(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220002219 U
(45)授权公告日 2023.11.14

(21)申请号 202321217513.9

(22)申请日 2023.05.19

(73)专利权人 南京鼓楼医院
地址 210008 江苏省南京市鼓楼区中山路321号

(72)发明人 朱薇 陈璐 徐博 柏晓燕

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司 32252
专利代理师 张明浩

(51)Int.Cl.
A61G 13/06(2006.01)
A61G 13/10(2006.01)
A61G 13/12(2006.01)

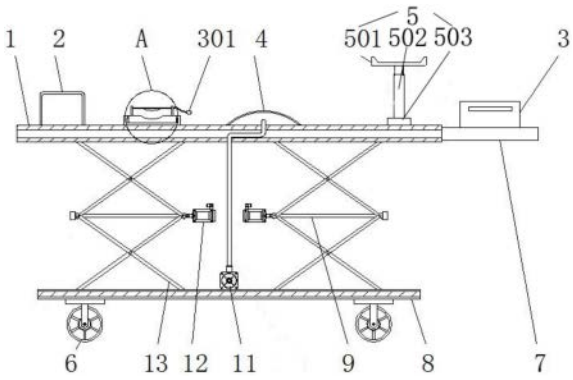
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于临床治疗的约束设备

(57)摘要

本申请公开了一种用于临床治疗的约束设备，属于神经外科临床治疗技术领域，包括床板、头部固定装置、两个手臂放置板、腿部放置板和若干升降支架，所述头部固定装置设置在床板的顶部，所述腿部放置板滑动连接在床板的末端；两个手臂放置板分别滑动连接在床板的两侧，所述床板上滑动连接有脊柱气囊，所述升降支架安装在床板的底部；所述床板上设有可升降的放置平台；所述手臂放置板、脊柱气囊和腿部放置板与床板滑动连接处均设有限位装置用于限制两者的相对滑动；本设备能根据需求垫高患者指定部位的脊柱，且长时间固定患者不至于造成压伤，还能适应不同身高的医务人员，方便对患者进行手术，能可靠的约束患者。



CN 220002219 U

1.一种用于临床治疗的约束设备,其特征在于:包括床板(1)、头部固定装置(2)、两个手臂放置板(24)、腿部放置板(7)和若干升降支架(13),所述头部固定装置(2)设置在床板(1)的顶部,所述腿部放置板(7)滑动连接在床板(1)的末端;两个手臂放置板(24)分别滑动连接在床板(1)的两侧,所述床板(1)上滑动连接有脊柱气囊(4),所述手臂放置板(24)和脊柱气囊(4)均沿床板(1)长度方向滑动;所述升降支架(13)安装在床板(1)的底部;所述床板(1)上设有可升降的放置平台(5);所述手臂放置板(24)、脊柱气囊(4)和腿部放置板(7)与床板(1)滑动连接处均设有限位装置用于限制两者的相对滑动。

2.根据权利要求1所述的用于临床治疗的约束设备,其特征在于:所述头部固定装置(2)包括两个固定板(15)、枕板(16)、双向丝杠(17)和滑杆(18),两个固定板(15)分设在枕板(16)上方的左右两侧;每个固定板(15)的一端与双向丝杠(17)的第一滑块连接,另一端套接在滑杆(18)上,两个固定板(15)分别连接在双向丝杠(17)两侧的第一滑块上;所述双向丝杠(17)和滑杆(18)分别设置在枕板(16)的前后两侧;所述固定板(15)和枕板(16)表面均设有柔性垫。

3.根据权利要求1所述的用于临床治疗的约束设备,其特征在于:所述手臂放置板(24)内设有延长板(19),所述延长板(19)与手臂放置板(24)滑动连接;所述延长板(19)与手臂放置板(24)滑动连接处设有限位装置用于限制两者的相对滑动;所述手臂放置板(24)和延长板(19)表面均设有与手臂相匹配的凹槽。

4.根据权利要求1所述的用于临床治疗的约束设备,其特征在于:所述手臂放置板(24)和腿部放置板(7)上设置有约束部件(3),所述约束部件(3)包括两个约束板(302)和若干魔术贴绑带(304);若干魔术贴绑带(304)设置在两个约束板(302)之间,所述魔术贴绑带(304)下方设有挤压气囊(303),所述挤压气囊(303)通过连接管(305)与第一充气装置(301)连通;两个约束板(302)安装在手臂放置板(24)和腿部放置板(7)上;所述约束部件(3)用于将手或腿分别约束在手臂放置板(24)和腿部放置板(7)上。

5.根据权利要求1所述的用于临床治疗的约束设备,其特征在于:所述放置平台(5)包括收纳盘(501)、电动伸缩杆(502)和第一轴承(503),所述电动伸缩杆(502)顶部连接在收纳盘(501)底部;所述电动伸缩杆(502)底部连接在第一轴承(503)上。

