

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G11B 17/04 (2006.01)

G11B 17/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510066627.8

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 100511449C

[22] 申请日 2005.4.14

[21] 申请号 200510066627.8

[30] 优先权

[32] 2004.4.16 [33] JP [31] 2004-121957

[73] 专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 藤原达则

[56] 参考文献

CN1219268A 1999.6.9

CN1219269A 1999.6.9

审查员 刘一男

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 方晓虹

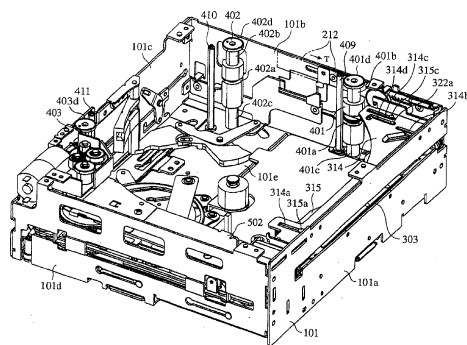
权利要求书 1 页 说明书 14 页 附图 32 页

[54] 发明名称

盘片装置

[57] 摘要

本发明的盘片装置，通过有效地利用现有的使用零件的形状、实现盘片装置的小型化，其包括：分别保持盘片用的多个存盘夹；存盘夹移动装置，配置在所述多个存盘夹的周围，具有分别形成在上下部的小直径部及形成在中间部的大直径部，在所述大直径部上形成有用于与多个存盘夹卡合的螺旋槽；以及可移动地配置在多个存盘夹移动装置中的任一个小直径部与框体壁面之间形成的间隙内、控制盘片装置动作的动作构件。



1. 一种盘片装置，其特征在于，包括：

分别保持盘片用的多个存盘夹；

存盘夹移动装置，配置在所述多个存盘夹的周围，具有分别形成在上下部的小直径部及形成在中间部的大直径部，在所述大直径部上形成有用于与多个存盘夹卡合的螺旋槽；以及

可移动地配置在所述多个存盘夹移动装置中的任一个小直径部与框体壁面之间形成的间隙内、控制该盘片装置动作的动作构件。

2. 如权利要求 1 所述的盘片装置，其特征在于，所述动作构件，是在对插入的盘片进行再生时、使将所述盘片搬运至规定位置用的盘片搬运装置向盘片插排口侧避让以不妨碍所述盘片旋转的滑板。

盘片装置

技术领域

本发明涉及再生盘片的存储信息用的盘片装置,尤其是涉及装载在汽车等可动物体上使用的盘片装置。

背景技术

以往的盘片装置,如专利文献1所记载的那样,将收容盘片的存盘夹通过旋转动作进行上下移动,使盘片位于规定的高度位置。

【专利文献1】日本专利特开平10-064160号公报(段落0021、0022及图1)。

以往的盘片装置,具有将收容盘片的存盘夹通过旋转动作进行上下移动、使盘片位于规定的高度位置的存盘夹移动装置,但并没有揭示对装置小型化方面的研究。因此,存在没有进行装置小型化的问题。

发明内容

本发明是为了解决上述问题而作成的,其目的在于,提供一种通过有效地利用现有的使用零件的形状、实现小型化的盘片装置。

本发明的盘片装置,包括:分别保持盘片用的多个存盘夹;存盘夹移动装置,配置在所述多个存盘夹的周围,具有分别形成在上下部的小直径部及形成在中间部的大直径部,在所述大直径部上形成有用于与多个存盘夹卡合的螺旋槽;可移动地配置在多个存盘夹移动装置中的任一个的小直径部与框体壁面之间形成的间隙内、可控制盘片装置动作的动作构件。

采用本发明,利用对存盘夹进行上下移动的存盘夹移动装置的上下部所形成的小直径部,在该小直径部与框体壁面之间设置动作构件,故可使存盘夹移动装置的配置空间与动作构件的配置空间一部分共用,可减少多余的配置空间,具有可实现装置小型化的效果。

附图说明

图1是表示本发明的盘片装置的内部结构的立体图。

图2是其主要部分的俯视图。

- 图 3 是表示沿图 2 的 a-a 线的纵向主剖视图。
- 图 4 是装置本体的外观立体图。
- 图 5 是从框体拆卸了顶板表示内部的立体图。
- 图 6 是表示图 5 的俯视图。
- 图 7 是表示拆卸了框体前面板后的状态的立体图
- 图 8 是拆卸了顶板表示框体内部的俯视图。
- 图 9 是从装置右后方看到的立体图。
- 图 10 是拆卸了侧板表示的装置右侧侧视图。
- 图 11 是从装置左后方看到的立体图。
- 图 12 是从装置右前方看到的立体图。
- 图 13 是从装置的左后方看到的立体图。
- 图 14 是盘片载放状态下拆卸侧板表示的装置的右侧侧视图。
- 图 15 是从装置左后方看到的立体图。
- 图 16 是从装置右后方看到的立体图。
- 图 17 是拆卸了顶板表示框体内部的俯视图。
- 图 18 是从装置左后方看到的立体图。
- 图 19 是再生部插入时的装置的右侧侧视图。
- 图 20 是将再生单元转动至再生位置表示框体内部的俯视图。
- 图 21 是从装置右后方看到的立体图。
- 图 22 是从装置右前方看到的立体图。
- 图 23 是从装置左后方看到的立体图。
- 图 24 是从装置右后方看到的立体图。
- 图 25 是表示再生状态下框体内部的俯视图。
- 图 26 是从装置右前方看到的立体图。
- 图 27 是表示再生状态下的装置的右侧侧视图。
- 图 28 是拆卸了顶板表示框体内部的俯视图。
- 图 29 是从装置左后方看到的立体图。
- 图 30 是从装置左后方看到的立体图。
- 图 31 是表示第 2 旋转体的凸轮槽与该凸轮槽卡合的杆的关系的俯视图。
- 图 32 是表示第 2 旋转体的凸轮槽与该凸轮槽卡合的杆的关系的俯视图。

具体实施方式

[实施形态 1]

图 1 是表示本发明的盘片装置的内部结构的立体图，图 2 是其主要部分的

放大俯视图,图3是表示沿图2的a-a线的部分纵向主剖视图。在框体101的内部设有驱动部、盘片插排部、盘片更换器部、再生部,为了使上述各部相关地动作而设有许多凸轮、杆等。

驱动部利用与作为配置在框体101的底板101e的里侧角部的驱动源的电动机及框体101的后面板101c、侧面板101b、101d及底板101e有关地设置的凸轮构件、杆等对装置整体进行驱动。

盘片插排部包括:形成于框体前面板101a的盘片插排口303、从框体前面板101a的内面向内方突出设置的基板314、将穿过在该基板314的两端部形成直线状的导向槽314a~314c的销315a~315c的上端部铆接处理以使不会脱出、并使悬吊支承于基板314的盘片搬运板315等。

如图1所示,盘片更换器部中,相对于连接前面板的右端部和后面板的左端部的对角线,3个作为存盘夹移动装置的旋转轴401、402、403设置在大致0°、90°、180°的角度位置。在各旋转轴401、402、403上形成可将规定片数(例如5片)的存盘夹405收容在上下部的高度的小直径部401b、401c、402b、402c、403b、403c(未图示)。在中间的大直径部的外周面形成用于使存盘夹上下移动的阶梯状的螺旋槽401a、402a、403a(未图示)。

各存盘夹405可上下移动地支承于在旋转轴401、402、403的旁边并设的导向销409、410、411上,从设于各存盘夹405的支承部406突出的销406c如图3所示,与螺旋槽401a卡合。尽管未图示,对旋转轴402、403的螺旋槽也一样。在各旋转轴401、402、403的上端设有承接旋转力的齿轮401d、402d、403d。

通过上述结构,旋转轴401的上部小直径部401b与框体101的右侧板101b之间形成间隙435,作为驱动部的组成构件之一、再生时使盘片搬运板315朝盘片插排口303侧避让的动作构件的滑板212配置在间隙435内。

如图1所示,再生部具有旋转自如地支承于竖立在框体101的底板101e的轴上、在不进行盘片再生时沿盘片搬运路朝框体侧方避让、而在再生时从框体侧方转动移动至框体中央的再生位置的再生构件502。

接着说明动作。

当未图示的传感器检测到盘片插入框体内的规定位置并生成检测信号后,驱动部接受该检测信号而开始动作,同时盘片插排部、盘片更换器部、再生部的各部也相互相关地开始动作。其结果,滑板212朝箭头T方向滑动,从图1的双点划线所示的位置向实线所示的位置移动,如图1及图2所示,盘片搬运板315向盘片插排口303侧避让以不妨碍盘片的旋转。

图示例中,将动作构件212配置在了旋转轴401的上部小直径部401b与

框体 101 的右侧板 101b 之间形成的间隙 435 内,但也可将动作构件配置在下侧的小直径部 401c 与框体壁面之间形成的间隙或上下双方的间隙内。

如上所述,采用本实施形态 1,将再生时使盘片搬运板 315 朝盘片插排口 303 侧避让的动作构件配置在作为使存盘夹上下移动的存盘夹移动装置的旋转轴上形成的小直径部与框体的侧板之间形成的间隙内,故可使存盘夹移动装置的配置空间与动作构件的配置空间一部分共用,可减少多余的配置空间,实现装置的小型化。

以下,利用附图说明应用了本发明的盘片装置的一例。

图 4 是表示装置本体 100 的外观立体图,图 5 是将顶板 102 从框体 101 拆卸后表示内部的立体图,图 6 是表示图 5 的俯视图,图 7 是拆卸了框体 101 的前面板 101a 状态的立体图。

如这些图所示,在框体 101 的内部设有驱动部 200、盘片插排部 300、盘片更换器部 400、再生部 500,为了与上述各部相关地动作而设置了许多凸轮、杆等。以下,参照图 1~图 32 对各部进行说明。

<驱动部 200>

如图 9 所示,驱动部 200 包括:作为配置在框体 101 的底板 101e 的里侧角部的驱动源的电动机 201;通过齿轮组 202 得到电动机 201 的动力的第 1 旋转体 203 及第 2 旋转体 204。在第 1 旋转体 203 上形成漩涡型凸轮槽 203a,在第 2 旋转体 204 上形成相互独立的 4 个凸轮槽 204a、204b、204c、204d。这些齿轮组 202 和第 1、第 2 旋转体 203、204 旋转自如地支承于框体 101 的底板 101e 上。

如图 9 所示,凸轮槽 204a,其中间部和两端部形成为与第 2 旋转体 204 同心圆弧状,连接该两个部分的连接部在第 2 旋转体 204 的半径方向形成。如图 31 所示,设置在第 2 旋转体 204 的下面的 L 字形的第 1 机械驱动杆(以下简称为第 1 驱动杆)205 的中间部的销 205a 与上述凸轮槽 204a 卡合,该第 1 驱动杆 205 的一端旋转自如地支承在设置于框体 101 的底板 101e 的轴 205b 上。

如图 9 所示,凸轮槽 204b 在与凸轮槽 204a 的相反侧具有与凸轮槽 204a 大致相同半径的半圆弧状部。如图 31 所示,设置在作为配置在第 2 旋转体 204 之下的挡板驱动杆的第 2 机械驱动杆(以下简称为第 2 驱动杆)310 的中间部的销 310a 与凸轮槽 204b 卡合,第 2 驱动杆 310 的一端旋转自如地支承于齿轮组 202 中的 1 个齿轮轴上。

如图 9 所示,凸轮槽 204c 形成为半圆弧状,以使其一端位于第 2 旋转体 204 的外周侧且另一端位于第 2 旋转体的中心侧。如图 31 所示,配置在第 2 旋转体 204 之下的传感器驱动杆 213 的中间部所设置的销 213a 与凸轮槽 204c 卡

合,传感器驱动杆 213 的一端转动自如地支承于在框体 101 的底板 101e 上设置的轴 213c 上。

如图 9 所示,凸轮槽 204d 以第 2 旋转体 204 的轴为中心形成半圆弧状,其一端从中途弯曲形成以接近轴。如图 31 所示,设置在第 2 旋转体 204 之上的第 3 机械驱动杆(以下简称为第 3 驱动杆)510 的中间部的销 510a 与凸轮槽 204d 卡合,第 3 驱动杆 510 的一端旋转自如地支承于设置在框体 101 的底板 101e 上的轴 510b 上。

如图 31 所示,设置在第 1 驱动杆 205 的自由端上的销 205b 与沿着框体 101 的后面板 101c 作平行移动的滑板 206 的长孔 206a 卡合,在滑板 206 上形成 4 个凸轮槽 206b、206c、206d、206e,另外,如图 15 所示,在滑板 206 的直角弯曲而竖起的面上形成 L 字形的凸轮槽 206f。如图 16 所示,转动杆 207 具有与凸轮槽 206b 卡合的柱体 207a,在柱体 207a 的上部具有盘片检测板 207b。

参照图 16,具有与 L 字形的凸轮槽 206f 卡合的销 208a 的杆 208 可旋转地支承于框体 101 的后面板 101c 上。杆 209 利用销 207c 和长孔 209a 与杆 207 的一端连接。如图 17 所示,L 字形杆 210 具有通过旋转轴 210a 与杆 209 连接的中间部,设在其一端的销 210b 与槽 206e 卡合,设于另一端的销 210c 与滑板 211 的弯曲 2 股部 211a 卡合。

滑板 211 设置成沿框体 101 的右侧板内面滑动的形态,如图 16 所示,具有与其上缘凹部 211b 卡合的卡合部 212a 的滑板 212 设置成沿着框体 101 的右侧板内面滑动的形态。该滑板 212 具有齿条 212b 和面向框体内大致垂直地弯曲的 2 股卡合部 212c。

<盘片插排部 300>

如图 9 所示,盘片插排部 300 具有沿框体前面板 101a 的内面左右移动的凸轮板 301,在凸轮板 301 的左右形成 2 个凸轮槽 301a、301b。2 个挡板 302R、302L 具有与凸轮槽 301a、301b 卡合的销 302a、302b,并可转动地支承于框体前面板内面、以能对形成于框体前面板 101a 的盘片插排口 303 进行开闭。

如图 1 及图 2 所示,在盘片插排口 303 的上方设有从框体前面板 101a 的内面向内方突出的基板 314,在基板 314 的两端部形成直线状的导向槽 314a~314c 和 L 字形的导向槽 314d。在基板 314 的下部设有盘片搬运板 315,将设于盘片搬运板 315 的上表面的销 315a~315c 穿过导向槽 314a~314c,将这些销的上端部铆接处理以使它们不从导向槽脱出,盘片搬运板 315 悬吊支承于基板 314 上。盘片搬运板 315 的中央部形成不与盘片的外缘接触的圆弧状的凹部 315d。

如图 18 所示,转动杆 316 通过轴 316a 安装在盘片搬运板 315 的两端,盘片搬运滚子 317 与轴 316a 平行地设置在转动杆 316 之间,由盘片搬运板 315

与盘片搬运滚子 317 形成的间隔与盘片插排口 303 一致。从一方的转动杆 316 朝外部突出的盘片搬运滚子 317 的轴 317a 上设有动力传递用的齿轮 318, 该齿轮 318 与传递来自安装在框体右侧板 101b 的内部的图 12 所示的电动机 319 的旋转力的齿轮组 320 啮合。另外, 导向销 321 与齿轮 318 一起设置在转动杆 316 上, 导向销 321 与形成于框体右侧板 101b 上的凸轮槽 101g 卡合。

而且, 锁定杆 322 可转动地支承于设有齿轮组 320 的右侧的盘片搬运板 315 的上表面, 如图 1 及图 2 所示, 设置在锁定杆 322 上的销 322a 与基板 314 的 L 字形导向槽 314d 卡合, 如图 15 所示, 滑板 212 的 2 股卡合部 212c 与设置在锁定杆 322 上的销 322b 卡合。另外, 形成于滑板 212 的齿条部 212b 与齿轮组 320 中的 1 个齿轮啮合。

〈盘片更换器部 400〉

如图 10 及图 11 所示, 盘片更换器部 400 中, 相对于连接前面板的右端部和后面板的左端部的对角线, 3 个盘片上下移动体(以下称为旋转轴)401、402、403 以大致 0° 、 90° 、 180° 的角度位置支承于框体底板 101d 与顶板 102 之间。在各旋转轴 401、402、403 上分别形成可将规定片数(例如 5 片)的盘片 450 收容在上下部的高度的小直径部 401b、401c、402b、402c、403b、403c, 在中间的大直径部的外周面分别形成阶梯状的螺旋槽 401a、402a、403a。

框体里侧的旋转轴 402、403 的阶梯状的螺旋槽 402a、403a 是相同的形状, 但前侧的旋转轴 401 的阶梯状的螺旋槽 401a 如图 32 所示, 比里侧的旋转轴 402、403 早从阶梯 H2 转移至 H3。通过该结构, 以该阶梯早变化的时间保持着的盘片的前侧比里侧朝下。而旋转轴 401、402、403 在各上端部具有齿轮 401d、402d、403d, 齿轮 401d、402d、403d 与 1 个大直径齿轮 404 啮合。在图 32 中, H1 表示再生部进入高度(即, 为了不妨碍转台 507 朝盘片下面移动而安装在转台 507 上方的、由存盘夹 405 及盘片导向构件 421 支承的盘片的高度位置), H2 表示盘片夹紧高度(即, 载放在转台 507 上的盘片被夹持器 508a 按压的位置), H3 表示再生部避让高度(即, 将转台 507 朝盘片的侧方避让时由存盘夹 405 及盘片导向构件 421 支承的盘片的高度位置)。另外, M1 表示将转台 507 朝支承盘片的位置移动的再生部进入模式, M2 是载放在转台 507 上的盘片受夹持器 508a 按压、保持的盘片夹紧模式, M3 是使转台 507 朝盘片侧方避让的再生部避让模式, M4 是将盘片插入盘片装置或盘片从盘片装置排出的盘片插排模式。

支承盘片 450 的存盘夹 405 由包括中心部在内的大部分被除去的半圆弧状的片材构成, 相对于连接前面板的右端部和后面板的左端部的对角线, 支承构件 406、407、408 安装在大致 0° 、 90° 、 180° 的角度位置。如图 8 及图 12 所示, 在从支承构件 406、407、408 朝盘片 450 的外方突出的突出部 406a、407a、408a

上设有能穿过设在旋转轴 401、402、403 附近的导向销 409、410、411 的孔 406b、407b、408b，并安装有与旋转轴 401、402、403 的螺旋槽 401a、402a、403a 卡合的销 406c、407c、408c。另外，在突出部 407a 上设有存盘夹板簧 215a、215b 的安装臂 407d、407e。

通过该构成，大直径齿轮 404 通过齿轮组 419 接受电动机 418 的驱动力而旋转，各旋转轴 401、402、403 通过齿轮 401d、402d、403d 同时旋转，存盘夹 405 沿螺旋槽 401a、402a、403a 上下移动。在该上下移动的过程中，因为上述里侧的旋转轴 402、403 的阶梯状的螺旋槽 402a、403a 与前侧的旋转轴 401 的阶梯状的螺旋槽 401a 的不同，保持在存盘夹 405 内的盘片 450 的前侧会产生朝下的情况。

