



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ  
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1738988

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:  
"Устройство для перекрытия проема"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Тарасов Юрий Дмитриевич и Королев Анатолий Николаевич

Заявка № 4784946 Приоритет изобретения 22 января 1990г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

8 февраля 1992г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



*Ю. В. Зеев*  
*Зинин*

49 2/8

Вх 27/244  
5.10.92



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4784946/33  
(22) 22.01.90  
(46) 07.06.92. Бюл. № 21  
(71) Ленинградский горный институт  
им. Г. В. Плеханова  
(72) Ю. Д. Тарасов и А. Н. Королев  
(53) 69.028.12(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1100405, кл. E 06 B 3/44, 1982.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕКРЫТИЯ ПРОЕМА

(57) Использование: в цехах металлургической и других отраслей промышленности. Сущность изобретения: устройство для пе-

2

рекрытия проема содержит обрамление с закрепленными на его боковых кромках направляющими, гибкое полотно, установленное в направляющих и соединенное одним концом с жесткой балкой, а другим через трособлочную систему с приводным барабаном, и соединительные элементы для полотна с тросами. Устройство снабжено дополнительными тросами с противовесом и отклоняющими роликами, установленными между направляющими перед барабаном и контактирующими с полотном, которое выполнено из продольных секций с равномерно распределенными по ее длине поперечными планками. 2 з.п. ф-лы, 7 ил.

Изобретение относится к устройствам для перекрытия горизонтальных технологических проемов и может быть использовано в цехах металлургической и других отраслей промышленности.

Целью изобретения является расширение эксплуатационных возможностей при обеспечении продольной и поперечной жесткости полотна.

На фиг. 1 изображено устройство, план; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 — угол боковой стыковки лент; на фиг. 4 — разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 5 — узел I на фиг. 2; на фиг. 6 — узел установки противовеса; на фиг. 7 — разрез В-В на фиг. 5.

Устройство для перекрытия проема состоит из гибкого полотна 1, образованного прокладочными конвейерными лентами 2, вплотную пристыкованными своими боковыми кромками друг к другу через стальные проволоочные тросы 3, диаметр которых

меньше или равен толщине конвейерных лент 2. Ленты 2 с тросами 3 объединены в одно полотно 1 с помощью плоских накладок 4 и 5 с размещенными между ними тросами 3. Накладки 4 и 5 соединены с лентами 2 заклепками 6. Полотно 1 в поперечном направлении дополнительно снабжено равномерно распределенными по длине поперечными планками 7 жесткости. Свободные концы лент 2 и тросов 3 закреплены раздельно с помощью нажимных планок 8 с винтами 9 и хомутов 10 с винтами 11 на Г-образном элементе 12 полукруглых салазок 13 с возможностью взаимодействия свободной кромки Г-образного элемента 12 и салазок 13 с боковыми П-образными направляющими 14 и 15, закрепленными по краям технологического проема 16. Причем боковые кромки полотна 1 с салазками 13 размещены внутри П-образных направляющих 14 и 15, а в исходном положении (проем 16 за-

крыт полотном) свободная кромка Г-образного элемента 12 опирается на пол 17 цеха со смонтированным в нем грузоподъемным средством 18. Второй конец полотна 1 закреплен на барабане в виде бобины 19, установленной с возможностью вращения ее полуосей 20 в подшипниках 21. Одна из полуосей 20 кинематически с помощью редуктора 22 связана с приводным электродвигателем 23.

На салазках 13 с помощью кронштейнов 24 и крепежных элементов 25 закреплены своими концами два тяговых троса 26, размещенных симметрично относительно продольной оси 27 полотна 1 и примыкающих с минимальными зазорами 28 к боковым стенкам 29 проема 16. Тяговые тросы 26 установлены с возможностью огибания ими отклоняющих блоков 30 и снабжены на свободных концах противовесами 31. Блоки 30 с помощью кронштейнов 32 закреплены на передней стенке 33 проема 16, а противовесы 31 в исходном положении размещены на полу 34 проема 16 и установлены с возможностью взаимодействия с вертикальными направляющими 35.

