



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104057584 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201410100350. 5

B29C 45/73(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 03. 18

B29C 45/27(2006. 01)

(30) 优先权数据

102013102921. 3 2013. 03. 21 DE

(71) 申请人 君特注塑系统有限公司

地址 德国弗兰肯贝格

(72) 发明人 赫伯特·君特 西格丽德·佐默

托尔斯滕·施奈尔

(74) 专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事

务所(普通合伙) 11413

代理人 王春伟 刘继富

(51) Int. Cl.

B29C 45/30(2006. 01)

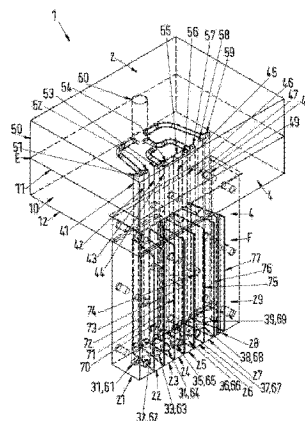
权利要求书2页 说明书11页 附图12页

(54) 发明名称

用于浇铸模具的部件,浇铸模具和用于制造部件的方法

(57) 摘要

本发明解决的现有技术中的问题是:分配器板和材料管的结合的处理成本昂贵和困难,尤其在非常紧密的巢间距的情况下。结果是不密封性。本发明因此涉及一种用于浇铸模具的部件,该部件具有分配器和至少两个材料管,分配器具有带上侧面和下侧面的第一分配器板,材料管横向于第一分配器板下面侧取向并且在下侧面上与第一分配器板连接,其中,在每个材料管中构造有流动通道,其中,在第一分配器板中构造进料通道,进料通道在下侧面上通入材料管的流动通道中,其中,进料通道在第一分配器板上侧面上敞开地构造,并且其中,所述第一分配器板与材料管一起整体式地构造。此外,本发明涉及一种具有这样的部件的浇铸模具以及一种用于制造该部件的方法。



1. 一种用于浇铸模具(100)的部件(1),
 - a) 具有分配器(2),所述分配器具有第一分配器板(10),所述第一分配器板具有上侧面(11)和下侧面(12);
 - b) 具有至少两个材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29),所述至少两个材料管横向于所述第一分配器板(10)的所述下侧面(12)取向并且在所述下侧面(12)上与所述第一分配器板(10)连接;
 - c) 其中,在每个材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)中构造有流动通道(31、32、33、34、35、36、37、38、39);以及
 - d) 其中,在第一分配器板(10)中构造有进料通道(41、42、43、44、45、46、47、48、49),所述进料通道在所述下侧面(12)上通入到所述材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)的所述流动通道(31、32、33、34、35、36、37、38、39)中,
其特征在于,
 - e) 所述进料通道(41、42、43、44、45、46、47、48、49)在所述第一分配器板(10)的所述上侧面(11)上敞开地构造;以及
 - f) 所述第一分配器板(10)与所述材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)一起整体式地构造。
2. 根据权利要求1所述的用于浇铸模具(100)的部件(1),其特征在于,所述分配器(2)具有第二分配器板(50),所述第二分配器板贴靠在所述第一分配器板(10)的所述上侧面(11)上,其中,在所述第一分配器板和所述第二分配器板(10、50)之间的分开平面(E)中构造有分配器通道(51、52、53、54、55、56、57、58、59),所述分配器通道使入口开口(60)与所述第一分配器板(10)中的所述进料通道(41、42、43、44、45、46、47、48、49)流体连通。
3. 根据权利要求2所述的用于浇铸模具(100)的部件(1),其特征在于,所述分配器通道(51、52、53、54、55、56、57、58、59)由所述第一分配器板(10)中的槽和/或所述第二分配器板(50)中的槽来构成。
4. 根据前述权利要求之一所述的用于浇铸模具(100)的部件(1),其特征在于,所述分配器(2)具有第一加热装置(3)。
5. 根据前述权利要求之一所述的用于浇铸模具(100)的部件(1),其特征在于,各个进料通道(41、42、43、44、45、46、47、48、49)通入到各个流动通道(31、32、33、34、35、36、37、38、39)中。
6. 根据前述权利要求之一所述的用于浇铸模具(100)的部件(1),其特征在于,相邻的材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)至少在它们的自由端部(61、62、63、64、65、66、67、68、69)处以间隙(70、71、72、73、74、75、76、77)彼此间隔开。
7. 根据权利要求6所述的用于浇铸模具(100)的部件(1),其特征在于,所述间隙(70、71、72、73、74、75、76、77)小于2mm。
8. 根据前述权利要求之一所述的用于浇铸模具(100)的部件(1),其特征在于,所述材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)配属有第二加热装置(80)。
9. 根据权利要求8所述的用于浇铸模具(100)的部件(1),其特征在于,所述第二加热装置(80)具有加热元件(80),所述加热元件接触式地与至少两个材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)热耦接。

10. 根据权利要求8或9所述的用于浇铸模具(100)的部件(1),其特征在于,所述加热元件(80)具有至少一个筒式加热器(95),所述至少一个筒式加热器插入到在材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)中的、与材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)的所述流动通道(31、32、33、34、35、36、37、38、39)平行构造的缺口(92)中。

11. 根据权利要求10所述的用于浇铸模具(100)的部件(1),其特征在于,用于所述筒式加热器(95)的所述缺口(92)穿过所述第一分配器板(10)延续,其中,所述筒式加热器(95)的连接线缆布置在所述第一分配器板(10)之外和所述材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)之外。

12. 根据前述权利要求之一所述的用于浇铸模具(100)的部件(1),其特征在于,所述流动通道(31、32、33、34、35、36、37、38、39)在所述材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)的所述自由端部(61、62、63、64、65、66、67、68、69)处分别通入到喷嘴口部件(81、82、83、84、85、86、87、88、89)中。

13. 一种浇铸模具(100),其具有根据权利要求1至12之一所述的部件(1),其中,所述材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)的所述流动通道(31、32、33、34、35、36、37、38、39)在所述材料管的自由端部(61、62、63、64、65、66、67、68、69)处与模具板(110)的浇注开口(111)流体连通,其中,所述浇注开口(111)通入到所述模具板(110)中的至少一个模具巢(112)中。

14. 用于制造根据权利要求1至12之一所述的用于浇铸模具(100)的部件(1)的方法,包括如下步骤:

a) 由整体式材料块加工出分配器(2)的第一分配器板(10)以及至少两个材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29),所述第一分配器板具有上侧面(11)和下侧面(12),所述至少两个材料管横向于所述第一分配器板(10)的所述下侧面(12)取向并且在所述下侧面(12)上与所述第一分配器板(10)连接;

b) 将流动通道(31、32、33、34、35、36、37、38、39)置入到各个材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)中;

c) 进料通道(41、42、43、44、45、46、47、48、49)置入到所述第一分配器板(10)中,所述进料通道在所述第一分配器板(10)的所述下侧面(12)上通入到所述材料管(21、22、23、24、25、26、27、28、29)的所述流动通道(31、32、33、34、35、36、37、38、39)中,并且,所述进料通道在所述上侧面(11)上敞开地构造。

用于浇铸模具的部件,浇铸模具和用于制造部件的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据权利要求 1 的前序部分的用于浇铸模具的部件,一种根据权利要求 13 的具有这样的部件的浇铸模具和一种根据权利要求 14 的用于制造这样的部件的方法。

背景技术

[0002] 浇铸模具被使用在塑料加工中。这些浇铸模具大多具有第一模具半部,所述第一模具半部将能流动的塑料质量在能预先给定的温度下在高压下输入给能从所述第一模具半部分开的第二模具半部(模具巢)。所述第一模具半部通常包括多个部件,例如一张开板,一分配器板,多个联接到其上的浇铸喷嘴,间隔件以及一具有温度监控的加热装置。所述分配器板大多具有一中央的输入部位以及构造在分配器板之内的分配器通道,它们将塑料质量尽可能均匀地输入给浇铸喷嘴。每个浇铸喷嘴在一材料管中具有一流动通道,所述流动通道与分配器板中的分配器通道流体连通并且所述流动通道在其面朝第二模具半部的端部上在一喷嘴尖端中通入。所述浇铸喷嘴固定地与分配器连接,例如通过拧入或借助于法兰连接。附加的密封装置应当引起分配器板和浇铸喷嘴之间的密封连接。

[0003] 在此情况下的问题是:用于第一模具半部的装配耗费相对很高,因为浇铸喷嘴经常在整个模具装配时才被固定在所述分配器板上。为此需要相应的位置,不仅为了能够插入所述喷嘴而且为了能够固定它。此外会出现装配错误,它们干扰稍后的生产流程。因此,例如必须将浇铸喷嘴和分配器板以如下方式相对彼此夹紧,即,接口也在模具的冷的运行状态中保证了已经密封的连接。另一方面,喷嘴和分配器板之间的拧紧必须允许足够的热膨胀,因此不产生不允许地高的张紧力,其能够导致喷嘴的裂开。因此,基于在模具之内的相对经常的并且大多高的温度变换而能够在浇铸喷嘴和分配器板之间的接口上出现不密封性。

[0004] 为了对付其,DE4041532A1 提出:将分配器板和联接其的浇铸喷嘴浇铸成一复合体。为此,分配器板之内的分配器通道和浇铸喷嘴之内的流动通道分别由连续的管来形成,这些管布置在一金属壳体中。后者接下来以铜或铜合金来浇铸,从而使得产生包括分配器板和浇铸喷嘴的复合体。在铜块之内还铸入加热管,该加热管的电联接线路被导向一公共的供给接口。所述加热管应当将在所述连续的管中引导的塑料熔液保持在一尽可能恒定的温度上。

[0005] 用于浇铸模具模具半部的这样的部件的制造是相对耗费和昂贵的,因为必须首先制造一壳体,该壳体具有一用于分配器板的基本上直角平行六面体形区段和具有多个用于浇铸喷嘴的焊接在其上的柱体式区段。接下来,所述连续的管以及所述加热管可以定位和固定在所述壳体之内,因此各个元件不在浇铸所述壳体时移动。

[0006] 该布置的另一缺点在于:用于浇铸喷嘴的单独构造的壳体区段占据相对多的位置,从而使得各个浇铸喷嘴的喷嘴尖端不能足够紧密地并排定位。巢间距相对很大。在大量应用领域中但是需要:实现尽可能小的巢间距,以便能够同时喷射单独的模腔或能够以

