



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110960828 A

(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201911316139.6

(22)申请日 2019.12.19

(71)申请人 中国康复科学所

地址 100068 北京市丰台区角门北路10号F  
段6层

(72)发明人 杨平 姜涛 蔡丽飞 曹学军

(74)专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司 11245

代理人 孙楠

(51) Int. Cl.

A63B 21/055(2006.01)

A63B 23/035(2006.01)

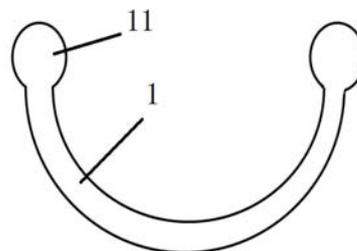
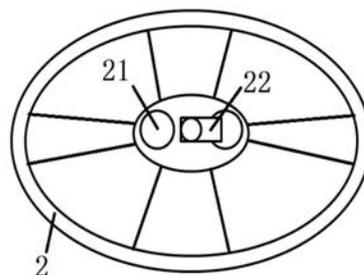
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种旋转式肌肉拉伸装置和方法

(57)摘要

本发明涉及一种旋转式肌肉拉伸装置和方法,包括弹性带,用于固定待拉伸部,旋转部,旋转部用于拉紧所述弹性带,并将弹性带的两端固定,通过旋转旋转部对待拉伸部进行拉伸。本申请中装置和方法基于生物力学原理,通过对四肢不同部位的旋转拉伸,改变人体的生物力学结构,从而实现增加软组织柔韧性、降低肌肉张力、改变人体姿势、缓解颈肩痛、膝痛、腰痛和足部疼痛的目的。



1. 一种旋转式肌肉拉伸装置,其特征在于,包括:  
弹性带,用于固定待拉伸部,  
旋转部,所述旋转部用于拉紧所述弹性带,并将所述弹性带的两端固定,通过旋转所述旋转部对所述待拉伸部进行拉伸。
2. 根据权利要求1所述的旋转式肌肉拉伸装置,其特征在于,所述弹性带的一端与所述旋转部固定连接,所述弹性带的另一端设有凸起,所述凸起用于将所述弹性带卡接在所述旋转部上。
3. 根据权利要求1所述的旋转式肌肉拉伸装置,其特征在于,所述弹性带的两端均设有凸起;所述旋转部上设有两个半径小于所述凸起的孔,所述凸起通过所述孔卡接在所述旋转部上。
4. 根据权利要求1-3任一项所述的旋转式肌肉拉伸装置,其特征在于,还包括用于调节所述弹性带长度的卡紧部,所述卡紧部设置于所述弹性带或所述旋转部上。
5. 根据权利要求1-3任一项所述的旋转式肌肉拉伸装置,其特征在于,所述旋转部为棒状或方向盘状。
6. 一种旋转式肌肉拉伸方法,其特征在于,采用权利要求1-5任一项所述的旋转式肌肉拉伸装置,包括如下步骤:  
S1采用弹性带绑紧待测部位;  
S2拉紧所述弹性带两端,并将所述弹性带的两端固定,并沿顺时针方向旋转所述弹性带的端部至预定角度,保持预定时间后还原;  
S3沿逆时针方向旋转所述弹性带的端部至预定角度,保持预定时间后还原;  
S4重复步骤S2-S3预定次数后,完成所述待测部件的肌肉拉伸。
7. 根据权利要求6所述的旋转式肌肉拉伸方法,其特征在于,所述步骤S2中通过旋转部固定所述弹性带的两端,并通过顺时针或逆时针旋转所述旋转部实现顺时针方向旋转或逆时针方向旋转。
8. 根据权利要求6或7所述的旋转式肌肉拉伸方法,其特征在于,当所述待测部位为大腿、小腿、上臂或前臂时,将所述大腿、小腿、上臂或前臂分为三部分,先对所述大腿、小腿、上臂或前臂的中间1/3位置进行拉伸,然后对所述大腿、小腿、上臂或前臂的上1/3位置和下1/3位置进行拉伸。
9. 根据权利要求5所述的旋转式肌肉拉伸方法,其特征在于,所述旋转部的纵轴线与所述四肢的纵轴线垂直。

## 一种旋转式肌肉拉伸装置和方法

### 技术领域

[0001] 本发明是关于一种旋转式肌肉拉伸装置和方法,属于生物力学技术领域。

### 背景技术

[0002] 人体正常的姿势和力线是健康的基础。力线出现问题,会引起关节位置的微小改变、软组织张力的改变和姿势的改变,而这些变化日久累积会引起韧带、肌肉的疼痛、严重者会引起神经压迫症状。

