



(21) 申请号 202411882645.2

(22) 申请日 2024.12.19

(71) 申请人 中国人民解放军总医院第一医学中心

地址 100048 北京市海淀区复兴路28号

(72) 发明人 张剑宁 郝方斌 程岗 吕文英
钱玲玲 李彦腾 苏世超

(74) 专利代理机构 北京市广友专利事务所有限
责任公司 11237

专利代理师 韩婧 张仲波

(51) Int.Cl.

A61B 17/16 (2006.01)

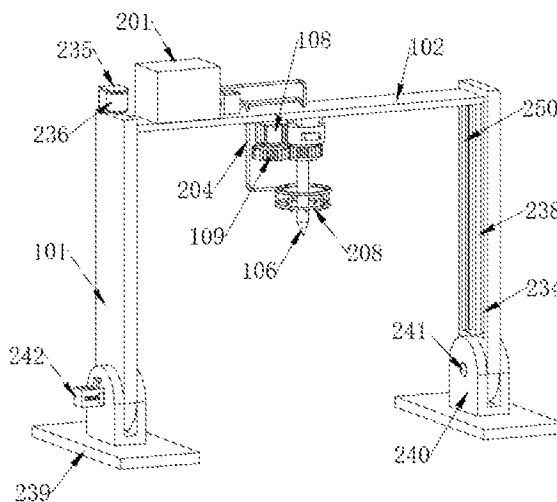
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种神经外科颅部微型钻骨装置

(57) 摘要

本发明提供一种神经外科颅部微型钻骨装置,属于医疗器械领域。包括两个竖板,两个所述竖板之间滑动连接有同一横板,所述横板的底端固定连接有两个固定块,两个所述固定块的底端固定连接有同一圆块,所述圆块的底端转动连接有转动柱,所述转动柱的底端固定连接有钻头,通过启动第一电机带动第一齿轮、第二齿轮和钻头转动,同时启动喷洒组件对钻头和患者颅骨之间进行降温,减少热损伤的风险和保护颅部周围组织和神经免受损害,当监测组件监测到钻头的温度较高时,启动冷却组件对钻头进行降温,防止钻头因高温而过度磨损,且配合喷洒组件能够双重对钻头和患者颅部进行降温,从而减少患者颅骨的热损伤风险,提高手术效率。



1. 一种神经外科颅部微型钻骨装置, 包括两个竖板, 其特征在于, 两个所述竖板之间滑动连接有同一横板, 所述横板的底端固定连接有两个固定块, 两个所述固定块的底端固定连接有同一圆块, 所述圆块的底端转动连接有转动柱, 所述转动柱的底端固定连接有钻头, 所述横板的底端固定连接有固定架, 所述固定架的中部固定连接有第一电机, 所述第一电机的输出端固定连接有第一齿轮, 所述转动柱的外表面固定连接有第二齿轮, 所述第二齿轮与第一齿轮相互啮合, 所述横板上设置有用于对钻头进行喷洒的喷洒组件, 所述钻头上设置有用于冷却的冷却组件, 所述圆块上设置有用于对钻头进行监测的监测组件。

2. 根据权利要求1所述的神经外科颅部微型钻骨装置, 其特征在于, 所述喷洒组件包括水箱, 所述水箱固定连接在横板的顶端, 所述水箱的一侧固定连接有输水管, 所述横板的顶端固定连接有水泵, 所述输水管的一端固定连接在水泵上, 所述水泵的另一端固定连接有连接管, 所述连接管的一端固定连接有第一环管, 所述第一环管的外表面固定连接有多个第一喷头, 所述第一喷头为平直状态, 所述第一环管的外表面固定连接有四个分流管, 四个所述分流管的底端固定连接有第二环管, 所述第二环管的外表面固定连接有第二喷头, 所述第二喷头为倾斜状态, 所述第一环管与第二环管均设置在钻头的外侧。

3. 根据权利要求2所述的神经外科颅部微型钻骨装置, 其特征在于, 所述冷却组件包括冷却通道, 所述冷却通道开设在钻头的中部, 所述转动柱的底端固定连接有挡板, 所述挡板设置为波浪形, 所述挡板的底端开设有连通口, 所述圆块和转动柱上开设有进水通道和出水通道, 所述挡板将冷却通道内部分割为进水区域和出水区域, 所述进水区域和出水区域通过连通口相连通, 所述进水区域与进水通道相连通, 所述出水区域与出水通道相连通, 所述出水通道的顶端固定连接有出水管, 所述出水管的一端固定连接在水箱上, 所述进水通道的顶端固定连接有进水管, 所述进水管的一端固定连接在连接管上, 所述出水管和进水管贯穿在横板上, 所述钻头内部固接有多个导热块, 所述导热块的一端伸入冷却通道内, 且导热块正对于挡板的弯曲处, 所述挡板和导热块将进水区域和出水区域设置为曲线通道, 所述导热块上开设有通孔, 所述导热块的另一端固定连接有位于钻头内部的粘性环, 所述挡板的底端固定连接有位于钻头内部的粘性块, 所述粘性环和粘性块均为粘性金属。

4. 根据权利要求3所述的神经外科颅部微型钻骨装置, 其特征在于, 所述监测组件包括矩形套, 所述矩形套固定连接在圆块的顶端, 所述圆块的顶端固定连接有散热筒, 所述散热筒贯穿矩形套的底端, 所述散热筒上开设有多个散热孔, 所述矩形套的内壁滑动连接有滑动板, 所述矩形套的内壁与滑动板之间固定连接有第一弹簧, 所述矩形套的内壁固定连接有传感器。

5. 根据权利要求4所述的神经外科颅部微型钻骨装置, 其特征在于, 所述进水通道和出水通道的内壁均转动连接有密封板, 两个所述密封板的外表面均固定连接有转动杆, 所述转动杆转动贯穿在圆块的一端。

6. 根据权利要求5所述的神经外科颅部微型钻骨装置, 其特征在于, 所述圆块的外表面固定连接U形壳, 两个所述转动杆的一端均转动连接在U形壳的内壁, 两个所述转动杆的外表面均固定连接有第三齿轮, 所述U形壳的内壁滑动连接有齿条板, 所述齿条板的一侧固定连接有拉块, 所述齿条板滑动贯穿U形壳的一端, 所述齿条板的上下对称固定连接第一磁铁, 所述U形壳的内壁固定连接第二磁铁和第三磁铁。

7. 根据权利要求1所述的神经外科颅部微型钻骨装置, 其特征在于, 两个所述竖板上均

开设有升降槽,所述横板滑动连接在两个升降槽的内壁,左端所述竖板的顶端固定连接有L形板,所述L形板的内侧固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆转动贯穿左端竖板的上端,所述横板螺纹连接在螺纹杆上,右端所述竖板的内壁固定连接有限位杆,所述横板滑动连接在限位杆上。

