



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111465463 A

(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 201880058995.3

(22)申请日 2018.08.06

(30)优先权数据

102017000101416 2017.09.11 IT

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.03.11

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2018/055899 2018.08.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/048951 EN 2019.03.14

(71)申请人 特拉菲迈特集团股份有限公司

地址 意大利维琴察

(72)发明人 A·伊米

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 朱巧博

(51)Int.Cl.

B23K 9/29(2006.01)

B23K 9/32(2006.01)

B23K 10/00(2006.01)

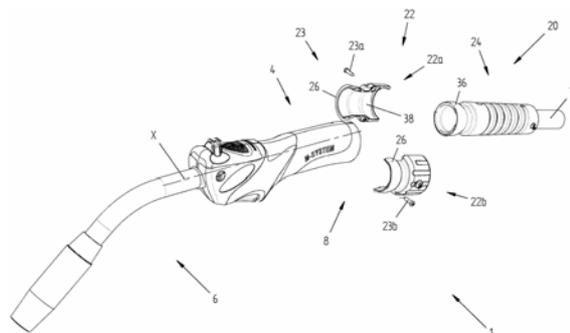
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54)发明名称

带有包括具有球形部分的引导器件的接口的焊接或等离子炬和采用该炬的装置

(57)摘要

本发明涉及一种焊接或等离子炬(1),其包括适于由使用者抓持的主体(4)、以及适于接收用于连接至电力供应单元的线缆(10)的接口区域(8)。设置有引导器件(20),所述引导器件适于将所述线缆(10)引导于所述主体(4)内部、并且包括通过球形约束元件(26)连接至主体(4)的第一套筒(22)和通过球形约束元件(36)连接至第一套筒(22)的第二套筒(24)。



1. 一种适于由使用者抓持的焊接或等离子炬(1),所述焊接或等离子炬(1)包括适于由所述使用者抓持的主体(4)、适于执行焊接操作的第一区域(6)、以及适于接收用于将所述焊接或等离子炬(1)连接到至少一个电力供应单元(101)的至少一根线缆(10)的接口区域(8),其特征在于,所述接口区域(8)包括适于将所述线缆(10)引导于所述主体(4)内部的引导器件(20),所述引导器件(20)包括在外部与所述线缆(10)相联的至少一个第一套筒(22),其中所述第一套筒(22)包括适于插入至设置于所述主体(4)中的对应球形座(28)中的外部球形表面部分(26)、或者其中所述主体(4)包括适于插入至设置于所述第一套筒(22)中的对应球形座中的外部球形表面部分,并且所述引导器件(20)包括在外部与所述线缆(10)相联的至少一个第二套筒(24),其中所述第二套筒(24)包括适于插入至设置于所述第一套筒(22)中的对应球形座(38)中的外部球形表面部分(36)、或者其中所述第一套筒(22)包括适于插入至设置于所述第二套筒(24)中的对应球形座中的外部球形表面部分。

2. 根据权利要求1所述的焊接或等离子炬(1),其特征在于,所述第一套筒(22)具有适于包封所述线缆(10)的大致圆筒形形状。

3. 根据权利要求1或2所述的焊接或等离子炬(1),其特征在于,所述第二套筒(24)具有适于包封所述线缆(10)的大致圆筒形形状。

4. 根据前述权利要求中的任一项所述的焊接或等离子炬(1),其特征在于,所述第一套筒(22)由适于通过连接器件(23)彼此连接的两个部分(22a、22b)构成。

5. 根据前述权利要求中的任一项所述的焊接或等离子炬(1),其特征在于,所述第二套筒(24)由适于通过连接器件彼此连接的两个部分构成。

6. 一种炬或等离子焊接装置(100),包括:炬(1)、用于所述炬(1)的电力供应单元、以及用于将所述炬(1)连接至所述电力供应单元(101)的线缆(10),其特征在于,所述炬(1)制造成根据前述权利要求中的任一项所述的焊接或等离子炬。

带有包括具有球形部分的引导器件的接口的焊接或等离子炬 和采用该炬的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接金属材料的技术领域。

[0002] 更具体地,本发明涉及制造旨在用于焊接装置和/或等离子切割装置和/或标记装置中的炬。

[0003] 甚至更具体地,本发明涉及用于将该炬连接至炬自身的一根或多根电力供应线缆的连接系统。

[0004] 本发明还涉及采用该炬的装置。

背景技术

[0005] 在多个行业中、尤其是在工业行业中,已知用于焊接和/或切割和/或标记材料(通常金属材料)的技术的使用。

[0006] 这些技术需要使用由专门的操作员使用的专用装置,操作员在待焊接和/或切割和/或标记的材料上进行加工。

[0007] 这些已知类型的装置利用电弧的生成所产生的作用。在第一种情况下,可以利用电弧的生成处理来在具有或不具有焊接材料的情况下焊接金属材料。

[0008] 某些已知类型的焊接技术被分组并且被以缩略词GMAW(气体金属电弧焊:Gas Metal Arc Welding)来指代,所述GMAW表示使用保护气体进行的金属电弧焊。更具体地,可以参考MIG(金属惰性气体: Metal-Inert-Gas)或MAG(金属活性气体: Metal-Active-Gas)技术,它们对于用于保护焊池的不同气体彼此显著不同。其他已知类型的焊接技术为TIG(钨极惰性气体)焊接技术。

[0009] 在其它情况下,可以利用电弧的生成处理来产生切割或标记材料(通常金属片)的等离子。

[0010] 在任何情况下,所述装置都包括适于由操作员操作的、被称为炬的元件,炬的第一端或前端旨在通过将其定位在焊接区域附近而用于实际的焊接操作。

[0011] 适于将该炬连接至一个或多个电力供应单元的炬线缆、或若干(优选成组的)线缆从炬的相对端或后端离开。

[0012] 实际上,根据所使用的技术,一种或多种流体(例如用于TIG焊的保护气体和/或例如水和/或空气的冷却流体)和/或在MIG焊的情况下焊丝通过对应的丝进给单元被输送至炬。

[0013] 因此,装置通常包括适于向炬供应电力以生成电弧的电力供应单元或发电机,以及适于为炬进给操作所需的流体的一个或多个单元、例如气瓶、空气压缩机和/或用于供应冷却水的液压回路。

[0014] 此外,在所述一个或多个单元与炬之间存在适于将发电机电连接至炬自身的电力供应线,即上述炬线缆。此外,通过同一线缆输送装置的操作所需的所述流体,例如气体和/或空气和/或冷却水。

[0015] 因此,所述线缆的一端连接至炬,而线缆的另一端可以通过适当的可移除连接器而连接至一个或多个电力供应单元。

[0016] 炬通常设置有抓握部,抓握部的人体工程学形状使得其对于操作员而言易于操纵。炬通常具有长条形形状,所述长条形形状具有中心抓握区域以及所述前端和后端。

[0017] 抓握部的后端(炬线缆从其离开)是焊接炬的延展的重要元件。这是由于以下事实:在该区域中,线缆从它被约束(在抓握部内部)的状态转到它基本上自由地运动的状态。由于受到重力的作用并且具有的重量通常不可忽略,因此炬线缆倾向于在它从抓握部离开的点位处朝地面突然地弯曲。

[0018] 这样,随着时间的流逝可能产生瓶颈,并且例如焊丝可能难以滑动或气体可能无法顺畅地流动等。更糟糕地,炬线缆可能损坏并且需要更换。

[0019] 此外,经常出现关于操纵炬的问题。实际上,炬线缆从抓握部后面下垂,从而改变了炬的平衡并且代表导致操作员疲劳的原因和/或对炬的精确定位以及因此对焊接质量具有负面影响。

