



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1661435

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:

"Механизированная пневматическая крепь"

Заявитель: ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "ТИПРОШАХТ"
И ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Брегман Михаил Лазаревич, Овчаренко
Григорий Васильевич и Миценгендлер Геннадий Юрьевич

Заявка №

4681916

Приоритет изобретения

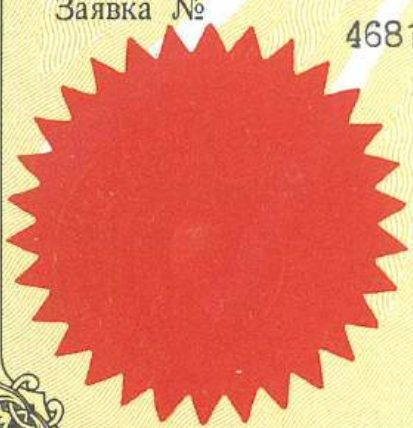
24 апреля 1989г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

8 марта 1991г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



[Handwritten signatures]



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1661435 A1

(51)5 E 21 D 23/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4681916/03
(22) 24.04.89
(46) 07.07.91. Бюл. № 25
(71) Государственный проектный институт
"Гипрошахт" и Ленинградский горный ин-
ститут им. Г.В.Плеханова
(72) М.Л.Брегман, Г.В.Овчаренко и Г.Ю.Ми-
ценгендлер
(53) 622.284 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1314105, кл. E 21 D 23/00, 1987.
Авторское свидетельство СССР
№ 1308765, кл. E 21 D 23/00, 1987.
(54) МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ПНЕВМАТИ-
ЧЕСКАЯ КРЕПЬ
(57) Изобретение относится к горному делу
и может быть использовано в механизиро-
ванных крепях при отработке тонких уголь-
ных пластов. Цель - снижение
вывалообразований путем уменьшения пло-
щади незакрепленной части призабойного
пространства. Крепь включает ряд образую-
щих секций пневмобаллонов (ПБ), соеди-
ненных с базовыми балками (ББ)

Изобретение относится к горному делу
и может быть использовано для разработки
тонких и весьма тонких пологих и крутых
угольных пластов длинными очистными за-
боями по простиранию и падению пласта
без постоянного присутствия людей в очист-
ном забое.

Целью изобретения является снижение
вывалообразований путем уменьшения пло-
щади незакрепленной части призабойного
пространства.

На фиг.1 показана крепь, исходное по-
ложение; на фиг.2 - положение при пере-
движке нечетных секций крепи; на фиг.3 -
сечение А-А на фиг.1; на фиг.4 - сечение

2

основаниями. Секции содержат верхняк,
уложенный на ПБ и имеющий проушины, к
которым с помощью оси присоединены тя-
ги, образующие равнобедренный треуголь-
ник. Концы тяг присоединены к ББ. По-
следние соединены между собой теле-
скопической штангой. При этом одна из ББ
состоит из двух коллекторов. Верхняки сое-
динены вертикальными телескопическими
штангами с основанием, на которое опира-
ется ПБ. После выемки полосы угля выемоч-
ным средством (стругом или
скреперостругом) и подвигания линии очи-
стного забоя на шаг заходки из нечетных ПБ
через коллекторы выпускается сжатый воз-
дух. Верхняк смещается к основанию. При
этом тяга, поворачиваясь по часовой стрел-
ке вокруг неподвижного шарнира, опираю-
щегося на неподвижную ББ, смещает
другую ББ посредством тяги, поворачиваю-
щейся вокруг шарнира. Операция повторя-
ется на четных ПБ. Это позволяет
уменьшить площадь незакрепленной части
призабойного пространства. 6 ил.

Б-Б на фиг.2; на фиг.5 - узел I на фиг.1; на
фиг.6 - четные и нечетные пневмобаллоны,
вид сбоку.

Механизированная пневматическая
крепь состоит из забойной базовой балки 1,
завальной 2, модулей 3 и 4. Модуль 3 вклю-
чает нечетные 5 и четные 6 пневмобаллоны.
Модуль 4 включает нечетные 7 и четные 8
пневмобаллоны.

