



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104203187 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201380017116. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 02. 25

A61G 5/14 (2006. 01)

(30) 优先权数据

A63B 23/04 (2006. 01)

102012102699. 8 2012. 03. 29 DE

A63B 21/00 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 09. 26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/DE2013/100072 2013. 02. 25

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/143529 DE 2013. 10. 03

(71) 申请人 美迪卡医学有限公司

地址 德国霍赫多夫

(72) 发明人 雅各布·奥布拉克

兹拉特科·迈特杰克

(74) 专利代理机构 北京博华智恒知识产权代理
事务所(普通合伙) 11431

代理人 樊卫民 黄向阳

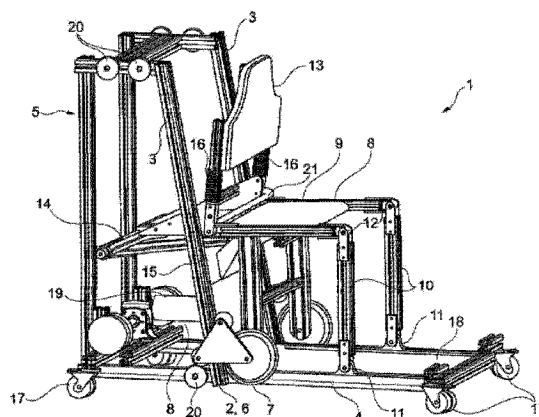
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

站立训练器

(57) 摘要

本发明涉及一种站立训练器,特别是用来帮助运动受限制的人员在康复区内活动。为了在坐位置与站位置之间调节座位面(9),设有通过驱动器(9)可调节的定位单元(2)并且设有至少一个安全保护机构(21)用于保护康复期病人。



1. 一种站立训练器,特别是用来帮助运动受限制的康复期病人在康复区内活动,其中,为了在坐位置与站位置之间调节座位面(9),设有通过驱动器(19)可调节的定位单元(2),并且设有至少一个安全保护机构(21)用于保护康复期病人,其特征在于,设有用于引导定位单元(2)的支柱(3),其中,所述定位单元(2)通过包夹支柱(3)的滑板(6)构成。

2. 按照权利要求1所述的站立训练器,其特征在于,所述至少一个用于保护康复期病人的安全保护机构(21)构造成带子和/或膝支撑。

3. 按照权利要求1或2所述的站立训练器,其特征在于,座位面(9)与定位单元(2)经由可转动地支承在定位单元(2)上的并且不平行于支柱(3)的座位支撑(8)连接。

4. 按照权利要求1至3之一所述的站立训练器,其特征在于,在支柱(3)上设有用于辅助引导定位单元(2)的、在支柱(3)上滚动的轮子(7)。

5. 按照权利要求1至4之一所述的站立训练器,其特征在于,为了强制引导地并且从座位面(9)的运动中导出地调节背支撑(13),设有间接地或直接地连接背支撑(13)与支柱(3)的肘杆(14)。

6. 按照权利要求1至5之一所述的站立训练器,其特征在于,设有用于支持框架(15)的支架(4),该框架包含两个相对于竖直线倾斜的和通过水平的辅助支撑(15)彼此连接的支柱(3)。

7. 按照权利要求6所述的站立训练器,其特征在于,座位面(9)与支架(4)通过腿支撑(10)连接。

8. 按照权利要求7所述的站立训练器,其特征在于,支架(4)与腿支撑(10)为了座位面的倾转(9)经由倾转元件(11)连接。

9. 按照权利要求7或8所述的站立训练器,其特征在于,座位面(9)与腿支撑(10)为了在坐位置与站位置之间调节座位面(9)经由竖立铰链(12)连接。

10. 按照权利要求5至9之一所述的站立训练器,其特征在于,背支撑(13)配设有至少一个弹性的复位元件(16)用来支持自然的生理的运动过程。

11. 按照权利要求6至10之一所述的站立训练器,其特征在于,支架(4)配设有滚轮(17),这些滚轮优选能转向和/或能锁止。

12. 按照权利要求6至11之一所述的站立训练器,其特征在于,支架配设有优选高度可调节的踩踏面(18)用来支撑使用者的脚掌。

13. 按照权利要求1至12之一所述的站立训练器,其特征在于,驱动器(19)向定位单元(2)的力传递是通过导向轮(20)实现的。

14. 按照权利要求1至13之一所述的站立训练器,其特征在于,驱动器(19)通过马达、特别是电动机实现。

站立训练器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种站立训练器,特别是用来帮助运动受限制的康复期病人在康复区内活动,其中,为了在坐位置与站位置之间调节座位面设有通过驱动器能调节的定位单元,并且设有至少一个安全保护机构用于保护康复期病人。

