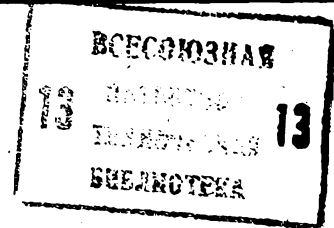




4(5D) В 63 С 1/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



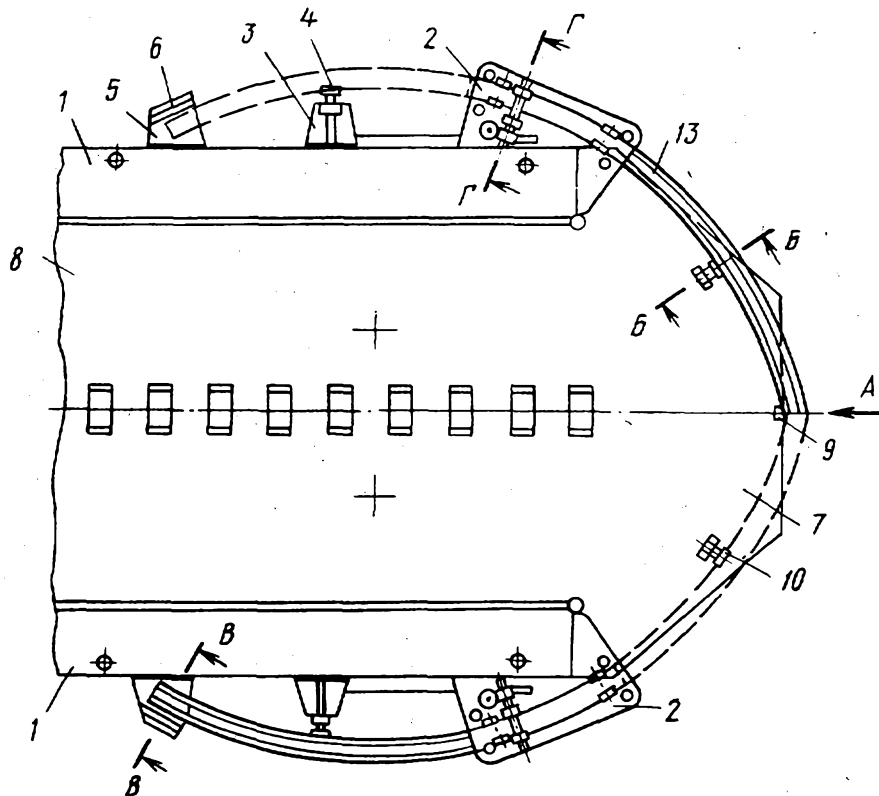
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3249030/27-11
- (22) 15.12.80
- (46) 15.03.85. Бюл. № 10
- (72) Н. И. Мась и Г. Н. Южанников
- (53) 629.128.72(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 765110, кл. В 63 С 1/02, 23.09.80.

(54) (57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПЛАВУЧЕГО ДОКА ОТ ВЕТРА, содержащее дугообразные ветрозащитные экраны и приводы их горизонтального перемещения в направляющих, расположенных

на консольных пристройках к башням дока и на его криволинейной, отличающееся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных качеств и обеспечения автоматизации его работы, каждый дугообразный ветрозащитный экран снабжен секционными понтонами, имеющими положительную плавучесть, соединенными в единую конструкцию, а ограничители подъема и направляющие горизонтального перемещения выполнены в виде свободно вращающихся роликов с вертикальными и горизонтальными осями, при этом ролики, расположенные в верхней части, выполнены надводными.



Фиг. 1

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что привод горизонтального перемещения ветрозащитного экрана содержит противовес и понтон с положительной плавучестью, масса которого больше массы противовеса, при этом противовес и понтон соединены между собой гибкой связью, закрепленной на свободно вращающемся барабане, которым снабжен привод, причем этот барабан соединен через муфту сцепления и повышающую пару цилиндрических шестерен с тяговым барабаном, которым снабжен привод, при этом тяговый барабан охвачен гибкой тягой, закрепленной на торцах экрана с помощью упругих элементов, при этом масса противовеса и понтона меньше массы вет-

розащитного экрана, путь его горизонтального перемещения больше пути вертикального перемещения противовеса.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что для стопорения конца ветрозащитного экрана при полном отводе его с площади криволинейной на наружной стороне башни дока установлен фиксатор, прижимающий конец экрана к башне.

4. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что для создания переменного потока воздуха в межбашенном пространстве ветрозащитный экран имеет поворотные на вертикальных осях жалюзи с ручным винтовым приводом.

1

Изобретение относится к судостроению и судоремонту, а именно к устройствам для защиты плавучих доков с криволинейными от ветра.

Известно устройство для защиты плавучего дока от ветра, содержащее дугообразные ветрозащитные экраны и приводы их горизонтального перемещения в направляющих, расположенных на консольных пристройках к башням дока и на его криволинейной [1].

Недостатками этого устройства являются низкие эксплуатационные качества и отсутствие автоматизации.

Цель изобретения — улучшение эксплуатационных качеств и обеспечение автоматизации его работы.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве для защиты плавучего дока от ветра, содержащем дугообразные ветрозащитные экраны и приводы их горизонтального перемещения в направляющих, расположенных на консольных пристройках к башням дока и на его криволинейной, каждый дугообразный ветрозащитный экран снабжен секционными понтонами, имеющими положительную плавучесть, соединенными в единую конструкцию, а ограничители подъема и направляющие горизонтального перемещения выполнены в виде свободно вращающихся роликов с вертикальными и горизонтальными осями, при этом ролики, расположенные в верхней части, выполнены надводными.

Кроме того, привод горизонтального перемещения ветрозащитного экрана содержит противовес и понтон с положительной плавучестью, масса которого больше массы противовеса, при этом противовес и понтон

2

соединены между собой гибкой связью, закрепленной на свободно вращающемся барабане, которым снабжен привод, причем этот барабан соединен через муфту сцепления и повышающую пару цилиндрических шестерен с тяговым барабаном, которым снабжен привод, при этом тяговый барабан охвачен гибкой тягой, закрепленной на торцах экрана с помощью упругих элементов, при этом масса противовеса и понтона меньше массы ветрозащитного экрана, путь его горизонтального перемещения больше пути вертикального перемещения противовеса.

Для стопорения конца ветрозащитного экрана при полном отводе его с площади криволинейной на наружной стороне башни дока установлен фиксатор, прижимающий конец экрана к башне.

Для создания переменного потока воздуха в межбашенном пространстве ветрозащитный экран имеет поворотные на вертикальных осях жалюзи с ручным винтовым приводом.

На фиг. 1 схематично изображена конструкция устройства, вид сверху (на верхней части показан ветрозащитный экран на криволинейной, а на нижней части экран показан за башней дока); на фиг. 2 — вид А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 — сечение В-В на фиг. 1; на фиг. 5 — сечение Г-Г на фиг. 1; на фиг. 6 — кинематическая схема привода перемещения экрана; на фиг. 7 — устройство вертикальных жалюзи в ветрозащитном экране.

К торцовой части наружной поверхности башен 1 дока приварены дополнительные пристройки 2, являющиеся зеркаль-

