



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1466 (13) C1

(51)5 B 21 B 1/02

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЗАГОТІВКИ

1

(15) 15.09.93

(21) 93030259

(22) 19.01.93

(31) 5042439

(32) 19.05.92

(33) RU

(46) 25.07.94, Бюл. № 2

(56) 1. В.М. Клименко и др. "Технология прокатного производства". Киев, Выща школа, 1989, с. 18.

2. А.А. Александров "Многосекционные алюминии". - "Труды научно-технического общества черной металлургии", т. 1, Металлургиздат, 1956, с. 44.

3. А.И. Целиков, В.В. Смирнов "Прокатные станы", Металлургиздат, М., 1958, с. 14-15 (прототип).

(71) Спільне науково-комерційне підприємство "Патент" при Донбаському гірничо-металургійному інституті

(72) Дорошко Іван Кирилович, Луцький Михайло Борисович, Чичкан Артур

2

Олексійович, Луценко Віктор Олександрович, Бондаренко Микола Андрійович, Локтіонов Петро Якович, Проценко Юрій Юрійович, Тарасов Віктор Іванович

(73) Спільне науково-комерційне підприємство "Патент" при Донбаському гірничо-металургійному інституті

(57) Способ получения заготовки, включающий нагрев, прокатку в клети с последовательно расположенными по ходу прокатки горизонтальными и вертикальными валками и резку на мерные длины, отличающийся тем, что прокатку осуществляют с формированием вертикальными валками на боковых гранях заготовки по краям вогнутых участков длиной 0,12-0,30 и глубиной 0,03-0,08 ширины очага деформации в вертикальных валках, при этом расстояние между очагами деформации в горизонтальных и вертикальных валках составляет 0,1-0,3 длины очага деформации в горизонтальных валках.

Изобретение относится к прокатному производству, в частности к способам получения заготовок.

Известен способ получения заготовок, включающий нагрев, прокатку в ящичных калибрах и резку на мерные длины [1].

Недостатком известного способа является то, что с выработкой ящичного калибра теряется центрирующая роль стенок калибра и происходит сваливание раската в валках.

Известен способ получения заготовок, включающий нагрев, прокатку в четырехвалковом калибре и резку на мерные длины [2]. При этом горизонтальные и вертикальные

валки расположены в одной вертикальной плоскости.

Однако, известный способ не обеспечивает достаточную устойчивость раската в валках, т.к., например, при переходе от прокатки в предыдущем ящичном калибре или на гладкой бочке к четырехвалковому, в случае выработки ящичного калибра или гладкой бочки и получения искаженной формы, сваливание раската происходит при контакте с горизонтальными валками, что затрудняет прокатку в вертикальных валках. Кроме этого, расположение вертикальных и горизонтальных валков в одной вертикальной плоскости приводит к возникновению в оча-

(19) UA (11) 1466 (13) C1

ге деформации схемы всестороннего сжатия с большим гидростатическим давлением, что приводит к вытеканию металла в разъемы между валками и снижению качества заготовок.

Наиболее близким техническим решением к предложенному по технической сущности и достигаемому результату является способ получения заготовки, включающий нагрев, прокатку в клетки с последовательно расположенными горизонтальными и вертикальными валками и резку на мерные длины [3].

Известный способ также не обеспечивает достаточную устойчивость раската в валках.

Задачей изобретения является разработка способа получения заготовки путем придания боковым граням заготовки в вертикальных валках переменной формы и смещения очага деформации в вертикальных валках относительно очага деформации в горизонтальных валках, что обеспечивает повышение устойчивости раската в валках при прокатке и качества заготовки.

Поставленная задача решается тем, что в способе получения заготовок, включающем нагрев, прокатку в клетки с последовательно расположенными по ходу прокатки горизонтальными и вертикальными валками и резку на мерные длины, прокатку осуществляют с формированием вертикальными валками на боковых гранях заготовки по краям вогнутых участков длиной 0,12–0,30 и глубиной 0,03–0,08 ширины очага деформации в вертикальных валках, при этом расстояние между очагами деформации в горизонтальных и вертикальных валках составляет 0,1–0,3 длины очага деформации в горизонтальных валках.

Длина вогнутой части менее 0,12 ширины очага деформации в вертикальных валках может привести к потере устойчивости рас-

ката, а более 0,3 – к потере устойчивости в последующем после кантовки проходе.

