



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101059184 B

(45) 授权公告日 2011. 03. 02

(21) 申请号 200710109783. 7

(22) 申请日 2007. 04. 10

(30) 优先权数据

1031555 2006. 04. 10 NL

(73) 专利权人 J·范瓦尔拉芬私人控股有限公司

地址 荷兰迈德雷赫特

(72) 发明人 J·范瓦尔拉芬

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 刘兴鹏 邵伟

(51) Int. Cl.

F16L 3/10(2006. 01)

F16B 37/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6196506 B1, 2001. 03. 06, 全文.

CN 2072185 U, 1991. 02. 27, 全文.

CN 1555470 A, 2004. 12. 15, 全文.

EP 1022502 A1, 2000. 07. 26, 全文.

CN 2510662 Y, 2002. 09. 11, 全文.

审查员 许利波

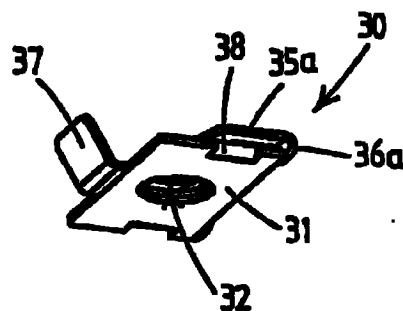
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

具有弹性螺母的管夹

(57) 摘要

本发明涉及一种用于将管子连接到基体表面上的管夹。管夹包括具有将管夹环绕管子放置的开口的夹体,用于将管夹两端保持在一起的紧固元件,以及安装在夹体第二端的弹性螺母,弹性螺母设置了一组自由端彼此相对的弹性唇片,用于与紧固元件接合。弹性螺母被设计成在管夹闭合过程中,紧固元件可以被较远地推进弹性螺母中,这种方式阻止了紧固元件被从弹性螺母中拉出来。弹性螺母包括带有用于容纳杆部的通孔的基板,以及一组弹性铰接部分和一组连接臂。弹性唇片与基板相隔一定的距离,并在与自由端相反的端部,其分别连接到相关的连接臂上,连接臂基本上横向于弹性唇片延伸。连接臂又通过相关的铰接部分连接到基板。



1. 一种用于将管子连接到基体上的管夹,包括:

带有用于将管夹环绕管子设置的开口的夹体,所述开口由夹体的第一和第二端限定,紧固元件,其包括头部和杆部,所述紧固元件利用其头部接合在夹体的第一端上,弹性螺母,其安装在夹体的第二端上,并且设有自由端彼此面对的第一组弹性唇片,

其中,紧固元件的杆部插入弹性螺母中,所述弹性唇片的自由端接合在紧固元件的杆部上,弹性螺母被设计成在管夹闭合过程中,紧固元件可以被较远地推进弹性螺母中,紧固元件的杆部能够穿过弹性唇片的自由端,并且其方式阻止了紧固元件被从弹性螺母中拉出来,

其特征在于:弹性螺母包括带有用于容纳杆部的通孔的基板,以及一组弹性铰接部分和一组连接臂,其中第一组弹性唇片与基板相隔一定的距离,并且每一个弹性唇片在与自由端相反的端部上连接到相关的连接臂,连接臂基本上横向于弹性唇片延伸,连接臂又通过相关的铰接部分连接到基板。

