



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211798607 U

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 202020174645.8

A63B 23/025 (2006.01)

(22) 申请日 2020.02.17

A63B 21/055 (2006.01)

(73) 专利权人 桂林医学院附属医院

地址 541001 广西壮族自治区桂林市乐群路15号

(72) 发明人 任平 卢柳艺 李娴林

(74) 专利代理机构 南宁东智知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 45117

代理人 巢雄辉 裴康明

(51) Int. Cl.

A63B 23/12 (2006.01)

A63B 23/16 (2006.01)

A63B 23/04 (2006.01)

A61H 39/04 (2006.01)

A47C 4/04 (2006.01)

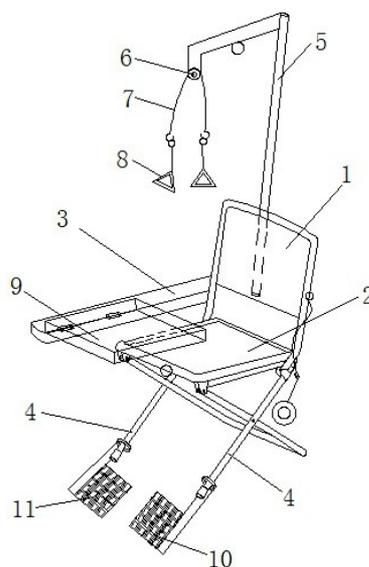
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种康复锻炼座椅

(57) 摘要

本实用新型提供了一种康复锻炼座椅,座椅本体,还包括L形支撑杆,上肢、手指锻炼部件和足部按摩部件,通过上肢锻炼部件设置在座椅本体上;手指锻炼部件包括支撑板和用于锻炼手指的凸起部件,凸起部件设有多个,多个凸起部件分布在支撑板的表面上,支撑板转动连接在扶手上;足部锻炼部件设置在座椅本体的支撑腿上。康复锻炼座椅提供采用坐式的姿势对全身多个部位进行康复训练。上肢锻炼部件可以锻炼上肢的力量及灵活性,手指锻炼部件可以锻炼手指的灵活性,足部按摩部件可以对足底进行按摩及康复,刺激足底穴位。座椅可折叠,所占空间小,可放置在病房内使用,实用性强。



1. 一种康复锻炼座椅,包括座椅本体,所述座椅本体包括靠背(1)、座板(2)、扶手(3)和支撑腿(4),其特征在于,还包括L形支撑杆(5)、上肢锻炼部件、手指锻炼部件和足部按摩部件;

所述L形支撑杆(5)包括竖直杆和水平杆,所述L形支撑杆(5)的竖直杆固定在所述靠背(1)的背面,所述L形支撑杆(5)的水平杆向前延伸至所述座椅本体的上方;

所述上肢锻炼部件包括定滑轮(6)、拉绳部件(7)和两个把手(8),所述定滑轮(6)设置在所述L形支撑杆(5)的水平杆前端处,所述拉绳部件(7)从所述定滑轮(6)的一端跨过另一端,并与所述定滑轮(6)滑动连接,所述两个把手(8)分别设置在所述拉绳部件(7)的两端;

所述手指锻炼部件包括支撑板(9)和用于锻炼手指的凸起部件,所述凸起部件设有多个,多个所述凸起部件分布在所述支撑板(9)的表面上,所述支撑板(9)转动连接在所述扶手(3)上;

所述足部锻炼部件包括左足按摩踏板(10)、左足连接部件、右足按摩踏板(11)和右足连接部件,所述左足连接部件的一端可拆卸连接在所述座椅本体前端一侧的支撑腿(4)上,所述左足按摩踏板(10)固定在所述左足连接部件的另一端,所述右足连接部件的一端可拆卸连接在所述座椅本体前端另一侧的支撑腿(4)上,所述右足按摩踏板(11)固定在所述右足连接部件的另一端。

2. 根据权利要求1所述的康复锻炼座椅,其特征在于,还包括下肢锻炼部件,所述下肢锻炼部件包括环状弹性带(12)、下肢连接环(1201)和下肢挂钩(13),所述下肢连接环(1201)固定在所述座板(2)背面处,所述下肢挂钩(13)的一端固定在所述环状弹性带(12)上,所述环状弹性带(12)通过所述下肢挂钩(13)可拆卸的连接在所述下肢连接环(1201)上。

3. 根据权利要求1所述的康复锻炼座椅,其特征在于,还包括握力锻炼部件,所述握力锻炼部件包括第一握力连接环(14)、握力圈(15)、第一连接绳体(16)、第二连接绳体(17)、第二握力连接环(18)和握力挂钩(19);所述第一握力连接环(14)固定在所述靠背(1)上且远离所述手指锻炼部件的一侧,所述第一连接绳体(16)的一端固定在所述握力连接环上,其另一端设有第二握力连接环(18),所述第二连接绳体(17)的一端与所述握力圈(15)固定连接,其另一端设有握力挂钩(19),所述握力挂钩(19)钩挂在所述第二握力连接环(18)上,将所述握力圈(15)与所述第一连接绳体(16)连为一体。

