



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103494633 B

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201310491290.X

(22)申请日 2013.10.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103494633 A

(43)申请公布日 2014.01.08

(73)专利权人 宋西正

地址 421001 湖南省衡阳市船山路段69号

附属第一医院脊柱外科

(72)发明人 宋西正

(74)专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务
所(普通合伙) 11368

代理人 孙国栋

(51)Int.Cl.

A61B 17/56(2006.01)

(56)对比文件

- CN 201157397 Y, 2008.12.03,
- US 2009/0240335 A1, 2009.09.24,
- WO 2006/134813 A1, 2006.12.21,
- CN 103251445 A, 2013.08.21,
- US 7749268 B2, 2010.07.06,
- CN 101002694 A, 2007.07.25,
- CN 203609483 U, 2014.05.28,
- CN 201768021 U, 2011.03.23,

审查员 高虹

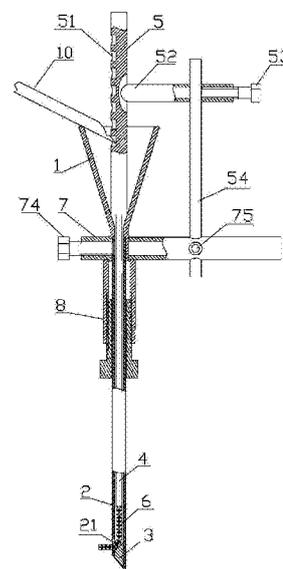
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器

(57)摘要

一种脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器,包括有植骨管道组件、芯杆组件、植骨管道固定件(7)、限深调节件(8)和推杆(9);植骨管道组件包括漏斗(1)、植骨管(2)和堵头(3),植骨管(2)上端通过植骨管道固定件(7)连接在漏斗(1)下端,植骨管(2)下端管壁上开有孔(21),堵头(3)安装在孔(21)下方的植骨管(2)内,堵头(3)的上端面和下端面均为斜面,植骨管(2)下端成尖角状。本发明由于采用如上设计,与现有技术相比,具有如下特点:整体结构简单,稳定可靠,制造成本低,避免了传统开放手术的皮肤切开,拨离组织,显露胸腰骨折关节突的植骨进入点(经椎弓根入椎体),减少了组织创伤和手术中的出血量、解决了传统开放手术康复时间长及术后并发症多的难题。



1. 一种脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器,其特征是:包括有植骨管道组件、芯杆组件、植骨管道固定件(7)、限深调节件(8)和推杆(9);植骨管道组件包括漏斗(1)、植骨管(2)和堵头(3),植骨管(2)上端通过植骨管道固定件(7)连接在漏斗(1)下端,植骨管(2)下端管壁上开有孔(21),堵头(3)安装在孔(21)下方的植骨管(2)内,堵头(3)的上端面和下端面均为斜面,植骨管(2)下端成尖角状;芯杆组件包括有芯杆(4)、T形杆(5)和柔性链(6);T形杆(5)上有供撬拔杆定位的内凹结构(51),T形杆(5)的一侧有横杆(52),横杆(52)通过定位螺钉(53)与连接杆(54)的一端连接,连接杆(54)的另一端与植骨管道固定件(7)连接,T形杆(5)固定焊接在芯杆(4)的上端;柔性链(6)由一个上节(61)、若干中节(62)、一个下节(63)和若干连接销(64)组成;上节(61)的下端有连接件(611),连接件(611)上有连接销孔(612);中节(62)的上端有U形接头(621),U形接头(621)上有连接销孔(622),中节(62)的下端有连接件(623),连接件(623)上有连接销孔(624);下节(63)的上端有U形接头(631),U形接头(631)上有连接销孔(632);上节(61)与芯杆(4)的下端固定焊接,中节(62)通过连接销(64)与上节(61)活动连接,若干中节(62)通过连接销(64)逐节活动连接,下节(63)通过连接销(64)与中节(62)活动连接,下节(63)的底面为平面,每一节均可以绕连接销(64)转动。

