



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.12.75 (P. 186102)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 29.08.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² B23Q 7/04

Twórcy wynalazku: Antoni Wejkowski, Leonard Rudek, Bronisław Sabela

Uprawniony z patentu: Rybnicka Fabryka Maszyn „Ryfama”, Rybnik
(Polska)

Urządzenie podające elementy do maszyny roboczej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie podające elementy do maszyny roboczej, zwłaszcza przy półautomatycznej produkcji elementów metalowych poddawanych obróbce wiórowej.

Znane dotychczas urządzenia podające elementy do obrabiarek, szczególnie przy produkcji wielkoseryjnej budowane są, w ten sposób, że są one wyposażone w szereg uchwytów, w których obsługujący urządzenie umieszcza przeznaczone do obróbki elementy w miejsce wyjętych uprzednio elementów obrobionych. Uchwyty te zamocowane są na stole obrotowym, przy czym sterowanie ruchem stołu jest sprzężone z obrabiarką, lub też odbywa się za pośrednictwem obsługującego. Wydajność maszyny musi być w danym przypadku dostosowana do wydajności obsługi. Znane są również urządzenia podające elementy automatycznie w odpowiednio dobranym cyklu czasowym, co przy zmechanizowaniu odprowadzania obrobionych elementów w tym samym cyklu czasowym ma zapewnić ciągłość procesu technologicznego z zachowaniem minimalnych tylko strat czasowych pomiędzy obróbką dwóch sąsiednich elementów.

Znane urządzenia wykazują następujące wady: podajniki ze stołem obrotowym mają skomplikowaną budowę, cechują się ponadto znacznym zakresem pracy ręcznej, oraz wynikającą ze stopnia sprawności obsługi ograniczoną wydajnością agregatu. Urządzenia automatycznego podawania charakteryzują się dużą wrażliwością na wszelkie-

2

go rodzaju zakłócenia cyklu pracy. Spowodowany poprzez zakłócenie brak synchronizacji działania poszczególnych członów podajnika prowadzi do groźnych awarii. Zakłócenia te zdarzają się często przy obróbce elementów o dużych tolerancjach wykonania takich, jak na przykład odlewy i odkuwki.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia pozbawionego powyższych wad. Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie rozwiązania będącego przedmiotem wynalazku. Polega ono na budowie zespołu mechanizmów dźwigniowych napędzanych krzywkami, przy czym koło krzywkowe ma napęd od oddzielnego silnika, lub też od silnika maszyny roboczej. Wszystkie mechanizmy działają w przedziałach czasowych ustalonych za pomocą odpowiedniego doboru krzywek, oraz czasu obrotu koła krzywkowego. Przedmiot obrabiany umieszczony jest suwliwie w ruchomym pojemniku, zaś sam pojemnik pod działaniem mechanizmu ruchu pojemnika wykonuje ruch po łuku w dół i z powrotem, co umożliwia samoczynne jego rozładowanie, a następnie załadowanie nowego elementu z zasobnika. Pojemnik składa się ze sztywnej obudowy i osadzonej w niej suwliwie obejmującej dostosowanej kształtem do obrabianego elementu. Ruch obejmowej wewnętrznej obudowy ograniczony jest pokrywką połączoną rozłącznikiem z obudową. Zasobnik składa się z pochylonej rynienki do której wkładane są ręcznie (lub mechanicznie przeznaczone do obróbki elemen-

ty uporządkowane pod względem położenia obrabianych powierzchni.

Dozowanie elementów z zasobnika odbywa się za pośrednictwem oddzielnego mechanizmu podawania napędzanego krzywką umieszczoną na kole krzywkowym. Mechanizm ruchu pojemnika składa się z krzywki ruchu pojemnika, z którą współpracuje rolka osadzona na końcu znanego zestawu dźwigni zamocowanego drugim końcem do uchwyty pojemnika. Pojemnik osadzony jest wahliwie na nieruchomym sworzniu usytuowanym mimośrodowo w stosunku do punktu zamocowania zestawu dźwigni. Mechanizm podawania zawiera zamocowaną do koła krzywkowego krzywkę podawania. Z krzywką tą współpracuje zakończony rolką znany zespół dźwigniowy zaopatrzony na drugim końcu w zaczep dozujący elementy z zasobnika. Mechanizm posuwu rozwiązany jest w ten sposób, że z krzywką posuwu osadzoną na kole krzywkowym styka się za pośrednictwem rolki dwustronna dźwignia opierająca się drugą stroną o wysunięty zderzak obejmujący mieszczący się w obudowie pojemnika. Zderzak przechodzi przelotowo przez dno obudowy.

