



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 16.05.78 (P. 206822)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.07.80

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1983

Int. Cl.³
G11B 15/58
G11B 15/66

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Andrzej Mioduszewski, Romuald Turyński, Witold Witkowski

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Informatyki „Meramat” przy Warszawskich Zakładach Urządzeń Informatyki „Meramat”, Warszawa (Polska)

Sposób oraz układ automatycznego rozładowania taśmy w pamięciach taśmowych z buforem pneumatycznym

1 Przedmiotem wynalazku jest sposób oraz układ automatycznego rozładowania taśmy w pamięciach taśmowych z buforem pneumatycznym.

Stan techniki. Znany jest sposób automatycznego rozładowania taśmy w pamięciach taśmowych z buforem pneumatycznym polegający na tym, że w wyniku pobudzeń zewnętrznych wytwarza się sygnał STAN ROZŁADOWANIA i taśma pod wpływem sygnału STEROWANIE RUCHAMI ROLKI/NAPE-
DOWEJ przesuwana się ruchem roboczym wstecz, przy czym są aktywne sygnały STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej, zwanej szpulą wymienną, i STEROWANIE ZE STREFY szpuli zbierającej, zwanej szpulą niewymienną.

W momencie wykrycia markera BOT na taśmie w obecności sygnału STAN ROZŁADOWANIA jest wytworzony sygnał ROZŁADUJ BUFOR, pod wpływem którego zablokowane zostają sygnały STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej i STEROWANIE ZE STREFY szpuli zbierającej i jednocześnie jest wytworzony sygnał sterowania słabomomentowego jednej ze szpul na pobieranie taśmy ze współpracującego z nią bufora, aż do momentu blokady sygnałem zaniku podciśnienia w tym buforze, powodującym równocześnie wystąpienie sygnału sterowania słabomomentowego na pobieranie taśmy z drugiego bufora przez drugą szpulę aż do momentu blokady spowodowanej zanikiem podciśnienia w drugim buforze. Taśmę wyprowadzoną z obu buforów następnie przewija się na szpulę

2 podającą z zachowaniem ograniczonego momentu napędowego w układzie napędowym szpula — szpula. Przewijanie taśmy na szpulę podającą trwa aż do momentu blokady sygnału ROZŁADUJ BUFOR, spowodowanej sygnałem z czujnika obecności taśmy, co jest równoznaczne ze stwierdzeniem braku taśmy w komorze szpul.

Układ realizujący sposób automatycznego rozładowania taśmy w pamięciach taśmowych z buforem pneumatycznym jest utworzony następująco. Wielofunkcyjny blok automatyki jest połączony z blokiem układów pobudzeń, z układem czujnika podciśnienia w pierwszym buforze i z układem czujnika podciśnienia w drugim buforze. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał STEROWANIE ZE STREFY szpuli zbierającej, jest połączone z pierwszym wejściem układu napędu szpuli zbierającej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał CZUJNIK PODCIŚNIENIA W BUFORZE szpuli podającej, jest połączone z pierwszym wejściem pierwszego układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej, przy czym wyjście tego układu jest połączone z drugim wejściem układu napędu szpuli zbierającej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał słabomomentowego wywołujący ruch szpuli zbierającej w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, jest połączone z drugim wejściem pierwszego układu sterowania stałego na-

pędu słabomomentowego szpuli zbierającej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał słabomomentowy wywołujący ruch szpuli zbierającej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, jest połączone z pierwszym wejściem drugiego układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej, przy czym wyjście tego układu jest połączone z trzecim wejściem układu napędu szpuli zbierającej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał STAN ROZŁADOWANIA, jest połączone z pierwszym wejściem układu kontroli obecności BOT w procesie rozładowania, przy czym wyjście tego układu jest połączone z wejściem uniwersalnego, blokującego sygnał słabomomentowy wywołujący ruch szpuli zbierającej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, oraz z pierwszym wejściem układu pamiętającego marker BOT początku taśmy i wytwarzającego sygnał BLOKUJ STEROWANIE SZPUL ZE STREFY. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał BOT, jest połączone z drugim wejściem układu kontroli obecności BOT w procesie rozładowania. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał OBECNOŚĆ TASMY z czujnika w komorze szpul, jest połączone z drugim wejściem układu pamiętającego. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał ZERUJ, PRZERWIJ OPERACJE, jest połączone z trzecim wejściem układu pamiętającego. Wyjście uniwersalnego jest połączone z drugim wejściem drugiego układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej. Wyjście układu pamiętającego jest połączone z trzecim wejściem pierwszego układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej, z trzecim wejściem drugiego układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej, z trzecim wejściem układu napędu szpuli zbierającej, z pierwszym wejściem układu napędu szpuli podającej, z pierwszym wejściem układu wytwarzającego sygnał RUCH WSTECZ i z pierwszym wejściem układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli podającej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał WYMUSZENIE RUCHU WSTECZ rolki napędowej, jest połączone z drugim wejściem układu wytwarzającego sygnał RUCH WSTECZ, przy czym wyjście tego układu jest połączone z wejściem układu napędu rolki napędowej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał CZUJNIK W BUFORZE szpuli zbierającej, jest połączone z wejściem negatora i z wejściem układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli podającej, przy czym wyjście negatora jest połączone z czwartym wejściem drugiego układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej, natomiast wyjście układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli podającej jest połączone z drugim wejściem układu napędu szpuli podającej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej, jest połączone z trzecim wejściem układu napędu szpuli podającej,

Sposób działania znanego układu jest następujący: w wyniku pobudzenia z bloku układów pobudzających, pamięć taśmowa znajduje się w stanie rozładowania, przy czym ruch szybki rolki napędowej nie istnieje. Wielofunkcyjny blok automatyki wysyła sygnał STAN ROZŁADOWANIA i sygnał WYMUSZENIE RUCHU WSTECZ. Rolka napędowa obraca się ruchem roboczym wstecz, przy czym istnieje sterowanie układów napędów szpul ze strefy roboczej za pomocą sygnałów STEROWANIE ZE STREFY szpuli zbierającej i STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej. W pewnej chwili, z wielofunkcyjnego bloku automatyki, jest wyprowadzony sygnał BOT, który w obecności sygnału STAN ROZŁADOWANIA, zmienia stan logiczny układu kontroli obecności BOT w procesie rozładowania.

