(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220655167 U
(45)授权公告日 2024.03.26

(21)申请号 202322240972.5

(22)申请日 2023.08.18

(73)专利权人 深圳远超智慧生活股份有限公司
地址 518118 广东省深圳市坪山区碧岭街道沙湖社区锦龙大道南2号

(72)发明人 曹树汉 雷国华 陈名广

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
专利代理师 宁曼莹

(51)Int.Cl.
A47C 3/20(2006.01)
A47C 7/00(2006.01)
A47C 7/40(2006.01)
A47C 7/62(2006.01)

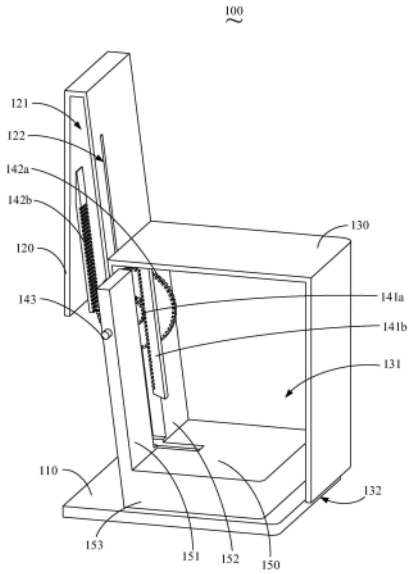
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

联动式升降椅

(57)摘要

本实用新型涉及家具用品技术领域,提供一种联动式升降椅,其包括底座、靠背、座体和升降机构。靠背具有第一收纳位置和第二升起位置;座体具有一侧开口的第一安装腔,底座设于开口处,且座体移动设置于底座上;部分升降机构设于第一安装腔,升降机构包括第一齿轮齿条组和第二齿轮齿条组,第一齿轮齿条组和第二齿轮齿条组之间传动连接,第一齿轮齿条组与座体连接,用于动作座体移动,第二齿轮齿条组与靠背连接,用于动作靠背在第一收纳位置和第二升起位置进行升降。本申请靠背通过人体自重即可实现座体和靠背的自动升降和状态切换,调节方式简单,且收纳状态可以更好的收入桌子下部空间,提高空间利用率。



CN 220655167 U

1.一种联动式升降椅,其特征在于,包括:

底座;

靠背,所述靠背可移动地安装于底座的一侧,在所述靠背的移动轨迹上,所述靠背具有第一收纳位置和第二升起位置,其中,当所述靠背位于第一收纳位置时,所述靠背围合于底座的一侧;当所述靠背位于第二升起位置时,所述靠背远离底座;

座体,所述座体具有一侧开口的第一安装腔,所述底座设于开口处,且所述座体移动设置于所述底座上;

升降机构,部分所述升降机构设于所述第一安装腔,所述升降机构包括第一齿轮齿条组和第二齿轮齿条组,所述第一齿轮齿条组和所述第二齿轮齿条组之间传动连接,所述第一齿轮齿条组与所述座体连接,用于动作所述座体移动,所述第二齿轮齿条组与所述靠背连接,用于动作所述靠背在所述第一收纳位置和所述第二升起位置进行升降。

2.根据权利要求1所述的联动式升降椅,其特征在于,所述第一齿轮齿条组设于所述第一安装腔,所述第一齿轮齿条组包括第一齿轮和第一齿条,所述第一齿条的一端连接于所述座体的顶端的内壁面上,所述第一齿条的另一端朝向所述底座方向延伸,所述第一齿轮转动设置于所述底座上,所述第一齿轮和所述第一齿条啮合传动,所述第一齿轮与所述第二齿轮齿条组同轴联动设置。

3.根据权利要求2所述的联动式升降椅,其特征在于,所述靠背具有第二安装腔,所述第二齿轮齿条组包括第二齿轮和第二齿条,所述第二齿条设于所述第二安装腔,所述第二齿条的一端与所述靠背连接,所述第二齿条的另一端朝向所述底座方向延伸,所述第二齿轮转动设置于所述底座上,所述第二齿轮和所述第二齿条啮合传动,所述第一齿轮与所述第二齿轮同轴联动设置。

4.根据权利要求3所述的联动式升降椅,其特征在于,所述升降机构还包括转轴,所述转轴设置于所述第一安装腔内,所述第一齿轮和所述第二齿轮固定穿设于所述转轴。

5.根据权利要求4所述的联动式升降椅,其特征在于,所述联动式升降椅还包括支撑座,所述支撑座设于所述底座上,所述转轴转动连接于所述支撑座上。

6.根据权利要求5所述的联动式升降椅,其特征在于,所述支撑座具有间隔设置的第一支撑杆和第二支撑杆,所述转轴转动连接于所述第一支撑杆和所述第二支撑远离所述底座的一端,所述第一齿轮和所述第二齿轮设置所述第一支撑杆和所述第二支撑杆之间。

7.根据权利要求3-6中任意一项所述的联动式升降椅,其特征在于,所述座体朝向所述靠背的外周壁设有第一连接口,所述靠背朝向所述底座的一侧与所述第一连接口相对位置设有第二连接口,部分所述第二齿轮由第一连接口伸出第一安装腔,由第二连接口伸入所述第二安装腔与所述第二齿条啮合连接。

