



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209915991 U

(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201822116982.7

(22)申请日 2018.12.17

(73)专利权人 福建中医药大学

地址 350000 福建省福州市闽侯县上街镇
邱阳路1号福建中医药大学

(72)发明人 王芩斌 陈博 侯美金 喻娇
熊凤 傅升星 杨凤娇 李镇辉

(74)专利代理机构 福州市景弘专利代理事务所
(普通合伙) 35219

代理人 林祥翔 徐剑兵

(51)Int.Cl.

A61B 5/0488(2006.01)

A61B 5/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

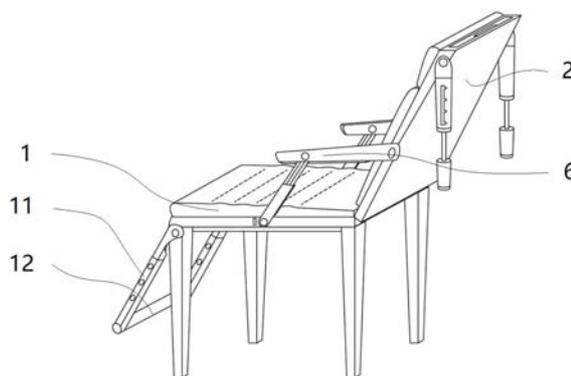
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种肌电信号采集辅助测量椅

(57)摘要

一种肌电信号采集辅助测量椅,包括椅面和椅背,还包括锁合装置、紧固装置,所述椅背设置在椅面后端,横梁架设置在辅助测量椅的两侧,横梁架设置在椅面的前端,所述横梁架用于支撑横梁,所述横梁架通过锁合装置与椅面形成相对固定的夹角,所述横梁的两端与横梁架连接,所述椅背与椅面铰接,使得椅背至少具有展平与椅面共面及形成直角或钝角的靠背状态,所述紧固装置用于调整椅背与椅面的相对夹角;人们可以方便地使用设备进行肌肉等长收缩力的测量。



1. 一种肌电信号采集辅助测量椅,其特征在于,包括椅面和椅背,还包括锁合装置、紧固装置,所述椅背设置在椅面后端,横梁架设置在辅助测量椅的两侧,横梁架设置在椅面的前端,所述横梁架用于支撑横梁,所述横梁架通过锁合装置与椅面形成相对固定的夹角,所述横梁的两端与横梁架连接,所述椅背与椅面铰接,使得椅背至少具有展平与椅面共面及形成直角或钝角的靠背状态,所述紧固装置用于调整椅背与椅面的相对夹角。

2. 根据权利要求1所述的肌电信号采集辅助测量椅,其特征在于,所述椅面内还包括第一夹层,夹层内包括第一夹板,夹板能够向外抽出并形成向上的支撑平面,所述椅背内还包括第二夹层,所述夹层内包括第二夹板,所述第二夹板能够从第二夹层中抽出。

3. 根据权利要求2所述的肌电信号采集辅助测量椅,其特征在于,所述第二夹板上设置有呼吸孔。

4. 根据权利要求1所述的肌电信号采集辅助测量椅,其特征在于,所述横梁为橡胶。

5. 根据权利要求1所述的肌电信号采集辅助测量椅,其特征在于,所述横梁架为伸缩架。

6. 根据权利要求5所述的肌电信号采集辅助测量椅,其特征在于,所述伸缩架为多节伞骨式伸缩架。

7. 根据权利要求5所述的肌电信号采集辅助测量椅,其特征在于,所述伸缩架为剪式伸缩架。

8. 根据权利要求1所述的肌电信号采集辅助测量椅,其特征在于,还包括扶手,所述扶手设置在椅面的两侧。

一种肌电信号采集辅助测量椅

技术领域

[0001] 本实用新型涉及健康产品设计领域,尤其涉及一种用于辅助肌电信号采集的椅子。

背景技术

[0002] 现在国内的步态分析实验室大多数都会配备表面肌电测量设备,而表面肌电测量过程中有一个不可缺少的环节就是MVC的测量,虽然MVC的测量有统一的标准姿势,但是对于MVC测量的装置却是大不相同,而步态分析测量的下肢表面肌肉的组成是大致一样的。现有技术缺少方便肌电测试的装置,所以各个实验室都采用各自的方法手段获得MVC,其中不乏使用人工测量,导致MVC的测量有较大的试验偏差,需要一种辅助测量装备使测量更加地标准和规范,值得推广排除了人工测量的误差,使得试验更加地标准,并且使受试者能够使出最大的等长收缩力,得到最好的MVC数据。

