

РСТ

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ
С ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(51) Международная классификация изобретения³: A62B 35/00	A1	(11) Номер международной публикации: WO 83/02902 (43) Дата международной публикации: 1 сентября 1983 (01.09.83)
(21) Номер международной заявки: PCT/SU82/00007 (22) Дата международной подачи: 24 февраля 1982 (24.02.82) (71) Заявитель (для всех указанных государств, кроме US): ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕКСТИЛЬНО-ГАЛАНТЕРЕЙНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ [SU/SU]; Москва 117335, ул. Вавилова, д. 69 (SU) [VSESOYUZNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT TEKSTILNO-GALANTEREYNOY PROMYSHLENNOSTY, Moscow (SU)]. (72) Изобретатель, и (75) Изобретатель/Заявитель (только для US): МАРКОВ Владимир Александрович [SU/SU]; Москва 121433, ул. Большая Филевская, д. 47, корпус 1, кв. 73 (SU) [MARKOV, Vladimir Aleksandrovich, Moscow (SU)].		(74) Агент: ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА СССР; Москва 103012, ул. Куйбышева, д. 5/2 (SU) [USSR CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY, Moscow (SU)]. (81) Указанные государства: AT, CH, DE, FI, GB, JP, NL, NO, SE, US Опубликована С отчетом о международном поиске
(54) Title: DEVICE FOR DAMPING IMPACT LOAD (54) Название изобретения: УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГАШЕНИЯ УДАРНОЙ НАГРУЗКИ (57) Abstract: The device comprises a support (4) and a flexible indestructible band (1) provided with an energy-absorbing means which can be destructed under a load applied. The means is comprised of loops (2), fabricated of flexible long-stapled material and fixed on the band (1), and a holder, on which the the loops (2) are subsequently stringed. A woven band is used as the flexible band (1) on at least one side of which at least one course of the woven loops (2) is provided so that the loops are woven integrally with the band and the width of the loops is less than the width thereof. (57) Аннотация: Устройство содержит опору (4) и связанную с ней гибкую неразрываемую ленту (1), имеющую энергопоглощающее средство, разрушаемое при приложении нагрузки. Средство выполнено в виде закрепленных на ленте (1) петель (2) из гибкого длинномерного материала и приспособления в виде держателя, на который последовательно нанизаны петли (2). В качестве гибкой ленты (1) используют тканную ленту, по меньшей мере на одной стороне которой выполнены за одно целое с ней по меньшей мере один ряд тканых петель (2), ширина которых меньше ширины тканной ленты.		

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ:

AT	Австрия	LI	Лихтенштейн
AU	Австралия	LK	Шри Ланка
BE	Бельгия	LU	Люксембург
BR	Бразилия	MC	Монако
CF	Центральноафриканская Республика	MG	Мадагаскар
CG	Конго	MR	Мавритания
CH	Швейцария	MW	Малави
CM	Камерун	NL	Нидерланды
DE	Федеративная Республика Германия	NO	Норвегия
DK	Дания	RO	Румыния
FI	Финляндия	SE	Швеция
FR	Франция	SN	Сенегал
GA	Габон	SU	Советский Союз
GB	Великобритания	TD	Чад
HU	Венгрия	TG	Того
JP	Япония	US	Соединённые Штаты Америки
KP	Корейская Народно-Демократическая Республика		

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГАШЕНИЯ УДАРНОЙ НАГРУЗКИ

Область применения

Настоящее изобретение относится к средствам техники безопасности, а более точно — к амортизаторам, поглощающим ударное воздействие кинетической энергии за счет высокоскоростной пластической деформации на заданном уровне нагрузки и удлинения.

Предшествующий уровень техники

В настоящее время известно большое количество типов устройств для поглощения ударного воздействия кинетической энергии, используемых в автомобильных ремнях безопасности. Наиболее перспективно применение в автомобильных ремнях безопасности устройств, действие которых основано на пластической деформации текстильных материалов, что объясняется простотой их конструкции, высокой надежностью и небольшой стоимостью. Однако эффективность применения амортизаторов из текстильных материалов может быть затруднена для одних типов устройств сложностью получения высокого порога срабатывания, для других — значительной потерей прочности при скоростном нагружении за счет тепловыделений, возникающих в результате взаимодействия структурных элементов текстильного материала. Поэтому создание устройств для эффективного гашения высокоскоростного нагружения является актуальной задачей.

Известна конструкция амортизирующего устройства к автомобильному ремню безопасности. Устройство состоит из текстильной ленты, сложенной в петлю и прошитой поперек швейными нитками. Прошита петля прижимается к одному из концов текстильной ленты и на них надевается втулка. Один конец ленты крепится к кузову автомобиля, другой — к ленте ремня безопасности. Когда нагрузка на ремень безопасности превысит порог срабатывания амортизирующего устройства, оно начинает поглощать энергию. При этом сначала разру-

- 2 -

шается втулка, а затем последовательно разрушаются строчки швейных ниток.

Представляется сложным, используя технологию соединения текстильной ленты этого устройства, изготавливать компактные амортизирующие устройства с порогом срабатывания 1000 кгс и выше. Практика показывает, что при использовании текстильных лент шириной 30-40 мм из нитей прочностью 65-70 гс/текс трудно изготавливать амортизирующие устройства с порогом срабатывания более 200 кгс. Кроме того, при скоростном нагружении этого устройства происходит существенное снижение порога срабатывания по сравнению с результатами статического нагружения. В известном устройстве представляется также невозможным проведение неразрушающего достоверного контроля качества швейного соединения, что снижает его надежность.

