



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014152028/02, 30.05.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.05.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.05.2012

(43) Дата публикации заявки: 20.07.2016 Бюл. № 20

(45) Опубликовано: 10.11.2016 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: JP 2000355056 А 26.12.2000. JP 59138016
А 08.08.1984. SU 1578026 А1, 15.07.1987. SU
1381002 А1, 15.03.1988. RU 2213008 С2,
27.09.2003.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 30.12.2014(86) Заявка РСТ:
JP 2012/063957 (30.05.2012)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/179420 (05.12.2013)

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

НОМУРА, Сигеаки (JP)

(73) Патентообладатель(и):

ФУДЗИ СЕЙКО КО., ЛТД. (JP),

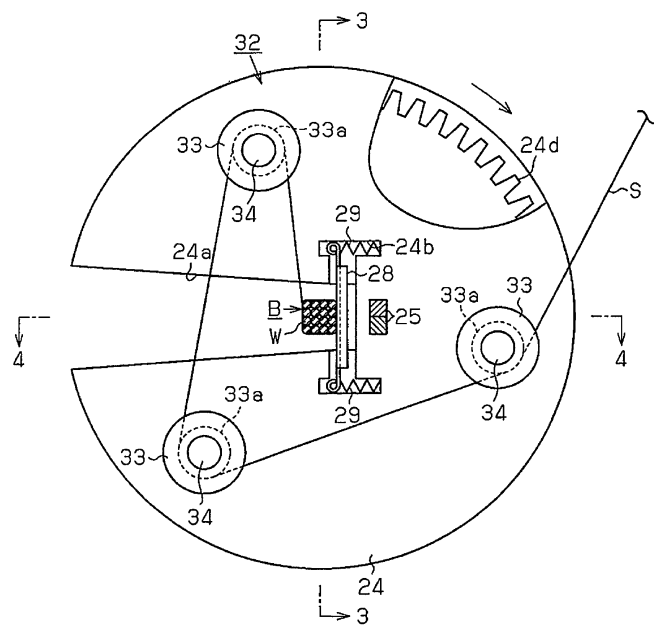
ФУДЗИ СОДЗИ КО., ЛТД. (JP)

(54) НАМАТЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

(57) Реферат:

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в автомобильной промышленности при изготовлении бортовых колец посредством волочения проволоки. Устройство для намотки связующего корда содержит ротор, выполненный с возможностью вращения за внутренней и внешней сторонами бортового кольца при его подаче в окружном направлении, удерживая при этом связующий

корд с обеспечением его наматывания вокруг бортового кольца. Ротор содержит прижимающий элемент, который образован пластинчатой пружиной для упругого прижатия связующего корда к бортовому кольцу и имеет прижимающую часть, соприкасающуюся со связующим кордом. Обеспечивается крепкое и надежное связывание концов проволоки. 1 з.п. ф-лы, 7 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

B21F 37/00 (2006.01)*B29D 30/48* (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2014152028/02, 30.05.2012**(24) Effective date for property rights:
30.05.2012

Priority:

(22) Date of filing: **30.05.2012**(43) Application published: **20.07.2016** Bull. № 20(45) Date of publication: **10.11.2016** Bull. № 31(85) Commencement of national phase: **30.12.2014**

(86) PCT application:

JP 2012/063957 (30.05.2012)

(87) PCT publication:

WO 2013/179420 (05.12.2013)

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

NOMURA, Sigeaki (JP)

(73) Proprietor(s):