Забойная базовая балка снабжена лы-
жей 9, взаимодействующей с выемочным
комбайном (не показан). Нечетные пневмо-
баллоны прикреплены к базовой балке 1, а
четные - к базовым балкам 2. Базовые балки
1 и 2 соединяются между собой с помощью

(19) SU (11) 1661435 A1

шарниров 10, обеспечивающих взаимный поворот секций крепи в плоскости нормальной напластованию. Базовая балка 1 состоит из двух коллекторов 11 и 12 (фиг.3 и 4), отрезки которых соединены между собой гибкими воздухоподающими шлангами 13 (фиг.5 и 6). Коллектор 11 гибкими рукавами 14 соединен с нечетными пневмобаллонами 5. Коллектор 12 гибкими рукавами 15 соединен с пневмобаллоном 7, а завальная базовая балка коллектора 2 соединена с пневмобаллонами 6 и 8 с помощью гибких рукавов 16.

Модуль 3 (фиг.3) включает металлический верхняк 17, который уложен на пневмобаллон 5. Верхняк снабжен двумя проушинами 18, к которым с помощью оси 19 присоединены тяги 20 и 21, образующие равнобедренный треугольник. Второй конец тяги 20 с помощью шарнира 22 закреплен к базовой балке 2, а второй конец тяги 21 с помощью шарнира 23 прикреплен к базовой балке 1. Базовые балки 1 и 2 соединены между собой горизонтальной телескопической штангой 24, внутри которой расположена пружина 25.

Металлический верхняк 17 соединен четырьмя вертикальными телескопическими штангами 26 с металлическим основанием 27, на которое опирается пневмобаллон 5. Внутри телескопической штанги 26 размещена пружина 28 сжатия. Пневмобаллон 7 прикреплен к базовой балке 1 с помощью основания 29, а пневмобаллоны 6 и 8 к базовой балке — коллектору 2, с помощью оснований 30.

На фиг.1 и 2 показана линия 31 очистного забоя.

Работа пневмокрепи осуществляется следующим образом.

Пневмобаллоны 5-8 расположены на одной линии и соединены с базовыми балками 1 и 2 с помощью оснований 27, 30 и 29. Баллоны расперты между кровлей и почвой пласта. Базовые балки 1 и 2 сближены, а тяги 20 и 21 образуют минимальный угол у шарнира 18. Металлический верхняк 17 контактирует с кровлей пласта.

После выемки полосы угля стругом или скреперостругом и подвигания линии 31 очистного забоя на шаг заходки из пневмобаллонов 5 и 7 выпускается сжатый воздух через коллекторы 11 и 12 и под действием пружин 28 растяжения. Верхняк 17 смещается к основанию 27. Тяга 20, поворачиваясь по часовой стрелке вокруг неподвижного шарнира 22, опирающегося на неподвижную базовую балку 2, удерживаемую распертыми пневмобаллонами 6 и

