(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214484876 U
(45)授权公告日 2021.10.26

(21)申请号 202023225931.1
(22)申请日 2020.12.28
(73)专利权人 东莞东华医院有限公司
地址 523110 广东省东莞市东城东路1号
(72)发明人 黄维
(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 张艳美 莫建林
(51)Int.Cl.
A61G 7/015(2006.01)
A61G 7/07(2006.01)
A61G 7/075(2006.01)
A61G 7/05(2006.01)
A61G 13/12(2006.01)
A61G 13/08(2006.01)
A61G 13/10(2006.01)

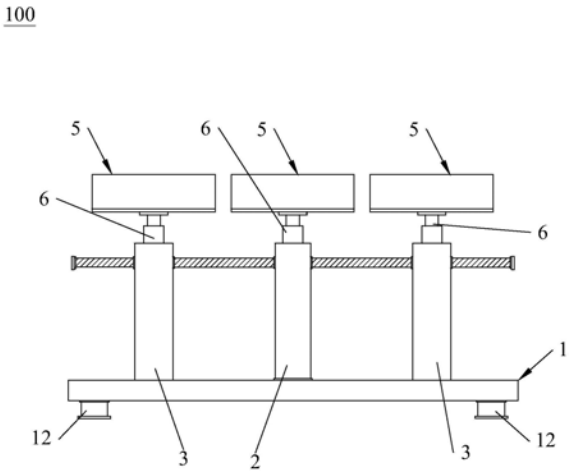
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

可调式脊柱外科用支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调式脊柱外科用支架，其包括底座、固定柱、移动柱、移动装置和用于承载患者的承载组件，所述固定柱与所述移动柱呈间隔开地设于所述底座，所述固定柱安装于所述底座，所述移动柱滑设于所述底座，所述移动装置安装于所述固定柱，所述移动柱安装于所述移动装置的输出端，所述移动柱在所述移动装置的驱动下移动以调节所述固定柱与所述移动柱之间的间距，所述移动柱与所述固定柱上均设有所述承载组件。本实用新型的可调式脊柱外科用支架能够灵活调节身体部位支架之间的相对距离并提高手术效率。



CN 214484876 U

1.一种可调式脊柱外科用支架，其特征在于，包括底座、固定柱、移动柱、移动装置和用于承载患者的承载组件，所述固定柱与所述移动柱呈间隔开地设于所述底座，所述固定柱安装于所述底座，所述移动柱滑设于所述底座，所述移动装置安装于所述固定柱，所述移动柱安装于所述移动装置的输出端，所述移动柱在所述移动装置的驱动下移动以调节所述固定柱与所述移动柱之间的间距，所述移动柱与所述固定柱上均设有所述承载组件。

2.如权利要求1所述的可调式脊柱外科用支架，其特征在于，所述移动柱设置有两个，所述固定柱固定于所述底座的中部，两所述移动柱呈对称地设于所述底座的两侧，所述移动装置向两侧延伸均形成输出端，所述输出端与所述移动柱一一对应，两所述移动柱在同一所述移动装置的驱动下移动。

3.如权利要求1所述的可调式脊柱外科用支架，其特征在于，所述移动装置包括驱动电机、第一齿轮、第二齿轮、丝杆和丝母，所述驱动电机内置于所述固定柱，所述第一齿轮安装于所述驱动电机的输出端，所述丝母设于所述移动柱，所述丝杆的一端与所述第二齿轮连接，所述丝杆穿置于所述移动柱并与所述丝母传动配合，所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合，所述第一齿轮在所述驱动电机的驱动下转动并带动所述移动柱移动。

4.如权利要求3所述的可调式脊柱外科用支架，其特征在于，所述丝杆的自由端设有用于避免所述移动柱脱出的挡片。

5.如权利要求1所述的可调式脊柱外科用支架，其特征在于，所述承载组件通过高度调节组件与所述固定柱或所述移动柱连接，借由所述高度调节组件所述承载组件可呈升降地进行高度调节。

