[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
G11B 17/22

# [12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95102720.4

[45]授权公告日 2002 年 12 月 18 日

[11]授权公告号 CN 1096671C

[22]申请日 1995.1.31 [21]申请号 95102720.4

[30]优先权

[32]1994.1.31 [33]JP [31]025900/94

[73]专利权人 索尼公司

地址 日本东京

[72]发明人 堀江文雄

审查员 郭 雯

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

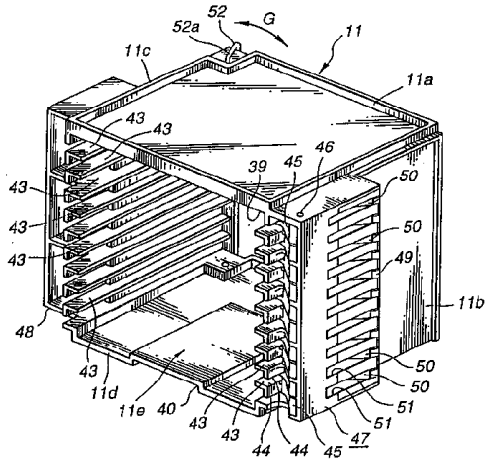
代理人 马铁良 曹济洪

权利要求书 2 页 说明书 45 页 附图 43 页

[54]发明名称 记录和/或重放装置

[57]摘要

一种具有盘交换功能的记录/重放装置,包括多个容仓部分,支支承和提升每个录/放单元的提升机构,传送提升的录/放单元的传送机构,具有环形安排的容仓单元的转盘,和以容仓部分的中心旋转中心驱动转盘和旋转驱动装置。




ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1.一种在所需记录介质上记录和/或重放信息信号的装置，该记录介质是从容纳在容仓部分中的多个记录介质中依次选择的，包括:

多个环形安排的容仓部分，它们容纳了多个处于叠层状态的记录介质，每个所说的容仓部分在其相对的侧面上具有孔隙，以在与记录介质叠层方向平行的前后方向上取出和装入记录介质，

多个记录/重放单元，它们以沿着记录介质的直径方向被安排在所说环形安排的容仓部分的中心位置，并在由所说多个容仓部分限定的环的中心的两侧互相面对，

一个提升机构，用于支承每个记录/重放单元并在每个记录/重放单元中的叠层方向上提升记录/重放单元，

一个传送机构，它由所说的提升机构沿着所说的记录/重放单元提升，并适合于通过面对每个记录/重放单元的容仓部分之一的其中一个孔隙取出或装入容纳在容仓部分的记录介质，

一个转盘，它带有所说的环形安排的容仓部分，并适合于选择性地将多个容仓部分之一面对每个所说的多个记录/重放单元，

一个旋转驱动机构，用于绕作为旋转中心的所说环形安排的容仓部分的中心旋转地驱动所说的转盘，和

一个装置主件，旋转地携带所说的转盘，所说的主件还携带所说的旋转驱动机构和所说的提升机构。

2.按照权利要求1的记录和/或重放装置，其中所说的装置主件包括一个取出/装入部分，通过容仓部分的、相对于面对记录/重放单元的孔隙的多个孔隙之一，多个记录介质之一可以从中取出或装入。

3.按照权利要求2的记录和/或重放装置，其中所说多个容仓部分从由所说多个容仓部分所确定的环的中心的半径方向上被安置在所说的转盘上，每个容仓部分的其中一个孔隙指向容仓环的中心，而每个容仓部分的另一孔隙从该环的中心朝外指向。

4.按照权利要求1的记录和/或重放装置，其中多个容仓部分的每一个或转盘都提供有一啮合凸耳，该转盘或多个容仓部分的每一个都提供有一个啮合下凹，其中每个所说的多个容仓部分通过啮合

凸耳和啮合下凹的相互啮合而被保持在所说的转盘上。

5. 按照权利要求 4 的记录和/或重放装置，其中所说的装置主件有一个切口，通过它每个所说多个容仓部分可从该装置主件中取出离开转盘。

6. 按照权利要求 1 的记录和/或重放装置，其中所说转盘有多个啮合部分和在这些啮合部分之间设置的多个齿轮部分，

所说的驱动机构有一个与所说转盘的所说啮合部分相啮合的吻合啮合部分，驱动齿轮有一个与转盘上吻合齿轮部分相啮合的齿轮部分和一个用于驱动所说驱动齿轮的驱动源，

转盘的齿轮部分与旋转地驱动转盘的驱动齿轮的齿轮部分啮合，所说的转盘通过啮合部分和吻合啮合部分的相互啮合而被锁定，因此至少有一个容仓部分面对记录/重放单元其中之一。

7. 按照权利要求 6 的记录和/或重放装置，包括:

用于检测所说转盘旋转角度的第一检测装置，和用于检测驱动齿轮的吻合啮合部分与转盘上啮合部分锁定的位置，

所说第一检测装置具有用于检测转盘上啮合部分位置的多个啮合检测部分和用于检测所说啮合检测部分的检测部分。

8. 按照权利要求 1 的记录和/或重放装置，其中所说提升机构具有由驱动源旋转地驱动的多个驱动齿轮，和提供在每个驱动齿轮上的多个啮合部分，用于与在每个所说记录/重放单元上形成的啮合槽啮合，每个驱动齿轮都被所说的驱动源旋转地驱动，以沿导轨提升每个记录/重放单元。

9. 按照权利要求 8 的记录和/或重放装置，包括:

用于检测记录/重放单元的起始位置的、在记录/重放单元运动范围一端上提供的第一位置检测装置，和用于沿着叠层方向检测记录/重放单元位置的第二位置检测装置。

# 记录和/或重放装置

本发明涉及具有换盘功能的记录和/或重放装置。尤其涉及这样一种记录和/或重放装置，其中容纳多个盘托架，而每一个盘托架被放置于多个螺旋旋转的容仓(housing)部分的每一个中，而且其中所希望的那些盘托架被顺序地选择并取出以便从被包含在所选盘托架中的盘上重放出音乐信号或将该信号记录在该盘上。

至今所采用的盘播放装置中有多个盘托架被放置在装置的主体上，其中这些盘托架当中所希望的那些被顺序选取并装在盘驱动单元上，以使得在这些盘托架中所容盘上记录的信息信号，例如音乐信号被连续地重放。

盘播放装置的这种类型具有用于容纳多个盘托架的一个容仓部分以及一个托架传送机构，用于将这些盘托架中的所希望的一个从托架容仓部分中有选择地取出，以将其装在盘的驱动单元上。

利用具有换盘功能的传统盘播放装置，其托架容仓部分被固定地放置在装置的主体之内。结果是，为容纳大的目的的盘托架，该托架容仓就必须增加尺寸，从而增加装置的尺寸。另一方面，如果大量盘托架被封装在这些托架容仓部分的每一个中，则该托架容仓部分就要加大体积。此外，从该托架容仓部分到盘驱动单元的盘托架/传输距离被加大，从而使托架传输机构也必须加大体积。结果使盘播放装置的减小变得困难。

因而本发明的目的是提供具有换盘功能的记录和/或重放装置，其中的大数量的盘托架被有效地容纳于一小容仓空间之内，以使得可能减小装置的尺寸。

本发明另一目的是提供有换盘功能的记录和/或重放装置，其中的多个盘托架的所希望之一可被正确地选择并因 而可将所选盘托架正确地置于盘的驱动单元上。

本发明的又一目的是提供有换盘功能的记录和/或重放装置，其中被封装在装置主件内的盘托架可被容易地改换。

用于记录和/ 或再生信息信号的装置包括多个螺旋放置的容仓部分，每一个都以叠层的方式容纳多个记录介质。 每一容仓部分具有在两个正对侧面上的孔隙，以便在平行于记录介质的叠放方向的前后方向取出或装容入该记录介质。该记录/ 重放装置还包括多个记录/重放单元，沿螺旋直径方向放置在螺旋放置的容仓部分的中心位置，并在由该多个容仓部分限定螺旋中心的两侧彼此面对面地放置，以及一个以记录/重放单元的每一个的叠放方向用于支撑这些记录/重放单元的每一个并将该记录/重放单元提升的提升机构。该记录/重放装置还包括一个传输机构，它由提升机构连同该记录/ 重放单元一起被提升并被采纳来经过正对每一个记录/ 重放单元的多个容仓部分之一的孔隙之一，将装在容仓单元内的记录介质提取出或放入，以及一个转台，用于运载该螺旋排放容仓单元，并被采纳以便有选择地多个容仓部分之一面对记录/重放单元的每一个。该记录/重放装置还包括一个旋拧机构，用于绕着作为旋转中心的容仓部分中心旋转驱动该转台。该转台被可旋动地安装在该装置的主件上 ，其中也被安装有转动驱动机构和提升机构。

该装置的主件包括有取出/装入部分，经过面对记录/ 重放单元的正对反面的孔隙的容仓部分的孔隙，从该部分取出或向该部分装入记录介质。

在沿由容仓部分所限定的螺旋部分的中心开始的一半径方向上，这些容仓部分被排放在转台上，每一个容仓部分的孔隙之一指向该螺旋的中心，而另一孔隙从该螺旋中心指向外部。

容仓部分的每一个或转台都带有啮合销，且该转台或容仓的第一个都有啮合下凹，而且，该容仓的每一个都是以啮合销和啮合下凹的啮合而被置于转台上。

装置的主件有一个进/出部分，经该部分将容仓部分从该装置主件的转台上取出。

转台有多个啮合部分以及多个提供在这些啮合部分之间的多个齿轮部分。驱动机构有交啮部分，与转台的啮合部分相互啮合，具有与转台上交啮合齿轮部分啮合的齿轮部分的驱动齿轮以及用于驱动该驱动齿牙的驱动源。转台的齿轮部分与驱动齿轮的齿轮部分啮合，以旋转驱动该转台。该转台由啮合部分和交啮部分的相互啮合锁定，使容仓部分至少之一而对该记录/重放单元。

该装置还包括第一检测装置，用于检测转台的转角，以及第二检测装置，用于检测驱动齿轮和转台的交啮部分的锁定位置。 第一检测装置具有多个用于检测在转台上啮合部分位置的交啮检测部分以及用于检测交啮检测部分的检测部分。

提升机构有由驱动源所旋转驱动的多个驱动齿牙和提供在驱动齿牙每一个上、用于啮合在该记录/ 重放单元的每一个上形成的啮合槽中啮合部分。驱动齿轮的每一个都由驱动源驱动，以沿一个导

轨将每一个记录/重放单元提升。

除去用于检测转台转角的第一检测装置和用于检测驱动齿轮和转台的交啮部分锁定位置的第二检测装置之外，本装置还包括安装在本记录/重放单元运行范围的一端、用于该记录/重放单元的初始位置的第一位置检测装置，以及沿着排放方向检测该记录/重放单元的位置的第二位置检测装置。

容纳在容仓部分中的记录介质可以是包含用于记录信息信号一个盘的盘托架，例如一个光盘，或者是盘的本身。

利用本发明记录和/或重放装置，转台由转动驱动机构所转动，以便有选择地将放置在转台上的多个容仓部分送到本记录/ 重放装置。正对所选容仓部分和用于把容纳在容仓中叠放的多个盘托架中所期望的一个取出的传送机构的记录/ 重放单元被指令到在所选容仓部分中的所希望的盘托架。指定到该记录/ 重放单元的容仓部分中的盘托架由传送机构从该容仓部中取出，并被装入在该记录/重放单元上，以便记录和/或重放信息信号，例如音乐信号，即把这些信号输入到盘托架内的盘上或从该盘上取出。

通过下面对本发明最佳实施例之描述及相应的权利要求，本发明的其它目的及优点将变得显见。

图1是从其上部看下去时，根据本发明的一个盘托架的透视图，具有封装于其内的用于一记录和/或再生装置的一个磁光盘，它可以反复在其上记录信息信号。

图2是从底部看到图1所示盘托架的透视图。

图3是从上部看去时，根据本发明的一个托盘架的示意图，其内有封装的用于一记录/重放装置的一个光盘，只能再生信息信号。

图4是从底部看到图3所示盘托架的透示图。

图5是根据本发明的记录/重放装置的透示图。

图6是示出用于根据本发明的盘记录和/或重放装置的盘托架的储箱的透示图。

图7是表示用于盘托架的一个储箱的背面图。

图8示出了这样的一种状态，其中的盘托架被插入及从用于该盘托架的储箱脱离，该储箱的一部分被取掉。

图9的平面图示出了这样一种状态，即其中的盘托架从用于该盘托架的储箱取出或插入该储箱，其中该储的一部分被取掉。

图10是放大的示意横断图，示出的状态是当该盘托架正要被插入用于该盘托架的情况。

图11是一个放大的横断图，示出的情况是当一个盘托架正要被插入用于该盘托架的时候其啮合件的状态。

图12是一个放大的横断图，示出的情况是当一个托盘架正要被插入用于该托盘架的时候其啮合件的状态。

图13是一个转台机构的透示图，用于该盘托架的储箱放置于其上。

图14是一个转台机构的正视图，用于盘托架的储箱放置于其上，该转台机构的一部分被取掉。

图15是一个转台机构的侧视图，用于盘托架的储箱放置于其上，该转台的一部分被取掉。

图16是转台机构的平面示意图。

图17的平面示意图示出了这样状态，其中用于盘托架的储箱已放置在转台机构上。

图18是平面图，示出了构成转台机构的驱动齿轮和环齿轮。

图19是示出了转过15° 的环齿轮的平面图。

图20是示出了转过22.5° 的环齿轮的平面图。

图21示出了转过45° 的环齿轮的平面图。

图22示出了根据本发明的盘记录和/ 或重放装置的一个盘驱动单元的分解示意图。

图23示出了盘驱动单元的记录/重放单元的分解透示图。

图24示出了盘驱动单元的记录/重放单元的分解平面图。

图25示出了盘驱动单元的记录/重放单元的正视图。

图26的正视图示出了这样状态，即有一个盘已经被放置在该盘驱动单元的记录/重放单元上。

图27示出了盘驱动单元的记录/重放单元的侧视图。

图28的侧视图示出这样状态，即有一个盘已经被放置在该盘驱动单元的记录/重放单元上。

图29示出了盘的驱动单元和用于盘托架的储箱的放置设计的平面图。

图30的平面图示出这样状态，在容仓部分内的盘托架已经有在盘驱动单元内的盘托架传送机构所掌握。

图31的平面图示出了这样的状态，在容仓部分内的盘托架正要被在盘驱动单元内的盘托架传送机构所掌握。

图32是表示盘托架机构的驱动单元的平面图。

图33是盘托架传送机构的正视图，其中一部分被取掉。

图34是盘托架传送机构的正视图。

图35是盘驱动单元的正视图，其中一部分被取掉。

图36是盘托架传送机构的驱动单元侧示图。

图37是在盘驱动单元内的盘托架传送机构的示意图。

图38的侧视图示出这样状态，即盘托架正要由盘托架传送机构从用于该盘托架的储箱取出的情况。

图39是用于盘托架传送机构的驱动单元初起状态的示意图。

图40是用于盘托架传送机构的驱动装置的侧视图，示出其中每一传送齿轮被转过180° 的状态。

图41是用于盘托架传送机构的驱动装置的侧视图，示出其中一传送齿轮被转过210° 的状态。

图42是用于盘托架传送机构的驱动装置的侧视图，示出其中每一传送齿轮被转过420° 的状态。

图43是用于盘托架传送机构的驱动装置的侧视图，示出其中每一传送齿轮被转过450° 的状态。

图44是用于盘托架传送机构的驱动装置的侧视图，示出其中每一传送齿轮被转过760° 的状态。

图45示出了用于垂直启动一个记录/ 重放单元结合板的齿轮机构的侧面示意图。

图46示出了用于垂直启动一个记录/ 重放单元结合板的齿轮机构的平面图。

图47示出了用于垂直启动一个记录/ 重放单元结合板的齿轮机构的侧面图。

图48是用于根据本发明的盘记录和/ 或重放装置的一个提升机构的机构设计的透示图。

图49是该提升机构的正视图，其中一部分被取掉。

图50是该提升机构的平面图，其中一部分被取掉。

图51是该提升装置示意正视图，其中一部分被取掉。

图52是该提升装置示意平面图，其中一部分被取掉。

图53是该提升装置示意侧示图，其中一部分被取掉。

图54是表示该提升机构的位置传感器的放大的正面示意图。

图55是表示这样状态的放大示意正视图，其中有一提升块已经由该提升机构垂直移动。

图56是波形示意图，示出当提升块由提升机构垂直移动时由位置传感器所检测的检测信号。

将参考附图详尽介绍本发明最佳实施例。

所要描述的本发明的实施例是一个盘记录和/或重放装置，其中有一盘托架被用作记录介质，盘托架内已封装有能够重复记录例如音乐信号的信息信号的磁-光盘或者是信盘托架内正封装有只能再生事先记录的例如音乐的信息信号的光盘。

现来介绍已封有能够反复记录信息信号的磁光盘的盘托架，以及已封有只能再生事先记录的信息信号的光盘的盘托。

能够重复记录信息信号，例如音乐信号的磁光盘包括由透明分成树脂(例如聚碳酸树脂)构成的大约直径为64mm的透明基板，其上淀积有磁材料构成的记录层。利用出自光源的光线对信号的记录层作局部加热，随之经过转换的物透镜达到比居里温度更高的温度。通过把受散被记录的信息信号所调制的外部磁场施加到加热区而将信息信号记录。以如此方式记录在磁光盘上的信息信号则通过将线性偏振光，例如激光束，射在光记录层上，并借助光检测装置检测从信号记录层反射的回转光的偏振方向的旋动来读出。

只能够重放信息信号，例如预先记录的音乐信号的只读光盘是通过把例如铝的金属反射膜淀积在类似于磁光盘的盘基板上形成的。在光盘上形成的信息记录是由在构成在盘基板构成之时的取样器对应于信息信号形成容尺寸的凹点列而实现的。借助轴射一个光束到凹点列上并由一光检测器检测从光盘返回光的状态来读取记录在只读光盘上的信息信号。

具有封闭的磁光盘的可反复记录信息信号的盘托320 之构成如图1和2所示。

另一方面，具有封闭的只读光盘的盘托321的构成如图3和4所示。

其内封闭有光磁盘的盘托320 由彼此相邻且熔接在一起的上半部盘托和下半部盘托构成的主盘托305所形成，其中装有磁光盘。装有磁光盘的盘托320的主盘托件305是一个由磁光盘外沿所限定的正方形的形状。托架主件305的上表面有一形成的记录孔323，以便将所封装的磁光盘沿盘的半径方向将其外露，以使磁头（未示出）插入该托架主体395的内部，如图1所示。托架主件305的下表面形成一个记录/重放孔隙322，与记录/重放孔323相对，以将封闭的该磁光盘的一部分沿盘的半径外露，以使得一提取光束达到该磁光盘，如图2 所示。在托架主体305的低表面形成一个中心孔313，从其插入盘旋转驱动机构的一部分，以旋转驱动该磁光盘。

在封闭有磁光盘的盘托主件305 上装有一个用于打开和关闭记录/重放孔隙322和323的开关板件306。该开关板306 是通过冲销和弯折一个薄铁片材料，或以字母"U"的部分交叉形状铸模合成材料而构成，并且所构成的一对开关板部分在尺寸上是以大到关闭记录/重放孔隙322和323，以及互接这两个开关板部分的相邻末端的一个连

接部分。开关件306使其连接部分支撑在导槽307之内，该导槽形成在托架主件305的内侧沿，以使得该开关件可在打开和关闭该记录/重放孔隙322和323的两个位置之间移动。

盘托320是装在该盘记录和/或重放装置托架装载单元上的，以其边侧与作为插入边的支撑该开关板件306的托架主件305侧边或直角，其方向如图1和图2的插入方向。

另一方面，封装有只播放的光盘的盘托321具有封装该光盘的托架主件316，其外沿尺寸与封磁光盘托架主架305完全一致。该托架主件316也是由相接且熔合的托架上半和托架低半构成。

同时，由于无需采有磁头来用于从封装只读光盘的盘托321上读取信息，所以该托架主件316的上表面保持完整而无孔隙形成于上，如图3所示。托架主件316的低表面上形成有重放孔隙322，以将装于其内的光盘的一部分外露使光的提取头而对光盘，如图4所示。托架主件305的底表面形成有一中心孔隙313，盘转动驱动机构的一部分插入其中以驱动光盘转动。

在封装磁光盘的托架主件316之上，还装有一个用于开和关该记录/重放孔隙322的开关件317。该开关板件317是通过冲销和弯折薄金属片材料或以字母"U"的交叉形状铸模合成材料而构成，并且所构成的一对开关板部分在尺寸上足以大到关闭记录/重放孔隙322，以及在互接这两个开关板部分的相邻末端的一个连接部分。开关件317使其连接部分支撑在导槽307之内，该导槽形成在托架主件305的内侧沿，以使得该开关件可在打开和关闭该记录/重放孔隙322的两个位置间移动。

盘托321是装在该盘记录和/或重放装置托架装载单元上的，以

其边侧与作为插入边的支撑该开关板件306的托架主件317侧边成直角，其方向和图3和4的插入方向。

安装在盘托架320或321上的开关件306、307的每一个的连接部分的中间部分形成有一个啮合开口308，由一个没有示出的开关档板所啮合，适于在开关件由已经装在盘记录和/或重放装置上的盘托架320和321移到孔隙开口位置之后，用于把开关件306和317 朝向孔隙档板位置位移。

磁光盘和光盘的每个都有环形中心孔304。该中心孔304与由磁材料(例如铁或不锈钢)形成的夹盘302相配。 该中心孔304 和夹盘302通过在托架主件305和316的底表面上形成中心孔313而外露。

托架主件305和316的底表面上形成了一对定位孔309和310，当盘托架320和321装在该记录/重放装置上时，通过提供在该记录/ 重放装置上的卡销与该定位孔啮合。定位孔309和310 形成在该记录/重放装置322的两侧对应的位置，如图2和4所示。当定位孔310 被构形成与相关定位卡销紧密啮合的环形开孔时，定位孔309被形成一个加长孔，其长轴是沿盘托架320和321的插入方向放置。

正对着携带开关件306和317的边侧的托架至件305和316的边侧的底表面上形成有多个指示孔324，用于指示含在托架主件305和316之内的一盘类型以及涉及该信息信号是否可被记录在盘上。封装有磁光盘的可重复记录信息信号的盘托架320带有一个误录禁止部件。该误录禁止件设置在主件之内，以使其部分地面对指示孔324，并使其指状支撑件314经过形成在相对于前边侧，即托架主件305 的插入侧的后边侧上的开孔314a伸入。利用指状支撑件来移动误录禁止件打开或关闭指示孔204，以便指示信息信号是否可被重复记录在磁光

盘上。

在近插入边、因而插入到记录和/ 或重放装置之内的托架主件305和316的侧边部分上形成了一对啮合下凹312，它们由用于传输盘托架320和32插入该记录/重放装置的托架传输部分所啮合，如图2和图4所示。

盘托架320的托架主件305具有识别下凹部分311，用于指示其所含盘是磁光盘。另一方面，内含光盘的盘托架321的托架的托架主件也有一识别下凹部分318，用于指示其所含盘是光盘。 识别下凹311和318被分别形成在托架主件305和316 的底表面，以便在托架主件305和316的插入边侧上被打开，并且在设计上是由不同的浓度表示盘的类型。

根据本发明的记录和/或再生装置能够容纳多达80 个之外的盘托架，并适于选择这些盘托架320、321之所希望的一个，以便从所选盘托架320、321所含的磁光盘或光盘上重放出信息信号或将信息信号记录到该磁光盘托架320所含的磁光盘上。

这种盘记录和/或重放装置具有基从1，构成装置的主件，如力5所示。基坐1 构成为方盒状底部表面的下表面的四个角度被安放在用于将该装置定位安放支点2上。基坐1的上表面形成为环形下凹区4，由侧壁部分51a所限定。限定下凹区4的侧壁部分有一开口3，使下凹区4向外局部敞开。下凹3是形成在正对完整的盘记录和/ 或重放装置的前边缘的基坐1的位置上。

在下凹4内，通过基坐的底盘固定安装了一个主底板13。支撑柱7被竖直设置在主底板13的中心处。覆盖件5经过垫件6装在支撑柱7的上端。覆盖件5可如图5中箭头C所指方向绕支撑柱7转动。该覆盖

件5是由透明聚成树脂或玻璃构成，并且被构形为具有园顶板的带顶园筒，顶板如下凹4有共同大小，且其周壁是支撑在顶板的边缘处。

垫件6是装在覆盖件5的顶板的中心部位，并被支撑以绕支撑柱7可转。因此，覆盖件5可绕支撑柱7转动，作为转动中心。覆盖件5 通过被放置在支撑柱7上，用作将下凹4对于其上边关闭。

覆盖件5的周壁带有一个孔12。覆盖件5可绕支撑柱7转动，以将孔隙12面对缺口3，从而向该装置主件的外界打开下凹4。 随着覆盖件5的孔隙12面对缺口3，盘托架320或321 以及用于这些盘托架的储箱11，象如下解释的那样，可以经缺口3输入到下凹区4或从其取出。面对形成在覆盖件5上的孔隙12在装置的主件中形成的缺口3用于盘托架320和321的进出开口，使盘托架进出储箱11。

在基坐1上的主底板13上被旋转安装了一个螺旋形转台15，构成后面要说明的转台机构。转台15上可移动地放置着8 个用于盘托架11的储箱，以便完整地构成绕转台15中的旋转的螺线形。 用于盘托架的这些储箱11的每一个都用来封装10个盘托架320或321。

主底板13上放置了一对盘驱动单元8，构成该记录/ 重放装置的记录/重放单元，如后面要解释的那样，它支撑在支撑柱7上， 经过提升机构，用作传输机构。由提升机构将这两个驱动单元8沿支撑柱提起，而用于盘托架11的储箱由转台机构转动，以从储箱11中选择盘托架320或321当中所希望的一个。盘驱动单元8 把所选盘托架从储箱11中提取出来并装在驱动单元8上，以便从封装在盘托架320或320中的盘上重放出例如音乐信号的信息信号或将信息信号记录于其上。盘驱动单元8的每一个都包括盘的旋转驱动驱动机构用于旋动盘，以及一个光头以及磁头， 用于将信息信号记录于盘上或从其上重放出

信息信号。

现来说明根据本发明所采用的在盘记录和/ 或重放装置中的盘托架的储箱11。

用于盘托架的储箱11具有实际上平行构形的主储箱件11a，其中确定一个容仓部分39，用于叠置多个盘托架320和321，使这些盘托架的主表面彼此平行。容仓部分39在尺寸上要容纳10个盘托架320 或321在其叠置部分上。

在确定容仓部分39的主储箱件11a的相对边板11b和11c 的内侧表面上，形成有多个(此处为10个)架形凸沿部分43，即如图7 所示的多层形式。从主储箱件11a的前边到其后边水平地形成这些凸沿43。这些凸沿彼此等距相离。装在容仓部分39内的盘托架320或321跨一对相对应的架形凸沿43而被插入，以使盘托架被叠置于水平位置，其两侧边由架形凸沿所支撑。

