

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00107877.1

[43] 公开日 2001 年 1 月 24 日

[11] 公开号 CN 1281218A

[22] 申请日 2000.6.28 [21] 申请号 00107877.1

[30] 优先权

[32] 1999.7.14 [33] KR [31] 28524/1999  
 [32] 1999.7.14 [33] KR [31] 28525/1999  
 [32] 1999.7.14 [33] KR [31] 28531/1999  
 [32] 1999.7.14 [33] KR [31] 28532/1999  
 [32] 1999.7.14 [33] KR [31] 28533/1999  
 [32] 1999.7.14 [33] KR [31] 28539/1999  
 [32] 1999.7.14 [33] KR [31] 28541/1999

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国汉城

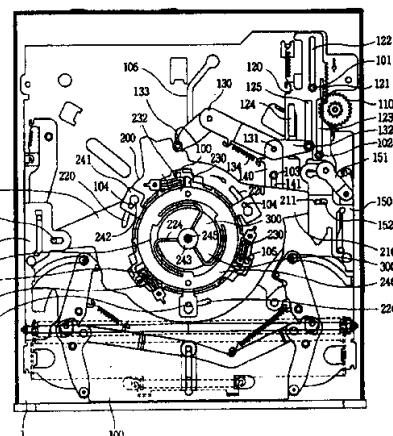
[72] 发明人 梁正烈 李汉百 金容范  
千仁基 李仁镐[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司  
代理人 顾红霞 朱登河

权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图页数 9 页

[54] 发明名称 盘驱动器的夹持装置及其盘驱动器的支撑方法

[57] 摘要

公开一种盘驱动器的夹持装置,包括:一驱动源,一驱动件在驱动源的驱动力作用下旋转;一夹持件,在借助于驱动件的旋转上升和下降时夹住盘;一上升和下降夹持件组件,用于将驱动源的旋转运动转换成夹持件的上升和下降运动,并且将盘弹性地支承在转盘上。本发明的装置薄且具有所需回复力的弹性支承臂由夹持驱动件的旋转运动驱动,使夹子上升和下降。因此,整个结构薄、轻且小,同时确保牢固且可靠地夹持盘。



ISSN 1008-4274

1. 一种盘驱动器的夹持装置，它包括：

一驱动源，一驱动件在驱动源的驱动力作用下旋转；

5 一夹持件，在借助于驱动件的旋转运动而上升和下降时夹住盘；  
一上升和下降夹持件组件，用于将驱动源的旋转运动转换成夹持件的上升和下降运动，并且在盘安装到转盘上时，将盘弹性地支承在转盘上。

10 2. 如权利要求 1 所述的夹持装置，其特征在于，以预定间隔安装在底盘上的导向销位于以预定曲度形成在驱动件上的导向槽中，以便导向槽由导向销引导，驱动件在驱动源传递来的驱动力作用下旋转。

15 3. 如权利要求 1 所述的夹持装置，其特征在于，上述上升和下降夹持件组件包括：

弹性弯曲部分，其一端与驱动件接合，从该端以弯曲多次的形式延伸，以具有弹性；

20 从弹性弯曲部分延伸出的支承件，以帮助将盘安装在转盘上；以及

形成在弹性弯曲部分一侧的导向件，起凸轮的作用，用于根据驱动件的旋转而上升和下降支承件，上升和下降夹持件组件是与驱动件一起旋转的弹性支承臂。

25 4. 如权利要求 3 所述的夹持装置，其特征在于，一突起形成在上底盘上，与弹性支承臂的运动轨道相对应，在弹性支承臂移动时，使得弹性支承臂的支承件向下运动，从而将盘牢固地安装在转盘上。

30 5. 如权利要求 3 所述的夹持装置，其特征在于，设有多个弹性支承臂，其中的一个弹性支承臂设置成比其余的弹性支承臂位置高。

00·06·26

6. 如权利要求 1 所述的夹持装置，其特征在于，还包括一个安装在驱动件上的弹性压迫件，以将夹持件推向盘所在的位置。

5 7. 如权利要求 6 所述的夹持装置，其特征在于，弹性压迫件包括：

- 一安装在驱动件上的圆形主体部分；
- 一与主体部分联接并压迫夹持件的压板；以及
- 将压板接合到主体部分上的弹性腿，为压板提供弹性。

10 8. 如权利要求 7 所述的夹持装置，其特征在于，在主体部分，为形成在上底盘的导向销设置安装弹性压迫件的安装件，所述导向销用于引导驱动件的运动，安装件利用主体部分自身的弹性安装在驱动件上。

15 9. 如权利要求 1 所述的夹持装置，其特征在于，在主体部分的圆周部分上等间距地安装若干安装件；在一安装件上沿弹性压迫件的径向形成一安装孔，同时其它安装孔在其余安装件上沿弹性压迫件的圆周方向形成。

20 10. 如权利要求 9 所述的夹持装置，其特征在于，上述安装孔包括插入部分和安装部分，插入部分的直径比导向销的头部直径大，安装部分的直径比导向销的头部直径小。

25 11. 如权利要求 7 所述的夹持装置，其特征在于，导向孔形成在弹性压迫件的压板的中心部分上，导向突起形成在夹持件的中心部分上，位于导向孔中。

30 12. 一种盘驱动器的夹持装置，它包括：  
—驱动源，—驱动件在驱动源的驱动力作用下旋转；

一夹持件，在借助于驱动件的旋转运动而上升和下降时夹住盘；

一上升和下降夹持件组件，用于将驱动源的旋转运动转换成夹持件的上升和下降运动，并且在盘安装到转盘上时，将盘弹性地支承在转盘上；

- 5       一个安装在驱动件上表面的弹性压迫件，用于将夹持件压向盘所在的位置。

13. 一种将盘安装在转盘上的方法，它包括：

10      第一支承步骤，在驱动源的驱动力作用下，驱动件旋转，驱动件驱动上升和下降夹持件，从而使插入的盘与转盘的位置相对应而支承盘；

第二支承步骤，夹持件借助于驱动件的旋转运动而上升和下降，从而用来夹持盘，通过降低夹持件而将盘固定在转盘上；

分开步骤，将上升和下降夹持件与盘分开，从而使盘自由地旋转。

## 盘驱动器的夹持装置及其盘驱动器的支承方法

5 本发明涉及盘驱动器的夹持装置及其盘驱动器的支承方法，更具体地说，涉及这样一种盘驱动器的夹持装置，它能实现盘驱动器的薄、轻且小，同时能确保可靠地夹持盘并且能使盘平稳地脱开夹持。

通常，盘驱动器带有夹持装置，以防止盘旋转时从转盘上脱开。

10 图 1 是现有技术中具有夹持装置的盘驱动器的示意平面图；图 2 是其前视横截面图。

15 如图中所示，主底盘 1 和与主底盘 1 上部相连的上底盘 2 划出盘驱动器的内部和外部。在主底盘 1 上，安装有拾取基座 3、拾取组件 4 和转盘 5。盘“D”安放在转盘 5 上被旋转。

20 在转盘 5 的上部，设置有夹子 6，用于将盘“D”固定在转盘 5 上。夹子 6 通常由安装在上底盘 2 下表面的第一和第二夹子支承件 7 和 7' 支承（处于未夹持状态）。

亦即，磁体 11 和 11' 以相面对的方式安装在第一和第二夹子支承件 7 和 7' 的预定部分上，以便在盘未被夹持时，夹子 6 由磁体 11 和 11' 的磁力支承。

25 磁体 8 附着在夹子 6 下表面的中心处，以便被附着到转盘 5 上。

30 第一和第二夹子支承件 7 和 7' 接受来自齿轮 9 的驱动力，齿轮 9 由驱动源驱动旋转，齿条齿轮组件 7a 和 7a' 在第一和第二夹子支承件 7 和 7' 中以相面对的方式与齿轮 9 喷合。

