



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1503996** **A1**

(51) 4 В 22 D 47/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4311649/23-02

(22) 30.09.87

(46) 30.08.89. Бюл. № 32

(71) Купянский литейный завод им.
60-летия Великой Октябрьской социа-
листической революции

(72) А.Т. Наугольный, В.И. Кошелев,
А.Т. Гончаров, В.А. Ильин, Р.А. Ют-
кало, Н.Ф. Кривохижин, Ю.Ф. Воронин
и С.П. Реуцкий

(53) 621.744.56(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 278050, кл. В 22 D 47/02, 1963.

(54) АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ ИЗГО-
ТОВЛЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ

(57) Изобретение относится к литейно-
му производству, в частности к лини-
ям для изготовления литейных стержней.
Цель изобретения - расширение техно-
логических возможностей линии и повы-
шение производительности. Автомати-

ческая линия для изготовления литей-
ных стержней состоит из двух стержне-
образующих устройств, двух проходных
печей отверждения стержней, двух ме-
ханизмов разъема стержневого ящика и
выталкивания стержня, двух механизмов
сборки стержневого ящика и выдачи го-
тового стержня, транспортно-переда-
ющих устройств, двух рольгангов меха-
низмов разъема и сборки стержневого
ящика, двух приемо-передаточных плат-
форм, на каждой из которых установле-
ны приемный рольганг, опорный роль-
ганг, два механизма введения вставок-
опустошителей, два механизма прижима
оснастки, упоры, металлоконструкции,
на которой монтируются все узлы и
механизмы, конвейера приема стержней,
расположенного вне замкнутого конту-
ра линии. Линия предназначена для из-
готовления пустотелых центровых стер-
жней. 7 ил.

Изобретение относится к литейному
производству, в частности к линиям
для изготовления литейных стержней.

Цель изобретения - расширение тех-
нологических возможностей линии и по-
вышение производительности.

На фиг. 1 представлена автоматичес-
кая линия для изготовления стержней,
вид спереди; на фиг. 2 - вид А на
фиг. 1; на фиг. 3 - вид Б на фиг. 1;
на фиг. 4 - разрез В-В на фиг. 1; на
фиг. 5 - разрез Г-Г на фиг. 1; на
фиг. 6 - разрез Д-Д на фиг. 1; на
фиг. 7 - узел I на фиг. 4.

Автоматическая линия для изготов-
ления стержней состоит из двух стерж-
необразующих устройств 1, выполненных
по известной конструкции, двух проход-
ных печей 2 отверждения стержней,
двух механизмов 3 разъема стержневого
ящика и выталкивания стержней, двух
механизмов 4 сборки стержневого ящи-
ка и выдачи стержня подъемно-пе-
редающих устройств 5, двух рольган-
гов 6 механизмов разъема и сборки
стержневого ящика, двух приемо-пере-
даточных платформ 7, на каждой из ко-
торых установлены приемный рольганг 8,



(19) **SU** (11) **1503996** **A1**

спорный рольганг 9, два механизма 10 ввода опустошителей, два механизма 11 стержневого ящика, упоры 12, металлоконструкции 13, на которой монтируются все узлы и механизмы конвейера 14 приема стержней, расположенного вне замкнутого контура линии.

Входящее в состав линии стержнеобразующее устройство 1 состоит из подвижной надувной тележки 15, механизма 16 загрузки, аппарата 17 надувного с пневмоцилиндром 18 прижима.

Через печь 2 отверждения стержней проходит охлаждаемый рольганг 19, выше и ниже которого расположены горелки 20. Каждая печь имеет восемь горелок. Механизм 3 разъема стержневого ящика и выталкивания стержня содержит пневмоцилиндр 21 подъема траверсы 22 с направляющими 23 и упорами 24.

Механизм сборки стержневого ящика и выдачи стержня состоит из подвижной тележки 25, на которой закреплен пневмоцилиндр 26 подъема траверсы 27 с направляющими 28 и захватами 29.

На траверсе 27 расположен пневмоцилиндр 30 привода прошивочной плиты 31 со штырями 32. Пневмоцилиндр 33 передвижения подвижной тележки 25 установлен на металлоконструкции 34 печи. Конструкция захватов механизма сборки стержневого ящика и выдачи стержня обеспечивает захват верхней половины ящика со стержнем и, находясь в нижнем положении, не препятствует передвижению оснастки под углом 90° к первоначальному направлению движения.

