



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222146027 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202420095644.2

(22) 申请日 2024.01.15

(73) 专利权人 乐清市建波电气有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市乐清经济开发区纬十六路181号

(72) 发明人 冯振浩 冯建成 黄振宇 张一帆
黄振宙

(74) 专利代理机构 北京京专专利代理事务所
(普通合伙) 11908

专利代理师 魏巍

(51) Int.Cl.

H01H 9/22 (2006.01)

H01H 71/70 (2006.01)

H01H 71/02 (2006.01)

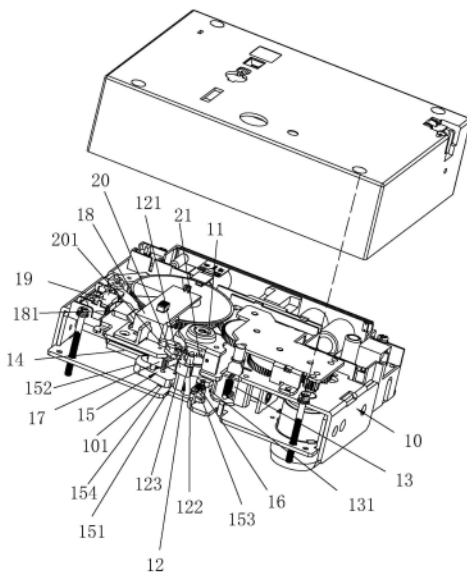
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电动操作机构的锁定组件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电动操作机构的锁定组件,包括机构架、安全锁、锁轮、脱扣件、滑块锁片、拉簧、第一微动开关、手自动切换滑板、第二微动开关、手自动锁片、复位拉簧,凸轮部上设置有用驱动手自动锁片动作的拨杆部,手自动锁片随拨杆部动作且抵触在手自动切换滑板上,且构成手自动锁片与手自动切换滑板的限位配合,锁轮上设置有与滑块锁片相配合的凸条,凸条穿插在滑块锁片的拨动槽内,凸条随锁轮动作且在拨动槽内往复动作,且构成滑块锁片与凸条的联动配合,滑块锁片随凸条动作且分别抵触在滑块、脱扣件上,且构成滑块锁片与滑块、脱扣件的限位配合。本实用新型具有结构简单、性能稳定可靠、操作便捷、安全性高的优点。



1. 一种电动操作机构的锁定组件,其特征在于:包括机构架、设置在机构架上的安全锁、与安全锁联动配合的锁轮、设置在机构架上的脱扣件、转动设置在机构架上且用于锁定滑块和脱扣件的滑块锁片、设置在滑块锁片与机构架之间的拉簧、设置在机构架上且与锁轮相配合的第一微动开关、滑动设置在机构架上的手自动切换滑板、设置在机构架上且与手自动切换滑板相配合的第二微动开关、转动设置在机构架上且与锁轮相配合的手自动锁片、设置在机构架与手自动锁片之间的复位拉簧,所述的锁轮上设置有与第一微动开关相配合的凸轮部,所述的凸轮部随锁轮动作且触发第一微动开关,实现第一微动开关的接通或断开,所述的凸轮部上设置有用驱动手自动锁片动作的拨杆部,所述的手自动锁片随拨杆部动作且抵触在手自动切换滑板上,且构成手自动锁片与手自动切换滑板的限位配合,所述的锁轮上设置有与滑块锁片相配合的凸条,所述的凸条穿插在滑块锁片的拨动槽内,所述的凸条随锁轮动作且在拨动槽内往复动作,且构成滑块锁片与凸条的联动配合,所述的滑块锁片随凸条动作且分别抵触在滑块、脱扣件上,且构成滑块锁片与滑块、脱扣件的限位配合。

2. 根据权利要求1所述的电动操作机构的锁定组件,其特征在于:所述的手自动锁片上设置有与手自动切换滑板相配合的限位凸块,所述的限位凸块随手自动锁片动作且抵触在手自动切换滑板上,且构成限位凸块与手自动切换滑板的限位配合。

3. 根据权利要求1或2所述的电动操作机构的锁定组件,其特征在于:所述的滑块锁片一端具有与滑块相配合的限位柱,所述的滑块上设置有与限位柱相配合的限位槽,所述的限位柱随滑块锁片动作且抵触在限位槽内,且构成限位柱与滑块的限位配合。