[0020] 本发明的目的是至少部分地克服上述缺点。

[0021] 本发明的第一目的是实现一种用于将炬连接至炬线缆的系统,该系统使得能够限制在从炬自身离开的线缆中产生瓶颈。

[0022] 本发明的另一目的是实现一种用于将炬连接至炬线缆的系统,该系统使得能够对线缆自身的任何损坏最小化。

[0023] 本发明的另一目的是实现一种用于将炬连接至炬线缆的系统,该系统使得能够在炬的使用期间便于炬的操纵和/或维持最佳焊接质量。

[0024] 本发明的另一目的是实现一种用于将炬连接至炬线缆的系统,该系统与已知类型的炬相比更可靠。

发明内容

[0025] 本发明基于以下一般考虑,即:通过提供一种焊接或等离子炬可以至少部分地克服现有技术中所发现的问题,所述焊接或等离子炬包括适于由使用者抓持的主体以及适于接收用于连接至电力供应单元的线缆的接口区域,其中所述接口区域包括适于将所述线缆引导于所述主体内部的引导器件,并且其中所述引导器件包括通过球形约束元件连接至所述主体的第一套筒、以及通过球形约束元件连接至第一套筒的第二套筒。

[0026] 根据本发明的第一方面,本发明的主题是一种适于由使用者抓持的焊接或等离子炬,所述炬包括适于由所述使用者抓持的主体、适于执行焊接操作的第一区域、以及适于接收用于将所述炬连接到至少一个电力供应单元的至少一根线缆的接口区域,其中所述接口区域包括适于将所述线缆引导于所述主体内部的引导器件,所述引导器件包括在外部与所述线缆相关联的至少一个第一套筒,其中所述第一套筒包括适于插入至形成于所述主体中的对应球形座中的外部球形表面部分、或者其中所述主体包括适于插入至形成于所述第一套筒中的对应球形座中的外部球形表面部分,并且其中所述引导器件包括在外部与所述线缆相关联的至少一个第二套筒,其中所述第二套筒包括适于插入至形成于所述第一套筒中的对应球形座中的外部球形表面部分、或者其中所述第一套筒包括适于插入至形成于所述第二套筒中的对应球形座中的外部球形表面部分。

[0027] 优选地,第一套筒具有适于包封所述线缆的大致圆筒形形状。

[0028] 优选地,第二套筒具有适于包封所述线缆的大致圆筒形形状。

[0029] 在本发明的一个优选实施例中,第一套筒和/或第二套筒由适于通过连接器件彼此连接的两个部分组成。

[0030] 根据本发明的另一方面,本发明的主题是一种焊接或等离子装置,所述焊接或等离子装置包括炬、用于所述炬的电力供应单元以及用于将所述炬连接至所述电力供应单元的线缆,其中如上所述地制造所述炬。

附图说明

[0031] 本发明的其它优点、目的和特征以及本发明的其他实施例限定在权利要求中,并且在下面参考附图通过以下描述示出;在图中,本发明的对应或等同的特征和/或组成部分由相同的附图标记标识。更具体地,在图中:

[0032] -图1示出了根据本发明的优选实施例的炬在它能够被可行地用于焊接装置中时的轴测图;

[0033] -图2示出了图1的与其余部分分离的炬;

[0034] -图3示出了图2中所示的炬的局部分解图;

[0035] -图4从不同的角度示出了图2中所示的炬的局部分解图;

[0036] -图5示出了图2中所示的炬的一些元件;

[0037] -图6示出了图5的第一局部分解图;

[0038] -图7示出了图5的第二局部分解图;

[0039] -图8示出了图2中所示的炬在不具有线缆时的平面图;

[0040] -图9示出了根据图8的线IX-IX的剖视图;

[0041] -图9A示出了图9的放大细节;

[0042] -图10示出了图2的侧视平面图,其中炬处于第一操作位置;

[0043] -图11示出了图2的侧视平面图,其中炬处于第二操作位置;

[0044] -图12示出了图2的俯视平面图,其中炬处于第一操作位置;

[0045] -图13示出了图2的俯视平面图,其中炬处于第二操作位置;

[0046] -图14至16示出了图2的侧视平面图,其中炬处于对应的不同操作位置;以及

[0047] -图17示出了图2的俯视平面图,其中炬处于另一操作位置。

具体实施方式

[0048] 尽管在下面参考本发明的实施例中的在附图中示出的一个实施例来描述本发明,但是本发明不限于在下面描述并在附图中示出的实施例。相反,在下面描述并在附图中示出的实施例阐明本发明的一些方面,本发明的范围在权利要求中限定。

[0049] 关于采用MIG技术的焊接炬的制造,本发明被证明是特别有利的。然而应当注意的是,本发明不限于这种焊接炬的制造。相反地,本发明可以被方便地应用于那些需要使用利用电弧作用的装置以及由操作员使用炬的所有情况。

[0050] 举例而言,本发明可以延伸至TIG焊接技术或等离子技术。

[0051] 图1示意性地示出了采用MIG技术的焊接装置100,其中使用根据本发明的优选实

施例的炬,所述炬整体用1表示并且示出于图1至17中。

[0052] 焊接装置100优选包括施加至电力供应单元101的所述焊接炬1。电力供应单元101由于是已知类型的而没有详细地描述,并且优选包括适于产生电弧电流的发电机组件(或电力供应单元)、保护气体进给单元、焊丝进给和推进单元、以及冷却流体进给单元。

[0053] 电力供应单元101和炬1优选连接至电力供应线10或炬线缆。炬线缆10优选朝炬1输送电弧电流、保护气体、焊丝和冷却流体。

[0054] 炬线缆10优选包括外部保护壳体或护套。这种实施例优选用于例如水炬中。在变型实施例中,炬线缆10通常可以由彼此分离和/或同轴的若干线缆限定,这些线缆单独地进入炬。

[0055] 关于所使用的技术,在下面通过示例来描述炬线缆的可能实施例:

[0056] MIG WATER:根据MIG WATER,优选使用线缆束来获得炬线缆,所述线缆束表示用于通过水的管道、用于通过气体的管道、带有同轴丝导管的电力线缆,整个线缆束包封在壳体或护套中;

[0057] MIG AIR:根据MIG AIR,炬线缆包括同轴线缆,所述同轴线缆在其内部具有气体和丝导管并且在其外部具有铜丝,整个同轴线缆被包封在橡胶壳体中;

[0058] TIG AIR/WATER:根据TIG AIR/WATER,炬线缆优选包括在上述MIG WATER技术中使用的类型的线缆束;

[0059] AIR PLASMA:根据AIR PLASMA,炬线缆优选可以包括线缆束和同轴线缆;

[0060] WATER PLASMA:根据WATER PLASMA,炬线缆优选包括线缆束。

[0061] 优选地,炬线缆10优选通过连接器102可移除地连接至电力供应单元101。

[0062] 炬1有利地具有适于使它易于抓持的长条形人体工程学形状。优选地,炬1包括适于由使用者抓持的主体4、用于焊接的第一焊接区域6、以及通常与第一焊接区域6相对的适于接收线缆10的接口区域8。

[0063] 主体4基本上沿着主轴线X延展。

[0064] 根据本发明的优选方面,接口区域8包括适于将线缆10引导于主体4内部的引导器件20。

[0065] 根据图1至17中所示的优选实施例,引导器件20包括第一套筒22和第二套筒24,它们适于将线缆10接收并引导于炬1内部。

[0066] 第一套筒22连接至主体4并且第二套筒24连接至第一套筒22。

[0067] 第一套筒22优选具有适于在外部包封线缆10的大致圆筒形形状。

[0068] 第一套筒22优选由适于通过连接器件23(优选螺钉23a、23b)彼此联接的两个部分22a、22b(图3和7)构成。

[0069] 在变型实施例中,所述连接器件可以有所不同,例如它们可以包括通过机械干涉进行的连接、或卡扣式连接(卡口)、或使用粘合剂物质。

[0070] 第二套筒24也具有适于在外部包封线缆10的大致圆筒形形状。

[0071] 根据本发明的一个优选方面,第一套筒22优选包括外部球形表面部分26,所述外部球形表面部分26适于插入至形成于炬1的主体4中的、优选也是球形的对应座28(参见,例如如图4)中。

