



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2014137753/12, 17.09.2014**
 (24) Effective date for property rights:
17.09.2014
 Priority:
 (22) Date of filing: **17.09.2014**
 (43) Application published: **10.04.2016** Bull. № 10
 (45) Date of publication: **27.11.2016** Bull. № 33
 Mail address:
188663, Leningradskaja obl., Vsevolzhskij r-n, OS Kuzmolovo, a/ja 5, E.K. Averjanovu

(72) Inventor(s):
**CHEN Tien-Cheng (CN),
 SUNG Sun-Feng (CN)**
 (73) Proprietor(s):
Xiamen Minghe Industry Co., Ltd. (CN)

(54) **AUTOMATIC OPENING/CLOSING HOOD**

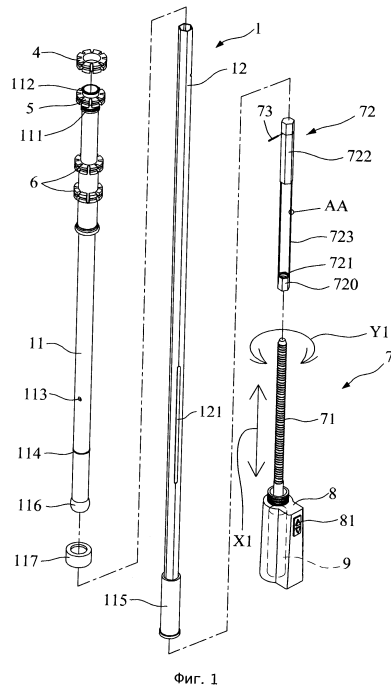
(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: device for opening/closing of automatic hood comprises: assembly of the rod, frame, seating, first slider, second slider drive mechanism and a handle. There is a pusher driven part and inner threaded element in a pusher; pusher is connected to the first pipe by means of connecting member, which is inserted into the second tube and in the second tube there is a slot made along its outer wall so that connecting member moves up and down along the slot, There is a pusher driven part, connecting part and deformable part, thus the deformable part is rigid in axial direction and holds the cylindrical shape, but is deformed and restores its initial shape in the direction of torque.

EFFECT: rod assembly comprises the first tube and the second tube; frame is connected with seating and the second slider; drive mechanism includes a screw rod and a pusher.

8 cl, 7 dwg



RU 2 603 572 C2

RU 2 603 572 C2

Предпосылки создания изобретения

Область техники

Данное изобретение относится к зонтику, а конкретнее - к устройству для раскрывания/закрывания автоматического зонтика, который полностью раскрывается и закрывается.

Описание уровня техники

Традиционный зонтик используется для защиты от дождя в дождливый день и содержит каркас, который вручную вытаскивается до определенного положения с тем, чтобы раскрыть зонтик. Для того чтобы усовершенствовать раскрывание зонтика вручную, был разработан автоматический зонтик, который содержит кнопку, расположенную на ручке, которую необходимо нажать для того, чтобы автоматически раскрыть зонтик, но такой автоматический зонтик невозможно автоматически сложить, т.е. автоматический зонтик складывается вручную, поэтому пользователь промокает в то время, когда он вручную будет складывать автоматический зонтик.

Кроме того, когда приводной механизм приводит в движение первую трубку и заставляет ее перемещаться вверх относительно второй трубки, узел стержня вызывает вибрации, поэтому пользователю неудобно удерживать автоматический зонтик. Другими словами, когда винтовой стержень приводного механизма приводит в движение толкатель с тем, чтобы он перемещался вверх до положения полного раскрытия, внутренний резьбовой элемент на нижнем конце толкателя вызывает вращательное движение первой трубки относительно второй трубки и при этом узел стержня после воздействия на него силы вращения первой трубки начинает вибрировать, сокращая тем самым срок службы автоматического зонтика.

Настоящее изобретение появилось с целью уменьшить указанные выше недостатки и/или устранить их.

Краткое изложение сущности изобретения

Главной целью данного изобретения является создание устройства для раскрывания/закрывания автоматического зонтика, которое повышает удобство, устраняет вибрацию и продлевает срок службы автоматического зонтика.

Для достижения указанных выше целей устройство для раскрывания/закрывания автоматического зонтика, предложенное в данном изобретении, содержит: узел стержня, каркас, гнездо, первый движок, второй движок, приводной механизм и ручку, в которую вставлен источник энергии.

Узел стержня включает первую трубку и вторую трубку, при этом длина второй трубки больше длины первой трубки, нижний конец второй трубки крепится к ручке, верхний конец второй трубки сопряжен с гнездом, первая трубка надевается на вторую трубку с тем, чтобы она могла перемещаться между гнездом и ручкой на второй трубке, и второй движок надевается на первую трубку.

