



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110623722 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

(21) 申请号 201910919868.4

(22) 申请日 2019.09.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110623722 A

(43) 申请公布日 2019.12.31

(73) 专利权人 河北医科大学第三医院
地址 050051 河北省石家庄市友谊北大街
102号

(72) 发明人 查君璞 王晓青

(74) 专利代理机构 天津市尚仪知识产权代理事
务所(普通合伙) 12217
专利代理师 王山

(51) Int. Cl.
A61B 17/92 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208435784 U, 2019.01.29

CN 208435784 U, 2019.01.29

CN 2857865 Y, 2007.01.17

CN 102813548 A, 2012.12.12

CN 204306894 U, 2015.05.06

CN 102274071 A, 2011.12.14

CN 104434295 A, 2015.03.25

US 4776328 A, 1988.10.11

US 6261289 B1, 2001.07.17

审查员 梁艳

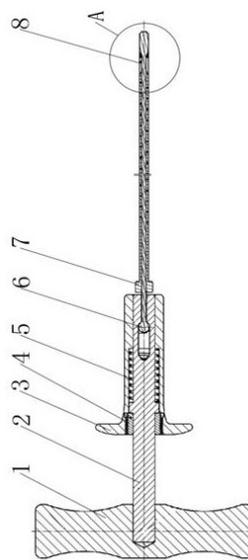
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种髓内钉主钉断钉取出装置

(57) 摘要

本发明提供了一种髓内钉主钉断钉取出装置,属于医疗器械技术领域,包括手柄、手柄顶杆、手柄拉套、连接螺母、弹簧、膨胀拉杆、推力管和膨胀管,手柄顶杆的左端与手柄连接,手柄顶杆的右端伸进手柄拉套的内部,同时两者的最右端对齐,连接螺母套在手柄顶杆上,然后与手柄拉套的左端连接,弹簧套在手柄顶杆上,且设置在手柄顶杆与手柄拉套的内部围成的空间中,膨胀拉杆一端设置在手柄顶杆的内部,另一端设置在手柄顶杆的外部,推力管套在膨胀拉杆设置在顶杆外部的一端,膨胀管套在膨胀拉杆的右端,同时膨胀管的左端与推力管的右端相接触。本发明在不增加患者手术创伤的基础上,能够简单安全的取出髓内钉远端断钉。



1. 一种髓内钉主钉断钉取出装置,其特征在于:包括手柄(1)、手柄顶杆(2)、手柄拉套(3)、连接螺母(4)、弹簧(5)、膨胀拉杆(6)、推力管(7)和膨胀管(8),所述手柄顶杆(2)的左端与所述手柄(1)连接,所述手柄顶杆(2)的右端伸进所述手柄拉套(3)的内部,同时两者的最右端对齐,所述连接螺母(4)套在所述手柄顶杆(2)上,然后与所述手柄拉套(3)的左端连接,所述弹簧(5)套在所述手柄顶杆(2)上,且设置在所述手柄顶杆(2)与所述手柄拉套(3)的内部围成的空间中,所述膨胀拉杆(6)一端设置在所述手柄顶杆(2)的内部,另一端设置在所述手柄顶杆(2)的外部,所述推力管(7)套在所述膨胀拉杆(6)位于所述手柄顶杆(2)外部的一端,所述膨胀管(8)套在所述膨胀拉杆(6)的右端,同时所述膨胀管(8)的左端与所述推力管(7)的右端相接触;

所述手柄顶杆(2)包括连接杆(9)、挡板(10)和滑槽(11),所述挡板(10)设置在所述连接杆(9)的中部,所述滑槽(11)设置在所述连接杆(9)的右端;

所述手柄拉套(3)包括提手(12)、配合管(13)、固定孔(14)、第一通孔(15)、第二通孔(16)和第三通孔(17),所述提手(12)连接在所述配合管(13)的左端,所述第一通孔(15)、所述第二通孔(16)和所述第三通孔(17)按照从左至右的顺序依次设置在所述配合管(13)内,所述固定孔(14)设置在所述配合管(13)的侧壁上;

