



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1230984** **A1**

(51) 4 В 66 F 11/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3794082/29-11

(22) 29.09.84

(46) 15.05.86. Вкл. № 18

(71) Киевский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института по монтажным и специальным строительным работам

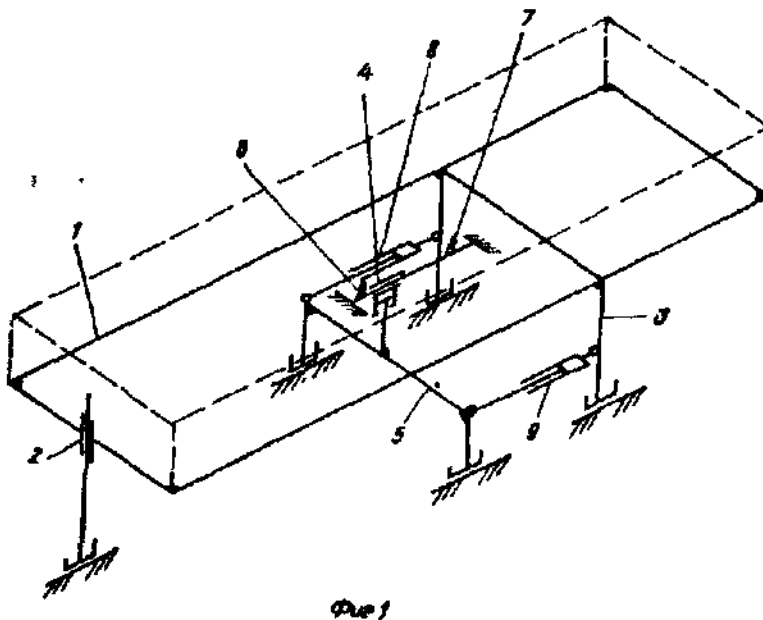
(72) И.Д.Киянов, А.И.Бичуч,
А.А.Лещинский и Л.М.Шмультский

(53) 621.864(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 935467, кл. В 66 F 11/02, 1979.

(54) СПОСОБ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ДЛИННОМЕРНЫХ ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ КОНСТРУКЦИЙ (ЕГО ВАРИАНТЫ) И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ (ЕГО ВАРИАНТЫ)

(57) 1. Способ перемещения длинномерных тяжеловесных конструкций, заключающийся в том, что поочередно поднимают грузоподъемным средством концы конструкции над одной из двух опор, опирая ее на другую опору, отличающийся тем, что, с целью снижения эксплуатационных расходов на перемещение конструкции, при подъеме одного конца конструкции освободившуюся опору перемещают к другой нагруженной опоре, а при подъеме другого ее конца конструкцию вместе с освободившейся опорой посредством механизма перемещают от нагруженной опоры, после чего операции повторяют.



(19) **SU** (11) **1230984** **A1**

Рис. 1

2. Устройство для перемещения длинномерных тяжеловесных конструкций по п. 1, содержащее раму, в средней части которой расположены две опоры, а передняя часть соединена с грузоподъемным устройством, отличающемся тем, что, с целью сокращения эксплуатационных расходов на перемещение конструкции, одна из опор выполнена подвижной с возможностью ограниченного продольного перемещения и с механизмом ее передвижения, соединяющим эту опору с другой опорой.

3. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что оно снабжено направляющей с ползуном, с которым шарнирно соединена подвижная опора, а механизм ее передвижения выполнен из двух расположенных симметрично относительно оси рамы силовых цилиндров.

4. Способ перемещения длинномерных тяжеловесных конструкций, заключающийся в том, что поочередно поднимают грузоподъемным средством концы конструкции над одной из двух опор, опирая ее на другую опору, отличающийся тем, что, с целью снижения эксплуатационных расходов

на перемещение конструкции, при подъеме одного конца конструкции освободившуюся опору фиксируют относительно перемещаемой конструкции и перемещают к нагруженной опоре в блоке с этой конструкцией, опуская освободившуюся опору на грунт, а при подъеме другого конца конструкцию фиксируют относительно освободившейся опоры и в блоке с последней посредством механизма передвижения перемещают от нагруженной опоры, одновременно поднимая освободившуюся опору, после чего операции повторяют.

5. Устройство для перемещения длинномерных тяжеловесных конструкций, содержащее раму, в средней части которой расположены две опоры, причем передняя часть рамы соединена с грузоподъемным устройством, отличающемся тем, что, с целью сокращения эксплуатационных расходов на перемещение конструкции, обе опоры установлены с возможностью ограниченного продольного перемещения и выполнены с механизмом передвижения, соединяющим эти опоры между собой, при этом рабочий ход механизма передвижения превышает величину перемещения каждой из опор.