Каркас соединен с гнездом и вторым движком.

Приводной механизм включает винтовой стержень и толкатель, который взаимодействует с винтовым стержнем.

Нижний конец винтового стержня соединен с источником энергии в ручке.

Толкатель имеет приводную часть, которая сопряжена с винтовым стержнем, и внутренний резьбовой элемент, выполненный на приводной части и навинчивающийся на винтовой стержень таким образом, что источник энергии включается и приводит винтовой стержень во вращательное движение по часовой стрелке или против часовой стрелки, а толкатель приводится в движение винтовым стержнем и перемещается вверх или вниз относительно винтового стержня.

Толкатель вставлен во вторую трубку, и его верхний конец соединен с первой трубкой благодаря установке соединительного элемента во вторую трубку, и во второй трубке имеется прорезь, выполненная вдоль ее наружной стенки таким образом, что соединительный элемент перемещается вверх и вниз по этой прорези, а в толкателе
5 имеется приводная часть, выполненная на его нижнем конце и сопряженная с винтовым стержнем, соединительная часть, выполненная на его верхнем конце, и деформируемая часть, соединенная с приводной частью и соединительной частью, при этом деформируемая часть является жесткой так, чтобы она сохраняла цилиндрическую форму в осевом направлении и деформировалась и восстанавливала свою
10 первоначальную форму в направлении крутящего момента.

Поскольку толкатель состоит из трех частей, то когда автоматический зонтик раскрывается полностью, источник энергии приводит винтовой стержень во вращательное движение относительно приводной части, при этом приводная часть приводится во вращательное движение, которое передается деформируемой части и
15 соединительной части, и деформируемая часть деформируется и оказывает сопротивление приводной части таким образом, что приводная часть не оказывает избыточного воздействия на соединительную часть, при этом первая трубка двигается стабильно, что препятствует возникновению вибраций узла стержня, повышает удобство автоматического зонтика и продлевает срок службы автоматического зонтика.

20 Краткое описание чертежей

Фиг. 1 - перспективное изображение с пространственным разделением деталей узла стержня устройства для раскрытия/закрывания автоматического зонтика согласно предпочтительному варианту выполнения данного изобретения.

25 Фиг. 1А - увеличенный вид в поперечном сечении отрезка части АА, показанной на Фиг. 1 согласно предпочтительному варианту выполнения данного изобретения.

Фиг. 2 - вид в поперечном сечении, на котором показано в собранном виде устройство для раскрытия/закрывания автоматического зонтика согласно предпочтительному варианту выполнения данного изобретения.

30 Фиг. 3 - еще один вид в поперечном сечении, на котором показано в собранном виде устройство для раскрытия/закрывания автоматического зонтика согласно предпочтительному варианту выполнения данного изобретения.

Фиг. 4 - перспективный вид в поперечном сечении, на котором показан в собранном виде узел стержня устройства для раскрытия/закрывания автоматического зонтика согласно предпочтительному варианту выполнения данного изобретения.

35 Фиг. 5 - перспективный вид, на котором показана работа винтового стержня и толкателя устройства для раскрытия/закрывания автоматического зонтика согласно предпочтительному варианту выполнения данного изобретения.

40 Фиг. 6 - еще один перспективный вид, на котором показана работа винтового стержня и толкателя устройства для раскрытия/закрывания автоматического зонтика согласно предпочтительному варианту выполнения данного изобретения.

Подробное описание предпочтительных вариантов выполнения изобретения

Данное изобретение станет понятнее из следующего описания при рассмотрении его вместе с прилагаемыми чертежами, на которых показан только с целью иллюстрации предпочтительный вариант выполнения данного изобретения.

45 Как показано на Фиг. 1-4, устройство для раскрытия/закрывания автоматического зонтика согласно предпочтительному варианту выполнения данного изобретения включает узел 1 стержня, каркас 2, ткань зонтика (не показана), находящуюся на каркасе 2, гнездо 4, первый движок 6, второй движок 5, механизм 7 привода, ручку 8, в которой

находится источник 8А энергии.

Каркас 2 включает множество спиц 21, множество первых вспомогательных натяжных приспособлений 22; множество вторых вспомогательных натяжных приспособлений 23; при этом первый конец каждой спицы 21 соединен с гнездом 4, второй конец каждой
5 спицы 21 представляет собой свободный сегмент 211; первый конец каждого вспомогательного натяжного приспособления 22 соединен со вторым движком 5, а второй конец каждого первого вспомогательного натяжного приспособления 22 соединен с соответствующей спицей 21; первый конец каждого второго
10 вспомогательного натяжного приспособления 23 соединен с первым движком 6, а второй конец каждого второго вспомогательного натяжного приспособления 23 соединен с соответствующей спицей 21. Кроме того, между первым движком 6 и спицей 21 установлена пружина 24.