4. 根据权利要求3所述的康复锻炼座椅,其特征在于,所述握力圈(15)、所述第二连接绳体(17)和所述握力挂钩(19)均设有多个,且数量相同,所述多个握力圈(15)为握力大小不同的圈体,各个所述第二连接绳体(17)的一端分别与各个握力圈(15)一一对应的固定连接,各个所述握力挂钩(19)分别与各个所述第二连接绳体(17)的另一端一一对应的固定连接。

5. 根据权利要求1所述的康复锻炼座椅,其特征在于,所述支撑板(9)通过合页部件转动连接在所述座椅本体的扶手(3)上,所述凸起部件包括多个条状凸楞(901)和多个半球型凸齿(902),所述多个条状凸楞(901)纵向并列的设置在所述支撑板(9)的一侧,所述多个半球型凸齿(902)分布在所述支撑板(9)的另一侧。

6. 根据权利要求1所述的康复锻炼座椅,其特征在于,还包括头部锻炼部件,所述头部锻炼部件包括头罩(20)、头罩连接环(21)、条形弹性带(22)和头罩挂钩(23),所述头罩(20)

为半球型结构,所述头罩(20)的半球型结构内部形成用于容纳人体头部的空间,所述头罩连接环(21)固定在所述L形支撑杆(5)的水平杆的中部,所述条形弹性带(22)的一端设有所述头罩挂钩(23),其另一端与所述头罩(20)的顶部固定连接,所述头罩(20)通过所述头罩挂钩(23)悬挂在所述L形支撑杆(5)上。

7. 根据权利要求1所述的康复锻炼座椅,其特征在于,所述座椅本体为折叠式的座椅。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的康复锻炼座椅,其特征在于,所述左足按摩踏板(10)和所述右足按摩踏板(11)上设有多条条状的按摩滚轮,多条所述按摩滚轮分别纵向并列设置在所述左足按摩踏板(10)和所述右足按摩踏板(11)上。

9. 根据权利要求1至7任一项所述的康复锻炼座椅,其特征在于,所述左足连接部件包括左足连接片(1001)和左足连接环(1002),所述左足连接片(1001)为矩形片状,所述左足连接片(1001)的一端与所述左足按摩踏板(10)固定连接,所述左足连接片(1001)的另一端与所述左足连接环(1002)固定连接;

所述右足连接部件包括右足连接片(1101)和右足连接环(1102),所述右足连接片(1101)为矩形片状,所述右足连接片(1101)的一端与所述右足按摩踏板(11)固定连接,所述右足连接片(1101)的另一端与所述右足连接环(1102)固定连接;

所述左足连接片(1001)和所述右足连接片(1101)由木质或不锈钢材质制成。

10. 根据权利要求1至7任一项所述的康复锻炼座椅,其特征在于,所述L形支撑杆(5)还包括阻尼合页(24),所述阻尼合页(24)的一端与连接所述竖直杆连接,所述阻尼合页(24)的另一端与所述水平杆连接。

一种康复锻炼座椅

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种康复锻炼座椅。

背景技术

[0002] 一些手术后或神经肌肉受损的患者或者老年人、体质虚弱的人,需要及时的、多次的、系统性的做一些康复锻炼,例如锻炼头部、上肢、下肢、手指、足部等多部位的肌肉力量,耐力及灵活性。目前患者做康复锻炼时一般是在病床上或借助房间里的护栏做手臂锻炼,或通过他人帮助被动地拉伸和活动中肢各部位,恢复的效果不佳;

[0003] 目前也有一些帮助患者康复锻炼的运动器材,但比较大型,占用空间大,只能单独放置在训练室,不适合放在病房里,对于虚弱或手术后的患者移步至训练室十分不便,而且现有的运动器材功能都比较单一,针对性不强,也不够系统化。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种康复锻炼座椅。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种康复锻炼座椅,包括座椅本体,所述座椅本体包括靠背、座板、扶手和支撑腿,还包括L形支撑杆、上肢锻炼部件、手指锻炼部件和足部按摩部件;

[0006] 所述L形支撑杆包括竖直杆和水平杆,所述L形支撑杆的竖直杆固定在所述靠背的背面,所述L形支撑杆的水平杆向前延伸至所述座椅本体的上方;

[0007] 所述上肢锻炼部件包括定滑轮、拉绳部件和两个把手,所述定滑轮设置在所述L形支撑杆的水平杆前端处,所述拉绳部件从所述定滑轮的一端跨过另一端,并与所述定滑轮滑动连接,所述两个把手分别设置在所述拉绳部件的两端;

[0008] 所述手指锻炼部件包括支撑板和用于锻炼手指的凸起部件,所述凸起部件设有多个,多个所述凸起部件分布在所述支撑板的上表面上,所述支撑板转动连接在所述扶手上;

[0009] 所述足部锻炼部件包括左足按摩踏板、左足连接部件、右足按摩踏板和右足连接部件,所述左足连接部件的一端可拆卸连接在所述座椅本体前端一侧的支撑腿上,所述左足按摩踏板固定在所述左足连接部件的另一端,所述右足连接部件的一端可拆卸连接在所述座椅本体前端另一侧的支撑腿上,所述右足按摩踏板固定在所述右足连接部件的另一端。