小的间隔多次喷射较复杂的构件。

[0007] 还不利的是：加热装置铸入到所述铜块中。如果在加热器上出现损坏，那么该加热器不能拆除并由一新的加热器来替换。整个部件，包括分配器板、浇铸喷嘴、加热管和温度传感器必须更换，这引起不必要的停顿时间并且不利地影响浇铸装置的运行成本。

发明内容

[0008] 本发明的目的是避免现有技术的这些缺点和其它缺点并且提供一种用于浇铸模具的部件，其包括分配器板和至少两个材料管，所述部件能够以简单的器件来成本低廉地制造并且可以容易地处理。还追求一种所述浇铸喷嘴在所述分配器板上的以非常紧凑的巢间距的密封布置。

[0009] 本发明的主要特征在权利要求 1 的特征部分中以及并列权利要求 13 和 14 的特征部分中记载。多个设计方案是权利要求 2 至 12 的主题。

[0010] 本发明涉及一种用于浇铸模具的部件，所述部件具有一分配器和至少两个材料管，所述分配器具有第一分配器板，所述第一分配器板具有上侧面和下侧面，所述至少两个材料管横向于所述第一分配器板的所述下面侧取向并且在所述下侧面上与所述第一分配器板连接，其中，在每个材料管中构造有一流动通道，其中，在所述第一分配器板中构造进料通道，这些进料通道在所述下侧面上通入到所述材料管的流动通道中，其中，所述进料通道在所述第一分配器板的所述上侧面上敞开地构造，并且其中，所述第一分配器板与所述材料管一起整体式构造。

[0011] 用于浇铸模具的这类根据本发明的部件具有这样的优点，即，多个材料管可以紧凑相邻地布置。取消了材料管在一常规的分配器板上的装配。根据本发明放弃了所述分配器板和所述材料管之间的密封和固定器件。确切地说，所述第一分配器板与所述材料管一起形成一整体式的单元。在没有这类密封和固定器件的情况下，根据本发明取消了在现有技术中所需的装配自由空间。此外，通过一体式的、整体式的设计方案在材料管和分配器板之间即使在温度波动大的情况下也不产生密封性问题。所述整体式单元的制造尤其通过由一整体式材料块的制作而是可行的，优选地由一铁块。最后，第一分配器板中的进料通道和材料管中的流动通道也能够由整料来构造。由此，总地来说所需的单个部件的数目非常少。因此避免装配错误并且制造成本可以很低。

[0012] 在本发明的一改进方案中设置：所述分配器具有一第二分配器板，所述第二分配器板贴靠在所述第一分配器板的所述上侧面上，其中，在所述第一分配器板和所述第二分配器板之间的分开平面中构造有分配器通道，这些分配器通道将一入口开口与所述第一分配器板中的所述进料通道流体连通。

[0013] 以该方式来实现包括一分配器和多个材料管的所述部件的极其紧凑和简单的设计方案。可能的密封部位的数目还很少。适合的是：设置一唯一的入口开口，所述入口开口尤其能够与一机器喷嘴连接。制作技术上地线性构造所述进料通道和 / 或流动通道，例如通过钻孔。此外，由各一流动通道和一进料通道的同轴心的对准是有利的。于是，一唯一的工作步骤可能地就足够用于制造一流动通道和一进料通道。

[0014] 在一特殊的改进方案中设置：所述分配器通道通过所述第一分配器板中的和 / 或所述第二分配器板中的槽来构造。这类槽可以以简单的方式例如通过铣削来制造。如果仅

所述分配器板之一设有槽,那么这特别成本低廉。流动技术上地,但是具有相对置的槽的构造方案是优选的,以便避免在分配器通道的横截面中的小半径。这些槽的另一优点是:这些槽能够较有利流动地设计为钻孔制造的通道,例如具有在方向变换时的较大半径。通过在槽深度和槽宽度方面的高的灵活性此外能够实现非常良好的平衡。

[0015] 此外,本发明的一详细设计方案设置:所述分配器具有第一加热装置。因此能够调温穿流所述分配器通道和所述进料通道的经流体化的质量。通道的堵塞被阻止。此外,构件品质能够通过温度的调整而正面地受影响。作为可能的设计方案考虑将一加热线圈放入到所述第一分配器板和/或第二分配器板中的槽内。替换地或补充地可以使用第一和/或第二分配器板中的开口内的筒式加热器。另一替换方案或补充方案形成施加到第一和/或第二分配器板上的加热层,例如以厚层或薄层技术。

[0016] 通过一可选的设计方案,其中,各一个进料通道通入到各一个流动通道中,这些通道可以特别简单和成本低廉地置入到包括第一分配器板和材料管的所述整体式单元中。此外能够获得高的紧凑性。

[0017] 在本发明的一特殊的改进方案中设置:相邻的材料管至少在它们的自由端部上以一间隙彼此间隔开。所述间隙使这些材料管因此在它们的自由端部上分离。因此,这些材料管可以在该区域中彼此无关地热膨胀。不产生这样的热变形,所述热变形从一材料管被传递到下一材料管上(至少在间隙宽度的范围内)。在材料管的所述自由端部上的、相对一浇注开口的密封装置通过较均匀的热应力而很少强度地不均匀受力。由此很少出现该密封装置的失效。为了实现该运动自由性,所述间隙应当在相邻的材料管的长度的至少三分之二上延伸。优选地,所述间隙尽可能远地延伸,也就是尽可能直至到所述分配器板上。

[0018] 为了获得特别高的紧凑性,如下延续方案是有利的,其中,所述间隙小于 2mm。优选地,所述间隙小于 1mm 并且特别优选小于 0.5mm。激光切割、线切割或腐蚀、尤其线腐蚀特别适合于间隙。由此获得非常小的间隙大小;利用线切割例如 0.3mm 至 0.4mm 的间隙宽度。

[0019] 为了提供正确调温的经流体化的质量而由本发明的一补充方案提出:给所述材料管配置第二加热装置。

[0020] 为了加热非常紧凑相邻的材料管,一特殊的设计方案是合适的,其中,所述第二加热装置具有一加热元件,所述加热元件接触式地与至少两个材料管热耦接。因此所述至少两个材料管共享一公共的加热元件,这节省空间和成本低廉。在一特殊的设计方案中,所述第二加热装置包括一加热板,所述加热板以一接触面贴靠在至少两个材料管上,优选固定在这些材料管上。这是简单并且成本低廉的。优选地,所述接触面基本上是平的。为此,所述材料管应当具有一侧向的展平部,因此,所述接触面是尽可能大的。即使在材料管和加热板的不同的热膨胀的情况下,所述接触面在相应的按压力下保留获得。由此也可以为所述加热板使用如化学镀镍的黄铜那样的优选的材料。为了所述按压力的作用,所述加热板应当借助于一固定器件固定在至少一个材料管上。合适的是一能松开的拧紧连接。为了各个材料管通过所述加热板不将热应力传递到相邻的材料管上,可以优选所述加热板在所述材料管上的浮动式支承,例如通过螺钉和长形贯通孔的结合。为了避免不同的热力变热而此外适合的是:成列布置的材料管布置在两个相对置的加热板之间。所述第二加热板能够相应于所述第一加热板地构造。

[0021] 根据另一补充的或替换的设计方案设置:所述加热元件具有至少一个筒式加热

器,所述筒式加热器插入到在一材料管中的平行于一材料管的流动通道构造的缺口中。筒式加热器尤其良好地适用于成列相邻的材料管,因为其几何设定通过所述筒式加热器仅在一个方向上变大。该方向优选横向于所述列。筒式加热器的其它优点尤其是其简单的构型、简单的装配和在所述缺口中受保护的布置。优选地,所述缺口是在所述材料管中的一钻孔。替换地,所述缺口可以替代钻孔也构造为槽。

[0022] 在一特殊的变型方案中,用于所述筒式加热器的缺口贯穿所述第一分配器板地延续,其中,所述筒式加热器的联接线缆布置在所述第一分配器板之外和材料管之外。由此可以将所述筒式加热器的联接线缆穿过所述分配器简单地引导出受限的结构空间。同时地,筒式加热器的联接线缆能够定位在热的分配器板之外。在线缆的热敏感的接口,尤其在那里布置的压接部(Vercrimpung)上的损害因此被避免。此外,所述筒式加热器在损坏时能够简单地更换。优选地,所述缺口穿过整个分配器地实施。当所述缺口也在材料管的所述自由端部上敞开地构造时,那么所述筒可以在夹住的情况下从所述缺口中排出。理想地,所述筒式加热器利用一保持器件来保持在其位置中,从而使得保证了准确的温度引导。

[0023] 在本发明的一延续方案中,所述流动通道在所述材料管的所述自由端部上分别通入到一喷嘴口部件中。喷嘴口部件提供了如下优点:相对一浇注开口的损坏的密封装置能够通过更换所述口部件来修理。还能够特别简单地在如所述喷嘴口部件那样的小的单个部件上制作复杂地待完成的几何形状,这些几何形状是在所述浇注开口的区域中必须的。所述喷嘴口部件还能够由不同于所述材料管的材料制造,尤其由一良好导热的并且耐磨损的材料制造。所述喷嘴口部件典型地插入到所述材料管中。所述喷嘴口部件和所述材料管之间的能伸缩的插接连接和拧紧连接可以根据要求的不同来选择。

[0024] 一补充方案设置:至少一个喷嘴口部件与一封闭针对应。因此,至少一个浇注开口能够通过操纵封闭针来打开和闭合。相应地,模具巢的填充行为可以被正面地影响。

[0025] 本发明此外涉及一种浇铸模具,其具有用于浇铸模具的之前所描述的部件,其中,所述材料管的流动通道在它们的自由端部上与一模具板的浇注开口流体连通,其中,所述浇注开口通入到所述模具板中的至少一个模具巢中。因此在组合结构中获得具有所述部件的已描述的优点的浇铸装置。

[0026] 由所述浇铸模具的一详细设计方案,一中央的机器喷嘴与所述分配器流体连通,尤其是通过入口开口。所述入口开口可以在特殊的应用情况下布置在所述第一分配器板中,优选地,但是其与所述材料管相对置地布置在所述第二分配器板中。