8.根据权利要求3-6中任意一项所述的联动式升降椅,其特征在于,所述第二齿轮的齿数大于或等于所述第一齿轮的齿数。

9.根据权利要求4-6中任意一项所述的联动式升降椅,其特征在于,所述第一齿轮齿条组包括两个所述第一齿轮和两个所述第一齿条,两个所述第一齿轮间隔套设于所述转轴上,所述第二齿轮夹设于两个所述第一齿轮之间,两个所述第一齿条对应所述第一齿轮设置于所述座体的顶端的内壁面上。

10.根据权利要求5所述的联动式升降椅,其特征在于,所述支撑座靠近所述底座的一

端设有限位部,所述限位部朝向所述座体顶端方向延伸,所述限位部与所述开口配合以对所述座体的周向进行限位。

联动式升降椅

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家具用品技术领域,尤其涉及一种联动式升降椅。

背景技术

[0002] 升降座椅是指椅面高度上下可调、椅面可以水平转动的转椅,人们通常也用旋转升降椅、转椅、电脑椅、办公椅等名称来称呼它。由于这种座椅的椅面下方有一个用于调节高度的升降装置,所以椅面可以上下升降。根据所用升降装置是气压式还是液压式,现有技术中的升降椅多分为气压升降椅和液压升降椅两种。由于液压升降椅成本昂贵,结构相对复杂,且高度调节不够灵敏,在国内市场占有率较低。而气压升降椅具有成本低廉、结构简单、操作灵活等特点,因此广受消费者欢迎。据估计,80%以上的写字楼和公司都在使用气压升降椅。

[0003] 但是,现有的升降座椅大多数都只能通过座体和靠背的整体升降来调节座椅的高低,由于椅子靠背相对较高,通常都不能将升降椅整体收纳入桌子的下部空间,占据较大的空间位置,不便于收纳,降低了空间利用率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种联动式升降椅,用以解决现有技术中升降椅的靠背高度无法调节,不方便收纳的技术缺陷,实现了联动式升降椅靠背通过人体自重即可实现座体和靠背的自动升降和状态切换,调节方式简单,且收纳状态可以更好的收入桌子下部空间,以实现对所述升降椅的视觉隐藏,提高空间利用率。

[0005] 本实用新型提供一种联动式升降椅,包括:

[0006] 底座;

[0007] 靠背,所述靠背可移动地安装于底座的一侧,在所述靠背的移动轨迹上,所述靠背具有第一收纳位置和第二升起位置,其中,当所述靠背位于第一收纳位置时,所述靠背围合于底座的一侧;当所述靠背位于第二升起位置时,所述靠背远离底座;

[0008] 座体,所述座体具有一侧开口的第一安装腔,所述底座设于开口处,且所述座体移动设置于所述底座上;

[0009] 升降机构,部分所述升降机构设于所述第一安装腔,所述升降机构包括第一齿轮齿条组和第二齿轮齿条组,所述第一齿轮齿条组和所述第二齿轮齿条组之间传动连接,所述第一齿轮齿条组与所述座体连接,用于动作所述座体移动,所述第二齿轮齿条组与所述靠背连接,用于动作所述靠背在所述第一收纳位置和所述第二升起位置进行升降。

[0010] 根据本实用新型提供的一种联动式升降椅,所述第一齿轮齿条组设于所述第一安装腔,所述第一齿轮齿条组包括第一齿轮和第一齿条,所述第一齿条的一端连接于所述座体的顶端的内壁面上,所述第一齿条的另一端朝向所述底座方向延伸,所述第一齿轮转动设置于所述底座上,所述第一齿轮和所述第一齿条啮合传动,所述第一齿轮与所述第二齿轮齿条组同轴联动设置。

[0011] 根据本实用新型提供的一种联动式升降椅,所述靠背具有第二安装腔,所述第二齿轮齿条组包括第二齿轮和第二齿条,所述第二齿条设于所述第二安装腔,所述第二齿条的一端与所述靠背连接,所述第二齿条的另一端朝向所述底座方向延伸,所述第二齿轮转动设置于所述底座上,所述第二齿轮和所述第二齿条啮合传动,所述第一齿轮与所述第二齿轮同轴联动设置。

[0012] 根据本实用新型提供的一种联动式升降椅,所述升降机构还包括转轴,所述转轴设置于所述第一安装腔内,所述第一齿轮和所述第二齿轮固定穿设于所述转轴。

[0013] 根据本实用新型提供的一种联动式升降椅,所述联动式升降椅还包括支撑座,所述支撑座设于所述底座上,所述转轴转动连接于所述支撑座上。

[0014] 根据本实用新型提供的一种联动式升降椅,所述支撑座具有间隔设置的第一支撑杆和第二支撑杆,所述转轴转动连接于所述第一支撑杆和所述第二支撑远离所述底座的一端,所述第一齿轮和所述第二齿轮设置所述第一支撑杆和所述第二支撑杆之间。

[0015] 根据本实用新型提供的一种联动式升降椅,所述座体朝向所述靠背的外周壁设有第一连接口,所述靠背朝向所述底座的一侧与所述第一连接口相对位置设有第二连接口,部分所述第二齿轮由第一连接口伸出第一安装腔,由第二连接口伸入所述第二安装腔与所述第二齿条啮合连接。

