彼此相向地配置,所述第1侧壁具有规定的第1侧壁开口,所述第2侧壁具有规定的第2侧壁开口,所述安装螺母具有球形部,该球形部被配置在所述第1侧壁与所述第2侧壁之间,且具有比所述第1侧壁与所述第2侧壁之间的距离长的直径,并与所述第1侧壁开口和所述第2侧壁开口卡合。

[0017] 由此,安装螺母与本体部作为一体被保持。因而,能够防止安装时掉落等仅安装螺母的丢失。此外,无论本体部的配置角度如何,都能够将安装螺母相对于安装螺栓垂直地配置,因此,能够使安装螺栓与安装螺母容易螺合。

## 附图说明

[0018] 图1是从作为本发明的传感器固定装置的一实施例的传感器固定装置100的安装状态下的正面观察到的图。

[0019] 图2是表示从蒸气捕集器T的上表面侧观察处于图1所示的安装状态的传感器固定装置100的状态的图。

[0020] 图3是表示从蒸气捕集器T的右侧观察处于图1所示的安装状态的传感器固定装置100的状态的图。

[0021] 图4是表示图3的Y-Y截面的图。

[0022] 图5是表示图3的X-X截面的图。

[0023] 图6是表示本发明的传感器固定装置的其它的实施例的图。

[0024] 图7是表示本发明的传感器固定装置的其它的实施例的图。

[0025] 图8是表示现有的传感器固定装置的图。

## 具体实施方式

[0026] 以下、关于本发明的实施例,一边参照图面一边详细地说明。

[0027] 实施例1

[0028] 作为本发明的传感器固定装置的一例,用图1~图3说明用于向蒸气捕集器安装专用的传感器的传感器固定装置100。图1表示从捕集器开口部T1的正面观察安装于蒸气捕集器T的捕集器开口部T1的处于安装状态的传感器固定装置100的图。图2表示从蒸气捕集器T的上表面侧观察处于安装状态的传感器固定装置100的状态。另外,在图2中仅表示蒸气捕集器T的捕集器开口部T1,关于蒸气捕集器T的本体,省略说明。此外,在图2中表示卸下了蒸气捕集器用传感器S的状态。图3表示从图1的右侧观察处于安装状态的传感器固定装置100的状态。

[0029] 如图1所示那样,传感器固定装置100在安装状态下沿着捕集器开口部T1的外缘被配置。传感器固定装置100具有传感器固定本体部110、安装本体部130、安装螺栓150和安装螺母170。

[0030] 传感器固定本体部110是用于固定铅垂状的蒸气捕集器用传感器S的构件。另外,蒸气捕集器用传感器S是用于取得蒸气捕集器的动作状态的传感器。

[0031] 如图2所示那样,传感器固定本体部110在中央具有圆筒状的传感器安装开口111。在传感器安装开口111的周围被攻丝。

[0032] 传感器固定本体部110具有从传感器安装开口111朝向左右伸展的连结腕部113。连结腕部113在一端具有用于由销P(参照图1)连结安装本体部130(参照图1)的开口(未图示)。连结腕部113由板状的构件形成。

[0033] 返回到图1,安装本体部130是用于利用安装螺栓150将传感器固定装置100安装到捕集器开口部T1的构件。安装本体部130具有腕部131、捕集器抵接突出部132和螺母安装部133。腕部131具有圆弧状的外形。螺母安装部133从位于与传感器固定本体部110连结的一端的相反侧的腕部131的一端连续地配置。

[0034] 捕集器抵接突出部132在传感器固定装置100的安装状态下与蒸气捕集器T的捕集器开口部T1抵接。传感器固定装置100通过被保持于传感器固定本体部110的蒸气捕集器用传感器S的一端和被左右配置的安装本体部130各自的捕集器抵接突出部132这3点被安装在捕集器开口部T1。

