



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК  
*G03G 21/18 (2019.08)*

(21)(22) Заявка: **2018137836, 10.05.2016**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**10.05.2016**

Дата регистрации:  
**17.01.2020**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
**13.04.2016 CN 201610227577.5**

(45) Опубликовано: **17.01.2020** Бюл. № 2

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: **13.11.2018**

(86) Заявка РСТ:  
**CN 2016/081530 (10.05.2016)**

(87) Публикация заявки РСТ:  
**WO 2017/177489 (19.10.2017)**

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

(72) Автор(ы):

**ЛИНЬ, Чуаньцзян (CN)**

(73) Патентообладатель(и):

**НАЙНСТАР КОРПОРЕЙШН (CN),  
ЧЖУХАЙ ФАСТ ИМИДЖ ПРОДАКТС  
КО., ЛТД. (CN)**

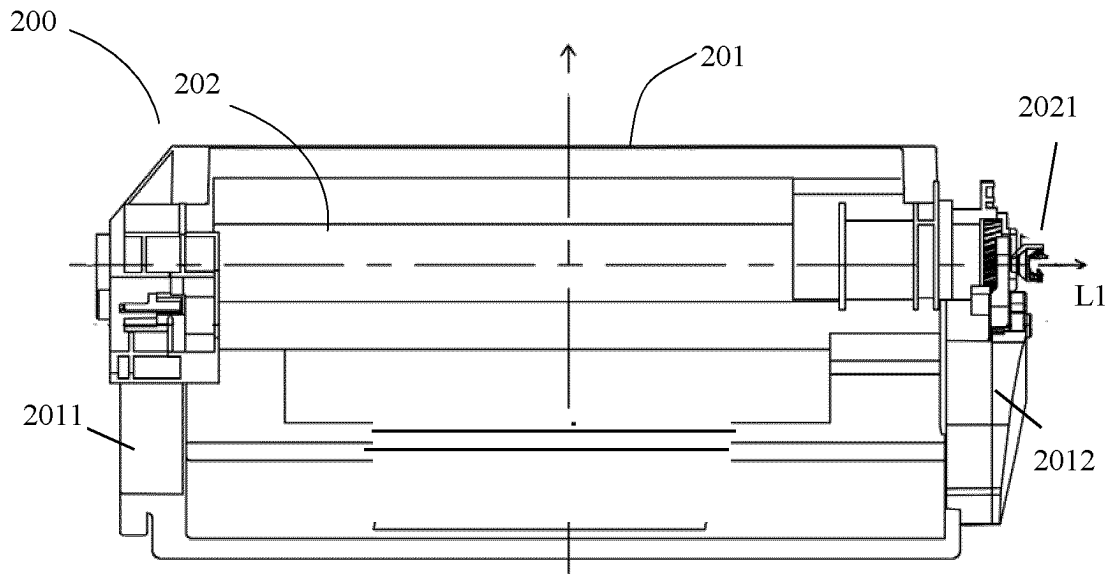
(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **CN 204009375 U, 10.12.2014. US 2014086628 A1, 27.03.2014. JP 4001496 B2, 31.10.2007. RU 2376620 C2, 20.12.2009.**

**(54) УЗЕЛ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КАРТРИДЖ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к технологическому картриджу, используемому в устройстве формирования изображений. Заявленная группа изобретений включает узел позиционирования, применимый к технологическому картриджу, и технологический картридж, предназначенный для установки с возможностью отсоединения в устройство формирования изображений. Причем узел позиционирования содержит позиционирующую рельсовую направляющую, соединенную с корпусом картриджа через поворотный вал и способную поворачиваться по отношению к корпусу вокруг оси вращения поворотного вала, при этом узел

позиционирования дополнительно содержит поджимающий упругий элемент, содержащий один конец, упирающийся в позиционирующую рельсовую направляющую, и другой конец, упирающийся в корпус или торцевую пластину, расположенную на корпусе, и при этом ось вращения поворотного вала перпендикулярна направлению спереди назад корпуса и перпендикулярна верхней поверхности корпуса. Технический результат заключается в предоставлении легко устанавливаемого технологического картриджа. 2 н. и 18 з.п. ф-лы, 23 ил.



ФИГ. 2а

RU 2711611 C1

RU 2711611 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*G03G 21/18 (2019.08)*

(21)(22) Application: **2018137836, 10.05.2016**

(24) Effective date for property rights:  
**10.05.2016**

Registration date:  
**17.01.2020**

Priority:

(30) Convention priority:  
**13.04.2016 CN 201610227577.5**

(45) Date of publication: **17.01.2020** Bull. № 2

(85) Commencement of national phase: **13.11.2018**

(86) PCT application:  
**CN 2016/081530 (10.05.2016)**

(87) PCT publication:  
**WO 2017/177489 (19.10.2017)**

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

(72) Inventor(s):  
**LIN, Chuanjiang (CN)**

(73) Proprietor(s):  
**NINESTAR CORPORATION (CN),  
ZHUHAI FAST IMAGE PRODUCTS CO.,  
LTD. (CN)**

(54) **POSITIONING UNIT AND PROCESS CARTRIDGE**

(57) Abstract:

FIELD: image forming devices.

SUBSTANCE: invention relates to a process cartridge used in an image forming device. Disclosed group of inventions includes positioning unit applicable to process cartridge, and process cartridge intended for installation with possibility of detachment into image forming device. At that, the positioning unit comprises a positioning rail guide connected to the cartridge housing through the rotary shaft and capable of turning relative to the housing around the rotational shaft

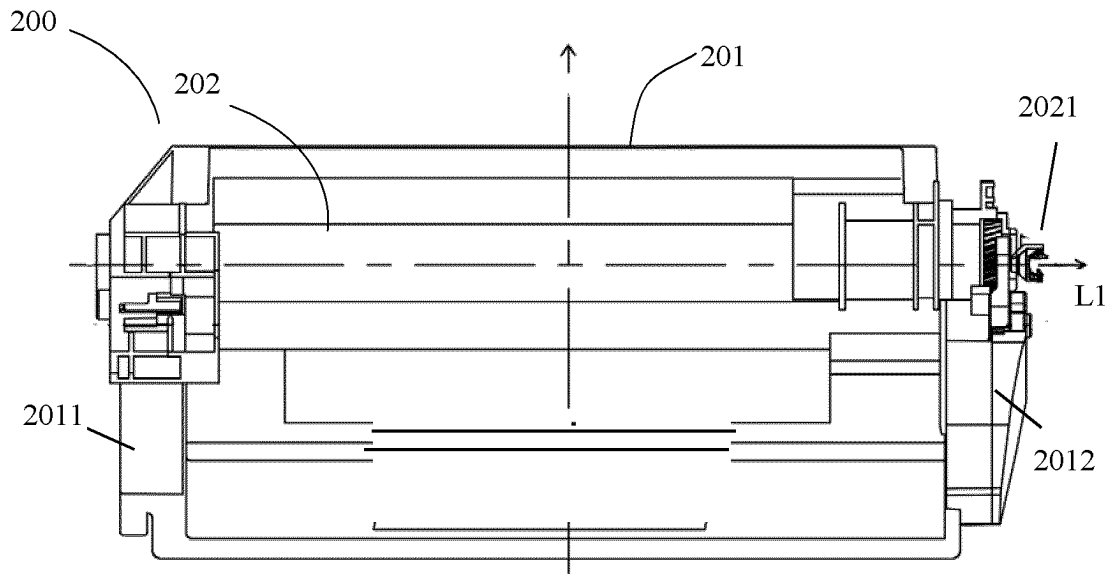
rotation axis, wherein the positioning unit further comprises a pressing resilient member comprising one end resting against the positioning rail guide and the other end resting against the housing or the end plate located on the housing, at that rotary shaft rotational axis is perpendicular to housing front-back direction and perpendicular to housing upper surface.

EFFECT: providing easily installed process cartridge.

20 cl, 23 dwg

RU 2 711 611 C1

RU 2 711 611 C1



ФИГ. 2а

RU 2711611 C1

RU 2711611 C1

[0001] Эта заявка заявляет преимущество приоритета китайской патентной заявки № 201610227577.5, озаглавленной «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КАРТРИДЖ», поданной в Китайское государственное ведомство по интеллектуальной собственности 13 апреля 2016 г., полное раскрытие которой включено сюда посредством ссылки.

## 5 ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

[0002] Настоящая заявка относится к технологическому картриджу, используемому в устройстве формирования изображений.

### ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0003] Технологический картридж представляет собой картридж, установленный с  
10 возможностью отсоединения в главном корпусе устройства формирования изображений. Технологический картридж как одно целое содержит корпус, фоточувствительный барабан, расположенный в корпусе, проявочный валик и т.д. Технологический картридж является отсоединяемым от главного корпуса устройства формирования изображений, благодаря чему упрощается техническое обслуживание устройства. Процесс работы  
15 устройства формирования изображений, использующего электрофотографический способ формирования изображений, описывается ниже. Фоточувствительный барабан, равномерно заряженный зарядным блоком, выборочно экспонируется светом устройства формирования изображений, благодаря чему формируется скрытое электростатическое изображение, и скрытое изображение проявляется проявочным валиком с  
20 использованием тонера в тонерное изображение, и проявленное тонерное изображение переносится принтером с переносом изображения на регистрирующую среду, и, наконец, на регистрирующей среде формируется изображение.

[0004] Главный корпус устройства формирования изображений снабжен различными компонентами, включая приводной электродвигатель, приводную головку и т.д. В  
25 случае, когда технологический картридж установлен в главном корпусе устройства формирования изображений, расположенная на торце фоточувствительного барабана муфта привода технологического картриджа соединена с приводной головкой в главном корпусе устройства формирования изображений. В процессе работы устройства формирования изображений приводным электродвигателем генерируется движущая  
30 сила, которая передается на муфту привода приводной головкой, в результате чего фоточувствительный барабан приводится во вращение. При установке традиционных технологических картриджей в главном корпусе устройства формирования изображений технологический картридж как правило устанавливается по оси вращения фоточувствительного барабана, параллельной оси вращения приводной головки, либо  
35 по оси вращения фоточувствительного барабана, перпендикулярной направлению установки технологического картриджа, так что технологические картриджи устанавливать сложно.

### СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0005] Целью настоящей заявки является предоставление легко устанавливаемого  
40 технологического картриджа.

[0006] Для достижения вышеуказанной цели предлагаются нижеследующие технические решения в соответствии с настоящей заявкой.

[0007] Технологический картридж, предназначенный для установки с возможностью отсоединения в главном корпусе устройства формирования изображений, содержит  
45 корпус; и фоточувствительный барабан, расположенный в этом корпусе, причем на одном торце фоточувствительного барабана предусмотрена муфта привода, предназначенная для приема движущей силы от приводной головки главного корпуса устройства формирования изображений, и при этом внутренний угол между осью

вращения фоточувствительного барабана и осью вращения приводной головки является переменным; либо технологический картридж предназначен для установки или отсоединения таким образом, что между осью вращения фоточувствительного барабана и осью вращения приводной головки образуется внутренний угол.

5 [0008] В частности, ось вращения фоточувствительного барабана имеет два состояния, включая первое состояние и второе состояние; в первом состоянии между осью вращения фоточувствительного барабана и осью вращения приводной головки образуется переменный внутренний угол; а во втором состоянии ось вращения фоточувствительного барабана совпадает с осью вращения приводной головки.

10 [0009] В частности, в случае, когда технологический картридж находится в положении установки или положении отсоединения, между осью вращения фоточувствительного барабана и осью вращения приводной головки образуется переменный внутренний угол; а в случае, когда технологический картридж находится в рабочем положении, ось вращения фоточувствительного барабана совпадает с осью вращения приводной  
15 головки.

[0010] В частности, внутренний угол изменяется в диапазоне от большего, чем 0 градусов, до меньшего или равного 90 градусам.

[0011] В частности, внутренний угол изменяется в диапазоне от большего, чем 0 градусов, до меньшего или равного 45 градусам.

20 [0012] В частности, внутренний угол изменяется в диапазоне от большего или равного 5 градусам до меньшего или равного 15 градусам.

[0013] Технологический картридж, предназначенный для установки с возможностью отсоединения в главном корпусе устройства формирования изображений, содержит корпус; и фоточувствительный барабан, расположенный в этом корпусе, причем на  
25 одном торце фоточувствительного барабана предусмотрена муфта привода, предназначенная для приема движущей силы от приводной головки главного корпуса устройства формирования изображений, и при этом ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна заданному направлению установки технологического картриджа; либо технологический картридж предназначен для установки или  
30 отсоединения таким образом, что ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна заданному направлению установки технологического картриджа.

[0014] В частности, ось вращения фоточувствительного барабана имеет два состояния, включая первое состояние и второе состояние; в первом состоянии ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна заданному направлению установки технологического картриджа; а во втором состоянии ось вращения фоточувствительного барабана перпендикулярна заданному направлению установки технологического картриджа.  
35

[0015] В частности, в случае, когда технологический картридж находится в положении установки или положении отсоединения, ось вращения фоточувствительного барабана  
40 не перпендикулярна заданному направлению установки технологического картриджа; а в случае, когда технологический картридж находится в рабочем положении, ось вращения фоточувствительного барабана перпендикулярна заданному направлению установки технологического картриджа.

[0016] В частности, ось вращения фоточувствительного барабана, не  
45 перпендикулярна заданному направлению установки технологического картриджа, указывает на то, что между осью вращения фоточувствительного барабана и заданным направлением установки технологического картриджа образуется переменный внутренний угол, и при этом внутренний угол изменяется в диапазоне от большего или

равного 0 градусов до меньшего, чем 90 градусов.

[0017] В частности, внутренний угол изменяется в диапазоне от большего или равного 0 градусов до меньшего или равного 85 градусам.

5 [0018] В частности, внутренний угол изменяется в диапазоне от большего или равного 75 градусам до меньшего или равного 85 градусам.

[0019] Технологический картридж, предназначенный для установки с возможностью отсоединения в главном корпусе устройства формирования изображений, содержит корпус; и фоточувствительный барабан, расположенный в этом корпусе, причем на 10 одном торце фоточувствительного барабана предусмотрена муфта привода, предназначенная для приема движущей силы от приводной головки главного корпуса устройства формирования изображений, и при этом корпус содержит соответственно первую торцевую пластину и вторую торцевую пластину, расположенные на 15 противоположных торцах корпуса; первая торцевая пластина и/или вторая торцевая пластина снабжены установочной направляющей деталью, выступающей из соответствующей торцевой пластины; при этом установочная направляющая деталь 20 предназначена для обеспечения оси вращения фоточувствительного барабана возможности образования внутреннего угла по отношению к оси вращения приводной головки при установке или отсоединении технологического картриджа; либо установочная направляющая деталь предназначена для обеспечения оси вращения 25 фоточувствительного барабана возможности быть перпендикулярной заданному направлению установки технологического картриджа при установке или отсоединении технологического картриджа.

[0020] Технологический картридж, предназначенный для установки с возможностью отсоединения в главном корпусе устройства формирования изображений, содержит 25 корпус; и фоточувствительный барабан, расположенный в этом корпусе, причем на одном торце фоточувствительного барабана предусмотрена муфта привода, и при этом корпус содержит первую торцевую пластину и вторую торцевую пластину на 30 противоположных торцах корпуса; первая торцевая пластина и/или вторая торцевая пластина снабжены установочной направляющей деталью, выступающей из соответствующей торцевой пластины; и при этом установочная направляющая деталь 35 является вытягивающейся и втягивающейся, и/или установочная направляющая деталь снабжена направляющим откосом.

