(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118244850 B
(45)授权公告日 2024.08.09

(21)申请号 202410660452.6
(22)申请日 2024.05.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118244850 A
(43)申请公布日 2024.06.25
(73)专利权人 深圳市欣博跃电子有限公司
地址 518109 广东省深圳市龙华区大浪街道大浪社区泰松工业区5号1层-5层
(72)发明人 李俊 黄思嘉 刘星 孟晓明 符中凯 王千
(74)专利代理机构 深圳经纬创新知识产权代理有限公司 44875
专利代理师 杨俊鹏
(51)Int.Cl.
G06F 1/16(2006.01)
G06F 21/85(2013.01)
(56)对比文件
CN 212906060 U,2021.04.06
CN 212968359 U,2021.04.13
CN 216134068 U,2022.03.25
审查员 陈清华

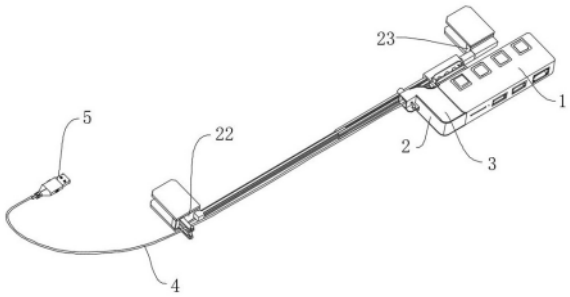
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种移动设备用便携式扩展坞及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及扩展坞技术领域,尤其涉及一种移动设备用便携式扩展坞,包括扩展坞本体、电性连接在扩展坞本体前表面的连接线,连接线的前端处连接有接头,扩展坞本体的前表面固定安装有底壳,底壳的上端口处嵌装有盖板,底壳与盖板的前端端口处设置有收线机构,连接线穿过收线机构,扩展坞本体的一侧表面通过连接块固定连接有转轴,转轴的两端处共同转动连接有滑动套,滑动套的内侧滑动贯穿有横套,横套的前端滑动插入有横条,还提出了一种移动设备用便携式扩展坞的使用方法,本发明可以运用在机房检修时笔记本电脑的携带使用中,可以方便工作人员托举笔记本电脑进行工作,可以灵活调整接线端口的指向,防止接线时端部弯折严重的问题发生。



CN 118244850 B

1.一种移动设备用便携式扩展坞,包括扩展坞本体(1)、电性连接在扩展坞本体(1)前表面的连接线(4),连接线(4)的前端处连接有接头(5),其特征在于:扩展坞本体(1)的前表面固定安装有底壳(2),底壳(2)的上端口处嵌装有盖板(3),底壳(2)与盖板(3)的前端端口处设置有收线机构,连接线(4)穿过收线机构,扩展坞本体(1)的一侧表面通过连接块(6)固定连接有转轴(7),转轴(7)的两端处共同转动连接有滑动套(9),滑动套(9)的内侧滑动贯穿有横套(20),横套(20)的前端滑动插入有横条(18),转轴(7)与横套(20)之间的间隙处设置有撑紧机构,横条(18)与横套(20)的远离扩展坞本体(1)的一侧分别固定设置有第一夹紧机构与第二夹紧机构;

所述第一夹紧机构与所述第二夹紧机构夹紧在笔记本电脑的边沿,所述滑动套(9)朝向前方移动时,所述收线机构将所述连接线(4)收于所述底壳(2)的内侧;

所述收线机构包括转动安装在所述盖板(3)前端端口处的辊轴(36),辊轴(36)的外表面固定套设有软质辊(37),辊轴(36)的一端穿出盖板(3)的侧面且固定套设有摩擦辊(38),摩擦辊(38)与所述横套(20)的上表面相接触;

所述撑紧机构包括垂接在所述滑动套(9)侧表面的两个T型杆(12),两个T型杆(12)的外表面共同滑动套设有摩擦板(10)与斜擦板(11),摩擦板(10)的一侧与所述横套(20)相接触,摩擦板(10)另一侧固定连接有连接筒(15),连接筒(15)的端口处滑动插入有连接柱(14),连接柱(14)的一端固定设置有与连接筒(15)内侧滑动配合的防脱盘(17),连接柱(14)的另一端与斜擦板(11)固定连接,连接筒(15)的内侧设置有第一压缩弹簧(16),第一压缩弹簧(16)位于防脱盘(17)远离连接柱(14)的一侧;

所述斜擦板(11)靠近所述转轴(7)的一侧固定设置有若干个摩擦垫(13);

所述第一夹紧机构包括固定连接在所述横条(18)侧面的第一座体(22),所述第二夹紧机构包括固定连接在所述横套(20)侧面的第二座体(23),第一座体(22)与第二座体(23)的上下端面分别开设有不少于两个的插孔(24),插孔(24)的内侧插装有插杆(25),插杆(25)位于插孔(24)外侧的一端固定连接有夹板(28),插杆(25)位于插孔(24)内侧的一端固定连接有滑动盘(26),插杆(25)的外表面套设有第二压缩弹簧(27),第二压缩弹簧(27)位于插孔(24)的内侧;

所述第一座体(22)的侧表面靠近前端处固定连接有固定条(30),固定条(30)的上方设置有压条(29),压条(29)的上表面贯穿设置有相螺纹配合的螺纹杆(32),螺纹杆(32)的下端与固定条(30)转动连接,压条(29)与固定条(30)相靠近的一面分别固定设置有软质垫(31)。

2.根据权利要求1所述的一种移动设备用便携式扩展坞,其特征在于:所述盖板(3)的外表面靠近前端处固定连接有延伸板(33),所述底壳(2)的外表面靠近前端处固定连接有托板(34),延伸板(33)的上表面滑动贯穿有安装栓(35),安装栓(35)穿过托板(34)且相螺纹配合。

3.根据权利要求1所述的一种移动设备用便携式扩展坞,其特征在于:所述横套(20)的外表面开设有十字滑口(21),所述横条(18)的边沿上开设有L型槽(19),横条(18)通过L型槽(19)与十字滑口(21)滑动插装。

4.根据权利要求1所述的一种移动设备用便携式扩展坞,其特征在于:所述滑动套(9)的靠近扩展坞本体(1)的侧面固定连接有两个侧座(8),所述转轴(7)的前后端分别与侧座

(8)转动配合。

5.一种移动设备用便携式扩展坞的使用方法,采用权利要求1-4任意一条所述的扩展坞进行,其特征在于:包括以下步骤:

S1、将横条(18)与横套(20)相互靠近或者远离移动,调整好后通过第一夹紧机构与第二夹紧机构固定在笔记本电脑的边沿上;

S2、通过前后移动扩展坞本体(1),以防止阻碍笔记本电脑托举时与使用中肱三头肌触碰;

S3、通过以转轴(7)为轴转动扩展坞本体(1),调整接线时的角度。

一种移动设备用便携式扩展坞及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及扩展坞技术领域,尤其涉及一种移动设备用便携式扩展坞及其使用方法。

背景技术

[0002] 扩展坞,又称端口复制器,是专为笔记本电脑设计的一种外置设备。笔记本电脑的设计初衷就是要在移动环境中提供便携的计算和数据处理能力。它的主要特点包括轻便、可充电电池供电、易于携带和可在多种环境中使用。在机房的维护或者维修中,扩展坞的多种接口使得维修人员可以轻松地连接多种设备和工具。例如,通过HDMI、VGA或DisplayPort接口,维修人员可以将笔记本电脑连接到外部显示器,从而在大屏幕上查看和操作维修信息,提高维修的准确性和效率。此外,扩展坞上的USB端口可以用于连接各种USB设备,如U盘、鼠标、键盘等,使得维修工作更加便捷。

[0003] 由于机房的布局,携带笔记本电脑时,常不具备摆放条件,常出现小臂托举的状况,此时,外接的扩展坞的放置位置带来诸多不便,直接置于电脑表面时,易滑落,也阻碍工作人员操作电脑的键盘或者触摸控制区;由于与主机接线时,接线常从下方拉上后插在扩展坞的接口处,容易造成接线端头位置弯折严重的问题,易发生损坏。

发明内容

[0004] 本发明的目的是解决背景技术中存在的缺点,而提出的一种移动设备用便携式扩展坞及其使用方法。

[0005] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种移动设备用便携式扩展坞,包括扩展坞本体、电性连接在扩展坞本体前表面的连接线,连接线的前端处连接有接头,扩展坞本体的前表面固定安装有底壳,底壳的上端口处嵌装有盖板,底壳与盖板的前端端口处设置有收线机构,连接线穿过收线机构,扩展坞本体的一侧表面通过连接块固定连接有转轴,转轴的两端处共同转动连接有滑动套,滑动套的内侧滑动贯穿有横套,横套的前端滑动插入有横条,转轴与横套之间的间隙处设置有撑紧机构,横条与横套的远离扩展坞本体的一侧分别固定设置有第一夹紧机构与第二夹紧机构;

[0006] 所述第一夹紧机构与所述第二夹紧机构夹紧在笔记本电脑的边沿,所述滑动套朝向前方移动时,所述收线机构将所述连接线收于所述底壳的内侧。

[0007] 优选的,所述盖板的外表面靠近前端处固定连接有延伸板,所述底壳的外表面靠近前端处固定连接有托板,延伸板的上表面滑动贯穿有安装栓,安装栓穿过托板且相螺纹配合。

[0008] 优选的,所述收线机构包括转动安装在所述盖板前端端口处的辊轴,辊轴的外表面固定套设有软质辊,辊轴的一端穿出盖板的侧面且固定套设有摩擦辊,摩擦辊与所述横套的上表面相接触。

[0009] 优选的,所述横套的外表面开设有十字滑口,所述横条的边沿上开设有L型槽,横

条通过L型槽与十字滑口滑动插装。

[0010] 优选的,所述滑动套的靠近扩展坞本体的侧面固定连接有两个侧座,所述转轴的前后端分别与侧座转动配合。

[0011] 优选的,所述撑紧机构包括垂接在所述滑动套侧表面的两个T型杆,两个T型杆的外表面共同滑动套设有摩擦板与斜擦板,摩擦板的一侧与所述横套相接触,摩擦板另一侧固定连接有连接筒,连接筒的端口处滑动插入有连接柱,连接柱的一端固定设置有与连接筒内侧滑动配合的防脱盘,连接柱的另一端与斜擦板固定连接,连接筒的内侧设置有第一压缩弹簧,第一压缩弹簧位于防脱盘远离连接柱的一侧。

[0012] 优选的,所述斜擦板靠近所述转轴的一侧固定设置有若干个摩擦垫。

[0013] 优选的,所述第一夹紧机构包括固定连接在所述横条侧面的第一座体,所述第二夹紧机构包括固定连接在所述横套侧面的第二座体,第一座体与第二座体的上下端面分别开设有不少于两个的插孔,插孔的内侧插装有插杆,插杆位于插孔外侧的一端固定连接有夹板,插杆位于插孔内侧的一端固定连接有滑动盘,插杆的外表面套设有第二压缩弹簧,第二压缩弹簧位于插孔的内侧。

[0014] 优选的,所述第一座体的侧表面靠近前端处固定连接有固定条,固定条的上方设置有压条,压条的上表面贯穿设置有相螺纹配合的螺纹杆,螺纹杆的下端与固定条转动连接,压条与固定条相靠近的一面分别固定设置有软质垫。

[0015] 还提出一种移动设备用便携式扩展坞的使用方法,采用上述的扩展坞进行,包括以下步骤:

[0016] S1、将横条与横套相互靠近或者远离移动,调整好后通过第一夹紧机构与第二夹紧机构固定在笔记本电脑的边沿上;

[0017] S2、通过前后移动扩展坞本体,以防止阻碍笔记本电脑托举时与使用中肱三头肌触碰;

[0018] S3、通过以转轴为轴转动扩展坞本体,可以调整接线时的角度。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0020] 1、本发明可以运用在机房检修时笔记本电脑的携带使用中,可以方便工作人员托举笔记本电脑进行工作;

[0021] 2、可以在使用中调整扩展坞本体的位置,防止对托举者的手臂部分产生阻碍;

[0022] 3、可以灵活调整接线端口的指向,防止接线时端部弯折严重的问题发生。

附图说明

[0023] 图1为本发明一种移动设备用便携式扩展坞的结构示意图;

[0024] 图2为本发明一种移动设备用便携式扩展坞的第一座体处剖视图;

[0025] 图3为本发明一种移动设备用便携式扩展坞的图2中A处放大图;

[0026] 图4为本发明一种移动设备用便携式扩展坞的滑动套处示意图;

[0027] 图5为本发明一种移动设备用便携式扩展坞的滑动套处剖视图;

[0028] 图6为本发明一种移动设备用便携式扩展坞的图5中B处放大图;

[0029] 图7为本发明一种移动设备用便携式扩展坞的盖板处剖视图;

[0030] 图8为本发明一种移动设备用便携式扩展坞的横条与横套相互靠近时示意图;

