



(51) МПК
B60G 11/15 (2006.01)
B60G 11/16 (2006.01)
B60G 15/06 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

B60G 11/14 (2023.05); *B60G 11/15* (2023.05); *B60G 11/16* (2023.05); *B60G 15/063* (2023.05)

(21)(22) Заявка: 2021137215, 07.05.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 07.05.2020

Дата регистрации:
 01.08.2023

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 17.05.2019 FR FR1905206

(43) Дата публикации заявки: 19.06.2023 Бюл. № 17

(45) Опубликовано: 01.08.2023 Бюл. № 22

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
 национальной фазе: 17.12.2021

(86) Заявка РСТ:
 EP 2020/062691 (07.05.2020)

(87) Публикация заявки РСТ:
 WO 2020/233995 (26.11.2020)

Адрес для переписки:
 101000, Москва, ул. Мясницкая, 13, стр. 5, ООО
 "Союзпатент", С.Б. Фелициной

(72) Автор(ы):

ДЮФФО, Бенджамин (FR)

(73) Патентообладатель(и):

РЕНО С.А.С (FR)

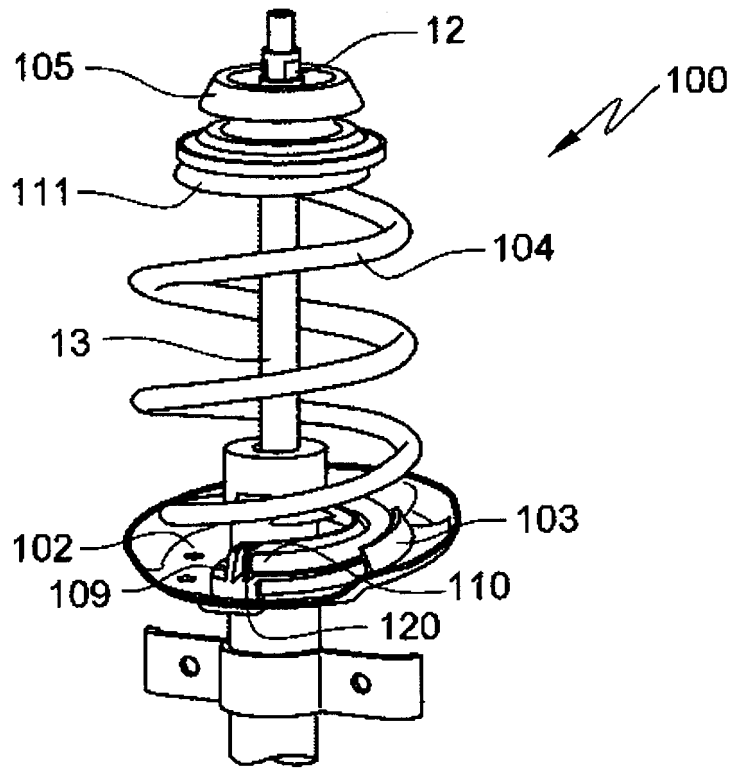
(56) Список документов, цитированных в отчете
 о поиске: FR 2973738 A1, 12.10.2012. FR
 3002996 A1, 12.09.2014. DE 102017209078 A1,
 06.12.2018. RU 2641989 C2, 23.01.2018. FR
 3024396 A1, 05.02.2016.

(54) ЭЛЕМЕНТ ПОДВЕСКИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к элементу подвески транспортного средства. Элемент подвески содержит винтовую пружину и опорную деталь, оснащенную главным упором. Пружина установлена на опорной детали так, чтобы первый конец указанной пружины опирался на главный упор. Опорная деталь содержит вспомогательный упор, который расположен перед главным упором и на который опирается первый конец пружины во время способа сборки указанного элемента. Вспомогательный упор выполнен с возможностью устраняться под

действием нажатия со стороны пружины на указанный вспомогательный упор во время этапа сжатия пружины, после того как пружина повернулась вокруг своей оси вращения во время этапа, состоящего в ее выравнивании, чтобы обеспечить взаимодействие второго конца пружины с центровочным элементом, приходя в положение опоры на главный упор. Достигается возможность обеспечения хорошего позиционирования пружины в опорной детали во время сборки элемента подвески. 2 н. и 8 з.п. ф-лы, 11 ил.



