



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И (19) **KG** (11) **657** (13) **C1** (46) **30.04.2004**
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁷ E02F 3/96, 9/22, 3/39; B66C 23/04

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20020116.1

(22) 11.12.2002

(46) 30.04.2004, Бюл. №4

(76) Иванов Д.Ю. (KG)

(56) Доценко А.И. Строительные машины и основы автоматизации: Уч. для строит, вузов. - М.: Высшая школа, 1995. - С. 231-232

(54) Универсальный одноковшовый экскаватор с телескопической стрелой и гидравлическим механизмом увеличения угла поворота стрелы

(57) Изобретение относится к области землеройной техники циклического действия, в частности к одноковшовым гидравлическим экскаваторам со сменным рабочим оборудованием и может быть использован в крановых и погрузочно-разгрузочных работах. Задачей изобретения является увеличение угла поворота стрелового оборудования и расширение технологических возможностей экскаватора. Поставленная задача решается тем, что в универсальном одноковшовом экскаваторе с телескопической стрелой и гидравлическим механизмом увеличения угла поворота стрелы, включающим базовое шасси, на котором посредством опорно-поворотного устройства установлена поворотная платформа с рабочим оборудованием, состоящим из гидрораспределительного оборудования, опорного гидроцилиндра, опорной рамы стрелы, на которой закреплена телескопическая стрела, содержащая гидроцилиндр втягивания и вытягивания выдвижной секции стрелы, на оголовке которой крепится ковш с гидроцилиндром, дополнительно содержащаяся ползун с направляющими стрелы, который перемещается вдоль стрелы направляющим гидроцилиндром, установленным, на основной секции стрелы, при этом на оголовке выдвижной секции стрелы находится лебедка, полиспаст с крюковой подвеской. Преимуществом универсального одноковшового экскаватора с телескопической стрелой и гидравлическим механизмом увеличения угла поворота стрелы является то, что угол поворота стрелы превышает 160°С, что позволяет экскаватору выполнять функции крана, экскаватора-планировщика, телескопического погрузчика, подъемника и многих других машин, что делает его применение в стесненных условиях более выгодным, чем использование отдельных специализированных машин подобного класса. 1 н. п. ф-лы, 6 ил.

Изобретение относится к области землеройной техники циклического действия, в частности к одноковшовым гидравлическим экскаваторам со сменным рабочим оборудованием и может быть использован в крановых и погрузочно-разгрузочных работах.

Известен одноковшовый экскаватор-планировщик, включающий базовое шасси, на котором посредством опорно-поворотного устройства установлена поворотная платформа с рабочим оборудованием, состоящим из гидораспределительного оборудования, гидроцилиндра подъема, опорной рамы стрелы, на которой закреплена телескопическая стрела, содержащая гидроцилиндр втягивания и вытягивания выдвижной секции стрелы, на оголовке которой крепится ковш с гидроцилиндром (Доценко А.И. Строительные машины и основы автоматизации: Уч. для строит, вузов. - М.: Высшая школа, 1995 - С. 231-232).

Недостатком данного экскаватора-планировщика является небольшой угол возвышения стрелового оборудования, который не позволяет использовать стреловое оборудование экскаватора-планировщика в функциях крана и погрузчика, а также выполнять землеройные работы выше уровня стоянки базового шасси.

Задачей изобретения является устранение указанных недостатков и расширение технологических возможностей экскаватора.

Поставленная задача решается тем, что в универсальном одноковшовом экскаваторе с телескопической стрелой и гидравлическим механизмом увеличения угла поворота стрелы, включающем базовое шасси, на котором посредством опорно-поворотного устройства, установлена поворотная платформа с рабочим оборудованием, состоящим из гидораспределительного оборудования, гидроцилиндра подъема, опорной рамы стрелы, на которой закреплена телескопическая стрела, содержащая гидроцилиндр втягивания и вытягивания выдвижной секции стрелы, на оголовке которой крепится ковш с гидроцилиндром, дополнительно содержится ползун с направляющими стрелы, который перемещается вдоль стрелы направляющим гидроцилиндром, установленным на основной секции стрелы, при этом на оголовке выдвижной секции стрелы находится лебедка, полиспаст с крюковой подвеской.