Zmiana stanu logicznego układu kontroli obecności BOT na jego wyjściu podana na pierwsze wejście układu pamiętającego, zrealizowanego na przerzutniku typu RS, zmienia stan logiczny tego układu, w wyniku czego układ ten wytwarza sygnał BLOKUJ STEROWANIE SZPUL ZE STREFY równoznaczny z sygnałem ROZŁADUJ BUFOR. Sygnał ten blokuje działanie układu wytwarzającego sygnał RUCH WSTECZ, blokuje sterowanie układów napędu szpul spowodowane sygnałami STEROWANIE ZE STREFY szpuli zbierającej i STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej, oraz umożliwia działanie pierwszego układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej, drugiego układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej i układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli podającej. Jednocześnie zmiana stanu logicznego na wyjściu układu kontroli obecności BOT, podana na wejście uniwersalnego, powoduje wygenerowanie przez ten uniwersalnik impulsu o czasie trwania około pół sekundy, który blokuje w tym okresie czasu działanie drugiego układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej. Tak więc ruch szpul jest zatrzymany, taśma bez ruchu znajduje się w strefie roboczej buforów, a sterowanie ze stref szpul nie istnieje.

Po zaniku impulsu uniwersalnego, układ napędu szpuli zbierającej jestysterowany przez pierwszy układ sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej, szpula zbierająca obraca się ruchem zgodnym z ruchem wskazówek zegara, wybierając taśmę z bufora szpuli zbierającej aż do momentu zaniku podciśnienia w tym buforze, przy tym na wejściu drugiego układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej pojawia się sygnał CZUJNIK W BUFORZE szpuli zbierającej, który blokuje działanie tego układu i jednocześnie umożliwia działanie układu sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli podającej.

Układ sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli podającej powoduje zadziałanie układu napędu szpuli podającej w wyniku czego szpula podająca obraca się ruchem przeciwnym do ruchu wskazówek zegara wybierając taśmę z bufora szpuli podającej. W momencie zaniku podciśnienia w buforze szpuli podającej jest wytworzony sygnał CZUJNIK W BUFORZE szpuli podającej,

który jest następnie przesłany, przez pierwszy układ sterowania stałego napędu słabomomentowego szpuli zbierającej, do układu napędu szpuli zbierającej, powodując ruch tej szpuli przeciwnie skierowany do ruchu wskazówek zegara. Powoduje to przewijanie taśmy ze szpuli zbierającej na szpulę podającą. Stan przewijania taśmy ze szpuli zbierającej na szpulę podającą, trwa aż do momentu pojawienia się sygnału OBECNOŚĆ TAŚMY z czujnika w komorze szpul, który informuje o braku taśmy w komorze szpul. Sygnał ten, przesłany na drugie wejście układu pamiętającego, zeruje ten układ, kończąc tym samym operację rozładowania bufora.

Istota wynalazku. Sposób automatycznego rozładowania taśmy w pamięciach taśmowych z buforem pneumatycznym jest następujący. W wyniku pobudzeń zewnętrznych wytwarza się sygnał STAN ROZŁADOWANIA i taśma, pod wpływem sygnałów RUCH WSTECZ rolki napędowej, przesuwa się ruchem roboczym wstecz, przy czym są aktywne sygnały STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej i STEROWANIE ZE STREFY szpuli zbierającej. W momencie wykrycia markera BOT na taśmie w obecności sygnału STAN ROZŁADOWANIA wytwarza się sygnał ROZŁADUJ BUFOR, pod wpływem którego wytwarza się sygnał, sterujący obrotem rolki napędowej w kierunku wybierania taśmy z jednego z buforów, przy czym obrót rolki napędowej powoduje jednocześnie wytworzenie sygnału blokującego sterowanie ze strefy szpuli współpracującej z tym buforem i inicjującego napęd słabomomentowy tej szpuli w kierunku nawijania taśmy na tę szpulę wskutek czego taśmę wyprowadza się z tego bufora. W momencie wyprowadzenia taśmy z tego bufora zmniejsza się samoistnie podciśnienie w obu buforach, wytwarza się sygnał kończący operację sterowania ze strefy szpuli podającej i sterowania ze strefy szpuli zbierającej, przy czym taśma pozostaje wyłącznie w jednym z buforów. W tym momencie wytwarza się sterowanie słabomomentowe obu szpul, wytwarza się stały sygnał słabomomentowy wywołujący obrót szpuli podającej w kierunku nawijania taśmy na tą szpulę i równocześnie wytwarza się sygnał słabomomentowy, zależny od co najmniej jednego czujnika położenia zagięcia taśmy w tym buforze, wywołujący obrót szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora. Pod wpływem tych sygnałów słabomomentowych położenie zagięcia taśmy oscyluje w zależności od sygnału co najmniej jednego czujnika położenia taśmy w tym buforze. Na taśmę oddziałuje się niewielkim podciśnieniem w buforze. Przewija się taśmę na szpulę podającą aż do momentu wytworzenia blokady sygnału ROZŁADUJ BUFOR wywołanej sygnałem z czujnika obecności taśmy w komorze szpul, co jest równoznaczne ze stwierdzeniem braku taśmy w komorze szpul.

