(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109172258 A
(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201810841348.1

(22)申请日 2018.07.27

(71)申请人 王晓
地址 271500 山东省泰安市东平县人民医院

(72)发明人 王晓

(51)Int.Cl.
A61H 1/02(2006.01)
A63B 22/00(2006.01)

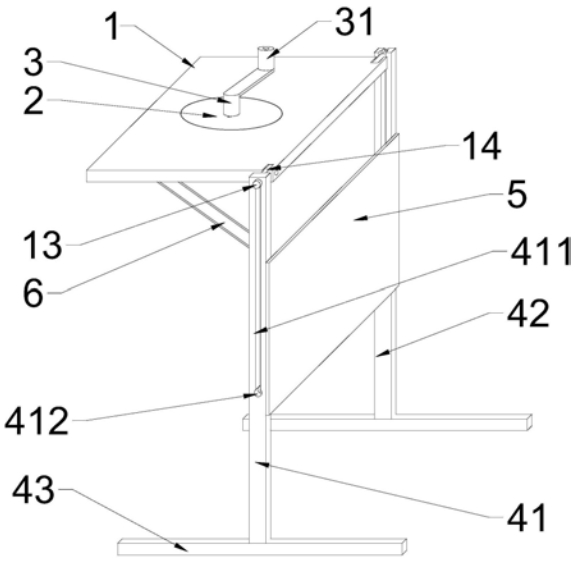
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种神经内科用上肢康复锻炼器

(57)摘要

本发明涉及一种神经内科用上肢康复锻炼器，包括面板、阻尼转轮、第一支撑架、第二支撑架、底座、限位杆、第一摇杆、第二摇杆、阻尼装置，所述面板相对的两侧边上分别设有第一连接件，所述第一支撑架、第二支撑架下端均设有底座，第一支撑架与第二支撑架之间设有连接横梁；所述面板上装配有阻尼转轮，阻尼转轮与阻尼装置接触连接成本低廉，方便在床上使用，具有多种训练装置，方便神经内科患者康复训练，用于患者进行精密动作锻炼，或者上肢左右前后的环形锻炼，也可用于患者前后上下的环形锻炼，精密锻炼时，可以通过调整LED灯亮点，随机或者设定锻炼途径，有利于锻炼患者的精细运动，有利于上肢康复训练。



CN 109172258 A

1.一种神经内科用上肢康复锻炼器，其特征在于：包括面板、阻尼转轮、第一支撑架、第二支撑架、底座、限位杆、第一摇杆、第二摇杆、阻尼装置，所述面板相对的两侧边上分别设有第一连接件，所述第一支撑架、第二支撑架下端均设有底座，第一支撑架与第二支撑架之间设有连接横梁，所述面板的反面与限位杆的一端铰接在一起，限位杆的另一端通过第二连接件与连接横梁可拆卸相连；

所述面板上装配有阻尼转轮，阻尼转轮与阻尼装置接触连接，所述第一摇杆包括第一转轴、第一横板、第一摇把，第一转轴可拆卸装配在阻尼转轮中心，所述第二摇杆包括第二转轴、第二横板、第二摇把，第二转轴与第一转轴可拆卸连接在一起，第一摇杆装配在面板的正面，第二摇杆装配在面板的反面；

所述第一支撑架的顶部设有第一安装孔，第一支撑架上设有第二安装孔，所述第二支撑架的顶部设有U型安装孔。

2.根据权利要求1所述的一种神经内科用上肢康复锻炼器，其特征在于：所述面板有两种使用状态，第一种使用状态为类水平面状态如此状态面板处于水平面内或者与水平面呈≤45°的夹角，第二种使用状态为竖直面如图所示，其中第一种使用状态的连接方式为：所述面板通过一个第一连接件与第一安装孔相连接、另一个第一连接件与U型安装孔相连接，装配在第一支撑架与第二支撑架之间，限位杆通过第二连接件与连接横梁的限位装置相连，该限位装置设有多个，第二种使用状态的连接方式为：所述面板通过一个第一连接件与第一安装孔相连、另一个第一连接件与第二安装孔相连，限位杆的第二连接件对应的限位装置相连，使限位杆与面板之间呈一定夹角，5°≤夹角≤15°。

3.根据权利要求1所述的一种神经内科用上肢康复锻炼器，其特征在于：所示第二连接件采用挂钩，限位装置采用挂圈。

4.根据权利要求1所述的一种神经内科用上肢康复锻炼器，其特征在于：所述第一连接件包括铰接轴、连接杆、连接螺杆、紧固螺帽，所述面板正面相对的两侧边上分别设有一个限位槽，两个限位槽相对于面板中线对称设置，限位槽位于面板的上表面，不穿透面板，限位槽通过铰接轴与连接杆的一端铰接在一起，连接杆的另一端设有连接螺杆，连接螺杆上装配有紧固螺母，连接螺杆与第一安装孔、第二安装孔、U型安装孔相匹配。

5.根据权利要求4所述的一种神经内科用上肢康复锻炼器，其特征在于：所述连接杆的横截面为直角四边形，连接杆横截面上垂直于第一支撑杆长度方向的宽度A大于连接螺杆的直径D，宽度A与连接螺杆的直径D差值大于5mm，第一安装孔、第二安装孔、U型安装孔内壁设为两段，朝向面板的一段内壁与连接杆的横截面相匹配，另一端与连接螺杆的外径相匹配。

6.根据权利要求4所述的一种神经内科用上肢康复锻炼器，其特征在于：所述第一安装孔、第二安装孔之间设有滑道，滑道的宽度大于连接螺杆的直径，小于宽度A。

7.根据权利要求1所述的一种神经内科用上肢康复锻炼器，其特征在于：所述阻尼转轮的中心设有中心转轴，中心转轴装配在面板上的轴承座内，所述中心转轴为中空结构，中心转轴的内壁设有第一限位凸起，所述第一转轴的与阻尼转轮连接的一端穿过阻尼转轮，从另一面露出，露出部位外表面设有第一外螺纹，第一外螺纹外装配有安装螺母，通过安装螺母将第一摇杆装配在阻尼转轮上，第一转轴的与阻尼转轮连接的一端外壁上设有第一限位凹槽，第一限位凸起与第一限位凹槽相匹配。

