



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209984258 U

(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201821807784.9

(22)申请日 2018.11.05

(66)本国优先权数据

201721794605.8 2017.12.20 CN

(73)专利权人 上海博进医疗器械有限公司

地址 201801 上海市嘉定区马陆镇龙盘路
125号6幢2楼A区

(72)发明人 王浩 王熙迥 曲人晶

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297

代理人 邓文武

(51)Int.Cl.

A61B 17/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

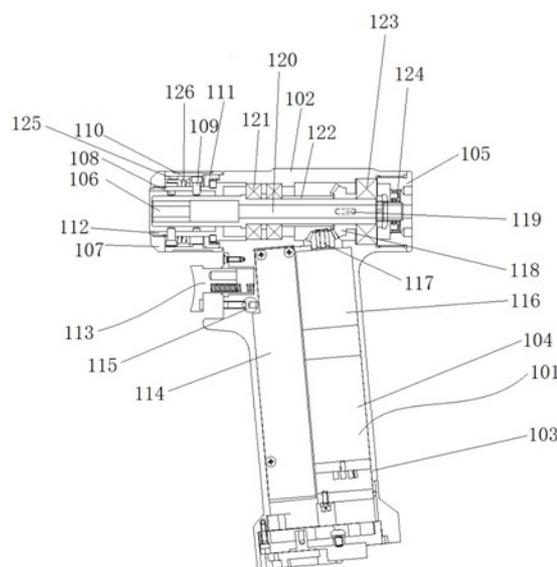
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多功能医用骨钻

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能医用骨钻,包括连接的骨钻本体与钻头,骨钻本体包括控制装置、机壳、手柄、电机、传动装置,手柄固定连接于机壳的底部,传动装置设置于机壳的内部,电机设置于手柄的内部,电机的顶部设有连接传动装置的齿轮组,传动装置近齿轮组的一端设有连接机壳的后拼帽,另一端设有连接钻头的连接槽,钻头上设有匹配连接连接槽的连接主轴,连接主轴上套设有连接机壳的尾套,机壳上设有连接尾套的锁紧装置;锁紧装置包括内套拼帽、定位销、旋钮、机壳拼帽,旋钮套设于传动装置,旋钮与传动装置之间设有内套,内套分别与内套拼帽、机壳连接,机壳拼帽套设于内套近机壳的一端,定位销连接于内套,尾套上设有匹配连接定位销的定位槽。



1. 一种多功能医用骨钻,包括骨钻本体与钻头,所述钻头连接于所述骨钻本体,其特征在于,所述骨钻本体包括控制装置、机壳、手柄、电机、传动装置,所述手柄固定连接于所述机壳的底部,所述传动装置设置于所述机壳的内部,所述电机设置于所述手柄的内部,所述电机的顶部设有连接所述传动装置的齿轮组,所述传动装置近所述齿轮组的一端设有连接所述机壳的后拼帽,所述传动装置的另一端设有连接所述钻头的连接槽,所述钻头上设有匹配连接所述连接槽的连接主轴,所述连接主轴上套设有连接所述机壳的尾套,所述机壳背离于所述后拼帽的一端设有连接所述尾套的锁紧装置;

所述锁紧装置包括内套拼帽、定位销、旋钮、机壳拼帽,所述旋钮套设于所述传动装置,所述旋钮与所述传动装置之间设有套设于所述传动装置的内套,所述内套的两端分别与所述内套拼帽、所述机壳连接,所述机壳拼帽套设于所述内套近所述机壳的一端,所述定位销连接于所述内套,所述尾套上设有匹配连接所述定位销的定位槽。

2. 如权利要求1所述的一种多功能医用骨钻,其特征在于,所述控制装置包括控制器、控制板以及调速装置,所述控制板设置于所述手柄的内部,所述控制器与所述调速装置分别连接于所述手柄,所述控制器与所述调速装置分别控制连接所述控制板,所述控制板控制连接所述电机;

所述控制器包括控制按钮以及设置于所述控制按钮内部的磁钢与按钮弹簧,所述磁钢设置于所述按钮弹簧的上侧,所述控制按钮上设有连接所述手柄的按钮座;

所述控制板上设有匹配所述磁钢与所述调速装置的霍尔元件传感器。

3. 如权利要求2所述的一种多功能医用骨钻,其特征在于,所述电机的内部设有变速箱,所述电机的顶部设有连接所述齿轮组的齿轮箱,所述齿轮组包括连接于所述齿轮箱的电机锥齿轮、连接于所述传动装置的传动锥齿轮,所述电机锥齿轮与所述传动锥齿轮连接,所述电机锥齿轮与所述传动锥齿轮上均设有A型平键。

4. 如权利要求3所述的一种多功能医用骨钻,其特征在于,所述传动装置包括传动主轴、第一深沟球轴承,所述第一深沟球轴承套设于所述传动主轴近所述连接槽的一端,所述传动锥齿轮套设于所述传动主轴近所述后拼帽的一端,所述第一深沟球轴承与所述传动锥齿轮之间设有套设于所述主轴的轴套,所述传动锥齿轮与所述后拼帽之间设有套设于所述传动主轴的第二深沟球轴承,所述后拼帽与所述传动主轴之间设有套设于所述传动主轴的第一油封;

所述连接槽设置于所述传动主轴背离于所述后拼帽的一端。

5. 如权利要求4所述的一种多功能医用骨钻,其特征在于,所述定位销包括导向销轴与锁紧销轴,所述导向销轴上设有连接所述内套的定位销座、连接所述锁紧销轴的扭簧,所述定位销座设置于所述内套与所述旋钮之间,所述扭簧套设于所述内套,所述导向销轴设置于近所述内套拼帽的一端;

