



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2010133849/28, 10.02.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
10.02.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
29.02.2008 JP 2008-051193

(43) Дата публикации заявки: 20.02.2012 Бюл. № 5

(45) Опубликовано: 27.08.2012 Бюл. № 24

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: JP 2005196814 A, 21.07.2005. EP 0704846 A2, 03.04.1996. EP 0376570 A2, 25.03.1998. RU 2282255 C2, 20.08.2006.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 12.08.2010

(86) Заявка РСТ:  
JP 2009/052203 (10.02.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2009/107481 (03.09.2009)

Адрес для переписки:

103735, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО  
"Союзпатент", пат.пов. С.Б.Фелицыной, рег.  
№ 303

(72) Автор(ы):

**КОБАЯСИ Даики (JP),  
ВАТАНАБЕ Исао (JP),  
АБЕ Ясуюки (JP)**

(73) Патентообладатель(и):

**СОНИ КОРПОРЕЙШН (JP)**

**(54) КАРТРИДЖ НОСИТЕЛЯ ЗАПИСИ**

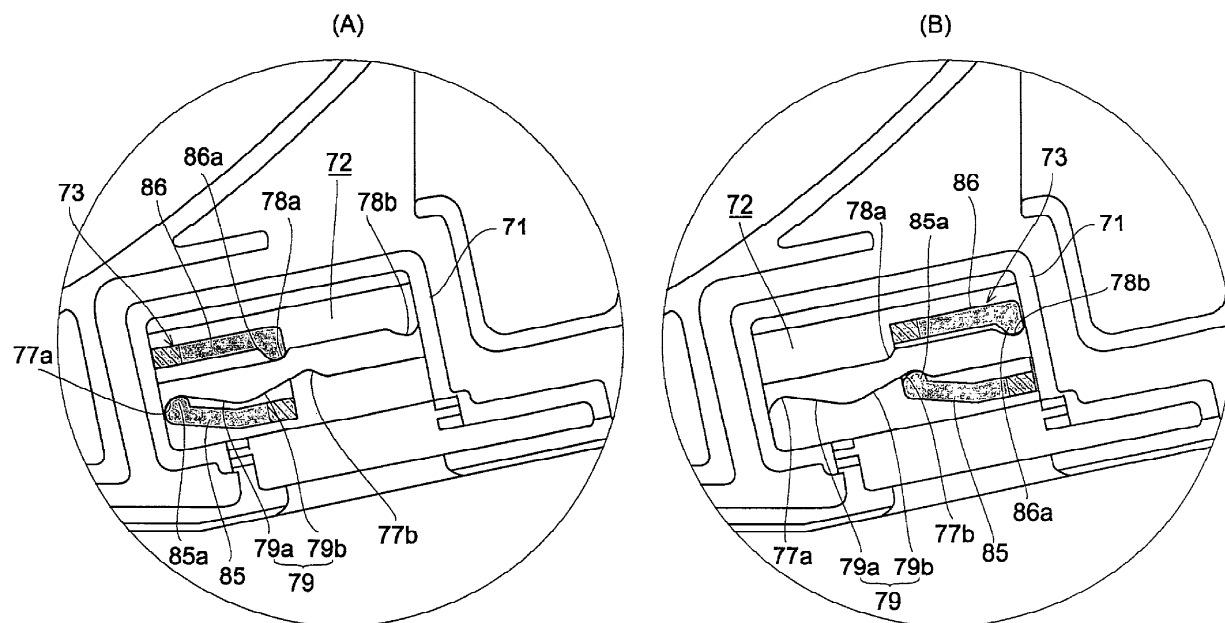
(57) Реферат:

Изобретение относится к картриджу носителя записи. Сущность изобретения заключается в том, что картридж носителя записи содержит: корпус картриджа; носитель записи, расположенный внутри корпуса картриджа; лепестковый элемент, выполненный с возможностью перемещения между допускающим запись положением, в котором информация может быть записана на носитель записи, и не допускающим запись положением, в котором информация не может быть записана, и включает в себя упругую консоль, которая упруго входит в контакт с

корпусом картриджа; и направляющий участок, который выполнен на корпусе картриджа и включает в себя первую направляющую поверхность, которая постепенно увеличивает упругое усилие на упругой консоли в соответствии с перемещением лепесткового элемента между допускающим запись положением и не допускающим запись положением, и вторую направляющую поверхность, которая постепенно уменьшает упругое усилие на упругой консоли, причем первая направляющая поверхность и вторая направляющая поверхность выполнены

непрерывно и между ними сформирована выпуклость, по существу, треугольная в плане. Технический результат - повышение

надежности механизма предотвращения непреднамеренного удаления информации. 6 з.п. ф-лы, 18 ил.



Фиг.16

RU 2 4 6 0 1 5 8 C 2

RU 2 4 6 0 1 5 8 C 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2010133849/28, 10.02.2009**

(24) Effective date for property rights:  
**10.02.2009**

Priority:

(30) Convention priority:  
**29.02.2008 JP 2008-051193**

(43) Application published: **20.02.2012 Bull. 5**

(45) Date of publication: **27.08.2012 Bull. 24**

(85) Commencement of national phase: **12.08.2010**

(86) PCT application:  
**JP 2009/052203 (10.02.2009)**

(87) PCT publication:  
**WO 2009/107481 (03.09.2009)**

Mail address:

**103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO  
"Sojuzpatent", pat.pov. S.B.Felitsynoj, reg. № 303**

(72) Inventor(s):

**KOBAJaSI Daiki (JP),  
VATANABE Isao (JP),  
ABE Jasujuki (JP)**

(73) Proprietor(s):

**SONI KORPOREJShN (JP)**

## (54) STORAGE MEDIUM CARTRIDGE

(57) Abstract:

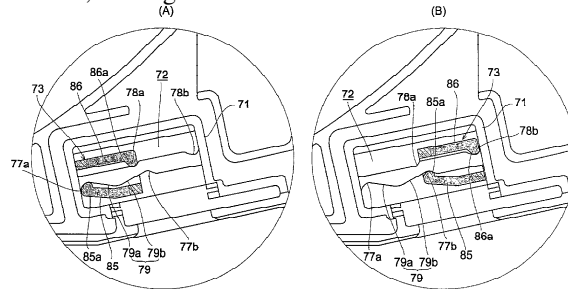
FIELD: information technology.

SUBSTANCE: storage medium cartridge has a cartridge housing; storage medium lying inside the cartridge housing; a petalled element configured to move between a write-enable position, wherein information can be written to the storage medium, and a write-disable position, wherein information cannot be written, and includes an elastic cantilever which elastically comes into contact with the cartridge housing; a guide section which is made on the cartridge housing and includes a first guide surface which gradually increases the elastic force on the elastic cantilever in proportion to displacement of the petalled element between the write-enable position and the write-disable position,

and a second guide surface which gradually reduces the elastic force on the elastic cantilever. The first guide surface and the second guide surface are continuous and there is a camber between them having an essentially triangular plan view.

EFFECT: high reliability of the mechanism of preventing accidental deletion of information.

7 cl, 18 dwg



Фиг.16

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к картриджу носителя записи, имеющему повышенную надежность механизма предотвращения непреднамеренного удаления информации.

Уровень техники

В последние годы широко используется картридж диска, который вмещает в себя с возможностью вращения дискообразный носитель записи, такой как оптический диск, магнитооптический диск и магнитный диск. Обычно картридж диска способен к записи и/или воспроизведению информационных сигналов, включающих в себя сигналы музыки, видеосигналы и программы. В качестве такого дискообразного носителя записи, способного к записи информационных сигналов, известны, например, записываемый диск однократной записи и перезаписываемый диск, с которым возможна перезапись.

Картридж диска, относящийся к этому типу, включает в себя механизм предотвращения непреднамеренного удаления информации, предназначенный для того, чтобы устанавливать, можно ли на этот дискообразный носитель записи записывать информацию. В патентном документе JP 2007 - 95206 (параграфы с [0045] по [0051], Фигуры с 13 по 16) раскрывается конструкция механизма предотвращения непреднамеренного удаления информации, включающая в себя элемент, предотвращающий ошибочное удаление информации, который способен скользить по отношению к основной корпусной детали, и определительное отверстие, выполненное на основной корпусной детали картриджа.

Элемент, предотвращающий ошибочное удаление информации, избирательно принимает допускающее запись положение, в котором информация может быть записана на дискообразный носитель записи, и не допускающее запись положение, в котором информация не может быть записана на этот дискообразный носитель записи. Определительное отверстие открывается и закрывается в соответствии с перемещением элемента, предотвращающего ошибочное удаление информации, между допускающим запись положением и не допускающим запись положением. Открытое и закрытое состояния определительного отверстия определяются приводным устройством записи/воспроизведения, в который загружается картридж диска. В результате, когда элемент, предотвращающий ошибочное удаление информации, находится в не допускающем запись положении, становится возможным воспрепятствовать непреднамеренной записи информации на дискообразный носитель записи или воспрепятствовать непреднамеренному удалению информации, записанной на дискообразном носителе записи.

Элемент, предотвращающий ошибочное удаление информации, перемещается вдоль направляющей стенки, выполненный внутри основной корпусной детали картриджа. Элемент, предотвращающий ошибочное удаление информации, включает в себя упругую зацепляющуюся часть, которая упруго входит в контакт с боковой поверхностью направляющей стенки. На боковой поверхности направляющей стенки выполнены зацепляющееся углубление разрешения записи и зацепляющееся углубление запрещения записи, которые зацепляются с упругой зацепляющейся частью, соответственно, тогда, когда элемент, предотвращающий ошибочное удаление информации, находится в допускающем запись положении и не допускающем запись положении. Между зацепляющимся углублением разрешения записи и зацепляющимся углублением запрещения записи находится плоская линейная поверхность.

В механизме предотвращения непреднамеренного удаления информации, относящемся к уровню техники, описанному выше, направляющая стенка, которая направляет перемещение элемента, предотвращающего ошибочное удаление информации, имеет плоскую линейную поверхность между зацепляющимся углублением разрешения записи и зацепляющимся углублением запрещения записи. Следовательно, имеется то неудобство, что, когда упругая зацепляющаяся часть элемента, предотвращающего ошибочное удаление информации, останавливается между зацепляющимся углублением разрешения записи и зацепляющимся углублением запрещения записи, элемент, предотвращающий ошибочное удаление информации, определяется как находящийся в допускающем записи положении или в не допускающем записи положении в зависимости от степени раскрытия определительного отверстия, так что в итоге точность определения того, является ли запись возможной, значительно снижается.

В частности бывает случай, при котором вследствие случайного падения картриджа диска, элемент, предотвращающий ошибочное удаление информации, перемещается ударом от падения и останавливается между допускающим записи положением и не допускающим записи положением. В этом случае, вероятно, будет иметь место описанное выше неудобство, и надежность механизма предотвращения непреднамеренного удаления информации не может быть обеспечена.

Ввиду обстоятельств, как те, что описаны выше, задача настоящего изобретения заключается в том, чтобы предложить картридж носителя записи, который способен обеспечить надежность механизма предотвращения непреднамеренного удаления информации.

В соответствии с вариантом реализации настоящего изобретения предусматривается картридж носителя записи, включающий в себя корпус картриджа, носитель записи, лепестковый элемент и направляющий участок.

Носитель записи размещен внутри корпуса картриджа. Лепестковый элемент способен перемещаться между допускающим записи положением, в котором информация может быть записана на носитель записи, и не допускающим записи положением, в котором информация не может быть записана, и включает в себя упругую консоль, которая упруго входит в контакт с корпусом картриджа.

Направляющий участок выполнен на корпусе картриджа. Направляющий участок включает в себя первую направляющую поверхность, которая постепенно увеличивает упругое усилие на упругой консоли в соответствии с перемещением лепесткового элемента между допускающим записи положением и не допускающим записи положением, и вторую направляющую поверхность, которая постепенно уменьшает упругое усилие на упругой консоли. Первая направляющая поверхность и вторая направляющая поверхность выполнены непрерывно.

В этом картридже носителя записи направляющий участок включает в себя, между допускающим записи положением и не допускающим записи положением, первую направляющую поверхность, которая постепенно увеличивает упругое усилие на упругой консоли лепесткового элемента, и вторую направляющую поверхность, которая постепенно уменьшает упругое усилие на упругой консоли, причем первая направляющая поверхность и вторая направляющая поверхность выполнены непрерывно. Следовательно, при перемещении из допускающего записи положения или не допускающего записи положения в не допускающее записи положение или допускающее записи положение, на лепестковый элемент, когда он проходит первую направляющую поверхность, действует усилие, которое благодаря упругой

деформации толкает его назад по направлению к допускающему запись положению или не допускающему запись положению, как его исходному положению. Кроме того, на лепестковый элемент, когда он проходит вторую направляющую поверхность, действует усилие, которое толкает его по направлению к не допускающему запись положению или допускающему запись положению, как пункту назначения перемещения.

В соответствии с этим картриджем носителя записи, даже когда лепестковый элемент перемещается по отношению к корпусу картриджа вследствие внешнего усилия, такого как, например, удар при падении, действующий на картридж, лепестковый элемент может быть возвращен в допускающее запись положение или не допускающее запись положение благодаря действию первой и второй направляющих поверхностей. В дополнение к этому можно предотвратить остановку лепесткового элемента в положении между допускающим запись положением и не допускающим запись положением. Таким образом, точность определения того, возможна ли запись, не снижается. В результате этого можно обеспечить надежность механизма предотвращения непреднамеренного удаления информации, входящего в состав картриджа.

В этом картридже носителя записи упругая консоль может включать в себя, на своем концевом участке кончика, выпуклый зацепляющийся участок, который входит в контакт с направляющим участком. Направляющий участок может включать в себя первый вогнутый зацепляющийся участок, который входит в зацепление с выпуклым зацепляющимся участком в то время, когда лепестковый элемент находится в допускающем запись положении, и второй вогнутый зацепляющийся участок, который входит в зацепление с выпуклым зацепляющимся участком в то время, когда лепестковый элемент находится в не допускающем запись положении. Имея эту конструкцию, лепестковый элемент может стабильно позиционироваться в допускающем запись положении и не допускающем запись положении.

Кроме того, в этом картридже носителя записи первая направляющая поверхность и вторая направляющая поверхность могут каждая представлять собой наклонную линейную поверхность. Упругая консоль может располагаться, по существу, параллельно первой направляющей поверхности. Имея эту конструкцию, упругая консоль располагается наклонно к направляющему участку по отношению к направлению скольжения лепесткового элемента в исходном состоянии. Следовательно, становится возможным уменьшить величину вылета упругой консоли в направлении, вертикальном по отношению к направлению перемещения лепесткового элемента, во время упругого деформирования упругой консоли. В результате этого область размещения лепесткового элемента по отношению к корпусу картриджа может быть сделана компактной и степень свободы при проектировании может быть повышена.

