



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110714977 A

(43)申请公布日 2020.01.21

(21)申请号 201810776035.2

(22)申请日 2018.07.13

(71)申请人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 成蛟

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202
代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.
F16C 11/04(2006.01)
H04M 1/02(2006.01)

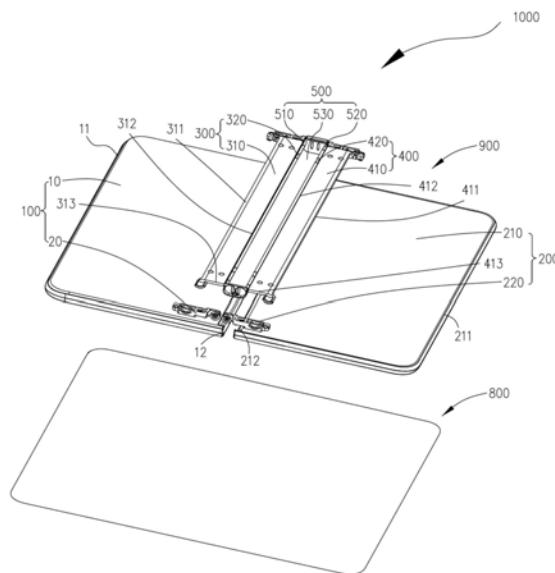
权利要求书3页 说明书10页 附图15页

(54)发明名称

折叠装置及电子设备

(57)摘要

本申请公开了一种折叠装置及电子设备,所述折叠装置包括:第一承载组件,用于承载柔性显示屏一部分;第二承载组件,用于承载所述柔性显示屏另一部分;所述基座转动连接所述第一承载件和所述第二承载组件;第一活动组件,可转动地伸缩于所述第一承载件和所述基座;第二活动组件,可转动地伸缩于所述第二承载组件和所述基座;当所述第一承载组件相对所述第二承载组件翻转闭合,带动所述第一活动组件和第二活动组件转动展开,所述第一活动组件和所述第二活动组件相靠拢,所述第一活动组件、第二活动组件和所述基座之间收纳所述柔性显示屏的弯曲部分。实现了对所述柔性显示屏有效折叠,提高了用户体验。



1. 一种折叠装置,用于承载柔性显示屏,所述柔性显示屏包括第一部分、第二部分及位于所述第一部分与所述第二部分之间的可弯曲部分,其特征在于,所述折叠装置包括:

第一承载组件,所述第一承载组件用于承载所述柔性显示屏的第一部分;

第二承载组件,所述第二承载组件用于承载所述柔性显示屏的第二部分;

基座,转动连接于所述第一承载组件和所述第二承载组件;

第一活动组件,所述第一活动组件为可伸缩结构,所述第一活动组件一端可转动地连接于所述第一承载组件,另一端可转动地连接于所述基座;

第二活动组件,所述第二活动组件为可伸缩结构,所述第二活动组件一端可转动地连接于所述第二承载组件,另一端可转动地连接于所述基座;

当所述第一承载组件相对所述第二承载组件翻转,以带动所述可弯曲部分弯曲,所述第一承载组件和所述第二承载组件分别带动所述第一活动组件和所述第二活动组件转动并展开,所述第一活动组件、所述第二活动组件及所述基座之间形成收容空间,所述收容空间收容弯曲后的所述可弯曲部分。

2. 根据权利要求1所述的折叠装置,其特征在于,所述基座设有收纳凹槽,所述折叠装置还包括第三支撑件,所述第三支撑件滑动连接所述基座,并连接于所述第一承载组件和所述第二承载组件,所述第三支撑件用以对所述可弯曲部分承载,当所述第一承载组件与所述第二承载组件相对转动,所述第一承载组件和所述第二承载组件带动所述第三支撑件在所述收纳凹槽内滑动。

3. 根据权利要求2所述的折叠装置,其特征在于,所述第三支撑件设有第一滑动部和第二滑动部,所述第一滑动部与所述第二滑动部相对设置,所述第一滑动部滑动连接所述第一承载组件,所述第二滑动部滑动连接所述第二承载组件,所述第一承载组件相对所述第二承载组件转动,所述第一承载组件和所述第二承载组件分别带动所述第一滑动部和所述第二滑动部相对所述基座滑动,以带动所述第三支撑件在所述收纳凹槽内滑动。

4. 根据权利要求3所述的折叠装置,其特征在于,所述第一承载组件包括第一承载件和固定于所述第一承载件的第一转动臂,所述第一转动臂转动连接于所述基座,所述第一转动臂设有偏离转动轴向的第一滑槽,所述第二承载组件包括第二承载件和固定于所述第二承载件的第二转动臂,所述第二转动臂转动连接于所述基座,所述第二转动臂设有偏离转动轴向的第二滑槽,所述第一滑动部和所述第二滑动部分别滑动连接所述第一滑槽和所述第二滑槽。

5. 根据权利要求4所述的折叠装置,其特征在于,所述基座设有隔板,所述隔板将所述收纳凹槽分隔第一凹槽和第二凹槽,所述第三支撑件部分收容于所述第一凹槽,所述第一滑动部和所述第二滑动部穿设所述隔板,所述第一转动臂部分收容于所述第二凹槽,所述第二转动臂部分收容于所述第二凹槽。

6. 根据权利要求4所述的折叠装置,其特征在于,所述折叠装置还包括转动连接组件,所述转动连接组件包括固定连接所述基座的轴承件、转动连接所述轴承件的第一齿轮和转动连接所述轴承件的第二齿轮,所述第一转动臂固定连接所述第一齿轮,所述第二转动臂固定连接所述第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮同步转动。

7. 根据权利要求6所述的折叠装置,其特征在于,所述转动连接组件还包括转动连接所述轴承件的第三齿轮和第四齿轮,所述第三齿轮与所述第一齿轮啮合,所述第四齿轮与所

述第三齿轮啮合,所述第二齿轮与所述第四齿轮啮合。

8. 根据权利要求6所述的折叠装置,其特征在于,所述收纳凹槽具有开口朝向平行所述第一转动臂的转动轴向的开口,所述折叠装置还包括固定于所述基座的端盖,所述端盖遮盖所述开口,并遮盖第一齿轮和第二齿轮。

9. 根据权利要求8所述的折叠装置,其特征在于,所述第一承载件设有第一收容腔,第一收容腔具有朝向所述基座的第一收容开口,所述第一收容开口内收容所述第一转动臂,以及收容所述端盖遮盖所述第一齿轮的部分,所述第二承载件具有朝向所述基座的第二收容腔,所述第二收容腔设有第二收容开口,所述第二收容开口内收容所述第二转动臂,以及收容所述端盖遮盖所述第二齿轮的部分。

10. 根据权利要求9所述的折叠装置,其特征在于,所述基座包括转动连接所述第一活动组件的第一转轴和转动连接所述第二活动组件的第二转轴,所述第一收容开口内侧还收容所述第一转轴,并收容所述端盖遮盖所述第一转轴的部分,所述第二收容开口内侧还收容所述第二转轴,并收容所述端盖遮盖所述第二转轴的部分。

11. 根据权利要求10所述的折叠装置,其特征在于,所述基座包括连接壳体,所述连接壳体包括第一侧板、第二侧板和第三侧板,所述第一侧板与所述第二侧板相对设置,所述第三侧板固定连接所述第三侧板,所述第一转轴固定于所述第一侧板的边缘,所述第二转轴固定于所述第二侧板的边缘,所述收纳凹槽形成于所述第一侧板、第二侧板和第三侧板之间。

12. 根据权利要求4所述的折叠装置,其特征在于,所述第一转动臂设有滑动连接所述第一活动组件的第一弧形滑槽,所述第二转动臂设有滑动连接所述第二活动组件的第二弧形滑槽,第一弧形滑槽的弧度及长度与所述第二弧形滑槽的弧度及长度相等。

13. 根据权利要求12所述的折叠装置,其特征在于,所述第一活动组件包括滑动连接所述第一弧形滑槽的第一支撑件和相对所述第一支撑件滑动伸缩的第一转动件,所述第一转动件转动连接所述基座,所述第二活动组件包括滑动连接所述第二弧形滑槽的第二支撑件和相对所述第二支撑件滑动伸缩的第二转动件,所述第二转动件转动连接所述基座。

14. 根据权利要求13所述的折叠装置,其特征在于,所述第一支撑件设有第一弧形卡板,所述第一弧形卡板滑动配合于所述第一弧形滑槽内,所述第二支撑件设有第二弧形卡板,所述第二弧形卡板滑动配合于第二弧形滑槽内。

15. 根据权利要求13所述的折叠装置,其特征在于,所述第一转动件包括转动连接所述基座的第一转动部和相对所述第一转动部伸缩的第一插入部,所述第一支撑件设有与所述第一插入部配合的第一插槽。

16. 根据权利要求13所述的折叠装置,其特征在于,所述第二转动件包括转动连接所述第二转轴的第二转动部和相对所述第二转动部的第二插入部,所述第二支撑件设有与所述第二插入部配合的第二插槽。

17. 根据权利要求4~16任意一项所述的折叠装置,其特征在于,所述第一承载件包括第一底壳和相对所述第一底壳盖合的第一边框,所述柔性显示屏部分固定于所述第一底壳和所述第一边框之间,通过所述第一边框内侧显示,所述第二承载件包括第二底壳和相对所述第二底壳盖合的第二边框,所述柔性显示屏部分固定于所述第二底壳和所述第二边框之间,通过所述第二边框内侧显示。

18. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括权利要求1~17任意一项所述的折叠装置,所述电子设备还包括柔性显示屏,所述柔性显示屏包括包括固定于所述第一承载组件的第一显示部、固定于所述第二承载组件的第二显示部和连接于所述第一显示部和所述第二显示部之间的可弯曲显示部。

19. 根据权利要求18所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括第一功能器件,所述第一功能器件固定于所述第一承载组件,所述柔性显示屏遮盖所述第一功能器件。

20. 根据权利要求18所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括第二功能器件和电路板,所述第二功能器件固定于所述第二承载组件,所述电路板连接所述第一功能器件和所述第二功能器件,所述柔性显示屏遮盖所述第二功能器件和所述电路板。

折叠装置及电子设备

技术领域

[0001] 申请涉及电子设备领域,尤其涉及一种折叠装置及电子设备。

背景技术

[0002] 目前可折叠手机中,通过将手机的显示屏进行对折,实现将手机小型化,方便用户携带手机。通常情况下,折叠手机无法有效折叠显示屏,导致显示屏容易损毁降低了用户体验。

发明内容

[0003] 本申请提供一种折叠装置,一种折叠装置,用于承载柔性显示屏,所述柔性显示屏包括第一部分、第二部分及位于所述第一部分与所述第二部分之间的可弯曲部分,其中,所述折叠装置包括:

[0004] 第一承载组件,所述第一承载组件用于承载所述柔性显示屏的第一部分;

[0005] 第二承载组件,所述第二承载组件用于承载所述柔性显示屏的第二部分;

[0006] 基座,转动连接于所述第一承载组件和所述第二承载组件;

[0007] 第一活动组件,所述第一活动组件为可伸缩结构,所述第一活动组件一端可转动地连接于所述第一承载组件,另一端可转动地连接于所述基座;

[0008] 第二活动组件,所述第二活动组件为可伸缩结构,所述第二活动组件一端可转动地连接于所述第二承载组件,另一端可转动地连接于所述基座;

[0009] 当所述第一承载组件相对所述第二承载组件翻转,以带动所述可弯曲部分弯曲,所述第一承载组件和所述第二承载组件分别带动所述第一活动组件和所述第二活动组件转动并展开,所述第一活动组件、所述第二活动组件及所述基座之间形成收容空间,所述收容空间收容弯曲后的所述可弯曲部分。