[0016] 根据本实用新型提供的一种联动式升降椅,所述第二齿轮的齿数大于或等于所述第一齿轮的齿数。

[0017] 根据本实用新型提供的一种联动式升降椅,所述第一齿轮齿条组包括两个所述第一齿轮和两个所述第一齿条,两个所述第一齿轮间隔套设于所述转轴上,所述第二齿轮夹设于两个所述第一齿轮之间,两个所述第一齿条对应所述第一齿轮设置于所述座体的顶端的内壁面上。

[0018] 根据本实用新型提供的一种联动式升降椅,所述支撑座靠近所述底座的一端设有限位部,所述限位部朝向所述座体顶端方向延伸,所述限位部与所述开口配合以对所述座体的周向进行限位。

[0019] 本申请采用升降机构中第一齿轮齿条组和第二齿轮齿条组之间的联动,来实现所述靠背在所述座体的动作下在第一收纳位置和第二升起位置之间进行升降,当所述座体上有使用者坐下时,所述座体向下运动,从而带动所述第一齿轮齿条组进行啮合传动,所述第一齿轮齿条通过与所述第二齿轮齿条同轴联动,所述第二齿轮齿条组也会跟第一齿轮齿条同步进行啮合传动,从而动作所述靠背在第一收纳位置和第二上升位置进行移动,其中,所述靠背在第二上升位置可以为使用者提供依靠,而位于所述第一收纳位置时,由于靠背下降收回与所述座体大致等高,从而变相降低了升降椅的整体高度,从而使得联动式升降椅可以更好的收入桌子下部空间,以实现对联动式升降椅的视觉隐藏,提高空间利用率。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0021] 图1是本实用新型提供的联动式升降椅一实施例的结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型提供的联动式升降椅处于收纳状态下的部分剖视图；

[0023] 图3是本实用新型提供的联动式升降椅处于展开状态下的部分剖视图；

[0024] 图4是本实用新型提供的联动式升降椅收纳状态的应用场景图；

[0025] 图5是本实用新型提供的联动式升降椅展开状态的应用场景图。

[0026] 附图标记：

[0027] 100、联动式升降椅；

[0028] 110、底座；

[0029] 120、靠背；121、第二安装腔；122、第二连接口；

[0030] 130、座体；131、第一安装腔；132、开口；133、第一连接口；

[0031] 140、升降机构；141、第一齿轮齿条组；141a、第一齿轮；141b、第一齿条；142、第二齿轮齿条组；142a、第二齿轮；142b、第二齿条；143、转轴；

[0032] 150、支撑座；151、第一支撑杆；152、第二支撑杆；153、限位部；

[0033] 200、桌子。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型实施例的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型实施例中的具体含义。

[0037] 本实用新型提出一种联动式升降椅。

[0038] 在本实用新型实施例中，如图1至图3所示，联动式升降椅100包括底座110、靠背120、座体130和升降机构140。底座110用于支承其它部件的安装；靠背120可移动地安装于底座110的一侧，在靠背120的移动轨迹上，所述靠背120具有第一收纳位置和第二升起位置，其中，当所述靠背120位于第一收纳位置时，所述靠背120围合于底座110的一侧；当所述靠背120位于第二升起位置时，所述靠背120远离底座110；座体130具有一侧开口132的第一安装腔131，底座110设于开口132处，且座体130移动设置于底座110上；部分升降机构140设

于第一安装腔131,升降机构140包括第一齿轮齿条组141和第二齿轮齿条组142,第一齿轮齿条组141和第二齿轮齿条组142之间传动连接,第一齿轮齿条组141与座体130连接,用于动作座体130移动,第二齿轮齿条组142与靠背120连接,用于动作靠背120在第一收纳位置和第二升起位置进行升降。

[0039] 具体而言,在本实用新型实施例中,参照图4和图5,联动式升降椅100可以应用于会议室或者餐桌等场合场景,具体地,多个联动式升降椅100间隔排列于桌子200地两侧,在需要使用时可以搬出桌子200的外周,坐下后靠背120可以完成自动升起,在离开联动式升降椅100后靠背120会自动下降,处于收纳状态,然后再推入桌子200底下完成对其进行收纳,以节省会议室或者客厅等的部分空间,使得空间利用率最大化。