00·06·26

复位弹簧 10 和 10' 在第一和第二夹子支承件 7 和 7' 的一侧和另一侧将两者连接起来，以便使上述支承件 7 和 7' 在未夹持时迅速回到初始位置。

5

下面描述具有上述结构的现有技术中的夹持装置的运行。

10

一旦盘“D”安装到转盘 5 上，齿轮 9 在驱动源的驱动力的作用下旋转，随着齿轮 9 的旋转，第一和第二夹子支承件 7 和 7' 沿相反方向运动，如图 1 中箭头所示，彼此离开。

15

随着夹子支承件 7 和 7' 的移动，安装在其下表面的磁体 11 相应的移动，从而与夹子 6 脱开。随后，夹子 6 脱开磁体 11 的吸附力而下降，并由于转盘 3 的磁体 8 的磁力而吸附到转盘 3 上，从而防止在盘“D”旋转时盘从转盘 3 上脱开。

20

然而，现有技术的夹持装置具有下述问题：

首先，在盘驱动器是竖直安装使用的情况下，夹子 6 不能正确工作。

25

更具体地说，当夹子 6 从与夹子支承件 7 和 7' 的附着中松脱开时，它必定沿重力方向落下。就此而言，在盘驱动器是竖直方位时，由于夹子 6 不能与盘的中心孔准确对准，因而夹子 6 不能正确执行其功能。

30

此外，盘驱动器的旋转速度趋向于越来越快，盘“D”旋转时产生的离心力越来越大，以至于仅靠磁体 8 的磁力夹持盘“D”的方法也变得不可靠。

30

同时，为了解决上述问题，提出一种机械结构，其中，架子可上

升以夹持盘。然而，采用这样的机械结构不可避免地违背了盘驱动器轻、薄和小的原则。

因此，本发明的目的在于提供一种盘驱动器的夹持装置，它能实现盘驱动器的轻、薄、小，同时又能确保可靠地夹持盘和使盘平稳地脱开夹持。

本发明的另一目的是提供一种盘驱动器的夹持装置，无论盘驱动器的安装使用方向如何，它均能确保准确运行。

10

为了实现本发明的这些或其它优点，本发明提供一种盘驱动器的夹持装置，它包括：一驱动源，一驱动件在驱动源的驱动力作用下旋转；一夹持件，在借助于驱动件的旋转运动而上升和下降时夹住盘；一上升和下降夹持件组件，用于将驱动源的旋转运动转换成夹持件的上升和下降运动，并且在盘安装到转盘上时，将盘弹性地支承在转盘上。

15

至于驱动件，以预定间隔安装在上底盘的导向销位于以预定曲度形成在驱动件上的导向槽中，以便导向槽由导向销引导，驱动件由驱动源传递来的驱动力旋转。

20

上升和下降夹持件组件包括：弹性弯曲部分，其一端与驱动件接合，从一端以弯曲多次的形式延伸，以具有弹性；从弹性弯曲部分延伸出的支承件，以帮助将盘安装在转盘上；以及形成在弹性弯曲部分一侧的导向件，起凸轮的作用，用于根据驱动件的旋转而上升和下降支承件。上升和下降夹持件组件指与驱动件一起旋转的弹性支承臂。

25

预定间隔的导向槽形成在弹性支承臂的弹性弯曲部分上。一突起形成在上底盘上，在弹性臂的运动轨道上与导向槽相对应。在与导向件相对应的侧上形成倾斜侧，以便在弹性支承臂移动和导向件沿倾斜侧运动时，突起沿导向槽移动，使得弹性支承臂的支承件向下运动，

30

从而将盘安装和固定在转盘上。

最好设置有多个弹性支承臂，其中的一个弹性支承臂比其余的弹性支承臂位置高。

5

另外还包括一个安装在驱动件上的弹性压迫件，用于将夹持件压向盘所在的位置。

弹性压迫件包括一安装在驱动件上的圆形主体部分；一与主体部分联接的压板；以及将压板接合到主体部分上的弹性腿，为压板提供弹性。

在主体部分，为形成在上底盘的导向销设置安装弹性压迫件的安装件，所述导向销用于引导驱动件的运动。安装件利用主主体部分自身的弹性安装在驱动件上。

在主体部分的圆周部分上等间距地安装若干安装件。在一安装件上沿弹性压迫件的径向形成一安装孔，而其它安装孔在其余安装件上沿弹性压迫件的圆周方向形成。安装孔作成包括插入部分和安装部分，插入部分的直径比导向销的头部直径大，安装部分的直径比导向销的头部直径小。

导向孔形成在弹性压迫件的压板的中心部分上，导向突起形成在夹持件的中心部分上，位于导向孔中。

为了实现上述目的，提供一种将盘安装在转盘上的方法，它包括：第一支承步骤，在驱动源的驱动力作用下，驱动件旋转，驱动件驱动上升和下降夹持件，从而使插入的盘与转盘的位置相对应而支承盘；第二支承步骤，夹持件借助于驱动件的旋转运动而上升和下降，从而夹持盘，通过降低夹持件，将盘固定在转盘上；分开步骤，将上升和下降夹持件与盘分开，从而使盘自由地旋转。

00·06·28

下面结合附图描述本发明的优选实施例，附图仅是用来说明和图示本发明，不是用来限制本发明。附图中：

5 图 1 是现有技术中的带有夹持装置的盘驱动器的平面图；

图 2 是现有技术中的带有夹持装置的盘驱动器的前视剖面图；

图 3 是根据本发明的带有夹持装置的盘驱动器的平面图；

图 4 是表示根据本发明的盘驱动器的夹持驱动件结构的平面图；

10 图 5 是表示根据本发明的盘驱动器的夹持驱动件的弹性支承臂的立体图；

图 6 是表示图 5 中的弹性支承臂结构和本发明的盘驱动器的上底盘的剖视图；

图 7 表示根据本发明的驱动器的弹性支承臂运行前状态；

图 8A 和 8B 表示根据本发明的盘驱动器和弹性支承臂的运行；

图 9 是本发明的盘驱动器的弹性压迫件的平面示意图；

15 图 10 是表示本发明的弹性压迫件和盘驱动器的夹子互锁状态的剖面图；

图 11 表示本发明的用于引导夹持驱动件的夹持驱动板运动的导向销安装在盘驱动器的上底盘上；

图 12A 和 12B 表示本发明的夹持驱动件的弹性压迫件顺序安装在盘驱动器的上底盘上；其中：

图 12A 表示弹性压迫件安装在上底盘前的状态；

图 12B 表示弹性压迫件安装在上底盘后的状态；

图 13A 表示本发明的盘驱动器的夹持装置的夹持动作的初始状态；

25 图 13B 表示图 13A 中的夹持装置的弹性支承臂的动作状态；

图 14A 表示本发明的盘驱动器的夹持装置的夹持动作的中间状态；

图 14B 表示图 14A 中的夹持装置的弹性支承臂的动作状态；

30 图 15A 表示本发明的盘驱动器的夹持装置的夹持动作的完成状态；



图 15B 表示图 15A 中的夹持装置的弹性支承臂的动作状态。

下面参照附图详细描述本发明的优选实施例。首先参照附图描述本发明的盘驱动器的夹持装置。

5

图 3 是根据本发明的具有夹持装置的盘驱动器的平面图。如图中所示，在上底盘 100 的一侧，设有用于提供驱动源的驱动齿轮 110 和由驱动齿轮 110 传递的驱动力驱动的驱动板 120。

10

齿条部分 121 形成在驱动板 120 上，与驱动齿轮 110 咬合。第一导向槽 122 和第二导向槽 123 成排形成在驱动板 120 的中心部分上，引导驱动板 120 运动。

15

第一导向销 101 和第二导向销 102 突出地形成在上底盘 100 上，它们分别位于第一导向槽 122 和第二导向槽 123 中，在驱动板 120 前后运动时，第一导向销 101 和第二导向销 102 分别沿着第一导向槽 122 和第二导向槽 123 被引导。

