



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.11.75 (P. 184813)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.06.77

Opis patentowy opublikowano: 17.09.1979

Int. Cl.² G11B 15/18
G06K 13/24

Twórcy wynalazku: Andrzej Wójcik, Marek Kazon

Uprawniony z patentu: Warszawskie Zakłady Urządzeń Informatycznych
„MERAMAT”, Warszawa (Polska)

**Obwód sterowania przewijaniem taśmy w pamięciach
taśmowych wraz z czujnikiem zbliżającego się początku taśmy**

1

Przedmiotem wynalazku jest obwód sterowania przewijaniem taśmy w pamięciach taśmowych wraz z czujnikiem zbliżającego się początku taśmy.

Stan techniki. Znany jest z zastosowania obwód sterowania przewijaniem taśmy w pamięciach taśmowych, utworzony z połączenia trzech przerzutników RS, trzech przerzutników JK z wejściem synchronizacji, dwóch elementów I, sześciu dwuwejściowych elementów NIE-I, jednego jednowejściowego elementu NIE-I, pomocniczego elementu NIE-I, pomocniczego elementu różniczkującego i uniwibratora. Połączenie tych elementów jest opisane niżej.

Wejście S pierwszego przerzutnika RS jest połączone z pierwszym biegunem pierwszego łącznika. Wejście R tego przerzutnika RS jest połączone z drugim biegunem pierwszego łącznika. Końcówka łącząca pierwszego łącznika jest połączona z punktem o potencjale odniesienia. Wyjście Q pierwszego przerzutnika RS jest połączone z pierwszym wejściem pierwszego elementu dwuwejściowego NIE-I. Wyjście pierwszego dwuwejściowego elementu NIE-I jest połączone z pierwszym wejściem pierwszego elementu I. Pierwsze wejście jednowejściowego elementu NIE-I jest połączone ze źródłem sygnału IRWC, a wyjście tego elementu NIE-I jest połączone z drugim wejściem drugiego dwuwejściowego elementu NIE-I. Wyjście drugiego dwuwejściowego elemen-

2

tu NIE-I jest połączone z drugim wejściem pierwszego elementu I.

Wejście S drugiego przerzutnika RS jest połączone z pierwszym biegunem drugiego łącznika, natomiast wejście R tego przerzutnika RS jest połączone z drugim biegunem drugiego łącznika. Końcówka łącząca drugiego łącznika jest połączona z punktem o potencjale odniesienia. Wyjście Q drugiego przerzutnika RS jest połączone z pierwszym wejściem trzeciego dwuwejściowego elementu NIE-I. Drugie wejście trzeciego dwuwejściowego elementu NIE-I jest połączone ze źródłem sygnału NOT FIRST LOAD OR REWIND. Wyjście trzeciego dwuwejściowego elementu NIE-I jest połączone z pierwszym wejściem drugiego elementu I. Wejście uniwibratora jest połączone ze źródłem sygnału BOT, a wyjście tego uniwibratora jest połączone, poprzez pomocniczy element różniczkujący, z pierwszym wejściem czwartego dwuwejściowego elementu NIE-I.

Wyjście czwartego dwuwejściowego elementu NIE-I jest połączone z drugim wejściem drugiego elementu I. Wyjście drugiego elementu I jest połączone z wejściem S trzeciego przerzutnika RS. Wejście R trzeciego przerzutnika RS jest połączone z wejściem R wszystkich trzech przerzutników JK. Wyjście pierwszego elementu I jest połączone z wejściem C pierwszego przerzutnika JK. Wyjście Q pierwszego przerzutnika JK jest połączone

z wejściem J drugiego przerzutnika JK i z pierwszym wejściem piątego dwuwejściowego elementu NIE-I. Wejście C drugiego przerzutnika JK jest połączone z pierwszym wejściem drugiego dwuwejściowego elementu NIE-I i ze źródłem sygnału BOT. Wyjście Q drugiego przerzutnika JK jest połączone z wejściem J trzeciego przerzutnika JK.

Wyjście Q trzeciego przerzutnika JK jest połączone z drugim wejściem piątego dwuwejściowego elementu NIE-I. Wyjście piątego dwuwejściowego elementu NIE-I jest połączone z pierwszym wejściem szóstego dwuwejściowego elementu NIE-I. Wejście drugie szóstego dwuwejściowego elementu NIE-I jest połączone z wejściem C trzeciego przerzutnika JK i ze źródłem sygnału BOT.