1

Изобретение относится к транспортированию тяжеловесных крупногабаритных грузов.

Цель изобретения - расширение области применения и снижение эксплуатационных расходов.

На фиг. 1 представлена кинематическая схема устройства, реализующего способ; на фиг. 2 - схема поэтапного перемещения конструкции; на фиг. 3 - кинематическая схема устройства, реализующего вариант способа; на фиг. 4 - схема поэтапного перемещения устройства реализующего вариант способа.

На левом конце рамы 1 установлено грузоподъемное средство, выполненное в виде гидроцилиндра 2. На средней части рамы неподвижно установлена опора 3. Кроме того, на средней части рамы, как на направляющей, с возможностью продольного перемещения уста-

2

новлен ползун 4. На последнем, с возможностью вращения относительно оси, перпендикулярной плоскости рамы 1, установлена подвижная опора 5. Перемещение ползуна 4 ограничено упорами 6 и 7. Опоры 3 и 5 шарнирно соединены гидроцилиндрами 8 и 9, которые расположены симметрично относительно продольной оси рамы 1. Для уменьшения нагрузки, воспринимаемой гидроцилиндром 2, расстояние между ним и упором 7 должно быть значительно меньше, чем расстояние от упора 7 до опоры 3.

В устройстве, реализующем вариант способа, опора 3 установлена на раме 1 с возможностью продольного перемещения, которое ограничено упорами 10 и 11. При этом ход поршня гидроцилиндров 8 и 9 должен превышать величину α возможного перемещения каждой из опор 3 и 5. Наиболее рациональ-

но, когда ход поршня гидроцилиндров 8 и 9 равен 2а.

Перемещение конструкции осуществляют следующим образом.

Конструкцию укладывают на раму 1 и закрепляют таким образом, чтобы ее центр масс находился между гидроцилиндром 2 и упором 7 в непосредственной близости к этому упору. Конструкцию перемещают поэтапно в следующем порядке.

Этап I. Раму 1 поднимают гидроцилиндром 2 до тех пор, пока опора 5 не отрывается от опорной поверхности (земли). В этом положении опора 3 оказывается заземленной между рамой 1 и опорной поверхностью.

Этап II. Гидроцилиндрами 8 и 9 опору 5 перемещают относительно рамы 1 до соприкосновения ползуна 4 с упором 6.

Этап III. Раму 1 опускают гидроцилиндром 2 до тех пор, пока опора 3 не отрывается от опорной поверхности (земли). В этом положении почти вся нагрузка от массы транспортируемой конструкции воспринимается опорой 5, которая оказывается заземленной между рамой 1 и опорной поверхностью.

Этап IV. При помощи гидроцилиндров 8 и 9 опору 3 вместе с рамой 1 и транспортируемой конструкцией перемещают относительно опоры 5. Последняя при этом остается неподвижной, поскольку трение между ползуном 4 при его перемещении относительно рамы 1 меньше, чем трение между опорой 5 и опорной поверхностью (землей). Перемещение рамы 1 осуществляют до соприкосновения ползуна 4 с упором 7. После этого весь цикл повторяется. Поворот конструкции осуществляют неравномерной работой гидроцилиндров 8 и 9 во время IV этапа. При этом рама 1 совместно с транспортируемой конструкцией поворачивается относительно неподвижной опоры 5.

Перемещение конструкции в соответствии с вариантом предлагаемого спо-

соба осуществляют поэтапно следующим образом.

Этап I. Раму 1 поднимают гидроцилиндром 2 до тех пор, пока опора 5 не отрывается от опорной поверхности. В этом положении опора 3 оказывается заземленной.