В дополнение к дискообразному носителю записи, такому как оптический диск, магнитооптический диск и магнитный диск, примеры носителя записи включают в себя лентообразный носитель записи, типичным представителем которого является магнитная лента, и полупроводниковое запоминающее устройство. Следовательно, в зависимости от типа носителя записи картридж носителя записи относится к категориям: картридж диска, картридж ленты и тому подобное.

Как было описано выше, может быть улучшена функция позиционирования лепесткового элемента в допускающем запись положении или в не допускающем запись положении, и, следовательно, может быть повышена надежность механизма

предотвращения непреднамеренного удаления информации.

*Краткое описание чертежей*

Фиг.1 Вид в перспективе картриджа диска со стороны верхнего кожуха.

Фиг.2 Вид в перспективе с пространственным разделением деталей картриджа диска.

Фиг.3 Вид в перспективе картриджа диска со стороны нижнего кожуха.

Фиг.4 Вид в плане стороны внутренней поверхности верхнего кожуха.

Фиг.5 Вид в плане стороны внутренней поверхности нижнего кожуха.

Фиг.6 Вид в перспективе внутреннего ротора.

Фиг.7 Схематическое изображение поперечного разреза картриджа диска.

Фиг.8 Вид в плане, показывающий состояние, при котором внутренний ротор повернут в направлении, в котором проем нижнего кожуха закрыт.

Фиг.9 Вид в плане, показывающий состояние, при котором внутренний ротор повернут в направлении, в котором проем нижнего кожуха открыт.

Фиг.10 Вид в перспективе пары элементов заслонки, составляющих заслонку картриджа диска.

Фиг.11 Вид в перспективе, показывающий состояние, при котором проем внутреннего ротора открыт элементами заслонки.

Фиг.12 Вид в перспективе, показывающий состояние, при котором проем внутреннего ротора закрыт элементами заслонки.

Фиг.13 Вид в плане участка размещения лепестка, каковой участок выполнен на внутренней поверхности верхнего кожуха, составляющего картридж диска.

Фиг.14 Вид в плане лепесткового элемента, размещаемого на участке размещения лепестка.

Фиг. 15 Вид в плане лепесткового элемента, размещенного на участке размещения лепестка, при этом на Фиг.15А показано допускающее запись положение, а на Фиг.15В показано не допускающее запись положение.

Фиг. 16 Вид в плане, каждый из которых показывает взаимное расположение направляющей стенки, выполненной на участке размещения лепестка и упругой консоли лепесткового элемента, при этом на Фиг.16А показано допускающее запись положение, а на Фиг.16В показано не допускающее запись положение.

Фиг. 17 Вид в плане, каждый из которых показывает основные части конструкций направляющей стенки и упругой консоли в механизме предотвращения непреднамеренного удаления информации, соответствующем сравнительному примеру, при этом на Фиг.17А показано допускающее запись положение, а на Фиг.17В показано не допускающее запись положение.

Фиг.18 Вид в плане, показывающий основную часть участка размещения лепестка, соответствующую измененному примеру варианта реализации настоящего изобретения.

*Осуществление изобретения*

Далее со ссылкой на чертежи будет описан вариант реализации настоящего изобретения. В этом варианте реализации изобретения в качестве картриджа носителя записи будет приведен в порядке примера картридж диска.

На каждой из Фиг.1 - 3 показан картридж диска в соответствии с этим вариантом реализации настоящего изобретения. В частности, Фиг.1 представляет собой вид в перспективе картриджа диска со стороны верхнего кожуха, Фиг.2 представляет собой вид в перспективе детализировки картриджа диска, а Фиг.3 представляет собой вид в перспективе картриджа диска со стороны нижнего кожуха.

Картридж 1 диска по этому варианту реализации изобретения сконструирован таким образом, чтобы вмещать в себя с возможностью вращения оптический диск 3 в корпусе 2 картриджа. В частности, картридж 1 диска включает в себя, внутри корпуса 2 картриджа, оптический диск 3, внутренний ротор промежуточный кожух 4 и пару элементов 5a и 5b заслонки.

Как показано на Фиг.2, оптический диск 3 включает в себя, на своем центральном участке, центральное отверстие 3a, которое входит в зацепление с механизмом привода вращения диска, находящемся на стороне устройства записи/воспроизведения. В качестве оптического диска 3 могут использоваться разнообразные дискообразные носители записи, например оптический диск, предназначенный только для воспроизведения, на котором заранее записаны разнообразные сигналы, такие как музыка, звуковая информация, видеосигналы. В дополнение к этому в качестве дискообразного носителя записи может использоваться оптический диск однократной записи, на который сигналы могут быть записаны только один раз, и перезаписываемый оптический диск, на который информация может неоднократно перезаписываться. Следует отметить, что в дополнение к оптическому диску 3, описанному выше, в качестве дискообразного носителя записи могут использоваться магнитооптический диск и магнитный диск.

Что касается оптического диска 3, то при записи и/или воспроизведении информации могут быть использованы оптические лучи, имеющие длину волны, составляющую приблизительно 400 нанометров, а в качестве линзы объектива оптического датчика может быть использована линза объектива, имеющая более высокую числовую апертуру, чем линза объектива, используемая для компакт-диска CD или цифрового универсального видеодиска DVD. Соответственно данные неподвижного изображения, данные движущегося изображения, мелодические данные, данные обработки, обработанные компьютером и тому подобное могут быть записаны с более высокой плотностью, чем в случае компакт-диска или цифрового универсального диска.

Как показано на Фиг.3, картридж 1 диска по этому варианту реализации изобретения имеет первый проем 23 для записи и/или воспроизведения, выполненный на нижней поверхности корпуса 2 картриджа от передней стороны до задней стороны. Первый проем 23 позволяет в отношении оптического диска 3 выполнять запись или воспроизведение с использованием двух оптических датчиков, открывая часть записывающей сигнал поверхности оптического диска 3, когда картридж 1 диска загружается в загрузочную часть устройства записи/воспроизведения, и заставляя оптические датчики входить в корпус 2 картриджа как с передней, так и с его задней стороны. В результате может быть достигнуто увеличение скорости записи или считывания информационных сигналов.

Корпус 2 картриджа состоит из верхнего кожуха 6 и нижнего кожуха 7, который разделен на две части 7a, 7b, и соединяется с верхним кожухом 6. Фиг.4 представляет собой вид снизу, показывающий внутреннее устройство верхнего кожуха 6, а Фиг.5 представляет собой вид в плане, показывающий внутреннее устройство нижнего кожуха 7.

Верхний кожух 6, составляющий верхнюю поверхность корпуса 2 картриджа, выполнен путем инжекционного формования термопластической смолы, такой как сополимер акрилонитрила, бутадиена и стирола ABS и поликарбонат. Как показано на Фиг.4, верхний кожух 6 выполнен таким образом, что из основной поверхности, выполненной по существу прямоугольной, его передняя сторона на стороне края



введения по отношению к устройству записи/воспроизведения выполнена по дуге. Кроме того, в верхнем кожухе 6, вдоль внешнего периферического краевого участка основной поверхности выполнена внешняя периферическая стенка 8, составляющая боковую поверхность корпуса 2 картриджа.

Кроме того, с внутренней периферической стороны внешней стенки 8 выполнена близкая к тороидальной форме внутренняя периферическая стенка 11, которая образует участок для установки с возможностью вращения оптического диска 3. Внутренняя периферическая стенка 11 образует боковую стенку участка для размещения оптического диска 3 вместе с внутренним ротором 4.

С внешней периферической стороны внутренней периферической стенки 11 выполнена вертикальная стенка 10 таким образом, чтобы окружать внутреннюю периферическую стенку 11. Между внутренней периферической стенкой 11 и вертикальной стенкой 10 образована направляющая канавка 13, которая является, по существу, тороидальной. Внутренний ротор 4 находится в зацеплении, с возможностью вращения, с направляющей канавкой 13.

Кроме того, вблизи от угловых участков верхнего кожуха 6 выполнено множество установочных штифтов 14, используемых для присоединения нижнего кожуха 7. В центральном участке каждого из установочных штифтов 14 выполнено резьбовое отверстие для свинчивания.

С другой стороны, нижний кожух 7 включает в себя корпусные детали - полукожухи 7a и 7b, как это показано на Фиг.2, 3 и 5. Будучи соединенными с верхним кожухом 6, корпусные детали - полукожухи 7a и 7b - составляют нижнюю поверхность корпуса 2 картриджа. Следует отметить, что в приведенных ниже описаниях корпусные детали - полукожухи 7a и 7b - также будут все вместе именоваться нижним кожухом 7.

Аналогично верхнему кожуху 6, описанному выше, нижний кожух 7 выполнен инжекционным формованием термопластической смолы, такой как сополимер акрилонитрила, бутадиена и стирола ABS и поликарбонат. Передние стороны корпусных деталей - полукожухов 7a и 7b - выполнены по дуге таким образом, чтобы соответствовать приблизительной форме дуги верхнего кожуха 6 на передней стороне. В корпусных деталях - полукожухах 7a и 7b - внешняя периферическая стенка 21, составляющая боковую поверхности корпуса 2 картриджа, выполнена вдоль внешнего периферического края основной поверхности.

Кроме того, на соответствующих угловых участках нижнего кожуха 7 выполнены угловые стенки 24, которые представляют собой приблизительно дугу. Угловые стенки 24 сконструированы таким образом, чтобы располагаться с внешней стороны внутренней периферической стенки 11 верхнего кожуха 6, когда корпусные детали - полукожухи 7a и 7b - соединены с верхним кожухом 6. Соответственно можно эффективно воспрепятствовать попаданию инородных веществ на участок размещения диска.

На нижнем кожухе 7 выполнены в виде выступов близкие к цилиндрическим установочные имеющие выемки участки 22, с которыми, соответственно, скрепляются установочные штифты 14 верхнего кожуха 6, описанные выше. На участке нижней поверхности каждого имеющего выемку участка 22 выполнено сквозное отверстие, в которое вставляется винт. Верхний кожух 6 и корпусные детали - полукожухи 7a и 7b - нижнего кожуха 7 соединяются посредством сведения вместе внешней периферической стенки 8 на стороне верхнего кожуха 6 и внешней периферической стенки 21 корпусных деталей - полукожухов 7a и 7b, составляющих нижний кожух 7,

закрепления установочных штифтов 14 на стороне верхнего кожуха 6 на установочных имеющих выемки участках 22 на стороне нижнего кожуха 7, и завинчивания винта в каждое из резьбовых отверстий установочных штифтов 14 через сквозные отверстия в имеющих выемки участках 22. Соответствующим образом сконструирован корпус 2 картриджа.

Между корпусными деталями - полукожухами 7а и 7b, составляющими нижний кожух 7 на нижней поверхности корпуса 2 картриджа, выполнен первый проем 23 для записи и/или воспроизведения, в который входят первый и второй оптические датчики устройства записи/воспроизведения и планшайба для диска, которая образует механизм вращательного привода диска в устройстве записи/воспроизведения. Первый проем 23 состоит из проема 23а, в который с передней стороны корпуса 2 картриджа входит первый оптический датчик на стороне устройства записи/воспроизведения, проема 23b, в который с задней стороны корпуса 2 картриджа входит второй оптический датчик на стороне устройства записи/воспроизведения, и проема 23с для вращательного привода диска, предусмотренного на, по существу, центральном участке нижней поверхности корпуса 2 картриджа между проемом 23а и проемом 23b. В частности, проемы 23а и 23b выполнены достаточно большими для того, чтобы первый и второй оптические датчики устройства записи/воспроизведения входили в корпус 2 картриджа, а проем 23с для вращательного привода выполнен достаточно большим для того, чтобы в корпус 2 картриджа входила планшайба для диска, составляющая механизм вращательного привода диска в устройстве записи/воспроизведения.

Кроме того, как показано на Фиг.2, к корпусу 2 картриджа на угловом участке на передней стороне корпусной детали - полукожухе 7а, составляющей нижний кожух 7, прикреплен блокирующий элемент 26. Блокирующий элемент 26 блокирует вращение внутреннего ротора 4, когда внутренний ротор 4 и пара элементов 5а и 5b заслонки, которые будут описаны позже, расположены в закрывающем положении, в котором они закрывают первый проем 23 корпуса 2 картриджа. В частности, блокирующий элемент 26 включает в себя отверстие 27 под ось, которое находится в зацеплении, с возможностью вращения, с поддерживающей осью 25, выполненной на угловом участке на передней стороне корпусной детали - полукожухе 7а, составляющей нижний кожух 7, рабочий компонент 28, удлиненный по направлению к одному из участков боковой поверхности корпуса 2 картриджа от отверстия 27 под ось, и блокирующий компонент 29, удлиненный в направлении стороны внутреннего ротора 4 от отверстия 27 под ось.

Как показано на Фиг.2 и 5, на концевом участке кончика рабочего компонента 28 предусматривается рабочий выступ 28а, выступающий из блокирующего отверстия 28b, выполненного на одном из участков боковой поверхности корпуса 2 картриджа. Кроме того, на концевом участке кончика блокирующего компонента 29 предусматривается блокирующий выступ 29а, который находится в скользящем контакте с кольцевым участком 41 внутреннего ротора 4.

К поддерживающей оси 25, к которой прикреплен блокирующий элемент 26, как это описано выше, также прикреплен смещающий элемент 30, такой как винтовая пружина кручения. Одно плечо смещающего элемента 30 заблокировано на внешней периферической стенке 21, а другое плечо заблокировано на блокирующем элементе 26. Соответственно, блокирующий выступ 29а поворотным образом смещен в сторону внутреннего ротора 4 таким образом, что находится в зацеплении со вторым вогнутым зацепляющимся участком 45 на внутреннем роторе 4 Фиг.6. В

таком случае при нажатии на рабочий выступ 28а рабочего компонента 28 блокирующий элемент 26 перемещается в направлении, в котором блокирующий компонент 29 перемещается, удаляясь от кольцевого участка 41 внутреннего ротора 4, против усилия смещения смещающего элемента 30, и состояние зацепления между

блокирующим выступом 29а и вторым вогнутым зацепляющимся участком 45.

Кроме того, как показано на Фиг.3, на одном из участков боковых поверхностей корпуса 2 картриджа от передней стороны к задней стороне выполнена направляющая канавка 31 для предотвращения ошибочного введения картриджа 1 диска в устройство записи/воспроизведения. На участке нижней поверхности направляющей канавки 31 выполнено блокирующее отверстие 28b, из которого выступает рабочий выступ 28а блокирующего элемента 26, описанного выше, и проем 28с для ротора, из которого выступает часть внешнего периферического участка внутреннего ротора 4.

Как показано на Фиг.2, на внутренней поверхности нижнего кожуха 7 выполнены в виде выступов, имеющих форму, близкую к цилиндрической, направляющие штифты 32, которые, соответственно, входят в зацепление с направляющими отверстиями 53, выполненными в виде длинных отверстий на элементах 5а и 5b заслонки, которые будут описаны далее. Направляющие штифты 32 перемещаются вдоль направляющих отверстий 53 в соответствии с поворотом внутреннего ротора 4, и это заставляет элементы 5а и 5b заслонки поворачиваться, соответственно, вокруг отверстий 50а и 50b под оси.

