

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B23K 3/02

B23K 3/03



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98801553.6

[43] 授权公告日 2003 年 1 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 1099337C

[22] 申请日 1998.8.20 [21] 申请号 98801553.6

[30] 优先权

[32] 1997. 8.20 [33] DE [31] 29714929.6

[86] 国际申请 PCT/EP98/05312 1998.8.20

[87] 国际公布 WO99/08824 德 1999.2.25

[85] 进入国家阶段日期 1999.6.18

[71] 专利权人 库柏工具有限公司

地址 联邦德国贝西希海姆

[72] 发明人 E·艾泽勒

[56] 参考文献

US3919524 1975.11.11 B23K3/00

US4178496 1979.12.11 B23K3/00

US4602144 1986.07.22 B23K3/00

审查员 孙贤溥

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

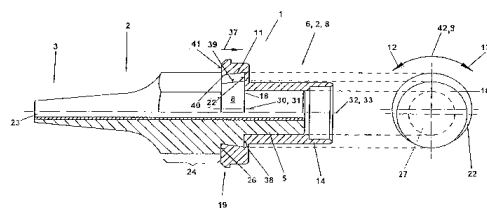
代理人 肖春京 林长安

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 2 页

[54] 发明名称 固定装置

[57] 摘要

本发明涉及一种将焊接头固定于焊接装置的固定装置，它具有相反对置的前工作端和后固定端。焊接装置有一个连接端，所述固定端被固定于此端。至少在一个端部安置一旋转对称部份。本发明的目的是提供一种利用简单结构将焊接头固定于焊接装置的可靠、简单和可拆卸的装置，为此，一端部具有一构成外锥面的锥形部份。该外锥面被设置得沿外周方向布置，且相对所述回转对称部份偏心设置。另一端则被设有一内锥，该外锥配置于内锥的方式是使外锥可以在插入位置与固定位置间转动。



ISSN 1008-4274

1. 一种将一焊接头(2)固定于一焊接装置的固定装置(1), 其中该焊接头(2)有一前工作端(3)及一在工作端相反端的后固定端(4), 该焊接装置有一用于固定该固定端(4)的连接端(6); 一旋转对称部份(5)被配置于至少一个端部(4, 6)上, 其特征在于, 一端部(4, 6)包括一锥形部份(7), 该部份(7)制有一个至少沿圆周方向配置在一定部份上的外锥面(8), 该外锥面(8)相对于旋转对称部份(5)偏心设置; 而另一端部(4, 6)则被制有一内锥面(11), 该外锥面(8)在内锥面(11)中被支承得可在插入位置(12)与固定位置(13)之间转动。

2. 如权利要求1所述的固定装置, 其特征在于, 旋转对称部份大体上为圆柱形。

3. 如权利要求1或2所述的固定装置, 其特征在于, 该固定端(4)有圆柱形部份(5)及外锥面(8), 该外锥面(8)朝工作端(3)逐渐减缩; 该连接端(6)则被制成用于插置插入端(4)的插座, 且被制有朝焊接头(2)锥状减缩的内锥面(11)。

4. 如权利要求3所述的固定装置, 其中, 插座(6)包括一个与焊接头(2)的圆柱形部份(5)互补的圆筒形接纳部份(14), 其特征在于, 内和外锥面(11, 8)被朝工作端(3)的方向配置并在插入端(4)之圆柱形部份(5)及插座(6)之圆筒形接纳部份(14)的前面。

5. 如权利要求4所述的固定装置, 其特征在于, 基本上为圆柱形的部份(5)被制成朝插座渐缩的锥形, 该接纳部份(14)则被相应地制成具体地与之互补。

6. 如权利要求1所述的固定装置, 其特征在于, 插入端(4)的外锥面(8)被制成一沿圆周方向(9)延伸的锥环(15)。

7. 如权利要求1所述的固定装置, 其特征在于, 内和外锥面(11, 8)沿它们的圆周方向朝焊接头(2)的工作端(3)倾斜。

8. 如权利要求7所述的固定装置, 其特征在于, 内和外锥

面(11, 8)大体上制成截头圆锥结构。

9. 如权利要求7所述的固定装置, 其特征在于, 该外锥面(8)的高度(16)大体上与内锥面(11)的深度相等。

10. 如权利要求1所述的固定装置, 其特征在于, 该外锥面(8)的后侧面(18)沿径向从圆柱形部份(5)向外延伸。

11. 如权利要求4所述的固定装置, 其特征在于, 该内锥面(11)被制成在环形突缘(19)内, 而且在朝焊接头(2)的方向上被置于插座(6)的圆筒形接纳部份之前面。