[0010] 本申请还提供一种电子设备,其中,所述电子设备包括上述的折叠装置,所述电子设备还包括柔性显示屏,所述柔性显示屏包括包括固定于所述第一承载组件的第一显示部、固定于所述第二承载组件的第二显示部和连接于所述第一显示部和所述第二显示部之间的可弯曲显示部。

[0011] 本申请实施例提供的折叠装置及电子设备,通过在所述第一承载组件和所述第二承载组件相对展开状态下,所述第一活动组件和所述第二活动组件对所述柔性显示屏支撑,而利用所述第一活动组件和所述第二活动组件分别可转动展开,方便所述第一活动组件和所述第二活动组件相靠拢,以收容所述柔性显示屏的弯曲部分,即实现了对所述柔性显示屏有效折叠或者有效展开,提高了用户体验。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明申请的技术方案,下面将对实施方式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申请的一些实施方式,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。

- [0013] 图1是本申请提供的电子设备的分解示意图;
- [0014] 图2是本申请提供的电子设备在折叠状态的截面示意图;
- [0015] 图3是本申请提供的电子设备的另一分解示意图;
- [0016] 图4是本申请提供的电子设备在折叠状态的局部示意图;
- [0017] 图5是本申请提供的电子设备的局部分解示意图;
- [0018] 图6是本申请提供的电子设备在折叠状态的局部分解示意图;
- [0019] 图7是本申请提供的电子设备的另一局部分解示意图;
- [0020] 图8是本申请提供的电子设备的另一局部示意图;
- [0021] 图9是本申请提供的电子设备的另一局部分解示意图;
- [0022] 图10是本申请提供的电子设备的另一局部示意图;
- [0023] 图11是本申请提供的电子设备的在展开状态的截面示意图;
- [0024] 图12是本申请提供的电子设备的在折叠状态的截面示意图;
- [0025] 图13是本申请提供的电子设备的在折叠状态的立体示意图;
- [0026] 图14是本申请提供的电子设备的在展开状态的立体示意图;
- [0027] 图15是本申请提供的电子设备在折叠状态的另一局部示意图;
- [0028] 图16是本申请提供的电子设备在折叠状态的另一局部示意图;
- [0029] 图17是本申请提供的电子设备的在展开状态的另一截面示意图;
- [0030] 图18是本申请提供的电子设备的在折叠状态的另一截面示意图。

具体实施方式

[0031] 下面将结合申请实施方式中的附图,对申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0032] 请参阅图1和图2,本申请提供一种电子设备1000,所述电子设备1000包括折叠装置900和柔性显示屏800。所述折叠装置900包括:

[0033] 第一承载组件100,所述第一承载组件100用于承载所述柔性显示屏800一部分。

[0034] 第二承载组件200,所述第二承载组件200用于承载所述柔性显示屏800另一部分。

[0035] 所述基座500,转动连接于所述第一承载组件100和所述第二承载组件200。

[0036] 第一活动组件300,所述第一活动组件300为可伸缩结构,所述第一活动组件300一端可转动地连接于所述第一承载组件100,另一端可转动地连接于所述基座500。

[0037] 第二活动组件400,所述第二活动组件400为可伸缩结构,所述第二活动组件400一端可转动地连接于所述第二承载组件200,另一端可转动地连接于所述基座500。

[0038] 当所述第一承载组件100相对所述第二承载组件200翻转以弯曲柔性显示屏800,所述第一承载组件100和所述第二承载组件200分别带动所述第一活动组件300和所述第二活动组件400转动并展开,所述第一活动组件300、所述第二活动组件400及所述基座500之间形成收容空间,所述收容空间收容弯曲后的所述柔性显示屏800的弯曲部分。

[0039] 可以理解的是,所述第一承载组件100和所述第二承载组件200带动所述柔性显示屏800折叠后,所述柔性显示屏800的可折叠部分并不是完全闭合折叠,所述柔性显示屏800的可折叠部分大致形成水滴状结构。所述第一活动组件300和所述第二活动组件400转动展

开,所述第一活动组件300和所述第二活动组件400相倾斜靠拢,所述第一活动组件300和所述第二活动组件400和所述基座500大致呈三角结构。所述第一活动组件300、所述第二活动组件400和所述基座500之间形成收容空间,该收容空间对所述柔性显示屏800的大致水滴状弯曲部分进行收容。

[0040] 可以理解的是,所述可折叠式电子设备900可通过所述第一承载组件100和所述第二承载组件200相互展开或靠拢,以带动所述柔性显示屏800折叠或展开,从而实现两种使用状态。所述电子设备900可以是手机、平板电脑或笔记本电脑等设备。

[0041] 本实施方式中,所述第一承载组件100包括第一承载件110。所述第一承载件110包括第一自由边缘11和相对所述第一自由边缘11设置的第一连接边缘12。所述第一连接边缘12邻近所述基座500。所述柔性显示屏800的一部分由所述第一连接边缘12向所述第一自由边缘11展开,以方便利用所述第一承载件110对所述柔性显示屏800的一部分稳固承载。

[0042] 所述第一承载组件100包括固定连接于所述第一承载件110的第一转动臂120。所述第一转动臂120固定于所述第一承载件110靠近所述第一连接边缘12处。所述第一承载组件100包括两个所述第一转动臂120。两个所述第一转动臂120相对设置。两个所述第一转动臂120分别靠近所述第一连接边缘12的两端。所述第一转动臂120的长度方向大致垂直所述第一连接边缘12。所述第一转动臂120的一端转动连接所述基座500。两个所述第一转动臂120分别带动所述第一承载件110的两端相对所述第二承载件210转动,以使所述第一承载件110相对所述第二承载件20平衡转动。所述第一转动臂120远离所述基座500的一端连接所述第一支撑件310,方便所述第一支撑件310相对所述第一承载件110收缩。

[0043] 本实施方式中,所述第二承载组件200包括第二承载件210。所述第二承载件210包括第二自由边缘211和相对所述第二自由边缘211设置的第二连接边缘212。所述第二连接边缘212邻近所述基座500。所述柔性显示屏800远离所述第一承载件110的一部分由所述第二连接边缘212向所述第二自由边缘211展开,以方便利用所述第二承载件210对所述柔性显示屏800的一部分稳固承载。

[0044] 所述第二承载组件200包括固定连接所述第二承载件210的第二转动臂220。所述第二转动臂220固定于所述第二承载件210靠近所述第二连接边缘212处。所述第二承载组件200包括两个所述第二转动臂220。两个所述第二转动臂220相对设置。两个所述第二转动臂220分别靠近所述第二连接边缘212的两端。所述第二转动臂220的长度方向大致垂直所述第一连接边缘212。所述第二转动臂220的一端转动连接所述基座500。两个所述第二转动臂220分别带动所述第二承载件210的两端相对所述第一承载件110转动,以使所述第二承载件210相对所述第一承载件110平衡转动。所述第一转动臂120远离所述基座500的一端连接所述第一支撑件310,方便所述第一支撑件310相对所述第一承载件110收缩。

[0045] 本实施方式中,所述第一活动组件300包括连接所述第一转动臂120的第一支撑件310和滑动连接所述第一支撑件310的第一转动件320。所述第一支撑件310包括第一活动边缘311和相对所述第一活动边缘311设置的第一滑动边缘312,以及连接于所述第一活动边缘311和所述第一滑动边缘312之间的两个第一侧边313。两个所述第一侧边313分别邻近两个所述第一转动臂120。即所述第一支撑件310大致位于两个所述第一转动臂120之间。所述第一支撑件310在所述第一滑动边缘312处滑动连接所述第一转动件320。所述第一支撑件310在所述第一侧边313靠近所述第一活动边缘311处连接所述第一转动臂120。所述第一活

动边缘311至所述第一滑动边缘312的部分形成对所述柔性显示屏800支撑的结构。所述第一支撑件310大致呈板件状,以增大对所述柔性显示屏800支撑面积占比。

[0046] 本实施方式中,所述第二活动组件400包括连接所述第二转动臂220的第二支撑件410和滑动连接所述第二支撑件410的第二转动件420。所述第二支撑件410包括第二活动边缘411和相对所述第二活动边缘411设置的第二滑动边缘412,以及连接于所述第二活动边缘411和所述第二滑动边缘412之间的两个第二侧边413。两个所述第二侧边413分别邻近两个所述第二转动臂220。即所述第二支撑件410大致位于两个所述第二转动臂220之间。所述第二支撑件410在所述第二滑动边缘412处滑动连接所述第二转动件420。所述第二支撑件410在所述第二侧边413靠近所述第二活动边缘411处连接所述第二转动臂220。所述第二活动边缘411至所述第二滑动边缘412的部分形成对所述柔性显示屏800支撑的结构。所述第二支撑件410大致呈板件状,以增大对所述柔性显示屏800支撑面积占比。当所述第一承载件110相对所述第二承载件210翻转以展开柔性显示屏800,所述第一转动件320相对所述第一支撑件310滑动收缩,所述第二转动件420相对所述第二支撑件410滑动收缩,以带动所述基座500对所述柔性显示屏800部分承载。

[0047] 当所述第一承载件110和所述第二承载件210相靠拢,所述第一活动边缘311和所述第二活动边缘411分别随所述第一转动臂120和所述第二转动臂220相互靠拢,而所述第一滑动边缘312和所述第二滑动边缘412之间存在所述基座500,所述第一滑动边缘312和所述第二滑动边缘412之间存在间距。即所述第一支撑件310在所述第一承载件110的带动下,所述第二支撑件410在所述第二承载件210的带动下,所述第一支撑件310相对所述第一转动件320展开,所述第二支撑件410相对所述第二转动件420展开。所述第一支撑件310和所述第二支撑件410之间提供较大的收容空间,利用该收容空间收容所述柔性显示屏100的弯曲部分,以方便所述第一支撑架310和所述第二支撑件410减小对所述柔性显示屏100的弯曲度。

[0048] 当所述第一承载件110相对所述第二承载件210展开,所述第一支撑件310相对所述第一转动件320滑动收缩,所述第二支撑件410相对所述第二转动件420滑动收缩。所述第一支撑件310和所述第二支撑件320相平齐,所述第一支撑件310和所述第二支撑件320分别向所述基座500的两侧靠拢,以实现所述柔性显示屏800支撑。

[0049] 本实施方式中,所述基座500包括转动连接所述第一转动件320的第一转轴510和转动连接所述第二转动件420的第二转轴520,以及设有位于所述第一转轴510和所述第二转轴520之间的收纳凹槽530,所述第一转轴510和所述第二转轴520相平行,所述基座500还转动连接所述第一转动臂120和所述第二转动臂220,以带动所述第一承载件和所述第二承载件相闭合或相展开。

[0050] 所述基座500包括连接壳体540。所述连接壳体540包括第一侧板541、与所述第一侧板541相对的第二侧板542和固定连接所述第一侧板541与所述第二侧板542的第三侧板543。所述第一侧板541、第二侧板542和所述第三侧板543一体成型。所述收纳凹槽530形成于所述第一侧板541、第二侧板542和第三侧板543之间。所述连接壳体540大致呈“U”型壳体。所述第一转轴510固定于所述第一侧板541远离所述第三侧板543的边缘。所述第二转轴520固定于所述第二侧板542远离所述第三侧板543的边缘。所述第一转轴510平行所述第一侧板541的边缘延伸。所述第二转轴520平行所述第二侧板542的边缘延伸。当所述第一承载

件110相对所述第二承载件210相展开,所述第一承载件110和所述第二承载件210分别拼接于所述第三侧板543边缘,所述第一承载件110、第二承载件210和所述第三侧板543对所述折叠装置1000内部器件遮挡,提高所述折叠装置900外观。当所述第一承载件110相对所述第二承载件210相靠拢,所述第一承载件110和所述第二承载件210分别与所述第一侧板541和所述第二侧板542拼接,使得所述折叠装置900外观结构简洁。

