



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106726048 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611246685.3

(22)申请日 2016.12.29

(71)申请人 四川大学华西医院

地址 610041 四川省成都市武侯区国学巷
37号

(72)发明人 赖华兵 刘巍 刘敏 刘小梅
杨路涵

(74)专利代理机构 四川力久律师事务所 51221
代理人 熊晓果

(51) Int. Cl.
A61F 5/01(2006.01)

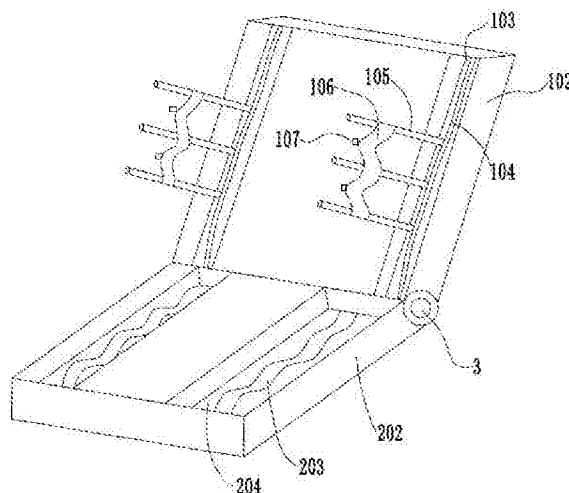
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种脊柱弯曲变形调整凳

(57)摘要

本发明涉及一种脊柱矫形技术。本发明的一种脊柱弯曲变形调整凳,包括配合设置的坐垫和靠背,在靠背的两个竖向侧边上均设有侧撑壁,还包括用于连接侧撑壁和靠背的调位机构,所述调位机构能分别驱动两个侧撑壁沿靠背面同向或反向运动、还能驱动两个侧撑壁相对靠近或相背远离运动;所述分腿凸起两侧的坐垫板面上对称设有定位凹槽,还设有用于调整定位凹槽深度的撑位机构,两个定位凹槽分别对应设有其深度调整的结构。通过设置调位机构实现两个侧撑壁的竖向和横向运动通过撑位机构实现坐垫上两个定位凹槽的深度同步或不同步调整,适应于患者脊柱不同变形程度的矫形和定位,减少矫形痛苦、提高矫形精准度和效果。



1. 一种脊柱弯曲变形调整凳,包括配合设置的坐垫和靠背,在靠背的两个竖向侧边上均设有侧撑壁,其特征在于,还包括用于连接侧撑壁和靠背的调位机构,所述调位机构能分别驱动两个侧撑壁沿靠背面向向或反向运动、还能驱动两个侧撑壁相对靠近或相背远离运动,所述侧撑壁与人体的接触面为压形面,所述压形面为与人体侧面形状相适应的弧形面;沿所述坐垫中心线设有分腿凸起,所述分腿凸起两侧的坐垫板面上对称设有用于放置患者大腿的定位凹槽,所述坐垫内还设有用于调整定位凹槽深度的撑位机构,两个定位凹槽分别对应设有其深度调整的结构。

2. 根据权利要求1所述的脊柱弯曲变形调整凳,其特征在于,该调整凳还配设有精控调整系统,包括控制器和接收器,所述控制器分别与调位机构和撑位机构连接。

3. 根据权利要求2所述的脊柱弯曲变形调整凳,其特征在于,所述调位机构包括安装于侧撑壁内的转向撑杆、以及设置于靠背上的竖向调位槽道,所述转向撑杆一端连接于竖向调位槽道内、另一端穿于侧撑壁内。

4. 根据权利要求3所述的脊柱弯曲变形调整凳,其特征在于,所述竖向调位槽道内设有转向铰接杆,所述转向撑杆与转向铰接杆铰接,且设有锁定转向撑杆转向位置的转向锁定装置。