[0010] 本实用新型的有益效果是:采用坐式的姿势对全身多个部位进行康复锻炼,上肢锻炼部件可以锻炼上肢肌肉的力量、耐力及灵活性,手指锻炼部件可以手指的灵活性,足部按摩部件可以对足底进行按摩及康复,刺激穴位,所占空间小,实用性强。

[0011] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0012] 进一步,还包括下肢锻炼部件,所述下肢锻炼部件包括环状弹性带、下肢连接环和下肢挂钩,所述下肢连接环固定在所述座板背面处,所述下肢挂钩的一端固定在所述环状

弹性带上,所述环状弹性带通过所述下肢挂钩可拆卸的连接在所述下肢连接环上。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是:将脚勾住环状弹性带,环状弹性带能够帮助下肢做抗组拉伸运动,锻炼下肢肌肉力量,且环状弹性带与座椅本体连为一体,方便使用者坐着就可以锻炼。

[0014] 进一步,还包括握力锻炼部件,所述握力锻炼部件包括第一握力连接环、握力圈、第一连接绳体、第二连接绳体、第二握力连接环和握力挂钩;所述第一握力连接环固定在所述靠背上且远离所述手指锻炼部件的一侧,所述第一连接绳体的一端固定在所述握力连接环上,其另一端设有第二握力连接环,所述第二连接绳体的一端与所述握力圈固定连接,其另一端设有握力挂钩,所述握力挂钩钩挂在所述第二握力连接环上将所述握力圈与所述第一连接绳体连为一体。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是:握力圈为用户提供握力锻炼,使用者握住握力圈进行手部肌力锻炼。

[0016] 进一步,所述握力圈、所述第二连接绳体和所述握力挂钩均设有多个,且数量相同,所述多个握力圈为握力大小不同的圈体,各个所述第二连接绳体的一端分别与各个握力圈一一对应的固定连接,各个所述握力挂钩分别与各个所述第二连接绳体的另一端一一对应的固定连接。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是:可根据手部肌肉力量大小来选择对应的握力圈训练手部力量,进行渐进性阶段性训练,握力圈与第一连接绳体是可拆卸连接的,方便更换握力圈,且防止丢失握力圈,亦能解放双手,不必一直拿着。

[0018] 进一步,所述支撑板通过合页部件转动连接在所述座椅本体的扶手上,所述凸起部件包括多个条状凸楞和多个半球型凸齿,所述多个条状凸楞纵向并列的设置所述支撑板的一侧,所述多个半球型凸齿分布在在所述支撑板的另一侧。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是:条状凸楞能够提供手指做爬行动作,锻炼手指关节灵活性,半球型凸齿能够按摩麻木的手指、促进神经恢复。

[0020] 进一步,还包括头部锻炼部件,所述头部锻炼部件包括头罩、头罩连接环、条形弹性带和头罩挂钩,所述头罩为半球型结构,所述头罩的半球型结构内部形成用于容纳人体头部的空间,所述头罩连接环固定在所述L形支撑杆的水平杆的中部,所述条形弹性带的一端设有所述头罩挂钩,其另一端与所述头罩的顶部固定连接,所述头罩通过所述头罩挂钩悬挂在所述L形支撑杆上。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是:头部锻炼部件供人体做抬头低头拉伸动作,带上头罩,通过条形弹性带拉伸头部,锻炼颈部肌肉力量及灵活性。

[0022] 进一步,所述座椅本体为折叠式的座椅。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是:可折叠放置在病房内使用,折叠的座椅本体,在不使用时折叠起来,不占用过多的空间。

[0024] 进一步,所述左足按摩踏板和所述右足按摩踏板上设有多条用于按摩的条状的按摩滚轮,多条按摩滚轮分别纵向并列设置在所述左足按摩踏板和所述右足按摩踏板上。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是:使用者能够对足底穴位进行按摩。

[0026] 进一步,所述左足连接部件包括左足连接片和左足连接环,所述左足连接片为矩形片状,所述左足连接片的一端与所述左足按摩踏板固定连接,所述左足连接片的另一端

与所述左足连接环固定连接；

[0027] 所述右足连接部件包括右足连接片和右足连接环，所述右足连接片为矩形片状，所述右足连接片的一端与所述右足按摩踏板固定连接，所述右足连接片的另一端与所述右足连接环固定连接。

[0028] 采用上述进一步方案的有益效果是：左足连接部件和右足连接部件将左足按摩踏板和右足按摩踏板分别可拆卸的连接在各自一侧的支撑腿上，且左足按摩踏板和右足按摩踏板能够提高座椅的稳定性。

