



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114883719 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202110159244.4

(22) 申请日 2021.02.05

(71) 申请人 四川安和精密电子电器股份有限公司

地址 621000 四川省绵阳市飞云大道东段
261号

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int.Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

B66F 7/14 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

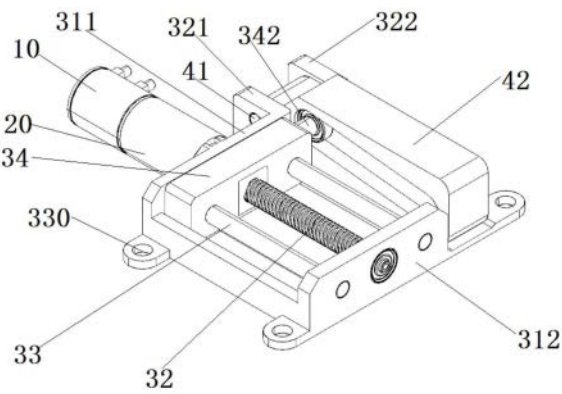
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种升降模组

(57) 摘要

本发明属于升降模组技术领域,具体是一种升降模组,包括驱动装置、减速装置和传动装置,减速装置同轴连接在驱动装置和传动装置之间,传动装置上铰接升降装置,传动装置包括支架、丝杆、导向杆和滑台,支架包括第一支撑部和第二支撑部,第一支撑部的轴向长度小于第二支撑部的轴向长度,第一支撑部平行固定丝杆和导向杆,滑台同时套设在丝杆和导向杆上,第二支撑部上铰接升降装置,本发明提供的升降模组结构稳定、可靠性高。



1. 一种升降模组,包括驱动装置、减速装置和传动装置,减速装置同轴连接在驱动装置和传动装置之间,其特征在于,传动装置上铰接升降装置,传动装置包括支架、丝杆、导向杆和滑台,支架包括第一支撑部和第二支撑部,第一支撑部的轴向长度小于第二支撑部的轴向长度,第一支撑部平行固定丝杆和导向杆,滑台同时套设在丝杆和导向杆上,第二支撑部上铰接升降装置。

2. 如权利要求1所述的一种升降模组,其特征在于:所述第一支撑部包含平行设置的第一安装板和第二安装板,以及连接第一和第二安装板的第一基板,第一安装板和第二安装板位于第一基板的同侧并与第一基板垂直,第一安装板和第二安装板之间平行固定设置丝杆和导向杆;所述第二支撑部包含从第一基板向一侧一体平行延伸的第二基板、以及从第二基板向第一安装板或第二安装板一侧凸设的延伸部,延伸部上平行设置第三安装板和第四安装板,第三安装板和第四安装板位于第一安装板的同侧并与第一安装板垂直。

3. 如权利要求1所述的一种升降模组,其特征在于:所述升降装置包含铰接杆和抬升部,抬升部的一端为铰接端,另一端为转动端,铰接端设有通孔,在铰接端和转动端之间的侧壁上凹设有滑槽,滑槽与第二基板为非平行设置,靠近铰接端的滑槽垂直高度大于靠近转动端的滑槽垂直高度,第二基板面向抬升部设置突条。

4. 如权利要求2和3所述的一种升降模组,其特征在于:所述铰接杆固定在第三安装板和第四安装板之间,抬升部的通孔套在铰接杆上使转动端以铰接杆为支点转动。

5. 如权利要求4所述的一种升降模组,其特征在于:所述滑台面向升降装置的一端凸设连接柱,连接柱固定套设滚动轴承,连接柱延伸至滑槽内,滚动轴承的外径与滑槽宽度配合设置,滚动轴承在滑槽内滚动连接。

