



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К П А Т Е Н Т У

(11) 897104

(61) Дополнительный к патенту —

(22) Заявлено 06.11.79 (21) 2838814/27-11

(23) Приоритет — (32) —

(31) 11.11.78 (33) Р.2849079.1

Опубликовано 07.01.82. Бюллетень №1

Дата опубликования описания 09.01.82

(51) М. Кл. ³

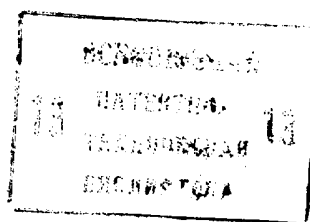
В 63 В 59/00

(53) УДК 629.128.
.6(088.8)

(72) Автор
изобретения

Иностранец
Пауль Хаммельманн
(ФРГ)

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ БОРТОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПЛАВСРЕДСТВ В ДОКЕ

1

Изобретение относится к судостроению и касается конструирования устройств для очистки бортовых поверхностей плавсредств в доке.

Известно устройство для очистки бортовых поверхностей плавсредств в доке, содержащее установленную на рельсовом пути, проложенном вдоль палубы дока, ходовую тележку, шарнирно закрепленную к тележке с возможностью поворота в горизонтальной плоскости консоль, шарнирно соединенную одним концом с консолью с возможностью поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях мачту, на другом конце второй размещено очистное оборудование и напорный водопровод, проложенный вдоль палубы дока [1].

Недостаток указанного устройства заключается в сложности эксплуатации.

Цель изобретения — улучшение условий эксплуатации.

2

Указанная цель достигается тем, что оно снабжено закрепленным на раме тележки резервуаром с приемным отверстием со стороны ближней стенки дока и системой наполнения резервуара, содержащей закрепленный на ходовой тележке гидроцилиндр двойного действия, к штоку которого жестко присоединена траверса, взаимодействующая с поворотными рычагами спускных кранов, установленных вдоль напорного водопровода, и полости которого через многоходовой вентиль гидравлически связаны с насосом и регулятором уровня воды в резервуаре.

Кроме того, водопровод снабжен перепускным патрубком, входящим в приемное отверстие резервуара. Поворотный рычаг снабжен роликом, взаимодействующим с траверсой.

Резервуар снабжен внутренним и внешним отражателями, при этом внутренний отражатель установлен в резервуаре над приемным отверстием, а

внешний отражатель - под перепускным патрубком водопровода.

Система управления наполнением резервуара снабжена шинопроводом со скользящим контактом, электромагнитным клапаном и поплавковым выключателем, установленным в резервуаре, при этом шинопровод смонтирован на стенке дока и электрически связан с поплавковым выключателем.

На фиг. 1 схематически изображено предлагаемое устройство, в аксонометрии; на фиг. 2 - то же, в разрезе; на фиг. 3 - поворотный рычаг управления; на фиг. 4 - электрическая схема управления питательным клапаном.

Устройство содержит ходовую тележку 1 с вертикальной 2 и горизонтальной 3 частями. Горизонтальная часть 3 установлена на направляющей 4 Т-образного профиля, прикрепленной анкерными связями (на фиг. не показаны) к палубе 5 дока 6. Вертикальная часть 2 ходовой тележки установлена параллельно стенке 7 дока. На тележке 1 шарнирно с возможностью поворота на вертикальной оси установлена консоль 8 с мачтой 9. Для поворота консоли 8 предусмотрен перестановочный гидроцилиндр 10. Мачта 9 установлена с возможностью поворота относительно консоли на горизонтальной и вертикальной осях.

Поворот на горизонтальной оси осуществляется посредством гидроцилиндров 11. Для поворота мачты 9 на вертикальной оси предусмотрены гидроцилиндры 12. На свободном переднем конце мачты установлено очистное оборудование 13 для обработки бортовых стенок плавсредств, которое может содержать один или несколько высоконапорных распылителей 14 с насадками.

