



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1252055 A1

(51)4 В 22 F 7/04, В 22 F 5/08,
В 21 Н 5/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3840004/22-02

(22) 02.01.85

(46) 23.08.86. Бюл. № 31

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт

(72) В.Ф.Горошко, В.А.Карпушин,
В.П.Петрашевич, Г.В.Нехай
и Л.С.Олейников

(53) 621.771.29 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 394165, кл. В 22 F 7/04, 1971.

Авторское свидетельство СССР
№ 670365, кл. В 21 Н 5/00, 1977.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ
ПОКРЫТИЙ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ
НА ПРОФИЛЬ ЗУБЬЕВ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС,
содержащее узел накатывания матери-
ала покрытия на упрочняемый профиль
колеса и источник нагрева, о т л и -
ч а ю щ е е с я тем, что, с целью по-
вышения производительности процесса,
оно снабжено валом, установленным в

неподвижном корпусе с возможностью
перемещения вдоль собственной оси и
связанным кинематически с двигателем
постоянного тока переключателем по-
верхности и выпрямителем, грузом для
обеспечения прижима узла накатывания
к упрочняемому профилю колес, уста-
новленных на одном из концов вала,
и узлом охлаждения, узел накатывания
выполнен в виде конического колеса,
жестко установленного на другом кон-
це вала, ванны для размещения метал-
лического порошка с пластификатором,
установленной с возможностью фикса-
ции в корпусе в крайнем и нижнем по-
ложении посредством пружин и резьбы
на валу, и подшипников для установки
упрочняемых колес на осях, перпенди-
кулярных оси вращения вала, посред-
ством гаек с закрепленными к ним би-
металлическими элементами, а узел
охлаждения выполнен в виде емкости
с маслом, размещенной над коническим
колесом.

(19) SU (11) 1252055 A1

Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к устройствам для нанесения покрытий из металлических порошков на поверхность изделий, например на рабочий профиль конических зубчатых колес.

Цель изобретения - повышение производительности процесса нанесения покрытий из металлических порошков на профиль зубьев зубчатых колес.

На чертеже показано предлагаемое устройство для нанесения покрытий из металлических порошков на профиль зубьев зубчатых колес.

Устройство состоит из корпуса 1, в котором в подшипниках 2-4 скольжения установлен с возможностью вращения и перемещения вдоль собственной оси вал 5, на котором закреплено коническое колесо 6, с установленной на нем емкостью 7 с маслом 8. Интенсивное испарение масла способствует охлаждению профиля зубьев конического колеса 6.

Последнее взаимодействует с упрочняемым профилем зубчатых колес 9 и 10, установленных на осях 11 и 12 посредством гаек 13 и 14 с биметаллическими элементами 15 и 16. Оси 11 и 12 вращаются в подшипниках 17 и 18, установленных в корпусе 1, и взаимодействуют с фрикционными элементами 19 и 20 посредством пружин 21 и 22, фиксируемых винтами 23 и 24.

В непосредственной близости от упрочняемых зубчатых колес 9 и 10 установлены индукторы 25 и 26 токов высокой частоты (ТВЧ). На валу 5 закреплено зубчатое колесо 27, взаимодействующее с шестерней 28, закрепленной на валу двигателя 29, соединенного с переключателем 30 полярности, выпрямителем 31, автотрансформатором 32. На валу 5 закреплен груз 33, под которым установлен в корпусе 1 подъемный винт 34. Вал 5 посредством резьбы взаимодействует с ванной 35, фиксируя ее со смесью порошка с пластификатором 36 в двух крайних положениях, где помещены пружины 37 и 38. Коническое колесо 6 закреплено на валу 5 шпонкой 39, шестерня 28 - шпонкой 40, а колесо 27 - соответственно шпонкой 4 (для передачи крутящего момента в системе привода и конической передачи).

Предлагаемое устройство работает следующим образом.

Устанавливают упрочняемые зубчатые колеса 9 и 10 посредством гаек 13 и 14 с биметаллическими элементами 16 и 15 на осях 11 и 12. Опускают винт 34 вниз и вводят в зацепление коническое колесо 6 с упрочняющими зубчатыми колесами 9 и 10.

Включают двигатель 29 так, что вал 5 вращается против часовой стрелки и приподнимает ванну 35 в верхнее положение (фиг.1), где он фиксируется посредством пружины 38.

