[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl[6]
G11B 17/04

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96103939.6

[43]公开日 1997 年 1 月 29 日

[11] 公开号 CN 1141486A

[22]申请日 96.3.5

[30]优先权

[32]95.3.5 [33]JP[31]72283/95

[71]申请人 中道株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 中道仁郎

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

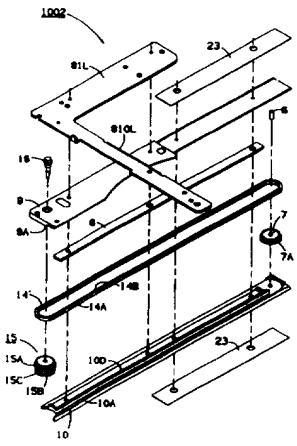
代理人 张祖昌

权利要求书 9 页 说明书 60 页 附图页数 84 页

[54]发明名称 盘传送设备

[57]摘要

用于光盘的光盘播放机/变换器安装在计算机外围设备的标准半高光盘驱动器形状因素的范围内。无论是尺寸为 5—1/4 英寸的盘，还是尺寸为 3—1/2 英寸的盘，都是通过插入孔插入，并在其边缘上相对的触点处支承在可横向运动的左侧和右侧的盘导向件之间。盘的左侧被在左侧盘导向件上转动的绕转带以摩擦力啮合。盘右侧则沿着右侧盘导向件上固定的壁滚动。可延伸的传送装置将来自马达的转动力传送到计时引带轮上，以驱动绕转带。



权 利 要 求 书

1. 一种盘传送设备，用于将具有边缘的盘从插入位置传送到上述设备的第一位置，包括：

机架；

连接到上述机架上的第一和第二盘传送导向件；

将上述第一和第二盘传送导向件中至少一个可动连结到上述机架上的装置，其能有效地使上述第一和第二盘导向件分开一选定的距离；

当上述第一和第二盘导向件隔开一个支承距离时，上述第一和第二盘导向件具有将盘支承在其间的装置；

在上述第一和第二盘导向件中至少一个上面的驱动装置，用于将上述支承在上述第一和第二盘传送导向件之间的盘从上述插入位置传送到上述第一位置；

当上述盘处于上述第一位置时，用于使上述第一和第二盘传送导向件分开距离比上述支承距离更远的装置；

上述动力装置包括固定连接到上述机架上的马达；并且

上述动力装置包括可延伸的传送装置，将上述马达连结到上述驱动装置上。

2. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于：

上述盘有两个可能差异很大的直径其特征在于一个；

当上述盘具有上述两个可能直径之中的第一个时，上述支承距离是第一距离；

当上述盘具有上述两个可能直径之中的第二个时，上述支承距离为第二距离；

上述可延伸的传送装置包括：当上述第一和第二盘传送导向件被分开上述第一距离及当上述第一和第二盘导向件被分开上述第二距离时，为上述驱动装置提供动力的装置，而当上述盘具有上述第一直径及当上述盘具有上述第二直径时，上述可延伸的传送装置对上述驱动装置提供动力是有效的。

3. 如权利要求 2 所述的设备，其特征在于，还包括：

用于使上述第一和第二盘传送导向件在没有盘支承于它们之间时保持相距接收距离的装置；

随着上述盘插入上述第一和第二盘传送导向件之间，开始使上述第一和第二盘传送导向件分开相应的上述第一和第二距离的装置；

响应上述开始分离的装置的上述驱动装置。

4. 如权利要求 3 所述的设备，其特征在于，上述可延伸传送装置包括：

第一和第二部件，每个部件都有各自的第一端和第二端；

上述第一和第二部件在上述第一和第二部件的上述第一端处相互铰接在一起；

在上述第一部件的上述第二端处的第一转动部件传动连接到上述马达上；

在上述第二部件的上述第二端处的第二转动部件；

通过上述第一转动部件将上述马达的动力传送到上述第二部件的装置，而上述第二部件是由上述马达驱动的；

通过上述第二部件将上述动力供给上述驱动装置的装置。

5. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于，上述的可延伸传送装置包括：

第一和第二部件，每个部件都有各自的第一端和第二端；

上述第一和第二部件在上述第一和第二部件的上述第一端处相互铰接在一起；

在上述第一部件的上述第二端处的第一转动部件传动连接到上述马达上；

在上述第二部件的上述第二端处的第二转动部件；

通过上述第一转动部件将上述马达的动力传送到上述第二部件上的装置，而上述第二部件由上述马达驱动；及

用于将上述动力通过上述第二部件供给上述驱动装置的装置。

6. 如权利要求 5 所述的设备，其特征在于，上述传送动力的装置中包括一组齿轮，每个齿轮转动连接到上述第一和第二部件中相应的一个部件上。

7. 如权利要求 6 所述的设备，其特征在于，上述驱动装置包括：

一个驱动带；

用于在上述第一和第二盘传送导向件之中至少一个上转动支承上述驱动带的装置。

8. 如权利要求 7 所述的设备，其特征在于，用于转动支承的上述装置包括：

第一引带轮，在其一端转动连接到上述第一和第二盘传送导向件中至少一个上；

上述第一引带轮连接到上述第二转动部件上；

在上述第一和第二盘传送导向件中上述至少一个另一端上的第二引带轮；

上述驱动带转动支承在上述第一和第二引带轮上。

9. 用于在盘播放机中传送盘的设备，包括：

一个机架；

上述盘播放机的第一和第二位置；

用于将上述盘从上述第一位置传送到上述第二位置的装置；

连接上述机架的装置，用于在用上述传送装置输送期间支承上述盘；

上述用于支承的装置具有两个部件，其特征在于至少有一个可相对于上述机架移动；

上述盘有两个差异很大的直径之中的一个；

上述至少一个可移动的部件具有下述装置，即当上述盘具有上述两个直径中的第一个直径时，该装置移动到第一啮合位置，而当上述盘具有上述两个直径中的第二个直径时，该装置移动到第二啮合装置；

上述用于传送的装置连接到上述可移动部件之中至少一个上；

固定安装在机架上的马达用于将动力供给上述用于传送的装置，上述动力启动上述传送；

用于将上述可移动部件之中至少一个从上述第一和第二啮合位置中任一个移动到松脱位置的装置；

用于将上述动力供给上述传送装置的装置。

10. 如权利要求9所述的设备，其特征在于，将上述动力供给上述传送装置的上述装置将上述动力供给上述传送装置，而不管上述

可移动部件中的至少一个是在上述第一啮合位置，还是在上述第二啮合位置。

11. 如权利要求 10 所述的设备，其特征在于，上述至少一个可移动件具有下述装置，即当至少一个可移动部件位于上述第一和第二啮合位置中任一位置上时，该装置用于啮合上述盘，而当上述至少一个可移动部件位于上述松脱位置时，该装置脱开上述盘。

12. 如权利要求 11 所述的设备，其特征在于，上述用于将上述动力供给上述传送装置的装置包括将上述动力供给上述传送装置的装置，而不管上述可移动部件之中的至少一个是位于上述第一啮合位置还是位于上述第二个啮合位置。

13. 如权利要求 12 所述的设备，其特征在于，上述供给动力的装置包括可延伸的传送装置。

14. 如权利要求 13 所述的设备，其特征在于，上述可延伸的传送装置包括：

第一和第二部件，每个部件都有各自的第一端和第二端；

上述第一和第二部件在上述第一和第二部件的上述第一端处相互铰接在一起；

在上述第一部件的上述第二端处的第一转动部件传动连接到上述马达；

在上述第二部件的上述第二端处的第二转动部件；

用于通过上述第一转动部件将上述马达的上述动力传送到上述第二部件的装置，而上述第二部件由上述马达驱动；

用于通过上述第二部件将上述动力供给上述传送装置的装置。

15. 一种设备，用于将具有一盘尺寸和边缘的盘从插入位置输

送到上述设备的第一位置，包括：

机架；

盘传送导向件；

用于在上述机架上可动支承上述盘传送导向件的装置；

用于将上述盘传送导向件固定在准备接收上述盘的接收位置的装置；

上述盘传送导向件包括在其第一点啮合上述边缘的第一装置和在其第二点啮合上述边缘的第二装置当中的一个；

上述第一和第二啮合装置中的另一个定位于上述盘传送导向件的对面；

上述第一啮合装置包括在上述第一点处邻近上述边缘的第一纵向表面；

上述第二啮合装置包括在上述第二点处邻近上述边缘的第二纵向表面；

上述第一和第二纵向表面基本上是平行的；

用于转移上述盘传送导向件的装置，随着插入上述盘，迫使上述盘传送导向件推向上述边缘的一侧，上述转移的量与上述盘尺寸有关；

将上述盘传送导向件推向上述第一和第二啮合装置中上述另一个的装置，因而上述盘边缘可靠啮合上述第一和第二啮合装置；

上述第一和第二纵向表面具有各自的纵向轴并至少从上述插入位置延伸到上述第一位置；

用于上述第一和第二纵向表面其特征在于至少一个沿着其上述纵向轴运动的驱动装置，因而上述盘从上述插入位置输送到上述第

一位置；

固定在上述机架上的马达；

用于将上述马达的动力传送到上述驱动装置的可延伸装置，它能移动上述第一和第二表面其特征在于至少一个。

16. 如权利要求 15 所述的设备，其特征在于，上述可延伸的装置包括一对用铰链连结的部件，上述每个部件上都转动安装一组齿轮，上述齿轮组在上述铰链处传动连结。

17. 如权利要求 15 所述的设备，其特征在于，还包括：

具有表面的驱动带；

用于转动支承上述驱动带的第一和第二支承件；

上述第一纵向表面是上述表面的一部分。

18. 如权利要求 17 所述的设备，其特征在于，上述可延伸装置包括：

一对用铰链连结的部件；

上述一部件中每个部件都有一组齿轮转动安装在上述每个部件上；

上述齿轮组在上述铰链处传动连结；

上述一对齿轮组中的一个连结到上述第一和第二支承件其特征在于一个上。

19. 一种盘传送设备，用于将具有一个盘尺寸和边缘的盘从插入位置传送到上述设备第一位置，它包括：

第一和第二盘传送导向件；

机架；

用于在上述机架上可动支承上述第一盘传送导向件的装置；

用于在插入上述盘之前保持上述第一盘传送导向件在接收位置的装置；

上述第一盘传送导向件包括在上述边缘第一点处啮合上述边缘的第一装置；

上述第二盘传送导向件包括在上述边缘第二点处啮合上述边缘的第二装置；

用上述第一和第二啮合装置啮合上述边缘能有效的将上述第一和第二点处的上述盘支承在上述第一和第二啮合装置之间；

用于从上述设备外侧将上述盘插入上述第一和第二啮合装置之间装置，由此上述第一盘传送导向件被转移到一侧，上述转移量与上述盘尺寸有关；

上述第一盘传送导向件包括用于使上述第一啮合装置运动的驱动装置，以便上述盘沿着上述第一和第二盘传送导向件从上述插入位置移动到上述第一位置；

固定安装在上述机架上的马达；

用于将上述马达的动力传送到上述驱动装置的可延伸装置，能使上述第一啮合装置运动。

20. 盘传送设备，包括：

机架；

连结到上述机架上的第一和第二盘导向件，上述第一和第二盘导向件其特征在于至少一个是可动连结到上述机架上；

用于将上述第一和第二盘导向件其特征在于至少一个推向上述第一和第二盘导件中的另一个的装置；

上述第一和第二盘导向件具有接收和支承盘于其特征在于的装

置，通过迫使上述第一和第二盘导向件其特征在于至少一个到相应侧，以使上述第一和第二盘导向件分开，足以将上述盘置于上述第一和第二盘导向件之间；

在上述第一和第二盘导向件上，用于使上述盘沿着上述盘导向件运动的装置；

上述运动装置包括固定连结到上述机架上的马达；

用于传动连结上述随上述马达运动的装置的装置。

说　　明　　书

盘传送设备

用于使前面的驱动装置中的驱动带转动的驱动机构用连接到驱动带的支承系统的马达。例如，日本实用新型60—106250型和日本实用新型61—24851都示出这种系统。在先有技术的盘播放机中，一对环形牵引驱动带将盘传送到推出位置和播放位置之间。在这些设备中，驱动带绷紧地保持在盘传送路线的任一侧，并与盘传送路线平行。插在驱动带之间的盘被其边缘上相对的点处的驱动带通过摩擦力啮合，并且在驱动带转动时向前牵引。隔离驱动带伸展区的距离必须大致等于盘的直径，以便盘能插在驱动带之间，并且当驱动带转动时向前运送。在盘播放时，为了避免由于盘转动而产生的干扰，驱动带隔离距离应大于盘直径，以便完全绕过盘。

在先有技术设备中，因为驱动带运转，马达也必需随之运转。这就要求大马达有余隙空间，这就使在盘播放机中本来能够实现的小型化受限制，从而不受欢迎。另外，因为马达必须随着驱动带运转，所以驱动带支承件和运动机构必须能承受较大的重量负荷。

本发明的目的是为了克服先有技术的缺点。

本发明的另一目的是提供一种小型化的盘播放机的盘传送机构。

本发明还有另外一个目的就是提供一个价格便宜的盘播放机的

盘传送机构。

简要地说，小型光盘用的小型光盘播放机/变换器安装在计算机外围设备的标准半高光盘驱动形状因素的范围内。无论是尺寸为5—1/4英寸的盘，还是尺寸为3—1/2英寸的盘都是通过插入孔插入，并在其边缘上相对的触点处支承在可横向运动的左侧和右侧的光盘导向件之间。盘的左侧被在左侧盘导向件上转动的驱动带以摩擦力啮合。盘右侧则沿着右侧盘导向件上固定的壁滚动。驱动带沿着左侧盘导向件的刚性壁滑动，以防止因盘边缘施加压力而引起弯曲。驱动转动着的驱动带的马达被固定安装在机架上。可延伸的传送装置将来自马达的转动力传送到计时引带轮上，以推进在可横向运动的左侧盘导向件上的驱动带。可延伸的传送装置由在一对铰接件上的齿轮系组成，以提供一个薄的外形。采用可延伸的传送装置减少了可移动的重，同时降低了运动机构的功率和支承负荷。另外，避免了为使驱动马达运动所需要的空隙。

根据所述的本发明的实施例，用于将具有边缘的盘从插入位置输送到设备的第一位置的盘传送设备包括：机架；连接到机架上的第一和第二盘传送导向件；将第一和第二盘传送导向件之中至少一个可动地连接到机架上的装置，以便能使第一和第二盘导向件隔开一选定的距离；当第一和第二盘导向件隔开一个支承距离时，第一和第二盘导向件具有一个支承盘于其中的装置；在用于输送盘的第一和第二盘导向件之中至少一个上面的驱动装置，从插入位置到第一位置支承在第一和第二盘传送导向件之间，当盘位于第一位置时，用于使第一和第二盘传送导向件分开的距离比支承距离更远的装置；用于带动驱动装置的装置；用于带动包括固定连接到机架上的

马达的装置及带动包括将马达连接到驱动装置上的可延伸传送装置的装置。

根据所述的本发明的另一实施例，盘播放机中用于输送盘的设备包括：机架；盘播放机的第一和第二位置；用于将盘从第一位置输送到第二位置的装置；用于输送装置输送盘期间支承盘的连接到机架上的装置；用于支承具有两个部件的装置，其中至少一个部件可相对于机架运动，在至少两个尺寸相差很大的直径中，盘应具有其中一个，当盘具有两个直径中的第一个直径时，至少一个可运动的部件具有相对于第一啮合位置运动的装置，而当盘是两个直径中的第二个直径时，则该装置相对于第二啮合位置运动；用于连接到至少一个可运动部件上的传送装置；固定安装在机架上的马达将动力供给传送装置，该动力启动输送；用于使可运动的部件中至少一个部件能从第一和第二啮合位置中的任何一个运动到松脱位置的装置。

根据所述本发明还有的另外实施例，用于将具有盘尺寸和边缘的盘从插入位置传送到该设备的第一位置的设备包括：机架；盘传送导向件；用于将盘传送导向件可动支承在机架上的装置；将盘传送导向件固定在准备接收盘的接收位置中的装置；盘传送导向件包括在其第一点中啮合边缘的第一装置和在其第二点中啮合边缘的第二装置之中的一个，第一啮合装置和第二啮合装置中的另一个则定位在盘传送导向件的对面，第一啮合装置包括靠近第一点处边缘的第一纵向表面，第二啮合装置包括靠近第二点处边缘的第二纵向表面，第一和第二纵向表面基本平行；随着盘插入，迫使盘传送导向件到靠边缘的一侧，转移盘传送导向件的装置，转移量取决于盘的

尺寸；用于将盘输送导向件推向第一啮合装置和第二啮合装置之中另一个的装置，从而使盘边缘可靠与第一和第二啮合装置啮合；第一和第二纵向表面都有相应的纵向轴，并至少从插入位置延伸到第一位置；用于使第一和第二纵向表面之中的至少一个沿着其纵向轴运动的驱动装置，从而盘从插入位置输送到第一位置；固定在机架上马达；用于使马达的动力输送到驱动装置上的延伸装置，能使第一和第二表面之中的至少一个表面运动。

根据本发明的另一个实施例，用于将具有盘尺寸和边缘的盘从插入位置输入到该设备的第一位置的盘传送设备，包括：第一和第二盘传送导向件；机架，用于将第一盘传送导向件可动支承于机架上的装置；用于使第一盘传送导向件在插入盘前保持在接收位置的装置；第一盘传送导向件包括在边缘的第一点处啮合边缘的第一装置，第二盘传送导向件包括在边缘的第二点处啮合边缘的第二装置，通过第一和第二啮合装置啮合边缘对在第一和第二啮合装置之间的第一和第二点处支承盘是有效的；用于从设备外侧将盘插入第一和第二啮合装置之间的装置，从而将第一盘的第一传送导向件转移到一侧，转移的量取决于盘的尺寸；盘传送导向件包括运动第一啮合装置的驱动装置，以便盘沿着第一和第二盘传送导向件从插入位置运转到第一位置；马达固定在机架上；用于使马达的动力输送到驱动装置上的延伸装置，能使第一啮合装置运动。

根据本发明的另外一个实施例，盘传送设备包括：机架；连接到该机架上的第一和第二盘导向件，第一和第二盘导向件中至少有一个是与该机架可动连接；用于将第一和第二盘导向件之中至少一个推向第一和第二盘导向件之中另一个的装置；第一和第二盘导向

件具有接收和支承盘的装置，其间通过迫使第一和第二盘导向件之中的至少一个到相应一侧以充分隔开第一和第二盘导向件以便足以能使盘装配在第一和第二盘导向件之间；在第一和第二盘导向件其中一个上用于使盘沿着盘导向件运动的装置，运动装置包括一个固定连接到机架上的马达；传动连接运动装置与上述马达的装置。

本发明的上述目的及其它目的、特点和优点由下面的说明和附图结合在一起看就变得很明显，图中类似的附图标记表示相同的部件。

图 1 是盘播放机主机架的分解图。

图 2 是均固定在图 1 主机架的装载架 80 上的盘传送机构的支承机构、箝位器支承机构、盘箝位器和盘锁定机构的分解图。

图 3 是图 2 盘传送机构的驱动侧盘导向件的分解图。

图 4 是图 2 盘传送机构的固定侧盘导向件的分解图。

图 5 是图 3 的驱动侧盘导向件的纵向的横截面图。

图 6 是图 4 的固定侧导向件的纵向的横截面图。

图 7 是图 2 盘传送机构的装载板开/闭机构的分解图。

图 8 是图 4 和图 6 的固定侧盘导向件的顶端向前的横截面图。

图 9 是光学机构和箝位器锁定机构的分解图。

图 10 是图 9 光学机构的光学机构垂直传送机构的分解图。

图 11 是贮存器和贮存器垂直传送机构的分解图。

图 12 是盘锁定机构的分解图。

图 13 是图 2 的盘传送机构处于盘接收位置的顶视图。

图 14 是图 2 盘传送机构的顶视图，图中大直径的盘处于盘装载操作的起始阶段。

图 15 是图 2 的盘传送机构的顶视图，图中大直径的盘处于盘装载操作的较后阶段。

图 16 是图 2 的盘传送机构的顶视图，图中大直径的盘被牢固地固定在中间位置和播放位置，在该中间位置，盘由盘传送机构支承。

图 17 是图 2 盘传送机构的顶视图，示出大直径的盘在播放位置上被松开，准备播放光盘。

图 18 是图 2 的盘传送机构的顶视图，示出大直径的盘位于贮存位置。

图 19 是图 2 的盘传送机构的顶视图，图中表示大直径盘所占位置的盘轮廓线的顺序是从贮存位置移到推出位置。

图 20 是图 2 的盘传送机构的顶视图，图中示出正插入的小直径盘。

图 21 是图 2 的盘传送机构的顶视图，图中小直径盘被牢固地固定中间位置和播放位置，在中间位置，盘由盘传送机构支承。

图 22 是图 2 的盘传送机构的顶视图，示出小直径盘在播放位置被松开，准备播放光盘。

图 23 是图 2 的盘传送机构的顶视图，示出小直径盘处于贮存位置。

图 24 是图 2 盘传送机构的顶视图，图中示出，表示小直径所占位置的盘轮廓线的顺序是从贮存位置移到推出位置。

图 25 是装载板开/闭机构的顶视图，图中滑板机构处于第一位置。

图 26 是装载板开/闭机构的顶视图，图中滑板机构处于第二位置。

图 27 是装载板开/闭机构的顶视图，图中滑板机构处于第三位置。

图 28 是装载板开/闭机构的顶视图，图中滑板机构处于与齿轨件啮合的第四位置。

图 29 是装载板开/闭机构的顶视图，图中滑板机构处于与齿轨件啮合的第五位置，在此位置，小齿轮已在该齿轨件上移动一段距离，使装载板开/闭机构启开。

图 30 是箝位器锁定机构的顶视图，图中滑板机构处于第一位置，箝位器锁定机构在该第一位置保持在锁定位置。

图 31 是箝位器锁定机构的顶视图，图中滑板机构处于第二位置，箝位器锁定机构在该第二位置仍处于锁定位置。

图 32 是箝位器的锁定机构的顶视图，图中滑板机构处于第三位置，箝位器锁定机构在该第三位置仍处于锁定位置。

图 33 是箝位器锁定机构的顶视图，图中滑板机构处于第四位置，箝位器锁定机构在该第四位置被移动到松开的位置。

图 34 是光学机构的垂直传送机构的顶视图，其中滑板机构处于光学机构被降低的第一状态。

图 35 是光学机构的垂直传送机构的端视图，其中滑板机构位于光学机构被降低的第一状态。

图 36 是光学机构的垂直传送机构的顶视图，其中滑板机构位于光学机构被降低的第二状态。

图 37 是光学机构的垂直传送机构的端视图，其中滑板机构位于光学机构被降低的第二状态。

图 38 是光学机构的垂直传送机构的顶视图，其中滑板机构处于

光学机构被升高的第三状态。

图 39 是光学机构的垂直传送机构的顶视图，其中滑板机构位于光学机构被升高的第三状态。

图 40 是光学机构的垂直传送机构的顶视图，其中滑板机构位于光学机构被升高的第四状态。

图 41 是光学机构的垂直传送机构的顶视图，其中滑板机构位于光学机构被升高的第四状态。

图 42 是箝位器支承机构的顶视图，其中装载板位于接收盘的位置。

图 43 是箝位器支承机板纵向的截面图，其中装载板位于图 42 所示的位置。

图 44 是箝位器支承机构的顶视图，其中装载板位于大直径盘被支承的位置。

图 45 是箝位器支承机构的纵向的截面板，其中装载板是图 44 所示的位置。

图 46 是紧接光学机构和转盘已被升高到夹住盘之后的箝位器支承机构的顶视图。

图 47 是箝位器支承机构的纵向的截面图，其中光学机构和转盘位于图 46 的位形中。

图 48 是箝位器已松开之后的箝位器的支承机构的顶视图。

图 49 是箝位器支承机构位于图 48 中位形的纵向的截面图。

图 50 是箝位器松开而箝位器和转盘之间没有盘时的箝位器支承机构的纵向的截面图。

图 51 是不平的盘被试着箝位之后的箝位器支承机构的纵向的

截面图。

图 52 是盘锁定机构的顶视图，图中，滑板机构位于盘被锁定的第一位置。

图 53 是侧向截面图，示出盘锁定机构，其中滑板机构和盘锁定机构位于图 52 的位置。

图 54 是盘锁定机构的顶视图，其中滑板机构位于盘被松开的第二位置。

图 55 是侧向截面图，示出盘锁定机构，其中滑板机构和盘锁定机构位于图 54 的位置。

图 56 是盘锁定机构的顶视图，其中滑板机构位于锁定被部分封闭的第三位置。

图 57 是侧视截面图，示出盘锁定机构，其中滑板机构和盘锁定机构位于图 56 的位置。

图 58 是盘锁定装置的顶视图，其中滑板机构位于盘被锁定的第四位置。

图 59 是侧视截面图，其中滑板机构和盘锁定机构位于图 58 的位置。

图 60 是用于插入盘的盘插入误差防止机构的顶视图。

图 61 是部分截面图，示出如图 60 位置的盘插入误差防止机构。

图 62 是盘越过活盖板后关闭的盘插入误差防止机构的顶视图。

图 63 是部分截面图，示出如图 62 所示位置的盘插入误差防止机构。

图 64 是盘通过活盖板期间盘插入误差防止机构的部分端视截面图。

图 65 是表示装载板、箝位器支承机构、活盖板和用于将盘传送到盘播放机的信号的相对状态的计时图。

图 66 是表示箝位器锁定机构、用于启开负载板的齿轨和小齿轮机构、盘锁定机构、光学机构的位置、滑板的位置和用于登记滑板位置的信号状态的相对状态的计时图。

图 67 是盘播放机的控制电路方块图。

图 68 是系统控制器 300 的主程序流程图。

图 69 是作业装载（JOB LOAD）程序流程图。

图 70 是作业装载（JOB LOAD）程序流程图。

图 71 是作业装载（JOB LOAD）程序流程图。

图 72 是作业推出（JOB EJECT）程序流程图。

图 73 是作业推出（JOB EJECT）程序流程图。

图 74 是作业推出（JOB EJECT）程序流程图。

图 75 是作业推出（JOB EJECT）程序流程图。

图 76 是作业推出（JOB EJECT）程序流程图。

图 77 是作业推出（JOB EJECT）程序流程图。

图 78 是作业推出（JOB EJECT）程序流程图。

图 79 是作业推出（JOB EJECT）程序流程图。

图 80 是作业存贮（JOB STOCK）程序流程图。

图 81 是作业存贮（JOB STOCK）程序流程图。

图 82 是驱动侧盘导向件 1002 的端部向前的横截面图。

图 83 是驱动侧盘导向件第二实施例的横截面图。

图 84 是驱动侧盘导向件第三实施例的横截面图。

图 85 是驱动侧盘导向件第四实施例的横截面图。

图 86 是表示一个光盘播放机另一实施例的透视图，在该实施例中，该光盘播放机是竖直安装的。

参照图 1，盘播放机的外壳 1000 与计算机外设的标准尺寸一致，具有 $5\frac{1}{4}$ 英寸半高的形状因数。外壳 1000 的外围尺寸为 41.5mm 高×146mm 宽×209mm 长。盘播放机包括可贮存四个 CD 盘以便选择性播放的盘变换器。外壳 1000 大体为箱形，有四个侧面、一个底板和一个顶板 3。装载架 80 固定在主机架 90 两侧面的整体安装架上，主机架 90 位于主机架 90 的顶板 3 和底板之间。顶板 3 在盘播放机装在计算机前面板上时可以省去（图中未示出）。

前板 1 固定在主机架 90 四个侧面中的前面一个面板上。前板 1 具有插入孔 1A，用于接收和推出盘。插入孔 1A 对着中央部分宽于其端部。插入孔 1A 的形状保证当盘被插入和除去时只有盘的边缘接触前板 1。因此，可以避免盘记录表面与前板 1 接触，从而可消除插入和除去期间可能对盘的损害。

参考图 2～4，盘传送机构 1001 包括驱动侧盘导向件 1002，该导向件可滑动地装在外壳 1000 左侧的装载架 80 的下侧。固定侧盘导向件 1003 可滑动地安装在装载架 80 的下侧，对着外壳 1000 的右侧面。L 形的装载板 81L 和 81R 分别挂在固定于其上表面的支承销钉 17A 和 17B 上。支承销钉 17A 和 17B 穿过在装载架 80 上的相应横向导向凹槽 80A 和 80B。分别在支承销钉 17A 和 17B 端部的环 21A 和 21B 防止支承销钉 17A 和 17B 滑出导向凹槽 80A 和 80B。固定和驱动侧盘导向件 1003 和 1002 分别固定在 L 形装载板 81R 和 81L 上，由此可使固定和驱动侧盘导向件 1003 和 1002 在装载架 80 的底部上横向移动。

可转动地装在装载板 81L 和 81R 上表面上的导向滚子 19A 和 19B 可在装载架 80 上的导向凹槽 80A、80B 中移动。导向滚子 19A 和 19B 紧密地装在导向凹槽 80A、80B 中。因此导向滚子 19A 和 19B 保证在其整个的相应运动范围可以使装载板 81L 和 81R 准确对准。支承销钉 17A 短于支承销钉 17B，使得在比装载板 81L 更靠近装载架 80 的位置导向装载板 81R，从而使装载板 81L 和 81R 重叠。

装载板 81L 和 81R 的相应相对侧面上具有整体的齿轨 810L 和 810R。在装载架 80 底表面上转动的小齿轮 85 与该齿轨 810L 和 810R 啮合。当装载板 81L 侧向移动时，小齿轮 85 在一个方向转动，它迫使装载板 81R 在装载板 81L 的相反方向移动相等的距离。弹簧 127 张在装载板 81L 的支承销钉上部分上的环 21B 和装载架 80 上表面上的销钉 21C 之间，相向驱动装载板 81L 和 81R。

装载板 81L 的弯部分在装载板 81L 上形成一个整体的快门件 811，对着外壳 1000 的前方。快门件 811 阻挡由装载架 80 前端部上的光学传感器 236 产生的和检测的光束。盘被支承在固定和驱动侧盘导向件 1003 和 1002 之间。因此固定和驱动侧盘导向件 1003 和 1002 的相互间距由它们支承的光盘的宽度决定。这样配置光学传感器 236 使得当某种尺寸的盘被支承在计时带 14 和磨擦带 12 之间时，光束被断开。还参考图 65，由光学传感器 236 输出的信号 IN 当插入盘的尺寸在相当于小直径光盘的 78mm 和 84mm 之间时升到高电平（H）。

参考图 3 和 5，驱动侧盘导向件 1002 包括具有低磨擦系数的树脂例如杜拉康（Duracon）构成的上部盘导向件 9。上部盘导向件 9 的下表面构成导向凹槽 9′的上半部，它导向在外壳 1000 左侧的插入盘

的边缘。倾斜45°角的倾斜面9A纵向接续在上部盘导向件9的下表面上。在倾斜面9A的底部上的凸出部9B啮合盘边缘的上表面。倾斜面10A纵向接续在下部盘导向件10上，它在相反于倾斜面9A倾斜方向的方向上倾斜45°角。在倾斜面10A上端部上的凸出部10B啮合盘边缘的下表面。在凸出部9B和10B之间间隙宽度（H1）为1.3mm，稍宽于盘的厚度（1.2mm），使得盘边缘可以被准确地导向。

参照图3，计时引带轮15在上部盘导向件9前端部上的轴16上转动。轴16穿过上部盘导向件9的下表面向外突出。另一轴6从下部盘导向件10后端部的上表面向上凸出。另一计时引带轮7在轴6上转动。计时带14张紧在计时引带轮15和7之间，形成环路，该环路的长轴平行于盘D、d的传送方向。计时带14的内表面具有齿或锯齿。靠近计时带14内表面相应部分的计时引带轮15和7的外表面也具有齿或锯齿，该齿或锯齿可以啮合计时带14的齿或锯齿，从而防止计时带14相对于计时引带轮15和7滑动。

现在参考图4和6，固定侧盘导向件1003支承磨擦带12。如在驱动侧盘导向件1002中那样，固定侧盘导向件1003具有由低磨擦系数树脂材料作的盘导向件11。在盘导向件11上纵向形成导向凹槽11′，使其相反于驱动侧盘导向件1002导向盘边缘。导向凹槽11′包括倾斜面11A、11B和形成沟槽形的具有锥形入口的方U形凹槽11C。

现在再参考图8，锥形盘导向件11E（见图8）向着固定侧盘导向件1003的前端部。凹槽11C的间隙H2为1.5mm，稍宽于盘的厚度。该间隙的宽度使盘的边缘可被准确地导向而不受到约束。磨擦带12固定在位于凹槽11C堵塞端的带固定件11F的平壁11D上。

磨擦带 12 除开盘导向件 11E 延伸的前部分而外延续固定侧盘导向件 1003 的长度。磨擦带 12 具有高磨擦系数，可以防止盘缘滑动。磨擦带 12 的端部 12A 沿带固定件 11F 包卷并由增强板 13 固定就位。增强板 13 还支承平壁 11D 以防止该平壁 11D 由于受到沿磨擦带 12 运行的盘的力而弯曲。

参考图 3、5 和 6，计时带 14 的外周面 14A 被定位在可与在外壳 1000 左侧的凸出部 9B、10B 之间的被导向的盘边缘啮合。磨擦带 12 啮合盘的相对边缘。计时带 14 由计时引带轮 15 带动绕转，从而使盘在外壳 1000 中移动。磨擦带 12 相对于装载板 81R 是固定的。因此，如果计时带 14 受到弯曲，则盘的中心部分向设备的左侧移动，导致盘的运动路径不是直线的。另外，盘从前到后的传送距离由计时引带轮 15 的角位移确定。盘的非线性位移使得很难由计时引带轮 15 的角位移来确定盘的前后位移。这是因为，由于计时带 14 的弯曲和滑动支承中的磨擦，盘的横向移动将是计时引带轮 15 前后位移的复杂函数，该计时引带轮 15 的前后位移将随计时带的特性改变（该特性可以在时间过程中改变）。因此计时带的任何弯曲多半会导致盘的前后位置检测的误差。

参考图 82，利用在下部导向件 10 上的导向壁 10D 可以防止计时带 14 弯曲。计时带 14 的内表面 14B 在导向壁 10D 上滑动。这可以防止盘的力向内压计时带 14。在盘导向件 9 和 10 之间的金属板 8 增强该盘导向件 9 和 10。因为盘导向件 9 和 10 是树脂作的，所以金属件 8 可以防止盘导向件 9 和 10 弯曲。固定在盘导向件 9、10 后侧的顶表面和底表面上的盘保护板 23 可以防止贮存在盘导向件 9 上面和下面的盘（下面说明）受到损害。

现在参考图 7，装载板开/闭机构 1004 转动计时引带轮 15。马达 250 固定在连接在支架 180 的主机架 90 上。蜗轮 253 压配合在驱动马达 250 的转轴上。齿轮件 63 在固定于主机架 90 的轴 91 上转动。齿轮 63A 位于齿轮件 63 的下部分，与蜗轮 253 啮合。板 86A 固定在轴 88 上，该轴 88 装在轴 91 的中心孔 91A 中，使板 86A 可以自由摆动。齿轮 82B 在板 86A 和 86B 相互铰接连接的轴上转动。计时引带轮 15 在凸出于板 86B 的末端上的轴 16 上转动。中间齿轮 82C 在板 86A 的中间转动，与齿轮件 63 的上部分上的齿轮 63C 和齿轮 82B 啮合，因而可将马达 250 的轴的转动传送到齿轮 82B 上。齿轮 82B 的转动由齿轮 82A 传到计时引带轮 15 上，该齿轮 82A 在板 86B 的中间转动。齿轮 82A 啮合齿轮 82B 和位于计时引带轮 15 下部分的齿轮 15B。

现在暂时参考图 25～29，板 86A 和 86B 当计时引带轮 15 随驱动侧盘导向件 1002 横向移动时便响应计时引带轮 15 的位置而绕枢轴转动。因此马达 250 的转动便由延伸的传送机构传送到计时引带轮 15，而没有移动马达 250。用这种延伸的传送机构不需要庞大的马达移动空间。另外，用延伸的传送机构取代可动的马达和传送机构，使随同装载板 81L 移动的驱动机构的质量和重量减到了最小，因而可以应用强度低的弹簧 127 迫使装载板 81L 和 81R 同时居中。因而使盘的插入更容易和更敏感。并且，作用于计时带 14 和摩擦带 12 上的压载减小。

光学传感器 232 固定在支架 180 的弯头 180A 上。在齿轮件 63 的上部分上的快门轮 63B 在齿轮件 63 转动时周期性地阻挡由光学传感器 232 检测的光束。光学传感器 232 产生装载脉冲信号，即信

号 L·PULSE。如上所述，因为防止了计时带 14 的弯曲，所以快门轮 63B 的转动是以预定的方式与盘 D，d 的运动相关。因此，信号 $\overline{L \cdot PULSE}$ 可用于指示盘的运动。在盘传送过程中，信号 $\overline{L.PULSE}$ 中的一个脉冲在本实施例中表示盘运动 0.5mm。同样的信号 $\overline{L.PULSE}$ 还表示在下述的操作期间由负地板 81L 移动的距离。在这种操作中，一个脉冲表示装载板 81L 已经移动 0.314mm。

现在参考图 13，当在驱动侧和固定侧盘导向件 1002 和 1003 之间没有夹持盘时，弹簧 127 的力将支承销钉 17A 和 17A 拉向一起，一直到它们分别靠在导向凹槽 80A 和 80B 的端部。这便将盘传送机构 1001 置于盘接收位置（POS. 1）。在盘的接收位置，分别固定在支承销钉 17A 和 17B 上的装载板 81L 和 81R 位于规定的位置。规定的位置是这样，使得在由装载板 81L 和 81R 支承的计时带 14 和磨擦带 12 之间的距离 W1 是 76mm。该分开距离稍小于小直径盘的 80mm 直径。当盘传送机构 101 位于盘接收位置时，计时带 14 是静止的，并一直保持到盘 D，d 插入某一距离。

当盘 D，d 通过插入孔 1A 插入时，盘 D，d 的边缘首先与计时带 14 和盘导向件 11E 啮合。如上所述，盘导向件是用具有低摩擦系数的树脂材料作的。因此，在插入期间，盘缘可以通畅地滑靠在盘导向件 11E 上。当插入盘时，装载板 81L 和 81R 被迫反抗弹簧 127 的弹力而分开。盘导向件 11E 的存在防止盘 D 在插入期间不能擦到计时带 14。由于盘不能擦到计时带 14，所以可以减小计时带 14 的损坏和磨损。

参考图 14、15 和 16，当盘插入到由 P0 表示的位置时，计时带 14 和摩擦带 12 之间分开距离增加到 78mm。这起动了盘的装载过

程。为将盘 D 拉入机壳 1000，盘传送机构 1001 使计时带 14 反时针绕转。但是在盘达到某一位置之前，计时带 14 不能拉住盘，在这一位置，由于弹簧 127 的弹力而使盘往回滑出的倾向将由盘缘和计时带 14 与磨擦带 12 之间的磨擦力克服。这要求使用者将盘一直往里推到该位置。本设计对于分别用右食指和拇指夹住盘心轴孔和盘缘将盘 D 插入插入孔 1A 的使用者是最佳的。当盘被推入时，盘便可以容易地和自然地顺时针转动。驱动侧盘导向件 1002 拉着盘的左侧向里拉盘，使其顺时针转动，同时使用者用于向前推一直到盘传送机构 1001 牢牢夹住盘 D，这样，驱动侧盘导向件 1002 便将盘拉入机壳。

一当盘传送机构 1001 使盘 D 到达它被牢固地支承在计时带 14 和磨擦带 12 之间的位置，盘 D 便独立于使用者运动。盘 D 被传送到播放位置（P2），然后到贮存位置（P3）。暂时参考图 19，通过驱动计时带 14 顺时针转动，盘驱动机构 1001 可以将盘 D 从贮存位置（P3）或播放位置（P2）传送到推出位置（P4），使用者可以从推出位置取出盘 D，d。盘传送机构 1001 是控制器，可将盘 D 尽可能地传送到盘播放机的前方，而不使计时带 14 和磨擦带 12 失去其夹住盘的位置。即刚好在弹簧 127 弹力作用之下计时带 14 和磨擦带 12 移动居中之前，计时带 14 便被制动。这便保证了盘 D 被牢固地保持推出位置。盘 D 响应由使用者键入的小键盘，使盘 D 在推出位置、播放位置和贮存位置之间移动。

暂时参考图 13、17 和 25，当盘在播放时，装载板 81L 和 81R 分开的距离大于盘的直径，由此可以松开盘，使得盘可以自由地转动。使装载板 81L 和 81R 分开的齿轨啮合器 1005 也由马达 250 驱动。

再参考图 7，齿轨释放板 134 由插入主机架 90 上的导向凹槽 90H 中的销钉 135 固定于主机架 90 上，使得齿轨释放板 134 可以相对于主机架 90 左右滑动。在齿轨释放板 134 上的弯头 134B 位于可啮合滑板 75 上的弯头 75E 上。T 形齿轨释放杆 130 在从马达支承 180 上表面伸出的轴 133 上转动。张在齿轨释放杆 130 和马达支架 180 之间的弹簧 138 当从上面观看时，顺时针方向推动齿轨释放杆 130。齿轨释放杆 130 的一个臂 130B 穿过齿轨件 87 上的开孔 87C，插入齿轨释放板 134 的凹槽 134A，使得齿轨释放杆 130 响应齿轨释放板 134 的向右移动而反时针转动。

现在还参考图 29，在齿轨件 87 下端部的凸出部 87A 插入在主机架 90 的孔（图中看不见）中。齿轨件 87 具有沿纵轴侧向延伸整体的齿轨 87A。将凸出部 87A 插入到孔中便在齿轨件 87 和主机架 90 之间形成可转动的连接，因而可使齿轨件 87 作枢轴转动，转动形成的圆弧的切线垂直于齿轨 87D 的轴。因此齿轨件 87 以向着和离开盘播放机前部的方式作枢轴转动。整体的齿轨 87D 啮合位于计时引带轮 15 的齿轮 15A 和 15B 之间的齿轮 15C。齿轨件 87 的弯头 87B 通过板 131 和弹簧 132 连接在齿轨释放杆 130 的臂 103A 上。当齿轨释放杆 130 在反时针方向转动时，齿轨件 87 向着盘播放机的后方转动，使齿轨 87D 与齿轮 15C 啮合。

现在参考图 7、25～29 和 66，齿轨齿合器 1005 控制齿轨件 87，使得它可以响应滑板 75 的位置而与齿轮 15C 啮合（ON）或脱开（OFF）。在滑板 75 在位置 DOWN—2 和位置 UP—1 之间运动的同时，滑板 75 的弯头 75E 被定位在与齿轨释放板 134 的弯头 134B 相隔一段距离的地方。因此，在这个位置范围内，弹簧 138 的力使齿

轨释放杆 130 转动，从而对着左端定位齿轨释放板 134，而销钉 135、135 停在其相应导向凹槽 90H、90H 的最左端。在滑板 75 的此位置范围内，在弹簧 138 的推动下，齿轨件 87 通过板 131 脱离齿轮 15C，如图 25～27 所示。当滑板 75 从位置 UP—1 移到位置 UP—2 时，弯头 75E 与弯头 134B 啮合，而且齿轨释放板 134 移到盘播放机的右边。因此，齿轨释放板 134 使齿轨释放杆 130 反抗弹簧 138 的弹力反时针转动，从而使板 131 和弹簧 132 将齿轨件 87 拉到齿轨 87D 与齿轮 15C 啮合的位置。当滑板 75 随计时引带轮 15 转动从位置 UP—1 接近位置 UP—2 时，齿轮 15C 转动，使得它随齿轨 87D 转动，如图 29 所示。这样便使装载板 81L 和 81R 在盘被夹在计时带 14 和磨擦带 12 之间的位置之间横向运动，从而打开位置 POS. 4，在该位置盘被松开（比较图 13 和 17）。

参考图 9 和 49，光学机构 1006 包括机架 30、转盘 102、光学读出装置 2 和光学读出装置传送机构 53。盘 D 装在转盘 102 上，并在播放盘 D 时转动。转盘 102 在其下表面装有齿轮 37。转盘 102 和齿轮 37 固定装在驱动它们的主马达 33A 的转轴上。齿轮 37 啮合齿轮 35，齿轮 35 再啮合辅助马达 33B 的齿轮 36。齿轮 35 在一根固定在机架 30 上的轴上转动。转盘 102 因此被主马达 33A 和辅助马达 33B 两个马达转动。

主马达 33A 和辅助马达 33B 在播放期间均用来驱动转盘 102，在下面还要说明的读取信息和起动操作期间还用来驱动光学读出装置 2 和转盘 102。用两个马达是因为它们联合操作可以提供某些好处。在盘播放期间，向马达 33A 和辅助马达 33B 提供驱动电压，其比约为 7：3，因而辅助马达 33B 起着在主马达 33A 上负载的作用。

辅助马达33B的负载消除了啮合齿轮35～37的空回现象，减小了转盘102的振动。还有利的是，因为辅助马达部分地由主马达33A驱动，所以产生反电动势的辅助马达33B减小了流过这两个马达总的电流。因此辅助马达33B的负载按第一阶近似是不耗能的。

在读取和起动期间，需要很高的转矩和速度，以便很快达到选定的和稳定的操作。因此在起动和读取信息期间，主马达33A和辅助马达33B用相同的驱动电压供电，因此盘获得大一倍的播放操作转矩，从而使转盘102很快达到播放速度。因此光学读出装置2可以很快开始读盘D，读取时间也可缩短。因为主马达33A和辅助马达33B是同样供电，所以由于连接的齿轮35～37之间的空回产生的振动也传送到转盘102上。但是这种振动不会产生问题，因为仅在播放期间不希望有振动，但是在盘的加速或减速期间便不这样要求。马达驱动线路其它的细节可以在日本专利申请序号6—340510文献中查到（1994年12月28日提出）。

凸出于转盘102顶表面的定中锥101可相对于转盘102准确定中盘D。在定中锥101中的磁铁105吸引箝位器1009（图9中未示出，下面说明）。装在机架30上的导向杆31、38沿线性扫描路径导向光学读出装置2，该线性扫描路径在顺时针方向与主机架90的前侧面成25°角。当盘D装在转盘102上时，光学读出装置2的扫描路径是径向线。扫描马达34和包括减速齿轮51、52、54和齿轨50的光学读出装置传送机构53可使光学读出装置2进行扫描运动。光学传感器230A、230B检测由齿轮51驱动的快门轮55的转动。这使扫描移动的距离可被检测。

装在机架30的安装孔30C中的下部缓振器41可使包括光学机

构 1006 的机架 30 与基座 40 在振动上隔离。在每个下部缓振器 41 和基座 40 之间的相应弹簧 42 支承机架 30 的重量。紧固器 43 插入缓振器 41 上表面上的上部缓振器 44，穿过下部缓振器 41 连接在基座 40 上。

缓振器锁定机构 1008 选择性地将机架 30 上的光学机构 1006 锁定在基座 40 上，该光学机构 1006 用其它方法使其与基座 40 在振动上隔离。缓振器锁定机构 1008 包括 Y 形锁定板 64，销钉 64C 从其下表面伸出。销钉 64C 装在基座 40 的导向凹槽 40D 中，使得锁定板 64 可以在由导向凹槽 40D 确定的有限范围和方向移动。丁形锁定板 65 也具有销钉 65B，该销钉凸出于其下表面，装入基座 40 的导向凹槽 40E 中，从而可使锁定板 65 沿导向凹槽 40E 确定的有限路径上移动。销定板 64 的啮合端部 64A 和 64B 穿过位于基座 40 右侧的孔 40A 和 40B 并插入分别位于机架 30 右侧的孔 30A 和 30B 中。锁定板 65 的啮合端部 65A 穿过位于基座 40 左侧的孔 40C 中，并插入位于机架 30 左侧的孔 30C 中（孔 30C 在图 9 中看不见，但在图 30～33 中可见）。锁定板 64 和 65 用连接板 66 相互连接，连接板 66 可在基座 40 向上凸出的轴 67 上转动。压缩弹簧 68 装在基座 40 和锁定板 64 之间，它向基座 40 的右侧推锁定板 64。因此锁定板 64 和 65 分别反抗压缩弹簧 68 的弹力和利用该弹力在相反方向移动。在连接板 66 端部上的切口 66A 穿过基座 40 上的开孔 40F。滑板 75（下面说明）啮合切口 66A，以便控制连接板 66 的角位置。

现在参考图 30～33 和 66，缓振器锁定机构 1008 响应滑动板 75 的位置而锁定和松开。当滑板 75 在位置 DOWN—2 和位置 UP—1 之间时，滑板 75 的边缘 75B′′ 与连接板 66 的切口 66A 隔开相当的距

离。因此，当滑板 75 位于位置 DOWN—2 和 UP—1 之间时，锁定板 64 和 65 便由压缩弹簧 68 的弹力推向外壳 1000，由此迫使啮合端部 64A、64B、65A 进入机架 30 的孔 30A～30C 中。这导致在机架 30 上的光学机构 1006 被锁定在基座 40 上。当滑板 75 从位置 UP—1 移到位置 UP—2 时，边缘 75B′′啮合切口 66A，从而反抗压缩弹簧 68 的弹力反时针方向转动连接板 66。由此锁定板 64 向机壳 1000 的左侧移动，而锁定板 65 向机壳 1000 的右侧运动，从而使啮合端部 64A，64B 和 65A 分别脱离基座 40 的孔 40A～40C 和机架 30 的孔 30A～30C。因此在位置 UP—2 光学机构 1006 由下部缓振器 41 和上部缓振器 44 弹性地支承。