[0021] Технологический картридж содержит корпус, и корпус содержит первую торцевую пластину и вторую торцевую пластину на противоположных торцах корпуса; 35 первая торцевая пластина и/или вторая торцевая пластина снабжены установочной направляющей деталью, выступающей из соответствующей торцевой пластины; и при этом установочная направляющая деталь является вытягивающейся и втягивающейся, и/или установочная направляющая деталь снабжена направляющим откосом.

[0022] Конкретнее, технологический картридж устанавливается с возможностью 40 отсоединения в главный корпус устройства формирования изображений; технологический картридж содержит фоточувствительный барабан, расположенный в корпусе, и при этом на одном торце фоточувствительного барабана предусмотрена муфта привода, предназначенная для приема движущей силы от приводной головки главного корпуса устройства формирования изображений.

45 [0023] Технологический картридж содержит корпус; фоточувствительный барабан и проявочный валик расположены в корпусе, и фоточувствительный барабан является подвижным по отношению к проявочному валику.

[0024] В частности, на одном торце фоточувствительного барабана предусмотрена

муфта привода, а расстояние от этого торца с муфтой привода фоточувствительного барабана до проявочного валика является переменным.

[0025] В частности, ось вращения фоточувствительного барабана может быть наклонена по отношению к оси вращения проявочного валика.

5 [0026] В частности, ось вращения фоточувствительного барабана имеет два состояние, включая первое состояние и второе состояние. В первом состоянии ось вращения фоточувствительного барабана параллельна оси вращения проявочного валика, а во втором состоянии ось вращения фоточувствительного барабана наклонена по отношению к оси вращения проявочного валика.

10 [0027] В частности, фоточувствительный барабан технологического картриджа может вращаться по отношению к проявочному валику вокруг оси вращения со стороны технологического картриджа без муфты привода.

[0028] В частности, деталь, содержащая фоточувствительный барабан технологического картриджа, является отделяемой от детали, содержащей проявочный валик технологического картриджа.

15 [0029] В частности, технологический картридж устанавливается с возможностью отсоединения в главный корпус устройства формирования изображений; и когда технологический картридж находится в положении установки или положении отсоединения, ось вращения проявочного валика всегда сохраняется перпендикулярной заданному направлению установки технологического картриджа, а ось вращения фоточувствительного барабана наклонена по отношению к оси вращения проявочного валика.

[0030] В частности, технологический картридж устанавливается с возможностью отсоединения в главный корпус устройства формирования изображений; и когда технологический картридж находится в положении установки или положении отсоединения, ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна направлению установки; а когда технологический картридж находится в рабочем положении, ось вращения фоточувствительного барабана перпендикулярна направлению установки.

25 [0031] В частности, технологический картридж устанавливается с возможностью отсоединения в главный корпус устройства формирования изображений; на одном торце фоточувствительного барабана предусмотрена муфта привода, предназначенная для приема движущей силы от приводной головки главного корпуса устройства формирования изображений; когда технологический картридж находится в положении установки или положении отсоединения, ось вращения фоточувствительного барабана может образовывать переменный внутренний угол по отношению к оси вращения приводной головки; а когда технологический картридж находится в рабочем положении, ось вращения фоточувствительного барабана совпадает с осью вращения приводной головки.

35 [0032] Каждый из нижеуказанных технических признаков или их комбинация могут определять все вышеуказанные технические решения технологического картриджа (включая дополнительные признаки), и для упрощения выражения технические признаки широко выражаются следующим образом.

[0033] Конкретнее, ось вращения муфты привода совпадает с осью вращения фоточувствительного барабана.

45 [0034] Конкретнее, в случае, когда муфта привода расположена на фоточувствительном барабане, ось вращения муфты привода совпадает с осью вращения фоточувствительного барабана.



[0035] Конкретнее, в случае, когда муфта привода расположена на фоточувствительном барабане, ось вращения муфты привода совпадает с осью вращения фоточувствительного барабана, и при этом отсутствует относительное смещение между муфтой привода и фоточувствительным барабаном в направлении оси вращения фоточувствительного барабана.

[0036] Конкретнее, отсутствует относительное смещение между каждым компонентом муфты привода и фоточувствительным барабаном в направлении оси вращения фоточувствительного барабана.

[0037] Конкретнее, корпус содержит первую торцевую пластину и вторую торцевую пластину, расположенные на двух торцах корпуса; первая торцевая пластина и/или вторая торцевая пластина снабжены установочной направляющей деталью, выступающей из соответствующей торцевой пластины.

[0038] Конкретнее, установочная направляющая деталь является вытягивающейся и втягивающейся, и/или установочная направляющая деталь снабжена направляющим откосом.

[0039] Конкретнее, первая торцевая пластина снабжена первой установочной направляющей деталью, имеющей первый направляющий откос, проходящий назад от переднего конца первой установочной направляющей детали, а внутренний угол между первым направляющим откосом и плоскостью, перпендикулярной оси вращения приводной головки, или между первым направляющим откосом и направлением установки по часовой стрелке больше 90 градусов; и при этом муфта привода и вторая торцевая пластина расположены на одной и той же стороне корпуса.

[0040] Конкретнее, вторая торцевая пластина снабжена второй установочной направляющей деталью, имеющей второй направляющий откос, проходящий вперед от заднего конца второй установочной направляющей детали, и при этом внутренний угол между вторым направляющим откосом и плоскостью, перпендикулярной оси вращения приводной головки, или между вторым направляющим откосом и направлением установки по часовой стрелке больше 90 градусов.

[0041] Конкретнее, вторая торцевая пластина снабжена второй установочной направляющей деталью, имеющей второй направляющий откос, проходящий вперед от заднего конца второй установочной направляющей детали, и при этом первый направляющий откос и второй направляющий откос параллельны друг другу.

[0042] Конкретнее, первая установочная направляющая деталь и вторая установочная направляющая деталь разнесены на двух сторонах оси вращения фоточувствительного барабана.

[0043] Конкретнее, первая установочная направляющая деталь расположена впереди второй установочной направляющей детали.

[0044] Конкретнее, установочная направляющая деталь способна перемещаться вдоль направления, параллельного оси вращения фоточувствительного барабана.

[0045] Конкретнее, между установочной направляющей деталью и соответствующей торцевой пластиной из первой торцевой пластины и второй торцевой пластины предусмотрен упругий элемент.

[0046] Конкретнее, установочная направляющая деталь имеет один конец, прикрепленный к соответствующей торцевой пластине из первой торцевой пластины и второй торцевой пластины, и другой конец, вытягивающейся и втягивающейся по отношению к соответствующей торцевой пластине.

[0047] Конкретнее, первая торцевая пластина снабжена первой установочной направляющей деталью, передний конец первой установочной направляющей детали

прикреплен к первой торцевой пластине, а задний конец первой установочной направляющей детали выполнен из эластомера, либо между задним торцом первой установочной направляющей детали и первой торцевой пластиной предусмотрен упругий элемент; вторая торцевая пластина снабжена второй установочной направляющей деталью, задний конец второй установочной направляющей детали прикреплен ко второй торцевой пластине, а передний конец второй установочной направляющей детали выполнен из эластомера, либо между передним концом второй установочной направляющей детали и второй торцевой пластиной предусмотрен упругий элемент.

10 [0048] Конкретнее, первая торцевая пластина и/или вторая торцевая пластина снабжены наклонной стенкой, которая не перпендикулярна оси вращения фоточувствительного барабана, а в случае, когда технологический картридж находится в исходном положении установки, наклонная стенка параллельна плоскости, перпендикулярной оси вращения приводной головки.

15 [0049] Конкретнее, наклонная стенка содержит первую наклонную стенку, проходящую назад от переднего конца первой торцевой пластины, и вторую наклонную стенку, проходящую вперед от заднего конца второй торцевой пластины.

[0050] Конкретнее, первая наклонная стенка параллельна второй наклонной стенке.

20 [0051] Конкретнее, технологический картридж сконструирован включающим деталь, имеющую фоточувствительный барабан, и деталь, имеющую проявочный ролик, при этом деталь, имеющая фоточувствительный барабан, и деталь, имеющая проявочный ролик способны поворачиваться вокруг шарнира, предназначенного для соединения детали, имеющей фоточувствительный барабан, и детали, имеющей проявочный ролик, и при этом шарнир расположен на торце фоточувствительного барабана без муфты привода.

25 [0052] Конкретнее, в случае, когда технологический картридж находится в положении установки, между осью вращения фоточувствительного барабана и осью вращения проявочного валика образуется переменный внутренний угол; а в случае, когда технологический картридж находится в рабочем положении, ось вращения фоточувствительного барабана параллельна оси вращения проявочного валика.

30 [0053] В частности, в случае, когда технологический картридж находится в рабочем положении, деталь, имеющая фоточувствительный барабан, и деталь, имеющая проявочный ролик, закрепляются на торце, на котором расположена муфта привода, технологического картриджа с помощью крепежного механизма.

35 [0054] В частности, в направлении оси вращения фоточувствительного барабана длина фоточувствительного барабана больше длины остальной части технологического картриджа.

[0055] В частности, в направлении оси вращения фоточувствительного барабана длина части корпуса, предназначенной для размещения в ней фоточувствительного барабана, больше длины остальной части корпуса технологического картриджа.

40 [0056] В частности, в корпусе предусмотрена рукоятка, и при этом рукоятка расположена в задней части технологического картриджа, а расстояние между рукояткой и торцевой пластиной, на которой расположена муфта привода, больше половины длины технологического картриджа.

45 [0057] В частности, технологический картридж снабжен соединительным стержнем, проходящим через первую торцевую пластину и/или вторую торцевую пластину, и при этом на рукоятке предусмотрена кнопка, предназначенная для управления вытягиванием и втягиванием соединительного стержня.

[0058] В частности, на нижней части кнопки предусмотрена первая соединительная деталь, а между первой соединительной деталью и внутренней стенкой корпуса предусмотрен первый опорный упругий элемент; в корпусе предусмотрена направляющая деталь соединительного стержня, через которую проходит соединительный стержень; обращенный к первой соединительной детали торец соединительного стержня снабжен второй соединительной деталью, а между второй соединительной деталью и направляющей деталью соединительного стержня предусмотрен второй опорный упругий элемент, при этом первая соединительная деталь соприкасается со второй соединительной деталью, а поверхности соприкосновения первой соединительной детали и второй соединительной детали являются откосами, параллельными друг другу, и при этом внутренний угол между каждым из откосов и осью соединительного стержня по часовой стрелке больше 90 градусов.

[0059] В частности, верхняя часть корпуса снабжена узлом позиционирования, содержащим позиционирующую рельсовую направляющую, поворотный вал и поджимающий упругий элемент, при этом позиционирующая рельсовая направляющая размещена на корпусе с помощью поворотного вала, поджимающий упругий элемент расположен между позиционирующей рельсовой направляющей и боковой стенкой корпуса или между позиционирующей рельсовой направляющей и стенкой второй торцевой пластины, и при этом позиционирующая рельсовая направляющая способна поворачиваться из положения, которое не параллельно плоскости, перпендикулярной оси вращения приводной головки, или не параллельно направлению установки, в положение, которое параллельно плоскости, перпендикулярной оси вращения приводной головки, или параллельно направлению установки.

[0060] Способ установки и отсоединения технологического картриджа в соответствии с любым из вышеописанных решений включает установку или отсоединение технологического картриджа таким образом, что ось вращения фоточувствительного барабана образует внутренний угол по отношению к оси вращения приводной головки, либо установку или отсоединение технологического картриджа таким образом, что ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна направлению установки.

[0061] В частности, способ включает в себя установку технологического картриджа в отделение (секцию) главного корпуса устройства формирования изображений таким образом, что ось вращения фоточувствительного барабана образует внутренний угол по отношению к оси вращения приводной головки, или таким образом, что ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна направлению установки, для обеспечения муфте привода возможности соприкосновения с приводной головкой главного корпуса устройства формирования изображений; продолжение перемещения технологического картриджа по направлению внутрь отделения главного корпуса устройства формирования изображений, причем муфта привода блокируется приводной головкой, и вращение другого торца технологического картриджа по часовой стрелке вокруг точки соприкосновения, в которой муфта привода соприкасается с приводной головкой, в состояние, в котором ось вращения фоточувствительного барабана совпадает с осью вращения приводной головки, для обеспечения возможности зацепления муфты привода с приводной головкой, и завершение процесса установки; для отсоединения технологического картриджа муфта привода, находящаяся в зацеплении с приводной головкой, неспособна перемещаться наружу, перемещает технологический картридж наружу, перемещая наружу другой конец технологического

картриджа, который не заблокирован, и при этом поворачивает другой конец технологического картриджа на некоторый угол против часовой стрелки вокруг точки соприкосновения, в которой муфта привода соприкасается с приводной головкой, и соответственно поворачивает фоточувствительный барабан, расцепляет муфту привода и приводную головку и завершает процесс отсоединения.

[0062] Способ установки или отсоединения технологического картриджа в соответствии с любым из вышеописанных решений включает в себя установку или отсоединение детали, имеющей фоточувствительный барабан технологического картриджа, таким образом, что ось вращения фоточувствительного барабана образует внутренний угол по отношению к оси вращения приводной головки, либо установку или отсоединение детали, имеющей фоточувствительный барабан технологического картриджа, таким образом, что ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна направлению установки.

[0063] В частности, способ включает в себя установку технологического картриджа в отделение главного корпуса устройства формирования изображений таким образом, что ось вращения фоточувствительного барабана образует внутренний угол по отношению к оси вращения приводной головки, или таким образом, что ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна направлению установки, для обеспечения муфте привода возможности соприкосновения с приводной головкой главного корпуса устройства формирования изображений; продолжение перемещения технологического картриджа по направлению внутрь отделения главного корпуса устройства формирования изображений, причем муфта привода блокируется приводной головкой, и вращение другого торца технологического картриджа по часовой стрелке вокруг точки соприкосновения, в которой муфта привода соприкасается с приводной головкой, в состояние, в котором ось вращения фоточувствительного барабана совпадает с осью вращения приводной головки, для обеспечения возможности зацепления муфты привода с приводной головкой; затем вращение детали, имеющей проявочный валик, вперед вокруг шарнира и уменьшение угла между осью вращения фоточувствительного барабана и осью вращения проявочного валика до тех пор, пока ось вращения фоточувствительного барабана не будет параллельна оси вращения проявочного валика, и прикрепление детали, имеющей фоточувствительный барабан, к детали, имеющей проявочный валик, и завершение процесса установки; для отсоединения технологического картриджа муфта привода, находящаяся в зацеплении с приводной головкой, неспособная перемещаться наружу, перемещает технологический картридж наружу, перемещая наружу другой конец технологического картриджа, который не заблокирован, и при этом поворачивает другой конец технологического картриджа на некоторый угол против часовой стрелки вокруг точки соприкосновения, в которой муфта привода соприкасается с приводной головкой, и соответственно поворачивает фоточувствительный барабан, расцепляет муфту привода и приводную головку и завершает процесс отсоединения.

