

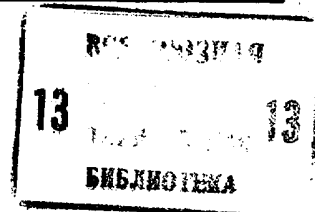


СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1101945 A

з (5D) Н 02 G 15/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

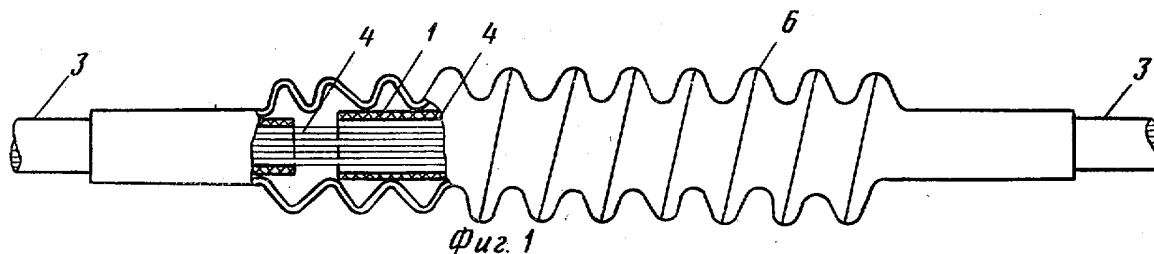


# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3484729/24-07  
(22) 26.08.82  
(46) 07.07.84. Бюл. № 25  
(72) Э. Е. Асс и Н. А. Перетрухин  
(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт транспортного строительства  
(53) 621.315(088.8)  
(56) 1. Патент США № 3842187, кл. 174—38, 1975.  
2. Патент ФРГ № 1465427, кл. 21 19/02, 1978.

(54) (57) УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ, содержащий жилы и эластичный гофрированный кожух, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности соединения и сокращения трудоемкости монтажа, он снабжен опорной трубкой, расположенной внутри кожуха, и эластичными трубками, расположенными внутри опорной, жилы кабелей в месте их соединения расположены по спирали и размещены внутри эластичных трубок с возможностью перемещения относительно них, причем кожух и трубки выполнены из термостабилизированного материала.



(19) SU (11) 1101945 A

Изобретение относится к электротехнике, а именно к кабельным соединительным устройствам, монтируемым в деятельном слое районов с вечномёрзлыми грунтами, подвергающемуся выпучиванию и просадкам.

Известно соединительное устройство, предназначенное для защиты места соединения электрических проводников от неравномерного воздействия на концы проводников грунта или конструкций, на которых лежат проводники. Защита места соединения осуществляется путем изоляции проводника от металлической оболочки и приварки к каждому проводнику штыкового контакта, передвигающегося в зажимном устройстве при возникновении продольных деформаций [1].

Применение указанного устройства при соединении кабелей связи, сигнализации и блокировки с пластмассовыми оболочками не представляется возможным ввиду того, что устройство предназначено для соединения электрических проводников с металлическими оболочками и что кабели связи, сигнализации и блокировки имеют небольшие диаметры и большое количество токопроводящих жил малого диаметра, установка штыкового контакта на которых не представляется возможной.

Наиболее близким к предлагаемому является устройство для предотвращения повреждения жил кабелей в муфтовом соединении, содержащее гибкий гофрированный кожух, монтируемый на оболочках кабелей, в котором с обеих сторон муфтового соединения кабель выкладывается змейкой, оболочка в месте изгиба удаляется и заменяется гофрированным эластичным рукавом с герметизацией мест соединений рукава с оболочкой и муфтой отверждающимся составом [2].

Недостатками известного устройства являются герметизация отвержденным составом места соединения оболочки кабеля и эластичного рукава или муфты и эластичной оболочки, что препятствует перемещению оболочки относительно сердечника кабеля и может явиться причиной повреждения оболочки и жил кабелей при воздействии на муфту или прилегающие к ней кабели получения или просадок грунта, возникающих при его промерзании или оттаивании; значительный объем работ при устройстве эластичных вставок и герметизации отверждающим составом; снижение степени надежности конструкции ввиду большого количества соединений между эластичными рукавами, муфтой и эластичными вставками.

Цель изобретения — повышение надежности соединения и сокращение трудоемкости монтажа.

Для достижения цели узел соединения электрических кабелей, содержащий жилы

и эластичный гофрированный кожух, снабжен опорной трубкой, расположенной внутри кожуха, и эластичными трубками, расположенными внутри опорной, жилы кабелей в месте их соединения расположены по спирали и размещены внутри эластичных трубок с возможностью перемещения относительно них, причем кожух и трубки выполнены из термоусаживаемого материала.

Концы термоусаживаемых трубок, в которые заключены жилы, выполнены с диаметром, меньшим диаметра трубки.

