(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105987768 B
(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201610164738.0

(22)申请日 2016.03.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105987768 A

(43)申请公布日 2016.10.05

(30)优先权数据
10-2015-0040210 2015.03.23 KR

(73)专利权人 韩华压缩机株式会社
地址 韩国庆尚南道昌原市

(72)发明人 吴荣峻

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286
代理人 李盛泉 孙昌浩

(51)Int.Cl.
G01K 7/18(2006.01)
F16C 33/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 103797259 A,2014.05.14,
CN 203705072 U,2014.07.09,
US 2014103137 A1,2014.04.17,
US 2006110086 A1,2006.05.25,
CN 103234650 A,2013.08.07,

审查员 马邺晨

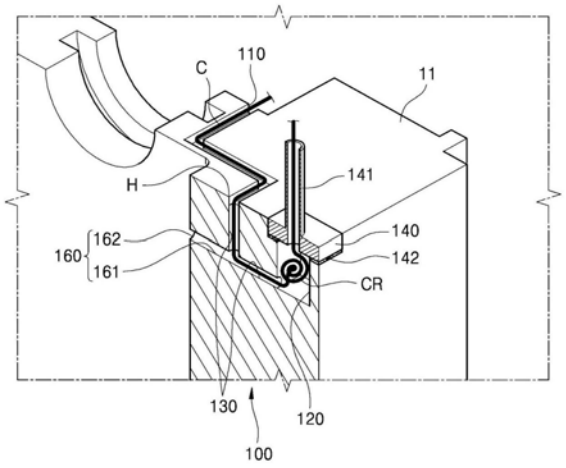
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

温度传感器用线缆设置结构体

(57)摘要

本发明提供温度传感器用线缆设置结构体。根据本发明的一方面,作为应用于包括下部壳体以及布置在所述下部壳体的上部的上部壳体且支撑轴承的壳体的温度传感器用线缆设置结构体,包括:线缆设置部,形成于所述下部壳体的上表面,布置有用于测量所述轴承的温度的温度传感器用线缆;线缆收纳部,形成于所述下部壳体,具有向上方开口的形状,并收纳部分所述温度传感器用线缆;连接部,形成于所述下部壳体,连接所述线缆设置部与所述线缆收纳部;盖部,以覆盖所述线缆收纳部的方式布置,且布置有能够向上方引出所述温度传感器用线缆的至少一个引出管;以及露出部,以暴露所述引出管的方式形成于所述上部壳体,并具有限制所述盖部向上方移动的卡台部。



CN 105987768 B

1.一种温度传感器用线缆设置结构体,作为应用于包括下部壳体以及布置在所述下部壳体的上部的上部壳体并且支撑轴承的壳体的温度传感器用线缆设置结构体,包括:

线缆设置部,形成于所述下部壳体的上表面,布置有用于测量所述轴承的温度的温度传感器用线缆;

线缆收纳部,形成于所述下部壳体,具有向上方开口的形状,并收纳部分所述温度传感器用线缆;

连接部,形成于所述下部壳体,连接所述线缆设置部与所述线缆收纳部;

盖部,以覆盖所述线缆收纳部的方式布置,且布置有能够向上方引出所述温度传感器用线缆的至少一个引出管;以及

暴露部,以暴露所述引出管的方式形成于所述上部壳体,并具有限制所述盖部向上方的移动的卡台部,

在所述下部壳体形成有与所述连接部连接并排出油的排油部。

2.如权利要求1所述的温度传感器用线缆设置结构体,其中,

在所述盖部的下部布置有密封部件。

温度传感器用线缆设置结构体

技术领域

[0001] 本发明涉及一种温度传感器用线缆设置结构体。

背景技术

[0002] 通常,旋转机器具有支撑旋转体的轴承和润滑系统。

[0003] 轴承大体可以分为滚动轴承和径向轴承,尤其在径向轴承的情况下,利用油而形成油膜,并利用滑动运动支撑旋转体的旋转运动。

[0004] 轴承的油的温度会影响旋转体的旋转稳定性、振动等,所以需要一种在轴承驱动时通过实时检测油的温度来监视轴承状态的装置。

[0005] 最近,作为用于测量轴承的油的温度的装置较多地使用RTD(Resistance Temperature Detector,电阻式温度检测器),其中RTD为用于测量温度的测温电阻传感器。RTD传感器包括:包括陶瓷、铂金等的电阻元件;端子部;连接电阻元件和温度分析装置的RTD线缆等。