储箱主件11a是有前、后边的开口，以其后边开口用作该盘托架320或321进、出该容仓部分39的一个进/出口。该盘托架320和 321经后开口插入到在储箱主件11a内部分容仓部39内，以使其跨在对应的架形凸沿43上而被支撑。该盘托架320或321以插入前边沿而被插入容仓部分39，从而随着插入边进到容仓部分39而进入到记录/重放装置。就是说，盘托架320或321以图1和3中箭头A所示方向插入容仓部分39。如此装在容仓部分39中的盘托架320或321经分别形成在储箱主件11a的前、后边上的孔隙11e和11f取出。就是说，如此装在容仓部分39中的盘托架320或321可按希望从该储箱主件11a 的前边或后边被取出。

储箱主件11a的后部装有一个止动件51，用于防止封在容仓部39

内的托架320或321的下落。该止动件52在其两端被形成具有U 形枢轴52a的棒状。止动件的枢端52a装在储箱主件11a 的上、下表面，以使得可在面对储箱主件11a 的后部孔隙的一个位置和从该后部孔隙后撤的一个位置之间转动。当止动件52被转到面对该孔隙的位置时，它就支撑在被插入容仓部分39的盘托架320或321的后端表面，以禁止这些托架从该容仓部分39内的下落。当该止动件52被转到从该孔隙后撤的位置，它则打开在该止动件52的后表面的孔隙，以使得盘托架320或321被引入容仓39之内或从该容仓内取出。

具有孔隙11e的储箱主件11a的前边，形成有多个啮合件45，采用来与插入到容仓部分39的盘托架320和321某些部分相啮合，以防止这些托盘架320或321从容仓部分39脱啮。每一个啮合件45的提供都与跨在彼此正对的架形凸沿43上所支撑的每一个盘托架320或321相关联。具体地说，该啮合件45被置于支撑该盘托架320和321 的架形凸沿43的一个架侧上。

啮合件45被装在提供在储箱主件11a的侧板11b的外沿边上提供的啮合件包容部分47之内。这些啮合件45被安置于这样一个位置 ，即，与这些架形凸沿43相关，经过形成在储箱主件11a的侧板11b上形成的10个切口44，将啮合末端部分57插入到容仓39之内，以便与盘托架320或321的几部分相啮合，并借助把相邻部分枢轴安装在支撑加46上，以沿啮合件包 部分47的高度伸展。啮合件45 绕作为转动中心的支撑架转动，以使啮合部分57伸入或退出包容部分39。

在储箱主件11a的对面侧板11c的外部表面上装有一个与包容部分47相同构形的辅助包容部分48，以使该储箱主件11a在横截方面上对称地形成。如有必要，辅助包容部分48可带有多个啮合件45，以防

止盘托架320或321离开容仓部分39的脱啮。通过在储箱主件11a 的又侧上提供啮合件45，装在容仓部分39内的盘托架320或321 的两端因而被啮合件45所持牢，以确保在容仓39内的盘托架的稳妥保持。

每一个啮合件45都由一推压片50所推压，该推压片50 是通过把将在包容部分47上安装的等宽的一个弹簧板件49进行分段并在端部弯曲形成，以便以图9中箭头H所示方向以枢轴46为中心作转动偏压，箭头H的方向即为啮合部分57伸入参容仓部分39内部的方向。

在用于推压啮合件45的推压件50的多个末端上形成的弹簧板件49具有与每一个推压片50相邻末端相连接的部分49a，利用锣丝55固定在包容部分47的后壁上，经过在包容部分47 的侧壁上形成的缝隙51，末端推压片50被插入包容部分47之内，如图9所示。 每一个推压片50都有一个与形成在啮合件45的侧表面上的啮合下凹56相啮合的末端，以在图9的箭头H所示方向转动偏压啮合件45。

由推压50经过缝隙51伸入到仓容部分47内以图9所示简明头H方向所转动偏压的啮合件45在其由包容部分47的内壁所保留的相邻未末端有一个固置销钉54，以使啮合件把它的固置位置以图9中箭头 H的方向限制在一个位置上，在该位置上，啮合部分57以一预定量伸入到在容仓部分39内盘托架320或321运动的空间中。因此，每一个啮合件45都由推压片50所推压，且从而将其啮合部分57伸入到容仓 39内盘托架320或321运动空间内一预定距离，从而使当着盘托架320和321从储箱主件11a的后表面上的孔隙11f插入到容仓部分39之内时，盘托架320或321的一个插入边的角落被承受在啮合部分57上。当啮合件45处在如图10中由推压件50所推压的起始位置时，以57a的表示的啮合部分57的端表面在经储箱主件11a的孔隙 11e 插入的盘托架

320或321的插入端所面对的方向上倾斜。当盘托架320和321被进一步插入到容仓部39内时，啮合件45的每一个都使倾斜的表面57a受推压，使得啮合部57顶着推压片50的偏压力，以被退出容仓39的转向转动，如图11中的箭头J所示。当盘托架320和321进一步以图11中箭头A所示方向被插入时，在啮合件45的末端形成的啮合部分57则面对形成在托架主件305、316中的啮合下凹部分312。当啮合部分57 面对啮合下凹312时，顶着推压片57的偏压的转动偏压力被减为零。从而在推压片50的偏压的作用下，啮合件45被以图12中箭头H所示方向转动地偏压，并因此使啮合部分57与啮合下凹312再次啮合。

借助啮合部分57在下凹部分312中的啮合，插入到容仓39内的盘托架320和321在朝向储箱主件11a的前表面上的孔隙11e的方向上的移动被控制，从而使盘托架被保持在其被封存在容仓39 内一预定位置的状态中。另一方面，盘驱动单元8以与图12中箭头J 的相反方向顶着推压片50驱动啮合件45，如后面要解释的那样，以便把啮合部分57从盘托架320或321的啮合下凹112中脱啮出来。从啮合件45 脱啮出的盘托架320或321可从储箱主件11a的正侧孔隙11e抽出，如图9中箭头K所示。

如前所述，用于盘托架的储箱11可容纳处于叠置状态的10 个盘托架320或321。利用盘托架储箱11，盘托架或321可以经过该储仓主件11a的后侧孔11f插入容仓部分39或从该部分取出。

如此装在容仓部分39内的盘托架320和321可以由啮合件45的转动、经储箱主件11a的前侧孔隙而从该储箱主件11a内抽出，其啮合件45的转动方向是把末端啮合部分退出容仓39的方向。同时，啮合件45可以按图9箭头J所指方向转动而退出容仓部分39，从而使得当

盘托架320或321经储箱主件11a的正侧孔隙11e而被插入时，啮合件45由盘托架320或321所推压，以便克服推压片50的偏压、 在使啮合部分57被退出该容仓部分39的方向上面被转动。

在限定用于盘托架的储箱11的容仓部分39的储箱主件11a 的底表面11d的底部形成有一个啮合下凹区40，从壳的前表面到后部表面的中部，如图6所示。通过把提供在转台15上的支撑件36之上的一个放置部分置于该啮合下凹部分40 中，该啮合下凹40 被用于把储箱11支撑在转台15之上。

如果盘托架320或321被以错误的方式插入储箱11中，即，盘托架的插入的方向上，形成在托架主件305、316 的啮合下凹与啮合件40的啮合部分57不相吻合时，则该啮合部分57就不会和啮合下凹312啮合，而是从在储箱11上的正边孔隙11e伸出，从而使用户考察该盘托架插入方向有误。

其上放置有上述用于盘托架11的储箱的转台15是盘形状的，且在四个边缘部分由四个经支撑架35安装的四个支撑板14所支撑、旋动，如图13所示，直至设置在主底板13的四个角上。转台15的中部形成了一个环状孔34，其内缘由经过支撑架33a设置直立在主底板13上的多个可转支撑压轮所支撑。从而使转台15被支撑在主底板13上，以便经由支撑压轮14和33的导引所转动。

转台15上安置有8个支撑件36，沿转台15的环周方向等距放置，如图14和15所示。每个支撑件36上表面上形成一个啮合凸起部分38，与在用于盘托架的储箱11上形成的啮合下凹相啮合。通过把啮合凸起部分38啮合在下凹40中而将用于盘托架的储箱11放置在转台15上。啮合凸起部分38具有啮合卡销37，它可被啮合以及被退出，被采用来

与用于盘托架的储箱11的底面上的啮合下凹相啮合，以便相对于支撑件36定位储箱11。

为了通过支撑件36支撑用于盘托架的储箱11，该储箱被置于与支撑件36上，以使储箱主件11a的正边孔隙11e正对着转台15 的内边缘，并且该啮合凸起部分38渐进啮合在啮合下凹40内。 当用于盘托架的储箱11被置于相关联的支撑件36上时，该储箱被定向，以使前边沿孔隙对着转台15的内边缘，如图15所示。以这样的方式，可将若干个储箱螺旋地置于转台15之上，如图17所示。

其上已经装有由分别的支撑件所支撑的储箱11的转台15由装在主底板13上的驱动马达18所旋转驱动。驱动马达18经过直立在主底板13上的马达附接板17而安装，以便经在转台15上的环孔34上伸，如图13所示。如后面将要说明的那样，还有用作提升机构的一对支撑板16被安装在主底板13上，以使其彼此平行。由此，马达附接板17被直立于支撑板16之一之上。

驱动马达18被安装在马达附接板17之上，以使得其驱动平行主底板13的主表面而运行。蜗齿轮19的末端带动蜗齿轮19与经支撑架21可转动地安装在马达附接板17上蜗轮相咬合。蜗轮20有其转动轴，与转台15主表面成直角而伸展，并经一延伸到底边的同轴柱状部分与一个第一策动齿轮23共同构形。经过形成在主底板13上的一个穿孔，第一策动齿轮23伸向主底板13的底边，如图14所示。

经靠近第一策动齿轮23安装的一个转动轴25，在主底板1上形成有第二策动齿轮24，方向是朝向主底板13的内边缘。 定时皮带安装在策动齿轮23和24之间。当驱动马达18旋转时，经蜗轮20 使第二策动齿轮24、第一策动齿轮23及定时皮带转动。

支撑第二策动齿轮24的转动轴25是经过主底板13而达到主底板13的上表面的。转轴25的上端装有一个驱动齿轮26，其外沿形成有一个啮合卡销，如图13所示。啮合凸起部分27 的端表面是一个弧状表面，以转轴25作为中心。除去啮合卡销27以外，驱动齿轮还有一个齿轮部分26a。

在转台15的底表面上形成有环状齿轮28，与转台15共轴，如图13、16和17所示。该环齿轮28构成与驱动齿轮26的从动啮合齿轮。环齿轮28的外缘表面形成有与驱动齿轮26相啮合的齿轮部分28a，以及与形成在驱动齿轮26形成的啮合凸起部分27相啮合的第一至第8 啮合下凹部分29a至29H。在环齿轮28 的环周方向上形成的啮合下凹29a至29h彼此相间隔45° 。这些啮合下凹29a至29h形成在曲面上，这些曲面与提供在驱动齿轮27上的啮合卡销27有同一曲率半径。因此，当环齿轮28与驱动齿轮26相啮合时，该啮合下凹29a到29h 构成了支撑该驱动齿轮26的支撑轴25为中心的园形周国的一部分在啮合卡销27与第一啮合下凹29a相啮合的初始状态中(如图18所示)，啮合卡销27与啮合下凹29a至29h啮合在其弧表面，被保持在与啮合下凹29a的弯曲弧表面相接触状态。

利用该环状齿轮28，在第一至第8啮合下凹29a至29a之间形成的齿数被设置成等于驱动齿数26的齿轮部分26a的齿数。就是说，当驱动齿轮26从图18所示初始状态，即其中提供在驱动齿数26 上的啮合卡销27与第一啮合下凹相啮合的状态开始完成一个完整的转周时，该环齿轮26在由图19至21中箭头F所示的方向上旋转了45° ，以使驱动齿轮26上的啮合卡销27与第二啮合下凹29b啮合。因此，驱动齿轮26每次执行以第1至第8啮合下凹29a至29h的顺序啮合该啮合卡销27

而实现一个完整的转周，该环齿轮28被转过45°。

当驱动齿轮26上的啮合卡销27与第一至第8 个啮合下凹29a 至29h之一相啮合时，则转台15的转动受到控制，除非驱动齿轮26 由驱动马达18所转动。

转台15与环齿轮28在驱动齿轮26的驱转下协调转动。通过把驱动齿轮26的啮合卡销27与形成在环齿轮28上的第一至第8 啮合下凹29a至29h之一相啮合，储箱11与第一至第8个啮合下凹29a至29h之一吻合旋转，而该啮合下凹与啮合卡销27相啮合，使其正对着盘驱动单元8。由于本发明的盘记录和/或重放装置有一对盘驱动单元8，因而会使用于盘托架储箱11的两个同时地被置于面对驱动单元8、8。

转台15上带有第一至第8个识别检测单元31a至31h，与形成在环齿轮28上的第一至第8啮合下凹相结合，用于识别第一至第8 个啮合下凹29h。第一至第8识别检测单元31a至31h分别地与第一至第8 啮合下凹29a至29h相结合，正对着环齿轮28的齿轮部分28a而放置在转台15上。第一至第8识别检测单元31a至31h带有梳状识别检测片31i，如图13所示。形成在第一至第8识别检测单元31a至31h 中的分别的识别检测片31i的数目彼此不等。具体地说，从第一识别检测片31a开始，其数目顺序地增加1，使得如此将一个检测片31i形成在第一识别检测单元31a处。第一至第8识别与检测单元31a至31i的放置要使梳状识别片31i处在由转台15 中心所是中心的同一圆周上的一个位置上。

在主底板13上排放着检测单元32，它是由一个光传感器，例如一个光耦合器构成，用于检测与转台15一起旋转的第一至第8个识别检测单元31a至31h。检测单元32被放置在第一至第8 个识别检测单元

31a至31h旋动的位置上，以检测并识别在检测单元32 上穿越的第一至第8识别检测单元31a至31h。由检测单元32 所检测和识别的第一至第8识别检测单元31a至31h 的第一个的检测输出被关到一个没示出的驱动控制电路，用于总体上对装置的驱动进行控制。

在驱动齿轮附近的主底板13上装有一个转动检测传感器30，用于检测驱动齿轮26的转角位置。转动检测传感器30检测在驱动控制齿轮26上的啮合卡销27正对环齿轮28的情况，即，该啮合卡销27与在环齿轮28上形成的第一至第8啮合下凹29a至29h之一相啮合的情况，并发出送入到驱动控制电路的一个检测输出。

接收有来自检测单元32和转动检测传感器30的检测输出的驱动控制电路可以根据检测单元32和转动检测传感器30的检测输出来确定在转台上的用于盘托架的储箱的哪一个将被针对盘的驱动单元8。

在驱动齿轮26的外缘上可带有不只一个的若干啮合卡销27。此时，要在相邻的啮合卡销27之间提供齿轮部分26a。

盘驱动单元8上装有用于装载盘托架320或321的储箱，放在转台15上，有选择地将盘托架320或321装入，以使从该磁光盘或光盘上重放例如音乐信号的信息，或将此种信息记录在这些盘上，而这些盘是装在盘托架320或321中。此种盘驱动单元包括一个外壳8a，具有顶板126、底板58和一对侧板123、123，其对边与顶板126和底板58 互连。前板66在底板58的一端直立，处于图22中的壳8a的左前侧。 前板66的高度限定了该板与顶板之间的用于盘托架320或321插入的缝隙。该缝隙限定了用于盘托架320或321的进/出开口。

壳8a的底板58上装有用于垂直移动的，实际上是一个平板状的、记录/重放单元的附合基板59。附合基板59上装有一个盘台60，用于

装入封在盘托架320或321的一个盘，盘架定位卡销63和64 以及托架支撑卡销65及65，如图23至28中所示。托架定位卡销63和64 以及托架支撑卡销65、65被提供用来与盘托架320或321的底表面的角落吻合放置。

盘台60装在旋动马达190的驱动轴上，该马达是被装在附合基放板59的底表面上，用于构成盘的转动驱动机构。旋动马达190的驱动轴是经在附合板59上的一个钻孔从该附合板59的上表面伸出的。盘台60实际为盘状，用来经过装在附合板59上的盘托架320或321 中形成的中心孔313而被插入到托架主件305、316的内部。 盘台的上表面有一个凸沿，啮合在盘的中心孔304，且其上装有一磁铁(未示出)，用于吸引卡板302。当经过盘托架320或321 中的中心开口而伸入到托架主件305或316的内部时，盘台60 在靠近外沿处支撑该盘中心孔304的边缘。而且，盘台利用磁铁吸引该卡板302，以便定位并保持封在托架主件305或316中的磁光盘或光盘。利用旋动马达190的旋动，如此装在盘台60上的磁光盘或光盘与该盘台60一起和谐地被转动。

直立在附合基板59上的托架定位卡销63和64被成形为锥状，以使其朝向末端是变细的。当盘托架320 或321 被装入到在附合基板59上的托架装入单元之上时，托架定位卡销63、64 被啮合在形成在托架主件305、316的底表面的定位孔310中，用于设置盘托架320 和321的装入位置。托架的两个定位卡销65成形为圆柱形，具有平坦的端面，并被置于附合基板59之上。这两个托架支撑卡销65 支撑着装到附合板59上的盘托架320和321的底表面的角上，用于设定相对于附合板59的装入高度位置。

记录/重放单元附合板59的底表面上装有一个光提取装置61 。

该光提取装置61包括有用于将光束辐射到装在盘台60上的盘的一个光源(例如半导体激光器);用于对从盘出行的光束进行聚集的物镜,以使将聚集的光辐射到盘上;以及一个光接收器,例如一个光检测器,用于检测从盘反射的回转光,以便检测盘上记录的信息信号。 光提取装置61可移动地支撑在轴188上,该轴置于附合板59的底表面,且由一提取馈入单元(未示出)沿轴188所导引,以便沿着装在盘台60上的磁光盘或光盘的半径方向移动。通过形成在附合板59上的孔隙62,光提取装置61使物镜E对着附合基板的上表面。

经一支撑臂156,在光提取装置61 上装有一个与该光提取装置61协同移动的磁头装置155。经转轴187,该磁头支撑臂156安置在臂支撑板156a的末端,该支撑板156a是装在光提取装置61之上,以使得该壁支撑板的末端被伸出到附合板59的上表面。由于该安装的磁头臂156伸展到超出该附合板59的上表面,所以装在磁头臂末端的磁头装置155借助于均衡弹簧而面对光提取装置61的物镜。 通过使磁头支撑臂156以转轴187为中心而转动,该磁头装置155则在靠进或远离该物镜的方向上面被移动。

在附合板59上,利用托架定位卡销63 、 64 的协助而使盘托架320或321装入到位,以使磁光盘或光盘装在盘台60的位置上。 当着装有可反复记录信息的磁光盘的盘托架320被装在附合板59上时,光提取装置61的物镜和磁头装置155彼此相互靠近。 如果本说明的实施例的记录/重放装置被设置为记录模式,磁头装置则经记录/ 重放孔隙323而插入主托架件305的内部以便与磁光盘滑动接触。另一方面,如果是装有只读光盘的盘托架321被装在附合板59上,该磁头装置155则被保持在与盘托架321相距定位的位置,以使得只有光提取

装置61经记录/重放孔隙322而面对光盘。

结果是，利用本发明的盘记录/重放装置，当包括能够反复记录信息信号的磁光盘的盘托架320被置于附合板59上时，该信息信号可被记录于该磁光盘上或从其上重放出来。另一方面，如果包含只读光盘的盘托架321置于附合板59上，只是有预录制的信息信号，例如音乐信号可被重放出来。

附合板59的对应侧边上隆起地形成有几对支撑卡销，157、158、159和160，如图23所示。这些支撑卡销157、158、159和160 插入到钻孔在导板160、160上的导孔161、162、163和164中，导板160在外壳8a的底板58的两个底边上直立。这些导孔是沿着导板160 的高度彼此相平行地构成。利用在这些导引孔161至164的支撑卡销157 至160的移位，该附合板59可在远离该底板58的垂直方向上移动。

滑板167被装在底板58和附合板59之间。在滑板167的两个对边上形成有一对侧板168、169。滑板167有滑动导引孔170 、 171 及186，其中有啮合的滑动导引卡销165、166和185，在底板58上直立。滑板167被置于底板58上，使之借助滑动导引卡销165、166和185的导引而在滑动导孔的范围内移动。滑板167由定位在附合基板59 的导板160之间的侧板168和169而被置于底板58上。滑板的侧板168和169上形成有倾斜的导槽172、173及174和175，其中贯穿有提供在附合基板159上的支撑卡销157、'158和159、160。如图23所示，这些倾斜导槽172、173和174、175是从前端至后端逐渐地倾斜的，使得当支撑卡销157、158和159、 160 被正向及后向地定位于倾斜导槽172、173和174、175之内时，该附合基板59 分别地被置于在底板58之下或被升起到底板58之上。

借助于张力弹簧177而使滑板167被偏置以被向由图23 中箭头I所指的正向移动，该张力簧177是装在位于前板66上的一个弹簧容室及一个弹簧保持卡销176上。齿条178处于滑板167的尾部，以向底板58的尾部伸出。

附合基板59的两侧都有一对金属线67，在底板58上前后向延伸。这些线的前边由前板66的保存器68所保持，以使得其经过前板66 的上端水平后伸。线67的后端由依靠在底板58的后边的支撑件72所保持。在线67上被放置的是经盘托架插入孔插入的盘托架320或321。在顶板126的底表面形成有一对在前-后向延伸的导轨70 。 置于线67上的盘托架320或321被钳制在该线67和该导轨70内侧之间，且只能在导轨70的导引下前后方向地移动，如图34和35所示。

当处在远离底板58的一个位置上时，携带着记录/重放单元的附合基板59被插入在两条金属线67之间的空间之内，以便将托架定位卡销63、64和托架支撑卡销65定位在该线67之上。因此，当导托架320或321被支撑在跨越线67之上时，由于附合基板59 的向上运行的结果，该盘托架320和321可被定位且被装在位于附合基板59 上的托架装载单元上，如图26和28所示。当附合基板59被移向底板58 的底侧时，该附合基板59从两条金属线67之间的空间退出，以撤出盘台60。托架定位卡销63、64以及托架支撑卡销65至该金属线67之下。结果是，置于该线67之上的盘托架320或321可在该线67上移动，而没有被置于附合基板59上，如图25和27所示。

同时，磁头支撑臂156和磁头装置155被定位于盘托架320 或321之上，而这两个盘托架置于金属线67之上，而不管附件基板59是在上部位置或在下部位置。

在底板58上安装有驱动马达80，它用于控制盘托320或321 的水平传送运动和携带记录/重放单元的附件基板的垂直运动，如图23和24所示。在驱动马达80的驱动轴上安装有驱动齿轮117，它与可旋转地支撑在底板58上的第一传输齿轮81 啮合。 直径比第一传输齿轮81小的第二传输齿轮150同轴全且一体地安装在第一传输齿轮81上。第二传输齿办150与可旋转地支撑在底板58上的第三传输齿轮82 啮合。直径比第三传输齿轮82小的第四传输齿轮151 同轴且一体地安装在第三传输齿轮82上。第四传输齿轮151 与基本上安装于传送驱动轴84中心的第五传输齿轮83啮合，轴84可旋转地安装在底板83上。这就上说，当驱动马达80旋转时，传送驱动轴84也旋转。在传送驱动轴84的两端安装有一对传送驱动轴85、85。

在底板58的两侧，都安置有第一至第三传送齿轮86、88和90组，它构成第一记录介质传送机构，如图22和32所示。 构成记录介质传送机构的该组第一至第三传送齿轮86、99 和90 对称地排列在底板58的两侧，以便在互相的定时关系上在同一方向旋转。 各组的传送齿轮86、88、90和86、88、90由支撑轴118、120、122和118、120、122可旋转地支撑，这些轴竖直地设置在容仓8a的侧板123、123的对立的内表面上。这些支撑轴118、120、122和118、120、122以相同的高度从底板58沿侧板123、 123 的长度延伸，而竖直安装在侧板123、123上。因此，由这些支撑轴118、120、122和118、120、 122支撑的各组传送齿轮86、88、90和86、88、90沿着基板123、123的高度排列在一排上。

安装在传送驱动轴84两端的传送驱动齿轮85、 85 与位于容仓8a最后位置的第一传送齿轮86、86啮合。在第一传送齿轮86、86的

和第二传送齿轮88、88之间安装有反向齿轮87、87，它们同时与第一传送齿轮86、86和第二传送齿轮88、88啮合。这些反向齿轮由设置在容仓8a上的支撑轴119、119 可旋转地支撑。 在第二传送齿轮88、88和第三传送齿轮90、90之间，安装有反向齿轮89、89，它们同时与第二传送齿轮88、88和第三传送齿轮90、90啮合。这些反向齿轮89、89也由设置在容仓8a侧板123、123上的支撑轴121、121可旋转地支撑。

通过安装在传送驱动轴84两端以与传送驱动轴84一致旋转的、被旋转的传送驱动齿轮95、85，排列在底板58 两侧的各组第一至第三传送齿轮86、88、90和86、88、90以互相的定时关系在同一方向上旋转。

安装第一至第三啮合销91、92和93是用于在相对于各组第一至第三传送齿轮86、88、90和86、88、90的旋转中心有所偏移的位置上向容仓8a的内侧突出。这些啮合销91、92和93通过安装在各个传送齿轮86、88和90的上部位置的支撑板127来设置，如图22和36所示。这些啮合销91至93每个的厚度基本上等于啮合销86、88、90之间的间隙。啮合销91至93被突出，以面向在传送齿轮86、88、90 的外周边表面形成的齿轮部分。在底板58上，安排有运动件73、73，以沿着各组和第一至第三传送齿轮86、88、90的齿轮系列延伸。这些运动件73、73每个都形成有通孔74、74，通过它们穿有一对在底板58 两侧互相平行的运动导向轴69、69，通过这些运动导向69、69，这些运动件73、73沿着各组第一至第三传送齿轮86、88、90的齿轮系列的长度方向运动。运动件73、73通过运动导向轴69、69由运动导向片76、76来运动地支撑，导向片76、76竖直安装在运动件73、73 的上

端，在导轨70、70中形成的啮合槽79、79中啮合，以控制绕运动导向轴69、69的旋转。

在面对第一至第三传送齿轮86、88、90的运动件73、73的外侧上形成由啮合销91、92和93啮合的啮合槽75。该啮合槽75在垂直于运动件73的运动方向的向上方向上形成，并在其上端分支为第一销进入导向槽128和第二销进入导向槽129。这些导向槽128、129弯成啮合销91至93的旋转运动轨迹的形状，啮合销91至93 是在传送齿轮86、88和90的偏移位置处提供的。这就是说，销进入导向槽128 、129对与传送齿轮86、88、90一致旋转的啮合销91至93 进入啮合槽75进行导向。