Подъемно-передающие устройства 5 включают два гидротолкателя 35 для перемещения оснастки вдоль рабочих ветвей, два демпфирующих устройства 36 для обеспечения плавности при передвижении и остановке, четыре отсека 37, обеспечивающих свободное перемещение оснастки при поперечной передаче, два механизма 38 поперечной передачи, обеспечивающих передачу оснастки с одной ветви на другую.

Отсекатель 37 содержит поворотную планку 39 с роликом 40 и качающийся пневмоцилиндр 41.

Механизм 38 поперечной передачи содержит подъемный приводной рольганг 42 с приводом от гидродвигателя 43, пневмоцилиндр 44 для передвижения нижней рамы 45, горизонтальные направляющие 46, качающиеся штан-

ги 47 и вертикальные направляющие 48. Приводной рольганг имеет возможность передвижения в вертикальной плоскости.

На линии находятся двенадцать комплектов оснастки - двенадцать спутников-поддонов 49 с установленными на них стержневыми ящиками 50 и толкательными плитами 51.

Линия имеет двенадцать рабочих позиций, из них: две позиции I надува стержней; восемь позиций II отверждения стержней; две позиции III разъема и сборки стержневого ящика.

Кроме рабочих позиций линия имеет две позиции IV приема и передачи оснастки и две позиции V выдачи стержня.

Линия работает следующим образом.

В исходном положении на каждой рабочей ветви находится по шесть комплектов оснастки, из них: один комплект на позиции I надува стержней, четыре комплекта на позиции II отверждения стержневого ящика, один комплект на позиции III разъема и сборки стержневого ящика.

Пневмоцилиндр 18 прижима аппарата 17 надува стержня находится в верхнем (исходном) положении, подвижная надувная тележка 15, загруженная смесью, находится в верхнем (исходном) положении на позиции надува стержней, механизм 3 разъема стержневого ящика и выталкивания стержня - в нижнем (исходном) положении, механизм 4 сборки стержневого ящика и выдачи стержня - на позиции разъема и сборки стержневого ящика. Подъемный приводной рольганг 42 механизма 38 поперечной передачи находится в нижнем (исходном) положении.

Отсекатели 37 находятся в положении отсечки. Механизмы прижима стержневого ящика находятся в положении "отжим". Одновременно начинают работу механизмы, расположенные на обеих позициях надува стержней и на обеих позициях разъема и сборки стержневого ящика. Время работы их накладывается.

На позиции надува стержней пневмоцилиндр 18 прижима аппарата 17 надувного прижимает подвижную надувную тележку 15 к стержневному ящику 50, центрируя его.

Механизмы 10 ввода опустошителей вводят опустошители с двух противоположных сторон в стержневой ящик, механизмы 11 прижима стержневого ящика

прижимают оснастку к опорному рольгангу 9. После прижима оснастки происходит вдув стержневой смеси в ящик. После окончания вдува пневмоцилиндр 18 прижима поднимается вверх, освобождая подвижную тележку 15, которая поднимается вверх и перемещается под механизмом 16 загрузки за очередной порцией смеси, и загруженная смесью возвращается на позицию надува стержней. После выдержки выводятся опустошители, механизмы 11 прижима освобождают оснастку. Оснастка готова к последующей транспортировке.

На позиции разъема и сборки стержневого ящика пневмоцилиндр 21 механизма 3 разъема стержневого ящика и выталкивания стержня поднимает вверх траверсу 22, которая своими упорами 24 поднимает вверх толкательную плиту 51 стержневого ящика 50 и соответственно верхнюю половину стержневого ящика со стержнем.

Траверса 27 механизма сборки и выдачи стержня пневмоцилиндром 26 поднимается в верхнее положение, захватывая верхнюю половину ящика со стержнем. Затем траверса 22 механизма 3 разъема стержневого ящика и выталкивания стержня опускается вниз в исходное положение, а подвижная тележка 25 пневмоцилиндром перемещается на позицию выдачи стержня.

На позиции выдачи стержня траверса 27 с верхней половиной ящика со стержнем опускается вниз, и при подъеме ее вверх пневмоцилиндр 30, опуская вниз прошивочную плиту 31, выталкивает стержень с верхней половины ящика на конвейер приема стержней, который выносит стержень с зоны линии.

Подвижная тележка 25 пневмоцилиндром 33 перемещается назад на позицию разъема и сборки стержневого ящика, прошивочная плита 31 пневмоцилиндром 26 возвращается вверх в исходное положение, а траверса 27 пневмоцилиндром 26 опускается вниз, устанавливая верхнюю половину ящика на нижнюю. Стержневой ящик собран, оснастка готова к последующей транспортировке.