2. 如权利要求1所述的脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器,其特征是植骨管道固定件(7)上有用于固定漏斗(1)和植骨管(2)的径向贯穿孔(71)、和用于固定连接杆(54)的径向贯穿孔(72),漏斗(1)下端的漏嘴和植骨管(2)的上端位于径向贯穿孔(71)中,植骨管道固定件(7)一端有定位孔(73),定位孔(73)中有定位螺钉(74),定位螺钉(74)的末端位于漏斗(1)下端的漏嘴壁上的孔和植骨管(2)的管壁上的孔内将两者固定在一起,贯穿孔(72)处有定位螺钉(75),连接杆(54)的下端穿过贯穿孔(72)并用定位螺钉(75)固定。

3. 如权利要求1或2所述的脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器,其特征是限深调节件(8)包括体内式限深调节件和体外式限深调节件;体内式限深调节件由套管(81)和调节螺管(82)组成,调节螺管(82)通过螺纹安装在套管(81)内,套管(81)和调节螺管(82)均中空,套管(81)和调节螺管(82)套装在植骨管(2)外,套管(81)上端顶住植骨管道固定件(7),旋转调节螺管(82)可改变植骨管(2)下端露出部分的长短。

4. 如权利要求1或2所述的脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器,其特征是限深调节件(8)包括体内式限深调节件和体外式限深调节件;体外式限深调节件由套管(81)、调节螺管(82)和限深杆(83)组成,调节螺管(82)通过螺纹安装在套管(81)内,限深杆(83)位于调节螺管(82)上,套管(81)和调节螺管(82)均中空,套管(81)和调节螺管(82)套装在植骨管(2)外,套管(81)上端顶住植骨管道固定件(7),抓住调节螺管(82),转动套管(81)可改变植骨管(2)下端露出部分的长短。

5. 如权利要求1所述的脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器,其特征是推杆(9)为一根底部为平底的圆杆。

脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种骨科医疗器械,特别是一种脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器。

背景技术

[0002] 人体脊柱胸腰椎骨折多采用传统开放手术治疗,在治疗过程中需要通过开放性切开皮肤,经椎弓根向受伤的胸腰椎骨折的椎体内植入自体骨或同种异体骨。由于此手术过程要经过切开皮肤,组织拨离,胸腰椎骨折椎体关节突的显露等步骤才能达到治疗目的。存在组织创伤大,出血多,康复时间长,手术后并发症多等缺点。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足,而提供一种手术创口小、出血量少、术后恢复期短的脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器。

[0004] 本发明的技术方案是:一种脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器,包括有植骨管道组件、芯杆组件、植骨管道固定件(7)、限深调节件(8)和推杆(9);植骨管道组件包括漏斗(1)、植骨管(2)和堵头(3),植骨管(2)上端通过植骨管道固定件(7)连接在漏斗(1)下端,植骨管(2)下端管壁上开有孔(21),堵头(3)安装在孔(21)下方的植骨管(2)内,堵头(3)的上端面和下端面均为斜面,植骨管(2)下端成尖角状。

[0005] 本发明进一步的技术方案是:芯杆组件包括有芯杆(4)、T形杆(5)和柔性链(6);T形杆(5)上有供撬拔杆定位的内凹结构(51),T形杆(5)的一侧有横杆(52),横杆(52)通过定位螺钉(53)与连接杆(54)的一端连接,连接杆(54)的另一端与植骨管道固定件(7)连接,T形杆(5)固定焊接在芯杆(4)的上端;柔性链(6)由一个上节(61)、若干中节(62)、一个下节(63)和若干连接销(64)组成;上节(61)的下端有连接件(611),连接件(611)上有连接销孔(612);中节(62)的上端有U形接头(621),U形接头(621)上有连接销孔(622),中节(62)的下端有连接件(623),连接件(623)上有连接销孔(624);下节(63)的上端有U形接头(631),U形接头(631)上有连接销孔(632);上节(61)与芯杆(1)的下端固定焊接,中节(62)通过连接销(64)与上节(61)活动连接,若干中节(62)通过连接销(64)逐节活动连接,下节(63)通过连接销(64)与中节(62)活动连接,下节(63)的底面为平面,每一节均可以绕连接销(64)转动。

[0006] 本发明更进一步的技术方案是:植骨管道固定件(7)上有用于固定漏斗(1)和植骨管(2)的径向贯穿孔(71)、和用于固定连接杆(54)的径向贯穿孔(72),漏斗(1)下端的漏嘴和植骨管(2)的上端位于径向贯穿孔(71)中,植骨管道固定件(7)一端有定位孔(73),定位孔(73)中有定位螺钉(74),定位螺钉(74)的末端位于漏斗(1)下端的漏嘴壁上的孔和植骨管(2)的管壁上的孔内将两者固定在一起,贯穿孔(72)处有定位螺钉(75),连接杆(54)的下端穿过贯穿孔(72)并用定位螺钉(75)固定。

