



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219614052 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 01

(21) 申请号 202221300786.5

(22) 申请日 2022.05.28

(73) 专利权人 河北善成工程项目管理有限公司
地址 050000 河北省石家庄市桥西区域角街660-1号

(72) 发明人 崔强 葛雪松 贡赫 张雪菲
刘彦军 刘晓洋 张清云 伍德康
刘青 齐心 薛腾 邢浩然
史晓剑 赵新星 董丽薇 李向凡
马召飞 朱明轩 曹月丛

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427
专利代理师 邵玉龙

(51) Int. Cl.
A61B 90/14 (2016.01)

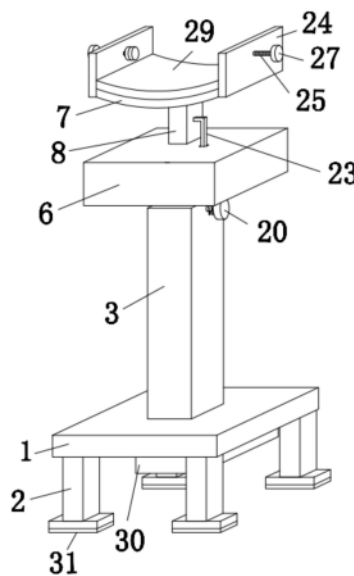
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于手术的人体支撑升降设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种人体支撑升降设备,包括底板,所述底板的底部固定安装有四个呈两两对称设置的支撑腿,底板的顶部固定安装有立柱,立柱的顶端开设有滑槽,滑槽内滑动安装有伸缩柱,伸缩柱的顶端延伸至滑槽外并固定安装有连接座。本实用新型设计合理,实用性好,便于把该设备整体稳固放置在地面上合适的位置,便于对弧形支撑板的高度位置进行粗调节和微调,利用弧形支撑板可将患者的腿部稳定支撑在合适的高度位置,以便于医生对患者的手术操作,能够满足使用需求,并且便于把患者的腿部夹紧固定在弧形支撑板上,避免手术过程中,患者的腿部发生移动而影响手术工作进行。



1. 一种用于手术的人体支撑升降设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的底部固定安装有四个呈两两对称设置的支撑腿(2),所述底板(1)的顶部固定安装有立柱(3),所述立柱(3)的顶端开设有滑槽(4),所述滑槽(4)内滑动安装有伸缩柱(5),所述伸缩柱(5)的顶端延伸至所述滑槽(4)外并固定安装有连接座(6),所述连接座(6)的上方设置有弧形支撑板(7),所述弧形支撑板(7)的底部固定安装有升降柱(8),所述升降柱(8)的底端开设有螺纹槽(9),所述螺纹槽(9)内螺纹安装有螺纹柱(10),所述螺纹柱(10)的底端延伸至所述螺纹槽(9)外,所述连接座(6)内开设有安装腔(11),所述安装腔(11)的底部内壁上固定安装有轴座(12),所述安装腔(11)的顶部内壁上开设有通孔,所述螺纹柱(10)的底端贯穿通孔并与所述轴座(12)的顶部转动连接,所述连接座(6)上设置有微调组件,所述立柱(3)上设置有卡接组件,所述弧形支撑板(7)上设置有夹紧定位组件。

2. 根据权利要求1所述的一种用于手术的人体支撑升降设备,其特征在于:所述微调组件包括横轴(13)、主动伞齿轮(14)、从动伞齿轮(15)、调节手轮(16)、锁紧螺栓(17)和防滑座(18),所述安装腔(11)的左侧内壁上开设有安装孔,所述横轴(13)通过轴承转动安装在所述安装孔内,所述横轴(13)的两端均延伸至所述安装孔外,所述主动伞齿轮(14)固定安装在所述横轴(13)的右端,所述从动伞齿轮(15)固定安装在所述螺纹柱(10)上并位于安装腔(11)内,所述主动伞齿轮(14)与所述从动伞齿轮(15)啮合,所述调节手轮(16)固定安装在所述横轴(13)的左端,所述调节手轮(16)的一侧开设有第一螺纹孔,所述锁紧螺栓(17)螺纹安装在所述第一螺纹孔内,所述锁紧螺栓(17)的两端均延伸至所述第一螺纹孔外,所述防滑座(18)固定安装在所述锁紧螺栓(17)的右端,所述防滑座(18)与所述连接座(6)的左侧外壁相接触。