[0027] 此外,本发明涉及一种用于制造用于浇铸模具的之前所描述的部件的方法,其中,从一整体式的材料块中加工出分配器的具有上侧面和下侧面的一第一分配器板以及至少两个材料管,所述至少两个材料管横向于所述第一分配器板的所述下侧面取向并且在所述下侧面上与所述第一分配器板连接,并且此外,分别将一流动通道置入到每个材料管中以及将进料通道置入到所述第一分配器板中,其中,所述进料通道在所述第一分配器板的所述下面侧上通入到所述材料管的流动通道中并且在所述第一分配器板的所述上侧面上敞开地构造。

[0028] 通过该有利的方法来获得包括所述第一分配器板和所述材料管的整体式单元。该整体式单元的优点相应于上面的描述。

附图说明

[0029] 本发明的其它特征、细节和优点从权利要求书的表述中以及从下面的参照附图的实施例的描述中获得。其中：

[0030] 图 1 示出了用于浇铸模具的、包括分配器板和九个材料管的部件的立体图，其中，所述第一分配器板与所述材料管一起整体式构造；

[0031] 图 2 示出了如图 1 中所示那样的用于浇铸模具的部件的立体图，补充了第二分配器板和第二加热装置；

[0032] 图 3 示出了在图 2 中所示的部件的透视图；

[0033] 图 4 示出了根据图 1 至图 3 的第一分配器板的上侧面的视图，尤其是在那里被置入的分配器通道和进料通道；

[0034] 图 5 示出了由所述材料管的自由端部方向的在图 2 和图 3 中示出的部件的立体图，其中，所述分配器在该背景中没有连带示出；

[0035] 图 6 示出了穿过图 2 和图 3 中示出的部件的纵向截面；

[0036] 图 7 示出了穿过浇铸模具的纵向截面的截段，所述浇铸模具包括如图 2 和图 3 中示出那样的部件；

[0037] 图 8 示出了穿过图 2 和图 3 中示出的部件的纵向截面的截段，其中，两个不同的喷嘴口部件插入到两个相邻的材料管中；

[0038] 图 9 示出了由所述材料管的自由端部方向的在图 2 和图 3 中示出的部件的修改方案，其中，在所述第二加热装置和所述材料管之间构造有弯曲的贴靠面，并且其中，所述分配器在该背景中没有连带示出；

[0039] 图 10 示出了用于浇铸模具的部件的立体图，其中，设置了具有筒式加热器的第二加热装置；

[0040] 图 11 示出了穿过图 10 中示出的部件的纵向截面；以及

[0041] 图 12 示出了根据图 10 的第一分配器板的上侧面的视图，尤其是在那里被置入的分配器通道和进料通道。

具体实施方式

[0042] 图 1 示出了用于浇铸模具的部件 1 的立体图。所述部件包括分配器 2 和九个材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29，所述分配器具有第一分配器板 10、第二分配器板 50。所述第一分配器板 10 与所述材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 一起形成为整体 4，该整体由一个整体式材料块来制造。

[0043] 如可识别的那样，所述第一分配器板 10 具有上侧面 11 和下侧面 12。所述材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 横向于所述第一分配器板 10 的下侧面 12 取向，这里尤其是垂直或铅直。在所述下侧面 12 上，所述材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 与所述第一分配器板 10 连接，或在这里存在从第一分配器板 10 直至材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的在所述整体 4 之内的过渡部。材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 彼此相邻地布置在一列中。尤其地，该列沿着弯曲的线。

[0044] 在每个材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 中构造有流动通道 31、32、33、34、35、36、37、38、39。这些流动通道是柱体式孔，它们的纵向轴线同样横向于第一分配器板 10

的下侧面 12, 尤其垂直于和 / 或铅垂于该下侧面取向。相对彼此地, 所述柱体式孔(钻孔)的纵向轴线平行。

[0045] 在第一分配器板 10 的区域中构造有在所述整体 4 中的进料通道 41、42、43、44、45、46、47、48、49。这些进料通道在所述第一分配器板 10 的下侧面 12 上通入到所述材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的流动通道 31、32、33、34、35、36、37、38、39 中。在这里尤其各个进料通道 41、42、43、44、45、47、48、49 通入到各个流动通道 31、32、33、34、35、36、37、38、39 中。在第一分配器板 10 的上侧面 11 上敞开地构造所述进料通道 41、42、43、44、45、46、47、48、49。此外可识别出: 第一分配器板 10 的进料通道 41、42、43、44、45、46、47、48、49 和所述材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的流动通道 31、32、33、34、35、36、37、38、39 相对彼此是线性的并且对准。即它们同轴心地交错过渡。

[0046] 在第一分配器板 10 的上侧面 11 上看到分配器通道 51、52、53、54、55、56、57、58、59, 它们通过第一分配器板 10 中的槽来构造。它们将进料通道 41、42、43、44、45、46、47、48、49 流动技术上地与中央的入口开口 60 连接。所述分配器通道 51、52、53、54、55、56、57、58、59 通过平放在所述第一分配器板 10 的上侧面 11 上的第二分配器板 50 来闭合。所述第一和第二分配器板 10、50 一起构成了所述分配器 2, 其中, 所述分配器通道 51、52、53、54、55、56、57、58、59 处在它们的分开平面 E 中。所述入口开口 60 在此情况下实施为穿过第二分配器板 50 的钻孔。

[0047] 在该视图的下部图端上, 所述材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 具有自由端部 61、62、63、64、65、66、67、68、69。在这里, 相对彼此相邻的材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 分别以间隙 70、71、72、73、74、75、76、77 彼此间隔开。在真实的几何设定中, 每个间隙 70、71、72、73、74、75、76、77 小于(或窄于) 2mm。所述间隙 70、71、72、73、74、75、76、77 通过线切割、激光切割或腐蚀, 尤其线腐蚀来制造。在该上下文关系中能够良好地识别出: 材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 具有统一的长度。所述自由端部 61、62、63、64、65、66、67、68、69 因此在公共的平面中终止。

[0048] 此外, 所述间隙 70、71、72、73、74、75、76、77 至少在对应相邻的材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的长度的三分之二上延伸, 在这里即在其整个产度上, 尤其直至所述第一分配器板 10 的下侧面 12。

[0049] 如之前描述那样的整体 4 在其它的图 2 至图 12 中的不同的立体图、截面图和截段图中再次看到。

[0050] 特别地, 图 1 具有在所有在一列中布置的九个材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 上延伸的侧向的接触面 F, 其是平的。每个材料管因此具有侧向的展平部。尤其地, 这是两个平行彼此以及相对置的展平部。这类构造归于随后在图 2 至图 8 中所选择的第二加热装置 80。

[0051] 在图 9 中示出的材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 同样在弯曲半径上处在一列中。当然, 接触面 F 在这里同样是弯曲的。所述接触面因此跟随材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的列的弯曲。以该方式, 所述接触面 F 统一地与所述流动通道 31、32、33、34、35、36、37、38、39 间隔开。

[0052] 所述材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的根据图 10 至 12 中所示的实施方式的设计方案与图 1 中示出的通过如下方式来区别: 为了在每个材料管 21、22、23、24、25、26、

27、28、29 中接收各个筒式加热器 95 而置入平行于所述流动通道 31、32、33、34、35、36、37、38、39 走向的缺口 92。在这里尤其柱体式钻孔。每个缺口 92 在对应的材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的所述自由端部 61、62、63、64、65、66、67、68、69 上敞开地构造。相对置地,所述缺口 92 引导穿过所述第一分配器板 10。

[0053] 图 2 示出了用于浇铸模具的部件 1 的立体图,该浇铸模具包括根据图 1 的部件并且基本上地补充了第二分配器板 50 和第二加热装置 80。图 3 包含图 2 的放大的截段,所述截段但是包含所有对于说明重要的特征。该截段为了识别内置的特征而透明地示出。

[0054] 首先在图 2 和图 3 中识别出:所述分配器 2 由第一分配器板 10 和第二分配器板 50 组合成。所述第二分配器板 50 贴靠在第一分配器板 10 的上侧面 11 上。仅在图 3 中可看到:在第一和第二分配器板 10、50 之间的分开平面 E 中构造有分配器通道 51、52、53、54、55、56、57、58、59,这些分配器通道将唯一的中央入口开口 60 与第一分配器板 10 中的进料通道 41、42、43、44、45、46、47、48、49 流体连通。所述分配器通道 51、52、53、54、55、56、57、58、59 的编号仅能够从图 4 取得,图 4 包含根据图 1 至图 3 的第一分配器板 11 的上侧面 11 的视图。图 3 中的所述分配器通道 51、52、53、54、55、56、57、58、59 尤其由第一分配器板 10 中的槽和第二分配器板 50 中的槽来构成,它们相对置。这些槽至少区段地分别具有半圆形的横截面。

[0055] 给所述材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 在图 2 和图 3 中配属第二加热装置 80。所述第二加热装置具有两个加热元件 80,它们分别接触式地与九个材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 热耦接。

[0056] 在所示的设计方案中,所述加热元件 80 设计为加热板,这些加热板分别在两个相对置的接触面 F 之一上贴靠在材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 上。材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 因此以三明治方式处在两个加热板之间。相应于图 1 的几何形状,根据图 2 和图 3 的接触面 F 是平的。

[0057] 为了固定所述加热板和为了造成加热板和材料管之间的按压力而将它们借助于固定器件 91 固定在所述九个材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 中的四个上。为此而设置有八个螺钉。这些螺钉分别穿过第一加热板、材料管中的孔和穿过第二加热板延伸并且利用一端部侧螺母来固定。所述材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 中的孔至少沿一个方向具有比螺钉在该区域中的厚度更大的宽度。以该方式存在加热板和材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 之间的浮动式支承。

[0058] 在加热板的外侧面上分别构造有缺口 92,尤其是槽,在其中放入具有连接线缆的加热线圈 93。加热板的主要组成部分由化学镀镍的黄铜制成。

[0059] 图 5 中示出了在图 2 和图 3 中示出的部件 1 的立体图,从材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的所述自由端部 61、62、63、64、65、66、67、68、69 的方向。为了提高可识别性,所述分配器包括的第一分配器板 10 在背景中没有示出。