Фиг.11



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B60G 11/15 (2006.01)
B60G 11/16 (2006.01)
B60G 15/06 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

B60G 11/14 (2023.05); B60G 11/15 (2023.05); B60G 11/16 (2023.05); B60G 15/063 (2023.05)(21)(22) Application: **2021137215, 07.05.2020**(24) Effective date for property rights:
07.05.2020Registration date:
01.08.2023

Priority:

(30) Convention priority:
17.05.2019 FR FR1905206(43) Application published: **19.06.2023** Bull. № 17(45) Date of publication: **01.08.2023** Bull. № 22(85) Commencement of national phase: **17.12.2021**(86) PCT application:
EP 2020/062691 (07.05.2020)(87) PCT publication:
WO 2020/233995 (26.11.2020)Mail address:
**101000, Moskva, ul. Myasnitskaya, 13, str. 5, OOO
"Soyuzpatent", S.B. Felitsinoj**(72) Inventor(s):
DUFFAU, Benjamin (FR)(73) Proprietor(s):
RENAULT S.A.S (FR)(54) **VEHICLE SUSPENSION ELEMENT**

(57) Abstract:

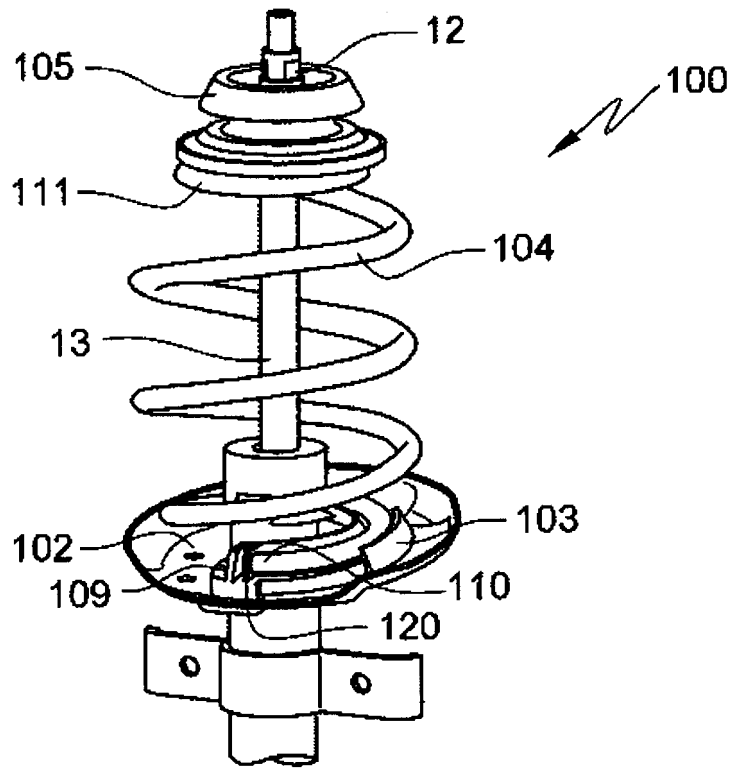
FIELD: vehicle suspension.

SUBSTANCE: group of inventions relates to vehicle suspension element. The suspension element contains a helical spring and a support part equipped with a main stop. The spring is mounted on the support part so that the first end of said spring rests on the main stop. The support part contains an auxiliary stop, which is located in front of the main stop and on which the first end of the spring rests during the method of assembling the specified element. The auxiliary stop is made with the possibility of being removed by the action of pressing

from the side of the spring on the specified auxiliary stop during the stage of spring compression, after the spring has rotated around its axis of rotation during the stage of its alignment, in order to ensure the interaction of the second end of the spring with the centering element, coming to the position of support on the main stop.

EFFECT: it is possible to ensure good positioning of the spring in the support part during assembly of the suspension element.

10 cl, 11 dwg



Фиг.11

Изобретение относится к элементу подвески транспортного средства.

Такой элемент подвески, который, например, может быть образован амортизационной стойкой подвески, схематично содержит винтовую пружину подвески, опорную деталь, оснащенную упором, и центровочную деталь. Пружина расположена в элементе подвески таким образом, что первый конец указанной пружины опирается на упор опорной детали и второй конец этой пружины поддерживает центровочную деталь.

Говоря другими словами, способ сборки этого элемента подвески в основном содержит следующие этапы:

- этап позиционирования пружины на опорной детали таким образом, чтобы ее первый конец опирался на упор,
- этап, на котором пружину выравнивают, сохраняя при этом контакт с опорной деталью, чтобы установить центровочную деталь на второй конец указанной пружины,
- этап сжатия всего узла.