6. 如权利要求1所述的一种升降模组,其特征在于:所述滑台设有螺纹孔和贯穿孔,滑台通过螺纹孔与丝杆配合设置,贯穿孔套设置在导向杆上。

7. 如权利要求1所述的一种升降模组,其特征在于:所述导向杆设置为两根,丝杆间隔在两根导向杆之间。

8. 如权利要求1所述的一种升降模组,其特征在于:所述支架的外周缘设置至少3个固定部。

9. 如权利要求1所述的一种升降模组,其特征在于:所述第一挡板向着减速装置一侧端面设有环形突起,环形突起设置至少一个切口。

10. 一种电子设备,包括电池,其特征在于:还包括如权利要求1至9任一项所述的升降模组,电池位于升降模组的抬升部的上方。

一种升降模组

技术领域

[0001] 本发明属于升降模组技术领域,特别是涉及一种电子设备的电池升降模组。

背景技术

[0002] 通常,电子设备在使用时,电子设备内部电池会产生大量热量,需要通过散热结构对电子设备进行散热,但现有的电子设备散热结构仍存在的问题,即大多电子设备的散热结构通过导热件将热量传递到散热口,通过小风扇带动热气流,但是这种散热结构中电子设备内部的电池不能够抬升,导致散热效果并不理想。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种升降模组,以解决现有技术中电子设备内部电池不能够抬升的技术问题。

[0004] 为实现上述技术目的,本发明使用以下技术方案:

[0005] 一种升降模组,包括驱动装置、减速装置和传动装置,减速装置同轴连接在驱动装置和传动装置之间,传动装置上铰接升降装置,传动装置包括支架、丝杆、导向杆和滑台,支架包括第一支撑部和第二支撑部,第一支撑部的轴向长度小于第二支撑部的轴向长度,第一支撑部平行固定丝杆和导向杆,滑台同时套设在丝杆和导向杆上,第二支撑部上铰接升降装置。

[0006] 进一步地,所述第一支撑部包含平行设置的第一安装板和第二安装板,以及连接第一和第二安装板的第一基板,第一安装板和第二安装板位于第一基板的同侧并与第一基板垂直,第一安装板和第二安装板之间平行固定设置丝杆和导向杆;所述第二支撑部包含从第一基板向一侧一体平行延伸的第二基板、以及从第二基板向第一安装板或第二安装板一侧凸设的延伸部,延伸部上平行设置第三安装板和第四安装板,第三安装板和第四安装板位于第一安装板的同侧并与第一安装板出垂直。

[0007] 进一步地,所述升降装置包含铰接杆和抬升部,抬升部的一端为铰接端,另一端为转动端,铰接端设有通孔,在铰接端和转动端之间的侧壁上凹设有滑槽,滑槽与第二基板为非平行设置,靠近铰接端的滑槽垂直高度大于靠近转动端的滑槽垂直高度,第二基板面向抬升部设置突条。

[0008] 进一步地,所述铰接杆固定在第三安装板和第四安装板之间,抬升部的通孔套在铰接杆上使转动端以铰接杆为支点转动。

[0009] 进一步地,所述滑台面向升降装置的一端凸设连接柱,连接柱固定套设滚动轴承,连接柱延伸至滑槽内,滚动轴承的外径与滑槽宽度配合设置,滚动轴承在滑槽内滚动连接。

[0010] 进一步地,所述滑台设有螺纹孔和贯穿孔,滑台通过螺纹孔与丝杆配合设置,贯穿孔套设置在导向杆上。

[0011] 进一步地,所述导向杆设置为两根,丝杆间隔在两根导向杆之间。

[0012] 进一步地,所述支架的外周缘设置至少3个固定部。

[0013] 进一步地,所述第一安装板向着减速装置一侧端面设有环形突起,环形突起设置至少一个切口。

[0014] 一种电子设备,包括电池,还包括如上述任一项所述的升降模组,电池位于升降模组的抬升部的上方。

[0015] 本发明提供一种升降模组具有以下有益效果:

[0016] 1、创新设计了电池抬升升降模组的结构,特别是通过创新设计的升降模组与抬升部配合设置,对电子设备内部的电池进行抬升,使其空气能够在电池更多表面流动,带走更多热量,使其电子设备散热效果好、可靠性高。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定。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相关的附图。