Еще известно устройство для гашения ударной нагрузки в системе безопасности, содержащее опору и связанную с ней гибкую неразрываемую ленту, имеющую энергопоглощающее средство, разрушаемое при приложении нагрузки. Энергопоглощающее средство выполнено в виде накладки, состоящей из двух лент, склеенных между собой. Один конец гибкой неразрываемой ленты соединен с кузовом автомобиля, а другой - с кронштейном, также закрепленным на кузове автомобиля. На кронштейне размещена катушка для удержания и намотки одного из концов ленты ремня безопасности. При резком нагружении ремня безопасности катушка, снабженная специальными фиксаторами, заклинивает ленту, не давая ей сматываться с катушки. При достижении заданной нагрузки кронштейн с катушкой отделяется от кузова автомобиля, после чего начинает нагружаться накладка гибкой ленты устройства для гашения ударной нагрузки. В результате накладка начинает разделяться на две части при заданной нагрузке



- 3 -

и поглощать избыток кинетической энергии.

В этом известном устройстве также невозможен достоверный неразрушающий контроль качества склейки, особенно после эксплуатации в различных атмосферных условиях, что снижает надежность устройства.

Раскрытие сущности изобретения

В основу изобретения положена задача создания компактного эффективного устройства для гашения ударной нагрузки с порогом срабатывания до 1000 кгс и выше на основе лент шириной до 50 мм путем использования энергопоглощающего средства более простой и надежной конструкции.

Целью настоящего изобретения является устранение отмеченных недостатков известных устройств для гашения ударной нагрузки.

Поставленная задача решается тем, что в устройстве для гашения ударной нагрузки в системе безопасности, содержащем опору и связанную с ней гибкую неразрываемую ленту, имеющую энергопоглощающее средство, разрушаемое при приложении нагрузки, согласно изобретению, энергопоглощающее средство выполнено в виде закрепленных на ленте петель из гибкого длинномерного материала и приспособления в виде держателя, на который последовательно нанизаны указанные петли.

Целесообразно также держатель петель выполнять в виде скобы, жестко соединенной с опорой. При этом один конец гибкой неразрываемой ленты также можно жестко соединить с опорой, а другой предназначить для приложения нагрузки.

Для разрушения петель можно использовать держатель в виде кольца. В этом случае кольцо может также жестко соединяться непосредственно с гибкой лентой, один конец которой жестко соединен с опорой, а другой - предназначен для приложения нагрузки.



- 4 -

Возможен также держатель петель, выполненный в виде стержнеобразного элемента, один конец которого жестко соединен с опорой, а другой предназначен для разрыва петель.

5 В устройстве в качестве гибкой ленты можно использовать тканую ленту, по меньшей мере на одной стороне которой выполнены за одно целое с ней по меньшей мере один ряд тканых петель, ширина которых меньше ширины тканой ленты.

10 В основании тканой ленты между грунтовыми основными нитями может быть размещена по меньшей мере одна система петельных основных нитей, из которых путем переплетения с уточными нитями образованы межпетельные участки и ряд петель, соединенных с межпетельными участками основания, последовательно расположенными связующими участками из петельных
15 основных нитей, при этом связующие участки каждой петли выполнены разной длины, а плотность по утку каждой петли возрастает в направлении от более длинного связующего участка к короткому.

20 Каждая тканая петля ленты может быть скручена относительно связующих участков и, кроме того, каждая петля может быть выполнена мешковым переплетением и иметь круглое поперечное сечение.

25 Такое выполнение устройства для гашения ударной нагрузки в системе безопасности позволяет, варьируя количеством рядов петель, расположением их на гибкой ленте и их линейными размерами, количеством держателей для разрыва петель, изготавливать
30 из лент шириной до 50 мм устройства для гашения ударной нагрузки с практически неограниченным порогом срабатывания. При этом имеется возможность достоверного неразрушающего контроля качества как ленты, так и качества самого устройства.

35 Сущность изобретения заключается в следующем.



- 5 -

Устройство для гашения ударной нагрузки в системе безопасности, содержащее опору и связанную с ней гибкую неразрываемую ленту, имеющую энергопоглощающее средство, разрушаемое при приложении нагрузки, выполненное в виде закрепленных на ленте петель из гибкого длинномерного материала и приспособления в виде держателя, на который последовательно нанизаны указанные петли, позволяет использовать для поглощения кинетической энергии процесс разрушения петель путем последовательного стягивания их с держателя, так как петли имеют возможность скользить относительно него до момента нагружения. При этом нагрузка, при которой будет происходить последовательное разрушение петель на держателе, может программироваться прочностью отдельной петли, ее высотой и расстоянием между петлями, количеством рядов петель и расположением их на ленте, а также количеством держателей для разрыва петель. Использование в устройстве гибкой неразрываемой ленты и петель из гибкого длинномерного материала позволяет осуществлять технологический процесс нанизывания петель ленты на держатель. При этом длина гибкой ленты может значительно превышать длину держателя. Кроме того, гибкая неразрываемая лента может воспринимать нагрузку в случае разрыва всех петель.

Применение в устройстве для гашения ударной нагрузки держателя, выполненного в виде скобы, жестко соединенной с опорой, позволяет последовательно нанизывать петли на одну или обе ее ножки. При этом после разрыва всех петель путем стягивания со скобы происходит отделение от устройства гибкой ленты. Если один конец гибкой ленты тоже жестко соединен с опорой, а стягивание осуществляется путем приложения нагрузки к другому концу гибкой ленты, то после разрыва петель нагрузку воспринимает гибкая неразрываемая лента.