背景技术

[0002] 由于疾病而运动受限制的康复期病人,例如中风病人,经常面临的问题是,他们必须重新学习对于日常生活所必须的运动过程。特别是伴随着身体重心移位的运动的协调对于这些康复期病人常常是很大的问题。这样他们必须例如重新学习站立和坐下。该运动过程在此对协调能力提出了高要求。因此必须在站立时首先使肩部向前朝向脚尖的方向移位。然后重心进一步向前移位,方式为:使小腿经由踝关节倾转,由此使膝同样向前移位。然后这导致大腿和臀部从座位面上轻微升高。然后,通过腿的伸展和同时进行的肩部以及由此还有重心的回移,使康复期病人转移到站立状态。但是在这种重心的移位过程中始终存在的危险是,重心移位得太多,这导致显著提高的摔倒危险。而且形成的问题是,康复期病人的肌肉力量常常不足以自主地实施这个运动过程。

[0003] 出于这个原因,在重新学习站立过程时必须要有照看的辅助人员在场,他支撑住康复期病人并且将其主动地从坐着的位置转移到站立的位置中。与此相关的耗费导致,这些康复期病人重新进入日常生活是需要极其频繁的护理工作的并且因此成本也是非常高的。此外,这种练习不仅对于康复期病人而且对于辅助人员在体力上也是非常辛苦的,尤其是当辅助人员明显较轻时。

[0004] 从 DE202009013889U1 已知一种调节装置,在其中借助通过主轴驱动器实现的机电调节可以把座位面从水平的位置转移到竖直的位置中。但是在使用这种装置时存在的问题是,主轴驱动器常常不堪重负,特别是在病人超重的情况下,由此明显地缩短了该装置的使用寿命。而且没有定位单元的引导装置,这对调节装置的稳定性起负面的影响。

[0005] 此外,EP17168346 示出一种站立器械,在其中站立运动通过配重装置得以支持。但是放弃了驱动器和座位面,使得不可能强迫的运动。此外,使用者由于没有座位面而必须费事地被固定在器械上。

[0006] US6440046B1 示出一种用于有残疾的人、特别是坐轮椅的人的训练器械。在这里借助经由杠杆可调节的空气弹簧把座位面从水平的位置转移到竖直的位置中。但是在这里没有设置座位面的机动的调节装置。此外,在这里使用者的站立训练也不是重点。该站立的位置更多的是用来使得使用者能够强制受控地移动腿部行走,该运动是经由手柄通过手臂的运动—与交叉训练器类似—被导入的。

发明内容

[0007] 本发明的基本任务是,在开头所述类型的站立训练器中减少上述的缺点。

[0008] 该任务按照本发明在开头所述类型的站立训练器中通过以下方式得以解决,即,

设有用于引导定位单元的支柱 (Stutzstrebe), 其中, 该定位单元通过包夹支柱的滑板 (Schlitten) 构成。通过使用可以由驱动器调节的定位单元可以基本上免除辅助人员。这能降低经济耗费。这样康复期病人可以例如通过辅助人员坐到站立训练器中并且然后无需其帮助就自主地完成练习。由此特别是让一个辅助人员也可以同时护理多位康复期病人, 这特别是在较大的康复中心能够降低成本。在本发明的框架内也设定, 可以调节驱动器的力, 并且因此可以适应相应康复期病人的需求。这样有意义的是, 根据病情的严重程度可以在轻微支持康复期病人与完全驱动受控地在坐位置与站位置之间转换康复期病人之间改变驱动器的力。此外在本发明的框架内还设定, 可以规定定位单元的起始位置和最终位置, 由此使得站立训练器可以适应康复期病人的运动能力。通过使用至少一个安全保护机构来确保康复期病人受保护该康复期病人在使用按本发明的站立训练器时被保护, 以及可以基本上免除辅助人员。由此赋予康复期病人附加的安全感并且有效地预防摔倒。这由此具有以下至关重要的优点, 即, 仅一个辅助人员就可以同时看护多台站立训练器。这样, 辅助人员对相应的康复期病人在登上站立训练器时提供一次性的帮助, 将其固定在站立训练器中并且然后让他独自训练, 同时辅助人员不处在忽视自己的监护义务的危险中。而且, 仅能极其受限地控制他们的机动能力的康复期病人也可以使用这种站立训练器。在这里例如可设想有痉挛问题或者诸如此类问题的康复期病人。使用支柱赋予了按本发明的站立训练器以稳定性, 并且此外还可以借此确定定位单元的位置。在本发明的框架内还设定, 定位单元液压地或气动地实现, 由此可以免除支柱的引导功能。通过使用在支柱上引导的滑板使得与其相连的座位面的位置总是确定的。

