



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108714096 A

(43)申请公布日 2018. 10. 30

(21)申请号 201810841417.9

(22)申请日 2018.07.27

(71)申请人 李良花

地址 272000 山东省济宁市任城区洸河路
洸河小区体育馆西路2号楼1单元2楼

(72)发明人 李良花

(74)专利代理机构 济宁众城专利事务所 37106

代理人 杜言奎

(51)Int.Cl.

A61H 1/02(2006.01)

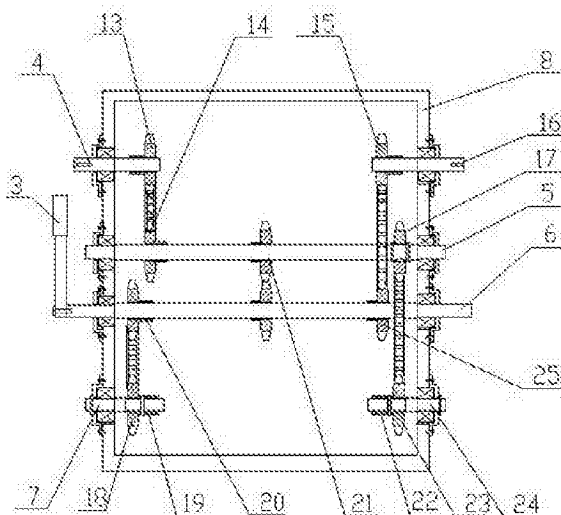
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

辅助式四肢协调性锻炼器

(57)摘要

一种辅助式四肢协调性锻炼器,包括一帶有靠背的坐椅,坐椅的下端面固定一与椅面尺寸相适配的矩形框架,在矩形框架的前端左右两侧位置转动设置有共轴线的左腿驱动轴和右腿驱动轴,在矩形框架的后端左右两侧位置转动设置有共轴线左臂驱动轴和右臂驱动轴,矩形框架中部通过轴承支撑设置有相互平行的前中间轴和后中间轴,前中间轴或后中间轴的一端与旋转动力连接,左臂驱动轴上固定有左臂链轮,右臂驱动轴上固定有右臂链轮,小腿摆动杆的下端固定一足踏板,左臂驱动轴和右臂驱动轴向上各固定一上肢摆动杆,上肢摆动杆的上端固定小臂固定板,本发明可以在他人的护理下进行四肢协调性锻炼,成本低,占用空间小。



1. 一种辅助式四肢协调性锻炼器,包括一帶有靠背的坐椅(10),其特征在于:坐椅(10)的椅面下底面固定一矩形框架(8),在矩形框架(8)的前端左右两侧位置转动设置有共轴线的左腿驱动轴(24)和右腿驱动轴(7),在矩形框架(8)的后端左右两侧位置转动设置有共轴线左臂驱动轴(16)和右臂驱动轴(4),矩形框架(8)中部通过轴承支撑设置有相互平行的前中间轴(6)和后中间轴(5),前中间轴(6)和后中间轴(5)上设有相互啮合的联动齿轮(21),前中间轴(6)或后中间轴(5)与旋转动力连接,前中间轴(6)或后中间轴(5)的两端设有伸出矩形框架(8)且与旋转动力连接的轴头,左臂驱动轴(16)上固定有左臂链轮(15),右臂驱动轴(4)上固定有右臂链轮(13),后中间轴(5)的两端对应右臂链轮(13)和左腿链轮(23)的位置固定有右臂传动轮(14)和左腿传动轮(17),右臂链轮(13)和右臂传动轮(14)通过传动链连接,左腿链轮(23)和左腿传动轮(17)传动链连接,前中间轴(6)位于后中间轴(5)的前侧,前中间轴(6)的两端对应左臂链轮(15)和右腿链轮(18)的位置固定有左臂传动轮(25)和右腿传动轮(20),左臂链轮(15)与左臂传动轮(25)通过传动链连接,右腿链轮(18)与右腿传动轮(20)传动链连接,左腿驱动轴(24)和右腿驱动轴(7)向下各固定连接一小腿摆动杆(11),小腿摆动杆(11)的下端固定一足踏板(12),左臂驱动轴(16)和右臂驱动轴(4)向上各固定一上肢摆动杆(26),上肢摆动杆(26)的上端通过螺栓组固定一与人体小臂位置相适应的小臂固定板(9),小腿摆动杆(11)、小臂固定板(9)以及足踏板(12)上设置固定人体对应部位的固定带。

