

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237958

(11) (B1)

(51) Int. CL⁴

B 22 D 7/06

(22) Přihlášeno 21 04 81
(21) (PV 3023-81)

(89) 973 218, SU

(40) Zveřejněno 14 03 85

(45) Vydáno 15 09 86

(75)
Autor vynálezu

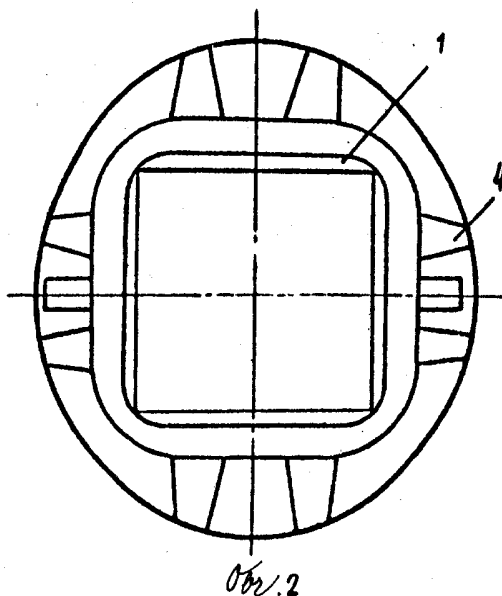
BARBAKADZE DŽONDO FILIMONVIČ, TBILISI (SSSR), BRODA LINOLD,
KALETA ALOIS, ČESKÝ TĚŠÍN, KUBÍK EDUARD, TRINEC (ČSSR)

(54) Kokily pro ocelové ingoty

Konstrukce kokil pro ocelové ingoty patří do oblasti černé metalurgie.

Cílem je zvýšení životnosti a snížení hmotnosti kokil.

Novost vynálezu spočívá v tom, že podélná žebra jsou umístěna od horního čela kokily v $1/4$ až $1/6$ její výšky a v příčném řezu je plocha podélných žebér na dvou protilehlých stěnách 1,5 až 2,0krát větší než plocha podélných žebér na dvou druhých stěnách.



ИЗЛОЖНИЦА ДЛЯ СЛИТКОВ СТАЛИ

Изобретение относится к черной металлургии и касается конструкции изложниц для разливки стали.

Известна конструкция изложниц для слитков стали, выполненная уширенной книзу, с нижним упрочняющим поясом, с увеличением толщины стенки в поперечном сечении от углов к центру и волнистостью с наружной стороны, которая распространяется не на всю высоту (1).

Наиболее близким техническим решением к предложенному является изложница, выполненная уширенной книзу, с продольными ребрами на наружной поверхности граней, переходящими к нижнему торцу в упрочняющий пояс, в поперечном сечении со стенками переменной толщины (2).

Однако эту конструкцию изложницы нельзя использовать при получении квадратного сечения слитка. Кроме того, при выполнении изложницы с ушками стенки с ушками коробятся в большей мере, поэтому не обеспечивается значительное повышение срока службы изложниц и уменьшение их веса.

Целью изобретения является увеличение срока службы и уменьшение веса изложницы.

Поставленная цель достигается тем, что в изложнице для слитков стали, выполненной уширенной книзу, с про-

дольными ребрами на наружной поверхности граней, переходящими к нижнему торцу в упрочняющий пояс, в поперечном сечении со стенками переменной толщины, продольные ребра расположены от верхнего торца изложницы на $1/4-1/6$ ее высоты, а в поперечном сечении площадь ребер на двух противоположных гранях больше площади ребер на двух других гранях в 1,5-2,0 раза,

На фиг. 1 изображена изложница для слитков стали, разрез; на фиг. 2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1.

Изложница для слитков стали выполнена с утеплительными вставками 1, уширена книзу и снабжена ушками 2 в верхней части для транспортировки и упрочняющим поясом 3 в нижней части. На наружной поверхности на каждой стенке выполнено по два ребра 4. Толщина стенок в углах уменьшена на 15-35% по отношению к толщине стенок в середине в поперечном направлении. Ребра начинаются ниже 350 мм от верхнего торца, имеют поперечное сечение, одинаковое по всей вертикали, и сходятся в упрочняющем поясе.

Расстояние между ребрами составляет 250 мм при ширине стенки 700-800 мм. Высота ребер на стенках без ушек составляет 60-90% толщины стенки, а высота ребер на стенках с ушками составляет 25-50% толщины стенки.

Ребра должны начинаться ниже верхнего торца, так как верхняя часть изложницы при наличии утеплительных вставок нагревается лишь до 350-400°C, поэтому верхняя часть изложницы никаких термических нагрузок не принимает.

Ребра, выполненные на наружной поверхности стенок изложниц, во время эксплуатации при нагреве и охлаждении препятствуют развитию пластической деформации в поперечном направлении.

Два ребра, выполненные на каждой стенке изложницы, условно делят на три самостоятельно работающие рамы, в

которых термические напряжения возникают самостоятельно, то есть в каждой раме отдельно, вследствие чего происходят локальные пластические деформации и исключается деформация целой стенки одновременно.