[0009] 已经显示特别有利的是, 当所述至少一个用于保护康复期病人的安全保护机构构造造成带子和 / 或膝支撑。通过使用带子, 该带子在本发明的框架内可以安置在座位面上, 康复期病人的骨盆区域被固定住并且由此有效地防止康复期病人在使用按本发明的站立训练器时从其中掉出。此外在本发明的框架内还设定, 作为带子的补充或代替在站立训练器上安置膝支撑, 其用来在站立时支撑和引导康复期病人的膝区域。

[0010] 此外还已经显示有利的是, 当座位面与定位单元经由可转动地支承在定位单元上的、并且不平行于支柱的座位支撑相互连接。由于支柱与座位支撑之间的不平行性, 确保了沿着支柱调节定位装置中也引发转矩, 转矩用来调节座位面。在本发明的框架内还设定, 支柱构造成控制凸轮, 其这个控制凸轮预定了直接固定于其上的座位面的轨迹。

[0011] 此外已经显示特别有利的是, 当在支柱上设有用于辅助引导定位单元的、在支柱上滚动的轮子。这对于站立训练器的运行安全性具有积极的影响。

[0012] 已经显示特别有利的是, 当为了强制引导地和从座位面的运动中导出地调节背支撑, 设有间接地或直接地连接背支撑与支柱的肘杆。由此保证, 背支撑与座位面同时地调节。此外通过肘杆的形状与所选择的分支长度还可以有针对性地确定背支撑的理想轨迹。在本发明的框架内还设定, 背支撑同样配设有用于固定住康复期病人的固定机构。由此保证, 康复期病人的上身的位置在使用本发明的站立训练器的情况下被固定, 从而减小了摔倒危险。

[0013] 此外对于按本发明的站立训练器有利的是, 当设有用于保持住框架的支架, 该框架包含两个相对于竖直线倾斜的并且通过水平的辅助支撑彼此连接的支柱。在沿着相对于座位支撑倾斜的支柱调节定位单元时, 相对于竖直线倾斜地布置支柱引起平移和旋转的叠

加,这导致座位面的倾转和竖立。在本发明的框架内当然也可设想,支柱竖直地安置,并且座位支撑不竖直地安置。此外也可能的是,不仅座位支撑而且支柱也不是竖直的。此外支架还提供用于驱动器的容纳部,并且通过框架确保按本发明的站立训练器即使在超重的人使用情况下也提供足够的稳定性。

[0014] 此外已经显示有利的是,当座位面与支架通过腿支撑连接。由此额外地支持座位面,这对于站立训练器的可靠性具有积极的影响。当在按照本发明的站立训练器中设有膝支撑作为用于保护康复期病人的安全保护机构时,那么该膝支撑可以安置在腿支撑上,由此使得康复期病人的膝区域在使用按本发明的站立训练器情况下有效地得到支撑。

[0015] 此外已经证明有利的是,当支架与腿支撑为了座位面的倾转经由倾转元件连接。由此确保使用者的膝在站立时可以向前移动,这进一步支撑了自然的运动过程。倾转元件在这里通常可以构造成铰链或弹性可变形的构件。

[0016] 此外已经显示特别有利的是,当座位面与腿支撑为了在坐位置与站位置之间调节座位面经由竖立铰链连接。由此在调节定位元件时在基本上水平的坐位置与基本上垂直的站位置之间调节座位面。

[0017] 此外已经证明特别有利的是,当背支撑配设有至少一个弹性的复位元件用来支持自然的生理运动过程,通过该复位元件为康复期病人的背也提供一定的自由度。

[0018] 此外,为了站立训练器的多样化的应用还已经证明有利的是,当支架配设有滚轮,这些滚轮优选能转向和/或能锁止。由此可以简单地改变整个站立训练器的位置。通过滚轮的可锁止性还确保了站立训练器在使用时始终是稳定站立的。通过使用滚轮,站立训练器也可以应用在家庭的范围中,因为它在不使用情况下可以简单地被移开。

