

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92104139.X

[51]Int.Cl<sup>5</sup>

B23K 9/167

[45]授权公告日 1995年4月5日

[24]颁证日 95.3.17

[21]申请号 92104139.X

[22]申请日 92.6.6

[73]专利权人 周玉林

[72]发明人 周玉林

[74]专利代理机构 水利电力部专利事务所

代理人 李蔚君

地址 112000辽宁省铁岭市银州区文化街东  
电一公司培训中心

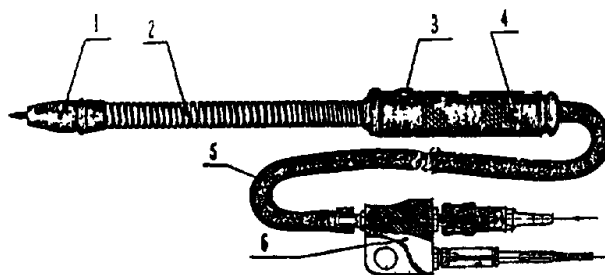
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 一种蛇形手工钨极氩弧焊枪

[57]摘要

一种蛇形手工钨极氩弧焊枪，由枪头 1、枪身 2、气开关 3、手柄 4、气、电导管 5、气、电快速接头 6 等组成，枪头 1、枪身 2、手柄 4 呈“一”字形，枪身可任意弯曲且不变形，可以围绕管壁外围盘旋施焊，气开关安装在手柄上并与手柄芯配合使枪身伸长或缩短，可以穿过最小为 20 毫米的缝隙进行施焊，借助反光镜能看得到的焊口均可施焊，并可隔管去焊接后面的焊口，枪头设有内藏式一行程钨极夹紧机构，在分流体拧紧过程已被固定，气、电导管的各部接头采用螺旋密封，可随时拆卸，装有气、电快速接头，气接头采用压入联接，电接头采用拧入联接，3~4 秒就可完成；在快速接头外包有安全绝缘保护膜，耐压高达 1000 伏，性能可靠，使用方便。



## 权利要求书

1.一种蛇形手工钨极氩弧焊枪,由枪头(1)、枪身(2)、气开关(3)、手柄(4)、气导管(5)、气、电快速接头(6)等组成,其特征在于设有内藏式一行程钨极夹紧机构的枪头(1)、可扭曲和弯曲并且可伸缩外壳为金属蛇形管的枪身(2)、可移位的手柄(4)前后呈一字形依次联接构成焊枪本体,气开关(3)安装在手柄(4)上。

2.根据权利要求1所述的焊枪,其特征在于焊枪枪头(1)由瓷嘴(1-1)、密封环(1-2)、分流筛体(1-3)、钨极(1-4)、钨极夹(1-5)、钨极夹紧固定体(1-6)、联接件(1-7)组成,其中,钨极(1-4)穿入钨极夹(1-5),钨极(1-4)与钨极夹(1-5)的合体放入钨极夹紧固定体(1-6)中,由分流筛体(1-3)与钨极夹紧固定体(1-6)配合将其一次性内固定,瓷嘴(1-1)固定在分流筛体(1-3)上,联接件(1-7)固定在钨极夹紧固定体(1-6)上组成枪头(1)。

3.根据权利要求1所述的焊枪,其特征在于焊枪枪身(2)由蛇形管接头(2-1)、(2-3)、金属蛇形管(2-2)、气导管压紧槽(2-4)、气导管(2-5)、电导线(2-6)、导线压紧槽(2-7)、(2-9)、与气导管压紧槽(2-4)联为一体的联接体(2-8)组成,其中,电导线(2-6)穿过气导管(2-5)后一头压入导线压紧槽(2-9),另一头压入导线压紧槽(2-7),气导管(2-5)分别套在钨极夹紧固定体(1-6)上和气导管压紧槽(2-4)上,通过蛇形管接头(2-1)、(2-3)、联接件(2-8)分别与联接件(1-7)和手柄(4-1)联接固定,构成枪身(2)。