3. 根据权利要求1所述的一种用于手术的人体支撑升降设备,其特征在于:所述卡接组件包括卡杆(19)、拉柄(20)和弹簧(21),所述滑槽(4)的右侧内壁上开设有滑孔,所述卡杆(19)滑动安装在所述滑孔内,所述卡杆(19)的两端均延伸至所述滑孔外,所述拉柄(20)固定安装在所述卡杆(19)的右端,所述弹簧(21)的右端与所述拉柄(20)固定连接,所述弹簧(21)的左端与所述立柱(3)的右侧外壁固定连接,所述弹簧(21)套设在所述卡杆(19)上,所述伸缩柱(5)的右侧等间距开设有多个卡槽(22),所述卡杆(19)的左端滑动安装在相对应的所述卡槽(22)内。

4. 根据权利要求1所述的一种用于手术的人体支撑升降设备,其特征在于:所述滑槽(4)的两侧内壁上均开设有限位槽,所述伸缩柱(5)的两侧均固定安装有限位杆,两个所述限位杆分别滑动安装在相对应的所述限位槽内,所述升降柱(8)的右侧外壁上固定安装有L型导杆(23),所述安装腔(11)的顶部内壁上开设有导向孔,所述L型导杆(23)远离升降柱(8)的一端滑动贯穿所述导向孔并固定安装有限位板。

5. 根据权利要求1所述的一种用于手术的人体支撑升降设备,其特征在于:所述夹紧定位组件包括两个挡板(24)、两个丝杆(25)、两个夹板(26)和两个转柄(27),两个所述挡板(24)分别固定安装在所述弧形支撑板(7)的两侧,两个所述挡板(24)相互靠近的一侧均开设有第二螺纹孔,两个所述丝杆(25)分别螺纹安装在相对应的所述第二螺纹孔内,所述丝杆(25)的两端均延伸至所述第二螺纹孔外,两个所述夹板(26)分别固定安装在两个所述丝杆(25)相互靠近的一端,两个所述转柄(27)分别固定安装在两个所述丝杆(25)相互远离的一端。

6. 根据权利要求5所述的一种用于手术的人体支撑升降设备,其特征在于:两个所述夹板(26)相互靠近的一侧均固定安装有第一海绵垫(28),所述弧形支撑板(7)的顶部固定安装有位于两个挡板(24)之间的第二海绵垫(29)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于手术的人体支撑升降设备,其特征在于:所述底板(1)的底部中心位置固定安装有重力座(30),四个所述支撑腿(2)的底端均固定安装有防滑垫(31)。

一种用于手术的人体支撑升降设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗辅助器械技术领域,具体为一种用于手术的人体支撑升降设备。

背景技术

[0002] 在手术室内,对患者的腿部进行手术时,需要对患者的腿部位置进行支撑,以便于医生对患者开展手术。

[0003] 现有技术中,在对患者的腿部做手术时,经常是临时采用单拐等辅助支撑设备对患者腿部进行支撑,然而这种腿部支撑方式在实际操作中发现仍然存在至少以下缺陷:存在对腿部支撑的稳定性不可靠,容易产生侧位和偏移的现象,一旦出现较大的位移偏差,容易出现医疗事故,而且利用单拐对腿部支撑时,由于单拐的高度固定不变,只能将患者的腿部支撑在固定的高度位置,不可根据医生手术时的操作需求对腿部的支撑高度进行调节,不能够满足使用需求;例如授权公告号为CN214285718U的专利文献公告了一种外科手术用肢体支撑装置,该技术方案并没有解决现有的支撑装置具有升降调节的功能,为此,我们提出一种用于手术的人体支撑升降设备用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于手术的人体支撑升降设备,解决了采用单拐进行腿部的支撑的方式存在对腿部支撑的稳定性不可靠,容易产生侧位和偏移的现象,而且利用单拐对腿部支撑时,只能将患者的腿部支撑在固定的高度位置,不可根据医生手术时的操作需求对腿部的支撑高度进行调节,不能够满足使用需求的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于手术的人体支撑升降设备,包括底板,所述底板的底部固定安装有四个呈两两对称设置的支撑腿,底板的顶部固定安装有立柱,立柱的顶端开设有滑槽,滑槽内滑动安装有伸缩柱,伸缩柱的顶端延伸至滑槽外并固定安装有连接座,连接座的上方设置有弧形支撑板,弧形支撑板的底部固定安装有升降柱,升降柱的底端开设有螺纹槽,螺纹槽内螺纹安装有螺纹柱,螺纹柱的底端延伸至螺纹槽外,连接座内开设有安装腔,安装腔的底部内壁上固定安装有轴座,安装腔的顶部内壁上开设有通孔,螺纹柱的底端贯穿通孔并与轴座的顶部转动连接,连接座上设置有微调组件,立柱上设置有卡接组件,弧形支撑板上设置有夹紧定位组件。

