

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 047037

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.05.28

(51) Int. Cl. F42B 39/08 (2006.01)

(21) Номер заявки
202391829

(22) Дата подачи заявки
2023.07.19

(54) РАССЫПНАЯ ПАТРОННАЯ ЛЕНТА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

(43) 2024.05.23

(56) WO-A1-2018070973

(96) 2023000121 (RU) 2023.07.19

US-A-3650176

US-A-2366887

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

US-A-2562709

RU-U1-164045

**БУРАВКОВ АЛЕКСЕЙ
ВЯЧЕСЛАВОВИЧ (RU); ТУРАНИ
ЧАБА (HU)**

(74) Представитель:
Звонов А.А. (RU)

(57) Изобретение относится к конструкции рассыпной патронной ленты для автоматического стрелкового оружия. Согласно изобретению, крайние патронные захваты 3 и 4 выполнены каплевидной формы, сужающийся край которых направлен в сторону перемычки 2. Крайний патронный захват 4 с большим диаметром в месте сопряжения с перемычкой снабжен упором 6. Сопряжение 7 перемычки 2 с крайними патронными захватами 3 и 4 выполнено скругленным, с плавным переходом к перемычке 2. Техническим результатом изобретения является повышение надежности при стрельбе из автоматического оружия при любых погодных условиях, использование для изготовления доступных материалов, а также упрощение конструкции, облегчение патронной ленты и удобство при эксплуатации.

047037 B1

047037 B1

047037

B1

Изобретение относится к конструкции рассыпной патронной ленты для автоматического стрелкового оружия.

При ленточном питании подача патронов осуществляется за счёт использования энергии подвижных частей оружия. При этом патронная лента при работе автоматики должна подводить патроны к приемнику в строго определенном положении во избежание их перекосов и задержек в стрельбе. Для этого патронная лента должна прочно фиксировать патроны в строго определенном положении и позволять легко определять это положение при снаряжении. Фиксация патронов в ленте должна быть надежной и не нарушаться при сотрясении во время работы автоматики и при транспортировке.

В рассыпной ленте используются звенья, которые объединяют сами патроны. Во время стрельбы происходит выстрел и выброс стреляной гильзы из звена ленты, соединявшей её с другой. Такие ленты имеют малый шаг и удобны для обращения с ними в стесненных условиях, где длинная и громоздкая лента может мешать, например, при стрельбе в движении пулеметчика, в танках, самоходных установках, БТР и БМП, вертолетах, так как рассыпавшиеся звенья ленты менее стесняют передвижение, экипаж, чем сплошная лента, а также позволяют обеспечить любую емкость снаряженной ленты.

Существенным положительным качеством лент этого типа является возможность получения малого шага, что для скорострельного автоматического оружия особенно ценно, так как это улучшает условия работы механизма подачи ленты.

Кроме того, отдельные звенья легче удалить непосредственно во время боя. Эти свойства рассыпных лент сделали их чрезвычайно ценными для пехотных пулеметчиков, а также авиационного и танкового стрелкового вооружения. Снаряжение подобных лент производится в месте подготовки перед выходом на боевое задание. Такая лента не ограничена по длине, так как две легко можно объединить вместе посредством вставленного патрона.

Однако пока не решена главная проблема рассыпных лент, это надежность в неблагоприятных для материала условиях, таких как пониженная или повышенная температура.

Из уровня техники известна патронная лента для автоматического оружия (US 2420908, кл. F42B 39/08, 1947 г.), содержащая последовательно расположенные одинаковые звенья, состоящие из соединенных между собой через перемычку коаксиально расположенные друг напротив друга два крайних патронных захвата трубчатой формы диаметр одного из которых превышает диаметр другого и среднего патронного захвата трубчатой формы, расположенного между двух коаксиально расположенных патронных захватов, также трубчатой формы, образуя соединение посредством помещения патрона в сформированный канал.

Недостатком известного устройства является большой вес, из-за того, что она выполнена из металла, что значительно усложняет и снижает эффективность ведения боевых действий.