另外，如图 13 所示，盘片更换器部 400 还包括：接近盘片插排口 303 侧与大直径齿轮 404 啮合的齿轮 412；与该齿轮 412 啮合的齿轮 413；将销 414a 与形成于该齿轮 413 的 8 字形凸轮槽 413a 卡合的摆动杆 414；通过销 414b 与该摆动杆 414 连接并沿框体前面板 101a 左右滑动的滑板 415；形成滑板 415 的销 415a 所卡合的凸轮槽 416a 并沿框体前面板 101a 上下滑动的滑板 416；一端具有与滑板 416 的销 416b 卡合的 2 股部 417a 的转动板 417。

齿轮 412、413 及摆动杆 414 支承于顶板 102 上，如图 5 所示，设于滑板 415 的左右端的销 415b 与框体前面板 101a 的水平长孔 420a 卡合。另外，如图 5 所示，设于滑板 416 的销 416a 与形成于框体前面板 101a 的垂直长孔 420b 卡合。

参照图 15，在轴支承于框体底面 101e 的转动轴承板 423 上设有连接齿轮 310b 和齿轮 421b 的齿轮组 422，其中，齿轮 310b 设置在第 2 驱动杆 310 的前端，齿轮 421b 设置在盘片导向构件 421 的下部。另外，上述转动板 417 可转动地支承于转动轴承板 423 的垂直弯曲片上。上述盘片导向构件 421 中，外筒 421d 与具有齿轮 421b 的轴部 421c 嵌合，在外筒 421d 的外面上部具有夹持盘片的夹持片 421a，从转动板 417 突设的销 417b 与外筒 421d 的下面部卡合，通过该结构，盘片导向构件 421 设置成可转动及可上下移动。

〈再生部 500〉

再生部 500 包括：转动自如地支承于将一端设于框体 101 的图 7 的轴 110、且将植设的销 501b 与第 1 旋转体 203 的凸轮槽 203a 卡合的图 20 所示的转动杆 501；通过转动杆 501 从盘片的区域外的避让位置被驱动至盘片再生位置的图 21 所示的再生构件 502。如图 21 所示，再生构件 502 具有再生部支承板 503 和支承板 504，如图 7 及图 20 所示，两个板将设于一端的孔 503a、504a 嵌在竖立在框体 101 的底板 101e 上的轴 110 上，旋转自如地得到安装。

如图 20 所示,在再生部支承板 503 上形成设于上述转动杆 501 的销 501c 所卡合的凸轮槽 503b,在前端部两侧及基端部设有冲击吸收体 503c。另外,在再生部支承板 503 的前端附近形成与设于框体 101 的底板 101e 的图 5~图 7 所示的盘片中心定位构件 103 卡合的切槽 503d。另外,具有相互啮合的齿轮 505a、506a 的锁定构件 505、506,如图 28 所示,通过这些齿轮的转动轴 505b、506b 转动自如地支承于再生部支承板 503 上。具有卡合凹部的卡合部 505c、506c 垂直弯曲地形成于锁定构件 505、506 的自由端部。

如图 11 所示,支承板 504,在其两个前端部及基端部形成与图 20 所示的再生部支承板 503 的冲击吸收体 503c 的上部卡合的孔 504b,在其前端附近设有载放盘片并使其旋转的转台 507。该转台 507 设置在电路板 512 上的圆盘型电动机 512a 的轴上。设有在基端部与前端部之间移动并读取盘片 450 的存储内容的读取部(拾取头)513。

另外,设于夹持板 508 的一端部的两侧的垂直弯曲片 508b 通过轴 508c 分别可转动地支承于设于支承板 504 的基端部两侧的垂直弯曲片 504c 上,将盘片按压保持在转台 507 上的夹持器 508a 摆动自如地支承于夹持板 508 的前端,将夹持器 508a 按压在转台 507 上的螺旋弹簧 509 设置在夹持板 508 的后端。

如图 23 所示,沿框体左侧面内面滑动的驱动杆 511 利用销 510c 和长孔 511a 连接在第 3 驱动杆 510 的前端部,在该滑动构件 511 的上表面形成锁定动作凸轮槽 511b 和盘片夹紧动作凸轮槽 511c。而且,设于图 28 所示的锁定构件 506 的销 506d 与锁定动作凸轮槽 511b 卡合,夹持板 508 的驱动板 515 与连接板 513 摆动自如地连接,设于连接板 513 的销 514 与盘片夹紧动作凸轮槽 511c 卡合。

接着对动作进行说明。

(从盘片插入至再生的动作)

首先,使未图示的开关合上,图 9 所示的电动机 201 起动,通过齿轮组 202 使第 1、第 2 旋转体 203、204 转动。如图 9 所示,与凸轮槽 204b 卡合的第 2 驱动杆 310 通过第 2 旋转体 204 的旋转而朝箭头 A 方向转动,中间杆 311 通过该转动而朝箭头 B 方向转动,将凸轮板 301 朝箭头 C 方向移动。通过该移动,销 302a、302b 与凸轮板 301 的凸轮槽 301a、301b 卡合的挡板 302R、302L 分别朝箭头 D、E 方向转动,盘片插排口 303 开放。

此时,如图 10 所示,再生部 500 避让至盘片的移动区域外,盘片搬运板 315 位于框体 101 的前面板侧,存盘夹 405 的所需的层向盘片搬运高度移动。而且,只有与接近盘片插排口 303 的旋转轴 401 的螺旋槽 401a 卡合的存盘夹的所需的层的一部分成为下降至再生部避让高度的状态。

该状态下,当未图示的传感器检测到从盘片插排口 303 插入的盘片后,图 12 的电动机 319 收到来自该传感器的检测信号而起动,通过齿轮组 318 而对滚子 317 旋转驱动。由此,盘片的上下面由盘片搬运板 315 和存盘夹 405 引导,盘片的左右侧由旋转轴 401 和图 11 的夹持板 508 的侧壁引导,被搬运至框体 101 的内部。如图 31 所示,第 2 旋转体 204 的模式检测由位置传感器 214 进行,该位置传感器 214 具有利用销 213a 与第 2 旋转体 204 的凸轮槽 204c 卡合的传感器驱动杆 213 以及与传感器驱动杆 213 的前端的 2 股部 213b 卡合的销 214a。

当插入的盘片 450 被搬运至规定位置时,如图 12 所示,盘片检测板 207b 被盘片推压而转动至箭头 F 方向,通过杆 207 将开关杆 209 朝箭头 G 方向转动,使开关 216 闭合。

如图 9 所示,电动机 201 进一步的驱动使第 2 旋转体 204 旋转,第 2 驱动杆 310 朝箭头 A' 方向转动,使中间杆 311 朝箭头 B' 方向转动,使凸轮板 301 朝箭头 C' 方向移动,使挡板 302R、302L 朝盘片插入路径内突出,关闭盘片插排口 303。

另一方面,当电动机 418 响应来自开关 216 的闭合信号而起动时,则如图 13 所示,通过齿轮组 419、大直径齿轮 404、齿轮 401d、402d、403d 使旋转轴 401、402、403 进行旋转,如图 14 所示,存盘夹 405 的盘片插入侧的高度通过与各旋转轴 401、402、403 的螺旋槽 401a、402a、403a 卡合的支承构件的突出部的销 406c、407c、408c 而返回盘片搬运高度。

同时,齿轮 412 旋转,具有与齿轮 412 所啮合的齿轮 413 的 8 字形凸轮槽 413a 卡合的销 414a 的摆动杆 414 朝箭头 H 方向转动,该转动使滑板 415 朝箭头 J 方向移动、使滑板 416 朝箭头 K 方向移动、使转动板 417 朝箭头 L 方向转动,如图 13 所示,盘片导向构件 421 沿箭头 M 方向上升至盘片搬运高度。

如图 15 所示,电动机 201 进一步的驱动使第 2 旋转体 204 进一步旋转,第 1 驱动杆 205 朝箭头 N 方向转动,通过滑板 206 朝箭头 P 方向的移动,盘片检测板 207b 可朝箭头 F 方向转动避让。而且,通过滑板 206 朝箭头 P 方向移动、杆 208 朝箭头 Q 方向转动、L 字形杆 210 朝箭头 R 方向转动、滑板 211 朝箭头 S 方向移动,曾将盘片朝存盘夹按压的存盘夹板簧 215a、215b 的按压得到解除,滑板 212 与滑板 211 抵接,滑板 212 被滑板 211 推压。

由此,如图 15 及图 16 所示,滑板 212 朝箭头 T 方向移动一定量,锁定构件 322 通过 2 股卡合部 212c 朝箭头 U 方向转动,销 322b 与 L 字形槽 314d 的卡合脱开。同时,第 2 驱动杆 310 朝箭头 A 方向转动,盘片导向构件 421 通过齿轮组 422 向箭头 f 方向转动,如图 15 所示,由盘片导向构件 421 的夹持片 421a 支承盘片 450。当电动机 319 起动机时,则齿条 212b 被滑板 211 推动而与齿

轮组 320 中的 1 个齿轮啮合的滑板 212, 此后受到电动机 319 的驱动力而使盘片搬运板 315 朝盘片插排口侧(图 12 的箭头 V 方向)移动。

另一方面, 电动机 418 的进一步的旋转, 则旋转轴 401、402、403 通过齿轮组 419、大直径齿轮 404、齿轮 401d、402d、403d 进行旋转, 如图 19 所示, 存盘夹 405 向再生部进入高度上升。同时, 如图 13 所示, 齿轮 412 旋转, 具有与齿轮 412 所啮合的齿轮 413 的 8 字形凸轮槽 413a 卡合的销 414a 的摆动杆 414 朝箭头 H 方向转动, 该转动使滑板 415 朝箭头 J 方向移动、使滑板 416 朝箭头 K 方向移动、使转动板 417 朝箭头 L 方向转动, 如图 18 所示, 盘片导向构件 421 以支承盘片的状态上升至再生部进入高度。

转动杆 501 通过借助电动机 201、齿轮组 202 被驱动的第 1 旋转体 203 的漩涡型凸轮槽 203a 而朝图 20 所示的箭头 W 方向转动, 再生部支承板 503 的切槽 503d 与定位构件 103 卡合。其结果, 如图 20 所示, 转台 507 的轴线与由存盘夹 405 保持的盘片的轴线一致。

通过再生部支承板 503 的上述转动, 配置在该支承板上的支承板 504 与盘片导向构件 421 抵接, 使转动轴承板 423 朝图 21 的箭头 Z 方向转动, 使盘片导向构件 421 从再生部进入位置进行避让。此时, 夹持板 508 为非夹紧状态。

电动机 418 进一步旋转, 则旋转轴 401、402、403 通过齿轮组 419、大直径齿轮 404、齿轮 401d、402d、403d 进行旋转, 如图 14 所示, 存盘夹 405 的卡合部高度下降至盘片夹紧高度(盘片搬运高度)。同时, 如图 22 所示, 通过齿轮 412 的旋转, 具有与该齿轮 412 所啮合的齿轮 413 的 8 字形凸轮槽 413a 卡合的销 414a 的摆动杆 414 朝箭头 H' 方向转动, 该转动使滑板 415 朝箭头 J' 方向移动、使滑板 416 朝箭头 K' 方向移动、使转动板 417 朝箭头 L' 方向转动, 如图 22 及图 18 所示, 盘片导向构件 421 朝箭头 M' 的方向下降至夹紧高度, 将盘片 450 载放在转台 507 上。

如图 23 所示, 杆 510 通过电动机 201、齿轮组 202、第 2 旋转体 204 的凸轮槽 204d 朝箭头 a 方向转动, 滑动构件 511 朝箭头 b 方向移动, 连接板 513 朝箭头 c 方向转动, 夹持板 508 的驱动板 515 朝箭头 d 方向移动。其结果, 设于驱动板 515 的夹持板 508 的转动阻止构件(未图示)解除转动阻止, 故夹持板 508 通过螺旋弹簧 509 的弹力而向箭头 e 方向下降, 如图 25 所示, 夹持器 508a 将盘片推压在转台 507 上进行夹紧。

而且, 如图 16 及图 17 所示, 电动机 201 进一步的驱动使第 2 旋转体 204 进一步旋转, 第 1 驱动杆 205 朝箭头 N' 方向转动, 滑板 206 朝箭头 P' 方向移动, 杆 208 朝箭头 Q' 方向转动、L 字形杆 210 朝箭头 R' 方向转动、滑板 211 朝箭头 S' 方向移动。其结果, 如图 24 所示, 杆 208 及滑板 211 的前端部

分别与存盘夹板簧 215a、215b 抵接，存盘夹板簧 215a、215b 被上推而从盘片进行避让。同时，如图 25 所示，第 2 驱动杆 310 朝箭头 A' 方向转动，盘片导向构件 421 通过齿轮组 422 向箭头 f' 方向转动，夹持片 421a 对盘片的支承被解除。

电动机 418 进一步旋转，则旋转轴 401、402、403 通过齿轮组 419、大直径齿轮 404、齿轮 401d、402d、403d 进行旋转，如图 27 所示，存盘夹 405 下降至再生高度。同时，如图 22 所示，通过齿轮 412 的旋转，具有与该齿轮 412 所啮合的齿轮 413 的 8 字形凸轮槽 413a 卡合的销 414a 的摆动杆 414 朝箭头 H' 方向转动，该转动使滑板 415 朝箭头 J' 方向移动、使滑板 416 朝箭头 K' 方向移动、使转动板 417 朝箭头 L' 方向转动，如图 26 所示，盘片导向构件 421 朝箭头 M' 的方向下降至再生部避让高度，从再生的盘片进行避让。

而且，如图 23 所示，杆 510 通过电动机 201、齿轮组 202、第 2 旋转体 204 的凸轮槽 204d 而朝箭头 a 方向转动，经由滑动构件 511 朝箭头 b 方向的移动，如图 28 所示，锁定构件 505、506 朝箭头 g、h 方向转动，图 21 所示的支承板 504 的锁定解除，进入再生动作。

（从再生至盘片排出的动作）

杆 510 通过电动机 201、齿轮组 202、第 2 旋转体 204 的凸轮槽 204d 而朝箭头 a' 方向转动，经由滑动构件 511 朝箭头 b' 方向的移动，如图 28 所示，锁定构件 505、506 朝箭头 g'、h' 方向转动，图 21 所示的支承板 504 被锁定。

通过电动机 418 的驱动，通过齿轮组 419、大直径齿轮 404、齿轮 401d、402d、403d 使旋转轴 401、402、403 进行旋转，如图 14 所示，存盘夹 405 的卡合部高度上升至盘片夹紧高度。同时，通过齿轮 412 的旋转，具有与该齿轮 412 所啮合的齿轮 413 的 8 字形凸轮槽 413a 卡合的销 414a 的摆动杆 414 朝箭头 H 方向转动，该转动使滑板 415 朝箭头 J 方向移动、使滑板 416 朝箭头 K 方向移动、使转动板 417 朝箭头 L 方向转动，如图 26 所示，盘片导向构件 421 朝箭头 M 的方向上升至盘片夹紧高度。

电动机 201 的驱动使第 2 旋转体 204 旋转，杆 205 朝箭头 N 方向转动，通过滑板 206 朝箭头 P 方向的移动，杆 208 朝箭头 Q 方向转动，L 字形杆 210 朝箭头 R 方向转动，滑板 211 朝箭头 S 方向移动，由此，如图 16 所示，杆 208 及滑板 211 的前端部与存盘夹板簧 215a、215b 的抵接被解除，存盘夹板簧 215a、215b 与盘片接触。同时，第 2 驱动杆 310 朝箭头 A' 方向转动，盘片导向构件 421 通过齿轮组 416 向箭头 f 方向转动，如图 25 所示，盘片由夹持片 421a 支承。

而且，如图 23 所示，杆 510 通过电动机 201、齿轮组 202、第 2 旋转体 204

的凸轮槽 204d 朝箭头 a 方向转动, 滑动构件 511 朝箭头 b 方向移动, 连接板 513 朝箭头 c' 方向转动, 驱动板 515 朝箭头 d' 方向移动。其结果, 如图 23 所示, 夹持板 508 克服螺旋弹簧 509 的弹力向箭头 e' 方向上升, 夹持器 508a 脱离盘片。

电动机 418 的进一步旋转, 则通过齿轮组 419、大直径齿轮 404、齿轮 401d、402d、403d 使旋转轴 401、402、403 进行旋转, 如图 19 所示, 存盘夹 405 的卡合部高度向再生部进入高度上升。同时, 通过齿轮 412 的旋转, 具有与齿轮 412 所啮合的齿轮 413 的 8 字形凸轮槽 413a 卡合的销 414a 的摆动杆 414 朝箭头 H 方向转动, 该转动使滑板 415 朝箭头 J 方向移动、使滑板 416 朝箭头 K 方向移动、使转动板 417 朝箭头 L 方向转动, 如图 22 所示, 盘片导向构件 421 朝箭头 M 方向上升至再生部进入高度, 盘片脱离转台 507 的嵌合部。

如图 20 及图 21 所示, 转动杆 501 通过借助电动机 201、齿轮组 202 被驱动的第 1 旋转体 203 的漩涡型凸轮槽 203a 而朝箭头 W' 方向转动, 支承再生部整体的再生部支承板 503 转动至避让到盘片收容区域外的位置。通过该再生部支承板 503 的避让转动, 转动轴承板 423 朝箭头 Z' 方向转动, 使盘片导向构件 421 返回至初期位置。

电动机 418 进一步旋转, 则旋转轴 401、402、403 通过齿轮组 419、大直径齿轮 404、齿轮 401d、402d、403d 进行旋转, 如图 14 所示, 存盘夹 405 下降至盘片搬运高度。同时, 齿轮 412 旋转, 具有与该齿轮 412 所啮合的齿轮 413 的 8 字形凸轮槽 413a 卡合的销 414a 的摆动杆 414 朝箭头 H' 方向转动, 该转动使滑板 415 朝箭头 J' 方向移动、使滑板 416 朝箭头 K' 方向移动、使转动板 417 朝箭头 L' 方向转动, 如图 18 所示, 盘片导向构件 421 以支承盘片的状态朝箭头 M' 的方向下降至盘片搬运高度。

通过电动机 319 的旋转, 如图 16 所示, 滑板 212 通过齿轮组 320 向箭头 T' 的方向移动, 在锁定构件 322 锁定之前、盘片搬运板 315 朝框体 101 的里侧移动。通过该滑板 212 的移动, 销 321 沿框体右侧面 101b 的凸轮槽 101g 移动, 转动板 316 朝图 12 的箭头 1' 方向转动, 设于盘片搬运滚子轴的齿轮 318 与齿轮组 320 啮合。

如图 16 所示, 由于电动机 201 的驱动使第 2 旋转体 204 旋转, 通过使第 1 驱动杆 205 朝箭头 N' 方向转动、滑板 206 朝箭头 P' 方向的移动、杆 208 朝箭头 Q' 方向转动、L 字形杆 210 朝箭头 R' 方向转动、滑板 211 朝箭头 S' 方向移动, 故杆 208 及滑板 211 的端部与存盘夹板簧 215a、215b 抵接, 其结果, 存盘夹板簧 215a、215b 被上推。滑板 211 与滑板 212 的抵接被解除。

