



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

57 449

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 18.VI.1965 (P 109 621)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 30.VI.1969

Kl. 81 e, 82/02

MKP B 65 g

47/74

UKD

Współtwórcy wynalazku: Józef Marcisz, Tadeusz Koper, inż. Antoni Kasper

Właściciel patentu: Kraśnicka Fabryka Wyrobów Metalowych im. Marianna Buczka (Zakład Doświadczalny Przemysłu Łożyskowego), Kraśnik Fabryczny (Polska)

## Taśmowo-szczelkowy podajnik elementów krążkowych z samoczynną regulacją prędkości podawania

1

Przedmiotem wynalazku jest taśmowo-szczelkowy podajnik elementów krążkowych z samoczynną regulacją prędkości podawania. Podajniki taśmowo-szczelkowe są stosowane do podawania elementów krążkowych, co pozwala na pełną automatyzację i zwiększenie wydajności procesów obróbki w wielkoseryjnej produkcji zwłaszcza na szlifierkach bezkłowych i płaszczynowych.

Bardzo ważnym zagadnieniem w procesie podawania jest zapewnienie właściwej ilości podawanych elementów do obróbki.

W znanych rozwiązaniach podajników taśmowo-szczelkowych ilość podawanych elementów musi być doprowadzana z nadmiarem w stosunku do wydajności obrabiarki. Nadmiar elementów spada z powrotem do zasobnika, co jest powodem ich kaleczenia się i powstawania hałasu. Aby zmniejszyć do minimum ilość spadających krążków stosowano znane podajniki taśmowo-szczelkowe z bezstopniową regulacją szybkości taśmy, dokonywaną za pomocą mechanicznego lub elektronicznego regulatora obrotów.

Zasadniczą wadą tego rozwiązania jest konieczność częstej interwencji obsługującego w celu regulowania szybkości ze względu na to, że ilość zabieranych elementów krążkowych zależy jest od ich ilości oraz od sposobu ich ułożenia się w zasobniku. Ze względu na powyższe niedogodności, znane podajniki taśmowo-szczelkowe posiadające bezstopniową regulację prędkości nie mogą być

2

praktycznie stosowane tam, gdzie niedopuszczalne jest kaleczenie powierzchni obrabianych elementów, przy równoczesnym zachowaniu automatyzacji procesów obróbczych.

5 Podajnik taśmowo-szczelkowy według wynalazku, przeznaczony jest do podawania elementów krążkowych zwłaszcza pierścieni łożysk tocznych na poszczególne stanowiska obróbcze, jak na przykład szlifierki bezkłowe, płaszczynowe i prasy do znakowania. W porównaniu ze znanymi rozwiązaniami odznacza się on prostą konstrukcją, pewnością działania oraz dzięki samoczynnej regulacji ilości podawanych elementów krążkowych całkowicie eliminuje możliwość kaleczenia powierzchni podawanych elementów.

15 Urządzenie do samoczynnej regulacji podawania krążków według wynalazku składa się z krzywki osadzonej na wałku, taśmy podającej, trzpienia ruchomego, zespołu dźwigni i sprężyn oraz mikro-wyłącznika.

20 Ruch trzpienia powodowany obracającą się krzywką wprowadza cyklicznie ramię dźwigni do rynny i w przypadku napotkania krążków powoduje nacisnięcie mikrowyłącznika, który powoduje zadziałanie elektronicznego urządzenia czasowo zwłocznego na okres nastawialnej długości czasu. Na okres ten zatrzymany zostaje ruch taśmy podającej, a więc i podawanie krążków do rynny.

25 Przedmiot wynalazku objaśniony jest szczegółowo na podstawie rysunku na którym fig. 1 przedstawia

podajnik w widoku bocznym, fig. 2 — podajnik w widoku z przodu, fig. 3 — przykładową konstrukcję mechanizmu sterującego zatrzymaniu taśmy, a fig. 4 — schemat ideowy elektronicznego urządzenia czasowo-zwłocznego do sterowania sprzęgłem elektromagnetycznym.

Podajnik według wynalazku składa się, z taśmy 1 ze skośnymi szczelkami 2 silnika elektrycznego, listwy prowadzącej 3, rynny 4 i urządzenia zatrzymującego ruch taśmy. Urządzenie zatrzymujące ruch taśmy składa się, z krzywki 6, trzpienia 7 z rolką 13 i zderzakiem 15, sprężyny 8, zespołu dźwigni 9 i 10, sprężyny agrałkowej 11, mikrowyłącznika 12, sprzęgła elektromagnetycznego 17 i urządzenia czasowo-zwłocznego A, które składa się z elektronicznego członu czasowo-zwłocznego 16 z potencjometrem W i przełącznikiem pomocniczym S ze stykiem  $S_1$  oraz przełącznika wykonawczego P ze stykami  $p_1$  i  $p_2$ . Urządzenie zasilane jest znanym zasilaczem nie pokazanym na rysunku.