[0029] 进一步，所述左足连接片和所述右足连接片由木质或不锈钢材质制成。

[0030] 进一步，所述L形支撑杆还包括阻尼合页，所述阻尼合页的一端与连接所述竖直杆连接，所述阻尼合页的另一端与所述水平杆连接。

附图说明

[0031] 图1为本实用新型实施例提供的康复锻炼座椅的整体结构示意图；

[0032] 图2为本实用新型实施例提供的下肢锻炼部件的连接示意图；

[0033] 图3为本实用新型实施例提供的下肢锻炼部件的结构示意图；

[0034] 图4为本实用新型实施例提供的握力锻炼部件的结构示意图；

[0035] 图5为本实用新型实施例提供的支撑板的结构示意图；

[0036] 图6为本实用新型实施例提供的头部锻炼部件的连接示意图；

[0037] 图7为本实用新型实施例提供的头部锻炼部件的结构示意图；

[0038] 图8为本实用新型实施例提供的左足连接部件的结构示意图；

[0039] 图9为本实用新型实施例提供的右足连接部件的结构示意图；

[0040] 图10为本实用新型实施例提供的阻尼合页的安装示意图；

[0041] 图11为本实用新型图10中A部位的放大图。

[0042] 附图中，各标记所代表的部件名称如下：

[0043] 1、靠背，2、座板，3、扶手，4、支撑腿，5、L形支撑杆，6、定滑轮，7、拉绳部件，8、把手，9、支撑板，10、左足按摩踏板，11、右足按摩踏板，12、环状弹性带，13、下肢挂钩，14、第一握力连接环，15、握力圈，16、第一连接绳体，17、第二连接绳体，18、第二握力连接环，19、握力挂钩，20、头罩，21、头罩连接环，22、条形弹性带，23、头罩挂钩，24、阻尼合页，901、条状凸楞，902、半球型凸齿，1001、左足连接片，1002、左足连接环，1101、右足连接片，1102、右足连接环，1201、下肢连接环。

具体实施方式

[0044] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0045] 如图1所示，一种康复锻炼座椅，包括座椅本体，所述座椅本体包括靠背1、座板2、扶手3和支撑腿4，还包括L形支撑杆5、上肢锻炼部件、手指锻炼部件和足部按摩部件；

[0046] 所述L形支撑杆5包括竖直杆和水平杆，所述L形支撑杆5的竖直杆固定在所述靠背1的背面，所述L形支撑杆5的水平杆向前延伸至所述座椅本体的上方；

[0047] 所述上肢锻炼部件包括定滑轮6、拉绳部件7和两个把手8，所述定滑轮6设置在所

述L形支撑杆5的水平杆前端处,所述拉绳部件7从所述定滑轮6的一端跨过另一端,并与所述定滑轮6滑动连接,所述两个把手8分别设置在所述拉绳部件7的两端;

[0048] 所述手指锻炼部件包括支撑板9和用于锻炼手指的凸起部件,所述凸起部件设有多个,多个所述凸起部件分布在所述支撑板9的上表面上,所述支撑板9转动连接在所述扶手3上;

[0049] 所述足部锻炼部件包括左足按摩踏板10、左足连接部件、右足按摩踏板11和右足连接部件,所述左足连接部件的一端可拆卸连接在所述座椅本体前端一侧的支撑腿4上,所述左足按摩踏板固定在所述左足连接部件的另一端,所述右足连接部件的一端可拆卸连接在所述座椅本体前端另一侧的支撑腿4上,所述右足按摩踏板11固定在所述右足连接部件的另一端。

[0050] 具体地,所述座椅本体由木质材质或不锈钢材质制成。所述L形支撑杆5由不锈钢材质制成。L形支撑杆5通过焊接的形式固定在所述靠背1的背面。

[0051] 上述实施例中,采用坐式的姿势对全身多个部位进行康复锻炼,上肢锻炼部件可以锻炼上肢的力量及灵活性,手指锻炼部件可以手指的灵活性,足部按摩部件可以对足底进行按摩及康复,刺激穴位,且可放置在病房内使用,所占空间小,实用性强。

[0052] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图2-3所示,还包括下肢锻炼部件,所述下肢锻炼部件包括环状弹性带12、下肢连接环1201和下肢挂钩13,所述下肢连接环1201固定在所述座板2背面处,所述下肢挂钩13的一端固定在所述环状弹性带12上,所述环状弹性带12通过所述下肢挂钩13可拆卸的连接在所述下肢连接环1201上。

[0053] 上述实施例中,将脚勾住环状弹性带12,环状弹性带12能够帮助下肢做抗阻拉伸运动,锻炼下肢肌肉力量,且环状弹性带12与座椅本体连为一体,方便使用者坐着就可以锻炼。

[0054] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图4所示,还包括握力锻炼部件,所述握力锻炼部件包括第一握力连接环14、握力圈15、第一连接绳体16、第二连接绳体17、第二握力连接环18和握力挂钩19;所述第一握力连接环14固定在所述靠背1上且远离所述手指锻炼部件的一侧,所述第一连接绳体16的一端固定在所述握力连接环上,其另一端设有第二握力连接环18,所述第二连接绳体17的一端与所述握力圈15固定连接,其另一端设有握力挂钩,所述握力挂钩钩挂在所述第二握力连接环18上将所述握力圈15与所述第一连接绳体16连为一体。

[0055] 上述实施例中,握力圈15为使用者提供握力锻炼,使用者握住握力圈15进行手部锻炼。

[0056] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,所述握力圈15、所述第二连接绳体17和所述握力挂钩19均设有多个,且数量相同,所述多个握力圈15为握力大小不同的圈体,各个所述第二连接绳体17的一端分别与各个握力圈15一一对应的固定连接,各个所述握力挂钩19分别与各个所述第二连接绳体17的另一端一一对应的固定连接。