发明内容

[0003] 为此,需要提供一种新型的状态的辅助测量设备,人们可以方便地使用设备进行肌肉等长收缩力的测量。

[0004] 为实现上述目的,发明人提供了一种肌电信号采集辅助测量椅,包括椅面和椅背,还包括锁合装置、紧固装置,所述椅背设置在椅面后端,横梁架设置在辅助测量椅的两侧,横梁架设置在椅面的前端,所述横梁架用于支撑横梁,所述横梁架通过锁合装置与椅面形成相对固定的夹角,所述横梁的两端与横梁架连接,所述椅背与椅面铰接,使得椅背至少具有展平与椅面共面及形成直角或钝角的靠背状态,所述紧固装置用于调整椅背与椅面的相对夹角。

[0005] 具体地,所述椅面内还包括第一夹层,夹层内包括第一夹板,夹板能够向外抽出并形成向上的支撑平面,所述椅背内还包括第二夹层,所述夹层内包括第二夹板,所述第二夹板能够从第二夹层中抽出。

[0006] 优选地,所述横梁为橡胶。

[0007] 可选地,所述横梁架为伸缩架。

[0008] 可选地,所述伸缩架为多节伞骨式伸缩架。

[0009] 可选地所述伸缩架为剪式伸缩架。

[0010] 具体地,所述第二夹板上设置有呼吸孔。

[0011] 具体地,还包括扶手,所述扶手设置在椅面的两侧。

[0012] 区别于现有技术,上述技术方案可以很方便地为人们在肌电信号采集测试时提供坐式支撑或卧式支撑,并通过可调整的横梁来满足多部位肌肉群的发力需求,能够有效避免肌肉抽筋,并通过电极阵列采集有关肌肉群的电信号,通过辅助MVC测量,解决现有技术中没有肌电信号辅助测量装置的问题。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型具体实施方式所述的肌电信号采集辅助测量椅坐姿使用图；
- [0014] 图2为本实用新型具体实施方式所述的肌电信号采集辅助测量椅卧姿使用图；
- [0015] 图3为本实用新型具体实施方式所述的锁合装置示意图；
- [0016] 图4为本实用新型具体实施方式所述的紧固装置示意图；
- [0017] 图5为本实用新型具体实施方式所述的椅面第一夹层示意图；
- [0018] 图6为本实用新型具体实施方式所述的辅助测量椅躺椅状态示意图；
- [0019] 图7为本实用新型具体实施方式所述的辅助测量椅座椅状态示意图。
- [0020] 附图标记说明：
- [0021] 1、椅面；
- [0022] 11、横梁架；
- [0023] 12、横梁；
- [0024] 13、第一夹板；
- [0025] 14、支撑件；
- [0026] 2、椅背；
- [0027] 21、第二夹板；
- [0028] 3、锁合装置；
- [0029] 41、卡件；
- [0030] 42、钩件；
- [0031] 5、被试人员；
- [0032] 6、扶手。

