РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 519 040**(13) **C1**

(51) МПК
B41J 15/04 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2013106502/12, 07.07.2011**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.07.2011

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
16.07.2010 JP 2010-161840

(45) Опубликовано: **10.06.2014** Бюл. № **16**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **EP 0696510 A1, 14.02.1996. JP 2005329569 A, 02.12.2005. US 5645360 A, 08.07.1997. RU 2218278 C2, 10.12.2003**

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на национальной фазе: **18.02.2013**

(86) Заявка PCT:
JP 2011/003908 (07.07.2011)

(87) Публикация заявки PCT:
WO 2012/008126 (19.01.2012)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3, ООО "Юридическая фирма Городисский и Партнеры"

(72) Автор(ы):
СОДЕЯМА Хидео (JP)

(73) Патентообладатель(и):
СЕЙКО ЭПСОН КОРПОРЕЙШН (JP)

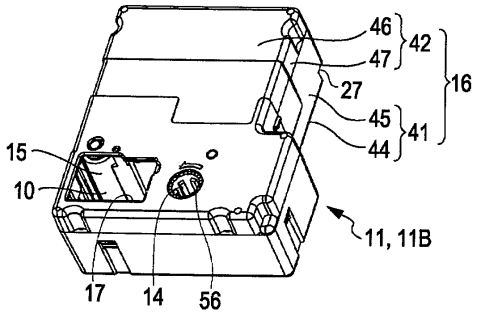
(54) КАССЕТА С ЛЕНТОЙ И ЛЕНТОЧНОЕ ПЕЧАТАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

(57) Реферат:

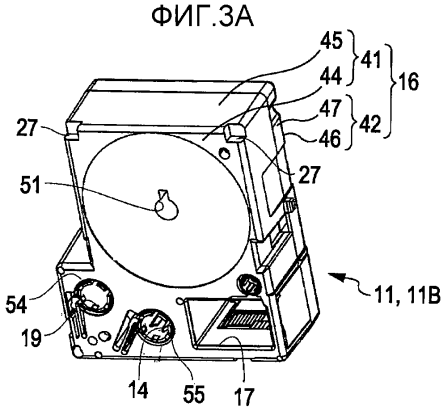
Кассета с лентой включает в себя опорный валик, при этом когда кассета с лентой установлена на ленточном печатающем устройстве, печатающая головка ленточного печатающего устройства находится в контакте с опорным валиком, с лентой для печати и красящей лентой, расположенными между ними так, что печатающая головка может быть отделена от опорного валик. Корпус кассеты содержит ленту для печати, красящую ленту, опорный валик и отверстие введения, образованное в корпусе кассеты. При этом печатающая головка вводится в отверстие введения. Контактный участок опорного валика, который приводится в контакт с печатающей головкой, выступает относительно приемника головки отверстия введения, относительно которого открыта печатающая головка. Технический результат - исключение необходимости регулировки размещенной в печатающем устройстве кассеты с лентой по нижнему уровню относительно печатающей головки. 2 н. и 3 з.п. ф-лы, 14 ил.

RU 2519040 C1

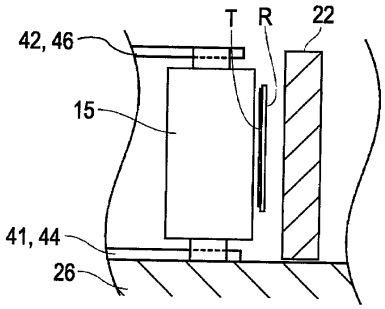
RU 2519040 C1



ФИГ.3А



ФИГ.3В



ФИГ.3С

RU 2519040 C1

RU 2519040 C1

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 519 040** (13) **C1**

(51) Int. Cl.
B41J 15/04 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2013106502/12, 07.07.2011**

(24) Effective date for property rights:
07.07.2011

Priority:
(30) Convention priority:
16.07.2010 JP 2010-161840

(45) Date of publication: **10.06.2014** Bull. № **16**

(85) Commencement of national phase: **18.02.2013**

(86) PCT application:
JP 2011/003908 (07.07.2011)

(87) PCT publication:
WO 2012/008126 (19.01.2012)

Mail address:
129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3, OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):
SODEJaMA Khideo (JP)

(73) Proprietor(s):
SEJKO EhPSON KORPOREJShN (JP)

RU 2519040 C1

(54) TAPE CASSETTE AND TAPE PRINTING DEVICE

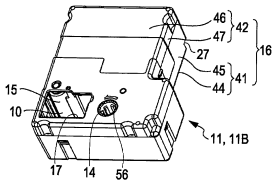
(57) Abstract:

FIELD: printing.

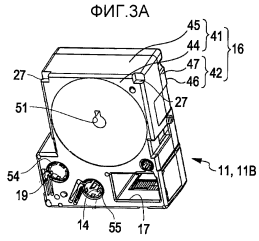
SUBSTANCE: tape cassette comprises a bearing roller, at that when the tape cassette is installed on the tape printing device, the print head of the tape printing device is in contact with the bearing roller, with a tape for printing and an ink ribbon located between them so that the print head can be separated from the bearing roller. The housing of the cassette comprises a tape for printing, an ink ribbon, a bearing roller and an inserting hole formed in the cassette housing. At that the print head is inserted into the inserting hole. The contact part of the bearing roller which is brought into contact with the print head is located relative to the receiver of the head of the inserting hole relative to which the print head is open.

EFFECT: eliminating the need for adjustment of the cassette placed in the printing device with a tape on the lower level relative to the print head.

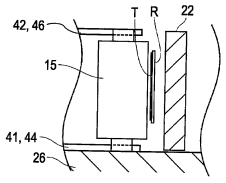
5 cl, 14 dwg



ФИГ.3А



ФИГ.3В



ФИГ.3С

RU 2519040 C1

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к устанавливаемой на валике кассете с лентой, которую съемным образом устанавливают на ленточном печатающем устройстве, а также относится к ленточному печатающему устройству.

Предшествующий уровень техники

В качестве такого типа кассеты с лентой известна кассета с лентой (см. PTL 1), которую устанавливают на ленточном печатающем устройстве так, что термопечатающая головка (печатающая головка) вводится в сквозное отверстие (отверстие введения), образованное в корпусе кассеты. Затем термопечатающая головка прижимается к опорному валику (валику) кассеты с лентой, так что ленточное печатающее устройство приводится в состояние печати.

Эта кассета с лентой имеет внешнюю форму, которая определяется корпусом кассеты, включающим в себя верхний корпус и нижний корпус на стороне крепления. У верхнего корпуса имеется верхнее сквозное отверстие, в которое вводится термопечатающая головка. У нижнего корпуса имеется нижнее сквозное отверстие, в которое вводится термопечатающая головка. Верхнее сквозное отверстие образовано так, что выступает контактный участок опорного валика, который приводится в контакт с термопечатающей головкой. Нижнее сквозное отверстие образовано так, что продолжается на определенную длину относительно верхнего сквозного отверстия, так что контактный участок опорного валика не выступает. Соответственно, когда кассета с лентой установлена на ленточном печатающем устройстве, предотвращается зацепление другим элементом красящей ленты, которая расположена около опорного валика.