На вертикальной части 2 ходовой тележки 1 укреплен водоприемный резервуар 15 с приемным отверстием 16 с внутренним 17 и внешним 18 отражателями. Отражатель 18 установлен снизу под приемным патрубком 19 водозаборника докового водопровода 20. Доковый водопровод 20 проходит на высоте отверстия 16 и закреплен за стенкой 7 дока. Доковый водопровод 20 снабжен водозаборниками, распределенными равномерно по его длине, со спускными кранами 21, снабженными приемными патрубками 19. Каждый пат-

рубок проведен через стенку 7 дока и выступает во внутреннюю камеру дока. Каждый спускной кран 21 снабжен запорной задвижкой 22 соединенной с поворотным рычагом 23. Рычаг управления 23, в изображенном примере выполнения имеющий на свободном конце ролик 24, установлен во внутренней камере дока и приводится в действие через переключающую траверсу 25 системы управления. На фиг. 2 и 3 рычаг управления 23 показан в положении, в котором запорная задвижка спускного крана занимает положение "закрыто".

Траверса 25 посредством элемента 26 кинематически связана с поршнем цилиндра 27 двойного действия.

В резервуаре 15 размещен регулятор уровня 28, подключенный к многоходовому вентилю 29, гидравлически связанному с насосом 30 и цилиндром 27.

Тележка выполнена с ходовыми роликами 31, установленными на Т-образных направляющих 4.

Устройство снабжено питательным (электромагнитным) клапаном 32, электрически связанным через направляющую 4, ролик 31 с источником 33 тока, второй полюс которого через переключатель 34, поплавковый выключатель 35, проводник 36 и шинопровод 37 со скользящим контактом 38 образует замкнутую электрическую цепь клапана 32.

Устройство работает следующим образом.

При перемещении траверсы 25 в зону движения рычага управления 23 последний поворачивается (положение показано штрих-пунктиром на фиг. 2). В этом положении запорная задвижка 22 спускного крана 21 находится в положении "открыто" и поэтому водоприемный резервуар 15 наполняется водой из докового водопровода 20 через приемный патрубок 19. Водоприемный резервуар снабжен регулятором уровня 28, к которому подключен многоходовой вентиль 29. Через этот многоходовой вентиль с помощью насоса 30 подается гидравлическая среда в каждую камеру блока с поршнем и гидроцилиндром 27. Как только в водоприемном резервуаре 15 достигается максимальная степень наполнения, регулятор уровня 28 переключает вентиль 29 так, что посредством блока с поршнем цилиндра 27

переключающая траверса 25 перемещается из зоны движения рычага управления 23. Рычаг управления 23 снова занимает положение "закрыто", поэтому подача воды из докового водопровода 20 в водоприемный резервуар прекращается. Количество наполняемой в водоприемный резервуар воды выбрано так, что аппарат при полном режиме мойки может пройти расстояние между двумя водозаборниками за вычетом длины аппарата.

Система электрического управления питательным клапаном 32 для водоприемного резервуара 15 работает следующим образом.

Питательный клапан 32 выполнен в виде электромагнитного клапана и установлен так же, как и описанный спускной кран 21.

Отрицательный полюс электромагнитного клапана 32 подключен через направляющую 4 и ролики 31 к источнику питания 33. Шинопровод 37 установлен на устройстве с изоляцией и проходит по всей длине водоприемного резервуара 15. Кроме того, имеется скользящий контакт 38, взаимодействующий с шинопроводом 37.

Автоматическая установка наполнения воды запускается посредством переключателя 34. Поплавковый выключатель 35 прерывает цепь тока, питаемую источником тока 33 для предотвращения переполнения водоприемного резервуара 15.

Эта схема обеспечивает доливку воды только тогда, когда нажат переключатель 34, поплавок выключатель 35 замкнут и скользящий контакт 38 прикасается к шинопроводу 37.

Данное устройство улучшает условия эксплуатации.