参考图 10、45 和 47，垂直传送机构 1007 升高和降低基座 40，因而装在上面的光学机构 1006 位于上位置（图 47）和下位置（图 45）之间。在上位置，盘 D 被播放。在下位置，光学机构 1006 向下移并离开盘 D，从而清理了传送盘 D 的道路。

垂直传送机构 1007 升高和降低基座 40，该基座 40 的前侧支承在导向销钉 45A 和 45B 上，其后端支承在弯曲沟槽 48′上。弯曲沟槽 48′是从装在基座 40 后端部上的不锈钢导向板上切下加工的。导向销钉 45A 和 45B 分别放置在滑板 75 的弯头 75A 和 75B 上的弯曲沟槽 75A′和 75B′中。弯曲沟槽 48′靠着销钉 47，该销钉插在滑板 75 的垂直延伸部 75C 上的孔中。基座 40 以及被弹性支承的光学机构 1006 可以在导向轴 137A 和 137B 上上下浮动，该导向轴 137A 和 137B 装在主机架 90 上并穿过基座 40 上的孔。滑板 75 相对于主机架 90 左右位移，使导向销钉 45A 和 45B 可以分别在弯曲沟槽 75A′和 75B′上上下浮动并同时使弯曲沟槽 48′在销钉 47 上向上浮动。

拧入主机架 90 的轴 136A—136C 引导滑板 75 左右移动。轴 136A—136C 通过滑板 75 上的沟槽 75H。轴 136A～136C 有大的帽头以便保持滑板 75 靠近主机架 90。压在马达 251 的转动轴 251A 上的涡轮 254 与齿轮件 184 的齿轮 184A 啮合，齿轮件 184 在由主机架 90 向上伸出的轴 92 上转动。齿轮件 184 的另一个齿轮 184B 与齿轮 71 啮合，齿轮 71 依次与齿轮 72 啮合。72 依次与齿轮部件 73 的大直径齿轮啮合。齿轮部件 73 的小直径齿轮与齿轮部件 74 的大直径齿轮啮合。齿轮部件 74 的小直径齿轮 74A 依次与滑板 75 上的整体齿轨 75 下啮合。齿轮 71 和 72，和齿轮部件 73 和 74 都在各自的整体的轴上转动，这些轴分别装配在主机架 90 底部的孔中。因此，马达 251 的转动使滑板 75 左右移动。

附加在齿轮件 184 顶部的快门轮 58，当齿轮构件 184 转动时，周期地阻挡支持在支架 181 上的光学传感顺 233 的光束，从而产生一系列信号（滑板移动脉冲信号 $\overline{\text{P. PULSE}}$）。这一系列信号被控制器用来确定滑板 75 的位置。

参看图 66，弯曲沟槽 75A′和 75B′的水平部分 G1 引导基座 40 的销钉 45A 和 45B，不抬高销钉 45A 和 45B 即在滑板 75 在位置 DOWN—2（示于图 34 和 35）和位置 DOWN—1（示于图 36 和 37）之间移动时。这样，带有光学机构 1006 的基座 40 保持在低位置）（光学机构 1006 低位置示于图 45），在播放位置处于盘 D 下。当滑板 75 在位置 DOWN—1 和位置 UP—1（后者示于图 38 和 39）之间移动时，导向销钉 45A 和 45B 被弯曲沟槽 75A′和 75B′的倾斜部分 G2 抬高，因此抬高了光学机构 1006。当滑板 75 在位置 UP—1 和位置 UP—2（后者示于图 40 和 41）之间移动时，导向销钉 45A 和 45B 保

持在水平部分 G3 并且在盘播放期间光学机构保持在高位置（光学机构 1006 高位置示于图 47）。在高位置，光学机构 1006 在处于播放位置的盘 D，d 下表面水平位置并被安装在转盘 102 的上表面上。因此，不需移动盘 D，d 来播放盘 D，d，如在碟型盘播放机中一样。从观察中可知，导向凹槽 48′和销钉 47 这样配合，使得基座 40 的后端与前端一起被抬高。，如上所述。

一个脉冲信号 P. PULSE 表示滑板 75 移动约 0. 231mm。位于滑板 75 弯头的快门件 75G 阻挡主机架 90 上的光学传感器 237 所产生和检测的光束。这样，光学传感器 237 探测滑板 75 在这样一点的参考位置，在此点，当滑板 75 向右移动到位置 DOWN—1 时，快门件 75G 恰好停止阻挡光束或当滑板 75 向左移动到位置 UP—1 时快门件 75G 恰好阻挡光束。这个由光学传感器 237 产生的参考信号是信号 P. REF。当快门件 75G 停止阻挡由光学传感器 237 产生的光束时，信号 P. REF 变成低电位（L），当光束被阻挡时，信号 $\overline{\text{P. REF}}$ 变高电位（H）。

在信号 $\overline{\text{P. REF}}$ 变低电位（L）后，由信号 $\overline{\text{P. PULSE}}$ 脉冲计数确定滑板 75 的位置。在信号 R. REF 变高（H）后由向左移动滑板 75，和在计数信号 $\overline{\text{P. PULSE}}$ 的三个脉冲后停止滑板来探测位置 DOWN—1。通过在 20 个计数脉冲后停止滑板，将它定位在位置 DOWN—2 上。通过向右移动滑板 75 至信号 $\overline{\text{P. REF}}$ 变低（L）和在计数 27 个信号 $\overline{\text{P. PULSE}}$ 脉冲后停止移动将滑板 75 定位在位置 UP—1 上。通过在计数 45 个脉冲后停止右向移动，将滑板 75 定位在位置 UP—2 上。

参看图 2 和 49，箝位器 1009 夹紧在转盘 102 上的盘 D。箝位器

1009 包括箝位器基座 100，基座底表面附有磁铁板 111。夹具支承件 115 有凸缘 115A 顶部和轴 115B，轴 115B 通过装载架 80 上的开孔 80G。凸缘 115A 在其周面为锥形。轴 115B 能插入式固定在箝位器基座 100 上。压缩的氨基甲酸乙酯夹片被胶结到箝位器基座 100 的底表面外周面上，以便防止盘表面损坏。转盘 102 有磁铁 105，磁铁 105 被定位以便吸引磁铁板 111。

参看图 43 和 47，当盘 D 是在播放位置时，箝位器支持机构 1010 保持箝位器 1009 稍高盘 D（0.3mm）。各自的销钉 78、78，从装载板 81L 和 81R 的上表面向上伸出，穿过装载架 80 的导向凹槽 80D，插入箝位器支承架 77L、77R 的导向凹槽 77B 和 77B 中。各个凹出部 77C，77C，从箝位器支架 77L，77R 分别向下伸出，穿过各自装载架 80 的导向凹槽 80E，80E 并被其导向。这样，箝位器支架 77L，77R 相对于装载架 80 可左右自由移动。箝位器支架 77L，77R 在互相面对的各端各自有支持体 77A，77A。支持体 77A，77A 作成的形状适于在支持体 77A，77A 被移到在一起时能夹紧和支持箝位器 1009 的凸缘 115A。支持体 77A 有 V 形横截面。弹簧 128 推动箝位器支架 77L 和 77R 在一起紧贴包围凸缘 115A。当支持体 77A，77A 在一起时，在确定位置上凸缘 115A 应精确地嵌在支持体 77A，77A 上。这样支持体 77A，77A 支持凸缘 115A 在精确的垂直位置，从而保持箝位器 1009 在盘 D 上方 0.3mm。

参看图 42～45，箝位器支持机构 1010 响应装载板 81L 和 81R 的运动，支持箝位器 1009 在盘 D 上面当装载板 81L 和 81R 在盘接收位置（POS.1，示于图 42 和 43）和大直径盘支持位置（POS.3，示于图 44 和 45）之间移动时，装载板 81L 和 81R 上的销钉 78，78 在

箝位器支架 77L，77R 的导向凹槽 77B，77B 中移动，不对箝位器支架 77L 和 77R 起作用。弹簧 128 的力促使箝位器支架 77L，77R 合在一起，引起支持体 77A，77A 保持箝位器 1009 在播放位置上高于盘 D 0.3mm。

参看图 46—49，光学机构 1006 抬高至向上位置。其次，装载板 81L 和 81R 是分开的（打开位置 POS. 4 示于图 48 和 49）。在打开位置，装载板 81L 和 81R 上的各个销钉 78，78 向着导向槽 77B，77B 的各个端部加压，使箝位器支架 77L 和 77R 反抗弹簧 128 的力分开。这引起支持体 77A，77A 释放凸缘 115A。箝位器 1009 然后吸引转盘 102 的磁铁 105，夹紧了转盘 102 和箝位器 1009 间的盘 D。装载板 81L 和 81R 被移到打开位置（POS. 4），甚至在盘 D 已经移至存贮位置以便存贮器 3 以被上下移动以后。当这些发生时，因为在向上位置在转盘 102 上没有盘 D，所以箝位器 1009 吸向磁铁 105，并静止在转盘 102 的定中锥 101 上，如图 50 示所示。

参看图 2 和 50，箝位器支架 77L 上的快门件 77L′指出装载板 81L 和 81R 外周位置上的箝位错误。装载架 80 上的光学传感器 234 探测快门件 77L′的位置。光学传感器 234 产生装载板最外位置探测信号（$\overline{\text{OUT}}$），当支持体 77A，77A 紧密地围绕凸缘 115A 夹在一起时 $\overline{\text{OUT}}$ 信号处于高电位（H），而当支持体 77A，77A 移开时信号 $\overline{\text{OUT}}$ 处于低电位（L）。

参看图 51，支持体 77A，77A 有楔形截面。如果凸缘 115A 向上或向下加力，支持体 77A，77A 可以被分开。当光学机构 1006 移到向上位置，可以发生盘 D 相对于转盘 102 未对准的情况。转盘 102 将迫使盘 D 向上压着箝位器 1099，使支持体 77A，77A 分开。这将引

起信号OUT变低，指示一种误差状态。注意，在光学机构1006处于向上位置时，转盘102的上表面与盘D的下表面精确地重合。因此，一般地，转盘102移动至向上位置完全不会抬高盘D。也要注意，当箝位器1009由于磁铁105的磁力吸向转盘102时，并因在盘D上方只有0.3mm的间隙，即使箝位器1009低于光盘D的表面，实际上箝位器支架77L，77R不会受力分开。因此，除非装载板81L，81R处于打开位置POS.4，即使在光学机构1006移至向上位置，光学传感器234的输出也会保持在高电位（H）的状态。这样，光学传感器234的输出（信号$\overline{\text{OUT}}$）也用于探测箝位器1009和转盘102间的箝位误差。

参看图65，当装载板81L和81R分开超过在位置POS.3大直径盘可以支持在计时带14和摩擦带12之间的那点，信号$\overline{\text{OUT}}$变低(L)。这可用作测定装载板81L和81R其他位置的参考点。从信号$\overline{\text{OUT}}$变低的那个参考点侧向移动并计数11个信号$\overline{\text{L.PULSE}}$脉冲，位置POS.4被确定。当装载板81L和81R从位置POS.4向中间移动，则位置POS.1—POS.3分别用13，76，83个信号$\overline{\text{L.PULSE}}$脉冲提供。

参看图11，存贮器1011通常由顶板151，底板154和存贮器体150确定。存贮器板152A—152D可插入加在存贮器体150的各个缝槽内。无纺布的薄片153仍然作为箱内衬用于保护软盘，被粘结到存贮器板152A—152D的顶和底表面和151顶板上。薄片153折叠并包裹存贮器板152A—152D和顶板151的前端。存贮器1011在顶板151和存贮器板152D间3mm的节距内的可取出地支持全部四个盘（未示于图上）。第一个存贮盘插在顶板151和存贮板152A之间。

第二个存贮盘存在存贮板 152A 和 152B 之间。第三个存贮盘存在存贮板 152B 和 152C 之间。第四个存贮盘存入存贮板 152C 和 152D 之间。

轴 140，从主机架 90 向上伸出，插在轴承 150A 内以便引导存贮器 1011 沿垂直路径移动。螺帽 164L，164R（螺帽 164L 在图中被遮住）啮合在轴 165L，165R 上转动的螺杆 167L、167R，该螺杆 167L，167R 分别从主机架 90 向上伸出。这样，转动螺杆 167L，167R 可垂直移动存贮器 1011。位于存贮器 1011 下面的存贮器垂直传送机构 1012 驱动螺杆 167R，167L。被主机架 90 上支架 182 支持的马达 252 有一个具有压配合涡轮 62 的转动轴。由轴 170 转动支持的齿轮件 169 在其上部有与涡轮 62 啮合的齿轮 169A。在齿轮件 169 下部的齿轮 169B 与固定在螺杆 167L 上的齿轮 167A 啮合。齿轮 167A 与齿轮 168L 啮合。齿轮 168L 与齿轮 166 啮合，齿轮 166 依次与齿轮 168R 啮合。齿轮 168R 与固定在螺杆 167R 上的齿轮 167A 啮合。螺杆 167R 和 167L 顺时针转动可降代存贮器 1011，螺杆 167R 和 167L 逆时针转动可抬高存贮器 1011。

快门构件 173 在从主机架 90 向上伸出的轴上转动。快门构件 173 有齿轮 173A，在齿轮 173A 的下表面，它与同轴连到齿轮 169L 的齿轮 168A 啮合。快件 173 的转动被光学传感器 238 和 239 探测并用于测定存贮器 1011 的垂直运动和位置。快门件 173B 由快门构件 173 的边缘伸出并在快门构件 173 上的狭缝 S1～S4 以 90 度间隔分开快门构件 173。快门件 173B 和狭缝 S1—S4 分别被位于盘锁定座 155 上的光学传感器 238 和 239 探测。

当快门件 173B 阻挡由光学传感器 238 产生和探测的光束时，光

学传感器238产生一个存贮器参考位置信号（S.REF）。当存贮器1011被带至盘保持位置POS（1）上面时，信号S.REF变高。存贮器1011的位置POS（1）相应于在顶板151和存贮器板152A之间的盘保持空间与盘传送位置准直的位置。

光学传感器239产生存贮器位置信号（S.POS）。每当存贮器1011通过位置POS（1）～POS（4）的一个位置，信号变低（L）。这样，位置POS（1）通过向下移动存贮器直至信号S.REF变高（H）后信号S.POS变低而被探测。通过进一步移动存贮器1011并计数第二、第三，或第四信号S.POS的变化，分别探测其余的位置POS（2），POS（3），和POS（4）。

参看图12、53和55，盘锁定机构1013防止装在存贮器1011中的盘移出存贮器1011。上盘锁定轴158从顶盖3的下表面向下伸出。下盘锁定轴158通过存贮在存贮器1011中盘的心轴孔。上盘定锁轴158的下端延伸至正被传送至存贮器1011中的盘D的上表面上稍高（0.8mm）的位置，如图55中所示。上盘锁定轴158防止正在被传送的光盘D上面的各光盘移动。图53和55表示存贮器处于位置POS（1），所以上盘锁定轴158不能穿过存贮器1011中任何盘的心轴孔。下盘定锁轴156从主机架90向上伸出，与上盘锁定轴158同轴成一直线。

下盘锁定轴156支持在盘锁定座155的轴155A上，使下盘锁定轴156可以垂直移动。下盘锁定轴156在锁住位置和未锁住位置之间移动。在锁住位置，下盘锁定轴156的锥形上端嵌入上盘锁定轴158中（见图53）。在未锁住位置，下盘锁定轴156下降，离开上盘锁定轴158，在上和下盘锁定轴158和156之间产生一个缝隙，盘可

通过此缝隙（见图 55）。在锁定轴 156 内的弹簧 159 对下盘锁定轴 156 施加一个向上的力。压缩的氨基甲酸乙酯薄片 157 装在下盘锁定轴 156 的上表面上以有助于避免可能的盘损坏。

为升高和降低下盘锁定轴 156，盘锁定机构 1013 包括一个锁定释放臂 172，它 172 可转动地被盘锁定座 155 的轴 183 支持。锁定释放臂 172 有加压部分 172A，该部分 172A 与下盘锁定轴 156 底座上的凸出部 156A 的上表面接合。弹簧 178 对锁定释放臂 172 施加一个顺时针转动的力足以克服弹簧 159 对下盘锁定轴 156 施加的力使 156 到达它的最下位置。继动板 96 向前和后移动由整体向凹槽 96C，96C 导向，导向凹槽 96C 与主机架 90 上的销钉 97 啮合。继动板 96 的背表面 96A 对着锁定释放臂 172 的啮合部分 172B 推压，使得逆时针反弹簧 178 的力转动锁定释放臂 172。在继动板 96 的下表面上的啮合部分 96B 与有表面 C1～C5 的位于滑板 75 边缘上的凸轮表面 75D 啮合（在图 52、54、56 和 58 可见）。

参看图 12 和 52～59，下盘锁定轴 156 相应于滑板 75 的位置被定位。当滑板 75 处于位置 DOWN—2 时，继动板 96 的啮合部分 96B 是与凸轮表面 75D 的表面 C1 啮合。在位置 DOWN—2，如图 53 所示，锁定释放臂 172 转到一个位置，在此位置该臂 172 对下盘锁定轴 156 不施加向下的力。这样，在位置 DOWN—2，下盘锁定轴 156 是坐落于上盘锁定轴 158 内，这里锁定由弹簧 159 的力保持。

当滑板 75 向外壳 1000 的右边移动时（向光学机构 1006 的向上位置）继动板 96 的啮合部分 96B 沿凸轮表面 75D 的斜表面 C_2 前进，使得向主机架 90 的前面移动继动板 96。当啮合部分 96B 沿斜表面 C_2 前进时，在弹簧 178 的推动下，锁定释放臂 172 顺时针转动，从

而迫使下盘锁定轴156逐渐向下。当滑板75到达位置DOWN—1时，示于图54，继动板96的啮合部分96B静止在表面C_3上。锁定释放臂172停止在图55中所示的角度上，并且下盘锁定轴156保持在未锁定位置，从而允许盘传送。

当滑板75进一步传送到外壳1000的右侧时，继动板96的啮合部分96B被斜表面C_4推向后面。锁定释放臂172逆时针转动，并且在弹簧159的推动下下盘锁定轴156开始向上移动。当滑板75到达位置UP—1时，示于图56，啮合部分96B被斜表面C_4的近似中心区支持，在此情况下下盘锁定轴156向上移动至图57中所示位置。当滑板75到达位置UP—2时，啮合部分96B与表面C_5啮合，表面C_5与C_1准直。在这点，如图58中所示，下盘锁定轴156再次到达锁住位置，此处该轴156嵌入上盘锁定轴158中。

从下盘锁定轴156伸出的快门156B，指示什么时候下盘锁定轴156到达锁住位置。当下盘锁定轴156在未锁位置时，快门156B阻挡由装在盘锁定底座155上的光学传感器229产生和探测的光束。光学传感器229产生一个光盘锁住信号（$\overline{\text{D. LOCK}}$），当下盘锁定轴156在未锁定位置，此信号是高电位的。当滑板75在位置UP—2或位置DOWN—2时，如上所述，下盘锁定轴156是在锁住位置。然而，如果盘D没有用它的中心孔与下盘锁定轴156对准，则下盘锁定轴156被盘D阻挡，因而防止该轴156到达锁住位置。如果盘未达到完全的锁住状态，震动可能引起存贮器1011中的盘位移，可能受到存贮器1011中垂直运动的下和上盘锁定轴156和158对光盘的损坏。信号$\overline{\text{D. LOCK}}$用于探测这样的盘锁住状态误差。

参看图60～64，盘插入误差防止机构1014能在光盘D插入过

程中防止误差。快门 120 绕轴 129 转动，而轴 129 由弯头 80F，80F 可转动地支持在任一端，弯头 80F、80F 从装载架 80 伸出。从快门 120 的转动轴的径向伸出活盖板 120A，120A 封锁前板 1 上的插入孔 1A。小齿轮 120B 对着绕快门 120 转动轴的约 180°的弧。像毡或压缩氨基甲酸乙酯等材料粘接到活盖板 120A，120A 的表面上以便防止盘 D 顶表面的磨损，因为盘 D 的顶表面在装载和卸出操作过程中与活盖板 120A 接合。

快门臂 121 围绕从装载架 80 的下表面垂直伸出的轴 122 转动。从顶上看，弹簧 125 逆时针推动快门臂 121。快门臂 121 底部上的齿轮 121A 与小齿轮 120B 啮合。这样，快门 120 响应于快门臂 121 的转动而开和关。固定在装载板 81L 上表面上的销钉 123 响应板 81L 的运动与快门臂 121 的侧表面 121B 啮合。

参考图 65，快门 120 响应于装载板 81L 的位置改变角度。参考图 60，当装载板 81L 和 81R 在盘接收位置 POS. 1 处被定位时，装载板 81L 的销钉 123 逆着弹簧 125 的推动顺时针转动快门臂 121。快门臂 121 的转动引起快门 120 向装置的外部转动，移动快门 120 到打开的位置。这就允许盘 D 插入插入孔 1A 中。

盘 D 的插入引起装载板 81L 和 81R 分开。由于装载板 81L 移向外壳 1000 的左边，销钉 123 从快门臂 121 移开，使弹簧 125 可以逆时针转动快门臂 121。由于快门臂 121 转动，活盖板 120A 向下移动直至静止在盘 D 的顶表面，如图 64 中所示。销钉 123 继续移离快门臂 121 的侧表面 121B。一旦盘 D 在盘播放机内完全被盘传送机构 1001 驱动，活盖板 120A 回到关闭位置，在此位置快门臂 121 逆时针转动至其侧表面 121B 与装载架 80 的弯头 80F 啮合的位置。当快门

120 处于关闭位置，可以防止通过插入孔 1A 插入盘。快门 120 不能转过关闭位置，在关闭位置因为支持齿轨 121A 的一个臂是被弯头 80 下支持的，所以活盖板朝下，从而防止快门 120 进一步转动。这样，阻止了另外盘的插入。

快门件 120C，位于快门 120 的上部，阻挡由装载架 80 上光学传感器 235 产生的光束，因而探测出快门 120 的关闭。快门 120 的关闭是由光学传感器 235 产生的快门关闭信号 (S. CLOSE) 指示的。当快门 120 关闭时，信号 S. CLOSE 变高。

参看图 7，16 和 21，信号 S. CLOSE 变高 (H) 用作盘播放机内盘传送的参考位置。通过计数由上述光传感器 232 输出（信号 $\overline{\text{L. PULSE}}$）的脉冲数来确定盘传送位置。当大直径盘 D 插入并传送至 P1 位置，活盖板 120A 从盘上表面落下，从而关闭快门 120。这引起信号 S. CLOSE 变高。播放位置 P2 和存贮位置 P3 对于大直径盘 D 都通过计数信号 $\overline{\text{L. PULSE}}$ 脉冲来确定。对于位置 P2，6 个脉冲被计数。对存贮位置 P3，160 个脉冲被计数。对于小直径盘 d，由 46 个信号 $\overline{\text{L. PULSE}}$ 脉冲指示播放位置 P2，200 个相同信号脉冲指示存贮位置 P3。

参看图 67，驱动控制电路 1015 包括一个具有一个 ROM，一个 RAM，和一个接口电路的系统控制器 300（最好是微处理机）。控制器 300 接收用户由键盘 301 来的输入，用户分别按下的键盘上的键 E/L1—E/L4 命令控制器 300 退出和装入存贮在存贮器 1011 中 1—4 个位置上的盘。控制器 300 也经接口电路 302 连到计算机 303 上。控制器 300 按照流程图 68—81 中所述程序相应于键盘输入和来自计算机 303 指令完成机构的操作。

光学传感器232、235、234和236分别向控制器300施加信号$\overline{\text{L. PULSE}}$, S. CLOSE, $\overline{\text{OUT}}$和$\overline{\text{IN}}$。控制器300产生和施加信号FRONT和REAR给马达驱动电路304，控制驱动马达分别向前和向后移动光盘，和使驱动马达250分别打开和关闭装载板81L和81R。马达驱动电路304对驱动马达250施加驱动电压。当信号FRONT升高(H)，由电机驱动电路304施加驱动电压，顺时针转动计时轮15。当信号REAR变高（H)，由马达驱动电路304施加驱动电压，逆时针方向转动计时轮15。当两个信号升高(H)马达驱动电路304的输出被短路通过电磁作用将马达250制动。当两个信号变低（L)，马达驱动电路的输出是断开引线状态，让马达250空转。

光学传感器237和233给控制器300分别施加信号$\overline{\text{P. REF}}$和$\overline{\text{P. PULSE}}$。响应信号$\overline{\text{P. REF}}$和$\overline{\text{P. PULSE}}$，控制器300产生和施加信号P. PU和P. DWN给马达驱动电路305，控制滑板75的位置。马达驱动电路305输出一个预定的驱动电压给图10中的光学机构垂直传送机构1007的马达251。光信号P. UP变高（H)，输出驱动电压，使向外壳1000的右边移动滑板75。当信号P. DWN升高（H)，输出驱动电压，使向外壳1000的左边移动滑板75。当两个信号P. UP和P. DWN升高(H)，马达驱动电路305短路，通过电磁作用使电机251制动。当两个信号降低(L)，输出处于引线断开状态，使电机251空转。

光学传感器238，239和229分别施加信号$\overline{\text{S. REF}}$，$\overline{\text{S. POS}}$，和$\overline{\text{D. LOCK}}$给控制器300。响应这些信号，控制器300产生和施加信号ST. UP和ST. DWN给马达驱动电路306，以驱动存贮器垂直传送机构1012的马达252。当信号ST. UP升高（H)，输出驱动电压，使向

上移动存贮器1011。当信号ST. DWN升高（H），输出驱动电压，使向下移动存贮器。当两个信号都高（H），马达驱动电路306的输出被短路，通过电磁作用使马达252制动。当两个信都变低（L），马达引线断开使电机252空转。当电源断开，控制器300被连至一个备用电源上（图中未示出），以便挽救指示存贮位置、盘存在和盘尺寸等信息的记忆装置中的标记。

由光学读出装置2产生的读出信号经RF放大器309施加到信号处理电路307上。在EFM解调后，完成解调隔行扫描、误差修正和其他有用的操作，信号送入计处机303中，此计算机303经接口电路302从外部连接。基于从光学读出装置2得到的伺服误差信号，伺服电路308控制光学读出装置2的聚焦伺服，跟踪伺服和馈送伺服。这个控制使由光学读出装置2产生的光束去跟踪盘D上的数据道。信号处理电路307和伺服电路308连到控制器300上，并基于此操作方式完成控制操作。

参看图68—81，字母n表示存贮器位置（即n=1，2，3或4）。4个标志，D. FLAG（n）（D. FLAG（1）—D. FLAG（4）），每个存贮器位置对应一个标志，指示在存贮器的保持位置POS（1）—POS（4）中的各个位置中盘的存在。4个另外标志，S. FLAG（n）（S. FLAG（1）～S. FLAG（4）），指示存贮在各自保持位置POS（1）—POS（4）中盘的尺寸。标志D. FLAG（n）中1个的数值是1意谓盘占据各自的保持位置POS（n）。标志S. FLAG（n）中的1个的数值是1意谓有POS（n）中的盘是小直径盘。例如，D. FLAG（1）和S. FLAG（1）两个都置1，那么小直径盘存贮在存贮器的保持位置POS（1），位于最顶上水平。M. FLAG指示装置的操作方式。

当盘播放机中是在图13中所示的盘接收状态时，标志M. FLAG被设定到READY。当盘D（或d）是在退出位置，如图19和24中所示，M. FLAG被设定到EJECT。当盘D，d被箝位并且装载板81L和81R在打开位置时，如图17和22中所示，M. FLAG置于STAND—BY。当盘是在存贮位置并且装载板81L和81R在打开位置时，如图18和23中所示，M. FLAG被设定在STOCK。在待机状态，当盘播放开始时，M. FLAG置于PLAY。

盘播放机可在若干不同操作方式下工作，控制程序都能响应这些方式。这些方式由相应设置的M. FLAG指明。下面的表概述了这些方式。对每个机构显示的方式不一定需要理解，但这些方式表征了由M. FLAG标示的操作方式特征。

盘传送机构 1001	
状 态	说 明
接收	在装载板 81L 和 81R 处于明盘接收位置 POS.1 情况下的盘接收状态，示于图 13
推出	在盘处于可取出盘的退出位置时盘传送机构 1001 支持盘于计时带 14 和摩擦带 12 之间，示于图 19 和 24
打开	盘传送机构 1001 处于打开 POS.4，在此位置计时带 14 和摩擦带 12 与盘 D，d 的外周边分开，示于图 17 和 22

装载板打开和关闭机构 1004	
状 态	说 明
开	齿轨件 87 与计时引带轮 15 啮合，保持盘传送机构 1001 处于打开位置 POS.4，示于图 29
关	齿轨件 87 从计时引带轮 15 处移开，如图 25 中所示

缓震器锁定机构 1008	
状 态	说 明
锁定	光学机构 1006 锁定在基座 40 上，示于图 30
未锁定	光学机构 1006 未锁定在基座 40 上并被下缓震器 41 和上缓震器 44 弹性地支撑，如图 33 中所示

滑板 75 位置	
状 态	说 明
DOWN - 2	光学机构垂直传送机构 1007 降低光学机构 1006 到下位置，如图 43 中所示
UP - 2	光学机构垂直传送机构 1007 移动所抬高的光学机构 1006 到上位置，如图 49 所示

箝位器支持机构 1010	
状 态	说 明
释放	释放在箝位器 1009 的支承体并且箝位器 1009 吸引至转台 102 的磁铁 105 上，如 50 所示
支持	箝位器 1009 被支持在支持位置，示于图 42 和 43

盘锁定机构 1013	
状 态	说 明
锁定	下盘锁定轴 156 在锁住位置，如图 52 和 53 中所示

盘插入误差防止机构 1014	
状 态	说 明
接合	活盖板 120A 的位置保持在使快门 120 的活盖板 120A 与盘 D 的顶表面啮合的角度，图 64 所示
关	快门 120 完全处于关闭位置，防止盘插进插入口 1A（见图 63）
开	快门 120 处在开的位置，允许盘被插进插入口 1A，如图 60 和 61 所示

在 M.FLAG 指示的方式中机构状态				
	操作方式 - M.FLAG			
机构	准备 READY	推出 EJECT	播放 PLAY/备用 STAND - BY	存贮 STOCK
1001	接收	退出	开	开
1004	关	关	开	开
1008	锁定	锁定	未锁定	未锁定
75	DOWN - 2	DOWN - 2	UP - 2	UP - 2
1010	支持	支持	释放	释放
1013	锁定	锁定	锁定	锁定
1014	开	开	关	关

当电源接通时，控制器300开始执行主程序，除非特殊情况，如下所述，该主程序通过步骤S1，S3，S5—S10循环。

当盘D被插进前面板1的插入孔1A时，盘D的外边缘压靠在计时带14和盘导向件11E上。因为盘是被用户推入的，所以盘的外边缘滑靠在盘导向件11E上，装载板81L和81R受力分开，装载板81L上的销钉123移动，使弹簧125能逆时针转动快门臂121。快门臂121的转动关闭快门120。当快门120滑靠盘D直至盘D被完全插入装置，快门120保持打开状态。通过将压缩氨基甲酸乙酯（或类似材料）粘接到活盖120A的周面可防止盘损坏。

如果盘插到远至P0位置（对大盘示于图14和对小盘示于图20），则光学传感器236的输出（信号$\overline{\text{IN}}$）变高（H），引起控制程序从S1步骤分支到S2步骤，然后到作业装步骤JOB LOAD。在步骤JOB LOAD，盘D，d如下述的在步骤S20—S34中带至播放位置。首先在步骤S20，控制器300输出高电位状态信号REAR。在步骤S21控制循环直至信号S. CLOSE变高（H），表明快门120已经关闭。高电位（H）输出信号REAR引起计时带14逆时针转动，从而使盘D，d沿摩擦带12的左侧面朝向外壳1000的后面顺时针滚动。

一旦盘到达P1位置（图16对于大盘或图21中P6对于小直径盘），快门120的活盖板120A从盘D，d的上表面落向关闭位置。这引起光学传感器235的输出信号S. CLOSE变高（H）。然后在步骤S22中控制器检查信号$\overline{\text{IN}}$。如果在步骤S22中信号$\overline{\text{IN}}$是高，指示是小直径盘，则控制器300在步骤S23中设置小直径盘标志S. FLAG（n）至1，此处n是内记忆变量，被设置的变量的数值表示现存贮器的位置。然后控制进到步骤S24，此处盘存在标志D. FLAG（n）置

于 1。在步骤 S25，控制器 300 返回信号 REAR 到低（L）并置信号 FRONT 至高（H）。控制回路经过步骤 S26 直至信号 S. CLOSE 变低（L）。

当信号 FRONT 变高（H），盘传送机构 1001 的计时带 14 开始顺时针转动时，随着盘逆时针滚动，盘 D，d 向盘播放机前面移动。盘 D，d 迫使快门 120 朝向设备的外边打开。当信号 S. CLOSE 变低（L），在步骤 S27 控制器 300 复使信号 FRONT 变低（L）并使信号 REAR 变高（H）。在步骤 S28，控制器 300 再次等待信号 S. CLOSE 变高（H）。结果，随着盘 D，d 顺时针转动，计时带 14 再次逆时针转动，并使盘 D，d 向外壳 1000 的后面移动。

盘 D，d 移动引起快门 120 关闭，依次引起信号 S. CLOSE 变高（H）。在步骤 S29，控制器 300 开始计数来自光学传感器 232 的输出脉冲（信号 $\overline{\text{L. PULSE}}$），方法是对每一个信号 $\overline{\text{L. PULSE}}$ 脉冲增加 1 个内计数变量，在步骤 S30，控制器 300 检查看是否 S. FLAG（n）有指示小盘的数值 1。如果 S. FLAG（n）是 0，指示是大盘，然后在步骤 S31，数值 6 储存在内记忆变量 SET 中。如果 S. FLAG（n）是 1，指示一个小直径盘，然后在步骤 S32 控制器 300 置变量 SET 到 46。在步骤 S33，控制器 300 比较内部计数变量与 SET 的值，如果 SET 值比内部计数变量高则循环。一旦内计数变量达到 SET 的值，指示盘 D（d）已达到位置 P2（对小盘是 P7），控制进到步骤 S34。在步骤 S34 信号 FRONT 和信号 REAR 在规定周期（50ms）内被置高（H），从而通过电磁作用制动马达 250，突然停止它的转动。

如刚才所述，当盘经插入孔 1A 被插入时，最初的装载操作开始了。盘被拉入盘播放机内并立即在被向内拉入到播放位置 P2/P7 之

前再次部分地向外事。这种操作被执行，因为此操作允许盘可预报地和重复地记录由关闭活盖板 120A 构成的参考位置。因为是通过测量计时带 14 的移动确定播放位置，所以参考位置对于在播放位置准确可靠地放置盘是很重要的。在盘播放机控制下将盘带出，可以消除由于在最初插入时错误定位盘所造成的误差。例如，如果用户在向盘播放机里边推盘中过早地迫使活盖板 120A 向下，保持它打开，或继续推入盘，使得盘滑过记录点（在此点活盖板 120A 恰为关闭），定位将不准确，导致参考位置不可靠。在移动盘到内部位置之前，在盘播放机控制下，将盘带到定位点能得到可重复的和准确的参考位置。以这种方式，盘被准确移动至对大盘的位置 P2 或对小盘的位置 P7。

控制从步骤 S34 进到步骤 S35。在步骤 S35～S39，控制器 300 从位置 DOWN—2 移动滑板 75 至位置 UP—1。在步骤 S35，控制器 300 设置信号 P. UP 至高（H），引起一个驱动电压输出，使向外壳 1000 的右边移动滑板 75。控制回路经步骤 S36 直至光学传感器 237 的输出（信号 $\overline{\text{P. REF}}$）变低（L），指示滑板 75 已经移至由光学传感器探知的参考位置。暂时参看图 66，滑板 75 的参考位置恰为在位置 DOWN—1 的右边，在位置 DOWN—1 和位置 UP—1 之间。在滑板 75 的这个位置，板 40、光学机构 1006 在这个位置的上边。另外，下盘锁定轴 156 在未锁定位置。

在信号 $\overline{\text{P. REF}}$ 变低之后，进程在步骤 S37 开始，在此对每个信号 $\overline{\text{P. PULSE}}$ 的每个脉冲，内部计数器变量被增量。在步骤 S38，内部计数器变量与数 27 比较。控制通过步骤 S38 循环直至计数器达到 27。

参看图66，在回路通过步骤S38过程中，滑板75从参考位置移动至位置UP—1，在此时间过程中带有光学机构1006的基座40移动至此位置上，并且下盘锁定轴156部分地向锁定位置移动。当计数器达到27时，滑板75到达位置UP—1，控制回路通至步骤S39。在步骤S39，信号P.UP和信号P.DOWN都在50毫秒内变高，通过电磁作用使马达251制动，很快停住它。由于光学机构1006移动至向上位置，位于播放位置的光盘D，d登上转盘102。这样，在转盘102上的磁铁105吸引箝位器1009。

如图69和70中所示，在步骤S40，控制器300检验从光学传感器234发出的信号$\overline{\text{OUT}}$以便确定箝位器支架77L和77R是否很好地夹紧凸缘115A。如果箝位器支架77L和77R很好地夹紧，如被信号OUT低电位状态指明的那样，则控制分支到步骤S41～S44，此处滑板75从位置UP—1移到位置UP—2。在步骤S41，控制器300在信号P.UP处输出高电位。在步骤S42，控制器开始对每个信号$\overline{\text{P.PULSE}}$的脉冲增加内计数变量。控制通过步骤S43循环直至计数变量达到数值18。在通过步骤S43循环时，滑板75移向盘播放机的右边。当计数器变量达到18，指示滑板75已经到达位置UP—2，控制进到步骤S44。在步骤S44，信号P.UP和信号P.DOWN在50毫秒都置高（H），由此电磁作用制动马达251。

在位置UP—2，光学机构1006在向上位置，并且如图59所示下盘锁定轴156完全锁住位置。此外，在光学机构1006上的锁定如图33所示被释放，并且如图29所示齿轨件87被带至使它能啮合计时引带15的位置。

在步骤S45—S49，控制器300将装载板81L和81R从支持位置

POS. 3（对大盘或对小直径盘在支持位置 POS. 2）移至位置 POS. 4，在位置 POS. 3 计时带 14 和摩擦带 12 在其边缘夹住光肋 D，d，在位置 POS. 4，计时带 14 和摩擦带 12 移开，放松光盘。首先在步骤 S45，控制器 300 置高电位信号 REAR（H），引起计时引带轮 15 逆时针转动。由于滑板 75 从位置 UP—1 移向位置 UP—2，所以齿轨件 87 移动引起齿轮 15C 与齿轨 87D 啮合。这样，由于计时引带轮 15 逆时针转动，装载板 81L 和 81R 如上所述横向移动。在计时引带轮 15 开始转动的瞬间，计时带 14 与盘 D，d 的外周啮合。这对盘 D，d 施加一个顺时针的转力，但是因为盘 D，d 被支持在转盘 102 上，所以盘 D，d 保持在适当位置，不管对它施加的瞬时的切向力。

当信号 $\overline{\text{OUT}}$ 变低（L），在步骤 S47 控制器 300 开始计数信号 $\overline{\text{L. PULSE}}$。控制通过步骤 S48 循环，直至计数值达到 11 为止。在循环期间，装载板 81L 和 81R 的横向前进引起箝位器支架 77L 和 77R 分开。随着箝位器支架 77L 和 77R 分开，在箝位器 1009 上的支持体被释放，允许箝位器 1009 在磁力吸引下移动到转盘 102，夹住盘。在计数值达到 11 以后，在装载板 81L 和 81R 处在它们最打开（横向）的位置（POS. 4）的那点，在步骤 S49 信号 FRONT 和信号 REAR 均在 50 毫秒内被置高（H）。这样，在步骤 S49，电磁制动力被施加以便停止马达 250。然后，在步骤 S50，方式标志 M. FLAG 置于 STAND—BY 并且控制返回到图 68 中的主程序。

由于箝位器支持体 115 向上移动，使箝位器支架 77L，77R 分开并引起信号 $\overline{\text{OUT}}$ 升高（H），这样便引起由于箝位器 1009 箝位不当带来的误差。如果这个情况发生，控制从步骤 S40 分支到步骤 S51，在步骤 S51 控制器 300 多次检查，一个误差修正程序（此程序立即

叙述）是否已经被执行。在步骤S52—S56，滑板75从位置UP—1返回到位置DOWN—2。在步骤S52，控制器300将信号P.DWN置高电位（H），引起滑板75移向盘播放机左边。然后控制通过步骤S53循环，直至信号$\overline{\text{P.REF}}$变高（H）为止。当滑板75移过位置UP—1时，光学机构1006被降低，下盘涣定轴156被降低，然后再次抬高到锁住位置。在刚好未到达位置DOWN—1的位置的那点上，信号$\overline{\text{P.REF}}$变高（H），并且控制前进到步骤S54，在步骤S54控制器300开始计数信号$\overline{\text{P.PULSE}}$。控制通过步骤S55循环，直到计数值达到20为止，指示滑板75已经到达位置DOWN--2，于是控制通过到达步骤S56。在步骤S56，信号P.UP和信号P.DOWN都在50毫秒内置高（H），由此电磁作用制动电机251。在步骤S57，控制器300置高（H）信号FRONT，向外壳1000的前面移动盘D，d。然后控制前进到步骤S26。

这样，当箝位误差发生时，盘D，d返回前部（在此位置活盖板120A是打开的）并且步骤S26—S28的登记程序再次执行，最后将盘带回到播放位置。这个程序用于消除在盘播放位置上由震动或其他原因引起的偏置，结果改进了盘D，d箝位的可靠性。

参看图71，如果连续三次执行在步骤S51开始的误差修正程序后，不当箝位仍然发生，则控制器300从步骤S51前进到步骤S58。在步骤S58，信号P.DWN置高（H），引起滑板75开始从位置UP—1向位置DOWN—2移动。步骤S59～S62的叙述被省略，因为与上述的步骤S53—S56的细节是相同的。在步骤S63～S66，控制器300将盘D带至图19中所示的退出位置P6（小直径盘d被带至图24中所示的退出位置P9）。在步骤S63，控制器300将信号FRONT置高

(H)。然后，在步骤S64，控制器300开始计数信号$\overline{\text{L. PULSE}}$。控制通过步骤S65循环直至计数值达到105为止。当信号FRONT变高(H)，盘传送机构1001的计时带14开始向盘播放机的前面移动盘D，d。当盘D，d向前移动时，盘沿摩擦带12逆时针滚动。当计数值达到105，在那点盘D，d处在退出位置，控制通至步骤S66。在步骤S66，信号FRONT和信号FEAR均在50毫秒内置高(H)，由此电磁作用制动马达251。在步骤S67，控制器300置方式标志M. FLAG到EJECT，并且控制返回到主程序。

一旦盘D，d从退出位置被除去，弹簧127将装载板81L和81R彼此相向地移至盘接收位置POS. 1(图13)。装载板81L的移动引起光学传感器236的输出信号$\overline{\text{IN}}$变低(L)。当盘D，d在退出位置(如上述因为标志M. FLAG置于EJECT)，控制在步骤S3从主回路分支到步骤S4。如果信号$\overline{\text{IN}}$是低的，控制进展到步骤S11，指示盘已从退出位置除去。然后控制器300进到步骤S11—S13。D. FLAG(n)和S. FLAG(n)在步骤S11和S12分别是0。在步骤S13 M. FLAG置于READY。然后，控制器300在步骤S5返回到主循环(步骤S1—S10)并继续监测盘的插入、盘除去、退出/装入键开动、读计算机的指令、或超过规定间隔缺少读出指令。

下面叙述当E/L键1至E/L键4中一个被按下时控制程序的起动。简单地说，当与现在存贮器位置相同数的E/L键被按下时，如果盘D，d在存贮位置或播放位置，那么控制器300将存贮在那个存贮器位置的盘带到退出位置。如果盘D，d是在退出位置，那么该盘被带到播放位置。如果被按下的E/L键有与现存贮器位置不同的数，和如果现存贮器中的盘D，d在退出位置或播放位置，那么控制

器300移动那个盘到存贮位置，移动存贮器1011到相应于E/L键按下的位置，并带指定的盘到退出位置。如果没有盘在定位置，那么控制器300在存贮器1011中储存在退出位置或播放位置的盘。在存贮器1011传送到规定位置之后，装载板81L和81R被带至盘接收位置。

当按下E/L键1—E/L键4时，控制器将相应数号（1—4）存储在内部变量m中。如果按E/L键1，则控制从步骤S5转移到步骤S14，在那里将数值1存储到内部记忆变量m中，并且控制通向JOB E/L。如果按下E/L键2，则控制从步骤S6转移到步骤S15，在那里将数值2存贮到内部记忆变量m中，并且控制通向JOB E/L。如果按下E/L键3，则控制从步骤7转移到步骤S16，在那里将数值3存储到内部记忆变量m中，并且控制通向JOB E/L。如果按下E/L键4。则控制从步骤8转移到步骤S17，在那里将数值4存储到内部记忆变量m中，并且控制通向JOB E/L。

在步骤S70，控制器300进行检验，以看看M.FLAG是否设定到STOCK。如果M.FLAG调定到STOCK，则控制前进到步骤S71，在那里控制器300进行检测，以看看m值和n值是否相同，从而确定按下的E/L键是否 符合当前的储存器位置。如果m和n值相同，则控制器300实行步骤S86～S92，在上述步骤中装载板81L和81R从开口位置POS.4运动到刚好不到支承位置POS.3（或对于小直径的盘的支承位置POS.2）的位置。在步骤S86，控制器300将信号FRONT调定到高(H)。在步骤S87，控制器300开始对信号L.PULSE计数。如果S.FLAG为1，则控制从步骤S88通到步骤S90，表明是用小直径盘。如果S.FLAG为0，则控制从步骤S88通到步骤S89，表

明是用大直径盘，或者如果S. FLAG 为 1 通到步骤S90，表明是用小直径盘。在步骤S90 中，将 75 存储到内部变量SET 中。在步骤S89 中，将 12 存储到内部变量SET 中。控制通过步骤S91 循环，直至计数值达到SET 值时为止。在时间信号 FRONT 是高（H）期间（通过步骤S91 循环期间），计时引带轮 15 逆时针方向转动，引起它沿着齿轨 87D 向右运动。这样装载板 81L 和 81R 同时向中间运动。随着装载板 81L 和 81R 相互靠近，箝位器支架 77L 和 77R 在弹簧 128 的拉力下会聚在一起，以便箝位器支承机构 1010 升起箝位器 1009 的凸缘 115A 并支承它。在步骤S92 处，通过将信号 FRONT 和信号 REAR 调到高（H），将马达 250 电磁制动 50 毫秒。请注意，数值 12 和 75 正好是用于分别对位置 POS. 3 和 POS. 3 计数缺少的值。利用 SET 中比为使装载板 81L 和 81R 正好分开到足以支承盘所要求的脉冲计数小的数值其原因是，如果方向误差造成脉冲失去，其间距仍然小到足以支承盘。

在步骤S93—S97，控制器 300 使滑板 75 从位置 UP—2 运动到位置 DOWN—1。在步骤S93，控制器 300 在信号 P. DWN 处输出高电平（H），引起马达 251 开始使滑板 75 朝机壳 1000 的左侧运动。控制通过步骤S94 循环，直至信号 $\overline{\text{P. REF}}$ 到达高（H），表明滑板 75 已到在基准位置。在滑板 75 从位置 UP—2 模移到位置 DOWN—1 初期，箝位器锁定机构 1008 将光学机构 1006 锁定在底板 40 上，而装载板的开/关机构 1004 松开计时引带轮 15 中的齿轮件 87。齿轨件 87 一脱离计时引带轮 15，弹簧 127 就把装载板 81L 和 81R 拉在一起，以便盘传送机构 1001 中的计时带 14 和摩擦带 12 到达盘 D、d 被支承于它们之间的位置。滑板 75 的运动引起下面的盘锁定轴降下，

而当滑板75运动超出位置UP—1时，光学机构1006向下运动。控制传到步骤S95，在其中控制器300开始对信号$\overline{\text{P. PULSE}}$的脉冲计数。控制通过步骤S96循环，直至3个脉冲被计数，表明滑板75已到达位置DOWN—1。在步骤S97，信号P. UP和信号P. DWN在50毫秒中被调定到高（H），以便马达251被电磁制动。在滑板75的位置DOWN—1，光学机构1006降低，并且下面的盘锁定轴156降低到未锁定的位置。这样就允许盘在储存器1011内传送。

在步骤S98—S101，控制器300将储存器1011中存储的盘D、d送到推出位置。在步骤S98，控制器300将信号FRONT调到调（H），以便开动马达250将盘D、d朝盘播放机前部运送。在步骤S99，控制器300开始对信号L. PULSE计数。控制通过步骤S100循环，直至计数值达到259，表明盘D、d到达推出位置。在步骤S101，信号FRONT和信号REAR在50毫秒中被调定到高（H），以电磁制动马达250。