[0035] 如图3所示那样,螺母安装部133具有第1侧壁部133a、第2侧壁部133b和第3侧壁部133c。第1侧壁部133a和第2侧壁部133b相向地配置。此外,第1侧壁部133a和第2侧壁部133b在传感器固定装置100的安装状态下相对于捕集器开口AT的捕集器开口轴JT垂直地配置。第3侧壁部133c被形成为在第1侧壁部133a和第2侧壁部133b之间与沿着捕集器开口轴JT的方向、即沿着安装螺栓150的插入方向的螺栓轴J150(参照图2)交叉。

[0036] 将图3的Y-Y截面表示于图4。如图4所示那样,第1侧壁部133a具有作为第1侧壁开口的第1安装螺母保持开口133a1。此外,第2侧壁部133b具有作为第2侧壁开口的第2安装螺母保持开口133b1。而且,第3侧壁部133c具有安装螺栓插入开口133c1。关于第1安装螺母保持开口133a1、第2安装螺母保持开口133b1和安装螺栓插入开口133c1后述。

[0037] 将图3的X-X截面表示于图5。如图5所示那样,安装螺栓150是具有头部151和螺纹部153的螺纹构件。安装螺栓150在传感器固定装置100的安装状态下头部151与安装本体部130的第3侧壁部133c抵接。另外,安装螺栓150被插入相向地配置的安装螺栓插入开口133c1,与安装螺母170成为一体,将传感器固定装置100安装于蒸气捕集器T。

[0038] 返回到图4,安装螺母170具有螺母部171和螺母球形部173。螺母部171具有六角形状的外形。螺母部171的内部被攻丝成与安装螺栓150相配合。

[0039] 螺母球形部173从螺母部171的一端连续地形成。螺母球形部173例如由正球形的局部形状形成。由此,能够进行更平滑的转动、旋转。螺母球形部173具备具有比安装本体部130的螺母安装部133的第1侧壁部133a与第2侧壁部133b之间的长度D长的直径D的球状的外形。螺母球形部173被配置在第1侧壁部133a与第2侧壁部133b之间,其一部分与第1安装螺母保持开口133a1和第2安装螺母保持开口133b1卡合。

[0040] 由此,安装螺母170与安装本体部130作为一体被保持。因而,通过用传感器固定装

置100,能够防止安装时掉落等仅安装螺母170的丢失。

[0041] 此外,安装螺母170如图1所示那样,在与捕集器开口轴JT交叉的方向即箭头标记a11方向和箭头标记a13方向上能够转动地被保持。此外,安装螺母170如图3所示那样,相对于安装螺栓150的螺栓轴J150(参照图2)在箭头标记a15方向上能够旋转地被保持。

[0042] 因而,通过使用传感器固定装置100,无论安装本体部130的配置角度如何,都能够将安装螺母170相对于安装螺栓150垂直地配置,因此,能够使安装螺栓150与安装螺母170容易螺合。

[0043] [其它的实施例]

[0044] (1) 传感器固定装置100向捕集器开口部T1的安装:在前述的实施例1中,通过用传感器固定本体部110和安装本体部130将传感器固定装置100配置在捕集器开口部T1的外缘,将传感器固定装置100安装到蒸气捕集器T的捕集器开口部T1,但是只要能够将传感器固定装置100沿着捕集器开口部T1的外缘配置,就不限定于例示的结构。

[0045] 例如,也可以如图6所示的传感器固定装置200那样,相对于大径的捕集器开口部T3将一个或多个辅助安装本体部230配置在传感器固定本体部110与安装本体部130之间。此外,使用与相向地配置的螺母安装部133之间的距离相匹配的安装螺栓250。另外,在图6中省略了蒸气捕集器用传感器S的记述。

[0046] 此外,也可以如图7所示的传感器固定装置300那样使用相对于小径的捕集器开口部T5长度短的安装螺栓350。

[0047] (2) 蒸气捕集器T:在前述的实施例1中,作为程序系统构成设备表示了蒸气捕集器,但是只要是程序系统构成设备且具有规定的开口部,就不限定于例示的结构。例如也可以是泵、减压阀、分隔装置、过滤器等各种流体控制设备。