На боковых стенках 29 проема 16 под полотном 1 с помощью крепежных элементов 36 закреплены наклонно установленные экранирующие защитные элементы 37 с возможностью перекрытия снизу и сбоку горизонтальных ветвей тяговых тросов 26.

За пределами П-образных направляющих 14 и 15 со стороны бобины 19 на раме 38 с верхней поперечной балкой 39 установлены отклоняющие ролики 40 (их подшипники закреплены на балке 39) с возможностью их взаимодействия с гибким полотном 1 при минимальном радиусе навивки бобины 19 (когда проем 16 перекрыт гибким полотном 1).

На полу 34 проема 16, являющегося выходом из транспортного туннеля 41, установлены рельсы 42 с возможностью перемещения по ним тележек 43 с грузом 44.

Устройство работает следующим образом.

Нормальное положение – проем 16 перекрыт гибким полотном 1. При этом продольная жесткость полотна 1 обеспечивается натяжением тяговых тросов 26 под действием веса противовесов 31, так как малейший прогиб полотна 1 приводит к подъему противовесов 31 и натяжению тросов 26 и самого полотна 1, второй конец которого закреплен на бобине 19. Поперечная жесткость полотна 1 обеспечивается натянутыми тросами 3, на которые накладками 4 опираются ленты 2, а также

поперечными планками 7, полностью перекрывающими полотно 1 по ширине, и салазками 13. Поэтому любое воздействие на полотно 1 сверху (попадание случайного груза, человека) не приводит к раскрытию проема 16. П-образные направляющие 14 и 15 и Г-образный элемент 12 обеспечивают уплотнение перекрытия проема 16 по его периметру (салазки 13 размещены относительно передней стенки 33 со стороны проема 16).

При подаче под проем 16 по рельсам 42 транспортирующего туннеля 41 тележек 43 с грузами 44, проем 16 открывается. Для этого включается электропривод 23 бобины 19. При вращении бобины 19 (против часовой стрелки на фиг. 2) на нее наматывается гибкое полотно 1, которое до полного открытия проема 16 остается натянутым тросами 26 с противовесами 31. При раскрытии проема 16 салазки 13 перемещаются по направляющим 14 и 15, а тросы 26 огибая отклоняющие блоки 30. Тросы 26 не только натягивают полотно 1, но и фиксируют его в поперечном направлении. При движении полотна 1 и тросов 26 противовесы 31 поднимаются по направляющим 35. Благодаря взаимодействию полотна 1 с роликами 40 полотно 1 не контактирует с верхними полками П-образных направляющих 14 и 15. После полного (необходимого) открытия проема 16 электропривод 23 отключается. Тележки 43 с помощью грузоподъемного устройства 18 (мостового крана) освобождаются от грузов 44, которые перегружаются на другие транспортные средства (не показаны) на отметке пола 17 цеха. После подъема всех грузов 44 через проем 16 электропривод 23 реверсируется. При вращении бобины 19 в обратном направлении полотно 1 под действием суммарного веса противовесов 31 движется в сторону передней стенки 33 проема 16 до его полного перекрытия, после чего электропривод 23 отключается до следующего цикла подъема грузов 44 через проем 16. Таким же образом может осуществляться и спуск грузов 44 вниз в туннель 41.

При подъеме и спуске грузов 44 через проем 16 возможно их раскачивание, разворот на подвеске грузоподъемного средства 18. В этом случае отбойные стенки экранируют горизонтальные ветви тяговых тросов 26 и предохраняют их от порывов при взаимодействии с грузами 44, в то же время не мешая нормальному функционированию устройства, так как тяговые канаты 26 с кронштейнами 24 салазок 13 свободно проходят с зазорами между экранирующими защит-

ными элементами 37 и боковыми стенками 29 проема 16.

Размещение отклоняющих блоков 30 на передней стенке 33 проема 16 и в непосредственной близости от боковых стенок 29 проема 16 обеспечивает практически полное использование проема 16 по его ширине для транспортирования грузов 44.