2. 根据权利要求1所述的辅助式四肢协调性锻炼器,其特征在于:前中间轴(6)的一侧固定一摆动手柄(3),摆动手柄(3)位于上肢摆动杆(26)的外侧,摆动手柄(3)与前中间轴(6)为可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的辅助式四肢协调性锻炼器,其特征在于:左腿链轮(23)的内侧固定一左滑套(22),左滑套(22)与左腿链轮(23)一体成型,左滑套(22)通过销轴与左腿驱动轴(24)固定连接,右腿链轮(18)的内侧固定一右滑套(19),右滑套(19)通过销轴与右腿驱动轴(7)固定连接,左右两个小腿摆动杆(11)的上端分别与左滑套(22)、右滑套(19)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的辅助式四肢协调性锻炼器,其特征在于:坐椅(10)上位于靠背(1)的左右两侧各设置一扶手(2)。

5. 根据权利要求1所述的辅助式四肢协调性锻炼器,其特征在于:矩形框架(8)内每个传动链(30)相应的两个链轮之间各设置一压轮(36),压轮(36)与相应的传动链(30)啮合,另设置一摆臂(29),摆臂(29)的一端与矩形框架(8)相铰接,另一端与压轮(36)转动连接,摆臂(29)的上端还设置一与矩形框架连接的压板(27),压板上设有顶紧螺栓孔,顶紧螺栓孔中螺接有顶紧螺栓(28),顶紧螺栓的下端头与压板(27)的上端面相抵接。

6. 根据权利要求1所述的辅助式四肢协调性锻炼器,其特征在于:足踏板(12)的下端面位于脚跟处设置一对后置挂耳(33),两后置挂耳(33)的中部设有同轴线的转孔,足踏板(12)的背面位于脚掌处设置一对中置挂耳(31),两中置挂耳(31)的中心设有同轴线的转孔,小腿摆动杆(11)的下端内侧固定一转轴(35),转轴(35)支撑穿插在两后置挂耳(33)中,转轴(35)向外伸出后置挂耳(33)的一端螺接有圆形螺母和圆头螺帽(34)。

7. 根据权利要求6所述的辅助式四肢协调性锻炼器,其特征在于:足踏板(12)的上端面位于脚趾处设有弧形限位块(32),足踏板(12)的上端面位于脚跟处设置有固定带。

辅助式四肢协调性锻炼器

技术领域

[0001] 本发明涉及身体锻炼器具,具体涉及一种辅助式四肢协调性锻炼器。

背景技术

[0002] 一些患者在脑出血、脑梗后,会导致脑神经元损伤,出现肢体无力,活动不便,另有部分患者由于交通事故出现不同程度的损伤,这些损伤多集中在上肢、下肢,受伤部位的肌肉由于创伤作用,肌肉功能明显弱于健康时期;而出现肢体问题,只能通过康复锻炼慢慢恢复,因此对患者的肌肉进行针对性恢复锻炼是这些患者必须要面对的。但是一些偏瘫、全瘫、老年痴呆、肢体无力等不能自主发力的人群需要在他人的搀扶或帮助下活动,且多数患者由于各种原因得不到长期活动保证,致使康复缓慢;并且现有锻炼器械体积较大、价格昂贵,需要较大空间摆放。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种辅助式四肢协调性锻炼器,其可以在他人的护理下进行四肢协调性锻炼,使用方便,成本低,占用空间小。

[0004] 本发明的目的是以如下方式实现的:一种辅助式四肢协调性锻炼器,包括一帶有靠背的座椅,座椅的椅面下底面固定一与椅面大小相适配的矩形框架,在矩形框架8的前端左右两侧位置转动设置有共轴线的左腿驱动轴和右腿驱动轴,在矩形框架的后端左右两侧位置转动设置有共轴线左臂驱动轴和右臂驱动轴,矩形框架中部通过轴承支撑设置有相互平行的前中间轴和后中间轴,前中间轴和后中间轴上设有相互啮合的联动齿轮,前中间轴或后中间轴与旋转动力连接,前中间轴的两端设有伸出矩形框架且与摆动手柄连接的轴头,左臂驱动轴上固定有左臂链轮,右臂驱动轴上固定有右臂链轮,后中间轴的两端对应右臂链轮和左腿链轮的位置固定有右臂传动轮和左腿传动轮,右臂链轮和右臂传动轮通过传动链连接,左腿链轮和左腿传动轮传动链连接,前中间轴位于后中间轴的前侧,前中间轴的两端对应左臂链轮和右腿链轮的位置固定有左臂传动轮和右腿传动轮,左臂链轮与左臂传动轮通过传动链连接,右腿链轮与右腿传动轮传动链连接,左腿驱动轴和右腿驱动轴向下各固定连接一小腿摆动杆,小腿摆动杆的下端固定一足踏板,左臂驱动轴和右臂驱动轴向上各固定一上肢摆动杆,上肢摆动杆的上端通过螺栓组固定一与人体小臂位置相适应的小臂固定板,小腿摆动杆、小臂固定板以及足踏板上设置固定人体对应部位的固定带。

