



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 749793

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 07.04.78 (21) 2600519/29-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.07.80. Бюллетень № 27

Дата опубликования описания 27.07.80

(51) М. Кл.³

В 66 С 23/82

В 66 С 23/10

(53) УДК 621.874
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. М. Смирнов, Е. П. Корзников, В. Д. Щербаков и А. П. Мирошников

(71) Заявитель

Всесоюзный конструкторско-технологический институт
по механизации монтажных и специальных строительных работ

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДЪЕМА И ИЗМЕНЕНИЯ ВЫЛЕТА СТРЕЛЫ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО КРАНА

1

Изобретение относится к грузоподъемным кранам, а именно к устройствам для изменения вылета стрел.

Известно устройство для подъема изменения вылета стрелы грузоподъемного крана, содержащее лебедку и полиспаст, состоящий из неподвижной части и подвижной части, выполненной из основной и промежуточной обойм [1].

Недостатком известной конструкции является сравнительно большая канатоемкость и мощность лебедки.

Цель изобретения — уменьшение канатоемкости и мощности лебедки.

Для этого основная и промежуточная обоймы соединены связью, удерживающей их при подъеме стрелы на расстоянии, определяемом из условия

$$C = L_{\text{макс}} - H,$$

где C — длина связи;

$L_{\text{макс}}$ — длина полиспаста, соответствующая наибольшему рабочему вылету стрелы $A_{\text{макс}}$;

H — наименьшее расстояние между промежуточной обоймой и неподвижной частью полиспаста, а неподвижная часть полиспас-

2

та снабжена направляющими упорами и ограничительными роликами взаимодействующими с промежуточной обоймой.

На фиг. 1 показан общий вид крана со стрелой и предложенным устройством; на фиг. 2 — устройство для подъема и изменения вылета стрелы; на фиг. 3 — схемы запасовки каната полиспаста; на фиг. 4 — разрез А—А на фиг. 2 по полиспасту; на фиг. 5 — полиспаст, вид сбоку; на фиг. 6 — разрез Б—Б на фиг. 5, вид спереди на блоки неподвижной части.

Устройство 1 для подъема и изменения вылета стрелы 2 грузоподъемного крана 3 содержит лебедку 4 и полиспаст 5, состоящий из связанных канатом 6 подвижной 7 и неподвижной 8 частей, соединяющих стрелу 2 с платформой 9 через поворотную укосину 10 и оттяжку 11. Подвижная часть 7 полиспаста выполнена из основной 12 и промежуточной 13 обойм, соединенных связью 14, подтягиваемой пружиной 15 к поворотной укосине 10.

Основная обойма 12 содержит блоки 16, которые закреплены на оси 17 поворотной укосины 10, а промежуточная обойма 13

содержит блоки 18 на оси 19, имеющей на концах посадочные шейки 20.

Неподвижная часть 8 содержит блоки 21, смонтированные на оси 22, которая закреплена на платформе 9, и блоки 23, смонтированные на оси 24, установленной в проушинах 25, выполненных с возможностью поворота вокруг оси 22. На проушинах установлены направляющие упоры 26 для промежуточной обоймы 13 и ограничительные ролики 27.

Назовем сектором α рабочую зону, в которой производится изменение вылета стрелы с грузом, сектором β — монтажную зону, соответствующую подъему стрелы при монтаже. Секторы задают режимы работы и геометрические параметры устройства. Длина связи С определяется из условия

$$C = L_{A_{\max}} - H,$$

где $L_{A_{\max}}$ — длина полиспаста, соответствующая наибольшему вылету $A_{\max}$ при работе крана;

H — наименьшее определяемое конструкцией полиспаста расстояние между промежуточной обоймой 13 и проушинами 25 неподвижной части 8 полиспаста.

Первоначально стрела опирается на землю и при включении лебедки 4 начинается подъем стрелы 2, связь 14 находится в натянутом положении. Скорость подъема определяется кратностью полиспаста 5, которая равна количеству ветвей каната 6, между блоками подвижной 7 и неподвижной 8 частей. По мере подъема стрелы расстояние между этими частями полиспаста уменьшается.

При переходе стрелы из сектора β в α промежуточная обойма 13 посредством шеек 20 фиксируется в направляющих упорах 26, что приводит к уменьшению кратности полиспаста путем исключения из работы ветвей каната между блоками 18 и 23.

