



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103990846 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201410225416. 3

(22) 申请日 2014. 05. 26

(71) 申请人 昆山科森科技股份有限公司

地址 215341 江苏省苏州市昆山开发区昆嘉路 389 号

(72) 发明人 徐金根 胡庆华 曹薛雷

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 马明渡 王健

(51) Int. Cl.

B23D 13/00(2006. 01)

B23D 9/00(2006. 01)

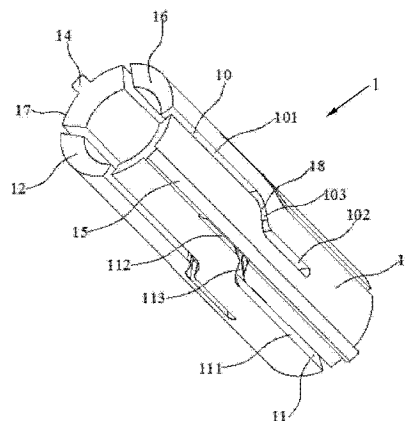
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

微创手术刀用加工设备

(57) 摘要

本发明公开一种微创手术刀用加工设备,其圆形插刀沿其轴向平行地开设有若干个第一线通槽、若干个第二线通槽,第一线通槽由第一前线槽、第一后线槽和第一折弯线槽组成,所述第一后线槽位于第一前线槽延长线一侧,此第一折弯线槽连接第一前线槽、第一后线槽首末端,所述第二线通槽由第二前线槽、第二后线槽和第二折弯线槽组成,所述第二后线槽位于第二前线槽延长线一侧,此第二折弯线槽连接第二前线槽、第二后线槽首末端;第一弹性刀片、第二弹性刀片在外表面末端形成刀刃,第一折弯线槽、第二折弯线槽两侧均具有侧刀刃。本发明实现了一次能去除整个内壁区域的全部凸点,也大大增加了圆形插刀中部的弹力,有效防止过多的刮伤,保证了产品性能的一致性。



1. 一种微创手术刀用加工设备,其特征在于:包括圆形插刀(1)、压紧机构(2)、顶杆(3)和医疗器具(4);所述医疗器具(4)包括:外铝管套(5)、内管套(6)、刀片(7)、条形刀柄(8)和刀杆(9),此刀杆(9)一端具有凹槽(91),此条形刀柄(2)截面为矩形,所述条形刀柄(2)一端固定于所述刀杆(9)的凹槽(91)内,所述刀片(7)焊接于所述条形刀柄(2)另一端的侧面上;

所述圆形插刀(1)沿其轴向平行地开设有若干个第一线通槽(10)、若干个第二线通槽(11),第一线通槽(10)从圆形插刀(1)一端面延伸至圆形插刀(1)中部从而形成若干个第一弹性刀片(12),第二线通槽(9)从圆形插刀(1)另一端面延伸至圆形插刀(1)中部从而形成若干个第二弹性刀片(13),第一线通槽(10)、第二线通槽(11)沿周向部分重合,所述第一线通槽(10)由第一前线槽(101)、第一后线槽(102)和第一折弯线槽(103)组成,所述第一后线槽(102)位于第一前线槽(101)延长线一侧,此第一折弯线槽(103)连接第一前线槽(101)、第一后线槽(102)首末端,所述第二线通槽(11)由第二前线槽(111)、第二后线槽(112)和第二折弯线槽(113)组成,所述第二后线槽(112)位于第二前线槽(111)延长线一侧,此第二折弯线槽(113)连接第二前线槽(111)、第二后线槽(112)首末端;

圆形插刀(1)外表面设有左、右凸条(14、15),第一弹性刀片(12)、第二弹性刀片(13)从内表面至外表面之间具有一斜面(16),该斜面使得第一弹性刀片(12)、第二弹性刀片(13)在外表面末端形成刀刃(17),第一折弯线槽(103)、第二折弯线槽(113)两侧均具有侧刀刃(18);