6.根据权利要求1所述的用于临床治疗的约束设备,其特征在于:所述升降支架(13)包括四组呈X状交叉铰接的支撑架,每两组支撑架组成支撑组件,支撑组件中的两组支撑架呈上下对称设置,上下两组支撑架的端部相互铰接;两组支撑组件左右对称设置,两组支撑组件中支撑架的铰接处通过连接杆(23)连接,所述连接杆(23)作为上下支撑架端部的铰接柱;前后侧的连接杆(23)上分别连接有气缸(12)和气缸输出杆(9);所述升降支架(13)的顶部滑动连接在床板(1)底部,升降支架(13)底部滑动连接在底板(8)上。

7.根据权利要求6所述的用于临床治疗的约束设备,其特征在于:所述底板(8)四角连接有万向轮(6)。

8.根据权利要求6所述的用于临床治疗的约束设备,其特征在于:所述脊柱气囊(4)连通有第二充气装置(11),第二充气装置(11)安装在底板(8)上。

9.根据权利要求1所述的用于临床治疗的约束设备,其特征在于:所述手臂放置板(24)通过第二滑块与床板(1)滑动连接;所述手臂放置板(24)与第二滑块转动连接,并设有限位装置用于限制手臂放置板(24)与第二滑块相对转动。

10.根据权利要求1所述的用于临床治疗的约束设备,其特征在于:所述床板(1)、手臂放置板(24)、腿部放置板(7)表面均设有柔性垫;所述腿部放置板(7)设有与腿部相匹配的凹槽。

一种用于临床治疗的约束设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于神经外科临床治疗技术领域，具体涉及一种用于临床治疗的约束设备。

背景技术

[0002] 神经外科是外科学中的一个分支，是在外科学以手术为主要治疗手段的基础上，研究人体神经系统，如脑、脊髓和周围神经系统，以及与之相关的附属机构，如颅骨、头皮、脑血管脑膜等结构的损伤、炎症、肿瘤、畸形和某些遗传代谢障碍或功能紊乱疾病，并探索新的诊断、治疗、预防技术的一门高、精、尖学科，在神经外科临床诊疗过程中需要使用托举装置对患者进行固定。

[0003] 现有的神经外科临床治疗托举设备在使用时，病人需要自行躺在诊疗床上，自行变换体位，对于烦躁的患者，无法配合诊疗，需要配置一种带约束功能的床，并且需要单独配备器械放置台，对治疗过程中的医疗器械进行放置，使用时需要护士去器械放置台拿取，这个过程中产生不必要的时间，延误治疗时机。

[0004] 公开号为CN216168194U的中国实用新型专利，一种精神科护理用四肢约束装置，包括床体，床体一端与滑轨一侧固定连接，滑轨外表面与夹块一端内壁滑动连接，夹块顶部与头部绑带一端固定连接，床体一侧与连接架一侧固定连接。该精神科护理用四肢约束装置，通过旋转第二螺纹杆，通过连接块带动限位滑块在连接架内壁滑动，使转轴带动手臂放置板进行移动，使其适应患者的手臂长度，电机工作，通过齿轮带动齿条移动，使腿部放置板在床体一端内壁伸缩，达到了可根据精神患者的四肢长度进行调节固定绑带的尺寸的效果，解决了现有的精神科护理四肢约束装置在使用时尺寸都是固定的，无法根据患者的四肢长度进行调节尺寸的问题。

[0005] 该装置虽然可以根据患者的四肢长度进行调节尺寸，但依然存在以下问题：

[0006] 1、对需要对脊柱做手术的患者，当需要支撑垫使患者的部分脊柱呈隆起状态时，只能在患者和床体之间塞入支撑垫，但如果需要对支撑垫的位置做调整，以调节脊柱隆起部位时，移动支撑垫就很困难，增加了术前准备的难度，使用不便。

[0007] 2、对患者头部、手臂和腿部的固定还是通过绑带实现，而未了能有效约束病人避免其乱动，绑带会绑的比较紧，长时间压迫，容易对患者造成压伤。

[0008] 3、床的整体高度固定，不能根据实际需要进行调整，比如应对不同身高的主治医生，床可能会过高或过矮，导致手术过程中操作不便。

[0009] 4、手臂固定装置虽然能根据患者的身高调节位置，并根据患者手臂与身体的角度进行旋转手臂放置板的角度，但缺少限位装置，一般精神科患者都容易暴躁，使其手臂有过度的活动自由度，并不能实现有效的约束，如果在护理过程中，其手臂频繁转动，会妨碍医护人员对患者的正常护理。

[0010] 5、该装置并没有放置医疗器械的平台，不方便手术过程中医生拿取相关器械。

发明内容

[0011] 本实用新型的目的是为了解决背景技术中提及的问题，提供一种用于临床治疗的约束设备，能根据需求垫高患者指定部位的脊柱，且长时间固定患者不至于造成压伤，还能适应不同身高的医务人员，方便对患者进行手术，能可靠的约束患者。

