



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256937

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴

D 04 B 15/78

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 16 08 84

(21) PV 6223-84

(89) 231233, DD

(32)(31)(33) 06 10 83 (D 04 B/255446) DD

(40) Zveřejněno 15 01 87

(45) Vydáno 25.07.88

(75)

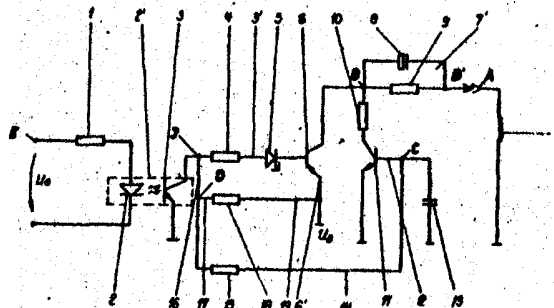
Autor vynálezu

HAINISCH JOERG, GEITHAIN,
POPPE HANS-UWE, KARL-MARX-STADT,
BAAR GERHARD, GERSDORF (DD)

(54)

Řídicí zapojení elektromagnetického regulačního
orgánu pro textilní stroje

Řešení se týká řídicího schématu elektromagnetického regulačního orgánu pro textilní stroje, kde cívka je spojena s cestou pro proud pro přebuzený proud, s cestou pro proud pro přídržný proud a s cestou pro proud pro rychlé odbuzení. Účelem je snížení nákladů na řízení, úloha spočívá ve vytvoření řídicího schématu pulsového režimu elektromagnetu, který vyžaduje jenom jeden zdroj napětí. v souladu s řešením je zdroj napětí v první cestě proudu spojen se vstupem obvodového prvku, jehož řídicí obvod je ve spojení s opto-vazebním článkem a jehož výstup je spojen s uzemněnou cívku přes paralelní zapojení mezi body kondenzátoru a odporu. Tentýž zdroj napětí ve druhé cestě proudu je řídicím obvodem druhého obvodového prvku, který je uzemněn na jedné straně a spojen s bodem paralelního zapojení.



Название изобретения

Управляющая схема электромагнитного регулирующего органа для текстильных машин.

Область применения изобретения

Изобретение относится к управляющей схеме электромагнитного регулирующего органа для текстильных машин, где катушка соединена с путем тока для перевозбужденного тока, с путем тока для удерживающего тока и с путем тока для быстрого развозбуждения.

Характеристика известных технических решений

Из ДЕ-ОС 2 543 318 управляющая схема пульсирующего режима электромагнита трикотажной машины известна, при которой для быстрого возбуждения и быстрого развозбуждения и для генерирования определенного удерживающего тока для катушки три источника напряжения нужны. В схеме быстрого возбуждения катушки заряженный конденсатор с источника напряжения до напряжения U_{B1} разряжается по катушке через транзистор с цепи управления и через транзистор с линейной интегрирующей цепи. Второй источник напряжения U_{B2} для генерирования удерживающего тока через диод с катушкой включен последовательно в цепь, при этом удерживающий ток определенно регулируется через линейную интегрирующую цепь и транзистор. Для режима работы линейной интегрирующей цепи третий источник напряжения нужен. Импульс включения быстрого развозбуждения через другой цепь управления подается в другой тиристор, который расположен в пути тока источника напряжения U_{B1} с сопротивлением, диодом, другим сопротивлением и катушкой. Так как три источника напряжения и два входа управления нужны для пульсирующего режима катушки, схема очень сложна. Потому что два входа управления нужны, кроме описанной схемы автономное запускающее управление нужно. Другой значительной затратой на управление является размещение катушки посередине схемы. Таким образом заземление катушки нельзя, для каждой катушки устройства отбора узора с электронным управлением две линии нужны.

Цель изобретения

Целью изобретения является снижение затраты на управление.

Изложение сущности изобретения

В основу изобретения положена задача создания управляющей схемы пульсирующего режима электромагнита, которая требует только одного источника напряжения.