所述压紧机构(2)包括缸体(19)、活塞(20)、锥盖(21),所述缸体(19)与锥盖(21)密封固定连接,活塞(20)安装在缸体(19)与锥盖(21)之间,活塞(20)后端与缸体(19)之间具有第一腔室(22),活塞(20)前端与锥盖(21)之间具有第二腔室(23),所述活塞(20)前端具有的活塞杆(201)伸至锥盖(21)的腔体(24)内且与锥盖(21)的中心孔(25)滑动密封配合,活塞(20)后端伸出缸体(19)的挡板(26)之外且与挡板(26)的中心孔(27)滑动密封配合,所述锥盖(21)的腔体(24)内装有夹头(28),夹头(28)具有的外锥面(281)与锥盖(21)内壁滑动配合,所述活塞(20)前端具有的活塞杆(201)与夹头(28)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的微创手术刀用加工设备,其特征在于:所述第一弹性刀片(12)、第二弹性刀片(13)的外表面与斜面(16)形成的刃角为 $60^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的微创手术刀用加工设备,其特征在于:所述第一折弯线槽(103)、第二折弯线槽(113)各自侧刀刃(18)的刃角为 $65^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的微创手术刀用加工设备,其特征在于:所述第一线通槽(10)的数目为4个,所述第二线通槽(11)的数目为4个。

微创手术刀用加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及手术刀领域,尤其涉及一种微创手术刀用加工设备。

背景技术

[0002] 现有技术中,微创手术因创伤小、疼痛轻、恢复快而受到患者的欢迎。但由于器材和条件的限制,手术对医师有很高的要求,但是其工艺难度很大。

经过长期加工发现微创手术刀外铝管套不良率一直居高不下,加工所得零件一大部分无法满足精度要求。其主要原因出现在挤型材进料不良,铝剂材料内壁经常会出现0.05MM~0.1MM小凸点,然而此现象在铝剂工序无法改善且无法避免有凸点。故需在后道工序改善才能提高产品的良率,满足客户的需求量。

[0003] 此微创手术刀的外铝管套由于内壁口径很小(为5.86MM),还有公差且内壁有异形,且异形很小(异形宽为0.7MM),普通方法根本无法将其内壁小凸点去除。经过多次不同方法尝试后,如何可有效快捷的将有异形的内壁上的小凸点去除,从而达到精度要求,提高了产品的良率,成为本领域技术人员努力的方向。

发明内容

[0004] 本发明提供一种微创手术刀用加工设备,该加工装置实现了一次能去除整个内壁区域的全部凸点,也大大增加了圆形插刀中部的弹力,有效防止过多的刮伤,保证了产品性能的一致性。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种微创手术刀用加工设备,包括圆形插刀、压紧机构、顶杆和医疗器具;所医疗器具包括:外铝管套、内管套、刀片、条形刀柄和刀杆,此刀杆一端具有凹槽,此条形刀柄截面为矩形,所述条形刀柄一端固定于所述刀杆的凹槽内,所述刀片焊接于所述条形刀柄另一端的侧面上;

所述圆形插刀沿其轴向平行地开设有若干个第一线通槽、若干个第二线通槽,第一线通槽从圆形插刀一端面延伸至圆形插刀中部从而形成若干个第一弹性刀片,第二线通槽从圆形插刀另一端面延伸至圆形插刀中部从而形成若干个第二弹性刀片,第一线通槽、第二线通槽沿周向部分重合,所述第一线通槽由第一前线槽、第一后线槽和第一折弯线槽组成,所述第一后线槽位于第一前线槽延长线一侧,此第一折弯线槽连接第一前线槽、第一后线槽首末端,所述第二线通槽由第二前线槽、第二后线槽和第二折弯线槽组成,所述第二后线槽位于第二前线槽延长线一侧,此第二折弯线槽连接第二前线槽、第二后线槽首末端;

圆形插刀外表面设有左、右凸条,第一弹性刀片、第二弹性刀片从内表面至外表面之间具有一斜面,该斜面使得第一弹性刀片、第二弹性刀片在外表面末端形成刀刃,第一折弯线槽、第二折弯线槽两侧均具有侧刀刃;

