

Piąty styk każdego z segmentów połączony jest z trzecim stykiem segmentu następnego z kolei, przy czym piąty styk ostatniego segmentu połączony jest z impulsatorem kasowania, który poprzez negator sumy steruje kluczem odłączającym i jednocześnie trzeci styk pierwszego segmentu podłączony jest do bieguna napięcia zasilania. Jedna para styków każdego przełącznika jest tak połączona, że w czasie pracy poszczególnych przełączników połączony jest trzeci styk z pierwszym odpowiedniego segmentu. Wszystkie bramki drugim wyjściem sterują jedno z wejść negatora sumy. Bramka ma, między wejściem a wyjściem na przełącznik, diodę oraz między wejściem a wyjściem sterującym negator sumy, szeregowy układ rezystora z diodą.

Zaletą układu przełącznika według wynalazku jest możliwość długiej bezawaryjnej pracy, którą uzyskuje się przez zastosowanie elektronicznych układów przełączających.

Objaśnienie figur rysunku. Układ według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat podstawowego układu, a fig. 2 schemat alternatywy tego układu.

Przykład wykonania wynalazku. W układzie przedstawionym na fig. 1, n segmentów mechanicznych S_1, S_2, \dots, S_n o działaniu chwilowym, z których każdy ma sześć styków zwierznych parami, przy czym w stanie spoczynku zwarte są styki trzeci z piątym i czwarty z szóstym n przełączników P o dwóch parach styków, n wskaźników pozycji WP oraz klucz odłączający KO i impulsator kasowania IK połączone są następująco.

Między pierwszym stykiem każdego z segmentów mechanicznych S_1, S_2, \dots, S_n a masą układu włączony jest przełącznik P , równoległe ze wskaźnikiem pozycji WP . Klucz odłączający KO połączony jest jednym końcem z czwartym stykiem każdego z segmentów S_1, S_2, \dots, S_n i z biegunem napięcia zasilania układu U a drugim końcem z trzecim stykiem pierwszego segmentu S_1 . Drugi styk każdego z segmentów S_1, S_2, \dots, S_n połączony jest z impulsatorem kasowania IK , który steruje kluczem odłączającym KO . Jedna para styków a każdego przełącznika P jest tak podłączona, że w czasie spoczynku złączone są ze sobą trzecie styki wszystkich segmentów S_1, S_2, \dots, S_n , a w czasie pracy poszczególnych przełączników P połączony jest trzeci styk z pierwszym, odpowiedniego segmentu S . Impulsator kasowania IK składa się z szeregowo połączonych przełącznika kasowania P_k oraz równoległego układu rezystancji R i pojemności C , połączonych z masą układu.

Inny układ przedstawiono na fig. 2, w którym n segmentów mechanicznych S_1, S_2, \dots, S_n o działaniu chwilowym, z których każdy ma sześć styków, zwierzanych parami, przy czym w stanie spoczynku zwarte są styki trzeci z piątym i czwarty z szóstym n przełączników P o dwóch parach styków i n wskaźników pozycji WP oraz klucz odłączający KO impulsator kasowania IK , bramka B i negator sumy NS , połączone są następująco. Między pierwszym stykiem każdego z segmentów mechanicznych S_1, S_2, \dots, S_n a masą znajdują się kolejno bramka B , równoległy układ przełącznika P i wskaźnika pozycji WP oraz klucz odłączający KO . Piąty styk każdego z segmentów S_1, S_2, \dots, S_n połączony jest z trzecim stykiem segmentu następnego z kolei, przy czym piąty styk ostatniego segmentu S_n połączony jest z wejściem impulsatora kasowania IK , który poprzez negator sumy NS steruje kluczem odłączającym KO i jednocześnie trzeci styk pierwszego segmentu S_1 podłączony jest do bieguna napięcia zasilania U . Jedna para styków a każdego przełącznika P jest tak podłączona, że w czasie pracy poszczególnych przełączników P połączony jest trzeci styk z pierwszym, odpowiedniego segmentu S . Wszystkie bramki B drugim wyjściem sterują jedno z wejść negatora sumy NS . Bramka B ma, między wejściem a wyjściem na przełącznik P , diodę D_1 oraz, między wejściem a wyjściem sterującym negator sumy NS , szeregowy układ rezystora R z diodą D_2 .