- 6 -

В устройстве может быть использован держатель, выполненный в виде кольца. Причем кольцо с нанизанными на него петлями может непосредственно соединяться с гибкой лентой, один конец которой жестко соединен с опорой, а другой - предназначен для приложения нагрузки и последовательного разрушения петель путем стягивания их с кольцом.

В устройстве в качестве гибкой ленты может быть использована тканая лента, по меньшей мере на одной стороне которой выполнены за одно целое с ней тканые петли, ширина которых меньше ширины ленты. При этом, для обеспечения технологического процесса свободного нанизывания петель на держатель и получения компактного устройства, целесообразно, чтобы петли имели: круглое поперечное сечение, которое может быть обеспечено, в частности, мешковым переплетением; связующие участки разной длины, соединяющие петли с грунтом ленты и придающие им дополнительную гибкость и возможность скручивания относительно связующих участков; а также плотность по утку, возрастающую от длинного связующего участка к короткому.

Вообще в таких устройствах для гашения ударной нагрузки перспективно использовать текстильные тканые ленты с петлями. На ленте по меньшей мере с одной стороны могут располагаться один, два или более рядов петель. Количество рядов петель и строение ленты в целом выбираются в зависимости от требований к устройству, а также в зависимости от узоробразующих возможностей ткацкого станка. Из таких лент можно изготавливать устройства для гашения ударной нагрузки с надежным порогом срабатывания до 1000 кгс и более при ширине лент, изготовленных из нитей прочностью 65-70 гс/текс, до 50 мм. Порог срабатывания устройства, изготовленного из тканых лент с петлями, программируется количеством основных нитей в одной петле,



- 7 -

высотой петли или, точнее, количеством уточных прокидок в петле, и шагом петель или количеством уточных прокидок в межпетельном участке ленты. Кроме того, технология изготовления лент с ткаными петлями, а также технология нанизывания петель на держатель для их разрыва позволяет осуществлять достоверный неразрушающий контроль качества изделия, что существенно повышает его надежность.

Надежность работы устройства, изготовленного из полиамидных тканых лент с петлями и стального держателя, выполненного в виде скобы, подтвердилась при испытании в различных атмосферных условиях. Устройство показало надежную и стабильную работу в мокром состоянии, в замороженном при температуре -30°C состоянии после обливания водой, в замороженном при температуре -30°C состоянии сухого устройства. Испытания устройства при скорости нагружения $\sim 7\text{м/сек}$ показали, что порог срабатывания по сравнению с результатами статических испытаний остается практически неизменным. Это свидетельствует о надежности работы в устройстве тканых лент с петлями, а также о надежности таких устройств в целом.

Компактность устройств для гашения ударной нагрузки, изготовленных из тканых лент с петлями, позволяет использовать их, в первую очередь, в качестве амортизаторов автомобильных ремней безопасности. Кроме того, они могут быть использованы в качестве амортизаторов предохранительных сетей в строительстве, предохранительных поясов строителей, монтажников и альпинистов.

Краткое описание чертежей

В дальнейшем изобретение поясняется подробным описанием примеров его конкретного выполнения и чертежами, на которых:

фиг. I - общий вид устройства для гашения ударной нагрузки, используемого для автомобильного ремня



- 8 -

безопасности, согласно изобретению;

фиг.2 изображает гибкую тканую ленту с петлями в общем виде;

фиг.3- разрез III-III, показанный на фиг.2;

5 фиг.4- разрез IV-IV, показанный на фиг.2;

фиг.5- вариант модификации устройства с держателем, выполненным в виде скобы, вид сбоку;

фиг.5^a- то же, но с лентой, не имеющей связи с опорой;

10 фиг.6,7 изображают устройства, показанные на фиг.5 и 5^a после поглощения ударной нагрузки;

фиг.8- вариант модификации устройства с держателем, выполненным в виде кольца;

15 фиг.9- вариант модификации устройства с держателем, выполненным в виде кольца, непосредственно соединенного с лентой;

фиг.9^a- то же, но с кольцом, не имеющим соединения с опорой;

20 фиг.9^b-то же, но с кольцом, не имеющим соединения с опорой, и измененной точкой приложения нагрузки;

фиг.10,11,12,13 изображают устройства, показанные на фиг.8,9,9^a,9^b после поглощения ударной нагрузки;

25 фиг.14,15- варианты модификации устройств с держателем, выполненным в виде стержнеобразного элемента;

фиг.16,17 изображают устройства, показанные на фиг.14 и 15, после поглощения ударной нагрузки.

30 Лучший вариант осуществления изобретения

Устройство для гашения ударной нагрузки (фиг.1), согласно изобретению, содержит гибкую неразрываемую ленту I, имеющую энергопоглощающее средство, выполненное в виде закрепленных на ленте двух рядов петель 2 из гибкого длинномерного материала и держателя



- 9 -

5 в виде скобы 3, на которую последовательно нанизаны петли 2. Скоба 3 жестко соединена с опорой 4, с которой посредством крепления 5, в свою очередь, жестко соединен один из концов гибкой неразрываемой ленты. Другой конец гибкой ленты I соединен с автомобильным ремнем безопасности 6. При этом держатель может быть изготовлен из любого известного материала, если прочность держателя при этом будет превышать порог срабатывания устройства.

