



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102540652 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201110445778. X

(22) 申请日 2011. 12. 22

(30) 优先权数据

2010-285876 2010. 12. 22 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3 丁目 30 番
2 号

(72) 发明人 清田真人

(74) 专利代理机构 北京魏启学律师事务所

11398

代理人 魏启学

(51) Int. Cl.

G03B 19/12(2006. 01)

G03B 17/17(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2010002868 A, 2010. 01. 07,

JP 2008287110 A, 2008. 11. 27,
US 2010027091 A1, 2010. 02. 04,
JP H09203972 A, 1997. 08. 05,
US 5768644 A, 1998. 06. 16,

审查员 谭晓波

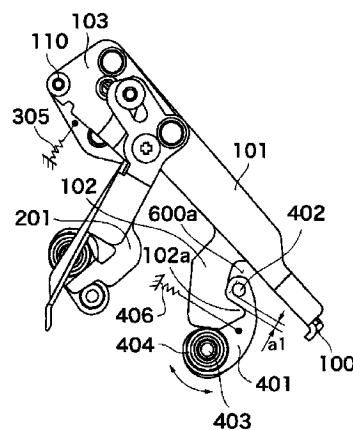
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

具有抑制镜的跳动的机构的摄像设备

(57) 摘要

一种具有抑制镜的跳动的机构的摄像设备，该摄像设备能够减小由对镜的角度进行调整所造成的使镜的跳动结束所用的时间的变化，能够使摄像设备的组装更为有效，并且能够使摄像设备更为小型化。镜单元与定位销接触以将镜单元定位在拍摄光路中。使调整构件转动而使镜单元跟随调整构件移动，其中锁定杆以可转动的方式被装配到调整构件并且定位销被固定于调整构件。锁定杆和定位销根据调整构件的转动而偏心地移动并且锁定杆和定位销在基本相同的方向上移动基本相同的行进距离。镜单元与锁定杆的锁定销之间的间隙基本恒定。



1. 一种摄像设备,其包括:

镜单元,其被构造成:在经由取景器观察时,所述镜单元进入拍摄光路;在拍摄时,所述镜单元从所述拍摄光路退避;

定位构件,已经进入所述拍摄光路的所述镜单元与所述定位构件接触以将所述镜单元定位在所述拍摄光路中;

跳动抑制构件,其包括锁定销,所述锁定销被构造成抑制已与所述定位构件接触的所述镜单元的跳动;以及

调整构件,其包括第一轴部和第二轴部,所述定位构件被固定于所述第一轴部,所述跳动抑制构件被可转动地装配于所述第二轴部,

其中,所述第二轴部与所述第一轴部共轴地设置,并且所述第一轴部和所述第二轴部从所述调整构件的转动中心偏心,并且

当所述调整构件转动时,所述跳动抑制构件和所述定位构件在基本相同的方向上移动基本相同的行进距离,并且

所述镜单元跟随所述定位构件的移动而移动,使得所述镜单元与所述跳动抑制构件的所述锁定销之间的间隙在所述调整构件转动前后基本恒定。

2. 根据权利要求1所述的摄像设备,其特征在于,所述摄像设备还包括弹簧构件,所述弹簧构件被构造为在与所述镜单元进入所述拍摄光路的方向相反的方向上对所述跳动抑制构件施力。

3. 根据权利要求2所述的摄像设备,其特征在于,所述摄像设备还包括杆构件,所述杆构件被构造成:在所述镜单元将从所述拍摄光路退避时,所述杆构件使所述跳动抑制构件在所述锁定销从抑制所述镜单元的跳动的位置退避的方向上转动。

4. 根据权利要求3所述的摄像设备,其特征在于,所述杆构件被构造成使所述镜单元能在所述镜单元从所述拍摄光路退避的方向上转动。

具有抑制镜的跳动的机构的摄像设备

技术领域

[0001] 本发明涉及比如单镜头反光照相机等摄像设备 (image pickup apparatus), 并且特别涉及具有抑制镜的跳动的机构的摄像设备。

背景技术

[0002] 在比如单镜头反光照相机等一些摄像设备中, 在经由取景器观察时镜进入拍摄光路并且将被摄体光引导向取景器光学系统和焦点检测单元, 在拍摄时镜从拍摄光路退避并且被摄体光被引导向银盐胶片或摄像器件。

[0003] 在这样的摄像设备中, 当镜进入拍摄光路时, 镜通过与设置在镜盒中的止挡件接触而被定位在预定位置处, 但优选地抑制由于镜与止挡件的碰撞而产生的镜的跳动。这是因为通过抑制镜的跳动, 能够使取景器像稳定, 并且还能够早期开始焦点检测。

[0004] 由于摄像设备存在制造误差, 所以止挡件使镜在拍摄光路内停止的位置优选是可调整的。由此优选地为摄像设备设置抑制镜的跳动的机构和调整与镜接触的止挡件的位置、换句话说调整镜的角度的机构。

[0005] 因此, 已经提出了如下一种摄像设备, 该摄像设备具有跳动抑制构件和用于调整镜的角度的偏心销 (日本特开平 9-203972 号公报)。另外, 已经提出了如下一种摄像设备, 在该摄像设备中, 镜角度定位止挡件和跳动抑制构件彼此一体地转动以调整镜的角度 (日本特开 2008-287110 号公报)。

[0006] 根据日本特开平 9-203972 号公报, 用于副镜的角度调整单元和用于跳动抑制构件的位置调整单元被单独地设置, 因此当调整副镜的角度时, 跳动抑制构件与副镜之间的位置关系变化。但是, 当该位置关系变化时, 使镜的跳动结束所用的时间也变化, 因此每次调整副镜的角度时, 也需要调整跳动抑制构件的位置, 结果, 组装摄像设备需要时间和努力。

[0007] 另一方面, 根据日本特开 2008-287110 号公报, 当调整与副镜接触的止挡件的位置时, 副镜与跳动抑制构件之间的位置关系不变化。但是, 调整位置的保持构件设置有止挡件和跳动抑制构件, 因此需要较大的安装空间, 这阻碍使摄像设备更加小型化。

发明内容

[0008] 本发明提供了一种摄像设备, 所述摄像设备能够减小由对镜的角度进行的调整所造成的使镜的跳动结束所用的时间的变化, 由此使摄像设备的组装更为有效, 并且使摄像设备更为小型化。

[0009] 因此, 本发明的第一方面提供了一种摄像设备, 其包括: 镜单元, 其被构造成: 在经由取景器观察时, 所述镜单元进入拍摄光路; 在拍摄时, 所述镜单元从所述拍摄光路退避; 定位构件, 已经进入所述拍摄光路的所述镜单元与所述定位构件接触以将所述镜单元定位在所述拍摄光路中; 跳动抑制构件, 其包括锁定销, 所述锁定销被构造成抑制已与所述定位构件接触的所述镜单元的跳动; 以及调整构件, 其包括轴部, 所述跳动抑制构件被装配