[0031] 图9为本发明一种移动设备用便携式扩展坞的底壳处示意图；

[0032] 图10为本发明一种移动设备用便携式扩展坞的使用时示意图；

[0033] 1、扩展坞本体；2、底壳；3、盖板；4、连接线；5、接头；6、连接块；7、转轴；8、侧座；9、滑动套；10、摩擦板；11、斜擦板；12、T型杆；13、摩擦垫；14、连接柱；15、连接筒；16、第一压缩弹簧；17、防脱盘；18、横条；19、L型槽；20、横套；21、十字滑口；22、第一座体；23、第二座体；24、插孔；25、插杆；26、滑动盘；27、第二压缩弹簧；28、夹板；29、压条；30、固定条；31、软质垫；32、螺纹杆；33、延伸板；34、托板；35、安装栓；36、辊轴；37、软质辊；38、摩擦辊。

具体实施方式

[0034] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0035] 如图1-图10所示的一种移动设备用便携式扩展坞，包括扩展坞本体1、电性连接在扩展坞本体1前表面的连接线4，连接线4的前端处连接有接头5，扩展坞本体1的前表面固定安装有底壳2，底壳2的上端口处嵌装有盖板3，底壳2与盖板3的前端端口处设置有收线机构，连接线4穿过收线机构，扩展坞本体1的一侧表面通过连接块6固定连接有转轴7，转轴7的两端处共同转动连接有滑动套9，滑动套9的内侧滑动贯穿有横套20，横套20的前端滑动插入有横条18，转轴7与横套20之间的间隙处设置有撑紧机构，横条18与横套20的远离扩展坞本体1的一侧分别固定设置有第一夹紧机构与第二夹紧机构；上述的接头5通常为USB接头，用来与笔记本电脑的接口对接，该部分为现有技术，不过多赘述，需要注意的是，选用的扩展坞本体1的接口位于远离横套20的一侧。

[0036] 如图10所示，第一夹紧机构与第二夹紧机构夹紧在笔记本电脑的边沿，滑动套9朝向前方移动时，收线机构将连接线4收于底壳2的内侧。

[0037] 如图7所示，盖板3的外表面靠近前端处固定连接有延伸板33，底壳2的外表面靠近前端处固定连接有托板34，延伸板33的上表面滑动贯穿有安装栓35，安装栓35穿过托板34且相螺纹配合，在旋下安装栓35后，可以将盖板3拆除，方便整理底壳2内侧的连接线4，连接线4的长度设置需要适宜，在横条18与横套20相互远离时，保障接头5位置能引导至笔记本电脑侧面即可，防止连接线4设置过长而造成连接线4难以收于底壳2的内侧。

[0038] 收线机构包括转动安装在盖板3前端端口处的辊轴36，辊轴36的外表面固定套设有软质辊37，可以选用记忆棉材质，滚动时将会拉扯连接线4，但不会对连接线4发生压坏问题，辊轴36的一端穿出盖板3的侧面且固定套设有摩擦辊38，摩擦辊38与横套20的上表面相接触，摩擦辊38选用硬质橡胶材质，可以在接触横套20或者横条18表面时发生滚动。

[0039] 如图2、图4所示，横套20的外表面开设有十字滑口21，横条18的边沿上开设有L型槽19，横条18通过L型槽19与十字滑口21滑动插装，采用该方式插装，确保了摩擦辊38可以接触到横条18或者横套20的表面。

[0040] 如图5、图6所示，滑动套9的靠近扩展坞本体1的侧面固定连接有两个侧座8，转轴7的前后端分别与侧座8转动配合，来实现扩展坞本体1的转动。

[0041] 撑紧机构包括垂接在滑动套9侧表面的两个T型杆12，两个T型杆12的外表面共同滑动套设有摩擦板10与斜擦板11，摩擦板10的一侧与横套20相接触，摩擦板10另一侧固定连接有连接筒15，连接筒15的端口处滑动插入有连接柱14，连接柱14的一端固定设置有与

连接筒15内侧滑动配合的防脱盘17,连接柱14的另一端与斜擦板11固定连接,连接筒15的内侧设置有第一压缩弹簧16,第一压缩弹簧16位于防脱盘17远离连接柱14的一侧,该部分设计可以同时撑紧摩擦板10与斜擦板11,保障扩展坞本体1前后移动后的稳定以及转动角度后的稳定。

[0042] 斜擦板11靠近转轴7的一侧固定设置有若干个摩擦垫13,用来增加对转轴7表面的摩擦力。

[0043] 如图1、图2、图3所示,第一夹紧机构包括固定连接在横条18侧面的第一座体22,第二夹紧机构包括固定连接在横套20侧面的第二座体23,第一座体22与第二座体23的上下端面分别开设有不少于两个的插孔24,插孔24的内侧插装有插杆25,插杆25位于插孔24外侧的一端固定连接有夹板28,插杆25位于插孔24内侧的一端固定连接有滑动盘26,插杆25的外表面套设有第二压缩弹簧27,第二压缩弹簧27位于插孔24的内侧,夹板28可以向着远离第一座体22或者第二座体23的方向移动,挤压内侧的第二压缩弹簧27,在松手后,上下夹板28会相互靠近,从而夹住笔记本电脑的边沿。

[0044] 第一座体22的侧表面靠近前端处固定连接有固定条30,固定条30的上方设置有压条29,压条29的上表面贯穿设置有相螺纹配合的螺纹杆32,螺纹杆32的下端与固定条30转动连接,压条29与固定条30相靠近的一面分别固定设置有软质垫31,软质垫31可以选用橡胶材质,连接线4可以穿过上下两个软质垫31之间,该部分设计可以减少连接线4收入底壳2内侧时对接头5处的拉扯作用。

[0045] 还提出一种移动设备用便携式扩展坞的使用方法,采用上述的扩展坞进行,包括以下步骤:

[0046] S1、将横条18与横套20相互靠近或者远离移动,调整好后通过第一夹紧机构与第二夹紧机构固定在笔记本电脑的边沿上;

[0047] S2、通过前后移动扩展坞本体1,以防止阻碍笔记本电脑托举时与使用中肱三头肌触碰;