由此, 如图 15 及图 16 所示, 滑板 212 朝箭头 T' 方向移动至初期位置,

锁定构件 322 通过 2 股卡合部 212c 朝箭头 U' 方向转动而成为锁定状态。同时, 第 2 驱动杆 310 朝箭头 A' 方向转动, 盘片导向构件 421 通过齿轮组 422 向箭头 f' 方向转动, 如图 16 所示, 由夹持片 421a 对盘片的支承得到开放。而且, 滑板 206 朝箭头 P' 方向移动, 盘片检测板 207b 的转动限制被解除。

电动机 418 的进一步的旋转, 则旋转轴 401、402、403 通过齿轮组 419、大直径齿轮 404、齿轮 401d、402d、403d 进行旋转, 如图 10 所示, 存盘夹 405 跟前侧的卡合部高度向再生部避让高度下降。同时, 通过齿轮 412 的旋转, 具有与齿轮 412 所啮合的齿轮 413 的 8 字形凸轮槽 413a 卡合的销 414a 的摆动杆 414 朝箭头 H' 方向转动, 该转动使滑板 415 朝箭头 J' 方向移动、使滑板 416 朝箭头 K' 方向移动、使转动板 417 朝箭头 L' 方向转动, 如图 13 所示, 盘片导向构件 421 朝箭头 M' 方向下降。其结果, 如图 14 所示, 盘片下降至再生部避让高度。

电动机 201 的驱动使第 2 旋转体 204 转动, 故第 2 驱动杆 310 朝箭头 A 方向转动, 使中间杆 311 朝箭头 B 方向转动。其结果, 凸轮板 301 朝箭头 C 方向移动, 如图 9 所示, 挡板 302R、302L 避让至盘片搬运路外, 盘片插排口 303 打开。

电动机 319 旋转, 盘片搬运滚子 317 通过齿轮组 320 的旋转使盘片排出。当盘片从盘片插排口 303 排出至规定位置后, 传感器(未图示)检测到该排出, 使电动机 319 停止, 成为图 11 所示的状态。

(盘片更换器的动作)

通过上述动作, 使再生部 500 从盘片再生位置转动至再生部避让位置, 使盘片导向构件 421 返回至初期位置。此后, 通过第 2 旋转体 204 的旋转, 第 2 驱动杆 310 朝箭头 A' 方向转动, 盘片导向构件 421 通过齿轮组 422 朝箭头 f' 方向转动, 使夹持片 421a 对盘片的夹持得到解除。同时, 如图 29 所示, 与齿轮组 422 中的 1 个齿轮啮合的齿条构件 424 朝箭头 j 方向移动, 并与转动构件 425 的齿轮部 425a 啮合, 齿条构件 424 进一步的移动使转动构件 425 朝箭头 k 方向转动立起, 阻止盘片从与盘片周面抵接的存盘夹 405 突出。

电动机 418 进一步旋转, 旋转轴 401、402、403 通过齿轮组 419、大直径齿轮 404、齿轮 401d、402d、403d 进行旋转, 存盘夹 405 移动至所需的高度。

电动机 201 的驱动使第 2 旋转体 204 旋转, 第 2 驱动杆 310 朝箭头 A 方向转动, 与齿轮组 422 中的 1 个齿轮啮合的齿条构件 424 朝箭头 j' 方向移动, 具有与该齿条构件 424 啮合的齿轮部 425a 的转动构件 425 通过该齿条构件的移动朝箭头 k' 方向转动避让。同时, 经由齿轮组 422 的旋转, 如图 30 所示, 盘片导向构件 421 朝箭头 f' 方向转动, 对盘片加以支承。

再生时，通过上述说明的动作，将再生部单元 500 转动到转台 507 的轴线与盘片的轴线一致的位置，将选择后的盘片载放在转台 507 上，夹紧该盘片 450，使存盘夹板簧 215a、215b 从盘片进行避让，再生构件 502 的锁定被解除，进入再生动作。