4. 根据权利要求1或2所述的电动操作机构的锁定组件,其特征在于:所述的滑块锁片另一端具有限位片,所述的脱扣件上设置有与限位片相配合的锁定片,所述的限位片随滑块锁片动作且抵触在锁定片上,且构成限位片与锁定片的限位配合。

5. 根据权利要求1或2所述的电动操作机构的锁定组件,其特征在于:所述的滑块锁片中部上具有转轴部,所述的机构架上设置有与转轴部相配合的定位孔,所述的转轴部转动设置在定位孔内。

6. 根据权利要求1或2所述的电动操作机构的锁定组件,其特征在于:所述的手自动切换滑板上设置有与第二微动开关相配合的驱动块,所述的驱动块随手自动切换滑板动作且触发第二微动开关,实现第二微动开关的接通或断开,手自动切换滑板通过驱动块触发第二微动开关,从而可保证手自动切换滑板能够可靠触发第二微动开关。

一种电动操作机构的锁定组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及断路器技术领域,具体涉及一种用于断路器的电动操作机构的锁定组件。

背景技术

[0002] 断路器是一种用于电网中的配电电器,能够接通、承载及分断正常电路条件的电流,也能在规定的非正常条件下(如过载、短路、欠电压以及发生单相接地故障时)接通、承载一定时间和分断电流的开关电器。电动操作机构是塑壳型断路器专用配件,与断路器配合后,可远距离电动闭合、断开和再扣断路器以实现输电网的集中和自动控制。随着电力事业的发展,塑壳断路器操作机构已逐渐成为当前发展的主流,设计向小型化、智能化方向发展。为了保障维修人员的人身安全,现有的断路器电动操作机构上均设置有锁定组件,在检修时,锁定组件可将电动操作机构的手动分合闸、电动分合闸功能锁定,可避免他人随意对断路器进行分闸或合闸。然而,现有的锁定组件的结构设计不合理,该锁定组件结构设计复杂,锁定不可靠,甚至存在安全隐患,从而该电动操作机构的锁定总成存在结构复杂、性能不稳定、安全性较低、操作不便捷的缺陷。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种结构简单、性能稳定可靠、操作便捷、安全性高的电动操作机构的锁定组件。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用一种电动操作机构的锁定组件,包括机构架、设置在机构架上的安全锁、与安全锁联动配合的锁轮、设置在机构架上的脱扣件、转动设置在机构架上且用于锁定滑块和脱扣件的滑块锁片、设置在滑块锁片与机构架之间的拉簧、设置在机构架上且与锁轮相配合的第一微动开关、滑动设置在机构架上的手自动切换滑板、设置在机构架上且与手自动切换滑板相配合的第二微动开关、转动设置在机构架上且与锁轮相配合的手自动锁片、设置在机构架与手自动锁片之间的复位拉簧,所述的锁轮上设置有与第一微动开关相配合的凸轮部,所述的凸轮部随锁轮动作且触发第一微动开关,实现第一微动开关的接通或断开,所述的凸轮部上设置有用以驱动手自动锁片动作的拨杆部,所述的手自动锁片随拨杆部动作且抵触在手自动切换滑板上,且构成手自动锁片与手自动切换滑板的限位配合,所述的锁轮上设置有与滑块锁片相配合的凸条,所述的凸条穿插在滑块锁片的拨动槽内,所述的凸条随锁轮动作且在拨动槽内往复动作,且构成滑块锁片与凸条的联动配合,所述的滑块锁片随凸条动作且分别抵触在滑块、脱扣件上,且构成滑块锁片与滑块、脱扣件的限位配合。

[0005] 上述结构的有益效果是:该电动操作机构的锁定组件采用多重联锁的结构设计,有效提高了该锁定组件的安全性能。在检修时,用户先将手自动切换滑板拨动至电动位置,手自动切换滑板遮挡在手动操作孔上,该电动操作机构的手动操作功能锁定;用户再通过钥匙转动安全锁内的锁芯,锁芯带动锁轮动作,锁轮的可触发第一微动开关,第一微动开关

切断电动操作机构的电机的电源,从而可将电动操作机构的电动功能锁定;且锁轮的凸条驱动滑块锁片动作,滑块锁片可将脱扣件锁定在脱扣位置,用户无法按压脱扣件;且滑块锁片可抵触在滑块上,实现滑块锁片与滑块的锁定,用户无法手动分合闸操作,从而可避免他人随意对断路器进行分闸或合闸,有利于提高该断路器电动操作机构的锁定组件的安全性。从而该电动操作机构的锁定组件具有结构简单、性能稳定可靠、操作便捷、安全性高的优点。

