

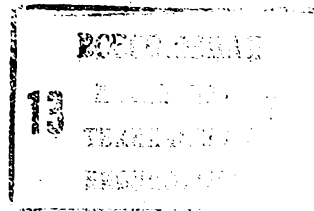


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1148882 A

4 (51) C 21 D 9/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3609520/22-02

(22) 24.06.83

(46) 07.04.85. Бюл. № 13

(72) Б.С.Кисиль, В.Ф.Крупеник,
А.П.Бабич, В.К.Бочаров,
В.Н.Ермолаев, Н.Н.Разинькова,
А.Р.Трынкин, Е.И.Степанов
и А.Н.Галямов

(71) Украинский ордена Трудового
Красного Знамени научно-исследова-
тельский институт металлов

(53) 621.784.6(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 57106, кл. С 21 D 1/62, 1936.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 232994, кл. С 21 D 9/04, 1966.

3. Авторское свидетельство СССР
№ 176943, кл. С 21 D 9/04, 1965.

(54)(57) АГРЕГАТ ДЛЯ ЗАКАЛКИ ИЗДЕЛИЙ,
содержащий закалочную ванну с крыш-
кой, установленный в ней с возмож-
ностью вращения барабан с насаженными
на нем звездочками на вершинах зубьев
которых расположены поворотные карет-
ки, устройства для загрузки и выг-
рузки изделий, о т л и ч а ю щ и й-
с я тем, что, с целью расширения
технологических возможностей, уст-
ройство для выгрузки выполнено в
виде захвата, имеющего два зажимных
рычага, шарнирно закрепленных на
корпусе ванны с возможностью поворота
в плоскости, перпендикулярной про-
дольной оси каретки, при этом
рабочая часть каждого рычага выпол-
нена в виде ролика с индивидуальным
приводом.

(19) SU (11) 1148882 A

Изобретение относится к металлургической промышленности и предназначено для использования при термической обработке железнодорожных рельсов.

Известен бак для охлаждения рельсов в масле, содержащий укрепленную на шарнире и закрываемую с помощью пружины крышку. Под действием тяжести поданного конвейером рельса 10 крышка открывается вниз и рельс по уложенным на наклонной стенке бака брускам опускается в масло, а крышка под действием пружины снова закрывает отверстие бака. Для извлечения 15 охлажденного рельса из бака служит гребенка, перемещаемая с помощью троса и лебедки по направляющим на передней вертикальной стенке бака [1].

Недостатком данного устройства является то, что при закалке рельсы искривляются, а также невозможность одновременной обработки нескольких рельсов.

Известен также агрегат для объемной закалки рельсов, содержащий бак с закалочной средой, горизонтальные спрейеры для интенсивного охлаждения головки рельса, роликовое транспортирующее устройство и противопожарные камеры, присоединенные к торцовым стенкам бака [2].

Однако поперечное перемещение рельсов цепными конвейерами в момент структурных превращений может привести к сильному искривлению рельсов и нарушению их прямолинейности. 35
Недостатком является также неравномерность охлаждения, что приводит к неоднородности свойств по длине рельса. 40

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является агрегат для закалки изделий, содержащий закалочную ванну с крышкой, установленный в ней с возможностью вращения барабан с насаженными на нем звездочками, на вершинах которых расположены поворотные каретки, устройства для загрузки и выгрузки [3]. 50

К недостаткам известного агрегата следует отнести невозможность осуществления закалки короткомерных рельсов длиной 8-25 м, что обусловлено конструкцией устройства для выдачи закаленных рельсов. В действующих агрегатах рабочий ход штанги выталкивателя составляет 1,5 м, что

позволяет закаливать в агрегатах рельсы только 25-метровой длины. Удлинение штанги выталкивателя до 12-15 м снижает ее жесткость и 5 устойчивость, что приводит к частым повреждениям кареток, остановкам, к ремонту агрегата.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей.