[0007] 本发明再进一步的技术方案是:限深调节件(8)包括体内式限深调节件和体外式限深调节件;体内式限深调节件由套管(81)和调节螺管(82)组成,调节螺管(82)通过螺纹安装在套管(81)内,套管(81)和调节螺管(82)均中空,套管(81)和调节螺管(82)套装在植

骨管(2)外,套管(81)上端顶住植骨管道固定件(7),旋转调节螺管(82)可改变植骨管(2)下端露出部分的长短;体外式限深调节件由套管(81)、调节螺管(82)和限深杆(83)组成,调节螺管(82)通过螺纹安装在套管(81)内,限深杆(83)位于调节螺管(82)上,套管(81)和调节螺管(82)均中空,套管(81)和调节螺管(82)套装在植骨管(2)外,套管(81)上端顶住植骨管道固定件(7),抓住调节螺管(82),转动套管(81)可改变植骨管(2)下端露出部分的长短。

[0008] 本发明更进一步的技术方案是:推杆(9)为一根底部为平底的圆杆。

[0009] 本发明由于采用如上设计,与现有技术相比,具有如下特点:整体结构简单,稳定可靠,制造成本低,避免了传统开放手术的皮肤切开,拨离组织,显露胸腰骨折关节突的植骨进入点(经椎弓根入椎体),减少了组织创伤和手术中的出血量、解决了传统开放手术康复时间长及术后并发症多的难题。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图;

[0011] 图2为本发明柔性链的结构示意图;

[0012] 图3为本发明柔性链上节的结构示意图;

[0013] 图4为本发明柔性链中节的结构示意图;

[0014] 图5为本发明柔性链下节的结构示意图;

[0015] 图6为本发明植骨管道固定件的结构示意图;

[0016] 图7为本发明体内式限深调节件的结构示意图;

[0017] 图8为本发明体外式限深调节件的结构示意图;

[0018] 图9为本发明推杆使用状态的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 如图1所示:一种脊柱经皮椎弓根椎体整复植骨器,包括有植骨管道组件、芯杆组件、植骨管道固定件7、限深调节件8和推杆9;

[0020] 植骨管道组件包括漏斗1、植骨管2和堵头3,植骨管2上端通过植骨管道固定件7连接在漏斗1下端,植骨管2下端管壁上开有孔21,堵头3安装在孔21下方的植骨管2内,堵头3的上端面和下端面均为斜面,植骨管2下端成尖角状;

[0021] 芯杆组件包括有芯杆4、T形杆5和柔性链6;T形杆5上有供撬拔杆10定位的内凹结构51,T形杆5的一侧有横杆52,横杆52通过定位螺钉53与连接杆54的一端连接,连接杆54的另一端与植骨管道固定件7连接,T形杆5固定焊接在芯杆4的上端;柔性链6由一个上节61、若干中节62、一个下节63和若干连接销64组成(如图2所示);上节61的下端有连接件611,连接件611上有连接销孔612(如图3所示);中节62的上端有U形接头621,U形接头621上有连接销孔622,中节62的下端有连接件623,连接件623上有连接销孔624(如图4所示);下节63的上端有U形接头631,U形接头631上有连接销孔632(如图5所示);上节61与芯杆4的下端固定焊接,中节62通过连接销64与上节61活动连接,若干中节62通过连接销64逐节活动连接,下节63通过连接销64与中节62活动连接,下节63的底面为平面(如图5所示),每一节均可以绕连接销64转动;

[0022] 如图1、6所示,植骨管道固定件7上有用于固定漏斗1和植骨管2的径向贯穿孔71、

和用于固定连接杆54的径向贯穿孔72,漏斗1下端的漏嘴和植骨管2的上端位于径向贯穿孔71中,植骨管道固定件7一端有定位孔73,定位孔73中有定位螺钉74,定位螺钉74的末端位于漏斗1下端的漏嘴壁上的孔和植骨管2的管壁上的孔内,并将两者固定在一起,贯穿孔72处有定位螺钉75,连接杆54的下端穿过贯穿孔72并用定位螺钉75固定;