Этап выравнивания пружины схематично основан на повороте указанной пружины, что позволяет ей перейти из наклонного положения относительно ее рабочей оси в положение, совмещенное с указанной рабочей осью.

Во время этого способа сборки винтовая пружина должна сохранять свое угловое положение. Однако, с учетом конструкции, во время этапа выравнивания пружины она часто поворачивается вокруг своей оси вращения, поэтому во время этапа сжатия первый конец указанной пружины перестает опираться на упор, а оказывается сверху упора. Пружина оказывается плохо позиционированной относительно опорной детали, так как упор перестает эффективно выполнять свою роль угловой блокировки указанной пружины. В результате такой монтаж является не удовлетворительным, так как может привести к смещению указанной пружины за пределы опорной детали и даже к поломке указанной пружины.

Заявленный элемент подвески выполнен с возможностью обеспечения хорошего позиционирования в опорной детали во время этапа сжатия, несмотря на небольшой поворот указанной пружины вокруг ее оси вращения во время предыдущего этапа выравнивания пружины.

Чтобы определить рамки изобретения, предполагается, что элемент подвески содержит пружину, опорную деталь и центровочную деталь.

Объектом изобретения является элемент подвески транспортного средства, содержащий винтовую пружину и опорную деталь, оснащенную главным упором, при этом пружину устанавливают на опорной детали таким образом, чтобы первый конец указанной пружины опирался на главный упор.

Согласно изобретению, опорная деталь содержит вспомогательный упор, который расположен перед главным упором и на который опирается первый конец пружины во время процесса сборки указанного элемента подвески, при этом указанный вспомогательный упор выполнен с возможностью устраняться под действием нажатия со стороны пружины на указанный вспомогательный упор во время этапа сжатия пружины, после того как пружина повернулась вокруг своей оси вращения во время этапа ее выравнивания, чтобы обеспечить взаимодействие второго конца пружины с центровочным элементом, приходя в положение опоры на главный упор.

Иначе говоря, во время операции сборки элемента подвески вспомогательный упор по меньшей мере на короткий момент заменяет собой главный упор. Действительно, во время операции сборки этого элемента подвески первый конец пружины опирается на вспомогательный упор. Во время этапа, на котором пружину в ходе этого способа выравнивают, если пружина не вращается, ее первый конец опять приходит в положение

опоры на вспомогательный упор во время этапа сжатия. Речь идет о нормальной конфигурации без какого-либо происшествия. С другой стороны, если во время этого этапа выравнивания пружины пружина случайно поворачивается, она нажимает на вспомогательный упор, который устраняется, позволяя первому концу пружины прийти в положение опоры на главный упор. Следовательно, при любом рассматриваемом сценарии пружина всегда будет нормально позиционирована, так как ее первый конец будет всегда опираться либо на главный упор, либо на вспомогательный упор. Таким образом, этот первый конец никогда не может получить свободу движения, как это происходит в настоящее время во время способов сборки такого элемента подвески.

10 Термин «устраняться» означает, что вспомогательный упор не сохраняет свое первоначальное положение и либо деформируется, либо ломается. Предпочтительно поворот пружины происходит вокруг ее оси вращения. Предпочтительно вспомогательный упор выполнен из эластомера.

Согласно возможному отличительному признаку изобретения, вспомогательный упор представляет собой гибкую пластинку небольшой толщины, вписанную в плоскость, параллельную стороне главного упора, на которую может опираться первый конец пружины. Таким образом, вспомогательный упор ориентирован так же, как и главный упор, но слегка смещен относительно главного упора. При этой конфигурации вспомогательный упор будет прогибаться под действием нажатия на него со стороны конца пружины, чтобы указанный вспомогательный упор не мешал указанному первому концу прийти в положение опоры на главный упор.

Согласно возможному отличительному признаку изобретения, пластинка имеет толщину, составляющую от 1 мм до 3 мм. Предпочтительно эта толщина равна 2 мм.

Согласно возможному отличительному признаку изобретения, главный упор и вспомогательный упор разделены свободным пространством. Действительно, главный упор не должен мешать самоустранению вспомогательного упора, и наличие этого пространства позволяет вспомогательному упору деформироваться или сломаться без помехи со стороны главного упора.

Согласно возможному отличительному признаку изобретения, длина пространства, разделяющего главный упор и вспомогательный упор, составляет от 3 мм до 10 мм. Предпочтительно эта длина равна 5 мм.

