

证书号第 12081024 号



实用新型专利证书

实用新型名称：轴封机构

发 明 人：王嘉贤;任海杰;张丽莹

专 利 号：ZL 2020 2 0464073.7

专利申请日：2020 年 03 月 26 日

专 利 权 人：大连康维科技有限公司

地 址：116021 辽宁省大连市沙河口区民政街 400 号 8-3

授权公告日：2020 年 12 月 08 日

授权公告号：CN 212106964 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见背面

证书号第 12081024 号



专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 03 月 26 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日时本专利记载的申请人、发明人信息如下：

申请人：

大连康维科技有限公司

发明人：

王嘉贤；任海杰；张丽莹



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212106964 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 202020464073.7

(22) 申请日 2020.03.26

(73) 专利权人 大连康维科技有限公司

地址 116021 辽宁省大连市沙河口区民政
街400号8-3

(72) 发明人 王嘉贤 任海杰 张丽莹

(51) Int. Cl.

F16K 1/226 (2006.01)

F16K 41/02 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

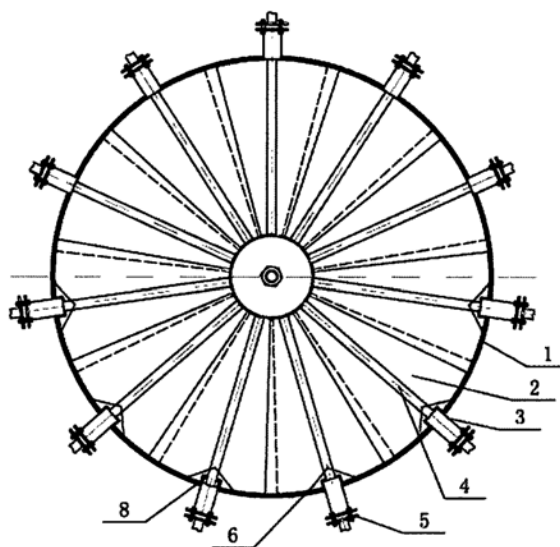
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

轴封机构

(57) 摘要

本实用新型涉及轴封机构,其位于设备本体上,包括阀板、轴、单端带有法兰的轴套及密封填料;所述密封填料填装于所述轴与轴套的环形间隙中,两端分别压紧;所述设备本体上对应所述轴套位置设置通孔,所述轴套无法兰的一端穿过所述通孔探出所述设备本体的内壁;所述阀板上相应位置开设与所述轴套探出所述设备本体的内壁的部分的外形尺寸相当的缺口。本实用新型可以广泛地应用于机械设备或阀门等许多场合的轴封部位,有效地防止轴封部位进水而造成结垢、结块后将轴抱死等问题的产生,从而保证安全生产,节省维修费用和节约生产成本。



1. 一种轴封机构,位于设备本体上,包括阀板、轴、单端带有法兰的轴套及密封填料;所述密封填料填装于所述轴与轴套的环形间隙中,两端分别压紧;其特征在于:

所述设备本体上对应所述轴套位置设置通孔,所述轴套无法兰的一端穿过所述通孔探出所述设备本体的内壁;所述阀板上相应开设与所述轴套探出所述设备本体的内壁的部分的外形尺寸相当的缺口。

2. 如权利要求1所述的轴封机构,其特征在于:

还包括防水罩,其与所述轴套同轴,固定于所述设备本体内的阀板上靠近所述轴套的部位。

3. 如权利要求2所述的轴封机构,其特征在于:

所述防水罩呈伞形,罩面半径大于所述轴套无法兰端的半径。

4. 如权利要求1-3任一所述的轴封机构,其特征在于:

还包括正压通风结构,其设置于所述轴与轴套的环形间隙中位于所述密封填料与轴套无法兰的一端之间,包括通风腔和进气孔,所述通风腔由两个套于所述环形间隙中的限位结构沿轴向分开一定距离形成,所述进气孔位于所述通风腔对应的轴套壁上并外接进气管。