在步骤S102—S108，控制器300使滑板75从位置DOWN—1运动到位置DOWN—2。在步骤S102，控制器300将信号P. UP调定到高（H），引起马达251开始让滑板朝机壳1000的右侧运动。控制通过步骤S103循环，直至信号$\overline{\text{P. REF}}$变成低电位（L），表明滑板75到达基准位置。在步骤S104，控制器300将信号P. UP调定到低（L）和将信号P. DWN调定到高（H），以使马达251开始让滑板75朝机壳1000的左侧运动。控制通过步骤S105循环，且至信号$\overline{\text{P. REF}}$到达高（H）。在步骤106，控制器300开始对信号P. PULSE计数。控制通过步骤S107循环，直至计数达到20，表明滑板75已到达位置DOWN—2。在步骤S108，信号P. UP和信号P. DOWN在50毫秒中

被调定到高（H），以便电磁制动马达251。在步骤S109，M. FLAG被调定到EJECT，而控制返回图68中的主程序。

如果在步骤S71处m和n值不同，则控制进行到步骤S72，在那儿控制器300检验来自光学传感器229的输出信号$\overline{\text{D. LOCK}}$，后者指示下面的盘锁定轴156的位置。如果信号$\overline{\text{D. LOCK}}$低（L），则表明下面的盘锁定轴156处于锁定位置，控制通过到步骤S73，在那里控制器300让储存器1011运动到位置POS. m（记住，m表示按下的E/L键）。例如，如果按E/L键4，则储存器1011运动到位置POS（4）。一旦储存器1011到达规定的位置，控制器300就调定内部记忆变量n（表明现在储存器的位置），使之等于m。

在步骤S75，控制器300检验D. FLAG（n）是否为1，以证实是否有光盘处在位置POS（n）。如果D. FLAG（n）为1，则表明有盘在储存器1011的位置n中，控制器300前进到步骤S86—S92（如上所述），随后装载板81L和81R从打开位置POS. 4运动到支承位置POS. 3（或者，对于小直径盘则到位置POS. 2），而盘D、d被送到推出位置。

在步骤S75，如果D. FLAG（n0为0，则控制器300将装载板81L和81R从打开位置POS. 4运动到步骤S76～S79中的盘接收位置POS. 1。在步骤S76，控制器300将信号FRONT调定到高（H），随后计时引带轮15开始顺时针转动，同时装载齿轨81L沿着齿轨件87运动。在步骤S77，控制器开始对信号L. PULSE计数。控制通过步骤S78循环，直至计数值达到82为止。计时引带轮15与同齿轨87D啮合的齿轮15C一起转动，使装载板81L和81R向中间运动到一起。当装载板81L和81R关闭时，弹簧128将箝位器支架77L和

77R 带到一起，以便箝位器支承机构1010支承凸缘115A。当计数值达到82时，表明装载板81L和81R已到达正好不到盘接收位置POS. 1的位置，控制通过到步骤S79。在步骤S79，信号FRONT和信号REAR在50毫秒中被调定到高（H），同时电磁制动马达250。

在步骤S80～S84中，控制器300使滑板75从位置UP—2运动到位置DONW—2。这种操作的细节类似于步骤S52～S56中的操作，因此，如上所述，细节不再重复。应该注意到，尽管步骤S80～S84的操作结果是从位置UP—2运动到位置DOWN—2，而步骤S52～S56的操作结果是从位置UP—1运动到到位置DOWN—2，但正如通过比较图68和图72可以看到的那样，二者的过程是相同的。在步骤S85，控制器300将M. FLAG调定到READY，而控制返回主程序。

在步骤S72，如果信号 $\overline{\text{D. LOCK}}$ 位于高（H），表示下面的盘锁定轴156不在锁定位置，控制器300前进到步骤S110。如上所述，这种情况表明，盘没有对正，因为如果盘没有准确定位的话，下面的盘锁定轴156被盘堵塞住。如上所述，这种状况的校正机构是将盘输送到快门120打开的位置，然后再让盘向里运动，直至到达基准位置，此时快门120正好关闭。然后盘D，d再运动到储存位置。在步骤S110，控制器300再检验重发数。在步骤S111—S117，操作与步骤S86～S87中的操作相同，同时装载板81L和81R从打开位置POS. 4运动到支承位置POS. 3（用于大的盘，或者对小盘运动到POS. 2）。然后，在步骤S118—S122中进行的操作与步骤S93～S97中的操作相同，同时滑板75从位置UP—2运动到位置DOWN—1，而光学机构1006和下面的盘锁定轴156则分别运动到向下的位置

和未锁定的位置。

在步骤S123—S132中，控制器300按照类似于步骤S57和步骤S26—S34中的操作步骤进行，在那里盘D、d被送到快门120打开的位置，然后倒回到盘播放机中。但是在这种情况下，盘被送到储存位置而不是位置P2(或者对于小盘是位置P7)。其操作手续如下：首先，在步骤S123，控制器300将信号FRONT调定到高(H)，同时启动盘传送机构1001，以便它使盘D、d朝机壳1000的前部运动。控制通过步骤S124循环，直至信号S. CLOSE变低(L)，表明盘已将快门120推开。在步骤S125，控制器300将信号FRONT调定到低(L)和将信号REAR调定到高(H)，以便盘D、d开始向后运动。然后控制通过步骤S126循环，直至信号S. CLOSE再次变到高(H)，表明快门120响应盘D、d的运动刚好关闭。信号S. CLOSE变高(H)后，控制器300开始在步骤S127对信号L. PULSE计数。在步骤S128，控制器300检验S. FLAG (n)，如果它是1，表明是小盘，则在步骤S130将数值200存储在内部变量SET中，否则在步骤S129将数值160存储在SET中。控制通过步骤S131循环，直至计数值达到SET值，表明盘已到达储存位置。在步骤S132，控制器300将信号FRONT和信号REAR在50毫秒中调定到高(H)，同时电磁制动马达250。

在步骤S133～S137中，控制器300使滑板75从位置DOWN—1运动到位置UP—2。首先，在步骤S133，控制器300将信号P. UP调定到高(H)。控制通过步骤S134循环，直至信号$\overline{\text{P. REF}}$在滑板75向右运动时到达低(L)。当信号$\overline{\text{P. REF}}$变低(L)时，控制器300在步骤S135对信号$\overline{\text{P. PULSE}}$计数。控制通过步骤S136循环，直到

计数值达到45，表明滑板75已到达位置UP—2，并且控制通过到步骤S137。在步骤S137，信号P.UP和信号P.DOWN在50毫秒中被调定到高（H），同时电磁制动马达251。

步骤S138～S142执行和步骤S45～S49相同的操作，在步骤S45—S49中，控制器300使装载板81L和81R运动到打开位置POS.4。因为这种操作步骤上面已详细介绍，所以此处不再重复。在步骤S142之后，控制器300通过到步骤S72检验信号$\overline{\text{D.LOCK}}$。如果重复上述再试操作三次后，出现盘锁定误差，则控制器300从图74中的步骤S110转到图72中的步骤S86，并且盘D、d被送到排出位置。

当E/L键在准备方式期间键入时，在相当于按下E/L键的储存位置中的盘重新送回到播放位置。例如，如果以准备方式按下E/L键1，则如上所述，控制器300在步骤S14将常数M调定到1。然后控制器300前进到步骤S70（图72）再到步骤S150（图75），在此两个步骤检验M.FLAG。如果像这种情况那样，以M.FLAG被调定到STAND—BY，则控制器300前进到步骤S151。如果m和n相同，表明现在的储存器位置相应于按下的E/L键，则控制从步骤S151通过到步骤S152。步骤S152～S157完成和步骤S86～S92同样的操作。因此，在步骤S152～S157中，装载板81L和81R被从打开位置POS.4运动到正好不到支承位置POS.3（对大盘而言，或者对小光盘而言运动到POS.2）的位置。然后控制通过到步骤S158。

步骤S158～S162进行和步骤S52～S56相同的操作，因此细节不再重复。这样，在步骤S158～S162中，控制器300使滑板75从位置UP—2运动到位置DOWN—2。在步骤S163～S166中，控制器

300 将盘 D 从播放位置送到推出位置，以下操作步骤与步骤 S63～S66 的相同，因而细节不再重复。在步骤 S169 中，M. FLAG 被调定到 EJECT，而控制返回主程序。

如果在上述步骤 S151 处，m 和 n 的数值不同，则控制器 300 前进到步骤 S170（图 76）。步骤 S170～S210 进行和步骤 S111～S142 相同的操作。因此，装载板 81L 和 81R 从打开位置 POS. 4 运动到正好不到支承位置 POS. 3（对大光盘而方，或者对小直径光盘运动到 POS. 2）的位置；滑板 75 从位置 UP—2 运动到位置 DOWN—1；盘 D、d 从播放位置运动到储存位置；滑板 75 从位置 DOWN—1 运动到位置 UP—2；及装载板 81L 和 81R 运动到打开位置 POS. 4。然后控制器 300 前进到步骤 S72（图 72）。从步骤 S72 开始，操作前进到步骤 S73～S92，在这些步骤中储存器 1011 运动到 POS（m），而装载板 81L 和 81R 围绕着盘关闭。控制前进到步骤 S93 一直进行到步骤 S109，在这些步骤中滑板 75 从位置 UP—2 运动到位置 DOWN—1，同时将下面的盘锁定轴 156 放下以松开盘，并且放下光学机构 1006 以绕过光盘运动的路线。在步骤 S98—S109 中，光盘运动到推出位置，而下面的盘锁定轴 156 再次锁定。然后控制返回主程序。

参看图 72～79，当按下 E/L 键其中一个而盘播放机处于 EJECT 模式（M. FLAG＝EJECT）时，控制器 300 将记忆变量 m 调定到相当于按下 E/L 键的数值。例如，如果按下 E/L 键 3（步骤 S7），则数值 3 被存储在内部记忆变数 m（步骤 S16）中。则控制器 300 根据主控制流程图经过图 72 中步骤 S70 和图 75 中步骤 S150 前进到图 78 中步骤 S220。在步骤 S220 处，检测 M. FLAG 的情况。在这种情况下，M. FLAG＝EJECT，则控制前进到步骤 S221。在步骤 S221 处，如果

m 和 n 的数值相同，表明按下的E/L 键相当于现在储存器的位置，则控制转移到步骤 S20。在步骤 S20～S40 到 S41～S50 中，盘 D、d 被从推出位置送至固定 3 的放音位置，装载板 81L 和 81R 退回以松开盘 D、d，盘播放机处于准备方式，而控制返回主程序。

如果在步骤 S221 中 m 和 n 的数值不同，则控制器前进一直到步骤 S222～S236，在这些步骤中完成和前面所述步骤 S20～S34 相同的操作。也就是说，在步骤 S222—S236 中，盘 D，d 被从推出位置送到播放位置。在步骤 S237～S240 中，控制器 300 按下述方式使滑板 75 从位置 DOWN—2 运动到位置 DOWN—1。在步骤 S237（图 79），控制器 300 在信号 P. UP 处输出高电位（H），引起滑板 75 开始运动到机壳 1000 的右侧。在步骤 S238，控制器 300 开始对信号 P. - PULSE 计数。控制通过步骤 S107 循环，直至计数值达到 17，表明滑板 75 已到达位置 DOWN—1。在步骤 S240，信号 P. UP 和信号 P. - DOWN 在 50 毫微秒中被调定到高（H），同时电磁制动马达 251。由于滑板 75 运动到位置 DOWN—1 的结果，下面的盘锁定轴 156 处于松开位置，从而能使盘 D、d 运动到储存位置。

步骤 S241～S260 完成和上述步骤 S182—S210 相同的功能。也就是说，控制器 300 使盘 D、d 从播放位置运动到储存位置；滑板 75 从位置 DOWN—1 运动到位置 UP—2；及装载板 81L 和 81R 运动到打开位置 POS. 4。然后控制通过到步骤 S72（图 72）。从步骤 S72 起，操作前进一直到步骤 S73～S92，在这些步骤中储存器 1011 运动到 POS（m）及装载板 81L 和 81R 围绕着盘关闭。然后控制前进到步骤 S93 直至 S97，在这些步骤中，滑板 75 从位置 UP—2 运动到位置 DOWN—1，同时盘锁定轴 156 下降以松开盘并且下降光学机构

1006 以绕过盘运动的路线。然后，在步骤 S98～S109 中，盘被运动到推出位置，并且下面的盘锁定轴 156 再次被锁定。最后控制返回主程序。

当外部连接的计算机 303（图 67）发出阅读指令时，控制从步骤 S9 前进到在图 68 所示的主程序中的 S18。如上所述，各种机构受到控制，以便将选定的盘 D、d 送到播放位置，并开始准备方式。指定存储器的阅读指令被发送到信号处理电路 307 和伺服电路 308。由光学读出装置放大器 2 所产生的阅读信号经过射频放大器 309 送往信号处理电路 307。完成了 EFM（8 至 15 调制）解调、隔行扫描、误差校正及其他有用的操作后，信号经过接口电路 302 送往外部连接的计算机 303。一旦指定存储器的阅读完成，控制器 300 便停止信号处理电路 307 和伺服电路 308。在然后再将 M、FLAG 调定到 STAND—BY，并且控制器 300 返回主程序。

参看图 68、80 和 81，如果在准备方式中当控制器 300 在规定的时间间隔（例如 10 分钟）内不接受来自计算机 303 的阅读指令，那么控制器 300 从步骤 S10 前进到步骤 S19，再到步骤 S270（图 80）。步骤 S270～S301 完成和上述步骤 S111～S142 相同的操作。因此，装载板 81L 和 81R 被从打开位置 POS. 4 运动到正好不到支承位置 POS. 3（对大盘而言，或者对小光盘而言为 POS. 2）的位置；滑板 75 从位置 UP—2 运动到位置 DOWN—1；盘 D、d 被从播放位置送到储存位置；滑板 75 从位置 DOWN—1 送到位置 UP—2 及装载板 81L 和 81R 运动到打开位置 POS. 4。如果信号 $\overline{\text{D. LOCK}}$ 为低（L），则控制从步骤 S302 转移到步骤 S303。在步骤 303 中，M. FLAG 被调定到步骤 S303 处的 STOCK。然后控制返回主程序。

如果在步骤S302处信号$\overline{\text{D. LOCK}}$不通到低电位状态，表明它未对准，则控制器300前进到步骤S304（图81）。在步骤S304～S335中，控制器300使盘朝前运动直至快门120打开，然后再让它回到快门120关闭的那点，因而再次使盘对齐。光盘然后带到储存位置。控制器300回到图80的步骤302，再检查信号$\overline{\text{D. LOCK}}$。在步骤S304—S336中所完成的操作的细节与上述步骤S110—S142中所完成的操作相同，因此这里不再说明。

参看图83，用于计时带14支持体的第二种实施例提供了更平稳的操作。具有低摩擦系数的环形聚四氟乙烯薄板400缠绕在导向件壁10D的外周表面上，导向件壁10D支承计时带14。因此，当计时带14转动时，聚四氟乙烯薄板润滑计时带14和导向件壁10D邻近的滑动表面。与计时带14和导向件壁10D直接接触相比，这样做提供了更为平稳的滑动。当然，聚四氟乙烯薄板可用其他的具有低摩擦系数的材料制造。

参看图84，驱动侧盘导向件1002的第三实施例也为计时带14提供低摩擦的支持体。在此实施例中，小直径的轴辊401和大直径的轴辊402交替落在计时带14的内侧上。辊辊支承在轴403上。计时带14的向内弯曲也可通过合理采用小直径轴辊401而有效地防止，但从生产成本的观点考虑，这种安排可能不好。通过交替使用大轴辊和小轴辊的方式，能够得到和用较少部件几乎相同的结果，因而在防止计时带14向内弯曲的同时，降低了生产成本。

参看图85，驱动侧盘导向件1002的第四实施例也提供计时带14的低摩擦支持体。在这种具体情况中，轴辊401的轴403之间的距离可以制作得比轴辊401的直径更小。因此，轴辊401相互重叠。

这就减少了支承点（轴辊 401 和计时带 14 的内表面之间接触的点）之间的间隔，因而改善计时带 14 的支承和平直度。

参看图 86，虽然上述的本发明的实施例是水平构形，其中，插入、贮存和输送，CD 盘时，其记录表面是水平的，但还有另外一种实施例，可以是垂直构形。在垂直构形中，计时带 14 最适宜安置在上侧，并且盘 D 是从前板 1 中的插入孔 1A 中插入。然后盘 D 与它的顶部一起转动，同时随着它被插入和转动，盘向盘播放机的后部运动。与必须比推 CD 顶部更快的推底部相反，这会给用户提供自然的感觉。

虽然上述实施例叙述了内装变换器机构的 CD 播放机，但本发明的许多方面同样可用于单盘播放机，不管它们是否有内部 CD 储存性能。

虽然在上述实施例中，本发明的盘输送机构是应用于盘变换器类播放机中，但从本发明说明书显然可以认为，本发明也可应用于单盘播放机。这类实施例被认为是在本发明的范围之内。

另外，虽然在上述实施例中盘是被在一侧有驱动带和另一侧有固定的导向件的传送机构转动和传送，但本发明可用于采用两个平行的延伸带的实施例。这类实施例被认为是在本发明的范围之内。

还有，虽然在上述实施例中，当插入盘时，盘导向件同等并反方向运动，但从本说明书显然可看出，本发明可应用于其中一个导向件固定或与另一导向件运动程度不同的实施例中。这类实施例被认为是在本发明的范围之内。

此外，虽然在上述实施例中，盘被在一侧有驱动带而另一侧有固定导向件的传送机构转动和传送，但本发明可应用于其中采用两

个平行运动带的实施例。在这种情况下，不同尺寸的盘的中心点沿着不同的轨迹旋转，并终止在不同的位置，但是这可通过采用按照盘尺寸使光学机构运动的机构来处理。这类实施例被认为是在本发明的范围之内。

还有，虽然在上述实施例中驱动是应用齿轮系，但从本说明书显然可看出，本发明可应用于采用驱动带驱动以把马达转动输送到支承驱动带的从动轮上或各种其它的驱动机构上的实施例。这类实施例被认为是在本发明的范围之内。

如上所述，在本发明中，驱动马达被固定在机架子上，并且传送装置将驱动力传送到马达上，而不管驱动带的运动。这样就不必为马达提供运动空间，因此，整个设备可制造得更为小型紧凑。

还有，因为马达不需要随马达运转而运动，所以在驱动带运动期间负荷更小。这就能用较小的马达来使驱动带运动，并提供更低的生产成本。

参照附图介绍了本发明的最优实施例，必须了解到，本发明不限于那些精确的实施例，不脱离如所权利要求书所限定的本发明的范围和精神，本领域技术人员可进行各种变化和修改。

说　明　书　附　图

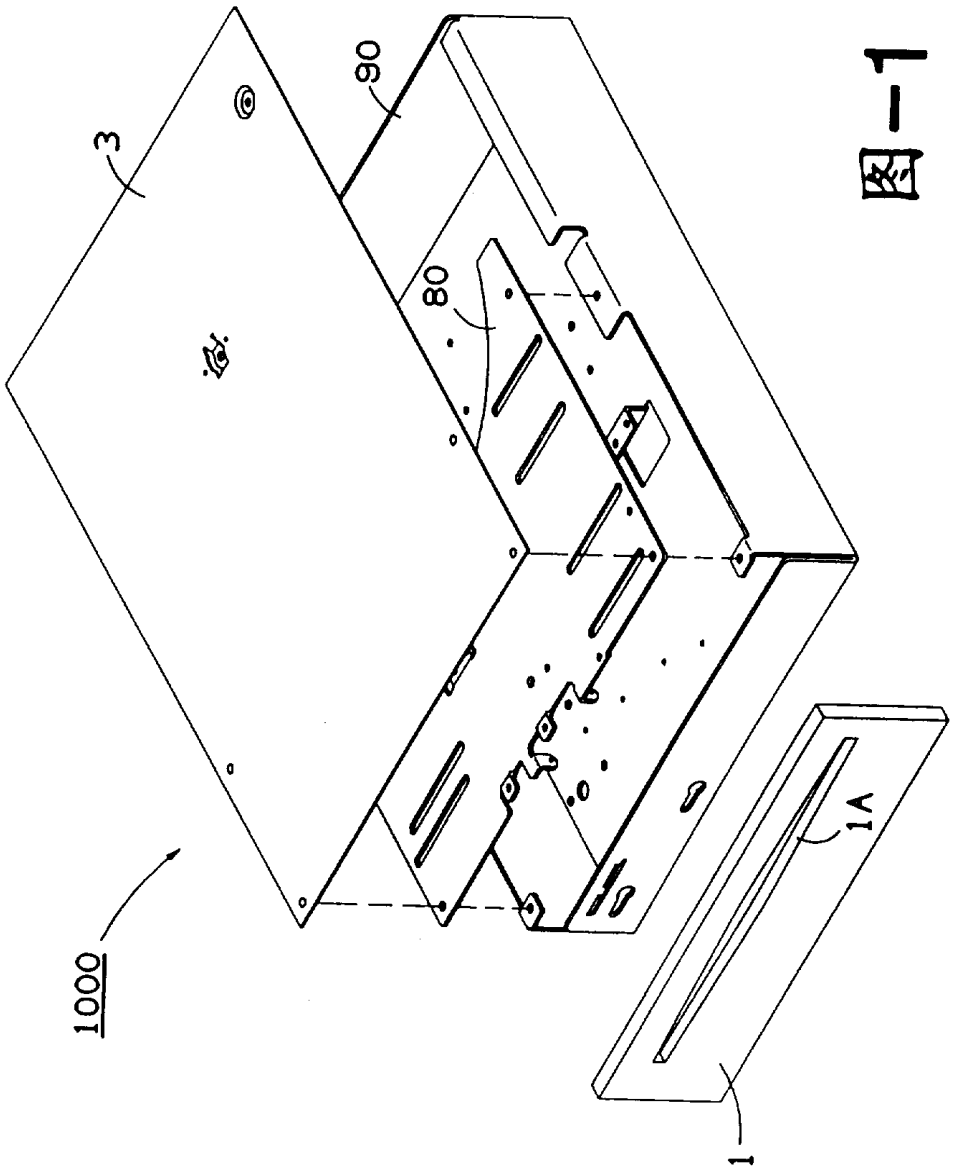


图 1

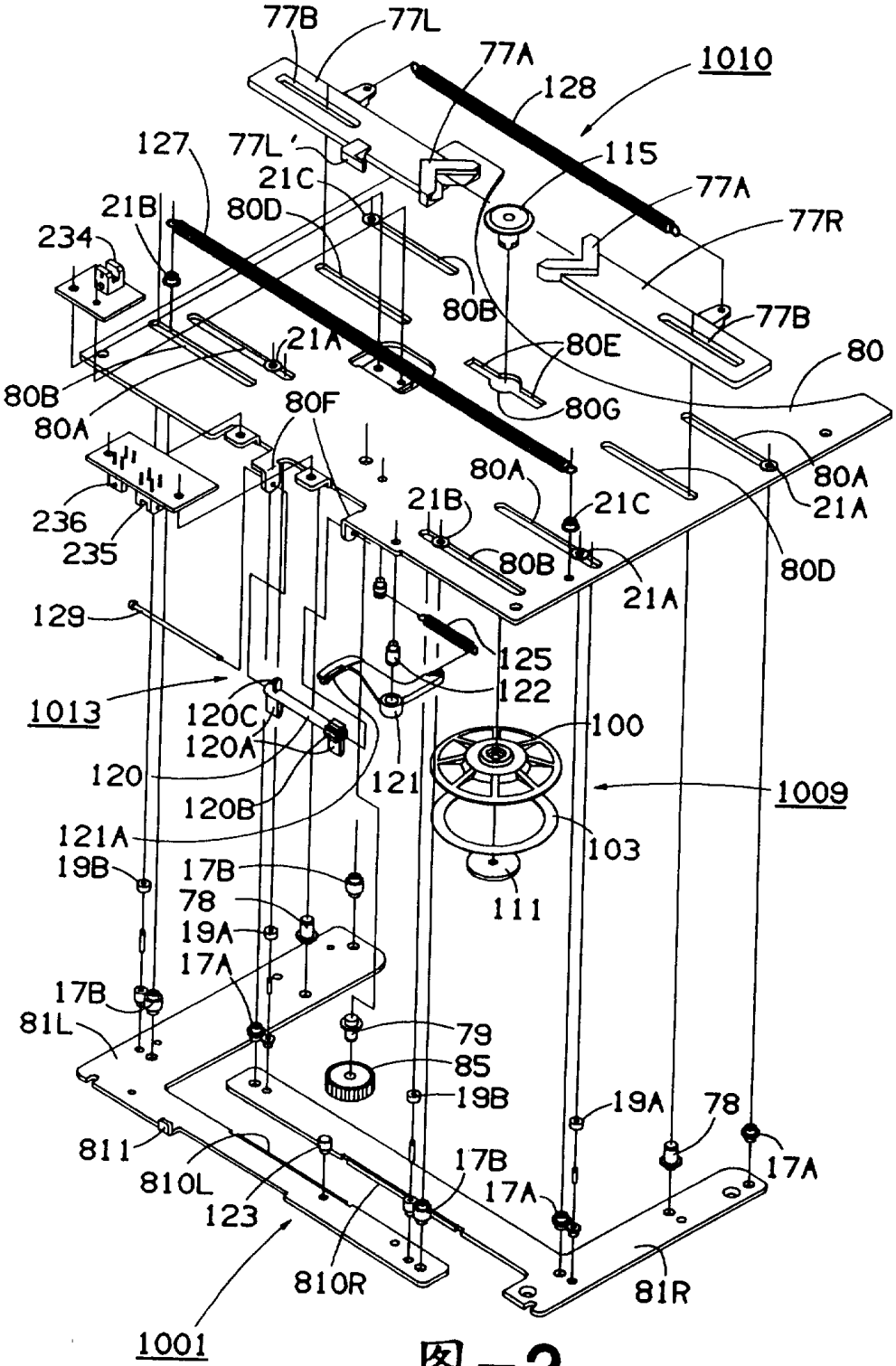

77B
77L
77A
1010
128
127
77L'
115
21C
77A
21B
80D
77R
234
80B
77B
21A
80E
80
80B
80A
80F
80G
80A
21A
236
235
21B
21C
80A
80B
21A
80D
129
125
122
1013
120C
120A
100
120
121
1009
120B
121A
103
19B
17B
78
111
19A
17A
17B
81L
79
85
19B
19A
78
811
17B
17A
17A
810L
123
810R
81R
1001

图-2

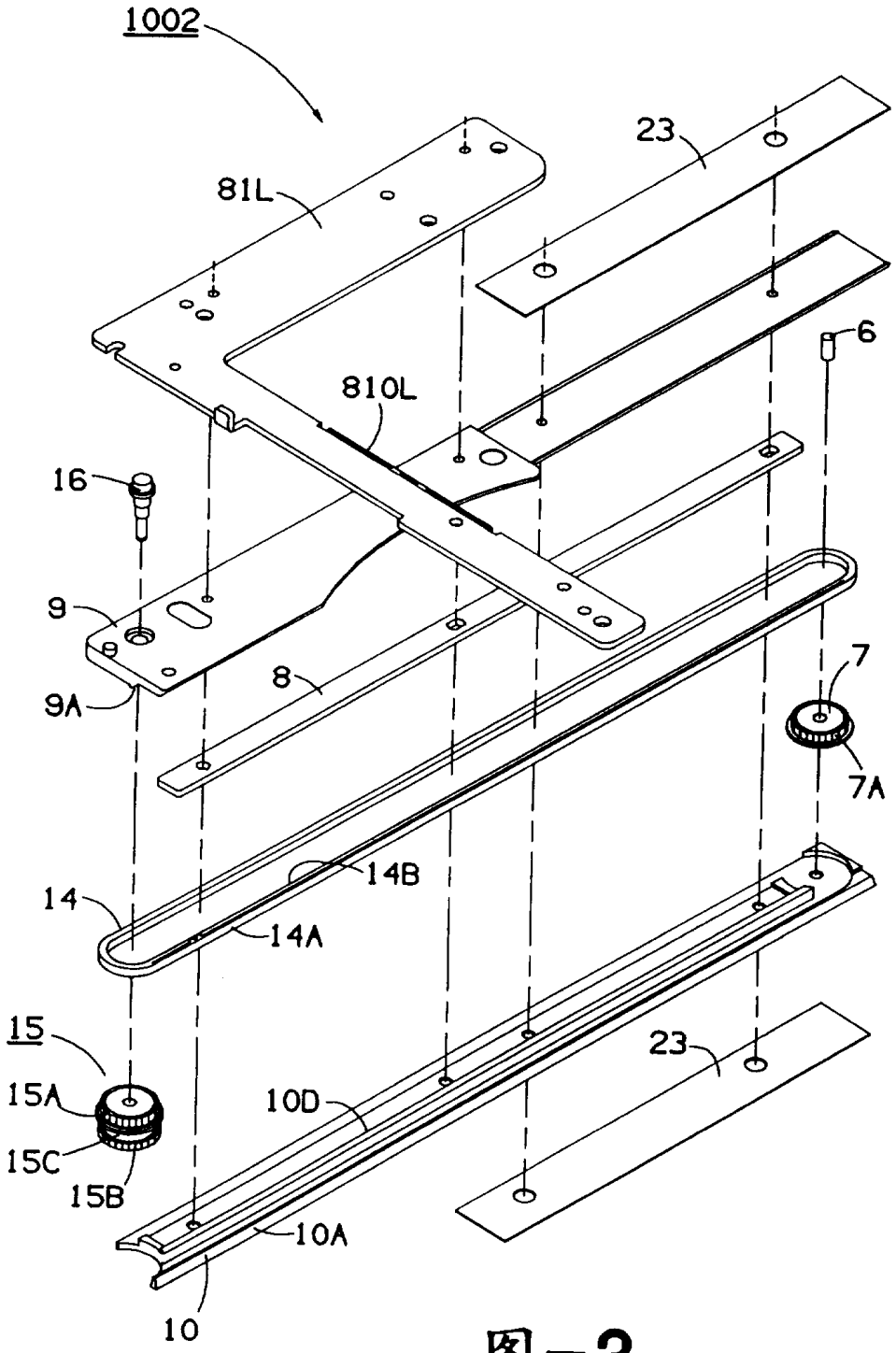

1002
23
81L
6
810L
16
9
8
7
9A
7A
14B
14
14A
15
23
15A
10D
15C
15B
10A
10

图-3

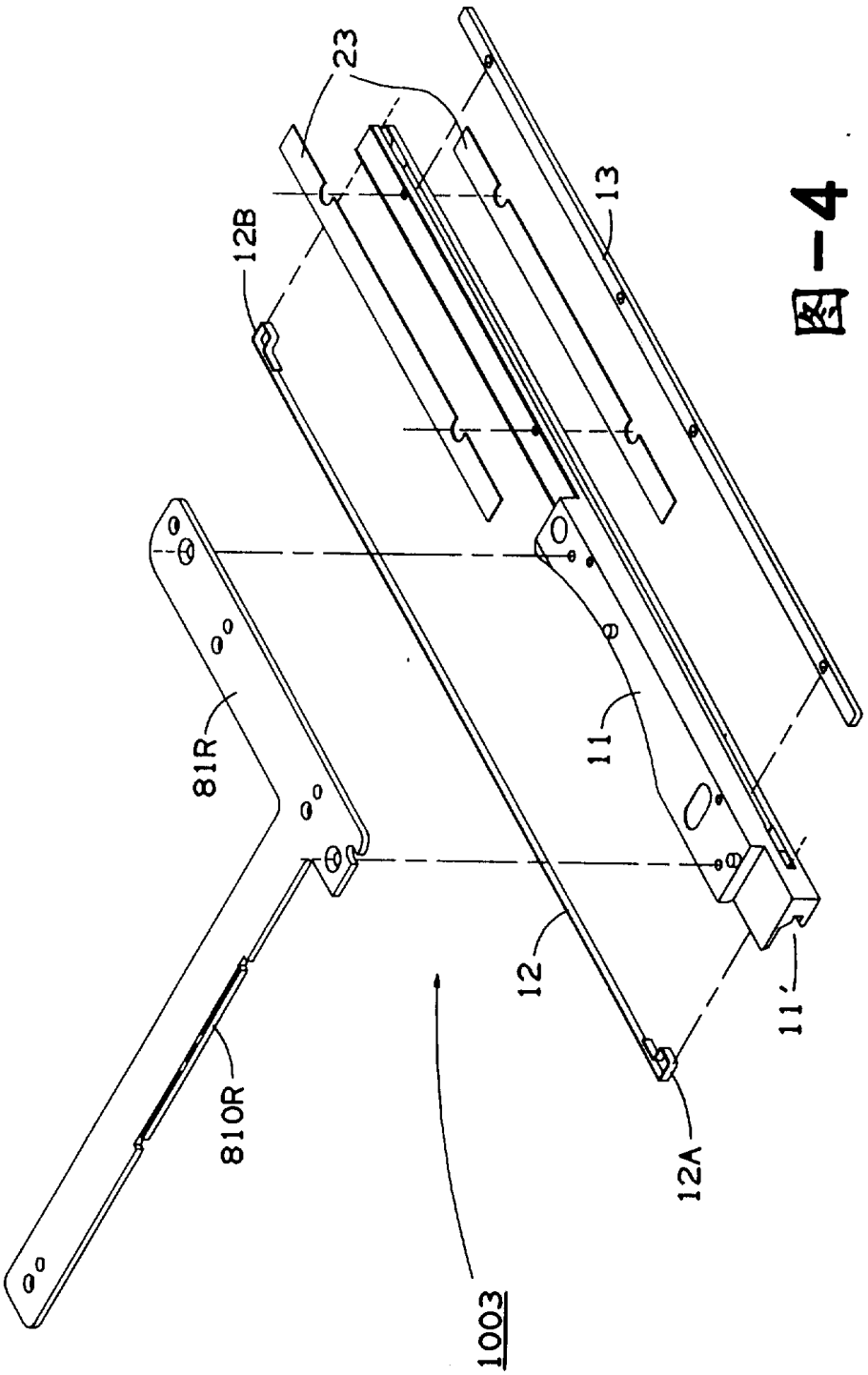


图-4

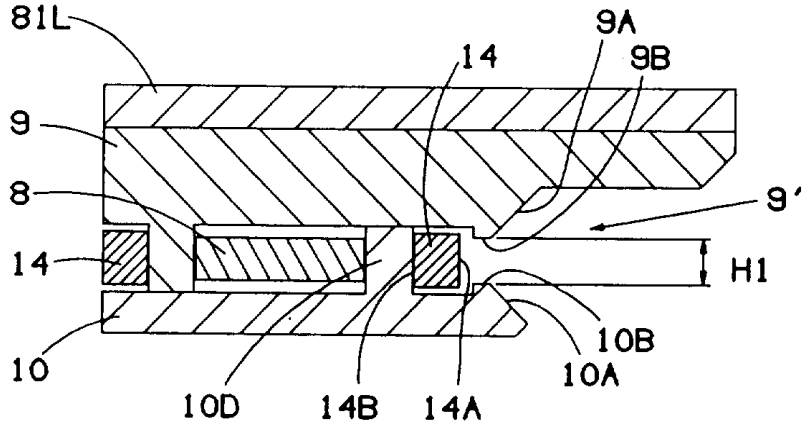

81L
9A
14
9B
9
8
9'
14
H1
10
10B
10A
10D
14B
14A

图-5

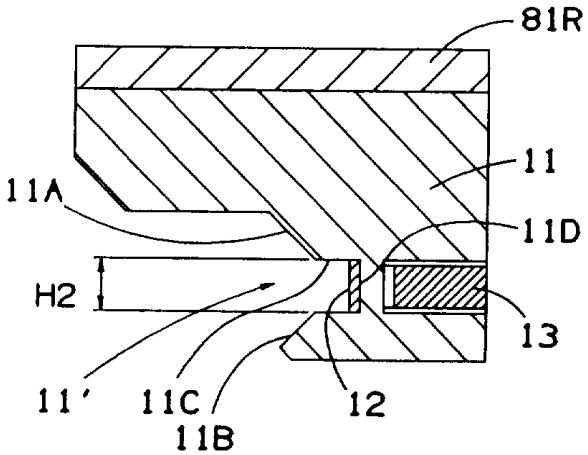

81R
11
11A
11D
H2
13
11'
11C
12
11B

图-6

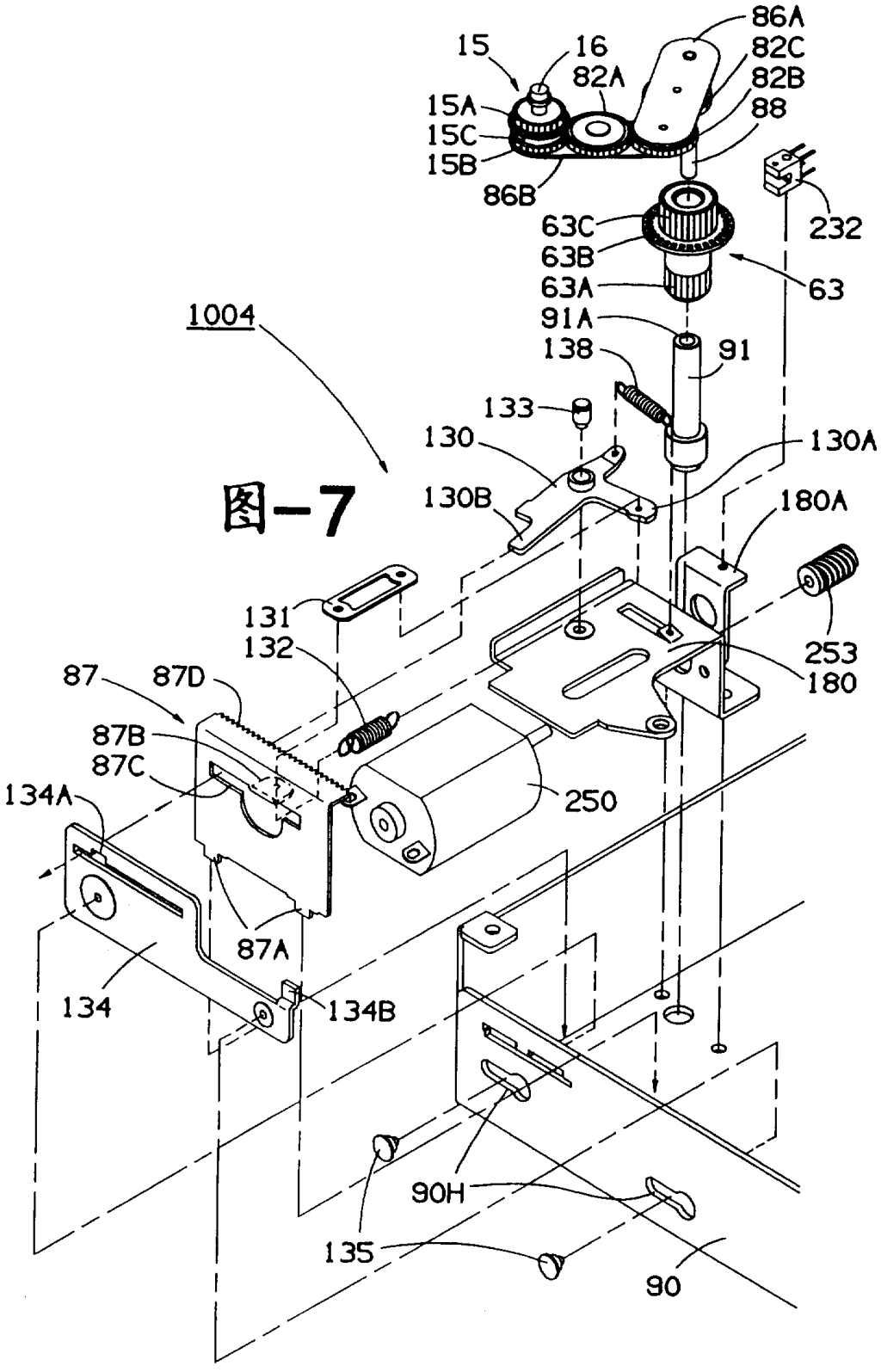

86A
15
16
82C
82A
82B
15A
88
15C
15B
86B
63C
232
63B
63
63A
1004
91A
91
138
133
130
130A
130B
180A
131
253
132
180
87
87D
87B
87C
250
134A
87A
134
134B
90H
135
90

图-7

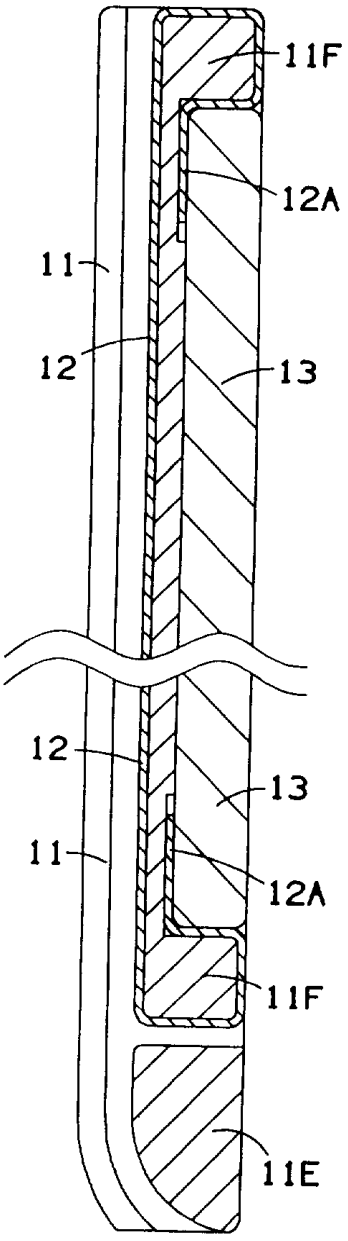


图-8

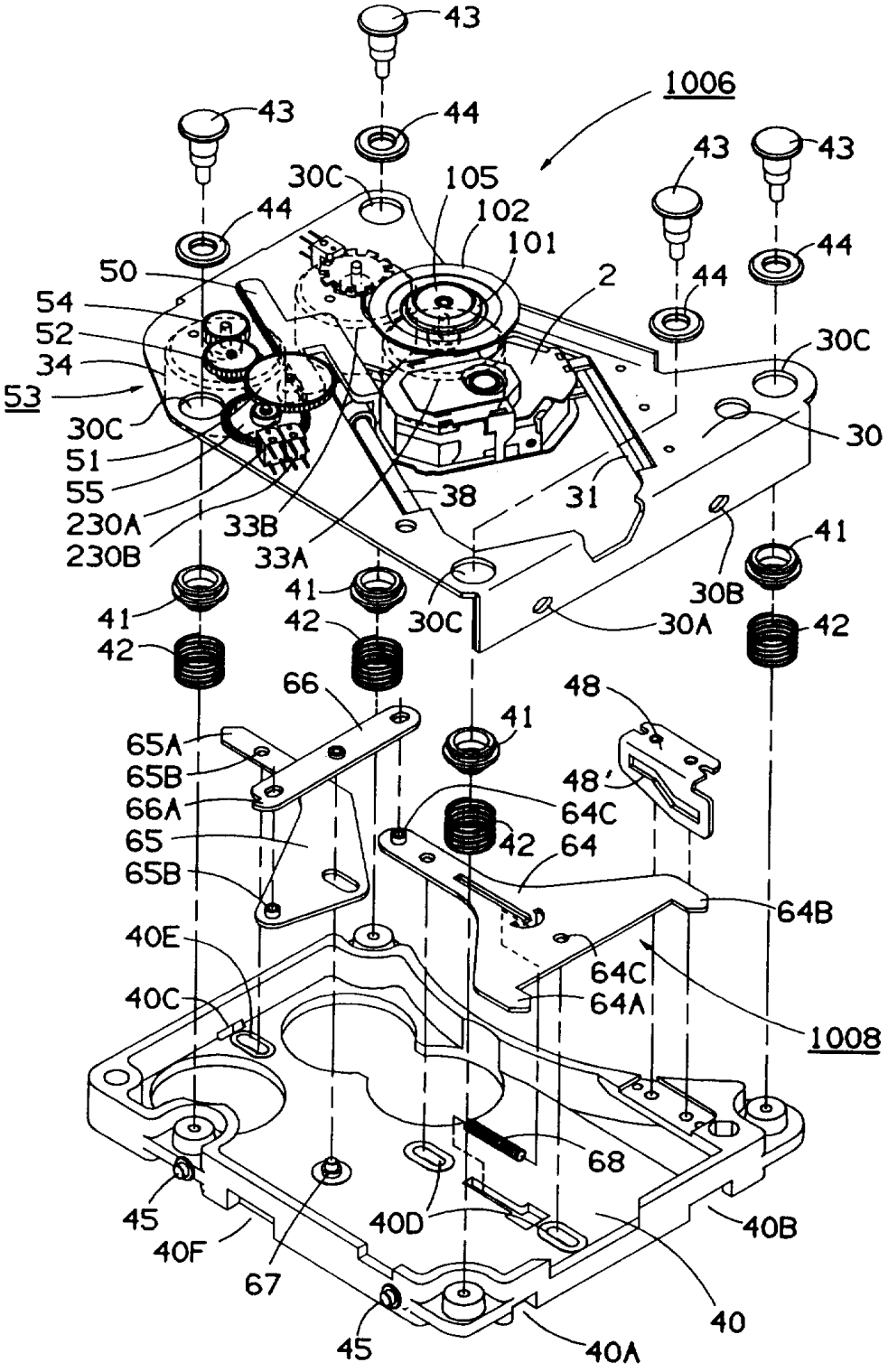

43
1006
43
44
43
43
30C
105
102
101
44
44
50
2
44
54
52
34
30C
53
30C
30
51
55
38
31
230A
33B
230B
33A
41
41
30B
41
42
30C
30A
42
42
66
48
41
65A
65B
48'
66A
64C
65
42
64
65B
64B
40E
64C
40C
64A
1008
68
45
40D
40B
40F
67
40
45
40A

图-9

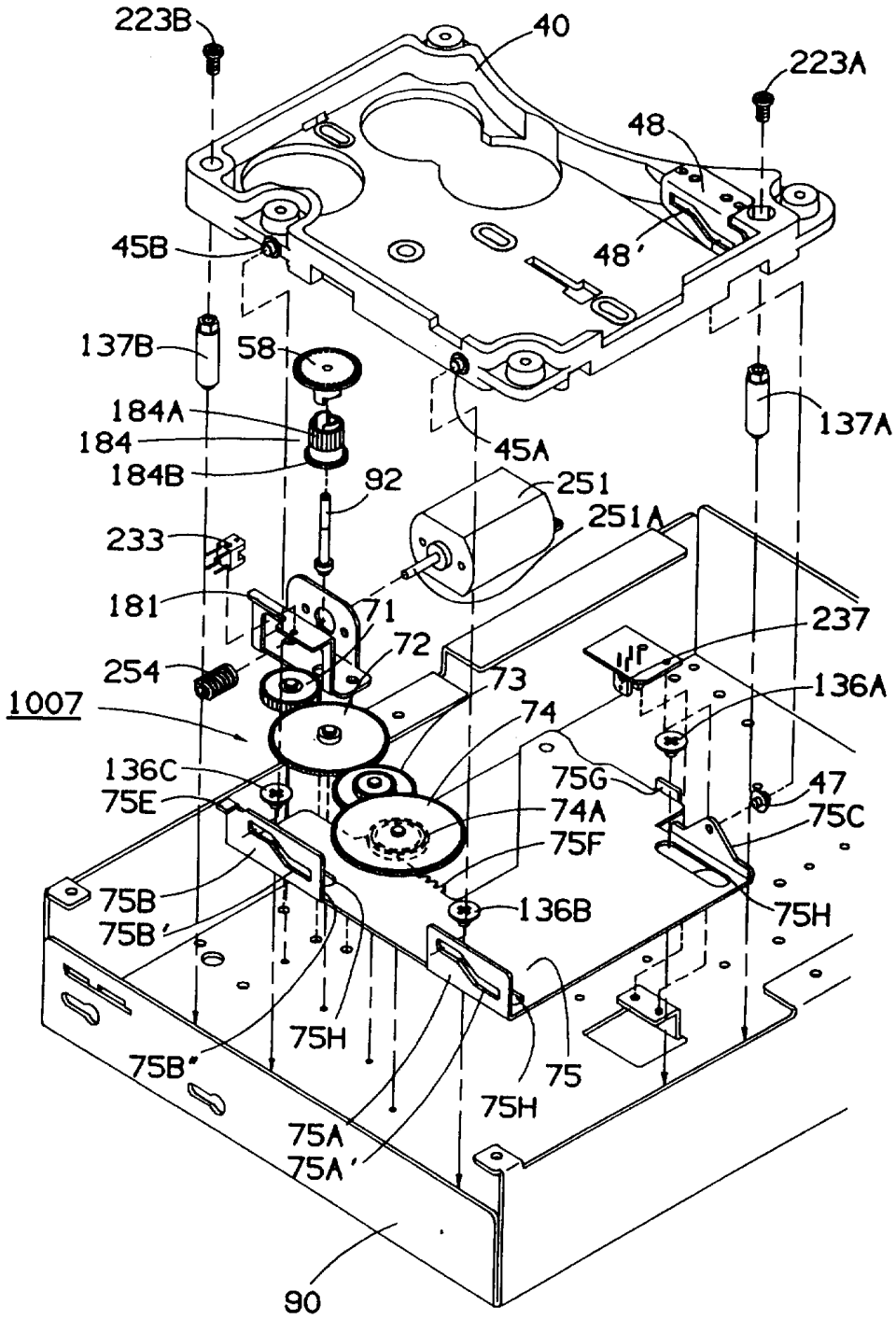

223B
40
223A
48
48'
45B
137B
58
184A
184
184B
92
45A
251
251A
137A
233
181
71
72
237
254
73
136A
1007
74
136C
75E
75G
47
74A
75C
75F
75B
75B'
136B
75H
75H
75B"
75
75H
75A
75A'
90

