



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114422732 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202210113313.2

(22) 申请日 2022.01.30

(71) 申请人 深圳市纬亚森科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道  
上芬社区第五工业区一区88号101

(72) 发明人 冯豪敏

(74) 专利代理机构 北京广技专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 11842

代理人 安琪

(51) Int. Cl.

H04N 5/64 (2006.01)

H04N 21/422 (2011.01)

H04N 21/442 (2011.01)

G08B 21/24 (2006.01)

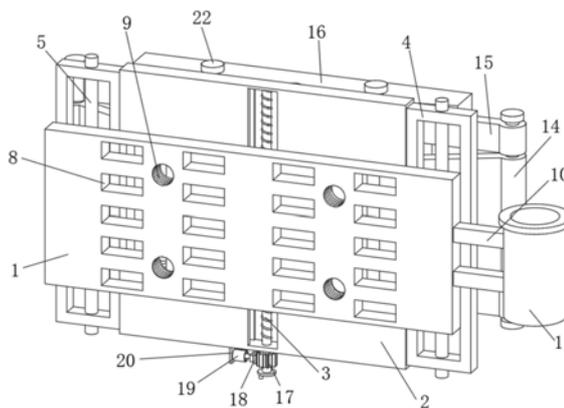
权利要求书3页 说明书10页 附图4页

(54) 发明名称

一种抽拉式便装的4K电视装配结构

(57) 摘要

本发明公开了一种抽拉式便装的4K电视装配结构,涉及电视装配技术领域,具体一种抽拉式便装的4K电视装配结构,包括支撑板,所述支撑板的背面设置有基座,所述基座的内部设置有升降装置,所述基座的左右两侧均固定安装有固定架,所述固定架的内壁固定套接有一号立柱。该抽拉式便装的4K电视装配结构,通过装配架、支撑板、升降装置和基座之间的配合,利用升降装置中的螺纹杆的圆周转动,结合滑块的限制,使得升降块的竖直方向的升降运动的作用,达到了支撑板的升降调节的效果有效地解决了4K电视高度不能调节问题,采用升降装置对4K电视高度调节的方式,提高了4K电视在使用时的灵活性,便于使用者将4K电视调节至需要的高度进行使用。



1. 一种抽拉式便装的4K电视装配结构,包括支撑板(1),其特征在于:所述支撑板(1)的背面设置有基座(2),所述基座(2)的内部设置有升降装置(3),所述基座(2)的左右两侧均固定安装有固定架(4),所述固定架(4)的内壁固定套接有一号立柱(5),所述一号立柱(5)的外壁活动套接有位于固定架(4)内部的环形块(6),所述环形块(6)的正面固定安装有连接杆(7),且连接杆(7)远离环形块(6)的一端与支撑板(1)的背面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种抽拉式便装的4K电视装配结构,其特征在于:所述支撑板(1)的正面开设有散热孔(8),所述支撑板(1)的正面分布有螺纹孔(9),所述支撑板(1)的右侧固定连接有横杆(10),所述横杆(10)远离支撑板(1)的一端固定安装有收纳桶(11),所述收纳桶(11)内壁的底面设置有海绵垫(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种抽拉式便装的4K电视装配结构,其特征在于:所述基座(2)背面的左右两侧均固定安装有支架(13),所述支架(13)中部的内壁活动套接有一号活动杆(14),所述一号活动杆(14)远离支架(13)的一端活动连接有二号活动杆(15),所述二号活动杆(15)的一端活动安装有装配架(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种抽拉式便装的4K电视装配结构,其特征在于:所述升降装置(3)包括有与基座(2)内壁活动套接的螺纹杆(31),所述螺纹杆(31)的外壁螺纹套接有升降块(32),且升降块(32)的正面与支撑板(1)的背面固定连接,所述螺纹杆(31)的左右两侧均安装有滑块(33)。

5. 根据权利要求4所述的一种抽拉式便装的4K电视装配结构,其特征在于:所述螺纹杆(31)的外壁固定套接有直齿轮(17),所述直齿轮(17)外壁的左侧活动卡接有卡块(18),所述卡块(18)远离直齿轮(17)的一端设置有限位装置(19),所述限位装置(19)的左侧固定连接有矩形板(20),且矩形板(20)的背面与基座(2)的下端面固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种抽拉式便装的4K电视装配结构,其特征在于:所述装配架(16)的上端面和下端面均开设有位置相对应的安装孔(21),所述安装孔(21)的内壁套接有二号立柱(22),且二号立柱(22)的外壁与二号活动杆(15)的内壁活动套接。

7. 根据权利要求5所述的一种抽拉式便装的4K电视装配结构,其特征在于:所述限位装置(19)包括有与卡块(18)的左侧固定连接的T形杆(191),所述T形杆(191)远离卡块(18)的一侧连接有弹簧(192),所述T形杆(191)的外壁活动套接有套筒(193),且套筒(193)的左侧与矩形板(20)的右侧固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种抽拉式便装的4K电视装配结构,其特征在于:所述弹簧(192)的一端与套筒(193)内壁的一侧连接,所述弹簧(192)远离套筒(193)的一端与T形杆(191)的一端连接。

9. 根据权利要求1所述的一种抽拉式便装的4K电视装配结构,其特征在于,所述升降装置(3),还包括,控制处理模块:

其中,所述控制处理模块与所述升降装置(3)电连接,用于处理所述升降装置(3)对所述4K电视进行调整的高低程度以及对所述4K电视进行高度调整的调整方向,且所述控制处理模块,包括:

距离测量单元,用于获取所述目标用户与所述4K电视的距离值,同时,获取所述目标用户的高度值;

三维坐标系建立单元,用于根据所述目标用户与所述4K电视的距离值以及所述目标用

户的高度值建立所述4K电视与所述目标用户之间的三维坐标系,同时,获取所述4K电视在所述三维坐标系中的电视三维坐标值;

图像采集单元,用于识别所述目标用户的面部图像;

图像处理单元,用于将所述面部图像进行灰度化处理,根据处理结果确定所述目标用户的面部轮廓像素点;

二维坐标系建立单元,用于根据所述面部轮廓像素点建立与三维坐标系等比例的平面二维坐标系,同时,在所述平面二维坐标系中,确定所述目标用户的眼部像素点对应的二维坐标值;

眼距确认单元,用于根据所述目标用户的眼部像素点对应的二维坐标值,在所述平面二维坐标系中确定所述目标用户的眼距,同时,将所述目标用户的眼距在所述三维坐标系中进行映射;

视觉轮廓点确认单元,用于根据映射结果,基于所述目标用户的眼距,估计所述目标用户在所述4K电视所处平面的视觉轮廓点,并在所述三维坐标系中,确定所述视觉轮廓点对应的视觉三维坐标值;

第一撷取单元,用于撷取所述视觉三维坐标值与所述电视三维坐标值所相同的三维坐标值,并将所述相同的三维坐标值进行圈定,确定所述视觉轮廓点与所述4K电视的重合区域;