5. 根据权利要求4所述的脊柱弯曲变形调整凳,其特征在于,所述转向撑杆上还设有用于调整压形面弯曲弧度的弧度支撑装置。

6. 根据权利要求5所述的脊柱弯曲变形调整凳,其特征在于,所述侧撑壁的压形面上设有压力检测装置。

7. 根据权利要求6所述的脊柱弯曲变形调整凳,其特征在于,所述转向撑杆、转向锁定装置和弧度支撑装置均与控制器连接,所述压力检测装置与接收器连接。

8. 根据权利要求1-7之一所述的脊柱弯曲变形调整凳,其特征在于,所述靠背与坐垫铰接,使靠背能相对于坐垫转动,对应设有锁定靠背位置的靠背锁位机构。

9. 根据权利要求1-7之一所述的脊柱弯曲变形调整凳,其特征在于,该调整凳还包括用于检测患者是否坐直的直线检测器。

10. 根据权利要求1-7之一所述的脊柱弯曲变形调整凳,其特征在于,所述精控调整系统上还设有报警装置,该报警装置与压力检测装置对应配置。

一种脊柱弯曲变形调整凳

技术领域

[0001] 本发明涉及一种脊柱矫形技术,特别涉及一种脊柱弯曲变形调整凳。

背景技术

[0002] 脊柱侧凸俗称脊柱侧弯,它是一种脊柱的三维畸形,包括冠状位、矢状位和轴位上的序列异常,正常人的脊柱从后面看应该是一条直线,并且躯干两侧对称,如果从正面看有双肩不等高或后面看到有后背左右不平,就应怀疑“脊柱侧凸”。轻度的脊柱侧凸通常没有明显的不适,外观上也看不到明显的躯体畸形,较重的脊柱侧凸则会影响婴幼儿及青少年的生长发育,使身体变形,严重者可以影响心肺功能、甚至累及脊髓,造成瘫痪。轻度的脊柱侧凸可以观察,严重者需要手术治疗,脊柱侧凸是危害青少年和儿童的常见疾病,关键是要早发现、早治疗。

[0003] 在还没严重到需要手术治疗使,大多数脊柱侧弯的患者采用一种保守治疗方案,即采用矫形仪器进行矫形治疗,如图1所示的一种脊柱侧弯矫正椅,包括靠背1和坐垫2,在靠背1的两侧均设有侧撑壁101,在坐垫2上设有分腿凸起201,在分腿凸起201的两侧对应设置放大腿的凹槽部,在矫形时,利用侧撑壁101将患者的双臂抬高,进而拉直背部,使脊柱拉直,达到矫形目的;同时,在坐垫上的分腿凸起便于将患者的双腿分开,且两只腿的位置对称,让患者的脊柱下端处于靠背的中心位置,利于矫形。

[0004] 但这样的脊柱矫形椅还存在一些问题:

- 1、侧撑壁对脊柱的拉伸量有限,且侧撑壁的位置不可调,矫形效果一般;
- 2、这种矫形椅不能适用于不同体型和不同程度的脊柱变形患者矫形,不能精准矫形。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有脊柱变形的矫形椅仅靠固定设置在靠背上的侧撑壁太高双臂来拉伸脊柱,拉伸量有限,矫形效果不理想,且该种矫形椅的各部件位置不可调,不能适应于不同体型以及不同脊柱变形程度的患者使用的问题,提供一种脊柱弯曲变形调整凳,通过设置调位机构实现两个侧撑壁的竖向和横向运动通过撑位机构实现坐垫上两个定位凹槽的深度同步或不同步调整,适应于患者脊柱不同变形程度的矫形和定位,减少矫形痛苦、提高矫形精准度和效果。

[0006] 为了实现上述发明目的,本发明提供了以下技术方案:

一种脊柱弯曲变形调整凳,包括配合设置的坐垫和靠背,在靠背的两个竖向侧边上均设有侧撑壁,还包括用于连接侧撑壁和靠背的调位机构,所述调位机构能分别驱动两个侧撑壁沿靠背面向向或反向运动、还能驱动两个侧撑壁相对靠近或相背远离运动,所述侧撑壁与人体的接触面为压形面,所述压形面为与人体侧面形状相适应的弧形面;沿所述坐垫中心线设有分腿凸起,所述分腿凸起两侧的坐垫板面上对称设有用于放置患者大腿的定位凹槽,所述坐垫内还设有用于调整定位凹槽深度的撑位机构,两个定位凹槽分别对应设有其深度调整的结构。

[0007] 该脊柱弯曲变形调整凳将侧撑壁和靠背通过调位机构连接,利用调位机构驱动两个侧撑壁竖向运动和横向相对运动,适应于不同体型和不同程度脊柱变形的患者,而与人体侧面形状相适配的压形面在增加使用舒适度的同时,也使得矫形和定位更加准确;侧撑壁竖向运动,实现对患者双臂的抬高高度控制,使脊柱被拉伸的程度不同,而两个侧撑壁横向相对或相向运动,让该矫形调整凳能适应于不同体型的患者使用,使压形面与患者身体的接触更为紧密,实现更为精准的矫形和定位,达到更好的矫形效果;两个侧撑壁的竖向运动可同步或不同步;