8.根据权利要求1所述的神经外科颅部微型钻骨装置,其特征在于,两个所述竖板的底端均设置有底板,两个所述底板的顶端均固定连接有弧形板,所述弧形板上固定连接有连接轴,所述竖板转动连接在连接轴的外表面,所述弧形板上设置有用以对竖板进行限制的限制组件。

9.根据权利要求8所述的神经外科颅部微型钻骨装置,其特征在于,所述限制组件包括矩形壳,所述矩形壳固定连接在左端弧形板的一侧,所述矩形壳的内壁滑动连接有矩形块,所述矩形壳的内壁与矩形块之间固定连接有第二弹簧,所述矩形块的一侧固定连接有把手,所述把手滑动贯穿在矩形壳的一侧,所述矩形块的顶端固定连接有连接板,所述连接板滑动贯穿在矩形壳的上端,所述连接板的一侧固定连接有插销,所述插销滑动贯穿在弧形板的左端,左端所述竖板上开设有多个与插销相互配合的插槽。

10.根据权利要求1所述的神经外科颅部微型钻骨装置,其特征在于,所述横板的前后对称固定连接有T形滑块,所述竖板上开设有与T形滑块相互配合的T形滑槽。

一种神经外科颅部微型钻骨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,更具体地说,涉及一种神经外科颅部微型钻骨装置。

背景技术

[0002] 颅骨钻是一种高速旋转的钻头装置,能够准确地切割骨头,同时减少对周围组织的损伤,它主要用于神经外科手术和脑部疾病治疗,特别是在颅骨上开孔,以便进行脑立体定位和植入注射针头、电极、套管、微透析导管等操作,此外,它还可用于颅骨骨折修复、颅骨切除术、颅骨重建、颅骨固定、颅骨成形术以及脑脊液引流等多种手术;

[0003] 现有的神经外科颅部微型钻骨装置在使用过程中,冷却机构只能对钻头的一面进行冷却液喷洒,导致钻头在高速旋转和钻削颅骨的过程中,无法均匀且有效的降低钻头的整体温度,由于冷却液无法充分覆盖钻头的全部工作表面,使得钻头的一部分区域可能因过热而加速磨损,从而影响手术的精确度和安全性。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的冷却机构只能对钻头的一面进行冷却液喷洒,导致钻头在高速旋转和钻削颅骨的过程中,无法均匀且有效的降低钻头的整体温度,由于冷却液无法充分覆盖钻头的全部工作表面,使得钻头的一部分区域可能因过热而加速磨损,从而影响手术的精确度和安全性的问题,本发明的目的在于提供一种神经外科颅部微型钻骨装置。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案:

[0006] 一种神经外科颅部微型钻骨装置,包括两个竖板,两个所述竖板之间滑动连接有同一横板,所述横板的底端固定连接有两个固定块,两个所述固定块的底端固定连接有同一圆块,所述圆块的底端转动连接有转动柱,所述转动柱的底端固定连接有钻头,所述横板的底端固定连接有固定架,所述固定架的中部固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有第一齿轮,所述转动柱的外表面固定连接有第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮相互啮合,所述横板上设置有用于对钻头进行喷洒的喷洒组件,所述钻头上设置有用于冷却的冷却组件,所述圆块上设置有用于对钻头进行监测的监测组件。

[0007] 可选地,所述喷洒组件包括水箱,所述水箱固定连接在横板的顶端,所述水箱的一侧固定连接有输水管,所述横板的顶端固定连接有水泵,所述输水管的一端固定连接在水泵上,所述水泵的另一端固定连接有连接管,所述连接管的一端固定连接有第一环管,所述第一环管的外表面固定连接有多个第一喷头,所述第一喷头为平直状态,所述第一环管的外表面固定连接有四个分流管,四个所述分流管的底端固定连接有第二环管,所述第二环管的外表面固定连接有第二喷头,所述第二喷头为倾斜状态,所述第一环管与第二环管均设置在钻头的外侧。

[0008] 可选地,所述冷却组件包括冷却通道,所述冷却通道开设在钻头的中部,所述转动柱的底端固定连接有挡板,所述挡板设置为波浪形,所述挡板的底端开设有连通口,所述圆块和转动柱上开设有进水通道和出水通道,所述挡板将冷却通道内部分割为进水区域和出

水区域,所述进水区域和出水区域通过连通口相连通,所述进水区域与进水通道相连通,所述出水区域与出水通道相连通,所述出水通道的顶端固定连接有出水管,所述出水管的一端固定连接在水箱上,所述进水通道的顶端固定连接有进水管,所述进水管的一端固定连接在连接管上,所述出水管和进水管贯穿在横板上,所述钻头内部固接有多个导热块,所述导热块的一端伸入冷却通道内,且导热块正对于挡板的弯曲处,所述挡板和导热块将进水区域和出水区域设置为曲线通道,所述导热块上开设有通孔,所述导热块的另一端固定连接有位于钻头内部的粘性环,所述挡板的底端固定连接有位于钻头内部的粘性块,所述粘性环和粘性块均为粘性金属。

[0009] 可选地,所述监测组件包括矩形套,所述矩形套固定连接在圆块的顶端,所述圆块的顶端固定连接有散热筒,所述散热筒贯穿矩形套的底端,所述散热筒上开设有多个散热孔,所述矩形套的内壁滑动连接有滑动板,所述矩形套的内壁与滑动板之间固定连接有第一弹簧,所述矩形套的内壁固定连接有传感器。

[0010] 可选地,所述进水通道和出水通道的内壁均转动连接有密封板,两个所述密封板的外表面均固定连接有转动杆,所述转动杆转动贯穿在圆块的一端。

[0011] 可选地,所述圆块的外表面固定连接有U形壳,两个所述转动杆的一端均转动连接在U形壳的内壁,两个所述转动杆的外表面均固定连接有第三齿轮,所述U形壳的内壁滑动连接有齿条板,所述齿条板的一侧固定连接有拉块,所述齿条板滑动贯穿U形壳的一端,所述齿条板的上下对称固定连接有第一磁铁,所述U形壳的内壁固定连接有第二磁铁和第三磁铁。

[0012] 可选地,两个所述竖板上均开设有升降槽,所述横板滑动连接在两个升降槽的内壁,左端所述竖板的顶端固定连接有L形板,所述L形板的内侧固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆转动贯穿左端竖板的上端,所述横板螺纹连接在螺纹杆上,右端所述竖板的内壁固定连接有限位杆,所述横板滑动连接在限位杆上。

[0013] 可选地,两个所述竖板的底端均设置有底板,两个所述底板的顶端均固定连接有弧形板,所述弧形板上固定连接有连接轴,所述竖板转动连接在连接轴的外表面,所述弧形板上设置有用以对竖板进行限制的限制组件。