8.根据权利要求1所述的一种神经内科用上肢康复锻炼器，其特征在于：所述第一转轴的中心设有转轴安装孔，转轴安装孔内设有第二限位凹槽，所述第二转轴远离第二横板的端部设有第二限位杆，第二限位杆上设有第二限位凸起，第二限位杆与转轴安装孔相配合，插入转轴安装孔内，第二转轴的端部设有限位环，限位环外设有限位螺母，限位螺母内螺纹与第一外螺纹相匹配。

9.根据权利要求1所述的一种神经内科用上肢康复锻炼器，其特征在于：所述面板的正面设有与阻尼转轮相匹配的凹槽，使得面板与阻尼转轮的表面齐平，所述面板内设有通孔，通孔内设有阻尼装置，阻尼装置包括阻尼块、压缩弹簧、阻尼杆、调节螺栓，阻尼块与阻尼转轮侧面接触连接，阻尼块通过压缩弹簧与阻尼杆相连接，阻尼杆与限位螺栓可旋转相连接，阻尼杆外设有阻尼限位凸起，通孔内设有阻尼限位凹槽，阻尼限位凸起与阻尼限位凹槽相匹配。

10.根据权利要求1所述的一种神经内科用上肢康复锻炼器，其特征在于：还包括多个磁性柱，所述面板的正面设有磁铁阵列，磁铁的边部设有至少两个颜色的LED灯，面板上采用透明盖板覆盖磁铁阵列和LED灯，LED灯与可编程控制器相连。

一种神经内科用上肢康复锻炼器

技术领域

[0001] 本发明涉及神经内科康复技术领域，具体涉及一种神经内科用上肢康复锻炼器。

背景技术

[0002] 神经内科是关于神经方面的二级学科，主要诊治脑卒中、偏头疼、癫痫、痴呆、代谢和遗传病、三叉神经痛以及重症肌无力等，脑梗塞、脑出血经常伴随瘫痪，根据脑动脉狭窄和闭塞后，神经功能障碍的轻重和症状持续时间，分三种类型：1.短暂性脑缺血发作(TIA)，颈内动脉缺血表现为，突然肢体运动和感觉障碍、失语，单眼短暂失明等，少有意识障碍。椎动脉缺血表现为，眩晕、耳鸣、听力障碍、复视、步态不稳和吞咽困难等。症状持续时间短于2小时，可反复发作，甚至一天数次或数十次。可自行缓解，不留后遗症。脑内无明显梗死灶；2.可逆性缺血性神经功能障碍(RIND)，与TIA基本相同，但神经功能障碍持续时间超过24小时，有的患者可达数天或数十天，最后逐渐完全恢复。脑部可有小的梗死灶，大部分为可逆性病变；3.完全性卒中(CS)，症状较TIA和RIND严重，不断恶化，常有意识障碍。脑部出现明显的梗死灶。神经功能障碍长期不能恢复，完全性卒中又可分为轻、中、重三型。

[0003] 脑卒中最患者一般以运动障碍居多，特别是上肢功能障碍，由于动作精细，其功能恢复难度较大，因此影响患者的日常生活能力，脑卒中的上肢功能康复方法有：运动疗法、作业疗法、物理因子治疗及其他方法，。

发明内容

[0004] 为克服所述不足，本发明的目的在于提供一种神经内科用上肢康复锻炼器，具有多种训练装置，方便神经内科患者康复训练。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种神经内科用上肢康复锻炼器，包括面板、阻尼转轮、第一支撑架、第二支撑架、底座、限位杆、第一摇杆、第二摇杆、阻尼装置，所述面板相对的两侧边上分别设有第一连接件，所述第一支撑架、第二支撑架下端均设有底座，第一支撑架与第二支撑架之间设有连接横梁，所述面板的反面与限位杆的一端铰接在一起，限位杆的另一端通过第二连接件与连接横梁可拆卸相连；

[0006] 所述面板上装配有阻尼转轮，阻尼转轮与阻尼装置接触连接，所述第一摇杆包括第一转轴、第一横板、第一摇把，第一转轴可拆卸装配在阻尼转轮中心，所述第二摇杆包括第二转轴、第二横板、第二摇把，第二转轴与第一转轴可拆卸连接在一起，第一摇杆装配在面板的正面，第二摇杆装配在面板的反面；

[0007] 所述第一支撑架的顶部设有第一安装孔，第一支撑架上设有第二安装孔，所述第二支撑架的顶部设有U型安装孔；

[0008] 所述面板有两种使用状态，第一种使用状态为类水平面状态如此状态面板处于水平面内或者与水平面呈≤45°的夹角，第二种使用状态为竖直面如图所示，其中第一种使用状态的连接方式为：所述面板通过一个第一连接件与第一安装孔相连接、另一个第一连接件与U型安装孔相连接，装配在第一支撑架与第二支撑架之间，限位杆通过第二连接件与连

接横梁的限位装置相连，该限位装置设有多个，第二种使用状态的连接方式为：所述面板通过一个第一连接件与第一安装孔相连、另一个第一连接件与第二安装孔相连，限位杆的第二连接件对应的限位装置相连，使限位杆与面板之间呈一定夹角，5°≤夹角≤15°。

[0009] 具体地，所示第二连接件采用挂钩，限位装置采用挂圈。

[0010] 具体地，所述第一连接件包括铰接轴、连接杆、连接螺杆、紧固螺帽，所述面板正面相对的两侧边上分别设有一个限位槽，两个限位槽相对于面板中线对称设置，限位槽位于面板的上表面，不穿透面板，限位槽通过铰接轴与连接杆的一端铰接在一起，连接杆的另一端设有连接螺杆，连接螺杆上装配有紧固螺母，连接螺杆与第一安装孔、第二安装孔、U型安装孔相匹配。