6.如权利要求1所述的可调式脊柱外科用支架，其特征在于，所述承载组件包括承载台和承载垫，所述承载垫安装于所述承载台。

7.如权利要求6所述的可调式脊柱外科用支架，其特征在于，所述承载组件还包括位置调节组件，所述位置调节组件包括旋转驱动装置、板件和气囊，所述旋转驱动装置安装于所述承载台上且位于所述承载垫的下方，所述气囊安装于所述板件，所述板件安装于所述旋转驱动装置的输出端，所述板件在旋转驱动装置的驱动下转动。

8.如权利要求7所述的可调式脊柱外科用支架，其特征在于，所述位置调节组件呈对称地设置于所述承载台的两侧。

9.如权利要求1所述的可调式脊柱外科用支架，其特征在于，所述底座开设有用于限制所述移动柱之移动距离的限位槽，所述移动柱滑设于所述限位槽。

10.如权利要求1所述的可调式脊柱外科用支架，其特征在于，所述底座与所述移动柱之间设有导向组件，所述导向组件包括滑块和滑槽，所述滑槽开设于所述底座，所述滑块与所述移动柱连接，所述滑块滑设于所述滑槽。

可调式脊柱外科用支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脊柱科支架技术领域，尤其涉及一种可调式脊柱外科用支架。

背景技术

[0002] 脊柱为人体的中轴骨骼，是身体的支柱，有负重、减震、保护和运动等功能，近年来，脊柱外科技术发展非常迅速，随着现代材料学与计算机技术的不断发展，出现了一些新的手术方法、观点和新的脊柱内固定器械，包括导航与微创技术的应用等。

[0003] 现有的脊柱外科支架无法调节各个身体部位支架之间的相对距离，无法根据病人的身高来调整承载的范围，较高的人员身体的长度会大于整个支架，造成承载范围不够。

[0004] 因此，亟需要一种可调式脊柱外科用支架来克服上述的缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种能够灵活调节身体部位支架之间的相对距离并提高手术效率的可调式脊柱外科用支架。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型公开了一种可调式脊柱外科用支架，其包括底座、固定柱、移动柱、移动装置和用于承载患者的承载组件，所述固定柱与所述移动柱呈间隔开地设于所述底座，所述固定柱安装于所述底座，所述移动柱滑设于所述底座，所述移动装置安装于所述固定柱，所述移动柱安装于所述移动装置的输出端，所述移动柱在所述移动装置的驱动下移动以调节所述固定柱与所述移动柱之间的间距，所述移动柱与所述固定柱上均设有所述承载组件。

[0007] 较佳地，所述移动柱设置有两个，所述固定柱固定于所述底座的中部，两所述移动柱呈对称地设于所述底座的两侧，所述移动装置向两侧延伸均形成输出端，所述输出端与所述移动柱一一对应，两所述移动柱在同一所述移动装置的驱动下移动。

[0008] 较佳地，所述移动装置包括驱动电机、第一齿轮、第二齿轮、丝杆和丝母，所述驱动电机内置于所述固定柱，所述第一齿轮安装于所述驱动电机的输出端，所述丝母设于所述移动柱，所述丝杆的一端与所述第二齿轮连接，所述丝杆穿置于所述移动柱并与所述丝母传动配合，所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合，所述第一齿轮在所述驱动电机的驱动下转动并带动所述移动柱移动。

[0009] 具体地，所述丝杆的自由端设有用于避免所述移动柱脱出的挡片。

[0010] 较佳地，所述承载组件通过高度调节组件与所述固定柱或所述移动柱连接，借由所述高度调节组件所述承载组件可呈升降地进行高度调节。

[0011] 较佳地，所述承载组件包括承载台和承载垫，所述承载垫安装于所述承载台。

[0012] 具体地，所述承载组件还包括位置调节组件，所述位置调节组件包括旋转驱动装置、板件和气囊，所述旋转驱动装置安装于所述承载台上且位于所述承载垫的下方，所述气囊安装于所述板件，所述板件安装于所述旋转驱动装置的输出端，所述板件在旋转驱动装置的驱动下转动。