20

第一选择槽 124 和第二选择槽 125 形成在驱动板 120 的一侧，根据盘 “D” 的类型引导支承杆 130（下文要描述）。

在盘 “D” 是 12cm 的情况下，第一选择槽 124 引导支承杆 130；而在盘 “D” 是 8cm 的情况下，第二选择槽 125 引导支承杆 130。

25

随着盘 “D” 被拉进驱动器，支承杆 130 使驱动板 120 移动，从而驱动板 120 的齿条部分 121 和驱动齿轮 110 的小齿轮部分相互咬合，从而将夹持盘 “D” 的驱动力传递给驱动板 120。

30

支承杆 130 安装成围绕着连杆 140（下文要描述）一端的铰轴 131 被驱动。在支承杆的一端部形成一导向突起 132，它选择性地位于第

一选择槽 124 和第二选择槽 125 中，而支承杆的另一端部与被向内牵引的盘的边缘部分的侧边接触。还形成一支承条 133，其随着盘的运动而运动。

5 此处，支承条 133 位于形成在上底盘 100 上部中心的支承条槽 106 中。

10 支承杆 130 与连杆 140 铰接接合。当支承杆 130 和连杆 140 围绕铰轴 133 为中心进行旋转时，它们由复位弹簧 134 连接，使它们回复到初始状态。

15 连杆 140 带有运动槽 141，固定在上底盘 100 的第三导向销 103 位于其中，连杆 140 与一用于装盘“D”的结构件相连，该结构件设置成可以在底盘 100 上移动的距离有运动槽 141 的长度那样长。

20 第一上升和下降板 150 设置在驱动板 120 的下部，部分盖住上底盘 100 的上表面和侧面。第一上升和下降板 150 通过互锁杆 151 与驱动板 120 相连，以便两者一起动作。

25 第一上升和下降板 150 将驱动力传递给夹持驱动件（下文要描述），在第一上升和下降驱动板 150 上形成一导向槽 152，用于引导夹持驱动件。

25 下面结合附图 4、5、6、7、8A、8B、9、10 描述用于夹持盘“D”的夹持驱动件的结构。

30 图 4 是表示本发明的盘驱动器的夹持驱动件结构的平面图；图 5 是表示根据本发明的盘驱动器的夹持驱动件的弹性支承臂的立体图；图 6 是表示图 5 中的弹性支承臂结构和本发明的盘驱动器的上底盘的剖视图。

图 7 表示根据本发明的驱动器的弹性支承臂运行前状态；图 8A 和 8B 表示根据本发明的盘驱动器和弹性支承臂的运行。

5 图 9 是本发明的盘驱动器的弹性压迫件的平面示意图；图 10 是表示本发明的弹性压迫件和盘驱动器的夹子互锁状态的剖面图。

10 如图所示，夹持驱动件 200 大致具有空心的圆盘形状。在夹持驱动件 200 的两圆周部分，第一和第二互锁臂 210 和 210' 分别形成。互锁销 211 和 211' 形成在互锁臂 210 和 210' 的端部上，向上突出。

15 第一互锁臂 210 接受来自第一上升和下降板 150 的驱动力。第一互锁臂 210 的互锁销 211 位于第一上升和下降板 150 的驱动孔 152 中，以便随着第一上升和下降板的运动而动作。

20 同时，第二互锁臂 210' 形成在第一上升和下降板 150 的相对侧，与第二上升和下降板 150' 相连，其与第一上升和下降板 150 以相同的方式运行，以驱动第二互锁臂。

25 若干具有预定曲度的驱动导向槽 220 以预定间隔形成在夹持驱动件 200 的上表面。安装在上底盘 100 的各个第四导向销 104 位于各导向槽中，以便驱动导向槽 220 沿着第四导向销 104 被引导，相应地，夹持驱动件 200 被驱动。

30 如图 5 所示，若干弹性支承臂 230（本发明示出 3 个）安装在夹持驱动件 200 的各内圆周部分。

弹性支承臂 230 包括与夹持驱动件 200 相连的一端部 231a；从端部延伸出弯曲了几次的弹性弯曲部分 232，其中心部分有一导向槽 232a；以及从弹性弯曲部分 232 延伸出的支承件 231，其用于固定装

00·06·28

在转盘上的盘。

导向件 233 形成在弹性弯曲部分 232 的一侧，其起凸轮的作用，用于使支承件 231 上升和下降。

5

亦即，导向件 233 由夹持驱动件 200 驱动而运动时，它与形成在上底盘 100 的斜侧 100' 接触并被移动，使得支承件 231 的高度变化，从而通过在夹子 300 夹住盘之前压下盘，有助于盘被牢固地安装在转盘（未示出）上。

10

在上底盘 100 上与弹性弯曲部分 232 的导向槽 232a 和支承件 231 相对应的位置上形成突起 105，以便在图 7 所示的未夹持状态，支承件 231 由突起 105 支承，其中弹力沿向下的方向作用在支承臂 230 上。

15

参照图 7、8A 和 8B，在驱动件 200 沿顺时针方向旋转时，亦即，当驱动件 200 沿图 7 中箭头的方向运动时，支承臂 230 与驱动件 200 一起运动，以便突起 105 位于弯曲部分 232 的槽中，支承件 231 位置比上底盘 100 低，通过此，支承件 231 向下运动，与盘接触，从而将盘安装在转盘（未示出）上，牢固地将盘支承在转盘上。

20

此后，夹子 300 下降并穿过形成在盘中心部分上的孔而固定在转盘上，使得盘以固定状态保持在转盘上。

25

随后，在驱动件 200 保持顺时针旋转时，支承臂 230 与驱动件 200 一起运动；当弯曲部分 234 与突起 105 接触时，弯曲部分 234 从图 8 所示的状态中抬起，因此，支承件 231 与盘脱开，以便盘平稳地旋转（参照图 8B）。

30

在此，若干弹性臂 230 中的一个支承件 231 安装得比其余的高。这样做的原因在于，在夹子 300 从转盘（未示出）脱开时，将动力依

00·06·28

次传递给夹子 300，而不是一次传递很强的动力。

同时，弹性压迫件 240 安装在夹持驱动件 200 上，以便，沿转盘的方向压迫夹子 300，亦即，在夹子 300 支承盘时，向下压迫夹子 300。

5

如图 9 所示，弹性压迫件 240 包括一圆形主体部分 240' 和以约 120 度的间隔形成在其外周缘的安装件 241。安装件 241 包括安装孔 242，位于底盘 100 上夹持驱动件 200 的驱动导向槽 220 处的第四导向销 104 插入其中。

10

安装孔 242 由插入部分 242a 和安装部分 242b 组成，插入部分 242a 的直径大于第四导向销 104 的头部的直径，安装部分 242b 的直径小于导向销 104 的头部直径。

15

形成在安装件 241 上的一个安装孔 242 沿弹性压迫件 240 的径向形成，而其余的安装孔 242 沿弹性压迫件 240 的圆周方向形成。安装件 241 形成得比主体部分 240' 低。这样做的原因是仅借助于弹性压迫件 240 自身的弹性就可以将其安装到第四导向销 104 中，而不需要任何安装件，如垫圈等。

20

第四导向销 104 的形状可以参照图 11 所示。

压板 243 设置在弹性压迫件 240 的中心部分。压板 243 由三个弹性腿 244 支承。所述弹性腿 244 是细导线形状（针轮形状）。

25

弹性腿 244 从其一端部扭绞至另一端部形成，与主体部分 240' 相连的部分比与压板 243 相连的部分高，以便压板 243 总是被向下压。

30

导向孔 245 形成在 压板 243 的中心部分。如图 10 所示，夹子 300 的导向突起 301 位于导向孔 245 中，导向孔 245 形成为朝向夹子 300

的相对侧突出的内缘翻边孔。

同时，其外缘部分位于弹性支承臂 230 的支承件 231 处的夹子位于盘安装在其上的转盘（未示出）的上部，以便盘在旋转时不会与转盘脱开。

夹子 300 通常以圆盘形状形成，在其中心部分有导向突起 301。导向突起 301 位于弹性压迫件 240 的导向孔 245 中。

如图 10 所示，夹子 300 的导向突起 301 呈谷粒形，这样可平稳地实现导向突起 301 与导向孔 245 之间的互锁。

下面参照图 11、12A 和 12B 描述将夹持驱动件的弹性压迫件安装在上底盘 100 的第四导向销 104 上的过程。

图 11 是剖视图，表示本发明的用于引导夹持驱动件的夹持驱动板运动的导向销安装在盘驱动器的上底盘上。

图 12A 和 12B 表示本发明的夹持驱动件的弹性压迫件顺序安装在盘驱动器的上底盘上；其中：图 12A 表示弹性压迫件安装在上底盘前的状态；图 12B 表示弹性压迫件安装在上底盘后的状态。