[0011] 具体地，所述连接杆的横截面为直角四边形，连接杆横截面上垂直于第一支撑杆长度方向的宽度A大于连接螺杆的直径D，宽度A与连接螺杆的直径D差值大于5mm，第一安装孔、第二安装孔、U型安装孔内壁设为两段，朝向面板的一段内壁与连接杆的横截面相匹配，另一端与连接螺杆的外径相匹配。

[0012] 具体地，所述第一安装孔、第二安装孔之间设有滑道，滑道的宽度大于连接螺杆的直径，小于宽度A。

[0013] 具体地，所述阻尼转轮的中心设有中心转轴，中心转轴装配在面板上的轴承座内，所述中心转轴为中空结构，中心转轴的内壁设有第一限位凸起，所述第一转轴的与阻尼转轮连接的一端穿过阻尼转轮，从另一面露出，露出部位外表面设有第一外螺纹，第一外螺纹外装配有安装螺母，通过安装螺母将第一摇杆装配在阻尼转轮上，第一转轴的与阻尼转轮连接的一端外壁上设有第一限位凹槽，第一限位凸起与第一限位凹槽相匹配。

[0014] 具体地，所述第一转轴的中心设有转轴安装孔，转轴安装孔内设有第二限位凹槽，所述第二转轴远离第二横板的端部设有第二限位杆，第二限位杆上设有第二限位凸起，第二限位杆与转轴安装孔相配合，插入转轴安装孔内，第二转轴的端部设有限位环，限位环外设有限位螺母，限位螺母内螺纹与第一外螺纹相匹配。

[0015] 具体地，所述面板的正面设有与阻尼转轮相匹配的凹槽，使得面板与阻尼转轮的表面齐平，所述面板内设有通孔，通孔内设有阻尼装置，阻尼装置包括阻尼块、压缩弹簧、阻尼杆、调节螺栓，阻尼块与阻尼转轮侧面接触连接，阻尼块通过压缩弹簧与阻尼杆相连接，阻尼杆与限位螺栓可旋转相连接，阻尼杆外设有阻尼限位凸起，通孔内设有阻尼限位凹槽，阻尼限位凸起与阻尼限位凹槽相匹配。

[0016] 具体地，还包括多个磁性柱，所述面板的正面设有磁铁阵列，磁铁的边部设有至少两个颜色的LED灯，面板上采用透明盖板覆盖磁铁阵列和LED灯，LED灯与可编程控制器相连。

[0017] 本发明具有以下有益效果：成本低廉，方便在床上使用，具有多种训练装置，方便神经内科患者康复训练，本发明中的面板有两种使用状态，第一种使用状态为类水平面状态，此状态面板处于水平面内或者与水平面呈≤45°的夹角，用于患者进行精密动作锻炼，或者上肢左右前后的环形锻炼，第二种使用状态为竖直面，用于患者前后上下的环形锻炼，精密锻炼时，可以通过调整LED灯亮点，随机或者设定锻炼途径，有利于锻炼患者的精细运动，有利于上肢康复训练。

附图说明

[0018] 图1为本发明的使用状态一的结构示意图。

[0019] 图2为本发明的使用状态二的结构示意图。

[0020] 图3为本发明的使用状态一时阻尼转轮仅装配有第一摇杆时的示意图。

[0021] 图4为本发明的使用状态二时阻尼转轮装配有第一摇杆和第二摇杆时的示意图。

[0022] 图5为本发明的第一摇杆与阻尼转轴装配在一起时的剖面图。

[0023] 图6为本发明的第二摇杆的结构示意图。

[0024] 图7为本发明的阻尼装置部位的结构示意图。

[0025] 图8为本发明的第一连接件的连接杆与连接螺杆的结构示意图。

[0026] 图9为本发明实施例二的结构示意图。

[0027] 图中1面板，11LED灯，12磁性柱，13紧固螺母，14连接杆，15连接螺杆，16铰接轴，2阻尼转轮，21第一限位凸起，3第一转轴，31第一摇把，32第一横梁，33安装螺母，34转轴安装孔，341第二限位凹槽，41第一支撑架，411滑道，412第二安装孔，42第二支撑架，43底座，5连接横梁，6限位杆，7第二转轴，71第二横板，72第二摇把，73限位螺母，74限位环，75第二限位杆，751第二限位凸起，81阻尼块，82压缩弹簧，83阻尼杆，84调节螺栓。

具体实施方式

[0028] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0029] 实施例一

[0030] 如图1至图8所示的一种神经内科用上肢康复锻炼器，包括面板1、阻尼转轮2、第一支撑架41、第二支撑架42、底座43、限位杆6、第一摇杆、第二摇杆、阻尼装置8，所述面板1相对的两侧边上分别设有第一连接件，所述第一支撑架41、第二支撑架42下端均设有底座43，第一支撑架41与第二支撑架42之间设有连接横梁5，所述面板1的反面与限位杆6的一端铰接在一起，限位杆6的另一端通过第二连接件与连接横梁5可拆卸相连；

[0031] 所述面板1上装配有阻尼转轮2，阻尼转轮2与阻尼装置8接触连接，所述第一摇杆包括第一转轴3、第一横板32、第一摇把31，第一转轴3可拆卸装配在阻尼转轮2中心，所述第二摇杆包括第二转轴7、第二横板71、第二摇把72，第二转轴7与第一转轴3可拆卸连接在一起，第一摇杆装配在面板1的正面，第二摇杆装配在面板1的反面；

[0032] 所述第一支撑架41的顶部设有第一安装孔，第一支撑架41上设有第二安装孔412，所述第二支撑架42的顶部设有U型安装孔421；

[0033] 所述面板1有两种使用状态，第一种使用状态为类水平面状态如图1、图9所示，此状态面板1处于水平面内或者与水平面呈≤45°的夹角，用于患者进行精密动作锻炼，或者上肢左右前后的环形锻炼，第二种使用状态为竖直面如图2所示，用于患者前后上下的环形锻炼，其中第一种使用状态的连接方式为：所述面板1通过一个第一连接件与第一安装孔相连接、另一个第一连接件与U型安装孔421相连接，装配在第一支撑架41与第二支撑架42之间，限位杆6通过第二连接件与连接横梁5的限位装置相连，该限位装置设有多个，通过第二连接件与不同位置的限位装置连接，实现调整面板的倾斜角度，实现前臂和上臂不同弯曲角度的锻炼，第二种使用状态的连接方式为：所述面板1通过一个第一连接件与第一安装孔相连、另一个第一连接件与第二安装孔412相连，限位杆6的第二连接件对应的限位装置相