Как показано на Фиг.3, на нижней поверхности корпуса 2 картриджа, которую составляет нижний кожух 7, предусматривается множество установочных отверстий 33а и 33b, используемых для установки в определенное положение во время установки в устройство записи/воспроизведения. Установочное отверстие 33а является круглым и функционирует как базовое отверстие, тогда как установочное отверстие 33b является овальным и функционирует как выравнивающее отверстие. Кроме того, на одном из угловых участках на передней стороне корпуса 2 картриджа предусматривается вогнутый участок 34, у которого передняя и нижняя поверхность открыты, который, таким образом, служит идентификационным участком по отношению к картриджу диска, имеющему, по существу, ту же внешнюю форму, но другой формат записи.

Конечно, также можно заставить вогнутый участок 34 функционировать в качестве вводящей направляющей канавки или установочной канавки, вводя в зацепление с ней направляющий штифт во время введения картриджа в устройство записи/воспроизведения.

Далее будет описана конструкция внутреннего ротора 4. Фиг.6 представляет собой вид в перспективе внутреннего ротора 4 со стороны нижней поверхности. В дополнение к этому Фиг.7 представляет собой схематическое изображение поперечного разреза, показывающее основные участки картриджа 1 диска.

Внутренний ротор 4 выполнен инжекционным формованием термопластической смолы, такой как полиоксиметилен РОМ. На участке 4а основной поверхности внутреннего ротора 4 оптический диск 3 располагается таким образом, чтобы записывающая сигнал поверхность 3а была обращена к участку 4а основной поверхности. Когда участок 4а основной поверхности находится внутри основной корпусной детали 2 картриджа, как это показано на Фиг.7, внутренняя периферическая стенка 11 верхнего кожуха 6 и участок 4а основной поверхности внутреннего ротора 4 составляют участок 15 размещения диска Фиг.7.

Внутренний ротор 4 выполнен, по существу, круглым, как это показано на Фиг.6, и

на его внешнем периферическом краевом участке выполнен близкий по форме к тору кольцевой участок 41, который находится в зацеплении с направляющей канавкой 13 верхнего кожуха 6, описанного выше. Благодаря зацеплению кольцевого участка 41 с направляющей канавкой 13 верхнего кожуха 6, внутренний ротор 4 поддерживается, с

возможностью вращения, внутри корпуса 2 картриджа.  
Как показано на Фиг.6, на внутреннем роторе 4 выполнен второй проем 42, имеющее почти тот же размер, что и первый проем 23, выполненный в нижнем кожухе 7. Область кольцевого участка 41, в которой образован второй проем 42, выполнена как соединительный участок 41а.

Фиг.8 представляет собой вид в плане, показывающий состояние, при котором внутренний ротор 4 повернут в направлении, в котором проем 23 нижнего кожуха 7 закрыт, а Фиг.9 представляет собой вид в плане, показывающий состояние, при котором внутренний ротор 4 повернут в направлении, в котором проем 23 нижнего кожуха 7 открыт.

На внешней периферической поверхности кольцевого участка 41 выполнен участок 43 зубчатого колеса для поворота внутреннего ротора 4. Как показано на Фиг.8, участок 43 зубчатого колеса выполнен в области между положением, в котором, когда внутренний ротор 4 находится в положении закрытия первого проема 23 нижнего кожуха 7, этот участок открыт с передней стороны проема 28с для ротора, описанного выше, и положением, в котором, когда внутренний ротор 4 находится в положении закрытия, показанном на Фиг.9, в котором первый проем 23 нижнего кожуха 7 открыт, этот участок открыт с задней стороны проема 28с для ротора, описанного выше.

Как показано на Фиг.6, с одной стороны от участка 43 зубчатого колеса выполнен первый вогнутый зацепляющийся участок 44, который входит в зацепление с первым зацепляющимся выступом элемента, открывающего заслонку, составляющего открывающий заслонку механизм на стороне устройства записи/воспроизведения, а с другой стороны участка 43 зубчатого колеса выполнен второй вогнутый зацепляющийся участок 45, который входит в зацепление со вторым зацепляющимся выступом элемента, открывающего заслонку. Эти вогнутые зацепляющиеся участки 44 и 45 являются открытыми в проеме 28с для ротора вместе с участком 43 зубчатого колеса. Первый вогнутый зацепляющийся участок 44 сначала входит в зацепление с первым зацепляющимся выступом элемента, открывающего заслонку, когда картридж 1 диска загружается в устройство записи/воспроизведения. Второй вогнутый зацепляющийся участок 45 входит в зацепление с блокирующим выступом 29а блокирующего элемента 26, когда элементы 5а и 5b заслонки, которые будут описаны позже, находятся в закрытом положении, и входит в зацепление со вторым зацепляющимся выступом элемента, открывающего заслонку, когда элементы 5а и 5b заслонки находятся в положении открытия первого и второго проемов 23 и 42.

Кроме того, на внешней периферической поверхности кольцевого участка 41 выполнена пара ограничивающих поворот выступов 46а и 46b для ограничения величины поворота внутреннего ротора 4, выступающих с заданным промежутком между ними. С другой стороны, на нижних кожухах 7а и 7b выполнена пара ограничивающих участков 47а и 47b, которые входят в контакт, соответственно, с ограничивающими поворот выступами 46а и 46b.

Как показано на фиг.9, при повороте внутреннего ротора 4 в направлении, в котором первое отверстие 23 открыто, и приведении ограничивающего поворот выступа 46а в контакт с ограничивающим участком 47а, дальнейшие повороты

внутреннего ротора 4 ограничены. Когда поворот внутреннего ротора 4 в этом направлении ограничен, внутренний ротор 4 находится в положении открытия первого проема 23, и второй проем 42 внутреннего ротора 4 практически совпадает с первым проемом 23, как это показано на Фиг.9.

С другой стороны, как показано на Фиг.8, при повороте внутреннего ротора 4 в направлении, в котором первое отверстие 23 закрыто, и приведении ограничивающего поворот выступа 46b в контакт с ограничивающим участком 47b, дальнейшие повороты внутреннего ротора 4 ограничены. Когда поворот внутреннего ротора 4 в этом направлении ограничен, внутренний ротор 4 находится в положении закрытия первого проема 23, и второй проем 42 максимально наклонен по отношению к первому проему 23.

Кроме того, как показано на Фиг.6, на внутреннем роторе 4 на поверхности участка 4a основной поверхности с другой стороны по отношению к стороне, с которой выступает кольцевой участок 41, выполнены в виде выступов пара поддерживающих осей 49a и 49b, которая, соответственно, поддерживает с возможностью вращения пару элементов 5a и 5b заслонки. Пара поддерживающих осей 49a и 49b располагаются в местах, симметричных относительно точки на центральном участке внутреннего ротора 4, то есть располагаются таким образом, что имеют сдвиг по фазе, составляющий  $180^\circ$ .

Как показано на Фиг.10-12, пара элементов 5a и 5b заслонки, прикрепленных к внутреннему ротору 4 для открывания и закрывания первого проема 23, как это описано выше, являются симметричными и прикреплены с возможностью поворота к паре поддерживающих осей 49a и 49b внутреннего ротора 4, имея сдвиг по фазе, составляющий  $180^\circ$ . Следует отметить, что части, общие для пары элементов 5a и 5b, заслонки будут обозначены теми же самыми ссылочными позициями, и их подробные описания будут опущены.

Далее со ссылкой на Фиг.10-12, элементы 5a и 5b заслонки будут описаны подробно. Фиг.10 представляет собой вид в перспективе пары элементов 5a и 5b заслонки, Фиг.11 представляет собой вид в перспективе, показывающий состояние, при котором проем 42 внутреннего ротора 4 открыт элементами 5a и 5b заслонки, а Фиг.12 представляет собой вид в перспективе, показывающий состояние, при котором проем 42 внутреннего ротора 4 закрыт элементами 5a и 5b заслонки.

Элементы 5a и 5b заслонки составляют "заслонку" в соответствии с настоящим изобретением. Элементы 5a и 5b заслонки выполнены инжекционным формованием термопластической смолы, такой как полиоксиметилен POM, как в случае внутреннего ротора 4, описанного выше. Элементы 5a и 5b заслонки выполнены, по существу, как полукруглые плоские пластины, и на их концевых участках основания, соответственно, выполнены отверстия 50a и 50b под оси, которые находятся в зацеплении, с возможностью вращения, с поддерживающими осями 49a и 49b внутреннего ротора 4.

Кроме того, как показано на Фиг.10-12, на частях линии хорды в качестве поверхностей пары элементов 5a и 5b, подлежащих сведению вместе, выполнены первый зацепляющийся участок 51, расположенный от центрального участка по направлению к концевому участку основания, и второй зацепляющийся участок 52, расположенный от центрального участка по направлению к концевому участку кончика. У них сторона, обращенная к нижнему кожуху 7, первого зацепляющегося участка 51 представляет собой наклонную поверхность, и сторона, обращенная к верхнему кожуху 6, второго зацепляющегося участка 52 представляет собой

наклонную поверхность. Как показано на Фиг.11 и 12, при повороте пары элементов 5a и 5b заслонки, соответственно, вокруг поддерживающих осей 49a и 49b внутреннего ротора 4 в направлениях сближения друг с другом первый зацепляющийся участок 51 элемента 5a заслонки и второй зацепляющийся участок 52 элемента 5b заслонки  
5 входят в зацепление друг с другом, и первый зацепляющийся участок 51 элемента 5b заслонки и второй зацепляющийся участок 52 элемента 5a входят в зацепление друг с другом.

Кроме того, как показано на Фиг.10-12, на элементах 5a и 5b заслонки выполнены  
10 направляющие отверстия 53, которые находятся в зацеплении, соответственно, с парой направляющих штифтов 32, выполненных в виде выступов на внутренней поверхности нижнего кожуха 7. Направляющие отверстия 53 выполнены имеющими заданную длину, располагаясь от средних участков линии хорды по направлению,  
15 соответственно, к отверстиям 50a и 50b под оси таким образом, чтобы элементы 5a и 5b заслонки поворачивались между положением закрытия и положением открытия второго проема 42.

С другой стороны, как показано на Фиг.10, каждый из элементов 5a и 5b заслонки имеет выступ 54, выполненный на верхней поверхности первого зацепляющегося  
20 участка 51. Выступы 54 выполнены в местах, которые, когда элементы 5a и 5b заслонки находятся в зацеплении посредством первых и вторых зацепляющихся участков 51 и 52, противоположны внутреннему периферическому участку не записывающей сигнал области в центре оптического диска 3, размещенного на  
25 участке 15 размещения диска. Соответственно даже когда элементы 5a и 5b заслонки деформированы внешним усилием, которое действует на элементы 5a и 5b заслонки в то время, когда картридж 1 диска, который находится в состоянии, при котором первый проем 23 корпуса 2 картриджа закрыт элементами 5a и 5b заслонки, не  
30 используется, посредством приведения выступов 54 в контакт с внутренним периферическим участком оптического диска 3 можно предотвратить приведение в контакт друг с другом записывающей сигнал поверхности оптического диска 3 и элементов 5a и 5b заслонки.

Следует отметить, что в то время, когда картридж 1 диска, который находится в состоянии, при котором первый проем 23 открыт, используется, выступы 54 на  
35 элементах 5a и 5b заслонки располагаются, соответственно, в имеющих пазы участках 48a и 48b, выполненных на периферических краях второго проема 42 внутреннего ротора 4. Соответственно элементы 5a и 5b заслонки могут надлежащим образом переместиться в открытое положение.

В дополнение к конструкции, описанной выше, картридж 1 диска, имеющий описанную выше конструкцию, снабжен зажимной пластиной 61, расположенной  
40 приблизительно на центральном участке внутренней поверхности верхнего кожуха 6, как это показано на Фиг.2. Зажимная пластина 61 удерживает оптический диск 3 вместе с планшайбой для диска, которая составляет часть вращательного привода  
45 диска в устройстве записи/воспроизведения и прикреплена к верхнему кожуху 6 крепежным кольцом 61a. В частности, зажимная пластина 61 прикрепляется, например, посредством сварки, находясь между крепежным кольцом 61a и  
приблизительно центральным участком внутренней поверхности верхнего кожуха 6, причем крепежное кольцо 61a находится приблизительно на центральном участке  
50 внутренней поверхности верхнего кожуха 6. В таком случае благодаря тому, что центральное отверстие 3b находится в зацеплении со столиком для диска, и тому, что оптический диск 3 находится между планшайбой для диска и зажимной пластиной 61,

оптический диск 3 становится способным к вращению внутри участка 2а размещения диска.

Следует отметить, что способ прикрепления корпусных деталей - полукожухов 7а и 7b нижнего кожуха 7 к верхнему кожуху 6 не ограничен такими средствами, как винт, описанный выше, и также имеется возможность связать верхний кожух 6 и корпусные детали - полукожухи 7а и 7b нижнего кожуха 7 с использованием адгезива, ультразвуковой сварки и т.п.

Далее будет описан механизм предотвращения непреднамеренного удаления информации, соответствующий настоящему изобретению. Следует отметить, что Фиг.13 представляет собой вид в плане участка 72 размещения лепестка. Фиг.14 представляет собой вид в плане лепесткового элемента 73, а Фиг.15 представляют собой виды в плане лепесткового элемента 73, размещающегося на участке 72 размещения лепестка.

Как показано на Фиг.2 и 3, на одном угловом участке на задней стороне корпуса 2 картриджа предусматривается механизм 70 предотвращения непреднамеренного удаления информации, записанной на оптический диск 3. В частности, механизм 70 предотвращения непреднамеренного удаления информации включает в себя участок 72 размещения лепестка, расположенный в области, окруженной внешней стенкой 8 верхнего кожуха 6 и периферийной стенки 71, непрерывной с внешней стенкой 8, как это показано на Фиг.13. Кроме того, как показано в Фиг.15, на участке 72 размещения лепестка предусматривается лепестковый элемент, предотвращающий непреднамеренное удаление информации 73, который перемещается пользователем.

Как показано на Фиг.3, 5 и 15, участок 72 размещения лепестка включает в себя определительное отверстие 74, выполненное на корпусной детали - полукожухе 7b. Определительное отверстие 74 представляет собой удлиненное отверстие и выполнено таким образом, что направление его длинной оси становится направлением скольжения лепесткового элемента 73. Кроме того, на участке 72 размещения лепестка выполнено, по существу, прямоугольное рабочее отверстие 75 через внешнюю стенку 8 верхнего кожуха 6 и внешнюю периферическую стенку 21 корпусной детали - полукожуха 7b.

