(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201768131 U
(45)授权公告日 2011.03.23

(21)申请号 201020259183.6

(22)申请日 2010.07.15

(73)专利权人 中国人民解放军第二军医大学
地址 200433 上海市杨浦区翔殷路 800 号

(72)发明人 汪小冬 朱建英 韩文军 高德华

(74)专利代理机构 上海东方易知识产权事务所 31121
代理人 沈原

(51)Int.Cl.
A61H 1/02(2006.01)

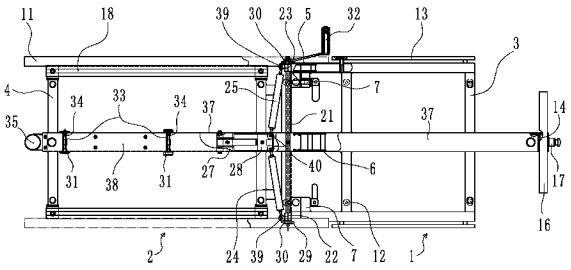
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 10 页

(54)实用新型名称

便携式脊柱侧凸牵引床

(57)摘要

一种便携式脊柱侧凸牵引床，包括床架、床面以及牵引装置，牵引床分为前、后床体，各自通过床框接插榫及床挺接插榫固定连接，前床体上固定置有固定的前床面，后床体上置有滑动的后床面，后床体床架上置有由左／右螺旋丝杆、左右螺旋螺母套以及左右连杆构成的顶推牵引装置，该顶推牵引装置中的左右连杆通过应力仪内、外套连接顶杆一端，该顶杆可沿牵引床纵向移动，其另一端固定连接脚部施力杆，前床体中间的床挺端部还固定置有头部调节杆。本实用新型结构合理，应力仪测量准确，并能将数字信号送至显示器显示读数，直观其牵引力的大小，工作效果甚佳。另外该牵引床可安置的普通病床上使用，并能够方便地拆卸、携带与储藏。



CN 201768131 U

1. 一种便携式脊柱侧凸牵引床，包括床架以及固定在床架上的牵引装置，该牵引床的床面一部分设置为固定床面，另一部分设置为可沿牵引床纵向滑移的活动床面，其特征在于：该牵引床分为前、后床体，其前床体床架与后床体床架各自通过两侧的床框接插榫以及中间的床挺接插榫固定连接，前床体上固定置有固定的前床面，后床体上置有滑动的后床面，后床体床架上置有由左 / 右螺旋丝杆，左、右螺旋螺母套以及左、右连杆构成的顶推牵引装置，该顶推牵引装置中的左、右连杆通过应力仪内、外套连接顶杆一端，该顶杆可沿牵引床纵向移动，其另一端固定连接脚部施力杆，前床体中间的床挺端部还固定置有头部调节杆。

2. 根据权利要求 1 所述的便携式脊柱侧凸牵引床，其特征在于：前床体床架下部相对床面置有横向支撑长管型底脚，前床面通过床架上的定位柱与床架固定连接，前床体两侧还固定置有可以外挂辅助矫治器械的导轨。

3. 根据权利要求 1 所述的便携式脊柱侧凸牵引床，其特征在于：头部调节杆下部插接于床挺端部，该床挺端部还置有适用于头部调节杆纵向伸缩并加以固定的弹性定位器，头部拉曳杆插接于头部调节杆上部，且在头部调节杆上置有可适用于头部拉曳杆上下伸缩并加以固定的弹性定位器。

4. 根据权利要求 1 所述的便携式脊柱侧凸牵引床，其特征在于：后床体床架下部相对床面置有纵向支撑长管型底脚，后床体床架两侧纵向固定置有滑动轨道，后床面两侧通过滑动支架固定连接滑动滚轮，该滑动滚轮置在滑动轨道中与其呈滑动连接状。

5. 根据权利要求 1 所述的便携式脊柱侧凸牵引床，其特征在于：所述的前、后床面在其结合处采用凹凸镶接的结构形式。

6. 根据权利要求 1 所述的便携式脊柱侧凸牵引床，其特征在于：所述的前、后床体在两侧的床框接插榫旁还置有紧固锁装置。

7. 根据权利要求 1 所述的便携式脊柱侧凸牵引床，其特征在于：所述顶推牵引装置中的左 / 右螺旋丝杆是通过后床体床架两侧的丝杆支架板以及相应的丝杆婆司与后床体床架呈旋转连接状，左 / 右螺旋丝杆的一端置有可以带动其旋转的手摇把，左、右螺旋螺母套分别套旋在相应的左 / 右螺旋丝杆上呈旋转连接状，左、右螺旋螺母套各自通过轴销分别与左、右连杆的一端转动连接，该左、右连杆的另一端分别通过轴销与应力仪外套转动连接，应力仪外套与内套分别固接于应力仪的两端，并构成相嵌滑动结构，前、后导向支架板与后床体中间的床挺固定连接，并通过各自的滚套与轴构成供顶杆在其上滑动的导向结构。

8. 根据权利要求 1 或者 7 所述的便携式脊柱侧凸牵引床，其特征在于：所述的顶杆端部还置有适用于脚部施力杆纵向伸缩并加以固定的弹性定位器。

便携式脊柱侧凸牵引床

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种骨骼和关节非外科处理的牵引矫形护理器具，特别是一种用于脊柱侧凸患者术前牵引矫形的便携式牵引床。

【背景技术】

[0002] IS（特发性脊柱侧凸）是躯体脊柱向侧方弯曲、胸廓肋骨变形的一种病理性改变，凹侧的软组织挛缩是脊柱侧凸的重要临床病理表现。目前对于侧凸度数小于 40° 的患者，可以佩戴矫形支具，或进行牵引并辅以体疗等方法控制侧凸的继续发展；对于侧凸度数大于 40° 的患者，临床常需手术治疗。脊柱侧凸手术治疗时，为了预防术中、术后发生神经系统并发症，术前牵引已成为一种有效且常规使用的辅助治疗措施。

[0003] 脊柱侧凸患者行牵引治疗，可以松解椎旁软组织，使各个椎骨间的韧带、小关节松动，有利于手术矫正及避免截瘫的发生，因此有效的术前牵引对青少年脊柱侧凸的矫形成功至关重要。脊柱侧凸的牵引方法很多，例如头盆环牵引、颅骨及双下肢股骨髁上牵引等，虽然有一定的效果，但在实际运用中也还存在一些问题。因此有人研制了一种新型脊柱延伸器对脊柱侧凸患者进行器械牵引，在有效牵引的同时提高了患者在牵引过程中的舒适度及耐受程度，达到了较好的预期效果，并认为应用该延伸器进行牵引的综合效果优于悬吊牵引。但由于该延伸器在结构设计和选用材料方面存在一些问题，在使用过程中可能发生变形，返修率较高。