所述内套套设于所述传动主轴设有所述连接槽的一端。

6. 如权利要求5所述的一种多功能医用骨钻,其特征在于,所述导向销轴与所述锁紧销轴均贯穿所述内套向背离于所述旋钮的一侧延伸至所述传动主轴处;所述旋钮内部设置有两个一致的导向销轴与两个一致的锁紧销轴。

7. 如权利要求6所述的一种多功能医用骨钻,其特征在于,所述定位槽包括设置于所述尾套上的定位直槽与定位斜槽,所述尾套上对称设置有两个一致的所述定位直槽,每个

所述定位直槽上均连接设有所述定位斜槽,两个所述定位斜槽的开口方向相反;

所述定位直槽与所述导向销轴匹配连接,所述定位斜槽与所述锁紧销轴匹配连接。

8. 如权利要求7所述的一种多功能医用骨钻,其特征在于,所述钻头包括钻夹头与第一前盖,所述连接主轴的一端连接于所述钻夹头,所述连接主轴的另一端贯穿所述尾套与所述连接槽连接,所述第一前盖设置于所述钻夹头与所述尾套之间,所述尾套内部设有连接所述连接主轴的第三深沟球轴承、第一轴承垫圈与轴用弹性挡圈,所述轴用弹性挡圈设置于所述第一前盖与所述第三深沟球轴承之间,所述尾套背离于所述定位槽的一端设有连接所述第一前盖的标示环。

9. 如权利要求7所述的一种多功能医用骨钻,其特征在于,所述钻头包括钻夹头与输出轴,所述输出轴的两端分别与所述钻夹头、所述连接主轴连接,所述连接主轴的一端有部分探进所述输出轴,探进所述输出轴内部的所述连接主轴的外围套设有密封垫,所述连接主轴的另一端贯穿所述尾套与所述连接槽连接;

所述输出轴的外围套设有连接所述尾套的前套,所述尾套背离于所述定位槽的一端连接于所述前套,所述前套背离于所述尾套的一端连接设有第二前盖,所述第二前盖与所述前套之间设有标志环,所述前盖内部设有套设于所述输出轴的第二油封;

所述输出轴与所述前套之间设有第四深沟球轴承,所述连接主轴与所述尾套之间设有第五深沟球轴承,所述连接主轴上套设有连接所述输出轴的中心齿轮,所述中心齿轮的顶部由下至上依次设有滚针、行星齿轮、内齿轮;

所述中心齿轮与所述第五深沟球轴承之间设有套设于所述连接主轴的摩擦片。

10. 如权利要求7所述的一种多功能医用骨钻,其特征在于,所述钻头包括壳体、压杆、锁紧件,所述锁紧件包括锁紧套以及设置于所述锁紧套内部的锁紧夹头与锁紧轮,所述壳体套设于所述锁紧套,所述锁紧夹头与所述锁紧轮设置于所述锁紧套的同一端,所述锁紧夹头设置于所述锁紧套的内壁,所述锁紧夹头的内壁设有三个一致的所述锁紧轮,所述锁紧套的另一端有部分探进所述连接主轴,所述连接主轴背离于所述锁紧套的一端与所述连接槽连接,所述尾套套设于所述连接主轴,所述尾套背离于所述定位槽的一端固定连接于所述壳体,所述壳体的另一端设有固定所述锁紧套的第三前盖,所述第三前盖的内部设有第三油封,所述第三油封与所述壳体之间设有套设于所述锁紧套的第二轴承垫圈,所述第三前盖与所述壳体之间设有标示环;

所述壳体内部设有套设于所述锁紧套的滑动轴承座、第六深沟球轴承、弹簧,所述锁紧套上套设有连接所述弹簧的弹簧垫圈,所述弹簧垫圈与所述第六深沟球轴承之间设有套设于所述锁紧套的轴用弹性挡圈,所述弹簧有部分套设于所述连接主轴,所述连接主轴上套设有连接所述弹簧的孔用弹性挡圈,所述尾套内部设有套设于所述连接主轴的第七深沟球轴承,所述孔用弹性挡圈与所述第七深沟球轴承之间设有套设于所述连接主轴的第三轴承垫圈;

所述壳体的底部设有连接所述压杆的固定座,所述压杆有部分探进所述壳体内部并套设于所述锁紧套,所述压杆的顶部匹配连接于所述滑动轴承座;

所述锁紧套在近所述第三前盖的一端有部分探出所述第三前盖。

一种多功能医用骨钻

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种多功能医用骨钻。

背景技术

[0002] 在骨科临床手术中,骨钻是开颅,钻孔等手术中的常用器械,由于不同的手术需要不同转速及不同扭矩的骨钻,因此医生在临床手术的时候,需要准备多套骨钻,以备各种不同应用,造成不必要的麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种多功能医用骨钻,能够减小电机输出轴直径,有效解决小体积和输出大扭矩的矛盾;采用油封作为动密封结构,增加有效的密封结构,能够阻隔血水进入骨钻本体内部,不会造成骨钻本体内部的污染,能有效延长工具使用寿命;设置有三个结构不同的钻头,适用于对不同手术需要的情况,具有一把骨钻适应多种用途的优点;结构简单、体积小,减轻运动部件的重量,动力足,尽可能的降低无功损耗,从而降低工作电流,延长使用时间,用以解决现有技术导致的缺陷。