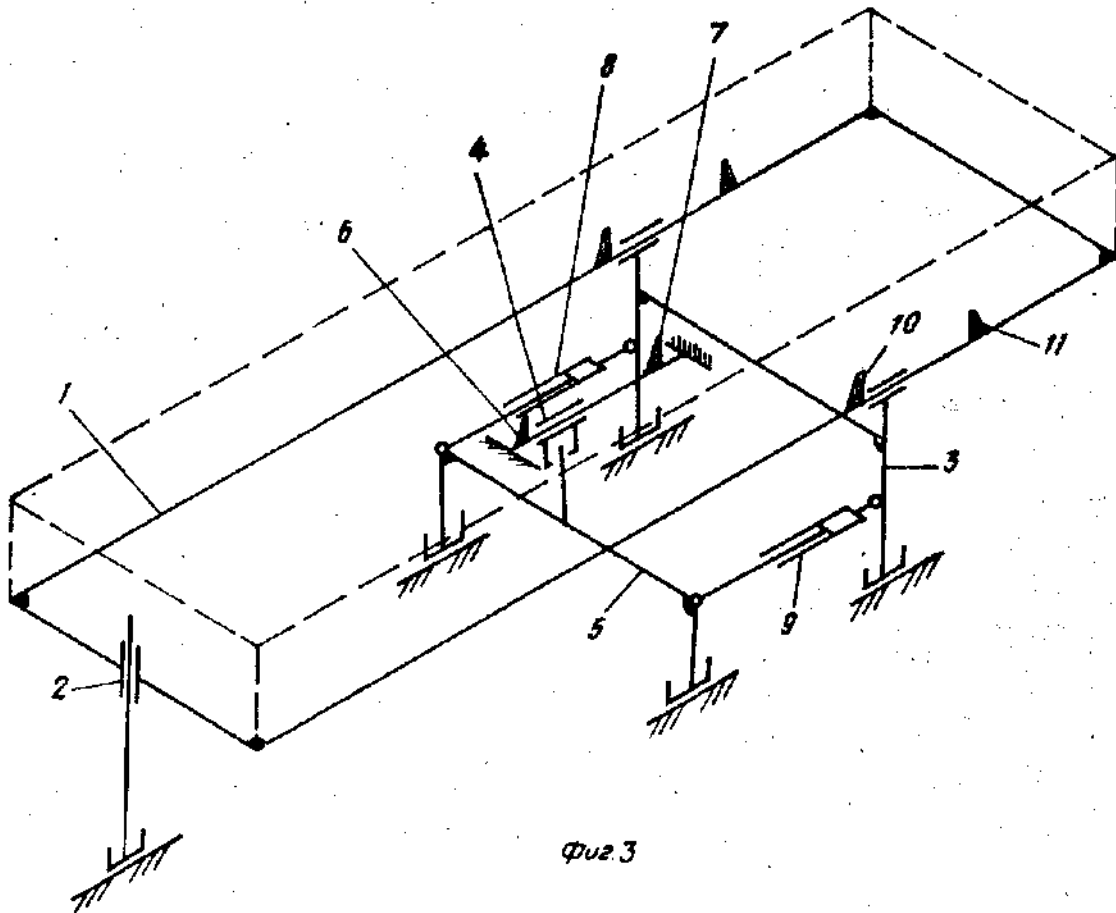
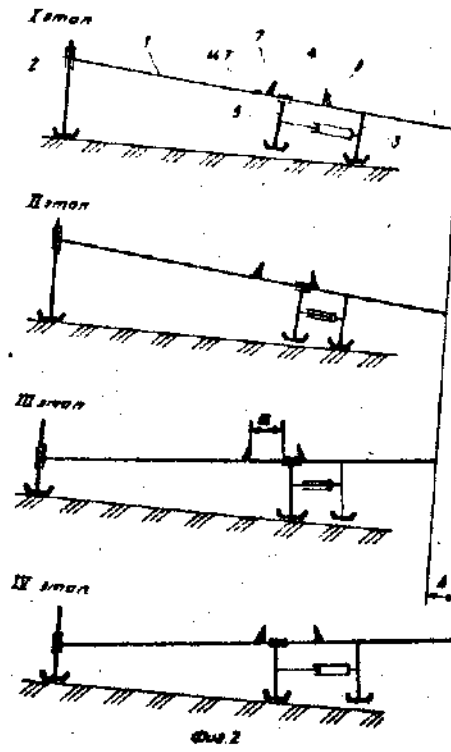
Этап II. Гидроцилиндрами 8 и 9 опору 5 перемещают относительно рамы 1 и опоры 3. После соприкосновения ползуна 4 с упором 6 опора 5 перемещается совместно с рамой 1 и транспортируемой конструкцией до соприкосновения упора 10 с опорой 3.