W układzie według wynalazku, przedstawionym na fig. 1 naciśnięcie przycisku startowego PS , w którymkolwiek z segmentów mechanicznych S_n spowoduje chwilowe zwarcie jego styków pierwszego z trzecim i drugiego z czwartym. Napięcie zasilania U podane zostanie przez chwilę do impulsatora kasowania IK . Pod wpływem podanego napięcia przełącznik P_k impulsatora kasowania IK zadziała na okres czasu ustalony przez stałą czasu RC impulsatora kasowania IK , powodując zadziałanie klucza KO . Na czas trwania tego impulsu (około kilku milisekund) przerwane zostanie doprowadzenie napięcia zasilania U do styków a wszystkich przełączników P . Wszystkie przełączniki P wracają do stanu spoczynkowego i następuje wyłączenie poprzedniej pozycji. W następnym momencie czasowym trwającego jeszcze włączenia przycisku startowego PS , po zaniku impulsu z impulsatora kasowania IK , klucz odłączający KO zamyka się z obwodem zasilania. W segmencie S_n z włączonym przyciskiem startowym PS następuje włączenie przełącznika P , który własnymi stykami a podtrzymuje włączenie. Zostaje włączony wskaźnik WP sygnalizujący włączenie danej pozycji oraz przełącznik wykonawczy P_{wyk} sterujący układami zewnętrznymi.

W układzie według wynalazku przedstawionym na fig. 2 działanie przebiega w sposób następujący. W spoczynku, na wyjściu negatora sumy NS jest stan logiczny wysoki, powodujący zamknięcie kluczem KO . Naciśnięcie przycisku startowego PS , w którymkolwiek z segmentów mechanicznych S_n spowoduje chwilowe zwarcie jego styków pierwszego z trzecim i drugiego z czwartym. W pierwszym momencie nastąpi przerwanie obwodu łączącego napięcie zasilania U z wejściem impulsatora kasowania IK . Spowoduje to wygenerowanie w impulsatorze kasowania IK impulsu o długości kilkunastu milisekund, który podany na

drugie wejście negatora sumy NS spowoduje ustalenie na jego wyjściu poziomu logicznego niskiego, wyłączającego klucz odłączający KO. Klucz odłączający KO otworzy się przerywając obwód zasilania przełączników P. Wszystkie przełączniki P wracają do stanu spoczynkowego i następuje wyłączenie poprzedniej pozycji.

W następnym momencie czasowym, trwającego jeszcze włączenia przycisku startowego PS, klucz odłączający KO zamyka się i obwód zasilania zostaje zamknięty. W segmencie z włączonym przyciskiem startowym PS następuje włączenie przełącznika P, poprzez diodę D1 bramki B, który własnymi stykami a podtrzymuje włączenie. Wskaźnik pozycji WP zostaje włączony sygnalizując włączenie danej pozycji.

Na wejście pierwsze negatora sumy NS przy włączonej jednej pozycji, podawane jest napięcie przez szeregową gałąź R i D2 bramki B, ustalając stan logiczny niski. Z chwilą włączenia więcej niż jednego segmentu na wejście pierwsze negatora sumy NS podawane jest napięcie poprzez gałęzie R i D2 bramek B z tych segmentów, gdzie wciśnięto przyciski startowe Ps. Na wejściu pierwszym negatora sumy NS pojawia się stan logiczny wysoki, powodujący na wyjściu tego układu stan logiczny niski, blokujący działanie klucza odłączającego KO. W ten sposób wykluczone jest jednocześnie włączenie więcej niż jednego segmentu.

Działanie przełącznika może zostać zablokowane przez podanie sygnału logicznego wysokiego na wejście trzecie negatora sumy NS oznaczone na rys. „Blok”. Uniemożliwia to przełączanie pozycji przy pomiarach czasowych.

Układ przełącznika wielopozycyjnego według wynalazku znajduje zastosowanie w technologicznych przyrządach pomiarowych stanowiących wyposażenie taśm produkcyjnych magnetofonów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ przełącznika wielopozycyjnego, zawierający n segmentów mechanicznych o działaniu chwilowym, z których każdy ma sześć styków zwieranych parami, przy czym w stanie spoczynku zwarte są styki trzeci z piątym i czwarty z szóstym oraz n przełączników o dwóch parach styków i n wskaźników pozycji, **znamienny tym**, że wyposażony jest w klucz odłączający (KO) oraz impulsator kasowania (IK) i połączony jest w ten sposób, że między pierwszym stykiem każdego z segmentów mechanicznych (S1, S2...Sn) a masą układu włączony jest przełącznik (P) równolegle ze wskaźnikiem pozycji (WP), klucz odłączający (KO) połączony jest jednym końcem z czwartym stykiem każdego z segmentów mechanicznych (S1, S2...Sn) i biegunem napięcia zasilania (U), a drugim końcem z trzecim stykiem pierwszego segmentu (S1), natomiast drugi styk każdego z segmentów (S1, S2...Sn) połączony jest z wejściem impulsatora kasowania (IK), który steruje kluczem odłączającym (KO), a poza tym jedna para styków (a) każdego przełącznika (P) jest tak podłączona, że w czasie spoczynku złączone są ze sobą 3-cie styki wszystkich segmentów (S1, S2...Sn) a w czasie pracy poszczególnych przełączników (P) połączony jest trzeci styk z pierwszym, odpowiedniego segmentu (S).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że impulsator kasowania (Ik) składa się z szeregowo połączonych przełącznika kasowania (Pk) oraz równoległego układu rezystora (R) i kondensatora (C), połączonych z masą układu.

