



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204092169 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420565703. 4

(22) 申请日 2014. 09. 28

(73) 专利权人 北京纳通科技集团有限公司
地址 100082 北京市海淀区德胜门西大街
15号远洋风景小区8-2-1201室

(72) 发明人 李文钊 付明俊

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限
公司 72003
代理人 李昕巍 赵根喜

(51) Int. Cl.
A61B 17/92(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

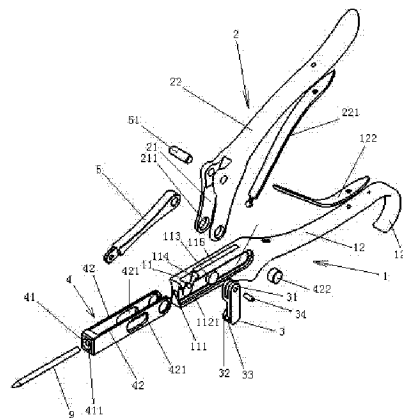
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

拔钉器

(57) 摘要

本实用新型提出一种拔钉器,第一钳体具有滑槽部及形成于其后端部的第一钳柄,滑槽部中部开设有沿纵向的过孔,两侧开设有相对的滑槽,滑槽设有限位凸块,滑槽部的前部开设锁紧槽;锁紧块可转动地设于锁紧槽,其下端部容置于锁紧槽且开设有与过孔对应的锁紧孔,其上端部露出于锁紧槽;滑动部具有端板及两滑板,端板开设有与过孔对应的端孔,两滑板分别与两滑槽滑动卡合,且分别开设有与两限位凸块对应的长孔;第二钳体具有两连接板,其后端部相互连接且向后弯曲延伸形成第二钳柄,其前端部分别可转动地连接于两滑板后端部;连杆两端部分别可转动地连接于两连接板中部及锁紧块上端部之间。本实用新型实现了拔钉省力、持钉牢固的效果。



1. 一种拔钉器,其特征在于,所述拔钉器包括:

第一钳体(1),具有滑槽部(11)以及形成于其后端部的第一钳柄(12),所述滑槽部(11)中部开设有沿纵向的过孔(111),所述滑槽部(11)两侧开设有相对的滑槽(112),所述滑槽(112)设有限位凸块(113),所述滑槽部(11)的前部开设有锁紧槽(114);

锁紧块(3),可转动地设于所述锁紧槽(114),其下端部容置于所述锁紧槽(114)且开设有与所述过孔(111)对应的锁紧孔(33),其上端部露出于所述锁紧槽(114);

滑动部(4),具有端板(41)以及由其两侧向后延伸的两滑板(42),所述端板(41)开设有与所述过孔(111)对应的端孔(411),所述两滑板(42)分别与所述两滑槽(112)滑动卡合,且分别开设有与所述两限位凸块(113)对应的长孔(421);

第二钳体(2),具有相对设置的两连接板(21),所述两连接板(21)后端部相互连接且向后弯曲延伸形成第二钳柄(22),其前端部分别可转动地连接于所述两滑板(42)的后端部;以及

连杆(5),两端部分别可转动地连接于所述两连接板(21)中部以及所述锁紧块(3)上端部之间。

2. 根据权利要求1所述的拔钉器,其特征在于,所述第一钳柄(12)后端弯曲形成一回型钩(121)。

3. 根据权利要求1所述的拔钉器,其特征在于,所述滑槽部(11)中部位置开设有贯通槽(115),所述滑槽部(11)后端开设有一孔(1151),所述孔(1151)连通于所述贯通槽(115)。

4. 根据权利要求1所述的拔钉器,其特征在于,所述滑槽部(11)上横向开设有一通孔,所述通孔位于所述锁紧槽(114),所述锁紧块(3)下端部横向凸出形成一凸轴(32),所述凸轴(32)可转动地设于所述通孔(1141)。

5. 根据权利要求4所述的拔钉器,其特征在于,所述锁紧块(3)上端部向上伸出形成两相对的耳板(31),所述连杆(5)一端部通过一销轴(34)可转动地连接于所述两耳板(31)之间。

6. 根据权利要求1所述的拔钉器,其特征在于,所述锁紧孔(33)的孔径大于所述过孔(111)的孔径。

7. 根据权利要求1所述的拔钉器,其特征在于,每个所述滑槽(112)设有凸出于槽底的纵向滑轨(1121),每个所述滑板(42)的相对内侧设有内凹的滑道,所述滑轨(1121)与所述滑道滑动配合。

8. 根据权利要求1所述的拔钉器,其特征在于,所述端孔(411)相对向外一端为倒角结构(4111)。

9. 根据权利要求8所述的拔钉器,其特征在于,所述端孔(411)相对向外一端开设有滑槽(4112)。

10. 根据权利要求1所述的拔钉器,其特征在于,每个所述滑板(42)的后端部及与其对应的连接板(21)的前端部通过一销轴(422)可转动地连接。

11. 根据权利要求1所述的拔钉器,其特征在于,所述第一钳柄(12)相对内侧设有第一板簧(122),所述第二钳柄(22)相对内侧设有与所述第一板簧(122)弹性配合的第二板簧(221)。

12. 一种拔钉器,其特征在于,所述拔钉器包括:

第一钳体(6),具有滑槽部以及形成于其后端部的第一钳柄,所述滑槽部中部开设有沿纵向的过孔,所述滑槽部两侧开设有相对的滑槽,所述滑槽部后端部开设有横向贯穿的长孔(611),所述滑槽部的前部开设有锁紧槽;

锁紧块,可转动地设于所述锁紧槽,其下端部容置于所述锁紧槽且开设有与所述过孔对应的锁紧孔,其上端部露出于所述锁紧槽;