[0005] 前中间轴的右侧固定一摆动手柄,摆动手柄位于上肢摆动杆的外侧,摆动手柄与前中间轴为可拆卸连接,根据操作需要,也可将摆动手柄安装在前中间轴的左侧,或者安装在右臂左推联动轴两侧的其中一侧。

[0006] 左腿链轮的内侧固定一左滑套,左滑套与左腿链轮一体成型,左滑套通过销轴与左腿驱动轴固定连接,右腿链轮的内侧固定一右滑套,右滑套通过销轴与右腿驱动轴固定连接,左右两个小腿摆动杆的上端分别与左滑套、右滑套固定连接。

[0007] 座椅上位于靠背的左右两侧各设置一扶手,便于护理人员抓扶。

[0008] 矩形框架内每个传动链相应的两个链轮之间各设置一压轮,压轮与相应的传动链啮合,另设置一摆臂,摆臂的一端与矩形框架相铰接,另一端与压轮转动连接,摆臂的上端还设置一与矩形框架连接的压板,压板上设有顶紧螺栓孔,顶紧螺栓孔中螺接有顶紧螺栓,顶紧螺栓的下端头与压板的上端面相抵接,便于调节传动链的松紧度,使传动链时刻处于涨紧状态,利于四个驱动轴在联动状态下的同步运动。

[0009] 足踏板的下端面位于脚跟处设置一对后置挂耳,两后置挂耳的中部设有同轴线的转孔,足踏板的背面位于脚掌处设置一对中置挂耳,两中置挂耳的中心设有同轴线的转孔,小腿摆动杆的下端内侧固定一转轴,转轴支撑穿插在两后置挂耳中,转轴向外伸出后置挂耳的一端螺接有圆形螺母和圆头螺帽;调整好足踏板与小腿摆动杆的相对位置后,通过圆形螺母和圆头螺帽锁紧,足踏板的上端面位于脚趾处设有弧形限位块,足踏板的上端面位于脚跟处设置有固定带。人的脚通过固定带和弧形限位块固定在足踏板上并随小腿摆动杆左上下摇摆动作。

[0010] 拧下圆形螺母及圆头螺帽,还可将转轴穿插在足踏板背面的中置挂耳中,转轴与中置挂耳中的转孔为间隙配合,拧上圆形螺母及圆头螺帽,使足踏板与转轴处于相对活动状态,如自行车的脚蹬子结构,人的脚踩在足踏板上,便可以相对小腿摆动杆做上下摆动的动作,有利于锻炼脚腕。

[0011] 使用时,患者坐在坐椅上,并将患者的四肢,用尼龙安全带相应固定在小臂固定板、小腿摆动杆及足踏板上,护理人员摇动摆动手柄,驱动前中间轴正向旋转,前中间轴通过左臂传动轮、右腿传动轮及相应的传动链,带动左臂驱动轴以及右腿驱动轴转动,进而带动相应的左侧小臂支撑杆、右侧小腿摆动杆向前向上运动;同时与前中间轴通过联动齿轮相连接的后中间轴反向旋转,后中间轴通过右臂传动轮、左腿传动轮及相应的传动链,带动右臂驱动轴以及左腿驱动轴转动,进而带动相应的右侧小臂支撑杆、左侧小腿摆动杆相后向下运动;使得左臂、右腿在向前向上运动的同时,右臂左腿做向后向下的动作,进而使四肢达到协调性的锻炼。由于人是坐在坐椅上的,且在护理人员的辅助下活动,可以得到安全的,相对较小强度、较长时间的康复锻炼,由于本发明的左臂驱动轴、右臂驱动轴、左腿驱动轴及右腿驱动轴是联动的,当患者是偏瘫,或者其中一肢体康复后可活动时,也可自行驱动锻炼,有利于肌体快速康复。本发明可以在他人的护理下进行四肢协调性锻炼,成本低,占用空间小,使用方便,能有效达到锻炼四肢的效果,满足锻炼康复的要求。

附图说明

[0012] 图1是本发明的立体结构示意图;

图2是本发明的主视结构示意图;

图3是本发明的左视结构示意图;

图4是矩形框架内的传动结构示意图;

图5是矩形框架的立体结构示意图;

图6是压轮的结构示意图;

图7是足踏板的俯视结构示意图;

图8是足踏板的仰视结构示意图。

[0013] 图中:1.靠背,2.扶手,3.摆动手柄,4.右臂驱动轴,5.后中间轴,6.前中间轴,7.右

腿驱动轴,8.矩形框架,9.小臂固定板,10.坐椅,11.小腿摆动杆,12.足踏板,13.右臂链轮,14.右臂传动轮,15.左臂链轮,16.左臂驱动轴,17.左腿传动轮,18.右腿链轮,19.右滑套,20.右腿传动轮,21.联动齿轮,22.左滑套,23.左腿链轮,24.左腿驱动轴,25.左臂传动轮,26.上肢摆动杆,27.压板,28.顶紧螺栓,29.摆臂,30.传动链,31.中置挂耳,32.弧形限位块,33.后置挂耳,34.圆头螺帽,35.转轴,36.压轮。