Формула изобретения

1. Устройство для очистки бортовых поверхностей плавсредств в доке, содержащее установленную на рельсовом пути, проложенном вдоль палубы дока, ходовую тележку, шарнирно закрепленную к тележке с возможностью поворота в горизонтальной плоскости кон-

соль, шарнирно соединенную одним концом с консолью с возможностью поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях мачту, на другом конце ко-

торой размещено очистное оборудование и напорный водопровод, проложенный вдоль палубы дока, отличающееся тем, что, с целью улучшения условий эксплуатации, оно снабжено закрепленным на раме тележки резервуаром с приемным отверстием со стороны ближней стенки дока и системой наполнения резервуара, содержащей закрепленный на ходовой тележке гидроцилиндр двойного действия, к штоку которого жестко присоединена траверса, взаимодействующая с поворотными рычагами спускных кранов, установленных вдоль напорного водопровода, и полости которого через многоходовой вентиль гидравлически связаны с насосом и регулятором уровня воды в резервуаре.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что водопровод снабжен перепускным патрубком, входящим в приемное отверстие.

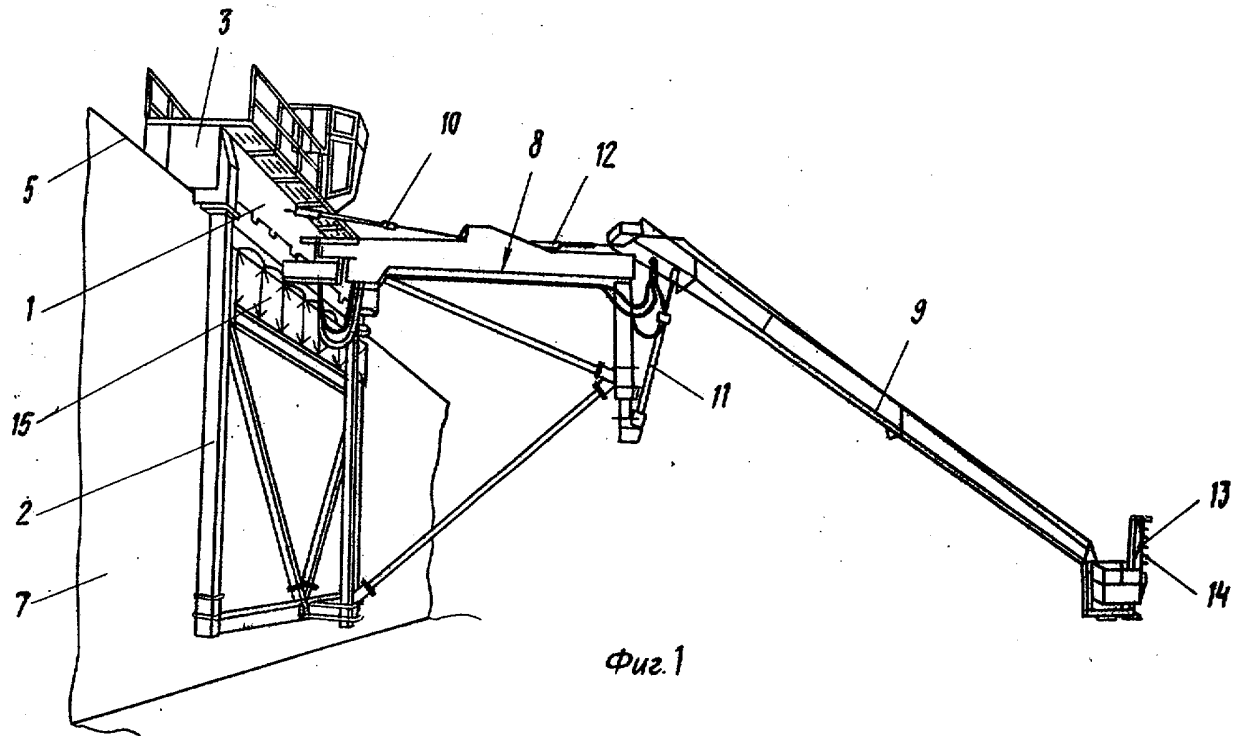
3. Устройство по п.п. 1-2, отличающееся тем, что поворотный рычаг снабжен роликом, взаимодействующим с траверсой.