而在坐垫内设置的撑位机构,能分别对两个定位凹槽的深度进行调节,让患者的双腿同步或不同步太高或下降,调整患者脊柱的下端点位置,使脊柱处于中心位置,适应于不同变形程度的患者,实现逐渐矫形的目的、减少突然大程度矫形的痛苦、提高矫形效果。

[0008] 作为优选,该调整凳还配设有精控调整系统,包括控制器和接收器,所述控制器分别与调位机构和撑位机构连接。通过精控调整系统来对调位机构和撑位机构进行调整,使得矫形的调整更为精准,由于脊柱的矫形是一个微量的长期变化过程,防止对患者脊柱造成二次损伤,精准矫形更适应于实际需求,区别于现有矫形器件的单纯定位矫形模式。

[0009] 作为优选,所述调位机构包括安装于侧撑壁内的转向撑杆、以及设置于靠背上的竖向调位槽道,所述转向撑杆一端连接于竖向调位槽道内、另一端穿于侧撑壁内。通过转向撑杆在竖向调位槽道内滑动实现侧撑壁的竖向运动。

[0010] 作为优选,所述竖向调位槽道内设有转向铰接杆,所述转向撑杆与转向铰接杆铰接,且设有锁定转向撑杆转向位置的转向锁定装置。将转向撑杆与竖向调位槽道内的转向铰接杆铰接,实现侧撑壁的横向移动,并能通过锁定装置定位。

[0011] 作为优选,所述转向撑杆上还设有用于调整压形面弯曲弧度的弧度支撑装置。可在每个侧撑壁来设置多个横向平行设置的转向撑杆,在转向撑杆上设置弧度支撑装置,对压形面的弯曲弧度进行调整,以适应于转向撑杆在转向铰接杆上转动后压形面对患者身体侧面适配的需求。

[0012] 作为优选,所述侧撑壁的压形面上设有压力检测装置。在压形面设置压力检测装置,如压力表等,能通过压力值判断侧撑壁对患者身体的试压力大小,更适应于精准矫形的需求,以免过量压力对患者造成二次损伤。

[0013] 作为优选,所述转向撑杆、转向锁定装置和弧度支撑装置均与控制器连接,所述压力检测装置与接收器连接。通过控制器对转向撑杆和转向锁定装置、弧度支撑装置进行调位,实现精准控制矫形,而压力检测装置与接收器连接,将压力值传入精控调整系统中,可通过设置相应的参数变化矫形压力。

[0014] 作为优选,所述靠背与坐垫铰接,使靠背能相对于坐垫转动,对应设有锁定靠背位置的靠背锁位机构。这样的设置使得靠背能相对坐垫转动,能进一步拉伸脊柱,适应于不同类型的患者使用,也适应于家用、提高舒适度,具有辅助矫形的效果。

[0015] 作为优选,该调整凳还包括用于检测患者是否坐直的直线检测器。如电子码,辅助检查患者背部打直与否,更有利于使脊柱拉直矫形。

[0016] 作为优选,所述精控调整系统上还设有报警装置,该报警装置与压力检测装置对应配置。在精控调整系统上设置报警装置,当施加在患者身上的矫形压力过大时,如通过外力进行调整侧撑壁位置后,造成两侧压力不平衡或过大,报警装置发出报警信号,提醒进行

操作及时消除压力避免误伤患者。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

1、该脊柱弯曲变形调整凳通过设置调位机构实现两个侧撑壁的竖向和横向运动通过撑位机构实现坐垫上两个定位凹槽的深度同步或不同步调整,适应于患者脊柱不同变形程度的矫形和定位,减少矫形痛苦、提高矫形精准度和效果;

2、通过精控调整系统来对调位机构和撑位机构进行调整,使得矫形的调整更为精准,由于脊柱的矫形是一个微量的长期变化过程,防止对患者脊柱造成二次损伤,精准矫形更适应于实际需求,区别于现有矫形器件的单纯定位矫形模式;