[0060] 在图 5 中能良好识别的是:所述流动通道 31、32、33、34、35、36、37、38、39 在材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的所述自由端部 61、62、63、64、65、66、67、68、69 上分别通入到喷嘴口部件 81、82、83、84、85、86、87、88、89 中。后者插入到所述流动通道 31、32、33、34、35、36、37、38、39 中。

[0061] 还能良好地看到:加热板 80 和材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 之间的接触

面 F 平行彼此地走向。但是,同时地所述材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的流动通道 31、32、33、34、35、36、37、38、39 在弯曲的线上成列地彼此相邻。

[0062] 此外识别出各个材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 之间,尤其它们的自由端部 61、62、63、64、65、66、67、68、69 之间的间隙 70、71、72、73、74、75、76、77。

[0063] 固定器件 91 的布置相应于对图 2 和图 3 的描述。

[0064] 图 6 能够取得穿过图 2 和图 3 中示出的部件的纵向截面。尤其地,该截面穿过第五材料管 25 的第五流动通道 35 延伸。所述加热装置 80 的具有构造为加热板的加热元件的设计方案相应于对图 2、3 和 5 的描述,其中,所述加热板通过螺钉固定在所述材料管上。在该上下文关系中能良好识别出在所述加热板的外侧面上的、形式为槽的缺口 92。

[0065] 该纵向截面非常良好地地图解了所述材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 与所述第一分配器板 10 一起的、形式为整体 4 的构造。因此不存在所述第一分配器板 10 的下侧面 12 和第五材料管 25 之间的接合部位和材料变换。也清楚示出了第五流动通道 35 和第五进料通道 45 的线性以及同轴心的构造。

[0066] 在第五材料管 25 的所述自由端部 65 处插入第五喷嘴口部件 85。在该第五喷嘴口部件的组(Flucht)中能识别出第七、第八和第九喷嘴口部件 87、88、89 的尖端。第六喷嘴口部件被第五喷嘴口部件遮盖。

[0067] 在上半图中再次看到分配器 2。在这里尤其能识别出第一和第二分配器板 10、50 之间的分开平面 E 中的分配器通道,尤其是第五分配器通道 55 的设计方案。所述第五分配器通道 55 通过在第一分配器板 10 的上侧面 11 中的和在第二分配器板 50 中的相对置的槽来构造。该第五分配器通道将第五进料通道 45 与入口开口 60 连接,所述入口开口 60 贯穿引导过所述第二分配器板。

[0068] 图 7 示出了穿过浇铸模具 100 的纵向截面的截段,所述浇铸模具包括如图 2 和图 3 中示出和前述的那样的部件。尤其地,可以看到第一材料管 21 的自由端部 61。在该自由端部上首先借助于固定器件 91,尤其螺钉固定加热装置 80。所述加热装置 80 包括两个相对置的加热板,在它们之间布置有所述第一材料管 21。在所述加热板的外侧面上构造有助于接收加热线圈的缺口 92。

[0069] 所述第一材料管 21 利用所述自由端部 61 沉入到模具板 110 中。插入所述第一流动通道 31 中的第一喷嘴口部件 81 以其前伸的端部坐落在浇注开口 110 中,所述浇注开口处在所述模具板 110 中。所述浇注开口 111 通入到简要示出的模具巢 112 中。

[0070] 图 8 示出了穿过图 2 和图 3 中示出的部件 1 的纵向截面的截段,其中,两个不同的喷嘴口部件 82、83 插入到两个相邻的材料管 22、23 的流动通道 32、33 中。左边的喷嘴口部件 83 具有所谓的鱼雷(Torpedo),其作用为中央地以及同轴心地布置在所述喷嘴口部件中的流动体。右边的喷嘴口部件 82 与之相反具有端部侧沿径向分布的流出开口和喷嘴尖端。

[0071] 所述喷嘴口部件 82、83 分别两件式地构造。在外的密封环分别通过在内的流动元件来卡紧并且拧入到对应的流动通道 32、33 中。

[0072] 根据图 9 的设计方案具有随后描述的例外地相应于根据图 5 的实施方案。但是,不同地存在第二加热装置 80 和材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 之间的弯曲的接触面 F。材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的流动通道 31、32、33、34、35、36、37、38、39 和接触面 F 之间的间距因此最大程度地恒定。

[0073] 在图 10 中是用于浇铸模具的部件 1 的立体图,所述浇铸模具包括根据图 1 的略微改型的部件 1。图 11 包含穿过图 10 中示出的部件的纵向截面。

[0074] 在第二加热装置 80 的设计方案方面,根据图 10 和图 11 的实施方案与图 2 至图 7 和图 9 的那些实施方案不同。现在尤其使用筒式加热器 95。为了分别接收筒式加热器 95 而必须的是:在每个材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 中置入平行于所述流动通道 31、32、33、34、35、36、37、38、39 走向的缺口 92。在这里尤其是钻孔。每个缺口 92 在对应的材料管 21、22、23、24、25、26、27、28、29 的所述自由端部 61、62、63、64、65、66、67、68、69 上敞开地构造。相对置地,缺口 92 引导穿过第一和第二分配器板 10,从而使得所述筒式加热器 95 可以舒服地从上方推入到所述缺口 92 中。所述第二分配器板 50 在该区域中具有凹陷的凸缘。筒式加热器 95 的连接线路在所述第一分配器板 10 之上基本上直角地弯折并且向外从所述分配器板 10、50 引导开。由此能够使所述筒式加热器 95 不太深地滑入到所述缺口 92 中。为了避免线缆缠绕和筒式加热器 95 从缺口 92 中的滑出而在所述弯角的联接线缆上有夹具 96。所述夹具 96 固定在第二分配器板 50 上。

[0075] 此外,根据图 10 和图 11 的设计方案的特色在于用于加热所述分配器 2 的第一加热装置 3。该第一加热装置具有在第二分配器板 50 中的外侧的缺口,尤其是槽,在其中能够放入加热线圈。

[0076] 在所述第二分配器板 50 的上侧面上此外示出了机器喷嘴 120,所述机器喷嘴通入到第二分配器板 50 内的入口开口 60 中。尤其地,所述机器喷嘴 120 沉入到所述入口开口中。

[0077] 尤其图 11 能够明确地得到:用于平行于第一流动通道 31 接收筒式加热器 95 的缺口 92 如何被置入到第一材料管 21、第一分配器板 10 和第二分配器板 50 中。此外如图 6 中那样能够识别出:在这里处在所述分开平面中的分配器通道,尤其是第一分配器通道 51 通过在第一分配器板 10 的上侧面 11 和第二分配器板 50 中的槽来构造。

[0078] 就机器喷嘴 120 而言,图 11 能够取得:所述机器喷嘴拧入到所述入口开口 60 中。

[0079] 图 12 能够取得根据图 10 的第一分配器板 10 的上侧面 11 的视图并且一定程度上等同于图 4。示出了置入到所述第一分配器板 10 的上侧面 11 中的分配器通道 51、52、53、54、55、56、57、58、59 和进料通道 41、42、43、44、45、46、47、48、49。所述分配器通道 51、52、53、54、55、56、57、58、59 将一中央的入口开口 60 与所述进料通道 41、42、43、44、45、46、47、48、49 连接。

[0080] 此外,进料通道 41、42、43、44、45、46、47、48、49 彼此相邻地处在弯曲的线上,所述线尤其具有恒定的半径。在尤其具有较大半径的平行走向的附加的线上有用于接收筒式加热器的缺口 92。

[0081] 本发明不限于前述的实施方式,而是可以以各种各样的方式进行变型。

[0082] 尤其可以将第二加热装置也由多种所示出的加热元件组合成,即由加热元件和/或加热板和/或筒式加热器。

[0083] 此外,第一加热装置能够在所有实施例中被补充。所述第一加热装置可以分别与第一和/或第二分配器板接触。

[0084] 另一替换的修改方案可以这样产生:所述分配器通道或为此所设置的槽仅置入所述两个分配器板之一中,即要么仅第一分配器板中要么仅第二分配器板中。

[0085] 此外非强制地要求：所述材料管具有相同长度，所述长度可以相应于浇注点的位置改变。

[0086] 所有源自权利要求书、说明书和附图中的特征和优点，包括结构上的细节、空间上的布置和方法步骤，可以不仅单独地而且以最为不同的组合方式是对本发明重要的。

[0087] 附图标记列表

[0088]	1	部件	45	第五进料通道
[0089]	2	分配器	46	第六进料通道
[0090]	3	第一加热装置	47	第七进料通道
[0091]	4	整体	48	第八进料通道
[0092]	10	第一分配器板	49	第九进料通道
[0093]	11	上侧面	50	第二分配器板
[0094]	12	下侧面	51	第一分配器通道
[0095]	21	第一材料管	52	第二分配器通道
[0096]	22	第二材料管	53	第三分配器通道
[0097]	23	第三材料管	54	第四分配器通道
[0098]	24	第四材料管	55	第五分配器通道
[0099]	25	第五材料管	56	第六分配器通道
[0100]	26	第六材料管	57	第七分配器通道
[0101]	27	第七材料管	58	第八分配器通道
[0102]	28	第八材料管	59	第九分配器通道
[0103]	29	第九材料管	60	入口开口
[0104]	31	第一流动通道	61	第一自由端部
[0105]	32	第二流动通道	62	第二自由端部
[0106]	33	第三流动通道	63	第三自由端部
[0107]	34	第四流动通道	64	第四自由端部
[0108]	35	第五流动通道	65	第五自由端部
[0109]	36	第六流动通道	66	第六自由端部
[0110]	37	第七流动通道	67	第七自由端部
[0111]	38	第八流动通道	68	第八自由端部
[0112]	39	第九流动通道	69	第九自由端部
[0113]	41	第一进料通道	70	第一间隙
[0114]	42	第二进料通道	71	第二间隙
[0115]	43	第三进料通道	72	第三间隙
[0116]	44	第四进料通道	73	第四间隙
[0117]	74	第五间隙	91	固定器件
[0118]	75	第六间隙	92	缺口(用于第二加热装置)
[0119]	76	第七间隙	93	具有接口的加热线圈
[0120]	77	第八间隙	94	热电偶
[0121]	80	第二加热装置	95	具有联接线缆的筒式加热器