于所述轴部并且所述定位构件被固定于所述轴部,所述轴部从所述调整构件的转动中心偏心,所述跳动抑制构件能相对于所述调整构件转动,其中,所述镜单元跟随所述定位构件的移动而移动,被装配于所述轴部的所述跳动抑制构件和被固定于所述轴部的所述定位构件根据所述调整构件的转动而偏心地移动,并且所述跳动抑制构件和所述定位构件在基本相同的方向上移动基本相同的行进距离,并且在所述镜单元移动前后,所述镜单元与所述跳动抑制构件的所述锁定销之间的间隙基本恒定。

[0010] 根据本发明,能够减小由对镜的角度进行的调整所造成的使镜的跳动结束所用的时间的变化,能够使摄像设备的组装更为有效,并且能够使摄像设备更为小型化。

[0011] 从下面(参考附图)对示例性实施方式的说明,本发明的其它特征将变得明显。

附图说明

[0012] 图 1 是示意性地示出作为根据本发明的实施方式的示例性摄像设备的数字式单镜头反光照相机的截面图。

[0013] 图 2A 是示出镜单元已经进入拍摄光路的镜下降状态的图,图 2B 是示出镜单元已经从拍摄光路退避的镜上升状态的图,图 2C 是示出在图 2B 所示的状态下拍摄之后镜单元已再次进入拍摄光路的状态的图。

[0014] 图 3 是用于说明镜单元与调整构件之间的关系分解立体图。

[0015] 图 4A 是示出在镜下降状态中主镜的在角度调整之前的状态的图,图 4B 是示出主镜的在角度调整之后的状态的图。

[0016] 图 5A 是示出在镜下降状态中副镜的在角度调整之前的状态的图,图 5B 是示出副镜的在角度调整之后的状态的图。

[0017] 图 6 是详细示出在副镜的角度调整之前锁定销与钩部之间的间隙和在副镜的角度调整之后锁定销与钩部之间的间隙之间的关系图,其中,图 5A 和图 5B 被叠加。

[0018] 图 7 是用于说明在镜单元的镜下降状态中锁定杆的转动角度范围的图。

[0019] 图 8 是用于说明镜单元如何根据拍摄顺序而移动的定时图。

具体实施方式

[0020] 现在将参考示出了本发明的优选实施方式的附图详细说明本发明。

[0021] 图 1 是示意性地示出作为根据本发明的实施方式的示例性摄像设备的数字式单镜头反光照相机的截面图。

[0022] 如图 1 所示,根据本实施方式的单镜头反光照相机具有照相机主体(camera main body)1,镜筒(lens barrel)1a 以可移除的方式安装于照相机主体 1。镜单元 10 以可相对于镜盒(未示出)转动的方式支撑于照相机主体 1。镜单元 10 具有由半透半反镜(half mirror)构成的主镜 100、和以能相对于主镜 100 转动的方式被支撑的副镜 200。在经由取景器观察时镜单元 10 进入拍摄光路(镜下降),在拍摄时镜单元 10 从拍摄光路退避(镜上升)。

[0023] 在镜单元 10 的镜下降状态中,已经通过镜筒 1a 进入拍摄光路的来自被摄体的光束被分为被主镜 100 向上反射的光束和透过主镜 100 的光束。被主镜 100 向上反射的光束经由五角达赫(Dash)棱镜 14 和其它部件被引导向目镜透镜 15 和测光单元 16,并且已经透

过主镜 100 的光束被副镜 200 反射并被引导向布置在下方的焦点检测单元 11。基于来自测光单元 16 的输出信号,在曝光时执行曝光控制,并且基于来自焦点检测单元 11 的输出信号,控制镜筒 1a 的操作。

[0024] 另一方面,在镜单元 10 的镜上升状态中,已经通过镜筒 1a 进入拍摄光路的来自被摄体的光束穿过快门单元 12 以在摄像器件 13 上形成像。在摄像器件 13 上形成的像显示于设置于照相机主体 1 的背面的显示单元(未示出)并且还作为图像数据被记录于记录介质(未示出)。

[0025] 接着参考图 2A 至图 8,将详细说明镜单元 10 和用于镜单元 10 的驱动单元。图 2A 是示出镜单元 10 已经进入拍摄光路的镜下降状态的图,图 2B 是示出镜单元 10 已经从拍摄光路退避的镜上升状态的图。图 2C 是示出在图 2B 所示的状态下拍摄之后镜单元 10 已再次进入拍摄光路的状态的图。

[0026] 如图 2A 至图 2C 所示,主镜 100 被保持于保持件 101,跳动锁定板 102 和保持板 103 被固定于该保持件 101。保持板 103 设置有辊 111 和作为主镜 100 的转动中心的轴部 110。保持板 103 被弹簧构件 305 沿图中的逆时针施力。

[0027] 副镜 200 被保持于保持件 201,保持件 201 能相对于主镜 100 绕设置于保持板 103 的轴部 104 转动。保持件 201 被弹簧构件 205 沿图中的逆时针施力。

[0028] 现在将详细说明用于镜单元 10 的驱动单元。该驱动单元具有:使镜单元 10 从拍摄光路退避的上升杆 301;使镜单元 10 进入拍摄光路的下降杆 302;以及调整构件 403 和 503。

[0029] 上升杆 301 和下降杆 302 以能相对于镜盒共轴地转动的方式被螺钉 300 支撑。钩杆 303 能与下降杆 302 接合并且钩杆 303 以可转动的方式被支撑于上升杆 301。上升杆 301 被弹簧构件 304 沿图中的逆时针施力。

[0030] 定位销 404(见图 3)被固定于调整构件 403,在主镜 100 进入拍摄光路并停止时定位销 404 对跳动锁定板 102 进行定位。锁定杆 401 以可转动的方式与定位销 404 共轴地装配于调整构件 403,并且用于锁定跳动锁定板 102 以阻止跳动锁定板 102 跳动的锁定销 402 被固定于锁定杆 401。锁定杆 401 被稍后所述的弹簧构件 406 沿图中的逆时针施力。

[0031] 定位销 504(见图 3)被固定于调整构件 503,在副镜 200 进入拍摄光路并停止时定位销 504 对保持件 201 进行定位。锁定杆 501 以可转动的方式与定位销 504 共轴地装配于调整构件 503,并且用于锁定保持件 201 以阻止保持件 201 跳动的锁定销 502 被固定于锁定杆 501。锁定杆 501 被稍后说明的弹簧构件 506 沿图中的逆时针施力。

[0032] 接着,将详细说明驱动单元驱动镜单元 10 的示例。

[0033] 在图 2A 所示的状态中,通过驱动源(未示出)使上升杆 301 抵抗弹簧构件 304 的施力而顺时针转动,以对弹簧构件 304 加载,并且锁定杆(未示出)停止在图 2A 所示的与上升杆 301 的弯曲部 301c 接合的位置处。设置于上升杆 301 的两个凸轮部 301a 和 301b 按压相应的锁定销 402 和锁定销 502 以解除对主镜 100 和副镜 200 的跳动锁定。这里,上升杆 301 对应于本发明的示例性杆构件。

