



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103375673 B

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201310262860.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2013.02.27

F16N 21/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103375673 A

审查员 黄星

(43)申请公布日 2013.10.30

(30)优先权数据
1251759 2012.02.27 FR

(73)专利权人 法国SKF润滑油系统公司
地址 法国索米尔

(72)发明人 K·蒂瑟兰德 T·博伊斯
R·佩奇

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105
代理人 葛飞

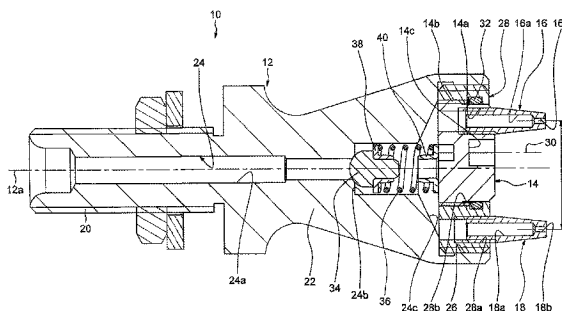
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

润滑喷嘴和相关的安装方法

(57)摘要

该润滑喷嘴包括喷嘴主体(12),配备润滑剂供应源管道(24)和至少两个喷头(16,18),每一个喷头都包括一个与该润滑剂供应源管道连通的出孔(16b,18b)。该喷嘴还包括至少一个调整装置(14),喷头(16)之一安排于其上,使得喷头出孔(16b,18b)之间的距离可以改变。



1. 润滑喷嘴,包括喷嘴主体(12),其沿第一纵向轴线(12a)延伸且配备润滑剂供应源管道(24),和至少两个喷头(16,18),每一个都包括一个与该润滑剂供应源管道连通的出孔(16b,18b),其特征在于,所述至少两个喷头中的第一个相对于所述喷嘴主体(12)固定,所述润滑喷嘴还包括至少一个调整装置,其仅绕平行于所述第一纵向轴线(12a)的第二轴线(30)可旋转并且其上设置所述至少两个喷头中的第二个,从而通过所述调整装置绕所述第二轴线的旋转改变喷头的出孔(16b,18b)之间的径向距离。

2. 按照权利要求1的喷嘴,其中该调整装置包括一个偏心盘,可相对于喷嘴主体有角度地移动。

3. 按照权利要求2的喷嘴,其中该喷嘴主体包括一个偏心盘支座(28),固定地安装在所述主体的凹槽(26)内,并包括一个镗孔(28b),在其内部安装所述偏心盘。

4. 按照权利要求3的喷嘴,其中至少两个喷头中的第一个(18)由偏心盘支座(28)支持。

5. 按照权利要求3的喷嘴,其中偏心盘外表面设有螺纹,与偏心盘支座镗孔(28b)的互补螺纹配合。

6. 按照权利要求5的喷嘴,包括一个密封圈(32),安装在偏心盘支座镗孔(28b)中,并能够通过干涉与偏心盘外表面凸肩(14b)配合,以限制偏心盘的轴向移动。

7. 按照权利要求2至6中任何一项的喷嘴,其中偏心盘包括一个凹腔(14c),接纳能够调整所述偏心盘角度位置用的操作扳手。

8. 按照上述权利要求2至6中任何一项的喷嘴,包括调整装置的旋转闭锁装置。

9. 按照上述权利要求2至6中任何一项的喷嘴,另外包括一个能够在润滑剂施加的压力作用下滑动的活门(34),和一个弹簧,对所述活门施加恢复力,该活门和该弹簧安装在润滑剂供应源管道内。

10. 包括按照上述权利要求中任何一项的多个喷嘴的润滑系统。

11. 安装润滑喷嘴的方法,该喷嘴包括喷嘴主体,其沿第一纵向轴线(12a)延伸且配备一个润滑剂供应源管道;至少两个喷头,每一个都包括一个与该润滑剂供应源管道连通的出孔,所述至少两个喷头中的第一个相对于所述喷嘴主体(12)固定;和至少一个调整装置,其仅绕平行于所述第一纵向轴线(12a)的第二轴线(30)可旋转并且所述喷头的第二个安排于其上,其中调节调整装置相对喷嘴主体的位置,以便通过所述调整装置绕所述第二轴线的旋转根据要润滑的区域的径向间隔改变喷头出孔之间的距离,而且其中在调整之后相对于喷嘴主体锁住该调整装置。