[0122]	81	第一喷嘴口部件	96	夹具
[0123]	82	第二喷嘴口部件	100	浇铸模具
[0124]	83	第三喷嘴口部件	110	模具板
[0125]	84	第四喷嘴口部件	111	浇注开口
[0126]	85	第五喷嘴口部件	112	模具巢
[0127]	86	第六喷嘴口部件	120	中央的机器喷嘴
[0128]	87	第七喷嘴口部件	E	分开平面
[0129]	88	第八喷嘴口部件	F	接触面
[0130]	89	第九喷嘴口部件		

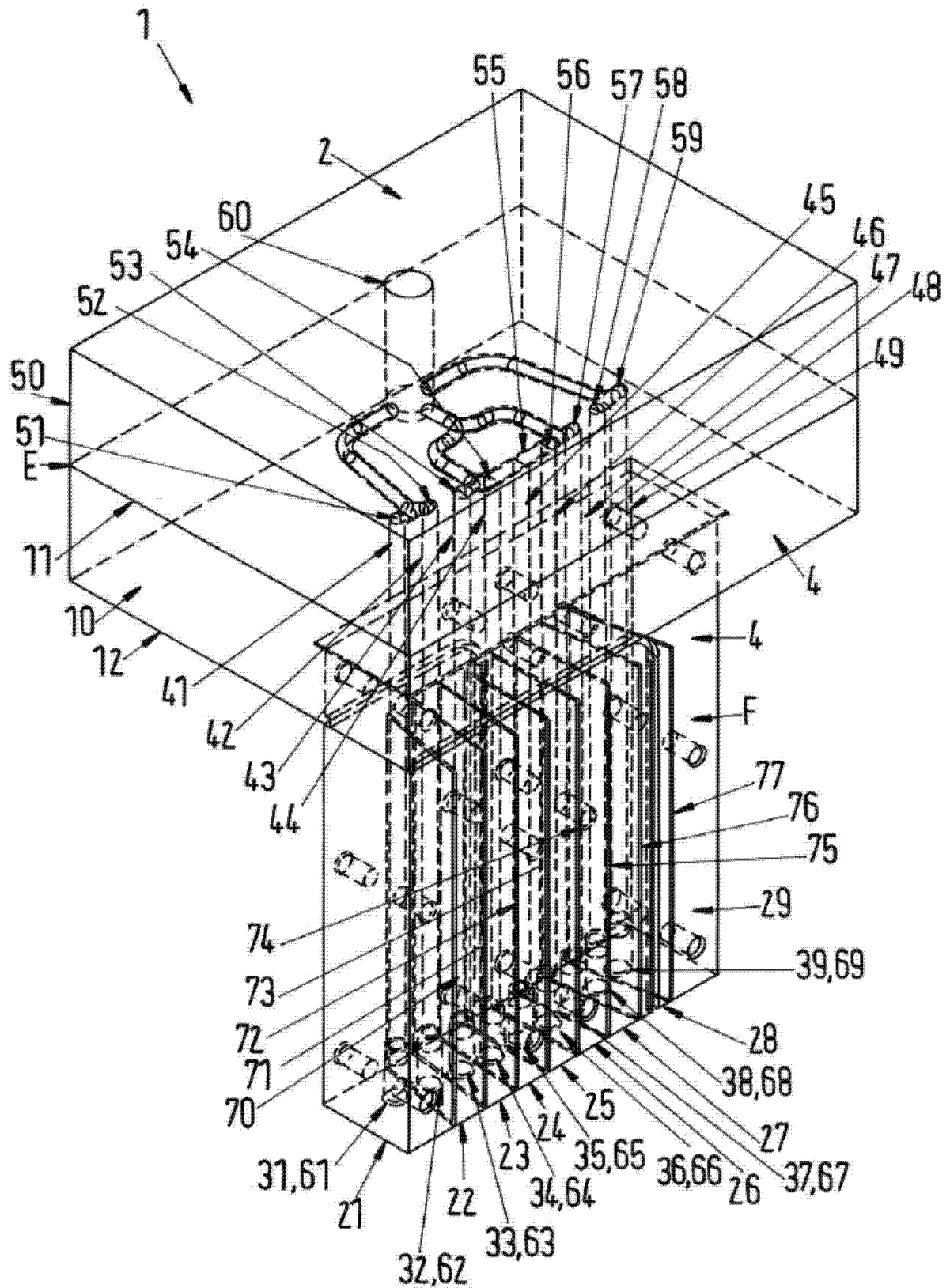


图 1

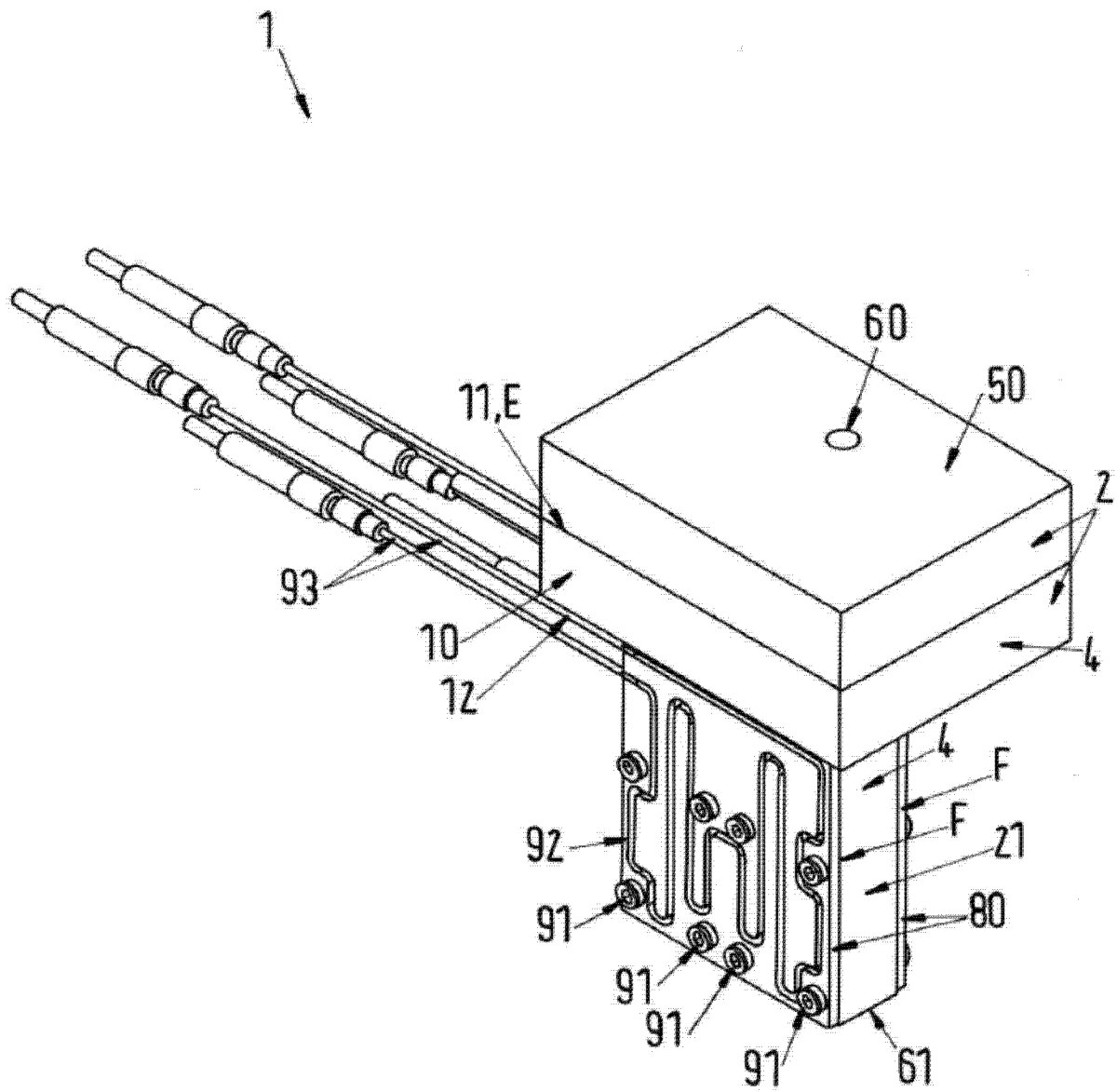


图 2

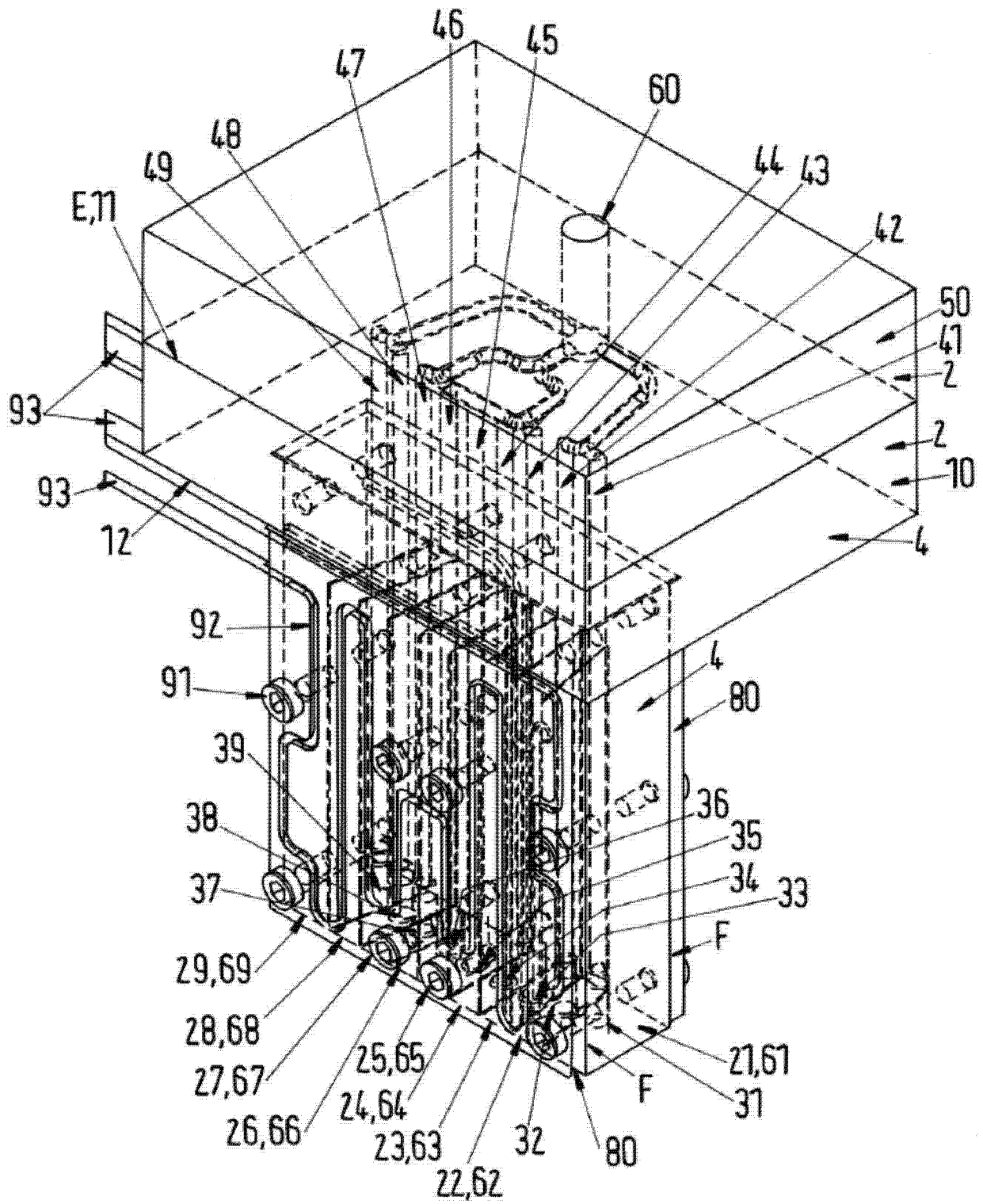


图 3