Прототипом изобретения является рассыпная патронная лента автоматического оружия (RU 164045, кл. F42B 39/08, 2016 г) содержащая последовательно расположенные звенья, состоящие из соединенных между собой через перемычку коаксиально расположенные друг напротив друга крайних патронных захватов трубчатой формы, диаметр одного из которых превышает диаметр другого, и среднего патронного захвата трубчатой формы, располагающегося между коаксиально расположенными друг напротив друга крайними патронными захватами трубчатой формы соседнего звена, образуя соединение посредством помещения патрона в сформированный канал. Верхнее основание и края нижнего основания упомянутой перемычки выполнены трапециевидной формы, с дифференцированной толщиной на участках сопряжения с патронными захватами трубчатой формы. Указанное соединение звеньев, изготовлено из угленаполненного полиамида, выполнено шарнирным, с переменной по длине толщиной.

Недостатком известной рассыпной патронной ленты является заклинивание патрона в канале звена патронной ленты, при стрельбе в неблагоприятных температурных условиях при пониженной или повышенной температуре. Кроме того известная рассыпная лента дорогая из-за высокой стоимости угленаполненного полиамида и ею невозможно снаряжать специализированные устройства, такие как машинка системы И.И. Ракова (машинка для снаряжения патронами пулемётных лент).

Проблемой, на которую направлено изобретение, является разработка конструкции рассыпной патронной ленты, в которой исключено заклинивание патрона в канале звена при стрельбе в неблагоприятных погодных условиях, а также применение доступных, дешёвых и распространённых материалов, таких как полиамид, поликарбонат и др. а также легкость и удобство снаряжения ручным способом.

Техническим результатом изобретения является повышение надежности при стрельбе из автоматического оружия при любых погодных условиях, использование для изготовления доступных материалов, а также упрощение конструкции, облегчение патронной ленты и удобство при эксплуатации.

Поставленная проблема и заявленный технический результат достигаются за счет того, что рассыпная патронная лента автоматического оружия выполнена из полимерного материала и содержит последовательно расположенные звенья, состоящие из соединенных между собой перемычкой коаксиально расположенных друг напротив друга крайних патронных захватов, диаметр одного из которых превышает диаметр другого, и среднего патронного захвата, располагающегося между крайними патронными захватами соседнего звена, образуя соединение посредством помещения патрона в сформированный канал. Согласно изобретению, крайние патронные захваты выполнены каплевидной формы, сужающийся край

которых направлен в сторону перемычки. Крайний патронный захват с большим диаметром в месте сопряжения с перемычкой снабжен упором. Сопряжение перемычки с крайними патронными захватами выполнено скругленным, с плавным переходом к перемычке.

Выполнение сопряжения перемычки скругленным с плавным переходом от крайних патронных захватов, формирует прочную и жесткую конструкцию звеньев, поскольку все три патронных захвата всех звеньев имеют устойчивую форму и располагаются по одной стороне.

Перемычка, упор и стенки среднего патронного захвата преимущественно выполнены с переменной толщиной, для экономии материала и веса без снижения прочностных и эксплуатационных параметров и характеристик.

Рассыпная патронная лента может дополнительно содержать штифт, для скрепления звеньев ленты в отсутствии патрона, для облегчения ручного снаряжения, а также для использования специализированных заряжающих устройств. При скреплении штифтами звенья образуют непрерывную ленту.

В стенке среднего патронного захвата выполнено окно, для прохода толкателя специализированного заряжающего устройства.

Выполнение крайних патронных захватов каплевидной формы, сужающийся край которых направлен в сторону перемычки, обеспечивает исключение "прихватывания" стенок металлической гильзы при сжатии материала звена при отрицательных температурах и наоборот, ослабления фиксации при высокой температуре окружающей среды. Температурное расширение у пластика и металла разное, у пластика оно больше чем у металла и эту разницу компенсирует каплевидная форма крайнего патронного захвата. Удержание гильзы патрона крайним захватом каплевидной формы происходит боковыми стенками за счет упругости материала.

Наличие упора у крайнего патронного захвата с большим диаметром в месте сопряжения с перемычкой исключает перекашивание подачи патрона при извлечении его из звена патронной ленты при перезарядке.

Выполнение места сопряжения перемычки с крайними патронными захватами скругленным с плавным переходом от крайних патронных захватов к перемычке исключает разрушение и разрыв соединения в момент приложения силы в различных направлениях. Таким образом, повышается надежность соединения, а, следовательно, и всей конструкции при работе механизма подачи ленты во время стрельбы, а также при транспортировке, как в учебных, так и в боевых условиях.

