



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4186769/31-02

(22) 26.01.87

(46) 07.11.88. Бюл. № 41

(71) Белорусский политехнический институт

(72) В. Ф. Горошко, В. А. Карпушин,

Л. С. Олейников и В. С. Ивашко

(53) 621.762.043 (088.8)

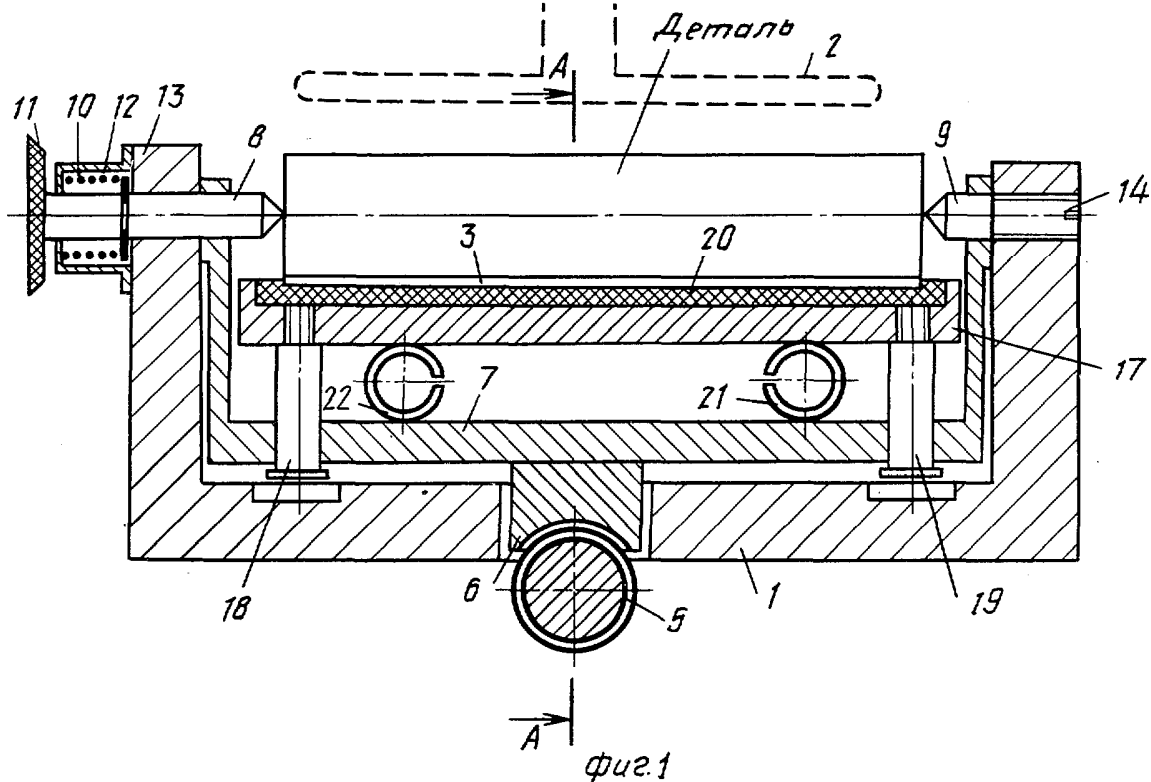
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 610610, кл. В 22 F 7/04, 1977.

Авторское свидетельство СССР
№ 880632, кл. В 22 F 7/04, 1980.