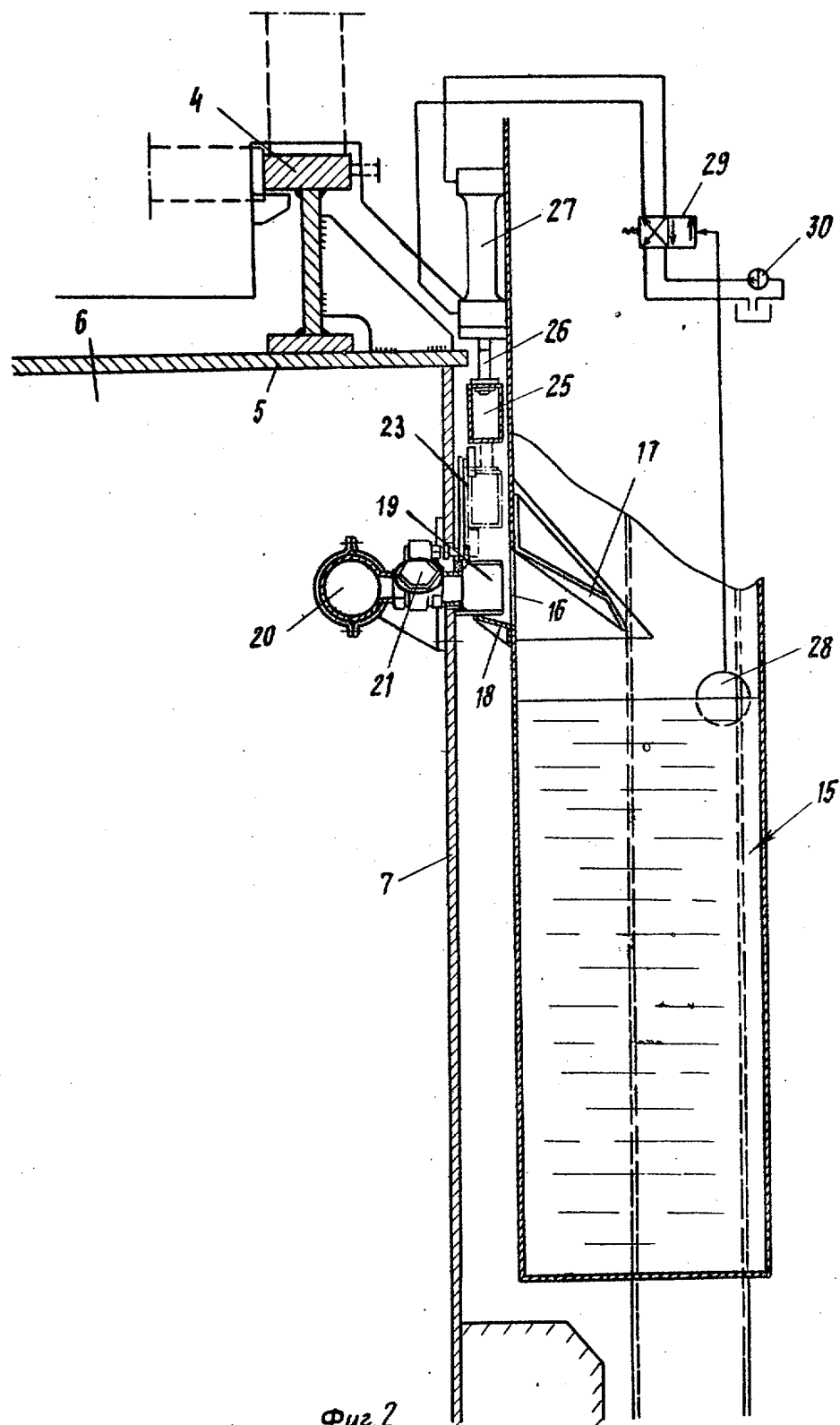
4. Устройство по п.п. 1-3, отличающееся тем, что резервуар снабжен внутренним и внешним отражателями, при этом внутренний отражатель установлен в резервуаре над приемным отверстием, а внешний отражатель - под перепускным патрубком водопровода.