2. 如权利要求 1 的管夹,其中弹性螺母由金属制成一件式。

3. 如权利要求 2 的管夹,其中弹性螺母由金属板制成一件式。

4. 如权利要求 2 或 3 的管夹,其中弹性螺母由弹簧钢制成。

5. 如权利要求 2 或 3 的管夹,其中弹性螺母由不锈钢制成。

6. 如权利要求 1 的管夹,其中弹性唇片的自由端包括与紧固元件的杆部接合的边缘。

7. 如权利要求 1 的管夹,其中连接臂基本上平行于基板延伸。

8. 如权利要求 1 的管夹,其中第一组弹性唇片基本上平行于基板延伸。

9. 如权利要求 1 的管夹,其中连接有第一组弹性唇片的弹性铰接部分位于基板的同一侧。

10. 如权利要求 1 的管夹,其中弹性螺母包括在基板上位于面对连接臂处的弹性唇片的一侧上的止动元件,在紧固元件缩回时,所述止动元件止动连接臂或弹性唇片。

11. 如权利要求 10 的管夹,其中用于连接臂的止动元件均一体地形成在基板上,作为沿各连接臂的方向弯曲的止动唇片。

12. 如权利要求 1 的管夹,其中至少一个止动元件设置在基板上面对弹性唇片的一侧,并在紧固元件缩回时止动相应的弹性唇片。

13. 如权利要求 12 的管夹,其中用于弹性唇片的止动元件包括一体形成在基板上的环形凸起,所述环形凸起围绕基板上的通孔设置。

14. 如权利要求 12 的管夹,其中用于弹性唇片的止动元件包括与基板一体形成的弯曲止动唇片。

15. 如权利要求 1 的管夹,其中自由端彼此面对的第二组弹性唇片一体地形成在基板上。

16. 如权利要求 15 的管夹,其中所述第二组弹性唇片的自由端限定了在基板上用于杆部的通孔。

17. 如权利要求 15 的管夹,其中每一组弹性唇片包括位于假想的基本上是平的平面上的两个弹性唇片,与一组弹性唇片相关的平面基本上平行于与另一组弹性唇片相关的平面延伸。

18. 如权利要求 15 的管夹,其中每组弹性唇片横向于另一组弹性唇片延伸。

19. 如权利要求 1 的管夹,其中一体的固定部件设置在基板上,其将弹性螺母连接到夹体。

20. 如权利要求 19 的管夹,其中固定部件具有可转动地连接到夹体的转臂。

21. 如权利要求 19-20 其中之一的管夹,其中第一组弹性唇片基本上平行于基板延伸,一体的固定部件设置在基板的与弹性铰接部分相反的一侧。

22. 如权利要求 1 的管夹,其中夹体的第二端设有凸缘。

23. 如权利要求 22 的管夹,其中弹性螺母位于凸缘的远离第一端的一侧上。

24. 如权利要求 23 的管夹,其中弹性螺母的基板支承在凸缘上,并且从紧固元件引入的方向看,第一组弹性唇片位于基板之后。

25. 如权利要求 1 的管夹,其中紧固元件的杆部具有外螺纹。

具有弹性螺母的管夹

技术领域

[0001] 本发明涉及一种如权利要求 1 的前述部分的管夹。

背景技术

[0002] 这类管夹是公知的。

[0003] EP0908637 公开了一种管夹,其中紧固螺丝装配在弹性螺母内,所述的弹性螺母支撑在夹体的第二端的凸缘上,同时紧固螺丝的头部可以紧固在管夹第一端凸缘的唇片后。弹性螺母由弹簧钢制成且基本为环形。在其一侧,弹性螺母被分开,并且在每个端部彼此结合到一起的地方设置半个螺纹环。螺纹环具有几圈内螺纹,当紧固螺丝的压力推开弹性螺母的两个半体并且螺纹环的两个半体也被迫分开时,紧固螺丝的杆部可以被推进此内螺纹内。这种公知的弹性螺母实际上需要很大的压力使紧固螺丝穿进去。

[0004] EP 1022502 公开了一种具有基本上同样的弹性螺母的管夹,然而其中螺纹环的每一半设有从螺纹环向外延伸的可操作唇片。这种公知的弹性螺母可设计成当其被紧固时,用一个手指按压在紧固元件上,同时其他的两个手指压在可操作唇片上,以使螺纹环的两半部分分开,并随后将紧固元件穿过。这种方式减少了需要在紧固螺丝上施加的压力。

发明内容

[0005] 本发明的目的之一是提供一种设有可选弹性螺母的管夹。

[0006] 本发明的目的可以通过根据权利要求 1 前序部分的管夹而实现,其特征在于,弹性螺母包括带有用于容纳杆部的通孔的基板,一组弹性铰接部分和一组连接臂,其中第一组的弹性唇片与基板相隔一定的距离,并且每个弹性唇片在与其自由端相反的一端连接到相关的连接臂上,连接臂基本上横向于弹性唇片延伸,连接臂又通过相关的铰接部分连接到基板。