连，使限位杆6与面板1之间呈一定夹角，5°≤夹角≤15°，确保面板1竖直装配在第一支撑架41上，这样能够实现患者双臂的上下前后的循环锻炼。

[0034] 具体地，所示第二连接件采用挂钩，限位装置采用挂圈。

[0035] 具体地，所述第一连接件包括铰接轴16、连接杆14、连接螺杆15、紧固螺帽13，所述面板1正面相对的两侧边上分别设有一个限位槽，两个限位槽相对于面板1中线对称设置，限位槽位于面板1的上表面，不穿透面板1，限位槽通过铰接轴16与连接杆14的一端铰接在一起，连接杆14的另一端设有连接螺杆15，连接螺杆15上装配有紧固螺母13，连接螺杆15与第一安装孔、第二安装孔412、U型安装孔421相匹配，使用时，将连接杆14穿过第一安装孔或第二安装孔412或者U型安装孔421内，然后拧紧紧固螺母13，用于固定面板1。

[0036] 具体地，所述连接杆14的横截面为直角四边形，连接杆14横截面上垂直于第一支撑杆41长度方向的宽度A大于连接螺杆15的直径D，宽度A与连接螺杆15的直径D差值大于5mm，第一安装孔、第二安装孔412、U型安装孔421内壁设为两段，朝向面板1的一段内壁与连接杆14的横截面相匹配，另一端与连接螺杆15的外径相匹配，这样能够起到限位的作用，便于安装。

[0037] 具体地，所述第一安装孔、第二安装孔412之间设有滑道411，滑道411的宽度大于连接螺杆15的直径D，小于宽度A，这样在类水平使用状态与垂直使用状态切换时，直接将紧固螺母13松开，将第一连接件向面板1一侧拉拽，使紧固螺母13进入滑道41内，滑入第二安装孔412内，然后将另一个第一连接件旋转90°，插入第一安装孔内，分别对上下两个第一连接件的紧固螺母13进行紧固，调节限位杆6的位置，即可切换成竖直面使用状态。

[0038] 具体地，所述阻尼转轮2的中心设有中心转轴，中心转轴装配在面板1上的轴承座内，所述中心转轴为中空结构，中心转轴的内壁设有第一限位凸起21，所述第一转轴3的与阻尼转轮2连接的一端穿过阻尼转轮2，从另一面露出，露出部位外表面设有第一外螺纹，第一外螺纹外装配有安装螺母33，通过安装螺母33将第一摇杆装配在阻尼转轮2上，第一转轴3的与阻尼转轮2连接的一端外壁上设有第一限位凹槽，第一限位凸起21与第一限位凹槽相匹配。

[0039] 具体地，所述第一转轴3的中心设有转轴安装孔34，转轴安装孔34内设有第二限位凹槽341，所述第二转轴7远离第二横板71的端部设有第二限位杆75，第二限位杆75上设有第二限位凸起751，第二限位杆75与转轴安装孔34相配合，插入转轴安装孔34内，第二转轴7的端部设有限位环74，限位环74外设有限位螺母73，限位螺母73内螺纹与第一外螺纹相匹配，通过限位螺母73与第一外螺纹配合拧紧，将第二转轴7与第一转轴3紧固在一起，实现第一摇杆与第二摇杆的可拆卸连接。

[0040] 具体地，所述面板1的正面设有与阻尼转轮相匹配的凹槽，使得面板与阻尼转轮2的表面齐平，所述面板1内设有通孔，通孔内设有阻尼装置8，阻尼装置8包括阻尼块81、压缩弹簧82、阻尼杆83、调节螺栓84，阻尼块81与阻尼转轮2侧面接触连接，阻尼块81通过压缩弹簧82与阻尼杆83相连接，阻尼杆83与限位螺栓84可旋转相连接，阻尼杆83外设有阻尼限位凸起，通孔内设有阻尼限位凹槽17，阻尼限位凸起与阻尼限位凹槽17相匹配，通过旋转限位螺栓84调整阻尼块83与阻尼转轮2的压力，进而调整力度锻炼力度。

[0041] 实施例二

[0042] 如图9所示，实施例一中的一种神经内科用上肢康复锻炼器，还包括多个磁性柱

12,所述面板1的正面设有磁铁阵列,磁铁的边部设有至少两个颜色的LED灯11,面板上采用透明盖板覆盖磁铁阵列和LED灯11,LED灯11与可编程控制器相连,控制LED灯11的点亮和颜色,锻炼患者将对应颜色的磁性柱12放置在对应的LED灯11点位,在磁性作用下固定在上面,锻炼患者精细动作。