Скорость изменения вылета стрелы в рабочей зоне определяется количеством ветвей каната между блоками 16 и 21 и

значительно превышает скорость ее подъема в монтажной зоне.

В результате уменьшения расстояния между основной 12 и промежуточной 13 обоймами связь 14 ослабляется и подтягивается пружиной 15 к поворотной укосине 10, а проушины 25 с промежуточной обоймой 13 стремятся повернуться относительно оси 22 под действием силы в ветви каната, соединяющей основную обойму 12 с блоком 23. Ролики 27 опираются на канат 6 и ограничивают поворот проушин, исключая касание канатом неподвижных частей.

Формула изобретения

Устройство для подъема и изменения вылета стрелы грузоподъемного крана, содержащее лебедку и полиспаст, состоящий из неподвижной части и подъемной части, выполненной из основной и промежуточной обойм, отличающееся тем, что, с целью уменьшения канатоемкости и мощности лебедки, основная и промежуточная обоймы соединены связью, удерживающей их при подъеме стрелы на расстоянии, определяемом из условия:

$$C = L_{(A)_{\max}} - H,$$

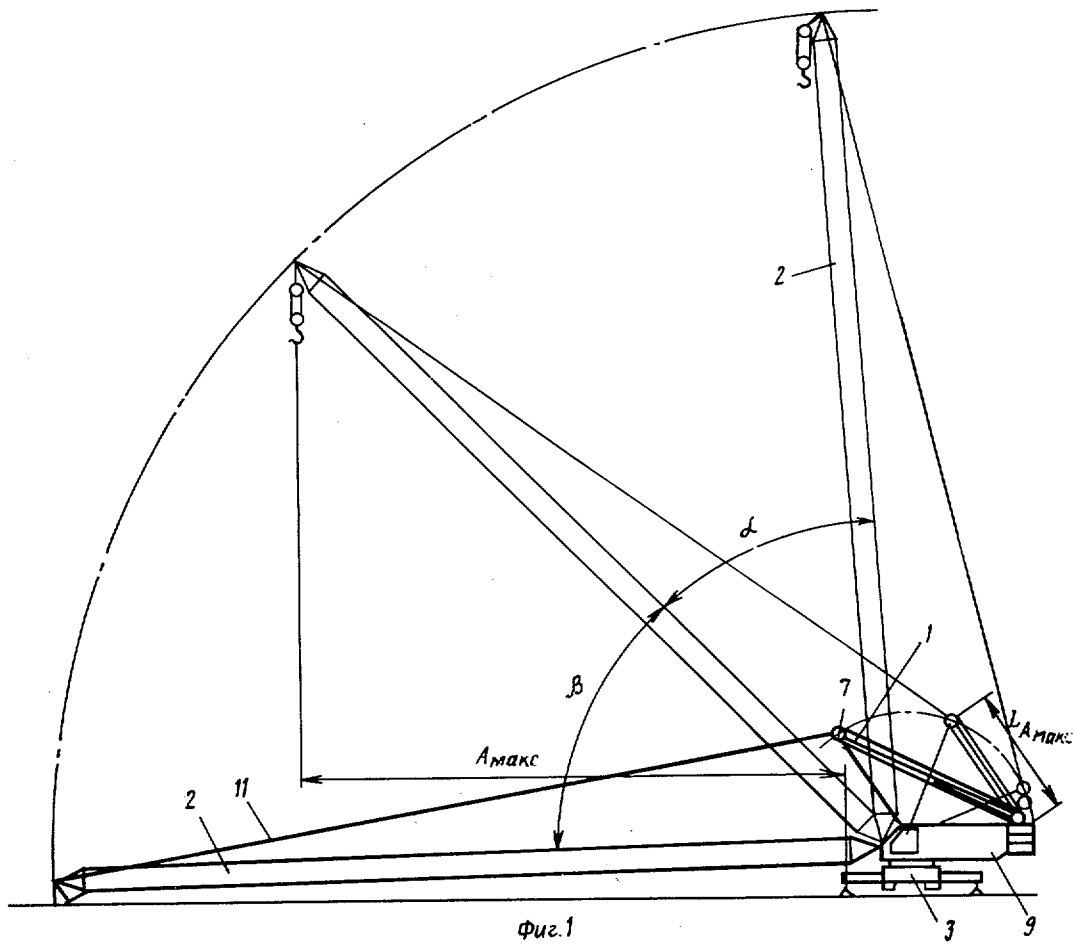
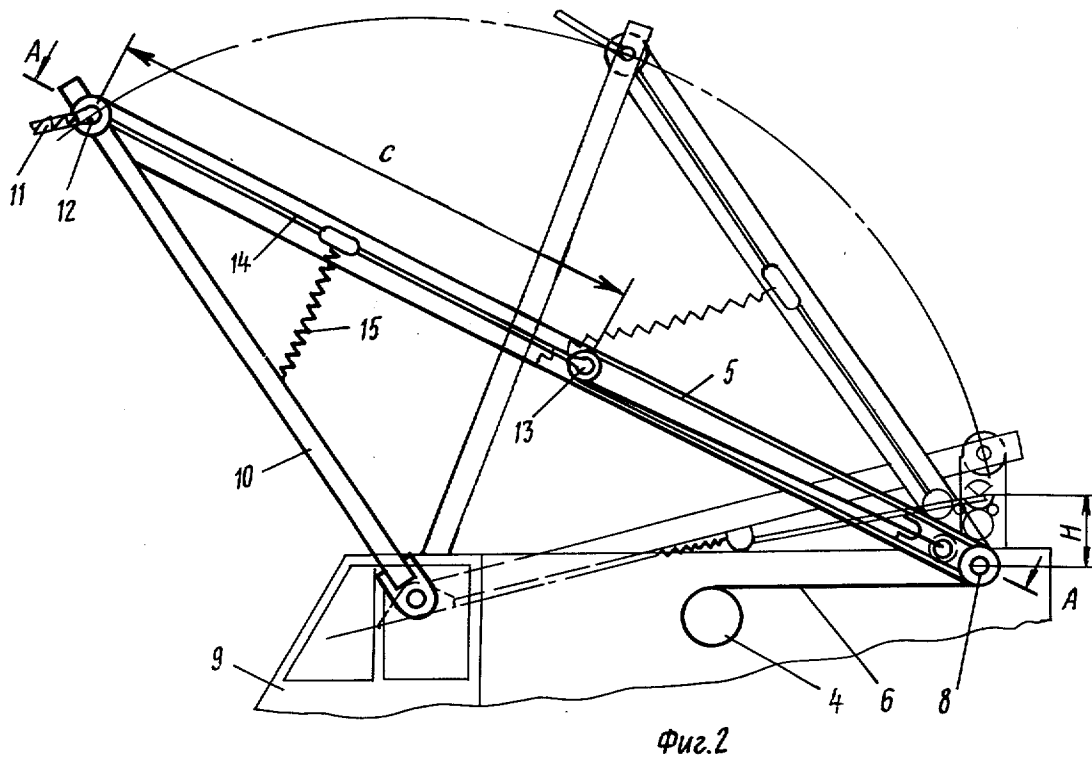
где С — длина связи;

