



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101461004 B

(45) 授权公告日 2011.01.12

(21) 申请号 200780020425.7

G11B 23/03(2006.01)

(22) 申请日 2007.06.01

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

CN 1210843 A, 2001.08.29, 全文.

155135/2006 2006.06.02 JP

JP 特开 2003-228944 A, 2003.08.15, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

JP 昭一 616974 U, 1986.01.16, 全文.

2008.12.02

CN 1489147 A, 2004.04.14, 全文.

(86) PCT申请的申请数据

JP 2001-35119 A, 2001.02.09, 全文.

PCT/JP2007/061219 2007.06.01

JP 特开 2001-143359 A, 2001.05.25, 全文.

(87) PCT申请的公布数据

审查员 肖丁

W02007/142156 JA 2007.12.13

(73) 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 稻田真宽 泷泽辉之 江泽弘造

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 汪惠民

(51) Int. Cl.

G11B 17/046(2006.01)

G11B 17/043(2006.01)

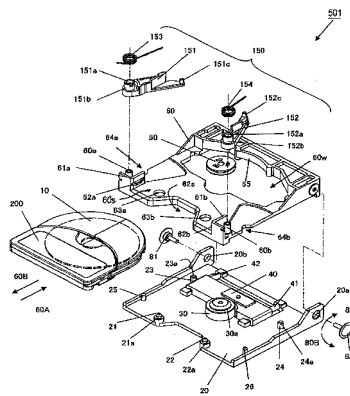
权利要求书 2 页 说明书 30 页 附图 24 页

(54) 发明名称

盘装置

(57) 摘要

本发明的盘装置,具备:一对导向壁,其被配置在盒保持件的保持件开口部附近,规定盘盒的插入方向;第1开闭杆,其具有与上述盘盒的一部分相卡合的第1卡合部,在插入或者排出上述盘盒时进行转动;和第2开闭杆,其具有与上述盘盒的另一部分相卡合的第2卡合部,在插入或者排出上述盘盒时进行转动,上述第1以及第2开闭杆,在上述盘盒被装填的状态下,使得上述第1以及第2卡合部的间隔变得比上述一对导向壁的间隔大,通过上述第1以及第2开闭杆进行转动,从而在上述盘盒中形成开口。



CN 101461004 B

1. 一种盘装置,能够装填用于收纳盘的盘盒,

具备:

盒保持件,其对上述盘盒进行支撑,具有保持件开口部,该保持件开口部用于将上述盘盒从外部向上述盒保持件内插入,将上述盒保持件内的上述盘盒向上述外部排出;

一对导向壁,其被配置在上述盒保持件的上述保持件开口部附近,规定上述盘盒的插入方向;

盘马达,其载置上述盘并进行旋转;

头,其进行对上述盘记录信息以及对在上述盘中记录的信息进行再生的操作的至少一方;

基底,其对上述头以及上述盘马达进行支撑;

第 1 开闭杆,其在插入或者排出上述盘盒时进行转动,并具有与上述盘盒的一部分相卡合的第 1 卡合部;和

第 2 开闭杆,其在插入或者排出上述盘盒时进行转动,并具有与上述盘盒的另一部分相卡合的第 2 卡合部,

上述第 1 以及第 2 开闭杆,在上述盘盒的插入时,在上述第 1 以及第 2 卡合部的间隔比上述一对导向壁的间隔窄的状态下与上述盘盒相卡合,在上述盘盒被装填的状态下,使得上述第 1 以及第 2 卡合部的间隔变得比上述一对导向壁的间隔大,通过上述第 1 以及第 2 开闭杆进行转动,从而上述头对上述盘进行访问,按照上述盘马达能够载置上述盘的方式在上述盘盒中形成开口。

2. 根据权利要求 1 所述的盘装置,其特征在于,

上述第 1 以及第 2 开闭杆的转动轴,位于比上述盘盒被装填的状态下的盘的中心的位置更靠近上述保持件开口部侧。

3. 根据权利要求 2 所述的盘装置,其特征在于,

上述第 1 以及第 2 开闭杆的转动轴在上述盒保持件中分别被配置在上述导向壁的附近。

4. 根据权利要求 3 所述的盘装置,其特征在于,

上述盘盒具备:分别具有收纳上述盘的一部分的空间,通过使互相接合来收纳盘全体的第 1 以及第 2 盘收纳部;和分别绕转动轴能转动地支撑上述第 1 以及第 2 盘收纳部的支撑基底部件,

通过上述第 1 以及第 2 开闭杆的上述第 1 以及第 2 卡合部与上述第 1 以及第 2 盘收纳部相卡合,在上述盘盒的插入时,按照形成上述开口的方式,上述第 1 以及第 2 盘收纳部进行转动。

5. 根据权利要求 4 所述的盘装置,其特征在于,

上述盘盒的上述第 1 以及第 2 盘收纳部分别具有:

上述第 1 以及第 2 开闭杆的上述第 1 以及第 2 卡合部能旋转地进行卡合的切缺部;和按照在相反方向同步地绕上述转动轴进行转动的方式互相卡合的连动部。

6. 根据权利要求 5 所述的盘装置,其特征在于,

上述盘盒被插入或者排出时,通过上述第 1 卡合部与上述第 1 盘收纳部的切缺部能够旋转地进行卡合,从而构成以上述第 1 开闭杆的转动轴、上述第 1 卡合部与切缺部相卡合的

卡合部分、以及上述第 1 盘收纳部的转动轴作为节的第 1 连杆机构,并且通过上述第 2 卡合部与上述第 2 盘收纳部的切缺部能够旋转地进行卡合,从而构成以上述第 2 开闭杆的转动轴、上述第 2 卡合部与切缺部相卡合的卡合部分、以及上述第 2 盘收纳部的转动轴作为节的第 2 连杆机构,

通过上述第 1 以及第 2 盘收纳部绕转动轴互相以相反方向同步地进行旋转,从而上述第 1 以及第 2 连杆机构将上述盘盒的插入方向保持一定。

7. 根据权利要求 6 所述的盘装置,其特征在于,

上述一对导向壁只设置在上述保持件开口部附近。

8. 根据权利要求 5 所述的盘装置,其特征在于,

还具备在上述盘盒被装填的状态下能与上述盘的外侧面相抵接的定位部件,

通过上述定位部件与上述盘进行抵接,从而进行上述盘的中心相对上述盘马达的定位。

9. 根据权利要求 8 所述的盘装置,其特征在于,

上述定位部件被设置在上述盒保持件中。

10. 根据权利要求 9 所述的盘装置,其特征在于,

上述第 1 以及第 2 开闭杆在上述第 1 以及第 2 卡合部的附近具有在插入上述盘盒或者排出上述盘盒动作中的与上述第 1 以及第 2 盘收纳部的底面相抵接的导向面。

盘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及下述盘装置,在光盘或者磁盘等的盘状的数据存储介质被收纳到盒(cartridge)中的盘盒中进行数据记录以及/或者进行从盘盒再生数据的盘装置。

背景技术

[0002] 采用光束进行记录或者再生的 CD 或 DVD 等、以及采用磁进行记录或者再生的软盘等、还有采用光束和磁力来进行记录或者再生的 MO 或 MD 等的盘状的记录/再生介质在世界上正在普及。而且尤其在 DVD-RAM、MO 等的记录型的介质中,从该被记录的信号的保护的观点来看,被收纳在例如专利文献 1 中公开的那种盒中。以下,在本申请说明书中,所谓盘盒是指收纳盘状的记录/再生介质的盒。

[0003] 图 24 为示意地表示专利文献 1 中所公开的盘盒的构造的图。在图 24 中,盘盒 100 收纳能够记录以及/或者再生的盘 10,具备构成盘盒 100 的外壳的支撑基底部件 101。

[0004] 支撑基底部件 101,使盘马达(disk motor)等的盘 10 转动的单元以及、记录以及/或者再生的单元侵入到支撑基底部件 101,在支撑基底部件 101 的上面以及下面具有用于接近盘 10 的开口 101w。

[0005] 此外,支撑基底部件 101 具有内壁,其进行盘 10 中心的定位,并且对盘 10 确保间隙(clearance)并能旋转地保持盘 10。

[0006] 此外,盘盒 100 具备开闭器(shutter)103,其覆盖设置在支撑基底部件 101 的上面以及下面的开口 101w,为了保护通过开口 101w 而露出的盘 10 的面,而按照夹持支撑基底部件 101 的方式弯曲为 C 字形。

[0007] 开闭器 103 能够向图 24 所示的箭头 P 方向平行移动,此外,通过弹簧按照返回到开口 101w 关闭的状态的方式施力。由此,尤其在施加外力时按照盘 10 没有露出的方式构成盘盒 100。

[0008] 对于盘盒 100,在盘装置(未图示)中进行记录以及/或者再生时,夹住(clamper)盘 10,为了使进行记录以及/或者再生的单元接近盘 10,使盒开闭器 103 向箭头 P 方向移动而使盘 10 露出。此时,利用盘盒 100 向插入到盘装置的箭头 Q 方向的移动,使挡板开启器(shutter opener)104 的突起 104a 与开闭器 103 的凹口部 103a 卡合,随着移动而通过以挡板开启器 104 的转动中心 104b 作为中心的箭头 R 方向的转动,使开闭器 103 向箭头 P 方向移动。

[0009] 【专利文献 1】日本特开平 9-153264 号公报

[0010] 如专利文献 1 中公开的盘盒那样,在现有的盘盒中,为了一边卡紧盘,一边使光头访问盘的信息记录面全体,而需要将用于该目的的开口从盒的中央横跨端部设置。此外,在该构造的盘盒的情况下,开闭器相对盒的壳体直线地移动,在开闭器打开时需要开闭器退避的区域。从而,开口部的大小依赖于盒的外形的尺寸,在小型盒中设置大的开口部在设计上变得困难。其结果在使用小型盒的小型机器或盘数码相机中,存在对光头的大小带来限制的问题。

[0011] 发明内容

[0012] 本发明的目的在于解决这种现有的课题,提供一种与即使外形小也能设置大的头开口部的盘盒相对应的光盘装置。

[0013] 本发明的盘装置,能够装填用于收纳盘的盘盒,具备:盒保持件,其对上述盘盒进行支撑,具有保持件开口部,该保持件开口部用于将上述盘盒从外部向上述盒保持件内插入,将上述盒保持件内的上述盘盒向上述外部排出;一对导向壁,其被配置在上述盒保持件的上述保持件开口部附近,规定上述盘盒的插入方向;盘马达,其载置上述盘并进行旋转;头,其进行对上述盘记录信息以及对在上述盘中记录的信息进行再生的操作的至少一方;基底,其对上述头以及上述盘马达进行支撑;第1开闭杆,其在插入或者排出上述盘盒时进行转动,并具有与上述盘盒的一部分相卡合的第1卡合部;和第2开闭杆,其在插入或者排出上述盘盒时进行转动,并具有与上述盘盒的另一部分相卡合的第2卡合部,上述第1以及第2开闭杆,在上述盘盒的插入时,在上述第1以及第2卡合部的间隔比上述一对导向壁的间隔窄的状态下与上述盘盒相卡合,在上述盘盒被装填的状态下,使得上述第1以及第2卡合部的间隔变得比上述一对导向壁的间隔大,通过上述第1以及第2开闭杆进行转动,从而上述头对上述盘进行访问,按照上述盘马达能够载置上述盘的方式在上述盘盒中形成开口。

[0014] 在某优选实施方式中,上述第1以及第2开闭杆的转动轴位于比上述盘盒被装填的状态下的盘的更靠近上述保持件开口部侧。

[0015] 在某优选实施方式中,上述第1以及第2开闭杆的转动轴在上述盒保持件中,分别被配置在上述导向壁的附近。

[0016] 在某优选实施方式中,上述盘盒具备:分别具有收纳上述盘的一部分的空间,通过使互相接合来收纳盘全体的第1以及第2盘收纳部;和分别绕转动轴能转动地支撑上述第1以及第2盘收纳部的支撑基底部件,通过上述第1以及第2开闭杆的上述第1以及第2卡合部与上述第1以及第2盘收纳部相卡合,在上述盘盒的插入时,按照形成上述开口的方式,上述第1以及第2盘收纳部进行转动。

[0017] 在某优选实施方式中,上述盘盒的上述第1以及第2盘收纳部分别具有:上述第1以及第2开闭杆的上述第1以及第2卡合部能旋转地进行卡合的切缺部;和按照在相反方向同步地绕上述转动轴进行转动的方式互相卡合的连动部。

[0018] 在某优选实施方式中,上述盘盒被插入或者排出时,通过上述第1卡合部与上述第1盘收纳部的切缺部能够旋转地进行卡合,从而构成以上述第1开闭杆的转动轴、上述第1卡合部与切缺部相卡合的卡合部分、以及上述第1盘收纳部的转动轴作为节的第1连杆机构,并且通过上述第2卡合部与上述第2盘收纳部的切缺部能够旋转地进行卡合,从而构成以上述第2开闭杆的转动轴、上述第2卡合部与切缺部相卡合的卡合部分、以及上述第2盘收纳部的转动轴作为节的第2连杆机构,通过上述第1以及第2盘收纳部绕转动轴互相以相反方向同步地进行旋转,从而上述第1以及第2连杆机构将上述盘盒的插入方向保持一定。

[0019] 在某优选实施方式中,上述一对导向壁只设置在上述保持件开口部附近。

[0020] 在某优选实施方式中,还具备在上述盘盒被装填的状态下能与上述盘的外侧面相抵接的定位部件,通过上述定位部件与上述盘进行抵接,从而进行上述盘的中心相对上

述盘马达的定位。

[0021] 在某优选实施方式中,上述定位部件被设置在上述盒保持件中。

[0022] 在某优选实施方式中,上述第 1 以及第 2 开闭杆在上述第 1 以及第 2 卡合部的附近具有在插入上述盘盒或者排出上述盘盒动作中的与上述第 1 以及第 2 盘收纳部的底面相抵接的导向面。

[0023] 发明效果

[0024] 通过本发明的盘装置,在盘盒的插入时,第 1 以及第 2 打开关闭操作杆的第 1 以及第 2 卡合部的间隔变得比一对导引壁的间隔窄。因此,第 1 以及第 2 卡合部与被插入的盘盒可靠地抵接,并进行卡合。此外,第 1 以及第 2 打开关闭操作杆,在盘盒被装填的状态下,使得第 1 以及第 2 卡合部的间隔比一对导引壁的间隔大地进行转动。因此,使按照在比盘收纳部封闭了的状态的盘盒的投影面积更靠近外侧露出盘盒的打开关闭器或收纳部的方式来打开,能够形成大的开口部。因此,能够与即使外形小也能设置大的头开口部的盘盒相对应。

附图说明

[0025] 图 1 为表示本发明的盘装置的第 1 实施方式的构造的分解立体图。

[0026] 图 2 为表示第 1 实施方式的构造的平面图。

[0027] 图 3 为表示第 1 实施方式的构造的侧面图,(a)表示插入/排出盘盒时的盒保持件的状态,(b)表示对盘进行记录以及/或者再生时的盒保持件的状态。

[0028] 图 4 为表示第 1 实施方式的盒开闭机构的打开动作中以及封闭动作中的一状态的平面图。

[0029] 图 5 为表示第 1 实施方式的盒开闭机构的打开动作中以及封闭动作中的一状态的平面图。

[0030] 图 6 为表示第 1 实施方式的盒开闭机构的打开动作中以及封闭动作中的一状态的平面图。

[0031] 图 7 为表示第 1 实施方式的盒开闭机构的打开动作中以及封闭动作中的一状态的平面图。

[0032] 图 8 为表示第 1 实施方式的盒开闭机构的打开动作中以及封闭动作中的一状态的平面图。

[0033] 图 9 为表示第 1 实施方式的盒开闭机构的动作原理的连杆(link)机构的模式图。

[0034] 图 10 为表示只由第 2 开闭杆(lever)构成在第 1 实施方式中的盒开闭机构时的打开动作中的一状态的平面图。

[0035] 图 11 为表示本发明的盘装置的第 2 实施方式的构造的分解立体图。

[0036] 图 12 为表示第 2 实施方式的构造的平面图。

[0037] 图 13 为表示第 2 实施方式的构造的侧面图,(a)表示插入/排出盘盒时的盒保持件的状态,(b)表示对盘进行记录以及/或者再生时的盒保持件的状态。

[0038] 图 14 为表示第 2 实施方式的盒开闭机构的打开动作中以及封闭动作中的一状态的平面图。

[0039] 图 15 为表示第 2 实施方式的盒开闭机构的打开动作中以及封闭动作中的一状态

的平面图。

[0040] 图 16 为表示第 2 实施方式的盒开闭机构的打开动作中以及封闭动作中的一状态的平面图。

[0041] 图 17 为表示第 2 实施方式的盒开闭机构的打开动作中以及封闭动作中的一状态的平面图。

[0042] 图 18 为表示第 2 实施方式的盒开闭机构的打开动作中以及封闭动作中的一状态的平面图。

[0043] 图 19 为表示通过在两个方向转动盘收纳部来进行开口部的打开关闭的盘盒的整体的立体图, (a) 表示盘收纳部封闭的状态, (b) 表示盘收纳部打开的状态。

[0044] 图 20 为表示通过在两个方向转动盘收纳部来进行开口部的打开关闭的盘盒整体的背面侧的立体图, (a) 表示盘收纳部封闭了的状态, (b) 表示盘收纳部打开了的状态。

[0045] 图 21 为表示通过在两个方向转动盘收纳部来进行开口部的打开关闭的盘盒的构成的分解立体图。

[0046] 图 22 为图 19 中所示的盘盒的部分截面图, (a) 表示盘收纳部封闭的状态, (b) 表示盘收纳部打开的状态。

[0047] 图 23 为图 19 中所示的盘盒的部分截面图, (a) 表示只对第 2 锁定部件进行了锁定解除的状态, (b) 表示同时对第 1 以及第 2 锁定部件进行了锁定解除的状态。

[0048] 图 24 为表示现有的盘盒的概略构成以及盒开闭器的打开关闭动作中的一状态的平面图。

[0049] 【符号的说明】

[0050] 10—盘;20—横向基底 (traverse base);21、22—盒定位销;25、26—杆定位销;30—盘马达;40—光头;50—夹持器 (clammer);60—盒保持件;65—定位部件;150—盒开闭机构;151—第 1 开闭杆;152—第 2 开闭杆;153—第 1 杆施力弹簧;154—第 2 杆施力弹簧;200—盘盒;211—上部支撑基底部件;212—下部支撑基底部件;220—盘收纳部;220w—开口部;221—第 1 盘收纳部;222—第 2 盘收纳部;231—第 1 锁定 (lock) 部件;232—第 2 锁定部件。

具体实施方式

[0051] 本申请的申请人在未公开的国际专利申请 PCT/JP2007/059444 中提出了外形小且能够设置大的头开口部的盘盒。本发明的盘装置与该盘盒相对应。以下对该盘盒的构造进行说明。

[0052] 图 19(a) 以及图 19(b) 为从上面侧观察能够在本发明的盘装置中进行装填的盘盒 200 的全体的立体图, 图 19(a) 表示关闭开口部的状态, 图 19(b) 表示打开开口部, 使盘 10 的一部分露出的状态。图 20(a) 以及图 20(b) 为从底面侧观察盘盒 200 的全体的立体图, 图 20(a) 表示关闭开口部的状态, 图 20(b) 表示打开开口部, 使盘 10 的一部分露出的状态。此外, 图 22 为表示盘盒 200 的构成部件的分解立体图。

[0053] 盘盒 200 具备第 1 盘收纳部 221、第 2 盘收纳部 222 和支撑基底部件 210。

[0054] 第 1 盘收纳部 221 以及第 2 盘收纳部 222 分别具有收纳各个盘 10 的一部分的空间, 通过互相进行接合而形成收纳盘 10 的全体的盘收纳部 220。更具体地, 第 1 以及第 2 盘

收纳部 221、222 分别具有收纳盘 10 的一部分的扁平的袋状的空间,按照各个的空间的开口的边缘部分一致的方式,通过第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 进行封闭来形成收纳盘 10 全体的空间。以下,在参照第 1 盘收纳部 221 以及第 2 盘收纳部 222 的双方的情况下,将它们称作盘收纳部 220。

[0055] 支撑基底部件 210 分别绕转动轴可旋转地支撑第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222,支撑基底部件 210 的至少一部分按照抑制第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 向与盘 10 垂直的方向移动的方式与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 重叠。

[0056] 如图 19(b) 以及图 20(b) 所示,在打开第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的状态下,从盘盒 200 的外部,形成盘马达、夹住部件等的使盘 10 进行旋转的单元、以及用于使进行记录以及 / 或者再生的头接近盘 10 并进行访问的大致扇形区域的开口部 220w。

[0057] 因此,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 兼具有下述两个功能,即构成盘盒 200 的外壳的外罩 (housing) 的功能和将开口部 220w 打开以及封闭的开闭器的功能。

[0058] 如图 19(a) 以及图 20(a) 所示,在从上面或者底面观察盘盒 200 的情况下,形成开口部 220w 的一侧形成为圆弧状。因此,形成第 1 盘收纳部 221 以及第 2 盘收纳部 222 的开口部 220w 的区域的侧面成为曲面。

[0059] 支撑基底部件 210 包括上部支撑基底部件 211 以及下部支撑基底部件 212。如图 21 所示,在下部支撑基底部件 212 上设置有用对盘装置 (未图示) 内的与盘 10 平行的面内的盘盒 200 进行定位的定位孔 215a 以及 215b。此外在下部支撑基底部件 212 的两侧面部,切缺部 212t 在左右设置,例如一边使用于防止反向地装填托盘 (tray) 方式的装载 (loading) 中的盘盒 200 的表背,一边使用于用于保持狭缝装载 (slot loading) 方式中的盘盒 200 的卡合等中。

[0060] 第 1 盘收纳部 221 以及第 2 盘收纳部 222 分别具有转动中心孔 221a 以及转动中心孔 222a,通过设置在下部支撑基底部件 212 的旋转支轴 212a 以及 212b 被插入到转动中心孔 221a 以及转动中心孔 222a 中,从而第 1 盘收纳部 221 以及第 2 盘收纳部 222 以旋转支轴 212a 以及 212b 作为转动轴可旋转地被支撑。

[0061] 此外,第 1 盘收纳部 221 以及第 2 盘收纳部 222 具有互相咬合而卡合的连动部 221b 以及 222b,通过该连动部 221b 以及 222b 的卡合,从而第 1 盘收纳部 221 以及第 2 盘收纳部 222 能够绕旋转支轴 212a 以及 212b 而互相向反方向连动地进行旋转。

[0062] 在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 中,设置有切缺部 221d 以及 222d,使用于从外部进行第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的打开以及封闭的动作。

[0063] 第 1 锁定部件 231 以及第 2 锁定部件 232 分别具有转动中心孔 231a 以及转动中心孔 232a,通过插入到设置在下部支撑基底部件 212 的旋转支轴 212c 以及 212d 中,而能够自由转动地安装到下部支撑基底部件 212。

[0064] 第 1 锁定部件 231 包括:在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 封闭了的状态下,与第 1 盘收纳部 221 的卡止部 221c 卡合,抑制第 1 盘收纳部 221 向打开状态转动的卡止杆部 231b;从外部操作第 1 锁定部件 231 的操作部 231c;和通过抵抗来自外部的操作而产生弹性变形来发挥功能的弹性部 231d。

[0065] 同样,第 2 锁定部件 232 包括:在盘收纳部 220 封闭了的状态下,与第 2 盘收纳部 222 的卡止部 222c 相卡合,抑制第 2 盘收纳部 222 向打开状态转动的卡止杆部 232b;从外