5. 如权利要求4所述的轴封机构,其特征在于:

所述正压通风结构还包括浮动环,所述浮动环与密封填料分别位于所述通风腔的两侧,并分别以限位结构进行限位和固定;所述浮动环在其接近所述轴套的无法兰端的一侧由另一限位环限位和固定;所述浮动环的外径小于轴套内径,其内径大于轴外径。

6. 如权利要求1-3,5任一所述的轴封机构,其特征在于:

所述设备本体是多叶片挡板、单轴挡板、双轴挡板或多轴挡板,所述轴封机构设置于所述设备本体下半部的轴封部位。

7. 如权利要求4所述的轴封机构,其特征在于:

所述设备本体是多叶片挡板、单轴挡板、双轴挡板或多轴挡板,所述轴封机构设置于所述设备本体下半部的轴封部位。

轴封机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴封,尤其涉及一种可防止轴封部位进水的轴封机构。

背景技术

[0002] 气相介质的管道或烟道的轴封部位,往往处于冷热壁的交界处或其附近。由于冷热壁的存在,往往会在所述轴封部位产生结露的现象,结露形成的水会流入轴封部位;有时,外界的包括雨水等亦会经由管道或烟道上密封不严的部位进入后再流入所述轴封部位,当介质是含硫气体时,其渗透力极强,常常渗到轴封内,然后与进入轴封内的水产生化学反应并形成极硬的块状物,比如,水与含硫的烟气反应后结垢、结块而将轴抱死,使得轴的转动十分困难。这样的例子屡见不鲜,最典型的如鼓风机出入口的多叶片挡板。如果介质的温度很高,轴封部位极易结露,结露后也会产生同样的问题。另外,露水与烟气中的硫份反应后产生腐蚀性强的介质,对设备造成危害。这些状况无疑会给安全生产带来隐患。因此,这也就成了本领域急待解决的难题。

[0003] 以多叶片挡板为例,现其常用的轴封机构如图1所示,这种轴封机构,位于多叶片挡板的设备本体1上,包括阀板2,与阀板1相连的轴4,与设备本体1相连的轴套3。从图中可见,轴套3与设备本体1的内壁是平齐的,当其内部结露或者管道内进水后,水会流入轴套3的内部。管道或烟道内介质中的粉尘亦会渗透到轴封内,两者产生化学反应形成极硬的块状物,造成轴的抱死。尤其是多叶片挡板下方的几根轴封,极易进水。显然的,这一技术难题及由此而产生的一系列问题已成为业界的世界性难题。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术所存在的上述问题,本实用新型旨在公开一种轴封机构,籍以解决轴封部位进水的问题及由于轴封部位进水而带来的一系列问题和危害。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种轴封机构,位于设备本体上,包括阀板、轴、单端带有法兰的轴套及密封填料;所述密封填料填装于所述轴与轴套的环形间隙中,两端分别压紧;具体的可以采用法兰压盖和限位结构分别在两端压紧,所述限位结构,如限位环,其固定于所述轴套无法兰的一端内用以从该端压紧所述密封填料,所述限位环的外环贴合于所述轴套内壁,其内环与所述轴间隙配合;

[0007] 所述设备本体上对应所述轴套位置设置通孔,所述轴套无法兰的一端穿过所述通孔探出所述设备本体的内壁;所述阀板上相应开设与所述轴套探出所述设备本体内壁的部分的外形尺寸相当的缺口。所述轴套的外周表面为圆柱表面,内周表面与所述轴的外周表面相适应。

[0008] 进一步的,所述轴封机构还包括防水罩,其与所述轴套同轴,固定于所述设备本体内的阀板上靠近所述轴套的部位。

[0009] 具体的,所述防水罩呈伞形,罩面半径或相当于罩面半径的尺寸大于所述轴套无

法兰端的半径。

[0010] 进一步的,所述轴封机构还包括正压通风结构,其设置于所述轴与轴套的环形间隙中位于所述密封填料与轴套无法兰的一端之间,包括通风腔和进气孔,所述通风腔由两个套于所述环形间隙中的限位结构沿轴向分开一定距离形成,所述进气孔位于所述通风腔对应的轴套壁上并外接进气管。所述限位结构,可以是限位环;所述限位环的外环分别贴合于所述轴套内壁,其内环分别与所述轴间隙配合。