润滑喷嘴和相关的安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷嘴,可以在运动的零件,特别是工业中用的运输链上喷射润滑剂。

背景技术

[0002] 一般,这样的喷嘴包括一个喷嘴主体,连接至润滑剂供应源的回路。喷嘴主体配备至少一个套筒或分配装置或喷头,后者配备一个润滑剂通过它喷射的出孔。

[0003] 在某些工业应用中,特别是对于运输链,需要在几个彼此接近的区域上提供润滑。

[0004] 为此目的,已知利用包括一个唯一喷头的喷嘴,并将它们安排得把润滑剂喷射在要润滑的每一个区域上。更加详细地说,例如,人们可以参考文献DE-A1-10006283和US-B1-6,374,948。

[0005] 但是采用这样一种解决方案,在要润滑的区域相对接近的情况下,喷嘴安排总的外廓尺寸变得非常大,因为要适合安装得使喷嘴彼此错开。此外,需要安装与要润滑的区域同样多的喷嘴。

发明内容

[0006] 为了克服这些缺点,提出双喷头的喷嘴,每一个都包括一个通过它喷射润滑剂的出孔。但是,喷嘴出孔之间的间隔可能超过要润滑的两个区域之间存在的间隔。

[0007] 在这种情况下,该喷嘴必须安装得倾斜,使得出孔通过的平面与要润滑的两个区域通过的平面形成一个非零的角度。但是,出孔和要润滑的相关区域之间的距离不同于喷头彼此之间的距离。这可能造成润滑不良。

[0008] 本发明目标在于克服这个缺点。

[0009] 更具体地说,本发明的目标在于提出一种即使几个要处理区域之间的间隔小时,也能够保证最优润滑的喷嘴。

[0010] 本发明的目标还在于提出一种外廓尺寸小、经济而且易于安装的喷嘴。

[0011] 在一个实施模式中,该润滑喷嘴包括一个喷嘴主体,配备一个润滑剂供应源管道、至少两个喷头,每一个包括一个与该润滑剂供应源管道连通的出孔,和至少一个调整装置,其上安排一个喷头,使得能够改变这些喷头出孔之间的距离。

[0012] 另一个喷头可以对喷嘴主体固定。

[0013] 在一个优选的实施模式中,该调整装置包括一个可在角度上相对于喷嘴主体移动的偏心盘,使得当偏心盘旋转时能够改变喷头出孔之间的距离。

[0014] 在一个实施模式中,该喷嘴主体包括一个接纳镗孔,其中安装偏心盘。另一个喷头最好由该喷嘴主体支持。

[0015] 在另一个实施模式中,该喷嘴主体包括一个偏心盘支座,固定地在所述主体凹槽内,而且该支座包括一个接纳镗孔,其中安装所述偏心盘。另一个喷头最好由偏心盘支座支持。

[0016] 偏心盘的外表面可以包括螺纹,与偏心盘支座接纳镗孔的互补螺纹配合。为了限制偏心盘的轴向移动,可以设置一个密封圈,安装在偏心盘的接纳镗孔中,并能够通过干涉与偏心盘外表面的凸肩配合。

[0017] 该喷嘴最好包括偏心盘旋转闭锁装置。

[0018] 该偏心盘最好包括一个凹腔,能够接纳操作扳手,以便调整所述偏心盘的角度位置。

[0019] 在一个实施模式中,该喷嘴还包括一个活门,能够在润滑剂施加的压力作用下滑动;和一个弹簧,对所述活门施加一个恢复力,该活门和该弹簧安装在润滑剂供应源管道内。

[0020] 本发明还涉及一种包括先前确定的多个喷嘴的润滑系统。

[0021] 本发明还涉及润滑喷嘴的安装方法,包括喷嘴主体,配备一个润滑剂供应源管道、至少两个喷头,每一个都包括一个与润滑剂供应源管道连通的出孔,和至少一个调整装置,其上安排一个喷头,其中人们调节调整装置相对于喷嘴主体的位置,以便根据要润滑的区域的间隔改变喷头出孔之间的距离,和其中在调整之后对喷嘴主体锁紧该调整装置。

