(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105684102 B
(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201480059963.7

(22)申请日 2014.09.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105684102 A

(43)申请公布日 2016.06.15

(30)优先权数据
102013111938.7 2013.10.30 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.04.29

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2014/069594 2014.09.15

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2015/062775 DE 2015.05.07

(73)专利权人 亚历山大·宾策尔焊接技术两合公司
地址 德国布瑟克

(72)发明人 G·耶瑟尔

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司 72002
代理人 侯鸣慧

(51)Int.Cl.
H01B 9/00(2006.01)
H01R 9/11(2006.01)
H01R 13/62(2006.01)
B23K 9/32(2006.01)
F23D 14/40(2006.01)
F23D 14/52(2006.01)
B23K 9/16(2006.01)

(56)对比文件
US 2972485 A,1961.02.21,
CN 103025468 A,2013.04.03,
JP 2004167583 A,2004.06.17,
US 3610875 A,1971.10.05,
US 2209558 A,1940.07.30,
DE 20018124 U1,2002.03.07,

审查员 王文娟

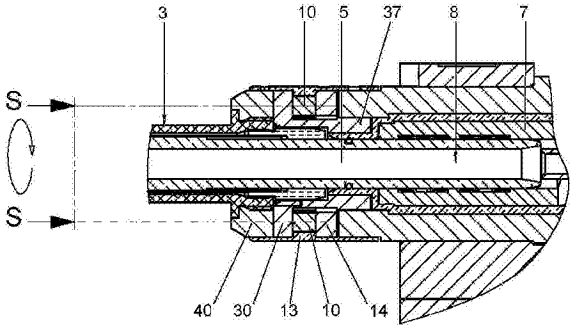
权利要求书4页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

具有至少一个磁系统和至少一个短路装置的焊接工具接合器、焊接工具以及焊接装置

(57)摘要

本发明涉及焊接工具接合器，尤其软管包接口或焊炬手柄，用于使焊接工具(3)、尤其焊炬颈与焊接装置的供给管道连接，具有接合装置(2)用于借助可接通和关断的磁性保持力可脱开地连接焊接工具(3)。本发明规定，接合装置(2)具有至少一个磁系统(10)和至少一个短路装置，它们能够相对彼此在接通位置中和关断位置之间移动，使得由磁系统(10)生成的磁通在接通位置中在产生磁性保持力的情况下从接合装置(2)流出而在关断位置中借助短路装置在磁性保持力消失的情况下至少部分地在接合装置(2)中短路。本发明还涉及用于与这样的焊接工具接合器连接的焊接工具(3)以及具有这样的焊接工具接合器的焊接装置。



CN 105684102 B

1.焊接工具接合器(1),其用于将焊接工具(3)与焊接装置的供给管道(6)连接,所述焊接工具接合器(1)具有接合装置(2),所述接合装置用于借助可接通和关断的磁性保持力来可脱开地接合所述焊接工具(3),其特征在于,所述接合装置(2)具有至少一个磁系统(10)和至少一个短路装置(100),它们能够相对彼此在接通位置和关断位置之间这样移动,使得由所述磁系统(10)生成的磁通在接通位置中在产生磁性保持力的情况下从所述接合装置(2)流出并且在关断位置中借助所述短路装置(100)在磁性保持力消失的情况下至少部分地在所述接合装置(2)中短路,所述磁系统(10)具有多个交替极化的和/或彼此磁绝缘的磁体(11、12),所述磁系统(10)的磁体(11、12)环形地、并排地布置,并且所述磁体(11、12)的极轴垂直于环平面地定向。

2.根据权利要求1所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述短路装置(100)具有至少一个另外的磁系统(20)和/或至少一个极靴(30)。

3.根据权利要求2所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述极靴(30)具有至少两个相互磁绝缘的区段(31),这些区段由导磁的材料构成。

4.根据权利要求2或3所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述另外的磁系统(20)在接通位置中使由所述磁系统(10)生成的磁通增强,而在关断位置中将该磁通短路和/或至少部分地抵消。

5.根据权利要求2至3之一所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,由所有磁系统(10、20)的总体生成的磁通在接通位置中经过所述极靴(30)从所述接合装置(2)流出。

6.根据权利要求2所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述另外的磁系统(20)分别具有多个交替极化的和/或彼此磁绝缘的磁体(21、22)。

7.根据权利要求6所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述磁系统(10)和/或另外的磁系统(20)的磁体(11、12;21、22)构造为永磁体和/或电磁铁。

8.根据权利要求6所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述磁系统(10)和所述另外的磁系统(20)这样相互布置,使得所述磁系统(10)的磁体(11、12)的磁极在接通位置中与所述另外的磁系统(20)的磁体(21、22)的分别同名的磁极邻接并且在关断位置中与所述另外的磁系统(20)的磁体(21、22)的分别不同名的磁极邻接。

9.根据权利要求6至8之一的焊接工具接合器(1),其特征在于,

a.所述磁系统(10)的磁体(11、12)环形地、并排地、围绕所述焊接工具接合器(1)的纵轴线(A-A)地布置,其中,所述磁系统(10)的磁体(11、12)的极轴在该环形布置的周向上或者垂直于环平面地定向,和/或,

b.所述另外的磁系统(20)的磁体(21、22)环形地、并排地布置,其中,所述另外的磁系统(20)的磁体(21、22)的极轴平行于环平面地或者垂直于该环形布置的周向地定向。

10.根据权利要求2至3、6至8之一的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述磁系统(10)的极轴垂直于所述另外的磁系统(20)的极轴地定向。