[0013] 具体地，所述位置调节组件呈对称地设置于所述承载台的两侧。

[0014] 较佳地，所述底座开设有用于限制所述移动柱之移动距离的限位槽，所述移动柱滑设于所述限位槽。

[0015] 较佳地，所述底座与所述移动柱之间设有导向组件，所述导向组件包括滑块和滑槽，所述滑槽开设于所述底座，所述滑块与所述移动柱连接，所述滑块滑设于所述滑槽。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的可调式脊柱外科用支架通过将底座、固定柱、移动柱、移动装置和承载组件等结合在一起，固定柱与移动柱呈间隔开地设于底座，固定柱安装于底座，移动柱滑设于底座，移动装置安装于固定柱，移动柱安装于移动装置的输出端，移动柱在移动装置的驱动下移动以调节固定柱与移动柱之间的间距，移动柱与固定柱上均设有承载组件，承载组件用于承载患者，由于固定柱与移动柱之间可调节距离，医护人员可以根据实际需要调节固定柱与移动柱之间的间距，不仅可应用于不同高度的患者，而且能够给患者达到更优的舒适感，结构简单、调节灵活、通用性强和提高手术效率。本实用新型的可调式脊柱外科用支架还具有结构简单的优点。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的可调式脊柱外科用支架在正视方向上的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的可调式脊柱外科用支架在隐藏承载组件和移动装置后在俯视方向上的结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的可调式脊柱外科用支架中的移动装置、固定柱和移动柱的结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型的可调式脊柱外科用支架中的承载组件的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0022] 请参阅图1至图3，本实用新型的可调式脊柱外科用支架100包括底座1、固定柱2、移动柱3、移动装置4和用于承载患者的承载组件5，固定柱2与移动柱3呈间隔开地设于底座1，固定柱2安装于底座1，移动柱3滑设于底座1，移动柱3通过滑动调节固定柱2与移动柱3之间的间距，移动装置4安装于固定柱2，移动柱3安装于移动装置4的输出端，移动柱3在移动装置4的驱动下移动以调节固定柱2与移动柱3之间的间距，移动柱3与固定柱2上均设有承载组件5，承载组件5用于承载患者，由于固定柱2与移动柱3之间可调节距离，医护人员可以根据实际需要调节固定柱2与移动柱3之间的间距，不仅可应用于不同高度的患者，而且能够给患者达到更优的舒适感，结构简单、调节灵活、通用性强和提高手术效率。底座1的底部四角处设有用于支撑的支撑脚12。更为具体地，如下：

[0023] 请参阅图1至图3，于本实施例中，移动柱3设置有两个，固定柱2固定于底座1的中部，两移动柱3呈对称地设于底座1的两侧，移动装置4向两侧延伸均形成输出端，移动装置4的输出端与移动柱3一一对应，两移动柱3在同一移动装置4的驱动下同步移动，从而使得两移动柱3向固定柱2靠近或者远离，两移动柱3和一固定柱2上均设有承载组件5。当然，生产者可以根据需要删除一侧的相应机构，故不限于此，下面将以固定柱2以及一侧的移动柱3

之间的具体结构进行详细说明。

[0024] 请参阅图1至图3，移动装置4包括驱动电机41、第一齿轮42、第二齿轮43、丝杆44和丝母45，驱动电机41内置于固定柱2，第一齿轮42安装于驱动电机41的输出端，丝母45设于移动柱3，丝杆44的一端与第二齿轮43连接，丝杆44穿置于移动柱3并与丝母45传动配合，第一齿轮42与第二齿轮43啮合，第一齿轮42与第二齿轮43的转动中心轴垂直，第一齿轮42的转动中心轴竖直设置，第二齿轮43的转动中心轴水平设置，第一齿轮42在驱动电机41的驱动下转动并连动第二齿轮43转动，第二齿轮43的转动带动丝杆44转动，利用丝母45丝杆44的传动使得移动柱3向固定柱2靠近或远离。具体地，丝杆44的自由端，即，丝杆44远离固定柱2的一端设有用于避免移动柱3脱出的挡片46，从而达到限制移动柱3相对丝杆44移动的行程。