如图所示，首先，第四导向销 104 插入各安装件 241 的安装孔 242 中的圆周方向的安装孔 242 的插入部分 242a 中。

此后，弹性压迫件 240 沿图 12A 中箭头所示方向旋转，以便第四导向销 104 能插入到圆周方向的安装孔 242 的安装部分 242b 中。

接着，为了将位于具有沿其径向的安装孔 242 的安装件 241 上的第四导向销 104 插入安装孔 242 的安装部分 242b，弹性压迫件 240 弯

曲一点以插入到安装孔 242 的插入部分 242a 中。随后，当弹性压迫件 240 回复到其原始状态时，第四导向销 104 固定到安装部分 242b。

弹性压迫件 240 可以简单地装配和拆卸。

5

下面结合附图 13A、13B、14A、14B、15A、15B 描述根据本发明上述结构的盘驱动器的夹持装置的运行。

10 图 13A 表示本发明的盘驱动器的夹持装置的夹持动作的初始状态；图 13B 表示图 13A 中的夹持装置的弹性支承臂的动作状态。图 14A 表示本发明的盘驱动器的夹持装置的夹持动作的中间状态；图 14B 表示图 14A 中的夹持装置的弹性支承臂的动作状态。

15 图 15A 表示本发明的盘驱动器的夹持装置的夹持动作的完成状态；图 15B 表示图 15A 中的夹持装置的弹性支承臂的动作状态。

首先，盘 ‘D’ 沿箭头所示方向插入盘驱动器时，由于盘 ‘D’ 的前端与支承条 133 接触，压迫支承条 133。随后，支承杆 130 的导向突起 132 压迫驱动板 120，从而驱动板 120 被驱动。

20

当驱动板 120 被驱动时，齿条齿轮 121 和驱动齿轮 110 相互啮合，它们在未夹持状态时由于弹性件的弹力不啮合，同时，驱动马达（未示出）的驱动力被传递给驱动齿轮 110。

25

这样，驱动板 120 开始向下运动，如图 13A 所示，随之，第一上升和下降板 150 由于与驱动板 120 互锁的互锁杆 151 而沿与驱动板 120 相同的方向运动。

30

在第一上升和下降板 150 运动时，位于第一上升和下降板 150 的驱动孔 152 中的夹持驱动件 200 的互锁销 211 相应地运动，因此，夹

00·06·28

持驱动件 200 顺时针方向旋转。

此时，如图中所示，夹持驱动件 200 沿着具有预定曲度的第四导向销 104 位于其中的驱动导向槽 220 顺时针方向旋转。

5

当夹持驱动件 200 旋转时，如图 13B 所示，安装在夹持驱动件 200 上的弹性支承臂 230 相应地运动。

10 当弹性支承臂 230 运动时，导向件 233 被导向与上底盘 100 的倾斜侧 100' 接触，向着底盘 100 的右侧方向运动（参见图 6），从而弹性支承臂 230 的支承件 231 朝向转盘 5 下降（参见图 7 和 8）。

15 在此状态，如图 14A 和 14B 所示，随着夹持驱动件 200 的运动，弹性支承臂 230 的弹性弯曲部分 232 位于突起 105 上时，弹性支承臂 230 弹性向下运动，支承件 231 随之向下运动，因而它的下表面压紧盘 ‘D’ 的表面。

因此，盘 ‘D’ 由支承件 231 牢固地安装在转盘 5 上。

20 当夹持驱动件 200 保持旋转时，如图 15A 和 15B 所示，弹性弯曲部分 233 的弯曲部分 234 与突起 105 脱开。因此，弯曲部分 234 与突起 105 接触，使得支承件 231 被抬起而与盘 ‘D’ 的表面脱开，从而盘可自由地旋转（参照图 8B）。

25 结果，夹子 300 下降以支承安装在转盘 5 上的盘 ‘D’，同时，支承件 221 不与盘 ‘D’ 表面接触。

30 随后，如图 10 所示，夹子 300 由弹性压迫件 240 的压板 243 弹性支承，夹子 300 的导向突起 301 位于压板 243 的导向孔 245 中，以便夹子 300 准确地位于合适的位置。

00·06·28

此处，弹性压迫件 240 确保盘驱动器在竖直位置时平稳运行。

5 当夹持状态被松脱以卸下盘 ‘D’ 时，夹持驱动板 200 可反向旋转，可进行与装盘时相反顺序的操作。

10 就此而言，弹性支承臂 230 的一个支承件 231 安装成比其余的支承件高，以便当支承件 231 随着夹持驱动件 200 的运行而升高时，这个支承件 231 首先拉起夹子 300，随后其它的支承件 231 依次拉起夹子 300。

相应地，在未夹持状态，不会有突然的力施加到夹子 300 上，因此，可以平稳地实现夹子 300 的上升动作。

15 如上所述，根据本发明的盘驱动器的盘夹持装置，薄且具有所需回复力的弹性支承臂由夹持驱动件的旋转运动驱动，从而使夹子上升和下降。因此，整个结构薄、轻且小，同时确保牢固且可靠的夹持盘。

20 此外，在夹持操作中，盘被更精确地安装在转盘上，借助于弹性支承臂的一个支承件安装得比其余的支承件高，力被顺序地传递到夹子上，而不是突然地传递，因此，该操作被平稳地完成。

25 由于本发明可由几种形式实现而不会脱离本发明的精神和宗旨，因此，应理解上述实施例只是用来说明本发明，本发明不受其具体细节的限制。所有落入本发明后附的权利要求书范围内的修改、替换或其等同物均落在本发明的保护范围内。