[0057] 具体的,可采用朗威的硅胶握力圈,硅胶握力圈包括30LB、40LB、50LB、60LB和70LB型号的握力圈。

[0058] 上述实施例中,可根据手部肌肉力量大小来选择对应的握力圈15锻炼手部,进行渐进性阶段性训练,握力圈15与第一连接绳体16是可拆卸连接的,方便更换握力圈15,且防

止丢失握力圈15,亦能解放双手,不必一直拿着。

[0059] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图5所示,所述支撑板9通过合页部件转动连接在所述座椅本体的扶手3上,所述凸起部件包括多个条状凸楞901和多个半球型凸齿902,所述多个条状凸楞纵向并列的设置所述支撑板9的一侧,所述多个半球型凸齿902分布在在所述支撑板9的另一侧。

[0060] 上述实施例中,条状凸楞901能够提供手指做爬行动作,锻练关节灵活性,半球型凸齿902能够按摩麻木的手指,促进神经恢复。

[0061] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,还包括头部锻炼部件,如图6-7所示,所述头部锻炼部件包括头罩20、头罩连接环21、条形弹性带22和头罩挂钩23,所述头罩20为半球型结构,所述头罩20的半球型结构内部形成用于容纳人体头部的空间,所述头罩连接环21固定在所述L形支撑杆5的水平杆的中部,所述条形弹性带22的一端设有所述头罩挂钩23,其另一端与所述头罩20的顶部固定连接,所述头罩20通过所述头罩挂钩23悬挂在所述L形支撑杆5上。

[0062] 具体地,所述头罩20由布料或塑料材质制成。

[0063] 上述实施例中,头部锻炼部件供人体做抬头低头拉伸动作,带上头罩20,通过条形弹性带22拉伸头部,锻炼颈部肌肉力量及灵活性。

[0064] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,所述座椅本体为折叠式的座椅。

[0065] 上述实施例中,可折叠放置在病房内使用,折叠的座椅本体,在不使用时折叠起来,不占用过多的空间。

[0066] 可选地,如图8-9所示,所述左足按摩踏板10和所述右足按摩踏板12上设有用于按摩的条状的按摩滚轮,多条按摩滚轮分别纵向并列设置在所述左足按摩踏板10和所述右足按摩踏板12上。

[0067] 上述实施例中,左足按摩踏板10和右足按摩踏板12能够对足底进行按摩。

[0068] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图8-9所示,所述左足连接部件包括左足连接片1001和左足连接环1002,所述左足连接片1001为矩形片状,所述左足连接片1001的一端与所述左足按摩踏板10固定连接,所述左足连接片1001的另一端与所述左足连接环1002固定连接;

[0069] 所述右足连接部件包括右足连接片1101和右足连接环1102,所述右足连接片1101为矩形片状,所述右足连接片1101的一端与所述右足按摩踏板11固定连接,所述右足连接片1101的另一端与所述右足连接环1102固定连接。

[0070] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,所述左足连接片1001和所述右足连接片1101由木质或不锈钢材质制成。

[0071] 具体地,所述左足按摩踏板10和右足按摩踏板11由木质材质制成。

[0072] 上述实施例中,左足连接部件和右足连接部件将左足按摩踏板10和右足按摩踏板11分别可拆卸的连接在各自一侧的支撑腿4上,且左足按摩踏板10和右足按摩踏板11能够提高座椅的稳定性。

[0073] 可选地,作为本实用新型的一个实施例,如图10-11所示,所述L形支撑杆5还包括阻尼合页24,所述阻尼合页24的一端与连接所述竖直杆连接,所述阻尼合页24的另一端与所述水平杆连接。

[0074] 具体地,阻尼合页24可选择HAITAN的型号为CL185的阻尼合页,阻尼合页的底座为固定式,臂身类型为卡式。阻尼合页24能够任意调节角度,即水平杆可转动角度。

[0075] 上述实施例中,水平杆通过阻尼合页24可转动角度,当使用本康复锻炼座椅时,将水平杆转动至前方,即人体头部上方,当折叠收起本座椅时,靠墙放置,将水平杆转动至与墙面平行并贴合在墙面上。