[0064] В соответствии с вышеописанными техническими решениями, технологический картридж в соответствии с настоящей заявкой может устанавливаться в главный корпус устройства формирования изображений или отсоединяться от главного корпуса устройства формирования изображений таким образом, что ось вращения фоточувствительного барабана образует переменный внутренний угол по отношению к оси вращения приводной головки, либо технологический картридж может быть устанавливаться в главный корпус устройства формирования изображений или отсоединяться от главного корпуса устройства формирования изображений таким

образом, что ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна направлению установки. Таким образом, когда технологический картридж находится в положении установки или положении отсоединения, ось вращения фоточувствительного барабана образует переменный внутренний угол по отношению к оси вращения приводной головки, либо ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна направлению установки; а когда технологический картридж находится в рабочем положении, ось вращения фоточувствительного барабана совпадает с осью вращения приводной головки, либо ось вращения фоточувствительного барабана перпендикулярна направлению установки. Следовательно, упрощается установка технологического картриджа, и при этом упрощается зацепление муфты привода с приводной головкой главного корпуса устройства формирования изображений.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0065] Чтобы яснее проиллюстрировать варианты осуществления по настоящей заявке, здесь далее будут кратко описаны чертежи со ссылкой на описание вариантов осуществления или традиционной технологии. Очевидно, что чертежи в нижеследующем описании являются лишь некоторыми вариантами осуществления по настоящей заявке, и для специалистов в данной области техники без каких-либо творческих усилий на основе представленных чертежей могут быть получены другие чертежи.

[0066] Фиг. 1 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее установку технологического картриджа в устройство формирования изображений;

[0067] Фиг. 2a представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее конструкцию технологического картриджа в соответствии с первым вариантом осуществления;

[0068] Фиг. 2b представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее конструкцию технологического картриджа в соответствии с первым вариантом осуществления с другого угла зрения;

[0069] Фиг. 3a представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее конструкцию второй торцевой пластины в первом варианте осуществления;

[0070] Фиг. 3b представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее конструкцию первой торцевой пластины в первом варианте осуществления;

[0071] Фиг. 4 представляет собой схематический разрез, иллюстрирующий часть конструкции технологического картриджа в соответствии с первым вариантом осуществления;

[0072] Фиг. 5 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее технологический картридж в соответствии с первым вариантом осуществления в положении установки;

[0073] Фиг. 6 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее взаимодействие между первой установочной направляющей деталью и рельсовой направляющей, когда технологический картридж в соответствии с первым вариантом осуществления находится в положении установки;

[0074] Фиг. 7 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее взаимодействие между второй установочной направляющей деталью и рельсовой направляющей, когда технологический картридж в соответствии с первым вариантом осуществления находится в положении установки;

[0075] Фиг. 8 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее положения муфты привода и приводной головки, когда технологический картридж в соответствии с первым вариантом осуществления находится в положении установки;

[0076] Фиг. 9 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее технологический картридж в соответствии с первым вариантом осуществления в рабочем положении;

5 [0077] Фиг. 10 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее взаимодействие между первой установочной направляющей деталью и рельсовой направляющей, когда технологический картридж в соответствии с первым вариантом осуществления находится в рабочем положении;

10 [0078] Фиг. 11 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее взаимодействие между второй установочной направляющей деталью и рельсовой направляющей, когда технологический картридж в соответствии с первым вариантом осуществления находится в рабочем положении;

[0079] Фиг. 12 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее положения муфты привода и приводной головки, когда технологический картридж в соответствии с первым вариантом осуществления находится в рабочем положении;

15 [0080] Фиг. 13 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее технологический картридж в соответствии со вторым вариантом осуществления в положении установки;

20 [0081] Фиг. 14 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее положения муфты привода и приводной головки, когда технологический картридж в соответствии со вторым вариантом осуществления находится в положении установки;

[0082] Фиг. 15 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее часть конструкции технологического картриджа в соответствии с третьим вариантом осуществления в положении установки;

25 [0083] Фиг. 16 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее часть конструкции технологического картриджа в соответствии с третьим вариантом осуществления в рабочем положении;

[0084] Фиг. 17 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее конструкцию технологического картриджа в соответствии с четвертым вариантом осуществления;

30 [0085] Фиг. 18 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее собранную конструкцию рукоятки и соединительного стержня в технологическом картридже в соответствии с четвертым вариантом осуществления;

35 [0086] Фиг. 19 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее конструкцию технологического картриджа в соответствии с пятым вариантом осуществления;

[0087] Фиг. 20 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее первую установочную направляющую деталь, когда технологический картридж в соответствии с пятым вариантом осуществления находится в положении установки;

40 [0088] Фиг. 21 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее вторую установочную направляющую деталь, когда технологический картридж в соответствии с пятым вариантом осуществления находится в положении установки;

[0089] Фиг. 22 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее конструкцию технологического картриджа в соответствии с шестым вариантом осуществления; и

45 [0090] Фиг. 23 представляет собой схематическое изображение, иллюстрирующее конструкцию технологического картриджа в соответствии с седьмым вариантом осуществления.

[0091] Варианты осуществления по настоящей заявке дополнительно подробно

описываются здесь далее вместе с чертежами.

#### ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

[0092] Настоящая заявка подробно описывается здесь далее вместе с чертежами, и при подробном описании вариантов осуществления по настоящей заявке для обеспечения наглядности чертежи, иллюстрирующие конструкцию компонентов, частично увеличены в определенных масштабах, а схематические изображения являются лишь примерами, которые не предназначены для ограничения объема настоящей заявки. Необходимо отметить, что все чертежи приведены в крайне упрощенном виде и в неточном масштабе и предназначены исключительно для цели способствовать удобному и ясному описанию вариантов осуществления по настоящей заявке.

#### Первый вариант осуществления

[0093] Как показано на фиг. 1, главный корпус 100 устройства формирования изображений имеет отделение 101, предназначенное для размещения в нем технологического картриджа. На каждой из двух боковых стенок отделения 101 предусмотрена рельсовая направляющая 103, предназначенная для направления установки технологического картриджа, а на одной боковой стенке отделения 101 предусмотрена приводная головка 102, предназначенная для приведения фоточувствительного барабана технологического картриджа во вращение. Технологический картридж 200 устанавливается в главный корпус 100 устройства формирования изображений вдоль рельсовых направляющих 103 в направлении установки, задаваемом главным корпусом 100 устройства формирования изображений. Когда технологический картридж 200 устанавливается в заданное положение, приводная головка 102 взаимодействует с муфтой привода на технологическом картридже 200, приводя фоточувствительный барабан технологического картриджа 200 во вращение.

[0094] Для упрощения описания положение, в котором расположен технологический картридж, когда технологический картридж должен устанавливаться в главный корпус устройства формирования изображений, однако, еще не установлен в заданное положение, называется положением установки, и в этом состоянии приводная головка главного корпуса устройства формирования изображений не находится в зацеплении или не полностью находится в зацеплении с муфтой привода технологического картриджа; положение, в котором расположен технологический картридж, когда технологический картридж должен быть отсоединен от главного корпуса устройства формирования изображений, но еще не полностью отсоединен, называется положением отсоединения; а положение, в котором расположен технологический картридж, когда технологический картридж уже установлен в устройство формирования изображений и может нормально работать, называется рабочим положением, и в этом состоянии приводная головка главного корпуса устройства формирования изображений находится в сборе с муфтой привода технологического картриджа и полностью находится в зацеплении с муфтой привода технологического картриджа. Сторона, показанная стрелками (за исключением стрелки, указывающей ось вращения) на фиг. 1 и 2а, определяется как «передняя сторона», а сторона, противоположная направлению стрелок, определяется как «задняя сторона».

[0095] Как показано на фиг. 2а и 2б, технологический картридж 200 содержит корпус 201, соответственно первую торцевую пластину 2011 и вторую торцевую пластину 2012, расположенные на противоположных торцах корпуса 201, и фоточувствительный барабан 202, расположенный в корпусе 201. Один конец фоточувствительного барабана 202 снабжен муфтой 2021 привода, и при этом фоточувствительный барабан 202 и муфта 2021 привода могут вращаться вокруг оси L1 вращения фоточувствительного

барабана 202 (т.е. оси вращения фоточувствительного барабана). В этом варианте осуществления второй торцевой пластиной называется торцевая пластина, расположенная на той же стороне технологического картриджа, что и муфта привода, либо второй торцевой пластиной называется торцевая пластина рядом с приводной головкой, когда технологический картридж установлен в главный корпус устройства формирования изображений. В этом варианте осуществления по настоящей заявке муфта 2021 привода прикреплена к фоточувствительному барабану 202, то есть муфта 2021 привода не может наклоняться по отношению к фоточувствительному барабану 202. То есть в случае, когда муфта привода расположена на фоточувствительном барабане, ось вращения муфты 2021 привода (т.е. ось вращения муфты привода) совпадает с осью вращения фоточувствительного барабана 202. Более предпочтительно, муфта 2021 привода не может наклоняться по отношению к фоточувствительному барабану 202 и не может перемещаться в осевом направлении или вытягиваться и втягиваться в осевом направлении по отношению к фоточувствительному барабану 202. То есть в случае, когда муфта привода расположена на фоточувствительном барабане, ось вращения муфты 2021 привода совпадает с осью вращения фоточувствительного барабана 202, и при этом отсутствует относительное смещение между муфтой 2021 привода и фоточувствительным барабаном 202 в направлении оси вращения фоточувствительного барабана.

[0096] По меньшей мере одна торцевая пластина технологического картриджа снабжена установочной направляющей деталью, выступающей из торцевой пластины, и при этом установочная направляющая деталь может взаимодействовать с соответствующей рельсовой направляющей на главном корпусе устройства формирования изображений, направляя установку технологического картриджа. Как показано на фиг. 3а и 3б, в технологическом картридже в соответствии с этим вариантом осуществления первая торцевая пластина 2011 снабжена первой установочной направляющей деталью 2013, вторая торцевая пластина 2012 снабжена второй установочной направляющей деталью 2014, а муфта 2021 привода находится на той же стороне, что и вторая торцевая пластина 2012. Кроме того, первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 разнесены на двух сторонах оси L1 вращения фоточувствительного барабана, например, первая установочная направляющая деталь 2013 расположена впереди второй установочной направляющей детали 2014. Как показано на фиг. 4, первая установочная направляющая деталь 2013 имеет первый направляющий откос s1, проходящий назад от переднего конца первой установочной направляющей детали 2013. Внутренний угол по часовой стрелке между первым направляющим откосом s1 и плоскостью, перпендикулярной оси вращения приводной головки (т.е. оси L2 вращения приводной головки), больше 90 градусов, то есть расстояние между первым направляющим откосом s1 и первой торцевой пластиной 2011 постепенно увеличивается в направлении от переднего конца к заднему концу первого направляющего откоса s1. Вторая установочная направляющая деталь 2014 имеет второй направляющий откос s2, проходящий вперед от заднего конца второй установочной направляющей детали 2014. Внутренний угол по часовой стрелке между вторым направляющим откосом s2 и плоскостью, перпендикулярной оси L2 вращения приводной головки, больше 90 градусов, то есть расстояние между вторым направляющим откосом s2 и второй торцевой пластиной постепенно увеличивается в направлении от заднего конца к переднему концу второго направляющего откоса s2. Первый направляющий откос s1 параллелен второму направляющему откосу s2, при этом образуется внутренний угол между каждым из направляющих откосов и



плоскостью, перпендикулярной оси L2 вращения приводной головки.

[0097] Предпочтительно, первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 могут перемещаться вдоль направления, параллельного оси L1 вращения. Между первой установочной направляющей деталью 2013 и первой торцевой пластиной 2011, а также между второй установочной направляющей деталью 2014 и второй торцевой пластиной 2012 предусмотрены упругие элементы 2017. Под действием сил упругости упругих элементов 2017 первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 вытягиваются наружу, выступая соответственно из первой торцевой пластины и второй торцевой пластины. Находясь в механически напряженном (нагруженном) состоянии, первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 могут перемещаться в направлениях к соответствующим торцевым пластинам.

[0098] Рассмотрим фиг. 5, 6 и 7. Поскольку установочные направляющие детали выступают из соответствующих торцевых пластин при установке технологического картриджа, первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 соответственно вытягиваются в рельсовые направляющие 103 главного корпуса устройства формирования изображений, и при этом первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 перемещаются соответственно вдоль рельсовых направляющих 103. Кроме того, поскольку первая установочная направляющая деталь 2013 имеет первый направляющий откос s1, проходящий назад от переднего конца первой установочной направляющей детали 2013, после того, как первая установочная направляющая деталь 2013 вытягивается в соответствующую рельсовую направляющую 103, первый направляющий откос s1 взаимодействует с рельсовой направляющей 103, обеспечивая наклон технологического картриджа (фоточувствительного барабана) на некоторый угол по отношению к плоскости, перпендикулярной оси L2 вращения приводной головки, и между осью L1 вращения фоточувствительного барабана и осью L2 вращения приводной головки образуется внутренний угол A, при этом внутренний угол A может изменяться по мере перемещения технологического картриджа. Внутренний угол A между осью L1 вращения фоточувствительного барабана и осью L2 вращения приводной головки больше 0 градусов и меньше 90 градусов, а предпочтительно  $0 \text{ градусов} < A \leq 45 \text{ градусов}$ , а более предпочтительно  $5 \text{ градусов} \leq A \leq 15 \text{ градусов}$ .

[0099] Каждая из первой установочной направляющей детали и второй установочной направляющей детали в соответствии с этим вариантом осуществления могут иметь форму длинной полосы, либо могут быть выполнены в форме, имеющей один или более круглых выступов, эллиптических выступов или квадратных выступов и т.п.

[0100] Кроме того, передняя часть первой торцевой пластины 2011 имеет первую наклонную стенку 2015, которая не перпендикулярна оси L1 вращения фоточувствительного барабана, и при этом первая наклонная стенка 2015 проходит назад от переднего конца первой торцевой пластины 2011. Задняя часть второй торцевой пластины 2012 имеет вторую наклонную стенку 2016, которая не перпендикулярна оси L1 вращения фоточувствительного барабана, и при этом вторая наклонная стенка 2016 проходит вперед от заднего конца второй торцевой пластины 2012. В этом варианте осуществления, когда технологический картридж находится в исходном положении установки (относящемся к состоянию, в котором технологический картридж едва входит в главный корпус устройства формирования изображений, установочные направляющие детали едва входят в рельсовые направляющие главного корпуса устройства

формирования изображений, а направляющие откосы едва соприкасаются со стенками рельсовых направляющих, и давления не созданы), первая наклонная стенка 2015 и вторая наклонная стенка 2016 параллельны плоскости, перпендикулярной оси L2 вращения приводной головки. Первая наклонная стенка 2015 и вторая наклонная стенка 2016, не перпендикулярные оси L1 вращения фоточувствительного барабана, могут быть реализованы таким образом, что часть одной или более из боковых стенок, составляющая торцевую пластину, не перпендикулярна оси L1 вращения фоточувствительного барабана, либо вся боковая стенка, составляющая торцевую пластину, не перпендикулярна оси L1 вращения фоточувствительного барабана.

[0101] Ниже описываются процесс установки технологического картриджа в главный корпус устройства формирования изображений и процесс отсоединения технологического картриджа от главного корпуса устройства формирования изображений.

[0102] Далее описывается процесс установки технологического картриджа.