12. 如权利要求4所述的固定装置, 其特征在于, 该插入端(4)的圆柱形部份(5)和插座(6)的圆筒形接纳部份(14)具有大体相同的外、内径(20, 21)。

13. 如权利要求4所述固定装置, 其特征在于, 该内锥底面(22)沿径向向内朝圆筒形接纳部份(14)延伸。

14. 如权利要求13所述的固定装置, 其特征在于, 处于焊接头(2)之固定位置(13)的外内锥面(8, 11)部份地在外锥(8)的后端(18)及内锥底面(22)之区域内靠置支承。

15. 如权利要求1所述的固定装置, 其特征在于, 该焊接头(2)被配置一焊接抽吸导管(23)。

16. 如权利要求1所述的固定装置, 其特征在于, 该焊接头(2)在工作端(3)与插入端(4)之间设有一带外六方的头部(24), 其中, 该外锥面(8)延伸到该头部(24)之沿径向向外延伸的靠置支承面(26)处。

17. 如权利要求16所述的固定装置, 其特征在于, 该头部(24)的靠置支承面(26)沿径向向外延伸到超出外锥面(8)之后侧面(18)的程度。

18. 如权利要求4所述的固定装置, 其特征在于, 该插座(6)之圆筒形接纳部份(14)及内锥面(11)通过在接受套筒(28)内的内孔(27)构成。

19. 如权利要求18所述的固定装置, 其特征在于, 该接受套筒(28)是焊接烙铁(头)加热装置(29)的一部份。

20. 如权利要求4所述的固定装置, 其特征在于, 外、内

锥面(8, 11)之中心线(30, 31)被配置得与相应的圆柱形部份(5)及圆筒形接纳部份(14)之中心线(32, 33)间的距离(34, 35)是相等的。

21. 如权利要求1-20中任一权利要求所述的固定装置, 其特征在于, 该焊接头(2)被制成一个热空气焊接装置的喷嘴。

22. 如权利要求21所述的固定装置, 其特征在于, 该喷嘴(2)包括至少两个同轴配置的纵向导管, 这些导管用于热空气或用于将一被解焊构件举升的真空吸力。

固定装置

技术领域

本发明涉及一种将焊接头固定于一焊接装置上的固定装置，该焊接头有一前工作端及与前工作端相对置的后连接端。该焊接装置则有一连接端，它用来固定该固定端，而且至少在一端设置为一旋转对称的截面结构。

背景技术

例如，在 EP 13 25 69 中就公开了这类固定装置。在此装置中，将后固定端以摩擦连接方式插入到连接端的一插座中。为此，必须将具有固定端的焊接头压入一适当选定的容纳孔中，从而使焊接头固定。

DE 26 57 569 公开了一种固定装置。在此装置中，该固定端配置一外螺纹。该外螺纹被拧入到一具有相应内螺纹的插座中，从而使焊接头被固定于焊接装置上。

此外，DE 296 00 771 还公开了一种套筒形焊接头支承件，此支承件接纳一焊接头的固定端。将该头支承件拧入焊接装置时，由于头支承件是以锥孔边缘将该焊接头例如压到一加热装置上，因而也就将焊接头固定住了。

基于 EP 132569，本发明目的是：以一种结构简单但安全的方式，用可容易拆卸的方式将焊接头固定于焊接装置上。

发明内容

本发明目的是这样实现的：一端部包括一锥形部份，该锥形部份至少在圆周方向上的一定部分设有外锥面，该外锥面被配置得相对旋转对称部份是偏心的。而且，另外的端部还配置一内锥面，该外锥面可旋转地支承于一插入位置和一固定位置之间。

本申请的技术主题是不需要一个螺纹件来用于所谓简单和可拆卸地固定焊接头。而且也不需要将焊接头压入插座以实现摩擦接合连接。而是，通过内、外锥面相配合，一般只需将焊接头相对于插