[0048] S3、通过以转轴7为轴转动扩展坞本体1,可以调整接线时的角度。

[0049] 具体在使用中,使用者将上下夹板28拉开后,夹在笔记本电脑的前边上,该状态如图10所示,横套20与横条18可以相互远离或者靠近,以确保需要夹持的位置合适,将摩擦板10与斜擦板11的上边相互靠近按压时,可以将扩展坞本体1相对于横条18或者横套20的表面前后滑动,同时,可以将扩展坞本体1以转轴7为轴进行转动,调整扩展坞本体1接口的指向角度,在松手后,摩擦板10受第一压缩弹簧16弹力作用,牢固的抵在横套20或者横条18的表面,保障滑动套9的稳定,同时斜擦板11与摩擦垫13将会抵在转轴7的外表面,起到限制转轴7的作用,使得调整好角度的扩展坞本体1保持稳定,在机房检修中,将扩展坞本体1的接口斜向下后,方便接线,防止接线后托举笔记本电脑时受到接线的较大拉扯,从而造成接线处发生松动与断裂问题;可以移动位置的扩展坞本体1方便工作人员托举笔记本电脑,不会在托举中使得扩展坞本体1以及接线与使用者的肱三头肌位置相碰,不影响检修维护中笔记本电脑与扩展坞的携带,使用便利。

[0050] 在前后移动扩展坞本体1时,摩擦辊38相对的沿着横套20或者横条18的上表面转动,向前移动时,摩擦辊38带动软质辊37转动,将连接线4向后拉拽,收于底壳2的内侧,如图9所示,连接线4的局部位置收于底壳2的内侧,防止连接线4外露过长的问题发生。