第二撷取单元,用于撷取所述视觉三维坐标值与所述电视三维坐标值不相同的三维坐标值,并在不相同的三维坐标值中分别确定视觉三维坐标值的第一竖坐标值以及所述电视三维坐标值的第二竖坐标值;

调整指令生成单元,用于根据所述第一竖坐标值以及所述第二竖坐标值确定对所述4K电视进行调整的高低程度,并根据所述重合区域确定对所述4K电视进行高度调整的调整方向;

所述调整指令生成单元,还用于根据所述高低程度以及所述调整方向生成调整指令;

调整单元,用于基于所述调整指令控制螺纹杆(31)的圆周转动升降块(32)的竖直方向进行升降调整。

10.根据权利要求2所述的一种抽拉式便装的4K电视装配机构,其特征在于,所述收纳桶(11)还包括,定位模块:

所述定位模块安装在所述收纳桶(11)底端,用于当遥控器不在所述收纳桶(11)时,定位所述遥控器的具体位置,其中,所述定位模块,包括:

感应识别单元,用于实时获取对所述收纳桶(11)进行感应的感应信号,同时,获取所述感应信号的信号方波;

信号读取单元,用于读取所述所述感应信号的信号方波,并确定所述信号方波的高低电平,并根据所述高低电平判断所述遥控器是否在所述收纳桶(11)中;

其中,当所述信号方波输出为低电平时,则判定所述遥控器在所述收纳桶(11)中;

当所述信号方波输出为高电平时,则判定所述遥控器不在所述收纳桶(11)中;

所述感应识别单元,还用于当所述遥控器不在所述收纳桶(11)时,即所述信号方波输出为低电平时,对所述信号方波处于低电平的状态进行计时,确定所述遥控器离开所述收纳桶(11)的离开时间;

报警单元,用于当所述离开时间大于预设第一时间阈值时,则进行报警操作,并当所述离开时间等于预设第二时间阈值时,结束所述报警操作,其中,所述离开时间小于所述预设第一时间阈值,且所述第一预设时间阈值小于所述预设第二时间阈值;

定位单元,用于当所述离开时间等于或大于所述预设第二时间阈值时,分别获取第一信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号,以及第二信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号,其中,所述定位单元包含所述第一信号接收器与所述第二信号接收器;

所述定位单元,还用于根据所述第一信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号以及所述第二信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号,确定红外信号之间的目标夹角,同时,获取所述第一信号接收器与所述第二信号接收器之间的目标距离;

所述定位单元,还用于根据所述目标夹角以及所述目标距离对所述遥控器进行定位;

显示单元,用于将定位结果进行显示。

## 一种抽拉式便装的4K电视装配结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电视装配技术领域,具体为一种抽拉式便装的4K电视装配结构。

### 背景技术

[0002] 电视指使用电子技术传送活动的图像画面和音频信号的设备,即电视接收机,也是重要的广播和视频通信工具,电视用电的方法即时传送活动的视觉图像,同电影相似,电视利用人眼的视觉残留效应显现一帧帧渐变的静止图像,形成视觉上的活动图像,电视系统发送端把景物的各个微细部分按亮度和色度转换为电信号后,顺序传送,在接收端按相应几何位置显现各微细部分的亮度和色度来重现整幅原始图像,而电视中的4K电视是指电视的分辨率,在电视屏幕中,我们能够看到电视的画面内容,是因为电视屏幕中充满了像素点,将每一个像素点点亮以后,屏幕就可以发光,并且能够显示相对应的画面内容,4K电视是屏幕物理分辨率能够达到 $3840 \times 2160$ 像素的电视机产品,它的分辨率是2K电视的4倍,也就是说,相较于之前的高清电视来说,观众能够更加清楚地观看到画面的每一个细节和特写,体验更佳,4K电视在使用过程具有语音博士、多屏互动、面部识别、元相册等功能,该智能系统应用功能非常强大。

[0003] 然而现有的4K电视在安装时虽有抽拉的结构以便将4K电视的抽出和复位,但不便于对4K电视的垂直方向的升降运动,当使用者将互动游戏投影到4K电视上时,因4K电视的距地面的高度的难以调节,使得4K电视在使用时存在局限性,为使用者的使用带来不便,导致4K电视使用时的灵活性的降低;并且,4K电视在使用时需要借助到遥控器进行操作,但由于遥控器在使用后使用者会随手放下,等到使用时便会忘记遥控器的防止位置,导致使用者的寻找,为使用者对4K电视的调节带来不便。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种抽拉式便装的4K电视装配结构,解决了上述背景技术所提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种抽拉式便装的4K电视装配结构,包括支撑板,所述支撑板的背面设置有基座,所述基座的内部设置有升降装置,所述基座的左右两侧均固定安装有固定架,所述固定架的内壁固定套接有一号立柱,所述一号立柱的外壁活动套接有位于固定架内部的环形块,所述环形块的正面固定安装有连接杆,且连接杆远离环形块的一端与支撑板的背面固定连接。

[0006] 可选的,所述支撑板的正面开设有散热孔,所述支撑板的正面分布有螺纹孔,所述支撑板的右侧固定连接横杆,所述横杆远离支撑板的一端固定安装有收纳桶,所述收纳桶内壁的底面设置有海绵垫。

[0007] 可选的,所述基座背面的左右两侧均固定安装有支架,所述支架中部的内壁活动套接有一号活动杆,所述一号活动杆远离支架的一端活动连接有二号活动杆,所述二号活动杆的一端活动安装有装配架。

[0008] 可选的,所述升降装置包括有与基座内壁活动套接的螺纹杆,所述螺纹杆的外壁螺纹套接有升降块,且升降块的正面与支撑板的背面固定连接,所述螺纹杆的左右两侧均安装有滑块。

[0009] 可选的,所述螺纹杆的外壁固定套接有直齿轮,所述直齿轮外壁的左侧活动卡接有卡块,所述卡块远离直齿轮的一端设置有限位装置,所述限位装置的左侧固定连接有矩形板,且矩形板的背面与基座的下端面固定连接。

[0010] 可选的,所述装配架的上端面和下端面均开设有位置相对应的安装孔,所述安装孔的内壁套接有二号立柱,且二号立柱的外壁与二号活动杆的内壁活动套接。

[0011] 可选的,所述限位装置包括有与卡块的左侧固定连接的T形杆,所述T形杆远离卡块的一侧连接有弹簧,所述T形杆的外壁活动套接有套筒,且套筒的左侧与矩形板的右侧固定连接。

[0012] 可选的,所述弹簧的一端与套筒内壁的一侧连接,所述弹簧远离套筒的一端与T形杆的一端连接。

[0013] 可选的,所述升降装置,还包括,控制处理模块:

[0014] 其中,所述控制处理模块与所述升降装置电连接,用于处理所述升降装置对所述4K电视进行调整的高低程度以及对所述4K电视进行高度调整的调整方向,且所述控制处理模块,包括:

[0015] 距离测量单元,用于获取所述目标用户与所述4K电视的距离值,同时,获取所述目标用户的高度值;