[0019] 此外已经显示有利的是,当支架配设有优选高度可调节的踩踏面用来支撑使用者的脚掌。由此使得站立训练器可以针对相应的康复期病人的身高情况进行个性化的调节,并且为其提供用于训练运动过程的安全的站立面。

[0020] 此外已经证明特别有利的是,当驱动器向定位单元的力传递是通过导向轮实现的。由此保证,无论定位单元的位置,驱动器始终只需要施加牵拉力。这对于驱动器的长寿是很有利的,由此也持续地降低了维护和保养成本。

[0021] 此外还显示有利的是,当驱动器通过马达、特别是电动机实现。因为这种电动机的运行是无排放的并且声音极小,所以这种电动机的使用对于按本发明的站立训练器的用户友好性和在内室中的可应用性产生积极的影响。

附图说明

[0022] 下面借助在附图中示出的实施例详细描述本发明。在附图中:

[0023] 图1示出处于坐位置的人员的示意图,同时示出在站立和坐下时形成的轨迹;

[0024] 图2示出处于站位置的人员的示意图,同时示出在站立和坐下时形成的轨迹;

[0025] 图3示出站立训练器的透视图;

[0026] 图4示出处于坐位置的站立训练器的示意图;

[0027] 图5示出处于中间位置的站立训练器的示意图;

[0028] 图6示出处于站位置的站立训练器的示意图。

具体实施方式

[0029] 图 1 和图 2 以示意图示出在人员例如康复期病人站立和坐下时的各个身体部位形成的轨迹。在此图 1 示出人员处于其坐位置而图 2 示出人员正在站立。在这里示出了肩区域 40、髋区域 50、膝区域 60 以及踝关节区域 70 的轨迹。在从图 1 所示的坐位置自然地运动到图 2 所示的站位置时,首先肩区域 40 向前移位。如由肩轨迹 44 可看到的那样,在此肩区域也额外地轻微向下倾斜。同时,膝区域 60 按照膝轨迹 66 同样倾斜向前和向下朝脚掌的方向倾转。这导致身体重心向前移位,由此使得髋区域 50 卸去负担并且现在可以沿着髋轨迹 55 倾斜向前和向上地调节位置。现在,肩区域 40 沿着肩轨迹 44 竖立并且膝区域 60 重新回移,使得在站立时,人员的肩区域 40、髋区域 50、膝区域 60 和踝关节区域 70 基本上是竖直的。在从站立状态往回移位到坐位置中时,基本上首先倾斜向后移动髋区域 50,由此首先也降低肩区域 40。如从膝轨迹 66 中可看到的那样,膝区域 60 在坐下时仅仅轻微地倾斜并且否则保持位置固定。图 1 和图 2 示出,髋轨迹 55 和特别是肩轨迹 44 具有显著的滞后特性。这样,在坐下时髋区域 50 较长时间保持不动,稍后才向下朝座位面的方向移位。只有踝关节区域 70 在整个运动过程中保持位置固定。

[0030] 图 3 示出了一种按本发明的站立训练器 1,它用来在训练为了站起和坐下所需要的自然运动过程中支持康复期病人,并且允许或者说实现图 1 和图 2 中所示的轨迹。能看到两个定位单元 2,其分别在一个支柱 3 上引导并且由滑板 6 构成,该支柱是固定在支架 4 上的框架 4 的一部分,该滑板 6 额外地经由在支柱 3 上滚动的轮子 7 引导。定位单元 2 分别经由可转动地支承在轮子 7 上的座位支撑 8 与座位面 9 连接。为了在调节定位单元 2 时促使座位面 9 从基本上水平的坐位置调节到基本上竖直的站位置中,必须将支柱设置成不平行于座位支撑 8。在所示的实施例中,在这里座位支撑 8 设置成竖直的并且斜支撑设置成不竖直的。通过两个支撑相互之间的不平行性,在沿着支柱 3 调节定位单元 2 时座位面 9 不仅向上移动而且竖立起来。为了提高按本发明的站立训练器 1 的稳定性,座位面 9 经由腿支撑 10 与支架 4 连接。为了能够实现膝向脚尖方向的移位,腿支撑 10 与支架 4 的连接不是刚性地、而是通过在所示的实施例中构造成铰链的倾转元件 11 实现。这种倾转使得在将座位面 9 从坐位置调节到站位置时,膝能够按照自然的生理运动过程向脚尖的方向倾转。为了在调节定位单元 2 时让座位面 9 竖立起来,该座位面 9 经由竖立铰链 12 与腿支撑连接。为了强制引导地调节与座位面 9 连接的背支撑 13,设有肘杆 14,该肘杆在所示的实施例中固定在水平地连接两个支柱 3 的辅助支撑 15 和背支撑 13 上。为了支持自然的生理运动过程,背支撑 13 配设有弹性的复位元件 16,该复位元件在所示的实施例中实施为螺旋簧。由此支持自然的生理运动过程,因为康复期病人始终可以克服复位的弹簧力运动。在所示的实施例中,支架 4 具有滚轮 17,这些滚轮可实施为可转向和可锁止的。由此可以简单地推移站立训练器 1,这也方便了在家庭范围中的使用,因为当不使用站立训练器 1 时可以将它简单地推移到角落中。站立训练器 1 的使用者可以把他的脚放到配设于支架 4 的踩踏面 18 上。为了更好地适应相应的使用者,该踩踏面优选高度可调节。在所示实施例中实施实现为电动机的驱动器 19 的力经由导向轮 20 被传递到定位单元上。在本发明的框架内还设定,可以设置驱动器 19 的力。由此,通过驱动器 19 可针对相应康复期病人的需求和重量设置支持程度。这样,对于通过脊椎的横截面已经非常严重地影响了运动过程的康复期病人,所需要的力支持明显高于例如中风病人,中风病人由于其疾病仅仅在平衡感可能受损的同时遭

