



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206491876 U

(45)授权公告日 2017. 09. 15

(21)申请号 201621228004.6

(22)申请日 2016.11.15

(73)专利权人 北京大学深圳医院

地址 518000 广东省深圳市福田区莲花路
1120号

(72)发明人 王慧军

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务有限
公司 44228

代理人 郑学伟 丘杰昌

(51)Int.Cl.

A61C 3/14(2006.01)

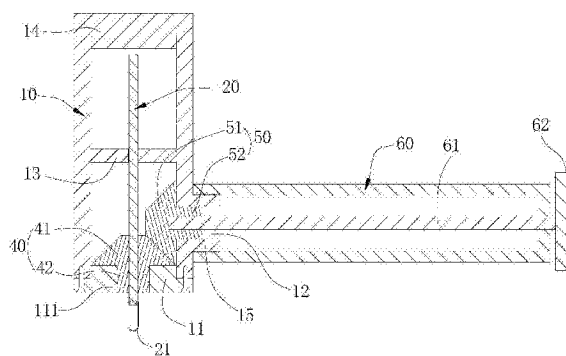
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种微创拔牙装置

(57)摘要

本实用新型公开一种微创拔牙装置,包括方形管体、设于所述方形管体内的拔杆、与所述拔杆可拆卸连接的根管钉,方形管体的底部安装有底板,底板的中心可转动的安装有第一锥形齿轮,第一锥形齿轮螺纹套设在拔杆外;方形管体的其中一侧壁临近底部的位置可转动的安装有第二锥形齿轮,且第二锥形齿轮与第一锥形齿轮啮合;所述侧壁上还安装有手柄,手柄内转动设置有一端与第二锥形齿轮固定连接、另一端穿出手柄端部并连接有旋钮的连接杆。本实用新型通过采用两个锥形齿轮的作用改变轴的传动方向,旋转旋钮即可使拔杆螺旋向上运动,拉动根管钉而带动牙根的拔出,不会造成牙根周围的牙周组织及牙龈的损伤,使得在拔除压根时更加省时省力,减轻患者痛苦。



1. 一种微创拔牙装置,其特征在于,包括方形管体、设于所述方形管体内的拔杆、与所述拔杆可拆卸连接的根管钉,所述方形管体的底部安装有底板,所述底板的中心设有上下贯穿的第一安装孔,所述第一安装孔内可转动的安装有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮沿中心轴向设置有上下贯穿的螺纹孔,所述拔杆为螺杆并与所述螺纹孔螺纹连接;所述方形管体的其中一侧壁临近底部的位置开设有横向的第二安装孔,所述第二安装孔内可转动的安装有第二锥形齿轮,且所述第二锥形齿轮与所述第一锥形齿轮啮合;所述侧壁上还安装有与所述第二安装孔同轴设置的手柄,所述手柄内转动设置有连接杆,所述连接杆的一端与所述第二锥形齿轮固定连接,另一端穿出手柄端部并连接有旋钮。

2. 如权利要求1所述的微创拔牙装置,其特征在于,所述方形管体内的中部还设置有导向板,所述导向板的中心设有螺纹导向孔,所述拔杆螺纹穿设在该螺纹导向孔内。

3. 如权利要求2所述的微创拔牙装置,其特征在于,所述方形管体的上端还设置有盖板。

4. 如权利要求1所述的微创拔牙装置,其特征在于,所述第一锥形齿轮包括有第一锥齿轮和沿所述第一锥齿轮的定位端面垂直延伸的第一转轴,所述第一转轴转动的设于所述底板的第一安装孔内,所述第一锥齿轮的定位端面与所述底板的上表面相抵接,所述螺纹孔贯穿设置于所述第一锥齿轮和第一转轴的中心。