[0016] 三维坐标系建立单元,用于根据所述目标用户与所述4K电视的距离值以及所述目标用户的高度值建立所述4K电视与所述目标用户之间的三维坐标系,同时,获取所述4K电视在所述三维坐标系中的电视三维坐标值;

[0017] 图像采集单元,用于识别所述目标用户的面部图像;

[0018] 图像处理单元,用于将所述面部图像进行灰度化处理,根据处理结果确定所述目标用户的面部轮廓像素点;

[0019] 二维坐标系建立单元,用于根据所述面部轮廓像素点建立与三维坐标系等比例的平面二维坐标系,同时,在所述平面二维坐标系中,确定所述目标用户的眼部像素点对应的二维坐标值;

[0020] 眼距确认单元,用于根据所述目标用户的眼部像素点对应的二维坐标值,在所述平面二维坐标系中确定所述目标用户的眼距,同时,将所述目标用户的眼距在所述三维坐标系中进行映射;

[0021] 视觉轮廓点确认单元,用于根据映射结果,基于所述目标用户的眼距,估计所述目标用户在所述4K电视所处平面的视觉轮廓点,并在所述三维坐标系中,确定所述视觉轮廓点所对应的视觉三维坐标值;

[0022] 第一撷取单元,用于撷取所述视觉三维坐标值与所述电视三维坐标值所相同的三维坐标值,并将所述相同的三维坐标值进行圈定,确定所述视觉轮廓点与所述4K电视的重合区域;

[0023] 第二撷取单元,用于撷取所述视觉三维坐标值与所述电视三维坐标值不相同的三维坐标值,并在不相同的三维坐标值中分别确定视觉三维坐标值的第一竖坐标值以及所述

电视三维坐标值的第二竖坐标值；

[0024] 调整指令生成单元,用于根据所述第一竖坐标值以及所述第二竖坐标值确定对所述4K电视进行调整的高低程度,并根据所述重合区域确定对所述4K电视进行高度调整的调整方向；

[0025] 所述调整指令生成单元,还用于根据所述高低程度以及所述调整方向生成调整指令；

[0026] 调整单元,用于基于所述调整指令控制螺纹杆的圆周转动升降块的竖直方向进行升降调整。

[0027] 可选的,所述收纳桶还包括,定位模块；

[0028] 所述定位模块安装在所述收纳桶底端,用于当遥控器不在所述收纳桶时,定位所述遥控器的具体位置,其中,所述定位模块,包括：

[0029] 感应识别单元,用于实时获取对所述收纳桶进行感应的感应信号,同时,获取所述感应信号的信号方波；

[0030] 信号读取单元,用于读取所述所述感应信号的信号方波,并确定所述信号方波的高低电平,并根据所述高低电平判断所述遥控器是否在所述收纳桶中；

[0031] 其中,当所述信号方波输出为低电平时,则判定所述遥控器在所述收纳桶中；

[0032] 当所述信号方波输出为高电平时,则判定所述遥控器不在所述收纳桶中；

[0033] 所述感应识别单元,还用于当所述遥控器不在所述收纳桶时,即所述信号方波输出为低电平时,对所述信号方波处于低电平的状态进行计时,确定所述遥控器离开所述收纳桶的离开时间；

[0034] 报警单元,用于当所述离开时间大于预设第一时间阈值时,则进行报警操作,并当所述离开时间等于预设第二时间阈值时,结束所述报警操作,其中,所述离开时间小于所述预设第一时间阈值,且所述第一预设时间阈值小于所述预设第二时间阈值；

[0035] 定位单元,用于当所述离开时间等于或大于所述预设第二时间阈值时,分别获取第一信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号,以及第二信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号,其中,所述定位单元包含所述第一信号接收器与所述第二信号接收器；

[0036] 所述定位单元,还用于根据所述第一信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号以及所述第二信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号,确定红外信号之间的目标夹角,同时,获取所述第一信号接收器与所述第二信号接收器之间的目标距离；

[0037] 所述定位单元,还用于根据所述目标夹角以及所述目标距离对所述遥控器进行定位；

[0038] 显示单元,用于将定位结果进行显示。

[0039] 本发明具备以下有益效果：

[0040] 1、该抽拉式便装的4K电视装配结构,通过装配架、支撑板、升降装置和基座之间的配合,利用升降装置中的螺纹杆的圆周转动,结合滑块的限制,使得升降块的竖直方向的升降运动的作用,达到了支撑板的升降调节的效果有效地解决了4K电视高度不能调节问题,采用升降装置对4K电视高度调节的方式,提高了4K电视在使用时的灵活性,便于使用者将4K电视调节至需要的高度进行使用。

[0041] 2、该抽拉式便装的4K电视装配结构,通过装配架、支撑板、升降装置和限位装置之

间的配合,利用限位装置中卡块的限位,实现了直齿轮的固定作用,有效地解决了儿童转动螺纹杆的问题,采用卡块对直齿轮的限位,避免了儿童对螺纹杆的转动造成4K电视发生升降的运动,卡块的安装起到对儿童转动螺纹杆的阻止作用。

[0042] 3、该抽拉式便装的4K电视装配结构,通过装配架、收纳桶、支撑板和基座之间的配合,利用收纳桶的安装,实现了对遥控器的放置提供平台的作用,达到了对遥控器的收纳效果,有效地解决了开关4K电视时寻找遥控器的问题,采用收纳桶提供指定的遥控器的放置区域的方式,节省了使用者在开关4K电视时寻找遥控器的步骤,还避免了遥控器在不使用时从桌面或沙发上的掉落导致遥控器与地面发生的撞击,减少遥控器的损坏从而延长遥控器的使用寿命。

[0043] 4、通过确定目标用户与4K电视的距离值以及目标用户的高度值,从而有利于建立三维坐标系,通过确定目标用户的面部图像,并建立平面二维坐标系,有利于确定目标用户的眼距,通过将眼距在三维坐标系中进行映射,从而可以分析估计出目标用户在4K电视所在平面中的视觉轮廓点,通过视觉轮廓点与4K电视的重合区域,有利于确认对4K电视进行升降调整的调整方向,通过确定第一竖坐标值与第二竖坐标值,有利于确定调整高低程度,进而通过生成调整指令对4K电视进行调整,提高了4K电视进行高低调整的智能化,同时,也提高了4K电视在使用时的灵活性。

[0044] 5、通过收纳桶对遥控器进行感应,并根据感应信号的信号方波可以判断遥控器是否在收纳桶中,从而当遥控器离开收纳桶的离开时间大于预设第一时间阈值时,进行报警操作,当离开时间达到预设第二时间阈值时,则停止报警操作,提高了控制合理性,并对遥控器发射的红外信号进行接收分析,实现对遥控器的定位,从而提高了对遥控器的定位效率,有效地解决了开关4K电视时寻找遥控器的问题。

## 附图说明

[0045] 图1为本发明结构示意图;

[0046] 图2为本发明结构中安装孔的俯视图;

[0047] 图3为本发明结构中一号连接杆的仰视图;

[0048] 图4为本发明结构中图3的A处的放大图;