具体实施方式

[0033] 为详细说明技术方案的技术内容、构造特征、所实现目的及效果，以下结合具体实施例并配合附图详予说明。

[0034] 请参阅图1及图2，为本实用新型的一种肌电信号采集辅助测量椅，包括椅面1和椅背2，还包括锁合装置、紧固装置，所述椅背2设置在椅面1后端，横梁架11设置在辅助测量椅的两侧，横梁架设置在椅面的前端，所述横梁架用于支撑横梁12，所述横梁架通过锁合装置3与椅面形成相对固定的夹角，所述横梁的两端与横梁架连接。所述椅背与椅面铰接，使得椅背至少具有展平与椅面共面及形成直角或钝角的靠背状态，所述紧固装置用于在调整椅背与椅面的相对夹角后进行紧固。在图1所示的实施例中，横梁架与椅面呈负夹角，从而使得横梁低于椅面平面，当该夹角固定之后，相当于限制了实验人员的坐姿。在过去的技术方案中，步态分析实验大多数都会配备表面肌电测量设备，其中包括肌电信号测量即MVC的测量，虽然MVC的测量有统一的标准姿势，但是缺少用于MVC测量的装置设计，通过上述椅背、椅面、横梁的设计及锁合装置、紧固装置的固定，能够将椅背、椅面、横梁设定在特定角度，则当被试人员5进行测量时，不用再通过实验人员进行多次指导，直接让其坐在椅子上，将脚穿过横梁与椅面之间的空隙并将脚面抵住横梁即可达到坐姿的MVC测量姿势，能够满足坐姿测量胫前肌的发力需求，当横梁抵住胫骨前端的远端时，还能够满足坐姿测量股四头肌的发力需求。而另一些如图2所示的实施例中当椅背调整至于椅面同一水平线，并通过转

动横梁架将横梁转动至垂直于椅面的状态,此时指导被试人员俯卧,膝关节弯曲将后跟腱抵住横梁,则能够满足卧姿测量股二头肌的发力需求。

[0035] 横梁的基础作用是满足抵靠发力的需求即可,在优选的实施例中,横梁的材质可以选为橡胶件,可以选择偏硬的硫化橡胶,在保护人员不会受伤的同时仍然提供足够的刚性作用力,更加适合MVC测量的需求。还可以更进一步地将橡胶件与测力计进行连接,在一些实施例中,测力计为压力传感器或力电偶,测力计的数据通过模数转换设备转换至计算机进行采集,测力计在时域上的采集结果波动可以通过后续处理,辅助分析MVC测量数据在时域上的波动是否合理,是否属于误差等,测力计获得的数据本身还能够用于实验者直接评价被试人员是否正确发力,便于在实验过程中的及时纠正。测力计获得数据能够与MVC采集到的数据一起,更好地辅助实验的进行。

[0036] 锁合装置及紧固装置的具体作用是配合铰接结构将铰接结构连接的两个部件固定在一个相对位置,从而紧固。现有技术中有很多可借鉴设计,在此仅试举两例以说明,在图3所示的实施例中,锁合装置3为螺栓,该螺栓与横梁架11和椅面1之间的铰接结构共轴,当需要转动的时候螺栓旋松,当需要相对卡死的时候螺栓旋紧,从而就能够达到横梁架与椅面呈不同角度的技术效果。在图4所示的实施例中,紧固装置为紧固组件,包括钩件42与卡件41,钩件的定端与椅背铰接,动端与卡件相适配,卡件为多个,设置在椅面侧面向纸面外突出,多个卡件与椅面和椅背的铰接轴之间的距离不同,在图中,椅背2与椅面1呈水平状态,紧固组件可以不相互钩合。当需要立起椅背的时候,钩件与卡件中的一个相互钩合,使得椅背与椅面形成直角或钝角。从而达到椅背和椅面相互固定的效果。以上所示的锁合装置及紧固装置也可以互相替换,还可以适用现有技术其他设计,只需满足本实用新型的总体精神即可。

[0037] 在其他一些具体的实施例中,如图5所示,所述椅面1内还包括第一夹层,第一夹层内包括第一夹板13,夹板能够向外抽出并形成向上的支撑平面,为了更好地进行支撑在图3所示的实施例中,我们可以看到,夹层中可以设计单排支撑件14,支撑件可以是如图所示的小圆柱,也可以是其他限位板等,只需能够支撑第一夹板在夹层内的活动,并提供滑动的空间即可,第一夹板13尾部可以包括挡板131,挡板能够在夹板抽出时卡住支撑件14使得其不会从夹层中脱出。支撑件14也可以是双排设计使得夹板在拉出夹层后不会上下移动,从而提供足够的支撑力。类似的优化设计可以参照现有的类抽屉的设计,我们的夹板在此处有类似抽屉的需求并用以满足相近的功能,不再赘述。类似地,所述椅背内还包括第二夹层,所述夹层内包括第二夹板21,所述第二夹板能够从第二夹层中抽出。第二夹板为了方便用户的俯卧,其上还可以设置有呼吸孔211(参见图6)。通过第一夹板、第二夹板提供更加广阔的支撑平面,使得用户在进行卧姿测试的时候能够更加舒适,能够为膝盖及手部提供更好的支撑。

