

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012102843/07, 24.01.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
25.01.2011 US 13/013,627

(43) Дата публикации заявки: 27.07.2013 Бюл. № 21

Адрес для переписки:

191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"

(71) Заявитель(и):

Джой ММ Делавэр, Инк. (US)

(72) Автор(ы):

НИДЕРРИТЕР Эдвард Ф. (US),

ФРАНКЛИН Шон У. (US),

ХОУГИ Джеймс И. (US)

(54) **ЗАЩИТА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОГО КАБЕЛЯ В ГОРНОДОБЫВАЮЩЕМ
ОБОРУДОВАНИИ**

(57) Формула изобретения

1. Устройство с цепными звеньями для узла кабельной цепи в горном комбайне, проходящее вдоль оси и содержащее:

цепное звено, имеющее стенки, совместно ограничивающие отсек, открытый в направлении указанной оси, волоконно-оптический кабель, выполненный с возможностью удержания в указанном отсеке, коммуникации, выполненные с возможностью удержания в указанном отсеке, и

гибкий элемент, удерживаемый в указанном отсеке, выполненный с возможностью взаимодействия с волоконно-оптическим кабелем и позиционирующий волоконно-оптический кабель у одной из стенок.

2. Устройство по п.1, в котором гибкий элемент содержит сжимаемый элемент, удерживаемый на стенке, противоположной указанной стенке.

3. Устройство по п.2, в котором сжимаемый элемент содержит, по существу, сплошной элемент, выполненный из сжимаемого материала.

4. Устройство по п.2, в котором сжимаемый элемент содержит полый элемент, имеющий первую часть, выполненную с возможностью взаимодействия с волоконно-оптическим кабелем, и вторую часть, расположенную на расстоянии от первой части и взаимодействующую с указанной противоположной стенкой.

5. Устройство по п.4, в котором полый элемент имеет по существу трубчатое поперечное сечение.

6. Устройство по п.4, в котором сжимаемый элемент содержит пластинчатую пружину.

7. Устройство по п.1, в котором гибкий элемент присоединен к одной из стенок и проходит по меньшей мере частично вокруг волоконно-оптического кабеля, причем гибкий элемент натянут в направлении указанной стенки.

8. Устройство по п.1, в котором цепное звено дополнительно содержит внутреннюю стенку, разделяющую указанный отсек на первый отсек и второй отсек, при этом волоконно-оптический кабель удерживается в первом отсеке, а коммуникации

удерживаются во втором отсеке.

9. Устройство по п.8, в котором внутренняя стенка проходит между указанной одной из стенок и стенкой, противоположной указанной стенке, ограничивая первый отсек с одной стороны внутренней стенки и второй отсек с другой стороны указанной стенки.

10. Устройство по п.8, в котором внутренние стенки выполнены вместе с указанной одной из стенок и со стенкой, противоположной указанной стенке.

11. Устройство по п.8, в котором внутренняя стенка выполнена отдельно от указанной одной из стенок и от стенки, противоположной указанной стенке и присоединена к этим стенкам.

12. Устройство по п.11, в котором указанная одна из стенок ограничивает первую канавку, а противоположная ей стенка ограничивает вторую канавку, причем внутренняя стенка содержит первый выступ, выполненный с возможностью взаимодействия с первой канавкой, и второй выступ, выполненный с возможностью взаимодействия со второй канавкой, для присоединения внутренней стенки к указанной одной из стенок и к противоположной ей стенке.

13. Устройство по п.8, в котором внутренняя стенка содержит соединительный элемент, причем часть гибкого элемента захватывается между соединительным элементом и стенкой, противоположной указанной одной из стенок.

14. Устройство по п.1, в котором гибкий элемент имеет поверхность, выполненную с возможностью взаимодействия с волоконно-оптическим кабелем и содержащую материал с низким коэффициентом трения.

15. Устройство по п.14, в котором указанная поверхность покрыта материалом с низким коэффициентом трения.

16. Устройство по п.1, в котором гибкий элемент имеет поверхность, выполненную с возможностью взаимодействия с волоконно-оптическим кабелем и имеющую закругленные края.