销轴(7),穿设于所述长孔(611),所述销轴(7)中部开设有与所述过孔对应的通孔(72);

滑动部(8),具有端板以及由其两侧向后延伸的两滑板,所述端板开设有与所述过孔对应的端孔,所述两滑板分别与所述两滑槽滑动卡合,所述两滑板后端部分别连接于所述销轴(7)两端部;

第二钳体,具有相对设置的两连接板,所述两连接板后端部相互连接且向后弯曲延伸形成第二钳柄,所述两连接板的前端部分别可转动地连接于所述销轴(7)的两端部;以及
连杆,两端部分别可转动地连接于所述两连接板中部以及所述锁紧块上端部之间。

13. 根据权利要求12所述的拔钉器,其特征在于,所述销轴(7)截面呈多边形,每个所述滑板后端开设有供所述销轴(7)穿过的孔(821),所述孔(821)的孔型与所述销轴(7)对应,所述两连接板的前端部分别开设有与所述销轴(7)两端部对应的轴孔,以供所述销轴(7)穿过。

14. 根据权利要求12所述的拔钉器,其特征在于,所述滑槽部中部位置开设有贯通槽(612),所述销轴(7)中部凸出形成一定位部(71),用以将所述销轴(7)中部定位于所述贯通槽(612)内。

15. 根据权利要求14所述的拔钉器,其特征在于,所述贯通槽(612)后端开口于所述滑槽部的后端。

拔钉器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其是涉及一种用于在关节或创伤手术中拔取或夹持固定钉的拔钉器。

背景技术

[0002] 现有的卡紧式拔钉器采用卡紧式的结构原理,需要使用手直接拔取固定钉,这种拔钉器在拔钉过程中较为费力且使用者需要旋转固定钉以使其退出,因此会对骨质上的钻孔造成损伤,且拔出过程中固定钉容易发生松脱。

[0003] 为降低手术操作的复杂性,方便使用者在手术中快捷、省力地拔钉,需要一种拔钉器,既可以帮助使用者显著解决使用传统拔钉器时整个手臂大幅度旋转而费力的问题,又可以保证固定钉拔出一定距离后可继续被夹持固定于拔钉器上,防止固定钉与拔钉器结合不稳,甚至术中掉落,造成不必要的麻烦。因此,提供一种拔钉器,只需使用者施加较小的握力即可实现对固定钉的拔出,同时拔出后无需依附于其他物体即可保持固定钉与拔钉器一体固定,松开握持手柄,固定钉即可顺利放入手术托盘,以实现方便、省力、连贯的拔钉过程,这已成为本领域内亟待解决的一大技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决现有技术中拔钉器在拔钉过程中需依附于其他物体,无法独立夹持的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 本实用新型提出的一种拔钉器,其中,所述拔钉器包括:第一钳体、锁紧块、滑动部、第二钳体以及连杆;所述第一钳体具有滑槽部以及形成于其后端部的第一钳柄,所述滑槽部中部开设有沿纵向的过孔,所述滑槽部两侧开设有相对的滑槽,所述滑槽设有限位凸块,所述滑槽部的前部开设有锁紧槽;所述锁紧块可转动地设于所述锁紧槽,其下端部容置于所述锁紧槽且开设有与所述过孔对应的锁紧孔,其上端部露出于所述锁紧槽;所述滑动部具有端板以及由其两侧向后延伸的两滑板,所述端板开设有与所述过孔对应的端孔,所述两滑板分别与所述两滑槽滑动卡合,且分别开设有与所述两限位凸块对应的长孔;所述第二钳体具有相对设置的两连接板,所述两连接板后端部相互连接且向后弯曲延伸形成第二钳柄,其前端部分别可转动地连接于所述两滑板的后端部;所述连杆两端部分别可转动地连接于所述两连接板中部以及所述锁紧块上端部之间。

[0007] 根据本实用新型的一实施方式,所述第一钳柄后端弯曲形成一回型钩。

[0008] 根据另一实施方式,所述滑槽部中部位置开设有贯通槽,所述滑槽部后端开设有一孔,所述孔连通于所述贯通槽。

[0009] 根据另一实施方式,所述滑槽部上横向开设有一通孔,所述通孔位于所述锁紧槽,所述锁紧块下端部横向凸出形成一凸轴,所述凸轴可转动地设于所述通孔。

[0010] 根据另一实施方式,所述锁紧块上端部向上伸出形成两相对的耳板,所述连杆一

端部通过一销轴可转动地连接于所述两耳板之间。

[0011] 根据另一实施方式,所述锁紧孔的孔径大于所述过孔的孔径。

[0012] 根据另一实施方式,每个所述滑槽设有凸出于槽底的纵向滑轨,每个所述滑板的相对内侧设有内凹的滑道,所述滑轨与所述滑道滑动配合。

[0013] 根据另一实施方式,所述端孔相对向外一端为倒角结构。

[0014] 根据另一实施方式,所述端孔相对向外一端开设有滑槽。

[0015] 根据另一实施方式,每个所述滑板的后端部及与其对应的连接板的前端部通过一销轴可转动地连接。

[0016] 根据另一实施方式,所述第一钳柄相对内侧设有第一板簧,所述第二钳柄相对内侧设有与所述第一板簧弹性配合的第二板簧。

[0017] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出的技术方案还包括:提出一种拔钉器,其中,所述拔钉器包括:第一钳体、锁紧块、销轴、滑动部、第二钳体以及连杆;所述第一钳体具有滑槽部以及形成于其后端部的第一钳柄,所述滑槽部中部开设有沿纵向的过孔,所述滑槽部两侧开设有相对的滑槽,所述滑槽部后端部开设有横向贯穿的长孔,所述滑槽部的前部开设有锁紧槽;所述锁紧块可转动地设于所述锁紧槽,其下端部容置于所述锁紧槽且开设有与所述过孔对应的锁紧孔,其上端部露出于所述锁紧槽;所述销轴穿设于所述长孔,所述销轴中部开设有与所述过孔对应的通孔;所述滑动部具有端板以及由其两侧向后延伸的两滑板,所述端板开设有与所述过孔对应的端孔,所述两滑板分别与所述两滑槽滑动卡合,所述两滑板后端部分别连接于所述销轴两端部;所述第二钳体具有相对设置的两连接板,所述两连接板后端部相互连接且向后弯曲延伸形成第二钳柄,所述两连接板的前端部分别可转动地连接于所述销轴的两端部;