所述弹簧(5)所处的位置空间为所述挡板(10)与所述第二通孔(16)围成的空间。

2. 根据权利要求1所述的一种髓内钉主钉断钉取出装置,其特征在于:所述连接螺母(4)包括便携孔(18)和螺母主体(19),所述便携孔(18)设置在所述螺母主体(19)的顶端。

3. 根据权利要求1所述的一种髓内钉主钉断钉取出装置,其特征在于:所述膨胀拉杆(6)包括圆柱头(20)、导丝(21)和膨胀头(22),所述导丝(21)的左端与所述圆柱头(20)连接,且两者轴线正交,所述导丝(21)的右端与所述膨胀头(22)连接,且两者轴线重合。

4. 根据权利要求1所述的一种髓内钉主钉断钉取出装置,其特征在于:所述推力管(7)的外壁上沿中心线两侧设置有若干等距分布的切口,且上切口的位置与下切口的位置水平错开。

5. 根据权利要求1所述的一种髓内钉主钉断钉取出装置,其特征在于:所述膨胀管(8)包括管体(23)、四个第一切口(24)和四个第二切口(25),所述第一切口(24)和所述第二切口(25)均设置在所述管体(23)的侧壁上,且两者分别沿所述管体(23)的轴线圆周方向均匀分布,同时所述第一切口(24)的开口设置在所述管体(23)的右端,所述第二切口(25)的开口设置在所述管体(23)的左端。

6. 根据权利要求5所述的一种髓内钉主钉断钉取出装置,其特征在于:两个相对设置的所述第一切口(24)形成的平面与两个相对设置的所述第二切口(25)形成的平面之间的夹角为45度。

一种髓内钉主钉断钉取出装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,尤其是涉及一种髓内钉主钉断钉取出装置。

背景技术

[0002] 现阶段,股骨胫骨髓内钉治疗下肢长骨干骨折已经是金标准,随着髓内钉应用的不断增多,术后髓内钉主钉断裂的病例也越来越多,一旦出现主钉断裂,取出断钉远端将变得非常困难,取出断钉常常给病人带来的损伤非常巨大,而且会给病人增加手术创伤。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在提出一种简单实用,不增加患者额外创伤的髓内钉主钉断钉取出装置。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:一种髓内钉主钉断钉取出装置,包括手柄、手柄顶杆、手柄拉套、连接螺母、弹簧、膨胀拉杆、推力管和膨胀管,所述手柄顶杆的左端与所述手柄连接,所述手柄顶杆的右端伸进所述手柄拉套的内部,同时两者的最右端对齐,所述连接螺母套在所述手柄顶杆上,然后与所述手柄拉套的左端连接,所述弹簧套在所述手柄顶杆上,且设置在所述手柄顶杆与所述手柄拉套的内部围成的空间中,所述膨胀拉杆一端设置在所述手柄顶杆的内部,另一端设置在所述手柄顶杆的外部,所述推力管套在所述膨胀拉杆位于所述手柄顶杆外部的一端,所述膨胀管套在所述膨胀拉杆的右端,同时所述膨胀管的左端与所述推力管的右端相接触;

[0005] 所述手柄顶杆包括连接杆、挡板和滑槽,所述挡板设置在所述连接杆的中部,所述滑槽设置在所述连接杆的右端;

[0006] 所述手柄拉套包括提手、配合管、固定孔、第一通孔、第二通孔和第三通孔,所述提手连接在所述配合管的左端,所述第一通孔、所述第二通孔和所述第三通孔按照从左至右的顺序依次设置在所述配合管内,所述固定孔设置在所述配合管的侧壁上;