座从其插入位置旋转一小于 180° 的角度就到达固定位置。在此同时，该旋转对称部份在一端部被相应的另外端所接纳，从而产生了从焊接装置之加热结构（开始）的良好热传递。该内、外锥面可以简单和便宜的方式来制造，与现有技术的压入焊接头相比，通过相应地使焊接头从固定位置简单地转至插入位置，就可被释放。

根据一推荐实施例，旋转对称部份大体上制成圆柱形状。

在上述实施例中，焊接头在其后固定端例如可以制成管状，以便可接纳焊接装置的连接端，其中，该外锥面制作在连接端上，而内锥面则被制作在固定端上。为了易于制造和操作焊接头，该固定端可以有一圆柱形部份及外锥面，此外锥面朝工作端成锥形，该连接端则被制成一用于插置此插入端的插座，而且它可以被制有一内锥面，该内锥面朝着焊接头方向锥形渐缩。

为了进一步改善焊接头在插座中的支承，该插座包括一个大体上为圆筒形的接纳部分。此部份可以被制作得与焊接头插入端的圆柱形部份互补。内、外锥面可以相对这些圆柱（筒）形部份制作在各自相应的位置上，例如相对焊接头制作在圆柱（筒）形部份的后端。在此方案中，该外锥面应该有比圆筒形插座部份内径小的最大直径。在将外锥面推过圆筒形接纳部份后，此接纳部份就可以被插入内锥面中，然后通过将其旋转转至固定位置而被固定就位。

在另一个实施例中，外锥面和内锥面可以在朝工作端即焊接头看的方向上被配置在插入端和插座之各自圆柱（筒）形部份的前面。在此情况下，内锥面应有大于或等于此插入端圆柱形部份外径的最小直径。此圆柱形部份可以穿过内锥面被插置到插座之圆筒形接纳部份中。

旋转对称或大致为圆柱形的部份及与它互补的接纳部份也可以被制成锥形。此部份沿朝接纳部份的方向以递减的锥形延伸，该（后者）接纳部份则朝焊接头固定端上此部份的方向成锥形扩张地延伸。通过这种锥形设计可以使紧固度和热传递性能得到改善。此外，由于锥形部份能够更易于拆卸，故焊接头也可以更加易于从插座中卸下。而且，在被弄脏的情况下，它也比纯粹圆柱形部份更容易拆下。

外锥面也可以只制作在沿锥形部份之外圆周面的某些部份上，

其中，此圆周部份的另外部份可以被制成与圆柱形部份相一致。为了能够改善特别在外锥面范围内的热传递性能，该外锥面可以制作得沿外圆周方向是连续的，像是一个回转的环带。这种锥环带通常可以较简单的方式被制成仅一部份形成外锥面。

为了进一步简化制造工艺、简化固定焊接头的操作处理及改善热传递性能，该内、外锥面可以被制作得沿它们朝焊接头工作端方向的圆周上有相同的倾斜率。由此而可获得良好的彼此相对旋转性及改善的内、外锥面的接合。

在一个简单的实施例中，内、外锥面可以制作成基本上是截头形的。在此实施例中，该截头锥的圆周表面形成外及内锥之朝焊接头工作端为锥形减缩的圆周表面。此外，内、外锥面还被具有相应的较大、较小直径的截头锥环（圆）端面所限界。不言而喻，内锥之较小的圆端面包括即构成一接纳孔以用于插入外锥面之较大环端面，而且大体上为圆筒形的接纳部份开口通入内锥面的较大直径环（圆）端面。

为了在固定焊接头时进一步改善内、外锥面的接合性能，可以使内、外锥面的高度和深度尺寸大体上相同。

为了进一步改善外锥面的制作工艺，外锥面的后侧面可以沿径向从圆柱形部份朝外伸出。外圆锥的制作要求更有效，亦即要求其侧面沿径向朝圆柱形部份的外侧倾斜地延伸。

为了能够以尽可能少的材料和简单的方式制造内锥面，可以给内锥面配置一环状突缘，此突缘被沿焊接头方向配置在插座之大体上为圆筒形接部份的前部。而且，该圆筒形接纳部分和内锥面还可以被制成在插座区域内为不同的外直径。

为了在焊接头从插入位置转到固定位置期间能以简单安全的方式支承它，圆柱形部份和接纳部份可以有大体上相同的直径。在这种方案中，圆筒形接纳部份基本上被用作一种支承面，当焊接头之插入端部的圆柱形部份转动时则内锥面中的外锥面从插入位置转至固定位置。