10 В качестве гибкой ленты могут быть использованы любые известные ленты, в том числе и тканые. Один из возможных вариантов тканой гибкой ленты I с выполненными заодно целое с ней гибкими длинномерными ткаными петлями 2 (фиг.2-4) к устройству для

15 гашения ударной нагрузки содержит одну систему грунтовых основных нитей 7, одну систему петельных основных нитей 8, размещенную между грунтовыми нитями 7, и одну систему уточных нитей 9 (фиг.4). Грунтовая система основных нитей 7, переплетаясь с утком 9 мешковым переплетением 3/1, 1/3, образует двухслойный

20 грунт гибкой ленты I (фиг.3). Петельная система основных нитей 8, также переплетаясь с утком 9 мешковым переплетением 3/1, 1/3, образует двухслойные петли 2 круглого поперечного сечения (фиг.2,4), которые

25 через связующие участки 10, имеющие разную длину, закрепляются в грунте ленты I петельной системой основных нитей 8, переплетающейся с утком 9 в межпетельном участке II грунта ленты I переплетением 2/2 (фиг.4). Причем плотность по утку петель 2 возрастает в направлении от длинного связующего участка 10 к короткому и каждая петля скручена относительно своих связующих участков 10 (фиг.2). Межпетельный участок II такой ленты, а точнее количество уточных прокидок в нем, должно обеспечивать прочное закрепление

30 петельных основных нитей 8 и исключать перетягивание их из одной петли 2 в другую при приложении нагрузки.



- 10 -

Устройство для гашения ударной нагрузки (фиг.5), согласно изобретению, содержит опору 4 и связанную с ней гибкую неразрываемую ленту I, имеющую энергопоглощающее средство, выполненное в виде закрепленных на ленте петель 2 из гибкого длинномерного материала и скобы 3, жестко соединенной с опорой 4. Петли 2 последовательно нанизаны на одну из ножек скобы 3. Один конец гибкой ленты I тоже жестко соединен с опорой 4, а другой - предназначен для приложения нагрузки.

В варианте компоновки устройства (фиг.5^a) в отличие от устройства, изображенного на фиг.5, гибкая лента I не имеет жесткого соединения с опорой 4. К одному из концов гибкой ленты может быть приложена нагрузка.

Устройства для гашения ударной нагрузки, изображенные на фиг.8 и 9, согласно изобретению, содержат опору 4 и связанную с ней гибкую неразрываемую ленту I, имеющую энергопоглощающее средство, выполненное в виде закрепленных на ленте петель 2 из гибкого длинномерного материала и кольца I2, жестко соединенного через связь I3 с опорой 4 (фиг.8) или непосредственно с гибкой лентой I (фиг.9). Один конец ленты I жестко соединен с опорой 4, а другой - предназначен для приложения нагрузки. Петли 2 гибкой ленты I последовательно нанизаны на кольцо I2.

В вариантах компоновки устройства для гашения ударной нагрузки (фиг.9^a, 9^b) в отличие от устройства фиг.8 и 9 кольцо I2 не имеет жесткого закрепления на опоре 4 или ленте I. В этих случаях нагрузка может быть приложена либо к незакрепленному концу гибкой ленты I (фиг.9^a), либо к кольцу I2 (фиг.9^b).

Также возможен частный случай, когда для разрыва петель можно использовать держатель, выполненный в виде стержнеобразного элемента, показанный на фиг. I4 и I5. В этих устройствах петли 2 гибкой ленты I



- II -

последовательно нанизаны на стержнеобразный элемент I4 (фиг. I4) или I5 (фиг. I5), один конец которого жестко соединен с опорой 4, а другой - предназначен для разрыва петель.

5 Устройство для гашения ударной нагрузки работает следующим образом.

10 Когда к незакрепленному концу гибкой неразрываемой ленты прикладывается нагрузка F (фиг. 6, 7), превышающая прочность петель 2, то они, скользя по ножке скобы 3, последовательно разрываются, поглощая кинетическую энергию. Причем после разрыва петель 2, нагрузка воспринимается гибкой неразрываемой лентой I (фиг. 6) или происходит отделение ленты I от скобы 3 после разрыва всех петель 2 (фиг. 7).

15 Если к незакрепленному концу гибкой неразрываемой ленты I прикладывается нагрузка F (фиг. 10, 11, 12), превышающая прочность петель 2, то они, скользя по кольцу I2, последовательно разрываются с одной стороны ленты I (фиг. 10, 11) или с обеих сторон 20 ленты I (фиг. 12), поглощая при этом кинетическую энергию. После разрыва петель 2 нагрузка воспринимается лентой I.

25 Воздействие нагрузки F, превышающей прочность петель 2 на кольцо I2 (фиг. 13), вызывает скольжение петель 2 по кольцу I2 и затем последовательный их разрыв с поглощением энергии. Причем после разрыва всех петель 2, произойдет отделение кольца I2 от гибкой ленты.

30 Если к незакрепленному концу гибкой ленты I прикладывается нагрузка F (фиг. 16, 17), превышающая прочность петель 2, то они, скользя по стержнеобразному элементу I4 (фиг. 16) или I5 (фиг. 17), последовательно разрываются на их концах, выполненных в виде крюка (фиг. 16) или шара (фиг. 17). После разрыва 35 петель 2 нагрузка воспринимается собственно гибкой лентой I.

- 12 -

В отличие от известных конструкций для гашения ударной нагрузки настоящее устройство позволяет создавать неограниченный порог срабатывания за счет варьирования количеством рядов петель, высотой 5 петель, шагом петель и их расположением на ленте, последовательностью нанизывания петель на держатель, количеством в устройстве гибких лент и держателей для разрыва петель, а также точкой приложения нагрузки. При этом в основу работы устройства заложен 10 более эффективный и надежный принцип поглощения кинетической энергии, основанный на разрушении петель, нанизанных на приспособление для их разрыва.