После завершения работы механизмов на позициях надува стержней и позициях разъема и сборки стержневого ящика начинают работу механизмы 38 поперечной передачи.

Пневмоцилиндр 44 механизма 38 поперечной передачи передвигает нижнюю раму 45 по горизонтальным направляющим 46, которая через качающиеся штанги 47 поднимает вверх приводной рольганг 42 по вертикальным направляющим 48.

Подъемный приводной рольганг 42, поднимаясь вверх, подхватывает оснастку, находящуюся на рольганге 6 на позиции разъема и сборки стержневого ящика, и передает ее на другую рабочую ветвь на позицию приемки и передачи оснастки. Подъемный приводной рольганг 42 опускается вниз в исходное положение, а оснастка устанавливается на приемный рольганг 8. После опускания обеих подъемных приводных рольгангов 42 в нижнее положение и установки оснастки на приемных рольгангах 8 пневмоцилиндры 41 отсекающих 37 отводят поворотные планки 39, освобождая оснастку, а гидротолкатели 35 передвигаются каждый по шесть комплектов оснастки на шаг, равный расстоянию между позициями. После окончания толкания гидротолкатели 35 возвращаются в исходное положение, а пневмоцилиндры 41 отсекающих 37 посредством поворотных планок 39 отсекают пять комплектов оснастки назад до упора 12. Начинают работу механизмы, расположенные на позициях надува и позициях разъема и сборки стержневого ящика. Цикл работы линии повторяется.

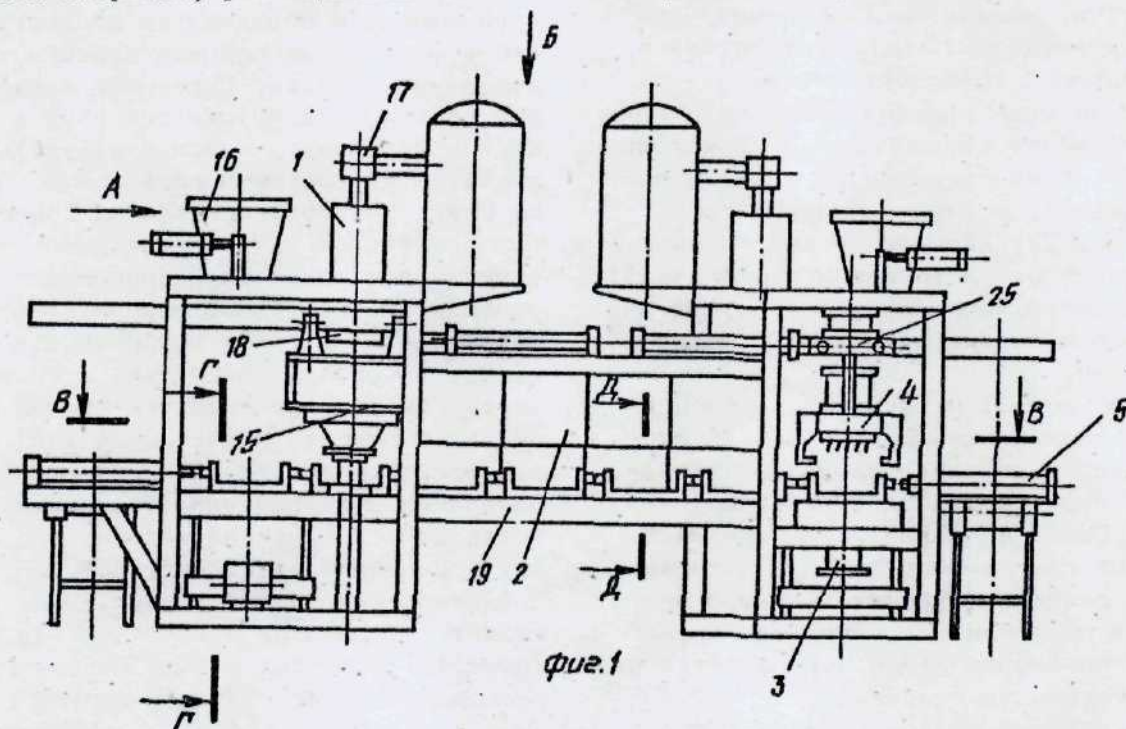
Линия предназначена для изготовления цельных пустотелых центровых стержней отливки блок-картера СМД-22 и СМД-31.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Автоматическая линия для изготовления стержней, содержащая рабочую ветвь, состоящую из расположенных в технологической последовательности стержнеобразующего устройства, печи отверждения стержней, механизма разъема стержневого ящика и выталкивания стержней, механизма сборки стержневого ящика и выдачи стержней, подъемно-передающего устройства, отличающаяся тем, что, с целью расширения технологических возможностей и повышения производительности, она снабжена дополнительной рабочей ветвью, начало которой связано посредством транспортного средства с концом основной, а начало основной - с кон-