4.根据权利要求1所述的焊枪,其特征在于焊枪的手柄(4)由手柄芯(4-1)、与手柄芯联接的气、电接头(4-2)、手柄外壳(4-9)组成,气、电接头(4-2)是由气、电导管(4-3)、联接件(4-4)、螺母(4-5)、备母(4-6)、带导线压紧槽(4-8)的气、电导管(4-7)组成,其中,将气、电导管(4-3)穿过联接件(4-4),联接件(4-4)固定在手柄芯(4-1)上,气、电导管(4-7)与气、电导管(4-3)联接,软体气、电导管(5)的电导线压入导线压紧槽(4-8)内,气导管由螺母(4-5)、备母(4-6)固定在气、电导管(4-7)上。

5.根据权利要求1所述的焊枪,其特征在于焊枪的气开关(3)通过手柄外壳(4-9)上的孔A-1(或A-2或A-3)拧入手柄芯(4-1),使枪身(2)伸长或缩短。

本发明属于焊枪领域,具体涉及一种蛇形手工钨极氩弧焊枪。

目前,国内外使用的手工钨极氩弧焊枪,一种为T型固定角度硬质结构,即枪头固定在枪身上;一种为枪头与枪身联接处可在45°内拐直角弯;以上两种焊枪远远不能满足各种焊接角度的需要。如火力发电厂的超临界锅炉中的高温、高压管道,密集管束、管排、膜式水冷壁的施焊,核电站核反应堆中受辐射的狭窄管群的施焊,石油、化工中高温、高压管束、管排的施焊等。由于现有焊枪均系硬质结构的枪身与头部联接,不能弯曲伸入窄小的管隙中施焊,有些施焊部位需拆卸进行,因此而拖延工期,同时拆卸次数较多的工件易造成疲劳,直接影响到工程的质量,由此造成的损失是非常大的。

本发明的目的是提供一种枪头、枪身、手柄呈“一”字形,枪身任意扭曲和弯曲后不变形、可伸缩的蛇形手工钨极氩弧焊枪。

本蛇形手工钨极氩弧焊枪,由枪头(1)、枪身(2)、气开关(3)、手柄(4)、气、电导管(5)、气、电快速接头(6)等组成,其特征在于设有内藏式一行程钨极夹紧机构的枪头(1)、可扭曲和弯曲并且可伸缩外壳为金属蛇形管的枪身(2)、可移位的手柄(4)前后呈一字形依次联接构成焊枪本体,气开关(3)安装在手柄(4)上。

该焊枪枪头(1)由瓷嘴(1-1)、密封环(1-2)、分流筛体(1-3)、钨极(1-4)、钨极夹(1-5)、钨极夹紧固定体(1-6)、联接件(1-7)组成,其中,钨极(1-4)穿入钨极夹(1-5),钨极(1-4)与钨极夹(1-5)的合体放入钨极夹紧固定体(1-6)中,由分流筛体(1-3)与钨极夹紧固定体(1-6)配合将其一次性内固定,瓷嘴(1-1)固定在分流筛体(1-3)上,联接件(1-7)固定在钨极夹紧固定体(1-6)上组成枪头(1)。

该焊枪枪身(2)由蛇形管接头(2-1)、(2-3)、金属蛇形管(2-2)、气导管压紧槽(2-4)、气导管(2-5)、电导线(2-6)、导线压紧槽(2-7)、(2-9)、与气导管压紧槽(2-4)联为一体的联接件(2-8)组成,其中,电导线(2-6)穿过气导管(2-5)后一头压入导线压紧槽(2-9),另一头压入导线压紧槽(2-7),气导管(2-5)分别套在钨极夹紧固定体(1-6)上和气导管压紧槽(2-4)上,通过蛇形管接头(2-1)、(2-3)、联接件(2-8)分别与联接件(1-7)和手柄芯(4-1)联接固定,构成枪身(2)。