[0008] 优选的,所述微调组件包括横轴、主动伞齿轮、从动伞齿轮、调节手轮、锁紧螺栓和防滑座,安装腔的左侧内壁上开设有安装孔,横轴通过轴承转动安装在安装孔内,横轴的两端均延伸至安装孔外,主动伞齿轮固定安装在横轴的右端,从动伞齿轮固定安装在螺纹柱上并位于安装腔内,主动伞齿轮与从动伞齿轮啮合,调节手轮固定安装在横轴的左端,调节手轮的一侧开设有第一螺纹孔,锁紧螺栓螺纹安装在第一螺纹孔内,锁紧螺栓的两端均延

伸至第一螺纹孔外,防滑座固定安装在锁紧螺栓的右端,防滑座与连接座的左侧外壁相接触。

[0009] 优选的,所述卡接组件包括卡杆、拉柄和弹簧,滑槽的右侧内壁上开设有滑孔,卡杆滑动安装在滑孔内,卡杆的两端均延伸至滑孔外,拉柄固定安装在卡杆的右端,弹簧的右端与拉柄固定连接,弹簧的左端与立柱的右侧外壁固定连接,弹簧套设在卡杆上,伸缩柱的右侧等间距开设有多个卡槽,卡杆的左端滑动安装在相对应的卡槽内。

[0010] 优选的,所述滑槽的两侧内壁上均开设有限位槽,伸缩柱的两侧均固定安装有限位杆,两个限位杆分别滑动安装在相对应的限位槽内,升降柱的右侧外壁上固定安装有L型导杆,安装腔的顶部内壁上开设有导向孔,L型导杆远离升降柱的一端滑动贯穿导向孔并固定安装有限位板。

[0011] 优选的,所述夹紧定位组件包括两个挡板、两个丝杆、两个夹板和两个转柄,两个挡板分别固定安装在弧形支撑板的两侧,两个挡板相互靠近的一侧均开设有第二螺纹孔,两个丝杆分别螺纹安装在相对应的第二螺纹孔内,丝杆的两端均延伸至第二螺纹孔外,两个夹板分别固定安装在两个丝杆相互靠近的一端,两个转柄分别固定安装在两个丝杆相互远离的一端。

[0012] 优选的,两个夹板相互靠近的一侧均固定安装有第一海绵垫,弧形支撑板的顶部固定安装有位于两个挡板之间的第二海绵垫。

[0013] 优选的,所述底板的底部中心位置固定安装有重力座,四个支撑腿的底端均固定安装有防滑垫。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种用于手术的人体支撑升降设备。具备以下有益效果:

[0016] (1)、该一种用于手术的人体支撑升降设备,通过将该设备整体放置在患者腿部下方需要支撑的位置,利用四个防滑垫与地面接触,可增大四个支撑腿与地面接触时的摩擦阻力,利用重力座,可降低该设备整体的重心,即可将该设备平稳放置在地面上,使用时不易发生移位和倾倒歪斜,解决了对腿部支撑时的稳定性不可靠,易产生侧位和偏移的问题。

[0017] (2)、该一种用于手术的人体支撑升降设备,通过利用由卡杆、拉柄和弹簧组合的卡接组件,方便对弧形支撑板的高度位置进行粗调节,通过利用由横轴、主动伞齿轮、从动伞齿轮、调节手轮、锁紧螺栓和防滑座组合构成的微调机构的连接配合,可实现对弧形支撑板的高度位置进行微调,进而通过对弧形支撑板的高度位置进行粗调节和微调,利用弧形支撑板能够将患者的腿部支撑在合适的高度位置,以便于医生对患者的手术操作,能够满足使用需求,解决了不可根据医生手术时的操作需求对腿部的支撑高度进行调节的问题。

[0018] (3)、该一种用于手术的人体支撑升降设备,通过利用由两个挡板、两个丝杆、两个夹板和两个转柄组合构成的夹紧定位组件,可把患者的腿部夹紧固定在弧形支撑板上,避免手术过程中,患者的腿部发生移动,能够保证手术工作顺利进行,能够进一步提高对患者支撑固定的稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型主视的剖视结构示意图；