[0018] 根据另一实施方式,所述销轴截面呈多边形,每个所述滑板后端开设有供所述销轴穿过的孔,所述孔的孔型与所述销轴对应,所述两连接板的前端部分别开设有与所述销轴两端部对应的轴孔,以供所述销轴穿过。

[0019] 根据另一实施方式,所述滑槽部中部位置开设有贯通槽,所述销轴中部凸出形成一定位部,用以将所述销轴中部定位于所述贯通槽内。

[0020] 根据另一实施方式,所述贯通槽后端开口于所述滑槽部的后端。

[0021] 由上述技术方案可知,本实用新型的有益效果在于:本实用新型提出的拔钉器,当拔钉器贴附到骨质上时,根据四杆机构的原理,通过钉子的轴向移动,实现了拔钉省力的目的,更重要的是,本实用新型提出的拔钉器通过滑板上长孔以及与该长孔配合的限位凸块或销轴的设计,保证了固定钉离开骨表面后,无需依附于其他物体即可保持钉子与拔钉器一体固定,松开握持手柄,固定钉即可顺利放入手术托盘,不易脱钉,造成不必要的麻烦,进而实现方便、省力、连贯的拔钉过程。即,本实用新型提出的拔钉器实现拔钉省力、持钉牢固的效果。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型拔钉器的第一实施方式的爆炸图;

[0023] 图2是本实用新型拔钉器的第一实施方式的一局部放大示意图;

[0024] 图3是本实用新型拔钉器的第一实施方式的另一局部放大示意图;

- [0025] 图 4 是本实用新型拔钉器的第一实施方式的初始状态结构示意图；
[0026] 图 5 是本实用新型拔钉器的第一实施方式的拔出夹紧状态结构示意图；
[0027] 图 6 是本实用新型拔钉器的第二实施方式的爆炸图；
[0028] 图 7 是本实用新型拔钉器的第二实施方式的一局部放大示意图；
[0029] 图 8 是本实用新型拔钉器的第二实施方式的另一局部放大示意图
[0030] 其中，附图标记说明如下：

[0031] 1. 第一钳体；11. 滑槽部；111. 过孔；112. 滑槽；1121. 滑轨；113. 限位凸块；114. 锁紧槽；115. 贯通槽；1151. 孔；12. 第一钳柄；121. 回型钩；122. 第一板簧；2. 第二钳体；21. 连接板；211. 轴孔；22. 第二钳柄；221. 第二板簧；3. 锁紧块；31. 耳板；32. 凸轴；33. 锁紧孔；34. 销轴；4. 滑动部；41. 端板；411. 端孔；4111. 倒角结构；4112. 滑槽；42. 滑板；421. 长孔；422. 销轴；5. 连杆；51. 销轴；6. 第一钳体；611. 长孔；612. 贯通槽；7. 销轴；71. 定位部；72. 通孔；8. 滑动部；821. 孔；9. 固定钉。

具体实施方式

[0032] 体现本实用新型特征与优点的典型实施例将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本实用新型能够在不同的实施例上具有各种的变化，其皆不脱离本实用新型的范围，且其中的说明及图示在本质上是作说明之用，而非用以限制本实用新型。

[0033] 实施方式 1

[0034] 如图 1 所示，表示本实用新型提出的拔钉器的一实施方式。在本实施方式 1 中，该拔钉器主要包括：第一钳体 1、锁紧块 3、滑动部 4、第二钳体 2 以及连杆 5。

[0035] 如图 1 所示，在本实施方式 1 中，第一钳体 1 具有滑槽部 11 以及形成于其后端部的第一钳柄 12，滑槽部 11 中部开设有用于容纳固定钉的沿纵向的过孔 111，滑槽部 11 两侧开设有相对的滑槽 112，滑槽 112 设有两限位凸块 113，分设与滑槽 112 相对面上，两限位凸块 113 之间具有一定的间距，便于钉子穿过其中。当然，仅在滑槽的一个侧面设置限位凸块 113，也可以实现本实用新型的限制滑动部 4 进一步滑动的作用。滑槽部 11 的前部开设有锁紧槽 114。

[0036] 另外，如图 1 所示，在本实施方式 1 中，第一钳柄 12 后端弯曲形成一回型钩 121，能够引导使用者正确握持拔钉器，但并不以此为限。在其他实施方式中，第一钳柄 12 后端还可设有其他结构，以方便使用者的握持为宜。

[0037] 另外，如图 1 所示，在本实施方式 1 中，滑槽部 11 中部位置开设有沿滑槽部 11 延伸的贯通槽 115，滑槽部 11 后端开设有连通于贯通槽 115 的孔 1151。上述贯通槽 115 及孔 1151 的结构便于容纳不同长度的固定钉 9。