[0018] 图1为升降模组抬升部初始状态的立体结构示意图。

[0019] 图2为升降模组抬升部完全升起状态的立体结构示意图

[0020] 图3为支架的立体结构示意图。

[0021] 图4为抬升部左视示意图。

[0022] 图5为抬升部侧视立体结构示意图。

[0023] 图6为抬升部另一角度侧视立体结构示意图。

[0024] 图7为滑台立体结构示意图

[0025] 附图标记:10-驱动装置,20-减速装置,31-支架,311-第一安装板,312-第二安装板,313-第一基板,321-第三安装板,322-第四安装板,323-第二基板,325-凸台,330-固定部,331-环形突起,332-切口,32-丝杆,33-导向杆,34-滑台,340-螺纹孔,341-贯穿孔,342-连接柱,343-滑动轴承,41-铰接杆,42-抬升部,421-通孔,423-滑槽。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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描述。显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0027] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 下面结合附图对本发明做进一步详细说明。

[0029] 实施例1

[0030] 请参阅图1至图7,一种升降模组,包括驱动装置10、减速装置20和传动装置(未标示),驱动装置10用于提供动力,驱动装置10包括电机,电机包括步进电机或伺服电机,电机

用于提供驱动电池(未图示)抬升升降模组进行升降运动的动力。

[0031] 减速装置20同轴连接在驱动装置10和传动装置之间,传动装置上铰接升降装置,传动装置包括支架31、丝杆32、导向杆33和滑台34,支架31包括第一支撑部(未标示)和第二支撑部(未标示),支架31为电池抬升升降模组内部部件的安装提供载体,支架31同时用于电池抬升升降模组与电子设备之间的连接固定。第一支撑部的轴向长度小于第二支撑部的轴向长度,第一支撑部平行固定丝杆32和导向杆33,滑台34同时套设在丝杆32和导向杆33上,第二支撑部上铰接升降装置。

[0032] 第一支撑部包含平行设置的第一安装板311和第二安装板312,以及连接第一和第二安装板的第一基板313,第一安装板311和第二安装板312位于第一基板313的同侧并与第一基板313垂直,第一安装板311和第二安装板312之间平行固定设置丝杆32和导向杆33,第一安装板311和第二安装板312合围形成滑动槽(未标示),滑台34可以在滑动槽中滑动。

[0033] 第二支撑部包含从第一基板313向一侧一体平行延伸的第二基板323、以及从第二基板323向第一安装板311或第二安装板312一侧凸设的延伸部(未标示),延伸部上平行设置第三安装板321和第四安装板322,第三安装板321和第四安装板322位于第一安装板311的同侧并与第一安装板311出垂直,第三安装板321和第四安装板322形成抬升运动的凹槽支撑。

[0034] 升降装置(未标示)包含铰接杆41和抬升部42,抬升部42的一端为铰接端(未标示),另一端为转动端(未标示),铰接端设有通孔421,抬升部42一端与铰接杆41转动连接,抬升部42的转动端以铰接杆41为轴可以进行上下转动。在铰接端和转动端之间的侧壁上凹设有滑槽423,滑槽423与第二基板323为非平行设置,靠近铰接端的滑槽423垂直高度大于靠近转动端的滑槽垂直高度,第二基板323面向抬升部设置凸台325,凸台325为条型,条形凸台用于抬升部的静止状态的平面支撑,条型凸台材质可以为橡胶,抬升部运动时起到缓冲作用。

[0035] 铰接杆41固定在第三安装板321和第四安装板322之间,铰接杆41穿过第三安装板321和第四安装板322上的安装孔(未标示)固定,抬升部42的通孔421套在铰接杆41上使转动端以铰接杆41为支点转动,抬升部42的转动端上下升降从而支撑上方的电池抬起和落下。

[0036] 滑台34面向升降装置的一端凸设连接柱342,接柱342的截面积小于滑台的截面积,连接柱向抬升部方向突出,连接柱342固定套设滚动轴承343,连接柱342延伸至滑槽423内,滚动轴承343的外径与滑槽423宽度配合设置,滚动轴承343在滑槽423内滚动连接。滚动轴承343为自润滑轴承,能够减小滑动摩擦力,通过滚动轴承343与滑槽423的配合,将滑台34的上下运动转化为抬升部42的抬升运动。