[0006] 另外,韩国公开专利公报1992-0009909号中公开了利用RTD传感器的温度检测电路。

发明内容

[0007] 根据本发明的一方面,其主要目的在于提供一种能够防止油泄露到壳体外部的温度传感器用线缆设置结构体。

[0008] 根据本发明的一方面,提供一种温度传感器用线缆设置结构体,作为应用于包括下部壳体以及布置在所述下部壳体的上部的上部壳体并且支撑轴承的壳体的温度传感器用线缆设置结构体,包括:线缆设置部,形成于所述下部壳体的上表面,布置有用于测量所述轴承的温度的温度传感器用线缆;线缆收纳部,形成于所述下部壳体,具有向上方开口的形状,并收纳部分所述温度传感器用线缆;连接部,形成于所述下部壳体,连接所述线缆设置部与所述线缆收纳部;盖部,以覆盖所述线缆收纳部的方式布置,且布置有能够向上方引出所述温度传感器用线缆的至少一个引出管;以及露出部,以暴露所述引出管的方式形成于所述上部壳体,并具有限制所述盖部向上方的移动的卡台部。

[0009] 其中,在所述盖部的下部可以布置有密封部件。

[0010] 其中,在所述下部壳体可以形成有与所述连接部连接并排出油的排油部。

[0011] 根据本发明的一方面的温度传感器用线缆设置结构体,具有能够防止油泄露到壳体外部的现象的效果。

附图说明

[0012] 图1为示出将本发明的一实施例的温度传感器用线缆设置结构体应用于壳体的状态的概略剖视图。

[0013] 图2为示出沿图1的II-II'线截取的截面的概略立体图。

[0014] 图3为示出为了说明而将图1中的上部壳体分离的状态的概略立体图。

[0015] 图4是示出沿着图3的IV-IV'线截取的剖面的概略立体图。

[0016] 图5为示出本发明的一实施例的盖部的概略立体图。

[0017] 图6a以及图6b为示出将本发明的一实施例的盖部设置在壳体的状态的概略立体图。

[0018] 符号说明

[0019] 10:壳体 11:下部壳体

[0020] 12:上部壳体 100:温度传感器用线缆设置结构体

[0021] 110:线缆设置部 120:线缆收纳部

[0022] 130:连接部 140:盖部

[0023] 150:暴露部 160:排油部

[0024] C:温度传感器用线缆

具体实施方式

[0025] 以下,参考附图对根据优选实施例的本发明进行详细说明。并且,本说明书以及附图中,通过对具有实质上相同构成的构成要素使用相同的附图符号而省略重复说明。

[0026] 图1为示出将本发明的一实施例的温度传感器用线缆设置结构体应用于壳体的状态的概略剖视图,图2为示出沿图1的II-II'线截取的截面的概略立体图,并且图3为示出为了说明而将图1中的上部壳体分离的状态的概略立体图,图4是示出沿着图3的IV-IV'线截取的剖面的概略立体图,并且图5为示出本发明的一实施例的盖部的概略立体图。

[0027] 如图1所示,根据本实施例的壳体10是围绕旋转机器的轴承B并支撑的部件。

[0028] 其中,所述旋转机器指压缩机、泵、送风机等进行旋转轴的旋转运动的一切装置。所述轴承B只要是支撑所述旋转机器的旋转轴S的旋转的装置就可以,其具体的形式或种类不受特殊限制。例如,可以将滚动轴承、径向轴承、推力轴承等多样的形式或种类的轴承使用为轴承B。