[0007] 弹性螺母被设计成可以通过手动的方式实现紧固元件相对于弹性螺母进行轴向位移,其中减小了紧固元件的头部和弹性螺母之间的距离。松开紧固元件优选地只是通过旋松紧固元件。应用横向于弹性唇片延伸的连接臂的结果是,在本发明的弹性螺母中,紧固元件可以被以小于公知的弹性螺母的力推过弹性螺母。

[0008] 优选地,根据本发明的弹性螺母由一块弹簧钢制成,尤其是通过一片弹簧钢板制成。

[0009] 优选实施例进一步地在从属权利要求中限定。

[0010] 本发明将参照附图在之后的说明书中做出更详细的描述。

附图说明

[0011] 图 1 表示第一优选实施例的弹性螺母在下方某一角度的透视图;

[0012] 图 2 表示图 1 中弹性螺母的顶视图;

[0013] 图 3 表示图 1 中弹性螺母的侧视图;

- [0014] 图 4 表示图 1 中弹性螺母的前视图；
- [0015] 图 5 表示图 1 中弹性螺母的底视图；
- [0016] 图 6 表示图 1 中弹性螺母在展开状态下的顶视图；
- [0017] 图 7a 表示设置有图 1 中弹性螺母的管夹的透视图；
- [0018] 图 7b 表示图 7a 中设置有一内衬层的管夹的侧视图；
- [0019] 图 8 表示本发明第二优选实施例的弹性螺母在下方某一角度的透视图；
- [0020] 图 9 表示图 8 中弹性螺母的底视图；
- [0021] 图 10 表示图 8 中弹性螺母的侧视图；
- [0022] 图 11 表示图 8 中弹性螺母的前视图；以及
- [0023] 图 12 表示图 8 中弹性螺母在展开状态下的顶视图。

具体实施方式

[0024] 图 7a 表示管夹 1, 具有夹体 2, 夹体 2 包括半夹体 3 和 4, 半夹体 3 和 4 分别通过铰链装置 5 彼此铰接。夹体 2 具有第一端 11 和第二端 12, 上述第一端和第二端限定了一开口 6 用于将管夹 1 环绕管子 50 放置 (见图 7b)。开口的尺寸可以通过将半夹体 3 和 4 相互的分离或相向地转动而增加或减小。图 7b 表示了振动吸收衬套 51 如何放置在夹体的内侧。此衬套 51 优选由弹性体制成, 例如橡胶, 或由其他弹性材料制成, 并具有基本上为 C 形的横截面, 衬套 51 与 C 形的边缘一起紧固环绕在金属夹体 2 上。

[0025] 第一凸缘 13 一体地形成在第一端 11 上, 并且第二凸缘 16 一体地形成在第二端 12 上。

[0026] 第一凸缘 13 具有槽形开口 14, 开口 14 在凸缘 13 远离夹体 2 的一侧上敞开。以这种方式产生两个唇片 15。如具体实施例中所示, 唇片 15 的自由端 15a 轻微的弯向远离第二凸缘 16 的方向。

[0027] 在第二凸缘 16 内设置延长开口 17, 其与在第一凸缘 13 上的开口 14 相反, 开口 17 在所有边上都被第二凸缘 16 封闭。

[0028] 为了闭合管夹 1 并使其保持闭合状态, 管夹包括紧固元件, 具体地包括紧固螺丝 18, 如图 7b 所示。紧固螺丝 18 具有头部 19 和杆部 20, 如示例中所示, 杆部 20 具有绕其整个长度的外螺纹。杆部 20 也可以只在其部分长度上设置螺纹轮廓或类似结构。在第二凸缘 16 上, 设置有弹性螺母 30, 其优选用弹簧钢制成, 与紧固元件 18 配合以保持管夹 1 闭合。

[0029] 弹性螺母 30 具有基板 31, 基板 31 上有通孔 32 用于容纳紧固螺 18 的杆部 20。在图示的例子中, 基板 31 为矩形, 但其也可以有其他的形状。两个弹性唇片 33a、33b 彼此相对, 平行于基板 31 延伸。弹性唇片 33a、33b 被设计成其自由端 34a、34b 的边缘可以和紧固元件 18 的杆部 20 相啮合。此边缘足够锋利, 以便当紧固元件 18 安装在弹性螺母 30 中时, 其可以被容纳在紧固元件 18 的相邻的螺纹顶之间的间隔中。所述边缘优选为弧形, 如图 2 所示。