[0004] 中国专利 200720072602 号提供了一种滑动式脊柱侧凸牵引床，该技术方案包括床架以及固定在床架上的牵引驱动装置。其床面一部分设置为固定床面，另一部分设置为可沿牵引床纵向滑移的活动床面，滑轮调节杆固定竖立在床架的一端，牵引驱动装置中的牵引钢丝绳通过定滑轮与索具系带相连接，床架两侧还置有可进行纵、横向调节的侧方推顶杆。该实用新型将承载病员躯体重量的床面置为滑移随动结构，使牵引力无阻滞地作用于病员躯体，在保证治疗效果的同时，减轻操作人员的工作强度。滑轮调节杆可自由调整高度，从而调节牵引钢丝绳对牵引部位的施力角度，以适应不同治疗要求。侧方推顶杆可根据患者关键椎位置，任意安装在床体两侧。但是由于该技术方案中的牵引驱动装置是由牵引钢丝绳通过定滑轮与索具系带相连接工作的，由此其牵引结构不尽合理，并且牵引时不能直观其牵引力的大小，工作效果略有逊色。另外该牵引床为一个整体，其占据空间较大，不能够方便地携带与储藏。

【发明内容】

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是克服上述现有技术中所存在的缺陷，提供一种既能达到预期牵引效果，又有一个结构合理，且能拆卸收藏的便携式脊柱侧凸牵引床。

[0006] 本实用新型采用了下列技术方案解决了其技术问题：一种便携式脊柱侧凸牵引床，包括床架以及固定在床架上的牵引驱动装置，该牵引床的床面一部分设置为固定床面，另一部分设置为可沿牵引床纵向滑移的活动床面，其特征在于：该牵引床分为前、后床体，

各自通过两侧的床框接插榫以及中间的床挺接插榫固定连接，前床体上固定置有固定的前床面，后床体上置有滑动的后床面，后床体床架上置有由左 / 右螺旋丝杆，左、右螺旋螺母套以及左、右连杆构成的顶推牵引装置，该顶推牵引装置中的左、右连杆通过应力仪内、外套连接顶杆一端，该顶杆可沿牵引床纵向移动，其另一端固定连接脚部施力杆，前床体中间的床挺端部还固定置有头部调节杆。

[0007] 本实用新型结构合理，应力仪测量准确，并能通过应力仪将数字信号由电缆输送至显示器显示读数，直观其牵引力的大小，工作效果甚佳。另外该牵引床可安置的普通病床上使用，并能够方便地拆卸、携带与储藏。

【附图说明】

[0008] 图 1 为本实用新型除去前、后床面后的俯视结构示意图；

[0009] 图 2 为图 1 左部的结构放大图；

[0010] 图 3 为图 1 中部的结构放大图；

[0011] 图 4 为图 1 右部的结构放大图；

[0012] 图 5 为本实用新型侧视结构示意图；

[0013] 图 6 为本实用新型前视结构示意图；

[0014] 图 7 为本实用新型前、后床面仰视结构示意图；

[0015] 图 8 为图 7 中 G-G 向剖视图；

[0016] 图 9 为本实用新型顶推牵引装置中左、右螺旋螺母套呈闭合状态时的结构示意图；

[0017] 图 10 为本实用新型前、后床体床架呈分解状态时的结构示意图；

[0018] 图 11 为图 10 中 A-A 向剖视图；

[0019] 图 12 为图 10 中 B-B 向剖视图；

[0020] 图 13 为图 10 中 C-C 向剖视图；

[0021] 图 14 为图 10 中 E-E 向剖视图；

[0022] 图 15 为图 10 中 D-D 向剖视图。

[0023] 图中各序号分别表示为：

[0024] 1- 前床体；2- 后床体；3- 前床体床架；

[0025] 4- 后床体床架；5- 床框接插榫；6- 床挺接插榫；

[0026] 7- 紧固锁装置；8- 前床面；9- 后床面；

[0027] 10- 横向支撑长管型底脚；11- 纵向支撑长管型底脚；

[0028] 12- 定位柱；13- 导轨；14- 头部调节杆；

[0029] 15- 弹性定位器；16- 头部拉曳杆；17- 弹性定位器；

[0030] 18- 滑动轨道；19- 滑动支架；20- 滑动滚轮；

[0031] 21- 左 / 右螺旋丝杆；22- 左螺旋螺母套；23- 右螺旋螺母套；

[0032] 24- 左连杆；25- 右连杆；

[0033] 27- 应力仪内套；28- 应力仪外套；29- 丝杆支架板；

[0034] 30- 丝杆婆司；31- 前、后导向支架板；

[0035] 32- 手摇把；33- 滚套；34- 轴；

[0036] 35- 脚部施力杆； 36- 弹性定位器； 37- 床挺；

[0037] 38- 顶杆； 39- 轴销； 40- 轴销。

【具体实施方式】

[0038] 以下结合实施例以及附图对本实用新型作进一步的描述。

[0039] 参照图 1，本实用新型包括床架以及固定在床架上的牵引装置，该床架由床挺、床框、床脚、滑动轨道等构件焊接组合而成。

[0040] 参照图 1 ～图 4，或者图 10 所示，为方便携带，本实用新型牵引床的整个床体可分拆成前床体 1、后床体 2 两个部分，其前床体床架 3 与后床体床架 4 各自通过两侧的床框接插榫 5 以及中间的床挺接插榫 6 固定连接，并由置在前床体 1、后床体 2 两侧床框接插榫 5 旁的两个紧固锁装置 7 锁定以保证床体的整体性及刚度。

[0041] 参照图 5 ～图 6，本实用新型所述的前床体 1 上固定置有固定的前床面 8，后床体 2 上置有滑动的后床面 9。再参照图 7 所示，所述的前床面 8、后床面 9 在其结合处采用凹凸镶接的结构形式，以适应幼龄病患躯体短小之特征。

[0042] 考虑牵引床需安放于病房床上使用，本实用新型将前床体床架 3 的下部（脚）采用了相对床面置有横向支撑长管型底脚 10，以保证牵引床的平稳及相应的操作空间。前床面 8 通过床架 3 上的六个定位柱 12 与床架 3 固定连接，前床体 1 两侧还固定置有可以外挂辅助矫治器械的导轨 13。

[0043] 另外，本实用新型在前床体 1 中间的床挺 37 端部还固定置有头部调节杆 14（参见图 4 ～图 5）。该头部调节杆 14 下部插接于床挺 37 端部，其可调节长度范围为 150MM，使其能适应不同年龄、身高的病患，并在床挺 37 端部还焊接一个适用于头部调节杆 14 纵向伸缩并加以固定的弹性定位器 15。头部拉曳杆 16 插接于头部调节杆 14 上部，且在头部调节杆 14 上也焊接一个可适用于头部拉曳杆 16 上下伸缩并加以固定的弹性定位器 17。本头部拉曳杆 16 调节的高度为 100MM，调节其高度能改变头端牵引力的方向。