部操作第 2 锁定部件 232 的操作部 232c ;和通过抵抗来自外部的操作而产生弹性变形来发挥功能的弹性部 232d。

[0066] 此外,在盘盒 200 中,用于操作第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的锁定解除用狭缝 (slit) 200a、200b 设置在盘盒 200 的两侧面。第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的操作部 231c、232c 构成为在狭缝 200a、200b 内突出,但不从盘盒 200 的外形突出。由此,使用盘盒 200 的人难以用手指按下操作部 231c、232c,防止来自外部的故意的操作。

[0067] 接下来,对盘盒 200 的盘收纳部 220 的打开或者封闭动作进行说明。图 22(a) 以及图 22(b) 表示第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 封闭了的状态以及打开了的状态的盘盒 200 的部分截面图。

[0068] 如图 22(a) 所示,在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 封闭的状态下,第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的卡止杆部 231b、232b 与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 中设置的卡止部 221c、222c 相抵接。由此,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 锁定向箭头 221A 方向以及箭头 222A 方向的旋转。此时弹性部 231d、232d 不进行弹性变形。此外,在盘盒 200 的内部,为了防止盘 10 晃动不稳,在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的内壁,在封闭了的状态下,设置与盘 10 的外周面或者外侧面端部相抵接的部位,在盘收纳部 220 的封闭时保持盘 10。

[0069] 从图 22(a) 的状态,如后所述通过同时按下第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 来解除锁定,使第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 分别向箭头 221A 方向、箭头 222A 方向旋转时,如图 22(b) 所示,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 处于已打开的状态。在该状态下,由于第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的内壁由于盘 10 而分离,因此盘 10 相对支撑基底部件 210,在分离的范围内取得任意的位罝。因此,通过设置在下部支撑基底部件 212 的位罝限制部 213a、213b、213c 以及设置在盘装置的定位部件 65 来限制盘 10 的位罝。

[0070] 为了封闭第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222,进行与打开动作相反的动作、即使第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 向箭头 221B、箭头 222B 方向旋转。此时,第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 通过与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡止部 221c、222c 的抵接,分别向箭头 231A、232A 方向转动。而且,如图 22(a) 所示,盘收纳部 220 封闭时,第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 通过各个弹性部 231d、232d 的弹性力分别向箭头 231B、箭头 232B 方向转动。由此,第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的卡止杆部 231b、232b 与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡止部 221c、222c 相抵接,锁定盘收纳部 220 的旋转。从而第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的封闭动作结束。

[0071] 另外,盘盒 200,如图 22(b) 所示,在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 打开的状态下,盘 10、第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 以及支撑基底部件 210 向盘 10 的旋转轴方向的投影区域,与图 22(a) 所示的封闭的状态相比变大。但是,具有能够增大开口部 220w,头的设计自由度大幅度地提高的优点。

[0072] 接下来对锁定解除的动作进行说明。图 23(a) 为表示从第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 由第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 锁定的状态,只对第 2 锁定部件 232 进行锁定解除的状态,图 23(b) 表示从第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 由第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 锁定的状态到同时对第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 进行了锁定解除的状态。在封闭第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的状态下,如图 22(a) 所示,通过第 1 以及第 2 锁定部件 231、232,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 分别锁定向箭头 221A 方向以及箭头 222A 方向

的旋转。

[0073] 如图 23(a) 所示,从外部按压第 2 锁定部件 232 的操作部 232c 时,一边使弹性部 232d 变形,一边第 2 锁定部件 232 向箭头 232A 的方向旋转。在该状态下,第 2 锁定部件 232 的卡止杆部 232b 与设置在第 2 盘收纳部 222 的卡止部 222c 分离而卡止状态被解除。但是,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 通过连动部 221b、222b 被连动,并且第 1 盘收纳部 221 通过第 1 锁定部件 231 被锁定。因此,第 2 盘收纳部 222 的旋转通过被锁定的第 1 盘收纳部 221 被抑制,不能打开第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222。也即在第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的任一个从外部被锁定解除时,不能打开第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222。

[0074] 接下来,如图 23(b) 所示,从外部同时按压第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的操作部 231c、232c 时,一边使弹性部 231d、232d 同时变形,第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 分别向箭头 231A 方向以及箭头 232A 方向旋转。在该状态下,第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的卡止杆部 231b、232b 与设置在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡止部 221c、222c 分别分离,解除卡止状态。其结果第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 能够分别向箭头 221A 方向以及 222A 方向旋转,能够使第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 打开。从而,在同时解除第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的情况下,能够使第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 打开。

[0075] 本发明的盘装置装填上述的盘盒 200,能够一边对收纳在盘盒 200 中的盘 10 记录信息,一边对记录在盘 10 中的信息进行再生。另外,在本申请说明书中,所谓装填是指将盘盒插入到盘装置内,盘盒的盘被载置在盘马达,处于能对盘进行记录再生的状态。以下,参照附图对本发明的盘装置的实施方式进行说明。

[0076] (第 1 实施方式)

[0077] 以下,参照附图,对本发明的盘装置的第 1 实施方式详细地进行说明。

[0078] 图 1 以及图 2 为能够对本发明的第 1 实施方式的盘盒 200 进行装填的盘装置 501 的分解立体以及平面图。此外,图 3(a) 以及 (b) 表示对盘盒 200 进行插入 / 排出的状态以及对盘 10 进行记录或者再生的状态的盘装置 501 的侧面图。

[0079] 如图 1 以及图 2 所示,盘装置 501 具备横向基底 20、盘马达 30、光头 40 和盒保持件 60。

[0080] 盘马达 30 具有用于载置盘 10 的盘载置面 30a,被固定到横向基底 20。光头 40 按照沿导向轴 41 以及 42 可移动的方式,在横向基底 20 上被支撑。进而,光头 40 通过在横向基底 20 上构成的驱动源(未图示),沿导向轴 41 以及 42 向在盘马达 30 的盘载置面 30a 上载置的盘 10 的半径方向自由移动地被驱动。

[0081] 光头 40 将信息记录在盘 10 中,对记录在盘 10 中的信息进行再生。盘装置 501 也可能为能进行记录以及再生的装置,也可为只进行记录或者再生的任一方的装置。

[0082] 在横向基底 20 上设置有盒定位销 21、22。盒定位销 21、22 中设置有座面 21a、22a,与下部支撑基底部件 212 的底面抵接。盒定位销 21、22 进行盘盒 200 相对盘马达 30 的定位。横向基底 20 中,进而设置有具有与第 1 盘收纳部 221 的底面抵接的座面 23a 的固定销 23 和具有与第 2 盘收纳部 222 的底面抵接的座面 24a 的固定销 24。这些座面 23a、24a 与盒定位销 21、22 的座面 21a、22a 一起进行盘盒 200 的高度方向的定位。

[0083] 此外,横向基底 20 中设置有杆定位销 25、26,与后述的第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的定位孔 151d、152d 相卡合并进行第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 相对盘马达 30 的定

位。

[0084] 此外,盘装置 501 还具备装填夹持器 50 以及盘盒 200 的盒保持件 60。

[0085] 夹持器 50 通过盘马达 30 的盘载置面 30a 将盘 10 进行夹持,由盘马达 30 可旋转地夹住盘 10。夹持器 50 通过夹持器支撑部件(未图示)被保持,被盒保持件 60 支撑。

[0086] 盒保持件 60 支撑盘盒 200。盒保持件 60 使盘盒 200 从外部向箭头 60A 方向移动,向盒保持件 60 的内部插入,此外具有使盒保持件 60 内的盒保持件 60 向箭头 60B 方向移动,用于向外部排出的保持件开口部 60s。保持件开口部 60s 为设置在盒保持件 60 的开口。盘装置 501 除了上述之外,也可在覆盖盘装置 501 全体的框体中设置对盘盒进行插入排出的其他开口部。

[0087] 在盒保持件 60 的保持件开口部 60s 附近,设置有一对导向壁 61a、61b。导向壁 61a、61b 规定盘盒 200 的插入以及排出的方向,在向盒保持件 60 插入盘盒 200 时以及将盘盒 200 从盒保持件 60 向外部排出时,通过能与盘盒 200 的侧面抵接,而按照盘盒 200 向箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向插入或者排出的方式导向盘盒 200。导向壁 61a、61b 只设置在保持件开口部 60s 附近。

[0088] 此外,导向壁 61a 以及 61b 中设置锁定解除部 62a 以及 62b,其在将盘盒 200 向箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向插入以及排出时,通过盘盒 200 的锁定解除用狭缝 200a 以及 200b,按下盘盒 200 的第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的操作部 231c 以及 232c。

[0089] 在盒保持件 60 的底部,设置有用于盘马达 30 以及光头 40 与盘 10 接近的开口部 60w。此外,按照盒定位销 21、22 以及杆定位销 25、26 与盒保持件 60 不干扰的方式,在盒保持件 60 的底部设置有孔 63a、63b 以及切缺部 64a、64b。进而,在盒保持件 60 中装填盘盒 200 时,设置有用于使盘 10 相对盘马达 30 的中心定位的定位部件 65。

[0090] 为了容易取出装填到盒保持件 60 中的盘盒 200,也可在盒保持件 60 的保持件开口部 60s 侧设置使盘盒 200 的侧面的一部分露出的槽口 62s。

[0091] 在盒保持件 60 中安装有被插入到在横向基底 20 中设置的转动中心孔 20a、20b 中的带轴螺丝 81、82。由此,盒保持件 60 通过横向基底 20 在箭头 80A 方向以及箭头 80B 方向被自由转动地支撑。

[0092] 在图 3(a) 中如箭头 60A 以及箭头 60B 所示,将盘盒 200 插入到盒保持件 60,此外在从盒保持件 60 排出盘盒 200 时,使盒保持件 60 相对横向基底 20 沿箭头 80A 方向转动角度 θ 。由此,能够按照与设置在横向基底 20 的盘马达 30、光头 40 以及各种定位销不干扰的方式,进行盘盒 200 的插入以及排出。

[0093] 此外,盘盒 200 被插入到盒保持件 60 的内部,在盘盒 200 的开口部 220w 被打开的状态下,使盒保持件 60 相对横向基底 20 沿箭头 80B 方向转动,从而如图 3(b) 所示,设置在横向基底 20 的盘马达 30 以及光头 40 侵入到盘盒 200 的开口部 220w,各种定位销与各个定位孔相卡合来进行盘盒 200 的定位。由此,按照能够进行对盘 10 的记录或者来自盘 10 的再生的方式装填盘盒 200。

[0094] 如图 1 所示盘装置 501 还具备盒开闭机构 150。盒开闭机构 150 与盘盒 200 的一部分相卡合,在插入以及排出盘盒 200 时,对第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 进行打开以及封闭。盒开闭机构 150 具体地包括第 1 开闭杆 151、第 2 开闭杆 152、第 1 杆施力弹簧 153 和第 2 杆施力弹簧 154。

[0095] 第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 分别具有转动中心孔 151a、152a,通过使转动中心孔 151a、152a 与设置在盒保持件 60 的旋转支轴 60a、60b 相卡合,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 以旋转支轴 60a、60b 为转动轴可自由转动地设置在盒保持件 60。旋转支轴 60a、60b 分别接近导向壁 61a、61b。

[0096] 第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 被安装在分别设置在第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的支轴 151b、152b,分别向箭头 151A 方向对第 1 开闭杆 151 施力,向箭头 152A 方向对第 2 开闭杆 152 施力。

[0097] 此外,第 1 开闭杆 151 包括设置在第 1 盘收纳部 221 并与切缺部 221d 相卡合的第 1 卡合部 151c,和与设置在横向基底 20 中的杆定位销 25 相卡合的定位孔 151d。定位孔 151d,在第 1 开闭杆 151 在箭头 151A 方向转动时,进行第 1 开闭杆 151 相对盘马达 30 的定位。

[0098] 同样,第 2 开闭杆 152 包括设置在第 2 盘收纳部 222 并与切缺部 222d 相卡合的卡合部 152c 和与设置在横向基底 20 的杆定位销 26 相卡合的定位孔 152d。定位孔 152d,在第 2 开闭杆 152 在箭头 152A 方向转动时,进行第 2 开闭杆 152 相对盘马达 30 的定位。

[0099] 旋转支轴 60a、60b,如图 2 所示,设置在相对第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c,盘装置 501 的前方侧、即盘盒 200 被装填的状态下,在比盘 10 的中心更靠近盒保持件 60 的保持件开口部 60s 侧。旋转支轴 60a、60b 沿导向壁 61a、61b 的排列方向配置。此外,相对于与盘盒 200 的插入排出方向平行,并且通过盘盒 200 被装填的状态下的盘 10 的中心相对盘 10 垂直的平面,被对称地配置以及构成。

[0100] 同样第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的第 1 以及第 2 卡合部 151c、152c,相对于与盘盒 200 的插入排出方向平行且通过盘盒 200 被装填的状态下的盘 10 的中心相对盘 10 垂直的平面对称地配置以及构成。因此,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152,相对于与盘盒 200 的插入排出方向平行并且通过盘盒 200 被装填的状态下的盘 10 的中心相对盘 10 垂直的平面对称地配置以及构成。

[0101] 盒保持件 60 中,如图 2 所示,设置有抵抗由第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 所引起的第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的旋转的制动器部 60c、60d。通过该制动器部 60c、60d,第 1 开闭杆 151 以及第 2 开闭杆 152 被保持在规定的待机位置。

[0102] 如图 2 所示,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152,在与盒保持件 60 的制动器部 60c、60d 相抵接时,与横向基底 20 的杆定位销 25、26 不干扰。因此,在没有将盘盒 200 装填到盒保持件 60 的状态下,如图 3(b) 所示,即使转动盒保持件 60 也没有问题。

[0103] 接下来,对如上那样构成的盒开闭机构 150 的动作进行说明。如上所述,盒开闭机构 150,按照将盘盒 200 插入到盒保持件 60 的动作(箭头 60A 方向),进行打开第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的动作,按照进行排出的动作(箭头 60B 方向)封闭第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222。另外,在本实施方式的盘装置 501 中,不具备进行盘盒 200 的插入以及排出的驱动机构。因此,如箭头 60A 所示的插入动作,通过操作者用手指按压来进行,如箭头 60B 所示的排出动作,通过第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力和操作者的取出动作来进行。

[0104] 首先,参照图 4~图 8,对将盘盒 200 插入到盒保持件 60 时的盒开闭机构 150 的打开动作进行说明。

[0105] 另外,在盘盒 200 被插入以及排出时,盒保持件 60,如图 3(a) 所示,相对横向基底 20 倾斜。但是,盘盒 200 的插入以及排出动作中,与横向基底 20 无关,只与盒保持件 60 有关,因此从图 4 到图 7 中,为了简便而在同一平面上表示盒保持件 60 与横向基底 20。图 8 表示盘盒 200 的装填结束了的状态。在该状态下,按照盘盒 200 内的盘 10 被载置在盘马达 30 的载置面 30a 上的方式,盒保持件 60 如图 3(b) 所示下降,盒保持件 60 与横向基底 20 处于同一平面。

[0106] 如图 4 所示,操作者将盘盒 200 从保持件开口部 60s 如箭头 60A 所示的那样向盒保持件 60 的内部插入。盘盒 200 通过盒保持件 60 的导向壁 61a、61b 向与插入方向(箭头 60A) 正交的盘盒 200 的宽度方向导向,向盒保持件 60 内部插入。

[0107] 第 1 以及第 2 开闭杆 151、152,通过与盒保持件 60 的制动器部 60c、60d 相抵接,被保持在规定的待机位置。此时,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的第 1 以及第 2 卡合部 151c、152c 的间隔比导向壁 61a、61b 的间隔窄。因此,盘盒 200 的插入进行时,第 1 以及第 2 卡合部 151c、152c 与盘盒 200 的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的外形侧面相抵接。

[0108] 此时,导向壁 61a、61b 所设置的锁定解除部 62a、62b 通过盘盒 200 的锁定解除用狭缝 200a、200b。

[0109] 从图 4 所示的状态,进而将盘盒 200 向箭头 60A 方向插入时,如图 5 所示,第 1 开闭杆 151,通过第 1 开闭杆 151 的第 1 卡合部 151c 和第 1 盘收纳部 221 的外形侧面之间的抵接,来抵抗杆施力弹簧 153 的弹簧力,以旋转支轴 60a 为中心向箭头 151B 方向进行转动。之后,第 1 开闭杆 151 再次通过杆施力弹簧 153 的弹簧力向箭头 151A 方向转动,第 1 卡合部 151c 向与设置在第 1 盘收纳部 221 的切缺部 221d 的卡合用抵接面 221f 相抵接的位置移动。

[0110] 同样第 2 开闭杆 152,通过第 2 开闭杆 152 的卡合部 152c 与第 2 盘收纳部 222 的外形侧面之间的抵接,来抵抗杆施力弹簧 154 的弹簧力,以旋转支轴 60b 为中心向箭头 152B 方向转动。之后,第 2 开闭杆 152 再次通过杆施力弹簧 154 的弹簧力向箭头 152A 方向转动,第 2 卡合部 152c 向与设置在第 2 盘收纳部 222 的切缺部 222d 中的卡合用抵接面 222f 相抵接的位置移动。

[0111] 进一步将盘盒 200 从图 5 的状态向箭头 60A 方向插入时,如图 6 所示,第 1 开闭杆 151 的第 1 卡合部 151c 通过杆施力弹簧 153 的施加力一边与第 1 盘收纳部 221 的切缺部 221d 的内壁相抵接,一边移动,到达设置在切缺部 221d 的半圆弧上的卡合部 221e,与卡合部 221e 相卡合。由此,通过第 1 开闭杆 151 与第 1 盘收纳部 221,构成第 1 连杆(link) 机构。

[0112] 同样,第 2 开闭杆 152 的卡合部 152c 通过杆施力弹簧 154 的施加力一边与第 2 盘收纳部 222 的切缺部 222d 的内壁相抵接,一边移动,到达设置在切缺部 222d 的半圆弧上的卡合部 222e,与卡合部 222e 相卡合。由此,通过第 2 开闭杆 152 和第 2 盘收纳部 222 构成第 2 连杆机构。

[0113] 此时,锁定解除部 62a 以及 62b 一边同时按压第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的操作部 231c、232c,使弹性部 231d、232d 同时变形,一边使第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 分别向箭头 231A 方向以及箭头 232A 方向旋转。由此,第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的卡止杆部 231b、232b 与在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 上设置的卡止部 221c、222c 相分

离,解除锁定状态。其结果第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 分别能向箭头 221A 方向以及 222A 方向旋转。

[0114] 进一步将盘盒 200 从图 6 的状态向箭头 60A 方向插入时,如图 7 所示,通过由第 1 开闭杆 151 与第 1 盘收纳部 221 构成的第 1 连杆机构、以及由第 2 开闭杆 152 与第 2 盘收纳部 222 构成的第 2 连杆机构,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 分别以旋转支轴 60a、60b 为中心向箭头 151B 方向、箭头 152B 方向开始转动。与此连动,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 以旋转支轴 212a、212b 为中心分别向箭头 221A 方向、箭头 222A 方向开始旋转。

[0115] 具体地来说,由于盘盒 200 的下部支撑基底部件 212 通过导向壁 61a、61b 被向箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向导向,因此第 1 盘收纳部 221 的旋转支轴 212a 只具有向箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向移动的自由度。另一方面,第 1 开闭杆 151 的旋转支轴 60a 被固定。由此,由第 1 开闭杆 151 和第 1 盘收纳部 221 构成第 1 连杆机构。

[0116] 该第 1 连杆机构由进行转动曲柄 (crank) 动作 (旋转动作) 的第 1 开闭杆 151、向插入方向 (箭头 60A 方向) 进行滑动 (slide) 动作的第 1 盘收纳部 221 的旋转支轴 212a 和作为连接连杆 (link) 发挥功能的第 1 盘收纳部 221 构成,由于第 1 开闭杆 151 向箭头 151B 方向转动,从而第 1 盘收纳部 221 向箭头 221A 方向转动。

[0117] 同样,下部支撑基底部件 212 通过导向壁 61a、61b 被向箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向导向,因此第 2 盘收纳部 222 的旋转支轴 212b 只具有向箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向进行移动的自由度。另一方面,第 1 开闭杆 151 的旋转支轴 60a 被固定。由此,由第 2 开闭杆 152 和第 2 盘收纳部 222 构成第 2 连杆机构。

[0118] 该第 2 连杆机构由进行转动曲柄动作 (旋转动作) 的第 1 开闭杆 152、向插入方向 (箭头 60A 方向) 进行滑动动作的第 2 盘收纳部 222 的旋转支轴 212b 和作为连接连杆发挥功能的第 2 盘收纳部 222 构成,由于第 2 开闭杆 152 向箭头 152B 方向转动,从而第 2 盘收纳部 222 向箭头 222A 方向转动。

[0119] 因此,按照将盘盒 200 向箭头 60A 方向插入的插入量,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的一对的连杆机构,与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 向箭头 151B 方向、箭头 152B 方向转动相连动,分别向箭头 221A 方向、箭头 222A 方向旋转,进行第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的打开动作。

[0120] 此时,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 通过互相咬合的连动部 221b、222b 互相在相反方向连动地进行旋转,因此第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 经由第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 互相在相反方向连动地进行转动。

[0121] 另一方面,由于第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 相对于盘盒 200 的插入方向 (箭头 60A) 被对称地构成,因此由第 1 开闭杆 151 与第 1 盘收纳部 221 构成的第 1 连杆机构和由第 2 开闭杆 152 与第 2 盘收纳部 222 构成的第 2 连杆机构相对于盘盒 200 的插入方向 (箭头 60A) 对称地进行动作。因此,能够确保插入动作时的向盘盒 200 的插入方向的移动直进性。

[0122] 此外,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 的附近部分与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面相抵接,由此支撑第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面,进行将盘盒 200 向箭头 60A 方向插入的动作中的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的高度方向的导向。

[0123] 因此,在将盘盒 200 向箭头 60A 方向插入的过程中,盘盒 200 通过被对称地构成的第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 来确保动作直进性,并且也向高度方向导向。其结果实现稳定的盘收纳部 220 的打开动作。

[0124] 进一步将盘盒 200 从图 7 的状态向箭头 60A 方向插入时,如图 8 所示,盘盒 200 被插入到盒保持件 60 的内部,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 转动直到规定的角度,形成开口部 220w。

[0125] 此时,设置在盒保持件 60 的定位部件 65 侵入到开口部 220w。通过设置在下部支撑基底部件 212 的位置限制部 213a、213b、213c 与定位部件 65,限制盘 10 的位置,进行开口部 220w 已打开时的盘 10 的中心位置的定位。

[0126] 由操作者将盒保持件 60 从如图 3(a) 所示的相对横向基底 20 倾斜规定的角度 θ 的状态向如图 3(b) 所示那样能相对盘 10 进行记录·再生的状态沿箭头 80B 方向转动时,设置在下部支撑基底部件 212 的定位孔 215a、215b 和设置在横向基底 20 的盒定位销 21、22 进行卡合。由此,下部支撑基底部件 212 相对横向基底 20 被定位。同时第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的转动轴即旋转支轴 212a、212b 也相对横向基底 20 被定位。

[0127] 由此,能向 60A 方向以及箭头 60B 方向移动的第 1 盘收纳部 221 的旋转支轴 212a 被定位,被限制。由第 1 开闭杆 151 的旋转支轴 60a、第 1 盘收纳部 221 的旋转支轴 212a 与第 1 盘收纳部 221 的卡合部 221e 之间的三个支点,在图 8 中由单点划线所示,构成第 1 的 3 节连杆(构架构造)。其结果第 1 盘收纳部 221 的卡合部 221e 相对横向基底 20 被唯一地定位。