图-10

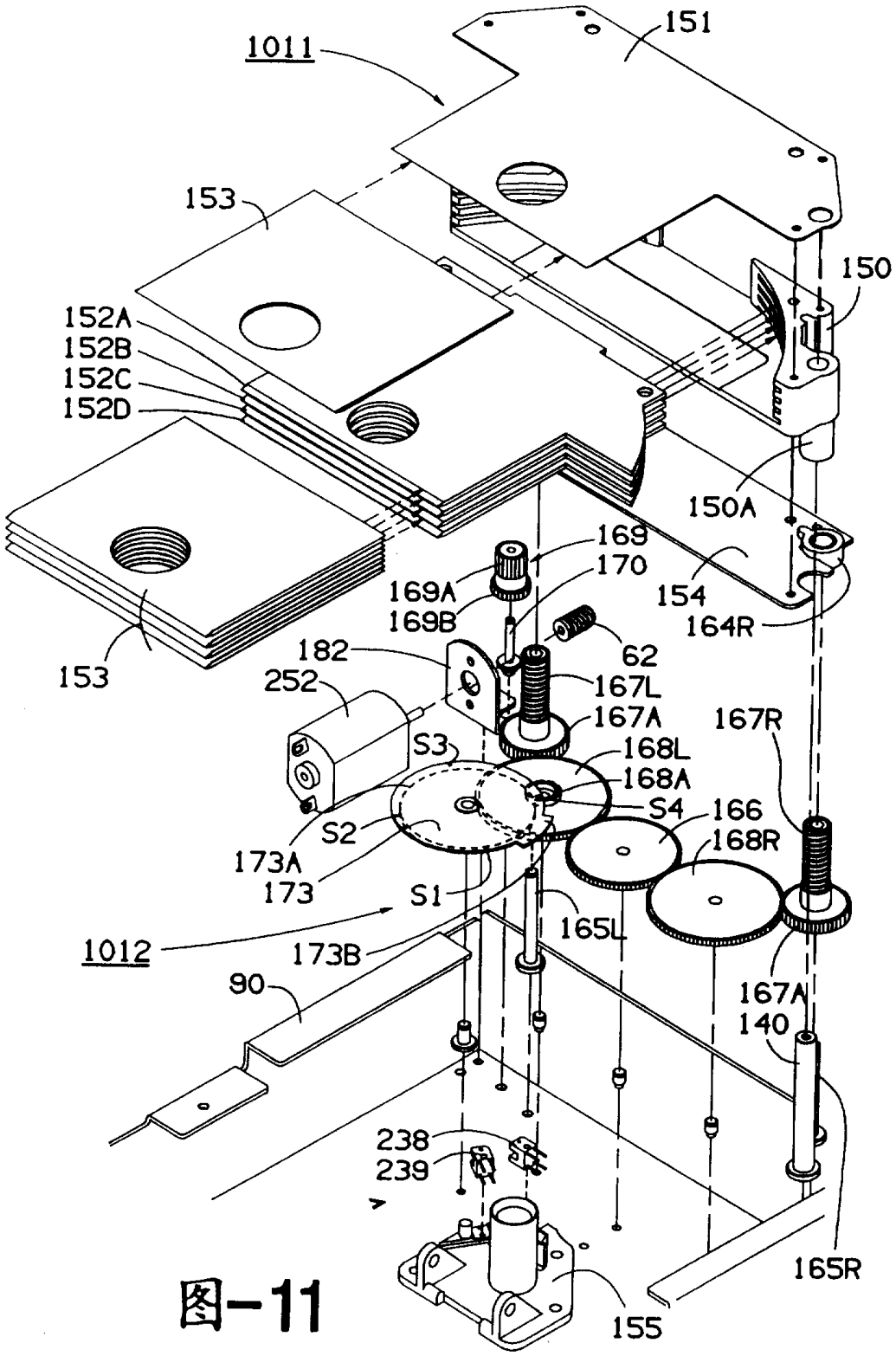

1011
151
153
150
152A
152B
152C
152D
150A
169
170
169A
169B
154
164R
62
182
252
167L
167A
167R
S3
168L
168A
S4
166
168R
S2
173A
173
S1
165L
1012
173B
90
167A
140
238
239
165R
155

图-11

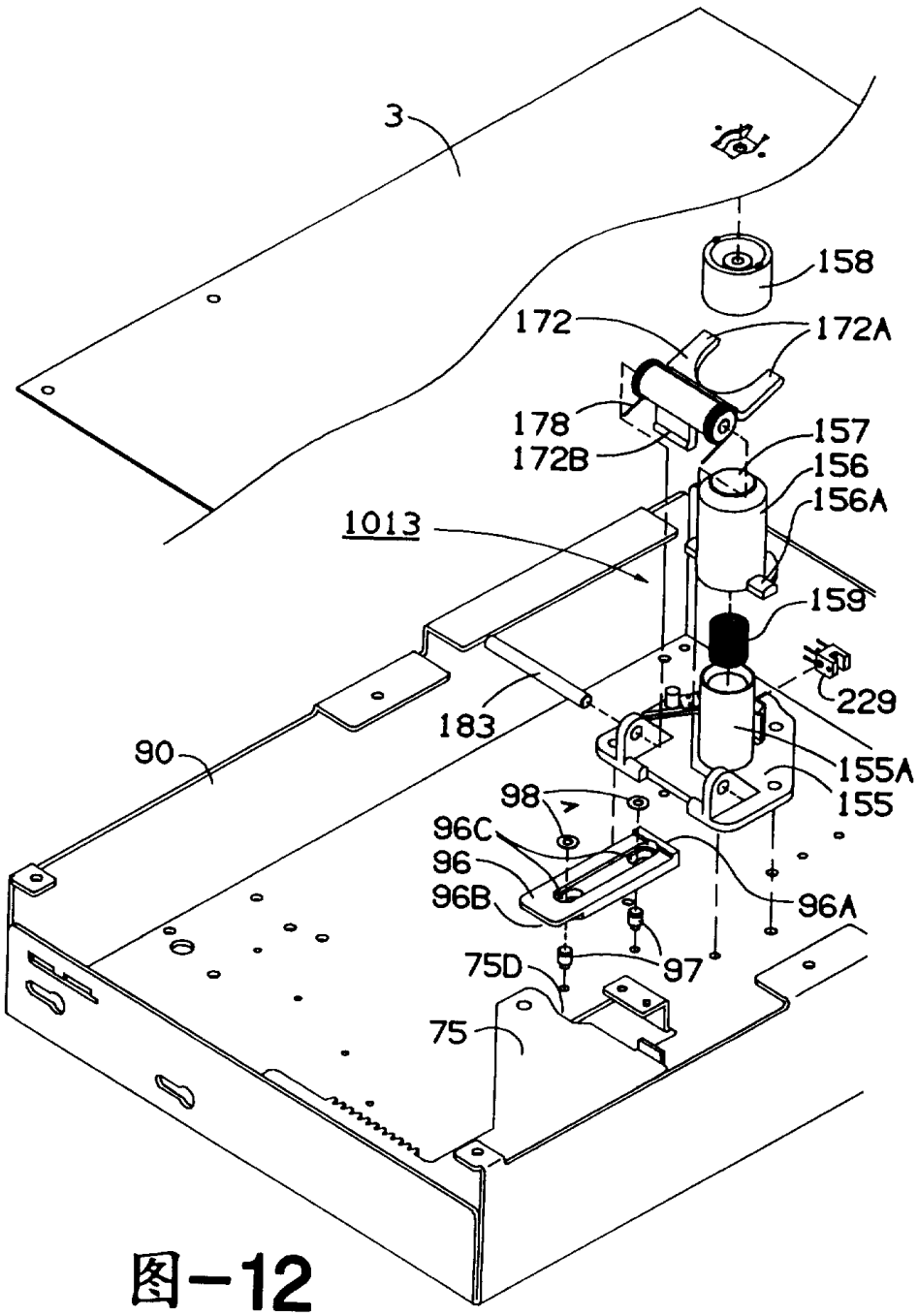

3
158
172
172A
178
172B
157
156
156A
1013
159
229
183
90
155A
155
98
96C
96
96B
96A
75D
97
75

图-12

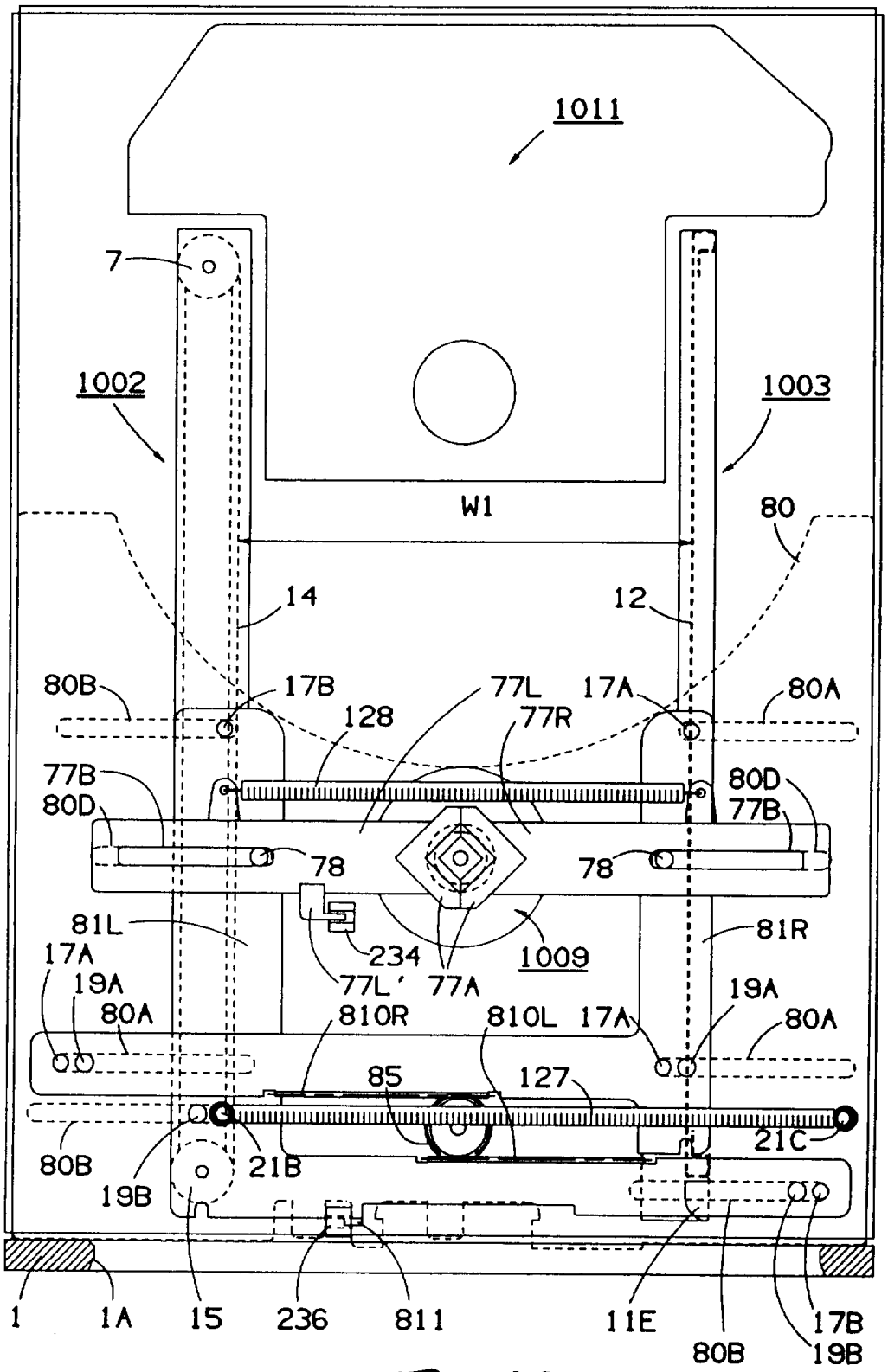

1011
7
1002
1003
W1
80
14
12
80B
17B
77L
17A
80A
128
77R
77B
80D
80D
77B
78
78
81L
81R
17A
234
1009
77L'
77A
19A
80A
810R
810L
17A
19A
80A
85
127
21C
80B
21B
19B
1
1A
15
236
811
11E
80B
17B
19B

