



(19) **BII** (11)

RU

(11)

**2 728 810<sup>(13)</sup> c2**

(51) МПК  
*B41J 2/01* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*B41J 2/01 (2020.02)*

(21)(22) Заявка: 2017102496, 26.01.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
26.01.2017

Дата регистрации:  
31.07.2020

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

(43) Дата публикации заявки: 31.07.2018 Бюл. № 22

(45) Опубликовано: 31.07.2020 Бюл № 22

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

(72) Автор(ы):

ОКАВА Соси (JP),  
КУДО Сома (JP),  
НИСИ Нобуюки (JP),  
КАНАЯ Мунехиде (JP)

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

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 2014043385 A1, 13.02.2014. US 2005195231 A1, 08.09.2005. US 2011018947 A1, 27.01.2011. US 2012075377 A1, 29.03.2012.

R U 2728810 C 2

(54) МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПЕРИФЕРИЙНОЕ УСТРОЙСТВО

(57) Реферат:

Записывающее устройство включает в себя записывающую головку, которая выполняет запись с использованием печатной краски; вмещающий жидкость элемент, который способен вмещать печатную краску; корпус, во внутренней части которого обеспечивается, по меньшей мере, записывающая часть и вмещающий жидкость элемент; трубку, которая соединяет вмещающий жидкость элемент и записывающую головку друг с другом; панель управления, которая составляет часть наружного покрытия записывающего устройства и управляет записывающим

устройством. Обеспечивается панель управления, которая способна выполнять операцию открытия/закрытия относительно корпуса между двумя положениями, которые являются открытым положением, которое раскрывает, и закрытым положением, которое не раскрывает внутреннее пространство корпуса, при этом, по меньшей мере, часть вмещающего жидкость элемента раскрывается посредством выполнения операции открытия панели управления. 2 н. и 7 з.п. ф-лы, 10 ил.

RUSSIAN FEDERATION



(19) RU (11)

2 728 810<sup>(13)</sup> C2

(51) Int. Cl.  
*B41J 2/01* (2006.01)

FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC  
*B41J 2/01* (2020.02)

(21)(22) Application: 2017102496, 26.01.2017

(24) Effective date for property rights:  
26.01.2017

Registration date:  
31.07.2020

Priority:

(30) Convention priority:  
29.01.2016 JP 2016-015319

(43) Application published: 31.07.2018 Bull. № 22

(45) Date of publication: 31.07.2020 Bull. № 22

Mail address:  
129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO  
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"

(72) Inventor(s):

OKAWA, Soshi (JP),  
KUDO, Shoma (JP),  
NISHI, Nobuyuki (JP),  
KANAYA, Munehide (JP)

(73) Proprietor(s):

SEIKO EPSON CORPORATION (JP)

C2  
C10  
C8  
C8  
C2  
C2  
C2

(54) MULTIFUNCTIONAL PERIPHERAL DEVICE

(57) Abstract:

FIELD: technological processes.

SUBSTANCE: recording device includes a recording head which performs recording using printing ink; containing liquid element, which can contain printing ink; a housing, in the inner part of which at least a recording part and a liquid containing element is provided; a tube which connects the liquid containing element and the recording head to each other; a control panel which forms part of the outer coating of the

recording device and controls the recording device.

EFFECT: providing a control panel which is capable of performing an opening/closing operation relative to the housing between two positions which are an open position which opens, and a closed position, which does not open the inner space of the housing, wherein at least part of the liquid containing element is opened by performing the operation of opening the control panel.

9 cl, 10 dwg

R  
U  
2  
7  
2  
8  
8  
1  
0

C  
2

## УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

### 1. Область техники, к которой относится изобретение

[0001] Настоящее изобретение относится к записывающему устройству, которое выполняет запись с использованием жидкости, а также к многофункциональному 5 периферийному устройству, в котором на записывающем устройстве располагается устройство считывания изображения.

### 2. Предшествующий уровень техники

[0002] В предшествующем уровне техники известно многофункциональное 10 периферийное устройство, которое располагается с наложением на устройство считывания изображения, способное считывать изображение на верхней стороне записывающего устройства, которое выполняет запись на носителе с использованием печатной краски, служащей в качестве примера жидкости. В качестве примера многофункционального периферийного устройства, в патенте Японии № 4941110 15 раскрывается струйный принтер (многофункциональное периферийное устройство), в котором обеспечивается блок считывания изображения (устройство считывания изображения), способный выполнять операцию открытия/закрытия относительно корпуса части формирования изображения (записывающего устройства) между двумя положениями, которые являются открытым положением, которое раскрывает, и закрытым положением, которое не раскрывает внутреннее пространство его корпуса. 20 Кроме того, струйный принтер включает в себя записывающую головку, которая выбрасывает печатную краску в направлении бумаги (носителя), и главный резервуар, который вмещает печатную краску, подающуюся в записывающую головку, во внутреннем пространстве корпуса части формирования изображения.

[0003] В частности, в струйном принтере, раскрытом в патенте Японии № 4941110,

25 когда количество вмешаемой в главном резервуаре печатной краски становится малым, печатная краска заливается во внутреннее пространство главного резервуара через окно для заправки, включенное в состав главного резервуара. На данном этапе существует потребность в раскрытии внутреннего пространства корпуса части 30 формирования изображения посредством выполнения операции открытия блока считывания изображения из закрытого положения в открытое положение для того, чтобы пользователь получил доступ к главному резервуару, расположенному во внутреннем пространстве корпуса части формирования изображения. Как правило, операция открытия/закрытия блока считывания изображения при каждой заправке 35 печатной краски обременяет пользователя, поскольку вес блока считывания изображения является большим.

## СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0004] Преимущество некоторых аспектов изобретения заключается в обеспечении многофункционального периферийного устройства, которое позволяет легко получить доступ к вмещающему жидкость элементу, который обеспечивается в записывающем 40 устройстве, имеющем устройство считывания изображения на его верхней стороне, и вмещает жидкость для записи.

[0005] Далее в настоящей заявке будет описано средство изобретения и его операционные эффекты.

[0006] Записывающее устройство включает в себя записывающую часть, которая

45 выполняет запись с использованием жидкости; вмещающий жидкость элемент, который способен вмещать жидкость, подающуюся в записывающую часть; корпус, во внутренней части которого обеспечивается, по меньшей мере, записывающая часть и вмещающий жидкость элемент; трубку, которая соединяет вмещающий жидкость

элемент и записывающую часть друг с другом; и панель управления, которая составляет часть наружного покрытия записывающего устройства и управляет записывающим устройством. Обеспечивается панель управления, способная выполнять операцию открытия/закрытия относительно корпуса между двумя положениями, которые являются

- 5 открытым положением, которое раскрывает, и закрытым положением, которое не раскрывает внутреннее пространство корпуса, при этом, посредством выполнения операции открытия панели управления, раскрывается, по меньшей мере, часть вмещающего жидкость элемента.

[0007] Согласно конфигурации, посредством выполнения операции открытия панели

- 10 управления, раскрывается расположенный в корпусе вмещающий жидкость элемент. Вследствие этого, можно легко получить доступ к вмещающему жидкость элементу, который вмещает жидкость для записи и обеспечивается во внутренней части записывающего устройства, устройство считывания изображения которого располагается на верхней стороне.

- 15 [0008] В записывающем устройстве вмещающий жидкость элемент может включать в себя окно для заливки, которое позволяет заливать жидкость в его внутреннее пространство, при этом окно для заливки может быть раскрыто посредством выполнения операции открытия панели управления.

- [0009] Согласно конфигурации, жидкость может быть залита в расположенный в 20 корпусе вмещающий жидкость элемент без выполнения операции открытия устройства считывания изображения, поскольку окно для заливки вмещающего жидкость элемента раскрывается посредством выполнения операции открытия панели управления.

- [0010] В записывающем устройстве запорный элемент, который способен закрывать соединительную часть окна для заливки вмещающего жидкость элемента, может быть 25 обеспечен на панели управления.

- [0011] Согласно конфигурации, запорный элемент может быть прикреплен и откреплен от вмещающего жидкость элемента, согласно операции открытия/закрытия панели управления.

- [0012] В записывающем устройстве вмещающий жидкость элемент может быть 30 расположен в углу внутреннего пространства корпуса.

- [0013] Согласно конфигурации, можно легко получить доступ к вмещающему жидкость элементу при выполнении операции открытия панели управления.

- [0014] Кроме того, записывающее устройство включает в себя записывающую часть, которая выполняет запись с использованием жидкости; вмещающий жидкость элемент, 35 который способен вмещать жидкость, подающуюся в записывающую часть; корпус, во внутренней части которого обеспечивается подвижный элемент, на котором устанавливается записывающая часть и вмещающий жидкость элемент, и который способен перемещаться; и панель управления, которая составляет часть наружного покрытия записывающего устройства и управляет, по меньшей мере, либо

- 40 записывающим устройством, либо устройством считывания изображения.

- Обеспечивается панель управления, способная выполнять операцию открытия/закрытия относительно корпуса между двумя положениями, которые являются открытым положением, которое раскрывает, и закрытым положением, которое не раскрывает внутреннее пространство корпуса, вмещающий жидкость элемент включает в себя 45 окно для заливки, которое позволяет заливать жидкость в его внутреннюю часть, при этом, окно для заливки раскрывается посредством выполнения операции открытия панели управления.

[0015] Согласно конфигурации, посредством выполнения операции открытия панели

управления, расположенный в корпусе вмещающий жидкость элемент раскрывается в состоянии, когда он является установленным на подвижном элементе. Вследствие этого, можно легко получить доступ к вмещающему жидкость элементу, который вмещает жидкость для записи и обеспечивается во внутренней части записывающего устройства,  
 5 устройство считывания изображения которого располагается на верхней стороне. Кроме того, жидкость может быть легко залита в вмещающий жидкость элемент через раскрываемый окно для заливки вмещающего жидкость элемента.

[0016] В записывающем устройстве панель управления может быть обеспечена на передней поверхности корпуса, которая является поверхностью, на которой  
 10 обеспечивается окно вывода, предназначенное для вывода за пределы корпуса носителя, на котором посредством записывающей части выполняется запись.