当传送齿轮86、88和90旋转时，运动件进入啮合销91至93 的啮合槽75中，并通过运动导向轴69的导向而与一组传送齿轮86、88 和90的旋转一起运动。当传送齿轮86、88和90进一步旋转时，插在啮合槽75中的一组啮合销91至93从啮合槽75中脱开。接下来，在另一组传送齿轮86、88和90上提供的啮合销91至93进入啮合槽75。通过重复在啮合槽75内外的啮合销91至93的进入和离开，运动件73、73以高于传送齿轮86、88、90的程度运动。

这就是说，在传送齿轮86、88、90上提供啮合销91至93，以便有旋转的相位差，其中运动件73进入和离开啮合槽75 的动作随着传送齿轮86、88、90的旋转而重复，这些传送齿轮是以互相定时的关系旋转的。假设当啮合销91、92、93位于啮合支撑传送齿轮86、88、90的支撑8轴118、120、122的直线上时，啮合销91至934的旋转角位置为0度。当运动件73位于图39中的最左位置时，第三传送齿轮90旋转到这样的位置，即第三啮合销93处于0度旋转角位置。

在图39至44中，如果配有啮合销91至93传送齿轮86、88、90的反时钟旋转为正(+)，第二传送齿轮88以这种状态被置入图39所示的起始位置，即第二啮合销92被旋转到旋转位置(180-θ2)，而第一传送齿轮86被置入这种状态，即第一啮合销91被旋转到旋转位置(180-θ1)，其中。θ1、θ2定为60度。

如果传送驱动齿轮85被旋转到由图39中箭头S1指示的负方向(-)，第三传送齿轮被旋转到由图40中箭头S4指示的方向(+)。第三传送齿轮90在正方向(+)旋转180度之后，运动件73朝图40 中的右后方向移一个基本上等于第三传送齿轮90的直径的距离。第二传送齿轮88被旋转到图41中箭头S3指示的正(+)方向，并到达某一旋转位置时，其中，它已经旋转(360度-θ2)或-60度。

当第三传送齿轮90到达它已经旋转210度的位置时，第三啮合销93经过位于图41左侧的第二销进入导向槽129而离开运动件73 中的啮合槽75。此时第二传送齿轮88被旋转到某一位置，其中第二啮合销92经过第一销进入导向槽128进入啮合槽75。 当第三传送齿轮90被旋转到它在正方向(+)已经旋转420度(一周加60度)的位置时，第二传送齿轮88到达它已经旋转180度的位置，而运动件73进一步朝图42中的右后方向移动基本上等于第二传送齿轮88直径的距离。此时，第一传送齿轮88在由图42中箭头S2指示的方向(+) 被旋转到它已经旋转(360-)或-60度的位置。

当第三传送齿轮90旋转到它已经旋转450度(一周加90度) 的位置时，形成在第二传送齿轮88上的第二啮合销92被置入某一位置，其中提供在第二传送齿轮88上的第二啮合销92经过第二销进入导向槽129而离开啮合槽75，如图43所示。第一传送齿轮86被旋转到某一位

置，其中第一啮合销91经过第一销进入导向槽128进入啮合槽75。

当第三传送齿轮90在正方向(+)被旋转到它已经旋转660度(一周加300度)的位置时，第一传送齿轮86到达它已经旋转180度的位置，而运动件73进一步朝图44中的右后方向移动基本上等于第一传送齿轮86直径的距离并到达它的最后位置。第一传送齿轮86在由图44中的箭头指示的正方向(+)被旋转到它已经旋转180度的位置。

如果传送驱动齿轮85已经在由图39中箭头T1指示的正方向(+)旋转，随着运动件73从图40至44中的右后侧向左前侧的运动，第二至第三传送齿轮86、88、90按图40至44中箭头T2、T3、T4所指示的旋转。

如上所述，按照盘托架传送器80的驱动马达的旋转驱动方向，运动件73、73通过沿一对运动导向轴69、69的导向而互相同步地往复运动。

在运动件73、73的、面对带有啮合槽75的侧面的内侧面上安装有连杆安装板98，它与盘托架320或321 的一部啮合并构成支撑盘托架320或321的托支撑机构。连杆安装板98的剖面为L形，并具有通过螺丝116、116而安装到每个运动件73内侧面的L形臂，如图22所示。

定位杆99与啮合杆100 的组合被安装在左右侧的连杆附加板98上，以构成盘托架320或321的支撑机构。 第二记录介质传送机构通过安装构成连杆附加板98上的托支撑机构的定位杆99 和啮合杆100而构成，以与运动件73一致运动。

定位杆99通过支撑轴109被可旋转地支撑在运动板98上，并在一端具有一个向上指的定位销110。定位杆99 在其相对端携有一个插在槽111中的连接销13以通过啮合杆10进行啮合。啮合杆110在其相

对端携有一个爪形啮合部分115，用于与在盘托架320或321两侧形成的啮合下凹312、312配合。

在左右啮侯杆100、100上形成的啮合部分115、115随着啮合杆100、100的旋转，与面对盘驱动单元8的盘托架320或321两侧面上的啮合下凹312、312啮合，以保持盘托架320或321。

在左右定位杆99、99上提供的定位销110、110选择性地与第一和第二啮合槽77、78之一啮合，槽77、78是在导轨70、70 上互相平行地形成。当定位销110、110插在导轨70、70的相对内侧形成的第一啮合槽77、77中时，啮合杆100、100被在这种方向上旋转，即被插入盘托架320或321的下凹321、312，或互相相对地接近啮合部分115、115。当定位销110、110被插入在导轨70、70 外侧面上形成的第二啮合槽78、78中时，啮合杆100、100被旋转到这样的位置，其中，随着啮合部分115、115彼此分开，啮合杆离开盘托架320或321 的啮合下凹312、3132，如图31所示。在啮合杆100、100相对侧面上竖直形成的保持凸耳114、114防止啮合杆100、100进一步的旋转，使得啮合杆100、100顶住盒主体11a前表面上形成的小孔11e的开口，如图31所示。

一对用于控制构成盘托架320、321保持机构的定位杆99的旋转的操作杆96、96面朝开放容仓8a的前表面地安装，该表面是第一和第二啮合槽77、78的前端，如图22和29所示。每个操作杆96、96 都是L形，并有一端突入到容仓8a的里面，其相对的侧面的distal 端通过竖直地设置在顶板126上的支撑轴104、104安装，以面对第二啮合槽78的开放的前端。面对第一和第二啮合槽77、 78 的每个操作杆96的相对端是一个用于旋转定位杆99 的旋转部分106 。 旋转部分

106的端设计为邻接部分107，邻接于在定位杆99 上竖直设置的定位销110。在由支撑轴104支撑的操作杆96的附近部分安装 一个旋转件105，用于以独立的方式旋转定位杆99，如图22所示。

每人操作杆96、96由拉力弹簧97、97可旋转地偏置，拉力弹簧97、97安装在设置在连杆96、96一端的弹簧保持销103 和弹簧定位器108、108之间，顶板126 前侧这种方向的中部，其中在旋转部分106、106的端的销邻近部分107、107位于面对第二啮合槽78、78的开口端的起始位置。这就是说，当操作杆绕作为旋转中心并基本上供给旋转力的枢轴104旋转时，每个操作杆96、96总是由拉力簧97、97可旋转地偏置，以恢复它们的起始位置。

在顶板126的前端的中间位置安排有螺旋状的柱塞94，用于顶着拉力弹簧97、97的偏置而旋转操作杆96、96。该螺旋状柱塞94被安装在顶板126上，顶板126带有突入容仓8a里面的驱动轴101。驱动轴101由一对旋转杆95、95的一端啮合，该旋转杆95、95可旋转地由设置在顶板126上的支撑轴102、102支撑，如图29所示。旋转杆95 、95的相对端面对设置在操作杆96、96一端的弹簧保持销103、103。

当螺旋柱塞94被驱动进入操作时，驱动轴101在由图31中的箭头P指示的方向上运动，其中杆95、95后端向后或向容仓8a里面移动。当旋转杆95、95被螺旋柱塞94旋转时，弹簧保持销103、103 被旋转杆95、95的相对端冲击，因此操作杆96、96在由图31中箭头Q指示的方向顶着拉力弹簧的偏置旋转。通过操作杆96、96在由图31中箭头Q指示的方向的旋转，在旋转部分106、106的端的销邻近部分107 、107被运动到这样的位置，它从起始位置向外排除面对起始位置的位置，起始位置面对第二啮合槽78、78的开口端，其中销邻近部分面对

第二啮合槽78、78的开口端。

当附加到运动件75、75以与它一致运动的附加板98、98被移向容仓8a的前侧而且设置在定位杆99一端的定位销110、110从第一第第二啮合槽77、78脱开时，定位杆99、99是通过这些附加板98、 98而被安装在位置上的，由旋转杆95、95(它然后由螺旋柱塞旋转) 旋转的操作杆96、96通过旋转件105、105而导致定位杆99、99的旋转，或通过旋转部分106、106来冲击定位销110、110，以旋转定位杆99、99。这就是说，操作杆96、96导致定位杆99、99的旋转，以旋转啮合杆100、100，以便啮合杆100、100上的啮合部分115、115 进入或离开在盘托架320或321上形成的啮合下凹。

如果，当通过旋转杆95、95来旋转操作杆96、96的螺旋柱塞 94是在非工作状态，而且定位销110、110被插在第一和第二啮合槽77、78中时，附件板98、98与运动件75、75一致地称前侧移动，如图30中箭头L所指示的，而且定位销110、110从第啮合槽78、78的前开口端脱开，则导致这些定位销110、110顶住在旋转部分106、106 的端的销邻近部分107、107，以使这些旋转部分106、106在与图30 中的箭头M相反的方向上向外排除。

通过定位销110、110的如此运动，啮合杆100、100在与图30 中的箭头N所示相反的方向上被旋转，以使啮合部分115、115的端互相接近。因此，啮合部分115、115通过切口44、44 进入箱体的容仓部分39，以使盘托架11与在面对盘驱动单元8的盘托架320或321上的啮合下凹312、312啮合。

同时，使得杆100顶住面对盘驱动单元8的盘托架11 的箱体的啮合件45，以顶着冲击片50的偏置而旋转并从容仓39中撤回啮合件45，

从而不与容仓部分39中的盘托架320或321的啮合下凹312、312啮合。

这就是说，操作杆96、96通过旋转部分106、106 导致了定位杆99、99上的定位销110、110的运动，并在所有时间都被拉力弹簧97、97旋转地偏置到其起始位置，以便在这种方向上旋转地偏置啮合杆100，即啮合部分115、115被插入在形成于容仓部分39的盘托架320、321中的啮合下凹312中。

另一方面，如果螺旋柱塞94被驱动而进入操作状态，以顶着拉力弹簧97、97的偏置在图31中箭头Q的方向上旋转操作杆96、96，则定位销110、110通过旋转件05、105使得定位杆99、99 旋转到与第二啮合槽78、78的前开口端对齐。通过如此旋转定位杆99、99，啮合杆100、100如图31中箭头R所示的、互相交换啮合部分115、115 的方向旋转，以使啮合部分115、115从盘托架320、321的啮合下凹312、312中脱离。

如果，由驱动螺旋柱塞94、通过操作杆96、96和定位杆99、 99旋转啮合杆100的结果，啮合部分115、115从盘托架320或321的啮合下凹凹脱开，运动件73、73在与图31中箭头L所找指示方向相反的方向上向容仓部分39的里面移动，定位销110、110 通过其前端小孔步入第二啮合槽78、78。如果，录各个啮合杆100、100 已被旋转到这种位置时，即啮合部分115、115被插在盘托架320或321啮合下凹中，则安装在附件板98、98上的运动件73、73在运动导向轴69的导向下运动，盘托架320或321在导线67、67上与运动件73、73 一致运动。当各个运动件73、73到达图29所指示的容仓部分39的最后位置时 ，与各个运动件73、73一致运动的盘托架320、321到达面对记录/ 重放单元附件板59上盘托装载单元的位置。附件板59向传送到面对盘

托装载单元位置的盘托架320或321被提升，因此盘托320或321 被装在记录/重放单元的附件板上的盘托架装载单元上。

当盘托架320、或321在导线67、67上向后传送时，使得安装在盘托320或321上的闸门件306、317顶在闸门开口件，它然后防止了闸门件的运动，因此闸门件相对于盘托主件305、316 运动到打开该闸门件的小孔的位置。另一方面，当盘托架320、321 在导线上向前传送时，旋转在小孔开口位置的闸门件306、307 由插在形成在闸门件306、317中的啮合开口308的闸门关闭件(未示出)防止其运动凹。因此闸门件306或317相对于盘托架主件305或316运动到小孔打开位置。

盘驱动单元8具有一个提升齿轮153，它通过旋转提升驱动齿轮152不仅传送盘托架而且提升附件板59，如图22和23所示。提升齿轮153与安装在传送驱动轴84上的提升驱动齿轮152啮合，传送驱动轴84由控制附件板59的驱动马达80旋转，该提升齿轮153通过提升驱动齿轮152的旋转来提升附件板59。通过支撑轴154提升齿轮153 被可旋转地支撑在底板58上，以与侧板167上的齿条178啮合，如图35所示。

用于可旋转地驱动提升齿轮153 的驱动齿轮152 具有齿轮部分179和无齿的弯形锁定部分80，如图27到47所示。该锁定部分80的剖面是弯形的，其弓形的中心与提升驱动齿轮152的中心轴生重合。该锁定部分180的高度与齿轮部分179的中间高度对应。

由提升驱动齿轮152旋转的提升齿轮153只在其一个主表面上有中断的具齿153a，该中断的锯齿153a 具有伸展一预定角度的锯齿部分183，如图45、45所示。形成在中断齿153a中的列齿部分184 是弓形剖面的，中心在提升齿轮153中轴处，其高度低于齿轮部分184低谷

的底部。提升齿轮153被如此安排，以使中断齿轮153与侧板167的齿条178啮合，如图27所示。

在提升齿轮53的相对主表面上形成有与提升驱动齿轮152 啮合的驱动传输齿轮153b，如图46和47所示。驱动力传输齿轮153b 由多个再进入锁定部分182、多个锯齿部分181和一个形成这些再政锁定部分之间的中间的起始位置锯齿部分 192 组成。 在驱动传输齿轮153b中形成的每个锁定部分182被分配有再政表面，其曲率半径与提升驱动齿轮152的锁定部分180相同。在驱动传输齿轮153b中形成的每个锯齿部分181具有的齿数与提升驱动齿轮152的齿数一致。同时，起始位置齿部分192不与提升驱动齿轮152的锯齿部分179啮合，因此起始位置齿轮部分192的齿数不需与提升驱动齿轮179的齿数一致。

当运动件73、73处于图30所示朝容仓部分39的最前位置时，提升驱动齿轮52的齿轮部分179与起始位置齿轮部分192或其提升齿轮153驱动传输齿轮153b的附近啮合。提升齿轮153同时定位，因此中断齿轮153a的无齿部分184面地齿条178。在拉力弹簧177的偏置下，侧板167向前即向容仓部分定位。如果盘托传送驱动马达80 被旋转地驱动在正方向，以旋转地驱动传送驱动轴84，则运动件73、73朝图30中箭头L指示的后部运动，与此同时，提升齿轮153通过提升驱动齿轮152的齿轮部分179而被旋转。

由提升驱动齿轮152 产生的提升齿轮的旋转是经过驱动传输齿轮153b的多个齿轮部分181和多个锁定部分182的。随着运动件73、73从上壳部分39向后运动，驱动力不能传送到侧板167，因为在中断齿轮153a中的无齿部分184继续面对盼条178，尽管提升齿轮153的旋转。

当运动件73、73到达最后位置时，提升驱动齿轮152通过驱动传输齿轮153b使得提升齿轮153进一步旋转，以使中断齿轮153a的齿轮部分183与齿条178啮合。通过与齿条178啮合的齿轮部分183，侧板167向后运动，以提升记录/重放单元59的附件板。与运动件73、 73一致向后传送的盘托架320或321此时被装载在记录/重放单元59 的附件板上的盘托装载单元上。在侧板167向后运动的终点，当提升驱动齿轮152由与驱动传输齿轮153b的再进入锁定部分182啮合的锁定部分180拦住时，驱动马达80停止，如图28所示。

自从驱动马达80旋转地被驱动到侧板167的向后运动的终点，害怕的是在运动件73、73已经由第一传送齿轮86。86移到最后位置之后产生进一步的旋转。可是，由于第一啮合销91、91 此时通过第二销进入导向槽129、129在运动件73、73的前侧从运动件73、73脱离开来，则运动件73、73的运动仍然停止。当驱动马达80 开始在反方向被旋转地驱动时，第一啮合销91、91通过第二销进入导向槽129、129在运动件73、73的前侧再进入接合槽75、75，以允许运动件73、73的运动。

如果，随着侧板167如上所述向后运动，驱动马达80被相反驱动，提升齿轮153旋转。首先侧板167恢复到向前位置，记录/ 重放单元59的附件板向下运动。因此，运动件73、73向前运动。当运动件73、73到达朝容仓部分39的最前位置时，驱动马达80停止。

现在解释用于沿垂直方向移动盘托架驱动单元8、8的提升机构，该方向对应于容仓部分39中盘托架320或321的堆积方向。提升机构具有一个构成盘托架驱动单元8一部分的提升块9，如图48到53所示。该提升块具有一个底板9a和竖直形成在底板9a相对侧面上的一对侧

板9b、9b，如图49所示。该提升块通过安装在底板9a 中心的管状轴承146由支撑柱7支撑，因此在支撑柱7的导向下，提升块垂直运动。支撑柱7 不仅作为支撑提升块的部件而且还作为提升块提升运动的导向部件。

盘托架驱动单元8、8在提升块9与7之间排列。盘托架驱动单元8、8被安装在提升块9的底板9a上，因此其盘进入/ 退出开口侧面向与面向柱7侧相反的外侧。

安排提升块9使得其相对的侧墙部分9b、9b与一对支撑板16、16平行。提升块9由竖直设置在主机架13上的提升导向轴145支撑，该主机架3与进入底板9a中的通孔的柱7平行，如图48、和49所示。因此防止了提升块绕其自身轴旋转。柱7的上端和提升导向轴145由安装在支撑板16、16上端的啮合板16a支撑。

通过安装在支撑板16上的马达附件板138来安装用于沿着柱7 来提升块9的驱动马达135，因此其驱动轴与主机架13平行。 用于传输驱动力的蜗杆齿轮136被安装在驱动马达135的驱动轴上。蜗杆齿轮136与通过支撑轴137支持运动附件板138旋转的蜗轮139啮合。支撑蜗轮139的支撑支撑37带有安排在蜗轮139下面的蜗杆齿轮140。 该蜗杆齿轮具有二个齿弦。

蜗杆齿轮140与通过支撑轴131、131旋转地安装在支撑板16 上的一对蜗轮10、10啮合。这些蜗轮10、10安排在蜗杆齿轮140 的两侧。因此蜗轮10、10位于与其主表面相同的平面上。

在蜗轮10、10上通过同一形状的啮合板132、132安装有作为成对连接件的啮合销133、133。这些啮合销是向提升块9 方向即向柱7方向突出突出是形成的，因此啮合销互相平行。 通过用蜗杆齿轮

140调节蜗轮10、10的啮合位置，啮合销133、133处于相同的高度。由于蜗杆齿轮140有两个齿弦，廖两齿弦的顶峰和低谷位置的中心轴的两侧重合。因此与蜗杆齿轮140的两齿弦啮合的啮合销133、 133与蜗杆齿轮140的轴向啮合高度重合。

啮合销133、133插入在形成于提升块9侧板之一中的啮合134、134。这些啮合槽134、134作为拉长的孔对称地形成在左右方向，每个都有垂直于提升块9提升方向的水平方向作为和长直径，支撑柱7作为中心。

在带有蜗轮139的支撑轴137的上端安装有推协齿轮141。 与安装在支撑支撑6上的马达附件38具有相同构造的齿轮附件板138被安装在相对的侧面支撑支撑10上。齿轮附件板138a在其上端和下端分别具有推动齿轮141和带有蜗杆齿轮140的、可旋转的支撑轴137。蜗杆齿轮140具有两个齿弦，它们与安装在马达附件板138 上的蜗杆齿轮上的那些弦相同。

与支撑板16类似，相对的支撑板16通过支撑轴131带有一对可旋转的蜗轮10、10。这些蜗轮从两侧与蜗杆齿轮140啮合。在蜗轮10、10上通过相同形状的啮合板132、 132 安装有作为啮合件的啮合销133、133。连接销133、133互相平行地安装并向提升块9即向柱7方向突出。另外，通过用蜗杆齿轮140来调节蜗轮10、10的啮合位置，啮合销133、133被保持在相同的高度。这些啮合销133、133被插入到形成在提升块9相对侧板9b上的一对啮合槽134、134中，作为拉长的开口，每个都有在提升块9右角度到提升方向伸展的水平方向以作为长轴。

定时皮带130被放置在安装在支撑轴137、137 上端的推动齿轮

141、141与安装在一对支撑板16、16的齿轮附件板16、16之间。支撑轴137、137安装在马达附件板138上。就是说，推动齿轮141 、141以相同的速度和相同的方向同步地旋转。位于提升块9两侧的该对啮合销131、131通过调节推动齿轮141、141的旋转位置而被保持在相同的轴向高度。用上述的提升机构，通过驱动马达135的操作，蜗轮10、10在图53中箭头U和V指示方向上旋转，因此提升块在如图53中箭头W指示的方向上沿支撑柱7被提升。因为啮合销133、133此时被插在啮合槽134、134中，啮合槽134、134是在对应于支撑柱7的横截方向、在对称的位置而在提升块9上提供的，则提升块9 在垂直方向作直线运动。

在主机架上安排有一个复位开关190，用于检测提升块9 和由提升块9支撑的盘驱动单元8、8是否在朝主机架13的最下位置。 该复位开关190可以是一个冲击型开关，当提升块9到达最下位置时，由提升块的一部分来冲击它。在支撑柱7 附近并与它平行地安装有一个位置检测尺度板142。该位置检测尺度板142对应于支撑柱7 的高度沿提升块9的提升运动方向具有许多检测孔147，如图54和55 所示。在提升块99上安装有构成位置传感器的第一和第二光传感器。光学传感器，比如每个都具有检测单元148、149 的不耦合器被用于光传感器143、143。以这种位置来安排光学传器，即当第一光学传器143的检测单元148处于检测孔147的上缘时，第二光学传感器144的检测单元149处于相对检测孔147的下缘稍稍靠上的位置。这就是说，检测单元148和149沿着图54中箭头Y 指示的高度之间的距离稍稍小于检测孔147、147之间的距离X加一个检测孔147的高度。

当检测单元148、149是或不是面对检测孔147 时，光学传感器

143、144的检测输出分别是高(H)或低(L)。这些光学传感器143、144的检测输出被送到控制电路。

如果光学传感器143、144的检测输出被分别标为143a和 144a，当提升块9沿着支撑柱7运动时，检测输出143a和144a变成H电平和低电平输出，随着提升块9的运动它们周期性地变化，如图56所示。 此时，光学传感器143、144的检测输出互相裂相，如图56所示，如此，只有在图56中的短时间期间内、当光学传感器143、 144 的检测单元148、149同时面对检测孔147时光学传感器143、144 的检测输出才同时变成H电平的事件来检测。这就是说，在由已经运动到主机架13最下位置的提升块的运动而起动复位开关之后，通过检测提升块9向上的运动距离，就可能检测提升块9的位置和与其一致运动的盘驱动单元8、8的位置。另一方面，通过在光学传感器143、144同时变成H电平的位置停止提升块9，提升块9可沿着支撑柱7的高度在多个等空间停止位置停止。

在由光传感器143、144进行的检测操作由复位开关190复位时，供给有光传感器143、144的检测输出的控制电路对光传感器143 、144的检测输出同时变高的事件进行计数，以检测提升块9 的横动的距离，从而检测与提升块9一起运动的盘驱动单元8、8的位置。

通过用提升机构支撑柱7的高度方向垂直地移动盘驱动单元8、8，盘驱动单元8、8可以选择盘托架320或321中的一个以容纳在面对盘驱动单元8、8的盘托架11的箱体内。就是说，通过正确地在多个预定的等量距离位置之一处停止提升块9，盘驱动单元8、8可以正确地停在这些的高度位置，其中啮合100、100与容纳在盘托架11、 11箱体内的盘托架320、321的各个啮合下凹312、312对齐。

复位开关190可安排在位置检测标尺板142的最上位置，因此在检测到提升块9和盘驱动单元8、8到达提升机构的上限位置时，由光学传感器143、144进行的检测被复位。

按照本发明的实施例，光盘记录和/或重放装置具有盘交换功能，通过在转盘 15 上的环形安排的多个箱体中容纳适当数量的盘托架320或321，选择一个或两个这些盘托架320或321 并随后将选择的盘托架装载在驱动单元8、8上，则信息信号，比如音乐信号可以记录在多个盘上或从其上重放。

下面说明选择容纳在箱体11中的盘托架320或321的操作，以及如何将信息信号，如音乐信号记录在容纳在这些被选盘托架320 或321中的光盘上或从其上重放。

通过由操作单元(未示出)给控制电路提供一个操作控制信号来起动盘记录和/或重放装置的记录/重放操作。首先，通过指定一个从1-8的M地址数据来识别转盘15上的一个笨体11，并指定一个从 1-10的D地址来识别在盘托架11的笨体之一中的盘托320或321，就可从容纳在盘托11的箱体中的多个盘托架320或321中选择所需的一个。

用图示实施例的盘记录和/或重放装置，转盘15由驱动马达18的驱动而旋转，以使转盘15旋转到指定转盘上多个箱体11之一的M地址，而盘驱动单元8、8按照指定容纳在指定箱体11中的盘托架320或321的D地址通过驱动提升驱动马达135被提升。对转盘15的驱动马达18的控制和对提升块9的驱动马达的控制可以同时起作用。当转盘 15和各个盘驱动单元8、8被移动到由M地址和D地址指定的位置时，盘驱动单元8、8面对所选择的盘托架320或321。在各个盘驱动单元8、8处，运行块73、73同时从箱体11的容仓部分39分开，而啮合销110、

110与第二啮合槽78、78啮合。

如果，在盘托320或321的选择结束后，盘托架交换的驱动马达80的驱动操作开始，运动件73、73被移到靠近箱体11容仓部分39 的最前位置，啮合杆100、100被插入容仓部分39中的盘托架320或321 的啮合下凹中。如果用于交换盘托架的驱动马达80在正方向旋转，与啮事杆100、100啮合的盘托架320或321被传送到盘驱动单元8 之一的里面并装载在记录/重放单元59的附件板是的盘托装单元上。

用于指定转盘15上箱体11的M 地址和用于指定容纳在每个箱体11中的盘托架320或321的D 地址可以分别地用于指定每个盘驱动单元8、8。在盘托架320或321装载在盘驱动单元8之一上之后，盘托架320或321被选择并装载在另一个盘驱动单元8上。