[0038] 在进一步的实施例中,第一夹板还需要为平放的小腿提供支撑,因此横梁架需要设置为可伸缩组件,当被试人员俯卧位后,将横梁架收缩至横梁抵靠住被试人员大腿后侧的远端的位置时,本辅助测量椅可以用于俯卧位的臀大肌MVC测量数据的收集。某些实施例中,当受试者侧卧位时,调整横梁架向第一夹板的上方倾斜,调整横梁至抵挡住小腿远端,本辅助测量椅可以用于侧卧位时对臀中肌的MVC信号进行采集在这些实施例中,伸缩架可以为多节伞骨式伸缩架,其中多节伞骨与伞骨之间通过弹性卡扣限位固定。在其他一些实

施例中还可以相应地设置为剪式伸缩架,横梁架相对椅面的远端与近端之间固定有拉伸弹簧使得横梁架能够有效地卡住被试人员大腿等。通过上述方式提供了更多的测量椅的操作方式,方便更多的MVC测量体位在实际中的应用,更好地解决了肌电信号采集的问题,提高了本实用新型设计的实用性。

[0039] 在图7所示的实施例中,我们的辅助测量椅还包括扶手,扶手设置在椅面的两侧,对被试人员的身体起到支撑、保护的作用。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利保护范围,尽管已经对上述各实施例进行了描述,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改,所以以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利保护范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围之内。

