



(21) 申请号 202320644519.8

(22) 申请日 2023.03.28

(73) 专利权人 上海卓道医疗科技有限公司

地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区盛夏路570号105室

(72) 发明人 张鹏辉 韩冰 李继才 曾浩

王道雨 简卓

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务

所(普通合伙) 31251

专利代理师 杨华廷

(51) Int.Cl.

A61M 21/00 (2006.01)

A61B 3/113 (2006.01)

A61B 5/11 (2006.01)

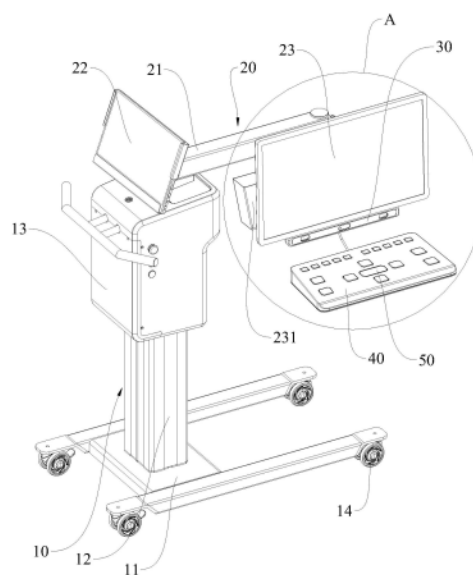
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种床旁认知障碍康复训练设备

(57) 摘要

本实用新型属于医疗器械领域,公开了一种床旁认知障碍康复训练设备,包括机架、交互组件、眼球捕捉组件、键盘组件和手势捕捉组件;交互组件包括悬臂、第一显示屏、第二显示屏、第一旋转机构和第二旋转机构,悬臂的第一端固定设置于机架的顶面,悬臂的第二端伸出机架,第一显示屏通过第一旋转机构与悬臂一端转动连接,第二显示屏通过第二旋转机构与悬臂另一端转动连接;眼球捕捉组件设置于第二显示屏且随第二显示屏同步转动,眼球捕捉组件与第二显示屏电连接;键盘组件与第二显示屏电连接;手势捕捉组件设置于所述键盘组件上,且与所述第二显示屏电连接。本实用新型可对卧床患者进行康复训练,不仅解放治疗师,而且训练方案多样化,提高训练效果。



1. 一种床旁认知障碍康复训练设备,其特征在于,包括:

机架;

交互组件,包括悬臂、第一显示屏、第二显示屏、第一旋转机构和第二旋转机构,所述悬臂的第一端固定设置于所述机架的顶面,所述悬臂的第二端伸出所述机架,所述第一显示屏设置于所述悬臂的第一端且通过所述第一旋转机构与所述悬臂转动连接,所述第二显示屏设置于所述悬臂的第二端且通过所述第二旋转机构与所述悬臂转动连接;

眼球捕捉组件,设置于所述第二显示屏的底面且随所述第二显示屏同步转动,所述眼球捕捉组件与所述第二显示屏电连接;

键盘组件,与所述第二显示屏电连接;

手势捕捉组件,设置于所述键盘组件上,且与所述第二显示屏电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种床旁认知障碍康复训练设备,其特征在于,

所述第一旋转机构包括第一水平转轴和显示屏支架,所述第一水平转轴与所述悬臂的第一端水平转动连接,所述显示屏支架与所述第一水平转轴铰接,使所述显示屏支架相对所述悬臂可上下旋转,所述第一显示屏可拆卸地设置于所述显示屏支架。

3. 根据权利要求2所述的一种床旁认知障碍康复训练设备,其特征在于,

所述第一旋转机构还包括限位件,所述限位件设置于所述悬臂的第一端并与所述第一水平转轴配合,用于对所述第一水平转轴的旋转角度进行限位。

4. 根据权利要求1所述的一种床旁认知障碍康复训练设备,其特征在于,

所述第二旋转机构包括第二水平转轴和连接件,所述第二水平转轴与所述悬臂的第二端水平转动连接,所述连接件与所述第二水平转轴铰接,使所述连接件相对所述悬臂可上下旋转,所述第二显示屏与所述连接件连接。

5. 根据权利要求4所述的一种床旁认知障碍康复训练设备,其特征在于,

所述连接件包括第一连接板和相对设置的两个第二连接板,两个所述第二连接板分别与所述第一连接板垂直设置,所述第二水平转轴设置于两个所述第二连接板之间,且两个所述第二连接板分别与所述第二水平转轴铰接,所述第二显示屏与所述第一连接板连接。

6. 根据权利要求5所述的一种床旁认知障碍康复训练设备,其特征在于,

所述第二旋转机构还包括铰接件和锁紧件;

所述第二连接板上设有弧形槽口,所述第二连接板通过所述铰接件与所述第二水平转轴铰接,所述锁紧件连接所述第二水平转轴和所述第二连接板且穿过所述弧形槽口,调节所述锁紧件在所述弧形槽口内的位置,以调节所述第二连接板的上下旋转角度。

