



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

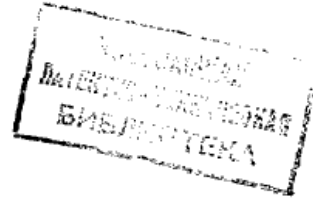
(19) SU (11) 1779558 A1

(51)5 В 24 В 33/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4940553/08

(22) 06.03.91

(46) 07.12.92. Бюл. № 45

(71) Кировоградский институт сельскохозяйственного машиностроения

(72) А.Г.Терхунов и В.М.Пестунов

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1440679, кл. В 24 В 33/00, 1988.

(54) СПОСОБ ХОНИНГОВАНИЯ

(57) Использование: в технологии машиностроения. Сущность изобретения: повышение

качества и производительности достигается тем, что в качестве рабочих элементов используют установленные на оси ролики, а в зону обработки непрерывно подают металлосодержащую среду, нагретую до 50–60°C, следующего состава, мас. %: хлорная медь 4–9; двуххлористое олово 0,8–3; формалин 37%-ный 14–22; мочевины 0,7–1,3; мочевино-формальдегидная смола 0,7–1,7; нитрит натрия 0,08–0,4; глицерин 79,72–63,1 ил.

Изобретение относится к технологии машиностроения, в частности к финишным методам обработки цилиндров двигателей внутреннего сгорания.

Известны способы хонингования, при которых инструменту относительно заготовки сообщают движение формообразования, представляющее собой вращение и реверсивное поступательное движение, а в процессе обработки рабочие разводят бруски.

Способ не решает проблемы повышения качества при одновременном насыщении поверхностного слоя антифрикционным материалом.

Известен также способ хонингования, принимаемый за прототип, при котором инструменту относительно заготовки сообщают движение формообразования, представляющее собой вращение и реверсивное поступательное движение, в процессе обработки рабочие элементы разводят, а в рабочую зону подают жидкость.

Способ также не решает проблемы повышения качества обработки при одновременном насыщении поверхностного слоя антифрикционным материалом.

Целью изобретения является повышение качества обработки и производительности процесса.

Поставленная цель достигается тем, что в качестве рабочих элементов используют установленные на оси ролики, а в зону обработки непрерывно подают металлосодержащую среду, нагретую до 50–60°C. Способ, как процесс выполнения взаимосвязанных действий, показан на примере обработки внутренней цилиндрической поверхности гильзы цилиндра двигателя внутреннего сгорания.

Исходные данные: материал гильзы – серый чугун С4–32, диаметр обрабатываемой внутренней цилиндрической поверхности 130 мм, степень шероховатости  $R_a$  2,5 мкм, длина цилиндра L 150 мм. Режимы об-

(19) SU (11) 1779558 A1

работки: окружная скорость  $V = 65$  м/мин, осевая скорость  $V_d = 32$  м/мин.

На чертеже показан инструмент для хонингования.

Обрабатываемая заготовка 1 закрепляется на столе станка в приспособлении (не показано). Хонинговальная головка набрана из восьми секторов 2 и закреплена в шпинделе станка. Шпинделю станка сообщается вращение и возвратно-поступательное движение. На секторах 2 закреплены оси 3, на которых свободно установлены ролики 4. В процессе обработки ролики 4 прижимаются к обрабатываемой поверхности гильзы 1 и, обкатываясь в процессе формообразования, формируют цилиндрическую поверхность. В результате обработки получается поверхность, степень шероховатости которой составляет  $R_a = 0,162$  мкм.

Необходимость такого нагрева технологической среды вызвана тем, что проведенные исследования показали, что в контактной паре ролик – цилиндрическая поверхность при наличии технологической среды в указанном диапазоне температур образуется износостойкая пленка. Нанесение такой пленки на рабочую поверхность деталей машин, в частности цилиндров ДВС, повышает их износостойкость и снижает трение.

В процессе обработки в зону хонингования подается технологическая среда следующего состава, мас. %:

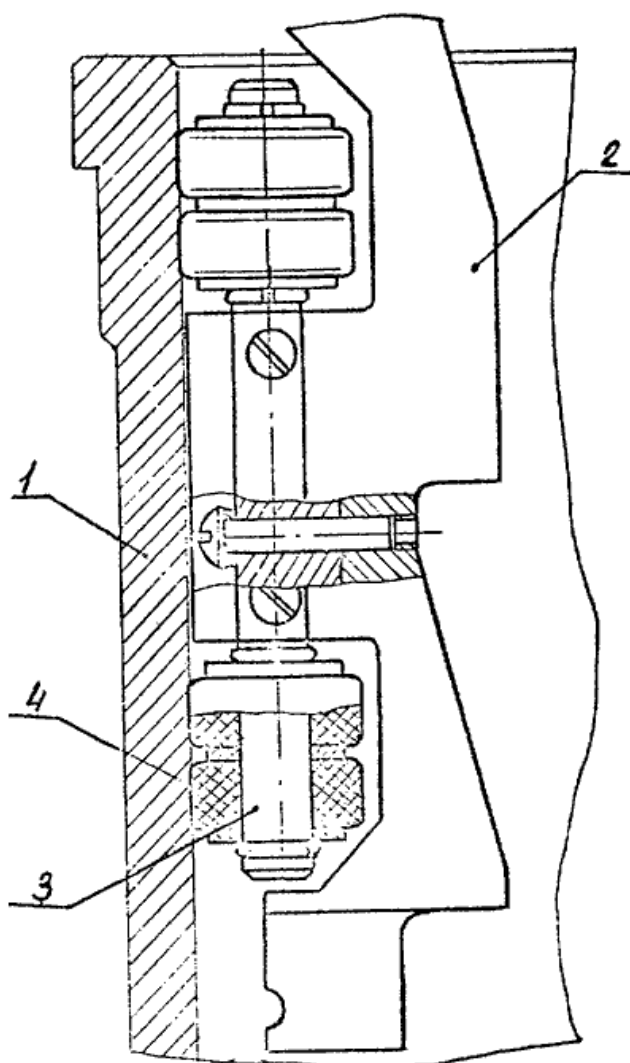
Хлористая медь	5
Двуххлористое олово	1
Формалин	15
Мочевина	1
Мочевино-формальдегидная смола	1
Нитрит натрия	0,2
Глицерин	77

10 Технологическая среда в зону обработки подается нагретой до  $56^\circ\text{C}$ .

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ хонингования, при котором инструменту и заготовке сообщают относительное вращательное и возвратно-поступательное перемещение, а в зону обработки подают жидкость, отличающуюся тем, что, с целью повышения качества обработки и производительности процесса хонингования, берут инструмент, рабочие элементы которого выполнены в виде свободно установленных на оси роликов, а в качестве жидкости берут нагретую до  $50-60^\circ\text{C}$  металлодержащую среду следующего состава, мас. %:

Хлорная медь	4-9
Олово двуххлористое	0,8-3
Формалин 37%-ный	14-22
Мочевина	0,7-1,3
Мочевино-формальдегидная смола	0,7-1,7
Нитрит натрия	0,08-0,4
Глицерин	79,72-63,0



Редактор С. Кулакова

Составитель А. Терхунов  
Техред М.Моргентал

Корректор С. Пекаръ

Заказ 4410

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