



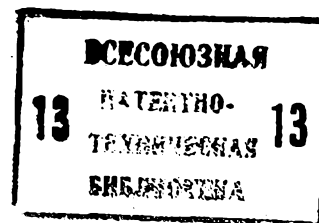
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1136242** **A**

4(51) Н 02 G 11/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3493322/24-07
(22) 27.09.82
(46) 23.01.85. Бюл. № 3
(72) Ю.М. Шпагин
(53) 621.315 (088.8)

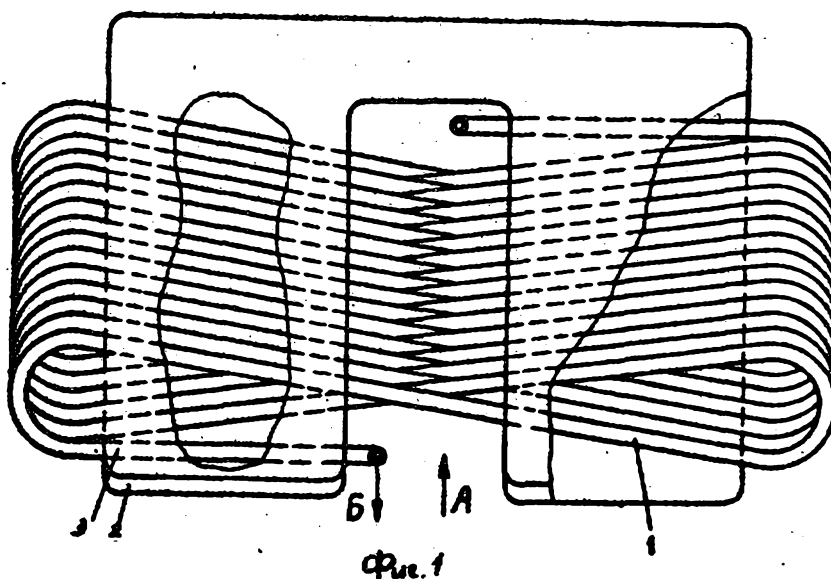
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 153078, кл. Н 02 G 11/06.

2. Хайзерук Е.М. Кабелеукладчики.
М., "Машиностроение", 1974, с.118.

3. Авторское свидетельство СССР
№ 738029, кл. Н 02 G 11/06.

(54) (57) СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАПАСА
КАБЕЛЯ, заключающийся в непрерывной
укладке кабеля восьмерками, располо-
женными на части длины в щелевом за-

зоре фиксирующего приспособления с
прилеганием каждого последующего вит-
ка к предыдущему на участке разме-
щения в фиксирующем приспособлении,
отличающийся тем, что,
с целью упрощения процесса эвакуа-
ции кабеля при одновременном умень-
шении габаритов запаса, укладку осу-
ществляют повторяющимися вось-
мерками и располагают в
фиксирующем приспособлении
средние части полувитков восьмерок
вне закругления, при этом каждый
последующий виток укладывают со сме-
щением относительно предыдущего
вдоль щели с образованием двух
соприкасающихся слоев.



(19) **SU** (11) **1136242** **A**

Изобретение относится к радио- и электротехнике и применимо для передачи электрических сигналов по проводам на взаимно перемещающиеся объекты, например, управляемые на расстоянии. В исходном положении подобных объектов кабель, намотанный в рулон, размещается на одном из объектов, а в процессе их перемещения кабель разматывается (вытягивается) из рулона ходом объекта.

Известен способ наматывания гибкого кабеля в рулон витками в виде петель многослойной восьмерки. Такой способ предотвращает закручивание кабеля вокруг его продольной оси при укладке (намотке) в рулон и при его размотке.

Указанный способ реализован, например, в устройстве, где витки восьмерок укладываются вокруг двух направляющих стержней, назначением которых является фиксация формы намотки и предотвращение перепутывания витков кабеля в рулоне и в процессе его разматывания [1].

Недостатком известного способа является низкая плотность заполнения кабелем объема рулона, в котором размещен кабель, вследствие того что в таком рулоне не заполняется кабелем объем внутри и снаружи петель (между двумя петлями) восьмерок.

Кроме того, недостатком является реальная опасность обрыва кабеля при его разматывании из рулона путем вытягивания его за один свободный конец. Опасность обрыва увеличивается с увеличением длины намотанного кабеля, так как при этом увеличивается количество слоев восьмерок в рулоне, т.е. увеличивается высота намотки, а следовательно, и длина направляющих стержней, что ведет к увеличению площади соприкосновения поверхности кабеля при размотке с поверхностью направляющих стержней, т.е. увеличению трения. Такое возрастание трения кабеля влечет за собой возрастание усилия, необходимого для вытягивания кабеля из рулона и как следствие - к его обрыву. Попытка уменьшения или устранения такого трения путем исключения направляющих стержней лишает рулон с кабелем тех элементов, которые фиксируют в определенном положе-

нии витки кабеля, чем повышается опасность запутывания кабеля в рулоне и обрыва его при размотке.