[0014] 可选地,所述限制组件包括矩形壳,所述矩形壳固定连接在左端弧形板的一侧,所述矩形壳的内壁滑动连接有矩形块,所述矩形壳的内壁与矩形块之间固定连接有第二弹簧,所述矩形块的一侧固定连接有把手,所述把手滑动贯穿在矩形壳的一侧,所述矩形块的顶端固定连接有连接板,所述连接板滑动贯穿在矩形壳的上端,所述连接板的一侧固定连接有插销,所述插销滑动贯穿在弧形板的左端,左端所述竖板上开设有多个与插销相互配合的插槽。

[0015] 可选地,所述横板的前后对称固定连接有T形滑块,所述竖板上开设有与T形滑块相互配合的T形滑槽。

[0016] 本发明提供的技术方案与现有技术相比,至少具有如下有益效果:

[0017] 上述方案中,当需要该装置进行降温时,通过启动第一电机,第一电机的输出端带动第一齿轮转动,第一齿轮带动第二齿轮和转动柱转动,转动柱带动钻头转动,使钻头钻入患者颅骨位置,同时启动喷洒组件,当钻头接触颅骨时,喷洒组件可以对钻头和患者颅骨之间进行降温处理,可以有效降低颅骨的温度,从而减少热损伤的风险和保护颅部周围组织

和神经免受损害,提高手术的安全性,当监测组件监测到钻头的温度较高时,启动冷却组件对钻头进行降温,防止钻头因高温而过度磨损,确保钻头在手术过程中的切割效率和手术效果,且配合喷洒组件能够双重对钻头和患者颅部进行降温,不仅可以延长钻头的使用寿命、提高钻孔精度,还可以减少患者颅骨的热损伤风险、提高手术效率。

[0018] 当需要对钻头和患者颅骨之间进行降温时,启动水泵,通过输水管对水箱内的冷却液进行抽取,抽取的冷却液通过水泵进入连接管内,通过连接管进入第一环管、分流管和第二环管内,通过第一喷头和第二喷头喷出,第一喷头负责向钻头的钻身部分喷出冷却液,有效分散并带走因摩擦产生的大量热量,防止钻头整体过热,从而延长钻头的使用寿命,第二喷头负责向钻头的钻尖部分喷出冷却液,可以迅速降低钻尖与颅部之间的温度,减少热损伤的风险,同时保持钻尖的锋利度和切割效率,确保手术的精确度和安全性,还可以减少因高温而产生的烟雾和飞溅物,降低手术过程中的感染风险。

[0019] 当需要对钻头进行冷却时,启动水泵,通过输水管对水箱内的冷却液进行抽取,抽取的冷却液通过水泵进入到连接管内,再通过连接管进入到进水管内,通过进水管进入进水通道和进水区域内,再通过进水区域进入连通口、出水区域、出水通道内,通过出水管进入到水箱内进行循环,通过冷却液循环的作用,可以迅速降低钻头的温度,减少手术过程中的热刺激和因摩擦产生的热量和磨损,防止钻头因高温而软化或变形,保持钻头原有的锋利度和切割性能,从而提高切割效率。

[0020] 当需要监测钻头的温度时,当钻头的温度较高时,钻头的温度通过转动柱和钻头传递到散热筒内,热量通过散热孔进入到矩形套内,使矩形套内的空气发生膨胀推动滑动板向上移动,第一弹簧压缩,当滑动板接触到传感器时,冷却组件被启动,对钻头进行降温处理,避免钻头温度过高造成颅骨和周围组织损伤。

附图说明

[0021] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本发明的实施例,并且与说明书一起进一步用来对本发明的原理进行解释,并且使相关领域技术人员能够实施和使用本发明。

[0022] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的钻头结构示意图;

[0024] 图3为本发明的喷洒组件结构示意图;

[0025] 图4为本发明的冷却组件结构示意图;

[0026] 图5为本发明的图4处放大结构示意图;

[0027] 图6为本发明的监测组件结构示意图;

[0028] 图7为本发明的密封板结构示意图;

[0029] 图8为本发明的U形壳俯视剖面结构示意图;

[0030] 图9为本发明的第二电机和螺纹杆结构示意图;

[0031] 图10为本发明的插销和插槽结构示意图;

[0032] 图11为本发明的T形滑块结构示意图。

[0033] [附图标记]

[0034] 101、竖板;102、横板;103、固定块;104、圆块;105、转动柱;106、钻头;107、固定架;

108、第一电机;109、第一齿轮;110、第二齿轮;201、水箱;202、输水管;203、水泵;204、连接管;205、第一环管;206、第一喷头;207、分流管;208、第二环管;209、第二喷头;210、冷却通道;211、挡板;212、进水通道;213、出水通道;214、进水区域;215、出水区域;216、连通口;217、出水管;218、进水管;219、矩形套;220、散热筒;221、散热孔;222、滑动板;223、第一弹簧;224、传感器;225、密封板;226、转动杆;227、U形壳;228、第三齿轮;229、齿条板;230、拉块;231、第一磁铁;232、第二磁铁;233、第三磁铁;234、升降槽;235、L形板;236、第二电机;237、螺纹杆;238、限位杆;239、底板;240、弧形板;241、连接轴;242、矩形壳;243、矩形块;244、第二弹簧;245、把手;246、连接板;247、插销;248、插槽;249、T形滑块;250、T形滑槽;251、导热块;252、通孔;253、粘性块;254、粘性环。

[0035] 如图所示,为了能明确实现本发明的实施例的结构,在图中标注了特定的结构和器件,但这仅为示意需要,并非意图将本发明限定在该特定结构、器件和环境中,根据具体需要,本领域的普通技术人员可以将这些器件和环境进行调整或者修改。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和具体实施例对本发明提供的一种神经外科颅部微型钻骨装置进行详细描述。同时在这里做以说明的是,为了使实施例更加详尽,下面的实施例为最佳、优选实施例,对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施;而且附图部分仅是为了更具体的描述实施例,而并不旨在对本发明进行具体的限定。

[0037] 需要指出的是,在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合其它实施例(无论是否明确描述)实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员知识范围内。

[0038] 通常,可以至少部分从上下文中的使用来理解术语。例如,至少部分取决于上下文,本文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数意义的任何特征、结构或特性,或者可以用于描述复数意义的特征、结构或特性的组合。另外,术语“基于”可以被理解为不一定旨在传达一组排他性的因素,而是可以替代地,至少部分地取决于上下文,允许存在不一定明确描述的其他因素。