7. 根据权利要求6所述的一种床旁认知障碍康复训练设备,其特征在于,

所述第二旋转机构还包括旋钮柱塞,所述第二水平转轴沿周向设有多个限位孔,所述旋钮柱塞插入所述悬臂和任一所述限位孔内,以固定所述第二水平转轴。

8. 根据权利要求1所述的一种床旁认知障碍康复训练设备,其特征在于,

所述眼球捕捉组件包括眼动仪外壳、眼动仪和面板,所述眼动仪外壳与所述第二显示屏的底面固定连接,所述眼动仪设置于所述眼动仪外壳上,所述面板盖设在所述眼动仪上。

9. 根据权利要求1所述的一种床旁认知障碍康复训练设备,其特征在于,

所述第二显示屏的背面设有用于收纳所述键盘组件的键盘收纳盒。

10. 根据权利要求1所述的一种床旁认知障碍康复训练设备,其特征在于,

所述机架包括底座、升降柱和电气模块,所述底座的下方设有多个脚轮,所述升降柱设置于所述底座上,所述电气模块设置于所述升降柱上,所述第一显示屏和所述第二显示屏分别与所述电气模块电连接。

一种床旁认知障碍康复训练设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤指一种床旁认知障碍康复训练设备。

背景技术

[0002] 危重疾病需要长期卧床,其所带来的生理、心理、社会功能等问题,给患者的近期及远期预后造成严重影响。为了应对这些问题,很多医院早期介入ICU重症康复,主要以改善患者功能障碍为核心,最大限度改善患者重症期间的功能维持和改善。

[0003] 认知障碍是脑卒中、脑外伤以及各类痴呆患者常见的神经心理学症状。在脑损伤患者的康复过程中,认知功能损害是阻碍患者肢体功能与日常生活能力改善与提高的重要因素。重视各种认知功能障碍的临床表现,及时检查、及时诊断,将有助于及时治疗认知障碍,有助于缩短脑损伤患者的康复疗程,促进脑损伤的康复。目前,对于神经内外科和重症康复的患者多为严重,其无法转到康复病房或者康复大厅开展治疗,患者早期的认知康复训练主要是靠治疗师进行辅助治疗,不仅浪费人力,而且康复训练效果不好。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种床旁认知障碍康复训练设备,可对卧床患者进行康复训练,不仅解放治疗师,而且训练方案多样化,提高训练效果。

[0005] 本实用新型提供的技术方案如下:

[0006] 一种床旁认知障碍康复训练设备,包括:

[0007] 机架;

[0008] 交互组件,包括悬臂、第一显示屏、第二显示屏、第一旋转机构和第二旋转机构,所述悬臂的第一端固定设置于所述机架的顶面,所述悬臂的第二端伸出所述机架,所述第一显示屏设置于所述悬臂的第一端且通过所述第一旋转机构与所述悬臂转动连接,所述第二显示屏设置于所述悬臂的第二端且通过所述第二旋转机构与所述悬臂转动连接;

[0009] 眼球捕捉组件,设置于所述第二显示屏的底面且随所述第二显示屏同步转动,所述眼球捕捉组件与所述第二显示屏电连接;

[0010] 键盘组件,与所述第二显示屏电连接;

[0011] 手势捕捉组件,设置于所述键盘组件上,且与所述第二显示屏电连接。

[0012] 在一些实施方式中,所述第一旋转机构包括第一水平转轴和显示屏支架,所述第一水平转轴与所述悬臂的第一端水平转动连接,所述显示屏支架与所述第一水平转轴铰接,使所述显示屏支架相对所述悬臂可上下旋转,所述第一显示屏可拆卸地设置于所述显示屏支架。

[0013] 在一些实施方式中,所述第一旋转机构还包括限位件,所述限位件设置于所述悬臂的第一端并与所述第一水平转轴配合,用于对所述第一水平转轴的旋转角度进行限位。

[0014] 在一些实施方式中,所述第二旋转机构包括第二水平转轴和连接件,所述第二水平转轴与所述悬臂的第二端水平转动连接,所述连接件与所述第二水平转轴铰接,使所述

连接件相对所述悬臂可上下旋转,所述第二显示屏与所述连接件连接。

[0015] 在一些实施方式中,所述连接件包括第一连接板和相对设置的两个第二连接板,两个所述第二连接板分别与所述第一连接板垂直设置,所述第二水平转轴设置于两个所述第二连接板之间,且两个所述第二连接板分别与所述第二水平转轴铰接,所述第二显示屏与所述第一连接板连接。

[0016] 在一些实施方式中,所述第二旋转机构还包括铰接件和锁紧件;

[0017] 所述第二连接板上设有弧形槽口,所述第二连接板通过所述铰接件与所述第二水平转轴铰接,所述锁紧件连接所述第二水平转轴和所述第二连接板且穿过所述弧形槽口,调节所述锁紧件在所述弧形槽口内的位置,以调节所述第二连接板的上下旋转角度。

[0018] 在一些实施方式中,所述第二旋转机构还包括旋钮柱塞,所述第二水平转轴沿周向设有多个限位孔,所述旋钮柱塞插入所述悬臂和任一所述限位孔内,以固定所述第二水平转轴。

[0019] 在一些实施方式中,所述眼球捕捉组件包括眼动仪外壳、眼动仪和面板,所述眼动仪外壳与所述第二显示屏的底面固定连接,所述眼动仪设置于所述眼动仪外壳上,所述面板盖设在所述眼动仪上。

