



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109350197 A

(43)申请公布日 2019.02.19

(21)申请号 201811532577.1

(22)申请日 2018.12.14

(71)申请人 右江民族医学院附属医院

地址 533000 广西壮族自治区百色市右江区中山二路18号

(72)发明人 刘国军 黄建敏 蒙兰青 张莉芳  
农照美 黄曲云

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 王迎娣

(51)Int.Cl.

A61B 17/34(2006.01)

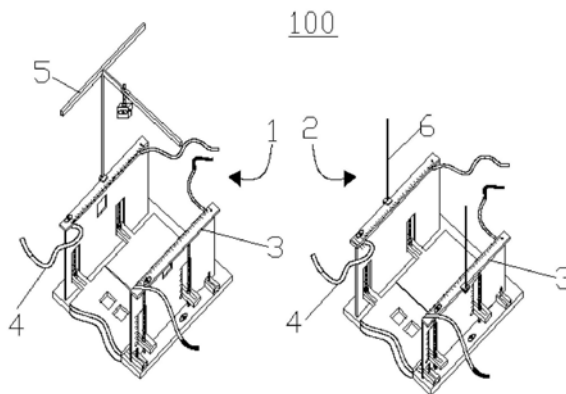
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统

(57)摘要

本发明属于医疗用具技术领域,具体公开了一种颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统,其包括均包括支撑装置的两个精准支撑器,支撑装置均包括底板、托板以及垂直且相对设于底板上的第一侧板和第二侧板;第一侧板和第二侧板上各间隔设有两个滑动孔,且两者顶端均设有顶板,各顶板均设有与滑动孔对应的螺柱,螺柱上均套设有两颗螺母;所述托板包括头拖板和枕拖板,所述头托板和枕拖板相对的两边均设有相对称的两个连接板,各连接板上均设有滑动孔,各个螺柱穿过对应连接板上的滑动孔,同时各个连接板穿过侧板上对应的滑动孔且位于两颗螺母之间。该支撑系统可灵活、标准的将患者头部进行水平固定,从而提升了颅内血肿微创穿刺的准确度。



1. 一种颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统,其特征在于:包括第一精准支撑器和第二精准支撑器,所述第一精准支撑器和所述第二精准支撑器均包括支撑装置和约束带,所述支撑装置均包括底板、第一侧板、第二侧板和托板,所述第一侧板和所述第二侧板相对设置于所述底板上并与所述底板垂直,且所述第一侧板和/或所述第二侧板能够相对所述底板左右滑动;所述第一侧板上间隔开设有两个第一滑动孔,所述第一滑动孔沿竖直方向设置,所述第二侧板上开设有与两个所述第一滑动孔相对称的两个第二滑动孔,所述第一侧板的外侧面上还设有沿两个所述第一滑动孔的长度方向延伸的第一定位刻度线,所述第二侧板的外侧面上还设有沿两个所述第二滑动孔的长度方向延伸的第二定位刻度线,所述第一定位刻度线和所述第二定位刻度线的0刻度位于同一水平面上;所述第一侧板的顶端设有第一顶板,所述第一顶板的一侧边与所述第一侧板的内侧面平齐,所述第一顶板上设有沿其长度方向延伸的第三定位刻度线,所述第二侧板的顶端设有第二顶板,所述第二顶板的一侧边与所述第二侧板的内侧面平齐,所述第二顶板上设有沿其长度方向延伸的第四定位刻度线,所述第一顶板和所述第二顶板均与所述底板平行,且所述第三定位刻度线和所述第四定位刻度线的0刻度位于同一水平面上;所述第一顶板上间隔设有两根与两个所述第一滑动孔对应的第一螺柱,所述第二顶板上间隔设有两根与两个所述第二滑动孔对应的第二螺柱,所述第一螺柱和所述第二螺柱的一端分别与对应的所述第一顶板和所述第二顶板连接,另一端均自由悬空且端口至少与所述第一滑动孔或所述第二滑动孔的下端平齐,所述第一螺柱和所述第二螺柱上均套设有匹配的第一螺母和第二螺母;所述托板包括头托板和枕托板,所述头托板后端和所述枕托板前端相互贴近,所述头托板和所述枕托板宽度相等且所述头托板的长度大于所述枕托板的长度,所述枕托板上设有枕部通孔;所述头托板两长边的中部设有相对称的第一连接板和第二连接板,所述枕托板两长边的中部设有相对称的第三连接板和第四连接板,所述第一连接板和所述第二连接板与所述第三连接板和所述第四连接板呈镜像对称;所述第一连接板和所述第二连接板分别穿过位于后端的所述第一滑动孔和所述第二滑动孔,所述第三连接板和第四连接板分别穿过位于前端的所述第一滑动孔和所述第二滑动孔;所述第一连接板、所述第二连接板、所述第三连接板和所述第四连接板上均贯通开设有第三滑动孔,位于前端的所述第一螺柱和所述第二螺柱分别穿过所述第三连接板和所述第四连接板上的第三滑动孔,位于后端的所述第一螺柱和所述第二螺柱分别穿过所述第一连接板和所述第二连接板上的第三滑动孔,所述第一螺母和所述第二螺母的外径均大于所述第三滑动孔的孔径,且所述第一螺母和所述第二螺母分别位于所述第三滑动孔的上方和下方;所述约束带包括子带和母带,所述子带设于所述第一侧板或所述第一顶板上,所述母带对称的设于所述第二侧板或所述第二顶板上;

其中,所述第一精准支撑器中还包括第一颞部通孔和第二颞部通孔,所述第一颞部通孔设于所述第一侧板的中上部且位于两个所述第一滑动孔之间,所述第二颞部通孔设于所述第二侧板上并于所述第一颞部通孔对称,且在所述第一精准支撑器中,所述第一侧板的高度和所述第二侧板的高度相同;在所述第二精准支撑器中,所述第一侧板高度小于所述第二侧板的高度。

2. 如权利要求1所述定位支撑系统,其特征在于:所述第一精准支撑器还包括红外定位器,所述红外定位器包括依次连接的第一底座夹、连接杆、第一滑动横杆、第二滑动横杆、万向头和十字线红外灯,所述第一滑动横杆与所述连接杆垂直,所述第二滑动横杆与所述第

一滑动横杆垂直；所述第一滑动横杆包括内杆和外杆，所述内杆的一端套设于所述外杆内，所述外杆可相对所述内杆滑动，所述内杆与所述连接杆连接，所述外杆与所述第二滑动横杆连接，所述第二滑动横杆上设有滑动件，所述滑动件与所述万向头连接，所述滑动件上设有紧固旋钮，所述滑动件在所述紧固旋钮处于松开状态时能够受力沿所述第二滑动横杆移动进而带动所述十字线红外灯同步移动，所述红外定位器通过所述第一底座夹与所述第一顶板、所述第二顶板或所述底板可拆卸连接。

3. 如权利要求2所述定位支撑系统，其特征在于：所述十字线红外灯上设有至少一个水平柱7。

4. 如权利要求1所述定位支撑系统，其特征在于：所述第二精准支撑器还包括参照杆，所述参照杆为两根，两根所述参照杆均包括第二底座夹和与所述第二底座夹连接的长杆，两根所述参照杆通过所述第二底座夹分别与所述第一顶板和所述第二顶板可拆卸连接。

5. 如权利要求1所述定位支撑系统，其特征在于：所述第一顶板、所述第二顶板和所述底板上均分别设有至少一个水平柱7。

6. 如权利要求1所述定位支撑系统，其特征在于：所述底板上沿水平方向设置有若干滑动槽，所述第一侧板和/或所述第二侧板的底端设有与所述滑动槽相对应的滑动杆，所述滑动杆能够受力沿所述滑动槽移动。