Как показано на Фиг. 1, узел 1 стержня включает: первую трубку 11, вторую трубку 12, при этом длина второй трубки 12 больше длины первой трубки 11, и нижний конец
15 второй трубки 12 крепится к ручке 8, верхний конец второй трубки 12 сопряжен с гнездом 4. Первая трубка 11 надета на вторую трубку 12 и может перемещаться между гнездом 4 и ручкой 8 на второй трубке 12, и второй движок 5 и первый движок 6 надеты на первую трубку 11; при этом на первой трубке 11 имеется ограничительный элемент 111, который крепится к ней и предназначен для ограничения перемещения второго
20 движка 5. В данном варианте выполнения ограничительный элемент 111 представляет собой поясok, выполненный на первой трубке 11, и ограничительный элемент 111 представляет собой стопорное кольцо или стержень, установленные на первой трубке 11, в других вариантах выполнения. Для того чтобы второй движок 5 не мог соскочить с первой трубки 11, после того как второй движок 5 будет надет на первую трубку 11,
25 на первую трубку 11 устанавливается элемент 112, препятствующий соскальзыванию, и его конструкция идентична конструкции ограничительного элемента 111. Кроме того, в первой трубке 11 выполнено соединительное отверстие 113.

Приводной механизм 7 включает винтовой стержень 71 и толкатель 72, который взаимодействует с винтовым стержнем 71; при этом нижний конец винтового стержня
30 71 соединен с источником 8А энергии, расположенным в ручке 8, толкатель 72 включает приводную часть 720, которая сопряжена с винтовым стержнем 71, и внутренний резьбовой элемент 721, выполненный на приводной части 720 и навинчивающийся на винтовой стержень 71 таким образом, что когда включается источник 8А энергии и начинает приводить винтовой стержень 71 во вращательное движение по часовой
35 стрелке или против часовой стрелки, толкатель 72 приводится в движение винтовым стержнем и начинает перемещаться вверх или вниз относительно винтового стержня 71. Толкатель 72 вставлен во вторую трубку 12 таким образом, что его верхний конец соединен с первой трубкой 11 при помощи вставленного во вторую трубку 12 и соединительное отверстие 113 соединительного элемента 73, и во второй трубке 12
40 имеется прорезь 121, проходящая вдоль ее наружной стенки таким образом, что соединительный элемент 73 двигается вверх и вниз по прорези 121.

Необходимо отметить, что в толкателе 72 имеется приводная часть 720, выполненная на его нижнем конце и сопряженная с винтовым стержнем 71, соединительная часть 722, выполненная на его верхнем конце, и деформируемая часть 723, соединенная с
45 приводной частью 720 и соединительной частью 722. Соединительная часть 722 взаимодействует с внутренней стенкой второй трубки 12 и соединена с первой трубкой 11 благодаря тому, что в первую трубку 11 вставлен соединительный элемент 73. Деформируемая часть 723 представляет собой любой из следующих жестких

конструкций: по крайней мере два жестких тросика, расположенных симметрично, множество жестких тросиков, расположенных на равном расстоянии между приводной частью 720 и соединительной частью 722, при этом два конца каждого жесткого тросика соединены с приводной частью 720 и соединительной частью 722. Деформируемая часть 723 является жесткой так, что она сохраняет свою цилиндрическую форму в осевом направлении X1, но деформируется и восстанавливает свою первоначальную форму в направлении крутящегося момента Y1. Как показано на Фиг. 5, винтовой стержень 711 приводит в действие толкатель 72, который начинает вращаться; и как показано на Фиг. 6, винтовой стержень 71 прекращает приводить в действие толкатель, и тогда деформируемая часть 723 перестает деформироваться с тем, чтобы сохранять стабильной силу нажатия толкателя 72 и избежать ударной нагрузки на конструкцию. Необходимо отметить, что продольное перемещение внутреннего резьбового элемента 721 по винтовому стержню 71 соответствует продольному перемещению второго движка 5 относительно второй трубки 12.

Ручка 8 выполнена в виде футляра, в котором размещен источник 8А энергии, и включает кнопку управления 81, с помощью которой включают источник 8А энергии, который может вызывать вращательное движение по часовой стрелке или против часовой стрелки. Источник 8А энергии представляет собой электрический элемент питания, соединенный с электродвигателем, и передающий механизм.