[0038] 如图 1 至图 3 所示，在本实施方式 1 中，锁紧块 3 的上端部露出于锁紧槽 114（即锁紧块 3 的上端部与锁紧槽无连接关系），且锁紧块 3 的上端部向上伸出形成两相对的耳板 31。同时，锁紧块 3 可转动地设于锁紧槽 114 上。具体来说，滑槽部 11 上位于锁紧槽 114 处横向开设有一通孔，且锁紧块 3 的下端部横向凸出形成一凸轴 32，该凸轴 32 可转动地设于通孔。在其他实施方式中，锁紧块 3 的下端部并不以此为限，亦可选择其他结构来实现其可转动地容置于锁紧槽 114 的功能。另外，锁紧块 3 开设有与过孔 111 对应的锁紧孔 33，且锁紧孔 33 的孔径大于过孔 111 的孔径。具体来说，当锁紧块 3 呈竖直状态时，锁紧孔 33 与

过孔 111 贯通形成一供固定钉 9 穿过的孔型；当锁紧块 3 于锁紧槽 114 内沿纵向方向转动时，由于锁紧孔 33 的孔径大与过孔 111 的孔径，锁紧孔 33 的孔型倾斜且固定钉 9 不会产生形变，锁紧孔 33 的孔壁压抵于固定钉 9 上，实现对固定钉 9 的压紧固定。

[0039] 如图 1 和图 2 所示，在本实施方式 1 中，滑动部 4 具有端板 41 以及由其两侧向后延伸的两滑板 42，端板 41 开设有与过孔 111 对应的端孔 411，两滑板 42 分别与两滑槽 112 滑动卡合，两滑板 42 的中部分别开设有与两限位凸块 113 对应的长孔 421。具体来说，在本实施方式 1 中，每个滑槽 112 设有凸出于槽底的纵向滑轨 1121，每个滑板 42 的相对内侧设有内凹的滑道，滑轨 1121 与滑道滑动配合，进一步减小了滑板 42 与滑槽 112 的接触面积以减少摩擦。在其他实施方式中，滑板 42 与滑槽 112 的滑动卡合功能亦可由其他结构实现，并不以此为限。另外，在本实施方式 1 中，端孔 411 相对向外一端为倒角结构 4111，且端孔 411 该端开设有滑槽 4112，倒角结构 4111 及滑槽 4112 的设置便于使用者在拔钉前，将固定钉 9 由端孔 411 导入过孔 111 中，使得操作更加方便，减少手术时间。

[0040] 如图 1 所示，在本实施方式 1 中，第二钳体 2 具有相对设置的两连接板 21，两连接板 21 后端部相互连接且向后弯曲延伸形成第二钳柄 22。每个滑板 42 的后端部及与其对应的连接板 21 的前端部通过一销轴 422 可转动地连接。如图 4 所示，在本实施方式 1 中，连杆 5 一端部通过一销轴 34 可转动地连接于锁紧块 3 上端部的两耳板 31 之间，连杆 5 另一端部通过另一销轴 51 可转动地连接于两连接板 21 的中部。在其他实施方式中，滑板 42 后端部与连接板 21 前端部，连杆 5 两端部分别与锁紧块 3 上端部及两连接板 21 的中部可转动地连接，上述连接关系均可通过其他结构实现，并不以此为限。

[0041] 另外，如图 1 和图 4 所示，在本实施方式 1 中，第一钳柄 12 相对内侧设有第一板簧 122，第二钳柄 22 相对内侧设有与第一板簧 122 弹性配合的第二板簧 221，上述第一板簧 122 与第二板簧 221 弹性配合，但并不以此为限。在其他实施方式中，第一板簧 122 与第二板簧 221 弹性配合的功能亦可由其他结构实现，例如复位弹簧或其他结构，以便于使用者在固定钉 9 拔出后将其松脱并由拔钉器取下。

[0042] 使用者使用本实施方式 1 的拔钉器拔钉的过程大致如下。如图 4 所示，当拔钉器处于初始状态，即第一板簧 122 与第二板簧 221 为复位状态，且锁紧块 3 近似为竖直状态。此时滑板 42 完全容置与滑槽 112 中，限位凸块 113 位于滑板 42 长孔 421 的前端部定位滑板 42。将固定钉 9 露出于骨质的一端沿端板 41 端孔 411 的滑槽 4112 及倒角结构 4111 导入，使固定钉 9 伸入过孔 111 与锁紧孔 33。然后，使用者施力将拔钉器夹紧呈如图 7 所示的拔出夹紧状态。此时，锁紧块 3 沿纵向转动一定角度，使锁紧孔 33 夹紧固定钉 9，且第一板簧 122 与第二板簧 221（均未示出）呈压缩状态并储存弹性势能。第一钳体 1 沿滑槽 112 与滑板 42 的滑动方向（即固定钉 9 轴向），相对于滑动部 4 向后移动一定距离，直至滑板 42 上的长孔 421 的后端部被限位凸块 113 所限制，无法继续向前滑动，此外对手柄施加的力作用在锁紧块 3 上，锁紧块 3 的锁紧孔 33 与端孔 411 的轴线不再同心，产生对抗力以使锁紧块 3 的锁紧孔 33 可牢固夹紧固定钉 9，固定钉 9 随第一钳体 1 的向后位移，实现拔出固定钉 9 的功能，同时拔出后的固定钉 9 仍由拔钉器夹紧，此时拔钉器亦提供了夹钉器的功能，可以防止手术中固定钉 9 脱落，给手术造成不必要的麻烦。拔出固定钉 9 后，使用者不再施力，第一板簧 122 与第二板簧 221 释放弹性势能使拔钉器复位，锁紧块 3 的锁紧孔 33 不再夹紧固定钉 9，则由拔钉器取下固定钉 9，完成一次拔钉操作。