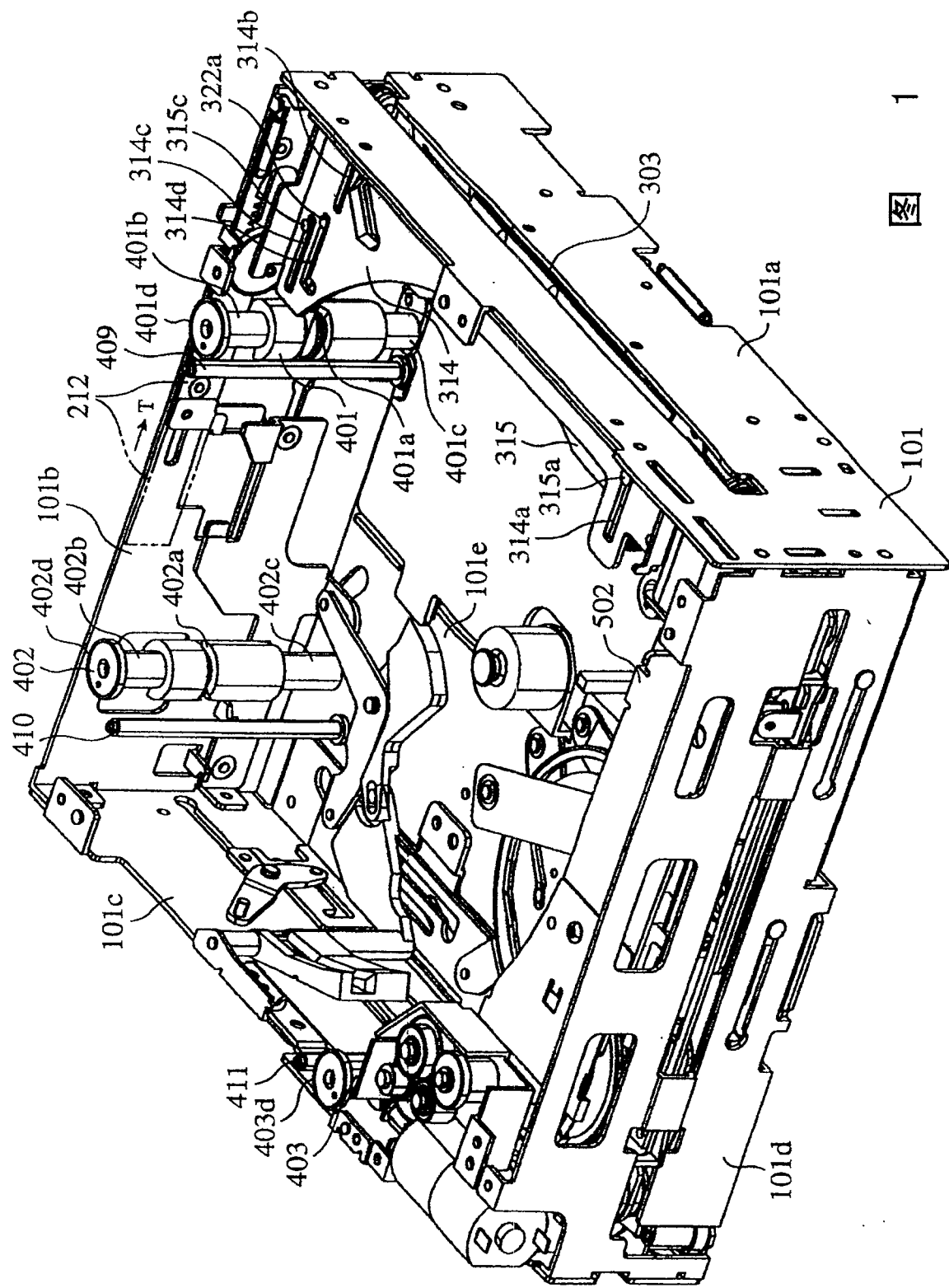


图 1

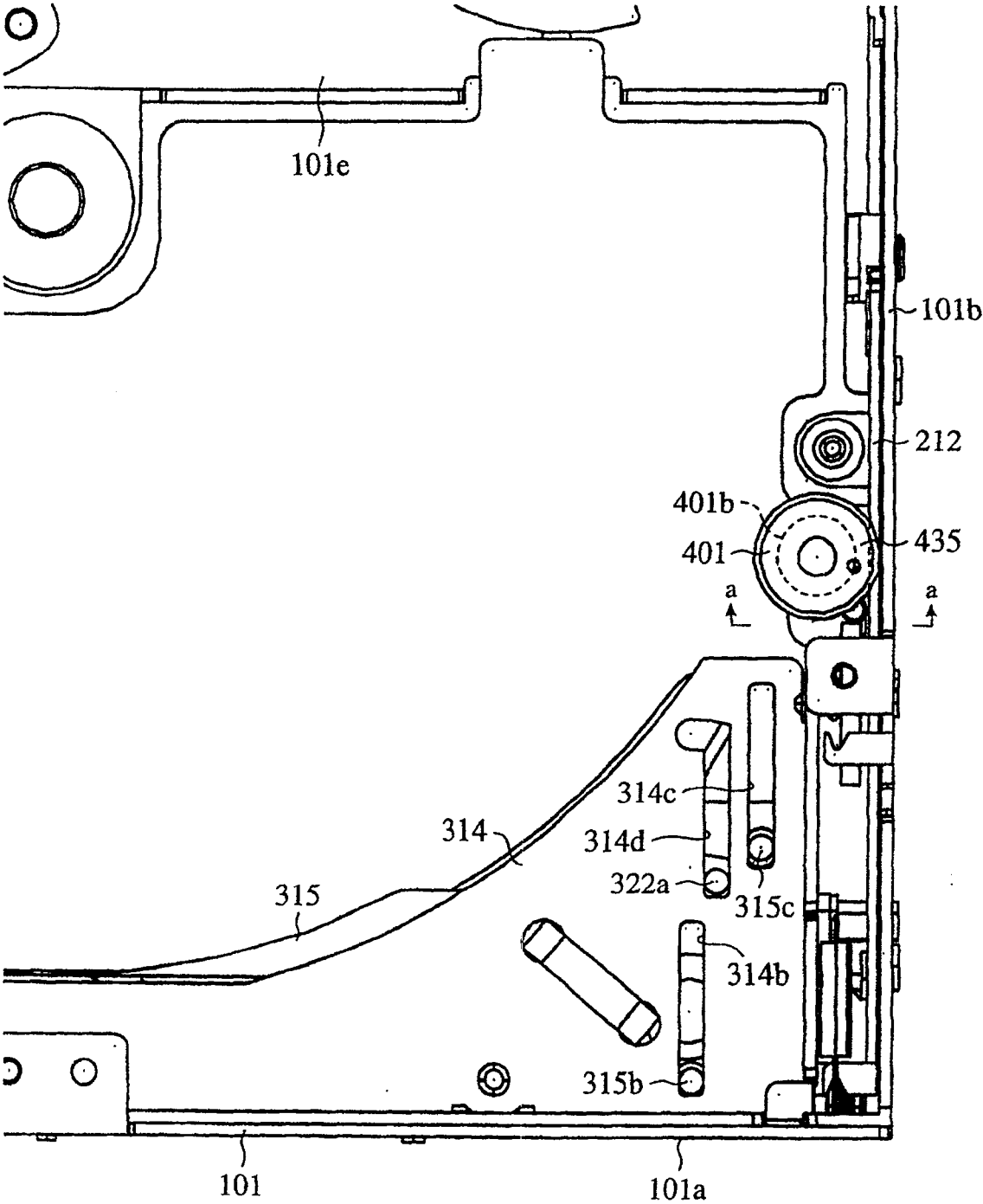


图 2

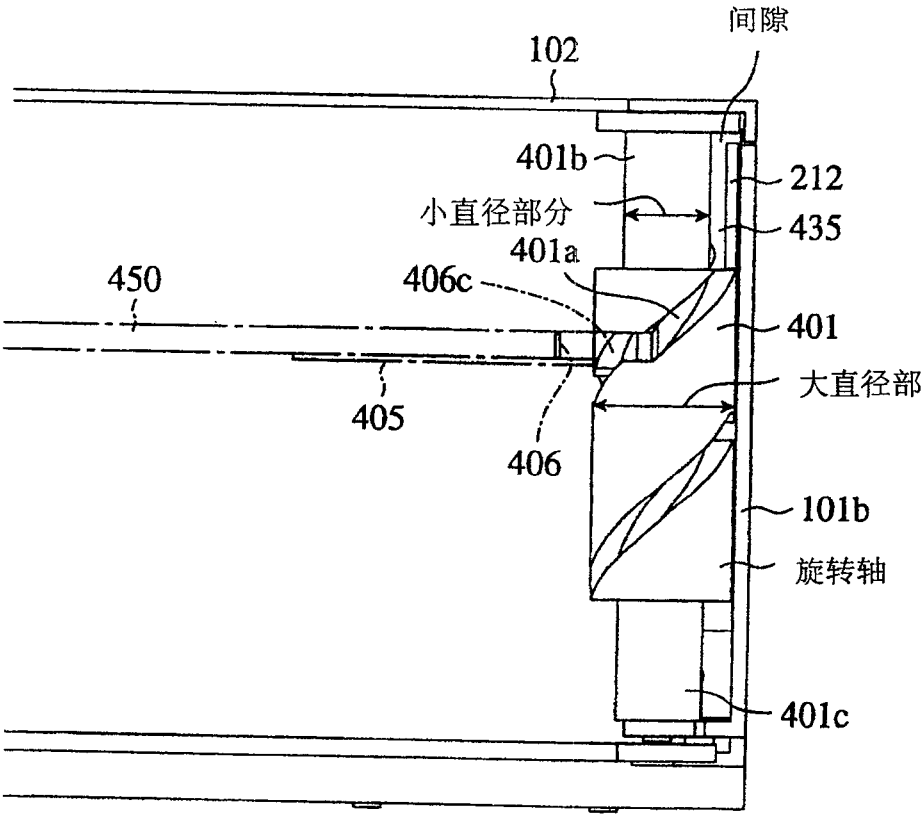


图 3

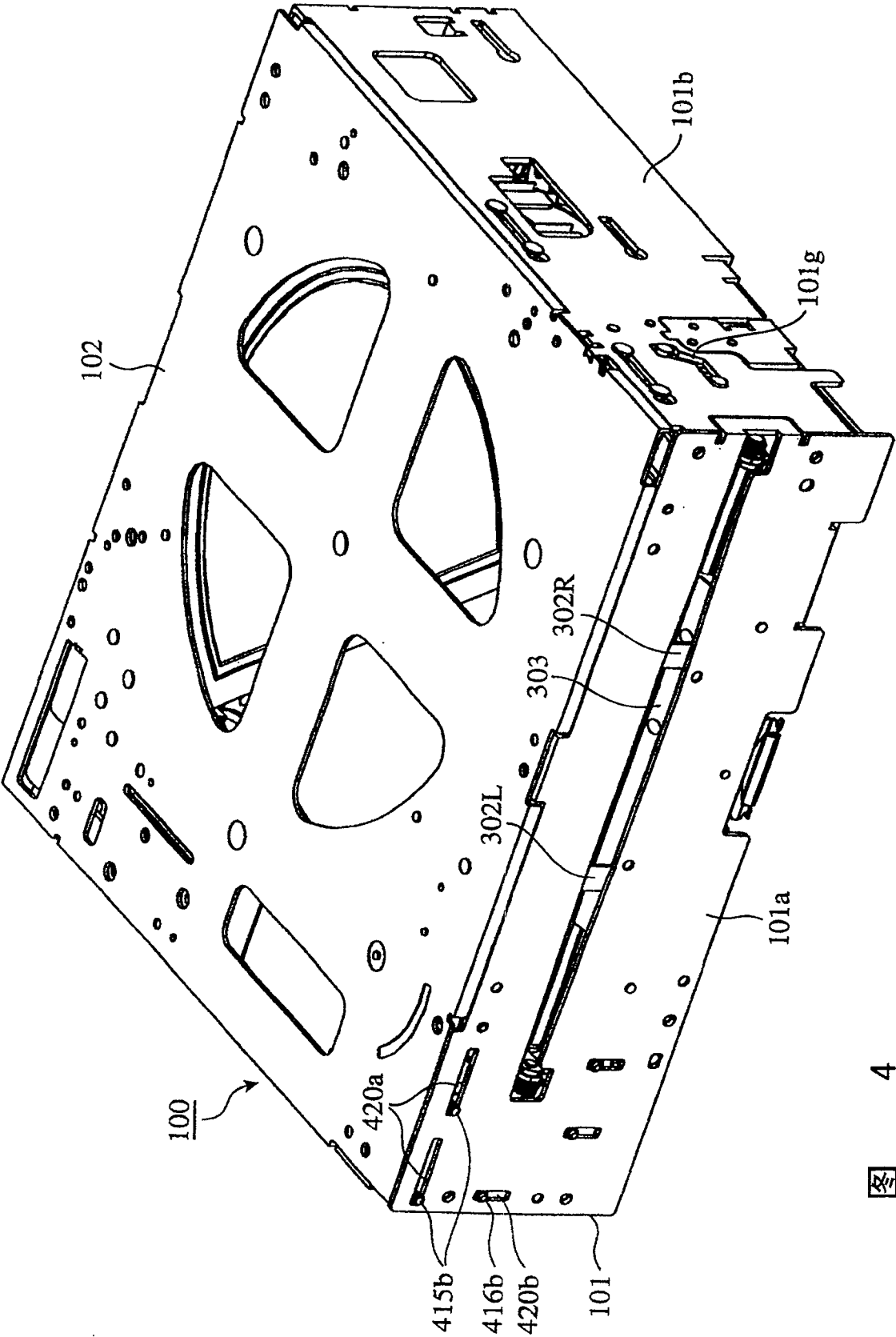


图 4

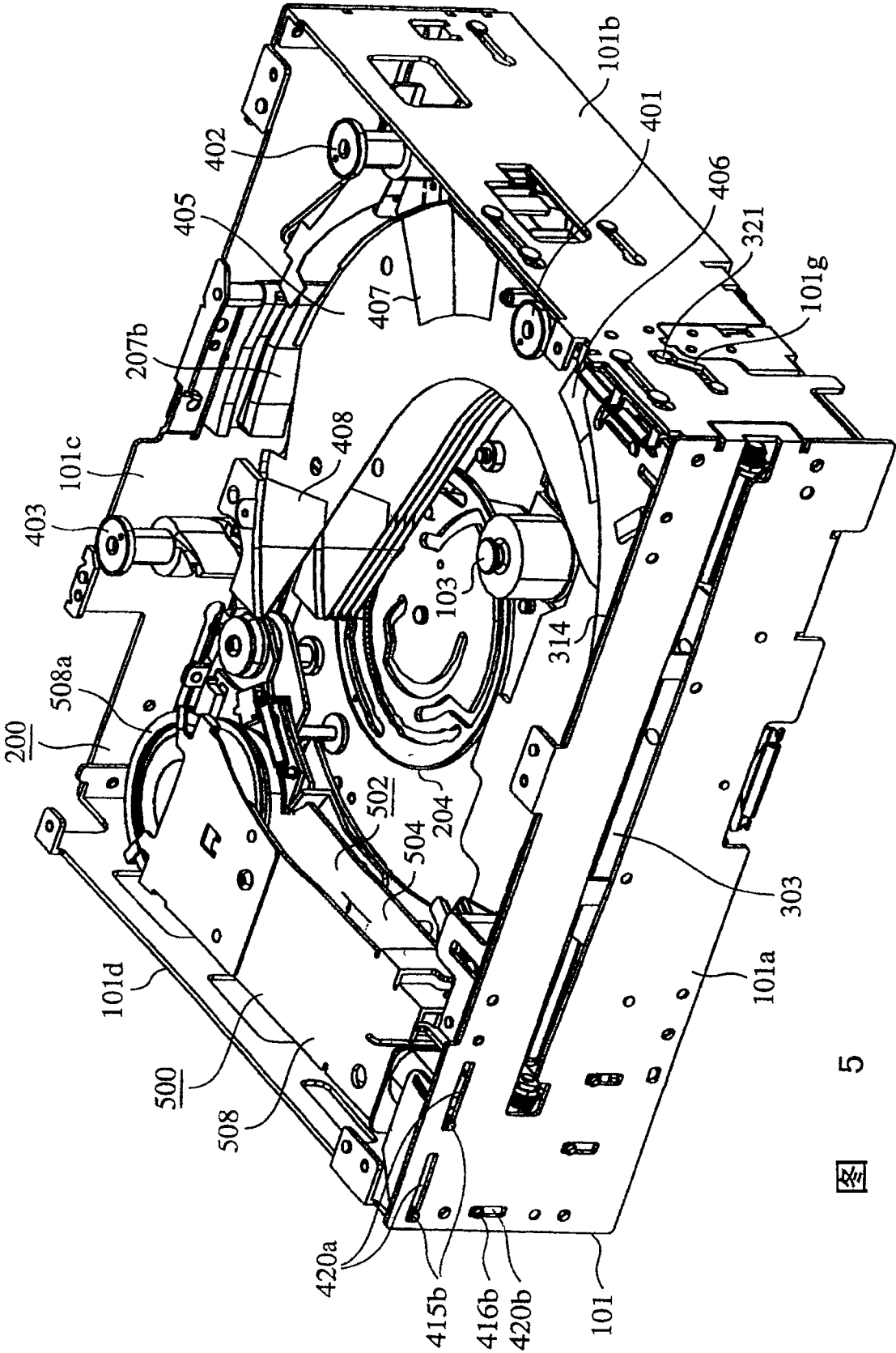
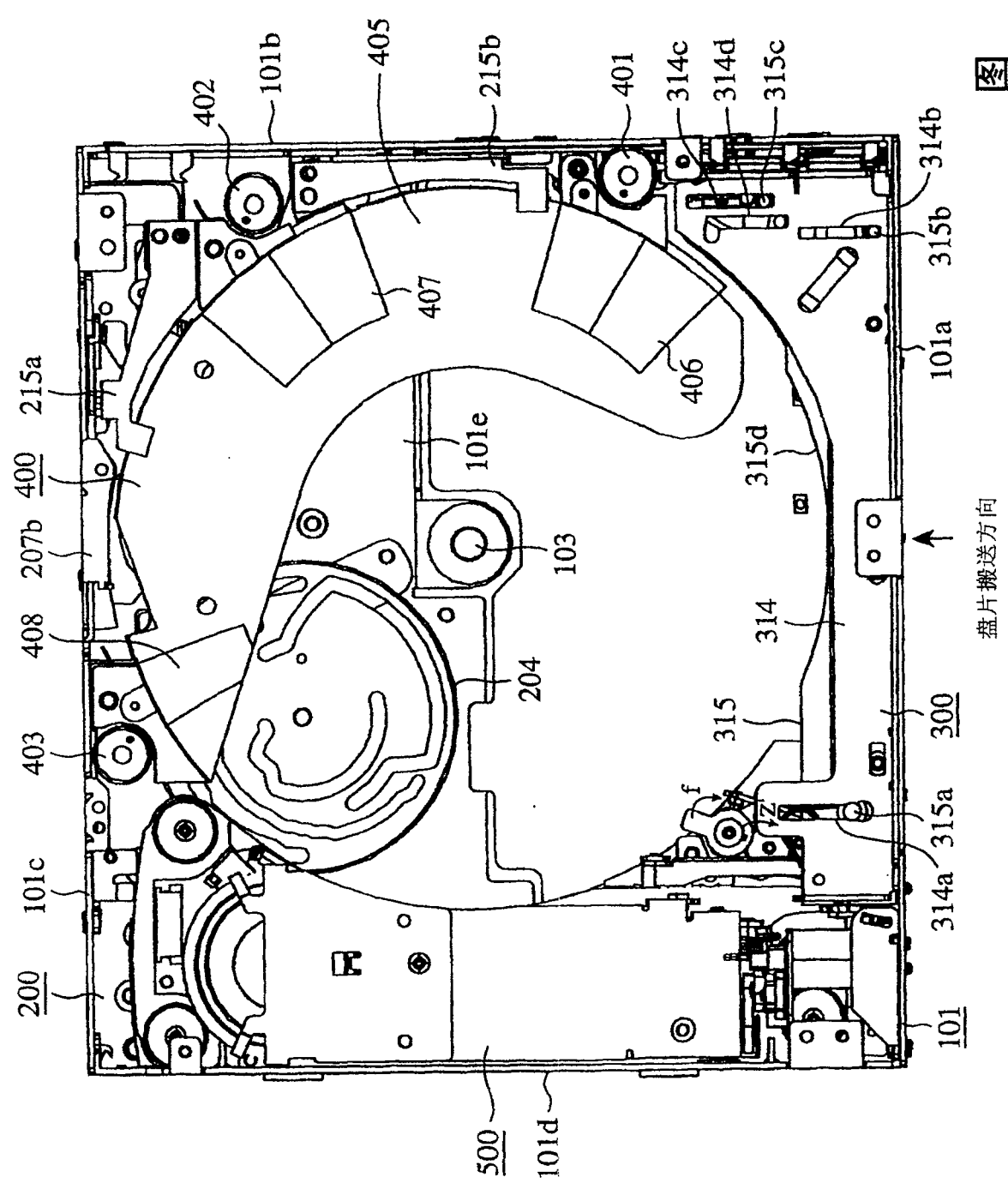
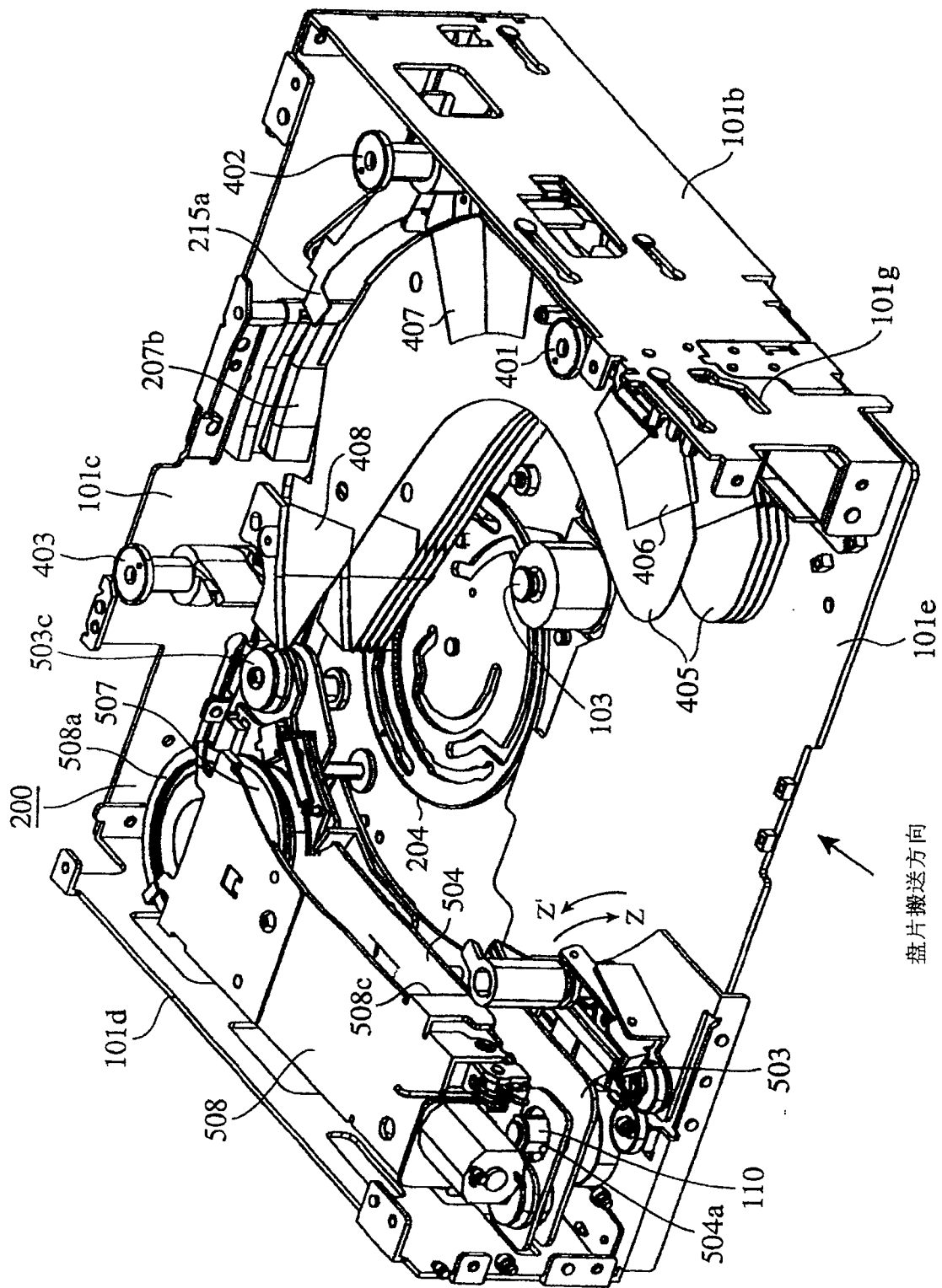


图 5



7
圖

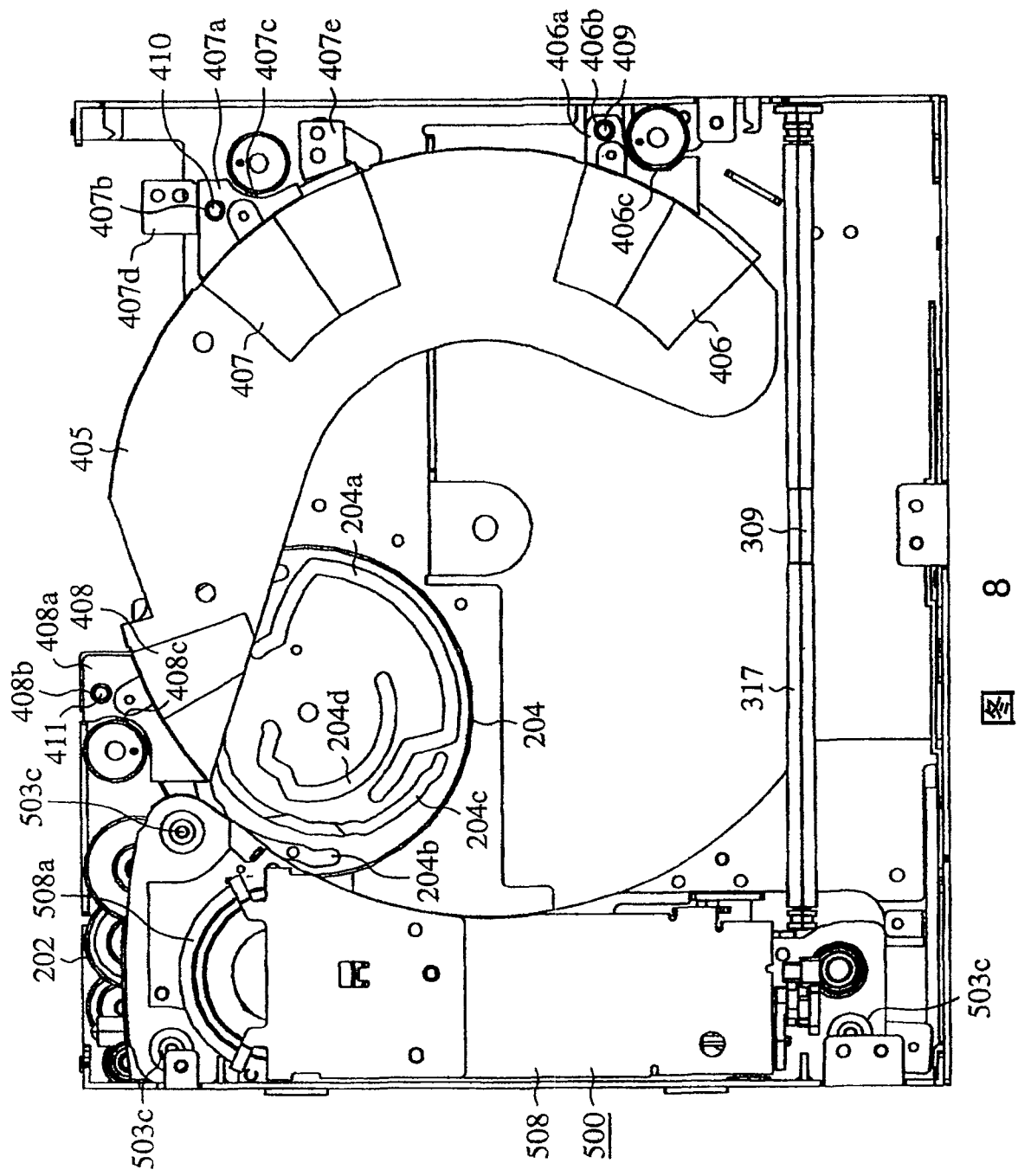
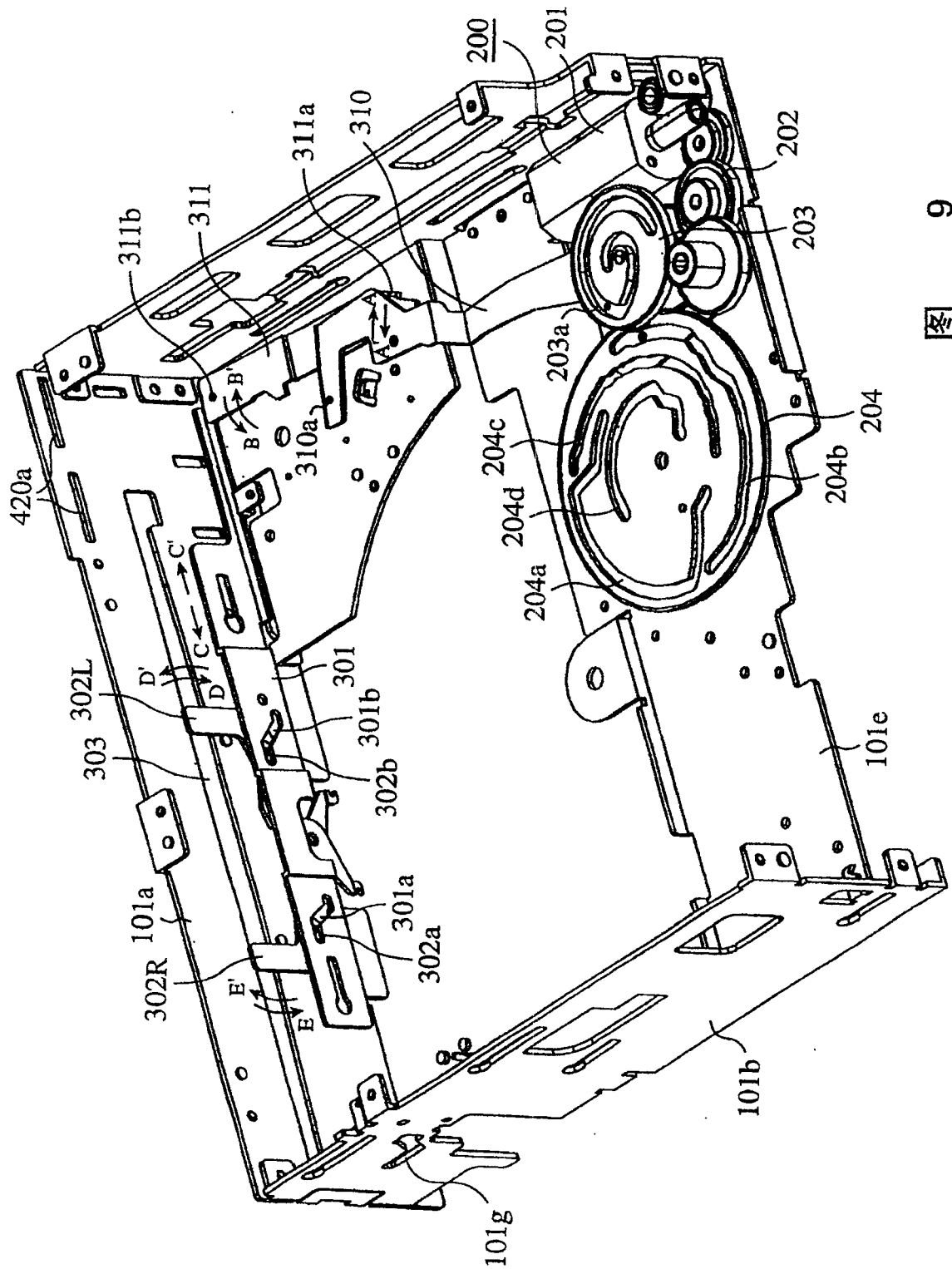


图 8



9
[Seal]

