

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

A61F 5/045

A61F 5/048



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 96233604.1

[45]授权公告日 1997 年 7 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2257474Y

[22]申请日 96.8.21 [24]颁证日 97.5.28

[73]专利权人 丁祖裕

地址 610061四川省成都市三官堂街19中

[72]设计人 丁祖裕

[21]申请号 96233604.1

[74]专利代理机构 成都科技大学专利代理事务所

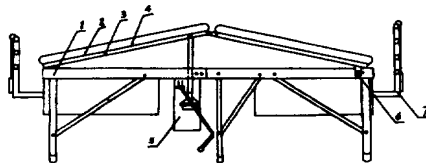
代理人 吕建平

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54]实用新型名称 新型牵引床

[57]摘要

本实用新型是一种治疗腰椎、颈椎、脊椎等部位疾病的新型牵引床，其主要结构特点是，设置在床体架上相互连接在一起的两块垫板与固定在床体架的升降机构的升降杆铰连接，垫板在升降机构的作用下，可形成床头两端低、中间高的形状。设置在床体架两端的两副牵引执行机构分别由同轴线装配成一体，且由同一个电机驱动的两副丝杆螺母传动机构带动。本实用新型对病员的病灶部位牵引治疗的方式为同步对抗式牵引，并可进行已有技术牵引床不能实施的两头低、中间高形式的角度牵引。



(BJ)第 1452 号

权 利 要 求 书

1. 一种新型牵引床,包括有床体架(1)、设置在床体架上的垫板(2)、动力装置机构、传动机构和牵引执行机构(7),以及一端与牵引执行机构相连接的捆绑带(15、17),传动机构在动力装置机构的驱动下带动牵引执行机构沿床体架的床边方向移动,其特征是:垫板至少为两块,垫板与垫板之间为活动连接,垫板与床体架对应的端部之间为活动连接,且至少有一端的活动连接结构为既能沿床边移动又能转动的结构(6),设置在床体架上的升降机构(5)的升降杆(20)与垫板相连接,垫板在升降机构的作用下,垫板板面与床体架面间的夹角在 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 的范围内变化。

2. 根据权利要求1所述的新型牵引床,其特征是:牵引执行机构和牵引捆绑带各为两副,两副牵引执行机构分别设置在床体架两端,一副牵引执行机构配置一副牵引捆绑带。

3. 根据权利要求1或2所述的新型牵引床,其特征是:所说的升降机构(5)由箱架(21)和设置在箱架上的丝杆(25)、与丝杆匹配的螺母(27)、与螺母固定连接的升降杆(20)、摇柄(24)和摇柄轴(23)构成,摇柄轴通过固定在摇柄轴上的齿轮(23)和固定在丝杆上的齿轮与传动丝杆运动连接。

4. 根据权利要求2所述的新型牵引床,其特征是:所说的传动机构为丝杆螺母传动机构,设置有两副螺纹方向相反的丝杆螺母运动副,对称安置在床体架的两端,分别驱动各自对应的牵引执行机构沿床体架的床边方向移动。

5. 根据权利要求3所述的新型牵引床,其特征是:所说的传动机构为丝杆螺母传动机构,设置有两副螺纹方向相反的丝杆螺母运动副,对称安置在床体架的两端,分别驱动各自对应的牵引执行机构沿床体架的床边方向移动。

6. 根据权利要求4或5所述的新型牵引床,其特征是:所说的螺纹方向相反的丝杆螺母运动副的丝杆为两根丝杆,两根丝杆同轴线地装配在一起,固定在床体架上。

7. 根据权利要求6所述的新型牵引床,其特征是:在丝杆螺纹的端部设置有限定螺母位置的弹簧。

8. 根据权利要求1或2或4或5或7所述的新型牵引床,其特征是:安置在床体架上的垫板由垫板架(3)与面板(4)构成,面板可滑动地设置在垫板架上,垫板架与垫板架之间为铰连接,垫板架与床体架通过铰轴连接,且至少有一端的活动连接结构为既能沿床边移动又能转动的结构(6),升降机构的升降杆与垫板架铰连接。