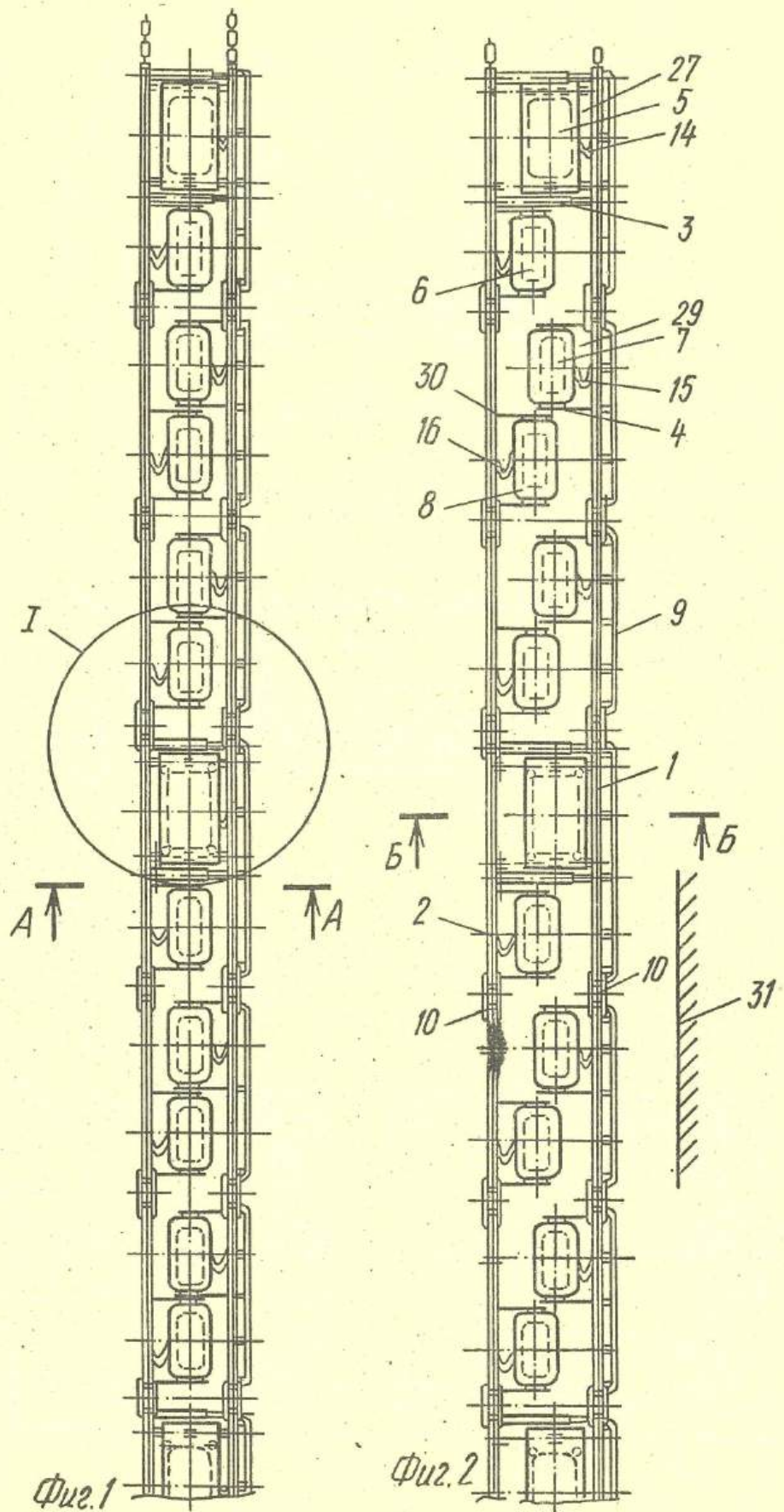
7, смещает базовую балку 1 к линии 31 очистного забоя посредством рычага 21, поворачивающегося против хода часовой стрелки вокруг шарнира 23. Перемещению балки 1 способствует пружина 25, размещенная в телескопической штанге 24. При этом углы у шарнира 12 между тягами 20 и 21 и расстояние между базовыми балками 1 и 2 становятся максимальными. После чего по коллектору 12 через рукава 15 подается сжатый воздух в пневмобаллоны 7, которые распираются между кровлей и почвой пласта. Затем через базовую балку-коллектор 2 сжатый воздух выпускается из пневмобаллонов 6 и 8 и подается по коллектору 11 через рукава 14 в пневмобаллоны 5. При этом верхняк 17, размещенный на пневмобаллоне 5, поднимается, тяга 21 поворачивается по часовой стрелке вокруг шарнира 23 неподвижной базовой балки 1.