FUDZI SEJKO KO., LTD. (JP),**FUDZI SODZI KO., LTD. (JP)**(54) **WINDER**

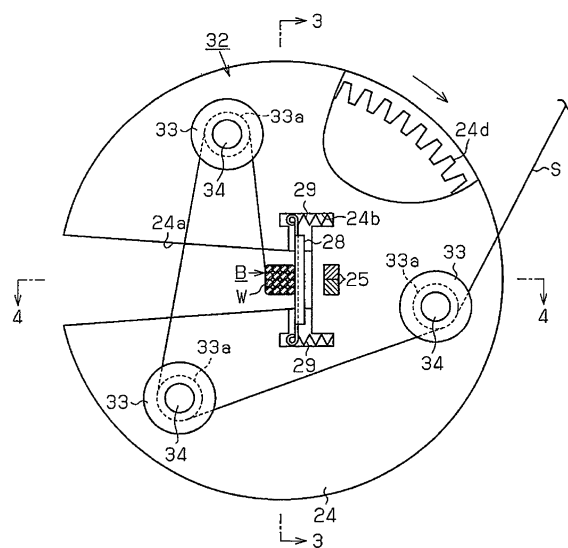
(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: invention relates to machine building and can be used in automobile industry when making bead rings by drawing a wire. Binding cord winding device is provided with a rotor, which rotates at an inner side and an outer side of an annular bead ring by being transported in a circumferential direction, holding the binding cord to wrap it around the bead ring. Rotor comprises a pressing element, formed by a plate spring for elastic pressing the binding cord against the bead ring, and has a pressing part in contact with the binding cord.

EFFECT: providing strong and reliable binding wire ends.

1 cl, 7 dwg



Фиг. 1

Область техники

Настоящее изобретение относится к наматывающему устройству, которое наматывает связующий корд вокруг бортового кольца для связывания конца, с которого начинается наматывание, и конца, на котором заканчивается наматывание, проволоки при

5 изготовлении бортовых колец посредством волочения проволоки.

Уровень техники

В патентном документе 1 описана конструкция примера предшествующего уровня техники такого типа наматывающего устройства. Наматывающее устройство предшествующего уровня техники включает в себя подающий ролик и ротор. Подающий

10 ролик подает в окружном направлении кольцеобразное бортовое кольцо, которое было получено посредством волочения проволоки. Ротор поворачивается за внутреннюю сторону и внешнюю сторону бортового кольца. На роторе предусмотрен направляющий ролик для направления связующего корда. Сбоку от ротора предусмотрен держатель для удерживания начального конца связующего корда с возможностью отпускания.

15 Держатель может быть перемещен ближе или дальше от положения вблизи от центра вращения ротора.

Когда держатель, который удерживает начальный конец связующего корда, расположен в положении вблизи от центра вращения ротора, ротор поворачивается. Затем бортовое кольцо подается в окружном направлении посредством подающего

20 ролика. В результате, направляющий ролик на роторе направляет связующий корд для наматывания связующего корда вокруг бортового кольца, посредством чего связываются конец, с которого начинается наматывание, и конец, на котором заканчивается наматывание, проволоки, чтобы они не разматывались.

ДОКУМЕНТ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕГО УРОВНЯ ТЕХНИКИ

25 Патентный Документ 1: Выложенная Публикация Заявки на патент Японии № 2000-355056

ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ ИЗОБРЕТЕНИЕМ

В наматывающем устройстве предшествующего уровня техники при наматывании вокруг бортового кольца связующий корд направляется только посредством

30 направляющего ролика, когда ротор поворачивается. Таким образом, когда форма поперечного сечения бортового кольца представляет собой многоугольник, такой как четырехугольник, связующий корд не может быть намотан до соприкосновения с бортовым кольцом. Более конкретно связующий корд изгибается и не соприкасается со сторонами между смежными углами в поперечном сечении бортового кольца. Таким

35 образом, связывание конца, с которого начинается наматывание, и конца, на котором заканчивается наматывание, проволоки может не быть крепким и надежным.

Задачей настоящего изобретения является устранение недостатка предшествующего уровня техники. Целью настоящего изобретения является разработка наматывающего устройства, которое может наматывать связующий корд до соприкосновения с бортовым

40 кольцом для крепкого и надежного связывания конца, с которого начинается наматывание, и конца, на котором заканчивается наматывание, проволоки, даже если бортовое кольцо имеет многоугольное поперечное сечение.

СРЕДСТВО ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Для решения упомянутой выше задачи в настоящем изобретении разработано

45 наматывающее устройство, характеризующееся ротором, который поворачивается за внутреннюю сторону и внешнюю сторону кольцеобразного бортового кольца, которое подается в окружном направлении, при этом удерживая связующий корд для наматывания связующего корда вокруг бортового кольца. Ротор включает в себя

прижимающий элемент, который упруго прижимает связующий корд к бортовому кольцу.