[0051] 通过在所述第一承载件110和所述第二承载件210相对展开状态下,所述第一活动组件300和所述第二活动组件400对所述柔性显示屏800支撑,而利用所述第一活动组件300和所述第二活动组件400可分别滑动展开,且所述第一活动组件300和所述第二活动组件400分别转动连接所述基座500,方便所述第一活动组件300和所述第二活动组件400相靠拢,以收容所述柔性显示屏800的弯曲部分,即实现了对所述柔性显示屏800有效折叠或者有效展开,提高了用户体验。

[0052] 通过所述第一支撑件310和所述第二支撑件410分别连接所述第一转动臂120和所述第二转动臂220,以方便在所述第一承载件110和所述第二承载件210相对展开状态下,所述第一支撑件310和所述第二支撑件410对所述柔性显示屏800支撑,而利用所述第一承载件110和所述第二承载件210相靠拢,带动所述第一支撑件310和所述第二支撑件320可分别相对所述第一转动件320和所述第二转动件420滑动展开,且所述第一转动件320和所述第二转动件420分别转动连接所述基座500,且所述收纳凹槽530方便收容所述柔性显示屏800的弯曲部分,即实现了对所述柔性显示屏800有效折叠或者有效展开,提高了用户体验。

[0053] 进一步地,请参阅图3,所述折叠装置900还包括第三支撑件600,所述第三支撑件600滑动连接所述基座500,用以对所述柔性显示屏800的弯曲部分承载,当所述第一承载件110与所述第二承载件210相闭合,所述第三支撑件600部分滑动收容于所述收纳凹槽530内。

[0054] 本实施方式中,所述第三支撑件600相对所述基座500的滑动方向大致垂直所述第三侧板543。所述第三支撑件600包括第一侧边缘601和相对所述第一侧板边缘601设置的第二侧边缘602。所述第一侧边缘601大致靠近所述第一转轴510。所述第二侧边缘602大致靠近所述第二转轴520。所述第三支撑件600还包括连接于所述第一侧边缘601和所述第二侧边缘602之间的两个端边缘603。两个所述端边缘603分别邻近所述连接壳体540的两端。两个所述端边缘603之间的距离与所述柔性显示屏800的宽度大致相同。当所述第三支撑件600滑动至所述收纳凹槽530开口处,所述第三支撑件600大致与所述第一转轴510和所述第二转轴520平齐,即所述第三支撑件600大致与所述第一支撑件310和所述第二支撑件410相平齐。所述第一支撑件310、第二支撑件410和第三支撑件600共同对所述柔性显示屏800支撑。所述第三支撑件600的端部连接所述第一转动臂120的端部和所述第二转动臂220的端部。所述第一转动臂120的端部和所述第二转动臂220的端部带动所述第三支撑件600相对所述连接壳体540滑动。所述第三支撑件600收容于所述收纳凹槽530内。所述柔性显示屏800的弯曲部分收容于所述收纳凹槽530。所述第三支撑件600可以固定连接所述柔性显示屏800的弯曲部分,以带动所述柔性显示屏800的弯曲部分朝所述收纳凹槽530内容容。

[0055] 进一步地,请参阅图3、图4和图5,所述第三支撑件600设有第一滑动部605和与所述第一滑动部605相对的第二滑动部606,所述第一滑动部605滑动连接所述第一转动臂120,所述第二滑动部606滑动连接所述第二转动臂220。所述第一承载件110相对所述第二

承载件210闭合,所述第一转动臂120和所述第二转动臂220分别带动所述第一滑动部605和所述第二滑动部606相对所述基座500滑动,以带动所述第三支撑件600收容于所述收纳凹槽530内。

[0056] 本实施方式中,所述第一滑动部605和所述第二滑动部606设置于所述端边缘603,并分别位于所述端边缘603两端。所述第三支撑件600包括两个所述第一滑动部605和两个所述第二滑动部606。两个所述第一滑动部605分别设置于两个所述端边缘603。两个所述第二滑动部606分别设置于两个所述端边缘603。所述第一滑动部605和所述第二滑动部606均为圆形凸台。所述第一侧板541和所述第二侧板542分别设有第一缺口544和第二缺口545,所述第一转动臂120和所述第二转动臂220分别经所述第一缺口544和所述第二缺口545伸入所述收纳凹槽530内,以方便所述第一转动臂120和所述第二转动臂220分别滑动连接所述第一滑动部605和所述第二滑动部606。所述第一侧板541分别在两端设有两个所述第一缺口544。所述第二侧板542分别在两端设有两个所述第二缺口545。所述第一转动臂120靠近所述基座500的一端设置第一滑槽21,所述第二转动臂220靠近所述基座500的一端设置第二滑槽221。所述第一滑动部605滑动连接于所述第一滑槽21内。所述第二滑动部606滑动连接于所述第二滑槽221内。所述第一滑动部605滑动于所述第一滑槽21的两个闭合端,以及所述第二滑动部606滑动于所述第二滑槽221的两个闭合端,所述第一转动臂120和所述第二转动臂220带动所述第三支撑件600滑动至与所述第一支撑件310和所述第二支撑件410平齐,或者带动所述第三支撑件600滑动至所述收纳凹槽530底部。所述第一滑槽21和所述第二滑槽221分别位于所述第一转动臂120朝向所述端边缘603一侧和所述第二转动臂220朝向所述端边缘603一侧。

[0057] 进一步地,请参阅图4、图5和图6,所述第一转动臂120设有转动连接所述基座500的第一转动部22,第一转动部22滑动连接所述第一滑动部605,第一转动部22的转动轴向平行所述第一转轴510。所述第二转动臂220设有转动连接所述基座500的第二转动部222。所述第二转动部222滑动连接所述第二滑动部606,所述第二转动部222的转动轴向平行所述第二转轴520。

[0058] 本实施方式中,所述第一转动部22位于所述第一转动臂120靠近所述基座500的一端。所述第二转动部222位于所述第二转动臂220靠近所述基座500的一端。所述第一转动部22经所述第一缺口544收容于所述收纳凹槽530内。所述第二转动部222经所述第二缺口545收容于所述收纳凹槽530内。所述第一转动部22设有第一转轴孔23,所述第二转动部222设有第二转轴孔223。所述基座500经转轴转动连接所述第一转轴孔23,以及经转轴转动连接所述第二转轴孔223。所述第一滑槽21设置于所述第一转动部22,并位于所述第一转轴孔23一侧。所述第二滑槽221设置于所述第二转动部222,并位于所述第二转轴孔223一侧。

[0059] 进一步地,请参阅图5、图6和图7,所述基座500设有隔板550,所述隔板550将所述收纳凹槽530分隔第一凹槽531和第二凹槽532。所述第三支撑件600部分收容于所述第一凹槽531,所述第一滑动部605和所述第二滑动部606穿设所述隔板550,所述第一转动部22和所述第二转动部222收容于所述第二凹槽532。

[0060] 本实施方式中,所述基座500设有两个所述隔板550。两个所述隔板550沿所述连接壳体540长度方向排列。两个所述隔板550相对设置。所述收纳凹槽530分隔为一个所述第一凹槽531和两个所述第二凹槽532。两个所述凹槽532分别位于所述连接壳体540长度方向两

端。所述隔板550设有贯通所述第一凹槽531和所述第二凹槽532的第一滑动槽551,以及贯通所述第一凹槽531和所述第二凹槽532的第二滑动槽552。所述第一滑动槽551的延伸方向大致垂直所述第三侧板543。所述第二滑动槽552的延伸方向大致垂直所述第三侧板543。所述隔板550与所述第一侧板541、第二侧板542和第三侧板543一体设置。所述第一滑动部605和所述第二滑动部606分别穿设所述第一滑动槽551和所述第二滑动槽552。所述第一滑动部605和所述第二滑动部606分别沿所述第一滑动槽551和所述第二滑动槽552滑动。所述第一滑动部605穿设所述第一滑动槽551的部分滑动连接于所述第一滑槽21。所述第二滑动部606穿设所述第二滑动槽552的部分滑动连接于所述第二滑槽221。利用所述隔板550对所述第三支撑件600进行滑动导向,且将所述第三支撑件600的主体部分与所述第一转动部22和所述第二转动部222分隔开,以方便所述第一转动部22和所述第二转动部222相对所述基座500转动。

[0061] 进一步地,请参阅图7、图8和图9,所述折叠装置900还包括转动连接组件700,所述转动连接组件700包括固定连接所述基座500的轴承件710、转动连接所述轴承件710的第一齿轮720和转动连接所述轴承件的第二齿轮730。所述第一齿轮720的轴向平行所述第一转轴510,所述第二齿轮730的轴向平行所述第二转轴520。所述第一转动部22固定连接所述第一齿轮710,所述第二转动部222固定连接所述第二齿轮720,所述第一齿轮720与所述第二齿轮730同步转动。

[0062] 本实施方式中,所述折叠装置900包括两个所述转动连接组件700。两个所述转动连接组件700分别位于所述连接壳体540两端。所述轴承件710固定于所述第一转动部22和所述第二转动部222远离所述隔板550一侧。所述轴承件710的周侧与所述连接壳体540固定连接。所述轴承件710设有第一轴承孔711和相对所述第一轴承孔711设置的第二轴承孔712。所述第一齿轮720的转动轴穿设所述第一轴承孔711并插入所述第一转轴孔23。即所述第一齿轮720的转动轴固定连接所述第一转动部22,实现所述第一转动部22转动连接所述轴承件710,实现所述第一转动部22间接转动连接所述基座500。所述第二齿轮730的转动轴穿设所述第二轴承孔712并插入所述第二转轴孔223。即所述第二齿轮730的转动轴固定连接所述第二转动部222,实现所述第二转动部222转动连接所述轴承件720,实现所述第二转动部222间接转动连接所述基座500。利用所述第一齿轮720与所述第二齿轮730同步转动,使得所述第一转动臂120与所述第二转动臂220相对所述基座500可以同步转动,即所述第一承载件110和所述第二承载件210可以相对所述基座500同步转动。

[0063] 本实施方式中,所述轴承件710平行所述隔板550设置。所述轴承件710由边缘向所述第一轴承孔711和所述第二轴承孔712分别设有第一延伸槽713和第二延伸槽714。所述第一齿轮720的转动轴和所述第二齿轮730的转动轴分别与所述第一轴承孔711和所述第二轴承孔712非线性转动配合。在所述第一齿轮720和所述第二齿轮730相对所述轴承件710转动过程中,所述第一轴承孔711和所述第二轴承孔712在所述第一延伸槽713和所述第二延伸槽714的作用下可以实现口径大小变化,使得所述轴承件710对所述第一齿轮720和所述第二齿轮730的转动卡持力可以变化,方便用户可以轻松将所述第一承载件110和所述第二承载件210相靠拢或相打开。

[0064] 进一步地,所述转动连接组件700还包括转动连接所述轴承件710的第三齿轮740和第四齿轮750,所述第三齿轮740与所述第一齿轮720啮合,所述第四齿轮750与所述第三

齿轮740啮合,所述第二齿轮730与所述第四齿轮750啮合。

[0065] 本实施方式中,所述轴承件710还设有第三轴承孔715和第四轴承孔716。所述第三轴承孔715和所述第四轴承孔716位于所述第一轴承孔711和所述第二轴承孔712之间。所述第三齿轮740的转动轴和所述第四齿轮750的转动轴分别转动连接于所述第三轴承孔715和所述第四轴承孔716。所述第一齿轮720、第二齿轮730、第三齿轮740和第四齿轮750均位于所述轴承件710远离所述第一转动部22和所述第二转动部222一侧,方便所述第一转动臂120相对所述第二转动臂220转动。