[0037] 滑台34设有螺纹孔340和贯穿孔341,滑台34通过螺纹孔340与丝杆32配合设置,贯穿孔341套设置在导向杆33上。滑台34套设于丝杆32和导向杆33用于在滑动槽内滑动,丝杆32表面设有螺纹,滑台34内表面设有螺纹孔340,滑台34与丝杆32配合将丝杆的转动转化为滑台的上下移动,滑台与丝杆之间螺纹咬合更顺,不会出现卡顿的现象,在较小空间内实现较大传动比,从而节约了升降模组的占用空间,使升降模组的结构更加紧凑、内部部件布局更合理。

[0038] 导向杆33设置为两根,丝杆32间隔在两根导向杆33之间。两根导向杆33之间平行

设置丝杆32,导向杆和丝杆平行设置可以更好的保证装配同心度,避免滑台歪斜,使得升降模组传动更加稳定,丝杆受力更加均匀,2个导向杆和1个丝杆配合设置,使其滑台运动更加稳定,导向杆对应的第一滑动槽底部设有通槽。

[0039] 支架31的外周缘设置至少3个固定部330。固定部用330于支架31与电子设备的固定,固定部330设有通孔,可以通过螺钉、卡扣等电子设备常用固定方式固定。

[0040] 第一安装板311向着减速装置20一侧端面设有环形突起331,环形突起331设置至少一个切口332,环形突起331和切口332的设置便于减速装置20的安装固定。减速装置20还包括齿轮箱,齿轮箱为中空状圆柱体,齿轮箱内置减速装置,减速装置包括行星轮,工作时驱动部把动力传递给减速装置,减速并增加大扭矩,带动与减速装置连接的丝杆转动。

[0041] 本方案中,当驱动装置输入正向电流时,其通过马达输出轴(未图示)将驱动力传达给减速装置,通过减速装置的至少级行星齿轮(未标示)减速,由行星齿轮架(未标示)将驱动力传达给传动装置的丝杆,丝杆驱动滑台沿导向杆来回滑动,与滑台一体的连接柱插入升降装置的滑槽内,连接柱通过滑动轴承在滑槽内自由滑动,当滑动轴承从抬升部铰接端的高位滑槽向着转动端的低位滑槽滑行时,抬升部的铰接端以铰接杆为轴旋转支撑点,转动端逐渐上升,当驱动装置输入正向电流时,滑台回移,抬升部逐渐下降直到初始位置,抬升部平行放置在条形凸台上。

[0042] 实施例2

[0043] 该实施例是与实施例1相并列的另一优选方案,在区别技术特征之外的实施例1所公开的技术方案属于本实施例所公开的范围,在区别技术特征之外的实施例1所公开的技术方案不再重复描述。

[0044] 一种电子设备,包括电池,还包括如上述所述的升降模组,电池位于升降模组的抬升部42的上方,所述升降模组设于电子设备的壳体内。

[0045] 抬升部42上表面放置电池(未图示),当电子设备控制电池抬升升降模组工作时,电子设备中的电池随着抬升部的上下运动而进行抬升,使其放置于抬升上表面的电池支撑起来一个角度,使其空气能够在电池更多的表面流动,带走更多热量,使其电子设备散热效果好、可靠性高。