[0004] 为解决上述技术问题本实用新型提供以下的技术方案:一种多功能医用骨钻,包括骨钻本体与钻头,所述钻头连接于所述骨钻本体,其中,所述骨钻本体包括控制装置、机壳、手柄、电机、传动装置,所述手柄固定连接于所述机壳的底部,所述传动装置设置于所述机壳的内部,所述电机设置于所述手柄的内部,所述电机的顶部设有连接所述传动装置的齿轮组,所述传动装置近所述齿轮组的一端设有连接所述机壳的后拼帽,所述传动装置的另一端设有连接所述钻头的连接槽,所述钻头上设有匹配连接所述连接槽的连接主轴,所述连接主轴上套设有连接所述机壳的尾套,所述机壳背离于所述后拼帽的一端设有连接所述尾套的锁紧装置;

[0005] 所述锁紧装置包括内套拼帽、定位销、旋钮、机壳拼帽,所述旋钮套设于所述传动装置,所述旋钮与所述传动装置之间设有套设于所述传动装置的内套,所述内套的两端分别与所述内套拼帽、所述机壳连接,所述机壳拼帽套设于所述内套近所述机壳的一端,所述定位销连接于所述内套,所述尾套上设有匹配连接所述定位销的定位槽。

[0006] 上述的一种多功能医用骨钻,其中,所述控制装置包括控制器、控制板以及调速装置,所述控制板设置于所述手柄的内部,所述控制器与所述调速装置分别连接于所述手柄,所述控制器与所述调速装置分别控制连接所述控制板,所述控制板控制连接所述电机;

[0007] 所述控制器包括控制按钮以及设置于所述控制按钮内部的磁钢与按钮弹簧,所述磁钢设置于所述按钮弹簧的上侧,所述控制按钮上设有连接所述手柄的按钮座;

[0008] 所述控制板上设有匹配所述磁钢与所述调速装置的霍尔元件传感器。

[0009] 上述的一种多功能医用骨钻,其中,所述电机的内部设有变速箱,所述电机的顶部设有连接所述齿轮组的齿轮箱,所述齿轮组包括连接于所述齿轮箱的电机锥齿轮、连接于所述传动装置的传动锥齿轮,所述电机锥齿轮与所述传动锥齿轮连接,所述电机锥齿轮与

所述传动锥齿轮上均设有A型平键。

[0010] 上述的一种多功能医用骨钻,其中,所述传动装置包括传动主轴、第一深沟球轴承,所述第一深沟球轴承套设于所述传动主轴近所述连接槽的一端,所述传动锥齿轮套设于所述传动主轴近所述后拼帽的一端,所述第一深沟球轴承与所述传动锥齿轮之间设有套设于所述主轴的轴套,所述传动锥齿轮与所述后拼帽之间设有套设于所述传动主轴的第二深沟球轴承,所述后拼帽与所述传动主轴之间设有套设于所述传动主轴的第一油封;

[0011] 所述连接槽设置于所述传动主轴背离于所述后拼帽的一端。

[0012] 上述的一种多功能医用骨钻,其中,所述定位销包括导向销轴与锁紧销轴,所述导向销轴上设有连接所述内套的定位销座、连接所述锁紧销轴的扭簧,所述定位销座设置于所述内套与所述旋钮之间,所述扭簧套设于所述内套,所述导向销轴设置于近所述内套拼帽的一端;

[0013] 所述内套套设于所述传动主轴设有所述连接槽的一端。

[0014] 上述的一种多功能医用骨钻,其中,所述导向销轴与所述锁紧销轴均贯穿所述内套向背离于所述旋钮的一侧延伸至所述传动主轴处;所述旋钮内部设置有两个一致的导向销轴与两个一致的锁紧销轴。

[0015] 上述的一种多功能医用骨钻,其中,所述定位槽包括设置于所述尾套上的定位直槽与定位斜槽,所述尾套上对称设置有两个一致的所述定位直槽,每个所述定位直槽上均连接设有所述定位斜槽,两个所述定位斜槽的开口方向相反;

[0016] 所述定位直槽与所述导向销轴匹配连接,所述定位斜槽与所述锁紧销轴匹配连接。

[0017] 上述的一种多功能医用骨钻,其中,所述钻头包括钻夹头与第一前盖,所述连接主轴的一端连接于所述钻夹头,所述连接主轴的另一端贯穿所述尾套与所述连接槽连接,所述第一前盖设置于所述钻夹头与所述尾套之间,所述尾套内部设有连接所述连接主轴的第三深沟球轴承、第一轴承垫圈与轴用弹性挡圈,所述轴用弹性挡圈设置于所述第一前盖与所述第三深沟球轴承之间,所述尾套背离于所述定位槽的一端设有连接所述第一前盖的标示环。

[0018] 上述的一种多功能医用骨钻,其中,所述钻头包括钻夹头与输出轴,所述输出轴的两端分别与所述钻夹头、所述连接主轴连接,所述连接主轴的一端有部分探进所述输出轴,探进所述输出轴内部的所述连接主轴的外围套设有密封垫,所述连接主轴的另一端贯穿所述尾套与所述连接槽连接;

[0019] 所述输出轴的外围套设有连接所述尾套的前套,所述尾套背离于所述定位槽的一端连接于所述前套,所述前套背离于所述尾套的一端连接设有第二前盖,所述第二前盖与所述前套之间设有标志环,所述前盖内部设有套设于所述输出轴的第二油封;

[0020] 所述输出轴与所述前套之间设有第四深沟球轴承,所述连接主轴与所述尾套之间设有第五深沟球轴承,所述连接主轴上套设有连接所述输出轴的中心齿轮,所述中心齿轮的顶部由下至上依次设有滚针、行星齿轮、内齿轮;

