

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101652188 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 200880011603. 4

B05B 7/14(2006. 01)

(22) 申请日 2008. 03. 31

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

102007016992. 4 2007. 04. 11 DE

WO 2007/019997 A1, 2007. 02. 22, 说明书、附图 1.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 10. 10

WO 2007/019997 A1, 2007. 02. 22, 说明书、附图 1.

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2008/002534 2008. 03. 31

WO 2005/094492 A2, 2005. 10. 13, 说明书第 11 页第 1 行至第 13 页第 24 行、附图 1-3.

(87) PCT申请的公布数据

W02008/125209 DE 2008. 10. 23

GB 102910 A, 1917. 01. 04, 说明书第 2 页第 20 行至第 3 页第 17 行、附图 1.

(73) 专利权人 贝恩德·克里斯迈尔

地址 德国慕尼黑

US 4102500 A, 1978. 07. 25, 全文.

CN 1398679 A, 2003. 02. 26, 全文.

US 4685622 A, 1987. 08. 11, 全文.

(72) 发明人 贝恩德·克里斯迈尔

审查员 李辉

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 张鲁滨

(51) Int. Cl.

B05B 7/12(2006. 01)

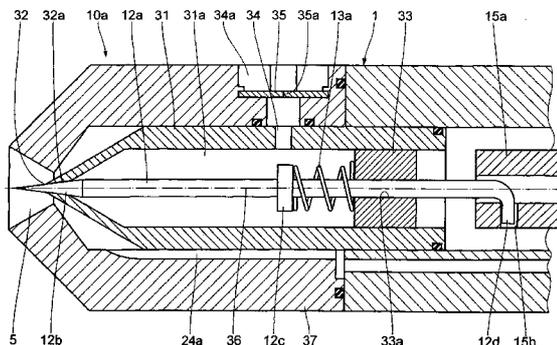
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

用于喷射着色液体的装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于借助空气流喷射着色液体的装置,所述装置包括:一基体(1);一在所述基体(1)的前侧设置的喷嘴(5),所述喷嘴具有在其中心设置的针(12a);一压缩空气入口;一相连的压缩空气管道(24a);一用于着色液体的排出口(32),其中通过所述压缩空气管道(24a)输送的可调节的压缩空气流经过所述用于着色液体的排出口(32)并被加载小液滴,只要维持压缩空气流,所述小液滴就通过喷嘴(5)排出,其中所述喷嘴(5)和针(12a)设置在喷嘴头(10a)中,所述喷嘴头(10a)可以作为整体被去除或更换,规定了在所述喷嘴头(10a)中设置一用于待喷射的着色液体的存储容器(31)。



CN 101652188 B

1. 一种用于借助空气流喷射着色液体的装置,所述装置包括:一基体(1);一在所述基体(1)的前侧设置的喷嘴(5),所述喷嘴具有在其中心设置的针(12);一压缩空气入口(23);一相连的压缩空气管道(24、24a);一用于着色液体的排出口(32),其中通过所述压缩空气管道(24、24a)输送的可调节的压缩空气能流经过所述用于着色液体的排出口(32)并能被加载小液滴,只要维持压缩空气流,所述小液滴就能通过喷嘴(5)排出,其中所述喷嘴(5)和针(12、12a)设置在喷嘴头(10、10a)中,所述喷嘴头(10、10a)可以作为整体以没有输送颜料的部件被留下的方式被去除或更换,其特征在于,在所述喷嘴头(10a)中设置一存储容器(31),其中在所述存储容器的内部形成用于容纳待喷射的着色液体的容纳腔(31a),从而所述喷嘴头(10a)具有一体的液体容器,并且所述装置能够与外部液体供给装置无关地工作;设置一与所述存储容器(31)连接的填充孔(34、34a),所述填充孔(34、34a)由开切口的隔膜(35)覆盖。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述隔膜(35)由硅树脂制成。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述存储容器(31)围绕所述针(12a)设置。

4. 据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述存储容器(31)具有空心圆柱体形的基本形状,所述基本形状具有圆锥形地逐渐变细并形成排出口(32)的前端区域和后端区域,其中在后端区域中将密封件(33)装入所述存储容器(31)中。

5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,所述密封件(33)密封地紧贴在所述存储容器(31)的内壁上,所述密封件(33)具有通孔(33a),所述针(12a)可轴向移动地穿过所述通孔,其中在所述密封件(33)和位于所述通孔(33a)中的针(12)之间的接触是紧密的以形成密封。

6. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,如此施加在所述密封件(33)和穿过密封件(33)的针(12)之间的接触压力,使得在密封件(33)和针(12)之间的相对位置在没有外部力作用的情况下保持不变。

7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述针(12)在其后端部上机械固定地、但可拆松地与操纵杆(15a)连接。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,在所述针(12)的后端部和操纵杆(15a)之间的连接以形锁合的方式来实现。

用于喷射着色液体的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于借助空气流喷射着色液体的装置,所述装置包括:一基体;一在所述基体前侧处设置的喷嘴,所述喷嘴具有在其中心设置的针;一压缩空气入口;随后的压缩空气管道;用于着色液体的排出口,其中通过压缩空气管道输送的可调节的压缩空气流经过用于着色液体的排出口并被加载小液滴,只要维持压缩空气流,所述小液滴就通过喷嘴排出,其中喷嘴和针设置在喷嘴头中,所述喷嘴头可以作为整体被去除或更换。

背景技术

[0002] 这种装置在 DE 10 2005 038 162.6 中描述。

[0003] 在该已知的装置中规定,由外部着色液体存储容器通过入口输送着色液体。

发明内容

[0004] 基于此本发明的目的在于,如此设计一种相同类型的装置,使得操作愈加简化。

[0005] 根据本发明如此实现所述目的,在喷嘴头中设置一用于待喷射的着色液体的存储容器。然后存储容器可以在与喷嘴支架一起时已经被填充,或者单独地填充或再填充。

[0006] 为此设置一与存储容器连接的填充孔,所述填充孔优选地由开切口的隔膜覆盖,所述隔膜可以由硅树脂制成。

[0007] 为了获得紧凑而对称的结构,存储容器围绕针设置。

[0008] 根据另一优选的设计方案,所述存储容器具有空心圆柱体形的基本形状,所述基本形状具有圆锥形地逐渐变细并形成排出口的前端区域和后端区域。在此,在后端区域中将一密封件装入存储容器中。所述两个端部区域在轴向方向、即由针的纵向中心轴线限定的方向设置在前部或后部。这样在存储容器的内部形成一在前部和后部密封的、用于容纳着色液体的空腔。后部密封通过特别是由特氟龙/聚四氟乙烯(Teflon)制成的密封件来实现。前部密封特别是由此实现,即使得针在其静止位置中、这就是说在未操纵状态中封闭排出口。为此,所述针可以压到排出口的圆锥形地逐渐变细的座中,和/或还以紧贴的方式处于座中。

[0009] 根据另一优选的设计方案,密封件密封地紧贴在存储容器的内壁上。此外,所述密封件具有通孔,所述针可轴向移动地穿过所述通孔,其中在所述密封件和位于所述通孔中的针之间的接触是紧密的以形成密封。所述密封件特别是以过盈配合的方式插入所述存储容器中。在针和密封件之间优选为这样一种类型的过盈配合,即其接触压力有利地小于在密封件和存储容器内壁之间的接触压力,因为针应该能够在通孔内部往复运动。这样一方面在密封件和存储容器之间且另一方面在密封件和针之间的这两个接触面分别密封地设计,这就是说,特别是防止着色液体流出。

[0010] 根据另一优选的设计方案,如此施加在密封件和穿过密封件的针之间的接触压力,使得在密封件和针之间的相对位置在没有外部力作用的情况下保持不变。在此,外部力作用特别可理解为通过喷射装置的操纵杆的力作用。由此尤其确保了,针不会自动地且在

没有外部辅助的情况下离开其静止位置,在所述静止位置中所述针紧贴地且特别是以紧密而形成密封的方式处于排出口的座中。特别是,密封件通孔的贯通直径在安装状态下处于通孔之内的区域中小于针直径约1%至约5%,优选2%。根据可选的方案,同样还可以设置附加的弹簧,所述弹簧将针压到排出口的座中,这样就防止了:无意地释放排出口,进而出现处于存储容器中的着色液体不希望的流出。

[0011] 根据另一优选的设计方案,针在其后端部上机械固定地、但可拆松地与操纵杆连接。由此同时实现了喷嘴头的更换以及简单而可靠的操作。

[0012] 根据另一优选的设计方案,在针的后端部和操纵杆之间的连接以形锁合的方式来实现。例如在针的后端部和操纵杆之间设置这种类型的可拆松的插接式连接。

附图说明

[0013] 下面借助优选实施例参照附图详细阐述本发明。其中示出了:

[0014] 图1是同样类型装置的局部切开的示意图,如其在DE 10 2005 038162.6中已知,和

[0015] 图2是根据本发明的解决方案的喷嘴支架的剖视图。

具体实施方式

[0016] 根据本发明的装置具有一纵向的、可以握笔的方式保持在手中的基体1,在所述基体的前端部设置有输送颜料的喷嘴部件2。

[0017] 所述输送颜料的喷嘴部件2包括:一圆锥形的喷嘴罩3,所述喷嘴罩具有一用于喷嘴5的贯通引导孔4;一接合喷嘴罩3的保护罩6;和环状体7。

[0018] 环状体7具有环绕的槽8,基体1的导环9接合到所述槽中,从而环状体7能够以360°旋转的方式设置。

[0019] 此外,在输送颜料的喷嘴部件2中设置有形成喷嘴头的喷嘴支架10,喷管11由此延伸出,在所述喷管的前端部上设计有喷嘴5。在所述喷管11的内部设置有针12,所述针12由螺旋弹簧13加载。所述螺旋弹簧13和针12设置在喷嘴支架10的纵向孔14中,如下所述,其中可纵向移动的操纵杆15进入所述纵向孔14中。

[0020] 喷嘴支架10具有基本上圆形的外部形状,并且可形锁合地插入环状体7中,其中喷嘴支架10的侧向突出件16接合到该环状体7的狭缝(在附图中不能看出)中,与此相应相对于环状体7不可旋转地固定,但是所述环状体就其而言可相对于基体1旋转。

[0021] 颜料入口17以凹口的形式设置在突出件16中,其中通至颜料存储容器的连接软管或者能直接安装的小颜料存储容器插接件可以装入颜料入口17中。

[0022] 环状体7具有外螺纹18,保护罩6的内螺纹19可以拧到所述外螺纹上。以这种方式可以通过保护罩6将喷嘴罩3固定在环状体7上,同时沿轴向固定设置在基体1的端侧凹口中的喷嘴支架10。

[0023] 由以上所述可以明确,输送颜料的喷嘴部件2可总体上相对于基体1旋转,可将喷嘴支架10连同颜料入口17、喷嘴5、喷嘴针12和螺旋弹簧13一起替换,而将没有输送颜料的部件留下,在安装新的喷嘴支架10时可以完全毫无问题地利用新的颜料继续工作。

[0024] 喷嘴针12的后端部与螺旋弹簧13连接,而螺旋弹簧13的前端部靠在逐渐变窄的

喷嘴 5 上,从而在操纵杆 15 向前移动时压缩螺旋弹簧 13,在操纵杆 15 向后移动时,螺旋弹簧 13 拉回喷嘴针 12。

[0025] 操纵杆 15 通过其内端部 20 与可围绕枢转轴 21 旋转设置的、可沿箭头 P 的方向操纵的操纵柄 H 连接,所述操纵柄 H 克服复位弹簧 22 的力沿箭头 P 的方向移动时引起了操纵杆 15 向右或向后移动,从而螺旋弹簧 13 可以向右(在附图中)移置针 12,由此随着向右或向后逐渐增加的移动,喷嘴 5 的通孔逐渐变大,从而可以排出更多的颜料。

[0026] 在基体 1 的后侧端部上设置有空气入口 23。由管形柔性材料制成的空气管道 24 在内部连接到空气入口 23 上。用于一设置有压花表面的调整轮 26 的引导部 25 倾斜于空气管道 24 延伸,所述调整轮 26 与压缩空气管道 24 接合,并通过向前移动进一步打开所述压缩空气管道并通过向后移动闭合所述压缩空气管道,从而能够以这种方式调节压缩空气流通量。

[0027] 压缩空气管道 24 通至圆锥形地逐渐变尖的喷嘴罩 3 中,其中空气流加速并在喷嘴 5 上流过,由于通过文丘里效应建立的低压/负压,从一个连接到颜料入口 17 的颜料管道 27 中带走颜料,从而颜料空气混合物通过喷嘴 5 流出。

[0028] 例如可以借助于压缩机形成压缩空气。工作压力最大为 3bar。

[0029] 空气管道 24 经过操纵柄 H,并且当操纵柄 H 处于前锁止/关闭位置时空气管道 24 在 28 处被挤压闭合。如所述,当使操纵柄 H 沿箭头 P 的方向移动时,通过针向后移动释放喷嘴 5,同时打开压缩空气管道 24。