На фиг. 1 -дан общий вид экскаватора сбоку; фиг. 2 - общий вид устройства механизма поворота стрелы экскаватора; фиг. 3 -общий вид экскаватора сверху; фиг. 4 - рабочая зона экскаватора; фиг. 5 - принципиальная схема экскаватора; фиг. 6 - грузовая лебедка экскаватора.

Универсальный одноковшовый экскаватор с телескопической стрелой и гидравлическим механизмом увеличения угла поворота стрелы включает базовое шасси 1 (фиг. 1) и состоит из неповоротной и поворотной части. Обе части связаны между собой опорно-поворотным устройством 2, служащим для передачи нагрузок от поворотной части экскаватора на неповоротную, а также для вращения поворотной части. Неповоротная часть экскаватора состоит из базового шасси 1, ходовой рамы 3, выносных опор 4, опорной стойки стрелы 5 и стабилизаторов упругих подвесок 6. Поворотная часть экскаватора состоит из поворотной платформы 7, силовой установки, стрелового оборудования и кабины машиниста 8 с пультом управления гидрооборудования и механизмов. В задней части поворотной платформы установлен двигатель 9 с гидронасосами и вспомогательной грузовой лебедкой 10, в средней части - механизм поворота платформы 11, служащий для вращения поворотной части экскаватора. В передней части поворотной платформы 7, находится рама крепления 12 телескопической стрелы 13 и гидроцилиндра подъема 14, состоящая из двух боковых стоек, также в передней части смонтирован гидораспределитель, которым управляют из кабины машиниста 8 с помощью системы рычагов и тяг. Стреловое оборудование состоит из телескопической стрелы 13, гидроцилиндра втягивания и вытягивания стрелы 15 (фиг. 5), механизма увеличения угла поворота стрелы, грузовой лебедки 16 (фиг. 1), гидромотора

17 (фиг. 6) с редуктором 18 привода грузовой лебедки 16, грузового полиспаста с крюковой подвеской 19 (фиг. 1), гидроцилиндра поворота ковша 20 и тяг 21. Телескопическая стрела 13 экскаватора - двухсекционная, коробчатого сечения и неподвижной наружной секцией прикреплена к опорной раме 12 поворотной платформы 7. Поворот стрелы 13 в вертикальной плоскости осуществляется с помощью механизма увеличения угла поворота стрелы, расположенным и устроенным следующим образом. На неподвижной наружной секции телескопической стрелы 13 находятся направляющие 22, идущие от переднего края стрелы и до расположения оси крепления к ползуну 24 направляющие 22. В зависимости от назначения применения экскаватора, направляющие 22 могут быть установлены по бокам стрелы 13 или под стрелой. В направляющих 22 расположен ползун 24, приводимый в движение направляющим гидроцилиндром 23, расположенным вдоль продольной оси стрелы 13. На ползуне 24 находятся проушины 25, служащие креплением для направляющего гидроцилиндра 23 и гидроцилиндра подъема 14. Ползун 24 имеет салазки 26 (фиг. 2) или ролики 27, служащие для снижения трения с направляющими 22 и стрелой 13.