[0066] 进一步地,请参阅图9和图10,所述收纳凹槽530具有开口朝向平行所述第一转轴510的开口531,所述折叠装置900还包括固定于所述基座500的端盖760,所述端盖760遮盖所述开口531,并遮盖所述第一转轴510、所述第二转轴520、第一齿轮720和第二齿轮730。

[0067] 本实施方式中,所述端盖760设有收容槽761。所述收容槽761的开口与所述开口531对接。所述轴承件710封盖所述收容槽761的开口。所述第一齿轮720、第二齿轮730、第三齿轮740和所述第四齿轮750收容于所述收容槽761内。所述端盖760抵触于所述连接壳体540,以实现与所述转动连接组件700保护,并提高所述折叠装置900的外观结构。所述端盖760的周侧面与所述连接壳体540的外表面平齐。

[0068] 进一步地,请参阅图11、图12、图13和图14,所述第一承载件110设有第一收容腔13,第一收容腔13具有朝向所述基座500的第一收容开口14,所述第一收容开口14内收容所述第一转动臂120,以及收容所述端盖760遮盖所述第一齿轮720的部分。所述第二承载件210设有第二收容腔213,所述第二收容腔设有第二收容开口214,所述第二收容开口214内收容所述第二转动臂220,以及收容所述端盖760遮盖所述第二齿轮730的部分。

[0069] 本实施方式中,所述第一承载件110包括第一底壳15和相对所述第一底壳15盖合的第一边框16。所述柔性显示屏800部分固定于所述第一底壳15和所述第一边框16之间,通过所述第一边框16内侧显示。所述第二承载件210包括第二底壳215和相对所述第二底壳215盖合的第二边框216。所述柔性显示屏800部分固定于所述第二底壳215和所述第二边框216之间,通过所述第二边框216内侧显示。所述第一收容腔13形成于所述第一底壳15和所述第一边框16之间。所述第一收容开口14的朝向大致平行所述第一底壳15。所述第二收容腔213形成于所述第二底壳215和所述第二边框216之间。所述第二收容开口214的朝向大致平行所述第二壳体215。利用所述第一承载件110和所述第二承载件210遮盖所述连接壳体540的一部分,方便在所述第一承载件110相对所述第二承载件210靠拢或展开时,所述第一承载件110和所述第二承载件210与所述连接壳体540拼接紧密,不易进入灰尘,提高外观简洁性能,以及提高安全性。

[0070] 进一步地,请参阅图15和图16,所述第一转动臂120设有滑动连接所述第一支撑件310的第一滑动限位部24。所述第二转动臂220设有滑动连接所述第二支撑件410的第二滑动限位部224。所述第二支撑件410相对所述第二滑动限位部224的滑动行程等于所述第一支撑件310相对所述第一滑动限位部24的滑动行程。

[0071] 本实施方式中,所述第一转动臂120螺钉连接于所述第一边框16朝向所述第一底壳15一侧。所述第一滑动限位部24与所述第一转动部22相对设置。所述第二转动臂220螺钉连接于所述第二边框216朝向所述第二底壳215一侧。所述第二滑动限位部224与所述第二转动部22相对设置。所述第一滑动限位部24设有第一弧形滑槽25,所述第二滑动限位部224

设有第二弧形滑槽225。所述第一弧形滑槽25沿弧形曲线延伸。所述第二弧形滑槽225沿弧形曲线延伸。第一弧形滑槽25的弧度及长度与所述第二弧形滑槽225的弧度及长度相等。所述第一支撑件310设有与所述第一弧形滑槽25配合的第一弧形卡板314。所述第二支撑件410设有与所述第二弧形滑槽225配合的第二弧形卡板414。所述第一弧形卡板314设置于所述第一侧边313,并靠近所述第一活动边缘311处。所述第二弧形卡板414设置于所述第二侧边413,并靠近所述第二活动边缘411处。所述第一弧形滑槽25的弯曲曲线大致朝向所述第一底壳15凸起。所述第二弧形滑槽225的弯曲曲线大致朝向所述第二底壳215凸起。利用所述第一弧形卡板314相对所述第一滑动限位部24滑动,所述第一弧形卡板414相对所述第二滑动限位部224滑动,方便所述第一支撑件310相对所述第一转动件320展开,所述第二支撑件410相对所述第二转动件420展开。

[0072] 进一步地,所述第一转动件320包括转动连接所述第一转轴510的第一转动部321和相对所述第一转动部321的第一插入部322,所述第一支撑件310设有与所述第一插入部322配合的第一插槽315。所述第二转动件420包括转动连接所述第二转轴520(图中虚线所示)的第二转动部421和相对所述第二转动部421的第二插入部422,所述第二支撑件410设有与所述第二插入部422配合的第二插槽415。

[0073] 进一步地,请参阅图17和图18,所述柔性显示屏800包括包括固定于所述第一承载件110的第一显示部810、固定于所述第二承载件210的第二显示部820和连接于所述第一显示部810和所述第二显示部820之间的可弯折显示部830。

[0074] 本实施方式中,所述第一显示部810固定于所述第一边框16和所述第一底壳15之间。所述第二显示部820固定于所述第二边框216和所述第二底壳215之间。所述可弯折显示部830与所述第一显示部810和所述第二显示部820一体设置。当所述第一承载件110相对所述第二承载件210靠拢,所述第一支撑件310、第二支撑件410和所述第三支撑件600之间收容所述可弯折显示部830。当所述第一承载件110相对所述第二承载件210展开,所述第一支撑件310、第二支撑件410和所述第三支撑件600共同支撑所述可弯折显示部830。

[0075] 进一步地,所述电子设备1000还包括第一功能器件910和第二功能器件920。所述第一功能器件910和所述第二功能器件920分别固定于所述第一承载件110和所述第二承载件210,所述柔性显示屏800遮盖所述第一功能器件910和所述第二功能器件920。所述电子设备1000可以在所述第一承载件110上固定多个所述第一功能器件910。所述第一功能器件910可以是电池、主板、扬声器、或受话器等。所述电子设备1000可以在所述第二承载件210上固定多个所述第二功能器件920。所述第二功能器件920可以是摄像头模组、天线、存储器、电源连接器或者耳机连接器等。所述电子设备1000还包括连接所述第一功能器件910和第二功能器件920的电路板。该电路板可以是柔性电路板。该电路板为所述第一功能器件910和所述第二功能器件920提供电信号。

[0076] 通过所述第一支撑件和所述第二支撑件分别连接所述第一转动臂和所述第二转动臂,以方便在所述第一承载件和所述第二承载件相对展开状态下,所述第一支撑件和所述第二支撑件对所述柔性显示屏支撑,而利用所述第一支撑件和所述第二支撑件可分别相对所述第一转动件和所述第二转动件滑动展开,且所述第一转动件和所述第二转动件分别转动连接所述基座,方便所述第一承载件和所述第二承载件相靠拢,且所述收纳凹槽方便收容所述柔性显示屏的弯曲部分,即实现了对所述柔性显示屏有效折叠或者有效展开,提

