



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00800497.8

[45] 授权公告日 2004 年 11 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1174410C

[22] 申请日 2000.4.6 [21] 申请号 00800497.8

[30] 优先权

[32] 1999. 4. 6 [33] JP [31] 99417/1999

[86] 国际申请 PCT/JP2000/002206 2000.4.6

[87] 国际公布 WO2000/060587 日 2000.10.12

[85] 进入国家阶段日期 2000.12.4

[71] 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 梶山佳弘 稻谷昭久 大石静夫

审查员 曹文才

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

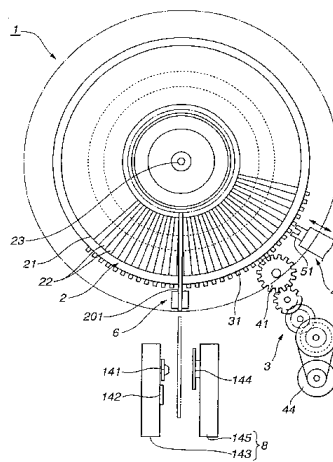
代理人 闻 卿

权利要求书 3 页 说明书 25 页 附图 34 页

[54] 发明名称 盘状记录媒体的记录和/或重放装置

[57] 摘要

一种诸如光盘的盘状记录媒体的记录和/或重放装置包括：容纳装置、记录和/或重放装置、推顶操作机构、装载机构、定位机构和凸轮驱动装置。容纳装置有一些用来支承盘状记录媒体的外周缘的环形设置的支承部和位于支承部的开口部。记录和/或重放部可对盘片记录媒体进行记录和/或重放。推顶操作装置穿过容纳部开口部并将一所需盘片记录媒体从支承部中推顶到各盘状记录媒体之外。装载装置可将所需盘状记录媒体从容纳部中取出，并将其装到记录和/或重放装置中。定位装置可使容纳部旋转而使所需盘状记录媒体面对装载装置。



1. 一种盘状记录媒体的记录和/或重放装置，它包括：

一收纳部，其中，支承住多个盘状记录媒体的各周缘端的多个支承部形成得呈一环状形式，并且在所述支承部上形成有一开口部(174)；

一推顶操作装置，它可以从所述收纳部的开口部凸伸出来，并将一所需的盘片记录媒体从所述支承部中推顶到各盘状记录媒体之外；

一装载装置，它可以将那些已藉助推顶操作装置从支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体从所述收纳部中取出来，并将所需的盘状记录媒体装到所述记录和/或重放装置上；

一记录和/或重放装置，用来对盘片记录媒体进行记录和/或重放所述记录和/或重放装置包括：一可使至少藉助所述装载装置来装载的所需盘状记录媒体旋转的工作台，以及一卡紧件，它可将所需的盘状记录媒体与所述盘片台卡紧在一起；

一定位装置，它可以使所述收纳部旋转，并使所需的盘状记录媒体和装载装置彼此相互对置；以及

一包括一凸轮体(74)的驱动装置，所述凸轮体形成有：一可驱动所述装载装置的第一凸轮凹槽(77)，一使所述定位装置工作的第二凸轮凹槽(75)，以及一藉助所述盘片台和卡紧件将所需盘状记录媒体卡紧的第三凸轮凹槽(152)。

2. 如权利要求 1 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置，其特征在于，所述推顶操作装置包括：一推顶杆，它可以在一可使其穿过所述开口部而凸伸入所述支承部内的位置和一可使其离开所述收纳部的位置之间移动，并移动至所述凸伸位置，从而可以将所述支承在支承部上的盘状记录媒体推顶出来。

3. 如权利要求 2 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置，其特征在于，所述推顶杆在其一端侧上形成有一可穿过所述开口部而进入支承部内的凸起部，所述推顶杆形成得可以在所述凸伸位置和分离位置之间旋转。

4. 如权利要求 3 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置，其特征在于，所述推顶操作装置包括一可对所述推顶杆进行操作以使之在所述凸伸位置和分离位置之间旋转的操作机构。

5. 如权利要求 4 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置,其特征在于,所述操作机构包括:一使所述推顶杆在所述凸伸位置和分离位置之间运行的操作滑动件(196),以及所述操作滑动件的一驱动机构(197)。

6. 如权利要求 1 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置,其特征在于,所述推顶操作装置设置在所述收纳部的一下表面侧上。

7. 如权利要求 1 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置,其特征在于,所述装载装置包括:一夹持部(92、93),它可将已藉助推顶操作装置从所述支承部中推顶出来的所需的盘状记录媒体夹持住,并将所夹持的、所需的盘状记录媒体搬运至所述记录和/或重放装置。

8. 如权利要求 7 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置,其特征在于,所述夹持部形成得可以在一第一位置和一第二位置之间旋转,所述第一位置是用来对已藉助推顶操作装置从所述支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体加以夹持,所述第二位置可用来将所夹持的所需盘状记录媒体搬运至所述记录和/或重放装置。

9. 如权利要求 7 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置,其特征在于,所述夹持部形成有一间距扩大操作部(5),它可以将已藉助推顶操作装置从支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体和容纳在所述收纳部内的另一盘状记录媒体之间的间距加宽。

10. 如权利要求 7 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置,其特征在于,所述装载装置包括:一夹持操作机构,它可以使所述夹持部将已藉助推顶操作装置从支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体夹持住,并在将盘状记录媒体搬运至所述记录和/或重放装置之后解除对所需盘状记录媒体的夹持作用。

11. 如权利要求 10 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置,其特征在于,所述装载装置包括:一保持机构(7),它可以对已藉助夹持部搬运并已解除了所述夹持部的夹持作用的所需盘状记录媒体加以保持。

12. 如权利要求 11 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置,其特征在于,所述夹持机构包括:一保持部(132、133),它可以在一保持位置和一非保持位置之间移动,所述保持位置是用来将已解除了所述夹持部的夹持作用的所需盘状记录媒体进行保持的位置,所述非保持位置是用来在已将所需的盘状记录媒体安装在所述记录和/或重放装置之后与盘状记录媒体分开的位

置。

13. 如权利要求 1 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置，其特征在于，所述定位装置包括一借助与所述收纳部相啮合对所述收纳部的旋转运动加以限制的锁定杆(52)。

14. 如权利要求 1 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置，其特征在于，所述记录和/或重放装置包括：一形成有所述盘片台的第一框架部，以及一形成有所述卡紧件的第二框架部，所述第一和第二框架的其中之一可以借助所述第三凹槽朝着第一和第二框架中的另一框架旋转。

15. 如权利要求 14 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置，其特征在于，所述定位装置借助一锁定杆(52)和所述第二凸轮凹槽而移动，所述锁定杆借助与所述收纳部相啮合而对收纳部的旋转运动加以限制，并包括一操作滑动件(59)，它可以使所述锁定杆在一与收纳部相啮合的位置和一与所述收纳部脱开啮合的解除位置之间旋转。

16. 如权利要求 15 所述的盘状记录媒体的记录和/或重放装置，其特征在于，所述第一和第二框架部中的另一个可以借助所述操作滑动件而朝着所述第一和第二框架中的一个框架旋转。

盘状记录媒体的记录和/或重放装置

技术领域

本发明涉及一种盘状记录媒体的记录和/或重放装置。具体地说，本发明涉及这样一种盘状记录媒体的记录和/或重放装置，它是用来将一盘状记录媒体从多个盘状记录媒体中取出来，然后对记录在所取出的盘状记录媒体上的诸如音乐声响信号之类信息信号进行重放，或者将诸如音乐声响信号之类的信息信号记录在一盘状记录媒体上。

技术背景

已知一种如图 1 所示、采用一盘状光学记录媒体(下文中简称为光盘)的记录和/或重放装置。

记录和/或重放装置 1 具有：一其中设有很多个光盘支承部 22...22 的盘片收纳部 2，一光盘 201 的一端部一侧地支承在这些支承部 22...22 上；一装载部 6，用来将位于所需地址的支承部内的光盘 201 从第 1 至第 n 地址的光盘收纳部 2 中取出来；一搬运机构 3，用来将位于所需地址的支承部内的光盘 201 调整至装载部 6 的位置；一锁定机构 4，用来对已经对准的光盘收纳部 2 和装载机构 6 的位置进行锁定；以及一记录和/或重放部 8，用来对藉助装载机构 6 所装载的光盘 201 进行记录和/或重放。

光盘收纳部 2 沿一旋转台 21 的上表面的径向设置有一些呈凹槽形式的光盘支承部 22...22，所述旋转台可以围绕一轴 23 旋转。光盘 201 的下端部可以与呈凹槽形式的光盘支承部 22...22 形成嵌合。藉此，这些光盘 201...201 可以被旋转台 21 一侧地支承住，从而处于一种使它们基本笔直站立的状态。旋转台 21 可被搬运机构 3 驱动而作旋转，由此可将位于所需地址的光盘 201 移动至装载机构 6 的所在位置。

装载机构 6 设置在旋转台 21 的外侧，可藉助一对臂将位于一所需地址的一光盘 201 的周缘夹紧而将该光盘从呈凹槽形式的支承部 22 中取出，所述的所需地址取自由锁定机构 4 锁定的旋转台 21 的第 1 至第 n 地址，然后将该光盘 201 移动至装载位置，在该处使其被记录和/或重放装置 8 所卡紧。

搬运机构 3 具有一与形成在旋转台 21 的周缘部上的齿轮齿 31...31 相啮合的齿轮 41, 所述旋转台 21 可利用一电动机 44、借助使齿轮 41 旋转而驱动。

锁定机构 4 具有一与形成在旋转台 21 的周缘部上的齿轮齿 31...31 相啮合的旋转台啮合部 51, 并可借助使所述旋转台啮合部 51 与齿轮齿 31...31 相啮合而将旋转台 21 不可旋转地锁定。

记录和/或重放部 8 具有一用于旋转/信号检测的第一框架部 143, 所述第一框架部具有一盘片台 141, 一光拾取装置 142 和其它类似物; 一用来卡紧且具有一夹紧器 144 的第二框架部 145。当位于所需地址的光盘 201 借助装载机构 6 移动至装载结束位置时, 第一框架部 143 和第二框架部 145 彼此相互靠拢。藉此, 可将夹紧器 144 磁性地吸引至盘片台 141 的侧面, 并可借助夹紧器 144 将由装载机构 6 所夹紧的光盘 201 卡紧在盘片台 141 上。

根据图 1 所示的上述已有技术的记录和/或重放装置, 如果支承在光盘支承部 22...22 的一所需地址处的光盘断裂, 就会有这样一个问题, 即, 用一新的光盘来更换这个断裂光盘是比较麻烦的。具体地说, 支承在光盘收纳部 2 的旋转台 21 上的光盘 201 的数量通常有逐渐增多的趋势, 例如, 开始是几个, 然后变成几打, 然后一百个, 然后两百个, 再然后三百个。由于数量增多, 因此各光盘 201...201 会呈现一种密集叠置的状态。因此, 就会有这样一个问题, 即, 难以利用使用者的指尖或其它工具将一所需的光盘取出来。

发明内容

本发明能解决上述传统问题, 并且可以可靠且方便地将位于所需地址的一盘状记录媒体取出来。

为实现上述目的, 本发明提供了一种盘状记录媒体的记录和/或重放装置, 它包括:

一收纳部, 其中, 支承住多个盘状记录媒体的各周缘端的多个支承部形成得呈一环状形式, 并且在支承部上形成有一开口部;

一推顶操作装置, 它可以从收纳部的开口部凸伸出来, 并将一所需的盘片记录媒体从支承部中推顶到各盘状记录媒体之外;

一装载装置, 它可以将那些已藉助推顶操作装置从支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体从收纳部中取出来, 并将所需的盘状记录媒体装到记录和/或重放装置上;

一记录和/或重放装置，用来对盘片记录媒体进行记录和/或重放记录和/或重放装置包括：一可使至少藉助装载装置来装载的所需盘状记录媒体旋转的工作台，以及一卡紧件，它可将所需的盘状记录媒体与盘片台卡紧在一起；

一定位装置，它可以使收纳部旋转，并使所需的盘状记录媒体和装载装置彼此相互对置；以及

一包括一凸轮体的驱动装置，该凸轮体形成有：一可驱动装载装置的第一凸轮凹槽，一使定位装置工作的第二凸轮凹槽，以及一藉助盘片台和卡紧件将所需盘状记录媒体卡紧的第三凸轮凹槽。

较佳地，所述推顶操作装置包括：一推顶杆，它可以在一可使其穿过所述开口部而凸伸入所述支承部内的位置和一可使其离开所述收纳部的位置之间移动，并移动至所述凸伸位置，从而可以将所述支承在支承部上的盘状记录媒体加以推顶。

较佳地，所述推顶杆在其一端侧上形成有一可穿过所述开口部而进入支承部内的凸起部，所述推顶杆形成得可以在所述凸伸位置和分离位置之间旋转。

较佳地，所述推顶操作装置包括一可对所述推顶杆进行操作以便在所述凸伸位置和分离位置之间旋转的操作机构。

较佳地，所述操作机构包括：一使所述推顶杆在所述凸伸位置和分离位置之间进行工作的操作滑动件，以及所述操作滑动件的一驱动机构。

较佳地，所述推顶操作装置设置在所述收纳部的一下表面侧上。

较佳地，所述装载装置包括：一夹持部，它可将已藉助推顶操作装置从所述支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体夹持住，并将所夹持的、所需的盘状记录媒体搬运至所述记录和/或重放装置。

较佳地，所述夹持部形成得可以在一第一位置和一第二位置之间旋转，所述第一位置是用来对已藉助推顶操作装置从所述支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体加以夹持的位置，所述第二位置是可用来将所夹持的所需盘状记录媒体搬运至所述记录和/或重放装置的位置。

较佳地，所述夹持部形成有一间距扩大操作部，它可以将已藉助推顶操作装置而从支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体和容纳在所述收纳部内的另一盘状记录媒体之间的间距加宽。

较佳地，所述装载装置包括：一夹持操作机构，它可以使所述夹持部将

已藉助推顶操作装置从支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体夹持住，并在将盘状记录媒体搬运至所述记录和/或重放装置之后解除对所需盘状记录媒体的夹持作用。

较佳地，所述装载装置包括：一保持机构，它可以对已藉助夹持部搬运并已解除了所述夹持部的夹持作用的所需盘状记录媒体加以保持。

较佳地，所述夹持机构包括：一保持部，它可以在一保持位置和一非保持位置之间移动，所述保持位置是用来将已解除了所述夹持部的夹持作用的所需盘状记录媒体进行保持的位置，所述非保持位置是用来在已将所需的盘状记录媒体安装在所述记录和/或重放装置之后使其与盘状记录媒体分开的位置。

较佳地，所述定位装置包括一藉助与所述收纳部相啮合对所述收纳部的旋转运动加以限制的锁定杆。

较佳地，所述记录和/或重放装置包括：一形成有所述盘片台的第一框架部，以及一形成有所述卡紧件的第二框架部，所述第一和第二框架的其中之一可以藉助所述第三凹槽朝着第一和第二框架中的另一框架旋转。

较佳地，所述定位装置藉助一锁定杆和所述第二凸轮凹槽而移动，所述锁定杆藉助与所述收纳部相啮合对收纳部的旋转运动加以限制，并包括一操作滑动件，它可以使所述锁定杆在一与收纳部相啮合的位置和一与所述收纳部脱开啮合的解除位置之间旋转。

较佳地，所述第一和第二框架部中的另一个可以藉助所述操作滑动件而朝着所述第一和第二框架部中的一个框架部旋转。

附图说明

图 1 是一传统示例的平面图；

图 2 是一主要部分的立体图；

图 3 是一主要部分的平面图；

图 4 是一主要部分的放大平面图；

图 5 是一主要部分的侧视图；

图 6 是一盘片支承部的放大前视图；

图 7 是一旋转台的仰视图；

图 8 是一底盘的平面图；

- 图 9 是一主要部分的分解立体图；
- 图 10 是一锁定机构在锁定之前的侧视图；
- 图 11 是一锁定机构在锁定之后的侧视图；
- 图 12 是一凸轮的仰视图；
- 图 13 是形成在一凸轮的周面上、用于一装载机构旋转作业的凸轮的展开图；
- 图 14 是一滑板的平面图；
- 图 15 是一形成在所示滑板上的凸轮板的侧视图；
- 图 16 是所述凸轮和滑板的平面图；
- 图 17 是一处于等待状态的主要部分的侧视图；
- 图 18 是一处于锁定状态的主要部分的侧视图；
- 图 19 是一状态的侧视图，其中，已将一盘片夹紧部移走；
- 图 20 是一状态的侧视图，其中，一盘片被所述盘片夹紧部所夹紧；
- 图 21 是一状态的前视图，其中，所述盘片被所述盘片夹紧部所夹紧；
- 图 22 是一状态的侧视图，其中，已完成一盘片的搬运；
- 图 23 是一状态的侧视图，其中，所述盘片夹紧部对盘片的夹紧已被解除；
- 图 24 是图 23 的前视图；
- 图 25 是一状态的侧视图，其中，所述盘片被卡紧在一记录 and 重放部；
- 图 26 是一状态的侧视图，其中，一盘片夹持机构已被降低；
- 图 27 是所述记录和重放部在卡紧之前的平面图；
- 图 28 是所述记录和重放部在卡紧之后的平面图；
- 图 29 是一剖视图，它示出了一用来检测有无盘片的机构和一地址检测机构部；
- 图 30 是用来检测地址的所述机构的平面图；
- 图 31 是一来自于所述地址检测机构的输出的波形图；
- 图 32 是一盘片推顶机构在推顶之前的剖视图；
- 图 33 是所述盘片推顶机构在推顶之后的剖视图；
- 图 34 是所述盘片推顶机构在推顶之后的平面图；以及
- 图 35 是一凸轮的线图，用来描述所述记录和重放装置的工作原理。

具体实施方式

下面,将按照以下顺序,对本发明圆盘状记录媒体诸如光盘之类的媒体(下文中称之为盘片)的记录和/或重放装置(下文中称之为记录重放装置)进行说明:(1)所述装置的总体构造和工作原理,(2)一圆盘状记录媒体收纳部(下文中称之为盘片收纳部)的构造,(3)搬运机构的构造,(4)锁定机构的构造,(5)装载机构的构造,(6)圆盘状记录媒体间距加宽机构(下文中称之为盘片间距加宽机构)的构造,(7)圆盘状记录媒体夹持机构(下文中称之为盘片夹持机构)的构造,(8)记录和/或重放部(下文中称之为记录重放部)的构造,(9)用来检测有无一圆盘状记录媒体的机构的构造(下文中称之为盘片检测机构),(10)地址检测机构的构造,(11)圆盘状记录媒体推顶机构(下文中称之为盘片推顶机构)的构造,(12)运行情况,(13)改进例,以及(14)本发明的有利效果。

(1)所述装置的总体构造和工作原理

如图2—图5所示,本发明的记录重放装置1具有:一盘片收纳部2,它具有总共300个具有第1至第300个地址的盘片支承部22...22,用来一侧地支承各盘片201的下端部;一搬运机构3,用来借助使盘片收纳部2旋转来将具有所需地址的盘片201搬运至一装载起始位置(装载结束位置);一锁定机构4,用来在已将一所需盘片201调整至一盘片装载起始位置时,对盘片收纳部2进行锁定;一装载机构6,用来将已利用锁定机构4定位在盘片收纳部2的装载起始位置的盘片201移送至装载结束位置;以及一记录重放部8,用来对一已借助装载机构6被移送至装载结束位置的盘片201进行光记录或重放。

所述记录重放装置1具有一盘片间距加宽机构5,以便让装载机构6通过穿过一位于一已借助搬运机构3被移送至装载起始位置的所需盘片和其两侧的盘片之间的空间,将所需盘片其两侧盘片间的间距加宽,从而更容易夹紧所需盘片,所述记录重放装置还装有一盘片夹持机构7,它位于装载机构6和记录重放部8之间,用来暂时支承住一已借助装载机构6被移送至装载结束位置的盘片201,并在将它卡紧在记录重放部8处之前,将装载机构6的夹紧解除。

记录重放装置1具有:一盘片检测机构9,它可以检测是否已将一盘片支承在盘片收纳部2的所需地址;以及一地址检测机构10,它可以对收纳部2的所需地址进行检测,然后驱动和控制所述搬运机构3。所述记录重放装置1具有一盘片推顶机构19,用来将一盘片取出,诸如将一在记录重放时被发现出现异常情况的盘片取出。

当藉助操作一控制面板(图中未示)的开关,并输入有所需记录或重放盘片支承在其上的盘片支承部 22 的地址而使记录重放装置 1 处于记录或重放模式时,所述盘片收纳部 2 将藉助搬运机构 3 而旋转,然后盘片检测机构 9 将检测是否有一盘片被支承在所输入的地址上。此外,使其地址藉助地址检测机构 10 而输入的该盘片旋转至装载机构 6 的位置,然后使藉助搬运机构 3 所进行的盘片收纳部 2 的旋转运动停止下来。

利用所述装载机构 4 将盘片收纳部 2 不可旋转地锁定住,然后所述盘片间距加宽机构起动,从而进入一位于所需盘片和其两侧盘片之间的空间内,并将所需盘片其两侧盘片之间的间距加宽。

如上所述,在已将两侧盘片之间的间距加宽的状态下,利用装载机构 6 可将定位在两侧盘片的中心处的所需盘片夹紧,然后将其从装载起始位置移送至装载结束位置。

已藉助装载机构 6 被移送至装载结束位置的盘片解除了装载机构 6 所带来的锁定,将盘片放置在盘片夹持机构 7 上,并转变为这样一种状态,即,它已被盘片夹持机构 7 所定位。

盘片 201 藉助记录重放部 8 受到卡紧,然后就可以在盘片 201 上进行光记录和/或重放了。

当盘片 201 的记录和/或重放结束时,将已解除了记录重放部 8 的卡紧作用的该盘片放置在上述盘片夹持机构 7 上,然后利用装载机构 6 夹紧,使其卸载,由此使其回到最初盘片收纳部 2 的盘片支承部 22。如果要将放置在盘片收纳部 22 的所需地址的盘片取出,则需藉助操作未在图中示出的所述控制面板的开关来将它调整至盘片抽出模式。此外,输入一所需地址,按压图中未示的所述控制面板的推顶起动按钮。藉此,可以使旋转台 21 旋转,当它旋转至一基本上位于盘片推顶机构 19 正上方的位置时,藉助地址检测机构 10 所检测的、具有所需地址的盘片将停止旋转。而且,盘片推顶机构 19 进入支承部 22 的内部,从而可以将盘片 201 的下端向上推动。这样,就可以将盘片 201 推出至其它盘片 201 之外,然后可以很方便地将它取出。此外,202 是一支承住一盘片 201 的周缘侧的盘片移送导向件,它基本上是设置在由盘片装载机构 6 所支承的侧面的对面,并可对由上述盘片装载机构 6 所移送的盘片 201 的移动方向进行导向。

