

МАНИПУЛЯТОР ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАПЛАВКИ
НАМОРАЖИВАНИЕМ

Г.Ф. БЕТЕНЯ

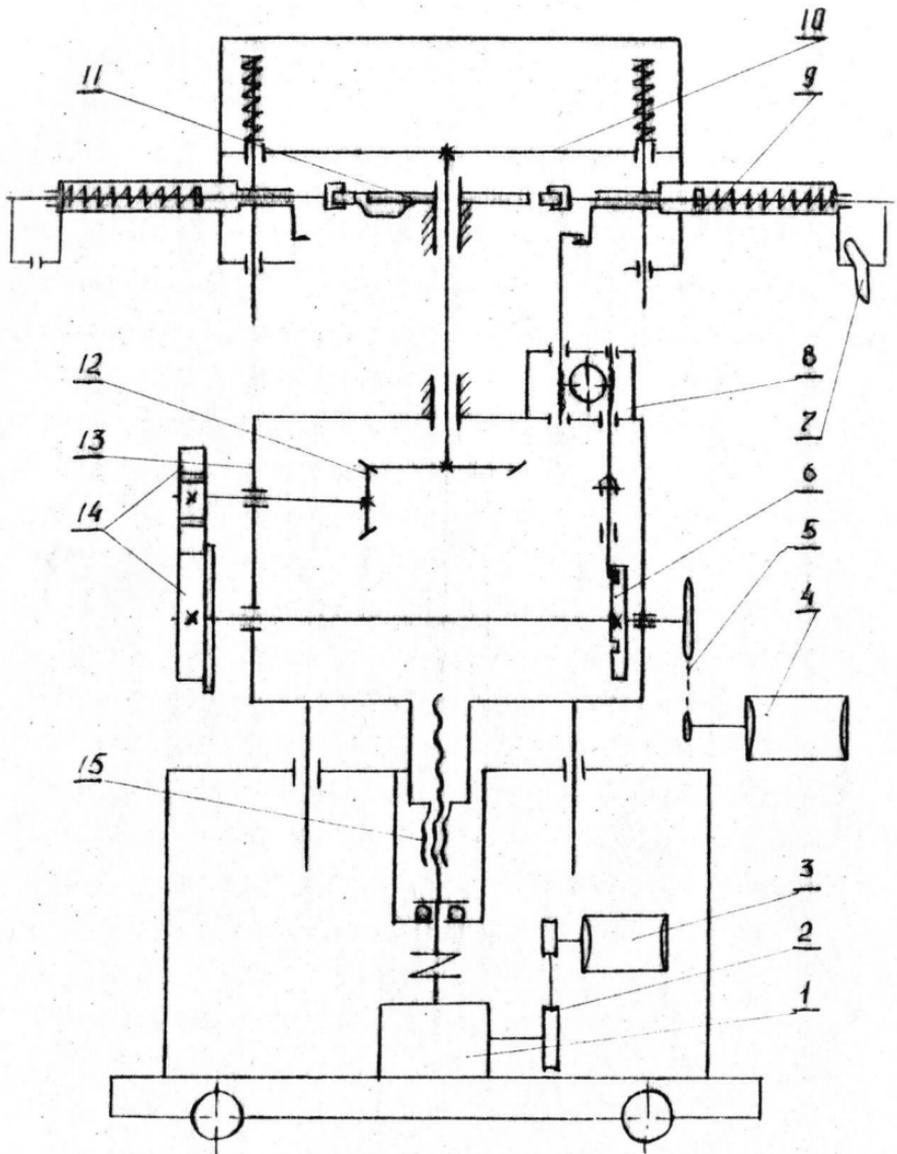
О.Ф. МИКУЛОВИЧ

БИИСХ

Требования современных стандартов к качеству продукции, изготовленной наплавкой, выдвигают перед технологами задачи по изысканию путей совершенствования технологических процессов упрочнения и восстановления деталей. К числу направлений совершенствования процесса наплавки деталей методом намораживания, в первую очередь, следует отнести разработку, проектирование, изготовление и внедрение манипуляторов. Применение их при наплавке намораживанием позволит повысить качество работ, стабильность процесса, производительность труда, улучшить условия труда, оптимизировать параметры технологического процесса.

Первоначально были исследованы технологические параметры процесса и апробированы на лабораторных моделях манипуляционные устройства, имитирующие действия человеческих рук на технологических операциях наплавки намораживанием. Результаты этой работы показали, что наибольший практический интерес представляют многопозиционные манипуляторы роторного типа с прерывистым вращением ротора. Кинематическая схема такого манипулятора представлена на рисунке.

Для осуществления операций технологического процесса наплавки методом намораживания на манипуляторе предусмотрены механизмы подъема и опускания карусели 13, привода ротора 10 и управления работой механической руки 9. Манипулятор работает следующим образом. Ротор 10, а вместе с ним механические руки, получает преры-



Кинематическая схема установки для механизированной наплавки методом намерзания погружением в расплав

висто-вращательное движение от мотор-редуктора 4 через цепную передачу 5, мальтийский механизм I4 и редуктор I2.

Направляемая деталь 7 подается в захваты механической руки и транспортируется к индуктору, где при определенной температуре обеспечивается ее флюсование. После флюсования деталь транспортируется к плавильной печи. Остановка ротора соответствует расположению детали над тиглем с расплавленным присадочным сплавом. Погружение, выдержка и извлечение детали из расплава осуществляются толкателем 8, кинематически связанным с постоянно вращающимся кулачком 6 и механической рукой.

Направленная деталь перемещается на позицию разгрузки. Разжим захватов обеспечивается горизонтальным штоком механической руки и копиром II. При последующем повороте ротора цикл повторяется. Максимальное число устанавливаемых на роторе механических рук без учета их конструкции зависит от передаточного числа мальтийского механизма I4 и редуктора I2.

В цепи механизма подъем и опускания карусели для установки ее в рабочее положение движение осуществляется от электродвигателя I через клиноременную передачу 2, червячный редуктор 3, пару "винт-гайка" I5 и передается столу с закрепленной на нем каруселью.

Манипуляторы данного типа могут быть рекомендованы к применению на ремонтных предприятиях для восстановления и упрочнения деталей машин методом наморозивания.