



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101725670 B

(45) 授权公告日 2011. 12. 14

(21) 申请号 200910174095. 8

(22) 申请日 2009. 10. 14

(30) 优先权数据

08017999. 7 2008. 10. 14 EP

(73) 专利权人 包尔机械有限公司

地址 德国施罗本豪森

(72) 发明人 M·阿兹伯格 C·赫尔曼

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 严志军 杨松龄

(51) Int. Cl.

E02F 5/14(2006. 01)

E02F 3/20(2006. 01)

E02F 3/22(2006. 01)

H01R 13/00(2006. 01)

H02G 11/00(2006. 01)

(56) 对比文件

TW 210308 A, 1993. 08. 01, 公开文本第 11 页
第 10-11 行, 第 14 页第 12-22 行、权利要求 9, 12、
附图 1, 8-10.

US 7055864 B2, 2006. 06. 06, 全文.

US 5074802 A, 1991. 12. 24, 全文.

US 6706994 B1, 2004. 03. 16, 全文.

CN 1339852 A, 2002. 03. 13, 全文.

US 3673541 A, 1972. 06. 27, 说明书第 1 栏第
5 行至第 3 栏第 30 行、附图 1-5.

审查员 李娟

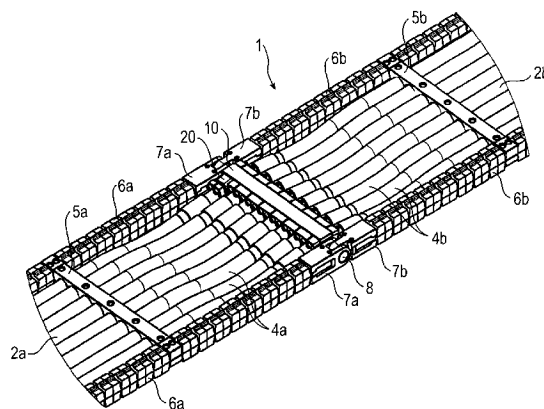
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

软管卡箍连接器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于连接软管卡箍元件的软管卡箍连接器, 各软管卡箍元件包括用于管路的以带状或条状布置的多个软管。该软管连接器包括具有两个连接侧的凸缘载体和固定装置, 用固定装置通过凸缘而将软管连接到连接侧。根据本发明, 用于第一电线和第二电线之间的插塞型连接件的至少一个容纳元件形成在凸缘载体上。



1. 一种用于连接软管卡箍元件的软管卡箍连接器,各个软管卡箍元件包括用于管路的以带状布置的多个软管,该软管卡箍连接器具有:

凸缘载体,包括第一连接侧和第二连接侧,在其间形成有通道以用于管路连接;以及位于第一连接侧和第二连接侧的固定装置,用于通过凸缘来连接所述软管卡箍元件的软管,

其特征在于,

用于第一电线和第二电线之间的插塞型连接件的至少一个容纳元件形成在所述凸缘载体上;并且

盖部件设在所述凸缘载体上,并能够在覆盖电插塞型连接件的闭合位置和暴露电插塞型连接件的松开位置之间移动。

2. 根据权利要求1所述的软管卡箍连接器,其特征在于,

所述容纳元件被设计成容纳所述第一电线的插塞和第二电线的匹配插塞。

3. 根据权利要求2所述的软管卡箍连接器,其特征在于,

所述插塞型连接件包括用于连接所述第一电线的插塞和所述第二电线的匹配插塞的夹紧螺帽,由此能够在所述盖部件的松开位置致动夹紧螺帽。

4. 根据权利要求1所述的软管卡箍连接器,其特征在于,

所述盖部件包括具有环形套环的套管,

安装所述盖部件以便于能够在所述凸缘载体中的凹处中移动。

5. 根据权利要求4所述的软管卡箍连接器,其特征在于,

所述盖部件由被布置在所述凸缘载体和所述环形套环之间的隔离物保持在闭合位置。

6. 根据权利要求1所述的软管卡箍连接器,其特征在于,

用于电线的固定装置设在所述盖部件上。

7. 根据权利要求1所述的软管卡箍连接器,其特征在于,

用于电线的固定装置对应于用于管路的软管的固定装置。

8. 一种包括至少两个软管卡箍元件的软管卡箍,该软管卡箍元件具有以带状布置的多个软管,由此,软管卡箍元件由软管卡箍连接器彼此连接,其特征在于,

根据权利要求1设有软管卡箍连接器;