[0012] 为实现上述技术目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0013] 一种用于临床治疗的约束设备，包括床板、头部固定装置、两个手臂放置板、腿部放置板和若干升降支架，所述头部固定装置设置在床板的顶部，所述腿部放置板滑动连接在床板的末端；两个手臂放置板分别滑动连接在床板的两侧，所述床板上滑动连接有脊柱气囊，所述手臂放置板和脊柱气囊均沿床板长度方向滑动；所述升降支架安装在床板的底部；所述床板上设有可升降的放置平台；所述手臂放置板、脊柱气囊和腿部放置板与床板滑动连接处均设有限位装置用于限制两者的相对滑动。

[0014] 作为优选，所述头部固定装置包括两个固定板、枕板、双向丝杠和滑杆，两个固定板分设在枕板上方的左右两侧；每个固定板的一端与双向丝杠的第一滑块连接，另一端套接在滑杆上，两个固定板分别连接在双向丝杠两侧的第一滑块上；所述双向丝杠和滑杆分别设置在枕板的前后两侧；所述固定板和枕板表面均设有柔性垫。

[0015] 作为优选，所述手臂放置板内设有延长板，所述延长板与手臂放置板滑动连接；所述延长板与手臂放置板滑动连接处设有限位装置用于限制两者的相对滑动；所述手臂放置板和延长板表面均设有与手臂相匹配的凹槽。

[0016] 作为优选，所述手臂放置板和腿部放置板上设置有约束部件，所述约束部件包括两个约束板和若干魔术贴绑带；若干魔术贴绑带设置在两个约束板之间，所述魔术贴绑带下方设有挤压气囊，所述挤压气囊通过连接管与第一充气装置连通；两个约束板安装在手臂放置板和腿部放置板上；所述约束部件用于将手或腿分别约束在手臂放置板和腿部放置板上。

[0017] 作为优选，所述放置平台包括收纳盘、电动伸缩杆和第一轴承，所述电动伸缩杆顶部连接在收纳盘底部；所述电动伸缩杆底部连接在第一轴承上。

[0018] 作为优选，所述升降支架包括四组呈X状交叉铰接的支撑架，每两组支撑架组成支撑组件，支撑组件中的两组支撑架呈上下对称设置，上下两组支撑架的端部相互铰接；两组支撑组件左右对称设置，两组支撑组件中支撑架的铰接处通过连接杆连接，所述连接杆作为上下支撑架端部的铰接柱；前后侧的连接杆上分别连接有气缸和气缸输出杆；所述升降支架的顶部滑动连接在床板底部，升降支架底部滑动连接在底板上。

[0019] 作为优选，所述底板四角连接有万向轮。

[0020] 作为优选，所述脊柱气囊连通有第二充气装置，第二充气装置安装在底板上。

[0021] 作为优选，所述手臂放置板通过第二滑块与床板滑动连接；所述手臂放置板与第二滑块转动连接，并设有限位装置用于限制手臂放置板与第二滑块相对转动。

[0022] 作为优选，所述床板、手臂放置板、腿部放置板表面均设有柔性垫。

[0023] 本实用新型的有益效果是：

[0024] 1、在床板上滑动连接有脊柱气囊，如果需要对患者的脊柱进行手术，需要垫高其部分脊柱，使其呈隆起状态，则可以根据实际情况，将脊柱气囊移动到合适的位置后，对脊柱气囊进行充气，直至脊柱隆起到需要的位置；如果脊柱气囊位置不太合适，还可以直接滑

动调整到合适的位置。

[0025] 2、在手臂放置板和腿部放置板上设有约束部件，约束部件的两个约束板将手臂或者腿限制在其间，两个约束板之间设有若干魔术贴绑带用于限制手臂或者腿，防止其从两个约束板之间脱离，在魔术贴绑带下方设有挤压气囊，在固定好魔术贴绑带后，通过对挤压气囊进行充气可以根据患者的实际体型充气到合适的大小，从而通过挤压气囊压住患者的手臂或者腿，防止其移动，而气囊本身具有一定弹性，且气囊能与人体更均匀充分的接触，对人体单点的压强相较于绑带更小，长时间约束患者，不容易对其造成压伤。

[0026] 3、床板底部设有升降支架，可以根据需求调整床板的高度，从而适应不同医护人员的身高，装置的适用度更广。

[0027] 4、脊柱气囊、手臂放置板和腿部放置板与床板的滑动连接处，以及手臂放置板和延长板的滑动连接处，还有手臂放置板和滑块的转动连接处，均设有限位装置，限制其相对滑动和转动，使得本装置既能根据实际需求作出各种适应性的调整，又能保证对患者进行有效的约束。