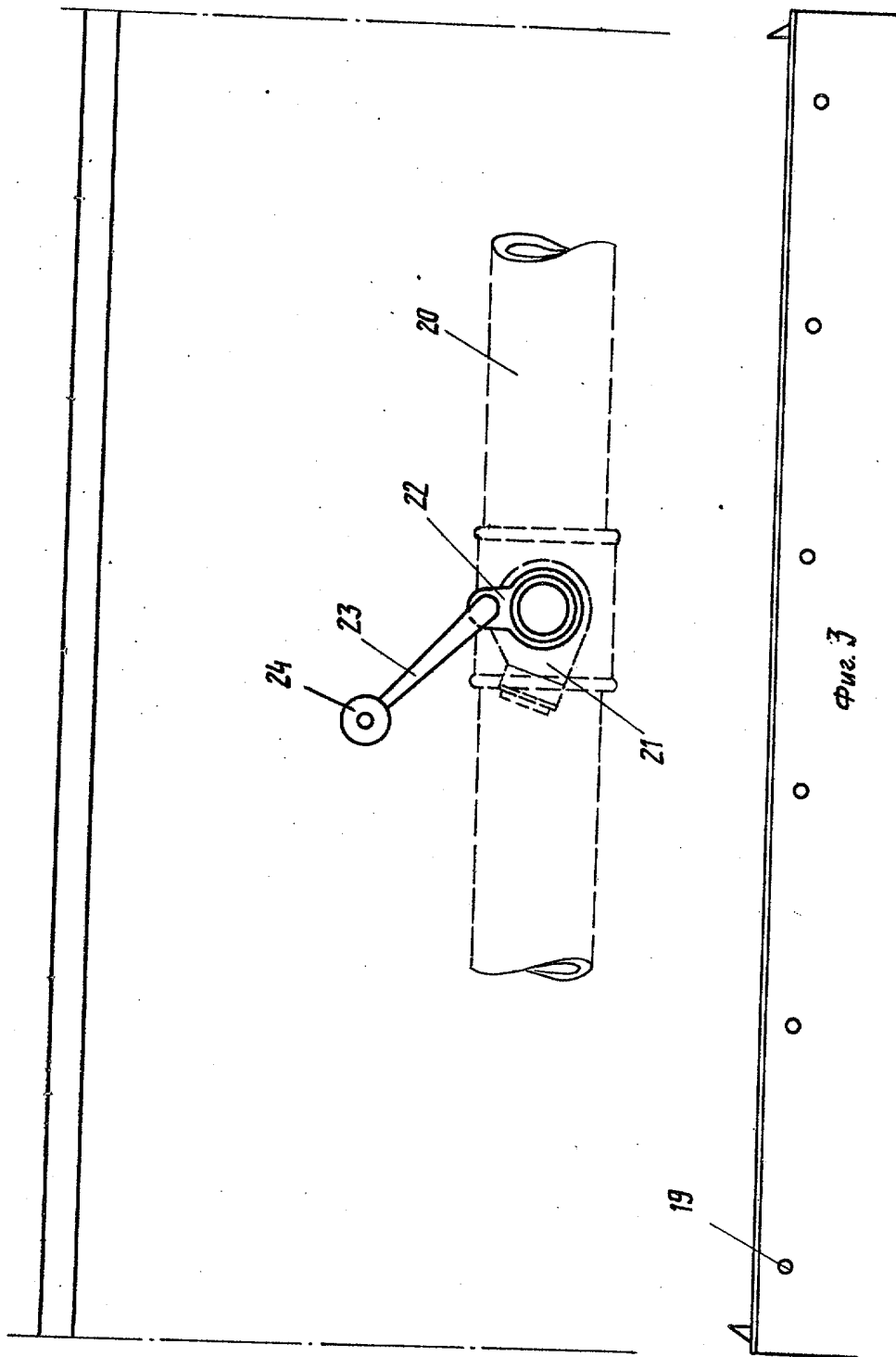
5. Устройство по п.п. 1-4, отличающееся тем, что система управления наполнением резервуара снабжена шинопроводом со скользящим контактом, электромагнитным клапаном и поплачковым выключателем, установленным в резервуаре, при этом шинопровод смонтирован на стенке дока и электрически связан поплачковым выключателем.