Соответственно, в наматывающем устройстве настоящего изобретения, когда ротор поворачивается, связующий корд наматывается, в это же время прижимаясь к бортовому кольцу посредством прижимающего элемента. Таким образом, даже если форма поперечного сечения бортового кольца представляет собой многоугольник, такой как четырехугольник, связующий корд наматывается вокруг бортового кольца, при этом удерживаясь в соприкосновении с бортовым кольцом и не отделяясь от бортового кольца, и конец, с которого начинается наматывание, и конец, на котором заканчивается наматывание, проволоки связываются крепко и надежно.

ЭФФЕКТ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Как описано выше, настоящее изобретение обеспечивает наматывание связующего корда до соприкосновения с бортовым кольцом для крепкого и надежного связывания конца, с которого начинается наматывание, и конца, на котором заканчивается наматывание, проволоки, даже если бортовое кольцо имеет многоугольное поперечное сечение.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1 представляет собой вид спереди основной части наматывающего устройства согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 2 представляет собой вид сбоку основной части наматывающего устройства, показанного на фиг. 1.

Фиг. 3 представляет собой частичный вид в поперечном разрезе, взятом по линии 3-3 с фиг. 1.

Фиг. 4 представляет собой частичный вид в поперечном разрезе, взятом по линии 4-4 с фиг. 1.

Фиг. 5 представляет собой вид спереди основной части наматывающего устройства, показанного на фиг. 1, на котором проиллюстрирована работа по наматыванию связующего корда вокруг бортового кольца.

Фиг. 6 представляет собой увеличенный частичный вид спереди наматывающего устройства, показанного на фиг. 1, на котором показана ситуация, в которой прижимающий элемент прижимает связующий корд, когда связующий корд наматывается.

Фиг. 7 представляет собой увеличенный частичный вид спереди наматывающего устройства, показанного на фиг. 1, на котором показана ситуация, в которой прижимающий элемент прижимает связующий корд, когда связующий корд наматывается.

Способы осуществления изобретения

Далее описано наматывающее устройство согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения со ссылкой на фиг. 1-7.

Как показано на фиг. 2 и 5, бортовое кольцо В образовано так, что оно является кольцеобразным и имеет многоугольное поперечное сечение, такое как, по существу, четырехугольное поперечное сечение, посредством волочения проволоки W в расположение колоннами и рядами.

Как показано на фиг. 2, рама 21 устройства поддерживает подающие ролики 22 и 23, которые подают бортовое кольцо В в окружном направлении. Когда бортовое кольцо В зажато между подающими роликами 22 и 23, вращение подающих роликов 22 и 23 подает бортовое кольцо В в направлении против часовой стрелки, если смотреть на фиг. 2.

Рама 21 устройства поддерживает доскообразный ротор 24, который осуществляет спиральное наматывание связующего корда S вокруг бортового кольца В. Ротор 24 выполнен с возможностью вращения в одном направлении вокруг его центра. Ротор 24 поддерживается посредством поддерживающих роликов (не показаны), которые
 5 соприкасаются с окружностью ротора 24. Как показано на фиг. 1, кольцеобразное зубчатое колесо 24d прикреплено к боковой поверхности ротора 24. Зубчатое колесо (не показано) зацеплено с зубчатым колесом 24d для приложения вращательной силы к ротору 24.

Ротор 24 включает в себя принимающую канавку 24а, которая проходит в радиальном
 10 направлении ротора 24. Бортовое кольцо В вставляется в принимающую канавку 24а, так что ротор 24 проходит через бортовое кольцо В. Принимающая канавка 24а проходит от периферийной части ротора 24 за центр ротора 24. Соответственно, центр ротора 24 расположен в принимающей канавке 24а, и ротор 24 поворачивается за внутреннюю сторону и внешнюю сторону бортового кольца В в одном направлении
 15 вокруг своего центра. Иначе говоря, ротор 24 поворачивается в одном направлении вокруг оси, проходящей вдоль направления подачи бортового кольца В. Как показано на фиг. 5, боковая поверхность ротора 24 напротив поверхности, предусмотренной с зубчатым колесом 24d, включает в себя углубление 24b, которое является в целом Н-образным и неразрывно связанным с принимающей канавкой 24а.