[0022] 该安装方法优选包括喷嘴位置调整步骤,使得喷头出孔通过的平面与该两个要润滑的相关区域所通过的平面形成一个为零的角度。

附图说明

[0023] 研究作为决非限制性示例的和附图举例说明的实施模式,将会更好地理解本发明,附图中:

[0024] 图1和2是按照本发明一个实施例的润滑喷嘴的轴向剖面图;而

[0025] 图3是该喷嘴在图1的位置上的透视图。

具体实施方式

[0026] 在图1上,润滑喷嘴,整体用引用号10标示,包括一个喷嘴主体12;一个调整装置,在这里包括一个偏心盘14,装配在喷嘴主体12上,在角度上可相对于所述主体移动;第一喷头16,安装在偏心盘上;而第二喷头18对喷嘴主体固定。正如下文将要更详细描述,喷头16,18的相对位置可以根据要润滑的两个区域之间存在的间隔调整。

[0027] 喷嘴主体12沿着纵向轴12a延伸,并包括圆柱形基底部分20,后者轴向延伸出头部部分22,允许安装偏心盘14和喷头16,18。在基底部分20一侧的轴向上,润滑剂供应源管道24允许连接至润滑剂分配回路(未示出),特别是包括一个循环泵。润滑剂供应源管道24包括一个直径小的圆柱形阶梯部分24a,它从基底部分20端部正面出发延伸,并在头部部分22水平上,轴向延伸出一个直径大的圆柱形部分24b,它本身又轴向延伸一个口子向外放大的锥形部分24c。头部部分22,在端部正面的水平上包括一个开孔或圆柱形凹槽26,在其内部,该锥形部分24c通往润滑剂供应源管道。

[0028] 喷嘴10还包括一个偏心盘支座28,安装在喷嘴主体凹槽26内,轴向顶住所述主体。支座28用所有适当的装置,例如,螺接、黏附或焊接固定在凹槽26中。

[0029] 一般呈圆柱形的偏心盘支座28,配备轴向穿透的挖空部分28a,在其内部固定地安装喷头18;和一个接纳镗孔28b,其轴线30相对于喷嘴主体轴12a径向向外错开。挖空部分

28a通往润滑剂供应源管道锥形部分24c处,以便允许所述管道和喷头18之间液体连通。喷头18包括轴向输送管道18a,与润滑剂供应源管道24连通,并通往出孔18b处。喷头18轴向延伸得比支座28凸出,并延伸到喷嘴主体12。

[0030] 偏心盘14安装在偏心盘支座接纳镗孔28b内,其中心为轴30。偏心盘14可以围绕轴30相对于支座28和喷嘴主体12旋转。偏心盘14包括一个轴向穿透的挖空部分14a,在其内部固定地安装喷头16。挖空部分14a通往润滑剂供应源管道锥形部分24c处,以便允许所述管道和喷头16之间液体连通。喷头18与另一个喷头16相同,并轴向延伸得比偏心盘14和喷嘴主体12凸出。喷头16的输送管道16a与润滑剂供应源管道24连通并通往出孔16b处。两个孔16b,18b喷头之间的距离或者径向孔距在图1上用e标注。

[0031] 在举例说明的实施模式中,支座挖空部分28a和偏心盘14a,每一个都包括一个攻有螺纹的部分,用以允许相关喷头18,16的固定。作为另一方案,喷头16,18可以用其他所有适当的手段,例如,螺接或黏附或焊接固定。在另一个实施模式中,每个喷头16,18和它的相关支座,亦即偏心盘14或者偏心支座28可以实现为单一工件,例如,通过合成材料模铸。

[0032] 偏心盘14的外表面包括一个凸肩14b,攻有螺纹,并与偏心盘支座接纳镗孔28b设置的互补螺纹拧在一起。凹腔14c安排在偏心盘轴向向外端部正面上。型腔14c以轴30为中心并设置来接纳操作扳手(未示出),以便能够调节偏心盘14相对于偏心盘支座28,更一般地说,相对于喷嘴主体12的角度位置。在举例说明的实施模式中,型腔14b呈六角形,以便能够接纳六角形扳手。