[0076] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

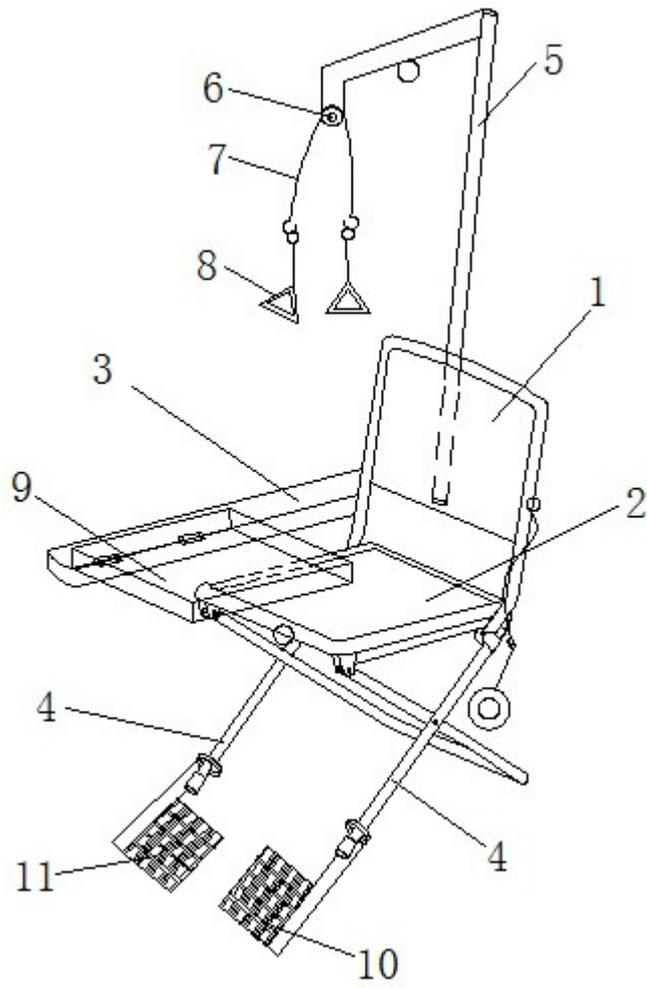


图1

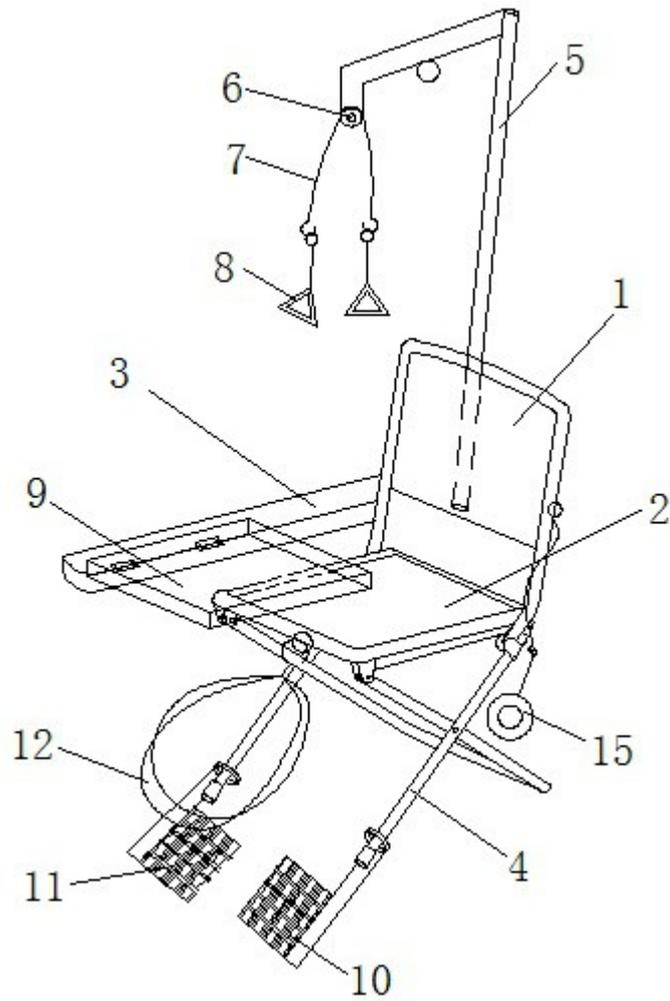


图2

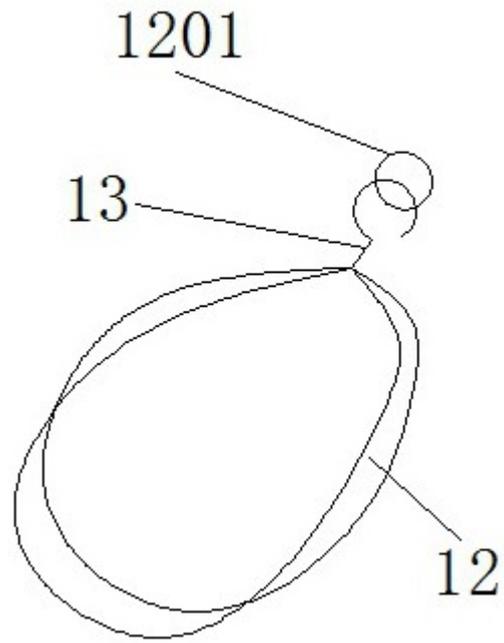