[0030] 同样地, 连接臂 35a、35b 从一组弹性铰接部 36a、36b 平行于基板 31 延伸。铰接部 36a、36b 连接至基板 31。在远离相关的铰接部 36a、36b 的一端, 每个连接臂 35a、35b 都与一个弹性唇片 33a、33b 相连接, 弹性唇片 33a、33b 基本上横向延伸, 优选垂直于连接臂 35a、35b 并在通孔 32 中心轴线的方向上。

[0031] 在基板 31 与铰接部 36a、36b 相反的一侧,设有转臂 37,其在图中表示为一向上弯曲的唇片。转臂 37 作为固定元件插入与第二凸缘 16 邻近的开口 19 将弹性螺母 30 紧固在半夹体 4 上。尽管未在这里的图中示出,紧固元件也可以设计成为具有横向突起部分的唇片,例如 T 形元件,横向部分紧固在半夹体 4 上开口的边缘后。在装配状态下,转臂 37 位于夹体 2 和弹性衬套 51 之间,因此弹性螺母 30 可以弹性地相对于第二凸缘 16 转动。

[0032] 除了转臂之外,还可以通过其他方式将弹性螺母连接到夹体 2 上,例如,通过在基板边缘一体地形成可以绕凸缘 16 弯曲的唇片。

[0033] 在基板 31 上,朝向弹性唇片 33a、33b 的一侧,通过从基板 31 向连接臂 35a、35b 方向弯曲唇片而在每个连接臂 35a 和 35b 之下设有止动元件 38。如果紧固元件 18 在装配状态下从弹性螺母 30 缩回,连接件 35a、35b 会被和其相连的止动元件 38 所止动。

[0034] 在基板上面向弹性唇片 33a、33b 的一侧,与基板 31 一体地形成的环状凸起 39 设置在通孔 32 的周围,其作为弹性唇片 33a、33b 的自由端 34a、34b 的止动元件。如果紧固元件 18 在装配状态下被从弹性螺母 30 缩回,弹性唇片 33a、33b 的自由端 34a、34b 被此环状止动元件 39 所止动。替代一个环状止动元件 39,几个止动元件可用于在紧固元件 18 缩回时支撑弹性唇片 33a、33b。

[0035] 为了使紧固元件 18 的杆身 20 能够穿过自由端 34a、34b 之间,止动元件 38 和 39 确保了弹性唇片 33a、33b 的自由端 34a、34b 不能向基板 31 的方向弯曲太多,其在其他方向是可能的。

[0036] 图中示出的弹性螺母 30 作为一个单独部件由弹簧钢板通过打孔或切割和弯曲制成。图 6 表示一板状体 30' 在其被弯曲形成如图 1-5 所示的弹性螺母 30 之前切出的外轮廓和开口形状。图 6 中对应于前述的弹性螺母 30 的各个部件的附图标记具有符号“'”。铰接部 36a、36b 通过将部件 35a'、35b' 在基板 31 上方向后弯折 180 度构成连接臂 35a、35b 而形成,因此铰接部 36a、36b 形成一个 180 度的弯曲。转臂 37 通过将唇片 37' 向上弯曲一个角度而形成,优选地该角度为大约 60 度。止动元件 38 通过将基板两侧切割出来的唇片 38' 从基板 31 向连接臂 35a、35b 的方向弯曲而形成。止动件 39 通过在基板 31' 上加工通孔 32' 时形成。

[0037] 图 8-11 表示弹性螺母的另一实施例,此弹性螺母由一片弹簧钢板制成。

[0038] 弹性螺母 40 具有基板 41。第一组弹性唇片平行于基板 41 延伸,其包括两个彼此相对的弹性唇片 43a、43b。弹性唇片 43a、43b 被设计成:当紧固元件 18 装配在弹性螺母 30 内时,弹性唇片的自由端 44a、44b 的边缘啮合在紧固元件 18 的杆部 20 上,并位于紧固元件 18 的两个相邻的螺纹顶部之间的空隙中。弹性唇片 43a、43b 均通过连接臂 45a、45b 和铰接部 46a、46b 连接到基板 41 上,并且连接方式与前面图 1-5 示出的实施例中的弹性唇片 33a、33b 连接到基板 31 上的方式相同。