[0011] 更佳的,所述正压通风结构还包括浮动环,所述浮动环与密封填料分别位于所述通风腔的两侧,并分别以限位结构进行限位和固定;所述浮动环在其接近所述轴套的无法兰端的一侧由另一限位环限位和固定;所述浮动环的外径小于轴套内径,其内径大于轴外径。

[0012] 所述正压通风结构的设置旨在利用正压通风作用避免粉尘进入轴封部位进而防止因结露而形成的水进入轴封后与粉尘结块将轴抱死。具体的,可参考中国实用新型专利申请CN110762215A。

[0013] 具体的,所述设备本体是多叶片挡板或单轴挡板、双轴挡板、多轴挡板,所述轴封机构设置于所述设备本体下半部的轴封部位。

[0014] 所述轴封机构可适用于各种具有非水平方向轴和轴套的轴封,比如,所述设备本体可以是单轴挡板、双轴挡板、多叶片挡板,对于多叶片挡板,则所述轴封机构尤其适用于所述多叶片挡板下半部的轴封部位。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的技术方案具有显著的进步:

[0016] 本实用新型的轴封机构结构简单,通过轴套无法兰的一端穿过设备本体上的通孔后探出设备本体的内壁,即避免了水流入轴封,进而避免了轴封部位结垢、结块后将轴抱死等问题的产生。

[0017] 考虑到阀板和轴亦会产生结露或外部的水可能进入内部的问题,而设置了伞形防水罩,防止水流入轴封内,避免了上述同样问题的产生。

[0018] 本实用新型还利用了正压通风的作用,有效地防止如烟气中的粉尘杂质等进入轴封以及结露等问题。

[0019] 本实用新型可以广泛地应用于机械设备或阀门等许多场合的轴封部位,用以防止轴封部位进水而造成结垢、结块后将轴抱死等现象,从而保证了安全生产,节省维修费用和节约生产成本。

附图说明

[0020] 图1是现有技术的轴封结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例1多叶片挡板的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型实施例2单轴挡板的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型实施例可采用的正压通风结构的示意图;

[0024] 图5是图4的A-A向剖视图。

[0025] 图中,1.设备本体;2.阀板;3.轴套;4.轴;5.法兰压盖;6.伞形防水罩;7.密封填料;8,11,13.限位环;9.通风腔;10.进气管;12.浮动环。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,在此所描述的实施例仅仅是本实用新型的部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0027] 下述实施例不对权利要求所记载的实用新型内容起任何限定作用;并且下述实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的实用新型的解决方案所必需的。

[0028] 以下,结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步的详细说明。

[0029] 实施例1

[0030] 一种多叶片挡板的轴封机构,位于多叶片挡板设备本体1下半部,如图2所示,包括阀板2、轴4、单端带有法兰的轴套3及密封填料7;所述密封填料7填装于所述轴4与轴套3的环形间隙中,两端分别由法兰压盖5和限位环8压紧,所述限位环8固定于所述轴套3无法兰的一端内;其外环贴合于所述轴套内壁,其内环与所述轴间隙配合。

[0031] 所述设备本体1上对应所述轴套3位置设置通孔,所述轴套3无法兰的一端穿过所述通孔探出所述设备本体1的内壁;所述阀板2上相应开设与所述轴套3探出所述设备本体1内壁的部分的外形尺寸相当的缺口;所述轴套的外周表面为圆柱表面,内周表面与所述轴的外周表面相适应。