Изобретение иллюстрируется чертежами, где на фиг. 1 представлен внешний вид звена рассыпной патронной ленты; на фиг. 2 - вид спереди звена патронной ленты; на фиг. 3 - сбоку звена патронной ленты; на фиг. 4 - фото звена рассыпной патронной ленты, с патроном; на фиг. 5 - фото рассыпной ленты из разноцветного пластика; на фиг. 6 - фото звеньев, скрепленных между собой штифтом.

Рассыпная патронная лента поясняется следующими позициями:

- 1 - звено патронной ленты, выполненное из полимерного материала;
- 2 - перемычка;
- 3 - крайний патронный захват с меньшим диаметром каплевидной формы;
- 4 - крайний патронный захват с большим диаметром каплевидной формы;
- 5 - средний патронный захват;
- 6 - упор;
- 7 - место сопряжения перемычки 2 с крайними патронными захватами 3 и 4;
- 8 - места на перемычке 2, упоре 6 и на среднем захвате 5 с уменьшенной толщиной стенок.
- 9 - патрон;
- 10 - рассыпная патронная лента, заряженная патронами 9, выполненная из разноцветного пластика.
- 11 - окно в среднем патронном захвате;
- 12 - штифт.

Работает предлагаемая рассыпная патронная лента, следующим образом.

Перед непосредственной эксплуатацией патронная лента собирается и снаряжается патронами 9. При сборе патронной ленты, последовательно располагаемые звенья 1 ориентируют таким образом, чтобы одинаковые крайние патронные захваты 3 и 4 соседних звеньев 1 располагались в одну сторону и между ними размещают средние патронные захваты 5 до совпадения их осей.

Сборка и снаряжение патронов 9 в ленту 10 может происходить непосредственно на заводе в конце производственной цепочки и поставляться в армию в упаковке. Снаряжение на заводе происходит на автоматических линиях, где звенья 1 из бункера подаются на линию снаряжения. Для облегчения и удобства ручного снаряжения звенья 1 могут предварительно собираться и удерживаться от рассыпания извлекаемыми штифтами 12. Сборка звеньев 1 со штифтами 12 может осуществляться как на заводе на автоматических линиях, так и в ручном режиме.

Для визуализации расхода патронов, звенья патронной ленты выполнены из разноцветного пластика. Изготовление звеньев патронной ленты из разноцветного пластика позволяет визуально контролировать расход ленты во время стрельбы и своевременно предупреждать о ее окончании, так как звенья ленты находятся в поле зрения пулеметчика.

Для сборки звеньев 1 в ручную предварительно располагаемые звенья 1 ориентируют таким обра-

зом, чтобы одинаковые крайние патронные захваты 3 и 4 соседних звеньев 1 располагались в одну сторону и между ними размещают средние патронные захваты 5 до совпадения их осей, после чего со стороны патронного захвата с меньшим диаметром 3 вставляют штифт 12. Далее патрон 9 вставляют со стороны патронного захвата 4 с большим диаметром пулей вперед, при этом патрон 9 выталкивает извлекаемый штифт 12 из патронного захвата 3 с меньшим диаметром, после чего патрон 9 надежно фиксируется захватами 3 и 4.

При использовании приспособлений для снаряжения ленты 10 в среднем захвате 5 с одной стороны предусмотрено окно 11. При помещении патрона 9 внутри захвата 5 толкатель приспособления перемещает патрон 9 вместе с лентой 10 к следующей позиции для установки другого патрона 9. В случае если патрон 9 в захвате 5 не установлен, толкатель приспособления снаряжения ленты 10 проходит сквозь окно 11 и лента 10 не перемещается, а остается в этой же позиции.

Далее через все патронные захваты 3, 4 и 5, начиная с большего крайнего 4, вставляется пулей вперед патрон 9 и досылается до упора скатами патрона 9 во внутренний край малого патронного захвата 3.

При постановке патрона 9 большой крайний захват 4 обжимает гильзу и фиксирует ее в звене 1 в месте контакта. Таки образом, патрон 9 соединяет (замыкает) два звена 1. При добавлении следующих звеньев 1 и патронов 9 общая длина патронной ленты 10 увеличивается.

Вращение звеньев 1 патронной ленты 10 обеспечивается за счет шарнирного соединения, поскольку средний патронный захват 5 свободно перемещается вокруг патрона 9, соединяющего два звена 1.

