



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3997982/12

(22) 30.12.85

(46) 30.01.91. Бюл. № 4

(71) Специальное конструкторско-технологическое бюро геофизической техники

(72) В.А.Добрускин, С.Т.Гараськин и Н.И.Гушенец

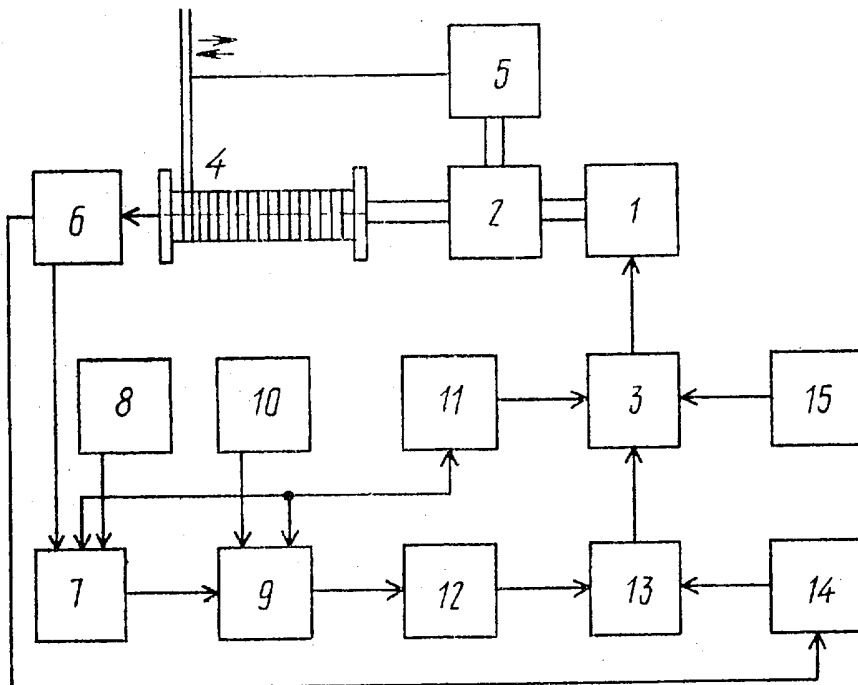
(53) 677.057 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1313792, кл. В 65 Н 59/38. 1986.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕМОТКОЙ ДЛИННОМЕРНОГО МАТЕРИАЛА

(57) Изобретение относится к намоточным устройствам. Цель изобретения - расширение

технологических возможностей. Перед началом перемотки задатчиками 8, 10 и 15 устанавливается исходное число витков в слое, исходное число слоев материала на барабане 4 и требуемая линейная скорость материала. Переключателем 11 устанавливается требуемое направление перемотки (намотка и размотка). В процессе перемотки датчик 6 частоты вращения барабана посредством сумматоров 7 и 9 числа витков в слое и числа слоев материала на барабане воздействует на программный задатчик 12 частоты вращения барабана, который через сумматор 13 и регулятор 3 скорости барабана обеспечивает требуемую линейную скорость перемотки материала. 1 ил.



Изобретение относится к намоточным устройствам.

Цель изобретения – расширение технологических возможностей.

На чертеже представлена блок-схема устройства.

Электродвигатель 1 своим валом связан с редуктором 2. Вход электродвигателя соединен с выходом регулятора 3 скорости барабана 4. Редуктор 2 кинематически соединен с входом механизма 5 раскладки материала. На валу барабана 4 установлен датчик 6 частоты вращения барабана, выход которого соединен с одним входом сумматора 7 числа витков в слое. Другим входом сумматора 7 соединен с выходом задатчика 8 исходного числа витков в слое. Выход сумматора 7 соединен с информационным входом сумматора 9 числа слоев материала, управляющие входы которого связаны с выходами задатчика 10 исходного числа слоев материала на барабане и переключателя 11 направления перемотки материала, причем выход переключателя 11 подключен к соответствующему входу сумматора 7. Выход сумматора 9 через программный задатчик 12 соединен с одним входом сумматора 13, другой вход которого через преобразователь 14 связан с выходом датчика 6 частоты вращения барабана. Входы регулятора 3 скорости подключены к выходам переключателя 11, сумматора 13 и задатчика 15 линейной скорости материала.