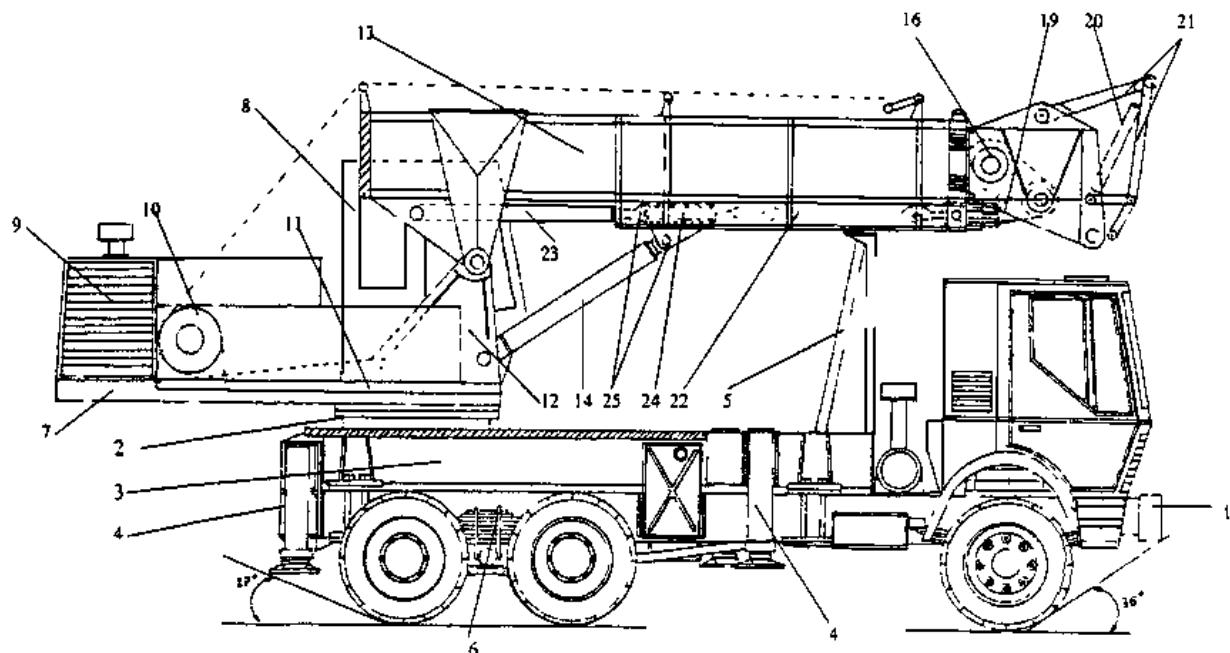
Универсальный одноковшовый экскаватор с телескопической стрелой и гидравлическим механизмом увеличения угла поворота стрелы работает следующим образом. На подготовленной рабочей площадке устанавливают экскаватор. Для устойчивости в рабочем положении экскаватор устанавливают на выносные опоры 4 (фиг. 1), при работе без выносных опор, рессоры базового шасси выключаются стабилизирующим устройством 6. В рабочее положение экскаваторное оборудование приводят гидроцилиндром подъема 14, освобождая от опорной стойки 5, телескопическую стрелу 13. Рабочие операции по разработке грунта выполняются разворотом рабочей зоны поворотной платформы 7 (фиг. 5), в сторону разрабатываемого грунта. Телескопическая стрела 13, опускается направляющим гидроцилиндром 23, который перемещает ползун 24, опуская тем самым стрелу 13 до положения, при котором ковш 28 с помощью гидроцилиндра ковша 20 смог бы произвести выемку грунта. Для увеличения глубины копания выдвигается выдвижная секция стрелы 29 гидроцилиндром втягивания-вытягивания 15. Произведя выемку грунта ковшом 28, стрелу 13 поднимают до уровня выгрузки грунта гидроцилиндром подъема 14 и направляющим гидроцилиндром 23, возвращая в исходное положение ползун 24. Поворотную платформу 7 рабочей зоной разворачивают до места выгрузки грунта и с помощью гидроцилиндра ковша 20 выгружают грунт. При этом предусмотрено совмещение этих операций с поворотом платформы. Для выполнения крановых работ, освобождается от крепления крюковая подвеска 19. Вместо ковша 28 возможна установка различного сменного оборудования и на оголовке стрелы могут быть установлены удлинители, гуськи, а также башенно-стреловое оборудование.