Układ realizujący sposób automatycznego rozładowania taśmy w pamięciach taśmowych z buforem pneumatycznym, jest utworzony następująco. Blok układów pobudzeń jest połączony z pierwszym wejściem wielofunkcyjnego bloku automatyki. Drugie wejście wielofunkcyjnego bloku automaty-

ki jest połączone z szeregowym układem czujnika podciśnienia w buforze szpuli podającej i czujnika podciśnienia w buforze szpuli zbierającej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnały RUCH WSTECZ rolki napędowej, czyli sygnały pobudzeń ruchu wstecz rolki napędowej, jest połączone z pierwszym wejściem układu, mającego wejście blokujące i sumującego sygnały RUCH WSTECZ. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał STAN ROZŁADOWANIA, jest połączone z pierwszym wejściem układu kontroli obecności markera BOT w procesie rozładowania. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał POCZĄTEK TAŚMY jest połączone z drugim wejściem układu kontroli obecności markera BOT w procesie rozładowania, przy czym wyjście tego układu jest połączone z pierwszym wejściem układu wytwarzającego sygnał ROZŁADUJ BUFOR. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał ZERUJ, PRZERWIJ OPERACJĘ, jest połączone z drugim wejściem układu wytwarzającego sygnał ROZŁADUJ BUFOR.

Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał ZEROWANIE układu wytwarzającego sygnał ROZŁADUJ BUFOR w wyniku zgłoszenia sygnału OBECNOŚĆ TAŚMY w procesie rozładowania, jest połączone z trzecim wejściem układu wytwarzającego sygnał ROZŁADUJ BUFOR. Wyjście układu wytwarzającego sygnał ROZŁADUJ BUFOR jest połączone z wejściem ustawiającym pierwszego uniwibratora sterowania ruchami rolki napędowej i z wejściem ustawiającym drugiego uniwibratora sterowania ruchami rolki napędowej, i z wejściem negatora. Wyjście proste pierwszego uniwibratora sterowania ruchami rolki napędowej jest połączone z pierwszym wejściem układu wytwarzającego sygnał RUCH WSTECZ rolki napędowej. Wyjście układu wytwarzającego sygnał RUCH WSTECZ rolki napędowej jest połączone z drugim wejściem układu mającego wejście blokujące i sumującego sygnały RUCH WSTECZ rolki napędowej. Wyjście zamagowane pierwszego uniwibratora sterowania ruchami rolki napędowej jest połączone z pierwszym wejściem układu wytwarzającego sygnał RUCH W PRZÓD rolki napędowej nazywany również sygnałem BLOKUJ STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnały RUCH W PRZÓD rolki napędowej, jest połączone z pierwszym wejściem układu mającego wejście blokujące i sumującego sygnały RUCH W PRZÓD rolki napędowej, przy czym sygnały te, są to sygnały pobudzeń ruchu w przód rolki napędowej. Wyjście układu mającego wejście blokujące i sumującego sygnały RUCH WSTECZ rolki napędowej jest połączone z pierwszym wejściem układu napędu rolki napędowej. Wyjście układu wytwarzającego sygnał RUCH W PRZÓD rolki napędowej jest połączone z drugim wejściem układu mającego wejście blokujące i sumującego sygnały RUCH W PRZÓD rolki napędowej i z pierwszym wejściem układu mającego wejście blokujące i przesyłającego sygnał STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej, przy

czym sygnał STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej jest wyprowadzony z wielofunkcyjnego bloku automatyki i podany na drugie wejście tego układu. Wyjście proste drugiego uniwibratora sterowania ruchami rolki napędowej jest połączone z drugim wejściem układu wytwarzającego sygnał RUCH W PRZÓD rolki napędowej. Wyjście negatora jest połączone z drugim wejściem układu wytwarzającego sygnał RUCH WSTECZ rolki napędowej, z trzecim wejściem układu wytwarzającego sygnał RUCH W PRZÓD rolki napędowej, następnie z pierwszym wejściem układu wytwarzającego sygnał słabomomentowy w wyniku pobudzeń zmiennych z czujników położenia taśmy w buforze i z pierwszym wejściem układu mającego wejście blokujące i sumującego sygnały pobudzeń słabomomentowych szpuli podającej w kierunku pobierania taśmy z bufora. Wyjście układu, mającego wejście blokujące i sumującego sygnały pobudzeń słabomomentowych szpuli podającej w kierunku pobierania taśmy z bufora, jest połączone z pierwszym wejściem układu napędu szpuli podającej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał CZUJNIK DOLNY POŁOŻENIA TAŚMY w buforze szpuli zbierającej, jest połączone z drugim wejściem układu wytwarzającego sygnał słabomomentowy w wyniku pobudzeń zmiennych z czujników położenia taśmy w buforze. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał CZUJNIK GÓRNY POŁOŻENIA TAŚMY w buforze szpuli zbierającej, jest połączone z trzecim wejściem układu wytwarzającego sygnał słabomomentowy w wyniku pobudzeń zmiennych z czujników położenia taśmy w buforze. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnały pobudzeń słabomomentowych szpuli podającej w kierunku pobierania taśmy z bufora, jest połączone z drugim wejściem układu mającego wejście blokujące i sumującego sygnały pobudzeń słabomomentowych szpuli podającej w kierunku pobierania taśmy z bufora. Wyjście układu, mającego wejście blokujące i przesyłające sygnał STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej, jest połączone z trzecim wejściem układu mającego wejście blokujące i sumującego sygnały pobudzeń słabomomentowych szpuli podającej w kierunku pobierania taśmy z bufora i z drugim wejściem układu napędu szpuli podającej. Wyjście układu, wytwarzającego sygnał słabomomentowy w wyniku pobudzeń zmiennych z czujników położenia taśmy w buforze, jest połączone z pierwszym wejściem układu mającego wejście blokujące i sumującego sygnały pobudzeń słabomomentowych szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora. Wyjście układu, mającego wejście blokujące i sumującego sygnały pobudzeń słabomomentowych szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora, jest połączone z pierwszym wejściem układu napędu szpuli zbierającej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnały pobudzeń słabomomentowych szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora, jest połączone z drugim wejściem układu mającego wejście blokujące i sumującego te sygnały.

Wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki, wyprowadzające sygnał STEROWANIE ZE STREFY szpuli zbierającej, jest połączone z trzecim wejściem układu mającego wejście blokujące i sumującego sygnały pobudzeń słabomomentowych szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora i z drugim wejściem układu napędu szpuli zbierającej.

Przykład wykonania. Układ realizujący sposób automatycznego rozładowania taśmy w pamięciach taśmowych z buforem pneumatycznym, w przykładzie wykonania, jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jego postać blokową, a fig. 2 — jego postać blokowo-ideową.

Blok 1 układów pobudzeń, zwany dalej blokiem 1, jest połączony z pierwszym wejściem wielofunkcyjnego bloku 2 automatyki, zwanego dalej blokiem 2. Drugie wejście bloku 2 jest połączone z szeregowym układem czujnika CPP podciśnienia w buforze szpuli podającej, zwanego dalej czujnikiem CPP i czujnika CPL podciśnienia w buforze szpuli zbierającej, zwanego dalej czujnikiem CPL. Wyjście bloku 2, wyprowadzające sygnały RW_n RUCH WSTECZ rolki napędowej, jest połączone z pierwszym wejściem układu 4, mającego wejście blokujące i sumującego sygnały RW_n , przy czym sygnały RW_n są to sygnały pobudzeń ruchu wstecz rolki napędowej.

Układ 4 jest zrealizowany na pierwszym wielofunkcyjnym elemencie kombinacyjnym 4a typu NIE-I i na pierwszym elemencie kombinacyjnym dwuwejściowym 4b typu NIE-I, przy czym pierwsze wejście elementu kombinacyjnego 4b i n wejście elementu kombinacyjnego 4a stanowią wejście pierwsze układu 4, jedno z wejść elementu kombinacyjnego 4a jest drugim wejściem układu 4, wyjście elementu kombinacyjnego 4a jest połączone z drugim wejściem elementu kombinacyjnego 4b, a wyjście elementu kombinacyjnego 4b jest wyjściem układu 4. Wyjście bloku 2, wyprowadzające sygnał SRL STAN ROZŁADOWANIA, jest połączone z pierwszym wejściem układu 5 kontroli obecności markera BOT w procesie rozładowania, zrealizowanego w drugim elemencie kombinacyjnym dwuwejściowym typu NIE-I, zwanego dalej układem 5. Wyjście bloku 2, wyprowadzające sygnał BOT PO CZĄTEK TAŚMY, jest połączone z drugim wejściem układu 5, przy czym wyjście układu 5 jest połączone z pierwszym wejściem układu 6 wytwarzającego sygnał RB ROZŁADUJ BUFOR, zwanego dalej układem 6. Układ 6 jest zrealizowany na przerzutniku typu RS, przy czym wejście ustawiające tego przerzutnika jest pierwszym wejściem układu 6, wejścia zerujące przerzutnika stanowią drugie i trzecie wejście układu 6, a wyjście zangowane przerzutnika jest wyjściem układu 6. Wyjście bloku 2, wyprowadzające sygnał Z ZERUJ, PRZERWIJ OPERACJĘ, jest połączone z drugim wejściem układu 6. Wyjście bloku 2, wyprowadzające sygnał N ZEROWANIE układu 6 w wyniku zgłoszenia sygnału CWT w procesie rozładowania bufora, jest połączone z trzecim wejściem układu 6, przy czym sygnał CWT jest to sygnał $OBECNOŚĆ$ TAŚMY z czujnika w komorze szpul. Wyjście układu 6 jest połączone z wejściem pobudzającym

pierwszego uniwibratora 7 sterowania ruchami rolki napędowej, z wejściem pobudzającym drugiego uniwibratora 8 sterowania ruchami rolki napędowej i z wejściem negatora 9, zrealizowanego na pierwszym inwerterze.

Uniwibratory 7 i 8 są zrealizowane każdy na jednej drugiej elementu scalnego typu 74123 łącznie z elementami czasowymi. Wyjście proste Q pierwszego uniwibratora 7 jest połączone z pierwszym wejściem układu 10 wytwarzającego sygnał **RW1 RUCH WSTECZ** rolki napędowej, przy czym wyjście tego układu 10 jest połączone z drugim wejściem układu 4.

Układ 10 jest zrealizowany na trzecim elemencie kombinacyjnym dwuwejściowym typu NIE-I. Wyjście zanegowane Q pierwszego uniwibratora 7 jest połączone z pierwszym wejściem układu 11 wytwarzającego sygnał **RP1 RUCH W PRZÓD** rolki napędowej nazywany także sygnałem **BSP BLOKUJ STEROWANIE ZE STREFY** szpuli podającej. Układ 11 jest zrealizowany na pierwszym elemencie kombinacyjnym trzywejściowym typu NIE-I. Wyjście bloku 2, wyprowadzające sygnały **RPn RUCH W PRZÓD** rolki napędowej, jest połączone z pierwszym wejściem układu 12, mającego wejście blokujące, sumującego sygnały **RPn RUCH W PRZÓD** rolki napędowej, zwanego dalej układem 12, przy czym sygnały **RPn** są to sygnały pobudzeń ruchu w przód rolki napędowej.