5. 如权利要求1所述的微创拔牙装置,其特征在于,所述第二锥形齿轮包括有第二锥齿轮和沿所述第二锥齿轮的定位端面垂直延伸的第二转轴,所述第二转轴转动的设于所述方形管体侧壁上的第二安装孔内,所述第二锥齿轮的定位端面与所述侧壁的内壁面相抵接,所述第二转轴的外端面沿轴向设置有异形键槽,所述连接杆设有与所述异形键槽相配的连接端。

6. 如权利要求1所述的微创拔牙装置,其特征在于,所述方形管体沿第二安装孔的周缘向外凸伸有环状安装部,所述环状安装部的外周面设置有外螺纹,所述手柄的一端部设有与所述外螺纹匹配的内螺纹,手柄通过螺纹连接在所述环状安装部上。

7. 如权利要求1所述的微创拔牙装置,其特征在于,所述底板的底面设有固定撑杆,所述固定撑杆的底部设有卡槽。

一种微创拔牙装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及口腔科用医疗器械技术领域,特别涉及一种微创拔牙装置。

背景技术

[0002] 目前,在口腔临床外科拔牙时,应用的是杠杆力学原理,所用的器械通常有牙挺、凿子、锤子和拔牙钳等。方法为将牙挺、凿子置于牙间隙及相应的牙槽嵴顶处,用力将牙撬松或凿松,然后再手握牙钳,或摇晃或扭转提拉,将患牙拔出。采用上述器械拔牙存在诸多问题,一是拔牙操作主要依赖牙医的经验和技术,需要很长的临床磨练才能较熟练的掌握,年轻的医生很难掌握;二是如果遇到残断的牙根,上述器械无法在残根上定位,往往很麻烦,有时需要切开牙龈,给病人带来很多痛苦;三是无论采用牙挺、凿子、锤子或拔牙钳等在拔除前牙的残根时都会造成创口面积较大,给患者带来不必要的痛苦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足,提供一种微创拔牙装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的微创拔牙装置,包括方形管体、设于所述方形管体内的拔杆、与所述拔杆可拆卸连接的根管钉,所述方形管体的底部安装有底板,所述底板的中心设有上下贯穿的第一安装孔,所述第一安装孔内可转动的安装有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮沿中心轴向设置有上下贯穿的螺纹孔,所述拔杆为螺杆并与所述螺纹孔螺纹连接;所述方形管体的其中一侧壁临近底部的位置开设有横向的第二安装孔,所述第二安装孔内可转动的安装有第二锥形齿轮,且所述第二锥形齿轮与所述第一锥形齿轮啮合;所述侧壁上还安装有与所述第二安装孔同轴设置的手柄,所述手柄内转动设置有连接杆,所述连接杆的一端与所述第二锥形齿轮固定连接,另一端穿出手柄端部并连接有旋钮。

[0005] 优选地,所述方形管体内的中部还设置有导向板,所述导向板的中心设有螺纹导向孔,所述拔杆螺纹穿设在该螺纹导向孔内。

[0006] 优选地,所述方形管体的上端还设置有盖板。

[0007] 优选地,所述第一锥形齿轮包括有第一锥齿轮和沿所述第一锥齿轮的定位端面垂直延伸的第一转轴,所述第一转轴转动的设于所述底板的第一安装孔内,所述第一锥齿轮的定位端面与所述底板的上表面相抵接,所述螺纹孔贯穿设置于所述第一锥齿轮和第一转轴的轴心。

[0008] 优选地,所述第二锥形齿轮包括有第二锥齿轮和沿所述第二锥齿轮的定位端面垂直延伸的第二转轴,所述第二转轴转动的设于所述方形管体侧壁上的第二安装孔内,所述第二锥齿轮的定位端面与所述侧壁的内壁面相抵接,所述第二转轴的外端面沿轴向设置有异形键槽,所述连接杆设有与所述异形键槽相配的连接端。