图3

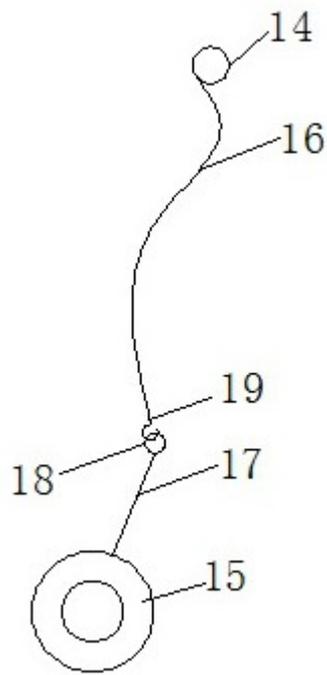


图4

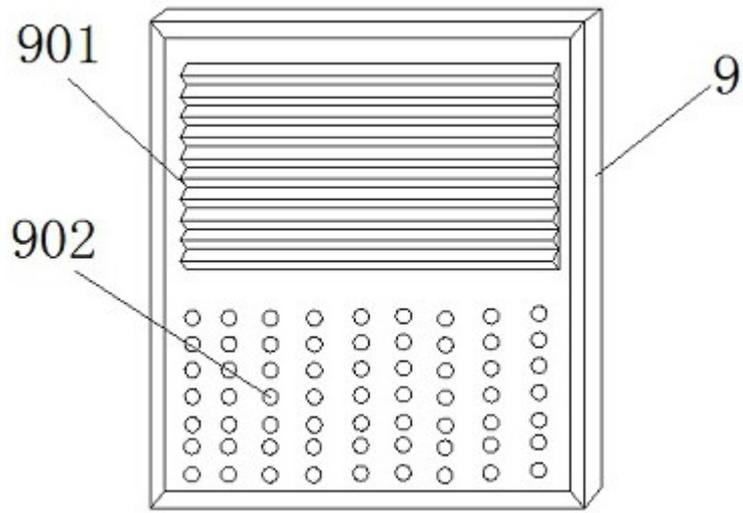


图5

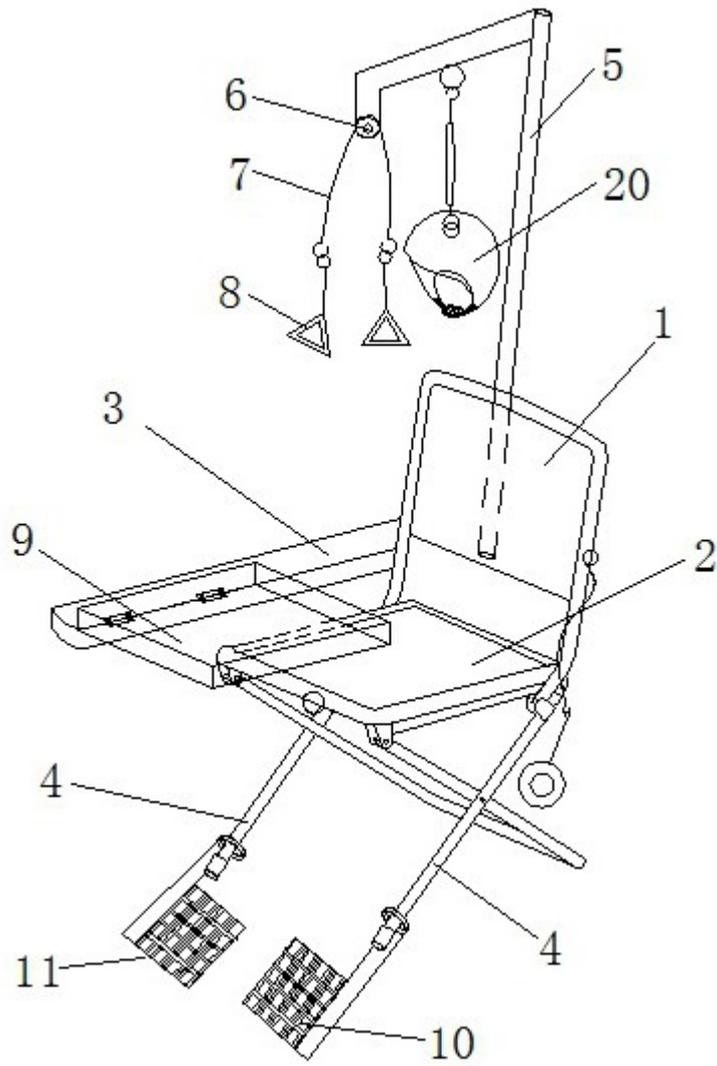


图6

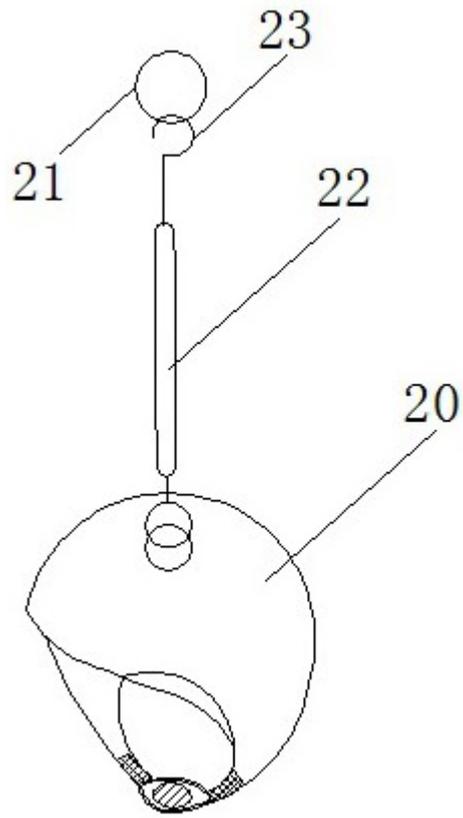