Кроме того, вдоль направления скольжения лепесткового элемента 73 на участке 72 размещения лепестка выполнена направляющая стенка 76. Направляющая стенка 76 соответствует "направляющему участку" в соответствии с настоящим изобретением и включает в себя первый вогнутый зацепляющийся участок 77а для положения, допускающего запись, первый вогнутый зацепляющийся участок 77b для положения, не допускающего запись, второй вогнутый зацепляющийся участок 78а для положения, допускающего запись, второй вогнутый зацепляющийся участок 78b для положения, не допускающего запись, и выпуклость 79.

В частности, на одной поверхности направляющей стенки 76, обращенной к внешней стороне корпуса 2 картриджа, первый вогнутый зацепляющийся участок 77а для положения, допускающего запись, предназначенный для удержания лепесткового элемента 73 в допускающем запись положении, и первый вогнутый зацепляющийся участок 77b для положения, не допускающего запись, предназначенный для удержания лепесткового элемента 73 в не допускающем запись положении, выполнены таким образом, чтобы находиться на одной линии в направлении скольжения лепесткового элемента 73. В дополнение к этому на другой поверхности направляющей стенки 76, обращенной к внутренней стороне корпуса 2 картриджа, второй вогнутый

зацепляющийся участок 78a для положения, допускающего запись, и второй вогнутый зацепляющийся участок 78b для положения, не допускающего запись, выполнены таким образом, чтобы находиться на одной линии в направлении скольжения лепесткового элемента 73. Второй вогнутый зацепляющийся участок 78a для  
 5 положения, допускающего запись, используется для удержания лепесткового элемента 73 в положении, допускающем запись, с первым вогнутым зацепляющимся участком 77a для положения, допускающего запись. Второй вогнутый зацепляющийся участок 78b для положения, не допускающего запись, используется для удержания  
 10 лепесткового элемента 73 в положении, не допускающем запись, с первым вогнутым зацепляющимся участком 77b для положения, не допускающего запись.

Между первым вогнутым зацепляющимся участком 77a для положения, допускающего запись, и первым вогнутым зацепляющимся участком 77b для  
 15 положения, не допускающего запись, на одной поверхности направляющей стенки 76 сформирована выпуклость 79, показанная на Фиг.13, по существу, треугольная на виде в плане. Выпуклость 79 выступает от одной поверхности направляющей  
 20 стенки 76 по направлению к рабочему отверстию 75 корпуса 2 картриджа и, таким образом, образует направляющие поверхности 79a и 79b между первым вогнутым зацепляющимся участком 77a для положения, допускающего запись, и первым  
 25 вогнутым зацепляющимся участком 77b для положения, не допускающего запись. Направляющие поверхности 79a и 79b представляют собой наклоненные линейные поверхности, которые выполнены непрерывно, а пограничный участок вершина  
 30 выпуклости 79 этих направляющих поверхностей расположен в среднем положении между вогнутым зацепляющимся участком 77a и вогнутым зацепляющимся участком 77b.

Лепестковый элемент 73, размещающийся на таком участке 72 размещения лепестка, включает в себя участок - основание 81, как это показано на Фиг.14. На  
 30 участке - основании 81 выполнена направляющая канавка 82, которая находится в зацеплении с направляющей стенкой 76 участка 72 размещения лепестка. Кроме того, на участке - основании 81 выполнен рабочий компонент 83, который будет выступать из рабочего отверстия 75 участка 72 размещения лепестка. Рабочий компонент 83  
 35 является, по существу, прямоугольным, и выполнен имеющим размер, достаточный для того, чтобы перекрывать рабочее отверстие 75 изнутри, и на нем сформирован рабочий выступ 83a, способствующий операции скольжения.

Кроме того, на участке - основании 81 выполнен определительный участок 84, который частично перекрывает определительное отверстие 74, выполненное на  
 40 участке 72 размещения лепестка. Определительный участок 84 выполнен в виде круга, в то время как определительное отверстие 74 выполнено в виде овала, и частично перекрывает определительное отверстие 74. Определительный механизм на стороне  
 45 устройства записи/воспроизведения судит о том, находится ли картридж 1 диска в допускающем запись состоянии или в не допускающем запись состоянии, определяя механическим или оптическим способом положение перекрытия или положение  
 50 открытия определительного отверстия 74 определительным участком 84. В этом варианте реализации изобретения на Фиг.15А показано состояние, при котором лепестковый элемент 73 находится в допускающем запись положении, а на Фиг.15В  
 показано состояние, при котором лепестковый элемент 73 находится в не допускающем запись положении.

Также на участке - основании 81 выполнены первая упругая консоль 85 и вторая упругая консоль 86, которые устроены отдельно друг от друга. Первая и вторая



упругие консоли 85 и 86 соответствуют участкам боковой стенки направляющей канавки 82, и упруго входят в контакт с направляющей стенкой 76. Первая и вторая упругие консоли 85 и 86 выступают в направлении скольжения лепесткового элемента 73 и расположен в противоположных направлениях от донного участка - основания 81.

Фиг. 16 представляют собой виды в плане, каждый из которых показывает взаимное расположение участка 72 размещения лепестка и упругих консолей 85 и 86 лепесткового элемента 73, при этом на Фиг. 16А показано состояние, при котором лепестковый элемент 73 находится в допускающем запись положении, а на Фиг. 16В показано состояние, при котором лепестковый элемент 73 находится в не допускающем запись положении. Как показано на Фиг. 16, первая упругая консоль 85 обращена к одной поверхности направляющей стенки 76 и имеет выполненный на концевом участке ее кончика первый выпуклый зацепляющийся участок 85а, способный входить в зацепление с первым вогнутым зацепляющимся участком 77а для положения, допускающего запись, или первым вогнутым зацепляющимся участком 77б для положения, не допускающего запись. С другой стороны, вторая упругая консоль 86 обращена к другой поверхности направляющей стенки 76 и имеет выполненный на концевом участке ее кончика второй выпуклый зацепляющийся участок 86а, способный входить в зацепление со вторым вогнутым зацепляющимся участком 78а для положения, допускающего запись, или вторым вогнутым зацепляющимся участком 78б для положения, не допускающего запись. В дополнение к этому первая упругая консоль 85 располагается наклонно по отношению к направляющей стенке 76.

Как было описано выше, между первым вогнутым зацепляющимся участком 77а для положения, допускающего запись, и первым вогнутым зацепляющимся участком 77б для положения, не допускающего запись, имеющимися на направляющей стенке 76, выполнена выпуклость 79, имеющая направляющие поверхности 79а и 79б. При этом, в то время, когда лепестковый элемент 73 перемещается из допускающего запись положения, показанного на Фиг. 16А, в не допускающее запись положение, показанное на Фиг. 16В, направляющая поверхность 79а соответствует "первой направляющей поверхности" согласно настоящему изобретению, предназначенной для постепенного увеличения упругого усилия на упругой консоли 85 в соответствии с перемещением лепесткового элемента, а направляющая поверхность 79б соответствует "второй направляющей поверхности" согласно настоящему изобретению, предназначенной для постепенного уменьшения упругого усилия на упругой консоли 85 в соответствии с перемещением лепесткового элемента 73. Кроме того, в то время, когда лепестковый элемент 73 перемещается из не допускающего запись положения, показанного на Фиг. 16В, в допускающее запись положение, показанное на Фиг. 16А, направляющая поверхность 79б соответствует "первой направляющей поверхности" согласно настоящему изобретению, предназначенной для постепенного увеличения упругого усилия на упругой консоли 85б в соответствии с перемещением лепесткового элемента 73, а направляющая поверхность 79а соответствует "второй направляющей поверхности" согласно настоящему изобретению, предназначенной для постепенного уменьшения упругого усилия на упругой консоли 85 в соответствии с перемещением лепесткового элемента 73.

Следует отметить, что между вторым вогнутым зацепляющимся участком 78а для положения, допускающего запись, и вторым вогнутым зацепляющимся участком 78б

для положения, не допускающего запись, имеющимися на направляющей стенке 76, выполнена плоская поверхность, по существу, параллельная направлению скольжения лепесткового элемента 73. Следовательно, в то время, когда лепестковый элемент 73 перемещается из допускающего запись положения в не допускающее запись положение, прежде чем выпуклый зацепляющийся участок 86а второй упругой консоли 86 войдет в зацепление со вторым вогнутым зацепляющимся участком 88b для положения, не допускающего запись, после прохождения второго вогнутого зацепляющегося участка 88а для положения, допускающего запись, упругое усилие на упругой консоли 86 поддерживается почти постоянным. То же верно также и для случая, когда лепестковый элемент 73 перемещается из не допускающего запись положения в допускающее запись положение.

Далее будут описаны функционирование и результат имеющего такую конструкцию картриджа 1 диска по этому варианту реализации изобретения при сравнении его с конструкцией сравнительного примера, показанного на Фиг.17.

Фиг.17 представляют собой виды в плане, каждый из которых показывает основную часть конструкции механизма предотвращения непреднамеренного удаления информации, входящего в состав картриджа диска, соответствующего сравнительному примеру, при этом на Фиг.17А показано состояние, при котором лепестковый элемент 173 находится в допускающем запись положении, а на Фиг.17В показано состояние, при котором лепестковый элемент 173 находится в не допускающем запись положении.

Механизм предотвращения непреднамеренного удаления информации, соответствующий сравнительному примеру, включает в себя лепестковый элемент 173, в качестве элемента, предотвращающего непреднамеренное удаление информации, и участок 172 размещения лепестка для размещения, с возможностью скольжения, лепесткового элемента 173. Вдоль направления скольжения лепесткового элемента 173 на участке 172 размещения лепестка выполнена направляющая стенка 176. На одной поверхности направляющей стенки 176 выполнены первый вогнутый зацепляющийся участок 177а для положения, допускающего запись, и первый вогнутый зацепляющийся участок 177b для положения, не допускающего запись, предназначенные для позиционирования упругих консолей 185 и 186 лепесткового элемента 173, соответственно, в допускающем запись положении и не допускающем запись положении. Аналогичным образом, на другой поверхности направляющей стенки 176 выполнены второй вогнутый зацепляющийся участок 178а для положения, допускающего запись, и второй вогнутый зацепляющийся участок 178b для положения, не допускающего запись, предназначенные для позиционирования упругих консолей 185 и 86 лепесткового элемента 173, соответственно, в допускающем запись положении и не допускающем запись положении.

На направляющей стенке 176 по сравнительному примеру, показанному на Фиг.17, поверхность между первым вогнутым зацепляющимся участком 177а для положения, допускающего запись, и первым вогнутым зацепляющимся участком 177b для положения, не допускающего запись, и поверхность между вторым вогнутым зацепляющимся участком 178а для положения, допускающего запись, и вторым вогнутым зацепляющимся участком 178b для положения, не допускающего запись, выполнены как плоские поверхности, параллельные направлению скольжения лепесткового элемента 173. Следовательно, в то время, когда лепестковый элемент 173 перемещается из допускающего запись положения в не допускающее запись положение или из не допускающего запись положения в допускающее запись положение

положение, упругие усилия на упругих консолях 185 и 186 на плоских поверхностях между вогнутыми зацепляющимися участками 177a и 178a для положения, допускающего запись, и вогнутыми зацепляющимися участками 177b и 178b для положения, не допускающего запись, приблизительно постоянны. В результате становится возможной остановка лепесткового элемента 173 на полпути в случае, при котором рабочее усилие, действующее в отношении лепесткового элемента 173, утрачивается в середине перемещения между допускающим запись положением и не допускающим запись положением. В этом случае допускающее запись состояние или не допускающее запись состояние не могут стабильно определяться на стороне устройства записи/воспроизведения, что, таким образом, приводит к опасению, что вследствие снижения точности определения может ухудшиться надежность механизма предотвращения непреднамеренного удаления информации.

В противоположность этому в картридже 1 диска, соответствующем этому варианту реализации изобретения, на участке 72 размещения лепестка, составляющем механизм предотвращения непреднамеренного удаления информации, выполнена направляющая стенка 76, имеющая выпуклость 79, имеющую описанную выше конструкцию. Следовательно, благодаря упругой деформации первой упругой консоли 85, на лепестковый элемент 73 в процессе перемещения из допускающего запись положения в не допускающее запись положение, когда он проходит направляющую поверхность 79a, действует усилие, которое толкает его назад к исходному допускающему запись положению, а когда он проходит направляющую поверхность 79b, действует усилие, которое толкает его в направлении положения, не допускающего запись, выступающего в качестве пункта назначения перемещения. С другой стороны, благодаря упругой деформации первой упругой консоли 85, на лепестковый элемент 73 в процессе перемещения из не допускающего запись положения в допускающее запись положение, когда он проходит направляющую поверхность 79b, действует усилие, которое толкает его назад к исходному не допускающему запись положению, а когда он проходит направляющую поверхность 79a, действует усилие, которое толкает его в направлении положения, допускающего запись, выступающего в качестве места назначения перемещения.

В соответствии с этим вариантом реализации изобретения, даже когда лепестковый элемент 73 перемещается по отношению к корпусу 2 картриджа вследствие внешнего усилия, такого как, например, удар при падении, действующий на картридж 1 диска, лепестковый элемент 73 может быть возвращен в допускающее запись положение или не допускающее запись положение благодаря действию направляющей поверхности 79a или направляющей поверхности 79b выпуклости 79. Кроме того, может быть устранена ситуация, при которой лепестковый элемент 73 останавливается между допускающим запись положением и не допускающим запись положением.

Следовательно, становится возможным повысить точность определения того, возможна ли запись, и обеспечить надежность механизма предотвращения непреднамеренного удаления информации, входящего в состав картриджа 1 диска.

Кроме того, в соответствии с этим вариантом реализации изобретения, поскольку между допускающим запись положением и не допускающим запись положением лепесткового элемента 73 выполнена выпуклость 79, имеющая вышеописанную конструкцию, лепестковый элемент 73 может быть плавно перемещен из допускающего запись положения в не допускающее запись положение или из не допускающего запись положения в допускающее запись положение. В результате этого может быть повышено удобство использования лепесткового элемента 73.

Кроме того, поскольку направляющие поверхности 79a и 79b выполнены непрерывно, можно предотвратить остановку лепесткового элемента 73 на пограничном участке между этими поверхностями. Кроме того, поскольку пограничный участок между направляющими поверхностями 79a и 79b располагается в точности в среднем положении между допускающим запись положением и не допускающим запись положением, то точность позиционирования может поддерживаться с эквивалентной стабильностью в то время, когда лепестковый элемент 73 располагают в допускающем запись положении, и в то время, когда лепестковый элемент 73 располагают в не допускающем запись положении. В дополнение к этому, рабочее усилие в отношении лепесткового элемента 73 при перемещении его из допускающего запись положения в не допускающее запись положение и рабочее усилие или удобство использования в отношении лепесткового элемента 73 при перемещении его из не допускающего запись положения в допускающее запись положение могут быть сделаны эквивалентными.

В дополнение к этому, поскольку направляющие поверхности 79a и 79b выполнены как наклоненные линейные поверхности, то рабочее усилие на лепестковом элементе 73 может быть положительным образом передано пользователю, чтобы, таким образом, внести свой вклад в повышение удобства использования.