На фиг. 1 показан узел соединения электрических кабелей с гладкой трубкой, одетой на сердечник, и наружными гофрированными термоусаживаемыми трубками; на фиг. 2 — то же, с гофрированной трубкой, одетой на сердечник, и наружными гладкими термоусаживаемыми трубками; на фиг. 3 — конец кабеля до соединения жил с надвинутой гладкой пластмассовой трубкой; на фиг. 4 — то же, до соединения жил с надвинутой гофрированной пластмассовой трубкой; на фиг. 5 — токопроводящая жила, размещенная по спирали с надвинутой гильзой из термоусаживаемого материала.

Узел соединения электрических кабелей содержит гладкую пластмассовую трубку 1 или гофрированную пластмассовую трубку 2, надвигаемую на один из концов соединяемых кабелей 3.

На одну из каждой двух соединяемых жил 4 надвигается трубка 5, после чего жила скручивается в спиральную пружину с 8—10 витками диаметром, равным 15-кратному наружному диаметру жилы. После соединения жил на каждую спираль надвигается термоусаживаемая трубка, концы которой усаживаются до диаметра, превышающего на 0,5—1 мм диаметр жилы.

На сросток жил надвигается пластмассовая гладкая 1 или гофрированная 2 трубка.

Концы гладкой трубки не доходят до обрезов оболочки на 2—3 мм, концы гофрированной трубки перекрывают оболочки кабелей на 20—25 мм.

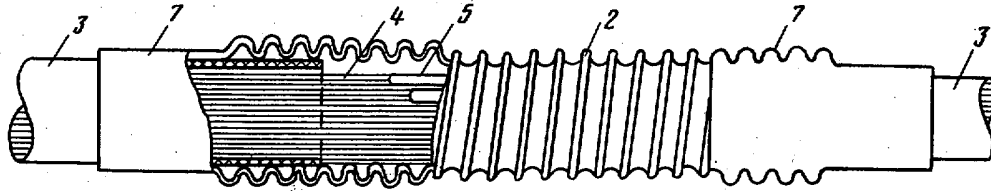
Восстановление оболочек кабелей выполняется гофрированными 6 при наложении на сердечник гладкой трубки либо гладкими 7 при наложении на сердечник гофрированной трубки термоусаживаемыми трубками с подклеивающим слоем.

При продольном растяжении кабеля в месте муфтового соединения или вблизи него в результате перемещения грунта при оттаивании или неравномерном пучении при промерзании (с учетом смерзания оболочки с окружающим грунтом) происходит перемещение оболочки кабеля, в том числе и восстановленной, по отношению к сердечнику.

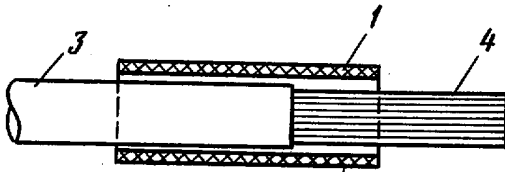
Относительное удлинение муфтового соединения увеличивается за счет применения гофрированных трубок и спирально свитых в пружину токопроводящих жил.

При использовании предлагаемого узла повышается степень надежности муфтового соединения за счет исключения случаев повреждения оболочек и жил соединяемых кабелей при воздействии грунтов при морозном пучении или оттаивании на муфтовое соединение или примыкающие к нему кабели, а также за счет сокращения большого количества соединений на стыках муфта — эластичная оболочка, муфта — эластичный рукав, эластичный рукав — оболочка ка-

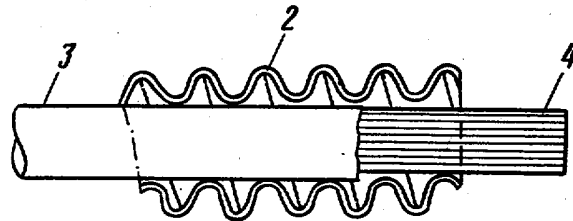
беля, эластичная оболочка — оболочка кабеля, эластичная оболочка — эластичный рукав до соединения муфты с оболочками, примыкающих кабелей. При этом затраты труда сократятся в 3,5—4 раза за счет уменьшения объемов земляных работ для устройства полупетель и сокращения количества операций при выполнении монтажных работ за счет уменьшения числа монтажных деталей и исключения герметизации отверждающим составом.



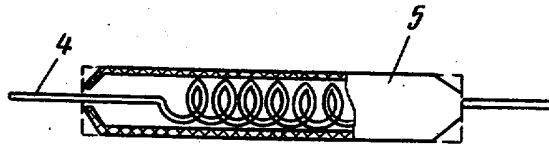
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор В. Петраш  
Заказ 4688/39

Составитель С. Потапов  
Техред И. Верес  
Тираж 614

Корректор А. Тяско  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4