Как показано на фиг. 2, захватывающий элемент 25, который включает в себя две захватывающие детали 25а, поддерживается рамой 21 устройства. Захватывающий элемент 25 расположен вблизи ротора 24 и бортового кольца В у входной стороны ротора 24 в направлении подачи бортового кольца В. Захватывающий элемент 25 захватывает начальный конец связующего корда S с возможностью отпускания.

Как показано на фиг. 1, прижимающий элемент 28, который образован посредством пластинчатой пружины, расположен в принимающей канавке 24а ротора 24. Прижимающий элемент 28 выполнен с возможностью перемещения в направлении
 25 прохождения принимающей канавки 24а (направление вбок при взгляде на фиг. 1). Как показано на фиг. 2, прижимающий элемент 28 расположен в положении, отделенном
 30 от захватывающего элемента 25 в направлении подачи бортового кольца В, более конкретно - у выходной стороны захватывающего элемента 25 в направлении подачи бортового кольца В (левая сторона захватывающего элемента 25 при взгляде на фиг. 2). Как показано на фиг. 3 и 4, прижимающий элемент 28 включает в себя пластинчатую прижимающую часть 28а, которая соприкасается с бортовым кольцом В.

Поддерживающие части 28b выступают из двух сторон прижимающей части 28а. Поддерживающие части 28b расположены в углублении 24b ротора 24 и выполнены с
 35 возможностью перемещения в углублении 24b.

Две цилиндрические пружины 29 расположены в углублении 24b. Цилиндрические пружины 29 соприкасаются с поддерживающими частями 28b прижимающего элемента
 40 28 для поджимания и перемещения прижимающей части 28а к бортовому кольцу В. Таким образом, прижимающий элемент 28 упруго прижимает связующий корд S, который наматывается вокруг бортового кольца В, когда ротор 24 поворачивается, к бортовому кольцу В. Когда прижимающий элемент 28 и цилиндрические пружины 29 расположены в углублении 24b ротора 24, крышка (не показана) прикреплена
 45 посредством винтов к боковой поверхности ротора 24 для закрывания отверстия углубления 24b.

Как показано на фиг. 1, три ограничительных ролика 33, каждый из которых поддерживается валом 34 на боковой поверхности ротора 24, перемещают связующий

корд S вокруг бортового кольца В. Каждый ролик 33 включает в себя часть 33а с малым диаметром, которая ограничивает связующий корд S в положении, расположенном у выходной стороны захватывающего элемента 25 в направлении подачи бортового кольца В.

5 Теперь будет описана работа наматывающего устройства, имеющего описанную выше конструкцию.

При наматывании связующего корда S вокруг бортового кольца В с помощью наматывающего устройства связующий корд S подается, с приложением натяжения к связующему корду S, от источника подачи (не показан) к наматывающему устройству.
 10 Как показано на фиг. 2 и 5, начальный конец связующего корда S захватывается посредством захватывающего элемента 25. Соответственно, начальный конец связующего корда S расположен у входной стороны ротора 24 в направлении подачи бортового кольца В, как показано на фиг. 2. Затем бортовое кольцо В, которое образовано посредством волочения проволоки W, вставляется в принимающую канавку
 15 24а ротора 24. Здесь, как показано на фиг. 2, две стороны части, включающей в себя конец Wa, с которого начинается наматывание, и конец Wb, на котором заканчивается наматывание, проволоки W в бортовом кольце В зажимаются между подающими роликами 22 и 23.

В этом состоянии ротор 24 поворачивается в направлении по часовой стрелке, если
 20 смотреть на фиг. 5. В это же время подающие ролики 22 и 23 вращаются для подачи бортового кольца В в направлении против часовой стрелки при взгляде на фиг. 2. Посредством этого начинается наматывание связующего корда S вокруг бортового кольца В с положением связующего корда S, ограниченными частями 33а с малым диаметром ограничительных роликов 33, более конкретно - с положением связующего
 25 корда S, ограниченным у выходной стороны начального конца связующего корда S, которая захвачена захватывающим элементом 25, в направлении подачи бортового кольца В. Соответственно, наматывание связующего корда S вокруг бортового кольца В начинается с положения, находящегося у выходной стороны захватывающего элемента 25 в направлении подачи бортового кольца В. Дальнейшее вращение ротора 24
 30 наматывает натянутый связующий корд S вокруг бортового кольца В.