[0128] 同样由于能向 60A 方向以及箭头 60B 方向移动的第 2 盘收纳部 222 的旋转支轴 212b 通过定位被限制,因此由第 2 开闭杆 152 的旋转支轴 60b、第 2 盘收纳部 222 的旋转支轴 212b 和第 2 盘收纳部 222 的卡合部 222e 这三个支点,如图 8 中单点划线所示,构成第 2 的 3 节连杆。其结果第 2 盘收纳部 222 的卡合部 222e 相对横向基底 20 被唯一地定位。

[0129] 因此,通过将下部支撑基底部件 212 相对横向基底 20 进行定位,从而通过上述的第 1 以及第 2 的 3 节连杆的构成,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的旋转角度以及第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的转动轴的位置以及旋转角度被唯一地确定,开口部 220w 被完全地打开。

[0130] 其中,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 通过第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向施力,因此第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 向被封闭的方向施力并被定位。其结果考虑构成部件的精度偏差或定位销的匹配偏差(勘合ガタ)等时,在开口部 220w 的打开区域变窄的方向产生偏差,存在开口部 220w 不能充分被打开的可能性。

[0131] 在此,在本实施方式中,使设置在第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的定位孔 151d、152d 与设置在横向基底 20 的杆定位销 25、26 相卡合,进行第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的定位。由此,使第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 进一步高精度地打开,能够可靠地形成规定大小的开口部 220w。

[0132] 此时,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的第 1 以及第 2 卡合部 151c、152c 的间隔比导向壁 61a、61b 的间隔大。由此,按照在比盘收纳部封闭了的状态的盘盒的投影面积更靠近外侧露出第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的方式打开,能够在盘盒 200 形成大的开口部 220w。

[0133] 此外,在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡合部 221e、222e 中,在第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 向箭头 151B 方向、152B 方向转动时,设置有与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 相抵接的限制用抵接面。因此,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 相对横向基底 20 被定位时,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 与限制用抵接面之间的抵接,从而由第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 限制向箭头 221B 方向、箭头 222B 方向的转动。其结果能够高精度地定位第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222,抑制开口部 220w 变窄。

[0134] 此外,通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 与横向基底 20 的杆定位销 25、26 相卡合,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 经由第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 被保持在横向基底 20。因此,在振动或冲击等的摇动条件下,也能可靠地确保开口部 220w 的区域。

[0135] 此外,盘 10 通过盘马达 30 的盘载置面 30a 与夹持器 50(未图示)被夹住,能够旋转。此时,设置在下部支撑基底部件 212 的位置限制部 213a、213b、213c 也同样相对横向基底 20 被定位,因此位置限制部 213a、213b、213c 能够相对盘 10 确保必要的间隙。设置在盒保持件 60 的定位部 65 相对横向基底 20,通过带轴螺丝 81、82 被轴支撑,因此相对横向基底 20 被高精度定位。

[0136] 此外,下部支撑基底部件 212 的底面由设置在盒定位销 21、22 的座面 21a、22a 被支撑,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面由设置在横向基底 20 的固定销 23、24 的座面 23a、24a 被支撑。此时,与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面相抵接,进行第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的高度方向的导向的第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 附近部分与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面分离。

[0137] 因此,在盘 10 的记录或者再生状态下,盘盒 200 只由上述的四个座面在高度方向上被支撑。由此,相对横向基底 20,进行高精度的高度方向的定位,相对盘 10 确保必要的间隙。另外,如果设置向上述四个座面按压的施力弹簧(未图示),则能够进一步提高盘盒 200 向高度方向的定位精度。

[0138] 此外,如图 8 所示,在盘 10 的记录或者再生状态下,锁定解除部 62a 以及 62b 与第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的操作部 231c、232c 分离。因此,第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的弹性部 231d、232d 处于没有弹性变形的状态。由此,在由树脂一体地构成第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 时,能够防止弹性部 231d、232d 的蠕变(creep)。

[0139] 此外,如图 8 所示,将对第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 进行旋转支撑的旋转支轴 60a、60b 设置在将第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 已打开的状态下的盘盒 200 的投影区域外,因此在盘装置内避免与盘盒 200 之间的干扰,能够在由打开了的状态的盘盒 200 的最大幅度规定的区域以外更有效地构成盒开闭机构 150。因此,能够确保开口部 220w 的构成区域较大,实现光头 40 的设计自由度提高,并且能够实现盘装置 501 的薄型化、省空间化。

[0140] 另外,在盘装置 501 内插入盘盒 200(箭头 60A 方向)的情况下,使在箭头 60A 方向保持若干的过行程(over stroke),这种盘装置是一般的情况。因此,如图 24 所示的现有的盘盒 100 那样,仅由支撑基底部件 101 进行盘 10 的中心定位时,插入时盘 10 在后方侧被定位该过行程量,存在根据插入状态定位精度产生偏差的可能性。

[0141] 与此相对,在本实施方式的盘装置 501 中,在后方侧将进行盘 10 的中心定位的定位部件 65 设置在盒保持件 60、换句话说盘装置 501 侧。因此,即使盘盒 200 的插入的程度

在箭头 60A 方向上有偏差,盘 10 也相对 盘装置 501 被高精度定位。

[0142] 如上那样,将盘盒 200 向箭头 60A 方向插入,通过从图 4 所示的状态变为图 8 所示的状态,盘盒 200 的开口部 220w 被完全打开,盒开闭机构 150 的打开动作结束。此外,盘盒 200 被正确地装填到盘装置 501 内,处于能对盘 10 进行记录·再生的状态。

[0143] 接下来,对将盘盒 200 从盒保持件 60 排出时的盒开闭机构 150 的动作进行说明。

[0144] 盒开闭机构 150 的封闭动作,如上所述,以盒开闭机构 150 的打开动作的相反顺序进行。也即从图 8 的状态开始动作,通过将盘盒 200 向箭头 60B 方向排出的动作而处于图 4 的状态,将盘收纳部 220 完全地封闭,将盘盒 200 向装置外部排出。

[0145] 以下,参照图 4~图 8 对盒开闭机构 150 的封闭动作具体地进行说明。

[0146] 如图 8 所示,在盘盒 200 被正确地装填到盘装置 501 内的状态下,由操作者将盒保持件 60 沿箭头 80A 方向从图 3(b) 所示的状态向进行图 3(a) 所示的盘盒 200 的插入/排出的位置进行转动。由此,与设置在下部支撑基底部件 212 的定位孔 215a、215b 相卡合的盒定位销 21、22,以及与设置在第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的定位孔 151d、152d 相卡合的杆定位销 25、26 的卡合脱开。其结果解除了上述的第 1 以及第 2 的 3 节连杆的状态,盘盒 200 能沿盒保持件 60 的导向壁 61a、61b 向箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向移动。第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 通过第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力分别向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向开始转动。

[0147] 与打开动作的情况相反,按照向第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的箭头 151A 方向、箭头 152A 方向的转动,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222,通过与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的连杆机构,分别向箭头 221B 方向、箭头 222B 方向转动,开始盘收纳部 220 的封闭动作。

[0148] 从图 8 的状态,通过第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 向箭头 151A 方向、箭头 152A 转动时,如图 7 所示,盘盒 200 通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 所产生的连杆机构的作用,封闭盘收纳部 220,并且一边向导向壁 61a、61b 导向一边向箭头 60B 方向排出。

[0149] 此时,与上述的打开动作的情况相同,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 通过连动部 221b、222b 以互相相反方向连动地进行旋转。此外,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 相对于盘盒 200 的排出方向(箭头 60B)被对称地构成。因此,盘盒 200 的移动直进性在排出时也被确保。

[0150] 此外,与上述的打开动作的情况同样,通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 附近部分与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面相抵接,支撑第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面。由此,进行在将盘盒 200 向箭头 60B 方向进行排出的动作中的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的高度方向的导向。

[0151] 此时,盘盒 200 的第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 与锁定解除部 62a、62b 不抵接。但是,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 向箭头 221B 方向、222B 方向进行转动,从而第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡止(卡止)部 221c、222c 与第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的卡止杆部 231b、232b 相抵接,并且使第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 向箭头 231A 方向、箭头 232A 方向转动。

[0152] 从图 7 所示的状态,通过第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力进一步盘盒

200 被向箭头 60B 方向排出时,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 继续向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向的转动。由此,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 向箭头 221B 方向、箭头 222B 方向进行转动,如图 6 所示,开口部 220w 由盘收纳部 220 被完全地封闭。

[0153] 此时,锁定解除部 62a 以及 62b 与第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的操作部 231c、232c 相抵接,使第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 分别向箭头 231A 方向以及箭头 232A 方向转动。因此,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡止部 221c、222c 与第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的卡止杆部 231b、232b 处于分离的状态,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 没有锁定。

[0154] 从图 6 所示的状态,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 通过第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力分别向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向继续转动时,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 一边与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的切缺部 221d、222d 的内壁相抵接,一边将盘盒 200 向箭头 60B 方向排出。

[0155] 而且,如图 5 所示,通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 与在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的切缺部 221d、222d 设置的卡合用抵接面 221f、222f 相抵接,第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力所引起的向盘盒 200 的箭头 60B 方向的排出结束。

[0156] 通过该卡合用抵接面 221f、222f 的抵接,按压第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力所产生的向箭头 60B 方向的盘盒 200 的突出,防止盘盒 200 从盘装置 501 脱开。

[0157] 此时,由于第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的操作部 231c、232c 与锁定解除部 62a 以及 62b 相分离,因此第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 由于弹性部 231d、232d 的弹性力分别向箭头 231B 方向以及箭头 232B 方向进行转动。因此第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡止部 221c、222c 与第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的卡止杆部 231b、232b 相卡合,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 按照不向箭头 221A 方向、222A 方向旋转的方式被锁定。

[0158] 从图 5 所示的状态,通过操作者将盘盒 200 向箭头 60B 方向取出时,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 抵抗第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力而分别向箭头 151B 方向、箭头 152B 方向转动,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 一边滑动一边移动第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡合用抵接面 221f、222f。

[0159] 之后,如图 4 所示,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的外形侧面相抵接,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡合用抵接面 221f、222f 的卡合脱开,盘盒 200 的保持被解除。由此,能够将盘盒 200 从盒保持件 60 取出。

[0160] 进而,通过由操作者将盘盒 200 向箭头 60B 方向取出,从而盘盒 200 从盒保持件 60 被完全地排出,盒开闭机构 150 的封闭动作结束。

[0161] 另外,第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力足够大时,如上所述,通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 分别向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向进行转动,能够使盘盒 200 从图 6 所示的状态向图 5 所示的状态移动。但是,在相对于第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的切缺部 221d、222d 的内壁之间的摩擦力大的情况下,在图 6 所示的状态下存在第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力所引起的盘盒 200 向箭头 60B 方向的排出结

束的可能性。在这种情况下,来自盒保持件 60 的盘盒 200 的排出量减少,但通过由操作者将盘盒 200 向箭头 60B 方向取出,从而经由图 5 的状态而获得图 4 所示的状态。因此,能够没有任何问题地从盒保持件 60 取出盘盒 200。

[0162] 如上所述,在本实施方式的盘装置中,通过利用连杆机构,与盘盒 200 的插入/排出动作同步地进行第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 地打开以及封闭。进一步对该连杆机构的动作进行说明。

[0163] 图 9 为表示本发明的盘装置的盒开闭机构 150 的动作原理的连杆机构的模式图。另外,在图 9 中,对与图 4~图 8 中所示的构成要素相同的构成要素付与相同的参照符号。其中,各构成要素被示意地表示。

[0164] 此外,在图 9 中,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222,图 6 所示的状态用实线表示,图 8 所示的状态用虚线表示。进而,付与 151' 等的「'」的参照符号表示向由虚线所示的状态(图 8 的状态)移动时的各要素,此外线段 L 表示与箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向平行且包括盘 10 的旋转轴的平面。

[0165] 首先,在图 9 中,如实线所示,通过第 1 开闭杆 151 的卡合部 151c 与第 1 盘收纳部 221 的卡合部 221e 进行卡合,从而第 1 开闭杆 151 与第 1 盘收纳部 221 所引起的第 1 连杆机构被构成。同样通过第 2 开闭杆 152 的卡合部 152c 与第 2 盘收纳部 222 的卡合部 222e 进行卡合,从而第 2 开闭杆 152 与第 2 盘收纳部 222 所引起的第 2 连杆机构被构成。

[0166] 第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 相对于线段 L 被对称地构成。因此,在图 9 中,第 1 以及第 2 连杆机构也相对线段 L 被对称地构成。

[0167] 在第 1 以及第 2 连杆机构中,由于旋转支轴 60a、60b 被设置在盒保持件 60,因此为被固定的连杆机构的支轴。另一方面,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的旋转支轴 212a、212b,由于下部支撑基底部件 212 通过 导向壁 61a、61b 被向箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向导向,因此为具有向箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向进行移动的自由度的连杆机构的支轴。

[0168] 在盘盒 200 的插入时,旋转支轴 212a、212b 向箭头 60A 方向移动,向由 212a'、212b' 所示的位置移动。旋转支轴 212a 向旋转支轴 212a' 的位置沿箭头 60A 方向进行移动时,以固定轴即旋转支轴 60a 为中心,第 1 开闭杆 151 向箭头 151B 方向进行转动。由此,卡合部 151c(卡合部 221e) 向卡合部 151c'(卡合部 221e') 的位置移动。此外,作为连接连杆发挥功能的第 1 盘收纳部 221 一边向箭头 221A 方向转动,一边向箭头 60A 方向移动,第 1 连杆机构向由虚线所示的状态移动。

[0169] 另外,由于旋转支轴 60a 相对卡合部 151c(卡合部 221e) 形成在盘装置 501 的前方侧(盒保持件 60 的保持件开口部 60s 侧),因此插入时的第 1 开闭杆 151 的旋转方向(箭头 151B 方向)与第 1 盘收纳部 221 的旋转方向(箭头 221A 方向)相同。

[0170] 同样旋转支轴 212b 沿箭头 60A 方向向旋转支轴 212b' 的位置进行移动时,以作为固定轴的旋转支轴 60b 为中心,第 2 开闭杆 152 向箭头 152B 方向进行转动。由此,卡合部 152c(卡合部 222e) 向卡合部 152c'(卡合部 222e') 的位置进行移动。此外,作为连接连杆发挥功能的第 2 盘收纳部 222 一边向箭头 222A 方向进行转动,一边向箭头 60A 方向进行移动,第 2 连杆机构向由虚线所示的状态移动。

[0171] 由于旋转支轴 60b 也相对卡合部 152c(卡合部 222e) 设置在盘装置 501 的前方侧

(盒保持件 60 的保持件开口部 60s 侧),因此插入时的第 2 开闭杆 152 的旋转方向(箭头 152B 方向)与第 2 盘收纳部 222 的旋转方向(箭头 222A 方向)相同。

[0172] 此时,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 通过互相咬合的连动部 221b、222b 互相向相反方向连动并旋转。因此,图 9 中的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 与插入/排出方向所构成的角度,满足在实线所示的状态下 $\alpha 1 = \alpha 2$,在虚线所示的状态下 $\alpha 1' = \alpha 2'$ 的关系。此外,由于第 1 以及第 2 连杆机构相对线段 L 被对称地构成,因此第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 和与插入/排出方向相正交的方向所构成的角度也同样满足实线所示的状态下 $\beta 1 = \beta 2$ 、虚线所示的状态下 $\beta 1' = \beta 2'$ 的关系。

[0173] 因此,由第 1 开闭杆 151 与第 1 盘收纳部 221 构成的第 1 连杆机构和由第 2 开闭杆 152 与第 2 盘收纳部 222 构成的第 2 连杆机构,在盘盒 200 的插入动作中(箭头 60A 方向)相对线段 L 对称地进行动作。由此,能够确保插入动作时盘盒 200 向插入方向的动作直进性。

[0174] 排出时,通过杆施力弹簧 153、154 的施加力而第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 进行转动,从而卡合部 151c'、152c' (卡合部 221e'、222e') 按照与分别插入时相反方向即箭头 151A、箭头 152A 向 151c、152c (卡合部 221e、222e) 的位置进行移动。卡合部 151c' (卡合部 221e') 按照箭头 151A 向 151c (卡合部 221e) 的位置移动时,旋转支轴 212a 向箭头 60B 方向移动。与此相伴,作为连接连杆发挥功能的第 1 盘收纳部 221 一边向箭头 221B 方向转动,一边作为整体向箭头 60B 方向移动,第 1 连杆机构向由实线表示的状态移动。

[0175] 同样地卡合部 152c' (卡合部 222e') 按照箭头 152A 向 152c (卡合部 222e) 的位置进行移动时,旋转支轴 212b 向箭头 60B 方向移动。与此相伴,作为连接连杆发挥功能的第 2 盘收纳部 222 一边向箭头 222B 方向进行转动,一边作为整体向箭头 60B 方向移动,第 2 连杆机构向由实线所示的状态移动。

[0176] 此时,与插入时同样,图 9 中的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 与插入/排出方向所构成的角度,在实线所示的状态下满足 $\alpha 1 = \alpha 2$ 的关系,在虚线所示的状态下满足 $\alpha 1' = \alpha 2'$ 的关系。第 1 以及第 2 连杆机构相对线段 L 被对称地构成,因此第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 和与插入/排出方向相正交的方向所构成的角度也同样在实线所示的状态下满足 $\beta 1 = \beta 2$ 的关系,在虚线所示的状态下满足 $\beta 1' = \beta 2'$ 的关系。

[0177] 因此,由第 1 开闭杆 151 和第 1 盘收纳部 221 所构成的第 1 连杆机构和由第 2 开闭杆 152 与第 2 盘收纳部 222 所构成的第 2 连杆机构在盘盒 200 的排出中(箭头 60B 方向)、相对线段 L 对称地进行动作。由此,能够确保排出动作时的盘盒 200 向排出方向的动作直进性。

[0178] 如上所述,第 1 以及第 2 连杆机构相对盘盒 200 的插入/排出方向(线段 L)被对称地构成,并且通过经由盘收纳部 220 同步地被驱动,盘盒 200 被稳定插入/排出,并且进行盘收纳部 220 的打开/封闭动作。

[0179] 另外,在第 1 实施方式中,由一对第 1 开闭杆 151 与第 2 开闭杆 152 构成盒开闭机构 150,但盘盒 200 通过设置在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的连动部 221b、222b 能够互相向相反方向连动并进行转动。因此,仅采用一个开闭杆对第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 进行打开关闭在原理上是可能的。

[0180] 但是,盘盒 200 打开开口部 220w 时,具有外罩功能的盘收纳部 220 进行转动,盘盒

200 的投影面积变大。因此,使用盘盒 200 的外形侧面的插入 / 排出的导向壁 61a、61b 能够只设置在盘装置 501 的保持件开口部 60s 附近。因此,如后所述,为了稳定地进行盘盒 200 的插入 / 排出动作,优选对盘盒 200 的前端部即盘收纳部 220 进行导向。

[0181] 图 10 为表示在本实施方式的盘装置 501 中,除去第 1 开闭杆 151,只采用第 2 开闭杆 152 构成盒开闭机构的情况的动作。

[0182] 如图 10 所示,由操作者将盘盒 200 向箭头 60A 方向插入。此时,通过第 2 开闭杆 152 的卡合部 152c 与第 2 盘收纳部 222 的卡合部 222e 的卡合,从而第 2 开闭杆 152 向箭头 152B 方向转动,第 2 盘收纳部 222 向箭头 222A 方向进行转动。与此相伴,通过连动部 221b、222b 的咬合,第 1 盘收纳部 221 也向箭头 212A 方向进行转动。

[0183] 但是,盘盒 200 仅由盒保持件 60 的导向壁 61a、61b 向箭头 60A 方向能够移动地被导向。因此,在盘盒的盘装置 501 的后方侧,通过第 2 开闭杆 152 仅单侧的第 2 盘收纳部 222 被支撑。

[0184] 通过操作者向箭头 60A 方向的插入动作,第 2 盘收纳部 222 与第 2 开闭杆 152 构成连杆机构。因此,第 2 盘收纳部 222 被稳定地支撑,向箭头 222A 方向进行转动。另一方面,第 1 盘收纳部 221 通过连结部 221b、222b 的咬合而向箭头 212A 方向进行转动。但是,由于没有第 1 开闭杆 151,因此导向不充分,作用于第 1 盘收纳部 221 与第 2 盘收纳部 222 的负荷变得不均衡。

[0185] 其结果如箭头 200A 所示,在负荷轻的第 1 盘收纳部 221 侧盘盒 200 一边倾斜一边被插入,难以正确地插入盘盒 200。此外,正确地打开盘收纳部 220 也是困难的。

[0186] 此外,假设即使正确地插入盘盒 200,第 2 盘收纳部 222 也不能由与第 2 开闭杆 152 之间的卡合如上述那样进行,相对于对横向基底 20 正确地定位,第 1 盘收纳部 221 仅通过连动部 221b 与 222b 的咬合,来决定打开时的位置。其结果开口部 220w 的开口精度较大地下降。

[0187] 这是因为,连动部 221b 位于转动轴 212a 附近,因此咬合时的一点点的匹配偏差(勘合ガタ)所引起的误差在第 1 盘收纳部 221 的前端被扩大地非常大。此外,第 1 盘收纳部 221,在打开时只由连动部 221b 与 222b 的咬合被保持,因此对于摇动,在箭头 221A 方向或者 221B 方向容易旋转也成为降低开口精度的原因。

[0188] 因此,仅由一个开闭杆进行盘收纳部 220 的打开关闭,使盘盒 200 的插入 / 排出动作变得不稳定,进而使开口部 220w 的打开的精度劣化。因此,通过兼有开闭器功能和外罩功能的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222,作为对开口部 220w 进行打开以及封闭的盘盒 200 的盒开闭机构 150 不优选。

[0189] 另外,在盘盒 200 中,如图 8 所示,在打开开口部 220w 的状态下,具有外罩功能的盘收纳部 220 进行转动,投影面积相对于已封闭的状态的盘盒 200 变大。因此,盘装置 501 的设置保持件开口部 60s 的导向壁 61a、61b 的导向宽度,比由已打开的状态的第 1 以及第 2 盘收纳部所构成的盘盒 200 的宽度窄。

[0190] 因此,假设由于某种原因(例如偏差或零件故障等)而由第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 不能将盘盒 200 排出到规定的位置,在由操作者从外部强制地将盘盒 200 向箭头 60B 方向取出的情况下,正在打开的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 也按照由在保持件开口部 60s 中设置的导向壁 61a、61b 关闭的方式被驱动。因此,能够在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222

封闭了的状态下取出。

[0191] 此外,在本实施方式中,第1以及第2开闭杆151、152的卡合部151c、152c,通过分别与在第1以及第2盘收纳部221、222中设置的卡合用抵接面221f、222f相抵接,防止第1以及第2开闭杆151、152从第1以及第2盘收纳部221、222脱开,但仅任一方进行抵接的情况下也能得到同样的效果。

[0192] 此外,在本实施方式中,在横向基底20上设置盒定位销21、22,进行盘盒200的定位,但也可在横向基底20以外设置销,进行盘盒的定位。此外,杆定位销25、26设置在横向基底20,但也可设置在其他部件中。

[0193] 此外,在本实施方式中,通过第1以及第2开闭杆151、152的卡合部151c、152c与第1以及第2盘收纳部221、222的卡合用抵接面221f、222f相卡合,从而防止排出时的盘盒200的突出。但是,也可在盘装置501中设置用于防止突出的其他的机构,也可通过橡胶片等的摩擦部件来防止盘盒200的突出。

[0194] 此外,在本实施方式中,通过使盒保持件60相对横向基底20产生倾斜,从而避免与盘马达30以及光头40的干扰,实现盘盒200的插入/排出动作,但也可利用公知的机构,防止与盘马达30以及光头40的干扰。例如通过一边使盒保持件60相对横向基底20大致平行地上升,一边使横向基底20相对盒保持件60倾斜,从而即使进行盘盒200的插入/排出也能得到同样的效果。