[0020] 在一些实施方式中,所述第二显示屏的背面设有用于收纳所述键盘组件的键盘收纳盒。

[0021] 在一些实施方式中,所述机架包括底座、升降柱和电气模块,所述底座的下方设有多个脚轮,所述升降柱设置于所述底座上,所述电气模块设置于所述升降柱上,所述第一显示屏和所述第二显示屏分别与所述电气模块电连接。

[0022] 本实用新型的技术效果在于:

[0023] (1) 本实用新型的床旁认知障碍康复训练设备可替代人工对卧床患者进行康复训练且训练形式多样,覆盖多阶段的康复训练;对于早期无法进行肢体训练的重症患者,眼动训练可促进脑损伤的康复,在肢体功能好转之后便可逐渐转为触屏训练、手势训练以及使用键盘进行训练,提高康复训练效果。

[0024] (2) 双触控显示屏配置可方便治疗师实时观测患者的训练状态,便于治疗师及时调整训练方案;

[0025] (3) 设备的交互组件可升降,显示屏可调倾角,更好地适配不同阶段的患者,例如适配较严重的、几乎平躺在病床上的患者,或适配经过一段时间康复训练,已经可以坐着训练的患者;

[0026] (4) 底座及脚轮较低高度的设计,可适配大部分病床,便于设备靠近床边时,底座插入床底,减小病床外占地面积。

附图说明

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明:

[0028] 图1是本申请具体实施例提供的一种床旁认知障碍康复训练设备的正面结构示意图;

[0029] 图2是图1中A处放大图;

[0030] 图3是本申请具体实施例提供的一种床旁认知障碍康复训练设备的背面结构示意图;

图;

[0031] 图4是图3中B处放大图;

[0032] 图5是图3中C处放大图。

[0033] 附图标号说明:

[0034] 10、机架;11、底座;12、升降柱;13、电气模块;14、脚轮;20、交互组件;21、悬臂;22、第一显示屏;23、第二显示屏;231、键盘收纳盒;241、第一水平转轴;2411、弧形缺口;242、显示屏支架;243、塞打螺钉;244、限位件;251、第二水平转轴;252、连接件;2521、第一连接板;2522、第二连接板;253、铰接件;254、锁紧件;255、旋钮柱塞;30、眼球捕捉组件;40、键盘组件;50、手势捕捉组件。

具体实施方式

[0035] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0036] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与本实用新型相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地绘示了其中的一个,或仅标出了其中的一个。在本文中,“一个”不仅表示“仅此一个”,也可以表示“多于一个”的情形。

[0037] 还应当进一步理解,在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0038] 在本文中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 另外,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0040] 在本申请的一个实施例中,如图1和图2所示,一种床旁认知障碍康复训练设备,包括机架10、交互组件20、眼球捕捉组件30、键盘组件40和手势捕捉组件50;交互组件20包括悬臂21、第一显示屏22、第二显示屏23、第一旋转机构和第二旋转机构,悬臂21的第一端固定设置于机架10的顶面,悬臂21的第二端伸出机架10,第一显示屏22设置于悬臂21的第一端且通过第一旋转机构与悬臂21转动连接,第二显示屏23设置于悬臂21的第二端且通过第二旋转机构与悬臂21转动连接;眼球捕捉组件30设置于第二显示屏23的底面且随第二显示屏23同步转动,眼球捕捉组件30与第二显示屏23电连接;键盘组件40与第二显示屏23电连接;手势捕捉组件50设置于键盘组件40上,且与第二显示屏23电连接。

[0041] 具体的,本实施例的床旁认知障碍康复训练设备的主要使用人群为早期卧床偏瘫患者,其是在病床前使用的设备,针对使用人群训练位置的不同,本申请实用新型人研发了适用卧床病人使用的认知障碍康复训练设备。

[0042] 床旁认知障碍康复训练设备主要包括机架10、交互组件20、眼球捕捉组件30、键盘组件40和手势捕捉组件50等组件。

[0043] 如图1所示,机架10包括底座11、升降柱12和电气模块13,升降柱12设置于底座11上,电气模块13设置于升降柱12上。底座11的下方设有多个脚轮14,底座11安装脚轮14后的高度较低,可适配大部分病床,便于设备靠近床边时,底座11的一部分插入床底,减小设备在病床外的占地面积。

[0044] 升降柱12的底部与底座11固定连接,升降柱12的顶部设有电气模块13,升降柱12上设有升降按钮和急停按钮,升降按钮和急停按钮通过电气模块13与升降柱12电连接,设备上电后,可通过升降按钮调节升降柱12的高度,进而调节交互组件20的高度,以适配不同床高及不同类型的患者。

[0045] 电气模块13包括适配器、主控板、电气柜框架、扶手等,适配器、主控板及扶手均与电子柜框架固定连接,电气模块为整个训练设备提供电源及控制回路,扶手为治疗师提供抓握位置,方便移动设备。

[0046] 交互组件20包括悬臂21、第一显示屏22、第二显示屏23、第一旋转机构和第二旋转机构,悬臂21固定设置于电气模块13(机架10)的顶面,第一显示屏22通过第一旋转机构与悬臂21连接,第一显示屏22相对悬臂21可水平转动实现左右调节第一显示屏22的角度,第一显示屏22相对悬臂21还可上下转动,实现第一显示屏22的上下倾角调节,使治疗师可根据自己的需要调节第一显示屏22。