[0049] 图5为本发明结构中收纳桶的侧视图。

[0050] 图中:1、支撑板;2、基座;3、升降装置;31、螺纹杆;32、升降块;33、滑块;4、固定架;5、一号立柱;6、环形块;7、连接杆;8、散热孔;9、螺纹孔;10、横杆;11、收纳桶;12、海绵垫;13、支架;14、一号活动杆;15、二号活动杆;16、装配架;17、直齿轮;18、卡块;19、限位装置;191、T形杆;192、弹簧;193、套筒;20、矩形板;21、安装孔;22、二号立柱。

## 具体实施方式

[0051] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0052] 请参阅图1与图2,本发明提供一种技术方案:一种抽拉式便装的4K电视装配结构,

包括支撑板1,支撑板1的背面设置有基座2,基座2的内部设置有升降装置3,升降装置3的安装便于对4K电视的使用高度的调节作用,提高了4K电视在使用时的灵活性,便于使用者在4K电视在进行互动的游戏,基座2的左右两侧均固定安装有固定架4,固定架4的内壁固定套接有一号立柱5,一号立柱5的安装为环形块6的运动提供支撑和平台,一号立柱5的外壁活动套接有位于固定架4内部的环形块6,环形块6的安装在一号立柱5外壁的运动,加固了4K电视在垂直方向的升降运动的稳定性,环形块6的正面固定安装有连接杆7,且连接杆7远离环形块6的一端与支撑板1的背面固定连接,连接杆7的安装起到连接4K电视与环形块6的作用。

[0053] 支撑板1的正面开设有散热孔8,散热孔8的开设为4K电视在使用时的热量的散发提供通道,减少了高温对4K电视内部电子元件造成的损坏,降低4K电视内部的温度会延长电子元件的使用寿命,支撑板1的正面分布有螺纹孔9,螺纹孔9的开设为4K电视与支撑板1的固定提供安装位置,支撑板1的右侧固定连接有横杆10,横杆10远离支撑板1的一端固定安装有收纳桶11,收纳桶11的设置遥控器的放置提供平台,节省了在开启4K电视时对遥控器的寻找,同时还避免了遥控器在不使用时摔落至地面造成的损坏,延长了遥控器的使用寿命,收纳桶11内壁的底面设置有海绵垫12,海绵垫12的设置缓解了遥控器在放置时与收纳桶11内壁底面的碰撞。

[0054] 请参阅图2与图3,基座2背面的左右两侧均固定安装有支架13,支架13中部的的外壁活动套接有一号活动杆14,一号活动杆14远离支架13的一端活动连接有二号活动杆15,利用一号活动杆14与二号活动杆15之间的运动,可实现4K电视的抽拉,使得4K电视在使用时的拉出,而不使用时的复位,节省了4K电视在不使用时的占用面积,提高4K电视的利用率,二号活动杆15的一端活动安装有装配架16,装配架16的安装为4K电视与墙面的连接提供支撑的作用。

[0055] 装配架16的上端面和下端面均开设有位置相对应的安装孔21,安装孔21的内壁套接有二号立柱22,且二号立柱22的外壁与二号活动杆15的内壁活动套接,二号立柱22的安装为二号活动杆15的运动提供支撑和平台。

[0056] 请参阅图4与图5,升降装置3包括有与基座2内壁活动套接的螺纹杆31,螺纹杆31的圆周转动为升降块32的垂直方向的升降运动提供动力,螺纹杆31的外壁螺纹套接有升降块32,且升降块32的正面与支撑板1的背面固定连接,升降块32的运动为4K电视的升降运动提供动力,螺纹杆31的左右两侧均安装有滑块33,滑块33的安装限制了升降块32的运动轨迹。

[0057] 螺纹杆31的外壁固定套接有直齿轮17,直齿轮17外壁的左侧活动卡接有卡块18,卡块18的安装限制了直齿轮17的运动状态,当卡块18与直齿轮17卡接时,此时螺纹杆31无法转动,起到避免儿童转动螺纹杆31的作用,并且,卡块18与直齿轮17分离时,即可实现螺纹杆31的转动,卡块18远离直齿轮17的一端设置有限位装置19,限位装置19的运动和复位为卡块18的运动和复位提供动力,限位装置19的左侧固定连接矩形板20,且矩形板20的背面与基座2的下端面固定连接,矩形板20的安装为限位装置19的安装提供支撑的作用。

[0058] 限位装置19包括有与卡块18的左侧固定连接的T形杆191,T形杆191远离卡块18的一侧连接有弹簧192,弹簧192的压缩和回弹为T形杆191的运动和复位提供动力,使得T形杆191在运动时实现卡块18与直齿轮17的连接关系的改变,T形杆191的外壁活动套接有套筒

193,且套筒193的左侧与矩形板20的右侧固定连接。

[0059] 弹簧192的一端与套筒193内壁的一侧连接,弹簧192远离套筒193的一端与T形杆191的一端连接,弹簧192的安装起到连接套筒193与T形杆191的作用。

[0060] 综上,该抽拉式便装的4K电视装配结构,使用时,首先,将装配架16利用膨胀螺丝固定在墙面上,再利用螺栓通过螺纹孔9与4K电视的连接,实现4K电视的安装,然后,在对4K电视进行抽拉时,将4K电视向前拉动,此时一号活动杆14与二号活动杆15之间发生运动,即可实现4K电视的拉伸,并通过一号活动杆14与二号活动杆15的回收,即可实现对4K电视的复位运动,随后,当需要对4K电视的离地高度的调节时,移动卡块18与直齿轮17的分离,此时转动螺纹杆31,螺纹杆31圆周转动的同时受到滑块33的限制,使得升降块32在螺纹杆31的外壁做垂直方向的升降运动,升降块32运动的同时带动支撑板1的同步运动,即可实现4K电视的升降运动,此时,支撑板1运动的同时通过连接杆7的连接,环形块6在一号立柱5的外壁上发生滑动,起到对4K电视在移动时的加固作用,达到4K电视移动至指定高度时,利用弹簧192的回弹带动T形杆191的复位,即可实现卡块18对直齿轮17的限位,避免儿童对螺纹杆31的转动造成4K电视的移动,最后,将与4K电视配备的遥控器放置在收纳桶11的内部,节省了在开启4K电视时对遥控器的寻找。

[0061] 上述实施例中,一种抽拉式便装的4K电视装配结构,所述升降装置3,还包括,控制处理模块:

[0062] 其中,所述控制处理模块与所述升降装置3电连接,用于处理所述升降装置3对所述4K电视进行调整的高低程度以及对所述4K电视进行高度调整的调整方向,且所述控制处理模块,包括:

[0063] 距离测量单元,用于获取所述目标用户与所述4K电视的距离值,同时,获取所述目标用户的高度值;

[0064] 三维坐标系建立单元,用于根据所述目标用户与所述4K电视的距离值以及所述目标用户的高度值建立所述4K电视与所述目标用户之间的三维坐标系,同时,获取所述4K电视在所述三维坐标系中的电视三维坐标值;

[0065] 图像采集单元,用于识别所述目标用户的面部图像;