(2) 盘片收纳部 2 的构造

盘片收纳部 2 是借助将总共 300 个盘片支承部 22...22 设置得沿一圆形旋转台 21 的上表面的径向呈一圆环形式而形成的, 所述旋转台可以围绕一形成在底盘 11 上的轴 12 旋转。

旋转台 21 具有: 一位于其中心部的轴承部 23; 位于其最外周缘部的地址显示部 24; 以及一位于轴承部 23 和地址显示部 24 之间的弧形表面 25, 其曲率基本上与盘片 201 的曲率相同。

如图 6 所示, 具有第 1 至第 300 地址的盘片支承部 22...22 形成在一些凸肋 26、26 之间, 所述凸肋径向地形成在弧形表面 25 的上表面上。

具有第 1 至第 300 地址的盘片支承部 22...22 径向地形成在旋转台 21 的弧形表面 25 上, 从而具有一角距离 $360^{\circ} / 300^{\circ}$, 并且以一种能借助啮合住盘片 201 的下端使其基本直立的方式来支承住一盘片 201 的一侧。

图 7 是一平面图, 它示出了旋转台 21 的背面。旋转台 21 的底面具有第一、第二、第三和第四环形凸起 27、28、29, 它们同心地形成在中心轴承部 23 的周围, 沿着一自内侧至外侧的方向呈截头锥体的形式。

最外周缘的第四环形的、似环状的凸起 30 在其周缘表面具有一些与搬运机构 3 的旋转台驱动齿轮相啮合的齿轮齿 31...31, 这将在下文中予以描述。

第三环形凸起 29 形成许多其数目与地址的数目相对应的狭缝 29a、29a(下文中称之为用来检测小地址的狭缝)。第二环形凸起 28 形成有十个具有不同尺寸的狭缝(下文中称之为用来检测大地址的狭缝)28a—28j。最内周缘的第一环形凸起 27 是一用来使旋转台 21 平滑旋转的凸起。

如图 7 和图 8 所示, 借助将形成在上述底盘 11 上呈截头锥体形式的轴 12 插入轴承 23 内, 然后借助将第一环形凸起 27 放置在那些形成在底盘 11 上的旋转台支承辊 13...13 上, 可使旋转台 21 可旋转地固定于底盘 11, 并可借助搬运机构 3(将在下文中描述)使其旋转。

(3) 搬运机构 3 的构造

如图 4 所示, 搬运机构 3 具有: 一旋转台驱动齿轮 41, 它可以与那些形成在旋转台 21 的第四环形凸起 30 的外周面上的齿轮齿 31...31 相啮合; 一齿轮系 42、一传动带 43 和一电动机 44。

电动机 44 可以通过传动带 43 和齿轮系 42 使旋转台驱动齿轮 41 旋转, 由此可以使旋转台 21 旋转。

电动机 44 由地址检测机构 10 来控制, 当具有所需地址的盘片 201 移动

至装载机构 6 的位置时，其驱动就被停止。

(4) 锁定机构的构造

如图 9—图 11 所示，锁定机构 4 具有：一形成有旋转台啮合部 51 的锁定杆 52，所述旋转台啮合部可以与那些形成在旋转台 21 的第四环形凸起 30 的外周面上的齿轮齿 31…31 相啮合。

锁定杆 52 可旋转地固定于一轴 53。当它沿一方向围绕轴 53 旋转时，旋转台啮合部 51 将与齿轮齿 31…31 相啮合，由此将旋转台 21 锁定住。当它沿另一方向旋转时，旋转台啮合部 51 和齿轮齿 31…31 之间就脱开啮合，由此可以解除对旋转台 21 的锁定。轴 53 通过一对轴承 54、55 支承在由塑料制成的底板 56 上。由塑料制成的所述底板固定在底盘 11 上。

锁定杆 52 在相对于围绕轴 53 的旋转台啮合部 51 呈大约 120° 和 240° 的位置处具有第一、第二滑动导向部 57、58，每一滑动导向部均呈倒 U 形。

倒 U 形的第一、第二滑动导向部 57、58 以一种能骑跨一呈导轨形状的锁定杆支承部 60 的方式被支承住，所述锁定杆支承部形成在一固定于底板 56 的一滑板 59 的上表面上，从而可以沿箭头 A 和 B 所示方向滑动。

导轨形状的锁定杆支承部 60 具有：一用来保持旋转台啮合部 51 与旋转台 21 的齿轮齿 31…31 相啮合的锁定部 61；一锁定解除部 62，它借助使锁定杆 52 沿一方向旋转来使旋转台啮合部 51 与旋转台 21 的齿轮齿 31…31 解除啮合，以解除锁定；以及一锁定操作部 63，用来使锁定杆 52 从解除锁定状态旋转至锁定状态。

如图 10 所示，它示出了这样一种状态，其中，倒 U 形的第一滑动导向件 57 位于锁定解除部 63 处，锁定杆 52 朝着解除锁定方向倾斜，而且旋转台啮合部 51 和旋转台 21 的齿轮齿 31…31 之间的啮合处于脱开啮合状态。

当滑板 59 沿着箭头 B 所示方向从该状态开始滑动地移动时，第一滑动导向部 57 的背面被锁定操作部 63 所压紧。藉此，锁定杆 52 可以朝着锁定方向旋转，然后如图 11 所示，可将第一滑动导向部 57 和第二滑动导向部 58 放置在锁定部 61 上。因此，锁定杆 52 就变为一种基本直立的状态，而且旋转台啮合部 51 可与旋转台 21 的齿轮齿 31…31 相啮合，由此可以抑制旋转台 21 旋转。

如图 9 所示，滑板 59 借助一长孔 71 和一可沿 A—B 方向滑动的销子 72 而固定在底板 56 上。

滑板 59 在其一端部形成有一凸轮啮合销 73。

所述凸轮啮合销 73 与一形成在凸轮 74 底面上的凸轮凹槽 75 相啮合，并且可以对所述滑板进行操作。

图 12 是用来对滑板进行操作的凸轮 74 的仰视图。它处在这样一种状态下，即，凸轮啮合销 73 位于凸轮凹槽 75 的一端部的第一凹槽部 75a 处，以便对滑板进行操作，滑板 59 则处于这样一种状态，即，它已经朝着图 9 所示箭头 A 的方向滑动地移动至最远处，由此可以使锁定杆 52 处于解除锁定状态。当凸轮 74 朝着顺时针方向、自该状态开始旋转时，凸轮啮合销 73 就在一第二凹槽部 75b 内移动。滑板 59 借助第二凹槽部 75b 而沿图 9 中箭头 B 所示方向滑动地移动，由此可以使锁定杆 52 借助导轨形锁定杆支承部 60 的锁定操作部 63 而沿锁定方向旋转。因此，第一和第二滑动导向部 57、58 就可以骑跨在锁定杆支承部 60 的锁定部 61 上，由此将旋转台 21 锁定住。

当凸轮 74 进一步沿着顺时针方向旋转时，凸轮啮合销 73 就在一第三凹槽部 75c 内移动。所述第三凹槽部 75c 围绕凸轮 74 的旋转轴 76 同心地设置，这样，滑板 59 就不能滑动，而保持在一停止状态。在凸轮啮合销 73 在一第五凹槽部 75e 内移动的过程中，可利用一凸轮凹槽 77 来操作装载机构 6 的旋转机构 101，所述凸轮凹槽 77 形成在凸轮 74 的周面上，用来使装载机构旋转，由此可以将装载臂 92、93 的盘片夹紧部 91、91 和盘片 201 移送至如图 22 所示的装载结束位置。

当凸轮 74 进一步作顺时针旋转时，凸轮啮合销 73 就在一第六凹槽部 75f 内移动，由此可以使滑板 59 滑动至图 23 所示的位置。在此过程中，如图 24 所示，一对装载臂 92、93 的盘片夹紧部 91 可借助装载装置 6 的开闭机构 121、122 而彼此相互远离，由此可以解除对盘片 201 的锁定。凸轮啮合销 73 被导引入一第七凹槽部 75g 内。

(5) 盘片间距加宽机构 5 的构造

如图 9 所示，盘片间距加宽机构 5 装有一形成在锁定杆 52 的盘片啮合部 51 的上部而与其成一整体的臂部 81，并且还具有一形成在臂部 81 的上部而与其成一整体的盘片啮合部 82。盘片啮合部 82 具有第一、第二盘片压紧片 83、84，它们设置成具有一大于盘片 201 的厚度的间距。

所述盘片间距加宽机构 5 随锁定杆 52 一起旋转，并且可在锁定杆 52 的旋转台啮合部 51 与旋转台 21 的齿轮齿 31...31 相啮合的同时将位于一所需盘

片两侧的盘片之间的间距加宽，该所需盘片借助盘片啮合部位于旋转台 21 的装载起始位置。此时，位于装载起始位置的所需盘片以一种不与这些第一、第二盘片压紧片 83、84 相接触的方式被导引入所述第一和第二盘片压紧件 83、84 之间的空间内。另一方面，第一和第二盘片压紧片 83、84 进入该所需盘片和支承在其两侧的盘片之间的空间内，在所述第一、第二盘片压紧片 83、84 的外侧上的倾斜面 83a、84a 沿一垂直于盘片表面的方向将两侧的盘片压紧，由此可以将两侧盘片和该盘片之间的间距加宽。

在已借助盘片间距加宽机构 5 将两侧盘片和该所需盘片之间的间距加宽的状态下，设置在装载起始位置的两侧盘片之间的所需盘片借助将在下文中描述的装载机构 6 来夹紧，并移送至记录重放部 8 的一侧。

(6) 装载机构 6 的构造

装载机构 6 具有第一和第二装载杆 92、93，所述第一和第二装载杆在它们的一端侧形成有盘片夹紧部 91，用来将设置在装载起始位置的所需盘片的周缘部的前表面和后表面夹紧。

圆筒形的轴承部 94 形成在第一和第二装载杆 92、93 的其它侧面上。利用轴承部 94，可以将它们连接在锁定杆 52 的两侧部上，而使它们能相对于轴 53 旋转并沿轴的纵向移动。

所述第一和第二装载杆 92、93 借助与轴 53 相连的螺旋弹簧 95 将锁定杆 52 的侧面压紧，所述锁定杆借助一对盘片夹紧部 91、91、从受压盘片的前、后表面被夹紧。

所述第一装载杆 92 在其上端部形成有一连接销 97，所述第二装载杆 93 在其上端部形成有一销安装孔 98。

所述连接销 97 安装在销安装孔 98 内，当第一装载杆 92 借助装载杆旋转机构 101 (将在下文中描述) 而旋转时，第二装载杆也将一起旋转。

所述装载杆旋转机构 101 具有一第一旋转杆 102 和一固定于所述第一旋转杆 102 的第二旋转杆 103。

所述第一旋转杆 102 通过一螺纹轴 104 可旋转地固定于一框架 105。所述框架 105 通过一螺钉 106 与底板 56 的基底 107 相连。

所述第二旋转杆 103 通过一轴 108 可旋转地固定于所述第一旋转杆 102 的一端侧。

所述第二旋转杆 103 借助一安装于轴 108 的复位螺旋弹簧 109 而提供一

旋转力，并且一形成在自由端侧上的啮合部 110 将一形成在第一旋转杆 102 的一端部上的啮合部 111 压紧，因此可以防止它作旋转。

第一旋转杆 102 在其一端部形成有一凸轮啮合销 112，所述凸轮啮合销 112 插设在一形成在凸轮 74 的周缘面上的凸轮凹槽 77 内，用来对所述装载机构的旋转进行操作控制。

第二旋转杆 103 在其自由端侧形成有一装载杆啮合销 113，所述啮合销 113 插设在一形成在第一装载杆 92 的背面上的长孔 114 内。

图 13 是一形成在凸轮 74 的周缘面上的凸轮凹槽 74 的展开图，所述凸轮凹槽可以对装载机构的旋转进行操作控制。

凸轮凹槽 77 具有：一水平的第一凹槽部 77a、一与所述第一凹槽部 77a 呈连续设置的下斜式第二凹槽部 77b、一与第二凹槽部 77b 呈连续的水平第三凹槽部 77c、一与第三凹槽部 77c 呈连续的上升式第四凹槽部 77d、一与第四凹槽部 77d 呈连续的水平第五凹槽部 77e、一与第五凹槽部 77e 呈连续的上升式第六凹槽部 77f，以及与第六凹槽部 77f 呈连续的水平第七凹槽部 77g。

当旋转机构 101 的凸轮啮合销 112 位于第一凹槽部 77a 内时，第一和第二装载杆 92、93 的盘片夹紧部 91 将在一等待位置停止工作，如图 17 所示。

当凸轮 74 自该状态开始旋转时，滑板 59 将滑动地移动。藉此，如图 18 所示，旋转台 21 将被锁定机构 4 所锁定，而且各盘片之间的间距可由盘片间距加宽机构 5 所加宽。

当凸轮啮合销 112 移动至第二凹槽部 77b 的下端时，第一和第二装载杆 92、93 朝着旋转台 21 旋转。这样，如图 19 所示，盘片夹紧部 91、91 就从等待位置移动至装载起始位置。

在凸轮啮合销 112 在第三凹槽部 77c 内部移动的过程中，盘片夹紧部 91、91 将在装载起始位置停止工作。

当凸轮啮合销 112 移至位于第三和第四凹槽部 77e、77d 之后的第五凹槽部 77e 时，第一和第二装载杆 92、93 将朝着一远离旋转台 21 的方向旋转。这样，如图 22 所示，就可以使盘片夹紧部 91、91 及盘片 201 移至装载结束位置。

在凸轮啮合销在第五凹槽部 77e 内部移动的过程中，盘片夹紧部 91、91 将在装载结束位置停止工作。

当凸轮啮合销 112 经过第六凹槽部 77f 之后移至第七凹槽部 77g 时，如

图 26 所示, 盘片夹紧部 91、91 移至略低于装载结束位置的最低位置。

在凸轮啮合销 112 在第七凹槽部 77g 内部移动的过程中, 盘片夹紧部 91、91 将在最低位置处停止工作。

装载机构 6 具有第一和第二开闭机构 121、122, 它们可在装载起始位置处将第一和第二装载杆 92、93 的盘片夹紧部 91、91 闭合以将盘片夹紧, 并在装载结束位置处将盘片夹紧部 91、91 打开以解除对盘片的夹紧。

如图 9 所示, 所述开闭机构 121、122 具有: 一些旋转臂 124, 这些旋转臂借助轴 123 而可旋转地固定在由塑料制成的底板 56 上; 一些开闭操作销 126, 它们形成得直立在旋转臂 124 的自由端侧上, 并且它们的端部与形成在装载杆 92、93 的轴承 94 的一端上的销对抵部 125 的内表面相对抵; 以及一些用于开闭操作的凸轮凹槽 127, 它们可以使开闭销 126 沿轴 53 的纵向移动。

用于开闭操作的凸轮凹槽 127 形成在滑板 59 的上表面上, 并可以使开闭操作销 126 沿着各凹槽 127 移动。

如图 14 所示, 用于开闭操作的凸轮凹槽 127 具有: 一沿着滑板 59 的滑动方向延伸的第一凹槽部 127a、一与所述第一凹槽部 127a 呈连续并且以一种朝着内侧面倾斜的方式延伸的第二凹槽部 127b、一与所述第二凹槽部 127b 呈连续并且基本上平行于滑板 59 的滑动方向延伸的第三凹槽部 127c、一与所述第三凹槽部呈连续并且以一种朝着外侧面倾斜的方式延伸的第四凹槽部 127d, 以及一与所述第四凹槽部 127d 呈连续并且平行于滑板 59 的滑动方向延伸的第五凹槽部 127e。

当开闭操作销 126 定位在第一凹槽部 127a 时, 销对抵部 125 或第一、第二装载杆 92、93 克服螺旋弹簧 94 的弹簧力被开闭操作销 126 所压紧。这样, 形成在这些第一、第二装载杆 92、93 上的盘片夹紧部 91、91 就彼此分开, 并且可以提供这样一个状态, 即, 可以将该盘片插入一位于盘片夹紧部 91、91 之间的空间内。

当开闭操作销 126 在第二凹槽部 127b 内部移动时, 销对抵部 125 或第一、第二装载杆 92、93 就可借助螺旋弹簧 94 的弹簧力而沿着一可使形成在这些第一、第二装载杆 92、93 上的盘片夹紧部 91、91 彼此聚拢的方向移动。

当开闭操作销 126 移至第三凹槽部 127c 时, 盘片被第一和第二装载杆 92、93 的盘片夹紧部 91、91 所夹紧。

当开闭操作销 126 在第四凹槽部 127d 内部移动时, 一对盘片夹紧部 91、

91 再次被开闭操作销 126 所打开，并且一对盘片夹紧部 91、91 被第五凹槽部 127e 保持在打开状态。

(7) 盘片夹持机构 7 的构造

盘片夹持机构 7 是插设在装载机构 6 和记录重放部 8 之间的，并且可将已藉助装载机构移送至装载结束位置的盘片暂时支承住。在提高该盘片的装载结束位置(卡紧起始位置)的精确度之后，可藉助记录重放部 8 对该盘片进行卡紧。

如图 9 所示，盘片夹持机构 7 包括：大体上呈 L 形的第一和第二支承杆 132、133，所述支承杆在它们的一端部形成有 V 形的盘片支承部 131，用来将藉助装载杆 92、93 而移送至装载结束位置的盘片的下端侧的两侧部支承住；一轴 134，它以一种可旋转方式将第一和第二盘片支承杆 132、133 与框架 105 相连而使它们的另一端部相互重叠；一复位螺旋弹簧 135，它可以沿一可使盘片支承部 131 降低的方向为第一和第二盘片支承杆 132、133 提供旋转力；一形成在第一盘片支承杆 132 上的第一凸轮啮合销 136；一形成在第二盘片支承杆 133 上的第二凸轮啮合销 137；以及一与所述第一、第二凸轮啮合销 136、138 相啮合的凸轮板 138。凸轮板 138 形成在滑板 59 上。

如图 15 所示，凸轮板 138 具有可使第一凸轮啮合销 136 在其上移动的第一至第五凸轮面 138a—138e，以及可使第二凸轮啮合销 137 在其上移动的第六至第十二凸轮面 138f—138l。

如图 17 所示，当锁定机构 3 的旋转台啮合部 51、盘片间距加宽机构 5 的盘片啮合部 82 以及装载机构 6 的盘片夹紧部 91 处于等待位置时，第一凸轮啮合销 136 位于第一凸轮面 138a 的一端部，第二凸轮啮合销 137 位于第六凸轮面 138f 上。这样，就使第一和第二盘片支承杆 132、133 处于一基本位置。

当凸轮 74 旋转时，滑板将滑动地移动。当凸轮板 138 的第六和第七凸轮面 138f、138g 之间的边界部分到达第二凸轮啮合销 137 的位置时，滑板 59 停止滑动。第一和第二盘片支承杆 132、133 保持在所述基本位置。

由于滑板 59 在该过程中的滑动作用，因此将使锁定机构 4 的锁定杆 52 旋转，并且如图 18 所示，旋转台 21 将被旋转台啮合部 51 所锁定。而且，支承在旋转台 21 上的各盘片的间距可被盘片间距加宽机构 5 的盘片啮合部 82 加宽。由于凸轮 74 在滑板 59 停止滑动过程中的旋转运动可对旋转机构 101 进行操作，因此，可使第一和第二装载杆 92、93 旋转，并且如图 19 所示，

可使盘片夹紧部 91、91 移动至装载起始位置一侧。

当盘片夹紧部 91、91 向装载起始位置一侧的移动完成时，滑板 59 再次作滑动地移动。如图 20 所示，当第二凸轮啮合销 137 在第七凸轮面 138g 上下降并到达第八凸轮面 138h 时，滑板 59 再次停止滑动。第二盘片支承杆 133 借助第二凸轮啮合销 137 向着第八凸轮面 138h 作向下移动而略微旋转，借助对装载机构 6 的开闭机构 121、122 进行操作，可将一对盘片夹紧部 91、91 闭合，由此将盘片 201 夹紧。

在滑板 59 停止滑动的过程中，装载机构 6 的旋转机构 101 可借助凸轮 74 的旋转来加以操作。因此，就可以使第一和第二装载杆 92、93 旋转而呈这样一种状态，其中，盘片 201 被盘片部 91、91 所夹紧，并且如图 22 所示，它被移送至装载结束位置。

第一和第二盘片支承杆 132、133 的一对 V 形盘片支承部 131、131 位于已移送至装载结束位置的盘片 201 的下方。

当借助装载机构 6 完成对盘片 201 的移送时，所述滑板重新作滑动地移动。如图 23 所示，当第三凸轮面 138c 移动至第一凸轮啮合销 136 的位置时并且当第十凸轮面 138j 移动至第二凸轮啮合销 137 的位置时，位于第一和第二盘片支承杆 132、133 的端部的 V 形盘片支承部 131、131 将朝着一使它们向盘片 201 的周缘面靠近的方向移动。

当第一和第二凸轮啮合销 136、137 在第三和第十凸轮面 138c、138j 上移动的过程，装载机构 6 的开闭机构 121、122 将工作。如图 24 所示，一对盘片夹紧部 91、91 被打开，并将夹紧的盘片 201 放置在 V 形盘片支承部 131、131 上、位于第一和第二盘片支承杆 132、133 的端部。

放置在 V 形盘片支承部 131、131 上的盘片，如图 25 所示，受到记录重放部 8 的卡紧作用。

当滑板 59 进一步滑动地移动时，如图 26 所示，第一凸轮啮合销 136 将通过第四凸轮面 138d 到达第五凸轮面 138e，而第二凸轮啮合销 137 将借助第十一凸轮面 138k 而到达第十二凸轮面 138l。其结果是，这些第一和第二盘片支承杆 132、133 将向下旋转，并使它们处于这样一种状态，即，它们不与被记录重放部 8 夹紧的盘片相接触。

(8) 记录重放部 8 的构造

记录重放部 8 可对由盘片夹持机构 7 夹持的盘片进行卡紧和光记录或重

放。如图 27 所示，它具有：一第一框架部分 143，它形成有一用来使盘片旋转的盘片台 141；一借助用光束和其它类似物照射该盘片来进行记录或重放的光拾取装置 142；以及一形成有一夹紧器 144 的第二框架部分 145，用来将该盘片卡紧在盘片台 141 上。

第一和第二框架部分 143、145 以一种使盘片台 141 与夹紧器 144 相对置的方式来设置，并且分别在它们的一侧面、借助轴 146、147 与一框架支承体 148 可旋转地连接。