[0028] 5、床板上设有可升降的放置平台，使得在进行手术时，可以直接在本装置上放置医疗器械，无需在单独设置一个器械放置平台，使得医生取用医疗器械更加方便，且放置平台不仅可以升降，还可以旋转，使用方便。

[0029] 6、手臂放置板滑动的连接有延长板，可以根据患者手臂的实际长度做调整，从而适应不同手臂长度的患者。

附图说明

[0030] 图1是本装置整体结构示意图；

[0031] 图2是本装置俯视图；

[0032] 图3是本装置后视图；

[0033] 图4是图1中A处局部放大示意图；

[0034] 图5是电动伸缩杆和第一轴承的示意图；

[0035] 图6是头部固定装置的结构示意图。

[0036] 图中标记名称：

[0037] 1、床板，2、头部固定装置，3、约束部件，301、第一充气装置，302、约束板，303、挤压气囊，304、魔术贴绑带，305、连接管；4、脊柱气囊，5、放置平台，501、收纳盘，502、电动伸缩杆，503、第一轴承；6、万向轮，7、腿部放置板，8、底板，9、气缸输出杆，11、第二充气装置，12、气缸，13、升降支架，15、固定板，16、枕板，17、双向丝杠，18、滑杆，19、延长板，23、连接杆，24、手臂放置板，25、第二轴承，26、电机。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细描述。

[0039] 需要注意的是，实用新型中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0040] 如图1-6所示，本实用新型提供了一种用于临床治疗的约束设备，包括床板1、头部

固定装置2、两个手臂放置板24、腿部放置板7和若干升降支架13，所述头部固定装置2设置在床板1的顶部；

[0041] 如图6所示(为展示其内部结构，图中未展示枕板16)，所述头部固定装置2包括两个固定板15、枕板16、双向丝杠17和滑杆18，两个固定板15分设在枕板16上方的左右两侧；每个固定板15的一端与双向丝杠17的第一滑块连接，双向丝杠17两侧各设有一个第一滑块，两个固定板15分别连接在两侧的第一滑块上，当双向丝杠转动时，两个第一滑块往相反的方向移动，带动固定板15一起移动；固定板15的另一端套接在滑杆18上，滑杆18对固定板15起一个导向支撑的作用；两个固定板15分别连接在双向丝杠17两端的滑块上；双向丝杠17一端连接在第二轴承25上，另一端连接有电机26，通过电机26驱动双向丝杠17转动，从而带动固定板15移动；所述第二轴承25安装在床板1上；

[0042] 所述双向丝杠17和滑杆18分别设置在枕板16的前后两侧(具体如图1所示)；所述床板1还可以设置与双向丝杠17和滑杆18相匹配的滑槽，将双向丝杠17和滑杆18置于滑槽内；所述固定板15和枕板16表面均设有柔性垫，这样可以防止固定板15或者枕板16表面过硬对患者造成伤害。

[0043] 所述腿部放置板7滑动连接在床板1的末端，腿部放置板7滑动连接在床板1上，可以根据患者的实际身高进行伸缩，从而适应不同身高的患者。

[0044] 两个手臂放置板24分别滑动连接在床板1的两侧，这样可以根据患者的身高，将手臂放置板24滑动到合适的位置，以便更好的固定其手臂；所述手臂放置板24内设有延长板19，所述延长板19与手臂放置板24滑动连接，这样能根据患者手臂的实际长度，调节延长板19伸出的长度，以便更好的固定；所述延长板19与手臂放置板24滑动连接处设有限位装置用于限制两者的相对滑动，比如在手臂放置板24的滑槽外侧设置螺栓，螺栓端部穿透手臂放置板24进入滑槽内并与延长板19相抵接触，通过拧紧螺栓压紧延长板19，从而限制其在滑槽内滑动，如果需要移动延长板19，拧松螺栓即可，当然也可以采用其他限位装置限制两者的相对滑动；所述手臂放置板24和延长板19表面均设有与手臂相匹配的凹槽，以便患者手臂放置更加舒适；

[0045] 所述手臂放置板24通过滑块27与床板1滑动连接；所述手臂放置板24与第二滑块转动连接，这样可以根据实际需求患者手臂相对于身体的角度，对患者手臂的约束更加灵活；可以在手臂放置板24上固定安装转轴，第二滑块上设有与转轴相匹配的安装孔，转轴底部设有径向凸起限位环，安装孔设有与凸起限位环相匹配的凹槽，用于限制转轴的轴向位移；通过转轴和安装孔实现两者的转动连接；转轴底部设有棱柱凹槽，安装孔底部设有与棱柱凹槽相匹配的限位棱柱，限位棱柱穿出第二滑块底部，限位棱柱穿出第二滑块的部分外套有弹簧，弹簧一端连接在限位棱柱上，另一端连接在第二滑块底部，弹簧正常状态下，限位棱柱顶部与转轴底部的棱柱凹槽相抵接触，限制其转动，当需要转动手臂放置板24时，通过向下拉动限位棱柱，使其顶部脱离棱柱凹槽，这时手臂放置板24即可转动，转动到合适位置后，松开限位棱柱，在弹簧的作用下，限位棱柱顶部重新插入棱柱凹槽内，限制手臂放置板24转动；当然该限位装置仅是本实施例采用的一种方案，还可以采用其他方案，只要能限制手臂放置板24的转动即可。