高了用户体验。

[0077] 以上是申请的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为申请的保护范围。

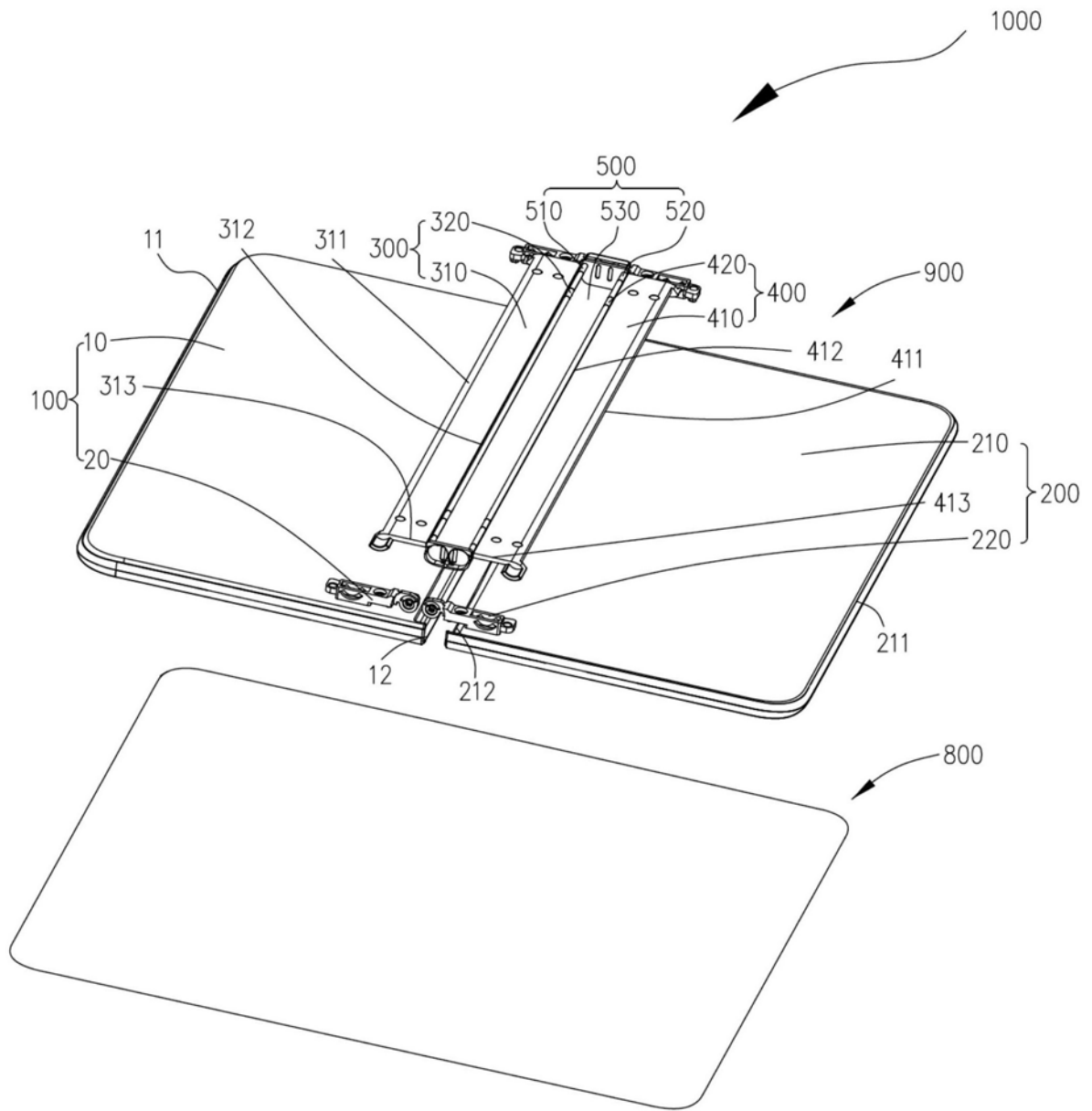


图1

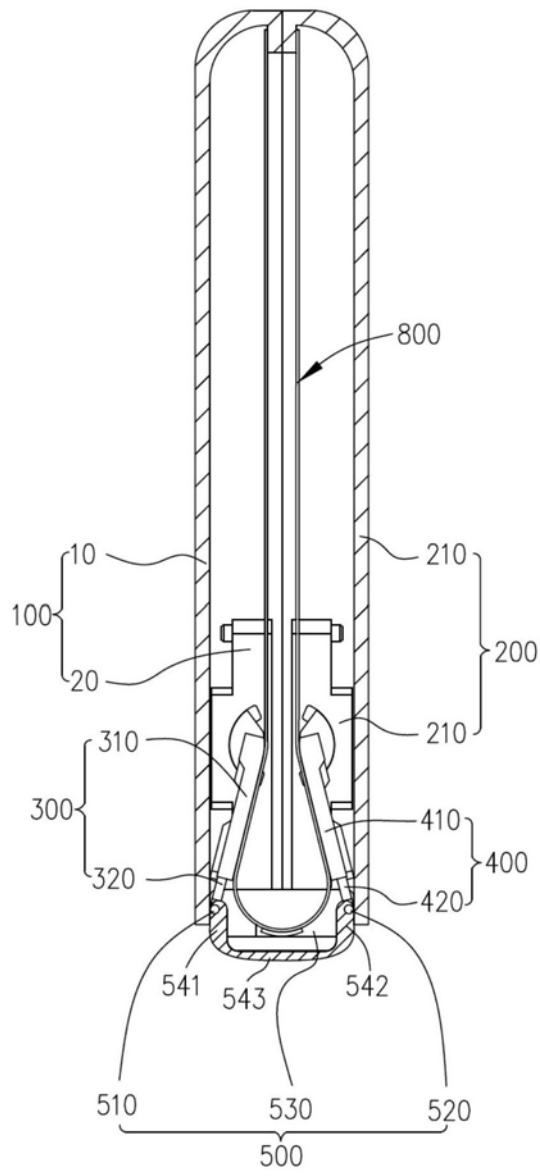


图2

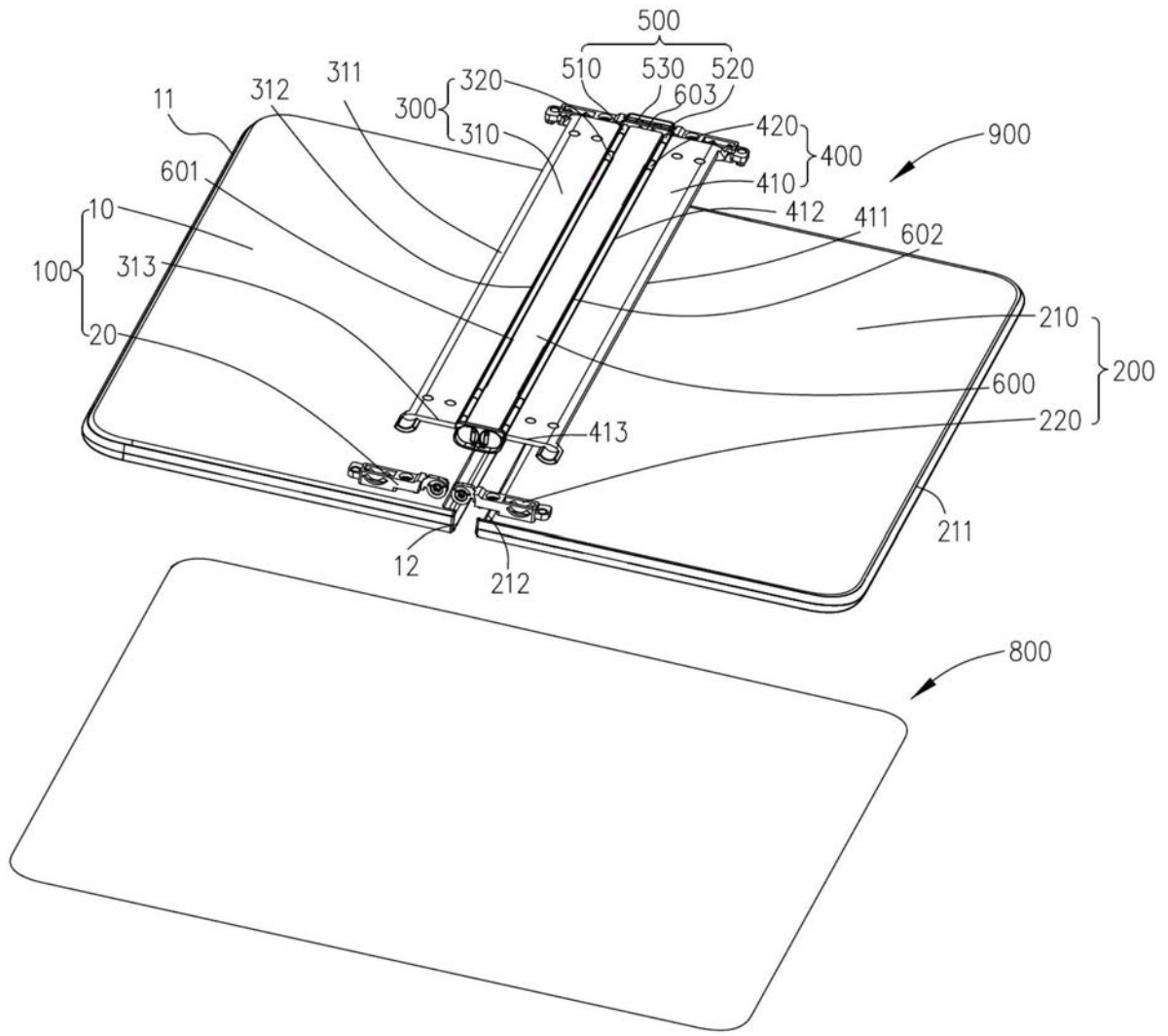


图3