[0044] 参照图 1 或图 5 ～图 6，本实用新型在后床体床架 4 下部（脚）采用了相对床面置有纵向支撑长管型底脚 11，使得本实用新型在安放于病房床上使用时也能保证牵引床的平稳及相应的操作空间。

[0045] 参照图 5 ～图 6 或者图 8，为实现病患在治疗时能达到“无阻尼脊柱牵引”之效果，本实用新型特将支承病患下半身的后床面 9 设计成可随牵引状况浮动的“随动滑移结构”。即：后床体床架 4 两侧纵向固定置有滑动轨道 18，后床面 9 两侧通过滑动支架 19 固定连接滑动滚轮 20，该滑动滚轮 0 置在滑动轨道 18 中与其呈滑动连接状，可沿轨道 18 纵向滑动。

[0046] 参照图 1 ～图 3，或者图 5 ～图 6，本实用新型所述的顶推牵引装置是由后床体床架 4 上置有由左 / 右螺旋丝杆 21，左、右螺旋螺母套 22、23 以及左、右连杆 24、25 所构成，该顶推牵引装置中的左、右连杆 24、25 通过应力仪内、外套 27、28 连接顶杆 38 一端，该顶杆 38 可沿牵引床纵向移动，其另一端固定连接脚部施力杆 35。

[0047] 具体地，所述顶推牵引装置中的左 / 右螺旋丝杆 21 是通过后床体床架 4 两侧的丝杆支架板 29 以及相应的丝杆婆司 30 与后床体床架 4 呈旋转连接状。左 / 右螺旋丝杆 21 的一端置有可以带动其旋转的手摇把 32。左螺旋螺母套 22 和右螺旋螺母套 23 分别套旋在相应的左 / 右螺旋丝杆 21 上呈旋转连接状，左螺旋螺母套 22、右螺旋螺母套 23 各自通过轴

销 39 分别与左连杆 24、右连杆 25 的一端转动连接。该左、右连杆 24、25 的另一端分别通过轴销 40 与应力仪外套 28 转动连接，应力仪外套 28 与应力仪内套 27 分别固接于应力仪的两端，并构成相嵌滑动结构，仅允许在单一维度上的相对滑动，故能保证应力仪测量数据之准确度。数据信号由电缆输送至显示器显示读数。

[0048] 参照图 1、图 2 以及图 5、图 6、图 13、图 14，前、后导向支架板 31 与后床体 2 中间的床挺 37 固定连接，并通过各自的滚套 33 与轴 34 构成供顶杆在其上滑动的导向结构。顶杆 38 安放在床挺 37 下部导向支架的滚套 33 上，其位置高度与丝杆相适应，可沿长度方向移动。

[0049] 参照图 1、图 5，考虑到不同年龄、身高的病患治疗所需，脚部施力杆 35 设计为可纵向伸缩的调节结构，其插入顶杆 38 部位可调的长度范围为 200MM，并由顶杆 38 端部焊接固定的弹性定位器 36 加以固定。脚部拉索环套（图中未示出）在施力杆的垂直杆上。调节脚部拉索环的位置高度可改变脚端牵引力的方向。

[0050] 牵引矫治操作时，左 / 右螺旋丝杆 21 由手摇把 32 操动旋转，左螺旋螺母套 22 和右螺旋螺母套 23 即相向移动，由丝杆 21 两端移向中间呈闭合状，与之相连的左、右连杆 24、25 也由倾斜逐渐转向水平（参见图 9），从而推顶应力仪外套 28 施加推力于应力仪，通过与应力仪内套 27 连结的顶杆 38 将此力及位移传达于脚部施力杆 35，由套在其上的脚部拉索环拉曳病患髋部的绑紮索带实现牵引治疗之目的。

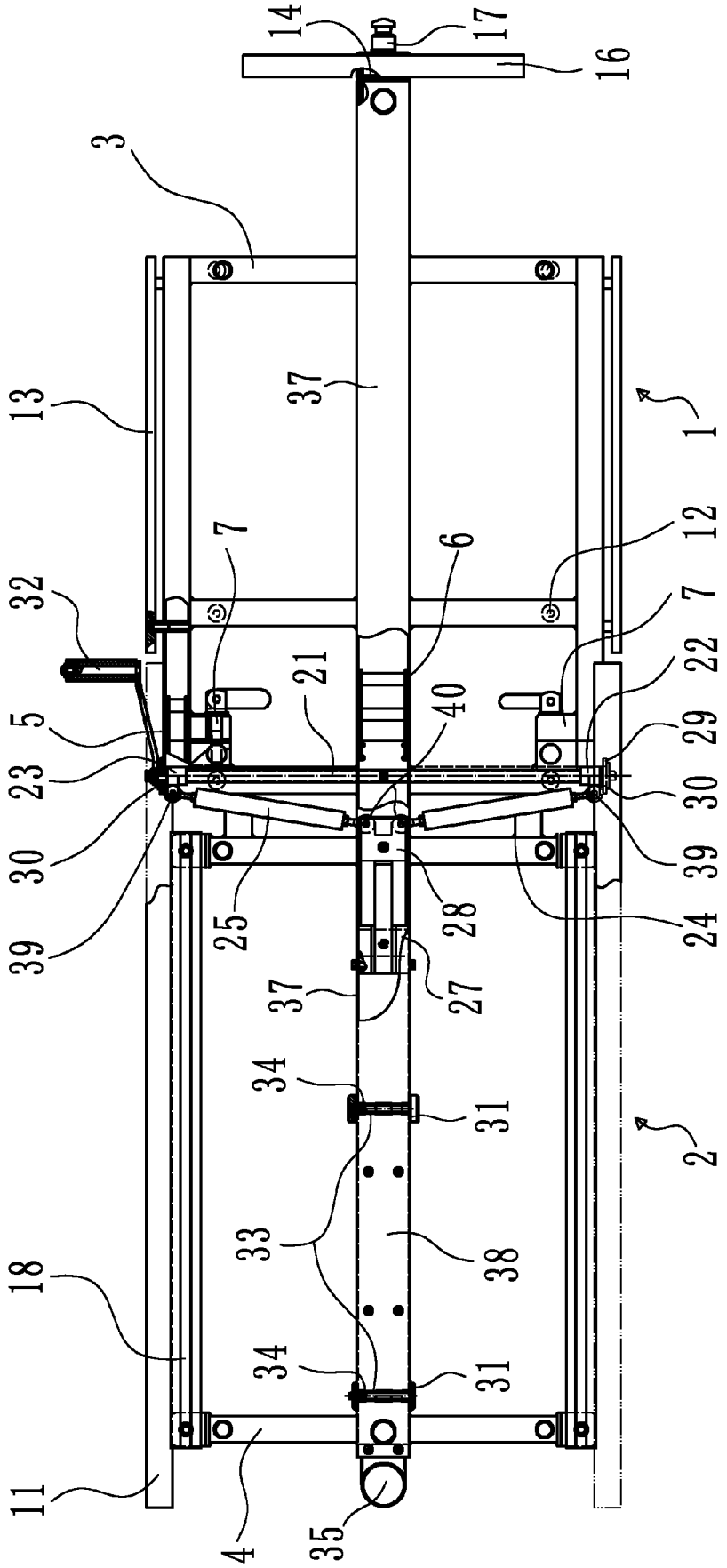

14
17
16
3
13
37
1
12
7
6
32
7
22
21
40
5
29
23
30
30
39
39
25
28
24
37
27
34
31
2
33
38
18
34
31
11
4
35