至少设有第一电线和第二电线,经由插塞型连接件而彼此连接,以及插塞型连接件被布置在凸缘载体上的容纳元件中。

9. 根据权利要求8所述的软管卡箍,其特征在于,

用于管路的软管在其末端各具有连接元件,该连接元件能够由凸缘元件固定到所述凸缘载体上。

10. 根据权利要求9所述的软管卡箍,其特征在于,

至少一个电线由具有连接元件的软管包围,该连接元件能够由凸缘元件固定。

11. 一种施工设备,其特征在于,

设有根据权利要求8的软管卡箍。

12. 根据权利要求11所述的施工设备,其特征在于,所述施工设备是槽壁切割机。

软管卡箍连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及用于连接软管卡箍元件的软管卡箍连接器,各软管卡箍元件包括多个以带状或条状布置成行的软管。

背景技术

[0002] 这种软管卡箍连接器包括凸缘载体,该凸缘载体包括第一连接侧和第二连接侧,在其之间形成有通道以用于管路连接;位于第一连接侧和第二连接侧的固定装置用于软管卡箍元件的软管的凸缘连接。

[0003] EP0518292 B1 公开了一种具有软管卡箍管路的槽壁切割机,该软管卡箍管路通过通用软管卡箍连接器而由软管卡箍元件构成。流体管路软管的各个连接元件通过凸缘而连接到带状软管卡箍连接器的两个连接侧。

[0004] 单独的流体软管的带状或条状布置允许流体软管至槽壁切割机的均匀供给,由此通过相对重的流体软管的不同操作来避免不期望的切割机偏转。这有利于精确的槽切割。

[0005] 与软管卡箍平行,但相距一定距离,引导其它软管或电缆,例如用于移除裁剪接地材料的软管管路以及支撑电缆。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的在于,以获得具有改进的部署性质的软管卡箍的方式改进软管卡箍连接器。

[0007] 根据本发明,由具有权利要求 1 的特征的软管卡箍连接器实现该目的。在从属权利要求中说明本发明的优选实施例。

[0008] 根据本发明的软管卡箍连接器的特征在于,用于第一电线和第二电线之间的插塞型连接件的至少一个容纳元件形成在凸缘载体上。因此,也能够将电线布置在软管卡箍中,并同时能够将具有电线的软管卡箍元件更换,以防在不将整个软管管线铺开的情况下损坏电线。

[0009] 到目前为止,电线一直作为连续的线而被布置在槽壁切割机和底座装置之间,原因是低重量和相对优惠的成本。如果损坏,则切割机的整个管路系统不得不在整个长度上铺开以改变电线。这耗时并导致切割机的相对长的停机时间。

[0010] 根据本发明的布置允许将电线直接集成到软管卡箍中。损坏的风险因此减少。如果损坏流体软管或电线,则依然能够改变段中的软管卡箍元件。

[0011] 根据本发明,用语“电线”应当被理解为不仅意味着用于电力供应的线,还意味着数据线或其组合。总而言之,用语“电线”还包括其它线,例如光波导管或玻璃纤维电缆,或者其它具有插塞型连接件的数据线或电力供应线。

[0012] 根据本发明,优选容纳元件被设计成容纳第一电线的插塞和第二电线的匹配插塞。尤其是,容纳元件可以为孔或条状凸缘载体中的其它容纳区域。容纳元件本身原则上可以包括插塞型装置,使得能够直接插入将要连接的电线的相应插塞。然而,优选容纳元件

构成容纳区域,在该容纳区域能够容纳分别固定地连接到电线上的插塞和匹配插塞。如果拆开,则插塞和匹配插塞直接保留在电线上。插塞可以形成为同轴插塞、平带插塞或其它。

[0013] 为了产生或松开插塞型连接件,根据本发明,有利地是,盖部件设在凸缘载体上,能够在覆盖电插塞型连接件的闭合位置和暴露插塞型连接件的松开位置之间移动。

[0014] 因此,根据本发明,优选插塞型连接件包括用于连接插塞和匹配插塞的夹紧螺帽,由此能够在盖部件的松开位置致动夹紧螺帽。夹紧螺帽是通用且可靠的连接件,并且是用于圆柱形或大致旋转对称的电力线和数据线的紧固元件。出于此目的,外螺纹设在连接元件上并与被布置在其它连接元件上的夹紧螺帽接合。夹紧螺帽尤其对插塞型连接件敏感,因为轴向插塞移动对于产生和松开插塞型连接件是必要的。