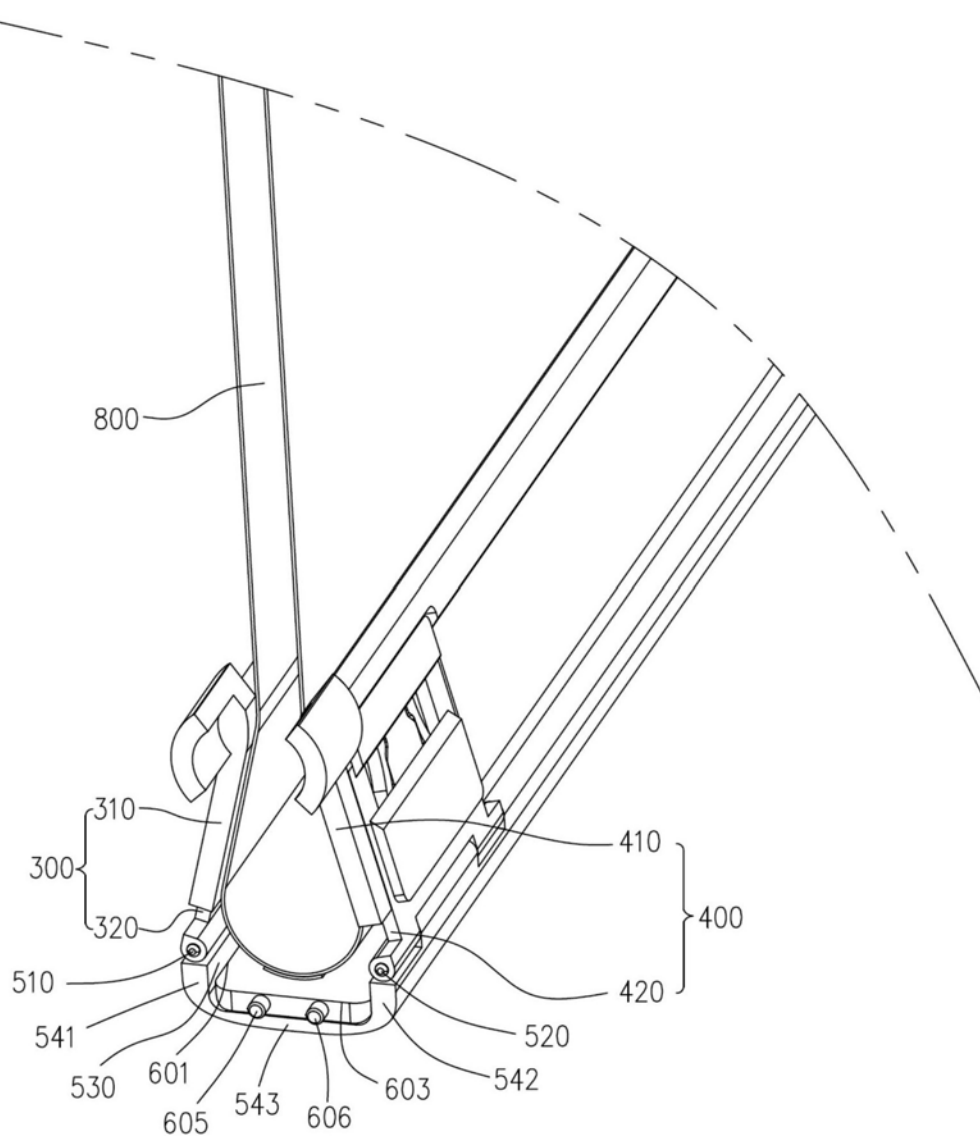


图4

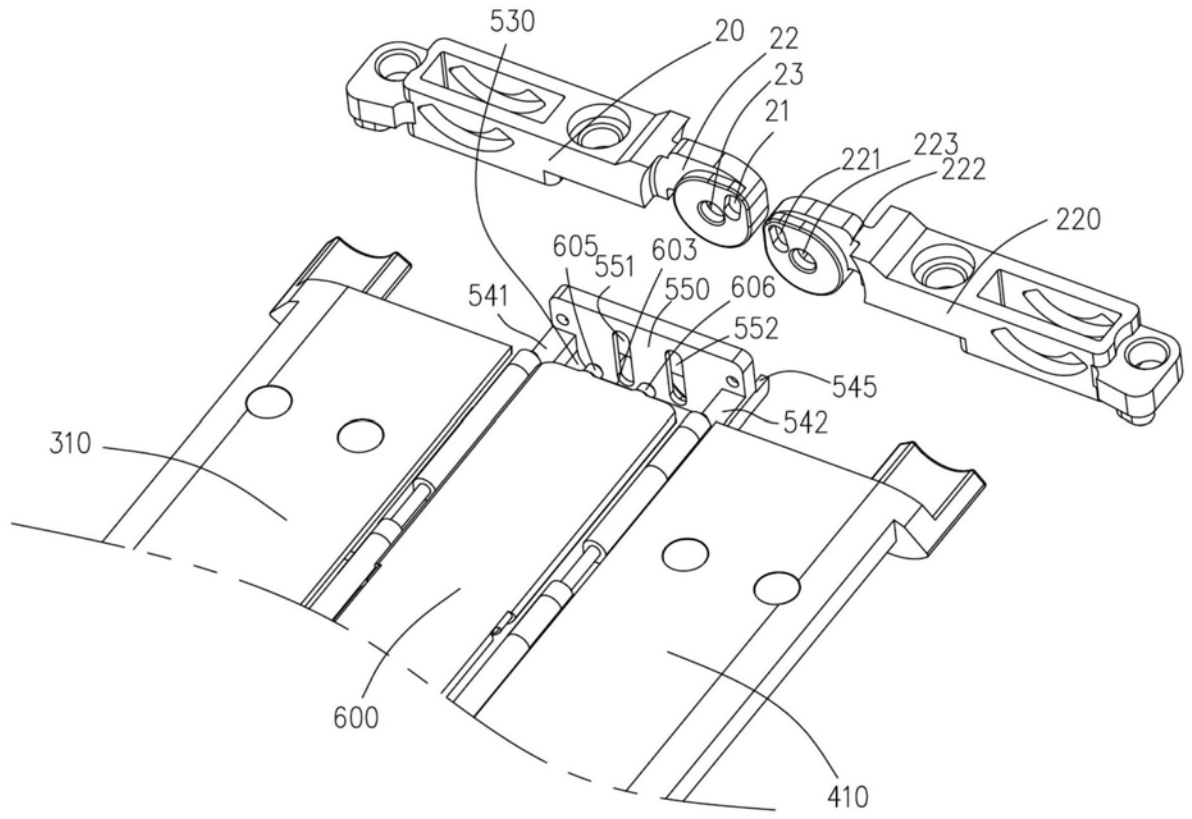


图5

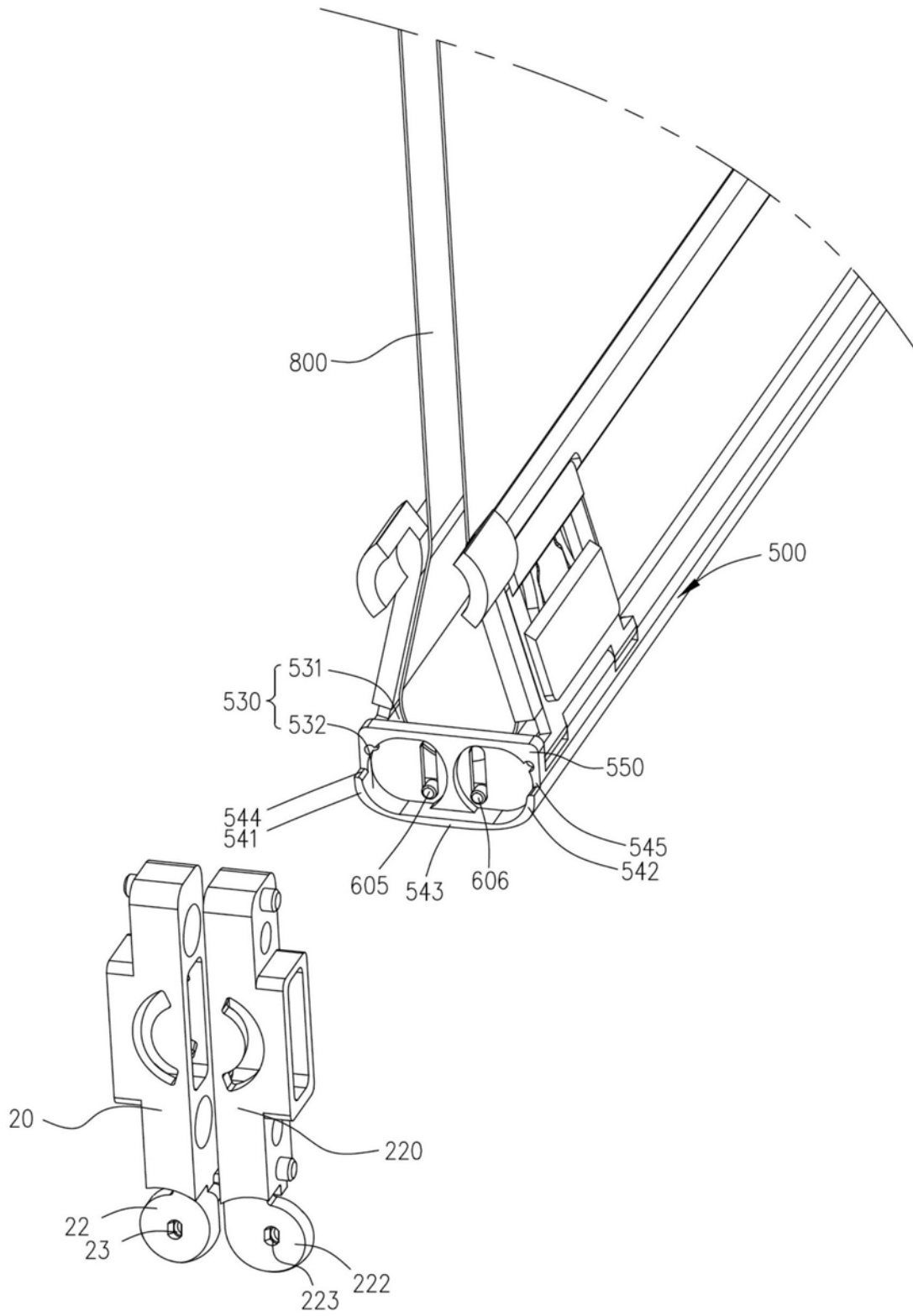


图6

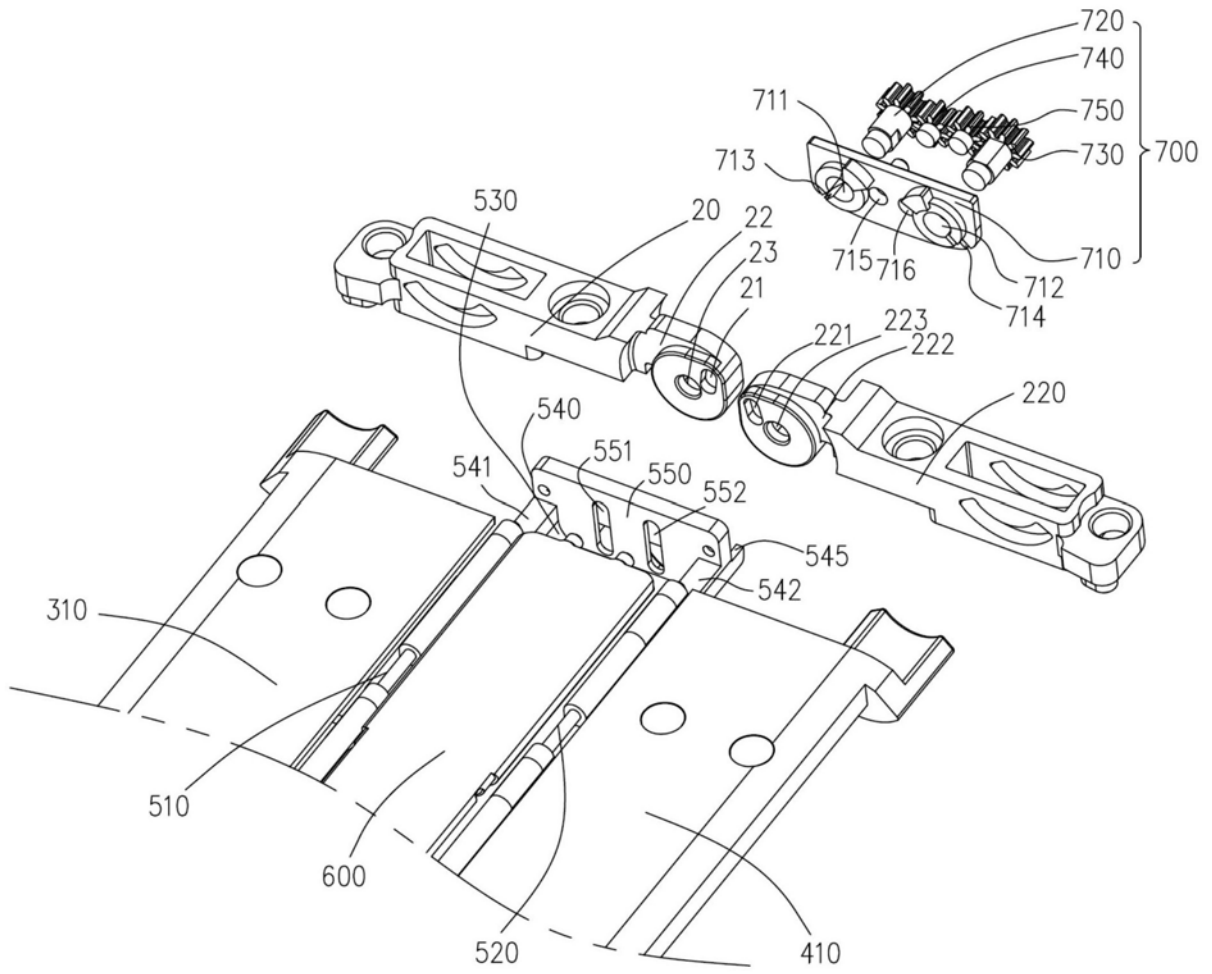


图7

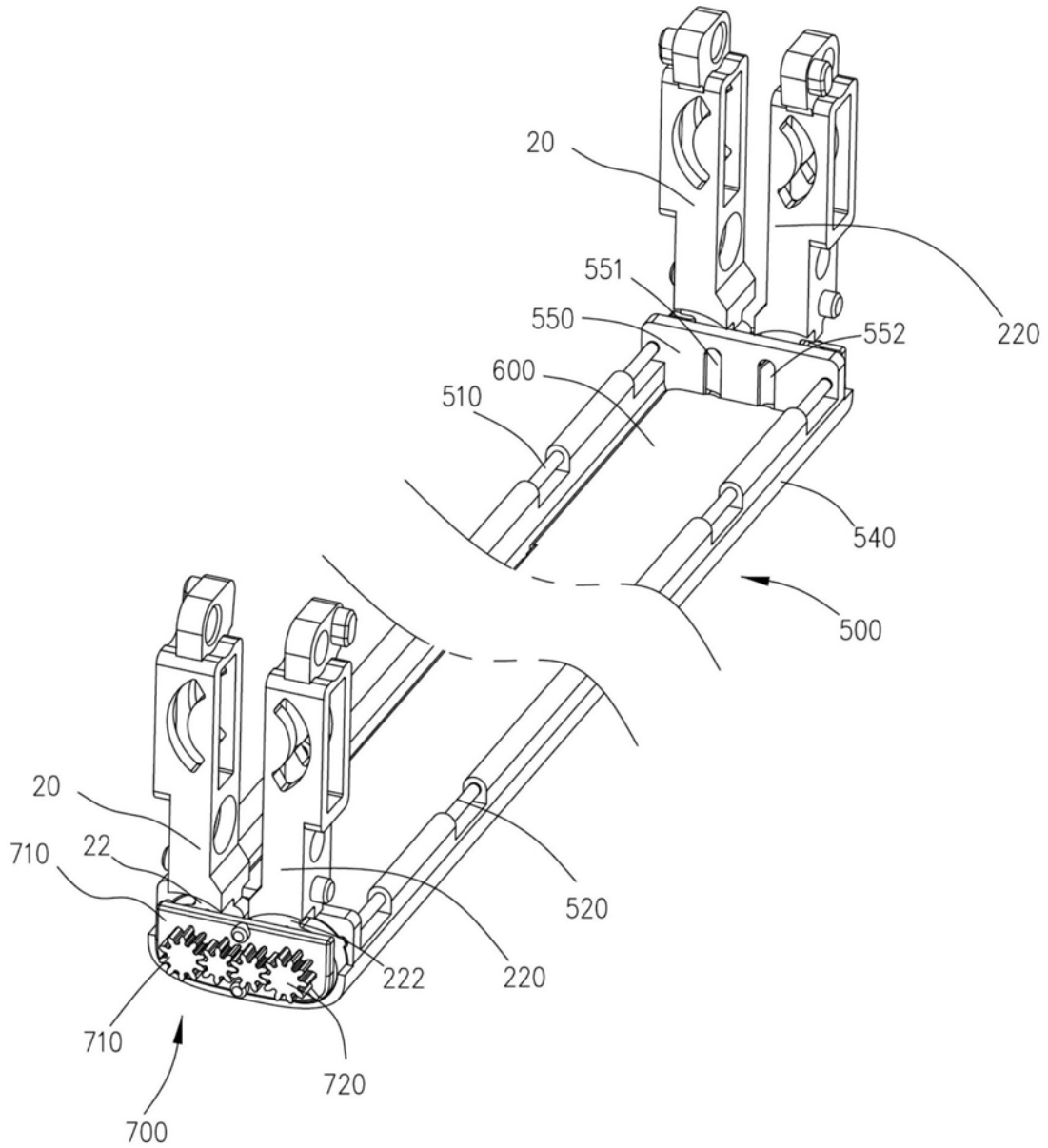


图8