00·06·26

说 明 书 附 图

图 1

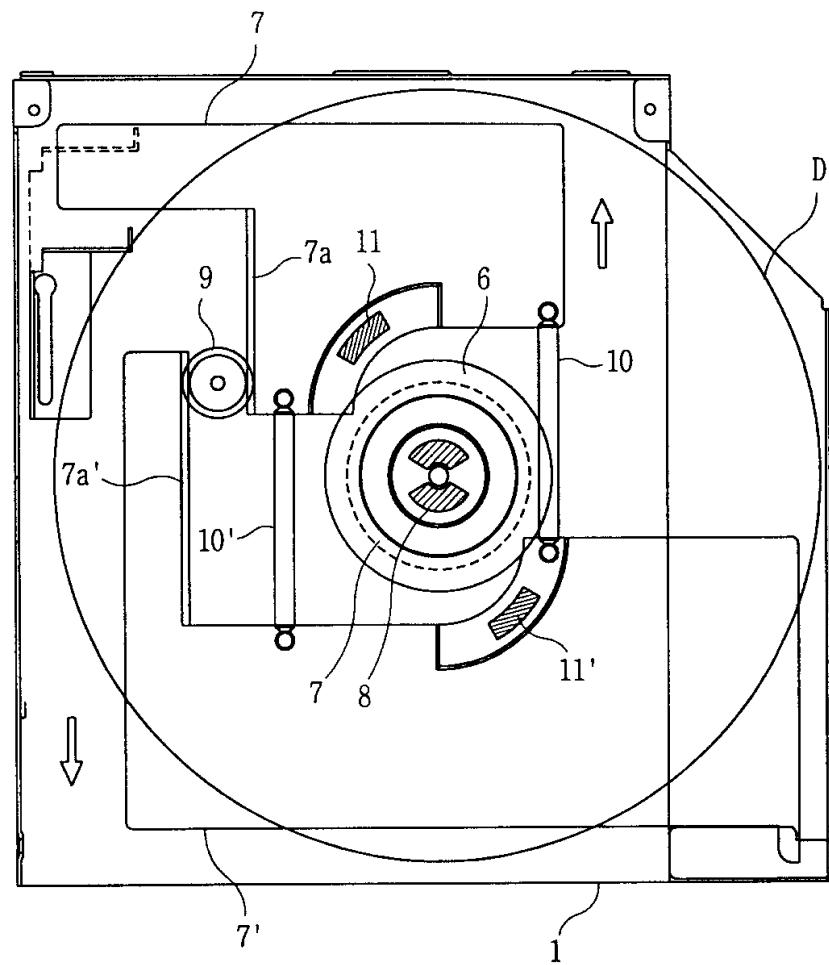
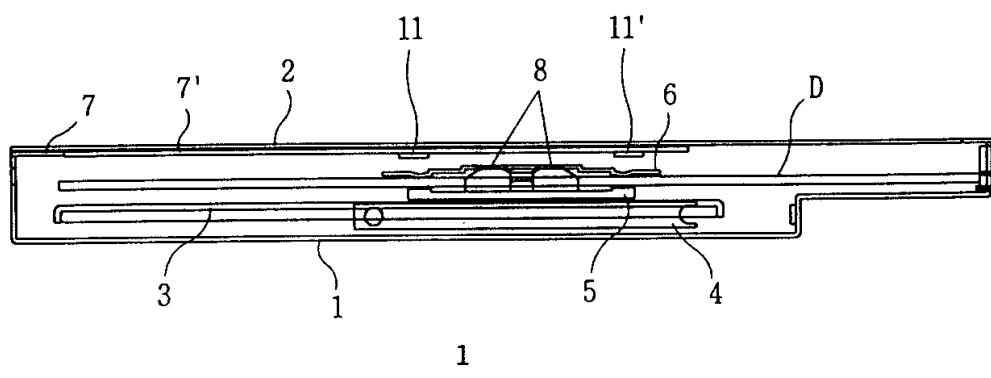
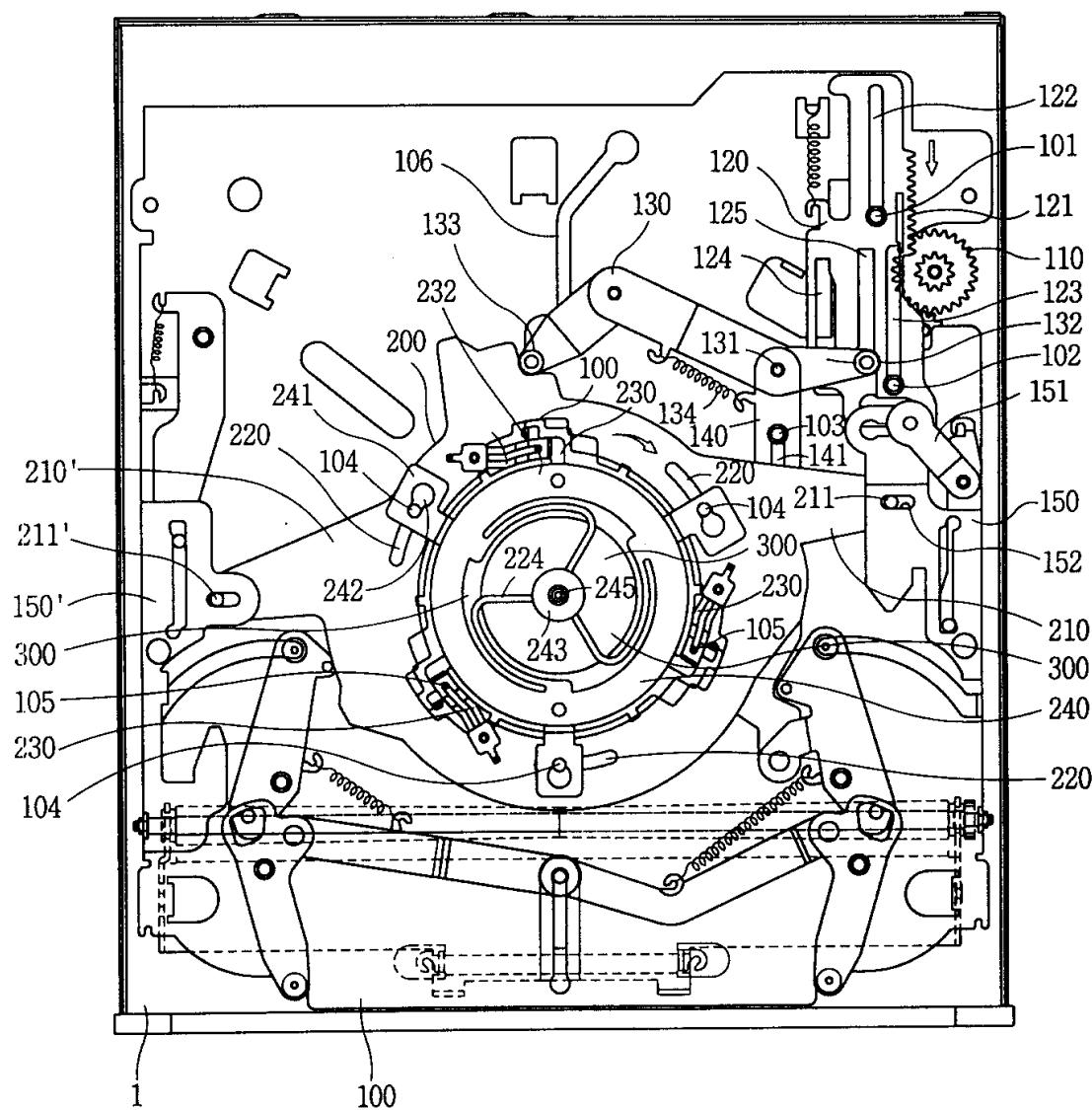


图 2



00·06·26

图 3



00·06·26

图 4

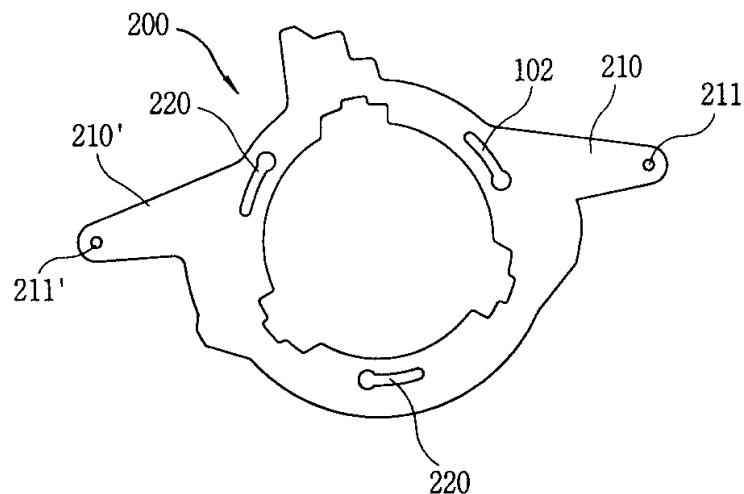


图 5

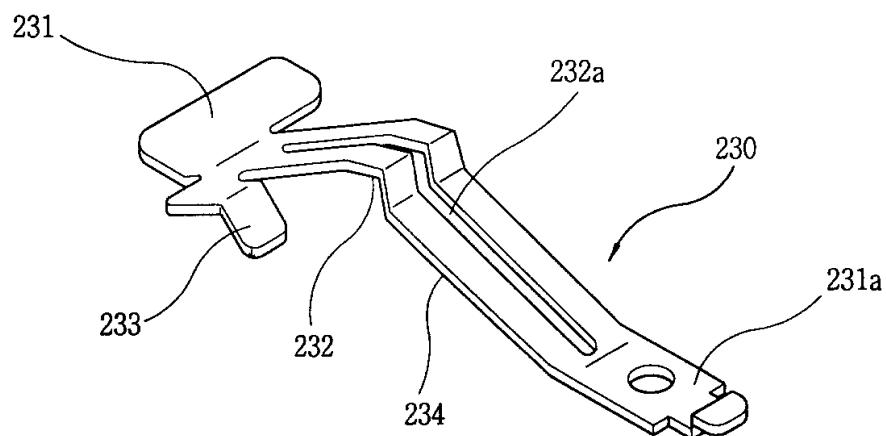
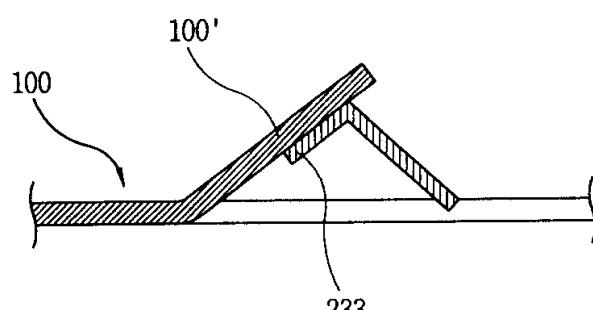