说明书

新型牵引床

本实用新型涉及一种利用机械外力牵治疗腰椎、颈椎、脊椎等部位疾病的医疗器械设备。

专利号为CN93238971.6,名称为手动轮式多功能医疗牵引器的中国实用新型专利,公开了一种利用机械力牵引治疗腰椎、颈椎、脊椎、腿脚等部位疾病的牵引床。该牵引床由床体架、设置在床体架上的垫板、动力装置机构、传动机构、牵引执行机构和牵引捆绑带。供病员卧靠用的垫板和垫板支架为两副,安置在床体架上,其中一副为活动结构,即其一端与床体架或另一副垫板(架)铰连接,另一端可以抬起承挂在承挂架上,垫板面与床体架面可以形成 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 的夹角,以实现角度牵引。动力装置机构由手轮和手轮轴构成。传动机构由与手轮轴为一体的丝杆,与丝杆匹配的传动螺母及与传动螺母固定在一起的传动架构成。牵引执行机构由与传动架固定连接的伸缩杆和“L”型支架构成,“L”型支架的水平脚架边通过压轮安置在床体架的床边内下侧,且可沿床边方向平行地移动。牵引捆绑带有两副,一副为主动牵引捆绑带,其一端系在牵引执行机构上,另一端系在病员病灶部位的一侧;另一副为被动牵引捆绑带,其一端系在牵引执行机构相对的床体架一端,另一端系在病员病灶部位的另一侧。该专利的特点是结构简单,操作使用方便,价格低廉,可以实现床头一端翘起的角度牵引,治疗效果和治疗病灶部位的范围都优于原有的牵引床。但该牵引床也有些不足的地方,其一是只能进行床头端高、中间低的角度牵引,而不能进行床头两端低、中间高的角度牵引,因此,对某些病员的某些部位疾病牵引治疗效果还不够十分理想。其二是两副牵引捆绑带一副为主动牵引捆绑带,一副为被动牵引捆绑带,分别捆绑在病员病灶部位的两侧,由于人体是非刚性体,牵引过程中人体肌肉力的作用,使得病灶部位两端受到的牵引力不一样,因此,牵引治疗效果也受到一定的影响。

本实用新型的目的在于避免已有技术不足之处,而向人们提供一种能牵引治疗腰椎、颈椎、脊椎、腿脚等部位疾病且治疗效果更好的新型牵引床。

本实用新型的目的在于通过采取以下技术措施来实现的:

牵引床包括床体架、设置在床体架上的垫板、动力装置机构、传动机构、牵引执行机构和升降机构,以及一端与牵引执行机构相连接的牵引捆绑带。安置在床体架上供病员卧靠用的垫板至少为两块,垫板与垫板之间为活动连接,连接方式可以铰轴连接,也可以是球连接等连接方式。垫板与床体架对应的端部之间为活动连接,且至少有一端的活动

连接结构为既能沿床边方向移动又能转动的结构,设置在床体架上的升降机构的升降杆与垫板相连接,垫板在升降机构的作用下,垫板面与床体架面间的夹角在 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 范围内变化。垫板板面可形成床头两端低中间高的形状。

为了更好地实现本实用新型的目的,本实用新型还采取了以下技术措施:

牵引执行机构与牵引捆绑带各为两副,两副牵引执行机构分别设置在床体架两端,一副牵引执行机构配置一副牵引捆绑带,即作用于病员病灶部位两侧的牵引捆绑带都为主动牵引带,从而实现了对抗式等同牵引,以提高牵引治疗效果。

升降机构由固置在床体架上的箱架和设置在箱架上的丝杆、与丝杆匹配的螺母、与螺母固定连接的升降杆、摇柄和摇柄轴构成,丝杆与摇柄轴通过各自固定的且相互匹配的齿轮副运动连接。摇动摇柄,通过摇柄轴、齿轮副和丝杆螺母传动副带动升降杆上下轴向运动。

带动牵引执行机构沿床边方向运动的传动机构为丝杆螺母传动机构,传动机构的丝杆螺母运动副有两副,两副丝杆螺母运动副的螺纹方向相反,分别设置在床体架的两端,驱动各自对应的牵引执行机构沿床体架的床边方向移动。两副丝杆螺母运动副的丝杆为两根独立的丝杆,分别加工有方向相反的螺纹,同轴线地装配成一体,由同一个动力装置机构驱动。两副丝杆螺母运动副的丝杆也可以是同一根杆,分别在两端加工出方向相反的传动螺纹。但这种结构的丝杆由于丝杆较长,加工传动螺纹时比较困难。两副丝杆螺母运动副的丝杆也可以不装配成一体,分别安置在床体架上,由不同的两个动力装置机构分别驱动。这种结构不能保证两个牵引执行机构同步移动,即不能保证对病灶进行同步对抗式牵引。为了使螺母移动到丝杆螺纹的端部不再继续向前移动,在丝杆螺纹的两端部设置有限定螺母位置的弹簧。