11.根据权利要求1至3、6至8之一所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,

a.所述磁系统(10)布置在开关元件(13)上,该开关元件以能够相对于短路装置(100)移动的方式支承,或者

b.所述短路装置(100)布置在开关元件(13)上,该开关元件以能够相对于磁系统(10)移动的方式支承。

12.根据权利要求3、6至8之一所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述极靴(30)的磁绝缘的区段(31)环段状地构造和/或形成圆形的凸缘(32),在接通位置中,要附接的所述焊接工具(3)被保持在该凸缘的一端面(33)上和/或所述磁系统(10)与该凸缘的另一端面(34)邻接。

13.根据权利要求12所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述极靴(30)具有空心柱形的延续部(37),该延续部以进入到所述焊接工具接合器(1)内部的方式衔接于所述磁绝缘的区段(31)或者说所述凸缘(32)上。

14.根据权利要求2至3、6至8、13之一所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述极靴(30)的区段(31)和/或所述磁系统(10)的磁体(11、12)通过由不可磁化的材料构成的磁性绝缘体(35、36)彼此磁绝缘。

15.根据权利要求3、6至8、13之一所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,在所述极靴(30)的两个相邻区段(31)之间各布置所述另外的磁系统(20)的一个磁体(21、22)。

16.根据权利要求3、6至8、13之一所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,至少在接通位置中,在所述磁系统(10)的每个磁体(11、12)上各邻接所述极靴(30)的一个区段(31)。

17.根据权利要求6至8、13之一所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,设置有软铁元件(14),该软铁元件在所述磁系统(10)的一侧使所述磁系统(10)的磁体(11、12)的交替磁极导磁地相互连接。

18.根据权利要求1至3、6至8、13之一所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,设置有至少一个定心孔(4),该定心孔能够与所述焊接工具(3)上的对应的定心突出部(5)形成配合。

19.根据权利要求1至3、6至8、13之一所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,设置有至少一个介质接头(7),该介质接头在所述焊接工具(3)与所述焊接工具接合器(1)连接时能够与焊接工具(3)上的端部上的至少一个对应的介质接头(8)作用连接。

20.根据权利要求1所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述焊接工具接合器(1)是软管包接口或焊炬手柄。

21.根据权利要求1所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述焊接工具接合器(1)用于将焊炬颈与焊接装置的供给管道(6)连接。

22.根据权利要求2所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述极靴(30)具有至少两个相互磁绝缘的区段(31),这些区段由铁磁性的材料构成。

23.根据权利要求2或3所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述另外的磁系统(20)在接通位置中使由所述磁系统(10)生成的磁通在所述接合装置(2)外部增强,而在关断位置中将该磁通短路和/或至少部分地抵消。

24.根据权利要求2所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述另外的磁系统(20)分别具有多个交替极化的和/或彼此磁绝缘的双极磁体。

25.根据权利要求9所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述另外的磁系统(20)的磁体(21、22)围绕所述焊接工具接合器(1)的纵轴线(A-A)地布置。

26.根据权利要求11所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述开关元件(13)由不可磁化的材料构成。

27.根据权利要求11所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述开关元件(13)是环

形的。

28.根据权利要求11所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述开关元件(13)以能够围绕焊接工具接合器(1)的纵轴线(A-A)转动的方式支承。

29.根据权利要求12所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述凸缘(32)相对于焊接工具接合器(1)的纵轴线(A-A)同轴地定向。

30.根据权利要求13所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述延续部相对于焊接工具接合器(1)的纵轴线(A-A)同轴地衔接于所述磁绝缘的区段(31)或者说所述凸缘(32)上。

31.根据权利要求2至3、6至8、13之一所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述极靴(30)的区段(31)和/或所述磁系统(10)的磁体(11、12)通过由抗磁的材料构成的磁性绝缘体(35、36)彼此磁绝缘。

32.根据权利要求12所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,在所述凸缘(32)的与所述磁系统(10)邻接的端面(34)的区域中,在所述极靴(30)的两个相邻区段(31)之间各布置所述另外的磁系统(20)的一个磁体(21、22)。

33.根据权利要求3、6至8、13之一所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,至少在接通位置中,在所述磁系统(10)的每个磁体(11、12)上各邻接所述极靴(30)的一个区段(31),至少在接通位置中,该区段(31)至少在与所述磁系统(10)的磁体(11、12)邻接的区域中具有比所述磁系统(10)的磁体(11、12)大的侧向延伸尺度。

34.根据权利要求17所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述软铁元件是环形的。

35.根据权利要求17所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述软铁元件在背离所述极靴(30)的一侧使所述磁系统(10)的磁体(11、12)的交替磁极导磁地相互连接。

36.根据权利要求12所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,设置有软铁元件(14),该软铁元件在背离所述凸缘(32)的一侧使所述磁系统(10)的磁体(11、12)的交替磁极导磁地相互连接。

37.根据权利要求18所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述至少一个定心孔(4)相对于纵轴线(A-A)同轴地设置。

38.根据权利要求18所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,在所述定心孔(4)的底部设置有至少一个介质接头(7),该介质接头在所述焊接工具(3)与所述焊接工具接合器(1)连接时能够与焊接工具(3)上的至少一个对应的介质接头(8)作用连接。

39.根据权利要求38所述的焊接工具接合器(1),其特征在于,所述介质接头在所述焊接工具(3)与所述焊接工具接合器(1)连接时能够与定心突出部(5)的端部上的至少一个对应的介质接头(8)作用连接。