[0046] 所述手臂放置板24和腿部放置板7上设置有约束部件3，所述约束部件3包括两个约束板302和若干魔术贴绑带304；若干魔术贴绑带304设置在两个约束板302之间，所述魔

术贴绑带304下方设有挤压气囊303，所述挤压气囊303通过连接管305与第一充气装置301连通；两个约束板302安装在手臂放置板24和腿部放置板7上；所述约束部件3用于将手或腿分别约束在手臂放置板24和腿部放置板7上。

[0047] 所述手臂放置板24和腿部放置板7上设置有约束部件3，所述约束部件3包括两个约束板302和若干魔术贴绑带304；若干魔术贴绑带304设置在两个约束板302之间，所述魔术贴绑带304下方设有挤压气囊303，所述挤压气囊303通过连接管305与第一充气装置301连通；两个约束板302安装在手臂放置板24和腿部放置板7上；每个手臂放置板24上设置一个约束部件3(延长板19的端部也可以设置一个约束部件3，从而更好的固定手臂)，腿部放置板7上设置两个约束部件3(左右对称设置，设置在靠近腿部放置板7末端的位置，这样不影响腿部放置板7的伸缩(缩进床板1内)，具体如图2所示)，约束板302安装在手臂放置板24和腿部放置板7上，使用时，将手臂或腿放在两个约束板302之间，然后绑好魔术贴绑带304，再通过第一充气装置301(可以采用按压式充气球)对挤压气囊303进行充气，使其压紧手臂或者腿部，从而约束固定住患者的手和腿。

[0048] 所述床板1上滑动连接有脊柱气囊4，脊柱气囊4可以连接有充气设备，比如本实施例连接了第二充气装置11，也就是充气泵，根据需要对其进行充气，从而垫高患者的脊柱；也可以不设置第二充气装置11，如果需要对其充气，单独找个充气泵对其充气即可；在不需要垫高脊柱的情况下，保持脊柱气囊4空瘪状态即可。

[0049] 所述手臂放置板24和脊柱气囊4均沿床板1长度方向滑动，当然腿部放置板7也是沿床板1长度方向滑动；所述手臂放置板24、脊柱气囊4和腿部放置板7与床板1滑动连接处均设有限位装置用于限制两者的相对滑动，该限位装置可以都采用限制手臂放置板24和延长板19相对滑动相同的限位装置，也就是上文提到的螺栓。

[0050] 所述升降支架13安装在床板1的底部；本实施例在床板1底部前后侧各设置了一个升降支架13，也可以只设置一个或多个；所述升降支架13包括四组呈X状交叉铰接的支撑架，每两组支撑架组成支撑组件，支撑组件中的两组支撑架呈上下对称设置，上下两组支撑架的端部相互铰接；两组支撑组件左右对称设置，两组支撑组件中支撑架的铰接处通过连接杆23连接，所述连接杆23作为上下支撑架端部的铰接柱；前后侧的连接杆23上分别连接有气缸12和气缸输出杆9，通过气缸输出杆9的伸缩，带动前后侧的连接杆23相互靠近或者相互远离，每个支撑架跟着进行“开合”，从而实现升降，调节床板1的高度；所述升降支架13的顶部滑动连接在床板1底部，升降支架13底部滑动连接在底板8上，这样支撑架“开合”的过程中，其上下端有滑动的空间；需注意升降支架13也可以采用其他方案，比如直接采用电动伸缩杆或者气缸作为升降支架13连接床板1和底板8，通过电动伸缩杆或者气缸的伸缩，实现床板1的升降；

[0051] 所述底板8四角连接有万向轮6，方便移动整个设备；所述第二充气装置11安装在底板8上，这样使用更方便，在脊柱气囊4需要充气时，不需要再去单独找充气装置。

[0052] 所述床板1上设有可升降的放置平台5；所述放置平台5包括收纳盘501、电动伸缩杆502和第一轴承503，所述电动伸缩杆502顶部连接在收纳盘501底部；所述电动伸缩杆502底部连接在第一轴承503上；收纳盘501用于盛放医疗器械，通过电动伸缩杆502，可以实现收纳盘501的升降，而电动伸缩杆502连接在第一轴承503上，从而可以带动收纳盘501进行转动，使得收纳盘501可以根据需求调节高度和角度，方便医生取用医疗器械；而放置平台5