[0043] 如图 1、图 4 和图 5 所示,在本实施方式 1 中,由于滑动部 4 设于第一钳体 1 的滑槽部 11 上,因此,设于第一钳体 1 上的滑动部 4、第一钳体 1 的滑槽部 11、第二钳体 2 的连接板 21、锁紧块 3 以及连杆 5 共同形成一个四杆机构,便于使用者施力拔出固定钉,其结构简单合理。另外,通过锁紧块 3 对固定钉 9 的锁紧固定功能,同时配合限位凸块 113 对滑动部 4 的限位功能,进一步实现该拔钉器在拔取固定钉 9 过程中,不需要依附于其他物体,实现了独立拔钉的功能。

[0044] 实施方式 2

[0045] 如图 6 所示,本实用新型拔钉器的另一实施方式。在本实施方式 2 中,该拔钉器主要包括:第一钳体 6、锁紧块、滑动部 8、销轴 7、第二钳体以及连杆。

[0046] 如图 6 所示,在本实施方式 2 中,第一钳体 6 具有滑槽部以及形成于其后端部的第一钳柄,滑槽部中部开设有沿纵向的过孔,滑槽部两侧开设有相对的滑槽,滑槽部后端部开设有横向贯穿的长孔 611,滑槽部的前部开设有锁紧槽。如图 8 所示,在本实施方式 2 中,滑槽部中部位置竖直开设有贯通槽 612,贯通槽 612 后端开口于滑槽部的后端。上述贯通槽 612 的结构,可使长度较长的固定钉 9 的一端由贯通槽 612 后端开口伸出,使拔钉器适用于各种长度的固定钉 9,进一步扩大了拔钉器的使用范围。

[0047] 如图 7 和图 8 所示,在本实施方式 2 中,销轴 7 穿设于长孔 611,销轴 7 两端部分别露出于两滑槽的槽底,销轴 7 中部开设有与过孔对应的通孔 72。另外,销轴 7 中部凸出形成一定位部 71,用以将销轴 7 中部定位卡于贯通槽 612 内,避免在销轴 7 与长孔 611 的相对位移过程中销轴 7 的左右晃动。另外,销轴 7 截面呈多边形,每个滑板后端开设有供销轴 7 穿过的孔 821,孔 821 的孔型与销轴 7 的截面形状对应。并且,两连接板的前端部分别开设有与销轴 7 两端部对应的轴孔,以供销轴 7 穿过。即销轴 7 无法在长孔 611 内转动,且销轴 7 无法在孔 821 中转动,同时,销轴 7 与连接板的轴孔可相对转动,但并不以此为限,在其他实施方式中,两滑板可通过其他方式与销轴 7 的两端部连接。

[0048] 如图 6 所示,在本实施方式 2 中,锁紧块、连杆及第二钳体与实施方式 1 中的结构大致相同。其中在本实施方式 2 中,第二钳体亦具有相对设置的两连接板,且两连接板前端分别开设有与销轴 7 配合的轴孔。即销轴 7 的两端部与第二钳体的连接板可转动地连接。通过这种结构,当销轴 7 在长孔 611 中纵向位移时,第二钳体的连接板可相对于销轴 7 转动,且销轴 7 本身并不发生转动,即该销轴 7 实际上充当了一个可在长孔 611 内滑移的固定轴,通过长孔 611 对销轴 7 向前运动时产生的阻挡作用,持续用力时,会使锁紧块 3 的锁紧孔 33 与端孔 411 轴线不再重合于一条直线上,产生对抗力而起到将固定钉 9 牢固夹持的作用。

[0049] 以上为本实用新型提出的拔钉器的两个较佳实施方式,其均为示例性的说明,并不对本实用新型的实质产生限制。无论何种实施方式,本实用新型提出的拔钉器通过第一钳体 1、6、第二钳体 2、锁紧块 3 以及连杆 5 这四个结构,以四杆机构的原理为基础,通过上述结构使在工作中夹住固定钉 9 时,固定钉 9 沿其轴线方向向外运动,解决了传统拔钉器械需要使用蛮力才能拔出的弊端,并减小对骨质的损伤。同时,通过滑板 42 上长孔 421、以及与长孔 421 配合的限位凸块 113 或销轴的设计,保证了固定钉 9 离开骨表面后,无需依附于其他物体即可保持钉子与拔钉器一体固定,松开握持手柄,固定钉 9 即可顺利放入手术托盘,不易脱钉,造成不必要的麻烦,进而实现方便、省力、连贯的拔钉过程。即,本实用新型提

出的拔钉器实现拔钉省力、持钉牢固的效果。另外,本实用新型提出的拔钉器在设计中应用人体工程学,增强了使用者的舒适感。而且在工作过程中只需要手部用力,解决了传统拔钉器械在使用是需要使用者整个手臂用力的问题。并且,本实用新型提出的拔钉器对操作空间的需求较小,其只需均匀地对钳体施力即可拔出钉子,整个拔钉过程中力的可控性较强,而现有拔钉器械使用时则需要更大的后部与周围的操作空间。

[0050] 虽已参照几个典型实施例描述了本实用新型的拔钉器,但应理解,所用的术语是说明和示例性的,而非限制性的。由于本实用新型能够以多种形式具体实施而不脱离其构思或实质,因此,上述实施例不限于任何前述的细节,而应在随附权利要求所限定的构思和范围内广泛地解释,故落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应随附权利要求所涵盖。