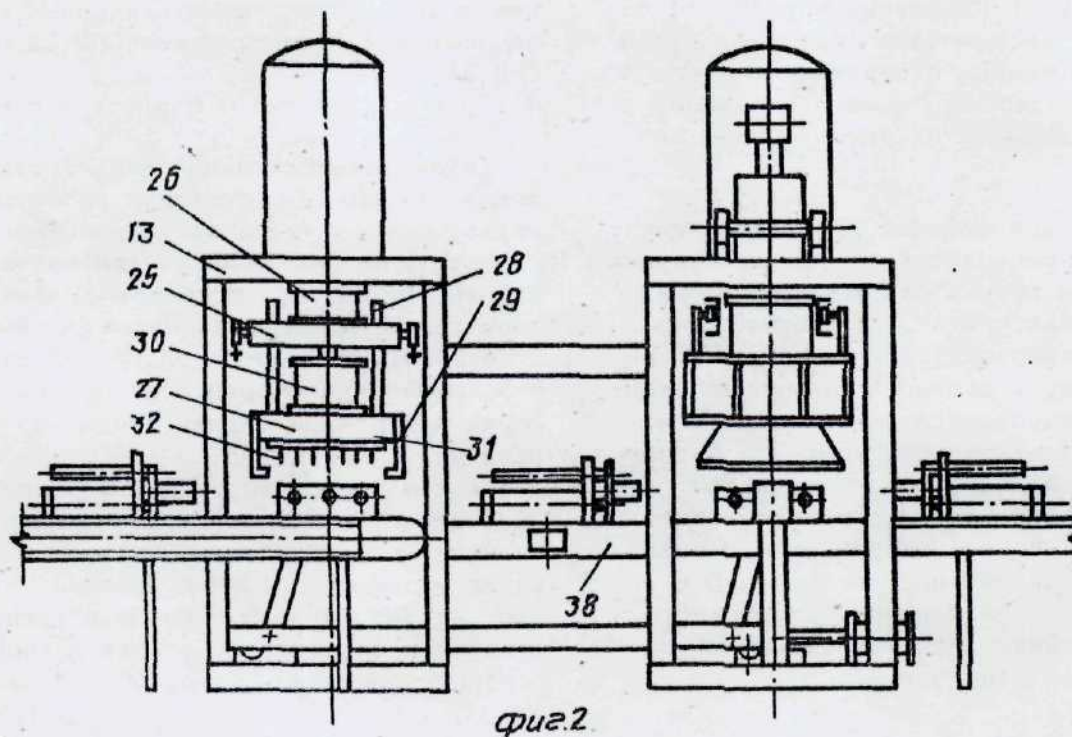
цом дополнительной, механизмами ввода опустошителей в стержневой ящик, установленными между печью отверждения стержней и стержнеобразующим устройством в каждой рабочей ветви и имеющими механизмы прижима стержневого ящика, отсекающими, установленными между механизмами сборки стержневого ящика и печами отверждения, конвейерами приема стержней, размещенными око-

ло механизмов выдачи стержней, а каждое транспортное средство состоит из приемно-передаточной платформы с приемным и опорным рольгангами, соединенной с механизмами разъема и сборки стержневого ящика посредством подъемного приводного рольганга, установленного под приемным рольгангом и под рольгангами механизмов разъема и сборки стержневого ящика.