图-13

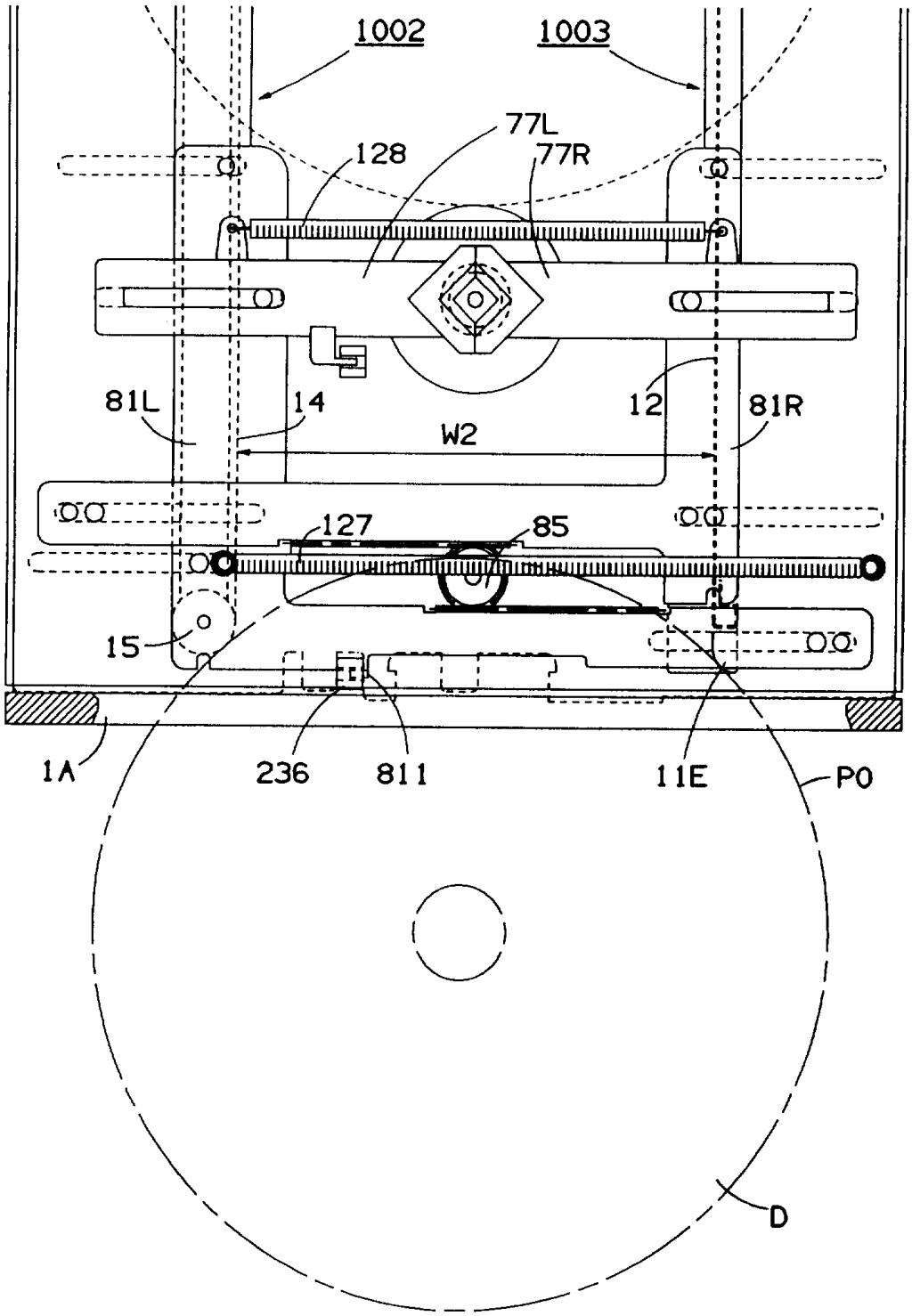

1002
1003
77L
77R
128
81L
14
12
81R
W2
127
85
15
1A
236
811
11E
P0
D

图-14

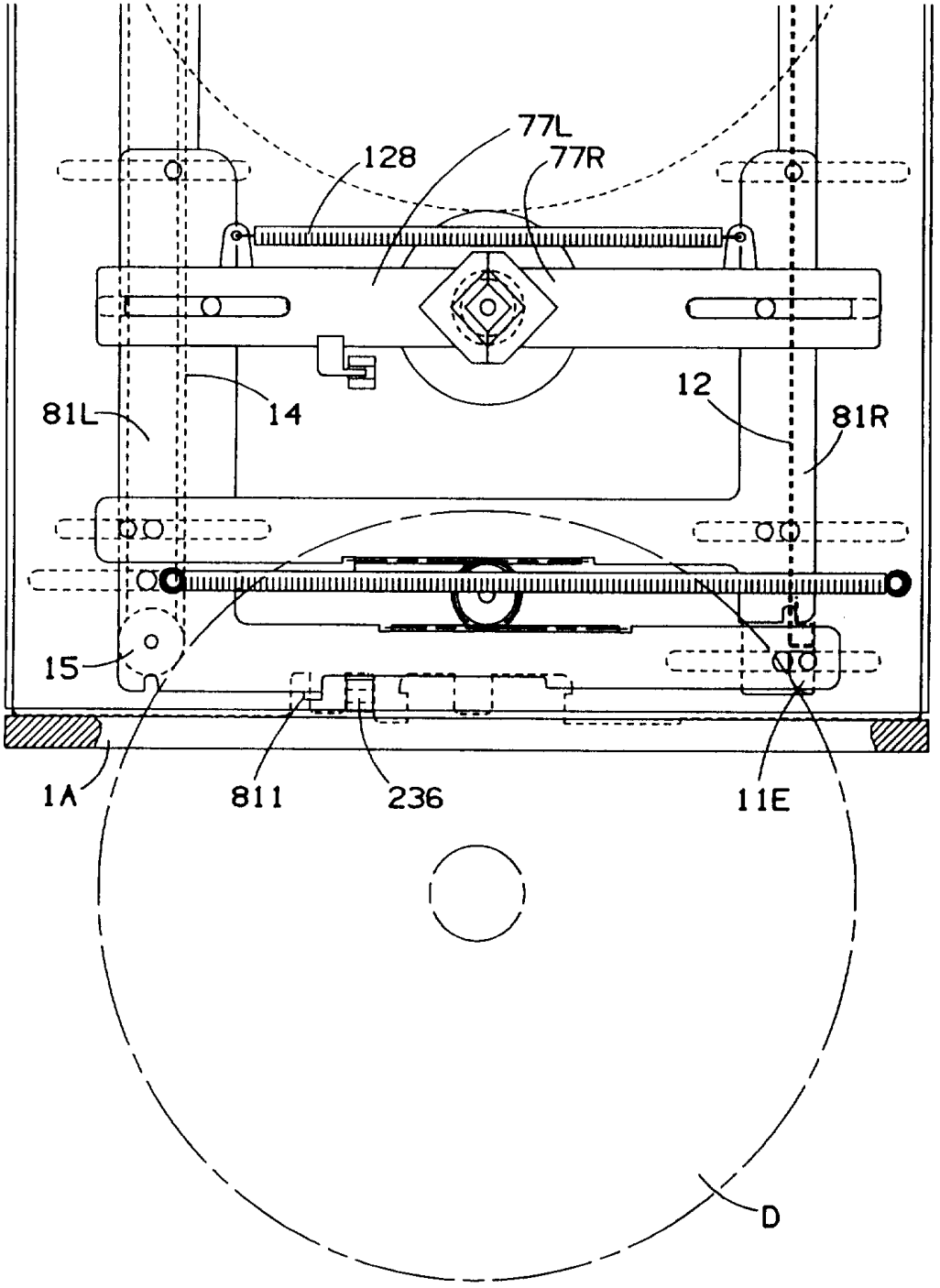


图-15

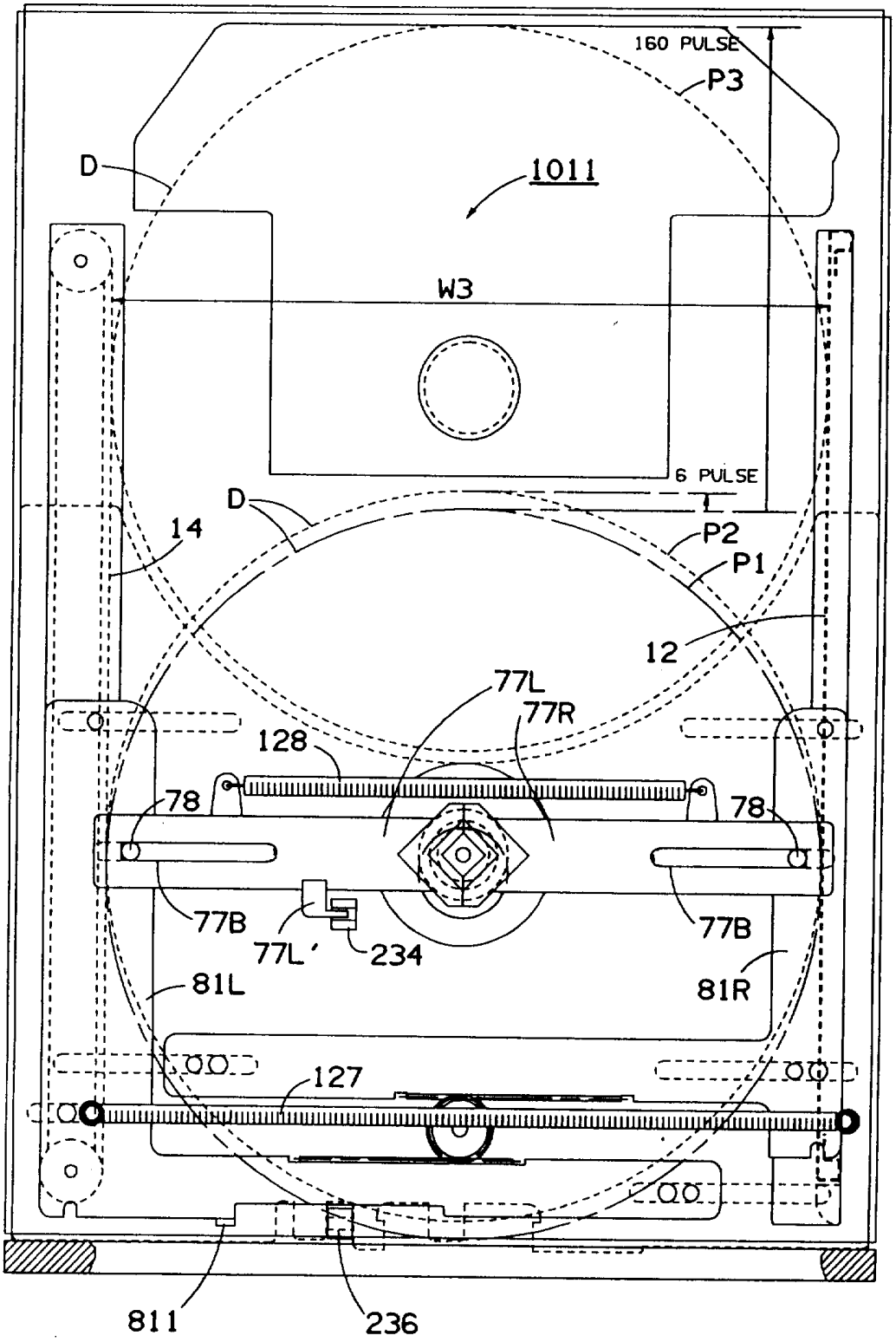

160 PULSE
P3
D
1011
W3
6 PULSE
D
14
P2
P1
12
77L
77R
128
78
78
77B
77L'
234
77B
81L
81R
127
811
236

图-16

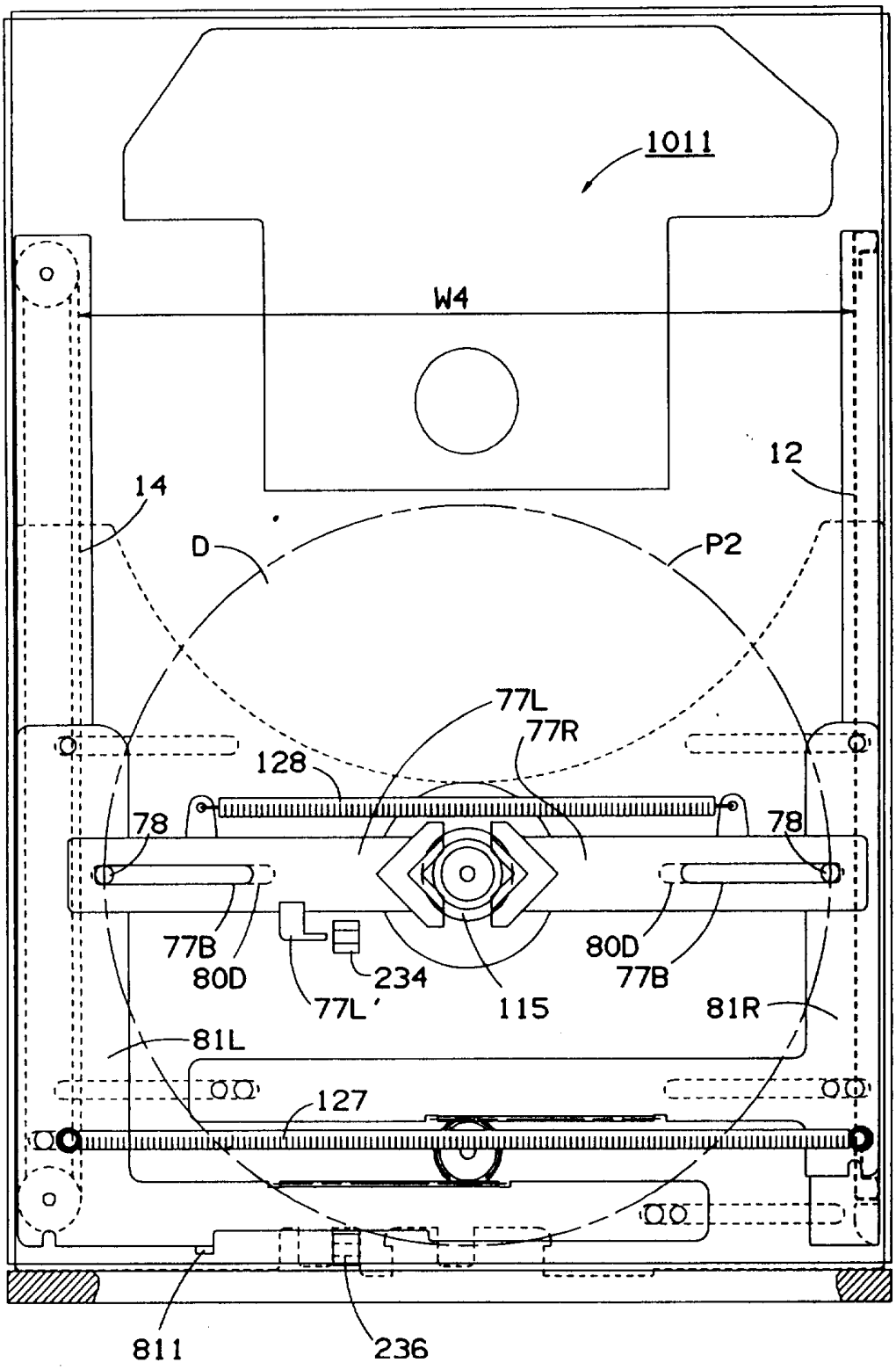

1011
W4
12
14
D
P2
77L
77R
128
78
78
77B
80D
234
77L'
115
80D
77B
81R
81L
127
811
236

图-17

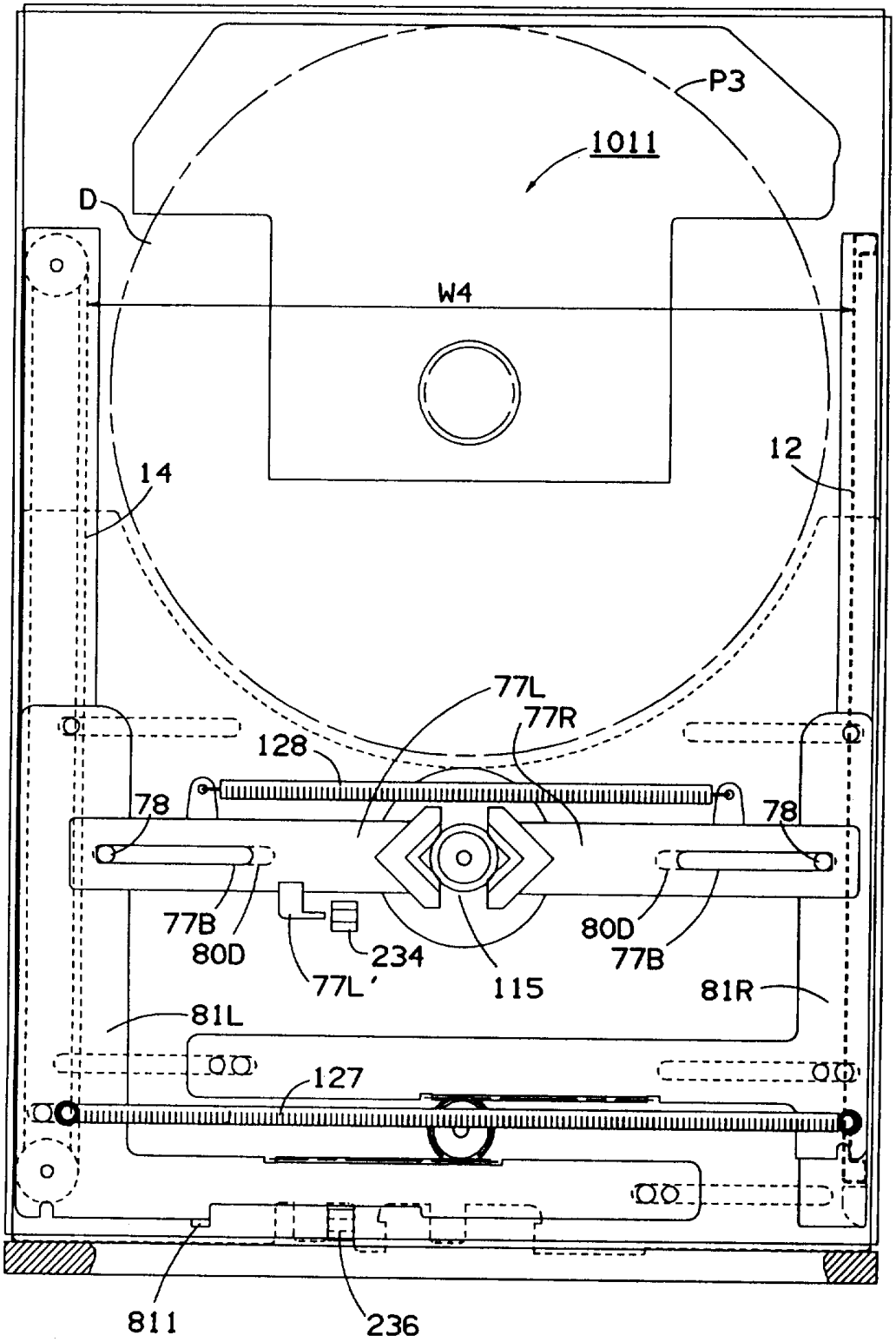

P3
1011
D
W4
14
12
77L
77R
128
78
78
77B
80D
234
77L'
115
80D
77B
81R
81L
127
811
236

图-18

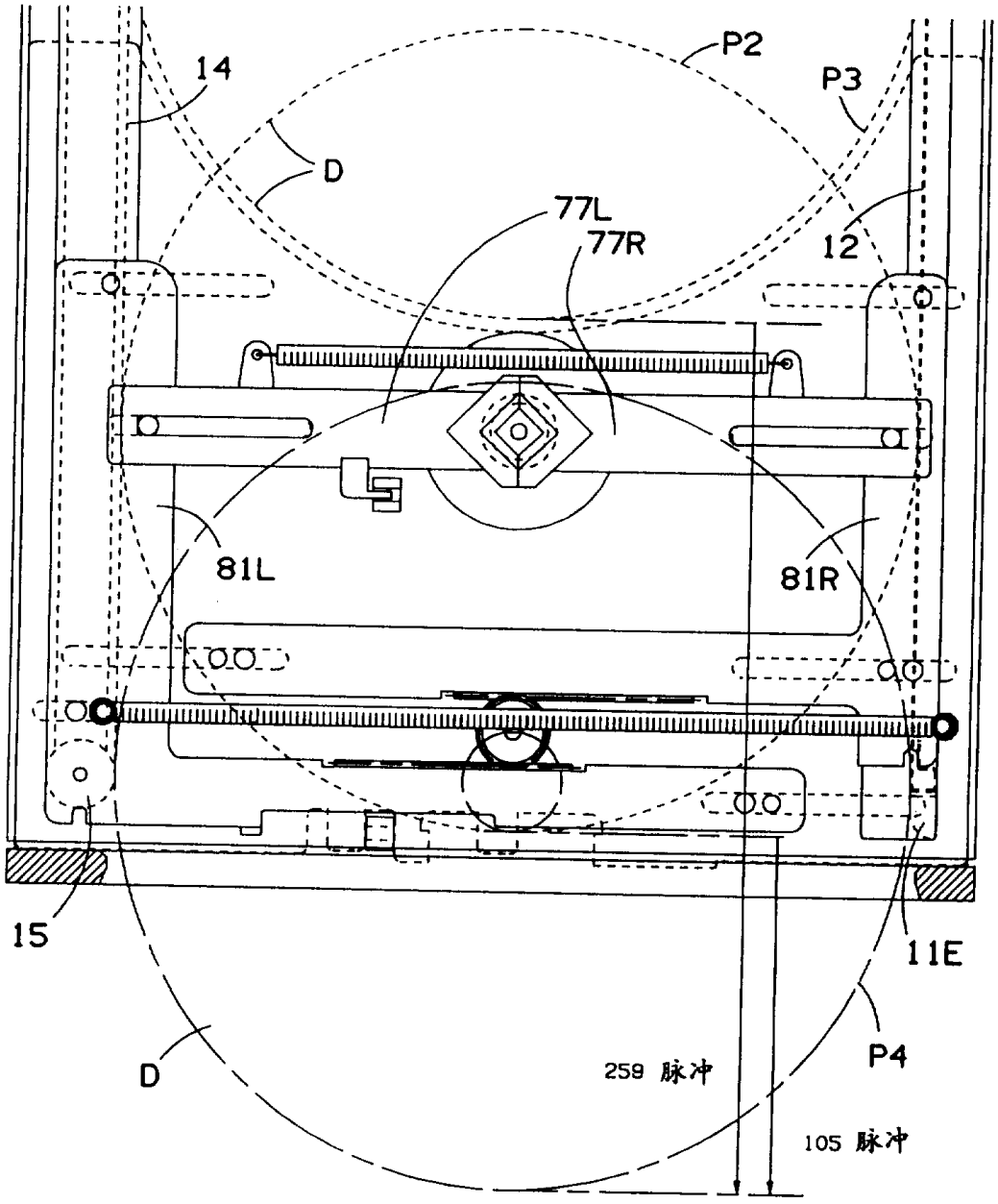


图-19

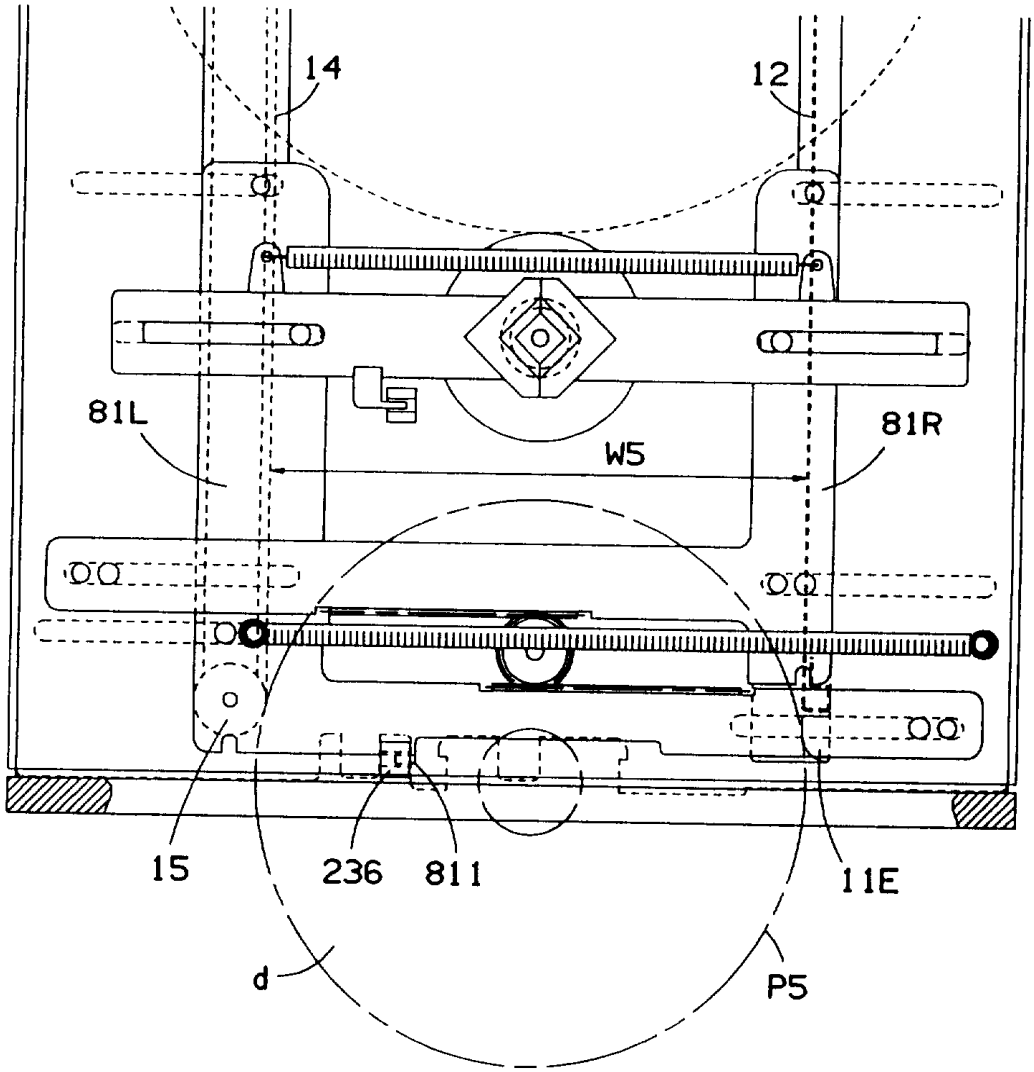


图-20

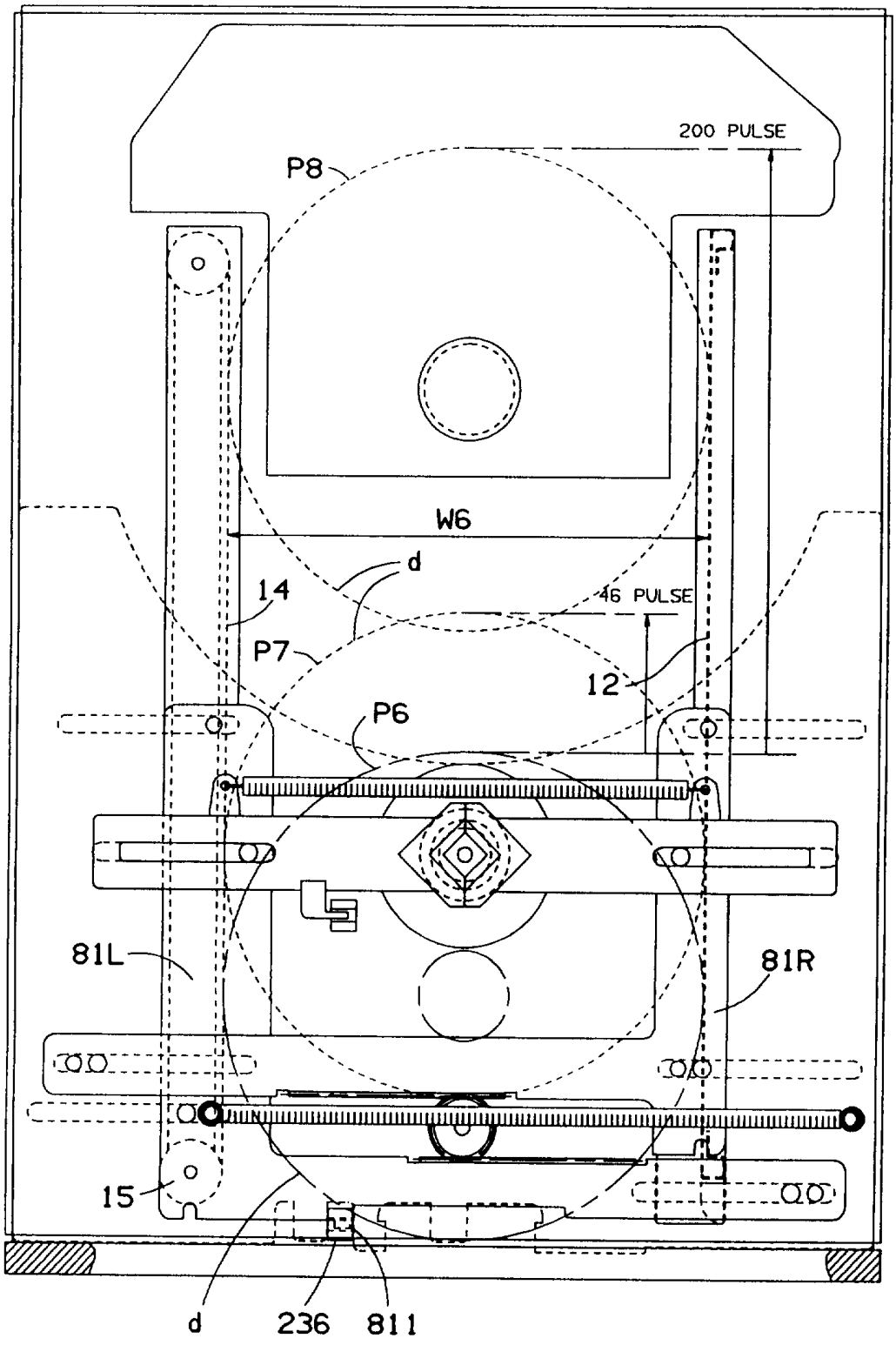


图-21

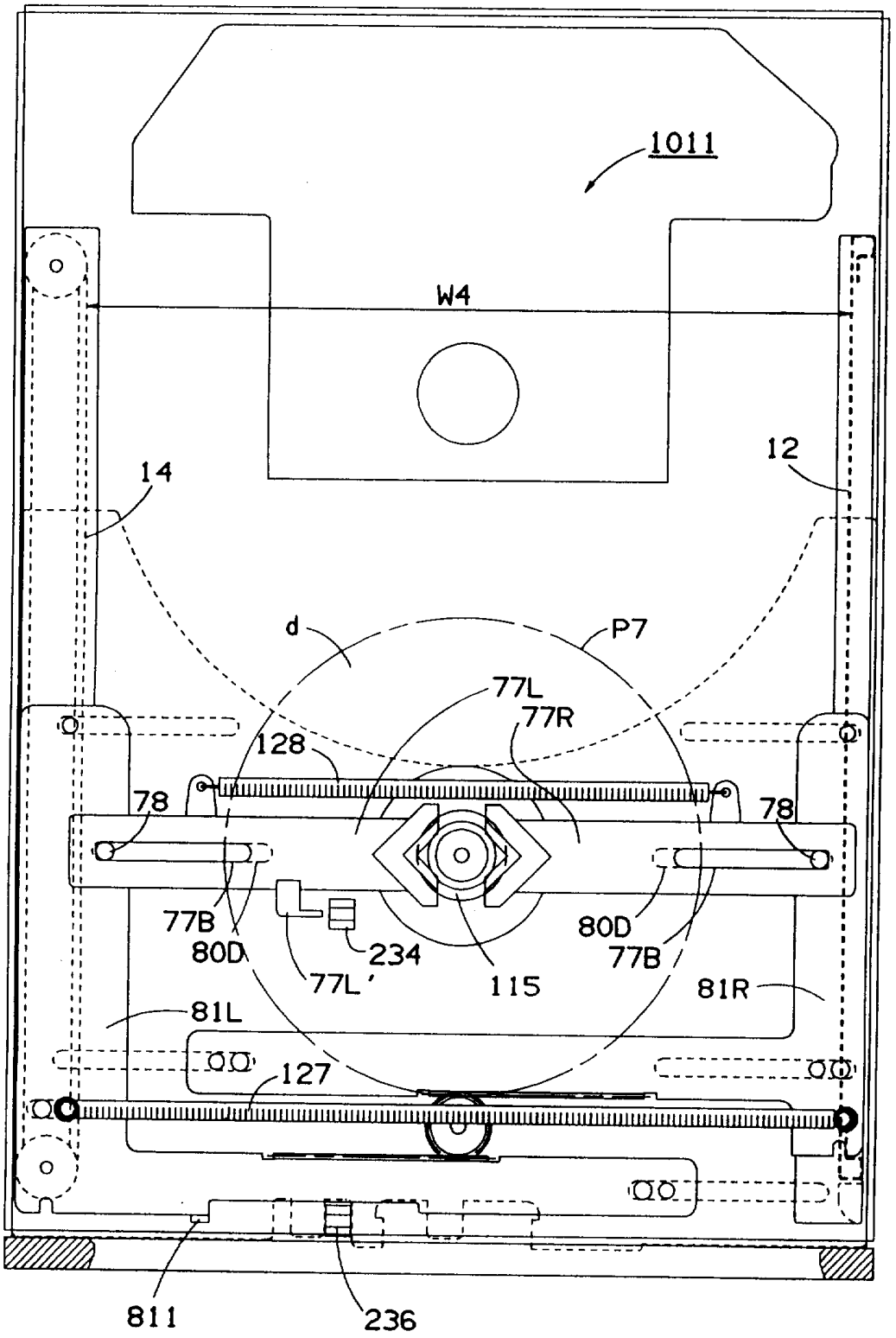

1011
W4
14
12
d
P7
77L
77R
128
78
78
77B
80D
234
77L'
115
80D
77B
81R
81L
127
811
236

图-22

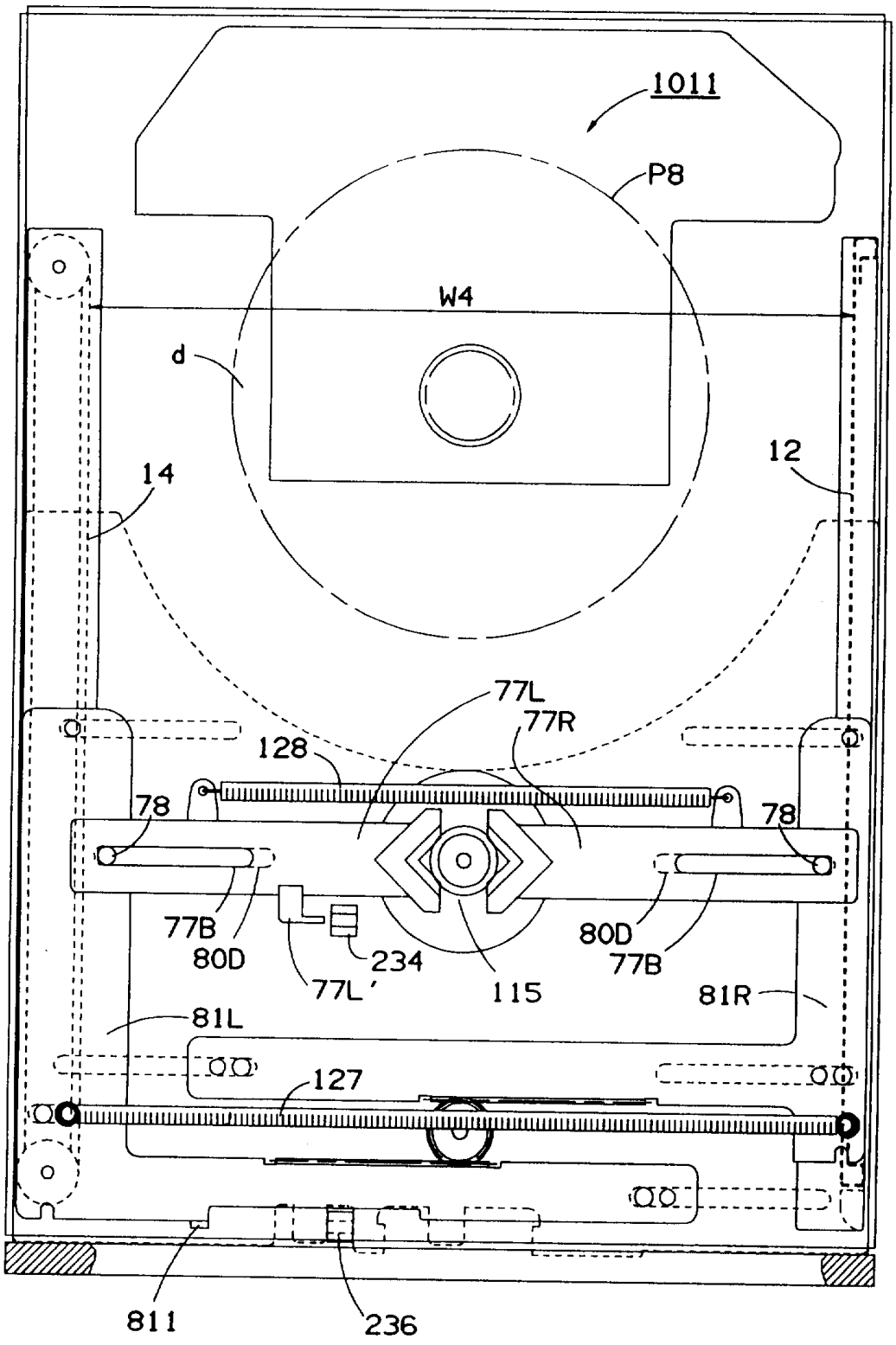

1011
P8
W4
d
14
12
77L
77R
128
78
78
77B
80D
234
77L
115
80D
77B
81R
81L
127
811
236

图-23

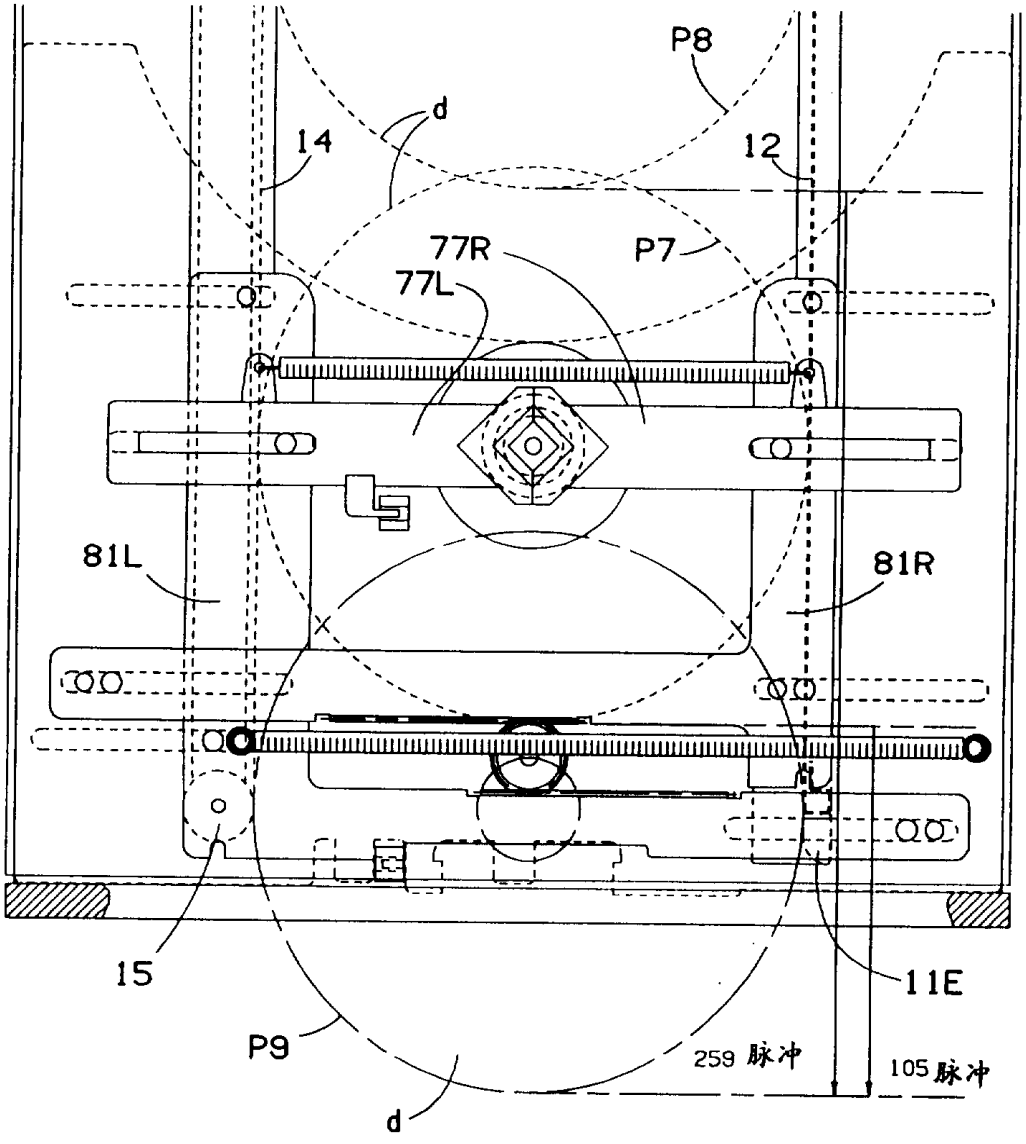


图-24

图-25

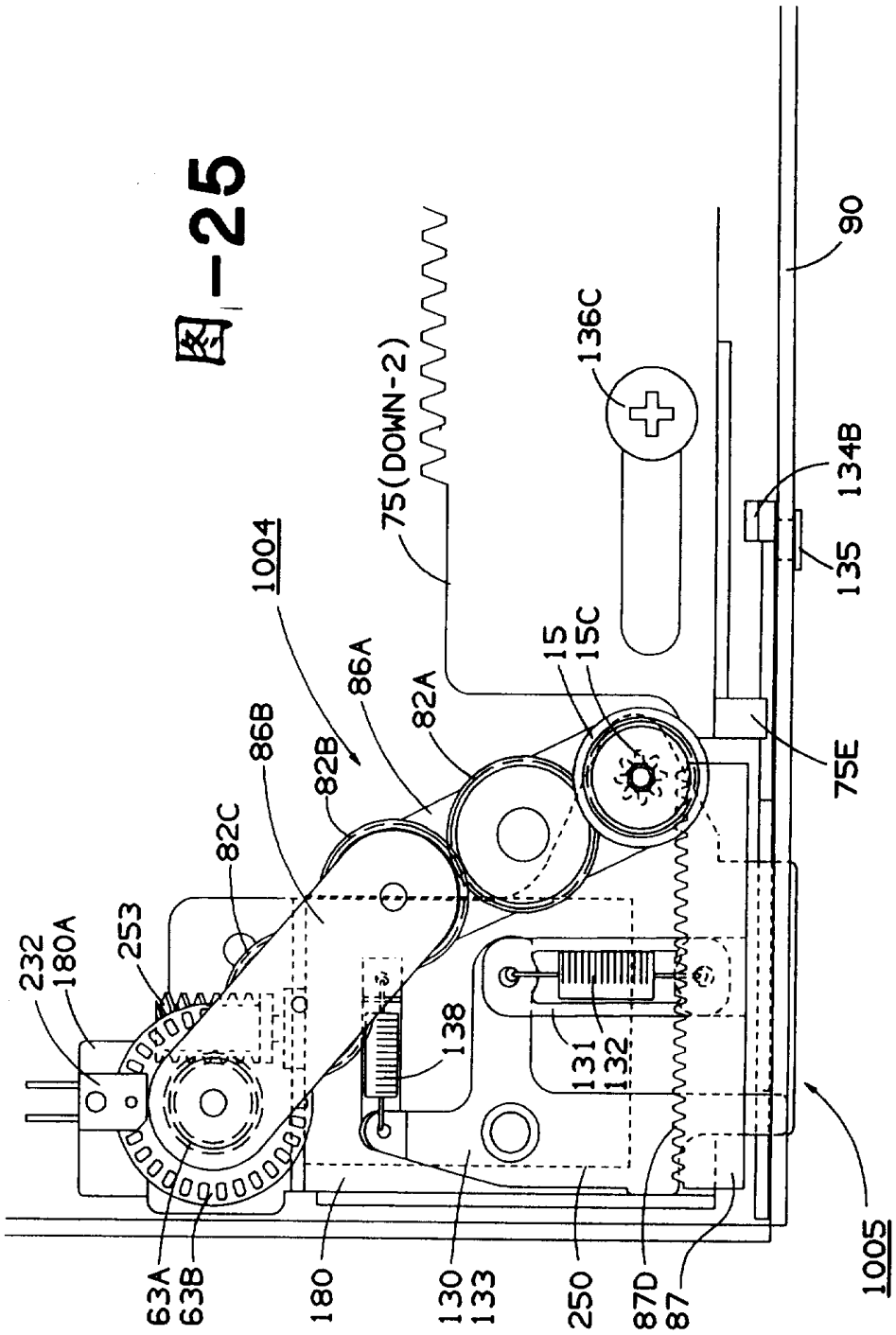

232
180A
253
82C
86B
82B
86A
82A
1004
75(DOWN-2)
15
15C
136C
90
134B
135
75E
138
131
132
63A
63B
180
130
133
250
87D
87
1005

图-26

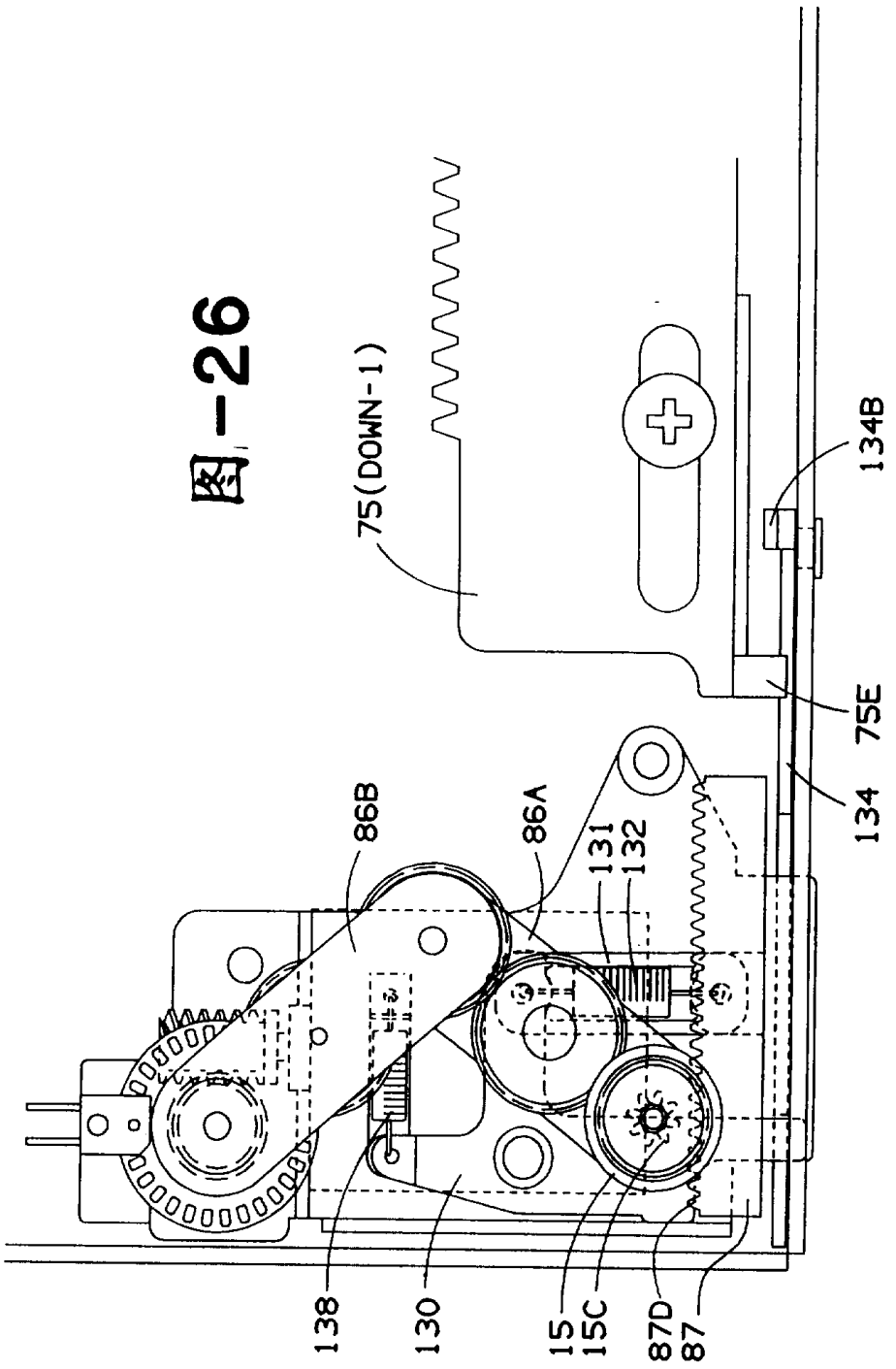


图-27

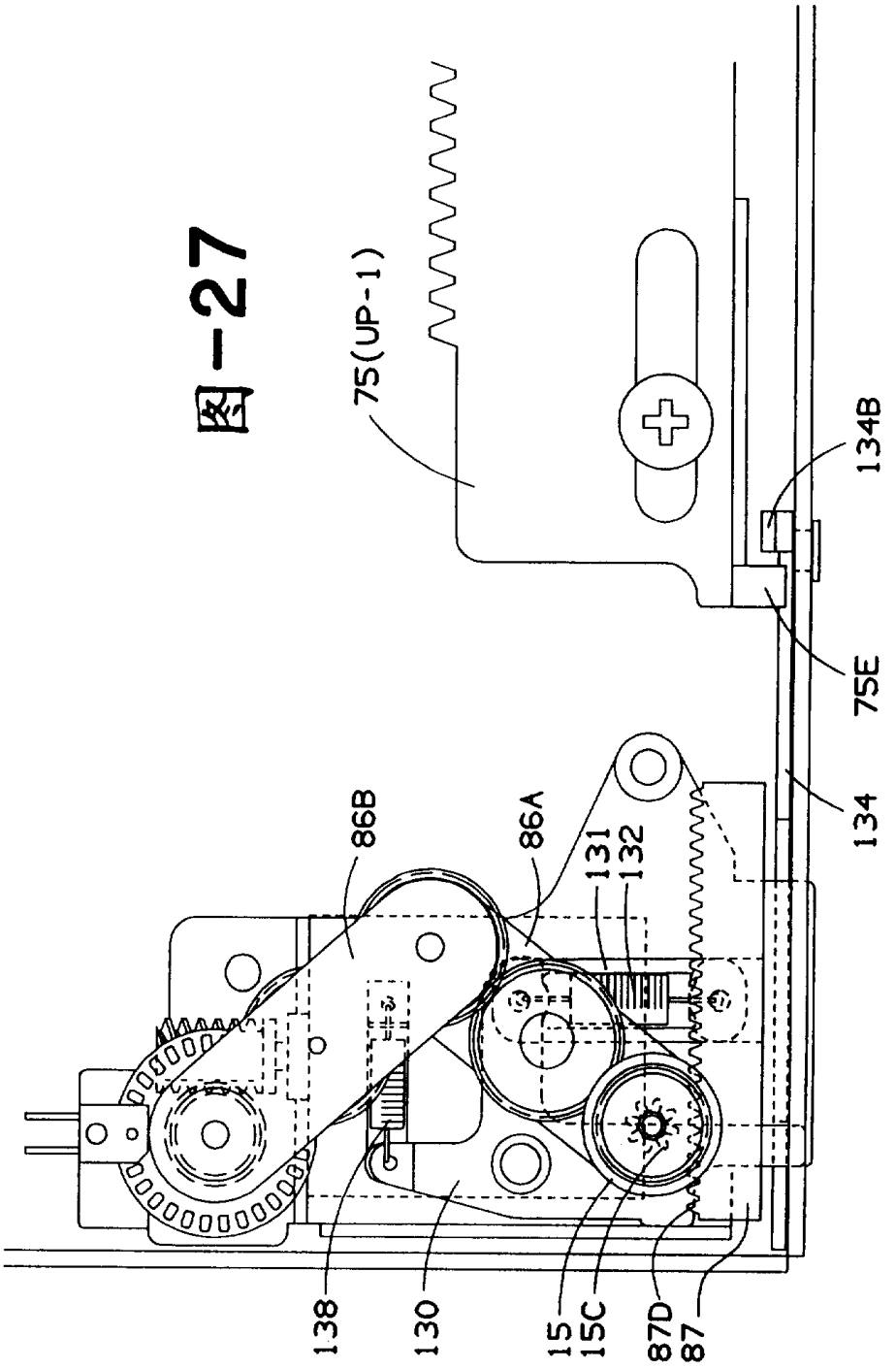


图-28

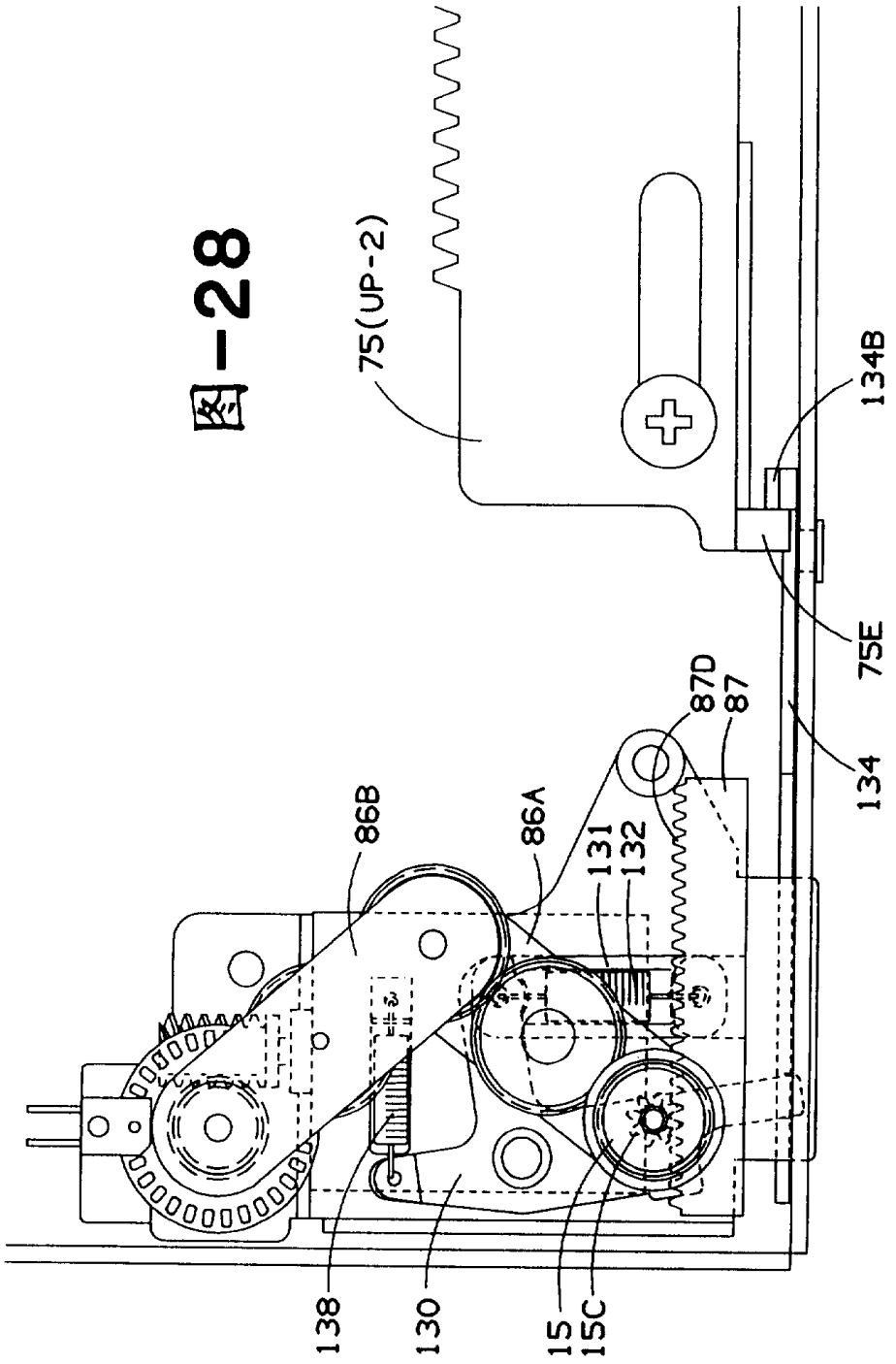
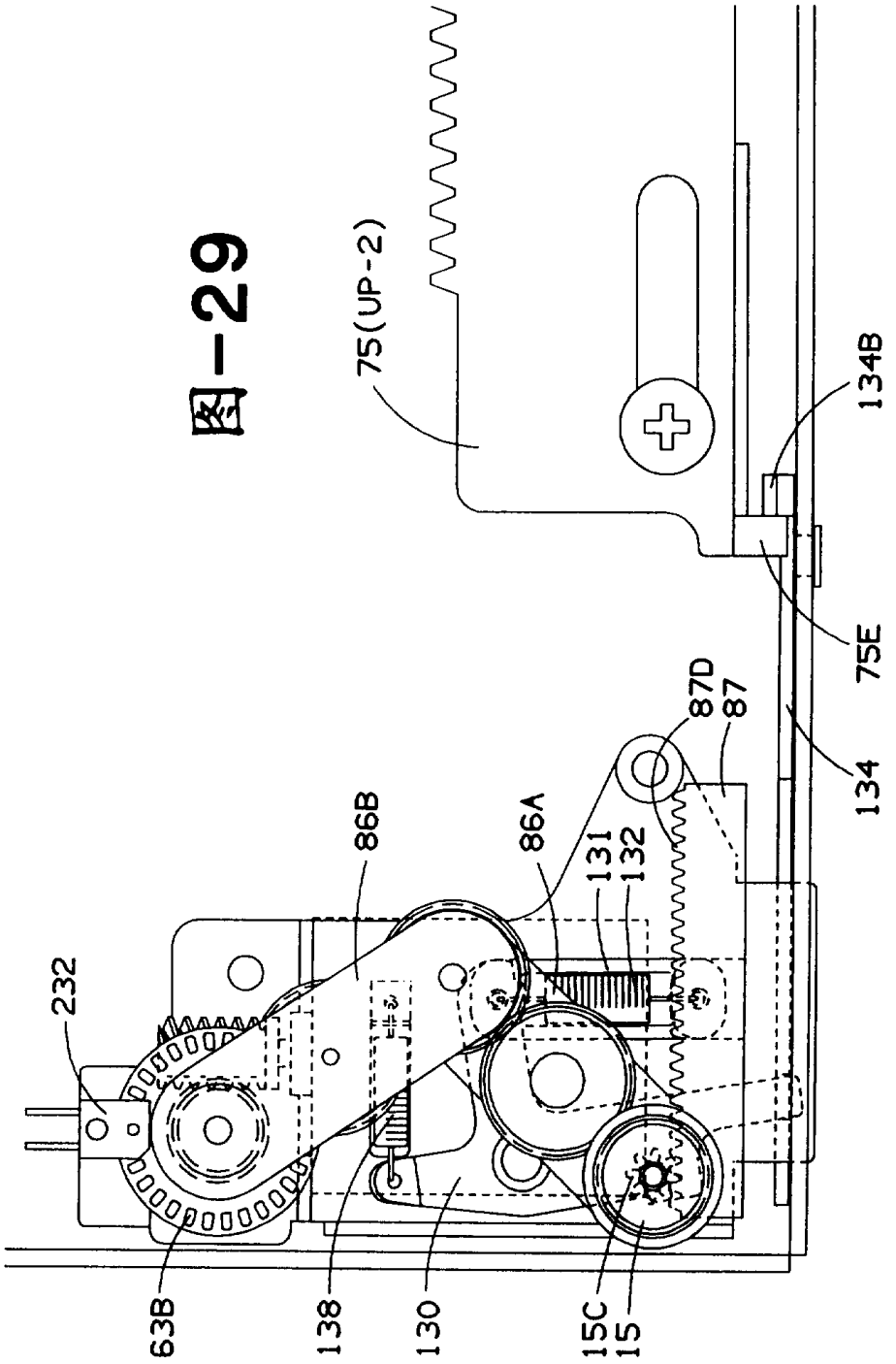