[0195] 此外,在本实施方式中,通过将盘盒200直接插入/排出盒保持件60,从而进行盘收纳部220的打开/封闭。但是,追加例如新的驱动源,并将盘盒200在托盘或保持件等的搬送部件上载置或者保持,采用将该搬送部件相对盘装置进行插入/排出的装载(loading)方式也能得到同样的效果。

[0196] 此外,在本实施方式中,通过横向基底20上的杆定位销25、26进行第1以及第2开闭杆151、152的定位,提高开口部220w的打开区域的精度。但是,一边提高各构成部件的加工精度,一边考虑构成部件的精度偏差或者定位销的匹配偏差等,按照即使在偏差的下限也能充分确保由第1以及第2开闭杆151、152与第1以及第2盘收纳部221、222的一对连杆机构决定的开口部220w的打开区域的方式,较大地设定该打开区域,则能够节省杆定位销25、26。

[0197] 由此,本实施方式的盘装置,正好适合于由兼具有开闭器功能和外罩功能的第1以及第2盘收纳部221、222对开口部220w进行打开以及封闭的盘盒200。具体地来说将与在第1盘收纳部221中设置的切缺部221d以及在第2盘收纳部222中设置的切缺部222d的每一个相卡合的第1以及第2开闭杆151、152,相对盘盒200的插入/排出方向(箭头60A方向/箭头60B方向)对称地配置,通过使与盘盒200的插入/排出动作同步地进行转动,从而能够进行第1以及第2盘收纳部的打开或者封闭。此外,能够确保盘盒200的动作直进性,能够实现非常稳定的插入/排出动作。

[0198] 此外,在盘盒200的插入或者排出动作中,通过第1以及第2开闭杆151、152分别进行第1以及第2盘收纳部221、222的保持,即使在存在振动或冲击等的摇动的情况下,也能进行稳定的插入/排出动作。

[0199] 此外,为了利用对第1以及第2开闭杆151、152向封闭第1以及第2盘收纳部221、222的方向进行施力的施力弹簧的施加力,在操作者所进行的盘盒200的插入动作时,给第

1 以及第 2 开闭杆 151、152 的转动给与适度的动作负荷,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 与第 1 以及第 2 盘收纳部可靠地进行卡合,能够进行盘收纳部的打开动作。排出动作时,能够通过施力弹簧的施加力使盘盒 200 自动地排出,并且能够可靠地进行第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的封闭动作。

[0200] 由此,通过施力弹簧的施加力能够唯一地控制盘盒 200 的插入 / 排出动作中的操作性(人—机界面中的操作感),并且能够节省盘盒 200 的插入 / 排出动作中所必需的驱动源以及驱动机构。因此,能够大幅度地削除构成盘装置的零件的个数,实现盘装置的轻量化和低成本化。

[0201] 此外,通过在设置在盒保持件 60 上的导向壁 61a、61b 的一部分中构成锁定解除部件 62a、62b,从而对于盘盒 200 的外形形状的锁定解除部件 62a、62b 的位置精度得以提高,因此能够可靠地按压第 1 以及第 2 锁定部件 231、232,在最佳的时刻能够可靠地进行一系列的插入 / 排出动作时的设置在盘盒 200 中的第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的锁定解除动作。

[0202] 此外,通过将盒开闭机构 150 设置在盘装置 501 的保持件开口部 60s 侧,从而避免光头 40 与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 之间的干扰,能够谋求光头 40 的设计自由度的扩大,并且能够避免光头 40 与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的重叠,实现盘装置的薄型化。

[0203] (第 2 实施方式)

[0204] 以下参照附图对本发明的第 2 实施方式进行说明。

[0205] 本实施方式的盘装置中所装填的盘盒 200',除了在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 中没有设置连动部 221b、222b 之外,与参照图 19 ~ 图 23 进行说明的盘盒 200 相同。因此,盘盒 200' 的说明省略。在以下的说明中,对与第 1 实施方式相同的构成要素付与相同的参照符号。

[0206] 首先,参照图 11 ~ 图 13,对第 2 实施方式的盘装置 502 的构造进行说明。

[0207] 图 11 以及图 12 为能够装填盘盒 200' 的盘装置 502 的分解立体以及平面图。此外,图 13(a) 以及 (b) 表示对盘盒 200' 进行插入 / 排出的状态以及对盘 10 进行记录或者再生的状态的盘装置 502 的侧面图。

[0208] 在这些图中,对与第 1 实施方式的盘装置 501 的构成要素相同的构成要素或者相对应的构成要素付与相同的参照符号。盘装置 502 除了盒开闭机构 150' 的构成与第 1 实施方式的盘装置 501 不同之外,具备与第 1 实施方式的盘装置 501 相同的构造。因此,以下以盒开闭机构 150' 的构造以及动作为中心进行说明。

[0209] 本实施方式的盒开闭机构 150' 具备与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 相卡合的连结臂 (arm) 155,连结臂 155 使第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 互相向相反方向地连动并转动这一点与第 1 实施方式的情况不同。

[0210] 盒开闭机构 150' 与将盘盒 200' 相对盒保持件 60 向箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向进行插入 / 排出的动作同步,进行盘收纳部 220 的打开关闭。因此,盒开闭机构 150' 被安装在盒保持件 60 中,具备第 1 开闭杆 151、第 2 开闭杆 152、对第 1 开闭杆 151 进行施力的第 1 杆施力弹簧 153、对第 2 开闭杆 152 进行施力的第 2 杆施力弹簧 154 和与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 相卡合的连结臂 155。

[0211] 第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 分别具有转动中心孔 151a、152a,通过使转动中心孔

151a、152a 与在盒保持件 60 中设置的旋转支轴 60a、60b 相卡合,从而第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 以旋转支轴 60a、60b 为转动轴,可自由转动地设置在盒保持件 60。

[0212] 第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 被安装在在第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 中分别设置的支轴 151b、152b 中,对第 1 开闭杆 151 向箭头 151A 方向进行施力,将第 2 开闭杆 152 向箭头 152A 方向施力。

[0213] 此外,第 1 开闭杆 151 包括:被设置在第 1 盘收纳部 221 并与切缺部 221d 相卡合的第 1 卡合部 151c;与设置在横向基底 20 中的杆定位销 25 相卡合的定位孔 151d。定位孔 151d,在第 1 开闭杆 151 向箭头 151A 方向转动后时,进行第 1 开闭杆 151 相对盘马达 30 的定位。

[0214] 同样第 2 开闭杆 152 包括:被设置在第 2 盘收纳部 222 中并与切缺部 222d 相卡合的卡合部 152c;与设置在横向基底 20 中的杆定位销 26 相卡合的定位孔 152d。定位孔 152d,在第 2 开闭杆 152 向箭头 152A 方向转动后时,进行第 2 开闭杆 152 相对盘马达 30 的定位。

[0215] 如图 12 所示,旋转支轴 60a、60b 被设置在,相对第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c,盘装置 502 的前方侧、即在盘盒 200' 被装填的状态下比盘 10 的中心更靠近盒保持件 60 的保持件开口部 60s 侧。旋转支轴 60a、60b 沿导向壁 61a、61b 的排列方向被配置。此外,相对于与盘盒 200' 的插入排出方向相平行并且通过盘盒 200' 被装填的状态时的盘 10 的中心对于盘 10 垂直的平面,被对称地配置以及构成。

[0216] 同样第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的第 1 以及第 2 卡合部 151c、152c,相对于与盘盒 200' 的插入排出方向相平行且通过盘盒 200' 被装填的状态时的盘 10 的中心相对盘 10 垂直的平面,被对称地配置以及构成。因此,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152,相对于与盘盒 200' 的插入排出方向平行并且通过处于盘盒 200' 被装填的状态下的盘 10 的中心相对盘 10 垂直的平面,被对称地配置以及构成。

[0217] 连结臂 155 具备分别与设置在第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 中的连结部 151e、152e 分别相卡合的连结槽 155a、155b,通过在盒保持件 60 中设置的导向槽 60e 与凸部 155c 的卡合,能够移动地在箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向被盒保持件 60 支撑。

[0218] 连结槽 155a、155b,相对于与插入/排出的方向(箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向)相平行且包括盘 10 的旋转轴的平面被对称地构成。

[0219] 连结臂 155 只向进行插入/排出的方向(箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向)移动。第 1 以及第 2 开闭杆 151、152,通过与连结臂 155 相卡合,相对对盘盒 200' 进行插入/排出的方向(箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向)互相以相反方向连动并进行转动。

[0220] 盒保持件 60 中,如图 12 所示,设置有与第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 所引起的第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的旋转相抵抗的制动器部 60c、60d。由该制动器部 60c、60d,第 1 开闭杆 151 以及第 2 开闭杆 152 被保持在规定的待机位置。

[0221] 另外,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 同步地进行转动。因此,即使只设置一个制动器部的情况下,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 也被保持在规定的待机位置。

[0222] 此外,由于第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 与连结臂 155 相卡合,因此即使使连结臂 155 与盒保持件 60 相抵接,也能得到与制动器部 60c、60d 相同的效果。

[0223] 此外,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 同步地进行转动,因此即使在只使用一个第 1

杆施力弹簧 153 的情况下,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 被分别向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向施力。

[0224] 另外,如图 12 所示,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152,在与盒保持件 60 的制动器部 60c、60d 相抵接时,与横向基底 20 的杆定位销 25、26 不干扰,因此即使在将盘盒 200' 装填到盒保持件 60 的情况下,在图 13(b) 的状态下转动盒保持件 60 也没有问题。

[0225] 接下来,说明如上那样构成的盒开闭机构 150' 的动作。如上所述,盘盒 200' 与第 1 实施方式的盘盒 200 不同,在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 中不设置连动部 221b、222b。因此,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 不与盘盒 200' 单独地同步进行转动。

[0226] 盒开闭机构 150',按照将盘盒 200' 插入到盒保持件 60 的动作(箭头 60A 方向),进行打开盘收纳部 220 的动作,按照进行排出的动作(箭头 60B 方向),封闭盘收纳部 220。另外,本实施方式的盘装置 502 中,不具有进行盘盒 200' 的插入以及排出的驱动机构。因此,由箭头 60A 所示的插入动作,通过操作者用手指进行按压来进行,由箭头 60B 所示的排出动作通过第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力与操作者的取出动作来进行。

[0227] 首先,参照图 14 ~ 图 18,对将盘盒 200' 插入到盒保持件 60 时的盒开闭机构 150 的打开动作进行说明。

[0228] 另外,盘盒 200' 被插入以及排出时,盒保持件 60 如图 13(a) 所示,相对横向基底 20 倾斜。但是,盘盒 200' 的插入以及排出动作与横向基底 20 没有关系,只与盒保持件 60 有关系,因此从图 14 到图 17 中,为了方便,盒保持件 60 与横向基底 20 在同一平面上表示。图 18 表示盘盒 200' 的装填结束了的状态。在该状态下,按照盘盒 200' 内的盘 10 被载置在盘马达 30 的载置面 30a 上的方式,盒保持件 60 如图 13(b) 所示下降,盒保持件 60 与横向基底 20 位于同一平面。

[0229] 如图 14 所示,操作者将盘盒 200' 向保持件开口部 60s 如箭头 60A 所示那样插入到盒保持件 60 的内部。盘盒 200' 一边通过盒保持件 60 的导向壁 61a、61b 被向与插入方向(箭头 60A)相正交的盘盒 200' 的宽度方向导向,一边被插入到盒保持件 60 内部。

[0230] 第 1 以及第 2 开闭杆 151、152,通过与盒保持件 60 的制动器部 60c、60d 相抵接,在规定的待机位置被保持。此时,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的第 1 以及第 2 卡合部 151c、152c 的间隔比导向壁 61a、61b 的间隔窄。因此,进行盘盒 200' 的插入时,第 1 以及第 2 卡合部 151c、152c 与盘盒 200' 的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的外形侧面相抵接。

[0231] 此时,导向壁 61a、61b 所设置的锁定解除部 62a、62b 通过盘盒 200' 的锁定解除用狭缝 200a、200b。

[0232] 从图 14 所示的状态,进一步将盘盒 200' 向箭头 60A 方向插入时,如图 15 所示,第 1 开闭杆 151,通过第 1 开闭杆 151 的第 1 卡合部 151c 与第 1 盘收纳部 221 的外形侧面之间的抵接,抵抗杆施力弹簧 153 的弹簧力,而以旋转支轴 60a 为中心向箭头 151B 方向进行转动。之后,第 1 开闭杆 151 再次通过杆施力弹簧 153 的弹簧力向箭头 151A 方向进行转动,第 1 卡合部 151c 向与设置在第 1 盘收纳部 221 的切缺部 221d 的卡合用抵接面 221f 相抵接的位置移动。

[0233] 同样,第 2 开闭杆 152,通过第 2 开闭杆 152 的卡合部 152c 与第 2 盘收纳部 222 的外形侧面之间的抵接,抵抗杆施力弹簧 154 的弹簧力而以旋转支轴 60b 为中心,向箭头 152B 方向进行转动。之后,第 2 开闭杆 152 再次通过杆施力弹簧 154 的弹簧力向箭头 152A 方向

进行转动,第 2 卡合部 152c 向与设置在第 2 盘收纳部 222 的切缺部 222d 中的卡合用抵接面 222f 相抵接的位置移动。

[0234] 从图 15 的状态,进一步将盘盒 200' 向箭头 60A 方向插入时,如图 16 所示,第 1 开闭杆 151 的第 1 卡合部 151c,通过杆施力弹簧 153 的施加力一边与第 1 盘收纳部 221 的切缺部 221d 的内壁相抵接,一边进行移动,到达切缺部 221d 中设置的半圆弧上的卡合部 221e,与卡合部 221e 相卡合。由此,通过第 1 开闭杆 151 与第 1 盘收纳部 221 构成第 1 连杆机构。

[0235] 同样,第 2 开闭杆 152 的卡合部 152c 通过杆施力弹簧 154 的施加力,一边与第 2 盘收纳部 222 的切缺部 222d 的内壁相抵接,一边移动,到达设置在切缺部 222d 的半圆弧上的卡合部 222e,与卡合部 222e 相卡合。由此,通过第 2 开闭杆 152 与第 2 盘收纳部 222 构成第 2 连杆机构。

[0236] 此时,锁定解除部 62a 以及 62b 同时按压第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的操作部 231c、232c,一边使弹性部 231d、232d 同时进行变形,一边使第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 分别向箭头 231A 方向以及箭头 232A 方向旋转。由此,第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的卡止杆部 231b、232b 分别与设置在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡止部 221c、222c 分离,解除锁定状态。其结果第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 处于分别能向箭头 221A 方向以及 222A 方向旋转。

[0237] 从图 16 的状态,进一步将盘盒 200' 向箭头 60A 方向插入时,如图 17 所示,通过由第 1 开闭杆 151 与第 1 盘收纳部 221 构成的第 1 连杆机构、以及由第 2 开闭杆 152 与第 2 盘收纳部 222 构成的第 2 连杆机构,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 分别以旋转支轴 60a、60b 为中心向箭头 151B 方向、箭头 152B 方向开始转动。与此相连动,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 分别以旋转支轴 212a、212b 为中心向箭头 221A 方向、箭头 222A 方向开始旋转。

[0238] 这是,与上述第 1 实施方式同样,由第 1 以及第 2 连杆机构的作用所引起的情况。因此,按照将盘盒 200' 向箭头 60A 方向进行插入的插入量,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 通过与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 之间的一对连杆机构,分别向箭头 221A 方向、箭头 222A 方向进行旋转,进行盘收纳部 220 的打开动作。

[0239] 此时,与第 1 实施方式不同,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 通过与连结臂 155 之间的卡合,相对盘盒 200' 的插入方向(箭头 60A),互相向相反方向连动地进行转动。因此,由第 1 开闭杆 151 与第 1 盘收纳部 221 构成的第 1 连杆机构和由第 2 开闭杆 152 与第 2 盘收纳部 222 构成的第 2 连杆机构相对盘盒 200' 的插入方向(箭头 60A)对称地进行动作。

[0240] 因此,在盘盒 200' 不具备连动部 221b、222b 的情况下,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222,通过与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 之间的卡合,互相向相反方向连动地进行转动,能够确保插入动作时的向盘盒 200' 的插入方向的动作直进性。

[0241] 此外,通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 的附近部分与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面相抵接,从而支撑第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面,进行将盘盒 200' 向箭头 60A 方向插入的动作中的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的高度方向的导向。

[0242] 因此,在将盘盒 200' 向箭头 60A 方向插入的途中,盘盒 200' 通过被对称地构成的第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 确保动作直进性,并且在高度方向也被导向。其结果实现稳

定的盘收纳部 220 的打开动作。

[0243] 另外,也能将在第 1 实施方式的说明中采用的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 通过连动部 221b、222b 而进行连动的盘盒 200 装填到本实施方式的盘装置 502 中。其中,此时由于存在两个进行同步驱动连动部,因此按照互相不干扰的方式需要考虑各个的精度以及匹配偏差。

[0244] 从图 17 的状态,进一步将盘盒 200' 向箭头 60A 方向插入时,如图 18 所示,盘盒 200' 被插入到盒保持件 60 的内部,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 转动到规定的角度,形成开口部 220w。

[0245] 此时,设置在盒保持件 60 的定位部件 65 侵入到开口部 220w。由在下部支撑基底部件 212 中设置的位置限制部 213a、213b、213c 与定位部件 65,限定盘 10 的位置,进行开口部 220w 打开了时的盘 10 的中心位置的定位。

[0246] 由操作者,将盒保持件 60,从如图 13(a) 所示那样相对横向基底 20 倾斜规定的角度 θ 的状态,向如图 13(b) 所示那样相对盘 10 能够进行记录·再生的状态,沿箭头 80B 方向进行转动时,设置在下部支撑基底部件 212 的定位孔 215a、215b 与设置在横向基底 20 的盒定位销 21、22 相卡合。由此,下部支撑基底部件 212 相对横向基底 20 被定位。同时第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的转动轴即旋转支轴 212a、212b 也相对横向基底 20 被定位。

[0247] 由此,能向 60A 方向以及箭头 60B 方向移动的第 1 盘收纳部 221 的旋转支轴 212a 被定位,被限制。通过第 1 开闭杆 151 的旋转支轴 60a、第 1 盘收纳部 221 的旋转支轴 212a 与第 1 盘收纳部 221 的卡合部 221e 这三个支点,如图 18 中单点划线所示,构成第 1 的 3 节连杆(构架构造)。其结果第 1 盘收纳部 221 的卡合部 221e 相对横向基底 20 被唯一地定位。

[0248] 同样由于能向 60A 方向以及箭头 60B 方向移动的第 2 盘收纳部 222 的旋转支轴 212b 通过定位被限制,因此通过第 2 开闭杆 152 的旋转支轴 60b、第 2 盘收纳部 222 的旋转支轴 212b 与第 2 盘收纳部 222 的卡合部 222e 这三个支点,如图 18 中单点划线所示,构成第 2 的 3 节连杆。其结果第 2 盘收纳部 222 的卡合部 222e 相对横向基底 20 被唯一地定位。

[0249] 因此,通过将下部支撑基底部件 212 相对横向基底 20 进行定位,从而通过上述的第 1 以及第 2 的 3 节连杆的构成,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的旋转角度以及第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的转动轴的位置以及旋转角度被唯一地决定,开口部 220w 被完全打开。

[0250] 其中,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 通过第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向被施力,因此第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 向被封闭的方向施力并被定位。其结果考虑构成部件的精度偏差或定位销的匹配偏差等时,存在在开口部 220w 的打开区域变窄的方向产生偏差且开口部 220w 不能被充分打开的可能性。

[0251] 在此,在本实施方式中,使设置在第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的定位孔 151d、152d 与设置在横向基底 20 的杆定位销 25、26 相卡合,进行第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的定位。由此,使第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 更高精度地打开,能够可靠地形成规定的大小的开口部 220w。

[0252] 此时,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的第 1 以及第 2 卡合部 151c、152c 的间隔比导向壁 61a、61b 的间隔大。由此,按照在比盘收纳部封闭了的状态的盘盒的投影面积更靠

近外侧露出第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的方式而打开,能够在盘盒 200' 中形成大的开口部 220w。

[0253] 此外,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡合部 221e、222e 中,在第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 向箭头 151B 方向、152B 方向进行转动时,设置有与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 相抵接的限制用抵接面。因此,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 相对横向基底 20 被定位时,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222,通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 与限制用抵接面之间的抵接,由第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 限制向箭头 221B 方向、箭头 222B 方向的转动。其结果能够高精度地定位第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222,能够抑制开口部 220w 变窄。

[0254] 此外,通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 与横向基底 20 的杆定位销 25、26 相卡合,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 经由第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 被保持在横向基底 20。因此,在振动或冲击等的摇动条件下也能可靠地确保开口部 220w 的区域。

[0255] 此外,盘 10 通过盘马达 30 的盘载置面 30a 与夹持器 50 (未图示) 被夹住,能够旋转。此时,在下部支撑基底部件 212 中设置的位置限制部 213a、213b、213c 也同样相对横向基底 20 被定位,因此位置限制部 213a、213b、213c 能够相对盘 10 确保必要的间隙。在盒保持件 60 中设置的定位部 65 相对横向基底 20,通过带轴螺丝 81、82 被轴支撑,因此相对横向基底 20 被高精度定位。

[0256] 此外,下部支撑基底部件 212 的底面由在盒定位销 21、22 中设置的座面 21a、22a 被支撑,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面由在横向基底 20 中设置的固定销 23、24 的座面 23a、24a 被支撑。此时,与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面相抵接,进行第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的高度方向的导向的第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 附近部分与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面分离。

[0257] 因此,在盘 10 的记录或者再生状态下,盘盒 200' 只由上述的四个座面在高度方向被支撑。因此,相对横向基底 20,高精度地进行高度方向的定位,对盘 10 确保必要的间隙。另外,如果设置将盘盒 200' 向上述的四个座面按压的施力弹簧 (未图示),则能进一步提高高度方向的定位精度。

[0258] 此外,如图 18 所示,在盘 10 的记录或者再生状态下,锁定解除部 62a 以及 62b 与第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的操作部 231c、232c 分离。因此,第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的弹性部 231d、232d 处于没有弹性变形的状态。由此,在由树脂一体地构成第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的情况下,能够防止弹性部 231d、232d 的蠕变。

[0259] 此外,如图 18 所示,将对第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 进行旋转支撑的旋转支轴 60a、60b,设置在打开了第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的状态下的盘盒 200' 的投影区域外,因此避免在盘装置内与盘盒 200' 的干扰,能够在由打开了的状态的盘盒 200' 的最大宽度规定的区域以外高效地构成盒开闭机构 150'。因此,确保开口部 220w 的构成区域较大,实现光头 40 的设计自由度的提高,并且能够实现盘装置 502 的薄型化、省空间化。

[0260] 另外,在将盘盒 200' 插入到盘装置 502 内 (箭头 60A 方向) 时,使在箭头 60A 方向持有若干的过行程,但在这种盘装置中是一般的情况。因此,如图 24 所示的现有的盘盒 100 那样,仅由支撑基底部件 101 进行盘 10 的中心定位时,在插入时盘 10 在后方侧被定位该过行程量,存在根据插入状态而定位精度产生偏差的可能性。

[0261] 与此相对,在本实施方式的盘装置 502 中,将在后方侧进行盘 10 的中心定位的定位部件 65 设置在盒保持件 60、换句话说盘装置 502 侧。因此,即使盘盒 200' 的插入的程度在箭头 60A 方向产生偏差,盘 10 也相对盘装置 502 被高精度地定位。