Как показано на Фиг. 2, когда автоматический зонтик закрыт, приводная часть 720 расположена на нижнем конце винтового стержня 71, т.е. толкатель 72 расположен на нижнем конце винтового стержня 71 относительно второй трубки 12.

Как показано на Фиг. 3, когда автоматический зонтик раскрывается, источник 8А энергии включается и создает силу вращения, направленную по часовой стрелке, посредством которой винтовой стержень 71 приводится во вращательное движение, и приводная часть 720 двигается вверх вдоль винтового стержня 71, при этом деформируемая часть 723 толкает соединительную часть 722, которая приводит в движение первую трубку 11, и тогда первая трубка 11 двигается вверх относительно второй трубки 12, и ограничительный элемент 111 одновременно толкает второй движок 5, который начинает двигаться вверх таким образом, что множество первых вспомогательных натяжных приспособлений 22 надавливают на множество спиц 21, которые раздвигаются наружу, и множество спиц 21 раздвигают вверх вторые вспомогательные натяжные приспособления 23 и приводят в действие первый движок 6, который двигается вверх по направлению к верхнему концу первой трубки 11, и, таким образом, автоматический зонтик раскрывается полностью, при этом второй движок 5 заставляет множество первых вспомогательных натяжных приспособлений 22 раздвигать множество спиц 21 каркаса 2. После этого множество пружин 24 тянут множество спиц 21, а со стороны ткани зонтика на каркас 2 действует сила таким образом, что между каркасом 2 и множеством вторых вспомогательных натяжных приспособлений 23 образуется угол, и тем самым прекращается движение вверх первого движка 6.

Для того чтобы добиться эстетичного внешнего вида узла 1 стержня, на нижний конец первой трубки 11 надевается защитная муфта 116. Кроме того, между вторым движком 5 и первым движком 6 помещается демпфирующая прокладка 9, предназначенная для поглощения силы удара между вторым движком 5 и первым движком 6, когда на первый движок 6 действует усилие, тянущее его вверх ко второму движку 5. На нижнем конце первой трубки 11 расположен выступ 114, у которого наружный диаметр превосходит внутренний диаметр первого движка 6, и поэтому

когда автоматический зонтик раскрывается, выступ 114 воздействует на первый движок 6, обеспечивая тем самым легкое раскрытие автоматического зонтика. Между нижним концом второй трубки 12 и ручкой 8 установлены защитная трубка 115 и фиксирующий хомут 117, предназначенный для надежного закрепления защитной трубки 115 на ручке 8.

Как показано на Фиг. 4, когда автоматический зонтик раскрывается полностью, источник 8А энергии приводит винтовой стержень 71 во вращательное движение относительно приводной части 720. Поскольку толкатель 72 включает три части, приводная часть 720 вращается, передавая движение деформируемой части 723 и соединительной части 722, при этом деформируемая часть 723 деформируется, оказывая сопротивление приводной части 720 в направлении Y1 вращающего момента таким образом, что соединительная часть 722 не подвергается избыточному воздействию со стороны приводной части 720, при этом толкатель 72 перемещается в осевом направлении X1 и первая трубка 11 двигается стабильно, что препятствует возникновению вибраций узла 1 стержня, повышает удобство автоматического зонтика и продлевает срок службы автоматического зонтика.

Как показано на фиг. 1А, когда деформируемая часть 723 выполнена в виде по крайней мере двух жестких тросиков, на деформируемую часть 723 наложен снижающий шум слой 724. Вследствие этого деформируемая часть 723 не ударяется о вторую трубку 12, создавая шум. Предпочтительно, чтобы деформирующий слой 724 представлял собой резиновый рукав или другую гибкую оболочку.

Хотя различные варианты выполнения, соответствующие данному изобретению, были показаны и описаны, специалистам в данной области должно быть очевидно, что можно реализовать дальнейшие варианты выполнения, которые не будут выходить за пределы объема изобретения.

Формула изобретения

1. Автоматически раскрывающийся/закрывающийся зонт, содержащий узел стержня, каркас, гнездо, первый движок, приводной механизм и ручку, в которую помещен источник энергии, при этом

узел стержня включает первую трубку и вторую трубку, при этом длина второй трубки больше, чем длина первой трубки, нижний конец второй трубки крепится к ручке, верхний конец второй трубки сопряжен с гнездом, первая трубка надевается на вторую трубку с возможностью перемещения между гнездом и ручкой на второй трубке и первый движок надет на первую трубку;

каркас соединен с гнездом и первым движком;

приводной механизм включает винтовой стержень и толкатель, который взаимодействует с винтовым стержнем; при этом