[0006] 特别地,所述的手自动锁片上设置有与手自动切换滑板相配合的限位凸块,所述的限位凸块随手自动锁片动作且抵触在手自动切换滑板上,且构成限位凸块与手自动切换滑板的限位配合。手自动锁片通过限位凸块抵触在手自动切换滑板上,从而可保证手自动锁片与手自动切换滑板的可靠锁定。

[0007] 特别地,所述的滑块锁片一端具有与滑块相配合的限位柱,所述的滑块上设置有与限位柱相配合的限位槽,所述的限位柱随滑块锁片动作且抵触在限位槽内,且构成限位柱与滑块的限位配合。滑块锁片通过限位柱卡合在滑块的限位槽内,从而可保证滑块锁片与滑块的可靠锁定。

[0008] 特别地,所述的滑块锁片另一端具有限位片,所述的脱扣件上设置有与限位片相配合的锁定片,所述的限位片随滑块锁片动作且抵触在锁定片上,且构成限位片与锁定片的限位配合。滑块锁片通过限位片抵触在脱扣件的锁定片上,从而可保证滑块锁片与脱扣件能够可靠锁定。

[0009] 特别地,所述的滑块锁片中部上具有转轴部,所述的机构架上设置有与转轴部相配合的定位孔,所述的转轴部转动设置在定位孔内。滑块锁片通过转轴部转动设置在机构架上,从而可保证滑块锁片能够在机构架上可靠转动,且便于滑块锁片与机构架的装配,装配效率更高。

[0010] 特别地,所述的手自动切换滑板上设置有与第二微动开关相配合的驱动块,所述的驱动块随手自动切换滑板动作且触发第二微动开关,实现第二微动开关的接通或断开。手自动切换滑板通过驱动块触发第二微动开关,从而可保证手自动切换滑板能够可靠触发第二微动开关。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型实施例电动操作机构的立体图。

[0012] 图2为本实用新型实施例电动操作机构的分解图。

[0013] 图3为本实用新型实施例电动操作机构的内部结构图。

具体实施方式

[0014] 如图1~3所示,本实用新型实施例是一种电动操作机构的锁定组件,包括机构架10、设置在机构架10上的安全锁11、与安全锁11联动配合的锁轮12、设置在机构架10上的脱扣件13、转动设置在机构架10上且用于锁定滑块14和脱扣件13的滑块锁片15、设置在滑块锁片15与机构架10之间的拉簧16、设置在机构架10上且与锁轮12相配合的第一微动开关17、滑动设置在机构架10上的手自动切换滑板18、设置在机构架10上且与手自动切换滑板18相配合的第二微动开关19、转动设置在机构架10上且与锁轮12相配合的手自动锁片20、

设置在机构架10与手自动锁片20之间的复位拉簧21,所述的锁轮12上设置有与第一微动开关17相配合的凸轮部121,所述的凸轮部121随锁轮12动作且触发第一微动开关17,实现第一微动开关17的接通或断开,所述的凸轮部121上设置有用于驱动手自动锁片20动作的拨杆部122,所述的手自动锁片20随拨杆部122动作且抵触在手自动切换滑板18上,且构成手自动锁片20与手自动切换滑板18的限位配合,所述的锁轮12上设置有与滑块锁片15相配合的凸条123,所述的凸条123穿插在滑块锁片15的拨动槽151内,所述的凸条123随锁轮12动作且在拨动槽151内往复动作,且构成滑块锁片15与凸条123的联动配合,所述的滑块锁片15随凸条123动作且分别抵触在滑块14、脱扣件13上,且构成滑块锁片15与滑块14、脱扣件13的限位配合。所述的手自动锁片20上设置有与手自动切换滑板18相配合的限位凸块201,所述的限位凸块201随手自动锁片20动作且抵触在手自动切换滑板18上,且构成限位凸块201与手自动切换滑板18的限位配合。手自动锁片通过限位凸块抵触在手自动切换滑板上,从而可保证手自动锁片与手自动切换滑板的可靠锁定。