[0007] 所述弹簧所处的位置空间为所述挡板与所述第二通孔围成的空间。

[0008] 进一步的,所述连接螺母包括便携孔和螺母主体,所述便携孔设置在所述螺母主体的顶端。

[0009] 进一步的,所述膨胀拉杆包括圆柱头、导丝和膨胀头,所述导丝的左端与所述圆柱头连接,且两者轴线正交,所述导丝的右端与所述膨胀头连接,且两者轴线重合。

[0010] 进一步的,所述推力管的外壁上沿中心线两侧设置有若干等距分布的切口,且上切口的位置与下切口的位置水平错开。

[0011] 进一步的,所述膨胀管包括管体、四个第一切口和四个第二切口,所述第一切口和所述第二切口均设置在所述管体的侧壁上,且两者分别沿所述管体的轴线圆周方向均匀分布,同时所述第一切口的开口设置在所述管体的右端,所述第二切口的开口设置在所述管体的左端。

[0012] 进一步的,两个相对设置的所述第一切口形成的平面与两个相对设置的所述第二

切口形成的平面之间的夹角为45度。

[0013] 相对于现有技术,本发明所述的一种髓内钉主钉断钉取出装置能够在不增加患者手术创伤的基础上,简单安全的取出髓内钉远端断钉,不会增加手术难度及患者额外创伤。

附图说明

[0014] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本发明实施例所述的一种髓内钉主钉断钉取出装置的结构示意图;

[0016] 图2为图1中的A部分的装配示意图;

[0017] 图3为本发明实施例所述的手柄顶杆的结构示意图;

[0018] 图4为图3中的B-B示意图;

[0019] 图5为本发明实施例所述的手柄拉套的结构示意图;

[0020] 图6为图5中的C-C示意图;

[0021] 图7为本发明实施例所述的连接螺母的结构示意图;

[0022] 图8为本发明实施例所述的膨胀拉杆的结构示意图;

[0023] 图9为本发明实施例所述的推力管的结构示意图;

[0024] 图10为图9中的D部分的结构示意图;

[0025] 图11为本发明实施例所述的膨胀管的结构示意图;

[0026] 图12为图11中的E-E示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1、手柄;2、手柄顶杆;3、手柄拉套;4、连接螺母;5、弹簧;6、膨胀拉杆;7、推力管;8、膨胀管;9、连接杆;10、挡板;11、滑槽;12、提手;13、配合管;14、固定孔;15、第一通孔;16、第二通孔;17、第三通孔;18、便携孔;19、螺母主体;20、圆柱头;21、导丝;22、膨胀头;23、管体;24、第一切口;25、第二切口。

具体实施方式

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是

两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0033] 如图1-图12所示,本发明为一种髓内钉主钉断钉取出装置,包括手柄1、手柄顶杆2、手柄拉套3、连接螺母4、弹簧5、膨胀拉杆6、推力管7和膨胀管8,所述手柄顶杆2的左端与所述手柄1连接,所述手柄顶杆2的右端伸进所述手柄拉套3的内部,同时两者的最右端对齐,所述连接螺母4套在所述手柄顶杆2上,然后与所述手柄拉套3的左端连接,所述弹簧5套在所述手柄顶杆2上,且设置在所述手柄顶杆2与所述手柄拉套3的内部围成的空间中,所述膨胀拉杆6一端设置在所述手柄顶杆2的内部,另一端设置在所述手柄顶杆2的外部,所述推力管7套在所述膨胀拉杆6位于所述手柄顶杆2外部的一端,所述膨胀管8套在所述膨胀拉杆6的右端,同时所述膨胀管8的左端与所述推力管7的右端相接触。

[0034] 所述手柄顶杆2包括连接杆9、挡板10和滑槽11,所述挡板10设置在所述连接杆9的中部,所述滑槽11设置在所述连接杆9的右端。

[0035] 所述手柄拉套3包括提手12、配合管13、固定孔14、第一通孔15、第二通孔16和第三通孔17,所述提手12连接在所述配合管13的左端,所述第一通孔15、所述第二通孔16和所述第三通孔17按照从左至右的顺序依次设置在所述配合管13内,所述固定孔14设置在所述配合管13的侧壁上。