[0021] 所述中心齿轮与所述第五深沟球轴承之间设有套设于所述连接主轴的摩擦片。

[0022] 上述的一种多功能医用骨钻,其中,所述钻头包括壳体、压杆、锁紧件,所述锁紧件包括锁紧套以及设置于所述锁紧套内部的锁紧夹头与锁紧轮,所述壳体套设于所述锁紧

套,所述锁紧夹头与所述锁紧轮设置于所述锁紧套的同一端,所述锁紧夹头设置于所述锁紧套的内壁,所述锁紧夹头的内壁设置有三个一致的所述锁紧轮,所述锁紧套的另一端有部分探进所述连接主轴,所述连接主轴背离于所述锁紧套的一端与所述连接槽连接,所述尾套套设于所述连接主轴,所述尾套背离于所述定位槽的一端固定连接于所述壳体,所述壳体的另一端设有固定所述锁紧套的第三前盖,所述第三前盖的内部设有第三油封,所述第三油封与所述壳体之间设有套设于所述锁紧套的第二轴承垫圈,所述第三前盖与所述壳体之间设有标示环;

[0023] 所述壳体内部设有套设于所述锁紧套的滑动轴承座、第六深沟球轴承、弹簧,所述锁紧套上套设有连接所述弹簧的弹簧垫圈,所述弹簧垫圈与所述第六深沟球轴承之间设有套设于所述锁紧套的轴用弹性挡圈,所述弹簧有部分套设于所述连接主轴,所述连接主轴上套设有连接所述弹簧的孔用弹性挡圈,所述尾套内部设有套设于所述连接主轴的第七深沟球轴承,所述孔用弹性挡圈与所述第七深沟球轴承之间设有套设于所述连接主轴的第三轴承垫圈;

[0024] 所述壳体的底部设有连接所述压杆的固定座,所述压杆有部分探进所述壳体内部并套设于所述锁紧套,所述压杆的顶部匹配连接于所述滑动轴承座;

[0025] 所述锁紧套在近所述第三前盖的一端有部分探出所述第三前盖。

[0026] 依据上述本实用新型一种多功能医用骨钻提供的技术方案效果是:本实用新型将电机竖放在手柄中,能够减小电机输出轴直径,有效解决小体积和输出大扭矩的矛盾;采用油封作为动密封结构,增加有效的密封结构,能够阻隔血水进入骨钻本体内部,不会造成骨钻本体内部的污染,能有效延长工具使用寿命;设置有三个结构不同的钻头,适用于对不同手术需要的情况,具有一把骨钻适应多种用途的优点;结构简单、体积小,减轻运动部件的重量,动力足,尽可能的降低无功损耗,从而降低工作电流,延长使用时间。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型一种多功能医用骨钻中骨钻本体的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型一种多功能医用骨钻中控制器的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型一种多功能医用骨钻中尾套的结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型一种多功能医用骨钻第一实施例的结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型一种多功能医用骨钻第二实施例的结构示意图;

[0032] 图6为本实用新型一种多功能医用骨钻第三实施例的结构示意图。

[0033] 其中,附图标记如下:骨钻本体101、机壳102、手柄103、电机104、后拼帽105、连接槽106、内套拼帽107、导向销轴108、锁紧销轴109、旋钮110、机壳拼帽111、内套112、控制器113、控制板114、调速装置115、齿轮箱116、电机锥齿轮117、传动锥齿轮118、A型平键119、传动主轴120、第一深沟球轴承121、轴套122、第二深沟球轴承123、第一油封124、定位销座125、扭簧126、控制按钮201、磁钢202、按钮弹簧203、按钮座204、尾套301、定位直槽302、定位斜槽303、钻头401、连接主轴402、钻夹头403、第一前盖404、第三深沟球轴承405、第一轴承垫圈406、轴用弹性挡圈407、标示环408、输出轴501、密封垫502、前套503、第二前盖504、第二油封505、第四深沟球轴承506、第五深沟球轴承507、中心齿轮508、滚针509、行星齿轮510、内齿轮511、摩擦片512、壳体601、压杆602、锁紧套603、锁紧夹头604、锁紧轮605、第三

前盖606、第三油封607、第二轴承垫圈608、滑动轴承座609、第六深沟球轴承610、弹簧611、弹簧垫圈612、孔用弹性挡圈613、第七深沟球轴承614、第三轴承垫圈615、固定座616。

具体实施方式

[0034] 为了使实用新型实现的技术手段、创造特征、达成目的和功效易于明白了解，下结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0035] 本实用新型的第一实施例是提供一种多功能医用骨钻，目的是减小电机输出轴直径，有效解决小体积和输出大扭矩的矛盾；采用油封作为动密封结构，增加有效的密封结构，能够阻隔血水进入骨钻本体内部，不会造成骨钻本体内部的污染，能有效延长工具使用寿命；设置有三个结构不同的钻头，适用于对不同手术需要的情况，具有一把骨钻适应多种用途的优点；结构简单、体积小，减轻运动部件的重量，动力足，尽可能的降低无功损耗，从而降低工作电流，延长使用时间。

[0036] 如图1所示，一种多功能医用骨钻，包括骨钻本体101与钻头401，钻头401连接于骨钻本体101，其中，骨钻本体101包括控制装置、机壳102、手柄103、电机104、传动装置，手柄103固定连接于机壳102的底部，传动装置设置于机壳102的内部，电机104设置于手柄103的内部，电机104的顶部设有连接传动装置的齿轮组，传动装置近齿轮组的一端设有连接机壳102的后拼帽105，传动装置的另一端设有连接钻头401的连接槽106，钻头401上设有匹配连接连接槽106的连接主轴402，连接主轴402上套设有连接机壳102的尾套301，机壳102背离于后拼帽105的一端设有连接尾套301的锁紧装置；

