РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2 440 896** (13) **C2**

(51) МПК
B41F 15/08 (2006.01)
B41F 17/18 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2007135623/11, 25.09.2007**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.09.2007

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
26.09.2006 FR 0608431

(43) Дата публикации заявки: **27.03.2009** Бюл. № 9

(45) Опубликовано: **27.01.2012** Бюл. № 3

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 6223882 B 1,01.05.2001. US 5333720 A, 02.08.1994. US 5249663 A, 05.10.1993. DE 4431596 C1, 19.10.1995.**

Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО "Союзпатент"

(72) Автор(ы):
ДЮМЕНИЛЬ Франсуа (FR),
БИЙЕ Морис (FR)

(73) Патентообладатель(и):
МАШИН ДЮБУИ (FR)

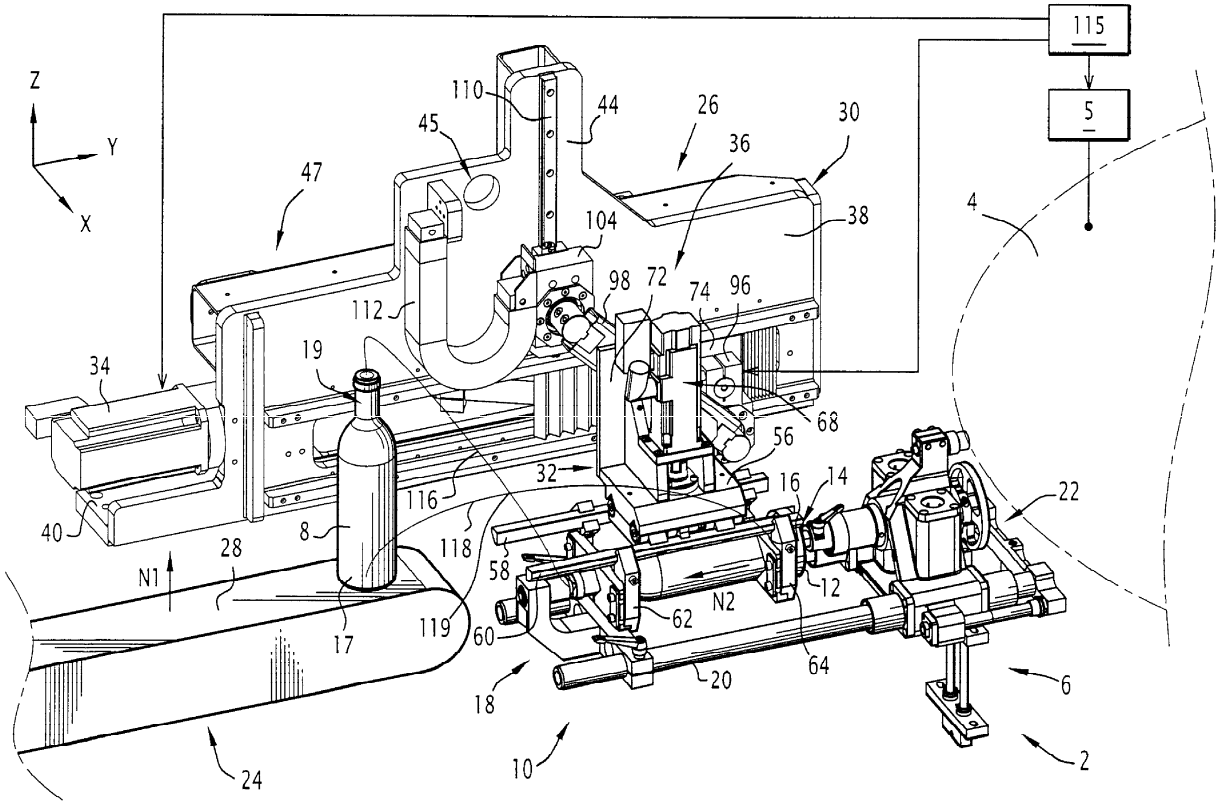
(54) ТРАНСПОРТИРОВОЧНОЕ УСТРОЙСТВО И ПЕЧАТНАЯ МАШИНА

(57) Реферат:

Транспортировочное устройство (26) предназначено для перемещения предмета (8), такого как бутылка, между опорной площадкой (28) и цоколем (12) устройства (6) удержания и перемещения предмета печатной машины (2). Транспортировочное устройство содержит станину (30), захватную стойку (32), выполненную с возможностью удержания перемещаемого предмета, и средства (36) привода, установленные на станине. Средства привода выполнены с возможностью перемещения захватной стойки таким образом, чтобы отверстие (19) предмета сначала перемещалось вдоль первоначального участка траектории, который содержит составляющую в направлении, перпендикулярном к опорной площадке, затем вдоль кривой, которая проходит через точку (119) траектории (118) основания (17) предмета после прохождения основания предмета через эту точку. Упрощаются операции технического обслуживания печатной машины. 2 н. и 11 з.п. ф-лы, 11 ил.

RU 2440896 C2

RU 2440896 C2



Фиг.1

RU 2440896 C2

RU 2440896 C2

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 440 896** (13) **C2**

(51) Int. Cl.
B41F 15/08 (2006.01)
B41F 17/18 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2007135623/11, 25.09.2007**

(24) Effective date for property rights:
25.09.2007

Priority:
(30) Priority:
26.09.2006 FR 0608431

(43) Application published: **27.03.2009** Bull. 9

(45) Date of publication: **27.01.2012 Bull. 3**

Mail address:
109012, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO "Sojuzpatent"

(72) Inventor(s):
DJuMENIL' Fransua (FR),
BIJE Moris (FR)

(73) Proprietor(s):
MAShIN DJuBUI (FR)

(54) TRANSFER DEVICE AND PRINTING MACHINE

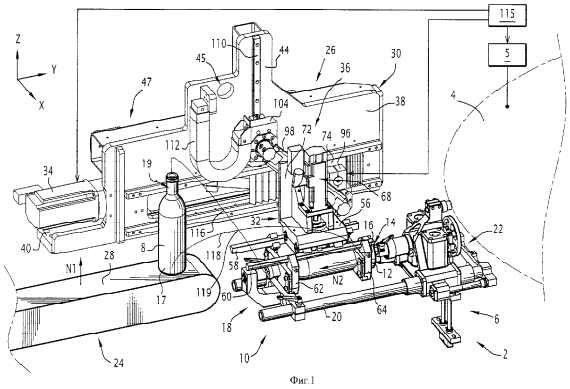
(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: transfer device 16 serves to displace, for example, bottle 8 between support platform 28 and base 12 of device 6 for retaining and displacing the object of printing machine 2. Transfer device comprises foundation 30, gripper post 32 to retain said bottle and drive 32 arranged on said foundation. Said drive allows displacing said gripper post so that bottle opening 19 moves, first, along initial section of the path that includes component in direction perpendicular to aforesaid support platform and, then, along the curve that crosses point (119) of path 118 of bottle base 17 after it passes by said point.

EFFECT: simplified servicing.

13 cl, 11 dwg



Фиг.1

RU 2440896 C2

RU 2440896 C2

Объектом настоящего изобретения является транспортировочное устройство, предназначенное для перемещения предмета, имеющего основание и отверстие между опорной площадкой и цоколем, содержащим дно, расположенное в плоскости, перпендикулярной к опорной площадке, и периферический бортик, форма которого соответствует форме основания предмета, при этом устройство содержит: станину, установленные на станине, по меньшей мере, одну захватную стойку, выполненную с возможностью удержания перемещаемого предмета, и средства привода.

В частности, изобретение относится к устройству, предназначенному для перемещения предметов эллиптического или цилиндрического сечения с целью нанесения на них печатного изображения на печатной машине, содержащей поворотную площадку с вертикальной осью вращения.

Известно транспортировочное устройство, содержащее захватную стойку, оборудованную захватными зажимами и установленную с возможностью поворота одним из ее концов вокруг оси вращения, находящейся в горизонтальной плоскости, вписанной в плоскость снятия предмета. Стойка выполнена с возможностью поворота вокруг оси вращения между положением загрузки, в котором стойка находится в вертикальном положении, и положением разгрузки, в котором стойка находится в горизонтальном положении.

Однако это транспортировочное устройство не позволяет устанавливать предназначенный для печати предмет в устройство удержания и поворотного перемещения предмета с целью нанесения на него печатного изображения, содержащее цоколь, который содержит вертикальное дно и бортик, имеющий форму, соответствующую форме основания предмета.