[0072] 有利地,第一套筒22相对于炬1的主体4自由地旋转并且采取相对于主体4自身倾

斜的不同位置。

[0073] 举例而言,在图10中,第一套筒22被表示为处于关于大致竖直的平面相对于炬1的主体4向下倾斜的第一操作位置中;在图11中,第一套筒22被表示为处于关于大致竖直的平面相对于炬1的主体4向下更多地倾斜的操作位置中;在图12中,第一套筒22被表示为处于关于大致水平的平面相对于炬1的主体4向右倾斜的操作位置中;在图13中,第一套筒22被表示为处于关于大致水平的平面相对于炬1的主体4向左倾斜的操作位置中。

[0074] 显而易见的是,由于第一套筒22与炬1的主体4之间的相互连接的球形形状(球形约束元件),第一套筒22和炬1的主体4可以采取它们在空间中倾斜的任何相互操作位置。

[0075] 有利地,容纳于第一套筒22内部的线缆10以平滑的曲率离开炬1的主体4。此外,第一套筒22可以相对于炬1的主体4围绕球形约束元件旋转的事实在焊接操作期间留给由使用者抓持的抓握部最大的运动自由度,其可以包括例如摆动运动。

[0076] 有利地,该系统使得能够使瓶颈的产生和/或对线缆的损坏最小化,并且使得能够增大炬的可靠性。

[0077] 此外,有利地,该系统使得能够改进使用者在炬的使用期间对炬的操纵,并且因此使得能够维持最佳的焊接质量。

[0078] 在本文中所描述的实施例中,第一套筒包括外部球形表面部分,并且主体设置有对应的球形座。

[0079] 在优选的变型实施例中,炬的主体可以包括外部球形表面部分,并且第一套筒可以设置有适于接收主体的外部球形表面部分的对应球形座。

[0080] 根据本发明的另一优选方面,第二套筒24优选包括外部球形表面部分36,所述外部球形表面部分36适于插入至形成于第一套筒22中的、优选也是球形的对应座38中。

[0081] 有利地,第二套筒24相对于第一套筒22自由地旋转并且采取相对于第一套筒22倾斜的不同位置。

[0082] 在本文中所描述的实施例中,第二套筒包括外部球形表面部分并且第一套筒设置有对应的球形座。

[0083] 在优选的变型实施例中,第一套筒可以包括外部球形表面部分,并且第二套筒可以设置有适于接收第一套筒的外部球形表面部分的对应球形座。

[0084] 在优选的变型实施例中,第二套筒可以优选由适于通过合适的连接器件彼此联接的两个部分构成,类似于已经在上面参考第一套筒描述的。

[0085] 举例而言,在图10中,第二套筒24被表示为处于相对于第一套筒22大致对准的操作位置中;在图14中,第二套筒24被表示为处于关于大致竖直的平面相对于第一套筒22向下定向的操作位置中;在图15中,第二套筒24被表示为处于关于大致竖直的平面相对于第一套筒22向上定向的操作位置中。

[0086] 图16突出显示第一套筒22和第二套筒24的组合效果,其中第一套筒22被表示为处于关于大致竖直的平面相对于炬1的主体4向下倾斜的操作位置中,并且第二套筒24被表示为处于关于大致竖直的平面相对于第一套筒22向下定向的操作位置中。

[0087] 类似地,图17突出显示第一套筒22和第二套筒24的组合效果,其中第一套筒22被表示为处于关于大致水平的平面相对于炬1的主体4向右倾斜的操作位置中,并且第二套筒24被表示为处于关于大致水平的平面相对于第一套筒22向右定向的操作位置中。

[0088] 显而易见的是,由于第一套筒22与第二套筒24之间的相互连接的球形形状(球形约束元件),第二套筒24和第一套筒22可以采取它们在空间上倾斜的任何相互操作位置,类似于已经在上面关于第一套筒22与炬1的主体4之间的相互连接所描述的。

[0089] 有利地,容纳于第一套筒22和第二套筒24内部的线缆10以更平滑的曲率从炬离开,从而避免了如在已知类型的系统中所发生的瓶颈的产生。此外,第二套筒24可以相对于第一套筒22围绕球形约束元件旋转的事实进一步改进了在焊接操作期间由使用者抓持的抓握部的运动自由度,其可以包括例如摆动运动。

[0090] 有利地,相对于已知类型的炬,第二套筒24使得能够在炬的使用期间进一步使瓶颈的产生和/或对线缆的损坏最小化。

[0091] 与已知类型的系统相比,结果是提高了可靠性。

[0092] 此外,有利地,在由使用者使用期间,进一步改进了对炬的操纵。因此,更大程度地确保了焊接质量。

[0093] 尽管在上述实施例中使用两个套筒,但是在变型实施例中,可以具有彼此串联地连接并且适于接收炬线缆的进一步的套筒。

[0094] 优选地,进一步的串联套筒的连接通过上述类型的相应球形约束元件来进行。

[0095] 套筒可以有利地相对于彼此采取多个倾斜位置。

[0096] 因此,通过所提供的描述已经示出的是,根据本发明的炬允许实现所设定的目的。更具体地,与已知类型的炬相比,根据本发明的炬使得能够使瓶颈的产生和/或对炬线缆的损坏最小化,并且使得能够在炬的使用期间改进炬的操纵。

[0097] 即使在上面已经通过对本发明的实施例中的在图中示出的一个实施例的详细描述而示例说明了本发明,但是本发明不限于在上面描述并在附图中示出的实施例;相反,上述实施例的进一步变型落入本发明的在权利要求中限定的范围内。