[0262] 如上所述,将盘盒 200' 向箭头 60A 方向插入,通过从图 14 所示的状态变为图 18 所示的状态,从而盘盒 200' 的开口部 220w 被完全地打开,盒开闭机构 150' 的打开动作结束。此外,盘盒 200' 被正确地装填到盘装置 502 内,处于能对盘 10 进行记录 / 再生的状态。

[0263] 接下来,对将盘盒 200' 从盒保持件 60 排出时的盒开闭机构 150' 的动作进行说明。

[0264] 盒开闭机构 150' 的封闭动作,以与上述的盒开闭机构 150' 的打开动作相反顺序进行。也即从图 18 的状态开始动作,通过将盘盒 200' 向箭头 60B 方向进行排出的动作,处于图 14 的状态,将盘收纳部 220 完全地封闭,将盘盒 200' 向装置外部排出。

[0265] 以下,参照图 14 ~ 图 18 具体地对盒开闭机构 150' 的封闭动作进行说明。

[0266] 如图 18 所示,在盘盒 200' 被正确地装填到盘装置 502 内的状态下,由操作者沿箭头 80A 方向将盒保持件 60 从图 13(b) 所示的状态,向进行由图 13(a) 所示的盘盒 200' 的插入 / 排出的位置进行转动。由此,盒定位销 21、22 与杆定位销 25、26 的卡合脱离,盒定位销 21、22 与在下部支撑基底部件 212 中设置的定位孔 215a、215b 相卡,杆定位销 25、26 与在第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 中设置的定位孔 151d、152d 相卡合。其结果上述的第 1 以及第 2 的 3 节连杆的状态被解除,盘盒 200' 沿着盒保持件 60 的导向壁 61a、61b 能向箭头 60A 方向以及箭头 60B 方向移动。第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 由第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力分别向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向开始转动。

[0267] 与打开动作的情况相反,按照第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向的转动,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 通过与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的连杆机构,分别向箭头 221B 方向、箭头 222B 方向进行转动,开始盘收纳部 220 的封闭动作。

[0268] 从图 18 的状态,通过第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 向箭头 151A 方向、箭头 152A 进行转动时,如图 17 所示,盘盒 200' 通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 所引起的连杆机构的作用,封闭盘收纳部 220,并且一边向导向壁 61a、61b 导向,一边向箭头 60B 方向排出。

[0269] 此时,与上述的打开动作的情况相同,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 通过与连结臂 155 之间的卡合互相在相反方向连动并旋转,并且相对于盘盒 200' 的排出方向 (箭头 60B) 被对称地构成。因此,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 通过与第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合而互相向相反方向连动并转动,在排出时也能确保盘盒 200' 的移动直进性。

[0270] 此外,与上述的打开动作的情况相同,通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 附近部分与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面相抵接,支撑第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的底面。由此,进行在将盘盒 200' 向箭头 60B 方向排出的动作中的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的高度方向的导向。

[0271] 此时,盘盒 200' 的第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 与锁定解除部 62a、62b 不抵接。但是,通过第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 向箭头 221B 方向、222B 方向进行转动,从而第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡止部 221c、222c 与第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的卡止

杆部 231b、232b 相抵接,使第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 向箭头 231A 方向、箭头 232A 方向转动。

[0272] 从图 17 所示的状态,通过第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力,进一步盘盒 200' 被向箭头 60B 方向排出时,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 继续向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向的转动。由此,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 向箭头 221B 方向、箭头 222B 方向进行转动,如图 16 所示那样,开口部 220w 由盘收纳部 220 被完全地封闭。

[0273] 此时,锁定解除部 62a 以及 62b 与第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的操作部 231c、232c 相抵接,使第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 分别向箭头 231A 方向以及箭头 232A 方向转动。因此,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡止部 221c、222c 与第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的卡止杆部 231b、232b 处于分离的状态,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 没有被锁定。

[0274] 从图 16 所示的状态,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 由第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力分别向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向继续转动时,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 一边与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的切缺部 221d、222d 的内壁相抵接,一边将盘盒 200' 向箭头 60B 方向排出。

[0275] 而且,如图 15 所示,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 与在第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的切缺部 221d、222d 中设置的卡合用抵接面 221f、222f 相抵接,从而由第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力所引起的盘盒 200' 向箭头 60B 方向的排出结束。

[0276] 通过该卡合用抵接面 221f、222f 的抵接,对第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力所引起的向箭头 60B 方向的盘盒 200' 的突出进行压制,来防止盘盒 200' 从盘装置 502 脱开。

[0277] 此时,第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的操作部 231c、232c 与锁定解除部 62a 以及 62b 分离,因此第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 由弹性部 231d、232d 的弹性力分别向箭头 231B 方向以及箭头 232B 方向进行转动。为此第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡止部 221c、222c 与第 1 以及第 2 锁定部件 231、232 的卡止杆部 231b、232b 相卡合,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 向箭头 221A 方向、222A 方向不旋转的方式被锁定。

[0278] 从图 15 所示的状态,由操作者将盘盒 200' 向箭头 60B 方向取出时,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 抵抗第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力,分别向箭头 151B 方向、箭头 152B 方向转动,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 一边滑动第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的卡合用抵接面 221f、222f,一边进行移动。

[0279] 之后,如图 14 所示,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的外形侧面相抵接,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 与卡合用抵接面 221f、222f 的卡合脱开,盘盒 200' 的保持被解除。由此,能够将盘盒 200' 从盒保持件 60 取出。

[0280] 进而,通过由操作者将盘盒 200' 向箭头 60B 方向取出,从而盘盒 200' 从盒保持件 60 被完全地排出,盒开闭机构 150' 的封闭动作结束。

[0281] 另外,在第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力足够大的情况下,如上所述,通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 分别向箭头 151A 方向、箭头 152A 方向转动,能够使盘

盒 200' 从图 16 所示的状态向图 15 所示的状态移动。但是,对于第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力,第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 的卡合部 151c、152c 与第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的切缺部 221d、222d 的内壁之间的摩擦力大的情况下,在图 16 所示的状态下存在第 1 以及第 2 杆施力弹簧 153、154 的施加力所引起的盘盒 200' 向箭头 60B 方向的排出结束的可能性。在这种情况下,来自盒保持件 60 的盘盒 200' 的排出量减少,但通过由操作者将盘盒 200' 向箭头 60B 方向取出,从而经由图 5 的状态获得图 14 所示的状态。因此,能够没有任何问题地将盘盒 200' 从盒保持件 60 取出。

[0282] 如上所述,本实施方式的盘装置 502,与第 1 实施方式同样,通过利用连杆机构与盘盒 200' 的插入 / 排出动作同步地进行第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 的打开以及封闭。

[0283] 但是,与第 1 实施方式不同,在本实施方式中,经由与连结臂 155 之间的卡合,对第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 进行同步驱动。由此,进行由第 1 开闭杆 151 和第 1 盘收纳部 221 构成的第 1 连杆机构,与由第 2 开闭杆 152 和第 2 盘收纳部 222 构成的第 2 连杆机构的同步驱动。

[0284] 由此,在盘盒 200' 的插入 / 排出时,通过第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 通过与连结臂 155 的卡合,互相向相反方向进行连动并旋转。因此,如第 1 实施方式所说明那样,图 9 中的第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 与在插入 / 排出方向正交的方向所构成的角度,在实线所示的状态下满足 $\beta 1 = \beta 2$ 的关系,在虚线所示的状态下满足 $\beta 1' = \beta 2'$ 的关系。由于第 1 以及第 2 连杆机构相对线段 L 被对称地构成,因此第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 与插入 / 排出方向所构成的角度也同样地在实线所示的状态下满足 $\alpha 1 = \alpha 2$ 的关系,在虚线所示的状态下满足 $\alpha 1' = \alpha 2'$ 的关系。

[0285] 因此,由第 1 开闭杆 151 与第 1 盘收纳部 221 构成的第 1 连杆机构,和由第 2 开闭杆 152 与第 2 盘收纳部 222 构成的第 2 连杆机构,相对于盘盒 200' 的插入 / 排出方向 (线段 L) 对称地进行动作。由此,能够确保插入 / 排出动作时的盘盒 200' 的向插入 / 排出方向的动作直进性。

[0286] 如上所述,第 1 以及第 2 连杆机构相对盘盒 200' 的插入 / 排出方向 (线段 L) 被对称地构成,并且经由连结臂 155 被同步驱动,从而盘盒 200' 被稳定地插入 / 排出,并且进行盘收纳部 220 的打开 / 封闭动作。

[0287] 另外,在第 2 实施方式的说明中采用的盘盒 200' 与上述的第 1 以及第 2 实施方式不同,第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 通过连动部 221b、222b 没有被连动,因此不能只由一个开闭杆进行盘收纳部 220 的打开或者封闭动作。其中,在插入与第 1 实施方式的盘装置 501 相适合的盘盒 200 时,能够只由一个开闭杆进行盘收纳部 220 的打开关闭。该动作与第 1 实施方式的情况相同,因此省略说明。

[0288] 此外,在本实施方式中,在横向基底 20 中设置用于对第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 分别进行定位的杆定位销 25、26。但是,通过提高第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 与连结臂 155 的卡合的精度以及盒保持件 60 与连结臂 155 之间的卡合的精度,从而即使设置一个杆定位销也能得到同样的效果。

[0289] 由此,本实施方式的盘装置正好适合于通过兼具有开闭器功能和外罩功能的第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 打开以及封闭开口部 220w 的盘盒 200'。具体地说相对盘盒 200' 的插入 / 排出方向 (箭头 60A 方向 / 箭头 60B 方向) 对称地配置与在第 1 盘收纳部

221 中设置的切缺部 221d 以及在第 2 盘收纳部 222 中设置的切缺部 222d 分别相卡合的第 1 以及第 2 开闭杆 151、152, 通过使与盘盒 200' 的插入 / 排出动作同步地进行转动, 从而能够进行第 1 以及第 2 盘收纳部的打开或者封闭。此外, 能够确保盘盒 200' 的动作直进性, 能够实现非常稳定的插入 / 排出动作。

[0290] 此外, 通过将第 1 以及第 2 开闭杆 151、152, 经由与连结臂 155 之间的卡合, 相对盘盒 200' 的插入 / 排出方向互相向反方向进行连动并转动, 从而也能适合于第 1 以及第 2 盘收纳部 221、222 不连动地转动的盘盒 200'。

[0291] 此外, 第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 由连结臂 155 进行连动并转动, 因此能够由一个构成对第 1 以及第 2 开闭杆 151、152 进行施力的杆施力弹簧, 能够减少零件个数。

[0292] 以上, 如第 1 以及第 2 实施方式所说明的那样, 通过本发明的盘装置, 在盘盒的插入时, 第 1 以及第 2 开闭杆的第 1 以及第 2 卡合部的间隔比一对导向壁的间隔更窄。因此, 第 1 以及第 2 卡合部与被插入的盘盒可靠地抵接并卡合。此外, 第 1 以及第 2 开闭杆, 在盘盒被装填的状态下, 使得第 1 以及第 2 卡合部的间隔比一对导向壁的间隔大地进行转动。因此, 按照在比盘收纳部封闭了的状态的盘盒的投影面积更靠近外侧露出盘盒的开闭器和收纳部的方式进行打开, 能够形成大的开口部。因此, 能够与即使外形减小也能设置大的头开口部的盘盒相对应。

[0293] 尤其, 本发明的盘装置正好适合于具有兼具有开闭器功能和外罩功能的第 1 以及第 2 盘收纳部的盘盒中。具体地来说将与在盘盒的第 1 以及第 2 盘收纳部中设置的切缺部分别相卡合的第 1 以及第 2 开闭杆, 相对包括盘盒的插入 / 排出方向以及盘的旋转轴的平面对称地配置, 通过使与盘盒的插入 / 排出动作同步地转动, 从而能够进行第 1 以及第 2 盘收纳部的打开或者封闭。除此之外, 通过将第 1 开闭杆与第 1 盘收纳部以及第 2 开闭杆与第 2 盘收纳部所构成的连杆机构对称配置, 能够确保盘盒的动作直进性, 能够实现非常稳定的插入 / 排出动作。此外, 能够由第 1 以及第 2 开闭杆可靠地进行第 1 以及第 2 盘收纳部的各个的保持, 即使在振动或冲击等的摇动条件下也同样能够进行稳定的插入 / 排出动作。

[0294] 此外, 通过在打开了第 1 以及第 2 盘收纳部的状态下的盘盒的投影区域外构成对第 1 以及第 2 开闭杆进行旋转支撑的旋转支轴, 能够避免盘装置内的第 1 以及第 2 开闭杆与盘盒之间的干扰, 能够实现盘装置的薄型化。

[0295] 此外, 通过在由打开了第 1 以及第 2 盘收纳部的状态下的盘盒的最大宽度规定的区域以内, 高效地最佳地构成包括第 1 以及第 2 开闭杆的盒开闭机构, 从而实现盘装置的省空间化, 能够实现小型化, 并且增大头进行访问的开口部, 能够提高盘装置中的头的设计自由度。

[0296] 此外, 由第 1 开闭杆和第 1 盘收纳部、以及第 2 开闭杆与第 2 盘收纳部分别构成连杆机构。因此, 在打开了第 1 以及第 2 盘收纳部的状态下, 通过设置在基底的一对定位销对支撑基底部件进行定位时, 通过第 1 盘收纳部的转动支撑部、第 1 开闭杆的旋转支轴和第 1 卡合部这三个支点, 构成第 1 的 3 节连杆, 由第 2 盘收纳部的转动支撑部、第 2 开闭杆的旋转支轴和第 2 卡合部这三个支点构成第 2 的 3 节连杆。因此, 如果将支撑基底部件相对基底 (base) 进行定位, 则第 1 以及第 2 的 3 节连杆能够唯一地决定包括开闭杆的所有的零件的位置或角度, 将盘盒装填到规定的位置, 并且第 1 以及第 2 盘收纳部能够形成规定的位置以及大小的开口。由此, 能够减少定位所必需的零件个数和提高定位可靠性。此外, 通过设

置在基底的定位销,对第1以及第2开闭杆进行直接定位,从而能够更高精度地对打开了的状态的第1以及第2盘收纳部进行定位。

[0297] 此外,通过使第1以及第2开闭杆与设置在基底的定位销相卡合,在振动或冲击等的摇动条件下也以所定的角度维持第1以及第2开闭杆。因此,即使在这种条件下,也能可靠地确保开口部的打开区域,能够防止与头或盘马达的碰撞等。

[0298] 此外,通过将具有外罩功能的第1以及第2盘收纳部的底面分别相接触的支撑部、以及与支撑基底部件的底面相接触的座面设置在支撑盘马达的基底,从而进行第1以及第2盘收纳部的高度方向的定位,能够高精度地确保为了旋转盘而必须的最小的间隙。因此,不会设置不用的空间,而有利于盘装置的薄型化。此外,通过可靠地进行打开时的第1以及第2盘收纳部的保持,能够提高打开时的盘盒的坚固性。

[0299] 此外,在第1以及第2开闭杆中设置向封闭第1以及第2盘收纳部的方向进行施力的施力弹簧。由此,在操作者所进行的盘盒的插入动作时,赋予适度的动作负荷,进行第1以及第2盘收纳部的打开动作。此外,在排出动作时,通过施力弹簧的施加力来自动地进行盘盒的排出,并且能够可靠地进行第1以及第2盘收纳部的封闭动作。由此,能够通过施力弹簧的施加力唯一地控制盘盒的插入/排出动作中的操作性。此外,在盘盒的插入/排出动作中不一定设置驱动源以及驱动机构。因此,能够大幅度减少零件个数,能够实现盘装置的轻量化和低成本化。

[0300] 此外,在第1以及第2盘收纳部的封闭完成时,第1以及第2开闭杆的第1以及第2卡合部与在盘盒的第1以及第2盘收纳部的切缺部中设置的卡合用抵接面相抵接。由此,防止上述的施力弹簧的施加力所引起的自动排出时的从盘盒的装置脱离。因此,在排出时,能够从盘装置安全地取出盘盒,此外能够防止盘盒单体的意外的落下于未然。

[0301] 此外,插入由导向壁规定的盘盒时的插入口的宽度,与盘盒的盘的旋转轴方向中的投影区域的最小宽度部分的尺寸大致相等。由此,倘若由于某种原因,不能由施力弹簧的施加力排出盘盒,产生需要从外部强制地取出盘盒的情况下,打开了的第1以及第2盘收纳部通过导向壁也能使第1以及第2盘收纳部封闭并取出。由此,即使处于不能自动排出的意外的紧急状态下,也不会损伤盘盒内部的盘,能够安全地使盘盒强制排出。

[0302] 此外,通过在导向壁的一部分中构成锁定解除部件,从而能够在最佳的时刻并且可靠地解除盘盒的插入/排出动作中的盘盒的锁定部件。由此,在强制排出时也不会破坏锁定部件,能够可靠地进行第1以及第2盘收纳部的锁定。

[0303] 此外,在装填盘盒的状态下,由于没有按下锁定部件,因此即使在由树脂构成锁定部件的情况下,也能防止蠕变所引起的劣化。

[0304] 此外,通过将第1以及第2开闭杆设置在盘装置的保持件开口部侧(装置前方侧),从而避免头的构成空间与第1以及第2开闭杆之间的干扰,实现头的设计自由度的扩大,并避免头与第1以及第2开闭杆的重叠,能够实现盘装置的薄型化。