[0066] 图像处理单元,用于将所述面部图像进行灰度化处理,根据处理结果确定所述目标用户的面部轮廓像素点;

[0067] 二维坐标系建立单元,用于根据所述面部轮廓像素点建立与三维坐标系等比例的平面二维坐标系,同时,在所述平面二维坐标系中,确定所述目标用户的眼部像素点对应的二维坐标值;

[0068] 眼距确认单元,用于根据所述目标用户的眼部像素点对应的二维坐标值,在所述平面二维坐标系中确定所述目标用户的眼距,同时,将所述目标用户的眼距在所述三维坐标系中进行映射;

[0069] 视觉轮廓点确认单元,用于根据映射结果,基于所述目标用户的眼距,估计所述目标用户在所述4K电视所处平面的视觉轮廓点,并在所述三维坐标系中,确定所述视觉轮廓点所对应的视觉三维坐标值;

[0070] 第一撷取单元,用于撷取所述视觉三维坐标值与所述电视三维坐标值所相同的三维坐标值,并将所述相同的三维坐标值进行圈定,确定所述视觉轮廓点与所述4K电视的重

合区域；

[0071] 第二撷取单元,用于撷取所述视觉三维坐标值与所述电视三维坐标值不相同的三维坐标值,并在不相同的三维坐标值中分别确定视觉三维坐标值的第一竖坐标值以及所述电视三维坐标值的第二竖坐标值；

[0072] 调整指令生成单元,用于根据所述第一竖坐标值以及所述第二竖坐标值确定对所述4K电视进行调整的高低程度,并根据所述重合区域确定对所述4K电视进行高度调整的调整方向；

[0073] 所述调整指令生成单元,还用于根据所述高低程度以及所述调整方向生成调整指令；

[0074] 调整单元,用于基于所述调整指令控制螺纹杆31的圆周转动升降块32的竖直方向进行升降调整。

[0075] 该实施例中,三维坐标系可以是基于目标用户与4K电视的距离以及目标用户的高度建立的空间三维坐标系。

[0076] 该实施例中,面部轮廓像素点可以是根据获取到的面部图像经过灰度处理后,通过识别像素点颜色的深浅确定的目标用户的面部轮廓像素点。

[0077] 该实施例中,建立于三维坐标系等比例的平面二维坐标系是为了可以将获取到的目标用户的眼距在三维坐标系中映射,从而可以合理估计到目标用户的在4K电视所处平面的视觉轮廓点。

[0078] 该实施例中,重合区域可以是视觉轮廓点的面积与4K电视的面积的重合部分。

[0079] 该实施例中,视觉轮廓点可以是根据目标用户当前位置并确定目标用户的眼距,从而可以实现对目标用户的视角进行估计,进而确认目标用户在4K电视所在平面所观看的最佳范围,将最佳范围的边界点作为视觉轮廓点。

[0080] 该实施例中,高低程度即为通过确定竖坐标值的差值确定将4K电视向上或向下进行调节的高低距离。

[0081] 该实施例中,调整方向可以通过确定重合区域,进而将4K电视向上或向下使得重合区域的面积增大的方向即为调整方向。

[0082] 该实施例中,调整指令可以是根据对4K电视进行升降调整时的高低程度以及调整方向确定的指令,用来控制螺纹杆31的圆周转动升降块32的竖直方向进行升降调整。

[0083] 该实施例中,所述控制处理模块,还包括：

[0084] 获取所述4K电视的目标重量以及根据所述升降装置3对所述4K电视进行升降操作的高低程度值；

[0085] 基于所述所述4K电视的目标重量以及所述高低程度值,计算所述升降装置3在进行升降操作时所做的目标功；

[0086]  $w = |f * k \bar{f} m * g * k| * \ln(2 + \beta)$ ；

[0087] 其中,w表示所述升降装置3在进行升降操作时所做的目标功；f表示所述升降装置在进行升降操作时的阻力；k表示所述升降装置3对所述4K电视进行升降操作的高低程度值；m表示所述4K电视的目标重量；g表示重力加速度,取值为 $9.8\text{m/s}^2$ ； $\beta$ 表示功率因子,用来表示所述升降装置3的做功能力,表示无量纲常数,一般取值为0.7；

[0088] 获取所述升降装置3的老化系数,并确定所述升降装置3的最大承重值；

[0089] 基于所述升降装置3的老化系数、所述升降装置3所能承受的最大承重值以及所述目标功,计算所述升降装置3进行升降操作时的安全系数;

$$[0090] \quad \gamma = \frac{w}{(\varphi+0.1)*W} * \frac{m*g}{M*g} * \frac{(\rho_1+1)*(\rho_2+1)}{\rho};$$

[0091] 其中,  $\gamma$  表示所述升降装置3进行升降操作时的安全系数;  $W$  表示所述升降装置3所能承受的最大功;  $\varphi$  表示所述升降装置的老化系数,其取值范围为(0.5,1);  $M$  表示升降装置3所能承受的最大承重值;  $\rho_1$  表示所述升降装置在进行升降操作做功对所述安全系数的影响权值;  $\rho_2$  表示所述4K电视的重力对所述安全系数的影响权值;  $\rho$  表示所述升降装置在进行升降操作做功以及所述4K电视的重力对所述安全系数的综合影响权值;

[0092] 基于所述安全系数,对所述升降装置3的升降操纵进行安全评估,并确定评估分值,同时,将所述评估分值与预设评估分值进行比较,判断是否可以正常对所述4K电视进行升降操作;

[0093] 当所述评估分值等于或大于所述预设评估分值时,则判定可以对所述4K电视进行升降操作;

[0094] 否则,则判定不可以对所述4K电视进行升降操作;

[0095] 当不可以对所述4K电视进行升降操作时,生成停止工作指令,并基于所述停止工作指令控制所述升降装置3停止对所述4K电视进行升降操作。

[0096] 上述评估分值可以通过安全系数与1进行比较,确定评估分值;当安全系数大于1时,所述升降装置3进行升降操作不安全,则评估分值越低,此时,可以将评估分值定位小于60分;

[0097] 当安全系数等于一时,则所述升降装置3进行升降操作安全,评估分值为60分,此时,可以作为临界值,即将预设评估分值设定为60分;

[0098] 当安全系数小于1时,则所述升降装置3进行升降操作安全,其评估分值大于60分。

[0099] 上述停止工作指令是用来当评估分值小于预设评估分值时(即小于60分时),生成的指令,控制升降装置3停止对所述4K电视进行升降操作,从而提高对4K电视的安全性保护。

[0100] 上述技术方案的有益效果是:通过确定目标用户与4K电视的距离值以及目标用户的高度值,从而有利于建立三维坐标系,通过确定目标用户的面部图像,并建立平面二维坐标系,有利于确定目标用户的眼距,通过将眼距在三维坐标系中进行映射,从而可以分析估计出目标用户在4K电视所在平面中的视觉轮廓点,通过视觉轮廓点与4K电视的重合区域,有利于确认对4K电视进行升降调整的调整方向,通过确定第一竖坐标值与第二竖坐标值,有利于确定调整高低程度,进而通过生成调整指令对4K电视进行调整,提高了4K电视进行高低调整的智能化,同时,也提高了4K电视在使用时的灵活性。