Указанная цель достигается тем, что в агрегате для закалки изделий, содержащем закалочную ванну с крышкой, установленный в ней с возможностью вращения барабан с насаженными на нем звездочками, на вершинах зубьев которых расположены поворотные каретки устройства для загрузки и выгрузки изделий, устройство для выгрузки выполнено в виде захвата, имеющего два зажимных рычага, шарнирно закрепленных на корпусе ванны с возможностью поворота в плоскости, перпендикулярной продольной оси каретки, при этом рабочая часть каждого рычага выполнена в виде ролика с индивидуальным приводом.

На фиг. 1 изображен агрегат для закалки рельсов, общий вид; на фиг. 2 - поворотная каретка, общий вид; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 2; на фиг. 4 - устройство для выдачи рельсов, общий вид; на фиг. 5 - разрез Б-Б на фиг. 4.

Агрегат для закалки железнодорожных рельсов содержит ванну 1 с охлаждающей средой, закрытую сверху крышкой 2; установленный в ванне с возможностью вращения пустотелый барабан 3; насаженные на барабан многолучевые звездочки 4 и приливами на концах для подшипников; подвешенные по наружному диаметру звездочек каретки 5, обеспечивающие постоянное вертикальное положение рельсов 6 в процессе закалки. Каретка 5 представляет собой продольную раму 7 с цапфами на концах, посредством которых она удерживается в подшипниках лучей-звездочек 4. В раму вмонтированы нижние гладкие ролики 8 и верхние профилированные ролики 9. Ролики вращаются на осях, имеющих втулки. На боковых стенках каретки приварены направляющие планки, ограничивающие боковое смещение рельса. 55

Устройство для выгрузки рельсов из кареток закалочного агрегата смонтировано на кронштейне 10, при-

крепленном к крышке 2 ванны непосредственно над выдающей кареткой и состоит из двух приводов (гидроцилиндров) 11, двух подвижных рычагов 12 с расположенной на каждом из них конической передачей 13, валиком 14 и приводным роликом 15. Коническая передача 13 позволяет передавать вращение роликам 15 при любом расположении рычагов 12.

Гидроцилиндры 11 и рычаги 12 с приводными роликами 15 размещены симметрично относительно продольной оси выдающей каретки.

Посредством приводов (гидроцилиндров) 11 рычаги 12 могут поворачиваться вокруг шарнира, укрепленного на кронштейне 10, в плоскости, перпендикулярной оси каретки.

Агрегат работает следующим образом.

В процессе работы агрегата нагретый в печи рельс 6 задается с помощью доталкивателя в свободную каретку 5, находящуюся над уровнем масла. В каретку может задаваться один рельс полной длины (25 м), укороченный (например, 20 м) или два-три рельса длиной 8 м и более, при этом общая длина их не должна превышать 25 м, что регламентируется длиной барабана. После установки рельса 6 в каретке 5 барабан 3 поворачивается на определенный угол, например 30° , и рельс погружается в масло подошвой вниз, сохраняя вертикальное положение.

Одновременно с погружением горячего рельса в масло при повороте барабана 3 с противоположной стороны его поднимается выше уровня масла каретка 5 с закаленными одним или несколькими короткими рельсами, прошедшими полный цикл охлаждения в масле в течение, например, 10 поворотов барабана (5-6 мин).

После остановки и фиксации каретки барабана напротив окна выдачи одновременно приводятся в действие гидроцилиндры 11 выдающего устройства. Под действием их рычаги 12 с роликами 15 поворачиваются в плоскости, перпендикулярной направлению выдачи рельсов, при этом приводные ролики 15 перемещаются из верхнего положения, где они находятся выше каретки 5 и препятствуют повороту барабана 3, в нижнее, где входят в окна каретки 5

и прижимаются к боковым граням головки рельса 6. Вращением роликов 15 посредством конической передачи 13 достигается перемещение рельса 6 по роликам 8 каретки 5 и задача его втягивающие ролики, расположенные за агрегатом.