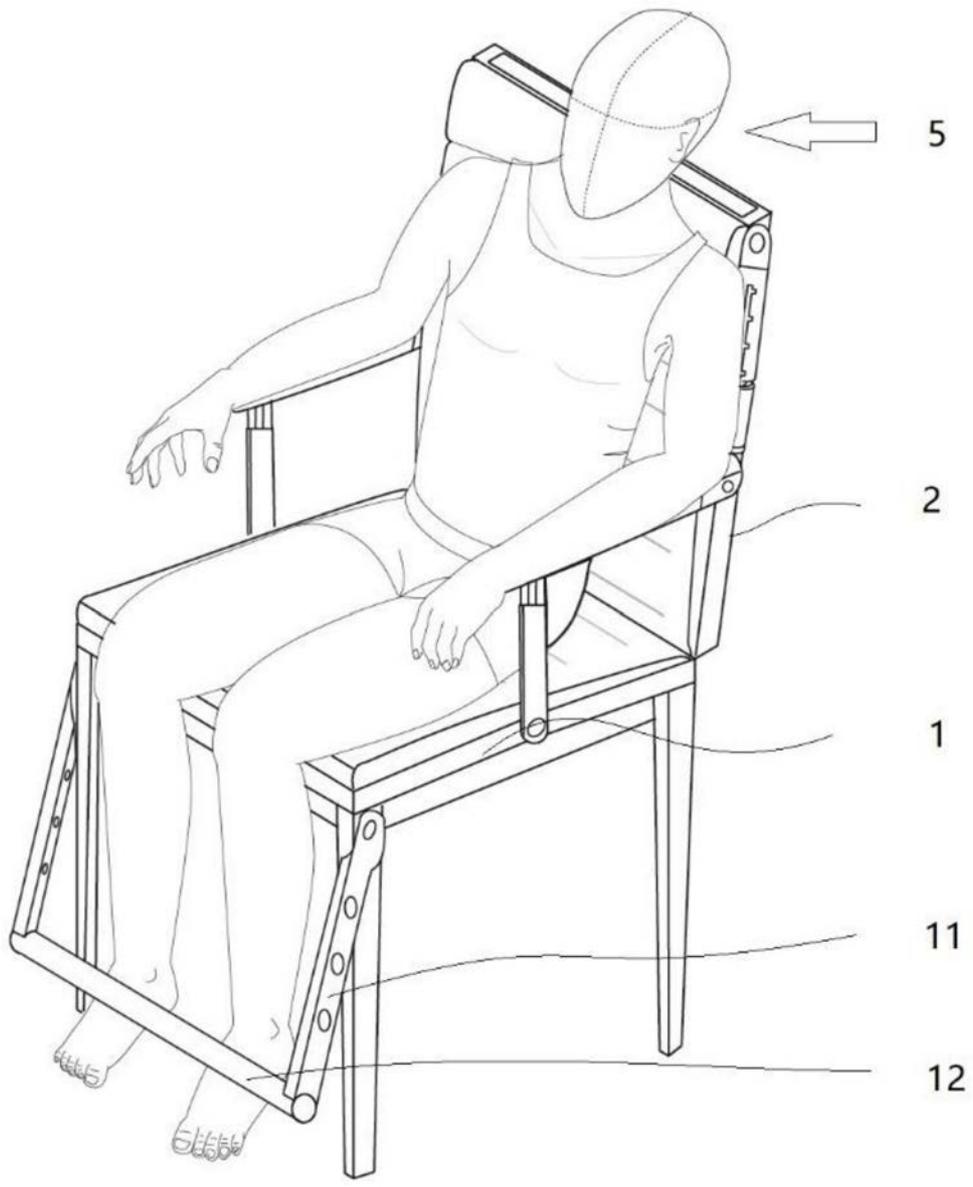


图1

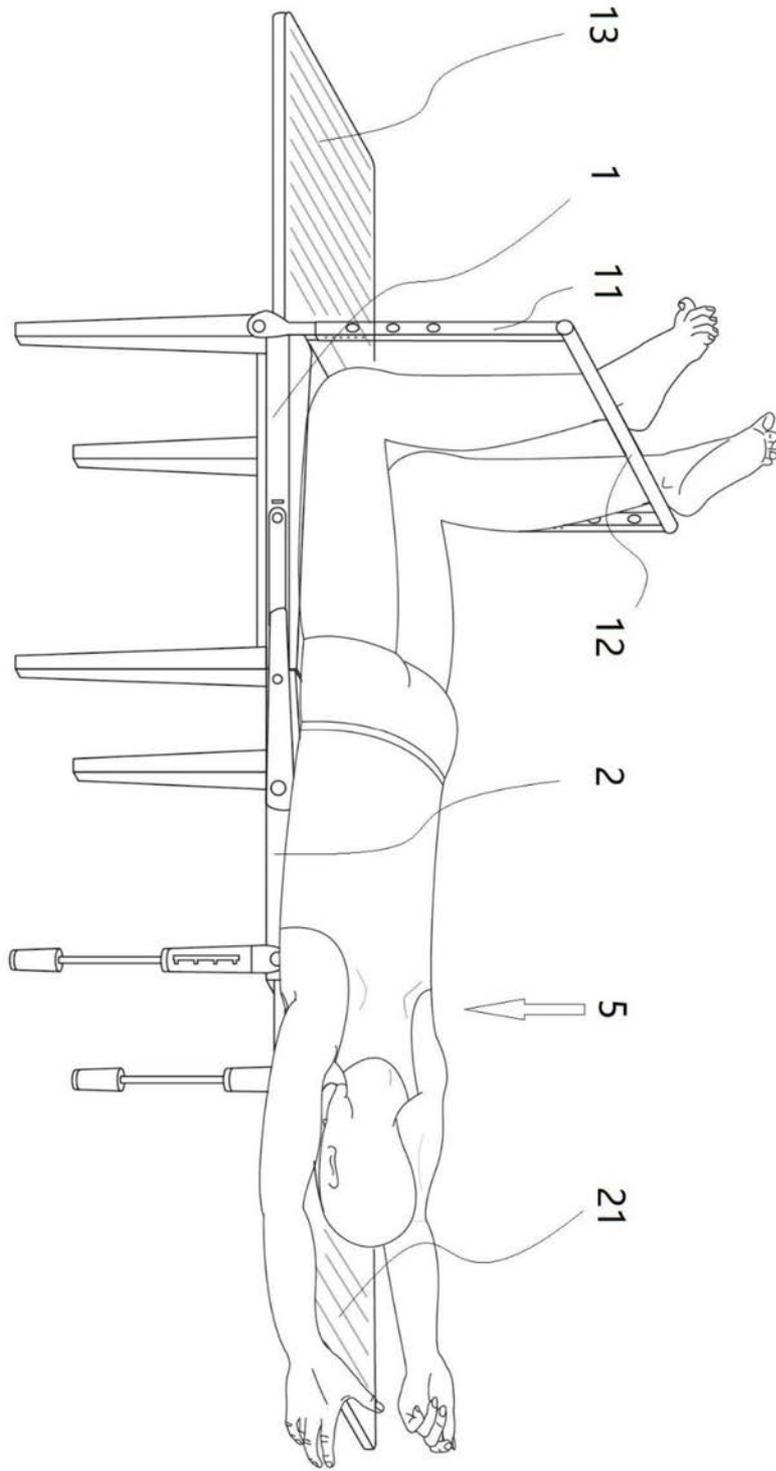