[0046] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

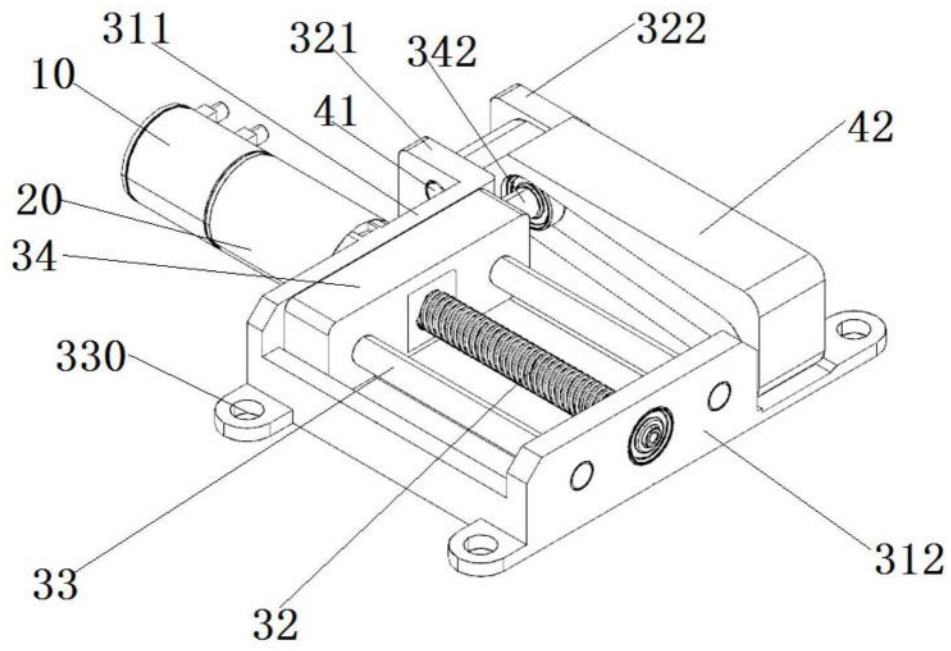


图1

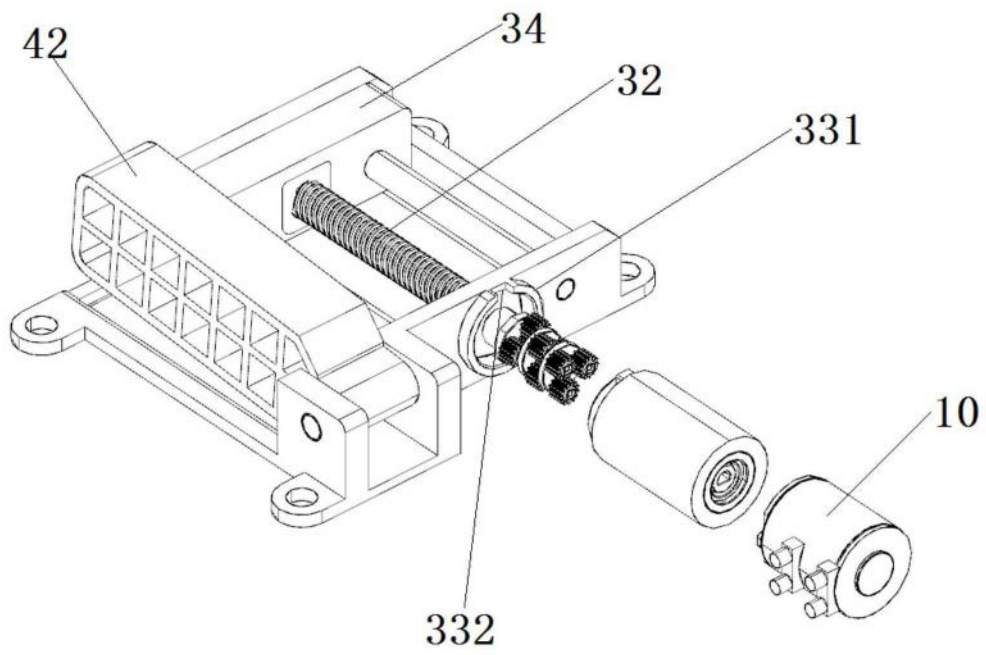


