



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215384176 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202122115065.9

(22) 申请日 2021.09.02

(73) 专利权人 哈尔滨医科大学

地址 150086 黑龙江省哈尔滨市南岗区保
健路157号

(72) 发明人 张蕾 崔浩

(74) 专利代理机构 哈尔滨华夏松花江知识产权
代理有限公司 23213

代理人 高志光

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

A61G 13/12 (2006.01)

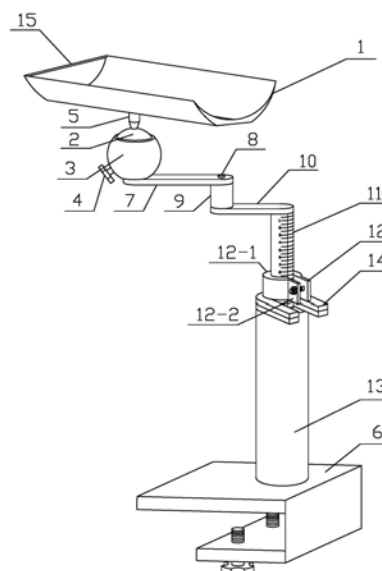
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种应用于超声介入手术中的侧卧位前臂
支架

(57) 摘要

一种应用于超声介入手术中的侧卧位前臂
支架,属于医疗器械领域。本新型是为了解决现
有的手臂托架仅能使得患者的前臂保持一个固
定姿态,不能任其摆动,无法提升患者术中舒适
度的问题。本新型所述的侧卧位前臂支架包括手
臂托板、多自由度连接机构、伸缩机构和固定座,
所述的手臂托板的底端通过多自由度连接机构
与伸缩机构的一端固连,伸缩机构的另一端固装
在固定座的上端面上,所述的固定座安装在床沿
上。本实用新型主要用于在超声介入手术时支撑
前臂。



1. 一种应用于超声介入手术中的侧卧位前臂支架,其特征在于:所述的侧卧位前臂支架包括手臂托板(1)、多自由度连接机构、伸缩机构和固定座(6),所述的手臂托板(1)的底端通过多自由度连接机构与伸缩机构的一端固连,伸缩机构的另一端固装在固定座(6)的上端面上,所述的固定座(6)安装在床沿上。

2. 根据权利要求1所述的侧卧位前臂支架,其特征在于:所述的多自由度连接机构包括万向球(2)、球形座(3)、第一紧固螺钉(4)、竖向连接杆(5)、第一横向连接杆(7)、转轴(8)、套筒(9)和第二横向连接杆(10);所述的万向球(2)安装在球形座(3)内,且通过竖向连接杆(5)连接在手臂托板(1)的底端;所述的第一紧固螺钉(4)螺接在球形座(3)上,当需要固定万向球(2)时,第一紧固螺钉(4)的尖端抵在万向球(2)的外表面上;所述的第一横向连接杆(7)的一端与球形座(3)的底端固连,第一横向连接杆(7)的另一端与套筒(9)的顶端固连;所述的转轴(8)竖向设置在第二横向连接杆(10)的一端,所述的套筒(9)套装在转轴(8)上,并与转轴(8)之间可转动;所述的第二横向连接杆(10)的另一端固连在伸缩机构的一端。

3. 根据权利要求2所述的侧卧位前臂支架,其特征在于:所述的伸缩机构包括伸缩杆(11)、伸缩套筒(13)和卡环(12),所述的卡环(12)套装在伸缩杆(11)上,并通过螺栓进行紧固,所述的伸缩杆(11)的一端伸入到伸缩套筒(13)内,伸缩杆(11)的另一端与第二横向连接杆(10)的另一端固连;所述的伸缩套筒(13)的底端固连在固定座(6)。

4. 根据权利要求3所述的侧卧位前臂支架,其特征在于:所述伸缩杆(11)的一端设置有限位块(11-1),所述的伸缩套筒(13)的顶端开有圆孔,伸缩套筒(13)顶端的圆孔内径大于伸缩杆(11)的外径,且小于限位块(11-1)的外径。