一第一凸轮啮合销 151 形成在第一框架 143 的自由端侧上的一上部上，所述凸轮啮合销 151 与形成在凸轮 74 的上表面上的凸轮凹槽 152 相啮合。

一第二凸轮啮合销 153 形成在第二框架 145 的自由端侧的一下部上，所述凸轮啮合销 153 与形成在滑板 59 上的凸轮凹槽 154 相啮合。

如图 16 所示，凸轮 74 的上表面的凸轮凹槽 152 具有：一第一凹槽部 152a、一与第一凹槽部 152a 连续的第二凹槽部 152b，以及一与第二凹槽部 152b 连续的第三凹槽部 152c。

第一凹槽部 152a 同心地形成在凸轮 74 的旋转轴 76 的周围。在第一凸轮啮合销 151 在第一凹槽部 152a 内移动的过程中，上述第一框架 143 是不旋转的。

第二凹槽部 152b 是一种逐渐离开旋转轴 76 的方式形成的。第一框架 143 被第二槽部 152b 围绕轴 146 朝着第三枢架 145 转过一预定的角度。

第三槽部 152c 同心轴地形成在旋转轴 76 的周围。当第一凸轮啮合销 151 在第三槽部 152c 移动期间，第一框架维持在转过一预定角度的状态。

形成在滑板 59 上的凸轮凹槽 154 设有：一第一凹槽部 154a；一与第一凹槽部 154a 连续的第二凹槽部 154b；以及一与第二凹槽部 154b 相连的第三凹槽部 154c。

第一凹槽部 154a 形成得平行于滑板 59 的滑动方向。在第二凸轮啮合销 153 在凹槽部 154a 内移动的过程中，第二框架 145 是不旋转的。

第二凹槽部 154 是以一种朝着滑板 59 的内侧面倾斜的方式形成的，并且第二框架朝着第一框架 143 旋转。

第三凹槽部 154c 形成得平行于滑板 59 的滑动方向，已借助第二凹槽部 154b 旋转的第二框架 145 保持在一种旋转状态。

在记录重放部 8 内，当盘片借助装载机构 6 而移送至装载结束位置时，

第一框架 143 藉助形成在凸轮 74 的上表面上的凸轮凹槽 152 的第二凹槽部 152b 而开始朝着第二框架 145 旋转。

当第一框架 143 转过预定角度时, 第二框架 145 藉助形成在滑板 59 上的凸轮凹槽 154 的第二凹槽部 154b 而开始朝着第一框架 143 旋转。当第一和第二框架 143、145 转过各自的预定角度时, 夹紧器 144 如图 28 所示被磁性吸住, 并将该盘片卡紧在盘片台 141 上。

在第一框架 143 开始旋转并被卡紧的过程中, 盘片夹持机构 7 工作。因此, 位于第一和第二盘片支承杆 132、133 的端部的 V 形盘片支承部 131、131 将向着盘片 201 的周缘靠近, 并处于盘片夹持位置。而且, 装载机构 6 的盘片夹紧部 91、91 打开, 盘片 201 处于这样一种状态, 即, 它被放置在第一和第二盘片支承杆 132、133 的 V 形盘片支承部 131、131 上。也就是, 解除装载机构 6 的盘片夹紧部 91、91 对盘片的夹紧, 并藉助夹紧器 144 将它卡紧在盘片台 141 上而呈这样一种状态, 即, 它被放置在盘片夹持机构 7 的盘片支承部 131、131 上。

在将盘片 201 卡紧在盘片台 141 上之后, 装载机构 6 的盘片夹紧部 91、91 和盘片夹持机构 8 的盘片支承部 131、131 下降, 一直到可以使它们保持不与盘片相接触的状态为止。

在图 16 中, 一支承标记 161 是一用来使凸轮 74 旋转的凸轮旋转机构。所述凸轮旋转机构 161 具有: 一与形成在凸轮 74 下端周面上的齿轮齿 162 相啮合的凸轮驱动齿轮 163; 一齿轮系 164; 一传动带 165; 以及一电动机 166。

藉助电动机 166、通过传送带 165 和齿轮系 164 使凸轮驱动齿轮 163 旋转, 可以带动凸轮 74 旋转。

电动机 166 是一可以朝一方向和另一方向旋转的电动机, 它能使凸轮 74 作顺时针旋转和逆时针旋转。

(9) 盘片检测机构 9 的构造

盘片检测机构 9 可用来检测在旋转台 21 的第 1 至第 300 地址之中是否有一盘片被支承在具有所需地址的盘片支承部 22 上。

如图 29 所示, 盘片检测机构 9 由一光敏器件构成, 它包括一光产生部 171 和一光接收部 172。

光产生部 171 设置在旋转台 21 之外。从光产生部 171 发射出来的检测光 173 借助那些构成旋转台 21 的盘片支承部 22 的凸肋 26、26 之间的空间并借

助那些形成在旋转台 21 的弧形面 25 上的切口部 174 而达到光接收部 172。

当盘片 201 支承在盘片支承部 22 上时，从光产生部 171 发射出来的检测光 173 被盘片 201 所遮挡，因此不能达到光接收部 172。藉此，可以检测出该盘片是被支承在盘片支承部 22 上。

而且，一防止检测光漫射凸肋 175 形成在旋转台 21 的下表面上，用来防止已经过切口部 174 的检测光 173 发生漫射，一直到它达到光接收部 172 为止。光产生部 171 和光接收部 172 分别借助一光产生部支架 176 和一光接收支架 177 以一种可使它们的位置可调的方式连接于底盘 11 上。

(10)地址检测机构 10 的构造

地址检测机构 10 具有：第一至第三光敏器件 181、182、183，它们可对形成在旋转台 21 的底面上的第三环形凸起 29 上的小地址狭缝 29a...29a 进行检测；以及第四光敏器件 184，它可以对形成在第二环形凸起 28 上的大地址狭缝 28a—28j 进行检测。

第一至第三光敏器件 181-183 设置成沿第三环形凸起 29 的旋转方向具有一相位。

图 31 示出了由第一至第四光敏器件 181—184 所检测的小地址狭缝和大地址狭缝的波形图。

在图 31 中，由第一光敏器件 181 检测的波形是 A，由第二光敏器件 182 检测的波形是 B，由第三光敏器件 183 检测的波形是 C。

将由第一和第二光敏器件 181、182 所检测的波形 A 和 B 结合起来所获得的波形是 $D(A+B)$ ，旋转台 21 以一种在波形 D 的“高一高”范围内的方式停止工作。

波形 Z 是一由第四光敏器件 184 所检测的、用于大地址的第一狭缝 28a 的波形。当波形 Z 的“低”和“低”之间存在一个“高一高”时，例如，具有第 1 至第 30 地址的一区域将被检测作为第一大地址。当波形 Z 的“低”和“低”之间存在两个“高一高”时，具有第 31 至第 60 地址的一区域将被检测作为第二大地址。以此方式，可以对每一区域进行检测，一直到具有第 271 至第 300 地址的一区域被检测作为第 10 大地址为止。

藉助对大地址和小地址进行检测，可以将支承在具有所需地址的盘片支承部 22...22 上的盘片搬运至装载机构的位置。如图 31 所示，在盘片检测机构 9 所检测的波形具有一位置差的情况中，可以通过调整光产生部 171 和/或

光接收部 172 的位置来调整该波形的位置差。由于对从相邻盘片支承部 22...22 出来的检测光的泄漏所产生的误检测可通过对形成在旋转台 21 下表面上的防止检测光漫射凸肋 175...175 来加以控制。

(11) 盘片推顶机构 19 的构造

如图 32—图 34 所示, 盘片推顶机构 19 设置在底盘 11 上、位于旋转台 21 的下方。一用来紧压盘片的凸起部 191 穿过形成在每一盘片支承部 22...22 的底面上的切口部 174 而凸伸入盘片支承部 22 内, 可将一位于支承部 22 内的盘片 201 的最低部内部的一内侧面略微抬起, 并使该盘片 201 凸伸出其两侧盘片之外。

盘片推顶机构 19 设有一推顶杆 192, 它在一盘片压紧侧上具有凸伸部 191, 该凸伸部可以穿过形成在盘片支承部 22 的底部上的切口部 174 而伸入所述支承部内, 并将盘片 201 推顶出来, 所述盘片推顶机构还具有—推顶杆操作部 193, 它以—种可使用于将盘片压紧的凸起部 191 进入和离开支承部 22 的方式对操纵杆 192 进行操作。

所述推顶杆 192 在其—端侧具有凸起部 191, 另—端侧由—轴 194 可旋转地支承住。藉助使推顶杆 192 围绕轴 194 沿—方向旋转, 凸起部 191 可在推顶杆操纵杆 193 的作用下进入支承部 22 内, 藉助使其沿另—方向旋转, 可使凸起部 191 移离支承部 22 和切口部 174。

如图 34 所示, 所述推顶杆操作部 193 具有: —偏压件 195, 它可以沿—可使凸起部 191 进入支承部 22 内的方向、为推顶杆 192 提供—旋转力; —滑动杆 196, 它可以使推顶杆 192 沿着与偏压件 195 的偏压力相反并使凸起部 191 离开支承部 22 和切口部 174 的方向旋转; 以及—可使滑动杆 196 滑动的滑动杆驱动机构 197。

滑动杆 196 以—种可利用滑动长孔 196a 和导向销 196b、沿箭头 A 和 B 所示方向滑动的方式固定在一底板 196c 上。

所述滑动杆驱动机构 197 设有: —电动机 197a、—由电动机 197a 驱动的传动带 197b、—由传动带 197b 所驱动的齿轮系 197c、—利用所述齿轮系 197c 旋转的凸轮 197d; 以及—利用凸轮 197d 的旋转而以轴 197g 为支点旋转的旋转杆 197h, 其中, —凸轮啮合销 197f 插入—形成在凸轮 197d 的上表面的凸轮凹槽。

旋转杆 197h 的—端通过—销 197i 和—长孔 197j 与滑动杆 196 相连。

滑动杆 196 可以沿箭头 A 和 B 的方向滑动。

如图 32 所示, 滑动杆 196 具有一凸轮 199, 该凸轮可以利用偏压件 195 的偏压力将一形成在推顶杆 19 的一端部上的凸轮对抵部 198 压紧。

凸轮 199 具有: 一水平的第一凸轮面 199a、一与第一凸轮面连续的上升式第二凸轮面 199b, 以及一与所述第二凸轮面的上端连续的第三凸轮面 199c。

如图 32 所示, 在这样一种状态下, 即, 凸轮已沿箭头 A 所示方向滑动地移动至最远处, 凸轮对抵部 198 位于第三凸轮面 199c 上, 并且推顶杆 192 的凸起部 191 移出支承部 22 和切口部 174, 并处于一种不与旋转台 21 相接触的状态。

当滑动杆 196 沿箭头 B 所示方向滑动时, 推顶杆 192 在第二凸轮面 199b 的作用下、沿着与偏压件 195 的偏压力相反的方向、沿凸起部 191 向上的方向而旋转。

当滑动杆 196 沿箭头 B 所示方向进一步滑动地移动时, 如图 33 所示, 凸轮对抵部 198 将移动至一与第一凸轮面 199a 相紧抵的位置, 凸起部 191 进入支承部 22 内, 并将支承在支承部 22 内的盘片 201 的下端向上抬升, 从而使盘片 201 伸出其它盘片之外, 并可以很方便地将其取出。

在凸轮对抵部 198 骑跨在第三凸轮面 199c 的情况中, 偏压件 195 可以将一朝向箭头 A 的方向的滑动力提供给滑动杆 196, 并将长孔 196a 的一端侧压抵在底板 196c 的导向销 196b 上。藉此, 可以将凸起部 191 保持在这样一种状态下, 即, 它已离开支承部 22 和切口部 174。

借助一未在图中示出的控制部可以对推顶机构 19 的驱动情况加以控制。盘片在图 33 所示盘片推顶机构 19 的作用下而伸出的伸出量可以借助改变进入支承部 22 内的凸起部 191 的高度来加以调整。

(12) 运行情况

图 35 示出了一些凸轮线, 它们示出了形成在凸轮 74 的底表面、周面和上表面上的凸轮凹槽 75、77、152, 以及形成在滑动板 59 上的凸轮凹槽 127、154 和凸轮面 138 等之间的相互关系。

在以下一种状态下, 即, 凸轮啮合销 73 位于形成在凸轮 74 底面上的凸轮凹槽 75 的第一凹槽部 75a 内, 并且装载机构的旋转机构 101 的凸轮啮合销 112 位于形成在周面上的凸轮凹槽 77 的第一凹槽 77a 内的状态下, 它是处于图 17 所示的等待状态。

如果要进行记录或重放,可藉助操作一控制面板(未示)的开关而切换至记录重放模式,随后输入一所需地址,然后接通一开关 SW1。藉此,可使旋转台 21 旋转,并且盘片检测机构 9 检测是否有一盘片被支承在一所需地址。而且,当其地址被地址检测机构 10 所检测的盘片支承部 22 到达装载机构 6 的位置时,旋转台 21 停止旋转。

当滑板 59 藉助凸轮 74 的旋转而沿图 10 中的箭头 B 所示方向滑动时,锁定机构 4 的锁定杆 52 将藉助形成在滑板 59 上的锁定杆支承部 60 而沿锁定方向旋转,然后旋转台啮合部 51 与旋转台 21 的齿轮齿 31...31 相啮合,如图 18 所示,由此可将旋转台 21 不可旋转地锁定住。此外,盘片间距加宽机构 5 的盘片啮合部 82 可将位于所需地址盘片 201 两侧的盘片之间的距离加宽,然后滑板 59 停止工作。

在滑板 59 停止工作的过程中,锁定机构 6 的旋转机构 101 藉助凸轮 74 的旋转而进行工作。藉此,如图 19 所示,可使第一和第二装载杆 92、93 旋转,并使位于它们端部上的盘片夹紧部 91、91 移动至支承在旋转台 21 的盘片支承部 22 上的所需盘片 201 所在位置,也就是,装载起始位置。藉此,可将所需盘片 201 导引入盘片夹紧部 91、91 之间。

接下来,所述滑板再次滑动,并且如图 20 所示,藉助锁定机构 4 将旋转台 21 锁定。在那些支承在旋转台 21 上的各盘片之间的间距已被加宽的情况下,装载机构 6 的开闭机构 121、122 工作,然后如图 21 所示,一对盘片夹紧部 91、91 被闭合。这样,就可以将所需盘片 201 夹紧,并使滑板 59 停止滑动。

在滑板 59 停止滑动的过程中,装载机构 6 的旋转机构 101 工作。如图 22 所示,第一和第二装载杆 92、93 旋转,并将夹紧部 91、91 所夹紧的盘片 201 移送至装载结束位置。

移送至装载结束位置的盘片 201 的一端侧处于这样一种状态,即,它被插设在旋转台 21 上的两侧盘片之间。但是,在盘片间距加宽机构 5 的盘片啮合部 82 的作用下,它与两侧盘片是不接触的,而且它与盘片啮合部 82 也是不接触的。

如上所述,当所需盘片 201 搬运至装载结束位置时,滑板 59 就重新开始滑动。这样,如图 23 所示,盘片夹持机构 7 的盘片支承杆 132、133 将沿着使它们站立起来的方向旋转,而且形成在这些盘片支承杆 132、133 上的 V 形

盘片支承部 131、131 就逐渐向位于装载结束位置的盘片 201 的下端侧的周缘部靠拢。而且，记录重放部 8 的第一框架部 143 和第二框架部 145 开始彼此相互靠拢。

当第一和第二框架部 143、145 接近至一预定位置时，装载机构 6 的开闭机构 121、122 将工作。这样，如图 24 所示，盘片夹紧部 91、91 就打开，从而可以解除对盘片 201 的夹紧。

已解除夹紧部 91、91 的夹紧作用的盘片 201 落在盘片夹持机构 7 的一对 V 形盘片支承部 131、131 上，由此被放置在这些盘片支承部 131、131 上。

当记录重放部 8 的第一和第二框架部 143、145 进一步靠拢时，夹紧器 144 被磁性地吸引至盘片台 141，并且如图 25 所示，将盘片 201 卡紧在盘片台 141 上。

当盘片 201 被记录重放部 8 所卡紧时，如图 26 所示，盘片夹持机构 7 的第一和第二支承杆 132、133 将以一种朝着旋转台 21 的外侧下降的方式旋转，并处于一种不与盘片 201 相接触的状态。而且，当装载机构 6 的第一和第二装载杆 92、92 将盘片夹紧部 91、91 打开时，它们将朝着一与盘片 201 分离的方向旋转。这样，就可以使盘片 201 旋转而处于一种不与盘片间距加宽机构 5、装载机构 6 以及盘片夹持机构 7 相接触的状态，并可借助记录重放部 8 对盘片 201 进行记录和/或重放。

在记录或重放之后，当凸轮 74 反向旋转时，盘片 201 将按装载时的相反方向运行而朝着旋转台 21 的侧面返回，锁定机构 4、盘片间距加宽机构 5、锁定机构 6、盘片夹持机构 7 和其它机构都将返回至图 17 所示的等待位置。如果要将一位于所需地址的盘片取出来，则需对控制面板(未示)的一开关进行操作，以使其切换至盘片取出模式。然后，输入一所需地址，并按压一推顶起动按钮。藉此，可使旋转台 21 旋转，并使借助地址检测机构所检测的具有所需地址的盘片支承部 22 到达一几乎位于盘片推顶机构 19 正上方的位置。此时，旋转台 21 停止旋转，并被锁定。

盘片推顶机构 19 的滑动杆驱动机构 197 开始工作，滑动杆 196 开始滑动。这样，推顶杆 192 将在偏压件 195 的偏压力的作用下旋转，并使凸起部 191 进入支承部 22 内，并将盘片 201 的下端抬升起来。藉此，如图 33 所示，就可使该盘片 201 位于那些支承在旋转台 21 上的其它盘片的外侧，从而可以很方便地将它取出来。

取出该盘片 201，并根据需要，将一新的盘片导引至支承部 22。随后，藉助按压推顶结束按钮，使滑动杆驱动机构 147 重新工作。藉此，可以使滑动杆 196 沿着用于与推顶方向相反的方向滑动地移动，并使推顶杆 192 朝着与偏压件 195 的偏压力相反的方向旋转，由此可将凸起部 191 锁定在支承部 22 和切口部 174 的外侧。

(13)改进例

在上述实施例中，藉助使盘片推顶机构 19 的推顶杆 192 旋转，可以使形成在推顶杆 192 的端部上的凸起部 191 插入支承部 22 内。但是，并不一定要使推顶杆 192 旋转。也可以提供这样一种构造，即，形成在其端部上的凸起部 191 可藉助线性运动而插入支承部 22 内。杆操作部 193 也不限于上述实施例的形式，只要可以利用构造简单并且能够可靠且方便地操作推顶杆 192 即可。

(14)本发明的有利效果

本发明的盘状记录媒体的记录和/或重放装置包括：收纳部，其中，支承住多个盘状记录媒体的各周缘端的多个支承部形成得呈一环状形式，并且在支承部上形成有一开口部；一推顶操作装置，它可以从收纳部的开口部凸伸出来，并将一所需的盘片记录媒体从支承部中推顶到各盘状记录媒体之外；一装载装置，它可以将那些已藉助推顶操作装置从支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体从收纳部中取出来，并将所需的盘状记录媒体装到记录和/或重放装置上；一记录和/或重放装置，用来对盘片记录媒体进行记录和/或重放。记录和/或重放装置包括：一可使至少藉助推顶操作装置来装载的所需盘状记录媒体旋转的工作台，以及一卡紧件，它可将所需的盘状记录媒体与所述盘片台卡紧在一起；一定位装置，它可以使收纳部旋转，并使所需的盘状记录媒体和装载装置彼此相互对置；以及一包括一凸轮体的驱动装置，该凸轮体形成有：一可驱动所述装载装置的第一凸轮凹槽，一使所述定位装置工作的第二凸轮凹槽，以及一藉助盘片台和卡紧件将所需盘状记录媒体卡紧的第三凸轮凹槽。因此，可以将已藉助推顶操作装置而从支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体装载到记录和/或重放装置上，并藉助定位装置而位于一使所需盘状记录媒体面对着所述装载装置的位置。而且，还可藉助驱动装置来驱动凸轮体而将装载装置、定位装置和卡紧件予以卡紧。

较佳地，所述推顶操作装置包括：一推顶杆，它可以在一可使其穿过所

述开口部而凸伸入所述支承部内的位置和一可使其离开所述收纳部的位置之间移动，并移动至所述凸伸位置，从而可以将所述支承在支承部上的盘状记录媒体进行推顶。因此，可以借助位于凸伸位置的推顶杆而将盘状记录媒体可靠地从支承部中推顶出来。

较佳地，所述推顶杆在其一端侧上形成有一可穿过所述开口部而进入支承部内的凸起部，所述推顶杆形成得可以在所述凸伸位置和分离位置之间旋转。因此，可以借助在推顶杆旋转之后使凸起部进入支承部内这样一种操作而将该盘状记录媒体从支承部中推顶出来。

较佳地，所述推顶操作装置包括一可对所述推顶杆进行操作以便在所述凸伸位置和分离位置之间旋转的操作机构。因此，可以借助所述操作机构很简单且方便地使操纵杆在所述凸伸位置和分离位置之间移动。

较佳地，所述操作机构包括：一使所述推顶杆在所述凸伸位置和分离位置之间进行工作的操作滑动件，以及所述操作滑动件的一驱动机构。因此，可以借助这样一种简单的操作，即，利用驱动机构使操作滑动件滑动地移动，来使推顶杆在凸伸位置和分离位置之间移动。

较佳地，所述推顶操作装置设置在所述收纳部的一下表面侧上。因此，可以有效地将盘状记录媒体从收纳部的下表面侧中推顶出来。

较佳地，所述装载装置包括：一夹持部，它可将已藉助推顶操作装置从所述支承部中推顶出来的所需的盘状记录媒体夹持住，并将所夹持的、所需的盘状记录媒体搬运至所述记录和/或重放装置。因此，可以借助夹持部将盘状记录媒体夹持住来进行装载作业。

较佳地，所述夹持部形成得可以在一第一位置和一第二位置之间旋转，所述第一位置是用来对已藉助推顶操作装置从所述支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体加以夹持，所述第二位置可用来将所夹持的所需盘状记录媒体搬运至所述记录和/或重放装置。因此，可以将盘状记录媒体从第一位置可靠地搬运至第二位置，并使其处于一种由夹持部加以夹持的状态。