[0023] 限深调节件8包括体内式限深调节件和体外式限深调节件;

[0024] 如图7所示,体内式限深调节件由套管81和调节螺管82组成,调节螺管82通过螺纹安装在套管81内,套管81和调节螺管82均中空,套管81和调节螺管82套装在植骨管2外(如图1所示),套管81上端顶住植骨管道固定件7,旋转调节螺管82可改变植骨管2下端露出部分的长短;

[0025] 如图8所示,体外式限深调节件由套管81、调节螺管82和限深杆83组成,调节螺管82通过螺纹安装在套管81内,套管81和调节螺管82均中空,套管81和调节螺管82套装在植骨管2外,套管81上端顶住植骨管道固定件7,抓住调节螺管82,转动套管81可改变植骨管2下端露出部分的长短,限深杆83位于调节螺管82上;

[0026] 如图9所示,推杆9为一根底部为平底的圆杆。

[0027] 本发明的工作原理和使用方法是:

[0028] 手术时,将底部有柔性链6的芯杆4从漏斗1的进口插入植骨管2中,一同插入人体骨折处,定好位并固定住,再上下移动芯杆4,通过从植骨管2下端管壁上的孔21中伸出的柔性链6将偏离原位置受损骨头推整复位,并清理出植骨的空间后,用撬拨杠杆10撬拨T形杆5将芯杆4拔出,将自体骨或同种异体骨通过漏斗1放入植骨管2中,用推杆9将自体骨或同种异体骨通过从孔21中推出至骨折的椎体内(如图9所示),手术后即可将本发明拔出。

[0029] 手术过程中,若需要进入的深度较深,则使用体内式限深调节件,调节螺管82下端的植骨管2全部进入人体内;若需要进入的深度较浅,则使用体外式限深调节件,将体外式限深调节件的限深杆83倚靠在体外的支架上,抓住调节螺管82,转动套管81即可调节进入的深度。