[0043] 本发明不局限于所述实施方式,任何人应得知在本发明的启示下作出的结构变化,凡是与本发明具有相同或相近的技术方案,均落入本发明的保护范围之内。

[0044] 本发明未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

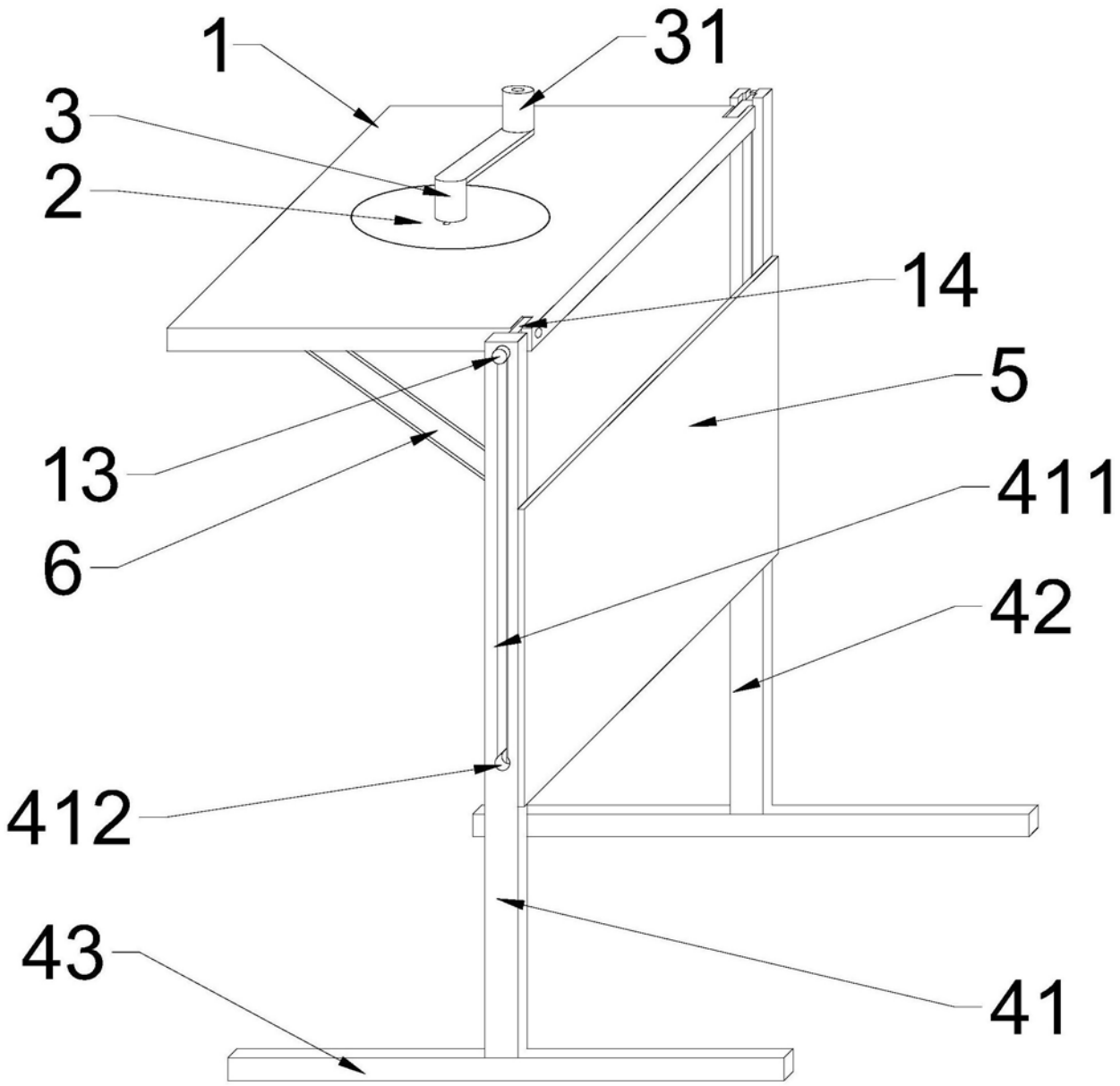


图1

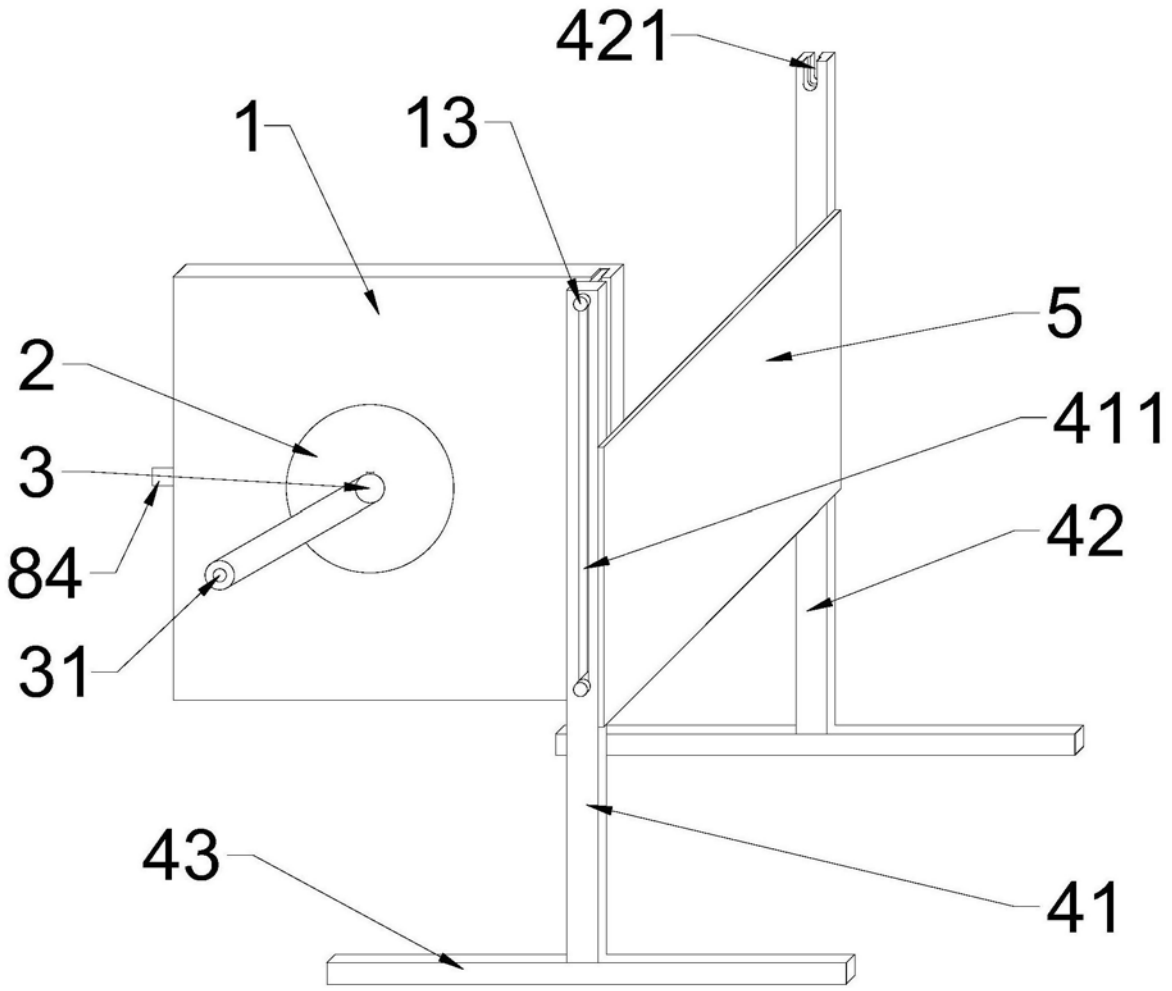


图2

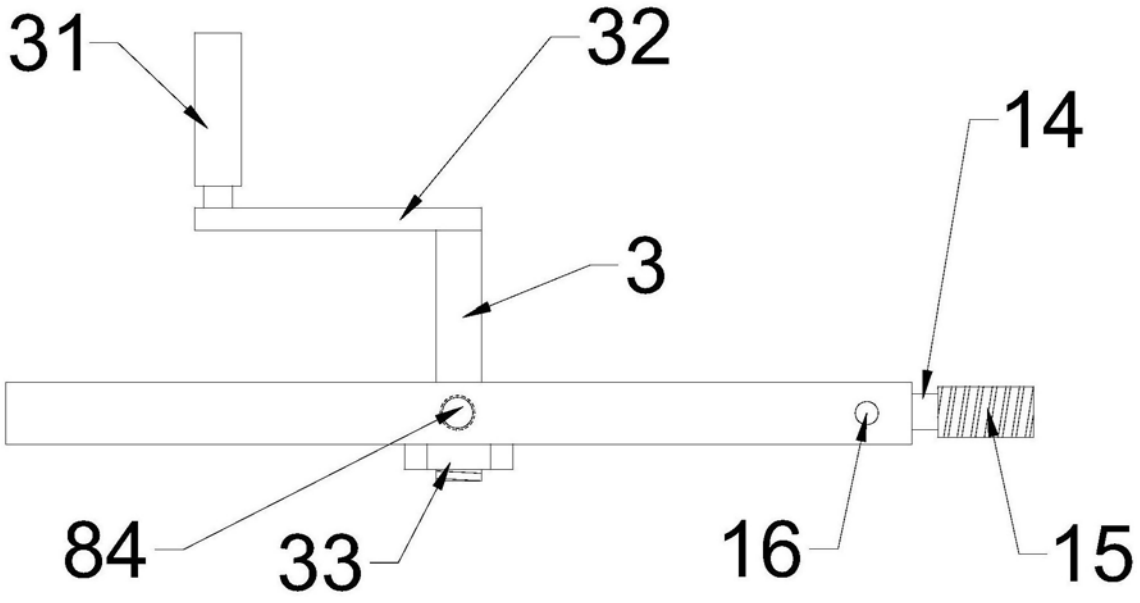