Преимуществом универсального одноковшового экскаватора с телескопической стрелой и гидравлическим механизмом увеличения угла поворота стрелы является то, что угол поворота стрелы превышает 160° , что позволяет экскаватору выполнять функции крана, экскаватора-планировщика, телескопического погрузчика, подъемника и многих других машин, что делает его применение в стесненных условиях более выгодным, чем использование отдельных специализированных машин подобного класса.

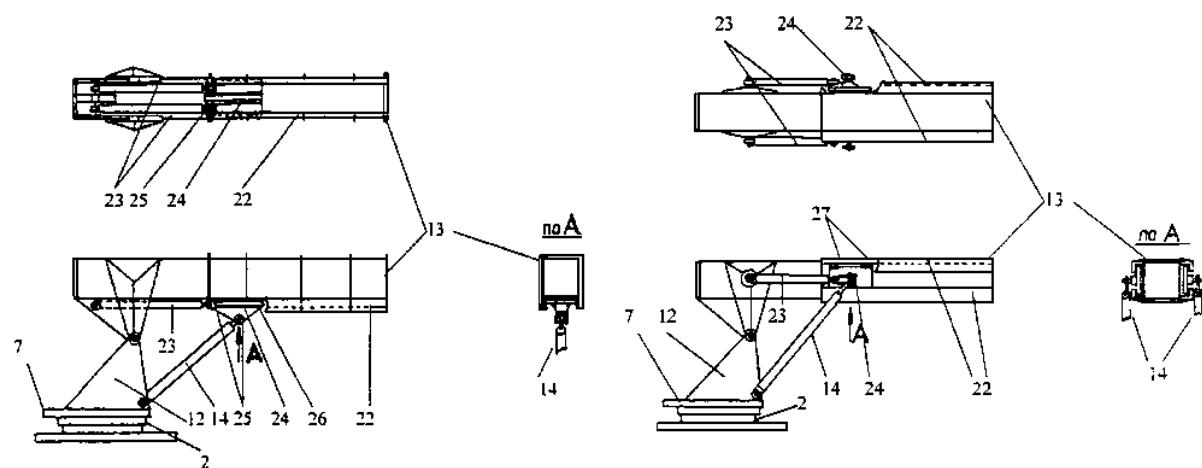
Формула изобретения

Универсальный одноковшовый экскаватор с телескопической стрелой и гидравлическим механизмом увеличения угла поворота стрелы, включающий базовое шасси, на котором посредством опорно-поворотного устройства установлена поворотная платформа с рабочим оборудованием, состоящим из гидрораспределительного оборудования, опорного гидроцилиндра, опорной рамы стрелы, на которой закреплена телескопическая стрела, содержащая гидроцилиндр втягивания и вытягивания выдвижной