Технологический картридж входит в отделение 101 устройства формирования изображений таким образом, что между осью L1 вращения фоточувствительного барабана и осью L2 вращения приводной головки образуется внутренний угол. Муфта 2021 привода приближается к приводной головке 102 главного корпуса устройства формирования изображений под некоторым углом А (как показано на фиг. 8), а когда технологический картридж перемещается в положение, в котором муфта 2021 привода соприкасается с приводной головкой 102, муфта 2021 привода блокируется приводной головкой 102 по мере того, как технологический картридж перемещается далее в отделение 101, и не может продолжать перемещение вперед, и при этом другой конец технологического картриджа (фоточувствительного барабана) не блокируется и продолжает перемещение вперед, при этом первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 могут вдавливаться внутрь, а другой конец технологического картриджа поворачивается по часовой стрелке на угол А вокруг точки соприкосновения, в которой муфта 2021 привода соприкасается с приводной головкой 102, до тех пор, пока ось L1 вращения фоточувствительного барабана не совпадет с осью L2 вращения приводной головки, и тем самым достигается зацепление муфты 2021 привода с приводной головкой 102.

[0103] Как показано на фиг. 9, 10, 11 и 12, когда технологический картридж 200 успешно установлен и входит в рабочее положение, ось вращения фоточувствительного барабана 202 совпадает с осью L2 вращения приводной головки, а муфта 2021 привода входит в зацепление с приводной головкой 102. Первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 нагружаются во время вращения технологического картриджа, и при этом обеспечивается преодоление ими упругих усилий соответствующих упругих элементов 2017 с соответствующим перемещением к первой торцевой пластине 2011 и второй торцевой пластине 2012, тем самым обеспечивая процесс установки.

[0104] Далее описывается процесс отсоединения технологического картриджа. Процесс отсоединения технологического картриджа от главного корпуса устройства формирования изображений противоположен процессу установки технологического картриджа в главный корпус устройства формирования изображений. При отсоединении технологического картриджа муфта 2021 привода вводится в зацепление с приводной головкой 102 и не может перемещаться наружу, в то время как технологический картридж извлекается наружу, другой конец фоточувствительного барабана 202 не блокируется и может перемещаться наружу, таким образом, в это время другой конец

технологического картриджа поворачивается против часовой стрелки на угол А вокруг точки соприкосновения, в которой муфта 2021 привода соприкасается с приводной головкой 102, а фоточувствительный барабан 202 также соответственно поворачивается, и при этом муфта 2021 привода расцепляется с приводной головкой 102, тем самым

5 отсоединяя технологический картридж от устройства формирования изображений.

[0105] В этом варианте осуществления при использовании установочных направляющих деталей и/или наклонных стенок на торцевых пластинах обеспечивается образование внутреннего угла между осью вращения фоточувствительного барабана и осью вращения приводной головки (т.е. ось вращения фоточувствительного барабана

10 не перпендикулярна плоскости оси вращения приводной головки), когда технологический картридж находится в положении установки, и зацепление муфты привода с приводной головкой может достигаться без необходимости наклона оси вращения муфты привода по отношению к оси вращения фоточувствительного барабана и даже без необходимости вытягивания и втягивания муфты привода или перемещения

15 вдоль оси вращения, благодаря чему упрощается конструкция муфты привода, а также обеспечивается стабильность передачи усилия. Разумеется, в случае, когда ось вращения муфты привода наклонена по отношению к оси вращения фоточувствительного барабана, или в случае, когда ось вращения муфты привода не наклонена по отношению к оси вращения фоточувствительного барабана, тем не менее, муфта привода

20 вытягивается и втягивается или перемещается в осевом направлении вдоль оси вращения, при этом может быть дополнительно упрощена установка, и может быть дополнительно упрощено зацепление муфты привода с приводной головкой.

Второй вариант осуществления

[0106] Как показано на фиг. 1, главный корпус 100 устройства формирования

25 изображений имеет отделение 101, предназначенное для размещения в нем технологического картриджа. На каждой из двух боковых стенок отделения 101 предусмотрена рельсовая направляющая 103, предназначенная для направления установки технологического картриджа, а на одной боковой стенке отделения 101 предусмотрена приводная головка 102, предназначенная для приведения

30 фоточувствительного барабана технологического картриджа во вращение.

Технологический картридж 200 устанавливается в главный корпус 100 устройства формирования изображений вдоль рельсовых направляющих 103 в направлении установки, задаваемом главным корпусом 100 устройства формирования изображений (т.е. заданном направлении установки технологического картриджа, здесь далее все

35 направления установки имеют одно и то же значение). Когда технологический картридж устанавливается в заданное положение, приводная головка 102 взаимодействует с муфтой привода на технологическом картридже, приводя фоточувствительный барабан технологического картриджа во вращение.

[0107] Для упрощения описания положение, в котором расположен технологический

40 картридж, когда технологический картридж должен устанавливаться в главный корпус устройства формирования изображений, однако, еще не установлен в заданное положение, называется положением установки, и в этом состоянии приводная головка главного корпуса устройства формирования изображений не находится в зацеплении или не полностью находится в зацеплении с муфтой привода технологического

45 картриджа; положение, в котором расположен технологический картридж, когда технологический картридж должен быть отсоединен от главного корпуса устройства формирования изображений, однако, еще не полностью отсоединен, называется положением отсоединения; а положение, в котором расположен технологический

картридж, когда технологический картридж уже установлен в устройство формирования изображений и может нормально работать, называется рабочим положением, и в этом состоянии приводная головка главного корпуса устройства формирования изображений находится в сборе с муфтой привода технологического картриджа и полностью находится в зацеплении с муфтой привода технологического картриджа. Направление, показанное стрелками (за исключением стрелки оси вращения) на фиг. 1 и 13, является направлением установки, а сторона, показанная стрелками на фиг. 1 и 13, определяется как «передняя сторона», а сторона, противоположная направлению стрелок, определяется как «задняя сторона». Кроме того, схематические изображения, используемые в этом варианте осуществления, являются теми же, что и используемые в первом варианте осуществления, за исключением фиг. 13 и 14.

[0108] Как показано на фиг. 2a и 2b, технологический картридж 200 содержит корпус 201, первую торцевую пластину 2011 и вторую торцевую пластину 2012, соответственно расположенные на противоположных торцах корпуса 201, и фоточувствительный барабан 202, расположенный в корпусе 201. Один конец фоточувствительного барабана 202 снабжен муфтой 2021 привода, и при этом фоточувствительный барабан 202 и муфта 2021 привода могут вращаться вокруг оси L1 вращения фоточувствительного барабана 202. В этом варианте осуществления второй торцевой пластиной называется торцевая пластина, расположенная на той же стороне технологического картриджа, что и муфта привода, либо второй торцевой пластиной называется торцевая пластина рядом с приводной головкой, когда технологический картридж установлен в главном корпусе устройства формирования изображений. В этом варианте осуществления муфта 2021 привода прикреплена к фоточувствительному барабану 202, то есть муфта 2021 привода не может наклоняться по отношению к фоточувствительному барабану 202. Таким образом, в случае, когда муфта 2021 привода расположена на фоточувствительном барабане 202, ось вращения муфты 2021 привода совпадает с осью вращения фоточувствительного барабана 202. Более предпочтительно, муфта 2021 привода не может наклоняться по отношению к фоточувствительному барабану 202 и не может перемещаться в осевом направлении или вытягиваться или втягиваться в осевом направлении по отношению к фоточувствительному барабану 202. Таким образом, в случае, когда муфта 2021 привода расположена на фоточувствительном барабане 202, ось вращения муфты 2021 привода совпадает с осью вращения фоточувствительного барабана 202, при этом отсутствует относительное смещение между муфтой 2021 привода и фоточувствительным барабаном 202 в направлении оси вращения фоточувствительного барабана.

[0109] По меньшей мере одна торцевая пластина технологического картриджа снабжена установочной направляющей деталью, выступающей из торцевой пластины, и при этом установочная направляющая деталь может взаимодействовать с соответствующей рельсовой направляющей на главном корпусе устройства формирования изображений, направляя установку технологического картриджа. Как показано на фиг. 3a и 3b, в технологическом картридже в соответствии с этим вариантом осуществления первая торцевая пластина 2011 снабжена первой установочной направляющей деталью 2013, вторая торцевая пластина 2012 снабжена второй установочной направляющей деталью 2014, а муфта 2021 привода находится на той же стороне, что и вторая торцевая пластина 2012. Кроме того, первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 разнесены на двух сторонах оси L1 вращения фоточувствительного барабана, например, первая установочная направляющая деталь 2013 расположена впереди второй установочной

направляющей детали 2014. Как показано на фиг. 4, первая установочная направляющая деталь 2013 имеет первый направляющий откос s1, проходящий назад от переднего конца первой установочной направляющей детали 2013. Внутренний угол по часовой стрелке между первым направляющим откосом s1 и направлением установки больше 90 градусов, то есть расстояние между первым направляющим откосом s1 и первой торцевой пластиной 2011 постепенно увеличивается в направлении от переднего конца к заднему концу первого направляющего откоса s1. Вторая установочная направляющая деталь 2014 имеет второй направляющий откос s2, проходящий вперед от заднего конца второй установочной направляющей детали 2014. Внутренний угол по часовой стрелке между вторым направляющим откосом s2 и направлением установки больше 90 градусов, то есть расстояние между вторым направляющим откосом s2 и второй торцевой пластиной постепенно увеличивается в направлении от заднего конца к переднему концу второго направляющего откоса s2. Первый направляющий откос s1 параллелен второму направляющему откосу s2, и при этом между каждым из направляющих откосов и направлением установки образуется внутренний угол.

[0110] Предпочтительно, первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 могут перемещаться вдоль направления, параллельного оси L1 вращения. Между первой установочной направляющей деталью 2013 и первой торцевой пластиной 2011, а также между второй установочной направляющей деталью 2014 и второй торцевой пластиной 2012 предусмотрены упругие элементы 2017. Под действием сил упругости упругих элементов 2017 первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 вытягиваются наружу и выступают соответственно из первой торцевой пластины и второй торцевой пластины. Находясь в нагруженном состоянии, первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 могут перемещаться к соответствующим торцевым пластинам.

[0111] Рассмотрим фиг. 13, 14, 6 и 7. Поскольку установочные направляющие детали выступают из соответствующих торцевых пластин при установке технологического картриджа, первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 соответственно вытягиваются в рельсовые направляющие 103 главного корпуса устройства формирования изображений, и при этом первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 перемещаются соответственно вдоль рельсовых направляющих 103. Кроме того, поскольку первая установочная направляющая деталь 2013 имеет первый направляющий откос s1, проходящий назад от переднего конца первой установочной направляющей детали 2013, после того, как первая установочная направляющая деталь 2013 вытягивается в соответствующую рельсовую направляющую 103, первый направляющий откос s1 взаимодействует с рельсовой направляющей 103, обеспечивая наклон технологического картриджа (фоточувствительного барабана) на некоторый угол по отношению к направлению установки, и между осью L1 вращения фоточувствительного барабана и направлением установки образуется внутренний угол В (внутренний угол В может изменяться по мере перемещения технологического картриджа), то есть ось L1 вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна направлению установки при установке технологического картриджа. Внутренний угол В между осью L1 вращения фоточувствительного барабана и направлением установки меньше 90 градусов, а предпочтительно  $5 \text{ градусов} \leq B \leq 85 \text{ градусов}$ , а более предпочтительно  $75 \text{ градусов} \leq B \leq 85 \text{ градусов}$ .

[0112] Каждая из первой установочной направляющей детали и второй установочной

направляющей детали в соответствии с этим вариантом осуществления могут иметь форму длинной полосы, либо могут быть выполнены в форме, имеющей один или более круглых выступов, эллиптических выступов или квадратных выступов и т.п.

[0113] Кроме того, передняя часть первой торцевой пластины 2011 имеет первую наклонную стенку 2015, которая не перпендикулярна оси L1 вращения фоточувствительного барабана, и при этом первая наклонная стенка 2015 проходит назад от переднего конца первой торцевой пластины 2011. Задняя часть второй торцевой пластины 2012 имеет вторую наклонную стенку 2016, которая не перпендикулярна оси L1 вращения фоточувствительного барабана, и при этом вторая наклонная стенка 2016 проходит вперед от заднего конца второй торцевой пластины 2012. В этом варианте осуществления, когда технологический картридж находится в исходном положении установки (относящемся к состоянию, в котором технологический картридж едва входит в главный корпус устройства формирования изображений, установочные направляющие детали едва входят в рельсовые направляющие главного корпуса устройства формирования изображений, а направляющие откосы едва соприкасаются со стенками рельсовых направляющих, и давления не созданы), при этом первая наклонная стенка 2015 и вторая наклонная стенка 2016 параллельны направлению установки. Первая наклонная стенка 2015 и вторая наклонная стенка 2016, не перпендикулярные оси L1 вращения фоточувствительного барабана, могут быть реализованы таким образом, что часть одной или более из боковых стенок, составляющая торцевую пластину, не перпендикулярна оси L1 вращения фоточувствительного барабана, либо вся боковая стенка, составляющая торцевую пластину, не перпендикулярна оси L1 вращения фоточувствительного барабана.

[0114] Ниже описываются процесс установки технологического картриджа в главный корпус устройства формирования изображений и процесс отсоединения технологического картриджа от главного корпуса устройства формирования изображений.

[0115] Далее описывается процесс установки технологического картриджа. Технологический картридж входит в отделение 101 устройства формирования изображений таким образом, что технологический картридж не перпендикулярен направлению установки. Муфта 2021 привода приближается к приводной головке 102 главного корпуса устройства формирования изображений под некоторым углом A (как показано на фиг. 8), а когда технологический картридж перемещается в положение (позицию), в котором муфта 2021 привода соприкасается с приводной головкой 102, муфта 2021 привода блокируется приводной головкой 102 по мере того, как технологический картридж перемещается далее в отделение 101, и не может продолжать перемещение вперед, и при этом другой конец технологического картриджа (фоточувствительного барабана) не блокируется и продолжает перемещение вперед, и при этом первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 могут вдавливаться внутрь, а упомянутый другой конец технологического картриджа поворачивается по часовой стрелке на угол B вокруг точки соприкосновения, в которой муфта 2021 привода соприкасается с приводной головкой 102, до тех пор, пока ось L1 вращения фоточувствительного барабана не будет перпендикулярна направлению установки, и тем самым достигается зацепление муфты 2021 привода с приводной головкой 102.

[0116] Как показано на фиг. 9, 10, 11 и 12, когда технологический картридж 200 успешно установлен и входит в рабочее положение, ось вращения фоточувствительного барабана 202 перпендикулярна направлению установки, а муфта 2021 привода находится

в зацеплении с приводной головкой 102. Первая установочная направляющая деталь 2013 и вторая установочная направляющая деталь 2014 нагружаются (подавливаются) во время вращения технологического картриджа, и при этом обеспечивается преодоление ими упругих усилий соответствующих упругих элементов 2017 с соответствующим  
5 перемещением к первой торцевой пластине 2011 и второй торцевой пластине 2012, тем самым обеспечивая процесс установки.

[0117] Далее описывается процесс отсоединения технологического картриджа. Процесс отсоединения технологического картриджа от главного корпуса устройства формирования изображений противоположен процессу установки технологического  
10 картриджа в главный корпус устройства формирования изображений. При отсоединении технологического картриджа муфта 2021 привода вводится в зацепление с приводной головкой 102 и не может перемещаться наружу, в то время как технологический картридж извлекается наружу, другой конец фоточувствительного барабана 202 не блокируется и может перемещаться наружу, тем самым другой конец технологического  
15 картриджа поворачивается против часовой стрелки на угол А вокруг точки соприкосновения, в которой муфта 2021 привода соприкасается с приводной головкой 102, а фоточувствительный барабан 202 также соответственно поворачивается, и при этом муфта 2021 привода расцепляется с приводной головкой 102, тем самым отсоединяя технологический картридж от устройства формирования изображений.

