



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220163776 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202320676745.4

(22) 申请日 2023.03.31

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区比亚迪
路3009号

(72) 发明人 叶科宏 韩凤海 胡坤林 陈祖炜
赵丽晓

(51) Int.Cl.

B60R 11/02 (2006.01)

F16M 11/10 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 13/02 (2006.01)

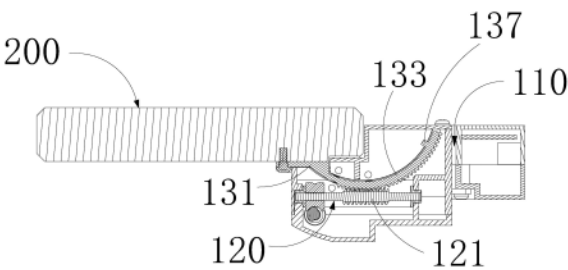
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 实用新型名称

显示屏翻转装置、显示屏总成及车辆

(57) 摘要

本实用新型提出一种显示屏翻转装置、显示屏总成及车辆,所述显示屏翻转装置包括底座、驱动模块以及转动机构。所述驱动模块设置于所述底座上,所述驱动模块的输出端为第一蜗杆;所述转动机构包括固定部和弧形齿条,所述固定部用于与显示屏固定连接,所述弧形齿条由所述固定部沿预定弧线延伸,所述弧形齿条与所述第一蜗杆啮合,所述第一蜗杆的导程角小于所述第一蜗杆与所述弧形齿条啮合的当量摩擦角,所述转动机构与所述底座沿所述预定弧线导向配合,使得在所述驱动模块作用下,所述弧形齿条绕所述预定弧线的圆心转动,而当所述驱动模块停止工作时,无法通过所述弧形齿条带动所述第一蜗杆转动,形成自锁而将所述显示屏保持在预定位置。



1. 一种显示屏翻转装置,其特征在于,包括:

底座;

驱动模块,设置于所述底座上,所述驱动模块的输出端为第一蜗杆;

转动机构,包括固定部和弧形齿条,所述固定部用于与显示屏固定连接,所述弧形齿条由所述固定部沿预定弧线延伸,所述弧形齿条与所述第一蜗杆啮合,所述第一蜗杆的导程角小于所述第一蜗杆与所述弧形齿条啮合的当量摩擦角,所述转动机构与所述底座沿所述预定弧线导向配合,使得在所述驱动模块作用下,所述弧形齿条绕所述预定弧线的圆心转动。

2. 如权利要求1所述的显示屏翻转装置,其特征在于,驱动模块包括电机和传动组件,所述电机的输出端为第一齿轮,所述传动组件包括第二齿轮、第三齿轮、第二蜗杆以及所述第一蜗杆,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合,所述第二齿轮与所述第二蜗杆同轴转动,所述第二齿轮与所述第二蜗杆沿第一方向布置,所述第二蜗杆与所述第三齿轮啮合,所述第三齿轮与所述第一蜗杆同轴转动,所述第三齿轮与所述第一蜗杆沿第二方向布置,所述第一方向与所述第二方向相交。

3. 如权利要求2所述的显示屏翻转装置,其特征在于,所述第一方向与所述第二方向正交。

4. 如权利要求2所述的显示屏翻转装置,其特征在于,所述第二方向与所述预定弧线相切。

5. 如权利要求1所述的显示屏翻转装置,其特征在于,所述转动机构包括至少一个第一滑动配合件,所述第一滑动配合件由所述固定部沿所述预定弧线延伸,所述第一滑动配合件与所述弧形齿条间隔开设置,所述第一滑动配合件与所述底座沿所述预定弧线导向配合,使得所述弧形齿条能够绕所述预定弧线的圆心转动。

6. 如权利要求5所述的显示屏翻转装置,其特征在于,所述转动机构包括两个所述第一滑动配合件,所述弧形齿条设置于所述两个第一滑动配合件之间。

7. 如权利要求5所述的显示屏翻转装置,其特征在于,所述底座设有滑动配合槽,所述第一滑动配合件的表面形成有凸出的滑动配合部,所述滑动配合部与所述滑动配合槽滑动配合,使得所述第一滑动配合件与所述底座沿所述预定弧线导向配合。

8. 如权利要求1所述的显示屏翻转装置,其特征在于,所述底座设有适配所述弧形齿条的导向孔,所述弧形齿条的至少部分滑动配合于所述导向孔内,使得所述转动机构与所述底座沿所述预定弧线导向配合。

9. 如权利要求1所述的显示屏翻转装置,其特征在于,所述显示屏翻转装置包括与所述底座转动连接的第一轴承和第二轴承,所述第一轴承、所述第二轴承的外周面与所述转动机构抵接,所述转动机构具有相反的第一侧和第二侧,所述第一侧为所述预定弧线凸出的一侧,所述第一轴承设置于所述转动机构的所述第一侧,所述第二轴承设置于所述转动机构的所述第二侧。

10. 如权利要求9所述的显示屏翻转装置,其特征在于,所述显示屏翻转装置包括与所述底座转动连接的第三轴承和第四轴承,所述第三轴承与所述第一轴承沿所述预定弧线间隔设置于所述转动机构的所述第一侧,所述第四轴承、所述第二轴承分别对应于所述第三轴承、所述第一轴承设置于所述转动机构的所述第二侧。

11. 如权利要求1所述的显示屏翻转装置,其特征在于,所述弧形齿条绕所述预定弧线的圆心在第一位置和第二位置之间转动;

所述弧形齿条在所述第一位置时,所述弧形齿条位于所述底座内的部分的弧长为 L_1 ;

所述弧形齿条在所述第二位置时,所述弧形齿条位于所述底座内的部分的弧长为 L_2 ;

$L_1 > L_2$ 。

12. 如权利要求11所述的显示屏翻转装置,其特征在于,所述弧形齿条在所述第一位置时,所述弧形齿条完全收容于所述底座内。

13. 如权利要求11所述的显示屏翻转装置,其特征在于,所述转动机构设有止挡结构,所述弧形齿条在所述第二位置时,所述止挡结构沿所述预定弧线与所述底座抵接。

14. 一种显示屏总成,其特征在于,包括显示屏和权利要求1至13中任一项所述的显示屏翻转装置,所述固定部与所述显示屏固定连接,使得所述显示屏能够在第一位置和第二位置之间翻转。

15. 如权利要求14所述的显示屏总成,其特征在于,所述显示屏在所述第一位置与所述显示屏在所述第二位置之间夹角为 60° 至 80° 。

16. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求14至15中任一项所述的显示屏总成。

显示屏翻转装置、显示屏总成及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏技术领域,具体涉及一种显示屏翻转装置、显示屏总成及车辆。

背景技术

[0002] 随着现代汽车娱乐化及智能化的功能不断提高,车载多媒体设备日益普及,客户也越来越需求更加灵活的车载中控屏或扶手屏。相关技术中,车载中控屏或扶手屏大多以横屏、竖屏或者嵌入的单一方式直接固定连接于仪表台管梁,用户不能对车载中控屏或扶手屏进行位置调整,无法根据个人需求将其调整到最佳的视角位置。由于每个人的身高、坐姿不同,会导致观看角度存在差异,存在观看效果不佳或操作不方便的问题,使用体验差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型内容旨在解决现有技术中显示屏无法调节视角位置的技术问题。