[0048] 产业上的利用可能性

[0049] 本发明的传感器固定装置例如能够利用于将规定的传感器安装于蒸气捕集器的固定装置。

[0050] 附图标记的说明

- |        |       |            |
|--------|-------|------------|
| [0051] | 100   | 传感器固定装置    |
| [0052] | 110   | 传感器固定本体部   |
| [0053] | 111   | 传感器安装开口    |
| [0054] | 113   | 连结腕部       |
| [0055] | 130   | 安装本体部      |
| [0056] | 131   | 腕部         |
| [0057] | 132   | 捕集器抵接突出部   |
| [0058] | 133   | 螺母安装部      |
| [0059] | 133a  | 第1侧壁部      |
| [0060] | 133a1 | 第1安装螺母保持开口 |
| [0061] | 133b  | 第2侧壁部      |
| [0062] | 133b1 | 第2安装螺母保持开口 |
| [0063] | 133c  | 第3侧壁部      |
| [0064] | 133c1 | 安装螺栓插入开口   |

[0065]	150	安装螺栓
[0066]	151	头部
[0067]	153	螺纹部
[0068]	J150	螺栓轴
[0069]	170	安装螺母
[0070]	171	螺母部
[0071]	173	螺母球形部
[0072]	200	传感器固定装置
[0073]	230	辅助安装本体部
[0074]	250	安装螺栓
[0075]	300	传感器固定装置
[0076]	350	安装螺栓
[0077]	T	蒸气捕集器
[0078]	T1	捕集器开口部
[0079]	AT	捕集器开口
[0080]	JT	捕集器开口轴
[0081]	T3	捕集器开口部
[0082]	T5	捕集器开口部
[0083]	S	蒸气捕集器用传感器