[0029] 如图1所示,壳体10包括下部壳体11以及布置在下部壳体11的上部的上部壳体12。下部壳体11和上部壳体12在组装过程中借助于螺丝结合而相互固定。并且,如图3所示,轴承B被形成在壳体10的轴承支撑部13支撑。

[0030] 壳体10中应用有温度传感器用线缆设置结构体100,以下对其进行详细说明。

[0031] 如图2至图4所示,温度传感器用线缆设置结构体100包括:线缆设置部110、线缆收纳部120、连接部130、盖部140、暴露部150、排油部160。

[0032] 线缆设置部110形成于下部壳体11的上表面,线缆设置部110可以形成为槽,并且槽状的线缆设置部110中布置有用于测量轴承B的温度的温度传感器用线缆C。

[0033] 根据本实施例的温度传感器用线缆C是RTD(Resistance Temperature Detector)传感器的线缆。

[0034] 根据本实施例的温度传感器用线缆C为RTD传感器的线缆,但是本发明不限于此。即,根据本发明的温度传感器用线缆显然也可以是应用于其他种类的温度传感器的线缆而非RTD传感器的线缆。

[0035] 另外,线缆收纳部120是形成于下部壳体11的具有向上方开口的形状的空间,也是

收纳一部分温度传感器用线缆C的场所。即，可以将温度传感器用线缆C的余量CR保管于线缆收纳部120的空间。

[0036] 在线缆收纳部120的上部形成有用于安置盖部140的盖安置部121(参照图6a)。盖安置部121中布置有盖部140。在盖安置部121中布置有盖部140时，盖部140将覆盖线缆收纳部120的空间。

[0037] 连接部130形成于下部壳体110，并且连接线缆设置部110和线缆收纳部120。

[0038] 连接部130以连接通道的形状形成，其构成为一端与线缆设置部110连通，另一端与线缆收纳部120连通。所以，温度传感器用线缆C连续地布置在线缆设置部110、连接部130、线缆收纳部120。

[0039] 另外，盖部140以覆盖线缆收纳部120的方式布置。如图5所示，盖部140中布置有能够向上方引出温度传感器用线缆C的两个引出管141。

[0040] 根据本实施例的盖部140中形成有两个引出管141，但是本发明不限于此。即，根据本发明的盖部的引出管的个数没有特殊限制。例如，根据本发明的引出管可以形成为1个、3个、4个等。

[0041] 盖部140的下部布置有四边形环状的密封部件142，密封部件142紧贴地布置在盖安置部121而起到密封功能。即使油沿着温度传感器用线缆C泄露而油充满于线缆收纳部120，也会因为密封部件142的密封作用，油不会排出到盖部140和盖安置部121之间的缝隙。

[0042] 根据本实施例的密封部件142形成为环状，但是本发明不限于此。即，根据本发明的密封部件142的形状没有特殊限制。

[0043] 另外，如图1所示，暴露部150形成于上部壳体12以使引出管141暴露。暴露部150在内部边缘位置具有卡台部151，卡台部151之间的间距D1形成为小于盖部140的宽度(图5的D2)，所以卡台部151限制盖部140向上方移动。

[0044] 如图4所示，排油部160包括排出通道161和排出口162，并且连接于连接部130而形成于下部壳体11。如果油沿着温度传感器用线缆C泄露而到达连接部130，至少一部分油经过与连接部130连接的排出通道161排出至排出口162，排出到排出口162的油掉落至布置在壳体10的内侧空间的油托(未图示)，从而可以防止油排出到壳体10的外部。