[0039] 可以理解的是,本发明中的“在……上”、“在……之上”和“在……上方”的含义应当以最宽方式被解读,以使得“在……上”不仅表示“直接在”某物“上”而且还包括在某物“上”且其间有居间特征或层的含义,并且“在……之上”或“在……上方”不仅表示“在”某物“之上”或“上方”的含义,而且还可以包括其“在”某物“之上”或“上方”且其间没有居间特征或层的含义。

[0040] 此外,诸如“在…之下”、“在…下方”、“下部”、“在…之上”、“上部”等空间相关术语在本文中为了描述方便可以用于描述一个元件或特征与另一个或多个元件或特征的关系,如在附图中示出的。空间相关术语旨在涵盖除了在附图所描绘的取向之外的在设备使用或操作中的不同取向。设备可以以另外的方式被定向,并且本文中使用的空间相关描述词可以类似地被相应解释。

[0041] 如图1至图10所示,本发明实施例提供一种神经外科颅部微型钻骨装置,包括两个竖板101,两个所述竖板101之间滑动连接有同一横板102,所述横板102的底端固定连接有

两个固定块103,两个所述固定块103的底端固定连接有同一圆块104,所述圆块104的底端转动连接有转动柱105,所述转动柱105的底端固定连接有钻头106,所述横板102的底端固定连接有固定架107,所述固定架107的中部固定连接有第一电机108,所述第一电机108的输出端固定连接有第一齿轮109,所述转动柱105的外表面固定连接有第二齿轮110,所述第二齿轮110与第一齿轮109相互啮合,所述横板102上设置有用以对钻头106进行喷洒的喷洒组件,所述钻头106上设置有用以冷却的冷却组件,所述圆块104上设置有用以对钻头106进行监测的监测组件。

[0042] 当需要使用该装置时,通过启动第一电机108,第一电机108的输出端带动第一齿轮109转动,第一齿轮109带动第二齿轮110和转动柱105转动,转动柱105带动钻头106转动,使钻头106钻入患者颅骨位置,同时启动喷洒组件,当钻头106接触颅骨时,喷洒组件可以对钻头106和患者颅骨之间进行降温处理,可以有效降低颅骨的温度,从而减少热损伤的风险和保护颅部周围组织和神经免受损害,提高手术的安全性,当监测组件监测到钻头106的温度较高时,启动冷却组件对钻头106进行降温,防止钻头106因高温而过度磨损,确保钻头106在手术过程中的切割效率和手术效果,且配合喷洒组件能够双重对钻头106和患者颅部进行降温,不仅可以延长钻头106的使用寿命、提高钻孔精度,还可以减少患者颅骨的热损伤风险、提高手术效率。

[0043] 如图3所示,所述喷洒组件包括水箱201,所述水箱201固定连接在横板102的顶端,所述水箱201的一侧固定连接有输水管202,所述横板102的顶端固定连接有水泵203,所述输水管202的一端固定连接在水泵203上,所述水泵203的另一端固定连接有连接管204,所述连接管204的一端固定连接有第一环管205,所述第一环管205的外表面固定连接有多个第一喷头206,所述第一喷头206为平直状态,所述第一环管205的外表面固定连接有四个分流管207,四个所述分流管207的底端固定连接有第二环管208,所述第二环管208的外表面固定连接有第二喷头209,所述第二喷头209为倾斜状态,所述第一环管205与第二环管208均设置在钻头106的外。

[0044] 当需要对钻头106和患者颅骨之间进行降温时,启动水泵203,通过输水管202对水箱201内的冷却液进行抽取,抽取的冷却液通过水泵203进入连接管204内,通过连接管204进入第一环管205、分流管207和第二环管208内,通过第一喷头206和第二喷头209喷出,第一喷头206负责向钻头106的钻身部分喷出冷却液,有效分散并带走因摩擦产生的大量热量,防止钻头106整体过热,从而延长钻头106的使用寿命,第二喷头209负责向钻头106的钻尖部分喷出冷却液,可以迅速降低钻尖与颅部之间的温度,减少热损伤的风险,同时保持钻尖的锋利度和切割效率,确保手术的精确度和安全性,还可以减少因高温而产生的烟雾和飞溅物,降低手术过程中的感染风险。

[0045] 如图4所示,所述冷却组件包括冷却通道210,所述冷却通道210开设在钻头106的中部,所述转动柱105的底端固定连接有挡板211,所述挡板211设置为波浪形,所述挡板211的底端开设有连通口216,所述圆块104和转动柱105上开设有进水通道212和出水通道213,所述挡板211将冷却通道210内部分割为进水区域214和出水区域215,所述进水区域214和出水区域215通过连通口216相连通,所述进水区域214与进水通道212相连通,所述出水区域215与出水通道213相连通,所述出水通道213的顶端固定连接有出水管217,所述出水管217的一端固定连接在水箱201上,所述进水通道212的顶端固定连接有进水管218,所述进

水管218的一端固定连接在连接管204上,所述出水管217和进水管218贯穿在横板上,所述钻头106内部固接有多个导热块251,所述导热块251的一端伸入冷却通道210内,且导热块251正对于挡板211的弯曲处,所述挡板211和导热块251将进水区域214和出水区域215设置为曲线通道,所述导热块251上开设有通孔252,所述导热块251的另一端固定连接有位于钻头106内部的粘性环254,所述挡板211的底端固定连接有位于钻头106内部的粘性块253,所述粘性环254和粘性块253均为粘性金属。

[0046] 当需要对钻头106进行冷却时,启动水泵203,通过输水管202对水箱201内的冷却液进行抽取,抽取的冷却液通过水泵203进入到连接管204内,再通过连接管204进入到进水管218内,通过进水管218进入进水通道212和进水区域214内,再通过进水区域214进入连通口216、出水区域215、出水通道213内,通过出水管217进入到水箱201内进行循环,通过冷却液循环的作用,可以迅速降低钻头106的温度,减少手术过程中的热刺激和因摩擦产生的热量和磨损,防止钻头106因高温而软化或变形,保持钻头106原有的锋利度和切割性能,从而提高切割效率,由于设置挡板211为波浪形,且挡板211和导热块251将进水区域214和出水区域215设置为曲线通道,冷却液会在曲线通道内流动,可使冷却液在曲线通道内滞留较长时间,导热块251可将钻头106的热量传递到曲线通道流经的冷却液中,使得冷却效果更好,若钻头106在钻孔过程中出现崩断和断裂的情况,钻头106的碎片会随处飞溅对医护人员和患者造成伤害,通过设置粘性块253和粘性环254,当钻头106崩断时,粘性块253和粘性环254可将钻头106的碎片粘住,起到防止碎片随处飞溅的作用。