[0015] 产生了本发明的特别紧凑的设计,原因是滑动部件包括具有环形套环的套管,并且安装盖部件以便于能够在凸缘载体中的凹处中移动。因此,盖部件可以在松开位置作为滑动部件而被推到凸缘载体中,而通过从凸缘载体收回,滑动部件到达闭合位置,在该闭合位置,滑动部件包围电插塞型连接件,因此沿径向向外的方向将其覆盖。

[0016] 因此,根据本发明,设定盖部件由被布置在凸缘载体和环形套环之间的隔离物保持在闭合位置。尤其是,隔离物为在闭合位置包围并另外保护盖部件的开口环。通过盖部件的套环和通过隔离物,可以在凸缘载体上实现固定。

[0017] 因此,尤其有利的是,用于电线的固定装置设在盖部件上。在这种方式下,可以实现电线对凸缘载体的机械固定。因此,为电线实现额外稳定性。

[0018] 本发明的尤其有利的发展由用于电线的固定装置产生,该用于电线的固定装置对应于用于流体管路的软管的固定装置。固定装置尤其被设计成支撑标准凸缘元件,所谓的SAE凸缘。出于这个目的,固定装置形成为具有内螺纹的相应孔。凸缘元件尤其为半环形固定元件,该固定元件包围管路和软管上的相应连接元件。通过固定装置的相同设计,从而简化其生产,并且,不考虑使用管路或软管,就可以使用相同的固定元件。

[0019] 根据本发明,软管卡箍还包括具有以条状或带状布置的多个软管的至少两个软管卡箍元件,因此,用软管卡箍连接器将软管卡箍元件彼此连接,因此,软管卡箍连接器对应于根据本发明的上述软管卡箍连接器,因此,至少设有第一电线和第二电线,其借助插塞型连接件而彼此连接,并且插塞型连接件被布置在凸缘载体上的容纳元件中。

[0020] 根据本发明,还优选用于流体管路的软管在其末端各具有连接元件,该连接元件能够由凸缘元件固定凸缘载体上。尤其是,连接元件可以为通过环形或局部环形的凸缘元件以形状锁定的方式接合的套环状元件。然后,凸缘连接可通过相应的固定螺丝以已知的方式在凸缘载体上的螺纹孔中进行。

[0021] 根据本发明,产生了一种特别稳固的布置,因为至少一个电线被具有连接元件的软管包围,该连接元件由凸缘元件固定。尤其是,实际的电线设在对应于流体软管的软管中。因此,软管的外壳构成额外的保护,防止电缆损坏,这在使用构造设备、尤其是使用槽壁切割机时特别有利。

附图说明

[0022] 在下文中,通过参考在附图中示意性显示的优选实施例来描述本发明,其中:

[0023] 图1显示了根据本发明的软管卡箍的局部透视图;

- [0024] 图 2 显示了根据图 1 的根据本发明的软管卡箍的顶视图；
- [0025] 图 3 显示了沿图 2 的 A-A 线的放大横截面视图；
- [0026] 图 4 显示了根据本发明的具有闭合电线的软管卡箍连接器的放大横截面视图；
- [0027] 图 5 显示了根据图 4 的移除隔离物后的布置；
- [0028] 图 6 显示了将盖部件收回的图 4 和图 5 的布置；以及
- [0029] 图 7 显示了将插塞型连接件松开的图 4 至图 6 的布置。

具体实施方式

[0030] 根据图 1 和图 2,根据本发明的软管卡箍 1 由至少两个软管卡箍元件 2a、2b 形成,各软管卡箍元件包括一个布置在另一个旁边的多个软管 4a、4b。以带状或条状布置的用于传送流体、尤其是液压流体的软管 4a、4b 被布置成经由横桁 (transverse web) 5a、5b 而固定在彼此相距的规则距离。在软管 4a、4b 的带状布置的两侧,均设有链状的横向引导件 6a、6b。这些以已知的方式包括块状引导元件,该引导元件具有向上定向的前端元件和位于其下侧的相应凹处。在图 1 中不能看到位于下侧的凹处。链状横向引导件 6a、6b 允许被引导的卷拢,由此,单独的块充当隔离物,从而防止软管 4a、4b 的破碎。

[0031] 两个软管卡箍元件 2a、2b 经由根据本发明的软管卡箍连接器 10 而彼此连接。两个软管卡箍元件 2a、2b 的各自软管 4a、4b 的末端以可松开方式通过凸缘而连接到软管卡箍连接器 10 的条状凸缘载体 12 的连接侧。