[0034] 在图 2B 所示的状态中,基于拍摄信号,解除锁定杆与弯曲部 301c 的接合,并且通过弹簧构件 304 的施力使上升杆 301 沿图中的逆时针转动。弹簧构件 304 的施力比弹簧构件 305 的施力足够大,因此与钩杆 303 接合的下降杆 302 也与上升杆 301 一体地转动以使

辊 111 移动,从而使镜单元 10 从拍摄光路退避。另外,上升杆 301 的转动使主镜 100 的锁定杆 401 和副镜 200 的锁定杆 501 沿图中的顺时针转动,从而使主镜 100 和副镜 200 处于跳动锁定的待机状态。

[0035] 在图 2C 所示的状态中,基于拍摄完成信号,钩杆 303 沿图中的顺时针转动以与下降杆 302 解除接合。于是,弹簧构件 305 的施力使镜单元 10 沿图中的逆时针转动,从而辊 111 按压下降杆 302,使下降杆 302 沿图中的顺时针转动。

[0036] 在主镜 100 即将停止在拍摄光路中的预定位置之前,跳动锁定板 102 推开锁定销 402 并且被定位销 404 卡住,于是跳动锁定板 102 在定位销 404 与锁定销 402 之间跳动。这抑制了主镜 100 的跳动,并且在跳动结束之后,跳动锁定板 102 与定位销 404 接触并被定位销 404 卡住。

[0037] 同样地,在副镜 200 即将停止在拍摄光路中的预定位置之前,保持件 201 推开锁定销 502 并且被定位销 504 卡住,于是保持件 201 在定位销 504 与锁定销 502 之间跳动。这抑制了副镜 200 的跳动,并且在跳动结束之后,保持件 201 与定位销 504 接触并且被定位销 504 卡住。

[0038] 之后,为了为下一拍摄做准备,上升杆 301 抵抗弹簧构件 304 的施力而沿图中的顺时针转动。结果,钩杆 303 和下降杆 302 相互接合,并且两个凸轮部 301a 和 301b 按压相应的锁定销 402 和锁定销 502,从而解除对主镜 100 和副镜 200 的跳动锁定,主镜 100 和副镜 200 进入图 2A 所示的状态。

[0039] 图 3 是用于说明镜单元 10 与调整构件 403 和 503 之间的关系分解立体图。

[0040] 参考图 3,轴部 403a 相对于调整构件 403 的转动中心偏心地突出,台阶部 403b 以与轴部 403a 共轴的方式设置于轴部 403a 的基端。锁定杆 401 的装配孔 401a 以可转动的方式被装配到台阶部 403b,接着定位销 404 被共轴地压入并固定到轴部 403a。因此,当调整构件 403 转动时,定位销 404 相对于调整构件 403 偏心地转动,并且锁定杆 401 相对于调整构件 403 偏心地移动(即以进行曲柄运动的方式移动)。应注意,经由垫圈 405 以能够利用工具等使调整构件 403 转动的方式将调整构件 403 安装到基板(未示出)。

[0041] 当定位销 404 和跳动锁定板 102 相互接合时,在锁定销 402 与跳动锁定板 102 的钩部 102a 之间存在小的间隙。这里,定位销 404 对应于本发明的示例性定位构件,锁定杆 401 对应于本发明的示例性跳动抑制构件。

[0042] 轴部 503a 也相对于调整构件 503 的转动中心偏心地突出,并且台阶部 503b 以与轴部 503a 共轴的方式设置于轴部 503a 的基端。锁定杆 501 的装配孔 501a 以可转动的方式被装配到台阶部 503b,接着定位销 504 被共轴地压入并固定到轴部 503a。因此,当调整构件 503 转动时,定位销 504 相对于调整构件 503 偏心地转动,并且锁定杆 501 相对于调整构件 503 偏心地移动(即以进行曲柄运动的方式移动)。应注意,经由垫圈 505 以能够利用工具等使调整构件 503 转动的方式将调整构件 503 安装到基板(未示出)。

[0043] 当定位销 504 和保持件 201 相互接触时,在锁定销 502 与保持件 201 的钩部 201a 之间存在小的间隙。这里,定位销 504 对应于本发明的示例性定位构件,锁定杆 501 对应于本发明的示例性跳动抑制构件。

[0044] 应注意,当镜单元 10 从拍摄光路退避时,主镜 100 绕轴部 110 转动,并且副镜 200 绕主镜 100 的保持板 103 上的轴部 104 转动。设置于保持件 201 并且与固定到镜盒的侧面

的反转轴 106 接触的凸轮部 201b 使副镜 200 转动,并且副镜 200 遮蔽主镜 100 的半透过区域。

[0045] 下面参考图 4A 和图 4B,将说明如何调整主镜 100 的角度。

[0046] 图 4A 是示出在镜下降状态中主镜 100 的在角度调整之前的状态的图。在图 4A 所示的状态中,锁定杆 401 的锁定销 402 通过弹簧构件 406 的施力而与设置于基板(未示出)的转动止挡部 600a 接触,此时,在锁定销 402 与跳动锁定板 102 的钩部 102a 之间存在间隙 a1。

[0047] 当主镜 100 绕轴部 110 转动而使跳动锁定板 102 与定位销 404 接触时,钩部 102a 在间隙 a1 中跳动。在本情况中,当间隙 a1 大时,使主镜 100 的跳动结束所用的时间趋于长,当间隙 a1 小时,使主镜 100 的跳动结束所用的时间趋于短。间隙 a1 的量约是 0.2mm 至 1.0mm,但是,当间隙 a1 变化约 0.1mm 时,使主镜 100 的跳动结束所用的时间变化数毫秒(ms)。

[0048] 这里,当使用比如螺丝起子等工具使调整构件 403 转动从而使定位销 404 相对于调整构件 403 偏心地转动时,定位销 404 从其在偏心转动之前所处于的原始位置移动,因此,与定位销 404 接触的跳动锁定板 102 也跟随定位销 404 移动。结果,与跳动锁定板 102 连接的主镜 100 绕轴部 110 转动。