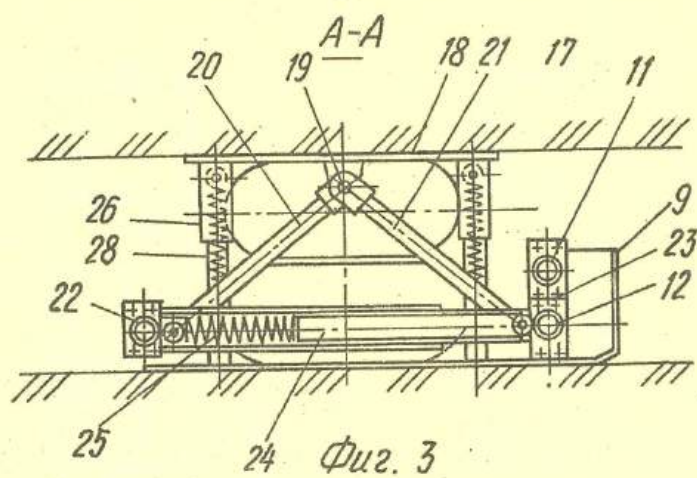
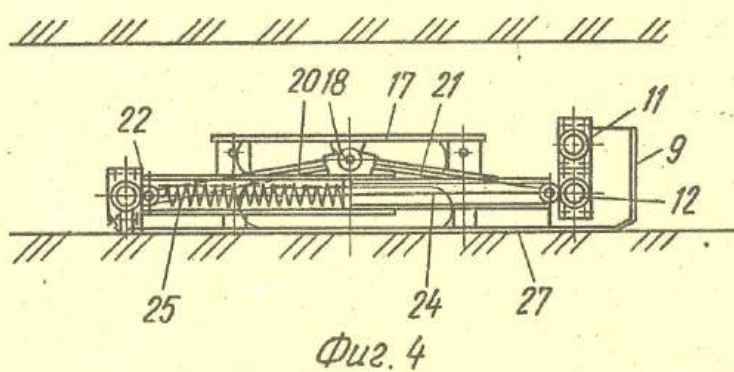
Базовая балка 2 посредством тяги 20, поворачивающейся против хода часовой стрелки вокруг шарнира 22, перемещается по направлению к базовой балке 1. Угол между тягами 20 и 21 у шарнира 19 становится минимальным. Пружины 28 растягиваются, а пружины 25 сжимаются. После этого сжатый воздух подается в базовую балку-коллектор 2 и через рукава 16 в четные пневмобаллоны 7 и 8, которые распираются между кровлей и почвой пласта. На этом заканчивается полный цикл передвижки крепи.

Предлагаемое устройство позволит уменьшить площадь незакрепленной части призабойного пространства при передвижке секций крепи по сравнению с прототипом и тем самым снизить число и объем вывалообразований.