[0032] 两个软管卡箍元件 2a、2b 的横向引导件 6a、6b 也以接合的方式在软管卡箍连接器 10 的区域经由已知的连接部件 7a、7b 通过连接螺栓 8 而彼此连接。在这种方式下,根据本发明的软管卡箍 1 可由多个软管卡箍元件 2 构成。如果损坏,则能够仅移除损坏的软管卡箍元件 2,并将其更换为替换的软管卡箍元件 2。

[0033] 根据本发明,容纳元件 20 或连接装置设在软管卡箍连接器 10 上,以用于电力线或数据线的插塞型连接件,如从图 2 可以看到的那样。

[0034] 从根据图 1 和 2 的图示可以看出,软管卡箍包括总共八个软管管路,由此,七个软管管路设有用于液压流体的软管 4a、4b,而在图 2 的顶部所示的软管 54a、54b 被设计成容纳电线。在该连接中,与用于流体的软管 4a、4b 不同,容纳元件 20 形成在凸缘载体 12 上,这可以从图 3 的放大截面视图更详细地看到。

[0035] 第一连接侧 14 和相对的第二连接侧 16 形成在条状、棱柱状的凸缘载体 12 上,在该凸缘载体 12 上,软管管路的第一和第二连接侧 14 和 16 带有凸缘。借助相应的通道或通过通路,相对的软管 4a、4b 处于直线连接。因此,具有用于电线的连接元件 42a、42b 的容纳软管 54a、54b 以与用于流体管路的软管 4a、4b 相同的方式形成。相应地,构成标准 SAE 凸缘元件的相同的凸缘元件 46a、46b 用于固定软管。

[0036] 容纳元件 20 形成在凸缘载体 12 上,以容纳用于电线的插塞型连接件 50,由此,设有包括两个环形元件的隔离物 30。

[0037] 在图 4 的进一步放大的表现中显示了图 3 的布置,由此,也显示了第一电线 52 和第二电线 56。图 4 的图示显示了处于闭合状态的插塞型连接件 50,在该闭合状态中,在第一电线 52 和第二电线 56 之间产生电线连接。

[0038] 尤其从图 4 可以看出,为了形成用于电插塞型连接件 50 的容纳元件 20,凸缘载体

12 不对称地形成,不同于用于流体管路的软管 4a、4b 的连接情况。凹处 22 向第一连接侧 14 开口,所述凹处 22 进入具有较小直径的通道 23,到达第二连接侧 16。

[0039] 为了松开插塞型连接件 50,连接螺丝 47 在凸缘载体 12 的第一连接侧 14 被松动并被移除,使得局部环形的凸缘元件 46a 可在第一连接侧 14 被松动并被移除。当固定螺丝 47 延伸进入凸缘载体 12 中的螺纹孔(未显示)时,由两个半环形元件形成的环形隔离物 30 也可以当即被移除。

[0040] 因此达到图 5 所示的状态。在该状态中,插塞型连接件 50 还被盖部件 24 包围,该盖部件 24 包括具有向外突出的环形套环 28 的套管 26。盖部件 24 可被向后推出该闭合位置而进入凸缘载体 12 中的孔或凹处 22。

[0041] 图 6 中显示了因此达到的松开位置。在该松开位置,插塞型连接件 50 的夹紧螺帽 68 是易于接近的,并可以手工致动或用合适工具致动。通过相应的旋转移动,具有内螺纹的管状夹紧螺帽 68 从插塞 62 上的外螺纹被松开,并在匹配插塞 66 上向凸缘载体 12 移动。

[0042] 在夹紧螺帽 68 的螺丝连接被松开之后,插塞 62 可以当即轴向地从匹配插塞 66 被拔出,从而在第一电线 52 和第二电线 56 之间中断连接。根据即将被更换的管路元件,能够从连接元件 42a 移除第一电线 52,或者将具有第二电线 56 的匹配插塞 66 从凸缘载体 12 拔出。电插塞型连接件 50 的闭合以相应的相反方式实现,直到连接元件 42a 再次由凸缘元件 46 和固定螺丝 47 螺合在凸缘载体 12 上,由此,凸缘元件 46 以形状锁定的方式接合在位于连接元件 42a 上的相应的环形肩部 44a 的周围。