在盘托架320或321被装载在每个盘驱动单元8、8的记录/ 重放单元59的附件机架上的盘托架装单元上之后，信息信号可以记录在容纳在盘托中的盘上并从其上重放。另一方面，一个盘驱动单元8的盘托320或321可被排出、选择或装载，而信息信号可被记录在另一盘驱动单元8上或从其上重放。

装在盘驱动单元8、8上的盘托架320或321可按照指定的M 地址和指定的D地址恢复到原始箱体11中的原始位置。就是说，在转盘15的旋转位置和盘驱动单元8、8的高度位置按照M地址和D地址恢复到装载盘托架320或321的原始位置之后，用于盘托架交换的驱动马达80在相反的方向旋转，以恢复已装载的盘托架320或321到箱体11 的原始位置。螺旋柱94此时被驱动，以便将啮合杆100从盘托架320 或321中的啮合下凹312、312中脱开，在此之后，运动块73、73 从容仓分39总向后运动。回到盘托架11和箱体内的、盘托架320或321的啮

合下凹312由容仓部分39中的啮合件啮合。

用该盘驱动和/或重放装置，就可能在转盘15上安排盘驱动单元8，并在主机架13上安排的提升块9上提供盘托架箱体11。 盘驱动单元8通过环齿轮28由驱动齿轮26旋转，并且当驱动齿轮26的啮合凸耳27与环形齿轮28的啮合下凹29a至29h之一啮合时该盘驱动单元8 选择性地面对箱体11中的盘托架320、321之一。

提升机构也可以用于作为提升盘托架体11的提升器。

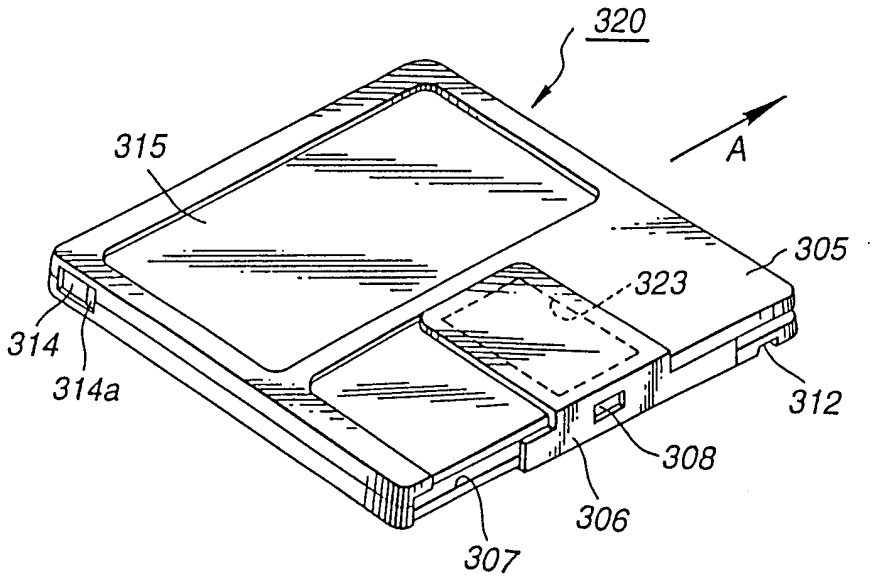

320
315
A
305
323
314
314a
312
308
306
307

图 1

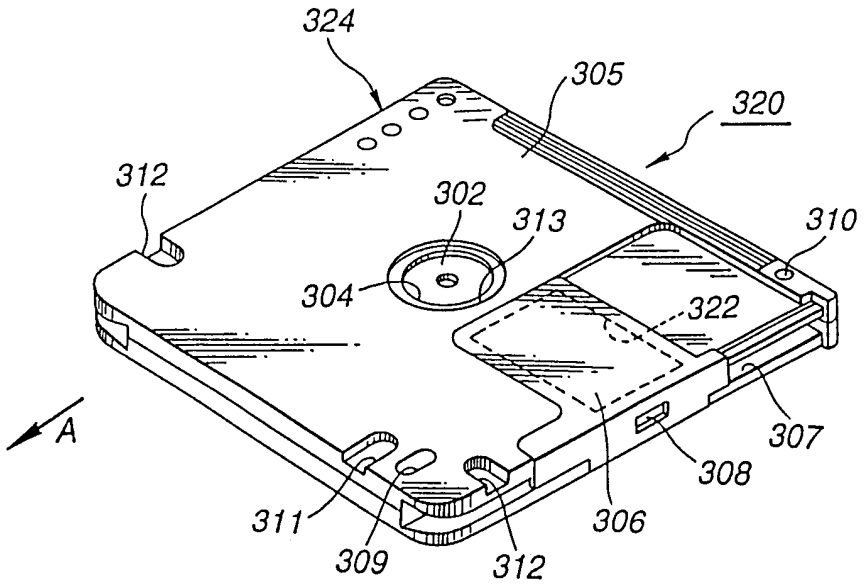

324
305
320
312
302
313
310
304
322
A
307
308
311
306
309
312

图 2

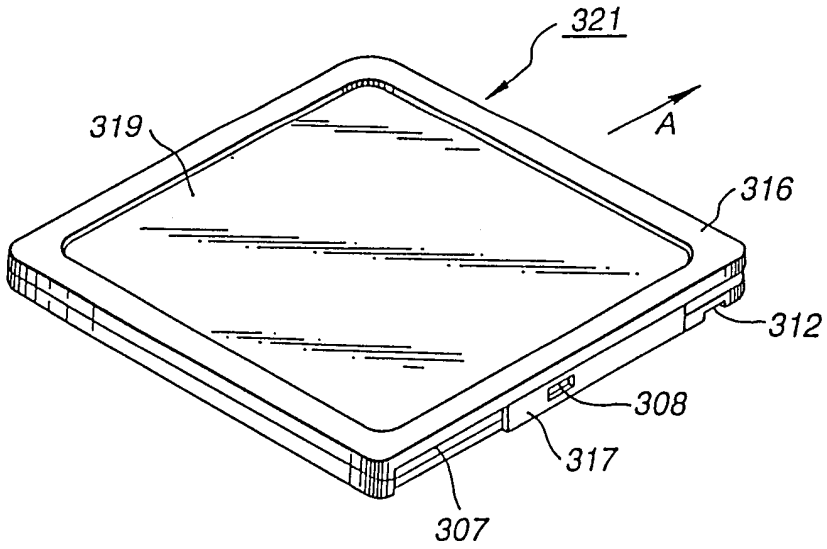

321
A
319
316
312
308
317
307

图 3

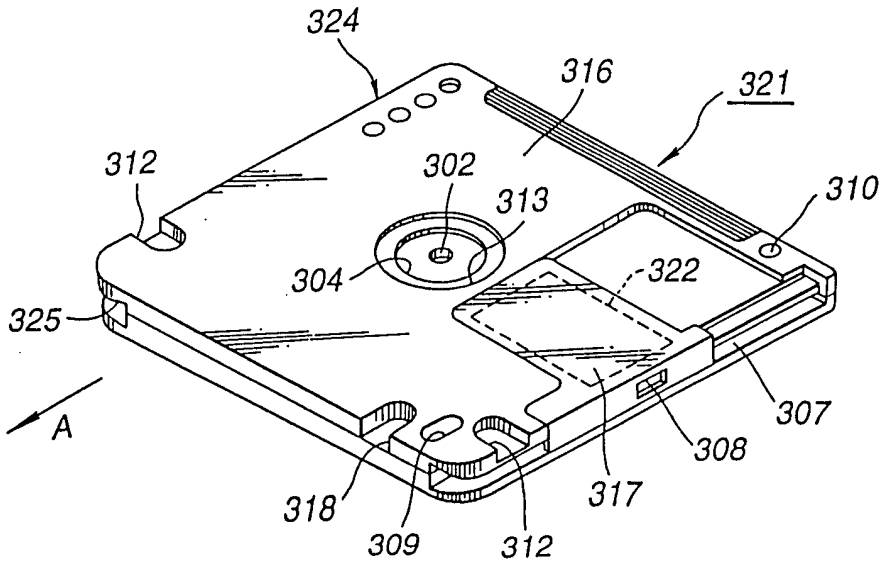

324
316
321
312
302
313
310
304
322
325
A
307
308
318
317
309
312

图 4

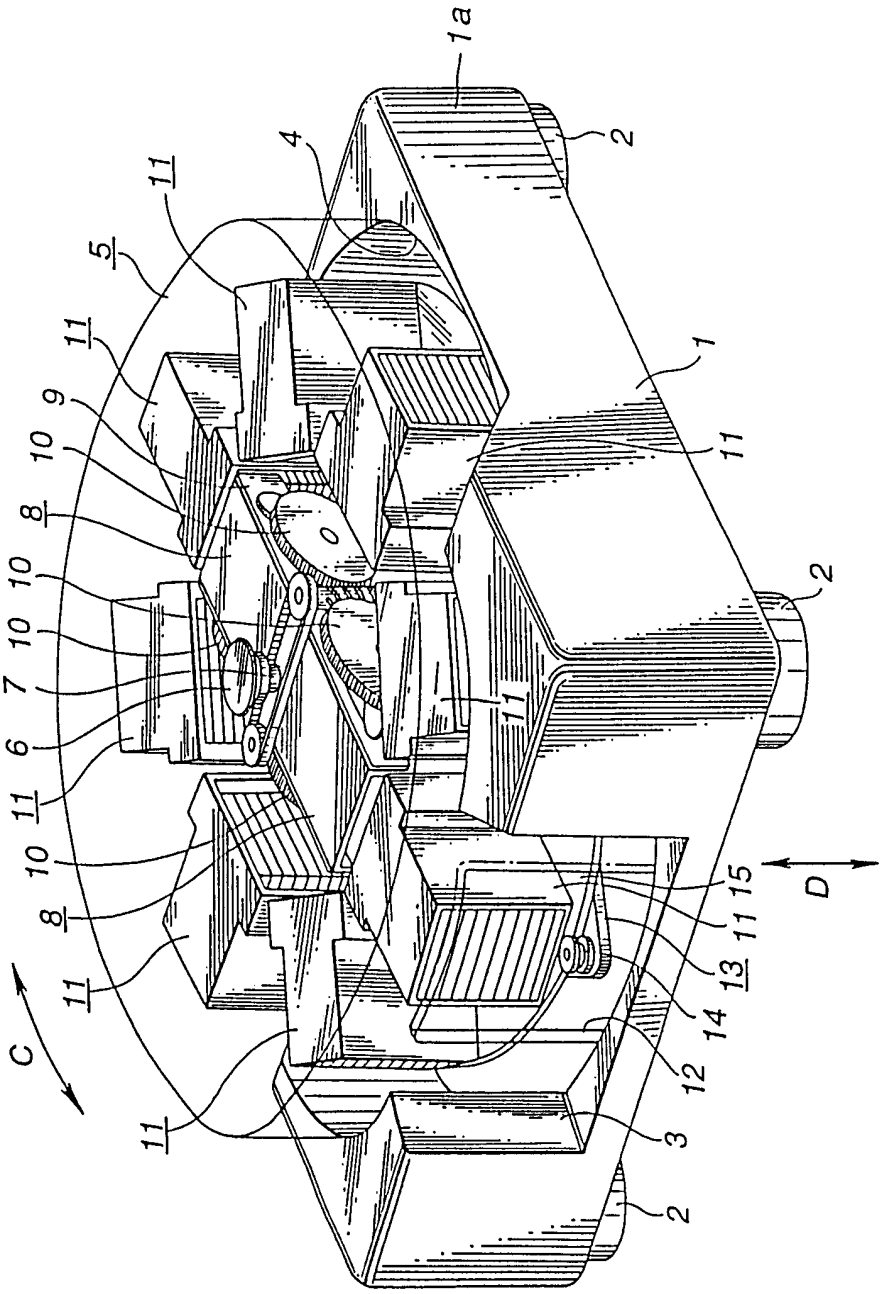



图 5

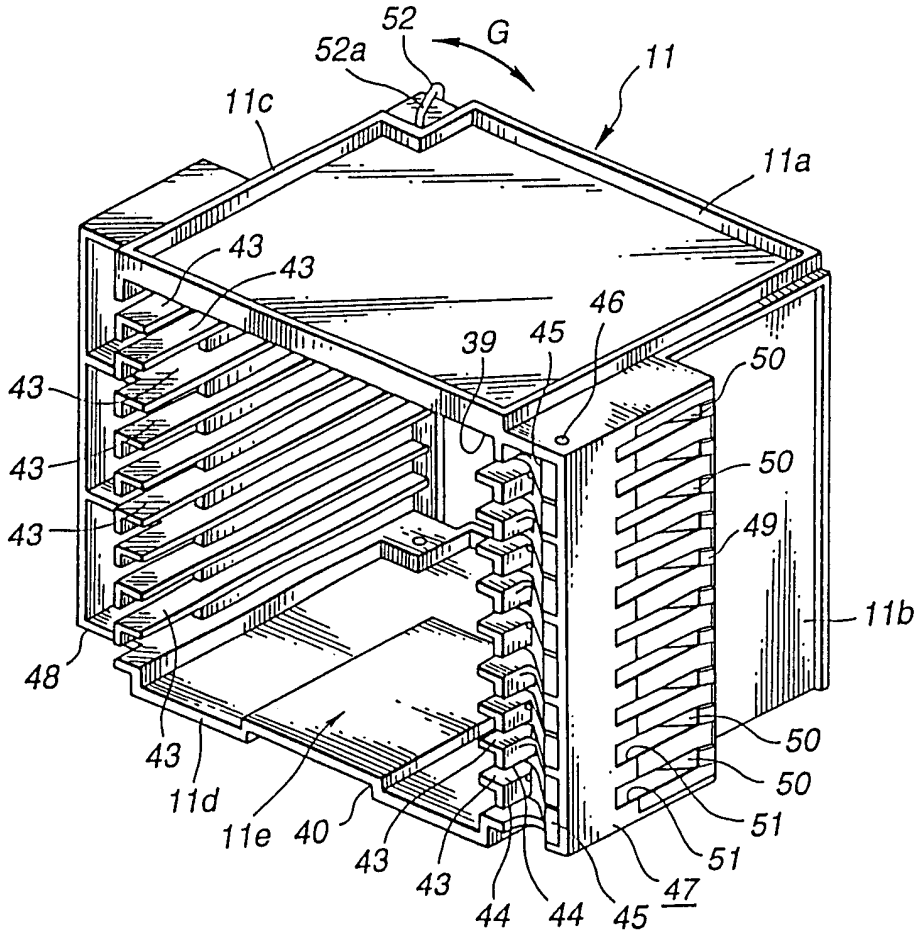

52
G
52a
11
11c
11a
43
43
46
39
45
50
43
50
43
49
43
11b
48
50
43
50
11d
11e
40
51
43
43
51
47
44
44
45

图 6

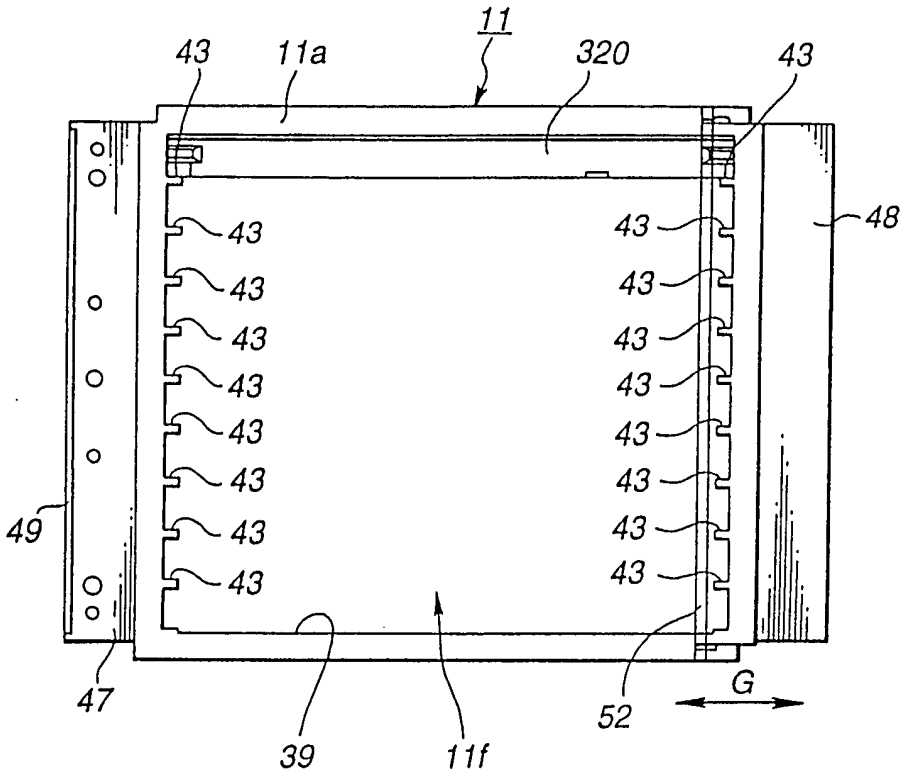

11
43
11a
320
43
48
43
43
43
43
43
43
43
43
43
43
43
43
43
43
43
43
49
47
39
11f
52
G

图 7

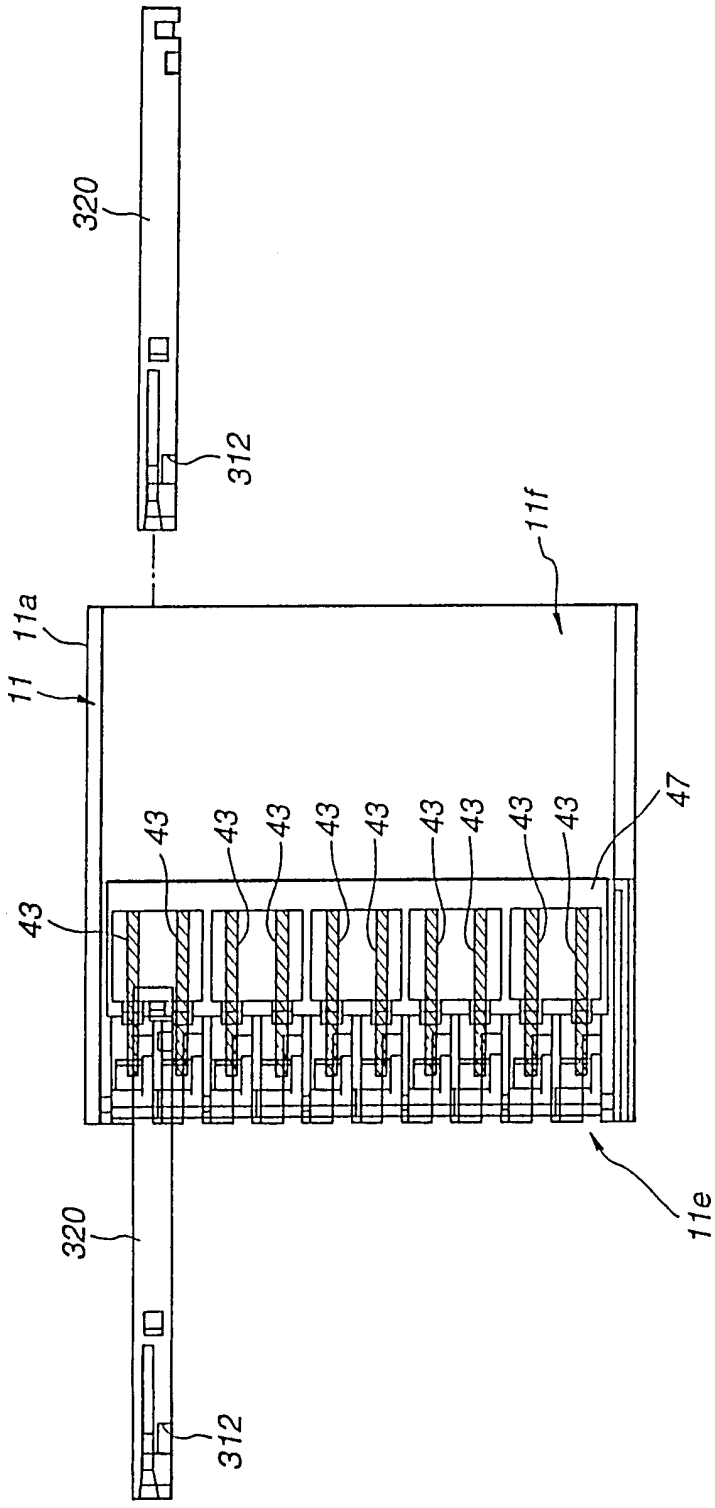



图 8

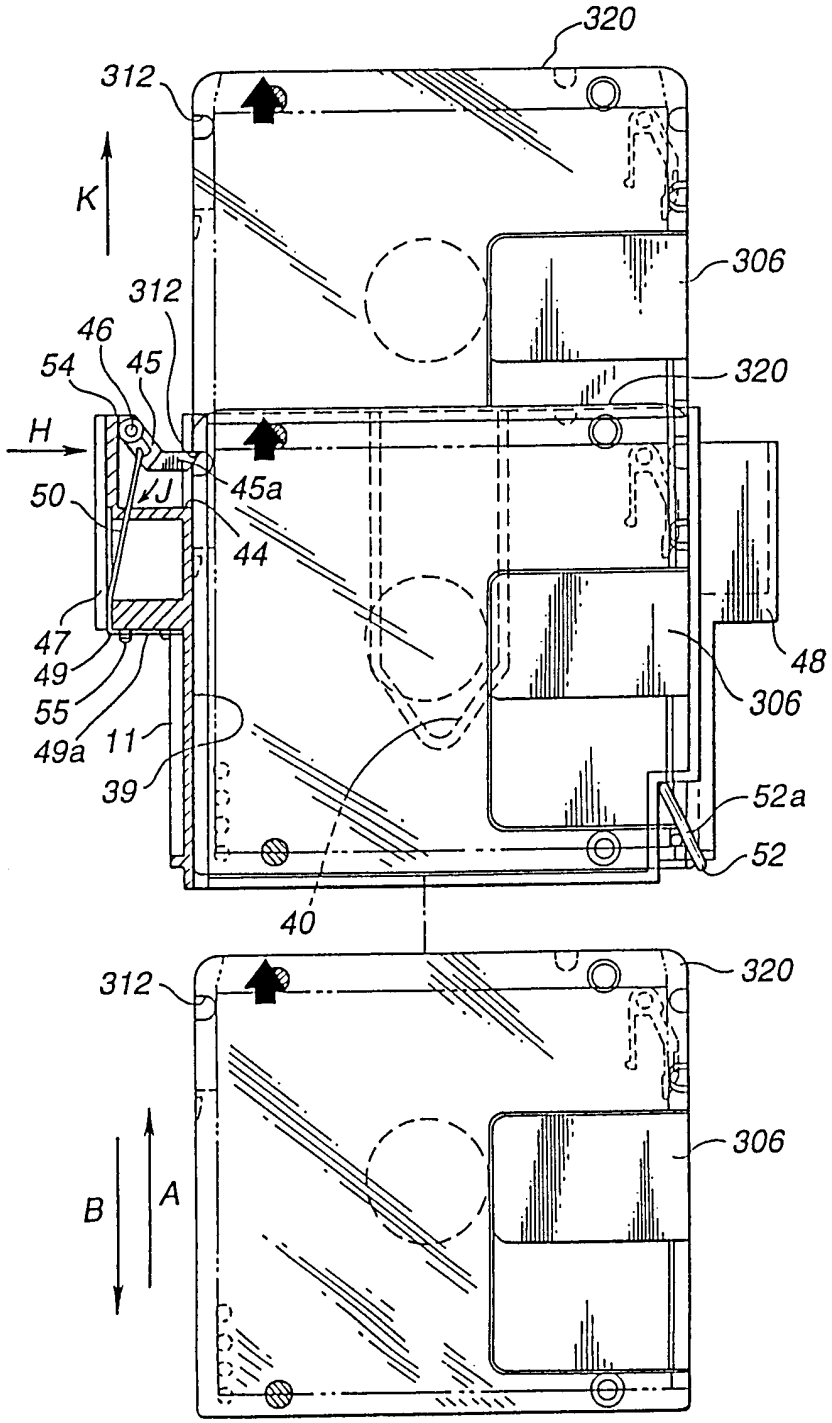

320
312
K
306
312
46
54
45
320
H
J
45a
50
44
47
49
55
49a
11
39
48
306
52a
52
40
312
320
306
B
A