В соответствии с изобретением источник напряжения в первом пути тока соединен с входом схемного элемента, цепь управления которого стоит в связи с оптико-связующим звеном и выход которого соединен с заземленной катушкой через параллельное включение между пунктами В и В' конденсатора и сопротивления. Тот же самый источник напряжения во втором пути тока является цепью управления второго схемного элемента, который заземлен на одной стороне и соединен с пунктом В параллельного включения на другой стороне.

В варианте изобретения в путь тока между оптико-связующим звеном и схемным элементом сопротивление и диод Ценера включены последовательно.

В другом варианте выполнения изобретения конденсатор параллельно к цепи управления схемного элемента включен.

Пример выполнения изобретения

Изобретение более подробно поясняется ниже на примере выполнения. На прилагаемых чертежах показывается:

фиг. 1 управляющая схема электромагнитного регулирующего органа

фиг. 2 диаграмма тока/времени процесса возбуждения и развозбуждения

Изображенная управляющая схема служит для управления током при возбуждении или развозбуждении катушки по процессу фиг. 2. Такие катушки применяются для отбора отдельной иглы на трикотажных машинах. Так как они работают при очень высокой частоте коммутации, в этих катушках при возбуждении очень скоро магнитное поле надо строить, во время выдержки определенной удерживающей силы надо достичь, при выключении скорое развозбуждение без явлений самоудерживания надо обеспечить. В схеме на фиг. 1 пункт Е известным способом соединен с не изображенным управляющим устройством, которое управляет пунктом Е с ТТЛ-уровнем (U_e). Пункт Е через сопротивление 1 соединен с светоизлучающим диодом 2 (ЛЭД), который состоит в связи и с корпусом. С целью гальванического разделения схемы управления от схемы катушки светоизлучающий диод 2 является частью оптико-связующего звена 2', который еще содержит фототранзистор 3. Коллектор фототранзистора 3 через цепь 3' управления по пункту I, сопротивлению 4, диоду 5 Ценера соединен с базисом транзистора 6. Эмиттер транзистора 6 по пути 6' тока подается к положительному полюсу источника U_0 напряжения, в то время как коллектор этого транзистора 6 подключен к пункту В. Между пунктами В и В' перед выходом А к катушке 7 в параллельном включении конденсатор 8 и сопротивление 9 находятся. Катушка 7 со своим другим полюсом соединена с корпусом. Пункт В в другом пути тока через сопротивление 10 соединен с коллектором транзистора 11, эмиттер которого соединен с корпусом. Сопротивление 10 одновременно является и защитным сопротивлением транзисторов 6 и 11. Линия 12 к базису транзистора 11 соединена с конденсатором 13, который на другой стороне соединен с корпусом. В пункте С к линии 12 другая линия 14 подключена, которая через сопротивление 15 в пункте Д

через линию 16 связана с пунктом и через линию 17 с сопротивлением 18. Сопротивление 18 путем 19 тока связано с источником U_8 напряжения.

Управляющая схема работает следующим способом:

При включении в пункте Е логической "1" сигнал есть, ток протекает по сопротивлению 1 и светоизлучающему диоду 2. Так как он светит, фототранзистор 3 управляется, у пункта J потенциал корпуса есть. Вследствие разницы напряжений пункта J и базиса транзистора 6 базисный ток протекает, который определяется величиной сопротивления 4 и Z-напряжением диода 5 Ценера. Транзистор 6 становится проводящим. Так как напряжение между базисом и эмиттером транзистора 11 составляет нуль вольт, он не токопроводящий. С источника U_8 напряжение по транзистору 6, конденсатору 8 в катушку 7 проводящий пусковой ток ограничивается только внутренним сопротивлением катушки 7. В момент t_1 (фиг. 2) он достигает своего максимума. С начала протекания тока i_L конденсатор 6 заряжается, сопротивление 9 ограничивает ток. В момент t_2 конденсатор 8 заряжен до напряжения U_8 , ток i_L сопротивлением 9 ограничивается до постоянного удерживающего тока i_{LH} . При выключении в пункте Е логический "0" сигнал есть, фототранзистор 3 блокирует, в пункте J положительный потенциал есть, который определяется сопротивлениями 15 и 18. Так как напряжение между эмиттером транзистора 6 и пунктом меньше чем Z-напряжение диода 5 Ценера, диод 5 Ценера не проводит ток, базисный ток в транзисторе 6 не протекает, он заблокирован. С источника напряжения U_8 по сопротивлению 18 и 15 в линии 14 базисный ток протекает. Этот базисный ток для транзистора 11 конденсатором 13 немного замедляется, чтобы обеспечить, что транзистор 11 управляется только тогда, когда транзистор 6 заблокирован. Через линию 12 в базис транзистора 11 поступающий замедленный базисный ток управляет транзистором 11. До напряжения U_c (разница между эксплуатационным напряжением U_8 и напряжением катушки U_L заряженный конденсатор 8 разряжается в момент t_A (фиг. 2) через катушку 7, через сопротивления 9, 10 и транзистор 11. При этом разряде протекание тока через катушку 7 противоположно удерживающему току i_{LH} , достигает в момент T_3 своего максимума и затухает потом до нуля. Противоположное протекание тока влияет на быстрое размагничивание катушки 7 и на снижение самоудерживания ядра катушки.