[0033] 喷嘴10还包括一个开闭活门34,安装在直径大的润滑剂供应源管道的圆柱形部分24b内;和一个弹簧36,能够对活门施加一个永久性轴向恢复力,使之顶住连接直径大的圆柱形部分24b和润滑剂供应源管道的圆柱形部分24a的径向壁部,并这样地封闭所述管道。活门34在这里呈真菌的形状,并安装在具有L形直角断面的支座38杯形体内。设计相同的另一个杯形体40固定在偏心盘14与此轴向相反的端部正面上,在偏心盘上成型腔14c。弹簧36的第一端顶住杯形体40,弹簧的另一端轴向顶住杯形体38,以便活门34封闭润滑剂供应源管道圆柱形部分24a,直至任何润滑剂都不能循环至所述润滑剂供应源管道内部。在润滑剂供应源管道圆柱形部分24a内部输送的润滑剂施加的压力作用下,活门34可能向偏心盘14轴向滑动,以便允许润滑剂循环并供给喷头16,18。

[0034] 为了调整喷嘴喷头16,18之间的间隔,采取用以下方法。把操作扳手插入偏心盘的型腔14c内,以便驱使所述偏心盘围绕轴30旋转,以调节它在偏心盘支座接纳镗孔28b内的角度位置。偏心盘14的角度位置是按照喷头出孔16b,18b之间希望的孔距调整的,后者是根据要润滑的两个区域之间的间隔确定。在图1上,喷头16,18安排在同一径向平面的最大孔距位置上,而在图2上处于最小孔距的位置上。

[0035] 支持喷头18的偏心盘14角度位置调整之后,所述偏心盘外表面的螺纹和偏心盘支座接纳镗孔28b互补的螺纹允许闭锁偏心盘的旋转并保持选定的角度位置。

[0036] 调整偏心盘14角度位置时,产生所述偏心盘相对于支座28轻度的轴向移动。这时,偏心盘14支持的喷头出孔16b可以相对于固定喷头18出孔18b略微向前偏移。但是,偏心盘14的这样一个轴向移动只限于几毫米,而且不会引起所获得润滑质量的问题。

[0037] 为了限制偏心盘14的轴向移动,环形密封圈安装在一个安排在偏心盘支座接纳镗孔28b中的环形凹槽中。当所述偏心盘轴向移动时,密封圈32能够与偏心盘凸肩14c径向干

涉 (interference) 配合。此外,密封圈32通过与偏心盘14外表面摩擦的径向接触,参与阻止所述偏心盘14在该角度位置调整之后的旋转。

[0038] 在举例说明的实施例中,偏心盘14包括一个螺纹,与偏心盘支座28螺纹配合。在一个方案中,偏心盘和偏心盘支座接纳镗孔28b的外表面可以是光滑的。在这种情况下,可以设置一个角度闭锁装置或对偏心盘14外部闭锁装置,例如,径向穿透喷嘴主体12和偏心盘支座28厚度的螺杆,以便能够与偏心盘外表面摩擦配合。作为另一方案,调整之后偏心盘旋转的闭锁可以用黏附或焊接在偏心盘支座上实现。正如先前所描述的,偏心盘14外表面上配备螺纹,这样的旋转闭锁装置同样可以给偏心盘14设置螺纹。

[0039] 在所考虑的全部实施模式中,偏心盘14都装配在固定于喷嘴主体12的偏心盘支座28上。作为另一方案,可以不设置中间偏心盘支座,而可能带有角位移地直接把偏心盘安装在喷嘴主体12中。

[0040] 此外,同样可以设置一个包括数目较大的喷头的润滑喷嘴。例如,可以设置带有三个喷头的喷嘴,包括一个相对于喷嘴主体固定的喷头和两个可以相对于所述主体移动的喷头,每一个都安装在各自的偏心盘上。在另一个方案中,还可以设置一个喷嘴,其中每个喷头都在角度上安装在可相对于喷嘴主体移动的偏心盘上。