[0040] 在本实用新型实施例中,联动式升降椅100包括底座110、座体130、靠背120和升降机构140,底座110大致平板状设置,底座110具相对的上端面和下端面,下端面用于贴靠支撑于地面,座体130大致呈筒体状设置,其一端具有开口132,座体130罩设于底座110上,座体130的顶端的外壁面设有坐立位,坐立位用于提供给使用者进行坐立,座体130和底座110围合形成有第一安装腔131,第一安装腔131用于安装至少部分升降机构140,靠背120大致呈楔形设置,当然于其他实施例也可以是平板状或者弧线形等,不以此为限制。靠背120可以移动地设置于座体130的一侧,升降机构140连接于靠背120、座体130和底座110之间,用于根据座体130的动作来控制靠背120的升降。具体地,靠背120在其移动路径上具有第一收纳位置和第二升起位置,座体130则具有第三收纳位置和第四下降位置,使用时,在使用者坐在坐立位上,由于使用者自身的重力会施加给座体130一个向下的作用力,从而使得座体130从第三收纳位置向下移动值第四下降位置,而在座体130下降过程中会动作第一齿轮齿条组141,从而带动与第一齿轮齿条组141传动连接的第二齿轮齿条组142,第二齿轮142a齿条再去动作靠背120由第一收纳位置移动至第二收纳位置。从而完成靠背120的自动升降,而在使用者离开坐立位后,即撤去向座体130所施加向下的作用力后,靠背120会在自身重力作用下从第二升起位置下降到第一收纳位置,而其移动过程中会通过第二齿轮齿条组142反作用于第一齿轮齿条组141,从而使得座体130从第四下降位置上升移动至第三收纳位置,从而完成升降椅的自动收纳。如此,以实现靠背120和座体130升降调节的自循环,调节方式简单,且升降机构140整体设置于第一安装腔131内不易与其他部件干涉,提高升降运行的稳定性的同时,提高联动式升降椅100整体外观美观度。

[0041] 本申请采用升降机构140中第一齿轮141a齿条组141和第二齿轮142a齿条组142之间的联动,来实现靠背120在座体130的动作下在第一收纳位置和第二升起位置之间进行升降,当座体130上有使用者坐下时,座体130向下运动,从而带动第一齿轮141a齿条组141进行啮合传动,第一齿轮141a齿条通过与第二齿轮142a齿条同轴联动,第二齿轮142a齿条组142也会跟第一齿轮141a齿条同步进行啮合传动,从而动作靠背120在第一收纳位置和第二上升位置进行移动,其中,靠背120在第二上升位置可以为使用者提供依靠,而位于第一收纳位置时,由于靠背120下降收回与座体130大致等高,从而变相降低了升降椅的整体高度,从而使得联动式升降椅100可以更好的收入桌子200下部空间,以实现对联动式升降椅100的视觉隐藏,提高空间利用率。

[0042] 参照图2和图3,在一些实施例中,第一齿轮齿条组141设于第一安装腔131,第一齿轮齿条组141包括第一齿轮141a和第一齿条141b,第一齿条141b的一端连接于座体130的顶

端的内壁面上,第一齿条141b的另一端朝向底座110方向延伸,第一齿轮141a转动设置于底座110上,第一齿轮141a和第一齿条141b啮合传动,第一齿轮141a与第二齿轮齿条组142同轴联动设置。可以理解的是,第一齿轮齿条组141包括第一齿轮141a和第一齿条141b,第一齿条141b与座体130连接,第一齿条141b和第一齿轮141a啮合传动,第一齿轮141a与第二齿轮齿条组142同轴传动连接,如此以实现在座体130移动的过程中,带动第一齿条141b移动,而第一齿条141b与第一齿轮141a啮合传动来带动第二齿轮142a齿条进行运动,进而动作靠背120在第一收纳位置和第二升起位置之间进行升降,其中,第一齿轮141a和第二齿轮齿条组142共享同一个轴线,通过轴线的连接实现联动。以是确保座体130的运动与靠背120的运动是同步的。

[0043] 参照图2和图3,在一些实施例中,靠背120具有第二安装腔121,第二齿轮齿条组142包括第二齿轮142a和第二齿条142b,第二齿条142b设于第二安装腔121,第二齿条142b的一端与靠背120连接,第二齿条142b的另一端朝向底座110方向延伸,第二齿轮142a转动设置于底座110上,第二齿轮142a和第二齿条142b啮合传动,第一齿轮141a与第二齿轮142a同轴联动设置。可以理解的是,在本实施例中,靠背120大致呈楔形的空腔结构式设置,其内部具有第二安装腔121,第二齿条142b沿靠背120的移动方向延伸设置于第二安装腔121内,第二齿轮142a与第一齿轮141a同轴联动,再第一齿条141b啮合传动第一齿轮141a转动时,第一齿轮141a带动第二齿轮142a进行同步转动,而与第二齿轮142a啮合的第二齿条142b则会沿着既定的方向发生移动,从而带动与之连接的靠背120在第一收纳位置和第二升起位置之间进行升起,通过第二齿轮齿条组142件实现靠背120的升降运动,并通过第一齿轮141a和第二齿轮142a的同轴联动实现座位和靠背120的协调运动。

[0044] 参照图3,在一些实施例中,升降机构140还包括转轴143,转轴143设置于第一安装腔131内,第一齿轮141a和第二齿轮142a固定穿设于转轴143。可以理解的是,在本申请中转轴143转动的设置于第一安装腔131内,第一齿轮141a和第二齿轮142a均穿设于转轴143上,且与转轴143固定连接,如此在第一齿条141b动作第一齿轮141a转动时,也会同步驱动第二齿轮142a进行转动,或者第二齿条142b动作第二齿轮142a转动时,第一齿轮141a也会发生同步转动,从而带动第一齿条141b运动,进而实现座体130靠背120的联动升降效果。