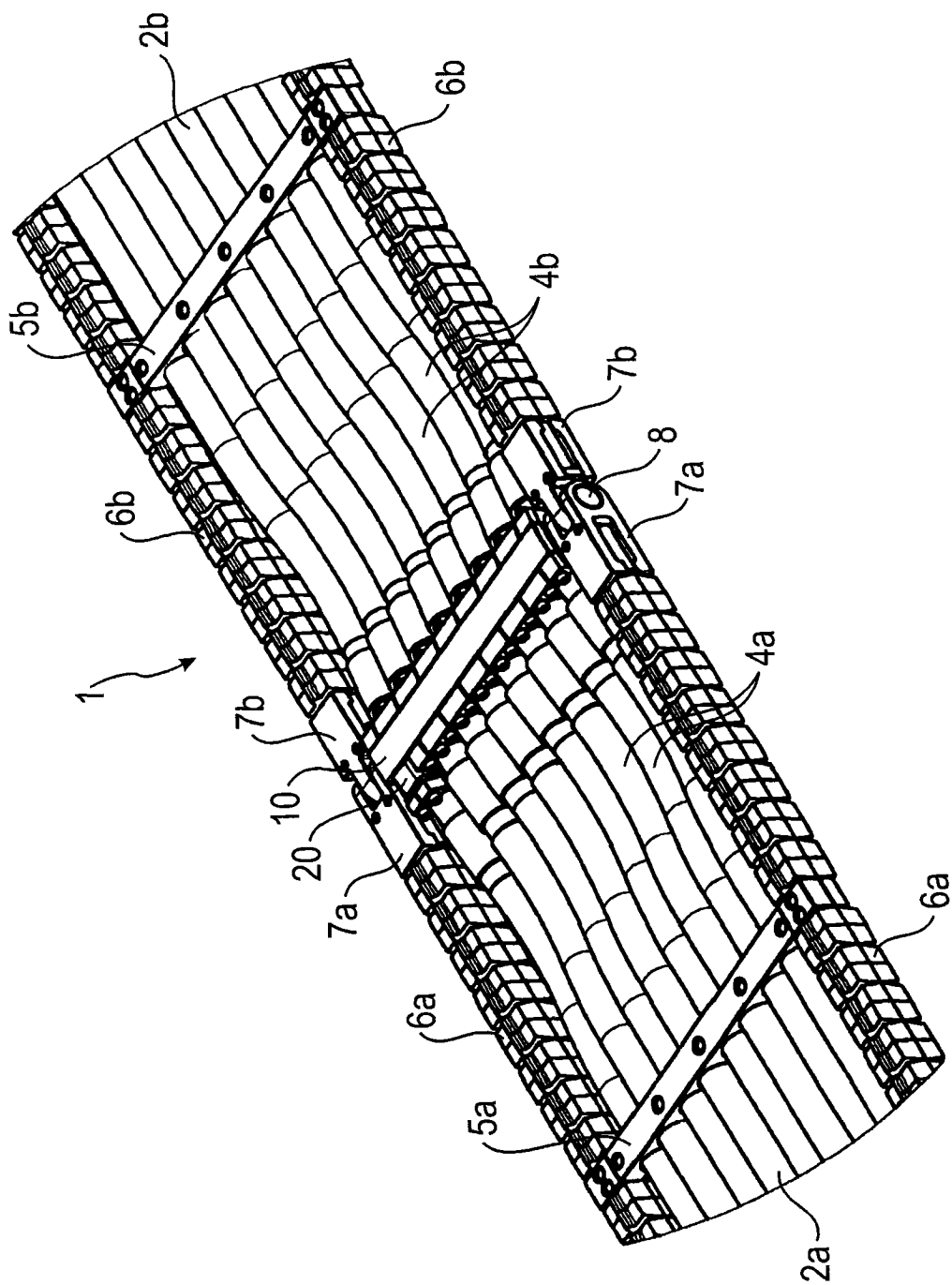


图 1

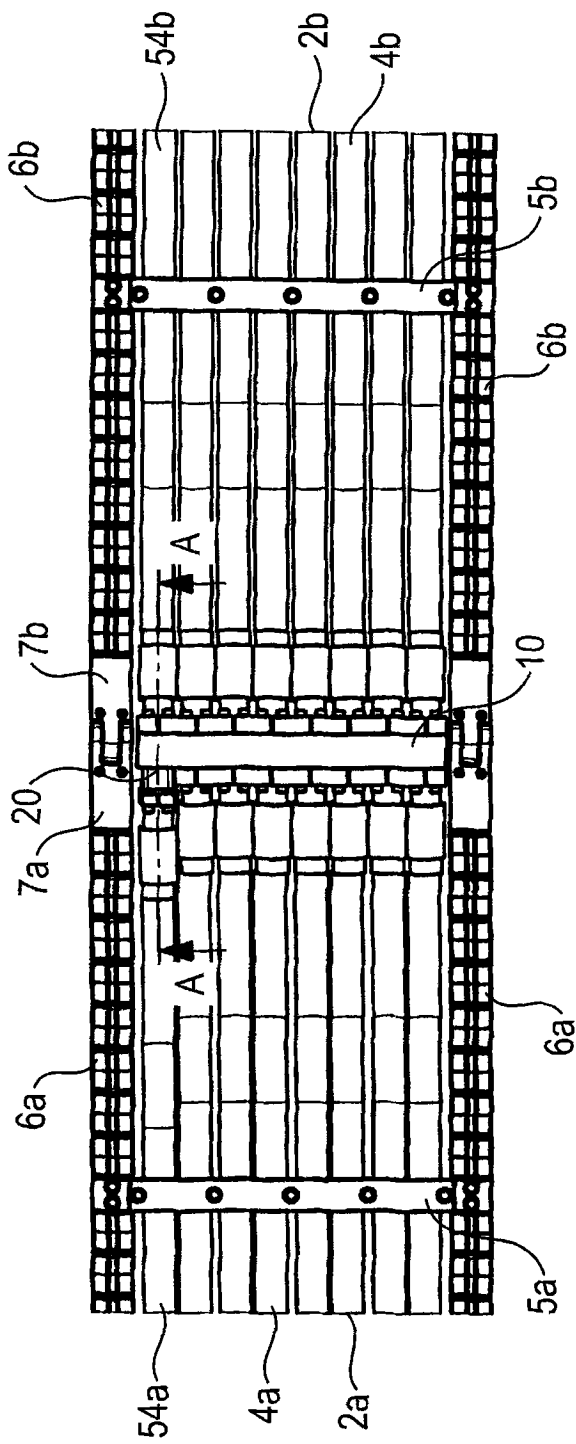