*Wyjście szóstego dwuwejściowego elementu NIE-I jest połączone z wejściem R wszystkich trzech przerzutników JK, a tym samym jest ono połączone z wejściem R trzeciego przerzutnika RS. Wejścia K wszystkich trzech przerzutników JK są połączone z punktem o potencjale odniesienia. Wejście drugie pierwszego dwuwejściowego elementu NIE-I jest połączone ze źródłem sygnału ON-LINE, natomiast drugie wejście trzeciego dwuwejściowego elementu NIE-I jest połączone ze źródłem sygnału NOT FIRST LOAD OR REWIND.

Operacja ładowania taśmy magnetycznej, inicjowana z pulpitu operatora poprzez przełączenie drugiego łącznika, a tym samym ustawienie drugiego przerzutnika RS w stan gotowości do pracy, może być dokonana jedynie w przypadku istnienia sygnału NOT FIRST LOAD OR REWIND na drugim wejściu trzeciego dwuwejściowego elementu NIE-I, poprzez ustawienie trzeciego przerzutnika RS stanowiącego LOAD i wysłanie sygnału FWD, to znaczy sygnału ruchu w przód, do układów napędowych pamięci taśmowej.

Wyzerowanie trzeciego przerzutnika RS, a tym samym zdjęcie sygnału FWD, następuje po pojawieniu się sygnału BOT, to znaczy sygnału początku taśmy, na wejściu drugim szóstego dwuwejściowego elementu NIE-I, który w przypadku braku sygnału REW powoduje pojawienie się sygnału zerującego na wyjściu szóstego dwuwejściowego elementu NIE-I, a tym samym na wejściu R trzeciego przerzutnika RS. Operacja przewijania taśmy magnetycznej może być realizowana z pulpitu operatora za pomocą przełączenia pierwszego łącznika, a tym samym ustawienia pierwszego przerzutnika RS w stan gotowości do pracy, w przypadku braku sygnału ON LINE na wejściu drugim pierwszego dwuwejściowego elementu NIE-I, lub z układów interfejsu sygnałem IRWC, w przypadku braku sygnału BOT na pierwszym wejściu drugiego dwuwejściowego elementu NIE-I, poprzez ustawienie pierwszego przerzutnika JK, którego wyjście Q oraz wyjście Q trzeciego przerzutnika JK tworzą na piątym elemencie NIE-I sygnał REW inicjujący przewijanie szybkie taśmy magnetycznej ku jej początkowi.

Wykrycie nalepki początku taśmy powoduje powstanie sygnału BOT, który sterując kolejno swoją negacją BOT wejście C drugiego przerzutnika JK, a następnie pozycją BOT-wejście C trzeciego przerzutnika JK, likwiduje sygnał REW oraz, poprzez

uniwibrator i pomocniczy element różniczkujący, wytwarza sygnał impulsowy BOTDP. Sygnał BOTDP jest opóźniony w czasie tak, że taśma magnetyczna zatrzymuje się. Sygnał BOTDP, przyłożony na pierwsze wejście czwartego dwuwejściowego elementu NIE-I, ustawia trzeci przerzutnik RS, na którego wyjściu Q pojawia się sygnał FWD. Sygnał FWD jest przekazywany do układów napędowych pamięci taśmowej.

Wyzerowanie trzeciego przerzutnika RS, a tym samym zlikwidowanie sygnału FWD, następuje po ponownym pojawieniu się nalepki początku taśmy magnetycznej. Pojawienie się nalepki początku taśmy magnetycznej tworzy ponownie sygnał BOT.

W pamięci taśmowej, w której jest stosowany znany układ, nie można określić jednoznacznie tak zwanego LOAD POINT na taśmie magnetycznej, to znaczy punktu, nad którym znajduje się czujnik początku i końca taśmy magnetycznej po zatrzymaniu się jej na nalepce początku. W pamięci tej podczas realizacji ruchów inicjowanych sygnałami LOAD i REWIND nalepka początku taśmy magnetycznej zatrzymuje się pod czujnikiem początku i końca taśmy swym początkiem, natomiast podczas realizacji ruchu REVERS nalepka ta zatrzymuje się pod czujnikiem początku i końca taśmy swym końcem.