Для перемещения коротких рельсов по линии выдачи над каретками 5 по длине барабана 3 размещают несколько, например три, устройств для выдачи рельсов. Устройства имеют общий привод, состоящий из электродвигателя 16 и червячного редуктора 17, расположенных снаружи бака на кронштейне 20. Через муфту 18, передаточный вал 21, закрепленный в подшипниках 19, и коническую передачу 13 вращение передается валикам 14 с закрепленными на них роликами 15. Посредством этих устройств находящиеся в выдающих каретках два-три коротких рельса одновременно приводятся в движение и последовательно один за другим выдаются из закалочного агрегата на расположенный за ним ролик.

Все операции, выполняемые механизмами агрегата, в том числе устройствами для выдачи рельсов, автоматизированы.

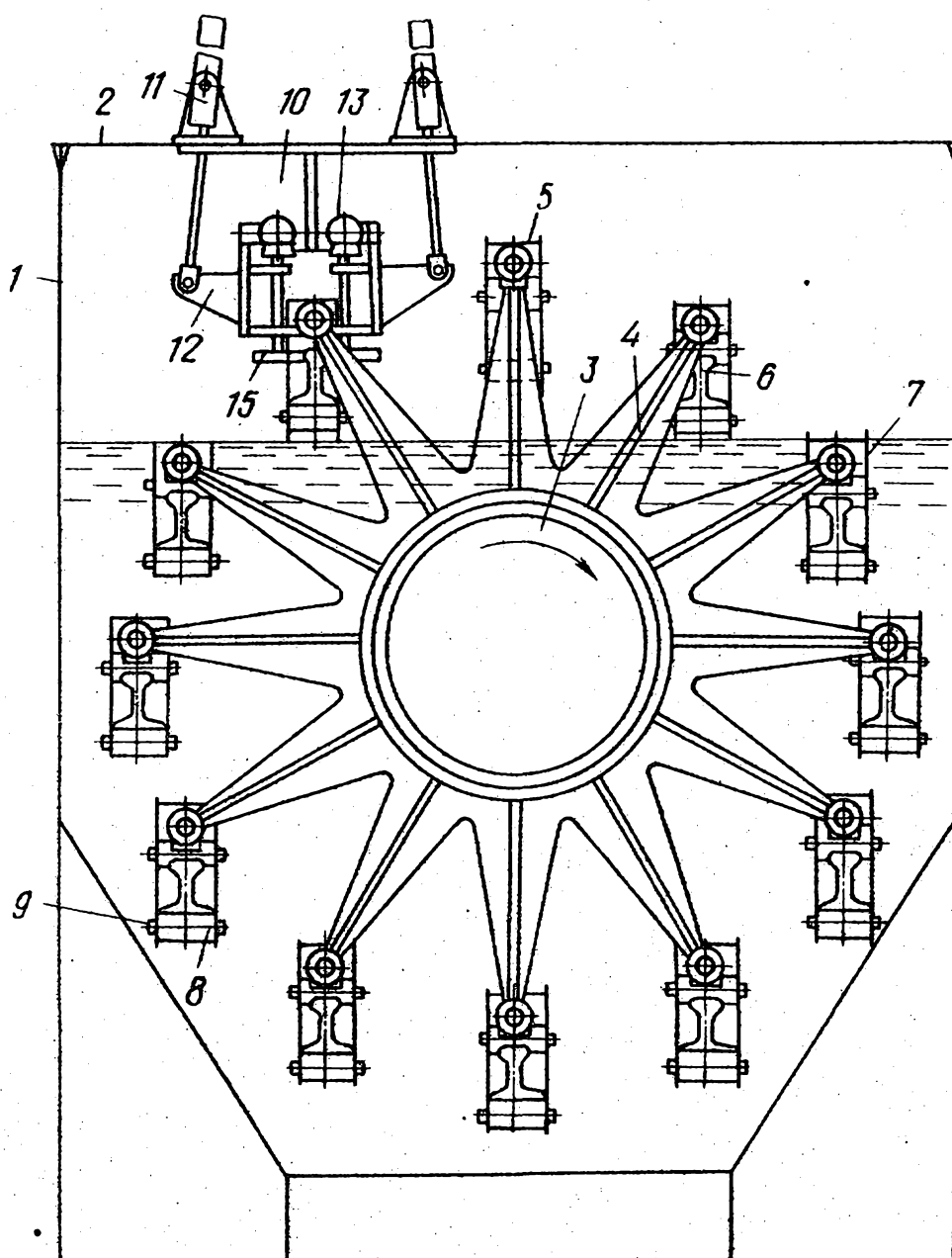
Приводные ролики предназначены для перемещения рельсов по роликам кареток и задачи их втягивающие ролики, расположенные за агрегатом. Вращение роликов осуществляется от двигателя через редуктор и коническую передачу.