Выполнение крайних патронных захватов с меньшим 3 и большим диаметром 4 каплевидной формы, сужающийся край которого направлен в сторону перемычки 2, обеспечивает исключение "прихватывания" металлических стенок патрона 9 при сжатии материала звена 1 при отрицательных температурах и наоборот, ослабления фиксации при высокой температуре окружающей среды. Кроме этого контактное пятно образованное патронными захватами 3 и 4 и стенками гильзы патрона 9 благодаря каплевидной форме уменьшается, что также благоприятно влияет на исключение "прихватывания". Удержание патрона 9 крайними захватами 3 и 4 каплевидной формы происходит боковыми стенками за счет упругости материала.

Перемычка 2, упор 6 крайнего патронного захвата и стенки среднего патронного захвата 5 имеют места с уменьшенной толщиной стенок 8, для экономии материала и веса без снижения прочностных и эксплуатационных параметров и характеристик.

Собранная патронная лента устанавливается в пулемет и производится стрельба. При этом патрон 9, поступающий на стрельбу, извлекается из патронной ленты 10. При извлечении патрона 9 звено 1 упирается упором 6 в канал движения ленты, исключая перекося патрона 9, а патронные захваты 3, 4 и 5 связанные с патроном 9 размыкаются и пустое звено 1 становится свободным, а патрон 9 подающим механизмом пулемета удаляется за пределы коробки автоматики, т.е. патронная лента рассыпается.

При движении патронной ленты 10 в пулемете, перемычка 2, имеющая переменное сечение с уменьшенной толщиной 8, эффективно и надежно воспринимает тянущее усилие. В результате, верхнее основание перемычки 2 и края его нижнего основания, выполненные с дифференцированной толщиной на участках сопряжения с патронными захватами 3, 4 и 5 создают крепкое и жесткое соединение, обеспечивающее высокую надежность при эксплуатации патронной ленты 10.

Средний патронный захват 5, располагающийся между крайними патронными захватами 3 и 4 следующего звена, обеспечивает надежное устойчивое шарнирное соединение, путем помещения патрона 9 в полученный таким образом канал, состоящий из трех патронных захватов 4, 5 и 3 устойчивой формы. Получаемый тем самым подвижный узел, сформированный из трех коаксиально расположенных патронных захватов 3, 4 и 5, а именно из двух крайних 3 и 4 одного звена 1 и из одного среднего 5 следующего соседнего звена 1, создает жесткое и прочное соединение всех звеньев 1, обеспечивающее их вращательное движение.

Проведен всесторонний анализ актуальности создания предлагаемой рассыпной патронной ленты. Разработана и изготовлена опытная рассыпная патронная лента под штатный патрон 7,62×54R. Проведен комплекс исследований, компьютерного моделирования и испытаний по определению прочности, жесткости, работоспособности рассыпной патронной ленты при нормальных условиях и при -50°C и при +50°C. При проведении контрольных испытаний обеспечивалась легкость подачи, легкость скольжения и бесперебойная подача патрона для выстрела. После произведенных выстрелов звенья беспрепятственно вылетали и не создавали условия для заклинивания пулемета во время стрельбы.

Кроме того, проведены предварительные полигонные испытания при различных режимах стрельбы, которые дали положительные результаты.

Предлагаемая рассыпная патронная лента для автоматического оружия обладает простой рассыпной конструкцией, которая не создает трудностей для перемещения стрелка по полю боя, а ее звенья в несколько раз легче звеньев, выполненных из металла.

Предлагаемую рассыпную патронную ленту предполагают снаряжать на патронном заводе в конце технологической линии и поставлять в воинские части в упаковке, а также возможно снаряжать вручную с использованием или без использования специализированных устройств зарядания пулеметных лент.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

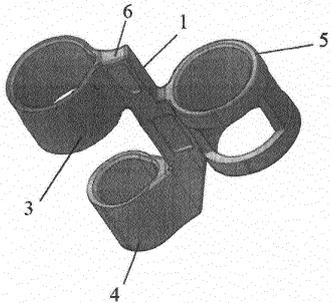
1. Рассыпная патронная лента автоматического оружия, выполненная из полимерного материала и содержащая последовательно расположенные звенья, состоящие из соединенных между собой перемычкой коаксиально расположенных друг напротив друга крайних патронных захватов, диаметр одного из которых превышает диаметр другого, и среднего патронного захвата, располагающегося между крайними патронными захватами соседнего звена, образуя соединение посредством помещения патрона в сформированный канал, отличающаяся тем, что крайние патронные захваты выполнены каплевидной формы, сужающийся край которых направлен в сторону перемычки, при этом крайний патронный захват с большим диаметром в месте сопряжения с перемычкой снабжен упором, сопряжение перемычки с крайними патронными захватами выполнено скругленным с плавным переходом к перемычке.