[0030] 操纵柄 H 的路径可以通过滚花螺母 29 来限定或调节,以便可以较长的时间间隔保持恒定的喷射线稠度/浓度。滚花螺母 29 设置在螺纹杆 30 上,所述螺纹杆通过滚花螺母 29 的旋转运动而轴向移动,如此形成用于操纵柄 H 的可移动的止挡部。

[0031] 在前述相同类型的装置中规定,通过颜料入口 17 从外部输送着色液体。

[0032] 在根据本发明的喷射装置的实施例(图 2 所示)中,与此相反设置可替换的喷嘴头 10a,其中针 12a 和螺旋弹簧 13a 直接地设置在基本上空心圆柱体形的、用于待喷射的着色液体的存储容器 31 之内。存储容器 31 在前部的轴向端部上圆锥形地逐渐变细,并且在那里具有排出口 32,其内壁形成一个同样向前圆锥形地逐渐变细的座 32a。针 12a 在其前端部上逐渐变细以形成针尖 12b,所述针借助所述针尖穿过排出口 32。在针 12a 的静止位置(在图 2 中示出)中,针尖 12b 以紧贴地从而防止液体流出的方式处于座 32a 中。座 32a 的内壁和针尖 12b 的外部轮廓相互匹配。特别是它们分别具有相同的圆锥度,即关于针 12a 或整个喷射装置的中心纵轴线 36 具有相同的倾角。

[0033] 在排出口 32 的区域中,喷嘴头空气管道 24a 在前部圆锥形地逐渐变细的存储容器 31 的外侧面上终止,所述喷嘴头空气管道 24a 与图 1 所示的压缩空气管道 24 连接。喷嘴头空气管道 24a 在存储容器 31 和可替换的喷嘴头 10a 的外部喷嘴罩 37 之间延伸。

[0034] 在存储容器 31 的后面或后方的轴向端部上,一特氟龙密封件 33 形式的密封件借助于防止液体流出的过盈配合装入存储容器 31 中。特氟龙密封件 33 具有中心通孔 33a,针 12a 穿过所述通孔。如此在通孔 33a 之内引导针 12a,使得一方面可以实现针 12a 的轴向往复运动,另一方面还在这个位置上确保了防止液体流出。

[0035] 在存储容器 31 之内还形成了用于容纳待喷射的着色液体的容纳腔 31a。所述容纳腔 31a 在侧面通过存储容器 31 的壁、在前面通过在静止位置中密封地设置在排出口 32 的

座 32a 中的针尖 12b、在后面通过特氟龙密封件 33 限定。

[0036] 在存储容器 31 的空心圆柱形的壁中设置有一填充孔 34, 所述填充孔通过开切口的硅树脂隔膜 35 来封闭。在所示出的实施例中, 装入在喷嘴罩 37 中设置的且与填充孔 34 对准的另一个孔 34a 的硅树脂隔膜 35 具有一实现压力平衡功能的缝隙 35a。如果在操纵喷射装置时从存储容器 31 的容纳腔 31a 中引出着色液体, 空气就可以通过缝隙 35a 流入容纳腔 31a 中, 从而实现了压力平衡。否则, 在容纳腔 31a 中出现的低压 / 负压可能会妨碍喷射装置的功能作用。另一方面, 如此设计开切口的硅树脂隔膜 35, 使得着色液体不可能通过缝隙 35a 向外流出。这样硅树脂隔膜 35 还具有双功能。一方面所述硅树脂隔膜用于压力平衡, 另一方面硅树脂隔膜防止液体流出。

[0037] 针 12a 在容纳腔 31a 之内设置有挡片 12c, 所述挡片固定地安装在针 12a 上, 例如粘接、压装或焊接在所述针上。在挡片 12c 和特氟龙密封件 33 之间夹紧有设计成压缩弹簧的螺旋弹簧 13a, 由此针 12a 利用其针尖 12b 被压入座 32a 中。在操纵喷射装置时, 针 12a 克服螺旋弹簧 13a 的弹力轴向地向后移动, 由此稍微打开排出口 32a。

[0038] 针 12a 在前面借助于存储容器 31 的圆锥形地逐渐变细的前端部区域, 特别是借助于在那里设置的座 32a, 并且在后面借助于特氟龙密封件 33 特别是借助通孔 33a 引导。