较佳地，所述夹持部形成有一间距扩大操作部，它可以将已藉助推顶操作装置而从支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体和容纳在所述收纳部内的另一盘状记录媒体之间的间距加宽。因此，可以借助间距扩大操作部将所需盘状记录媒体和另一盘状记录媒体之间的间距加宽，来很方便且可靠地夹持住所需的盘状记录媒体。

较佳地，所述装载装置包括：一夹持操作机构，它可以使所述夹持部将已藉助推顶操作装置从支承部中推顶出来的所需盘状记录媒体夹持住，并在将盘状记录媒体搬运至所述记录和/或重放装置之后解除对所需盘状记录媒体的夹持作用。因此，可以藉助夹持部来对盘状记录媒体进行夹持，并藉助夹持操作机构来解除所述夹持作用。

较佳地，所述装载装置包括：一保持机构，它可以对已藉助夹持部来搬运并已解除了所述夹持部的夹持作用的所需盘状记录媒体加以保持。因此，可以藉助所述保持机构，对已解除了夹持部的夹持作用的盘状记录媒体加以保持。

较佳地，所述夹持机构包括：一保持部，它可以在一保持位置和一非保持位置之间移动，所述保持位置是用来将已解除了所述夹持部的夹持作用的所需盘状记录媒体进行保持的位置，所述非保持位置是用来在已将所需的盘状记录媒体安装在所述记录和/或重放装置之后与盘状记录媒体分开的位置。因此，藉助在所述保持位置和非保持位置之间移动的保持部，可以顺利地将所需盘状记录媒体传送至记录和/或重放装置。

较佳地，所述定位装置包括一藉助与所述收纳部相啮合对所述收纳部的旋转运动加以限制的锁定杆。因此，藉助锁定杆来可靠地对收纳部的旋转运动加以限制，可以对收纳部进行准确的定位。

较佳地，所述记录和/或重放装置包括：一形成有所述盘片台的第一框架部，以及一形成有所述卡紧件的第二框架部，所述第一和第二框架的其中之一可以藉助所述第三凹槽朝着第一和第二框架中的另一框架旋转。因此，当凸轮体旋转时，第一和第二框架之一可以藉助第三凸轮凹槽而朝着第一和第二框架中的另一个框架旋转。

较佳地，所述定位装置藉助一锁定杆和所述第二凸轮凹槽而移动，所述锁定杆藉助与所述收纳部相啮合对收纳部的旋转运动加以限制，并包括一操作滑动件，它可以使所述锁定杆在一与收纳部相啮合的位置和一与所述收纳部脱开啮合的解除位置之间旋转。因此，可以藉助操作滑动件使锁定杆在一使其与收纳部相啮合的位置和一使其与收纳部脱开啮合的位置之间旋转。