Как показано на фиг. 6 и 7, прижимающий элемент 28, который поджимается пружинами 29, прижимает связующий корд S к бортовому кольцу В в положении, находящемся ниже по потоку от положения, в котором части 33а с малым диаметром ограничивают связующий корд S, в направлении подачи бортового кольца В. В этом
 35 состоянии прижимающий элемент 28 вращается вокруг бортового кольца В по мере вращения ротора 24. Таким образом, связующий корд S наматывается вокруг бортового кольца В в соприкосновении с бортовым кольцом В и без отделения от бортового кольца В.

Таким образом, когда ротор 24 поворачивается заданное количество раз (около
 40 одного), начальный конец связующего корда S отпускается из захватывающего элемента 25. В результате, начальный конец Sa связующего корда S, который отделен от захватывающего элемента 25, притягивается к внутренней стороне связующего корда S на бортовом кольце В по мере подачи бортового кольца В и вращения ротора 24, как показано штриховыми линиями на фиг. 2. Когда поданная длина связующего корда S
 45 достигает заданной величины при вращении ротора 24 (например, десять раз), связующий корд S отрезается отрезным устройством (не показано).

Затем ротор 24 поворачивается дальше для наматывания связующего корда S вокруг бортового кольца В до достижения отрезанного конца, в то время как прижимающий

элемент 28 прижимает связующий корд S. Посредством этого осуществляется связывание конца Wa, с которого начинается наматывание, и конца Wb, на котором заканчивается наматывание, проволоки W без смещения или перемещения друг от друга. В этом состоянии вращение ротора 24 останавливается, и подача бортового кольца В останавливается для окончания наматывания связующего корда S. Затем подающие ролики 22 и 23 отпускают бортовое кольцо В, которое передается на следующую операцию.

Настоящий вариант осуществления имеет описанные ниже преимущества.

(1) Наматывающее устройство настоящего варианта осуществления включает в себя ротор 24, который вращается за внутреннюю сторону и внешнюю сторону кольцеобразного бортового кольца В, которое подается в окружном направлении, при этом удерживая связующий корд S для наматывания связующего корда S вокруг бортового кольца В. Ротор 24 включает в себя прижимающий элемент 28, который упруго прижимает связующий корд S к бортовому кольцу В. Таким образом, когда ротор 24 вращается, связующий корд S прижимается посредством прижимающего элемента 28 при наматывании вокруг бортового кольца В. Следовательно, даже если поперечное сечение бортового кольца В имеет форму многоугольника, такого как четырехугольник, связующий корд S наматывается вокруг бортового кольца В, в это же время сохраняя соприкосновение с бортовым кольцом В и не отделяясь от бортового кольца В, и конец Wa, с которого начинается наматывание, и конец Wb, на котором заканчивается наматывание, проволоки W связываются крепко и надежно без каких-либо зазоров.

(2) Захватывающий элемент 25 наматывающего устройства находится у входной стороны положения, в котором ролик 33 направляет связующий корд S, в направлении подачи бортового кольца В. Соответственно, наматывание связующего корда S осуществляется в положении, находящемся у выходной стороны начального конца связующего корда S, который захватывается захватывающим элементом 25, в направлении подачи бортового кольца В. Таким образом, начальный конец связующего корда S при освобождении из захватывающего элемента 25 во время наматывания прижимается к бортовому кольцу В посредством прижимающего элемента 28 и втягивается во внутреннюю сторону связующего корда S на бортовом кольце В. Это предотвращает разматывание начального конца связующего корда S.

Примеры модификаций

Настоящий вариант осуществления может быть изменен, как описано ниже.

Количество ограничительных роликов 33 может быть изменено.