该焊枪的手柄(4)由手柄芯(4-1)、与手柄芯联接的气、电接头、手柄外壳(4-9)组成,气、电接头是由气、电导管(4-3)、联接件(4-4)、螺母(4-5)、备母(4-6)、带导线压紧槽(4-8)的气、电导管(4-7)组成,其中,将气、电导管(4-3)穿过联接件(4-4),联接件(4-4)固定在手柄芯(4-1)上,气、电导管(4-7)与气、电导管(4-3)联接,软体气、电导管(5)的电导线压入导线压紧槽(4-8)内,气导管由螺母(4-5)、备母(4-6)固定在气、电导管(4-7)上。

该焊枪的气开关(3)通过手柄外壳(4-9)上的孔A-1(或A-2或A-3)拧入手柄芯(4-1)使枪身(2)伸长或缩短。

使用本焊枪具有以下优点:

1.枪头、枪身、手柄呈“一”字形,枪身可随意扭曲和弯曲且不变形,可以围绕管壁外围盘旋施焊;

2.可以穿过最小为20毫米的缝隙对后排管口进行施焊,借助反光镜能看得到的焊口均可施焊;

3.枪头设有内藏式一行程钨极夹紧机构,在分流体拧紧过程钨极已被固定;

4.枪身可根据需要伸长或缩短,操作使用方便;

该焊枪具有结构新颖,经济实用,性能可靠等特点,可有各种规格的枪体并配有相应的钨极。

下面结合附图对本发明的实施例作进一步说明:

图1为蛇形手工钨极氩弧焊枪示意图,1为枪头,2为枪身,3为气开关,4为手柄,5为气、电导管,6为气、电快速接头;

图2为枪头1的剖视图;

图2a为枪头1中带散热片的陶瓷嘴(可不带散热片)1-1;

图2b为枪头1中绝缘材料制成的密封环1-2;

图2c为枪头1中的氩气分流筛体1-3;

图2d为枪头1中的钨极1-4;

图2e为枪头1中的金属钨极夹1-5;

图2f为枪头1中带凸环的金属钨极夹紧固定体1-6;

图2g为枪头1中的绝缘联接件1-7;

图3为枪身2的半剖视图,2-1、2-3为蛇形管接头,2-2为金属蛇形管,2-4为带凸环的气导管压紧槽,2-5为优质橡胶制成的气导管,2-6为电导线,2-7、2-9为导线压紧槽,2-8为与气导管2-4联为一体的联接件;

图4a为焊枪开关3的示意图,3-1为绝缘材料制成的开关冒,3-2为与开关冒联为一体的金属材料制成的开关本体,3-3为开关密封垫,3-4为通气孔;

图4b为焊枪手柄芯(4-1);

图5为与手柄芯4-1联接的金属气、电接头;

图5a为金属气、电接头的气、电导管部分4-3;

图5b为金属气、电接头的联接件4-4;

图5c为金属气、电接头的螺母4-5;

图5d为金属气、电接头的头部带有锥度的备母4-6;

图5e为金属气、电接头的导线压紧槽联接的气、电导管部分4-7;

图5f为金属气、电接头的导线压紧槽;

图5g为图5f的B-B向视图;

图6为手柄4前后移位示意图,4-9为手柄外壳,由绝缘材料成,手柄外壳在A-1、A-2、A-3三个位置处设有能穿过气开关3的孔;

该焊枪分流筛固定在分流筛体1-3的头部,筛体为金属材料制成,分流筛为80~100目的铜或不锈钢网,若干片叠在一起装入筛体,金属钨极夹1-5二分之一体长为三瓣或四瓣结构,将钨极1-4穿入钨极夹1-5,钨极1-4与钨极夹1-5的组合体放入钨极夹紧固定体1-6中,由分流筛体

## 5

1-5 拧入钨极夹紧固定体 1-6 中将其一次性螺纹固定，组成内藏式一行程钨极夹紧固定机构，瓷嘴 1-1 拧在分流筛体 1-3 上，绝缘联接件 1-7 拧在钨极夹紧固定体 1-6 上，组成枪头。