受轻微的机动干扰。而且,同样可以在训练开始之前设置定位单元从而座位面的开始位置和最终位置,并且由此可以适应相应康复期病人的需求。在附图中也示出了用于保护康复期病人的安全保护机构 21。在所示的实施例中,安全保护机构 21 构成为带子,腰带在骨盆的区域中固定住康复期病人并且由此防止病人从站立训练器 1 中摔倒。

[0031] 图 4 至 6 示出按本发明的站立训练器 1 处于不同位置中的示意图。在图 4 中,站立训练器 1 位于坐位置中。在这里,座位面 9 基本上水平地设置,并且背支撑 13 设置在基本上竖直的位置中。肘杆 14 在这里处于封闭的位置中。如果现在沿着支柱 3 调节定位单元 2,就形成下面在图 5 中示出的状况。

[0032] 图 5 示出在坐位置与站位置之间的中间位置。在这里,通过调节定位单元 2 和与其相连的座位面 9,腿支撑 10 已经经由倾转单元 11 向前倾斜。由此使得使用者的膝朝向其足尖的方向移位。同时,座位面 19 通过调节定位单元 2 而竖立起来并且通过翻开肘杆 1 使背支撑 13 从而使使用者的肩区域向前移位。这最终使得使用者的重心同样向前移位。

[0033] 在图 6 中所示的站位置中,现在背支撑 13 连同座位面 19 和腿支撑 10 形成基本上竖直的平面。使用者的膝完全伸直,由此使得使用者垂直地站立。如果现在电动机 19 的运行方向改变,则通过定位单元 2 的调节使腿支撑 11 经由倾转元件 11 向前倾转。由此使得座位面 9 向下翻转并且运动过程重新在坐位置中结束,坐位置就是起始位置。

[0034] 附图标记列表

[0035]	1	站立训练器	15	辅助支撑
[0036]	2	定位单元	16	复位元件
[0037]	3	支柱	17	滚轮
[0038]	4	支架	18	踩踏面
[0039]	5	框架	19	驱动器
[0040]	6	滑板	20	导向轮
[0041]	7	轮子	21	安全保护机构
[0042]	8	座位支撑	40	上身
[0043]	9	座位面	44	上身的轨迹
[0044]	10	腿支撑	50	髋
[0045]	11	倾转元件	55	髋轨迹
[0046]	12	竖立铰链	60	膝
[0047]	13	背支撑	66	膝轨迹
[0048]	14	肘杆	70	踝关节