较佳地，所述第一和第二框架部中的另一个可以藉助所述操作滑动件而朝着所述第一和第二框架中的一个框架旋转。因此，可以藉助操纵滑动件使另一框架部分朝着一框架部分旋转。

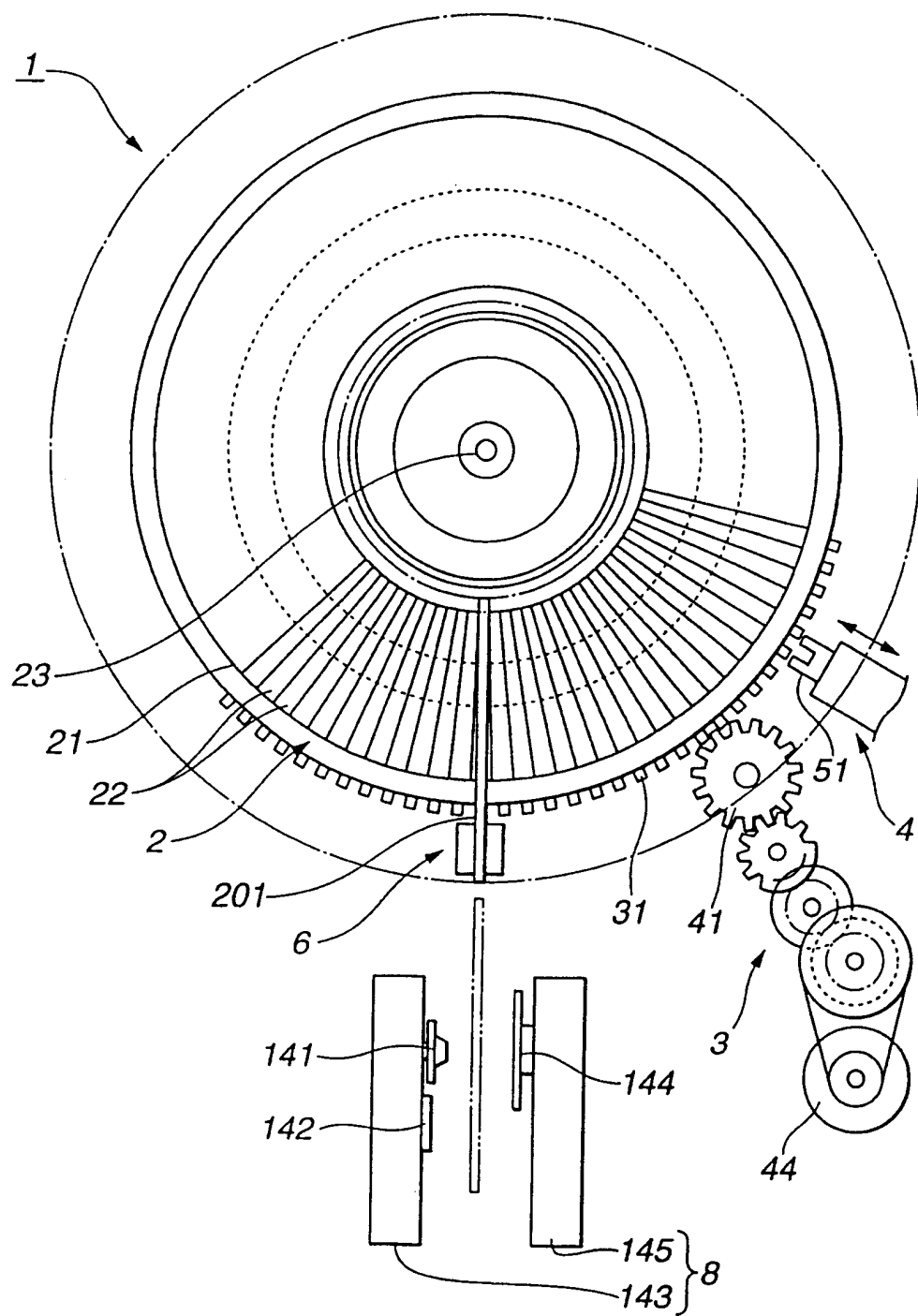


图 1

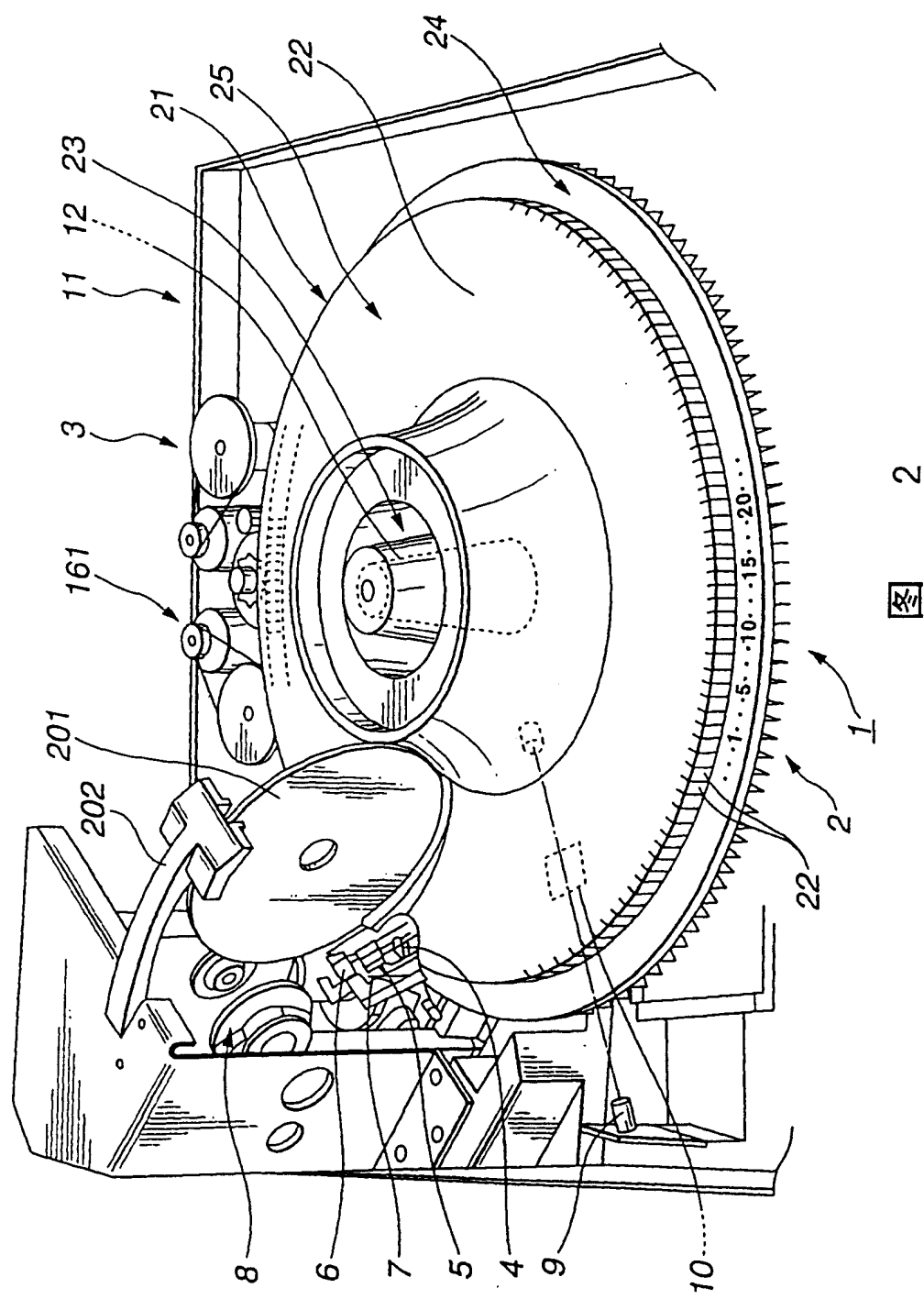


图 2

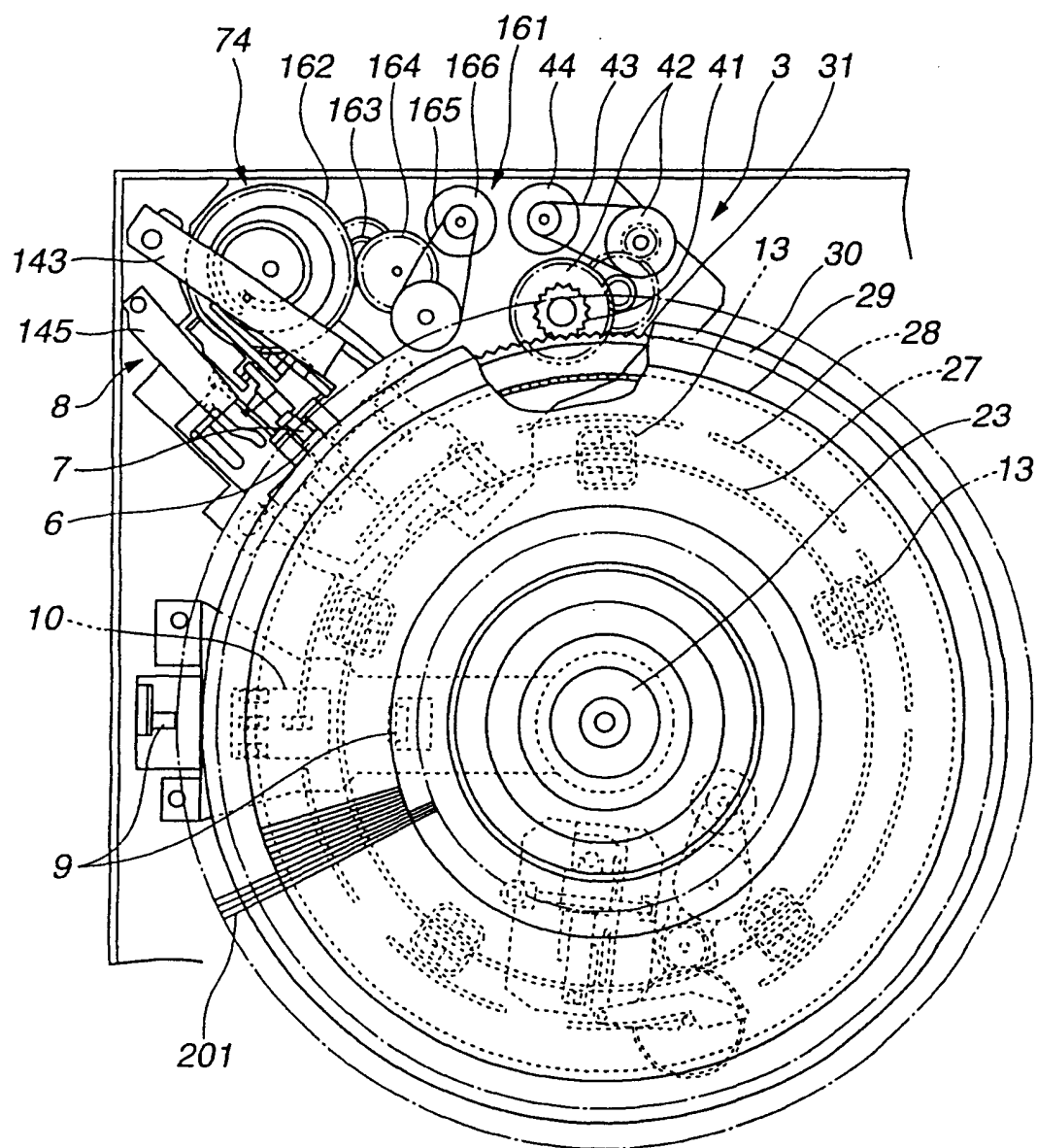


图 3

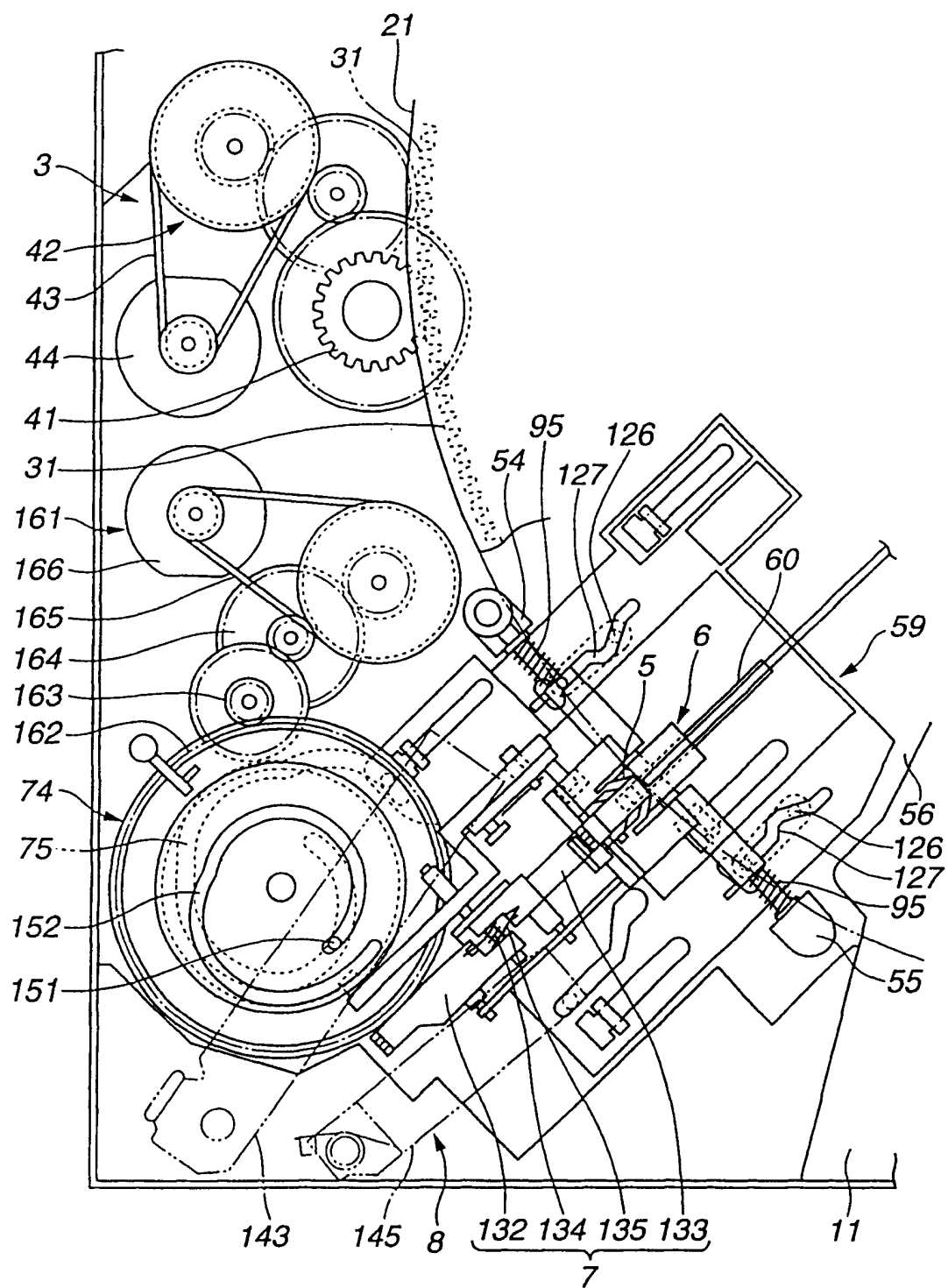


图 4

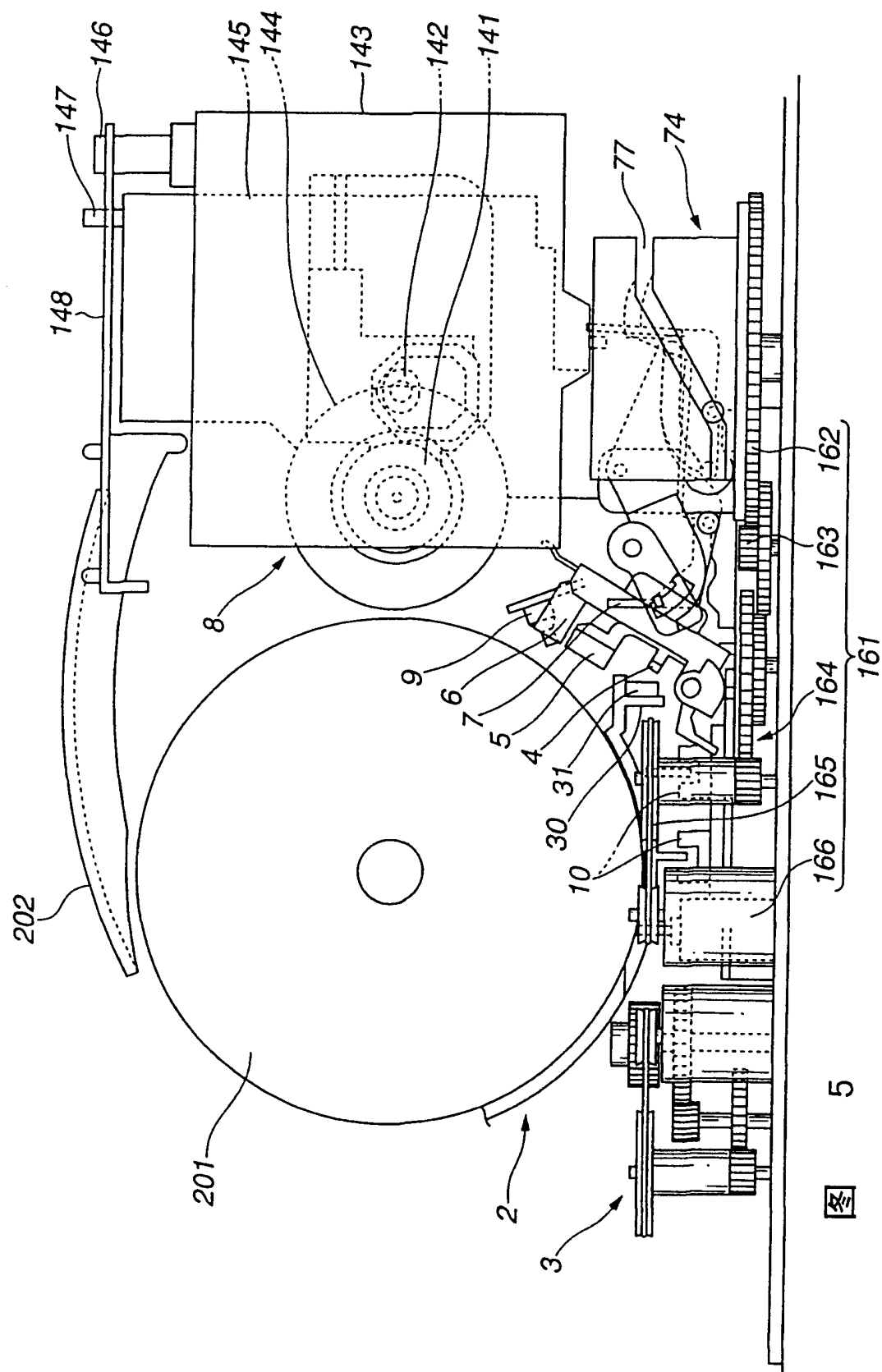


图 5

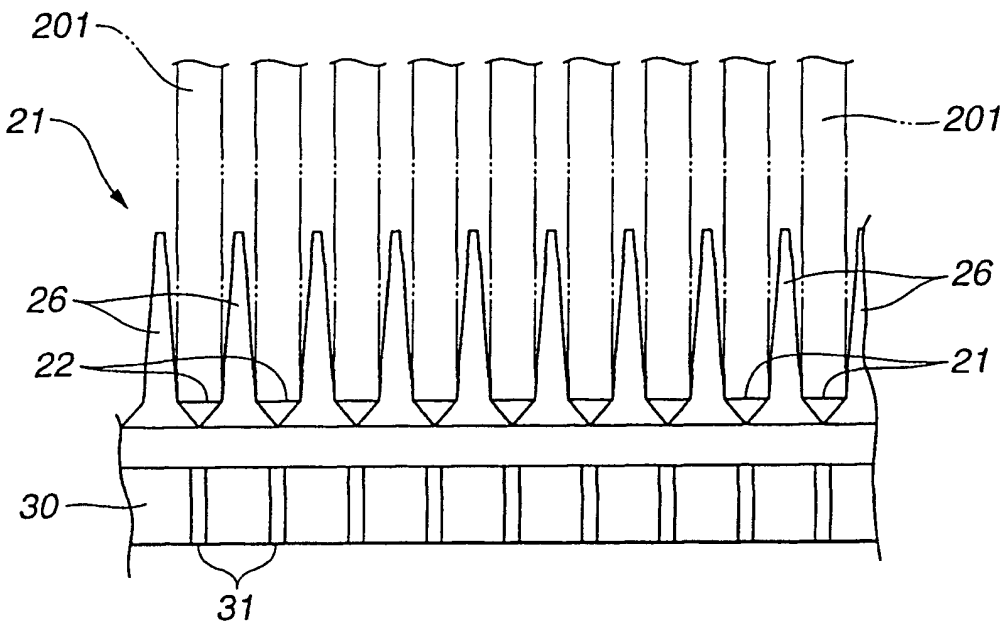


图 6

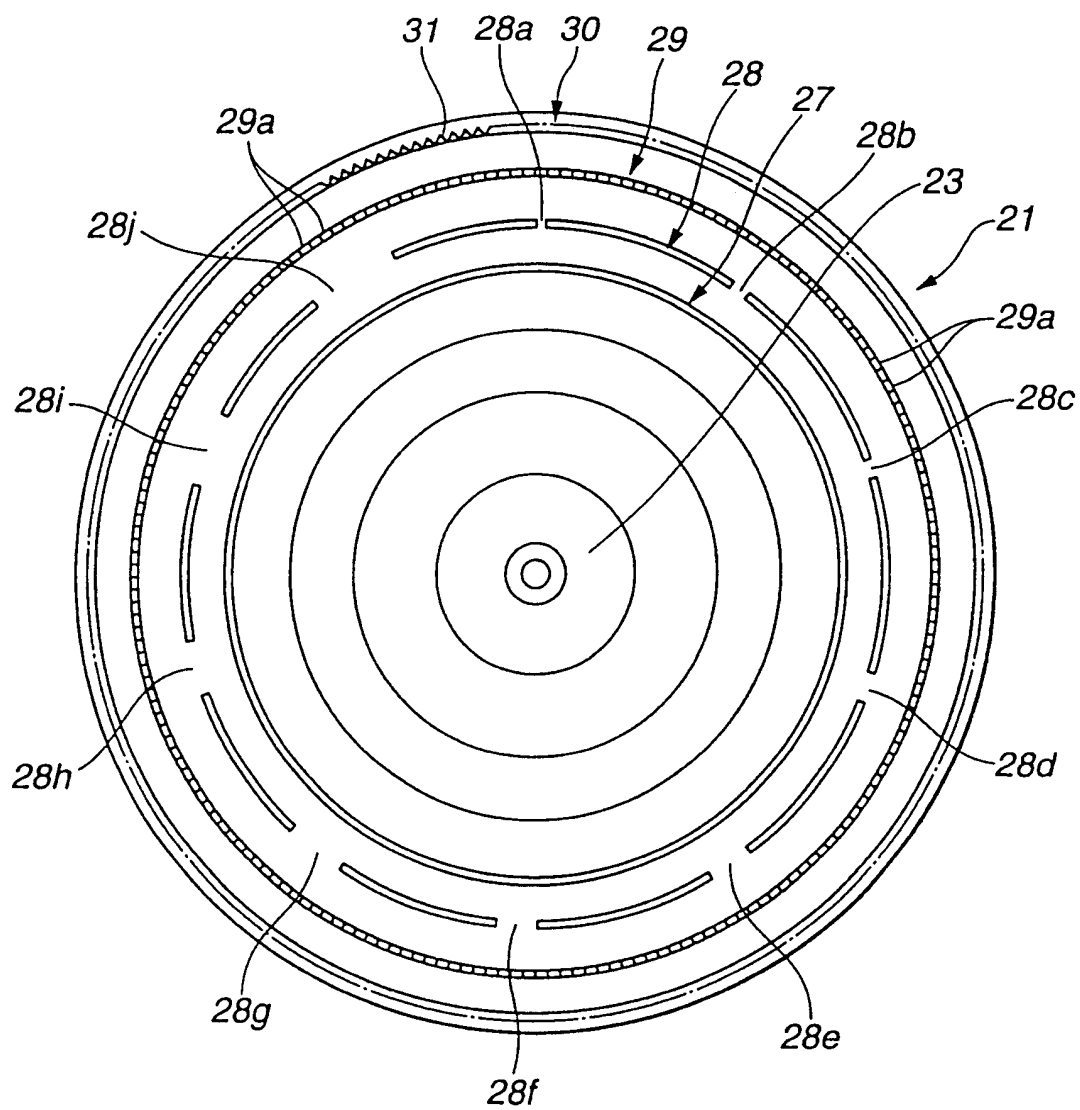


图 7

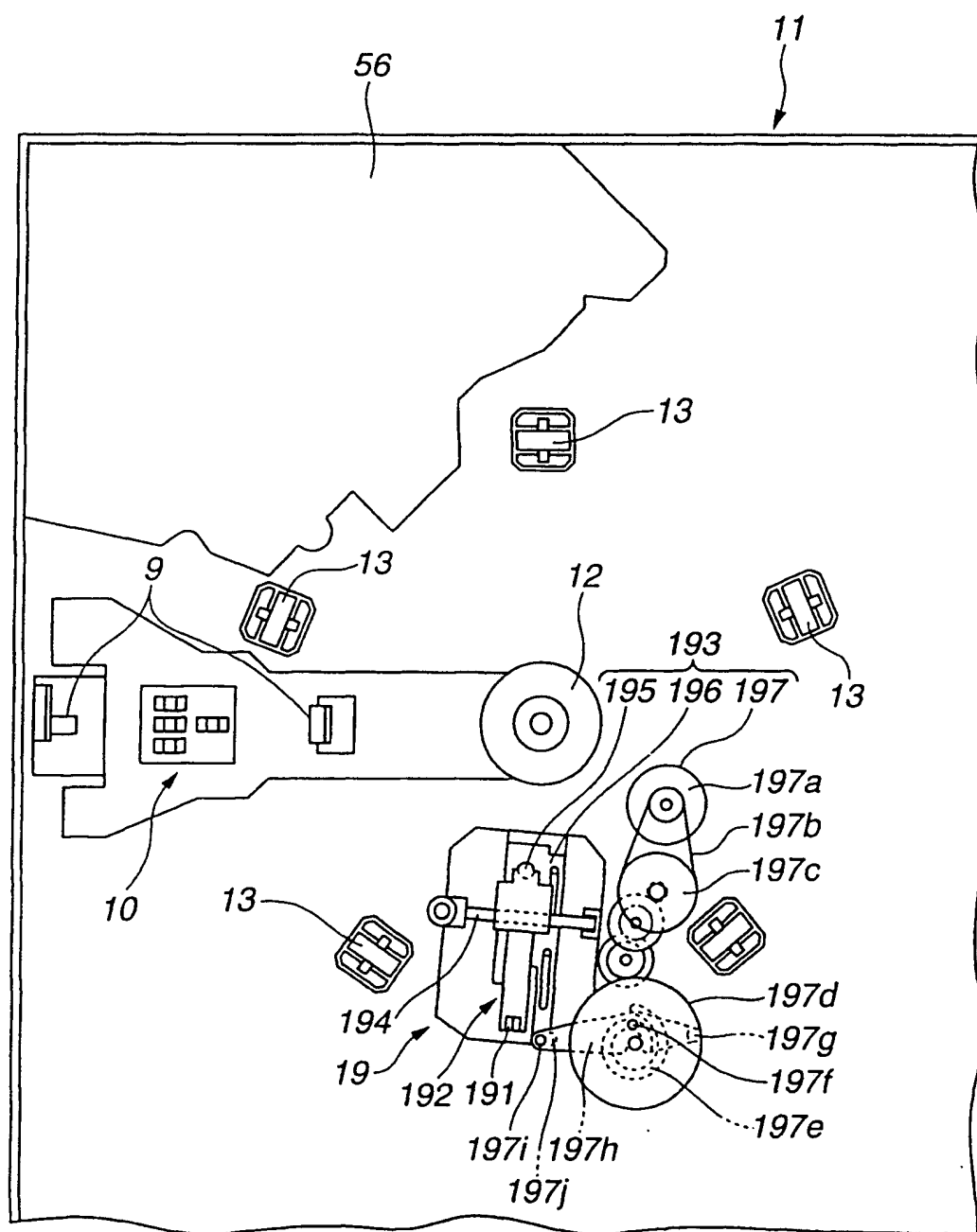


图 8