图 2

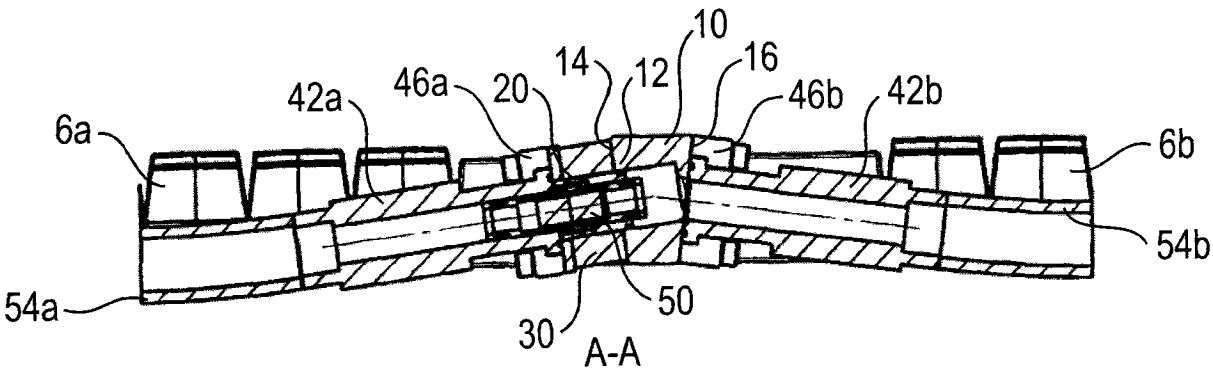


图 3

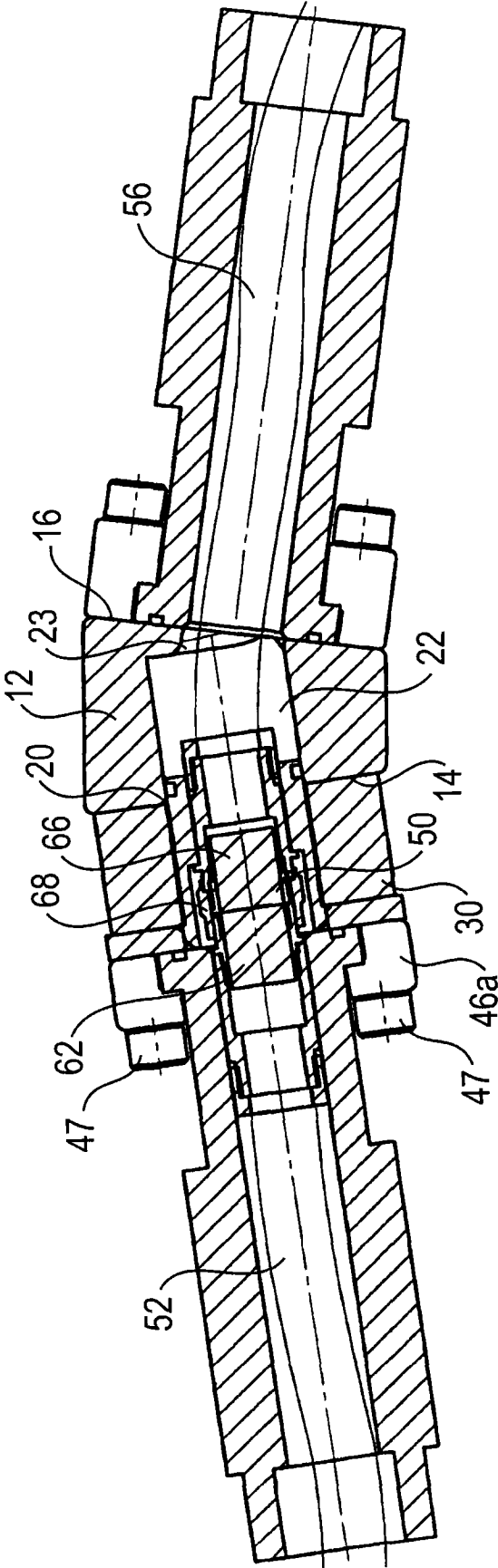