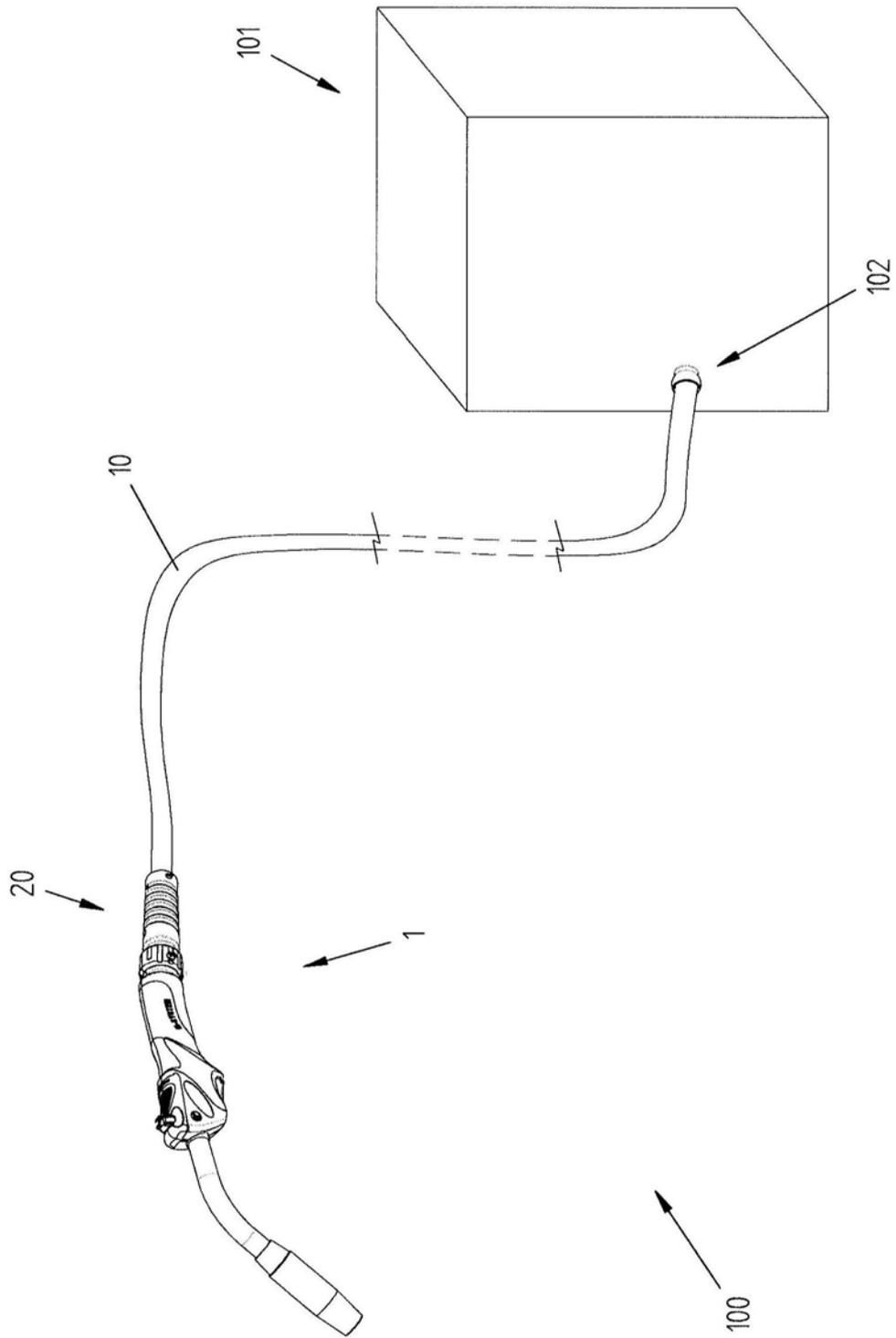


图1

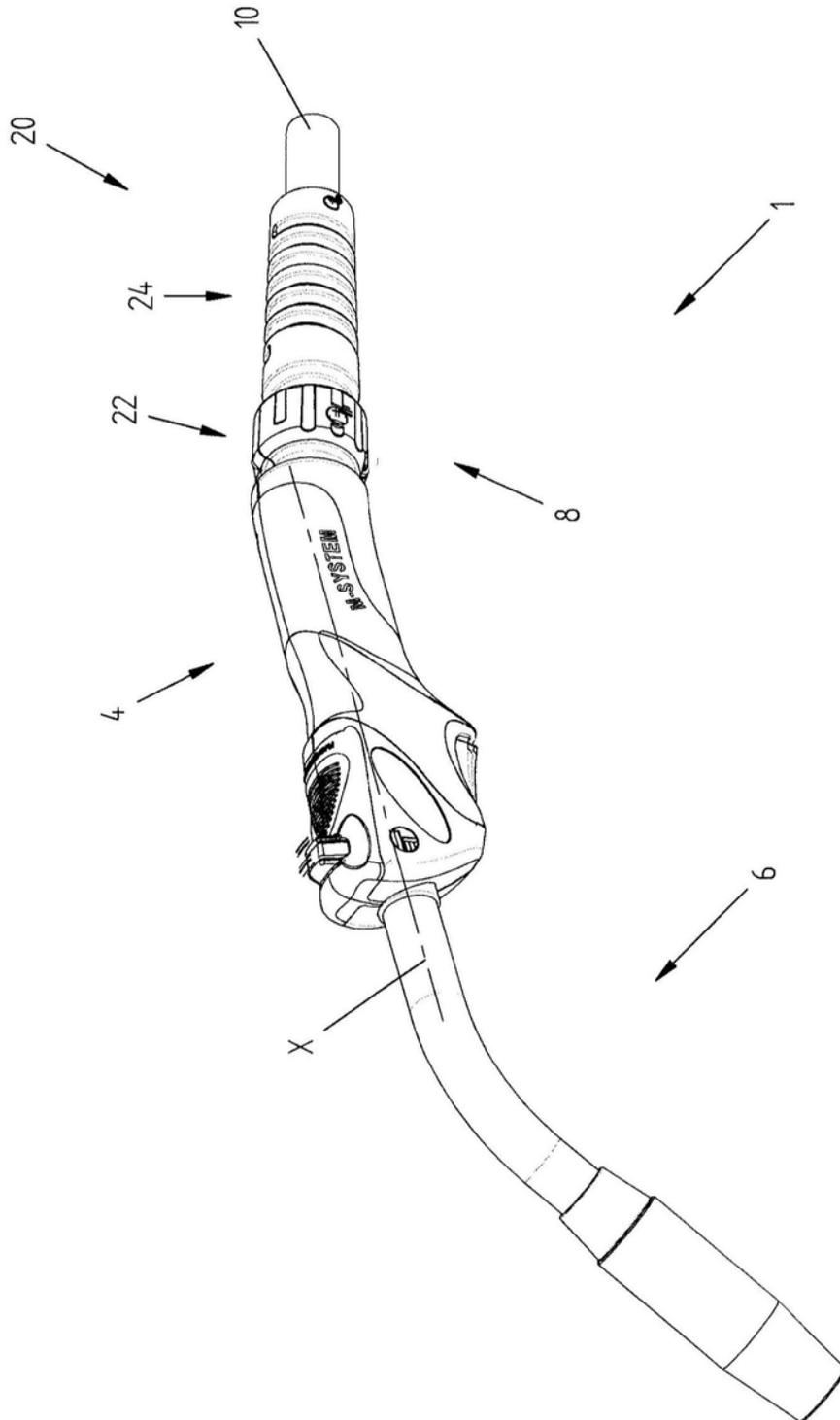


图2

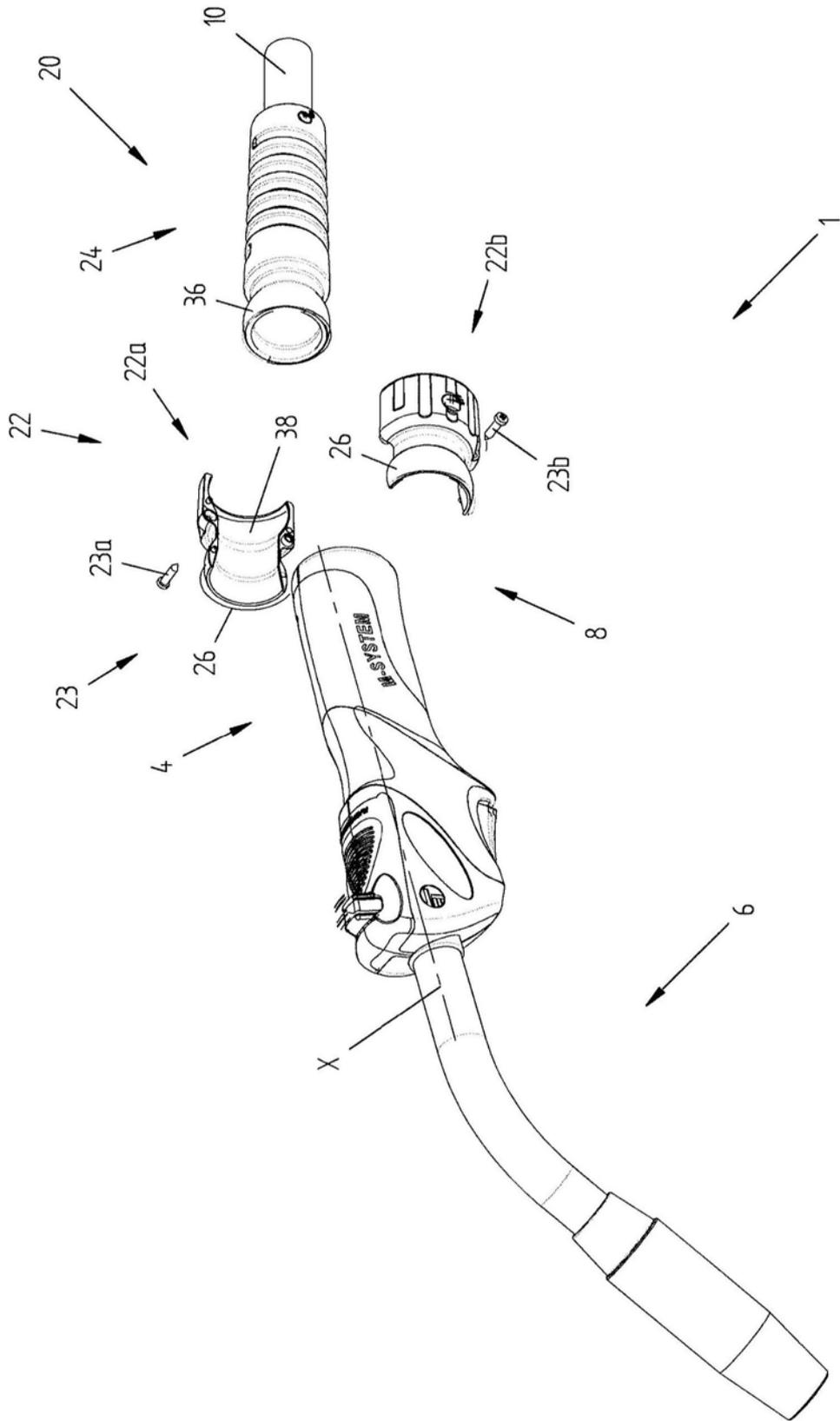


图3

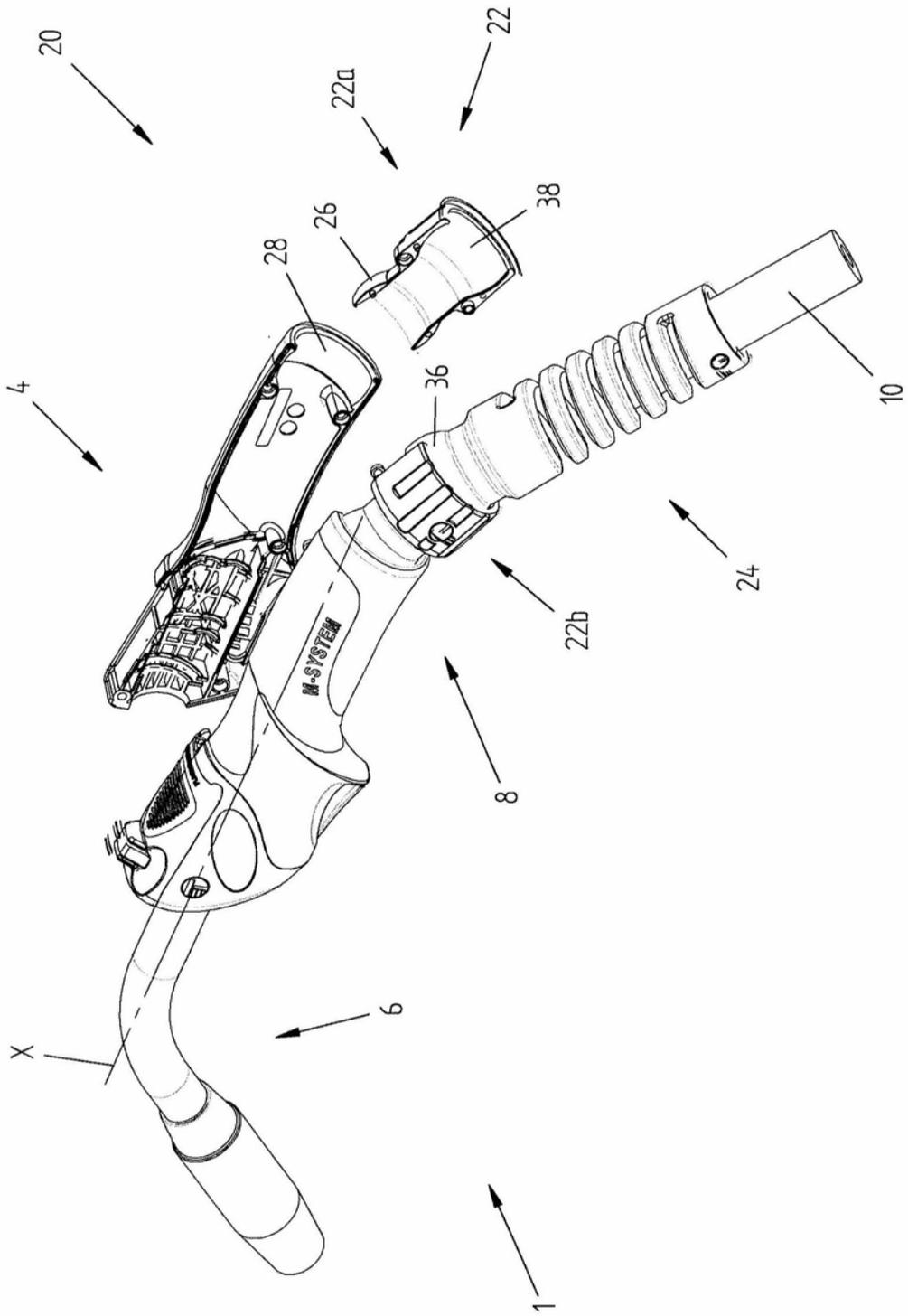