Промышленная применимость

Изобретение может быть успешно использовано 15 в качестве амортизатора автомобильных ремней безопасности, а также в области строительства - для предохранительных поясов строителей, монтажников и для восхождений альпинистов.



- 13 -

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

- 5 1. Устройство для гашения ударной нагрузки в системе безопасности, содержащее опору и связанную с ней гибкую неразрываемую ленту, имеющую энергопоглощающее средство, разрушаемое при приложении нагрузки, х а р а к т е р и з у ю щ е с я тем, что упомянутое средство выполнено в виде закрепленных на ленте петель (2) из гибкого длинномерного материала и приспособления в виде держателя, на ко-
- 10 торый последовательно нанизаны указанные петли (2).
2. Устройство по п.1, х а р а к т е р и з у ю щ е с я тем, что держатель имеет форму скобы (3), жестко соединенной с опорой (4).
3. Устройство по п.1, х а р а к т е р и з у ю щ е с я тем, что один конец гибкой ленты (1) жестко соединен с опорой (4), а другой - предназна-
- 15 чен для приложения нагрузки.
4. Устройство по п.1, х а р а к т е р и з у ю щ е с я тем, что держатель имеет форму кольца (12).
- 20 5. Устройство по п.4, х а р а к т е р и з у ю щ е с я тем, что кольцо (12) непосредственно соединено с гибкой лентой (1), один конец которой жестко соединен с опорой (4), а другой - предназна-
- 25 чен для приложения нагрузки.
6. Устройство по п.1, х а р а к т е р и з у ю щ е с я тем, что держатель имеет форму стержнеобразного элемента (14,15), один конец которого жестко соединен с опорой (4), а другой - предназна-
- 30 чен для разрыва петель.
7. Устройство по п.1, х а р а к т е р и з у ю щ е с я тем, что в качестве гибкой ленты (1) использована тканая лента, по меньшей мере на одной стороне которой выполнены за одно целое с ней по
- 35 меньшей мере один ряд тканых петель (2), ширина которых меньше ширины ленты (1).



- I4 -

8. Тканая лента по п.7, содержащая основание, выполненное переплетением грунтовых основных и уточных нитей, характеризующаяся тем, что в основании между грунтовыми основными нитями (7) размещена по меньшей мере одна система петельных основных нитей (8), на которых путем переплетения с уточными нитями (9) образованы межпетельные участки (II) и ряд петель (2), соединенных с межпетельными участками (II) основания, последовательно расположенными связующими участками (IO) из петельных основных нитей (8), при этом связующие участки (IO) каждой петли (2) выполнены разной длины, а плотность по утку каждой петли (2) возрастает в направлении от более длинного связующего участка (IO) к короткому.

9. Тканая лента по п.7,8, характеризующаяся тем, что каждая петля (2) скручена относительно связующих участков (IO).

10. Тканая лента по п.7-9, характеризующаяся тем, что каждая петля (2) выполнена мешковым переплетением.