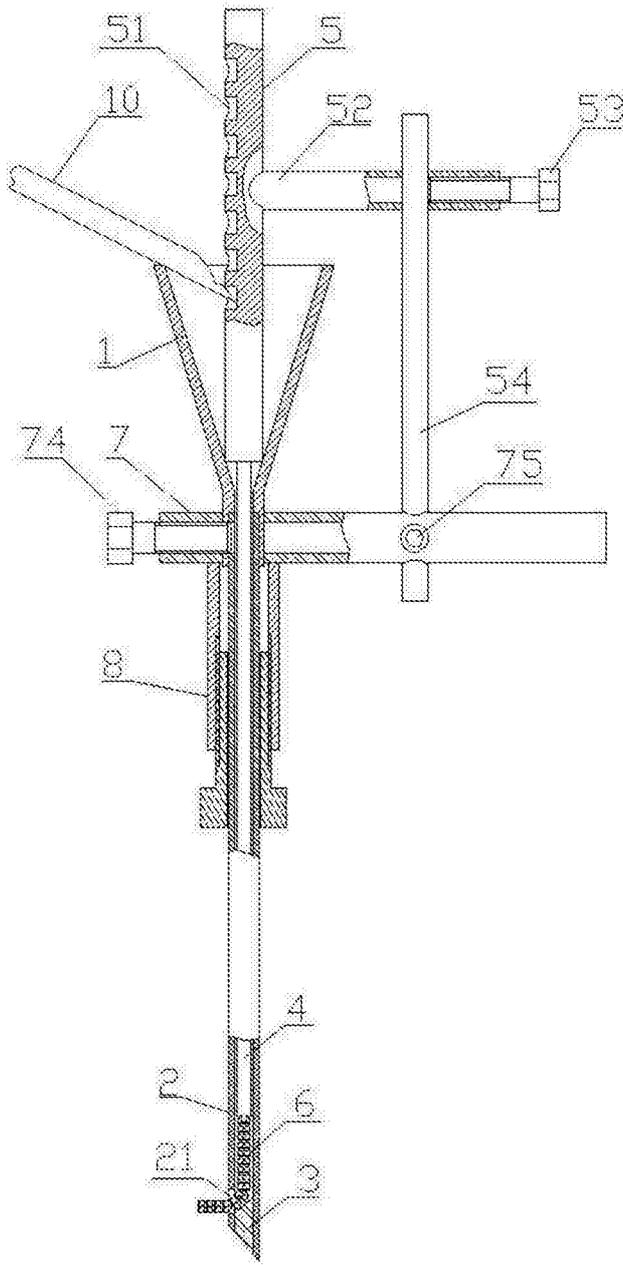


图1

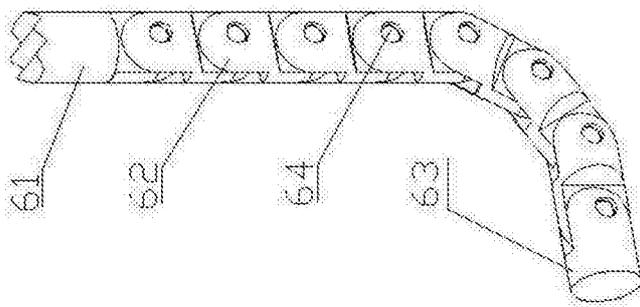


图2

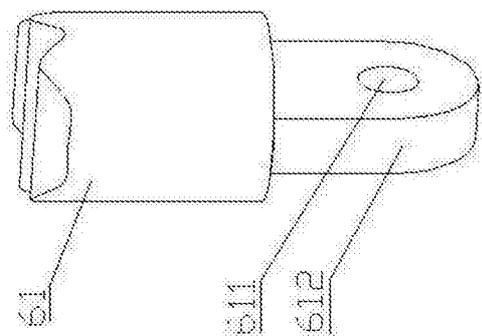


图3

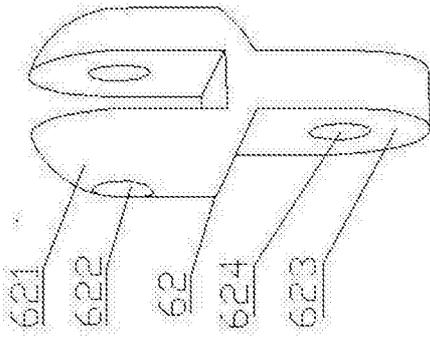


图4

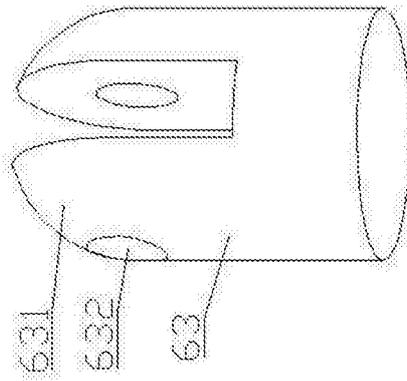