[0017] Согласно конфигурации, визуальная доступность панели управления может быть улучшена на ее виде спереди.

[0018] В записывающем устройстве записывающее устройство может дополнительно  
 15 включать в себя устройство считывания изображения, которое выполняет считывание изображения. Панель управления может быть расположена в позиции, которая является верхней частью корпуса и находится рядом с устройством считывания изображения.

[0019] Согласно конфигурации, визуальная доступность панели управления может быть улучшена на ее виде сверху.

20 [0020] В записывающем устройстве записывающее устройство может включать в себя путь транспортировки, по которому носитель транспортируется во внутреннем пространстве корпуса, при этом, посредством выполнения операции открытия панели управления, может быть раскрыта, по меньшей мере, часть пути транспортировки.

[0021] Согласно конфигурации, можно получить доступ к пути транспортировки в  
 25 корпусе без выполнения операции открытия устройства считывания изображения, посредством выполнения операции открытия панели управления. Иначе говоря, посредством выполнения операции открытия панели управления, можно легко извлечь носитель, в отношении которого генерируется ошибка транспортировки, например, когда на пути транспортировки генерируется ошибка транспортировки носителя.

30 [0022] В записывающем устройстве записывающее устройство может дополнительно включать в себя датчик обнаружения, который обнаруживает открытое/закрытое состояние панели управления.

[0023] Согласно конфигурации, управление операцией записывающего устройства может быть осуществлено на основе результата обнаружения открытого/закрытого  
 35 состояния панели управления.

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0024] Далее изобретение будет описано со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых одинаковые ссылочные позиции обозначают одинаковые элементы.

[0025] Фиг. 1 изображает вид в перспективе, схематически демонстрирующий  
 40 многофункциональное периферийное устройство, согласно первому варианту осуществления.

[0026] Фиг. 2 изображает вид сбоку в частичном разрезе, схематически демонстрирующий часть внутреннего пространства многофункционального периферийного устройства, согласно первому варианту осуществления.

45 [0027] Фиг. 3 изображает вид сверху, схематически демонстрирующий многофункциональное периферийное устройство, согласно первому варианту осуществления, в состоянии, когда панель управления находится в открытом положении.

[0028] Фиг. 4 изображает вид в перспективе, схематически демонстрирующий

многофункциональное периферийное устройство, согласно второму варианту осуществления.

[0029] Фиг. 5 изображает вид сбоку в частичном разрезе, схематически демонстрирующий часть внутреннего пространства многофункционального 5 периферийного устройства, согласно второму варианту осуществления.

[0030] Фиг. 6 изображает вид в перспективе, схематически демонстрирующий многофункциональное периферийное устройство, согласно третьему варианту осуществления.

[0031] Фиг. 7 изображает вид сверху, схематически демонстрирующий

10 многофункциональное периферийное устройство, согласно третьему варианту осуществления, в состоянии, когда панель управления находится в открытом положении.

[0032] Фиг. 8 изображает вид сбоку в частичном разрезе, схематически демонстрирующий многофункциональное периферийное устройство, согласно модифицированному примеру первого варианта осуществления.

15 [0033] Фиг. 9 изображает вид сбоку в частичном разрезе, схематически демонстрирующий многофункциональное периферийное устройство, согласно модифицированному примеру второго варианта осуществления.

[0034] Фиг. 10 изображает вид сверху, схематически демонстрирующий 20 многофункциональное периферийное устройство, согласно модифицированному примеру третьего варианта осуществления.

## ОПИСАНИЕ ИЛЛЮСТРАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

### Первый вариант осуществления

[0035] Далее в настоящей заявке, со ссылкой на чертежи, будет описан первый вариант осуществления многофункционального периферийного устройства.

25 [0036] Как демонстрируется на Фиг. 1, многофункциональное периферийное устройство 11 включает в себя записывающее устройство 12, которое выполняет запись на бумаге Р, которая является примером носителя; и устройство 13 считывания изображения, которое располагается в верхней части записывающего устройства 12. Устройство 13 считывания изображения конфигурируется, например, посредством сканера или подобного, и обеспечивается для автоматической подачи документов, размещенных на столе 14, при этом оно имеет функцию считывания изображения текста, картинки или подобного, которое записано на документах. В то же время, записывающее 30 устройство 12 включает в себя корпус 15, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда. Окно 16 вывода, которое выводит бумагу Р из внутреннего сканера или подобного, и обеспечивается для автоматической подачи документов, размещенных на столе 14, при этом оно имеет функцию считывания изображения текста, картинки или подобного, которое записано на документах. В то же время, записывающее 35 устройство 12 включает в себя корпус 15, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда. Окно 16 вывода, которое выводит бумагу Р из внутреннего пространства корпуса 15 за пределы корпуса 15, открывается в поверхности корпуса 15 (поверхности, ориентированной в направлении к левой передней стороне на Фиг. 1). В данном случае, поверхность, на которой в корпусе 15 обеспечивается окно 16 вывода, называется передней поверхностью многофункционального периферийного устройства 11, а поверхность, которая является противоположной стороной 40 относительно передней поверхности, называется задней поверхностью многофункционального периферийного устройства 11.

[0037] Лоток 17 вывода, на котором размещается бумага Р, выводимая из внутреннего пространства корпуса 15, обеспечивается таким образом, чтобы он проходил из внутреннего пространства корпуса 15 в направлении к передней стороне записывающего 45 устройства 12 через окно 16 вывода в передней поверхности корпуса 15. Кроме того, кассета 18 для носителей, на которой стопкой располагается бумага Р, устанавливается в корпусе 15 с перекрытием лотка 17 вывода на нижней стороне лотка 17 вывода. Соответственно, панель 20 управления, предназначенная для управления операцией

записи, которая выполняется посредством записывающего устройства 12, и операцией считывания, которая выполняется посредством устройства 13 считывания изображения, обеспечивается в позиции, которая находится ближе к передней поверхности записывающего устройства 12 в верхней части корпуса 15.

- 5 [0038] Панель 20 управления располагается таким образом, чтобы она являлась параллельной устройству 13 считывания изображения и находилась рядом с устройством 13 считывания изображения вдоль направления к стороне передней поверхности со стороны задней поверхности записывающего устройства 12 в верхней части корпуса 15. Иначе говоря, устройство 13 считывания изображения и панель 20 управления, 10 которая обеспечивается в верхней части корпуса 15 записывающего устройства 12, располагаются таким образом, чтобы они покрывали верхнюю часть корпуса 15 на виде сверху многофункционального периферийного устройства 11. Панель 20 управления включает в себя, например, кнопку 21 питания, дисплейный экран 22, операционную кнопку 23 или подобное, и составляет часть наружного покрытия записывающего 15 устройства 12 в качестве части верхней поверхности корпуса 15.

[0039] Как демонстрируется на Фиг. 2, опорное основание 31, которое поддерживает бумагу Р с нижней стороны, а также множество валиков 33, которые транспортируют бумагу Р вдоль пути 32 транспортировки, включающего в себя верхнюю поверхность опорного основания 31, обеспечиваются во внутреннем пространстве корпуса 15 20 записывающего устройства 12. Валики 33 транспортируют бумагу Р в направлении к правой стороне с левой стороны на Фиг. 2 посредством размещения бумаги Р между верхними валиками и нижними валиками, вращения и привода. Иначе говоря, направление к стороне передней поверхности со стороны задней поверхности записывающего устройства 12 является направлением транспортировки бумаги Р.

25 [0040] Кроме того, часть 34 автоматической подачи бумаги, которая автоматически подает бумагу Р, расположенную в кассете 18 для носителей, в направлении пути 32 транспортировки по одному экземпляру, обеспечивается в позиции, которая находится ближе к задней поверхности записывающего устройства 12, которая является стороной, расположенной выше по направлению транспортировки бумаги Р во внутреннем 30 пространстве корпуса 15. Бумага Р, которая подается посредством части 34 автоматической подачи бумаги, транспортируется вдоль верхней поверхности опорного основания 31 и верхней поверхности лотка 17 вывода посредством валиков 33. Иначе говоря, опорное основание 31 и лоток 17 вывода составляют путь 32 транспортировки. Валики 33, которые транспортируют бумагу Р вдоль пути 32 транспортировки, 35 располагаются таким образом, чтобы они по вертикали противостояли лицевыми поверхностями в позиции, которая находится между частью 34 автоматической подачи бумаги и опорным основанием 31, а также в позиции, которая находится между опорным основанием 31 и лотком 17 вывода, соответственно, в направлении транспортировки бумаги Р.

40 [0041] Записывающий блок 35, который выполняет запись на бумаге Р с использованием печатной краски, которая является примером жидкости, обеспечивается на верхней стороне опорного основания 31 во внутреннем пространстве корпуса 15. Записывающий блок 35 включает в себя каретку 37, которая является примером подвижного элемента, установленного на направляющем валу 36, который проходит 45 в направлении сканирования, пересекающемся с направлением транспортировки бумаги Р, и записывающую головку 38, которая устанавливается на каретке 37 и является примером записывающей части, выбрасывающей печатную краску на бумагу Р. Иначе говоря, записывающее устройство 12, согласно варианту осуществления,

конфигурируется в качестве принтера струйного типа. Каретка 37 способна совершать возвратно-поступательные движения вдоль направляющего вала 36 и сканировать верхнюю сторону бумаги Р, находящейся на опорном основании 31. Соответственно, записывающая головка 38, которая устанавливается на каретке 37, выбрасывает

5 печатную краску на бумагу Р, которая находится на опорном основании 31. Иначе говоря, записывающий блок 35 может выполнять запись практически на всей области бумаги Р, которая транспортируется вдоль пути 32 транспортировки, посредством каретки 37, которая имеет записывающую головку 38 и перемещается вдоль направления сканирования.