安置在床体架上的垫板由垫板架与面板构成,面板可滑动地设置在垫板架上,垫板架与垫板架之间为活动连接,垫板架与床体架对应的端部之间为活动连接,且至少有一端的活动连接结构为既能沿床边移动又能转动的结构,升降机构的升降杆与垫板架铰连接。这种结构方式可以保证升降杆上升时能使垫板架与垫板架的连接处边上升边转动,靠床头的一端既转动又滑动,最后,垫板形成床头两端低、中间高的形状,以便能进行角度牵引。另外,垫板架与一端床体架的活动连接为置放连接,该垫板架可通过与其下方滑槽相匹配的支承杆承挂于牵引执行机构的横杆上,使一块垫板成为靠床头一端上翘、另一端低的形状,以便进行已有技术形式的角度牵引。

本实用新型与已有技术相比,具有以下比较突出的优点:

1. 由于本实用新型垫板的独特结构和独有的升降机构,使得本实用新型既可进行平直牵引,又可进行角度牵引,而角度牵引既可以进行床头两端低、中间高的角度牵引,也可进行床头一端高、中间低的角度牵引。床头两端低、中间高的角度牵引方式是已有技术

牵引床所不具备的牵引方式,是本实用新型独有能进行的牵引方式。临床实验证明,这种牵引方式对某些病员的某些部位疾病的牵引治疗效果明显好于已有技术牵引床的各种牵引方式。

2. 由于本实用新型的牵引执行机构为两副分别对称同轴线地设置在床体架的两头,由同一个动力装置机构通过装配成一体两副丝杆螺母传动机构驱动。因此,本实用新型对病员病灶部位进行的牵引是同步对抗式的牵引,较之已有技术牵引床的牵引方式,即病员病灶部位的一侧为主动牵引,另一侧为被动牵引,病灶各部位受力均匀,牵引治疗效果也更好。

本实用新型还具有其它一些方面的优点。

附图1 是本实用新型的外观结构示意图。

附图2 是本实用新型的一种使用状态示意图。

附图3 是本实用新型的升降机构的结构示意图。

附图4 是本实用新型的运动结构平面示意图。

下面结合着附图说明给出本实用新型一个实施例,并通过实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

牵引床由床体架1 和设置在床体架上的垫板2、牵引执行机构7、传动机构、动力装置机构、升降机构5,以及一端与牵引执行机构相连接,另一端捆绑在人体上的牵引捆绑带15、17 构成。垫板的结构如附图1 和附图2 所示。垫板有两块,每块垫板都由垫板架3 和面板4 构成,面板可滑动地安置在垫板架上。垫板架与垫板架通过铰轴连接,两块垫板与床头相对应的两端,一端是置放在床体架上,另一端通过可沿床体架的床边上的滑槽滑动的铰轴6 与床体架连接。置放端的垫板架下面设置有与承挂杆13 相匹配的滑槽。承挂杆用于将垫板的一端抬起,承挂于牵引执行机构7 的横杆12 上,以便进行床头端高、中间低的角度牵引。承挂杆置于不同的横杆上,可进行不同角度的牵引。承挂杆放下,两块垫板处于同一平面,以适用于平直牵引。牵引执行机构的结构如附图2 所示。牵引执行机构为杆架结构,由用于与床体架相连接的水平杆8、用于固定横杆12 的垂直杆10、用于与传动机构相连接的伸缩杆9 和用于承挂测力计14 的挂称杆11 构成。牵引执行机构通过两个水平杆8 和伸缩杆9 可相对床体架的床边方向移动地固定在床体架上。用于测定牵引力大小的测力计14 一端系挂在挂称杆上,另一端固定在可相对垫板支架4 滑动的面板4 上。牵引捆绑带的结构如附图2 所示。图中所示的捆绑带为牵引治疗腰椎疾病用的捆绑带。捆绑带有两副,15 是用于捆绑病员腰部的捆绑带,17 是用于捆绑病员胸部的捆绑带,每个捆绑带上都设置有“井”字型固定架16 和两根牵引软绳,软绳固定在捆绑带“井”字型固定架的构架边延伸处,牵引绳的端部设置有挂勾18,用于勾挂垫板面板的边沿。升降机构6 的结构如附图3 所示。升降机构由固定在床体架上的箱架21、和设置在箱架上的丝