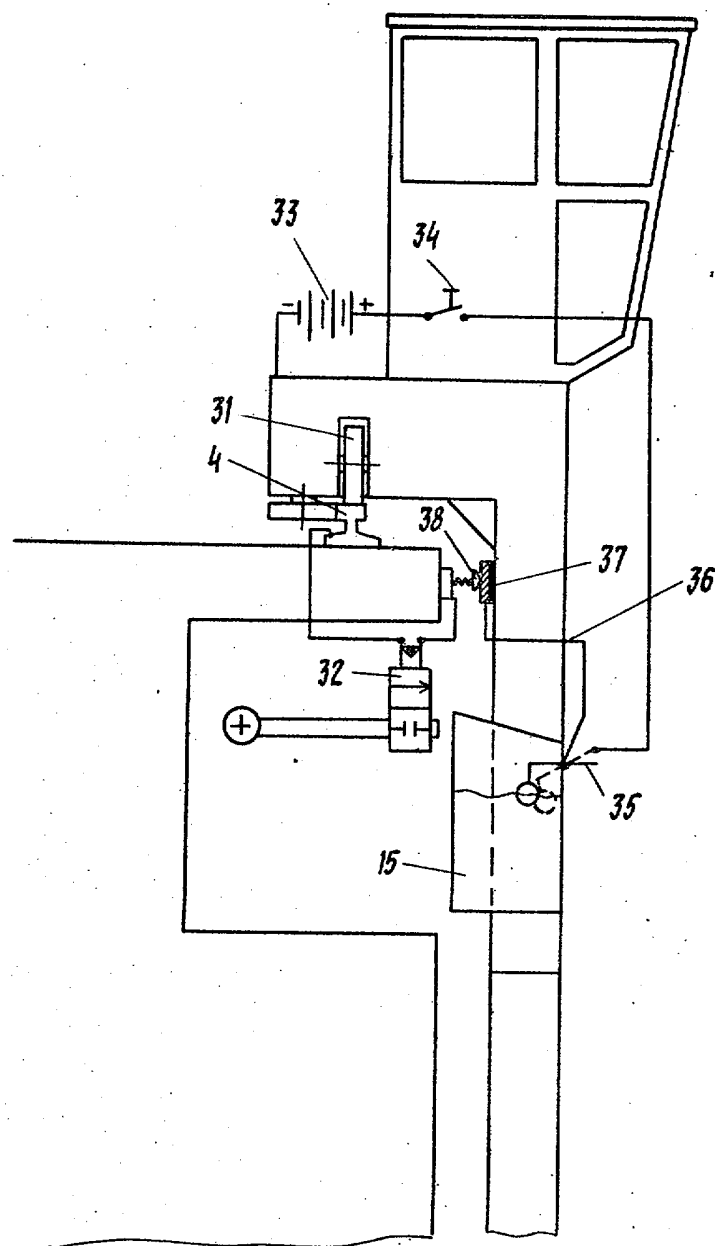
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент СССР № 520895, кл. В 63 В 59/00, 01.01.1973. (прототип).









Фиг. 4

Составитель Б. Даньшин

Редактор С. Запесочный Техред А. Бабинец Корректор Л. Бокшан

Заказ 11747/46

Тираж 462

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