Известен также бескаркасный способ формирования запаса кабеля, при котором витки кабеля укладывают восьмерками с образованием плоской системы [2].

Недостатками известного устройства являются большие габариты и возможность при эвакуации перепутывания кабеля.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту является способ формирования запаса кабеля, заключающийся в непрерывной укладке кабеля восьмерками, расположенными на части длины в щелевом зазоре фиксирующего приспособления с прилеганием каждого последующего витка к предыдущему на участке размещения в фиксирующем приспособлении [3].

Однако при одинаковых размерах высоты укладки, которая определяется одинаковой формой и способом укладки средних частей витков восьмерок, т.е. тем местом витков, где кабель переходит из одного полувитка восьмерки в другой - в укладке по известному способу при увеличении количества витков более прогрессивно растут габариты укладки в других измерениях вследствие увеличения радиуса изгиба каждого последующего полувитка кабеля.

Кроме того, при увеличении количества витков искажается форма укладки, т.е. при увеличении высоты укладки и с увеличением радиуса полувитков очередных восьмерок, на определенном этапе станет невозможным укладка полувитков в плоскую спираль. При увеличении высоты намотки, для сохранения формы укладки и предотвращения перепутывания витков кабеля, в местах перехода кабеля из одного полувитка во второй потребуется введение дополнительных фиксирующих элементов. Таким образом, известный способ обеспечивает укладку кабеля ограниченной длины.

Недостатком известного способа является также отсутствие возможности размотки кабеля путем вытягивания его из укладки за свободный конец в одном определенном направлении. Надежную размотку кабеля и

такой укладки можно осуществить только круговыми движениями - противоположными направлению движения при намотке.

Цель изобретения - упрощение процесса эвакуации кабеля при одновременном уменьшении габаритов.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу формирования запаса кабеля, заключающемуся в непрерывной укладке кабеля восьмерками, расположенными на части длины в щелевом зазоре фиксирующего приспособления с прилеганием каждого последующего витка к предыдущему на участке размещения в фиксирующем приспособлении, укладку осуществляют повторяющимися восьмерками и располагают в фиксирующем приспособлении средние части полувитков восьмерок вне закругления, при этом каждый последующий виток укладывают со смещением относительно предыдущего вдоль щели с образованием двух соприкасающихся слоев.

На фиг. 1 приведен пример реализации способа; на фиг. 2 - 4 - вид А на фиг. 1, варианты расположения.

Способ формирования запаса кабеля заключается в том, что кабель 1, укладывают в рулон повторяющимися восьмерками. При этом средние части 2 полувитков последующих восьмерок укладывают вплотную к одноименным средним частям предыдущих восьмерок вне закругления 3, располагая их в щелевом зазоре, равном не менее двух диаметров кабеля, фиксирующего приспособления со смещением каждого последующего витка относительно предыдущего вдоль щели с образованием двух соприкасающихся слоев, в которых элементы кабелей расположены под углом друг к другу.

Фиксирующее приспособление может быть выполнено в виде двух пар пластин, расположенных или прямолинейно или, например, изогнутыми по радиусу или под углом, что позволяет осуществить укладку кабеля не только в виде прямого плоского пакета, но и изогнутого, например, по радиусу (рис. 3) или под углом (рис. 4), что расширяет возможность при разработках.

Размотку кабеля из такого рулона ведут путем вытягивания его за один свободный конец. На фиг. 1 направ-

ление размотки показано стрелкой Б. Предотвращение перепутывания петель кабеля при размотке его из рулона обеспечивается тем, что узкая полость (в виде щели), образованная, например, между двумя плоскими пластинами и в которой зафиксирован (уложен) двухслойный ряд кабеля 1, является направляющей, которая сохраняет строгую последовательность выхода витков кабеля из рулона.

При этом при увеличении размера укладки трение и усилие, затрачиваемое на размотку, не увеличиваются. Причина этого заключается в том, что трение, которое необходимо преодолеть при размотке кабеля из укладки, возникает только при вытягивании каждого полувитка из зоны, где средняя часть его находится в поджатом состоянии между фиксирующим элементом (пластиной) с одной стороны и соприкасающимся слоем кабеля с другой, а с того момента, когда вытягиваемая часть кабеля вышла из этой зоны, трение ее об фиксирующие элементы практически исключается, так как дальнейший путь кабеля к выходу из укладки происходит в зазоре, равном не менее двух диаметров кабеля.