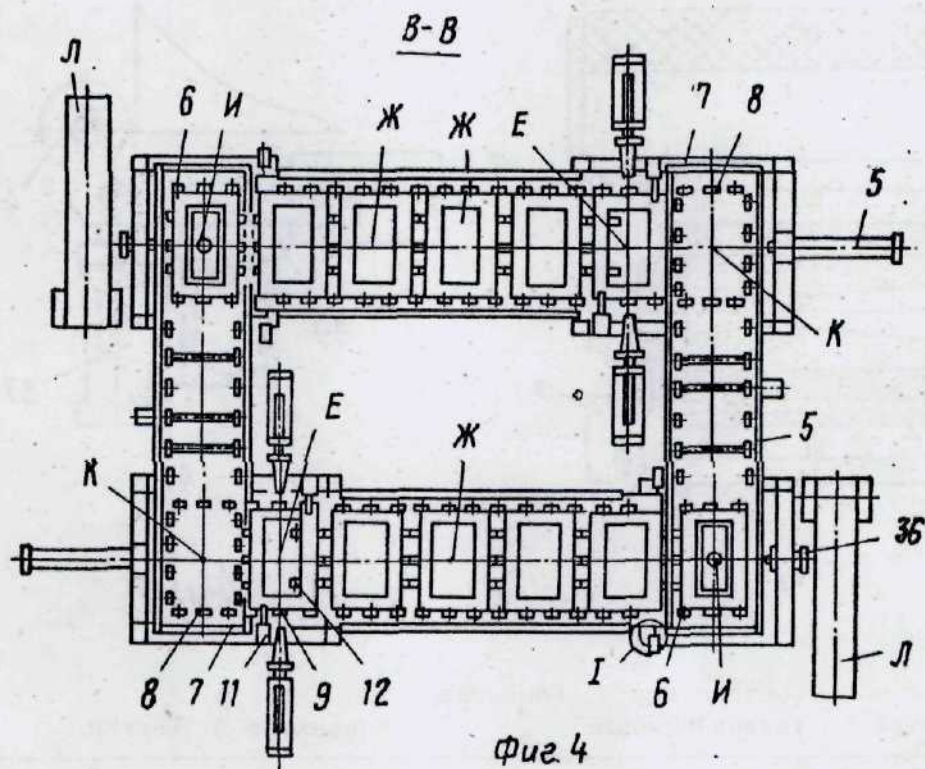
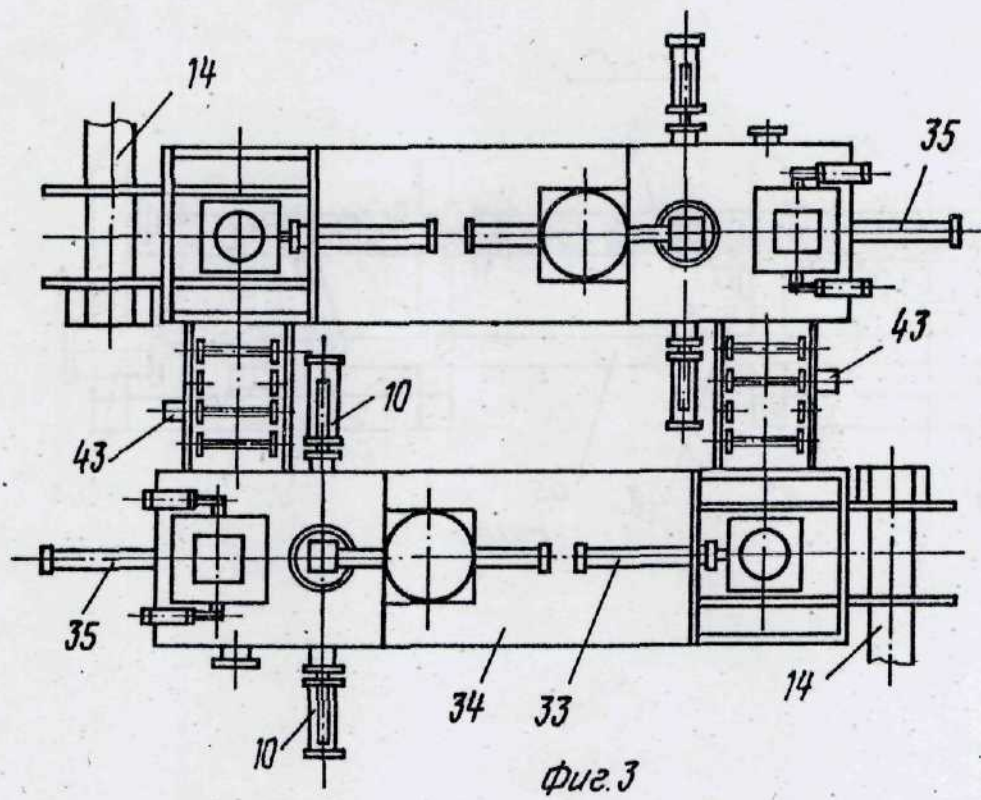