具体实施方式

[0014] 参照图1—8,一种辅助式四肢协调性锻炼器,包括一带有靠背的坐椅10,座椅10的椅面下底面固定一矩形框架8,在矩形框架8的前端左右两侧位置转动设置有共轴线的左腿驱动轴24和右腿驱动轴7,在矩形框架8的后端左右两侧位置转动设置有共轴线左臂驱动轴16和右臂驱动轴4,矩形框架8中部通过轴承支撑设置有相互平行的前中间轴6和后中间轴5,前中间轴和后中间轴上设有相互啮合的联动齿轮21,前中间轴6或后中间轴5与旋转动力连接,前中间轴6的两端设有伸出矩形框架8且与摆动手柄3连接的轴头,左臂驱动轴16上固定有左臂链轮15,右臂驱动轴4上固定有右臂链轮13,后中间轴5的两端对应右臂链轮13和左腿链轮23的位置固定有右臂传动轮14和左腿传动轮17,右臂链轮13和右臂传动轮14通过传动链连接,左腿链轮23和左腿传动轮17传动链连接,前中间轴6位于后中间轴5的前侧,前中间轴6的两端对应左臂链轮15和右腿链轮18的位置固定有左臂传动轮25和右腿传动轮20,左臂链轮15与左臂传动轮25通过传动链连接,右腿链轮18与右腿传动轮20传动链连接,左腿驱动轴24和右腿驱动轴7向下各固定连接一小腿摆动杆11,小腿摆动杆11的下端固定一足踏板12,左臂驱动轴16和右臂驱动轴4向上各固定一上肢摆动杆26,上肢摆动杆26的上端通过螺栓组固定一与人体小臂位置相适应的小臂固定板9,小腿摆动杆11、小臂固定板9以及足踏板12上设置固定人体对应部位的固定带;前中间轴6的一侧固定一摆动手柄3,摆动手柄3位于上肢摆动杆26的外侧,摆动手柄3与前中间轴6为可拆卸连接;矩形框架8中所涉及到的右臂链轮13、右臂传动轮14、左臂链轮15、左腿传动轮17、右腿链轮18等各个链轮、传动轮都可选用塑料件,传动链可选用橡胶履带或橡胶同步带。右臂驱动轴4、左腿驱动轴24、后中间轴5等轴类品可选用铝制件。矩形框架8的四个边角处设置挂耳,便于与坐椅10的下板面固定连接。

[0015] 左腿链轮23的内侧固定一左滑套22,左滑套22与左腿链轮23一体成型,左滑套22通过销轴与左腿驱动轴24固定连接,右腿链轮18的内侧固定一右滑套19,右滑套19通过销轴与右腿驱动轴7固定连接,左右两个小腿摆动杆11的上端分别与左滑套22、右滑套19固定连接;坐椅10上位于靠背1的左右两侧各设置一扶手2;矩形框架8内每个传动链30相应的两个链轮之间各设置一压轮36,压轮36与相应的传动链30啮合,另设置一摆臂29,摆臂29的一端与矩形框架8相较接,另一端与压轮36转动连接,摆臂29的上端还设置一与矩形框架连接的压板27,压板上设有顶紧螺栓孔,顶紧螺栓孔中螺接有顶紧螺栓28,顶紧螺栓的下端头与压板27的上端面相抵接;

足踏板12的下端面位于脚跟处设置一对后置挂耳33,两后置挂耳33的中部设有同轴线的转孔,足踏板12的背面位于脚掌处设置一对中置挂耳31,两中置挂耳31的中心设有同轴线的转孔,小腿摆动杆11的下端内侧固定一转轴35,转轴35支撑穿插在两中置挂耳31或两后置挂耳33中,转轴35与所述转孔为间隙配合,转轴35向外伸出中置挂耳或后置挂耳33的