杆25、与丝杆匹配的传动螺母27、与螺母固定在一起的传动架26、与传动架固定连接的升降杆20、摇柄24 及与摇柄相连接的摇柄轴23 构成,摇柄轴通过固定在其上的主动齿轮22 和固定在丝杆上的从动齿轮与丝杆运动连接,升降杆20 的上端与两块垫板中的一个垫板支架铰连接。摇动摇柄,升降机构的升降杆使得两块垫板的连接处上升,垫板形成床头两端低、中间高的形状,以适应进行角度牵引的需要。反方向摇动手柄,两块垫板在升降杆的带动下,又成为一平面置于床体架上,以适应平直牵引。附图2 中的手轮19 是升降机构的手轮,与附图3 中升降机构的手柄24 的作用是一样的。传动机构的结构如附图4 所示。它是由螺纹方向相反的两根丝杆34、41,与丝杆相匹配的传动螺母36,与传动螺母固定装配成一体传动架35,以及将两根丝杆连接成一根传动杆的连接杆40 构成,连接成一体丝杆通过轴承37 固定在床体架上。丝杆上的螺纹非全杆螺纹,螺纹部分的长度为牵引执行机构的最大移动距离。螺纹的两端部与用于安装丝杆的轴承之间设置有用以限定螺母位置的弹簧36,与传动螺母固定在一起的传动架与牵引执行机构的伸缩杆9 固定连接。各为两副的丝杆34、41,传动螺母36 和传动架35 构成两副螺纹方向相反的丝杆螺母传动机构,分别位于床体架下方两端头,在同一个动力装置机构的驱动下,带动各自的牵引执行机构移动。动力装置机构为电动机,电动机通过联结套29 与减速器28 相连接,减速器的输出轴上固定安置有传动齿轮39,该齿轮与安装在传动杆的连接杆40 上的齿轮38 相匹配,构成齿轮传动副。当动力装置机构为手动机构,可省去减速器,手动机构直接带动传动杆运转。