图 4

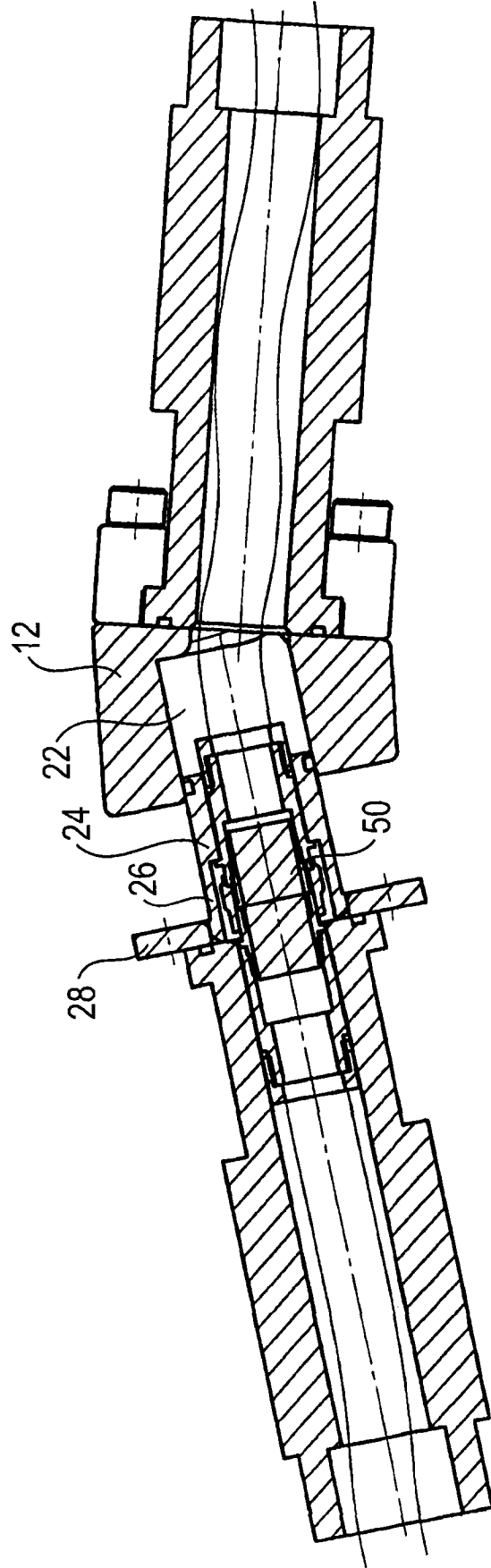


图 5