图4

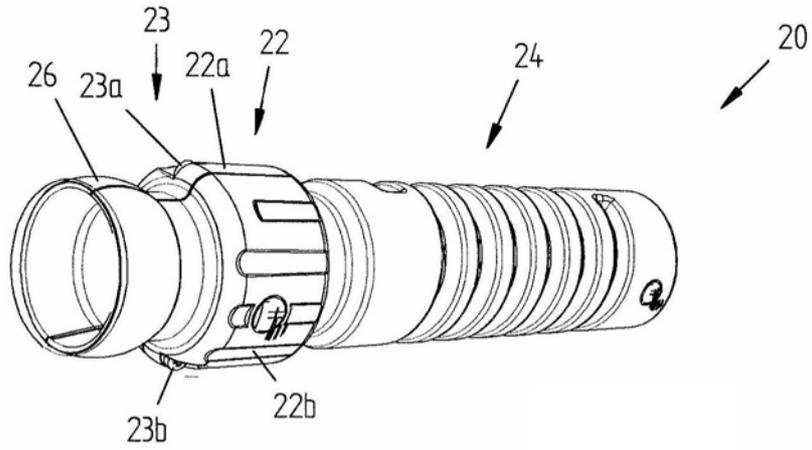


图5

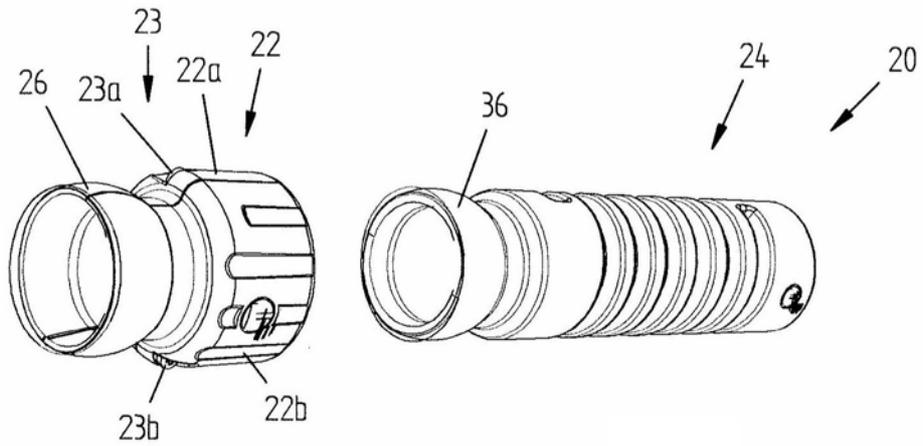


图6

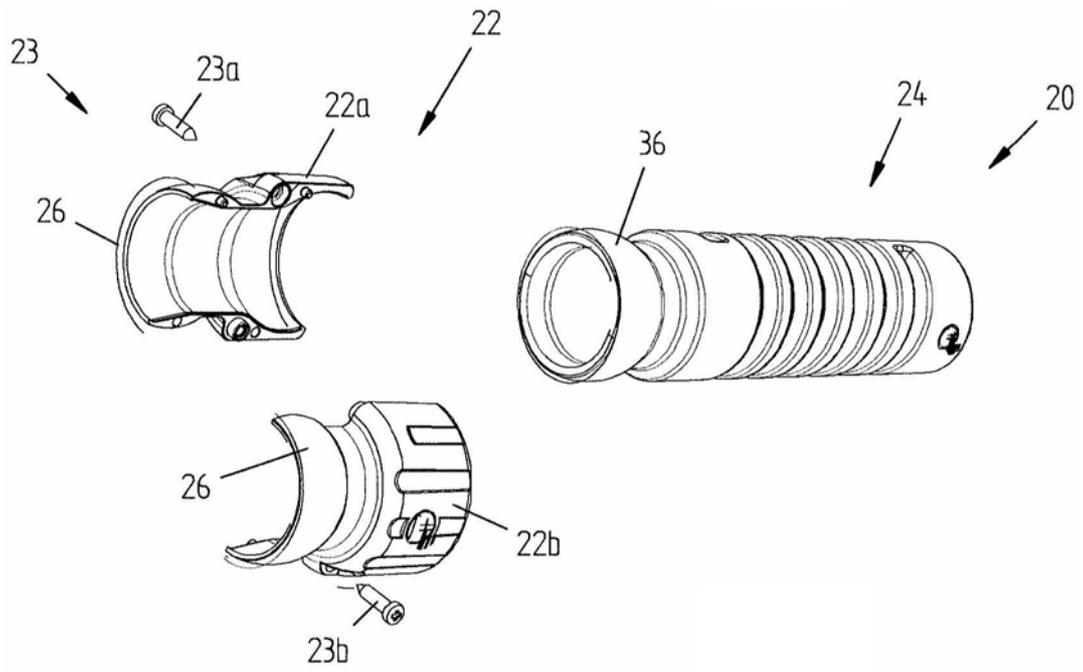


图7