В этом ленточном печатающем устройстве с установленной кассетой с лентой крепление кассеты с лентой регулируется так, чтобы термопечатающая головка (корпус головки) и опорный валик (обрезиненный валик) имели эквивалентные высоты и чтобы нижний торцевой участок термопечатающей головки не сталкивался с краем нижнего корпуса, определяющим нижнее сквозное отверстие.

Список цитируемых документов

Патентная литература

PTL 1: JP-A-2005-329569

Сущность изобретения

Техническая проблема

В ленточном печатающем устройстве, в которое можно устанавливать толстую кассету с лентой (лентой для печати с большой шириной) и тонкую кассету с лентой (лентой для печати с маленькой шириной), обеспечивают термопечатающую головку так, чтобы она соответствовала толстой кассете с лентой. Вследствие этого, крепление тонкой кассеты с лентой следует регулировать по нижнему концу, чтобы предотвращать сталкивание края нижнего корпуса с нижним торцевым участком термопечатающей головки. Таким образом, термопечатающая головка не может находиться в контакте с опорным валиком (с лентой для печати) (или не может прижиматься к нему) на основании среднего положения, и печатание не может быть выполнено должным образом.

Соответственно, задача изобретения состоит в том, чтобы обеспечить кассету с лентой, крепление которой не требуется регулировать по нижнему уровню относительно печатающей головки, и обеспечить ленточное печатающее устройство.

Решение проблемы

В соответствии с аспектом изобретения, кассета с лентой включает в себя валик, при

этом, когда кассета с лентой установлена на ленточном печатающем устройстве, печатающая головка ленточного печатающего устройства находится в контакте с валиком, с лентой для печати и красящей лентой, расположенными между ними, так что печатающая головка может быть отделена от валика; корпус кассеты, который содержит ленту для печати, красящую ленту и валик; и отверстие введения, образованное в корпусе кассеты, при этом печатающая головка вводится в отверстие введения. Контактный участок валика, который приводится в контакт с печатающей головкой, выступает относительно приемника головки отверстия введения, по отношению к которому открыта печатающая головка, когда печатающая головка находится в контакте с валиком.

С этой конфигурацией, поскольку контактный участок валика, который приводится в контакт с печатающей головкой, выступает относительно приемника головки отверстия введения, по отношению к которому открыта печатающая головка, печатающая головка, которая находится в контакте с валиком, не сталкивается с приемником головки. Соответственно, крепление не нужно регулировать по нижнему уровню относительно печатающей головки, и валик и печатающая головка могут быть взаимно расположены на основании среднего положения. Таким образом, печатание может быть должным образом выполнено независимо от ширины головки или ширины ленты.

В этом случае корпус кассеты предпочтительно может включать в себя первую стенку корпуса на стороне крепления и вторую стенку корпуса, параллельную первой стенке корпуса. Валик может вращающимся образом поддерживаться с обеих сторон первым отверстием под подшипник, которое образовано в первой стенке корпуса, и вторым отверстием под подшипник, которое образовано во второй стенке корпуса. Приемник головки может быть определен краем первой стенки корпуса около отверстия введения и краем второй стенки корпуса около отверстия введения и иметь первый участок взаимодействия, который взаимодействует с первым отверстием под подшипник, и второй участок взаимодействия, который взаимодействует со вторым отверстием под подшипник.

С этой конфигурацией, даже если внешняя форма валика не увеличивается в размере, то есть, даже если валик, который вращающимся образом поддерживается первым отверстием под подшипник, образованным в первой стенке корпуса, и вторым отверстием под подшипник, образованным во второй стенке корпуса, имеет маленький диаметр, можно надежно предотвращать сталкивание печатающей головки, которая находиться в контакте с валиком, с приемником головки. А именно, контактный участок валика может выступать на достаточную величину относительно приемника головки отверстия введения.

В этом случае приемник головки предпочтительно может иметь форму, которая обращена бесконтактным способом к печатающей головке, находящейся в контакте с валиком.

С этой конфигурацией можно предотвращать сталкивание с приемником головки не только корпуса головки (нагревательных элементов) печатающей головки, но также и держателя (детали крепления), который поддерживает корпус головки.

В этом случае корпус кассеты предпочтительно может дополнительно включать в себя направляющую подачи ленты, которая направляет подачу красящей ленты так, что направление подачи открыто со стороны области около контактного участка.

С этой конфигурацией, даже если красящая лента ослабляется, поскольку красящая лента ослабляется к валику из-за давления (контакта) печатающей головки, красящая

лента не сбивает настройку при установлении кассеты с лентой в ленточное печатающее устройство и не создает помехи при ее удалении из него.

В соответствии с другим аспектом изобретения, ленточное печатающее устройство может использовать несколько типов описанных выше кассет с лентой с различными толщинами. Ленточное печатающее устройство включает в себя держатель ленты, на котором съемным образом может быть установлена любая из кассет с лентой; печатающую головку, которая выступает от держателя ленты и имеет длину, соответствующую расстоянию между внутренними поверхностями первой и второй стенок корпуса установленной кассеты с лентой с максимальной толщиной; и выступ направляющей, выступающий от держателя ленты, который имеет высоту, соответствующую толщине первой стенки корпуса, открыт со стороны первого участка взаимодействия установленной кассеты с лентой и направляет вращение валика.

С этой конфигурацией валик и печатающая головка могут быть взаимно расположены на основании среднего положения независимо от ширины ленты для печати. Таким образом, качество печати не ухудшается. Кроме того, даже если участок первого отверстия под подшипник частично отрезается первым участком взаимодействия, вращение валика не колеблется из-за выступа направляющей, открытого со стороны первого участка взаимодействия.

Краткое описание чертежей

Фиг.1 - внешний вид в перспективе ленточного печатающего устройства в соответствии с первым вариантом осуществления, когда крышка открыта.

Фиг.2A - вид спереди в перспективе стандартной кассеты.

Фиг.2B - вид сзади в перспективе стандартной кассеты.

Фиг.2C - вид в разрезе, схематично показывающий взаимное расположение между опорным валиком и печатающей головкой.

Фиг.3A - вид спереди в перспективе специальной кассеты.

Фиг.3B - вид сзади в перспективе специальной кассеты.

Фиг.3C - вид в разрезе, схематично показывающий взаимное расположение между опорным валиком и печатающей головкой.

Фиг.4 - вид сверху кассеты с лентой.

Фиг.5A - частично увеличенный вид периферии отверстия введения.

Фиг.5B - частично увеличенный вид периферии отверстия введения.

Фиг.6 - частично увеличенный вид ленточного печатающего устройства в соответствии с модификацией.

Фиг.7 - вид в разрезе, схематично показывающий взаимное расположение между опорным валиком и печатающей головкой в соответствии с модификацией.

