



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4160339/31-02

(22) 15.12.86

(46) 30.05.88. Бюл. № 20

(71) Белорусский политехнический институт

(72) В.Ф.Горошко, В.А.Карпушин,
Л.С.Олейников и В.С.Ивашко

(53) 621.762.4.016:621.763(088.8)

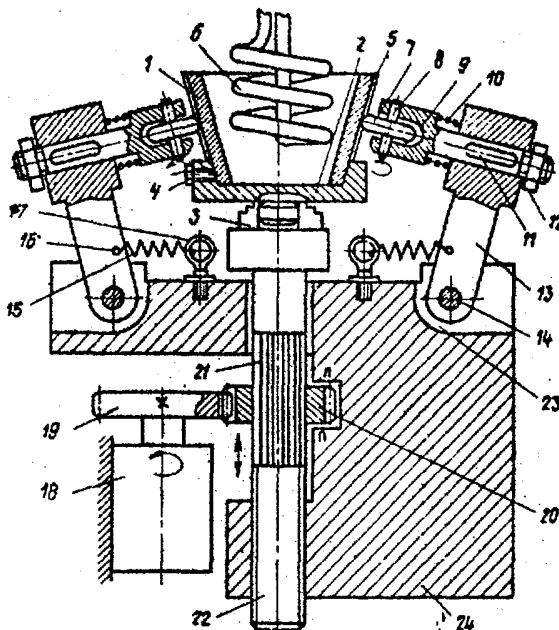
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 893407, кл. В 22 F 7/04, 1980.

Авторское свидетельство СССР
№ 880632, кл. В 22 F 7/04, 1979.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ПОКРЫТИЯ НА НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

(57) Изобретение относится к порошковой металлургии. Цель изобретения - расширение технологических возможностей путем нанесения покрытий на кони-

ческие поверхности. Деталь 1 помещают в стакан 2, закрепляют винтом 4 и устанавливают в токарный патрон 3. Включают индуктор ТВЧ 6, а через 40-50 с после нагрева детали до 500-600°C включают приводной реверсивный двигатель 18. Вращение от двигателя 18 через пару шестерен 19, 20 передается на вал 22, который вращает деталь и перемещает ее вертикально вверх и вниз в зависимости от направления вращения двигателя 18. Вилки 9, прижимаясь за счет пружин 15 и 10 к детали 1, производят обкатку ее наружной поверхности деформирующими элементами 7. Пресс обкатывания длится 1-2 мин с получением высококачественной поверхности, упрочненной металлическим порошком. 1 ил.



Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к устройствам для нанесения металлических покрытий, предназначенных для восстановления или упрочнения металлических деталей - тел вращения.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей путем нанесения покрытия на конические поверхности.

На чертеже представлено предлагаемое устройство, разрез.

Устройство содержит деталь 1, установленную в коническом стакане 2, закрепленном в токарном патроне 3. Фиксация детали осуществляется винтами 4.

На наружной конической поверхности детали предварительно (лентой из металлического порошка, скрепленного пластификатором, или металлическим порошком) наносят покрытие 5.

Нагрев детали осуществляют с помощью индукционной установки - индуктором 6 ТВЧ.

Деформирующие элементы 7 выполнены в виде тороидальных роликов, установленных на осях 8 с возможностью вращения от упрочняемой детали 1. Ролики 7 установлены в вилках 9, подпружиненных в осевом направлении пружинами 10 и имеющих возможность возвратно-поступательного перемещения на шпонках 11. Осевая регулировка положения вилок 9 осуществляется с помощью гаек 12, навинченных на резьбу, выполненную на хвостовиках вилок 9. Вилки 9 установлены в отверстиях, проходящих в рычагах-коромыслах 13, которые установлены с возможностью углового поворота на осях 14. Между вилками 9 и осями 14, закрепленными в корпусе, установлены цилиндрические пружины растяжения 15 на осях 16 и 17. Привод вращения детали 1 состоит из реверсивного двигателя 18, на оси которого жестко закреплена шестерня 19, шестерни 20, установленной с возможностью вращения и осевого перемещения на шлицах 21 валика 22, имеющего резьбовой хвостовик. Рычаги-коромысла 13 установлены в пазах 23 корпуса 24.

Устройство работает следующим образом.

Деталь 1 помещают в стакан 2, закрепляют винтом 4 и устанавливают в

токарный патрон 3. Включают индуктор 6 ТВЧ, а через 40-50 с после нагрева детали до 500-600°С включают приводной реверсивный двигатель 18. Вращение от двигателя 18 через пару шестерен 19 и 20 передается на вал 22. В результате наличия резьбы на валу 22 последний совершает вертикальное перемещение, а шестерня 20, контактируя своими торцами с соответствующими плоскостями пазов корпуса 24, остается на месте. Валик 22 вращает деталь и перемещает ее вертикально вверх и вниз в зависимости от направления вращения реверсивного двигателя 18. Вилки 9, прижимаясь за счет пружины 15 и 10 к детали 1, производят обкатку ее наружной цилиндрической поверхности деформирующими элементами 7. Обкатывание металлического покрытия 5 осуществляется по всей наружной конической поверхности детали 1. Процесс обкатывания длится 1-2 мин с получением высококачественной поверхности, упрочненной металлическим порошком.

Пружины 15 притягивают рычаги-коромысла 13 по направлению к центру детали, осуществляя прижим деформирующих роликов 7 к конической образующей поверхности детали.

Устройство позволяет обеспечить возможность нанесения металлических порошков на конические наружные поверхности практически с любым углом конуса от 1 до 80° и, кроме того, может быть использовано также для упрочнения цилиндрических наружных поверхностей.

Установка деформирующих элементов в подпружиненных в осевом направлении вилок обеспечивает возможность создания постоянного усилия деформирования покрытия, нанесенного на коническую поверхность, что повышает качество наносимых покрытий, его равномерность структуры и физико-механических свойств.

Установка вилок с возможностью углового поворота на осях, жестко закрепленных в корпусе, дает возможность регулировать угол конуса упрочняемой поверхности, что расширяет технологические возможности известных устройств.

Наличие цилиндрических пружин 15 растяжения обеспечивает возможность прижатия деформирующих элементов к

наружной поверхности детали практически с постоянным усилием, что способствует повышению качества наносимого покрытия.

Помещение источника нагрева внутрь детали обеспечивает высокопроизводительный нагрев детали с достаточно высокой равномерностью.

Прочность сцепления покрытия с осевой, полученного с помощью предлагаемого устройства, не ниже 12 кг/мм^2 , а пористость металлического покрытия не ниже 5%.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для формирования металлического покрытия на наружной поверхности изделия, включающее источник нагрева, корпус, узел вращения

изделия и деформирующие элементы, установленные на осях с возможностью вращения, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей путем нанесения покрытия на конические поверхности, оно снабжено подпружиненными в осевом направлении вилками, рычагами-коромыслами, дополнительными осями и цилиндрическими пружинами растяжения, причем деформирующие элементы размещены в вилках с возможностью осевого возвратно-поступательного перемещения, а вилки расположены в рычагах-коромыслах, установленных с возможностью углового поворота на дополнительных осях, закрепленных в корпусе, а между рычагами-коромыслами и корпусом установлены цилиндрические пружины растяжения.

Редактор А. Долинич	Составитель В. Добровольский Техред М. Дидык	Корректор Л. Пилипенко
Заказ 2623/11	Тираж 740	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