7. 如权利要求1所述定位支撑系统，其特征在于：所述底板、所述第一侧板、所述第二侧板、所述第一顶板、所述第二顶板和所述托板均由透明的亚克力板制成。

8. 如权利要求1所述的定位支撑系统，所述底板设有支撑脚，所述支撑脚分别设于所述底板下表面的四个角上。

9. 如权利要求1所述定位支撑系统，其特征在于：所述枕托板的前端与所述底板的前端位于同一水平面，所述枕托板的前端呈弧线形，所述弧线向所述枕托板的后端凹陷；所述底板前端对应于所述枕托板的部分呈与所述枕托板前端的弧线形一致的弧线形。

10. 如权利要求1所述定位支撑系统，其特征在于：所述约束带的数量为2对，其中一对约束带的子带设于所述第一侧板或所述第一顶板的前端，母带对称设于所述第二侧板或所述第二顶板的前端，另一对约束带的子带设于所述第一侧板或所述第一顶板的后端，母带对称设于所述第二侧板或所述第二顶板的后端。

## 颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及医疗用具技术领域,特别涉及一种颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统。

### 【背景技术】

[0002] 脑卒中是目前导致人类死亡的第一位原因,以高发病率、高死亡率、高致残率为特点,其中脑出血发病率为每年(60~80)人/10万,在我国约占全部脑卒中的20%~30%,急性期病死率高达30%~40%,>30%的存活者遗留功能障碍;欧美国家成年人脑出血占全部脑卒中的10%~20%,病死率23%~52%。

[0003] 基于外科开颅手术对脑出血患者创伤大、危险性高、急速降低局部压力诱发再出血或水肿加重的局限性,微创血肿引流术日益为临床重视并应用于临床。微创血肿引流方法过去大多采用在CT引导下应用3D-slicer软件定位方法,该方法在手机上模拟患者的血肿情况进行定位,但在实际操作中还需转换到病人身上,也需要重新画线定位等,准确度较低。基于此,改良软通道立体定位技术在微创血肿引流方法得到广泛运用,此项技术需要软通道引流管进入颅内较长距离(基底节区出血需要12cm左右),需要精准定位,特别是第三脑室、第四脑室、脑干引流更需要精准定位,不允许多次穿刺,否则损伤大,效果差,特别是脑干穿刺,不允许失败。然而,有多年临床经验的医者其穿刺准确率尚不高,初学者就更低了。手术过程中主要还是穿刺置管位置不准确,需要多次穿刺,多次复查CT。因患者头部位置不固定,CT扫描的标准层面不准确,导致每次CT扫描扫描结果不一致,难以准确确定穿刺平面,且即使确定了穿刺平面,如果此平面不能垂直于手术床面(水平面),在穿刺置管过程中管路会偏向颅底或颅顶,同样会造成置管准确率低,而每次置管就是一个新的重新置管的过程,多次穿刺使得术者、助手、CT技师疲劳,且导致患者再出血风险加大,家属不信任等问题。

### 【发明内容】

[0004] 鉴于上述内容,有必要提供颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统,该精准穿刺定位支撑系统可灵活的将患者头部按水平固定,使得患者头部的左右两侧和上下两侧均相对水平,且使经过患者眦线的平面垂直于操作平面,从而有效提升了患者脑部血肿最大层面确定的精准度和置管的精准度,进而有效提升了患者脑部血肿的清除效果。

[0005] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0006] 一种颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统,包括第一精准支撑器和第二精准支撑器,所述第一精准支撑器和所述第二精准支撑器均包括支撑装置和约束带,所述支撑装置均包括底板、第一侧板、第二侧板和托板,所述第一侧板和所述第二侧板相对设置于所述底板上并与所述底板垂直,且所述第一侧板和/或所述第二侧板能够相对所述底板左右滑动;所述第一侧板上间隔开设有两个第一滑动孔,所述第一滑动孔沿竖直方向设置,所述第二侧板上开设有与两个所述第一滑动孔相对称的两个第二滑动孔,所述第一侧板的

外侧面上还设有沿两个所述第一滑动孔的长度方向延伸的第一定位刻度线,所述第二侧板的外侧面上还设有沿两个所述第二滑动孔的长度方向延伸的第二定位刻度线,所述第一定位刻度线和所述第二定位刻度线的0刻度位于同一水平面上;所述第一侧板的顶端设有第一顶板,所述第一顶板的一侧边与所述第一侧板的内侧面平齐,所述第一顶板上设有沿其长度方向延伸的第三定位刻度线,所述第二侧板的顶端设有第二顶板,所述第二顶板的一侧边与所述第二侧板的内侧面平齐,所述第二顶板上设有沿其长度方向延伸的第四定位刻度线,所述第一顶板和所述第二顶板均与所述底板平行,且所述第三定位刻度线和所述第四定位刻度线的0刻度位于同一水平面上;所述第一顶板上间隔设有两根与两个所述第一滑动孔对应的第一螺柱,所述第二顶板上间隔设有两根与两个所述第二滑动孔对应的第二螺柱,所述第一螺柱和所述第二螺柱的一端分别与对应的所述第一顶板和所述第二顶板连接,另一端均自由悬空且端口至少与所述第一滑动孔或所述第二滑动孔的下端平齐,所述第一螺柱和所述第二螺柱上均套设有匹配的第一螺母和第二螺母;所述托板包括头托板和枕托板,所述头托板后端和所述枕托板前端相互贴近,所述头托板和所述枕托板宽度相等且所述头托板的长度大于所述枕托板的长度,所述枕托板上设有枕部通孔;所述头托板两长边的中部设有相对称的第一连接板和第二连接板,所述枕托板两长边的中部设有相对称的第三连接板和第四连接板,所述第一连接板和所述第二连接板与所述第三连接板和所述第四连接板呈镜像对称;所述第一连接板和所述第二连接板分别穿过位于后端的所述第一滑动孔和所述第二滑动孔,所述第三连接板和第四连接板分别穿过位于前端的所述第一滑动孔和所述第二滑动孔;所述第一连接板、所述第二连接板、所述第三连接板和所述第四连接板上均贯通开设有第三滑动孔,位于前端的所述第一螺柱和所述第二螺柱分别穿过所述第三连接板和所述第四连接板上的第三滑动孔,位于后端的所述第一螺柱和所述第二螺柱分别穿过所述第一连接板和所述第二连接板上的第三滑动孔,所述第一螺母和所述第二螺母的外径均大于所述第三滑动孔的孔径,且所述第一螺母和所述第二螺母分别位于所述第三滑动孔的上方和下方;所述约束带包括子带和母带,所述子带设于所述第一侧板或所述第一顶板上,所述母带对称的设于所述第二侧板或所述第二顶板上;

[0007] 其中,所述第一精准支撑器中还包括第一颞部通孔和第二颞部通孔,所述第一颞部通孔设于所述第一侧板的中上部且位于两个所述第一滑动孔之间,所述第二颞部通孔设于所述第二侧板上并于所述第一颞部通孔对称,且在所述第一精准支撑器中,所述第一侧板的高度和所述第二侧板的高度相同;在所述第二精准支撑器中,所述第一侧板高度小于所述第二侧板的高度。

[0008] 进一步的,所述第一精准支撑器还包括红外定位器,所述红外定位器包括依次连接的第一底座夹、连接杆、第一滑动横杆、第二滑动横杆、万向头和十字线红外灯,所述第一滑动横杆与所述连接杆垂直,所述第二滑动横杆与所述第一滑动横杆垂直;所述第一滑动横杆包括内杆和外杆,所述内杆的一端套设于所述外杆内,所述外杆可相对所述内杆滑动,所述内杆与所述连接杆连接,所述外杆与所述第二滑动横杆连接,所述第二滑动横杆上设有滑动件,所述滑动件与所述万向头连接,所述滑动件上设有紧固旋钮,所述滑动件在所述紧固旋钮处于松开状态时能够受力沿所述第二滑动横杆移动进而带动所述十字线红外灯同步移动,所述红外定位器通过所述第一底座夹与所述第一顶板、所述第二顶板或所述底板可拆卸连接。