Глубина вогнутой части менее 0,03 ширины очага деформации в вертикальных валках неэффективно повышает устойчивость в связи с малой глубиной внедрения вертикальных валков в металл, а более 0,08 – приводит к возрастанию вероятности появления заката в последующем проходе.

Расстояние между очагами деформации в горизонтальных и вертикальных валках менее 0,1 длины очага деформации в горизонтальных валках приводит к возникновению высокого гидростатического давления сжатия в очаге деформации и затеканию металла в зазоры между валками с последующим получением дефектов, а более 0,3 – к заклиниванию раската в вертикальных валках и к затруднению захвата в горизонтальных валках.

Пример осуществления способа.

На крупносортом стане 600 производили нагрев блюма сечением 300 x 300 мм до температуры 1200°C и прокатывали в клетях с горизонтальными и вертикальными валками. При этом боковым граням заготовки придавали переменную форму – вогнутую по краям и выпуклую в средней части. Расстояние между осями горизонтальных и вертикальных валков составляло 0,1–0,3 длины очага деформации в горизонтальных валках. После прокатки производили резку раската на мерные длины.

В таблице и на чертежах фиг. 1 и 2 приведены примеры осуществления способа при граничных, средних, выше верхнего и ниже нижнего значениях указанных параметров в сравнении с прототипом.

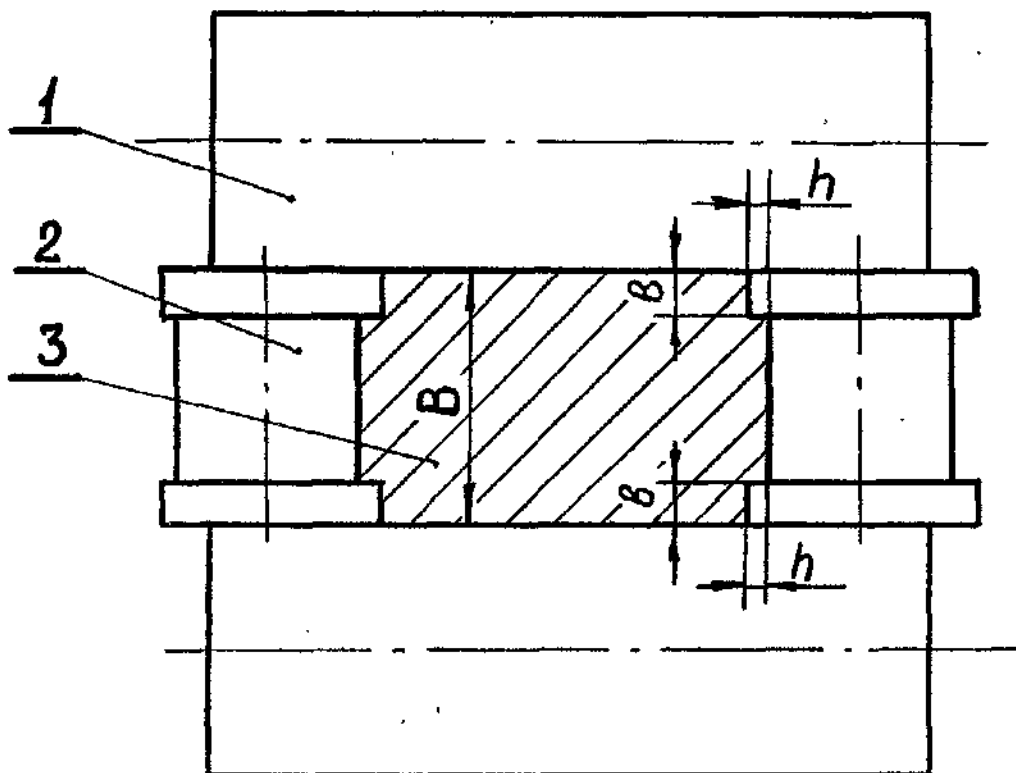
Таким образом, использование изобретения обеспечивает повышение устойчивости раската в валках и качества заготовок, а также повышение выхода годного, соответственно, на 0,3–0,5%.