[0003] 肌肉拉伸可以改变身体的肌肉张力,促进血液循环,加快新陈代谢,降低运动伤害及疲劳。正确的肌肉拉伸可以改变人体的力线和姿势,增加身体的柔韧性,消除疼痛。

[0004] 目前主要采用是轴向拉伸方法,会产生较强的疼痛感,难以坚持,尤其是对柔韧性比较差的老年人来说,很容易造成韧带断裂或骨折等问题,不但没有起到保健的效果,反而损害了身体健康。

### 发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明的目的是提供一种旋转式肌肉拉伸装置和方法,该装置和方法基于生物力学理论,通过对身体不同部位的旋转拉伸,改变不良姿势和力线,快速增加关节活动范围,增加运动时关节的稳定性,减轻疼痛。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取以下技术方案:一种旋转式肌肉拉伸装置,包括:弹性带,用于固定待拉伸部,旋转部,旋转部用于拉紧弹性带,并将弹性带的两端固定,通过旋转旋转部对待拉伸部进行拉伸。

[0007] 进一步,弹性带的一端与旋转部固定连接,弹性带的另一端设有凸起,凸起用于将弹性带卡接在旋转部上。

[0008] 进一步,弹性带的两端均设有凸起;旋转部上设有两个半径小于凸起的孔,凸起通过孔卡接在旋转部上。

[0009] 进一步,还包括用于调节弹性带长度的卡紧部,卡紧部设置于弹性带或旋转部上。

[0010] 进一步,旋转部为棒状或方向盘状。

[0011] 本发明还公开了一种旋转式肌肉拉伸方法,采用上述任一种的旋转式肌肉拉伸装置,包括如下步骤:S1采用弹性带绑紧待测部位;S2拉紧弹性带两端,并将弹性带的两端固定,并沿顺时针方向旋转弹性带的端部至预定角度,保持预定时间后还原;S3沿逆时针方向旋转弹性带的端部至预定角度,保持预定时间后还原;S4重复步骤S2-S3预定次数后,完成待测部件的肌肉拉伸。

[0012] 进一步,步骤S2中通过旋转部固定弹性带的两端,并通过顺时针或逆时针旋转旋转部实现顺时针方向旋转或逆时针方向旋转。

[0013] 进一步,当所述待测部位为大腿、小腿、上臂或前臂时,将所述大腿、小腿、上臂或前臂分为三部分,先对所述大腿、小腿、上臂或前臂的中间1/3位置进行拉伸,然后对所述大腿、小腿、上臂或前臂的上1/3位置和下1/3位置进行拉伸。

[0014] 进一步,所述旋转部的纵轴线与所述四肢的纵轴线垂直。

[0015] 本发明由于采取以上技术方案,其具有以下优点:1、本装置和方法基于生物力学原理,通过对四肢不同部位的旋转拉伸,改变人体的生物力学结构,从而实现增加软组织柔韧性、降低肌肉张力、改变人体姿势、缓解颈肩痛、膝痛、腰痛和足部疼痛的目的。特别适用于神经肌肉损伤的人群、骨骼肌肉损伤的人群和亚健康人群。2、本方法简单、实用,疗效好,易于推广。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明一实施例中旋转式肌肉拉伸装置的结构示意图;

[0017] 图2为本发明另一实施例中旋转式肌肉拉伸装置的结构示意图。

[0018] 1-弹性带;11-凸起;2-旋转部;21-孔;22-卡紧部。

## 具体实施方式

[0019] 以下结合附图来对本发明进行详细的描绘。然而应当理解,附图的提供仅为了更好地理解本发明,它们不应该理解成对本发明的限制。在本发明的描述中,需要理解的是,术语仅仅是用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 实施例一

[0021] 一种旋转式肌肉拉伸装置,如图1、2所示,包括:弹性带1,用于固定待拉伸部,旋转部2,旋转部2用于拉紧弹性带1,并将弹性带1的两端固定,通过旋转旋转部2对待拉伸部进行拉伸。