[0045] 参照图2和图3,在一些实施例中,联动式升降椅100还包括支撑座150,支撑座150设于底座110上,转轴143转动连接于支撑座150上。具体地,支撑座150具有间隔设置的第一支撑杆151和第二支撑杆152,转轴143转动连接于第一支撑杆151和第二支撑远离底座110的一端,第一齿轮141a和第二齿轮142a设置第一支撑杆151和第二支撑杆152之间。可以理解的是,本实施例通过在支撑座150上设置第一支撑杆151和第二支撑杆152为了实现对转轴143的转动支撑,转轴143可以通过轴承等装置连接于第一支撑杆151和第二支撑杆152上,第一支撑杆151和第二支撑杆152之间间隔设置于支撑座150上,且第一支撑杆151和第二支撑杆152朝向座体130的顶端方向延伸。第一支撑杆151和第二支撑杆152与底座110的顶部端面呈夹角设置,第一支撑杆151和第二支撑杆152与第一齿条141b和第二齿条142b之间相互平行设置,如此可以减小座体130的高度设置,方便对座体130的高度控制,方便对联动式升降椅100进行收纳。

[0046] 参照图2,在一些实施例中,座体130朝向靠背120的外周壁设有第一连接口133,靠背120朝向底座110的一侧与第一连接口相对位置设有第二连接口122,部分第二齿轮142a

由第一连接口133伸出第一安装腔131,由第二连接口122伸入第二安装腔121与第二齿条142b啮合连接。可以理解的是,第二齿轮142a与第一齿轮141a同轴设置于转轴143上,且位于第一安装腔131内,而第二齿条142b设于靠背120的第二安装腔121内,为了实现第二齿轮142a和第二齿条142b之间的啮合传动,本实施例中靠背120和座体130相对的位置上开设了第一连接口133和第二连接口122,以便第二齿轮142a伸出第一安装腔131与第二齿条142b啮合传动。

[0047] 参照图3,在一些实施例中,第二齿轮142a的齿数大于或等于第一齿轮141a的齿数。如此,以实现更高的传动比,通过使第二齿轮142a的齿数大于或等于第一齿轮141a的齿数,可以增加转轴143旋转时靠背120的升降速度和上升距离。

[0048] 在一些实施例中,第一齿轮齿条组141包括两个第一齿轮141a和两个第一齿条141b,两个第一齿轮141a间隔套设于转轴143上,第二齿轮142a夹设于两个第一齿轮141a之间,两个第一齿条141b对应第一齿轮141a设置于座体130的顶端的内壁面上。可以理解的是,为了平衡对转轴143施加的传动力,本实施例中的第一齿轮齿条组141可以包括两个第一齿轮141a和两个第一齿条141b,两个第一齿轮141a间隔且对称的排布于转轴143的中间部位,第二齿轮142a套接于转轴143于两个第一齿轮141a之间,如此以提高升降机构140在运动过程中的稳定性,而两个第一齿条141b对应于两个第一齿轮141a间隔排布于座体130顶端的内壁面上,以配合第一齿轮141a动作转轴143转动,从而可以提高升降机构140的运动平稳性,确保联动式升降椅100在使用过程中的稳定性。

[0049] 参照图2和图3,在一些实施例中,支撑座150靠近底座110的一端设有限位部153,限位部153朝向座体130顶端方向延伸,限位部153与开口132配合以对座体130的周向进行限位。可以理解的是,限位部153朝向座体130顶端的方向延伸,并且与座体130上的开口132相配合,以对座体130进行周向限位,从而限制了座体130在周向的运动。避免座体130在不必要的方向上发生倾斜或摇晃。同时,限位部153的设计也可以简化椅子的结构,提高制造效率。

[0050] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0052] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:

其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

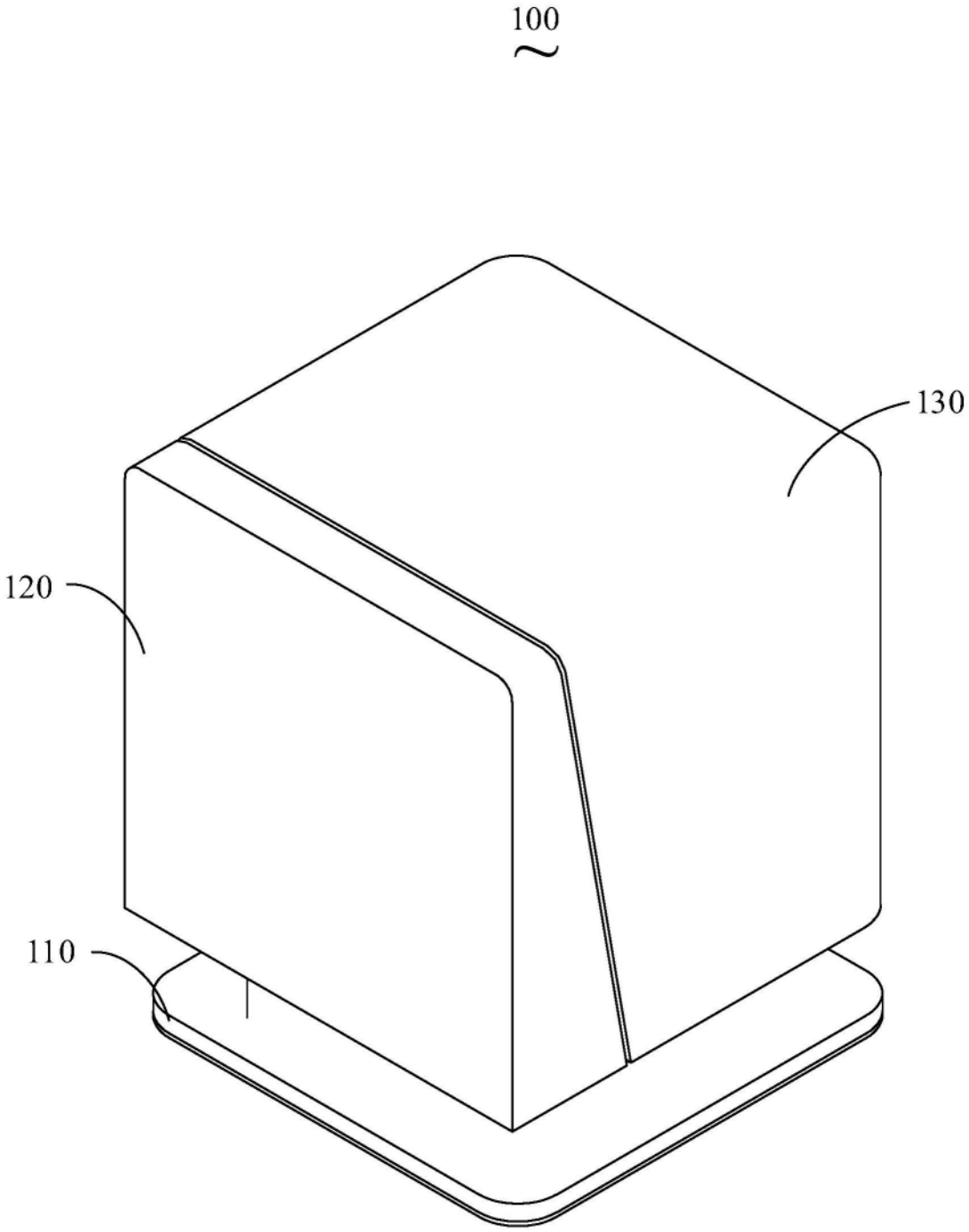


图1

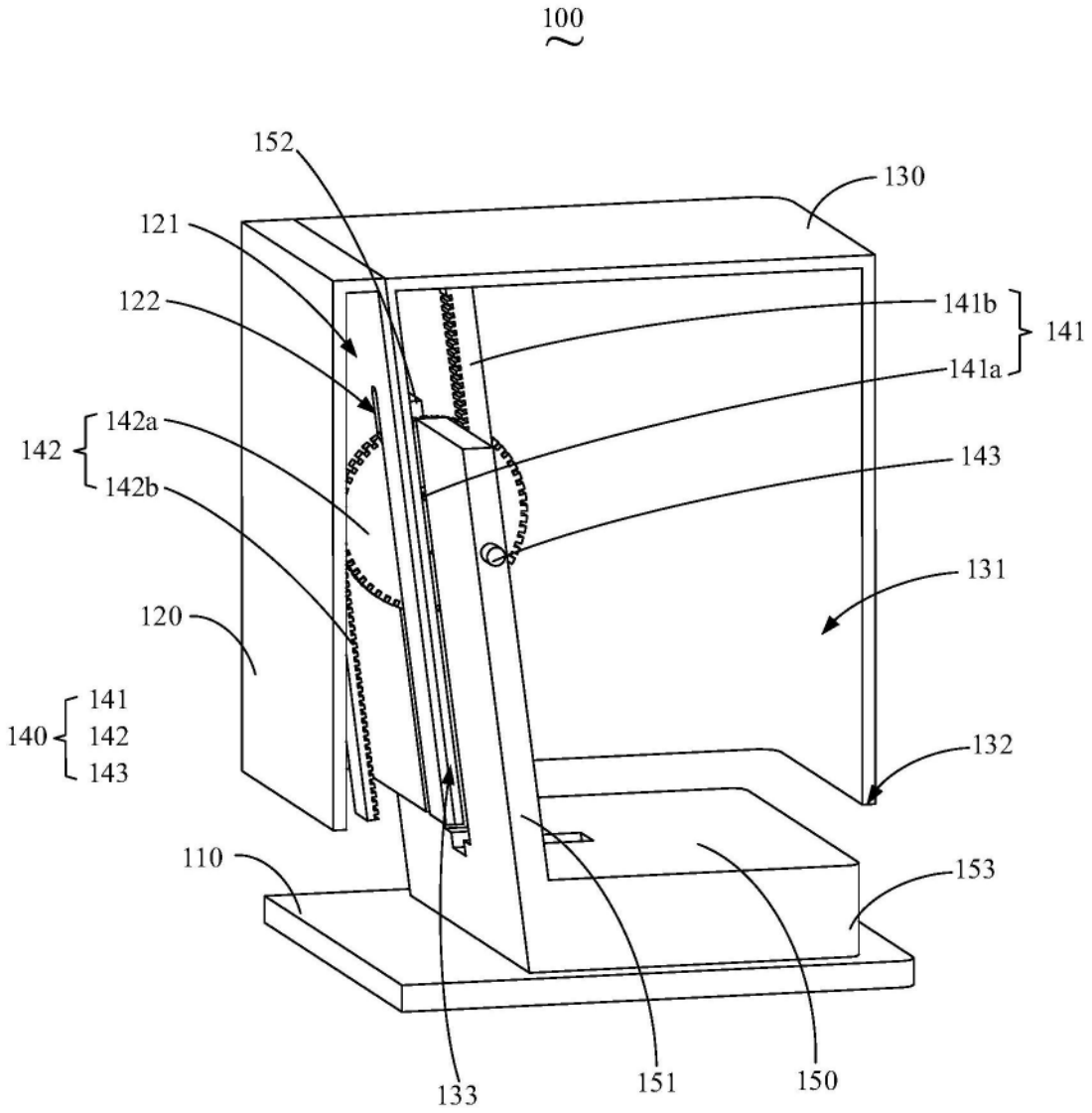

100
152
130
121
122
141b
141
141a
142a
142
142b
143
131
120
141
140
142
143
132
110
153
133
151
150