[0305] **【产业上的利用可能性】**

[0306] 本发明的盘盒特别适用于收纳通过光或光磁力、磁力等各种记录方式进行信息的记录再生的盘的盘盒中。尤其适用于收纳小径的盘的盘盒。

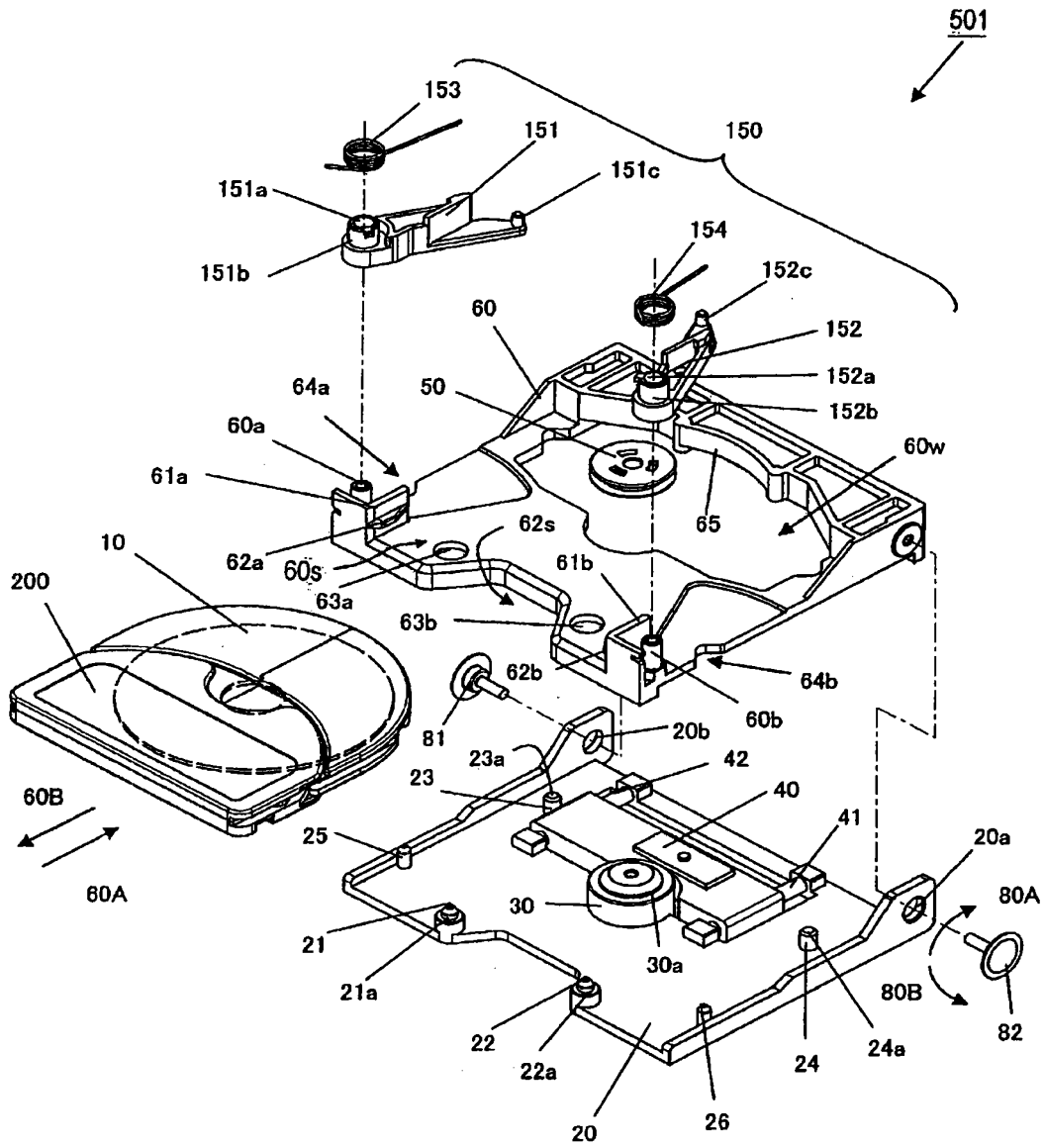


图 1

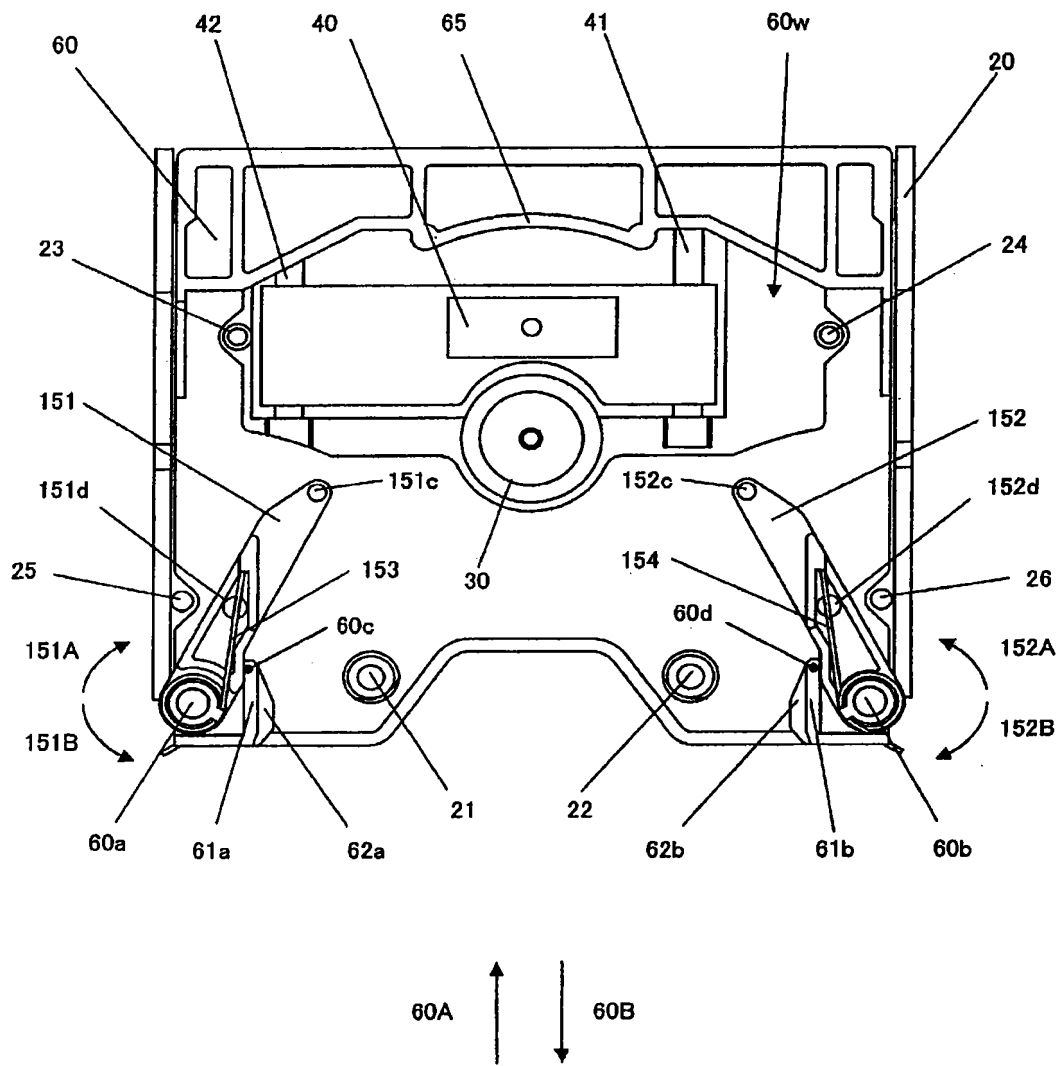


图 2

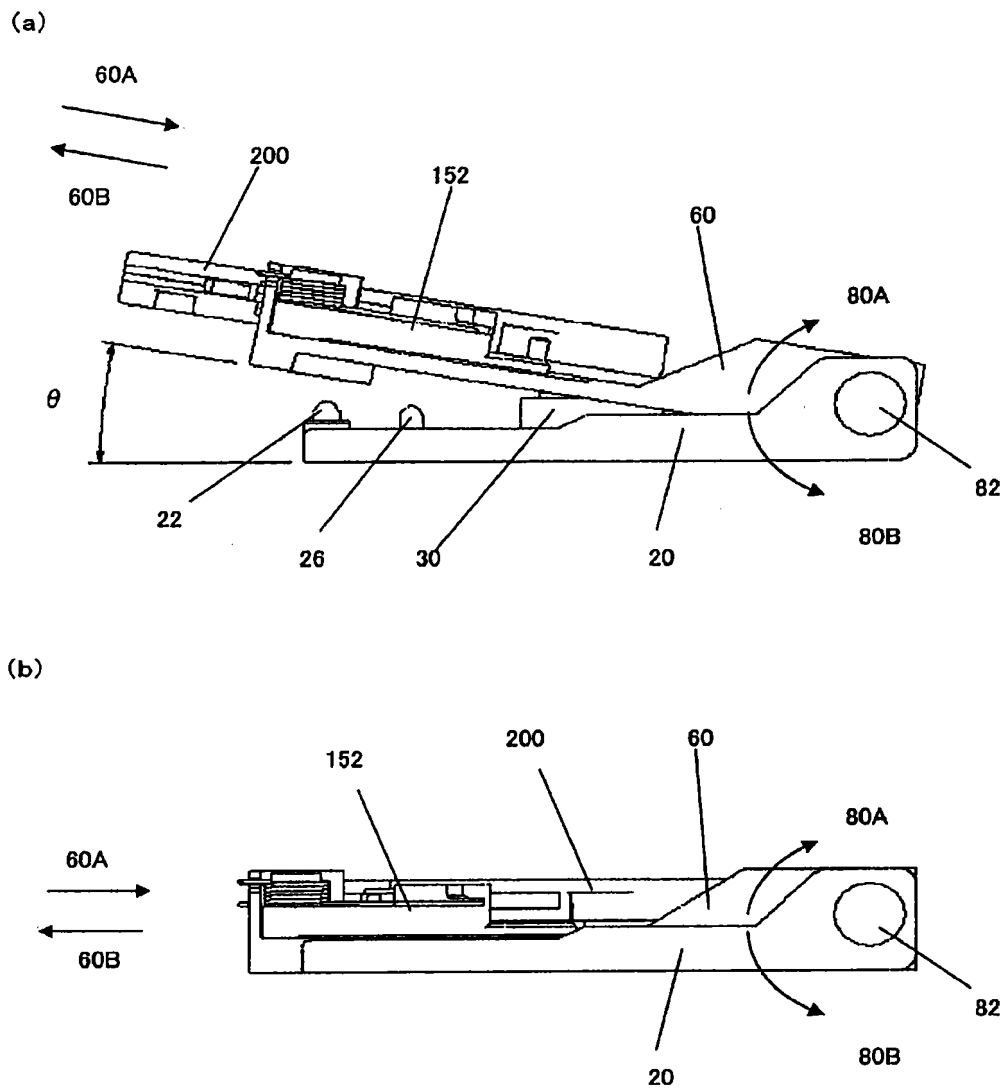


图 3

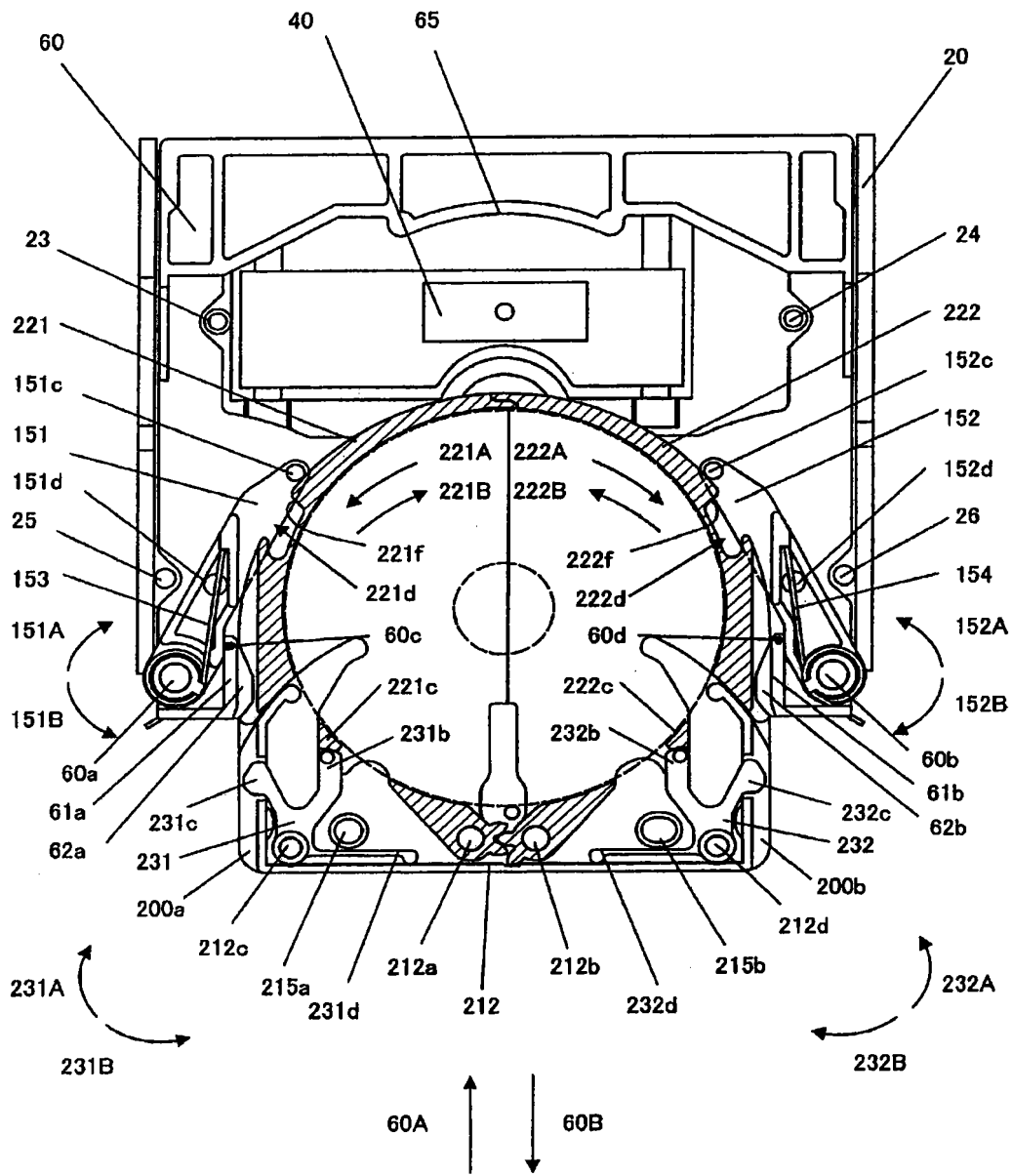


图 4

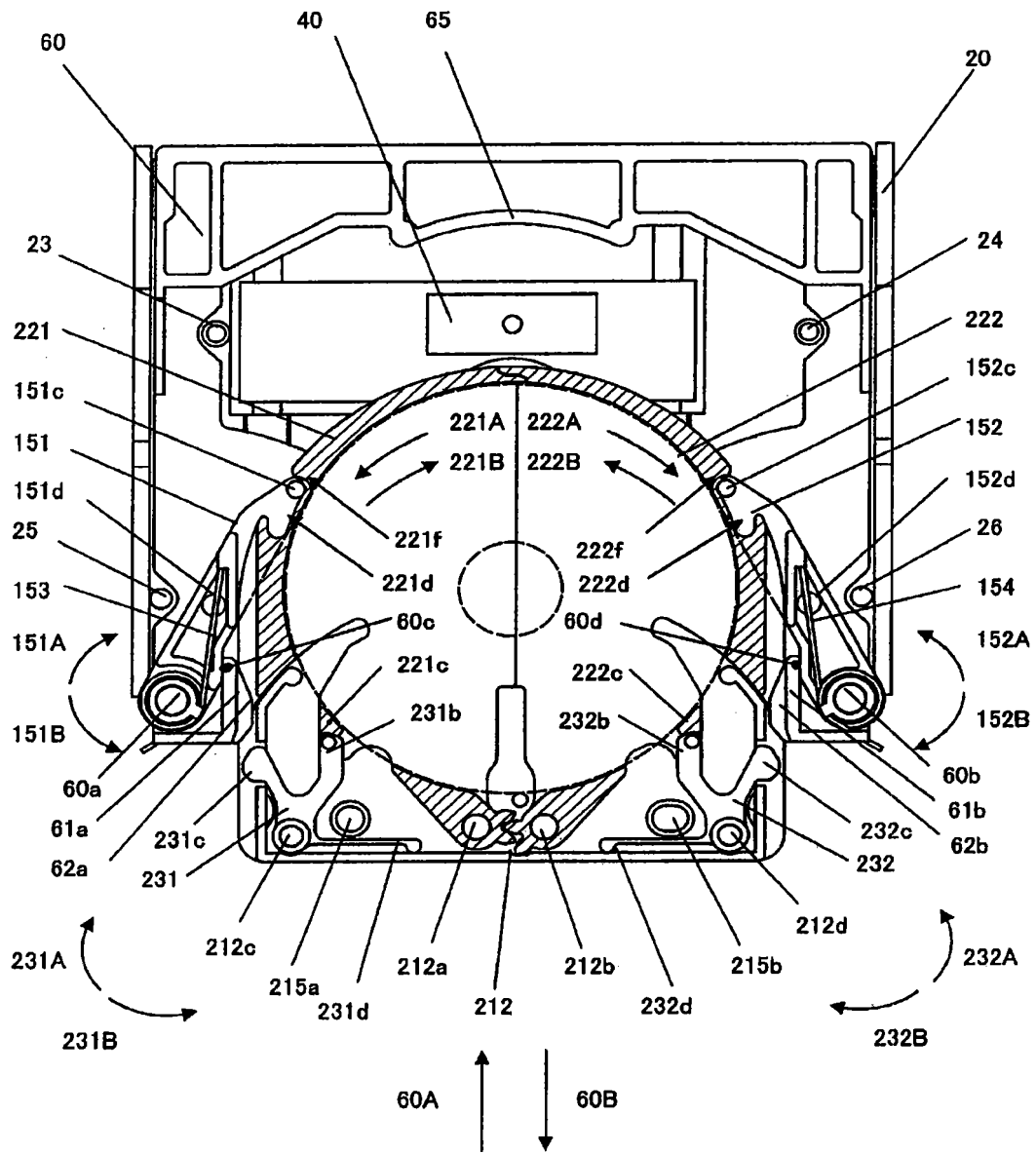


图 5

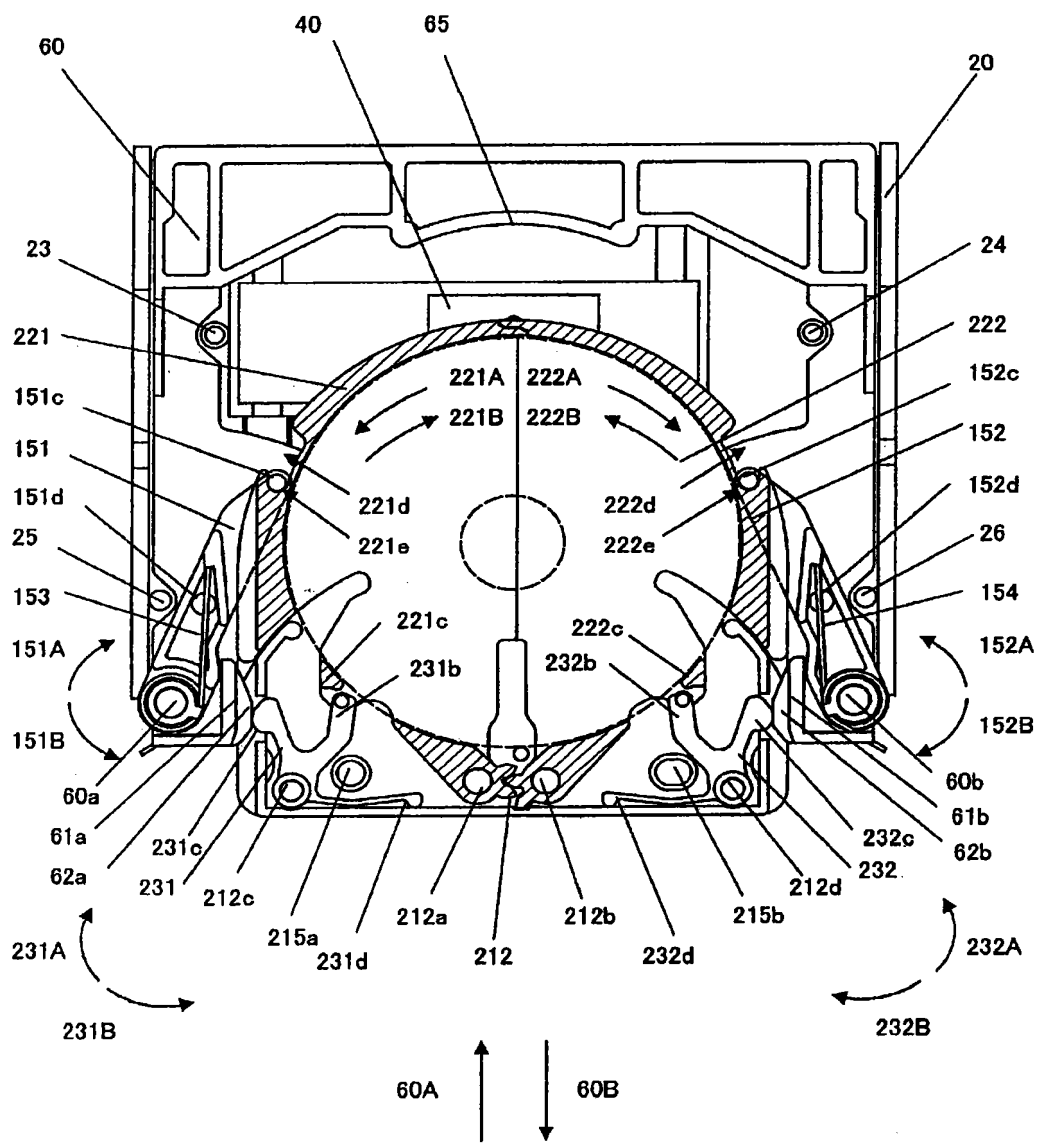