Формула изобретения

1. Управляющая схема электромагнитного регулирующего органа для текстильных машин, где катушка соединена с путем тока для перевозбужденного тока, с путем тока для удерживающего тока и путем тока для быстрого развозбуждения, отличающаяся тем, что источник тока U_8 в первом пути тока (6') соединен с входом схемного элемента (6), цепь (3') управления которого стоит в связи с оптико-связующим звеном (2') и выход которого соединен с заземленной катушкой (7) через параллельное включение (7') между пунктами В и В' конденсатора (8) и сопротивления (9), что источник напряжения U_8 во втором пути тока (19) является цепью управления второго схемного элемента (11), который заземлен на одной стороне и соединен с пунктом В параллельного включения на другой стороне.
2. Управляющая схема по п.1, отличающаяся тем, что в путь тока между оптико-связующим звеном (2') и схемным элементом (6) сопротивление (4) и диод (5) Ценера включены последовательно.

3. Управляющая схема по п. 1, отличающаяся тем, что параллельно к цепи управления схемного элемента (11) конденсатор (13) включен.

Аннотация

Управляющая схема электромагнитного регулирующего органа для текстильных машин

Изобретение относится к управляющей схеме электромагнитного регулирующего органа для текстильных машин, где катушка соединена с путем тока для перевозбужденного тока, с путем тока для удерживающего тока и с путем тока для быстрого развозбуждения.

Целью изобретения является снижение затраты на управление, задача состоит в создании управляющей схемы пульсирующего режима электромагнита, которая требует только одного источника напряжения.

В соответствии с изобретением источник напряжения в первом пути тока соединен с входом схемного элемента, цепь управления которого стоит в связи с оптико-связующим звеном и выход которого соединен с заземленной катушкой через параллельное включение между пунктами В и В' конденсатора и сопротивления. Тот же самый источник напряжения во втором пути тока является цепью управления второго схемного элемента, который заземлен на одной стороне и соединен с пунктом В параллельного включения.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Ведомством по делам изобретений и патентов ГДР.

2 чертежа

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Řídicí zapojení elektromagnetického regulačního orgánu pro textilní stroje, kde cívka je spojena s cestou pro proud pro přebuzený proud, s cestou pro přídržný proud a cestou pro proud pro rychlé odbuzení, vyznačující se tím, že zdroj proudu (U_B) v první cestě proudu (6') je spojen se vstupem obvodového prvku (6), jehož řídicí obvod (3') je ve spojení s opto-vazebním článkem (2') a jehož výstup je spojen s uzemněnou cívkou (7) přes paralelní zapojení (7') mezi body (B a B') kondenzátoru (8) a odporu (9), že zdroj napětí (U_B) ve druhé cestě proudu (19) je řídicím obvodem druhého obvodového prvku (11), který je uzemněn na jedné straně a spojen s bodem (B) paralelního zapojení na straně druhé.

2. Řídicí zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že do cesty pro proud mezi opto-vazebním článkem (2') a obvodovým prvkem (6) jsou odpor (4) a Zenerova dioda (5) zapojeny sériově.