нижний конец винтового стержня соединен с источником энергии, расположенным в ручке;

в толкателе имеется приводная часть, которая сопряжена с винтовым стержнем, и внутренний резьбовой элемент, выполненный на приводной части и навинчивающийся на винтовой стержень, так что, когда включают источник энергии, он начинает приводить винтовой стержень во вращательное движение по часовой стрелке или против часовой стрелки, и толкатель приводится винтовым стержнем в движение вверх или вниз относительно винтового стержня; толкатель вставлен во вторую трубку, и его верхний конец соединен с первой трубкой при помощи вставленного во вторую трубку соединительного элемента, и во второй трубке имеется прорезь, выполненная вдоль

ее наружной стенки таким образом, что соединительный элемент двигается вверх или вниз по этой прорези, в толкателе имеется приводная часть, выполненная на его нижнем конце и сопряженная с винтовым стержнем, соединительная часть, выполненная на его верхнем конце, и уменьшающая ударную нагрузку на конструкцию деформируемая часть, соединенная с приводной частью и соединительной частью, при этом деформируемая часть является жесткой и сохраняет свою цилиндрическую форму в осевом направлении, но деформируется и возвращается к своей первоначальной форме в направлении крутящего момента.

2. Зонт по п. 1, содержащий, кроме того, второй движок и каркас, включающий множество спиц, множество первых вспомогательных натяжных приспособлений и множество вторых вспомогательных натяжных приспособлений; при этом первый конец каждой спицы соединен с гнездом, а второй конец каждой спицы является свободным сегментом; первый конец каждого первого вспомогательного натяжного приспособления соединен со вторым движком, а второй конец каждого первого вспомогательного натяжного приспособления соединен с соответствующей спицей; первый конец каждого второго вспомогательного натяжного приспособления соединен с первым движком, а второй конец каждого второго вспомогательного натяжного приспособления соединен с соответствующей спицей; и между первым движком и спицей установлена пружина.

3. Зонт по п. 1, в котором деформируемая часть представляет собой жесткий элемент.

4. Зонт по п. 1, в котором деформируемая часть представляет собой по крайней мере два жестких тросика, которые расположены симметрично, и два конца каждого жесткого тросика соединены с приводной частью и соединительной частью.

5. Зонт по п. 1, в котором деформируемая часть представляет собой множество жестких тросиков, расположенных на равном расстоянии друг от друга между приводной частью и соединительной частью, при этом два конца каждого жесткого тросика соединены с приводной частью и соединительной частью.

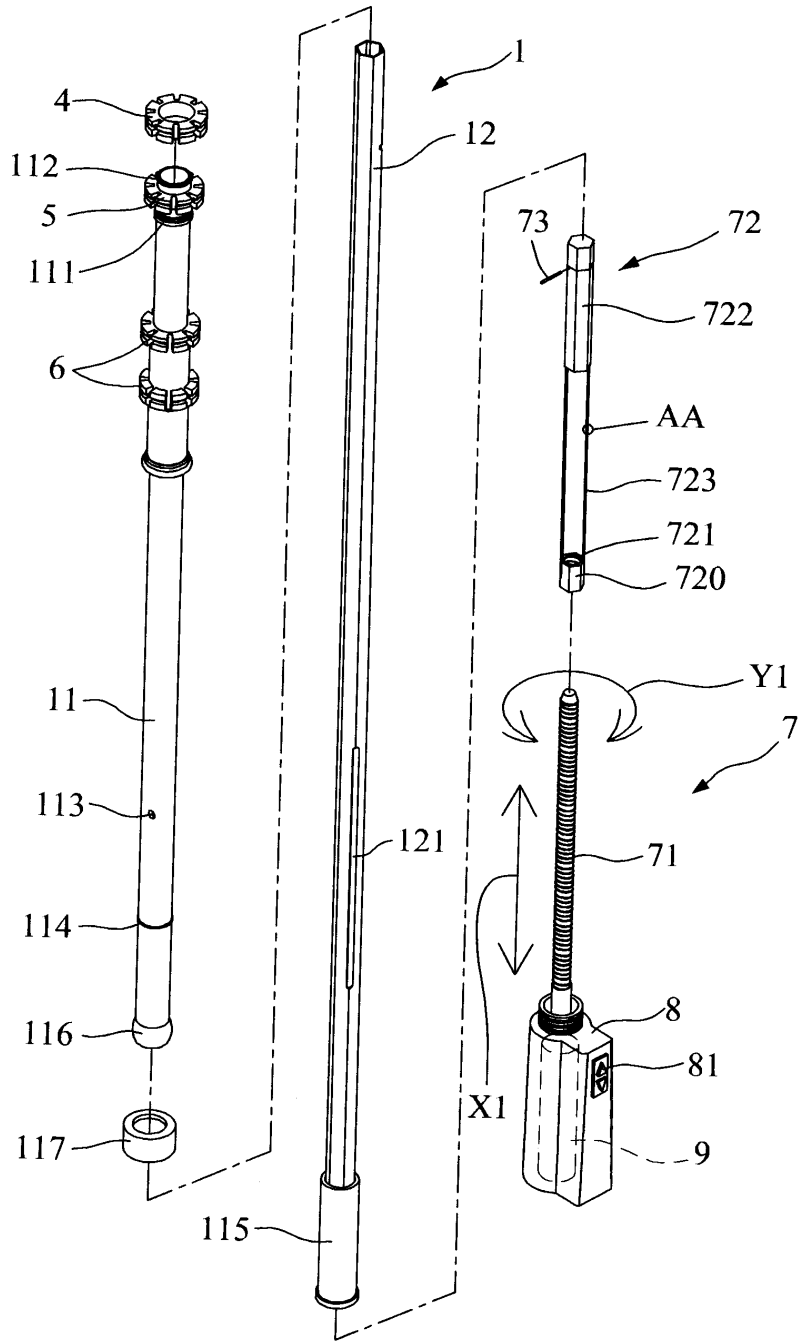
6. Зонт по п. 1, в котором каркас включает множество спиц и множество вспомогательных натяжных приспособлений; при этом первый конец каждой спицы соединен с гнездом, а второй конец каждой спицы представляет собой свободный сегмент; первый конец каждого вспомогательного натяжного приспособления соединен со вторым движком, а второй конец каждого вспомогательного натяжного приспособления соединен с соответствующей спицей.