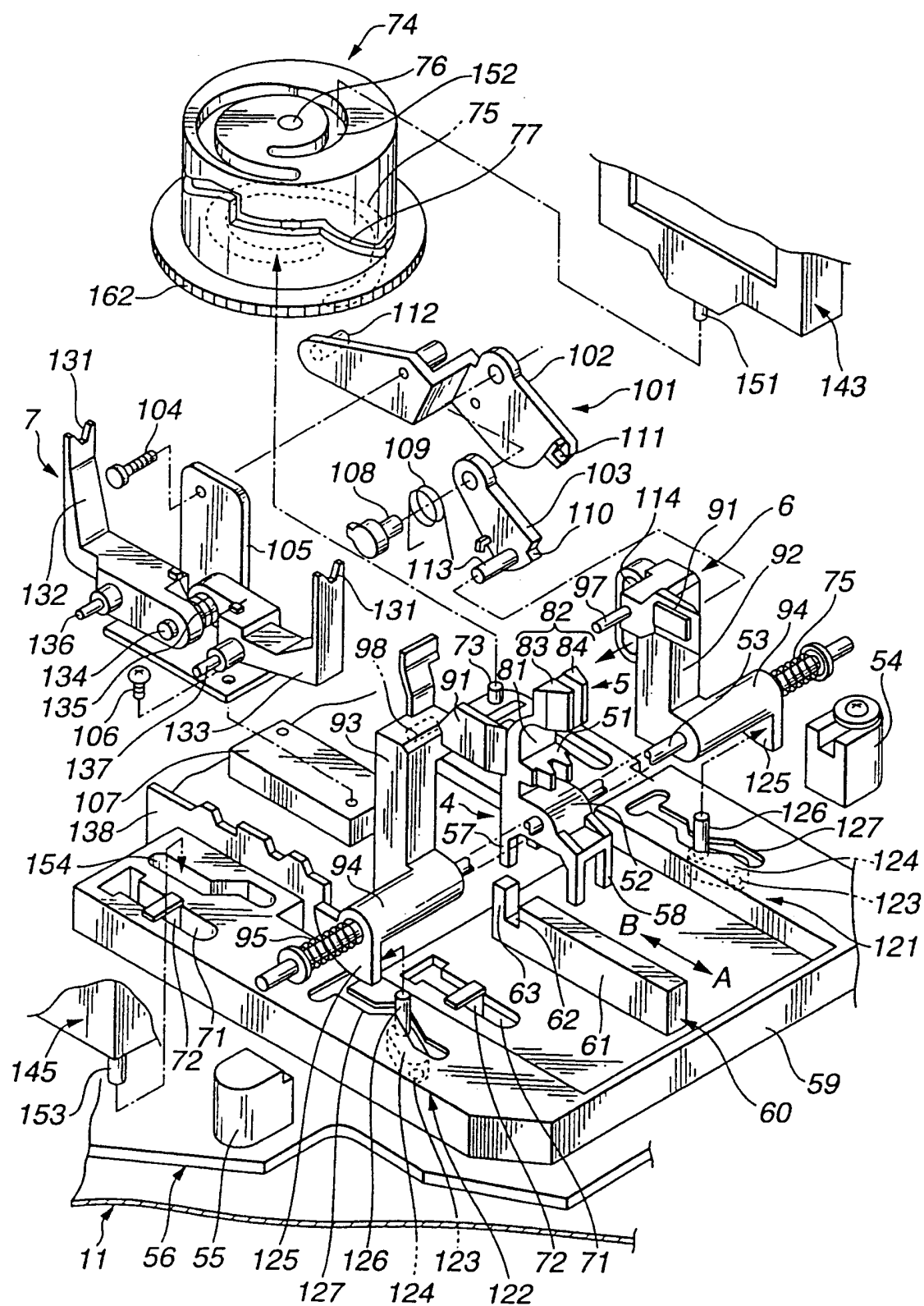


图 9

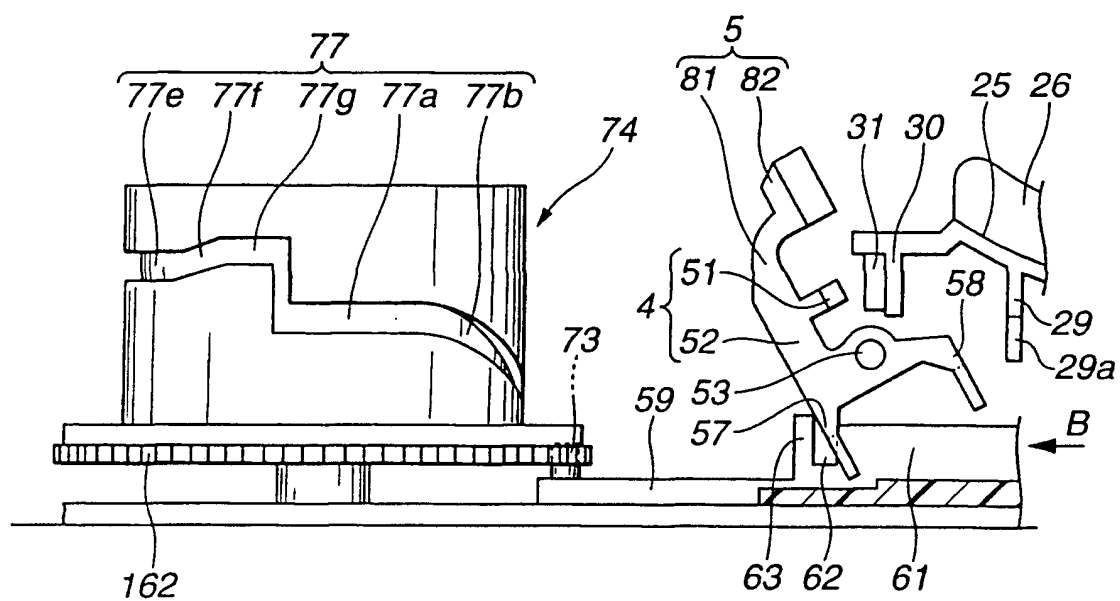


图 10

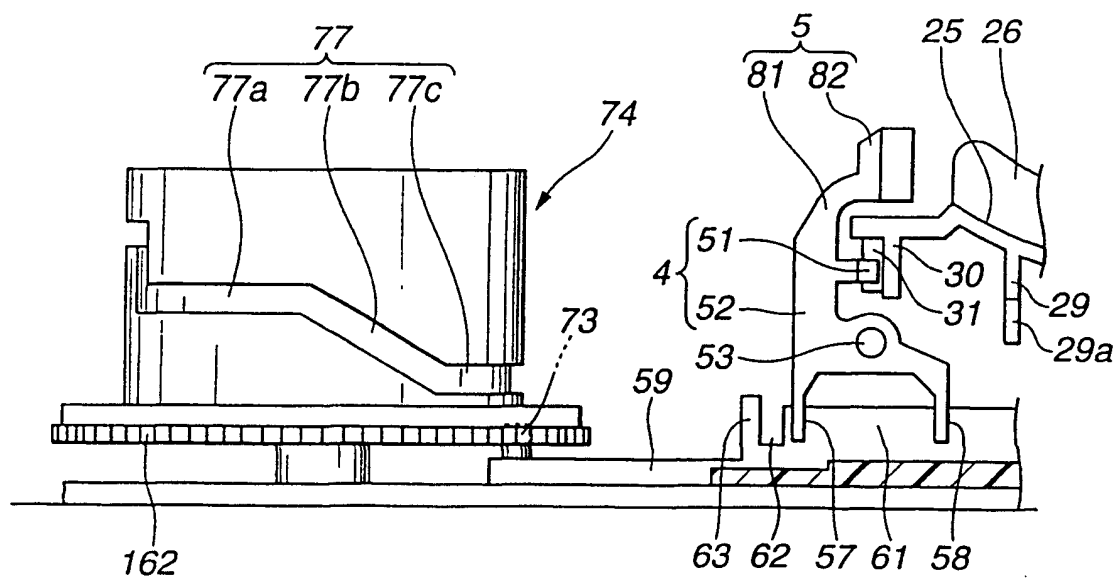


图 11

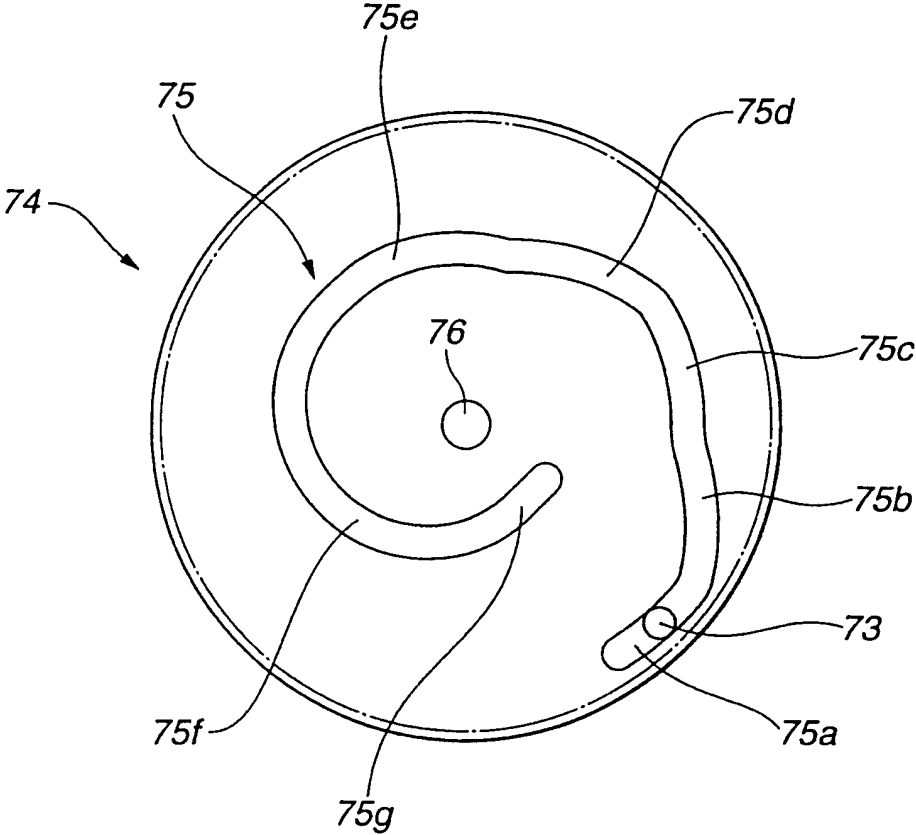


图 12

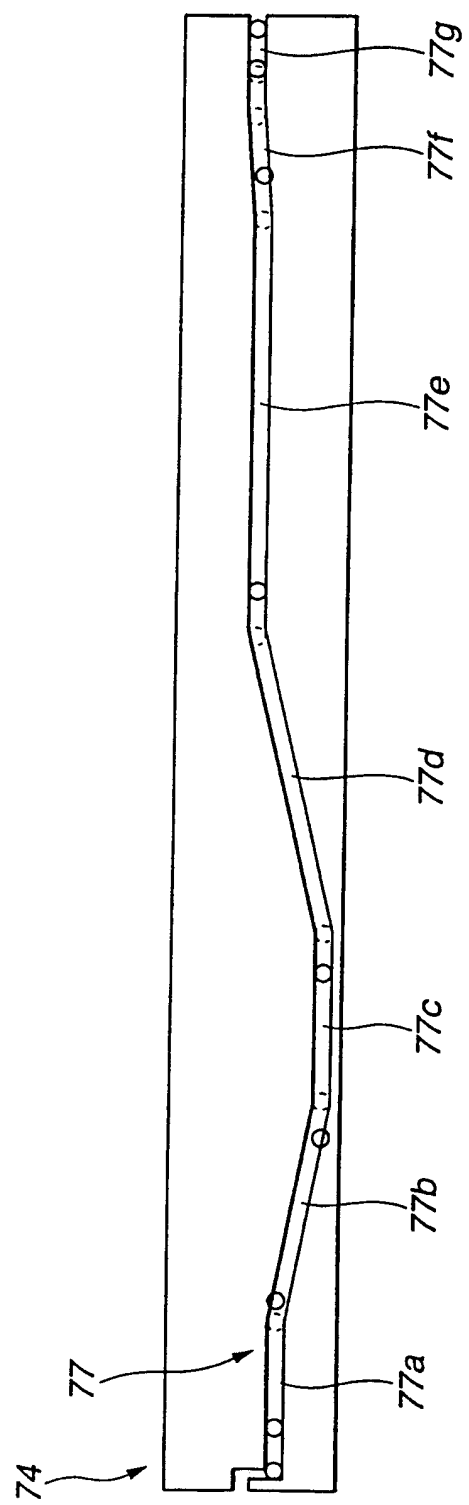


图 13

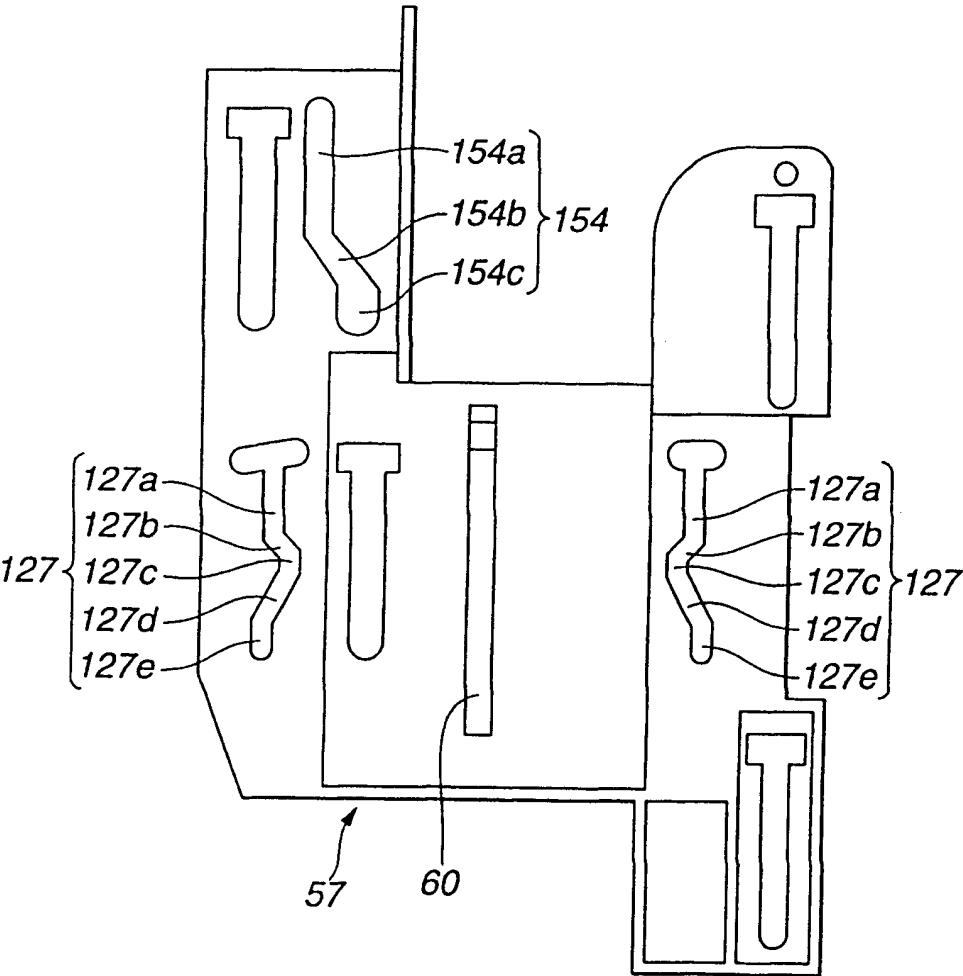


图 14

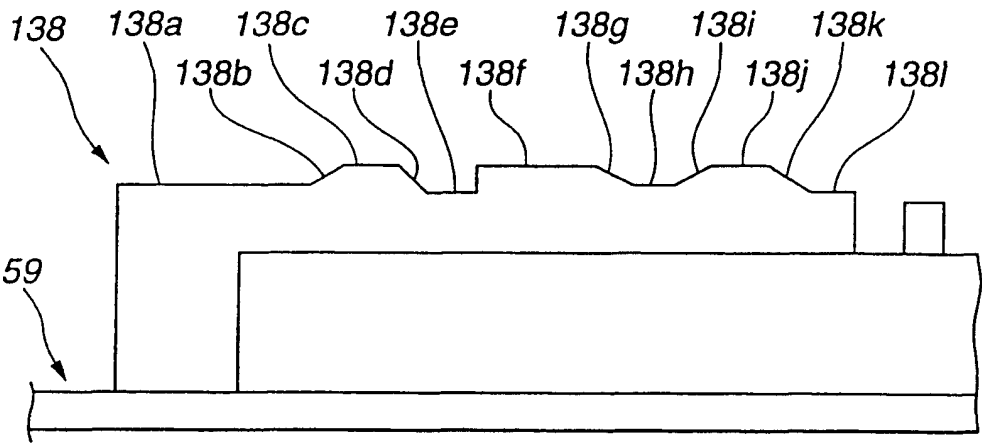


图 15

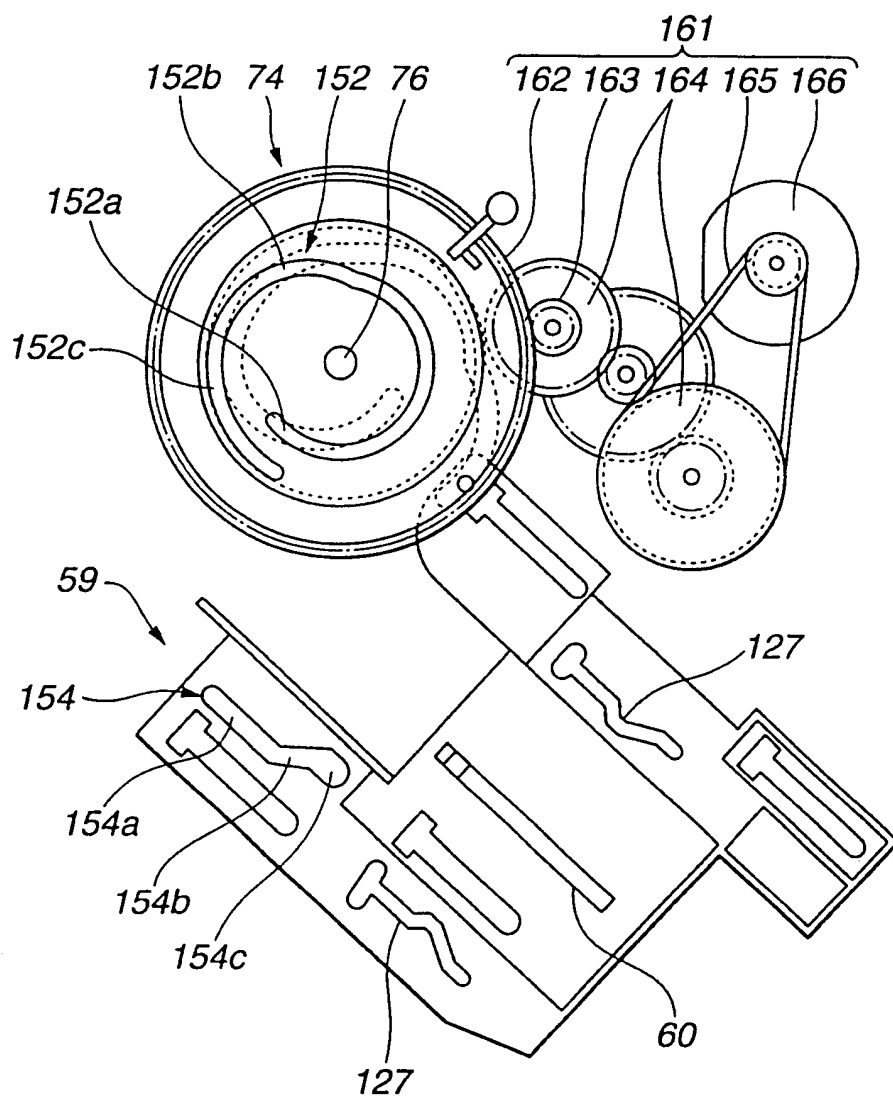


图 16

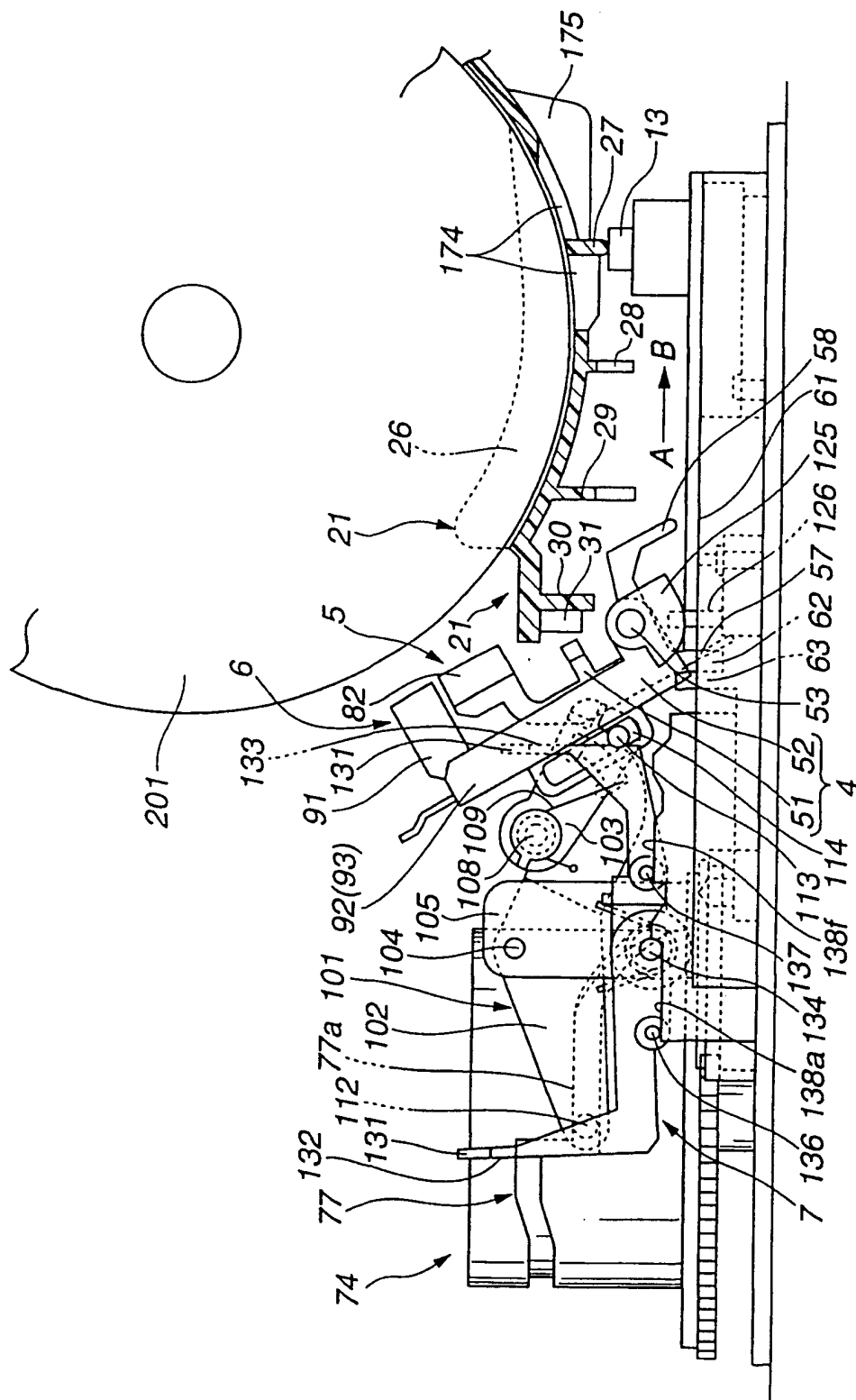
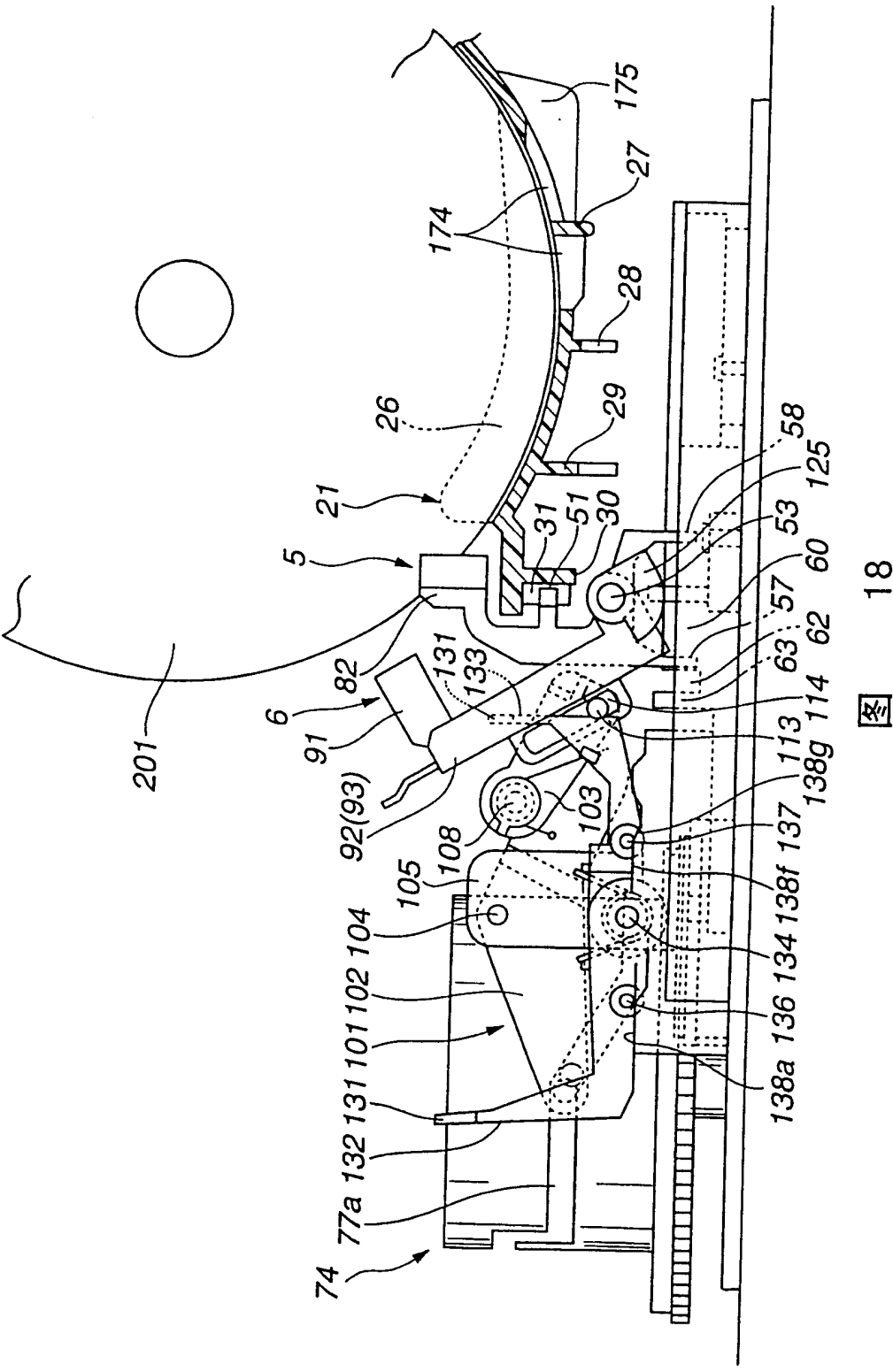