[0025] 请参阅图1至图3，承载组件5通过高度调节组件6与固定柱2连接，承载组件5通过高度调节组件6与移动柱3连接，借由高度调节组件6承载组件5可呈升降地进行高度调节。较优的是，高度调节组件6为电动推杆，当高度调节组件6为电动推杆时，电动推杆安装于固定柱2或移动柱3，固定柱2或移动柱3安装于电动推杆输出端，固定柱2或移动柱3在电动推杆的驱动下升降，当然，生产者可以根据需要对高度调节组件6进行调整，故不限于此。三个承载组件5的高度调节能够便于护理人员对应地调节患者的腿部高度、颈部高度和脊柱高度，从而提高使用的便利性。

[0026] 请参阅图1以及图4，承载组件5包括承载台51和承载垫52，承载垫52安装于承载台51。承载组件5还包括位置调节组件53，位置调节组件53包括旋转驱动装置531、板件532和气囊533，旋转驱动装置531安装于承载台51上且位于承载垫52的下方，气囊533安装于板件532，板件532安装于旋转驱动装置531的输出端，板件532在旋转驱动装置531的驱动下转动，在护理人员需要改变患者的躺姿时，控制旋转驱动装置531工作，板件532在旋转驱动装置531的驱动下转动并挤压在患者身上，由护理人员的辅助改变患者的躺姿。较优的是，承载垫52为弧形结构，承载垫52为TPU材料，材质柔软，从而可以根据患者产生形变，提高舒适感。

[0027] 请参阅图1以及图4，承载组件5还包括位置调节组件53，位置调节组件53包括旋转驱动装置531、板件532和气囊533，旋转驱动装置531安装于承载台51上且位于承载垫52的下方，气囊533安装于板件532，板件532安装于旋转驱动装置531的输出端，板件532在旋转驱动装置531的驱动下转动，从而带动气囊533转动以达到支撑的目的。较佳地，位置调节组件53呈对称地设置于承载台51的两侧，从而达到更优的调节效果。

[0028] 请参阅图1至图3，底座1开设有用于限制移动柱3之移动距离的限位槽11，移动柱3滑设于限位槽11。具体地，底座1与移动柱3之间设有导向组件7，导向组件7包括滑块71和滑槽72，滑槽72开设于底座1，滑块71与移动柱3连接，滑块71滑设于滑槽72，从而使得移动柱3和底座1之间做更加顺畅的移动。上述的驱动电机41、旋转驱动装置531和高度调节组件6均与外部供电装置电性连接并在底座1上设置有对应的控制按钮，从而方便操作。

[0029] 综上所述，请参阅图1至图4，对本实用新型的可调式脊柱外科用支架100的组装过程做一详细说明：

[0030] 将装置整体放置于相应的位置，根据患者的身高，驱动电机41工作，第一齿轮42在驱动电机41的驱动下转动并连动第二齿轮43转动，第二齿轮43的转动带动丝杆44转动，利

用丝母45与丝杆44之间的传动使得移动柱3向固定柱2靠近或远离，从而调节承载垫52之间的相对位置。高度调节组件6工作并调节承载垫52的高度，从而将承载垫52调整至目标高度。将患者移动至三个承载组件5上，并陷入至承载垫52内，最后，在护理人员手术过程中需要改变患者的躺姿，控制旋转驱动装置531工作，板件532带动气囊533转动并挤压患者身上，由医护人员辅助，改变患者的躺姿。