[0004] 一方面,本实用新型提出一种显示屏翻转装置,包括:

[0005] 底座;

[0006] 驱动模块,设置于所述底座上,所述驱动模块的输出端为第一蜗杆;

[0007] 转动机构,包括固定部和弧形齿条,所述固定部用于与显示屏固定连接,所述弧形齿条由所述固定部沿预定弧线延伸,所述弧形齿条与所述第一蜗杆啮合,所述第一蜗杆的导程角小于所述第一蜗杆与所述弧形齿条啮合的当量摩擦角,所述转动机构与所述底座沿所述预定弧线导向配合,使得在所述驱动模块作用下,所述弧形齿条绕所述预定弧线的圆心转动。

[0008] 利用所述第一蜗杆的轮齿斜面与所述弧形齿条的齿面的匹配,可通过所述第一蜗杆的转动带动所述弧形齿条正向或反向活动,而当所述驱动模块停止工作时,即使对所述弧形齿条施加正向或反向活动的力,产生的摩擦力与负载力矩沿着斜面的分量抵消,因此能够防止所述弧形齿条带动所述第一蜗杆转动,即可通过所述第一蜗杆的转动带动所述弧形齿条转动,且无法通过所述弧形齿条带动所述第一蜗杆转动,形成自锁。通过所述驱动模块驱动所述转动机构转动,调节所述显示屏至预定位置后,即可由所述第一蜗杆与所述弧形齿条的自锁而保持在预定位置。

[0009] 在一实施例中,驱动模块包括电机和传动组件,所述电机的输出端为第一齿轮,所述传动组件包括第二齿轮、第三齿轮、第二蜗杆以及所述第一蜗杆,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合,所述第二齿轮与所述第二蜗杆同轴转动,所述第二齿轮与所述第二蜗杆沿第一方向布置,所述第二蜗杆与所述第三齿轮啮合,所述第三齿轮与所述第一蜗杆同轴转动,所述第三齿轮与所述第一蜗杆沿第二方向布置,所述第一方向与所述第二方向相交。

[0010] 在一实施例中,所述第一方向与所述第二方向正交。

[0011] 在一实施例中,所述第二方向与所述预定弧线相切。

[0012] 在一实施例中,所述转动机构包括至少一个第一滑动配合件,所述第一滑动配合

件由所述固定部沿所述预定弧线延伸,所述第一滑动配合件与所述底座沿所述预定弧线导向配合,使得所述弧形齿条能够绕所述预定弧线的圆心转动。

[0013] 在一实施例中,所述转动机构包括两个所述第一滑动配合件,所述弧形齿条设置于所述两个第一滑动配合件之间。

[0014] 在一实施例中,所述底座设有滑动配合槽,所述第一滑动配合件的表面形成有凸出的滑动配合部,所述滑动配合部与所述滑动配合槽滑动配合,使得所述第一滑动配合件与所述底座沿所述预定弧线导向配合。

[0015] 在一实施例中,所述底座设有适配所述弧形齿条的导向孔,所述弧形齿条的至少部分滑动配合于所述导向孔内,使得所述转动机构与所述底座沿所述预定弧线导向配合。

[0016] 在一实施例中,所述显示屏翻转装置包括与所述底座转动连接的第一轴承和第二轴承,所述第一轴承、所述第二轴承的外周面与所述转动机构抵接,所述转动机构具有相反的第一侧和第二侧,所述第一侧为所述预定弧线凸出的一侧,所述第一轴承设置于所述转动机构的所述第一侧,所述第二轴承设置于所述转动机构的所述第二侧。

[0017] 在一实施例中,所述显示屏翻转装置包括与所述底座转动连接的第三轴承和第四轴承,所述第三轴承与所述第一轴承沿所述预定弧线间隔设置于所述转动机构的所述第一侧,所述第四轴承、所述第二轴承分别对应于所述第三轴承、所述第一轴承设置于所述转动机构的所述第二侧。

[0018] 在一实施例中,所述弧形齿条绕所述预定弧线的圆心在第一位置和第二位置之间转动;

[0019] 所述弧形齿条在所述第一位置时,所述弧形齿条位于所述底座内的部分的弧长为 L_1 ;

[0020] 所述弧形齿条在所述第二位置时,所述弧形齿条位于所述底座内的部分的弧长为 L_2 ;

[0021] $L_1 > L_2$ 。

[0022] 在一实施例中,所述弧形齿条在所述第一位置时,所述弧形齿条完全收容于所述底座内。

[0023] 在一实施例中,所述转动机构设有止挡结构,所述弧形齿条在所述第二位置时,所述止挡结构沿所述预定弧线与所述底座抵接。

[0024] 另一方面,本实用新型提出一种显示屏总成,包括显示屏和上述的显示屏翻转装置,所述固定部与所述显示屏固定连接,使得所述显示屏能够在第一位置和第二位置之间翻转。

[0025] 在一实施例中,所述显示屏在所述第一位置与所述显示屏在所述第二位置之间夹角为 60° 至 80° 。

[0026] 另一方面,本实用新型提出一种车辆,其特征在于,包括上述的显示屏总成。

附图说明

[0027] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0028] 图1为一种实施方式的显示屏总成在第一位置的立体图;

- [0029] 图2为图1所示显示屏总成在第二位置的立体图；
- [0030] 图3为图2所示显示屏总成的侧视图；
- [0031] 图4为图1所示显示屏总成的俯视图；
- [0032] 图5为图2所示显示屏总成的俯视图；
- [0033] 图6为沿图4的A-A的剖面图；
- [0034] 图7为沿图5的B-B的剖面图；
- [0035] 图8为一种实施方式的显示屏翻转装置的驱动模块与弧形齿条配合示意图；
- [0036] 附图标记：
- [0037] 显示屏翻转装置100；
- [0038] 底座110；
- [0039] 驱动模块120、第一蜗杆121、第一齿轮1231、第二齿轮1251、轴1252、第三齿轮1253、轴1254、第二蜗杆1255；
- [0040] 固定部131、弧形齿条133、止挡结构137；
- [0041] 显示屏200。

具体实施方式

[0042] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”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的限制。

[0044] 在详细描述实施例之前,应当理解的是,本实用新型不限于本申请中下文或附图中所描述的详细结构或元件排布。本实用新型可为其他方式实现的实施例。并且,应当理解,本文所使用的措辞及术语仅仅用作描述用途,不应作限定性解释。本文所使用的“包括”、“包含”、“具有”等类似措辞意为包含其后所列出之事项、其等同物及其它附加事项。特别是,当描述“一个某元件”时,本实用新型并不限定该元件的数量为一个,也可以包括多个。

[0045] 如图1至图7所示的显示屏总成,其包括显示屏翻转装置100和显示屏200,显示屏200能够在显示屏翻转装置100的作用下翻转,从而调节显示屏200的视角位置,以满足用户不同观看角度的需求。