[0045] 以下，参考附图对利用本实施例的温度传感器用线缆设置结构体100而设置温度传感器用线缆C的过程进行说明。

[0046] 如图3以及图4所示，操作者朝形成于下部壳体11的上表面的连接部130侧的孔H插入温度传感器用线缆C，并朝线缆收纳部120侧拉出温度传感器用线缆C的一部分。此时，将温度传感器用线缆C拉出为使足够长的温度传感器用线缆C的余量CR留存于线缆收纳部120。

[0047] 然后，将温度传感器用线缆C布置在下部壳体11的上表面侧的线缆设置部110，并使其端部与RTD传感器(未图示)的端子部电连接。然后，操作者可以将上部壳体12组装到下部壳体11而进行固定。

[0048] 然后，如图6a所示，将拉出至线缆收纳部120侧的温度传感器用线缆C的端部移动至盖部140的下侧而插入到引出管141侧，然后如图6b所示，将盖部140推入盖安置部121和卡台部151之间，并通过引出管141将温度传感器用线缆C的端部引出。

[0049] 然后，操作者将通过引出管141引出的温度传感器用线缆C的端部连接到外部的温

度分析装置(未图示),从而完成设置。

[0050] 根据本实施例,操作者将盖部140推入盖安置部121和卡台部151之间,从而利用摩擦力将盖部140固定到壳体10,但是本发明不限于此。即,根据本发明,操作者将盖部140推入盖安置部121和卡台部151之间后,可以利用粘结剂、螺丝等而将盖部140牢固地固定到壳体10。

[0051] 并且,根据本实施例,操作者将上部壳体12组装固定到下部壳体11后,通过将盖部140推入盖安置部121和卡台部151之间而将盖部140设置到壳体10,但是本发明不限于此。即,根据本发明,可以优先将盖部140布置到下部壳体11的盖安置部121后,通过将上部壳体12组装固定到下部壳体11而将盖部140设置到壳体10。

[0052] 以下,对本实施例的测量旋转机器的轴承B的温度的状态以及本实施例的温度传感器用线缆设置结构体100的具体特征进行说明。

[0053] 如果旋转轴S旋转而使轴承B工作,则轴承B内部的油的温度上升,这时从内部油接收到热的RTD传感器(未图示)的电阻值发生改变,并且其电阻值的变化通过传感器用线缆C传送至壳体10外部的温度分析装置(未图示),温度分析装置(未图示)利用惠斯通电桥方式、恒定电流方式等计算出轴承B内部油的温度。

[0054] 另外,轴承B内部的润滑油可能泄露并借助于毛细现象等沿着传感器用线缆C、线缆设置部110、连接部130移动。但是,本实施例的温度传感器用线缆设置结构体100包括:线缆收纳部120,与连接部130连通;盖部140,布置有可以向上方引出温度传感器用线缆C的引出管141,所以,即使泄露的油经过连接部130而到达线缆收纳部120,只要油不充满于收纳部120的空间内后溢出到引出管141而排出,则油不会被排出到壳体10的外部。

[0055] 尤其,根据本实施例的温度传感器用线缆设置结构体100借助于布置在盖部140的下部的四边形环状的密封部件142的密封作用而防止泄露的油经过盖部140和盖安置部121之间的缝隙排出。

[0056] 并且,根据本实施例的温度传感器用线缆设置结构体100中,泄露的油借助于与连接部130连通的油排出部160排出到布置在壳体10的内侧空间的油托(未图示),所以泄露的油不会排出到外部。

[0057] 并且,本实施例的温度传感器用线缆设置结构体100可以将温度传感器用线缆C的余量CR充分地保管于收纳部120的空间内。所以,以后在维修轴承B时将轴承B从轴承支撑部13分离的情况下,可以在不使设置于轴承B的RTD传感器的温度传感器用线缆C从RTD传感器分离的情况下使轴承B移动相当于温度传感器用线缆C的余量CR的长度的距离,所以可以使轴承B的维修变容易。