[0039] 为了操纵喷射装置, 针 12a 可拆松地、形锁合地与操纵杆 15a 连接。所述连接用于将力从操纵杆 15a 轴向地传递到针 12a 上。为此, 针 12a 在其后面的轴向端部上在特氟龙密封件 33 的背离于容纳腔 31a 的一侧具有一个弯折的或弯曲的固定端部段 12d, 所述固定端部段在安装状态下接合到操纵杆 15a 的相应的径向孔 15b 中。所述连接例如以插接式连接的形式可拆松地设计, 从而可以更换包括针 12a 的喷嘴头 10a。

[0040] 除了针 12a 之外, 可更换的喷嘴头 10a 还包括根据当前填充状态或多或少地填充有着色液体的存储容器 31、螺旋弹簧 13a 和带有在那里装入的硅树脂隔膜 35 的外部喷嘴罩 37, 所述存储容器具有装入的特氟龙密封件 33。喷嘴罩 37 借助于适合的固定件 (在图 2 中未一起示出), 例如借助于插接式连接件可拆松地固定在喷射装置的基体 1 上。由于存储容器 31 的存在, 喷嘴头 10a 配备有一体的液体容器。根据本发明特别是设计成手持式设备的喷射装置还可以与外部液体供给 (装置) 无关地, 特别是在没有单独地安装到喷嘴头 10a 上的大体积外部液体容器的情况下进行操作。