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ НАКАТКИ ЛЕНТЫ
ИЗ ПОРОШКА ТВЕРДОГО СПЛАВА НА
НАРУЖНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ

(57) Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к установкам для накатки ленты из порошка твердого сплава на наружные цилиндрические поверхности

деталей. Цель — расширение технологических возможностей за счет обеспечения накатки ленты на длинномерные изделия. Упрочняемую деталь помещают в центры осей 8 и 9, а на пластине 17 и графитовой плите 20 размещают металлическую ленту 3. Включают источник 2 нагрева. Биметаллические элементы 21 и 22 воздействуют на пластину 17, приподнимая ее на осях 18, 19 и прижимая вместе с лентой 3 к наружной поверхности детали. Периодическое вращение реверсивного двигателя обеспечивает вращение червяка 5 и угловое качание сегмента 6 со скобой 7, к которой он прикреплен. При качании ленты 3 вместе со скобой 7 плотно прижатая к детали лента припекается к поверхности, образуя твердосплавное покрытие по всей длине образующей детали. 2 ил.



Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к установкам для восстановления и упрочнения наружных цилиндрических поверхностей деталей — тел вращения.

Цель изобретения — расширение технологических возможностей за счет обеспечения накатки ленты на длинномерные детали.

На фиг. 1 показана установка, общий вид; на фиг. 2 — сечение А-А на фиг. 1.

Установка содержит корпус 1, источник 2 нагрева (индуктор ТВЧ), привод перемещения ленты 3, выполненный в виде реверсивного двигателя 4 с червяком 5, находящимся в зацеплении с сегментом 6 червячного колеса, жестко прикрепленного к скобе 7, установленной с возможностью углового поворота на горизонтальных осях 8 и 9. Ось 8 подпружинена пружиной 10 сжатия, на левом конце оси 8 выполнена головка 11 с сетчатой накаткой. Пружина 10 закрыта крышкой 12, а для сжатия пружины на оси 8 установлена фиксирующая разрезная пружинная шайба 13. На оси 9 выполнена резьба 14 для установки требуемого положения по отношению к упрочняемой детали. Червяк 5 установлен на направляющих 15 и 16 скольжения.

Устройство для создания дополнительного давления на ленту 3 из металлического порошка, скрепленного пластификатором, выполнено в виде установленной с возможностью вертикального перемещения пластины 17 на осях 18 и 19, на верхней плоскости которой установлена графитовая плита 20, а нижняя плоскость контактирует с наружной поверхностью разрезных цилиндрических биметаллических элементов 21 и 22, установленных на скобе 7. Сегмент 6 червячного колеса прикреплен к скобе 7 винтами 23.

Установка работает следующим образом.

Упрочняемую деталь помещают в центры осей 8 и 9, предварительно оттянув подпружиненную ось 8 влево. На пластину 17 и графитовую плиту 20 устанавливают металлическую ленту 3 в форме прямоугольника, площадь которого равна площади упрочняемой поверхности, а длина прямоугольника — длине образующей упрочняемой цилиндрической поверхности детали. Включают источник нагрева — индуктор ТВЧ, а через некоторое время, когда температура поверхности детали достигнет 900—1000°C, включают реверсивный привод 4Д. Температуру детали определяют радиационным пирометром или пирометром с исчезающей нитью. При воздействии температуры нагреваются биметаллические элементы 21 и 22, которые увеличиваются в диаметре и воздействуют на пластину 17, приподнимая ее на осях 18 и 19 и прижимая вместе с лентой 3 к наружной поверхности детали. Периодическое вращение реверсивного двигателя 4 обеспе-

чивает вращение червяка и, соответственно, угловое качание сегмента со скобой 7, к которой он прикреплен. При качании ленты 3 вместе со скобой 7 плотно прижатая к детали лента припекается к ней (температура спекания равна 1050°C) по всей цилиндрической поверхности, образуя твердосплавное покрытие на всей длине образующей детали.

Процесс упрочнения длится 40—50 с. За это время производится 10—20 покачиваний скобы 7, что обеспечивает хорошие физико-механические свойства наносимых металлических покрытий на цилиндрические поверхности деталей.

