



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

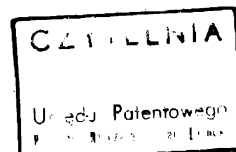
Int. Cl.³ B23Q 7/14

Zgłoszono: 29.06.77 (P. 199283)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.78

Opis patentowy opublikowano: 31.01.984



Twórcy wynalazku: Stanisław Walczak, Mieczysław Łazarz, Edward Góra,
Włodzimierz Plewik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Fabryka Łożysk Tocznych,
Kraśnik (Polska)

**Układ automatycznego sterowania doprowadzania przedmiotów krążkowych
zwłaszcza pierścieni łożyskowych do obrabiarek pracujących
w liniach obróbczych**

Przedmiotem wynalazku jest układ automatycznego sterowania doprowadzania przedmiotów krążkowych zwłaszcza pierścieni łożyskowych do obrabiarek pracujących w liniach obróbczych. Wynalazek znajduje zastosowanie dla dróg transportowych składających się z rynien, którymi przedmioty krążkowe będą doprowadzone do poszczególnych stanowisk pracy.

Znany jest układ sterowania doprowadzenia pierścieni łożyskowych do obrabiarek pracujących w liniach automatycznych, który polegał na tym, że przy wlocie do odcinka rynny doprowadzającej pierścienie łożyskowe do pierwszej obrabiarki jest zamontowane urządzenie mechaniczne, które z chwilą napełnienia odcinka rynny pierścieniami powoduje zamknięcie szczeliny wlotowej, a następnie pierścienie łożyskowe są kierowane do następnej obrabiarki umieszczone w linii automatycznej. Zamykanie i otwieranie szczelin wlotowych, które służą do doprowadzenia pierścieni łożyskowych za wyjątkiem ostatniego odcinka linii, który doprowadza pierścienie do ostatniej obrabiarki odbywa się za pomocą działania urządzenia mechanicznego.

Na ostatniej rynnie doprowadzającej pierścienie łożyskowe do ostatniej obrabiarki są zamontowane dwa łączniki elektryczne, jeden przy wlocie, drugi przy wylocie rynny. Zadaniem łączników elektrycznych jest uruchamianie i wyłączanie głównego źródła zasilania w przedmioty krążkowe. Łącznik elektryczny zamontowany przy wlocie rynny wyłącza źródło zasilania, a łącznik zamontowany przy wylocie sygnalizuje brak pierścieni i uruchamia główne źródło zasilania dla całej linii automatycznej.

Ten układ sterowania doprowadzania przedmiotów krążkowych do poszczególnych obrabiarek ma tę wadę, że urządzenia mechaniczne jak i łączniki elektryczne ulegają częstym awariom i wymagają stałej konserwacji oraz powodują częste postoje obrabiarek na skutek nie dostarczenia w porę przedmiotów krążkowych do procesu obróbczego.

Istota układu według wynalazku polega na tym, że układ składa się ze sprężynowych stykowych łączników elektrycznych podłączonych do wejścia układów czasowo-zwłocznych, na wyjściach których znajdują się przekaźniki pomocnicze, oraz z przekaźnika wyjściowego i przekaźni-

ków wykonawczych. Styki normalnie zamknięte przekaźników pomocniczych są przyporządkowane łącznikom drogowym umieszczonym u wylotu rynien, a połączone są między sobą równolegle i włączone szeregowo w obwód przekaźnika wyjściowego. Styki normalnie zamknięte przekaźników pomocniczych przyporządkowane łącznikom drogowym umieszczonym u wlotu rynien połączone są między sobą równolegle, a szeregowo ze stykiem normalnie otwartym przekaźnika wyjściowego i równolegle połączone są do zespołu styków przyporządkowanych łącznikom drogowym umieszczonym u wylotu rynien.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na racjonalne rozprowadzanie przedmiotów krążkowych z głównej rynny do poszczególnych rynien doprowadzających przedmioty krążkowe do obrabiarki, oraz pozwala na optymalną pracę głównego napędu zasilającego linię obróbczą poprzez samoczynne przerywanie dopływu przedmiotów krążkowych w przypadku, gdy wszystkie rynny są napełnione i włączenie głównego napędu w celu dostarczenia przedmiotów krążkowych w wypadku, gdy w co najmniej jednej rynnie zaczyna ubywać przedmiotów krążkowych poza określony stan.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie układ dróg transportowych 1 i 2 oraz miejsca w których są umieszczone elektryczne łączniki drogowe WD_{1-2} i WG_{1-2} na rynnach 2 doprowadzających przedmioty krążkowe do obrabiarek 4 oraz główne urządzenie zasilające 3.