Действительно, поскольку устройство поворачивает предмет на величину прямого угла вокруг оси, находящейся в плоскости снятия предмета, предмет нельзя установить внутрь и прижать к дну цоколя таким образом, чтобы он взаимодействовал с бортиком.

Задачей настоящего изобретения является создание транспортировочного устройства, позволяющего устанавливать предназначенный для печати предмет в устройство удержания и поворотного перемещения предмета.

Для решения поставленной задачи предложено транспортировочное устройство вышеуказанного типа, в котором согласно изобретению средства привода выполнены с возможностью перемещения захватной стойки таким образом, чтобы отверстие предмета сначала перемещалось по траектории, имеющей составляющую в направлении от опорной площадки перпендикулярно к ней, а затем вдоль кривой, проходящей через точку траектории основания предмета после прохождения основанием предмета этой точки.

Согласно частным вариантам осуществления транспортировочное устройство содержит один или несколько отличительных признаков, изложенных в зависимых пунктах формулы изобретения.

Объектом настоящего изобретения является также печатная машина, содержащая раму, установленную на ней с возможностью вращения вокруг вертикальной оси поворотную площадку, по меньшей мере, один печатный агрегат, установленный на раме напротив поворотной площадки, и, по меньшей мере, одно устройство удержания и перемещения предмета, предназначенного для печати и установленного на поворотной площадке, при этом устройство удержания и перемещения содержит цоколь.

Согласно изобретению печатная машина дополнительно содержит

транспортировочное устройство в соответствии с настоящим изобретением, выполненное с возможностью снятия предназначенного для печати предмета с опорной площадки и его установки в цоколь устройства удержания и перемещения предмета.

Настоящее изобретение будет более очевидно из нижеследующего описания, представленного исключительно в качестве примера, со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых:

на фиг.1 показана передняя часть конвейера, предназначенного для транспортировки предназначенного для печати предмета, и печатной машины в соответствии с настоящим изобретением, вид в перспективе;

на фиг.2 показана часть транспортировочного устройства в соответствии с настоящим изобретением, вид сзади в перспективе;

на фиг.3 показан вид спереди в перспективе транспортировочного устройства, изображенного на фиг.2;

на фиг.4 показана часть средств привода и захватной стойки транспортировочного устройства, показанного на фиг.2 и 3, вид сбоку;

на фиг.5 показана часть средств привода и захватной стойки транспортировочного устройства, вид сзади в перспективе;

на фиг.6 показана часть средств привода и захватной стойки в положении во время захвата предмета, вид сзади;

на фиг.7 показан вид, аналогичный фиг.6, во время перемещения предмета;

на фиг.8 показан вид, аналогичный фиг.6, во время сближения с цоколем;

на фиг.9 показан вид, аналогичный фиг.6, в конце хода сближения с цоколем;

на фиг.10 показан предназначенный для печати предмет, показанный в трех положениях перемещения и в положении конца хода сближения с цоколем, вид спереди;

на фиг.11 показан частично увеличенный, предназначенный для печати предмет в положении конца хода сближения с цоколем, вид спереди.

Печатная машина 2 в соответствии с настоящим изобретением содержит не показанную на чертеже раму, поворотную площадку 4, установленную на раме, по меньшей мере, одно устройство удержания и перемещения предметов, установленное на поворотной площадке 4, и не показанные на чертеже агрегаты обработки предметов, расположенные вокруг поворотной площадки 4.

Поворотная площадка 4 выполнена с возможностью поворота вокруг вертикальной оси вращения при помощи приводных средств 5 для перемещения, предназначенного для печати предмета от одного агрегата обработки к другому.

Приводные средства 5 содержат отметчик с шаровым кулачком, приводимый в движение через редуктор посредством асинхронного двигателя или посредством серводвигателя.

Агрегаты обработки содержат, например, агрегат загрузки, показанный на фиг.1, и, например, агрегат наклейки этикеток, один или несколько агрегатов трафаретной печати или горячей маркировки, агрегат сушки, агрегат лакирования и агрегат разгрузки, идентичный агрегату загрузки.

Устройство 6 удержания и перемещения содержит цоколь 12 и носок 18 удержания отверстия 19 предмета, расположенный напротив цоколя 12. В данном случае предметами являются бутылки, горлышко которых образует отверстие 19.

Цоколь 12 содержит вертикальное дно 14, параллельное плоскости, образованной направлениями X и Z, показанными на фиг.1, и бортик 16, ограничивающий полость, форма которой соответствует форме основания 17 бутылки 8.

Носок 18 выполнен с возможностью поступательного перемещения в направлении Y в сторону и на расстоянии от цоколя 12 для введения бутылки 8 в осевом направлении между цоколем 12 и носком 18. Для этого носок 18 установлен с возможностью поступательного перемещения вдоль двух направляющих штанг 20. Цоколь 12 выполнен с возможностью поворота в осевом направлении приводными средствами 22. В отличие от носка, цоколь 12 зафиксирован от поступательного перемещения относительно направления Y.

На устройстве 6 удержания и перемещения предназначенные для печати предметы (бутылки 8) размещают таким образом, что их ось вращения располагалась горизонтально вдоль нормали N2 к плоскости дна 14 цоколя.

Печатная машина 2 дополнительно содержит загрузочный конвейер 24 для транспортировки предназначенных для печати бутылок 8 и транспортировочное устройство 26, установленное на раме и предназначенное для перемещения бутылок 8 от транспортировочного конвейера 24 до устройства 6 удержания и перемещения.

Печатная машина 2 дополнительно содержит не показанный на чертеже разгрузочный конвейер для удаления предметов с нанесенными печатными изображениями и не показанное транспортировочное устройство, которое обеспечивает выгрузку предметов (бутылок 8) с нанесенными печатными изображениями из устройства 6 удержания и перемещения на разгрузочный конвейер.

Загрузочный конвейер 24 содержит транспортерную ленту 28, выполненную в виде замкнутой петли и удерживаемую между двумя параллельными валиками, один из которых работает от привода. На этом конвейере бутылки 8 расположены последовательно в ряд, и их ось вращения расположена вдоль вертикального направления Z параллельно нормали N1 к транспортирной ленте 28.

Транспортерная лента 28 образует опорную площадку для предметов.

Транспортировочное устройство 26 принимает бутылку, основание 17 которой опирается на опорную площадку (транспортерную ленту 28), и перемещает ее к устройству 6 удержания и перемещения, поворачивая ее на угол 90° вокруг оси, параллельной направлению X, и вводит основание 17 в цоколь 12.

Транспортировочное устройство 26 содержит станину 30, захватную стойку 32, установленную на станине 30, и привод 34 для перемещения средств привода 36 захватной стойки 32.

Станина 30 содержит опорную плиту 38 и площадку 40, образующую основание станины 30, при этом площадка 40 крепится к опорной плите 38 одной из своих продольных сторон 41 таким образом, чтобы главная сторона площадки 40 располагалась перпендикулярно к главной стороне опорной плиты 38.

Опорная плита 38 имеет общую прямоугольную форму и содержит вертикальную надстройку 44, расположенную противоположно площадке 40.

Опорная плита 38 разделяет переднюю сторону 45 и заднюю сторону 47 транспортировочного устройства 26.

В дальнейшем описании «переднее» и «заднее» направления определены по отношению к опорной плите 38.

Станина 30 дополнительно содержит балку 46, расположенную в направлении Y и закрепленную по краю задней стороны 47 опорной плиты 38, и две распорки 48 и 50, закрепленные, каждая, на конце 46 и на стороне 42 площадки 40, находящихся напротив ее концов.

Станина 30 дополнительно содержит полую крепежную балку 54, закрепленную на задней стороне 47 надстройки 44 и на балке 46. Крепежная балка 54 расположена в

направлении Z над балкой 46.

Захватная стойка 32, показанная на фиг.4 и 5, содержит консоль 56, две опорные штанги 58, 60, закрепленные вдоль продольных краев консоли 56, и по меньшей мере одну пару 62, 64 захватных зажимов, установленных с возможностью перемещения скольжением вдоль опорных штанг 58 и 60.

Консоль 56 имеет общую параллелепидную форму и содержит главную сторону, на которой закреплены опорные штанги 58 и 60, и противоположную главную сторону, на которой установлено устройство 68 привода пары или пар зажимов.