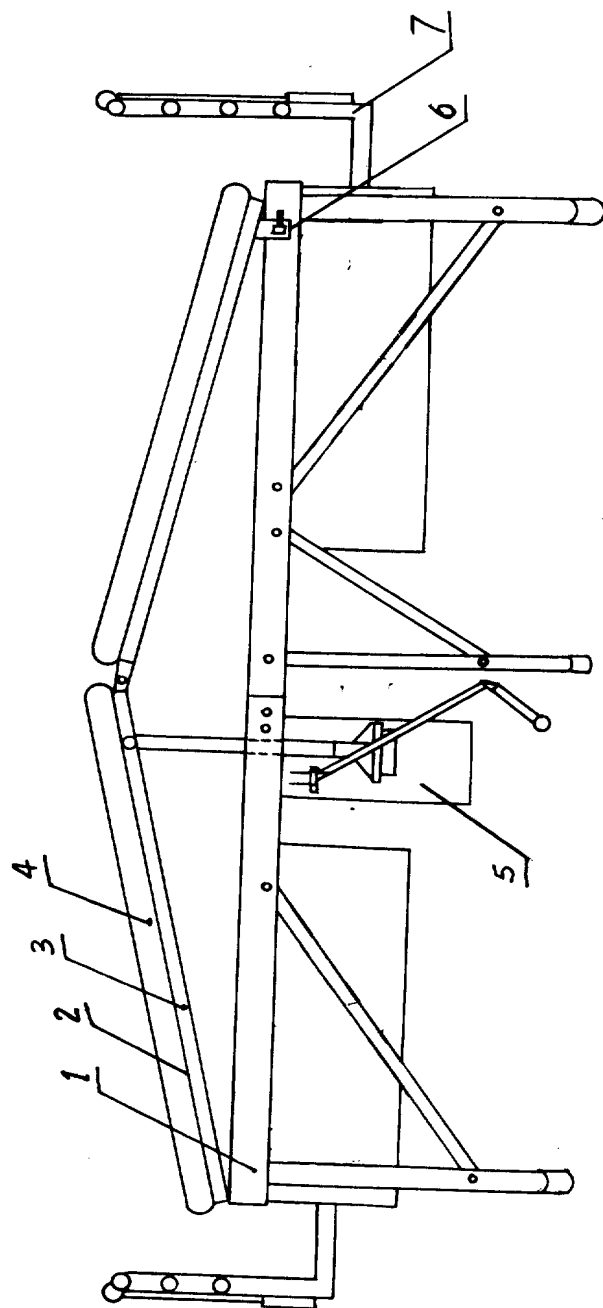


图 1

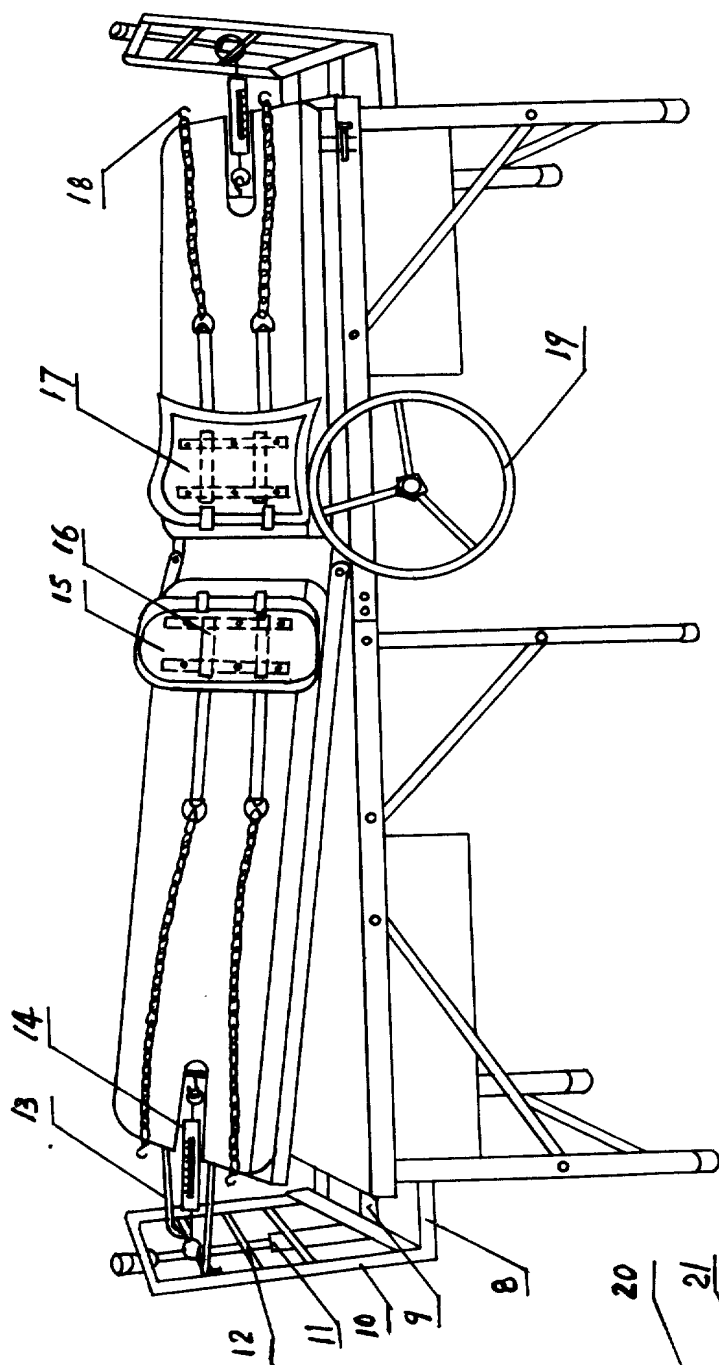


图 2