[0058] 参考附图中示出的实施例对本发明的一个方面进行了说明,但应答理解,这只是示例性的,并且在本领域具有一般只是的人员可以据此实施多种变形以及等同的其他实施例。所以,本发明的真正的保护范围只应根据权利要求书界定。

[0059] 产业上利用可行性

[0060] 根据本发明的一方面,可以用于温度传感器用线缆设置结构体的制造以及与其相关的作业中。

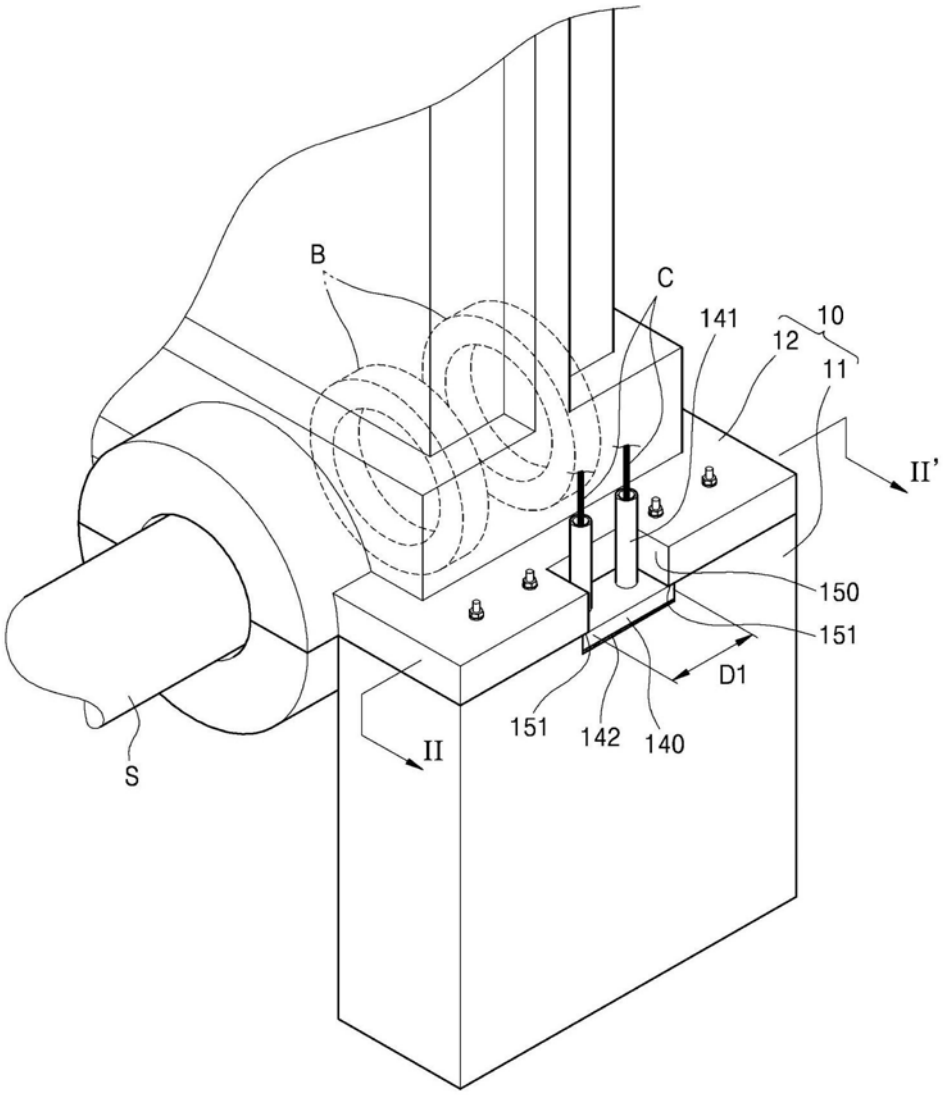


图1

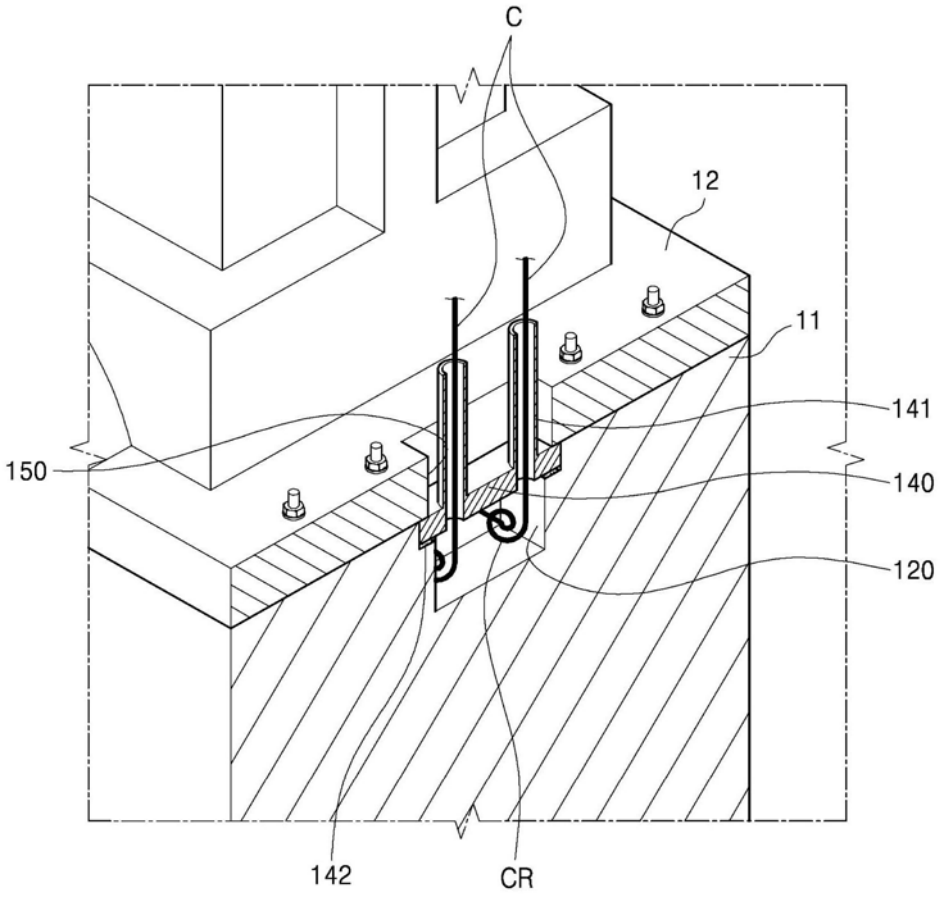

C
12
11
141
150
140
120
142
CR

图2

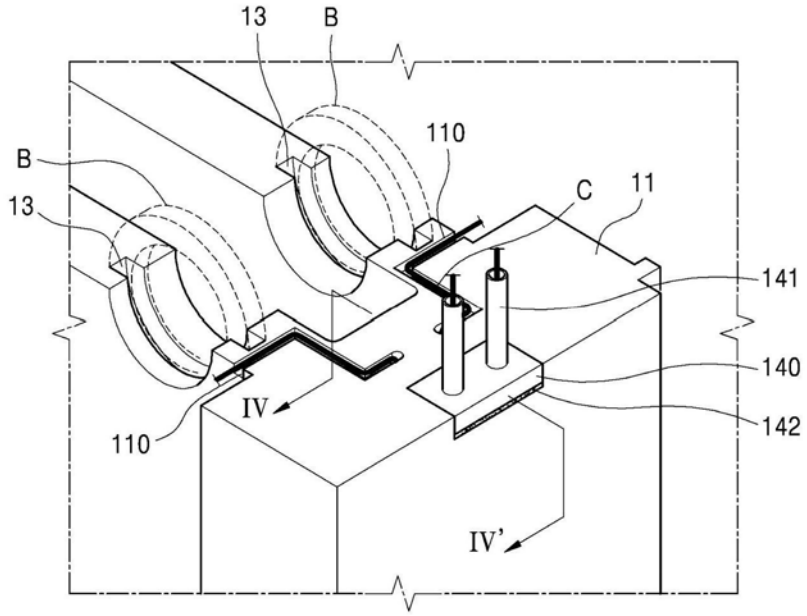