[0022] 如图1所示,弹性带1的一端与旋转部2固定连接,弹性带1的另一端设有凸起11,凸起11用于将弹性带1卡接在旋转部2上。

[0023] 如图2所示,弹性带1的两端均设有凸起11;旋转部2上设有两个半径小于凸起11的孔21,凸起11通过孔21卡接在旋转部2上。

[0024] 旋转式肌肉拉伸装置还包括用于调节弹性带1长度的卡紧部22。卡紧部22可以根据待拉伸部的形状尺寸调整弹性带1的长度。卡紧部22可以设置于弹性带1上,也可以设置在旋转部2上。卡紧部22设置在弹性带1上时,可以是环状凸起11,设置在旋转部2上时可以是夹子,卡板等。

[0025] 在本实施例中,旋转部2优选为棒状或方向盘状,以便于旋转部2旋转。但旋转部2也可以是其他任何形状。

[0026] 实施例二

[0027] 本实施例公开了一种旋转式肌肉拉伸方法,包括如下步骤:S1采用弹性带1绑紧待测部位;S2拉紧弹性带1两端,并将弹性带1的两端固定,并沿顺时针方向旋转弹性带1的端部至预定角度,保持预定时间后还原;S3沿逆时针方向旋转弹性带1的端部至预定角度,保持预定时间后还原;S4重复步骤S2-S3预定次数后,完成待测部件的肌肉拉伸。本方法基于生物力学原理,通过对四肢不同部位的旋转拉伸,改变人体的生物力学结构,从而实现增加软组织柔韧性、降低肌肉张力、改变人体姿势、缓解颈肩痛、膝痛、腰痛和足部疼痛的目的。特别适用于神经肌肉损伤的人群、骨骼肌肉损伤的人群和亚健康人群。

[0028] 以下实施例通过详细介绍在仰卧或俯卧时四肢的具体拉伸方法对实施例一中的

技术方案进行具体说明。

#### [0029] 实施例三

[0030] 仰卧位,被试者放松,脸朝上平躺,对大腿进行拉伸。

[0031] (1) 将髋关节放到屈曲外旋位置,膝关节外侧使用具有一定硬度的物体支撑住,小腿自然屈曲,脚心朝向身体内侧。

[0032] (2) 将大腿等分为上中下三段,将弹性带1在大腿中段环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与大腿纵轴线垂直,顺时针旋转旋转部2使弹性带1带动大腿后群、内侧群、前群肌肉、外侧群肌的肌肉同时顺时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ -- $45^{\circ}$ ,保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1分别固定到大腿上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。其中大腿上1/3是指靠近大转子的1/3位置;大腿下1/3是指靠近膝盖的1/3位置。

[0033] (3) 将下肢伸直,与躯干平行,将弹性带1在大腿中1/3环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与大腿纵轴线垂直,逆时针旋转旋转部2使弹性带1带动大腿后群、外侧群、前群、内侧肌肉逆时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,再将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1别固定到大腿上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

#### [0034] 实施例四

[0035] 仰卧位,被试者放松,脸朝上平躺,对小腿进行拉伸。

[0036] (1) 将髋关节放到屈曲外旋位置,膝关节外侧使用具有一定硬度的物体支撑住,小腿自然屈曲,脚心朝向身体内侧。

[0037] (2) 将小腿等分为上中下三段,将弹性带1在小腿中段环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与小腿纵轴线垂直,顺时针旋转旋转部2使弹性带1带动小腿前群、外侧群、后群肌肉顺时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ -- $45^{\circ}$ ,保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1分别固定到小腿上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。其中小腿上1/3是指靠近膝盖的1/3位置;小腿下1/3是指靠近脚踝的1/3位置。

[0038] (3) 将下肢伸直,与躯干平行,将弹性带1在小腿中1/3环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与小腿纵轴线垂直,逆时针旋转旋转部2使弹性带1带动小腿前群、外侧群、后群肌肉逆时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $90^{\circ}$ 。保持10-30秒,再将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1别固定到小腿上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

#### [0039] 实施例五

[0040] 仰卧位,被试者放松,脸朝上平躺,对髋关节进行拉伸。

[0041] (1) 将下肢伸直,与躯干平行,弹性带1在大转子附近环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与下肢纵轴线垂直,顺时针旋转旋转部2,使弹性带1带动起止点在大转子、小转子附近的肌群顺时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

[0042] (2) 将下肢伸直,与躯干平行,弹性带1在大转子附近环绕一周并固定,旋转部2固

定住弹性带1,旋转部2纵轴线与大腿纵轴线垂直,逆时针旋转旋转部2,使弹性带1带动起止点在大转子、小转子附近的肌群逆时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