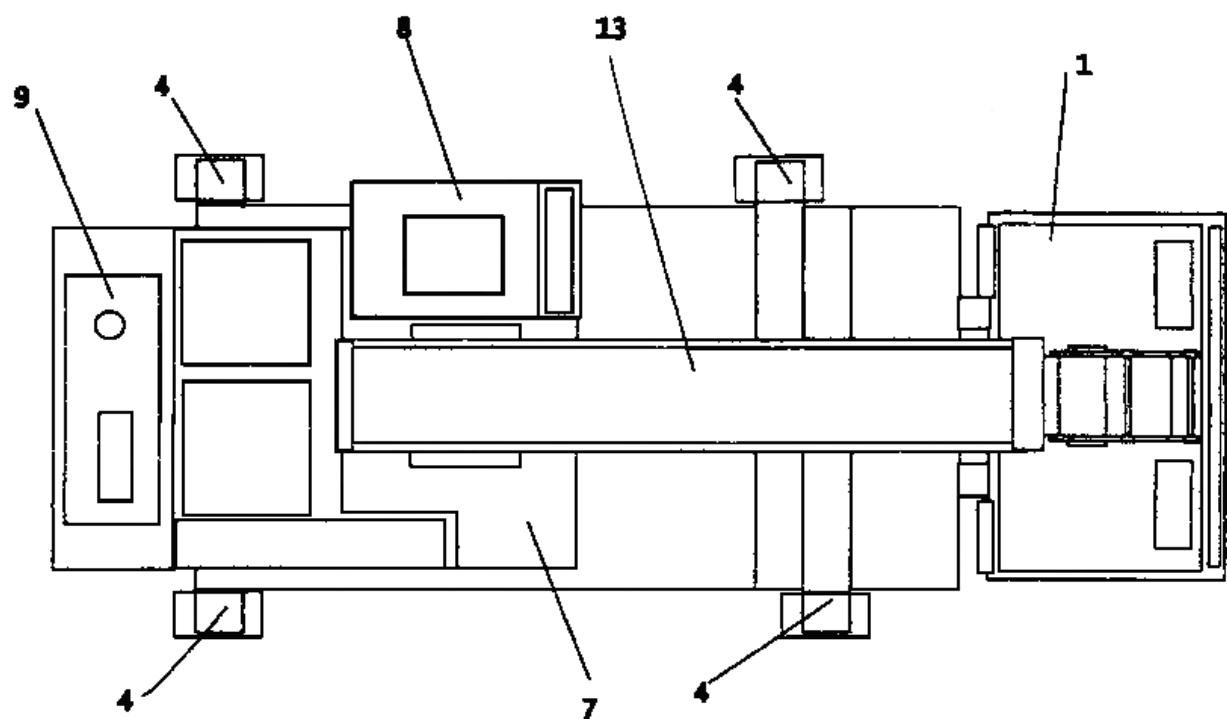
секции стрелы, на оголовке которой закреплен ковш, отличающийся тем, что содержит ползун с направляющими стрелы, который перемещается вдоль стрелы направляющим гидроцилиндром, установленным на основной секции стрелы, при этом на оголовке выдвижной секции стрелы находится лебедка, полиспаст с крюковой подвеской, тяги и гидроцилиндр ковша.