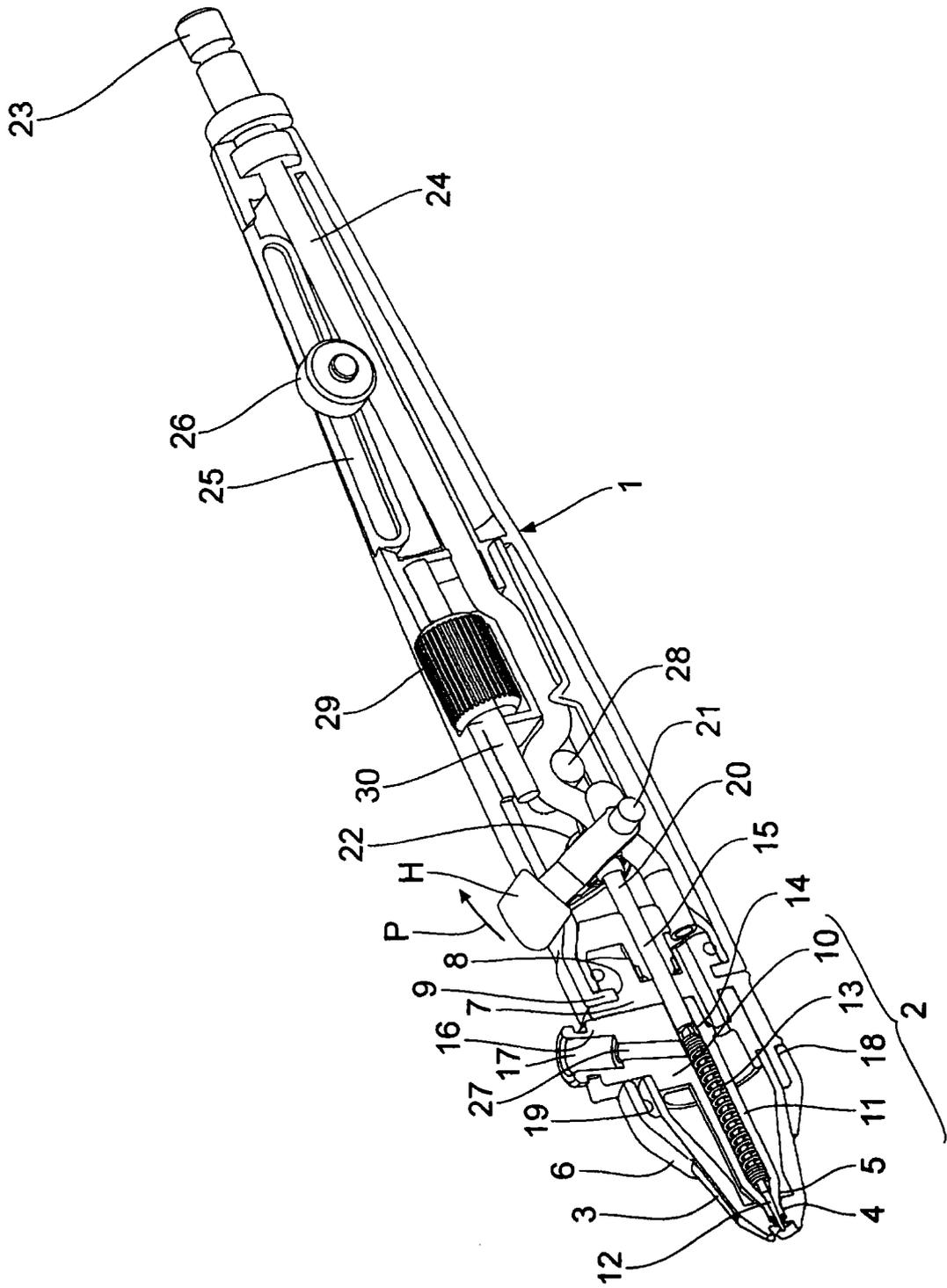


图 1

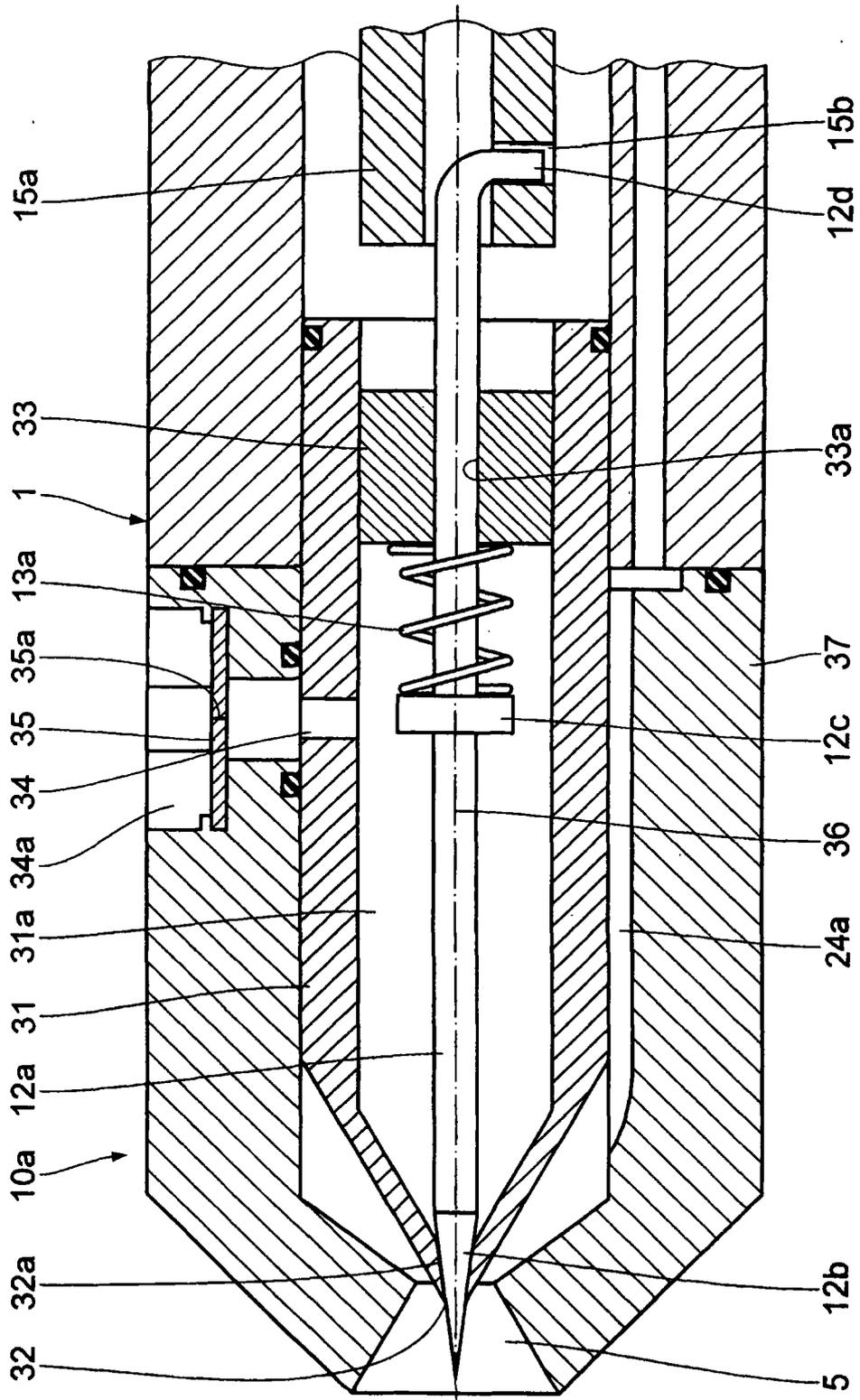


图 2