所述压紧机构包括缸体、活塞、锥盖,所述缸体与锥盖密封固定连接,活塞安装在缸体与锥盖之间,活塞后端与缸体之间具有第一腔室,活塞前端与锥盖之间具有第二腔室,所述活塞前端具有的活塞杆伸至锥盖的腔体内且与锥盖的中心孔滑动密封配合,活塞后端伸出

缸体的挡板之外且与挡板的中心孔滑动密封配合,所述锥盖的腔体内装有夹头,夹头具有的外锥面与锥盖内壁滑动配合,所述活塞前端具有的活塞杆与夹头固定连接。

[0006] 上述技术方案中进一步改进的技术方案如下:

1、作为优选,所述第一弹性刀片外铝管套、第二弹性刀片外铝管套的外表面与斜面向外铝管套形成的刃角为 $60^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。

[0007] 2、作为优选,所述若干个第一线通槽外铝管套、若干个第二线通槽外铝管套末端具有底部刀刃外铝管套。

[0008] 3、作为优选,所述第一线通槽的数目为 4 个,所述第二线通槽的数目为 4 个。

[0009] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

1、本发明微创手术刀用加工设备,其干净光滑地去除小凸点,圆形插刀有一定的弹性力量能随时与铝管内壁保持接触而不伤及内壁,能在最大程度上去除内壁上的小凸点,效果更好;其次,该微创手术刀用加工设备速度相当快捷,此活性插刀长度不是太长,只需将其放于内壁用长棒轻轻一捅即可完成清除。

[0010] 2、本发明微创手术刀用加工设备,其第一线通槽由第一前线槽、第一后线槽和第一折弯线槽组成,所述第一后线槽位于第一前线槽延长线一侧,此第一折弯线槽连接第一前线槽、第一后线槽首末端,所述第二线通槽由第二前线槽、第二后线槽和第二折弯线槽组成,所述第二后线槽位于第二前线槽延长线一侧,此第二折弯线槽连接第二前线槽、第二后线槽首末端,第一折弯线槽、第二折弯线槽两侧均具有侧刀刃,弥补了线通槽处不能去除凸点的缺陷,实现了一次能去除整个内壁区域的全部凸点,也大大增加了圆形插刀中部的弹力,有效防止过多的刮伤,保证了产品性能的一致性。

附图说明

[0011] 附图 1 为本发明微创手术刀用加工设备中圆形插刀结构示意图;

附图 2 为本发明微创手术刀用加工设备中微创手术刀局部结构示意图;

附图 3 为本发明微创手术刀用加工设备中微创手术刀结构示意图;

附图 4 为本发明微创手术刀用加工设备中压紧机构和顶杆结构示意图;

附图 5 为本发明加工装置中压紧机构结构示意图。

[0012] 以上附图中:1、圆形插刀;2、压紧机构;3、顶杆;4、医疗器具;5、外铝管套;6、内管套;7、刀片;8、条形刀柄;9、刀杆;91、凹槽;10、第一线通槽;101、第一前线槽;102、第一后线槽;103、第一折弯线槽;11、第二线通槽;111、第二前线槽;112、第二后线槽;113、第二折弯线槽;12、第一弹性刀片;13、第二弹性刀片;14、左凸条;15、右凸条;16、斜面;17、刀刃;18、侧刀刃;19、缸体;20、活塞;21、锥盖;22、第一腔室;23、第二腔室;24、腔体;25、中心孔;26、挡板;27、中心孔;28、夹头;281、外锥面。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

实施例:一种微创手术刀用加工设备,包括圆形插刀 1、压紧机构 2、顶杆 3 和医疗器具 4;所述医疗器具 4 包括:外铝管套 5、内管套 6、刀片 7、条形刀柄 8 和刀杆 9,此刀杆 9 一端具有凹槽 91,此条形刀柄 2 截面为矩形,所述条形刀柄 2 一端固定于所述刀杆 9 的凹槽 91

内,所述刀片 7 焊接于所述条形刀柄 2 另一端的侧面上;