Elektryczne łączniki drogowe WG_{1-2} zamontowane przy wlocie rynien 2 stwierdzają napełnienie rynien 2 przedmiotami krążkowymi i za pośrednictwem układów czasowo-zwłocznych PSG_{1-2} automatycznie wyłączają urządzenie główne zasilające 3. Natomiast elektryczne łączniki drogowe WD_{1-2} zamontowane u wylotu rynien 2 stwierdzają brak przedmiotów krążkowych w co najmniej jednej z rynien 2 i za pośrednictwem układów czasowo-zwłocznych PSD_{1-2} uruchamiają urządzenie główne zasilające 3. Fig. 2 przedstawia schemat układu sterowania. Połączenie sytków PP powoduje podanie napięcia z zasilacza Z_1 na układy czasowo-zwłoczne PSD_{1-2} i PSG_{1-2} .

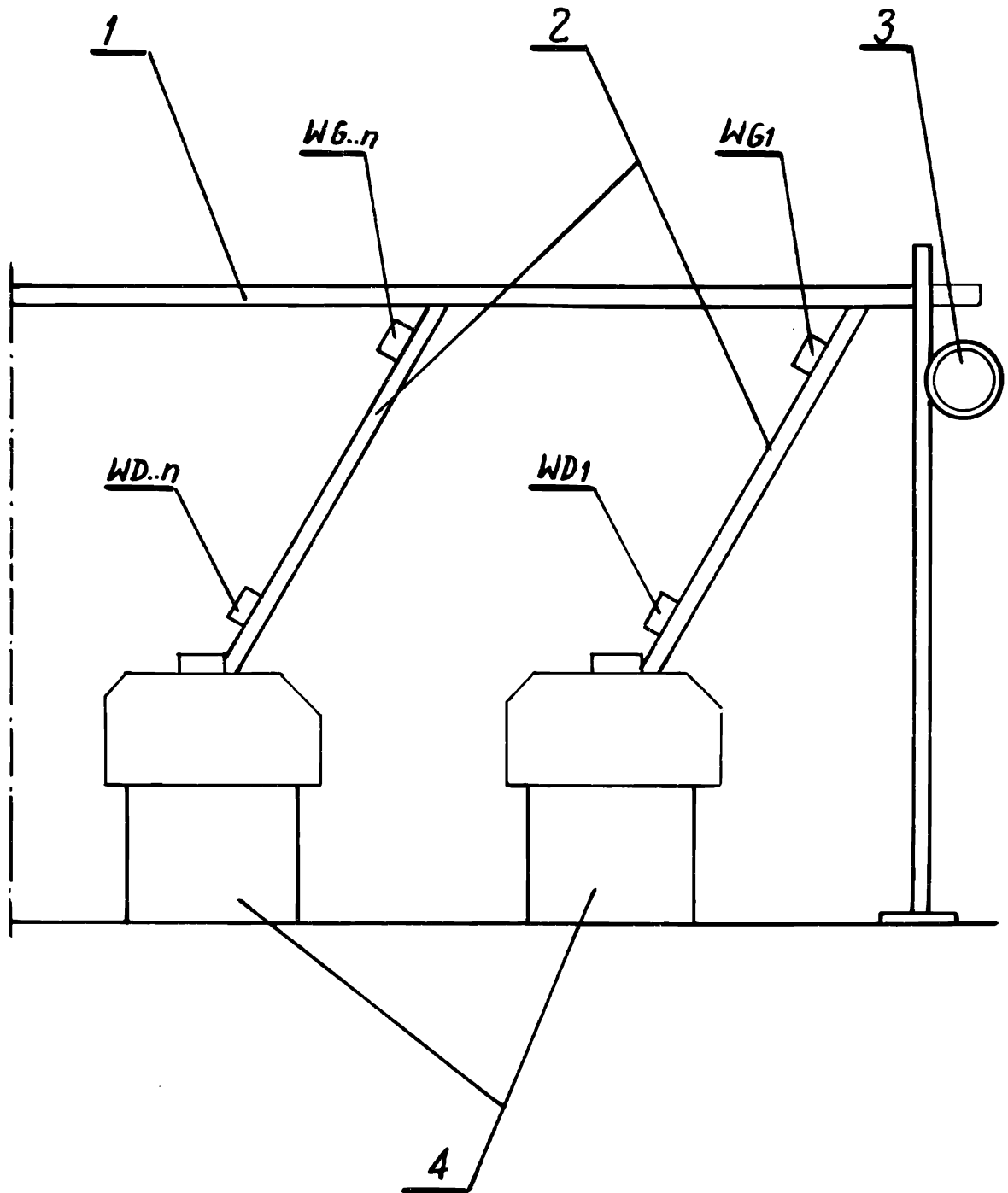
Z chwilą braku przedmiotów krążkowych w co najmniej jednej rynnie 2 fig. 1 elektryczny łącznik drogowy WD_{1-2} zostaje rozarty i nie podaje impulsu na wejście układu czasowo-zwłoczego PSD_{1-2} , a w związku z tym przekaźnik pomocniczy Pd_{1-2} pozostaje nie wzbudzony, co daje impuls na włączenie przekaźników wykonawczych Sp i St , które uruchamiają główne urządzenie zasilające 3 fig. 1. W tym czasie przekaźnik wyjściowy P_3 podtrzymywany jest samoczynnie przez własny styk i styk przekaźnika pomocniczego Pg_{1-2} do czasu napełnienia przedmiotami krążkowymi rynien 2 fig. 1. Po napełnieniu wszystkich rynien 2 fig. 1 następuje zwarcie łączników drogowych WG_{1-2} i podanie impulsu do układów czasowo-zwłocznych PSG_{1-2} oraz zadziałanie przekaźników pomocniczych Pg_{1-2} , które powodują przerwanie obwodu zasilania przekaźnika wyjściowego P_3 , a tym samym następuje wyłączenie przekaźników wykonawczych Sp i St i wyłączenie głównego urządzenia zasilającego 3 fig. 