Описание варианта осуществления

Ниже будут описаны кассета с лентой в соответствии с вариантом осуществления изобретения и ленточное печатающее устройство, на котором установлена эта кассета с лентой, со ссылками на прилагаемые чертежи. Данное ленточное печатающее устройство выполняет печатание, в то время когда лента для печати и красящая лента разматываются с установленной кассеты с лентой, и отрезает напечатанный участок ленты для печати, создавая этикетку (часть ленты).

Как показано на фиг.1, ленточное печатающее устройство 1 включает в себя кожух 2, который определяет внешнюю оболочку; держатель 3 кассеты (держатель ленты), который углублен в верхней поверхности кожуха 2, кассету 11 с лентой, которая содержит ленту T для печати и т.д., съемным образом установленную на держателе 3 кассеты; открытую/закрытую крышку 4, которая открывает и закрывает держатель 3

кассеты; печатающий механизм 5, который включает в себя печатающую головку 22, размещенную на держателе 3 кассеты, и выполняет печатание на ленте T для печати; лентопротяжный механизм 6, который подает ленту T для печати, разматывая ленту T для печати с кассеты 11 с лентой; механизм 7 отрезания, который отрезает ленту T для печати после печатания; клавиатуру 8, с которой вводится печатная информация; и дисплей 9, который отображает результат ввода. Пользователь вводит печатную информацию с помощью клавиатуры 8 и затем выполняет операцию печатания, в то же время проверяя печатную информацию с помощью дисплея 9.

Кассета 11 с лентой включает в себя модуль 12 с лентой, в котором лента T для печати намотана вокруг ленточного сердечника 18; модуль 13 с красящей лентой, в котором красящая лента R намотана вокруг сердечника 19 разматывания красящей ленты; сердечник 14 наматывания красящей ленты, вокруг которого наматывается использованная красящая лента R; опорный валик 15 (валик), который разматывает и подает ленту T для печати от модуля 12 с лентой; корпус 16 кассеты, который содержит модуль 12 с лентой, модуль 13 с красящей лентой, сердечник 14 наматывания красящей ленты и опорный валик 15; и отверстие 17 введения, которое образовано в корпусе 16 кассеты, печатающую головку 22, вводимую в отверстие 17 введения (подробности будут описаны ниже). Для кассеты 11 с лентой подготавливают тонкую стандартную кассету 11A, которая содержит ленту T для печати с маленькой шириной ленты, и толстую специальную кассету 11B, которая содержит ленту T для печати с большой шириной ленты (см. фиг.1).

Держатель 3 кассеты имеет форму, по существу дополнительную к форме кассеты 11 с лентой, и включает в себя на пластине 26 основания позиционирующий выступ 21, который позиционирует ленточный сердечник 18, печатающую головку 22, которая закрывается крышкой 20 головки, приводной вал 23 валика, который обращен к печатающей головке 22 и приводится в действие так, чтобы поворачивать опорный валик 15, и приводной вал 24 наматывания красящей ленты, который приводится в действие так, чтобы наматывать красящую ленту R через сердечник 14 наматывания красящей ленты. Кроме того, держатель 3 кассеты включает в себя на пластине 26 основания множество повышающих основание выступов 25, которые повышают основание кассеты 11 с лентой (стандартной кассеты 11A) в соответствии с толщиной корпуса 16 кассеты, и детектор (не показан), который выявляет тип кассеты 11 с лентой. Кроме того, ниже пластины 26 основания выполнен лентопротяжный механизм 6, который приводится в действие электродвигателем и поворачивает приводной вал 23 валика и приводной вал 24 наматывания красящей ленты.

Печатающая головка 22 является термопечатающей головкой. Печатающая головка 22 включает в себя корпус 31 головки со сгруппированными нагревательными элементами, удерживающий элемент 32, который удерживает корпус 31 головки у участка, удаленного от центра конца удерживающего элемента 32, и опорный вал 33 головки, который вращающимся образом поддерживает удерживающий элемент 32 у участка, ближайшего к месту прикрепления конца удерживающего элемента 32 (см. фиг.4). Хотя это подробно не иллюстрируется, удерживающий элемент 32 зацепляется с механизмом расцепления головки. Корпус 31 головки (печатающая головка 22) приводится в контакт с опорным валиком 15 или отделяется от него в связи с операцией открывания/закрывания открытой/закрытой крышки 4. Кроме того, удерживающий элемент 32 качающимся образом удерживает корпус 31 головки в средней позиции в направлении вверх-вниз. Когда корпус 31 головки находится в контакте с опорным валиком 15 (прижат к нему), корпус 31 головки может равномерно прижиматься к

опорному валику 15 в направлении группирования нагревательных элементов.

Множество повышающих основание выступов 25 выполнены как в верхних углах на виде сверху, так и в левом нижнем углу на виде сверху держателя 3 кассеты. Когда устанавливают кассету 11 с лентой любого типа, центр в направлении высоты корпуса 31 головки (центр группирования нагревательных элементов) может быть выровнен с центром в направлении ширины ленты T для печати (центр в направлении вверх-вниз опорного валика 15). Как описано выше, тонкую стандартную кассету 11A и толстую специальную кассету 11B подготавливают для кассеты 11 с лентой. Поверхность крепления стандартной кассеты 11A определяется множеством повышающих основание выступов 25. Поверхность крепления специальной кассеты 11B определяется пластиной 26 основания. Следовательно, у специальной кассеты 11B имеется множество выемок 27 (см. фиг.3B), чтобы компенсировать множество повышающих основание выступов 25.

Когда кассета 11 с лентой установлена на держателе 3 кассеты, ленточный сердечник 18 зацепляется с позиционирующим выступом 21, опорный валик 15 зацепляется с приводным валом 23 валика, а сердечник 14 наматывания красящей ленты зацепляется с приводным валом 24 наматывания красящей ленты. Когда открытая/закрытая крышка 4 закрыта, печатающая головка 22 находится в контакте с опорным валиком 15, с лентой T для печати и красящей лентой R, расположенными между ними, и ленточное печатающее устройство 1 приведено в состояние эксплуатационной готовности печати. Когда запускается печатание, красящая лента R и лента T для печати одновременно прогоняются накладываемыми одна на другую. Лента T для печати после требуемого печатания печатающей головкой 22 выпускается за пределы кассеты 11 с лентой и кожуха 2. Механизм 7 отрезания отрезает напечатанный участок. В отличие от этого, красящая лента R, используемая для выполнения печати, выпускается вдоль заданной траектории движения в кассете 11 с лентой и наматывается вокруг сердечника 14 наматывания красящей ленты (подробности будут описаны ниже). После того как печатание завершается, когда открытую/закрытую крышку 4 открывают, печатающая головка 22 поворачивается и отделяется от опорного валика 15, и, следовательно, кассета 11 с лентой становится съемной.