Применение привода перемещения ленты в виде реверсивного двигателя с червяком, находящимся в зацеплении с сегментом червячного колеса, жестко прикрепленного к скобе, установленной с возможностью углового поворота, обеспечивает возможность нанесения качественного покрытия из металлической ленты на детали, длина образующей которых многократно превышает их диаметр. Этому способствует плавное перемещение вилки, обеспечиваемое червячной передачей. Кроме того, червячная передача обеспечивает равномерный ход скобы с малой скоростью, что способствует получению качественного покрытия. Прочность сцепления покрытия с основным материалом детали, определенная экспериментальным путем, для описанной установки достигает 10—12 кг/мм², а пористость покрытия — не выше 6%. Эти показатели превышают соответствующие физико-механические характеристики покрытий, получаемых с помощью известной установки, в 1,3 раза.

Выполнение средства для создания дополнительного давления в виде установленной с возможностью вертикального перемещения пластины, на верхней плоскости которой установлена графитовая плита, а нижняя плоскость контактирует с наружной поверхностью разрезных цилиндрических биметаллических элементов, обеспечивает возможность создания дополнительного равномерного давления за счет теплового расширения биметаллических элементов, а также предохраняет детали (в частности, пластину) от припекания к ней ленты из твердосплавного металлического порошка, скрепленного пластификатором.

Установка является простой в конструктивном исполнении, надежной в работе.

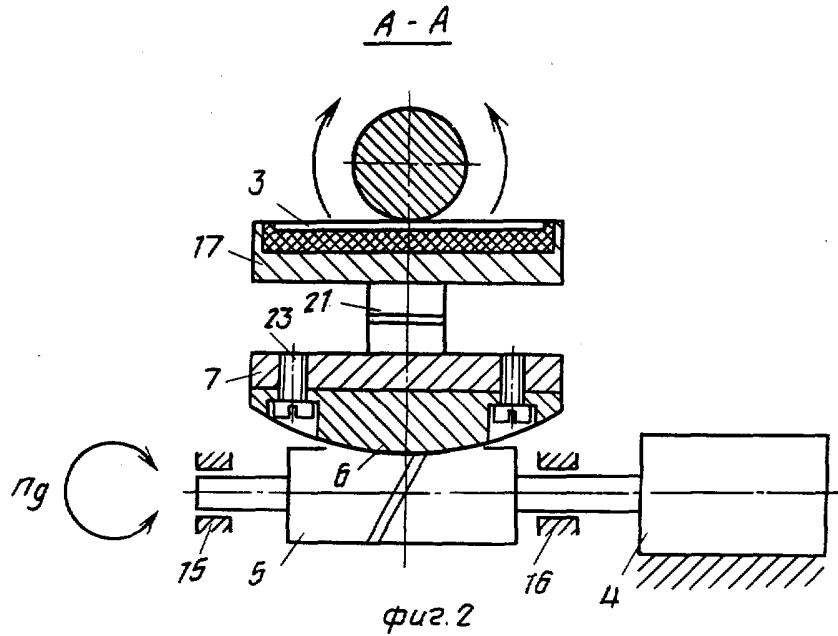
Формула изобретения

Установка для накатки ленты из порошка твердого сплава на наружные цилиндрические поверхности деталей, содержащая источник нагрева, устройство для создания дополнительного давления на ленту и привод перемещения ленты, отличающаяся тем, что, с целью расширения технологических возможностей за счет обеспечения накатки лен-

ты на длинномерные детали, привод перемещения ленты выполнен в виде реверсивного двигателя с червяком, двух горизонтальных осей, одна из которых подпружинена, скобы, установленной на осях с возможностью углового поворота, и червячного колеса, жестко прикрепленного к скобе с возможностью взаимодействия с червяком,

5

а устройство для создания дополнительного давления на ленту выполнено в виде прямоугольной пластины, установленной с возможностью вертикального перемещения, графитовой плиты, размещенной на пластине, и разрезных цилиндрических биметаллических элементов, размещенных на скобе под пластиной.



Составитель Б. Семенов

Редактор Е. Папп
Заказ 5592/13

Техред И. Верес
Тираж 741

Корректор Л. Патай
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4