Układ 12 jest zrealizowany na drugim wielowejściowym elemencie kombinacyjnym 12a typu NIE-I i na czwartym elemencie kombinacyjnym dwuwejściowym 12b typu NIE-I, przy czym pierwsze wejście elementu kombinacyjnego 12b i n wejście elementu kombinacyjnego 12a stanowią pierwsze wejście układu 12, jedno z wejść elementu kombinacyjnego 12a jest drugim wejściem układu 12, wyjście elementu kombinacyjnego 12a jest połączone z drugim wejściem elementu kombinacyjnego 12b, a wyjście elementu kombinacyjnego 12b jest wyjściem układu 12. Wyjście układu 4 jest połączone z pierwszym wejściem układu 13 napędu rolki napędowej. Wyjście układu 11 jest połączone z drugim wejściem układu 12 i z pierwszym wejściem układu 14, mającego wejście blokujące, przesyłającego sygnał **SZSP STEROWANIE ZE STREFY** szpuli podającej, przy czym sygnał **SZSP** jest wyprowadzony z bloku 2 na drugie wejście układu 14.

Układ 14 jest zrealizowany na piątym elemencie kombinacyjnym dwuwejściowym typu NIE-I. Wyjście proste Q drugiego uniwibratora 8 jest połączone z drugim wejściem układu 11. Wyjście negatora 9 jest połączone z drugim wejściem układu 10, z trzecim wejściem układu 11, z pierwszym wejściem układu 15 wytwarzającego sygnał słabomomentowy **L1** w wyniku pobudzeń zmiennych z czujników położenia taśmy w buforze, zwanego dalej układem 15 i z pierwszym wejściem układu 16, mającego wejście blokujące, sumującego sygnały **Pn** pobudzeń słabomomentowych szpuli podającej w kierunku pobierania taśmy z bufora.

Układ 15 jest zrealizowany na drugim elemencie kombinacyjnym trzywejściowym typu NIE-I.

Układ 16 jest zrealizowany na trzecim elemencie kombinacyjnym trzywejściowym 16a typu NIE-I i na szóstym elemencie kombinacyjnym dwuwejściowym 16b typu NIE-I, przy czym pierwsze wejście elementu kombinacyjnego 16a jest pierwszym wejściem układu 16, drugie i trzecie wejście elementu kombinacyjnego 16a stanowią drugie wejście układu 16, wyjście elementu kombinacyjnego 16a jest połączone z pierwszym wejściem elementu kombinacyjnego 16b, drugie wejście elementu kombinacyjnego 16b jest trzecim wejściem układu 16, a wyjście elementu kombinacyjnego 16b jest wyjściem układu 16. Wyjście układu 16 jest połączone z pierwszym wejściem układu 17 napędu szpuli podającej. Wyjście bloku 2, wyprowadzające sygnał **ldf CZUJNIK DOLNY POŁOŻENIA TASMY** w buforze szpuli zbierającej, jest połączone z drugim wejściem układu 15. Wyjście bloku 2, wyprowadzające sygnał **lgf CZUJNIK GÓRNY POŁOŻENIA TASMY** w buforze szpuli zbierającej, jest połączone z trzecim wejściem układu 15. Wyjście bloku 2, wyprowadzające sygnały **Pn**, jest połączone z drugim wejściem układu 16. Wyjście układu 14 jest połączone z trzecim wejściem układu 16 i z drugim wejściem układu 17. Wyjście układu 15 jest połączone z pierwszym wejściem układu 18, mającego wejście blokujące, sumującego sygnały **Ln** pobudzeń słabomomentowych szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora, zwanego dalej układem 18.

Układ 18 jest zrealizowany na czwartym elemencie kombinacyjnym trzywejściowym 18a typu NIE-I i na siódmym elemencie kombinacyjnym dwuwejściowym 18b typu NIE-I, przy czym pierwsze wejście elementu kombinacyjnego 18a jest pierwszym wejściem układu 18, drugie i trzecie wejście elementu kombinacyjnego 18a stanowią drugie wejście układu 18, wyjście elementu kombinacyjnego 18a jest połączone z pierwszym wejściem elementu kombinacyjnego 18b, drugie wejście elementu kombinacyjnego 18b jest trzecim wejściem układu 18, a wyjście elementu kombinacyjnego 18b jest wyjściem układu 18. Wyjście układu 18 jest połączone z pierwszym wejściem układu 19 napędu szpuli zbierającej. Wyjście bloku 2, wyprowadzające sygnały **Ln** pobudzeń słabomomentowych szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora, jest połączone z drugim wejściem układu 18. Wyjście bloku 2, wyprowadzające sygnał **SZSL STEROWANIE ZE STREFY** szpuli zbierającej, jest połączone z trzecim wejściem układu 18 i z drugim wejściem układu 19.

Układ działa następująco: w wyniku pobudzeń z bloku 1, blok 2 wytwarza sygnał **SRL** i taśma pod wpływem sygnałów **RWn** przesuwana się ruchem roboczym wstecz, przy czym aktywne są sygnały **SZSP** i **SZSL**. W momencie wykrycia przez czujnik początku taśmy markera **BOT** w obecności sygnału **SRL** układ 5 zmienia swój stan logiczny na wyjściu powodując ustawienie układu 6.