5. 根据权利要求4所述的侧卧位前臂支架,其特征在于:所述的卡环(12)包括圆环(12-1)、螺栓和两个耳片(12-2),所述的圆环(12-1)沿其轴线方向开有豁口,两个耳片(12-2)分别设置在豁口的两侧并固连,且每个耳片(12-2)上均开有螺栓孔,螺栓螺接在螺栓孔内。

6. 根据权利要求5所述的侧卧位前臂支架,其特征在于:所述的伸缩机构还包括多片U形垫片(14),所述的U形垫片(14)的最小内径大于伸缩杆(11)的外径,且小于伸缩套筒(13)与圆环(12-1)的外径。

7. 根据权利要求6所述的侧卧位前臂支架,其特征在于:所述的伸缩杆(11)上沿其轴线方向设置有刻度线,刻度线的0点位置设置在伸缩杆(11)的顶端。

8. 根据权利要求7所述的侧卧位前臂支架,其特征在于:所述的卡环(12)的内壁上设置有橡胶垫片。

9. 根据权利要求8所述的侧卧位前臂支架,其特征在于:所述的固定座(6)包括上横板(6-1)、下横板(6-2)、竖向连接板(6-4)和两个第二紧固螺钉(6-3);所述的上横板(6-1)与下横板(6-2)上下并列设置,并通过竖向连接板(6-4)进行连接,所述的下横板(6-2)上并排开有两个螺栓孔,两个第二紧固螺钉(6-3)螺接在下横板(6-2)上;所述的上横板(6-1)的长度长于下横板(6-2)的长度。

10. 根据权利要求9所述的侧卧位前臂支架,其特征在于:所述的手臂托板(1)的一端设置有手抓杆(15),手抓杆(15)的两端固定在手臂托板(1)相对的两侧内壁上。

一种应用于超声介入手术中的侧卧位前臂支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,尤其涉及一种应用于超声介入手术中的侧卧位前臂支架。

背景技术

[0002] 手术体位是指患者在手术进行时的卧位,由手术患者的卧姿、体位垫的使用、手术床的操作三部分组成。选择正确的手术体位对于手术成功率有着极其重要的意义。侧卧位是外科手术中的常用体位之一,常用于胸腰部手术、髋部手术和神经外科手术等,尤其在一些应用超声的临床检查及手术当中,常常需要患者取侧卧位并外展一侧上肢,以达到充分暴露术区、扩大肋间隙的目的,但是由于超声介入手术一般都需要30分钟到1个小时,手术时间长,患者长时间高抬手臂并保持外展的状态比较困难;为了让患者保持侧卧位,并高抬手臂、外展的状态,现市面上出现很多手臂托架,但是患者的前臂都需要保持一个姿态,不能任其摆动,无法提升患者术中舒适度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是:现有的手臂托架仅能使得患者的前臂保持一个固定姿态,不能任其摆动,无法提升患者术中舒适度;进而提供一种应用于超声介入手术中的侧卧位前臂支架。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题采用的技术方案是:

[0005] 所述的一种应用于超声介入手术中的侧卧位前臂支架包括手臂托板、多自由度连接机构、伸缩机构和固定座,所述的手臂托板的底端通过多自由度连接机构与伸缩机构的一端固连,伸缩机构的另一端固装在固定座的上端面上,所述的固定座安装在床沿上。

[0006] 进一步的,所述的多自由度连接机构包括万向球、球形座、第一紧固螺钉、竖向连接杆、第一横向连接杆、转轴、套筒和第二横向连接杆;所述的万向球安装在球形座内,且通过竖向连接杆连接在手臂托板的底端;所述的第一紧固螺钉螺接在球形座上,当需要固定万向球时,第一紧固螺钉的尖端抵在万向球的外表面上;所述的第一横向连接杆的一端与球形座的底端固连,第一横向连接杆的另一端与套筒的顶端固连;所述的转轴竖向设置在第二横向连接杆的一端,所述的套筒套装在转轴上,并与转轴之间可转动;所述的第二横向连接杆的另一端固连在伸缩机构的一端。

[0007] 进一步的,所述的伸缩机构包括伸缩杆、伸缩套筒和卡环,所述的卡环套装在伸缩杆上,并通过螺栓进行紧固,所述的伸缩杆的一端伸入到伸缩套筒内,伸缩杆的另一端与第二横向连接杆的另一端固连;所述的伸缩套筒的底端固连在固定座。