Может быть использован механизм для регулировки положения подающих роликов 22 и 23 в соответствии с диаметром бортового кольца В.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ПОЗИЦИЙ

21: рама устройства, 24: ротор, 25: захватывающий элемент, 28: прижимающий элемент, 28a: прижимающая часть, В: бортовое кольцо, W: проволока, S: связующий корд.

Формула изобретения

1. Устройство для намотки связующего корда на бортовое кольцо, отличающееся тем, что оно выполнено в виде ротора с прижимающим элементом, при этом ротор выполнен с возможностью вращения за внутренней и внешней сторонами бортового кольца при его подаче в окружном направлении, удерживая при этом связующий корд для его наматывания вокруг бортового кольца, а прижимающий элемент образован

пластинчатой пружиной для упругого прижатия связующего корда к бортовому кольцу и выполнен с прижимающей частью, соприкасающейся со связующим кордом.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оно дополнительно содержит захватывающий элемент для захватывания начального конца связующего корда с
5 возможностью его отпускания, установленный в поддерживающей ротор раме, и ограничительный ролик, который приводит связующий корд в положение, расположенное у нижней стороны захватывающего элемента, в направлении подачи бортового кольца.

10

15

20

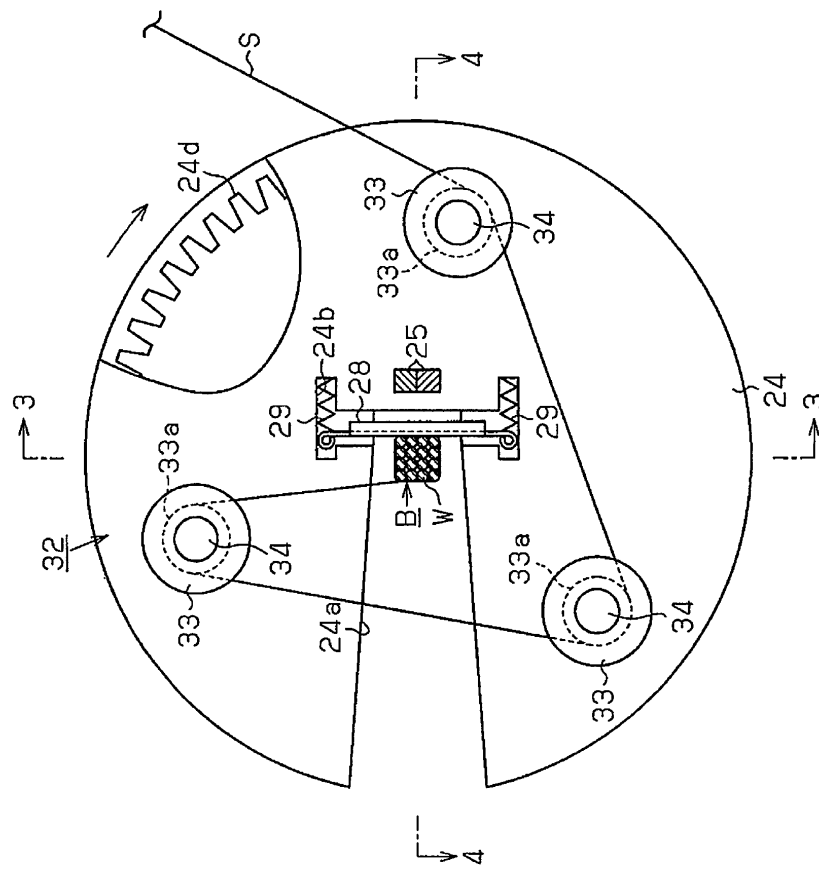
25

30

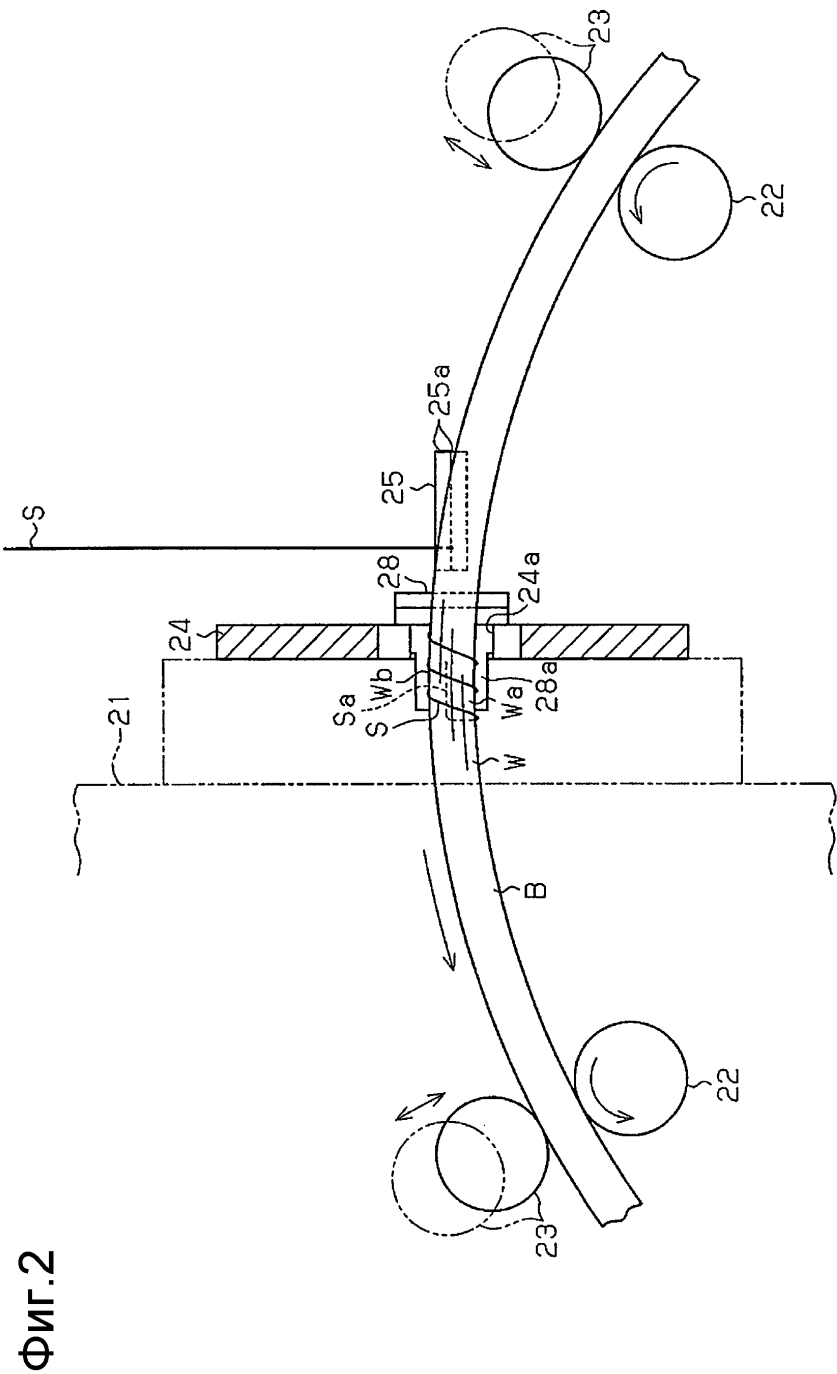
35

40

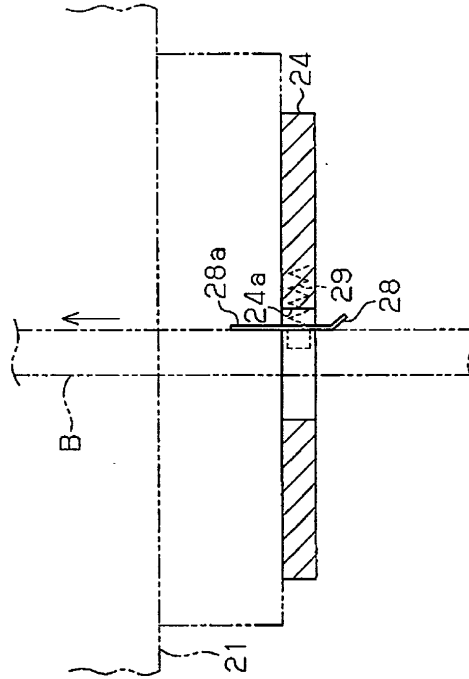
45



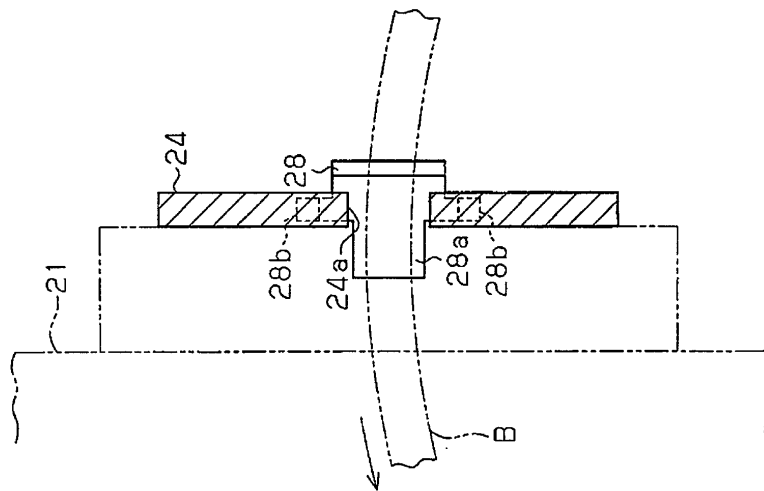
Фиг. 1

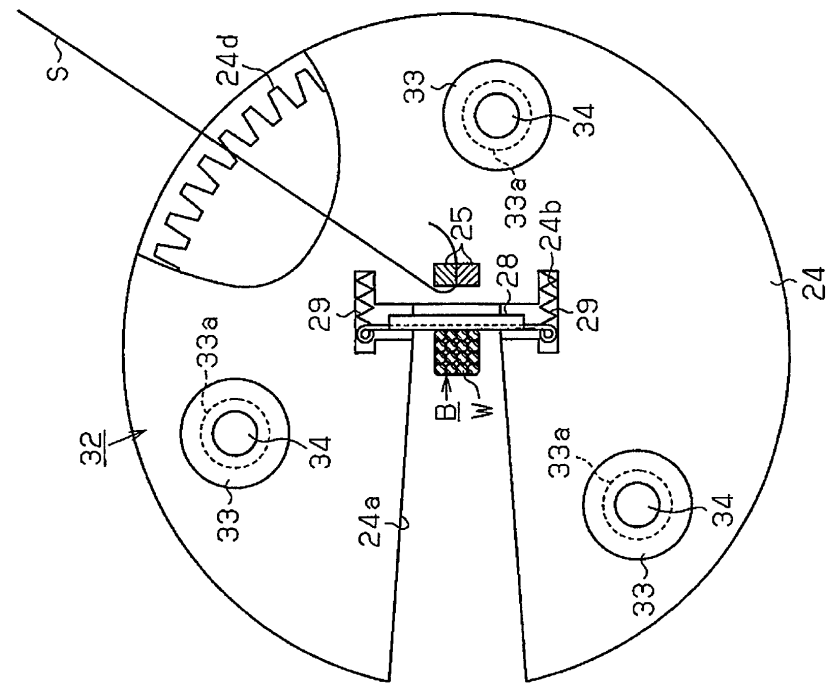


ФИГ.4

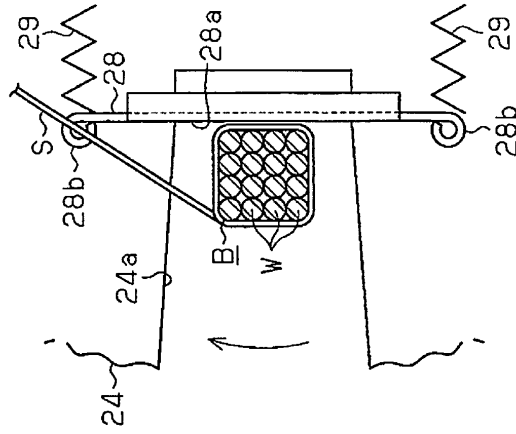


ФИГ.3





Фиг.7



Фиг.6