[0051] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

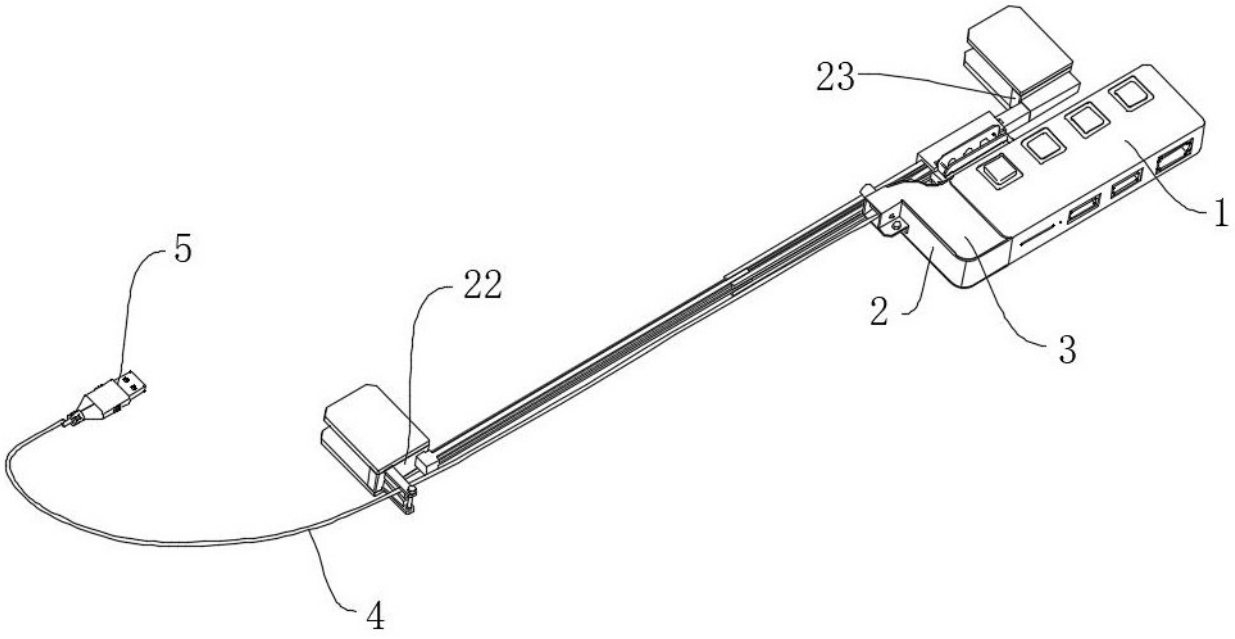


图 1

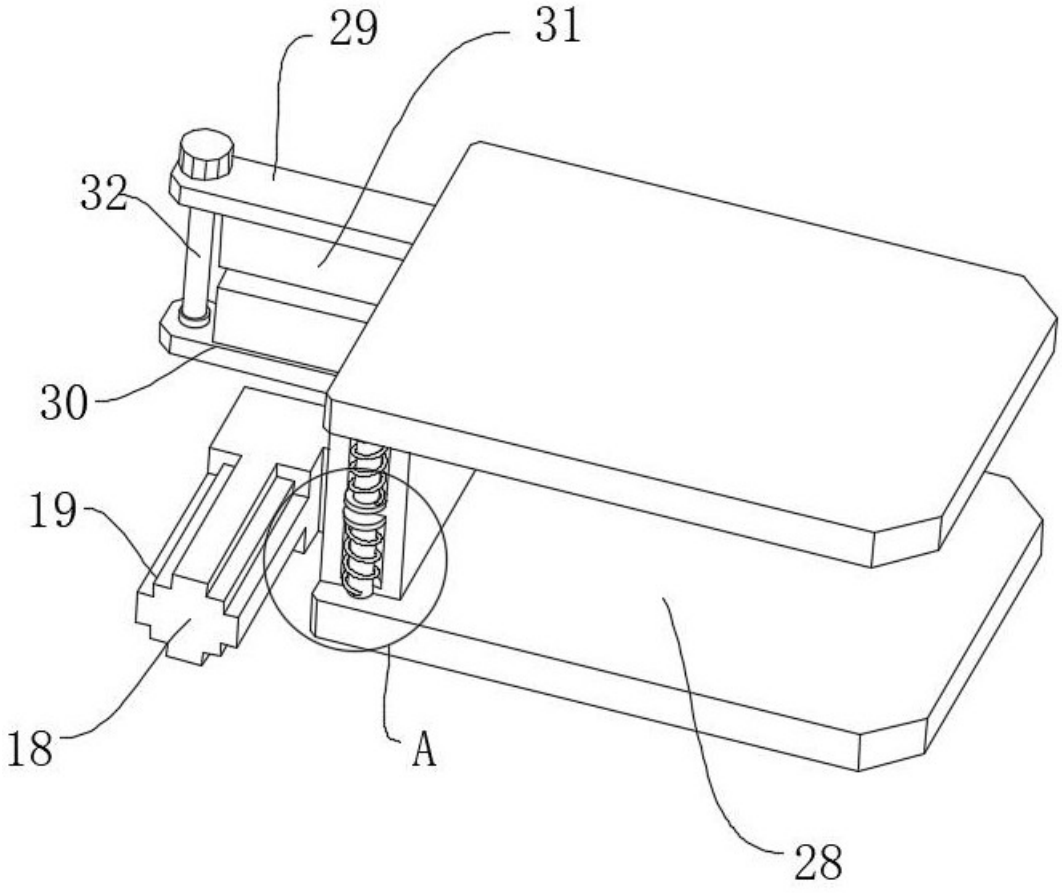