图 9

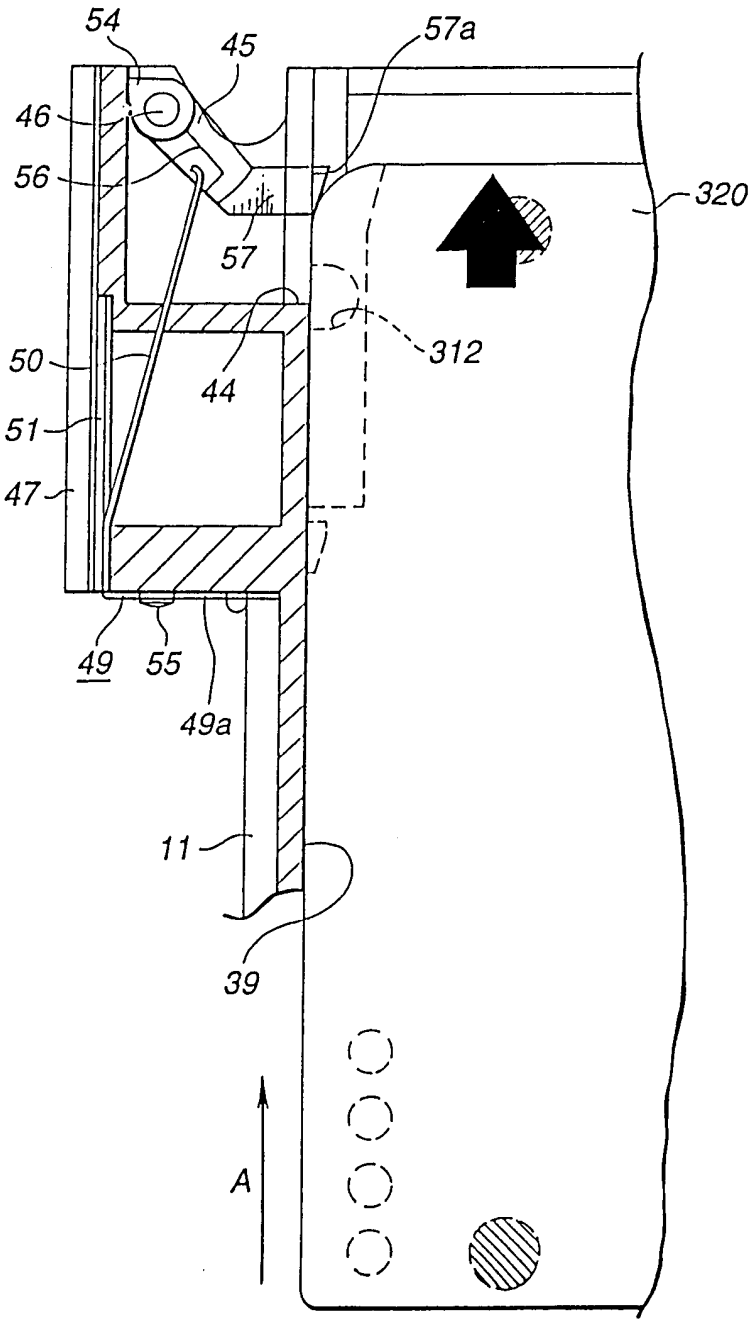



图 10

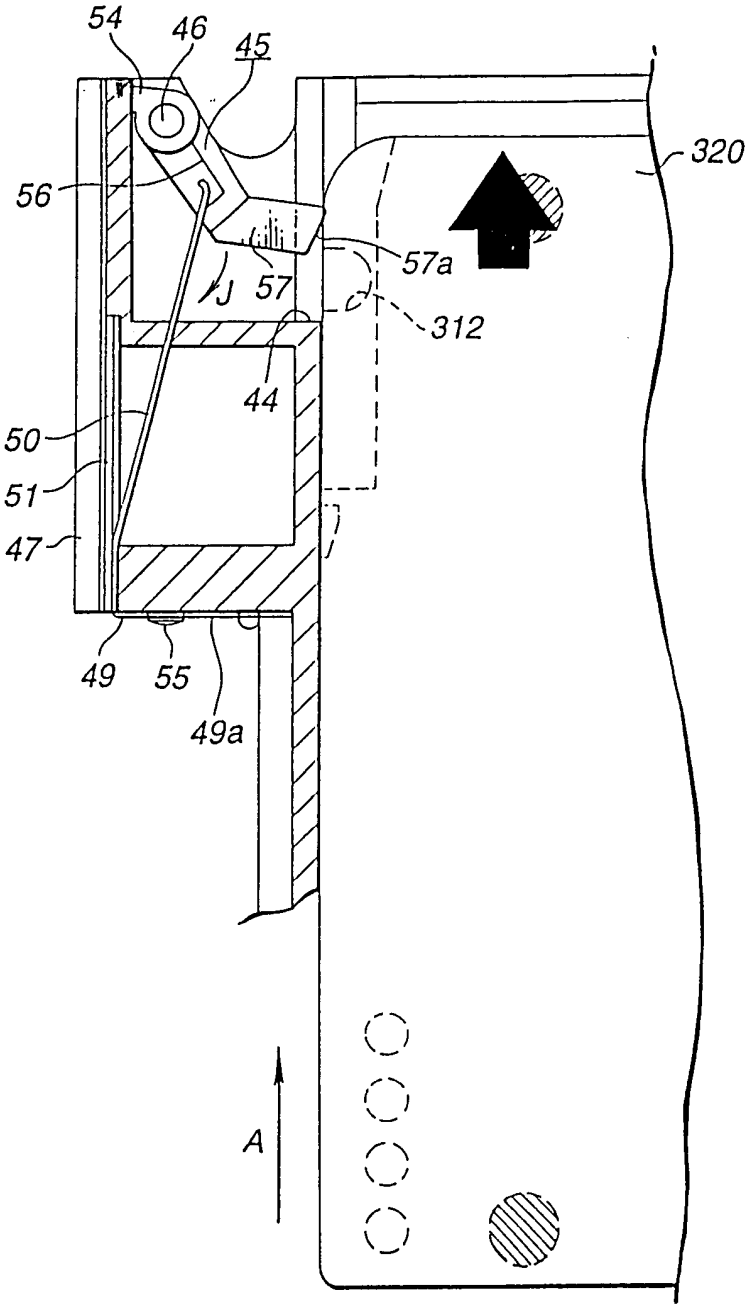



图 11

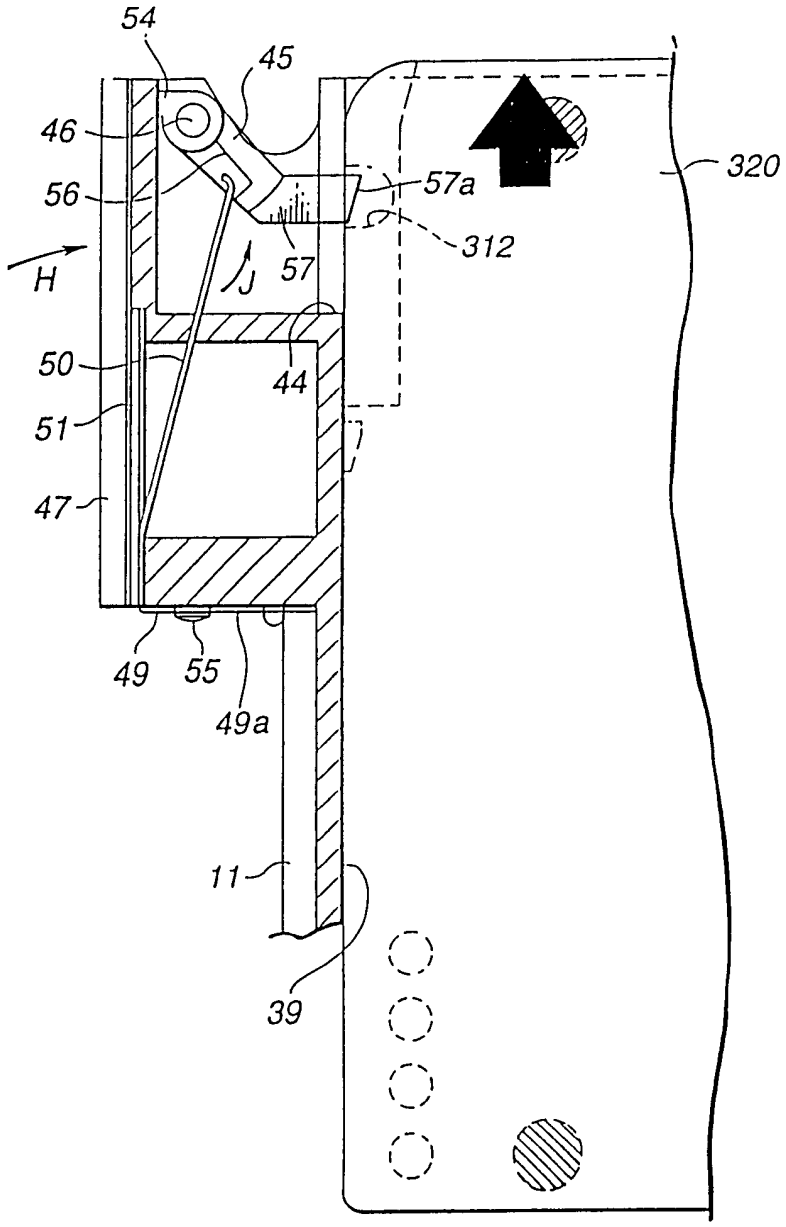



图 12

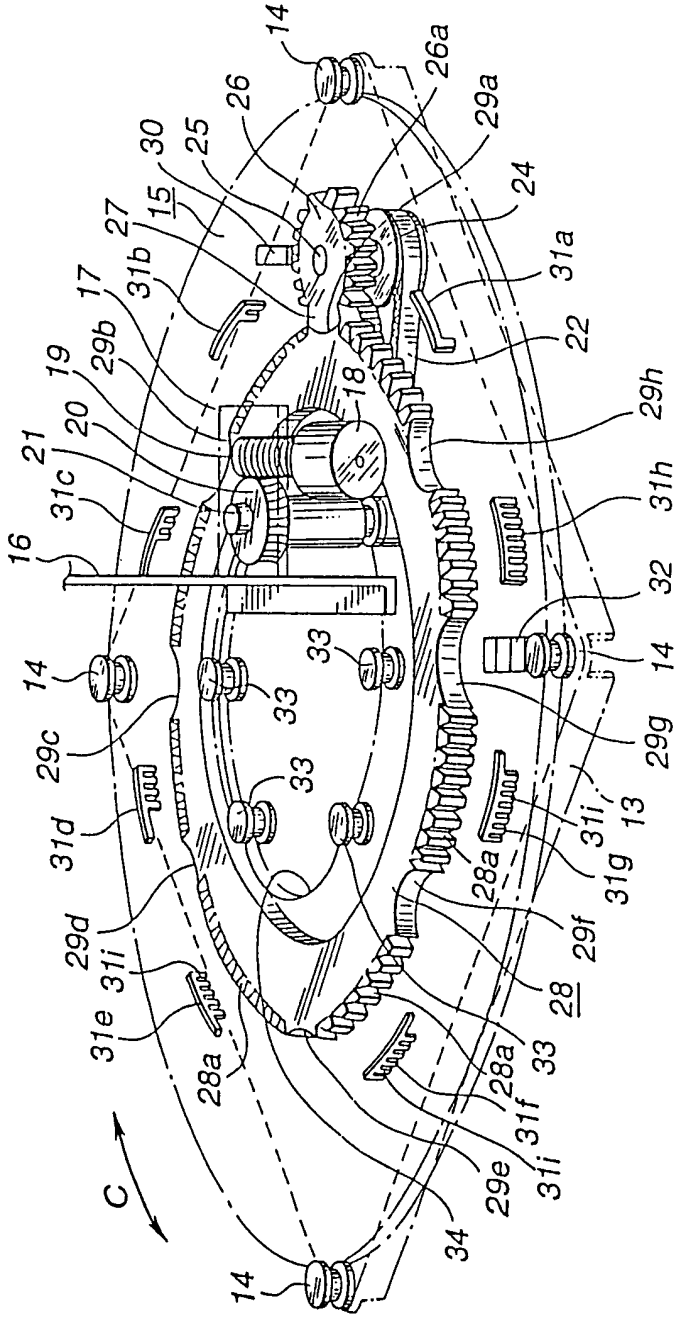

14
26a
26
29a
30
25
24
27
15
31b
31a
17
22
19
29b
18
29h
21
20
31c
31h
16
32
14
33
29c
33
14
29g
33
31d
13
31i
28a
31g
29d
29f
31i
28
31e
28a
33
28a
31f
31i
29e
C
34
14

图 13

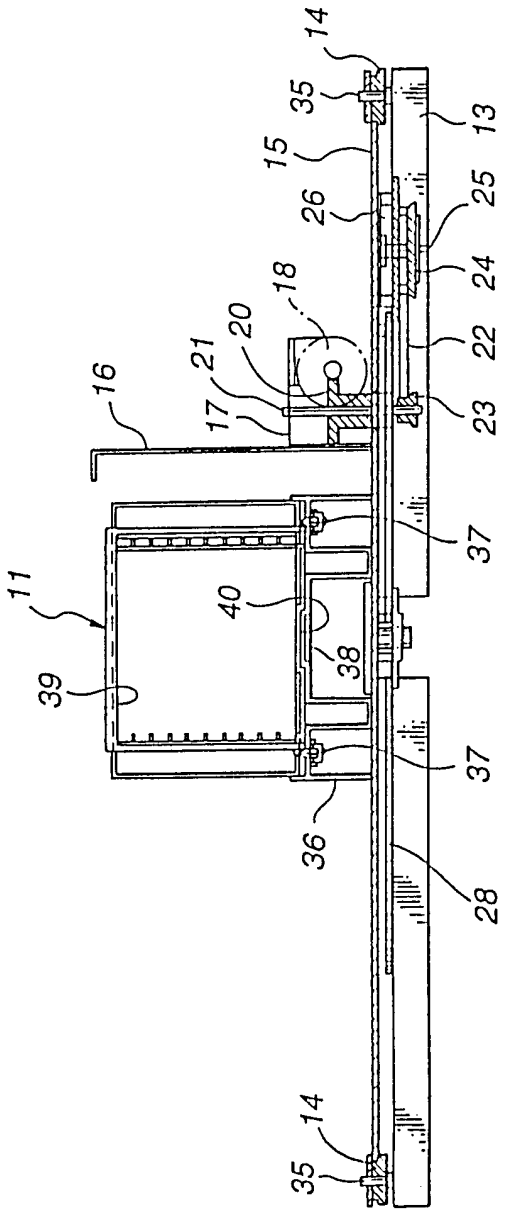



图 14

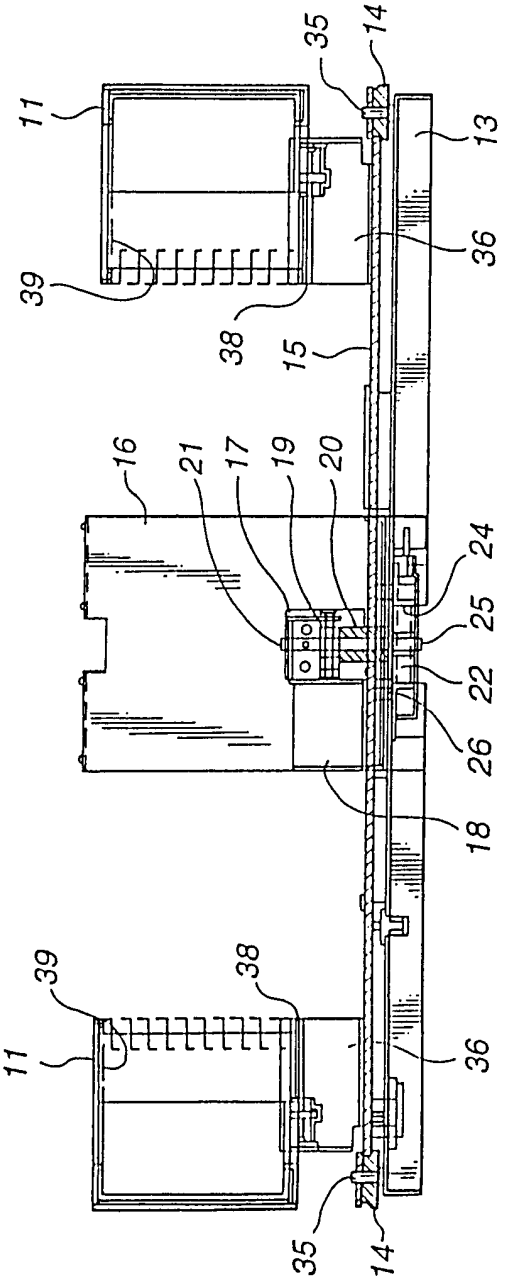



图 15

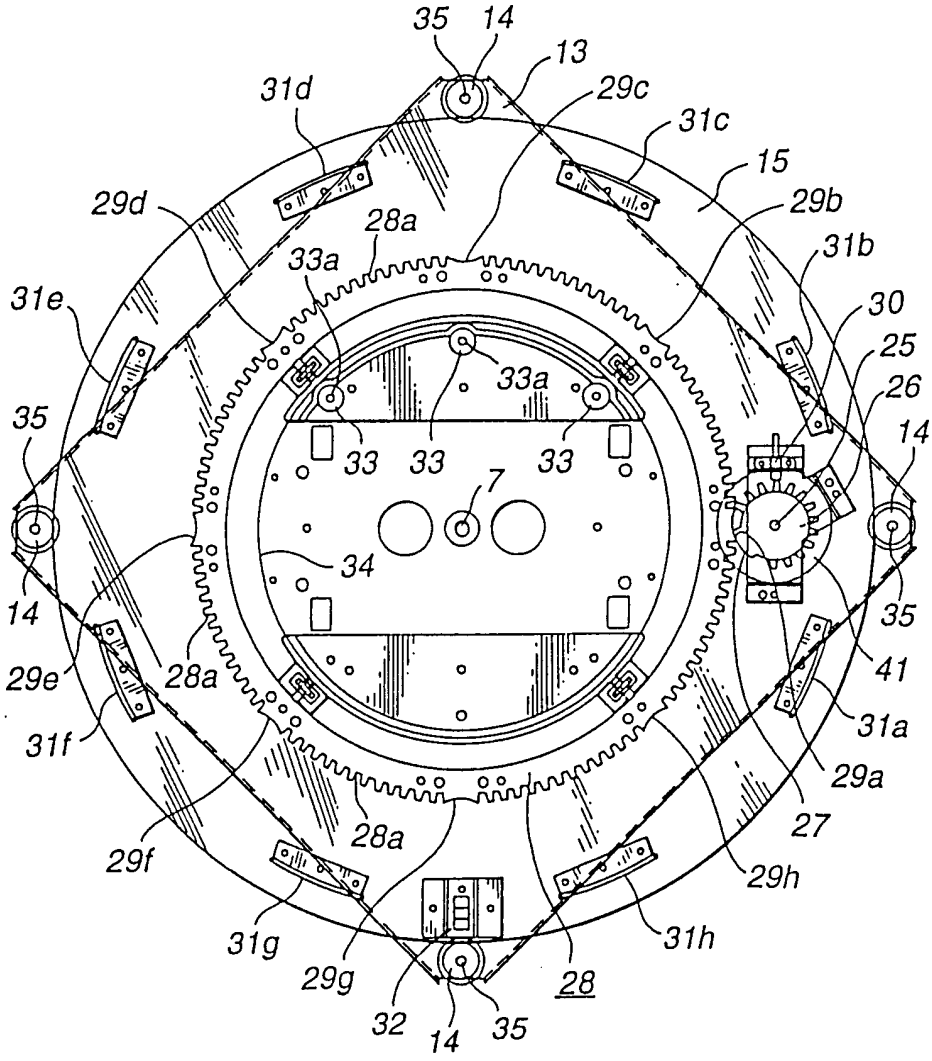

35
14
13
31d
29c
31c
15
29d
28a
29b
33a
31b
31e
30
25
26
35
33a
14
33
33
33
7
34
14
35
29e
28a
41
31f
31a
29a
27
28a
29f
29h
31g
31h
29g
28
32
14
35

图 16

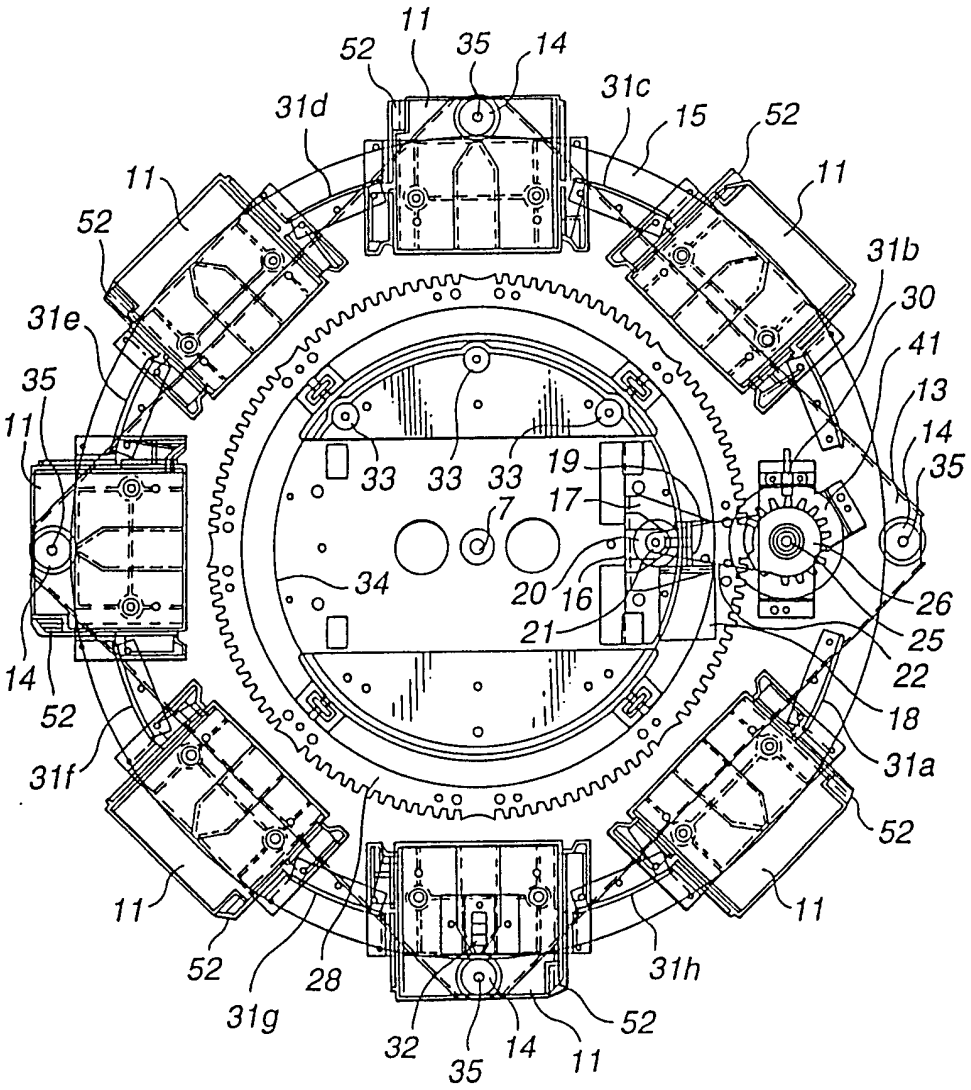

11
52
35
14
31d
31c
15
52
11
52
11
31b
30
31e
41
35
13
11
14
35
33
33
33
19
17
7
34
20
16
21
26
25
22
18
14
52
31a
31f
52
11
11
52
28
31h
31g
52
32
35
14
11