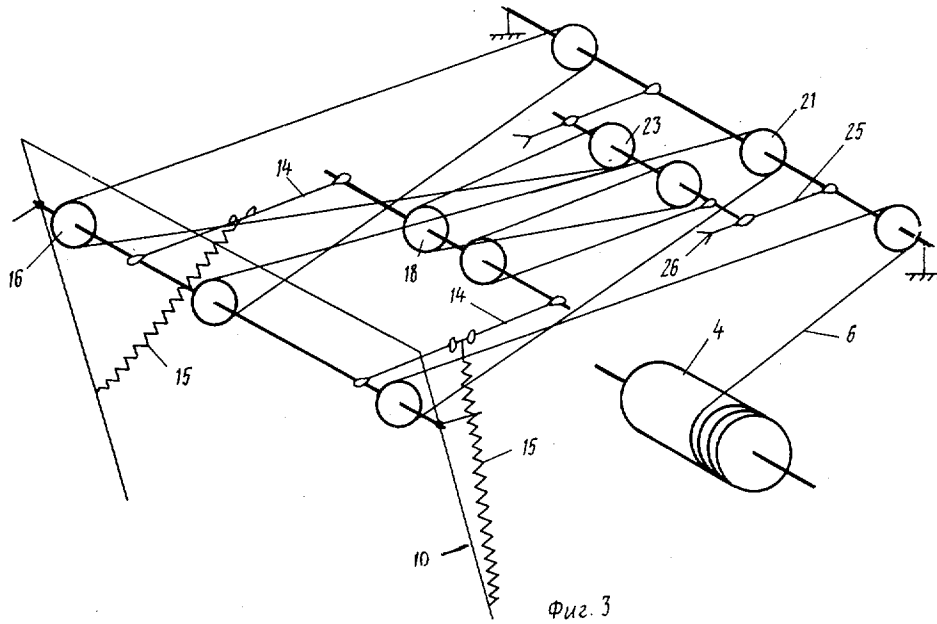
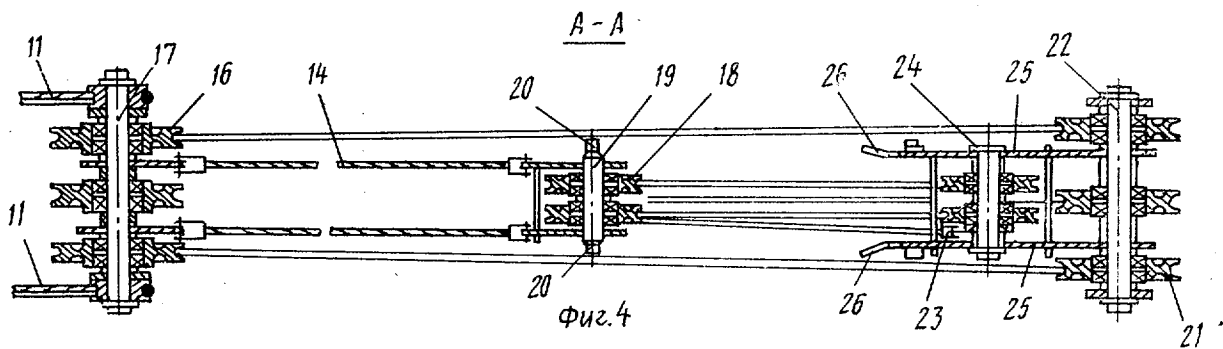
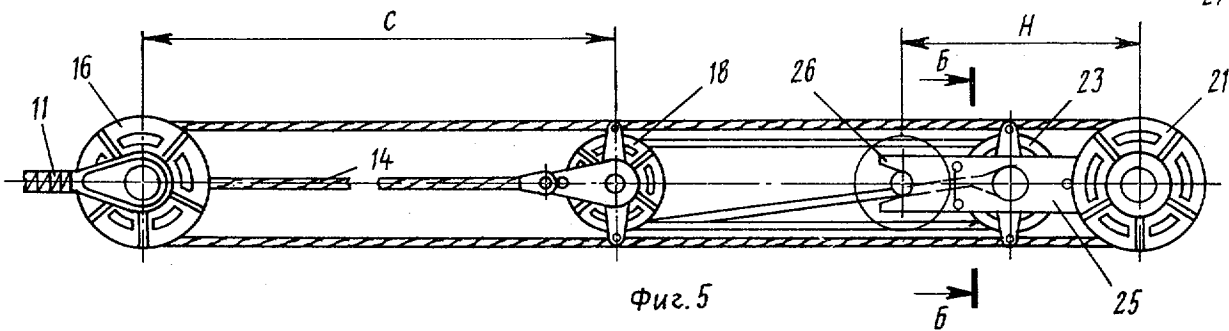
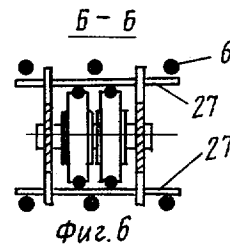
$L_{(A)_{\max}}$ — длина полиспаста, соответствующая наибольшему рабочему вылету стрелы;

H — наименьшее расстояние между промежуточной обоймой и неподвижной частью полиспаста, а неподвижная часть полиспаста снабжена направляющими упорами и ограничительными роликами, взаимодействующими с промежуточной обоймой.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 455063, кл. В 66 С 23/82, 1971.





Редактор Т. Иванова
Заказ 4545/16

Составитель А. Чайка
Техред К. Шуфрич
Тираж 932

Корректор Ю. Макаренко
Подписное

ЦНИИПИ 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