可以设置在靠近床板1的末端中间的位置，神经手术一般是对脊柱、头部进行手术，不涉及下肢，设置在此处，既方便取用医疗器械，又不影响正常手术；电动升缩杆502和收纳盘501采用可拆卸的连接方式，当不需要手术时，可以拆除收纳盘501，收缩电动伸缩杆502；优选的（本实施例未采用），第一轴承503可以安装在床板1内部，电动伸缩杆502收缩状态可以完全缩入床板1内，避免患者腿部磕碰。

[0053] 所述床板1、手臂放置板24、腿部放置板7表面均设有柔性垫，能防止患者发生磕碰造成损伤；所述腿部放置板7设有与腿部相匹配的凹槽，以便患者腿部放置的更加舒适。

[0054] 本实用新型提供的一种用于临床治疗的约束设备的工作原理如下：

[0055] 先根据患者的身高调整手臂放置板和腿部放置板；然后患者躺在床板上，通过头部固定装置的电机带动固定板相向移动夹紧患者的头部；患者的手臂和腿放入约束部件的约束板之间后，绑紧魔术贴绑带，然后对挤压气囊进行充气，直至挤压气囊压紧手臂和腿部，实现患者手臂和腿的固定；如果需要进行手术，可以将电动伸缩杆伸出，然后连接上收纳盘；可以根据医生的身高调节升降架，以使床板调整到合适的高度；如果需要对脊柱进行手术，需要垫高患者脊柱，可以将脊柱气囊移动到合适的位置后，对其进行充气，直至脊柱隆起到合适的高度。如果需要调整患者手臂的角度，可以转动手臂放置板至合适的角度后再固定。

[0056] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。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前提下的若干改进和润饰，应视为本实用新型的保护范围。