40.焊接工具(3),其用于附接到根据上述权利要求之一所述的焊接工具接合器(1)上,其中,由可磁化的材料构成的用于磁性地附接到所述接合装置(2)上的接触元件(40)被设置,以使所述焊接工具(3)在接通位置中基于磁性保持力而被吸附在焊接工具接合器(1)上。

41.根据权利要求40所述的焊接工具(3),其特征在于,为了磁性地附接到所述接合装置(2)上,设置有环形的、由可磁化的材料构成的接触元件(40)。

42.根据权利要求40或41所述的焊接工具(3),其特征在于,设置有定心突出部(5),该

定心突出部能够与所述焊接工具接合器(1)中的对应的定心孔(4)形成配合。

43.根据权利要求40至41之一所述的焊接工具(3),其特征在于,设置有至少一个介质接头(8),该介质接头在所述焊接工具(3)与所述焊接工具接合器(1)连接时,能够与焊接工具接合器(1)中的至少一个介质接头(7)作用连接。

44.根据权利要求40所述的焊接工具(3),其特征在于,所述焊接工具(3)是焊炬颈。

45.根据权利要求41所述的焊接工具(3),其特征在于,为了磁性地附接到极靴(30)上,设置有环形的、由可磁化的材料构成的接触元件(40)。

46.根据权利要求41所述的焊接工具(3),其特征在于,为了磁性地附接到凸缘(32)的端面(33)上,设置有环形的、由可磁化的材料构成的接触元件(40)。

47.根据权利要求42所述的焊接工具(3),其特征在于,在所述定心突出部(5)中设置有至少一个介质接头(8),该介质接头在所述焊接工具(3)与所述焊接工具接合器(1)连接时,能够与焊接工具接合器(1)中的至少一个介质接头(7)作用连接。

48.焊接装置,其具有根据权利要求1至39之一所述的焊接工具接合器(1)和/或根据权利要求40至47之一所述的焊接工具(3)。

49.根据权利要求48所述的焊接装置(3),其特征在于,所述焊接装置是焊炬。

具有至少一个磁系统和至少一个短路装置的焊接工具接合器、焊接工具以及焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种焊接工具接合器，尤其是软管包接口或焊炬手柄，用于使焊接工具、尤其焊炬颈与焊接装置的供给管道连接，其中，所述焊接工具接合器为了可脱开地接合上所述焊接工具而具有接合装置，借助该接合装置能够接通或关断磁性保持力。

[0002] 本发明还涉及一种用于接合到这样的焊接工具接合器上的焊接工具以及一种具有这样的焊接工具接合器的焊接装置。

背景技术

[0003] 开头所述类型的磁性焊接工具接合器例如由文献DE 200 18 124U1公开，该文献描述了用于不同工具(包括焊接工具)的机器人臂的工具更换系统。该工具更换系统具有至少两个接合器半部，这些接合器半部能够通过分界面可脱开地相互连接，其中，一个接合器半部配置给可运动的机器人臂，另外一个接合器半部配置给焊接工具。该焊接工具通过磁性保持机构与机器人臂连接，该保持机构基于：一个接合器半部具有铁磁材料并且另一个接合器半部具有固定的永磁和/或电磁系统，对应的铁磁性接合器半部被该永磁和/或电磁系统磁性吸引。此外，在单独地或与永磁体组合地使用电磁铁的情况下，保持力能够被接通或关断，其中，在永磁-电磁系统组合的情况下，电磁铁在接通位置中增强永磁体的保持力并且在关断位置中通过相应的极性变换而削弱或者完全抵消永磁体的保持力。然而为了接通和关断磁性保持力，在任何情况下都需要可开关的电磁铁。为了该电磁铁必须存在技术上费事的电开关装置。

发明内容

[0004] 本发明的任务在于，改善开头所述类型的焊接工具接合器、焊接工具以及焊接装置，使得焊接工具能够在技术上尽可能简单地、尤其不使用电开关装置并且优选仅由一个操作人员就能够附接到焊接工具接合器上。

[0005] 该任务通过权利要求15所述的焊接工具接合器、根据权利要求20所述的焊接工具以及根据权利要求24所述的焊接装置解决。本发明的有利的构型是从属权利要求的内容。

[0006] 具有可接通和关断的磁性保持力的本发明焊接工具接合器的特征在于，所述接合装置具有至少一个磁系统和至少一个短路装置，它们能够相对彼此在接通位置和关断位置之间这样移动，使得由所述磁系统生成的磁通在接通位置中在产生磁性保持力的情况下从所述接合装置流出并且在关断位置中借助所述短路装置在磁性保持力消失的情况下至少部分地在所述接合装置中短路。

[0007] 以根据本发明的方式已经认识到，磁性保持力的接通和关断可以通过磁系统相对于短路装置的纯机械移动运动而实现，不必使用用于接通和关断电磁铁的专门电开关装置。根据本发明的解决方案仅基于，由第一磁系统持久生成的磁通在接通位置中通过短路装置被从接合装置导出而在关断位置中至少部分地在接合装置中被短路。

[0008] 为了磁通在接合装置中短路或者从接合装置导出，根据本发明的第一有利构型，短路装置可以具有至少一个另外的磁系统和/或至少一个极靴，借助它们能够将所述磁性保持力接通或关断。如果短路装置具有至少一个另外的磁系统(下面称为第二磁系统)，则以有利的方式设置，第二磁系统在接通位置中使由第一磁系统生成的磁通尤其在接合装置外部增强，而在关断位置中使其短路和/或至少部分地抵消，使得所述磁性保持力仅通过两个磁系统相对彼此的纯机械运动而能够被接通或者关断。