[0009] 进一步的,所述十字线红外灯上设有至少一个水平柱。

[0010] 进一步的,所述第二精准支撑器还包括参照杆,所述参照杆为两根,两根所述参照杆均包括第二底座夹和与所述第二底座夹连接的长杆,两根所述参照杆通过所述第二底座夹分别与所述第一顶板和所述第二顶板可拆卸连接。

[0011] 进一步的,所述第一顶板、所述第二顶板和所述底板上均分别设有至少一个水平柱。

[0012] 进一步的,所述底板上沿水平方向设置有若干滑动槽,所述第一侧板和/或所述第二侧板的底端设有与所述滑动槽相对应的滑动杆,所述滑动杆能够受力沿所述滑动槽移动。

[0013] 进一步的,所述底板、所述第一侧板、所述第二侧板、所述第一顶板、所述第二顶板和所述托板均由透明的亚克力板制成。

[0014] 进一步的,所述底板设有支撑脚,所述支撑脚分别设于所述底板下表面的四个角上。

[0015] 进一步的,所述枕托板的前端与所述底板的前端位于同一水平面,所述枕托板的前端呈弧线形,所述弧线向所述枕托板的后端凹陷;所述底板前端对应于所述枕托板的部分呈与所述枕托板前端的弧线形一致的弧线形。

[0016] 进一步的,所述约束带的数量为2对,其中一对约束带的子带设于所述第一侧板或所述第一顶板的前端,母带对称设于所述第二侧板或所述第二顶板的前端,另一对约束带的子带设于所述第一侧板或所述第一顶板的后端,母带对称设于所述第二侧板或所述第二顶板的后端。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

[0018] 1.上述两个精准支撑器,通过底板、设于底板上方的托板和相对且垂直设于底板两侧的侧板组合用于患者头部的支撑固定,以保持患者头部的对称水平。其中,第一侧板和/或第二侧板能够相对底板左右滑动,利于通过侧板的滑动调节以适应不同患者头部的大小,从而达到固定患者头部以使之不能随意转动的目的;通过使用头托板和枕托板调节患者枕部以及枕头以上部分的高度,以使得患者双侧晶状体连线与鼻根交点、双侧晶状体和双侧外耳道位于同一直线上且所在的平面垂直于水平面,进而精准确定CT扫描的标准平面,提升多次CT扫描的一致性,进一步的,通过侧板以及托板的调节,可使穿刺平面垂直于操作水平面(床面),利于手术操作者掌握穿刺方向,提升了穿刺置管的准确度,穿刺成功率高,避免多次穿刺及放管位置不佳造成多次损伤,更重要的是降低了再出血风险,提升了患者脑出血救治的成功率。

[0019] 2.上述颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统包括两个精准支撑器,其中,第一精准支撑器还包括颞部通孔以及红外线定位器,为术前使用,颞部通孔以及枕部通孔用于放置患者相应部位出血时确定穿刺角度用的用具,以避免该用具凸起影响支撑器两侧板的固定以及托板的水平调节,红外定位器则用于提供参照线以利于操作者通过托板的调节使得平面上的各个点在同一直线上以确定CT扫描的标准平面和最大血肿平面的且使得这两个平面垂直于水平面,同时用于参照画线,以提升画线的精准度。第二精准支撑器为术中使用,其第一侧板的高度低于第二侧板的高度,在有效固定患者头部的基础上,避免操作者在进行患者颞部入路定位或枕部入路定位时受侧板限制,提升了定位操作的便利性。

[0020] 3.上述精准支撑器中均无金属材料,避免了CT下金属伪影的影响,进一步提高了定位的准确性。

#### 【附图说明】

[0021] 图1是本发明一种颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统的结构示意图。

[0022] 图2为本发明图1中第一精准支撑器去掉红外定位器的部分结构示意图。

[0023] 图3为本发明图1中第二精准支撑器去掉参照杆的部分结构示意图。

[0024] 图4是本发明图1中第一精准支撑器去掉红外定位器的右视图。

[0025] 图5是本发明图1中第一精准支撑器的第二侧板的结构示意图。

[0026] 图6和图7分别是本发明图1中底板的正面和背面结构示意图。

[0027] 图8是本发明图1中枕托板的结构示意图。

[0028] 图9是本发明图1中头托板的结构示意图。

[0029] 图10是本发明图1中红外定位器的结构示意图。

[0030] 图11是本发明图1中参照杆的结构示意图。

[0031] 主要元件符号说明:

[0032] 图中,100-颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统,1-第一精准支撑器,2-第二精准支撑器,11-底板,111-滑动槽,112-支撑脚,12-第一侧板,121-第一滑动孔,122-第一颞部通孔,123-第二颞部通孔,124-第一定位刻度线,13-第二侧板,131-第二滑动孔,132-第二定位刻度线,14-托板,141-头托板,142-枕托板,143-枕部通孔,144-第一连接板,145-第二连接板,146-第三连接板,147-第四连接板,148-第三滑动孔,15-第一顶板,151-第三定位刻度线,152-第一螺柱,16-第二顶板,161-第四定位刻度线,162-第二螺柱,17-第一螺母,18-第二螺母,19-滑动杆,3-支撑装置,4-约束带,41-子带,411-第一连接件,42-母带,421-第二连接件,5-红外定位器,51-第一底座夹,52-连接杆,53-第一滑动横杆,54-第二滑动横杆,55-万向头,56-十字线红外灯,57-滑动件,58-紧固旋钮,6-参照杆,7-水平柱。

[0033] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

#### 【具体实施方式】

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0036] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相

关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0037] 请参见图1,本发明一较佳方式提供一种颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统,包括第一精准支撑器1和第二精准支撑器2,其中第一精准支撑器1在术前使用,用于CT扫描标准层面以及最大血肿层面的确定,第二精准支撑器2在术中使用,用于使最大血肿层面(穿刺层面)与水平面垂直。

[0038] 请一并参见图1-6以及图8-9,所述第一精准支撑器1和所述第二精准支撑器2均包括支撑装置3和约束带4,所述支撑装置3均包括底板11、第一侧板12、第二侧板13和托板14,所述第一侧板12和所述第二侧板13相对设置于所述底板11上并与所述底板11垂直,且所述第二侧板13能够相对所述底板11左右滑动,具体为:在所述底板11上沿水平方向一前一后设置有两个滑动槽111,所述第二侧板13的底端设有与两个所述滑动槽111相对应的两个滑动杆19,所述滑动杆19能够受力沿所述滑动槽111左右移动,从而带动所述第二侧板13移动,用于根据患者的头部大小进行滑动调节以使得患者的头部良好固定于两个侧板之间;所述第一侧板12上间隔开设有两个第一滑动孔121,所述第一滑动孔121沿竖直方向设置,所述第二侧板12上开设有与两个所述第一滑动孔121相对称的两个第二滑动孔131;所述第一侧板12的外侧面上还设有沿两个所述第一滑动孔121的长度方向延伸的第一定位刻度线124,所述第二侧板13的外侧面上还设有沿两个所述第二滑动孔131的长度方向延伸的第二定位刻度线132,所述第一定位刻度线124和所述第二定位刻度线132的0刻度位于同一水平面上;所述第一侧板12的顶端设有第一顶板15,所述第一顶板15的一侧边与所述第一侧板12的内侧面平齐,所述第一顶板15上设有沿其长度方向延伸的第三定位刻度线151,所述第二侧板13的顶端设有第二顶板16,所述第二顶板16的一侧边与所述第二侧板13的内侧面平齐,所述第二顶板16上设有沿其长度方向延伸的第四定位刻度线161,所述第一顶板15和所述第二顶板16均与所述底板11平行,且所述第三定位刻度线151和所述第四定位刻度线161的0刻度位于同一水平面上;所述第一顶板15上间隔设有两根与两个所述第一滑动孔121对应的第一螺柱152,所述第二顶板16上间隔设有两根与两个所述第二滑动孔131对应的第二螺柱162,所述第一螺柱152和所述第二螺柱162的一端分别与对应的所述第一顶板15和所述第二顶板16连接,另一端均自由悬空且端口至少与所述第一滑动孔121或所述第二滑动孔131的下端平齐,所述第一螺柱152和所述第二螺柱162上均套设有匹配的第一螺母17和第二螺母18。