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ automatycznego sterowania doprowadzania przedmiotów krążkowych zwłaszcza pierścieni łożyskowych do obrabiarek pracujących w liniach obróbczych, **znamienny tym**, że składa się ze sprężynowych stykowych łączników elektrycznych (WD_{1-2}) i (WG_{1-2}) podłączonych do wejścia układów czasowo-zwłocznych (PSD_{1-2}) i (PSG_{1-2}), na wyjściach których znajdują się przekaźniki pomocnicze (Pd_{1-2}) i (Pg_{1-2}) oraz z przekaźnika wyjściowego (P_3) i przekaźników wykonawczych (Sp) i (St).

2. Układ automatycznego sterowania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że styki normalnie zamknięte przekaźników pomocniczych (Pd_{1-2}) połączone są między sobą równolegle i włączone szeregowo w obwód przekaźnika wyjściowego (P_3), natomiast styki normalnie zamknięte przekaźników pomocniczych (Pg_{1-2}) połączone są między sobą równolegle, a szeregowo ze stykiem normalnie otwartym przekaźnika wyjściowego (P_3), przy czym połączone są równolegle do zespołu stykowego (Pd_{1-2}).

3. Układ automatycznego sterowania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w rynnach (2) doprowadzających przedmioty krążkowe do poszczególnych obrabiarek są zamontowane dwa elektryczne łączniki drogowe (WD_{1-2}) i (WG_{1-2}), przy czym (WD_{1-2}) jest zamontowany przy wylocie rynny (2) a (WG_{1-2}) jest zamontowany przy wlocie rynny (2).