10 [0042] Вмещающий жидкость элемент 40, который способен вмещать печатную краску, располагается в позиции, которая находится ближе к передней поверхности записывающего устройства 12, которая является стороной, расположенной ниже по направлению транспортировки бумаги Р во внутреннем пространстве корпуса 15. Вмещающий жидкость элемент 40 конфигурируется в качестве контейнера,

15 изготовленного из полимерного материала, такого как, например, резервуар для печатной краски, и соединяется с записывающей головкой 38 посредством гибкой трубы 41. Вследствие этого, печатная краска может быть подана со стороны вмещающей жидкость элемента 40 на сторону записывающей головки 38 через трубку 41. Иначе говоря, обеспечивается вмещающий жидкость элемент 40, способный вмещать

20 печатную краску, подающуюся в записывающую головку 38, при этом он конфигурируется в качестве так называемого типа «вне каретки», который располагается в предварительно определенной позиции во внутреннем пространстве корпуса 15. Кроме того, в верхней части вмещающего жидкость элемента 40 обеспечивается окно 42 для заливки, позволяющее заливать печатную краску во внутреннее пространство

25 вмещающего жидкость элемента 40. Окно 42 для заливки выступает к верхней стороне и закрывается посредством запорного элемента 43, прикрепляемого к нижней поверхности панели 20 управления обращенным к вмещающему жидкость элементу 40. Запорный элемент 43 изготавливается из упругого материала, такого как, например, резина, и смещается к окну 42 для заливки посредством панели 20 управления.

30 [0043] Обеспечивается панель 20 управления, способная поворачиваться относительно корпуса 15, например, посредством шарнира или подобного. В настоящем варианте осуществления панель 20 управления может поворачиваться (выполнять операцию открытия/закрытия) между двумя положениями, которые являются открытым положением, которое раскрывает внутреннее пространство корпуса 15 (положением,

35 указанным посредством штрихпунктирной линии на Фиг. 2), и закрытым положением, которое не раскрывает внутреннее пространство корпуса 15 (положением, указанным посредством сплошной линии на Фиг. 2), относительно конечной части, служащей в качестве опорной точки, которая является стороной, расположенной выше по направлению транспортировки бумаги Р. Вследствие этого, часть во внутреннем

40 пространстве корпуса 15 записывающего устройства 12 раскрывается посредством выполнения операции открытия панели 20 управления из закрытого положения, указанного посредством сплошной линии, в открытое положение, указанное посредством штрихпунктирной линии на Фиг. 2. Иначе говоря, благодаря обеспечению панели 20 управления, способной выполнять операцию открытия/закрытия относительно

45 корпуса 15, она также функционирует в качестве крышки, которая покрывает часть в верхней части корпуса 15. В настоящем варианте осуществления также обеспечивается устройство 13 считывания изображения, способное поворачиваться относительно записывающего устройства 12, например, посредством шарнира или подобного, подобно

панели 20 управления. Внутреннее пространство корпуса 15 раскрывается посредством выполнения операции открытия устройства 13 считывания изображения относительно записывающего устройства 12.

[0044] Вмещающий жидкость элемент 40, который вмещает печатную краску, и лоток

- 5 17 вывода, который составляет часть пути 32 транспортировки, раскрываются на виде сверху многофункционального периферийного устройства 11, когда внутреннее пространство корпуса 15 раскрывается посредством выполнения операции открытия панели 20 управления. Кроме того, запорный элемент 43, который смещается к окну 42 для заливки посредством панели 20 управления, удаляется от окна 42 для заливки
- 10 посредством выполнения операции открытия панели 20 управления. Закрытый окно 42 для заливки открывается посредством удаления запорного элемента 43 от окна 42 для заливки. Иначе говоря, прикрепление и открепление запорного элемента 43 выполняется согласно операции открытия/закрытия панели 20 управления. Кроме того, на панели 20 управления обеспечивается датчик 44 обнаружения, который обнаруживает
- 15 открытое/закрытое состояние панели 20 управления. В настоящем варианте осуществления управление операцией многофункционального периферийного устройства 11 осуществляется посредством блока управления (не демонстрируется) на основе сигнала обнаружения датчика 44 обнаружения, чтобы многофункциональное периферийное устройство 11 не выполняло операцию записи записывающего устройства
- 20 12 в состоянии, когда панель 20 управления находится в открытом положении. Иначе говоря, в настоящем варианте осуществления управление записывающим устройством 12 осуществляется для выполнения операции записи в состоянии, когда окно 42 для заливки вмещающего жидкость элемента 40 является закрытым, и внутреннее пространство корпуса 15 не раскрывается.

- 25 [0045] Как демонстрируется на Фиг. 3, обеспечивается множество вмещающих жидкость элементов 40, которые располагаются во внутреннем пространстве корпуса 15 записывающего устройства 12. В настоящем варианте осуществления четыре вмещающих жидкость элемента 40, которые располагаются в углу внутреннего пространства корпуса 15, который является стороной передней поверхности
- 30 записывающего устройства 12, а также является конечной стороной (правой стороной на Фиг. 3) направления сканирования, обеспечиваются параллельно друг другу вдоль направления сканирования, которое пересекается с направлением транспортировки бумаги Р. Вмещающие жидкость элементы 40 вмещают печатную краску, имеющую цвета, которые отличаются друг от друга, соответственно, и подают печатную краску
- 35 в записывающую головку 38 через трубы 41, каждая из которых обеспечивается индивидуально. Кроме того, четыре запорных элемента 43, которые закрывают соединительные части окон 42 для заливки вмещающих жидкость элементов 40, прикрепляются параллельно панели 20 управления, согласно количеству вмещающих жидкость элементов 40.

- 40 [0046] Далее будут описаны операции многофункционального периферийного устройства 11, сконфигурированного вышеописанным способом.

- [0047] Как демонстрируется на Фиг. 2 и 3, сначала панель 20 управления выполняет операцию открытия из закрытого положения в открытое положение, когда печатная краска заливается в вмещающие жидкость элементы 40, включенные в состав
- 45 записывающего устройства 12, которое составляет многофункциональное периферийное устройство 11. Благодаря тому, что вмещающие жидкость элементы 40 располагаются в углу внутреннего пространства корпуса 15, раскрываемого посредством выполнения операции открытия панели 20 управления, можно получить доступ к вмещающим

жидкость элементам 40 снаружи корпуса 15. На данном этапе соединительные части окон 42 для заливки, включенных в состав вмещающих жидкость элементов 40, соответственно, открываются благодаря одновременному удалению всех запорных элементов 43 из окна 42 для заливки посредством выполнения операции открытия

- 5 панели 20 управления. Иначе говоря, можно залить печатную краску в вмещающие жидкость элементы 40 через окна 42 для заливки, которые раскрываются посредством выполнения операции открытия панели 20 управления. Кроме того, можно извлечь бумагу Р из верхней части корпуса 15 даже в случае генерирования ошибки транспортировки, такой как, например, замятие бумаги Р на пути 32 транспортировки,
- 10 поскольку часть лотка 17 вывода, составляющего часть пути 32 транспортировки, раскрывается посредством выполнения операции открытия панели 20 управления.

[0048] В целом, степень обременения пользователя, который выполняет операцию открытия/закрытия, снижается, поскольку панель 20 управления имеет малый вес по сравнению с устройством 13 считывания изображения, состоящим из сканера или 15 подобного. Иначе говоря, степень обременения пользователя снижается, поскольку не требуется выполнять операцию открытия устройства 13 считывания изображения, когда производится обслуживание записывающего устройства 12, составляющего многофункциональное периферийное устройство 11, такое как, например, заливка печатной краски, извлечение бумаги Р или подобное.

20 [0049] Согласно вышеописанному варианту осуществления, могут быть получены следующие эффекты.

[0050] (1) Вмещающий жидкость элемент 40, который располагается во внутреннем пространстве корпуса 15, раскрывается без выполнения операции открытия устройства 13 считывания изображения, посредством выполнения операции открытия панели 20 25 управления. Вследствие этого, можно легко получить доступ к вмещающему жидкость элементу 40, который вмещает печатную краску и обеспечивается во внутренней части записывающего устройства 12, устройство 13 считывания изображения которого располагается на верхней стороне.

[0051] (2) Можно заливать печатную краску в вмещающий жидкость элемент 40, 30 который располагается во внутреннем пространстве корпуса 15, без выполнения операции открытия устройства 13 считывания изображения, поскольку окно 42 для заливки, которое включается в состав вмещающего жидкость элемента 40, раскрывается посредством выполнения операции открытия панели 20 управления.

[0052] (3) Запорный элемент 43 прикрепляется и открепляется от вмещающего 35 жидкость элемента 40, согласно операции открытия/закрытия панели 20 управления, благодаря тому, что запорный элемент 43 прикрепляется к панели 20 управления.

[0053] (4) Это делается для более легкого получения доступа к вмещающему жидкость элементу 40 при выполнении операции открытия панели 20 управления, благодаря тому, что вмещающий жидкость элемент 40 располагается в углу внутреннего 40 пространства корпуса 15.

[0054] (5) Визуальная доступность панели 20 управления может быть улучшена на виде сверху многофункционального периферийного устройства 11 благодаря обеспечению панели 20 управления в позиции, которая находится рядом с устройством 13 считывания изображения в верхней части корпуса 15.

45 [0055] (6) Можно получить доступ к пути 32 транспортировки без выполнения операции открытия устройства 13 считывания изображения, поскольку лоток 17 вывода, который является частью пути 32 транспортировки, раскрывается посредством выполнения операции открытия панели 20 управления. Иначе говоря, посредством

выполнения операции открытия панели 20 управления, можно легко извлечь бумагу Р, в отношении которой генерируется ошибка транспортировки, например, когда на пути 32 транспортировки генерируется ошибка транспортировки бумаги Р.

[0056] (7) Благодаря обеспечению датчиков 44 обнаружения, можно осуществлять

- 5 управление операцией многофункционального периферийного устройства 11 на основе открытого/закрытого состояния панели 20 управления.

[0057] (8) Благодаря осуществлению управления записывающим устройством 12, при котором операция записи выполняется, когда панель 20 управления находится в закрытом положении, можно предотвратить снижение качества записи вследствие 10 налипания находящейся в воздухе пыли в записывающую головку 38, которая располагается во внутреннем пространстве корпуса 15, или вследствие попадания находящейся в воздухе пыли во внутреннее пространство вмещающего жидкость элемента 40.