图-29



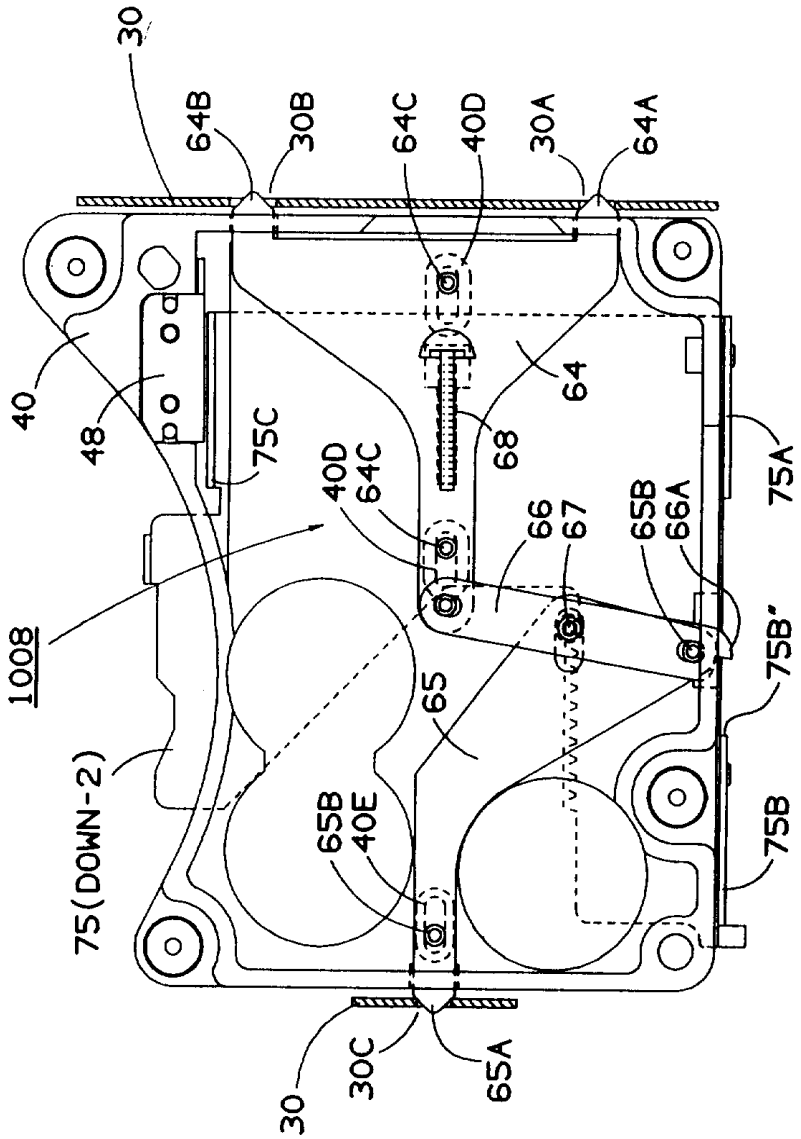

30
64B
30B
64C
40D
30A
64A
40
48
75C
64
68
75A
40D
64C
66
67
65B
66A
1008
65
75B'
75(DOWN-2)
65B
40E
75B
30
30C
65A

图-30

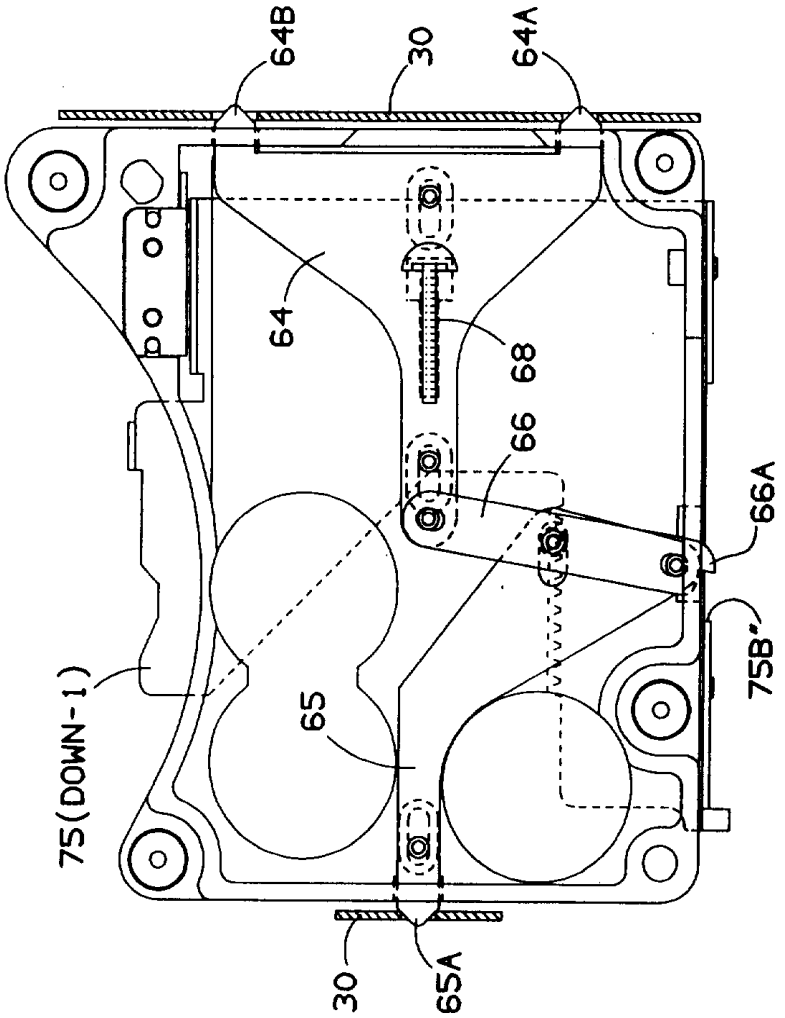


図-31

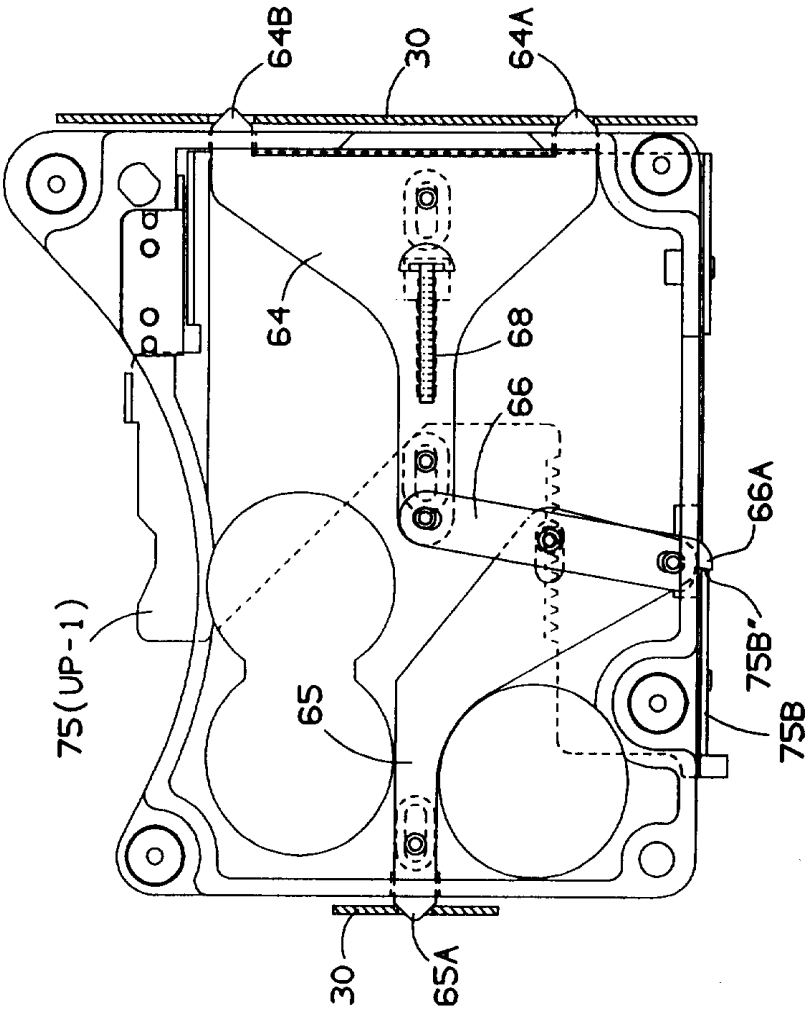


图-32

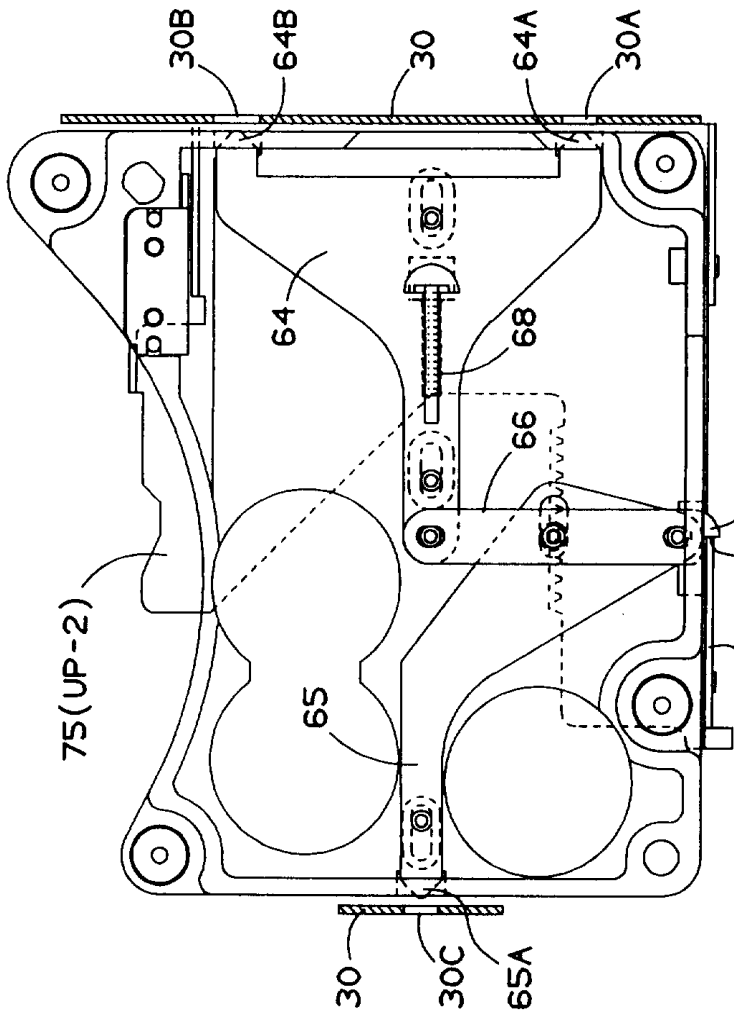


图-33

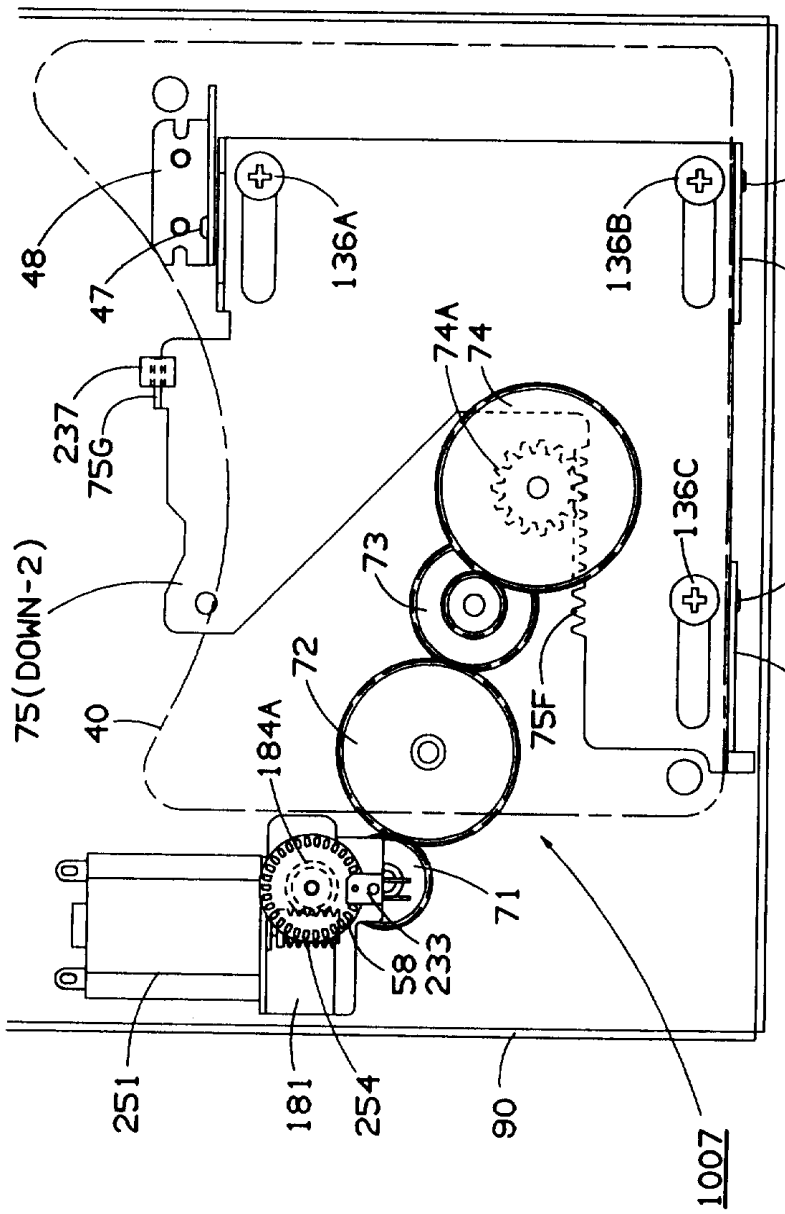

48
47
136A
136B
45A
75A
237
75G
74A
74
75(DOWN-2)
73
136C
45B
40
72
75F
75B
184A
71
58
233
251
181
254
90
1007

图-34

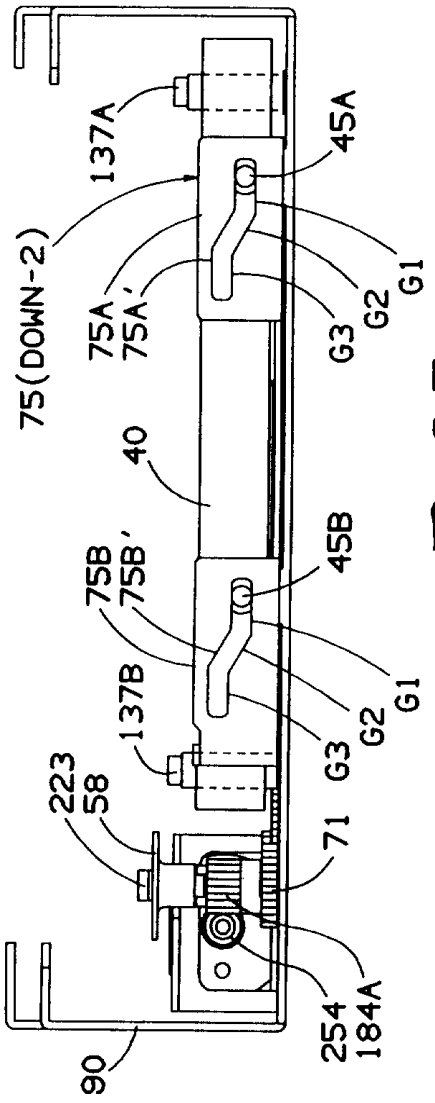

137A
45A
75(DOWN-2)
75A
75A'
G1
G2
G3
40
75B
75B'
45B
137B
223
58
71
254
184A
90

图-35

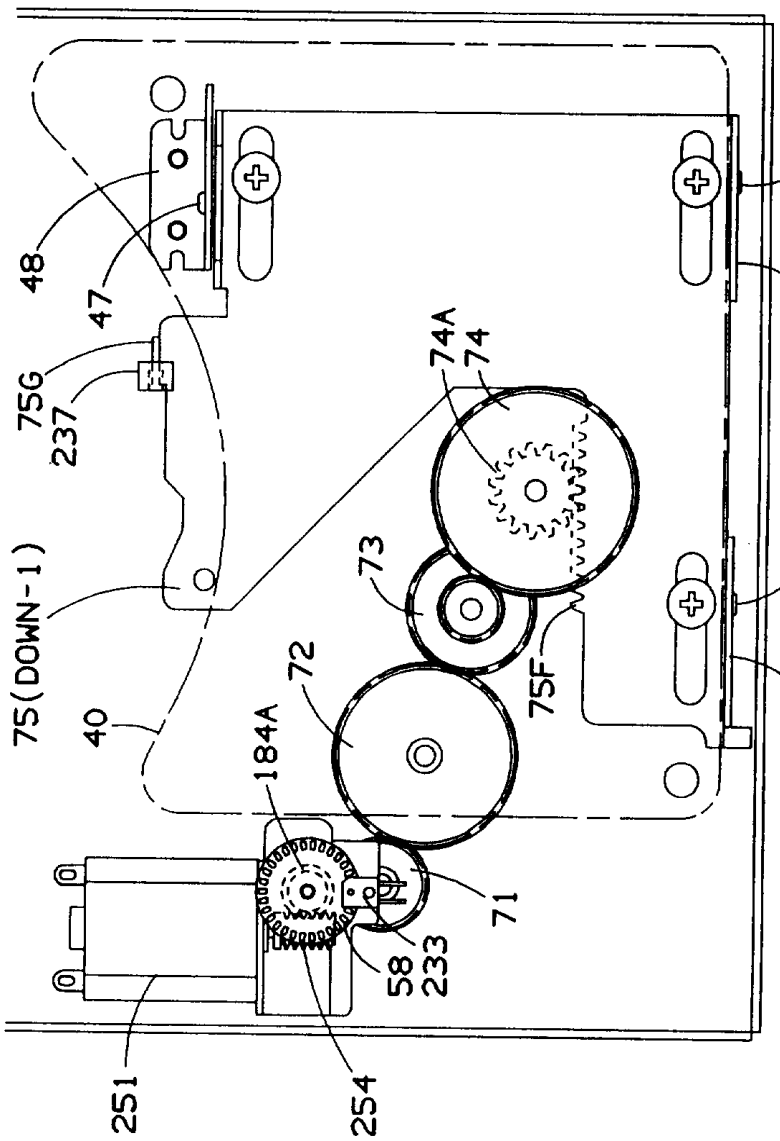

48
47
75G
237
75(DOWN-1)
40
251
254
184A
72
71
58
233
73
74A
74
75F
45A
75A
45B
75B

图-36

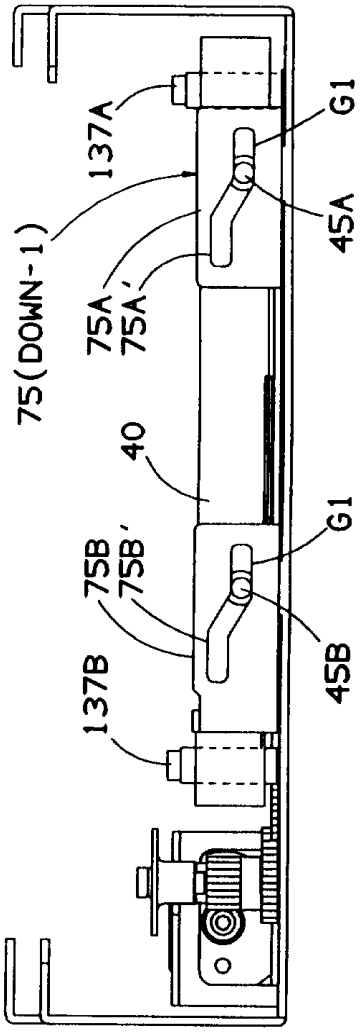


图-37

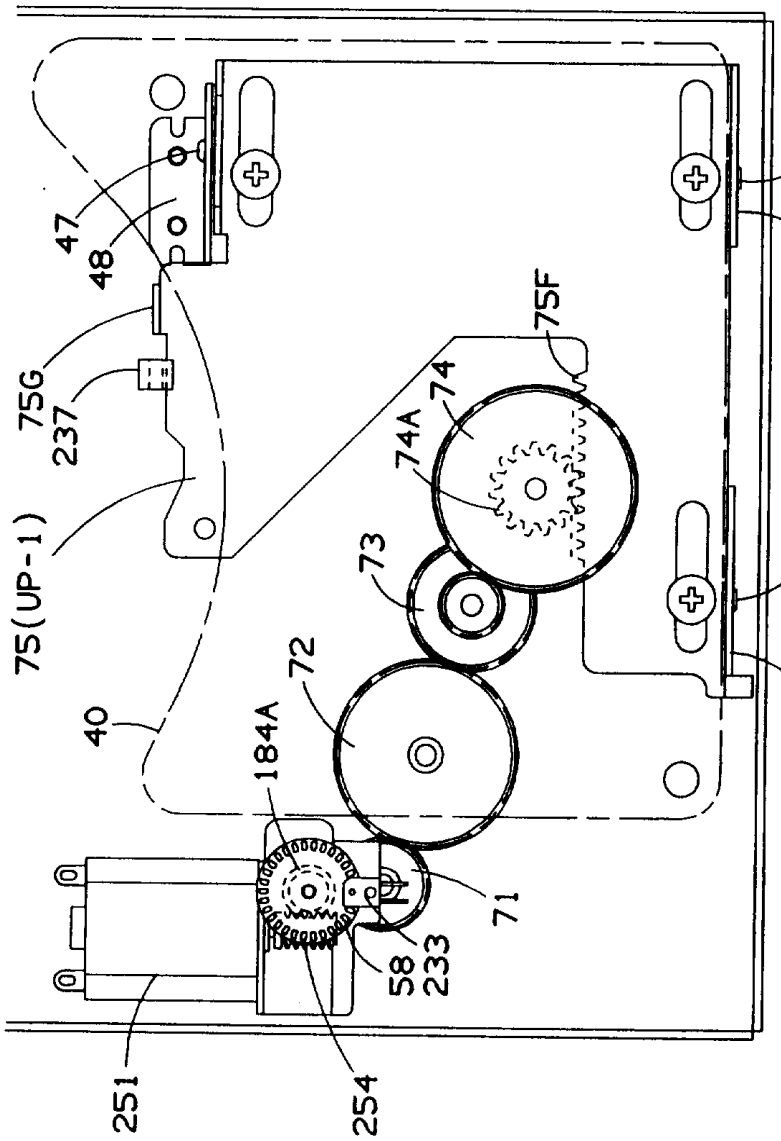

47
48
75G
237
75(UP-1)
40
184A
72
73
74A
74
75F
45A
75A
45B
75B
71
58
233
251
254

图-38

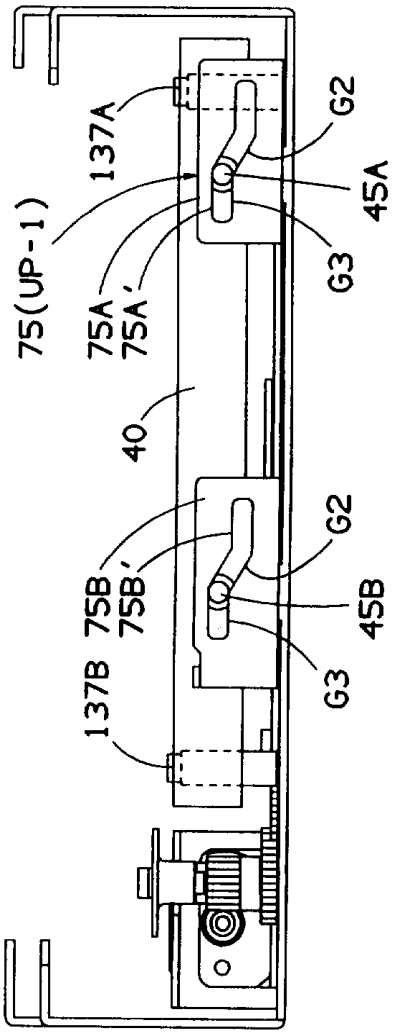


图-39

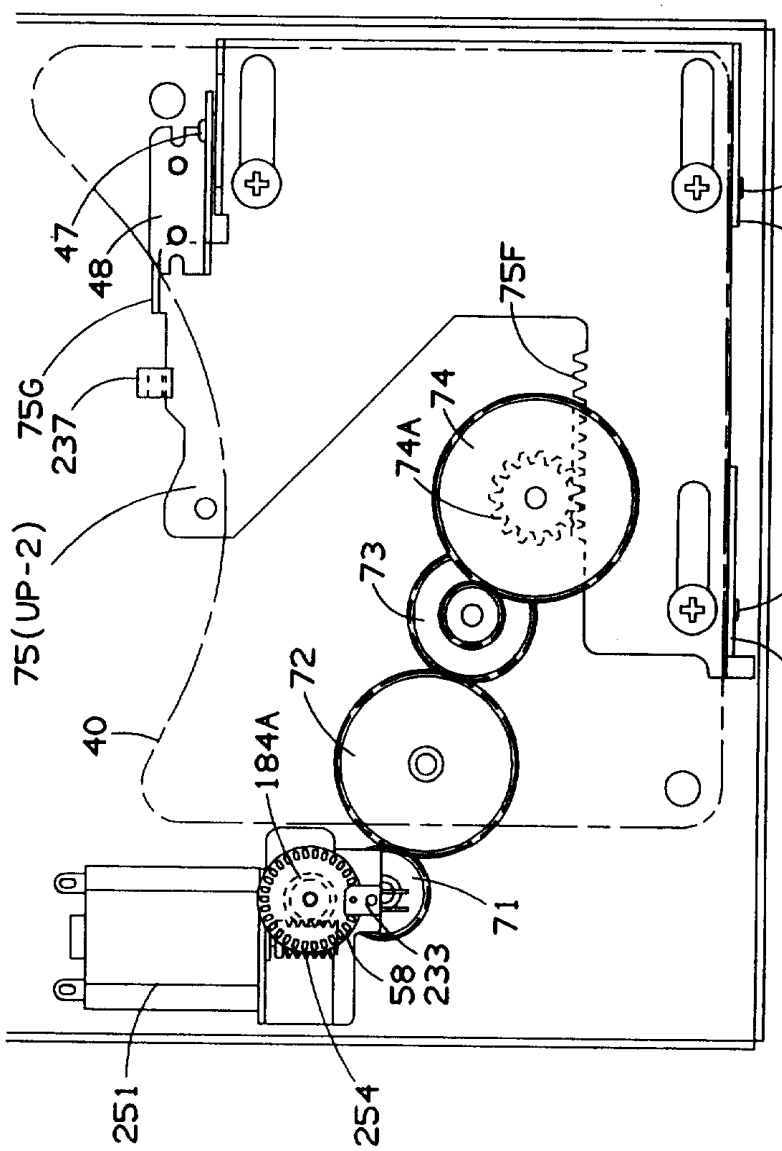

47
48
75G
237
75(UP-2)
40
184A
72
73
74A
74
75F
45A
75A
45B
75B
71
58
233
251
254

图-40

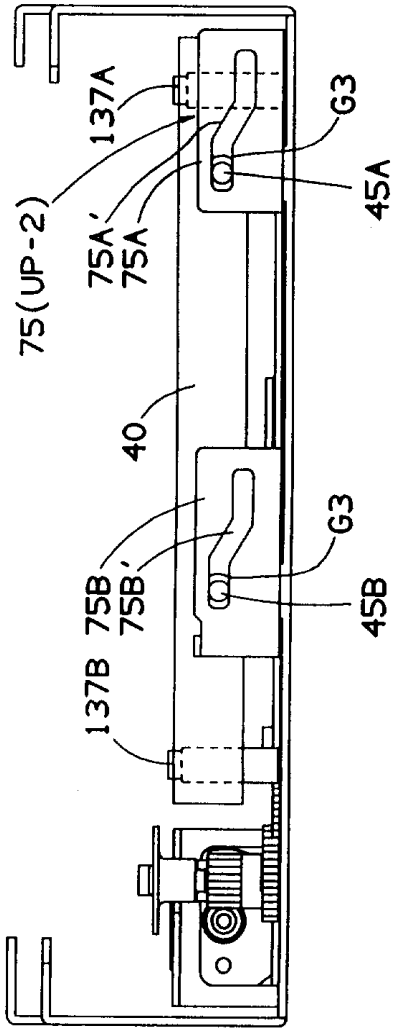


图-41

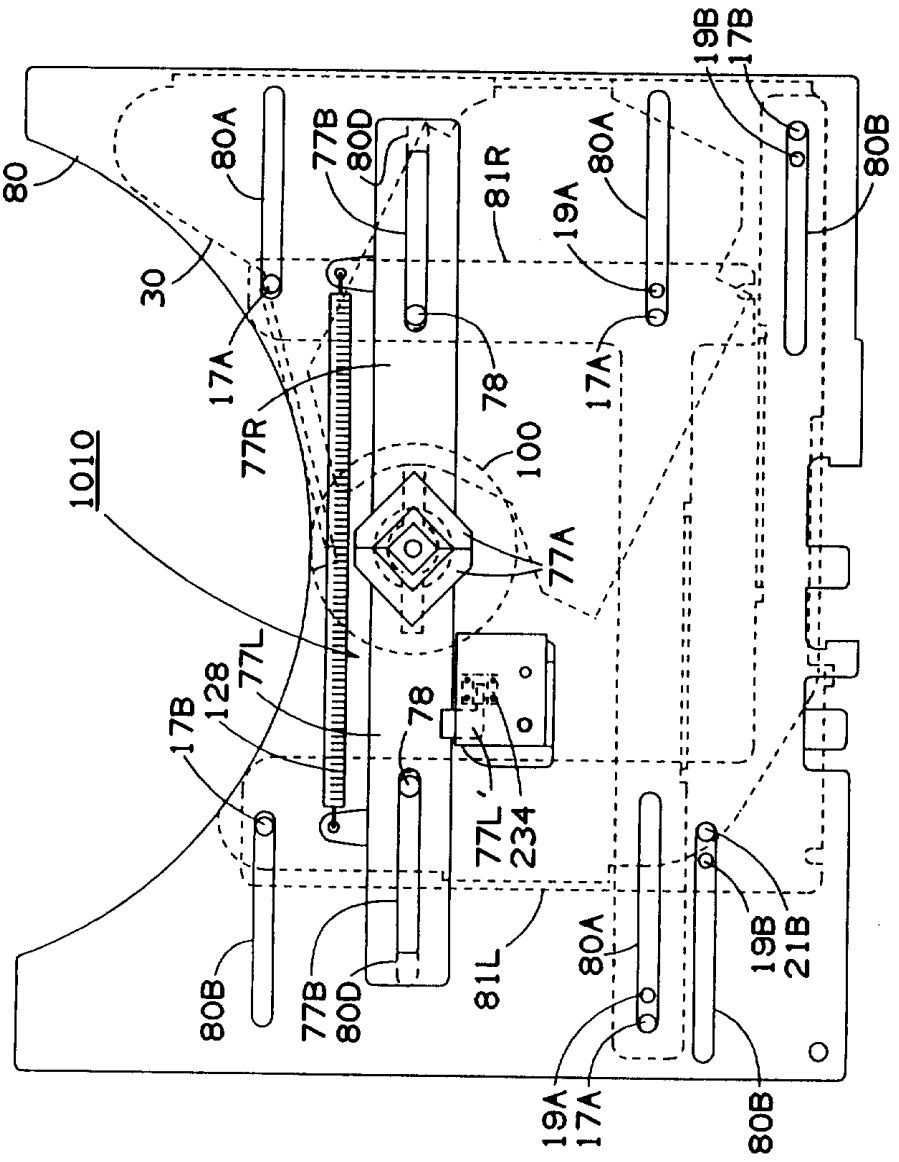

80
30
1010
80A
77B
80D
81R
19A
19B
17B
80B
17A
77R
78
100
77A
77L
128
234
77L'
81L
21B

图-42

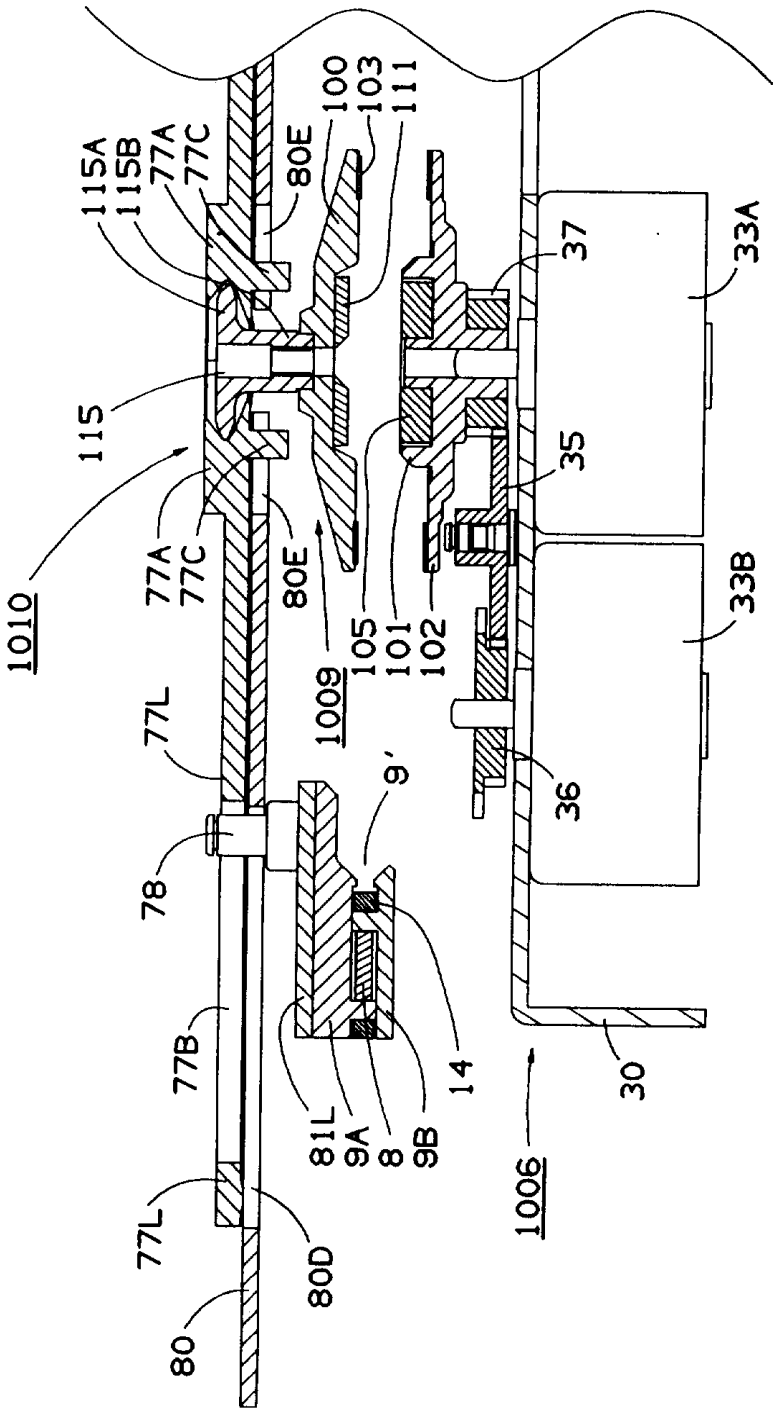

115A
115B
77A
77C
80E
100
103
111
37
33A
115
35
1010
77A
77C
80E
105
101
102
1009
33B
77L
9'
36
78
77B
14
81L
9A
8
9B
30
1006
77L
80D
80

图-43

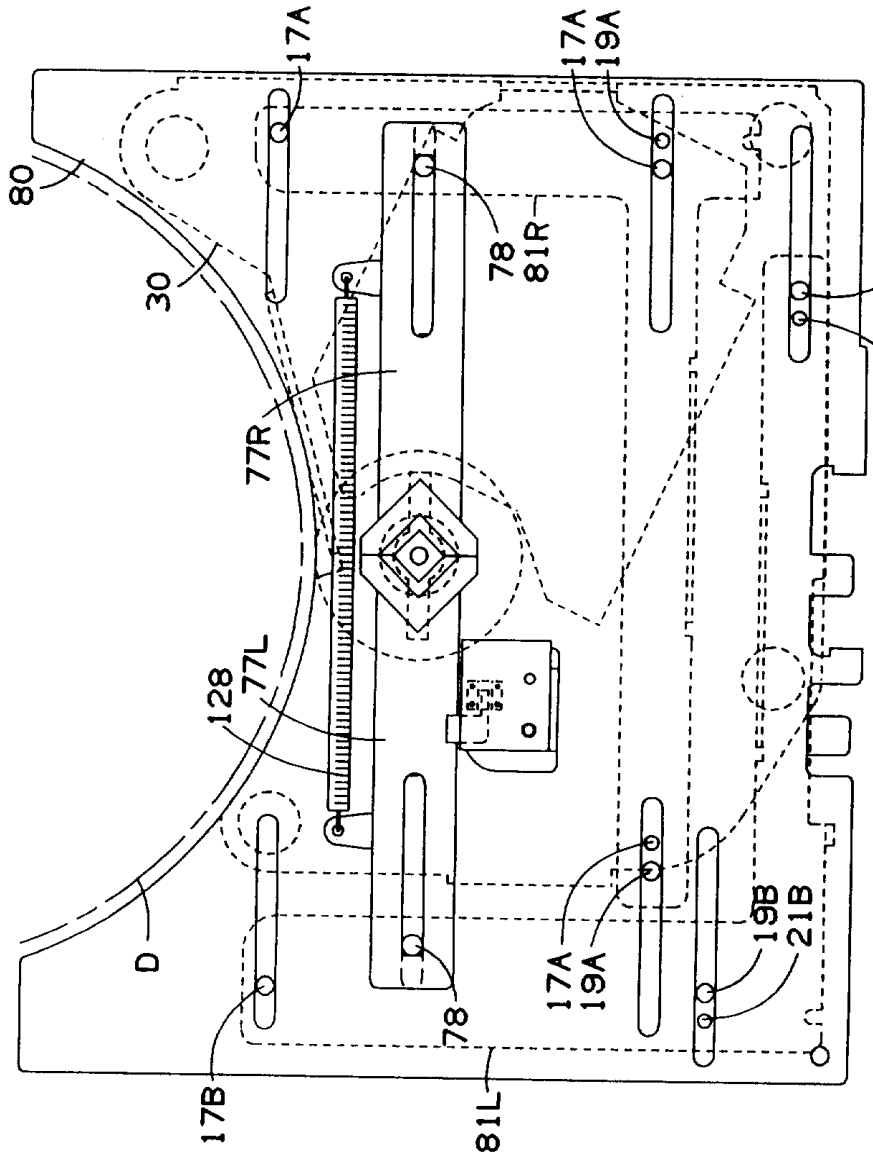

80
17A
17A
19A
30
78
81R
17B
19B
77R
128
77L
D
17A
19A
19B
21B
78
17B
81L

图-44

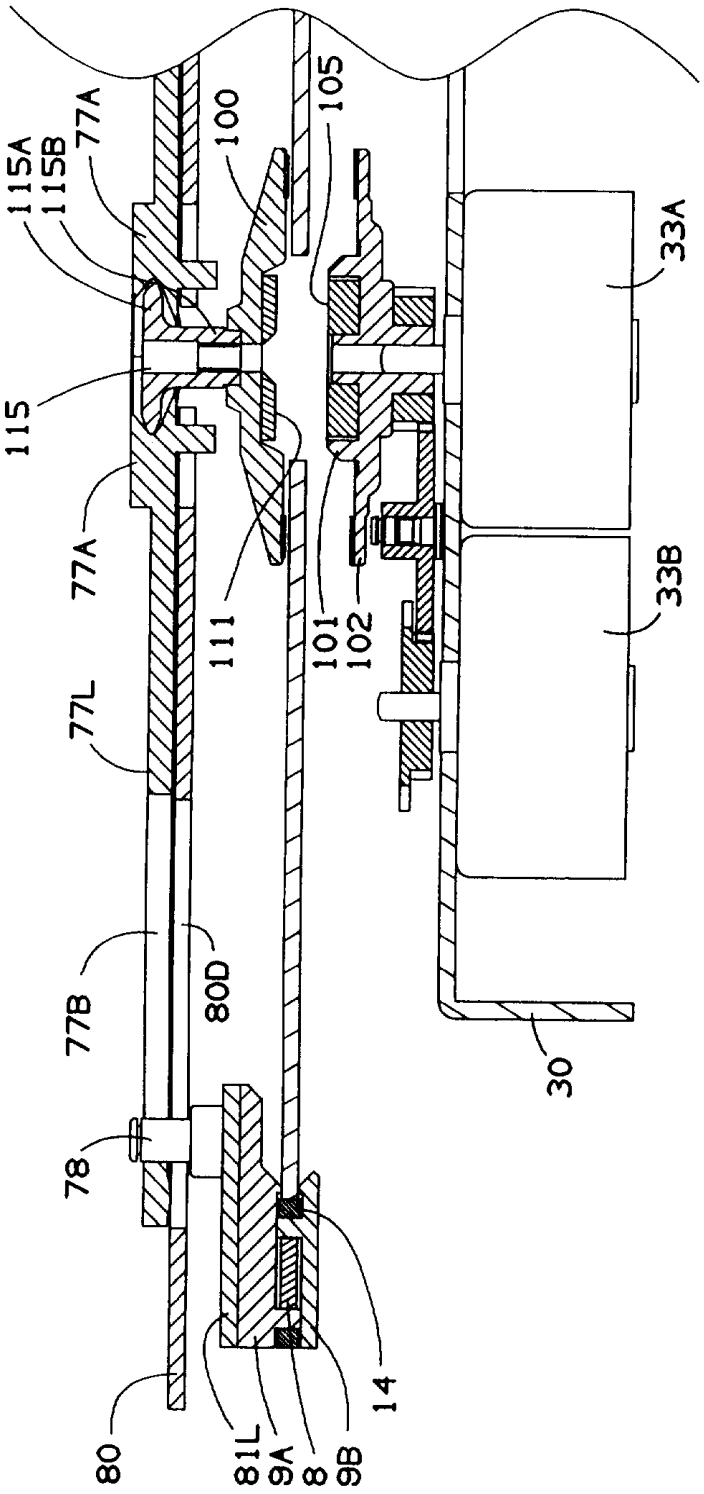

115A
115B
77A
100
105
33A
115
77A
111
101
102
33B
77L
77B
80D
78
30
80
81L
9A
8
9B
14

图-45

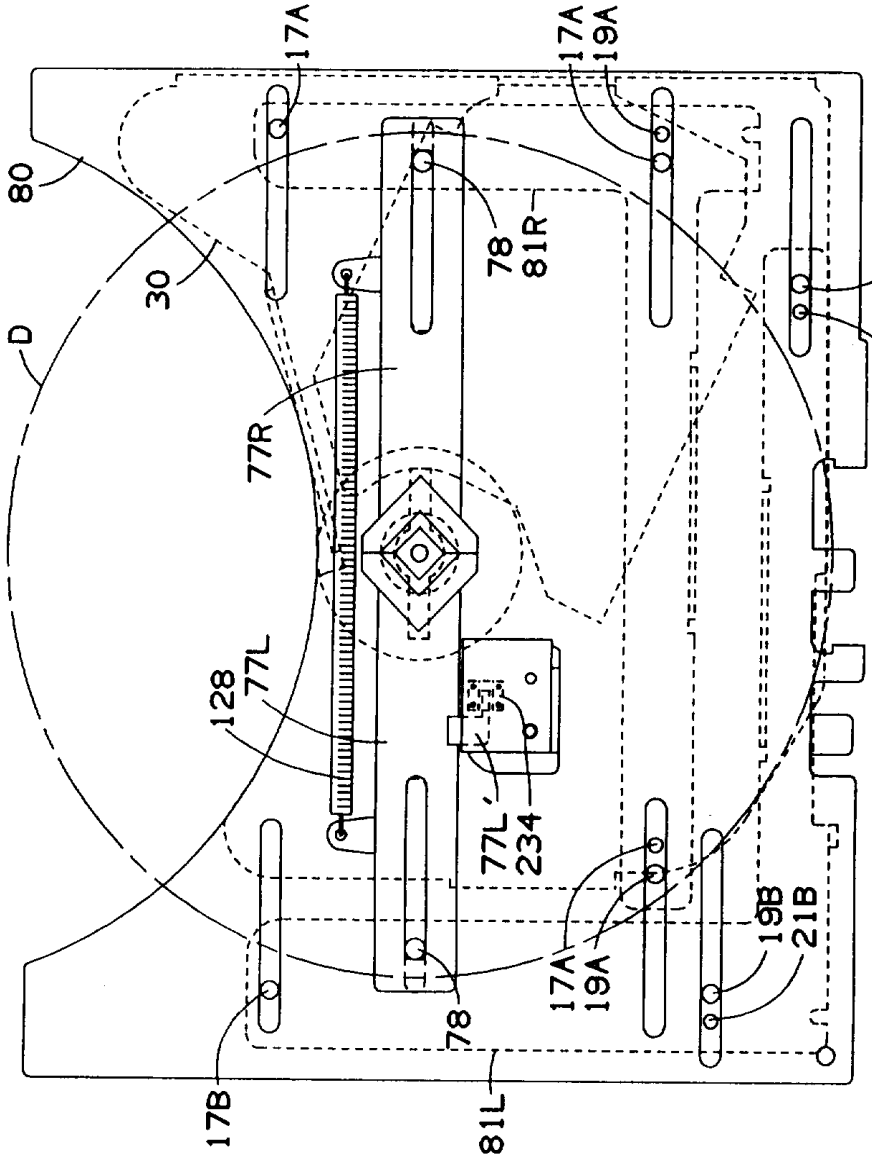

80
D
30
17A
17A
19A
78
81R
17B
19B
77R
128
77L
77L'
234
19B
21B
17A
19A
78
17B
81L

图-46

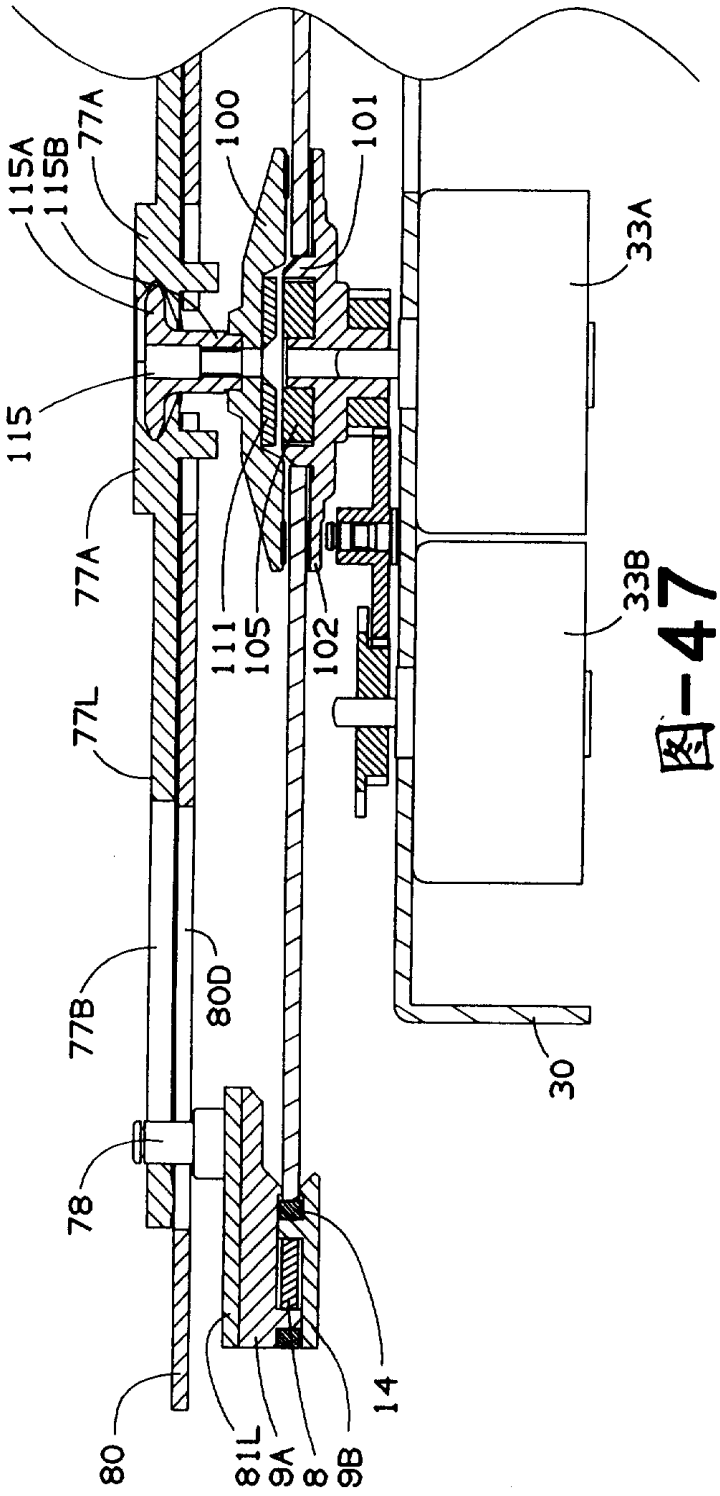

115A
115B
77A
100
101
33A
115
77A
111
105
102
33B
77L
77B
80D
78
30
80
81L
9A
8
9B
14

图-47

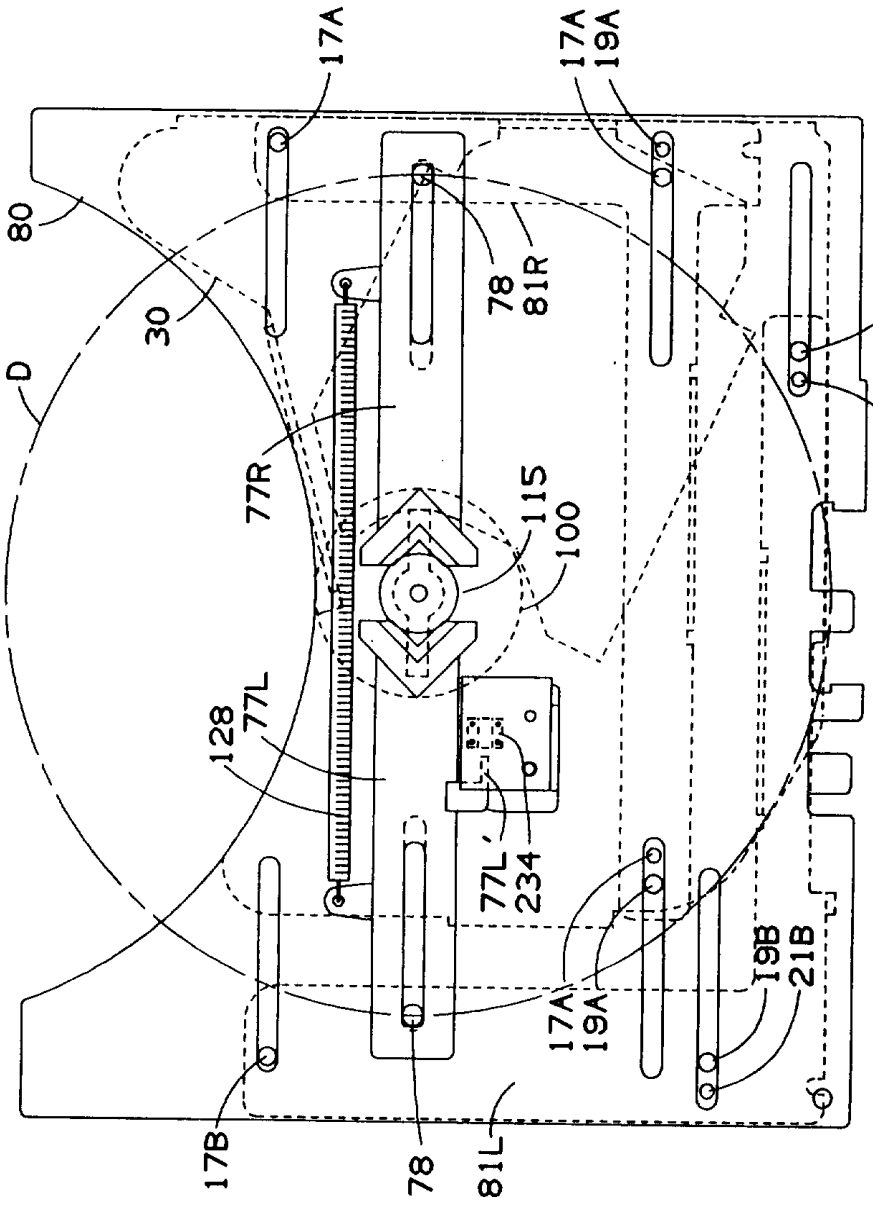

17A
17A
19A
80
78
81R
17B
30
19B
D
77R
115
100
128
77L
77L'
234
19B
21B
17A
19A
17B
78
81L

图-48

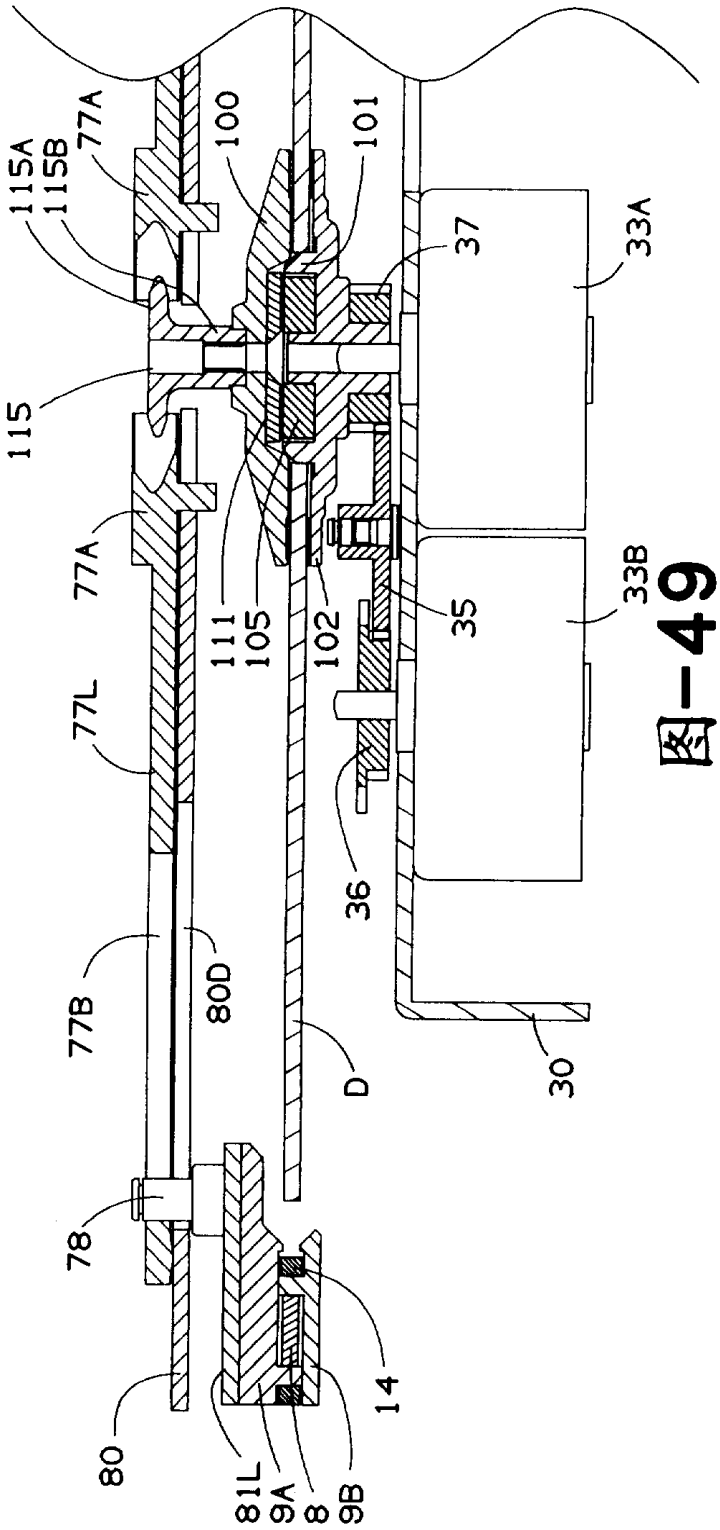

115A
115B
77A
100
101
37
33A
115
77A
111
105
102
35
33B
77L
36
77B
80D
D
30
78
14
80
81L
9A
8
9B

图-49

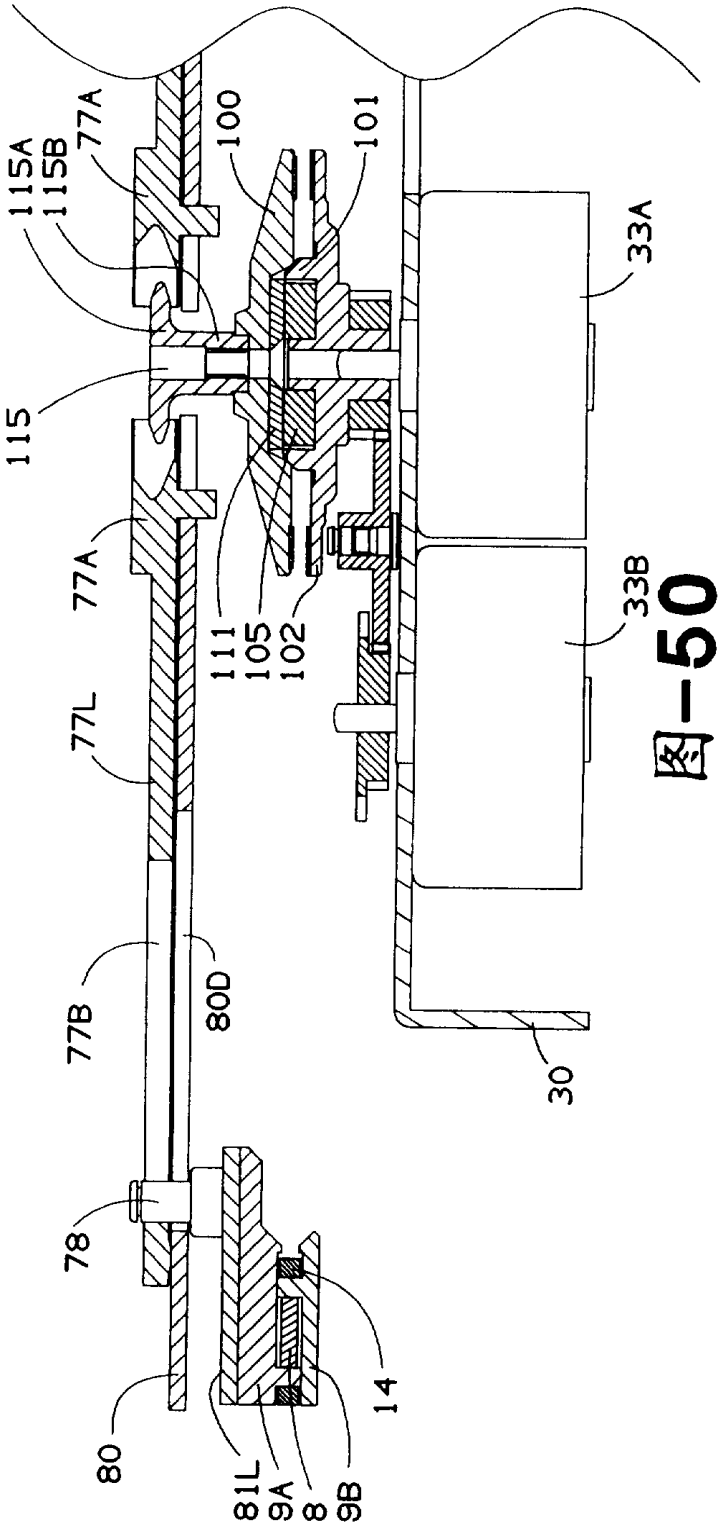

115A
115B
77A
100
101
33A
115
77A
111
105
102
33B
77L
77B
80D
30
78
14
80
81L
9A
8
9B

图-50

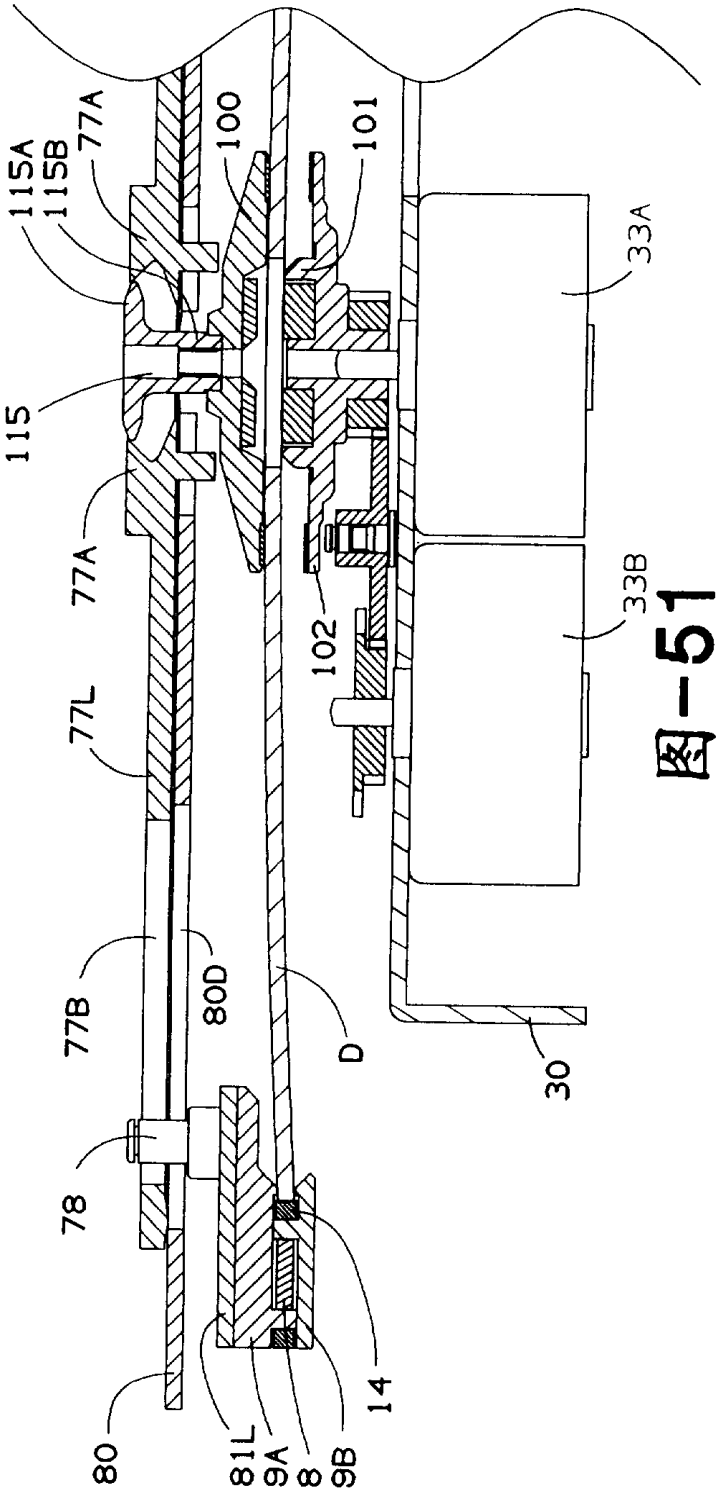

115A
115B
77A
100
101
33A
115
77A
102
33B
77L
77B
80D
D
30
78
14
80
81L
9A
8
9B

图-51

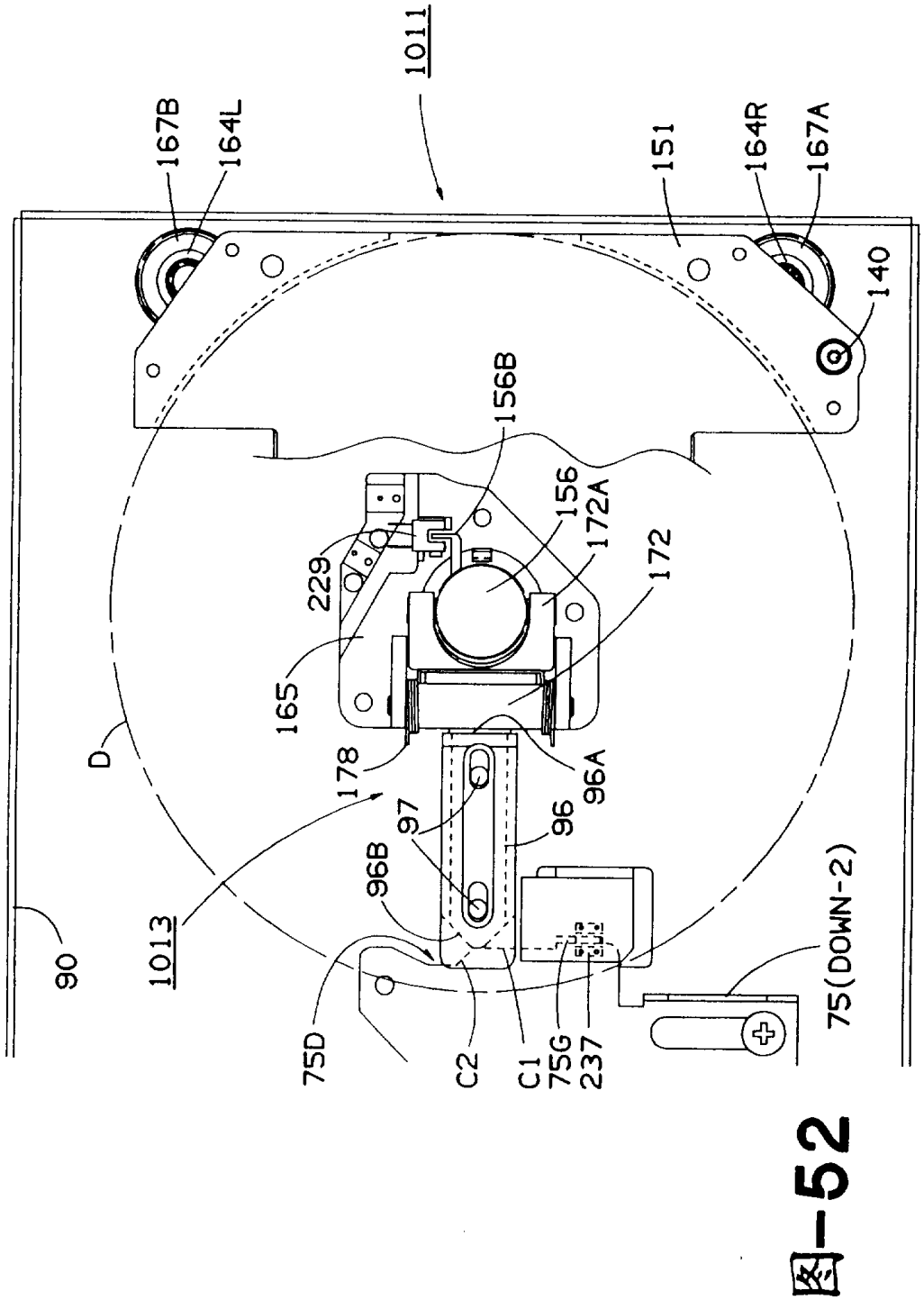

1011
167B
164L
151
164R
167A
140
156B
156
172A
172
229
165
178
96A
97
96
96B
1013
90
D
75D
C2
C1
75G
237
75(DOWN-2)