**Fig.1**

122 896

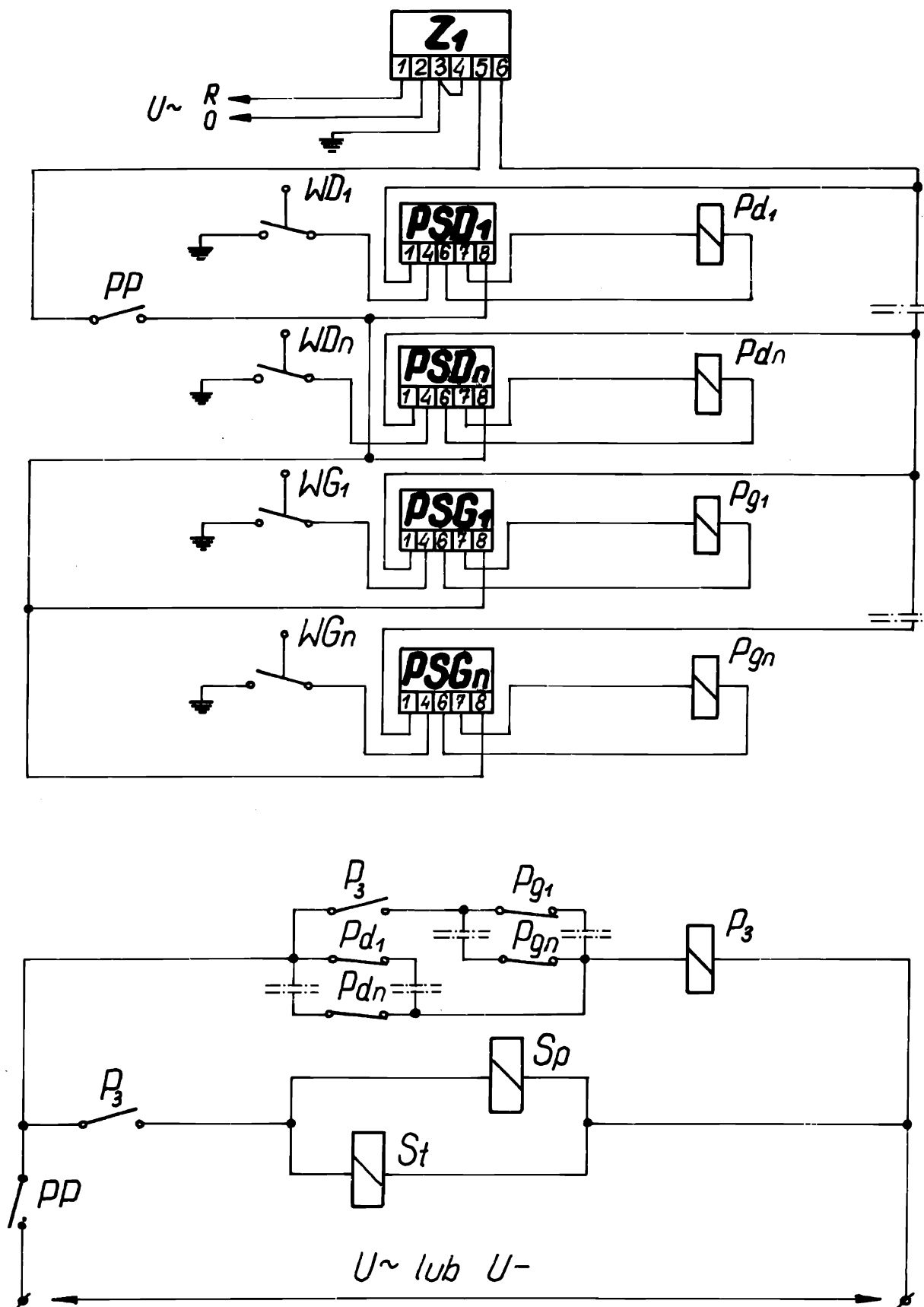


Fig. 2