Равномерное распределение по длине полотна 1 поперечных планок 7 не только обеспечивает одинаковую поперечную жесткость полотна 1 по его длине, но и несовпадение планок 7 на поверхности бобины 19 в процессе навивки полотна 1, что снижает диаметр бобины 19 при полной навивке полотна 1.

Использование предлагаемого устройства позволяет расширить эксплуатационные возможности при обеспечении продольной и поперечной жесткости полотна.

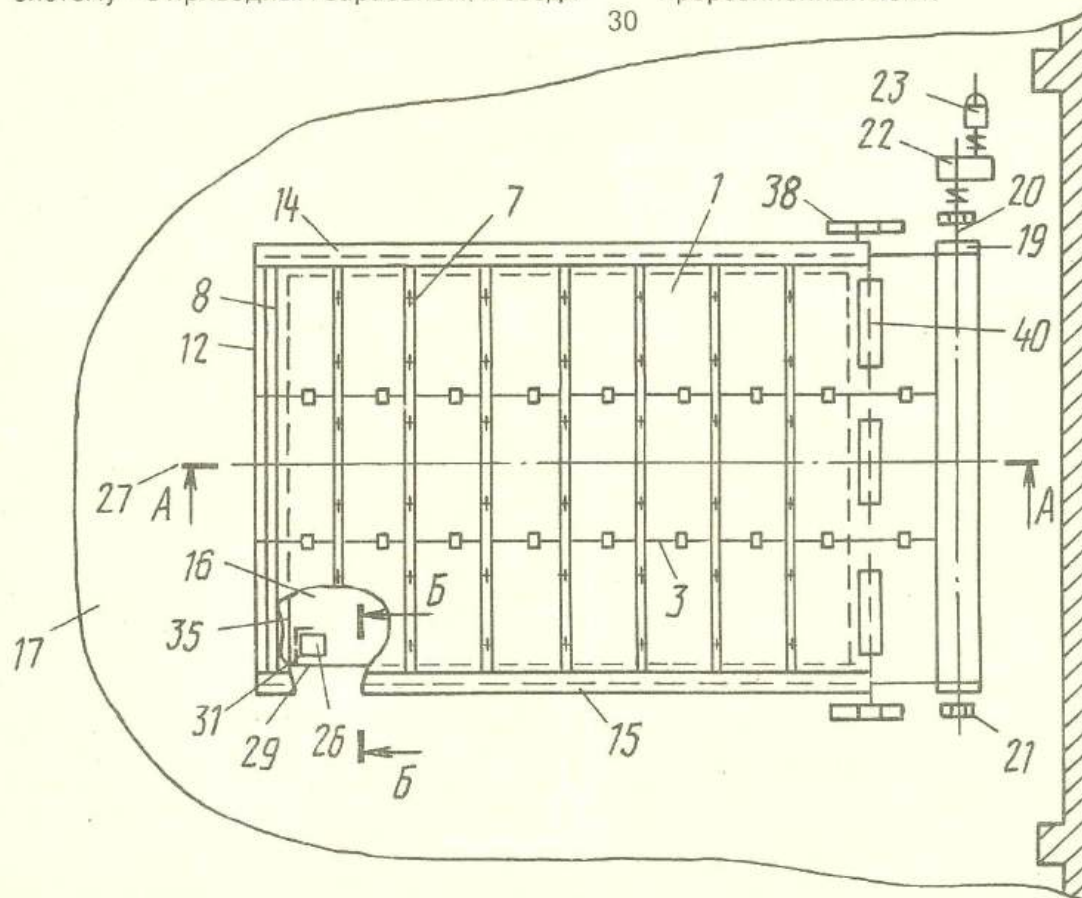
#### Формула изобретения

1. Устройство для перекрытия проема, включающее обрамление с закрепленными на его боковых кромках направляющими, гибкое полотно, установленное в направляющих и соединенное одним концом с жесткой балкой, а другим через трособлочную систему – с приводным барабаном, и соеди-