[0032] 由于轴套3探出设备本体1的内壁,有效防止了冷热壁的存在产生结露而形成的水或外部可能进入的水流入轴封的内部,进而避免了流入轴封的水与含硫的粉尘在轴封内产生化学反应结块后将轴抱死的问题的产生。

[0033] 同时,所述轴封机构还包括伞形防水罩6,其与所述轴套3同轴,罩面半径或相当于罩面半径的有效罩面尺寸(比如当罩面为非标准圆形时)大于所述轴套3无法兰端的半径,固定于所述多叶片挡板1内的阀板2上靠近所述轴套3的部位。

[0034] 所述防水罩6的设置用于遮蔽在所述轴罩,用以防止由于阀板2和轴4结露而形成的水流入轴封。

[0035] 实施例2

[0036] 一种单轴挡板的轴封机构,位于单轴挡板设备本体1的下半部,如图3所示,包括阀板2、轴4、单端带有法兰的轴套3及密封填料7;所述密封填料7填装于所述轴4与轴套3的环形间隙中,两端分别由法兰压盖5和限位环8压紧,所述限位环8固定于所述轴套3无法兰的一端内;所述限位环8与所述轴4及轴套3的尺寸及配合同实施例1。

[0037] 所述设备本体1上对应所述轴套3位置设置通孔,所述轴套3无法兰的一端穿过所述通孔探出所述单轴挡板1的内壁;所述阀板2上相应开设与所述轴套3探出所述设备本体1内壁的部分的外形尺寸相当的缺口。

[0038] 与实施例1同样的,所述轴封机构也可以包括伞形防水罩6等,以更好的实现防止水、杂质等进入轴封造成结垢、结块等问题及至导致轴抱死的现象。

[0039] 针对上述的轴封机构的实施例,还可以进一步的包括正压通风结构,如图4和图5所示,其可以设置于所述轴4与轴套3的环形间隙中位于所述密封填料7与轴套3无法兰的一端之间,包括通风腔9和进气孔,所述通风腔9由两个套于所述环形间隙中的限位环8,11沿轴向分开一定距离形成,所述限位环8的另一侧即是密封填料,所述限位环11的另一端可位

于所述轴套3的无法兰端部;所述进气孔位于所述通风腔9对应的轴套3壁上并外接进气管10。

[0040] 利用所述正压通风结构,所述轴封机构通过与进气孔连接的进气管10向所述通风腔9中通入干燥的气体介质,如空气,氮气等,所述通入通风腔9中的气体介质的压力大于所述设备本体1内部的压力,避免了粉尘、硫份等杂质进入轴封后可能形成结垢、结块及避免了轴封部位结露,并进而避免了轴的抱死的现象,保证了安全生产。

[0041] 更优的,所述正压通风结构还可以包括浮动环12,所述浮动环12与密封填料7分别位于所述通风腔9的两侧,并分别以限位环8,11进行限位和固定;所述浮动环12在其接近所述轴套3的无法兰端的一侧由限位环13限位和固定;与所述限位环8相同,所述限位环11,13的外环也分别贴合于所述轴套内壁,其内环也分别与所述轴间隙配合。所述浮动环12的外径小于轴套3的内径,内径大于轴4外径。在所述浮动环12的内环壁上,设有三个朝向其环心的锥形凸台121,从浮动环12的轴向看,所有的凸台121等高且沿浮动环的内壁均布,所有凸台121朝向浮动环12环心方向的最突出点即锥顶所在圆的直径与轴4的外径相近,二者之间形成滑动配合。如此,则所述浮动环12可以沿径向浮动,以保持正压通风作用下各处通风间隙不变,保证正压通风的均匀性,进而保证了通风过程对轴封部位的吹扫效果;同时可以降低对于轴的加工精度要求,尤其可以降低对于轴的同轴度的要求,从而降低了生产成本而提高了产品的市场竞争优势。从而解决了常会发生在轴与轴套内的限位环等卡住的问题。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