Na wyjściu układu 6 jest wytworzony sygnał **RB**, który powoduje wygenerowanie impulsów przez uniwibratory 7, 8. Impulsy z uniwibratorów 7, 8 są przesłane do układów 10 i 11. Jednocześnie sygnał **RB**, poprzez negator 9, jest przesłany do ukła-

dów 10, 11, 15 odblokowując ich działanie oraz do układu 16 jako sygnał P1 pobudzenia słabomomentowego szpuli podającej w kierunku pobierania taśmy z bufora. Ze względu na to, że w dalszym ciągu są aktywne sygnały SZSP i SZSL, sygnał P1 nie powoduje obrotów szpuli podającej.

Pierwszy uniwibrator 7 generuje impuls o czasie trwania około pół sekundy.

Drugi uniwibrator 8 generuje impuls o czasie trwania dwukrotnie dłuższym niż czas trwania impulsu pierwszego uniwibratora plus około dwóch dziesiątych sekundy. W tym przypadku wystąpią następujące czynności. Układ 10, w wyniku pobudzenia z pierwszego uniwibratora 7 oraz przy aktywnym sygnale RB, na czas generacji impulsu przez pierwszy uniwibrator 7 wytwarza sygnał RW1, co powoduje obrót rolki w kierunku nawinięcia części odcinka roboczego taśmy na szpulę podającą.

Po zaniku sygnału RW1 uaktywnia się układ 11, który na czas równy różnicy czasów trwania impulsów z uniwibratorów 8, 7, wysyła do układu 12 sygnał RP1, co powoduje przesuw taśmy w kierunku przeciwnym do ruchu wstecz. Sygnał RP1 przechodzi jednocześnie do układu 14 jako sygnał BSP.

Przy blokadzie sterowania szpuli podającej ze strefy tej szpuli oddziaływanie sygnału P1 wzrasta i powoduje wybranie taśmy z bufora tej szpuli, co przy aktywnym sygnale RW1 powoduje całkowite wybranie taśmy z tego bufora. Tak więc taśma znajduje się w buforze szpuli zbierającej i przesuwa się po rolce napędowej bezpośrednio w kierunku szpuli podającej.

W momencie wyprowadzenia taśmy z jednego z buforów maleje ciśnienie w buforach, naciąg taśmy zmniejsza się, a z czujników podciśnienia CPP i CPL, jest przesyłany do bloku 2 sygnał blokujący sterowanie obu szpul ze strefy. Od tego momentu istnieje sterowanie słabomomentowe obu szpul.

Po zaniku impulsu z drugiego uniwibratora 8 zanika sygnał RP1, układ 17 w dalszym ciągu otrzymuje sygnał P1 powodując nawijanie taśmy, a układ 19 otrzymuje sygnał L1 wywołany sygnałami ldf, lgf i RB, przy czym położenie zagięcia taśmy oscyluje wokół dolnego czujnika położenia taśmy w buforze szpuli zbierającej, natomiast przekroczenia przez zagięcie taśmy poziomu górnego czujnika powoduje blokadę układu 15 i zanik sygnału L1. Taśma poddana jest małemu naciągowi, podciśnienie w buforze jest niewielkie, ostatni zwój taśmy opadając ze szpuli zbierającej nie niszczy się uderzając o elementy bufora. Przewijanie taśmy na szpulę podającą trwa aż do momentu pojawienia się sygnału N wywołanego czujnikiem obecności taśmy w komorze szpul, co jest równoznaczne ze stwierdzeniem braku taśmy w komorze szpul. Sygnał N zeruje układ 6 kończąc w ten sposób operację rozładowania bufora.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób automatycznego rozładowania taśmy w pamięciach taśmowych z buforem pneumatycznym, w którym w wyniku pobudzeń zewnętrznych wytwarza się sygnał STAN ROZŁADOWANIA,

a taśmę pod wpływem sygnałów RUCH WSTECZ rolki napędowej przesuwa się ruchem roboczym wstecz, przy czym są aktywne sygnały STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej i STEROWANIE ZE STREFY szpuli zbierającej, w momencie wykrycia markera BOT na taśmie w obecności sygnału STAN ROZŁADOWANIA wytwarza się sygnał ROZŁADUJ BUFOR, znamienny tym, że pod wpływem sygnału (RB) ROZŁADUJ BUFOR wytwarza się sygnał sterujący obrotem rolki napędowej w kierunku wybrania taśmy z jednego z buforów, przy czym obrót rolki napędowej powoduje jednocześnie wytworzenie sygnału blokującego sterowanie ze strefy szpuli współpracującej z tym buforem i inicjującego napęd słabomomentowy tej szpuli w kierunku nawijania taśmy na tę szpulę wskutek czego taśmę wyprowadza się z tego bufora, w momencie wyprowadzenia taśmy z tego bufora zmniejsza się samoistnie podciśnienie w obu buforach, wytwarza się sygnał kończący operację sterowania ze strefy szpuli podającej i sterowanie ze strefy szpuli zbierającej, przy czym taśma pozostaje wyłącznie w jednym z buforów, w tym momencie wytwarza się sterowanie słabomomentowe obu szpul, wytwarza się stały sygnał słabomomentowy wywołujący obrót szpuli podającej w kierunku nawijania taśmy na tę szpulę i równocześnie wytwarza się sygnał słabomomentowy, zależny od co najmniej jednego czujnika położenia zagięcia taśmy w tym buforze, wywołujący obrót szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora, pod wpływem tych sygnałów słabomomentowych położenie taśmy oscyluje w zależności od sygnału z co najmniej jednego czujnika położenia taśmy w tym buforze, na taśmę oddziałuje się niewielkim podciśnieniem w buforze, przewija się taśmę na szpulę podającą aż do momentu wytworzenia blokady sygnału ROZŁADUJ BUFOR wywołanej sygnałem z czujnika obecności taśmy w komorze szpul, co jest równoznaczne ze stwierdzeniem braku taśmy w komorze szpul.