图 2

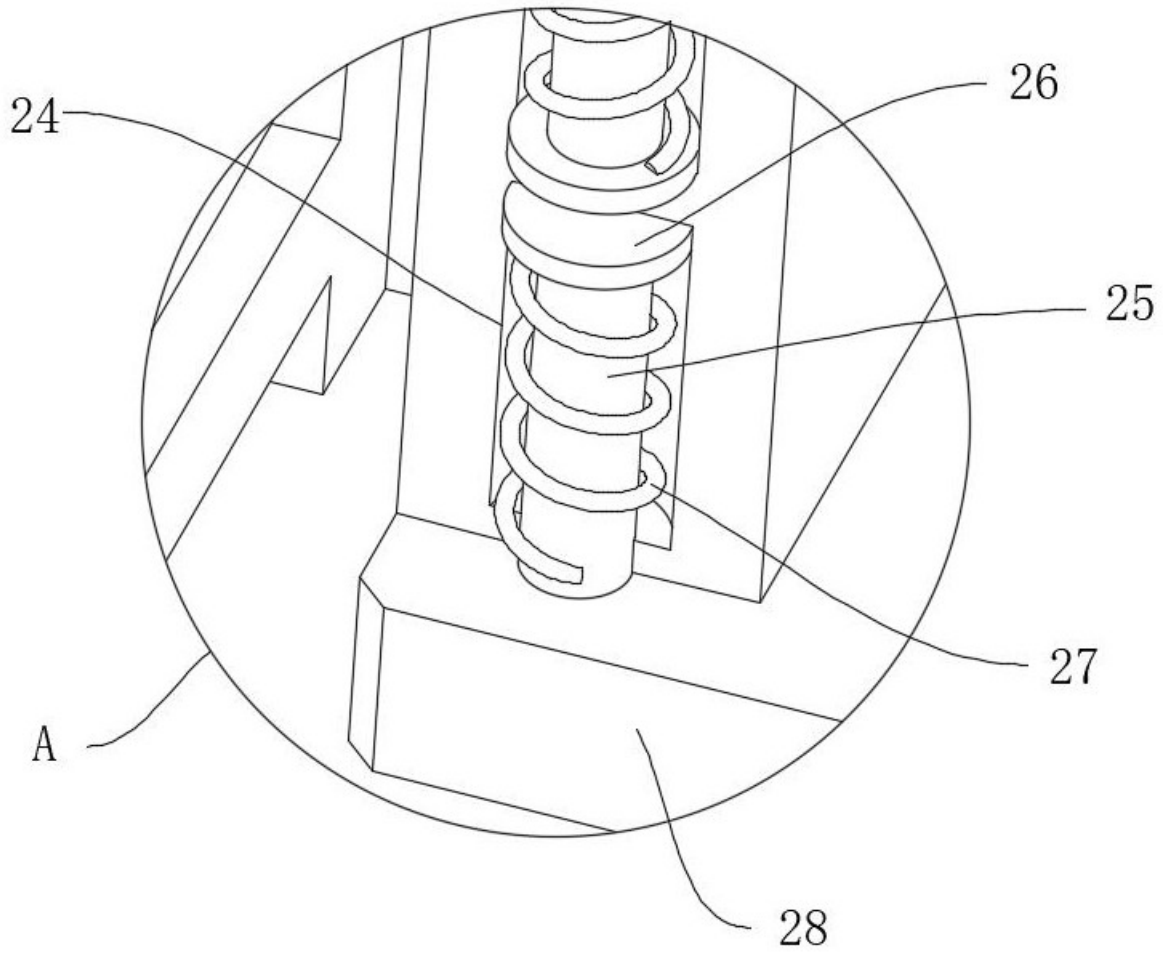


图 3

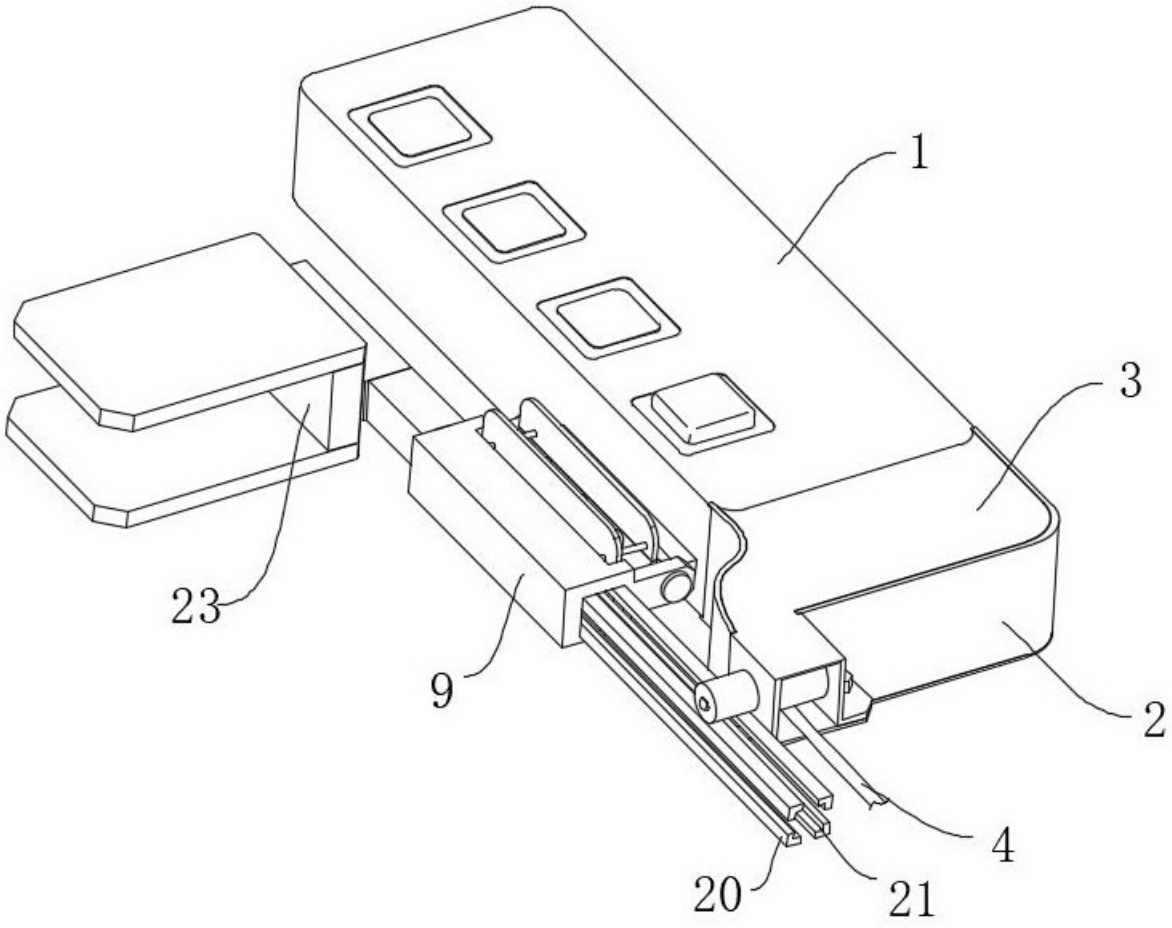


图 4