[0021] 图3为图2中A部分的放大示意图；

[0022] 图4为图2中B部分的放大示意图。

[0023] 图中：1、底板；2、支撑腿；3、立柱；4、滑槽；5、伸缩柱；6、连接座；7、弧形支撑板；8、升降柱；9、螺纹槽；10、螺纹柱；11、安装腔；12、轴座；13、横轴；14、主动伞齿轮；15、从动伞齿轮；16、调节手轮；17、锁紧螺栓；18、防滑座；19、卡杆；20、拉柄；21、弹簧；22、卡槽；23、L型导杆；24、挡板；25、丝杆；26、夹板；27、转柄；28、第一海绵垫；29、第二海绵垫；30、重力座；31、防滑垫。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制，此外，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0026] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种用于手术的人体支撑升降设备，包括底板1，底板1的底部固定安装有四个呈两两对称设置的支撑腿2，底板1的顶部固定安装有立柱3，立柱3的顶端开设有滑槽4，滑槽4内滑动安装有伸缩柱5，伸缩柱5的顶端延伸至滑槽4外并固定安装有连接座6，连接座6的上方设置有弧形支撑板7，利用弧形支撑板7，可对患者的腿部进行支撑，弧形支撑板7的底部固定安装有升降柱8，升降柱8的底端开设有螺纹槽9，螺纹槽9内螺纹安装有螺纹柱10，螺纹柱10的底端延伸至螺纹槽9外，连接座6内开设有安装腔11，安装腔11的底部内壁上固定安装有轴座12，安装腔11的顶部内壁上开设有通孔，螺纹柱10的底端贯穿通孔并与轴座12的顶部转动连接，连接座6上设置有微调组件，利用微调机构，可实现对弧形支撑板7的高度位置进行微调，立柱3上设置有卡接组件，利用卡接组件，可实现对弧形支撑板7的高度位置进行粗调节后进行固定，弧形支撑板7上设置有夹紧定位组件，利用夹紧定位组件，可把患者的腿部夹紧固定在弧形支撑板7上，避免手术过程中，患者的腿部发生移动。

[0027] 本实施例中，微调组件包括横轴13、主动伞齿轮14、从动伞齿轮15、调节手轮16、锁紧螺栓17和防滑座18，安装腔11的左侧内壁上开设有安装孔，横轴13通过轴承转动安装在安装孔内，横轴13的两端均延伸至安装孔外，主动伞齿轮14固定安装在横轴13的右端，从动伞齿轮15固定安装在螺纹柱10上并位于安装腔11内，主动伞齿轮14与从动伞齿轮15啮合，调节手轮16固定安装在横轴13的左端，调节手轮16的一侧开设有第一螺纹孔，锁紧螺栓17螺纹安装在第一螺纹孔内，锁紧螺栓17的两端均延伸至第一螺纹孔外，防滑座18固定安装在锁紧螺栓17的右端，防滑座18与连接座6的左侧外壁相接触，利用主动伞齿轮14与从动伞

齿轮15的啮合传动,可控制螺纹柱10转动,利用螺纹柱10与螺纹槽9的螺纹连接配合,可控制升降柱8带动弧形支撑板7进行升高或者下降,实现对弧形支撑板7的高度进行微调节的效果,利用锁紧螺栓17,可对防滑座18的水平位置进行调节,利用防滑座18与连接座6接触时的摩擦阻力,可限制调节手轮16转动,进而增强了对弧形支撑板7高度位置的稳定性。

[0028] 本实施例中,卡接组件包括卡杆19、拉柄20和弹簧21,滑槽4的右侧内壁上开设有滑孔,卡杆19滑动安装在滑孔内,卡杆19的两端均延伸至滑孔外,拉柄20固定安装在卡杆19的右端,弹簧21的右端与拉柄20固定连接,弹簧21的左端与立柱3的右侧外壁固定连接,弹簧21套设在卡杆19上,伸缩柱5的右侧等间距开设有多组卡槽22,卡杆19的左端滑动安装在相对应的卡槽22内,利用卡杆19与相对应卡槽22的卡接配合,可对伸缩柱5的位置进行固定,进而对弧形支撑板7进行粗调节后的高度位置进行固定,利用弹簧21的弹力作用,可控制拉柄20和卡杆19自动复位。

[0029] 本实施例中,滑槽4的两侧内壁上均开设有限位槽,伸缩柱5的两侧均固定安装有有限位杆,两个限位杆分别滑动安装在相对应的限位槽内,升降柱8的右侧外壁上固定安装有L型导杆23,安装腔11的顶部内壁上开设有导向孔,L型导杆23远离升降柱8的一端滑动贯穿导向孔并固定安装有有限位板,利用限位杆在限位槽内的滑动连接,可对伸缩柱5的滑动行程进行限位,利用L型导杆23在导向槽内的滑动连接配合,可对升降柱8的移动方向进行导向,利用限位板,可对升降柱8的升高行程进行限位。