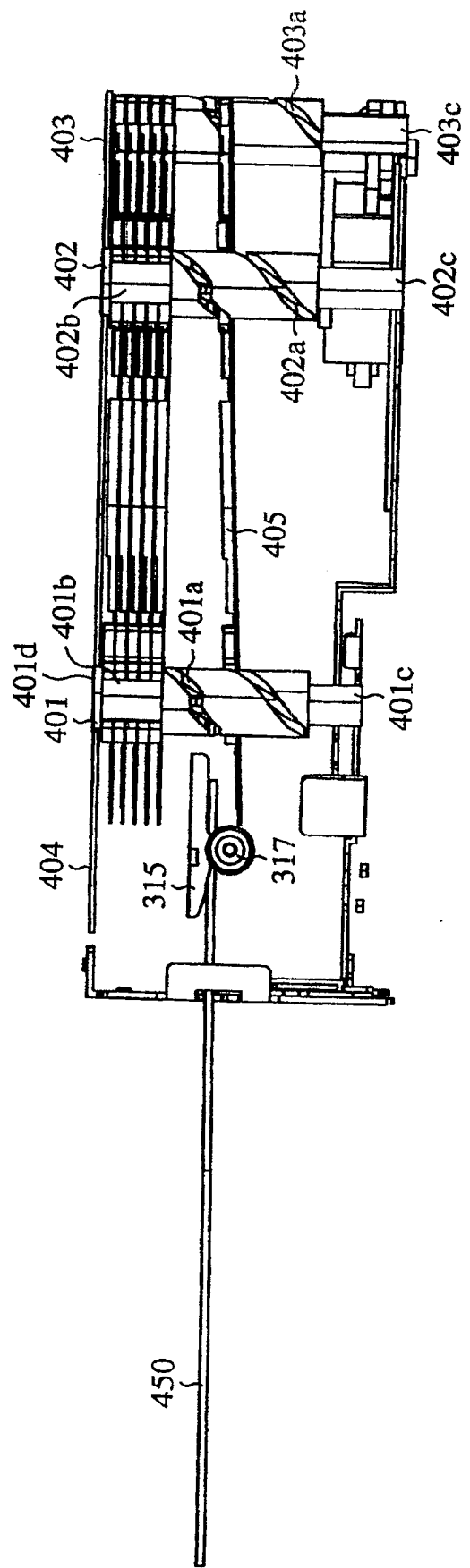


图 10

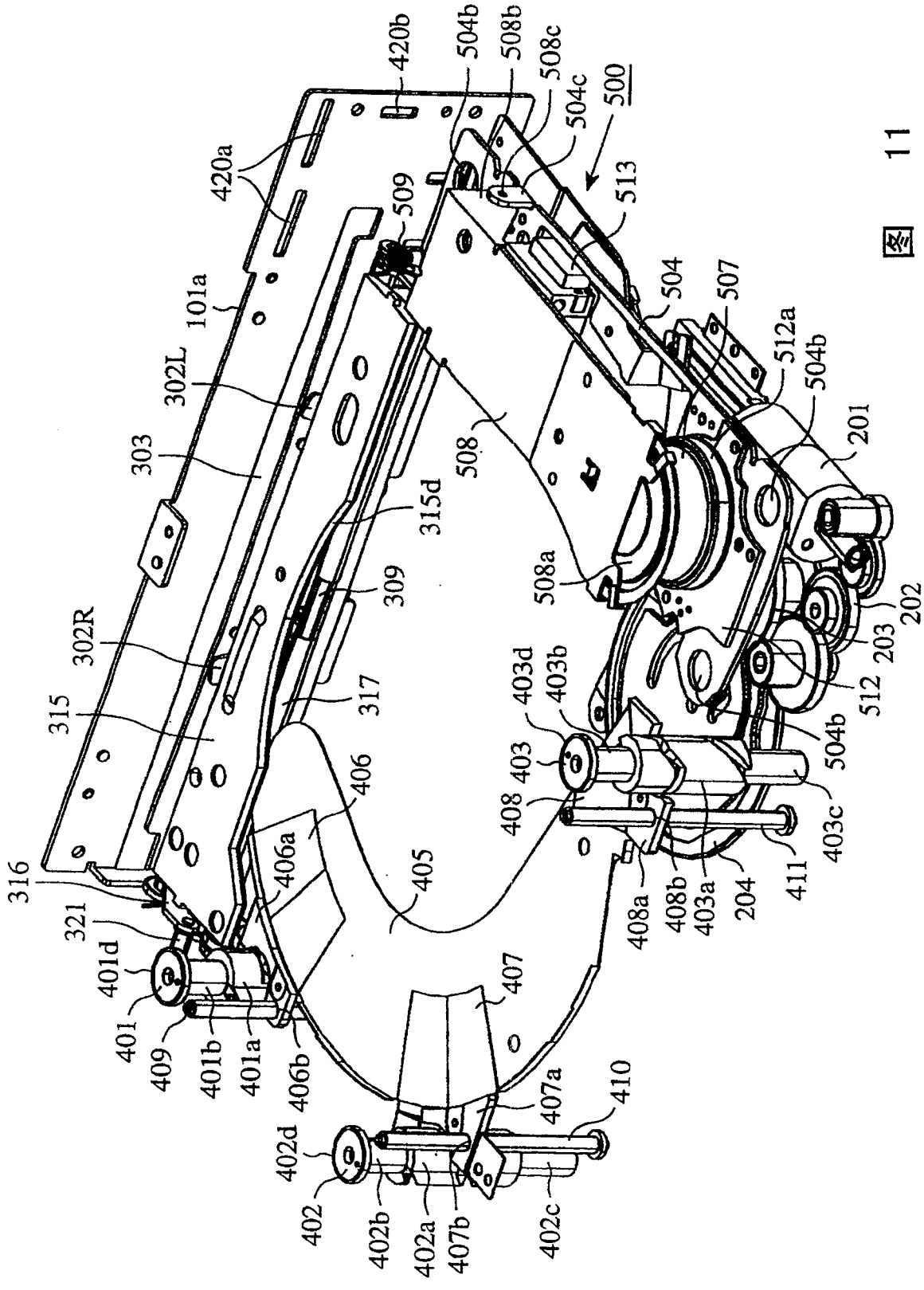


图 11

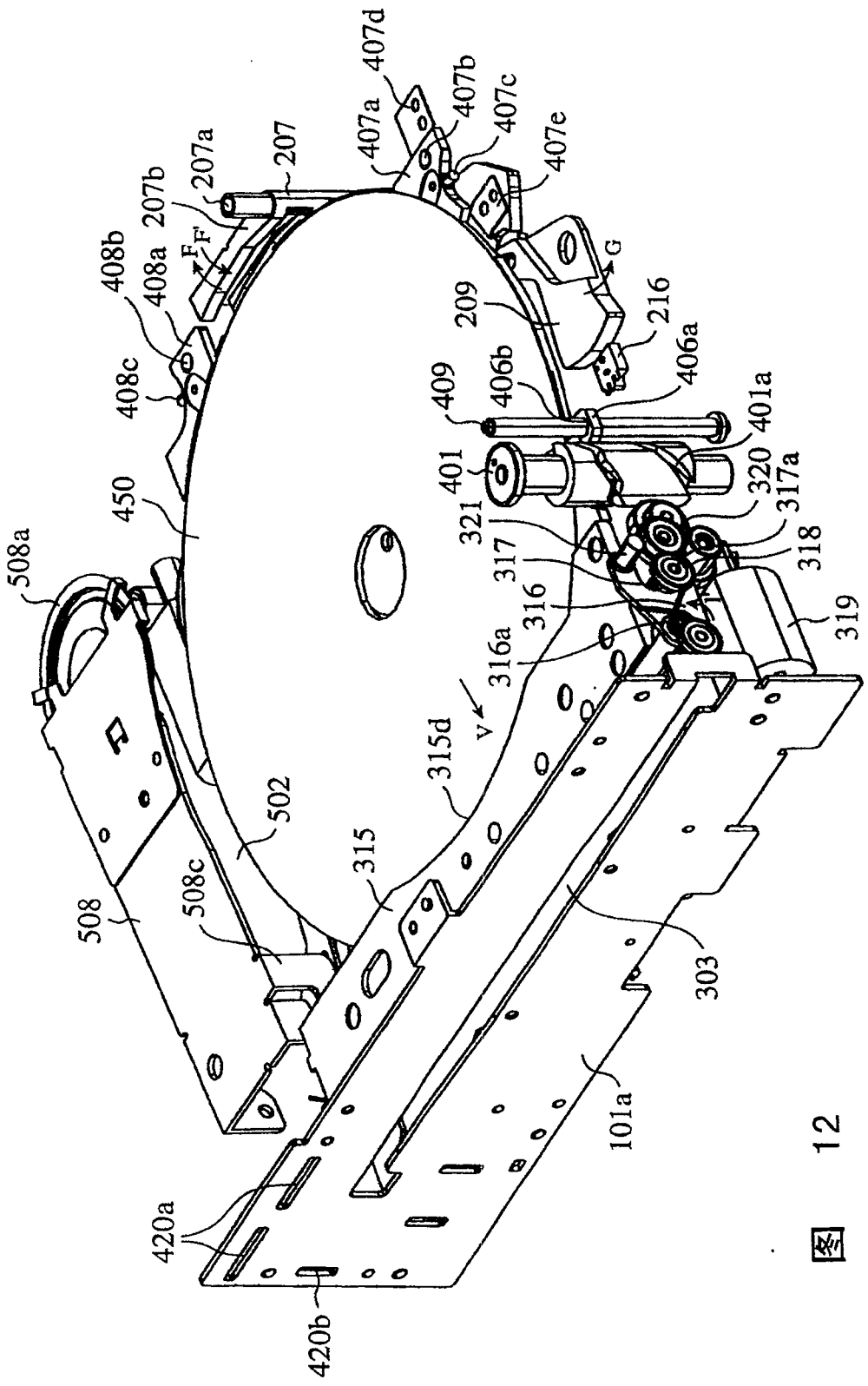


图 12

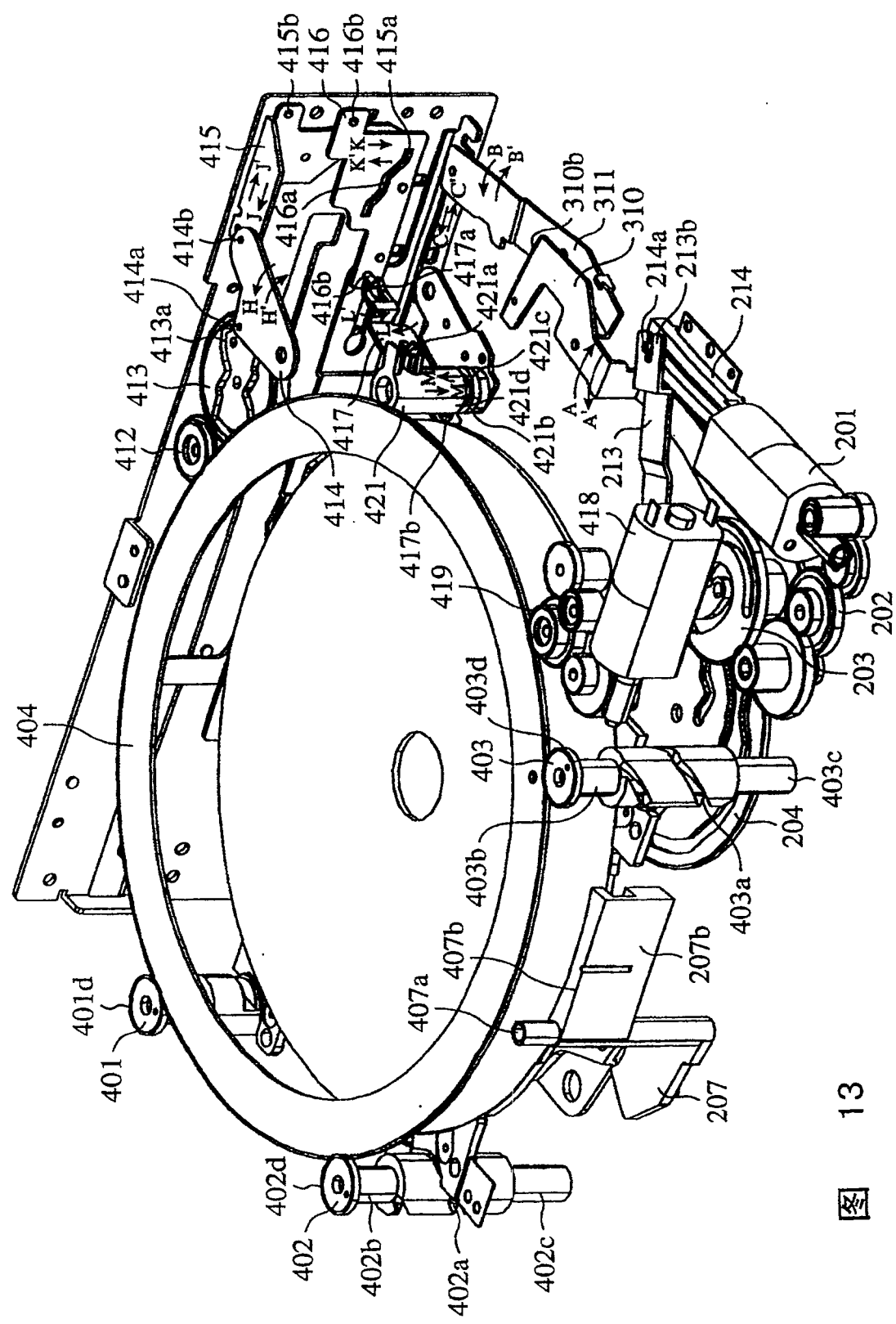


图 13

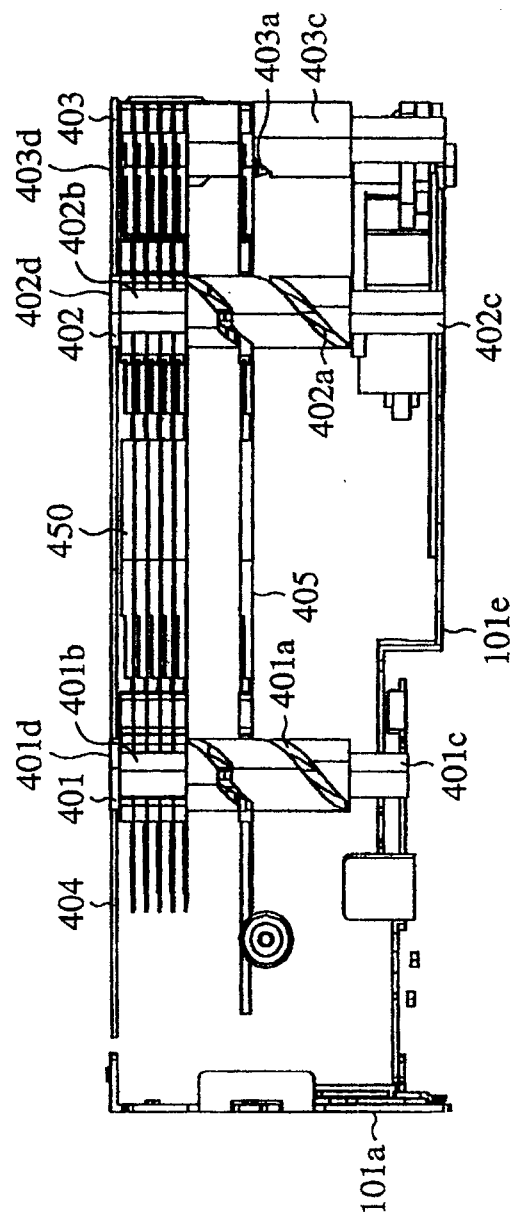


图 14