[0118] В этом варианте осуществления при использовании установочных  
20 направляющих деталей и/или наклонных стенок на торцевых пластинах обеспечивается неперпендикулярность оси вращения фоточувствительного барабана направлению установки, когда технологический картридж находится в положении установки, и при этом зацепление муфты привода с приводной головкой может достигаться без  
25 необходимости наклона оси вращения муфты привода по отношению к оси вращения фоточувствительного барабана и даже без необходимости вытягивания и втягивания муфты привода или ее перемещения вдоль оси вращения, благодаря чему упрощается конструкция муфты привода, а также обеспечивается стабильность передачи усилия. Разумеется, в случае, когда ось вращения муфты привода наклонена по отношению к  
30 оси вращения фоточувствительного барабана, или в случае, когда ось вращения муфты привода не наклонена по отношению к оси вращения фоточувствительного барабана, тем не менее, муфта привода вытягивается и втягивается или перемещается в осевом направлении вдоль оси вращения, при этом может быть дополнительно упрощена  
установка, и может быть дополнительно упрощено зацепление муфты привода с  
35 приводной головкой.

Третий вариант осуществления

[0119] Как показано на фиг. 15 и 16, в отличие от вышеописанных вариантов  
40 осуществления, в этом варианте осуществления на верхней части корпуса предусмотрен поворотный узел позиционирования (фиг. 15 и 16), и при этом узел позиционирования содержит позиционирующую рельсовую направляющую 207, поворотный вал 208 и поджимающий упругий элемент 209. Позиционирующая рельсовая направляющая 207 размещается на корпусе 201 с помощью поворотного вала 208, и при этом ось поворотного вала 208 перпендикулярна плоскости, в которой расположена  
45 позиционирующая рельсовая направляющая 207, и при этом позиционирующая рельсовая направляющая 207 может вращаться вокруг поворотного вала 208. Поджимающий упругий элемент 209 расположен между позиционирующей рельсовой направляющей 207 и боковой стенкой корпуса 201, либо между позиционирующей рельсовой направляющей 207 и стенкой второй торцевой пластины. Под действием

упругого усилия поджимающего упругого элемента 209 позиционирующая рельсовая направляющая 207 не параллельна плоскости, перпендикулярной оси вращения приводной головки (как показано на фиг. 15). В случае, когда технологический картридж устанавливается в главном корпусе устройства формирования изображений, позиционный переключатель (не показан на фигурах), соответствующий позиционирующей рельсовой направляющей 207, на главном корпусе устройства формирования изображений упирается в позиционирующую рельсовую направляющую 207, обеспечивая преодоление позиционирующей рельсовой направляющей 207 упругого усилия поджимающего упругого элемента 209 и вращение из положения, которое не параллельно плоскости, перпендикулярной оси вращения приводной головки, или не параллельно направлению установки технологического картриджа, в положение, параллельное плоскости, перпендикулярной оси вращения приводной головки, или параллельное направлению установки технологического картриджа (как показано на фиг. 16).

Четвертый вариант осуществления

[0120] Как показано на фиг. 17 and 18, в отличие от вышеописанных вариантов осуществления, в этом варианте осуществления для обеспечения надежного позиционирования технологического картриджа в главном корпусе устройства формирования изображений, когда технологический картридж находится в рабочем положении, на корпусе 201 предусмотрена рукоятка, расположенная в задней части технологического картриджа. Расстояние между рукояткой и торцевой пластиной, на которой расположена муфта привода, больше половины длины технологического картриджа, то есть расстояние от рукоятки до муфты 2021 привода больше расстояния от рукоятки до другой торцевой пластины технологического картриджа без муфты привода. Технологический картридж снабжен соединительным стержнем 2017, проходящим через первую торцевую пластину и/или вторую торцевую пластину. На рукоятке предусмотрена кнопка 206, а в нижней части кнопки 206 предусмотрена первая соединительная деталь 206а. Между первой соединительной деталью 206а и внутренней стенкой корпуса 201 предусмотрен первый опорный упругий элемент 206b. Кнопка 206 и первая соединительная деталь 206а могут перемещаться в вертикальном направлении под действием внешнего усилия или упругого усилия первого опорного упругого элемента. В корпусе 201 предусмотрена направляющая деталь 2017а соединительного стержня, при этом соединительный стержень 2017 проходит сквозь направляющую деталь 2017а соединительного стержня и далее проходит к соответствующей торцевой пластине. На торце соединительного стержня 2017, обращенном к первой соединительной детали 206а, предусмотрена вторая соединительная деталь 2017b. Между второй соединительной деталью 2017b и направляющей деталью 2017а соединительного стержня предусмотрен второй опорный упругий элемент 2017с, и при этом второй опорный упругий элемент 2017с насажен на соединительный стержень 2017. Первая соединительная деталь 206а и вторая соединительная деталь 2017b соприкасаются друг с другом, при этом поверхности соприкосновения первой соединительной детали 206а и второй соединительной детали 2017b являются откосами, параллельными друг другу. Внутренний угол в направлении по часовой стрелке между каждым из откосов и осью соединительного стержня 2017 больше 90 градусов, то есть расстояние между каждым откосом и первым опорным упругим элементом 206b постепенно увеличивается в направлении сверху вниз.

[0121] При нажатии кнопки 206 на рукоятке кнопка 206 и первая соединительная деталь 206а преодолевают упругое усилие первого опорного упругого элемента 206b,



перемещаясь вниз под действием внешнего усилия. Во время перемещения первой соединительной детали 206а вниз вторая соединительная деталь 2017b перемещается вдоль откоса первой соединительной детали 206а, тем самым заставляя соединительный стержень 2017 втягиваться внутрь от торцевой пластины. При освобождении кнопки 206 кнопка 206 и первая соединительная деталь 206а перемещаются вверх, возвращаясь в исходные положения под действием упругого усилия первого опорного упругого элемента 206b. Во время перемещения первой соединительной детали 206а вверх вторая соединительная деталь 2017b выталкивается наружу откосом первой соединительной детали 206а, тем самым заставляя соединительный стержень 2017 вытягиваться из торцевой пластины. Следовательно, когда технологический картридж находится в положении установки, при нажатии кнопки 206 соединительный стержень 2017 втягивается, и технологический картридж может быть нормально установлен, а когда технологический картридж находится в рабочем положении, при освобождении кнопки 206 соединительный стержень 2017 вытягивается наружу, упираясь во внутреннюю стенку отделения устройства формирования изображений, тем самым надежно фиксируя технологический картридж.

#### Пятый вариант осуществления

[0122] Как показано на фиг. 19, 20 и 21, в отличие от первого варианта осуществления, в этом варианте осуществления каждая из установочных направляющих деталей может быть дополнительно реализована в виде конструкции, имеющей один конец, прикрепленный к соответствующей одной первой торцевой пластине 2011 и второй торцевой пластине 2012, и другой конец, вытягивающийся и втягивающийся по отношению к соответствующей торцевой пластине. В частности, первая торцевая пластина 2011 снабжена первой установочной направляющей деталью 2013, и при этом передний конец первой установочной направляющей детали 2013 прикреплен к первой торцевой пластине 2011, а задний конец первой установочной направляющей детали 2013 выполнен из эластомера, либо между задним концом первой установочной направляющей детали 2013 и первой торцевой пластиной 2011 предусмотрен упругий элемент. Вторая торцевая пластина 2012 снабжена второй установочной направляющей деталью 2014, и при этом задний конец второй установочной направляющей детали 2014 прикреплен к второй торцевой пластине 2012, а передний конец второй установочной направляющей детали 2014 выполнен из эластомера, либо между передним концом второй установочной направляющей детали 2014 и второй торцевой пластиной 2012 предусмотрен упругий элемент. Очевидно, в качестве варианта установочная направляющая деталь, имеющая вышеописанную конструкцию, может предусматриваться только на первой торцевой пластине или второй торцевой пластине.

[0123] Кроме того, в качестве эквивалентного варианта или комбинации установочной направляющей детали, первая установочная направляющая деталь и/или вторая установочная направляющая деталь могут быть реализованы в виде фиксированной направляющей детали откоса, направляющей детали откоса, один конец которой закреплен, а второй конец является вытягивающимся и втягивающимся, вытягивающегося и втягивающегося направляющего блока, вытягивающегося и втягивающегося направляющего блока с откосом и т.п.

#### Шестой вариант осуществления

[0124] Как показано на фиг. 22, в отличие от вышеописанных вариантов осуществления, в этом варианте осуществления технологический картридж сконструирован имеющим деталь, содержащую фоточувствительный барабан, и деталь, содержащую проявочный валик. Деталь, содержащая фоточувствительный барабан,

и деталь, содержащая проявочный валик, могут вращаться вокруг шарнира (не показан на фигурах), который соединяет эти две детали. Шарнир расположен на торце фоточувствительного барабана 202 без муфты привода, тем самым обеспечивая ось L1 вращения фоточувствительного барабана, имеющую два состояния, включая первое состояние и второе состояние. В первом состоянии, когда технологический картридж находится в положении установки, ось L1 вращения фоточувствительного барабана наклонена по отношению к оси вращения проявочного валика 203 (т.е. оси вращения проявочного валика), образуя переменный внутренний угол, то есть между осью L1 вращения и осью вращения приводной головки образуется внутренний угол. Во втором состоянии, когда технологический картридж находится в рабочем положении, ось L1 вращения фоточувствительного барабана параллельна оси вращения проявочного валика 203, то есть ось L1 вращения совпадает с осью вращения приводной головки. В случае, когда ось L1 вращения фоточувствительного барабана наклонена по отношению к оси вращения проявочного валика 203, расстояние от муфты 2021 привода до проявочного валика 203 является переменным, а в случае, когда ось L1 вращения фоточувствительного барабана параллельна проявочному валику 203, расстояние между муфтой 2021 привода и проявочным валиком 203 является наименьшим, и в процессе установки технологического картриджа муфта 2021 привода перемещается из положения, удаленного от проявочного валика 203, в положение рядом с проявочным валиком 203.

[0125] Когда технологический картридж находится в положении установки, между осью вращения фоточувствительного барабана 202 и осью вращения приводной головки образуется внутренний угол, обеспечивая зацепление муфты 2021 привода с приводной головкой устройства формирования изображений под некоторым углом. В случае, когда муфта 2021 привода соприкасается с приводной головкой, муфта 2021 привода блокируется приводной головкой и не способна перемещаться, и по мере того, как технологический картридж продолжает перемещаться, фоточувствительный барабан 202 поворачивается вокруг муфты привода на некоторый угол по часовой стрелке, и при этом достигается зацепление муфты 2021 привода с приводной головкой. Между тем, деталь, содержащая проявочный валик 203, продолжает поворачиваться вокруг шарнира, перемещаясь вперед, внутренний угол между осью L1 вращения фоточувствительного барабана и проявочным валиком постепенно уменьшается, обеспечивая параллельность оси L1 вращения фоточувствительного барабана и оси вращения проявочного валика. Таким образом, узел (муфта) 2021 привода приводится в зацепление с приводной головкой, и технологический картридж входит в рабочее положение. Когда технологический картридж находится в рабочем положении, деталь, содержащая фоточувствительный барабан, и деталь, содержащая проявочный валик, закрепляются на торце технологического картриджа с муфтой привода с помощью крепежного механизма (не показан на фигурах).

[0126] Для отсоединения технологического картриджа от устройства формирования изображений осуществляется процесс, противоположный вышеописанному процессу установки. Для отсоединения технологического картриджа узел 2021 привода вводится в зацепление с приводной головкой и неспособен перемещаться наружу, однако деталь технологического картриджа, содержащая проявочный валик, может перемещаться наружу, расстояние между узлом 2021 привода и проявочным валиком постепенно увеличивается, и между осью L1 вращения фоточувствительного барабана и осью вращения проявочного валика образуется угол наклона. Затем упомянутый другой конец фоточувствительного барабана 202 может перемещаться наружу, таким образом,

5 фоточувствительный барабан 202 может поворачиваться вокруг узла привода на некоторый угол против часовой стрелки, и таким образом узел 2021 привода может быть выведен из зацепления с приводной головкой. Проявочный валик в данном случае представляет собой всего лишь валик, предназначенный для проявления изображения и может быть реализован в виде проявочного барабана, используемого для проявления контактного типа, или магнитного валика, используемого для проявления бесконтактного типа, и т.п.

10 [0127] Очевидно, деталь, содержащая фоточувствительный барабан, и деталь, содержащая проявочный валик, могут быть полностью отдельными. Деталь, содержащая фоточувствительный барабан, устанавливается первой, а затем устанавливается деталь, содержащая проявочный валик.

Седьмой вариант осуществления

15 [0128] Как показано на фиг. 23, в отличие от вышеописанных вариантов осуществления, в этом варианте осуществления в направлении оси вращения фоточувствительного барабана длина фоточувствительного барабана больше длины остальной части технологического картриджа. Следовательно, когда технологический картридж находится в положении установки, технологический картридж может иметь пространство для качания, а когда технологический картридж качается, между осью вращения фоточувствительного барабана и осью вращения приводной головки может образовываться переменный внутренний угол. Кроме того, длина фоточувствительного барабана, которая больше длины остальной части корпуса, также может быть реализована таким образом, что длина части корпуса на периферии фоточувствительного барабана больше длины остальной части корпуса, например, часть корпуса, предназначенная для поддержки фоточувствительного барабана, или часть корпуса, предназначенная для прикрепления фоточувствительного барабана, больше длины остальной части корпуса.

20 [0129] Необходимо отметить, что замысел настоящей заявки состоит в том, что размер внешнего профиля технологического картриджа может удовлетворять нижеследующим условиям, при этом технологический картридж может быть установлен в главный корпус устройства формирования изображений и отсоединен от главного корпуса устройства формирования изображений таким образом, что между осью вращения фоточувствительного барабана и осью вращения приводной головки образуется переменный внутренний угол, либо ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна направлению установки, и при этом технологический картридж не мешает главному корпусу устройства формирования изображений. Иными словами, замысел состоит в том, что размер внешнего профиля технологического картриджа позволяет технологическому картриджу не мешать главному корпусу устройства формирования изображений и удовлетворяет нижеследующим требованиям. Когда технологический картридж находится в положении установки или положении отсоединения, и между осью вращения фоточувствительного барабана и осью вращения приводной головки образуется переменный внутренний угол, либо ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна направлению установки, и когда технологический картридж находится в рабочем положении, ось вращения фоточувствительного барабана совпадает с осью вращения приводной головки.

35  
40  
45 Специалистам в данной области техники несложно понять определение и реализацию указанных замыслов.