№№ п/п	Длина		Расстояние между осями вертикаль- ных и гори- зонтальных валков	Выход год- ного, %	Примечание
1	0,123 x B	0,08 x B	0,1 x L _г	99,3	Прокатка устойчивая, заусенцы и закаты отсутствуют
2	0,30 x B	0,08 x B	0,3 x L _г	99,5	Прокатка устойчивая, заусенцы и закаты отсутствуют

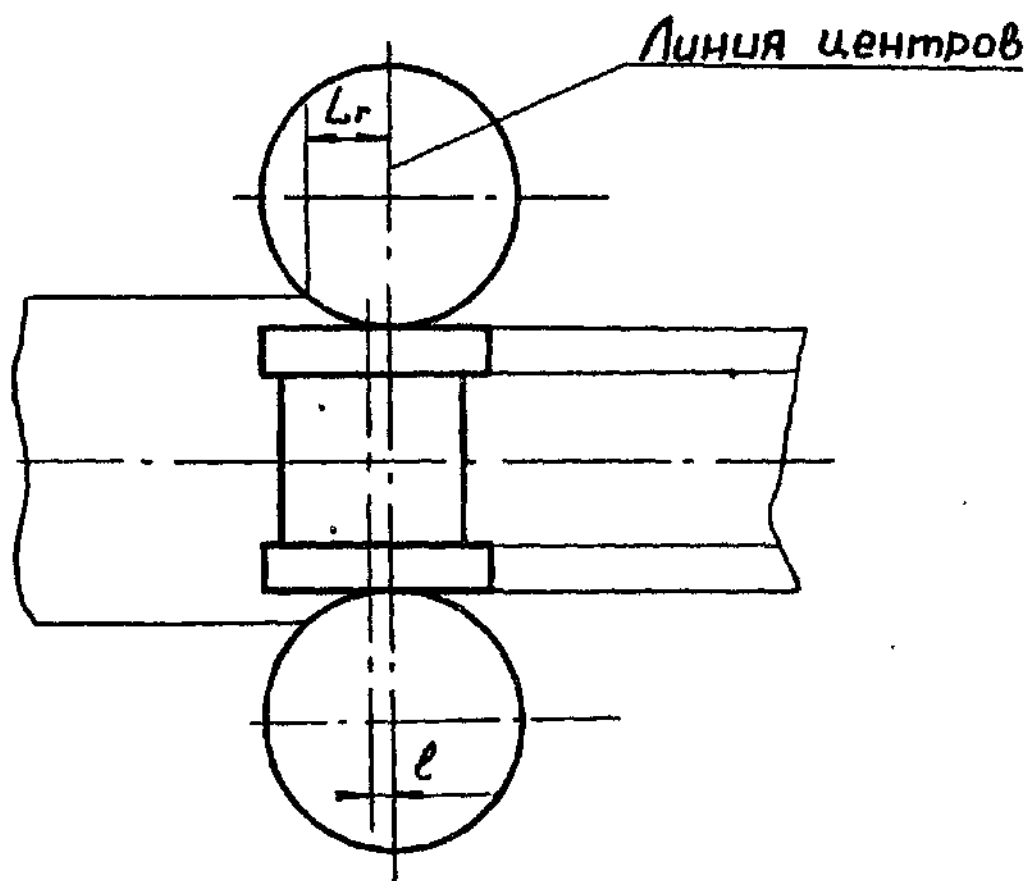
Продолжение таблицы

№№ п/п	Длина		Расстояние между осями вертикаль- ных и гори- зонтальных валков	Выход год- ного, %	Примечание
3	$0,16 \times B$	$0,05 \times B$	$0,2 \times L_r$	99,3	Прокатка устойчивая, заусенцы и закаты отсутствуют Потеря устойчивости раската. Появление заусенцев и заката. Потеря устойчивости раската. Появление заката в последующем проходе. Затрудненный захват в горизонтальных валках.
4	$0,10 \times B$	$0,02 \times B$	$0,08 \times L_r$	99,0	
5	$0,32 \times B$	$0,1 \times B$	$0,032 \times L_r$	99,0	
6	прототип			99,0	Сваливание раската и затекание металла в зазор между валками. Образование заусенцев.

B – ширина очага деформации в вертикальных валках,
 L_r – длина очага деформации в горизонтальных валках.



Фиг. 1



Фиг. 2

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор Т.Лазоренко

Замовлення 506

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101