[0047] 第二显示屏23通过第二旋转机构与悬臂21连接,第二显示屏23为供患者使用的屏幕,用于与患者进行训练交互,第二显示屏23通过悬臂21伸出机架10外,可以放置到病床中间位置,以方便患者使用。第二显示屏23相对悬臂21可左右旋转和上下旋转,以根据患者的需求调节第二显示屏23的放置角度,使无法正常坐起的患者也可使用。

[0048] 眼球捕捉组件30设置在第二显示屏23上,眼球捕捉组件30与第二显示屏23的位置相对固定,且可随第二显示屏23同步转动,眼球捕捉组件30用于捕捉患者的眼球位置,并获得患者的眼动轨迹。眼球捕捉组件30包括眼动仪外壳、眼动仪和面板,眼动仪外壳与第二显示屏23的底面固定连接,眼动仪设置于眼动仪外壳上,面板盖设在眼动仪上。在使用时,可根据不同患者调节第二显示屏23的高度及角度,眼球捕捉组件30会随第二显示屏23一起转动,调节方便,无需多次调节。

[0049] 键盘组件40与第二显示屏23通过线缆电连接,键盘组件40与交互组件20和机架10无刚性连接,使用时,在线缆长度范围内,可将键盘组件40放在任何训练位置,方便患者在合适的位置使用键盘组件40进行训练。键盘为斜面式或八字形键盘,更符合人体正常使用姿势,优化患者的使用体验。优选地,第二显示屏23的背面设有用于收纳键盘组件40的键盘收纳盒231。键盘组件40不使用时,可将键盘组件40放入第二显示屏23背面的键盘收纳盒231内。

[0050] 手势捕捉组件50设置在键盘组件40上,手势捕捉组件50与交互组件20和机架10也无刚性连接,手势捕捉组件50可随键盘组件40一起放在任何训练位置,以便于患者使用。手势捕捉组件50可捕捉患者的手部姿态信息,并能够针对患者进行手部康复训练,此外,手势捕捉组件50还能够与眼球捕捉组件30配合,以提高患者在康复训练过程中的交互性,提高康复训练效果。

[0051] 本实施例的床旁认知障碍康复训练设备可替代人工对卧床患者进行康复训练且训练形式多样,覆盖多阶段的康复训练;对于早期无法进行肢体训练的重症患者,眼动训练可促进脑损伤的康复,在肢体功能好转之后便可逐渐转为触屏训练、手势训练以及使用键盘进行训练,提高康复训练效果。

[0052] 在一些实施例中,如图3和图4所示,第一旋转机构包括第一水平转轴241和显示屏支架242,第一水平转轴241与悬臂21的第一端水平转动连接,显示屏支架242与第一水平转轴241铰接,使显示屏支架242相对悬臂21可上下旋转,第一显示屏22可拆卸地设置于显示屏支架242。

[0053] 第一显示屏22安装于显示屏支架242内,显示屏支架242与第一水平转轴241通过塞打螺钉243铰接,第一水平转轴241与悬臂21铰接。使用时,上下旋转或左右旋转第一显示屏22至合适角度,以便于治疗师操作及观察;旋转调节时,各部件之间的硬限位设置可防止过度调节。

[0054] 进一步地,如图4所示,第一旋转机构还包括限位件244,限位件24设置于悬臂21的第一端并与第一水平转轴241配合,用于对第一水平转轴241的旋转角度进行限位。第一水平转轴241靠近悬臂21的一端设有弧形缺口2411,限位件244设置于悬臂21上且位于弧形缺口2411内,水平旋转第一水平转轴241至弧形缺口2411的端面与限位件244抵接时,第一水平转轴241停止转动,即可对第一水平转轴241的旋转角度进行限位,以防止第一显示屏22左右旋转时,第一显示屏22与悬臂21发生碰撞。

[0055] 在一些实施例中,如图5所示,第二旋转机构包括第二水平转轴251和连接件252,第二水平转轴251与悬臂21的第二端水平转动连接,连接件252与第二水平转轴251铰接,使连接件252相对悬臂21可上下旋转,第二显示屏23与连接件252连接。

[0056] 第二水平转轴251可穿过悬臂21,第二水平转轴251顶部通过直径较大的端部自行限位,第二水平转轴251的底部可通过螺母等进行限位,且第二水平转轴251与悬臂21转动连接。第二水平转轴251相对悬臂21水平转动,可带动连接件252和第二显示屏23一起左右转动,连接件252相对悬臂21可上下旋转,可带动第二显示屏23上下大幅度旋转,以调节第二显示屏23的上下倾角,使无法正常坐起的患者也可使用。

[0057] 连接件252包括第一连接板2521和相对设置的两个第二连接板2522,两个第二连接板2522分别与第一连接板2521垂直设置,第二水平转轴251设置于两个第二连接板2522之间,且两个第二连接板2522分别与第二水平转轴251铰接,第二显示屏23与第一连接板2521连接。