В лепестковом элементе 73 первая упругая консоль 85, который входит в контакт с направляющими поверхностями 79a и 79b, расположена под наклоном к направляющей стенке 76. При такой конструкции упругая консоль 85 расположена, будучи наклоненной в направлении стороны направляющей стенки 76 по отношению к направлению скольжения лепесткового элемента 73 в исходном состоянии. В результате этого, может быть уменьшена величина вылета упругой консоли 85 в направлении, вертикальном по отношению к направлению перемещения лепесткового элемента 73, во время деформирования упругой консоли 85.

В этом варианте реализации изобретения длина и угол наклона упругой консоли 85 установлены таким образом, чтобы упругая консоль 85 не выступала вовне из участка основания 81 лепесткового элемента 73 в то время, когда упругая консоль 85 максимально деформирована. В результате этого размер участка 72 размещения лепестка может быть уменьшен, а степень свободы при проектировании корпуса 2 картриджа может быть повышена. В качестве угла наклона упругой консоли 85 может, например, быть использован угол, при котором упругая консоль 85 и направляющая поверхность 79a становятся, по существу, параллельными.

Выше был описан вариант реализации настоящего изобретения. Однако настоящее изобретение не ограничено вышеупомянутым вариантом реализации, и, конечно же, могут быть добавлены различные изменения, не выходящие за рамки сущности настоящего изобретения.

Например, хотя в вышеописанном варианте реализации изобретения была описана конструкция, в которой на одной поверхности направляющей стенки 76 на участке 72 размещения лепестка выполнена выпуклость 79, которая имеет первую и вторую направляющие поверхности, эта выпуклость может быть выполнена на, по меньшей мере, одной поверхности направляющей стенки. На Фиг.18 показана конструкция, в которой выпуклости выполнены на обеих поверхностях.

На Фиг.18 выпуклость 80 выполнена между вторым вогнутым зацепляющимся участком 78a для положения, допускающего запись, и вторым вогнутым зацепляющимся участком 78b для положения, не допускающего запись. Когда лепестковый элемент 73 скользит из допускающего запись положения лепесткового

элемента 73, показанного на фигуре, в направлении X, обозначенном стрелкой, и перемещается в не допускающее запись положение, направляющая поверхность 80a функционирует в качестве первой направляющей поверхности для постепенного увеличения упругого усилия на упругой консоли 86 в соответствии с перемещением лепесткового элемента 73, а направляющая поверхность 80b функционирует в качестве второй направляющей поверхности для постепенного уменьшения упругого усилия на упругой консоли 86 в соответствии с перемещением лепесткового элемента 73. Соответственно, стабильность позиционирования лепесткового элемента 73 в допускающем запись положении или не допускающем запись положении посредством упругих консолей 85 и 86 может быть повышена, так что в результате можно гарантированно предотвратить остановку лепесткового элемента 73 при перемещении между этими двумя положениями.

Кроме того, хотя направляющие поверхности 79a и 79b, составляющие выпуклость 79, сконструированы как плоские линейные поверхности в вышеупомянутом варианте реализации изобретения, направляющие поверхности 79a и 79b могут вместо этого быть сконструированы как криволинейная поверхность, имеющая заданную кривизну. В дополнение к этому настоящее изобретение не ограничено примером, в котором пограничный участок между направляющими поверхностями 79a и 79b располагается в среднем положении между допускающим запись положением и не допускающим запись положением, и пограничный участок может быть выполнен в положении, находящемся более на стороне положения, допускающего запись, или положения, не допускающего запись.

Кроме того, в механизме 70 предотвращения непреднамеренного удаления информации между участком 72 размещения лепестка и рабочим отверстием 75 может быть предусмотрен элемент 90 индикации, как это показано на Фиг.15. Элемент 90 индикации является, по существу, прямоугольным и размещенным в размещающей канавке 91, выполненной между участком 72 размещения лепестка и рабочим отверстием 75. Элемент 90 индикации невидим с внешней стороны, поскольку он закрыт рабочим компонентом 83 в то время, когда лепестковый элемент 73 находится в допускающем запись положении, показанном на Фиг.15А, и становится видимым с внешней стороны при перемещении рабочего компонента 85 в то время, когда лепестковый элемент 73 находится в не допускающем запись положении, показанном на Фиг.15В. В этом отношении отметим, что при окраске элемента 90 индикации в красный цвет или ему подобный или при отображении букв "запись" или им подобных, пользователь может визуально распознать, в каком положении из числа допускающего запись положения и не допускающего запись положения находится лепестковый элемент 73.

Настоящее изобретение не ограничено картриджем диска, имеющим вышеописанную конструкцию, и также применимо к механизму предотвращения непреднамеренного удаления информации в других картриджах носителя записи, таких как картридж диска, который включает в себя единственный элемент заслонки, который открывает и закрывает отверстие, перемещаясь вдоль бокового края, по существу, прямоугольного корпуса картриджа, и картридж ленты, в котором внутри корпуса картриджа размещается бобина ленты, на которую намотана магнитная лента.

Описание ссылочных позиций

1 картридж диска

2 корпус картриджа

3 оптический диск

4 внутренний ротор

5а, 5b элемент заслонки

6 верхний кожух

5

7 нижний кожух

7а, b корпусная деталь - полукожух

23 первый проем

42 второй проем

10

70 механизм предотвращения непреднамеренного удаления информации

72 участок 72 размещения лепестка

73 лепестковый элемент 73

74 определительное отверстие

75 рабочее отверстие

15

76 направляющая стенка направляющий участок

77а первый вогнутый зацепляющийся участок для положения, допускающего запись

77b первый вогнутый зацепляющийся участок для положения, не допускающего запись

20

78а второй вогнутый зацепляющийся участок для положения, допускающего запись

78b второй вогнутый зацепляющийся участок для положения, не допускающего запись

79, 80 выпуклость

79а, 79b, 80а, 80b направляющая поверхность

25

81 участок - основание

82 направляющая канавка

84 определительный участок

85 первая упругая консоль

30

85а выпуклый зацепляющийся участок

86 вторая упругая консоль

86а выпуклый зацепляющийся участок

### Формула изобретения

35

1. Картридж носителя записи, содержащий:

корпус картриджа;

носитель записи, расположенный внутри корпуса картриджа;

лепестковый элемент, выполненный с возможностью перемещения между

40

допускающим запись положением, в котором информация может быть записана на носитель записи, и не допускающим запись положением, в котором информация не может быть записана, и включает в себя упругую консоль, которая упруго входит в контакт с корпусом картриджа; и

направляющий участок, который выполнен на корпусе картриджа и включает в

45

себя первую направляющую поверхность, которая постепенно увеличивает упругое усилие на упругой консоли в соответствии с перемещением лепесткового элемента между допускающим запись положением и не допускающим запись положением, и вторую направляющую поверхность, которая постепенно уменьшает упругое усилие на упругой консоли, причем первая направляющая поверхность и вторая направляющая поверхность выполнены непрерывно и между ними сформирована выпуклость, по существу, треугольная в плане.

50

2. Картридж носителя записи по п.1, характеризующийся тем, что упругая консоль

включает в себя на своем концевом участке выпуклый зацепляющийся участок, который входит в контакт с направляющим участком, который включает в себя первый вогнутый зацепляющийся участок, входящий в зацепление с выпуклым зацепляющимся участком в то время, когда лепестковый элемент находится в допускающем запись положении, и второй вогнутый зацепляющийся участок, который входит в зацепление с выпуклым зацепляющимся участком в то время, когда лепестковый элемент находится в не допускающем запись положении.

3. Картридж носителя записи по п.2, характеризующийся тем, что первая направляющая поверхность и вторая направляющая поверхность представляют собой каждая наклонную линейную поверхность, а упругая консоль располагается наклонно по направлению к направляющему участку.

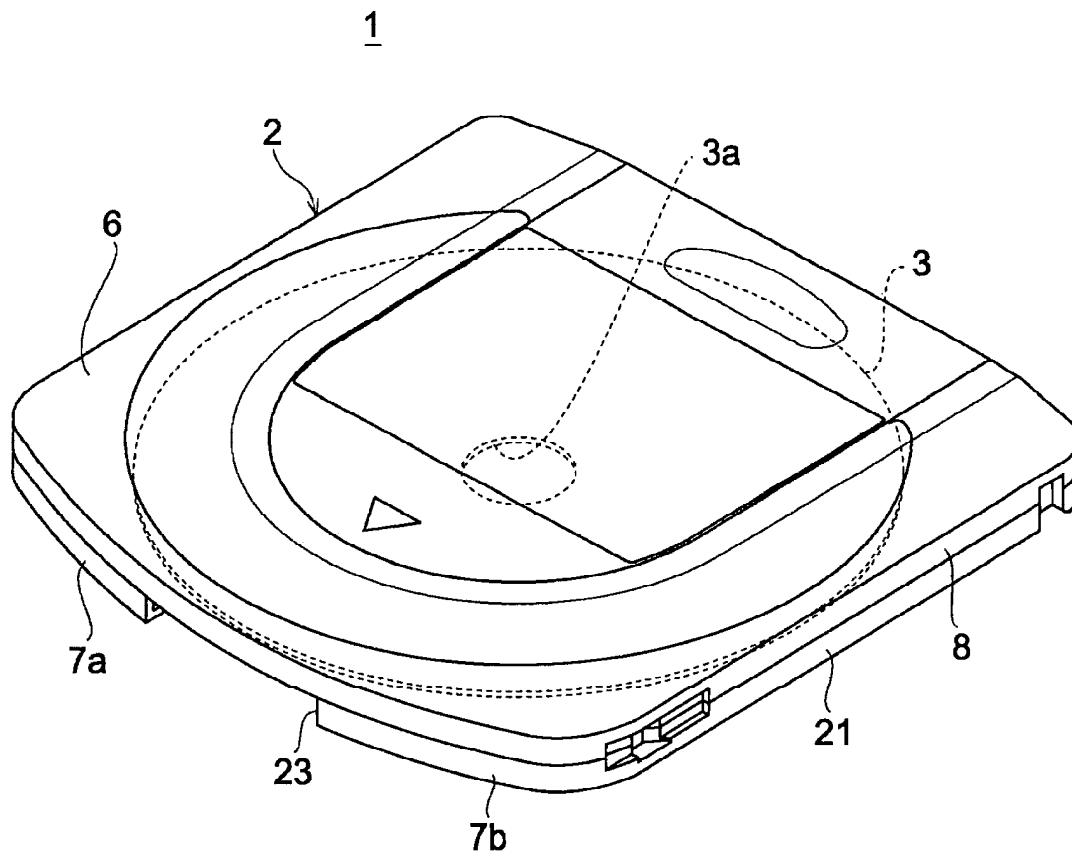
4. Картридж носителя записи по п.1, характеризующийся тем, что направляющий участок включает в себя в промежуточном положении между допускающим запись положением и не допускающим запись положением пограничный участок между первой направляющей поверхностью и второй направляющей поверхностью.

5. Картридж носителя записи по п.2, характеризующийся тем, что упругая консоль лепесткового элемента выполнена в виде пары, а направляющий участок введен между парой этих упругих консолей и имеет первый вогнутый зацепляющийся участок, второй вогнутый зацепляющийся участок, первую направляющую поверхность и вторую направляющую поверхность, выполненные на, по меньшей мере, одной поверхности этого направляющего участка.

6. Картридж носителя записи по п.1, характеризующийся тем, что носитель записи представляет собой дискообразный носитель записи, а корпус картриджа включает в себя первый проем, который открывает часть дискообразного носителя записи.

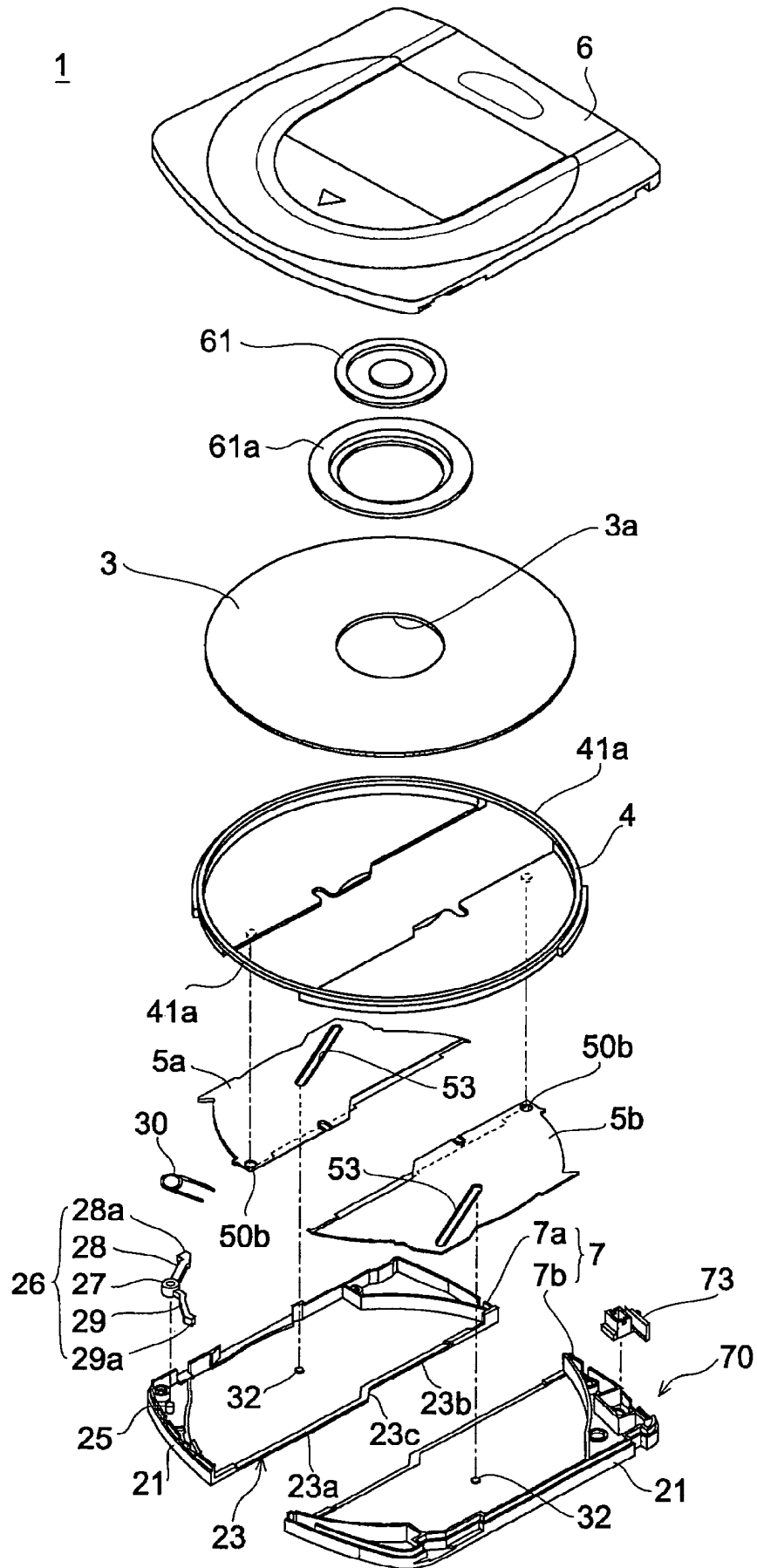
7. Картридж носителя записи по п.1, характеризующийся тем, что содержит: внутренний ротор, который поддерживается с возможностью вращения внутри корпуса картриджа и включает в себя второй проем, соответствующий первому проему; и

заслонку, выполненную с возможностью перемещения между закрытым положением, в котором первый проем закрыт, и открытым положением, в котором первый проем открыт, в соответствии с поворотом внутреннего ротора.