#### Второй вариант осуществления

- 15 [0058] Далее будет описан второй вариант осуществления многофункционального периферийного устройства 11. В многофункциональном периферийном устройстве 11, согласно второму варианту осуществления, способ расположения панели 20 управления является отличным от способа расположения, описанного в первом варианте осуществления, при этом другие конфигурации являются аналогичными конфигурациям, 20 описанным в первом варианте осуществления. Вследствие этого, описание частей, обеспеченных схожими конфигурациями, будет опущено.

[0059] Как демонстрируется на Фиг. 4 и 5, панель 20 управления, предназначенная для управления записывающим устройством 12 и устройством 13 считывания изображения, составляющими многофункциональное периферийное устройство 11, 25 обеспечивается на стороне, расположенной выше окна 16 вывода, через которое бумага Р выводится из внутреннего пространства корпуса 15 в передней поверхности корпуса 15. Иначе говоря, панель 20 управления составляет часть наружного покрытия записывающего устройства 12 в качестве части передней поверхности корпуса 15, при этом нижний край панели 20 управления составляет верхний край окна 16 вывода.

- 30 Кроме того, обеспечивается панель 20 управления, способная поворачиваться относительно конечной части, служащей в качестве опорной точки, которая является нижним концом в вертикальном направлении, например, посредством шарнира или подобного. Вследствие этого, часть записывающего устройства 12 во внутреннем пространстве корпуса 15 раскрывается посредством выполнения операции открытия 35 панели 20 управления из закрытого положения, которое указывается посредством сплошной линии, в открытое положение, которое указывается посредством штрихпунктирной линии на Фиг. 5. Иначе говоря, благодаря обеспечению панели 20 управления, способной выполнять операцию открытия/закрытия относительно корпуса 15, панель 20 управления также функционирует в качестве крышки, которая покрывает 40 часть передней стороны корпуса 15.

[0060] Вмещающий жидкость элемент 40 располагается таким образом, чтобы он был обращен к задней поверхности панели 20 управления в позиции, которая находится ближе к передней поверхности записывающего устройства 12 во внутреннем

- 45 пространстве корпуса 15. Кроме того, окно 42 для заливки, которое позволяет заливать печатную краску во внутреннее пространство вмещающего жидкость элемента 40, обеспечивается на передней стороне и в верхней части вмещающего жидкость элемента 40. Окно 42 для заливки, выступающее под наклоном из передней стороны к верхней стороне, при этом его соединительная часть закрывается посредством прикрепления

запорного элемента 43 к задней поверхности панели 20 управления, обращенной к вмещающему жидкость элементу 40, когда панель 20 управления находится в закрытом положении. Иначе говоря, соединительная часть окна 42 для заливки вмещающего жидкость элемента 40 открывается посредством выполнения операции открытия панели

- 5 20 управления из закрытого положения, при этом соединительная часть окна 42 для заливки вмещающего жидкость элемента 40 закрывается посредством выполнения операции закрытия панели 20 управления в закрытое положение.

[0061] Согласно второму варианту осуществления, в дополнение к эффектам первого варианта осуществления можно получить следующие эффекты.

- 10 [0062] (9) Благодаря обеспечению панели 20 управления в передней поверхности корпуса 15, визуальная доступность панели 20 управления может быть улучшена на виде спереди многофункционального периферийного устройства 11.

### Третий вариант осуществления

- [0063] Далее будет описан третий вариант осуществления многофункционального 15 периферийного устройства 11. В многофункциональном периферийном устройстве 11, согласно третьему варианту осуществления, способ расположения панели 20 управления отличается от способа расположения, описанного в первом варианте осуществления, при этом другие конфигурации являются аналогичными конфигурациям, описанным 20 в первом варианте осуществления. Вследствие этого, описание частей, обеспеченных схожими конфигурациями, будет опущено.

- [0064] Как демонстрируется на Фиг. 6 и 7, панель 20 управления, предназначенная для управления записывающим устройством 12 и устройством 13 считывания изображения, составляющими многофункциональное периферийное устройство 11, обеспечивается в верхней части корпуса 15. В частности, панель 20 управления 25 обеспечивается на конечной стороне (правой стороне на Фиг. 7) направления сканирования, которое пересекается с направлением транспортировки бумаги Р, и располагается параллельно и рядом с устройством 13 считывания изображения в верхней части корпуса 15. Иначе говоря, панель 20 управления составляет часть наружного покрытия записывающего устройства 12 в качестве части верхней поверхности корпуса.

- [0065] Кроме того, обеспечивается панель 20 управления, способная поворачиваться относительно конечной части, служащей в качестве опорной точки, которая находится на стороне, расположенной выше (верхней стороне на Фиг. 7) по направлению транспортировки бумаги Р, например, посредством шарнира или подобного. Вследствие этого, часть записывающего устройства 12 во внутреннем пространстве корпуса 15

- 35 раскрывается посредством выполнения операции открытия панели 20 управления из закрытого положения, указанного на Фиг. 6, в открытое положение, указанное на Фиг. 7. Иначе говоря, благодаря обеспечению панели 20 управления, способной выполнять операцию открытия/закрытия относительно корпуса 15, панель 20 управления также функционирует в качестве крышки, которая покрывает часть верхней части корпуса

- 40 15. Запорный элемент 43, прикрепленный к нижней поверхности панели 20 управления, удаляется от окна 42 для заливки вмещающего жидкость элемента 40, в результате чего соединительная часть окна 42 для заливки открывается посредством выполнения операции открытия панели 20 управления. При этом, запорный элемент 43 смешается к окну 42 для заливки, в результате чего соединительная часть окна 42 для заливки

- 45 закрывается посредством выполнения операции закрытия панели 20 управления.

[0066] Кроме того, посредством выполнения операции открытия панели 20 управления, раскрывается не только вмещающий жидкость элемент 40, но также и лоток 17 вывода, опорное основание 31, валики 33 и часть (часть правой стороны на

Фиг. 7) направляющего вала 36, которые обеспечиваются в корпусе 15. Иначе говоря, бумага Р может быть извлечена даже в случае генерирования ошибки транспортировки бумаги Р на опорном основании 31, составляющем части пути 32 транспортировки. Кроме того, записывающий блок 35 также может быть раскрыт посредством

<sup>5</sup> расположения записывающего блока 35 на конечной стороне (правой стороне на Фиг. 7) в направлении сканирования на направляющем валу 36, поскольку раскрывается часть направляющего вала 36.

[0067] Согласно третьему варианту осуществления, в дополнение к эффектам первого варианта осуществления могут быть получены следующие эффекты.

<sup>10</sup> [0068] (10) Бумага Р может быть легко извлечена даже в случае генерирования ошибки транспортировки бумаги Р между опорным основанием 31 и записывающим блоком 35, поскольку раскрывается опорное основание 31, составляющее часть пути 32 транспортировки.

[0069] (11) Обслуживание записывающего блока 35 может быть выполнено посредством выполнения операции открытия панели 20 управления, поскольку раскрывается записывающий блок 35.

[0070] Вышеописанные варианты осуществления с первого по третий могут быть модифицированы следующим образом. Кроме того, следующие модифицированные примеры для каждого вышеописанного варианта осуществления могут быть объединены <sup>20</sup> надлежащим образом.

[0071] Как демонстрируется на Фиг. 8, 9 и 10, в каждом из вариантов осуществления с первого по третий вмещающий жидкость элемент 40, который способен вмещать печатную краску в своем внутреннем пространстве, может быть сконфигурирован в качестве так называемого типа «на каретке», который может быть установлен на <sup>25</sup> каретке 37, составляющей часть записывающего блока 35. Иначе говоря, вмещающий жидкость элемент 40 может быть перемещен совместно с кареткой 37. Вследствие этого, окно 42 для заливки установленного на каретке 37 вмещающего жидкость элемента 40 может быть раскрыто посредством выполнения операции открытия панели 20 <sup>30</sup> управления. Согласно модифицированному примеру, в дополнение к эффектам вышеописанных вариантов осуществления, могут быть получены следующие эффекты.

[0072] (12) Вмещающий жидкость элемент 40, расположенный во внутреннем пространстве корпуса 15, раскрывается в состоянии, когда он установлен на каретке 37, без выполнения операции открытия устройства 13 считывания изображения, посредством выполнения операции открытия панели 20 управления. Вследствие этого, <sup>35</sup> можно легко получить доступ к вмещающему жидкость элементу 40, который вмещает печатную краску и обеспечивается во внутренней части записывающего устройства 12, устройство 13 считывания изображения которого располагается на верхней стороне. Кроме того, можно легко заливать печатную краску в вмещающий жидкость элемент 40 посредством окна 42 для заливки раскрываемого вмещающего жидкость элемента <sup>40</sup> 40.

[0073] Кроме того, согласно конфигурации, конфигурация может быть упрощена, при этом может быть предотвращено увеличение в размере устройства, поскольку отсутствует потребность в трубке 41, которая соединяет записывающую головку 38 с <sup>45</sup> вмещающим жидкостью элементом 40 в корпусе 15, по сравнению с многофункциональным периферийным устройством 11, которое применяет так называемый тип «вне каретки», при котором вмещающий жидкость элемент 40 не устанавливается на каретку 37.

[0074] Кроме того, как демонстрируется на Фиг. 8, 9 и 10, в таком модифицированном

примере, запорный элемент 43 конфигурируется независимо от панели 20 управления, так что запорный элемент 43, который закрывает соединительную часть окна 42 для заливки вмещающего жидкость элемента 40, не прикрепляется к панели 20 управления. Согласно конфигурации, запорный элемент 43 может быть удален из окна 42 для заливки

- 5 желаемого вмещающего жидкость элемента 40 среди множества вмещающих жидкость элементов 40, которые раскрываются посредством выполнения операции открытия панели 20 управления, при этом могут быть дополнительно снижены риски, связанные с испарением печатной краски, вмещаемой в другом вмещающем жидкость элементе 40, и попаданием находящейся в воздухе пыли во внутреннее пространство вмещающего 10 жидкость элемента 40. Конфигурация может быть применена к вмещающему жидкость элементу типа «на каретке», указанному в вариантах осуществления с первого по третий.