Согласно возможному отличительному признаку изобретения, дно пространства находится на высоте, меньшей высоты части опорной детали, которая находится сзади вспомогательного упора относительно главного упора, при этом у основания вспомогательного упора в этой части выполнена выемка, ограниченная одной стороной вспомогательного упора, таким образом, что дно указанной выемки находится на такой же высоте, что и дно указанного пространства. Наличие выемки с другой стороны вспомогательного упора относительно главного упора способствует деформации вспомогательного упора, когда первый конец пружины осуществляет нажатие на указанный вспомогательный упор.

Согласно возможному отличительному признаку изобретения, глубина выемки по отношению к высоте части опорной детали, которая находится сзади вспомогательного упора, составляет от 1 мм до 3 мм. Предпочтительно глубина выемки равна 2 мм.

Согласно возможному отличительному признаку изобретения, пластинка выполнена с возможностью сгибаться в пространстве, чтобы оказаться параллельной дну указанного пространства, когда первый конец пружины нажимает на вспомогательный упор. Таким образом, поскольку вспомогательный упор имеет небольшую толщину, когда он оказывается на дне выемки параллельно дну указанной выемки, он не мешает

приходу первого конца пружины в положение опоры на главный упор.

Согласно возможному отличительному признаку изобретения, опорная деталь расположена в чашке. Эта чашка может быть, например, чашкой опоры амортизатора.

Объектом изобретения является также способ сборки заявленного элемента подвески.

5 Согласно изобретению, способ содержит следующие этапы:

- этап позиционирования пружины на опорной детали таким образом, чтобы ее первый конец опирался на вспомогательный упор,

- этап, на котором пружину выравнивают, сохраняя при этом контакт с опорной деталью, чтобы обеспечить взаимодействие центровочного элемента со вторым концом
10 указанной пружины,

- если во время этого этапа выравнивания пружины пружина повернулась, - этап продавливания вспомогательного упора пружиной, чтобы первый конец указанной пружины мог прийти в положение опоры на главный упор,

- этап сжатия всего узла.

15 Принцип такого способа состоит в том, чтобы первый конец пружины всегда опирался на упор опорной детали независимо от того, повернулась или нет пружина во время этапа выравнивания пружины. Если пружина не поворачивается, главный упор совсем не работает во время способа сборки элемента подвески, поскольку во время этапа сжатия первый конец пружины опирается на вспомогательный упор. Если
20 же пружина случайно повернулась, первый конец пружины продавливает вспомогательный упор, после чего приходит в положение опоры на главный упор. Предпочтительно поворот пружины во время этапа выравнивания пружины происходит вокруг ее оси вращения.

Преимуществом заявленного элемента подвески является то, что он обеспечивает
25 постоянное позиционирование пружины относительно опорной детали, благодаря особому выполнению указанной опорной детали, не требующему никакого конструктивного изменения по ее глубине. Кроме того, такой элемент подвески имеет постоянный габарит по сравнению с существующими элементами подвески и одновременно обеспечивает дополнительную функциональную возможность, благодаря
30 присутствию вспомогательного упора.

Ниже представлено подробное описание предпочтительного варианта осуществления заявленного элемента подвески со ссылками на следующие фигуры:

на фиг. 1 показан известный элемент подвески, вид сбоку, иллюстрирующий этап приведения конца пружины в положение опоры на упор опорной детали;

35 на фиг. 2 представлен элемент подвески, показанный на фиг. 1, вид сбоку, иллюстрирующий этап поднятия пружины для монтажа центровочной детали;

на фиг. 3 представлен элемент подвески, показанный на фиг. 1, вид сбоку, иллюстрирующий этап сжатия пружины, когда она не повернулась;

40 на фиг. 4 представлен элемент подвески, показанный на фиг. 1, вид сбоку, иллюстрирующий этап сжатия пружины, когда она повернулась;

на фиг. 5 показан заявленный элемент подвески, вид сбоку, иллюстрирующий этап приведения конца пружины в положение опоры на вспомогательный упор опорной детали;

45 на фиг. 6 представлен элемент подвески, показанный на фиг. 5, вид сбоку, иллюстрирующий этап поднятия пружины для монтажа центровочной детали;

на фиг. 7 представлен элемент подвески, показанный на фиг. 5, вид сбоку, иллюстрирующий этап сжатия пружины, когда она не повернулась;

на фиг. 8 представлен элемент подвески, показанный на фиг. 5, вид сбоку,

иллюстрирующий этап сжатия пружины, когда она повернулась;

на фиг. 9 показан конец опорной детали заявленного элемента подвески, при этом указанный конец содержит главный упор и вспомогательный упор, вид сбоку;

на фиг. 10 показаны опорная деталь и чашка амортизатора заявленного элемента подвески, вид в перспективе;

на фиг. 11 показан заявленный элемент подвески, иллюстрирующий этап сжатия для крепления гайки на штоке амортизатора, вид в перспективе.