Рычаги служат для размещения роликов и привода к ним. Одним концом рычаги шарнирно закреплены на кронштейне, прикрепленном к крышке ванны, вторым соединены со штоком гидро- или пневмоцилиндра и при его движении могут поворачиваться на шарнире в плоскости, перпендикулярной продольной оси каретки, занимая верхнее или нижнее положение. В верхнем положении рычаги с приводными роликами располагаются выше уровня каретки и не препятствуют повороту барабана с каретками, в нижнем положении прижимают ролики к боковой грани головки рельса.

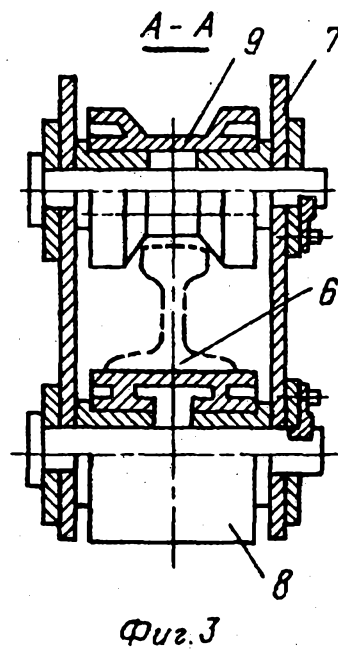
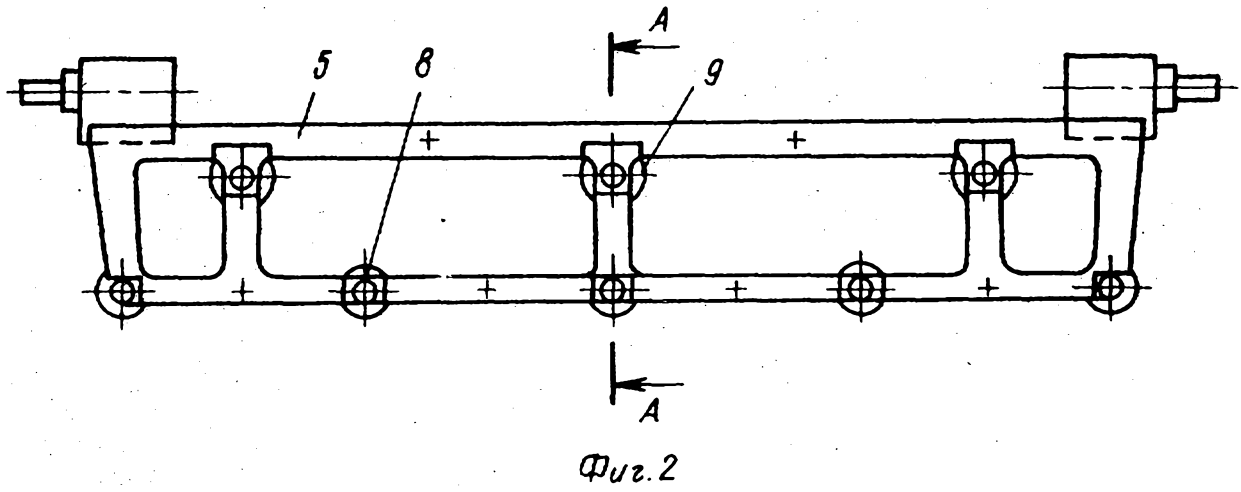
Использование в агрегате устройства для выгрузки в виде захвата, содержащего зажимные приводные рычаги,