3. Układ przełącznika wielopozycyjnego, zawierający n przełączników o dwóch parach styków, n wskaźników pozycji oraz n segmentów mechanicznych, o działaniu chwilowym, z których każdy ma sześć styków zwieranych parami, przy czym w stanie spoczynku zwarte są styki trzeci z piątym i czwarty z szóstym, **znamienny tym**, że wyposażony jest w klucz odłączający (KO), impulsator kasowania (IK) oraz bramkę (B) i negator sumy (NS) i połączony jest w ten sposób, że między pierwszym stykiem każdego z segmentów mechanicznych (S1, S2...Sn) a masą znajdują się kolejno bramka (B), równoległy układ przełącznika (P) i wskaźnika pozycji (WP) oraz klucz odłączający (KO), natomiast piąty styk każdego z segmentów (S1, S2...Sn) połączony jest z trzecim stykiem segmentu następnego z kolei, przy czym piąty styk ostatniego segmentu (Sn) połączony jest z wejściem impulsatora kasowania (IK), który poprzez negator sumy (NS) steruje kluczem odłączającym (KO) i jednocześnie trzeci styk pierwszego segmentu (S1) podłączony jest do bieguna napięcia zasilania (U) i ponadto jedna para styków (a) każdego przełącznika (P) jest tak podłączona, że w czasie pracy poszczególnych przełączników (P), połączony jest trzeci styk z pierwszym odpowiedniego segmentu (S), natomiast wszystkie bramki (B) drugim wyjściem sterują jedno z wejść negatora sumy (NS).

4. Układ według zastrz. 3, **znamienny tym**, że bramka (B) ma między wejściem a wyjściem na przełącznik (P), diodę (D1) oraz, między wejściem a wyjściem sterującym negator sumy (NS), szeregowy układ rezystora (R) z diodą (D2).

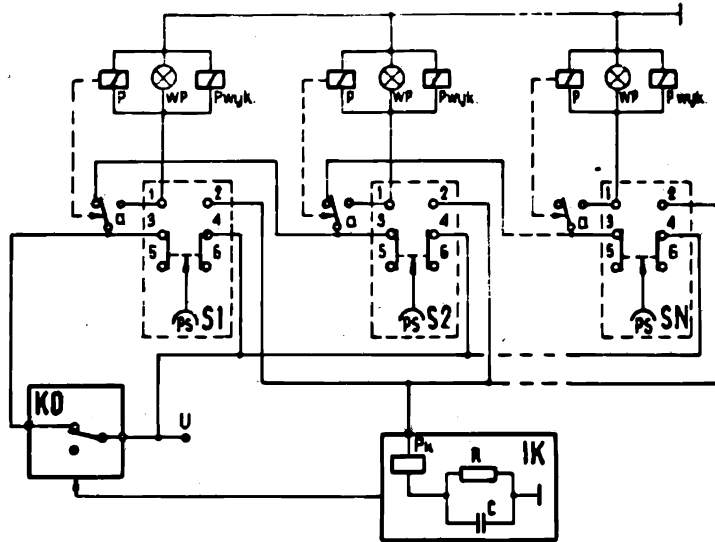


Fig. 1

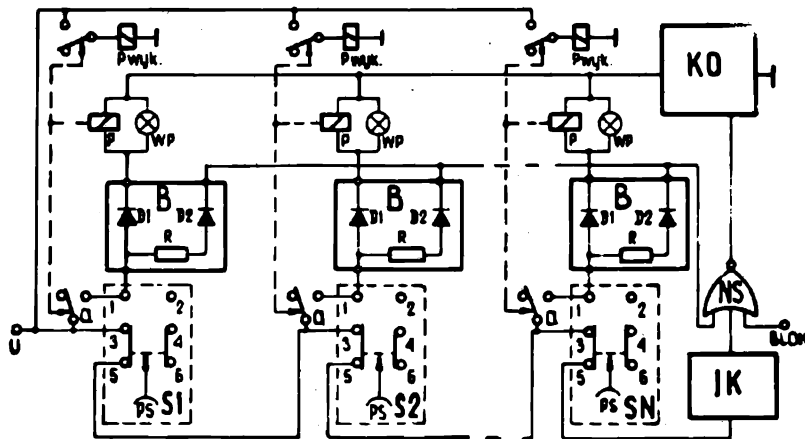


Fig. 2