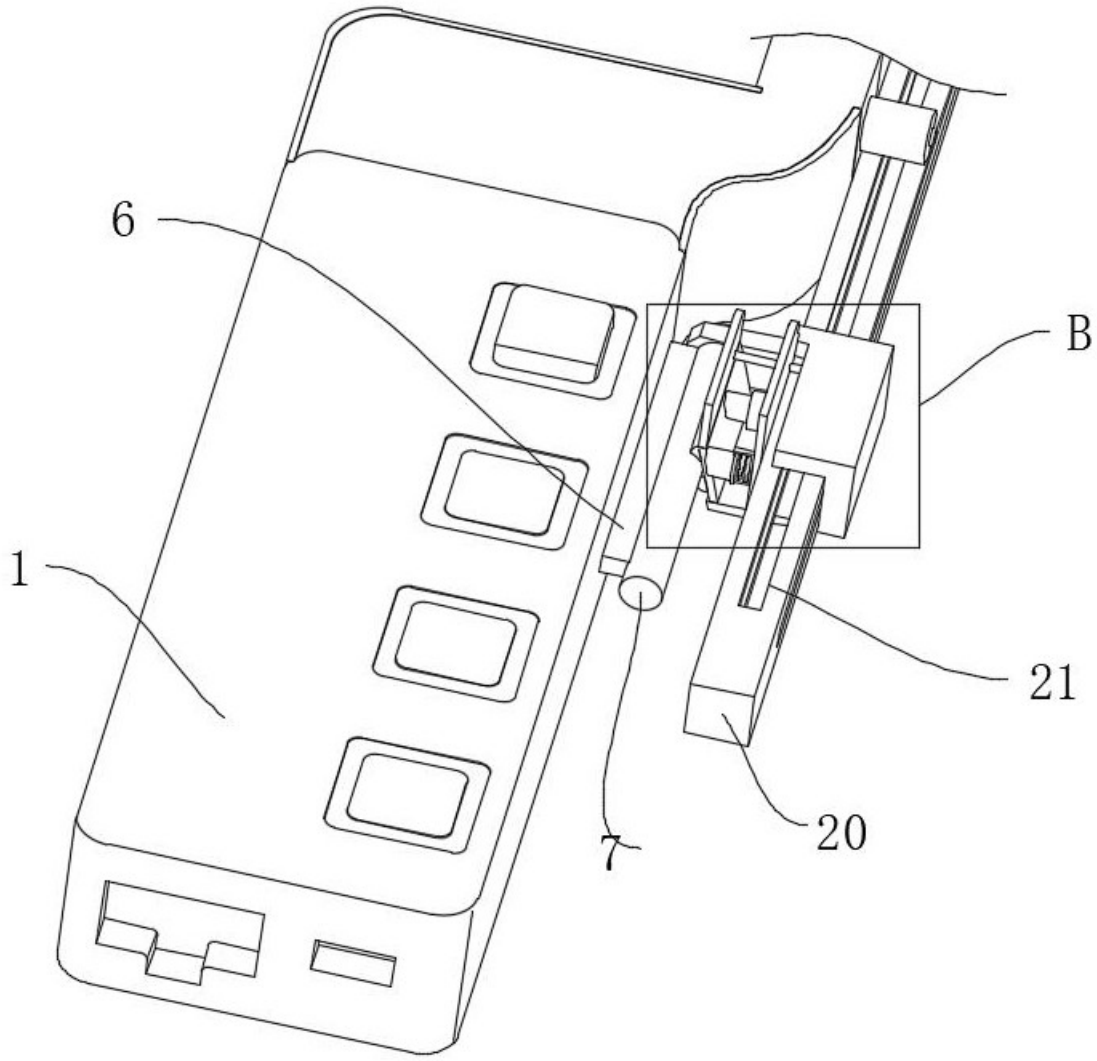


图 5

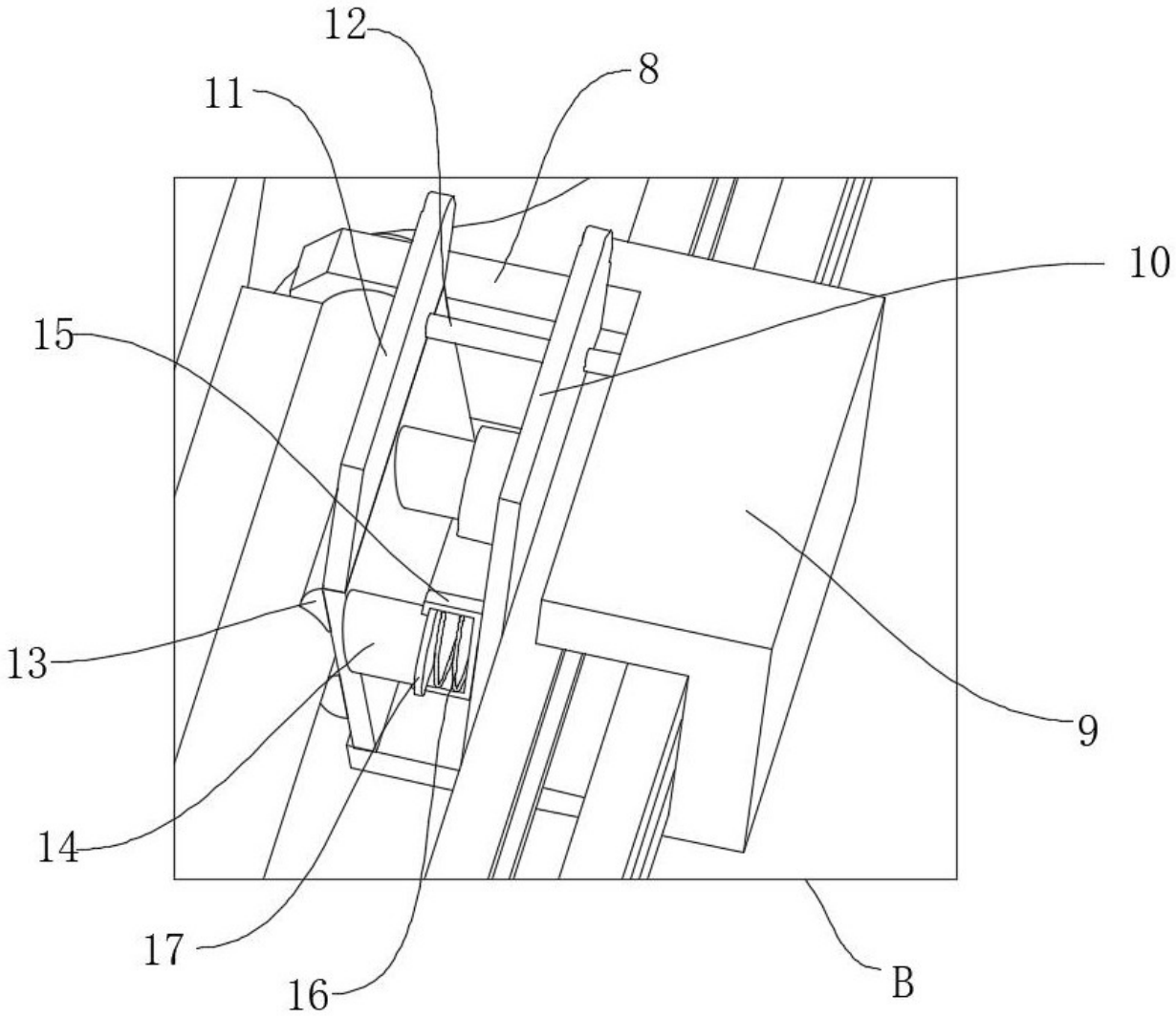


图 6

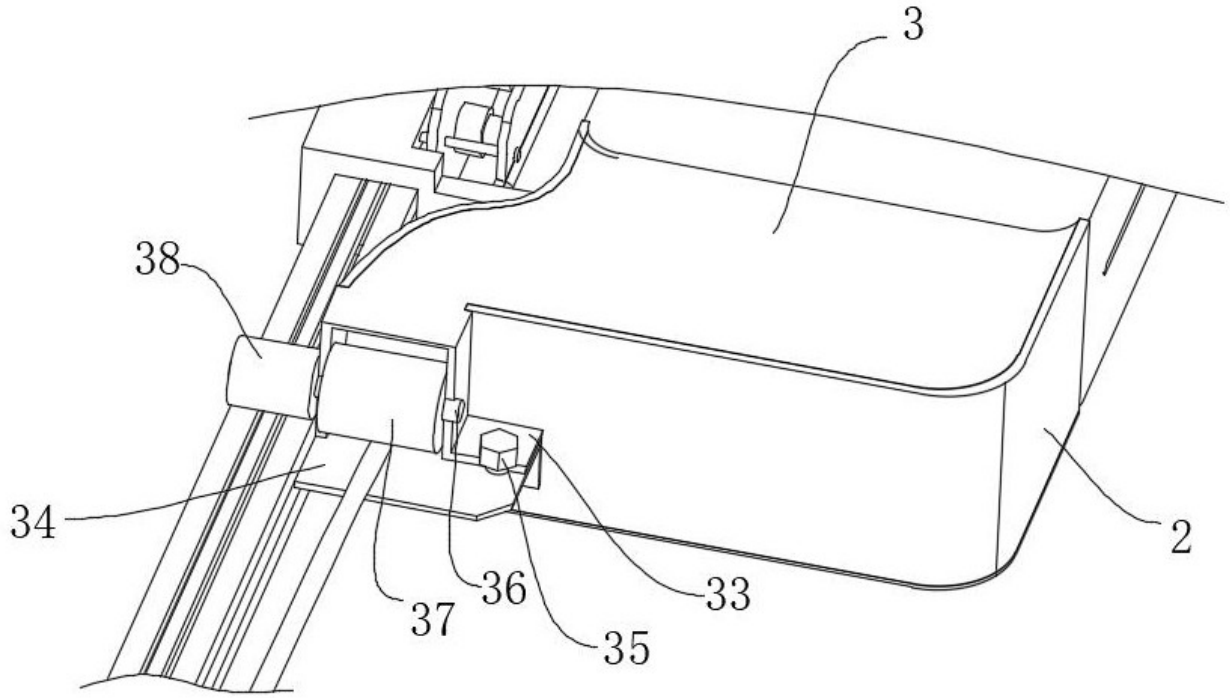


图 7