[0046] 显示屏翻转装置100包括底座110、驱动模块120以及转动机构,驱动模块120设置于底座110上,驱动模块120的至少部分与底座110固定连接,驱动模块120的输出端为第一蜗杆121,通过第一蜗杆121的转动输出动力。转动机构包括固定部131和弧形齿条133,固定部131用于与显示屏200固定连接,弧形齿条133由固定部131沿预定弧线延伸,整体呈弧形板状,弧形齿条133的齿沿所述预定弧线排布,弧形齿条133与第一蜗杆121啮合,转动机构与底座110沿所述预定弧线导向配合,使得在驱动模块120作用下,弧形齿条133绕所述预定

弧线的圆心转动,即弧形齿条133在第一蜗杆121的带动下沿所述预定弧线活动,从而带动显示屏200翻转。

[0047] 应当理解的是,所述预定弧线为圆弧,具有圆心,本实用新型对所述预定弧线的半径不作限定,可根据需求进行设计,只要弧形齿条133为圆弧状,转动机构与底座110对应地导向配合,即可实现弧形齿条133绕预定弧线的圆心转动,从而带动显示屏200翻转。

[0048] 在本实用新型中,第一蜗杆121的导程角小于第一蜗杆121与弧形齿条133啮合的当量摩擦角。所述当量摩擦角指的是当轮齿斜面倾斜到一定角度时,此时的摩擦力恰好等于负载力矩沿着斜面的分量,此时刚好处于受力平衡状态。第一蜗杆121的导程角小于第一蜗杆121与弧形齿条133啮合的当量摩擦角,利用第一蜗杆121的轮齿斜面与弧形齿条133的齿面的匹配,可通过第一蜗杆121的转动带动弧形齿条133正向或反向活动,而当驱动模块120停止工作时,对弧形齿条133施加正向或反向活动的力,产生的摩擦力与负载力矩沿着斜面的分量抵消,因此能够防止弧形齿条133带动第一蜗杆121转动,即可通过第一蜗杆121的转动带动弧形齿条133转动,且无法通过弧形齿条133带动第一蜗杆121转动,形成自锁。通过驱动模块120驱动转动机构转动,调节显示屏200至预定位置后,即可由第一蜗杆121与弧形齿条133的自锁而保持在预定位置。

[0049] 如图8所示,驱动模块120包括电机123和传动组件,电机123的输出端为第一齿轮1231,传动组件包括第二齿轮1251、第三齿轮1253、第二蜗杆1255以及上述的第一蜗杆121。第二齿轮1251与第一齿轮1231啮合,第二齿轮1251与第二蜗杆1255设置在同个轴1252上,第二齿轮1251与第二蜗杆1255以相同的角速度同轴转动,第二齿轮1251和第二蜗杆1255所设置于的轴1252沿第一方向延伸,即第二齿轮1251与第二蜗杆1255沿第一方向布置。第二蜗杆1255与第三齿轮1253啮合,与“第二齿轮1251与第二蜗杆1255设置在同个轴1252上”相似地,第三齿轮1253与第一蜗杆121设置于另一个轴1254上,第三齿轮1253与第一蜗杆121以相同的角速度同轴转动,所述“另一个轴1254”沿第二方向延伸,即第三齿轮1253与第一蜗杆121沿第二方向布置。所述第一方向与所述第二方向相交,即第一方向与第二方向之间的角度大于 0° ,且小于 180° ,使得传动组件不沿同一个方向装配,减小某一方向的空间占用,布置更灵活,便于装配。具体地,第一方向与第二方向正交,即有利于减小空间占用,也有利于第二蜗杆1255与第三齿轮1253的啮合,提升传动效果。

[0050] 在所实施实施例中,第二方向与所述预定弧线相切,有利于第一蜗杆121与弧形齿条133啮合,提升传动效果。

[0051] 在本实施例中,由两组齿轮-蜗杆组件进行传动,布置灵活,且齿轮与蜗杆之间的传动比大,在相同的传动比下,相较于多级齿轮,能节省空间。应当理解的是,传动组件包括两组齿轮-蜗杆组件仅作为本实用新型的一种实施方式,在其他实施例中,可以仅设置一组齿轮-蜗杆组件,例如,电机123的第一齿轮1231直接与第三齿轮1253啮合,减少传动组件的零件数。本实用新型对传动组件的齿轮、蜗杆数量不作限定,只要能够实现电机123带动第一蜗杆121转动即可。

[0052] 在本实施例中,驱动模块120包括电机123和传动组件,应当理解的是,这仅作为本实用新型的一种实施方式,在其他实施例中,驱动模块120可以没有传动组件,电机123的输出端为第一蜗杆121,通过电机123的输出端直接与弧形齿条133啮合,亦可实现带动弧形齿条133转动,且在电机123不工作时实现自锁。本实用新型对此不作限定,只要驱动模块120

的输出端为第一蜗杆121即可。

[0053] 在本实施例中,通过弧形齿条133直接与底座110导向配合,底座110设有滑动配合槽(未示出),所述滑动配合槽沿所述预定弧线延伸,弧形齿条133的至少部分滑动配合于所述滑动配合槽内,例如弧形齿条133的侧边伸入所述滑动配合槽内滑动配合,使得弧形齿条133与底座110沿所述预定弧线导向配合。应当理解的是,弧形齿条133与底座110的滑动配合槽直接导向配合,仅作为本实用新型的一种实施方式,在其他实施例中,还可以设置其他导向配合结构,在另一种实施例中,底座110设有所述弧形齿条133的导向孔,所述导向孔沿所述预定弧线延伸,弧形齿条133的至少部分滑动配合于所述导向孔内,使得所述转动机构与底座110沿所述预定弧线导向配合。

[0054] 除了“弧形齿条133直接与底座110导向配合”之外,弧形齿条133可以间接与底座110导向配合。在一实施例中,转动机构包括两个第一滑动配合件(未示出),第一滑动配合件由固定部131沿所述预定弧线延伸,所述第一滑动配合件与弧形齿条133间隔开设置,第一滑动配合件与底座110沿所述预定弧线导向配合。第一滑动配合件和弧形齿条133均连接于固定部131,即第一滑动配合件与弧形齿条133基于固定部131而相对固定,通过第一滑动配合件与底座110沿所述预定弧线导向配合以限制弧形齿条133的活动轨迹,从而实现弧形齿条133间接与底座110导向配合,使得弧形齿条133能够绕所述预定弧线的圆心转动。具体地,弧形齿条133设置两个第一滑动配合件之间,通过两个第一滑动配合件在弧形齿条133的两侧,能够限制显示屏200偏转,更好地保证弧形齿条133与第一蜗杆121的配合稳定性。

[0055] 应当理解的是,转动机构包括两个第一滑动配合件仅作为本实用新型的一种实施方式,在其他实施例中,也可以仅设置一个第一滑动配合件,只要能够实现弧形齿条133间接与底座110导向配合,使得弧形齿条133能够绕所述预定弧线的圆心转动即可。