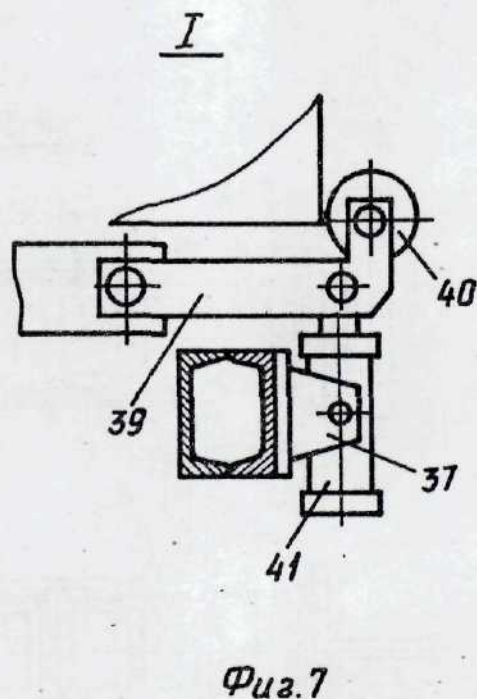
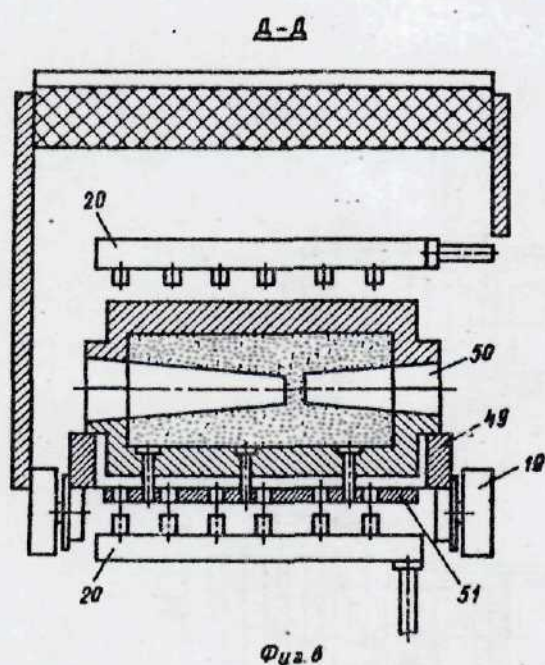
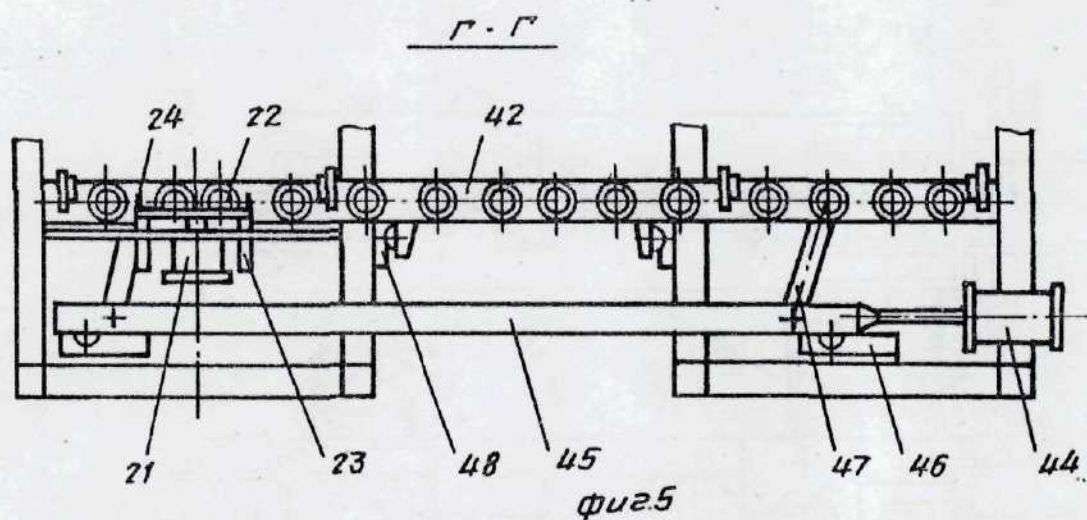
фиг.1

вид А



фиг.2





Редактор М. Бандура Составитель Н. Романова
Техред М. Дидык

Корректор Л. Бескид

Заказ 5189/16

Тираж 711

Подписное

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

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