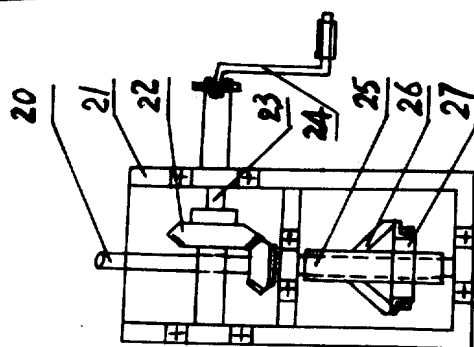


图 3

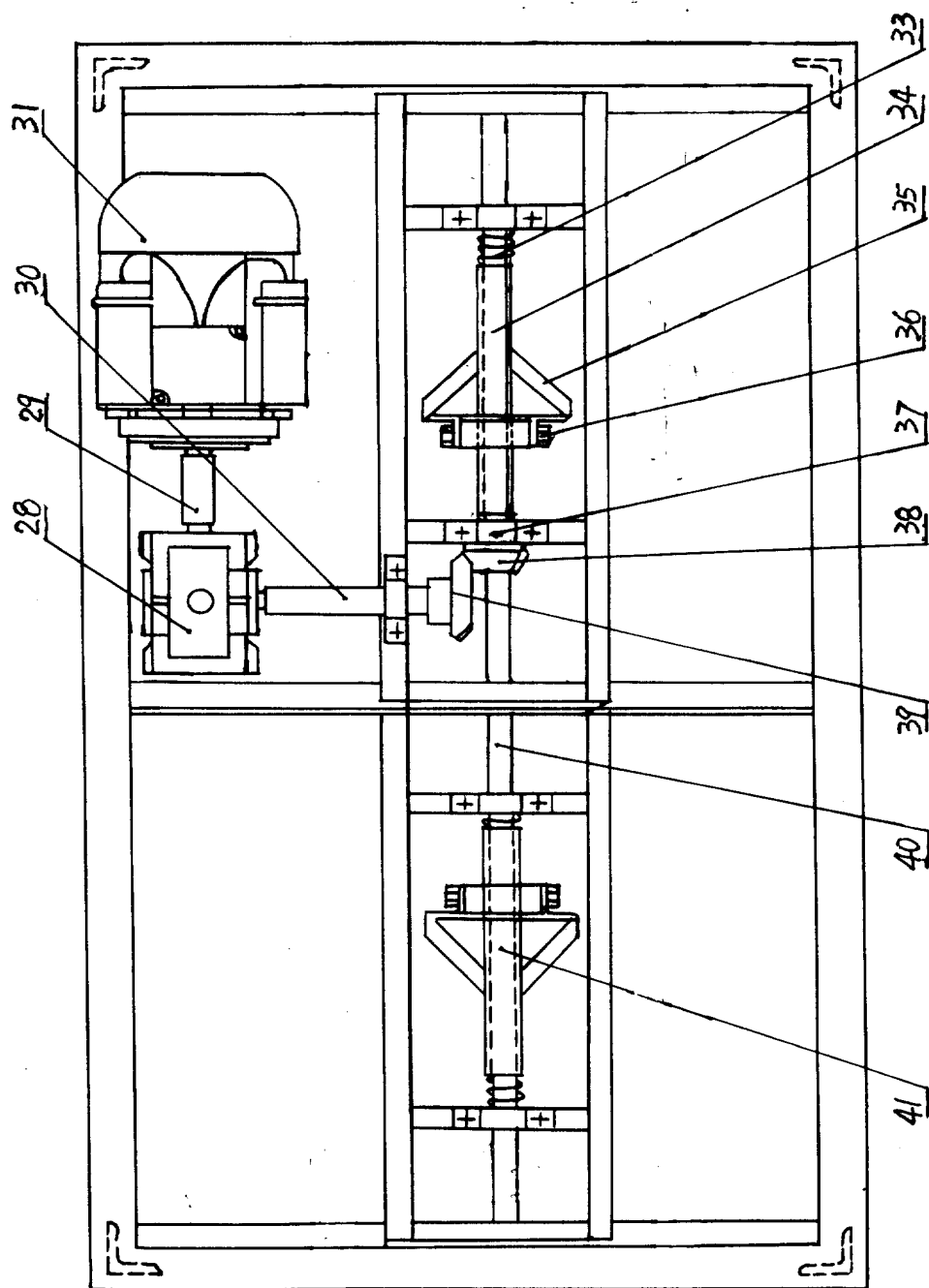


图4