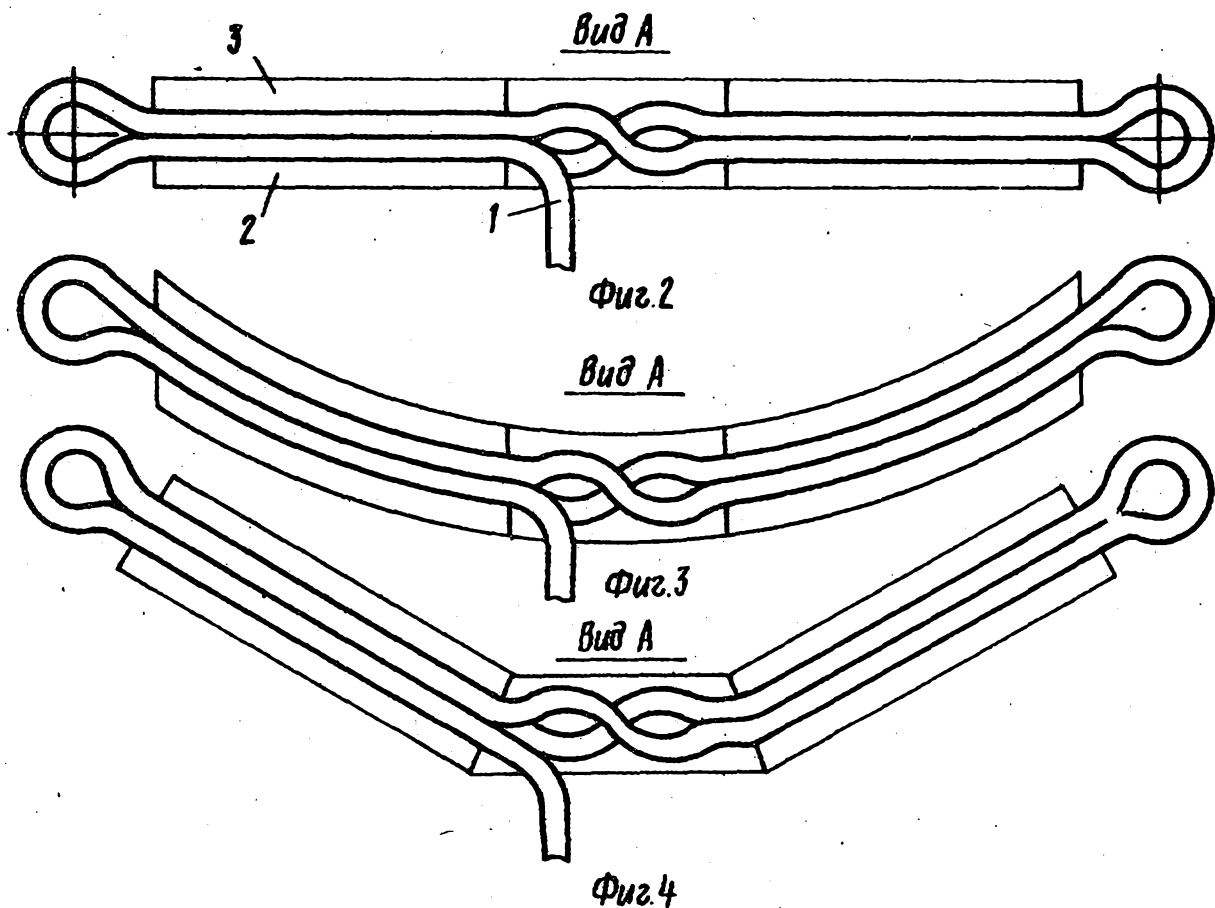
Таким образом, формирование запаса кабеля в соответствии с изобретением позволяет уменьшить габариты запаса, так как элементы последующих витков кабеля в рулоне укладывают вплотную к предыдущим, чем и достигается уменьшение габаритов рулона, а сочетание этого требования с требованием расположения элементов витков кабеля, образующих один из соприкасающихся слоев под углом к элементам соседнего слоя, дает преимущество в предотвращении перепутывания между собой витков кабеля в рулоне даже при такой плотной намотке.

Совокупность этих двух признаков дает возможность фиксации формы и расположения витков в рулоне путем поджатия снаружи соприкасающихся слоев, что предотвращает обрыв кабеля в процессе размотки из рулона. Исключение одного из этих признаков, например требования расположения элементов витков в соприкасающихся слоях под углом, т.е. при расположении этих элементов параллель-

но, повлечет к вдавливанию витков одного слоя между элементами витков соседнего слоя, т.е. к перепутыванию витков кабеля.

Исключение же требования укладки витков кабеля вплотную между собой, т.е. с возможным образованием зазоров между элементами вит-

ков, увеличивает опасность перепутывания кабеля в рулоне, и тем более при попытке осуществить фиксацию витков предлагаемым способом, т.е. поджатием витков кабеля снаружи, так как это повлечет к вдавливанию элементов одних витков в петли соседних.



Редактор А. Шандор

Составитель Н. Борисова

Техред О. Ващишина

Корректор О. Тигор

Заказ 10297/41

Тираж 620

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филнап ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4