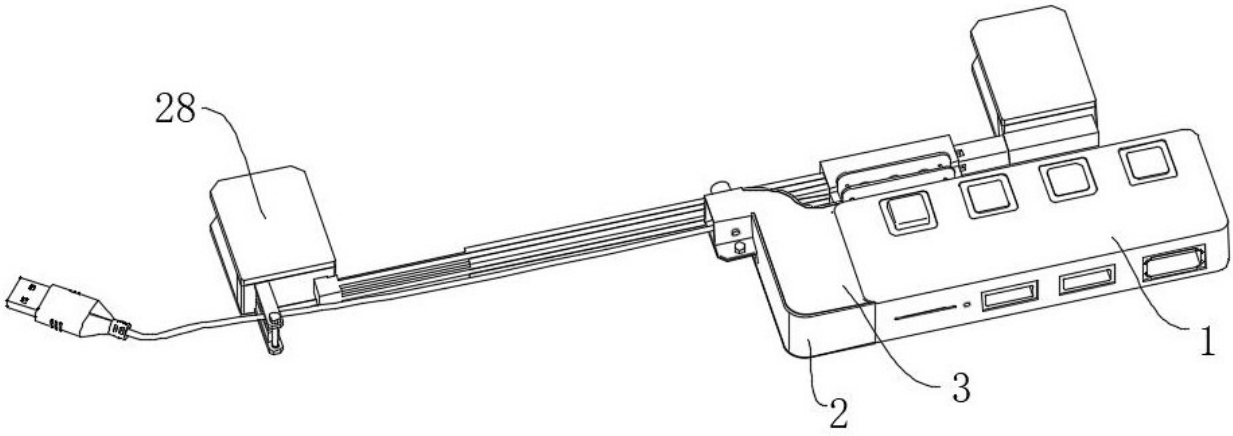


图 8

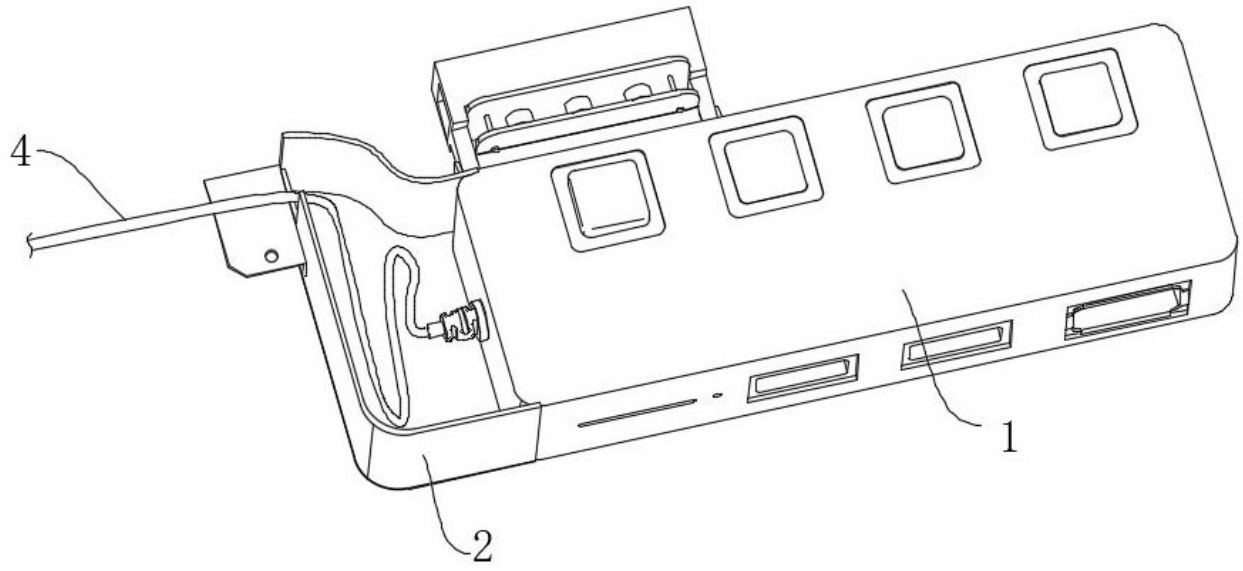


图 9

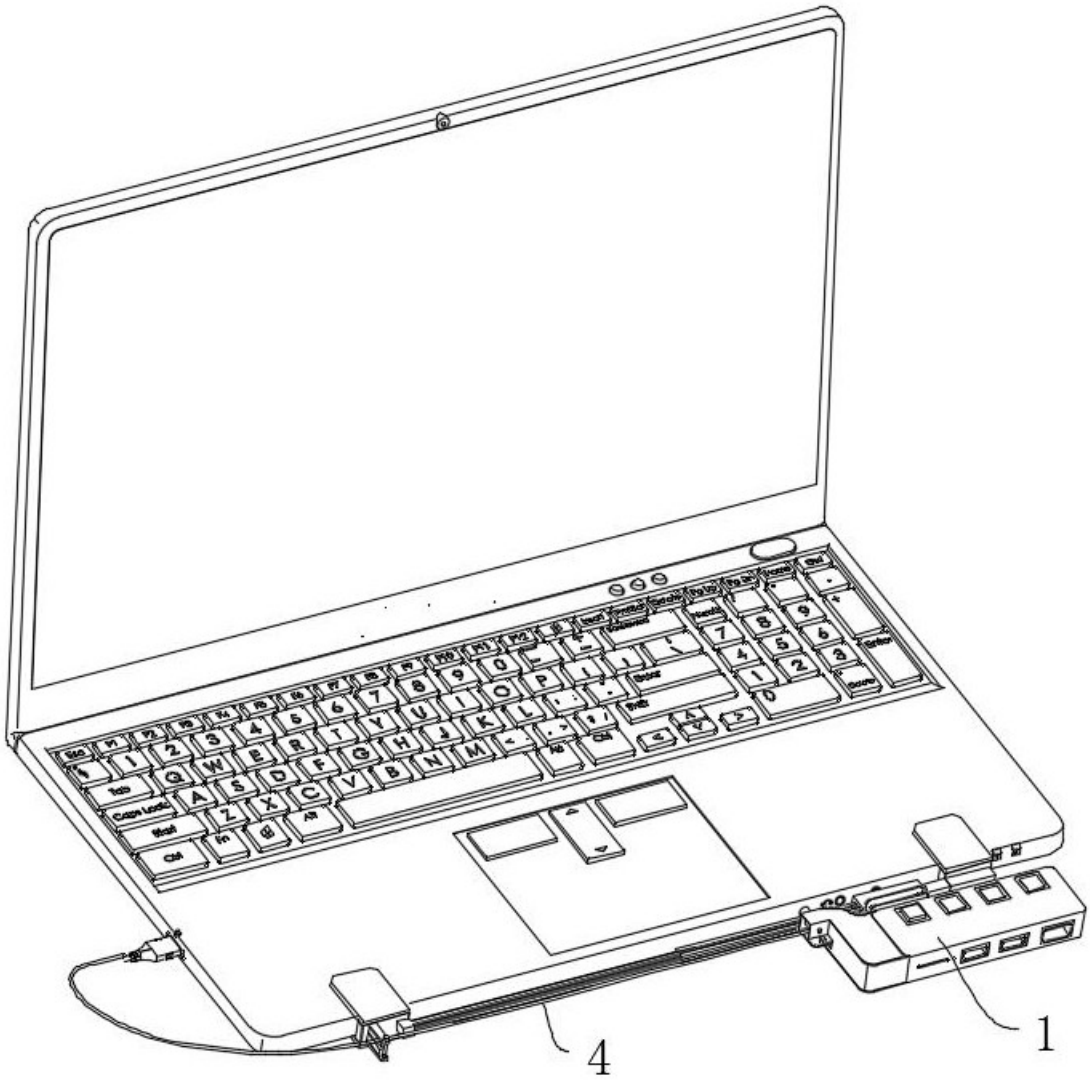


图 10