[0049] 图 4B 是示出主镜 100 的在角度调整之后的状态的图。在图 4B 所示的状态中,主镜 100 相对于拍摄光路的角度已被改变,并且在约 $\pm 10^\circ$ 的范围内调整该角度。此时,因为锁定杆 401 以可转动的方式被装配于与轴部 403a 同样地偏心的台阶部 403b,所以,在跳动锁定板 102 随着定位销 404 的偏心转动而移动的同时,锁定杆 401 也相对于调整构件 403 偏心地移动以改变锁定杆 401 自身的位置。由于定位销 404 和锁定杆 401 被安装于调整构件 403 的轴部 403a,所以,当调整构件 403 转动时,定位销 404 和锁定杆 401 在基本相同的方向、优选相同的方向上移动基本相同、优选相同的行进距离。另外,由于跳动锁定杆 102 跟随定位销 404 移动,所以跳动锁定板 102 与定位销 404 在大致相同的方向上移动大致相同的行进距离。因此,锁定杆 401 与跳动锁定板 102 在大致相同的方向上移动大致相同的行进距离。结果,锁定销 402 与跳动锁定板 102 的钩部 102a 之间的间隙 a2 与角度调整之前的间隙 a1 几乎没有不同。在本实施方式中,即使通过使调整构件 403 转动而使定位销 404 与跳动锁定板 102 移动,锁定销 402 与跳动锁定板 102 的钩部 102a 之间的间隙在跳动锁定板 102 移动前后也基本恒定,或者优选恒定。因此,使跳动结束所用的时间也基本不变,或者优选不变。

[0050] 下面参考图 5A、图 5B 和图 6,将说明如何调整副镜 200 的角度。应注意,因为副镜 200 的转动中心设置于主镜 100 的保持件 101,所以调整主镜 100 的角度使得副镜 200 的角度也改变。由此,在通常情况下,在调整了主镜 100 的角度调整之后调整副镜 200 的角度。

[0051] 图 5A 是示出在镜下降状态中副镜 200 的在角度调整之前的状态的图。在图 5A 所示的状态中,锁定杆 501 的接触部 501b 通过弹簧构件 506 的施力而与设置于基板(未示出)的转动止挡部 600b 接触(图 6),并且在锁定销 502 与保持件 201 的钩部 201a 之间存在间隙 b1。

[0052] 当副镜 200 绕轴部 104 转动以使保持件 201 与定位销 504 接触时,钩部 201a 在间隙 b1 中跳动。在本情况中,当间隙 b1 大时,使副镜 200 的跳动结束所用的时间趋于长,当间

隙 b1 小时,使副镜 200 的跳动结束所用的时间趋于短。间隙 b1 的量约是 0.2mm 至 1.0mm,但是,当间隙 b1 变化约 0.1mm 时,使副镜 200 的跳动结束所用的时间变化数毫秒(ms)。

[0053] 这里,当使用比如螺丝起子等工具使调整构件 503 转动从而使定位销 504 相对于调整构件 503 偏心地转动时,定位销 504 从其在偏心转动之前所处于的原始位置移动,因此,与定位销 504 接触的保持件 201 也跟随定位销 504 移动。结果,与保持件 201 连接的副镜 200 绕轴部 104 转动。

[0054] 图 5B 是示出副镜 200 的在角度调整之后的状态的图。在图 5B 所示的状态中,副镜 200 相对于拍摄光路的角度已被改变,并且在约 $\pm 10^\circ$ 的范围内调整该角度。此时,因为锁定杆 501 以可转动的方式被装配于与轴部 503a 同样地偏心的台阶部 503b,所以,在保持件 201 随着定位销 504 的偏心转动而移动的同时,锁定杆 501 也相对于调整构件 503 偏心地移动以改变锁定杆 501 自身的位置。由于定位销 504 和锁定杆 501 被安装于调整构件 503 的轴部 503a,所以,当调整构件 503 转动时,定位销 504 和锁定杆 501 在基本相同的方向、优选相同的方向上移动基本相同、优选相同的行进距离。另外,由于保持件 201 跟随定位销 504 移动,所以保持件 201 与定位销 504 在大致相同的方向上移动大致相同的行进距离。因此,锁定杆 501 与保持件 201 在大致相同的方向上移动大致相同的行进距离。结果,锁定销 502 与钩部 201a 之间的间隙 b2 与角度调整之前的间隙 b1 几乎没有不同。在本实施方式中,即使通过使调整构件 503 转动而使定位销 504 与保持件 201 的钩部 201a 移动,锁定销 502 与钩部 201a 之间的间隙也基本恒定,或者优选恒定。因此,使跳动结束所用的时间也基本不变,或者优选不变。

[0055] 图 6 是详细示出在副镜 200 的角度调整之前锁定销 502 与钩部 201a 之间的间隙 b1 和在副镜 200 的角度调整之后锁定销 502 与钩部 201a 之间的间隙 b2 之间的关系的图,其中,图 5A 和图 5B 被叠加。

[0056] 图 7 是用于说明在镜单元 10 的镜下降状态中锁定杆 401 和 501 的转动角度范围的图。

[0057] 如图 7 所示,优选地,由将主镜 100 的转动中心与定位销 404 的中心彼此连接的线与将定位销 404 的中心与锁定销 402 的中心彼此连接的线形成的角度 $\theta 1$ 约是大致直角或者 45° 至 135° 。钩部 102a 的与锁定销 402 接合的面与将定位销 404 的中心与锁定销 402 的中心彼此连接的线形成大致直角。

[0058] 同样地,优选地,由将副镜 200 的转动中心与定位销 504 的中心彼此连接的线与将定位销 504 的中心与锁定销 502 的中心彼此连接的线形成的角度 $\theta 2$ 约是大致直角或者 45° 至 135° 。钩部 201a 的与锁定销 502 接合的面与将定位销 504 的中心与锁定销 502 的中心彼此连接的线形成大致直角。

[0059] 利用上述形状,主镜 100 在朝向锁定销 402 的方向上跳动;副镜 200 在朝向锁定销 502 的方向上跳动,并且锁定销 402 和锁定销 502 与相应的钩部 102a 和钩部 201a 以大致直角接合。结果,主镜 100 和副镜 200 能够被可靠地锁定以抑制跳动,并且跳动能量不会解除跳动锁定。

[0060] 在镜单元 10 的镜上升状态中,锁定销 402 和锁定销 502 在不与相应的钩部 102a 和钩部 201a 接触的状态下被上升杆 301 的相应的凸轮部 301a 和 301b 按压以退避。由此,主镜 100 和副镜 200 的定位状态不被改变,并且响应于拍摄信号,主镜 100 和副镜 200 在镜

单元 10 从拍摄光路退避时立刻转动。

[0061] 图 8 是用于说明镜单元 10 如何根据拍摄顺序而移动的定时图。应理解,主镜 100 和副镜 200 以相同的方式移动,因此现在将仅说明主镜 100。

[0062] 参考图 8,响应于拍摄信号(释放信号),激活镜上升信号以使主镜 100 开始退避(上升)操作,在完成镜上升之前,锁定销 402 被设定于锁定位置,并且在镜上升期间的跳动结束之后,进行曝光。

[0063] 在完成曝光后,激活镜下降信号,在完成镜下降之前,锁定销 402 工作以抑制主镜 100 的跳动。接着,在主镜 100 的跳动结束之后,进行用于下一拍摄的焦点检测控制(AF)和曝光控制(AE)。在镜下降的途中,上升杆 301 沿对弹簧构件 304 加载的方向转动,从而使锁定销 402 退避。