图 1

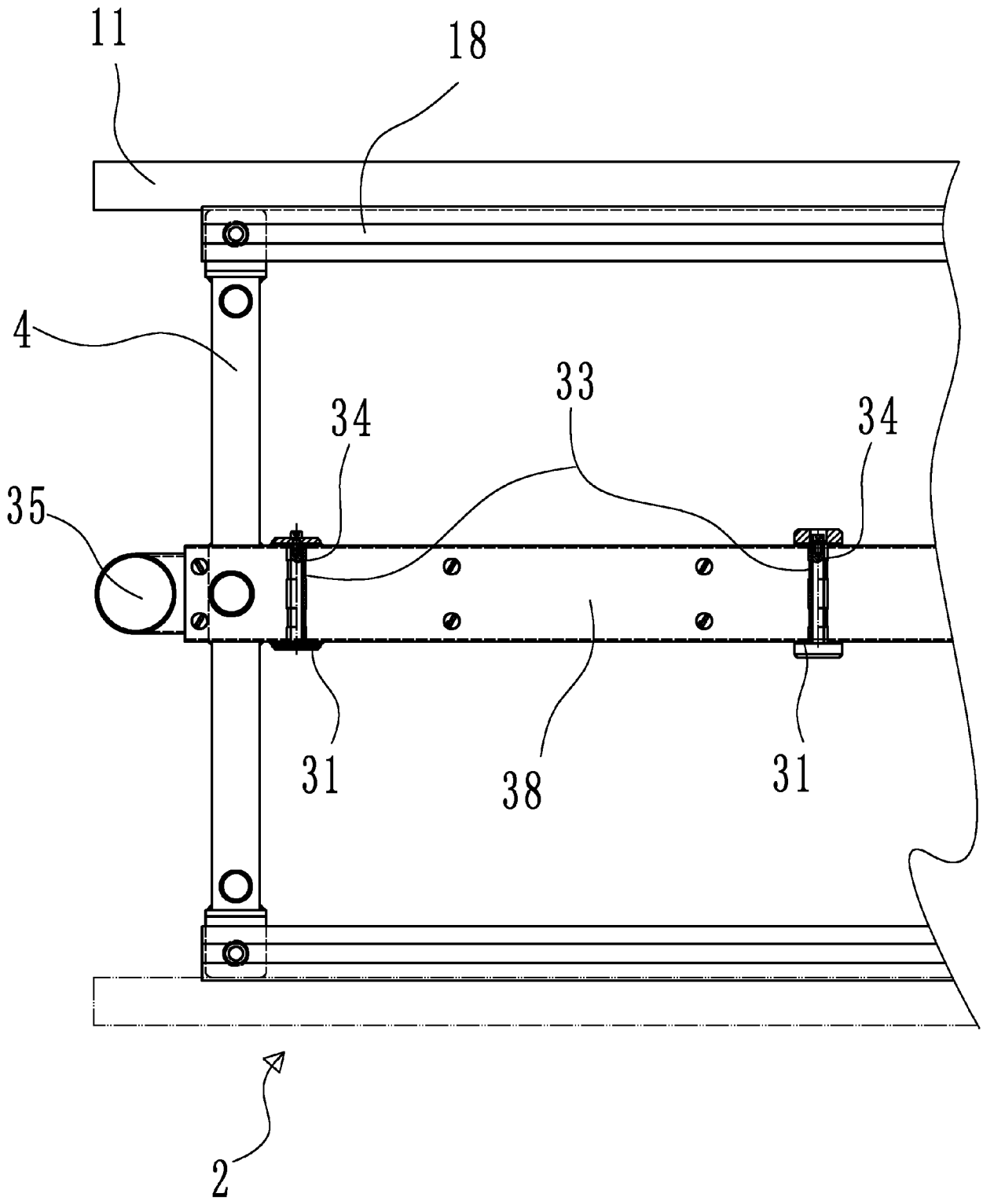


图 2

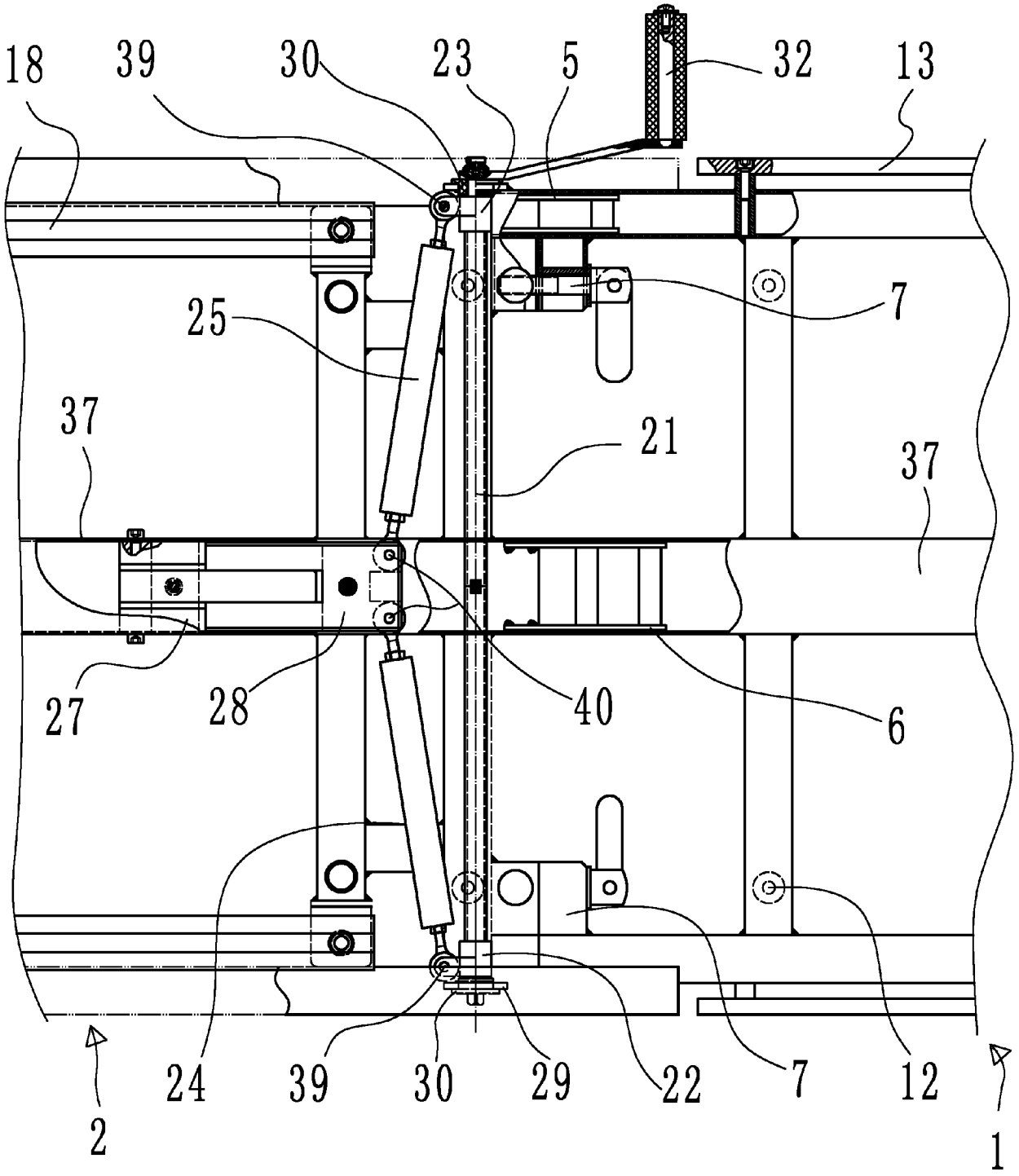


图 3

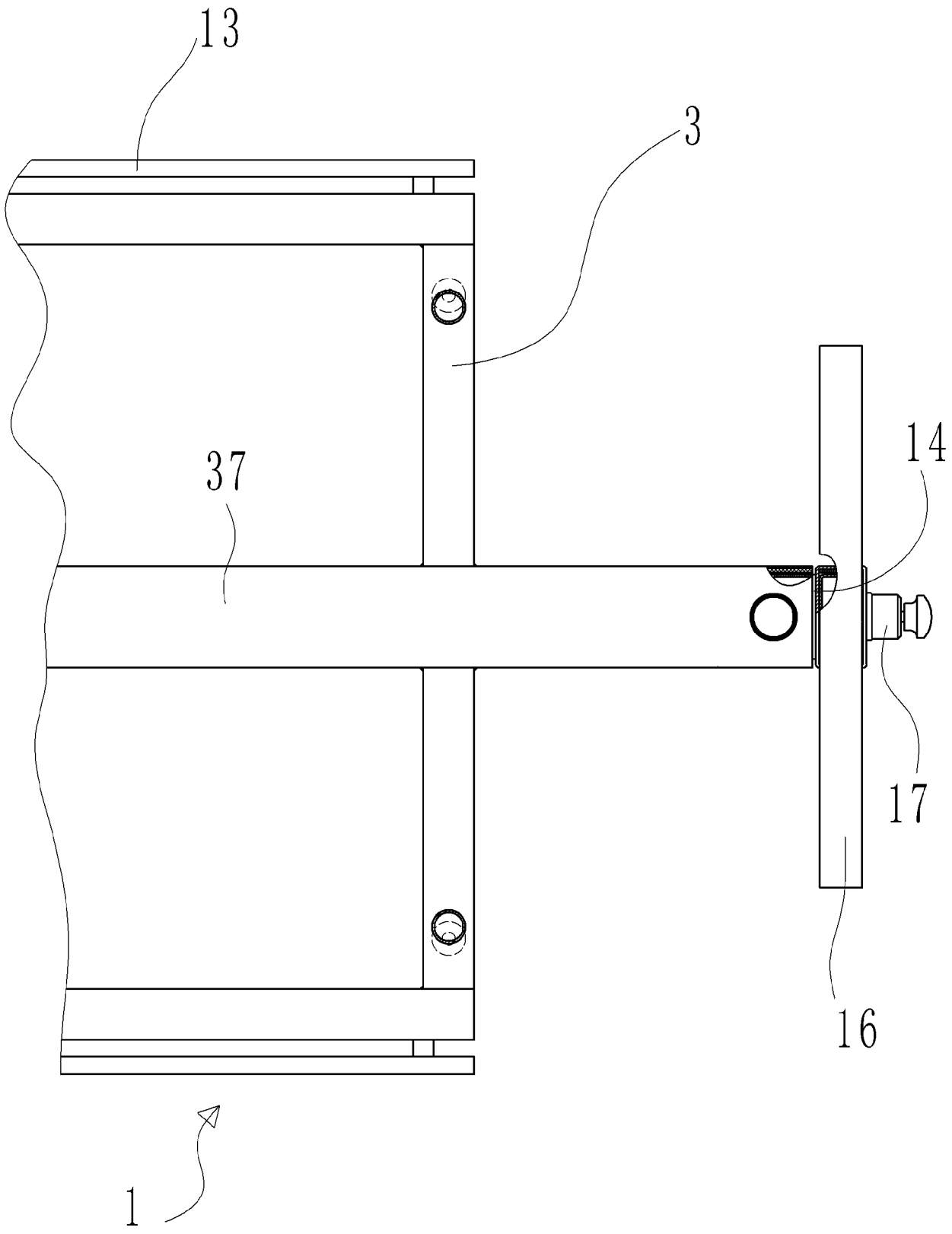