一端螺接有圆形螺母和圆头螺帽34。

[0016] 足踏板12的上端面位于脚趾处设有弧形限位块32,足踏板12的上端面位于脚跟处设置有固定带。

[0017] 使用时,患者坐在坐椅10上,并将患者的四肢,用尼龙安全带相应固定在小臂固定板9、小腿摆动杆11及足踏板12上,护理人员摇动摆动手柄3,驱动前中间轴6正向旋转,前中间轴6通过左臂传动轮25、右腿传动轮20及相应的传动链,带动左臂驱动轴16以及右腿驱动轴7转动,进而带动相应的左侧小臂支撑杆、右侧小腿摆动杆11向前向上运动;同时与前中间轴6通过联动齿轮21相连接的后中间轴5反向旋转,后中间轴5通过右臂传动轮14、左腿传动轮17及相应的传动链30,带动右臂驱动轴4以及左腿驱动轴24转动,进而带动相应的右侧小臂支撑杆、左侧小腿摆动杆11相后向下运动;使得左臂、右腿在向前向上运动的同时,右臂、左腿做向后向下的动作,进而使四肢达到协调性的锻炼。由于人是坐在坐椅10上的,且在护理人员的辅助下活动,可以得到安全的,相对较小强度、较长时间的康复锻炼,由于本发明的左臂驱动轴16、右臂驱动轴4、左腿驱动轴24及右腿驱动轴7是联动的,当患者是偏瘫,或者其中一肢体康复后可活动时,也可自行驱动锻炼,有利于肌体快速康复。