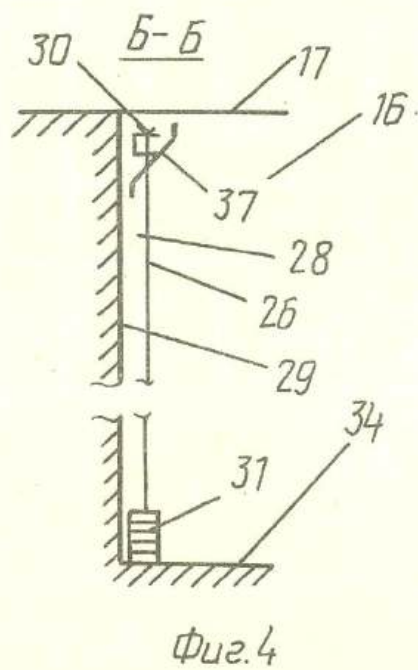
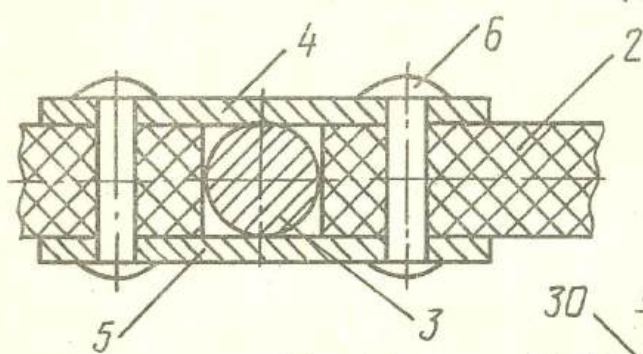
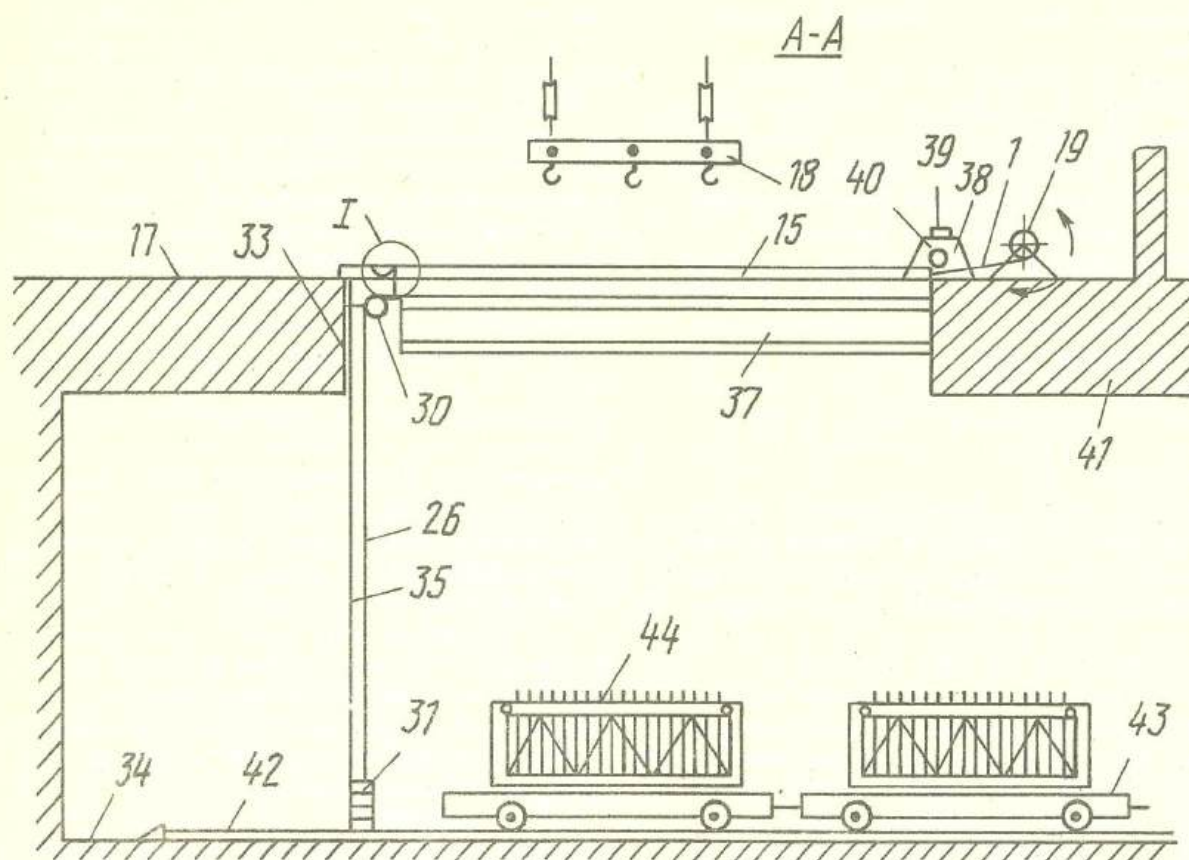
нительные элементы для полотна с тросами, отличающееся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей при обеспечении продольной и поперечной жесткости полотна, оно снабжено дополнительными тросами с противовесом и отклоняющими роликами, установленными между направляющими перед барабаном и контактирующими с полотном, которое выполнено из продольных секций с равномерно распределенными по длине поперечными планками, а каждый соединительный элемент – в виде двух накладок, попарно соединяющих продольные кромки смежных секций полотна и образующих каналы для закрепления в них основных тросов, причем жесткая балка выполнена в виде полукруглых салазок с Г-образным элементом и двумя кронштейнами, к которым прикреплены концы дополнительных тросов.