[0008] 进一步的,所述伸缩杆的一端设置有限位块,所述的伸缩套筒的顶端开有圆孔,伸缩套筒顶端的圆孔内径大于伸缩杆的外径,且小于限位块的外径。

[0009] 进一步的,所述的卡环包括圆环、螺栓和两个耳片,所述的圆环沿其轴线方向开有豁口,两个耳片分别设置在豁口的两侧并固连,且每个耳片上均开有螺栓孔,螺栓螺接在螺

栓孔内。

[0010] 进一步的,所述的伸缩机构还包括多片U形垫片,所述的U形垫片的最小内径大于伸缩杆的外径,且小于伸缩套筒与圆环的外径。

[0011] 进一步的,所述的伸缩杆上沿其轴线方向设置有刻度线,刻度线的0点位置设置在伸缩杆的顶端。

[0012] 进一步的,所述的卡环的内壁上设置有橡胶垫片。

[0013] 进一步的,所述的固定座包括上横板、下横板、竖向连接板和两个第二紧固螺钉;所述的上横板与下横板上下并列设置,并通过竖向连接板进行连接,所述的下横板上并排开有两个螺栓孔,两个第二紧固螺钉螺接在下横板上;所述的上横板的长度长于下横板的长度。

[0014] 进一步的,所述的手臂托板的一端设置有手抓杆,手抓杆的两端固定在手臂托板相对的两侧内壁上。

[0015] 本实用新型与现有技术相比产生的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型可以根据患者的肩宽而进行调节,克服了侧卧位手术体位难固定、手术区域暴露不充分的缺点,同时减轻了因手术体位的不适给患者带来的痛苦,增加了患者的舒适度;

[0017] 2、本新型既可以保证患者手臂在器械置入体内前需要保持的固定姿势,也可以保证器械置入完毕后上臂与前臂的自由活动;

[0018] 3、本新型结构简单,易于实施,可以投入市场化;

[0019] 4、本新型适用于左侧卧位与右侧卧位,不会因为患者的侧卧位的方向改变而需要更换新的托手架,节省成本,适用性强。

附图说明

[0020] 图1为侧卧位前臂支架的整体结构示意图;

[0021] 图2为图1的竖剖图。

具体实施方式

[0022] 下面结合图1和图2并通过具体实施例来进一步说明本实用新型的技术方案:

[0023] 如图1所示,所述的一种应用于超声介入手术中的侧卧位前臂支架包括手臂托板1、多自由度连接机构、伸缩机构和固定座6,所述的手臂托板1的底端通过多自由度连接机构与伸缩机构的一端固连,伸缩机构的另一端固装在固定座6的上端面上,所述的固定座6安装在床沿上。

[0024] 患者在进行超声介入手术时,为了充分暴露术区、扩大肋间隙的目的,患者需要高抬手臂并保持外展的状态,为了保证患者的舒适度,通过固定座6将前臂支架安装在床沿上;在术前,患者将前臂放置在手臂托板1上,根据患者的肩宽及需求,调节伸缩机构的高度并保持;在术中,将器械置入到患者的体内前,患者需要将前臂放置在手臂托板1上并保持不动,有手臂托板1的承托可以减小患者的负担;当器械置入到体内后,患者的前臂与上臂可以自由活动,但是上臂仍然要保持上抬的状态,不能放下,否则会影响医生后续的手术,此时患者的前臂可以带动手臂托板1在多自由度连接机构的配合下而进行移动和转动,使