[0037] 锁紧装置包括内套拼帽107、定位销、旋钮110、机壳拼帽111，旋钮110套设于传动装置，旋钮110与传动装置之间设有套设于传动装置的内套112，内套112的两端分别与内套拼帽107、机壳102连接，机壳拼帽111套设于内套112近机壳102的一端，定位销连接于内套112，尾套301上设有匹配连接定位销的定位槽。

[0038] 如图2所示，本实施例提供的一种多功能医用骨钻，采用的控制装置包括控制器113、控制板114以及调速装置115，控制板114设置于手柄103的内部，控制器113与调速装置115分别连接于手柄103，控制器113与调速装置115分别控制连接控制板114，控制板114控制连接电机104；

[0039] 控制器113包括控制按钮201以及设置于控制按钮201内部的磁钢202与按钮弹簧203，磁钢202设置于按钮弹簧203的上侧，控制按钮201上设有连接手柄103的按钮座204；

[0040] 控制板114上设有匹配磁钢202与调速装置115的霍尔元件传感器，在使用时通过控制控制按钮201来控制磁钢202与霍尔元件传感器来调节电机104的转速，调节装置能够调节电机104转速的最大值，根据需要调节调节装置，防止在需要小转速时电机104的转速过大，造成危险。

[0041] 本实施例提供的一种多功能医用骨钻，采用的电机104的内部设有变速箱，电机104的顶部设有连接齿轮组的齿轮箱116，齿轮组包括连接于齿轮箱116的电机锥齿轮117、连接于传动装置的传动锥齿轮118，电机锥齿轮117与传动锥齿轮118连接，电机锥齿轮117与传动锥齿轮118上均设有A型平键119，将变速箱与电机104集成为一体，能够直接将高速电机104输出的部分降低为医用骨钻需要的转速，提高使用效率，并且一体的变速箱与电机104能够有效减小电机104的体积，使医用骨钻使用起来更加轻便，在使用时电机104驱动齿

轮箱116转动,齿轮箱116带动电机锥齿轮117转动进而带动传动锥齿轮118转动,直接将垂直转速转换为水平转速,提高使用时的工作效率。

[0042] 本实施例提供的一种多功能医用骨钻,采用的传动装置包括传动主轴120、第一深沟球轴承121,第一深沟球轴承121套设于传动主轴120近连接槽106的一端,传动锥齿轮118套设于传动主轴120近后拼帽105的一端,第一深沟球轴承121与传动锥齿轮118之间设有套设于主轴的轴套122,传动锥齿轮118与后拼帽105之间设有套设于传动主轴120的第二深沟球轴承123,后拼帽105与传动主轴120之间设有套设于传动主轴120的第一油封124;

[0043] 连接槽106设置于传动主轴120背离于后拼帽105的一端,在使用时传动锥齿轮118带动传动主轴120转动,传动主轴120输出端的连接槽106是一个内六方孔,连接主轴402连接内六方口的是外六方轴,能够将电机104输出的扭力传递到钻头401,连接方便,便于驱动。

[0044] 本实施例提供的一种多功能医用骨钻,采用的定位销包括导向销轴108与锁紧销轴109,导向销轴108上设有连接内套112的定位销座125、连接锁紧销轴109的扭簧126,定位销座125设置于内套112与旋钮110之间,扭簧126套设于内套112,导向销轴108设置于近内套拼帽107的一端;

[0045] 内套112套设于传动主轴120设有连接槽106的一端。

[0046] 本实施例提供的一种多功能医用骨钻,采用的导向销轴108与锁紧销轴109均贯穿内套112向背离于旋钮110的一侧延伸至传动主轴120处;旋钮110内部设置有两个一致的导向销轴108与两个一致的锁紧销轴109,在使用时,将钻头401与骨钻本体101连接时,将尾套301插入内套112与传动主轴120之间,定位直槽302与导向销轴108连接,当尾套301完全插入钻钻本体内部时,扭簧126带动锁紧销轴109滑入定位斜槽303内部实现锁紧的作用,防止晃动此时连接主轴402与传动主轴120匹配连接。

[0047] 如图3所示,本实施例提供的一种多功能医用骨钻,采用的定位槽包括设置于尾套301上的定位直槽302与定位斜槽303,尾套301上对称设置有两个一致的定位直槽302,每个定位直槽302上均连接设有定位斜槽303,两个定位斜槽303的开口方向相反;

[0048] 定位直槽302与导向销轴108匹配连接,定位斜槽303与锁紧销轴109匹配连接。

[0049] 如图4所示,本实施例提供的一种多功能医用骨钻,采用的钻头401包括钻夹头403与第一前盖404,连接主轴402的一端连接于钻夹头403,连接主轴402的另一端贯穿尾套301与连接槽106连接,第一前盖404设置于钻夹头403与尾套301之间,尾套301内部设有连接连接主轴402的第三深沟球轴承405、第一轴承垫圈406与轴用弹性挡圈407,轴用弹性挡圈407设置于第一前盖404与第三深沟球轴承405之间,尾套301背离于定位槽的一端设有连接第一前盖404的标示环408,在使用时,通过钻夹头403将需要使用的钻针固定于钻夹头403上,本实施例提供的钻头401为高速钻,连接主轴402的两端直接与夹头、传动主轴120连接,传动主轴120直接驱动连接连接主轴402进而驱动带动钻夹头403,结构紧凑,具有高效的工作效率。

[0050] 第二实施例:

[0051] 如图5所示,与第一实施例不同的是本实施例提供的一种多功能医用骨钻,采用的钻头401包括钻夹头403与输出轴501,输出轴501的两端分别与钻夹头403、连接主轴402连接,连接主轴402的一端有部分探进输出轴501,探进输出轴501内部的连接主轴402的外围