[0064] 如上所述,在镜 100 和 200 的角度调整前后,锁定销 402 与钩部 102a 之间的间隙以及锁定销 502 与钩部 201a 之间的间隙几乎不变。结果,能够减小由镜 100 和 200 的角度调整而造成的使镜 100 和 200 的跳动结束所用的时间的变化。

[0065] 另外,在本实施方式中,因为在调整了镜 100 和 200 的角度之后不需要调整锁定销 402 和锁定销 502 的位置,所以能够更有效地组装照相机。

[0066] 另外,在本实施方式中,因为定位销 404 与锁定杆 401 的转轴共轴地布置并且定位销 504 与锁定杆 501 的转轴共轴地布置,所以用于镜 100 和 200 的角度调整机构和跳动抑制机构能够被布置在较小的空间中,结果,能够使照相机更为小型化。

[0067] 其它实施方式

[0068] 本发明的方面还可以由如下的系统或设备的计算机(或者例如 CPU 或 MPU 等器件)和如下的方法来实现:所述系统或设备的计算机读取并执行被记录于存储装置的程序以执行上述实施方式的功能,所述方法的步骤由所述系统或设备的计算机通过例如读取并执行被记录于存储装置的程序以执行上述实施方式的功能来执行。为此,例如经由网络或者从用作存储装置的各种类型的记录介质(例如,计算机可读介质)为计算机提供程序。

[0069] 虽然已经参考示例性实施方式说明了本发明,但是应理解,本发明并不限于所公开的示例性实施方式。所附的权利要求书的范围应符合最宽泛的阐释,以涵盖全部这样的变型、等同结构与功能。

[0070] 本申请要求 2010 年 12 月 22 日提交的日本专利申请 No. 2010-285876 的优先权,该日本专利申请的全部内容通过引用包含于此。

[0071] 本发明还提供(其中,附图标记是示例性的,并不是限制性的)如下一种摄像设备,该摄像设备包括:镜单元,其被构造成:在经由取景器观察时,所述镜单元进入拍摄光路;在拍摄时,所述镜单元从所述拍摄光路退避;定位构件,已经进入所述拍摄光路的所述镜单元与所述定位构件接触以将所述镜单元定位在所述拍摄光路中;跳动抑制构件,其被构造成具有锁定销,所述锁定销抑制已与所述定位构件接触的所述镜单元的跳动;以及调整构件,其被构造成具有偏心轴部,所述跳动抑制构件以能转动的方式被装配于所述偏心轴部并且所述定位构件被固定于所述偏心轴部,其中,使所述调整构件转动使得所述锁定销的位置根据所述镜单元与所述定位构件接触的位置的改变而改变,并且即使当所述镜单元与所述定位构件接触的位置改变时,所述镜单元与所述锁定销之间的间隙也几乎恒定。