所述圆形插刀 1 沿其轴向平行地开设有若干个第一线通槽 10、若干个第二线通槽 11,第一线通槽 10 从圆形插刀 1 一端面延伸至圆形插刀 1 中部从而形成若干个第一弹性刀片 12,第二线通槽 9 从圆形插刀 1 另一端面延伸至圆形插刀 1 中部从而形成若干个第二弹性刀片 13,第一线通槽 10、第二线通槽 11 沿周向部分重合,所述第一线通槽 10 由第一前线槽 101、第一后线槽 102 和第一折弯线槽 103 组成,所述第一后线槽 102 位于第一前线槽 101 延长线一侧,此第一折弯线槽 103 连接第一前线槽 101、第一后线槽 102 首末端,所述第二线通槽 11 由第二前线槽 111、第二后线槽 112 和第二折弯线槽 113 组成,所述第二后线槽 112 位于第二前线槽 111 延长线一侧,此第二折弯线槽 113 连接第二前线槽 111、第二后线槽 112 首末端;

圆形插刀 1 外表面设有左、右凸条 14、15,第一弹性刀片 12、第二弹性刀片 13 从内表面至外表面之间具有一斜面 16,该斜面使得第一弹性刀片 12、第二弹性刀片 13 在外表面末端形成刀刃 17,第一折弯线槽 103、第二折弯线槽 113 两侧均具有侧刀刃 18;

所述压紧机构 2 包括缸体 19、活塞 20、锥盖 21,所述缸体 19 与锥盖 21 密封固定连接,活塞 20 安装在缸体 19 与锥盖 21 之间,活塞 20 后端与缸体 19 之间具有第一腔室 22,活塞 20 前端与锥盖 21 之间具有第二腔室 23,所述活塞 20 前端具有的活塞杆 201 伸至锥盖 21 的腔体 24 内且与锥盖 21 的中心孔 25 滑动密封配合,活塞 20 后端伸出缸体 19 的挡板 26 之外且与挡板 26 的中心孔 27 滑动密封配合,所述锥盖 21 的腔体 24 内装有夹头 28,夹头 28 具有的外锥面 281 与锥盖 21 内壁滑动配合,所述活塞 20 前端具有的活塞杆 201 与夹头 28 固定连接;

所述微创手术刀用加工设备使用方法如下:

步骤一、通过所述压紧机构 2 的夹头 28 夹紧所述圆形插刀 1,所述压紧机构 2 的活塞 20 移动从而压紧圆形插刀 1 形成形变后圆形插刀,从而使得圆形插刀 1 的直径缩小;

步骤二、将步骤一形变后圆形插刀放入所述外铝管套 5 的通孔内;

步骤三、将顶杆 3 放入所述外铝管套 5 的通孔内,推动顶杆 3 从而带动形变后圆形插刀移动。

[0014] 上述第一弹性刀片 12、第二弹性刀片 13 的外表面与斜面 16 形成的刃角为 $60^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。

[0015] 上述若干个第一线通槽 10、若干个第二线通槽 11 末端具有底部刀刃 18。

[0016] 采用上述微创手术刀用加工设备时,其可干净光滑地去除小凸点,圆形插刀有一定的弹性力量能随时与铝管内壁保持接触而不伤及内壁,能在最大程度上去除内壁上的小凸点,效果更好;其次,该加工装置速度相当快捷,此活性插刀长度不是太长,只需将其放于内壁用长棒轻轻一捅即可完成清除;再次,弥补了线通槽处不能去除凸点的缺陷,实现了一次能去除整个内壁区域的全部凸点,也大大增加了圆形插刀中部的弹力,有效防止过多的刮伤,保证了产品性能的一致性。