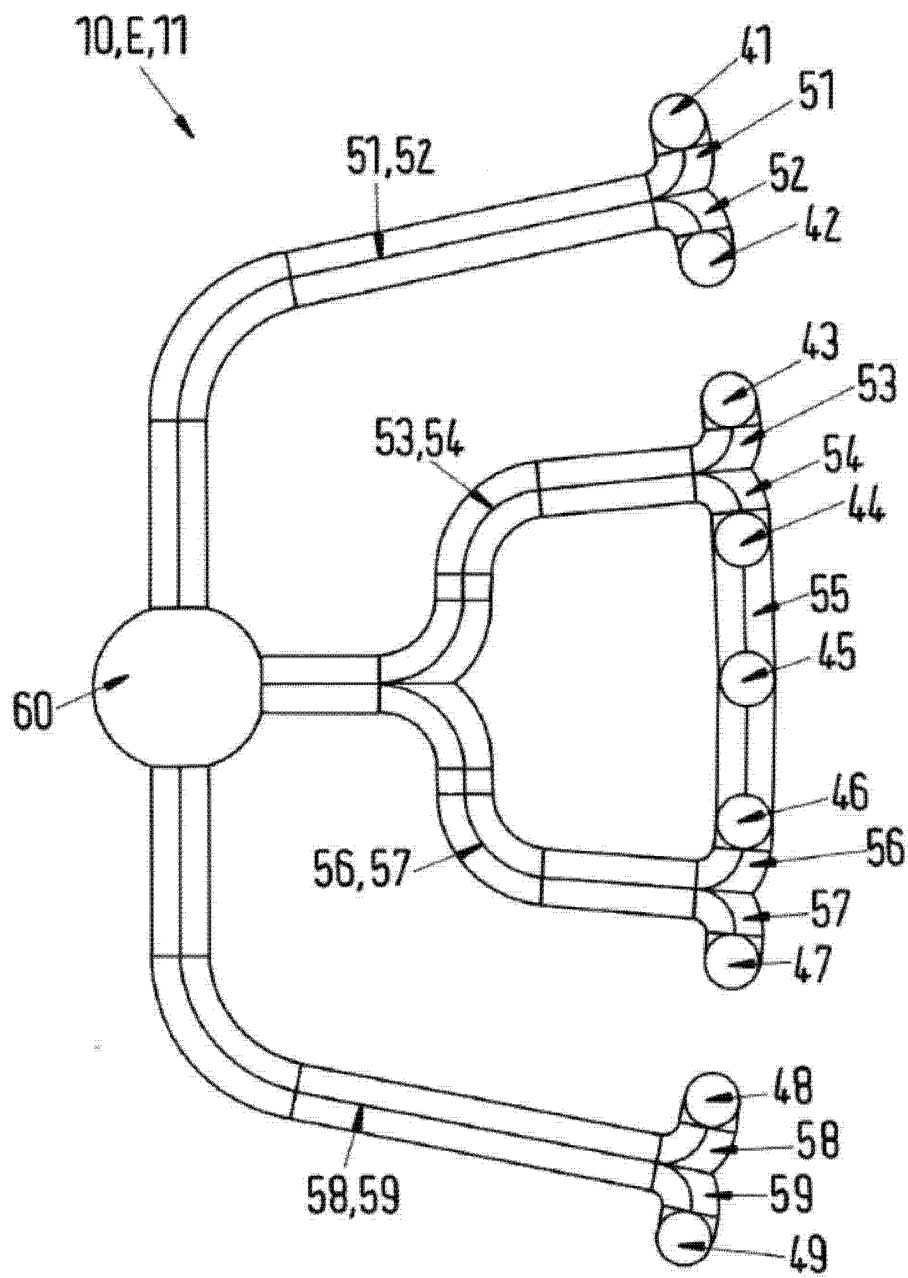


图 4

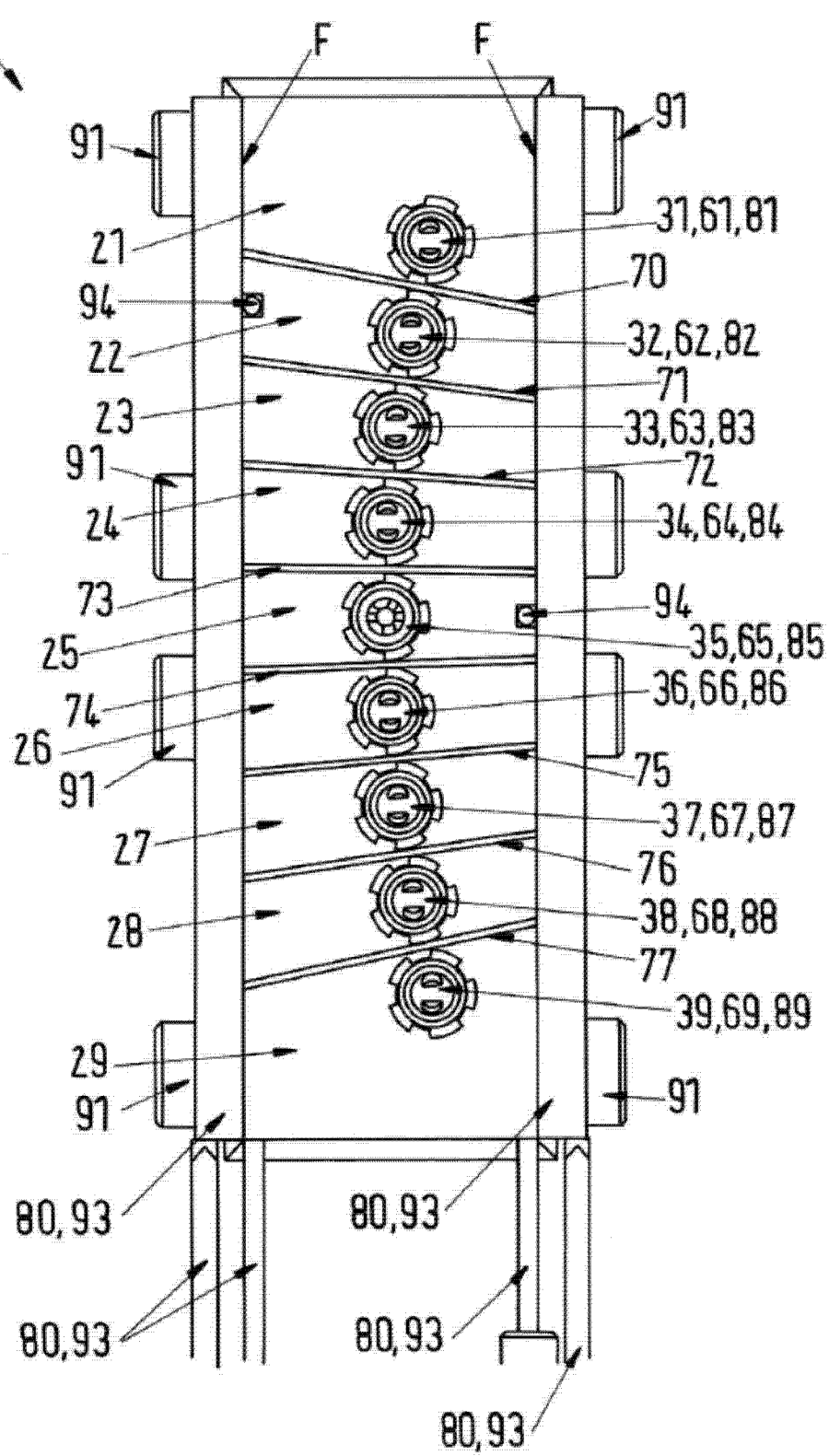


图 5

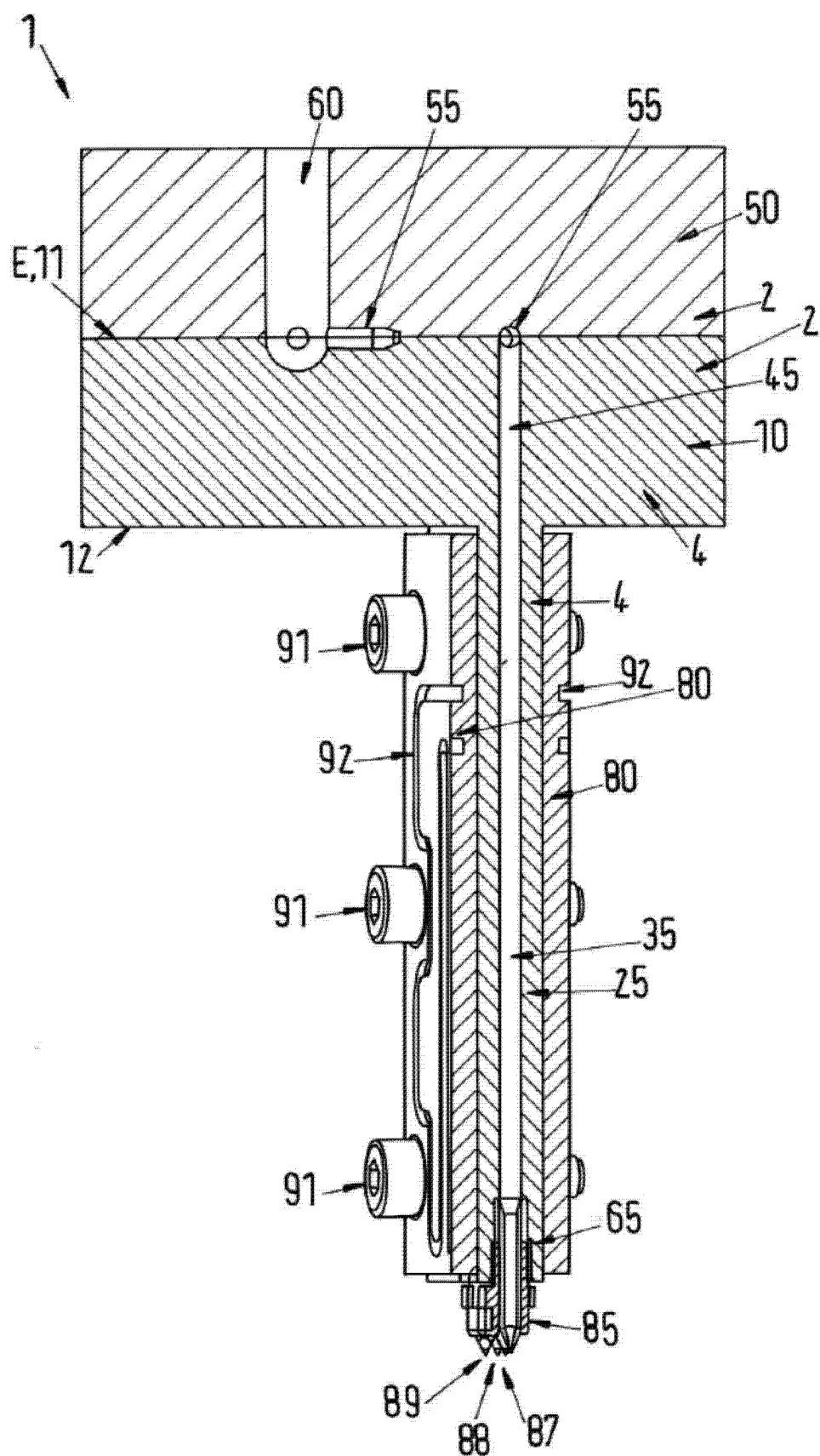


图 6

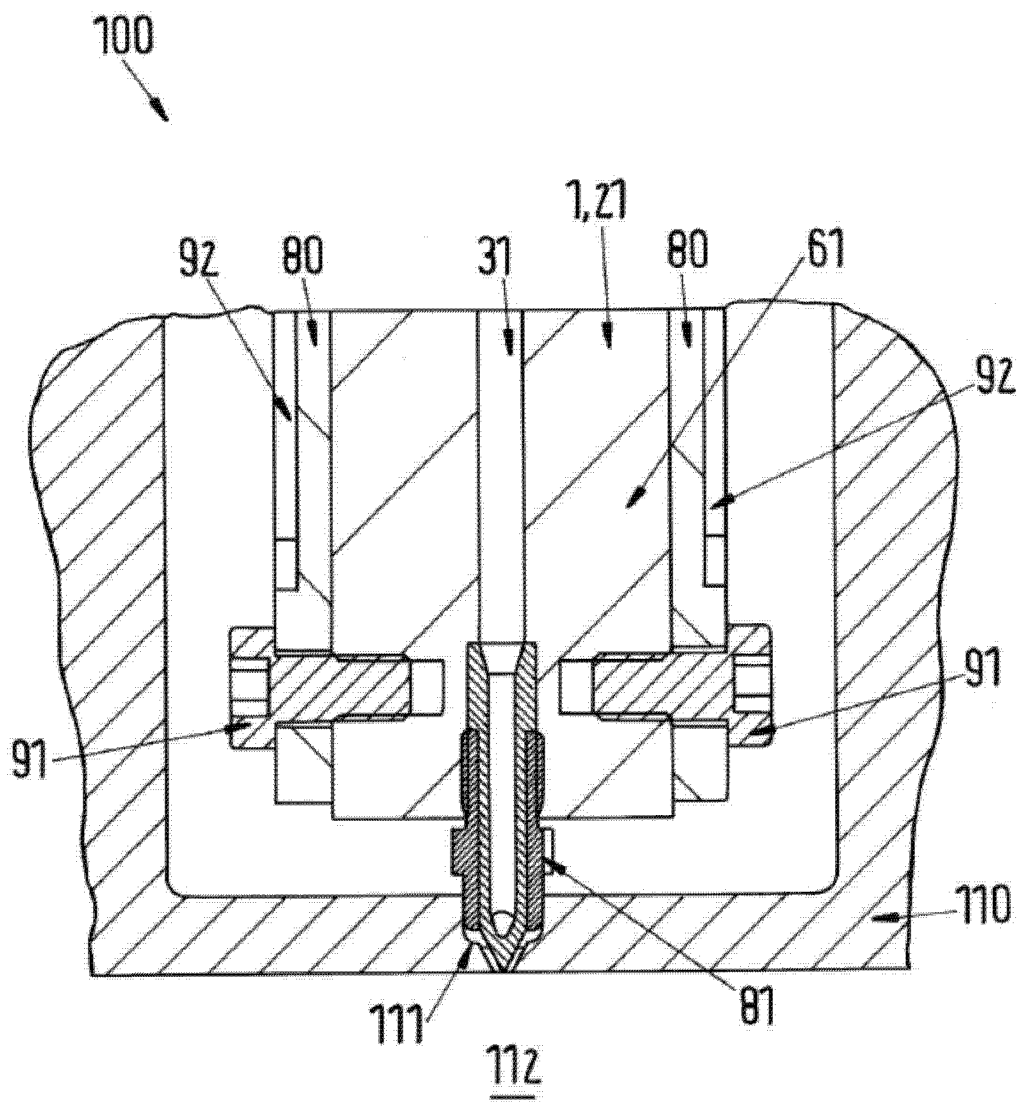


图 7