5

10

15

20

25

30

35

ным отображением одна другой, а так же на отдельных выступах 3 установлены свободно вращающиеся ролики 4 и далее приварены консольные кронштейны 5 с наклонными выступами 6. На кринолине 7 стапель-палубы 8 дока, на середине между килевой точкой 9 кринолина 7 и пристройкой 2 установлены свободно вращающиеся ролики 10. В проемы пристроек 2 установлены дугообразные ветрозащитные экраны 11, соединенные внизу с секционированными секционными понтонами 12, имеющими положительную плавучесть, а сверху закреплена балка 13 коробчатой формы с верхним леерным ограждением 14. В нижней части проема пристройки 2 имеются нижние удерживающие ролики 15, контактирующие с боковыми поверхностями понтона 12, а вверху имеются верхние удерживающие 16 и упорные 17 ролики, контактирующие с боковыми поверхностями и верхней полосой балки 13. На верхней площадке 18 пристройки 2 установлен свободно вращающийся барабан 19, на котором накладкой 20 закреплена гибкая связь 21, например стальной канат или цепь, и намотано ее несколько витков с прикрепленным противовесом 22, а на другом (нижнем) конце присоединен пустотелый понтон 23 с положительной плавучестью, масса которого больше массы противовеса 22. Вал барабана 19 соединен с зубчатой муфтой сцепления 24, включаемой и выключаемой рукояткой 25. Выходной вал муфты сцепления 24 соединен с большой зубчатой шестерней 26, а сцепленная с ней меньшая шестерня 27 через муфту 28 соединена с тяговым барабаном 29, смонтированным в дугообразной перемычке 30 пристройки 2. На тяговом барабане 29 намотано несколько витков каната 31, проходящего под направляющими блоками 32 проложенного снаружи леерного ограждения 14 и закрепленного на концах коробчатой балки 13 через упругие элементы 33, например пружины сжатия. На вертикальной стенке понтона 12, обращенной к роликам 4 и 10, закреплены горизонтальные полосы 34, которые контактируют с роликами 4 и 10 при погружении дока и всплытии понтона 12. С наружной стороны консоли 35 пристройки 2 установлены привальные бруссы такие же как и на кринолине 7. Жалюзи в проемах экрана 11 установлены на вертикальных осях 36, расположенных в нижних 37 и верхних 38 подшипниках, и выполнены в виде полос 39. На выступающие вверх из балки 13 концы осей 36 надеты рычаги 40, шарнирно соединенные тягами 41, при этом рычаг крайней, например левой, оси 36 соединен с ходовой гайкой 42, находящейся на винте 43, снабженном маховиком 44. Винт 43 зафиксирован от перемещения в подшипниках 45, закрепленных на балке 13.

Устройство работает следующим образом.

При всплывшем положении дока и закрытом положении экрана 11 с понтоном 12 и балкой 13 все они находятся на кринолине 7 дока, опираясь на него нижней стороной понтона 12, при этом окно четверти части экрана расположено в пристройке 2 между удерживающими роликами 15 и 16 справа от оси симметрии (как показано на фиг. 2).

При погружении дока в воду понтон 12 всплывает над кринолином 7, поднимая вверх экран 11 и балку 13 до упора ее в ролики 17, при этом полоса 34 упрется снизу в ролик 10, чем останавливается всплытие ветрозащитного экрана. Всплывающий понтон 23 ослабляет натяжение ветви каната 21, связанной с ним, и опускающийся противовес 22 приводит во вращение барабан 19, который через муфту 25 вращает шестерни 26 и 27, муфту 28 и тяговый барабан 29, намотанный на тяговый барабан 29 канат 31 перетягивает по роликам 15-17 ветрозащитный экран с кринолина на наружную сторону башни 1 дока, при этом полоса 34 контактирует с роликом 4, обеспечивая горизонтальное перемещение понтона 12 до его захода на кронштейн 5, полностью открывая межбашенное пространство для входа или выхода судна над кильблоками стапель-палубы 8 (слева от оси симметрии, как показано на фиг. 2).

При всплытии дока понтон 23, оставаясь на уровне воды, своей массой перетягивает противовес 22, который поднимается вверх, при этом барабан 19 вращается в обратную (по отношению к направлению вращения при погружении дока) сторону, а барабан 29, вращаясь от воздействия барабана 19, канатом 31 передвигает ветрозащитный экран на кринолин 7 дока, где возле килевой точки 9 левый и правый экраны смыкаются и опускаются на кринолин 7.

Глубина погружения дока примерно в четыре раза меньше величины пути, проходящего ветрозащитным экраном при его перемещении, например с кринолина за башню дока, поэтому валы барабанов 19 и 29 соединены между собой через шестерни 26 и 27, что уменьшает диаметр барабана 29 по отношению к диаметру барабана 19 и под барабаном 29 образуется достаточной высоты проход по верхней полосе балки 13.