[0047] 如图5所示,所述监测组件包括矩形套219,所述矩形套219固定连接在圆块104的顶端,所述圆块104的顶端固定连接有散热筒220,所述散热筒220贯穿矩形套219的底端,所述散热筒220上开设有多个散热孔221,所述矩形套219的内壁滑动连接有滑动板222,所述矩形套219的内壁与滑动板222之间固定连接有第一弹簧223,所述矩形套219的内壁固定连接有传感器224。

[0048] 当需要监测钻头106的温度时,当钻头106的温度较高时,钻头106的温度通过转动柱105和钻头106传递到散热筒220内,热量通过散热孔221进入到矩形套219内,使矩形套219内的空气发生膨胀推动滑动板222向上移动,第一弹簧223压缩,当滑动板222接触到传感器224时,冷却组件被启动,对钻头106进行降温处理,避免钻头106温度过高造成颅骨和周围组织损伤。

[0049] 如图6所示,所述进水通道212和出水通道213的内壁均转动连接有密封板225,两个所述密封板225的外表面均固定连接有转动杆226,所述转动杆226转动贯穿在圆块104的一端。

[0050] 通过设置有密封板225和转动杆226,转动转动杆226可以带动密封板225对进水通道212和出水通道213进行密封或开启,便于钻头106温度较高时,冷却组件对钻头106进行降温。

[0051] 如图7所示,所述圆块104的外表面固定连接有U形壳227,两个所述转动杆226的一端均转动连接在U形壳227的内壁,两个所述转动杆226的外表面均固定连接有第三齿轮228,所述U形壳227的内壁滑动连接有齿条板229,所述齿条板229的一侧固定连接有拉块230,所述齿条板229滑动贯穿U形壳227的一端,所述齿条板229的上下对称固定连接有第一磁铁231,所述U形壳227的内壁固定连接有第二磁铁232和第三磁铁233。

[0052] 当钻头106温度较高需要将进水通道212和出水通道213开启时,拉动拉块230,拉块230带动齿条板229在U形壳227内向外侧移动,齿条板229带动两个第三齿轮228同时转动,当第一磁铁231滑动靠近第一弹簧223时,通过第一弹簧223的吸引作用,对齿条板229进行限制,密封板225从水平状态转动到垂直状态,使进水通道212和出水通道213打开,当第一磁铁231靠近第二磁铁232时,密封板225从垂直状态转动到水平状态,使进水通道212和出水通道213关闭。

[0053] 如图8所示,两个所述竖板101上均开设有升降槽234,所述横板102滑动连接在两个升降槽234的内壁,左端所述竖板101的顶端固定连接有限位杆238,所述横板102滑动连接在限位杆238上。

[0054] 当需要对钻头106的高度进行调节时,启动第二电机236,第二电机236的输出端带动螺纹杆237转动,通过螺纹的作用,螺纹杆237可以带动横板102沿着限位杆238的长度方向进行移动,横板102带动圆块104、转动柱105和钻头106进行移动,对钻头106的高度进行调节,有助于工作人员在手术过程中能够更好的控制钻孔深度,确保钻头106能够到达预定的颅内区域,确保手术效果达到最佳。

[0055] 如图9所示,两个所述竖板101的底端均设置有底板239,两个所述底板239的顶端均固定连接有限制组件,所述限制组件包括弧形板240,所述弧形板240上固定连接有限制轴241,所述竖板101转动连接在限制轴241的外表面,所述弧形板240上设置有限制件。

[0056] 通过设置有弧形板240和限制轴241,当需要对钻头106的角度进行调节时,拉动竖板101,使两个竖板101在限制轴241上转动,竖板101带动横板102转动,横板102带动圆块104、转动柱105和钻头106转动,将钻头106转动到适合对患者颅部进行转骨的角度时,通过限制组件对钻头106的角度进行限制,便于工作人员可以更精确的定位钻孔位置,确保钻头106能够准确进入预定的颅内区域,从而提高手术的准确性和手术效果。

[0057] 如图9所示,所述限制组件包括矩形壳242,所述矩形壳242固定连接在左端弧形板240的一侧,所述矩形壳242的内壁滑动连接有矩形块243,所述矩形壳242的内壁与矩形块243之间固定连接有限制弹簧244,所述矩形块243的一侧固定连接有限制把手245,所述把手245滑动贯穿在矩形壳242的一侧,所述矩形块243的顶端固定连接有限制板246,所述限制板246滑动贯穿在矩形壳242的上端,所述限制板246的一侧固定连接有限制插销247,所述限制插销247滑动贯穿在弧形板240的左端,左端所述竖板101上开设有限制槽248。

[0058] 当需要对竖板101进行限制时,拉动把手245,把手245带动矩形块243在矩形壳242内滑动,限制弹簧244压缩,矩形块243带动限制板246滑动,限制板246带动限制插销247从限制槽248内离开,随后,转动竖板101对钻头106的角度进行调节,调节到合适位置时,松开把手245,限制弹簧244回弹,矩形块243带动限制板246滑动,限制板246带动限制插销247插入到限制槽248内,对竖板101进行限制,防止竖板101随意发生转动。

[0059] 如图8及图10所示,所述横板102的前后对称固定连接有限制滑块249,所述竖板101上开设有限制滑槽250。

[0060] 通过设置有限制滑块249和限制滑槽250,当横板102在竖板101上滑动时,横板102可

以带动T形滑块249在T形滑槽250内滑动,T形滑槽250可以对T形滑块249和横板102起到限位和导向的作用,还可以提高横板102在滑动过程中的稳定性。

[0061] 本发明技术方案的工作流程如下:

[0062] 首先,拉动把手245,把手245带动矩形块243在矩形壳242内滑动,第二弹簧244压缩,矩形块243带动连接板246滑动,连接板246带动插销247从插槽248内离开,拉动竖板101,使两个竖板101在连接轴241上转动,竖板101带动横板102转动,横板102带动圆块104、转动柱105和钻头106转动,将钻头106转动到适合对患者颅部进行钻骨的角度时,松开把手245,第二弹簧244回弹,矩形块243带动连接板246滑动,连接板246带动插销247插入到插槽248内,对竖板101进行限制,防止竖板101随意发生转动,随后,启动第二电机236,第二电机236的输出端带动螺纹杆237转动,通过螺纹的作用,螺纹杆237可以带动横板102沿着限位杆238的长度方向进行移动,横板102带动圆块104、转动柱105和钻头106进行移动,对钻头106的高度进行调节,将钻头106调节到合适高度,通过启动第一电机108,第一电机108的输出端带动第一齿轮109转动,第一齿轮109带动第二齿轮110和转动柱105转动,转动柱105带动钻头106转动,使钻头106钻入患者颅骨位置,同时启动水泵203,通过输水管202对水箱201内的冷却液进行抽取,抽取的冷却液通过水泵203进入连接管204内,通过连接管204进入第一环管205、分流管207和第二环管208内,通过第一喷头206和第二喷头209喷出,第一喷头206负责向钻头106的钻身部分喷出冷却液,有效分散并带走因摩擦产生的大量热量,防止钻头106整体过热,从而延长钻头106的使用寿命,第二喷头209负责向钻头106的钻尖部分喷出冷却液,可以迅速降低钻尖与颅部之间的温度,减少热损伤的风险。