[0036] 所述弹簧5所处的位置空间为所述挡板10与所述第二通孔16围成的空间。

[0037] 所述连接螺母4包括便携孔18和螺母主体19,所述便携孔18设置在所述螺母主体19的顶端,所述便携孔18的存在方便安装或拆卸连接螺母4。

[0038] 所述膨胀拉杆6包括圆柱头20、导丝21和膨胀头22,所述导丝21的左端与所述圆柱头20连接,且两者轴线正交,所述导丝21的右端与所述膨胀头22连接,且两者轴线重合。

[0039] 所述推力管7的外壁上沿中心线两侧设置有若干等距分布的切口,且上切口的位置与下切口的位置水平错开,所述切口的存在使得推力管7变为弹性件,方便挤压或弯曲。

[0040] 所述膨胀管8包括管体23、四个第一切口24和四个第二切口25,所述第一切口24和所述第二切口25均设置在所述管体23的侧壁上,且两者分别沿所述管体23的轴线圆周方向均匀分布,同时所述第一切口24的开口设置在所述管体23的右端,所述第二切口25的开口设置在所述管体23的左端,所述第一切口24和所述第二切口25分别处于所述管体23的两端,从而使得所述膨胀管8变成弹性件,可以实现所述膨胀管8径向的扩张。

[0041] 两个相对设置的所述第一切口24形成的平面与两个相对设置的所述第二切口25形成的平面之间的夹角为45度,使得所述膨胀管8径向扩张时受力均匀。

[0042] 在实际工作过程中,首先手持本发明装置使其包含膨胀管8在内的末端进入断钉的内径中,然后手握住手柄1的同时,手指握紧提手12从而实现按压手柄拉套3,手柄拉套3带动膨胀拉杆6在手柄顶杆2的滑槽11中滑动,从而使得膨胀拉杆6的膨胀头22进入膨胀管8中,膨胀管8径向扩张,进而实现对断钉的膨胀紧固,最后只需慢慢取出本发明装置即可将断钉一并取出。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