Układ opisany wyżej wymaga stosowania silników o bardzo dobrych parametrach technicznych.

Istota wynalazku: Obwód sterowania przewijaniem taśmy w pamięciach taśmowych wraz z czujnikiem zbliżającego się początku taśmy jest utworzony z połączenia sześciu elementów dwuwejściowych typu NIE-I, dwóch elementów trzywejściowych typu NIE-I, dwóch elementów jednowejściowych typu NIE-I, jednego elementu pięciowejściowego typu NIE-I, jednego uniwibratora scalonego i jednego przerzutnika typu RS. Elementy te są połączone w sposób opisany niżej. Pierwsze wejście pierwszego elementu trzywejściowego jest połączone ze źródłem sygnału **PRZEWIN** za pomocą pierwszego przewodu wejściowego, drugie wejście tego elementu jest połączone ze źródłem sygnału **LOAD** za pomocą drugiego przewodu wejściowego, zaś trzecie wejście tego elementu jest połączone z wyjściem elementu pięciowejściowego.

Wyjście pierwszego elementu trzywejściowego jest połączone z pierwszym wejściem elementu pięciowejściowego. Drugie wejście elementu pięciowejściowego jest połączone ze źródłem sygnału **UNLOAD** za pomocą trzeciego przewodu wejściowego, natomiast trzecie wejście tego elementu jest połączone ze źródłem sygnału **READY** za pomocą czwartego przewodu wejściowego i z pierwszym wejściem drugiego elementu trzywejściowego. Czwarte wejście elementu pięciowejściowego jest połączone ze źródłem sygnału **RESET** za pomocą piątego przewodu wejściowego i z drugim wejściem drugiego elementu trzywejściowego, natomiast piąte wejście elementu pięciowejściowego jest połączone z wyjściem pierwszego elementu dwuwejściowego.

Wyjście elementu pięciowejściowego jest połączone z wejściem pierwszego elementu jednowejściowego i z wejściami A_1 i A_2 uniwibratora scalonego. Wyjście drugiego elementu trzywejściowego jest

połączone z pierwszym wejściem drugiego elementu dwuwejściowego i z wejściem B uniwibratora scalonego. Trzecie wejście drugiego elementu trzywejściowego jest połączone z wyjściem drugiego elementu dwurwejściowego. Wyjście pierwszego elementu jednowejściowego jest połączone z pierwszym wejściem trzeciego, elementu dwuwejściowego i z pierwszym wejściem czwartego elementu dwuwejściowego.

Wyjście Q uniwibratora scalonego jest połączone z drugim wejściem trzeciego elementu dwuwejściowego. Wyjście trzeciego elementu dwuwejściowego jest połączone z drugim wejściem czwartego elementu dwuwejściowego, z drugim wejściem pierwszego elementu dwuwejściowego i z pierwszym przewodem wyjściowym sygnału FWD. Wyjście czwartego elementu dwuwejściowego jest połączone z wejściem drugiego elementu jednowejściowego i z drugim przewodem wyjściowym sygnału REV. Wyjście drugiego elementu jednowejściowego jest połączone z wejściem R przerzutnika RS i z pierwszym wejściem piątego elementu dwuwejściowego.

Wejście przerzutnika RS jest połączone ze źródłem sygnału ZBLIŻAJĄCY SIĘ POCZĄTEK za pomocą szóstego przewodu wejściowego, a wyjście Q tego przerzutnika RS jest połączone z drugim wejściem piątego elementu dwuwejściowego. Wyjście piątego elementu dwuwejściowego jest połączone z pierwszym wejściem szóstego elementu dwuwejściowego i z trzecim przewodem wyjściowym sygnału REWINDING. Wejście pierwsze pierwszego elementu dwurwejściowego jest połączone ze źródłem sygnału POCZĄTEK TASMY za pomocą siódmego przewodu wejściowego, natomiast wyjście tego elementu jest połączone z drugim wejściem drugiego elementu dwuwejściowego i z drugim wejściem szóstego elementu dwuwejściowego. Wyjście szóstego elementu dwuwejściowego jest połączone z czwartym przewodem wyjściowym sygnału RWD.