图2

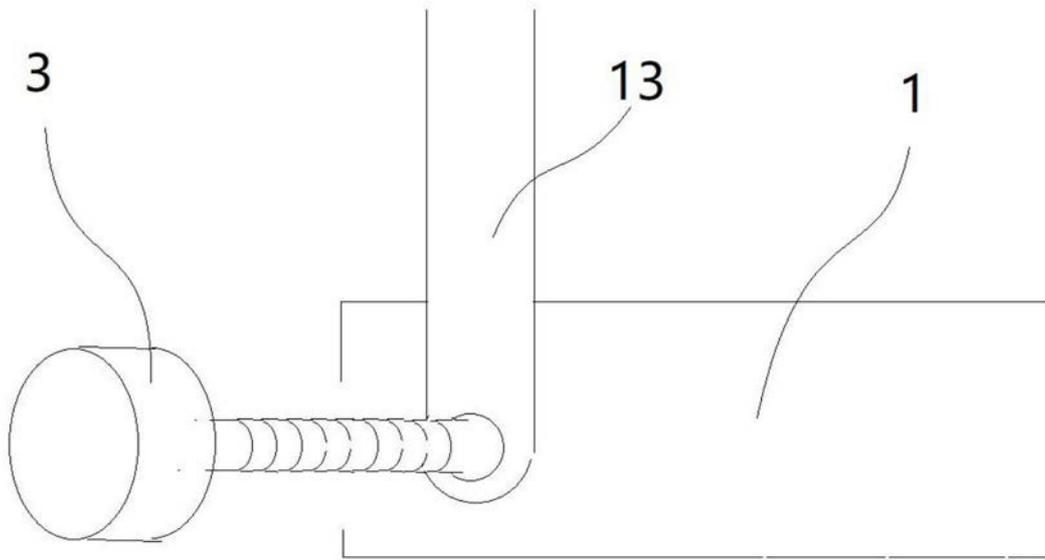


图3

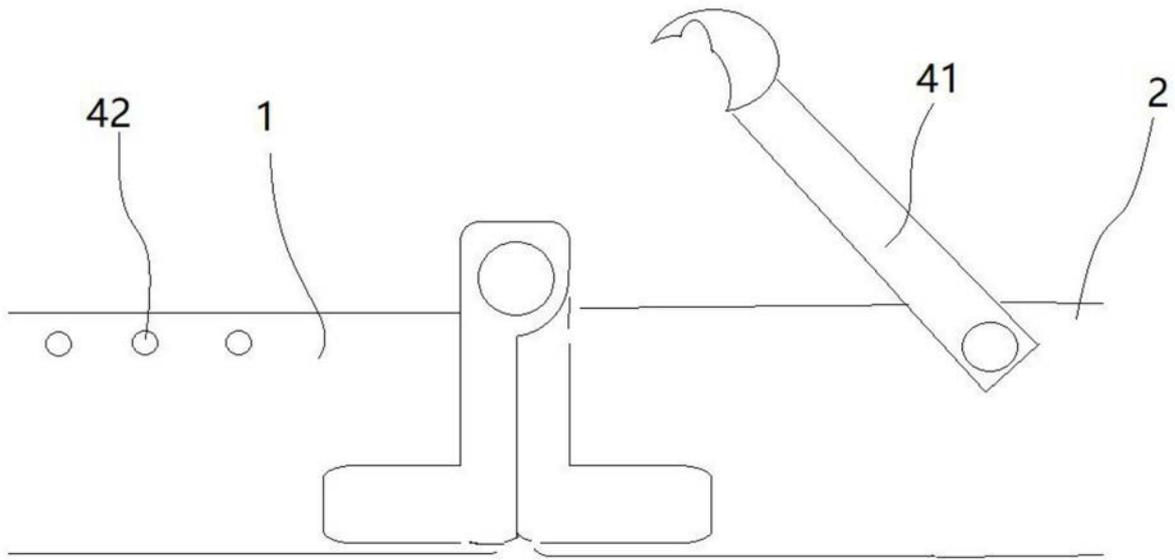