Далее, более подробно будет описана кассета 11 с лентой со ссылками на фиг.2A-5B. Как описано выше, кассета 11 с лентой имеет модуль 12 с лентой, модуль 13 с красящей лентой, сердечник 14 наматывания красящей ленты и опорный валик 15, которые выполнены в корпусе 16 кассеты. Кроме того, кассета 11 с лентой имеет отверстие 17 введения в корпусе 16 кассеты в местоположении около опорного валика 15.

Корпус 16 кассеты определяет внешнюю оболочку кассеты 11 с лентой. Корпус 16 кассеты включает в себя нижний корпус 41 на стороне крепления и верхний корпус 42, соответствующий нижнему корпусу 41. Кроме того, корпус 16 кассеты имеет внутри перегородку и направляющую подачи красящей ленты (направляющую подачи) 43, которая направляет подачу красящей ленты R. Нижний корпус 41 имеет нижнюю стенку 44 корпуса на стороне крепления (первую стенку корпуса) и нижнюю периферийную стенку 45, которая стоит на нижней стенке 44 корпуса. Верхний корпус 42 имеет верхнюю стенку 46 корпуса (вторую стенку корпуса), которая параллельна нижней стенке 44 корпуса и верхней периферийной стенке 47, которая стоит на верхней стенке 46 корпуса.

Обращаясь к фиг.2C, корпус 16 кассеты для стандартной кассеты 11A имеет такую толщину, что центр в направлении ширины ленты T для печати выровнен с центром в направлении высоты корпуса 31 головки, когда стандартная кассета 11A крепится на

множестве повышающих основание выступов 25, которые служат в качестве поверхности крепления. В отличие от этого, как показано на фиг.3B и 3C, корпус 16 кассеты для толстой специальной кассеты 11B имеет множество выемок 27 в нижнем корпусе 41, чтобы компенсировать повышающие основание выступы 25. Когда специальная кассета 11B крепится на пластине 26 основания, центр в направлении ширины ленты T для печати выровнен с центром в направлении высоты корпуса 31 головки. Если изготавливают три или больше типов кассет 11 с лентами с различными толщинами, повышающие основание выступы 25 предпочтительно образуют в виде ступенек. Выемки 27 предпочтительно имеют формы, по существу дополнительные к формам повышающих основание в виде ступенек выступов 25 (не показано).

Обращаясь к фиг.4, нижний подшипник 51 ленты и верхний подшипник 52 ленты, которые вращающимся образом поддерживают ленточный сердечник 18 с обеих сторон, соответственно, образованы по существу в центрах на виде сверху нижней стенки 44 корпуса и верхней стенки 46 корпуса. Нижний подшипник 53 сердечника и верхний подшипник 54 сердечника, которые поддерживают сердечник 19 разматывания красящей ленты с обеих сторон, соответственно, образованы в правых торцевых участках на виде сверху нижней стенки 44 корпуса и верхней стенки 46 корпуса. Кроме того, нижнее отверстие 17a введения и верхнее отверстие 17b введения, которые определяют отверстие 17 введения и в которые вводится печатающая головка 22, соответственно, образованы в левых торцевых участках на виде сверху нижней стенки 44 корпуса и верхней стенки 46 корпуса. Нижнее отверстие 55 под подшипник наматывания и верхнее отверстие 56 под подшипник наматывания, которые поддерживают сердечник 14 наматывания красящей ленты с обеих сторон, образованы на правой стороне на виде сверху отверстия 17 введения. Кроме того, нижнее отверстие 57 под подшипник валика (первое отверстие под подшипник) и верхнее отверстие 58 под подшипник валика (второе отверстие под подшипник), которые вращающимся образом поддерживают опорный валик 15 с обеих сторон, образованы на верхней стороне на виде сверху отверстия 17 введения. Далее, направляющая 43 подачи красящей ленты, которая направляет подачу красящей ленты R, и направляющий штифт 66 ленты, который направляет подачу ленты T для печати, образованы на периферии отверстия 17 введения.

Направляющая 43 подачи красящей ленты определяет направление подачи красящей ленты R. Направляющая 43 подачи красящей ленты включает в себя первый штифт 61 красящей ленты, второй штифт 62 красящей ленты, третий штифт 63 красящей ленты и периферийную направляющую стенку 64 отверстия 17 введения, которые выполнены от стороны разматывания до стороны наматывания красящей ленты R. Второй штифт 62 красящей ленты и третий штифт 63 красящей ленты выполнены так, что направление подачи красящей ленты R открыто со стороны области около опорного валика 15 и, более конкретно, со стороны области около контактного участка 10 опорного валика 15, который приводится в контакт с печатающей головкой 22. Соответственно, открытый участок красящей ленты R, который приводится в контакт с печатающей головкой 22, обращен к контактному участку 10 опорного валика 15 с очень маленьким зазором, выполненным между ними.

Лента T для печати, разматываемая с ленточного сердечника 18, направляется направляющим штифтом 66 ленты к контактному участку 10 опорного валика 15 и используется для печатания на этом участке. После печатания лента T для печати выпускается из выходной прорези 67 для ленты, которая образована в корпусе 16 кассеты. В отличие от этого, красящая лента R, разматываемая с сердечника 19 разматывания красящей ленты, направляется первым штифтом 61 красящей ленты и

вторым штифтом 62 красящей ленты к контактному участку 10 опорного валика 15 и используется для печатания на этом участке, в то время когда красящая лента R накладывается на ленту T для печати. Затем, красящая лента R проходит третий штифт 63 красящей ленты и периферийную направляющую стенку 64 (так, что продолжается вокруг отверстия 17 введения) и наматывается вокруг сердечника 14 наматывания красящей ленты. Таким образом, красящая лента R прижимается к опорному валику 15 давлением (контактом) печатающей головки 22 на открытом участке между вторым штифтом 62 красящей ленты и третьим штифтом 63 красящей ленты, даже если красящая лента R ослабляется. Следовательно, красящая лента R не создает помехи при устанавливании и удалении кассеты 11 с лентой из ленточного печатающего устройства 1.

Теперь будет подробно описана периферия отверстия 17 введения со ссылкой на фиг.5A и 5B. Как описано выше, отверстие 17 введения, в которое вводится печатающая головка 22, образовано в левом торцевом участке на виде сверху корпуса 16 кассеты, и опорный валик 15 вращающимся образом поддерживается на верхней стороне на виде сверху отверстия 17 введения.

Отверстие 17 введения определяется нижним отверстием 17a введения нижней стенки 44 корпуса, верхним отверстием 17b введения верхней стенки 46 корпуса и внутренним периферийным участком 71 стенки (участком нижнего корпуса 41). Внутренний периферийный участок 71 стенки не образован у приемника 72 головки, со стороны которого открыта печатающая головка 22. Приемник 72 головки отверстия 17 введения образован нижним отверстием 17a введения и верхним отверстием 17b введения.