Podawane elementy krążkowe, na przykład pierścienie łożysk tocznych, wsypywane są do zasobnika 5 skąd zabierane są przez szczelki taśmy 1. Taśma 1 wykonana z płytek stalowych ze skośnymi szczelkami 2, napędzana jest silnikiem elektrycznym prądu zmiennego przez reduktor i sterowane sprzęgło elektromagnetyczne 17. Znajdujące się na szczelkach elementy krążkowe podtrzymuje z boku listwa 3 sięgająca górną swą częścią do dna rynny odprowadzającej 4.

Elementy krążkowe P po minięciu wysokości dna rynny 4 staczają się ze szczelków napełniając rynnę 4 do osiągnięcia strefy ograniczonej dźwignią M<sub>1</sub> po czym ruch taśmy 1 zostaje wyłączony na czas potrzebny do częściowego opróżnienia rynny odprowadzającej 4. Wielkość tego czasu jest nastawialna elektronicznym urządzeniem czasowo-zwłocznym A, które po częściowym opróżnieniu rynny ponownie, samoczynnie włącza ruch taśmy.

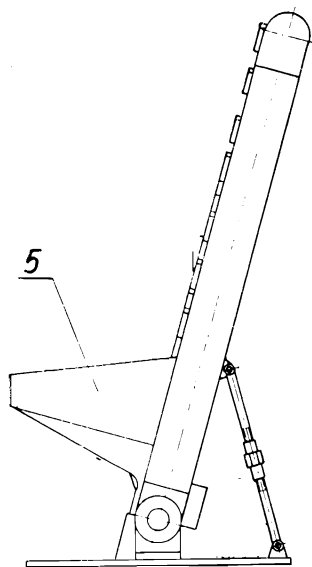
Wyłączenie taśmy 1 odbywa się za pomocą urządzenia składającego się z krzywki 6 obracającej się synchronicznie z ruchem taśmy 1. Krzywka 6 za pośrednictwem trzpienia 7 posiadającego na swym górnym końcu rolkę 13 toczącą się po krzywce 6 i zderzak 15, naciska dźwignię łamaną składającą się z górnej części 9 i dolnej 10 połączonych ze sobą sworzniem i sprężyną agrałkową 11. W czasie wychylania się dźwigni 9 i 10, dolne ramię M części 10 wchodzi w otwór R rynny 4 i jeśli nie napotka podawanych pierścieni, ramię K części 10 oddala się od mikrowyłącznika 12, natomiast jeśli rynna 4 jest napełniona i ramię M napotka pierścień, wtedy ramię K naciska mikrowyłącznik 12, który w momencie styku zamyka obwód elektronicznego członu czasowo-zwłocznego 16.

Pomocniczy styk  $p_1$  przełącznika P umożliwia dalszą jego pracę mimo ewentualnej przerwy w obwodzie mikrowyłącznika, zaś styk  $p_2$  przerywa zasilanie sprzęgła elektromagnetycznego 17, powodując tym samym zatrzymanie się podajnika.

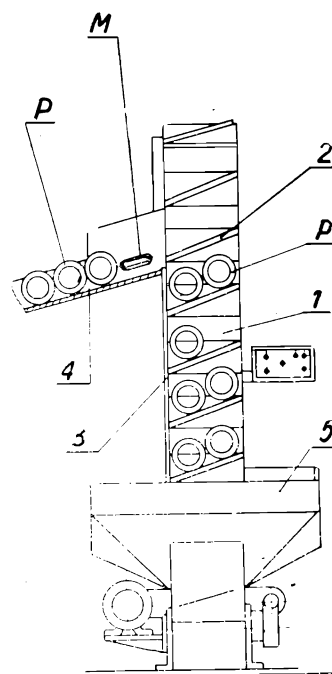
Po upływie nastawionej wartości zwłoki czasowej na potencjometrze W; na skutek wzrostu prądu przepływającego w obwodzie katody lampy, zadziała przełącznik S, który przerywa swoim stykiem  $S_1$  obwód zasilania przełącznika P. Sprzęgło elektromagnetyczne 17 otrzymuje ponownie zasilanie i cykl podawania zaczyna się od nowa aż do momentu zadziałania mikrowyłącznika 12.