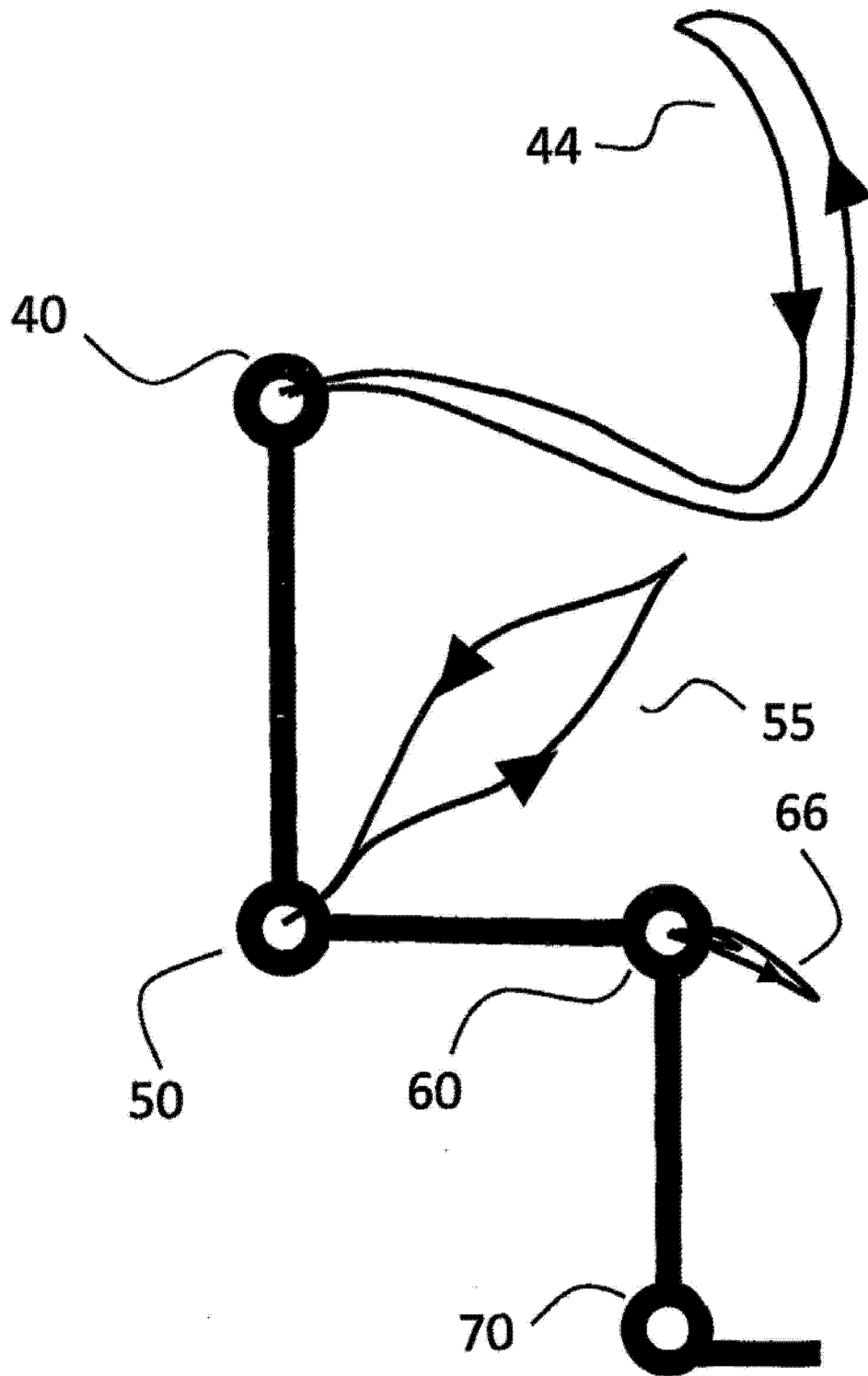


图 1

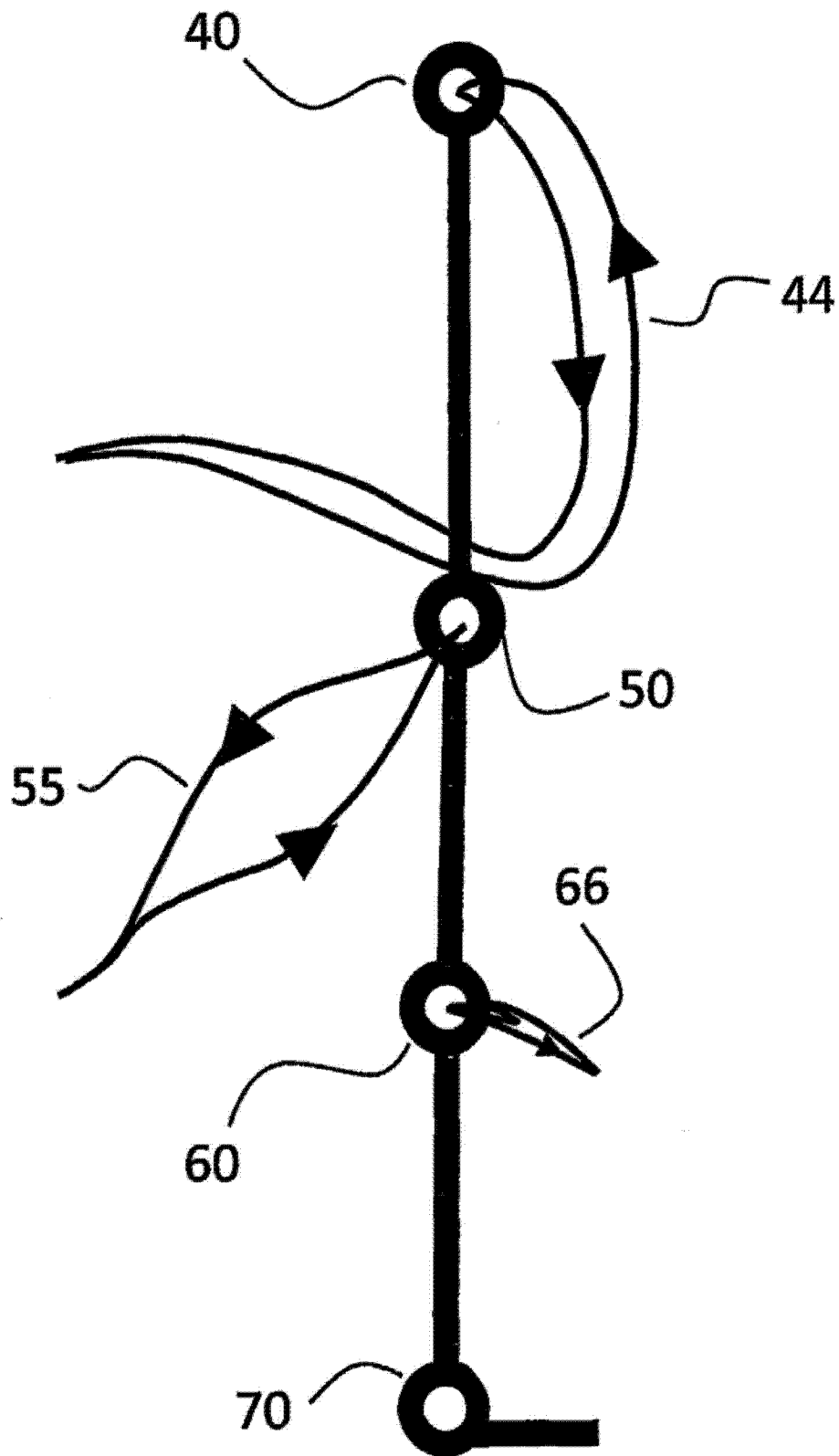


图 2