3、通过转向撑杆在竖向调位槽道内滑动实现侧撑壁的竖向运动;将转向撑杆与竖向调位槽道内的转向铰接杆铰接,实现侧撑壁的横向移动,并能通过锁定装置定位;在转向撑杆上设置弧度支撑装置,对压形面的弯曲弧度进行调整,以适应于转向撑杆在转向铰接杆上转动后压形面对患者身体侧面适配的需求;

4、靠背能相对坐垫转动,能进一步拉伸脊柱,适应于不同类型的患者使用,也适应于家用、提高舒适度,具有辅助矫形的效果;而在精控调整系统上设置报警装置,当施加在患者身上的矫形压力过大时,报警装置发出报警信号,提醒进行操作及时消除压力避免误伤患者。

[0018] 附图说明:

图1为现有的脊柱侧弯矫正椅结构示意图。

[0019] 图2为实施例中的脊柱弯曲变形调整凳的结构示意图。

[0020] 图中标记:1-靠背,101-侧撑壁,102-靠背基体,103-竖向调位槽,104-转向铰接杆,105-转向撑杆,106-弧度支撑调整板,107-压力检测装置,2-坐垫,201-分腿凸起,202-坐垫基体,203-可调撑位板,204-调位安装槽,3-铰接轴。

具体实施方式

[0021] 下面结合试验例及具体实施方式对本发明作进一步的详细描述。但不应将此理解为本发明上述主题的范围仅限于以下的实施例,凡基于本发明内容所实现的技术均属于本发明的范围。

[0022]

实施例1

如图1和图2所示,本实施例的脊柱弯曲变形调整凳,包括配合设置的坐垫2和靠背1,在靠背1的两个竖向侧边上均设有侧撑壁101,还包括用于连接侧撑壁101和靠背1的调位机构,所述调位机构能分别驱动两个侧撑壁101沿靠背面同向或反向运动、还能驱动两个侧撑壁101相对靠近或相背远离运动,所述侧撑壁101与人体的接触面为压形面,所述压形面为与人体侧面形状相适应的弧形面;沿所述坐垫2中心线设有分腿凸起201,所述分腿凸起201两侧的坐垫面上对称设有用于放置患者大腿的定位凹槽,所述坐垫2内还设有用于调整定位凹槽深度的撑位机构,两个定位凹槽分别对应设有其深度调整的结构。

[0023] 本实施例中,所述坐垫2设置在坐垫基体202上,在坐垫基体202上设有两个与定位凹槽对应的调位安装槽204,在调位安装槽204内均设有可调撑位板203,实现分别对定位凹槽深度的调整。

[0024] 进一步地,该调整凳还配设有精控调整系统,包括控制器和接收器,所述控制器分别与调位机构和撑位机构连接。通过精控调整系统来对调位机构和撑位机构进行调整,使得矫形的调整更为精准,由于脊柱的矫形是一个微量的长期变化过程,防止对患者脊柱造成二次损伤,精准矫形更适应于实际需求,区别于现有矫形器件的单纯定位矫形模式。

[0025] 本实施例中,靠背1下设有靠背基体102支撑,所述调位机构包括安装于侧撑壁201内的转向撑杆105、以及设置于靠背基体102上的竖向调位槽103,所述转向撑杆105一端连接于竖向调位槽103内、另一端穿于侧撑壁101内。通过转向撑杆在竖向调位槽道内滑动实现侧撑壁的竖向运动。

[0026] 本实施例中,如图2所示,两个侧撑壁101的竖向运动通过分别的转向撑杆105在竖向调位槽103内滑动实现,所以两个侧撑壁101可同步或不同步竖向运动。

[0027] 更进一步地,所述竖向调位槽103内设有转向铰接杆104,所述转向撑杆105与转向铰接杆104铰接,且设有锁定转向撑杆105转向位置的转向锁定装置。将转向撑杆与竖向调位槽道内的转向铰接杆铰接,实现侧撑壁的横向移动,并能通过锁定装置定位。

[0028] 本实施例中,所述转向撑杆105上还设有用于调整压形面弯曲弧度的弧度支撑装置,即图2中的弧度支撑调整板106。可在每个侧撑壁来设置多个横向平行设置的转向撑杆,在转向撑杆上设置弧度支撑装置,对压形面的弯曲弧度进行调整,以适应于转向撑杆在转向铰接杆上转动后压形面对患者身体侧面适配的需求。