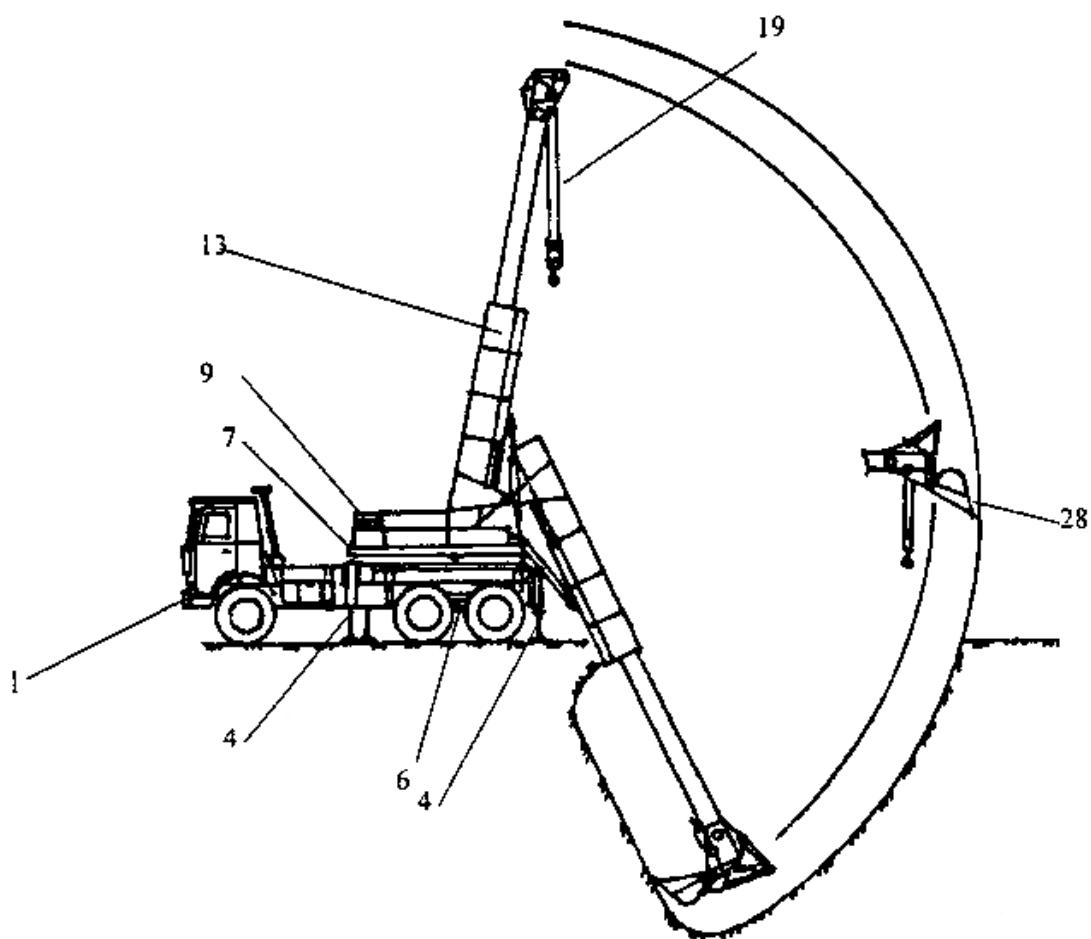
Фиг. 1



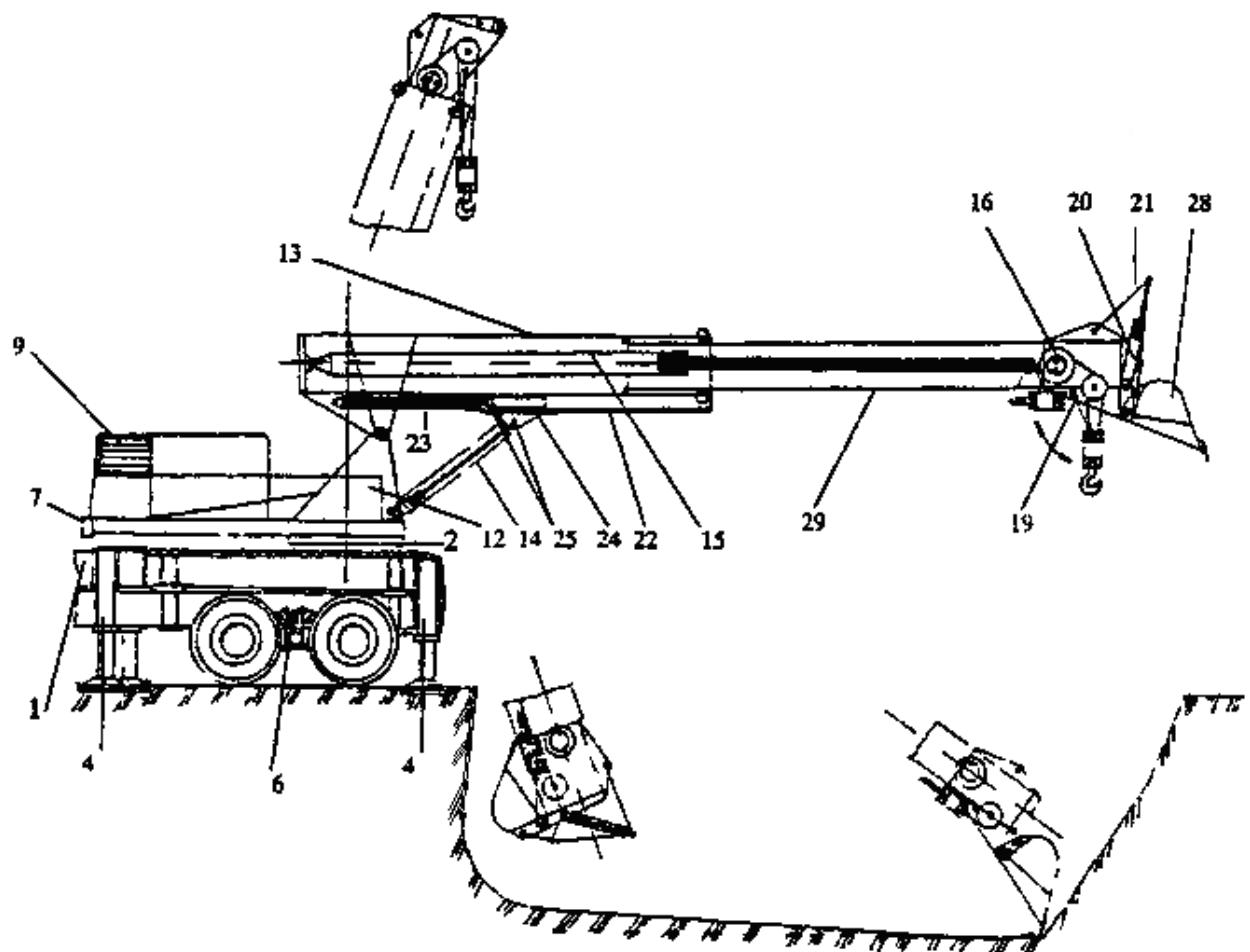
Фиг. 2



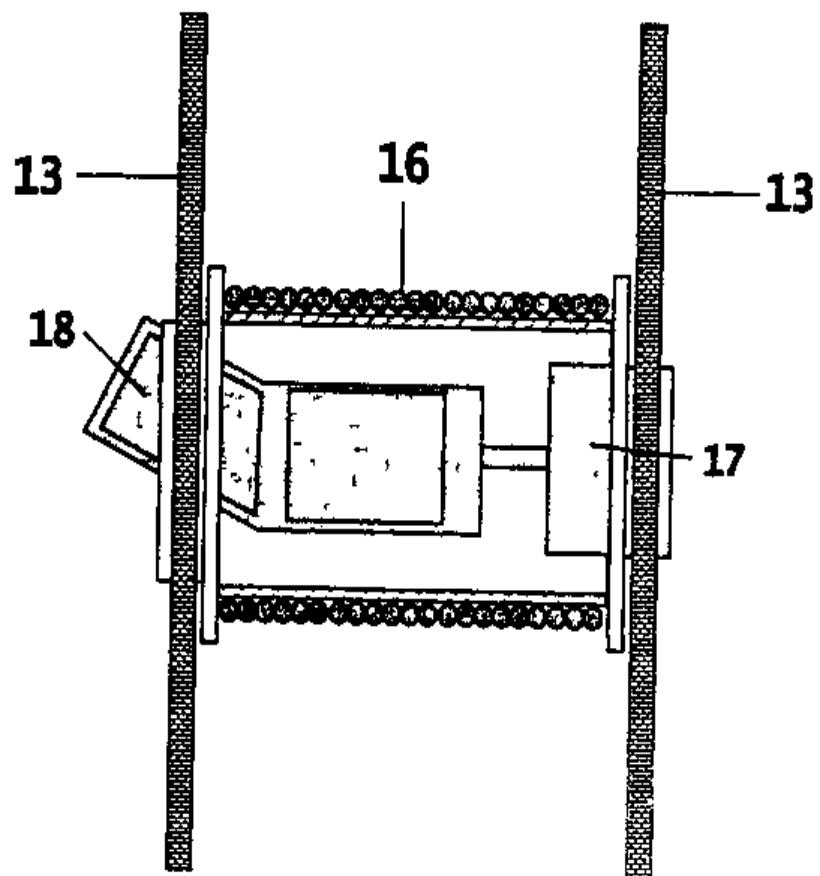
Фиг. 3



Фиг. 4



ФИГ. 5



Фиг. 6

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Казакбаева А.М.
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03