导线 2-6 穿入导气管 2-5 后一端压入导线压紧槽 2-9 并套上金属蛇形管 2-2，气导管 2-5 套在钨极夹紧固定体 1-6 的凸环上，由蛇形管接头 2-1 拧在绝缘联接件 1-7 上，在拧紧的过程中气导管已被夹紧，导线的另一端压入导线压紧槽 2-7 中，气导管的另一端套在带凸环的气导管压紧槽 2-4 上，由联接件 2-8 与手柄芯 4-1 的一端内螺纹联接，再由蛇形管接头 2-3 与手柄芯 4-1 的同一端外螺纹联接，在拧紧的过程中气导管已被压入压紧槽 2-4 内，构成密封性联接，此时枪身 2 已安装完毕。

气开关本体 3-2 穿过密封垫 3-3 通过螺纹紧密配合固定在手柄芯 4-1 内并可在  $90^\circ$  范围内旋转接通或关断氩气，将气、电导管 4-3 穿入联接件 4-4 用金属银焊接，联接件 4-4 固定在手柄芯 4-1 上，软体气、电导管 5 的电导线压入导线压紧槽 4-8 内，气导管套入 4-7 与 4-8 中间的凸环处，由螺母 4-5 及备母 4-6 旋紧在气、电导管 4-7 上，此时胶管已被密封。气开关 3 穿过手柄外壳 4-9 的 A-1 孔拧入手柄芯 4-1 时枪身最长，气开关 3 穿过手柄外壳 4-9 的 A-3 孔拧入手柄芯时枪身最短。

软体气、电导管采用了外加涤纶棉混纺编织线的保护网，它构成了不怕碰撞挤压的气、电优质橡胶导管，气、电导管的各部接头采用螺旋密封，可随时拆卸，耐压 0.25Mpa，可正常工作在  $\pm 40^\circ\text{C}$  左右的环境中；装有气、电快速接头，气接头采用压入联接，电接头采用拧入联接，3~4 秒就可完成，快速接头与气电导管联接处设有一个活接头，可随时更换不同规格的枪体，在气电快速接头外包有安全绝缘保护膜，耐压 1000 伏，性能可靠，使用方便。