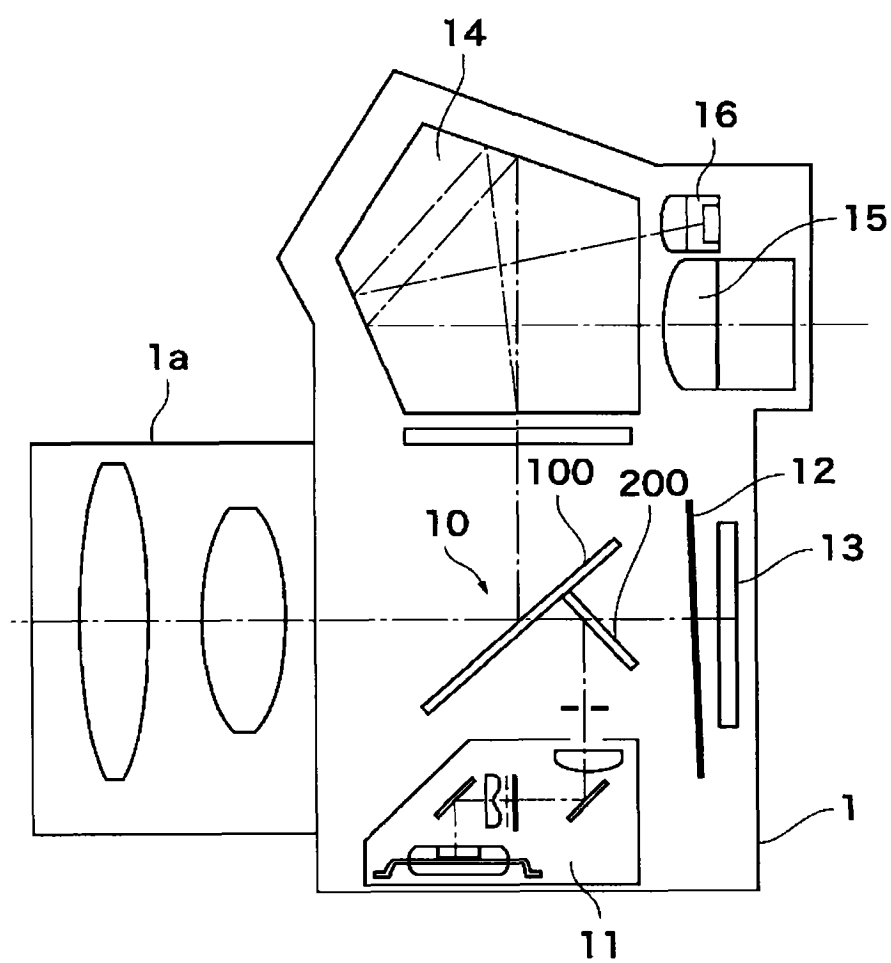


图 1

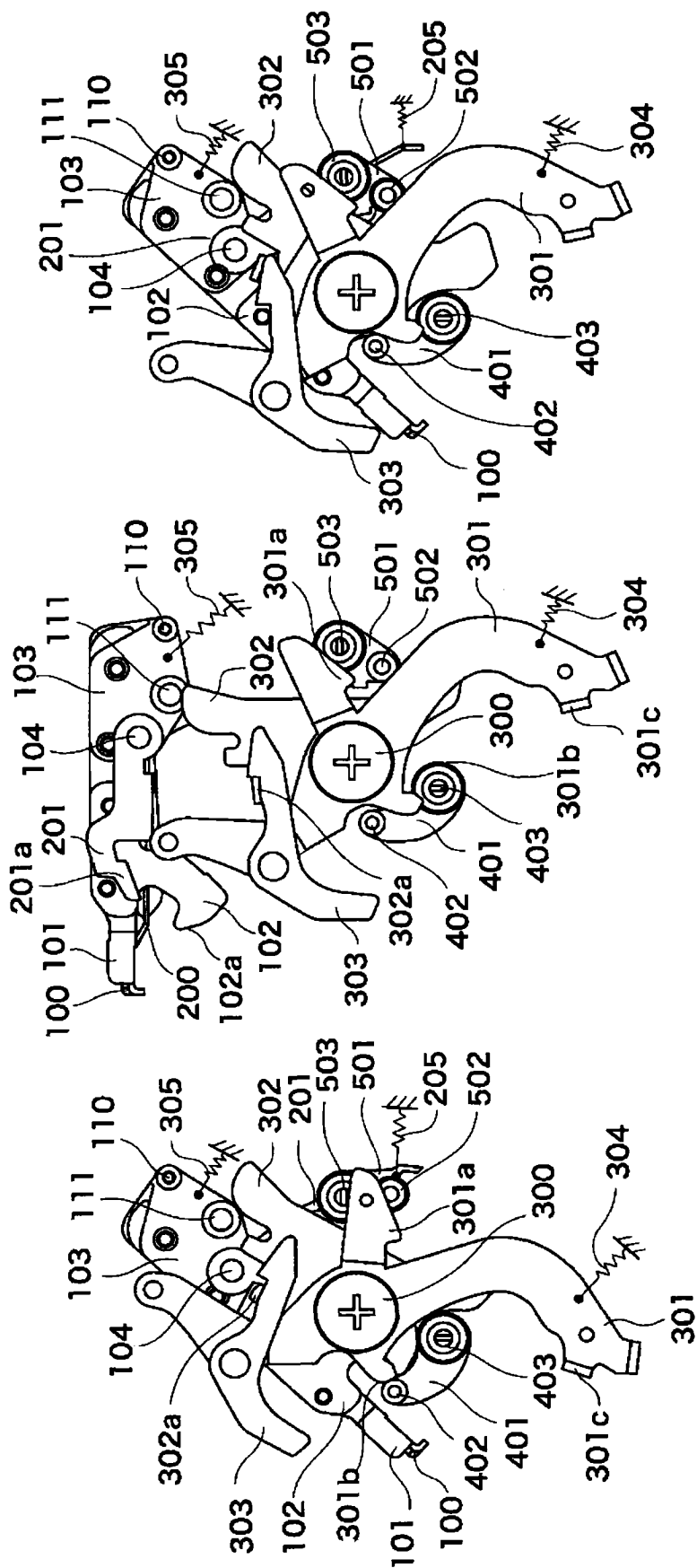


图 2A

图 2B

图 2C

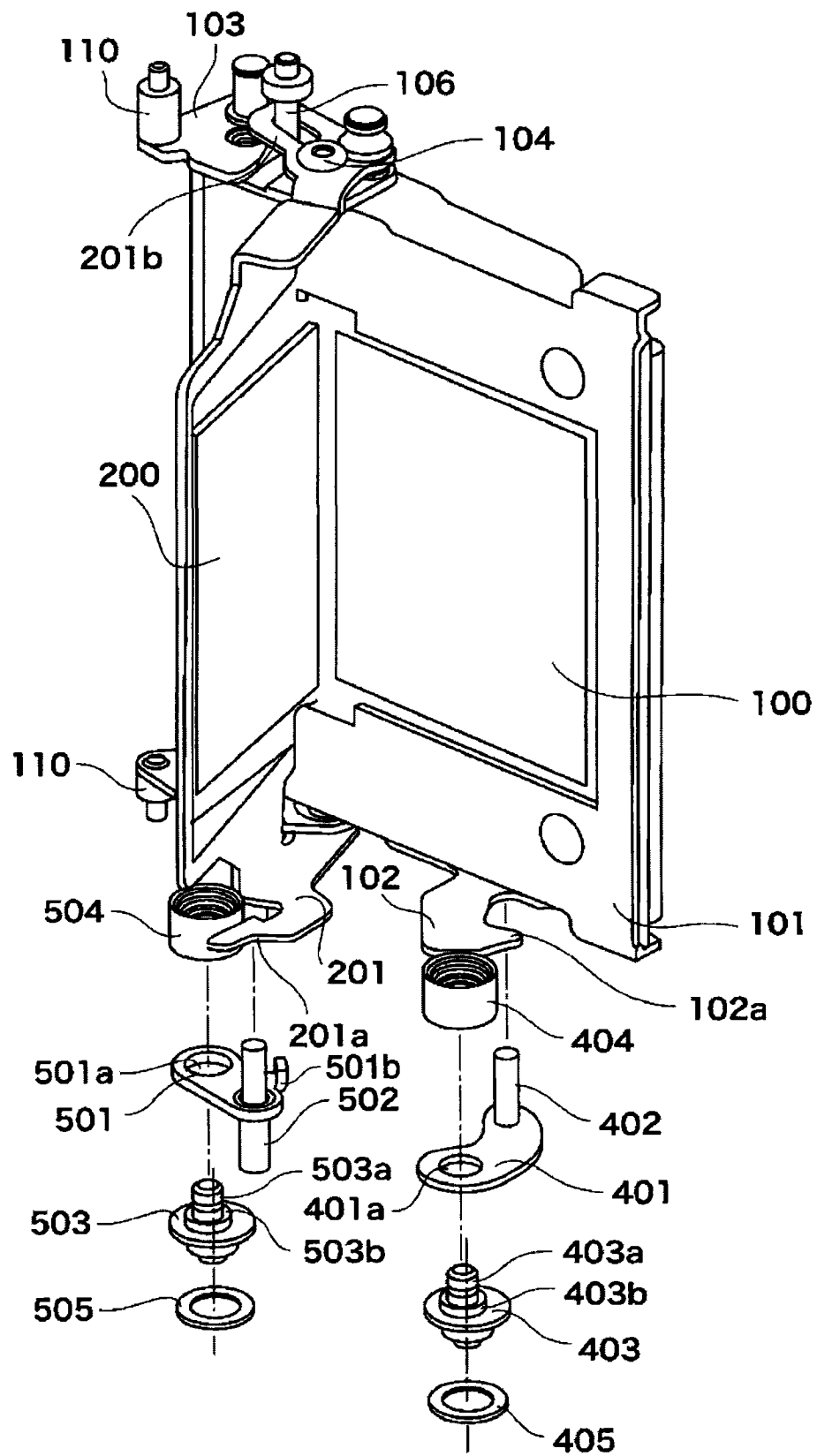


图 3