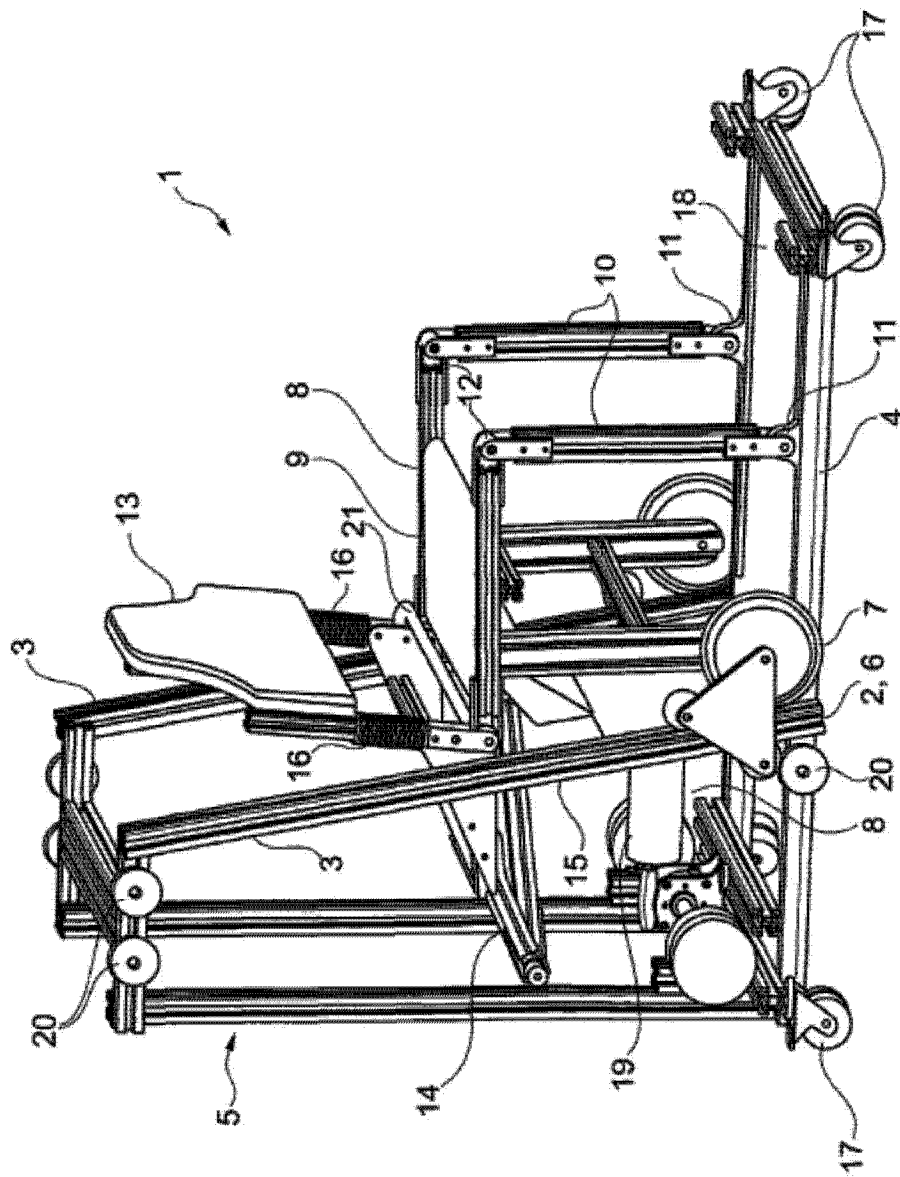


图 3

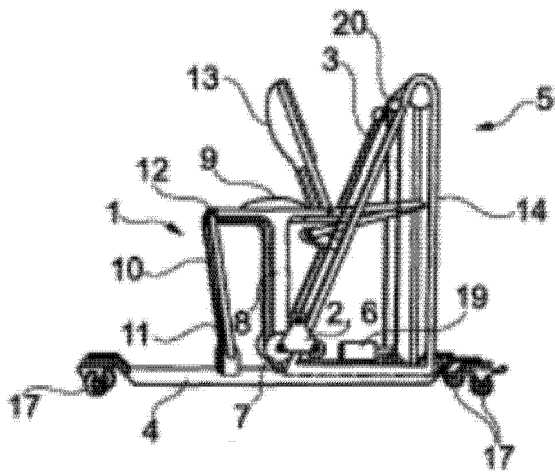


图 4