Захватная стойка 32 дополнительно содержит распорку 72 треугольной формы, одна сторона которой закреплена на боковой стороне консоли 56.

Привод 34 выполнен с возможностью приведения в поступательное движение каретки 74, показанной на фиг.1, 2 и 4, в направлении Y.

Средства привода 36 содержат два направляющих рельса 76, 78 для перемещения каретки 74, расположенные в направлении Y, зубчатое колесо 80 и зубчатую рейку 82, с которой входит в зацепление зубчатое колесо 80.

Направляющие рельсы 76 и 78, показанные на фиг.2, закреплены против друг друга, один на балке 46 и другой на площадке 40.

Зубчатое колесо 80 имеет ось вращения A-A.

Зубчатая рейка 82 закреплена на площадке 40 параллельно рельсам 76 и 78.

Средства привода 36 дополнительно содержат площадку 84 с выполненной на ней канавкой 86 и ролик 88 соответствующей формы для взаимодействия с канавкой 86.

Площадка 84 неподвижно соединена с задней стороной зубчатого колеса 80.

Канавка 86 содержит первый направляющий участок 90, смещенный относительно оси вращения A-A колеса 80, и второй направляющий участок 92, расположенный ближе к оси вращения колеса 80.

Первый направляющий участок 90 имеет профиль, полученный при помощи эпюры, чтобы захватная стойка 32 имела дугообразную траекторию, касательную к нормали N2 к плоскости дна 14 цоколя. Второй участок имеет профиль, соответствующий циклоидному движению.

Второй участок 92 канавки имеет длину, составляющую от 1/3 до 1/2 общей длины канавки 86.

Ролик 88, показанный на фиг.5-9, закреплен на передней стороне распорки 48 напротив задней стороны зубчатого колеса 80.

Зубчатая рейка 82 выполнена по длине, равной периметру зубчатого колеса, за вычетом длины второго участка 92 канавки.

Средства привода 36 дополнительно содержат вал 94, один конец которого закреплен в центре зубчатого колеса 80 параллельно оси вращения A-A, и поворотную опору 96, неподвижно соединенную с другим концом вала 94.

Вал 94 выполнен с возможностью приведения во вращение кареткой 74 во время ее перемещения вдоль направляющих рельсов 76 и 78. Для этого каретка 74 содержит опорный подшипник 97, в который заходит вал 94.

Поворотная опора 96 расположена в плоскости, параллельной плоскости зубчатого колеса 80. Она выполнена с возможностью поворота вокруг оси вращения A-A зубчатого колеса 80.

Наконец, средства привода 36 содержат рычаг 98, один конец 100 которого соединен с передней стороной поворотной опоры 96, ползун 104, соединенный с другим концом 106 рычага, и направляющую 110 ползуна 104.

Направляющая 110 закреплена на передней стороне 45 опорной плиты 38. Она

расположена на надстройке 44 в направлении Z.

Направляющая 110 имеет длину, по существу равную сумме диаметра зубчатого колеса 80 и длины рычага 98.

Конец 100 рычага закреплен на поворотной опоре 96 на расстоянии от оси вращения A-A, равном радиусу начальной окружности зубчатого колеса 80.

Частью своей длины рычаг 98 закреплен на ребре распорки 72 захватной стойки 32 для ее перемещения.

Рычаг 98 имеет длину, равную периметру зубчатого колеса 80 плюс длина первого участка канавки 90, поделенная на $\sqrt{2}$.

На передней стороне 45 опорной плиты 38 закреплена кабельная магистраль питания и управления, имеющая общую J-образную форму (фиг.3).

В продольных рельсах на передней стороне 45 станины установлены пылезащитные шторки 114.

Печатная машина 2 дополнительно содержит блок 115 управления, выполненный с возможностью управления приводными средствами 5 поворотной площадки и приводом 34 захватной стойки 32.

Блок 115 управления выполнен с возможностью управления в режиме реального времени перемещением поворотной площадки 4 и работой привода 34, чтобы синхронизировать движение захватной стойки 32 с поворотным движением поворотной площадки 4.

Для этого блок 115 управления выполняют с возможностью управления двигателем и приводными средствами 5 таким образом, чтобы захватная стойка 32 подходила к концу хода укладки предмета на устройство 6 удержания и перемещения, когда устройство 6 удержания и перемещения находится напротив опорной площадки 28 (транспортерной ленты 28).

Блок управления выполнен также с возможностью управления устройством 68 привода по меньшей мере одной пары захватных зажимов 62, 64 для подачи команды на размыкание и замыкание одной или каждой пары зажимов 62, 64 каждый раз, когда захватная стойка 32 находится в конце хода, чтобы захватить предмет, находящийся на опорной площадке, и освободить предмет в устройстве 6 удержания и перемещения.

Во время работы на первоначальном этапе поворотная площадка 4 может поворачиваться вокруг своей оси вращения для установки находящегося на ней устройства 6 удержания и перемещения напротив загрузочного конвейера 24. Транспортерная лента 28 перемещается, доставляя бутылку 8 на конец загрузочного конвейера 24.

Положение средства привода транспортировочного устройства на первоначальном этапе показано на фиг.6. Каретка 74, зубчатое колесо 80 и первый конец 100 рычага находятся на конце станины 30, смежном с распоркой 50 и с приводом 34. Другой конец 106 рычага находится в нижнем положении вблизи площадки 40. Опорные штанги 58, 60 захватных зажимов 62, 64 расположены по вертикали вблизи бутылки 8. Приводное устройство 68 приводится в действие, и по меньшей мере одна пара зажимов 62, 64 захватывает бутылку 8.

Во время этапа перемещения, показанного на фиг.7, каретка 74 перемещается к другому концу станины 30 в направлении распорки 48. Зубчатое колесо 80 поворачивается против часовой стрелки на зубчатой рейке 82, при этом конец 100 рычага поворачивается вокруг оси A-A. Под действием движения поворотной опоры 96, передаваемого рычагом 98, ползун 104 перемещается по направляющей 110 в направлении Z.

Конец 100 рычага совершает циклоидное движение. Конец 106 рычага перемещается вертикальным поступательным движением. Захватная стойка 32 перемещается сложным движением, являющимся комбинацией движений концов 100 и 106 рычага, совершаемых одновременно. В частности, бутылку 8 сначала поднимают, чтобы снять ее с конвейера 24, затем бутылку поворачивают, чтобы расположить ее ось вращения вдоль горизонтального направления Y.

Как показано на фиг.10, горлышко 19 приподнимают, чтобы отвести бутылку 8 от опорной площадки (транспортерной ленты 28) в начале траектории 116. Одновременно основание 17 бутылки поворачивается в самом начале траектории 118 основания 17.

Траектория 116 горлышка 19 бутылки и траектория 118 ее основания 17 пересекаются, как показано на фиг.1 и 10. В частности, основание 17 проходит точку пересечения 119 перед прохождением этой точки горлышком 19.

Во время этапа сближения с цоколем, показанного на фиг.8, ролик 88 заходит во второй участок 92 канавки 86 на уровне оси вращения A-A и направляется канавкой 86. Ползун 104 перемещается по направляющей 110 в направлении, противоположном направлению Z. Конец 100 перемещается за счет движения, создаваемого вторым участком 92 канавки, который имеет профиль, соответствующий циклоидному движению, создаваемому во время этапа перемещения зубчатым колесом 80 и зубчатой рейкой 82.

Во время этапа конца сближения с цоколем, показанного на фиг.9, 10 и 11, конец 100 рычага перемещается движением, создаваемым вторым участком 90 канавки. Зубчатое колесо 80 уже не входит в зацепление с зубчатой рейкой 82. Ползун 104 перемещается по направляющей 110 в направлении, обратном направлению Z. Таким образом, движение конца 100 рычага отклоняется, заставляя захватную стойку следовать по траекториям 116, 118, позволяющим ввести основание 17 бутылки в цоколь.

В частности, траектория основания 17 предмета содержит криволинейную часть с точкой перегиба 120 в части 121 сближения с цоколем 12 и содержит одновременно составляющую вдоль нормали N1 к опорной площадке (транспортерной ленте 28) и составляющую вдоль нормали N2 к дну цоколя. В конца хода части 121 сближения с цоколем 12 траектория 118 основания 17 содержит дугообразный участок 122, касательный к нормали N2, для введения основания 17 в цоколь.