[0075] В каждом вышеописанном варианте осуществления вмещающий жидкость элемент 40, вмещающий печатную краску, может не располагаться в углу корпуса 15,

- 15 например, может использоваться конфигурация, в которой вмещающий жидкость элемент 40 располагается на стороне передней поверхности корпуса 15, при этом центральная позиция направления сканирования находится во внутреннем пространстве корпуса 15. Позиция расположения вмещающего жидкость элемента 40 во внутреннем пространстве корпуса 15 может являться позицией, которая раскрывается посредством 20 выполнения операции открытия панели 20 управления.

[0076] В каждом вышеописанном варианте осуществления панель 20 управления может быть обеспечена на боковой поверхности или задней поверхности записывающего устройства 12.

- 25 [0077] В каждом вышеописанном варианте осуществления объект, управление которым осуществляется посредством панели 20 управления, может являться только записывающим устройством 12 или может являться только устройством 13 считывания изображения.

- 30 [0078] В каждом вышеописанном варианте осуществления количество обеспеченных вмещающих жидкость элементов 40 может быть равным или меньшим трех, или же равным или большим пяти.

- 35 [0079] В каждом вышеописанном варианте осуществления панель 20 управления может иметь конфигурацию, которая выполняет операцию открытия/закрытия относительно корпуса 15 посредством, например, скольжения между двумя положениями, которые являются открытым положением и закрытым положением, не ограничиваясь конфигурацией, которая позволяет выполнять операцию открытия/закрытия относительно корпуса 15 посредством поворота.

- 40 [0080] В каждом вышеописанном варианте осуществления устройство 13 считывания изображения может быть не обеспечено функцией выполнения операции открытия/закрытия относительно записывающего устройства 12. В большинстве случаев, подобно каждому вышеописанному варианту осуществления, механизм, такой как, например, демпфер, вновь требуется для удержания положения устройства 13 считывания изображения в конфигурации, в которой внутреннее пространство корпуса 15 записывающего устройства 12 раскрывается посредством устройства 13 считывания изображения, которое имеет большой вес и поворачивается относительно 45 записывающего устройства 12. На данном этапе, например, если обеспечивается устройство 13 считывания изображения, которое является зафиксированным на записывающем устройстве 12, такой механизм не требуется, и поэтому количество компонентов может быть уменьшено. В связи с этим, для панели 20 управления не

требуется обеспечивать механизм, такой как, например, демпфер, поскольку вес панели 20 управления является малым.

[0081] В каждом вышеописанном варианте осуществления бумага Р может подаваться на путь 32 транспортировки посредством вставки бумаги Р с задней поверхности записывающего устройства 12.

[0082] В каждом вышеописанном варианте осуществления часть трубки 41 может выходить за пределы корпуса 15.

[0083] В каждом вышеописанном варианте осуществления, вместо валиков 33, которые транспортируют бумагу Р вдоль пути 32 транспортировки, может быть применен ленточный транспортер.

[0084] В каждом вышеописанном варианте осуществления в записывающем блоке 35 записывающая головка 38 может являться головкой линейного типа, при котором записывающая головка 38 обеспечивается продольно в направлении, которое пересекается с направлением транспортировки бумаги Р, не ограничиваясь головкой последовательного типа, при котором записывающая головка 38 перемещается в направлении сканирования.

[0085] В каждом вышеописанном варианте осуществления носитель, запись на который выполняется посредством записывающего устройства 12, может являться тканью или пластмассовой пленкой, не ограничиваясь бумагой Р.

[0086] В каждом вышеописанном варианте осуществления записывающее устройство 12, составляющее часть многофункционального периферийного устройства 11, может являться устройством выброса текучей среды, которое выполняет запись посредством выброса или выпуска другой текучей среды, отличной от печатной краски (включая жидкость, массу в жидкой форме, в которой частицы функционального материала рассеяны или смешаны в жидкости, или массу в форме потока, такую как, например, гель). Например, записывающее устройство 12 может являться устройством выброса массы в жидкой форме, которое выполняет запись посредством выброса массы в жидкой форме, включающей в себя формы дисперсионного или растворенного материала, такого как, например, электродный материал, цветной материал (пиксельный материал), который используется на производстве, или подобное жидкокристаллического дисплея, электролюминесцентного (EL) дисплея и поверхностного светодиодного дисплея. Кроме того, записывающее устройство 12 может являться устройством выброса массы в жидкой форме, которое выбрасывает массу в жидкой форме, такую как, например, гель (например, физический гель). Вследствие этого, изобретение может быть применено к любому из этих типов устройств выброса жидкости. В данном контексте термин «текучая среда» является понятием, которое не включает в себя текучую среду, имеющую только газ, и, например, включает в себя жидкость (включая неорганические растворители, органические растворители, растворы, смолы в жидкой форме, металлы в жидкой форме (расплавленный металл) или подобное), массу в жидкой форме или подобное.

[0087] Раскрытие заявки на патент Японии № 2016-015319, поданной 29 января 2016 года, в полном объеме включено в настоящий документ посредством ссылки.

### (57) Формула изобретения

#### 1. Записывающее устройство, содержащее:

записывающую часть, которая выполняет запись с использованием жидкости; вмещающий жидкость элемент, который способен вмещать жидкость, подающуюся в записывающую часть; корпус, во внутренней части которого обеспечены, по меньшей мере, записывающая

часть и вмещающий жидкость элемент;

трубку, которая соединяет вмещающий жидкость элемент и записывающую часть друг с другом; и

панель управления, которая составляет часть наружного покрытия записывающего

устройства и управляет записывающим устройством,

при этом панель управления выполнена с возможностью выполнять операцию открытия/закрытия относительно корпуса между двумя положениями, которые являются открытым положением, которое раскрывает, и закрытым положением, которое не раскрывает внутреннее пространство корпуса, и

при этом, по меньшей мере, часть вмещающего жидкость элемента раскрывается посредством операции открытия панели управления.

2. Записывающее устройство по п. 1,

в котором вмещающий жидкость элемент включает в себя окно для заливки, которое позволяет заливать жидкость в его внутреннюю часть, причем окно для заливки

раскрывается посредством операции открытия панели управления.

3. Записывающее устройство по п. 2,

в котором запорный элемент, который способен закрывать соединительную часть окна для заливки вмещающего жидкость элемента, обеспечен на панели управления.

4. Записывающее устройство по п. 1,

в котором вмещающий жидкость элемент расположен в углу внутреннего пространства корпуса.

5. Записывающее устройство, содержащее:

записывающую часть, которая выполняет запись с использованием жидкости;

вмещающий жидкость элемент, который способен вмещать жидкость, подающуюся

в записывающую часть;

корпус, на котором установлена записывающая часть и вмещающий жидкость элемент, и в котором во внутренней части обеспечен подвижный элемент; и

панель управления, которая составляет часть наружного покрытия записывающего устройства и управляет записывающим устройством,

при этом панель управления выполнена с возможностью выполнять операцию открытия/закрытия относительно корпуса между двумя положениями, которые являются открытым положением, которое раскрывает, и закрытым положением, которое не раскрывает внутреннее пространство корпуса,

при этом вмещающий жидкость элемент включает в себя окно для заливки, которое позволяет заливать жидкость в его внутреннюю часть, и

при этом окно для заливки раскрывается посредством операции открытия панели управления.

6. Записывающее устройство по п. 1,

в котором панель управления обеспечена на передней поверхности корпуса, которая

является поверхностью, на которой в корпусе обеспечено окно вывода для вывода за пределы корпуса носителя, на котором посредством записывающей части выполняется запись.

7. Записывающее устройство по п. 1, дополнительно содержащее:

устройство считывания изображения, которое выполняет считывание изображения,

причем панель управления расположена в позиции, которая является верхней частью корпуса и находится рядом с устройством считывания изображения.

8. Записывающее устройство по п. 1,

в котором записывающее устройство включает в себя путь транспортировки, по

которому носитель транспортируется во внутреннем пространстве корпуса, и  
причем, по меньшей мере, часть пути транспортировки раскрывается посредством  
операции открытия панели управления.

9. Записывающее устройство по п. 1, дополнительно содержащее:

- 5 датчик обнаружения, который обнаруживает открытое/закрытое состояние панели  
управления.