[0130] При описании каждого из вариантов осуществления в раскрытии основное внимание уделено главным образом изложению его отличий от других вариантов

осуществления, и среди этих вариантов осуществления могут быть сделаны ссылки в отношении одинаковых или сходные частей между этими вариантами осуществления, либо эти варианты осуществления могут также комбинироваться. Отношения комбинирования между этими компонентами не ограничены формами, раскрытыми в вариантах осуществления. На основе вышеприведенного описания раскрытых вариантов осуществления специалист в данной области техники может осуществить или использовать настоящую заявку. Специалисту в данной области техники ясно, как сделать различные модификации к вариантам осуществления. Общий определяемый здесь принцип может применяться к другим вариантам осуществления без выхода за рамки сущности или объема настоящей заявки. Следовательно, настоящая заявка не ограничена продемонстрированными здесь вариантами осуществления, а должна определяться наиболее широким объемом, согласующимся с принципом и новыми раскрытыми здесь отличительными признаками.

15 (57) Формула изобретения

1. Узел позиционирования, применимый к технологическому картриджу, содержащему корпус, причем корпус включает направление спереди назад и верхнюю поверхность, при этом узел позиционирования расположен на этом корпусе и содержит  
позиционирующую рельсовую направляющую, соединенную с корпусом через  
20 поворотный вал и способную поворачиваться по отношению к корпусу вокруг оси вращения поворотного вала;

при этом узел позиционирования дополнительно содержит поджимающий упругий элемент, содержащий один конец, упирающийся в позиционирующую рельсовую направляющую, и другой конец, упирающийся в корпус или торцевую пластину,  
25 расположенную на корпусе;

и при этом ось вращения поворотного вала перпендикулярна направлению спереди назад корпуса и перпендикулярна верхней поверхности корпуса.

2. Узел позиционирования по п. 1, при этом узел позиционирования расположен на верху корпуса.

3. Узел позиционирования по п. 1, при этом позиция расположения узла позиционирования является близкой к торцу корпуса в направлении, перпендикулярном направлению спереди назад.

4. Узел позиционирования по п. 1, в котором конец поджимающего упругого элемента, который упирается в позиционирующую рельсовую направляющую, соединен с задней  
35 частью позиционирующей рельсовой направляющей.

5. Узел позиционирования по п. 2, при этом позиция расположения узла позиционирования является близкой к торцу корпуса в направлении, перпендикулярном направлению спереди назад.

6. Узел позиционирования по п. 5, в котором конец поджимающего упругого элемента, который упирается в позиционирующую рельсовую направляющую, соединен с задней  
40 частью позиционирующей рельсовой направляющей.

7. Узел позиционирования по любому из пп. 1-5, при этом технологический картридж содержит муфту привода, расположенную на торце корпуса в направлении, перпендикулярном направлению спереди назад; а узел позиционирования расположен  
45 вблизи торца корпуса, на котором расположена муфта привода.

8. Узел позиционирования по п. 7, при этом муфта привода предназначена для передачи мощности и имеет ось вращения, причем ось вращения муфты привода перпендикулярна направлению спереди назад корпуса, а позиционирующая рельсовая

направляющая способна поворачиваться из положения, параллельного плоскости, перпендикулярной оси вращения муфты привода, в положение, не параллельное плоскости, перпендикулярной оси вращения муфты привода.

5 9. Узел позиционирования по п. 8, при этом технологический картридж содержит фоточувствительный барабан, и при этом фоточувствительный барабан расположен в корпусе в направлении, перпендикулярном направлению спереди назад этого корпуса; а ось поджимающего упругого элемента параллельна оси вращения фоточувствительного барабана или находится под углом с осью вращения фоточувствительного барабана.

10 10. Узел позиционирования по п. 9, в котором позиционирующая рельсовая направляющая способна поворачиваться из положения, не параллельного плоскости, перпендикулярной оси вращения фоточувствительного барабана, в положение, параллельное плоскости, перпендикулярной оси вращения фоточувствительного барабана.

15 11. Технологический картридж, предназначенный для установки с возможностью отсоединения в устройство формирования изображений, содержащий: корпус, имеющий направление спереди назад и верхнюю поверхность, при этом технологический картридж содержит узел позиционирования по любому из пп. 1-10, и при этом на главном корпусе устройства формирования изображений расположен позиционный переключатель, а в  
20 процессе установки технологического картриджа в главный корпус устройства формирования изображений позиционирующая рельсовая направляющая упирается в позиционный переключатель.

12. Технологический картридж по п. 11, при этом технологический картридж содержит муфту привода, и при этом муфта привода расположена на торце корпуса в направлении,  
25 перпендикулярном направлению спереди назад; при этом муфта привода предназначена для приема движущей силы от приводной головки главного корпуса устройства формирования изображений, и муфта привода имеет ось вращения, и при этом ось вращения муфты привода перпендикулярна направлению спереди назад корпуса.

13. Технологический картридж по п. 12, в котором позиционирующая рельсовая  
30 направляющая способна поворачиваться из положения, не параллельного плоскости, перпендикулярной оси вращения приводной головки, или не параллельного направлению установки технологического картриджа, в положение, параллельное плоскости, перпендикулярной оси вращения приводной головки или направлению установки технологического картриджа.

35 14. Технологический картридж по п. 11, при этом в процессе установки технологического картриджа в устройство формирования изображений или отсоединения технологического картриджа от устройства формирования изображений изменяется внутренний угол между направлением установки технологического картриджа и направлением, перпендикулярным направлению спереди назад корпуса  
40 технологического картриджа.

15. Технологический картридж по п. 11, при этом технологический картридж содержит фоточувствительный барабан, и при этом фоточувствительный барабан расположен в корпусе в направлении, перпендикулярном направлению спереди назад корпуса.

45 16. Технологический картридж по п. 15, при этом в процессе установки технологического картриджа в устройство формирования изображений или отсоединения технологического картриджа от устройства формирования изображений ось вращения фоточувствительного барабана не перпендикулярна заданному направлению установки технологического картриджа; а когда технологический картридж находится в рабочем

положении, ось вращения фоточувствительного барабана перпендикулярна заданному направлению установки технологического картриджа.

17. Технологический картридж по п. 16, в котором ось вращения фоточувствительного барабана, не перпендикулярная заданному направлению установки технологического картриджа, указывает на то, что между осью вращения фоточувствительного барабана и заданным направлением установки технологического картриджа образуется переменный внутренний угол, и при этом внутренний угол изменяется в диапазоне от большего или равного 0 градусов до меньшего 90 градусов.

18. Технологический картридж по п. 15, при этом технологический картридж содержит муфту привода, предназначенную для приема движущей силы от приводной головки главного корпуса устройства формирования изображений, и при этом муфта привода соединена с фоточувствительным барабаном и расположена на торце фоточувствительного барабана вдоль оси вращения фоточувствительного барабана.

19. Технологический картридж по п. 18, в котором муфта привода является относительно закрепленной по отношению к фоточувствительному барабану на оси вращения фоточувствительного барабана.

20. Технологический картридж по любому из пп. 12-19, при этом в процессе установки или отсоединения технологического картриджа позиционирующая рельсовая направляющая способна поворачиваться вокруг оси вращения поворотного вала узла позиционирования.