套设有密封垫502,连接主轴402的另一端贯穿尾套301与连接槽106连接;

[0052] 输出轴501的外围套设有连接尾套301的前套503,尾套301背离于定位槽的一端连接于前套503,前套503背离于尾套301的一端连接设有第二前盖504,第二前盖504与前套503之间设有标志环,前盖内部设有套设于输出轴501的第二油封505;

[0053] 输出轴501与前套503之间设有第四深沟球轴承506,连接主轴402与尾套301之间设有第五深沟球轴承507,连接主轴402上套设有连接输出轴501的中心齿轮508,中心齿轮508的顶部由下至上依次设有滚针509、行星齿轮510、内齿轮511;

[0054] 中心齿轮508与第五深沟球轴承507之间设有套设于连接主轴402的摩擦片512,本实施例提供的钻头401为低速钻头401,在使用时,通过钻夹头403将需要使用的钻针固定于钻夹头403上,传动主轴120驱动连接主轴402进而驱动传输轴,连接主轴402与传输轴之间设置的中心齿轮508与行星齿轮510具有减速的效果,提高输出的扭矩,降低转速。

[0055] 第三实施例:

[0056] 如图6所示,与第一实施例不同的是,本实施例提供的一种多功能医用骨钻,采用的钻头401包括壳体601、压杆602、锁紧件,锁紧件包括锁紧套603以及设置于锁紧套603内部的锁紧夹头604与锁紧轮605,壳体601套设于锁紧套603,锁紧夹头604与锁紧轮605设置于锁紧套603的同一端,锁紧夹头604设置于锁紧套603的内壁,锁紧夹头604的内壁设置有三个一致的锁紧轮605,锁紧套603的另一端有部分探进连接主轴402,连接主轴402背离于锁紧套603的一端与连接槽106连接,尾套301套设于连接主轴402,尾套301背离于定位槽的一端固定连接于壳体601,壳体601的另一端设有固定锁紧套603的第三前盖606,第三前盖606的内部设有第三油封607,第三油封607与壳体601之间设有套设于锁紧套603的第二轴承垫圈608,第三前盖606与壳体601之间设有标示环408;

[0057] 壳体601内部设有套设于锁紧套603的滑动轴承座609、第六深沟球轴承610、弹簧611,锁紧套603上套设有连接弹簧611的弹簧垫圈612,弹簧垫圈612与第六深沟球轴承610之间设有套设于锁紧套603的轴用弹性挡圈407,弹簧611有部分套设于连接主轴402,连接主轴402上套设有连接弹簧611的孔用弹性挡圈613,尾套301内部设有套设于连接主轴402的第七深沟球轴承614,孔用弹性挡圈613与第七深沟球轴承614之间设有套设于连接主轴402的第三轴承垫圈615;

[0058] 壳体601的底部设有连接压杆602的固定座616,压杆602有部分探进壳体601内部并套设于锁紧套603,压杆602的顶部匹配连接于滑动轴承座609;

[0059] 锁紧套603在近第三前盖606的一端有部分探出第三前盖606,本实施例结构为克氏针钻,在使用时采用的锁紧件在压杆602的驱动下可进行锁紧与松开的工作过程,在扳动压杆602将克氏针插进锁紧件时,由于采用三个一致的锁紧轮605同时松开,因此能够插入0.8毫米-3.5毫米的克氏针,提高克氏针的选择,由于锁紧轮605与克氏针接触的部位由圆形改为方形,能够将锁紧轮605与克氏针之间的接触由点接触变为线接触,增加了夹持的面积,提高了夹持的稳定性与钻头401的同轴度。

[0060] 综上,本实用新型的一种多功能医用骨钻,能够减小电机输出轴直径,有效解决小体积和输出大扭矩的矛盾;采用油封作为动密封结构,增加有效的密封结构,能够阻隔血水进入骨钻本体内部,不会造成骨钻本体内部的污染,能有效延长工具使用寿命;设置有三个结构不同的钻头,适用于对不同手术需要的情况,具有一把骨钻适应多种用途的优点;结构

简单、体积小,减轻运动部件的重量,动力足,尽可能的降低无功损耗,从而降低工作电流,延长使用时间。

[0061] 以上对实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,实用新型并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改做出若干简单推演、变形或替换,这并不影响实用新型的实质内容。