В частности, приемник 72 головки определяется краем нижнего отверстия 17a введения около опорного валика 15 и краем верхнего отверстия 17b введения около опорного валика 15. Край нижнего отверстия 17a введения и край верхнего отверстия 17b введения образованы путем резания таким образом, что выступает контактный участок 10 опорного валика 15. Точнее говоря, край нижнего отверстия 17a введения, который определяет приемник 72 головки, имеет нижний участок 73 взаимодействия, который взаимодействует с нижним отверстием 57 под подшипник валика, а край верхнего отверстия 17b введения имеет верхний участок 74 взаимодействия, который взаимодействует с верхним отверстием 58 под подшипник валика. Эти края обращены бесконтактным образом к печатающей головке 22, находящейся в контакте с опорным валиком 15.

Нижний участок 73 взаимодействия имеет углубленную форму, так что край нижнего отверстия 17a введения и нижнее отверстие 57 под подшипник валика взаимодействуют друг с другом. Точнее говоря, нижний участок 73 взаимодействия образован в местоположении, соответствующем области, определяемой соединением вала вращения опорного валика 15 и контактного участка 10, так что опорный валик 15 не разъединяется с нижним отверстием 57 под подшипник валика. Точно так же, верхний участок 74 взаимодействия заставляет край верхнего отверстия 17b введения и верхнее отверстие 58 под подшипник валика взаимодействовать друг с другом и образован в местоположении, соответствующем области, определяемой соединением вала вращения опорного валика 15 и контактного участка 10, так что опорный валик 15 не разъединяется с верхним отверстием 58 под подшипник валика. Соответственно, даже если опорный валик 15 имеет маленький диаметр, можно надежно предотвращать сталкивание печатающей головки 22 (в этом случае корпуса 31 головки и участка удерживающего элемента 32), которая находится в контакте с опорным валиком 15, с приемником 72 головки.

С вышеупомянутой конфигурацией, поскольку контактный участок 10 опорного валика 15 выступает относительно приемника 72 головки, печатающая головка 22 не сталкивается с приемником 72 головки. Соответственно, опорный валик 15 и печатающая головка 22 могут быть взаимно расположены на основании среднего положения. Кроме того, поскольку печатающая головка 22 может быть образована с достаточной длиной (в направлении высоты), рисунок, фон и т.п. могут быть напечатаны на всей поверхности.

Далее, со ссылкой на фиг.6 и 7 будет описано ленточное печатающее устройство 1 в соответствии с модификацией изобретения. Чтобы опустить излишнее описание, здесь главным образом описывается конфигурация, отличающаяся от конфигурации первого варианта осуществления. Держатель 3 кассеты ленточного печатающего устройства 1 имеет направляющий выступ 75, который направляет вращение опорного валика 15. Направляющий выступ 75 выполнен около приводного вала 23 валика так, что он обращен к нижнему участку 73 взаимодействия установленной кассеты 11 с лентой. Направляющий выступ 75 имеет высоту, соответствующую толщине нижней стенки корпуса 44.

Печатающая головка 22 имеет длину, соответствующую расстоянию между внутренними поверхностями нижней стенки 44 корпуса и верхней стенки 46 корпуса в кассете 11 с лентой с максимальной толщиной, которая может быть установлена (в этом описании, специальной кассете 11B). Соответственно, даже если участок нижнего отверстия 57 под подшипник валика частично отрезается из-за нижнего участка 73 взаимодействия, вращение опорного валика 15 не колеблется.

В этом варианте осуществления приемник 72 головки определяется нижним участком 73 взаимодействия, который заставляет край нижнего отверстия 17a введения и нижнее отверстие 57 под подшипник валика взаимодействовать друг с другом, и верхним участком 74 взаимодействия, который заставляет край верхнего отверстия 17b введения и верхнее отверстие 58 под подшипник валика взаимодействовать друг с другом. Однако, при условии, что контактный участок 10 опорного валика 15 выступает относительно края нижнего отверстия 17a введения и края верхнего отверстия 17b введения, приемник 72 головки может достигать местоположений около нижнего отверстия 57 под подшипник валика и верхнего отверстия 58 под подшипник валика. Таким образом, приемник 72 головки может не взаимодействовать с нижним отверстием 57 под подшипник валика или верхним отверстием 58 под подшипник валика, и может быть образована тонкая стенка.

Перечень ссылочных позиций

1 Ленточное печатающее устройство
3 Держатель кассеты
10 Контактный участок
15 Опорный валик
16 Корпус кассеты
17 Отверстие введения
22 Печатающая головка
43 Направляющая подачи ленты
44 Нижняя стенка корпуса
46 Верхняя стенка корпуса
57 Нижнее отверстие под подшипник валика
58 Верхнее отверстие под подшипник валика
72 Приемник головки

73 Нижний участок взаимодействия
74 Верхний участок взаимодействия
75 Направляющий выступ
R Красящая лента
T Лента для печати

Формула изобретения

1. Кассета с лентой, содержащая:

валик, при этом когда кассета с лентой установлена на ленточном печатающем устройстве, печатающая головка ленточного печатающего устройства находится в контакте с валиком, с лентой для печати и красящей лентой, расположенными между ними так, что печатающая головка может быть отделена от валика;

корпус кассеты, который содержит ленту для печати, красящую ленту и валик; и

отверстие введения, образованное в корпусе кассеты, причем печатающая головка вводится в отверстие введения,

при этом контактный участок валика, который приводится в контакт с печатающей головкой, выступает относительно приемника головки отверстия введения, относительно которого открыта печатающая головка, когда печатающая головка находится в контакте с валиком.

2. Кассета с лентой по п.1,

в которой корпус кассеты включает в себя первую стенку корпуса на стороне крепления и вторую стенку корпуса, параллельную первой стенке корпуса,

в которой валик вращающимся образом поддерживается с обеих сторон первым отверстием под подшипник, которое образовано в первой стенке корпуса, и вторым отверстием под подшипник, которое образовано во второй стенке корпуса, и

в которой приемник головки определяется краем первой стенки корпуса около отверстия введения и краем второй стенки корпуса около отверстия введения и имеет первый участок взаимодействия, который взаимодействует с первым отверстием под подшипник, и второй участок взаимодействия, который взаимодействует со вторым отверстием под подшипник.

3. Кассета с лентой по п.2, в которой приемник головки имеет форму, которая обращена бесконтактным образом к печатающей головке, находящейся в контакте с валиком.

4. Кассета с лентой по п.2 или 3, в которой корпус кассеты дополнительно включает в себя направляющую подачи, которая направляет подачу красящей ленты так, что направление подачи открыто в окрестности контактного участка.