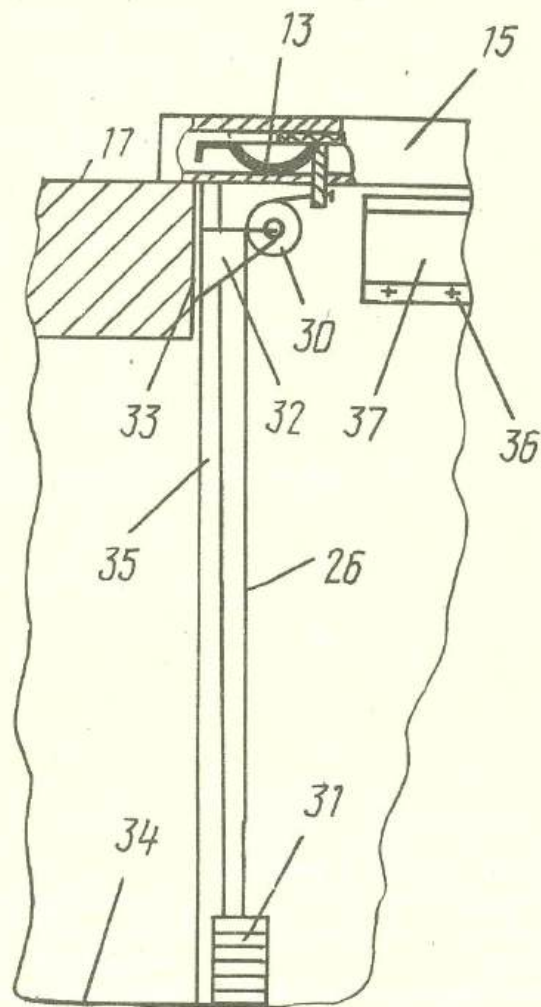
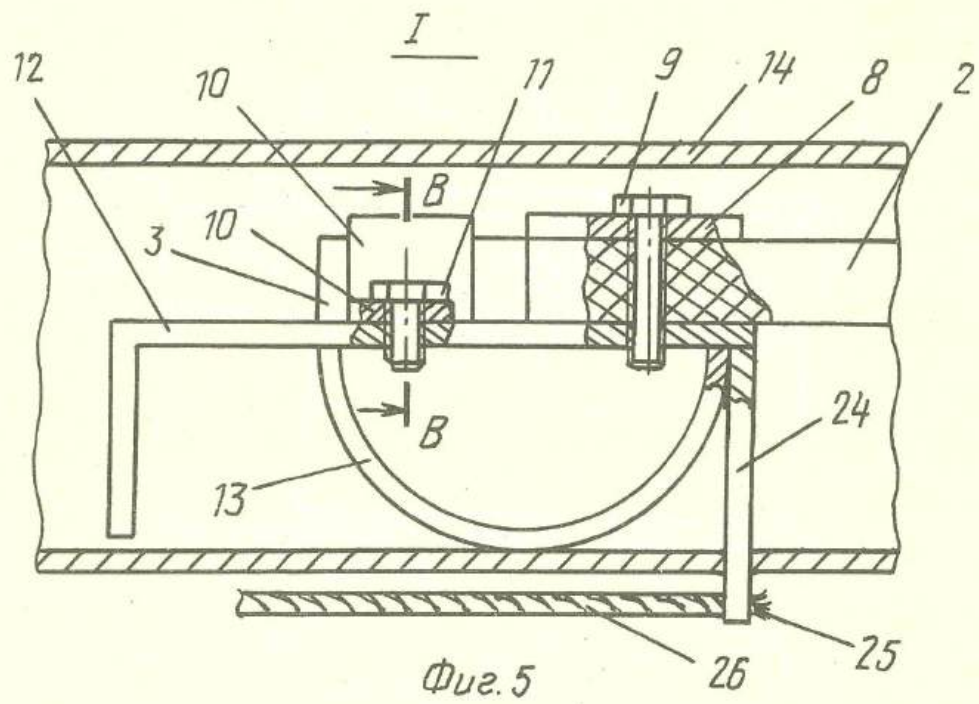
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что оно снабжено защитными элементами, закрепленными на боковых кромках проема под полотном и перекрывающими снизу и сбоку горизонтальные ветви дополнительных тросов.