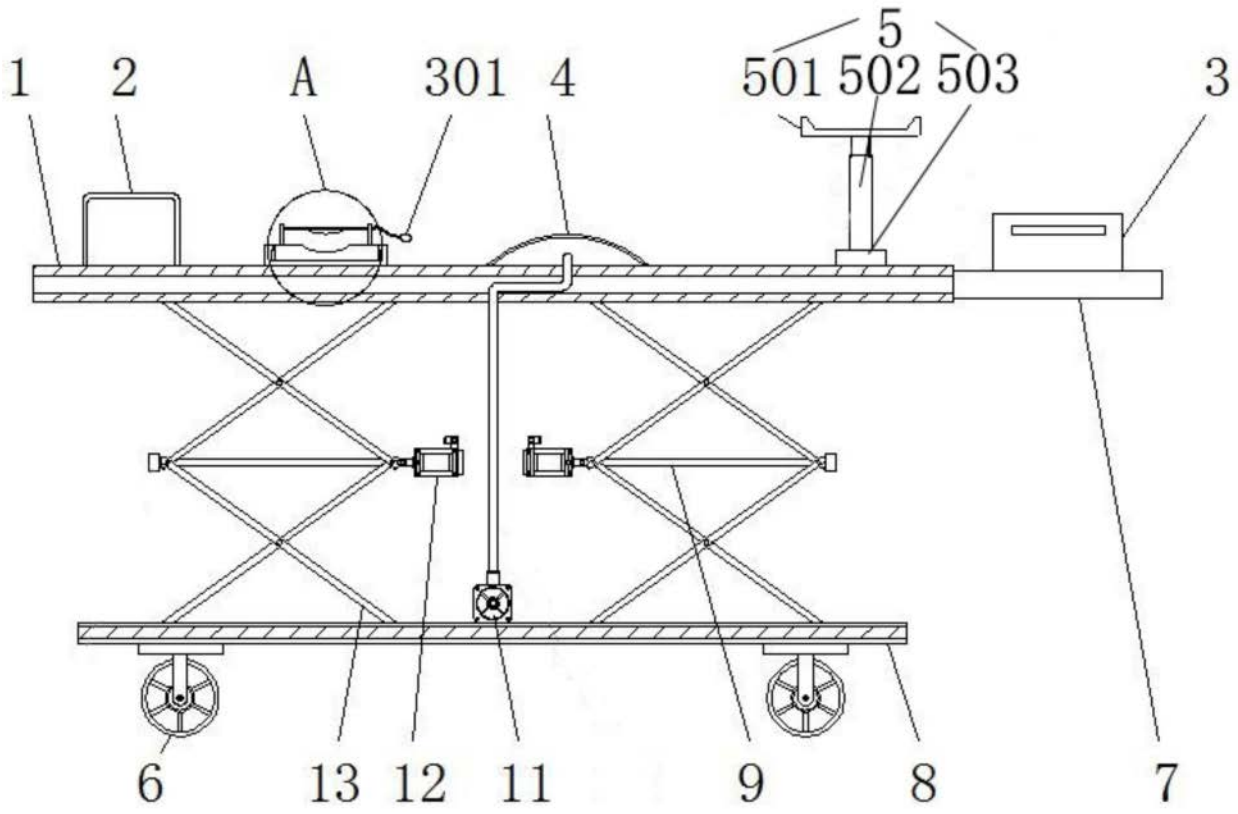

1
2
A
301
4
5
501
502
503
3
6
13
12
11
9
8
7

图1

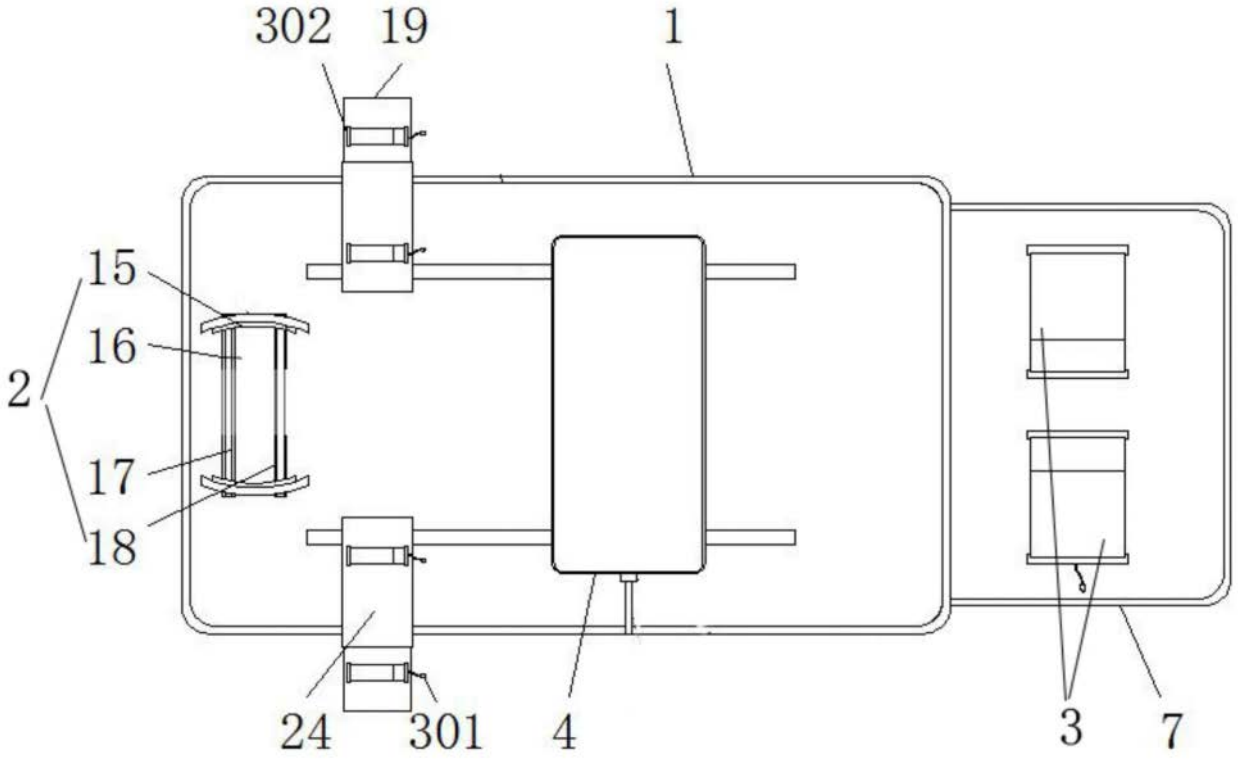

302
19
1
15
16
2
17
18
24