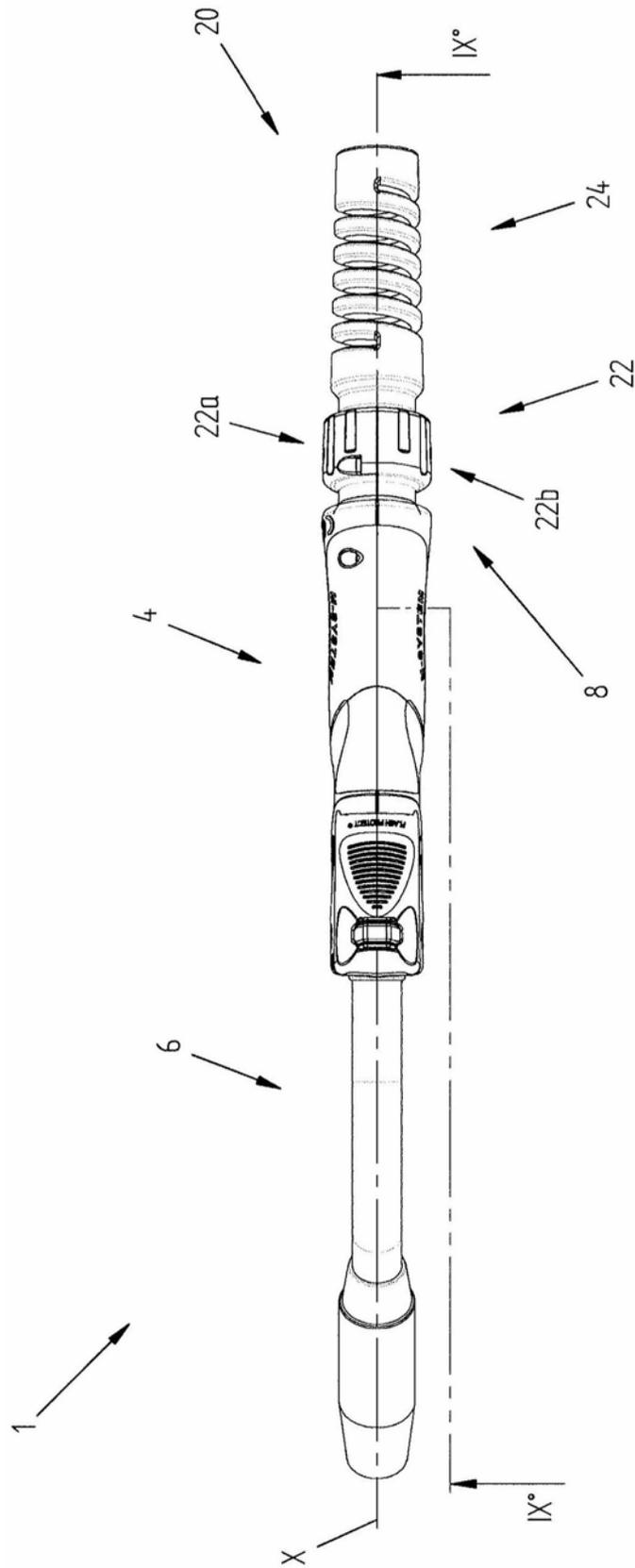


图8

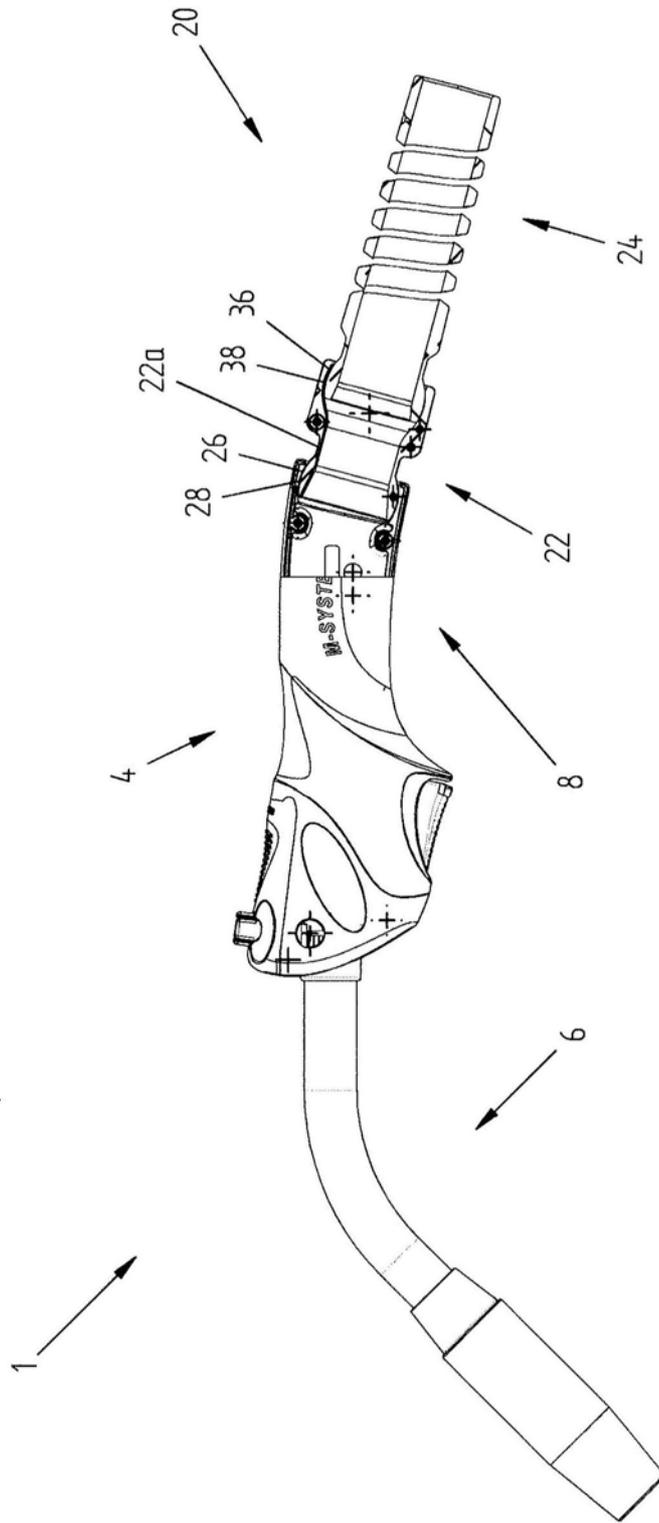


图9

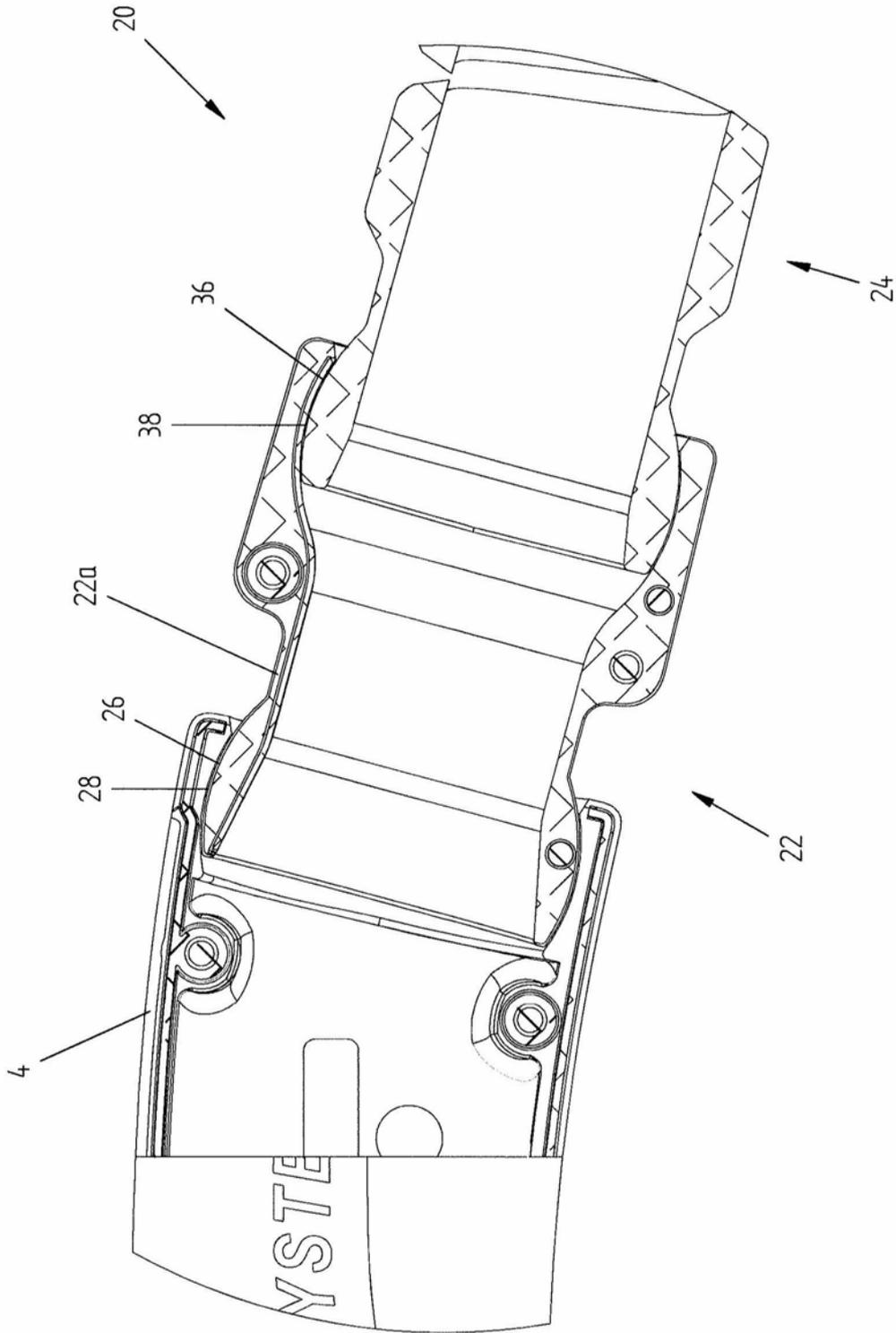


图9A

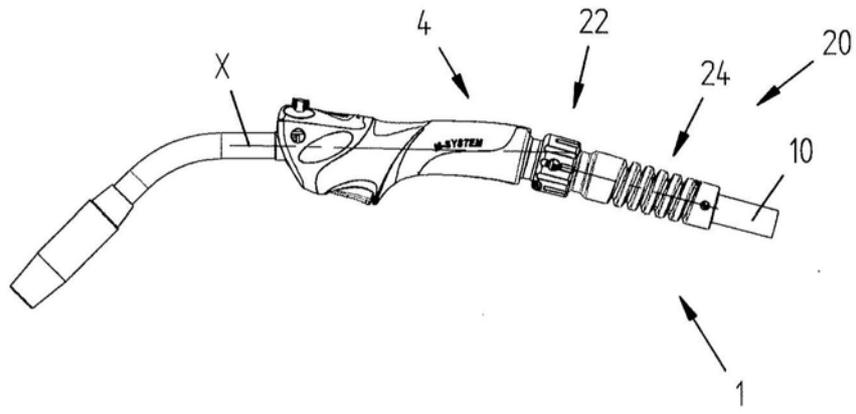