[0009] 极靴也能够以类似的方式或者用于使由第一磁系统生成的磁通短路，或者用于将其导出。为此，根据本发明的另一有利构型，类似于机械式磁性夹紧板或机械式磁性卡盘的作用原理，极靴具有至少两个彼此磁绝缘的区段，这些区段由导磁的、尤其铁磁性的材料构成并且能够相对于第一磁系统这样移动，具体说，使得第一磁系统的磁通通过这些导磁区段或者在接合装置内部短路、或者被向外导出。

[0010] 当然也可以考虑，根据本发明的另一有利构型，接合装置具有磁系统和极靴的组合。在此尤其有利的是，第二磁系统这样构造和布置，使得由所有磁系统的总体生成的磁通在接通位置中通过极靴从接合装置流出或者被导出，从而以有利的方式总地使磁性保持力提高。

[0011] 结果是，这样构造的具有基于磁系统和/或极靴的短路装置的接合装置具有操作特别简单和受干扰非常小的特征。

[0012] 类似于由至少两个彼此磁绝缘的区段构成的极靴的构造，根据本发明的另一有利构型可以规定，第一和/或第二磁系统分别具有多个交替极化的和/或彼此磁绝缘的磁体、尤其双极磁体。在此尤其有利的是，第一和第二磁系统这样相对彼此布置，使得第一磁系统的磁体的磁极在接通位置中与第二磁系统的磁体的分别同名的磁极邻接并且在关断位置中与第二磁系统的磁体的分别不同名的磁极邻接。由此实现，在接通位置中由磁系统的总体生成的磁通在产生磁性保持力的情况下从接合装置流出，而在关断位置中在磁性保持力消失的情况下至少部分地在接合装置中短路，或者所述两个磁系统的磁通在关断位置中至少部分地抵消。

[0013] 根据本发明的另一有利实施方式，第一和/或第二磁系统的磁体可以构造为永磁体和/或电磁铁，永磁体具有的优点是，能够完全放弃供电，从而减少用于焊接工具接合器的成本花费。永磁体还具有的优点是，甚至在断电的情况下焊接工具还仍然安全地保持在焊接工具接合器中。相反，电磁铁具有的优点是，能够通过提高或者降低产生磁场的电流来改变磁性保持力。

[0014] 通过如下方式能够实现特别简单地操作焊接工具接合器：接合装置按照转动耦合器的形式构造。为此，它可以根据本发明的特别有利的构型来设置，使得第一磁系统布置在由优选不可磁化的材料构成的、尤其环形的开关元件上，该开关元件以可相对于短路装置移动、尤其可围绕焊接工具接合器的纵轴线转动的方式安置。

[0015] 替换地当然也可以考虑，短路装置布置在由优选不可磁化的材料构成的、尤其环形的开关元件上，该开关元件以可相对于第一磁系统移动、尤其可围绕焊接工具接合器的纵轴线转动的方式安置。

[0016] 尤其当接合装置构造为转动耦合器时，这被证实为有利的，第一磁系统的磁体环形地、并排地、围绕焊接工具接合器的纵轴线地布置，其中，所述磁体的极轴或者在该环形

布置的周向上、或者垂直于环平面定向。

[0017] 补充地或者替换地也可以设置，第二磁系统的磁体环形地、并排地、优选也围绕焊接工具接合器的纵轴线地布置，其中，所述磁体的极轴或者平面于环平面、或者垂直于该环形布置的周向地定向。通过所述两个磁系统和它们的极轴的这样布置能够以特别有效的方式实现磁性保持力的接通和关断。

[0018] 为了实现，第二磁系统的磁通一方面在接通位置中有助于磁性保持力而另一方面在关断位置中至少部分地抵消第一磁系统的磁通，根据本发明的另一实施方式有利的是，第一磁系统的极轴垂直于第二磁系统的极轴定向。

[0019] 如果尤其构造为转动耦合器的接合装置此外具有极靴，则按照本发明的另一实施方式有利的是，所述极靴的磁绝缘区段环段状地构造和/或形成圆形的、优选相对于纵轴线同轴地定向的凸缘，在接通位置中，要附接的焊接工具被保持在该凸缘的一个端面上和/或第一磁系统与该凸缘的另一端面邻接。通过极靴的这种布置能够以特别简单方式实现，所述极靴在接通位置中将第一磁系统和必要时第二磁系统的磁通朝向要附接的工具的方向从接合装置导出，并且在关断位置中在磁性保持力消失的情况下至少部分地在接合装置中短路。

[0020] 为了促进磁通在极靴中的传导，特别磁通在关断位置中的短路，根据本发明的另一有利构型设置，所述极靴具有空心柱形的延续部，该延续部优选相对于纵轴线同轴地、进入到所述焊接工具接合器内部地衔接于所述磁绝缘区段或者说所述凸缘上。

[0021] 为了所述极靴的各个区段或者第一和/或第二磁系统的尤其交替极化的各个磁体的磁绝缘，它们以有利的方式通过由不可磁化的、优选抗磁的材料构成的磁性绝缘体彼此磁分离或者说磁绝缘。

[0022] 在本发明的一种特别有利的实施方式中，接合装置既具有极靴也具有第二磁系统，在该实施方式中，优选在所述凸缘的与所述第一磁系统邻接的端面的区域中，在所述极靴的两个相邻区段之间各布置第二磁系统的一个磁体。由此能够以特别有效的方式保证磁性保持力的接通和关断。主要是在关断位置中，通过第二磁系统的磁体和极靴的区段的这种布置，第一磁系统的磁通几乎完全在接合装置中短路。