7. Зонт по п. 1, в котором на первой трубке имеется защитная муфта, надетая на ее нижний конец, и между вторым и первым движком имеется демпфирующая прокладка.

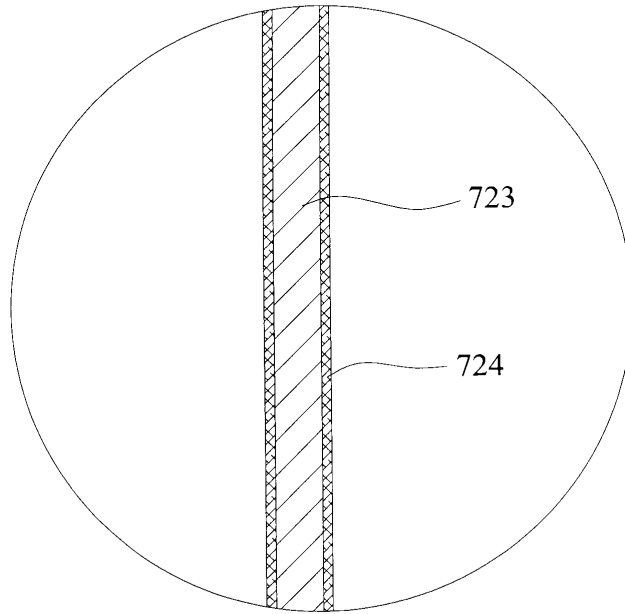
8. Зонт по п. 1, в котором на первой трубке имеется ограничительный элемент, который крепится на ней с целью ограничить перемещение второго движка за пределы ограничительного элемента.