[0039] 在本实施方式中,所述第一顶板15、所述第二顶板16和所述底板11上均分别设有至少一个水平柱7,用于判断所述第一顶板15、所述第二顶板16和所述底板11是否处于水平状态,以所述制成装置3的水平。

[0040] 请进一步参见图7,在本实施方式中,所述底板11设有支撑脚112,所述支撑脚112分别设于所述底板11下表面的四个角上。

[0041] 所述托板14包括头托板141和枕托板142,所述枕托板142用于托住患者脑袋的枕部,所述头托板141用于托住患者脑袋枕部以上的部分,所述头托板141后端和所述枕托板142前端相互贴近,所述头托板141和所述枕托板142宽度相等且所述头托板141的长度大于所述枕托板142的长度,所述枕托板142上设有枕部通孔143,所述枕头通孔为2个,用于放置相应部位出血时确定穿刺角度用的用具,避免用具凸起影响患者头部的水平调节;所述头托板141两长边的中部设有相对称的第一连接板144和第二连接板145,所述枕托板142两长



边的中部设有相对称的第三连接板146和第四连接板147,所述第一连接板144和所述第二连接板145与所述第三连接板146和所述第四连接板147呈镜像对称;所述第一连接板144和所述第二连接板145分别穿过位于后端的所述第一滑动孔121和所述第二滑动孔131,所述第三连接板146和第四连接板147分别穿过位于前端的所述第一滑动孔121和所述第二滑动孔131;所述第一连接板144、所述第二连接板145、所述第三连接板146和所述第四连接板147上均贯通开设有第三滑动孔148,位于前端的所述第一螺柱152和所述第二螺柱162分别穿过所述第三连接板146和所述第四连接板147上的第三滑动孔148,位于后端的所述第一螺柱152和所述第二螺柱162分别穿过所述第一连接板144和所述第二连接板145上的第三滑动孔148,所述第一螺母17和所述第二螺母18的外径均大于所述第三滑动孔148的孔径,且所述第一螺母17和所述第二螺母18分别位于所述第三滑动孔148的上方和下方。

[0042] 在所述第一螺母17和所述第二螺母18受力同时向上或向下扭转时,所对应的连接板会随之相对对应的滑动孔向上或向下移动,从而带动所述头托板141或所述枕托板142向上或向下移动,进而达到调节所述头托板141或所述枕托板142的高度的作用,进而使得CT扫描的标准平面和最大血肿平面垂直于水平面,同时,通过对应的定位刻度线参照调节,可使得对应的连接板对端处于同一高度,以确保对应托板的水平;而在与第二侧板13位于同一侧上的所述第一螺母17、对应的连接板和第二螺母18之间处于松开状态时,所述第二侧板13即可相对所述底板11向左或向右滑动,以根据患者头部的大小调节两侧板之间的间距从而有效固定患者的头部。

[0043] 在本实施方式中,所述枕托板142的前端与所述底板11的前端位于同一水平面,所述枕托板142的前端呈弧线形,所述弧线向所述枕托板142的后端凹陷;所述底板11前端对应于所述枕托板142的部分呈与所述枕托板142前端的弧线形一致的弧线形,弧线形设置利于提升患者使用的舒适性。

[0044] 所述约束带4为2对,每对约束带均包括子带41和母带42,所述子带41自由端的端部设有第一连接件411,所述母带42自由端的端部设有第二连接件421,所述第一连接件411和所述第二连接件421能够可拆卸地连接在一起,以使得所述约束带4与支撑装置3构成一个环绕患者头部的环形结构,用于防止所述第二侧板13向右滑动,进一步提升了精准支撑器的固定性,第一连接件411与第二连接件421可分别为魔术贴的勾面与毛面,或者暗扣的子扣与母扣等。其中一对约束带4的子带41设于所述第一侧板12的前端,母带42对称设于所述第二侧板13的前端,用于约束患者的额部;另一对约束带4的子带41设于所述第一侧板12的后端,母带42对称设于所述第二侧板13的后端,用于约束患者的下巴部分。

[0045] 所述第一精准支撑器1中还包括第一颞部通孔122和第二颞部通孔123,所述第一颞部通孔122设于所述第一侧板12的中上部且位于两个所述第一滑动孔121之间,所述第二颞部通孔123设于所述第二侧板13上并于所述第一颞部通孔122对称,用于放置相应部位出血时确定穿刺角度用的用具,以免用具凸起影响患者的头部固定;且在所述第一精准支撑器1中,所述第一侧板12的高度和所述第二侧板13的高度相同。

[0046] 请继续参见图10,所述第一精准支撑器还包括红外定位5,用于辅助确定平面以及画线。所述红外定位器5包括依次连接的第一底座夹51、连接杆52、第一滑动横杆53、第二滑动横杆54、万向头55和十字线红外灯56,所述第一滑动横杆53与所述连接杆52垂直,所述第二滑动横杆54与所述第一滑动横杆53垂直;所述第一滑动横杆53包括内杆531和外杆532,

所述内杆531的一端套设于所述外杆532内,所述外杆532可相对所述内杆531滑动,所述内杆531与所述连接杆52连接,所述外杆532与所述第二滑动横杆54连接,所述第二滑动横杆54上设有滑动件57,所述滑动件57与所述万向头55连接,所述滑动件57上设有紧固旋钮58,所述滑动件57在所述紧固旋钮58处于松开状态时能够受力沿所述第二滑动横杆54移动进而带动所述十字线红外灯56同步移动,所述红外定位器5通过所述第一底座夹51与所述第一顶板15可拆卸连接。在确定CT扫描标准平面或穿刺平面时,打开所述十字线红外灯56在患者头部正面打出十字形红外线,并通过调节所述内杆531、所述外杆532以及所述滑动件58使得红外线的交点与患者双侧晶状体连线与鼻根交点或血肿最大层面与鼻根交点重合,然后通过调节所述头拖板141和枕托板142以及参照所述第三定位刻度线151和所述第四定位刻度线161使得患者其余的标志点与十字红外线的水平线重合,即可确定所需平面。进一步的,所述十字线红外灯56上设有至少一个水平柱7,用于判断所述十字线红外灯56是否处于水平状态,以确保参照的准确度。

[0047] 在所述第二精准支撑器2中,所述第一侧板12高度小于所述第二侧板13的高度,在有效固定患者头部的基础上,避免操作者在进行患者颞部入路定位或枕部入路定位时受侧板限制,提升了定位操作的便利性。

[0048] 请继续参照图11,所述第二精准支撑2还包括参照杆6,所述参照杆6为两根,每根参照杆均包括第二底座夹61和与所述第二底座夹61连接的长杆62,两根所述参照杆通过所述第二底座夹分别与所述第一顶板和所述第二顶板可拆卸连接,在手术操作时,将两根所述参照杆6分别夹在所述第一顶板15和所述第二顶板16上,并使两根所述参照管6与进针点在同一直线上,用于在进针置管过程中观察所刺入软管是否向前偏或向后偏,以确保软管垂直插入患者颅内出血处,从而提升置管的精准度,优选的,在两根所述参照管6固定好位置后,在两根所述参照杆6之间连接一条绷直的连接线或连接杆,然后在进针置管过程中将软管贴近所述连接线或连接杆缓慢插入,即可确保所述置管准确度。

[0049] 在本实施方式中,所述底板11、所述第一侧板12、所述第二侧板13、所述第一顶板15、所述第二顶板16和所述托板14均由透明的、硬度高的亚克力板制成。

[0050] 下面简单介绍上述颅内血肿微创穿刺术用精准穿刺定位支撑系统的使用方法:

[0051] 步骤S1:CT扫描标准平面的确定:先在患者双侧晶状体连线与鼻根交点处、双侧外眦、双侧外耳道外体表投影处(耳屏)分别做标志点;将本发明第一精准支撑器1置于病床上并调整至所述底板11、所述第一顶板15和所述第二顶板16处于水平状态后,将患者头部置于所述支撑装置3中并摆正,滑动所述第二侧板13至患者头部卡在两侧板之间不能随意转动;打开所述红外线定位灯56,通过调整使得“十字”红外线的交点与患者双侧晶状体连线与鼻根交点处重合,并使该“十字”红外线的水平线分别经过上述其他四个标志点,如果四个标志点没有全部位于该“十字”红外线的水平线,则对所述头托板141和所述枕托板142进行调整,直至五个标志点均在该“十字”红外线的水平线上并且其形成的平面垂直于水平面(床面),即可确定CT扫描的标准平面,然后连接两对所述约束带4的子带41和母带42,固定好;最后,撤掉所述红外定位器5,将患者推入CT室进行检查,再按照CT机的红外线进行适当微调,即可;

[0052] 步骤S2:血肿最大层面即穿刺平面的确定:在扫描得到的CT平片上标出血肿最大层面,计算出从标准平面(即CT扫描标准平面)到血肿最大层面的距离;然后沿鼻尖、鼻根、

颅顶部正中画一前正中中线,从鼻根部(晶状体位置)开始沿前正中中线量出到额部最大血肿层面的相应弧形距离,做好额部标志点;同样方法,在两侧外耳道上方标出最大血肿层面相应的两侧外耳道上方标志点,以上三个标志点连接形成的平面即为穿刺平面,与CT平面上最大血肿层面相吻合;在这三个标志点分别贴3个小骨片或3个小钢珠,固定好前期进行穿刺角度定位的用具,进行CT扫描标准平面的复查进一步确定穿刺平面及穿刺方向等;

[0053] 步骤S3:穿刺平面的画线:复查确定后,再次利用所述红外定位器5,打开所述红外线定位灯56,通过调整使得“十字”红外线的交点与患者额部标志点重合,并使该“十字”红外线的水平线分别经过上述两个两侧外耳道上方标志点,并确保该三个标志点形成的平面垂直于水平面(床面),然后采用自制墨斗按照该“十字”红外线的水平线进行画线;

[0054] 步骤S4:穿刺过程中穿刺平面垂直于床面的确定:按照步骤1的方法将患者头部置于水平放置在病床上的第二精准支撑器2的支撑系统3中,通过调节所述头托板141和所述枕托板142使得穿刺平面垂直于所述水平面(床面),然后将两根所述参照管6分别调整至与进针点位于同一水平线的位置,将引流软管置于进针点并保持与两根所述参照管6位于同一平面的位置缓慢插入患者的颅内,即可。

[0055] 相对于既往需要多次穿刺及放管位置不佳造成多次损伤,增加了出血风险,影响血肿的清除效果的支撑方法(通过在患者脑部垫硬质纸板等),上述精准穿刺定位支撑系统保证了CT标准平面的扫描效果,使每次复查CT的扫描结果相差无几,精准确定了最大血肿穿刺平面并精准画线,同时,在术中使得穿刺平面垂直于床面,利于手术者掌握穿刺方向,提高了穿刺成功率,更重要的是降低了再出血的风险,更好地挽救了脑出血患者的生命;且节省操术者的时间、精力,节省了多次复查CT的成本等。

[0056] 可以理解,在另一个实施方式中,所述第二侧板13与所述底板固定连接,而所述第一侧板12也能够相对所述底板11左右滑动或所述第一侧板12和所述第二侧板13均能够相对所述底板11左右滑动,具体方式均为:在所述底板11上沿水平方向对应于可滑动侧板的位置设置滑动槽111,同时对应的侧板上设置与所述滑动槽111相对应的滑动杆19;同时滑动槽和对应滑动杆的数量不限于本实施方式中的一个,也可以为一个或两个以上,只要能够调整所述第一侧板12和所述第二侧板13之间的间距即可。

[0057] 可以理解,在另一个实施方式中,所述枕头通孔143可以为一个,只要其空间大小能够通过患者以枕部入路定位进行小脑及脑干穿刺定位时所用穿刺角度定位用具即可。

[0058] 可以理解,在另一个实施方式中,所述约束带4的数量不限于本实施方式中的两对,也可以为一对或两对以上,只要能够将所述第一侧板12和所述第二侧板13连接固定好即可;同时,所述母带42也可以与所述支撑装置3的其它部位连接,例如与所述第一顶板15或所述底板11连接均可,所述子带41也可以与所述支撑装置3的其它部位连接,例如与所述第二顶板16或底板11连接均可,只要所述子带41和所述母带42可以与所述支撑装置3形成一个环形将患者环住固定即可。

[0059] 可以理解,在另一个实施方式中,所述红外定位器5可以通过所述第一底座夹51与所述支撑装置3的其它部位连接,例如与所述第一顶板15、所述底板11、所述第一侧板12和所述第二侧板13连接均可,只要可以将所述红外定位器5固定于所述支撑装置3上并可调节所述十字红外灯所发射的“十字”红外线至需要的位置即可。