[0058] 第二旋转机构还包括铰接件253和锁紧件254;第二连接板2522上设有弧形槽口,第二连接板2522通过铰接件253与第二水平转轴251铰接,锁紧件254连接第二水平转轴251和第二连接板2522且穿过弧形槽口,调节锁紧件254在弧形槽口内的位置,以调节第二连接板2522的上下倾角。

[0059] 使用时,松开锁紧件254,上下旋转第二显示屏23,锁紧件254在弧形槽口内移动,使第二显示屏23旋转至合适角度,然后锁紧锁紧件254,使得上下旋转调节方便快捷,第二显示屏23上下角度调节完成后可通过锁紧件254锁紧,稳定性较好;此外,铰接件253可加强连接件252与第二水平转轴251的连接稳定性,防止第二显示屏23使用时产生较大晃动。

[0060] 第二旋转机构还包括旋钮柱塞255,第二水平转轴251沿周向设有多个限位孔,旋

钮柱塞255插入悬臂21和任一限位孔内,以固定第二水平转轴251。示例性的,第二水平转轴251上开设有三个限位孔,并通过旋钮柱塞255限位固定;使用时,将旋钮柱塞255拔起,水平转动第二显示屏23至合适位置,且旋钮柱塞255与限位孔对齐,松开旋钮柱塞255,旋钮柱塞255自行复位插入限位孔内,如需要,相同操作可将第二显示屏23转动至悬臂21前侧、左侧或右侧任一位置,使设备放置在病床左侧、右侧及床尾皆可使用,调节方便,省时省力。需要更多角度调节时,可在第二水平转轴251上设置更多的限位孔。