图 17

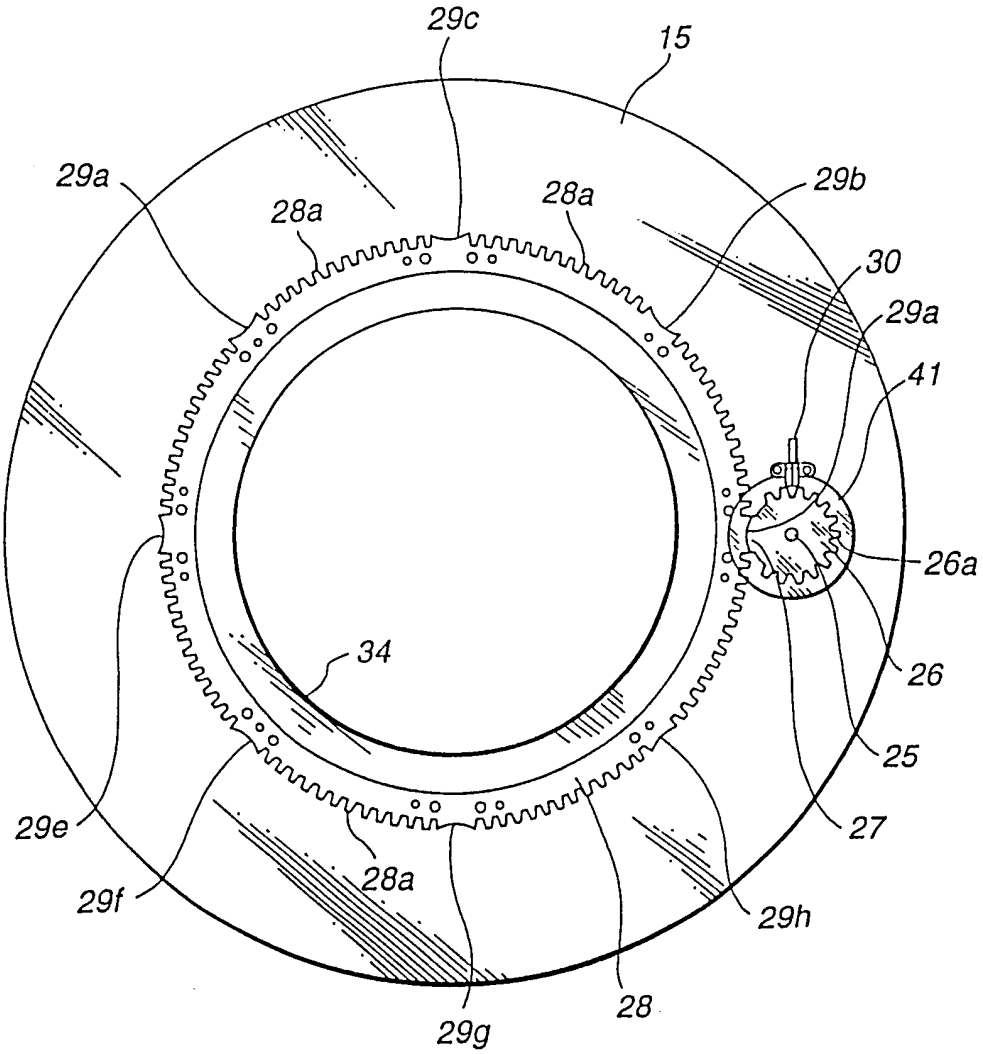

29c
15
29a
28a
28a
29b
30
29a
41
26a
26
25
27
29h
28
29g
28a
29f
29e
34

图 18

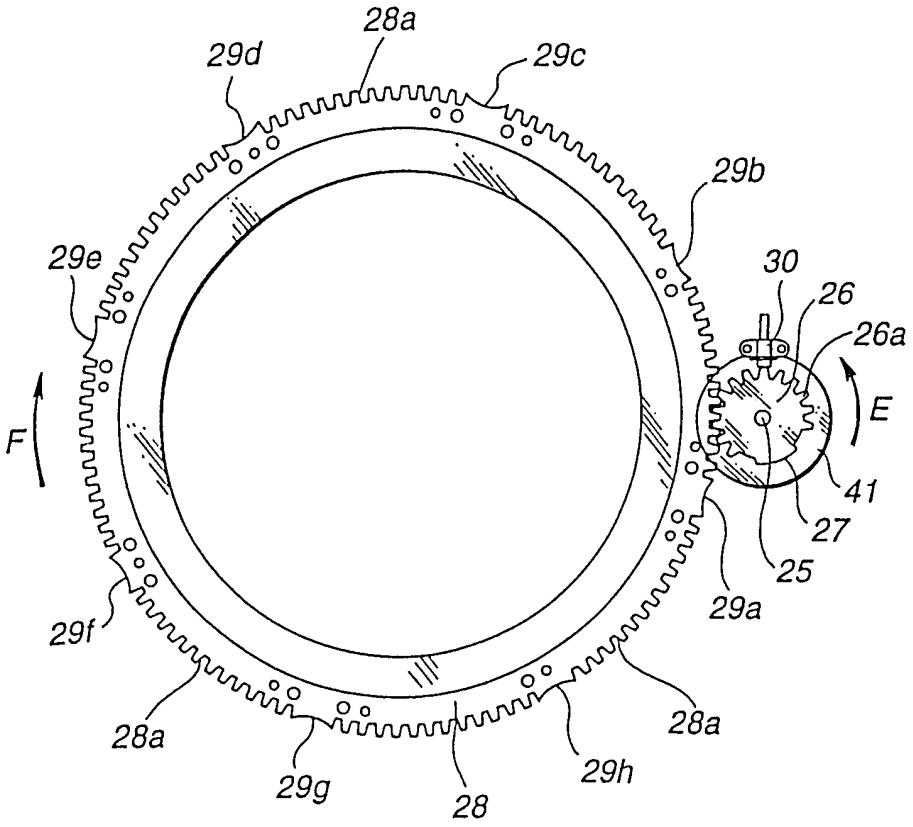

28a
29d
29c
29b
29e
30
26
26a
E
F
41
27
25
29a
29f
28a
28a
29g
28
29h

图 19

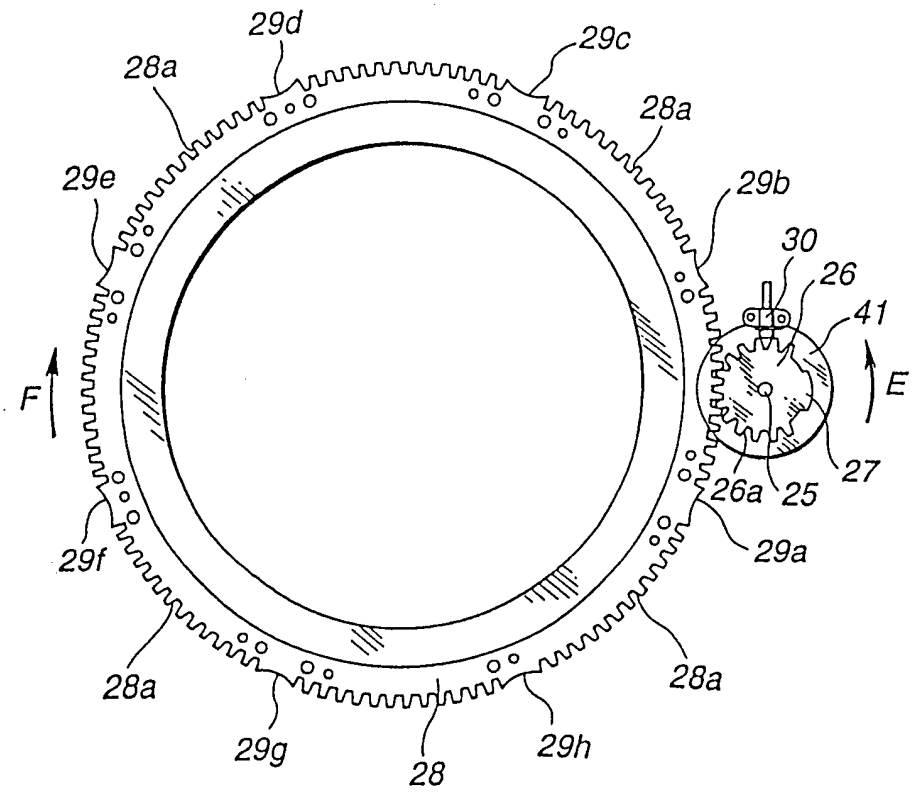

29d
29c
28a
28a
29e
29b
30
26
41
F
E
27
26a
25
29a
29f
28a
28a
29g
28
29h

图 20

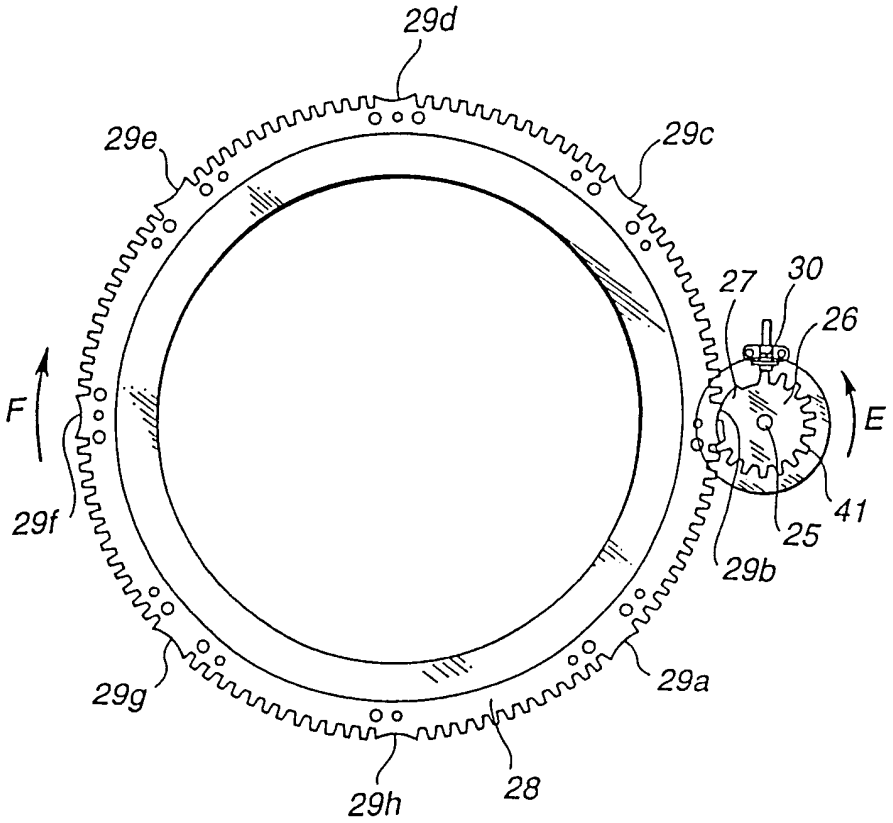



图 21

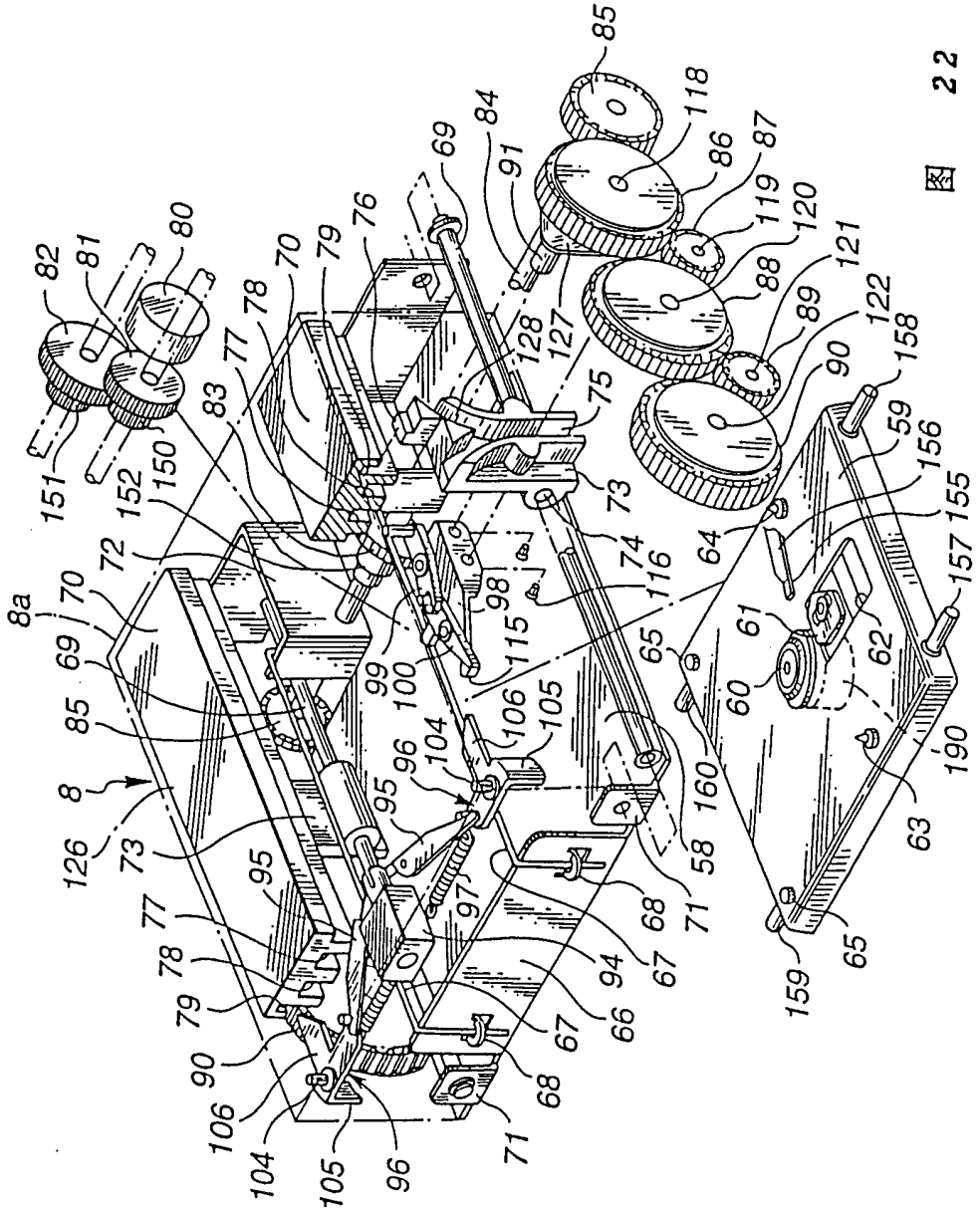


图 22

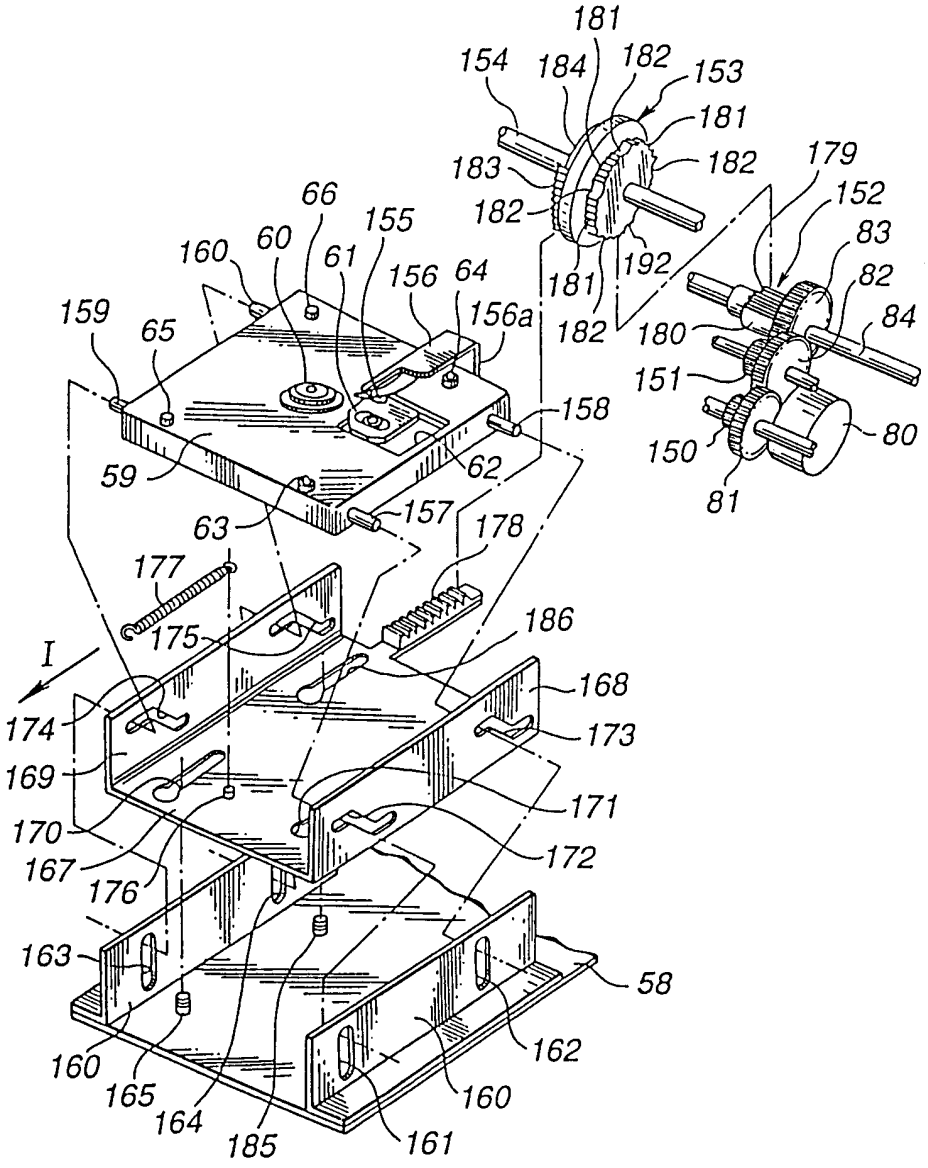

181
154
184
182
153
181
183
182
179
152
182
192
181
83
82
84
180
151
80
150
81
66
155
160
60
61
156
64
156a
159
65
158
59
62
63
157
178
177
186
175
I
168
174
173
169
171
170
172
167
176
163
58
160
162
165
160
164
185
161

图 23

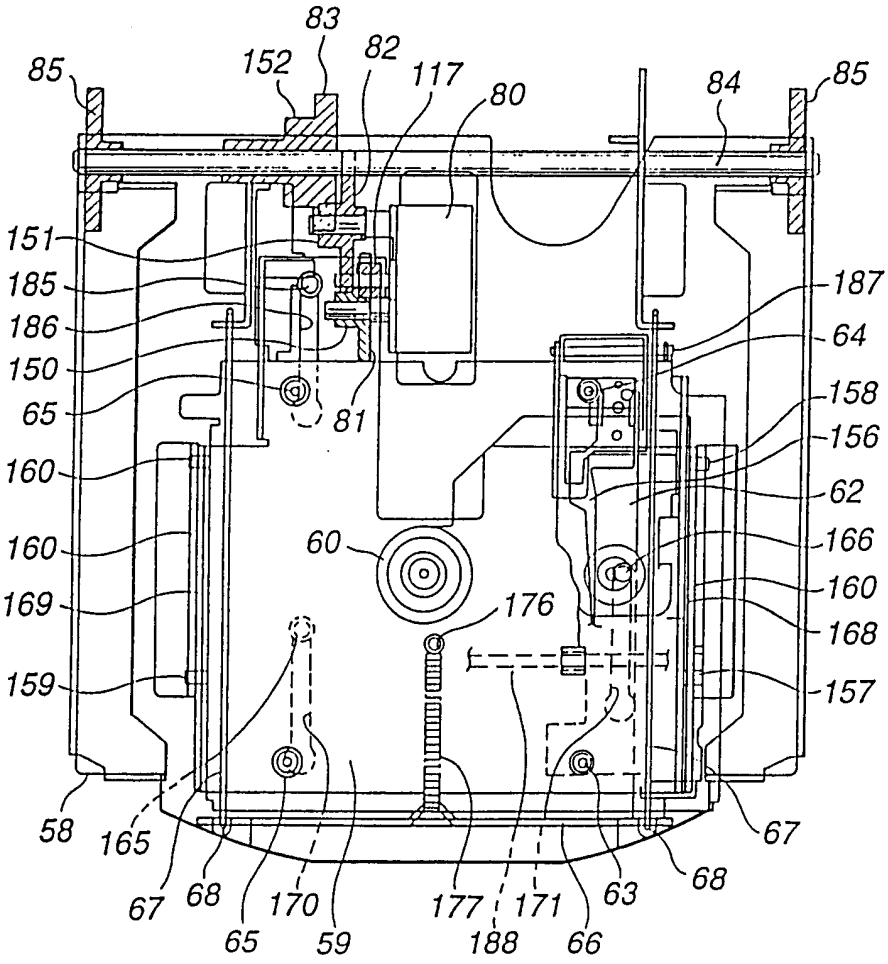

83
152
82
117
80
84
85
85
151
185
186
150
65
160
160
169
159
187
64
158
156
62
166
160
168
157
81
60
176
58
165
67
68
65
170
59
177
188
171
66
63
68
67

图 2 4

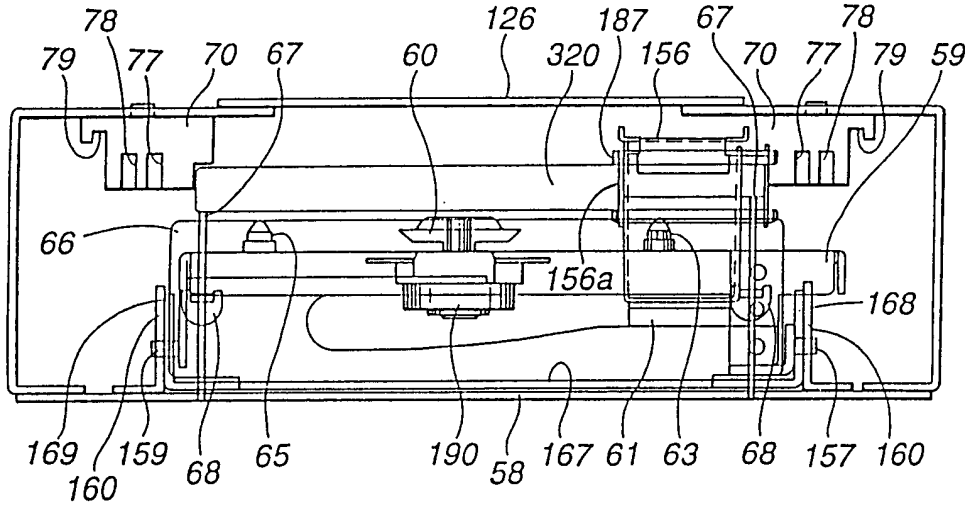

78
79
77
70
67
60
126
320
187
156
67
70
77
78
79
59
66
156a
168
169
160
159
68
65
190
58
167
61
63
68
157
160

图 25

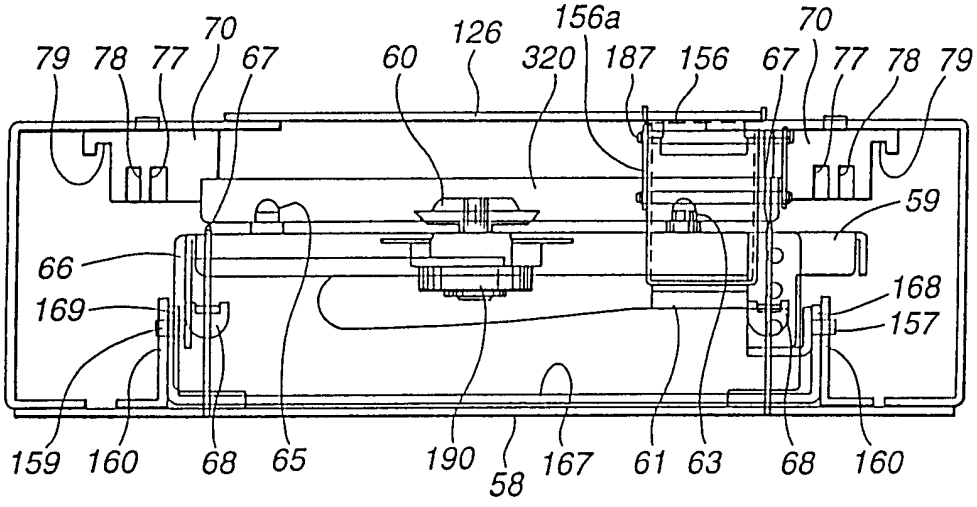

79
78
77
70
67
60
126
320
156a
187
156
70
67
77
78
79
59
66
169
168
157
159
160
68
65
190
58
167
61
63
68
160

图 26

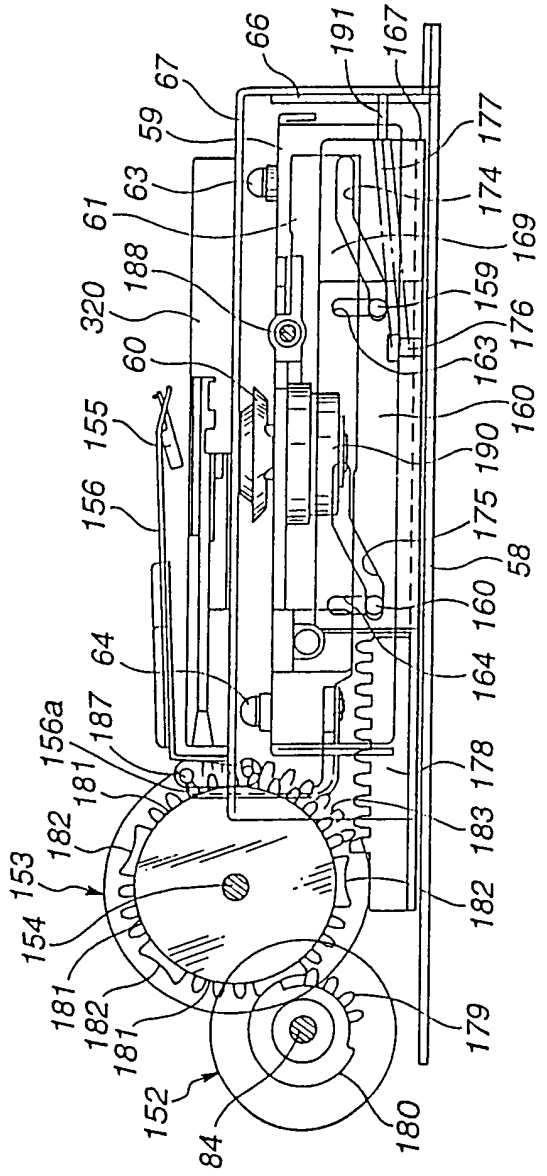

66
191
167
67
59
177
63
174
61
169
188
159
320
176
60
163
155
160
156
190
175
58
160
64
164
156a
187
178
181
182
183
153
182
154
181
179
182
181
152
84
180

图 27

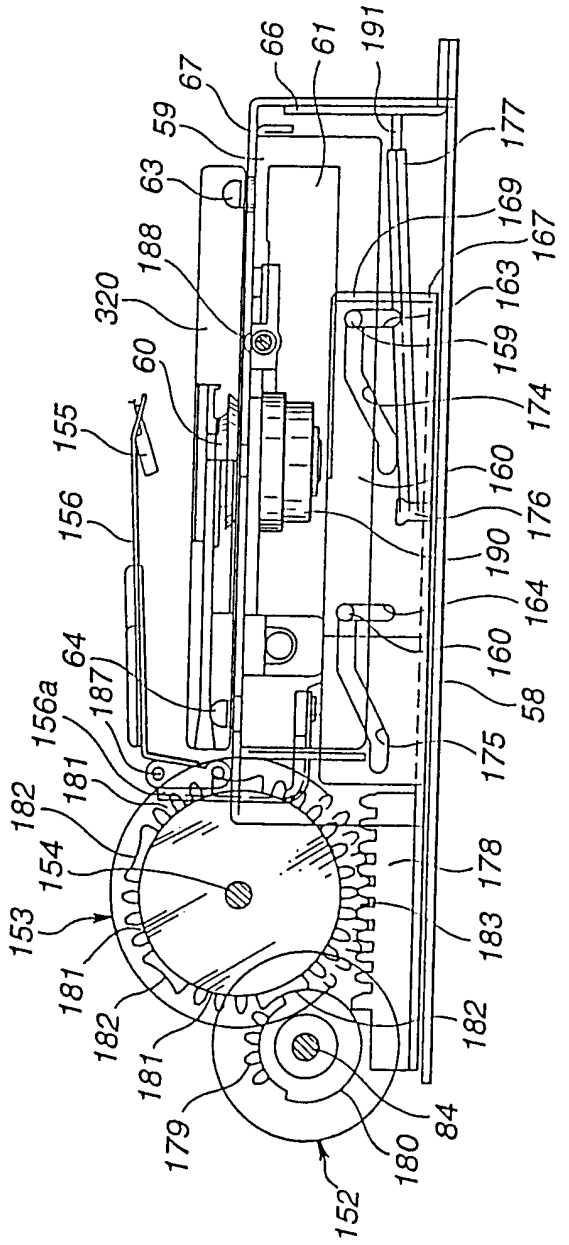

66
61
191
67
59
177
63
169
167
188
163
320
159
60
174
155
160
156
176
190
64
164
160
187
58
156a
175
181
182
178
154
183
153
181
182
182
181
84
179
180
152

图 28

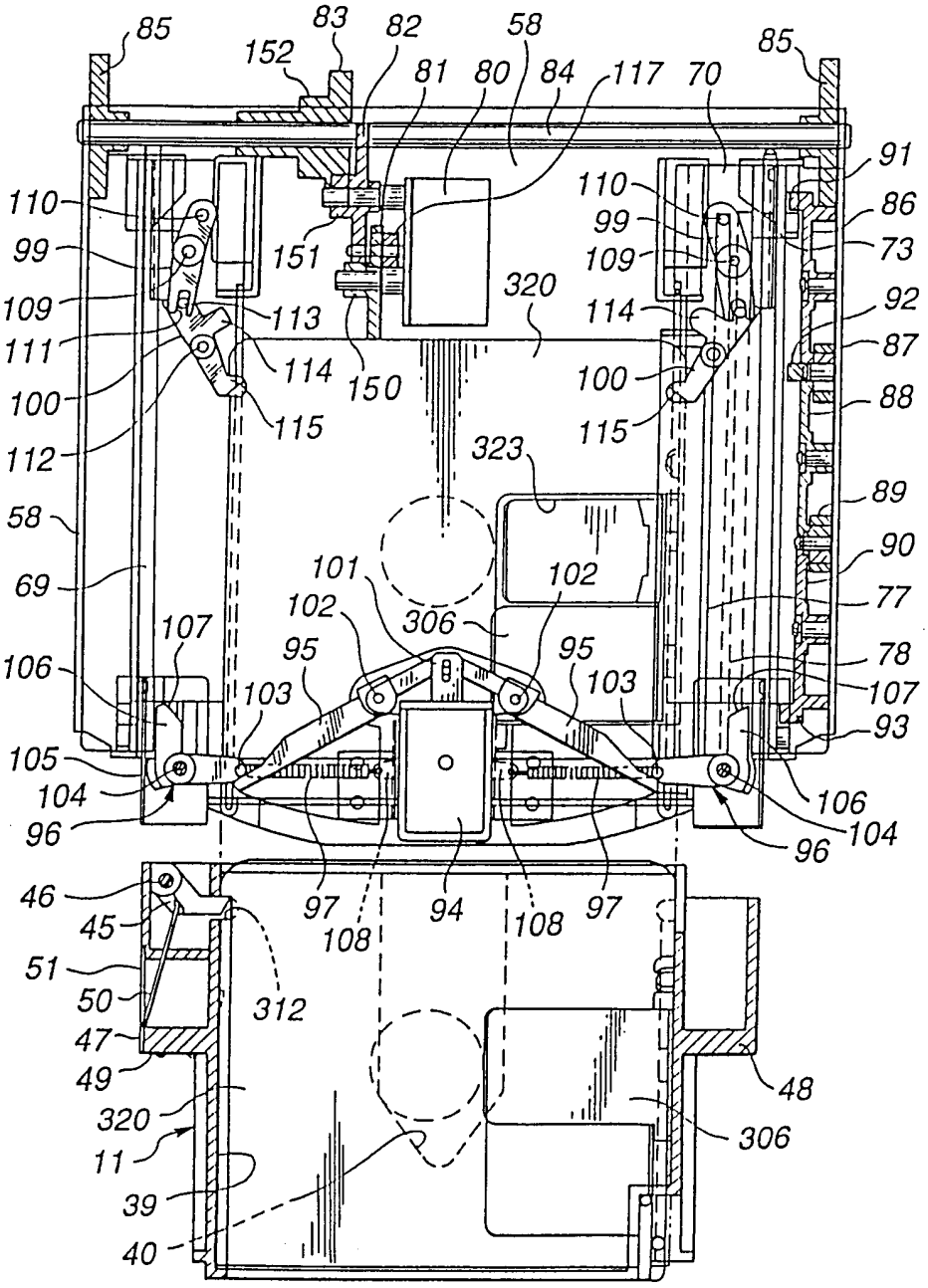

85
83
82
58
152
81
80
84
117
70
85
91
110
86
99
73
109
92
320
114
87
100
88
115
323
89
90
101
102
77
102
306
95
95
78
107
103
103
93
105
106
104
96
104
96
46
97
94
97
45
108
108
51
50
312
47
48
49
320
306
11
39
40