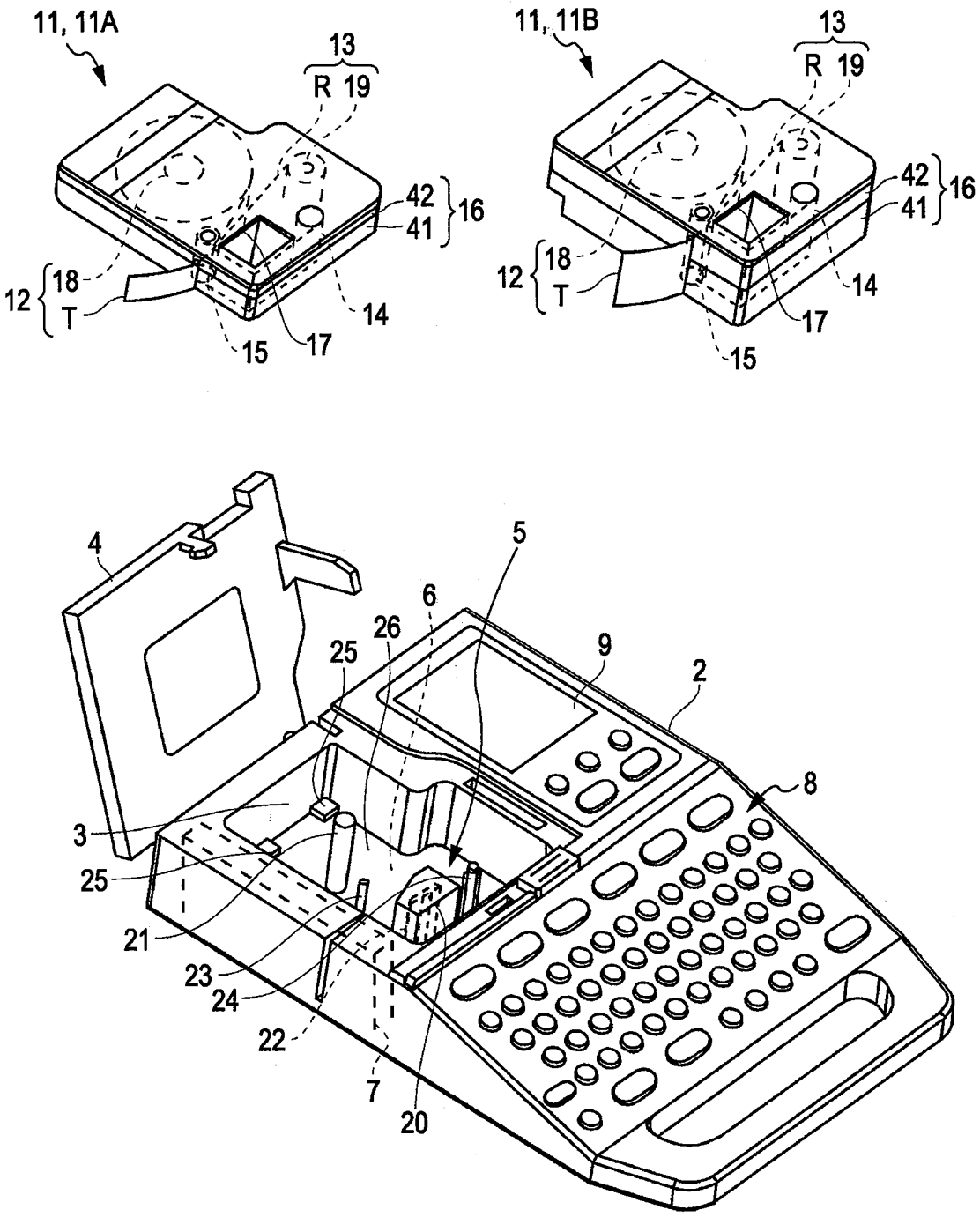
5. Ленточное печатающее устройство, в котором может использоваться несколько типов кассет с лентами по любому из п.п.2-4 с различными толщинами, причем ленточное печатающее устройство содержит:

держатель ленты, на котором может быть съемным образом установлена любая из кассет с лентами,

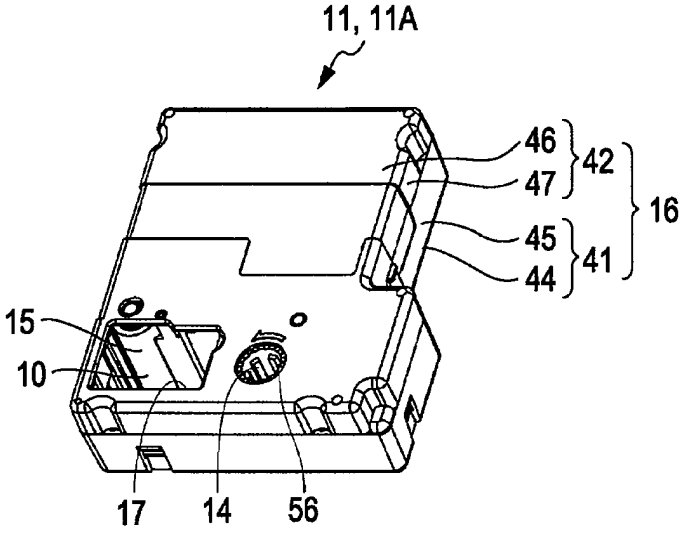
печатающую головку, которая выступает от держателя ленты и имеет длину, соответствующую расстоянию между внутренними поверхностями первой и второй стенок корпуса установленной кассеты с лентой с максимальной толщиной, и

выступ направляющей, который выступает от держателя ленты, имеет высоту, соответствующую толщине первой стенки корпуса, открыт со стороны первого участка взаимодействия установленной кассеты с лентой и направляет вращение валика.

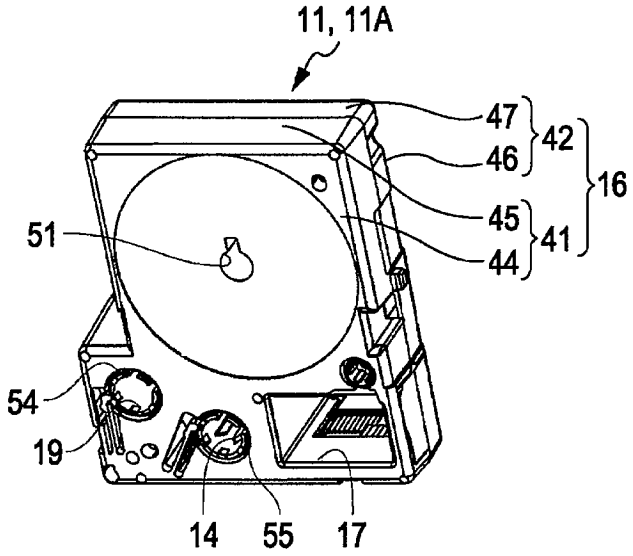
1


11, 11A
13
R 19
42
41
16
12
18
T
14
15
17
11, 11B
13
R 19
42
41
16
12
18
T
14
15
17
4
5
6
26
25
9
2
8
3
25
21
23
24
22
7
20