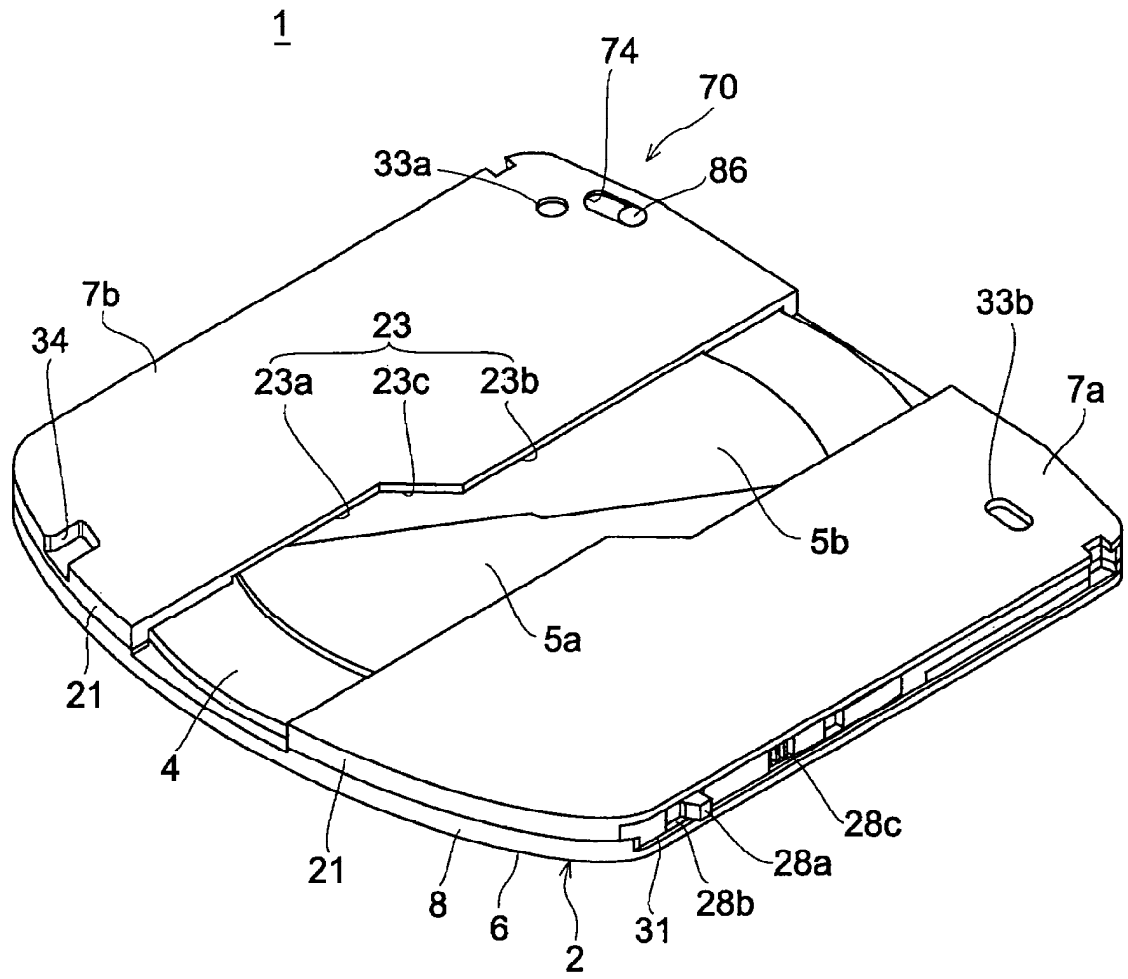


ФИГ. 1

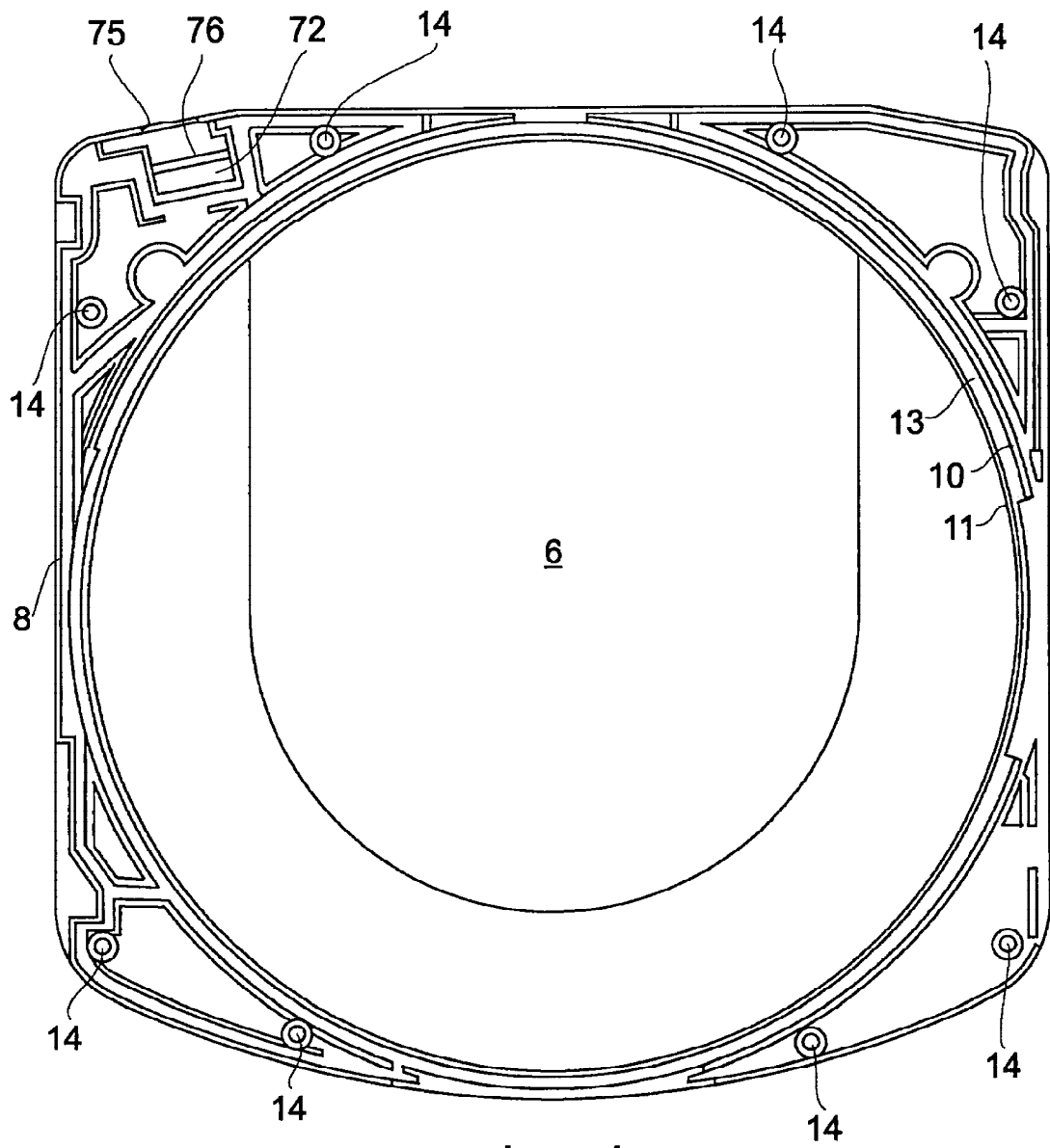




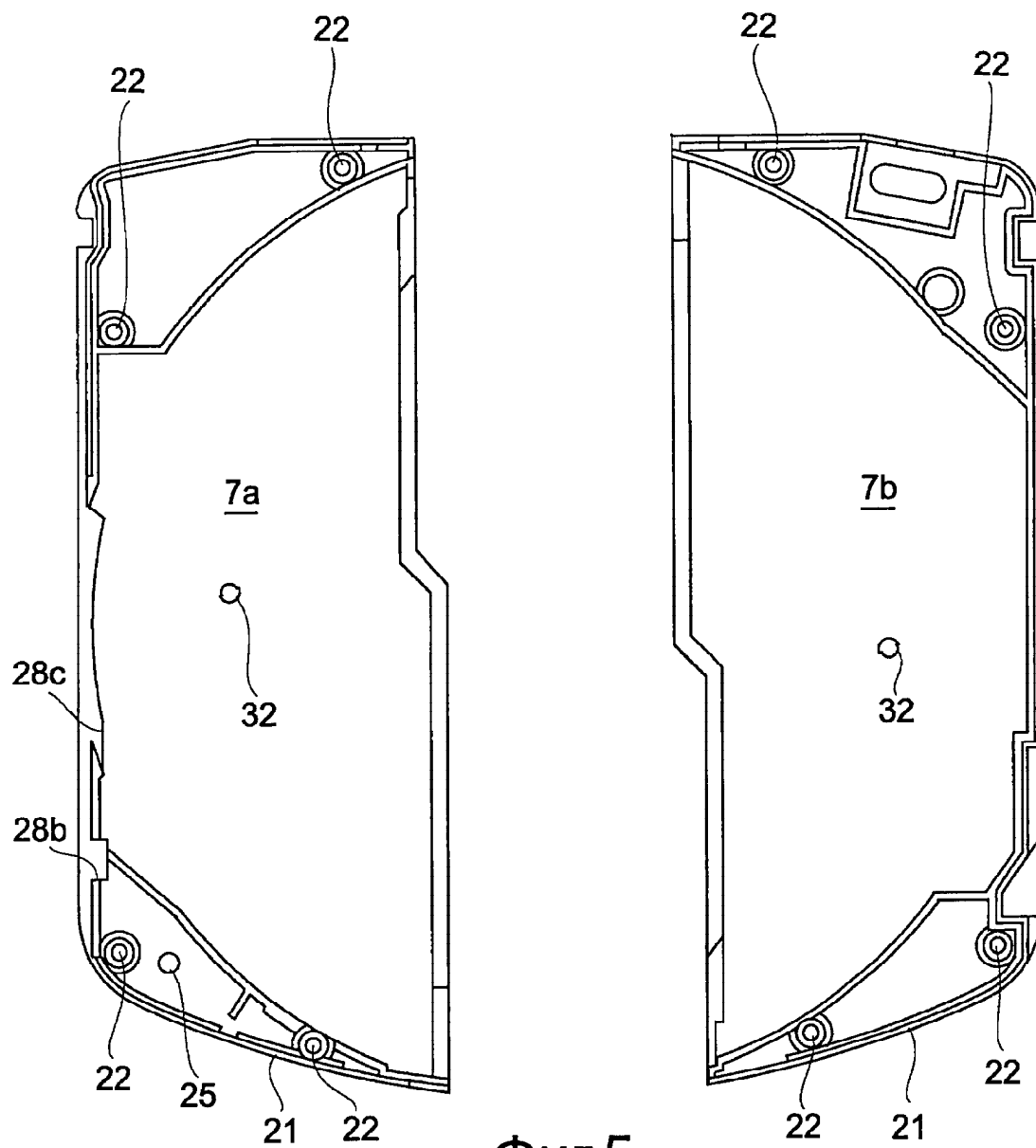
Фиг.2



Фиг.3

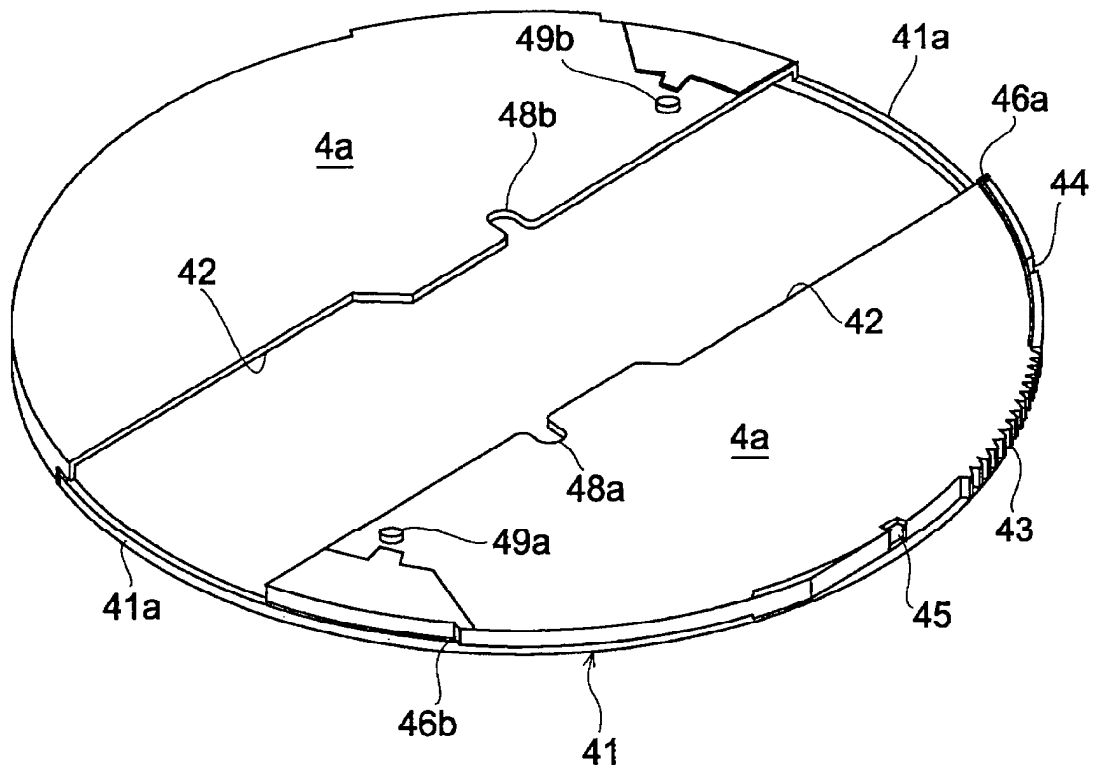


Фиг.4

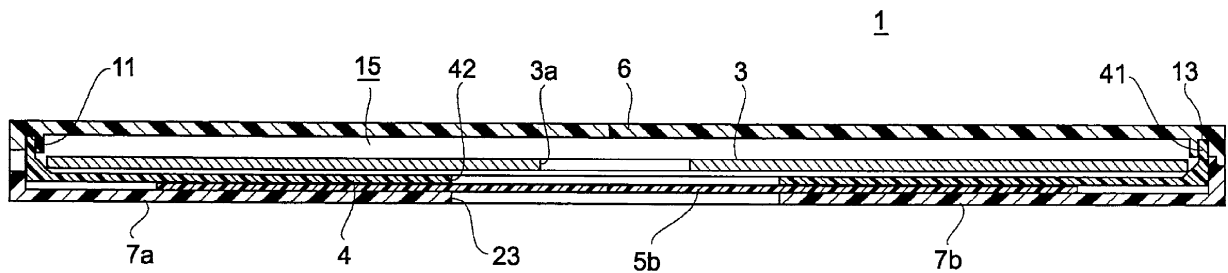


Фиг.5