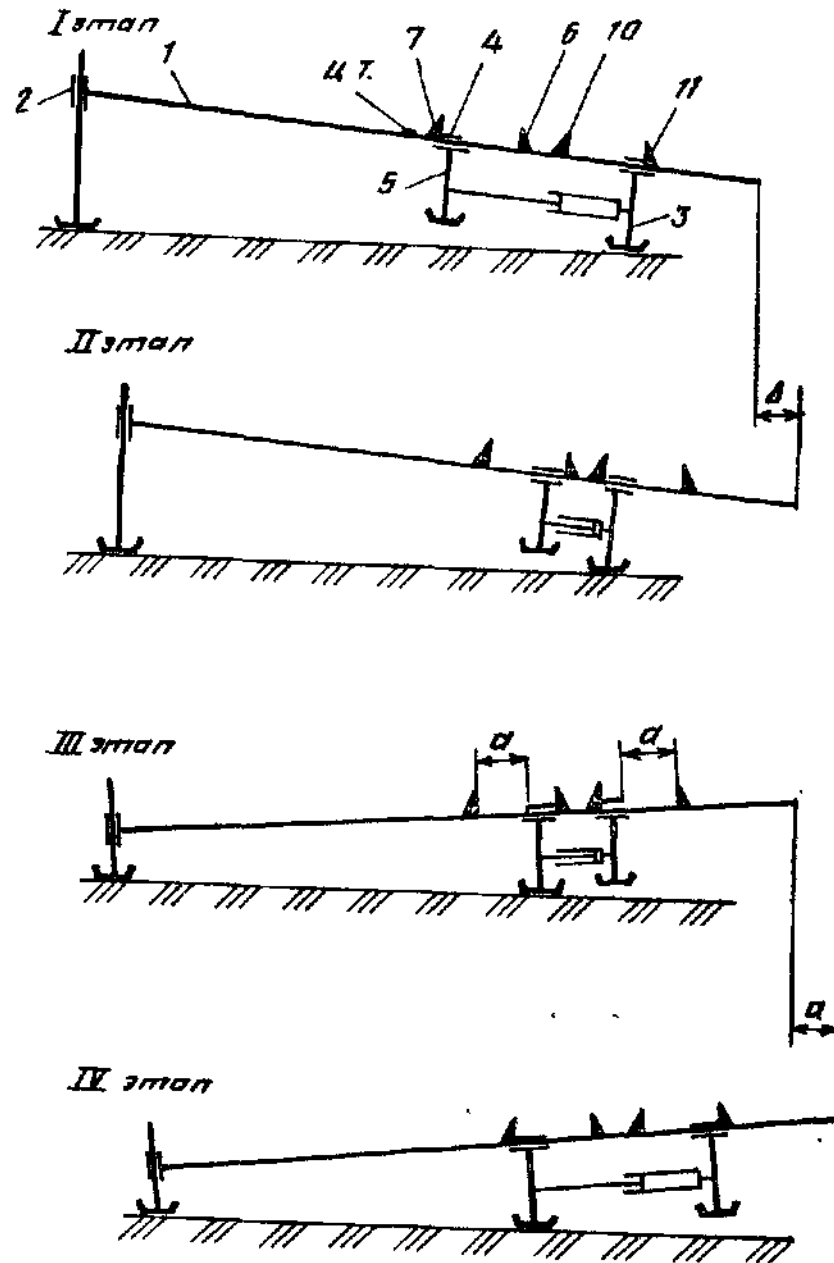
Этап III. Раму 1 опускают гидроцилиндром 2 до тех пор, пока опора 3 не отрывается от опорной поверхности. В этом положении опора 5 оказывается заземленной.

Этап IV. Гидроцилиндрами 8 и 9 опору 3 перемещают относительно рамы 1 и опоры 5. После соприкосновения с упором 11 опора 3 перемещается совместно с рамой 1 и транспортируемой конструкцией до соприкосновения упора 7 с ползуном 4. После этого весь цикл повторяется.

Таким образом, при осуществлении предлагаемого способа за время всего цикла горизонтальное перемещение конструкции происходит только во время IV этапа, а при осуществлении варианта способа - во время II и IV этапов.

Использование предлагаемого способа и устройства для его осуществления позволяет перемещать длинномерные конструкции в стесненных условиях, что расширяет область применения предлагаемого способа. Поскольку опора 3 находится на значительном удалении от центра масс транспортируемой конструкции, она воспринимает незначительную часть нагрузки от массы транспортируемой конструкции, что позволяет использовать или грузоподъемные средства меньшей грузоподъемности, или увеличить массу транспортируемой конструкции.





фиг 4

Составитель С.Нефедов

Редактор С.Лисина

Техред О.Гортвай

Корректор И.Муска

Заказ 2515/26

Тираж 799

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4