得前臂与上臂之间的肘关节可以进行活动,防止因长时间不动而产生麻木的感觉,增加患者的舒适度。

[0025] 如图2所示,所述的多自由度连接机构包括万向球2、球形座3、第一紧固螺钉4、竖向连接杆5、第一横向连接杆7、转轴8、套筒9和第二横向连接杆10;所述的万向球2安装在球形座3内并可转动,且万向球2通过竖向连接杆5连接在手臂托板1的底端,即竖向连接杆5的一端连接在万向球2上,竖向连接杆5的另一端连接在手臂托板1的底端,所述的竖向连接杆5的下端面带有锥度;所述的球形座3上开有螺纹孔,第一紧固螺钉4螺接在球形座3上,当需要手臂托板1保持某一固定姿态时,向内旋第一紧固螺钉4,并保证第一紧固螺钉4的尖端抵在万向球2的外表面上,万向球2不再转动;当需要手臂托板1自由转动时,向外旋第一紧固螺钉4,第一紧固螺钉4的尖端远离万向球2的外表面,保证了手臂托板1以万向球2为球心自由转动,实现了多自由度的调节;所述的第一横向连接杆7的一端与球形座3的底端固连,第一横向连接杆7的另一端与套筒9的顶端固连;所述第一横向连接杆7的另一端上开有销孔,销孔的孔径大于转轴8的外径,所述的转轴8竖向设置在第二横向连接杆10的一端并固连,所述的套筒9和第一横向连接杆7的另一端套装在转轴8上,并可以以转轴的轴线方向为轴心进行360度转动,实现了手臂托板1在水平方向上一定范围内的转动;所述的第二横向连接杆10的另一端固连在伸缩机构的一端。

[0026] 所述的伸缩机构包括伸缩杆11、伸缩套筒13和卡环12,所述的伸缩杆11上沿其轴线方向设置有刻度线,刻度线的0点位置设置在伸缩杆11的顶端;所述的卡环12套装在伸缩杆11上,并通过螺栓进行紧固,保证了卡环12与伸缩杆11之间的固定不动,为了增加卡环12与伸缩杆11之间的摩擦力,所述的卡环12的内壁上设置有橡胶垫片;所述的伸缩杆11的一端伸入到伸缩套筒13内,并可沿着伸缩套筒13的轴线方向进行上下移动,同时还可以以伸缩套筒13的轴线方向为轴进行360度旋转,增加了手臂托板1在水平方向上移动的范围,伸缩杆11的另一端与第二横向连接杆10的另一端固连;所述的伸缩套筒13的底端固连在固定座6。

[0027] 通过多自由度连接机构上的竖向自由度和伸缩机构上的竖向自由度,这两个竖向上的自由度增加了手臂托板1在水平方向上移动的范围,可以适用于不同手臂长度的患者,增加了本实用新型的适用范围。

[0028] 所述伸缩杆11的一端设置有限位块11-1,所述的伸缩套筒13的顶端开有圆孔,伸缩套筒13顶端的圆孔内径大于伸缩杆11的外径,且小于限位块11-1的外径。

[0029] 所述的卡环12包括圆环12-1、螺栓和两个耳片12-2,所述的圆环12-1沿其轴线方向开有豁口,两个耳片12-2分别设置在豁口的两侧并固连,且每个耳片12-2上均开有螺栓孔,螺栓插装在两个耳片12-2上的螺栓孔内,通过调节两个耳片12-2之间的距离,来调节圆环12-1的内径,从而调节卡环12与伸缩杆11之间的固定程度,所述的圆环12-1和两个耳片12-2之间一体制成。

[0030] 所述的伸缩机构还包括多片U形垫片14,U形垫片14的厚度为1cm,所述的U形垫片14的最小内径大于伸缩杆11的外径,且小于伸缩套筒13与圆环12-1的外径;当根据患者的肩宽调节伸缩机构的高度时,为了快速获得准确的高度,在卡环12与伸缩套筒13之间逐一垫上U形垫片14,直至达到患者可以接受的高度,查看最下面的U形垫片14的底端面所处刻度,拿下U形垫片14,调节卡环12的位置,直至卡环12的底端面所处刻度与U形垫片14的底端

面所处刻度相同。

[0031] 所述的固定座6包括上横板6-1、下横板6-2、竖向连接板6-4和两个第二紧固螺钉6-3;所述的上横板6-1与下横板6-2上下并列设置,并通过竖向连接板6-4进行连接,所述的下横板6-2上并排开有两个螺栓孔,两个第二紧固螺钉6-3螺接在下横板6-2上;所述的上横板6-1的长度长于下横板6-2的长度,且上横板6-1、下横板6-2和竖向连接板6-4一体制成。