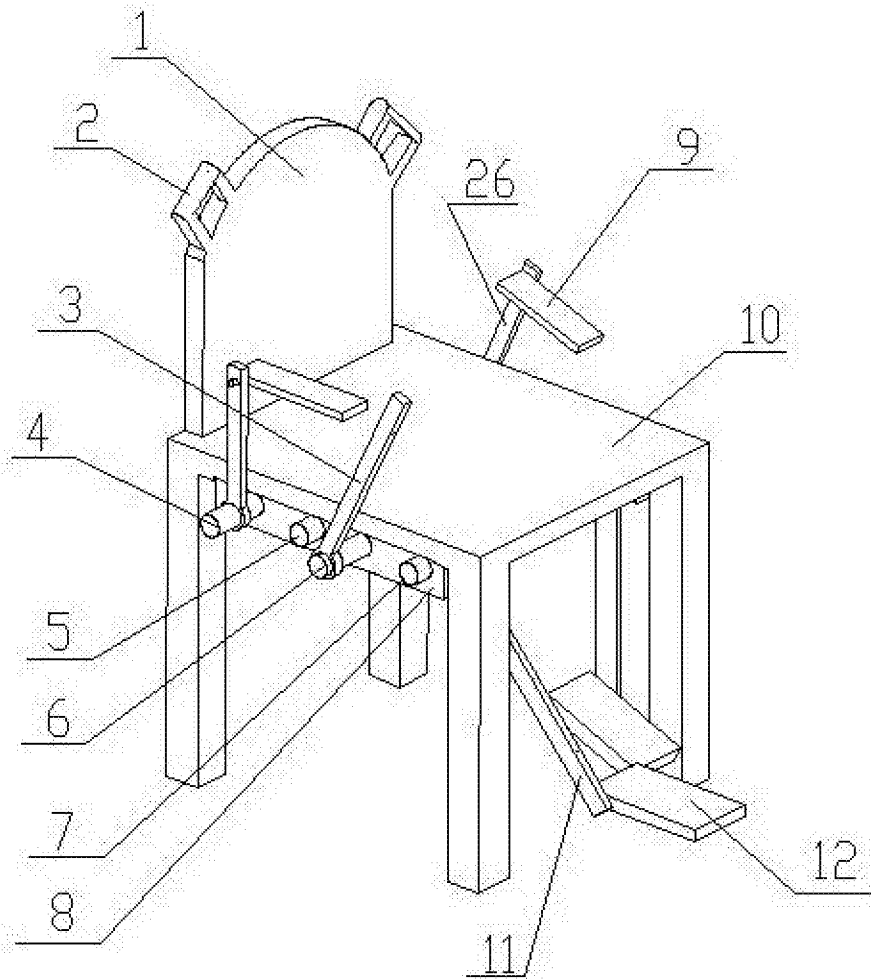


图 1

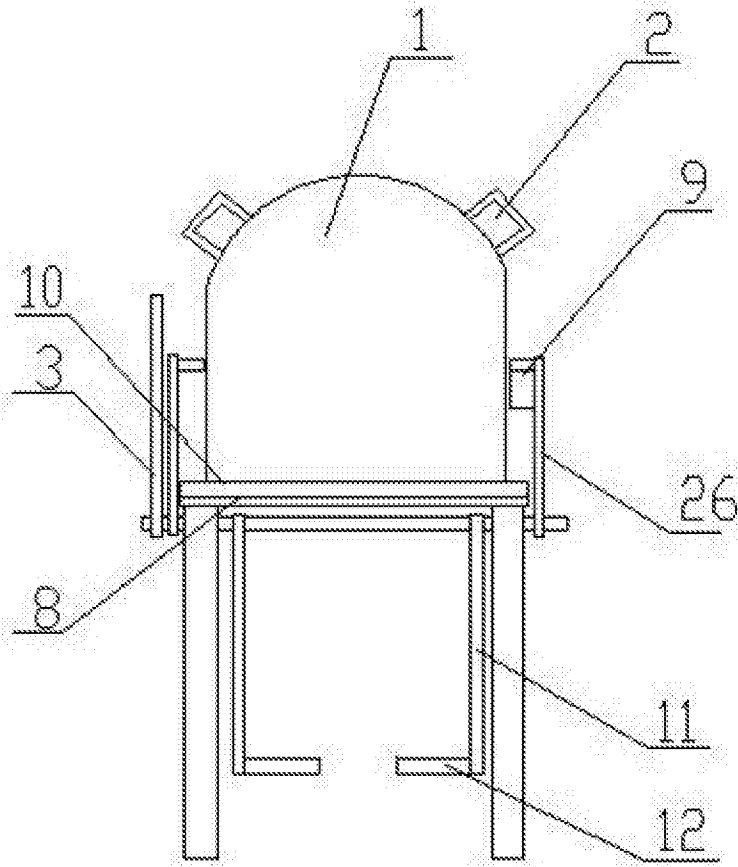


图 2

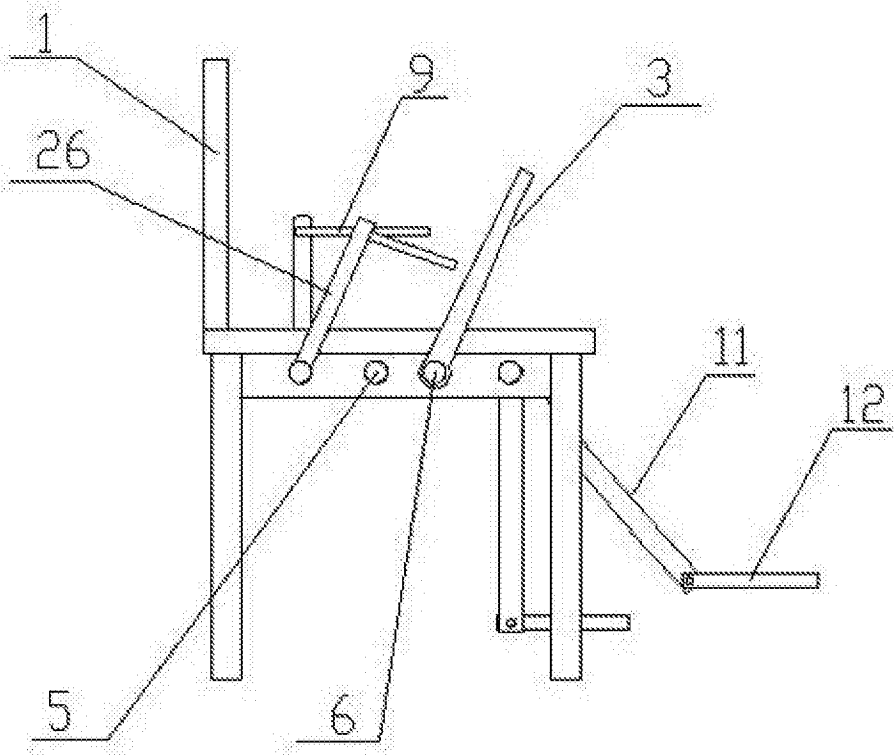