3. Řídicí zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že paralelně k řídicímu obvodu obvodového prvku (11) je zapojen kondenzátor (13).

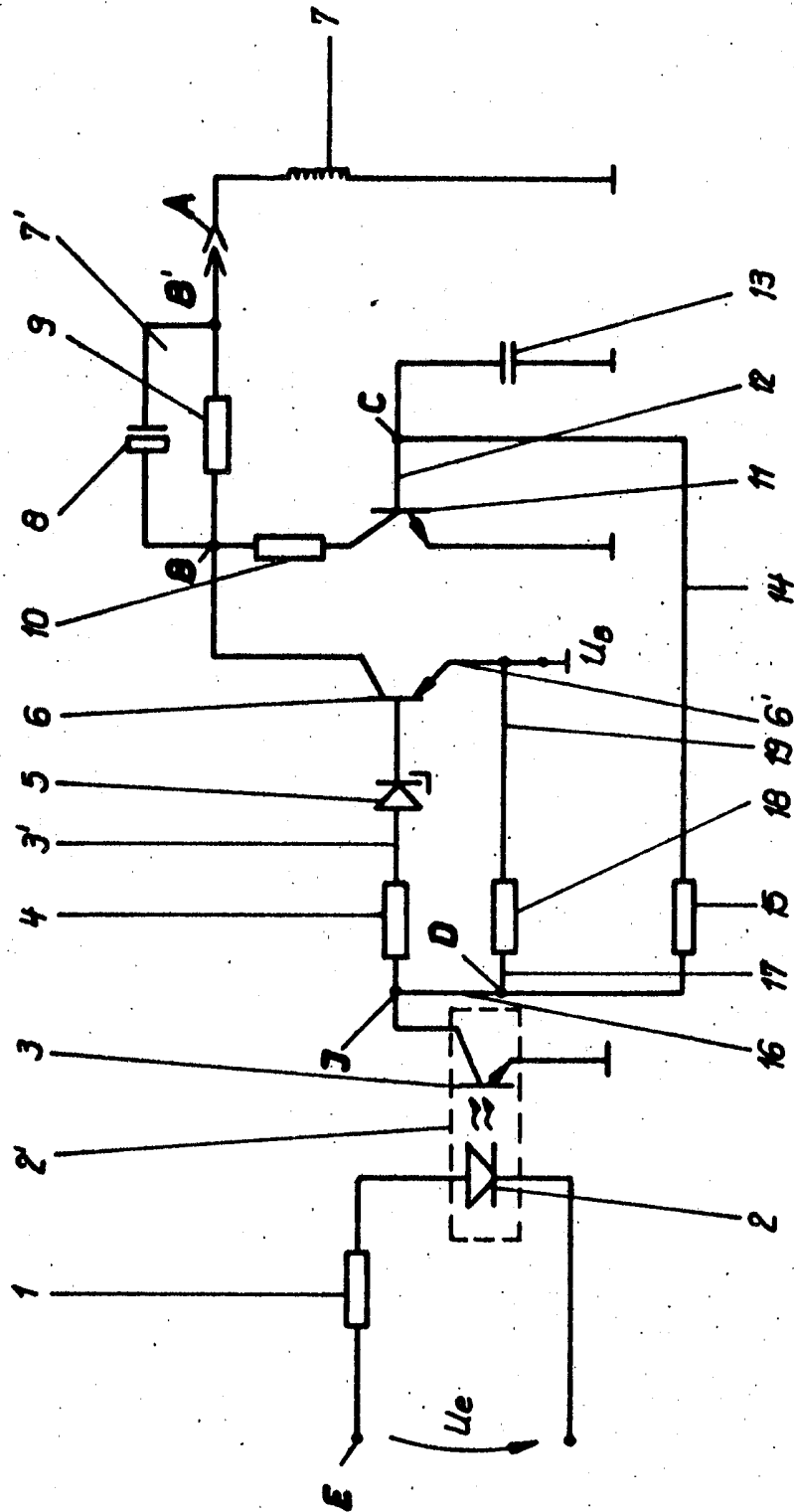


Fig. 1

Fig. 2