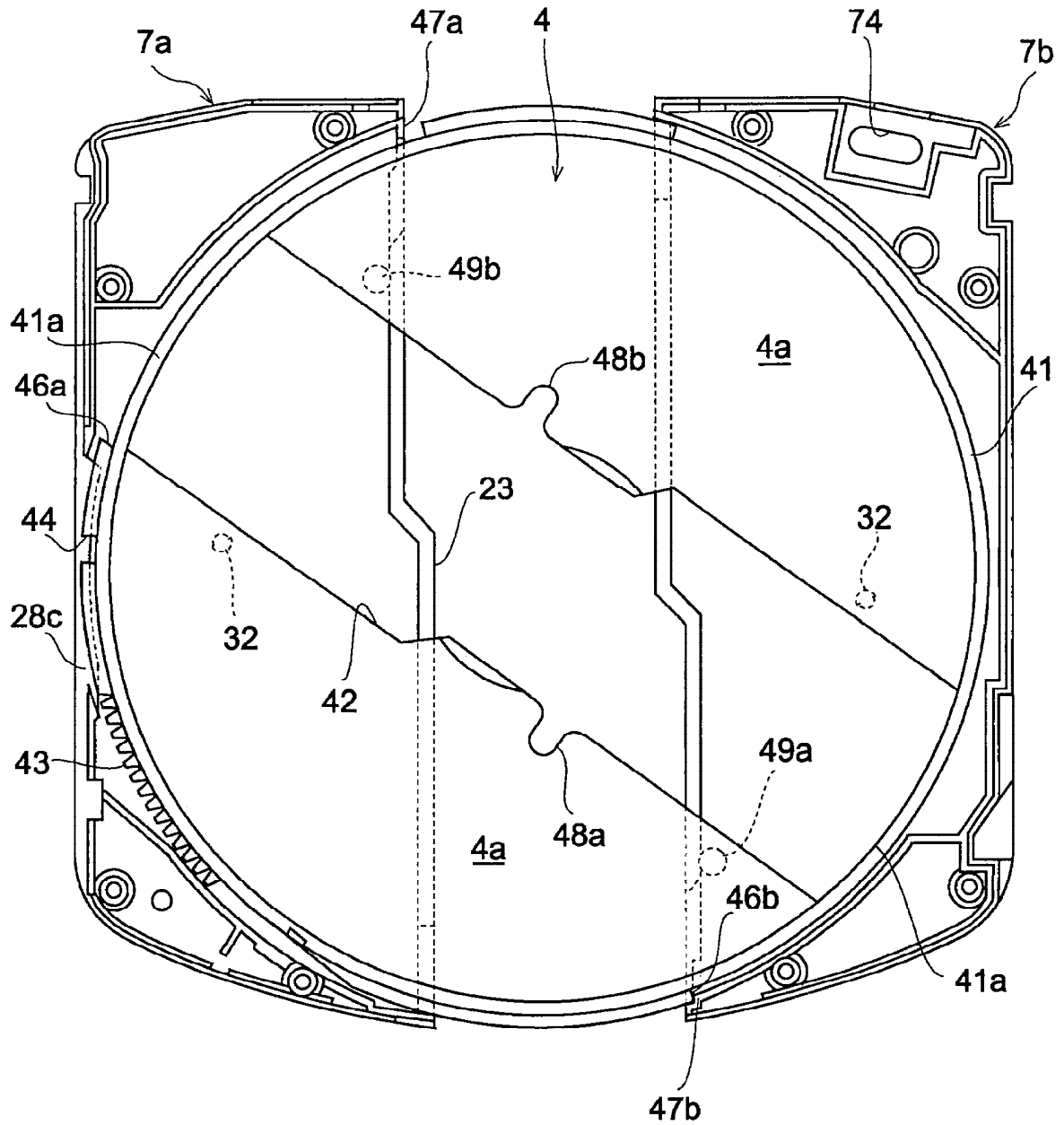
4



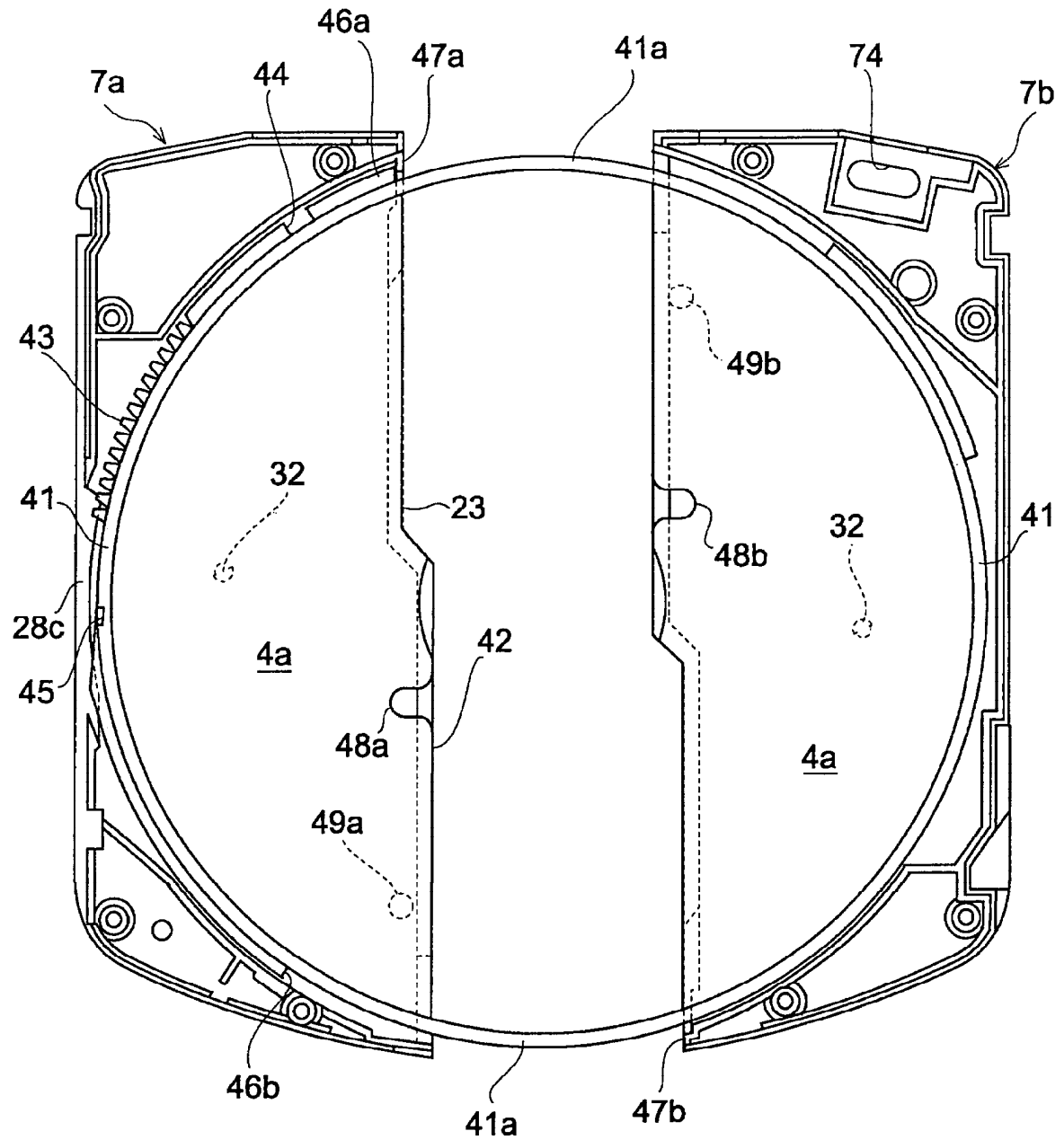
Фиг.6



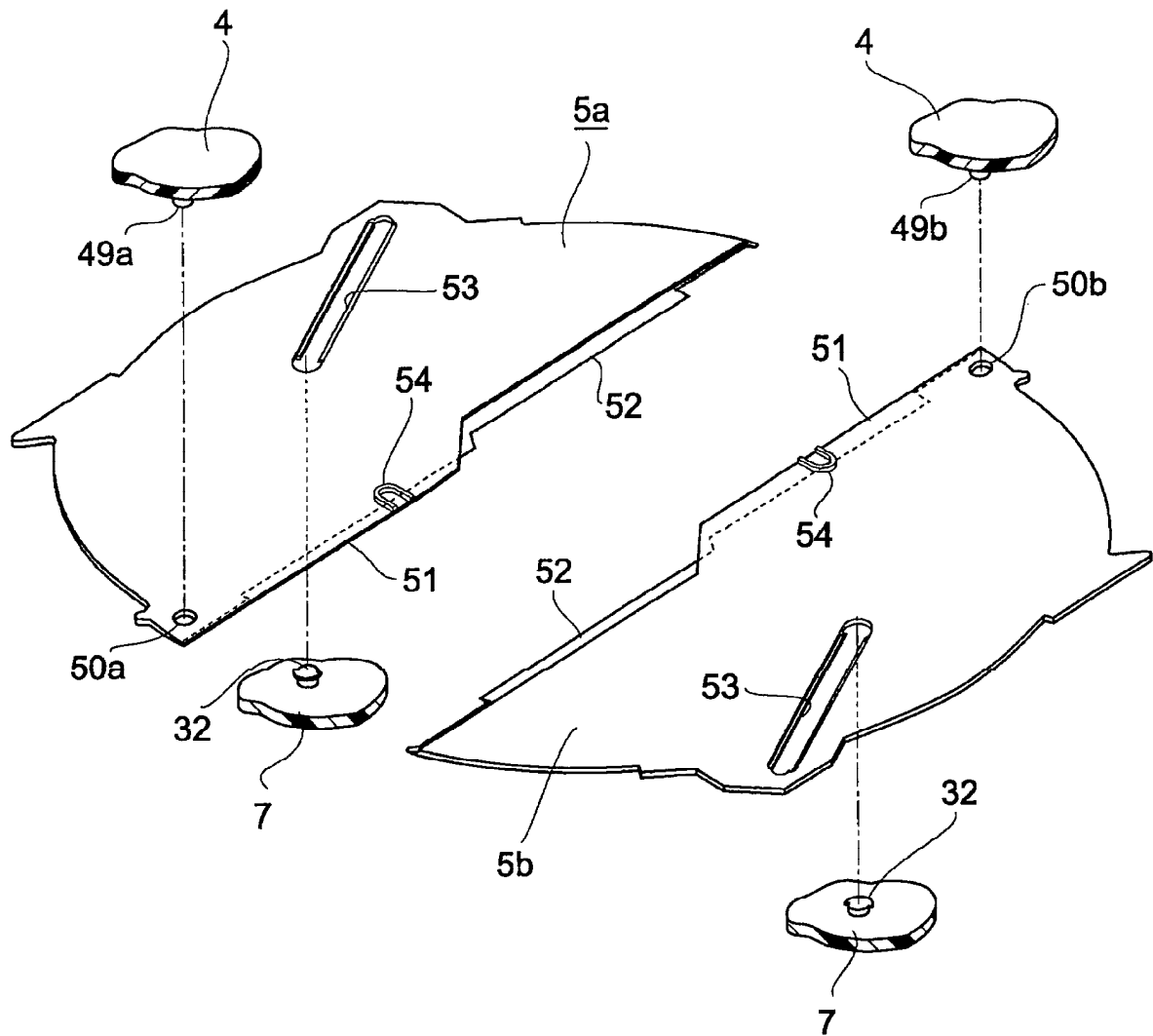
Фиг.7



Фиг.8

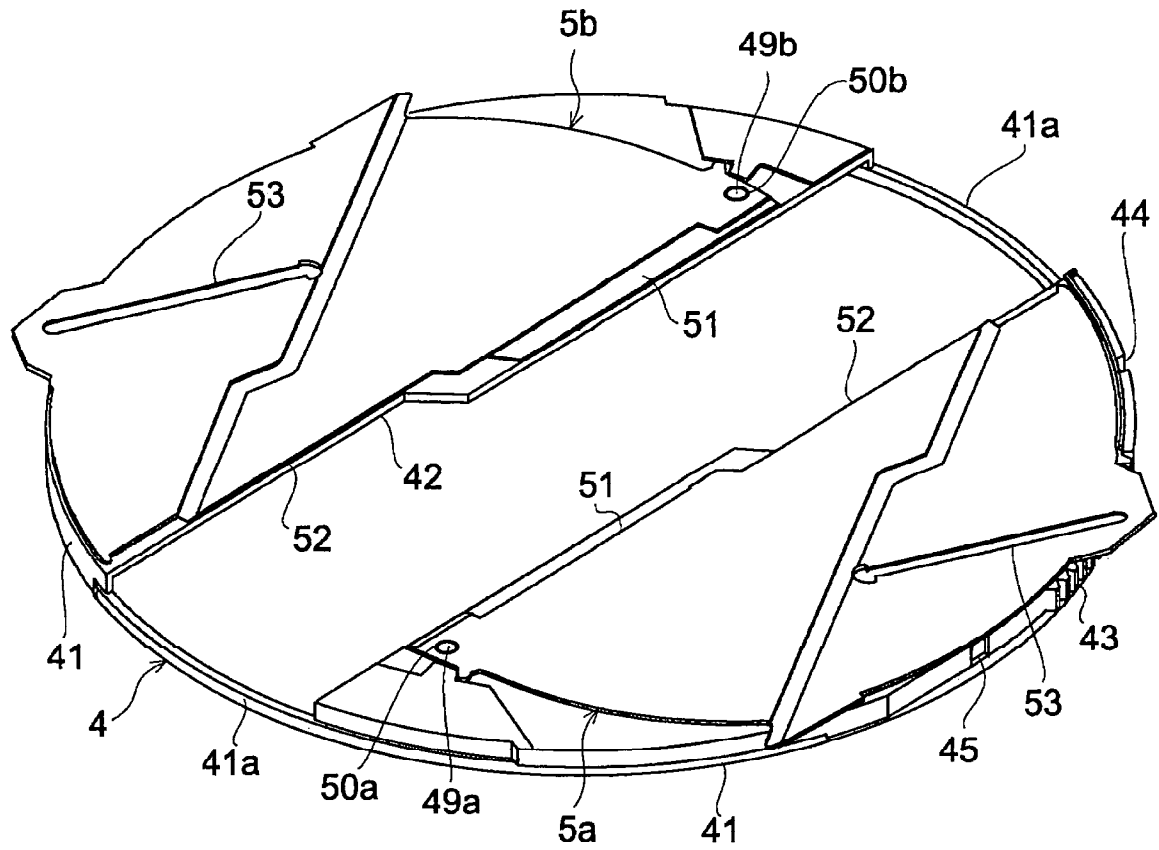


Фиг.9

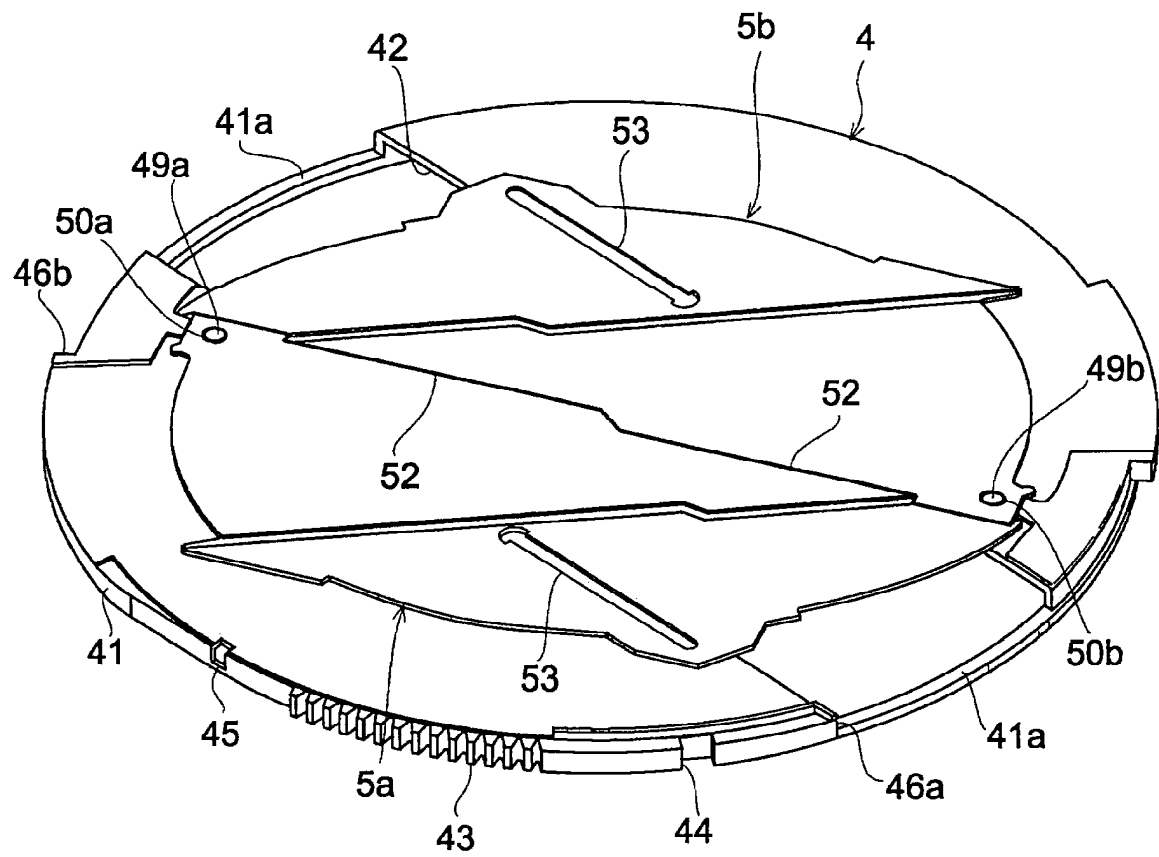


Фиг.10