图 3

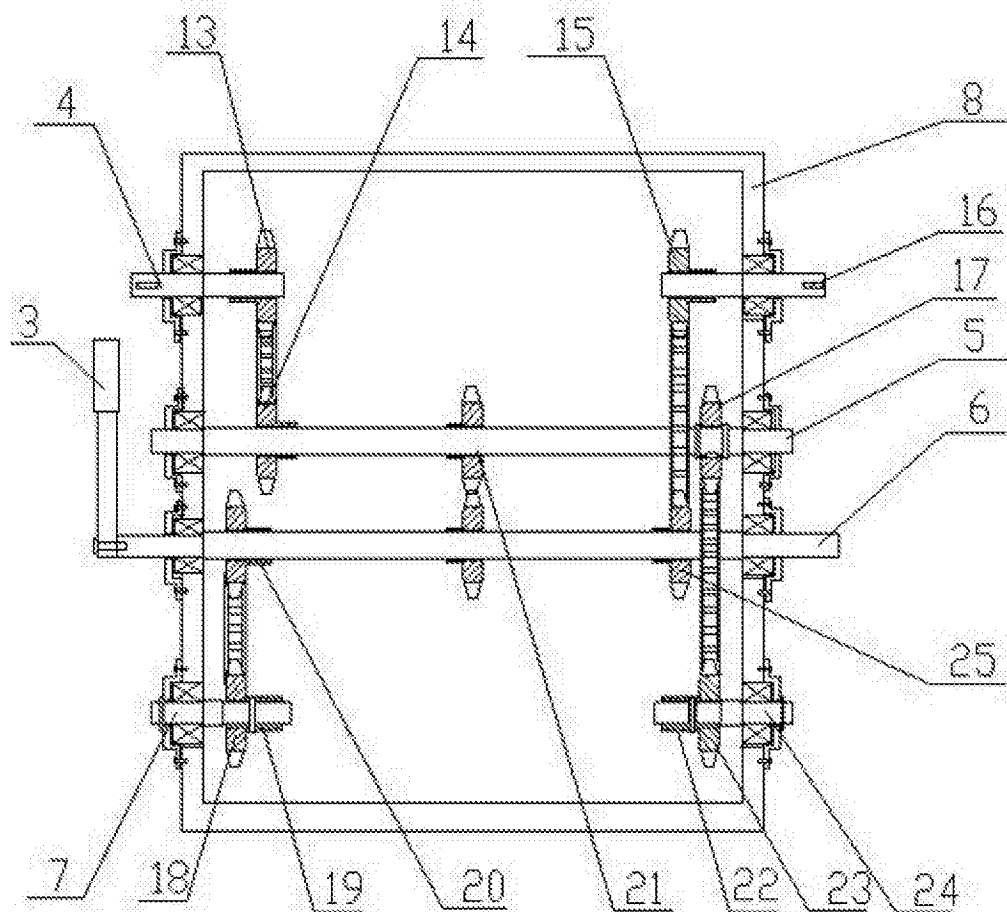


图 4

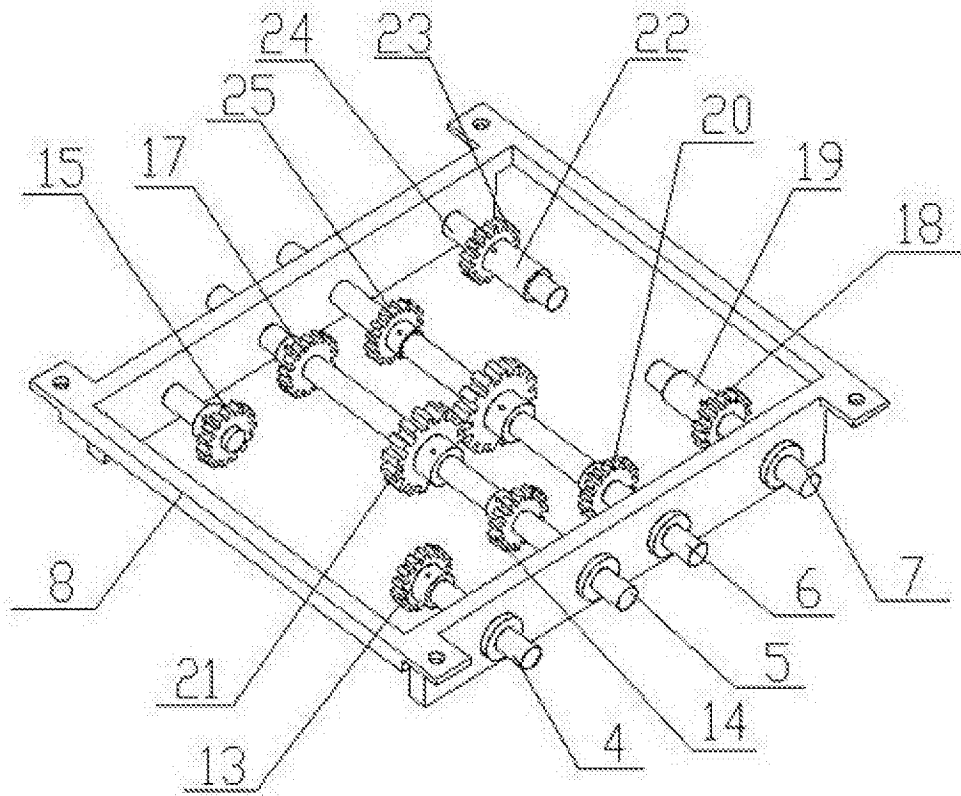


图 5