图3

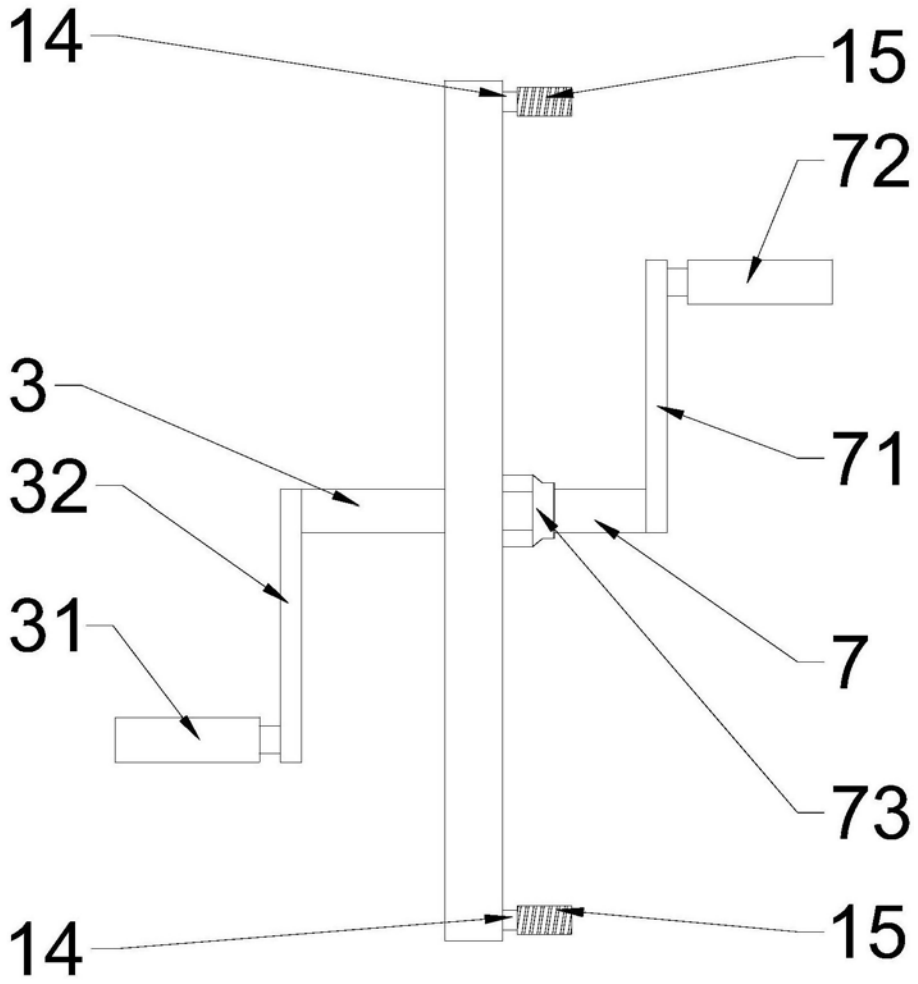


图4

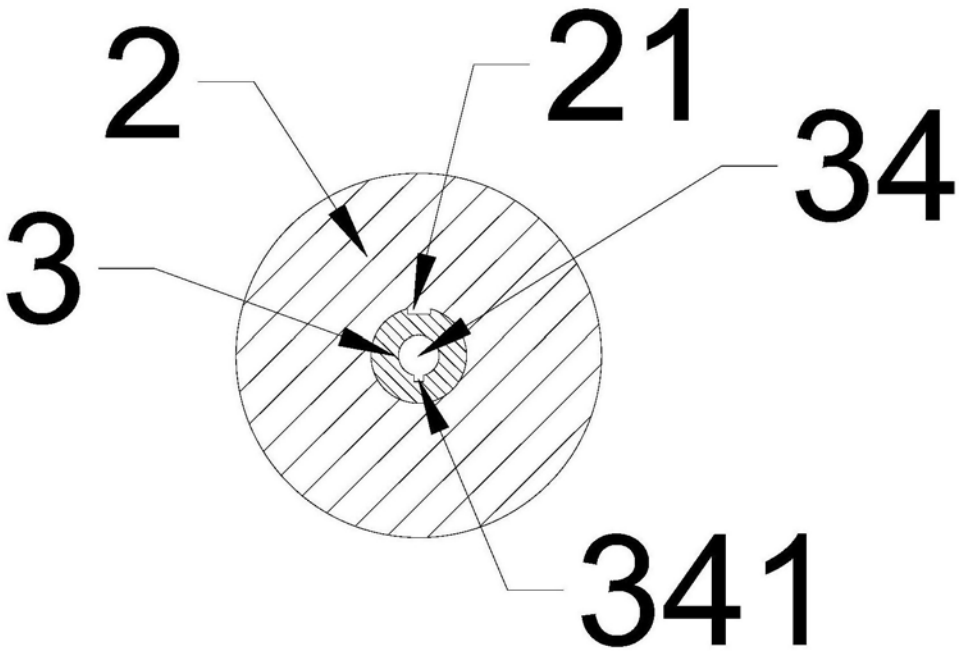


图5

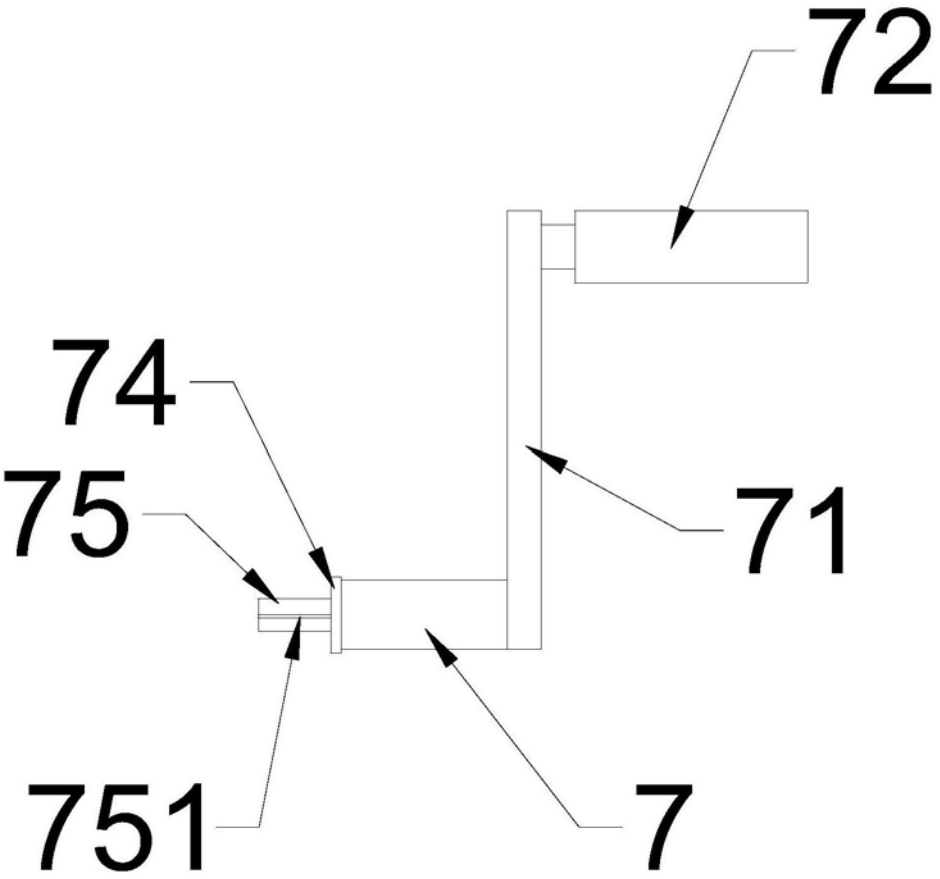