2. Układ automatycznego rozładowania taśmy w pamięciach taśmowych z buforem pneumatycznym, którego blok układu pobudzeń jest połączony z pierwszym wejściem wielofunkcyjnego bloku automatyki, drugie wejście wielofunkcyjnego bloku automatyki, jest połączone z szeregowym układem czujnika podciśnienia w buforze szpuli podającej i czujnika podciśnienia w buforze szpuli zbierającej, wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki wyprowadzające sygnał STAN ROZŁADOWANIA jest połączone z pierwszym wejściem układu kontroli obecności markera BOT w procesie rozładowania, wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki wyprowadzające sygnał POCZĄTEK TAŚMY jest połączone z drugim wejściem układu kontroli obecności markera BOT w procesie rozładowania, wyjście układu kontroli obecności markera BOT w procesie rozładowania jest połączone z pierwszym wejściem układu wytwarzającego sygnał ROZŁADUJ BUFOR, wyjście wielofunkcyjnego bloku automatyki wyprowadzające sygnał ZERUJ, PRZERWIJ OPERACJĘ jest połączone z drugim wejściem układu wytwarzającego sygnał ROZŁADUJ BUFOR, wyjście wielofunkcyjnego bloku au-

tomatyki wyprowadzające sygnał STEROWANIE ZE STREFY szpuli zbierającej jest połączone z drugim wejściem układu napędu szpuli zbierającej, **znamienny** tym, że wyjście wielofunkcyjnego bloku (2) automatyki wyprowadzające sygnały (RWn) RUCH WSTECZ rolki napędowej jest połączone z pierwszym wejściem układu (4) mającego wejście blokujące i sumującego sygnały (RWn) RUCH WSTECZ rolki napędowej. Wyjście wielofunkcyjnego bloku (2) automatyki wyprowadzające sygnał (N) ZEROWANIE układu (6) wytwarzającego sygnał (RB) ROZŁADUJ BUFOR w wyniku zgłoszenia sygnału (BOT) OBECNOŚĆ TAŚMY w procesie rozładowania jest połączone z trzecim wejściem układu (6) wytwarzającego sygnał (RB) ROZŁADUJ BUFOR, wyjście układu (6) wytwarzającego sygnał (RB) ROZŁADUJ BUFOR jest połączone z wejściem ustawiającym pierwszego uniwibratora (7) sterowania ruchami rolki napędowej i z wejściem ustawiającym drugiego uniwibratora (8) sterowania ruchami rolki napędowej i z wejściem negatora (9), wyjście proste pierwszego uniwibratora (7) sterowania ruchami rolki napędowej jest połączone z pierwszym wejściem układu (10) wytwarzającego sygnał (RW1) RUCH WSTECZ rolki napędowej, wyjście układu (10) wytwarzającego sygnał (RW1) RUCH WSTECZ rolki napędowej jest połączone z drugim wejściem układu (4) mającego wejście blokujące i sumującego sygnały (RWn) RUCH WSTECZ rolki napędowej, wyjście zanegowane pierwszego uniwibratora (7) sterowania ruchami rolki napędowej jest połączone z pierwszym wejściem układu (11) wytwarzającego sygnał (RP1) RUCH W PRZÓD rolki napędowej nazywany również sygnałem (BSP1) BLOKUJ STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej, wyjście wielofunkcyjnego bloku (2) automatyki wyprowadzające sygnały (RPn) RUCH W PRZÓD rolki napędowej jest połączone z pierwszym wejściem układu (12) mającego wejście blokujące i sumującego sygnały (RPn) RUCH W PRZÓD rolki napędowej, wyjście układu (4) mającego wejście blokujące i sumującego sygnały (RWn) rolki napędowej jest połączone z pierwszym wejściem układu (13) napędu rolki napędowej, wyjście układu (11) wytwarzającego sygnał (RP1) RUCH W PRZÓD rolki napędowej jest połączone z drugim wejściem układu (12) mającego wejście blokujące i sumującego sygnały chwilowe (RPn) RUCH W PRZÓD rolki napędowej i z pierwszym wejściem układu (14) mającego wejście blokujące i przesyłające sygnał (SZSP) STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej, wyjście proste drugiego uniwibratora (8) sterowania ruchami rolki napędowej jest połączone z drugim wejściem układu (11) wytwarzającego sygnał (RP1) RUCH W PRZÓD rolki napędowej, wyjście negatora (9) jest połączone z drugim wejściem układu (10) wytwarzającego sygnał (RW1) RUCH WSTECZ rolki napędowej i z trzecim wejściem układu (11) wytwarzającego sygnał (RP1) RUCH W PRZÓD rolki napędowej, i z pierwszym wejściem układu (15) wytwarzającego sygnał słabomomentowy (L1) w wyniku pobudzeń zmiennych z czujników poło-