[0029] 进一步地,所述侧撑壁101的压形面上设有压力检测装置107,如图2所示,本实施例的压力检测装置107设置于弧度支撑调整板106上。在压形面设置压力检测装置,本实施例采用压力表,能通过压力值判断侧撑壁对患者身体的试压力大小,更适应于精准矫形的需求,以免过量压力对患者造成二次损伤。

[0030] 本实施例中,所述转向撑杆105、转向锁定装置和弧度支撑调整板106均与控制器连接,所述压力检测装置107与接收器连接。通过控制器对转向撑杆和转向锁定装置、弧度支撑装置进行调位,实现精准控制矫形,而压力检测装置与接收器连接,将压力值传入精控调整系统中,可通过设置相应的参数变化矫形压力。

[0031] 综上,本实施例脊柱弯曲变形调整凳将侧撑壁和靠背通过调位机构连接,利用调位机构驱动两个侧撑壁竖向运动和横向相对运动,适应于不同体型和不同程度脊柱变形的患者,而与人体侧面形状相适配的压形面在增加使用舒适度的同时,也使得矫形和定位更加准确;侧撑壁竖向运动,实现对患者双臂的抬高高度控制,使脊柱被拉伸的程度不同,而两个侧撑壁横向相对或相向运动,让该矫形调整凳能适应于不同体型的患者使用,使压形面与患者身体的接触更为紧密,实现更为精准的矫形和定位,达到更好的矫形效果;

而在坐垫内设置的撑位机构,能分别对两个定位凹槽的深度进行调节,让患者的双腿同步或不同步太高或下降,调整患者脊柱的下端点位置,使脊柱处于中心位置,适应于不同变形程度的患者,实现逐渐矫形的目的、减少突然大程度矫形的痛苦、提高矫形效果。

[0032] 实施例2

如图1和图2所示,根据实施例1所述的脊柱弯曲变形调整凳,所述靠背1与坐垫2铰接,如图2中所示,通过铰接轴3实现,使靠背1能相对于坐垫2转动,对应设有锁定靠背位置的靠背锁位机构。这样的设置使得靠背能相对坐垫转动,能进一步拉伸脊柱,适应于不同类型的患者使用,也适应于家用、提高舒适度,具有辅助矫形的效果。

[0033] 实施例3

如图1和图2所示,根据实施例1所述的脊柱弯曲变形调整凳,该调整凳还包括用于检测患者是否坐直的直线检测器。如电子妈,辅助检查患者背部打直与否,更有利于使脊柱拉直矫形。

[0034] 实施例4

如图1和图2所示,根据实施例1所述的脊柱弯曲变形调整凳,所述精控调整系统上还设有报警装置,该报警装置与压力检测装置107对应配置。在精控调整系统上设置报警装置,当施加在患者身上的矫形压力过大时,如通过外力进行调整侧撑壁位置后,造成两侧压力不平衡或过大,报警装置发出报警信号,提醒进行操作及时消除压力避免误伤患者。

[0035] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0036] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