25

30

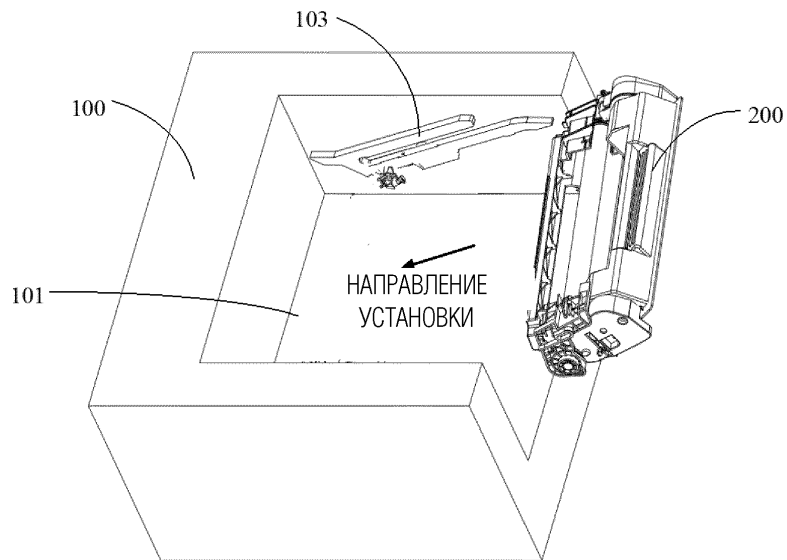
35

40

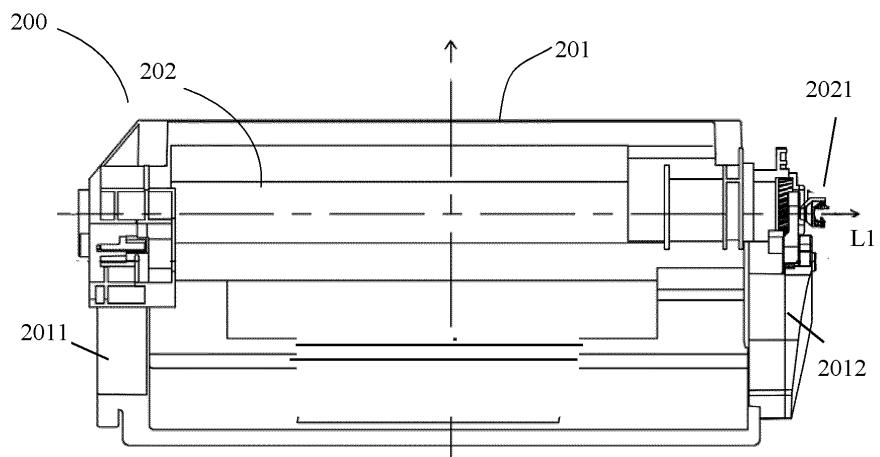
45

1

1/15



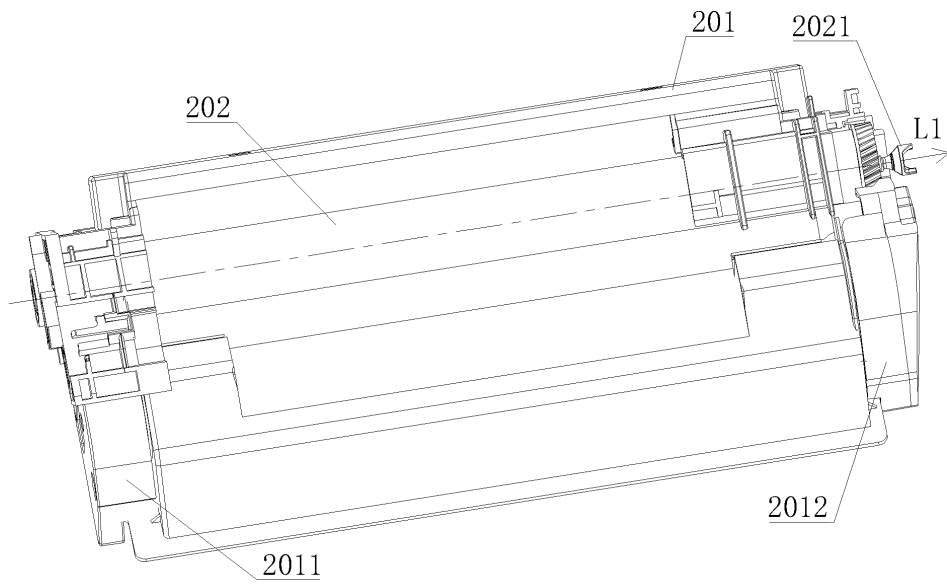
ФИГ. 1



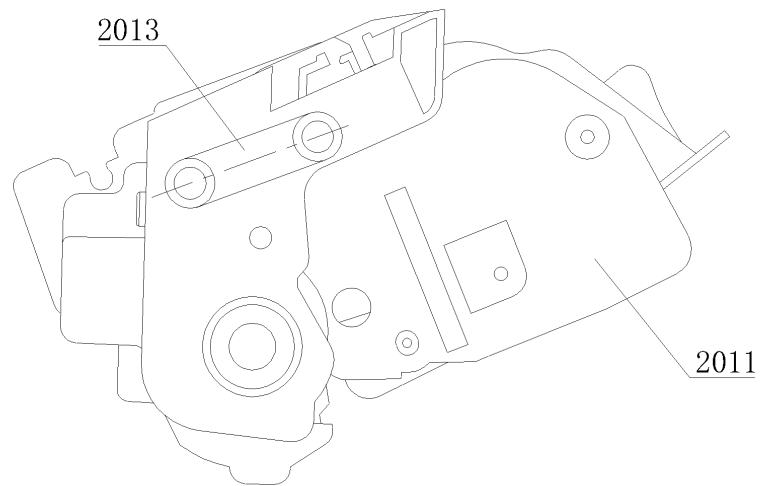
ФИГ. 2а

2

2/15



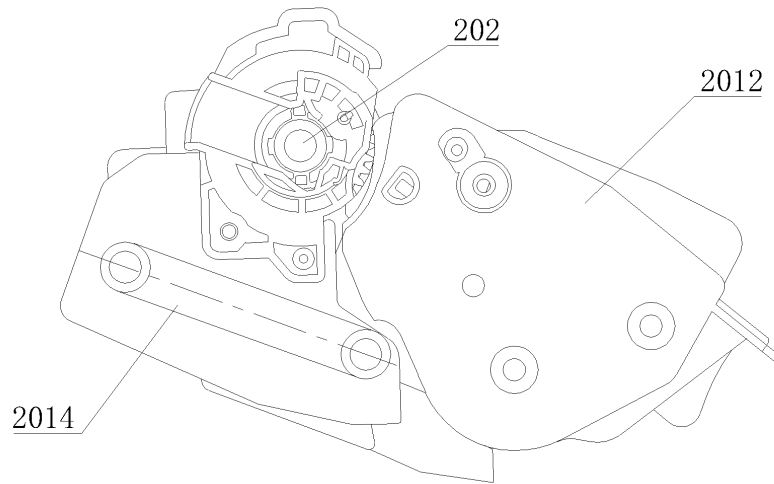
ФИГ. 2b



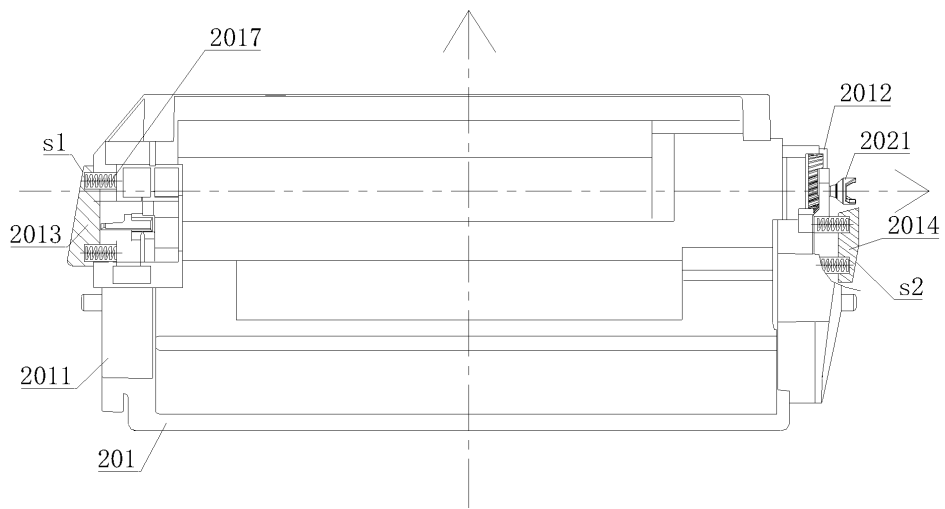
ФИГ. 3a



3/15

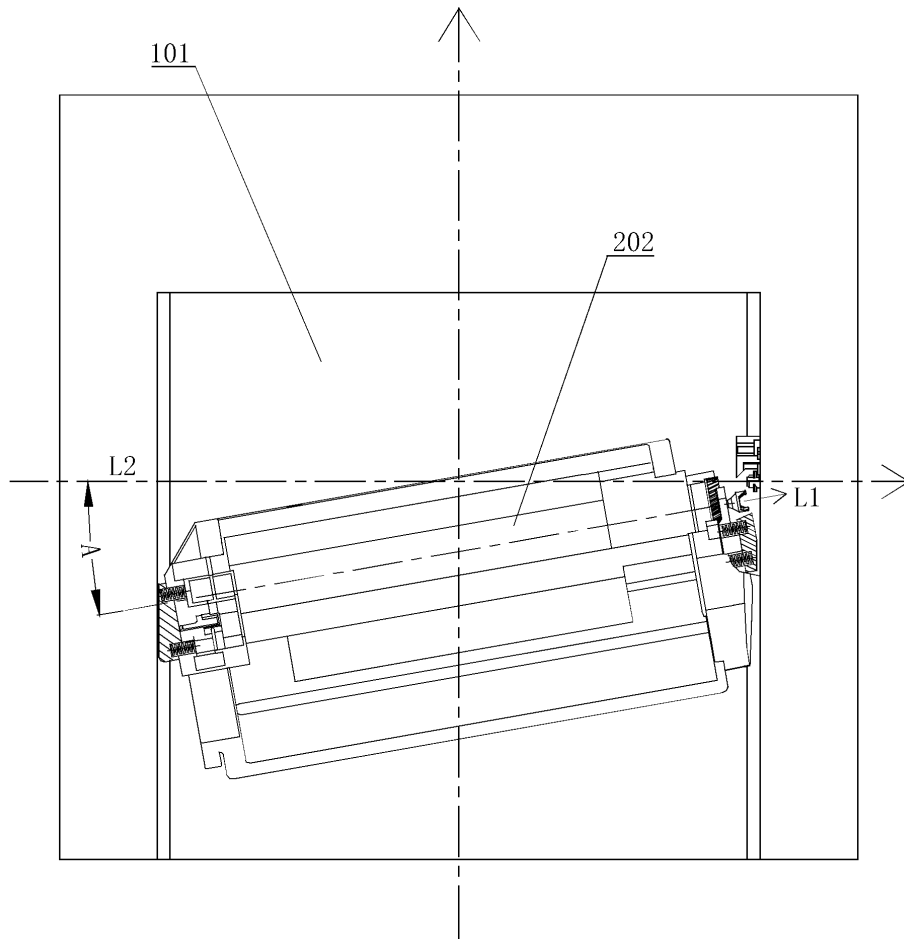


ФИГ. 3b



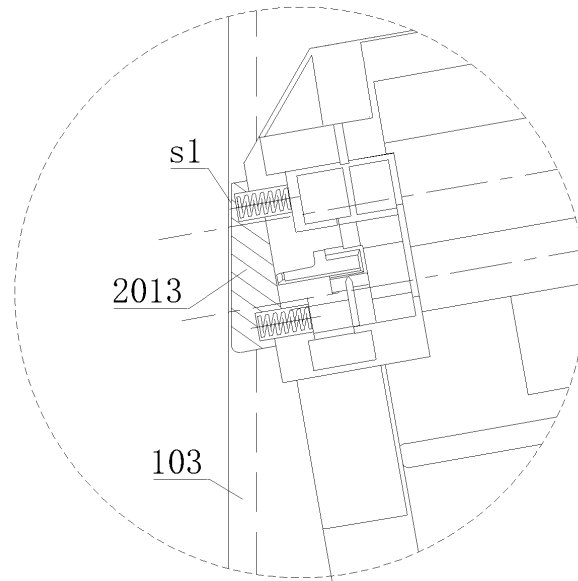
ФИГ. 4

4/15

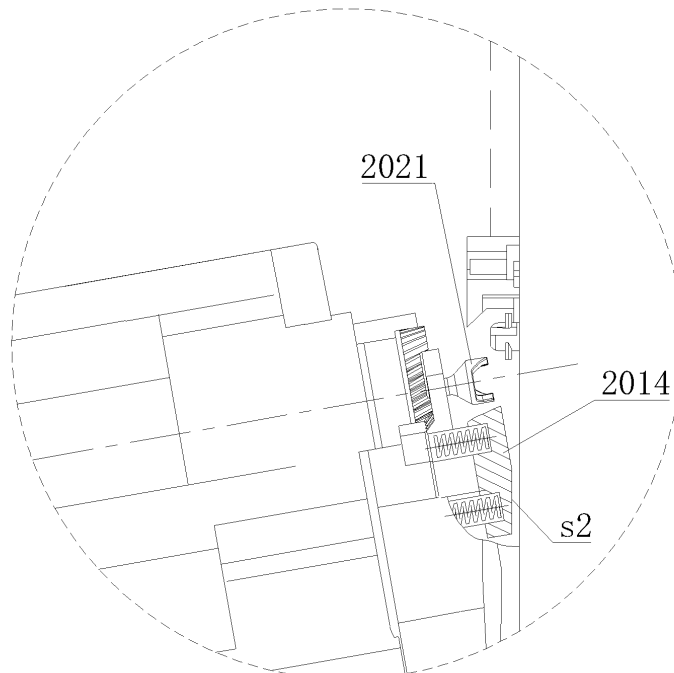


ФИГ. 5

5/15

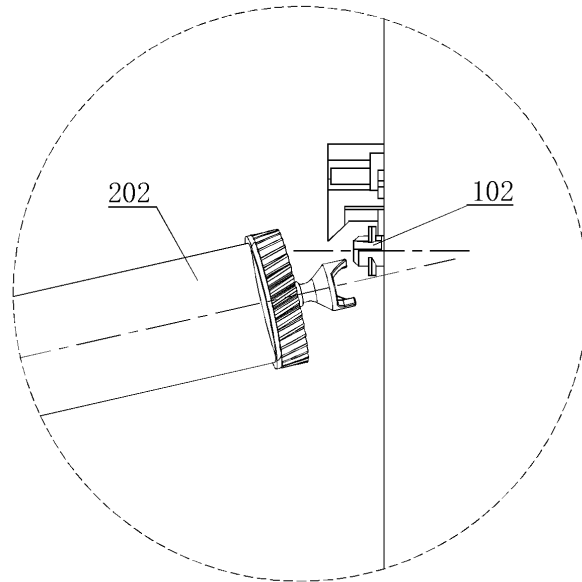


ФИГ. 6



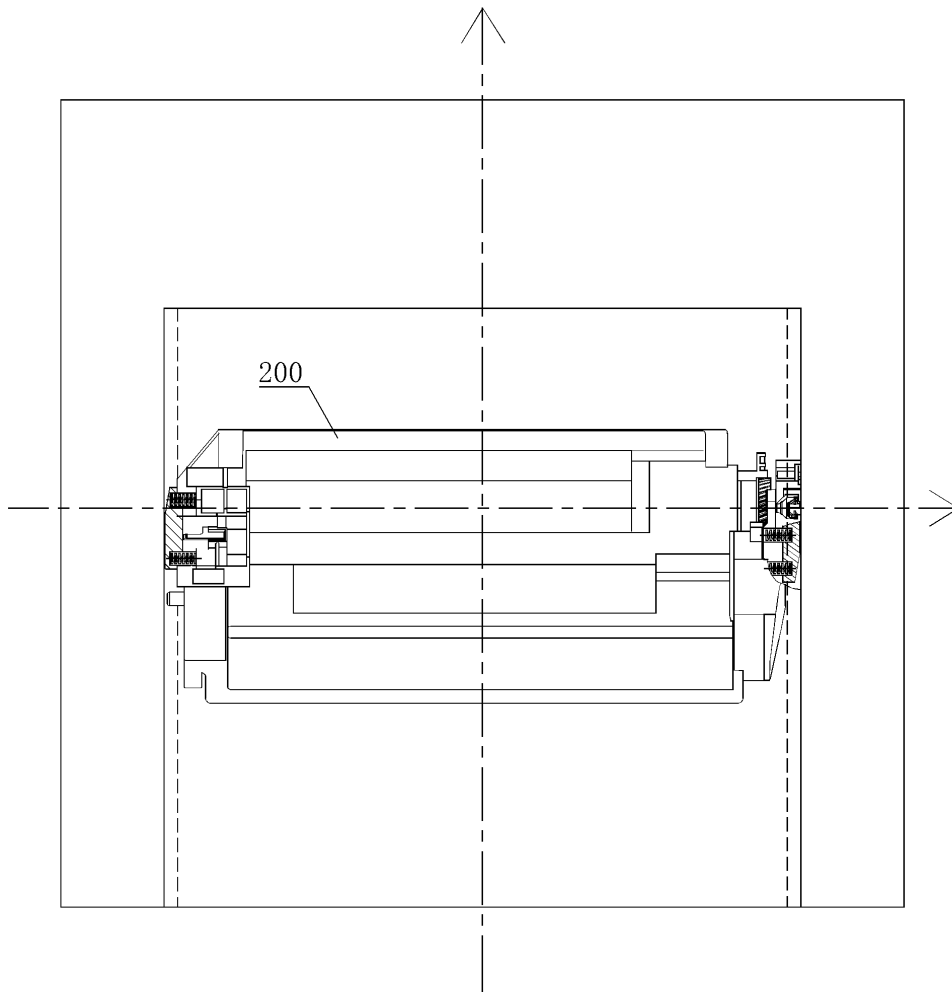
ФИГ. 7

6/15



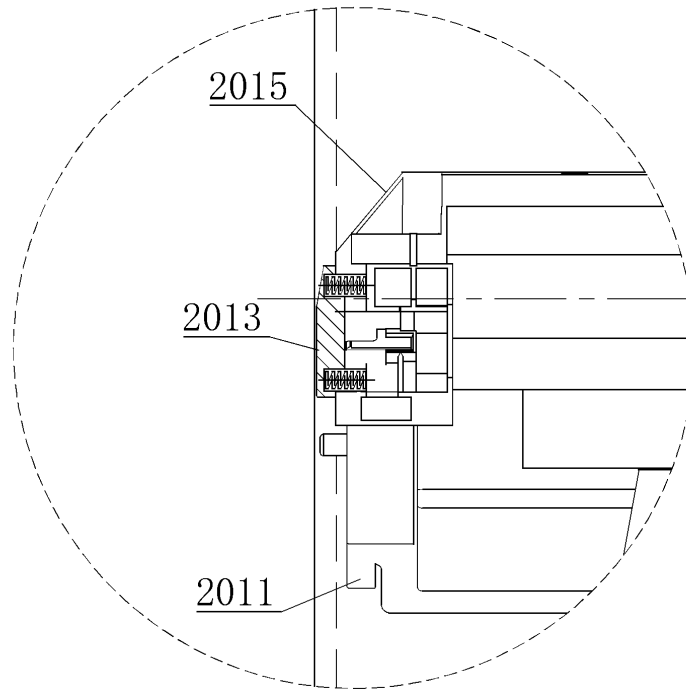
ФИГ. 8

7/15



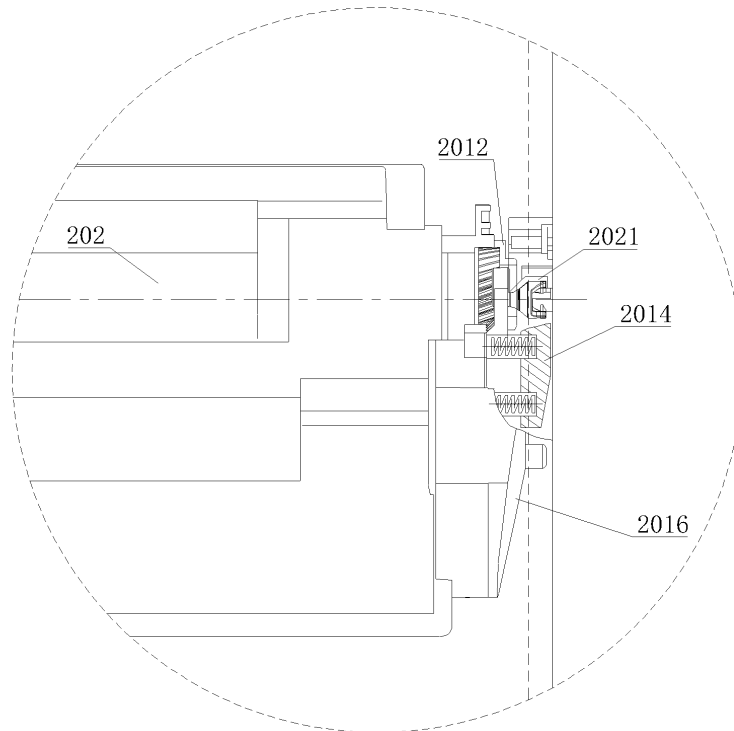