図-52

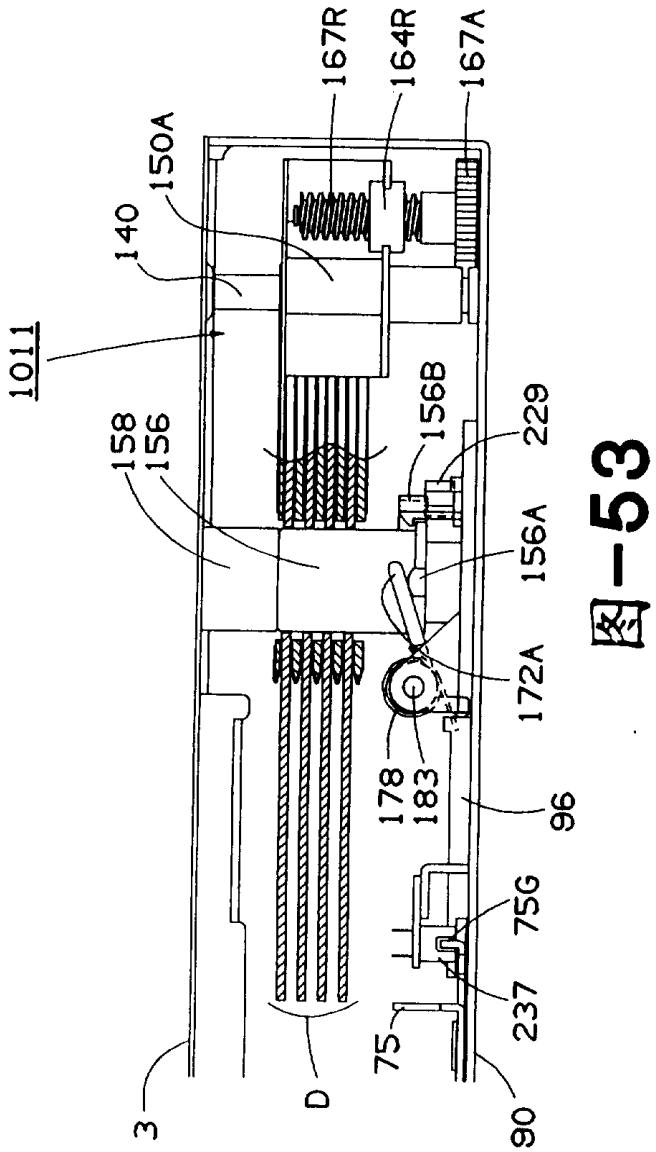

1011
140
150A
167R
164R
167A
158
156
156B
229
156A
172A
178
183
96
75G
237
75
D
3
90

图-53

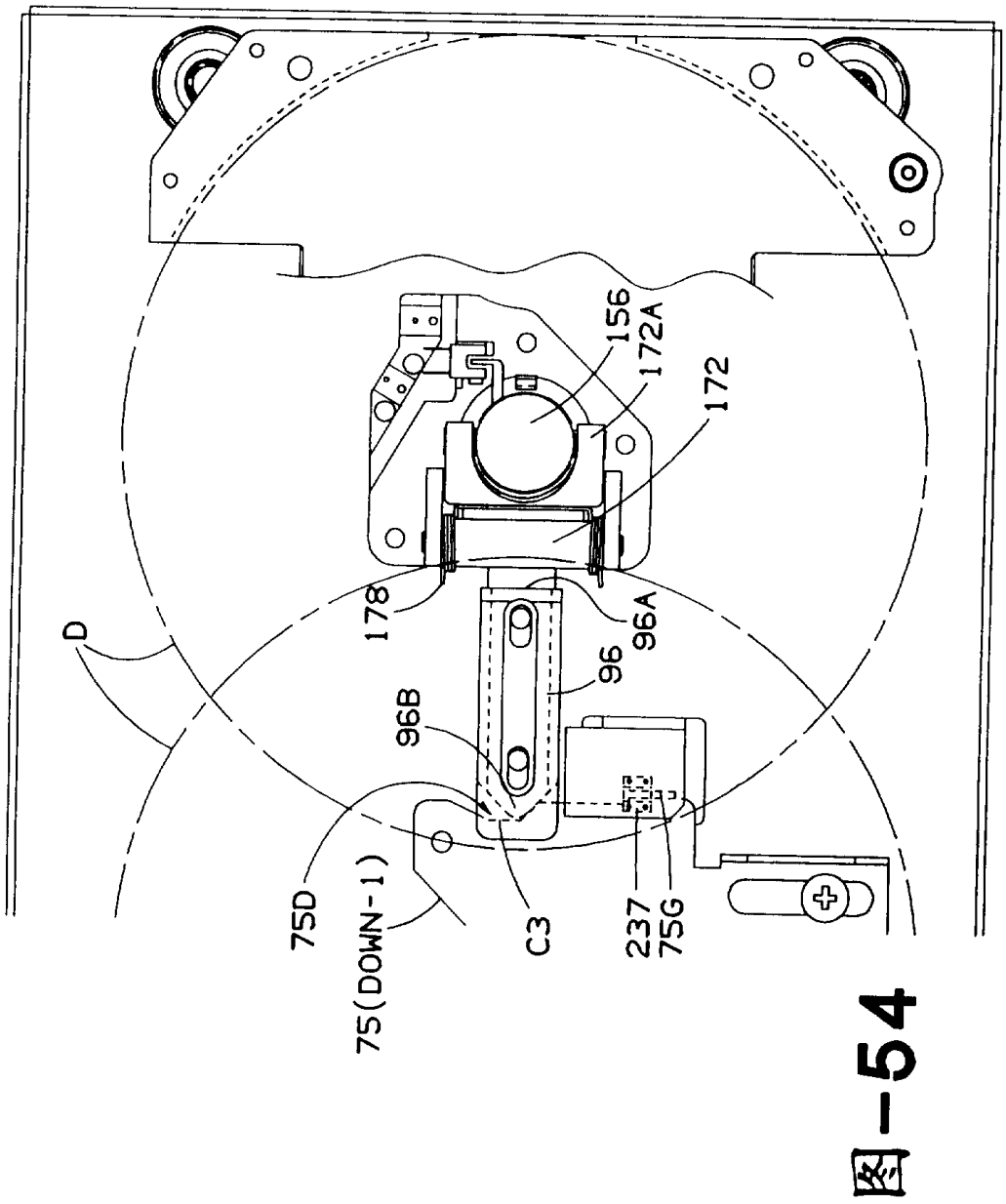


図-54

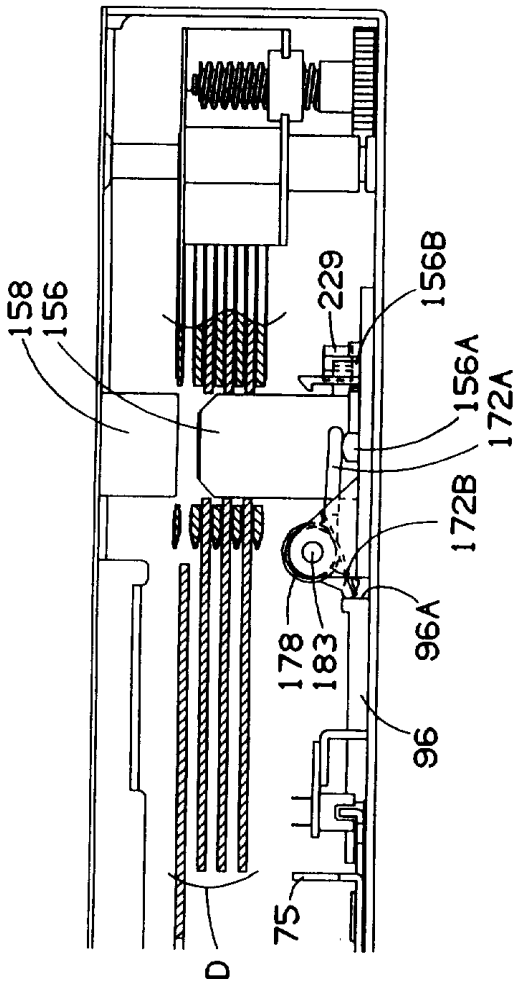


图-55

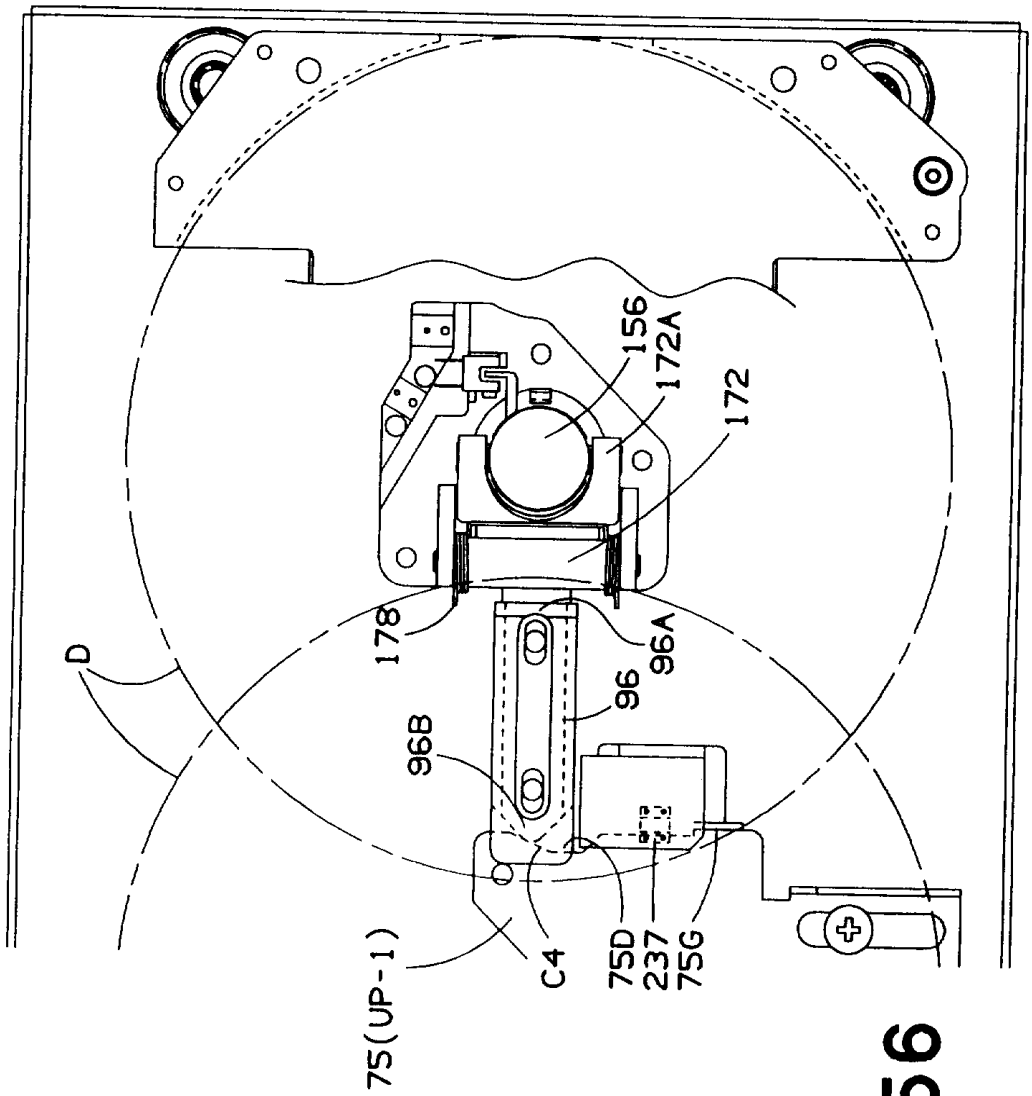


図-56

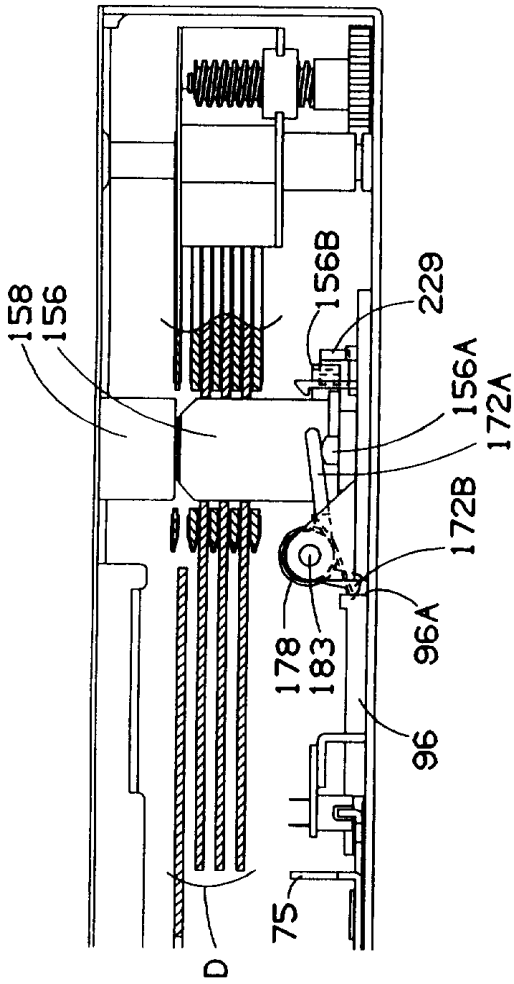


图-57

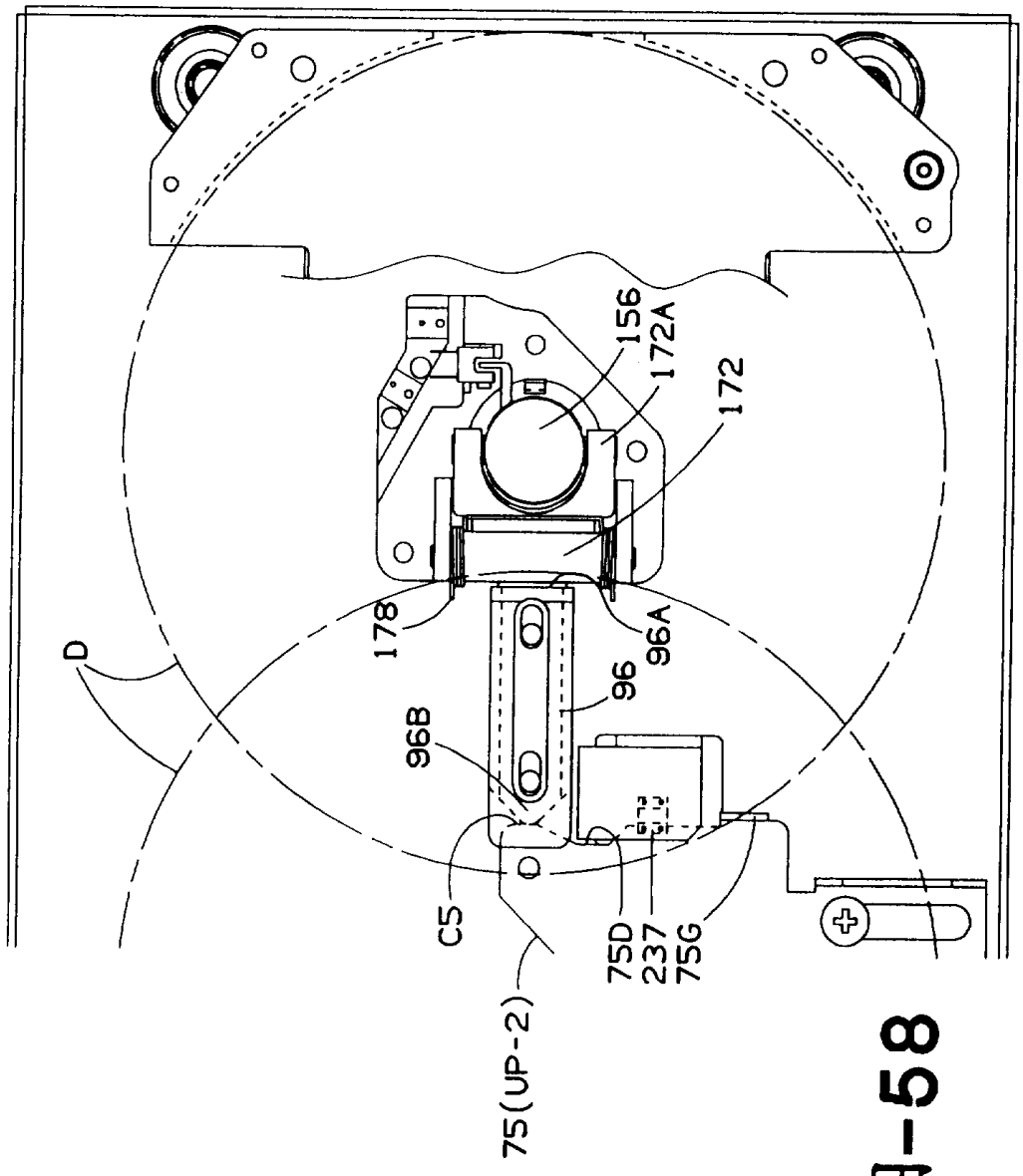


图-58

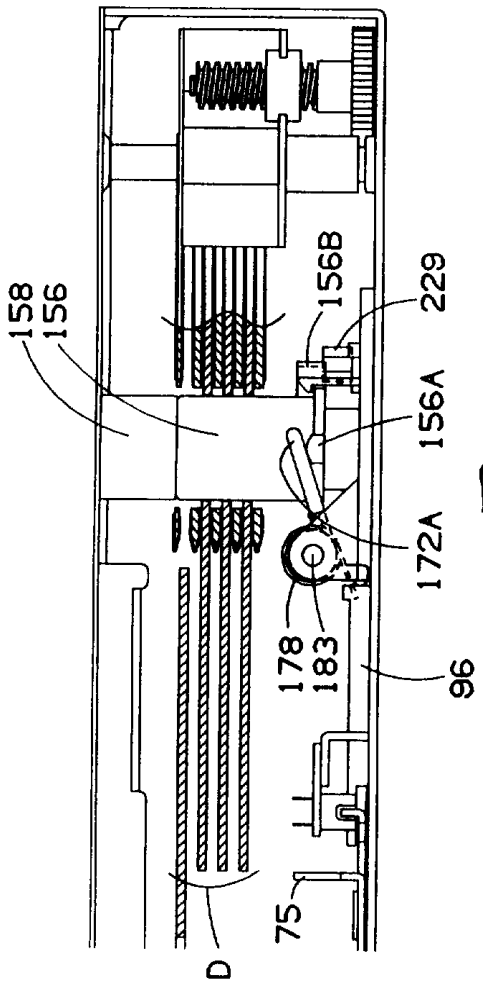


図-59

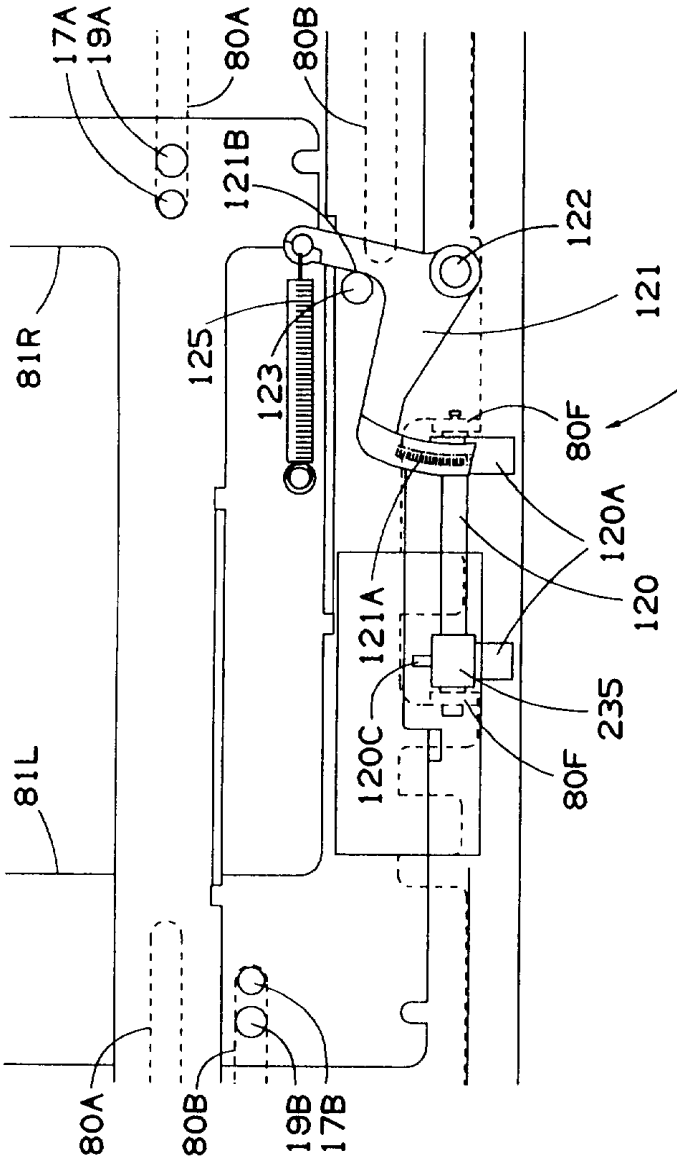

17A
19A
80A
80B
121B
122
121
81R
125
123
80F
1014
120A
120
121A
120C
235
80F
81L
80A
80B
19B
17B

图-60

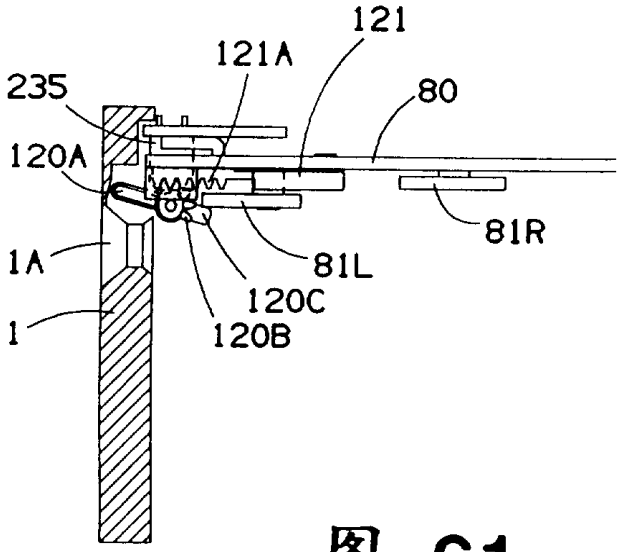

121
121A
235
80
120A
81R
1A
81L
120C
1
120B

图-61

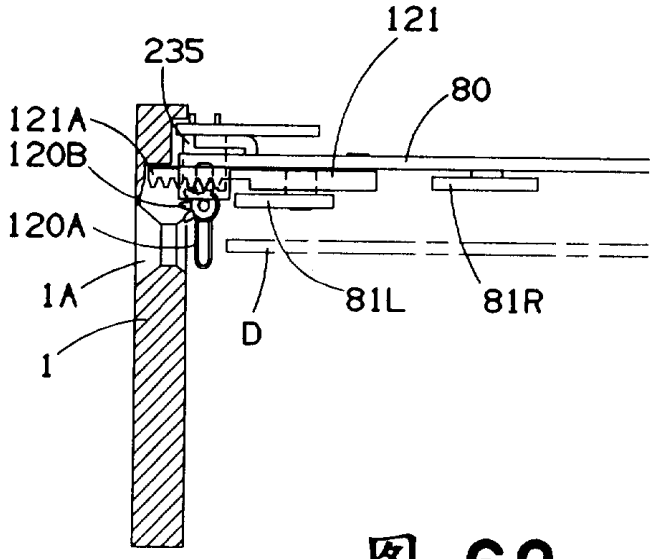

121
235
80
121A
120B
120A
1A
81L
81R
D
1

图-63

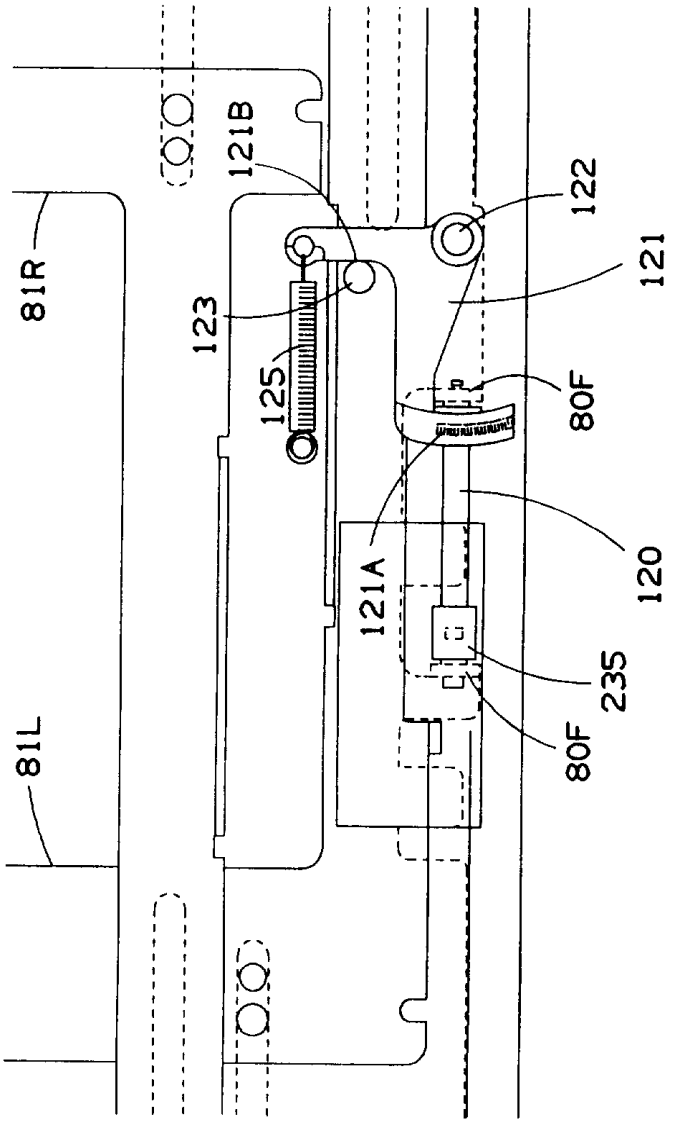


图-62

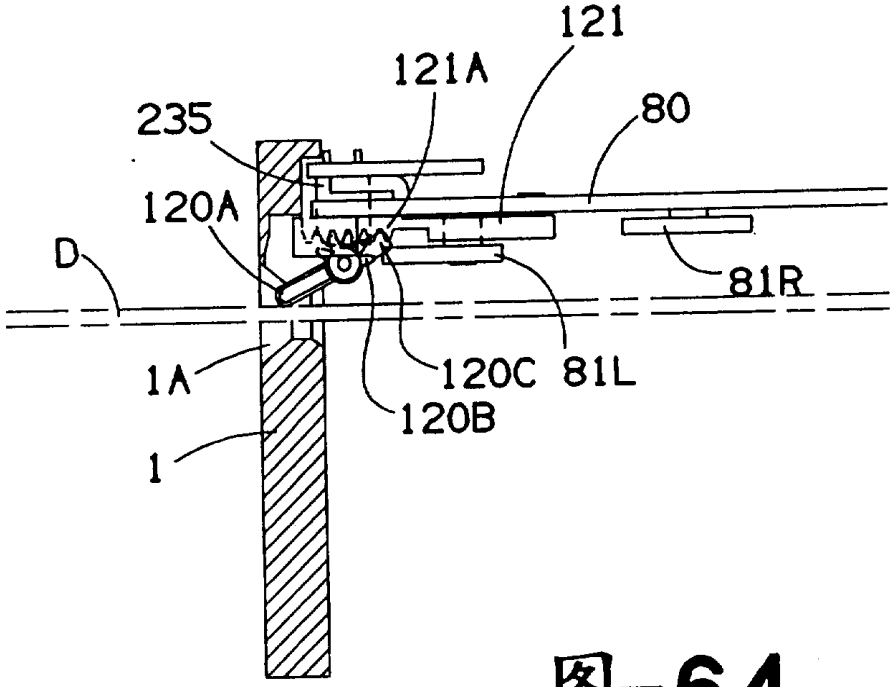


图-64

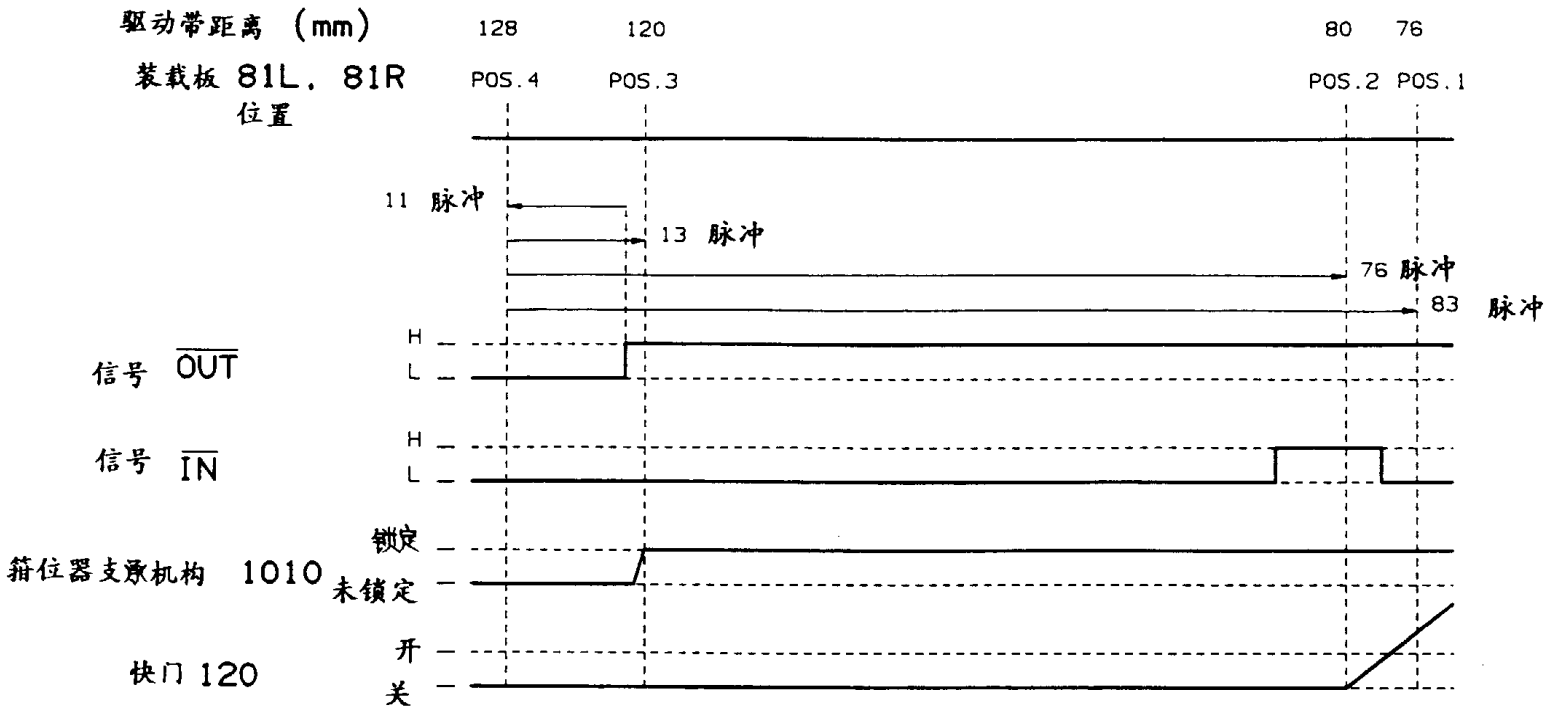

驱动带距离 (mm)
128
120
80
76
装载板 81L，81R
位置
POS.4
POS.3
POS.2
POS.1
11 脉冲
13 脉冲
76 脉冲
83 脉冲
信号 OUT
H
L
信号 IN
H
L
锁定
箝位器支承机构 1010
未锁定
开
快门 120
关

图-65

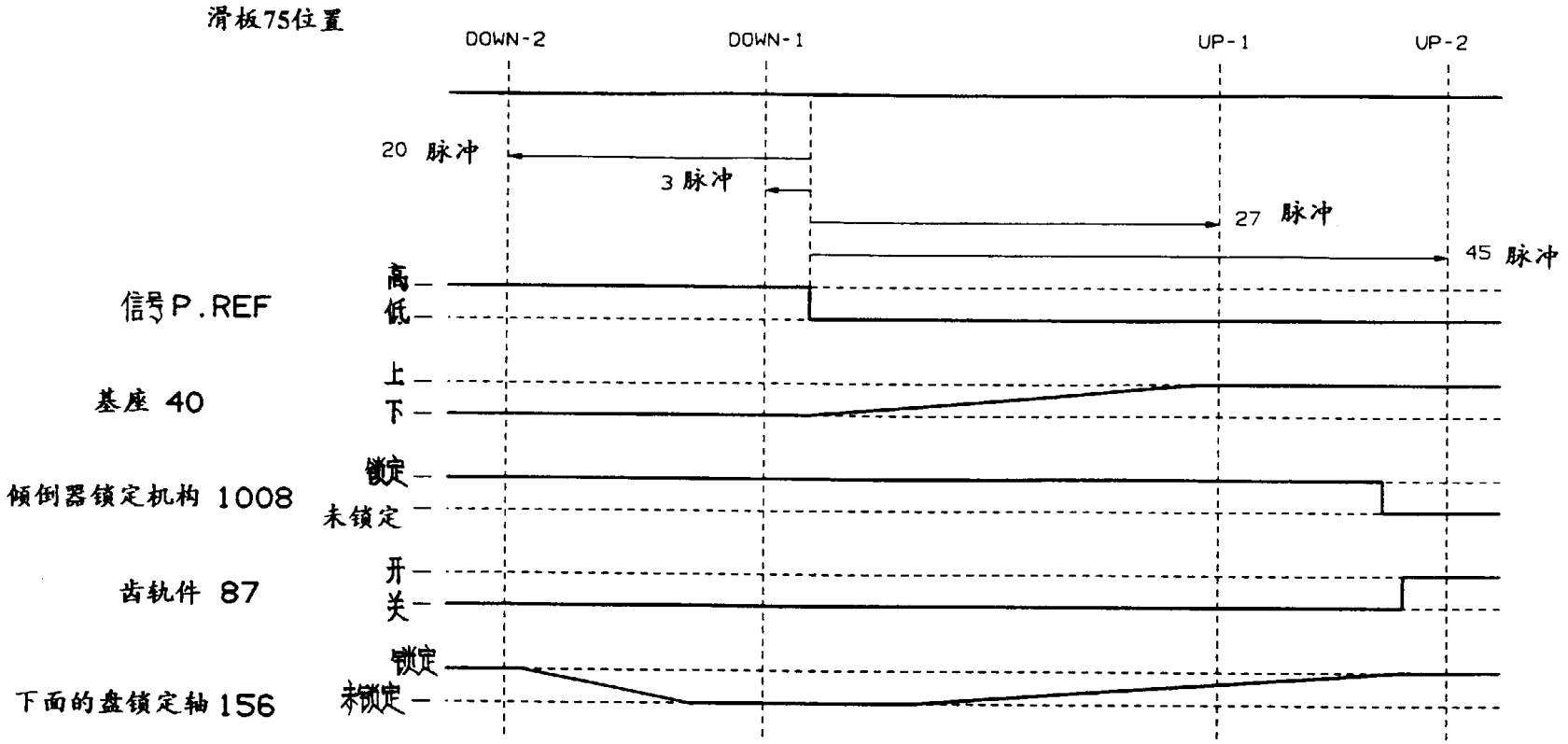

滑板75位置
DOWN-2
DOWN-1
UP-1
UP-2
20 脉冲
3 脉冲
27 脉冲
45 脉冲
信号P.REF
高
低
基座 40
上
下
倾倒器锁定机构 1008
锁定
未锁定
齿轨件 87
开
关
下面的盘锁定轴 156
锁定
未锁定

图-66

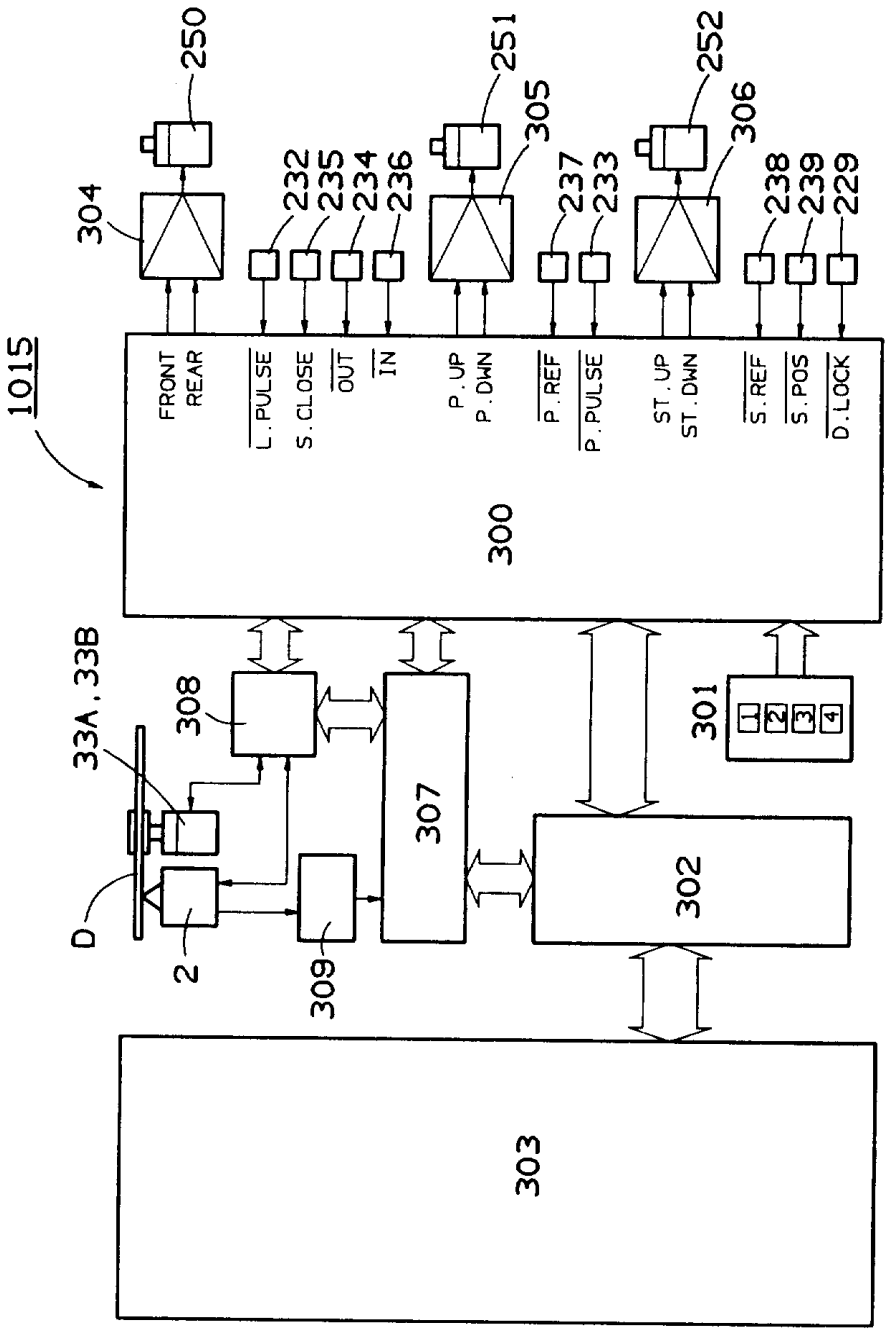

1015
250
251
252
304
305
306
232
235
234
236
237
233
238
239
229
FRONT
REAR
L.PULSE
S.CLOSE
OUT
IN
P.UP
P.DWN
P.REF
P.PULSE
ST.UP
ST.DWN
S.REF
S.POS
D.LOCK
300
33A,33B
308
307
301
1
2
3
4
D
2
309
302
303

图-67

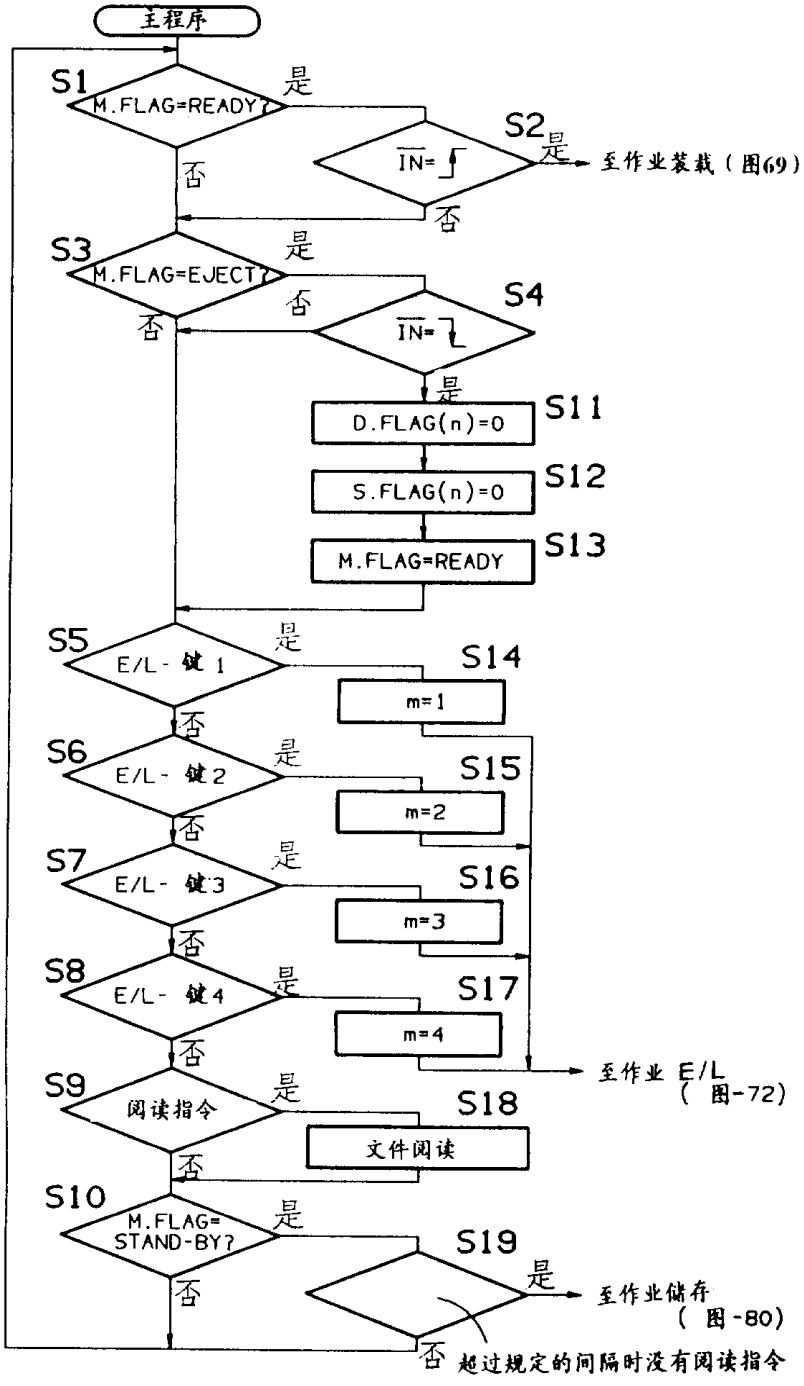

主程序
S1
M.FLAG=READY?
是
否
S2
IN=
是
否
至作业装载（图69）
S3
M.FLAG=EJECT?
是
否
S4
IN=
是
否
S11
D.FLAG(n)=0
S12
S.FLAG(n)=0
S13
M.FLAG=READY
S5
E/L-键1
是
否
S14
m=1
S6
E/L-键2
是
否
S15
m=2
S7
E/L-键3
是
否
S16
m=3
S8
E/L-键4
是
否
S17
m=4
至作业 E/L
（图-72）
S9
阅读指令
是
否
S18
文件阅读
S10
M.FLAG=
STAND-BY?
是
否
S19
是
至作业储存
（图-80）
否
超过规定的间隔时没有阅读指令

图-68

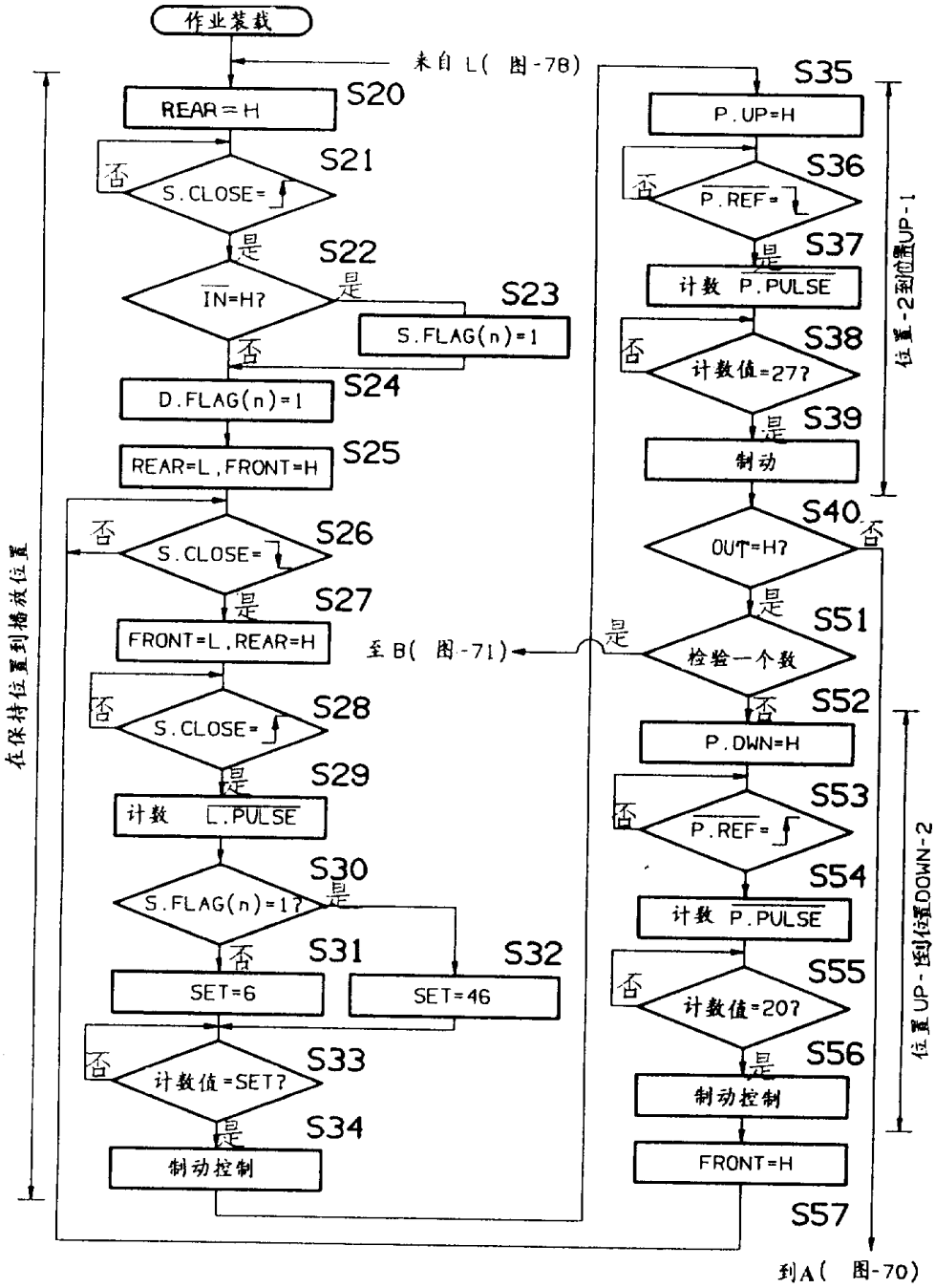

作业装载
来自 L(图-78)
S20
REAR=H
S21
否
S.CLOSE=
是
S22
IN=H?
是
S23
S.FLAG(n)=1
否
S24
D.FLAG(n)=1
S25
REAR=L,FRONT=H
否
S26
S.CLOSE=
是
S27
FRONT=L,REAR=H
至B(图-71)
否
S28
S.CLOSE=
是
S29
计数 L.PULSE
S30
S.FLAG(n)=1?
是
否
S31
SET=6
S32
SET=46
否
S33
计数值=SET?
是
S34
制动控制
在保持位置到播放位置
S35
P.UP=H
否
S36
P.REF=
是
S37
计数 P.PULSE
否
S38
计数值=27?
是
S39
制动
位置-2到位置UP-1
S40
OUT=H?
否
是
是
S51
检验一个数
否
S52
P.DWN=H
否
S53
P.REF=
S54
计数 P.PULSE
否
S55
计数值=20?
是
S56
制动控制
FRONT=H
S57
位置UP-1到位置DOWN-2
到A(图-70)

图-69

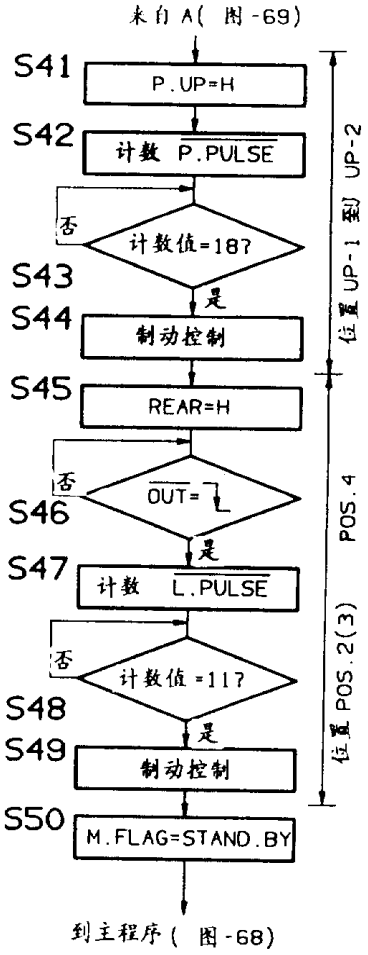

来自 A(图-69)
S41
P.UP=H
S42
计数 P.PULSE
否
计数值=18?
S43
是
S44
制动控制
S45
REAR=H
否
OUT=L
S46
是
S47
计数 L.PULSE
否
计数值=11?
S48
是
S49
制动控制
S50
M.FLAG=STAND.BY
到主程序(图-68)
位置 UP-1 到 UP-2
位置 POS.2(3) POS.4

图-70

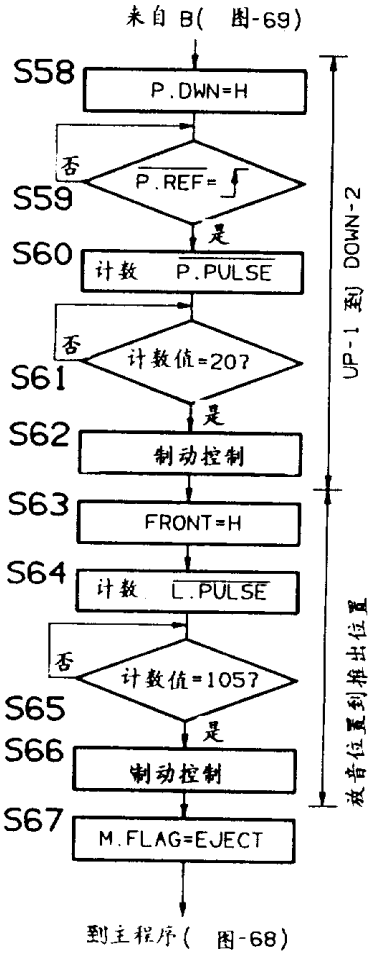

来自 B(图-69)
S58
P.DWN=H
否
S59
P.REF=
是
S60
计数 P.PULSE
否
S61
计数值=20?
是
S62
制动控制
S63
FRONT=H
S64
计数 L.PULSE
否
S65
计数值=1057
是
S66
制动控制
S67
M.FLAG=EJECT
到主程序(图-68)
UP-1 到 DOWN-2
放音位置到推出位置

图-71

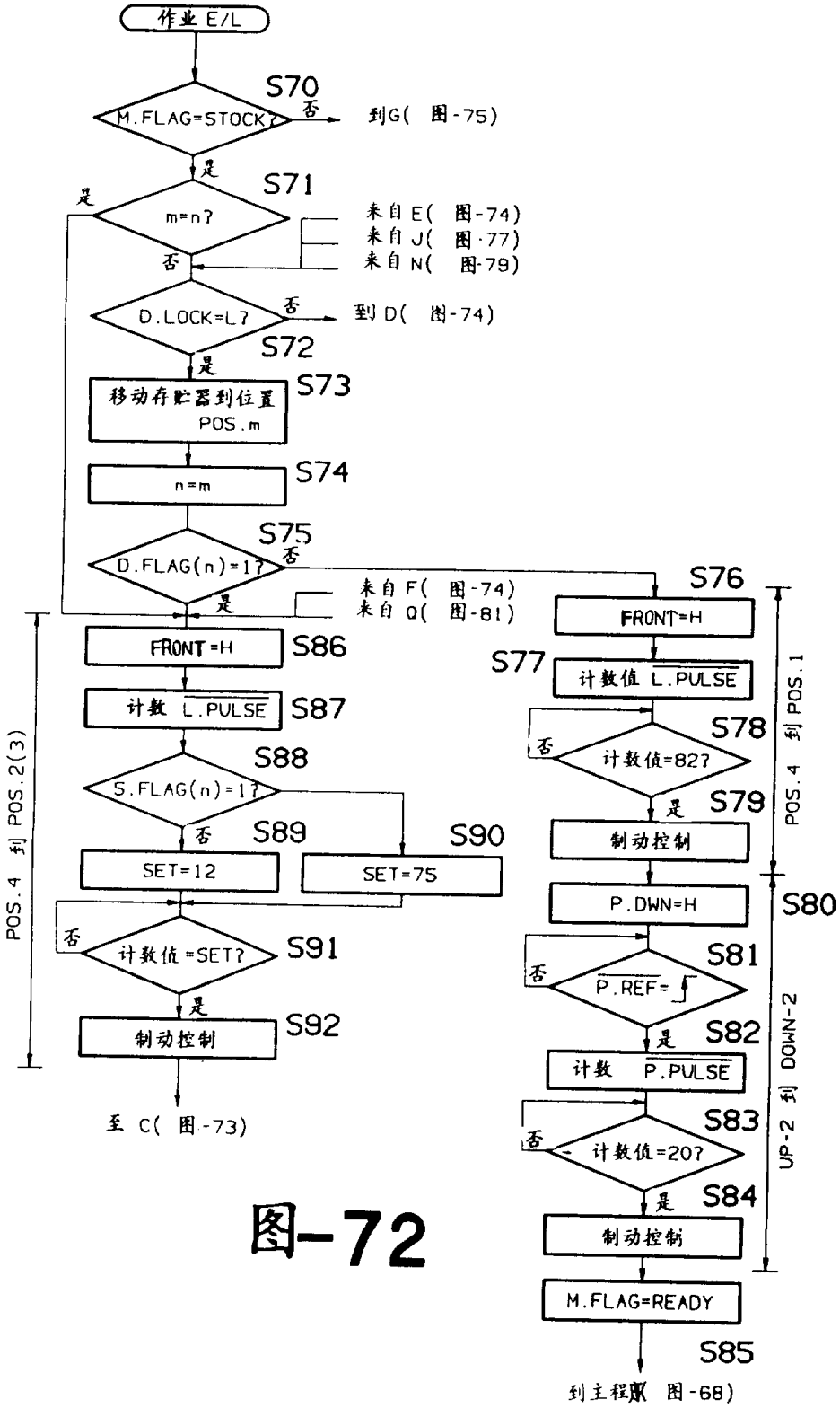

作业 E/L
S70
M.FLAG=STOCK?
否
到G(图-75)
是
S71
m=n?
是
来自 E(图-74)
来自 J(图-77)
来自 N(图-79)
否
D.LOCK=L?
否
到 D(图-74)
S72
是
移动存贮器到位置 POS.m
S73
n=m
S74
S75
D.FLAG(n)=1?
否
S76
来自 F(图-74)
来自 Q(图-81)
是
FRONT=H
S86
S77
计数值 L.PULSE
计数 L.PULSE
S87
S78
否
计数值=82?
S88
S.FLAG(n)=1?
是
S79
否
S89
S90
制动控制
SET=12
SET=75
P.DWN=H
S80
否
计数值=SET?
S91
S81
否
P.REF=
是
S82
制动控制
S92
计数 P.PULSE
S83
否
计数值=20?
是
S84
制动控制
M.FLAG=READY
S85
至 C(图-73)
到主程序(图-68)
POS.4 到 POS.2(3)
POS.4 到 POS.1
UP-2 到 DOWN-2