[0039] 第二组弹性唇片在基板 41 上形成,其包括两个彼此相对且在基板 41 的平面内延伸的弹性唇片 49a、49b。弹性唇片 49a、49b 的自由端限定了用于紧固元件的杆部的通孔 42。第二对弹性唇片 49a、49b 横向延伸,优选相对于弹性唇片 43a、43b 成 90 度,如图 9 所示。第一组弹性唇片和第二组弹性唇片分别在相互平行的平面内延伸。

[0040] 止动元件 48 在基板 41 上设置在每个弹性唇片 43a、43b 之下,通过在弹性唇片 43a、43b 的方向弯曲形成在基板 41 上的唇片 48' (见图 12),其被设置在面对弹性唇片 43a、

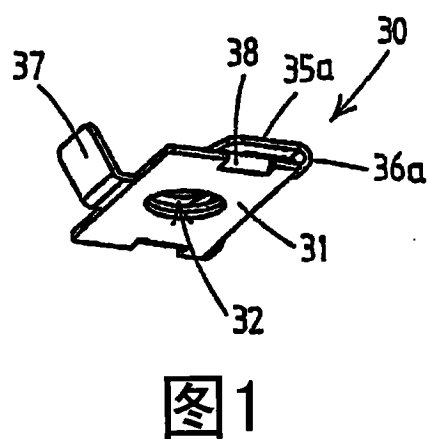
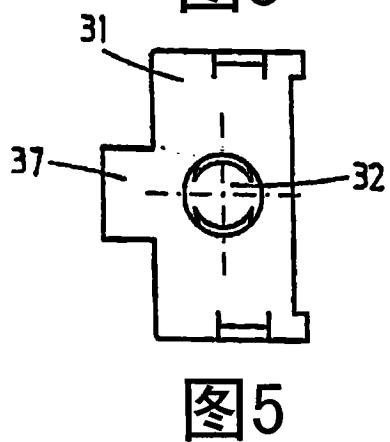
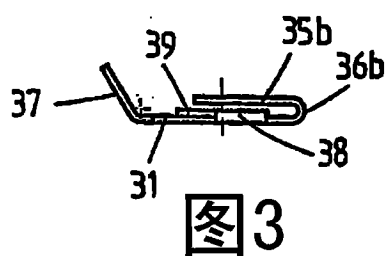
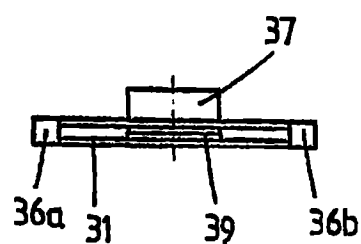
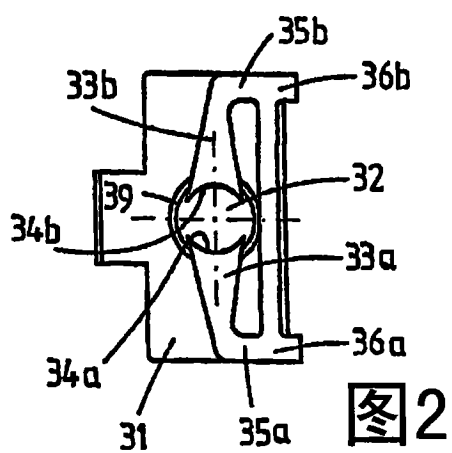
43b 的一侧。当紧固元件 18 在装配状态从弹性螺母 40 缩回时,第一组弹性唇片 43a、43b 被与其相应的止动件 48 止动。由于当紧固元件 18 缩回时基板 41 靠在管夹 1 的第二凸缘 16 上,第二组弹性唇片 49a、49b 被凸缘 16 止动且不能让开以使紧固元件 18 的杆部通过。

[0041] 在基板 41 与铰接部 46a、46b 相反的一侧上设置转臂 47,在图中表示为一向上弯曲的唇片。此转臂 47 的形成方式同图 1-5 中示出的实施例的转臂 37 一样,并具有相同功能,也就是将弹性螺母 40 固定到夹体的紧固元件。转臂 47 也可以用不同的方式形成,例如大致为 T 形。