[0030] 本实施例中,夹紧定位组件包括两个挡板24、两个丝杆25、两个夹板26和两个转柄27,两个挡板24分别固定安装在弧形支撑板7的两侧,两个挡板24相互靠近的一侧均开设有第二螺纹孔,两个丝杆25分别螺纹安装在相对应的第二螺纹孔内,丝杆25的两端均延伸至第二螺纹孔外,两个夹板26分别固定安装在两个丝杆25相互靠近的一端,两个转柄27分别固定安装在两个丝杆25相互远离的一端,利用两个转柄27,便于转动相对应的丝杆25,进而可对两个夹板26之间的间距进行调节,利用两个夹板26可将患者的腿部夹持固定在弧形支撑板7上。

[0031] 本实施例中,两个夹板26相互靠近的一侧均固定安装有第一海绵垫28,弧形支撑板7的顶部固定安装有位于两个挡板24之间的第二海绵垫29,通过设置第一海绵垫28,提高患者的腿部放置在弧形支撑板7上的舒适性,通过设置两个第二海绵垫29,提高了对患者的腿部进行夹持固定时的舒适性。

[0032] 本实施例中,底板1的底部中心位置固定安装有重力座30,四个支撑腿2的底端均固定安装有防滑垫31,通过设置重力座30,降低了该设备整体的重心,把该设备放置在地面上时更加平稳,不会发生倾倒歪斜,利用四个防滑垫31,增大了支撑腿2与地面接触时的摩擦阻力,使得该设备放置在地面上时平稳不易发生移位。

[0033] 使用时,将该设备整体放置在患者腿部下方需要支撑的位置,通过利用四个防滑垫31与地面接触,可增大四个支撑腿2与地面接触时的摩擦阻力,利用重力座30,可降低该设备整体的重心,即可将该设备平稳放置在地面上,使用时不易发生移位和倾倒歪斜,通过拉动拉柄20向远离立柱3的方向移动,弹簧21受拉伸变形产生弹力,将卡杆19拉出至相对应的卡槽22外时,即解除对伸缩柱5的固定,通过向上提拉伸缩柱5,伸缩柱5带动连接座6、升降柱8和弧形支撑板7升高,伸缩柱5带动两个限位杆分别在相对应的限位槽内上滑,将弧形支撑板7调高至合适高度位置时,再松开拉柄20,在弹簧21的弹力作用下,可控制卡杆19插

入相对应的卡槽22内,进而利用卡杆19与相对应卡槽22的卡接配合,可对调节好位置的伸缩柱5进行固定,即完成了对弧形支撑板7进行粗调节后的高度位置进行固定,通过逆时针转动锁紧螺栓17,锁紧螺栓17带动防滑座18旋转并向远离连接座6的方向移动,防滑座18与连接座6不再接触时,即解除对调节手轮16的固定,通过顺时针转动调节手轮16,调节手轮16带动横轴13和主动伞齿轮14顺时针转动,利用主动伞齿轮14与从动伞齿轮15的啮合传动,可控制螺纹柱10转动,利用螺纹柱10与螺纹槽9的螺纹连接配合,可控制升降柱8带动弧形支撑板7升高,把弧形支撑板7调节至合适高度位置时,停止转动调节手轮16,再顺时针转动锁紧螺栓17,锁紧螺栓17带动防滑座18旋转并向靠近连接座6的方向移动,使得防滑座18与连接座6紧密接触时,即完成了对调节手轮16的固定,可限制调节手轮16转动,增强了对弧形支撑板7高度位置的稳定性,进而方便对弧形支撑板7的高度位置进行微调节,通过对弧形支撑板7的高度位置进行粗调节和微调节,便于将患者的腿部放在弧形支撑板7上并支撑在合适的高度位置,以便于医生对患者的手术操作,能够满足使用需求,将弧形支撑板7调节至合适的高度位置时,将患者的腿部放置在弧形支撑板7上的两个夹板26之间,通过顺时针转动两个转柄27,两个转柄27带动相对应的丝杆25和夹板26旋转并水平移动,两个夹板26之间的间距逐渐减小,使得两个夹板26上的第一海绵垫28分别与患者腿部的两侧紧密接触时,停止转动两个转柄27,进而利用两个夹板26可将患者的腿部夹持固定在弧形支撑板7上,避免手术过程中,患者的腿部发生移动而影响手术工作顺利进行,手术完成后,通过逆时针转动两个转柄27,可控制两个夹板26之间的间距逐渐增大,即可解除对患者腿部的夹紧固定,通过逆时针转动锁紧螺栓17,将防滑座18调节至与连接座6不再接触,即解除对调节手轮16的固定,通过逆时针转动调节手轮16,可控制升降柱8带动弧形支撑板7下降回至原位,再把卡杆19拉出至相对应的卡槽22外,可将伸缩柱5向下推至最低处位置,即可将弧形支撑板7调节至低位放置,同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0034] 综上所述,该用于手术的人体支撑升降设备,便于把该设备整体稳固放置在地面上合适的位置,便于对弧形支撑板7的高度位置进行粗调节和微调节,利用弧形支撑板7可将患者的腿部稳定支撑在合适的高度位置,以便于医生对患者的手术操作,能够满足使用需求,并且便于把患者的腿部夹紧固定在弧形支撑板7上,避免手术过程中,患者的腿部发生移动而影响手术工作顺利进行。