[0009] 优选地,所述方形管体沿第二安装孔的周缘向外凸伸有环状安装部,所述环状安装部的外周面设置有外螺纹,所述手柄的一端部设有与所述外螺纹匹配的内螺纹,手柄通过螺纹连接在所述环状安装部上。

[0010] 优选地,所述底板的底面设有固定撑杆,所述固定撑杆的底部设有卡槽。

[0011] 本实用新型技术方案通过采用两个锥形齿轮的作用改变轴的传动方向,利用手柄外端的旋钮带动其内的连接杆驱动第二锥形齿轮转动,进而带动第一锥形齿轮转动,从而使拔杆在方形管体内螺旋向上运动,拔杆向上拉动打入牙齿残根内的根管钉而带动牙根的拔出,不会造成牙根周围的牙周组织及牙龈的损伤,使得在拔除压根时更加省时省力,减轻患者痛苦。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型微创拔牙装置的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型微创拔牙装置的立体示意图;

[0015] 图3为本实用新型根管钉的结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型拉钩与拔杆之间的连接结构示意图;

[0017] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0018] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”“轴向”、“周向”、“径向”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0020] 此外,术语“第一”、“第二”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”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0021] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0023] 下面参照附图详细描述本实用新型实施例的微创拔牙装置。

[0024] 如图1和图2所示,根据本实用新型实施例的微创拔牙装置,包括方形管体10、设于方形管体10内的拔杆20、与所述拔杆20的下端可拆卸连接的根管钉30、以及驱动拔杆20螺旋向上或向下运动的部件,其中,所述拔杆的下端设置有拉钩21,所述根管钉30的上端设有通孔31,拔杆20可通过该拉钩21与通孔31的配合实现与根管钉30轴向连接。

[0025] 具体而言,所述方形管体10的底部安装有底板11,所述底板11的中心设有上下贯穿的第一安装孔111,所述第一安装孔111内可转动的安装有第一锥形齿轮40,所述第一锥形齿轮40沿中心轴向设置有上下贯穿的螺纹孔,所述拔杆20为螺杆并与所述螺纹孔螺纹连接;所述方形管体10的其中一侧壁临近底部的位置开设有横向的第二安装孔12,所述第二安装孔12内可转动的安装有第二锥形齿轮50,且所述第二锥形齿轮50与所述第一锥形齿轮40啮合;所述侧壁上还安装有与所述第二安装孔12同轴设置的手柄60,所述手柄60内转动设置有连接杆61,所述连接杆61的一端与所述第二锥形齿轮50固定连接,另一端穿出手柄60端部并连接有旋钮62。

[0026] 在本实施例中,如图3和图4所示,所述拔杆的下端设有环形凹槽22,所述拉钩21的上端设有套设在所述环形凹槽22内的套环211,拉钩通过所述套环211与拔杆20轴向连接,并可绕拔杆20的轴心线旋转。

[0027] 根据本实用新型的微创拔牙装置,在进行微创拔牙过程时,先将根管钉30打入牙齿残根的根管中,然后将拔杆20的拉钩21挂在根管钉30的通孔31中,实现拔杆20与根管钉30的轴向连接,然后使方形管体10的下端通过支撑件定位在患者的牙齿上,旋转旋钮62,通过连接杆61带动第二锥形齿轮50转动,进行带动第一锥形齿轮40转动,第一锥形齿轮40在转动时通过其螺纹孔与拔杆20的螺纹连接作用而带动拔杆20螺旋向上运动,利用拔杆20的螺旋向上的拉力拉动根管钉30,进而带动整个牙齿残根拔除,结构简单,操作方便,拔牙速度快,拔牙时对患者所产生的伤害小,加快了患者拔牙后的回复速度。