气、电快速接头接好后，接通电源，打开氩气即可进入工作状态。

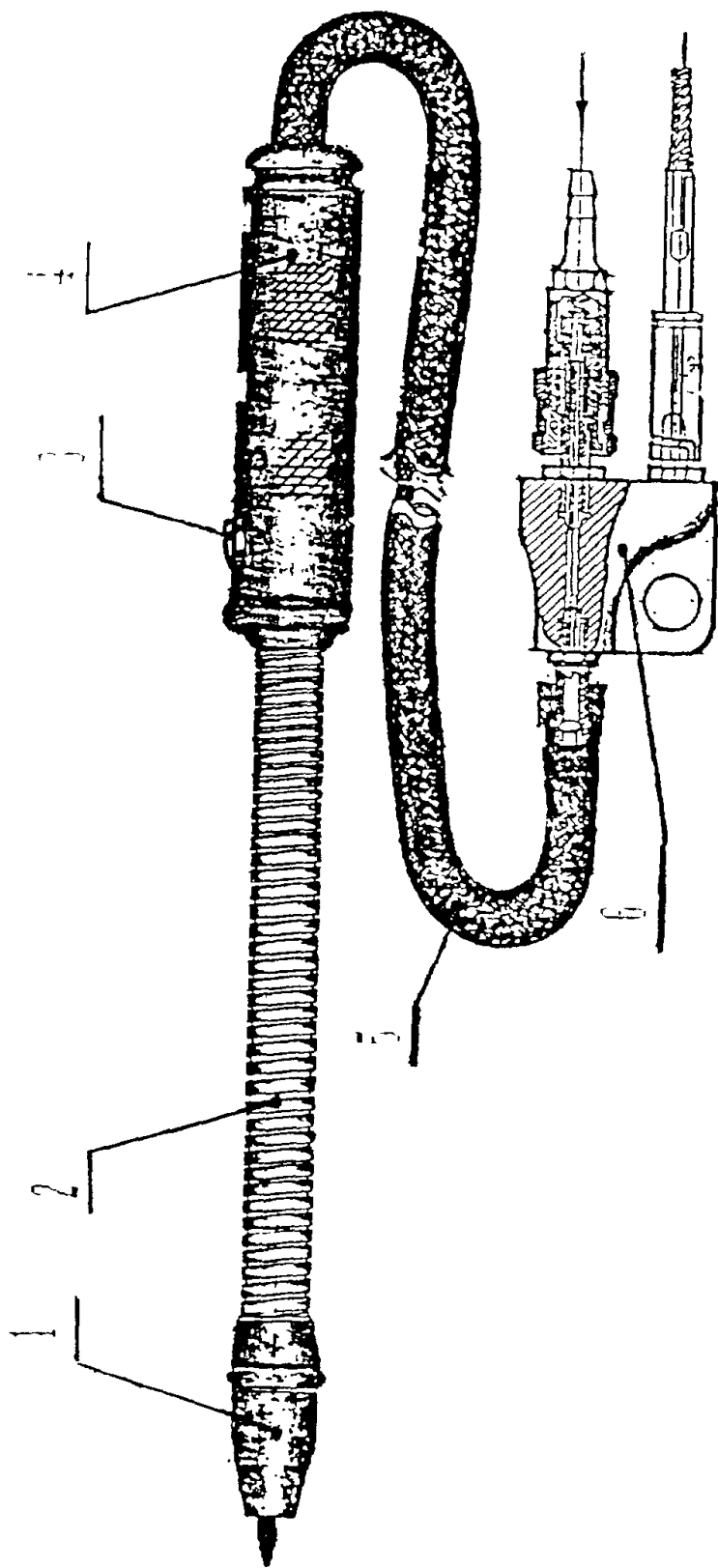


图 1

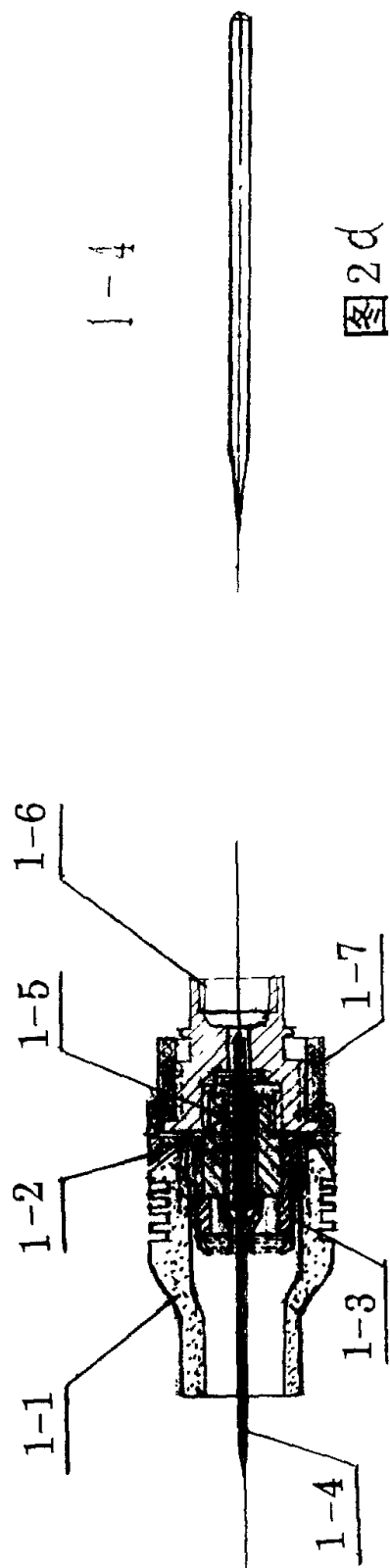


图2d

图2

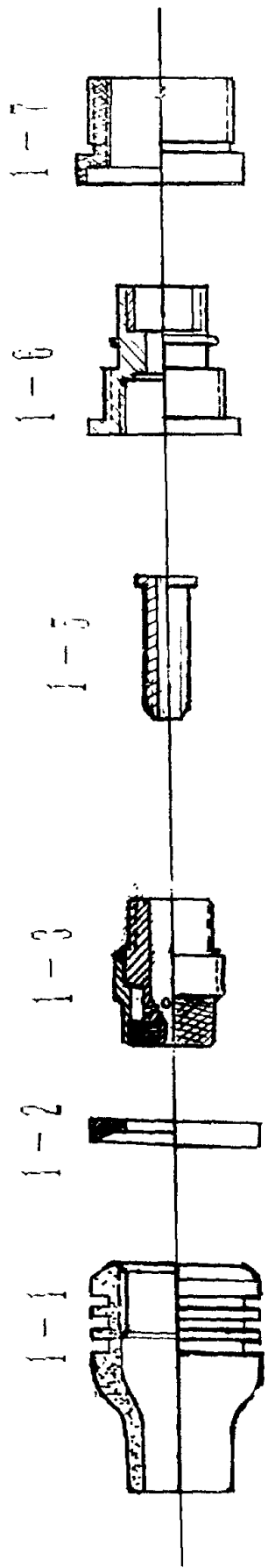