Устройство работает следующим образом.

Перед началом перемотки известно исходное состояние материала на барабане 4. Так, при начале намотки барабан 4 свободен от перематываемого материала. При этом на выходах задатчиков 8 и 10 устанавливаются нулевые сигналы. Оба задатчика 8 и 10 в простейшем случае представляют собой наборы тумблеров, позволяющих в двоичном коде установить на своих выходах исходные значения слоев и витков в слое.

Задатчик 11 направления перемотки, например, двухпозиционный тумблер, устанавливается в требуемое положение: намотка или размотка. На выходе задатчика 15 устанавливается сигнал, пропорциональный требуемой скорости перемотки. При подаче питания на устройство в сумматоре 7 (сумматор выполнен, например, в виде реверсивного счетчика) устанавливается исходное число витков материала в верхнем слое. Аналогично, в сумматоре 9 будет записано исходное количество слоев материала на барабане 4. В процессе перемотки при каждом обороте барабана 4 датчик 6 формирует на своем выходе импульс. В сумматоре

7 импульсы датчиков суммируются с исходным значением витков в слое вплоть до заполнения сумматора (счетчика) 7, которое происходит при достижении числа витков, заданному на установочном входе сумматора 7. Последний импульс, фиксирующий изменение числа слоев на единицу, осуществляет сброс сумматора 7 для отсчитывания с нуля следующего слоя намотки. При размотке управление сумматором 7 осуществляется по вычитающему входу, а работа счетчика производится от установленного исходного значения до нуля.

Сумматор 9 ведет счет фактического количества слоев материала на барабане 4. Счет ведется от начального значения числа слоев суммированием (при намотке) или вычитанием (при размотке) импульсов с выхода сумматора 7. Выходным сигналом сумматора 9 является двоичный код числа слоев. Программный задатчик 12 осуществляет преобразование входного кода в сигнал по одному из N выходов, где $N \geq n$ (n – максимально возможное число слоев намотки материала на барабане 4). Выходные ключи (на чертеже не показаны) задатчика 12 коммутирует цепной делитель напряжения (на чертеже не показан) сумматора 13. Входным сигналом сумматора 13 является аналоговый сигнал, пропорциональный частоте вращения электродвигателя 1. Формирование сигнала о частоте вращения электродвигателя с выхода датчика 6 осуществляет преобразователь 14, например, преобразователь частота – напряжение.

В процессе перемотки выходные ключи задатчика 12 коммутируют резисторы (на чертеже не показаны) цепного делителя сумматора 13 так, что в зависимости от числа намотанных на барабане 4 слоев материала изменяется уровень сигнала, передаваемого с выхода преобразователя 14 на вход регулятора 3 скорости. При этом регулятор 3 управляет частотой вращения электродвигателя 1 так, что фактическое значение линейной скорости перемотки равно заданному (выходу задатчика 15).

При изменении направления перемотки сумматоры 7 и 9 работают на вычитание. В этом случае при прохождении каждого слоя намотки осуществляется уменьшение кода числа слоев на выходе сумматора 9 на единицу и по-прежнему обеспечивается стабилизация линейной скорости перемотки.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для управления перемоткой длинномерного материала, содержащее переключатель направления перемотки материала, первым выходом подключенный к первому управляющему входу сумматора

числа слоев материала. второй управляющий вход которого связан с выходом задатчика исходного числа слоев материала на барабане, а выход через программный задатчик частоты вращения барабана соединен с первым входом сумматора, вторым входом связанного с первым выходом датчиков частоты вращения барабана, и регулятор скорости барабана, входы которого подключены соответственно к выходам задатчика линейной скорости материала и сумматора и к второму выходу переключателя направления перемотки материала, а выход — связан с электродвигателем, вал

5 которого кинематически связан с барабаном и с механизмом раскладки материала, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей, оно снабжено задатчиком исходного числа витков в слое и сумматором числа витков в слое, при этом выход задатчика исходного числа витков в слое, первый выход переключателя направления перемотки материала и второй выход датчика частоты вращения барабана через сумматор числа витков в слое соединены с информационным входом сумматора числа слоев материала.

15

Редактор М.Товтин

Составитель Б.Кисин
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Пилипенко

Заказ 165

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