[0063] 当钻头106的温度较高时,钻头106的温度通过转动柱105和钻头106传递到散热筒220内,热量通过散热孔221进入到矩形套219内,使矩形套219内的空气发生膨胀推动滑动板222向上移动,第一弹簧223压缩,当滑动板222接触到传感器224时,拉动拉块230,拉块230带动齿条板229在U形壳227内向外侧移动,齿条板229带动两个第三齿轮228同时转动,当第一磁铁231滑动靠近第一弹簧223时,通过第一弹簧223的吸引作用,对齿条板229进行限制,密封板225从水平状态转动到垂直状态,将进水通道212和出水通道213打开,通过水泵203对水箱201内的冷却液进行抽取,抽取的冷却液通过连接管204进入到进水管218内,通过进水管218进入进水通道212和进水区域214内,再通过进水区域214进入连通口216、出水区域215、出水通道213内,通过出水管217进入到水箱201内进行循环,配合第一喷头206和第二喷头209对钻头106的喷洒,可以迅速降低钻头106的温度,减少手术过程中的热刺激和因摩擦产生的热量和磨损,防止钻头106因高温而软化或变形,保持钻头106原有的锋利度和切割性能,从而提高切割效率。

[0064] 本发明涵盖任何在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本发明有彻底的了解,在以下本发明优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本发明。另外,为了避免对本发明的实质造成不必要的混淆,并没有详细说明众所周知的方法、过程、流程、元件和电路等。