#### [0043] 实施例六

[0044] 仰卧位,被试者放松,脸朝上平躺,对上臂进行拉伸。

[0045] (1) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ 。将上臂等分为上中下三段,将弹性带1在上臂中段环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与上臂纵轴线垂直,顺时针旋转旋转部2使弹性带1带动上臂部肌肉顺时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ,保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1分别固定到上臂上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。其中上臂上1/3是指靠近肩关节的1/3位置;上臂下1/3是指靠近肘关节的1/3位置。

[0046] (2) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ ,将弹性带1在上臂中1/3环绕一周固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与上臂纵轴线垂直,逆时针旋转旋转部2使弹性带1带动上臂部肌肉逆时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,再将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1别固定到上臂上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

#### [0047] 实施例七

[0048] 仰卧位,被试者放松,脸朝上平躺,对肩部进行拉伸。

[0049] (1) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ 。弹性带1缠绕、固定肩关节,将颈肩部肌肉向身体后方拉伸,并顺时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

[0050] (2) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ 。弹性带1缠绕、固定肩关节,将颈肩部肌肉向身体前方拉伸,并逆时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

#### [0051] 实施例八

[0052] 仰卧位,被试者放松,脸朝上平躺,对前臂进行拉伸。

[0053] (1) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ 。将前臂等分为上中下三段,将弹性带1在前臂中段环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与前臂纵轴线垂直,顺时针旋转旋转部2使弹性带1带动前臂部肌肉顺时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ,保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1分别固定到前臂上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。其中前臂上1/3是指靠近肘关节的1/3位置;上臂下1/3是指靠近手部的1/3位置。

[0054] (2) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ ,将弹性带1在前臂中1/3环绕一周固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与前臂纵轴线垂直,逆时针旋转旋转部2使弹性带1带动前臂部肌肉逆时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,再将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1别固定到前臂上1/3、下1/3,按照

同样的方法旋转。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

[0055] 实施例九

[0056] 俯卧位,被试者放松,脸朝下平躺,对大腿进行拉伸。

[0057] (1) 将下肢伸直,与躯干平行,将大腿等分为上中下三段,将弹性带1在大腿中段环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与大腿纵轴线垂直,顺时针旋转旋转部2使弹性带1带动大腿后群、内侧群、前群肌肉、外侧群肌的肌肉同时顺时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ,保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1分别固定到大腿上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。其中大腿上1/3是指靠近大转子的1/3位置;大腿下1/3是指靠近膝盖的1/3位置。

[0058] (2) 将下肢伸直,与躯干平行,将弹性带1在大腿中1/3环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与大腿纵轴线垂直,逆时针旋转旋转部2使弹性带1带动大腿后群、外侧群、前群、内侧肌肉逆时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,再将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1别固定到大腿上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

[0059] 实施例十

[0060] 俯卧位,被试者放松,脸朝下平躺,对小腿进行拉伸。

[0061] (1) 将下肢伸直,与躯干平行,将小腿等分为上中下三段,将弹性带1在小腿中段环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与小腿纵轴线垂直,顺时针旋转旋转部2使弹性带1带动小腿前群、外侧群、后群肌肉顺时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ,保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1分别固定到小腿上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。其中小腿上1/3是指靠近膝盖的1/3位置;小腿下1/3是指靠近脚踝的1/3位置。

[0062] (2) 将下肢伸直,与躯干平行,将弹性带1在小腿中1/3环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与小腿纵轴线垂直,逆时针旋转旋转部2使弹性带1带动小腿前群、外侧群、后群肌肉逆时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,再将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1别固定到小腿上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

[0063] 实施例十一

[0064] 俯卧位,被试者放松,脸朝下平躺,对髋关节进行拉伸。

[0065] (3) 将下肢伸直,与躯干平行,弹性带1在大转子附近环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与下肢纵轴线垂直,顺时针旋转旋转部2,使弹性带1带动起止点在大转子、小转子附近的肌群顺时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

[0066] (4) 将下肢伸直,与躯干平行,弹性带1在大转子附近环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与大腿纵轴线垂直,逆时针旋转旋转部2,使弹性带1带动起止点在大转子、小转子附近的肌群逆时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。旋转力的大小以不引起被拉

伸者疼痛为标准。

[0067] 实施例十二

[0068] 俯卧位,被试者放松,脸朝下平躺,对上臂进行拉伸。

[0069] (1) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ 。将上臂等分为上中下三段,将弹性带1在上臂中段环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与上臂纵轴线垂直,顺时针旋转旋转部2使弹性带1带动上臂部肌肉顺时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ,保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1分别固定到上臂上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。其中上臂上1/3是指靠近肩关节的1/3位置;上臂下1/3是指靠近肘关节的1/3位置。