[0041] 由于本发明,提出了一种喷射润滑剂的喷嘴,其中喷头出孔之间的孔距可以轻易地根据要润滑的区域的间隔调整。通过把润滑剂准确地喷射在要处理的区域上,从而有利地获得良好的润滑。该喷嘴同样可能利用在外廓尺寸较小的区域中。于是,提出了一种喷嘴,它可以用来润滑面积或大或小的区域。此外,进行可能的维修操作时,可以更换出故障的工件,例如,被阻塞的喷头,但仍保留构成该喷嘴的其他零件。组成该喷嘴的零件可以用不锈钢,铝或者还有合成材料实现。

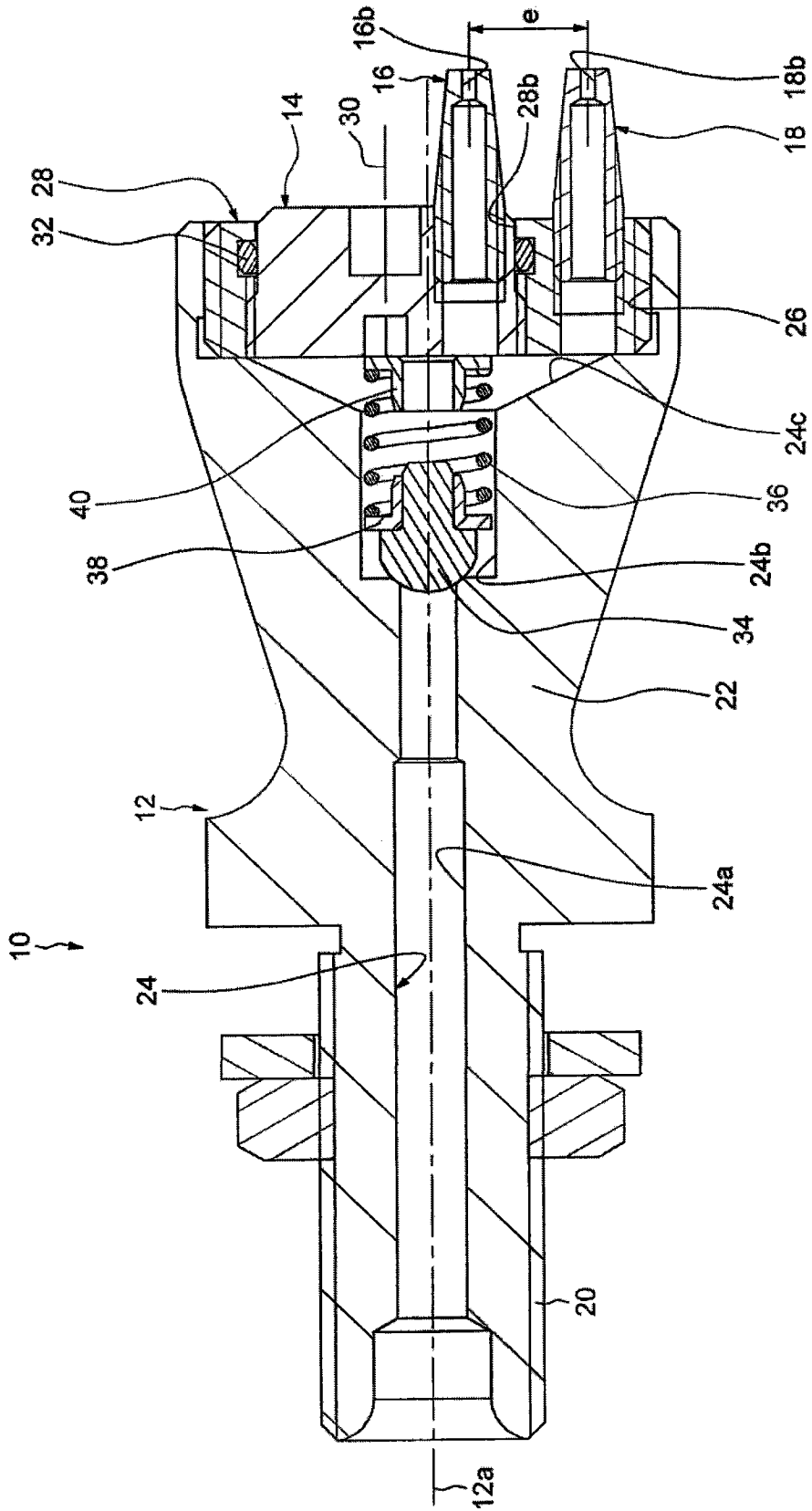


图2

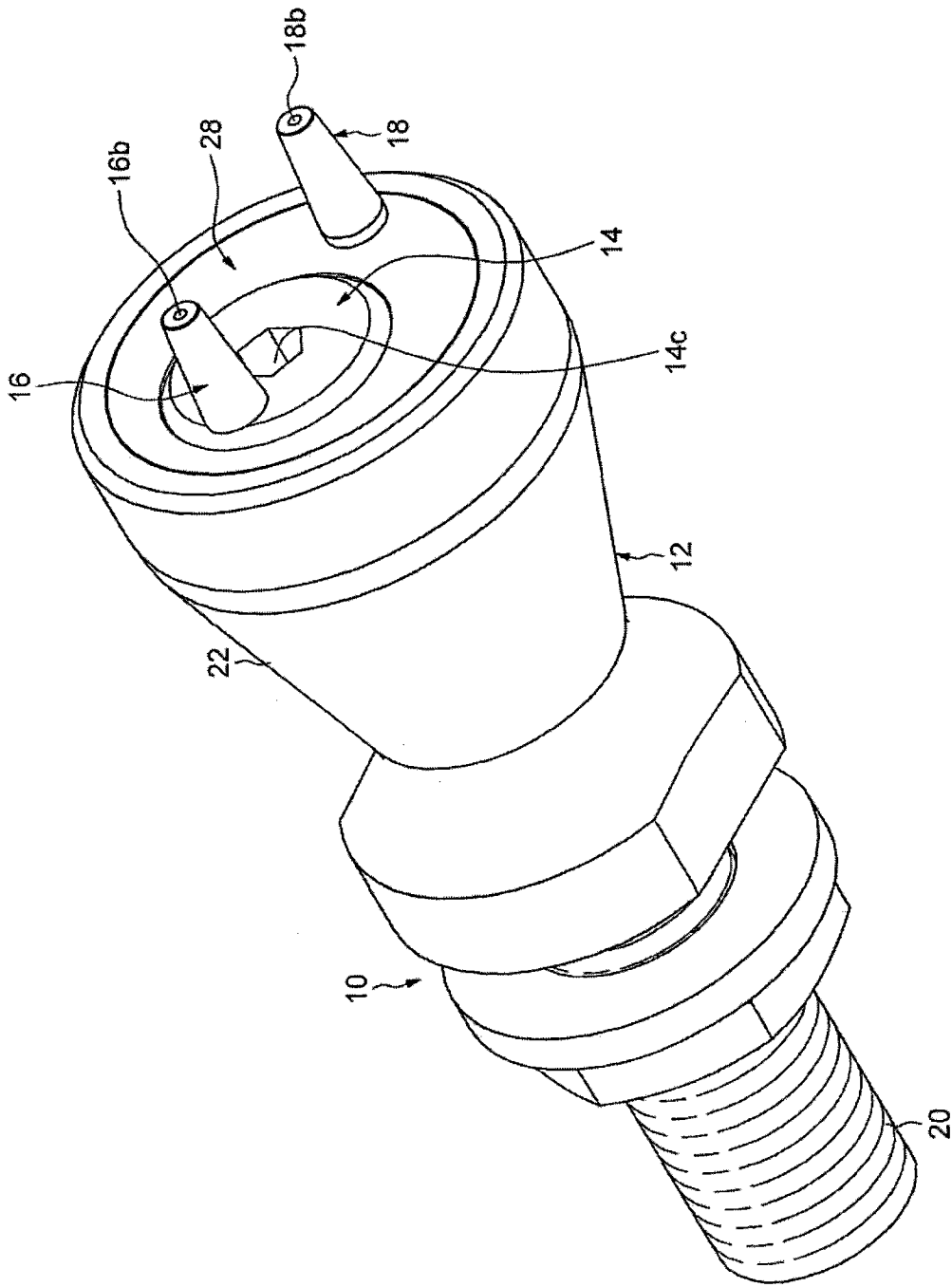


图3