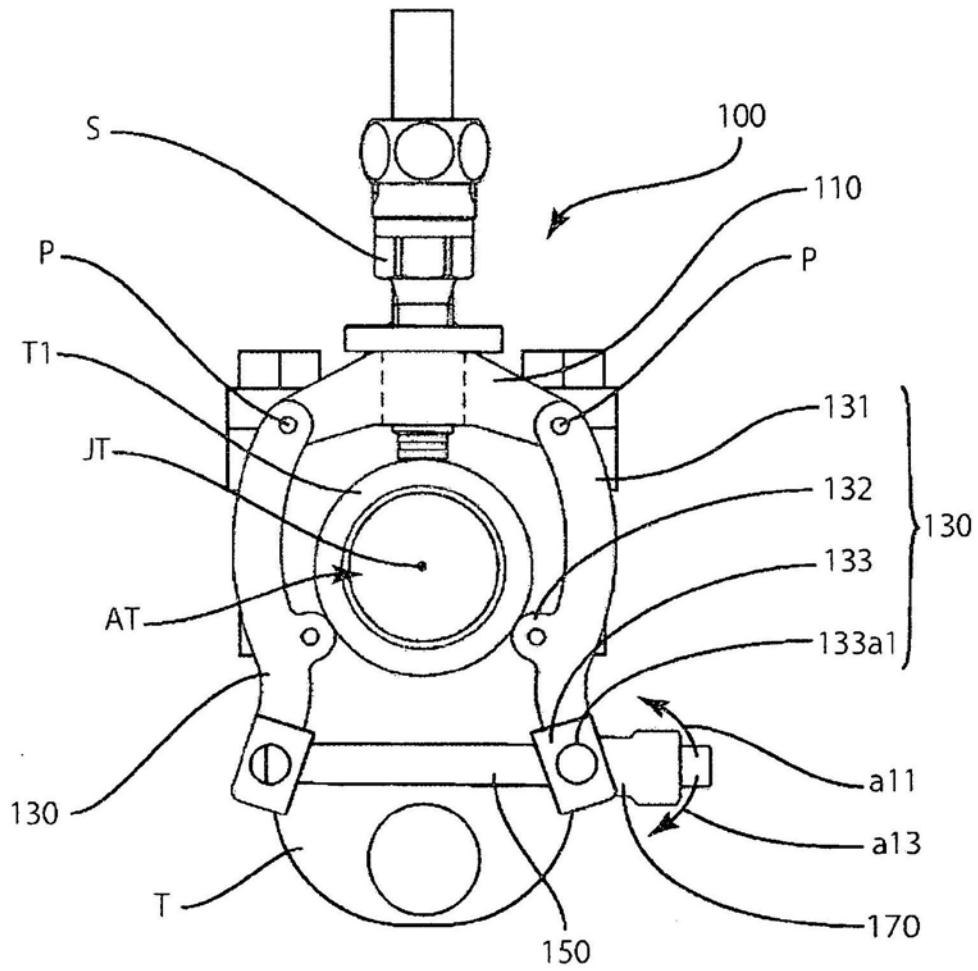


图1

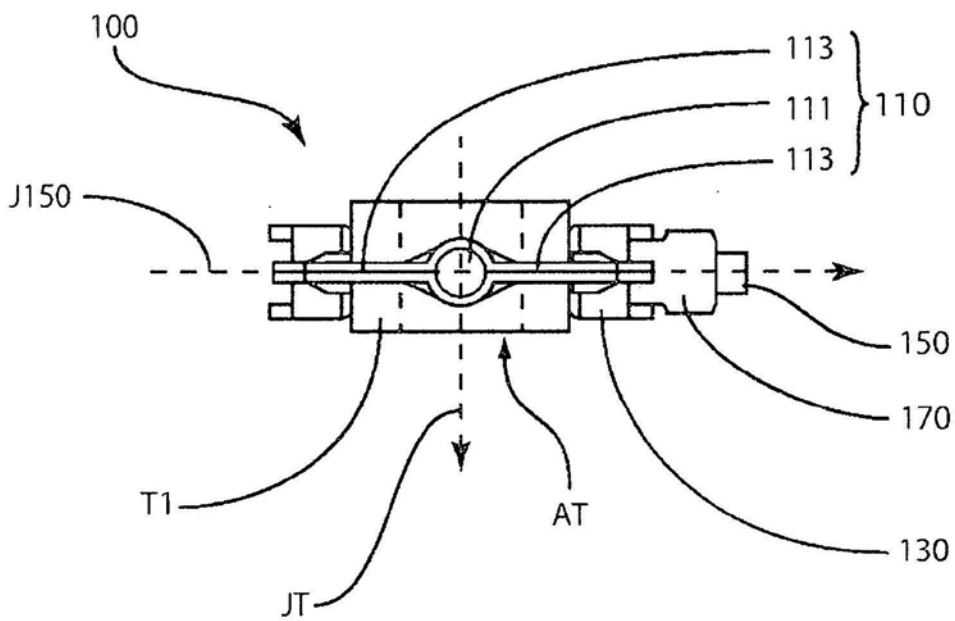