图 6



00-06-26

图 7

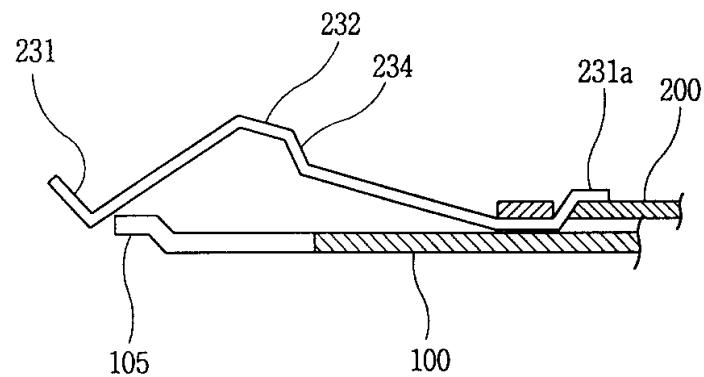


图 8A

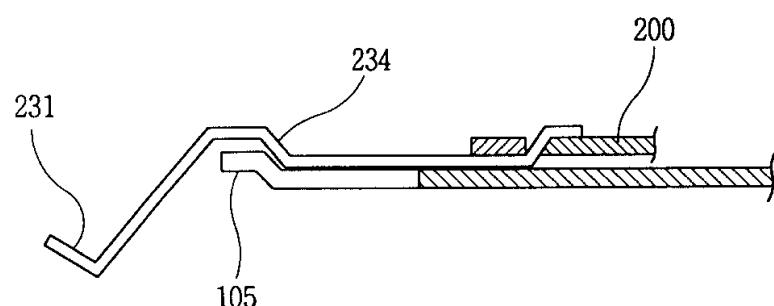
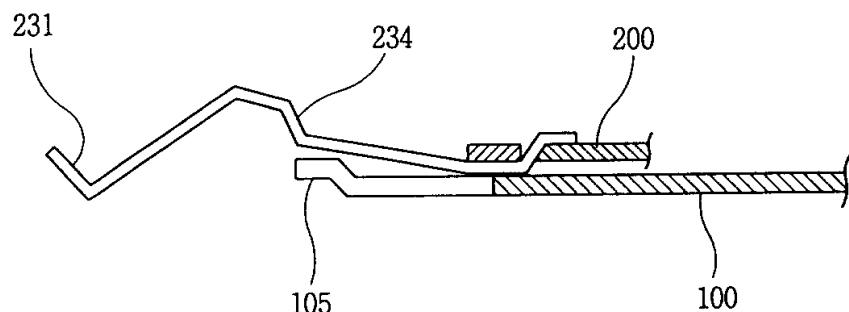


图 8B



00-06-28

图 9

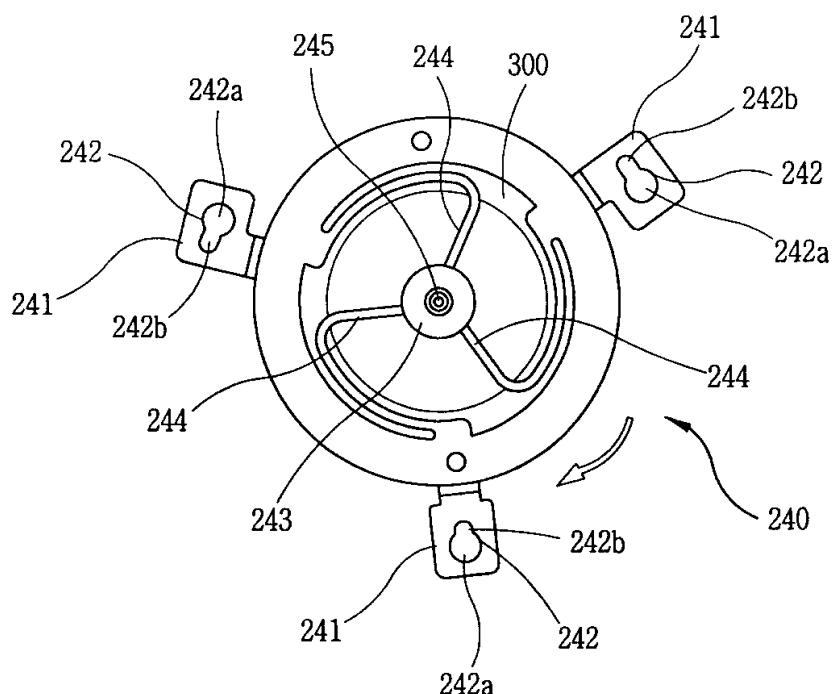


图 10

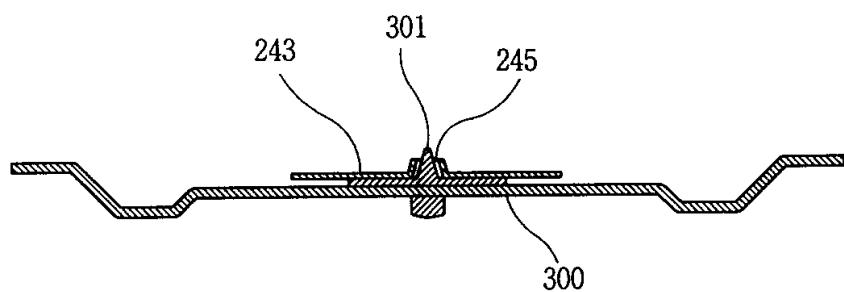
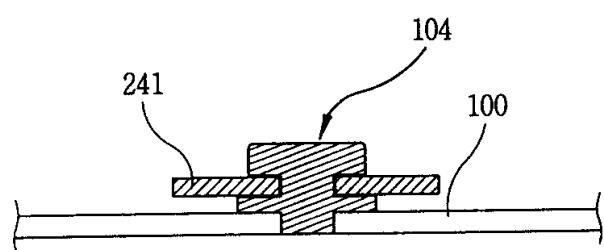


