



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1754322 A1**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(51)5 В 22 D 11/10

ВСЕСОЮЗНАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4796855/02
(22) 25.12.89
(46) 15.08.92. Бюл. № 30
(71) Уральский государственный институт
по проектированию металлургических за-
водов
(72) В.В.Турлаев и С.М.Габов
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 774781, кл. В 22 D 11/10, 1978.

2

(54) СТАКАН ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАЗ-
ЛИВКИ

(57) Изобретение относится к металлургии,
конкретно к непрерывной разливке метал-
лов. Сущность изобретения: на внутренней
поверхности канала стакана (С) выполнена
винтовая канавка с шагом 0,3–0,5 высоты С,
глубиной 0,3–0,5 и шириной 1,0–2,5 толщи-
ны стенки С. 1 ил.

Изобретение относится к металлургии,
конкретно к непрерывной разливке метал-
лов.

Цель изобретения – повышение качест-
ва отливаемого слитка за счет улучшения
поверхности и макроструктуры.

На чертеже изображен предлагаемый
стакан.

Стакан для непрерывной разливки со-
держит корпус 1, на внутренней поверхно-
сти которого выполнены винтовые каналы 2.
Шаг канала (h) составляет 0,3–0,5 высоты
корпуса, глубина канала (a) – 0,3–0,5 толщи-
ны корпуса (d), а ширина канала (b) – 1,0–2,5
толщины корпуса (d).

Стакан работает следующим образом.

Жидкий металл из промежуточного ков-
ша поступает в погружной огнеупорный
стакан, в котором, проходя по винтовым ка-
налам, закручивается, приводя всю массу
металла на выходе из стакана в кристалли-
затор в направленное круговое движение.
По инерции это движение продолжается во
всем объеме кристаллизатора. Это позволя-
ет вымывать неметаллические включения и
газовые пузыри из-под корковой зоны слит-

ка, а также улучшает макроструктуру кри-
сталлизующегося слитка.

Такое выполнение каналов приводит к
тому, что струя металла, истекая из проме-
жуточного ковша и проходя по винтовым
каналам стакана, закручивается, вовлекая
по инерции в круговое движение жидкий
металл в кристаллизаторе. В результате на-
правленного движения жидкого металла
газовые пузыри и неметаллические включе-
ния вымываются от фронта затвердевания,
что приводит к улучшению качества поверх-
ности и подповерхностной зоны слитка, в
которой присутствует незначительное число
макрровключений.

Выполнение каналов с шагом закручи-
вания менее 0,3 высоты корпуса стакана
усложняет выполнение стакана, а более 0,5
высоты корпуса стакана уменьшает эффект
закручивания струи металла. При выполне-
нии глубины канала меньше 0,3, а ширины
меньше 1,0 толщины стенки корпуса стака-
на уменьшается порция металла, вовлекае-
мого во вращательное движение, уменьша-
ет тем самым эффект закручивания. Увеличе-
ние глубины канала больше 0,5, а ширины

(19) **SU** (11) **1754322 A1**

больше 2,5 толщины стенки стакана существенно снижает прочность корпуса стакана.

Оптимальная конструкция стакана имеет каналы с 2-4 заходами.

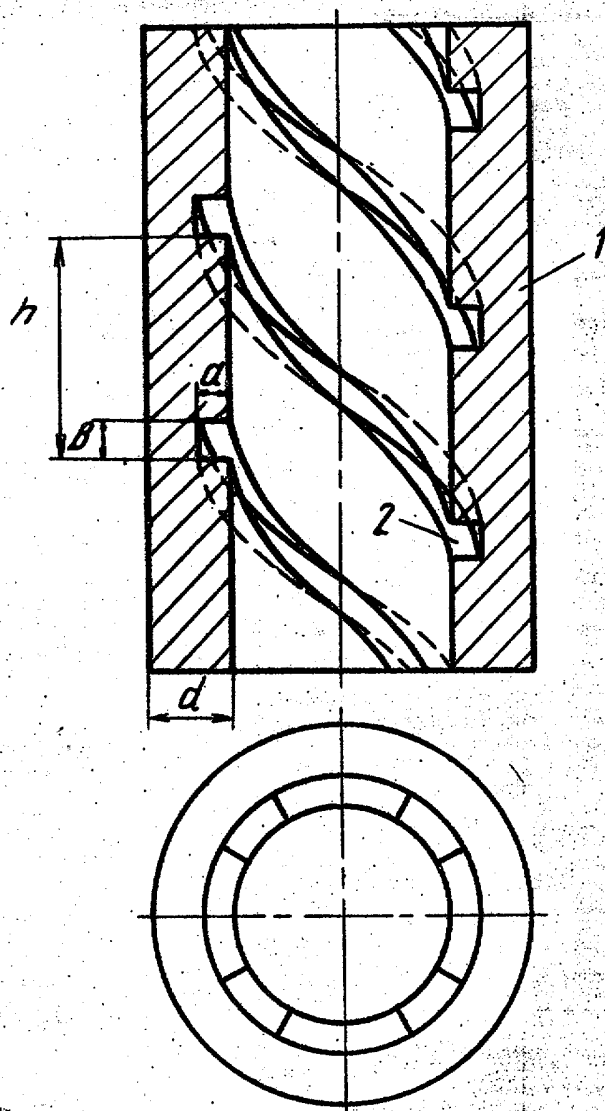
Предлагаемое изобретение позволяет выполнять роль оборудования электромагнитного перемешивания жидкого металла в кристаллизаторе с аналогичным эффектом по улучшению качества слитка, а именно:

количество слитков с дефектной поверхностью за счет снижения неметаллических включений и корковых пузырей уменьшается на 2/3 по сравнению с разливкой через обычный стакан;

количество слитков с индексом дефектов "0" или "1" возрастает до 85-90% по сравнению с 50-55% для разливки с использованием обычного стакана.

Формула изобретения

Стакан для непрерывной разливки, выполненный с винтовой канавкой на его внутренней поверхности, отличающийся тем, что, с целью повышения качества отливаемого слитка за счет улучшения поверхности и макроструктуры, винтовая канавка выполнена с шагом, равным 0,3-0,5 высоты стакана, глубиной 0,3-0,5 и шириной 1,0-2,5 толщины стакана.



Редактор М. Петрова

Составитель А. Попов
Техред М. Моргентал

Корректор Л. Ливринц

Заказ 2847

Тираж

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