图 6

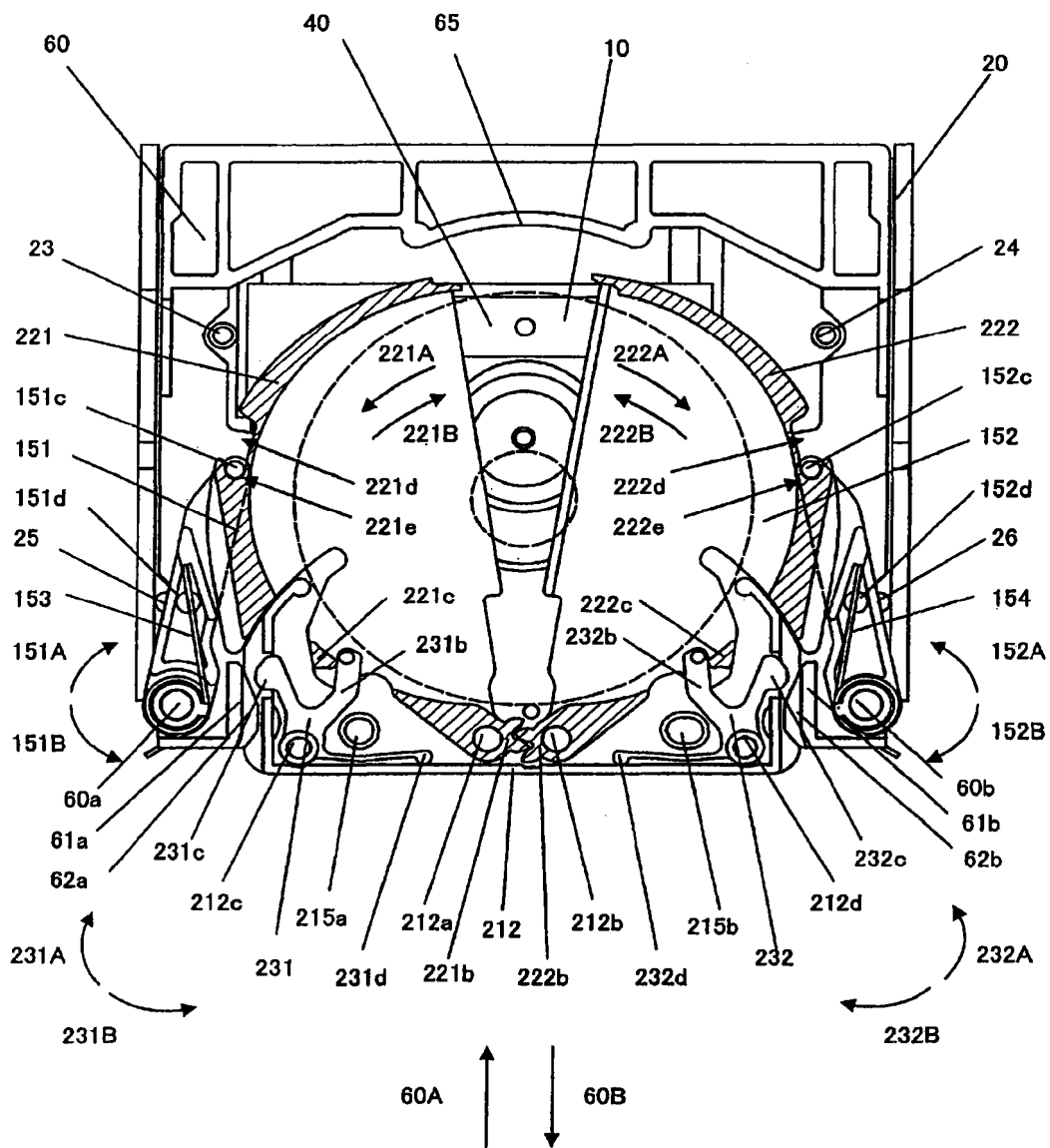


图 7

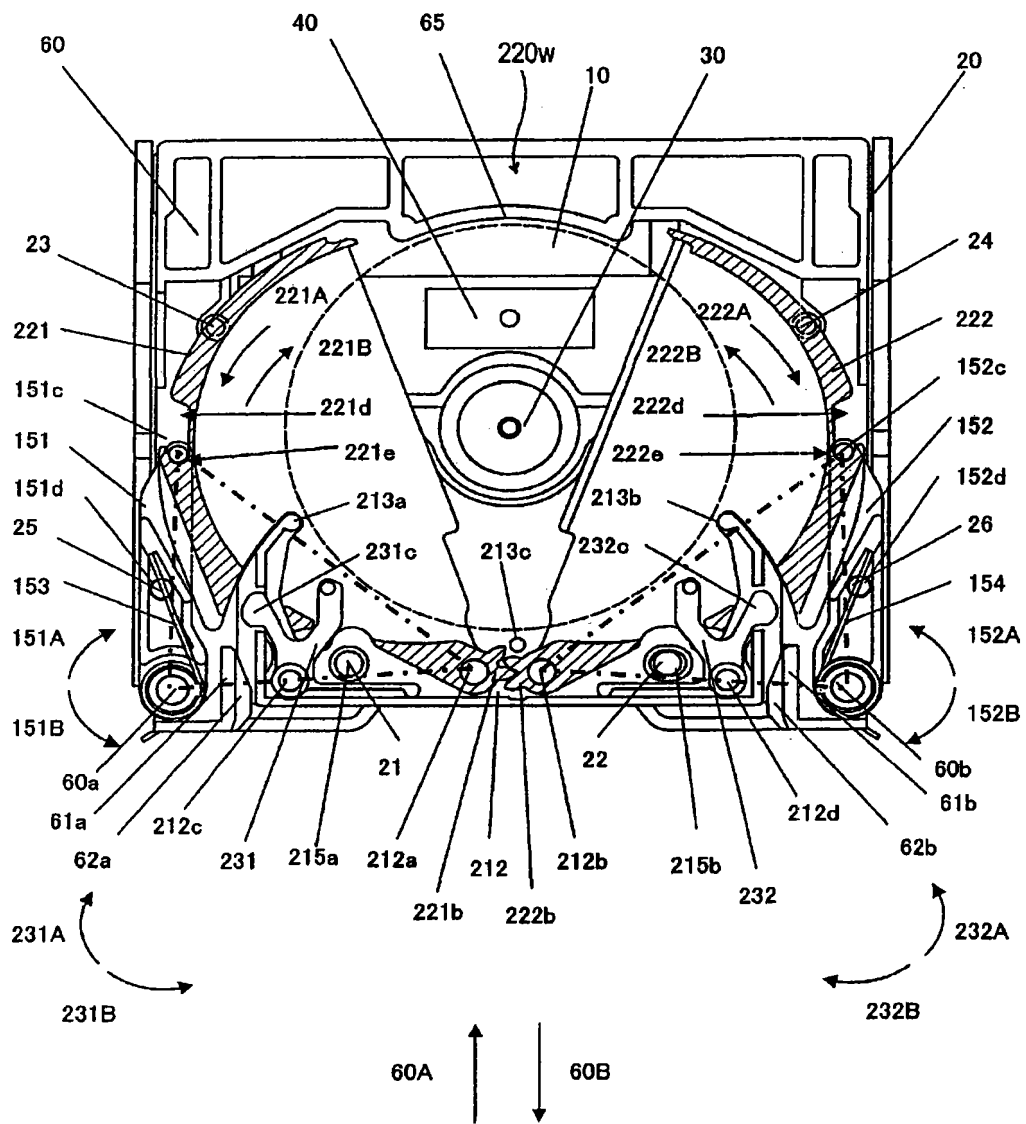


图 8

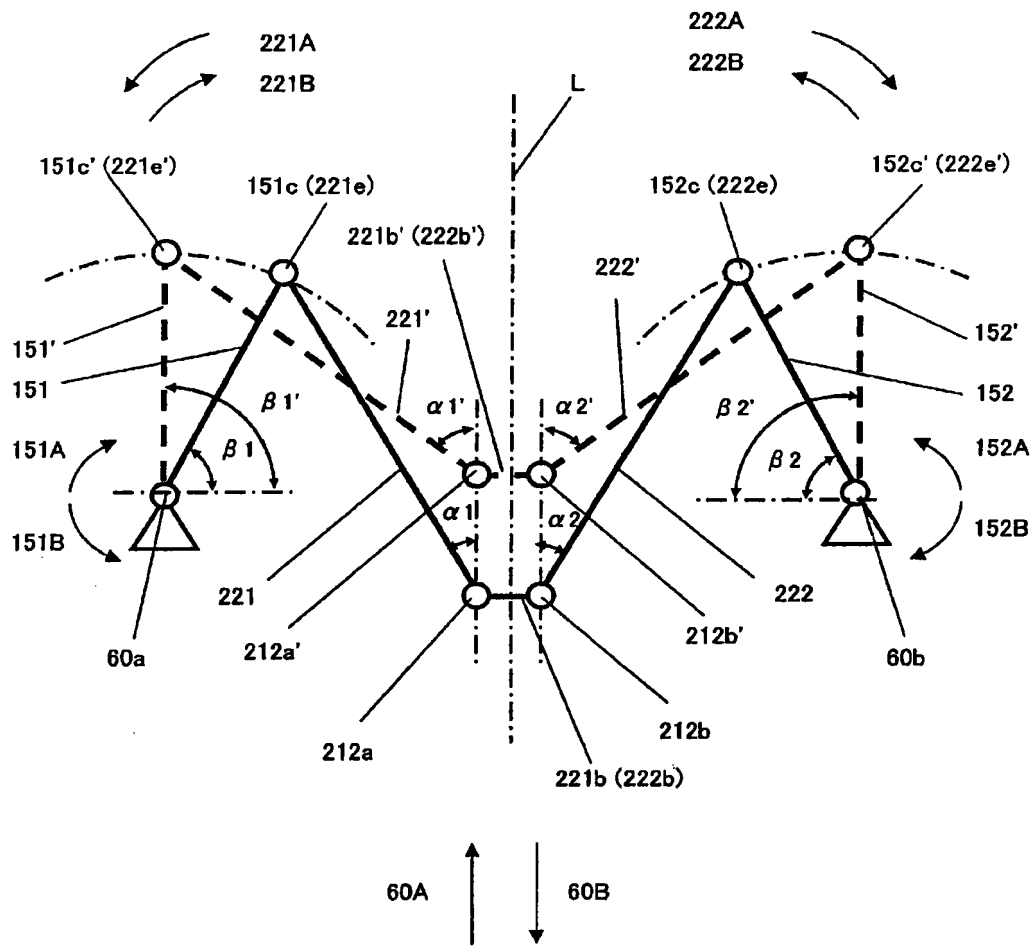


图 9

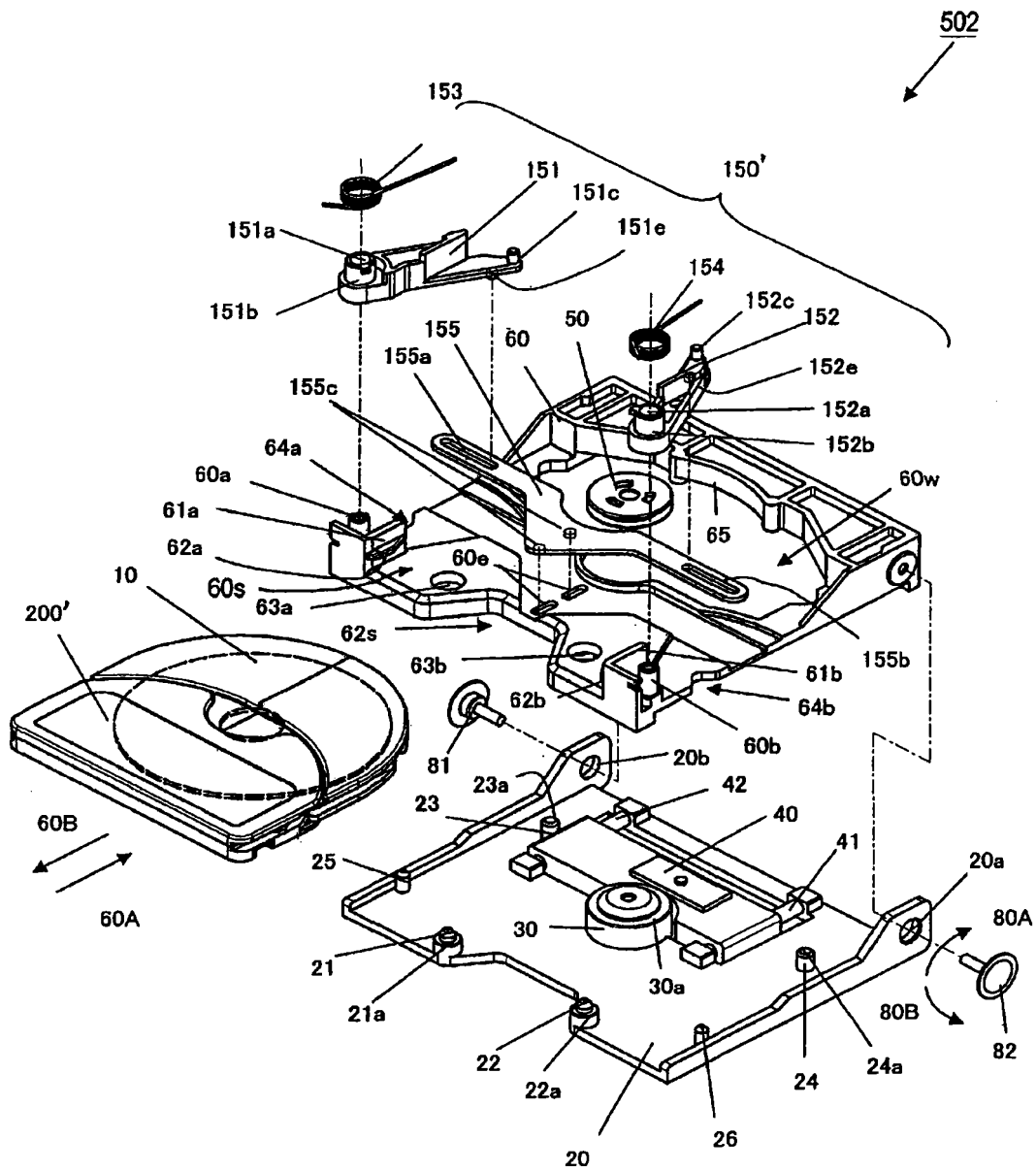


图 11

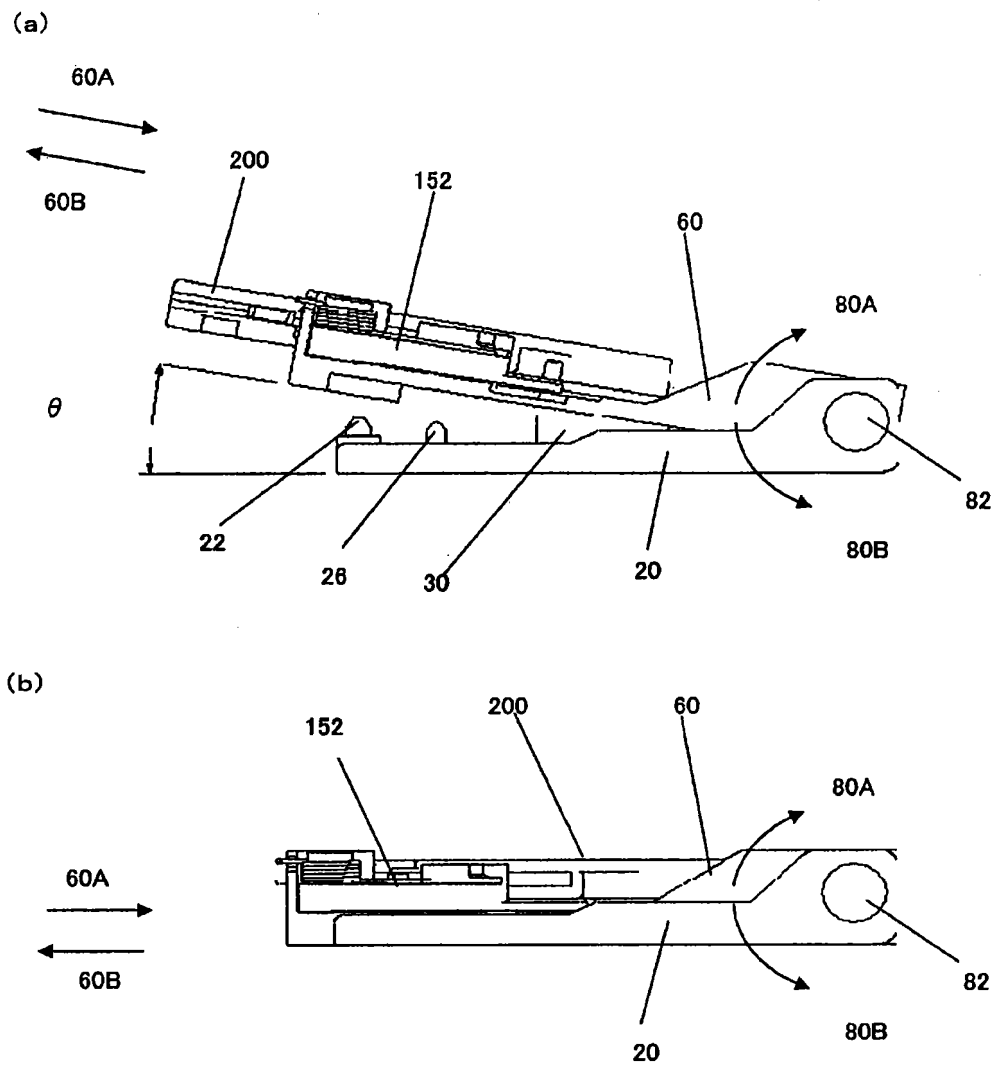


图 13

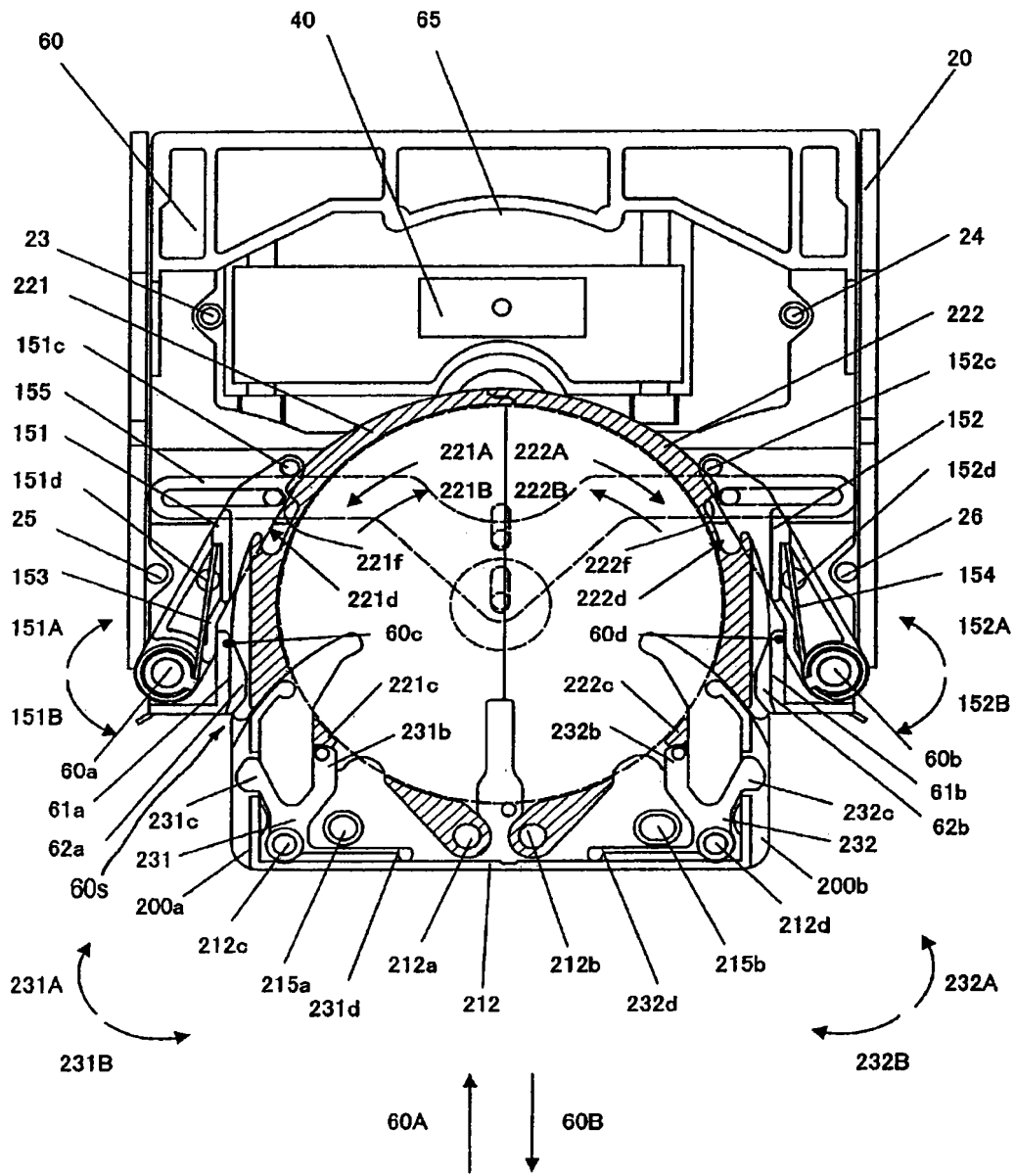


图 14

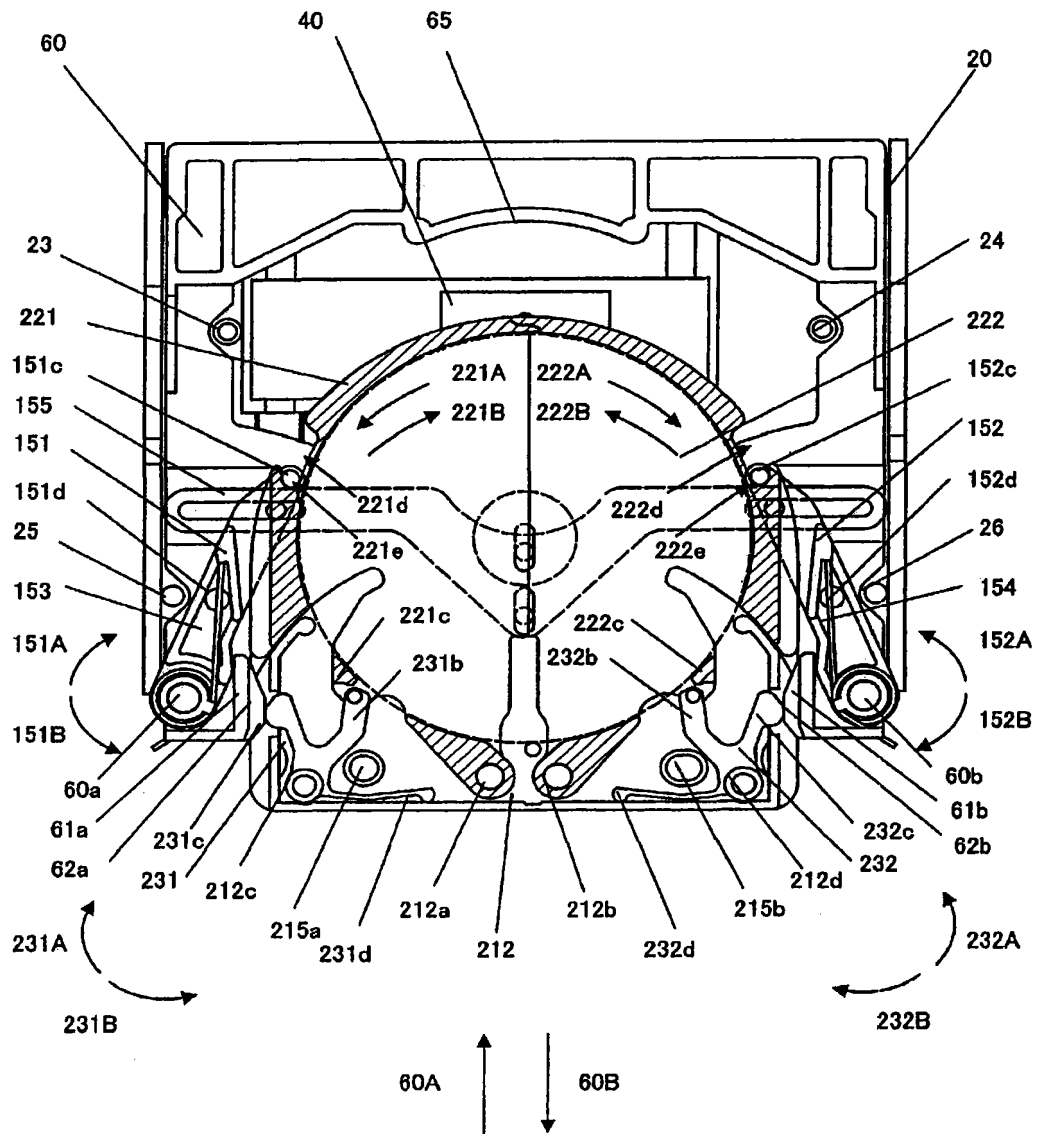


图 16