图 17



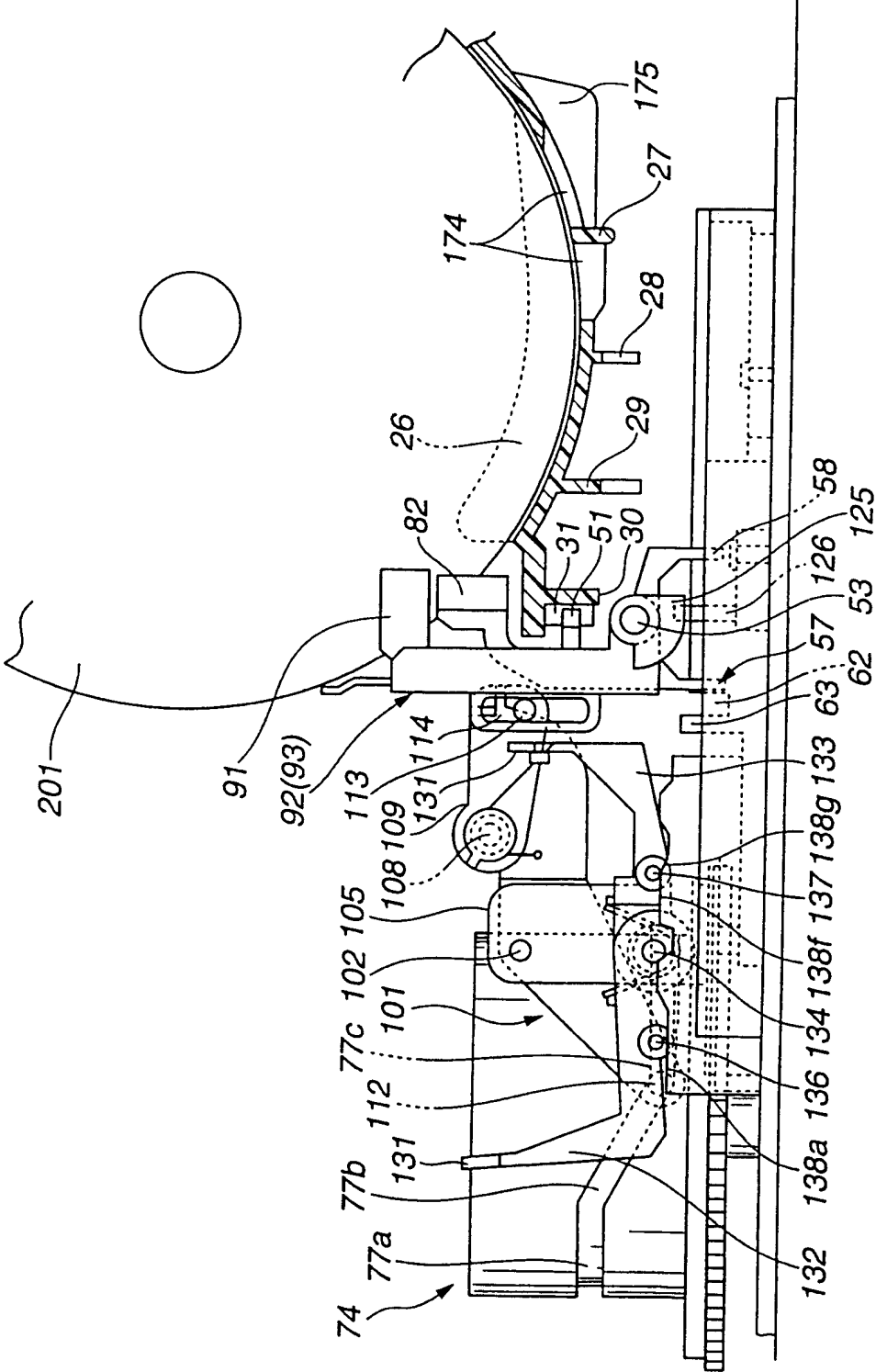


图 19

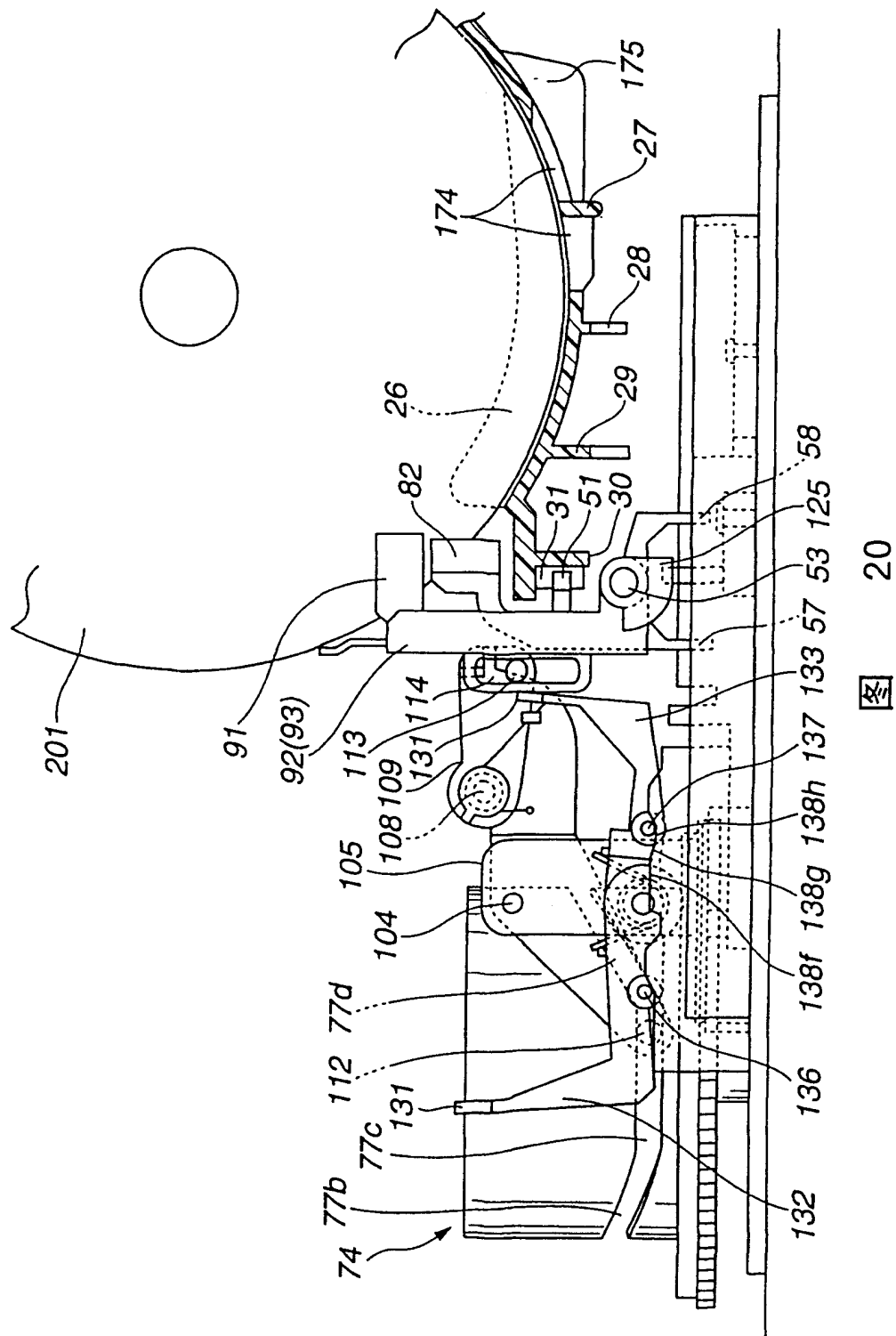


图 20

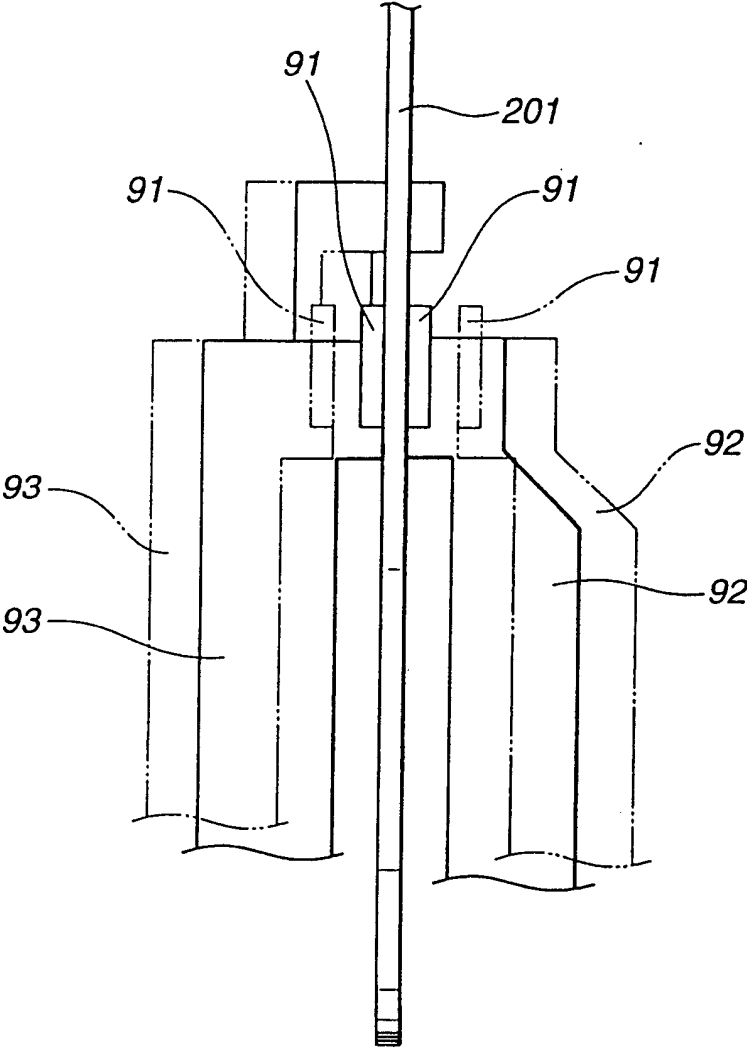


图 21

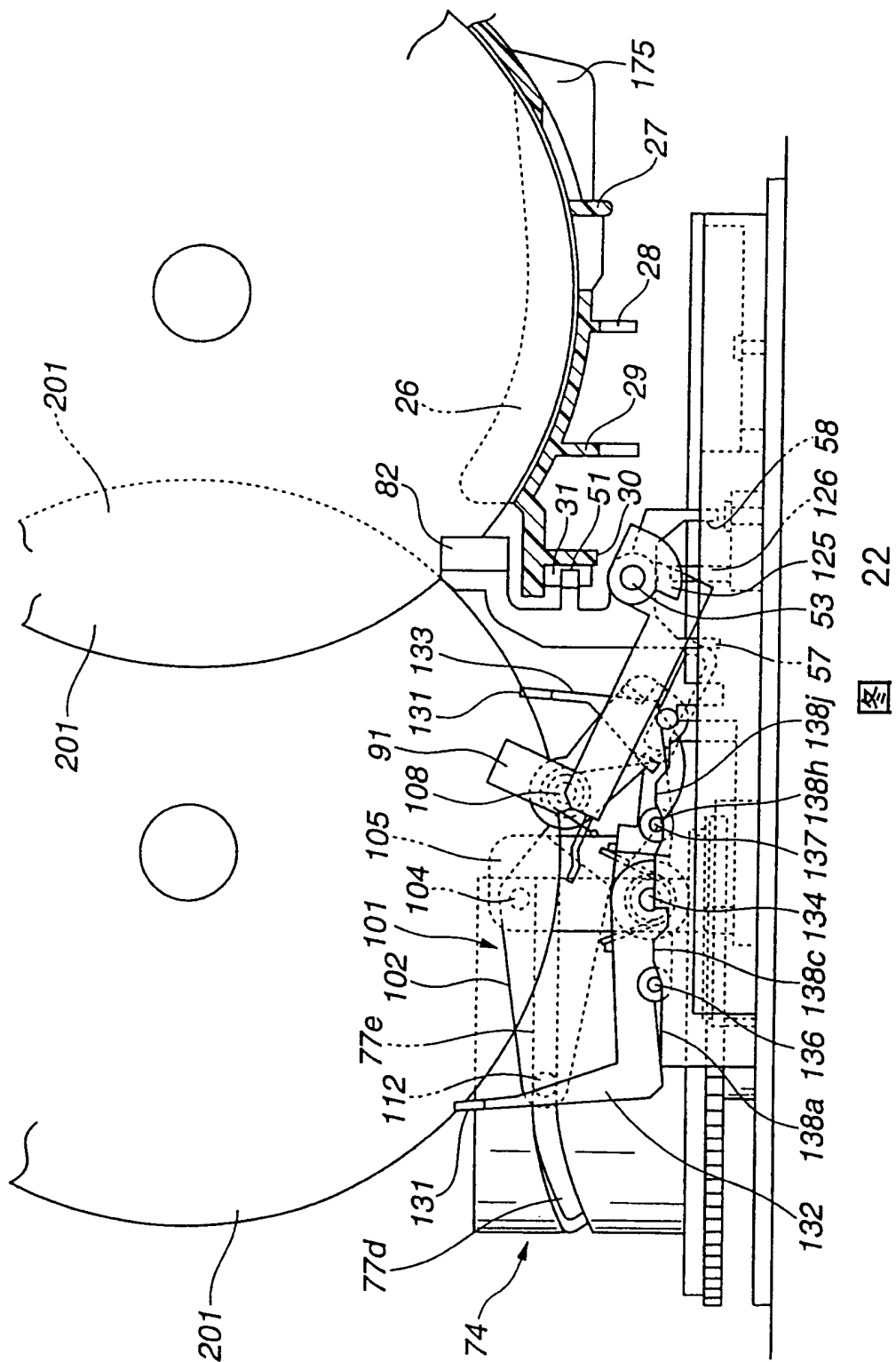
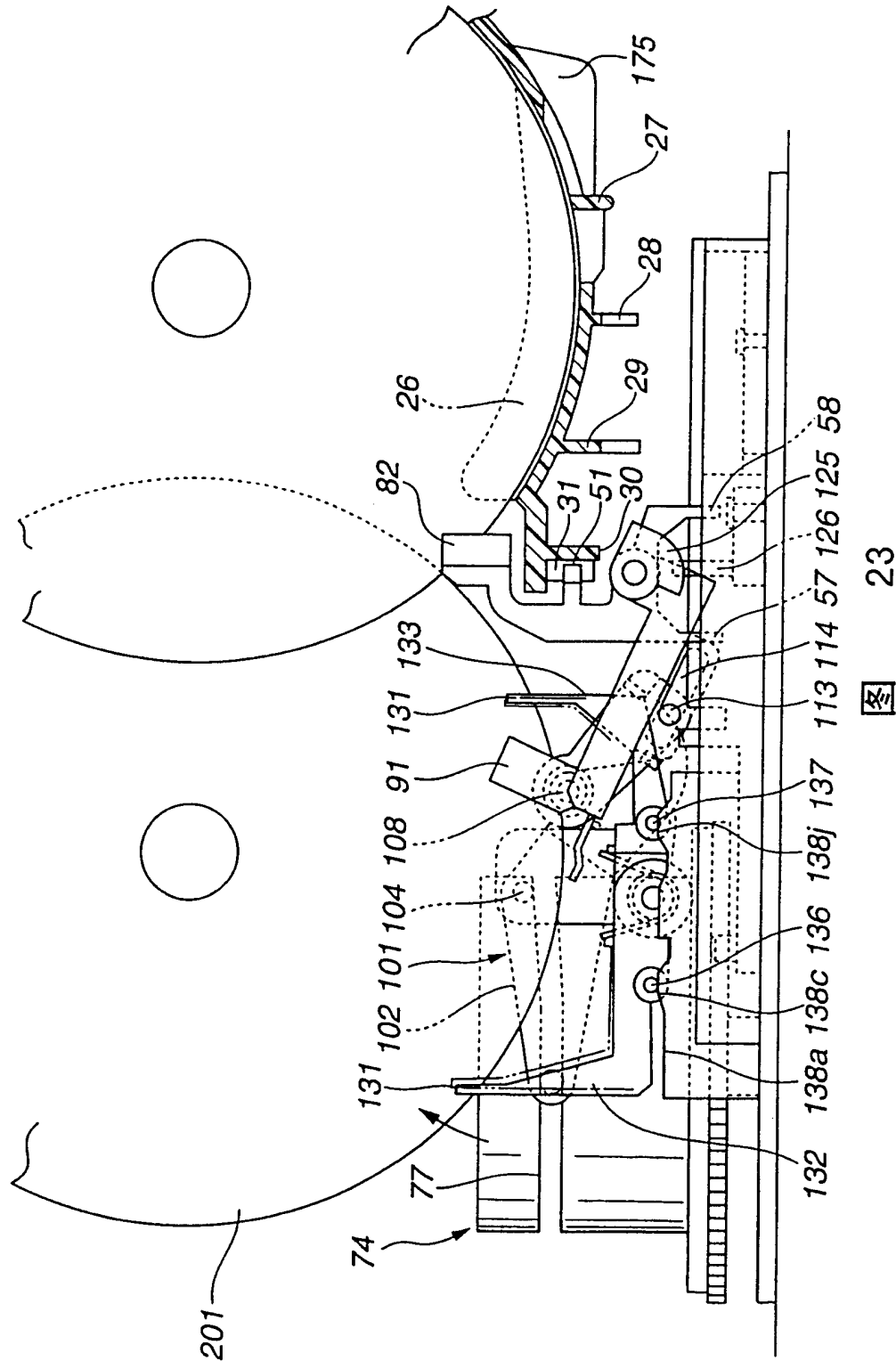


图 22



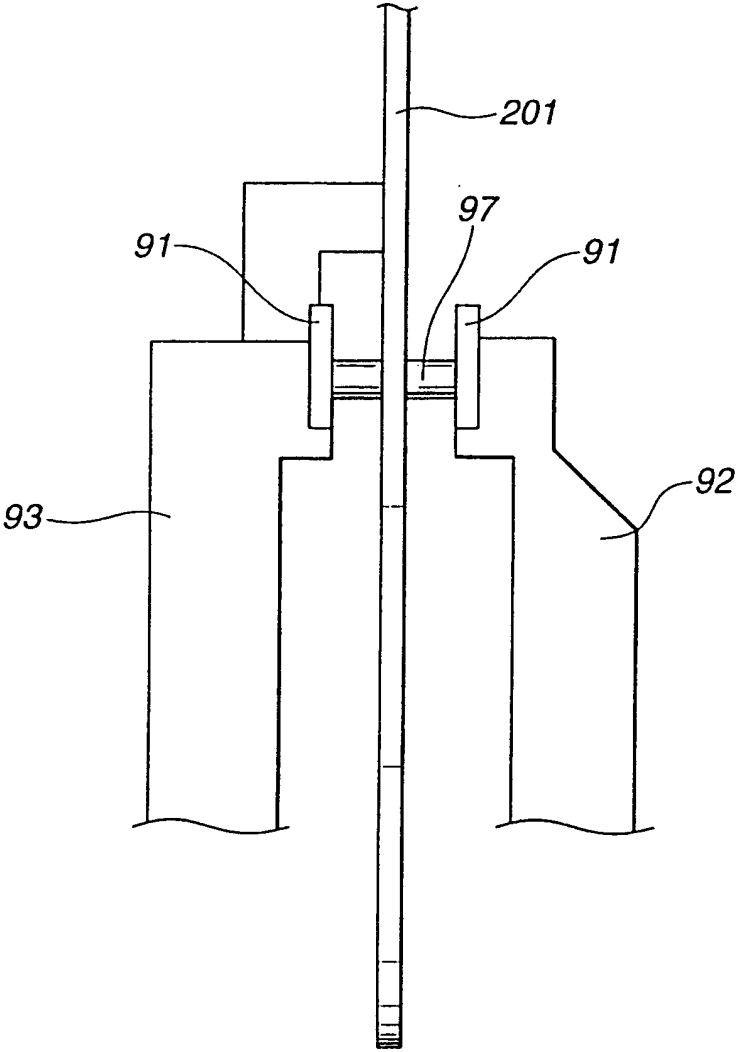
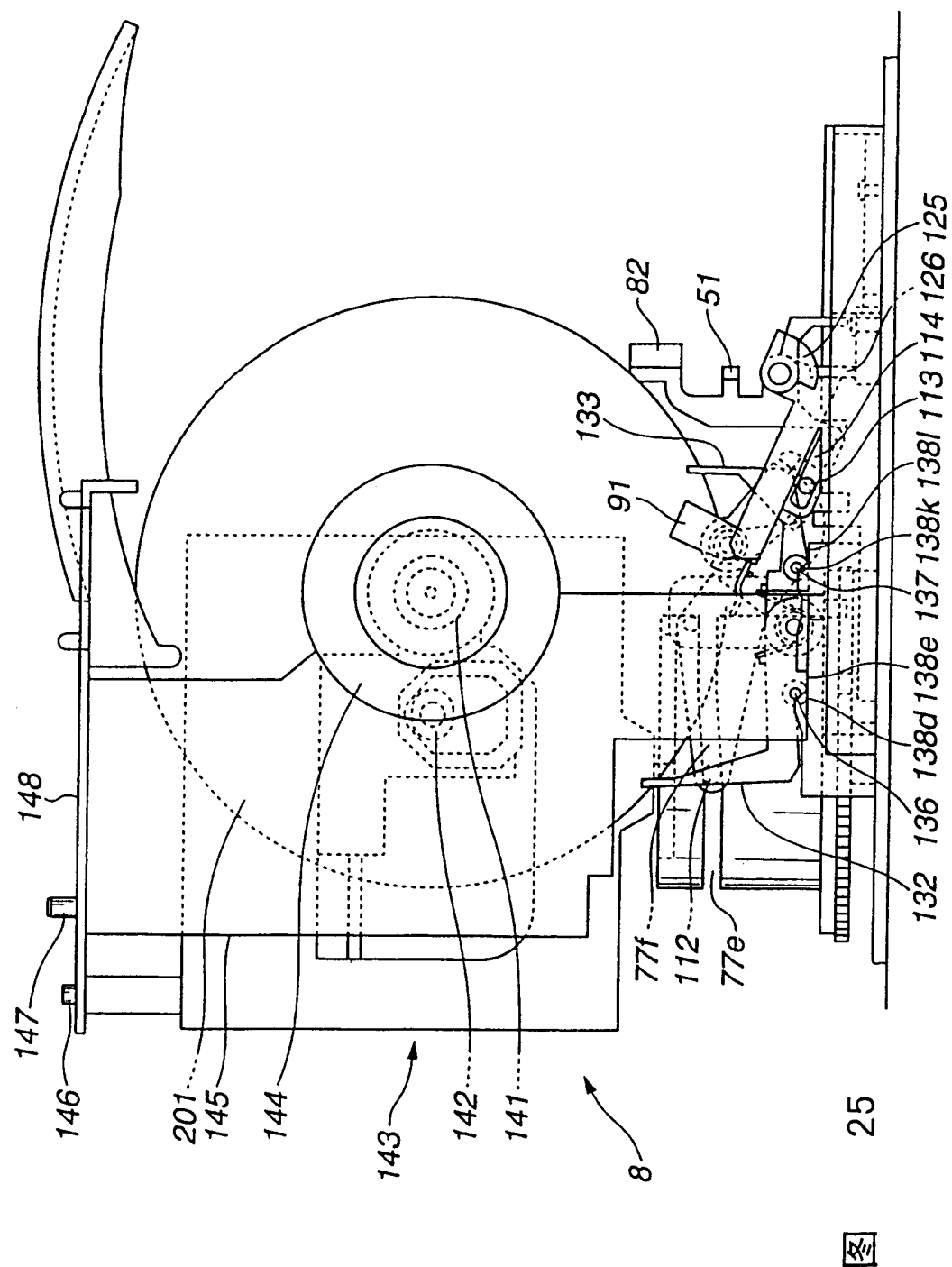
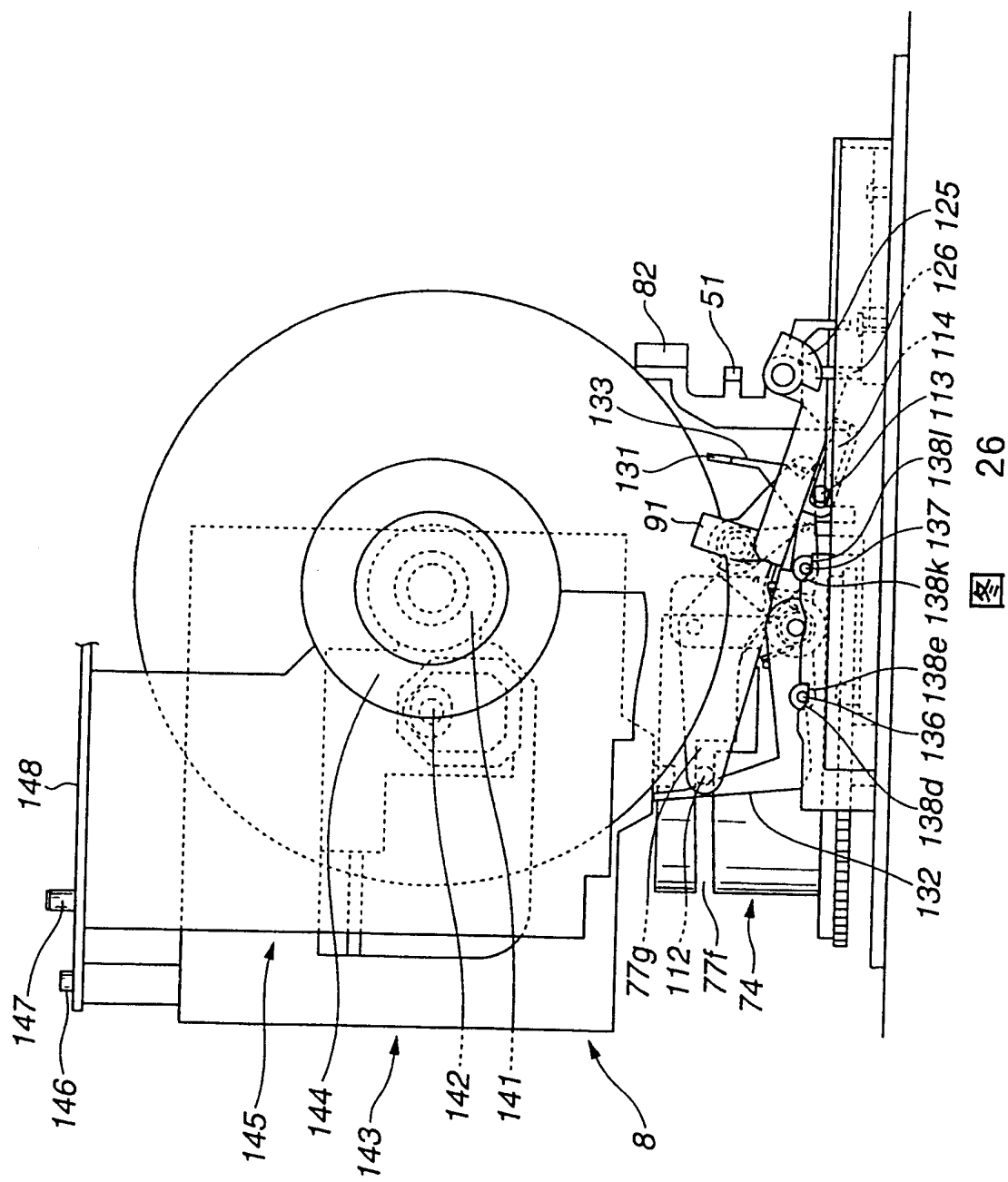