图 29

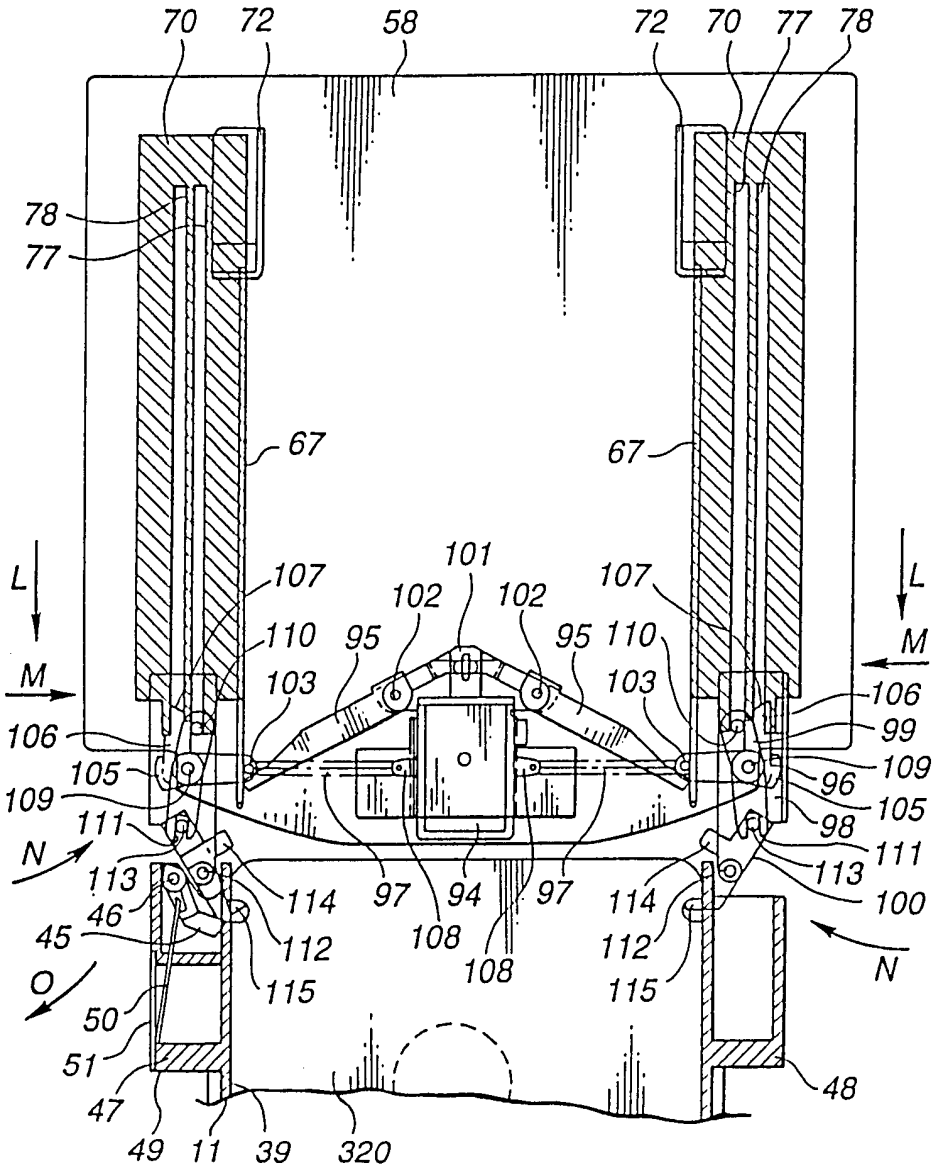

70
72
58
72
70
77
78
78
77
67
67
L
M
107
101
102
102
107
L
M
110
95
95
110
103
103
106
106
99
105
109
96
109
105
111
98
N
111
113
113
114
97
94
97
114
100
46
112
108
108
112
45
115
115
O
N
50
51
47
48
49
11
39
320

图 30

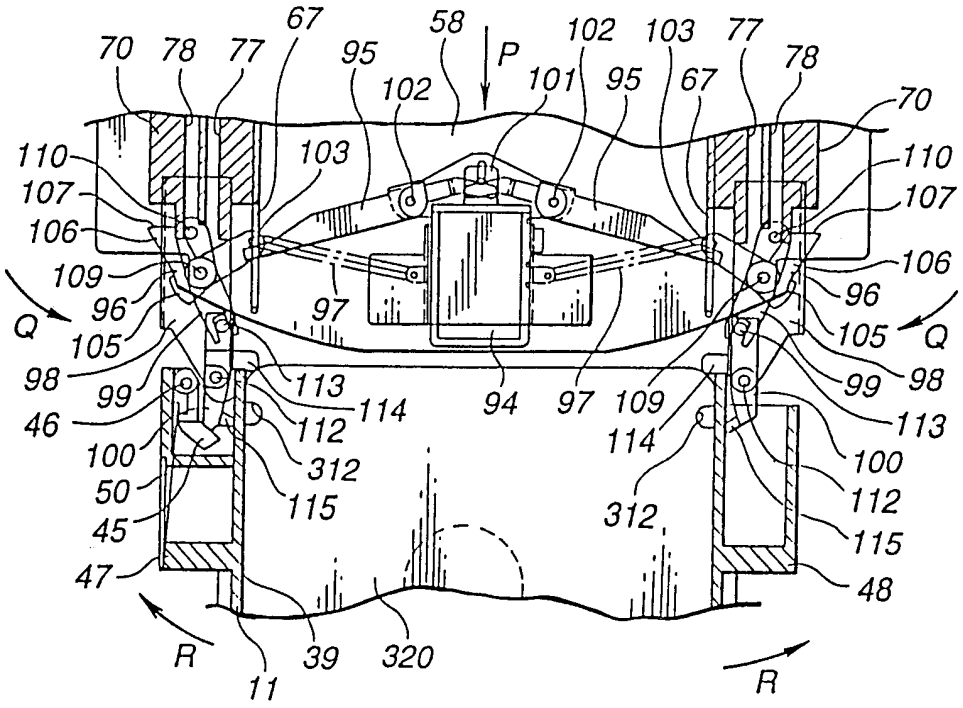

70
78
77
67
95
58
P
102
101
102
103
77
95
67
78
70
110
107
106
109
96
105
98
99
46
100
50
45
47
Q
R
103
97
113
114
112
312
115
39
320
11
94
97
109
114
312
110
107
106
96
105
98
99
113
100
112
115
48
Q
R

图 31

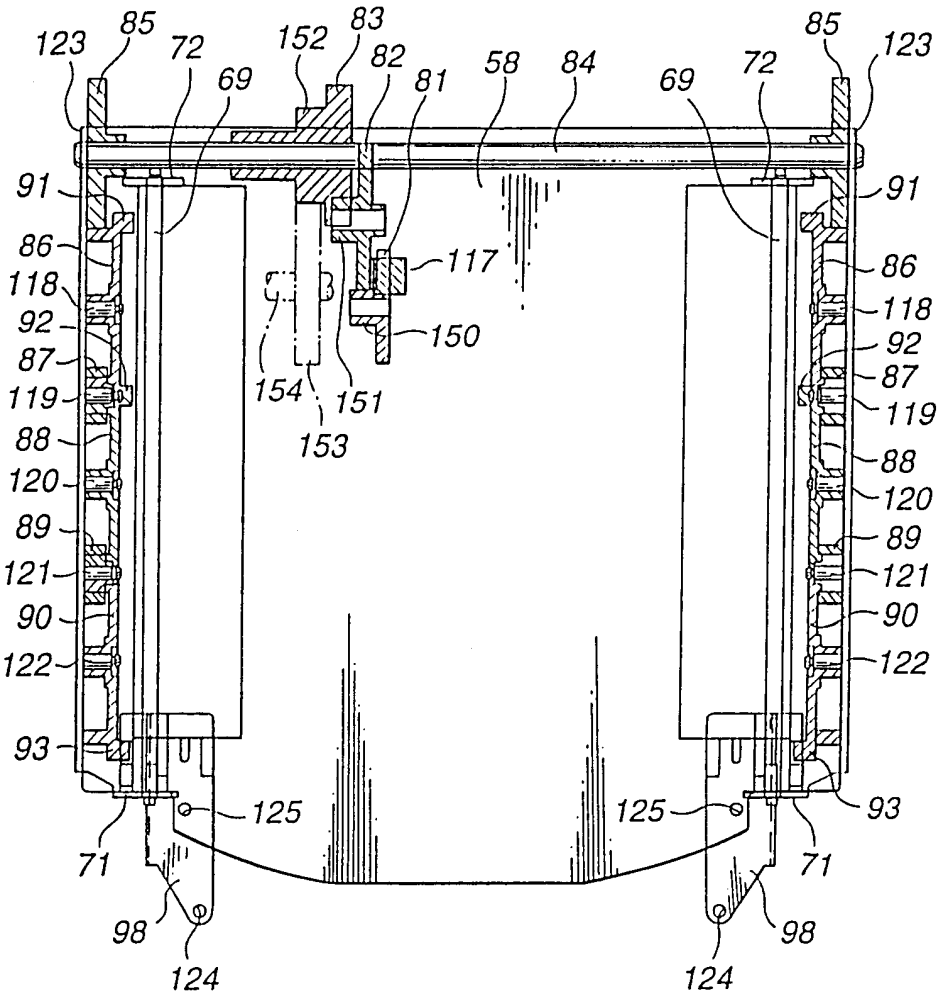

123
85
72
69
152
83
82
81
58
84
69
72
85
123
91
86
118
92
87
119
88
120
89
121
90
122
93
117
150
154
151
153
125
71
98
124
125
93
71
98
124
91
86
118
92
87
119
88
120
89
121
90
122

图 32

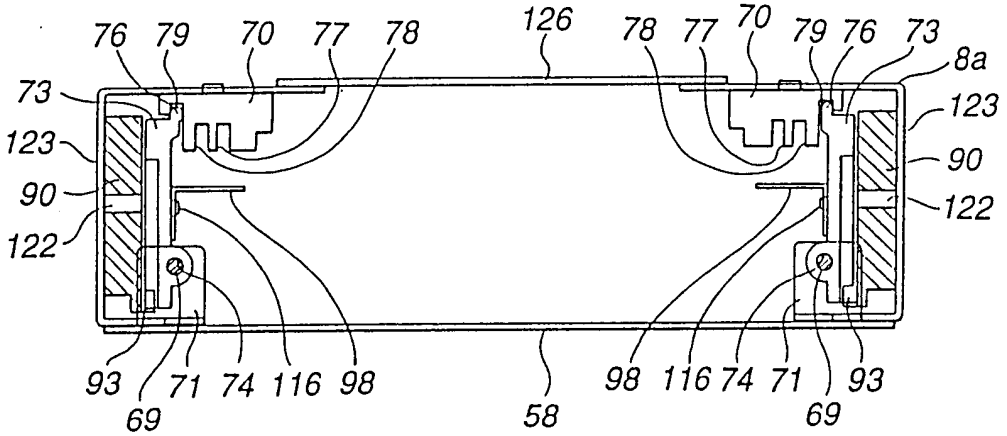

76
79
70
77
78
126
78
77
70
79
76
73
8a
73
123
90
122
123
90
122
93
69
71
74
116
98
58
98
116
74
71
93
69

图 33

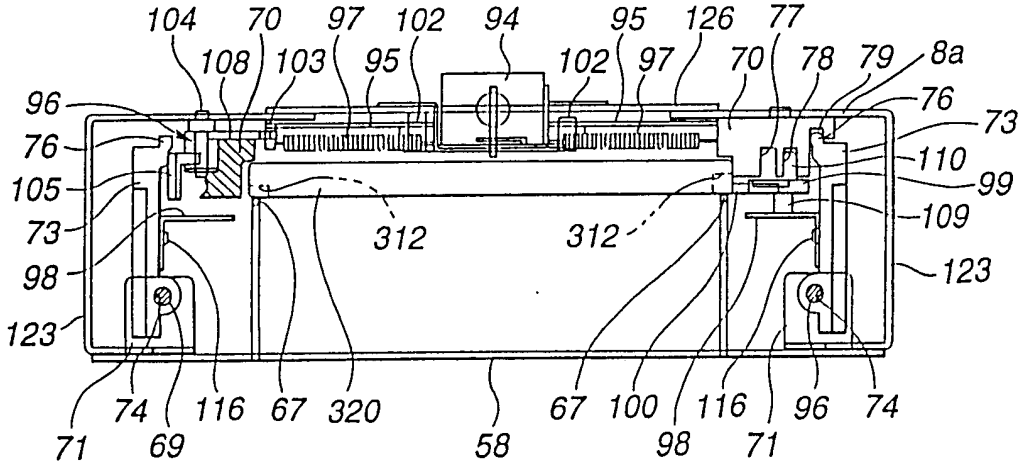

104
70
97
102
94
95
126
77
108
103
95
102
97
70
78
79
8a
96
76
105
73
98
123
312
312
76
73
110
99
109
123
71
74
69
116
67
320
58
67
100
98
116
71
96
74

图 34

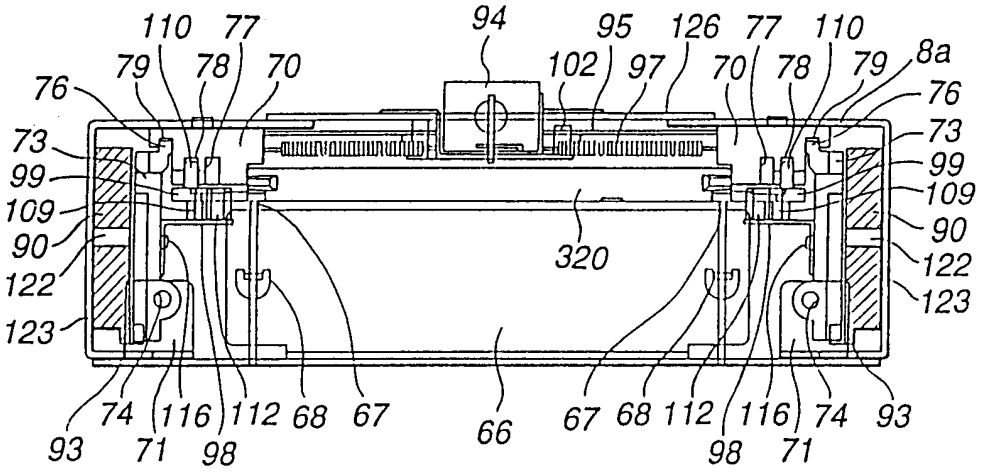

110
77
94
95
126
77
110
79
78
70
102
97
70
78
79
8a
76
76
73
73
99
99
109
109
90
90
122
122
123
123
320
74
116
112
68
67
66
67
68
112
116
74
93
93
71
98
98
71

图 35

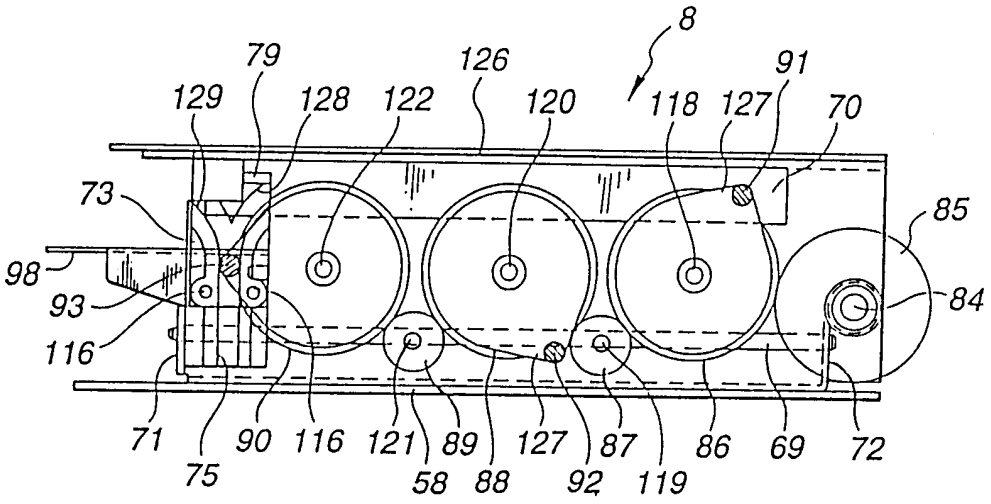

8
79
126
91
129
128
122
120
118
127
70
73
85
98
93
84
116
71
90
116
121
89
127
87
86
69
72
75
58
88
92
119

图 36

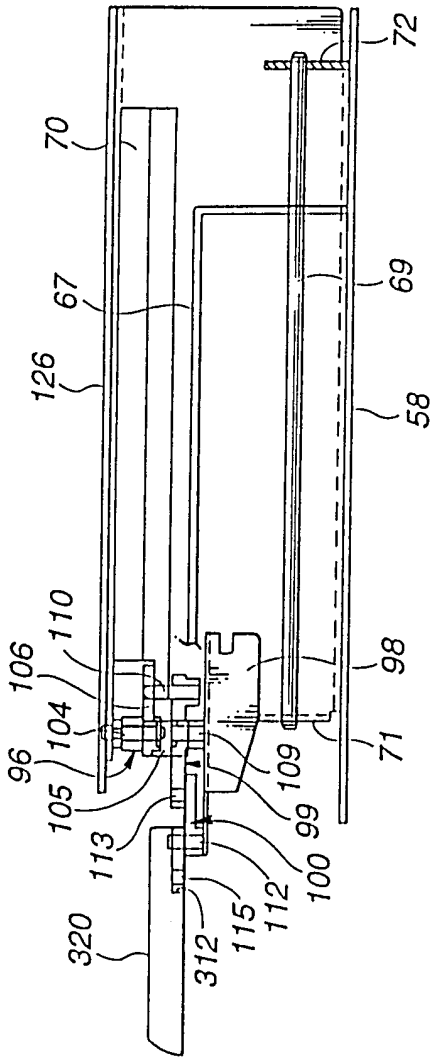

72
70
67
69
126
58
110
106
98
104
96
71
109
105
99
113
100
112
115
312
320

图 37

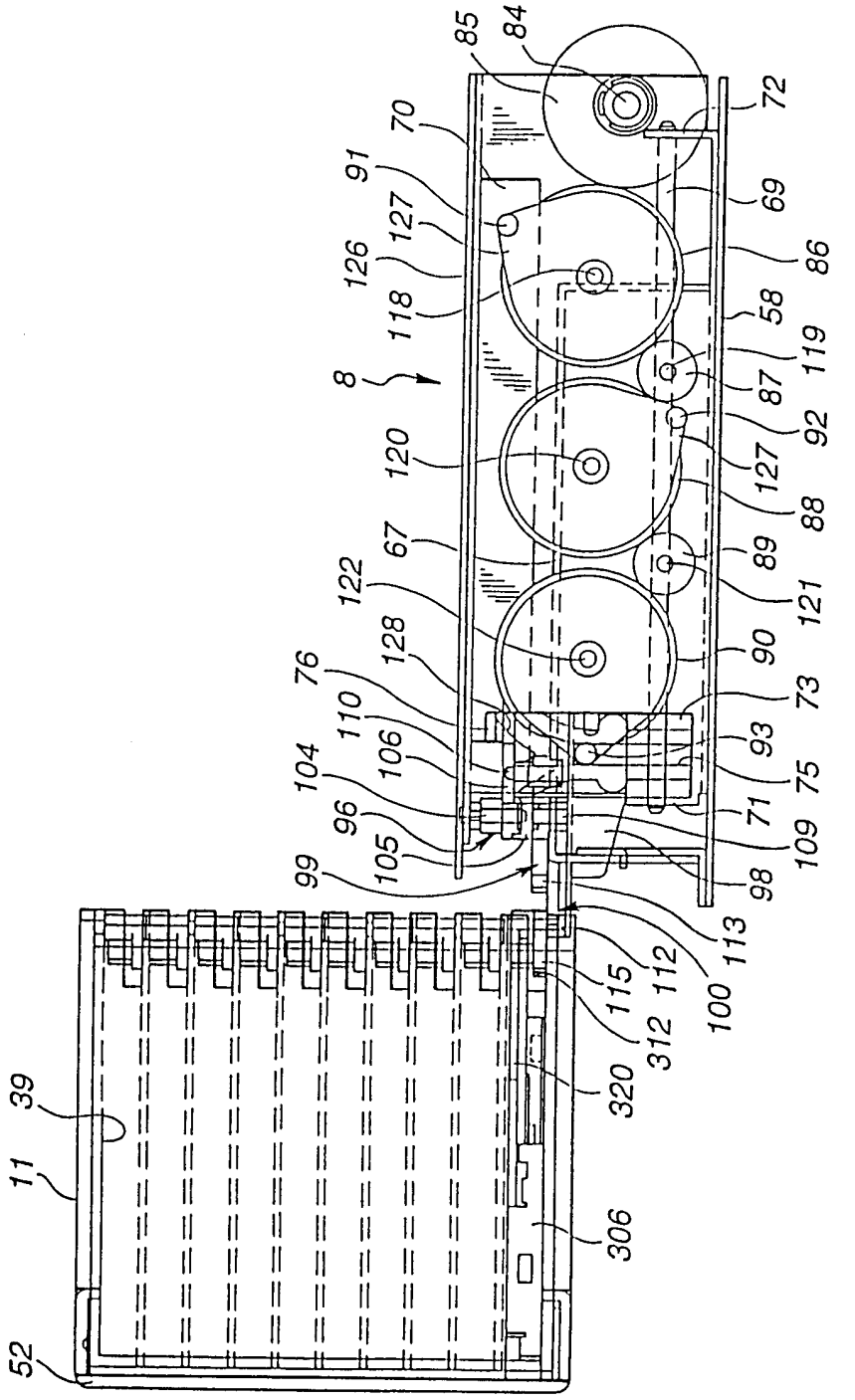

85
84
72
70
91
69
127
126
86
118
58
8
119
87
120
92
127
67
88
122
89
128
121
76
90
110
73
106
104
93
96
75
105
71
99
109
98
113
100
115
112
312
320
39
11
306
52

图 38

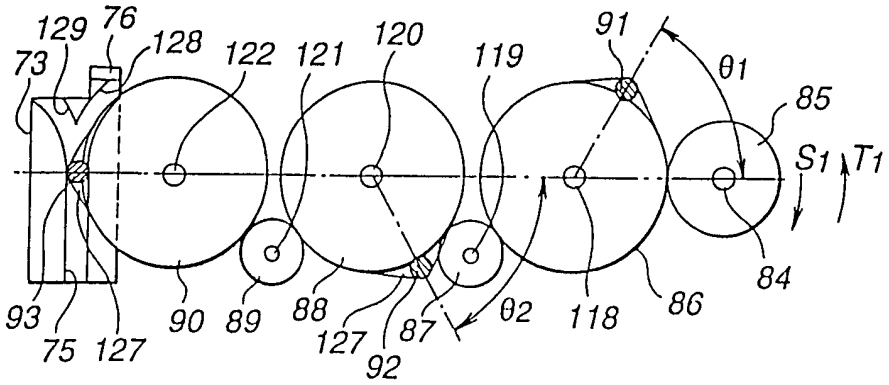

129
76
73
128
122
121
120
119
91
θ1
85
S1
T1
84
93
75
127
90
89
88
127
92
87
θ2
118
86