图2

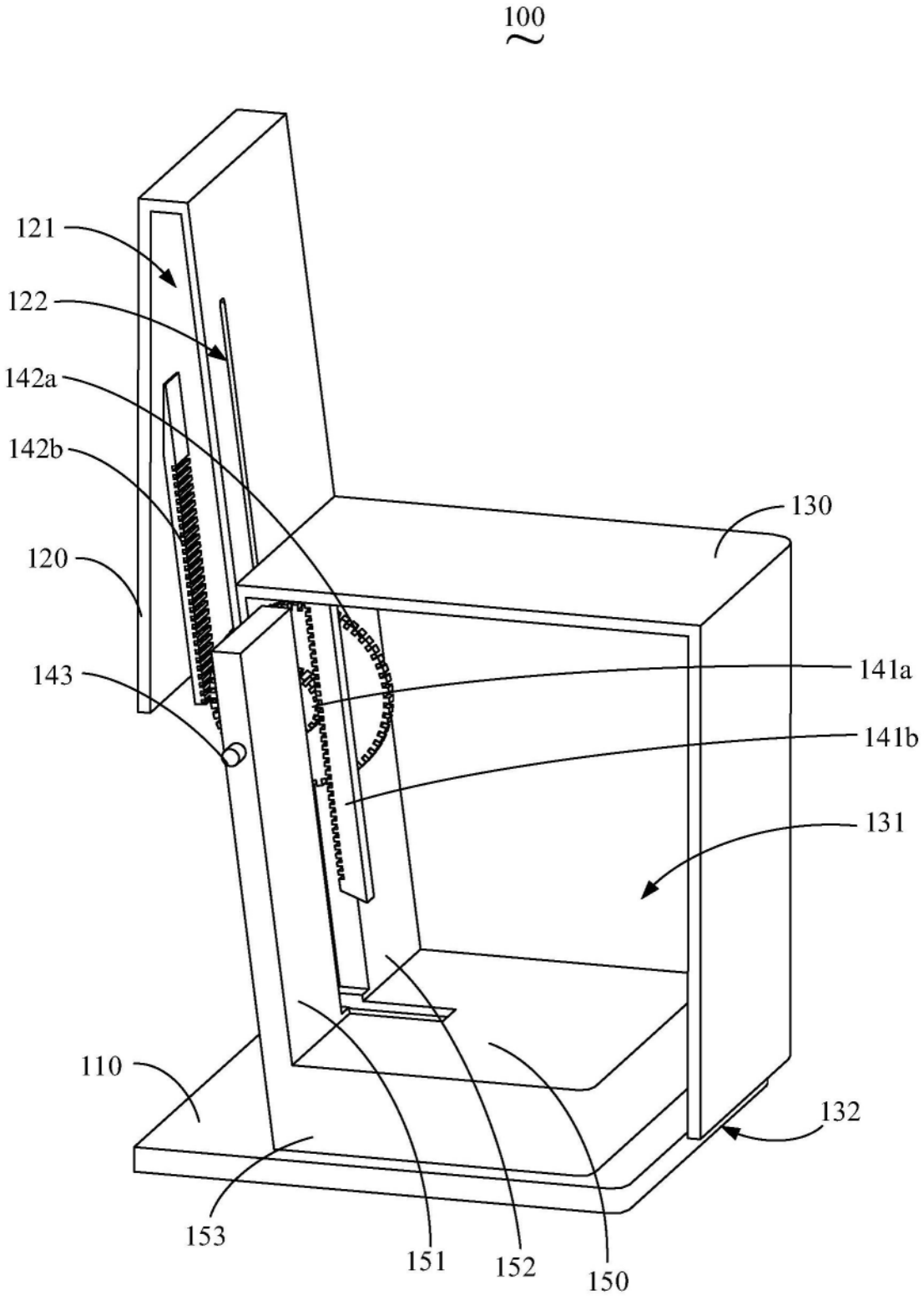

100
121
122
142a
142b
120
143
130
141a
141b
131
110
132
153
151
152
150

图3