[0028] 较佳地,所述方形管体10内的中部还设置有导向板13,所述导向板13的中心设有螺纹导向孔,所述拔杆20螺纹穿设在该螺纹导向孔内。如此,可使拔杆20在方形管体10内上下螺旋运动时更加的竖直稳定,减少拔杆20的摆动,可更加省力的拔出牙根。其中,所述方形管体10的上端还设置有盖板14,如此,避免了在拔牙过程中患者的唾液流进方形管体10内,避免了第一锥形齿轮40与第二锥形齿轮50之间受到唾液的影响而导致寿命的降低,较大程度的防止了交叉污染。

[0029] 进一步地,所述第一锥形齿轮40包括有第一锥齿轮41和沿所述第一锥齿轮41的定位端面垂直延伸的第一转轴42,所述第一转轴42转动的设于所述底板11的第一安装孔111内,所述第一锥齿轮41的定位端面与所述底板11的上表面相抵接,所述螺纹孔贯穿设置于所述第一锥齿轮41和第一转轴42的中心。

[0030] 更近一步地,所述第二锥形齿轮50包括有第二锥齿轮51和沿所述第二锥齿轮51的定位端面垂直延伸的第二转轴52,所述第二转轴52转动的设于所述方形管体10侧壁上的第二安装孔12内,所述第二锥齿轮51的定位端面与所述侧壁的内壁面相抵接,所述第二转轴52的外端面沿轴向设置有异形键槽,所述连接杆61设有与所述异形键槽相配的连接端。

[0031] 根据本实施例中的第一锥形齿轮40和第二锥形齿轮50的结构设计及安装位置,使本实用新型在生产时更加快速方便的进行安装,安装完成后,第一锥形齿轮40与第二锥形齿轮50相互啮合的同时,相互对其轴向定位,而无需其他零部件,结构设计合理,成本低。

[0032] 优选地,所述方形管体10沿第二安装孔12的周缘向外凸伸有环状安装部15,所述环状安装部15的外周面设置有外螺纹,所述手柄60的一端部设有与所述外螺纹匹配的内螺纹,手柄60通过螺纹连接在所述环状安装部15上。可便于手柄60及手柄60内的连接杆61与方形管体和第二锥形齿轮50之间的安装,同时由于第一锥形齿轮40和第二锥形齿轮50的作用改变了轴的传动方向,使得拔牙操作更加方便。

[0033] 优选地,所述底板11的底面设有固定撑杆112,所述固定撑杆112的底部设有卡槽113。在进行拔牙过程中,所述固定撑杆112用于固定在待拔牙根的两侧牙齿上,对方形管体10起支撑作用,以方便拔牙操作,然后通过旋转旋钮62来调节拔杆20的伸出长度,便于将拔杆20连接在已打入牙根上的根管钉30上,最后通过旋转旋钮62来使拔杆20向上运动,从而通过根管钉30将牙根拔出。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

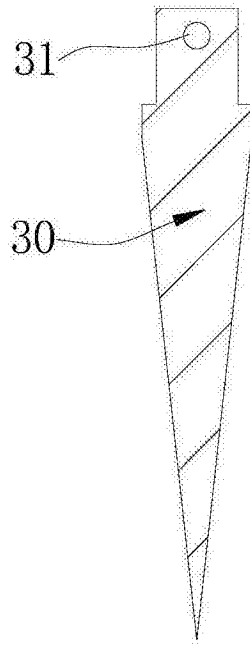


图3

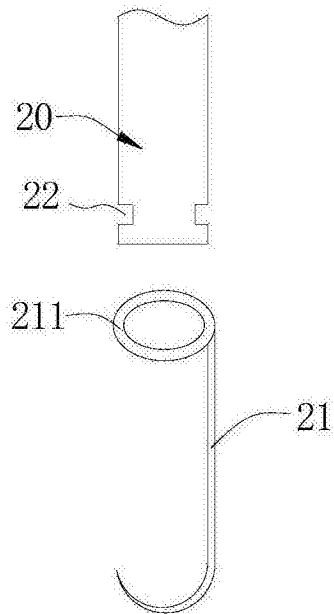


图4