II. Тканая лента по п.7-10, характеризующаяся тем, что каждая петля (2) имеет круглое поперечное сечение.



1 / 6

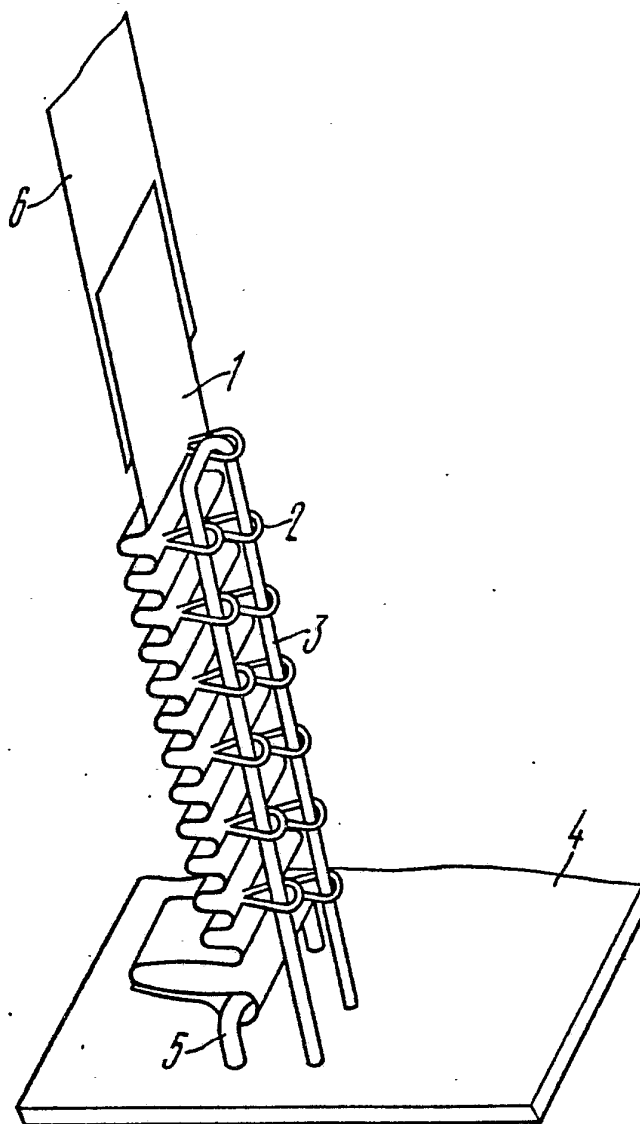
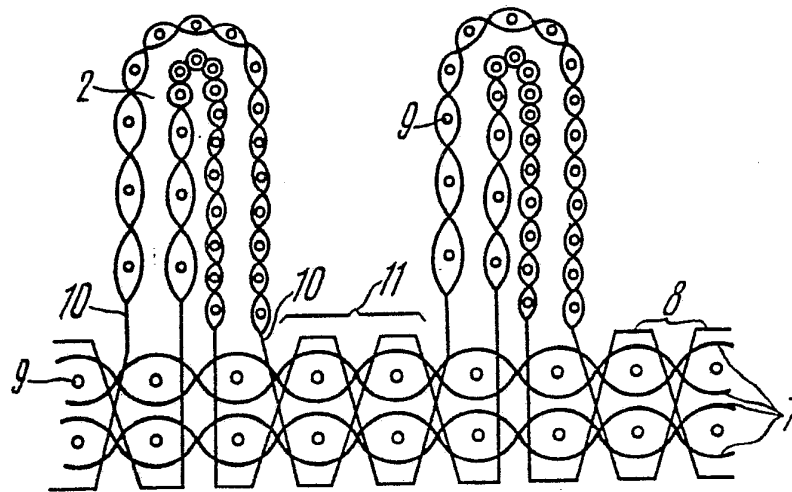
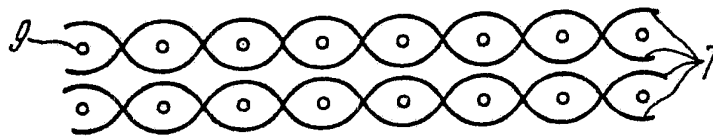
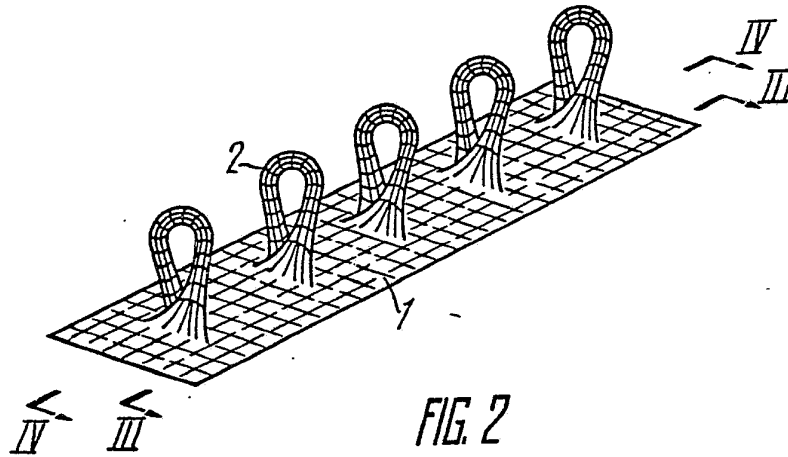