图 11



00·06·28

图 12A

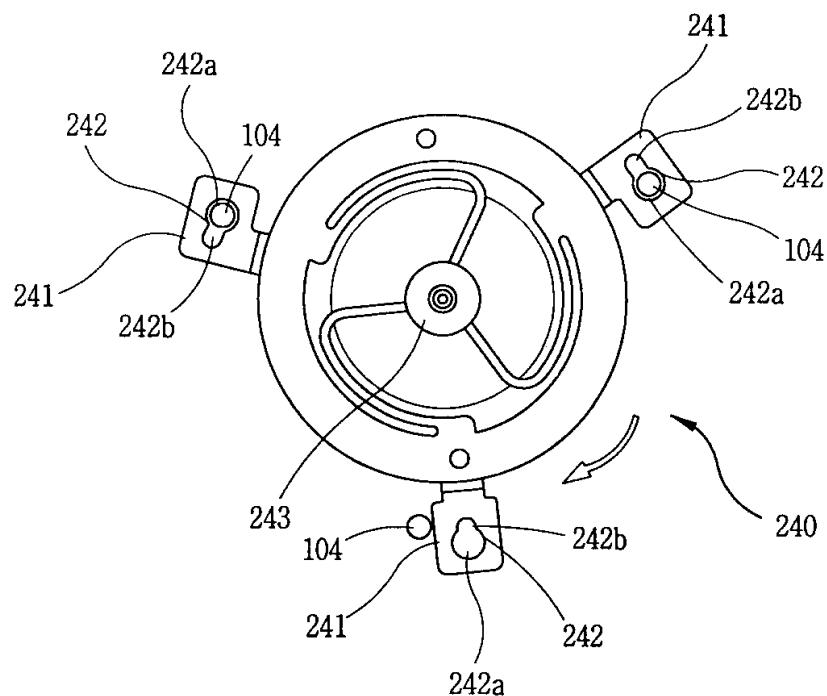
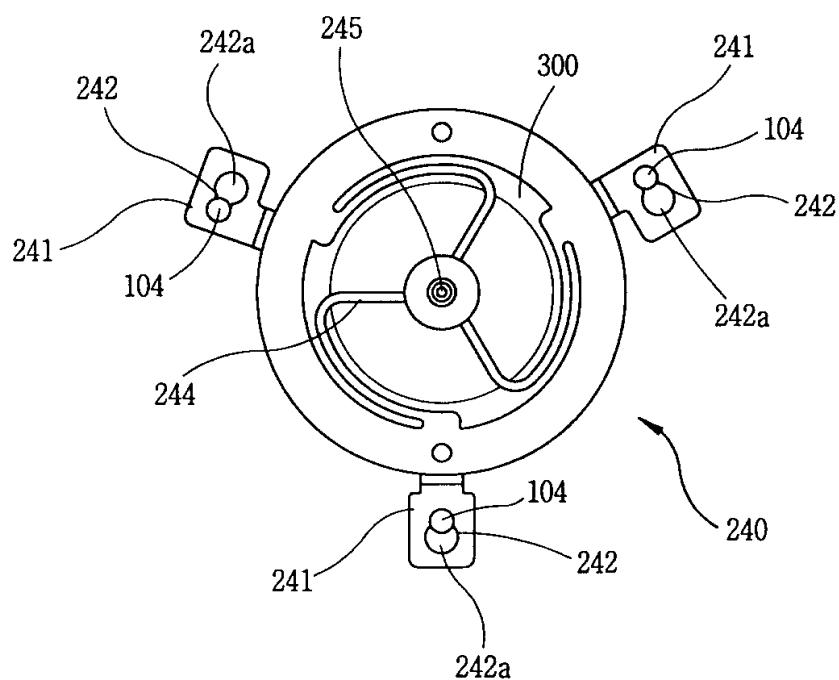


图 12B



00·06·28

图 13A

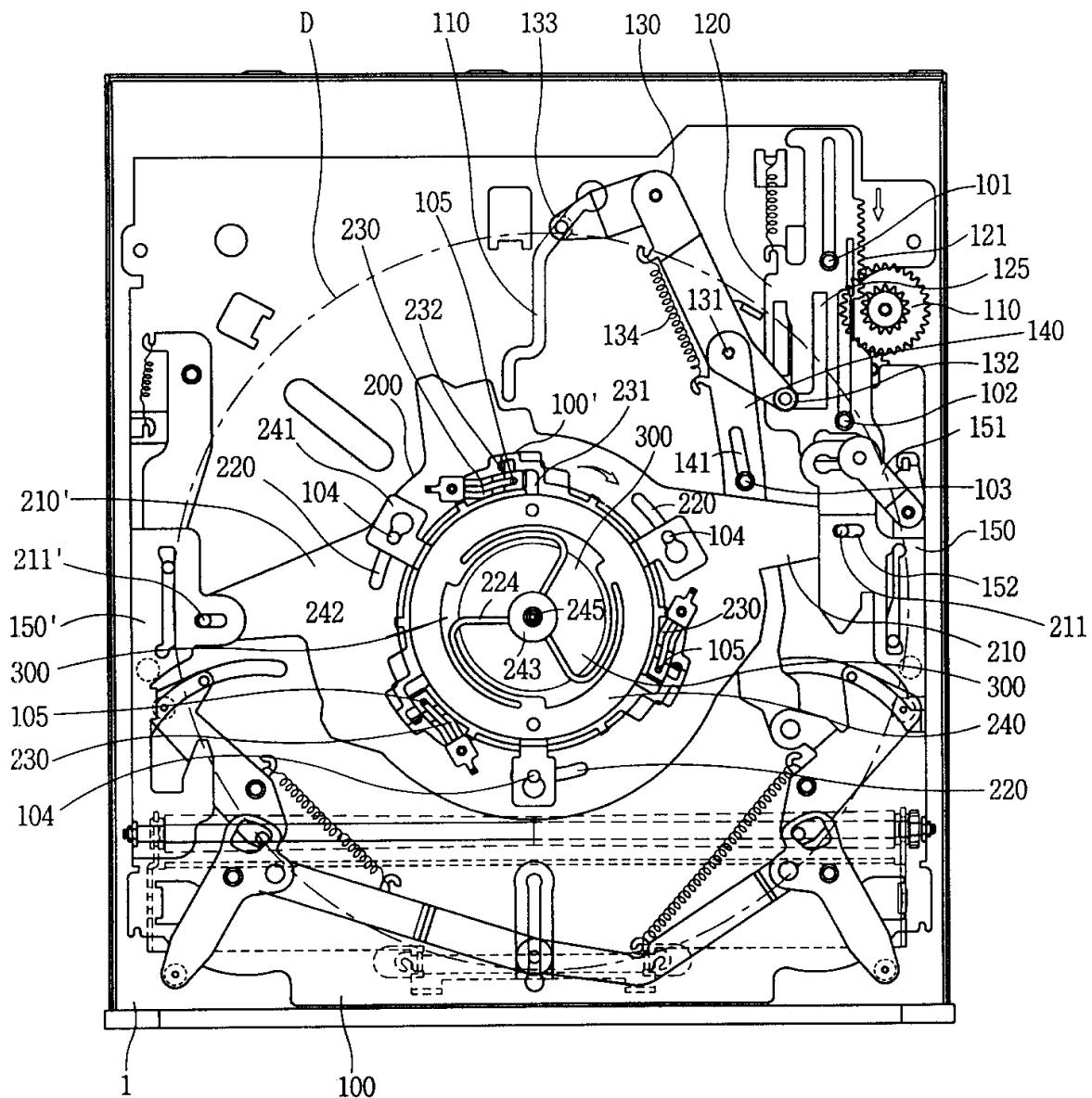
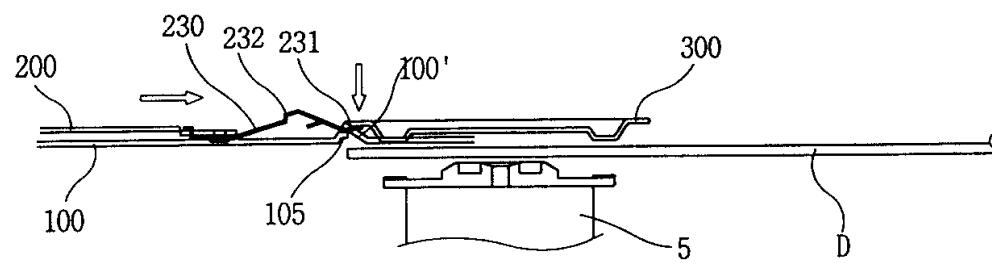