Sygnał ZBLIŻAJĄCY SIĘ POCZĄTEK jest wytworzony przez czujnik zbliżającego się początku taśmy magnetycznej.

Czujnik zbliżającego się początku taśmy wykrywa określoną liczbę zwojów taśmy magnetycznej na szpuli niewymiennej, niezbędną do założonego działania pamięci taśmowej.

Przykład wykonania; Obwód sterowania przewijaniem taśmy w pamięciach taśmowych wraz z czujnikiem zbliżającego się początku taśmy według wynalazku, jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy tego obwodu, fig. 2 — układ działania czujnika zbliżającego się początku taśmy magnetycznej, a fig. 3 — schemat ideowy czujnika zbliżającego się początku taśmy magnetycznej.

Obwód sterowania przewijaniem taśmy według wynalazku jest utworzony z sześciu elementów dwuwejściowych 1,2,3,4,5, i 6 typu NIE-I, z dwóch elementów trzywejściowych 7,8 typu NIE-I z dwóch elementów jednowejściowych 9,10 typu NIE-I, z jednego elementu pięciowejściowego 11 typu NIE-I, z jednego uniwibratora scalonego 12 i z jednego przerzutnika 13 typu RS. Elementy te są

połączone w sposób opisany niżej. Pierwsze wejście pierwszego elementu trzywejściowego 7 typu NIE-I jest połączone ze źródłem sygnału PRZEWIN za pomocą pierwszego przewodu wejściowego 28, drugie wejście tego elementu 7 jest połączone ze źródłem sygnału LOAD za pomocą drugiego przewodu wejściowego 29, zaś trzecie wejście tego elementu 7 jest połączone z wyjściem elementu pięciowejściowego 11 typu NIE-I. Wyjście pierwszego elementu trzywejściowego 7 jest połączone z pierwszym wejściem elementu pięciowejściowego 11.

Drugie wejście elementu pięciowejściowego 11 jest połączone ze źródłem sygnału UNLOAD za pomocą trzeciego przewodu wejściowego 30, natomiast trzecie wejście tego elementu 11 jest połączone ze źródłem sygnału READY za pomocą czwartego przewodu wejściowego 31 i z pierwszym wejściem drugiego elementu trzywejściowego 8 typu NIE-I. Czwarte wejście elementu pięciowejściowego 11 jest połączone ze źródłem sygnału RESET za pomocą piątego przewodu wejściowego 32 i z drugim wejściem drugiego elementu trzywejściowego 8 natomiast piąte wejście tego elementu 11 jest połączone z wyjściem pierwszego elementu dwuwejściowego 1 typu NIE-I.

Wyjście elementu pięciowejściowego 11 jest połączone z wejściem pierwszego elementu jednowejściowego 9 i z wejściami A₁ i A₂ uniwibratora scalonego 12. Wyjście drugiego elementu trzywejściowego 8 jest połączone z pierwszym wejściem drugiego elementu dwuwejściowego 2 i z wejściem B uniwibratora scalonego 12. Trzecie wejście drugiego elementu trzywejściowego 8 jest połączone z wyjściem drugiego elementu dwuwejściowego 2. Wyjście pierwszego elementu jednowejściowego 9 jest połączone z pierwszym wejściem trzeciego elementu dwuwejściowego 3 typu NIE-I i z pierwszym wejściem czwartego elementu dwuwejściowego 4 typu NIE-I.

Wyjście Q uniwibratora scalonego 12 jest połączone z drugim wejściem trzeciego elementu dwuwejściowego 3 jest połączone z drugim wejściem czwartego elementu dwuwejściowego 4, z drugim wejściem pierwszego elementu dwurwejściowego 1 i z pierwszym przewodem wyjściowym 36 sygnału FWD.

Wyjście czwartego elementu dwuwejściowego 4 jest połączone z wejściem drugiego elementu jednowejściowego 10 typu NIE-I i z drugim przewodem wyjściowym 35 sygnału REV. Wyjście drugiego elementu jednowejściowego 10 jest połączone z wejściem R przerzutnika 13 typu RS i z pierwszym wejściem piątego elementu dwuwejściowego 5 typu NIE-I. Wejście S przerzutnika 13 jest połączone ze źródłem sygnału ZBLIŻAJĄCY SIĘ POCZĄTEK za pomocą szóstego przewodu wejściowego 34, a wyjście Q tego przerzutnika 13 jest połączone z drugim wejściem piątego elementu dwuwejściowego 5.