FIG. 1

2 / 6



3 / 6

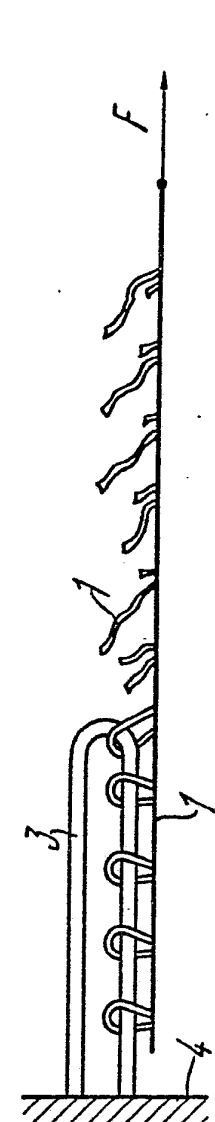


FIG. 7

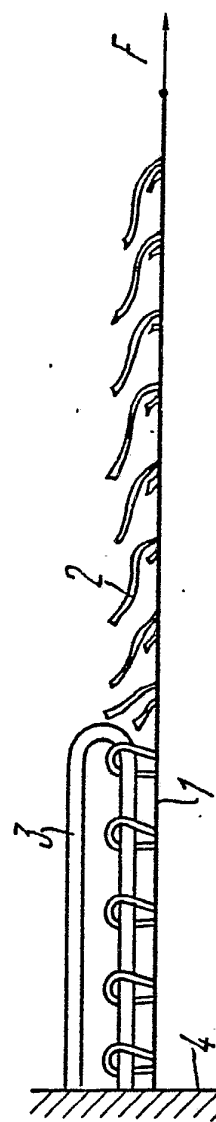


FIG. 6

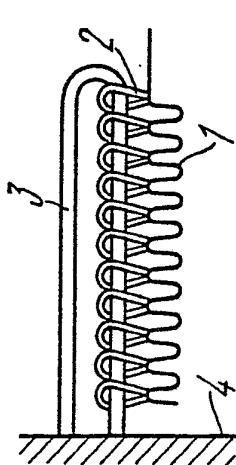


FIG. 5a

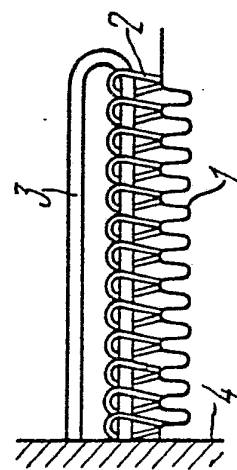


FIG. 5

4 / 6

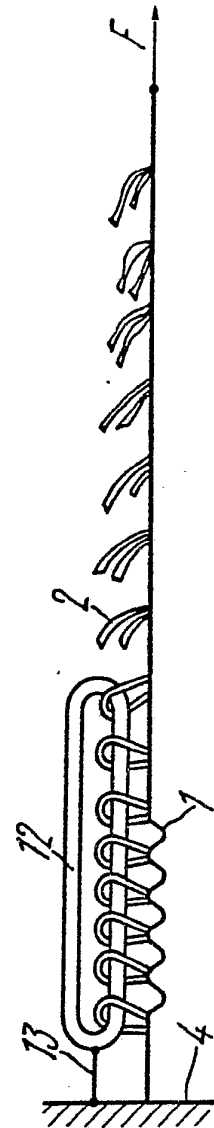


FIG. 10

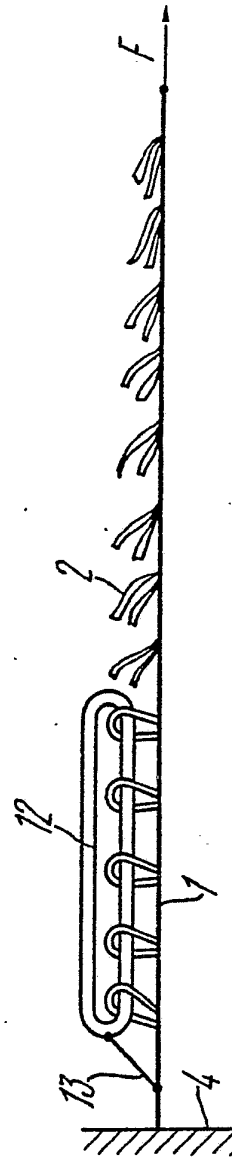


FIG. 11

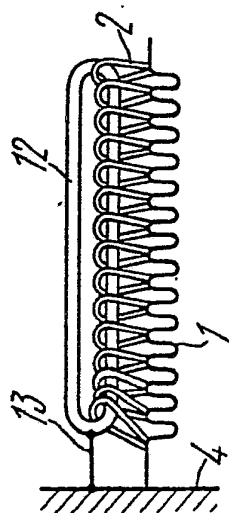


FIG. 8

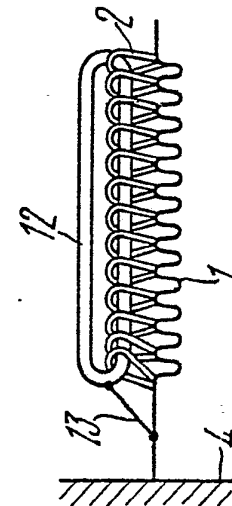


FIG. 9

5 / 6

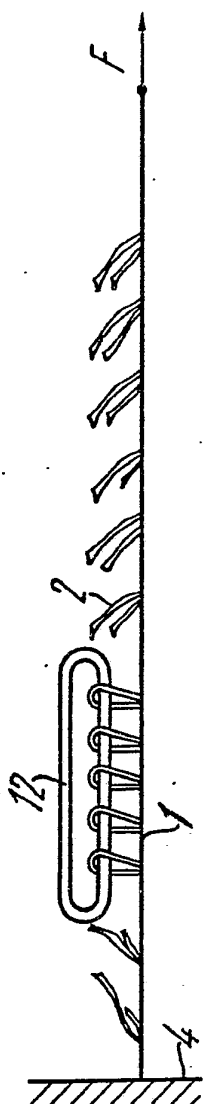


FIG. 12

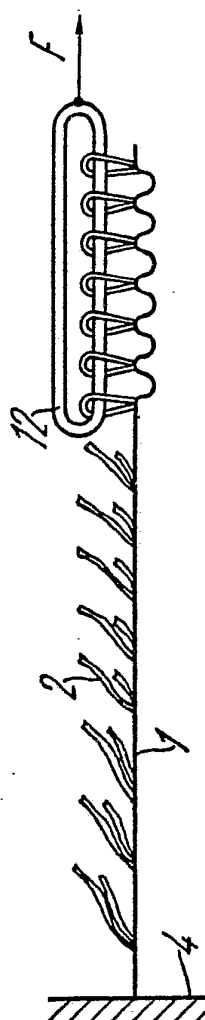


FIG. 13

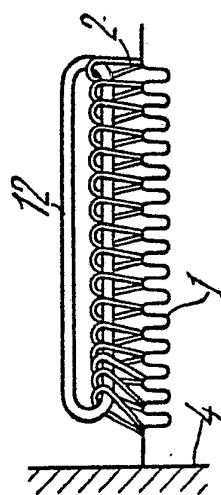


FIG. 9a

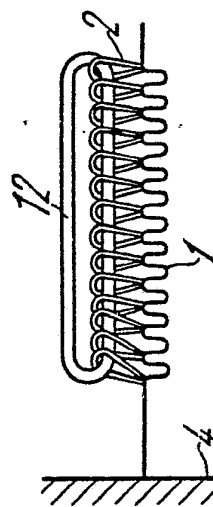


FIG. 9b

6 / 6



FIG. 14

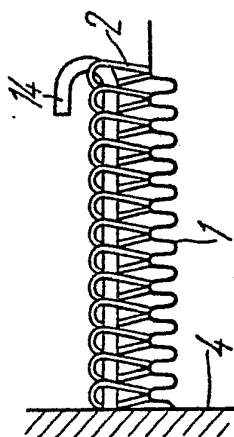


FIG. 15

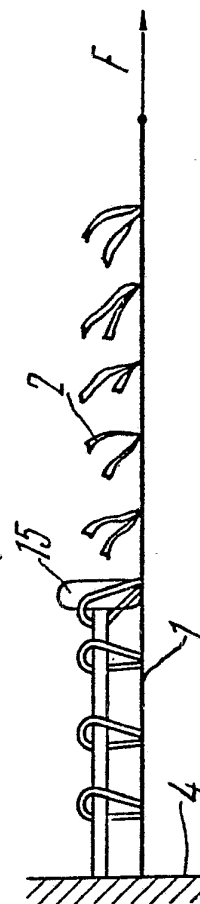


FIG. 16

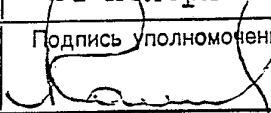
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/SU 82/00007