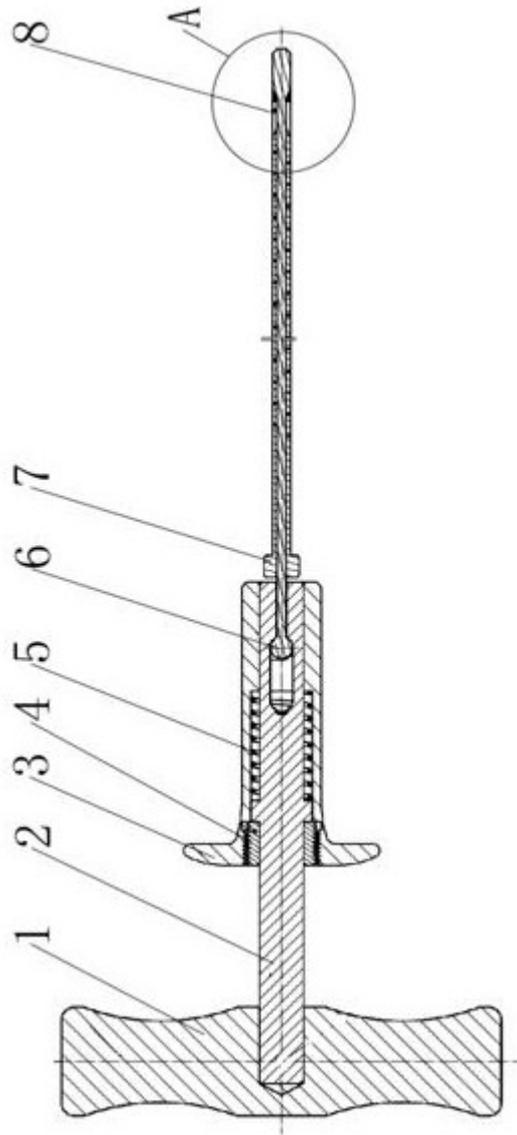


图1

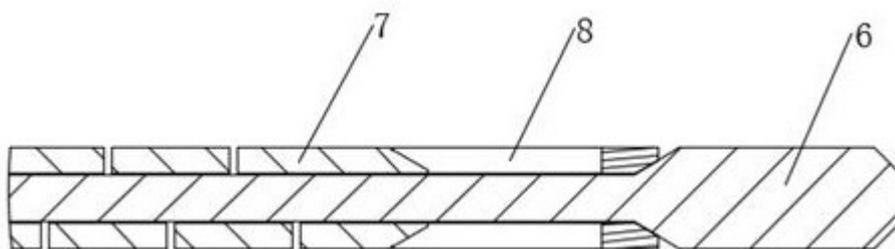


图2

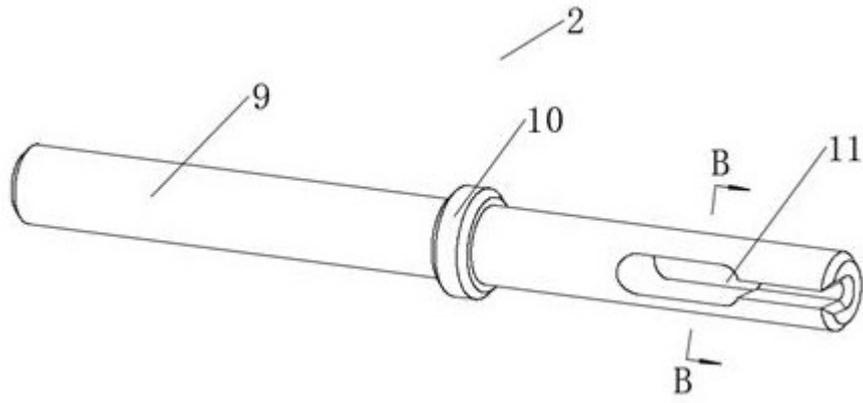


图3

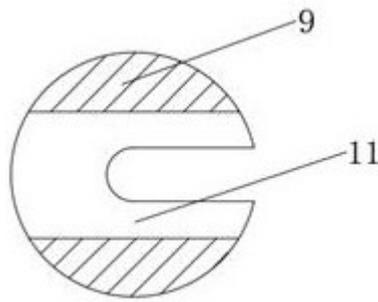


图4

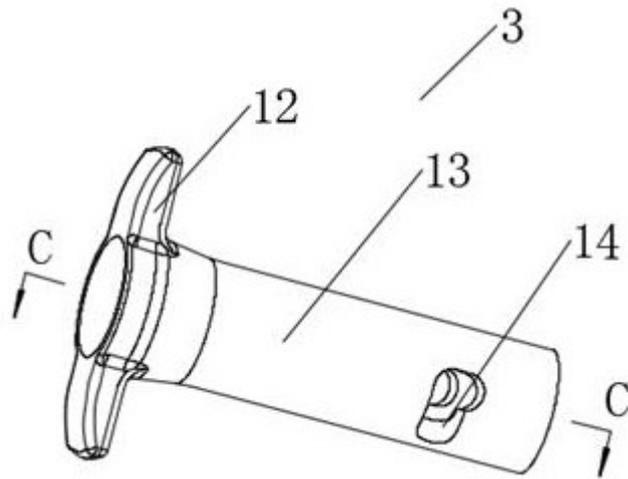


图5

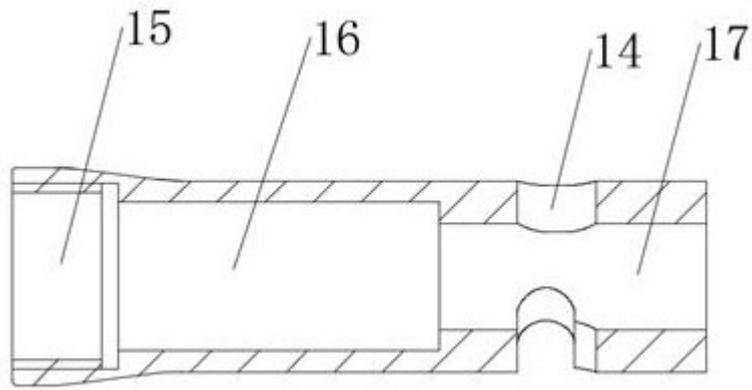


图6