[0056] 在本实施例中,底座110设有滑动配合槽(未示出),所述滑动配合槽沿所述预定弧线延伸,第一滑动配合件的表面形成有凸出的滑动配合部,滑动配合部与所述滑动配合槽沿所述预定弧线滑动配合,使得第一滑动配合件与底座110沿所述预定弧线导向配合。应当理解的是,通过滑动配合部与所述滑动配合槽沿所述预定弧线的滑动配合,仅作为本实用新型的一种实施方式,在其他实施例中,第一滑动配合件整体与底座110的对应结构滑动配合,例如底座110设有适配第一滑动配合件的导向孔,所述导向孔沿所述预定弧线延伸,第一滑动配合件的至少部分滑动配合于所述导向孔内,使得第一滑动配合件与底座110沿所述预定弧线导向配合。相较于第一滑动配合件整体与底座110的对应结构(孔、槽等)滑动配合,本实施例通过滑动配合部与所述滑动配合槽沿所述预定弧线的滑动配合,能够减少第一滑动配合件与底座110之间的摩擦阻力,显示屏200的翻转更加顺畅。

[0057] 本实用新型关于“转动机构与底座110的导向配合”,即可以是由弧形齿条133直接与底座110导向配合,也可以是额外设置第一滑动配合件,通过第一滑动配合件与底座110导向配合。

[0058] 在一种实施例中,显示屏翻转装置100包括与底座110转动连接的第一轴承(未示出)和第二轴承(未示出),所述第一轴承、所述第二轴承的外周面均与转动结构抵接,转动结构具有相反的第一侧和第二侧,所述第一侧为所述预定弧线凸出的一侧,所述第一轴承设置于转动结构的所述第一侧,所述第二轴承设置于转动结构的所述第二侧,对转动结构的限位,使得转动结构绕所述预定弧线的圆心转动。当转动结构绕所述预定弧线的圆

心转动时,所述第一轴承、所述第二轴承在转动结构的带动下转动。通过设置所述第一轴承和所述第二轴承,对转动结构的限位,使得转动结构绕所述预定弧线的圆心转动,同时减小摩擦阻力。

[0059] 进一步地,显示屏翻转装置100还包括与底座110转动连接的第三轴承(未示出)和第四轴承(未示出),所述第三轴承、所述第四轴承的外周面均与转动结构抵接,所述第三轴承与所述第一轴承沿所述预定弧线间隔设置于转动结构的所述第一侧,所述第四轴承、所述第二轴承分别对应于所述第三轴承、所述第一轴承设置于转动结构的所述第二侧。通过设置两组轴承,两组轴承间隔开并分别夹持转动结构,使得转动结构能够更稳定地绕所述预定弧线转动。

[0060] 应当理解的是,所述第一轴承、所述第二轴承的外周面与转动机构抵接,包括“所述第一轴承、所述第二轴承的外周面均与弧形齿条133抵接”,或者“所述第一轴承和/或所述第二轴承的外周面与转动机构的其他结构(例如第一滑动配合件)抵接”。

[0061] 在本实用新型中,转动机构可以通过弧形齿条133直接与底座110导向配合,或者通过第一滑动配合件与底座110导向配合,或者通过轴承抵接实现与底座110的导向配合。这三种方式互不冲突,既可以仅以其中一种方式实现转动机构与底座110导向配合,亦可以三种方式组合实施或者其中任意两种组合实施。

[0062] 如图1至图8所示的实施例中,对应于显示屏200的翻转状态,弧形齿条133具有第一位置(如图6)和第二位置(如图7),弧形齿条133绕所述预定弧线的圆心在所述第一位置和所述第二位置之间转动。

[0063] 弧形齿条133在所述第一位置时,显示屏200的显示面与底座110的上表面呈 180° ,弧形齿条133的部分位于底座110内,且弧形齿条133位于底座110内的部分的弧长为 L_1 ;随着弧形齿条133绕所述预定弧线的圆心向所述第二位置转动,显示屏200相对于底座110向上翻转,显示屏200的显示面与底座110的上表面之间的角度逐渐减小,直至弧形齿条133活动至所述第二位置,在所述第二位置时,弧形齿条133位于底座110内的部分的弧长为 L_2 。由弧形齿条133向外伸出以带动显示屏200翻转,即 $L_1 > L_2$ 。

[0064] 在本实施例中,弧形齿条133在所述第一位置时,显示屏200的显示面与底座110的上表面呈 180° ,对应于用户不使用显示屏200的状态,弧形齿条133完全收容于底座110内,避免弧形齿条133露出,更为整洁,且有利于保护弧形齿条。

[0065] 在本实施例中,弧形齿条133设有止挡结构137,弧形齿条133的齿设置于所述第一侧,止挡结构137为沿所述第二侧凸出的凸块,弧形齿条133在所述第二位置时,止挡结构137沿所述预定弧线与底座110抵接,以对弧形齿条133沿所述预定弧线活动的限位,防止弧形齿条133沿所述预定弧线脱出底座110。应当理解的是,止挡结构137设置于弧形齿条133上,仅作为本实用新型的一种实施方式,止挡结构137也可以设置于转动机构的其他部件上,例如止挡结构137设置于所述第一滑动配合件上,本实用新型对于止挡结构137的具体设置位置不作限定,只要转动机构设有止挡结构137,使得弧形齿条133活动至所述第二位置时,能够通过止挡结构137与底座110的抵接阻挡弧形齿条133继续沿所述预定弧线向外伸出即可。

[0066] 在本实施例中,固定部131与显示屏200固定连接,固定部131固定于显示屏200的背面,不会遮挡显示画面,在转动机构的带动下,显示屏200能够在第一位置和第二位置之

间翻转。

[0067] 在本实施例中,显示屏200在所述第一位置与显示屏200在所述第二位置之间夹角为 60° 至 80° ,使得显示屏200可以由水平的初始状态翻转至观看舒适的角度。

[0068] 另一方面,一种车辆包括上述的显示屏总成,例如所述显示屏总成设置于车辆后排座椅的扶手处,底座110与所述扶手固定,且底座110的上表面与所述扶手平齐。位于所述第一位置时,显示屏200与所述扶手平齐,当用户需要使用显示屏200时,可控制显示屏翻转装置100,使得显示屏200由所述第一位置朝向所述第二位置翻转。

[0069] 综上所述,本实用新型提供一种显示屏翻转装置100、显示屏总成及车辆,所述显示屏翻转装置100包括底座110、驱动模块120以及转动机构。所述驱动模块120设置于所述底座110上,所述驱动模块120的输出端为第一蜗杆121;所述转动机构包括固定部131和弧形齿条133,所述固定部131用于与显示屏200固定连接,所述弧形齿条133由所述固定部131沿预定弧线延伸,所述弧形齿条133与所述第一蜗杆121啮合,所述第一蜗杆121的导程角小于所述第一蜗杆121与所述弧形齿条133啮合的当量摩擦角,所述转动机构与所述底座110沿所述预定弧线导向配合,使得在所述驱动模块120作用下,所述弧形齿条133绕所述预定弧线的圆心转动,而当所述驱动模块120停止工作时,无法通过所述弧形齿条133带动所述第一蜗杆121转动,形成自锁而将所述显示屏200保持在预定位置。