2. Рассыпная патронная лента по п.1, отличающаяся тем, что перемычка, упор и стенки среднего патронного захвата выполнены с переменной толщиной.

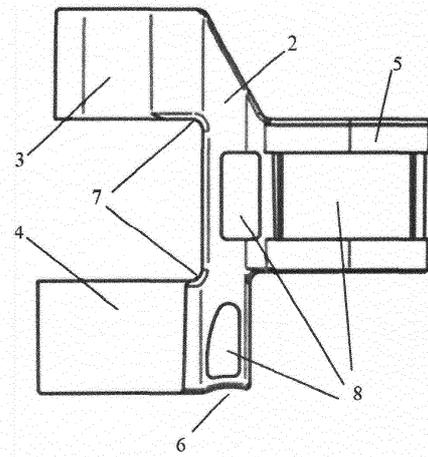
3. Рассыпная патронная лента по п.1, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит штифт, для скрепления звеньев ленты в отсутствии патрона.

4. Рассыпная патронная лента по п.1, отличающаяся тем, что в стенке среднего патронного захвата выполнено окно.

5. Рассыпная патронная лента по п.1, отличающаяся тем, что перемычка, упор крайнего патронного захвата и стенки среднего патронного захвата выполнены с уменьшенной толщиной стенок.

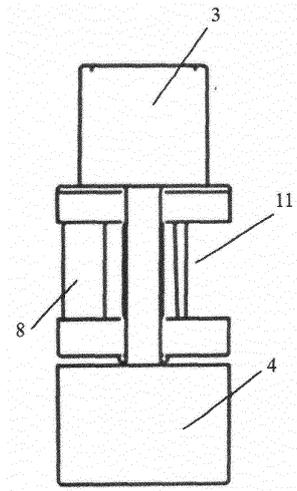


Фиг. 1

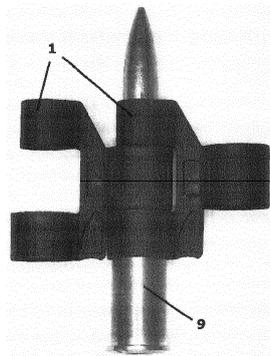


Фиг. 2

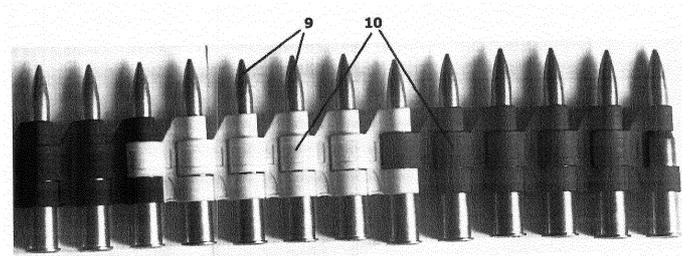
047037



Фиг. 3

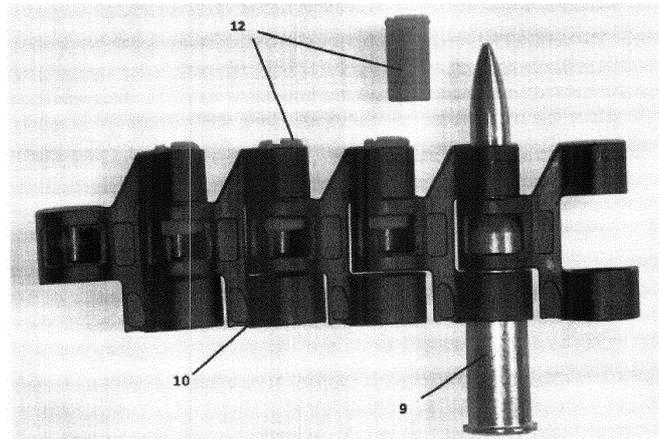


Фиг. 4



Фиг. 5

047037



Фиг. 6