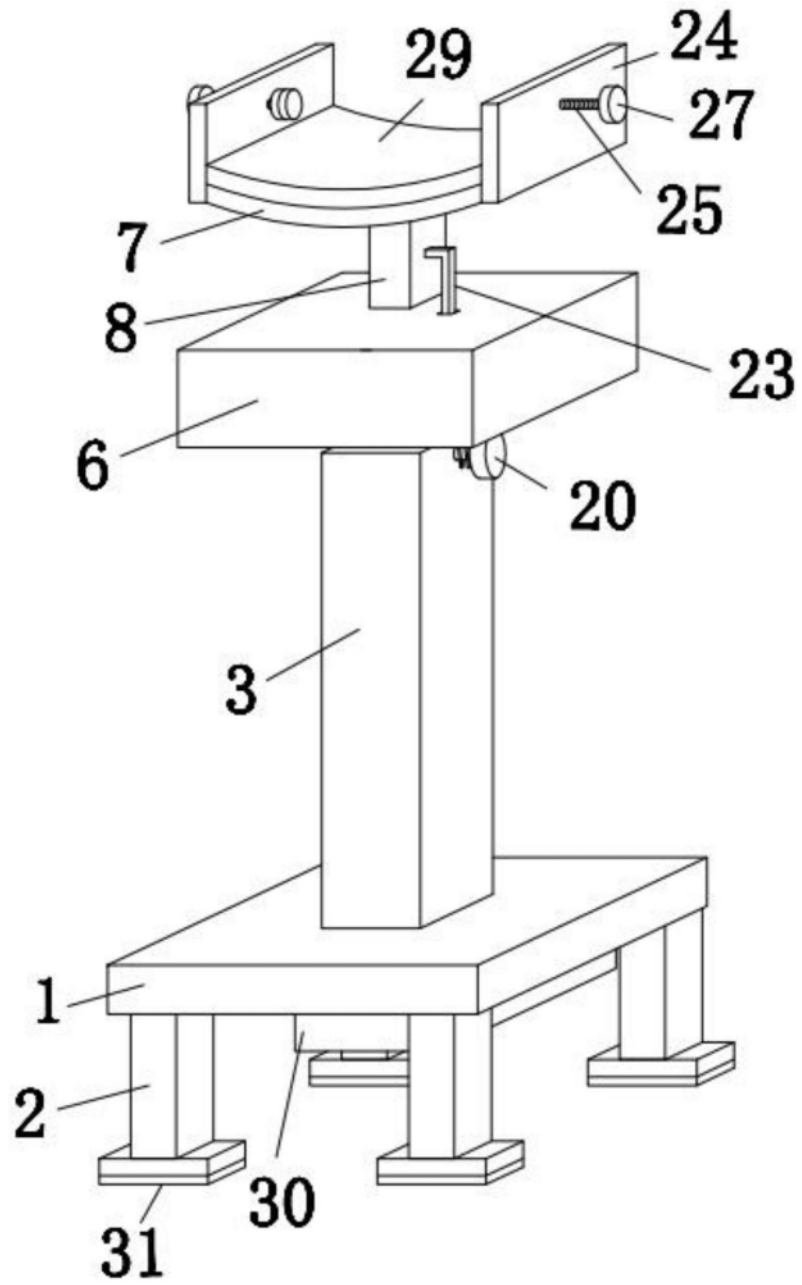


图1