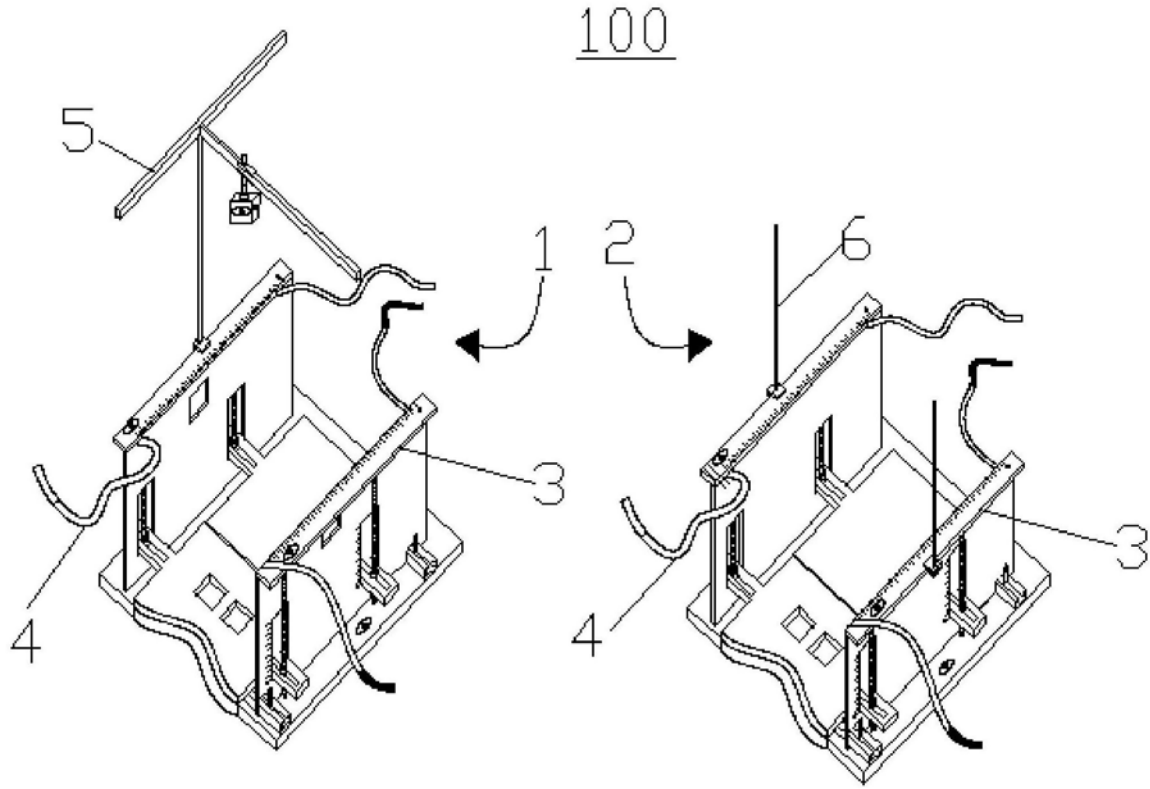


图1

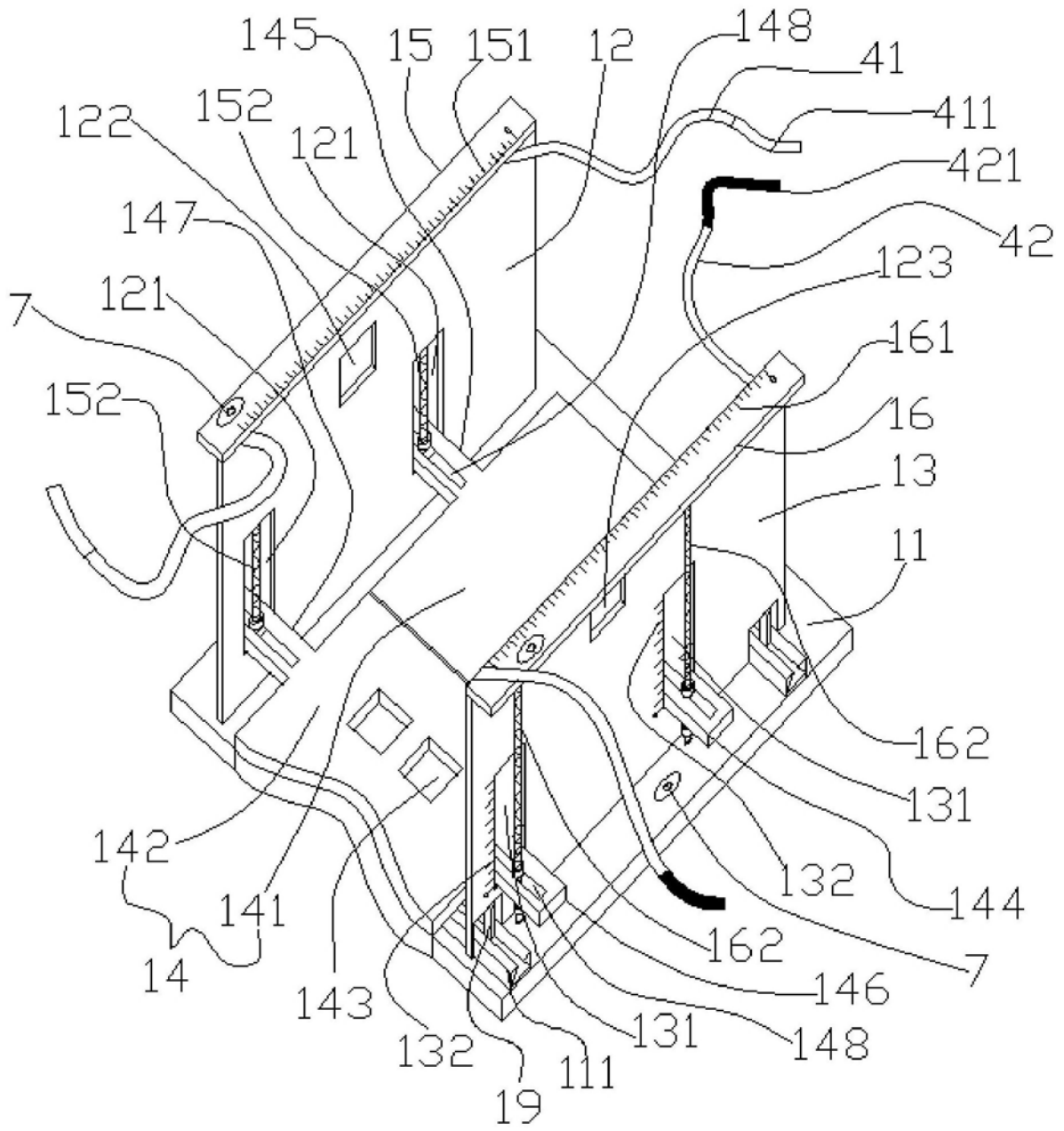


图2

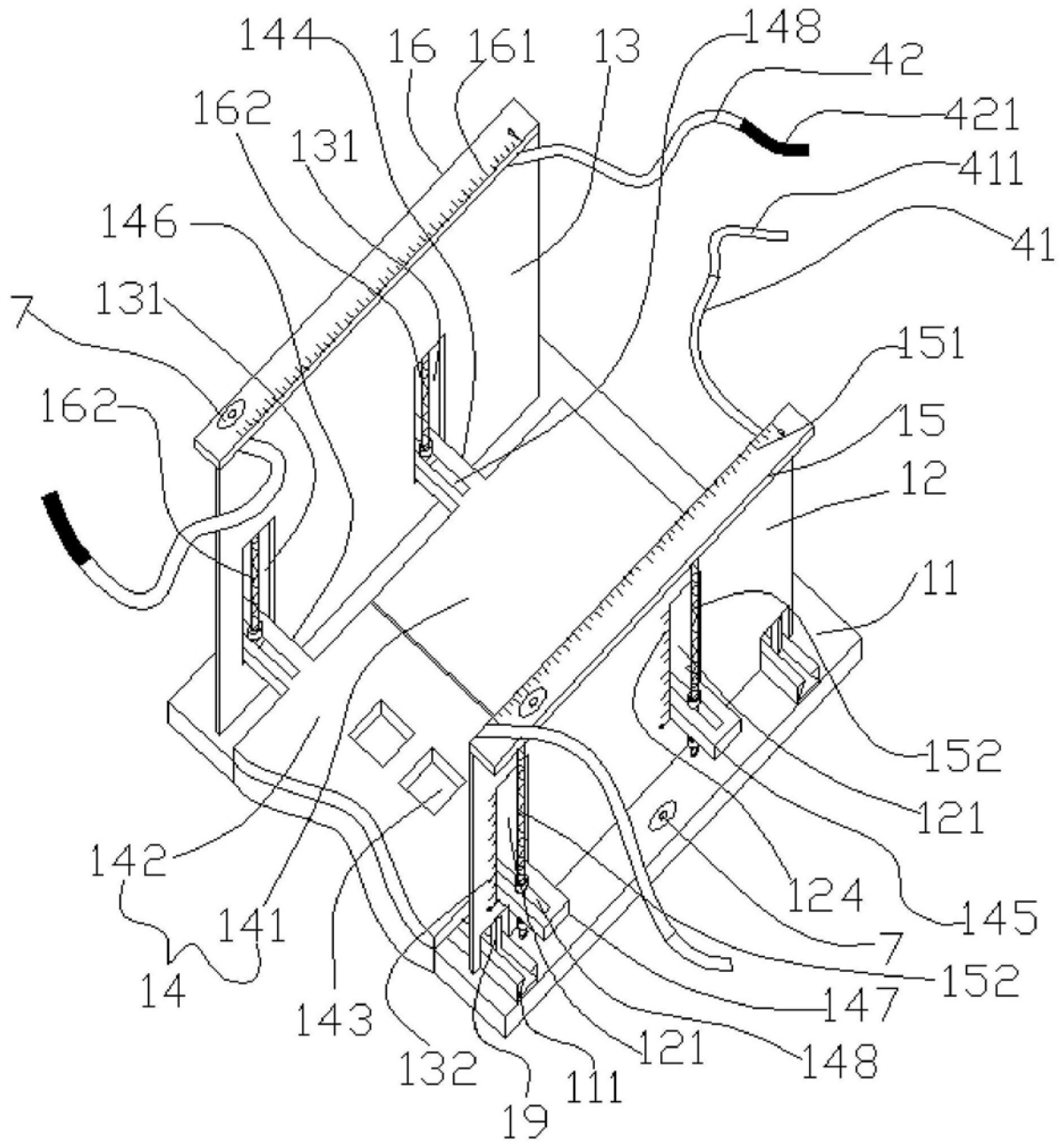


图3

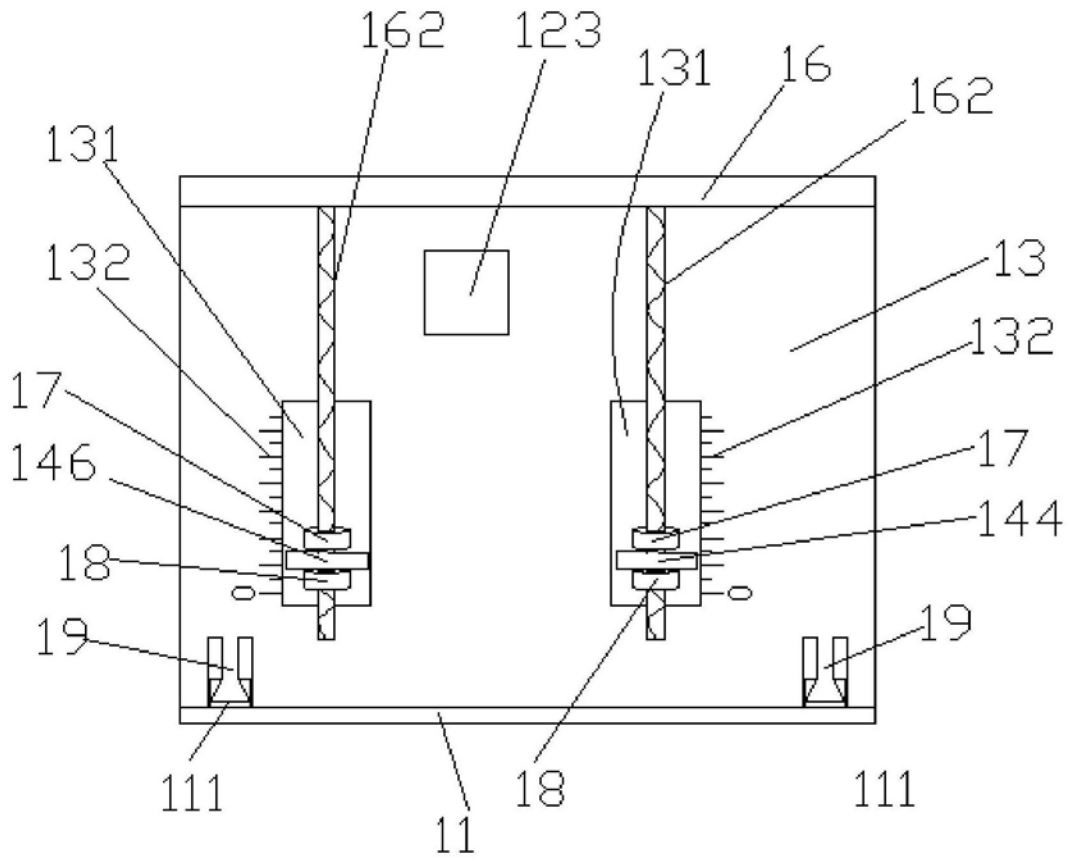