图 24





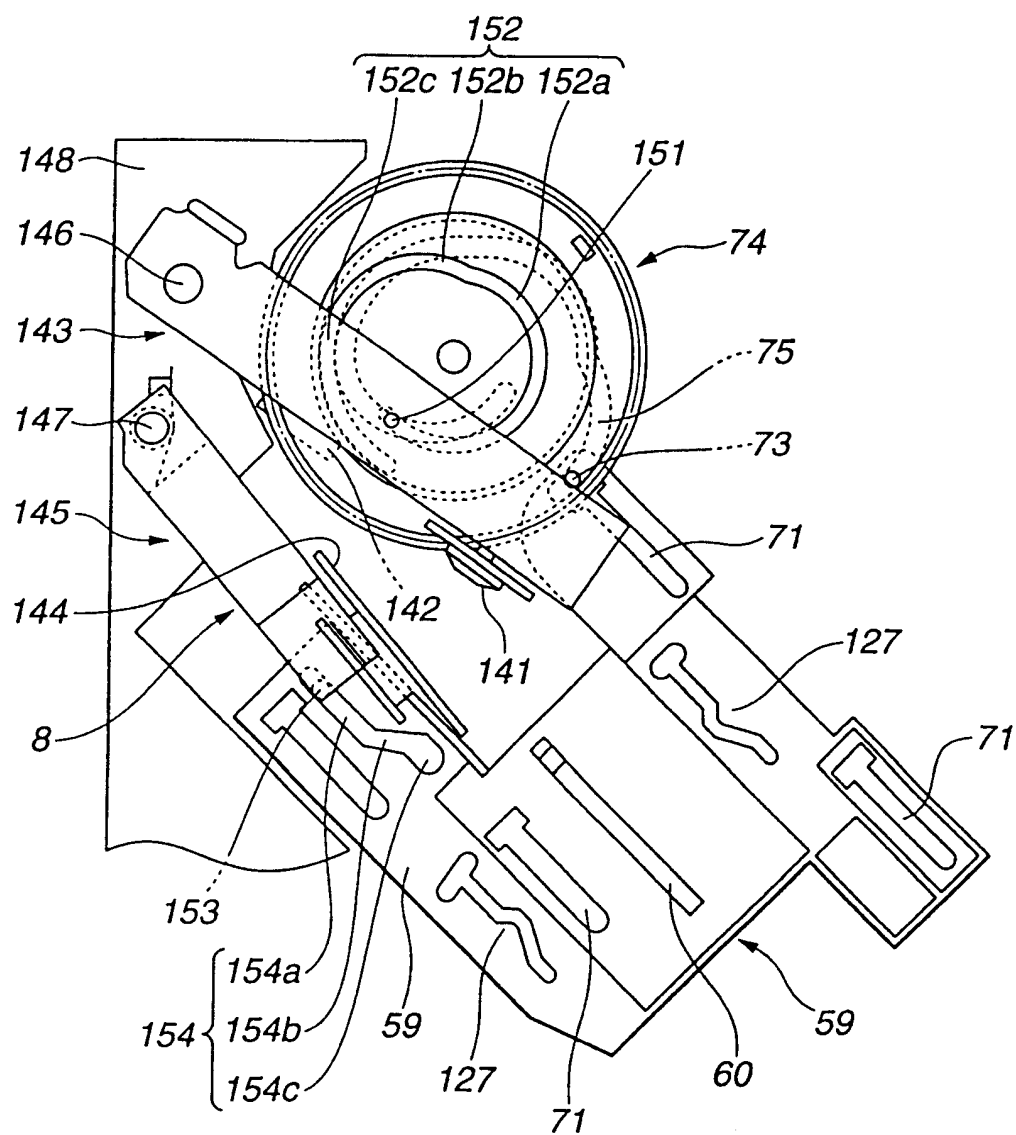


图 27

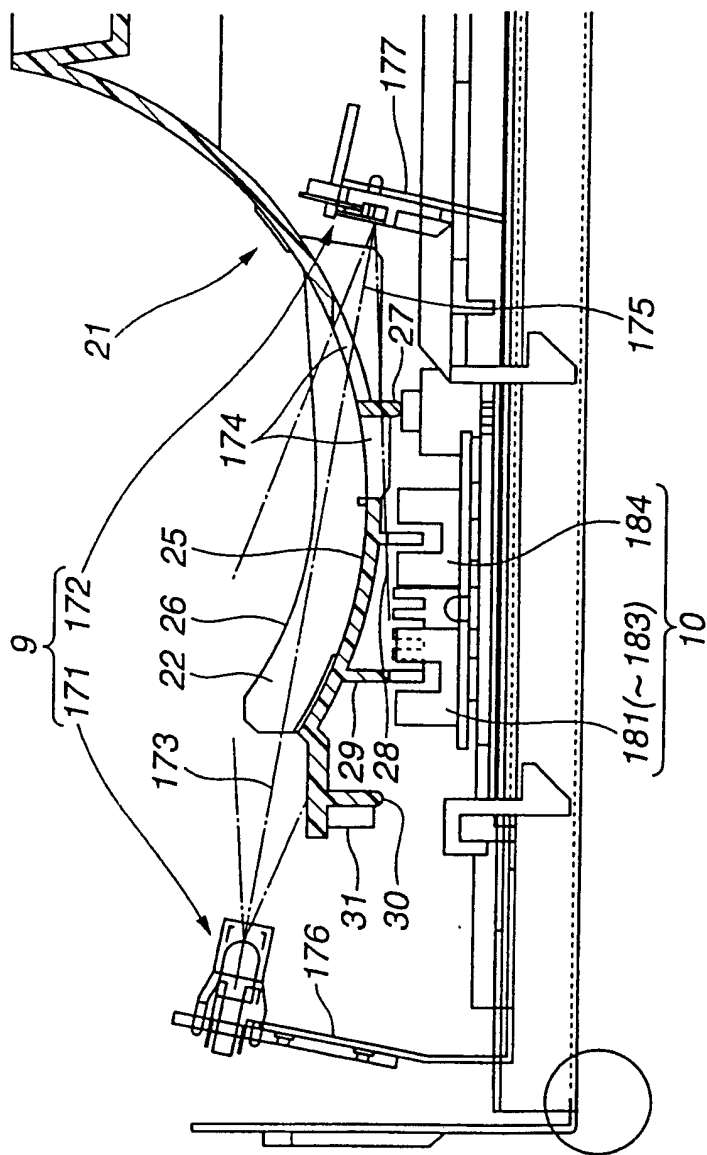


图 29

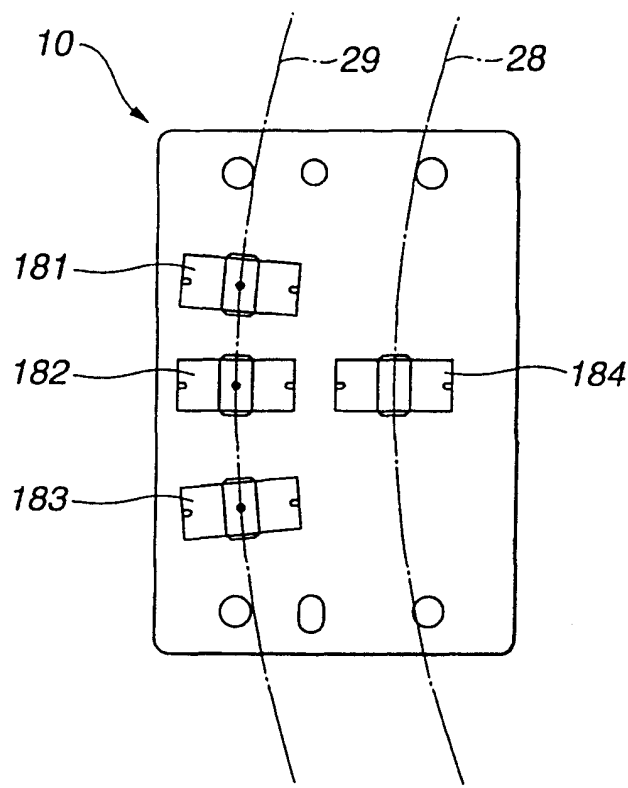


图 30

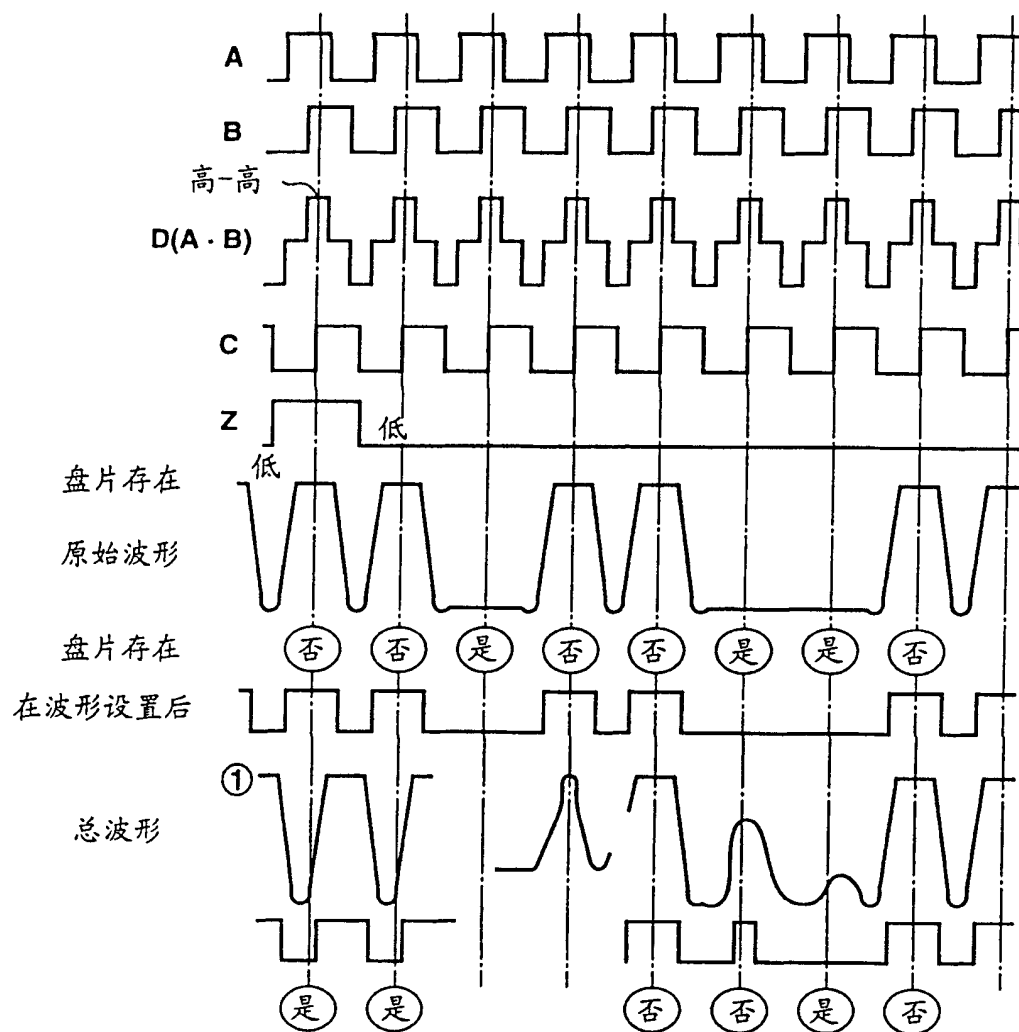


图 31

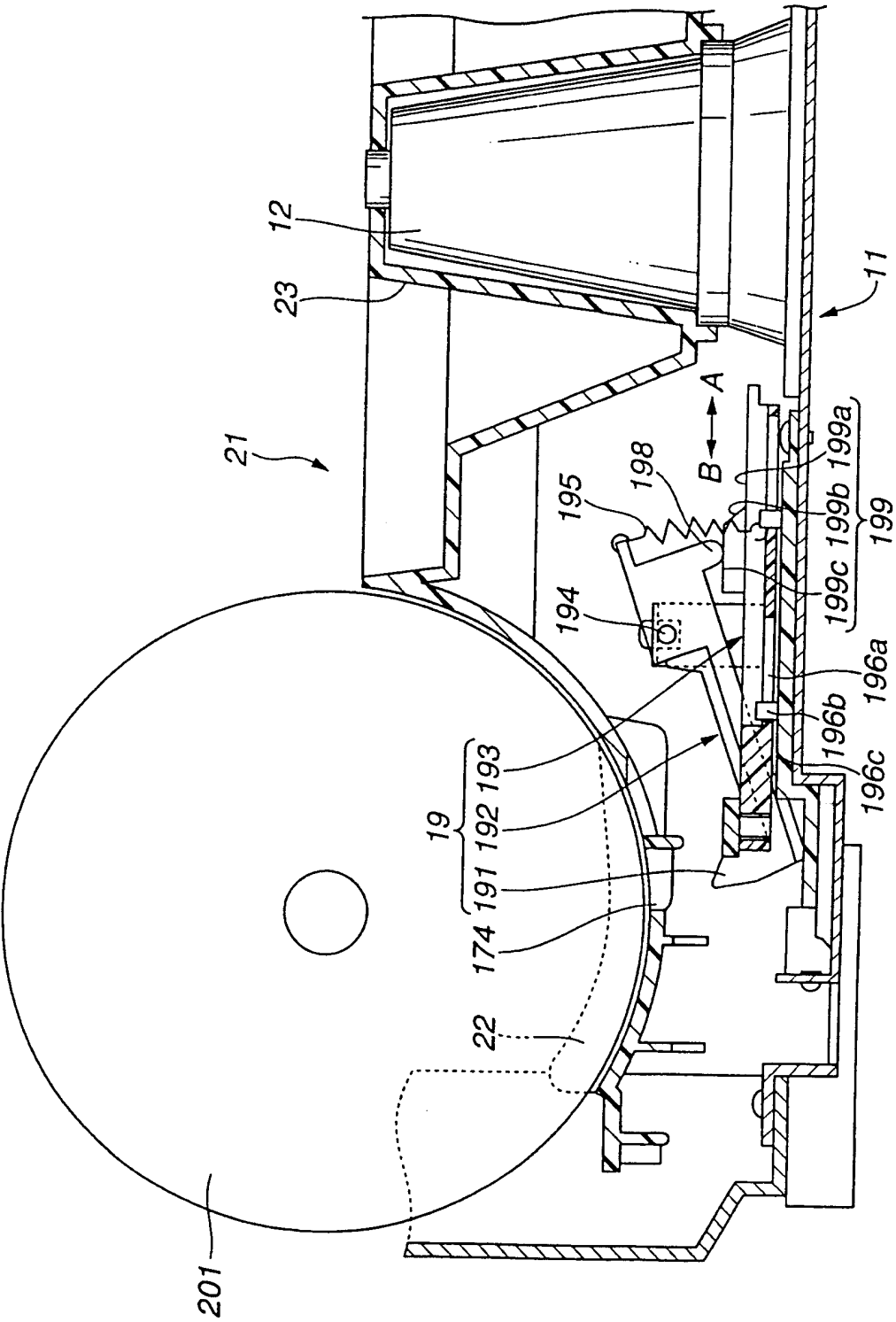
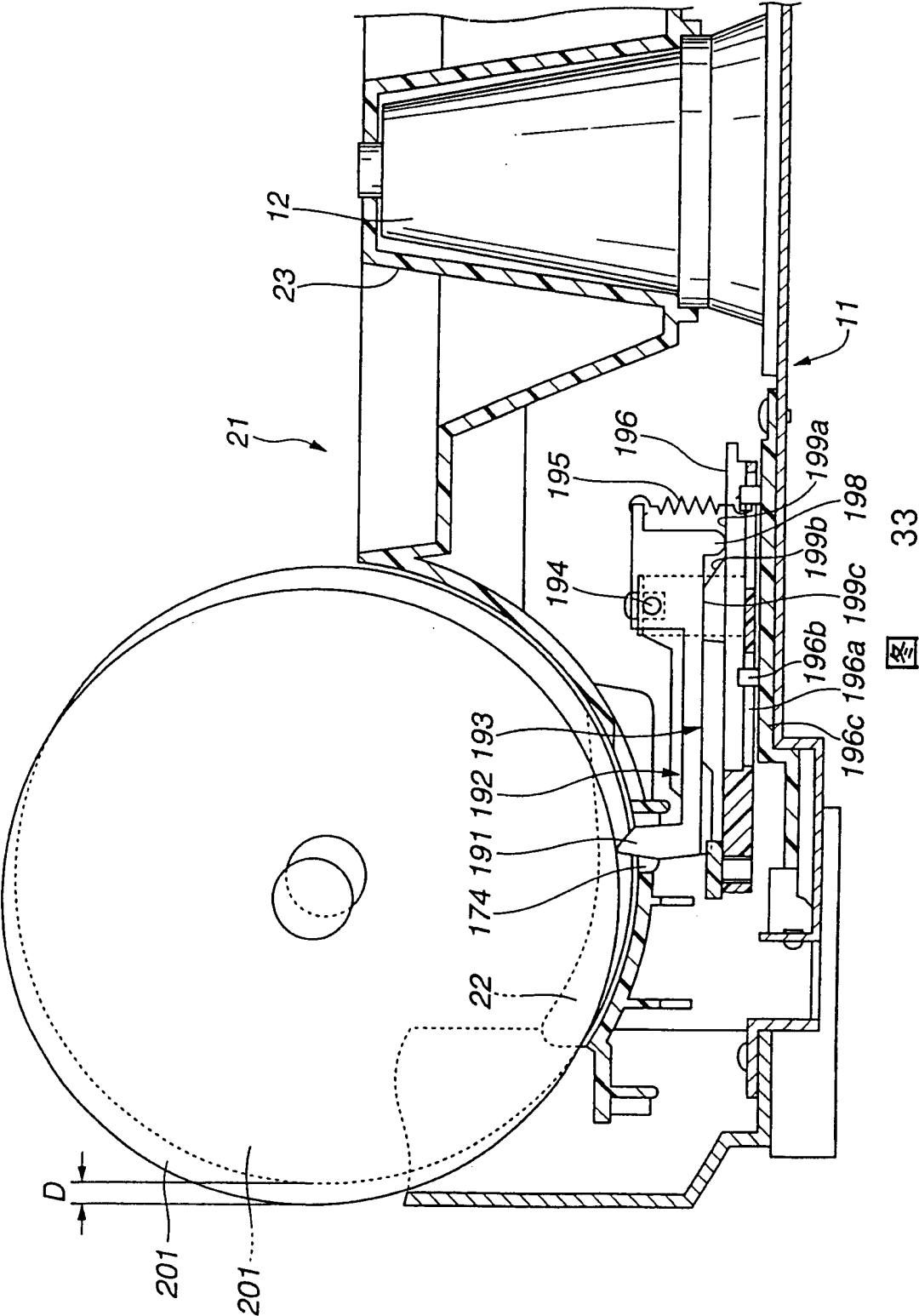


图 32



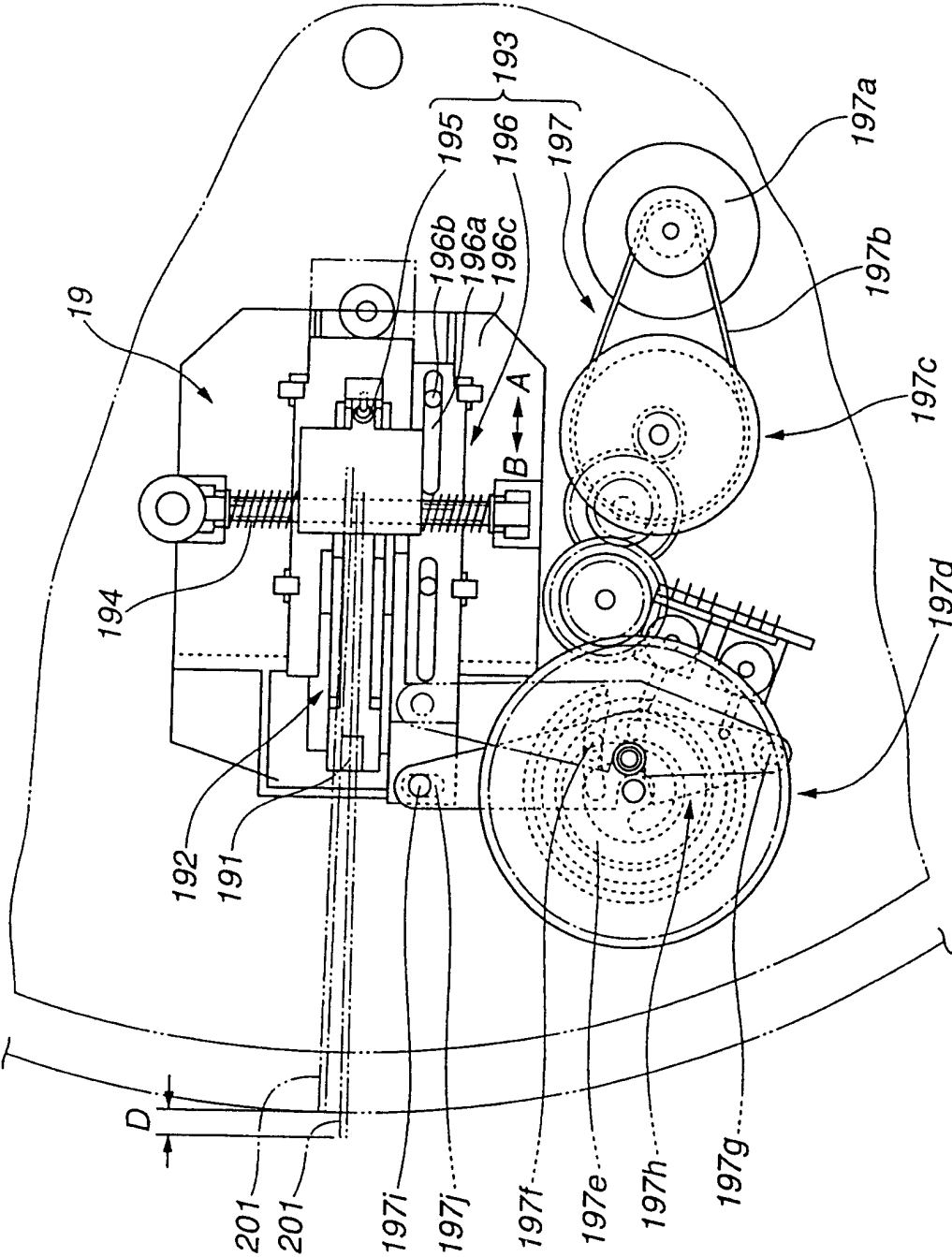


图 34

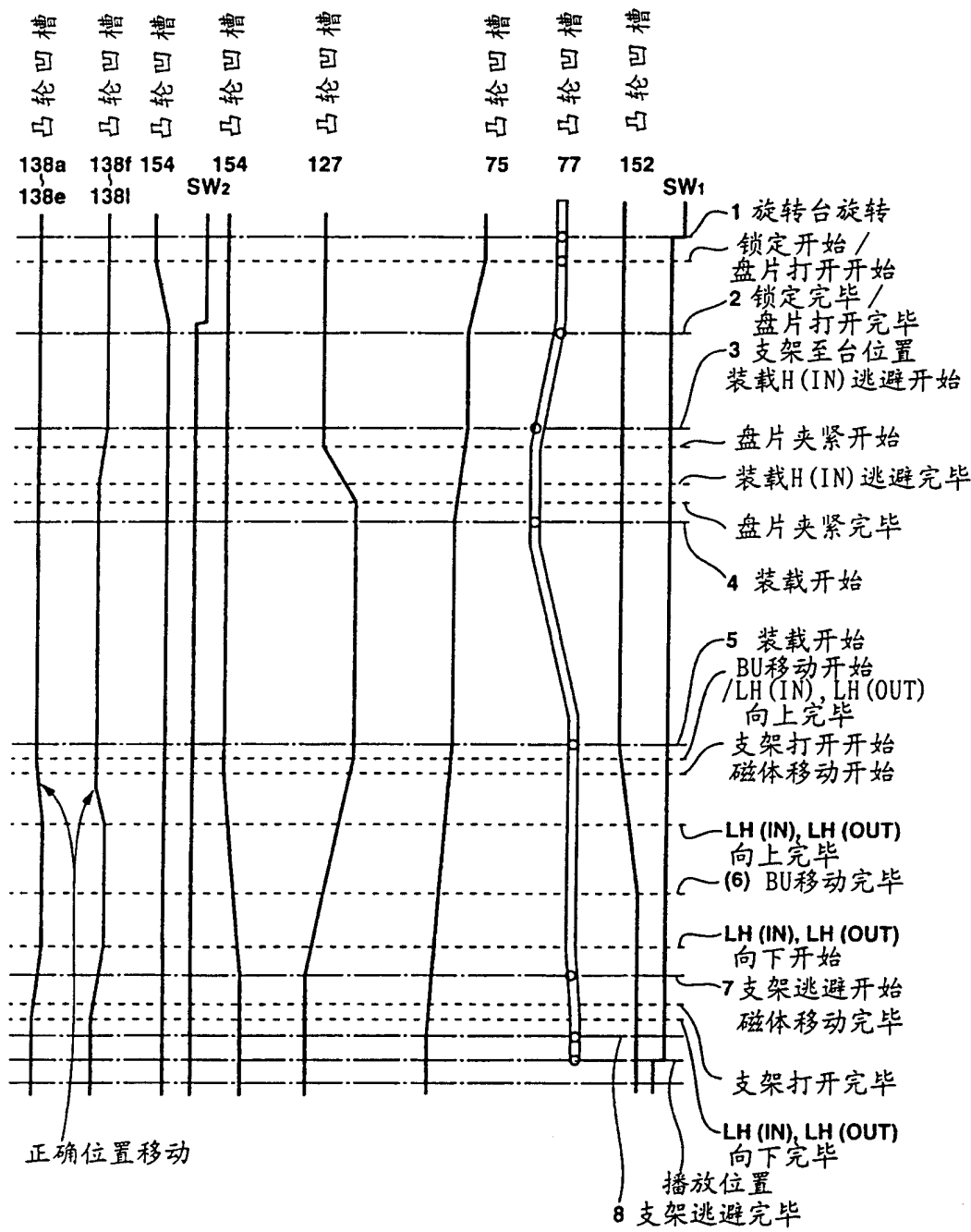


图 35