



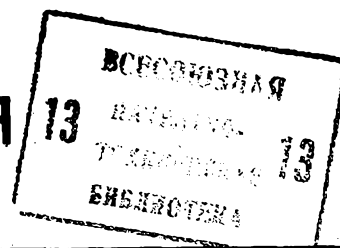
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1138587** **A**

4(5D) F 16 L 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 2596580/29-08

(22) 30.03.78

(46) 07.02.85. Бюл. № 5

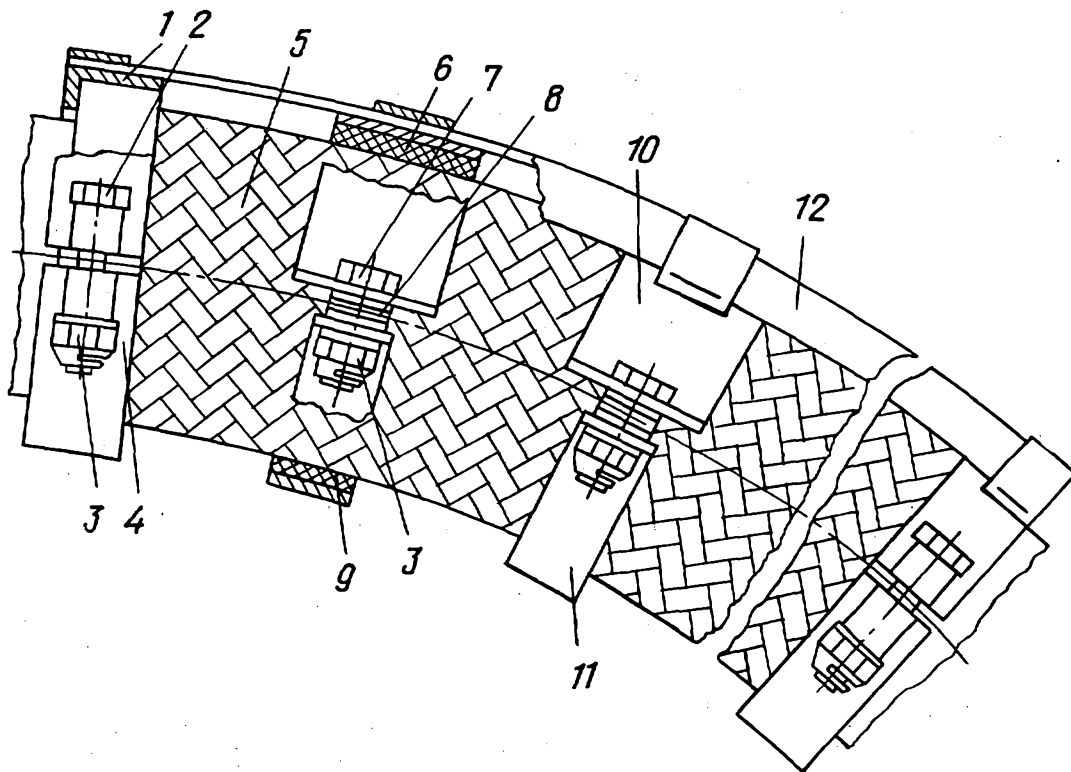
(72) Н. В. Авдеев, В. А. Борисов, А. Д. Дарон, В. Я. Хомутов, В. К. Чванов и Ю. С. Шмырев

(53) 621.643 (088.8)

(56) 1. Патент Великобритании № 988953, кл. F 2 G, опублик. 1968.

2. Патент США № 2449369, кл. 138-121, опублик. 1948 (прототип).

(54) (57) ГИБКИЙ ИЗОГНУТЫЙ ТРУБОПРОВОД, состоящий из гофрированного шланга, опорных nipples и силовой проволочной оплетки, расположенной снаружи шланга, отличающийся тем, что, с целью повышения виброустойчивости системы, он снабжен гибким силовым элементом, жестко связанным с опорными nipples и расположенным с внешней стороны выпуклой части трубопровода, причем силовой элемент снабжен жестко связанными с ним полухомутами с прокладками для тарированного прижатия оплетки к гофрированному шлангу.



(19) **SU** (11) **1138587** **A**

Изобретение относится к машиностроению, а именно к системам трубопроводов, включающих гибкие гофрированные оболочки, армированные силовой оплеткой, и может быть использовано для транспортирования различных рабочих тел, в том числе криогенных и высокотемпературных, под высоким давлением с обеспечением компенсации угловых и линейных деформаций.

Известна конструкция гибкого трубопровода, в котором с целью предотвращения разрушения от возникающих виброперегрузок применена дополнительная силовая оболочка. Она представляет собой систему тросов, концы которых жестко соединены с опорными ниппелями трубопровода. Натяжение тросов регулируется с помощью резьбовых стяжек, расположенных на концах тросов [1].

К недостаткам указанной силовой оболочки следует отнести зависимость равномерности натяжения тросов от длины и изгиба трубопровода. Система не позволяет компенсировать значительные угловые и линейные деформации, кроме того, эта конструкция не демпфирует колебания в системе.

Известен гибкий изогнутый трубопровод, состоящий из гофрированного шланга, опорных ниппелей и силовой проволоочной оплетки, расположенной снаружи шланга [2].

Однако низкая виброустойчивость трубопровода не позволяет увеличить расход транспортируемой по нему рабочей среды.

Цель изобретения — повышение виброустойчивости системы.

Указанная цель достигается тем, что гибкий изогнутый трубопровод, состоящий из гофрированного шланга, опорных ниппелей и силовой проволоочной оплетки, расположенной снаружи шланга, снабжен гибким силовым элементом, жестко связанным с

опорными ниппелями и расположенным с внешней стороны выпуклой части трубопровода, причем силовой элемент снабжен жестко связанными с ним полухомутами с прокладками для тарированного прижатия оплетки к гофрированному шлангу.

На чертеже изображен гибкий изогнутый трубопровод с демпфирующим устройством.

К опорным ниппелям гибкого трубопровода 1 с помощью полухомутов 2 и 3 и болтов 4 с гайками 5 жестко прикреплен гибкая лента 6. Вместо ленты может применяться плетенка либо иной аналогичный элемент. На ленте 6 в нескольких местах укреплены (например, с помощью сварки) металлические полухомуты 7, с помощью их, а также полухомутов 8 и болтов 9 с гайками 5 через демпфирующие прокладки 10 и 11, выполненные из фетра, войлока, металло-резины и подобного материала, оплетка гибкого трубопровода плотно прижимается к гофрированному шлангу. Плотное и одинаковое поджатие осуществляется подбором натяга, который гарантируется набором шайб 12, установленных между полухомутами 7 и 8, и плотным стягиванием полухомутов болтами 9 с гайками 5.

Гибкий силовой элемент устанавливается симметрично относительно расположенной снаружи образующей изогнутого трубопровода и закрепляется описанным способом. При этом гибкая лента незначительно ослабляется. Во время работы под высоким давлением трубопровод изменяет величину изгиба, натягивая гибкую ленту.

Металлические полухомуты, установленные на трубопроводе, способствуют уменьшению уровня вибраций, возникающих в системе при работе, при этом увеличивается давление, разрушающее трубопровод.

Редактор Н. Лазаренко
Заказ 10662/27

Составитель А. Сергеев
Техред И. Верес
Тираж 898

Корректор М. Демчик
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