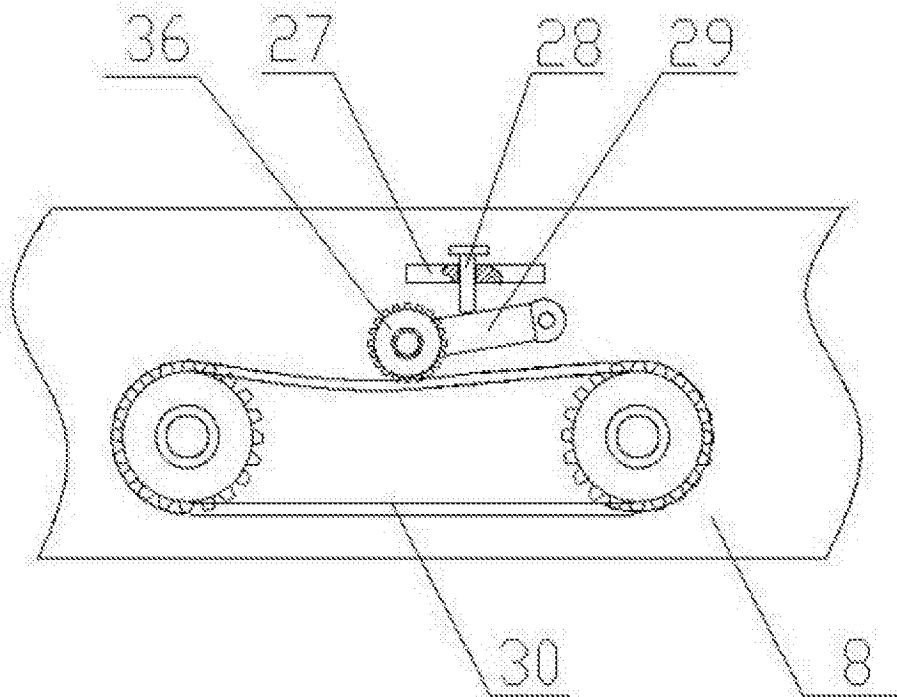


图 6

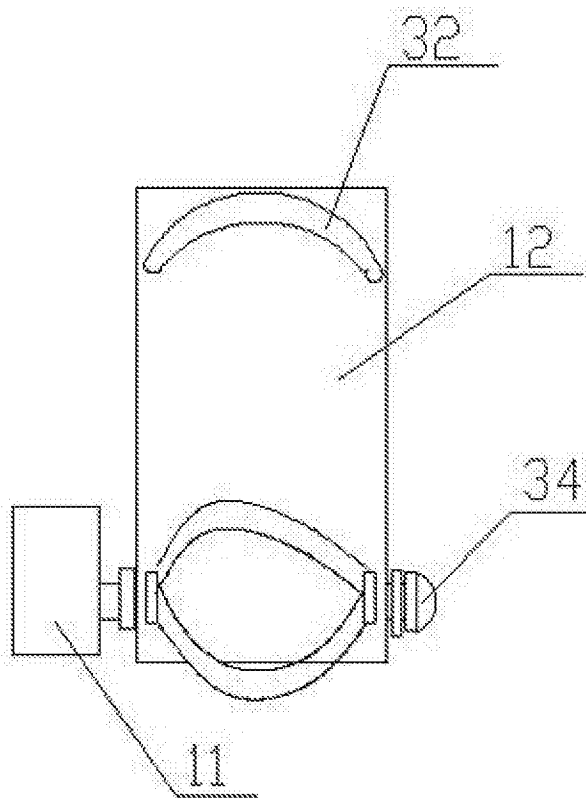


图 7

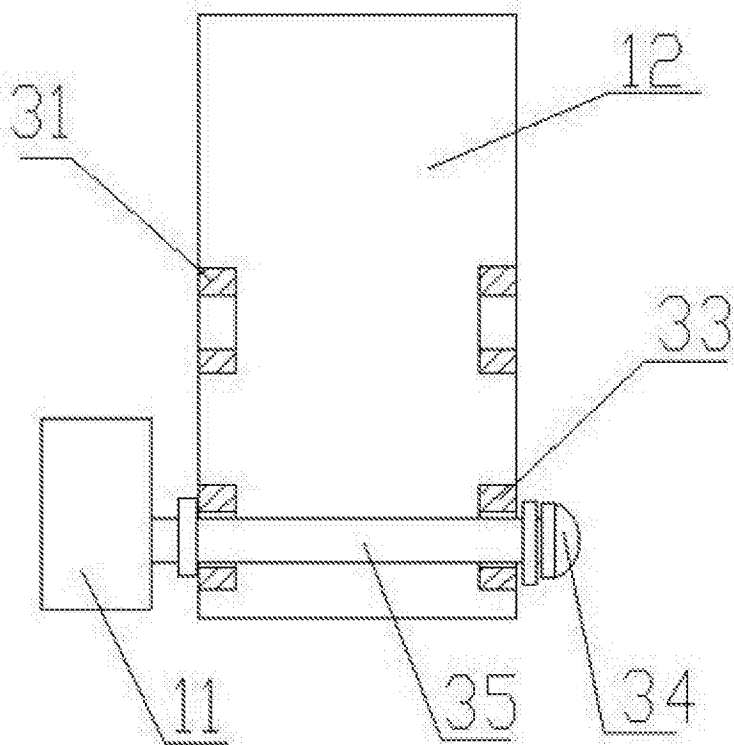


图 8