Подробное описание сфокусировано на конкретном элементе подвески, который представлен в виде амортизационной стойки подвески.

Как показано на фиг. 1, 2, 3 и 4, известная силовая 1 стойка содержит чашку 2 амортизатора, опорную деталь 3, винтовую пружину 4 и центровочную деталь 5.

Показанная на фиг. 10 чашка амортизатора является круглой деталью небольшой толщины, содержащей кольцевой паз 6. Опорная деталь 3 является открытой кольцевой деталью, имеющей два конца 7, 8 и перекрывающей угловой сектор, превышающий 180°. Эту опорную деталь 3 вставляют в кольцевой паз 6 чашки 2 амортизатора.

Как показано на фиг. 1, 2, 3 и 4, опорная деталь 3 известной амортизационной стойки 1 подвески содержит главный упор 9, на который должен опираться первый конец 10 пружины 4.

Способ сборки известной амортизационной 1 стойки подвески содержит следующие этапы:

- этап установки опорной детали 3 в чашке 2 амортизатора,

- этап позиционирования пружины 4 на опорной детали 3 таким образом, чтобы ее первый конец 10 пришел в положение опоры на главный упор 9, как показано на фиг. 1,

- этап, на котором пружину 4 выравнивают, сохраняя при этом контакт с опорной деталью 3, чтобы установить центровочную деталь 5 на второй конец 11 указанной пружины 4, как показано на фиг. 2,

- этап сжатия пружины 4 для крепления гайки 12 штока 13 амортизатора, как показано на фиг. 3 и 4.

Если во время этапа выравнивания пружины 4 она не повернулась случайно вокруг своей оси вращения, ее первый конец 10 вернется в положение опоры на главный упор 9 опорной детали 3 во время этапа сжатия, как показано на фиг. 3.

Если же во время этапа выравнивания пружины она случайно повернулась вокруг своей оси вращения, ее первый конец 10 не вернется в положение опоры на главный упор 9 опорной детали 3 во время этапа сжатия, а окажется сверху указанного упора 9, как показано на фиг. 4. В результате первый конец 10 пружины 4 не будет зафиксирован на главном упоре 9 опорной детали 3. Это приблизительное позиционирование пружины 4 может привести к смещению пружины 4 относительно чашки 2 амортизатора и опорной детали 3 и/или к появлению стука и/или к поломке этой пружины 4.

Как показано на фиг. 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11, чтобы не допустить такого плохого монтажа, заявленная силовая стойка 100 содержит опорную деталь 103, оснащенную вспомогательным упором 120 в дополнение к главному упору 109.

Как показано на фиг. 9, вспомогательный упор 120 выполнен в виде гибкой пластинки, расположенной перед главным упором 109 на расстоянии от указанного главного упора 109, составляющем от 3 мм до 10 мм и предпочтительно равном 5 мм. Эта пластинка 120 имеет небольшую толщину и вписана в плоскость, параллельную относительно плоской стороны 121 главного упора 109, на которую должен опираться

первый конец 110 пружины 104.

Предпочтительно пластинка 120 имеет толщину, составляющую от 1 мм до 3 мм и предпочтительно равную 2 мм. Дно 122 пространства 123, разделяющего главный упор 109 и вспомогательный упор 120, находится на высоте, меньшей высоты дна 124 опорной детали 103, которое находится с другой стороны от гибкой пластинки 120 по отношению к главному упору 109. В дне 124 опорной детали 103 у основания гибкой пластинки 120 выполнена выемка 125 таким образом, чтобы выемка 125 была ограничена стороной 126 указанной гибкой пластинки 120, и чтобы дно 127 указанной выемки 125 находилось на такой же высоте, что и дно 122 пространства 123, разделяющего два упора 109, 120. Эта выемка 125 предусмотрена для облегчения сгибания гибкой пластинки 120, когда пружина 104 нажимает на указанную гибкую пластинку 120.