[0023] 为了在接通位置中产生尽可能大的磁性保持力，在本发明的另一有利实施方式中设置，至少在接通位置中，在所述第一磁系统的每个磁体上各邻接极靴的一个区段，其中，优选所述区段至少在与第一磁系统的磁体邻接的区域中比所述磁体自身具有更大的侧向延伸尺度。

[0024] 为了进一步增大所述磁性保持力，可以设置一优选环形的软铁元件，该软铁元件在第一磁系统的一侧，优选在背离极靴或者说凸缘的一侧，使所述第一磁系统磁体的磁体的交替磁极导磁地相互连接。

[0025] 为了实现机械导向并且附加稳定要附接到焊接工具接合器上的焊接工具，根据本发明的另一有利实施方式，焊接工具接合器可以优选相对于其纵轴线同轴地具有至少一个定心孔，该定心孔可与焊接工具上的对应的定心突出部形成配合。

[0026] 另外可以考虑，焊接工具接合器优选在定心孔的底部具有至少一个介质接头，该介质接头在焊接工具与焊接工具接合器连接时能够与在焊接工具上、优选定心突出部的端部上的至少一个对应的介质接头作用连接。作为介质尤其可以考虑电流、气和/或水，其在

焊接过程中应在焊接工具中供以利用。

[0027] 本发明的第一个独立构思涉及焊接工具，尤其焊炬颈，其用于附接在之前说明的、根据本发明的焊接工具接合器上。.

[0028] 为了磁性地附接到所述接合装置上，优选附接到极靴上，特别附接到所述凸缘的端面上，根据本发明的第一优选实施方式设置，焊接工具具有优选环形的、由可磁化的材料构成的接触元件，通过该接触元件，焊接工具在接通位置中基于磁性保持力而被吸附在焊接工具接合器上。

[0029] 作为用于将焊接工具接合到焊接工具接合器上的导入辅助也作为附加的稳定元件，焊接工具可以如上所述具有定心突出部，该定心突出部能够与焊接工具接合器中的对应的定心孔形成配合。

[0030] 此外，焊接工具优选在定心突出部中有利地具有至少一个介质接头，该介质接头在所述焊接工具与所述焊接工具接合器连接时能够在焊接工具接合器中与至少一个介质接头作用连接。

[0031] 本发明的另一独立构思涉及焊接装置，尤其焊炬，具有根据本发明的焊接工具接合器和/或之前所述类型的根据本发明的焊接工具。

[0032] 本发明的其它的目标、优点、特征和应用可能性借助附图从下面对实施例的说明中得出。在此，所有被描述的和/或图示的特征可以单独地或者以任意的有意义的组合来构成本发明的内容，不依赖于它们在权利要求中的概括或者权利要求的引用关系。

附图说明

[0033] 附图示出：

[0034] 图1根据本发明的焊接装置的可能实施例的立体图，具有焊接工具、焊接工具接合器和供给管道，

[0035] 图2根据图1的工具接合器的立体图，

[0036] 图3根据图2的工具接合器的纵剖细节图，

[0037] 图4根据图1的焊接工具接合器和焊接工具的纵剖细节图，

[0038] 图5带有接合上的焊接工具的焊接工具接合器在接通位置中的沿图4的圆柱形剖面的展开剖面图，和

[0039] 图6带有接合上的焊接工具的焊接工具接合器在关断位置中的沿图4的圆柱形剖面的展开剖面图。

具体实施方式

[0040] 图1示出根据本发明的焊接装置、当前为焊炬的可能实施例，具有焊接工具接合器1，借助焊接工具接合器将焊接工具3，当前为焊炬颈，与焊接装置的供给管道6连接，其中，焊接工具3在焊接工具接合器1上的附接通过接合装置2进行，该接合装置为了可脱开地附接焊接工具3而产生可接通和关断的磁性保持力。

[0041] 根据本发明规定，接合装置2具有至少一个磁系统10和至少一个短路装置100，它们可相对彼此在接通位置和关断位置之间这样移动，使得由磁系统10生成的磁通在接通位置中在产生磁性保持力的情况下从接合装置2流出并且在关断位置中借助短路装置100在

磁性保持力消失的情况下至少部分地在接合装置2中短路。

[0042] 在根据本发明的焊接工具接合器1的在图1至6中所示实施例中，短路装置100除了第一磁系统10外还具有另一磁系统20以及极靴30，该另一磁系统在下面被称为第二磁系统20。如尤其可以从图2、5和6看出的那样，极靴30具有多个彼此磁绝缘的区段31，这些区段由导磁的、当前为铁磁性的材料构成。极靴30的各个区段31的磁绝缘通过磁性绝缘体35实现，这些磁性绝缘体由不可磁化的、当前为抗磁的材料构成。

[0043] 如还可以从图2至6看出的那样，第一和第二磁系统都分别具有多个被交替地极化并且彼此磁绝缘的双极永磁体11、12、21、22，其中，在当前的实施例中，第一磁系统10的磁体11、12和第二磁系统20的磁体21、22都环形地、并排地围绕焊接工具接合器的纵轴线A-A布置。第一磁系统的磁体11、12的极轴相对于环平面在垂直方向上、即平行于焊接工具接合器1的纵轴线A-A定向，而第二磁系统的磁体21、22的极轴具有平行于环平面、即垂直于纵轴线A-A的取向。

