



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103494633 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201310491290. X

(22) 申请日 2013. 10. 18

(71) 申请人 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)

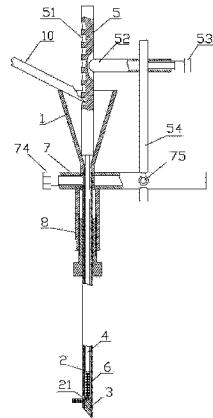
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(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。

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。

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。

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。

5. 如权利要求3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;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。

6. 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,用撬拔杠杆 10 撬拔 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。

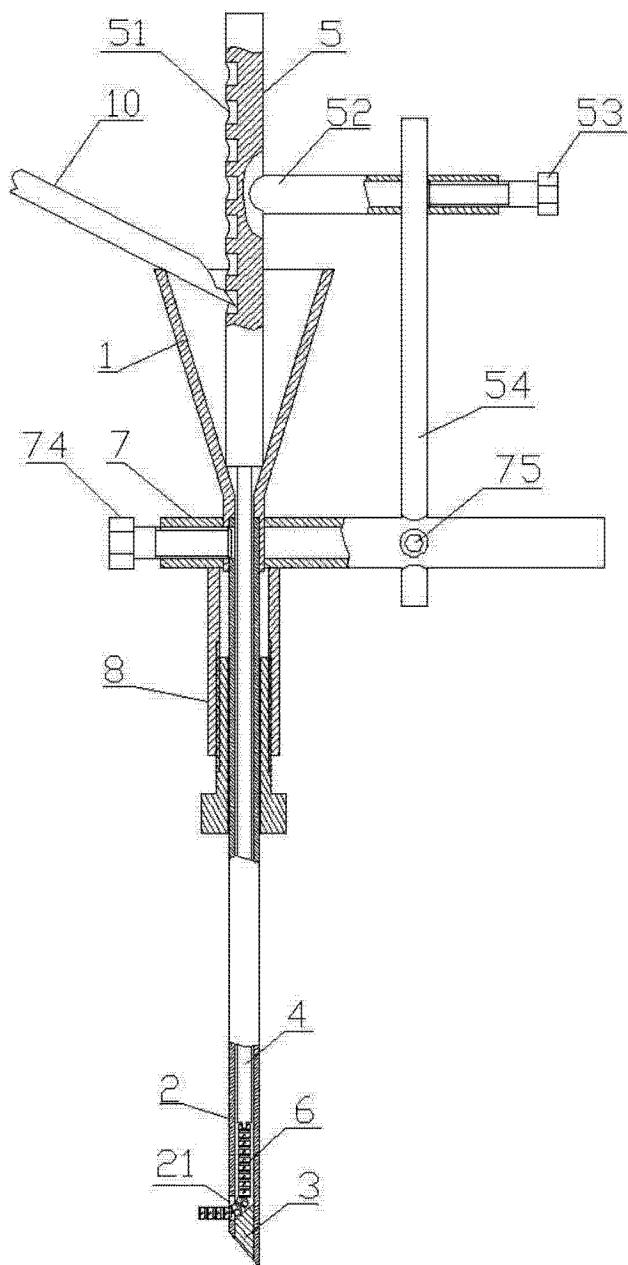


图 1

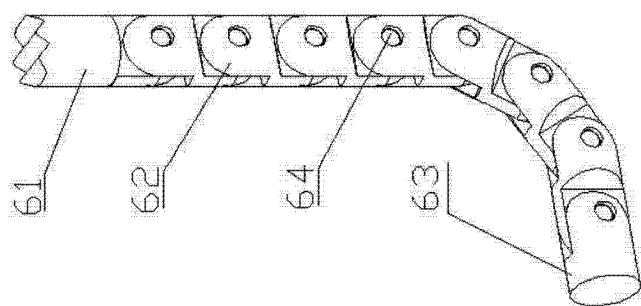


图 2

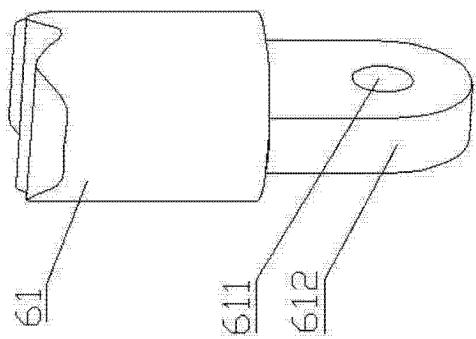


图 3

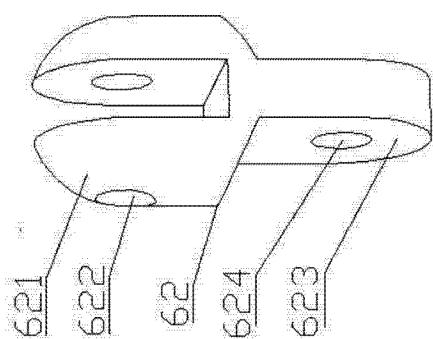


图 4

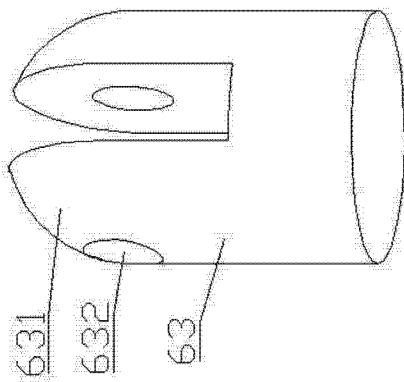


图 5

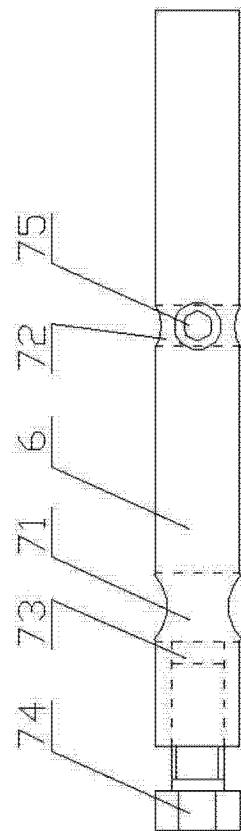


图 6

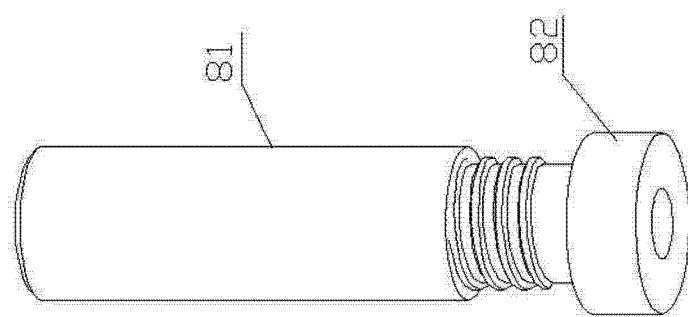


图 7

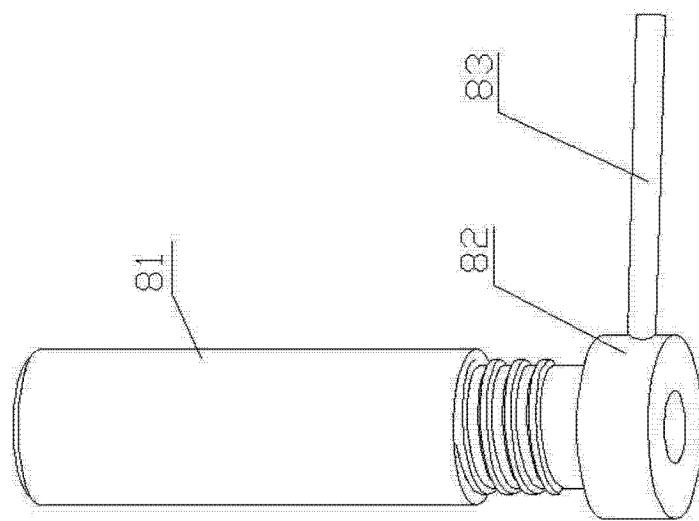


图 8

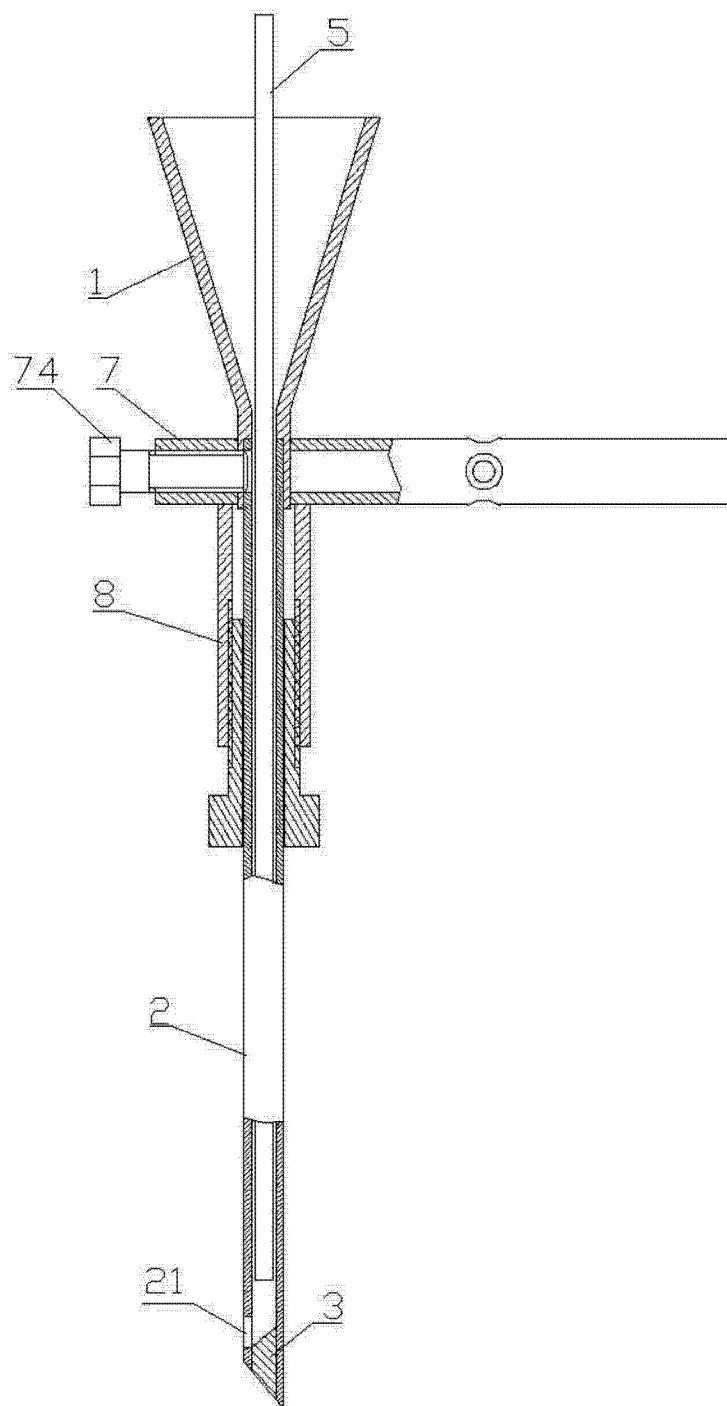


图 9