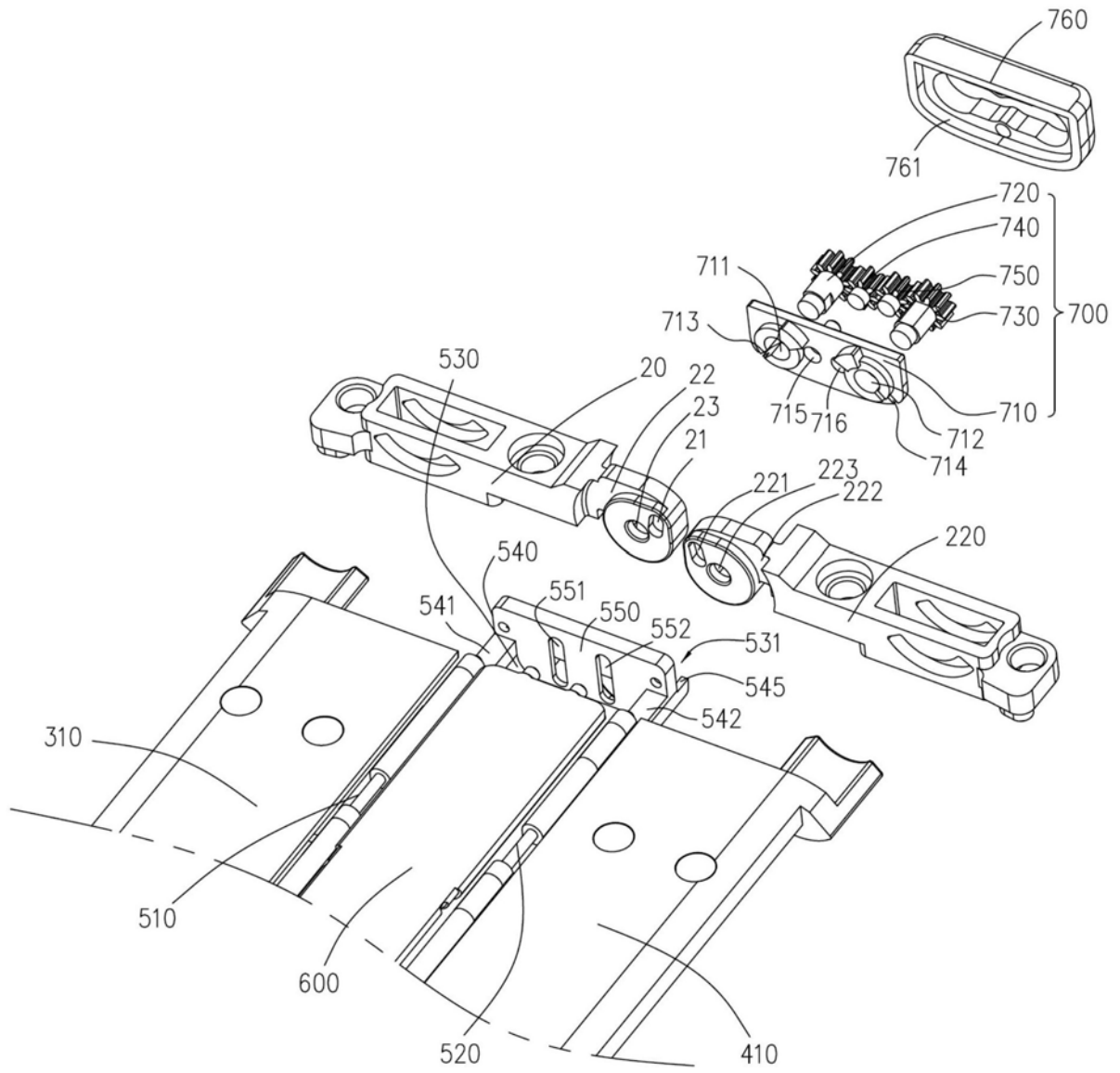


图9

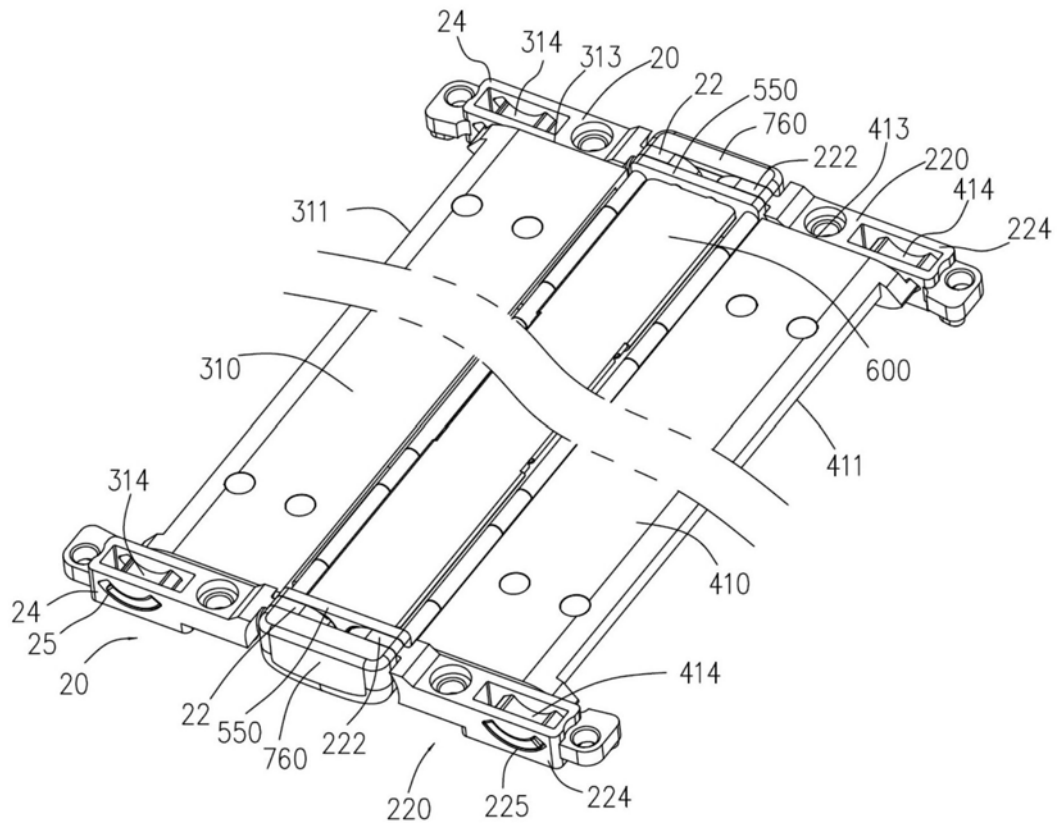


图10

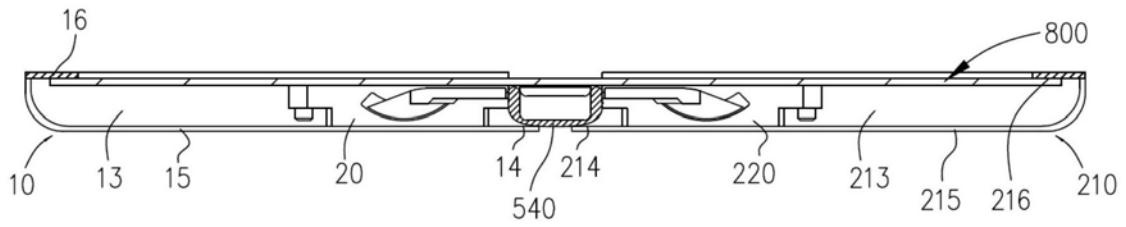


图11

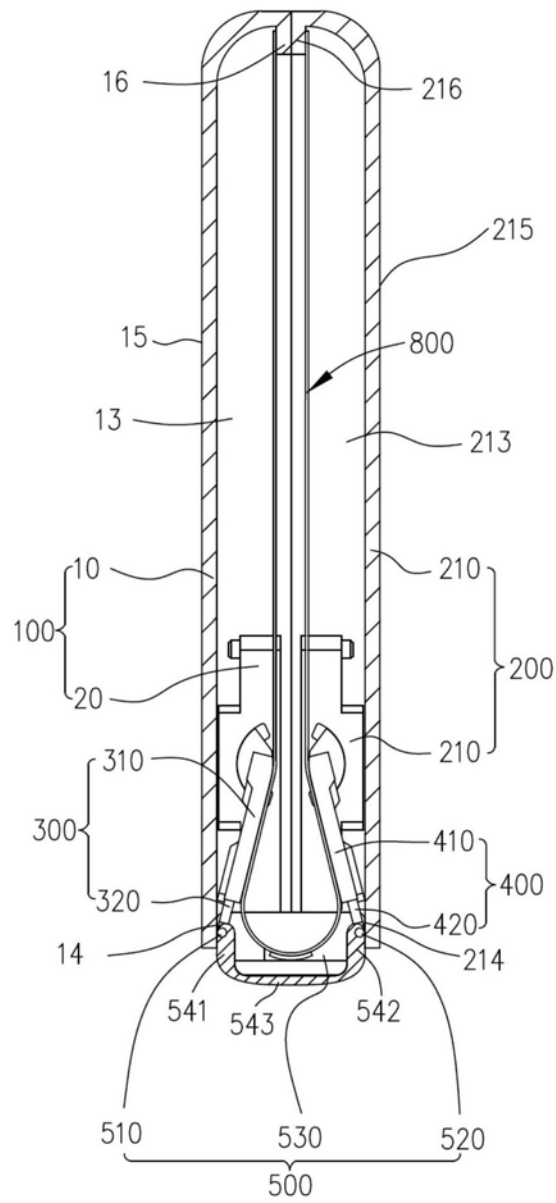


图12

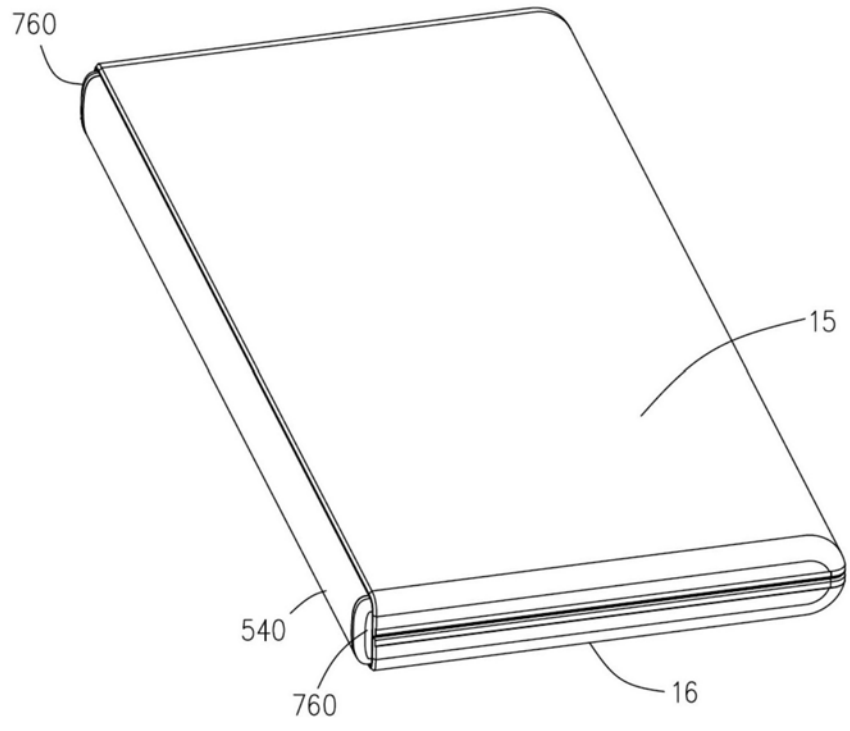


图13