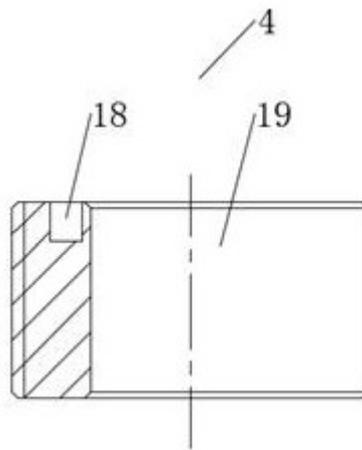


图7

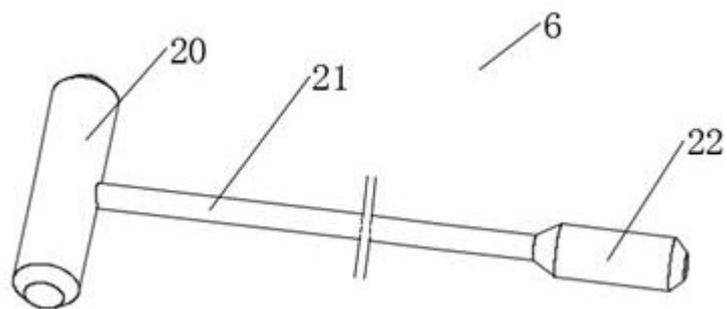


图8

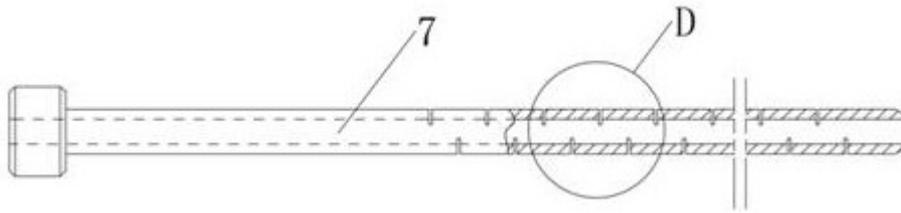


图9

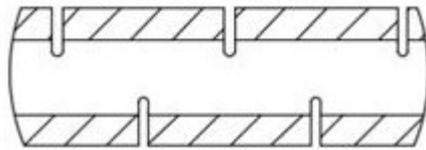


图10

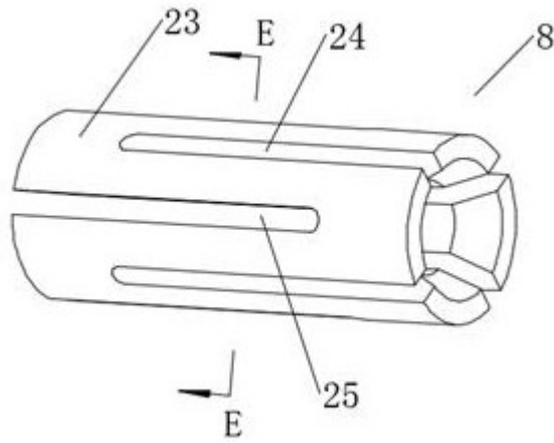


图11

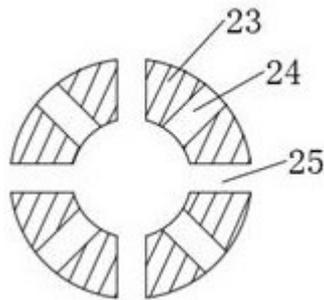


图12