图2



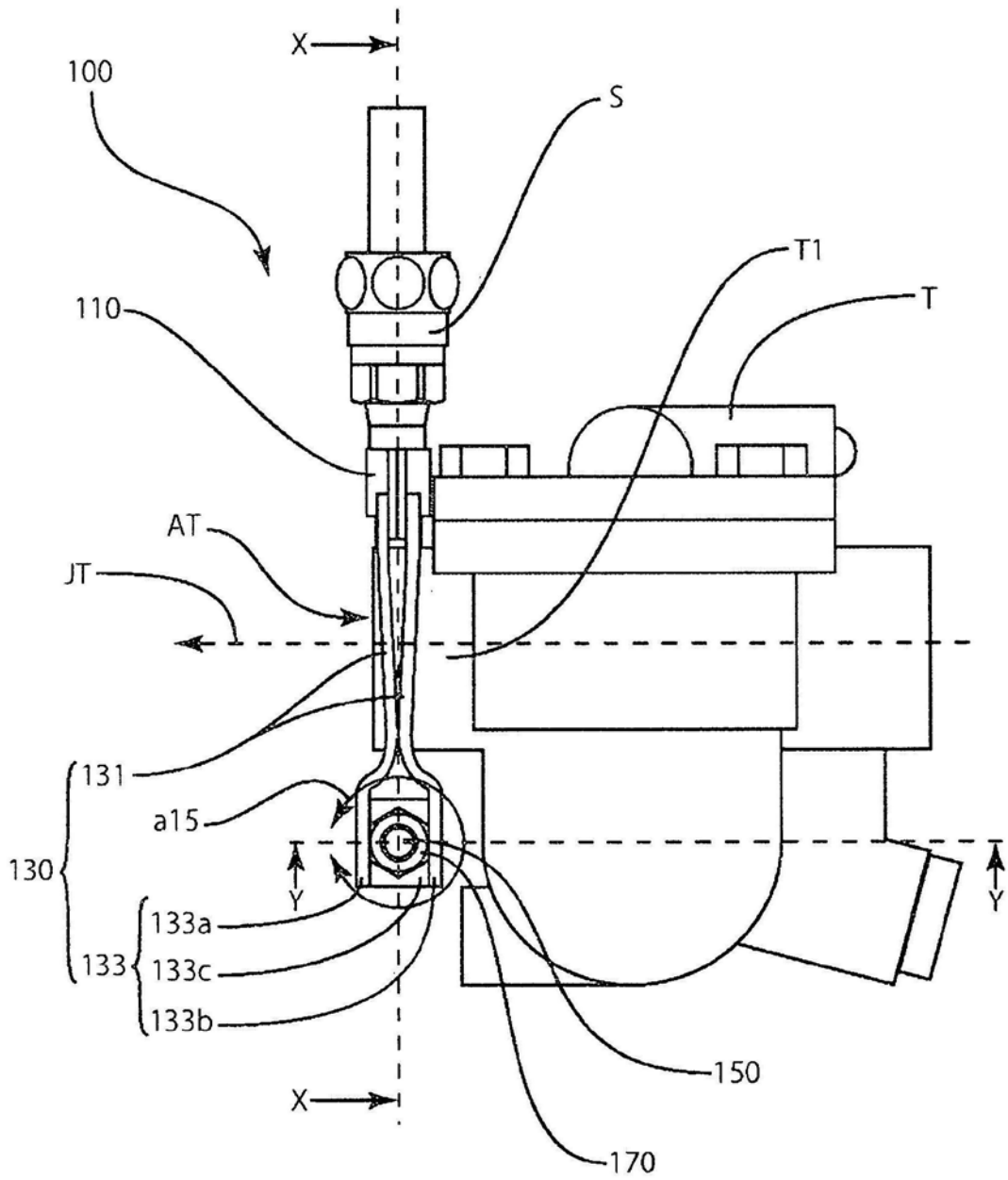


图3