[0017] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

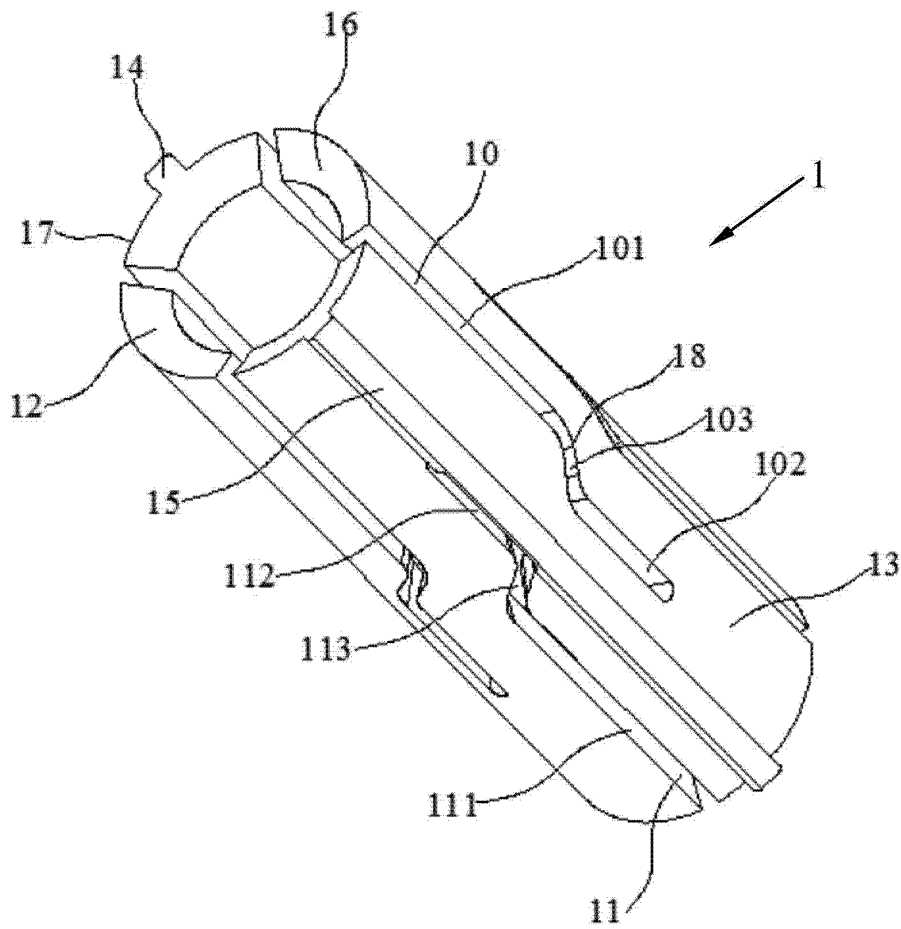


图 1

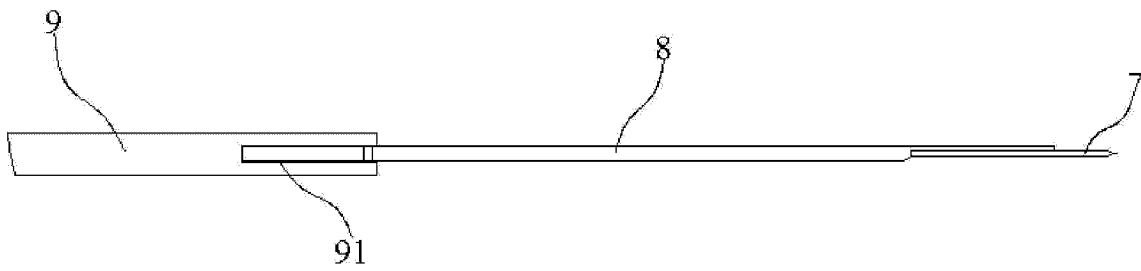