ФИГ. 9

8/15

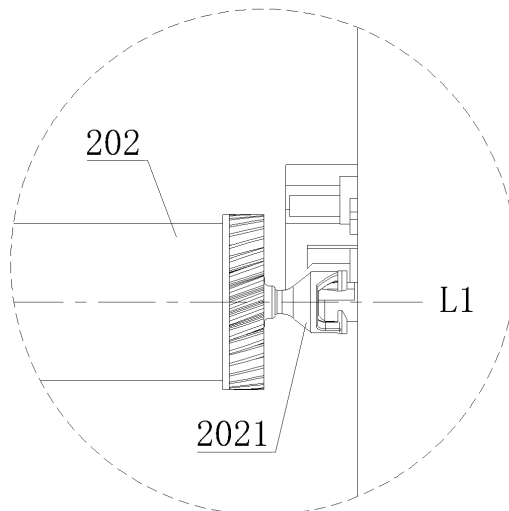


ФИГ. 10

9/15

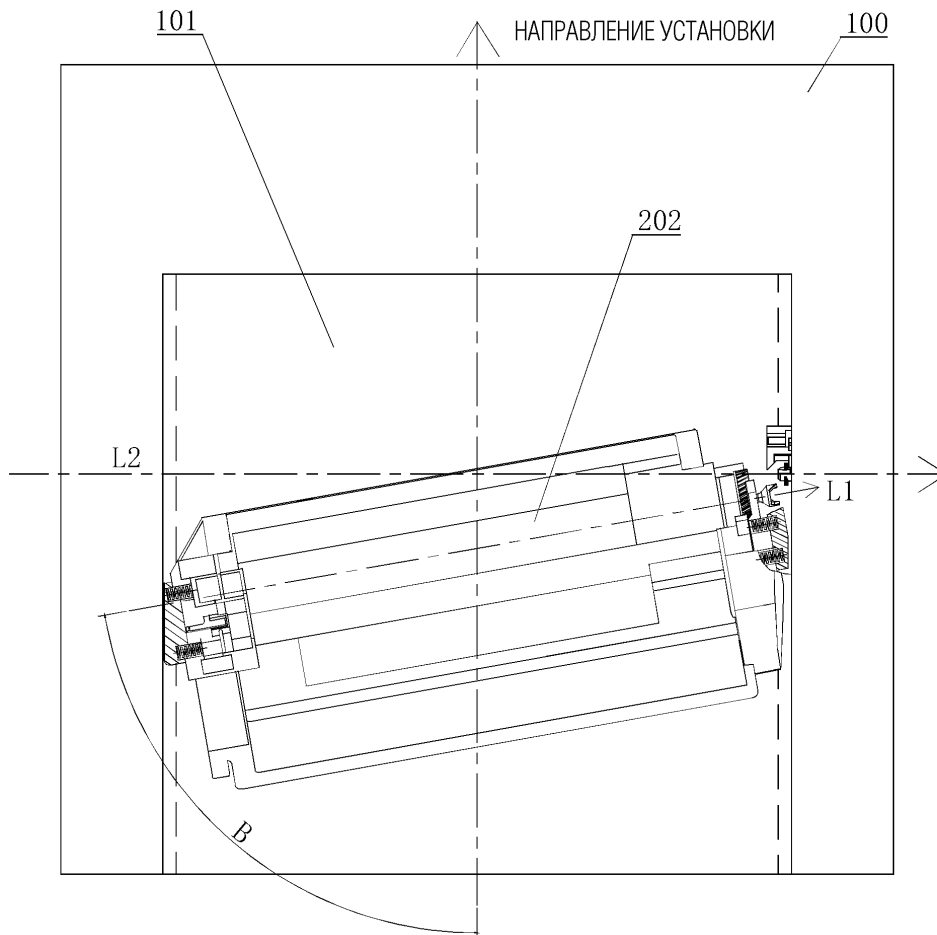


ФИГ. 11



ФИГ. 12

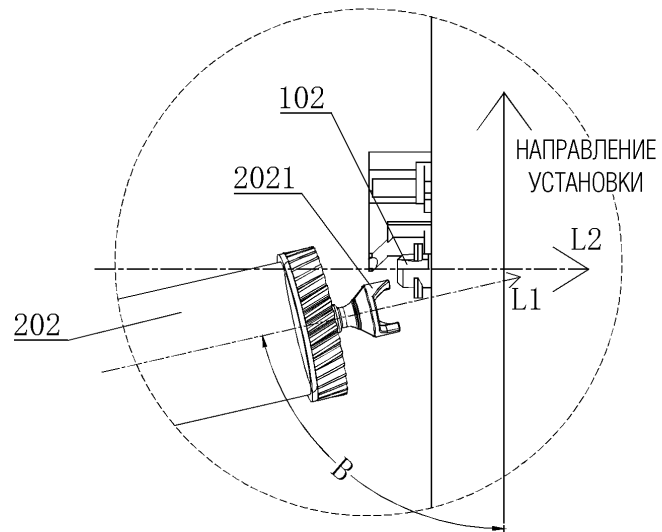
10/15



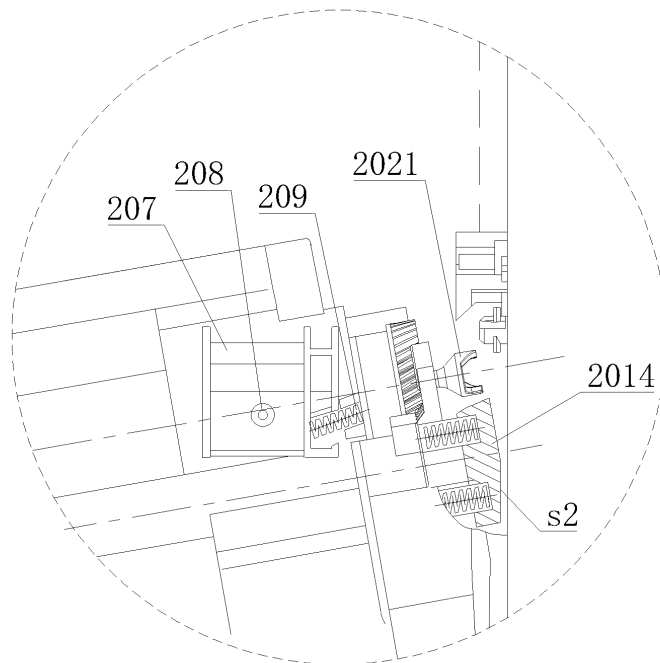
ФИГ. 13



11/15

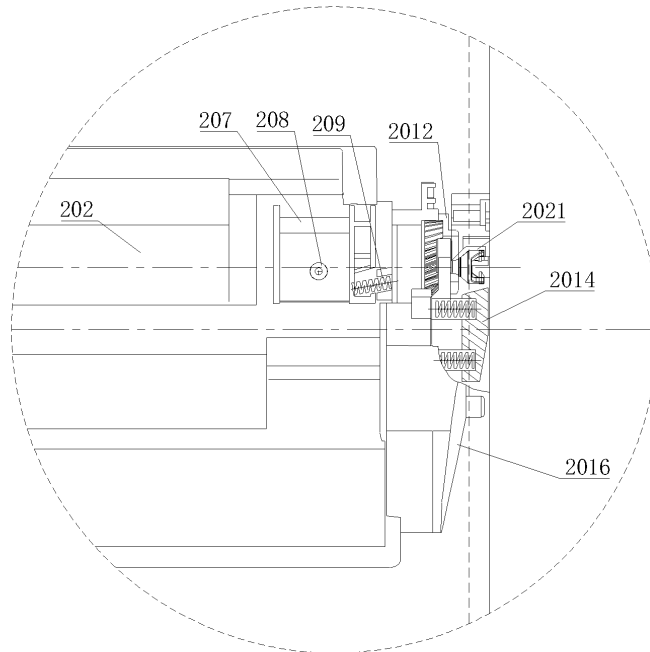


ФИГ. 14

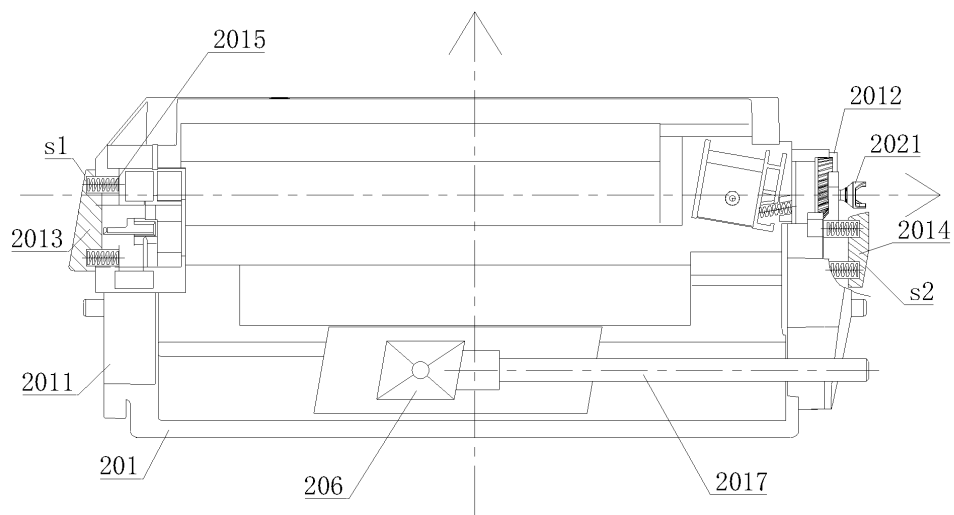


ФИГ. 15

12/15

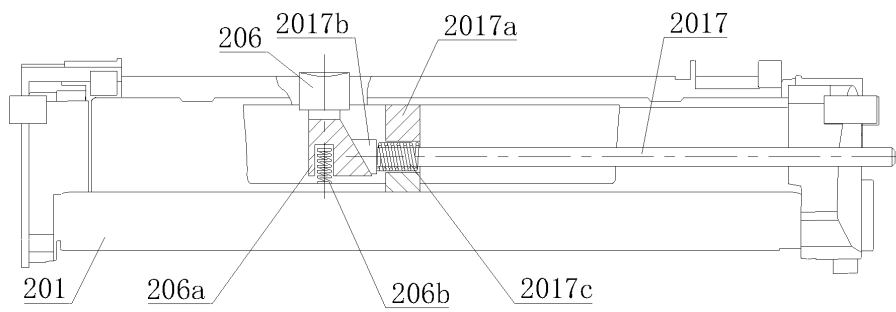


ФИГ. 16

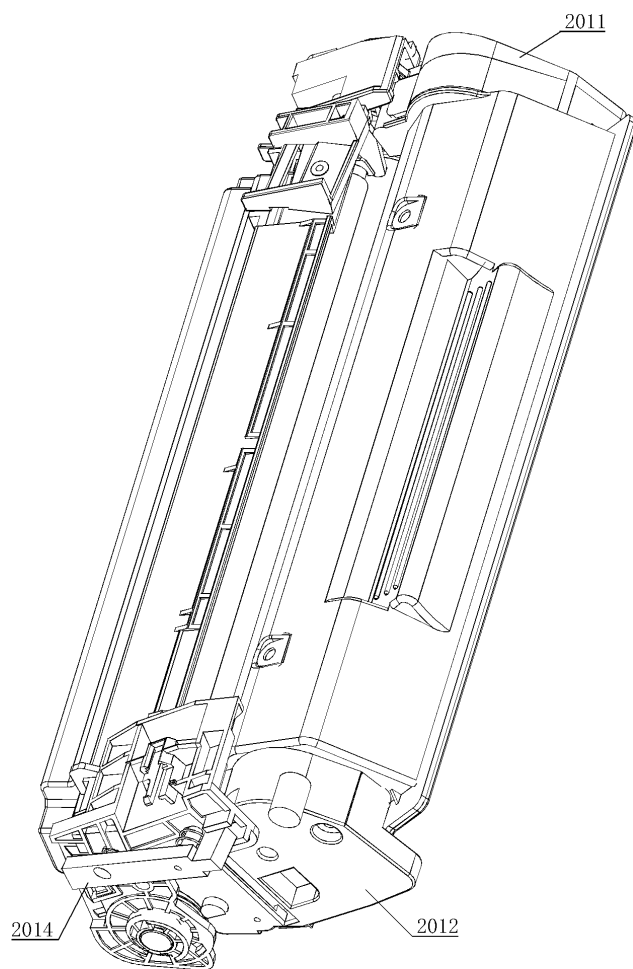


ФИГ. 17

13/15

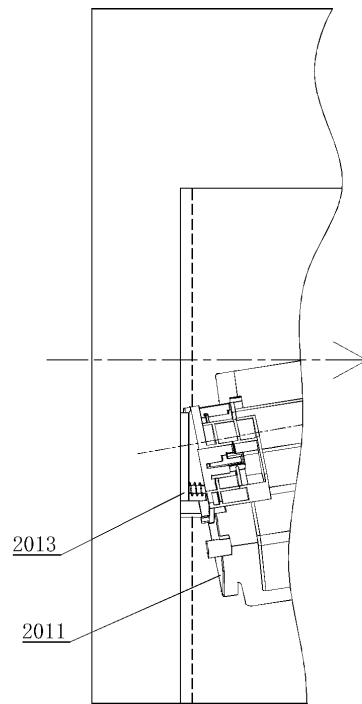


ФИГ. 18

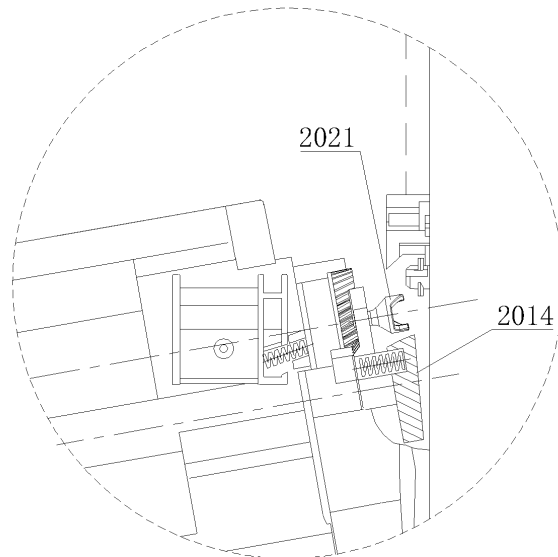


ФИГ. 19

14/15

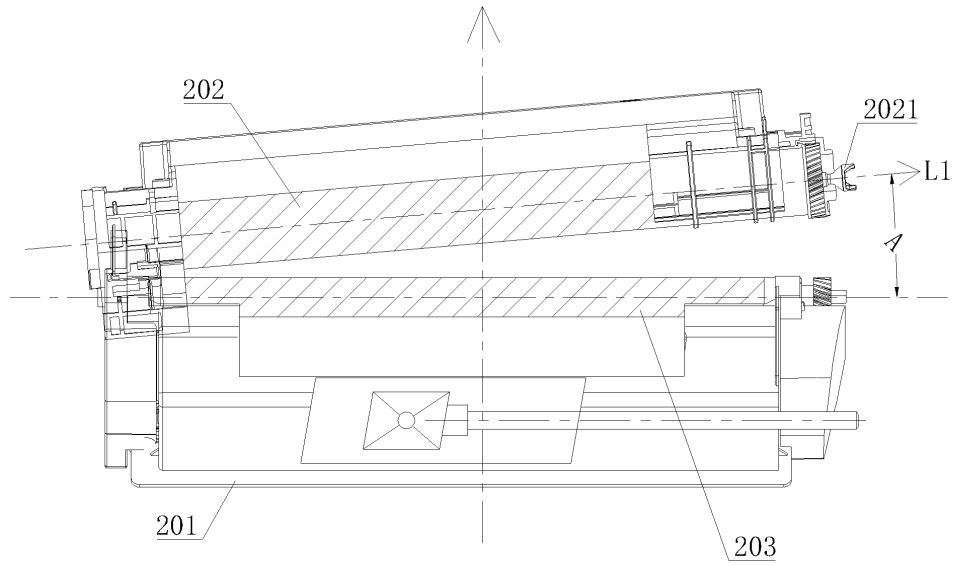


ФИГ. 20

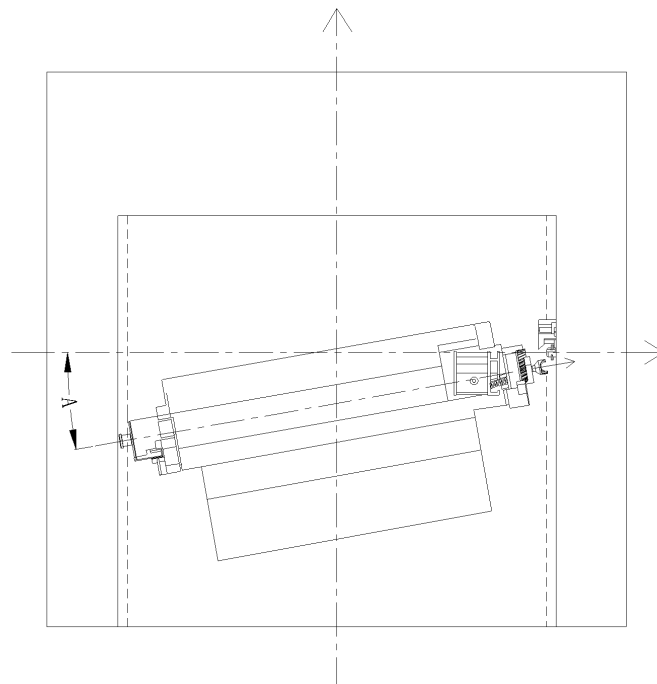


ФИГ. 21

15/15



ФИГ. 22



ФИГ. 23