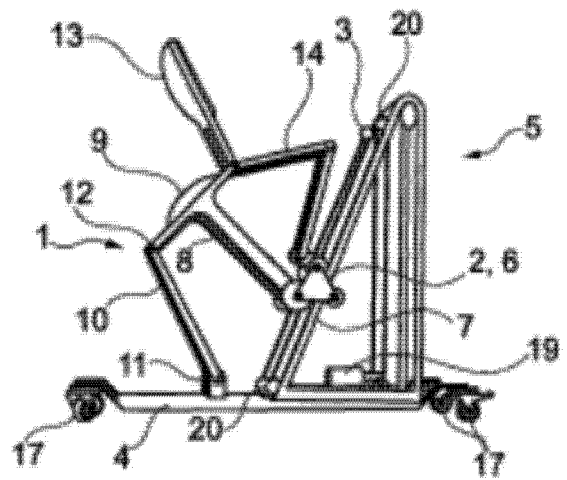


图 5

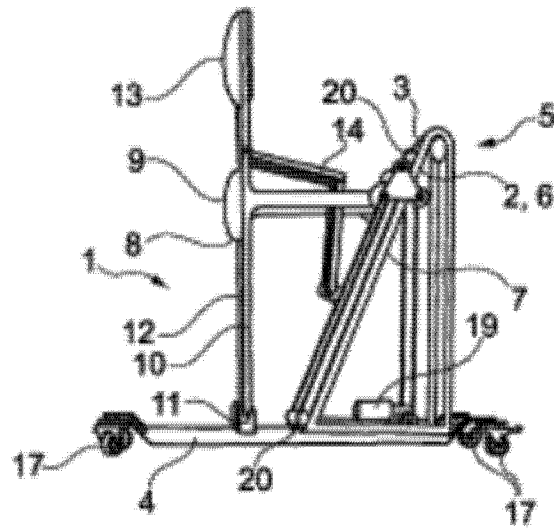


图 6