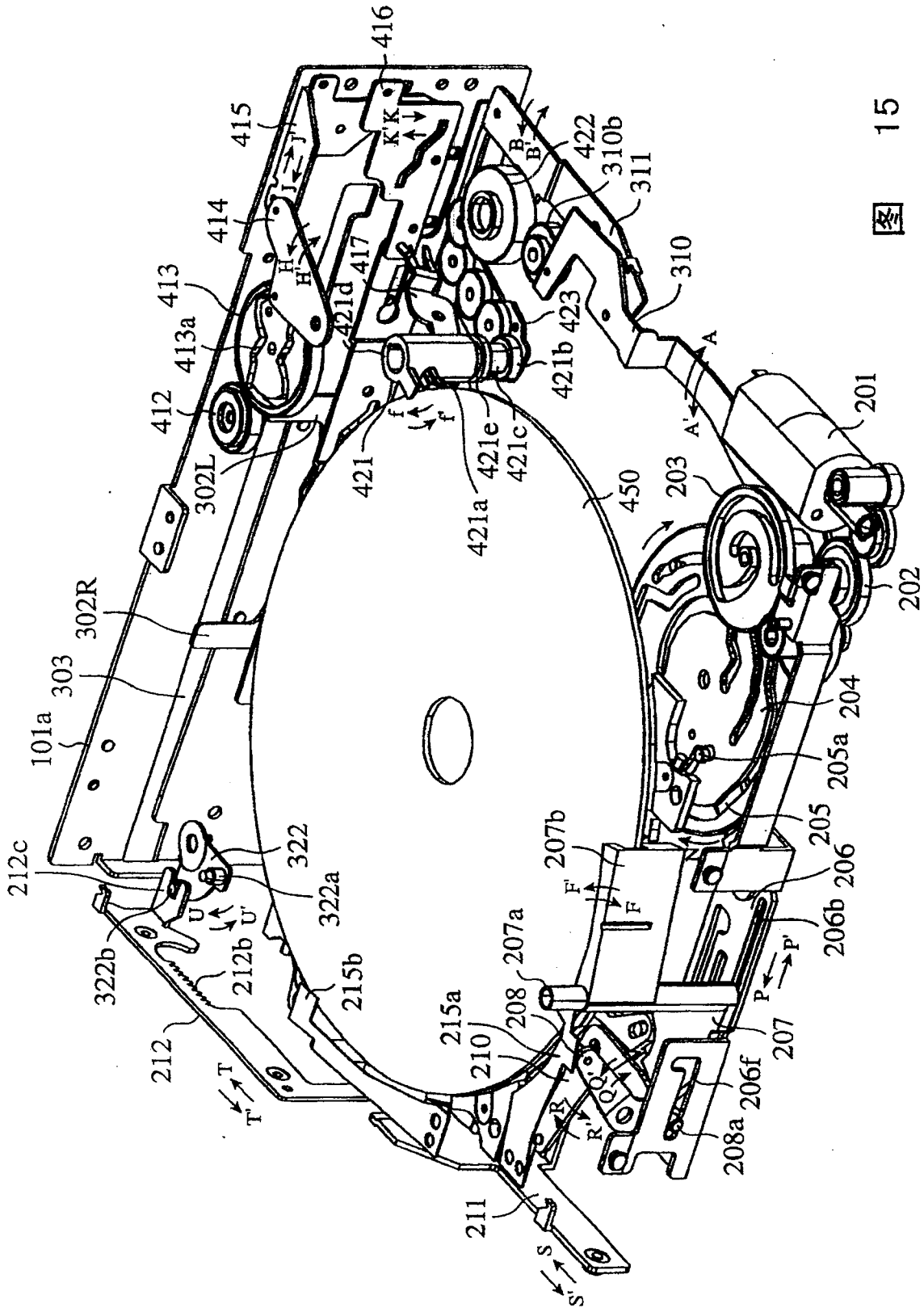


图 15

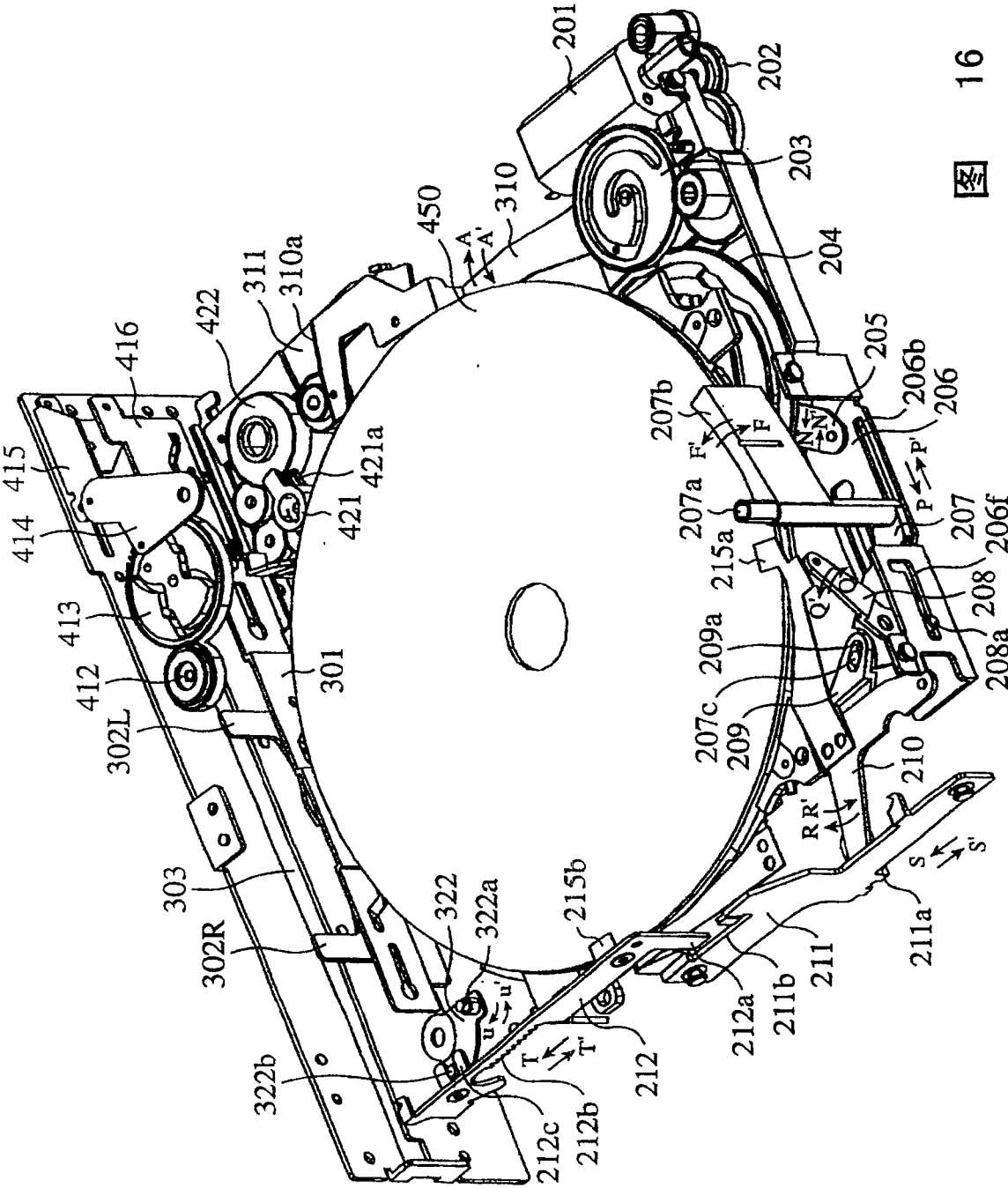


图 16

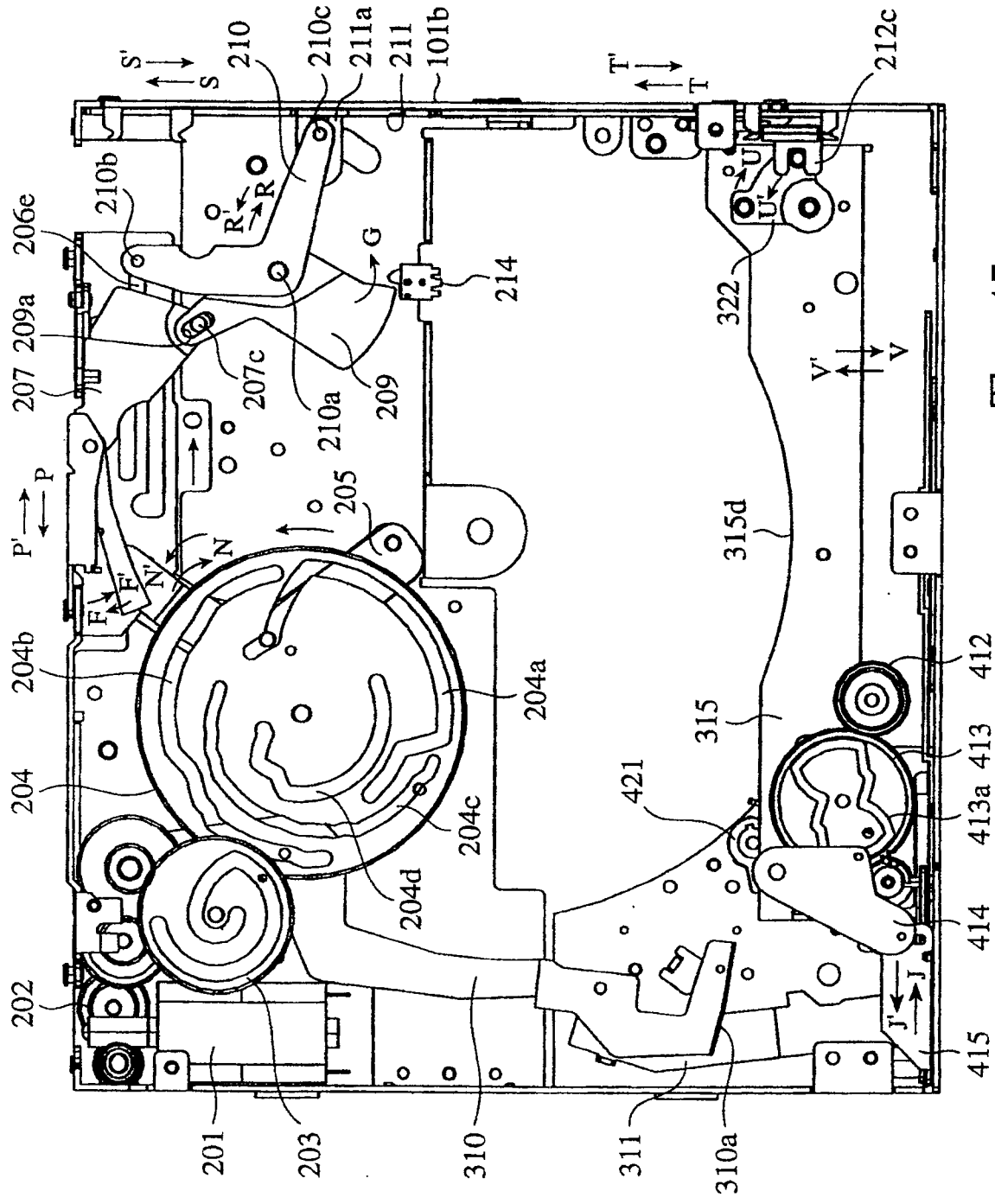


图 17

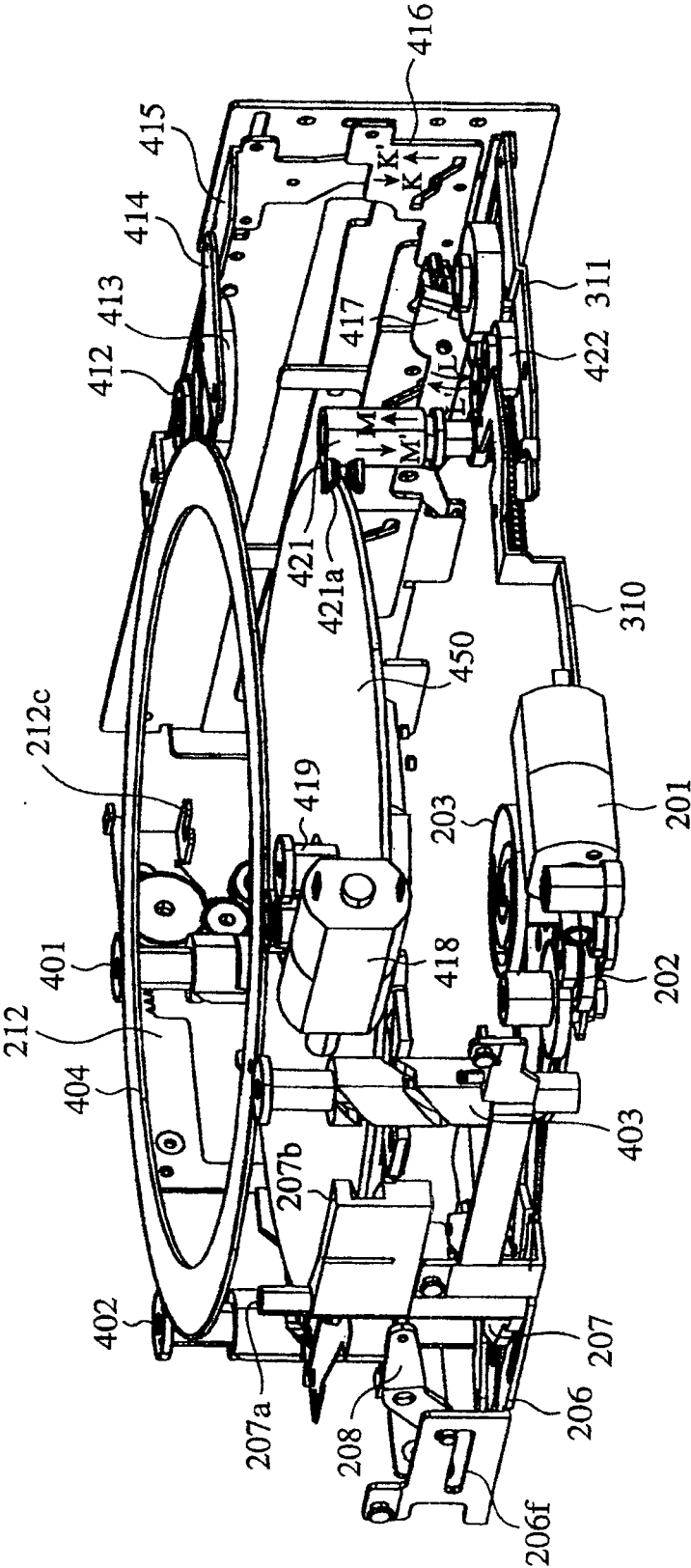


图 18

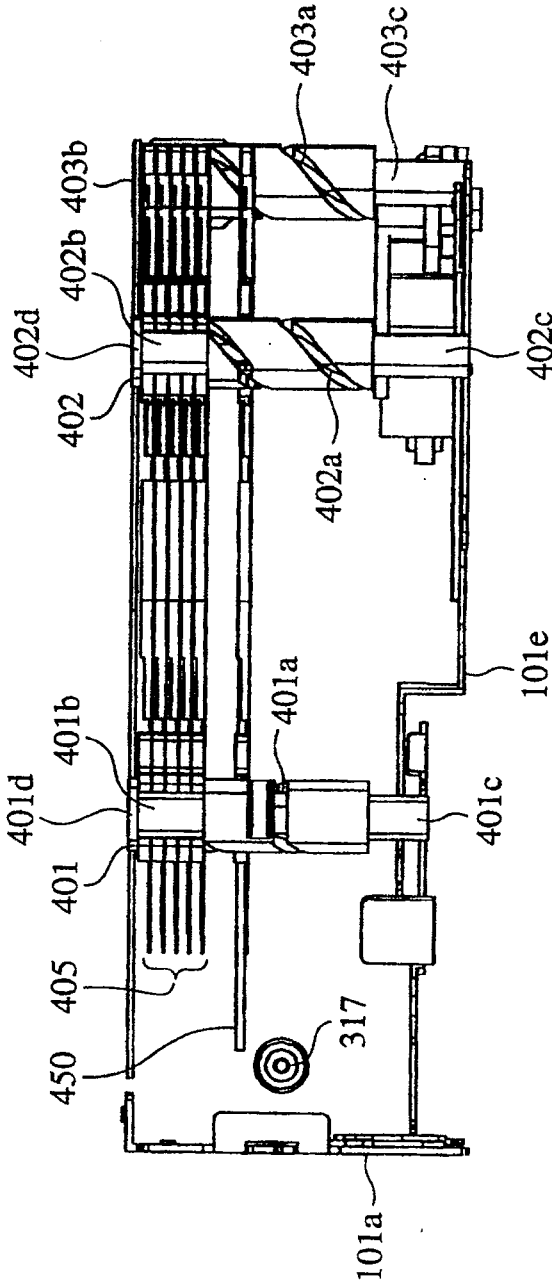


图 19