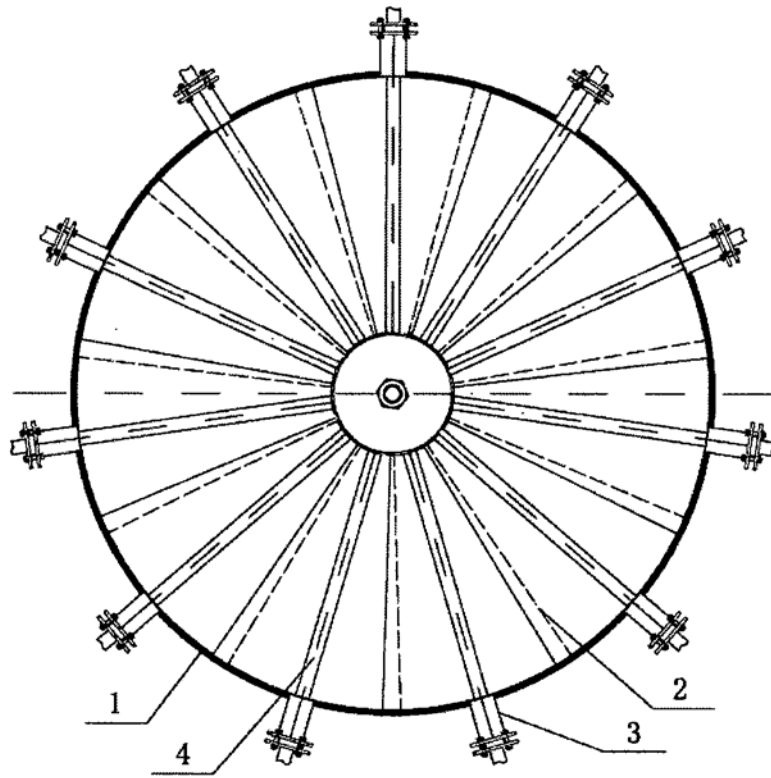


图1

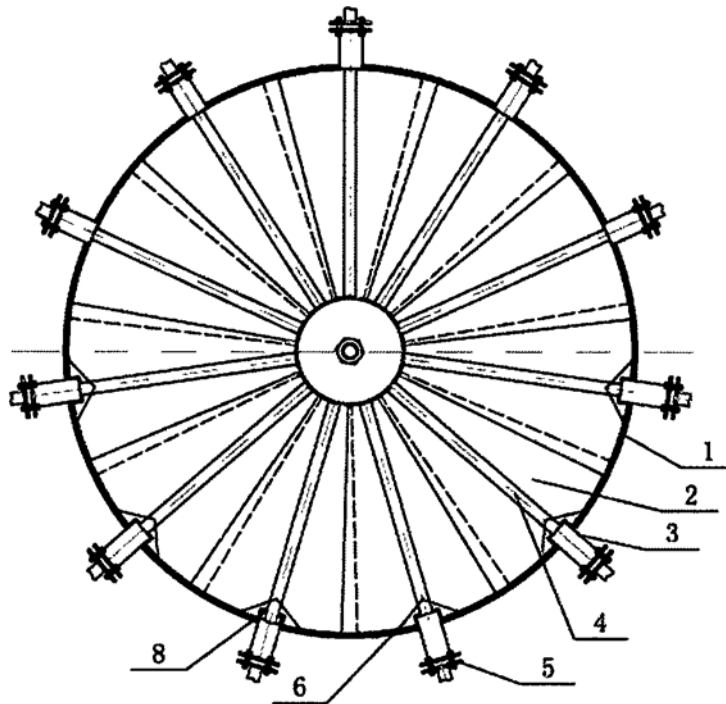


图2

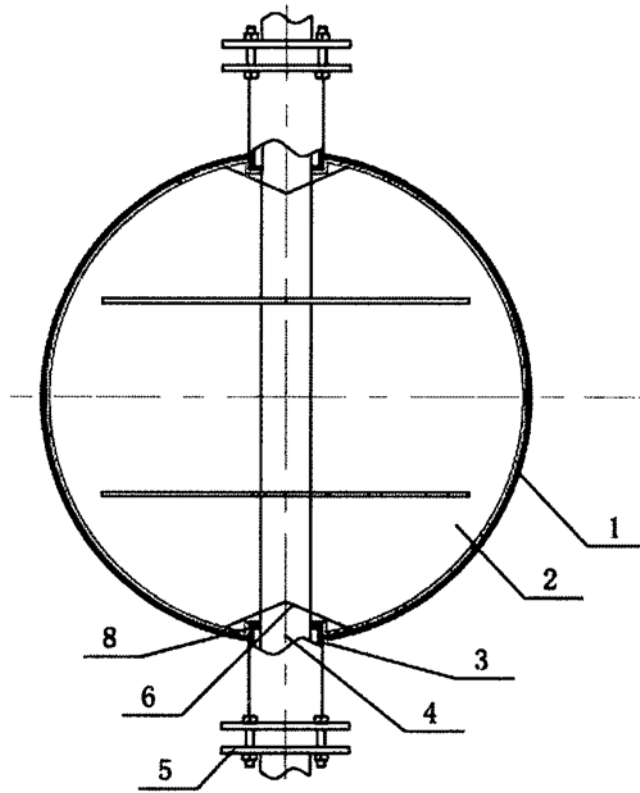