图 4

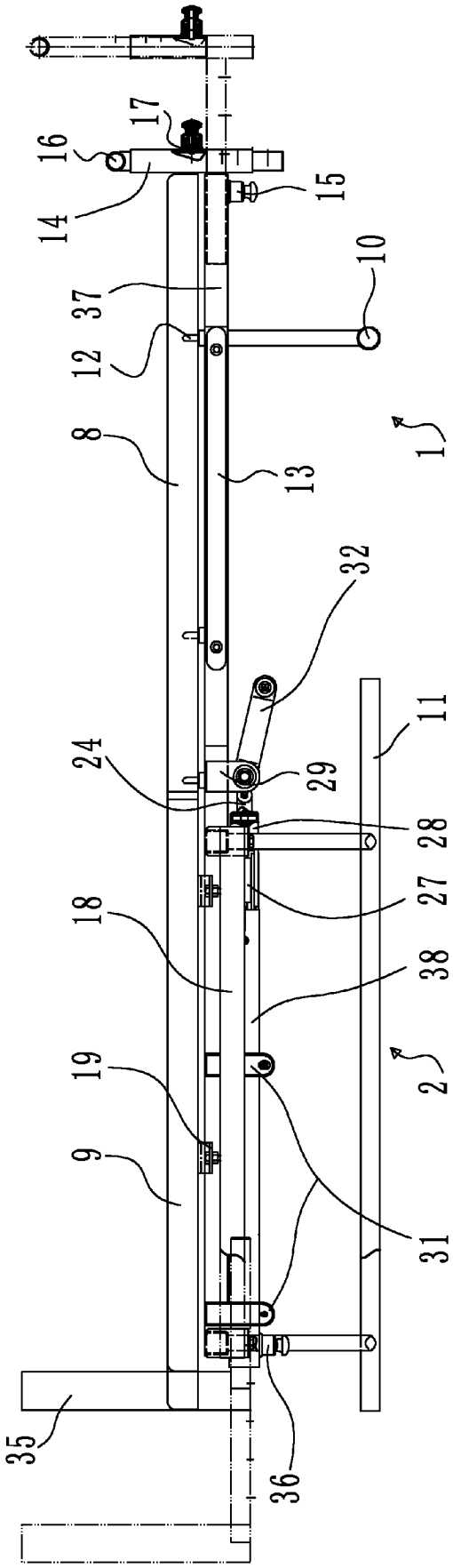


图 5

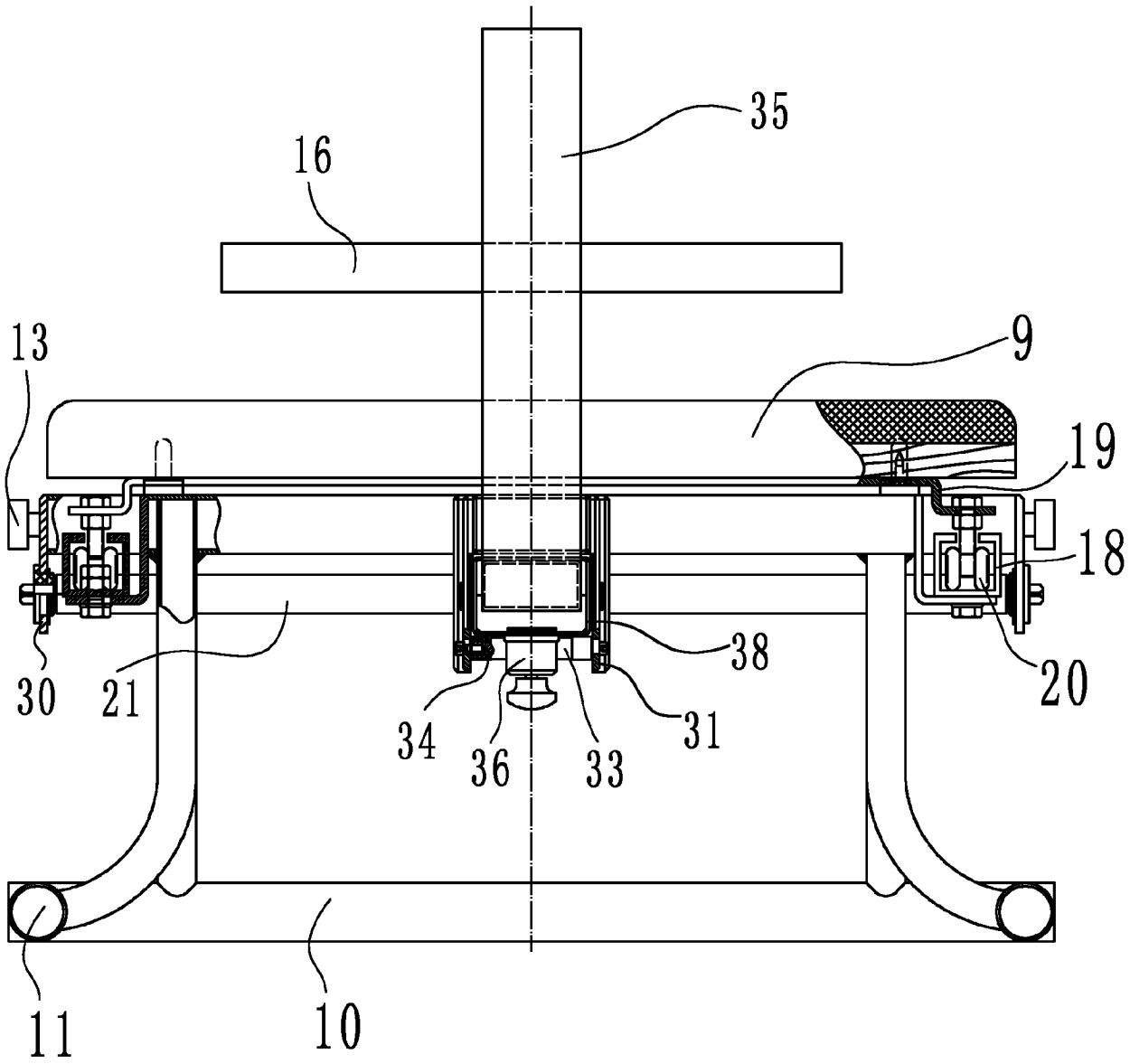


图 6

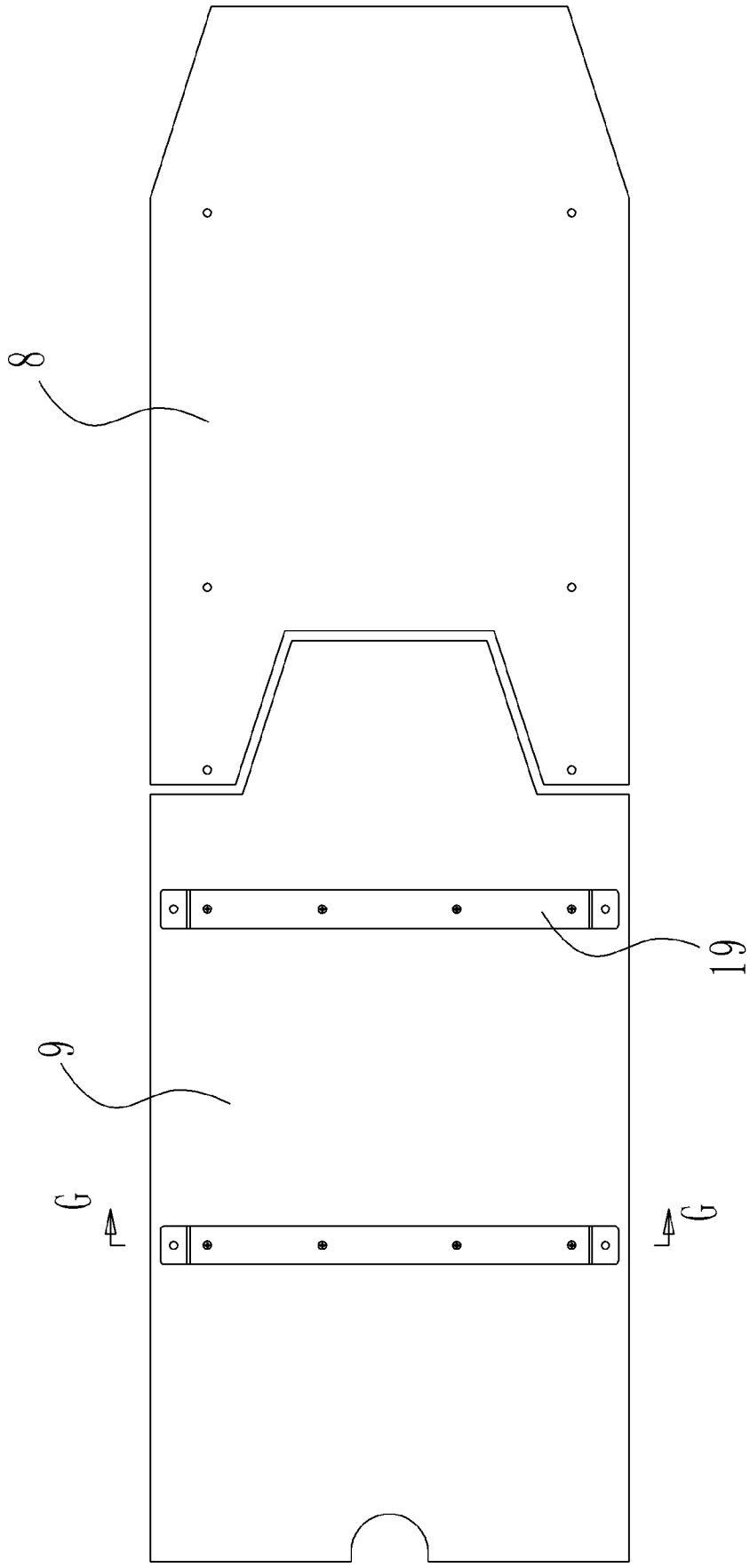