[0101] 上述实施例中,一种抽拉式便装的4K电视装配机构,所述收纳桶11还包括,定位模块:

[0102] 所述定位模块安装在所述收纳桶11底端,用于当遥控器不在所述收纳桶11时,定位所述遥控器的具体位置,其中,所述定位模块,包括:

[0103] 感应识别单元,用于实时获取对所述收纳桶11进行感应的感应信号,同时,获取所述感应信号的信号方波;

[0104] 信号读取单元,用于读取所述所述感应信号的信号方波,并确定所述信号方波的高低电平,并根据所述高低电平判断所述遥控器是否在所述收纳桶11中;

[0105] 其中,当所述信号方波输出为低电平时,则判定所述遥控器在所述收纳桶11中;

[0106] 当所述信号方波输出为高电平时,则判定所述遥控器不在所述收纳桶11中;

[0107] 所述感应识别单元,还用于当所述遥控器不在所述收纳桶11时,即所述信号方波输出为低电平时,对所述信号方波处于低电平的状态进行计时,确定所述遥控器离开所述收纳桶11的离开时间;

[0108] 报警单元,用于当所述离开时间大于预设第一时间阈值时,则进行报警操作,并当所述离开时间等于预设第二时间阈值时,结束所述报警操作,其中,所述离开时间小于所述预设第一时间阈值,且所述第一预设时间阈值小于所述第二时间阈值;

[0109] 定位单元,用于当所述离开时间等于或大于所述预设第二时间阈值时,分别获取第一信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号,以及第二信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号,其中,所述定位单元包含所述第一信号接收器与所述第二信号接收器;

[0110] 所述定位单元,还用于根据所述第一信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号以及所述第二信号接收器接收所述遥控器发射的红外信号,确定红外信号之间的目标夹角,同时,获取所述第一信号接收器与所述第二信号接收器之间的目标距离;

[0111] 所述定位单元,还用于根据所述目标夹角以及所述目标距离对所述遥控器进行定位;

[0112] 显示单元,用于将定位结果进行显示。

[0113] 该实施例中,感应信号可以是例如在收纳桶11底端设置感应器,当遥控器在收纳桶11中时,输出低电平,当遥控器不在收纳桶时,则输出高电平。

[0114] 该实施例中,预设第一时间阈值可以是提前设定的,为了衡量当遥控器的离开时间大于预设第一时间阈值时,进而提供报警操作;

[0115] 该实施例中,预设第二时间阈值也可以是提前设定好的,且预设第二时间阈值大于预设第一时间阈值,用来确定是否结束报警操作,增加预设第二时间阈值可以是避免报警操作一直进行,从而,提高了对收纳桶11内的遥控器进行监控的合理性。

[0116] 该实施例中,报警操作例如可以是:声音报警或者灯光报警等。

[0117] 该实施例中,第一信号接收器与第二信号接收器在定位单元中,且第一信号接收器与第二信号接收器的位置不同,设置第一信号接收器与第二信号接收器是用来从不同的角度确定遥控器发出的红外信号,确定接收红外信号之间的夹角。

[0118] 上述技术方案的有益效果是:通过收纳桶11对遥控器进行感应,并根据感应信号方波可以判断遥控器是否在收纳桶11中,从而当遥控器离开收纳桶11的离开时间大于预设第一时间阈值时,进行报警操作,当离开时间达到预设第二时间阈值时,则停止报警操作,提高了控制合理性,并对遥控器发射的红外信号进行接收分析,实现对遥控器的定位,从而提高了对遥控器的定位效率,有效地解决了开关4K电视时寻找遥控器的问题。

[0119] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述,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发明的限制;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,此外,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发明中的具体含义。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0120] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