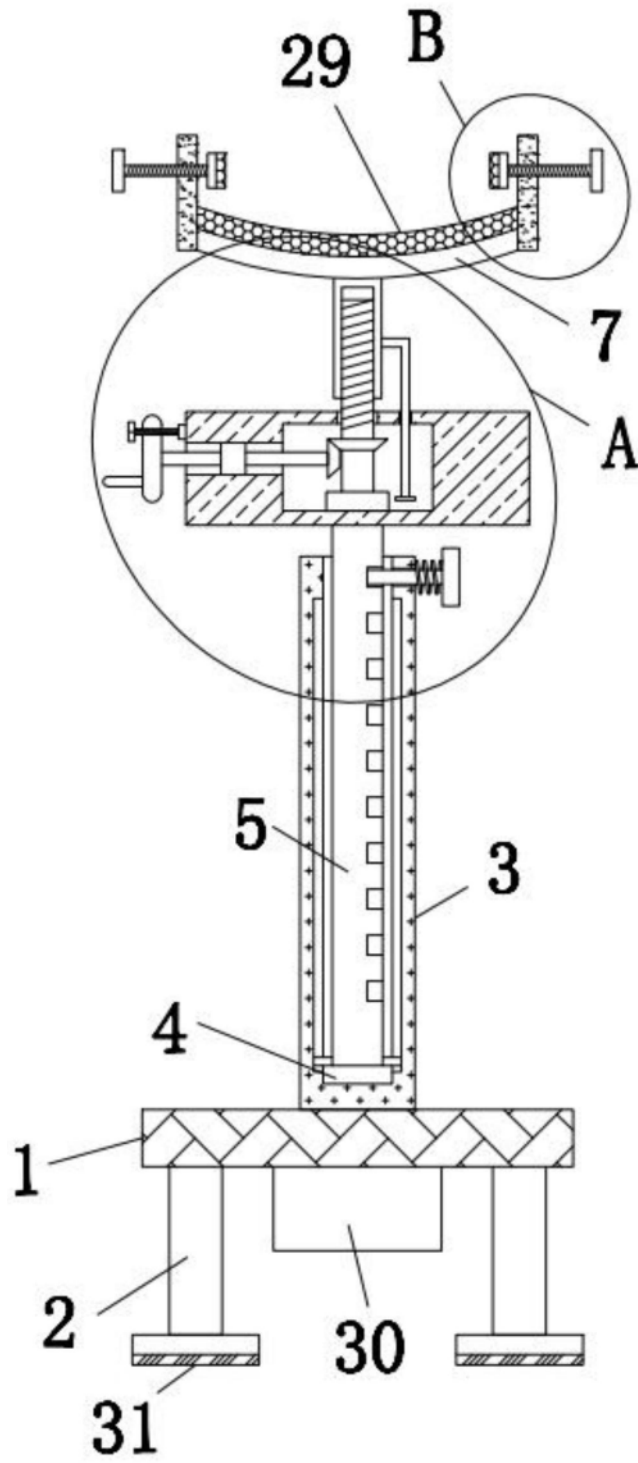


图2

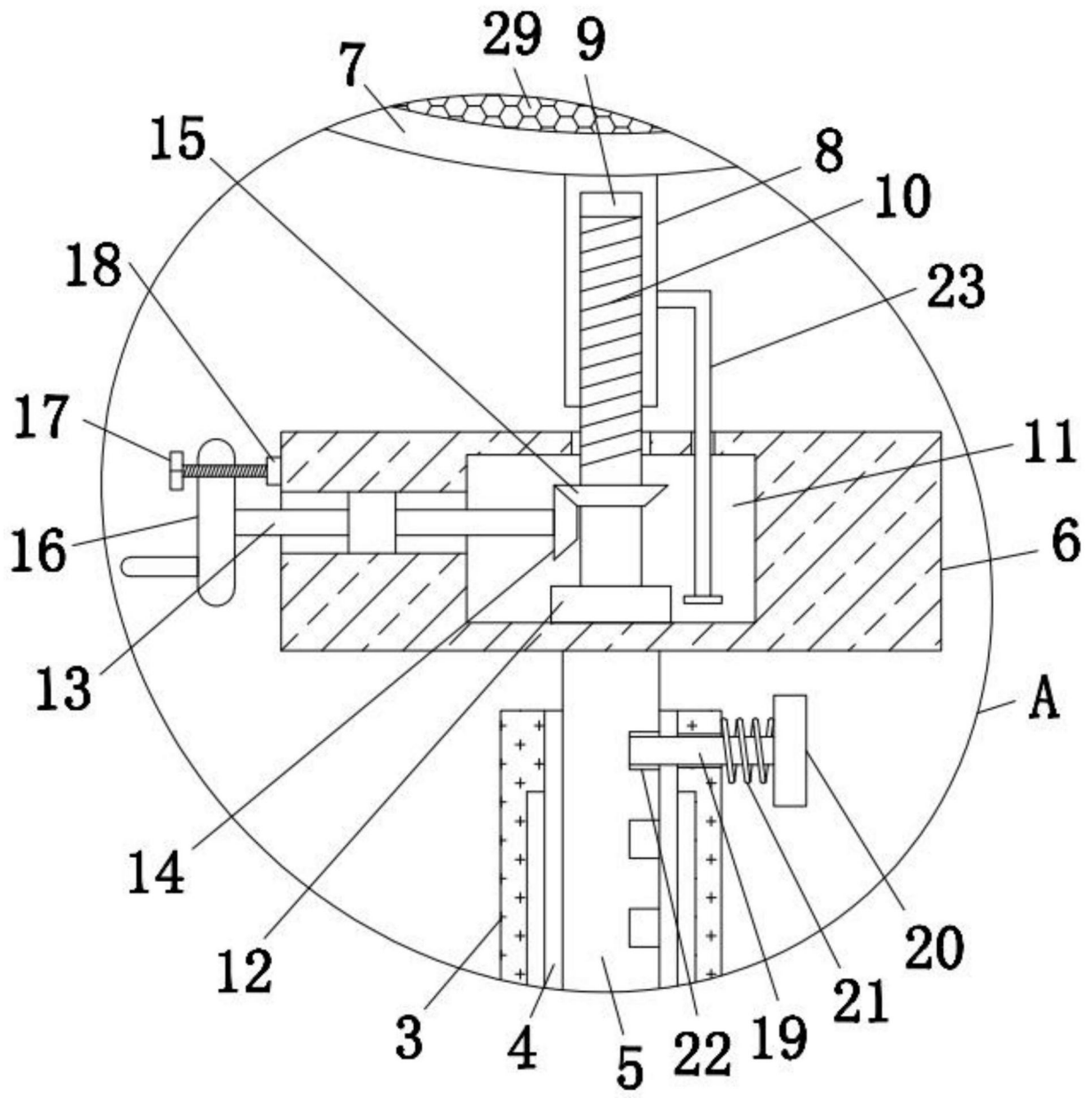