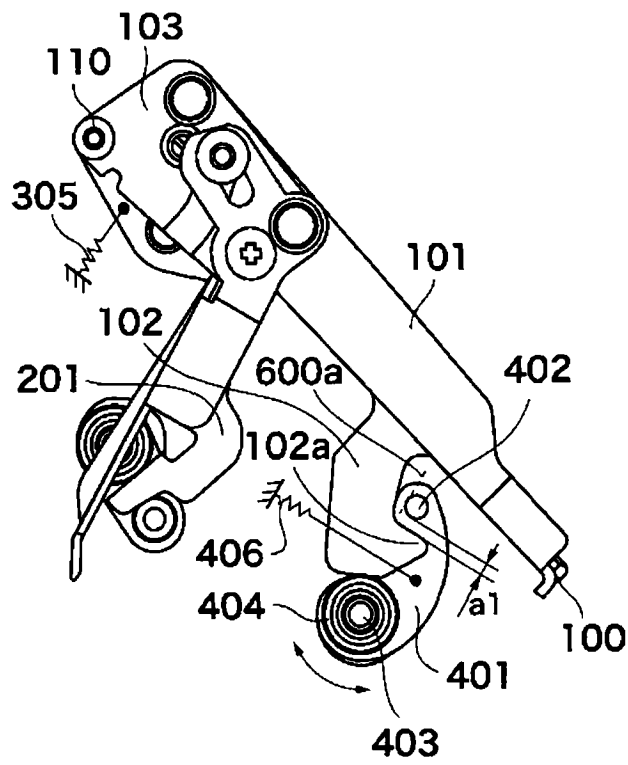


图 4A

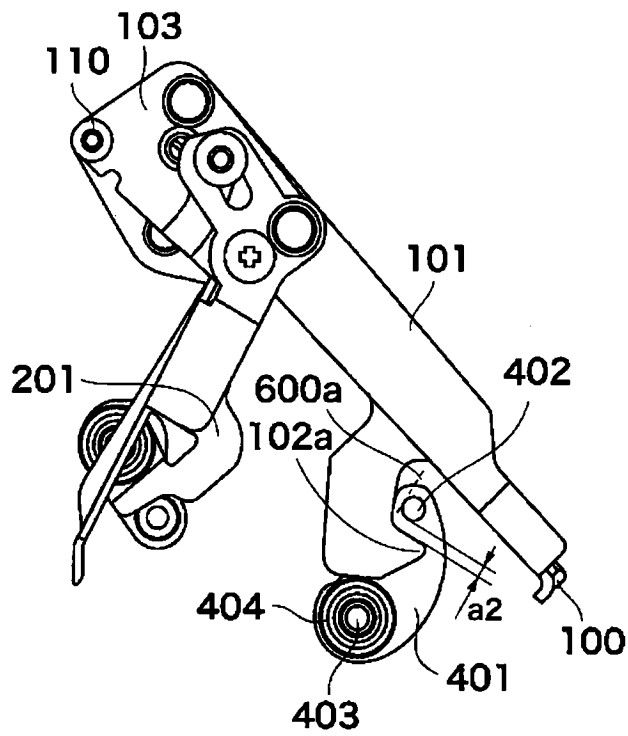


图 4B

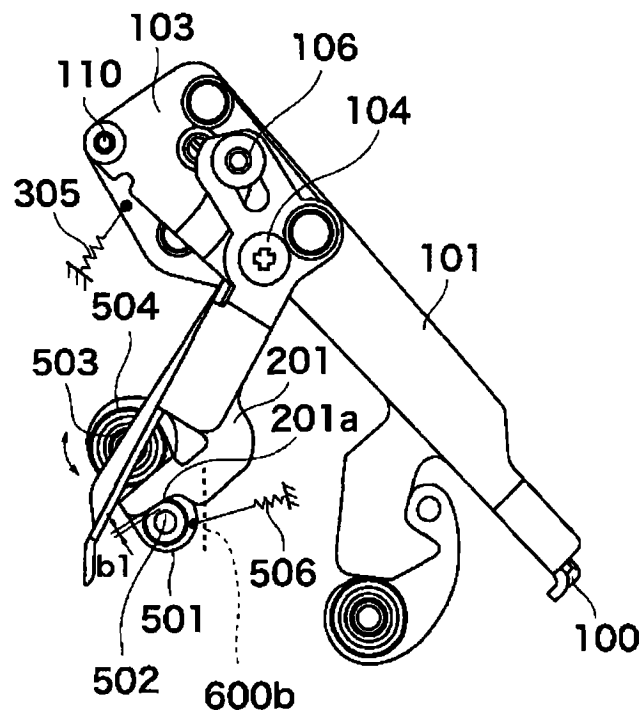


图 5A

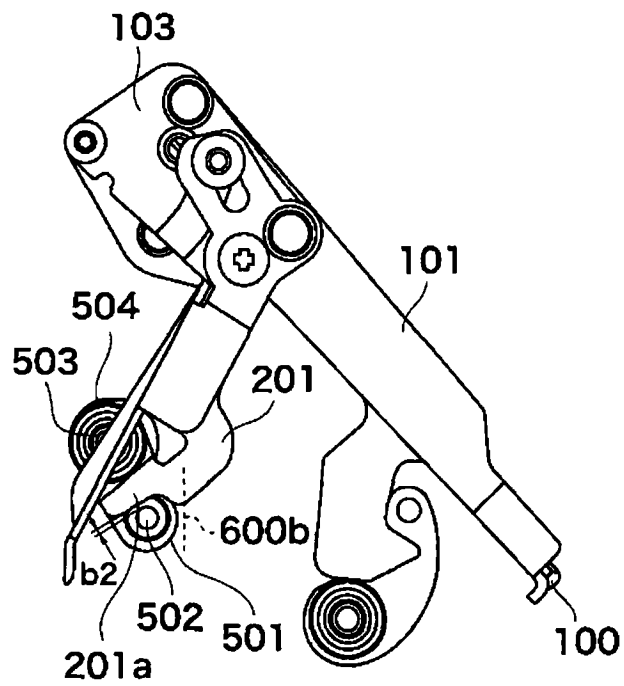