[0070] 本文所描述的概念在不偏离其精神和特性的情况下可以实施成其它形式。所实用新型的具体实施例应被视为例示性而不是限制性。因此,本实用新型的范围是由所附的权利要求,而不是根据之前的这些描述进行确定。在权利要求的字面意义及等同范围内的任何改变都应属于这些权利要求的范围。

[0071] 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一定指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何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0072] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

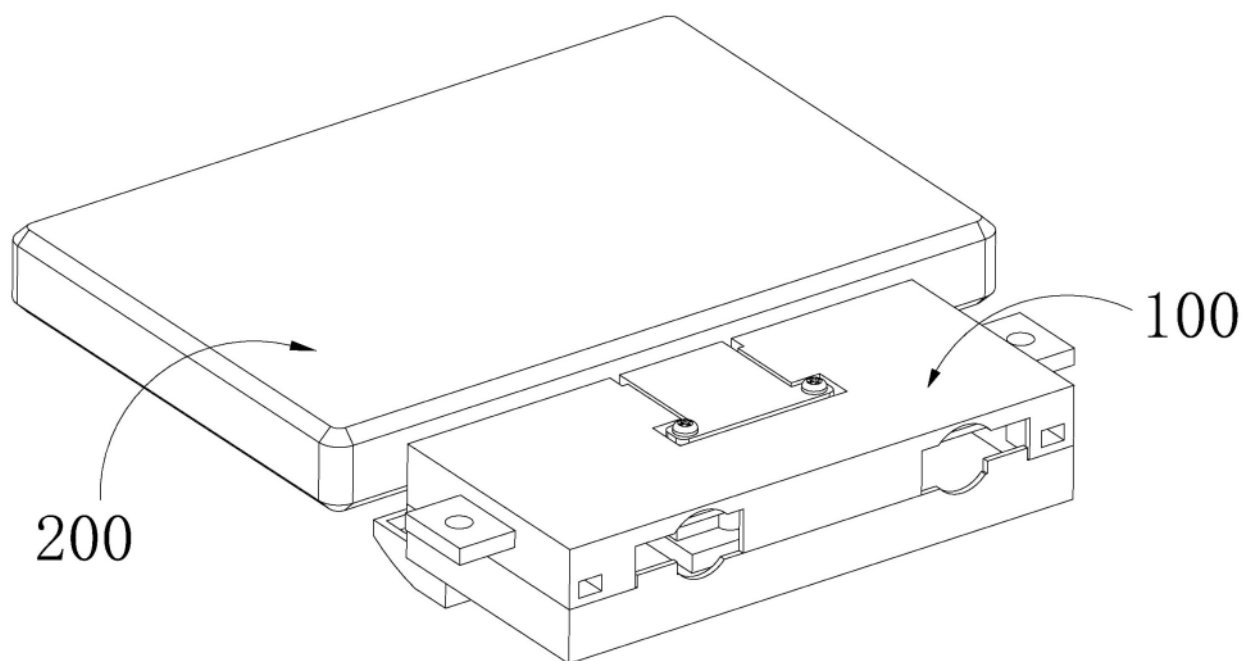


图 1

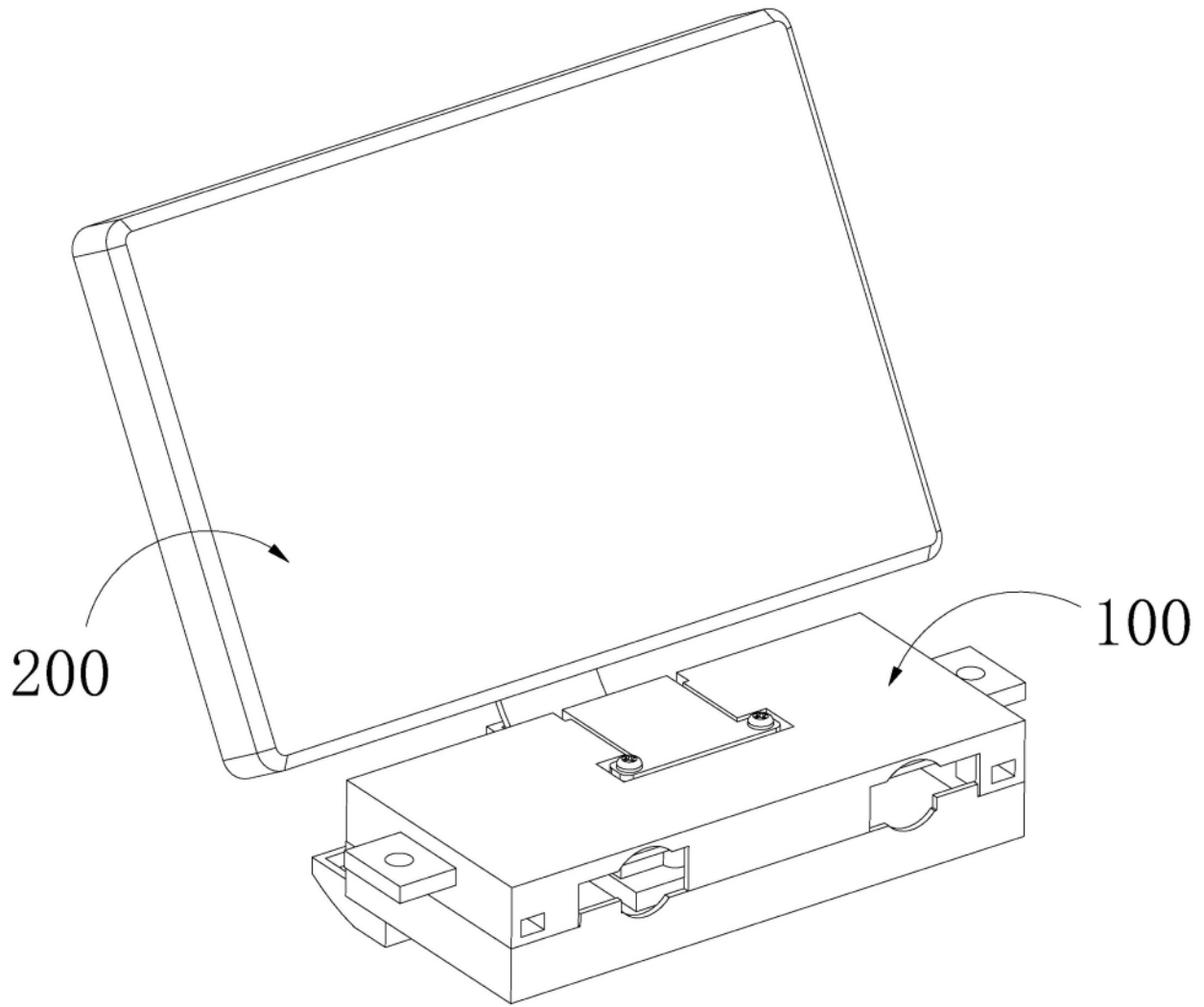


图 2

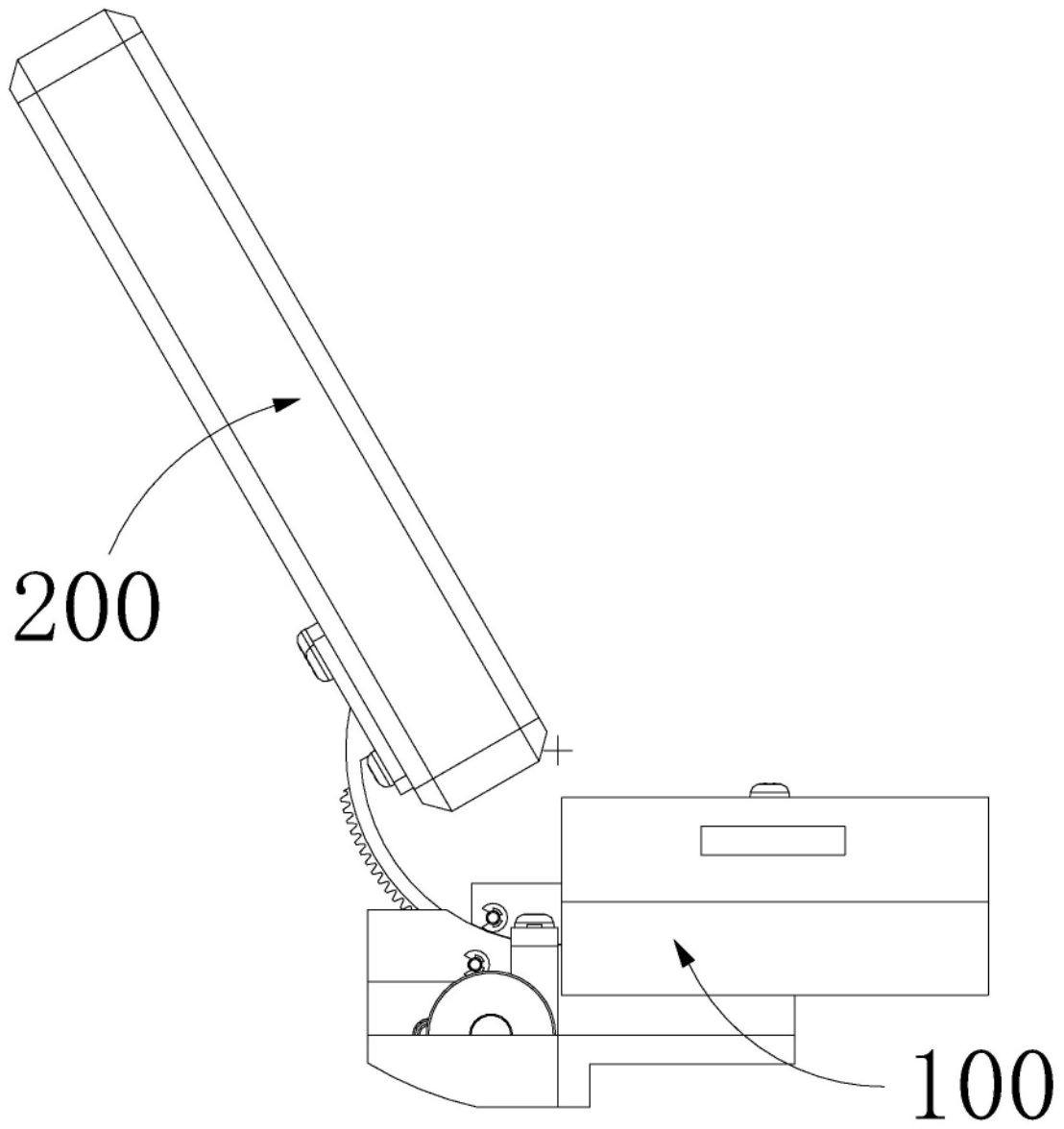


图 3

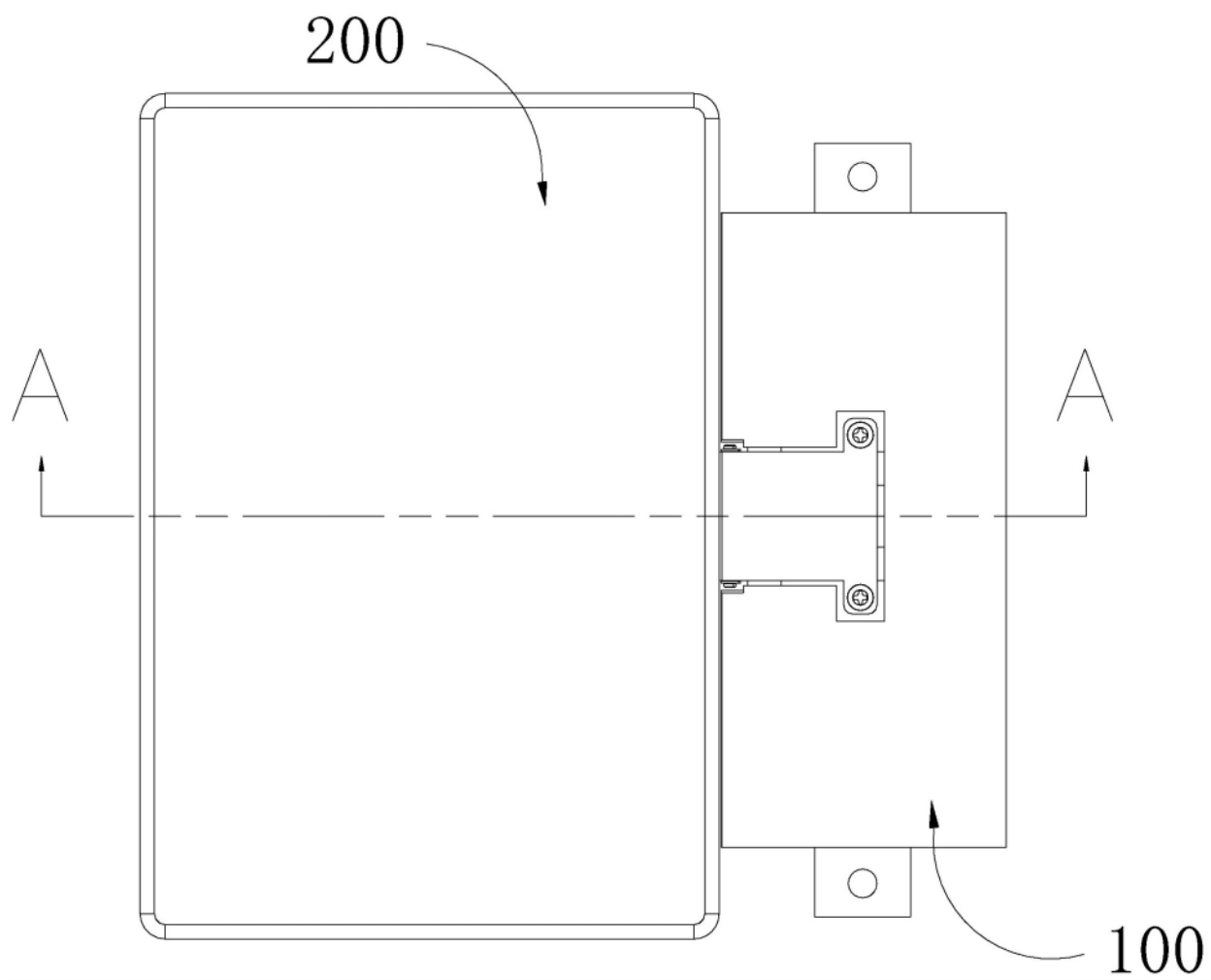


图 4