而且还可能只使接纳部份和插入端部份的直径仅在某些部份大体上相等，而且此两部份的这些大体上等直径部份被用作支承即回

转支承。

与外锥面的后侧面相似，内锥面底部可以沿径向朝内向圆筒形接纳部份延伸。由此而使内锥面的制作工艺被简化。不言而喻，内锥（面）也可以类似于外锥面的后侧面那样，沿径向朝圆筒形接纳部份倾斜地延伸。在这个意义上，应该考虑到：在后侧面和内锥底面均为倾斜配置的情况下，它们在焊接头的固接位置上具有比在沿径向朝内（垂直）延伸的情况时更大的相互接触面。

为了通过热传导获得良好的从焊接装置之发热机构到焊接头的热传递，处于焊接头固定位置的内、外锥面，尤其是在外锥后侧面与内锥底面区域可以部份地靠置。

本发明的固定装置还可以用于拆焊装置的焊接头。在拆焊装置中，焊接头配置一个焊接抽吸导管。此导管沿纵向贯穿焊接头，并与接受器的一导管连接。通过本发明的固定装置能在焊接头与接受器之间实现一真空压力密封连接，而且在内、外锥面及它们的相对可旋转之间产生一足够的力，并且该力例如能将外锥面的后侧面压到内锥底面上。由于这种力及内锥底面和外锥后侧面间的紧密靠贴，在焊接头与接受器或相应的加热机构间的热传导性能得以改善。

为了更易于操作焊接头，尤其是关于其连接操作，该焊接头可以在其工作端部和插入端之间设有一个外六方头部。该外锥面最好延伸至此头部之沿径向向外延伸的靠置支承面，从而使外锥面与头部直接相连。在焊接头的固定位置上，此靠置支承面例如可接触环形突缘的外圆周边，并可以被施以压力，从而进一步密封住该真空抽吸导管和/或改善热传递性能。

为了获得足够的靠置支承以便改善焊接头与接受器间的密封，如果该靠置支承面沿径向向外伸出到比外锥后侧面更大的程度时是有好处的。由此可在该头部的靠置支承面与环形突缘之外圆周边之间获得加大的靠置支承面。

该接受器可以直接是焊接装置的一部份。例如，可以将其配置于一顶部支承件内。具有圆筒形接纳部份的接受器和内锥面或环形突缘可以被制成为一接受套筒的内孔。这个接受套筒可以通用方式例如通过一顶部支承件或类似物的螺纹结构固定在焊接装置上。

接受套筒也可以被设置得可相对焊接装置转动，其中，接受器或焊接装置的连接端大体上被配置于接受套筒内。在使接受套筒回转时，偏心锥面就例如与焊接头连接端相接合，因而也就产生一作用力以将焊接头压向焊接装置，或如在下面看到的那样压向加热机构。该焊接头和加热机构也可以这样的一种方式设置，以使它们强制配合和锁固以防止转动，而将这两者压在一起是通过转动接纳套筒以使内、外锥面配合来实现的。

另外将接受套筒构成焊接装置的一部份也是有优点的。例如，这样就可以实现将加热线圈直接配置在接受套筒的外侧面上。

此外，还可以在接受套筒之与焊接头相反的端部上设置一个用于加热机构和/或温度传感器的插入孔。

与外锥（面）相对应，该内锥面也被相对于紧接的圆筒形接纳部份为偏心地设置。在内、外锥面和相应的圆筒形部份间的偏心距可以具有不同的尺寸、和/或相对于圆筒形部份对准。为了固定装置的简便制造，当内、外锥面的中轴线相对于圆柱形部份及圆筒形接纳部份的中心线具有相同的间距时是有优点的。该外和内锥的中轴线也可以是共直线的。

上述的焊接头不仅可以设置成焊接烙铁，而且也可以设置成热空气焊接装置的喷嘴，而热空气可以通过喷嘴被引到被焊接或被解焊的部位。

在作为焊接头的一热空气焊接装置的那种喷嘴中，该喷嘴可以至少包括两个同轴布置的长导管以用于流通热空气或施加用以抽走被解焊组件的真空，因而，这种喷嘴还可以有改进的结构。当使用这种新型固定装置时，对于喷嘴来说，例如可以确保，形成在此喷嘴中的纵长导管能以密封的方式与被连接的焊接装置之相应长导管连通。