图2

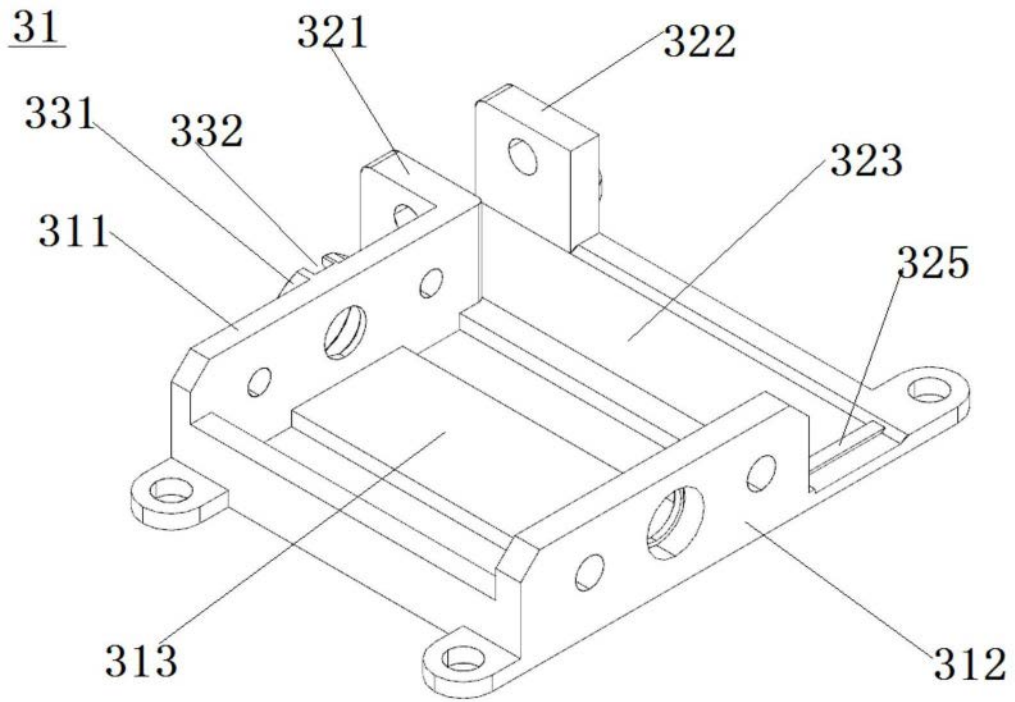


图3

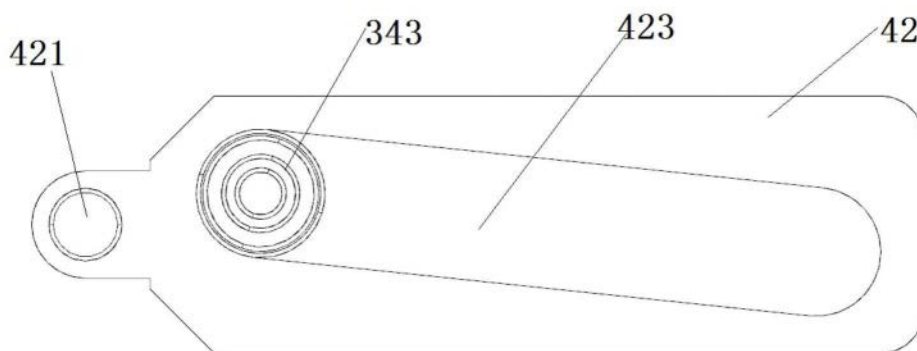


图4