Wyjście piątego elementu dwuwejściowego 5 jest połączone z pierwszym wejściem szóstego elementu dwuwejściowego 6 typu NIE-I i z trzecim przewodem wyjściowym 37 sygnału REWINDING. Wejście pierwsze pierwszego elementu dwuwejściowego 1 jest połączone ze źródłem sygnału POC-

CZĄTEK TAŚMY za pomocą siódmego przewodu wejściowego 33, natomiast wyjście tego elementu 1 jest połączone z drugim wejściem drugiego elementu dwuwejściowego 2 i z drugim wejściem szóstego elementu dwuwejściowego 6. Wyjście szóstego elementu dwuwejściowego jest połączone z czwartym przewodem wyjściowym 38 sygnału RWD.

Układ działania czujnika zbliżającego się początku taśmy magnetycznej jest utworzony z czujnika 14 zbliżającego się początku taśmy magnetycznej 15 z rolki obrotowej 16 i szpuli niewymiennej 17. Czujnik 14 zbliżającego się początku taśmy magnetycznej 15 jest wyposażony w fototranzystor 18 i żarówkę 19.

Czujnik 14 zbliżającego się początku taśmy magnetycznej 15 jest umieszczony między szpulą niewymienną 17 a rolką obrotową 16, z której taśma 15 jest prowadzona na rolkę bufora ramieniowego, niepokazanego na rysunku. Schemat ideowy czujnika 14 zbliżającego się początku taśmy magnetycznej 15 jest utworzony w sposób opisany niżej. Żarówka 19 jest włączona szeregowo z uzwojeniem 23 przełącznika kontaktronowego 25 między źródło 24 zasilania napięcia stałego a punkt o potencjale odniesienia.

Emiter fototranzystora 18 jest połączony również z tym punktem, a kolektor jest połączony ze źródłem 24 zasilania poprzez pierwszy rezystor 26. Z kolektorem fototranzystora 18 jest połączona baza tranzystora 27 typu n-p-n. Emiter tego tranzystora 27 jest połączony z punktem o potencjale odniesienia, a jego kolektor jest połączony z przewodem wyjściowym, na którym pojawia się sygnał **ZBLIŻAJĄCY SIĘ POCZĄTEK**, podawany na obwód sterowania poprzez dzielnik wyjściowy 21.

Operacja ładowania taśmy magnetycznej 15 może być realizowana jedynie w momencie pojawienia się sygnału **READY** na trzecim wejściu pięciowejsiowego elementu 11. Operacja ta może być inicjowana z pulpitu operatora poprzez przełączenie łącznika **LOAD**, niepokazanych na rysunku. W tym przypadku operacja ładowania jest realizowana, przy braku sygnałów **ONLINE**, **ROZŁADOWANIE**, nie pokazanych na rysunku i przy braku sygnału **POCZĄTEK TAŚMY**, poprzez wygenerowanie sygnału **LOAD**. Operacja ładowania może być również inicjowana sygnałem **PRZEWIN**.

Impuls inicjujący, podany na pierwsze wejście pierwszego trzywejściowego elementu 7, wprowadza go w stan gotowości do pracy. Dalszy przebieg operacji ładowania jest zależny od poprzedniego stanu pamięci taśmowej, to znaczy czy jest pamiętany sygnał **POCZĄTEK TAŚMY** na drugim elemencie trzywejściowym 8. W tym przypadku jest wytworzony sygnał **REV**, czyli sygnał ruchu wstecz, oraz sygnał **RWD**, czyli sygnał ruchu szybkiego wstecz, pod warunkiem braku sygnału **ZBLIŻAJĄCY SIĘ POCZĄTEK** na wejściu 8 przerzutnika 13. W przypadku, gdy sygnał **POCZĄTEK TAŚMY** nie jest pamiętany na drugim elemencie trzywejściowym 8, sygnał z pierwszego elementu trzywejściowego 7 wyzwala uniwersalator 12, któryysterowuje dalsze elementy układu i na wyjściu trzeciego elementu dwuwejściowego 3 po-

jawia się sygnał **FWD**, czyli sygnał ruchu w przód, trwający około ośmiu sekund. W tym okresie czasowym blokowane są sygnały **REV** i **RWD**, które pojawiają się dopiero po zaniku sygnału **FWD**. Sygnał **RWD** eliminowany jest sygnałem **ZBLIŻAJĄCY SIĘ POCZĄTEK**, a sygnał **REV** — sygnałem **POCZĄTEK TAŚMY**.