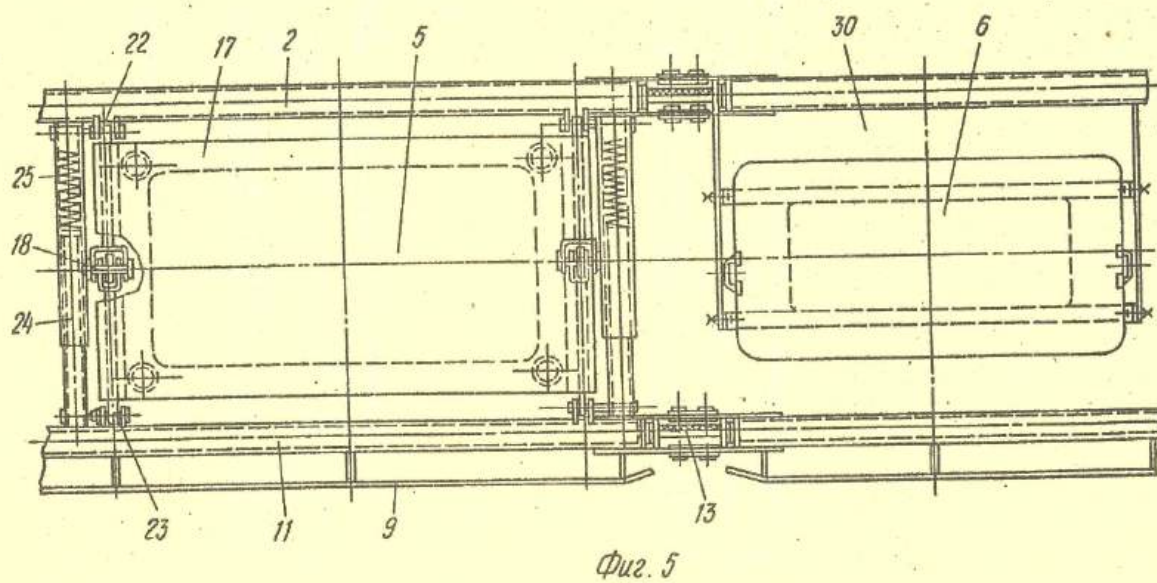
Формула изобретения

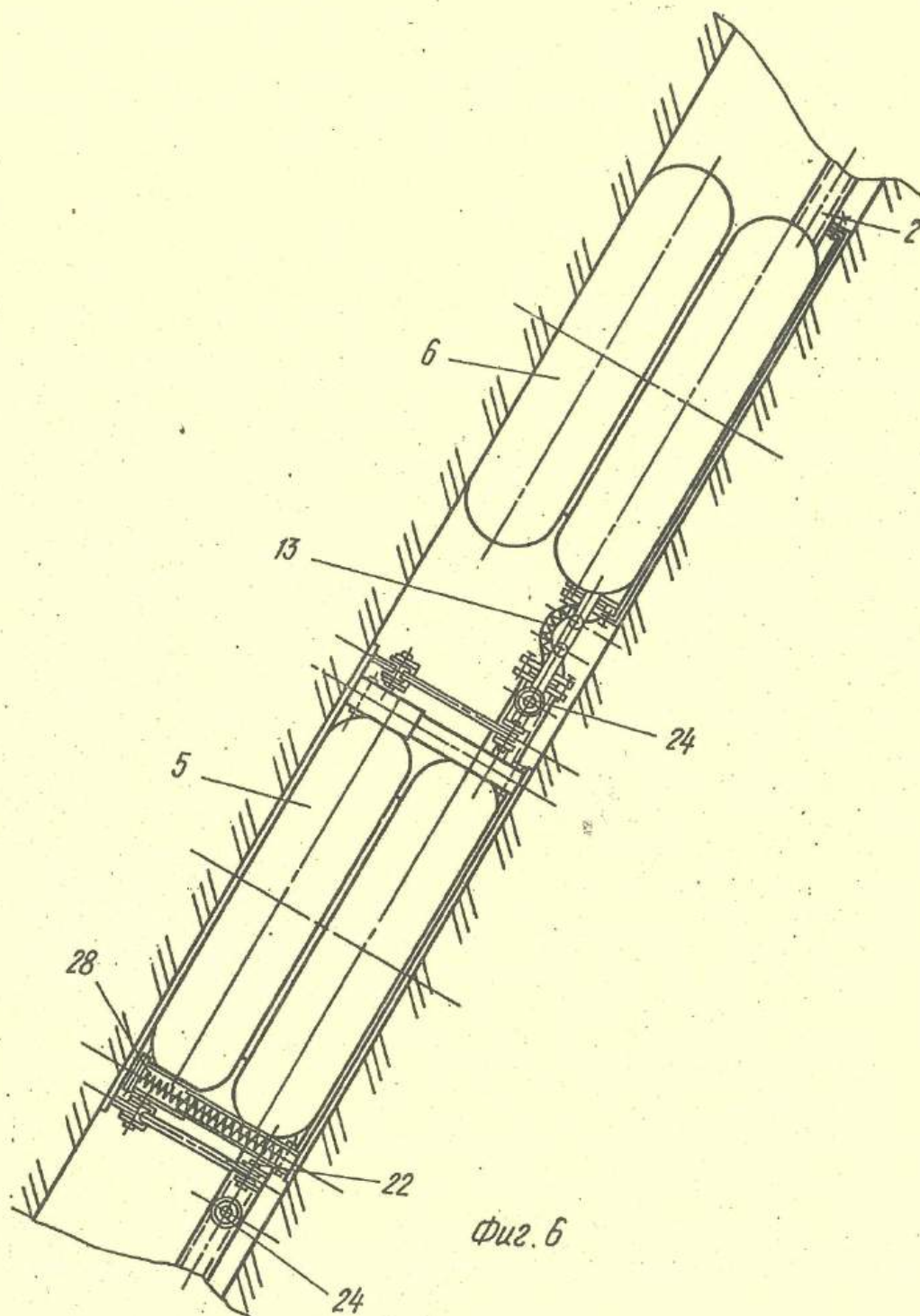
Механизированная пневматическая крепь, включающая ряд пневмобаллонов, расположенных на основании и соединенных с базовыми балками, и поворотные тяги, отличающаяся тем, что, с целью снижения вывалообразований путем уменьшения площади незакрепленной части призабойного пространства, секции снабжены верхняками и вертикальными подпружиненными телескопическими штангами, на которых установлены верхняки, тяги выполнены в виде равнобедренных треугольников, одни вершины которых шарнирно присоединены к верхнякам, уложенным на пневмобаллон, а две другие вершины шарнирно прикреплены к базовым балкам, при этом базовые балки связаны между собой посредством горизонтальных подпружиненных штанг.



6-6

Узел I





Редактор А.Шандор

Составитель В.Пономарева
Техред М.Моргентал

Корректор А.Осауленко

Заказ 2108

Тираж 290

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