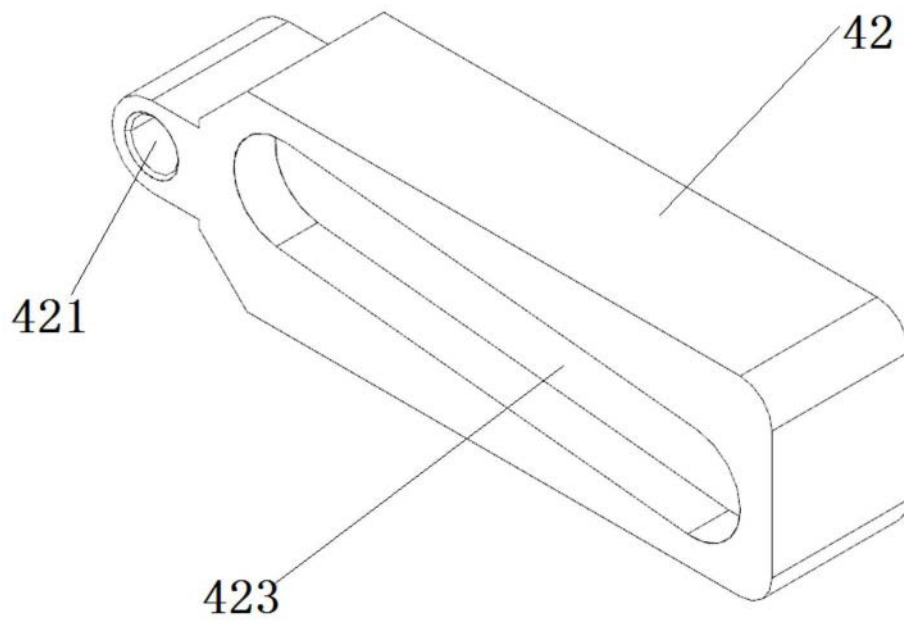


图5

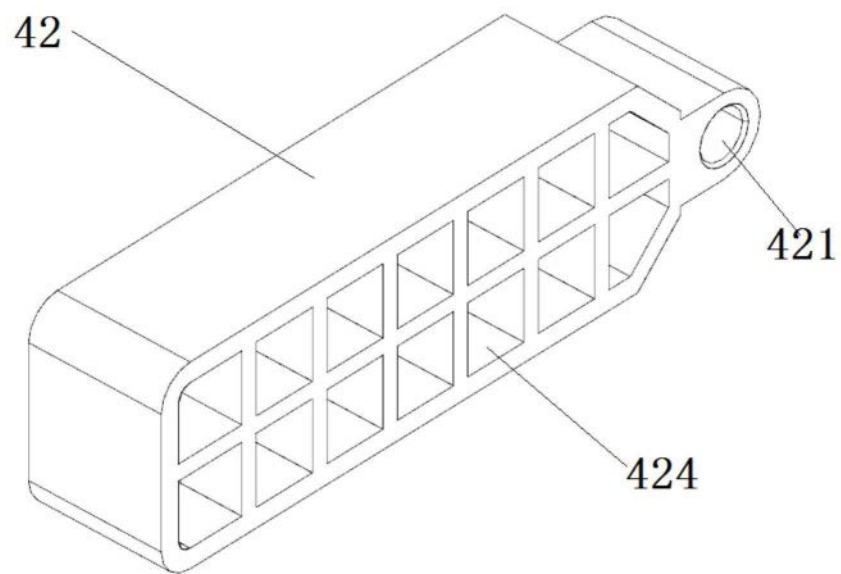


图6

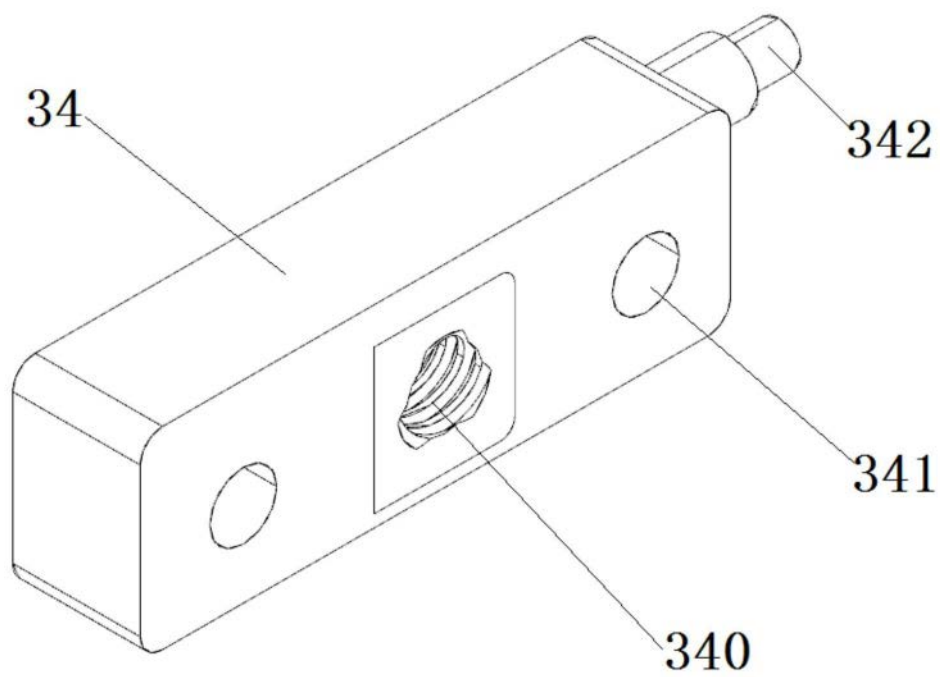


图7