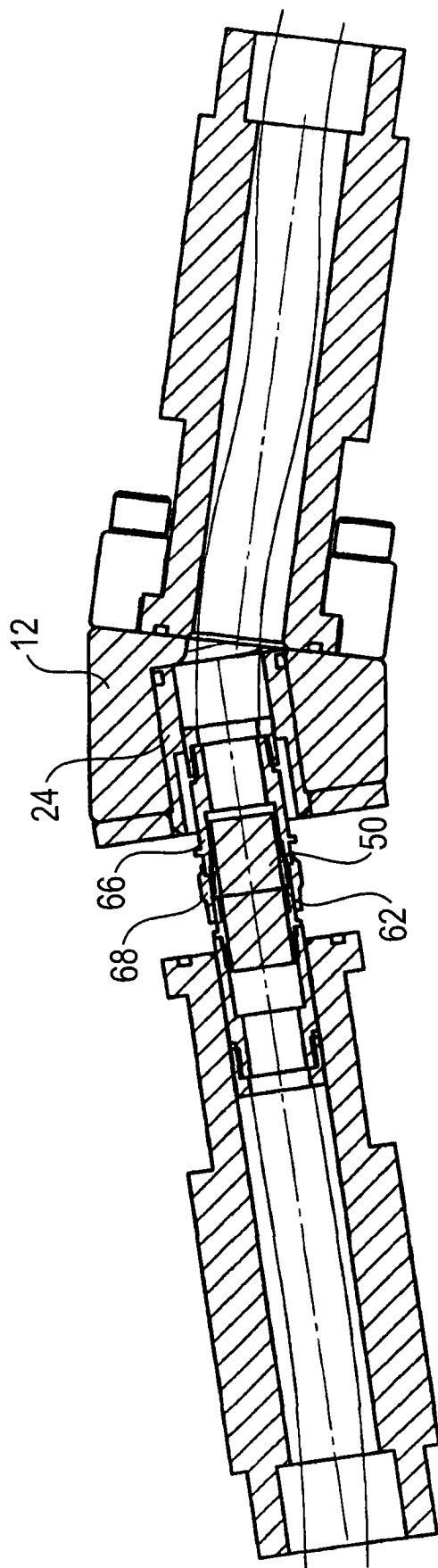


图 6

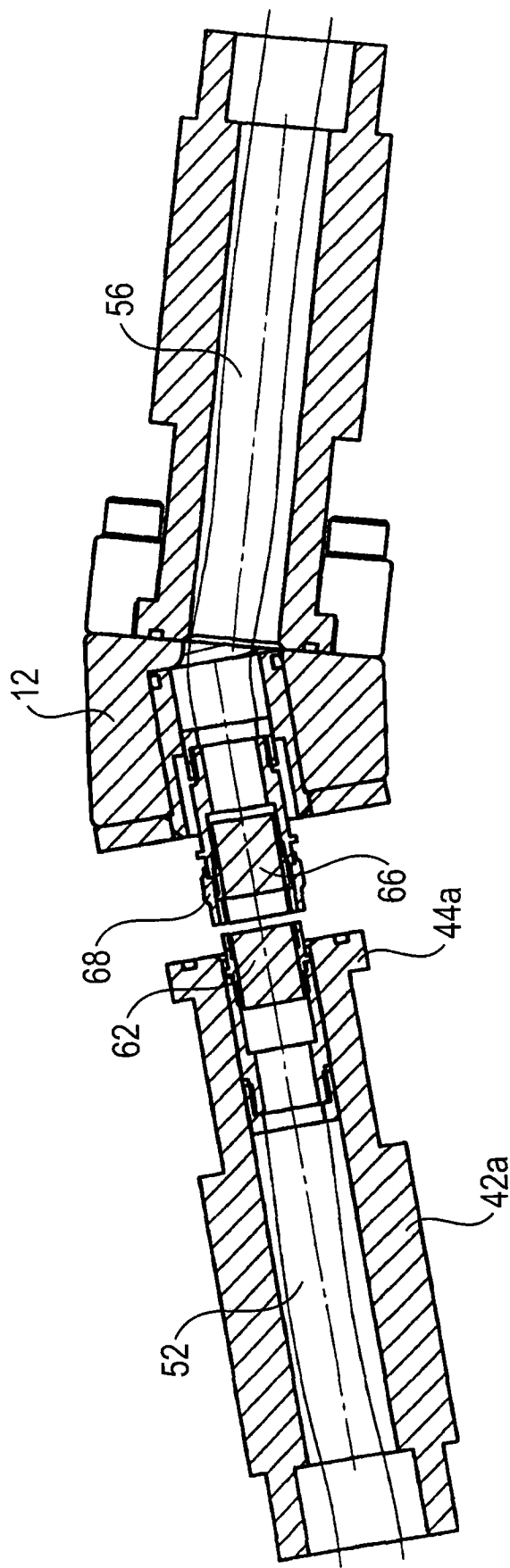


图 7