[0042] 图示的弹性螺母 40 由一块弹簧钢板通过穿孔或切割和弯曲而形成,图 12 表示一板状体 40' 在其被弯曲成如图 8-11 所示的弹性螺母 40 之前具有切出的外轮廓和开口。在图 12 中,对应于上述弹性螺母 40 的各个部件的附图标记具有符号“'”。

[0043] 附带地,弹性螺母 40 与弹性螺母 30 一样,可以由除了弹簧钢的其他金属制成,例如不锈钢。

[0044] 图中示出的弹性螺母 30 和 40 的具体实施例是关于中心平面对称的,此中心平面与第一组弹性唇片 33a、33b、43a、43b 相垂直,但并不是必需的。



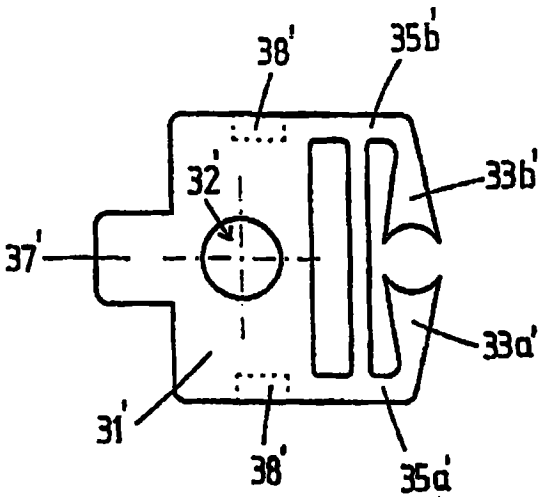


图6

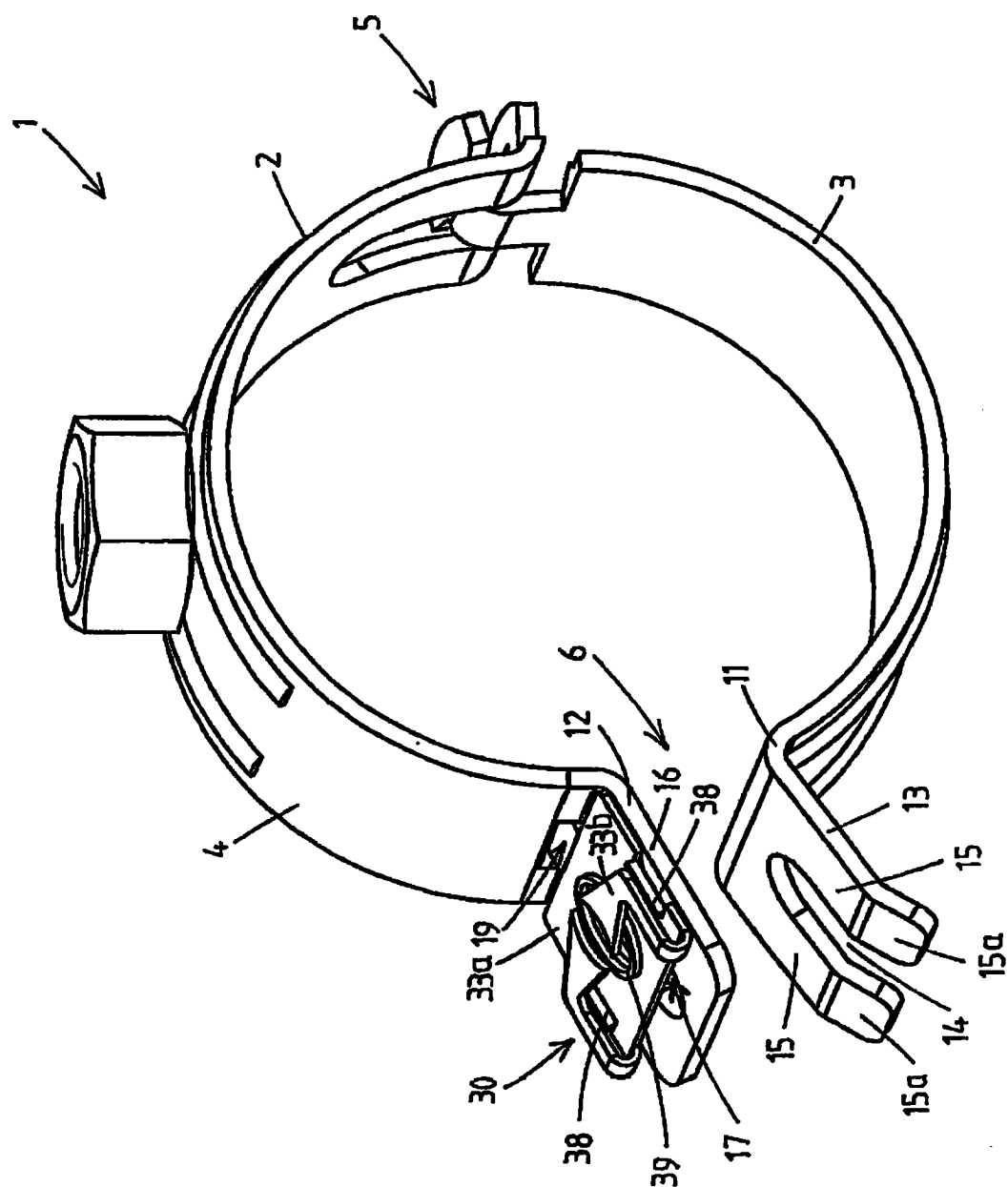


圖 7A

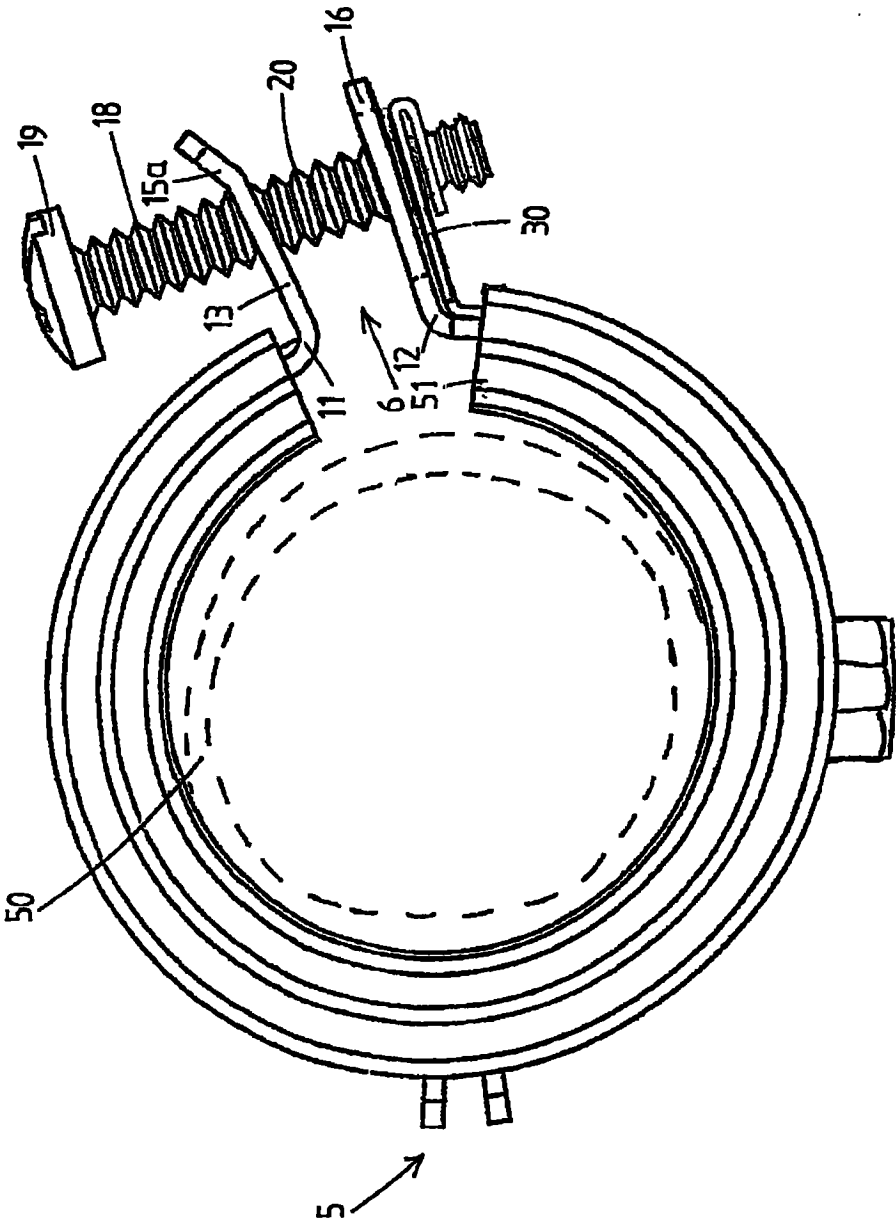


图7B