图4

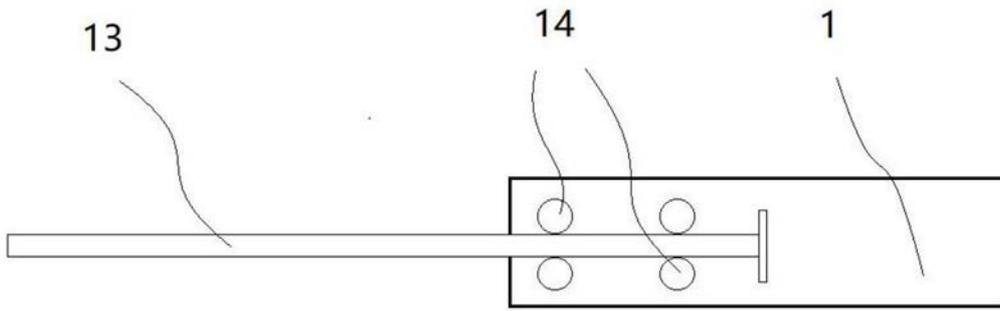


图5

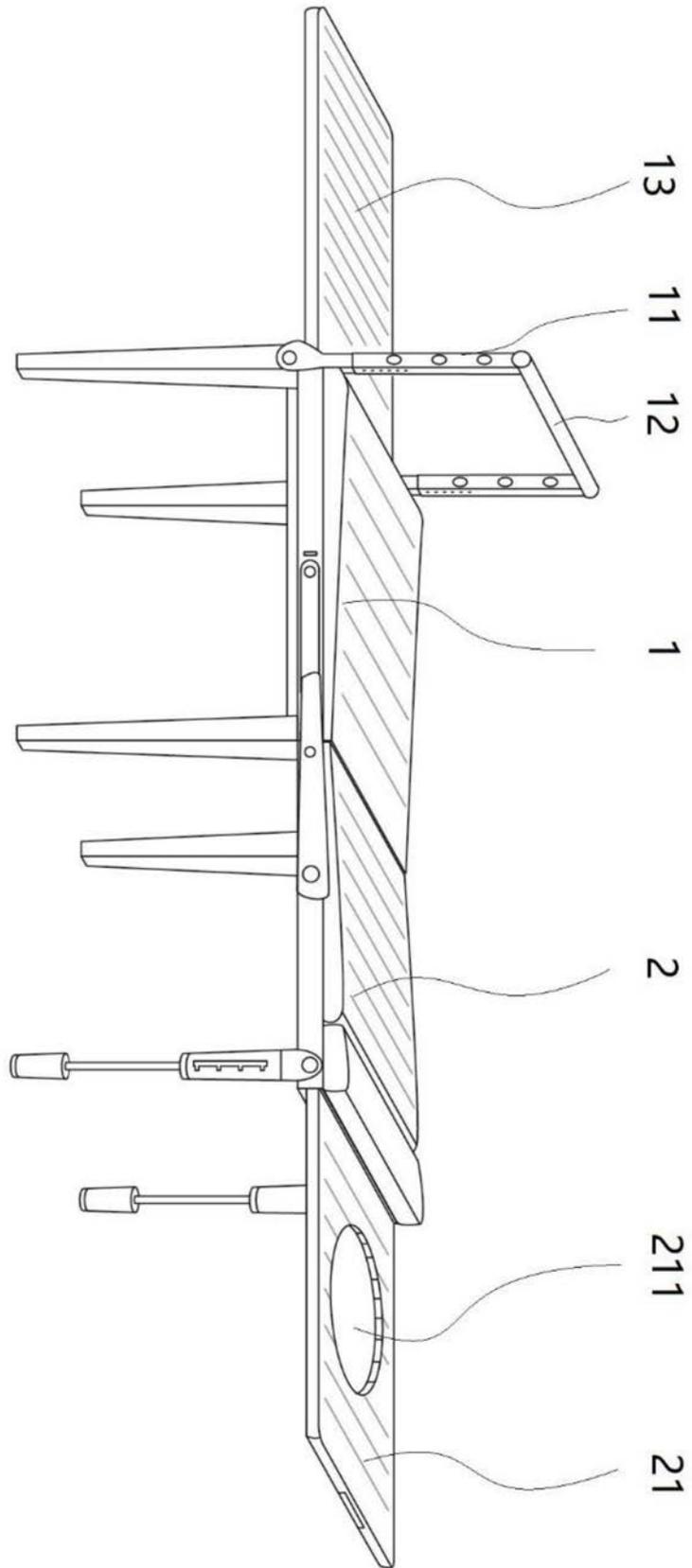


图6

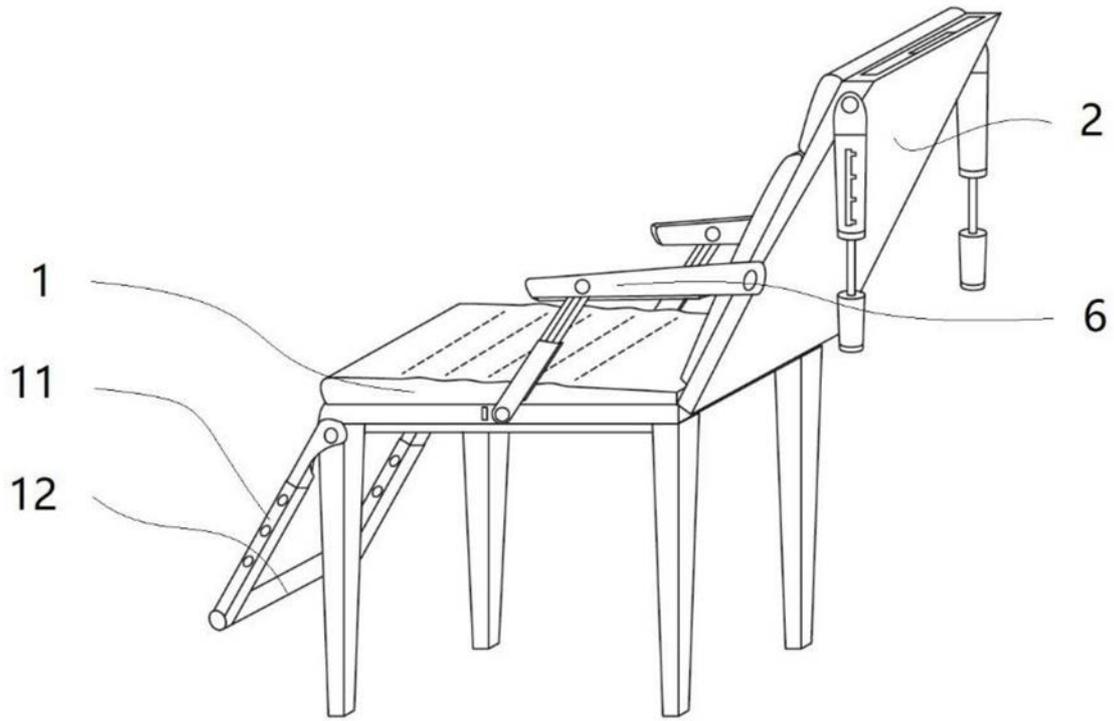


图7