Необходимо отметить, что поворотная площадка печатной машины может приходить на высоту, на которой находится транспортирная лента конвейера, или на любую другую выбранную высоту, независимо от длины предназначенного для нанесения печатного изображения предмета. Это является преимуществом по сравнению с упомянутой выше известной конструкцией, в которой транспортировочное устройство содержит поворотную захватную стойку, длина которой зависит от длины предназначенного для нанесения изображения предмета. Действительно, в такой конструкции поворотная площадка, на которой установлены устройства удержания и перемещения предметов, находится на большей высоте, что требует увеличения веса рамы и усложняет операции технического обслуживания печатных агрегатов, расположенных над поворотной площадкой.

Формула изобретения

1. Транспортировочное устройство (26) для перемещения предмета (8), имеющего основание (17) и отверстие (19), между опорной площадкой (28) и цоколем (12),

содержащим дно (14), расположенное в плоскости (X-Z), перпендикулярной к опорной площадке (28), и периферический бортик (16), форма которого соответствует форме основания (17) предмета, при этом устройство (26) содержит станину (30), установленные на станине (30) по меньшей мере одну захватную стойку (32), выполненную с возможностью удержания перемещаемого предмета (8), и средства (36) привода, отличающееся тем, что средства (36) привода выполнены с возможностью перемещения захватной стойки (32) таким образом, чтобы отверстие (19) предмета сначала перемещалось по траектории, имеющей составляющую в направлении от опорной площадки (28) перпендикулярно к ней, а затем вдоль кривой, проходящей через точку (119) траектории (118) основания (17) предмета после прохождения основанием (17) предмета этой точки.

2. Устройство (26) по п.1, отличающееся тем, что средства (36) привода выполнены с возможностью перемещения основания (17) предмета в конце хода сближения с цоколем (12) по меньшей мере вдоль одного дугообразного участка траектории (116, 118), касательного к нормали (N2) к дну (14) цоколя, для введения основания (17) предмета в цоколь (12).

3. Устройство по любому из пп.1 и 2, отличающееся тем, что траектория (118) основания (17) предмета в ее части сближения с цоколем (12) содержит криволинейный участок с точкой (120) перегиба.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что средства привода выполнены с возможностью приподнимания предмета (8), затем его поворота вокруг оси с первым направлением (X) из положения, в котором ось вращения предмета находится вдоль второго направления (Z), являющегося нормалью к транспортерной ленте (28), в положение, в котором оси вращения предмета (8) находится вдоль третьего направления (Y), являющегося нормалью к дну (14) цоколя (12), при этом первое направление (X) перпендикулярно к указанным второму (Z) и третьему (Y) направлениям, а дно (14) цоколя (12) параллельно плоскости, образованной указанными первым (X) и вторым (Z) направлениями.

5. Устройство (26) по п.1, отличающееся тем, что указанные средства (36) привода содержат рычаг (98), неподвижно соединенный с захватной стойкой (32), при этом первый конец (100) рычага (98) имеет возможность перемещения в направлении (Z) вдоль нормали (N2) к опорной площадке (28), а второй конец (106) имеет возможность перемещения по циклоиде для приподнимания, а затем для опрокидывания предмета (8) во время перемещения предмета (8) от опорной площадки (28) к цоколю (12).

6. Устройство (26) по п.5, отличающееся тем, что средства (36) привода содержат зубчатое колесо (80), закрепленную на станине (30) зубчатую рейку (82) и привод (34), выполненный с возможностью перемещения зубчатого колеса (80) вдоль зубчатой рейки (82), при этом первый конец (100) рычага соединен с зубчатым колесом (80) в его точке, отстоящей от оси вращения (A-A) зубчатого колеса (80), на величину, равную радиусу его начальной окружности.

7. Устройство (26) по п.6, отличающееся тем, что средства (36) привода содержат первое направляющее средство (86, 90, 92), связанное с первым концом (100) рычага, привод (34) вращения первого направляющего средства (86, 90, 92), и второе направляющее средство (88), неподвижно соединенное со станиной (30) и выполненное с возможностью взаимодействия с первым направляющим средством (86, 90, 92), при этом первое направляющее средство (86, 90, 92) выполнено с возможностью обеспечения для захватной стойки (32) траектории (116, 118),

соответствующей ходу сближения с цоколем и позволяющей вводить предмет (8) в цоколь (12) в конце хода сближения с цоколем (12).

8. Устройство (26) по п.7, отличающееся тем, что первое направляющее средство (86, 90, 92) содержит канавку (86), первый участок (90) которой выполнен с возможностью обеспечения для первого конца (100) рычага движения с введением предмета (8) в цоколь (12), а второй участок (92) канавки выполнен с возможностью обеспечения циклоидного движения первого конца (100) рычага.

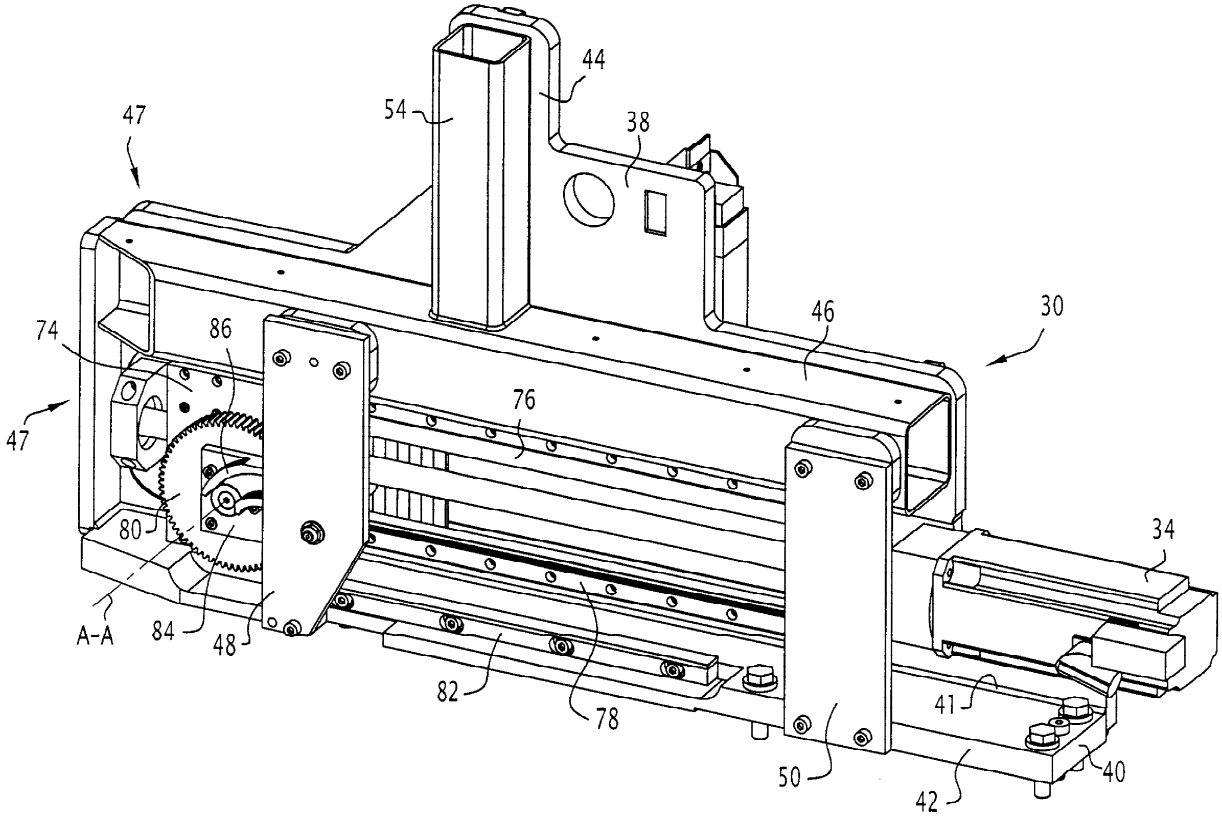
9. Устройство (26) по п.7, отличающееся тем, что первое направляющее средство (86, 90, 92) жестко связано с зубчатым колесом (80), так что указанный привод (34) поворота зубчатого колеса (80) и первого направляющего средства (86, 90, 92) в конце хода обеспечивает сближение предмета с цоколем.

10. Устройство (26) по п.8, отличающееся тем, что длина рычага (98) составляет сумму длины окружности зубчатого колеса (80), умноженной на $\sqrt{2},$ и длины второго участка канавки (86).