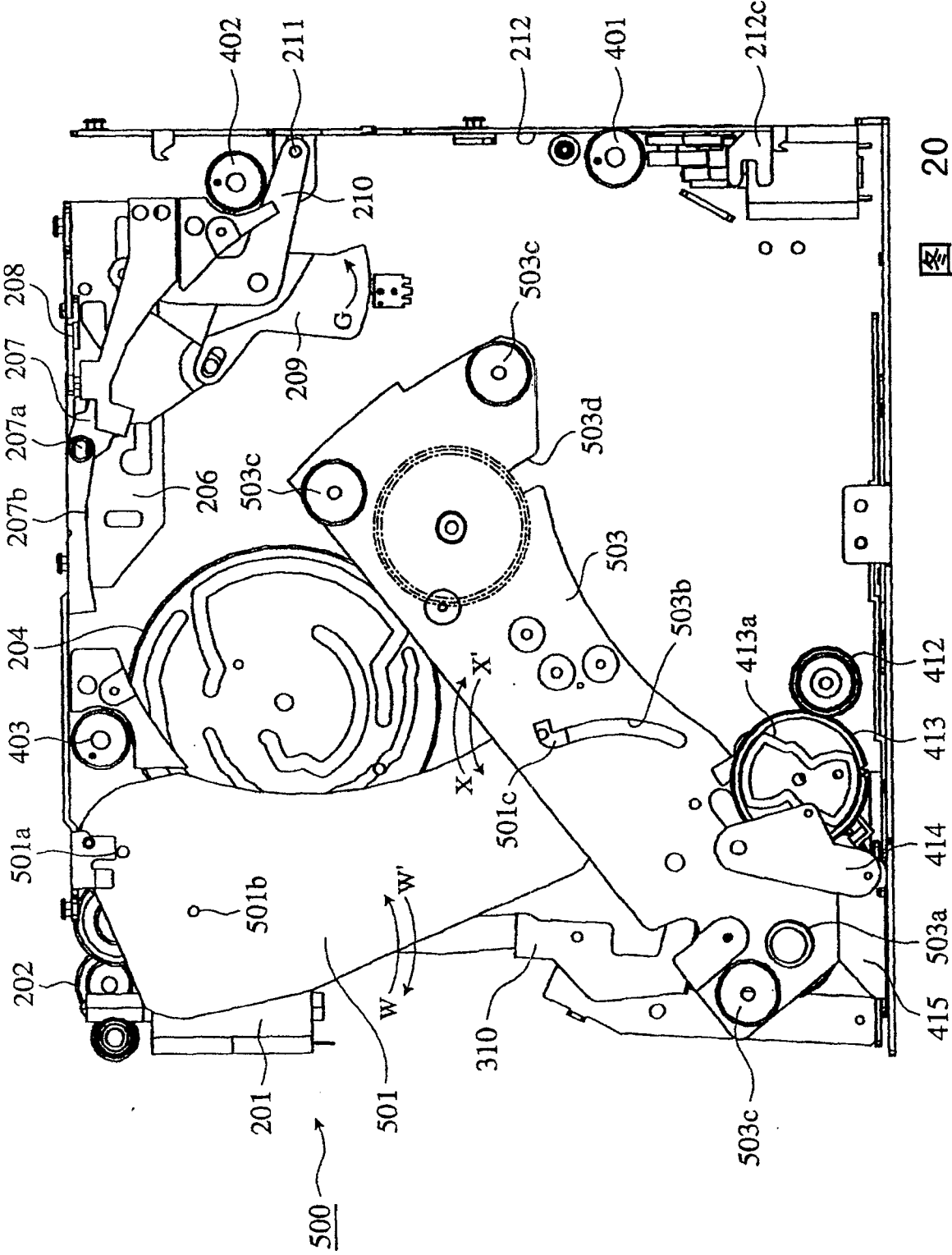


图 20

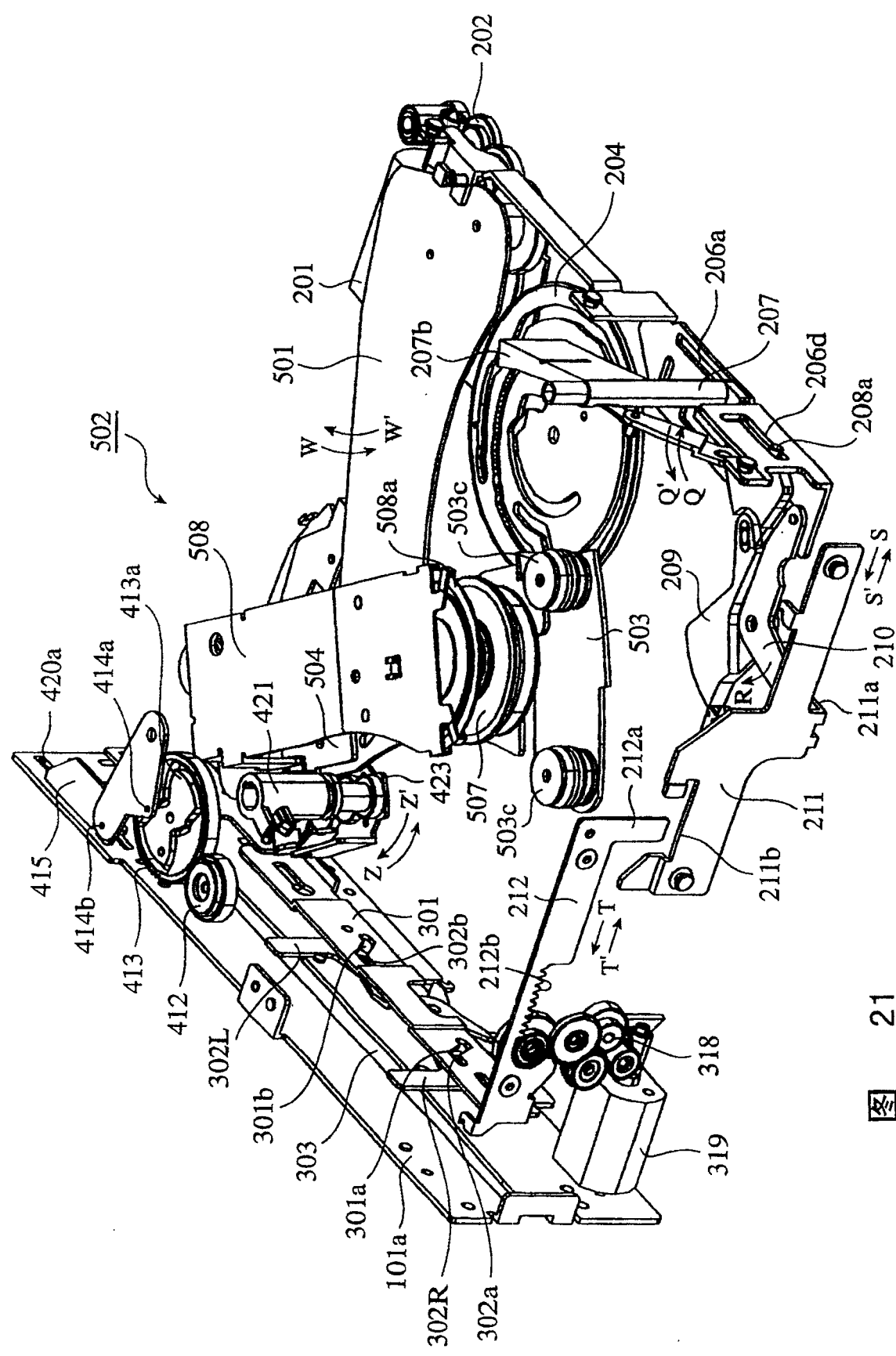


图 21

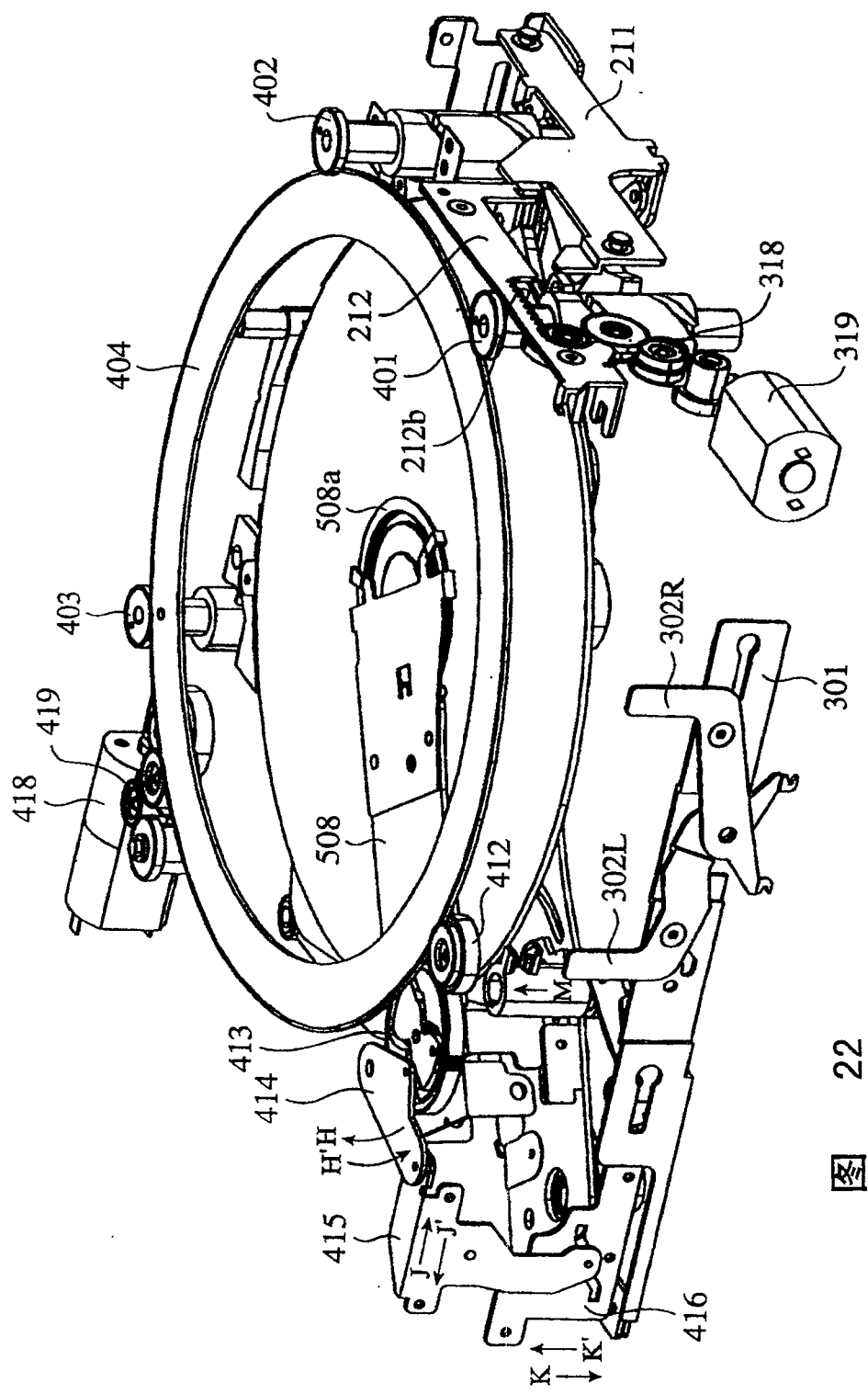
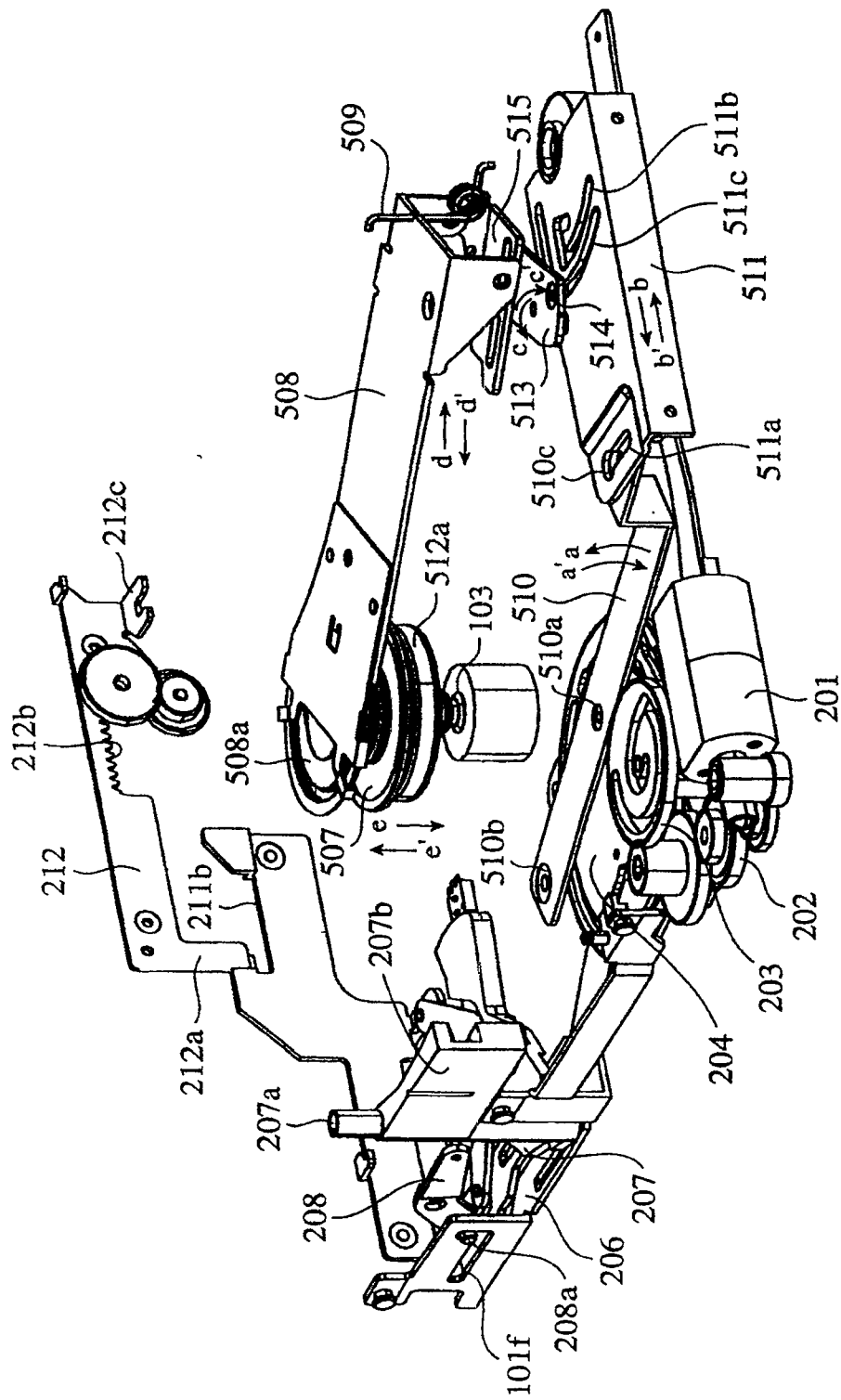


图 22

23

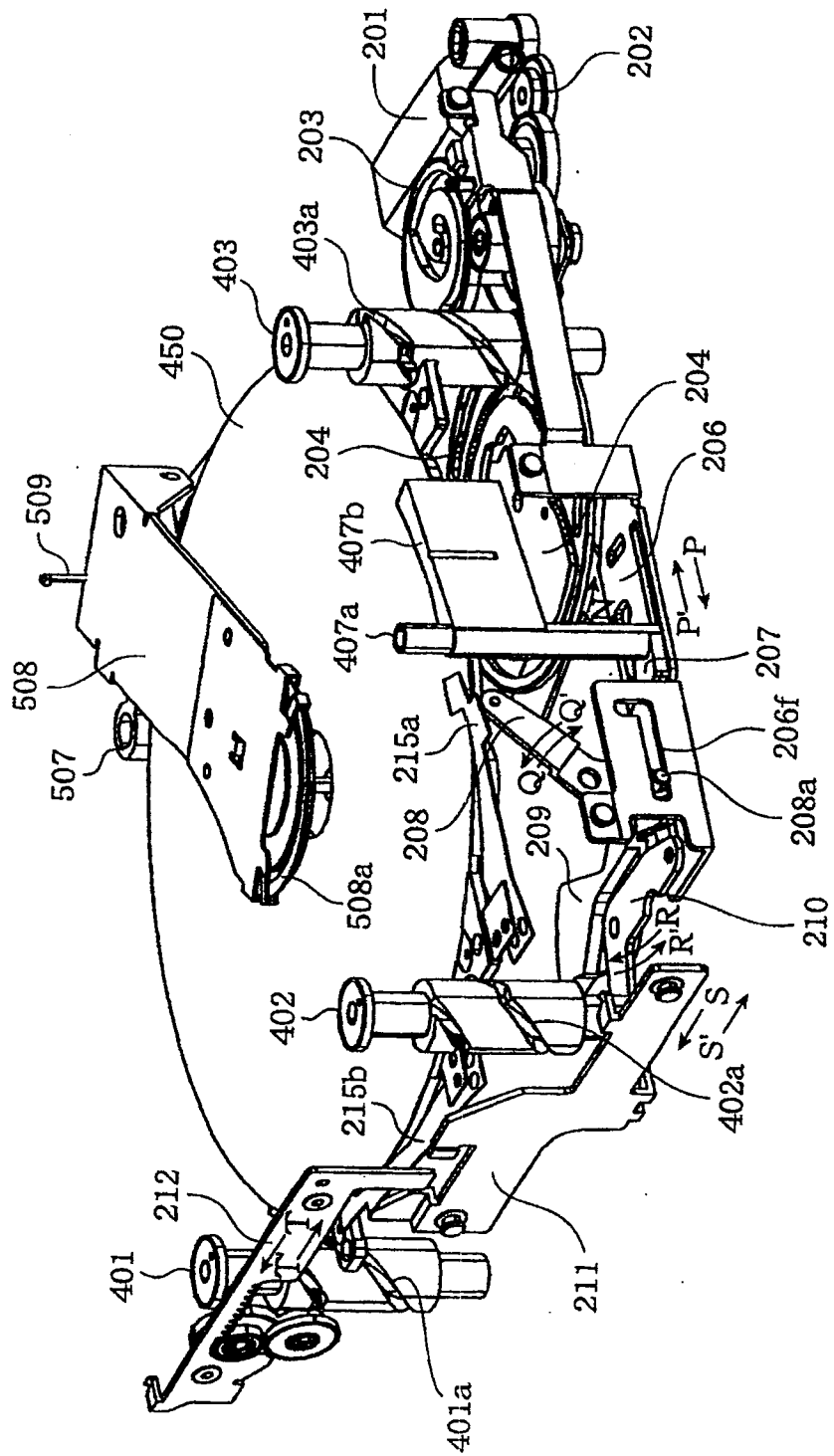
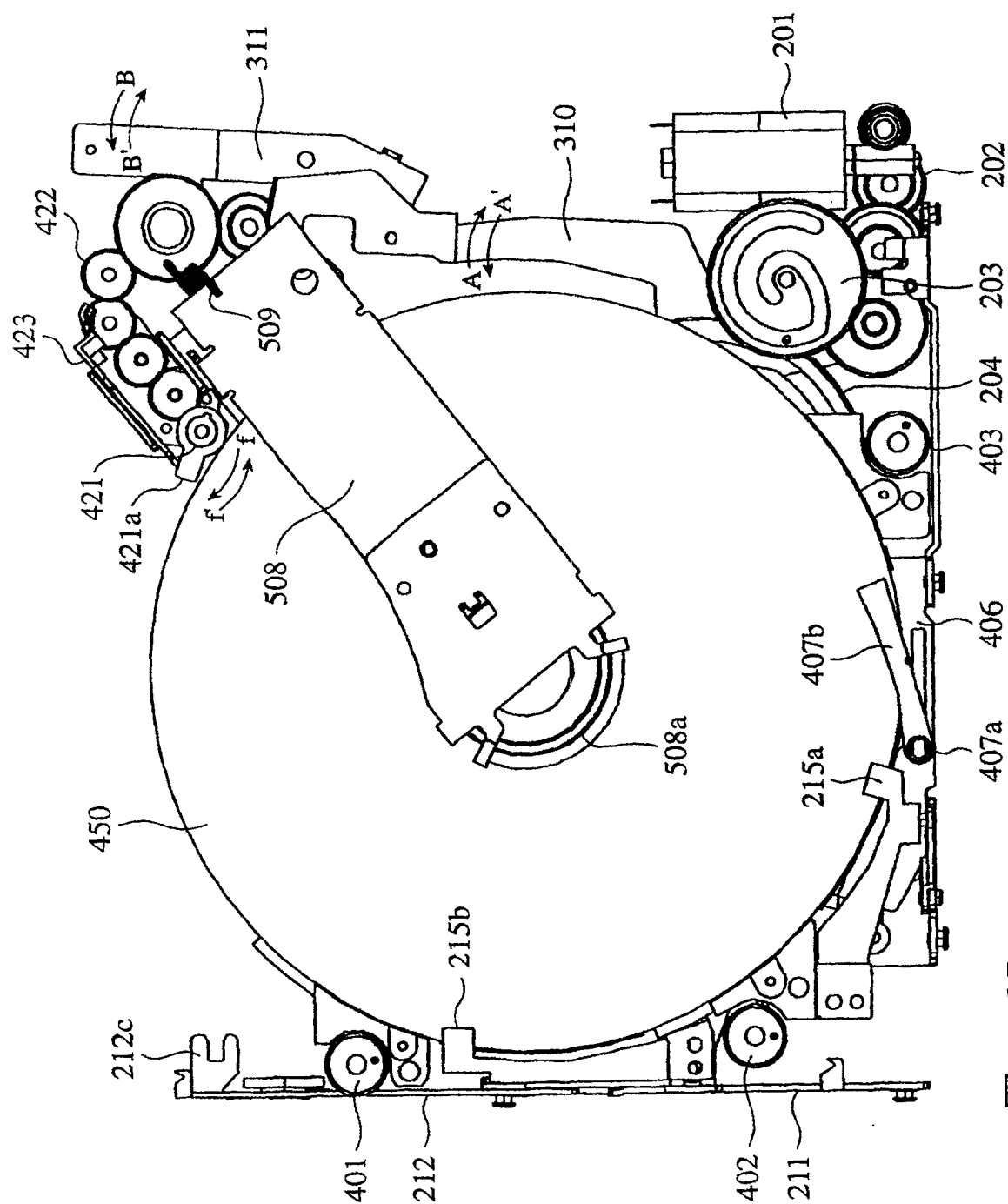