[0015] 如图2和3所示,所述的滑块锁片15一端具有与滑块14相配合的限位柱152,所述的滑块14上设置有与限位柱152相配合的限位槽141,所述的限位柱152随滑块锁片15动作且抵触在限位槽141内,且构成限位柱152与滑块14的限位配合。滑块锁片通过限位柱卡合在滑块的限位槽内,从而可保证滑块锁片与滑块的可靠锁定。所述的滑块锁片15另一端具有限位片153,所述的脱扣件13上设置有与限位片153相配合的锁定片131,所述的限位片153随滑块锁片15动作且抵触在锁定片131上,且构成限位片153与锁定片131的限位配合。滑块锁片通过限位片抵触在脱扣件的锁定片上,从而可保证滑块锁片与脱扣件能够可靠锁定。所述的滑块锁片15中部上具有转轴部154,所述的机构架10上设置有与转轴部154相配合的定位孔101,所述的转轴部154转动设置在定位孔101内。滑块锁片通过转轴部转动设置在机构架上,从而可保证滑块锁片能够在机构架上可靠转动,且便于滑块锁片与机构架的装配,装配效率更高。所述的手自动切换滑板18上设置有与第二微动开关19相配合的驱动块181,所述的驱动块181随手自动切换滑板18动作且触发第二微动开关19,实现第二微动开关19的接通或断开。手自动切换滑板通过驱动块触发第二微动开关,从而可保证手自动切换滑板能够可靠触发第二微动开关。

[0016] 该电动操作机构的锁定组件采用多重联锁的结构设计,有效提高了该锁定组件的安全性能。在检修时,用户先将手自动切换滑板拨动至电动位置,手自动切换滑板遮挡在手自动操作孔上,该电动操作机构的手动操作功能锁定;用户再通过钥匙转动安全锁内的锁芯,锁芯带动锁轮动作,锁轮的可触发第一微动开关,第一微动开关切断电动操作机构的电机的电源,从而可将电动操作机构的电动功能锁定;且锁轮的凸条驱动滑块锁片动作,滑块锁片可将脱扣件锁定在脱扣位置,用户无法按压脱扣件;且滑块锁片可抵触在滑块上,实现滑块锁片与滑块的锁定,用户无法手动分合闸操作,从而可避免他人随意对断路器进行分闸或合闸,有利于提高该断路器电动操作机构的锁定组件的安全性能。从而该电动操作机构的锁定组件具有结构简单、性能稳定可靠、操作便捷、安全性高的优点。