Изложницы во время эксплуатации на поддонах и при охлаждении на решетках ставятся очень близко друг к другу. Поэтому стенки без ушек всегда нагреваются на 200-300°C выше, чем стенки с ушками, естественно они принимают на себя самую большую термическую нагрузку и больше коробятся, чем стенки с ушками, этим объясняется необходимость увеличения площади поперечного сечения ребер на стенках без ушек на 1,5-2,0 раза больше, чем на остальных.

Наличие ребер на внешней поверхности стенок изложниц повышает их стойкость против коробления и трещин, что позволяет выполнять стенки более тонкими, то есть облегчить вес изложниц в одновременном увеличении срока их службы.

Применение изложниц предлагаемой конструкции особенное значение имеет при изготовлении их из пластического материала чугуна с шаровидным графитом. Таким образом, уменьшается расход чугуна на тонну стали.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изложница для слитков стали, выполненная ушпренной книзу, с продольными ребрами на наружной поверхности граней, переходящими к нижнему торцу в упрочняющий пояс, в поперечном сечении со стенками переменной толщины, отличающаяся тем, что, с целью увеличения срока службы и уменьшения веса, продольные ребра расположены от верхнего торца изложницы на $1/4-1/6$ ее высоты, а в поперечном сечении площадь ребер на двух противоположных гранях больше площади ребер на двух других гранях в 1,5-2,0 раза.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 395161, кл. В 22 D 7/03, 1972.

2. Патент Чехословакии № 34688, кл. 31 C 10/01, 1931.

АННОТАЦИЯ

Изобретение относится к черной металлургии и касается конструкции изложниц для слитков стали.

Цель изобретения - увеличение срока службы и уменьшение веса изложниц.

Новизна предлагаемого изобретения заключается в том, что продольные ребра расположены от верхнего торца изложницы на $1/4-1/6$ ее высоты, а в поперечном сечении площадь ребер на двух противоположных гранях больше площади ребер на двух других гранях в $1,5-2,0$ раза.

237958

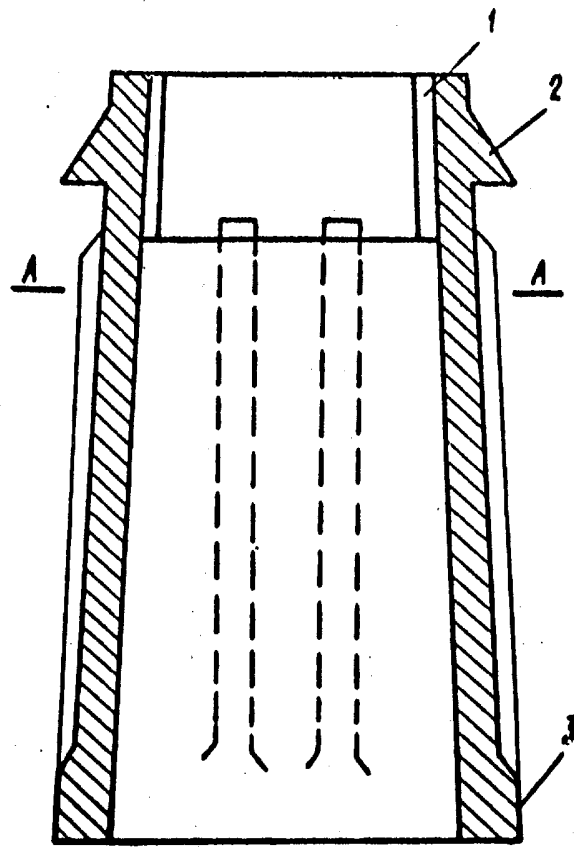
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kokila pro ocelové ingoty, rozšiřující se směrem dolů, s podélnými žebry na vnější ploše stěn, přecházejícími u dolního čela do výztužného pásu, a v příčném řezu se stěnami proměnlivé tloušťky, vyznačená tím, že pro zvýšení životnosti a snížení hmotnosti, jsou podélná žebra (4) umístěna od horního čela kokily v $1/4$ až $1/6$ její výšky a v příčném řezu je plocha podélných žebor (4) na dvou protilehlých stěnách 1,5 až 2,0krát větší než plocha podélných žebor (4) na dvou druhých stěnách.

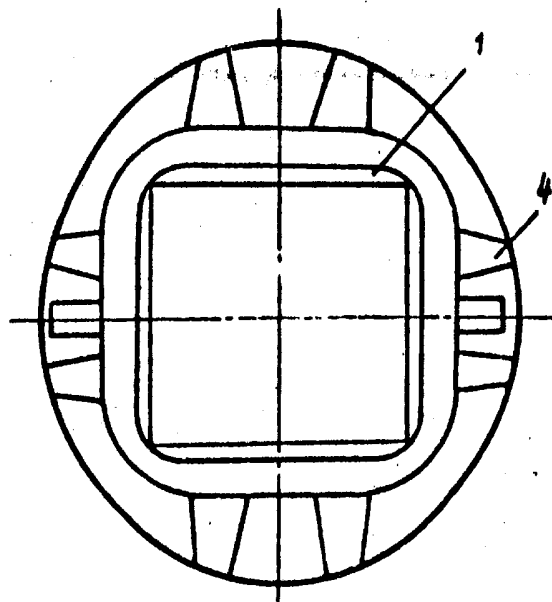
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertízy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU.

2 výkresy

237958



Оч.1



Оч.2

237958