17. Узел кабельной цепи для горного комбайна, проходящий вдоль оси и содержащий: цепные звенья, каждое из которых имеет верхнюю стенку, нижнюю стенку, первую боковую стенку и вторую боковую стенку, совместно ограничивающие отсек, открытый в направлении указанной оси,

волоконно-оптический кабель, проходящий через отсек в каждом из цепных звеньев и проходящий по существу по волнообразной траектории,

коммуникации, выполненные с возможностью удержания в отсеке каждого из цепных звеньев,

первый гибкий элемент, удерживаемый в отсеке одного из цепных звеньев, выполненный с возможностью взаимодействия с волоконно-оптическим кабелем и позиционирующий волоконно-оптический кабель у верхней стенки указанного одного из цепных звеньев, и

второй гибкий элемент, удерживаемый в отсеке второго цепного звена, выполненный с возможностью взаимодействия с волоконно-оптическим кабелем и позиционирующий волоконно-оптический кабель у нижней стенки второго цепного звена.

18. Узел по п.17, в котором между указанным одним из цепных звеньев и вторым цепным звеном присоединено третье цепное звено, которое не содержит в отсеке гибкий элемент.

19. Узел по п.17, в котором каждый гибкий элемент, первый и второй, содержит сжимаемый элемент, удерживаемый на стенке, противоположной указанной первой стенке.

20. Узел по п.19, в котором сжимаемый элемент содержит по существу сплошной элемент, выполненный из сжимаемого материала.

21. Узел по п.19, в котором сжимаемый элемент содержит полый элемент, имеющий

первую часть, взаимодействующую с волоконно-оптическим кабелем, и вторую часть, расположенную на расстоянии от первой части и взаимодействующую со стенкой, противоположной указанной первой стенке.

22. Узел по п.17, в котором первый гибкий элемент присоединен к верхней стенке указанного одного из цепных звеньев, проходит по меньшей мере частично вокруг волоконно-оптического кабеля и натянут в направлении верхней стенки указанного одного из цепных звеньев, а второй гибкий элемент присоединен к нижней стенке указанного второго цепного звена, проходит по меньшей мере частично вокруг волоконно-оптического кабеля и натянут в направлении нижней стенки указанного второго цепного звена.

23. Узел по п.17, в котором каждое из цепных звеньев содержит внутреннюю стенку, разделяющую указанный отсек на первый отсек и второй отсек, причем волоконно-оптический кабель удерживается в первом отсеке, а коммуникации удерживаются во втором отсеке.

24. Узел по п.23, в котором внутренняя стенка проходит между верхней стенкой и нижней стенкой, ограничивая первый отсек с одной стороны внутренней стенки и второй отсек с другой стороны указанной стенки.

25. Узел по п.17, в котором гибкий элемент имеет поверхность, выполненную с возможностью взаимодействия с волоконно-оптическим кабелем и содержащую материал с низким коэффициентом трения.

26. Узел по п.17, в котором гибкий элемент имеет поверхность, выполненную с возможностью взаимодействия с волоконно-оптическим кабелем и имеющую закругленные края.

27. Горнодобывающая установка, содержащая:

панцирный забойный конвейер, проходящий вдоль разрабатываемого забоя и ограничивающий кабельный желоб,

врубовой механизм, поддерживаемый конвейером с возможностью перемещения вдоль него и выполненный с возможностью выемки породы из забоя, и

узел кабельной цепи, проходящий вдоль оси по существу параллельно забою, частично удерживаемый в желобе и содержащий

цепные звенья, каждое из которых имеет верхнюю стенку, нижнюю стенку, первую боковую стенку и вторую боковую стенку, совместно ограничивающие отсек, открытый в направлении указанной оси,

волоконно-оптический кабель, проходящий через отсек в каждом из цепных звеньев, проходящий по существу по волнообразной траектории и присоединенный к врубовому механизму,

коммуникации, выполненные с возможностью удержания в отсеке в каждом из цепных звеньев и присоединенные к врубовому механизму,

первый гибкий элемент, удерживаемый в отсеке одного из цепных звеньев, выполненный с возможностью взаимодействия с волоконно-оптическим кабелем и позиционирующий волоконно-оптический кабель у верхней стенки указанного одного из цепных звеньев, и

второй гибкий элемент, удерживаемый в отсеке второго цепного звена, выполненный с возможностью взаимодействия с волоконно-оптическим кабелем и позиционирующий волоконно-оптический кабель у нижней стенки второго цепного звена.