图 5B

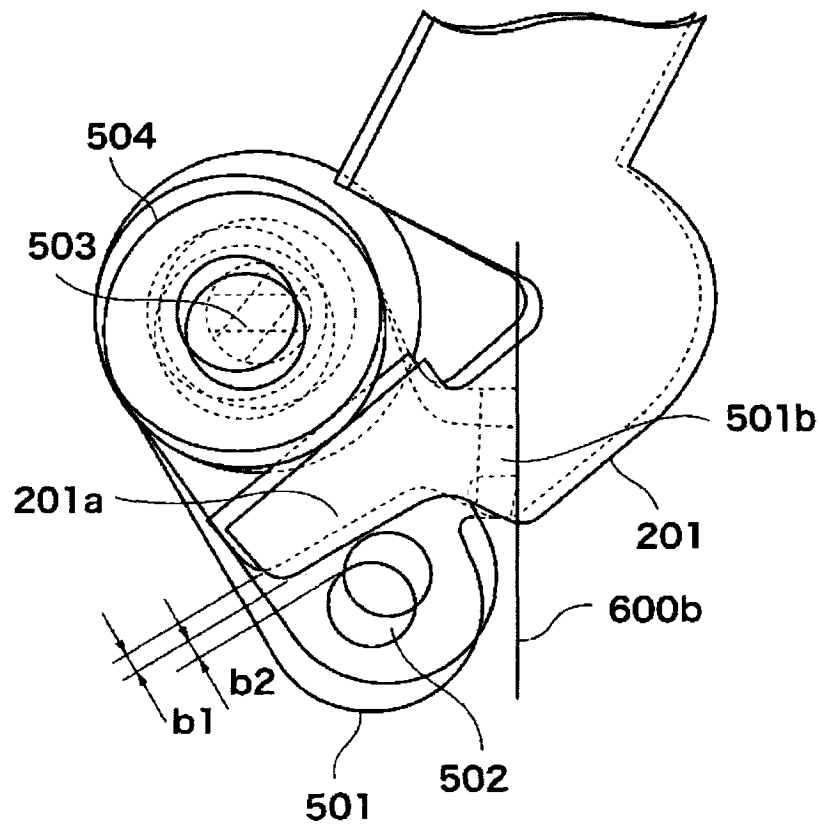


图 6

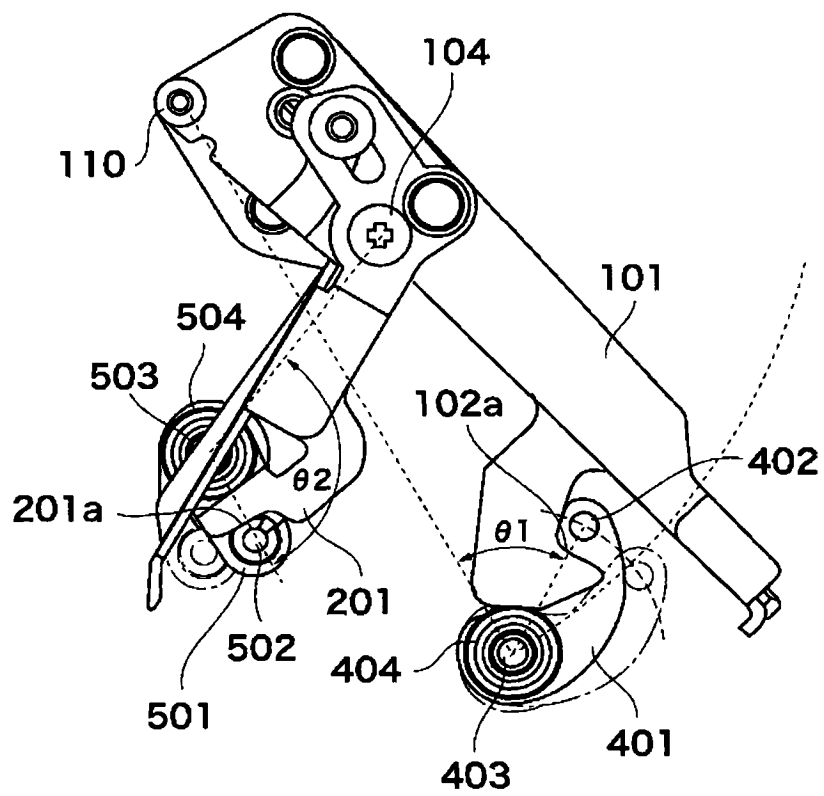


图 7

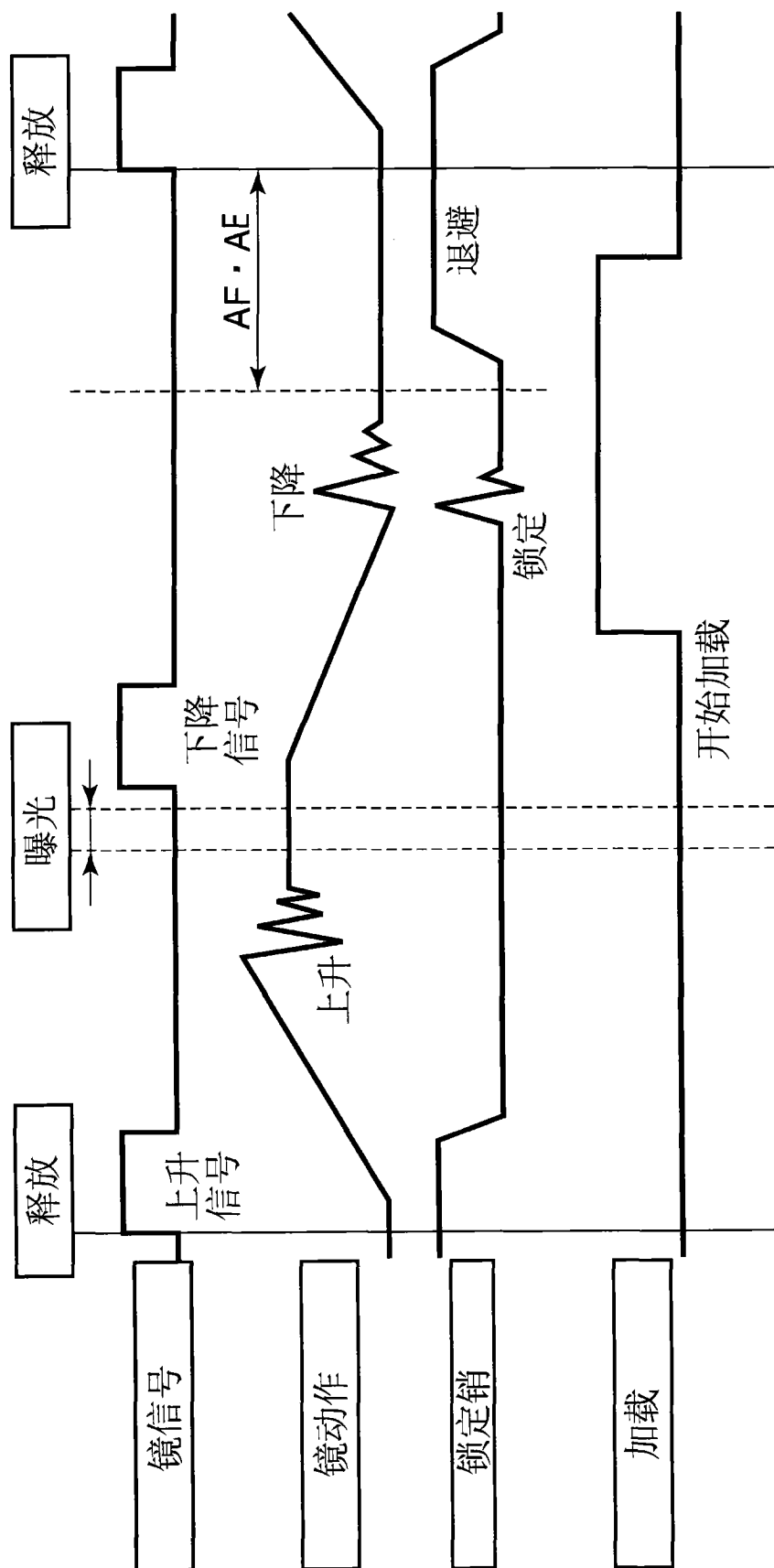


图 8