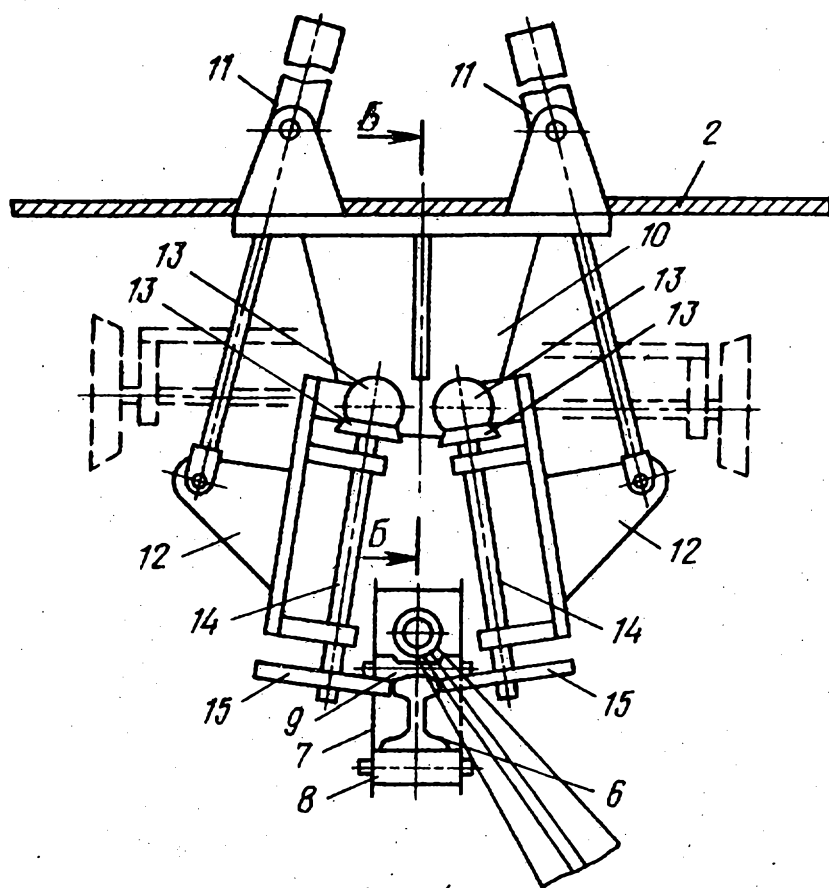
шарнирно закрепленные на корпусе ванны, позволяет обеспечить закалку не только длиномерных но и коротко-

мерных рельсов, что расширяет технологические возможности агрегата.

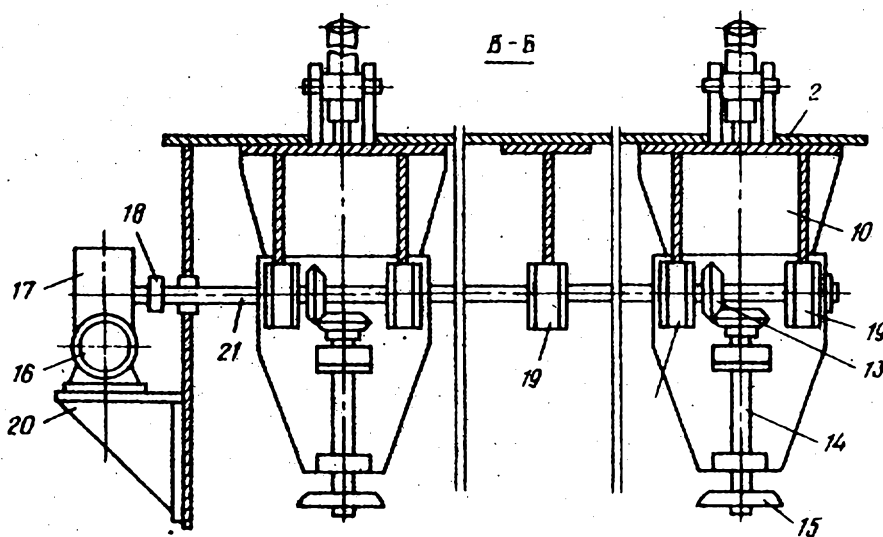


Фиг. 1





Фиг. 4



Фиг. 5