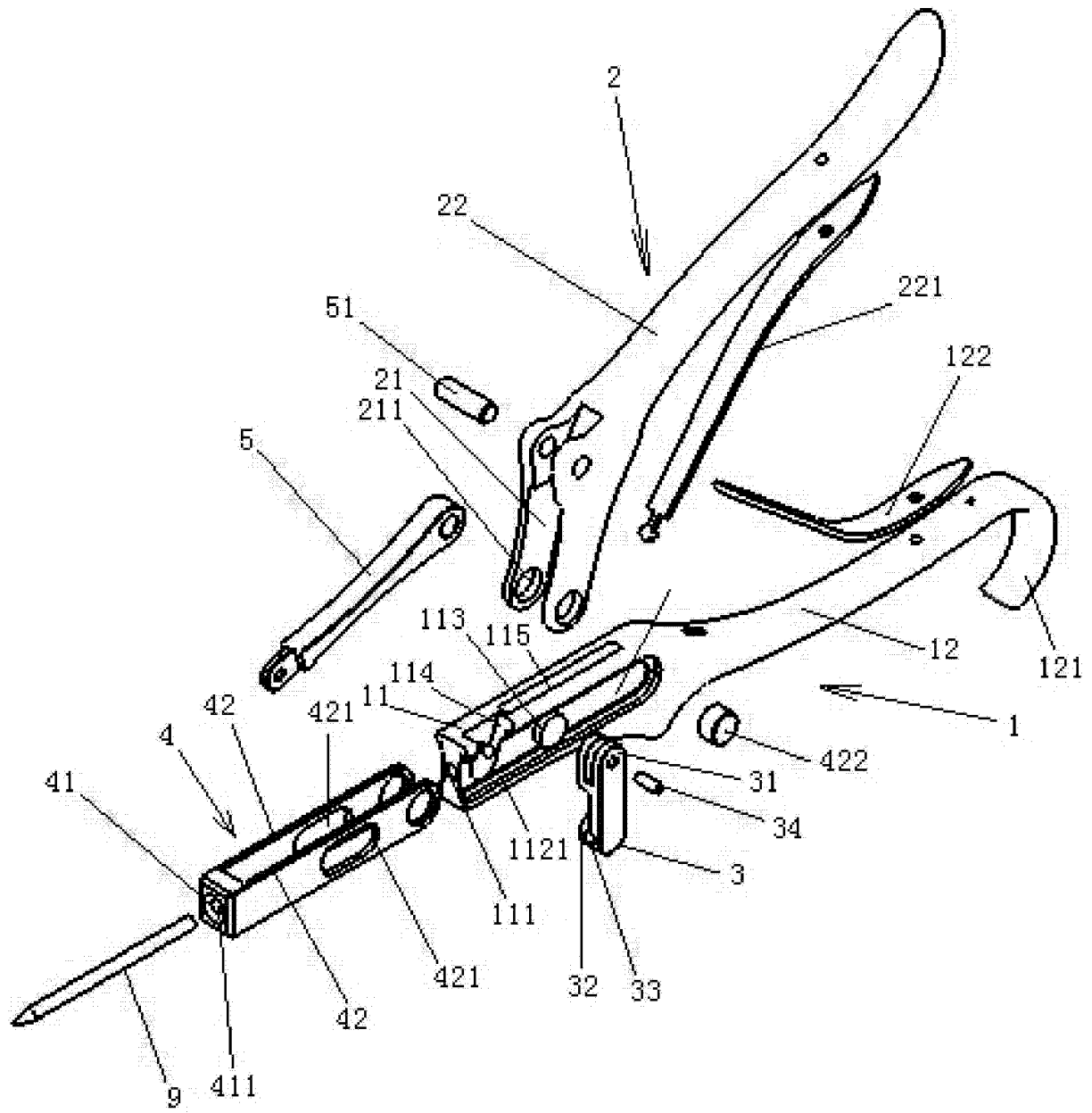


图 1

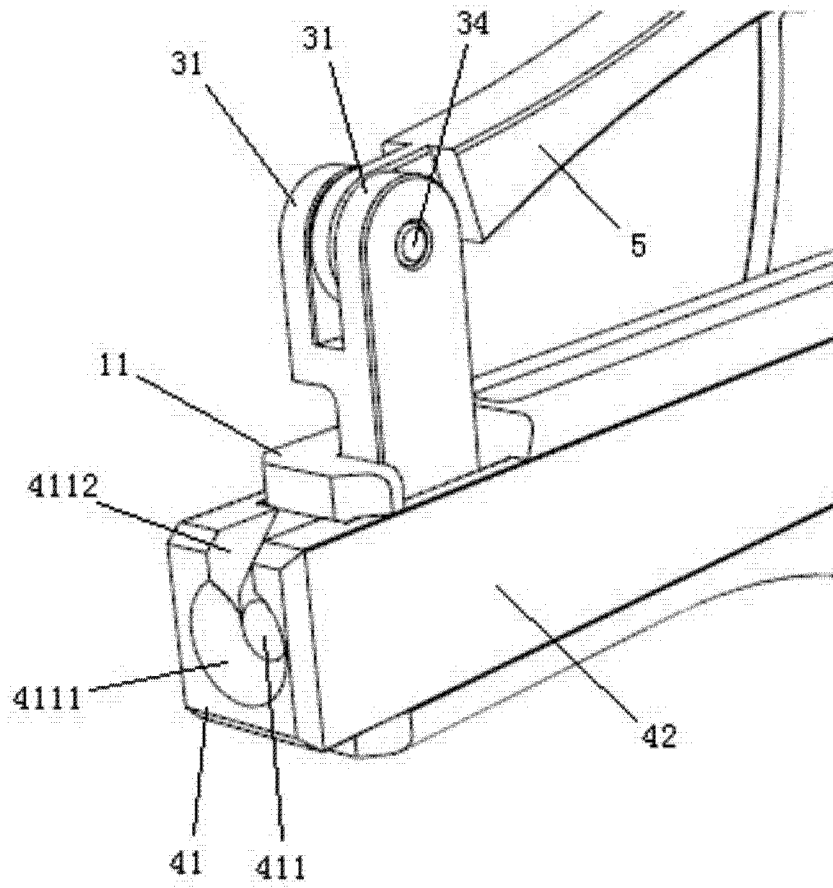


图 2

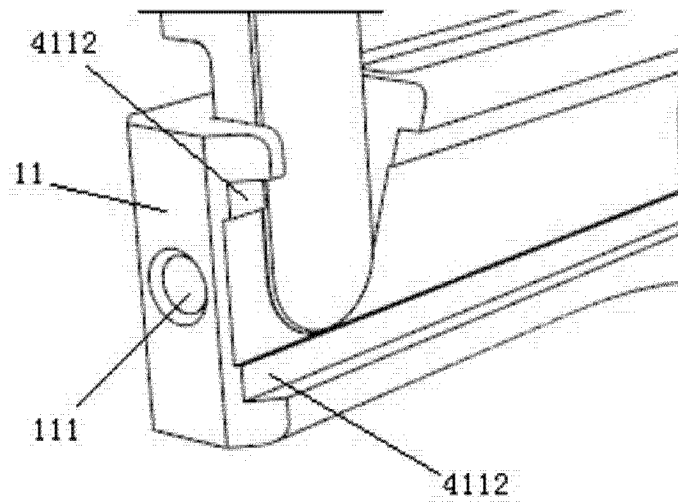


