СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1731491 A1

(51)5 B 23 H 9/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

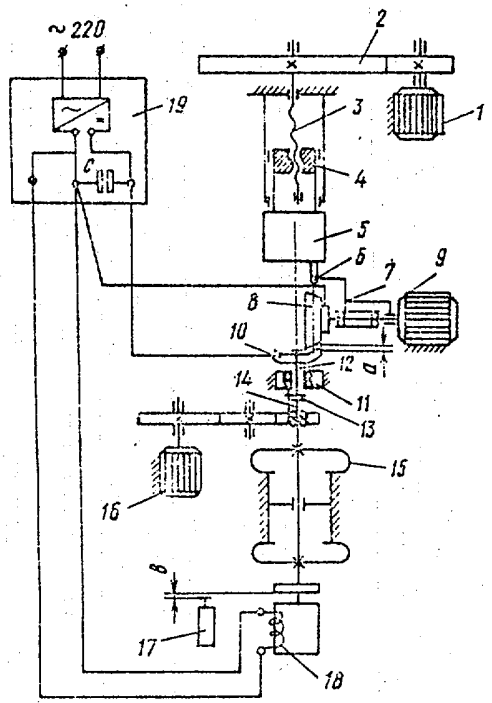
1

(89)BG/45274 (48) 15.05.89
(21) 7774492/08
(22) 14.04.87
(31) 74698
(32) 28.04.86
(33) BG
(46) 07.05.92. Бюл. № 17
(71) Централен машиностроителен институт (BG)
(72) Т.И.Ташков, Ф.Р.Филипов, Д.И.Дяков и С.Д.Темелков (BG)
(53) 621.9.048.4.06(088.8)
(56) 1.Авторское свидетельство НРБ № 35498, кл. В 23 Р 1/18, 1984.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОГО ЛЕГИРОВАНИЯ

(57) Изобретение относится к машиностроению, в частности к электрофизическим методам обработки токопроводящих материалов, и может быть использовано в оборудовании для электроэрозионного легирования тел вращения. Цель изобретения – расширение технологических возможностей устройства для электроэрозинного легирования за счет обеспечения обработки торцовых поверхностей вращения. Устройство содержит три электрододержателя в виде валов с приводами 9 их вращения. Оси валов расположены под углом 120° друг к другу и установлены на каретке 5 установочного перемещения электродов-инструментов 8 в направлении к детали 10. Приспособление, базирующее деталь, выполнено в виде вала 12 на самоустанавливающихся опорах 11, связанного с приводом 16 его вращения и вибратором 15, создающим колебания детали в осевом направлении. 1 ил.

2



(19) SU (11) 1731491 A1

Изобретение относится к машиностроению, в частности к электрофизическим методам обработки токопроводящих материалов, и может быть использовано в оборудовании для электроэрозионного легирования тел вращения.

Известно устройство для электроэрозионного легирования, состоящее из легирующей головки, соединенной с электродвигателем постоянного тока, причем головка состоит из нескольких дисковых электродов, установленных на валу . Электродвигатель, закрепленный на ходовом винте, соединенном с головкой ходовой гайкой, установлен на каретке. Каретка со своей стороны соединена посредством гайки с винтом, соединенным с храповым механизмом, снабженным ограничительным винтом, электромагнитом и пальцем.

Храповый механизм закреплен к корпусу, смонтированному к продольной каретке, установленной на направляющих. Продольная каретка соединена зубчато-реечной передачей с вторым электродвигателем. Под инструментом-электродом расположен стол с эксцентриком, соединенным зубчатоременной передачей с электродвигателем постоянного тока. Продольная каретка соединена посредством корригирующего устройства со столом [1].

Недостатком этого устройства является то, что его конструкция не допускает легирование зубодолбежных колес и других торцовых поверхностей вращения инструментов и деталей , подвергнутых износу.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей устройства за счет создания возможности электроэрозионного легирования рабочих поверхностей зубодолбежных колес и других торцовых поверхностей вращения.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве, состоящем из электродвигателя постоянного тока, соединенного ходовым винтом и гайкой с легирующей головкой, которая содержит несколько дисковых электродов, легирующая головка смонтирована к гайке и состоит из трех дисковых электродов, дисковые электроды расположены друг к другу под углом в 120°, каждый дисковый электрод смонтирован на плече, закрепленном на шарнире, и подсоединен к самостоятельному электродвигателю, под легирующей головкой смонтирована самоустанавливающаяся опора, закрепленная на коротком валу, который соединен посредством гибкой соединительной муфты и вертикальной оси с вибрирующей системой, соединенной с бесконтактным индуктивным переключателем, причем самоустанавливающаяся опора соединена с механизмом вращательного движения.