图 39

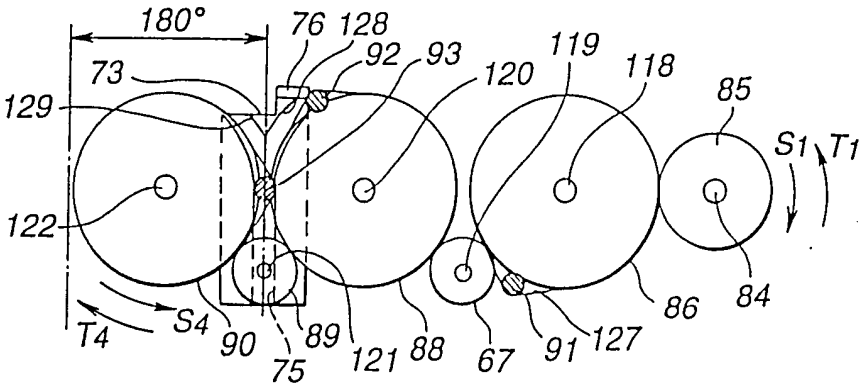

180°
76
128
92
93
73
129
120
119
118
85
S1
T1
122
T4
S4
90
89
75
121
88
67
91
127
86
84

图 40

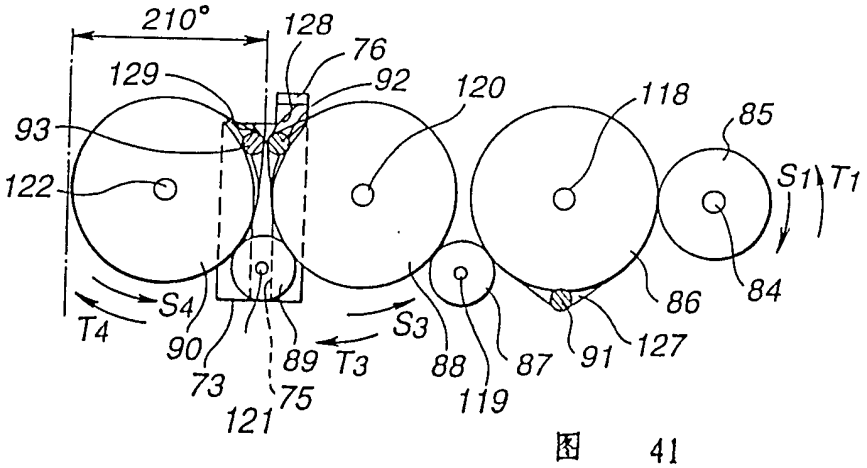

210°
128
76
129
92
120
118
85
93
S1
T1
122
S4
T4
90
73
89
T3
S3
88
119
87
91
127
86
84
121
75

图 41

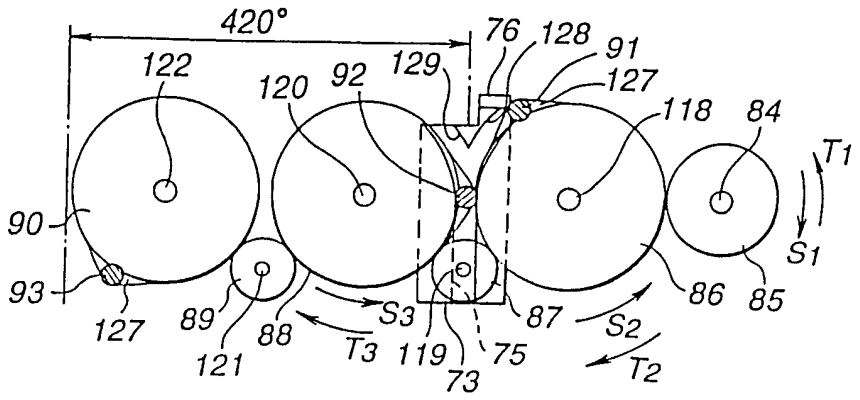

420°
122
120
92
129
76
128
91
127
118
84
T1
90
93
127
89
121
88
T3
S3
119
73
75
87
S2
T2
86
85
S1

图 42

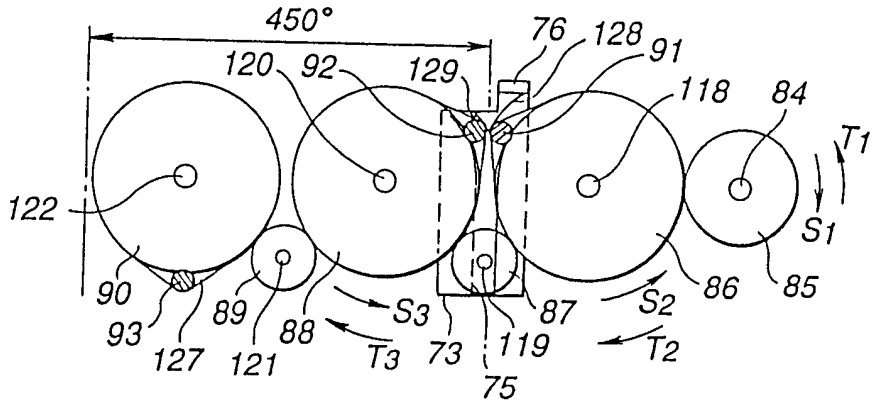

450°
120
92
129
76
128
91
118
84
T1
122
90
93
127
89
121
88
T3
S3
73
119
75
87
S2
T2
86
85
S1

图 43

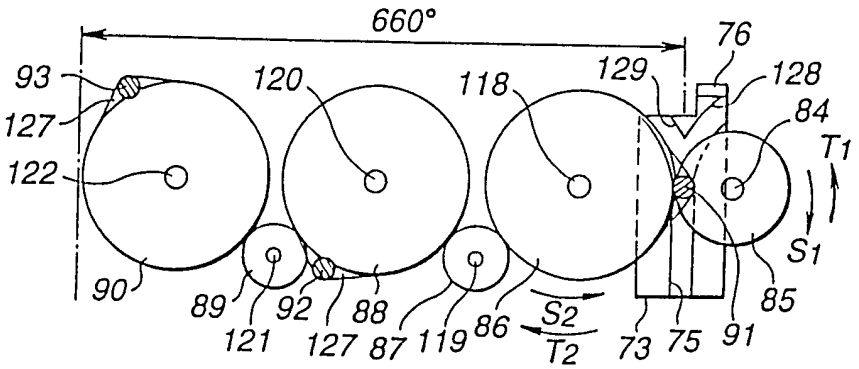

660°
93
127
122
120
118
129
76
128
84
T1
90
89
121
92
127
88
87
119
86
S2
T2
73
75
91
85
S1

图 44

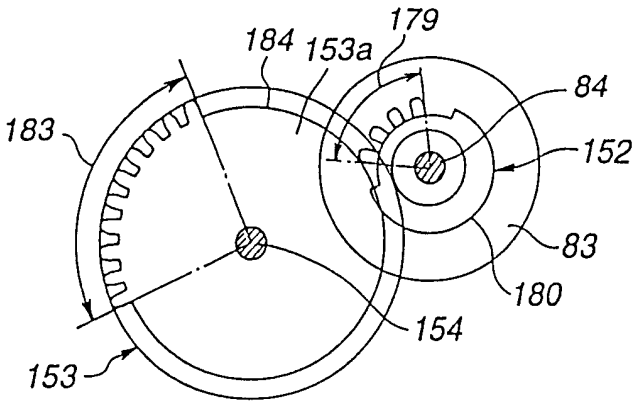

179
184
153a
84
183
152
83
180
154
153

图 45

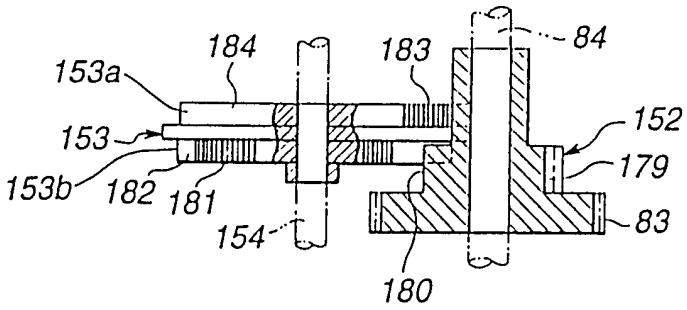

84
184
183
153a
152
153
179
153b
182
181
83
154
180

图 46

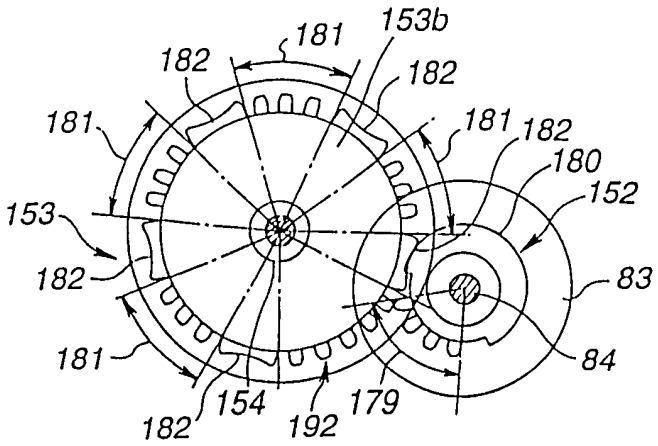

153b
181
182
182
181
181
182
180
152
153
182
83
84
181
182
154
192
179

图 47

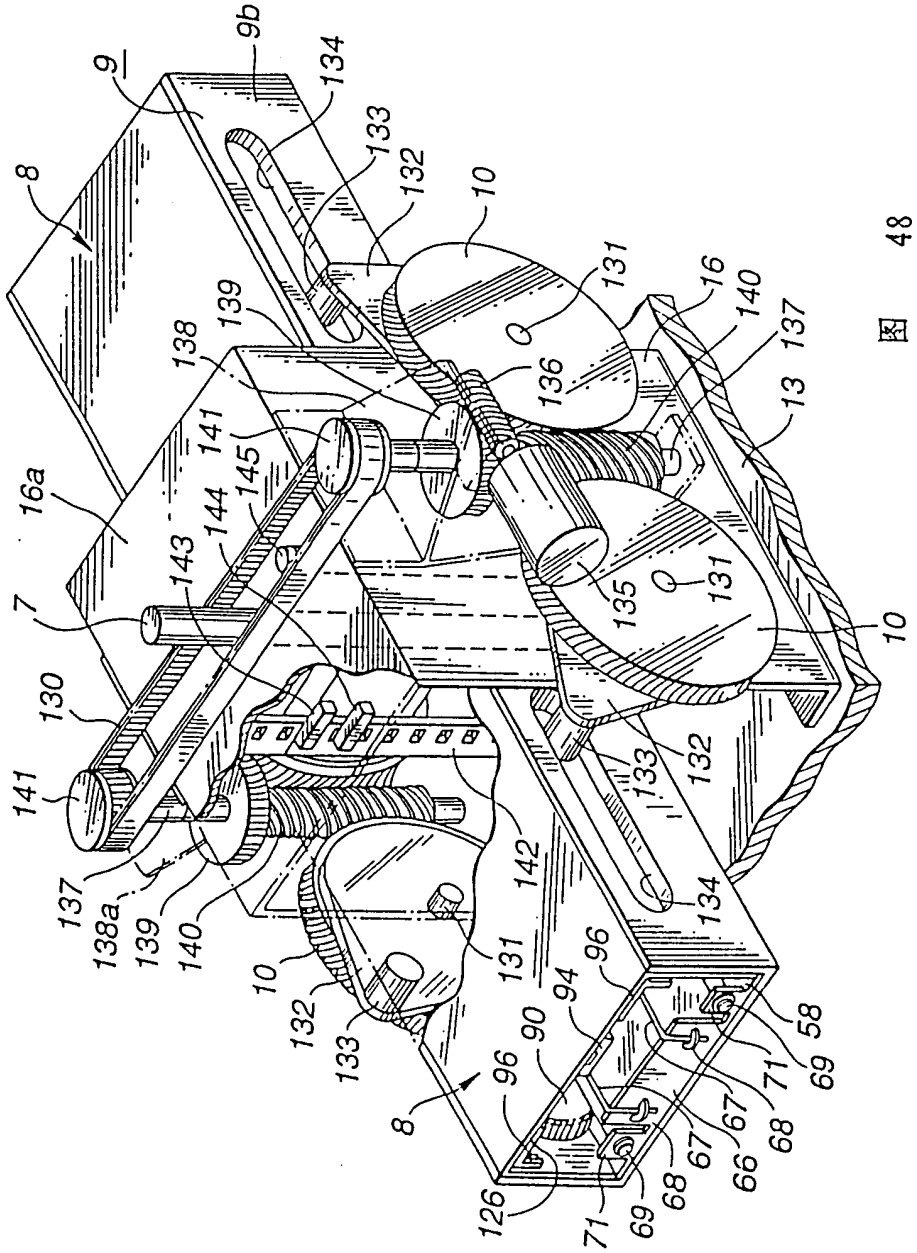

9
9b
134
133
132
10
8
131
16
140
137
139
138
136
13
141
145
144
16a
143
7
135
130
142
126
71
69
68
67
66
58
96
94
90

图 48

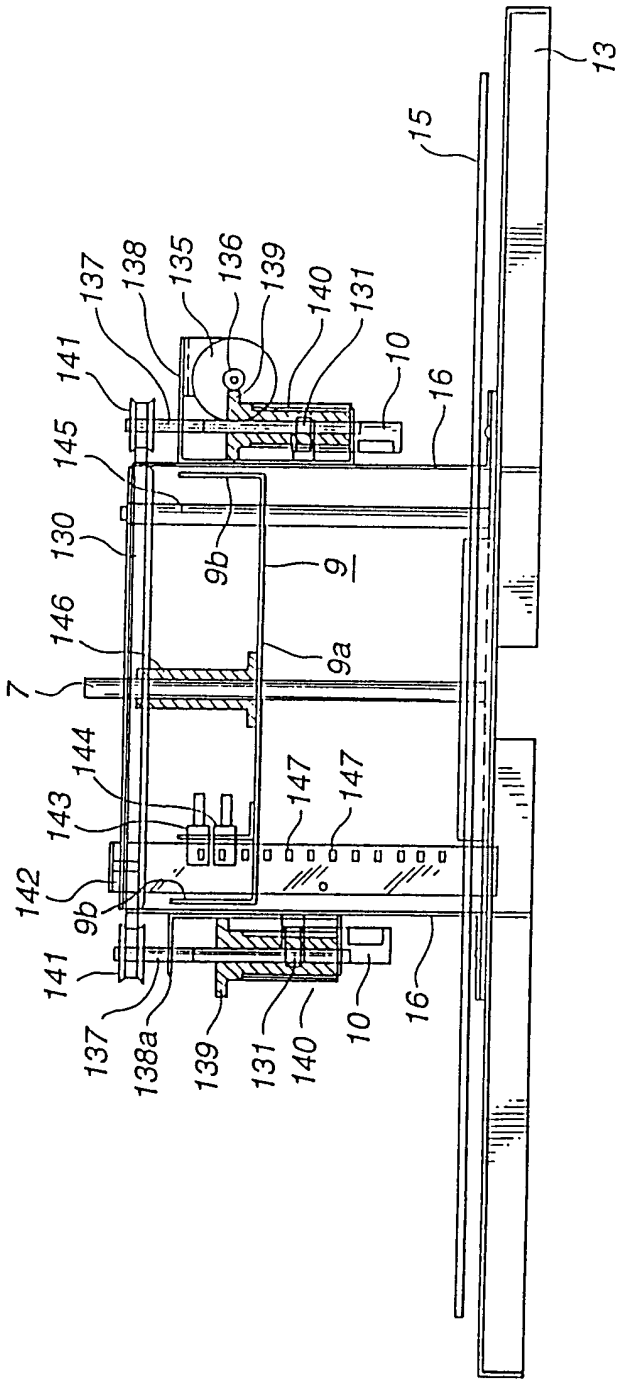

13
15
137
138
135
136
139
140
131
10
16
141
145
130
146
7
144
143
142
9b
9
9a
147
147
141
137
138a
139
131
140
10
16

图 49

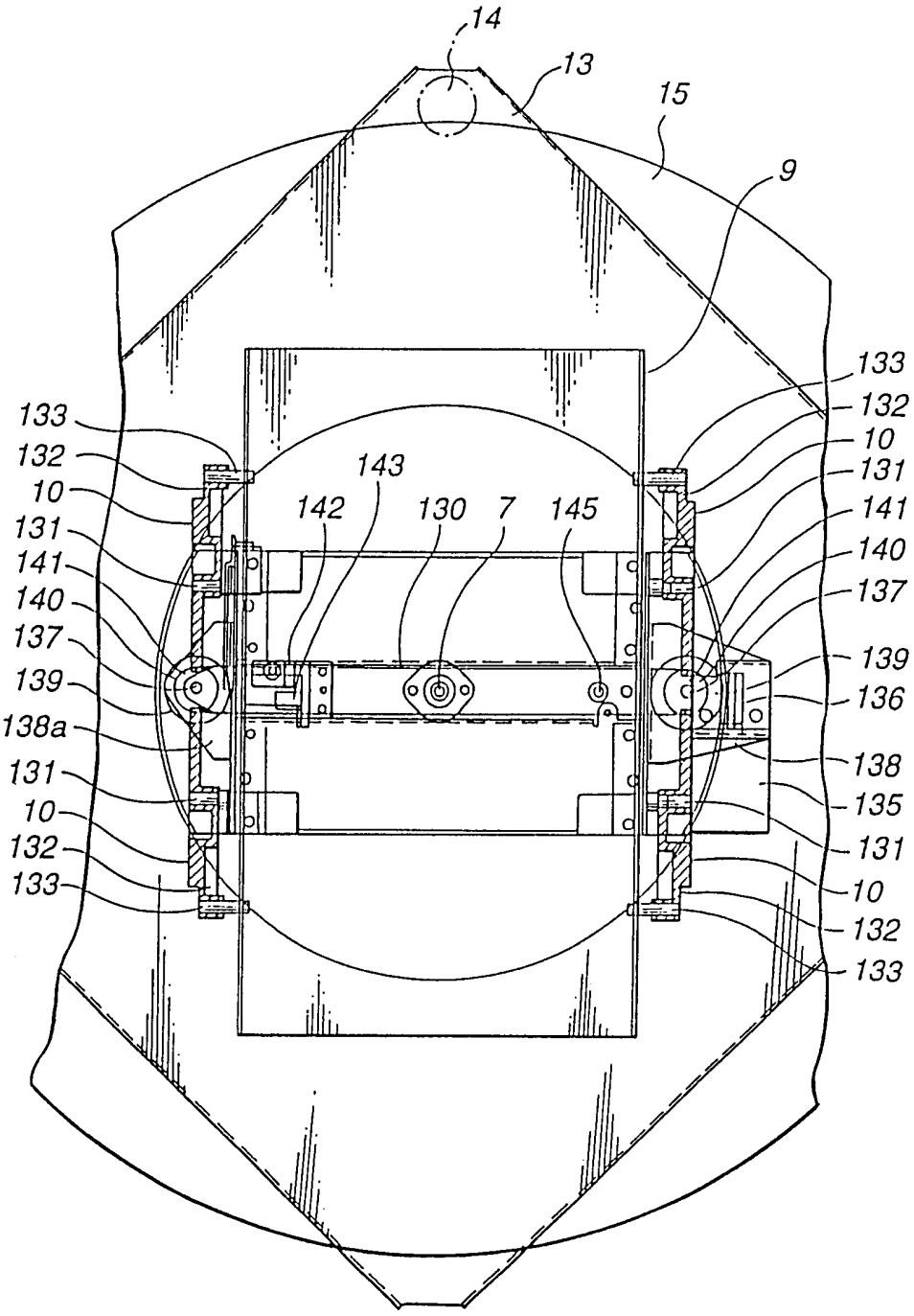

14
13
15
9
133
132
10
131
141
140
137
139
136
138
135
143
142
130
7
145
138a

图 50

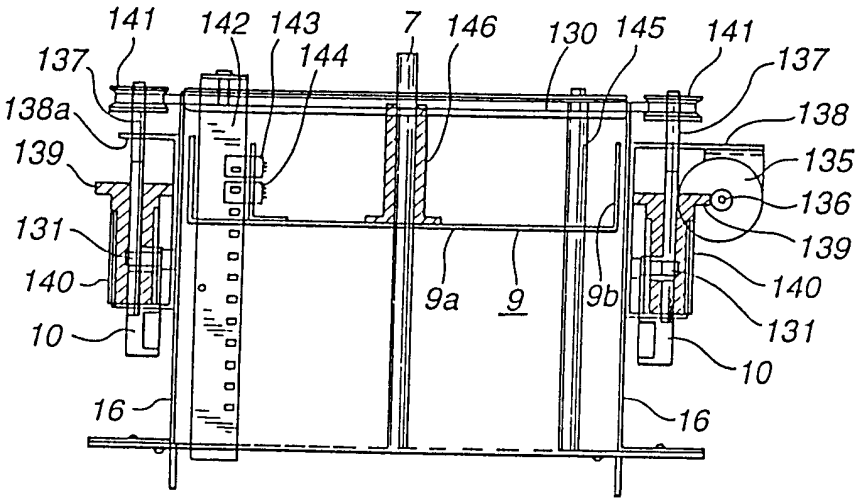

141
142
143
7
146
130
145
141
137
144
137
138a
138
139
135
136
131
139
140
140
9a
9
9b
131
10
10
16
16

图 51

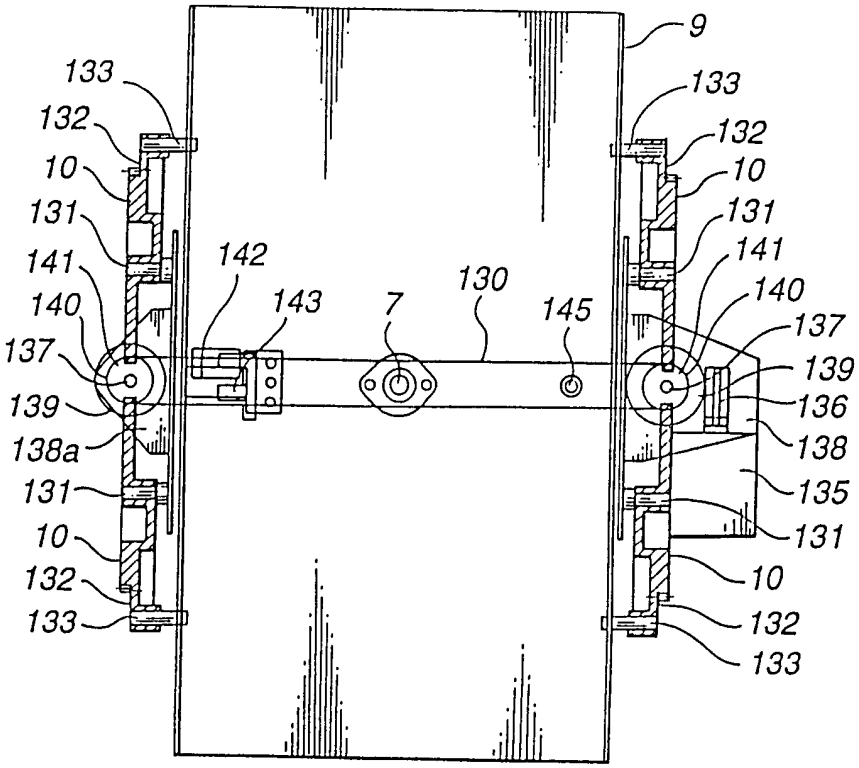

9
133
133
132
132
10
10
131
131
141
142
141
140
143
7
130
145
140
137
137
139
139
136
138a
138
131
135
10
131
132
10
133
132
133

图 52

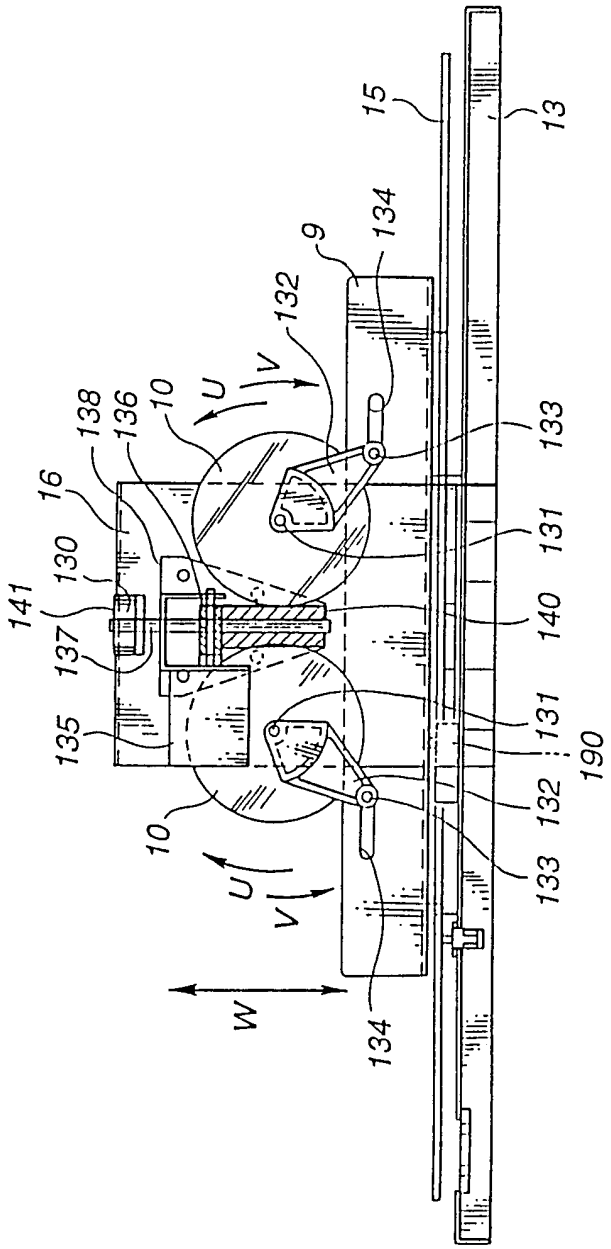

15
13
134
9
132
V
U
10
138
136
16
133
130
131
141
140
137
131
135
190
132
10
133
U
V
W
134

图 53

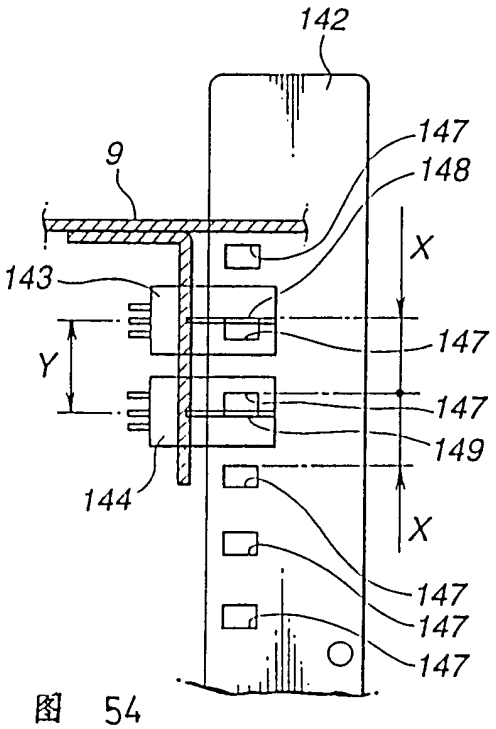

142
147
148
9
X
143
147
Y
147
149
144
X
147
147
147

图 54

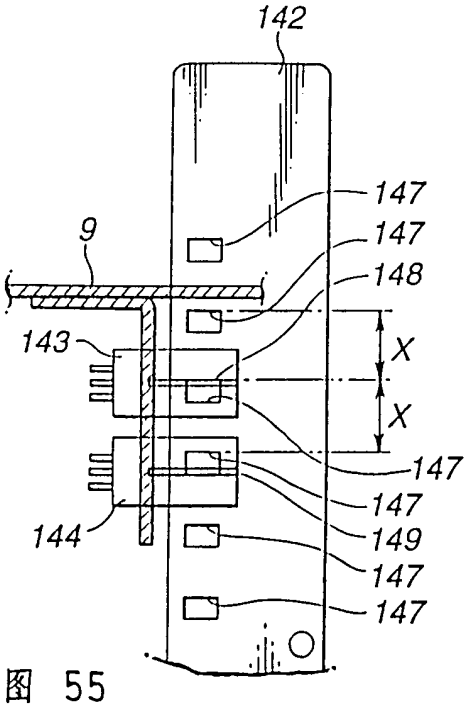

142
147
147
9
148
143
X
X
147
147
144
149
147
147

图 55

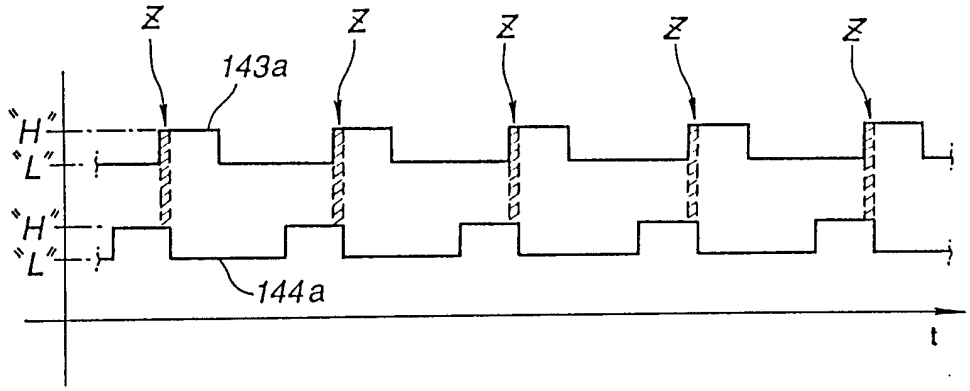



图 56