[0061] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

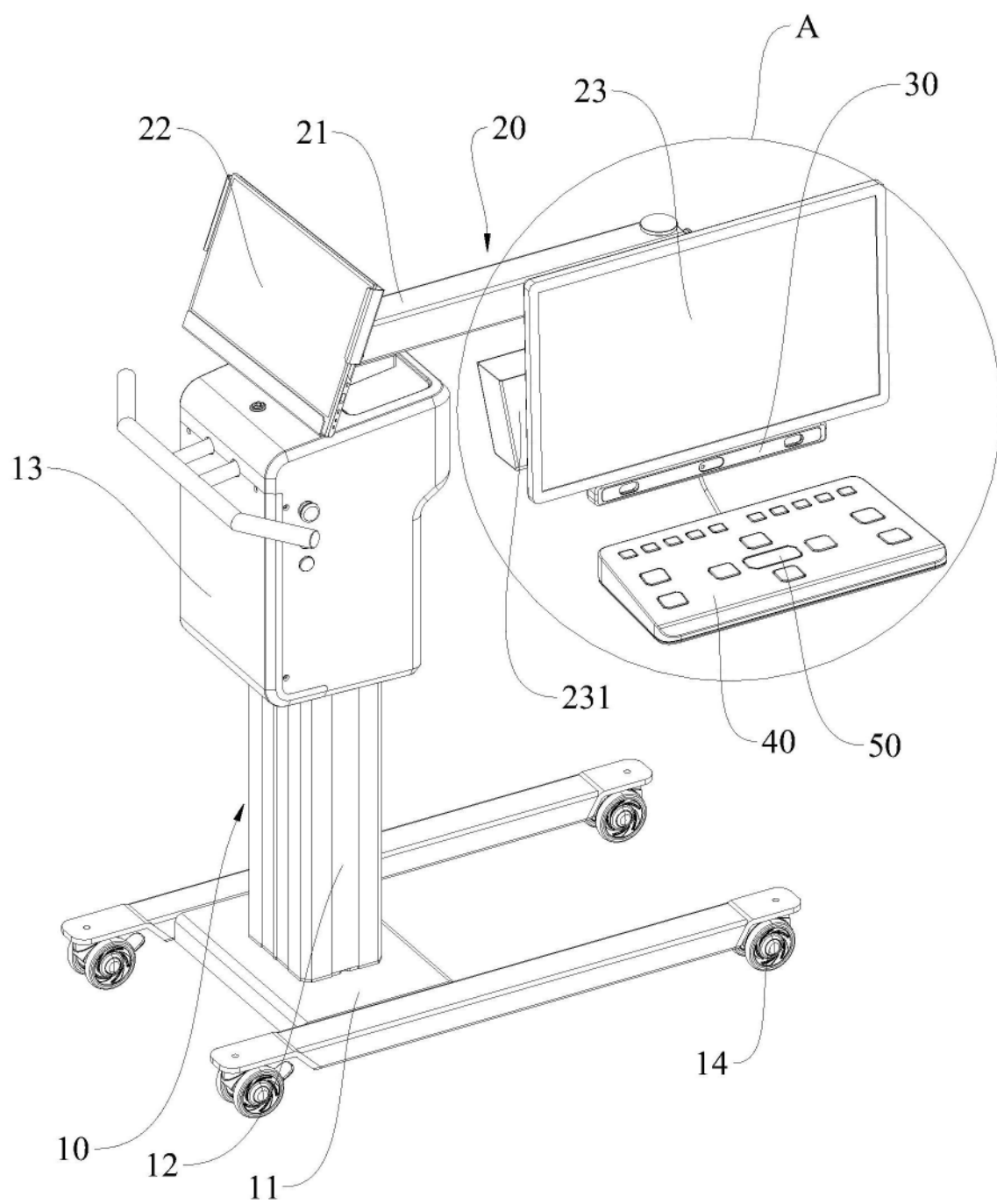