[0032] 当需要将前臂固定架固定在床沿上时,因为床上会有一个皮面的床垫,如果夹在床垫上,床垫表面因其材质会比较滑,在超声介入手术时,由于需要长时间将手臂放置在托架上,手臂固定架可能会出现倾斜甚至从床沿上掉落的现象,因此一般情况,都是将固定座6固定在床垫的下面,因此上横板6-1是放置在床垫的下方的,为了保证前臂支架的稳定性,将上横板6-1的长度设置的更长,可以依靠患者的重量以及床垫的重量,将其压紧,防止前臂支架的倾斜甚至掉落的情况产生,最终影响手术的安全性。

[0033] 所述的手臂托板1的一端设置有手抓杆15,手抓杆15的两端固定在手臂托板1相对的两侧内壁上。当患者的前臂与上臂可以自由活动时,为了保证患者的手臂在移动时不会脱离手臂托板1(如果脱离的话,手臂因为长时间不动产生麻木的感觉,可能会存在上臂掉落身体侧面的情况,而影响手术结果),患者用手抓住手抓杆15,带动手臂托板1进行水平移动和上下转动,重复这样的动作,缓解患者手臂的不适。

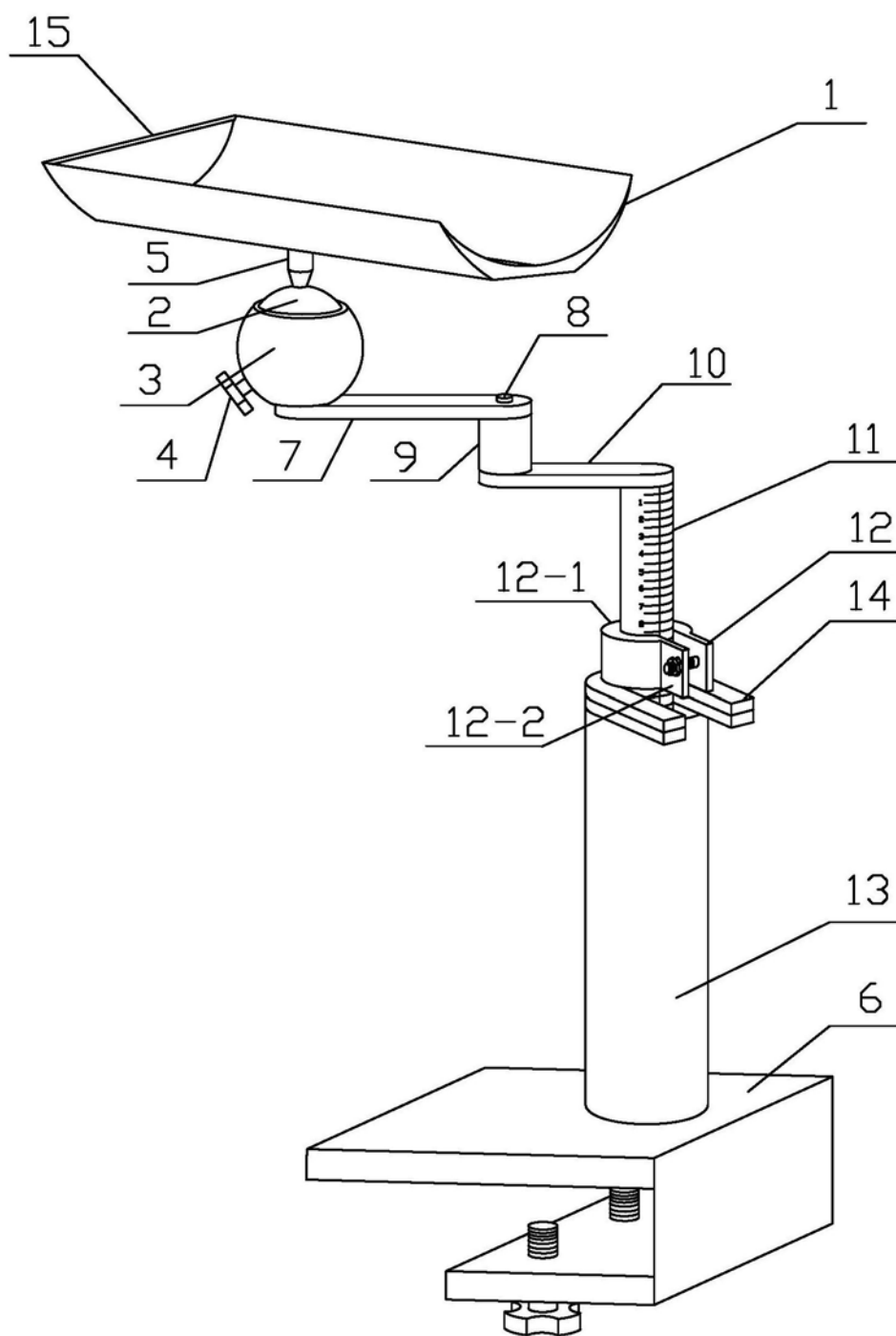


图1

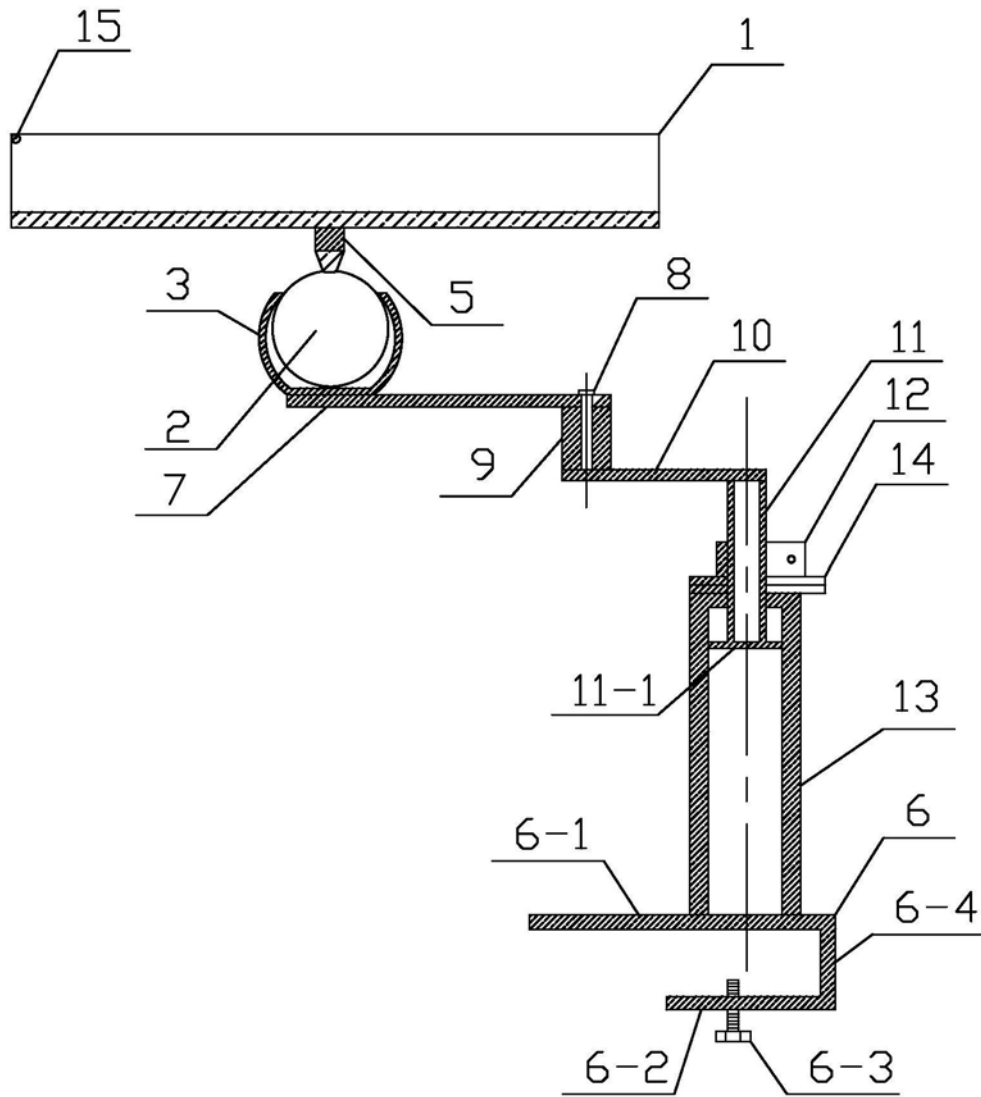


图2