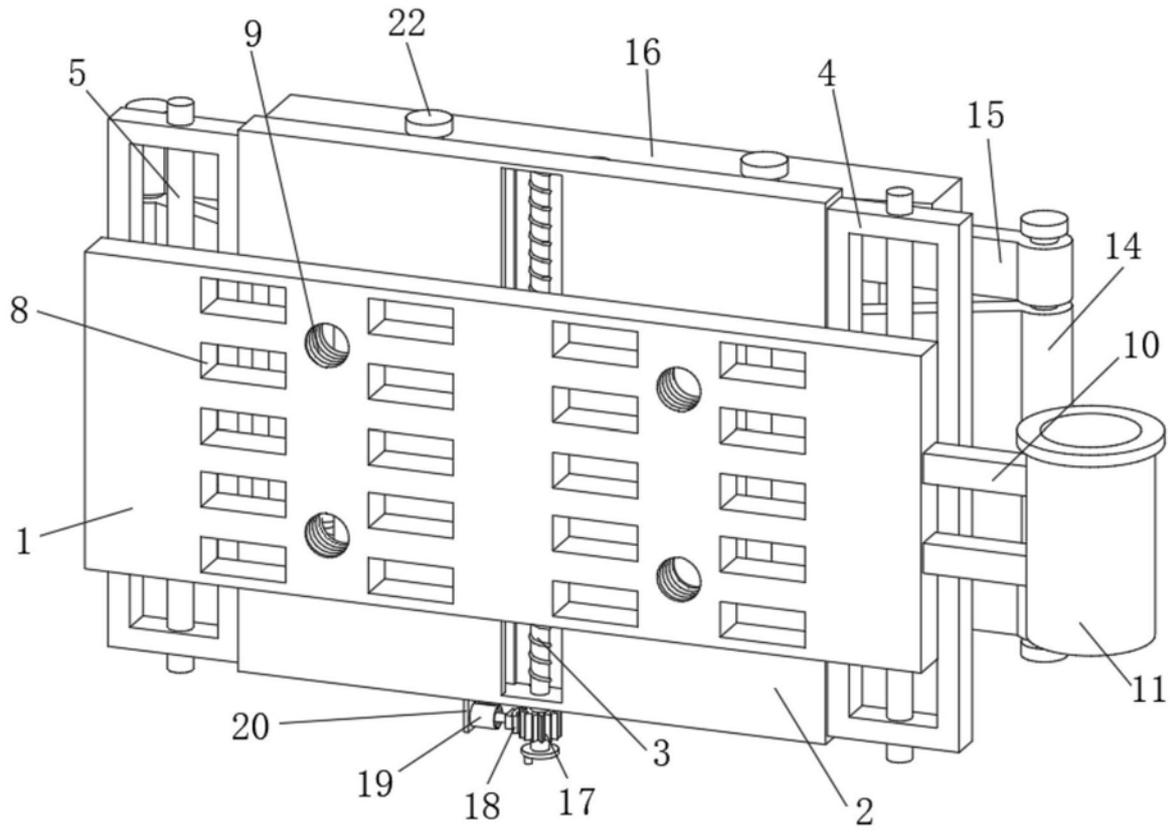


图1

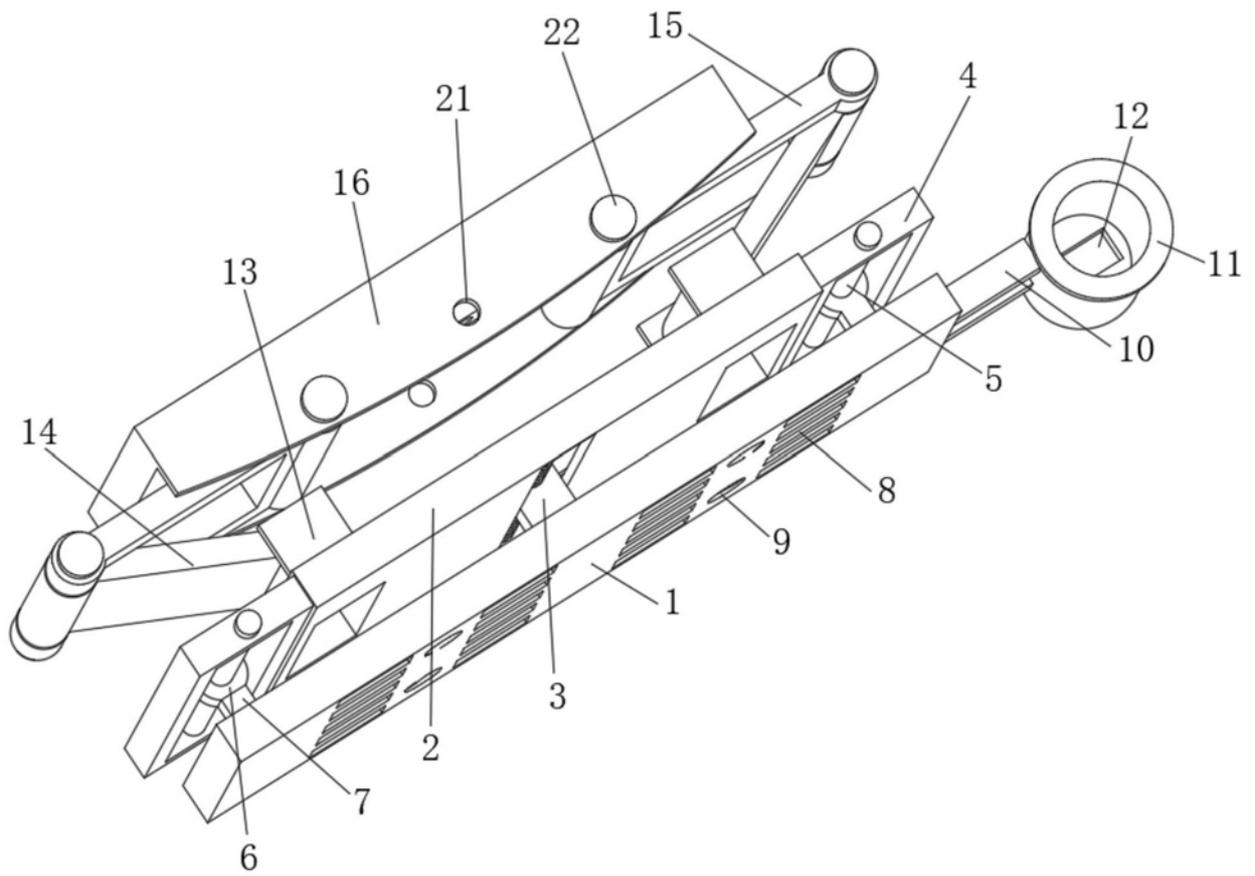


图2

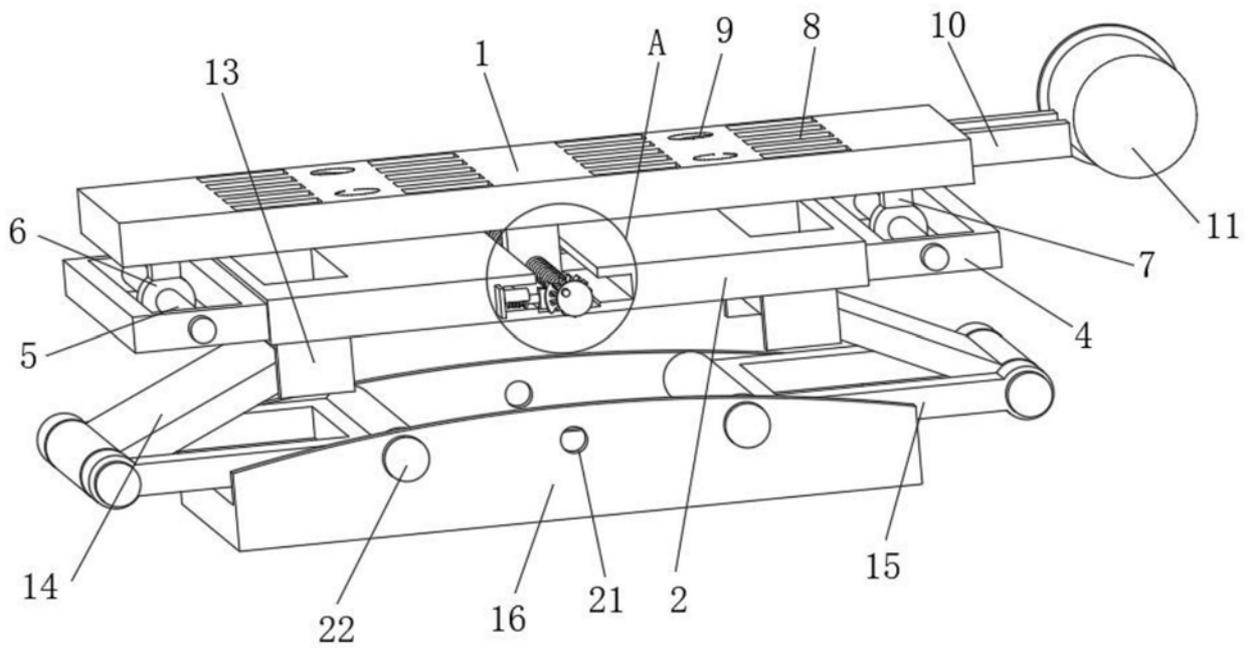