10

15

20

25

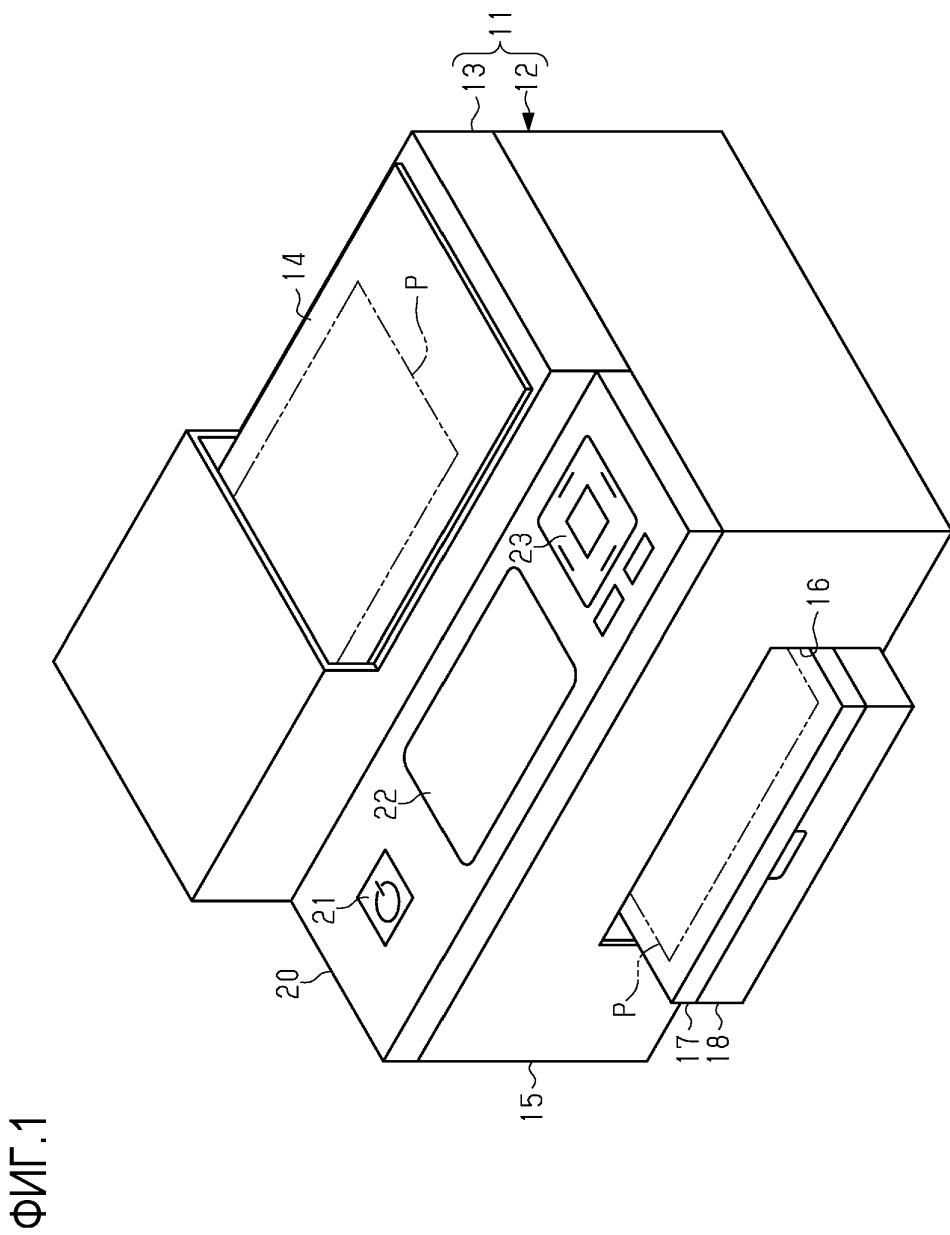
30

35

40

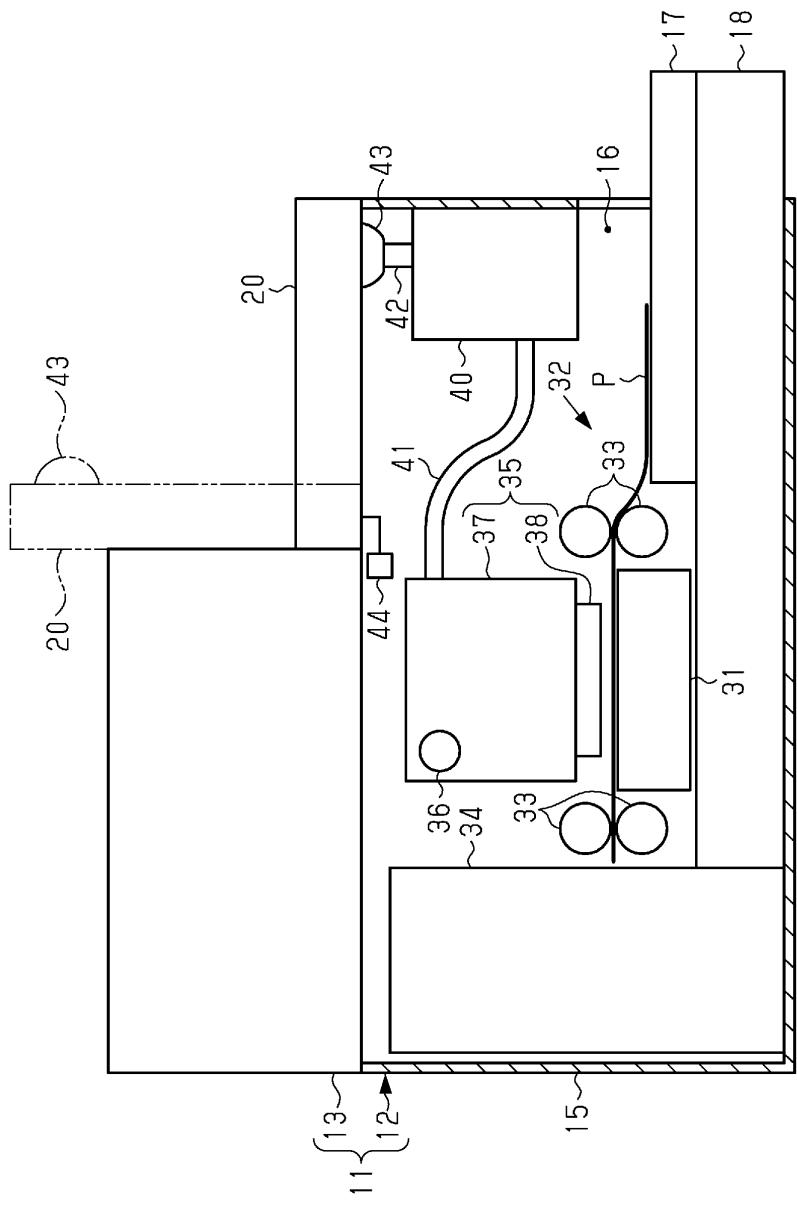
45

1/10

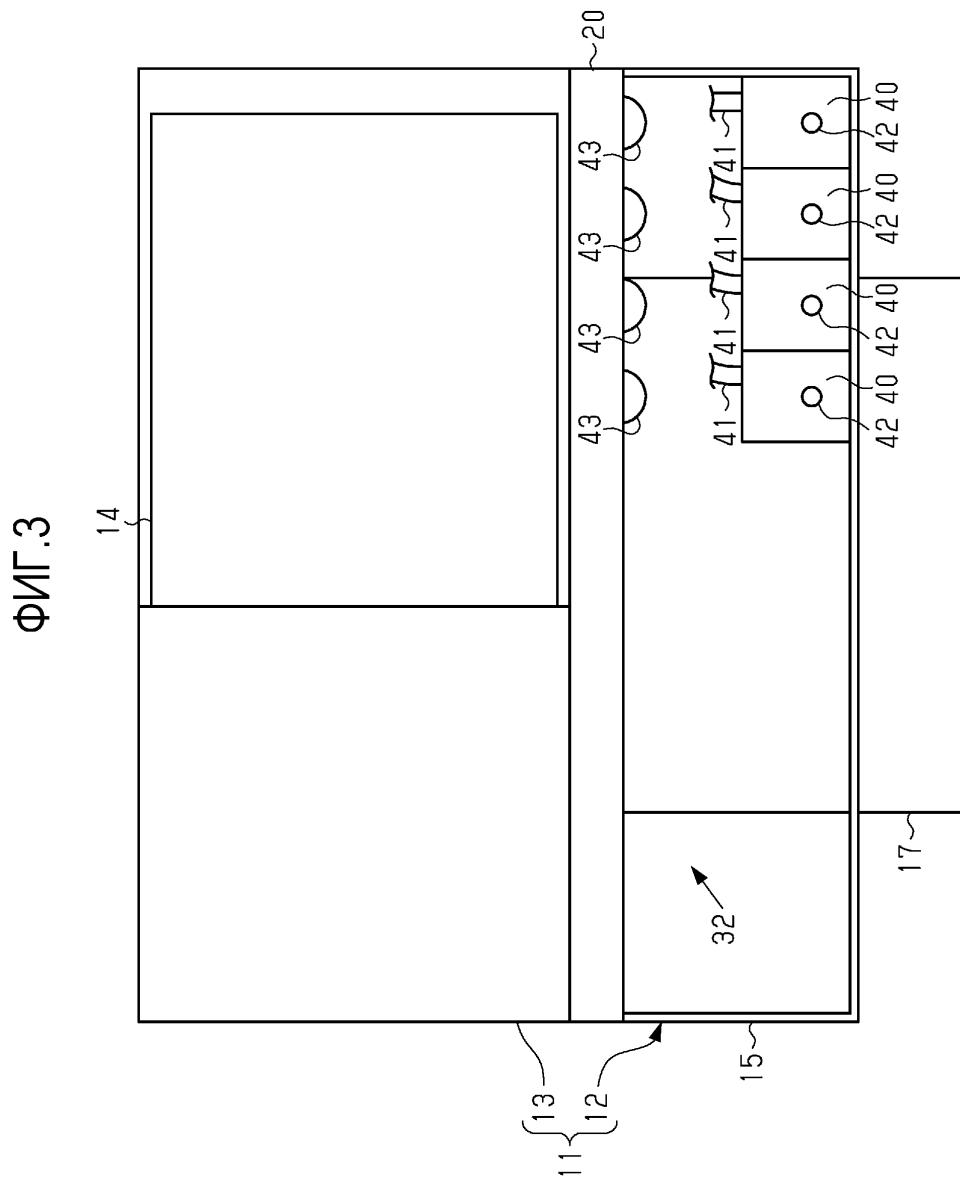


2/10