13
B
110
B
C
11
13
141
140
IV
110
142
IV'

图3

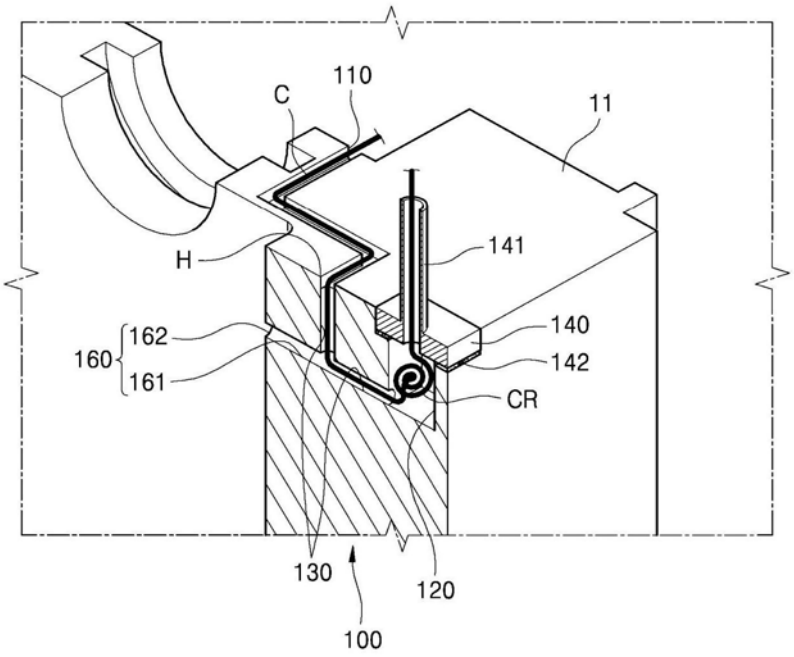


图4

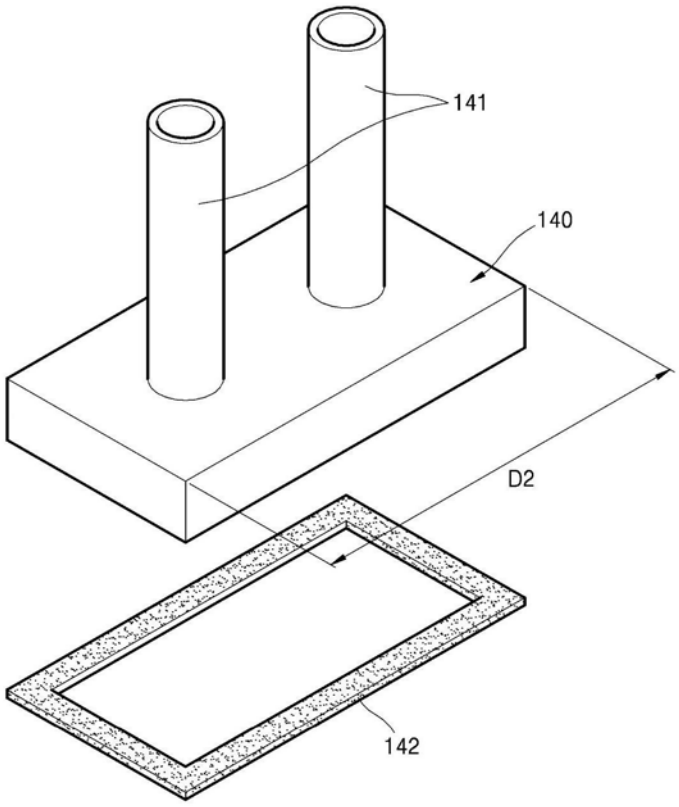


图5