[0065] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

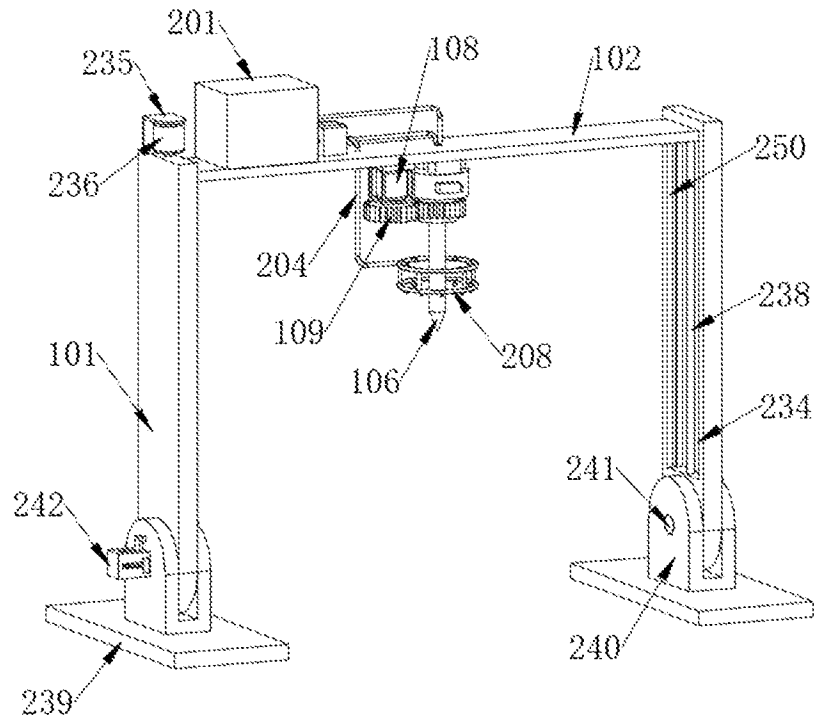


图1

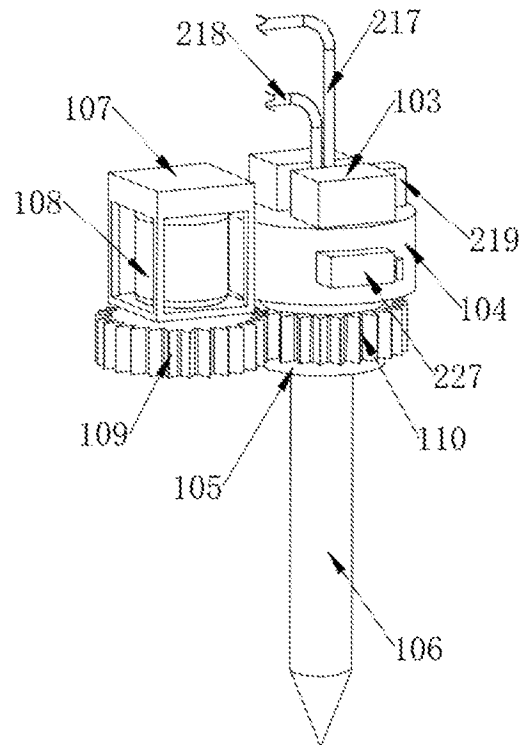


图2

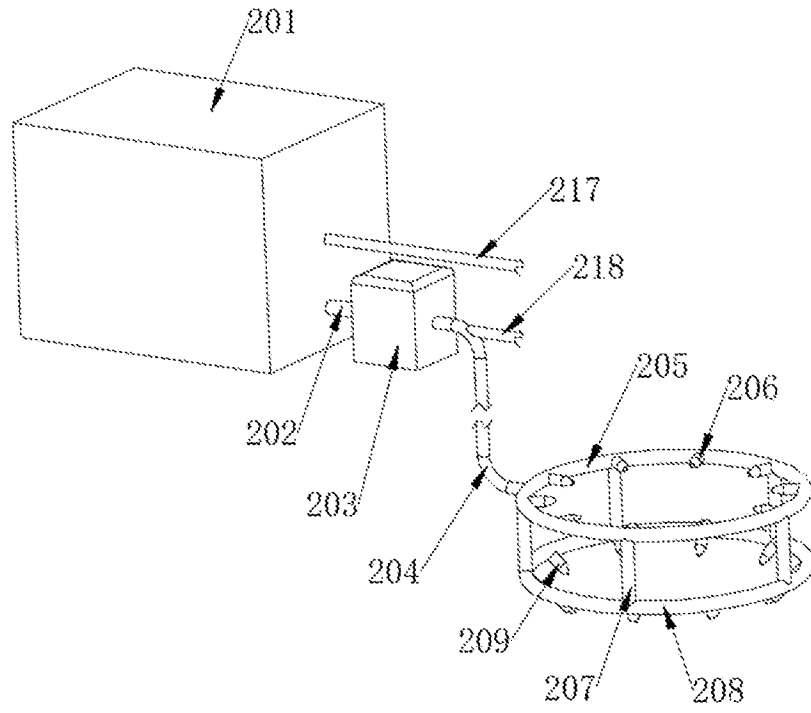


图3

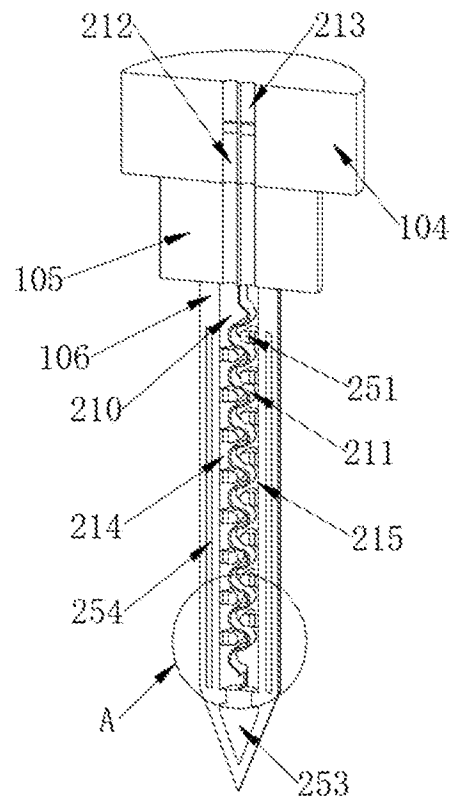


图4

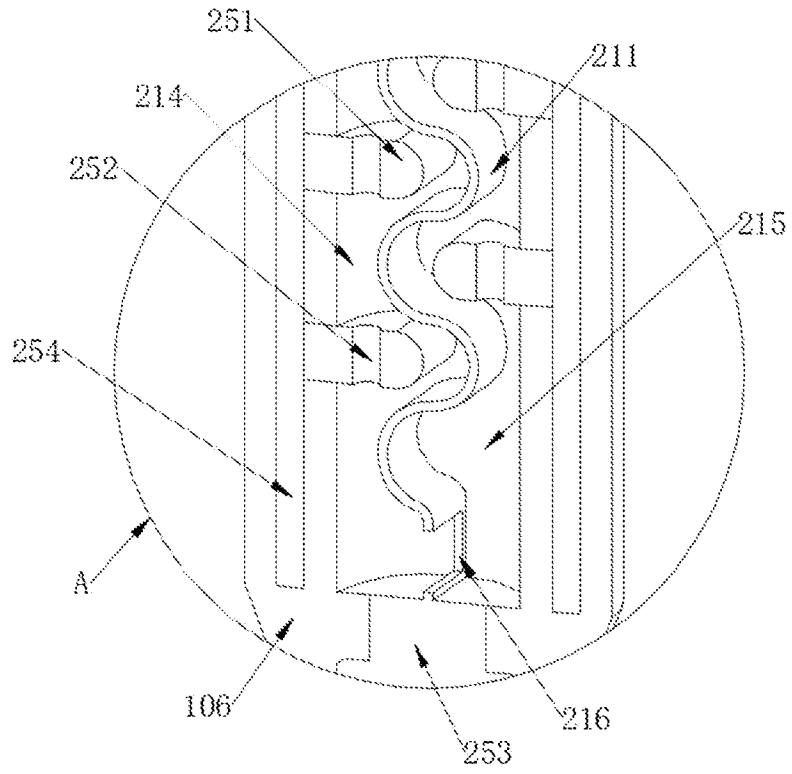