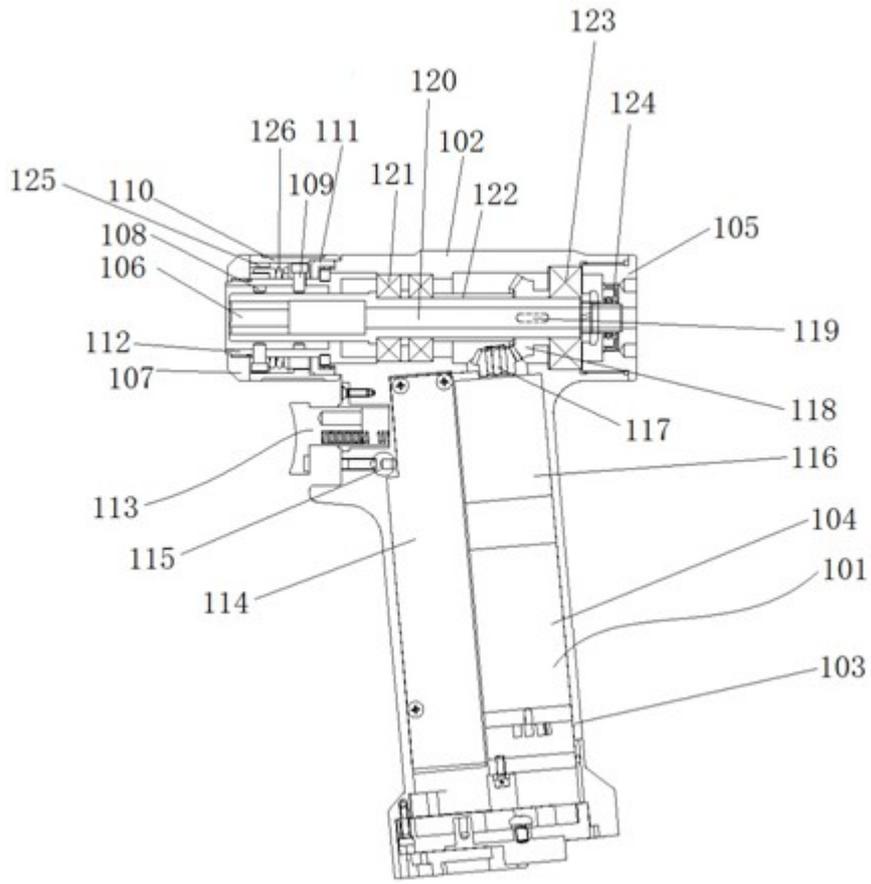


图1

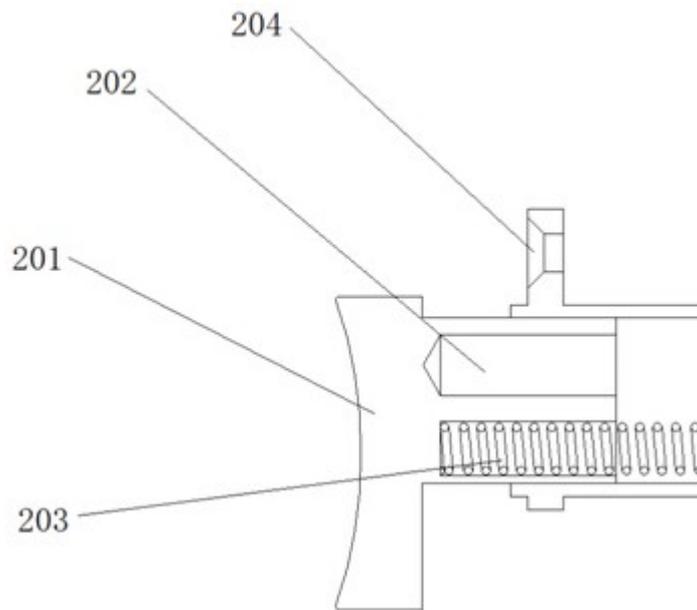


图2

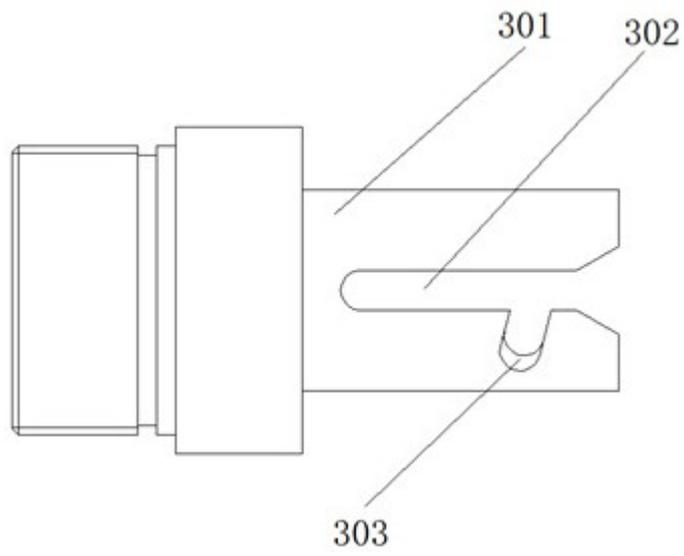


图3