图3

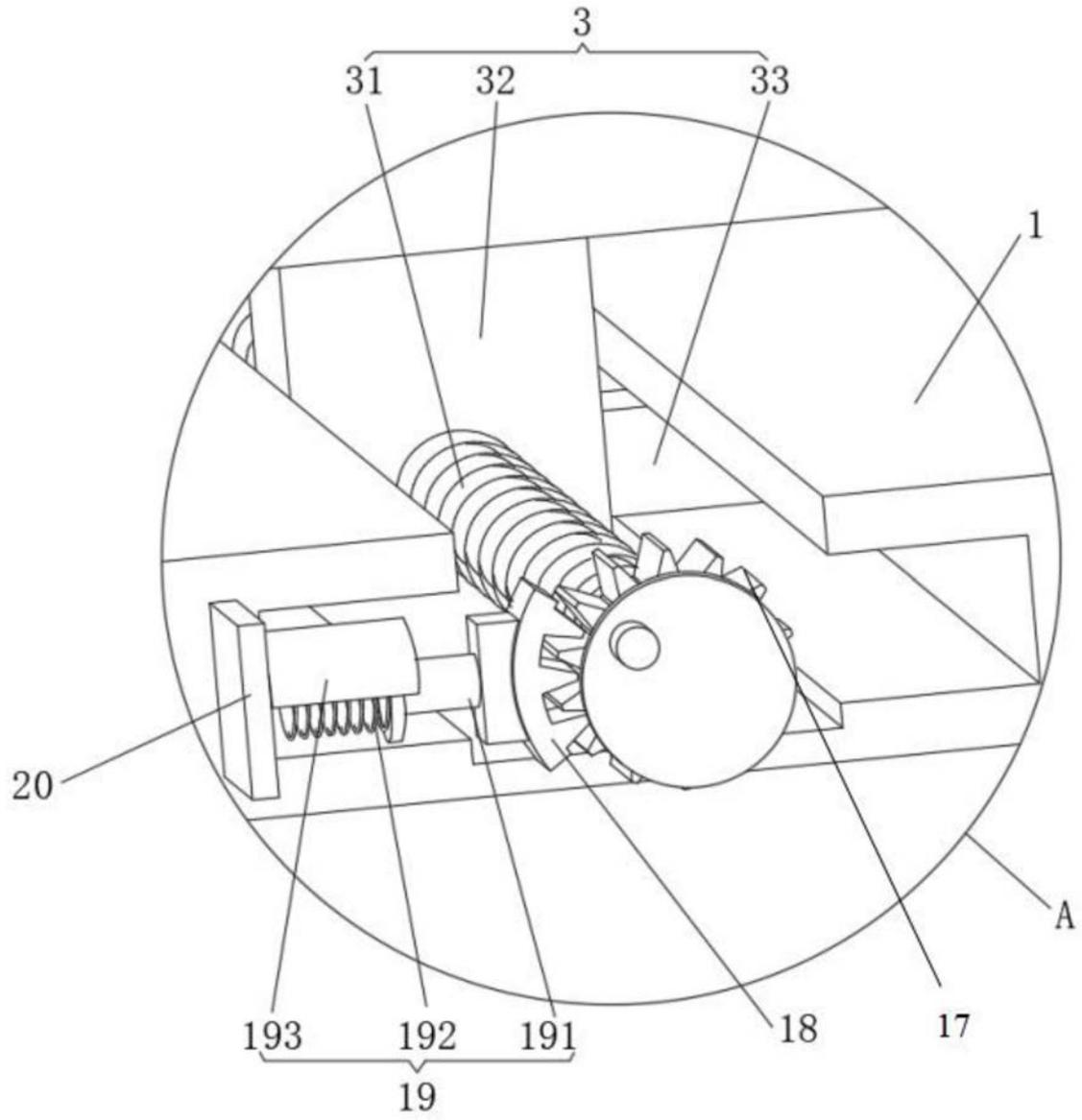


图4

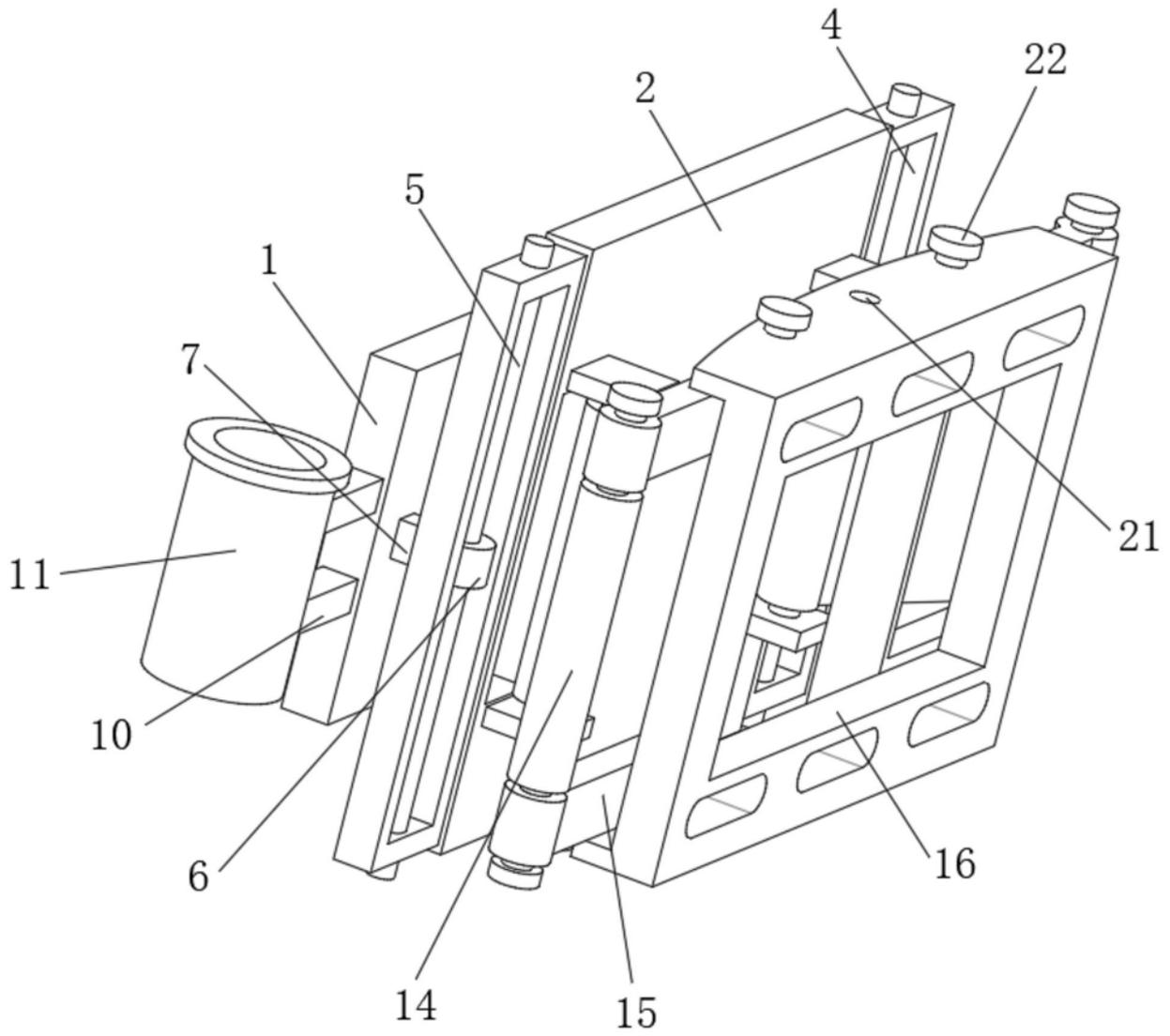


图5