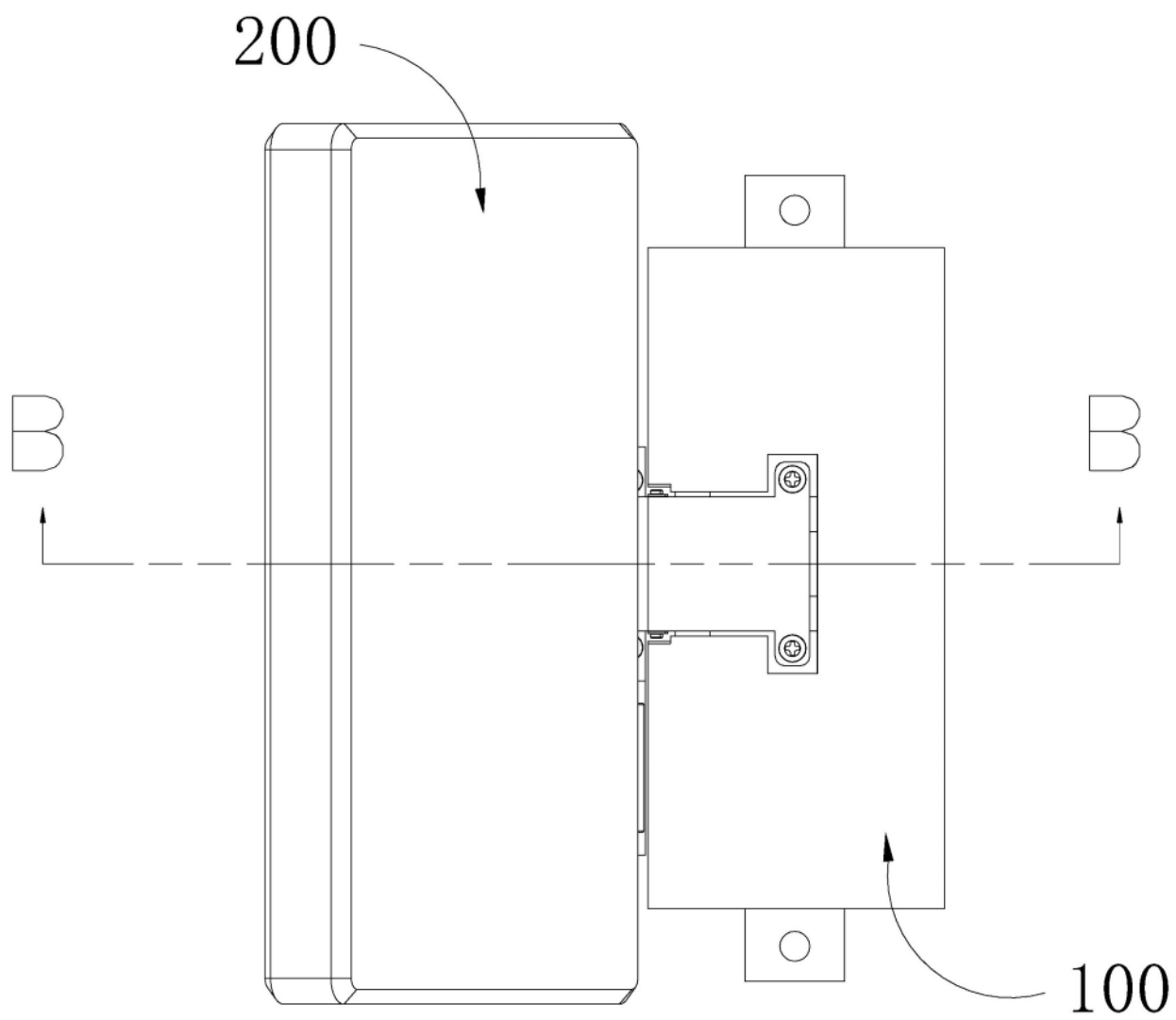


图 5

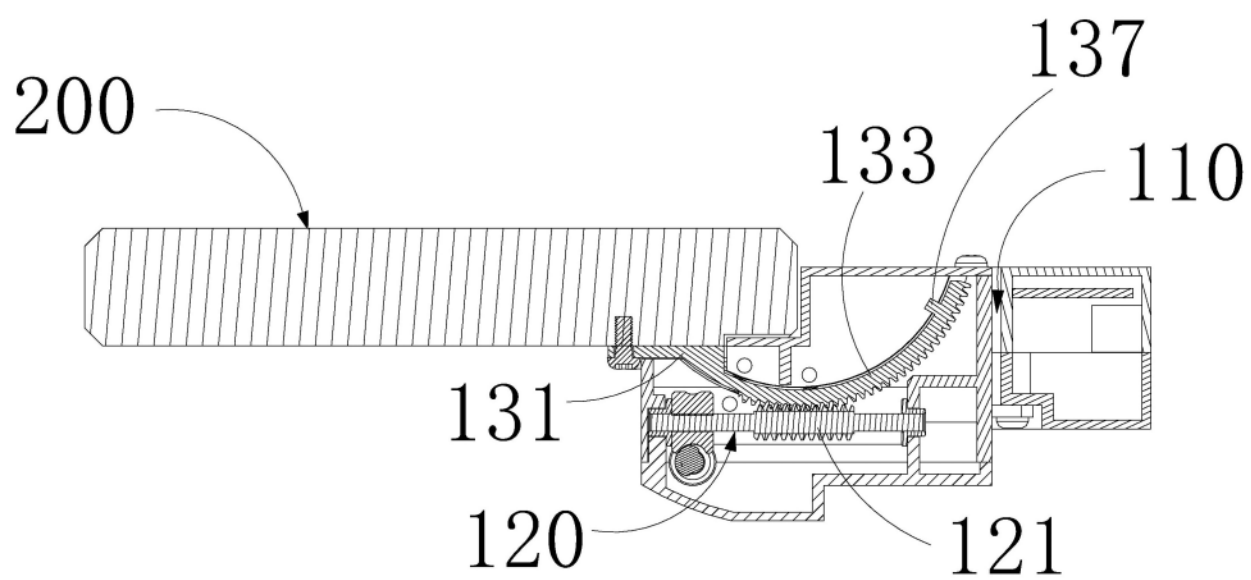


图 6

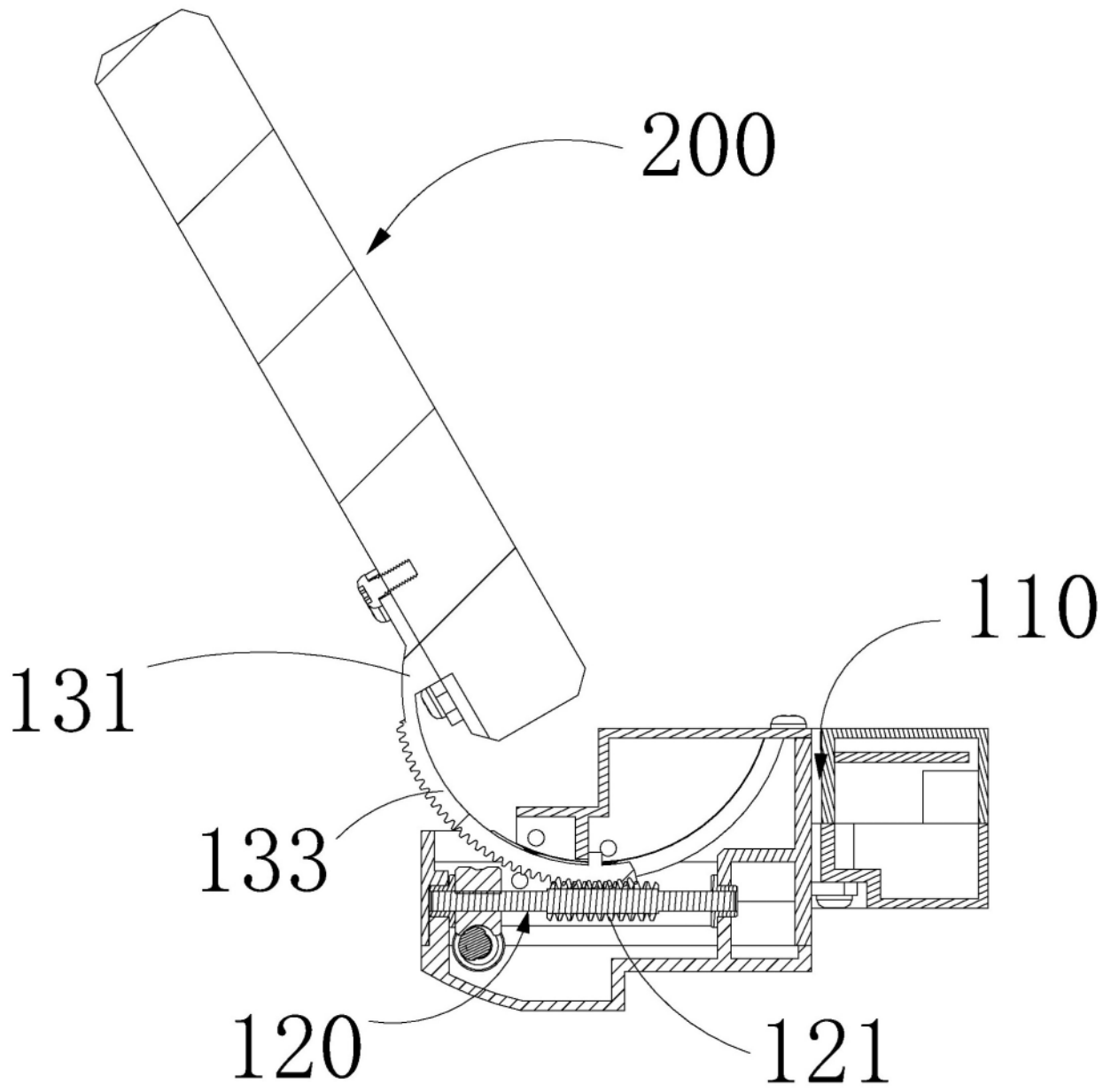


图 7

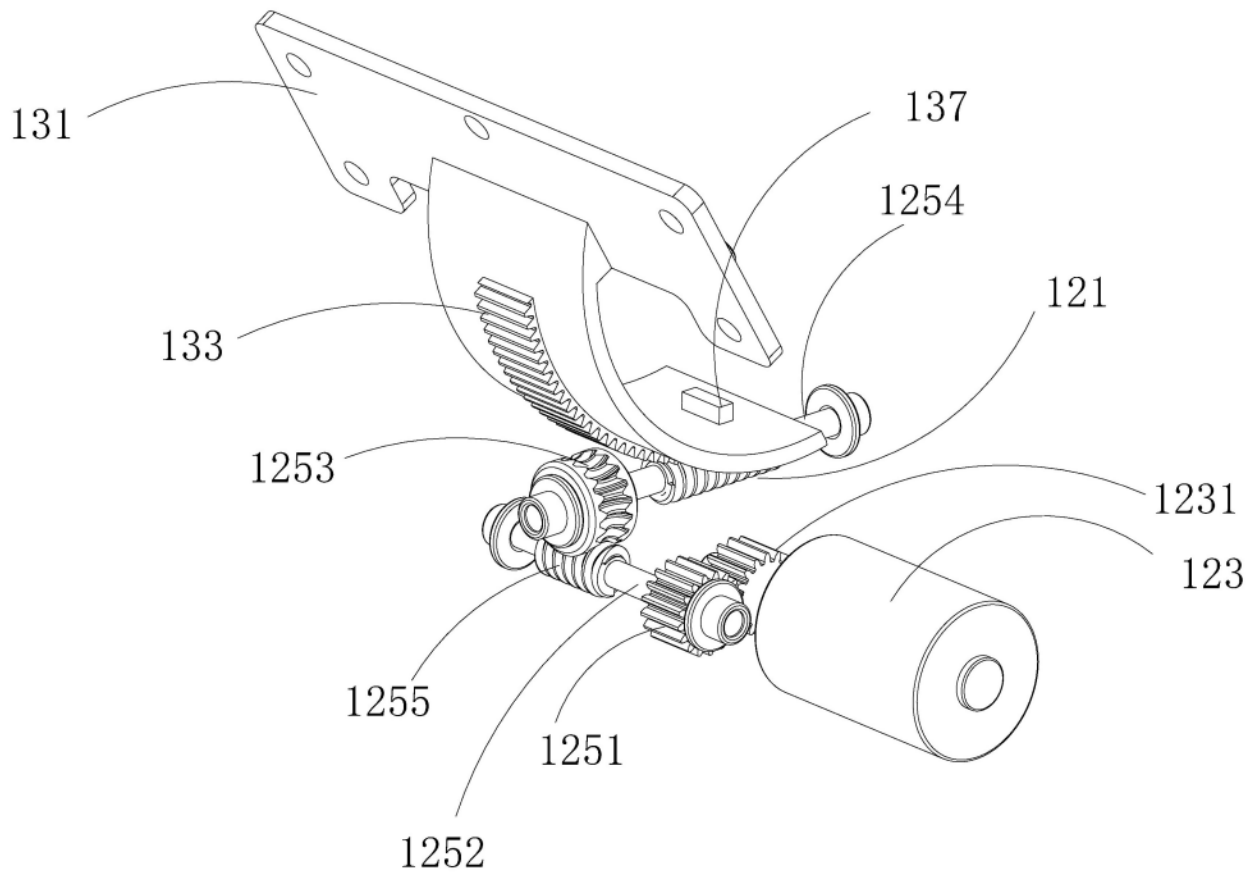


图 8