图 13B



00·06·28

图 14A

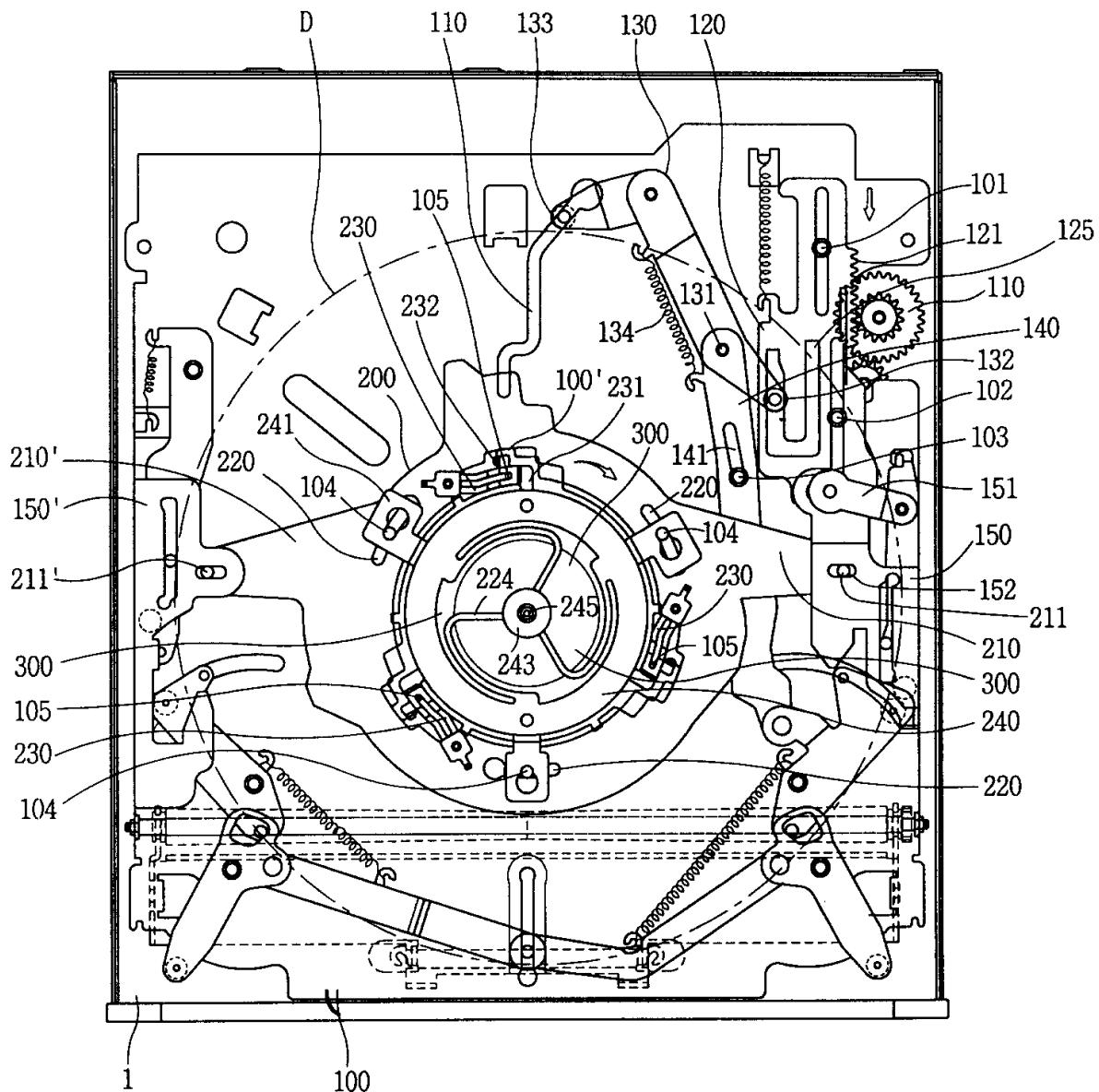
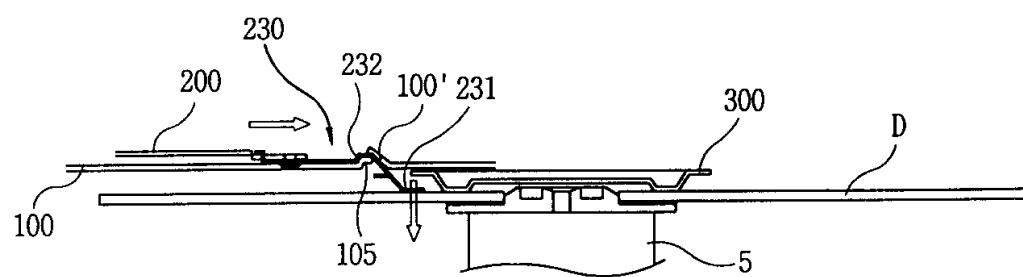


图 14B



00-06-26

图 15A

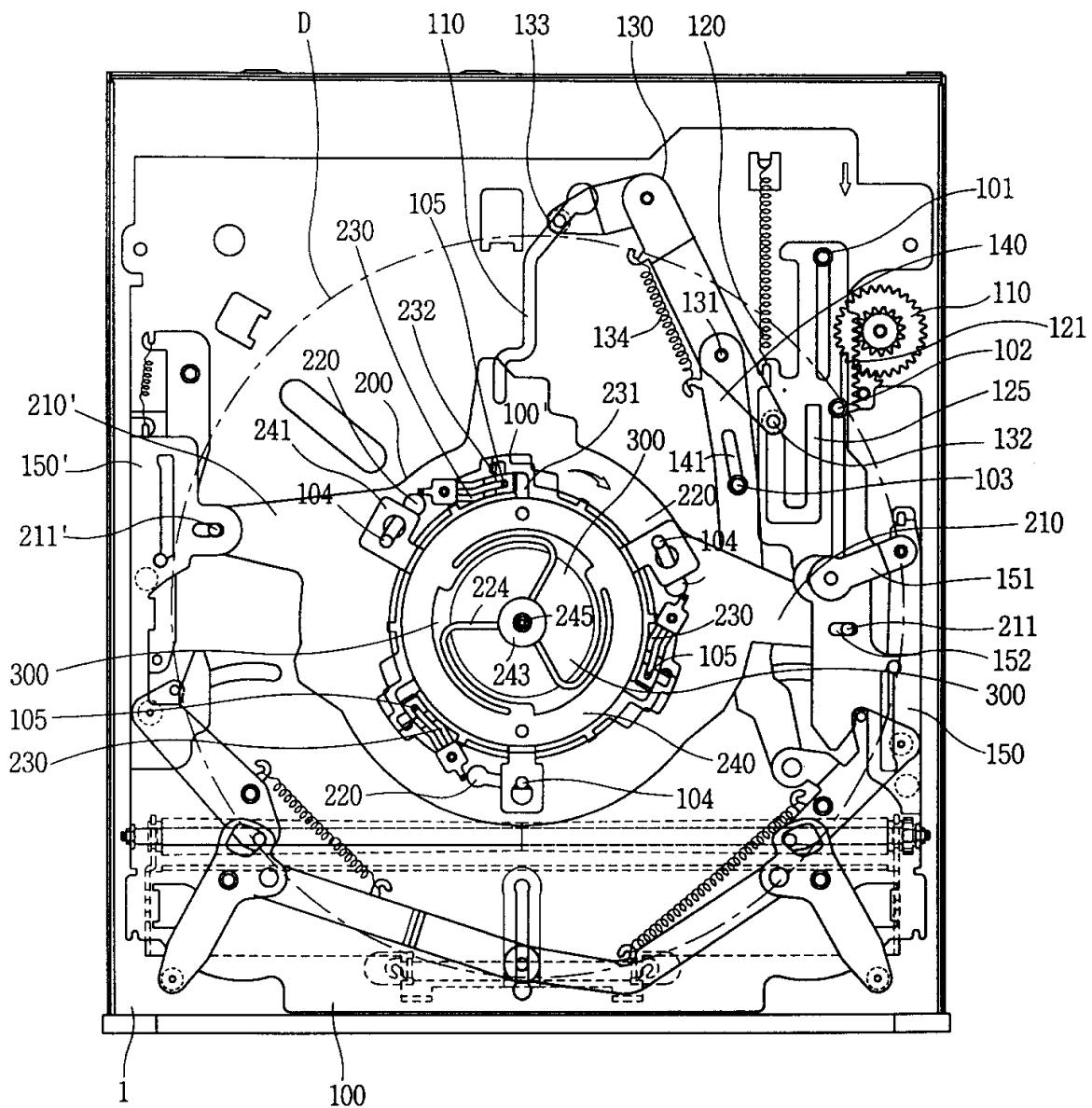


图 15B