图-72

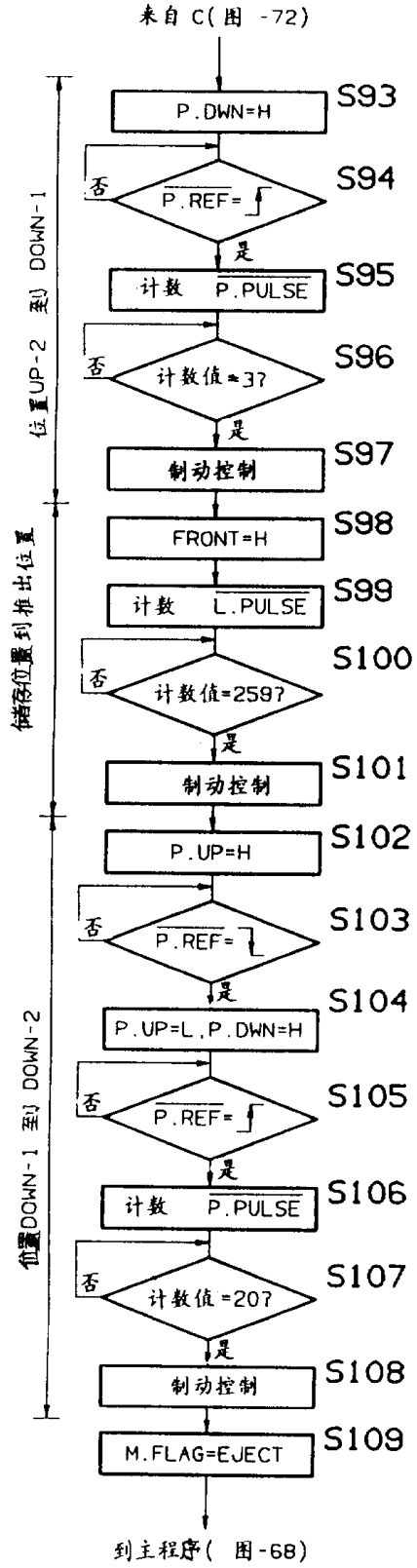

来自 C(图 -72)
P.DWN=H
S93
否
P.REF=
S94
是
计数 P.PULSE
S95
否
计数值=37
S96
是
制动控制
S97
FRONT=H
S98
计数 L.PULSE
S99
否
计数值=259?
S100
是
制动控制
S101
P.UP=H
S102
否
P.REF=
S103
是
P.UP=L, P.DWN=H
S104
否
P.REF=
S105
是
计数 P.PULSE
S106
否
计数值=207
S107
是
制动控制
S108
M.FLAG=EJECT
S109
到主程序(图-68)
位置UP-2 到 DOWN-1
储存位置到推出位置
位置DOWN-1 到 DOWN-2

图-73

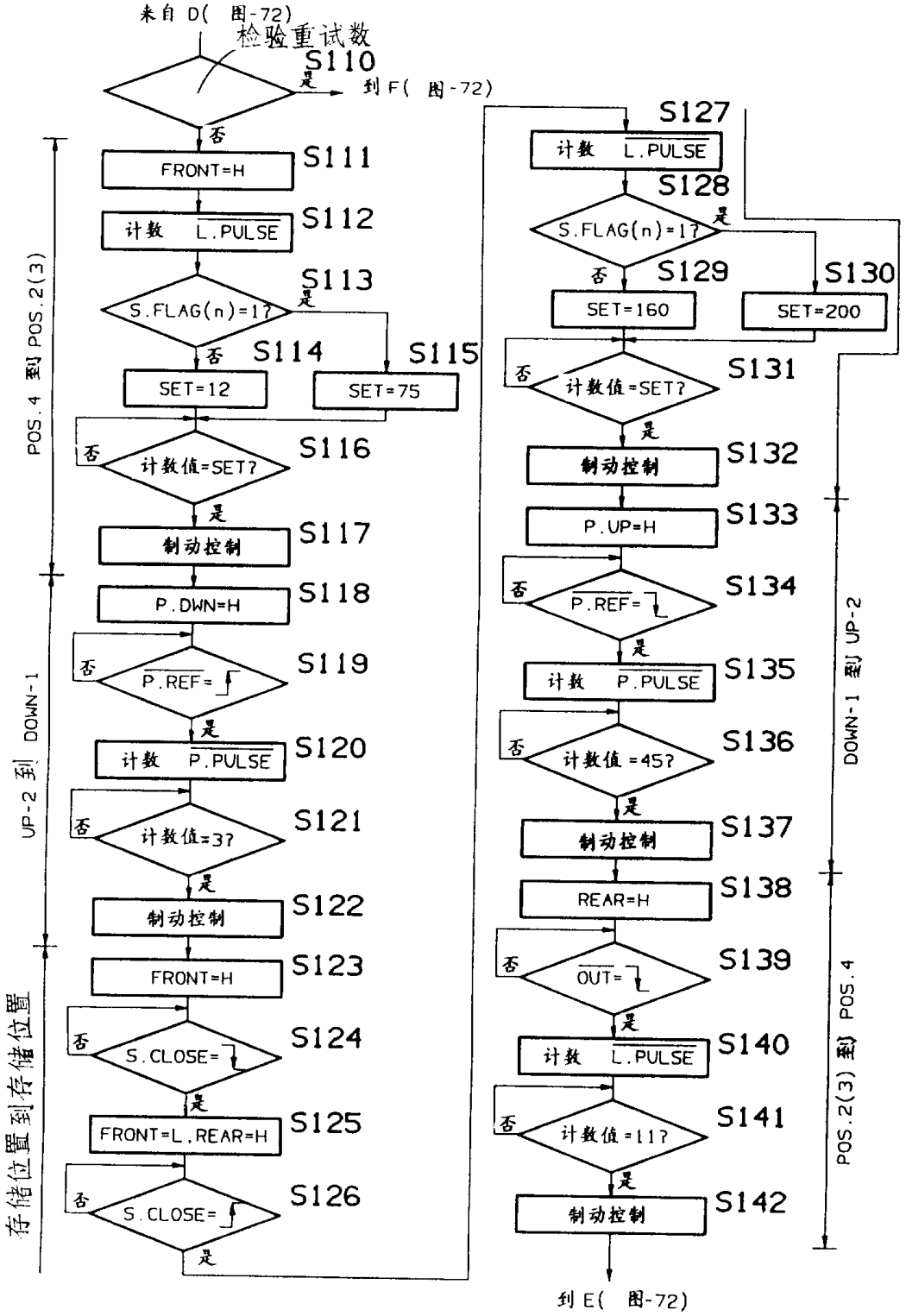

来自 D(图-72)
检验重试数
S110
是
到 F(图-72)
否
FRONT=H
S111
计数 L.PULSE
S112
S.FLAG(n)=1?
S113
是
否
S114
S115
SET=12
SET=75
否
计数值=SET?
S116
是
制动控制
S117
P.DWN=H
S118
否
P.REF=
S119
是
计数 P.PULSE
S120
否
计数值=3?
S121
是
制动控制
S122
FRONT=H
S123
否
S.CLOSE=
S124
是
FRONT=L,REAR=H
S125
否
S.CLOSE=
S126
是
S127
计数 L.PULSE
S128
S.FLAG(n)=1?
是
否
S129
S130
SET=160
SET=200
否
计数值=SET?
S131
是
制动控制
S132
P.UP=H
S133
否
P.REF=
S134
是
计数 P.PULSE
S135
否
计数值=45?
S136
是
制动控制
S137
REAR=H
S138
否
OUT=
S139
是
计数 L.PULSE
S140
否
计数值=11?
S141
是
制动控制
S142
到 E(图-72)
POS.4 到 POS.2(3)
UP-2 到 DOWN-1
存储位置到存储位置
DOWN-1 到 UP-2
POS.2(3) 到 POS.4

图-74

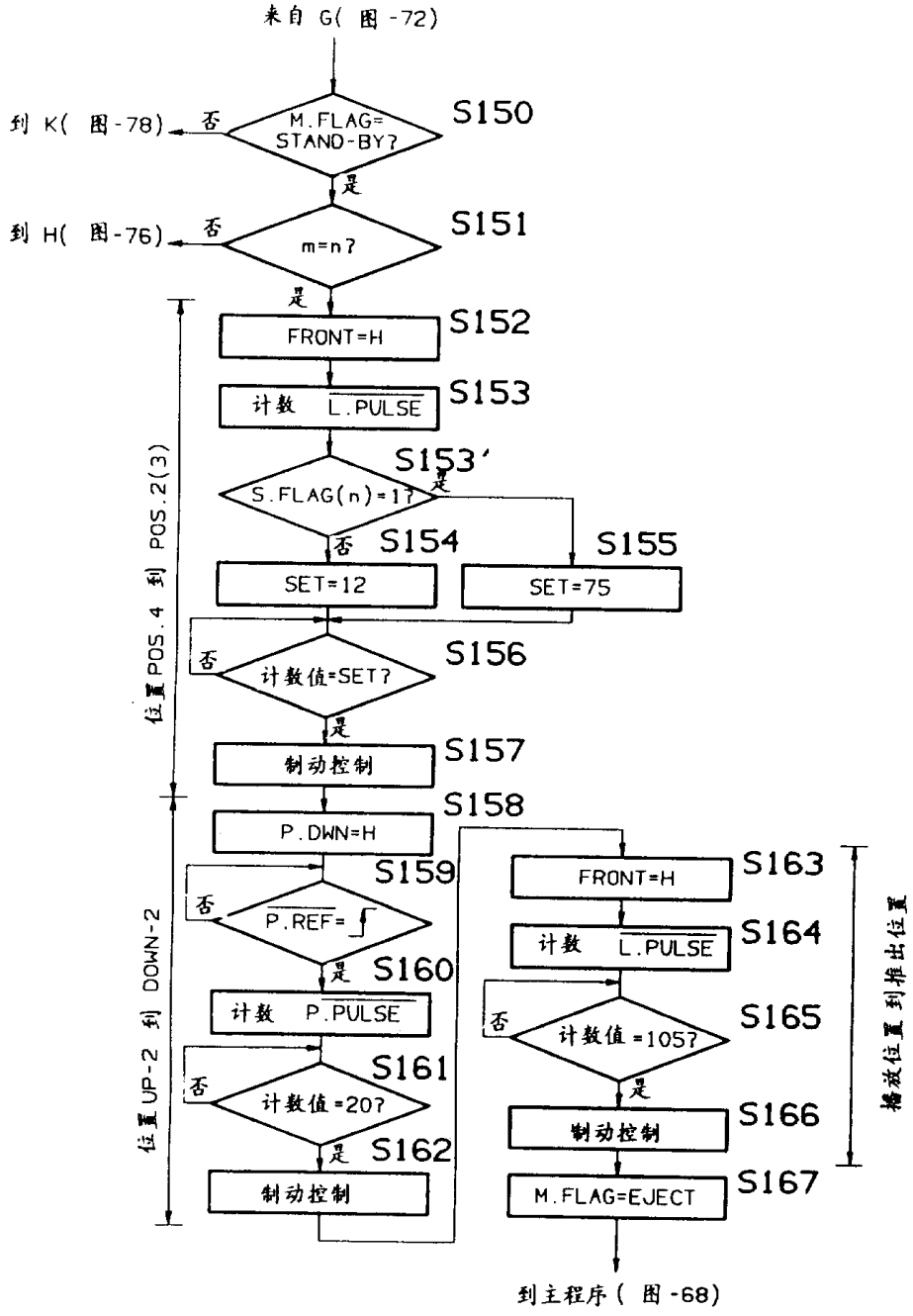

来自 G(图 -72)
到 K(图 -78)
否
M.FLAG= STAND-BY?
S150
是
到 H(图 -76)
否
m=n?
S151
是
FRONT=H
S152
计数 L.PULSE
S153
S153'
S.FLAG(n)=1?
是
否
S154
S155
SET=12
SET=75
否
计数值=SET?
S156
是
制动控制
S157
P.DWN=H
S158
否
P.REF=
S159
是
计数 P.PULSE
S160
否
计数值=20?
S161
是
制动控制
S162
位置 UP-2 到 DOWN-2
位置 POS.4 到 POS.2(3)
FRONT=H
S163
计数 L.PULSE
S164
否
计数值=105?
S165
是
制动控制
S166
M.FLAG=EJECT
S167
推放位置到推出位置
到主程序(图 -68)

图-75

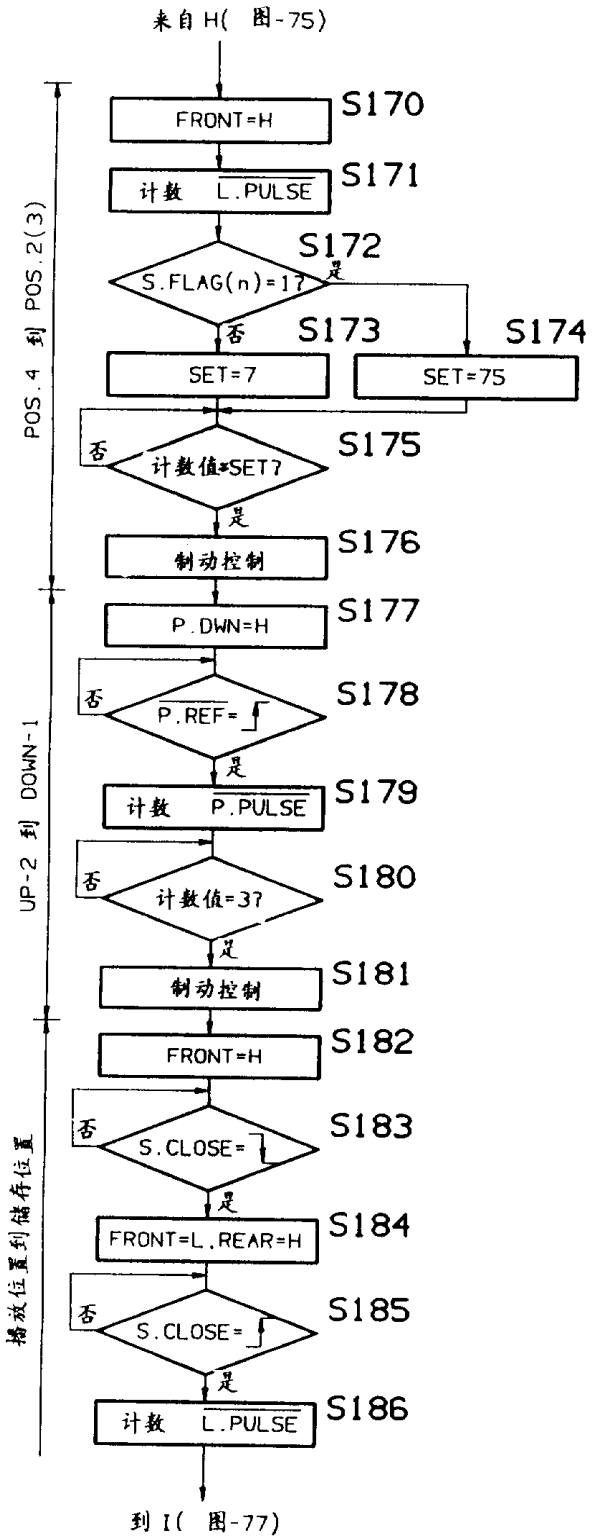

来自 H(图-75)
FRONT=H
S170
计数 L.PULSE
S171
S172
S.FLAG(n)=1?
是
否
S173
SET=7
S174
SET=75
否
计数值=SET?
S175
是
制动控制
S176
P.DWN=H
S177
否
P.REF=
S178
是
计数 P.PULSE
S179
否
计数值=3?
S180
是
制动控制
S181
FRONT=H
S182
否
S.CLOSE=
S183
是
FRONT=L.REAR=H
S184
否
S.CLOSE=
S185
是
计数 L.PULSE
S186
到 I(图-77)
POS.4 到 POS.2(3)
UP-2 到 DOWN-1
搭载位置到储存位置

图-76

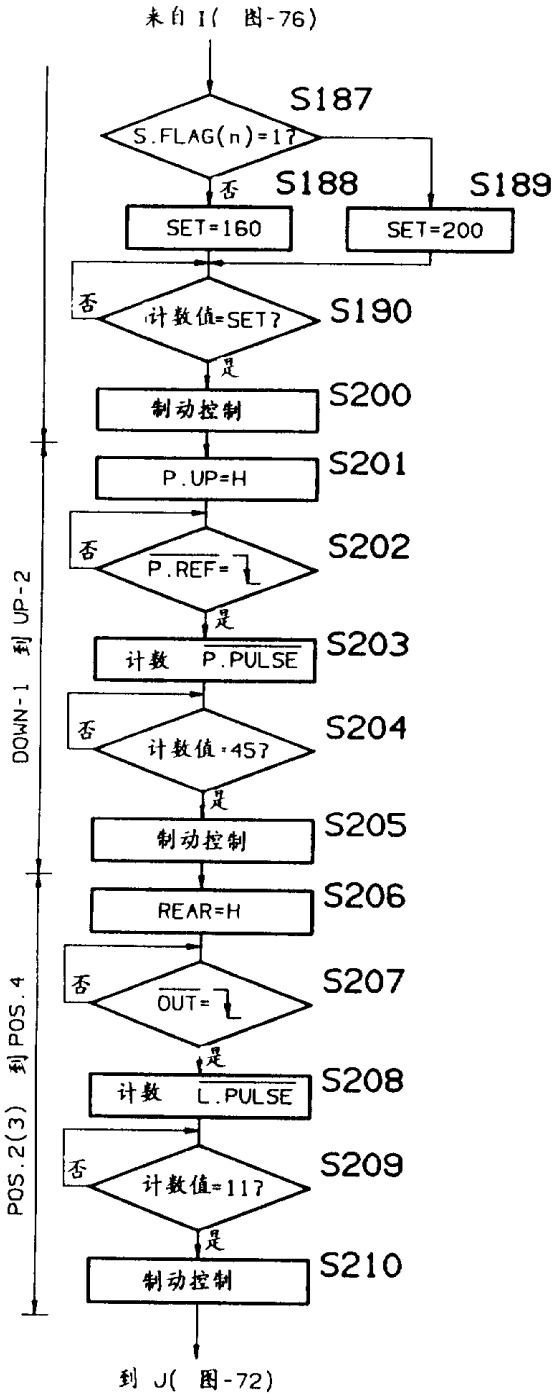

来自 I(图-76)
S187
S.FLAG(n)=1?
否
S188
S189
SET=160
SET=200
否
计数值=SET?
S190
是
制动控制
S200
P.UP=H
S201
否
P.REF=
S202
是
计数 P.PULSE
S203
否
计数值=457
S204
是
制动控制
S205
REAR=H
S206
否
OUT=
S207
是
计数 L.PULSE
S208
否
计数值=117
S209
是
制动控制
S210
DOWN-1 到 UP-2
POS.2(3) 到 POS.4
到 J(图-72)

图-77

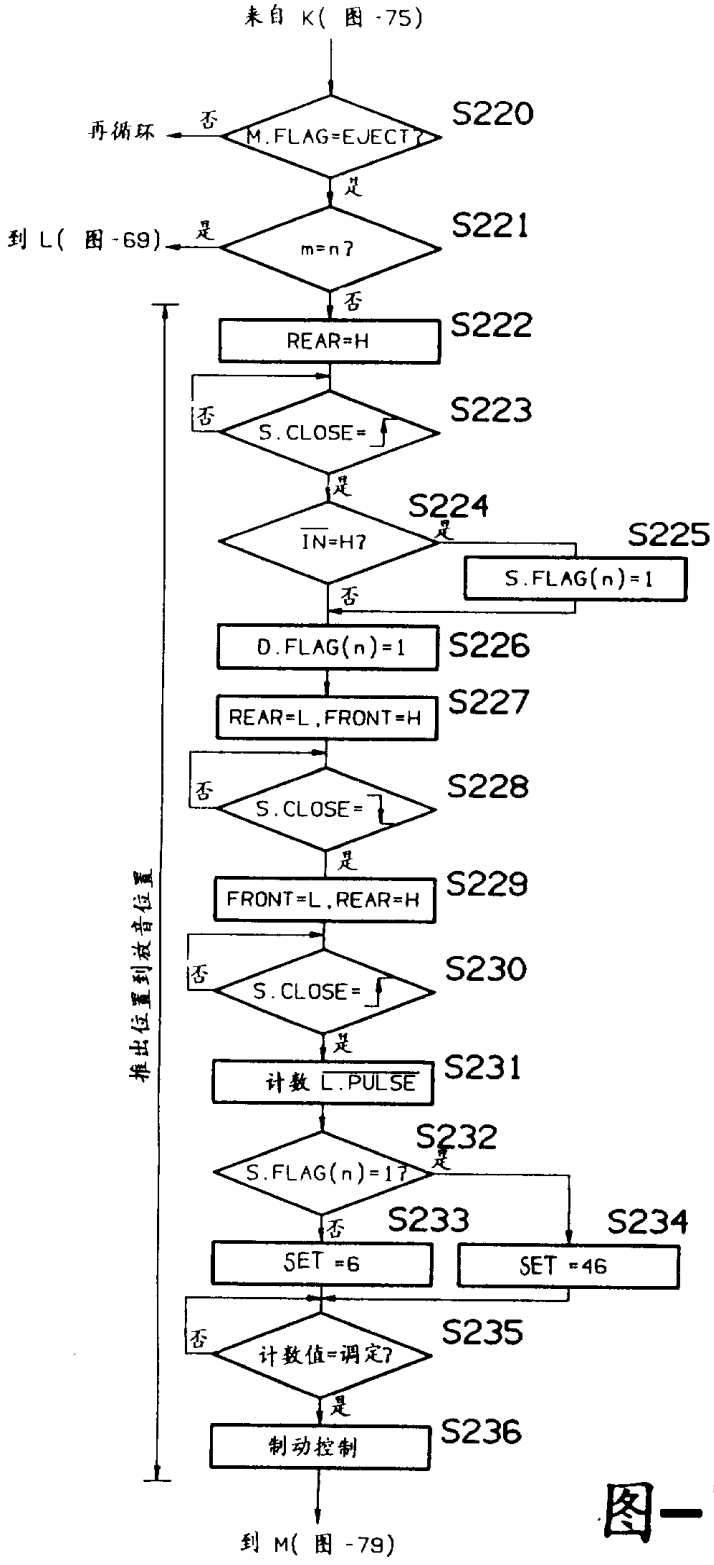

来自 K(图 -75)
再循环
否
M.FLAG=EJECT?
S220
是
到 L(图 -69)
是
m=n?
S221
否
REAR=H
S222
否
S.CLOSE=↓
S223
是
IN=H?
S224
是
S225
S.FLAG(n)=1
否
D.FLAG(n)=1
S226
REAR=L,FRONT=H
S227
否
S.CLOSE=↑
S228
是
FRONT=L,REAR=H
S229
否
S.CLOSE=↓
S230
是
计数 L.PULSE
S231
S.FLAG(n)=1?
S232
是
否
S233
S234
SET =6
SET =46
否
计数值=调定?
S235
是
制动控制
S236
推出位置到放音位置
到 M(图 -79)

图-78

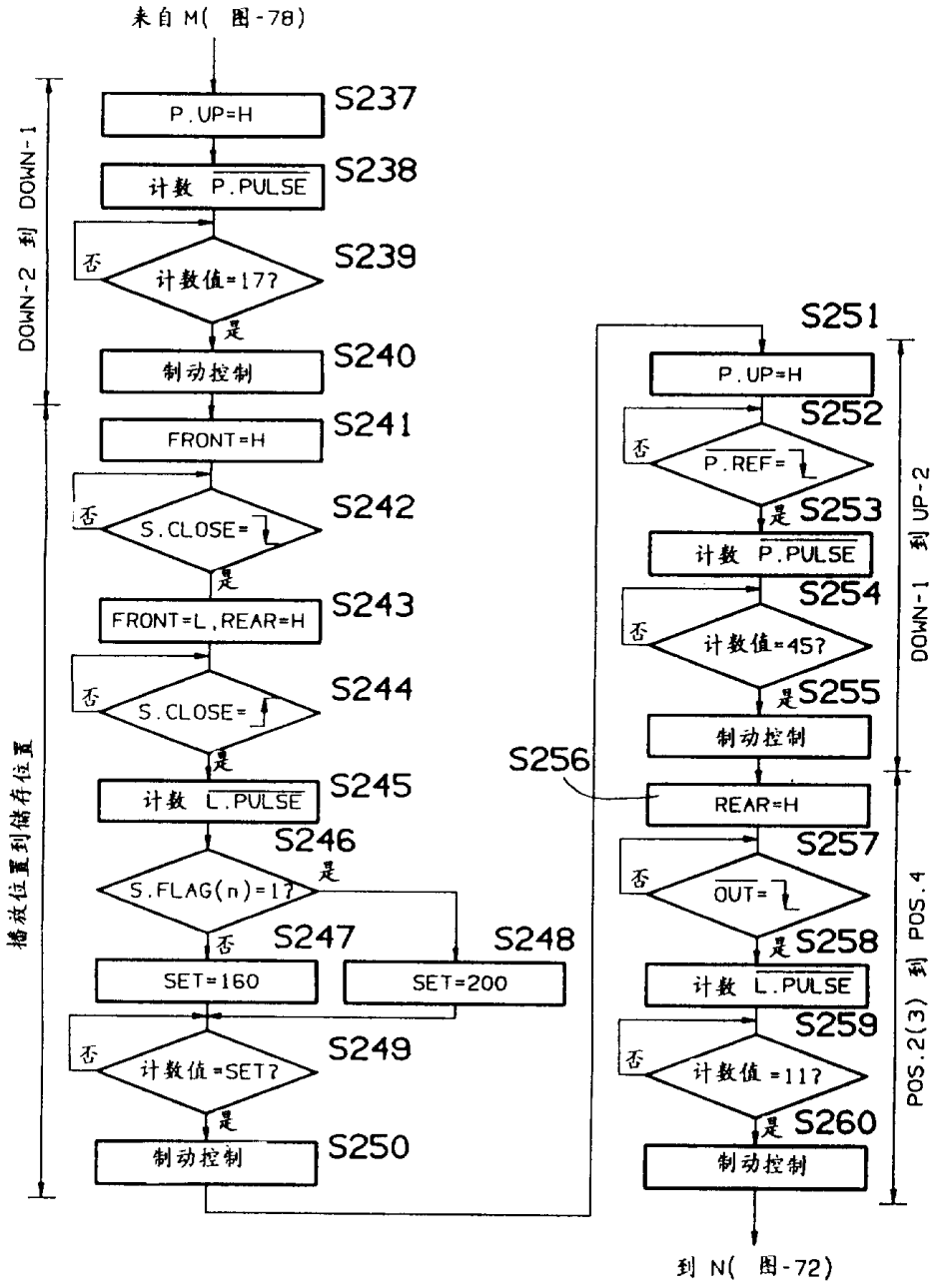

来自 M(图-78)
播放位置到储存位置
DOWN-2 到 DOWN-1
P.UP=H
S237
计数 P.PULSE
S238
否
计数值=17?
S239
是
制动控制
S240
FRONT=H
S241
否
S.CLOSE=
S242
是
FRONT=L,REAR=H
S243
否
S.CLOSE=
S244
是
计数 L.PULSE
S245
S246
是
S.FLAG(n)=1?
否
S247
S248
SET=160
SET=200
否
计数值=SET?
S249
是
制动控制
S250
S251
P.UP=H
S252
否
P.REF=
是 S253
计数 P.PULSE
S254
否
计数值=45?
是 S255
制动控制
S256
REAR=H
S257
否
OUT=
是 S258
计数 L.PULSE
S259
否
计数值=11?
是 S260
制动控制
DOWN-1 到 UP-2
POS.2(3) 到 POS.4
到 N(图-72)

图-79

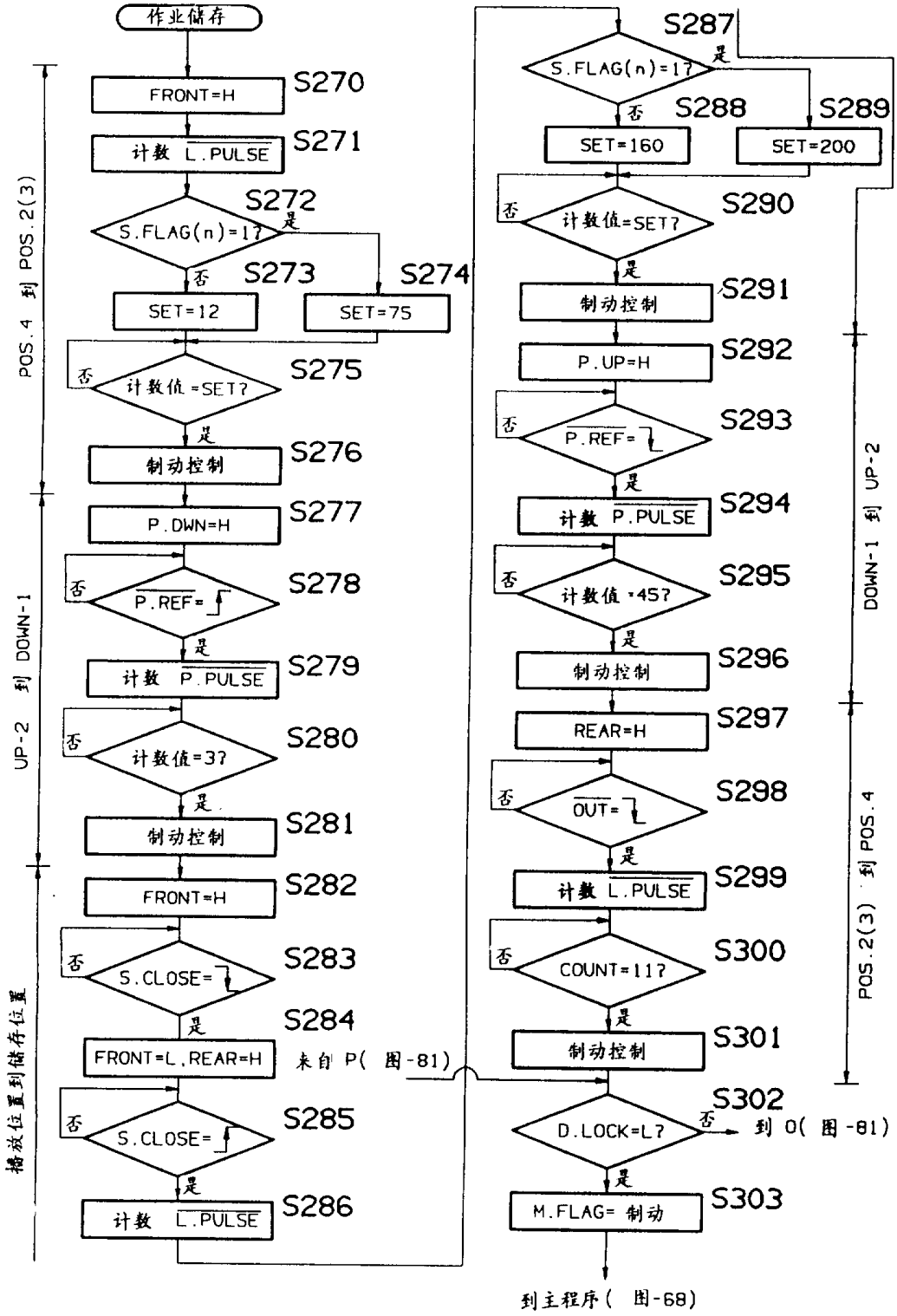

作业储存
FRONT=H
S270
计数 L.PULSE
S271
S.FLAG(n)=1?
S272
是
否
SET=12
S273
SET=75
S274
计数值=SET?
S275
制动控制
S276
P.DWN=H
S277
P.REF=
S278
计数 P.PULSE
S279
计数值=3?
S280
制动控制
S281
FRONT=H
S282
S.CLOSE=
S283
FRONT=L,REAR=H
S284
S.CLOSE=
S285
计数 L.PULSE
S286
来自 P(图-81)
S.FLAG(n)=1?
S287
SET=160
S288
SET=200
S289
计数值=SET?
S290
制动控制
S291
P.UP=H
S292
P.REF=
S293
计数 P.PULSE
S294
计数值=45?
S295
制动控制
S296
REAR=H
S297
OUT=
S298
计数 L.PULSE
S299
COUNT=11?
S300
制动控制
S301
D.LOCK=L?
S302
到 O(图-81)
M.FLAG= 制动
S303
到主程序(图-68)
POS.4 到 POS.2(3)
UP-2 到 DOWN-1
播放位置到储存位置
DOWN-1 到 UP-2
POS.2(3) 到 POS.4

图-80

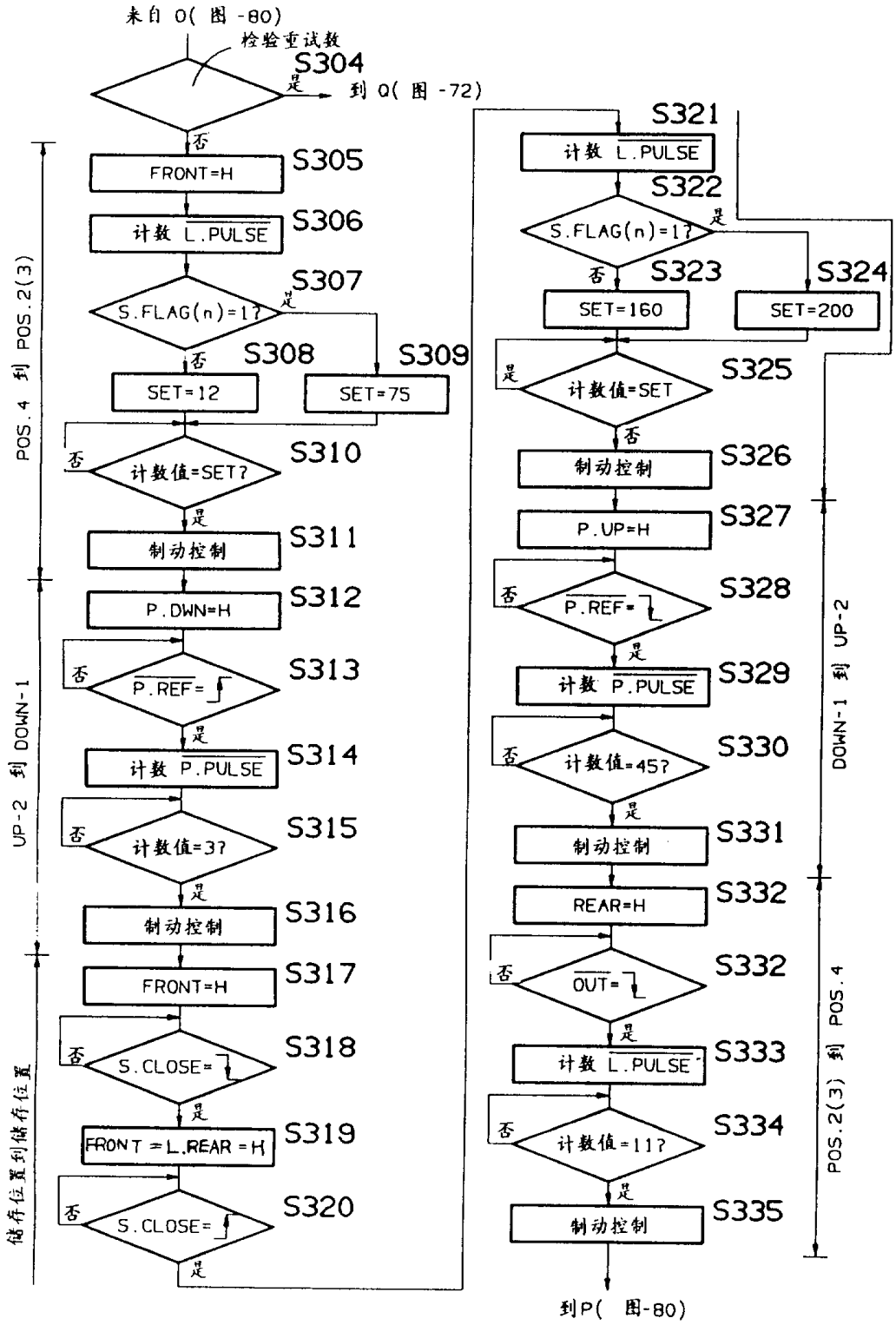

来自 O(图 -80)
检验重试数
S304
是
到 O(图 -72)
否
FRONT=H
S305
计数 L.PULSE
S306
S.FLAG(n)=1?
S307
是
否
S308
S309
SET=12
SET=75
计数值=SET?
S310
制动控制
S311
P.DWN=H
S312
P.REF=
S313
计数 P.PULSE
S314
计数值=3?
S315
制动控制
S316
FRONT=H
S317
S.CLOSE=
S318
FRONT=L.REAR=H
S319
S.CLOSE=
S320
S321
计数 L.PULSE
S322
S.FLAG(n)=1?
S323
S324
SET=160
SET=200
计数值=SET
S325
制动控制
S326
P.UP=H
S327
P.REF=
S328
计数 P.PULSE
S329
计数值=45?
S330
制动控制
S331
REAR=H
S332
OUT=
S332
计数 L.PULSE
S333
计数值=11?
S334
制动控制
S335
到P(图-80)
POS.4 到 POS.2(3)
UP-2 到 DOWN-1
储存位置到储存位置
DOWN-1 到 UP-2
POS.2(3) 到 POS.4

图-81

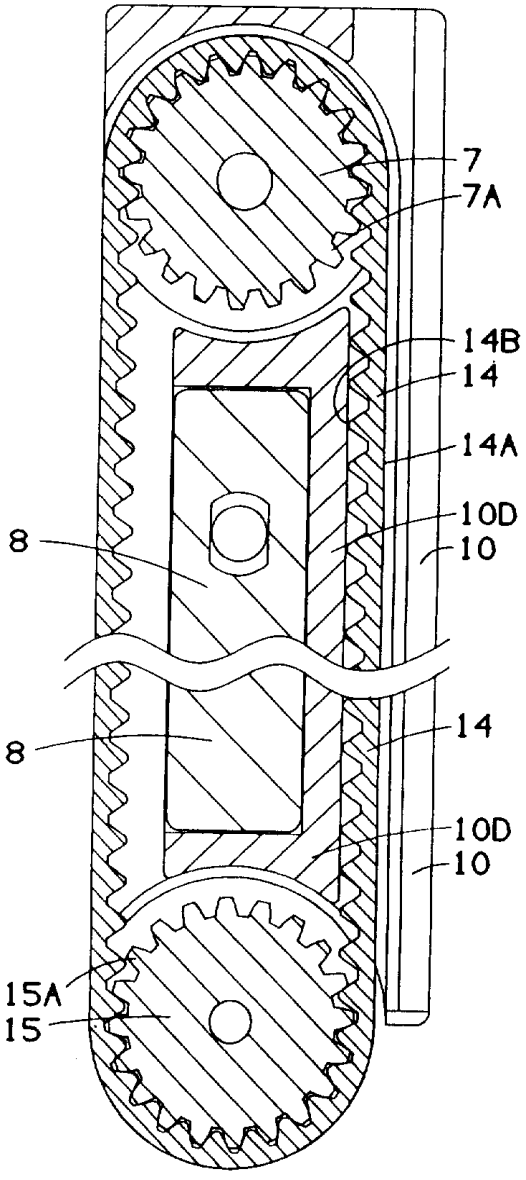


图-82

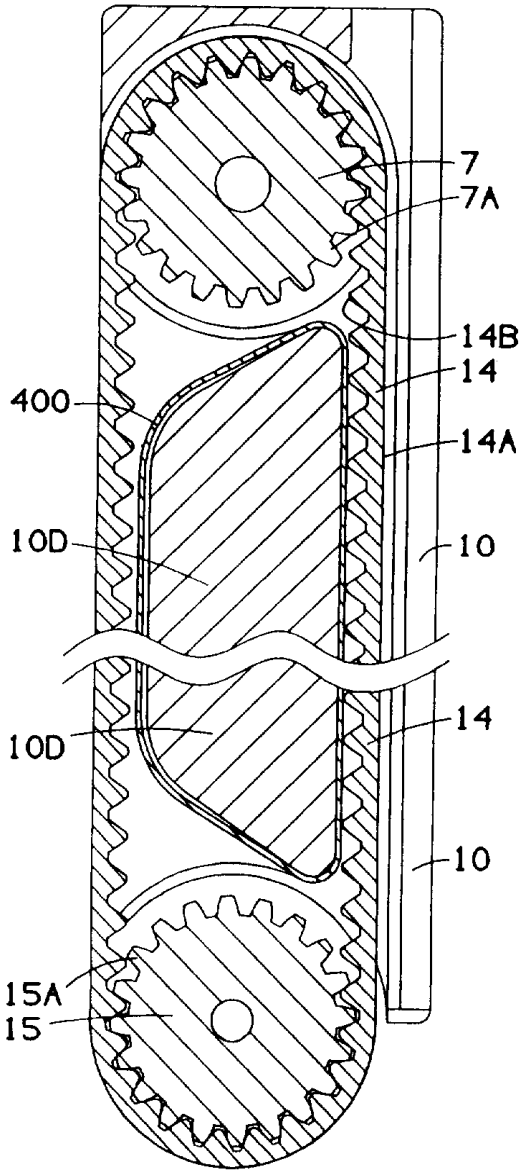


图-83

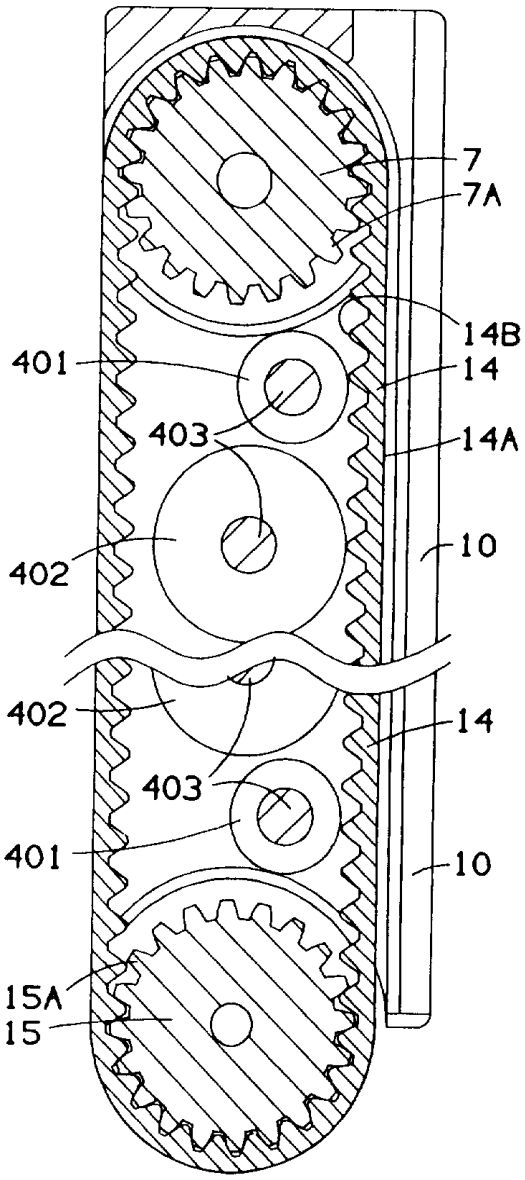


图-84

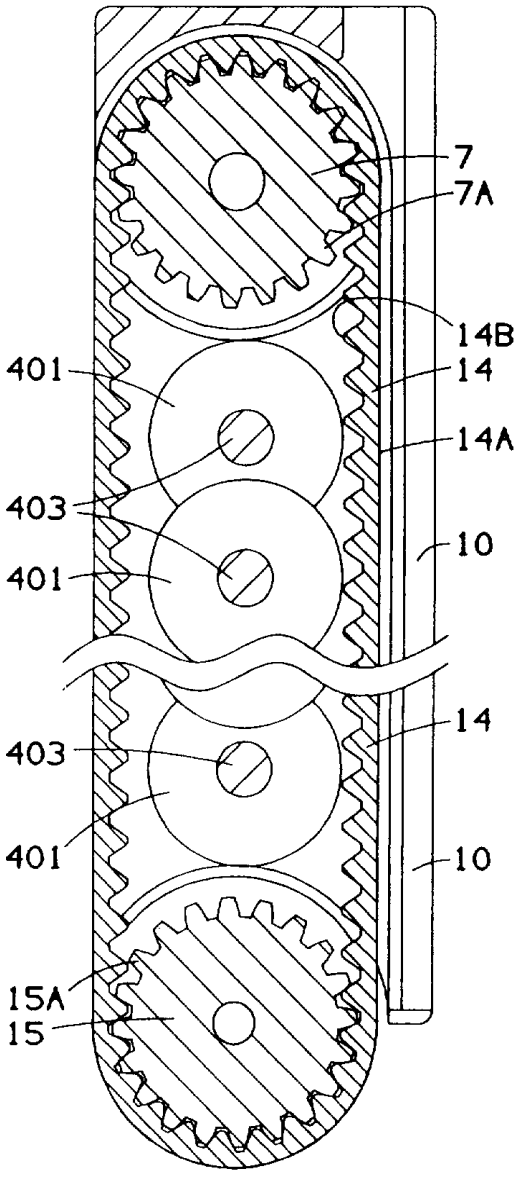


图-85

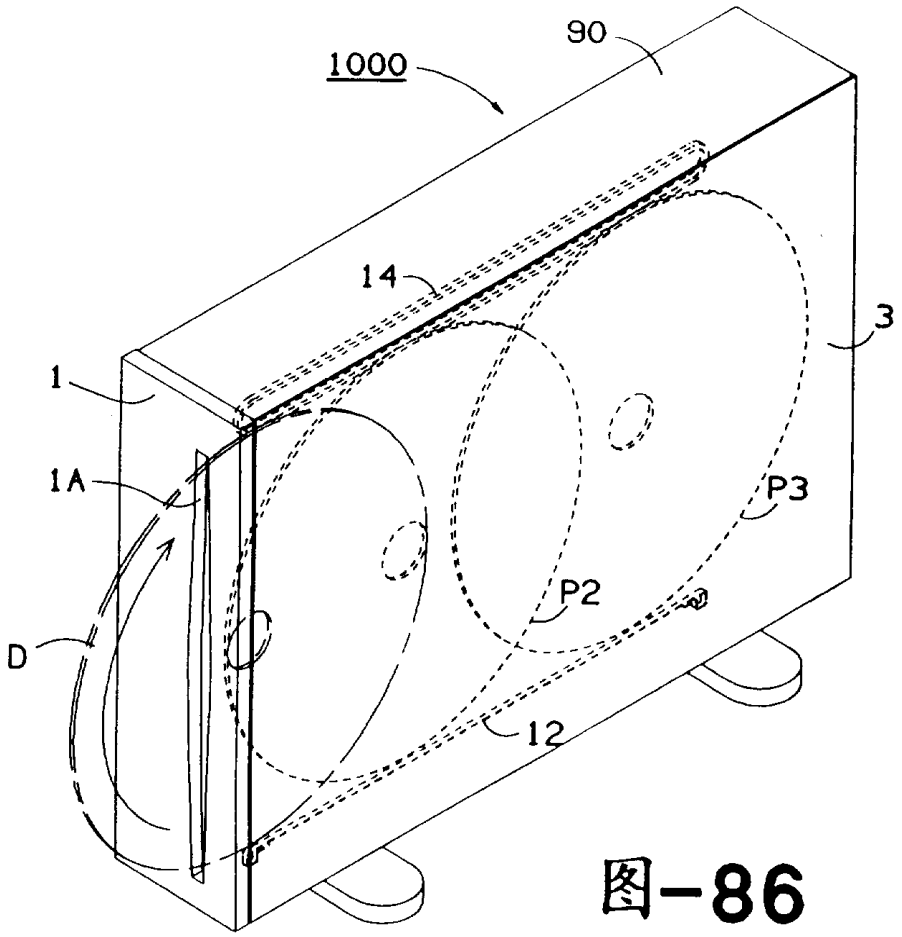


图-86