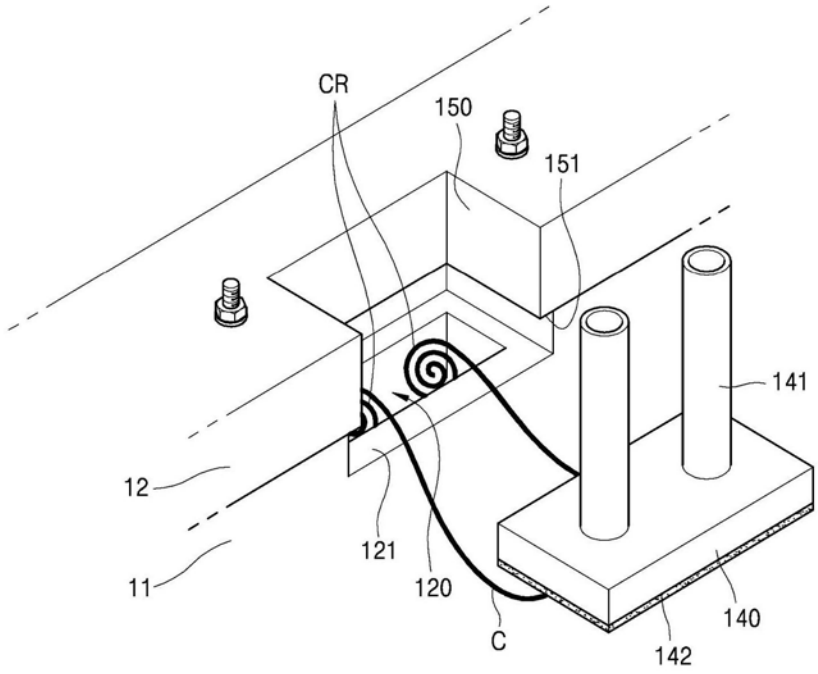

CR
150
151
141
12
121
120
11
C
140
142

图6a

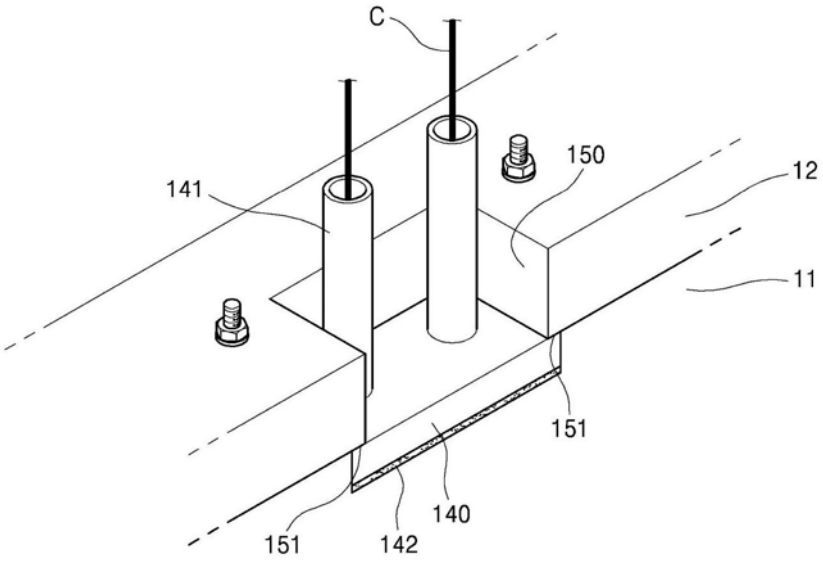

C
150
12
141
11
151
140
151
142

图6b