Czujnik 14 zbliżającego się początku taśmy wykrywa minimalną liczbę zwojów taśmy magnetycznej 15 na szpuli niewymiennej 17 w trakcie operacji przewijania tej taśmy 15. Zadziałanie czujnika 14 to znaczy wytworzenie sygnału **ZBLIŻAJĄCY SIĘ POCZĄTEK** oznacza, że na szpuli niewymiennej 17 znajduje się tylko kilkanaście zwojów taśmy 15. Wytworzenie sygnału **ZBLIŻAJĄCY SIĘ POCZĄTEK** powoduje liniową redukcję prędkości taśmy 15 do wartości nominalnej z którą to prędkością jest osiągany znacznik początku taśmy 15. W przypadku gdy liczba zwojów taśmy magnetycznej 15 na szpuli niewymiennej 17 jest większa od warstwy 20 tych zwojów fototranzystor 18 czujnika 14 jest oświetlony strumieniem światła, emitowanego przez żarówkę 19 i tranzystor 27 jest w stanie nieprzewodzenia.

W przypadku gdy warstwa 20 zwojów taśmy 15 zmaleje i fototranzystor 18 zostanie zasłonięty krawędzią 22 taśmy 15, to tranzystor 27 przejdzie w stan nasycenia i wytworzy sygnał **ZBLIŻAJĄCY SIĘ POCZĄTEK**, który zostanie przesłany, poprzez dzielnik wyjściowy 21 do wejścia 8 przerzutnika 13.

Zastrzeżenia patentowe

1. Obwód sterowania przewijaniem taśmy w pamięciach taśmowych wraz z czujnikiem zbliżającego się początku taśmy, utworzony z sześciu elementów dwuwejściowych typu NIE-I, z dwóch elementów trzywejściowych typu NIE-I, z dwóch elementów jednowejściowych typu NIE-I, z jednego elementów jednowejściowych typu NIE-I, z jednego elementu pięciowejsiowego typu NIE-I, z jednego uniwersalatora scalonego i z jednego przerzutnika typu RS, **znamienny tym**, że pierwsze wejście pierwszego trzywejściowego elementu (7) jest połączone ze źródłem sygnału **PRZEWIN** za pomocą pierwszego przewodu wejściowego (28), drugie wejście tego elementu (7) jest połączone ze źródłem sygnału **LOAD** za pomocą drugiego przewodu wejściowego (29), zaś trzecie wejście tego elementu jest połączone z wyjściem elementu pięciowejsiowego (11), wyjście pierwszego elementu trzywejściowego (7) jest połączone z pierwszym wejściem elementu pięciowejsiowego (11); drugie wejście elementu pięciowejsiowego (11) jest połączone ze źródłem sygnału **UNLOAD** za pomocą trzeciego przewodu wejściowego (30), natomiast trzecie wejście tego elementu (11) jest połączone ze źródłem sygnału **READY** za pomocą czwartego przewodu wejściowego (31) i z pierwszym wejściem drugiego elementu trzywejściowego (8); czwarte wejście elementu pięciowejsiowego (11) jest połączone ze źródłem sygnału **RESET** za pomocą piątego przewodu wejściowego (32) i z drugim wejściem drugiego elementu trzywejściowego