Так как на ролики 4, 10, 15, 16 и 17 действует не вся масса ветрозащитного экрана, а только его выталкивающая из воды сила, которая составляет только некоторую величину, гораздо меньшую массы экрана, и под воду идут только слабонагруженные ролики 4, 10 и 15, то опоры и оси этих ро-

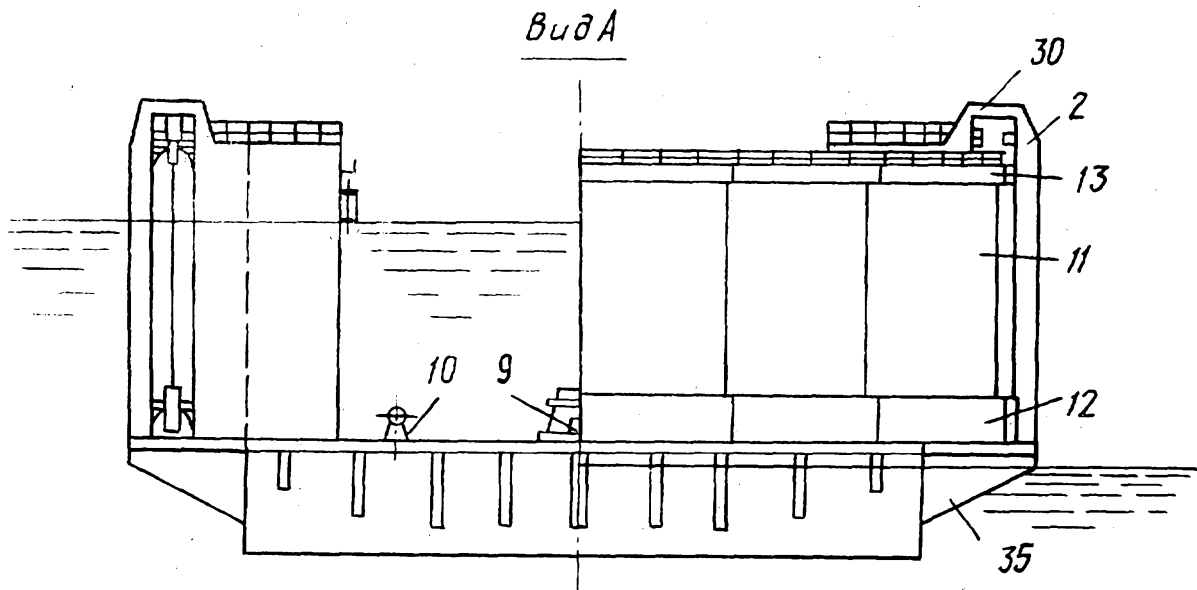
ликов выполняются в легких стандартных и герметичных опорах, обеспечивающих их длительную эксплуатацию при минимальном периодическом обслуживании.

По верхней полосе балки 13 между лерными ограждениями 14 можно переходить с одной башни на другую при закрытом положении ветрозащитных экранов.