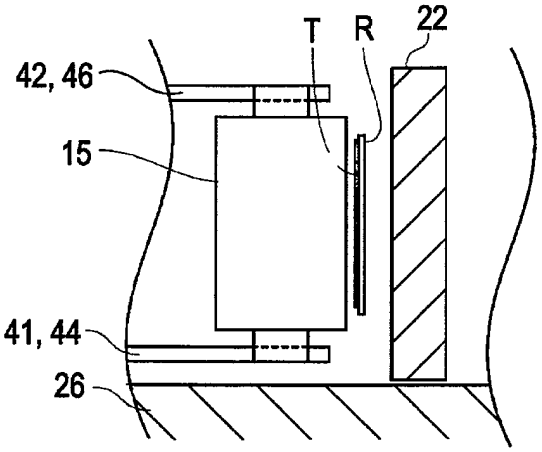
ФИГ.1



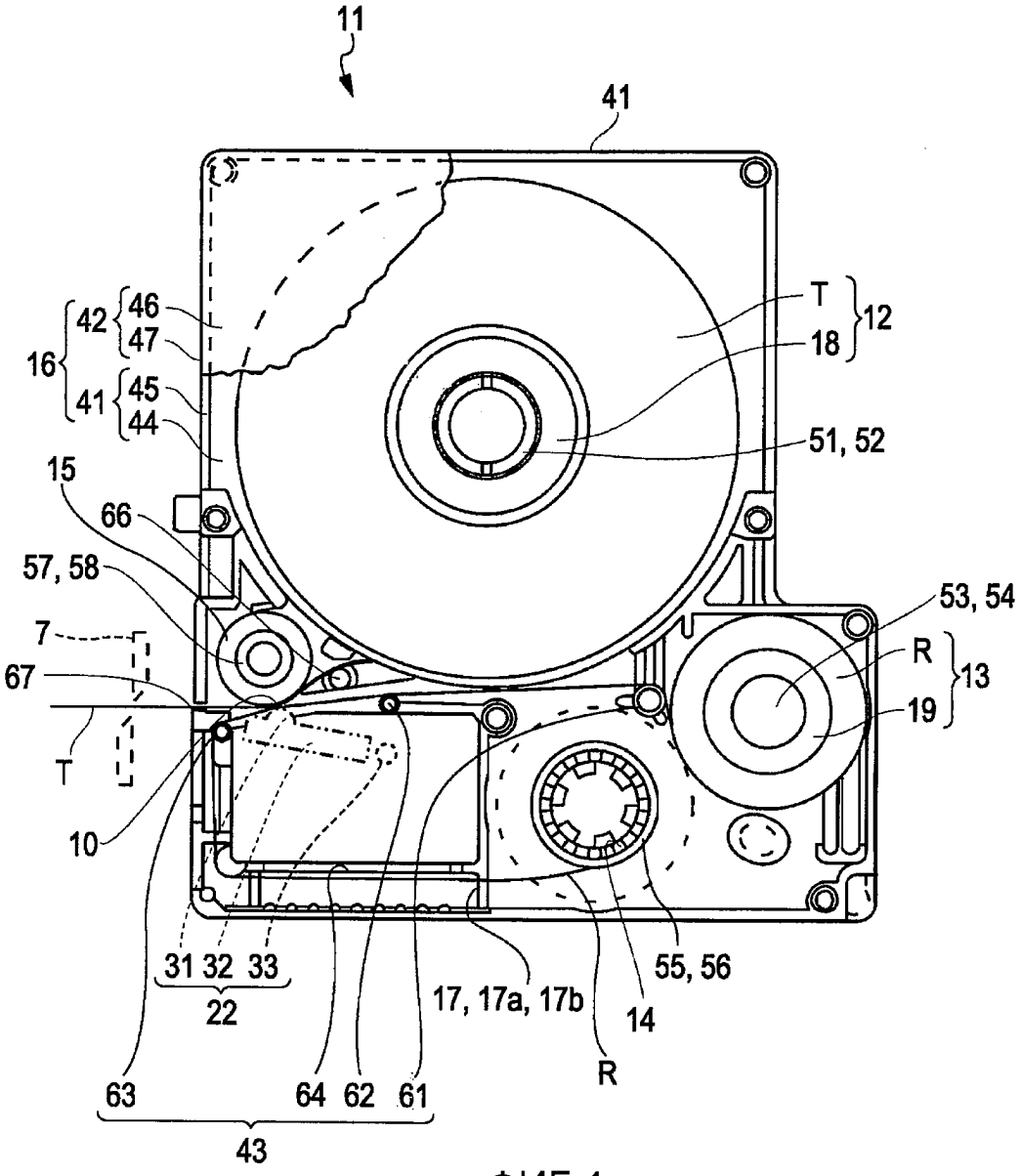
ФИГ.2A



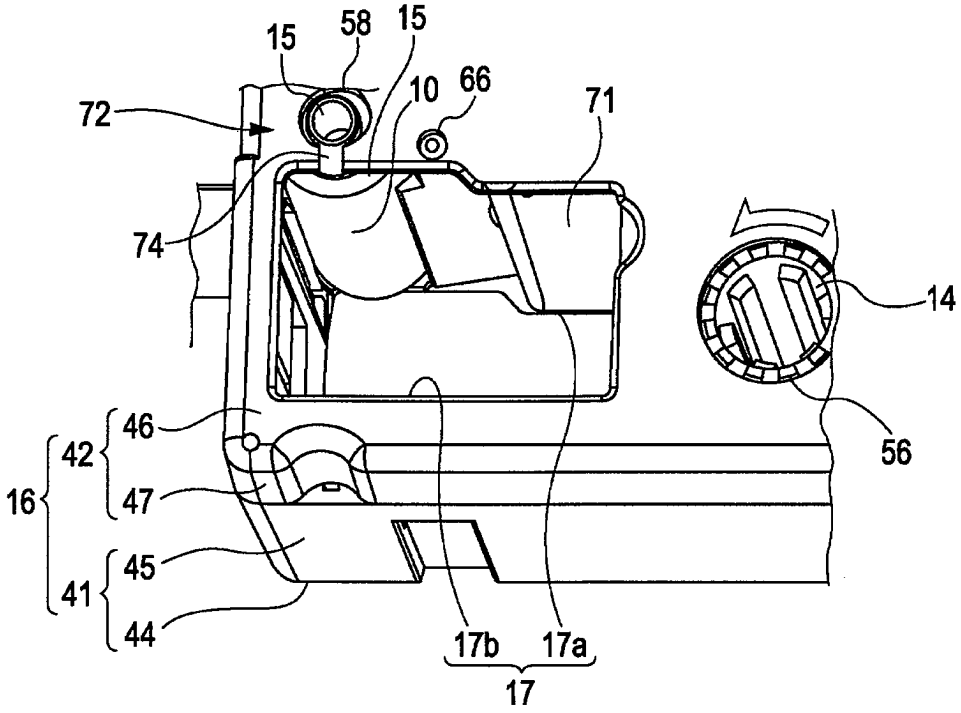
ФИГ.2B



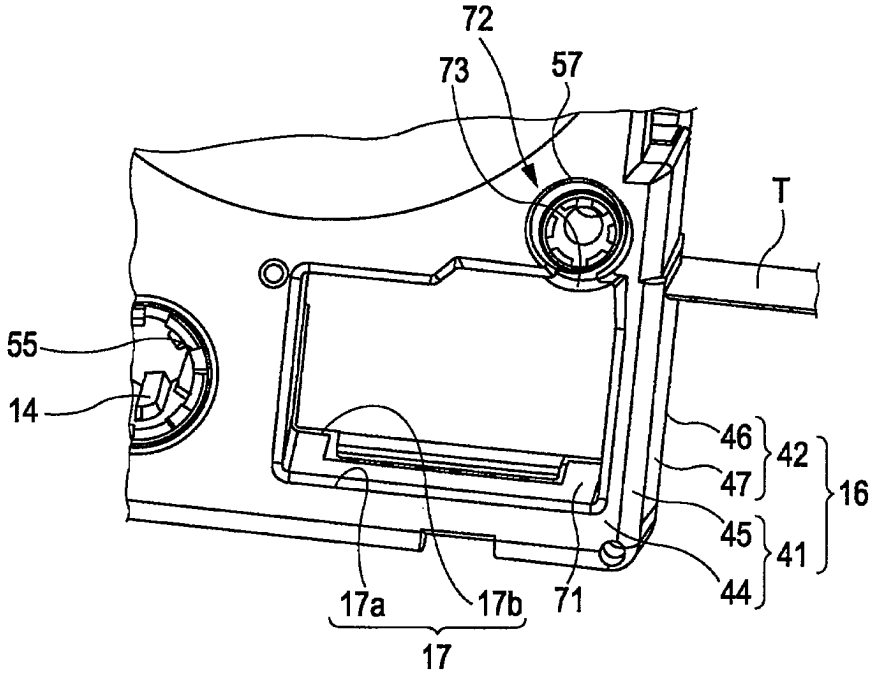
ФИГ.2C


11
41
16
42
46
47
41
45
44
T
18
12
51, 52
15
66
57, 58
7
67
T
10
53, 54
R
19
13
31 32 33