[0044] 如图5和6所示，尤其是第一和第二磁系统10，20这样相对彼此布置，使得第一磁系统的磁体11、12的磁极在接通位置中与分别与第二磁系统20的磁体21、22的同名磁极邻接而在关断位置中分别与第二磁系统20的磁体21、22的不同名磁极邻接。由此实现，第二磁系统20在接通位置中使由第一磁系统10生成的磁通在接合装置2之外部增强，而在关断位置中将其短路或者至少部分地抵消。此外，极靴30的任务在于，使得由所有磁系统10、20的总体生成的磁通在接通位置中能够从接合装置2流出。

[0045] 如尤其可以从图2至6看出，第一磁系统10布置在由不可磁化的材料构成的环形开关元件13上，该开关元件以可相对于短路装置100围绕焊接工具接合器1的纵轴线A-A转动的方式安置。与此对应地，极靴也环形地或者说柱形对称地构造。相应地，极靴30的磁绝缘的区段31环段状地构造并且形成圆形的、相对于纵轴线A-A同轴地定向的凸缘32，要附接的焊接工具3在接通位置中被保持在该凸缘的一个端面33上，而第一磁系统10邻接该凸缘的另一个端面34。

[0046] 此外，极靴30具有空心柱形的延续部37，该空心柱形的延续部相对于纵轴线A-A同轴地、进入焊接工具接合器1内部地衔接于磁绝缘的区段31或者说凸缘32上。

[0047] 接合装置100的具体的构造尤其由图2至4得知，据此，在凸缘32的与第一磁系统10邻接的端面34的区域在，在极靴30的两个相邻的区段31之间各布置第二磁系统20的一个磁体21、22。

[0048] 磁性保持力的接通和关断通过这样的方式实现：使其中布置有第一磁系统10的开关元件13相对于短路装置100扭转一个角度，该角度与第二磁系统20的两个相邻的、反向极化的磁体21、22角间距相当。相应地，图5示出接合装置100在接通位置中的位置，而图6在示出在关断位置中的接合装置100。在接通位置中，由第一磁系统10生成的磁通被第二磁系统20增强并且通过极靴30或者其区段31从接合装置2经过端面33被导出并且被导入到焊接工具3的环形的、由可磁化材料构成并贴靠在端面33上的接触元件40中，由此，结果是，要附接的焊接工具3在接通位置中磁性地保持在焊接工具接合器1上。与此相对，在关断位置中，由第一磁系统10生成的磁通通过第二磁系统20的相对于第一磁系统10被改变的极性布置而至少部分地在接合装置2中被短路或者被抵消，其原因为在该位置中第一磁系统10的磁体11、12的磁极分别与第二磁系统的磁体21、22的不同名磁极邻接。

[0049] 为了在接通位置中尽可能地有效率地使磁性保持力流出到接合装置2的外部区域内，特别有利的是，如在按照图1至6的当前实施例中那样，至少在接通位置中，极靴30的各一个区段31与第一磁系统10的各一个磁体11、12邻接，其中，这些区段31至少在与磁体11、12邻接的区域中具有比第一磁系统10的磁体11、12更大的侧向延伸尺度。

[0050] 为了增强接合装置100的附接区域中的磁性保持力，此外还设置有环形的软铁元件14，该该软铁元件在背离极靴30或者说凸缘32的一侧使磁体11、12的交替磁极导磁地相互连接。

[0051] 此外，在按照图1至6的当前的实施例中，为了将焊接工具3附接在焊接工具接合器1上，设置有相对于纵轴线A-A同轴地走向的定心孔4，该定心孔能够与焊接工具3上的对应的定心突出部5形成配合。如尤其可以从图4看出的那样，在定心孔4的底部中还设置有介质接头7，该介质接头在焊接工具3与焊接工具接合器1连接时能够与焊接工具3的定心突出部5的端部上的对应介质接头8作用连接。此外，介质管道从介质接头8出发穿过焊接工具3延伸至该工具的前端。