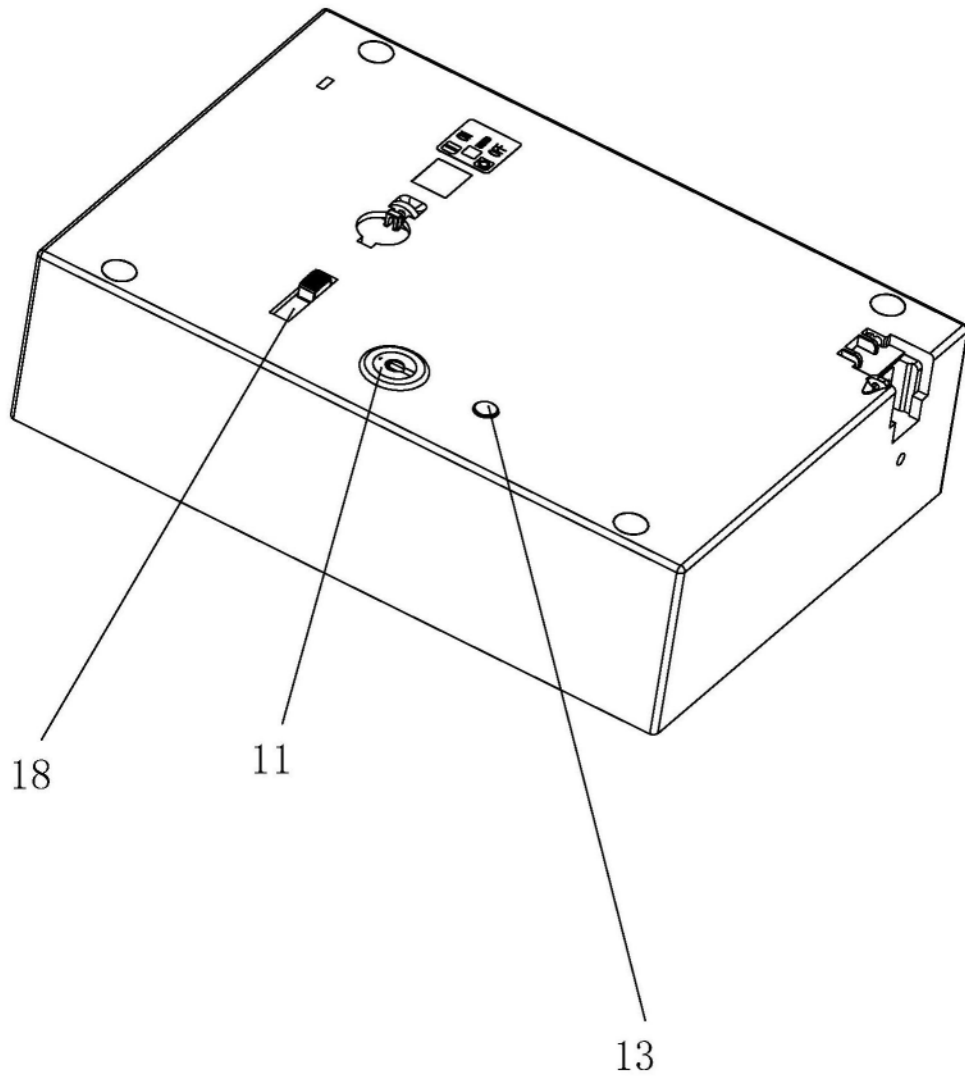


图1

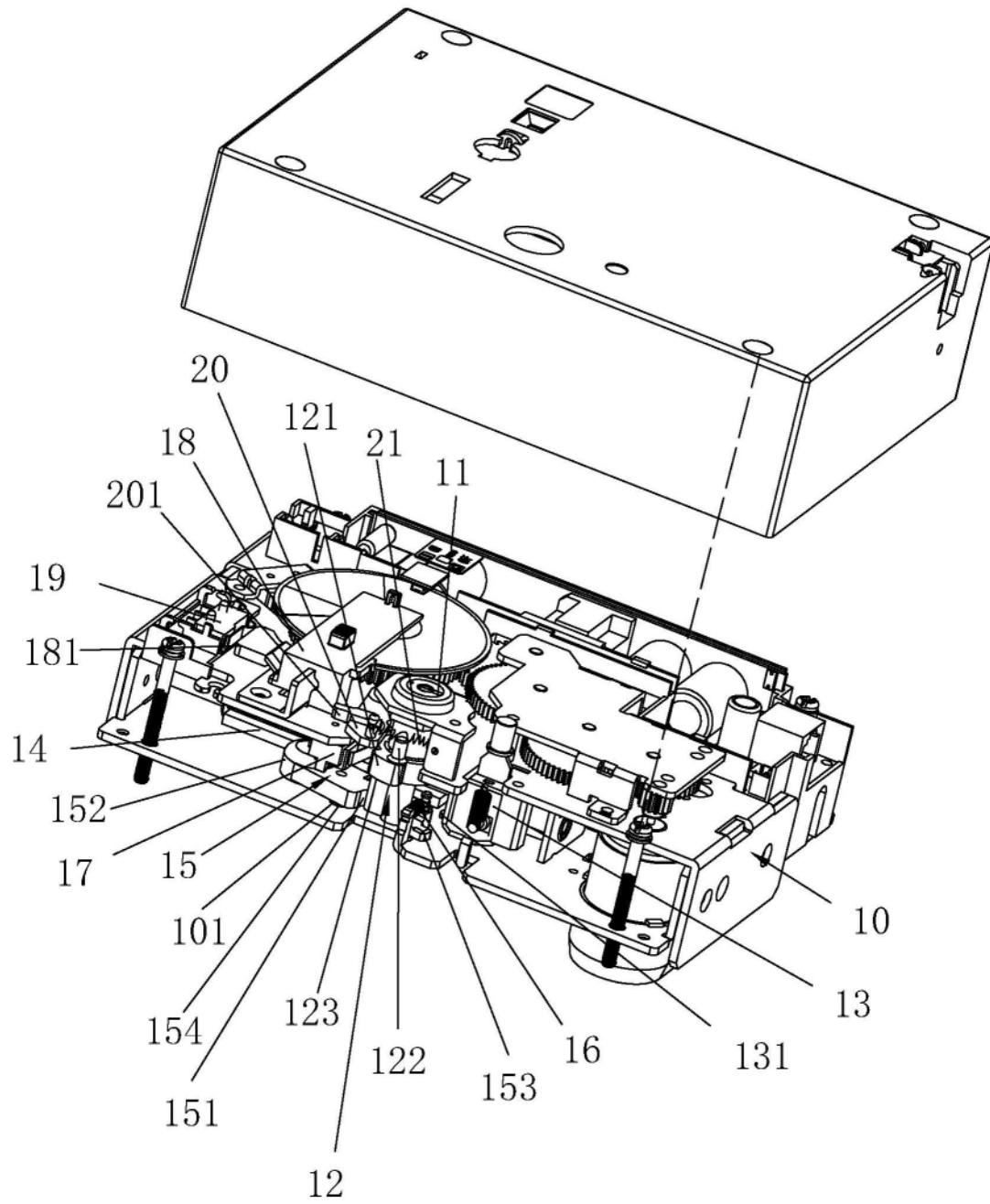