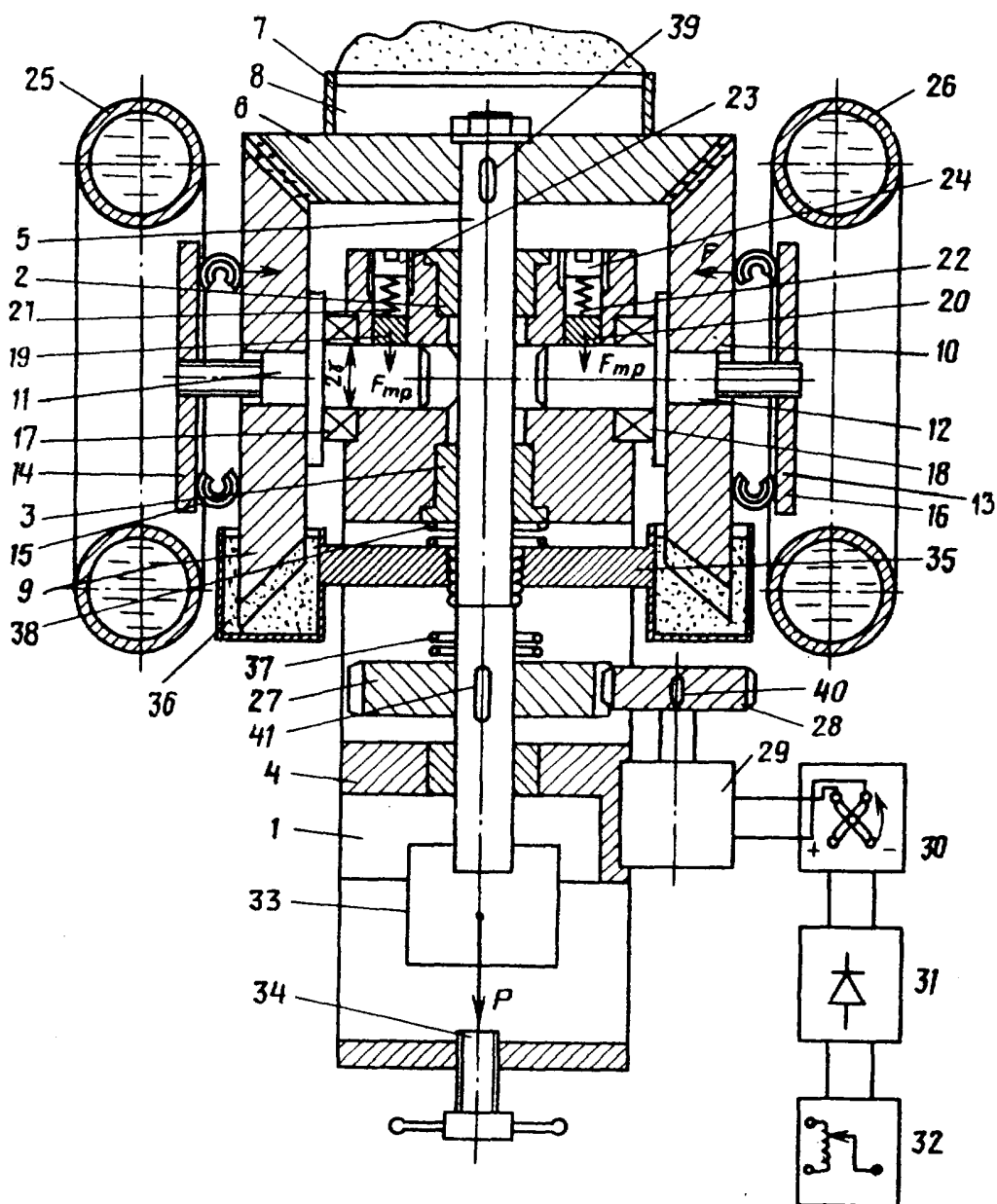
Упрочняемые зубчатые колеса 9 и 10 погружают в раствор порошка с пластификатором 36 и наносят покрытие, которое уплотняется коническим колесом 6. Сушку порошка производят при периодическом включении индуктора ТВЧ, но так, что температура не превышает 100-120°C.

Переключают переключатель 30 полярности. Вал 5 вращается по часовой стрелке, ванна 35 опускается вниз и фиксируется пружиной 37 в нижнем положении. Включают индукторы 25 и 26 ТВЧ и прогревают. Зубчатые колеса 9 и 10 до 1050°C.

Под действием силы тяжести Р груза 33, который связан с валом 5, а также вследствие прижатия зубчатых колес силой F, развиваемой биметаллическими элементами, достигается высокая плотность наносимых покрытий. Кроме того, наличие дополнительного фрикционного момента $M_{тр}$, возникающего в результате взаимодействия осей 11 и 12 с фрикционными элементами 19 и 20, обеспечивает высокую прочность сцепления покрытий с основой.

Устройство позволяет обеспечить процесс восстановления одновременно двух профилей упрочняемых зубчатых колес, что повышает производительность процесса восстановления не менее, чем в 2 раза.

Применением предлагаемого устройства достигается также высокое качество изготавливаемых зубчатых колес за счет устранения схватывания порошка с коническим колесом 6. Получаемая на упрочняемых зубчатых колесах шероховатость без дополнительной обработки составляет $R_2 = 20$ мкм.



Составитель Т.Шевелева

Редактор Н.Бобкова

Техред О.Сопко

Корректор М.Пожо

Заказ 4566/13

Тираж 757

Подписное

ВНИПИ 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