На чертеже приведена принципиальная схема устройства.

Устройство состоит из электродвигателя 1 постоянного тока и зубчатой пары 2, соединенных посредством ходового винта 3 и гайки 4 с наплавляющей головкой 5. На легирующей головке 5 смонтированы три дисковых электрода, расположенные друг к другу под углом в 120°. Каждый дисковый электрод 8 смонтирован на плече 7, соединенном с шарниром 6. Каждый дисковый электрод 8 соединен с самостоятельным электродвигателем 9. Под легирующей головкой 5 смонтирована горизонтальная самоустанавливающаяся опора 11, установленная на коротком валу 12, соединенном посредством гибкой соединительной муфты 13 и вертикальной оси 14 с вибрирующей системой 15. Вибрирующая система 15 соединена с бесконтактным индуктивным переключателем 17. Короткий вал 12 соединен с механизмом 16 вращательного движения. Под вибрирующей системой 15 расположен электромагнит 18, соединенный с генератором 19 импульсов.

Устройство работает следующим образом.

В момент запуска включается быстрый ход электродвигателя 1 постоянного тока и при помощи зубчатой пары 2, ходового винта 3 и гайки 4 легирующая головка 5 с дисковыми электродами перемещается вниз. На определенном расстоянии a между дисковыми электродами 8 и зубодолбежным колесом 10 включается тихий ход электродвигателя 1 постоянного тока, причем вместе с тем включается быстрое вращение обрабатываемого зубодолбежного колеса 10 посредством механизма 16 вращательного движения. При этом три дисковых электрода 8 нажимают на зубодолбежное колесо 10 и оно перемещается вниз, преодолевая пружинные сопротивительные силы вибрирующей системы 15 до тех пор, пока не образуется определенное предварительно расстояние b, необходимое для включения бесконтактного индуктивного переключателя 17. При срабатывании переключателя 17 останавливается электродвигатель 1 постоянного тока и быстрое вращение зубодолбежного колеса 10 и включаются электродвигатели 9, тихий ход зубодолбежного колеса 10, генератор 19 импульсов и электромагнит 18. Таким образом создаются колебания в вибрирующей системе 15, необходимые для осуществления

процесса электроэрозионного легирования. Реле времени или конечными выключателями определяют продолжительность электроэрозионного легирования зубодолбежного колеса 10. С помощью шарнира 6 и самоустанавливающейся опоры 11 при медленном вращении зубодолбежного колеса 10 способом обхода осуществляется контакт дисковых электродов 8 на узкой полосе эвольвентного профиля зубьев с передней рабочей поверхностью зубодолбежного колеса 10. Частота колебаний вибрирующей системы 15 зависит от амплитуды колебаний, которая определяется силой давления дисковых электродов 8 на зубодолбежное колесо 10. При малой амплитуде получается высокая частота колебаний, так как уменьшается путь наплавляемого зубодолбежного колеса 10. По окончании легирования головка 5 возвращается в исходное положение, этим выключаются механизм 16 вращательного движения, электродвигатель 1 постоянного тока, электродвигатели 9, электромагнит 18 и генератор 19 импульсов.

Формула изобретения

Устройство для электроэрозионного легирования, содержащее корпус, базирующее приспособление для закрепления детали, вибратор, связанный с базирующим приспособлением, электрододержатель для дисковых электродов-инструментов, узел установочного перемещения электрододержателя в направлении к базирующему приспособлению, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей, базирующее приспособление выполнено в виде вала на самоустанавливающихся опорах, связанного с введенными в устройство приводом его вращения и датчиком его осевого перемещения, а электрододержатель выполнен в виде трех коромысел, шарнирно установленных на узле установочного перемещения и содержащих валы для установки электродов-инструментов с приводами их вращения, при этом оси валов расположены под углом 120° одна к другой в плоскости, перпендикулярной направлению установочного перемещения.

Составитель В.Стефанов
Редактор С.Пекарь Техред М.Моргентал Корректор Д.Сычева

Заказ 1541 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