wego (8), natomiast piąte wejście elementu pięciowejsiowego (11) jest połączone z wyjściem pierwszego elementu dwuwejściowego (1); wyjście elementu pięciowejsiowego (11) jest połączone z wejściem pierwszego elementu jednowejściowego (9) i z wejściem (A_1 i A_2) uniwibratora scalonego (12); wyjście drugiego elementu trzywejściowego (8) jest połączone z pierwszym wejściem drugiego elementu dwuwejściowego (2) i z wejściem (B) uniwibratora scalonego (12); trzecie wejście drugiego elementu trzywejściowego (8) jest połączone z wyjściem drugiego elementu dwuwejściowego (2); wyjście pierwszego elementu jednowejściowego (9) jest połączone z pierwszym wejściem trzeciego elementu dwuwejściowego (3) i z pierwszym wejściem czwartego elementu dwuwejściowego (4); wyjście (Q) uniwibratora scalonego (12) jest połączone z drugim wejściem trzeciego elementu dwuwejściowego (3); wyjście trzeciego elementu dwuwejściowego (3) jest połączone z drugim wejściem czwartego elementu dwuwejściowego (4), z drugim wejściem pierwszego elementu dwuwejściowego (1) i z pierwszym przewodem wyjściowym 36 sygnału FWD; wyjście czwartego elementu dwuwejściowego (4) jest połączone z wejściem drugiego elementu jednowejściowego (10) i z drugim przewodem wyjściowym (35) sygnału REV; wyjście drugiego elementu jednowejściowego (10) jest połączone z wejściem (R)

przerzutnika RS (13) i z pierwszym wejściem piątego elementu dwuwejściowego (5); Wejście (S) przerzutnika RS (13) jest połączone ze źródłem sygnału **ZBLIŻAJĄCY SIĘ POCZĄTEK** za pomocą szóstego przewodu wejściowego (34), a wyjście (Q) tego przerzutnika RS (13) jest połączone z drugim wejściem piątego elementu dwuwejściowego (5); wyjście piątego elementu dwuwejściowego (5) jest połączone z pierwszym wejściem szóstego elementu dwuwejściowego (6) i z trzecim przewodem wyjściowym (37) sygnału **REWINDING**; pierwsze wejście pierwszego elementu dwuwejściowego (1) jest połączone ze źródłem sygnału **POCZĄTEK TAŚMY** za pomocą siódmego przewodu wejściowego (33), natomiast wyjście tego elementu (1) jest połączone z drugim wejściem drugiego elementu dwuwejściowego (2) i z drugim wejściem szóstego elementu dwuwejściowego (6), przy czym wyjście szóstego elementu dwuwejściowego (6) jest połączone z czwartym przewodem wyjściowym (38) sygnału RWD.

2. Obwód sterowania według zastrz. 1, **znamienny** tym, że sygnał **ZBLIŻAJĄCY SIĘ POCZĄTEK** jest wytworzony przez czujnik (14) zbliżającego się początku taśmy magnetycznej (15), który wykrywa określoną liczbę zwojów taśmy magnetycznej (15), na szpuli niewymiennej (17), niezbędną do założonego działania pamięci taśmowej.

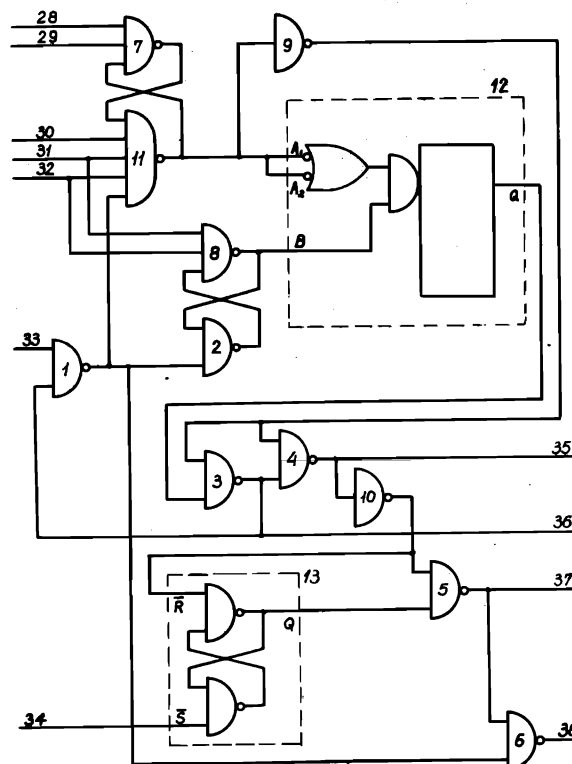


Fig. 1