图6

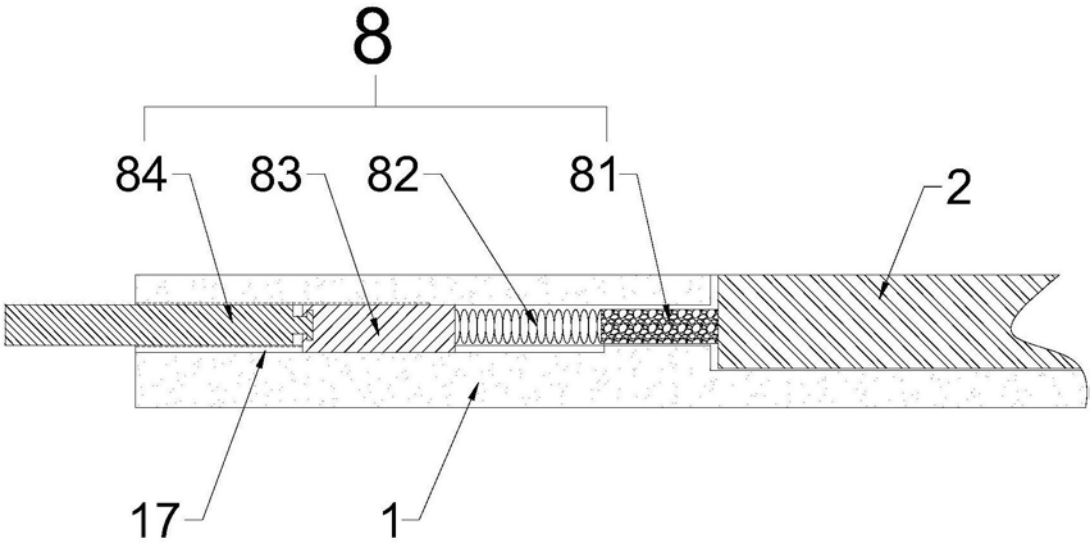


图7

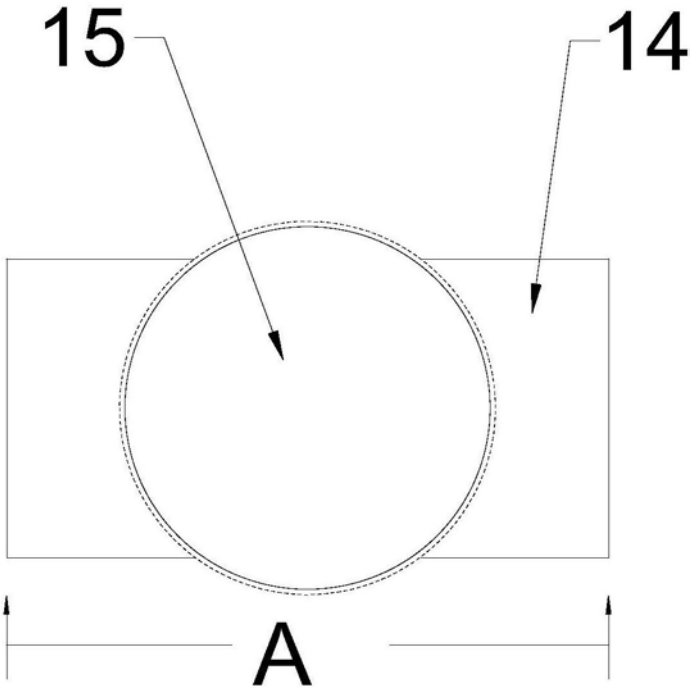


图8

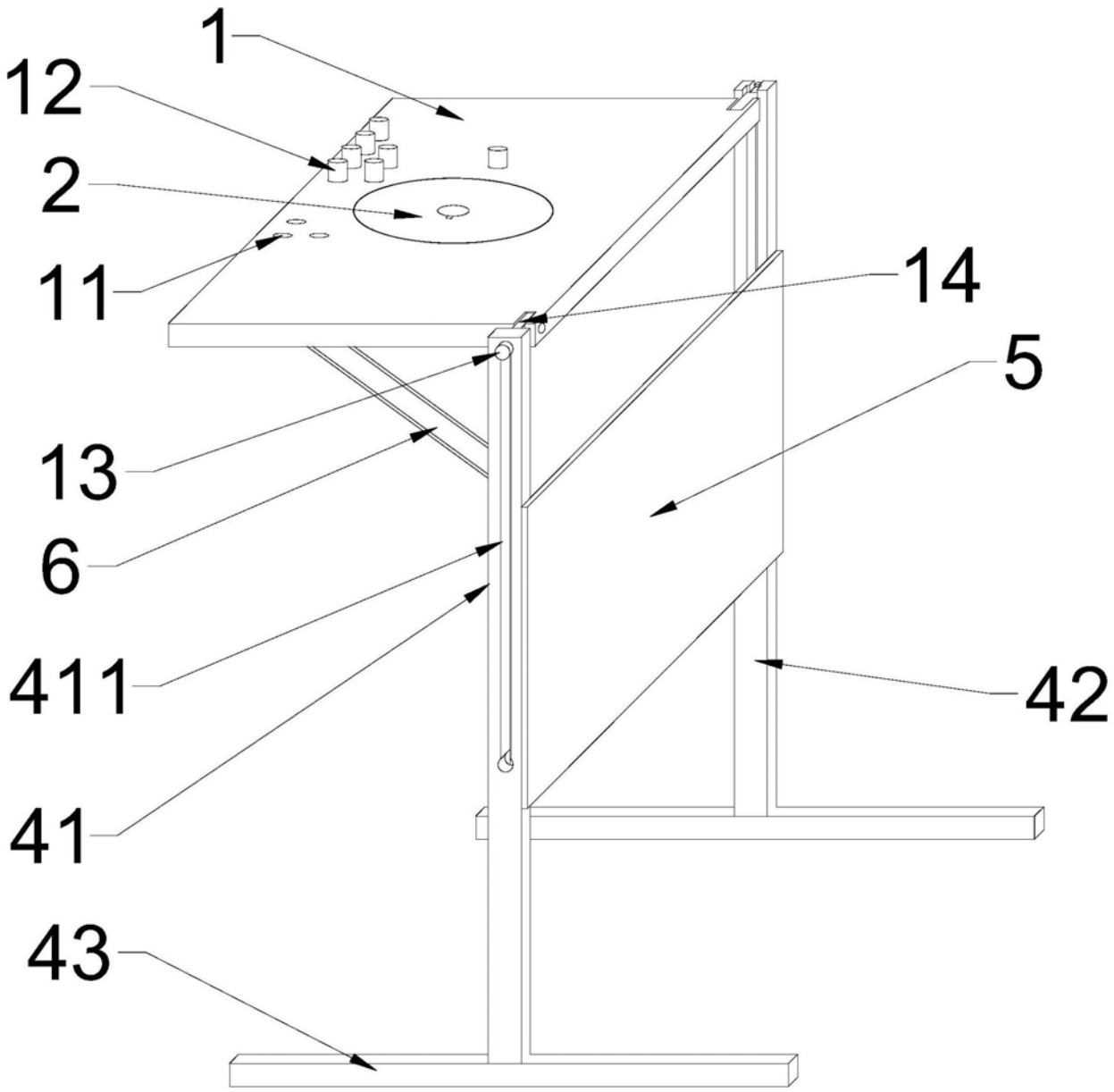


图9