Способ сборки заявленной амортизационной стойки подвески 100 содержит следующие этапы:

- этап установки опорной детали 103 в чашке 102 амортизатора,
- этап позиционирования пружины 104 на опорной детали 103 таким образом, чтобы ее первый конец 110 пришел в положение опоры на вспомогательный упор 120, как показано на фиг. 5,
- этап, на котором пружину 104 выравнивают, сохраняя при этом контакт с опорной деталью 103, чтобы установить центровочную деталь 105 на второй конец 111 указанной пружины 104, как показано на фиг. 6,
- этап сжатия пружины 104 для крепления гайки 12 штока 13 амортизатора, как показано на фиг. 7 и 8.

Если во время этапа выравнивания пружины 104 она не повернулась случайно вокруг своей оси вращения, ее первый конец 110 вернется в положение опоры на главный упор 109 опорной детали 103 во время этапа сжатия, как показано на фиг. 7. При этой конфигурации вспомогательный упор 120 полностью заменяет собой главный упор 109 известной амортизационной стойки 1 подвески.

Если же во время этапа выравнивания пружины 104 она случайно повернулась вокруг своей оси вращения, ее первый конец 110 не вернется в положение опоры на вспомогательный упор 120 опорной детали 103 во время этапа сжатия, а окажется сверху указанного вспомогательного упора 120, как показано на фиг. 8.

Вспомогательный упор 120, который выполнен в виде гибкой пластинки, прогнется под действием нажатия со стороны первого конца 110 пружины 104. Прогнувшись, вспомогательный упор 120 устраняется и позволяет, таким образом, первому концу 110 пружины 104 прийти в положение опоры на главный упор 109, как в случае известной амортизационной стойки 1 подвески.

Размерные параметры гибкой пластинки предусмотрены таким образом, чтобы она одновременно могла служить упором для первого конца 110 пружины 104, и чтобы она могла сгибаться, когда указанный первый упор 110 оказывается сверху этой пластинки 120, действуя нажатием на указанную пластинку 120.

(57) Формула изобретения

1. Элемент подвески (1, 100) транспортного средства, содержащий винтовую пружину (4, 104) и опорную деталь (3, 103), оснащенную главным упором (9, 109), при этом пружина (4, 104) установлена на опорной детали (3, 103) так, чтобы первый конец (10, 110) указанной пружины (4, 104) опирался на главный упор (9, 109), отличающийся тем, что опорная деталь (103) содержит вспомогательный упор (120), который расположен перед главным упором (109) и на который опирается первый конец (110) пружины (104)

во время способа сборки указанного элемента (100) подвески, при этом указанный вспомогательный упор (120) выполнен с возможностью устраняться под действием нажатия со стороны пружины (104) на указанный вспомогательный упор (120) во время этапа сжатия пружины (104), после того как пружина (104) повернулась вокруг своей 5 оси вращения во время этапа, состоящего в ее выравнивании, чтобы обеспечить взаимодействие второго конца (111) пружины (104) с центровочным элементом (105), приходя в положение опоры на главный упор (109).

2. Элемент подвески по п. 1, отличающийся тем, что вспомогательный упор (120) представляет собой гибкую пластинку небольшой толщины, вписанную в плоскость, 10 параллельную стороне (121) главного упора (109), на которую может опираться первый конец (110) пружины (104).

3. Элемент подвески по п. 2, отличающийся тем, что пластинка (120) имеет толщину, составляющую от 1 до 3 мм.

4. Элемент подвески по любому из пп. 2 или 3, отличающийся тем, что главный упор 15 (109) и вспомогательный упор (120) разделены свободным пространством (123).

5. Элемент подвески по п. 4, отличающийся тем, что длина пространства (123), разделяющего главный упор (109) и вспомогательный упор (120), составляет от 3 до 10 мм.

6. Элемент подвески по любому из пп. 4 или 5, отличающийся тем, что дно (122) 20 пространства (123) находится на высоте, меньшей высоты части (124) опорной детали (103), которая находится сзади вспомогательного упора (120) относительно главного упора (109), при этом у основания вспомогательного упора (120) в указанной части (124) выполнена выемка (125), ограниченная стороной (126) вспомогательного упора (120), так, что дно (127) указанной выемки (125) находится на такой же высоте, что и 25 дно (122) указанного пространства (123).

7. Элемент подвески по п. 6, отличающийся тем, что глубина выемки (125) по отношению к высоте части опорной детали (103), которая находится сзади вспомогательного упора (120), составляет от 1 до 3 мм.

8. Элемент подвески по любому из пп. 4-7, отличающийся тем, что пластинка (120) 30 выполнена с возможностью сгибаться в пространстве (123), чтобы оказаться параллельной дну (122) указанного пространства (123), когда первый конец (110) пружины (104) нажимает на вспомогательный упор (120).