[0070] (2) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ ,将弹性带1在上臂中1/3环绕一周固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与上臂纵轴线垂直,逆时针旋转旋转部2使弹性带1带动上臂部肌肉逆时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,再将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1别固定到上臂上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

[0071] 实施例十三

[0072] 俯卧位,被试者放松,脸朝下平躺,对肩部进行拉伸。

[0073] (1) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ 。弹性带1缠绕、固定肩关节,将颈肩部肌肉向身体后方拉伸,并顺时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

[0074] (2) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ 。弹性带1缠绕、固定肩关节,将颈肩部肌肉向身体前方拉伸,并逆时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

[0075] 实施例十四

[0076] 俯卧位,被试者放松,脸朝下平躺,对前臂进行拉伸。

[0077] (1) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ 。将前臂等分为上中下三段,将弹性带1在前臂中段环绕一周并固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与前臂纵轴线垂直,顺时针旋转旋转部2使弹性带1带动前臂部肌肉顺时针旋转。旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ ,保持10-30秒,将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1分别固定到前臂上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。其中前臂上1/3是指靠近肘关节的1/3位置;上臂下1/3是指靠近手部的1/3位置。

[0078] (2) 将上肢伸直,与躯干呈 $90^{\circ}$ 或 $180^{\circ}$ ,将弹性带1在前臂中1/3环绕一周固定,旋转部2固定住弹性带1,旋转部2纵轴线与前臂纵轴线垂直,逆时针旋转旋转部2使弹性带1带动前臂部肌肉逆时针旋转,旋转角度范围为 $5^{\circ}$ - $45^{\circ}$ 。保持10-30秒,再将旋转力解除,肌群恢复到初始位置。一个位置的拉伸次数为5-10次。再将弹性带1别固定到前臂上1/3、下1/3,按照同样的方法旋转。旋转力的大小以不引起被拉伸者疼痛为标准。

[0079] 上述各实施例仅用于说明本发明,其中各部件的结构、连接方式和制作工艺等都是可以有所变化的,凡是在本发明技术方案的基础上进行的等同变换和改进,均不应排除

在本发明的保护范围之外。

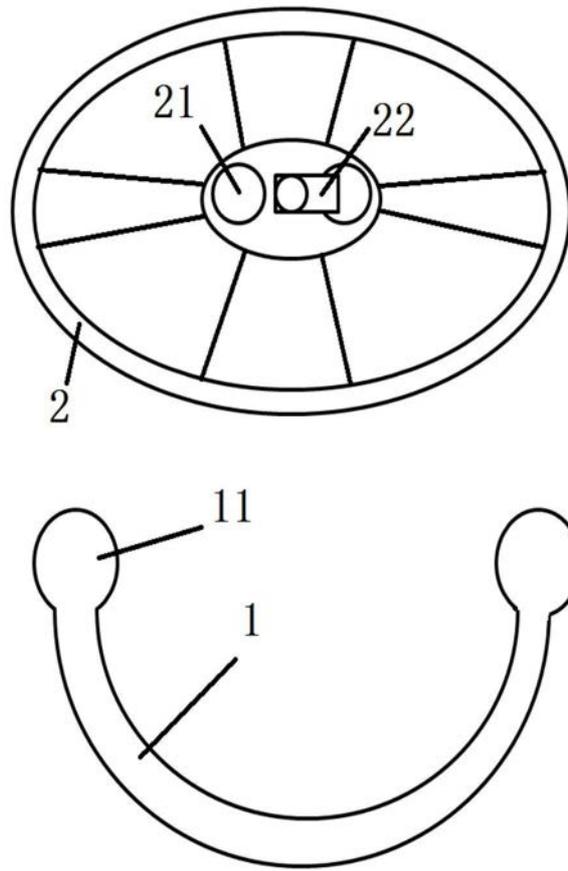


图1

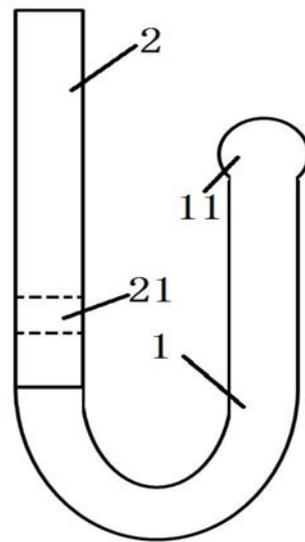


图2