[0052] 附图标记列表

[0053] 1 焊接工具接合器

[0054] 2 接合装置

[0055] 3 焊接工具

[0056] 4 定心孔

[0057] 5 定心突出部

[0058] 6 供给管道

[0059] 7 焊接工具接合器中的介质接头

[0060] 8 焊接工具中的介质接头

[0061] 10 第一磁系统

[0062] 11 磁体

[0063] 12 磁体

[0064] 13 开关元件

[0065] 20 第二磁系统

[0066] 21 磁体

[0067] 21 磁体

[0068] 30 极靴

[0069] 31 磁绝缘的区段

[0070] 32 凸缘

[0071] 33 极靴的端面

[0072] 34 极靴的另一端面

[0073] 35 磁性绝缘体

[0074] 36 磁性绝缘体

[0075] 37 延续部

[0076] 40 接触元件

[0077] 100 短路装置

[0078] A-A 焊接工具接合器的纵轴线

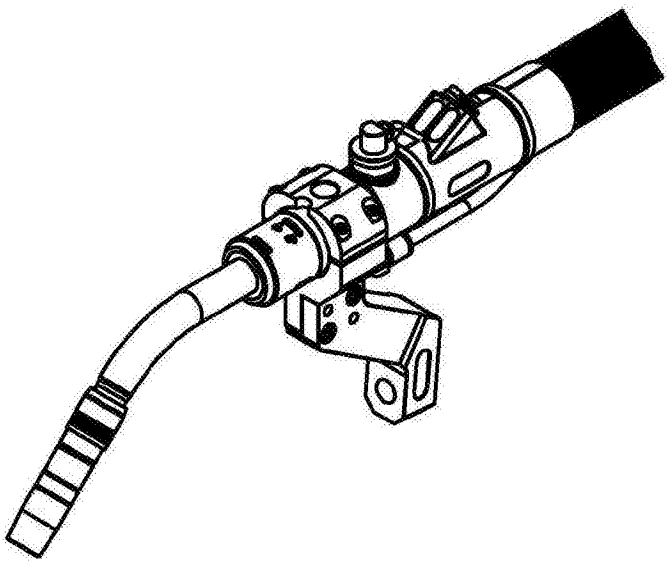


图1

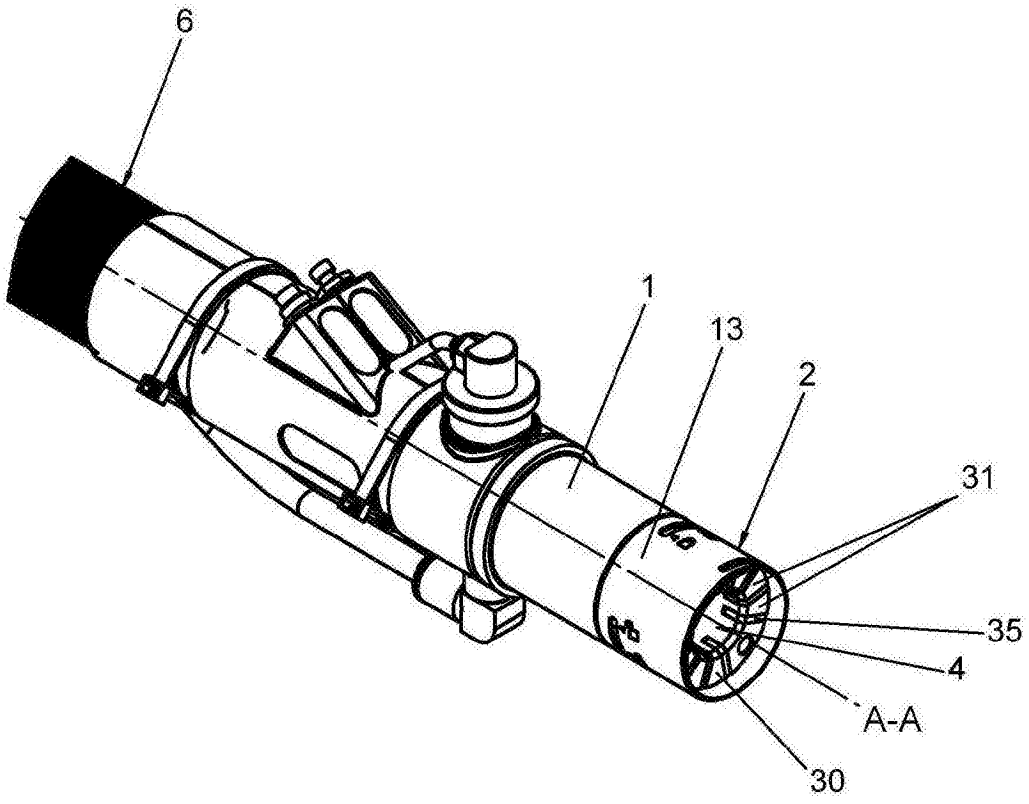


图2

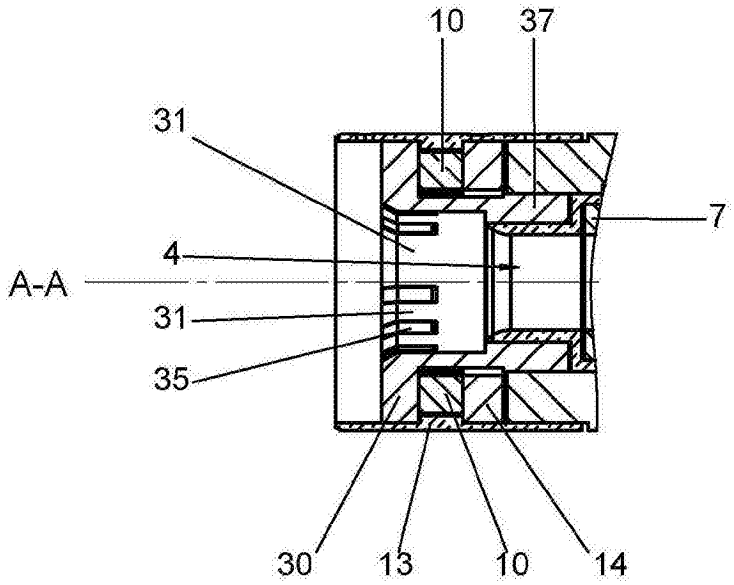


图3

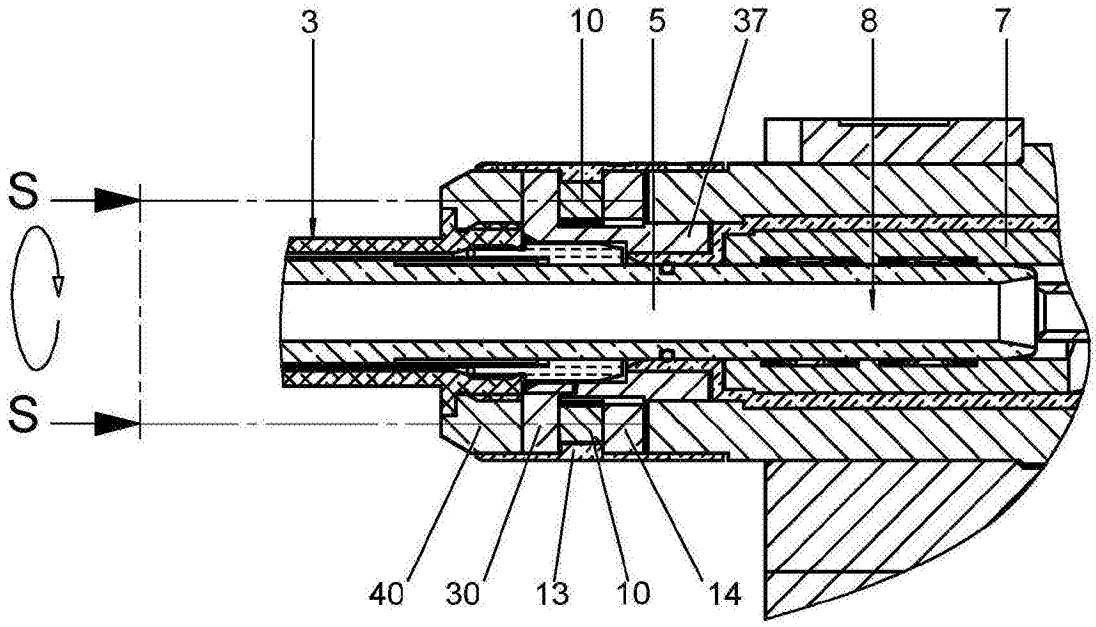


图4

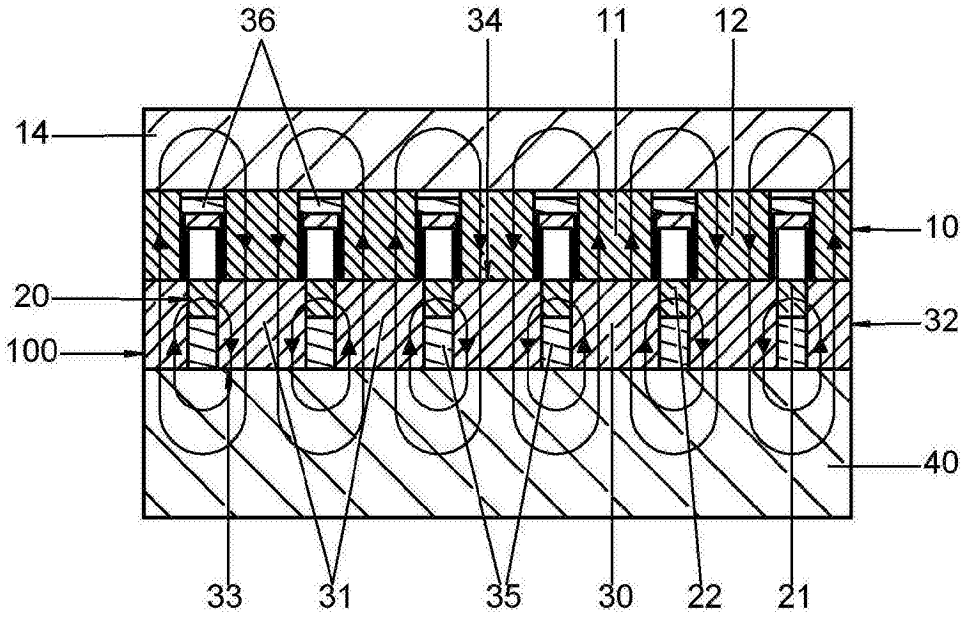

36
34
11
12
14
10
20
32
100
40
33
31
35
30
22
21

图5

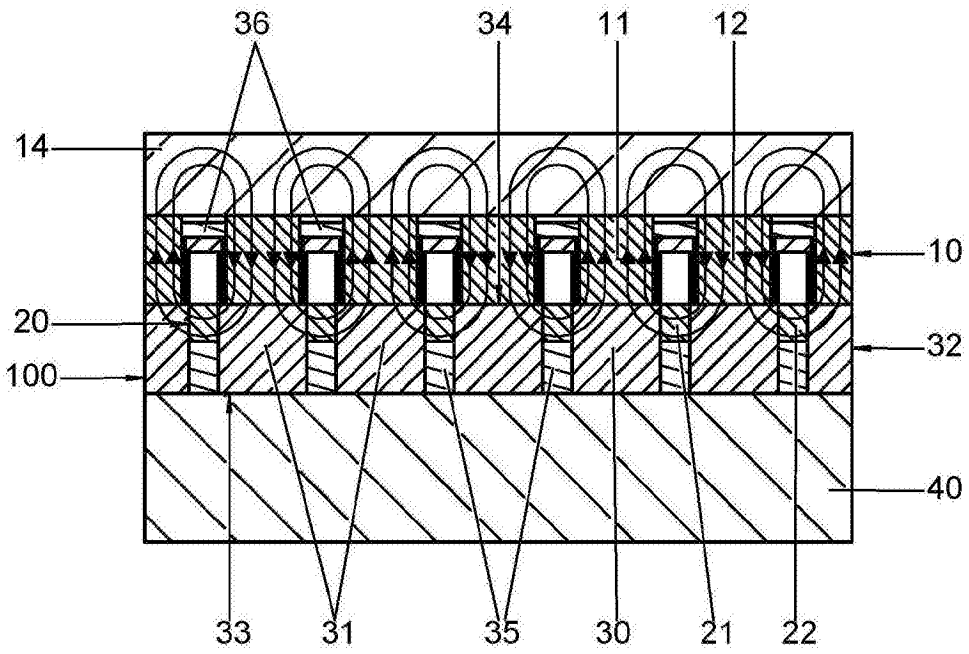

36
34
11
12
14
10
20
32
100
40
33
31
35
30
21
22

图6