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC a A62B 35/00																	
II. FIELDS SEARCHED Minimum Documentation Searched ⁴ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Classification System</th> <th style="width: 40%;">Classification Symbols</th> <th style="width: 40%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IPC</td> <td>A62b 35/00</td> <td>GB 132(2)L; A 3 V CA 227-7</td> </tr> <tr> <td>IPC²</td> <td>A62B 35/00</td> <td>FR Gr VI CL 3</td> </tr> <tr> <td>German</td> <td>61a 8/03</td> <td>CH 117a</td> </tr> <tr> <td>US</td> <td>182-3</td> <td>AU 62.4</td> </tr> </tbody> </table> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵			Classification System	Classification Symbols		IPC	A62b 35/00	GB 132(2)L; A 3 V CA 227-7	IPC ²	A62B 35/00	FR Gr VI CL 3	German	61a 8/03	CH 117a	US	182-3	AU 62.4
Classification System	Classification Symbols																
IPC	A62b 35/00	GB 132(2)L; A 3 V CA 227-7															
IPC ²	A62B 35/00	FR Gr VI CL 3															
German	61a 8/03	CH 117a															
US	182-3	AU 62.4															
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category *</th> <th style="width: 60%;">Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷</th> <th style="width: 30%;">Relevant to Claim No. ¹⁸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>GB, A, 2009588, (Cotton Silk), 20 June 1979 (20.06.79)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">A</td> <td>SU, A, 831132 (M.G.Beytuganov et al.), 25 May 1981 (25.05.81)</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">1</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸	A	GB, A, 2009588, (Cotton Silk), 20 June 1979 (20.06.79)	1	A	SU, A, 831132 (M.G.Beytuganov et al.), 25 May 1981 (25.05.81)	1						
Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸															
A	GB, A, 2009588, (Cotton Silk), 20 June 1979 (20.06.79)	1															
A	SU, A, 831132 (M.G.Beytuganov et al.), 25 May 1981 (25.05.81)	1															
¹⁵ * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family																	
IV. CERTIFICATION <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search ² 20 November 1982 (20.11.82) </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report ² 24 November 1982 (24.11.82) </td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> International Searching Authority ¹ ISA/SU </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer ²⁰ </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search ² 20 November 1982 (20.11.82)	Date of Mailing of this International Search Report ² 24 November 1982 (24.11.82)	International Searching Authority ¹ ISA/SU	Signature of Authorized Officer ²⁰											
Date of the Actual Completion of the International Search ² 20 November 1982 (20.11.82)	Date of Mailing of this International Search Report ² 24 November 1982 (24.11.82)																
International Searching Authority ¹ ISA/SU	Signature of Authorized Officer ²⁰																

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка № PCT/ SU 82/00007

I. КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА ИЗОБРЕТЕНИЯ (если применяются несколько классификационных индексов, укажите все) ³		
В соответствии с Международной классификацией изобретений (МКИ) или как в соответствии с национальной классификацией, так и с МКИ A62B 35/00		
II. ОБЛАСТИ ПОИСКА		
Минимум документации, охваченной поиском ⁴		
Система классификации МКИ ² МКИ ² немецкая US	Классификационные рубрики A62B 35/00 GB I32(2)L; A3 V CA 227-7 A62B 35/00 FR Gr VI C1 3 6Ia 8/03 CH II7a I82-3 AU 62.4	
Документация, охваченная поиском и не входившая в минимум документации, в той мере, насколько она входит в область поиска ⁵		
III. ДОКУМЕНТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРЕДМЕТУ ПОИСКА¹⁴		
Категория*	Ссылка на документ ¹⁶ , с указанием, где необходимо, частей, относящихся к предмету поиска ¹⁷	Относится к пункту формулы №18
A	GB, A, 2009588, (Cotton Silk), 20 июня 1979 (20.06.79)	I
A	SU, A, 83II32 (М.Г. Бейтуганов и др.), 25 мая 1981 (25.05.81)	I
* Особые категории ссылочных документов ¹⁵ : „А“ документ, определяющий общий уровень техники. „Е“ более ранний патентный документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее. „L“ документ, ссылка на который делается по особым причинам, отличным от упомянутых в других категориях. „О“ документ, относящийся к устному раскрытию, применению, выставке и т. д. „Р“ документ, опубликованный до даты международной подачи, но на дату испрашиваемого приоритета или после нее. „Т“ более поздний документ, опубликованный на или после даты международной подачи или даты приоритета и не порочащий заявку, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение. „Х“ документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска.		
IV. УДОСТОВЕРЕНИЕ ОТЧЕТА		
Дата действительного завершения международного поиска ² 20 ноября 1982 (20.11.82)		Дата отправки настоящего отчета о международном поиске ² 24 ноября 1982 (24.11.82)
Международный поисковый орган ¹ ISA/SU		Подпись уполномоченного лица ²⁰  (Л. Комарова)