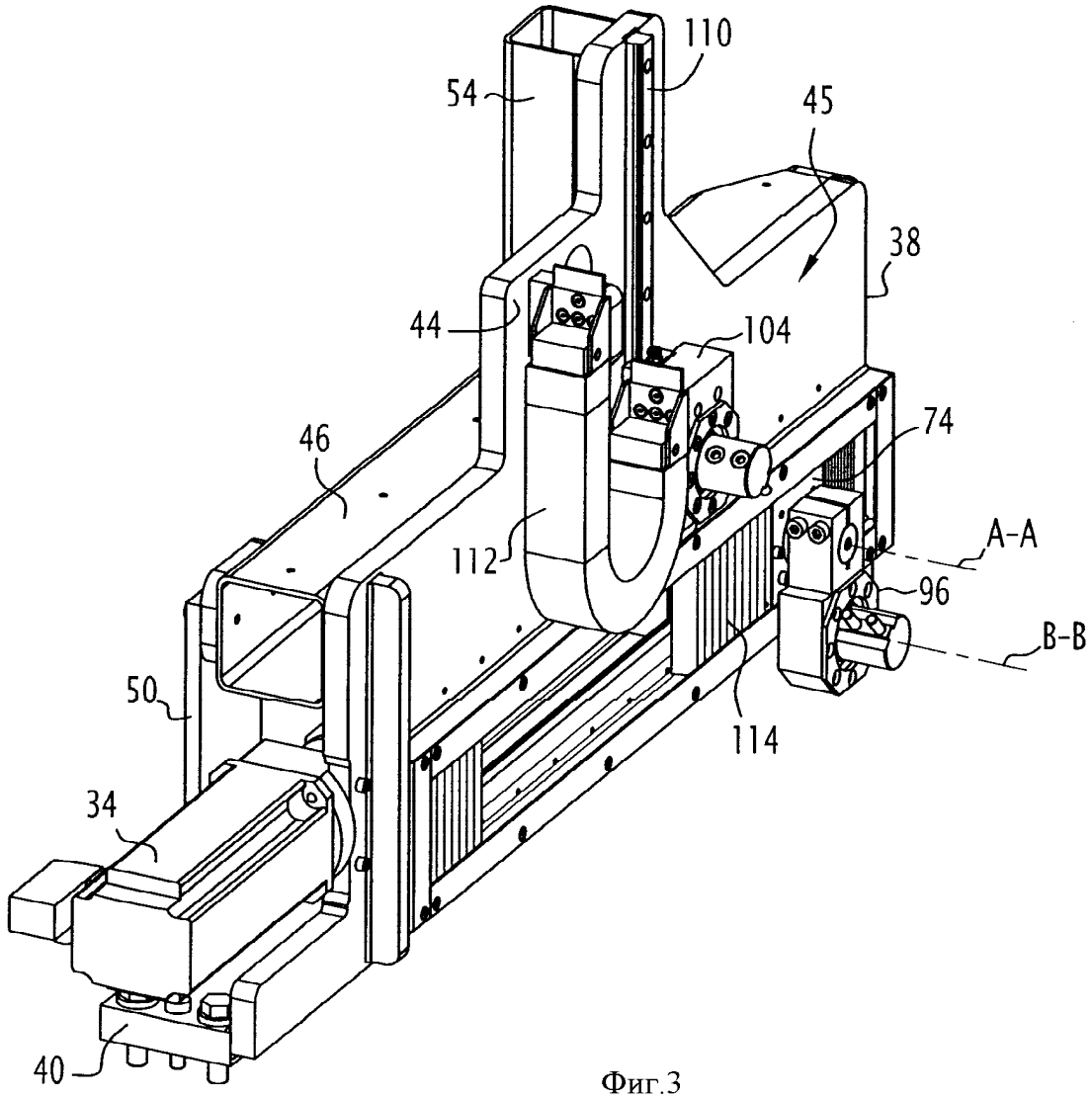
11. Печатная машина (2), содержащая раму, установленную на ней с возможностью вращения вокруг вертикальной оси поворотную площадку (4), по меньшей мере один печатный агрегат, установленный на раме напротив поворотной площадки (4), и по меньшей мере одно устройство (6) удержания и перемещения предмета (8), предназначенного для печати и установленного на поворотной площадке (4), при этом устройство (6) удержания и перемещения содержит цоколь (12), отличающаяся тем, что дополнительно содержит транспортировочное устройство (26) по любому из пп.6-10, выполненное с возможностью снятия предназначенного для печати предмета (8) с опорной площадки (28) и его установки в цоколь (12) устройства (6) удержания и перемещения предмета.

12. Печатная машина (2) по п.11, отличающаяся тем, что содержит привод (5) вращения поворотной площадки (4) и блок (115) управления, при этом блок (115) управления выполнен с возможностью управления приводом (5) поворотной площадки и приводом (34) вращения первого направляющего средства таким образом, чтобы захватная стойка (32) находилась в положении конца хода, когда одно или каждое устройство (6) удержания и перемещения оказывается напротив опорной площадки (28) для размещения предмета в устройстве (6) удержания и перемещения.

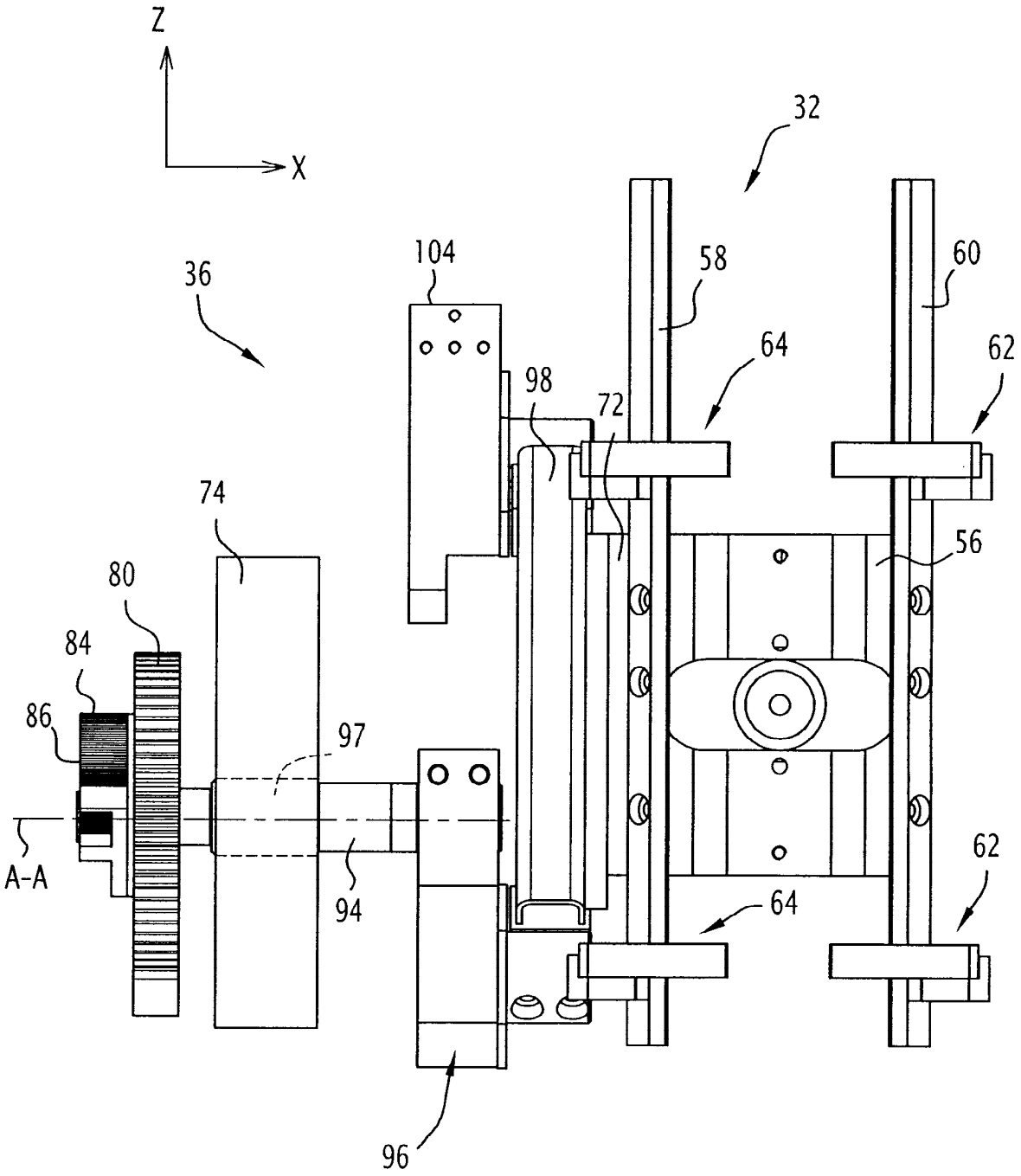
13. Печатная машина (2) по п.12, отличающаяся тем, что захватная стойка (32) содержит по меньшей мере одну пару захватных зажимов (62, 64), выполненную с возможностью захвата и освобождения предмета, и устройство (68) привода одной или каждой пары захватных зажимов (62, 64), при этом блок (115) управления дополнительно выполнен с возможностью управления устройством (68) привода для приведения в действие одной или каждой пары захватных зажимов (62, 64) в положении, когда захватная стойка (32) находится в конце хода.