图 7

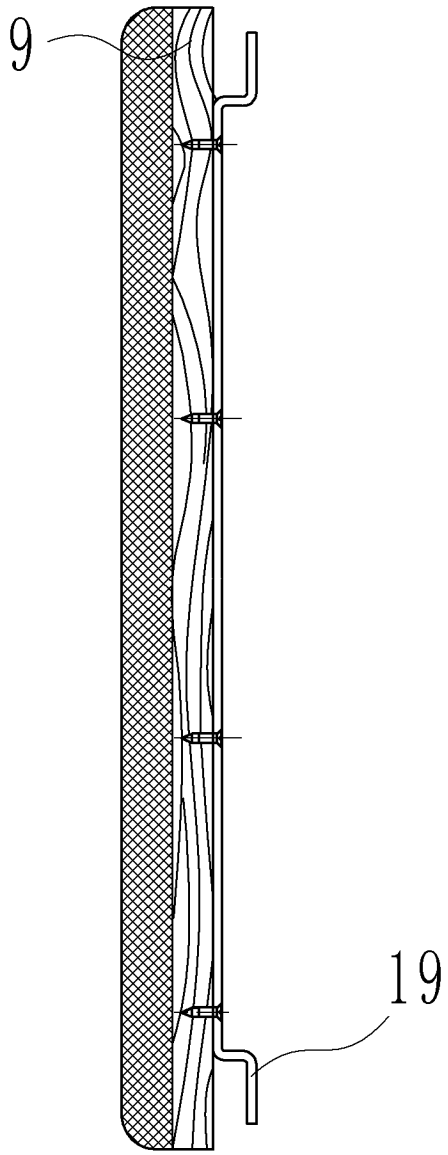


图 8

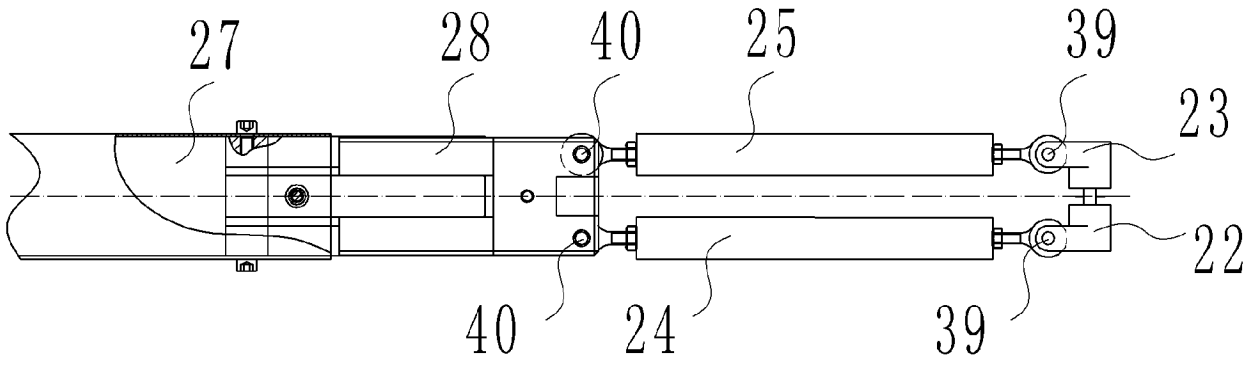


图 9