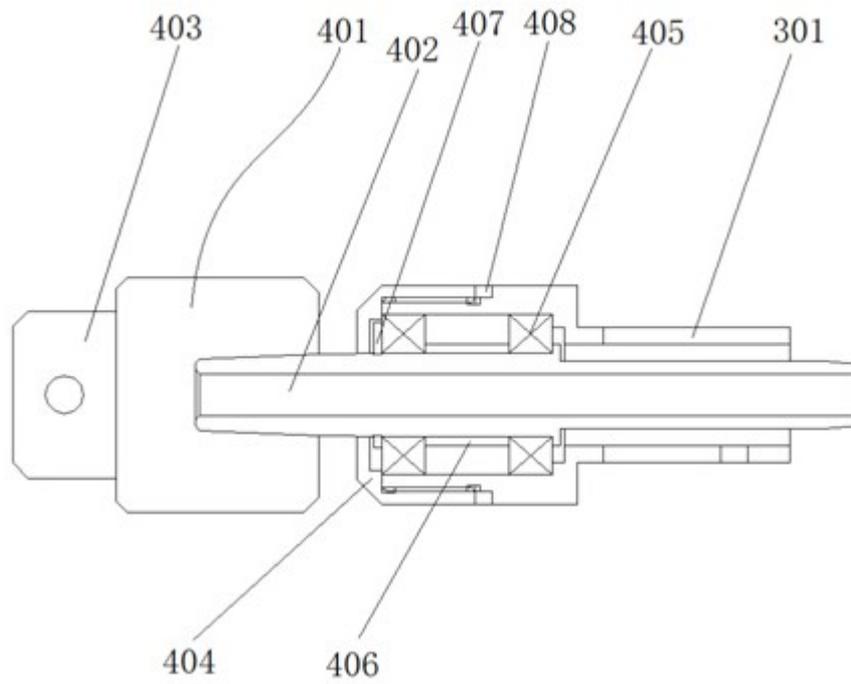


图4

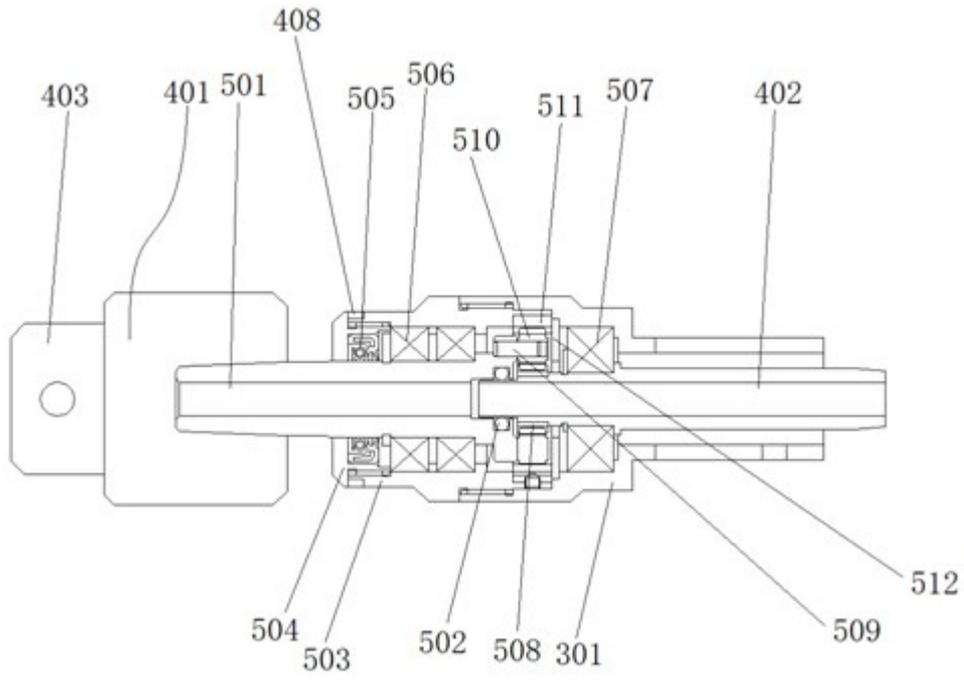


图5

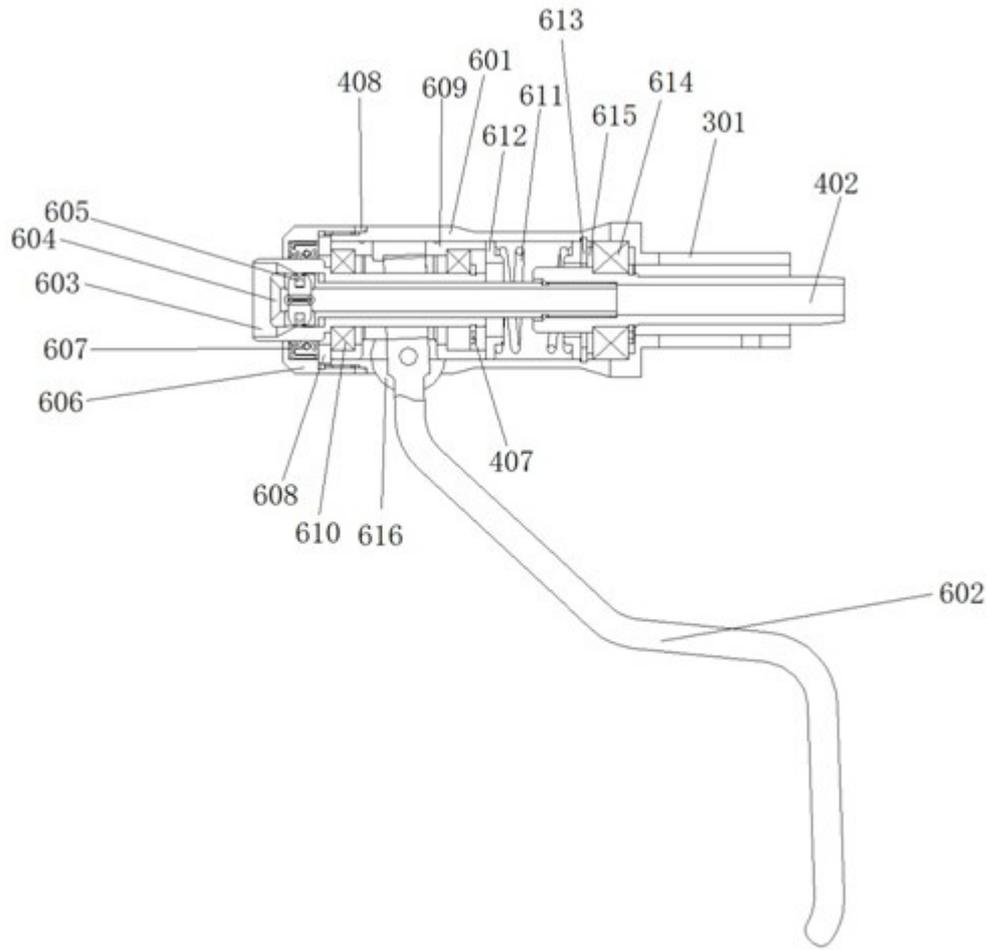


图6