图1

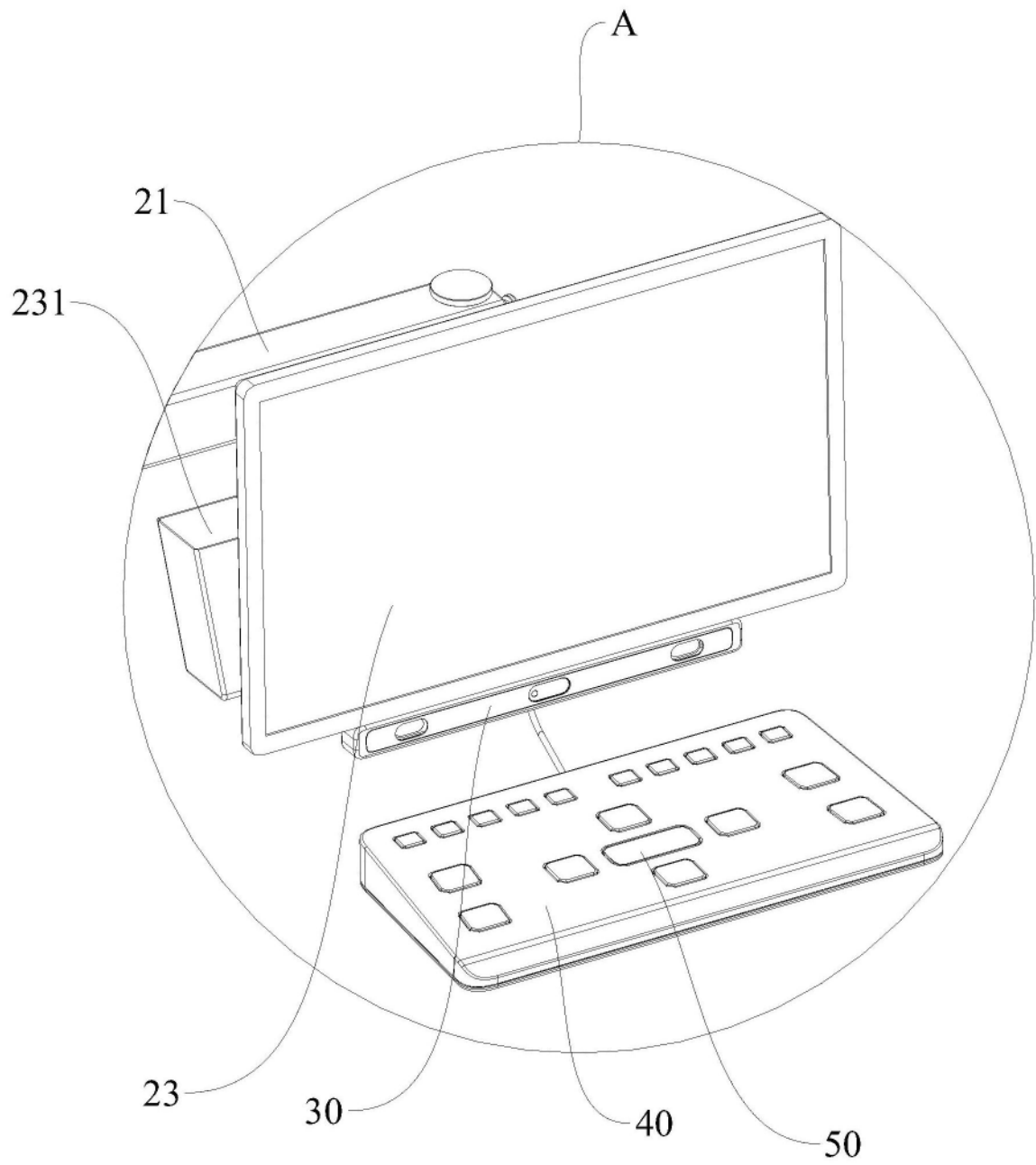


图2

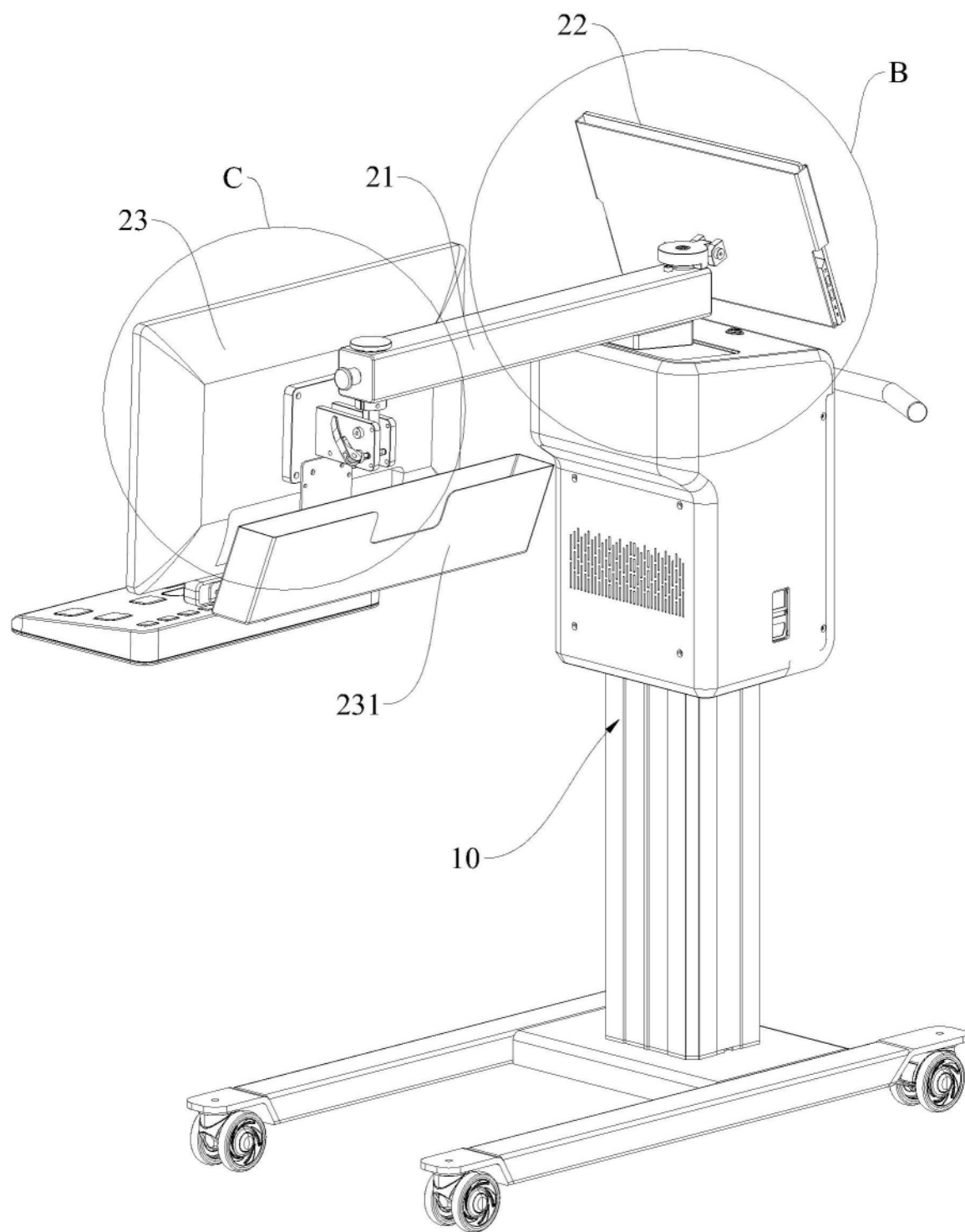