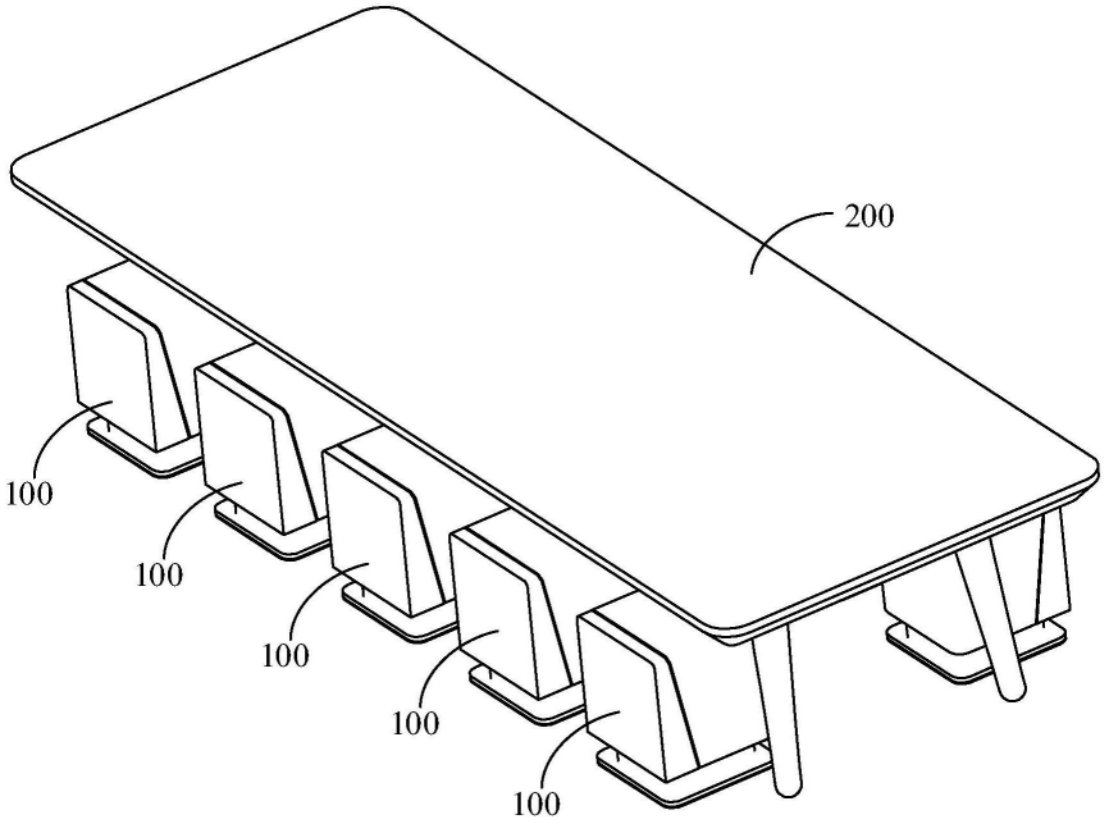

200
100
100
100
100
100

图4

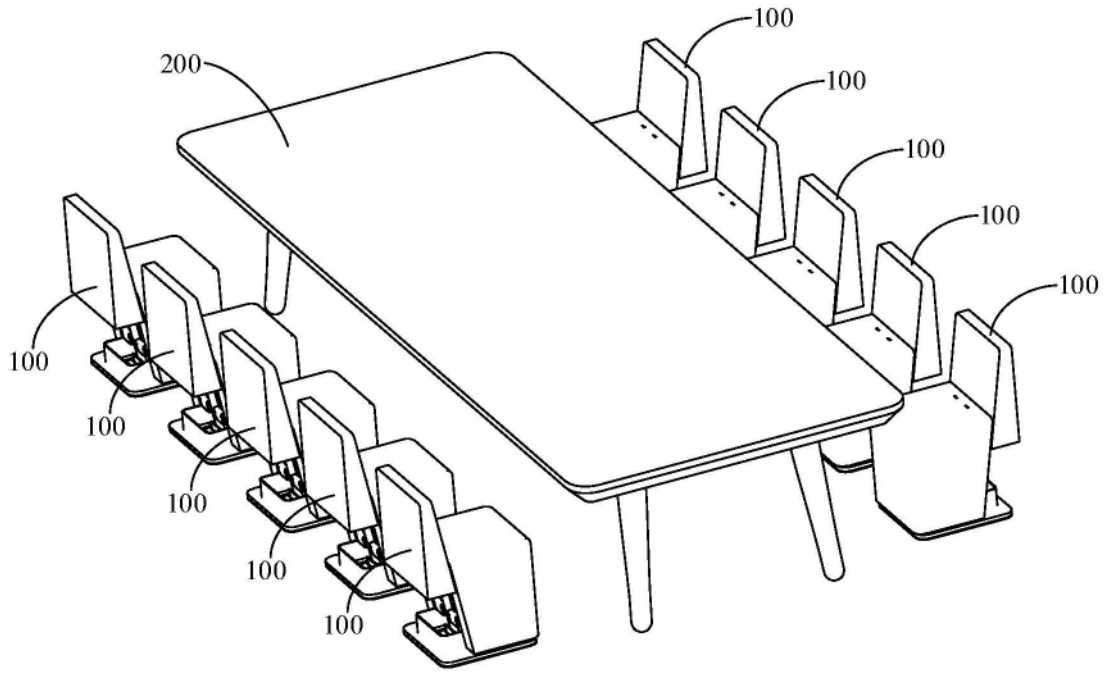

200
100
100
100
100
100
100
100
100
100
100

图5