一本发明的优选实施例尚未被说明，它将被参照附图进行介绍。

附图说明

图 1 是一作为本发明固定装置部份的焊接头之部分侧剖视图；
图 2 是一作为本发明固定装置部份的接纳套筒的侧剖视图；和
图 3 展示处于图 1-2 所示的固定位置的焊接头及接纳套筒。

图 1 是作为本发明固定装置 1 之一部份的焊接头 2 的侧视图，其下半部份已被剖切。

具体实施方式

焊接头 2 有一工作端 3，一连接于工作端 3 上的头部 24，一锥形部份 7 及一圆柱形部份 5。

工作端 3 以朝外弯曲的方式朝头部 24 的方向延伸。头部 24 被制成在其外侧为外六方 25，在其与工作端 3 相反的一侧上该头部 24 具有一靠置面 26。该面 26 沿径向向内朝焊接头中心线 32 的方向延伸。该锥形部分 7 与该靠置面 26 连接。锥形部份 7 被制成为一外锥面 8 或锥环 15，该外锥面或环以锥形方式朝工作端 3 的方向渐缩。

外锥面 8 成截头圆锥状，其轴心线 30 被安置得相对其余的焊接头中心线 32 偏心，其偏心距为 34 或 10。

截头外锥面 3 在其与头部 24 相反的侧面有一后侧面 18，后侧面 18 沿径向向内朝圆柱形部份 5 延伸。该后侧面 18 大体上如同一个偏心环一样环绕圆柱形部份 5。圆柱形部份 5 有外径 20，一焊料抽吸导管 23 以与中心同轴的方式穿过作为焊接头 2 余下部份的圆柱形部份 5。

外锥面 8 或锥环 15 与圆柱形部份 5 形成焊接头 2 的插入端 4。

图 1 还大体上展示了本发明固定装置的一实施例，在此实施例中，部份 5' 被制成朝接受器 6 逐步减缩的锥形（具体情况参看图 2）。一接纳部份 14 朝焊接头 2 也成锥形（也参看图 2）。为了表达清晰的缘故，在图 1 中没有展示接纳部份 14。

图 2 是一接受套筒 28 的一侧视图，该套筒 28 被制成本发明固定装置 1 的接受器 6。

该接受套筒 28 有一圆筒形接纳部份 14，这部份 14 是圆柱形并有一圆柱外周边 36 及一内径 21。图 2 示出，一环状突缘 19 被安置在圆筒接纳部份 14 的左侧，该环状突缘 19 沿径向往外突伸并越过该圆柱形外周边 36。在环状突缘 19 内部制有一内锥面 11，该内锥面 11 以远离圆筒接受部份 14 的方向从部份 14 起逐渐减缩，而且相对于该部份 14 是偏心配置的，其中心线 31 与部份 14 的中心线 33 间有一距离 35 即偏心距 10。内锥面 11 的深度 17 大体上与外锥面 8

的高度 16 相等，具体情况看图 1。

该内锥面 11 在其面向圆筒形接纳部份 14 的下侧面上有一内锥底面 22，该内锥底面 22 相对于圆筒接纳部份 14 沿径向朝外延伸。

该圆筒接纳部份 14 在与环状突缘 19 相反的一端处有一直径扩大部份。

该内锥面 11 及圆筒形接纳部份 14 的内部是由接受套筒 28 的内孔 27 构成的。作为一加热装置 29 一部份的加热线圈可被卷绕于圆筒形接纳部份 14 的外圆柱周面 36 上。

图 3 展示了一带有在固定装置 13 处的焊接头 2 的固定装置 1。在图 3 中，相同的标引数码代表相同的部件，而且只被部分地说明。

参看图 3 右侧，在固定位置 13 处，用以使焊接头 2 亦即是外锥面 8 在插入位置 12 与固定位置 13 间沿回转方向 42 转动时已被装配在内锥面 11 上。该外锥面 8 的后侧面则靠置于内锥底面 22 上，而且至少一部份外锥面 39 靠贴在内锥形表面 40 上。在接受套筒 28 与焊接头 2 之间的热传递部份 38 就通过这些靠贴表面被具体形成在后侧面 18 及内锥底面 22 的区域内。