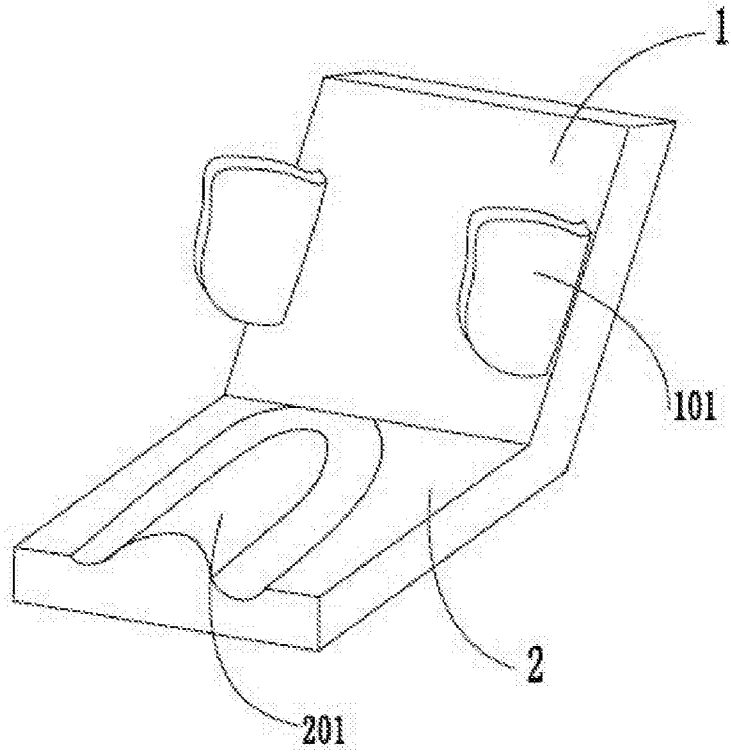


图1

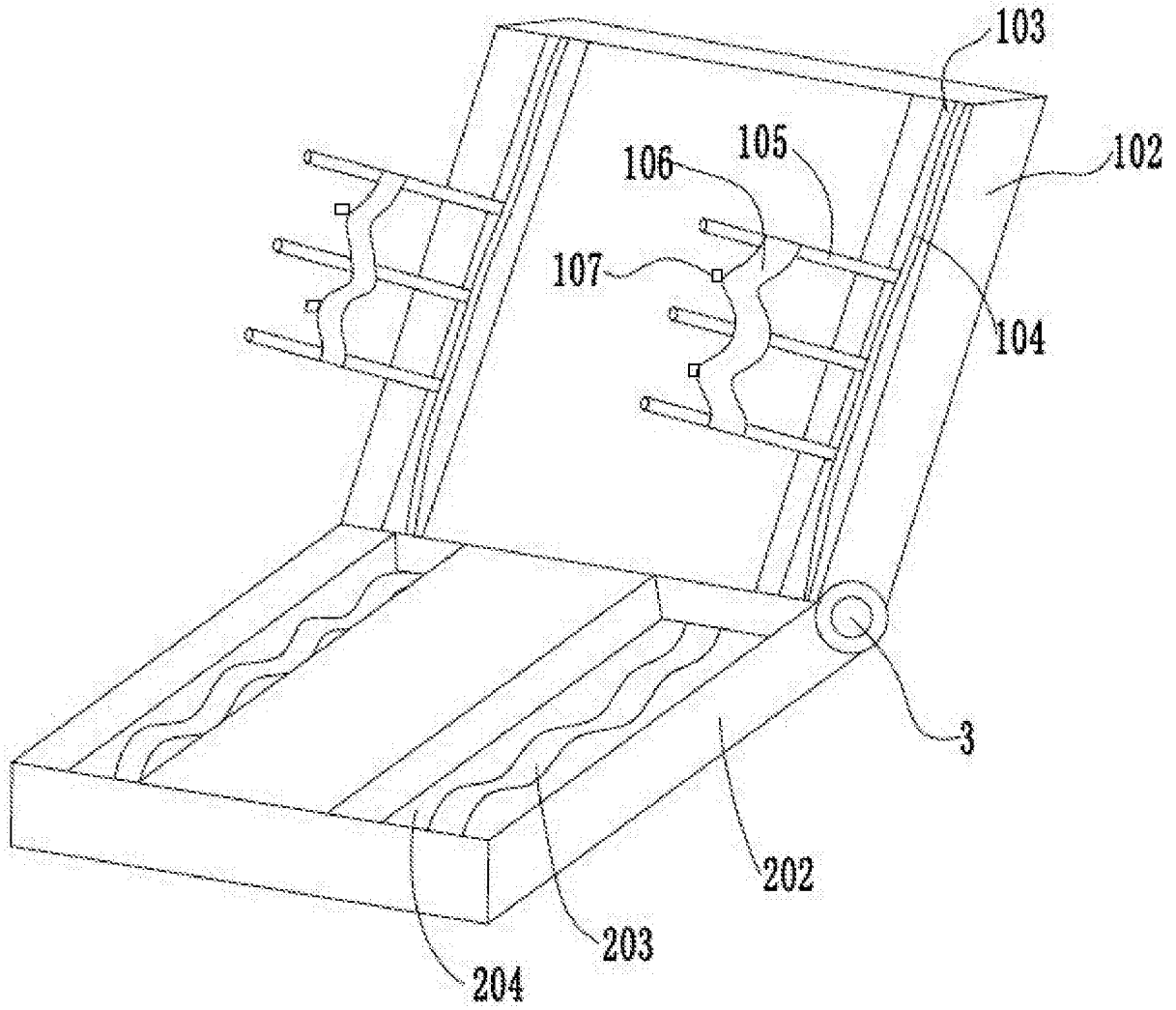


图2