图2e

图2f

图2g

图2c

图2b

图2a

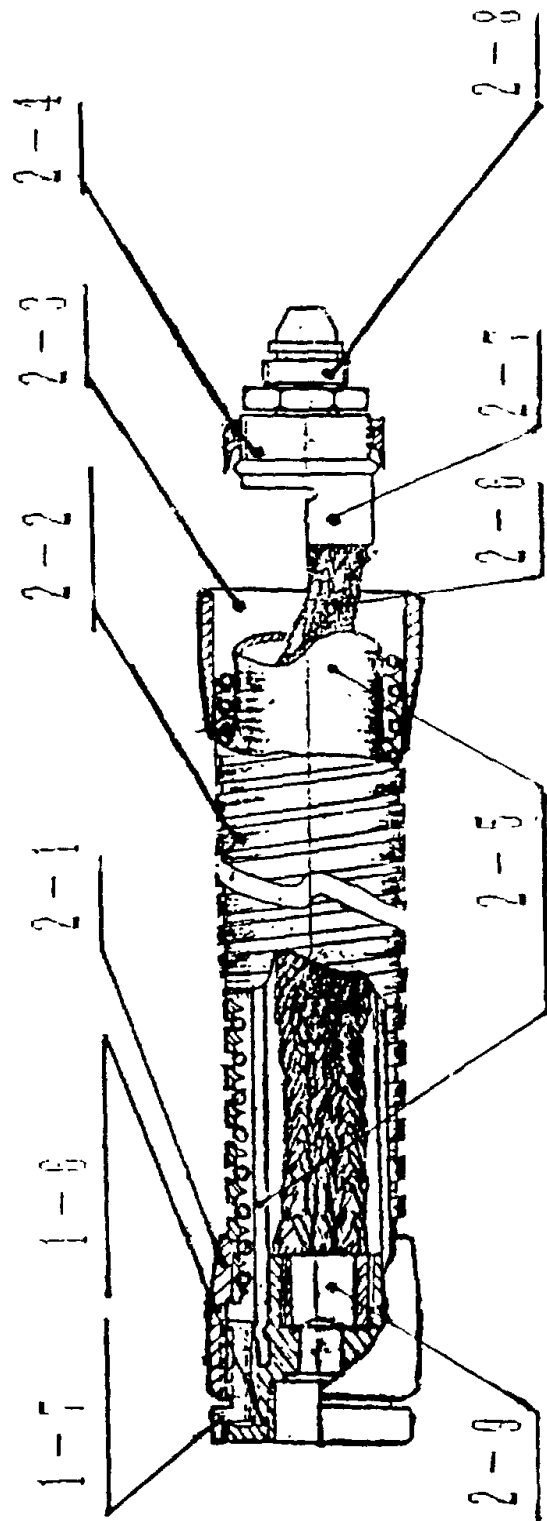


图 3

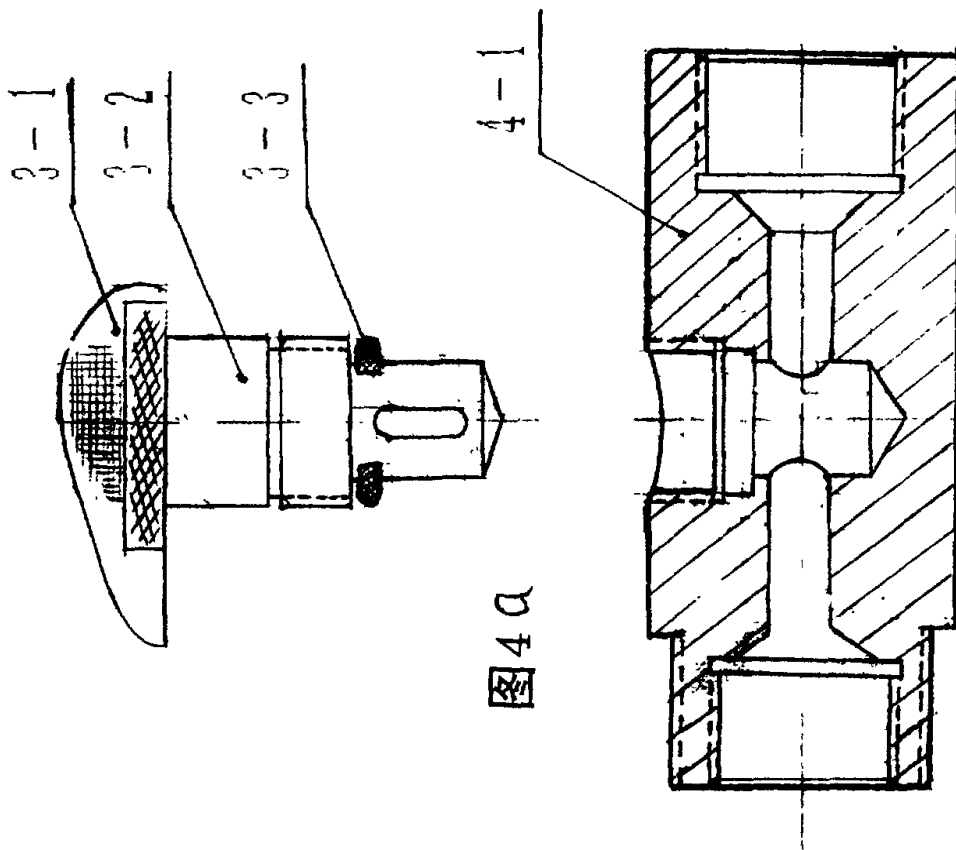


图4a

图4b



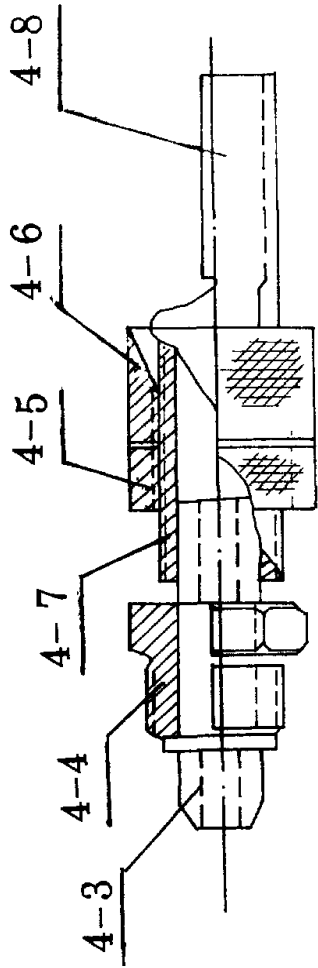