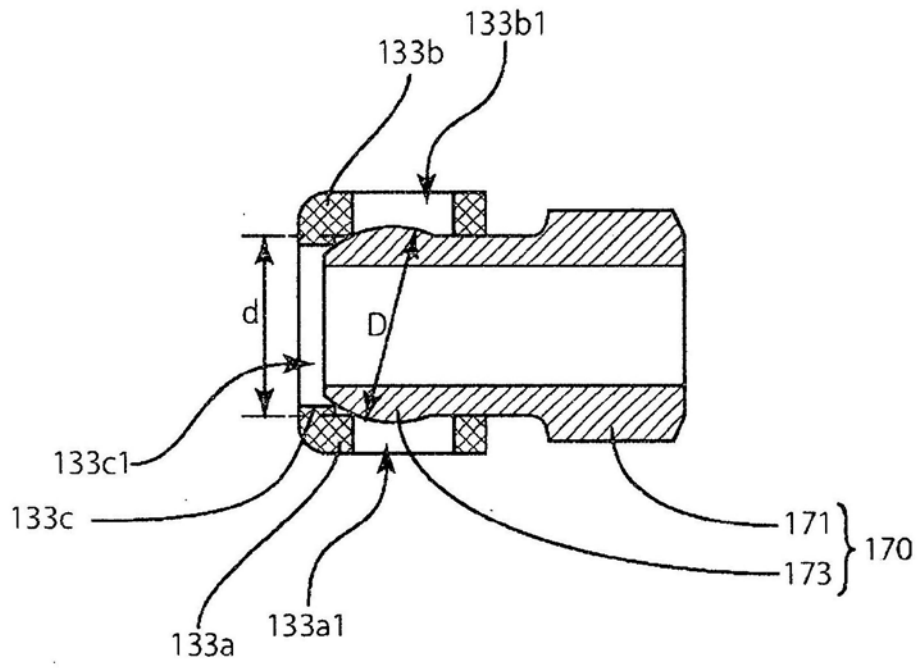


图4

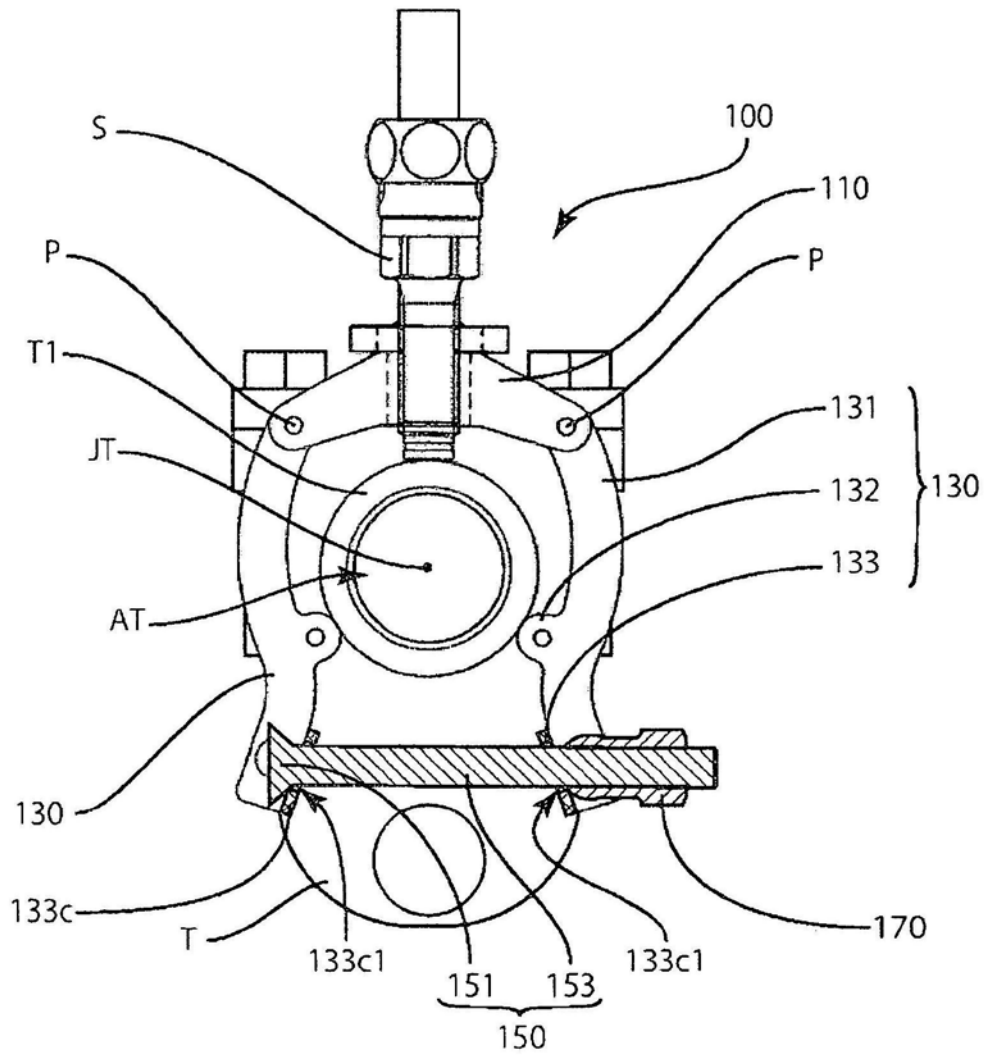