9. Элемент подвески по любому из пп. 1-8, отличающийся тем, что опорная деталь (103) расположена в чашке (102).

35 10. Способ сборки элемента (100) подвески по любому из пп. 1-9, отличающийся тем, что содержит следующие этапы:

- этап позиционирования пружины (104) на опорной детали (103) таким образом, чтобы ее первый конец (110) опирался на вспомогательный упор (120),

40 - этап, на котором пружину (104) выравнивают, сохраняя при этом контакт с опорной деталью (103), чтобы обеспечить взаимодействие центровочного элемента (105) со вторым концом (111) указанной пружины (104),

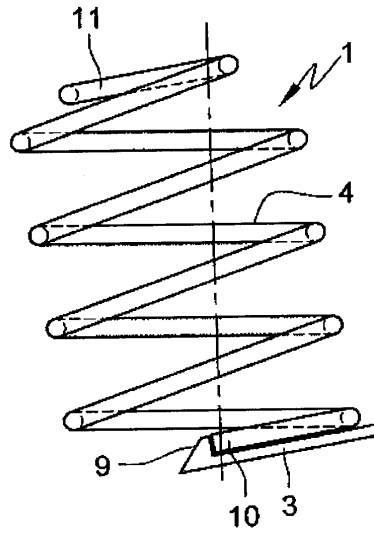
- если во время этого этапа выравнивания пружины (104) пружина (104) повернулась,

45 - этап продавливания вспомогательного упора (120) пружиной (104), чтобы первый конец (110) указанной пружины (104) мог прийти в положение опоры на главный упор (109),

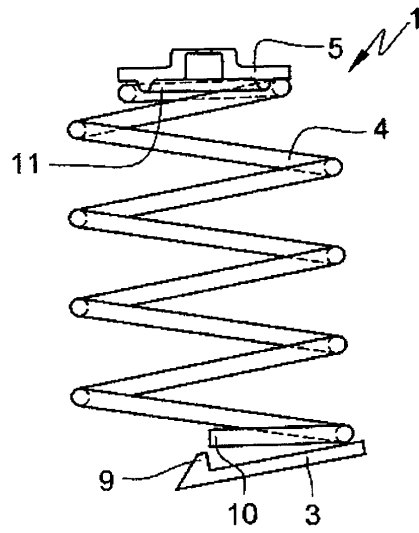
- этап сжатия всего узла.