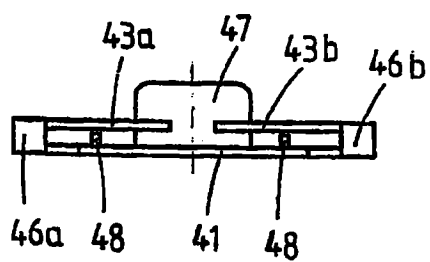


图11

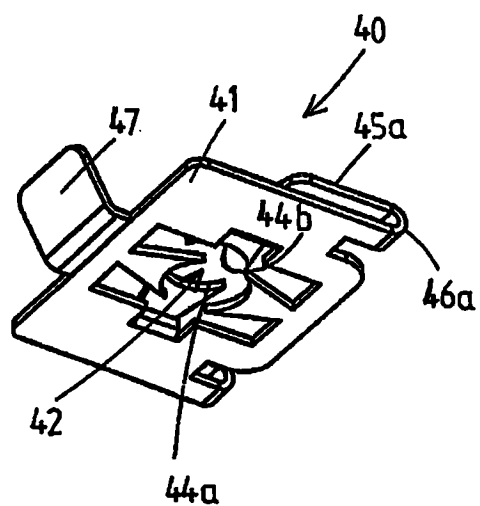


图8

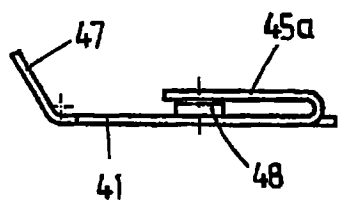


图10

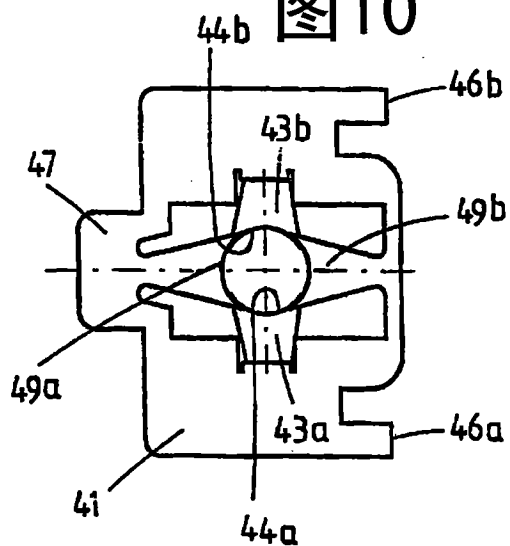


图9

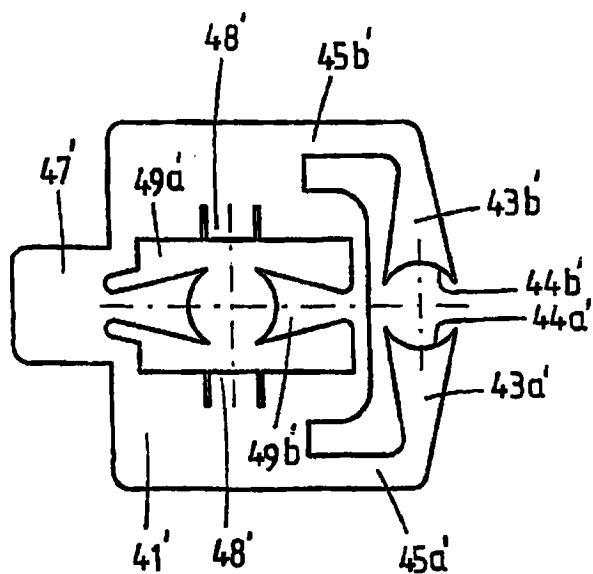


图12