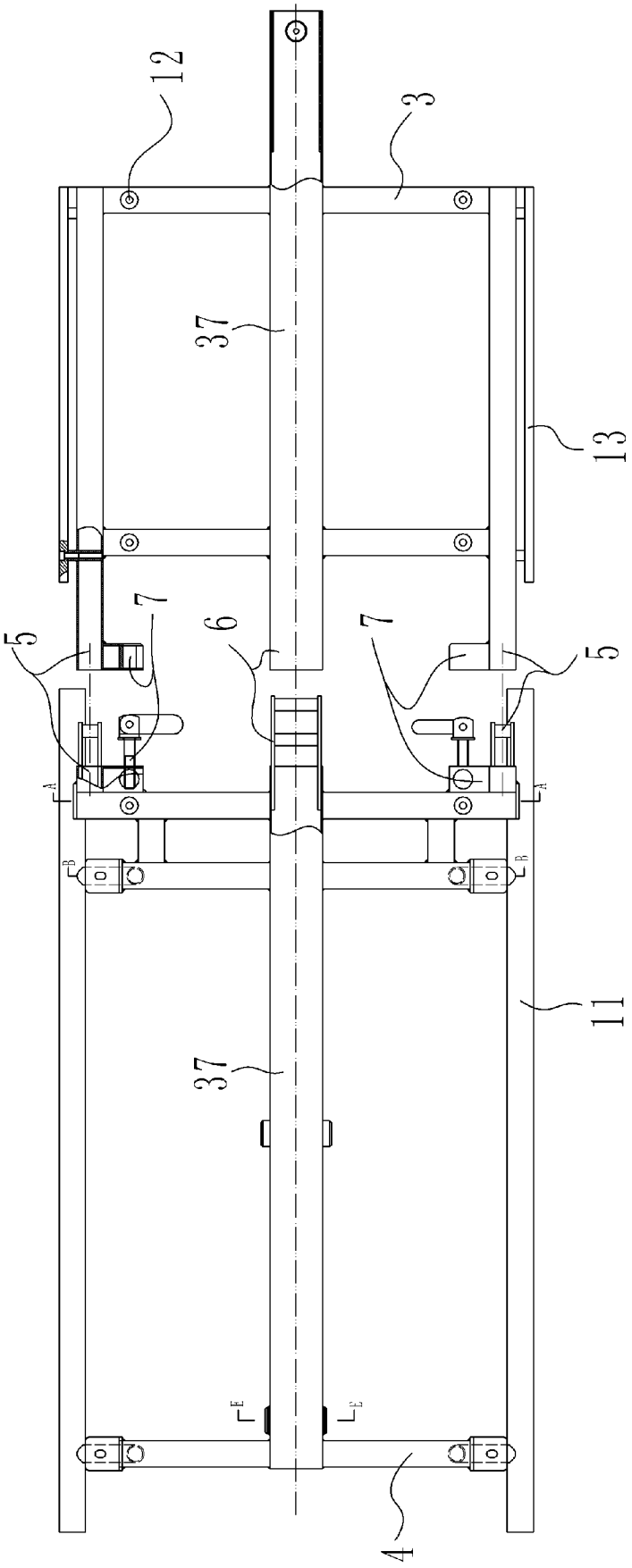


图 10

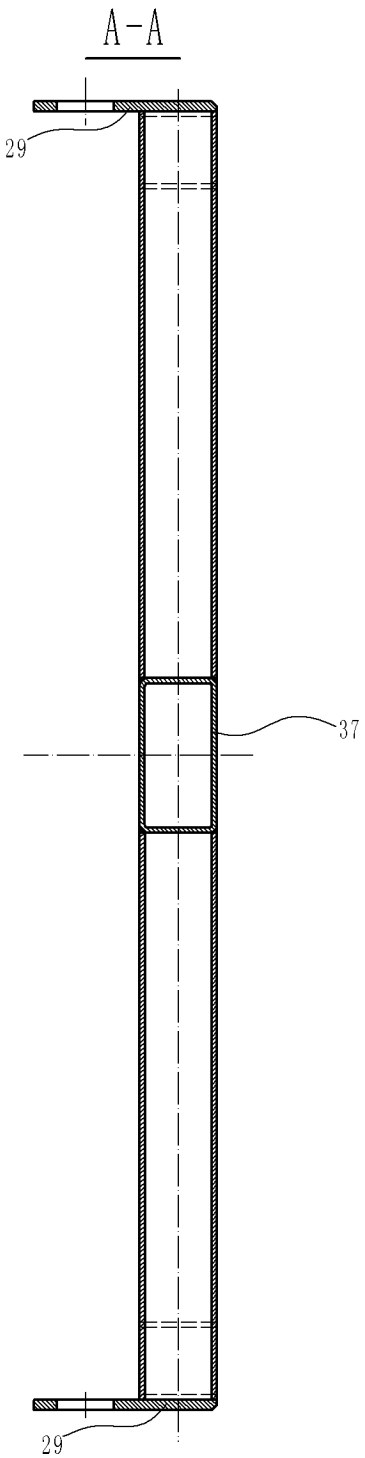


图 11

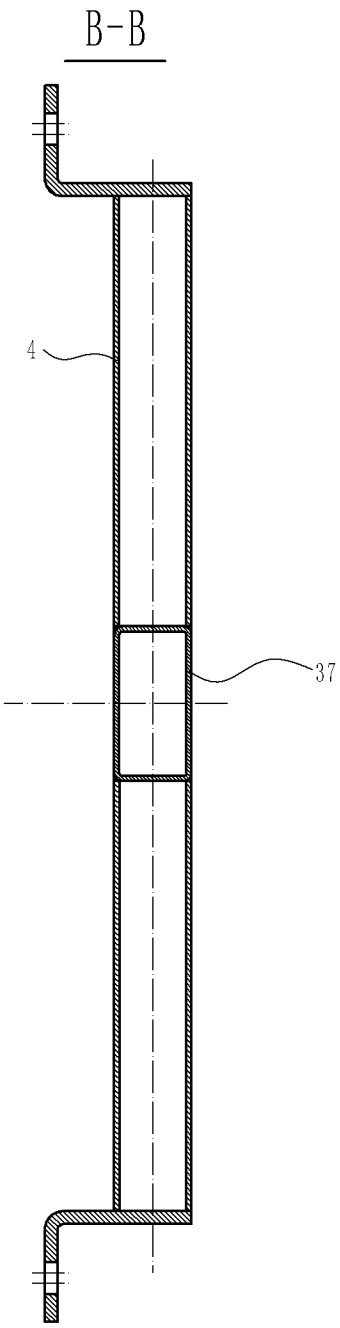


图 12

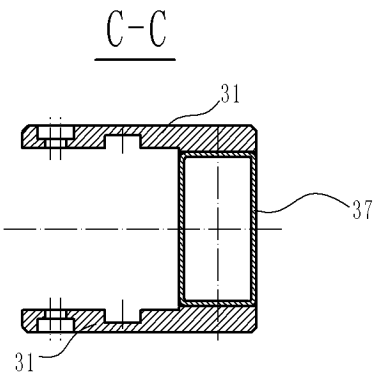


图 13

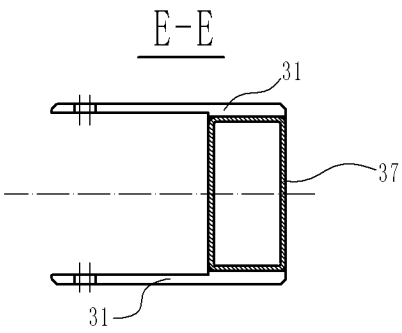


图 14

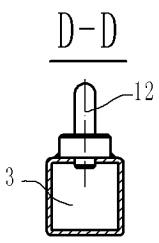


图 15