40

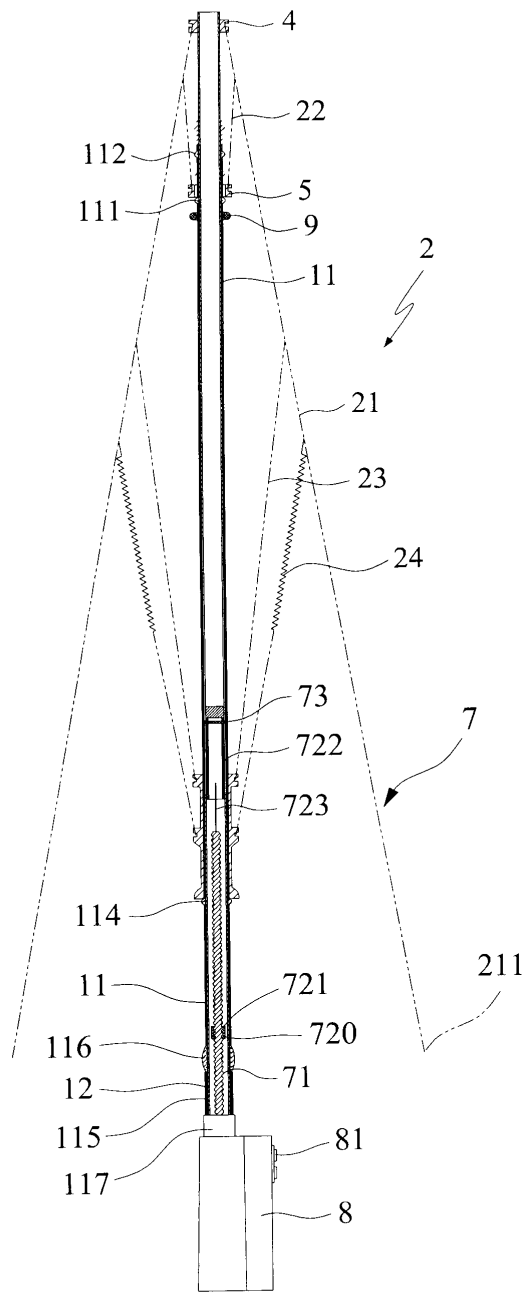
45



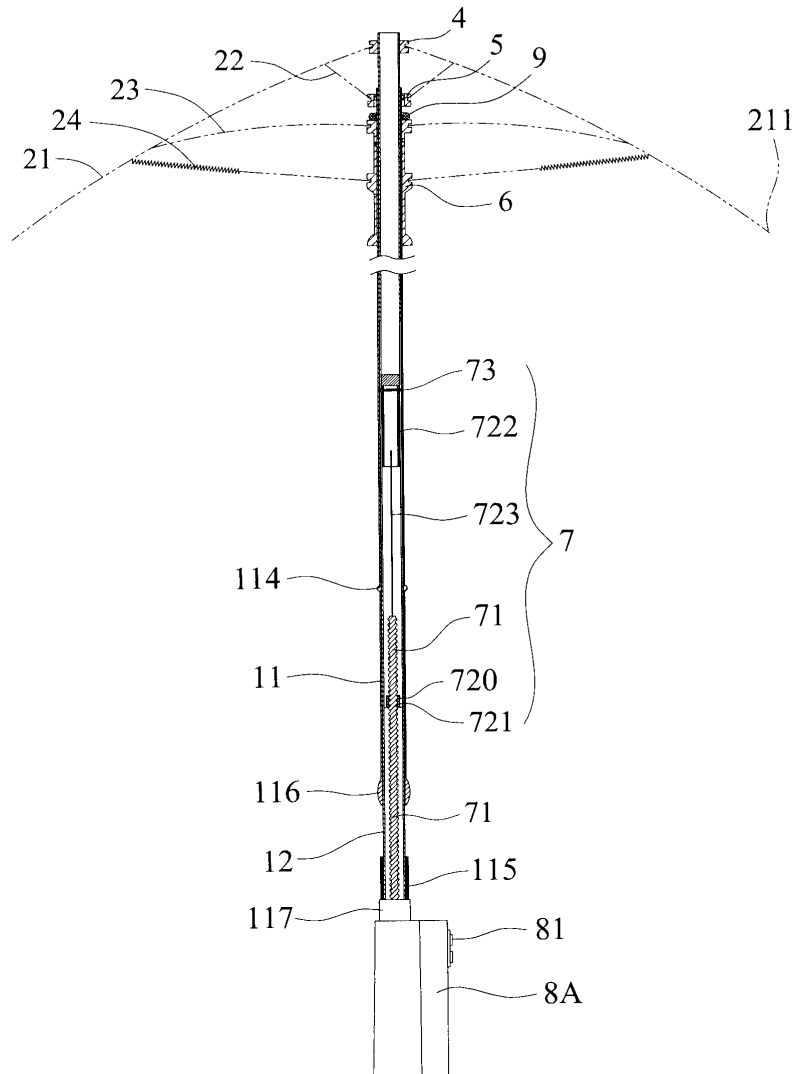
Фиг. 1



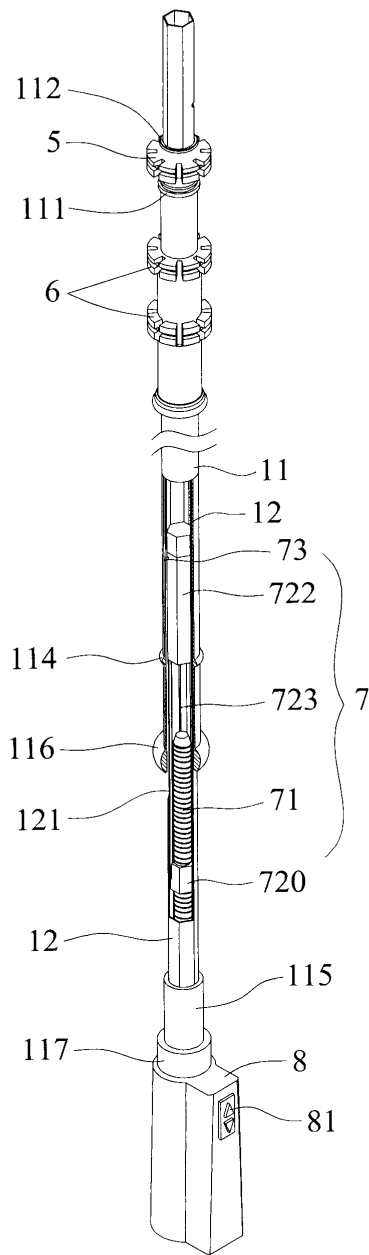