图5

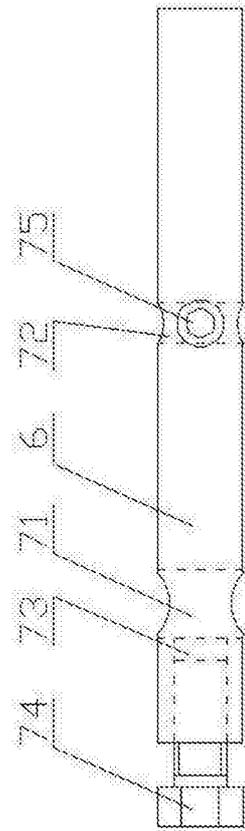


图6

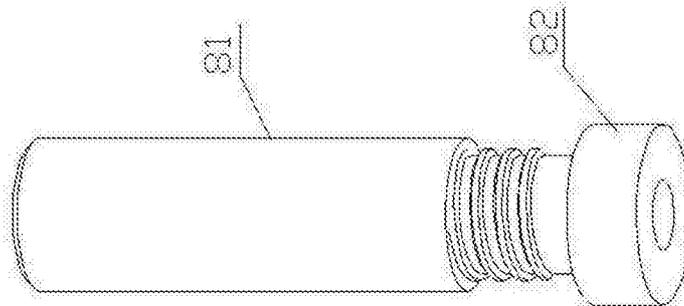


图7

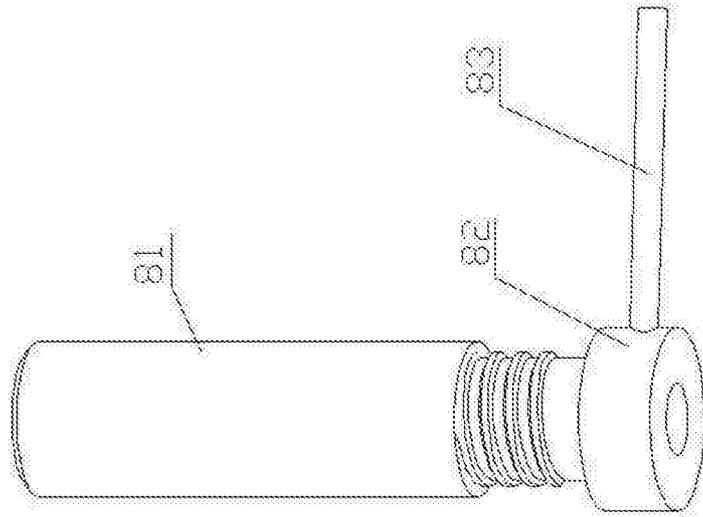


图8

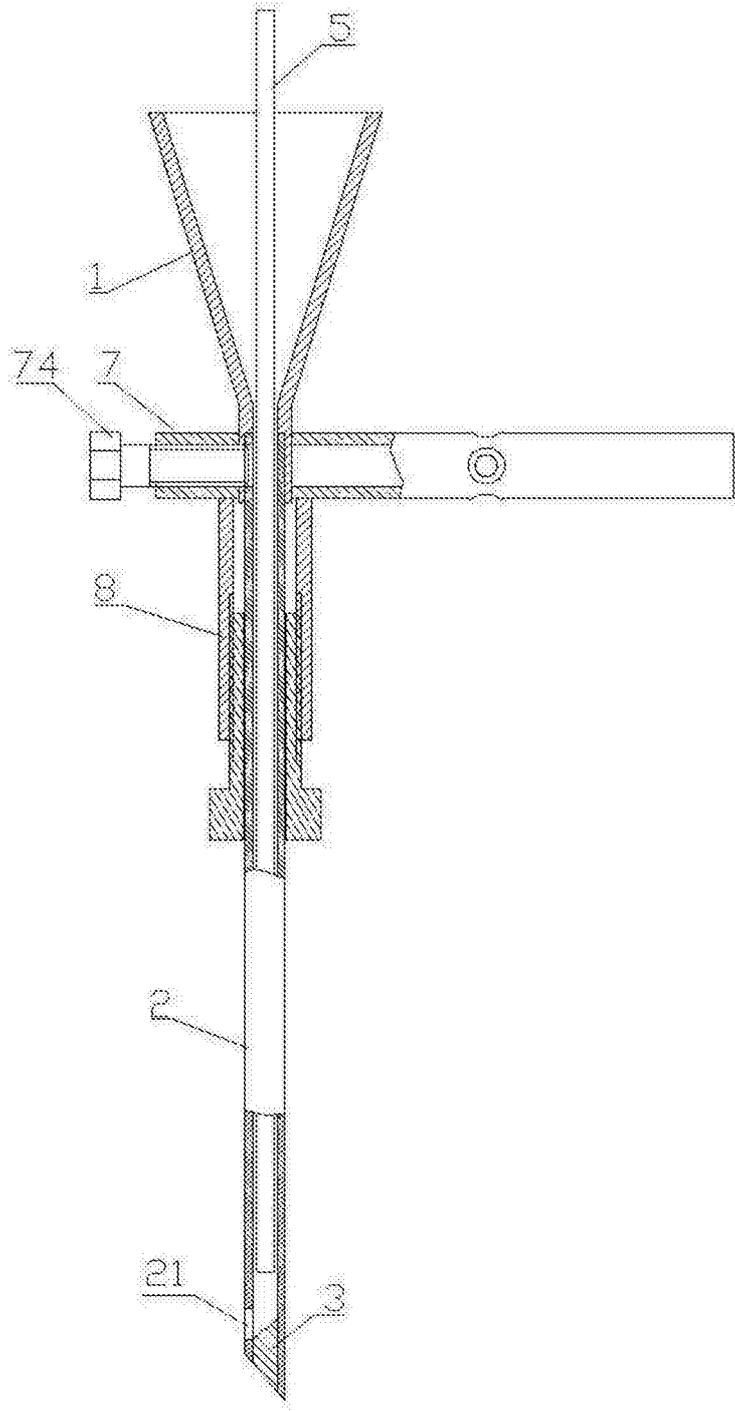


图9