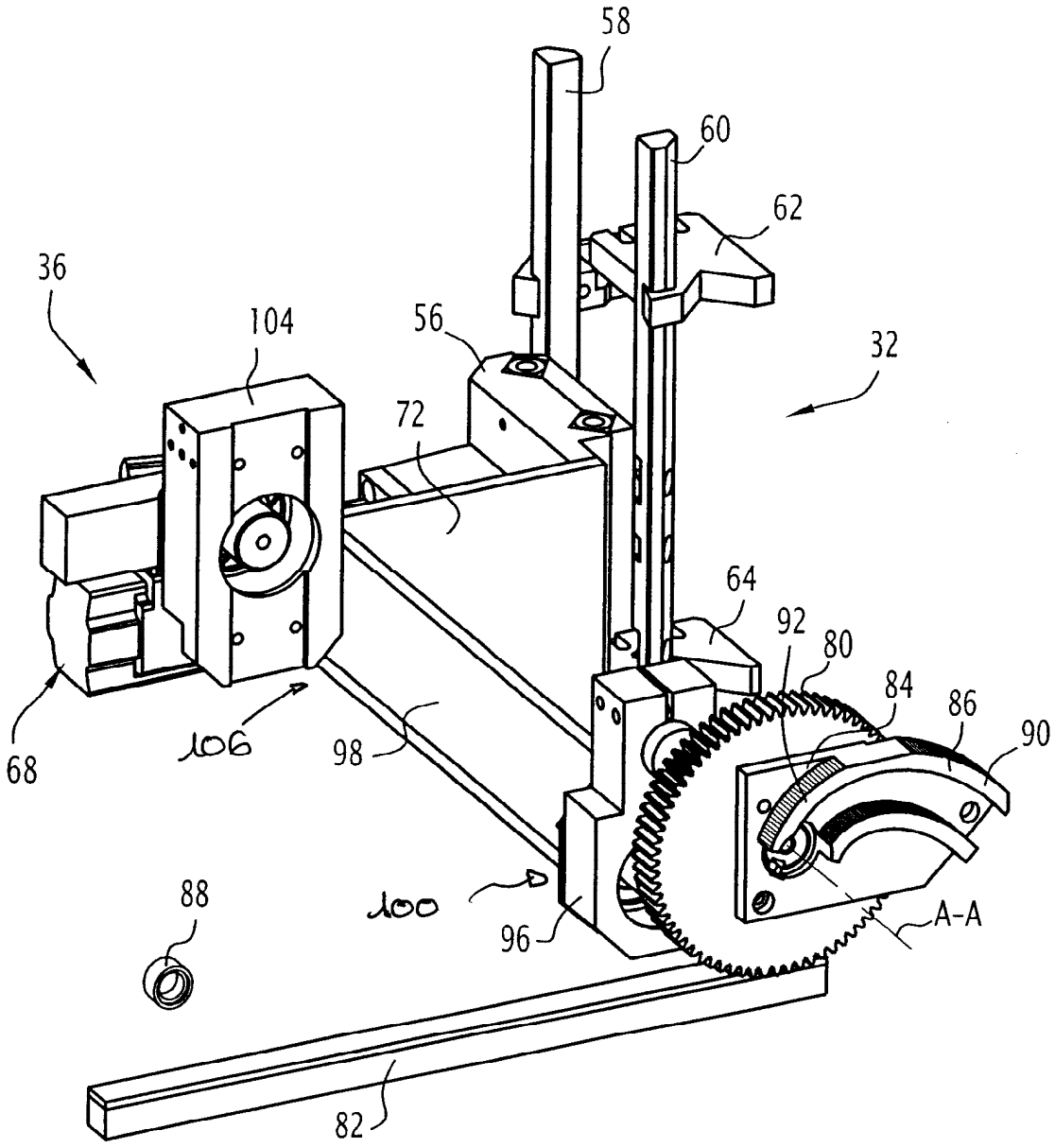
Фиг.2



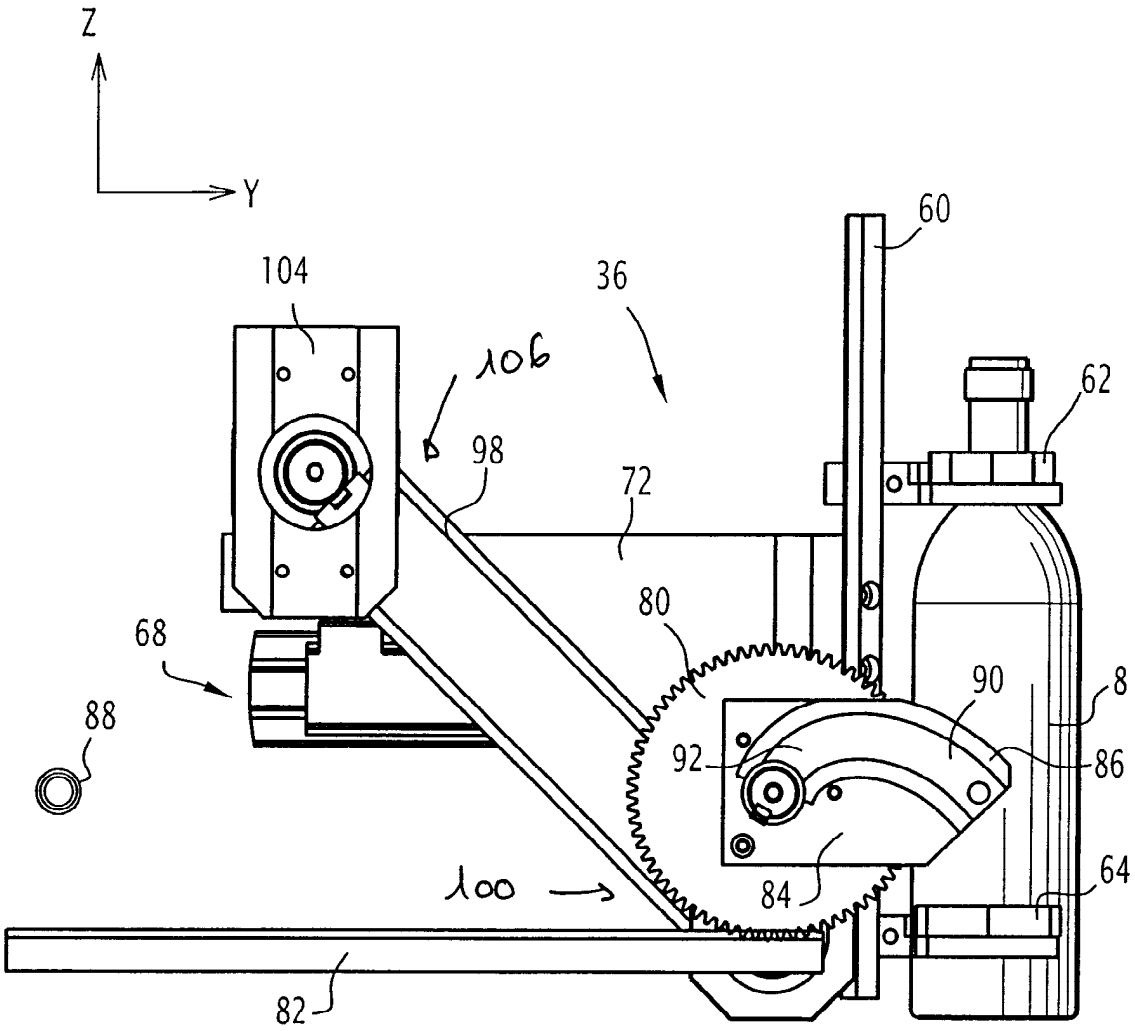
Фиг.3



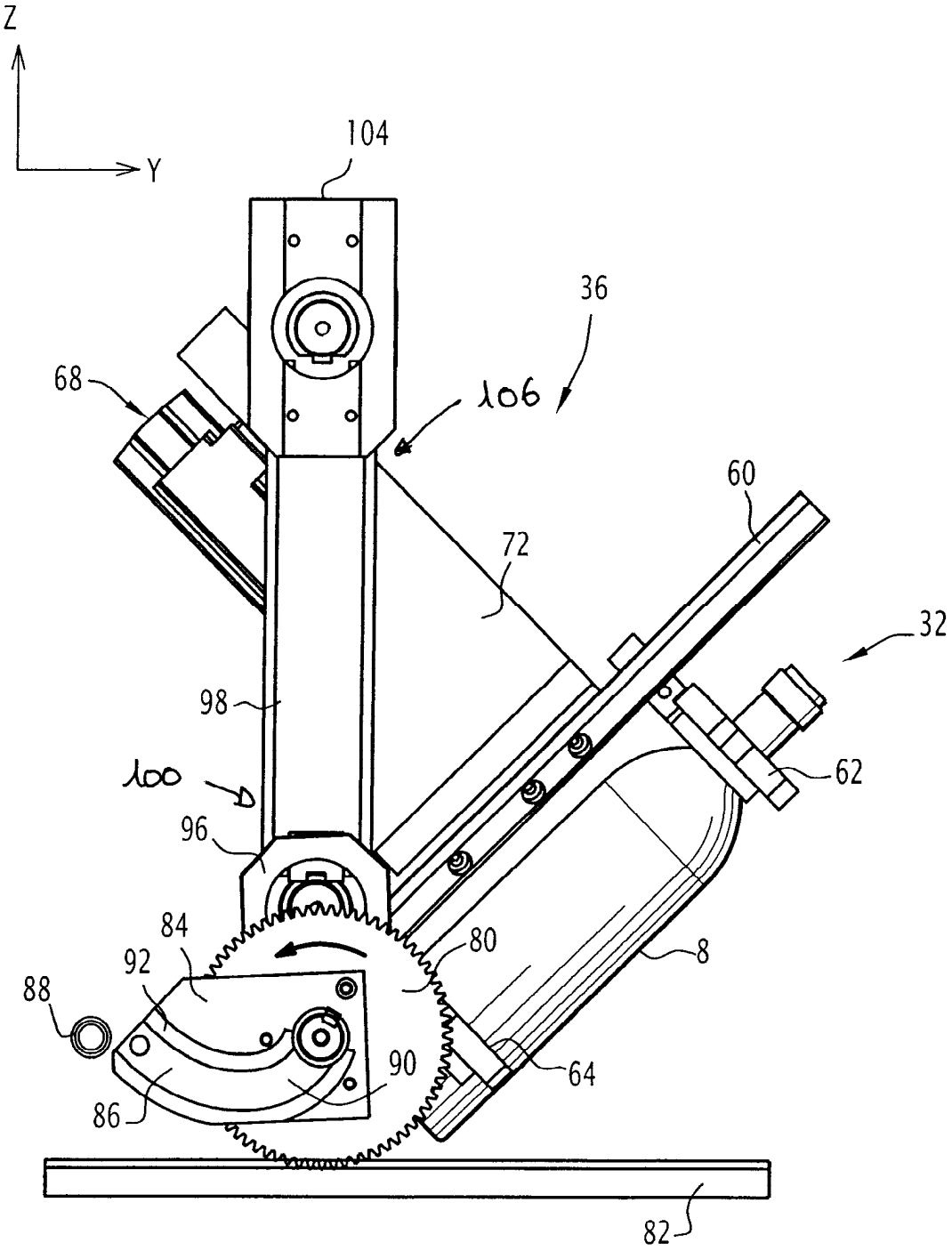
Фиг.4