żenia taśmy w buforze i z pierwszym wejściem układu (16) mającego wejście blokujące i sumującego sygnały (Pn) pobudzeń słabomomentowych szpuli podającej w kierunku pobierania taśmy z bufora, wyjście układu (15) mającego wejście blokujące i sumującego sygnały (Pn) pobudzeń słabomomentowych szpuli podającej w kierunku pobierania taśmy z bufora jest połączone z pierwszym wejściem układu (17) napędu szpuli podającej, wyjście wielofunkcyjnego bloku (2) automatyki wyprowadzające sygnał (ldf) CZUJNIK DOLNY POŁOŻENIA TAŚMY w buforze szpuli zbierającej jest połączone z drugim wejściem układu (15) wytwarzającego sygnał słabomomentowy (L1) w wyniku pobudzeń zmiennych z czujników położenia taśmy w buforze, wyjście wielofunkcyjnego bloku (2) automatyki wyprowadzające sygnał (lgf) CZUJNIK GÓRNY POŁOŻENIA TAŚMY w buforze szpuli zbierającej jest połączone z trzecim wejściem układu (15) wytwarzającego sygnał słabomomentowy (L1) w wyniku pobudzeń zmiennych z czujników położenia taśmy w buforze, wyjście wielofunkcyjnego bloku (2) automatyki wyprowadzające sygnały (Pn) pobudzeń słabomomentowych szpuli podającej w kierunku pobierania taśmy z bufora jest połączone z drugim wejściem układu (16) mającego wejście blokujące i sumującego te sygnały (Pn), wyjście wielofunkcyjnego bloku (2) automatyki wyprowadzające sygnał (SZSP) STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej jest połączone z drugim wejściem układu (14) mającego wejście blokujące i przesyłające ten sygnał (SZSP), wyjście układu (14) mającego wejście blokujące i przesyłające sygnał (SZSP) STEROWANIE ZE STREFY szpuli podającej jest połączone z trzecim wejściem układu (16) mającego wejście blokujące i sumującego sygnały (Pn) pobudzeń słabomomentowych szpuli podającej w kierunku pobierania taśmy z bufora i z drugim wejściem układu (17) napędu szpuli podającej, wyjście układu (15) wytwarzającego sygnał słabomomentowy (L1) w wyniku pobudzeń zmiennych z czujników położenia taśmy w buforze jest połączone z pierwszym wejściem układu (18) mającego wejście blokujące i sumującego sygnały (Ln) pobudzeń słabomomentowych szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora, wyjście układu (18) mającego wejście blokujące i sumującego sygnały (Ln) pobudzeń słabomomentowych szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora jest połączone z pierwszym wejściem układu (19) napędu szpuli zbierającej, wyjście wielofunkcyjnego bloku (2) automatyki wyprowadzające sygnały (Ln) pobudzeń słabomomentowych szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora jest połączone z drugim wejściem układu (18) mającego wejście blokujące i sumującego te sygnały (Ln), wyjście wielofunkcyjnego bloku (2) automatyki wyprowadzające sygnał (SZSL) STEROWANIE ZE STREFY szpuli zbierającej jest połączone z trzecim wejściem układu (18) mającego wejście blokujące i sumującego sygnały (Ln) pobudzeń słabomomentowych szpuli zbierającej w kierunku dostarczania taśmy do bufora.

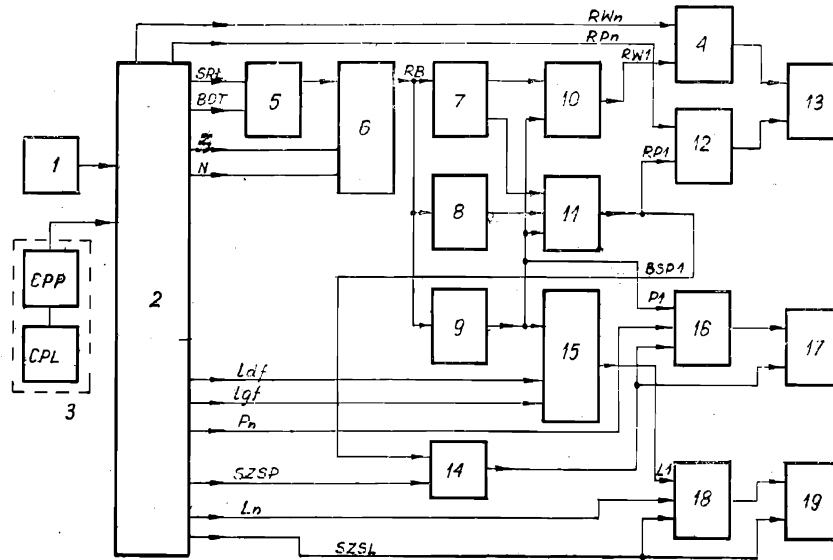


Fig. 1

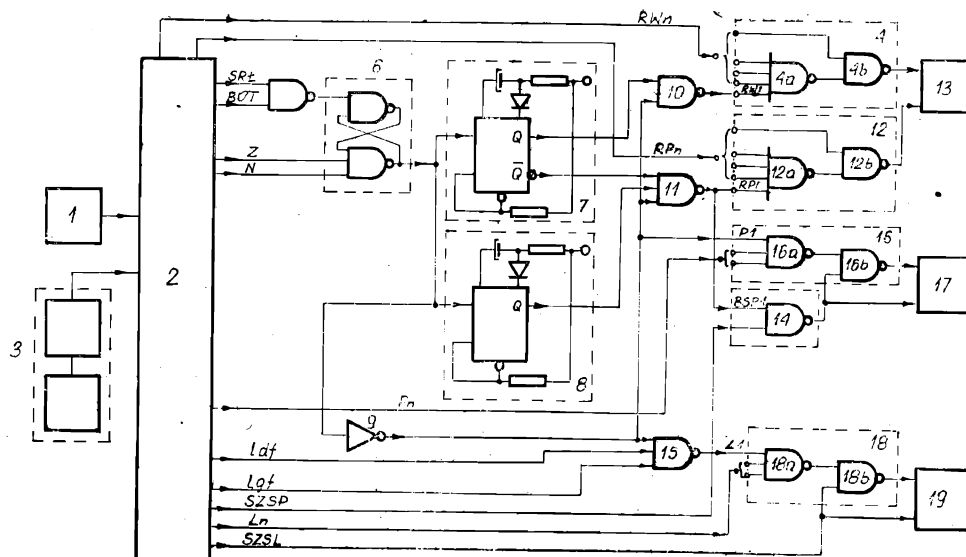


Fig. 2