1

Фиг.1

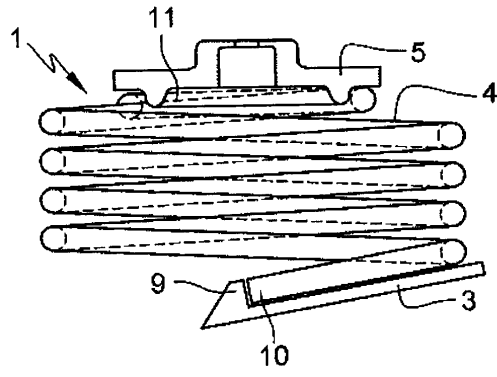


Фиг.2

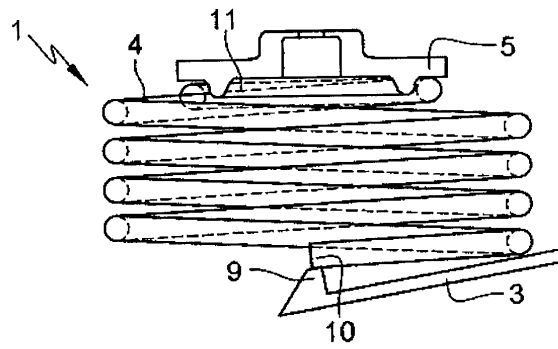


2

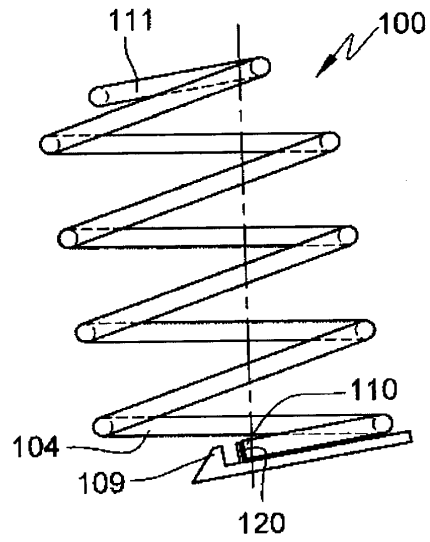
Фиг.3



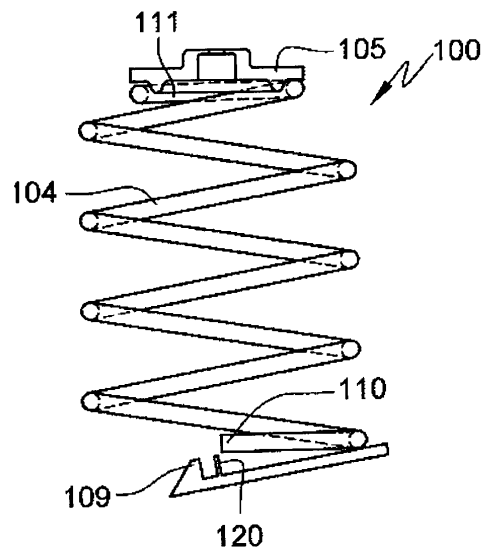
Фиг.4



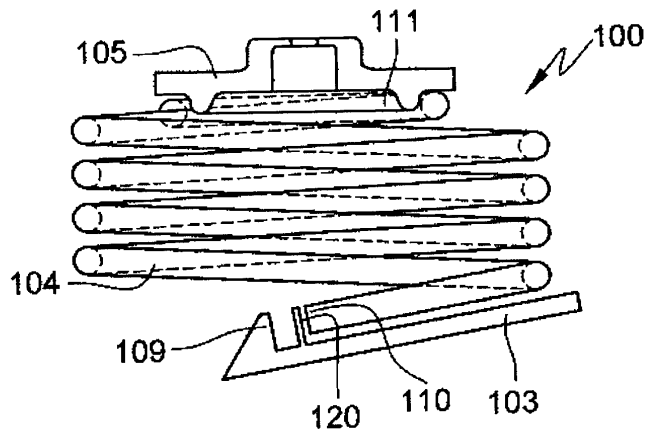
Фиг.5



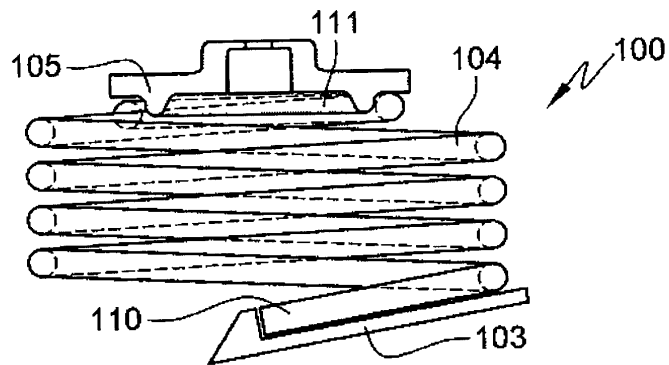
Фиг.6



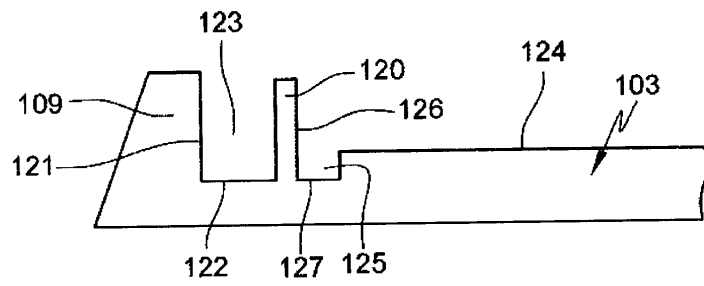
Фиг.7



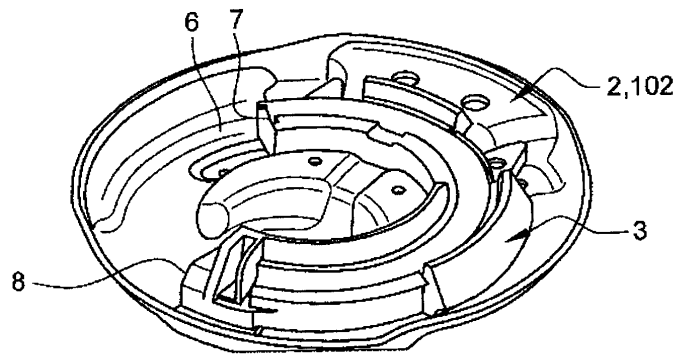
Фиг.8



Фиг.9



Фиг.10



Фиг.11