图4

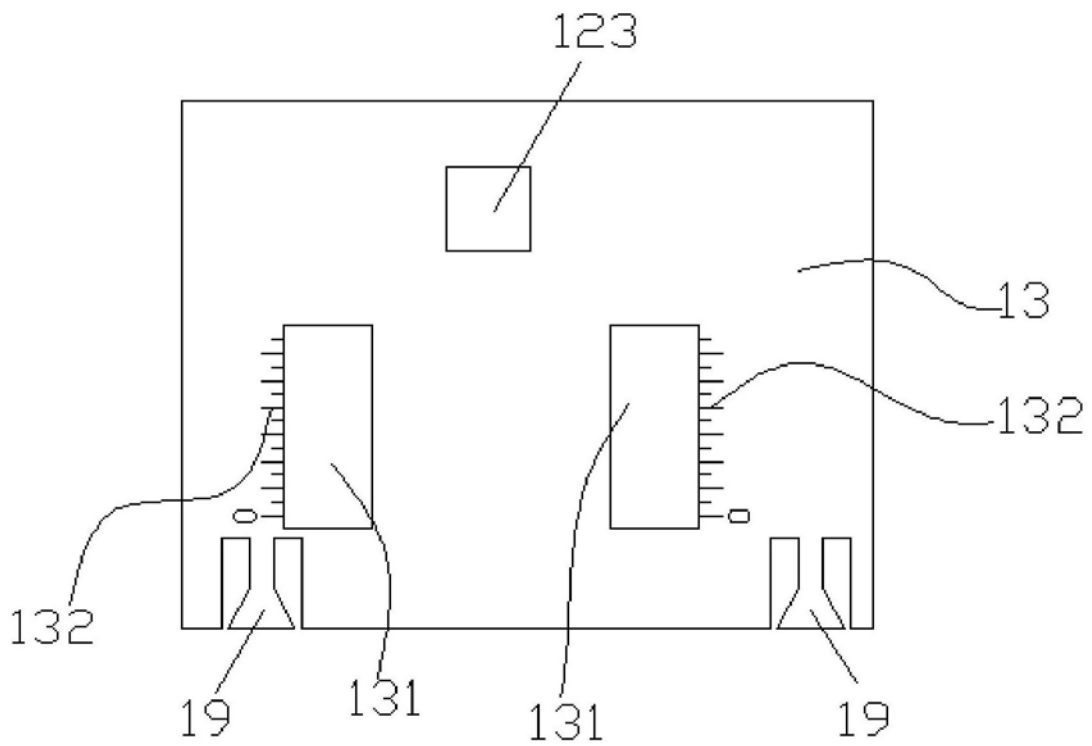


图5

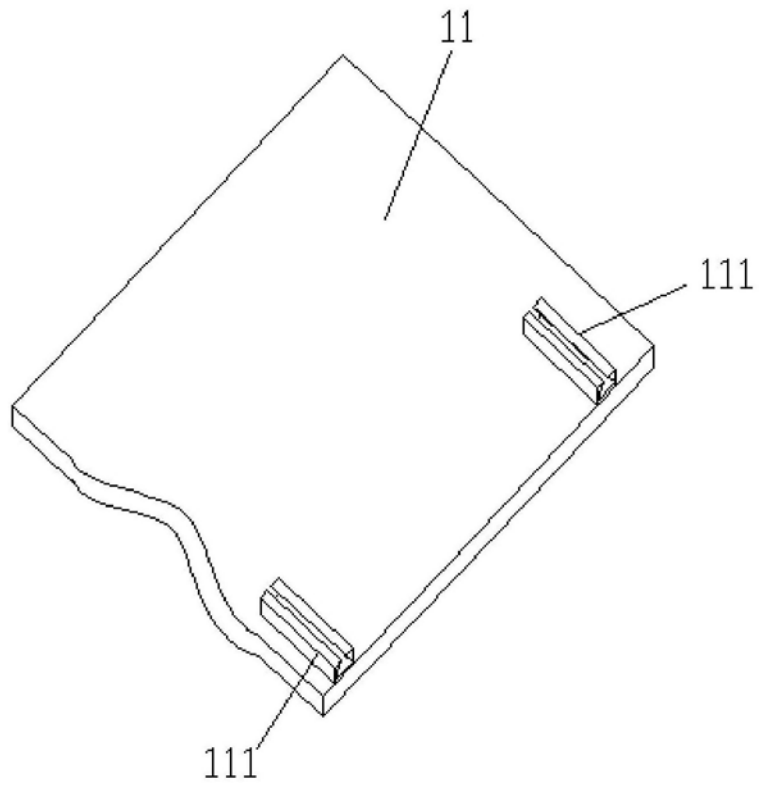


图6

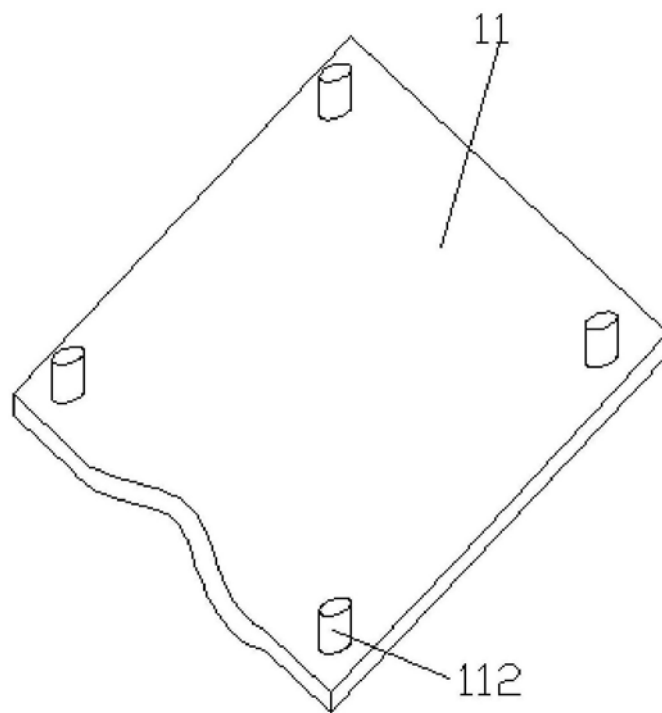


图7