22
17, 17a, 17b
55, 56
14
R
63
64 62 61
43

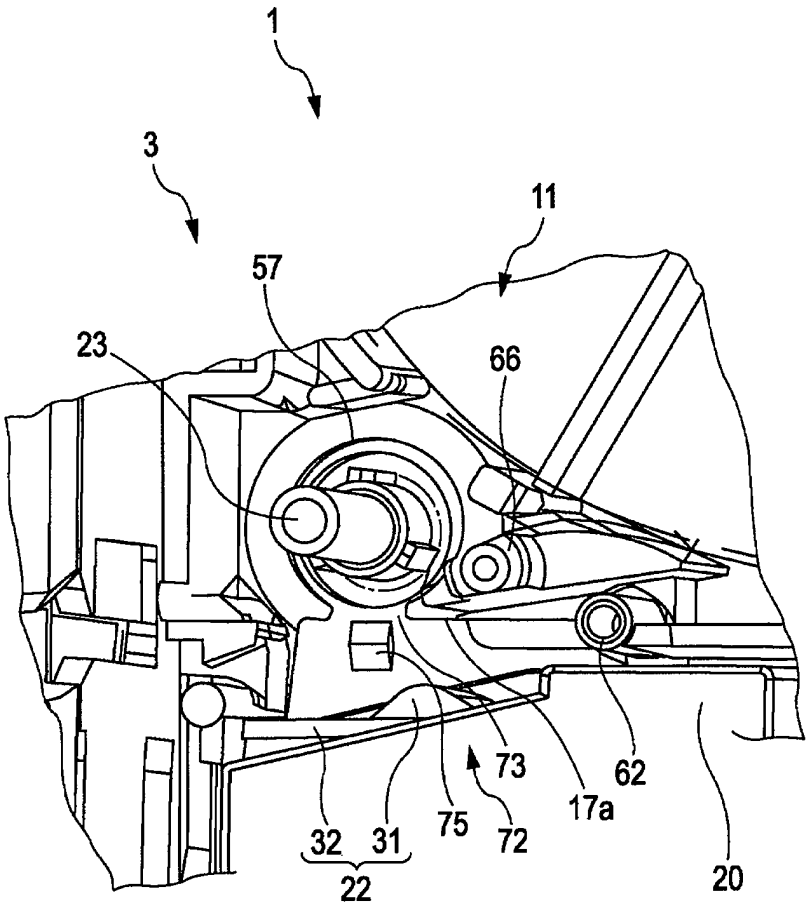
ФИГ.4


15
58
15
72
10
66
71
74
14
56
46
42
16
47
45
41
44
17b
17a
17

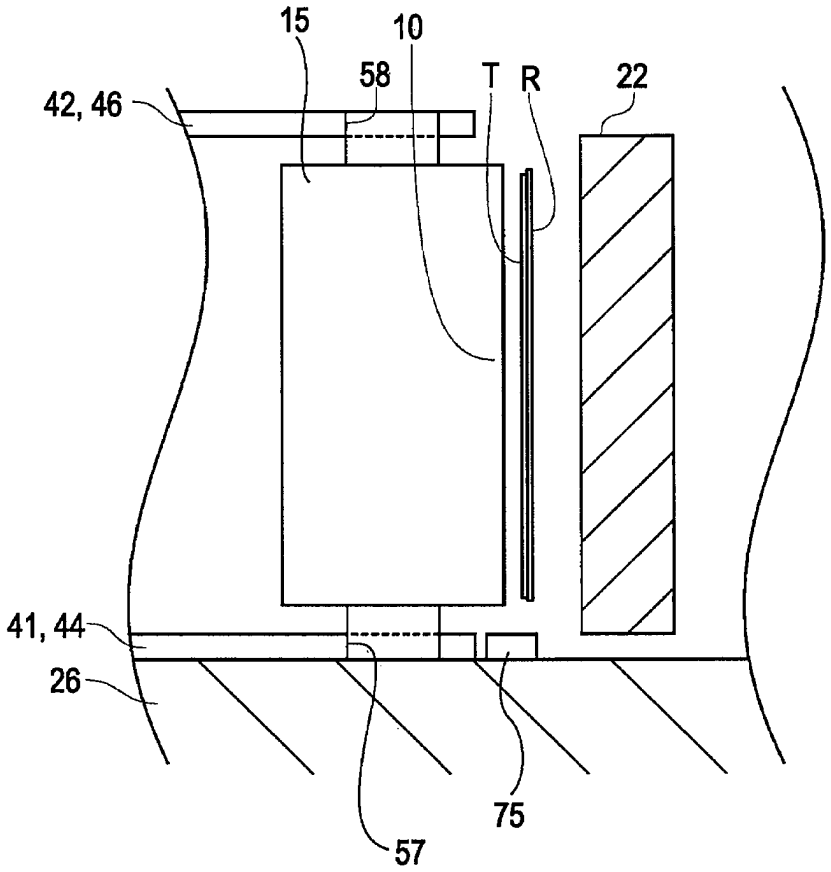
ФИГ.5А


72
73
57
T
55
14
46
42
47
16
45
41
44
17a
17b
71
17

ФИГ.5В



ФИГ.6



ФИГ.7