图 24



25

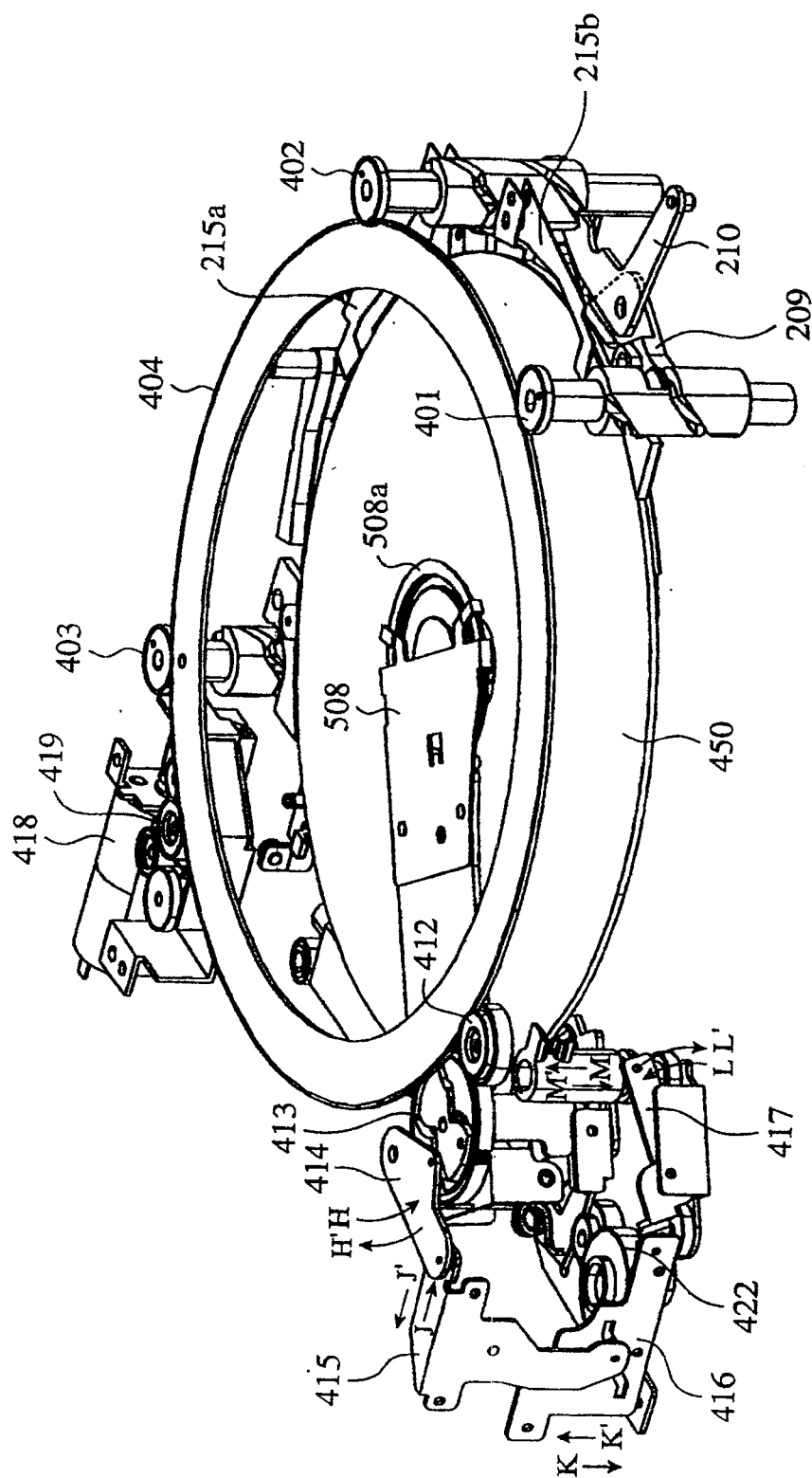


图 26

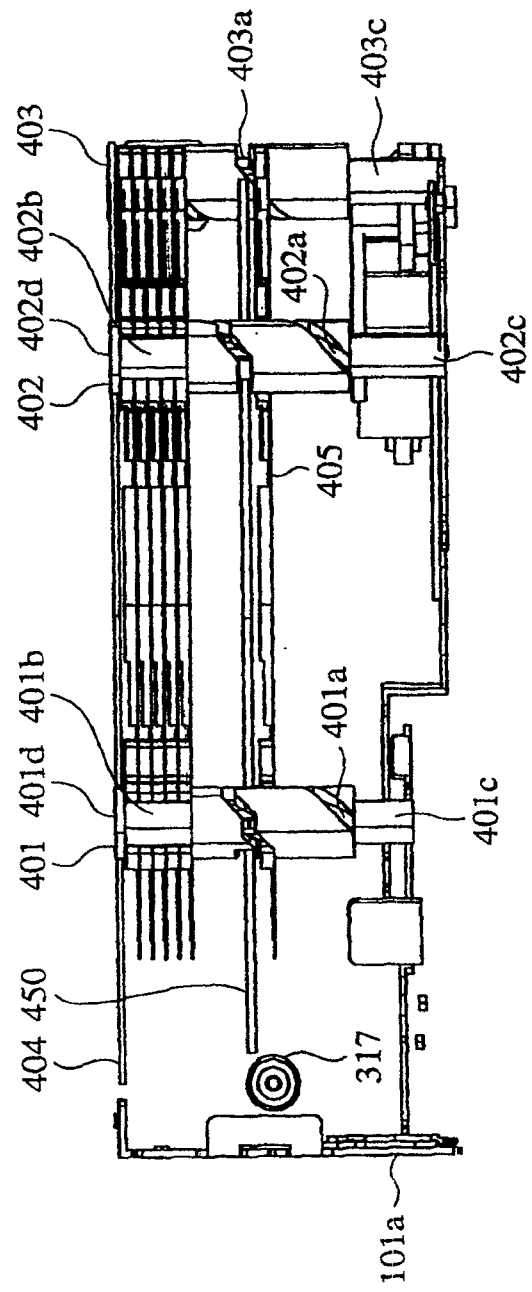


图 27

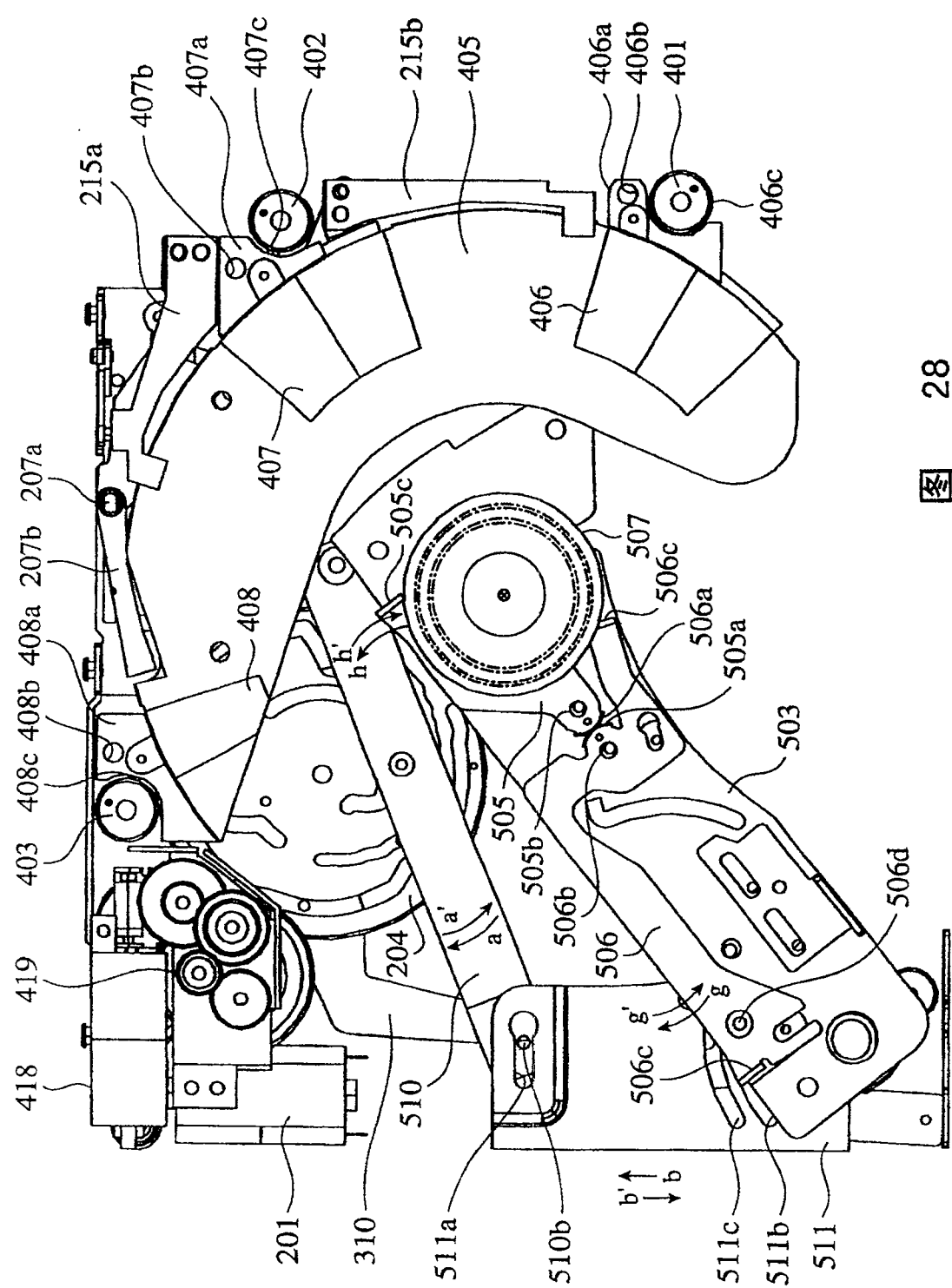


图 28

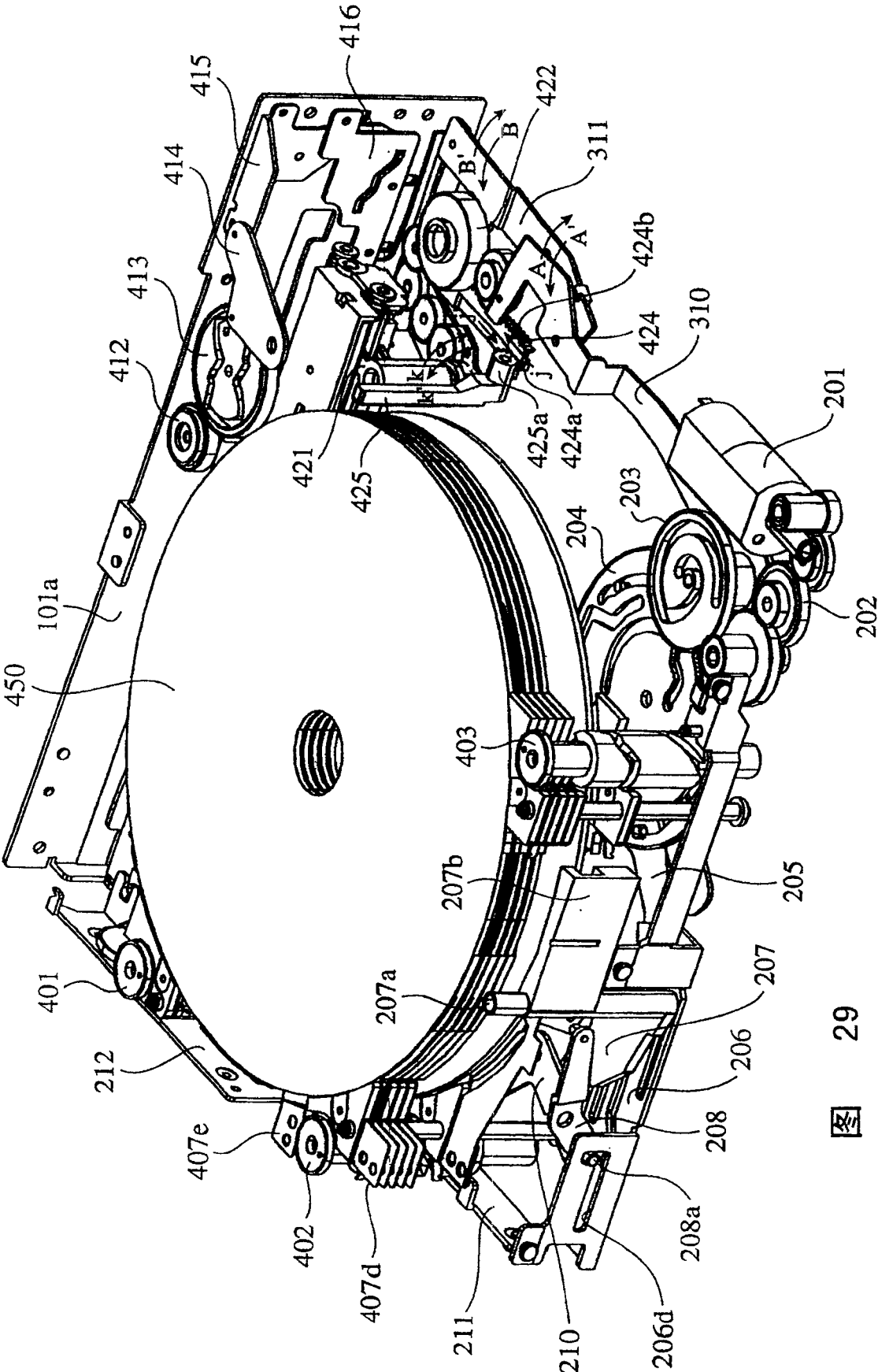


图 29

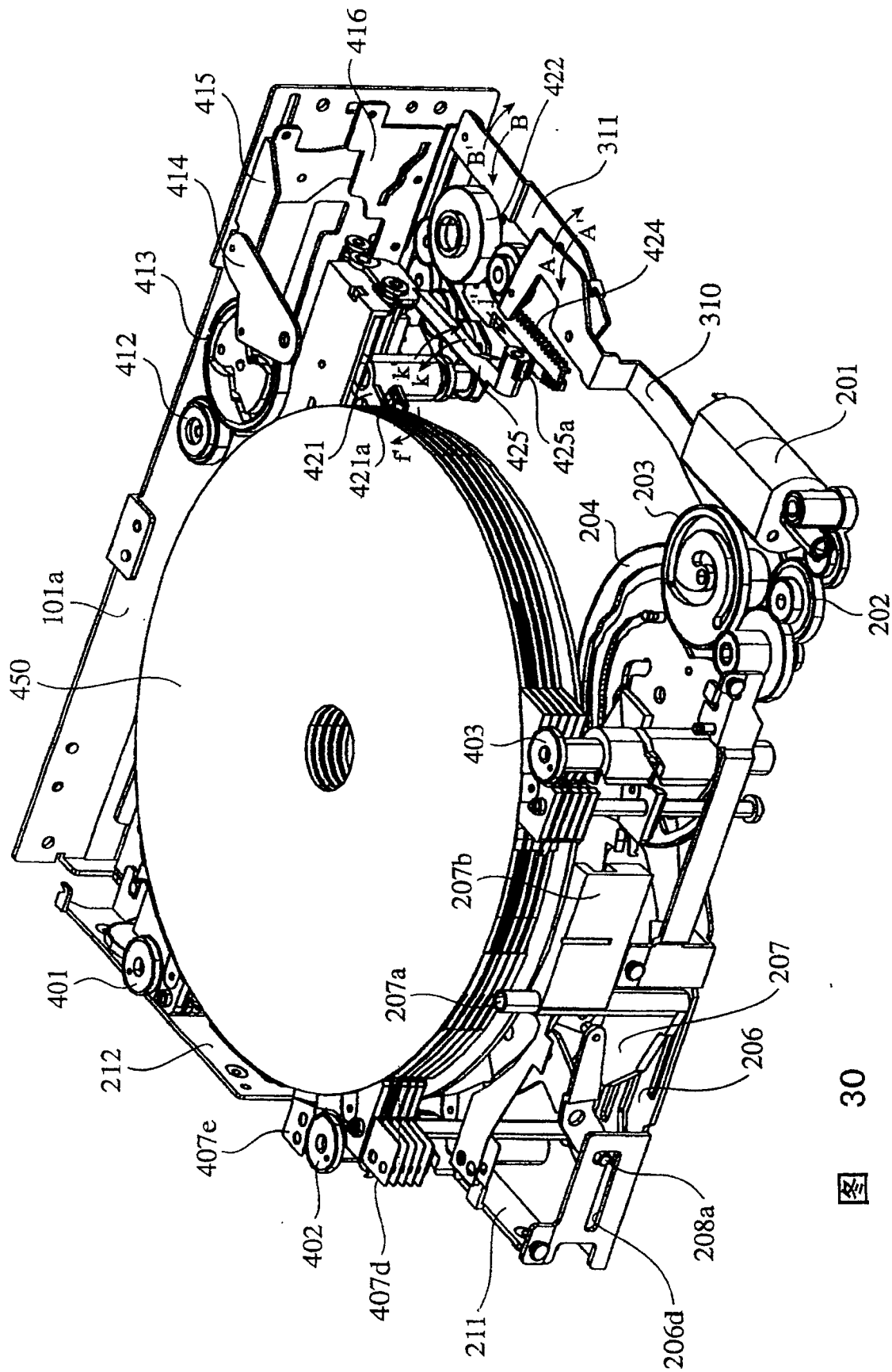


图 30

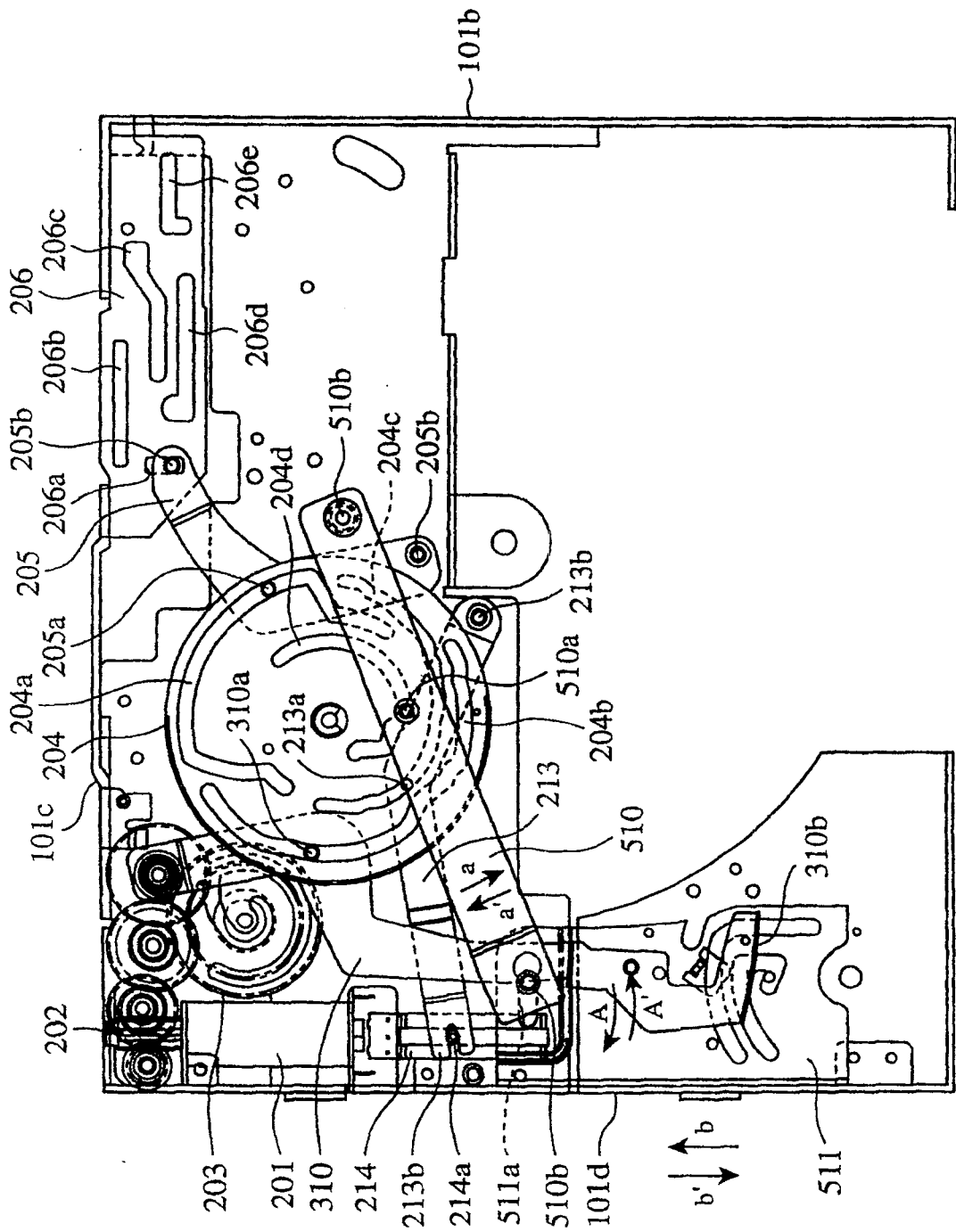


图 31

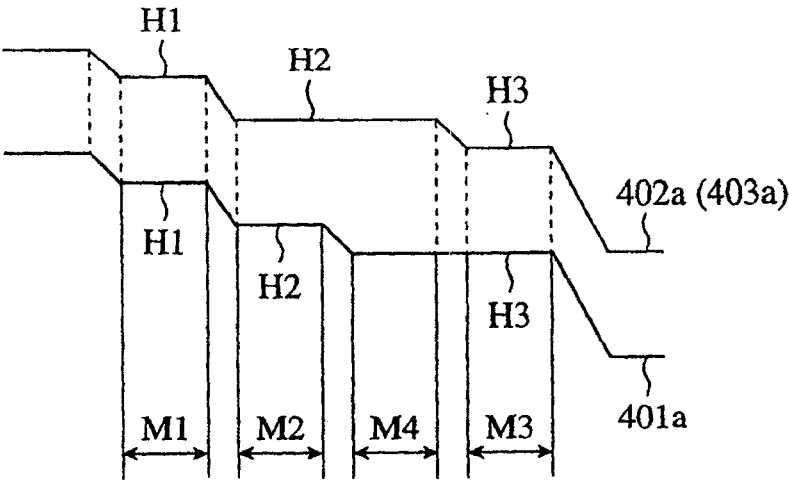


图 32