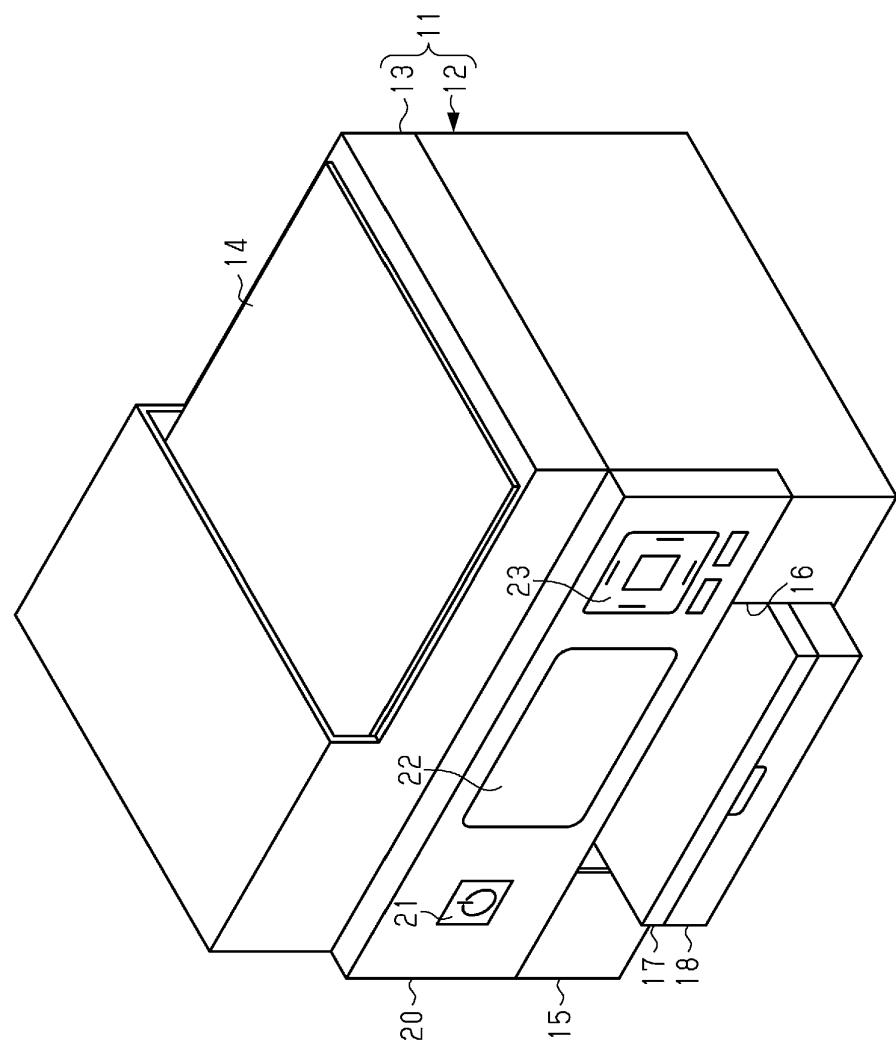
## ΦΗΓ.2



3/10



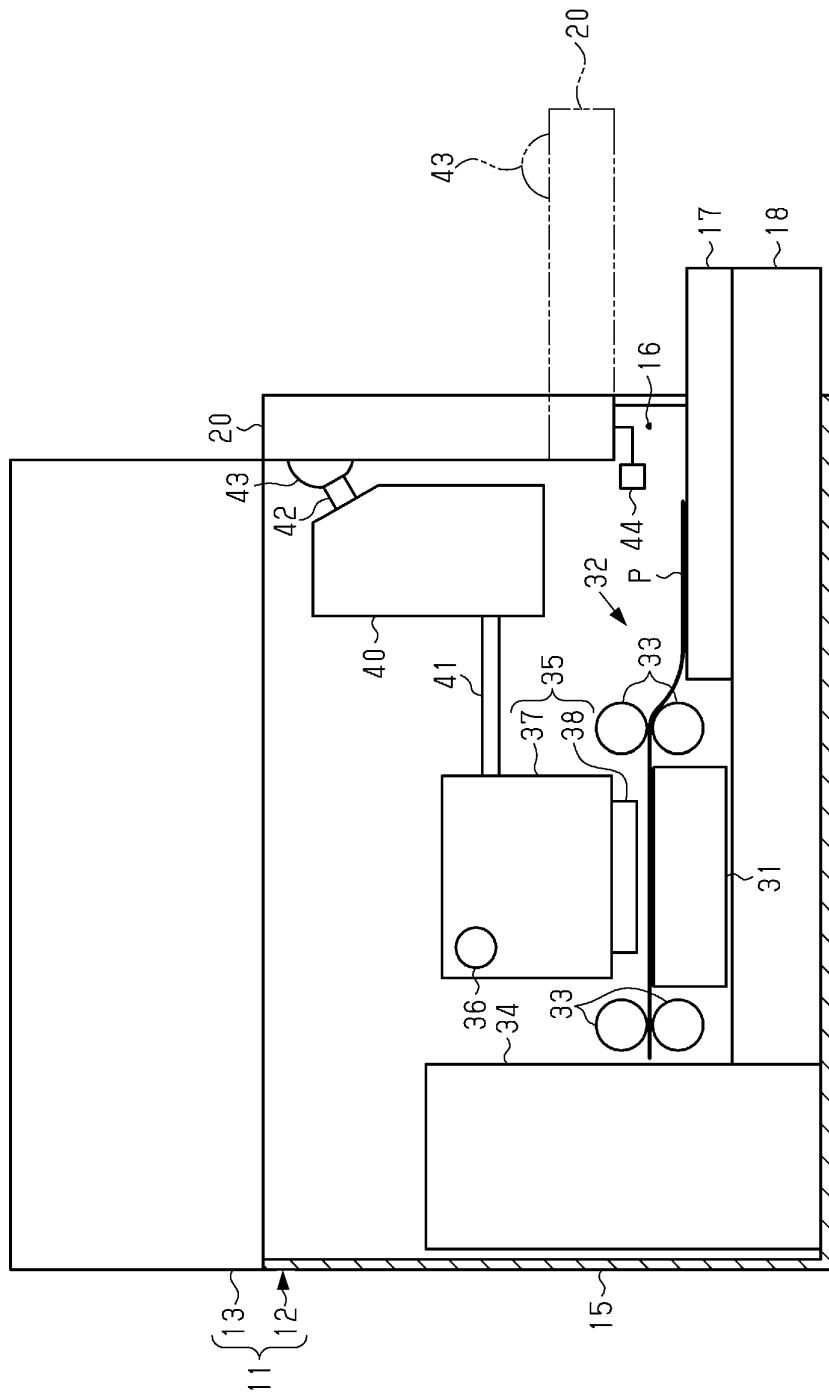
4/10



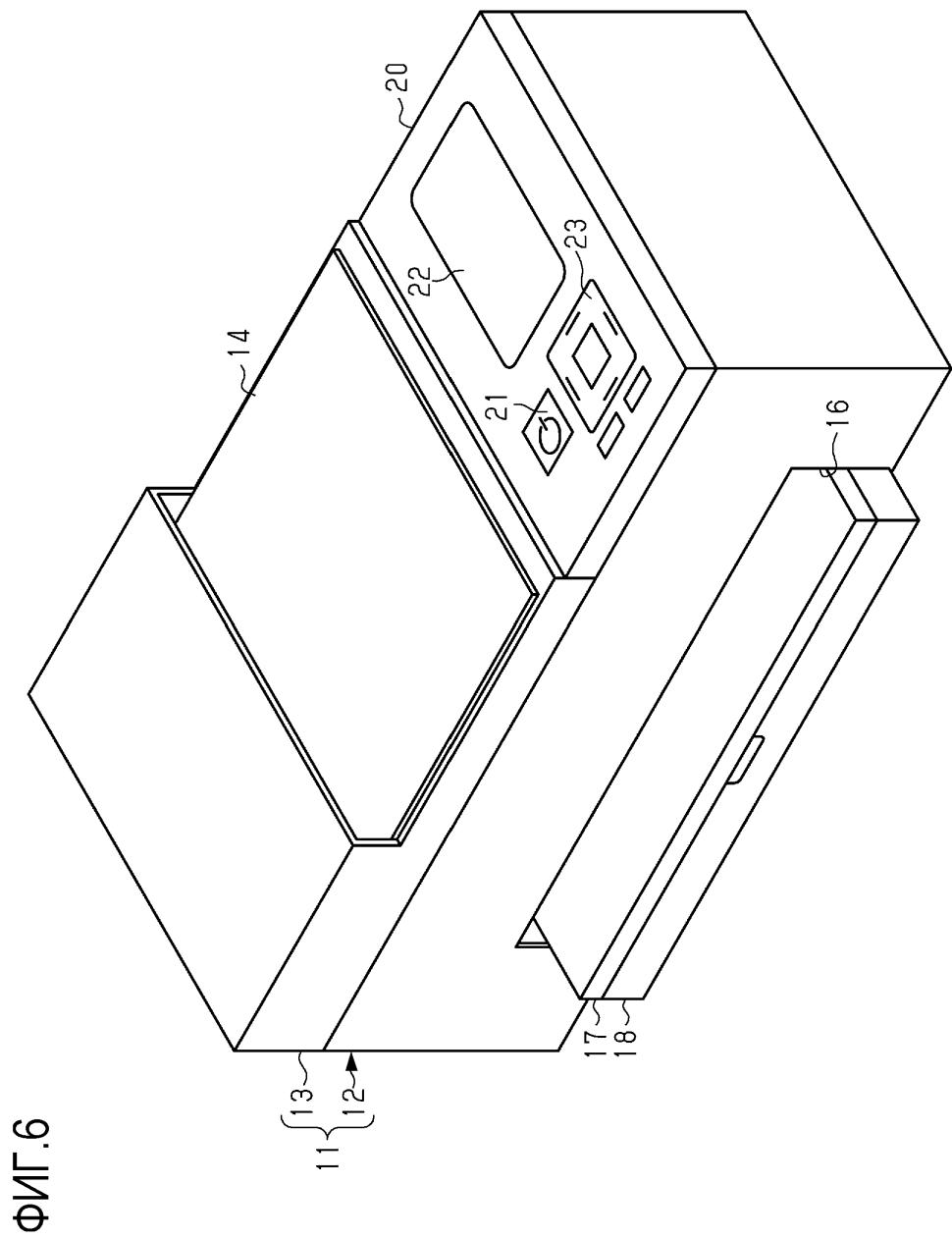
ΦΙΓ.4

5/10

ΦИГ.5