图 3

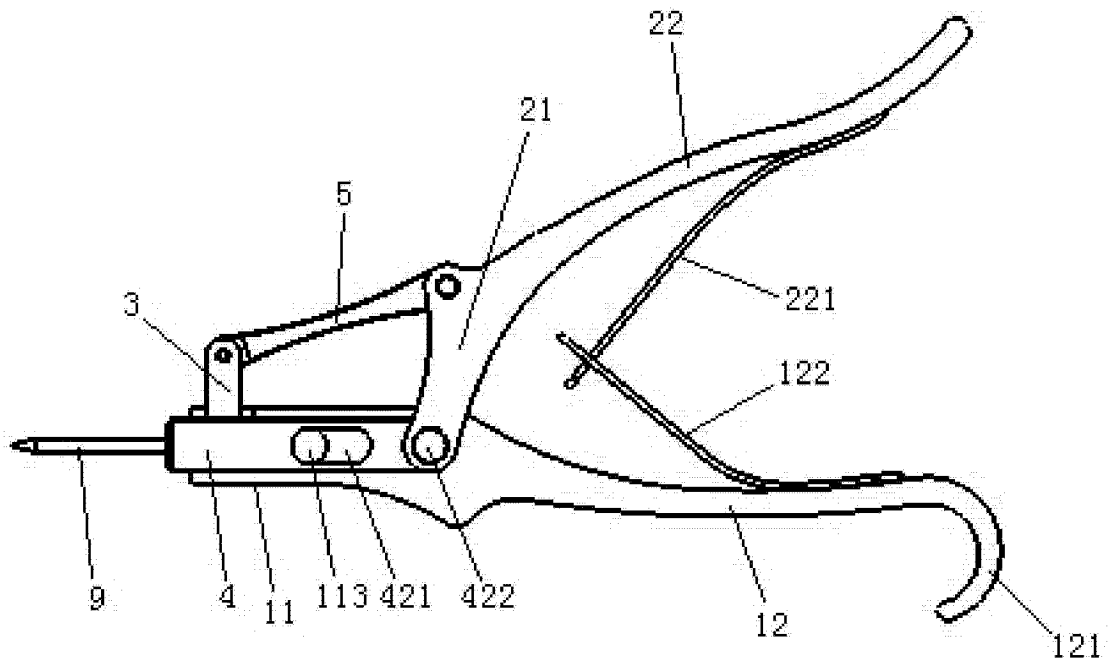


图 4

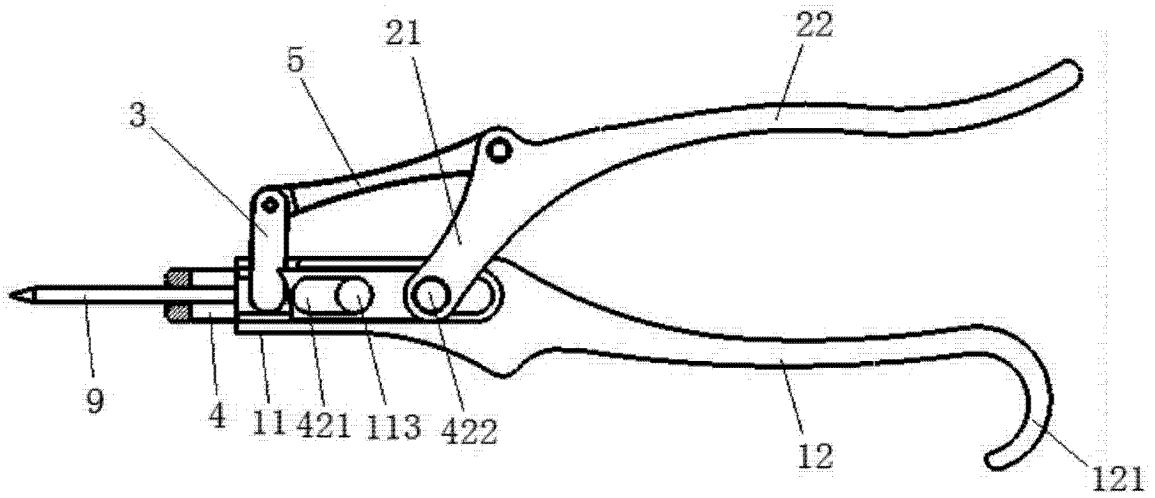


图 5