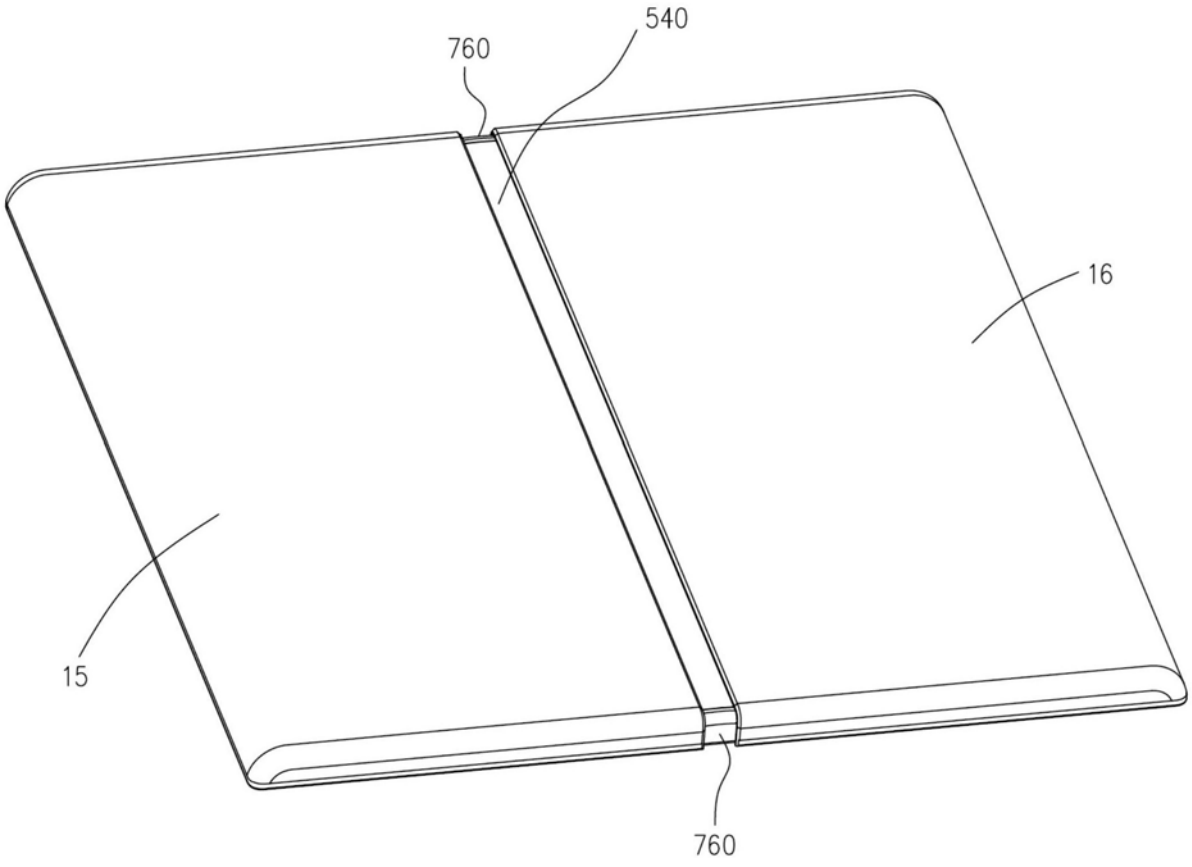


图14

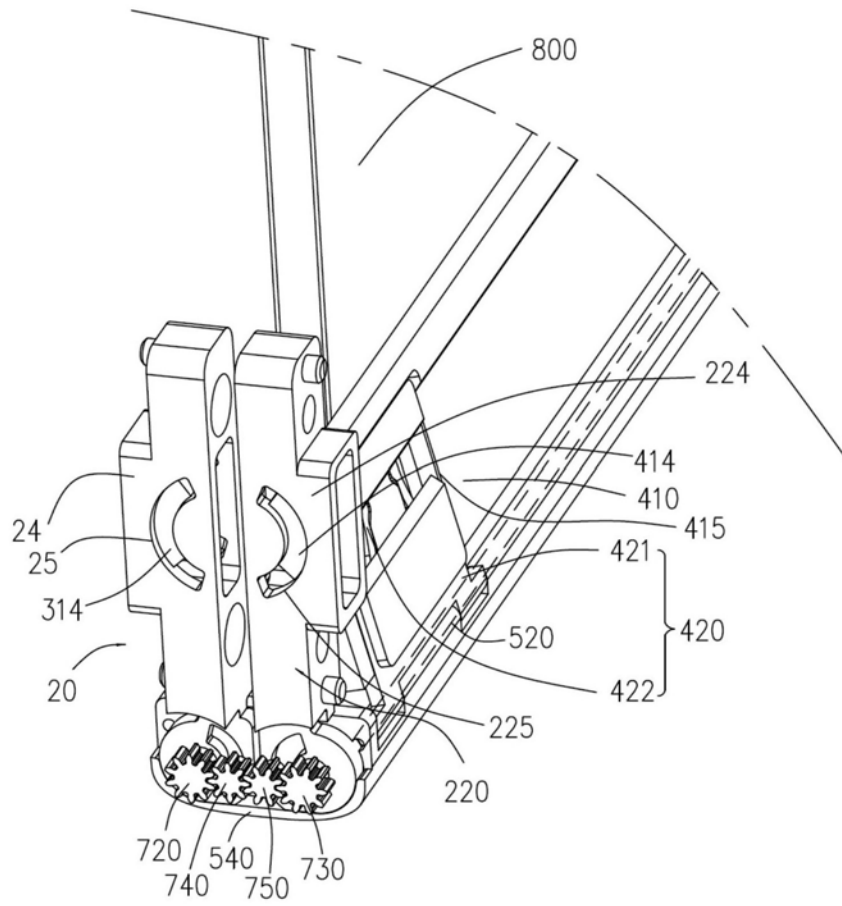


图15

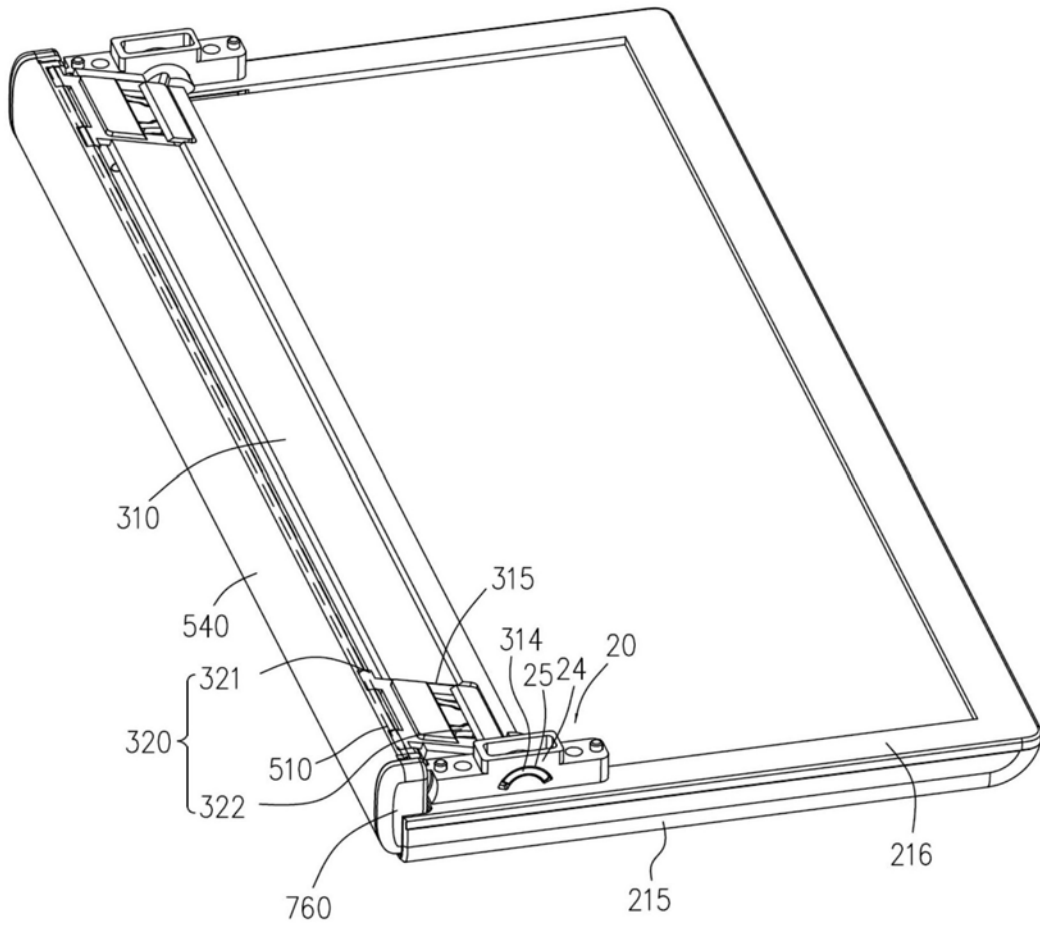


图16

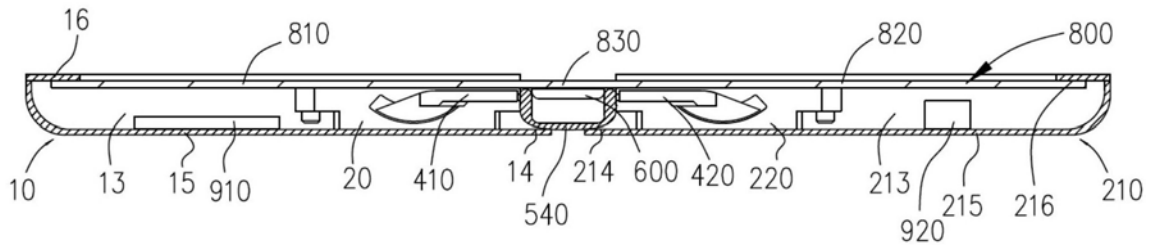


图17

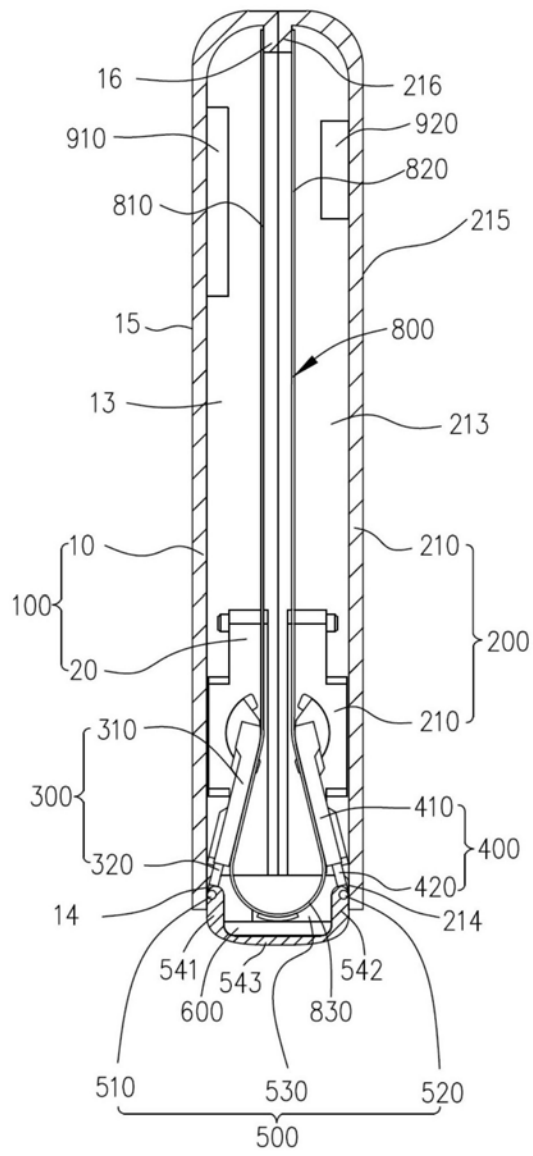


图18