图3

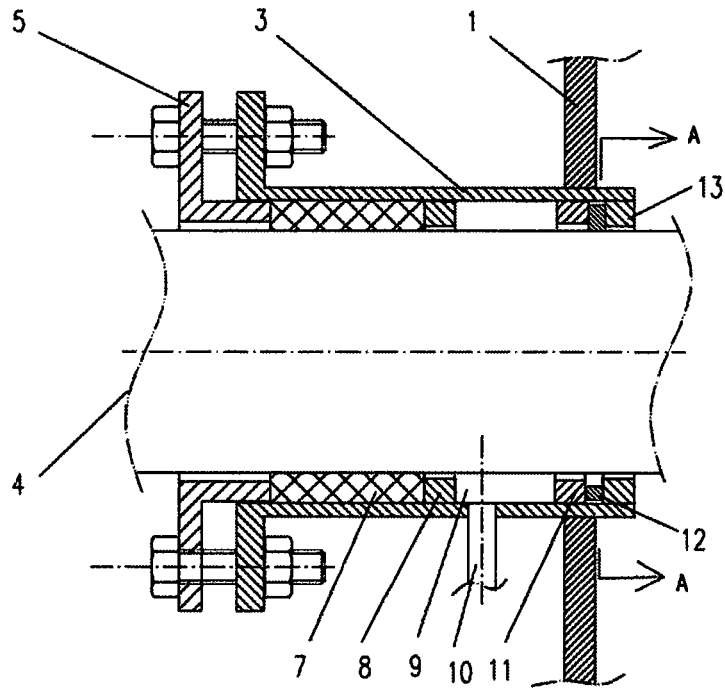


图4

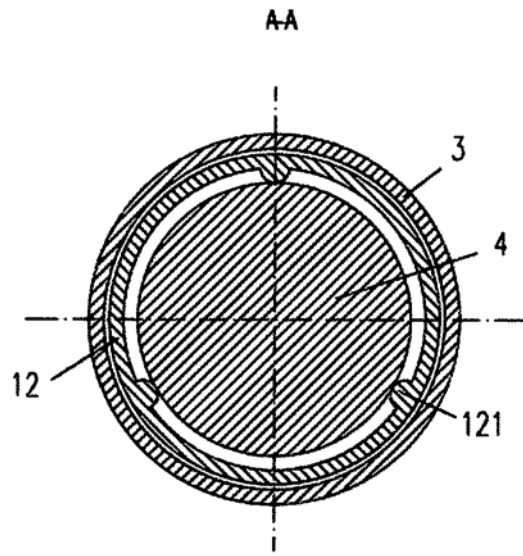


图5