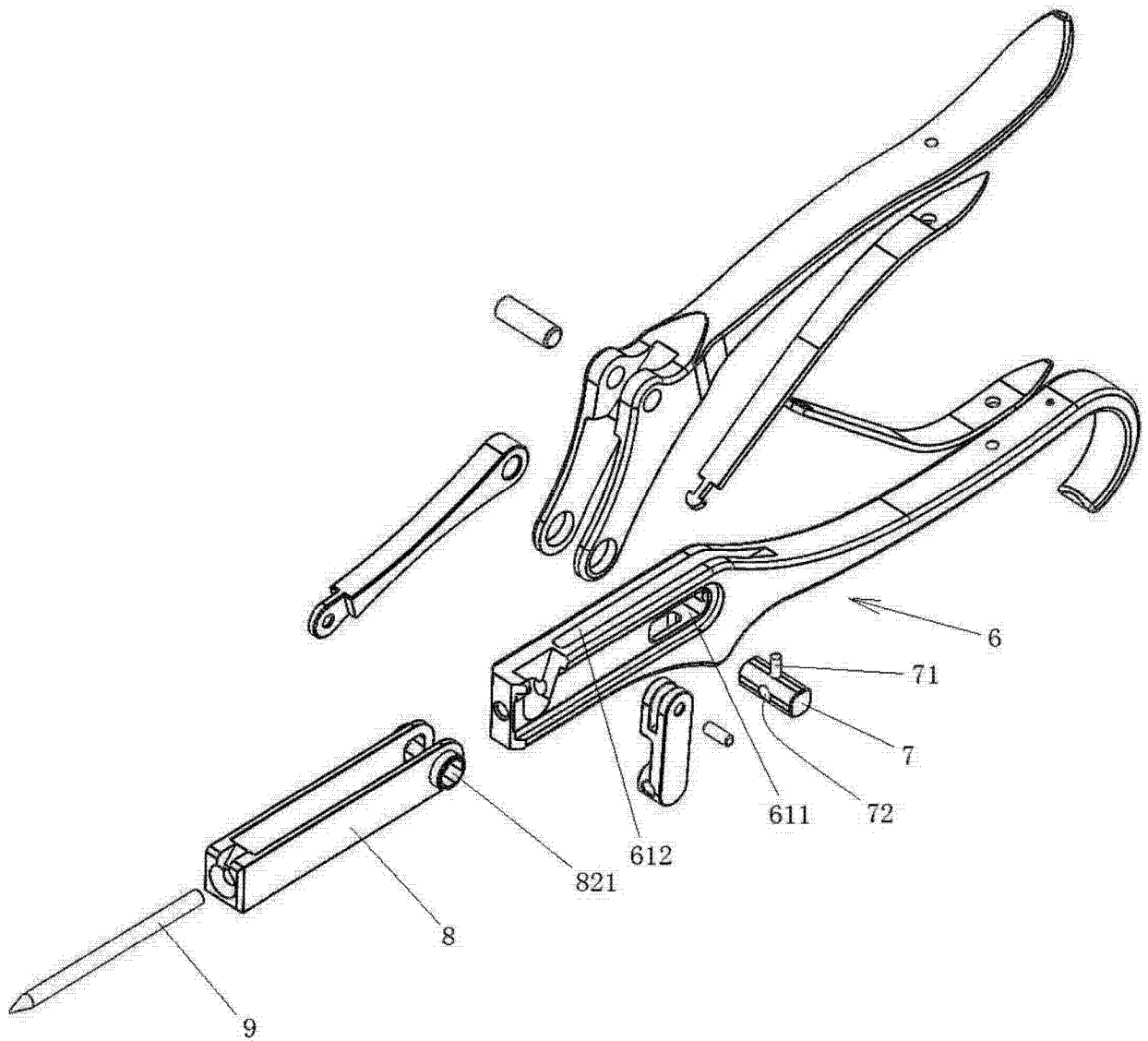


图 6

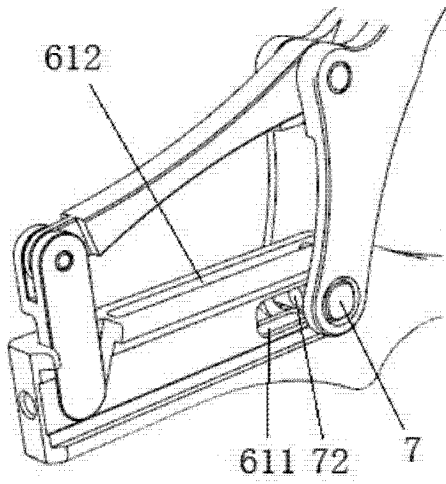


图 7

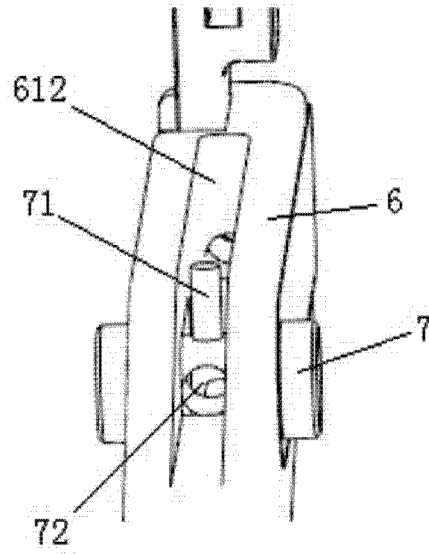


图 8