301
4
3
7

图2

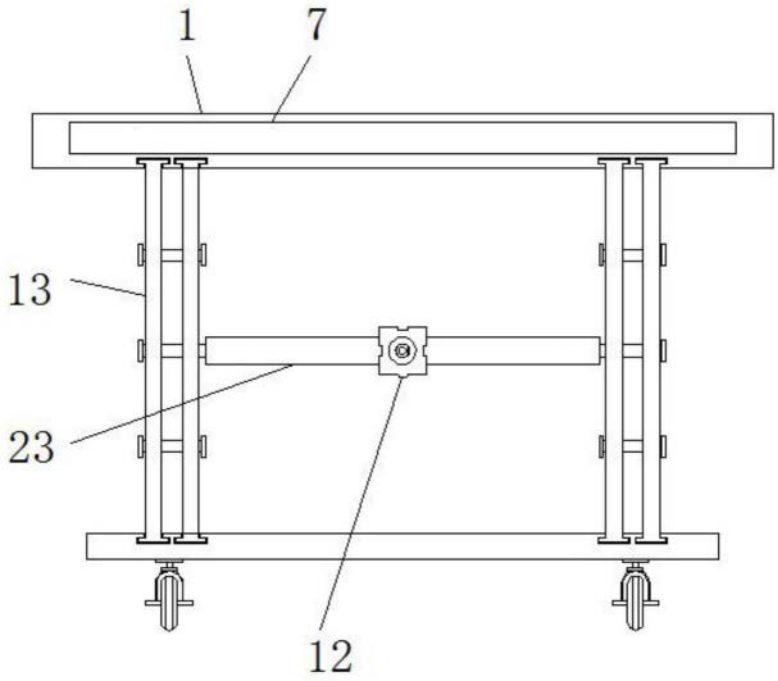


图3

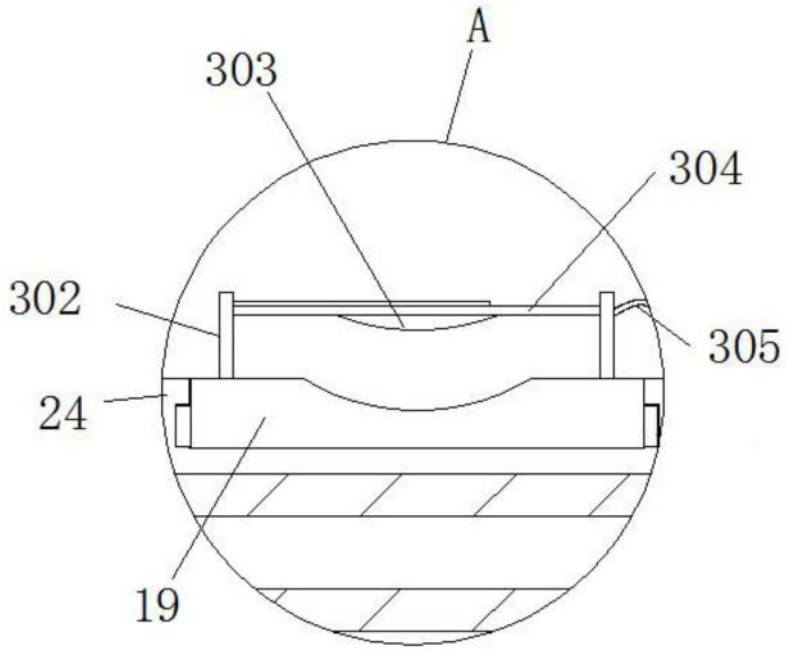


图4



图5

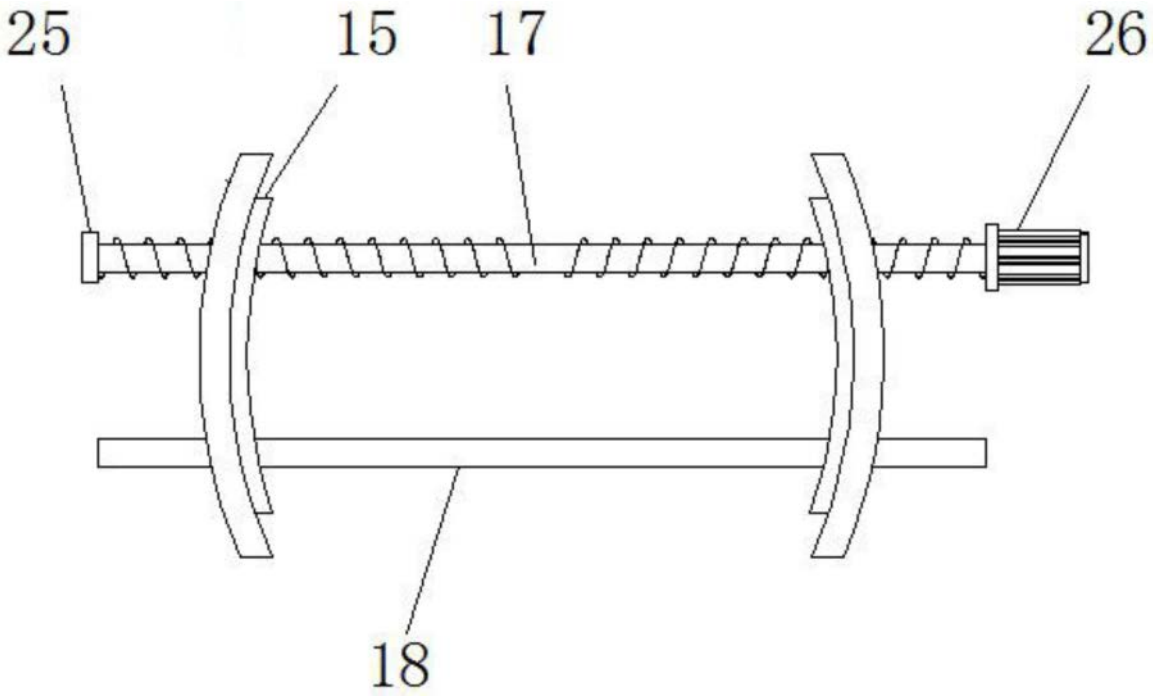


图6