图10

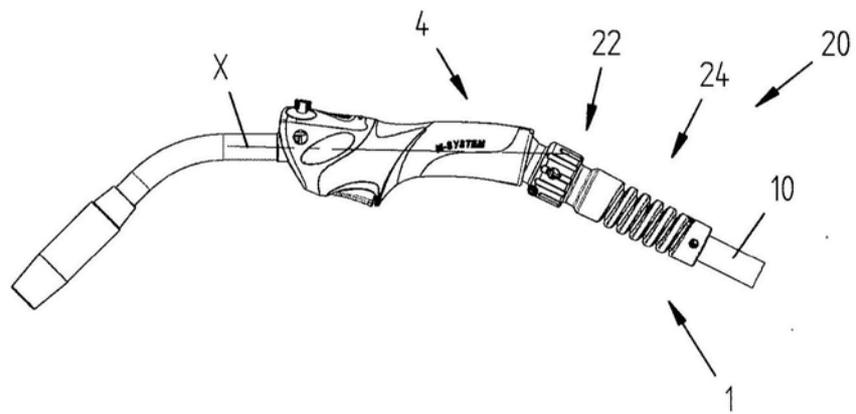


图11

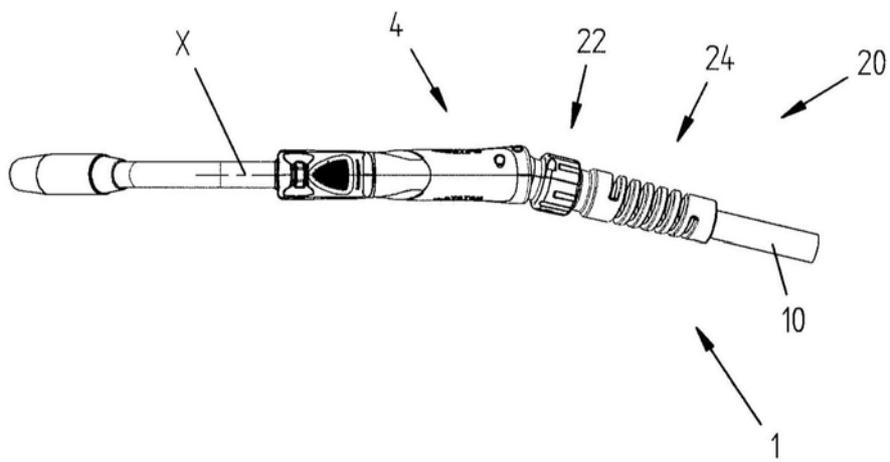


图12

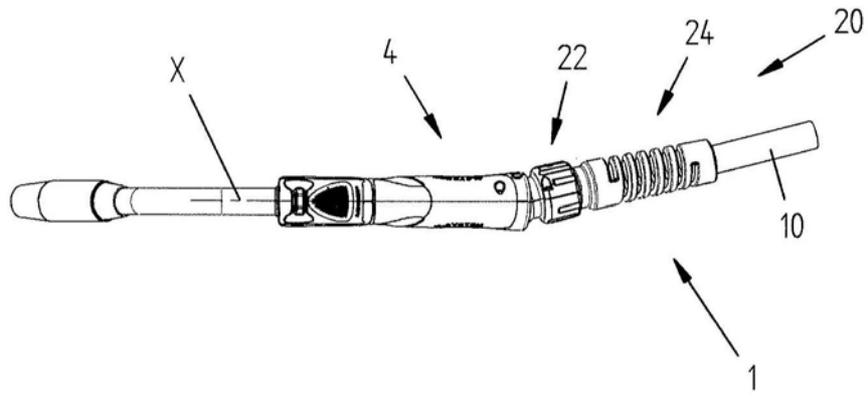


图13