参看图 1，焊接头 2 之插入端 4 的圆柱形部份 5 被完全插入接受套筒 28 的圆筒形接纳部份 14 中。在使焊接头 2 从插入端 4 即外锥面 8 的插入方向 12 转向固定位置 13 时，圆筒形接纳部份 14 起转动轴承的作用。

此外，头部份 24 的靠置支承面 26 在固定位置 13 时还抵靠到环状突缘 19 的外端面 41 上。

图 3 示出：内、外锥面相对各自圆柱（筒）形部份 14，5 的偏心距是相等的。亦即是说，中心线 30、31 与中心线 32，31 之间的距离相等。

在图 3 的右部，例如还示出外锥面 8 的后侧面 18 抵靠着内锥底面 22，其中相应的朝内部的靠置支承面被内孔 27 限定而成。

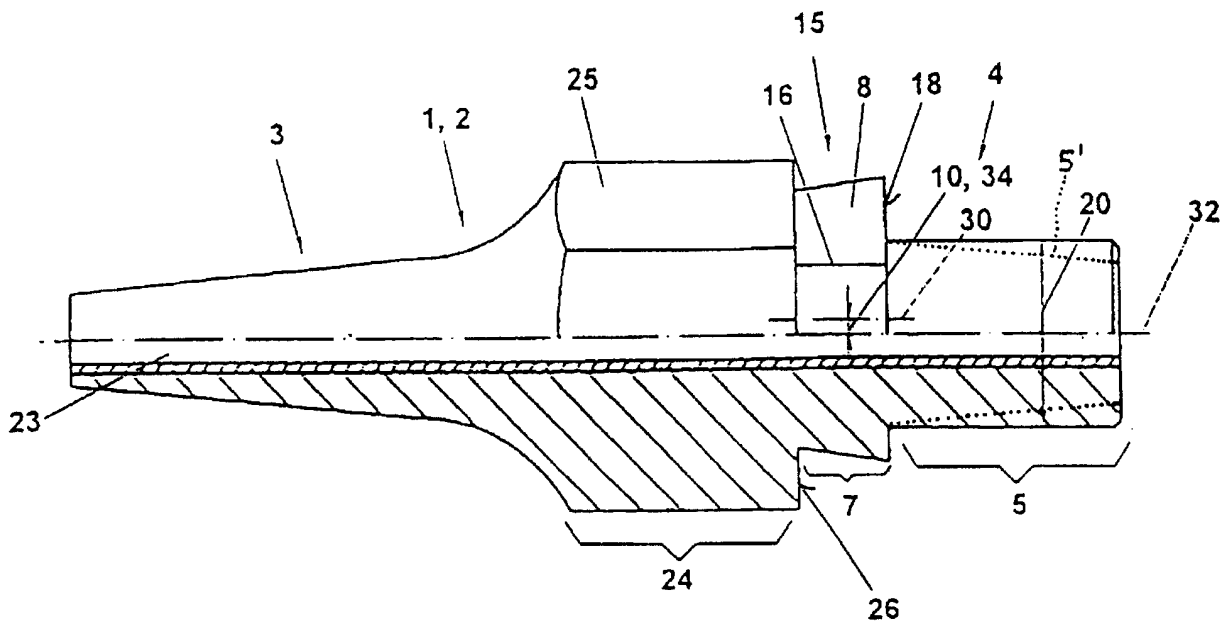


图 1

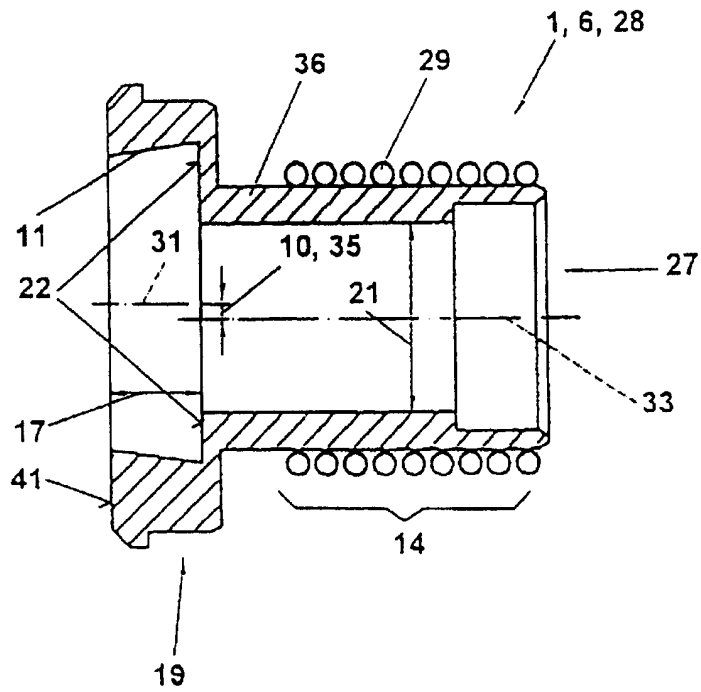


图 2

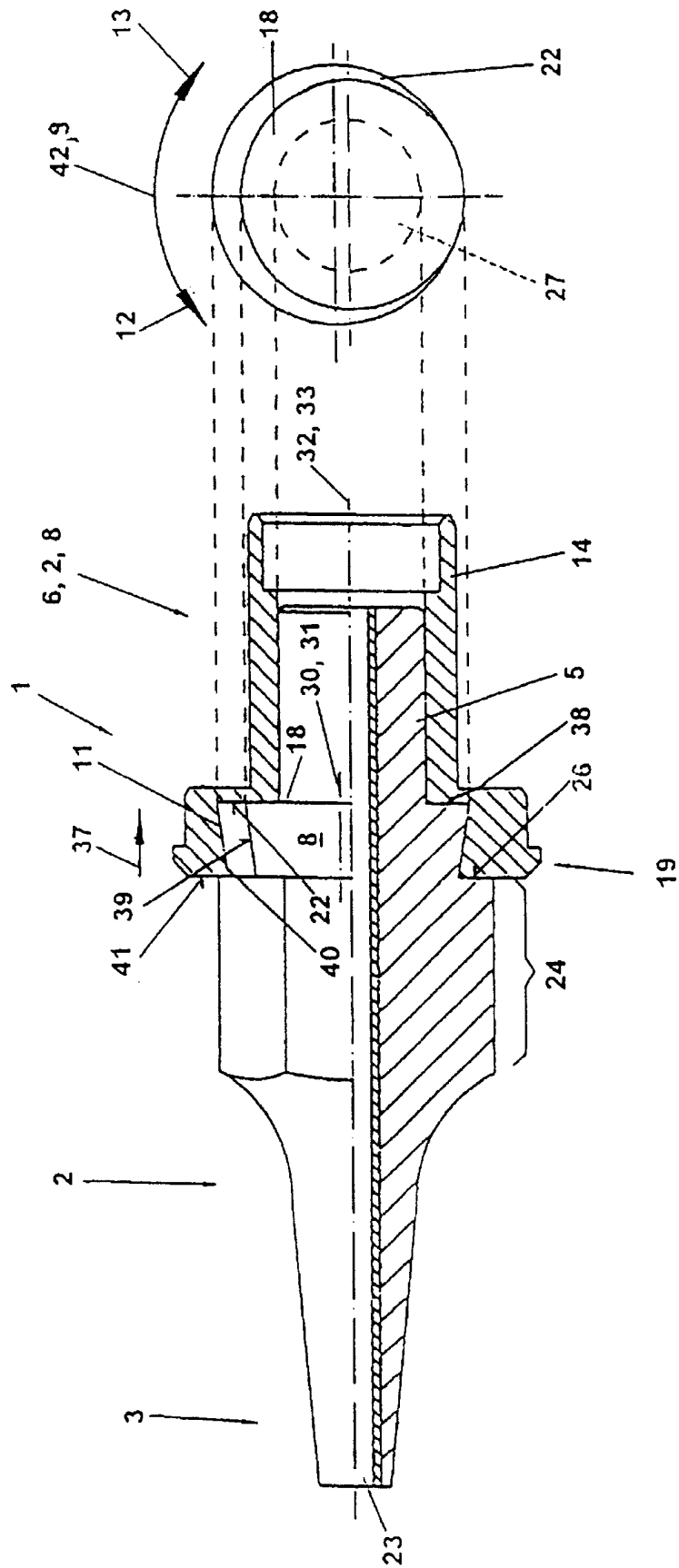


图 3