图5

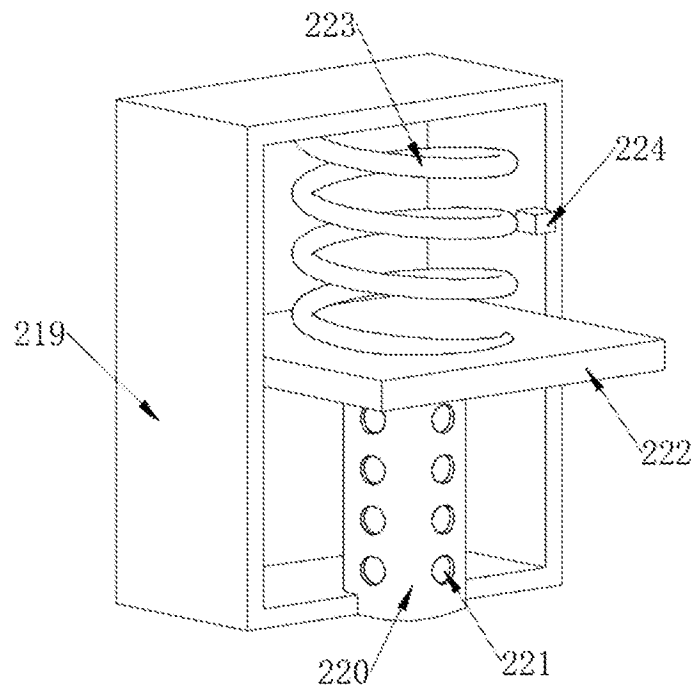


图6

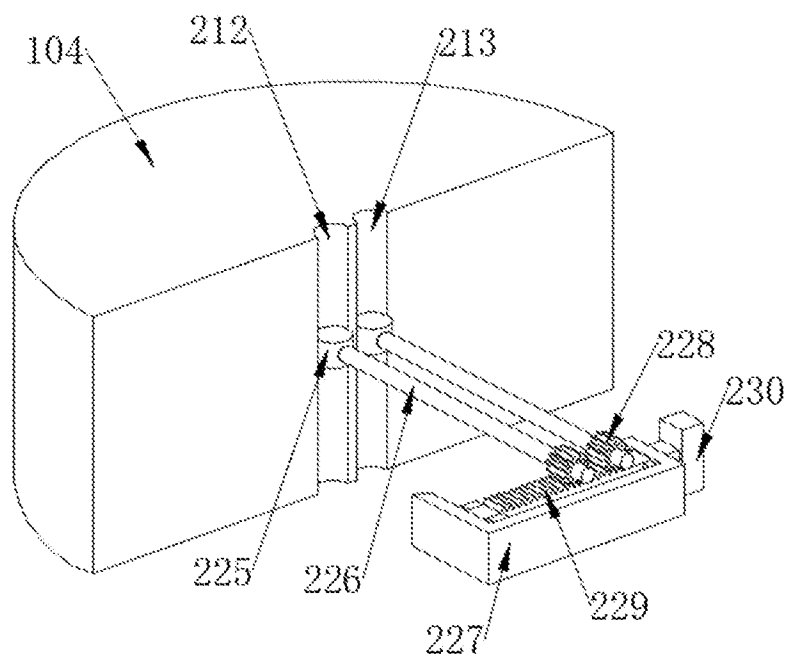


图7

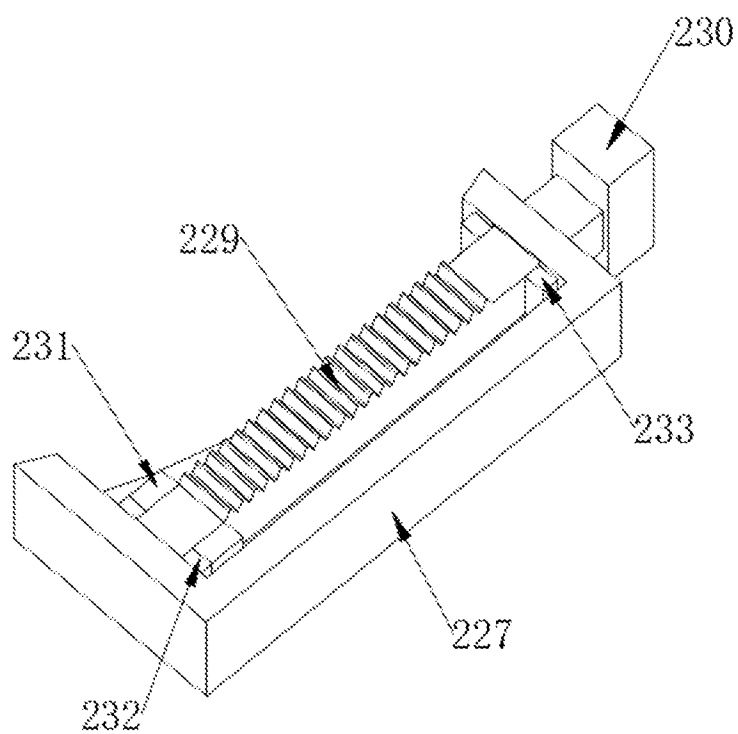


图8

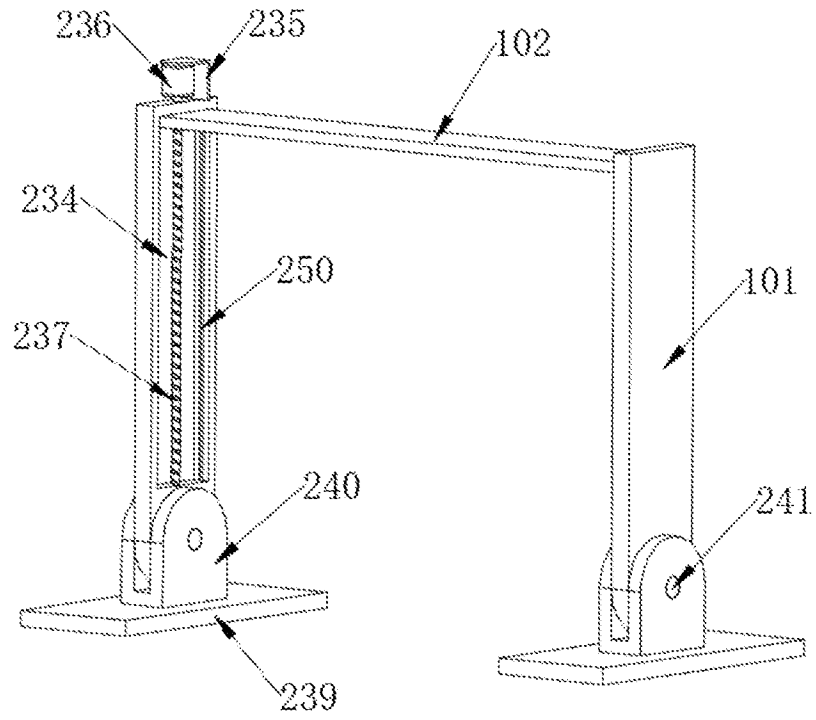


图9

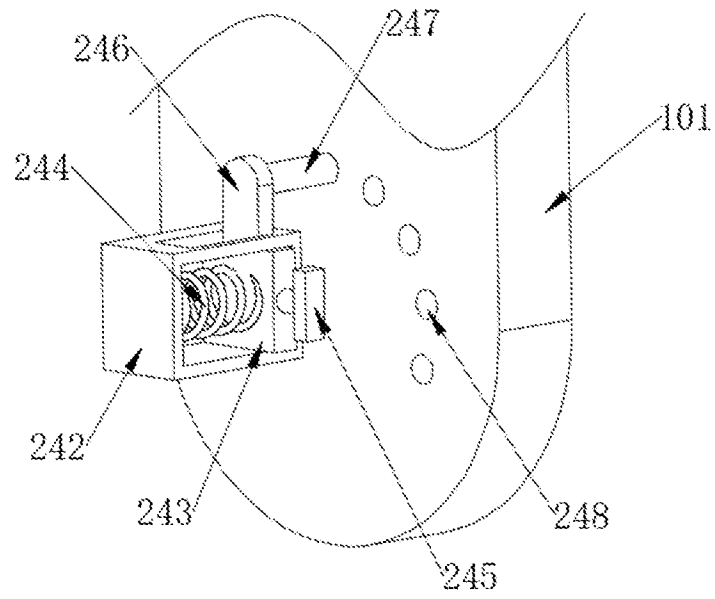


图10

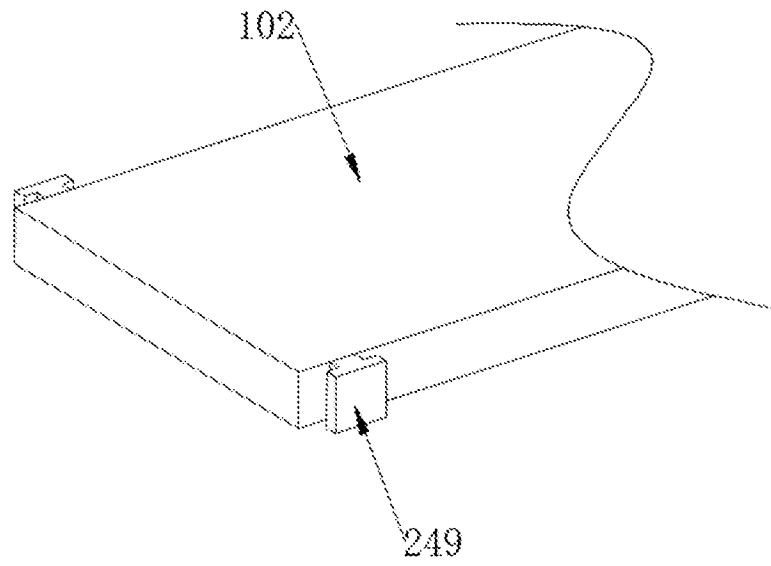


图11