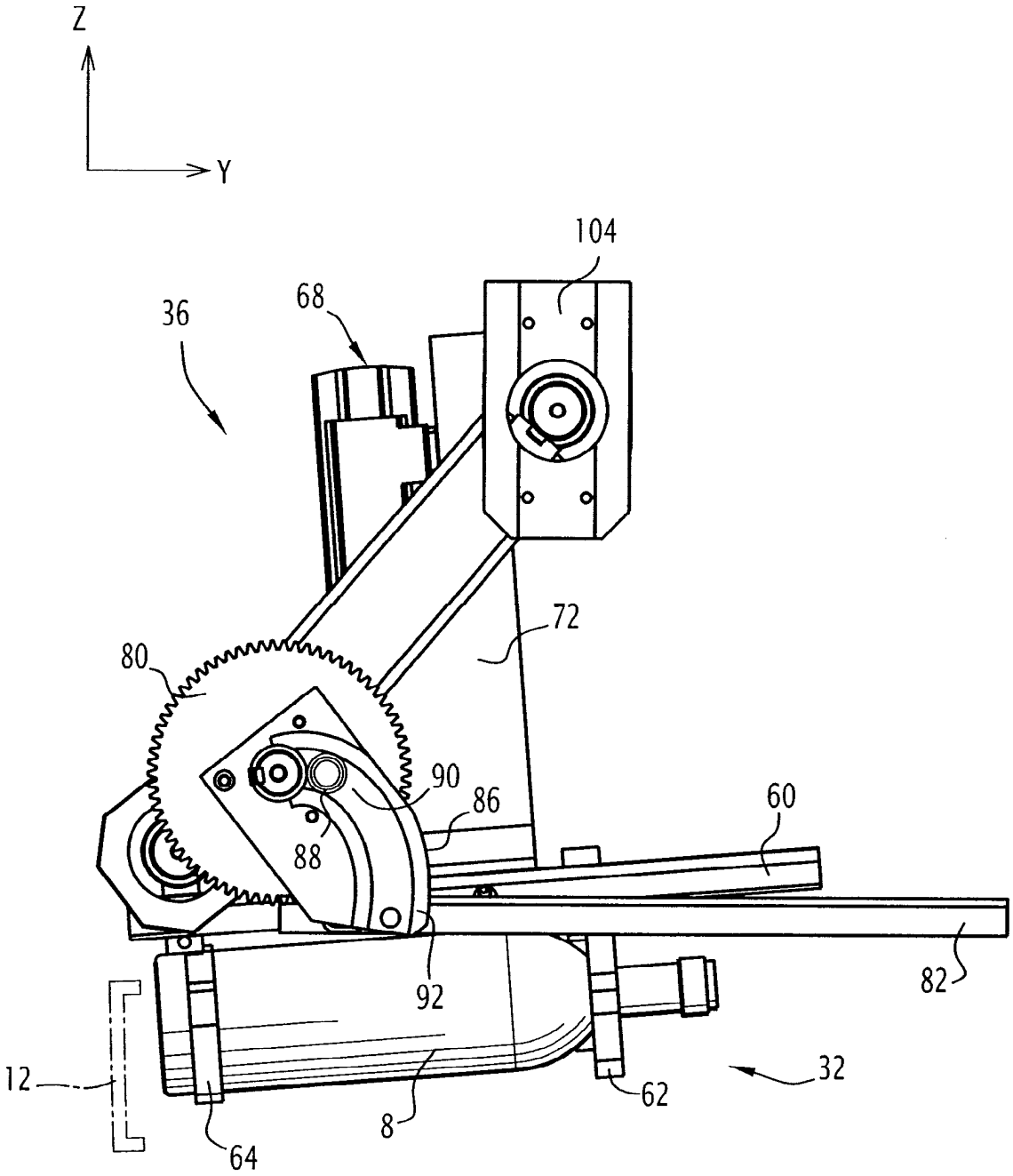
Фиг.5



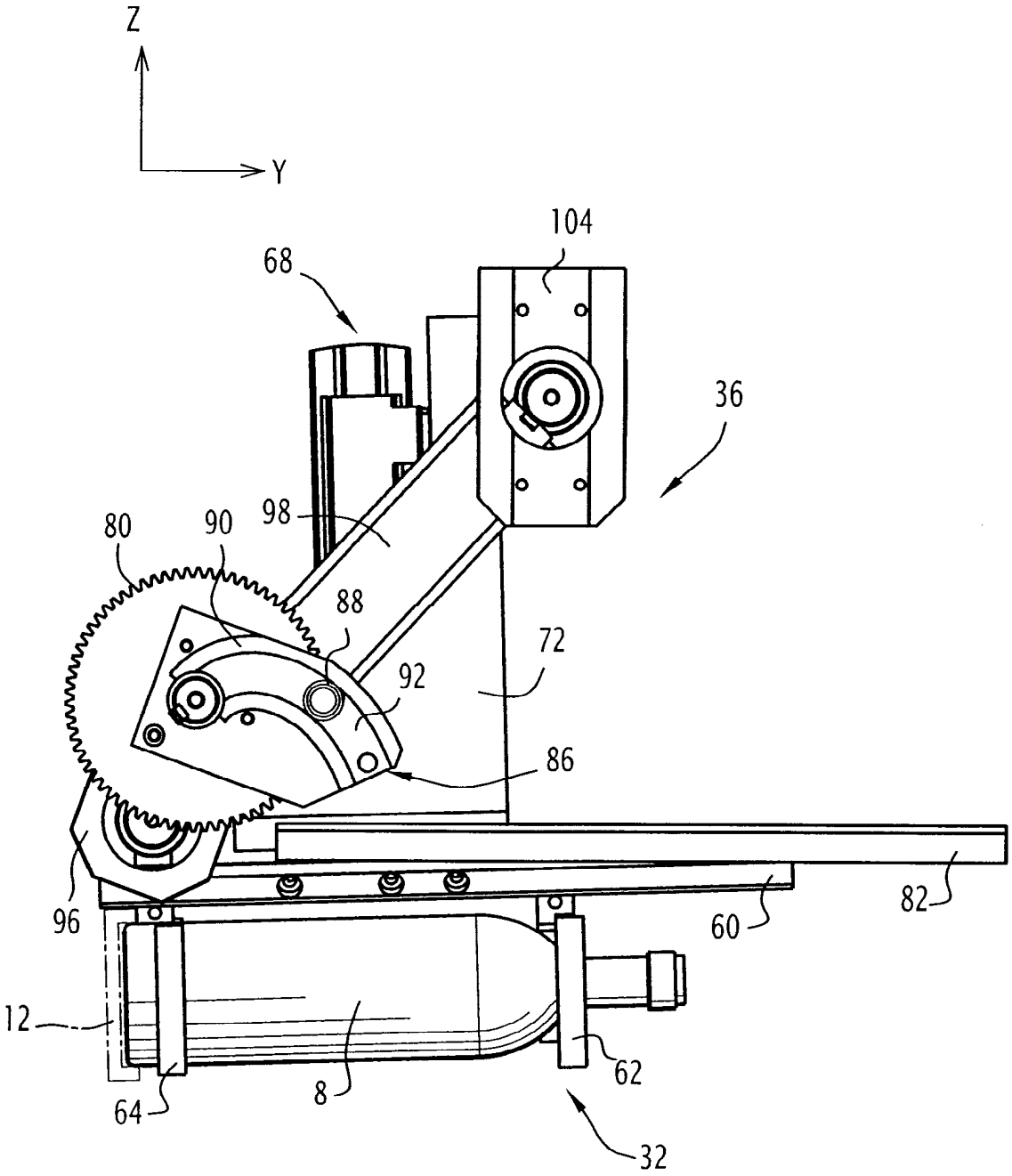
Фиг.6



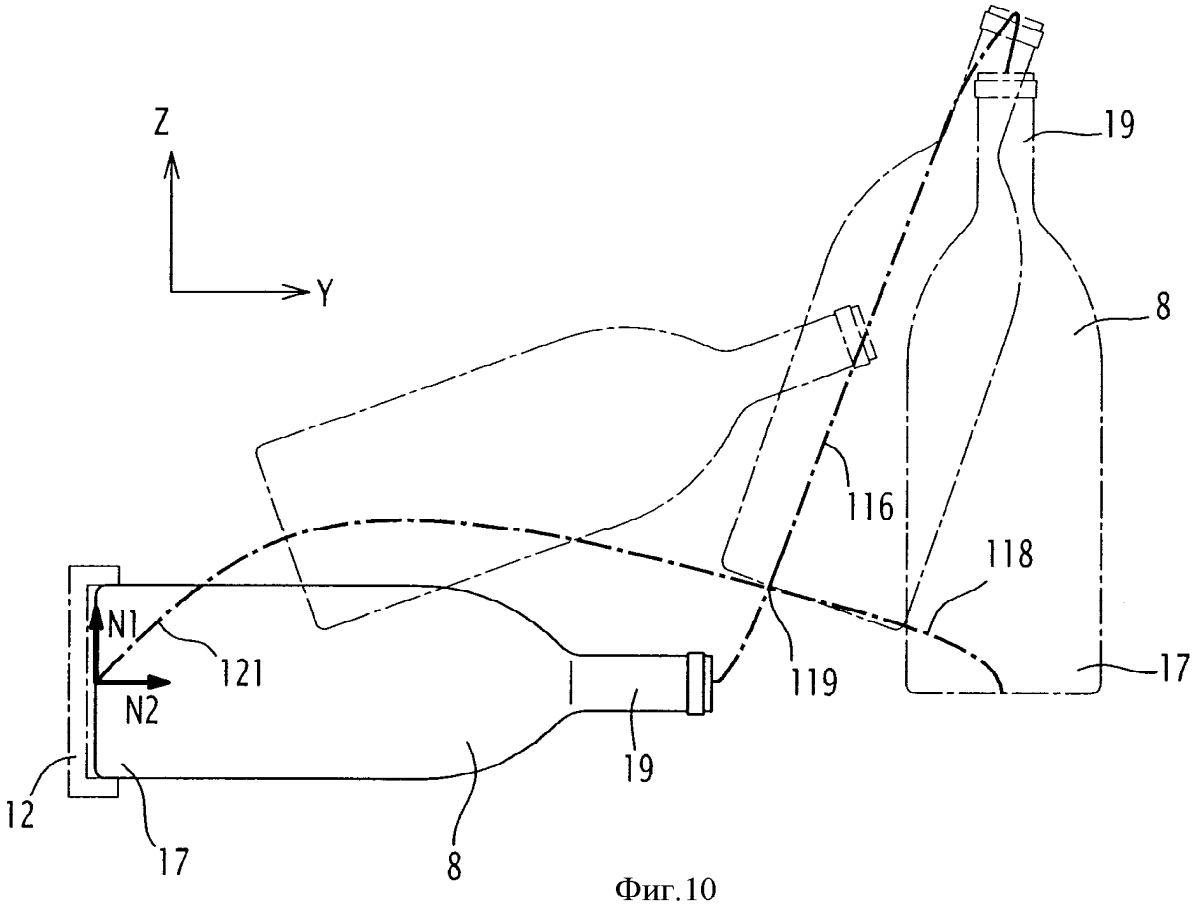
Фиг.7