图5

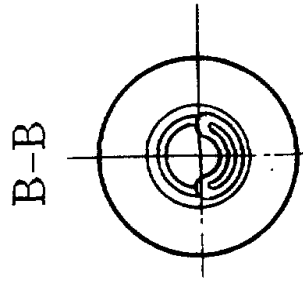


图5g

4-3

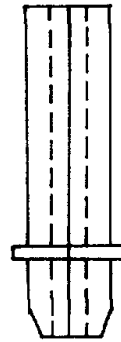


图5a

4-4

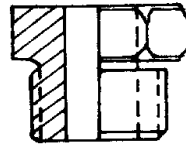


图5b

4-5 4-6

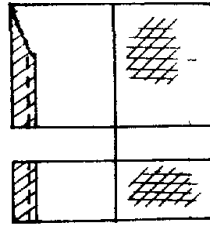


图5c

4-7 4-8

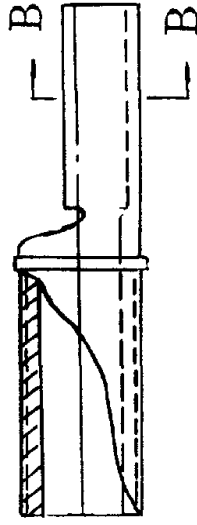


图5e

图5f

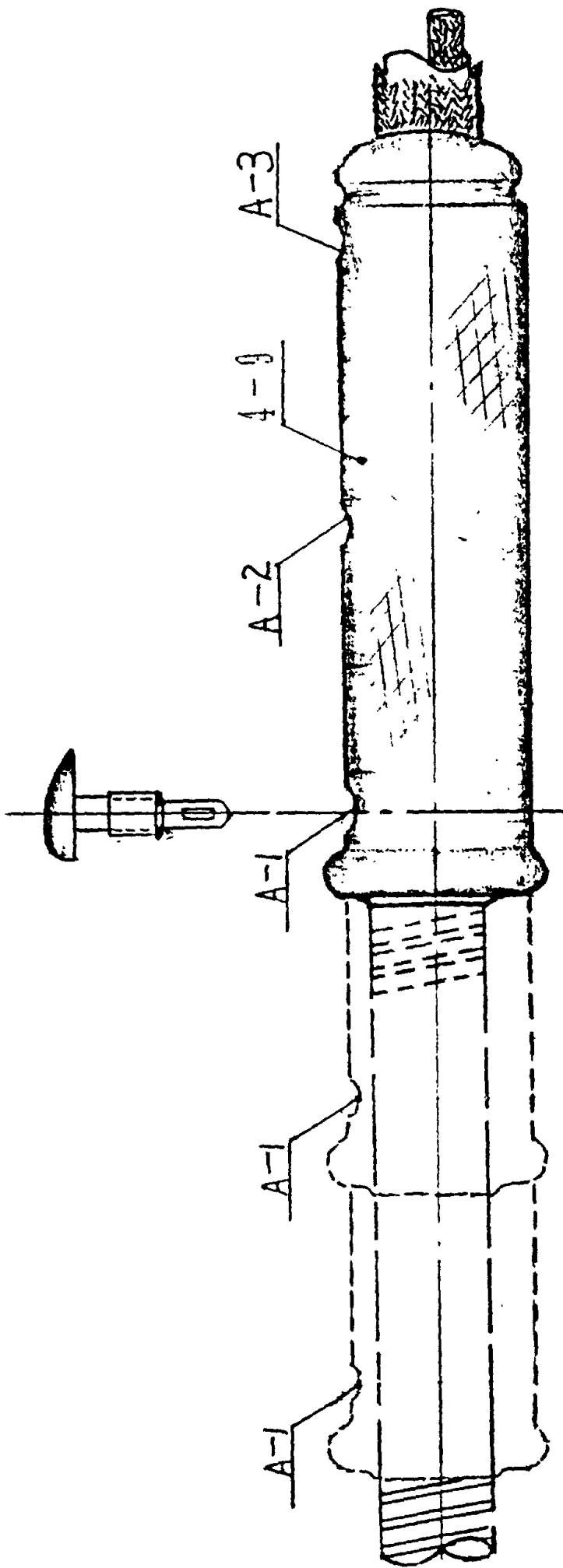


图 6