图7

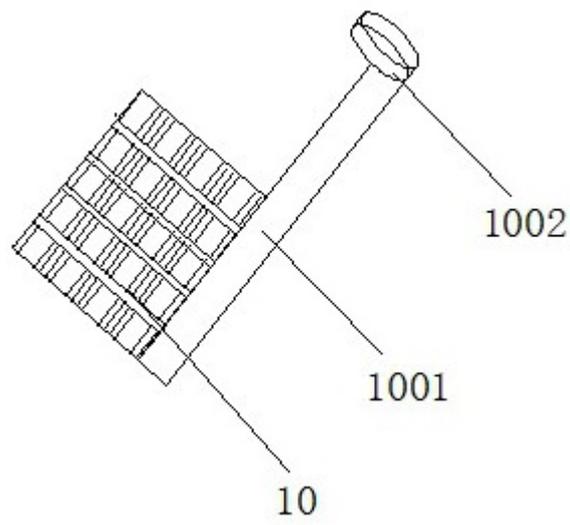


图8

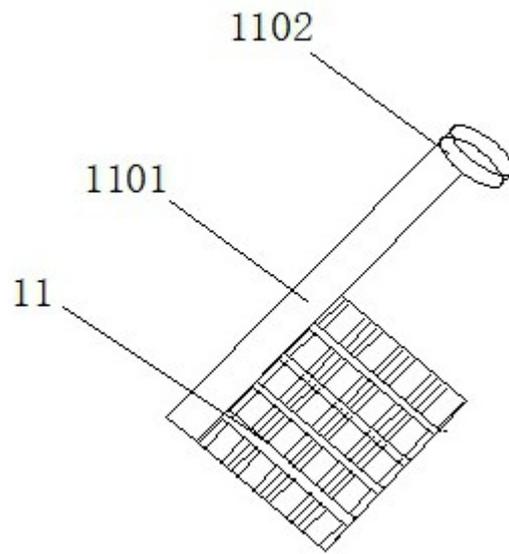


图9

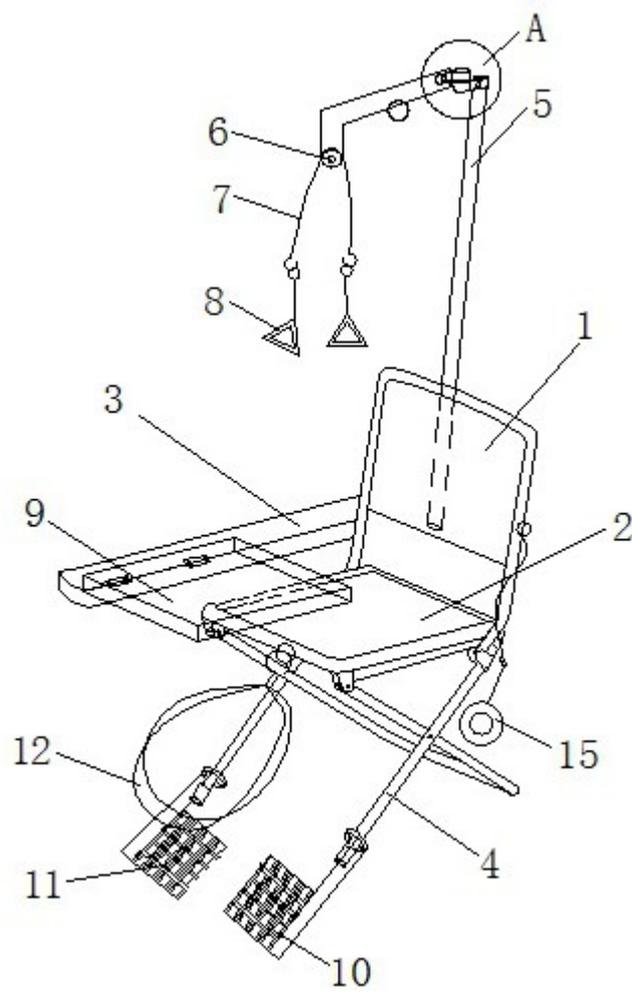


图10

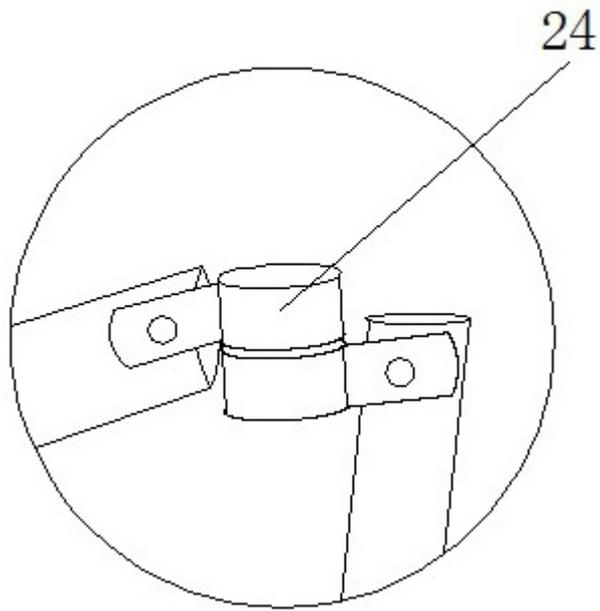


图11