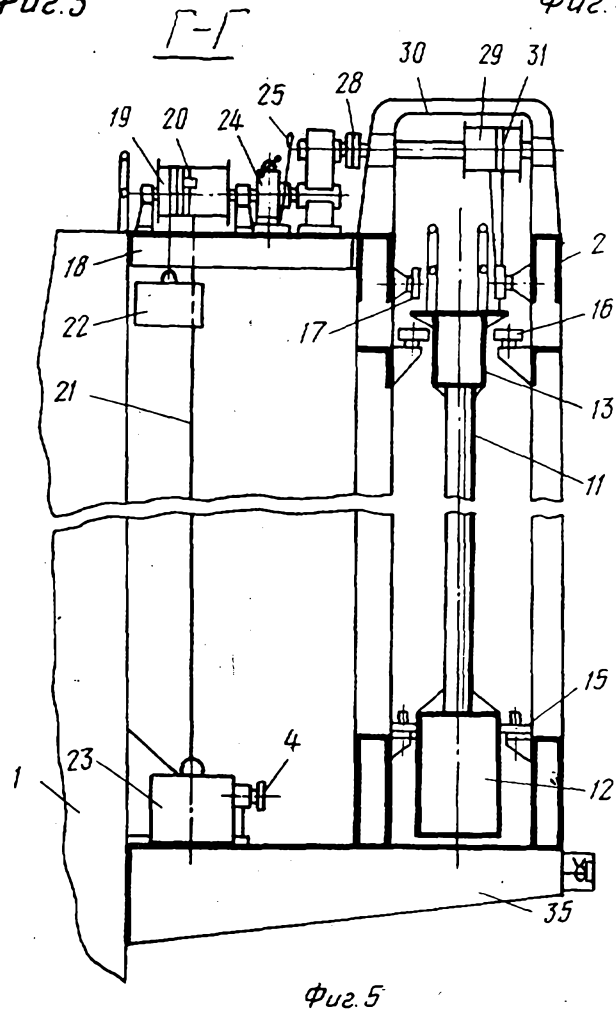
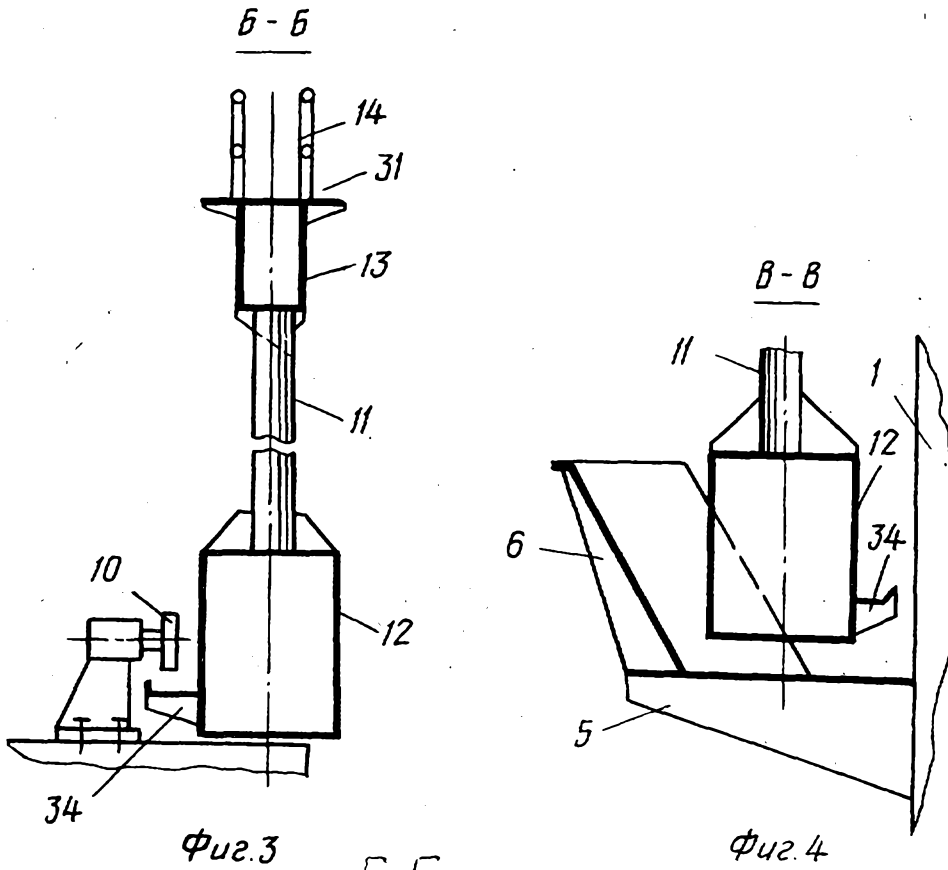
В случае необходимости оставить ветрозащитный экран за башней дока, например в летний период или для его ремонта, рукояткой 25 размыкают муфту 24 при погруженном положении дока и сдвинутым за башню дока ветрозащитным экраном. При всплытии дока вращение от барабана 19 не передается на вал барабана 29, ветрозащитный экран остается за башней дока и его опускающийся на кронштейн 5 конец поджат к башне 1 дока наклонным выступом 6 (фиг. 1).