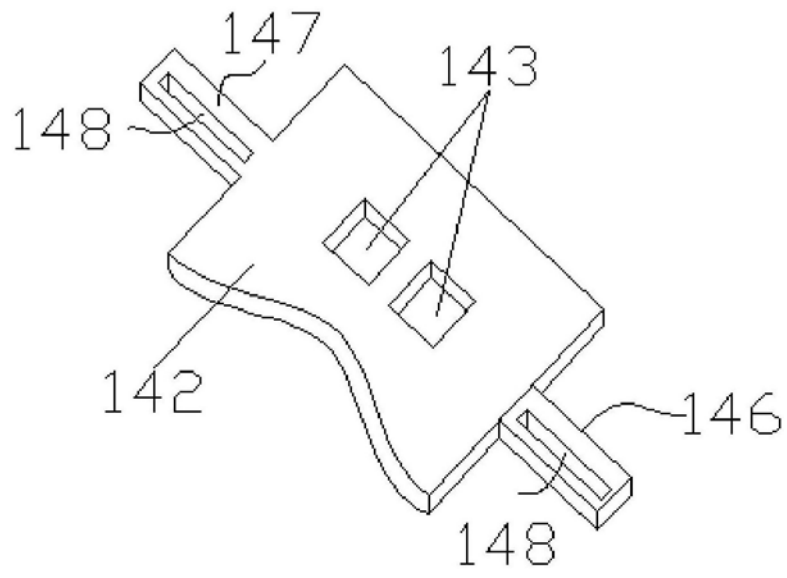


图8

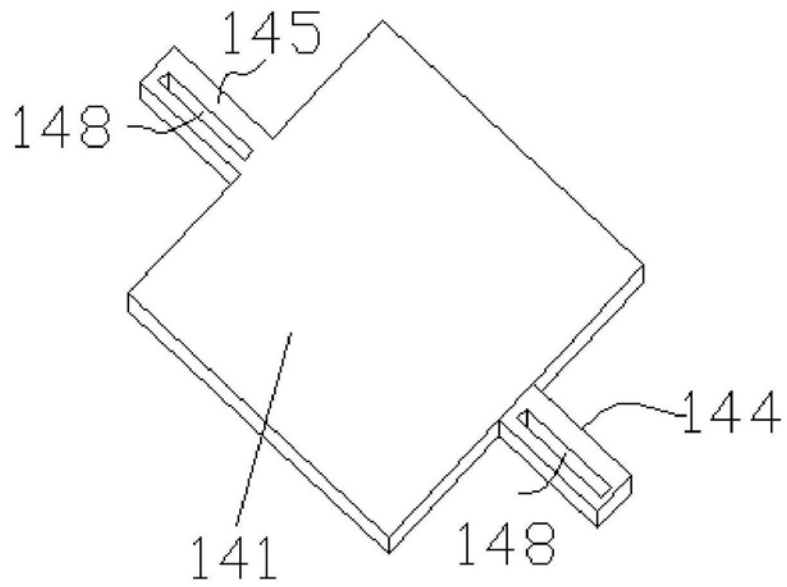


图9

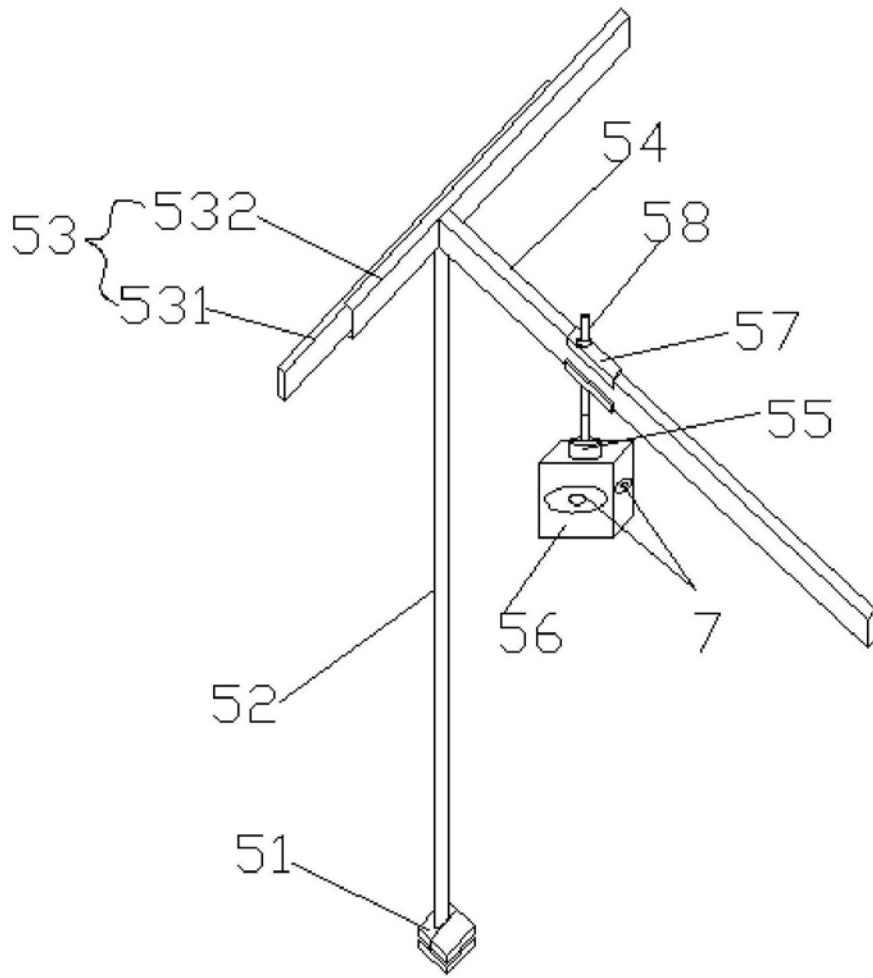


图10

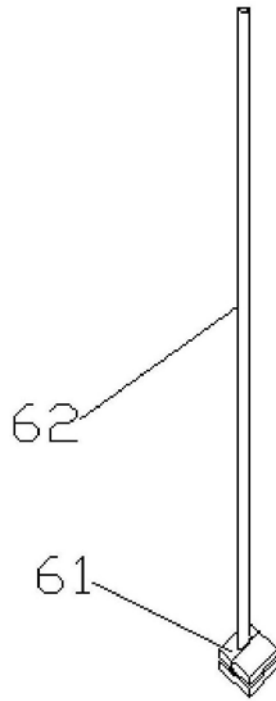


图11