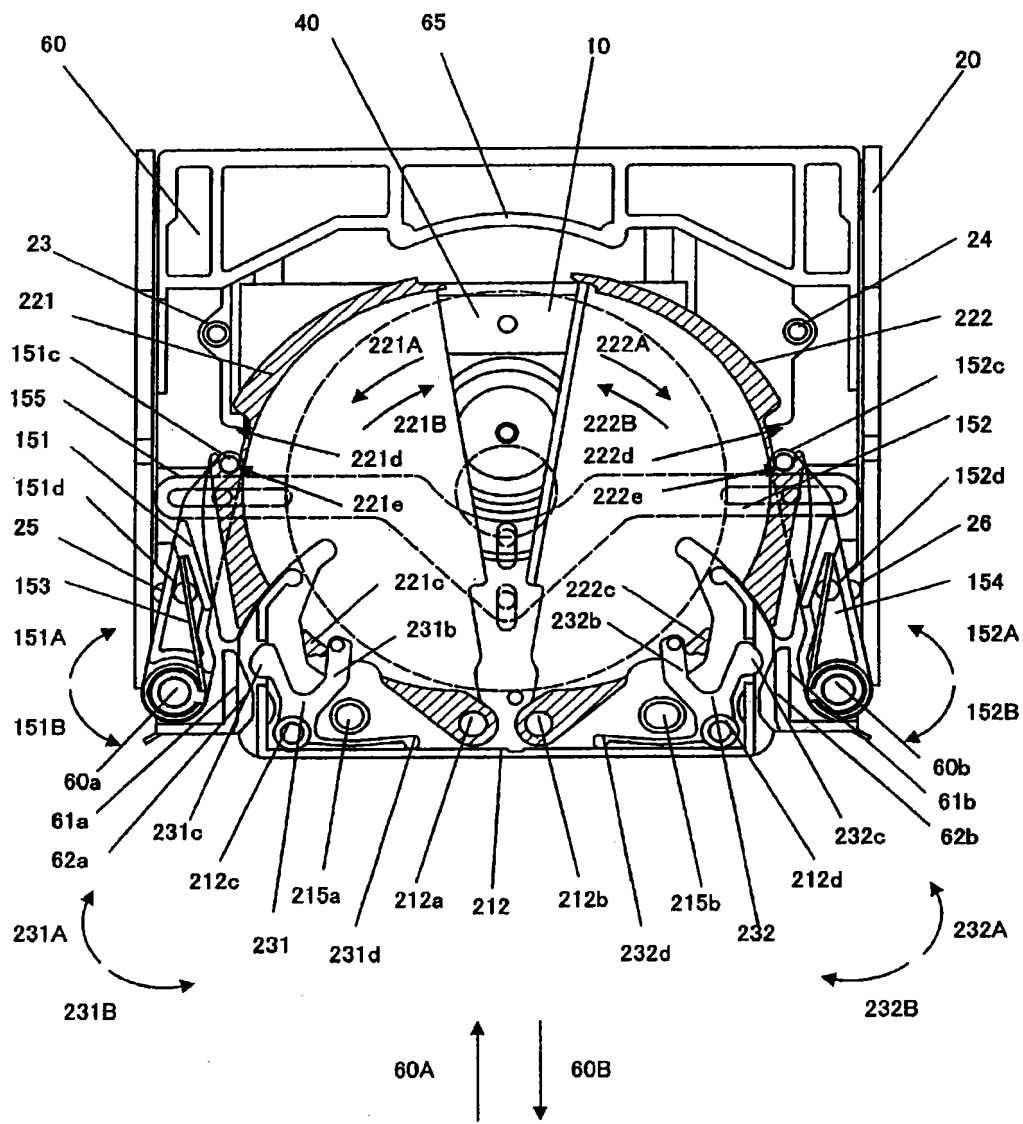


图 17

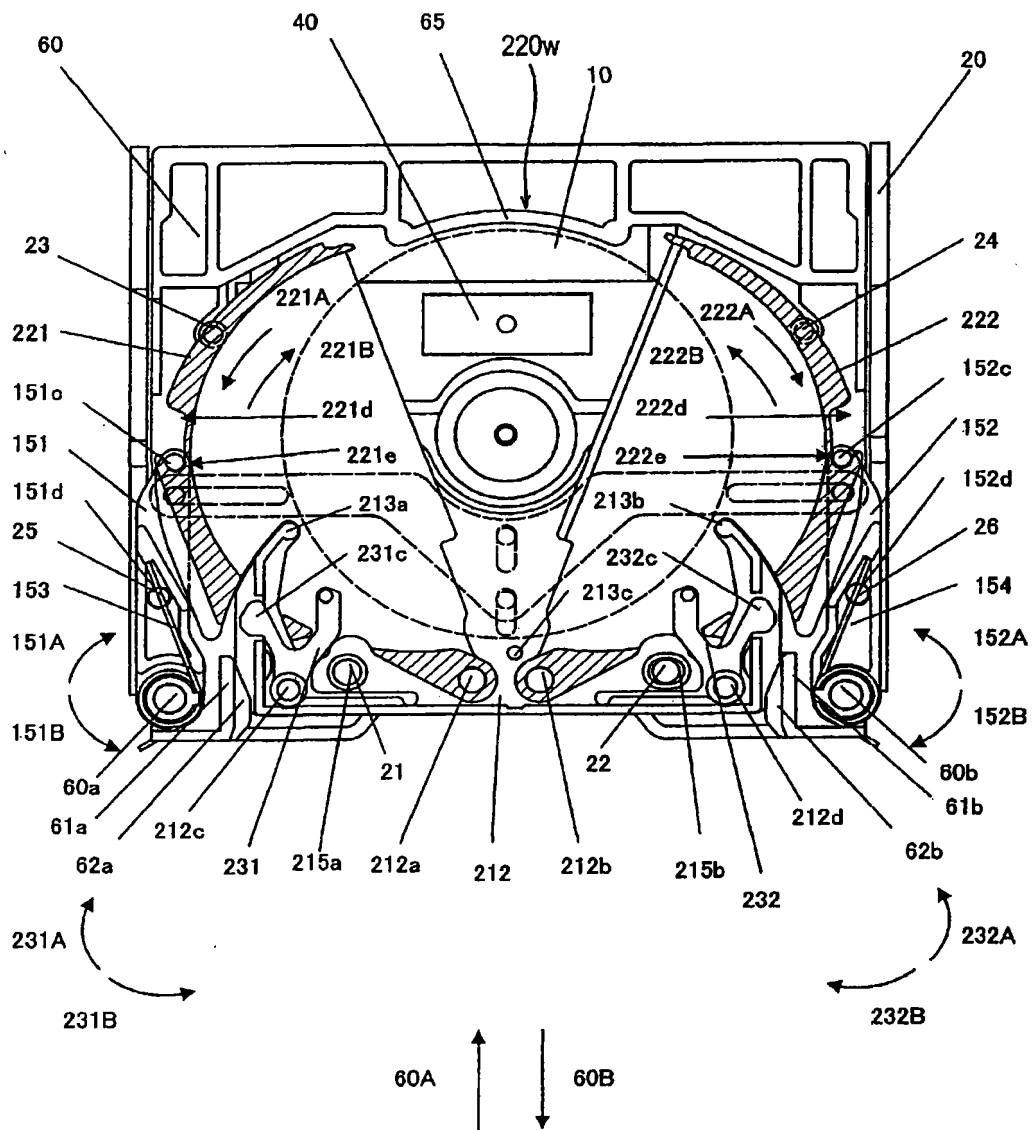


图 18

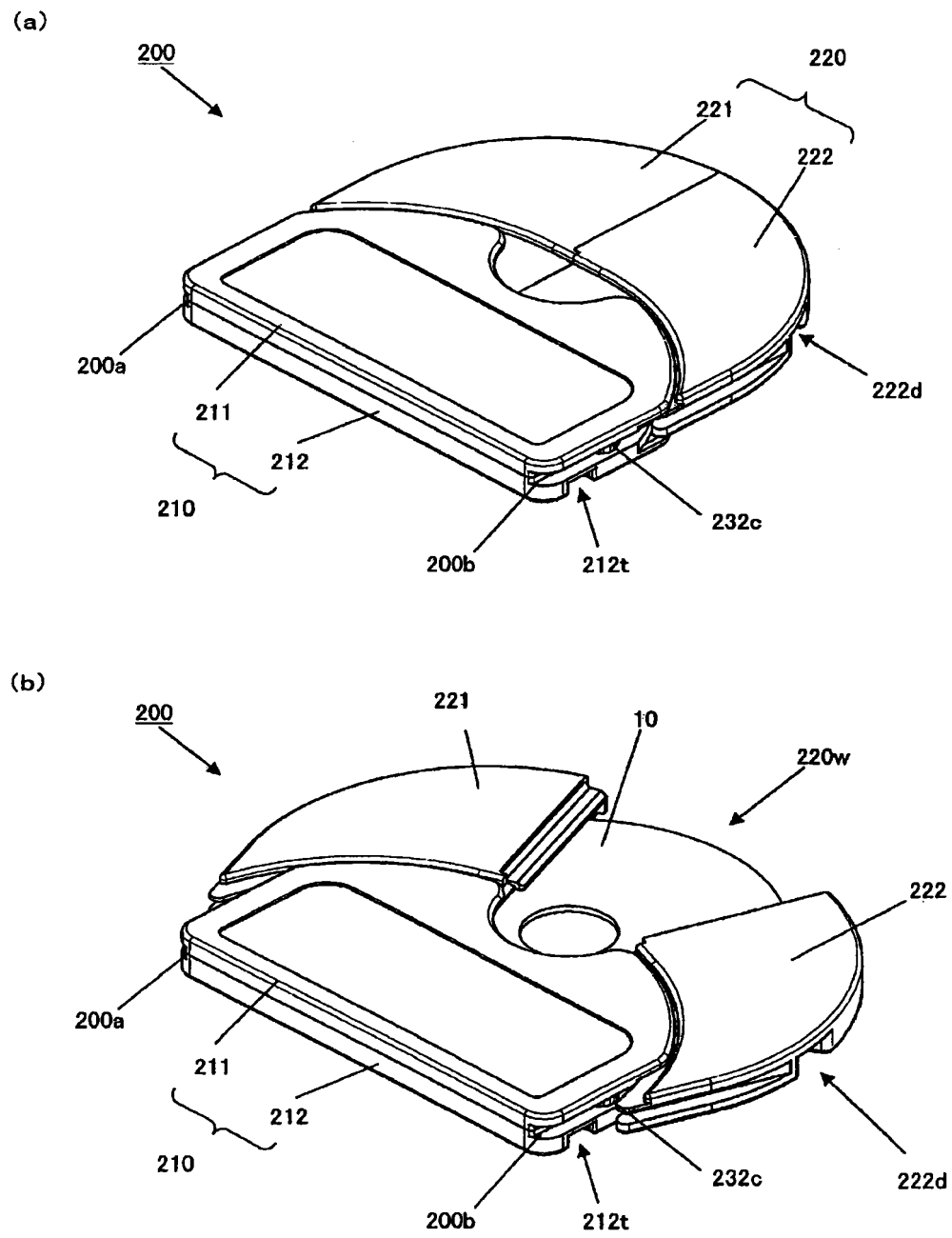


图 19

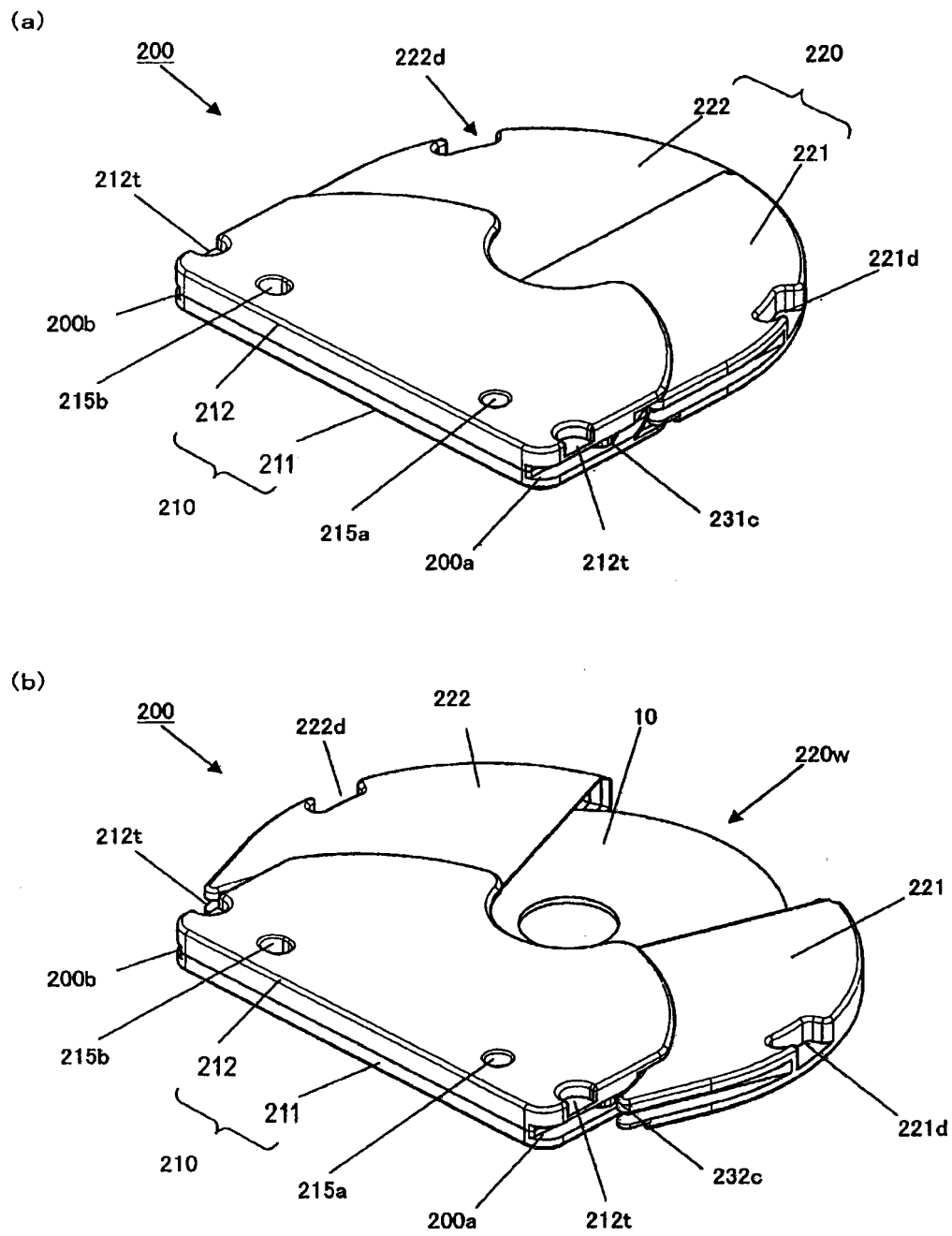


图 20

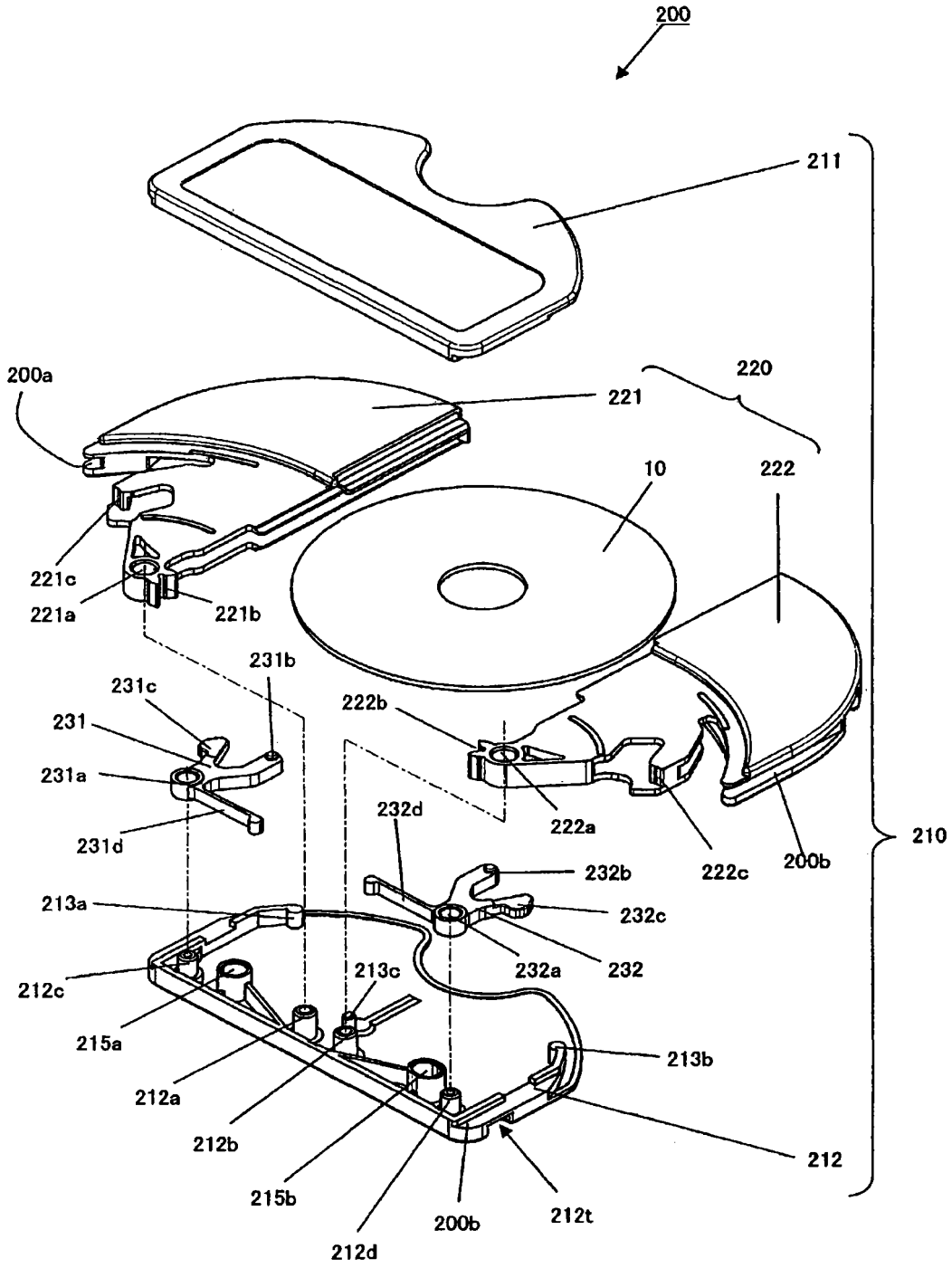


图 21

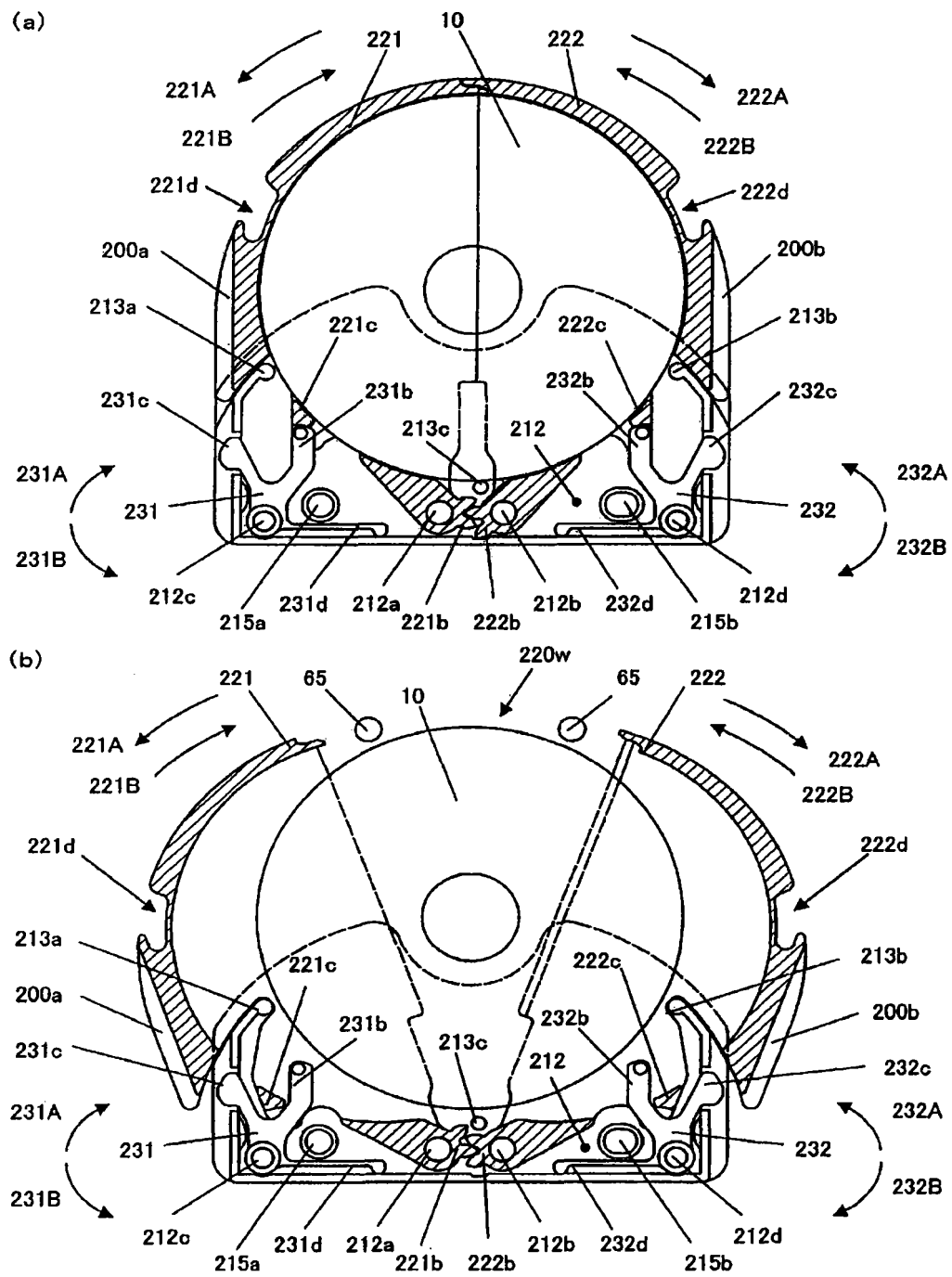


图 22

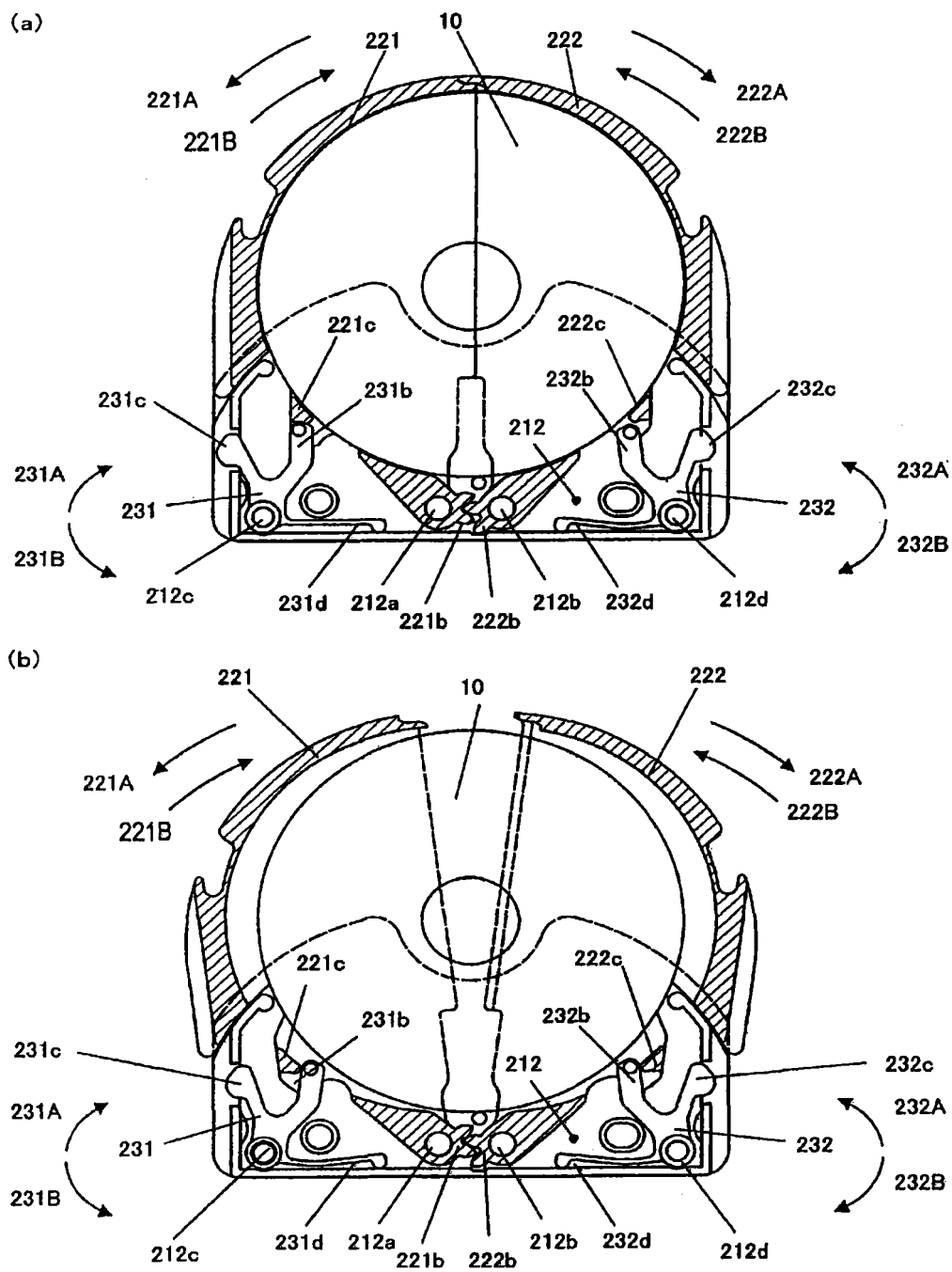


图 23

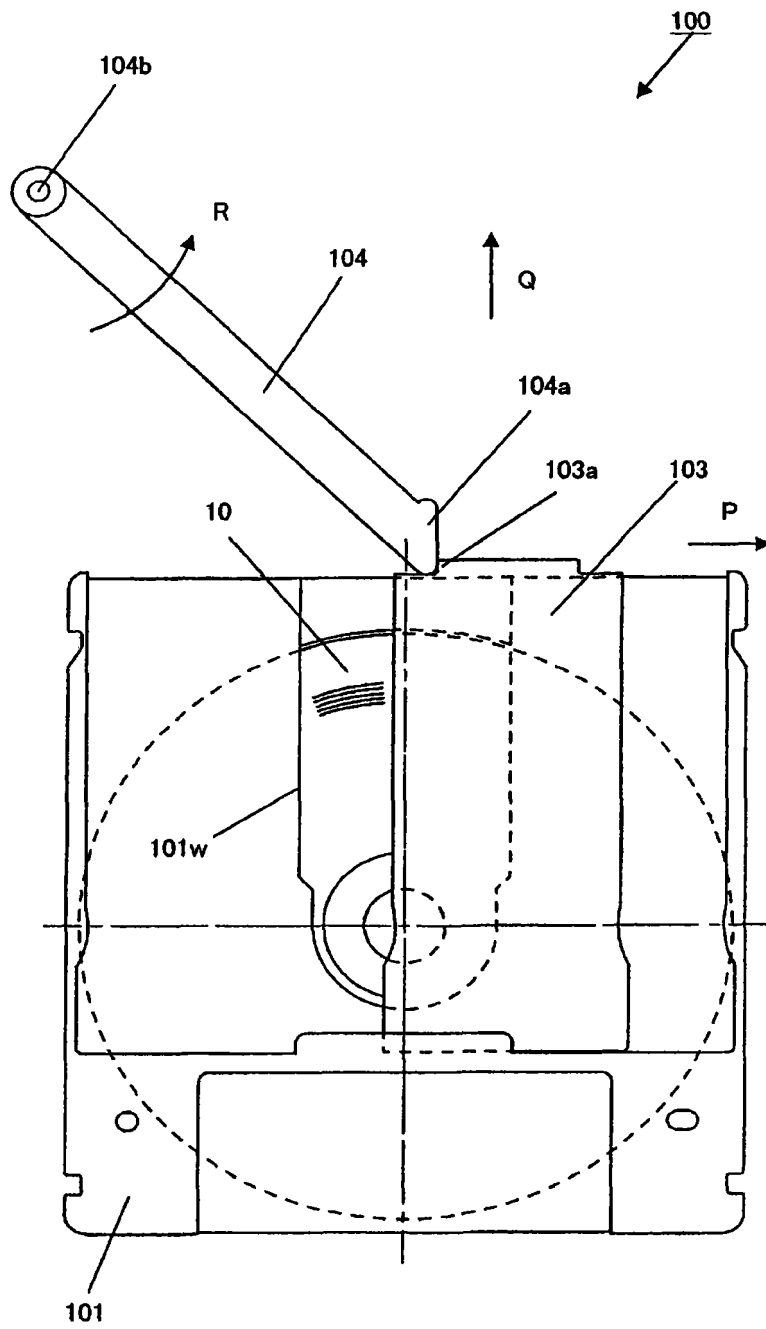


图 24