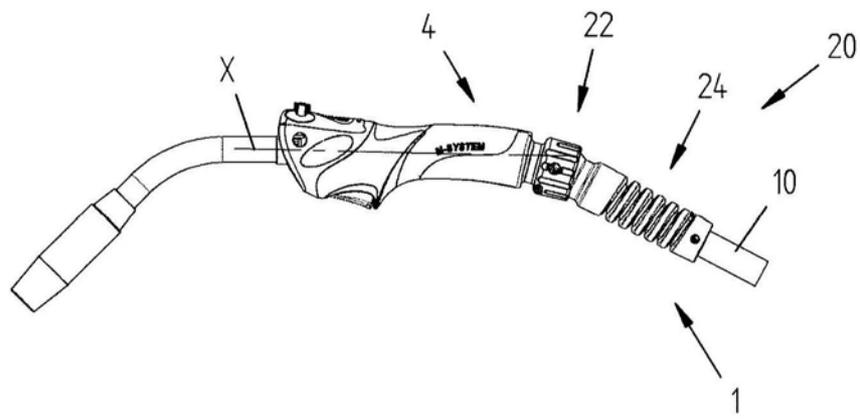


图14

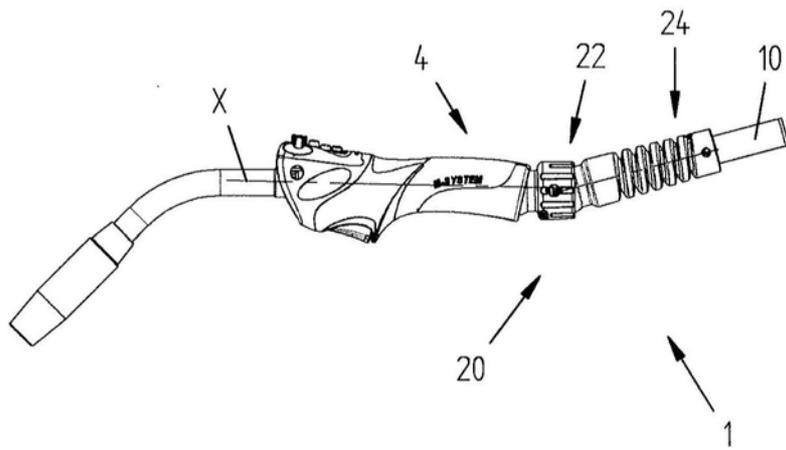


图15

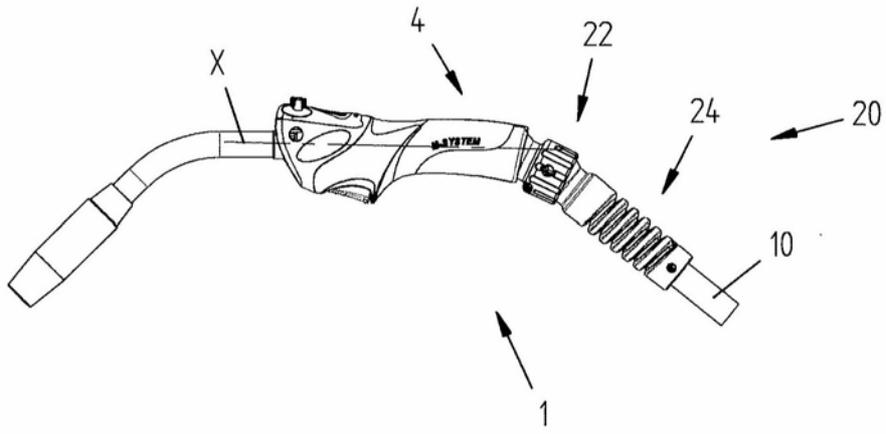


图16

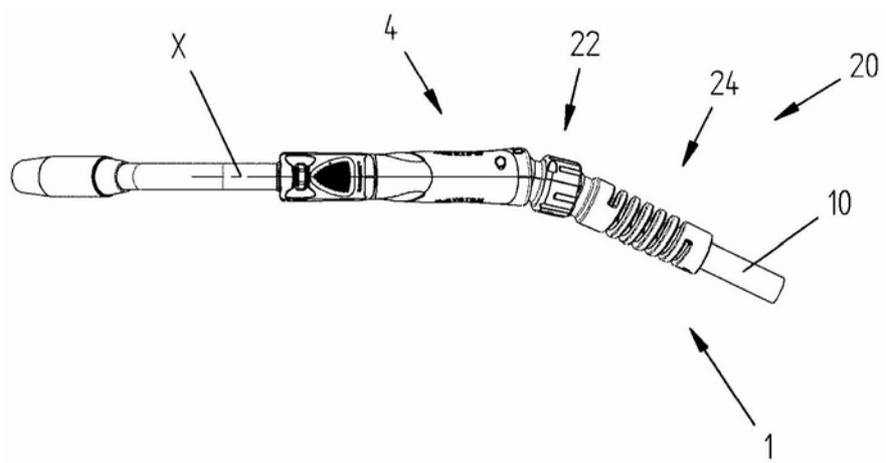


图17