[0031] 通过将底座1、固定柱2、移动柱3、移动装置4和承载组件5等结合在一起，固定柱2与移动柱3呈间隔开地设于底座1，固定柱2安装于底座1，移动柱3滑设于底座1，移动装置4安装于固定柱2，移动柱3安装于移动装置4的输出端，移动柱3在移动装置4的驱动下移动以调节固定柱2与移动柱3之间的间距，移动柱3与固定柱2上均设有承载组件5，承载组件5用于承载患者，由于固定柱2与移动柱3之间可调节距离，医护人员可以根据实际需要调节固定柱2与移动柱3之间的间距，不仅可应用于不同高度的患者，而且能够给患者达到更优的舒适感，结构简单、调节灵活、通用性强和提高手术效率。本实用新型的可调式脊柱外科用支架100还具有结构简单的优点。

[0032] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化，仍属于本实用新型所涵盖的范围。

100

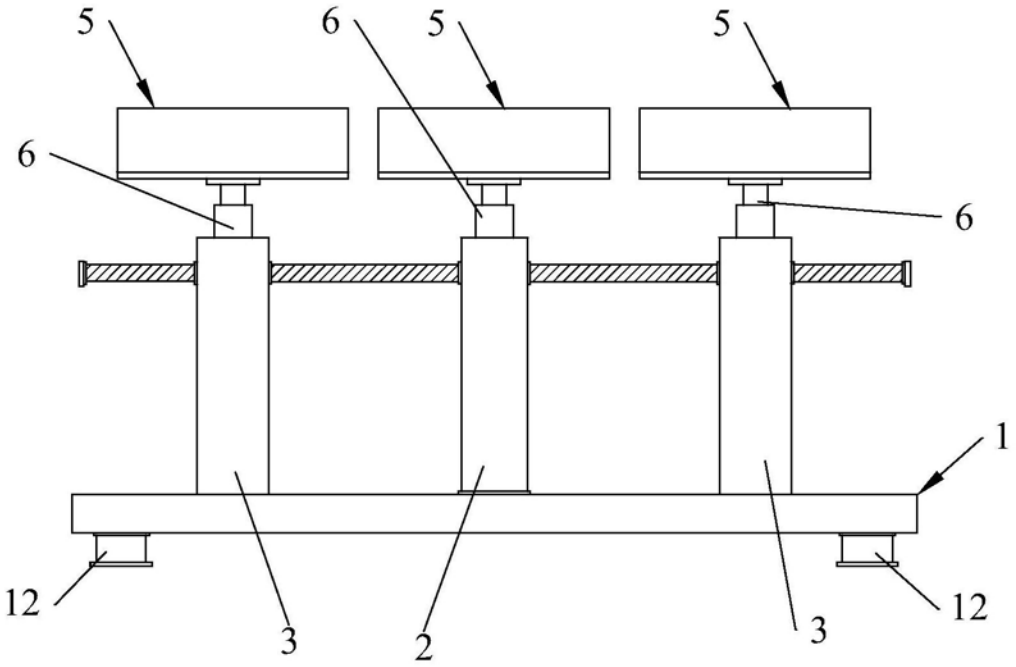


图1

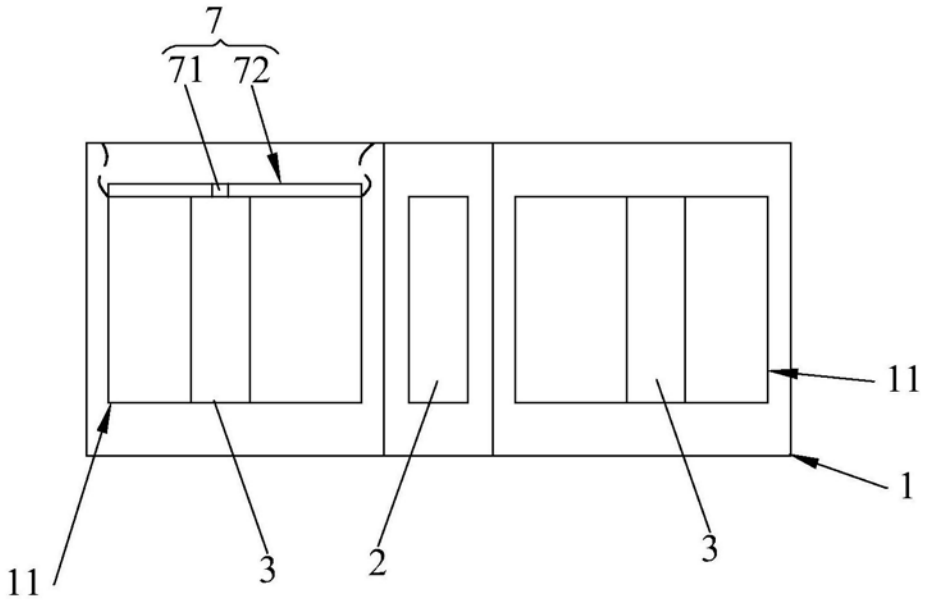


图2

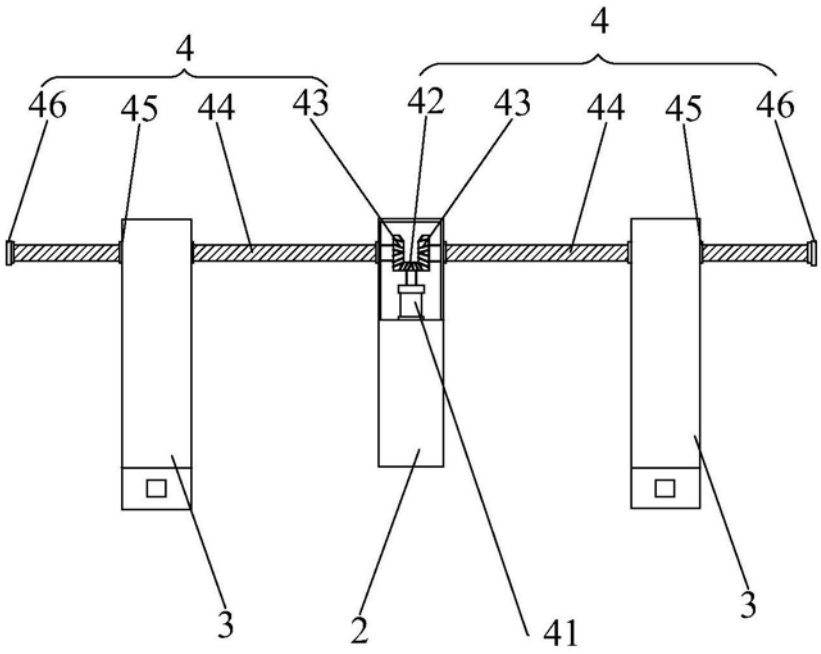

4
4
46
45
44
43
42
43
44
45
46
3
2
41
3

图3

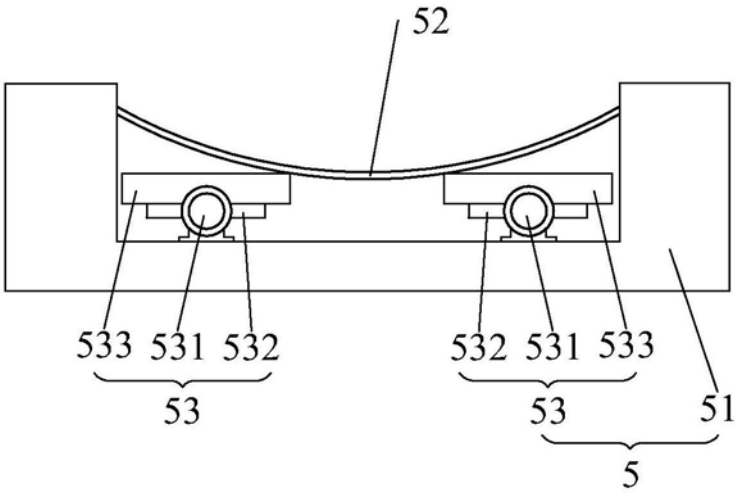

52
533
531
532
532
531
533
53
53
51
5

图4