#### Zastrzeżenia patentowe

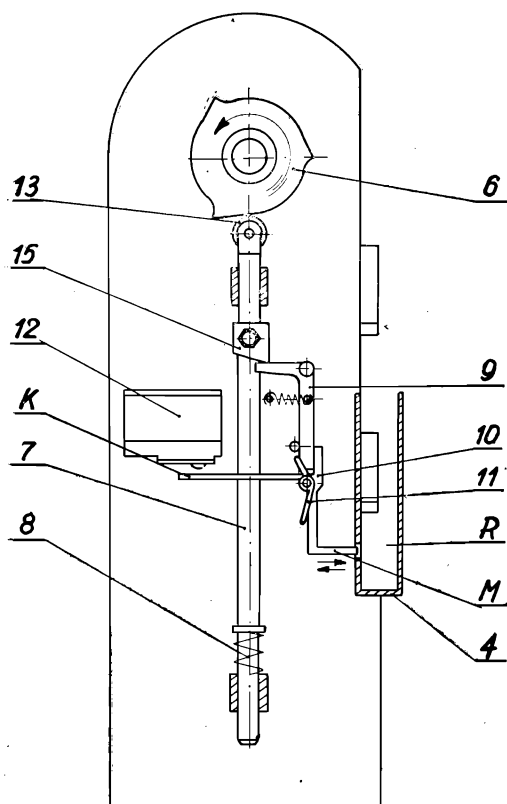
1. Taśmowo-szczelkowy podajnik elementów krążkowych z samoczynną regulacją prędkości podawania, zawierający taśmę napędzaną silnikiem elektrycznym, posiadającą na swojej zewnętrznej powierzchni skośne szczelki prowadzone stycznie do listwy prowadzącej zakończonej rynną odprowadzającą elementy krążkowe, **znamienny tym**, że zaopatrzony jest w urządzenie zatrzymujące ruch taśmy, gdy elementy krążkowe zapełnią rynnę odprowadzającą (4), przy czym składa się ono z urządzenia czasowo-zwłocznego (A) o nastawialnym czasie zwłoki, sprzęgła elektromagnetycznego (17), mikrowyłącznika (12), krzywki (6) obracającej się synchronicznie z ruchem taśmy, trzpienia (7) posiadającego na swym górnym końcu rolkę (13) toczącą się po krzywce (6) i dociskaną do tej krzywki sprężyną (8), zderzaka (15), dźwigni łamanej składającej się z części górnej (9) oraz dolnej (10), posiadającej w miejscu łączenia sprężynę agrałkową (11), przy czym dolna część (10) dźwigni posiada jedno ramię (M) wchodzące w otwór (R) rynny (4) oraz drugie ramię (K) naciskające na mikrowyłącznik (12) wówczas, gdy przy ruchu trzpienia (7) w dół, na skutek przesunięcia zderzakiem (15) górnej części (9) dźwigni ramię (M) części dolnej (10) dźwigni wchodzi do otworu rynny napotka przeszkodę w postaci elementów krążkowych.
2. Taśmowo-szczelkowy podajnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie czasowo-zwłoczne (A) składa się z elektronicznego członu czasowo-zwłocznego (16) z przełącznikiem pomocniczym (S), z przełącznika wykonawczego (P) i potencjometru (W) przy czym przełącznik pomocniczy (S) stykiem ( $S_1$ ) steruje przełącznikiem wykonawczym (P), którego jeden styk ( $p_1$ ) służy do samopodtrzymania się, zaś drugi styk ( $p_2$ ) do sterowania sprzęgłem elektromagnetycznym (17).



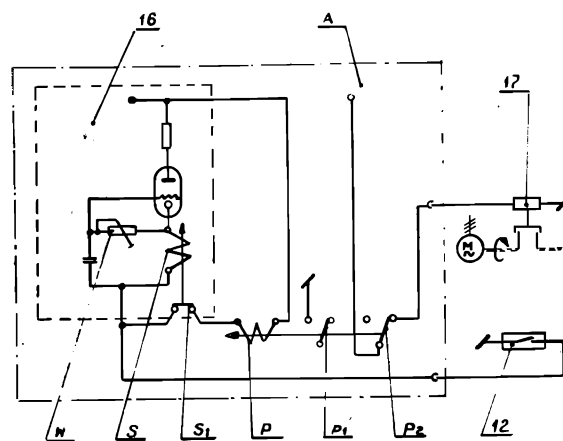
*Fig. 1*



*Fig. 2*



*Fig. 3*



*Fig. 4*