图5

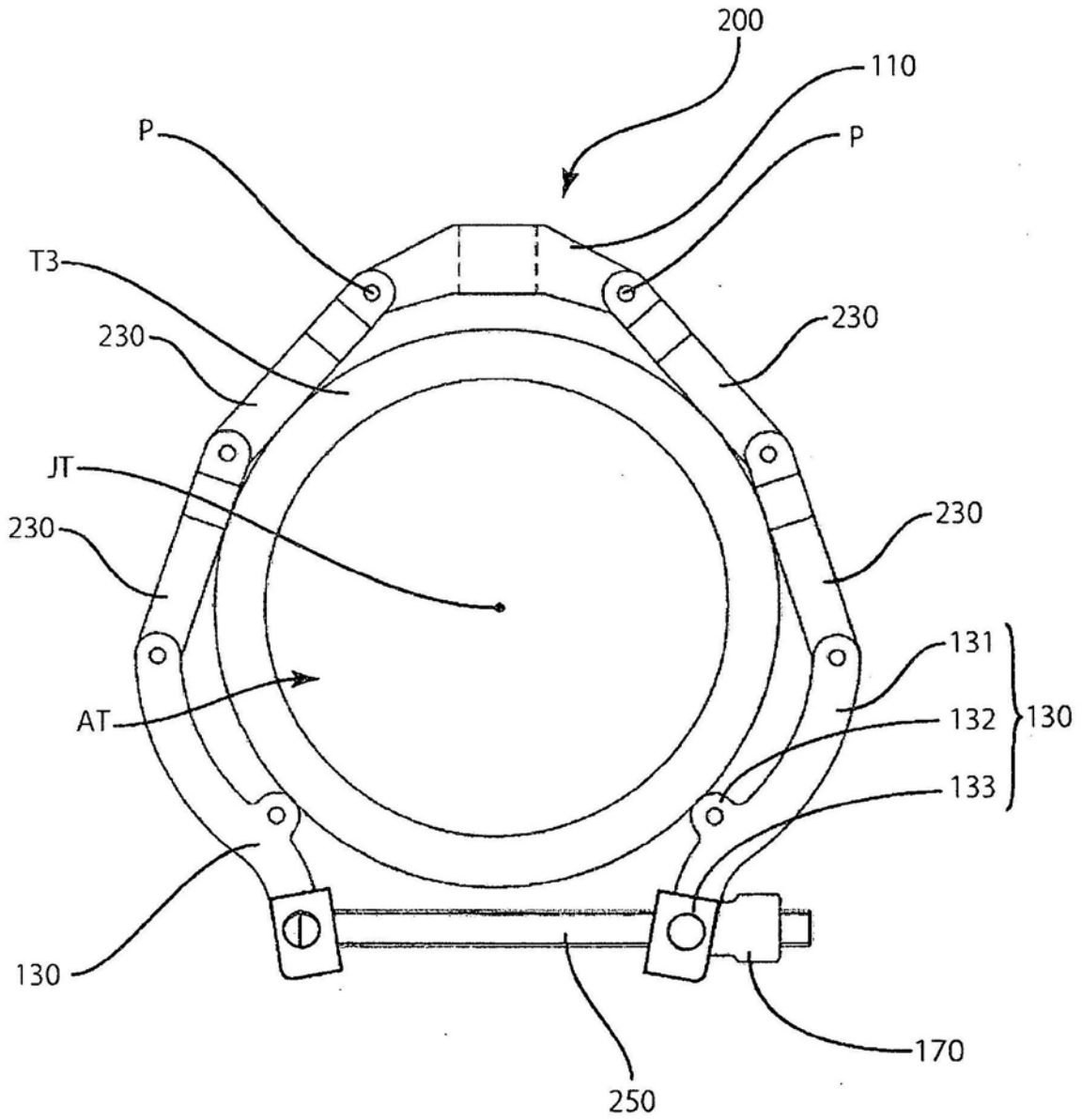


图6

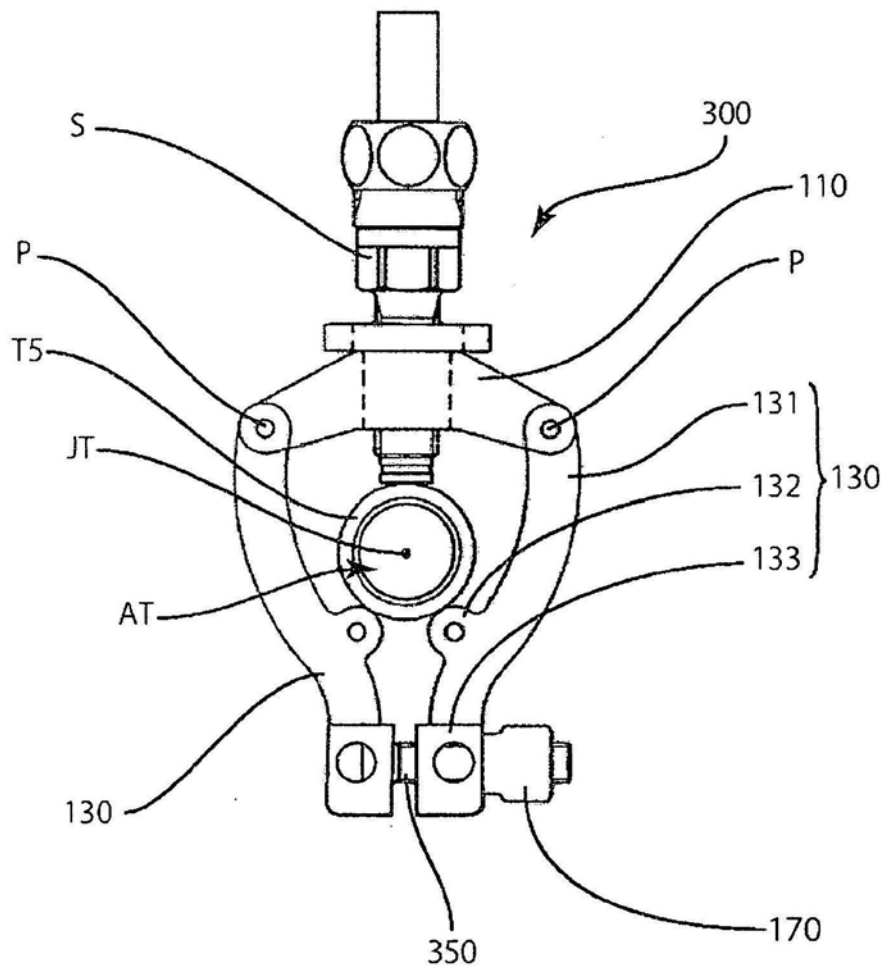