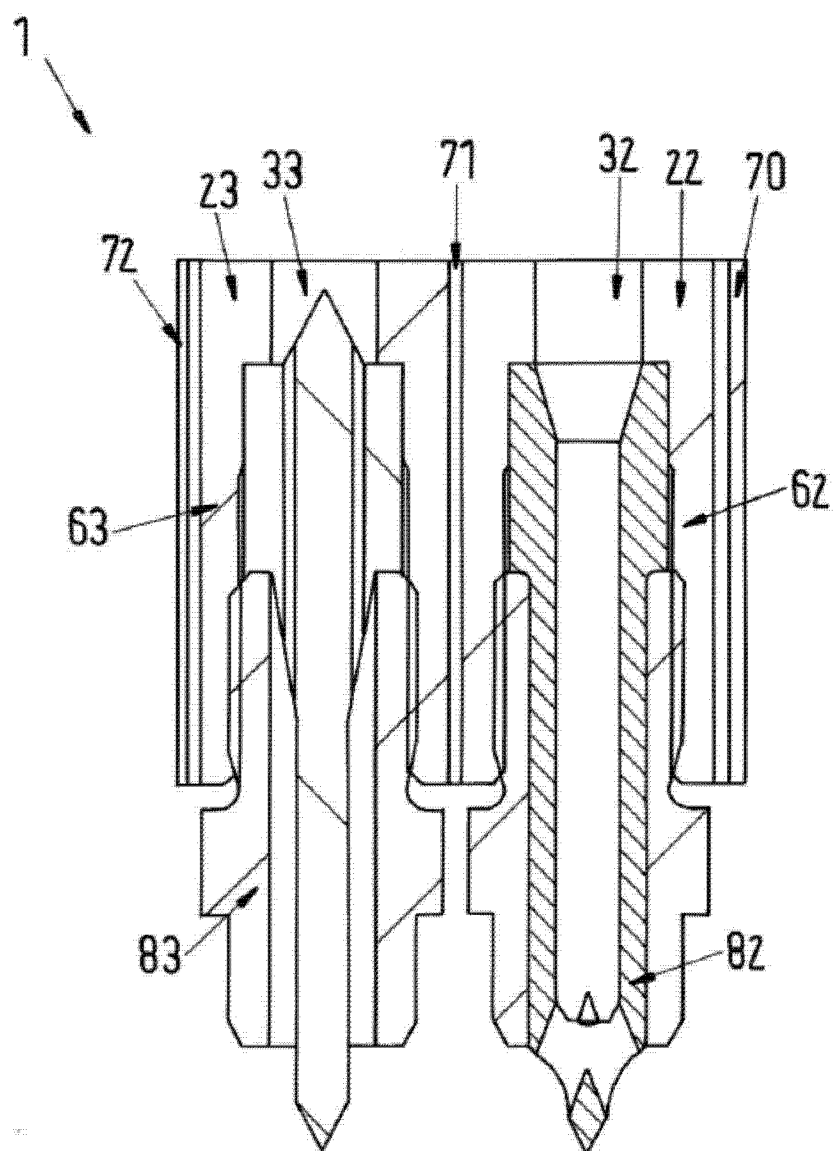


图 8

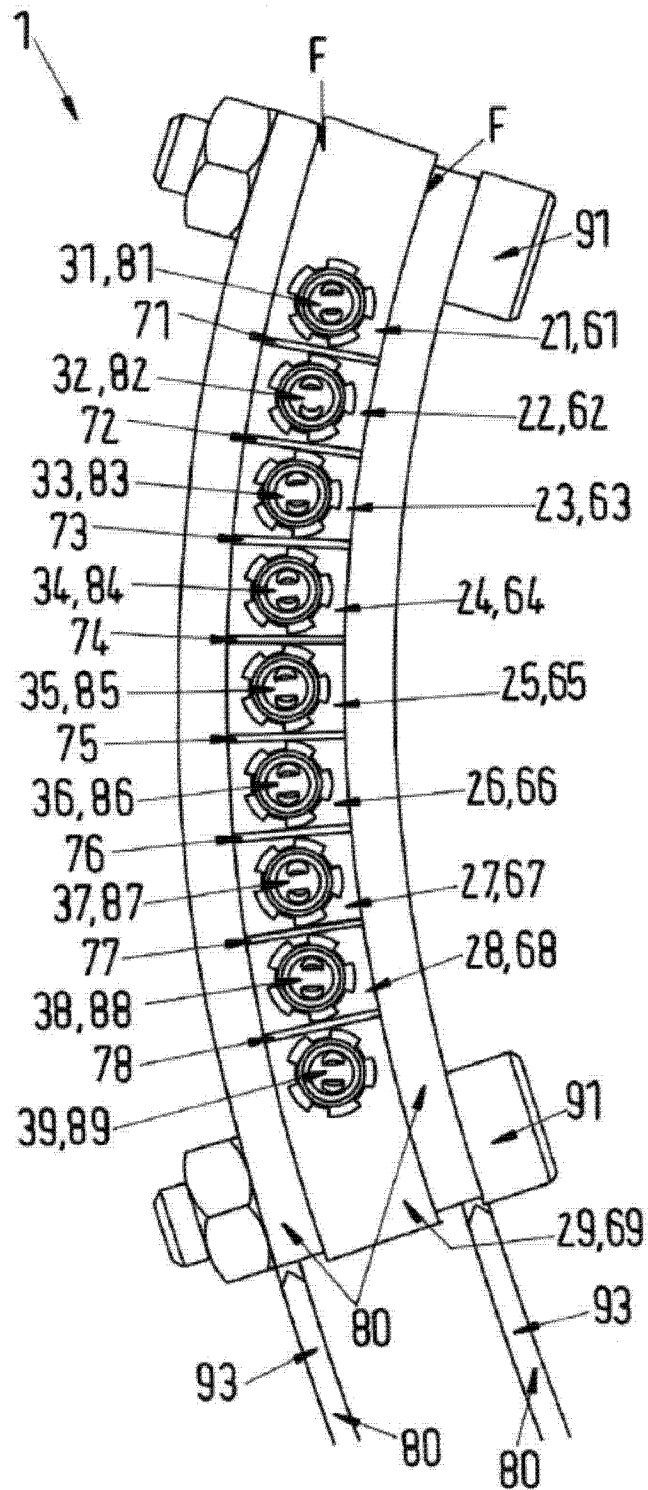


图 9

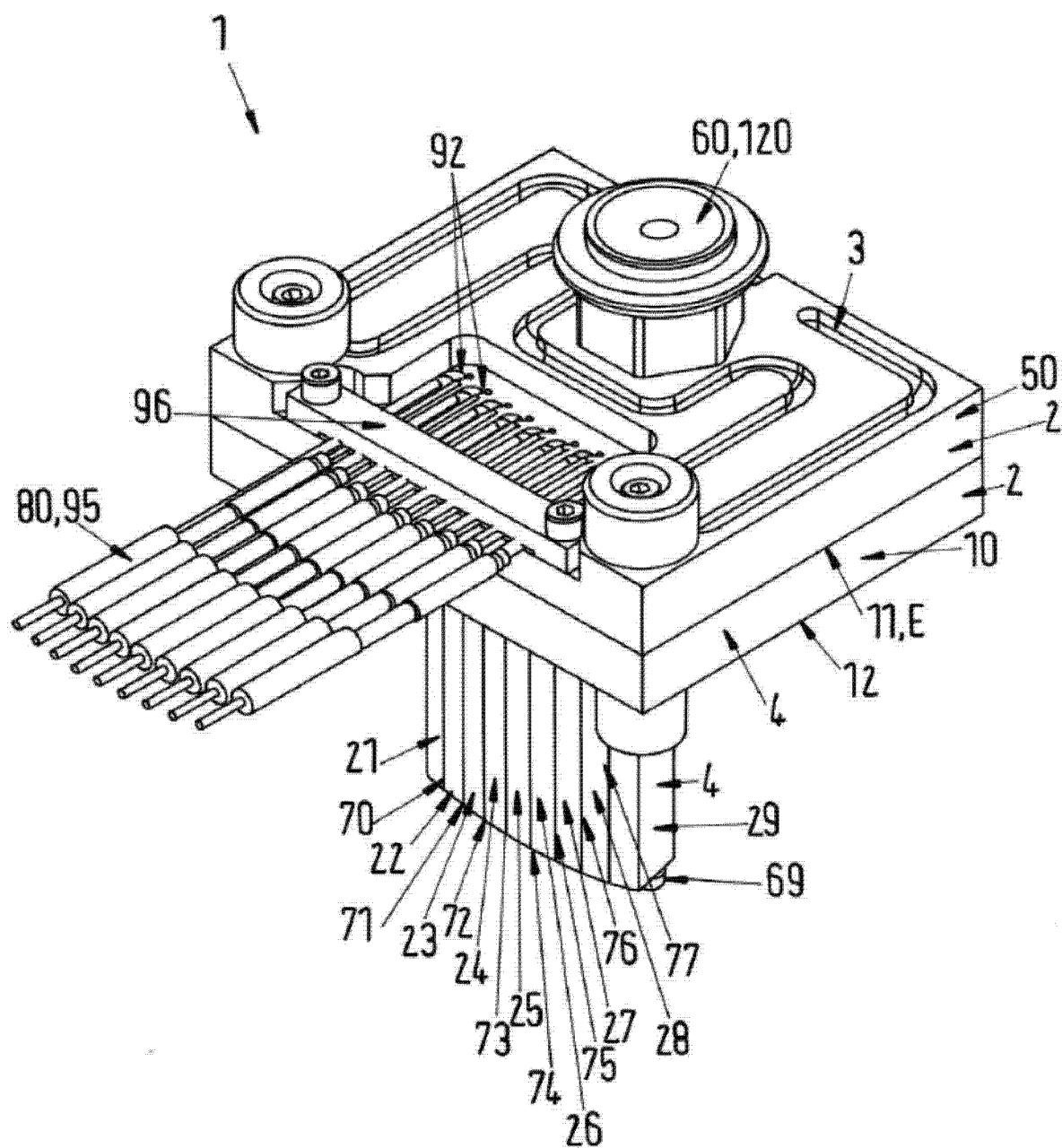


图 10

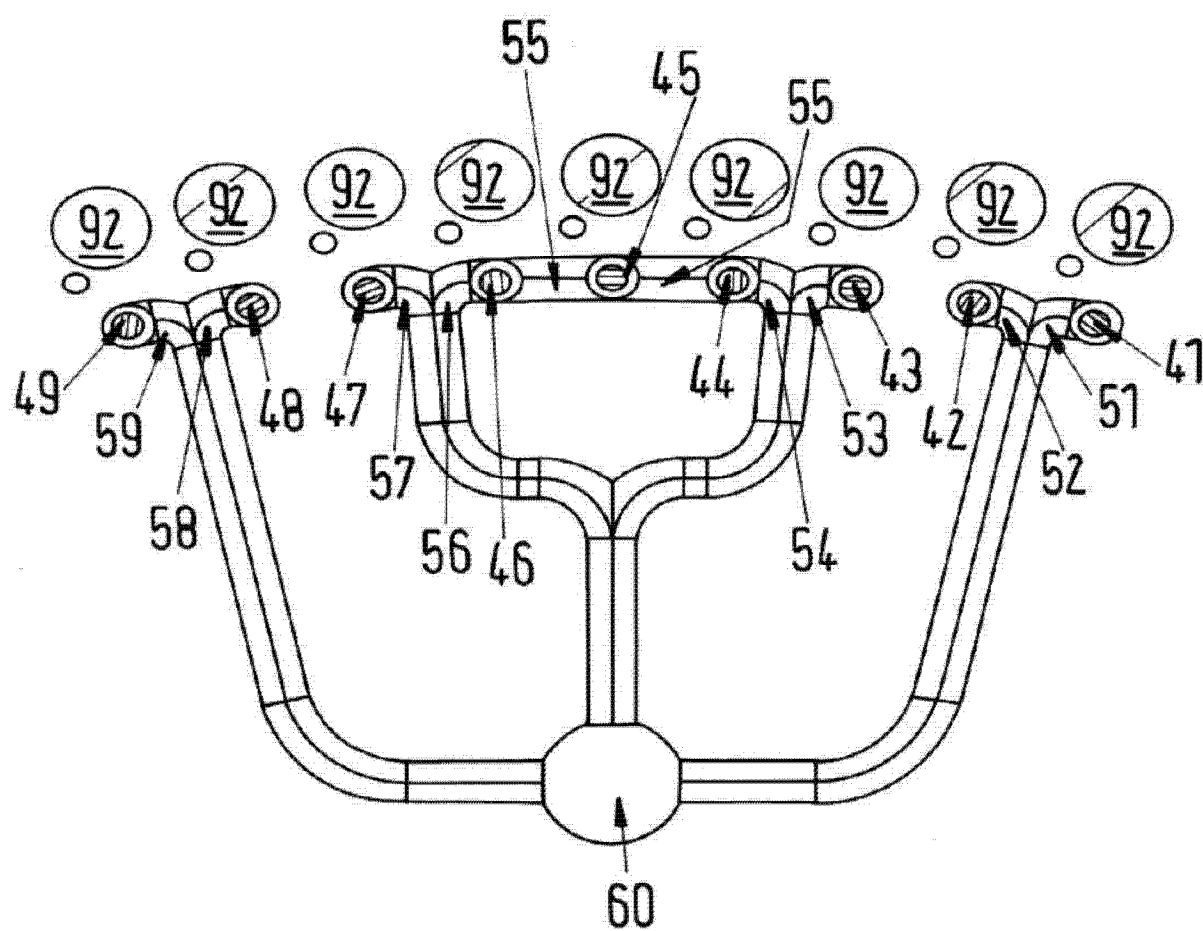


图 12