ФИГ. 1А



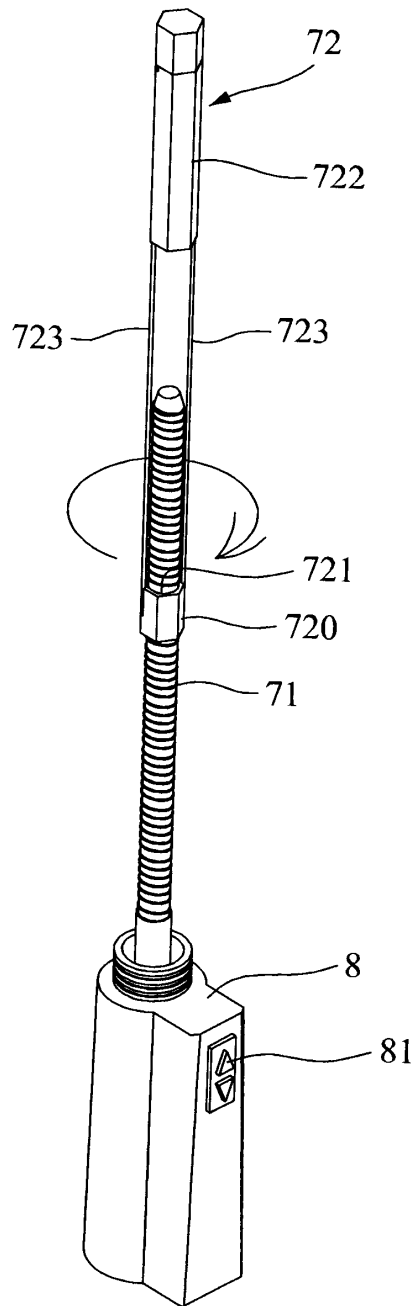
ФИГ. 2



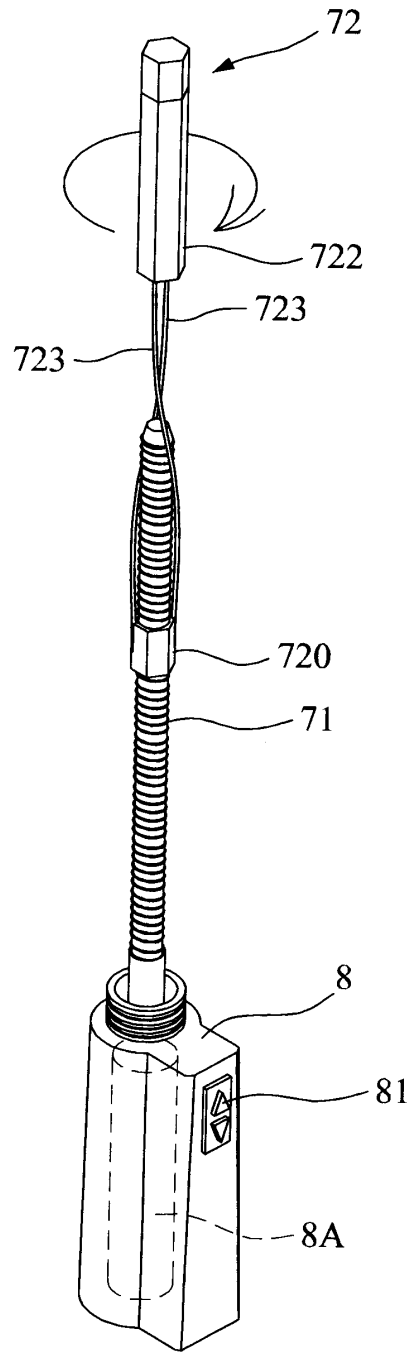
ФИГ. 3



ФИГ. 4



Фиг. 5



Фиг. 6