图7

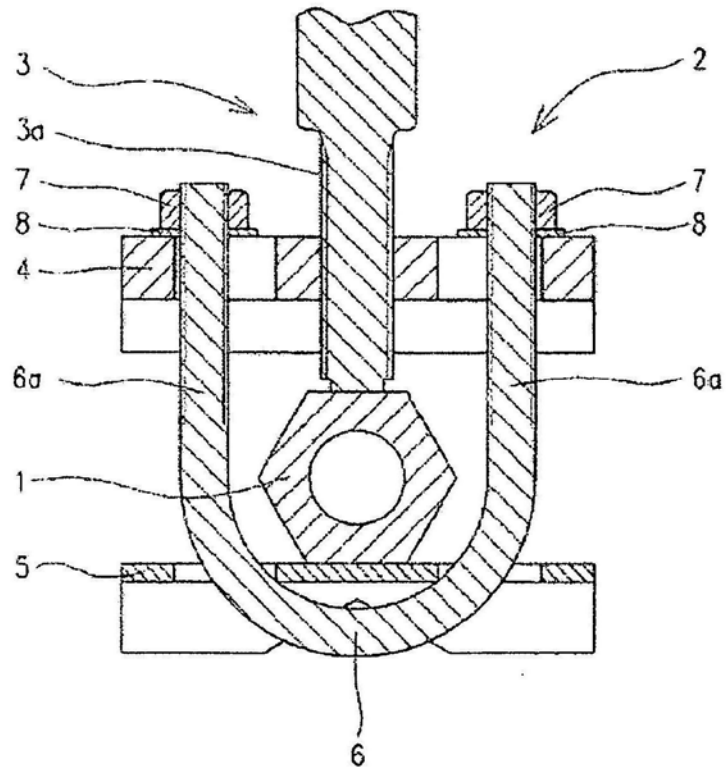


图8 (现有技术)