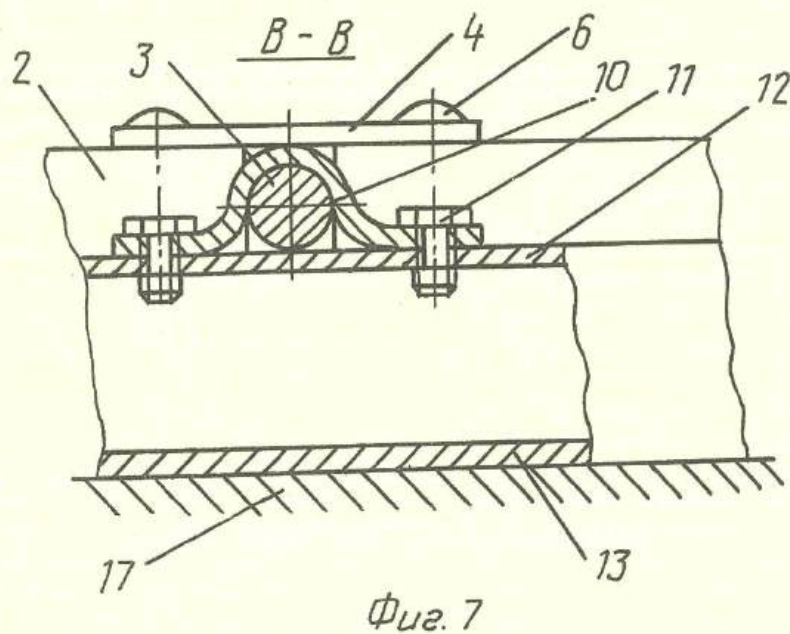
3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что секции полотна выполнены из прорезиненных лент.



Фиг. 1







30

35

40

45

50

Редактор Н.Рогулич      Составитель С.Барабанов      Корректор С.Шевкун  
 Техред М.Моргентал

Заказ 1984      Тираж      Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101