图3

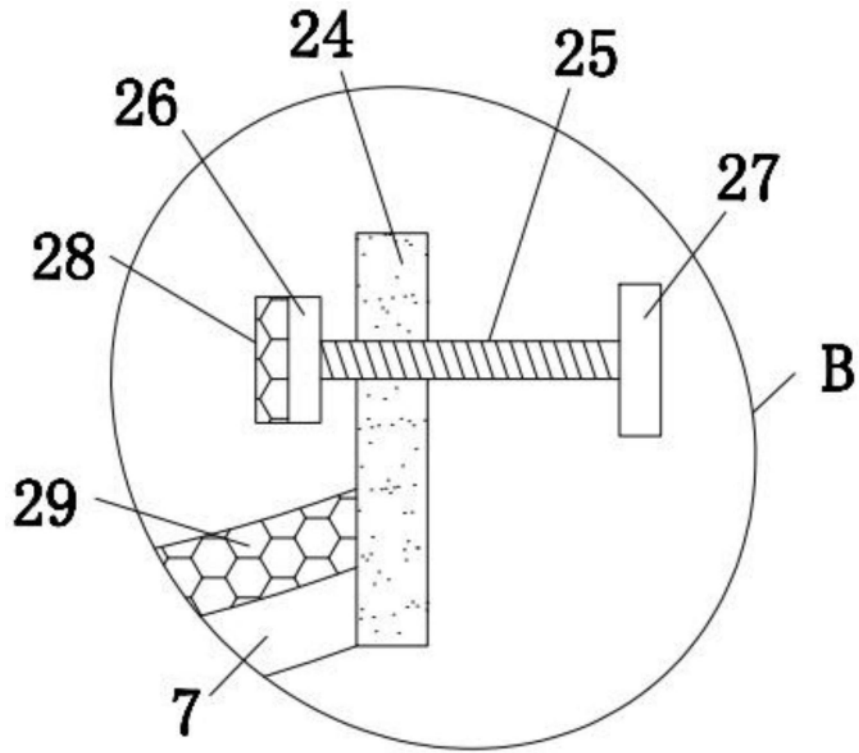


图4