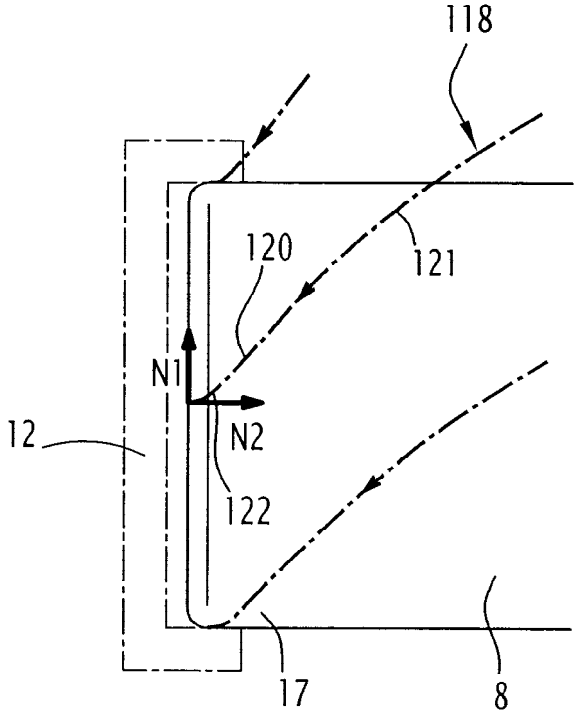
Фиг.8



Фиг.9


Z
Y
19
8
116
118
N1
121
N2
119
17
12
19
17
8

Фиг.10


118
120
121
N1
N2
12
122
17
8

Фиг.11