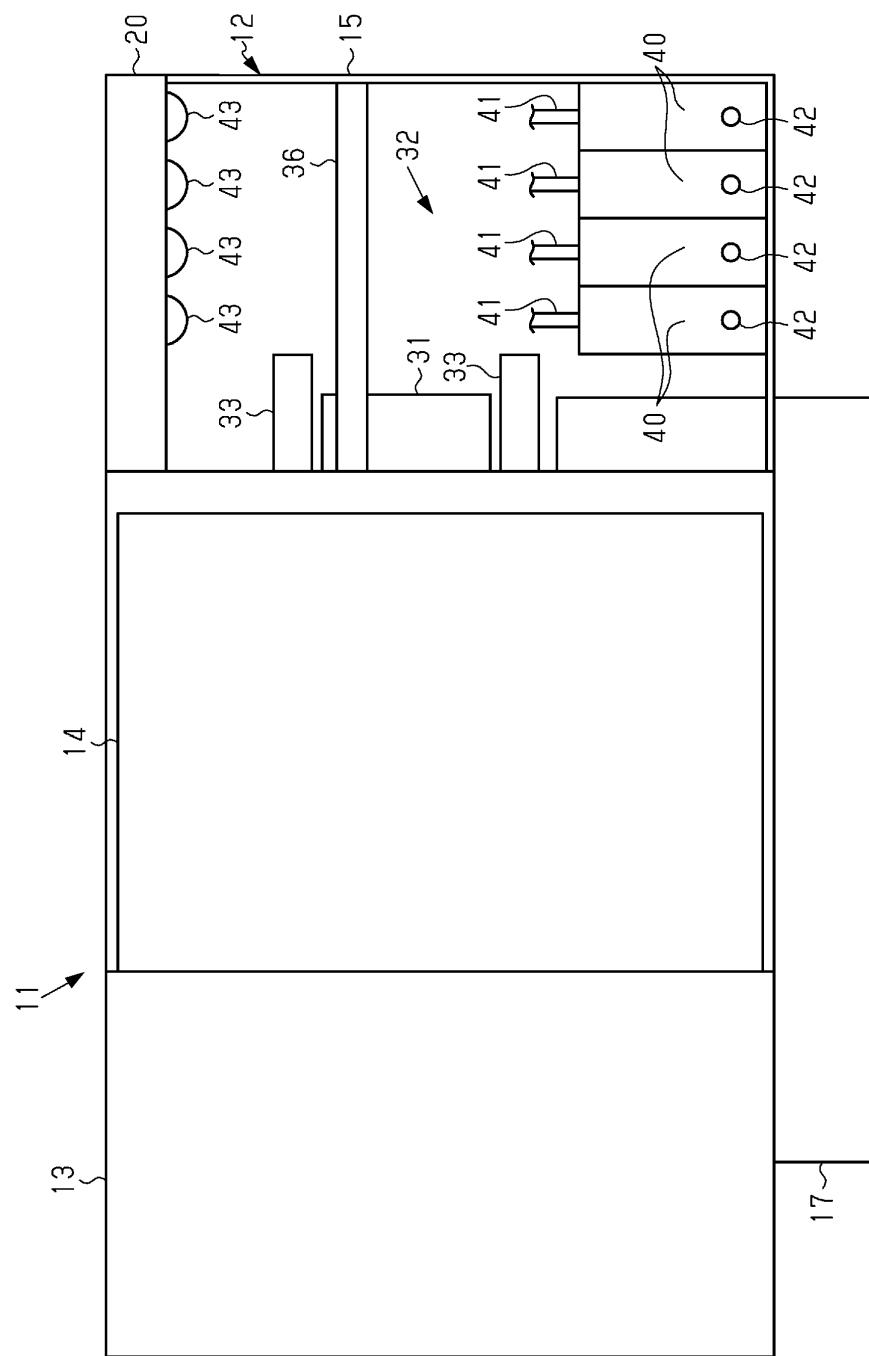
6/10



ФИГ.6

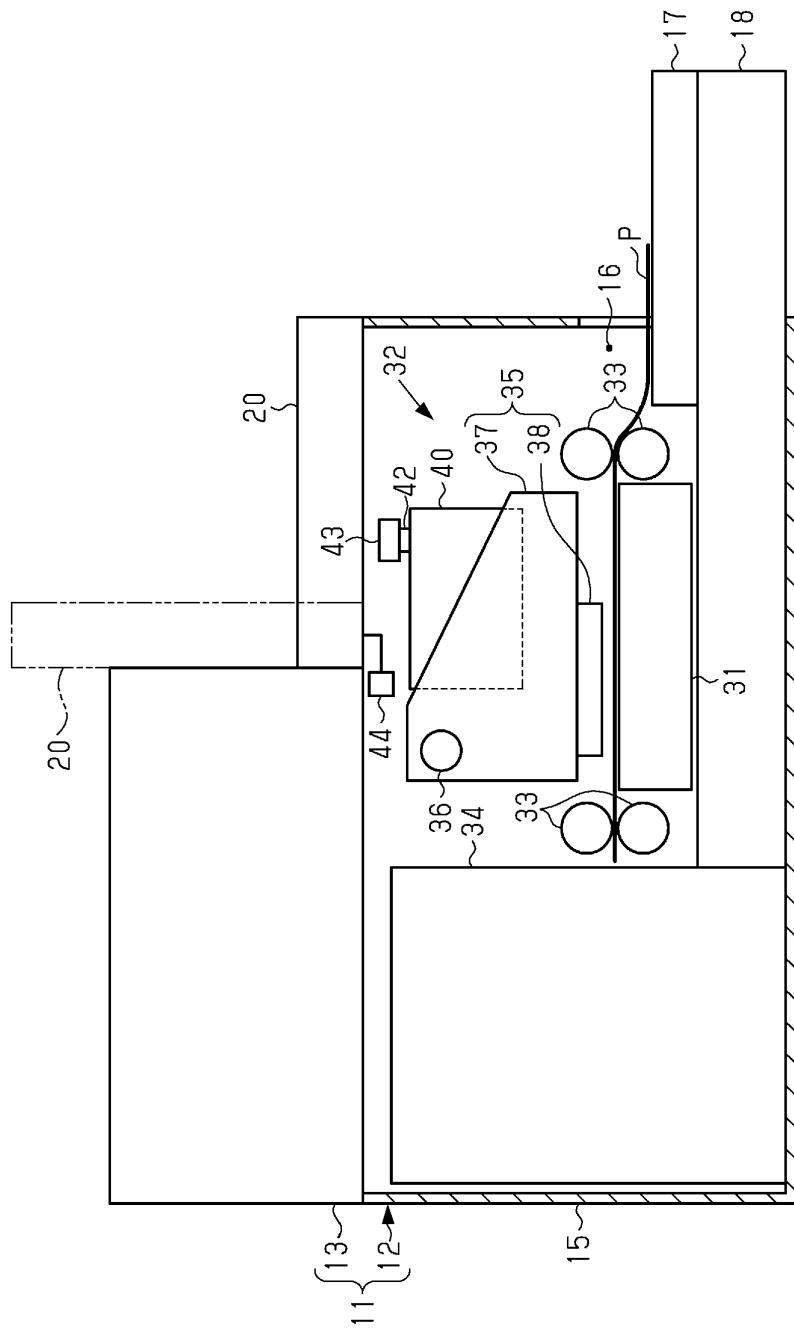
7/10

ФИГ.7



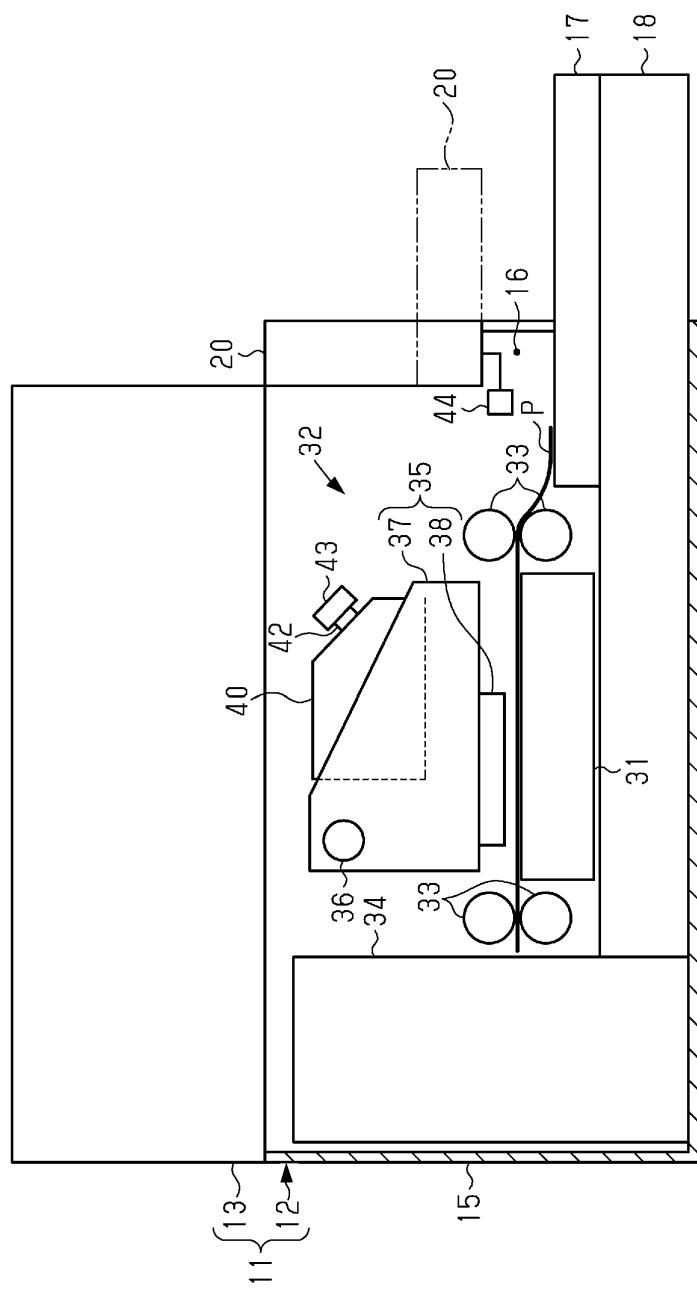
8/10

ФИГ.8



9/10

ФИГ.9



10/10

ФИГ.10