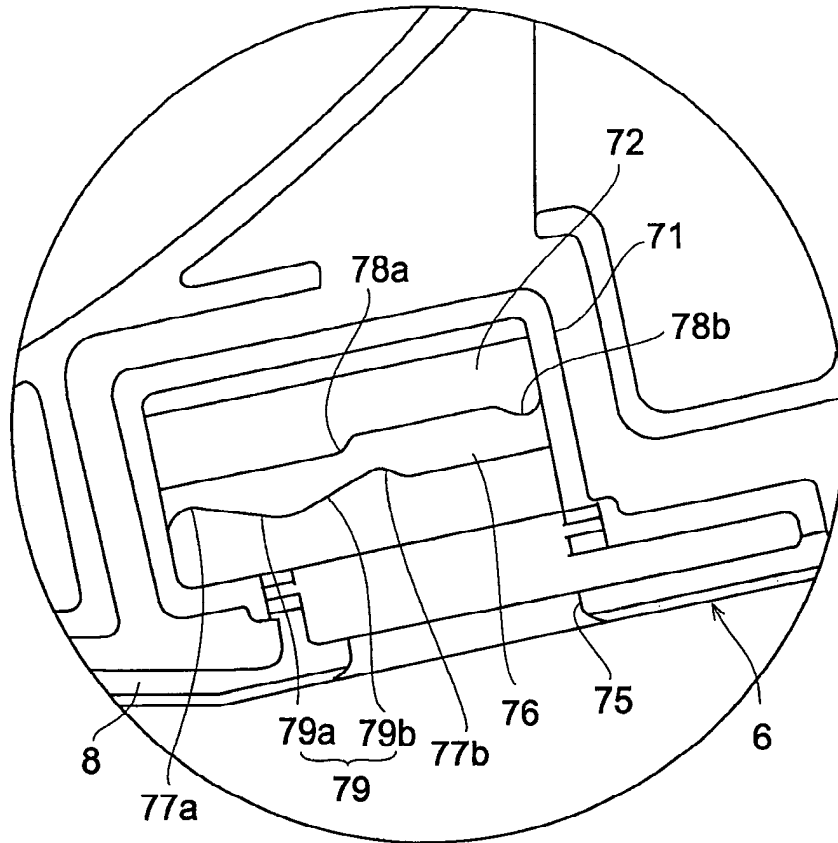




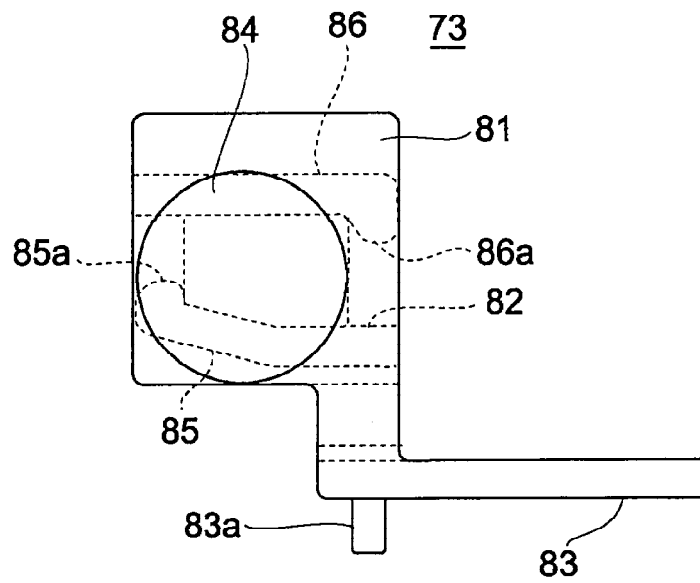
Фиг.11



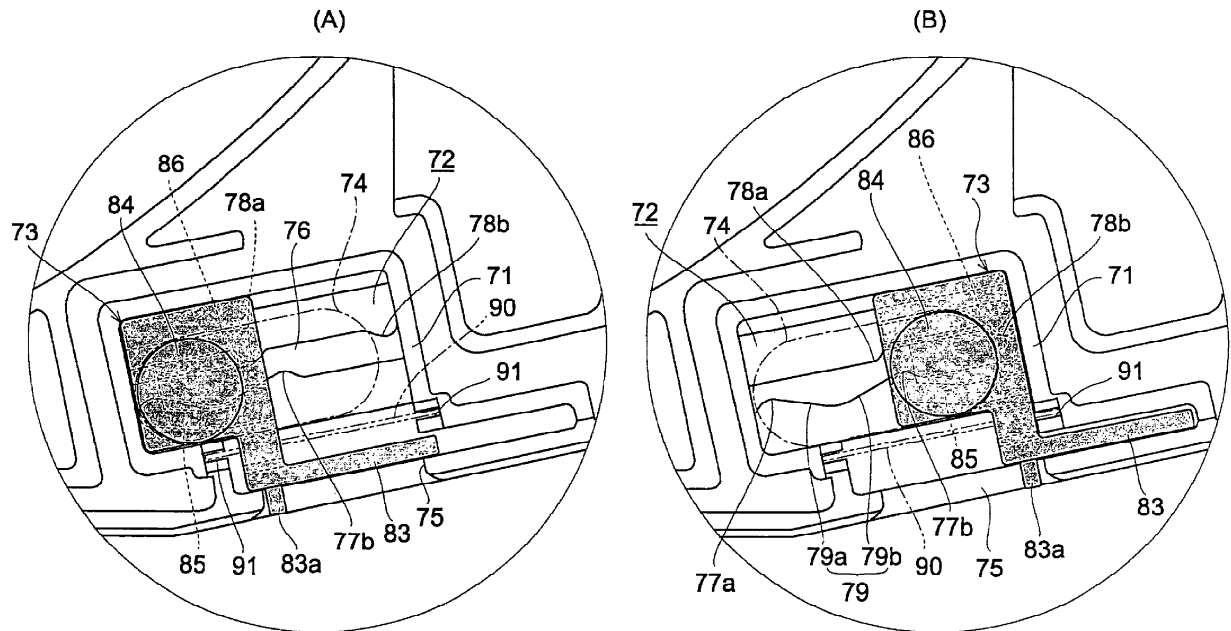
Фиг.12



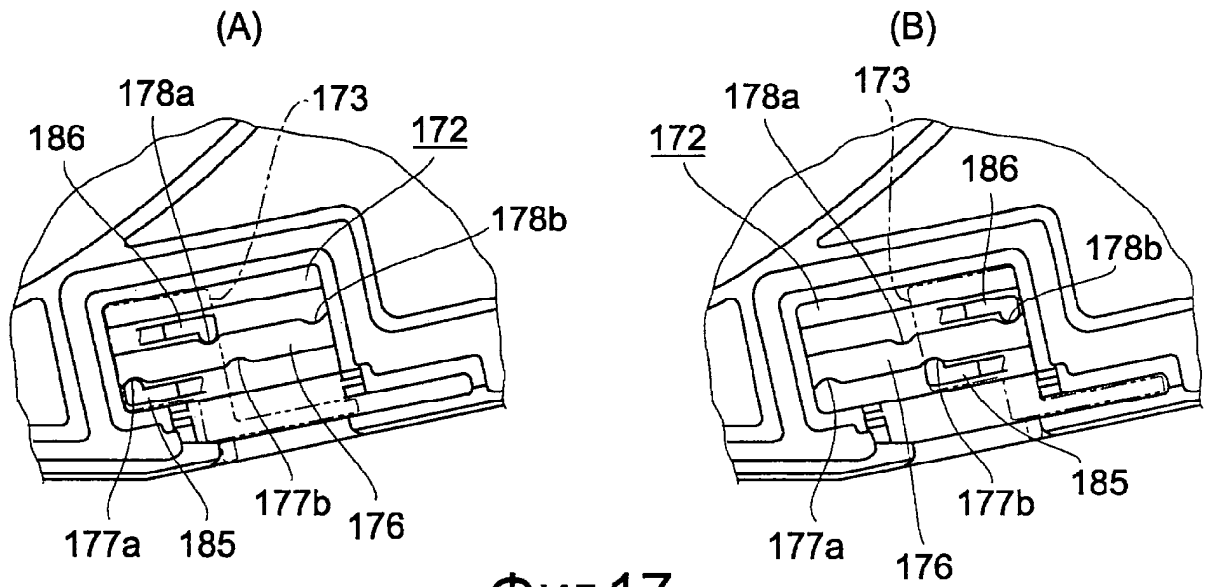
Фиг. 13



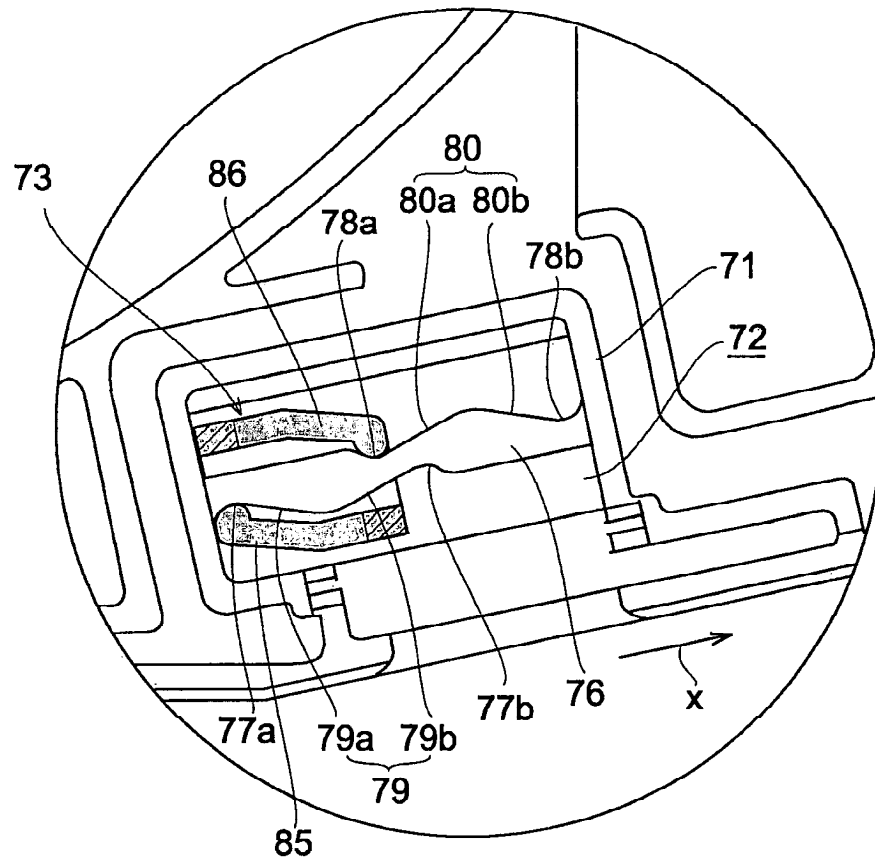
Фиг. 14



Фиг.15



Фиг.17



Фиг.18