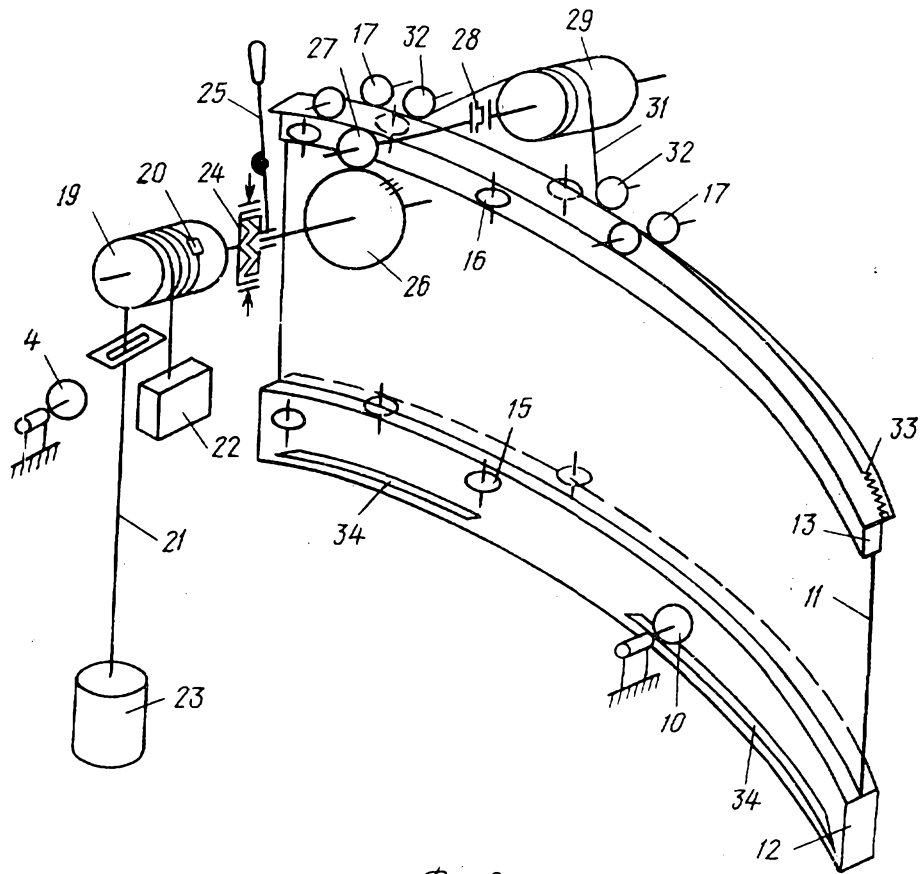
Для ускорения процесса сушки окрашенного корпуса судна в доке при закрытом экраном межбашенном пространстве вращением маховика 44 и винта 43 ходовую гайку 42 перемещают по винту 43, поворачивают тягами 41 рычаги 40 и на осях 36 поворачивают полосы 39, открывая проемы в экране 11 для проветривания дока. Перед погружением дока полосами 39 закрывают проемы в экране 11 так, чтобы при последующем перемещении ветрозащитного экрана по роликам 15—17 пристройки 2 полосы 39 не задевали за вертикальные балки пристройки 2.

Использование предлагаемого изобретения позволяет обеспечить автоматизацию работы ветрозащитного экрана без участия обслуживающего персонала и дополнительных затрат энергии.

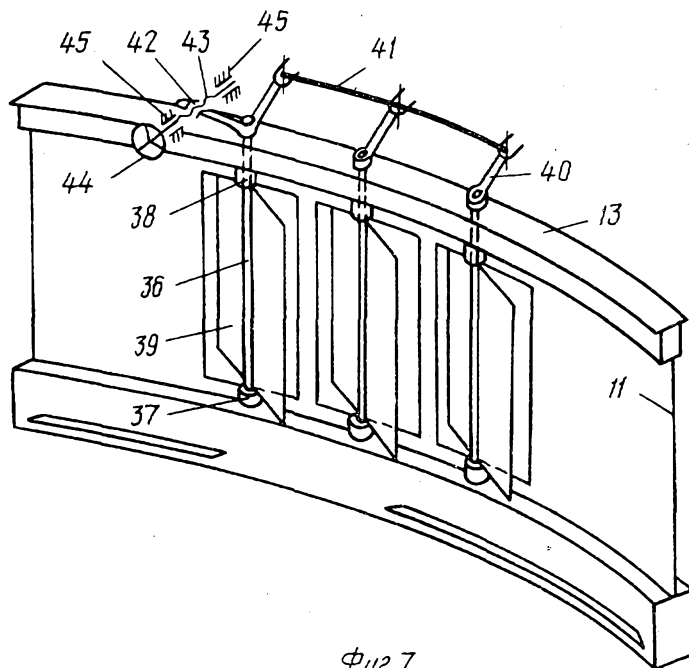


Фиг. 2





Фиг. 6



Фиг. 7

Составитель В. Смирнов
 Редактор Т. Парфенова Техред И. Верес Корректор Е. Рошко
 Заказ 1067/16 Тираж 435 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