图2

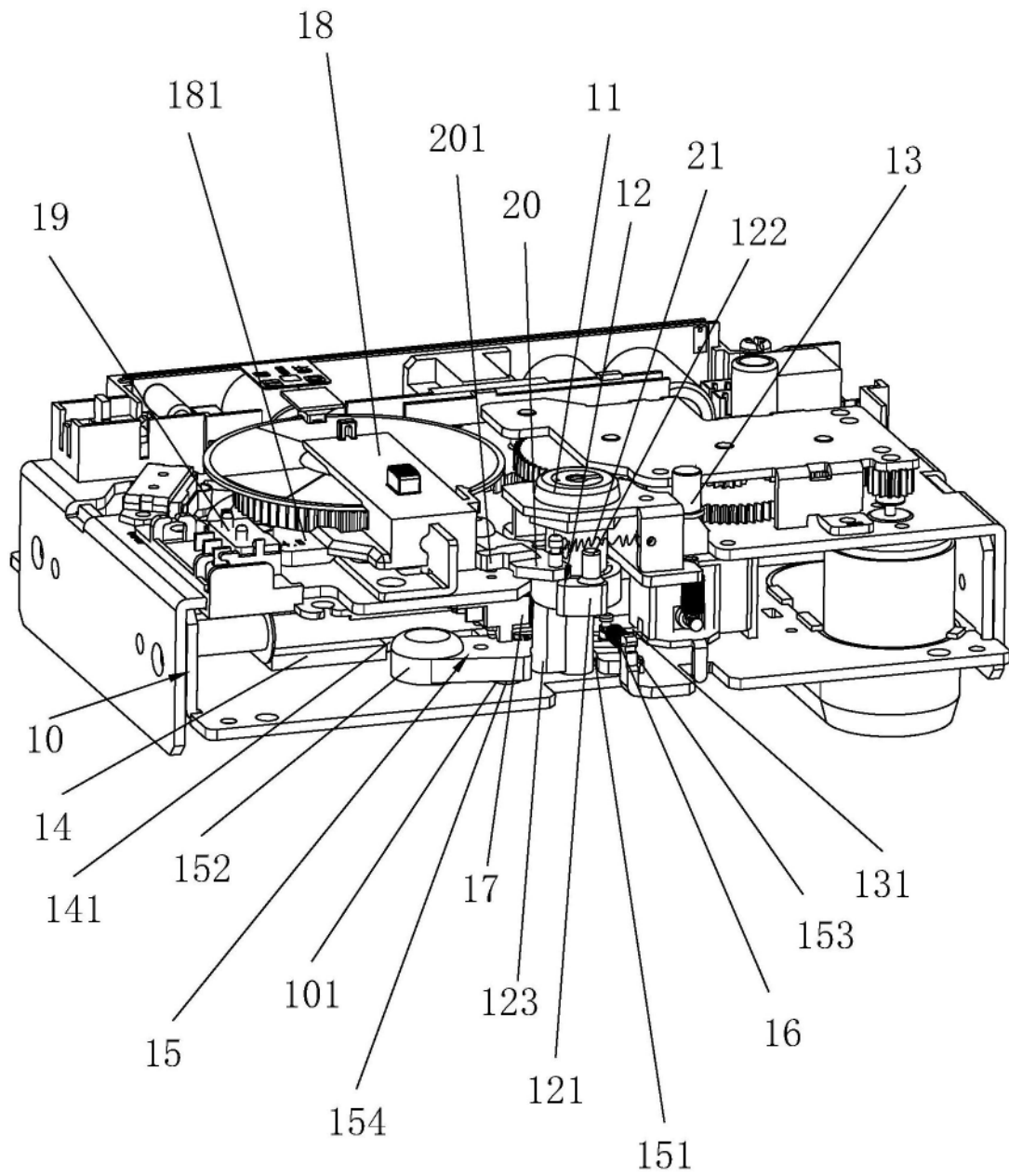


图3