图3

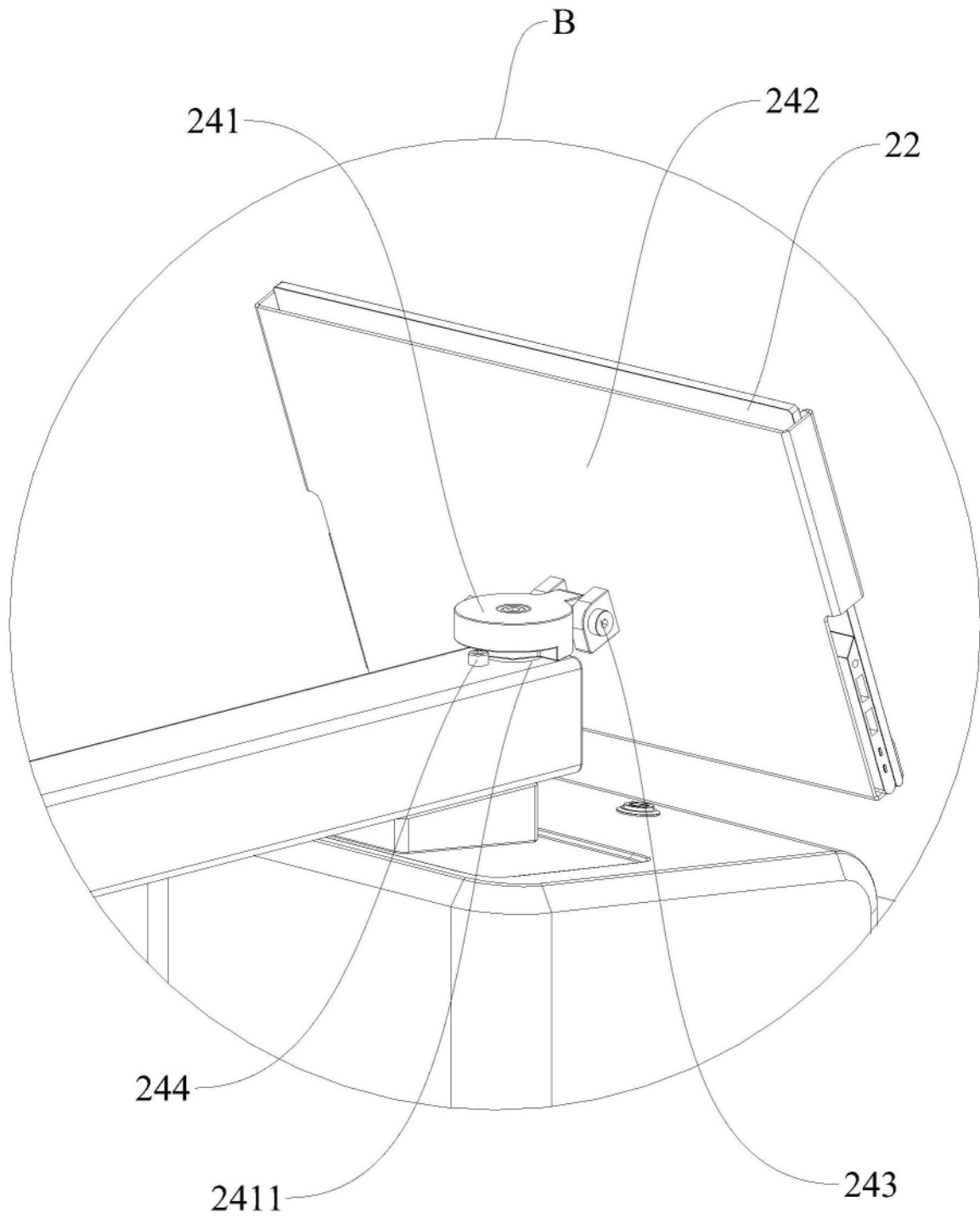


图4

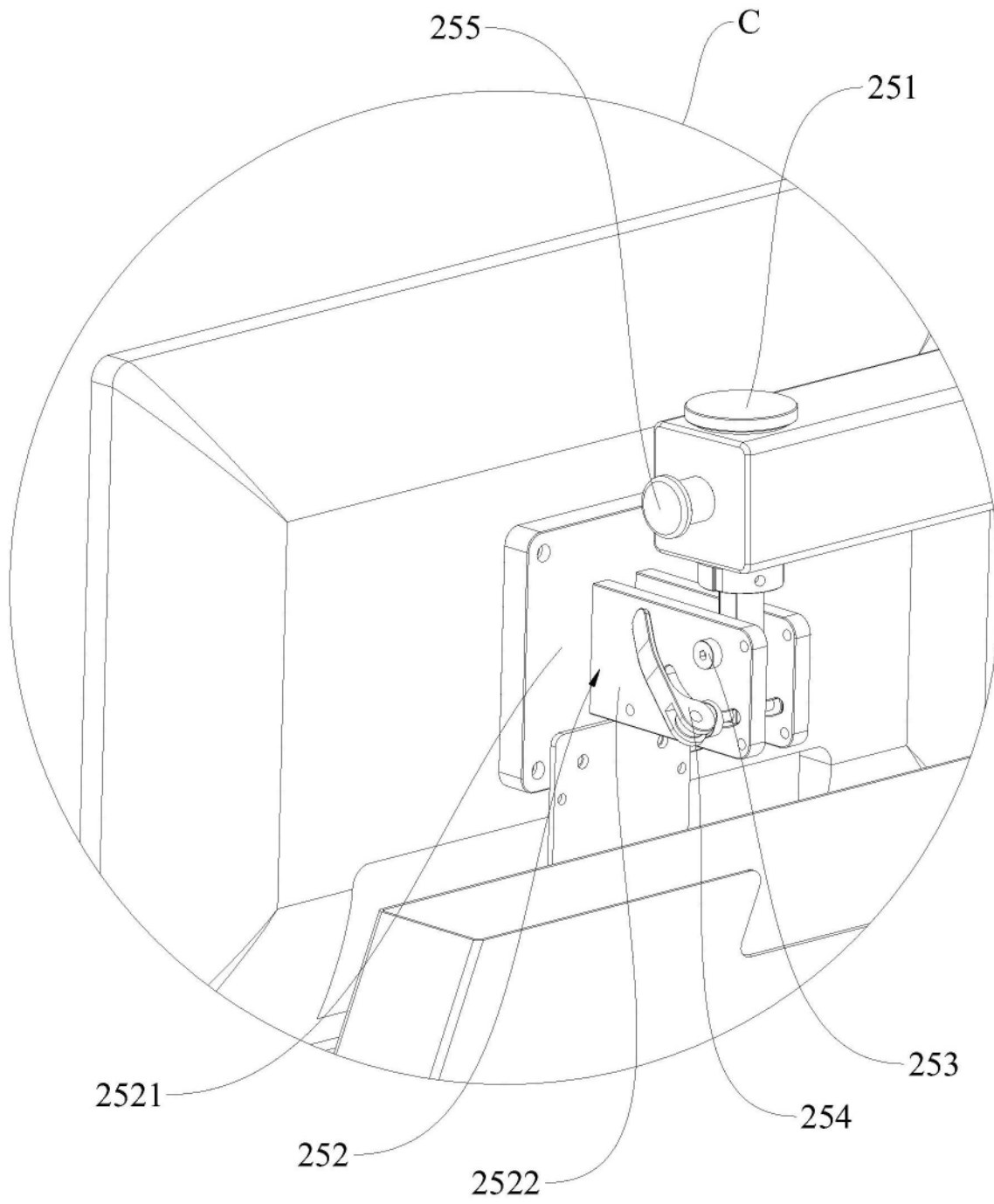


图5