图 2

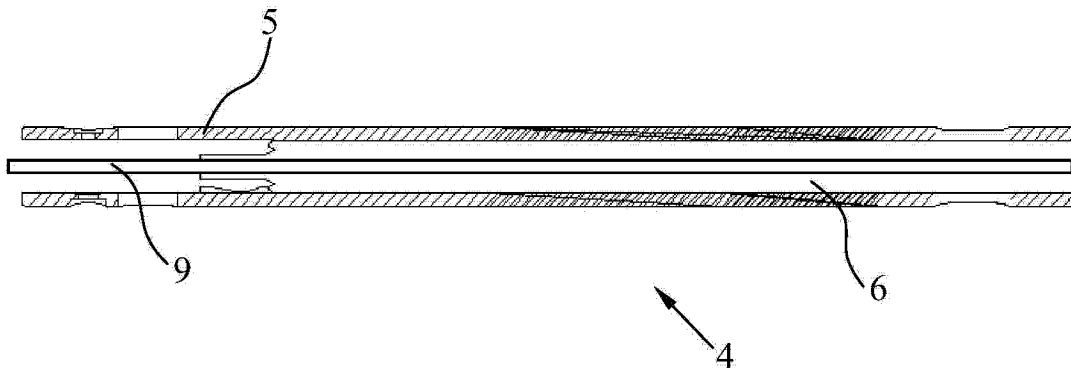


图 3

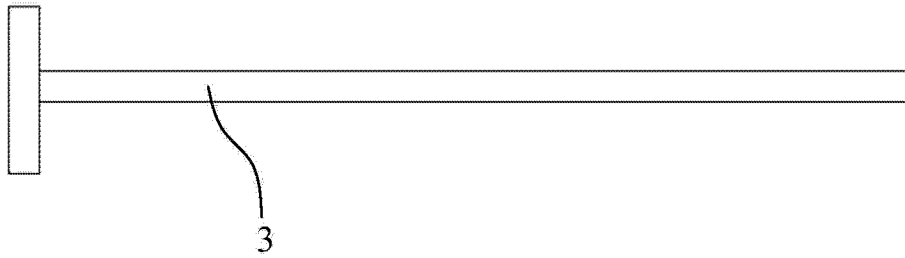


图 4

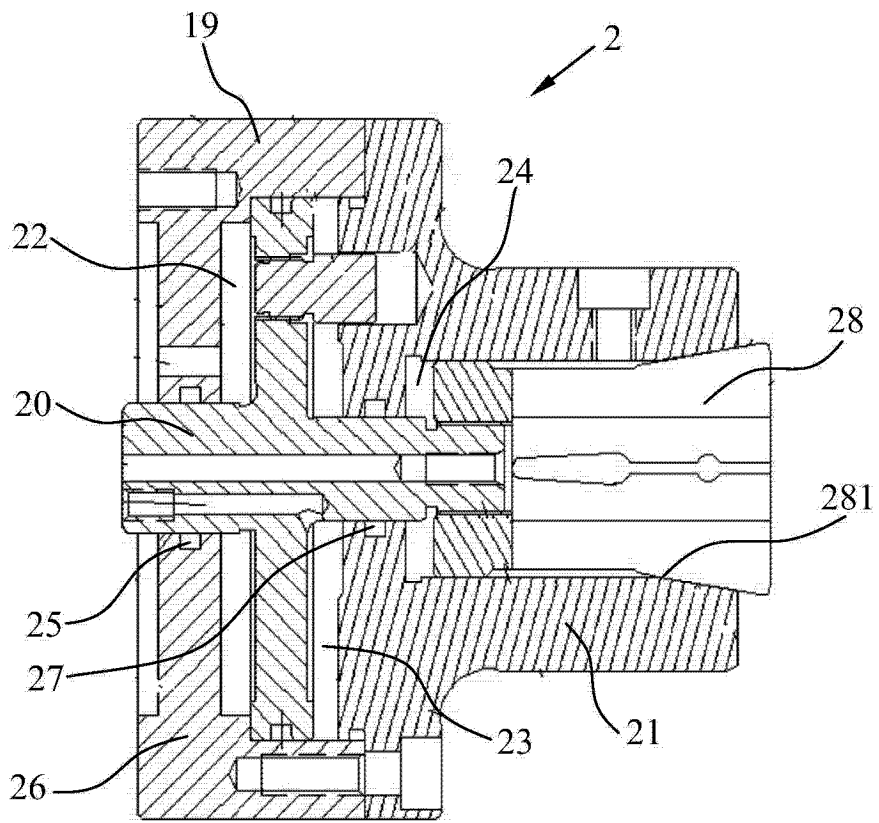


图 5