Przedstawiony układ działa w sposób następujący: działanie mechanizmu podawania zsynchronizowane jest z działaniem mechanizmu ruchu pojemnika w ten sposób, że w momencie chwilowego zatrzymania się pojemnika w pozycji pogotowia na przedłużeniu rynienki zasobnika zwalnia się zaczep przytrzymujący zsuwający się w rynienkę pod własnym ciężarem ciąg uporządkowanych elementów będących do obróbki. Ma to ten skutek, że jeden z tych elementów wpada w określonym położeniu do pojemnika, a następnie wraz z pojemnikiem przesuwają się po łuku pod obrabiającą narzędzie.

Zaczep jest dwustronnego działania i wtedy kiedy jeden jego koniec zwalnia element do pojemnika drugi koniec zatrzymuje pozostały ciąg elementów. Następująca po krótkiej chwili zmiana położenia zaczepu powoduje przesunięcie się całego ciągu elementów o jedną długość jaką zajmuje on w rynience. Z chwilą ustawienia obrabianego przedmiotu razem z pojemnikiem na przedłużeniu narzędzia obrabiającego zaczyna działać mechanizm posuwu pojemnika. Obejma pojemnika wraz z elementem obrabianym wykonuje najpierw ruch manewrowy polegający na szybkim dosunięciu elementu do narzędzia, a następnie powolny ruch roboczy nastawiony z uwzględnieniem warunków obróbki. Po wykonaniu operacji obróbki mechanizm posuwu sprowadza pojemnik do pozycji wyjściowej z której następnie mechanizm ruchu pojemnika powoduje przechylenie pojemnika po łuku w dół, jego samoczynne rozładowanie, a następnie opisany już ruch powrotny. Wzajemną zależność działania poszczególnych mechanizmów jest nastawialna za pomocą odpowiedniego zamocowania krzywek do koła krzywkowego, jak również poprzez samo ukształtowanie krzywek.

Zaletami przedstawionego rozwiązania są: eliminacja uciążliwej pracy ręcznej, poprawa warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz efekt

ekonomiczny w postaci obniżenia pracochłonności obróbki.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie rozwiązania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenie podające w widoku z góry, a fig. 2 to samo urządzenie w przekroju podłużnym oznaczonym linią I—I na fig. 1.

Urządzenie podające składa się z koła krzywkowego 1 napędzanego w sposób znany za pośrednictwem przekładni 2. Na kole krzywkowym 1 zamocowane są: krzywka ruchu pojemnika 3, krzywka mechanizmu podawania 4 i krzywka mechanizmu posuwu 5. Z krzywką ruchu pojemnika 3 współpracuje znany zespół dźwigniowy 6, połączony z uchwytem obudowy 7 pojemnika, zamocowanej wahliwie na nieruchomym sworzniu 8, przy czym uchwyt 7 usytuowany jest mimośrodowo w stosunku do sworznia 8. Wewnątrz obudowy 9 zamocowana jest suwliwie obejmująca 10 obrabianego elementu 11, przy czym przesuw obejmującej 10 ograniczony jest pokrywką 12 połączoną z obudową 9. Denna ścianka obejmującej 10 zaopatrzona jest w zderzak 13 wysunięty przelotowo przez dno obudowy 9. Zderzak 13 styka się z końcówką 14 dźwigni dwustronnej 15, której druga końcówka 16 współpracuje z krzywką mechanizmu posuwu 5. Z krzywką mechanizmu podawania 4 współpracuje znany zestaw dźwigniowy 17 zamocowany wahliwie na swym przeciwnym końcu na sworzniu 18. Osadzona na tym sworzniu 18 dźwignia 19 jest dźwignią kątową, której druga końcówka jest wyposażona w dwustronny zaczep 20 współpracujący z zasobnikiem 21 mieszczącym przeznaczone do obróbki elementy 11. Zespoły dźwigniowe 6 i 17 wyposażone są w znane napinacze umożliwiające prawidłowe ustawienie urządzenia przy montażu. Możliwe jest zastąpienie krzywki mechanizmu podawania 4 i krzywki ruchu pojemnika 3 jedną wspólną odpowiednio dobraną krzywką.

Urządzenie podające może mieć zastosowanie przy obróbce wiórowej elementów metalowych o średniej wielkości, zwłaszcza elementów o stosunkowo szerokim zakresie tolerancji wykonania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie podające elementy do maszyny roboczej, **znamiennie tym**, że składa się z mechanizmu ruchu pojemnika, zawierającego składający się z obudowy (9) i obejmującej (10) pojemnik obrabianego elementu (11), który to pojemnik osadzony jest wahliwie na sworzniu (8) i połączony za pośrednictwem zamocowanego mimośrodowo w stosunku do sworznia (8) uchwyty (7) ze znanym zespołem dźwigniowym (6), mechanizmu posuwu składającego się z dwustronnej dźwigni (15) stykającej się z wystającym z dennej ścianki obejmującej (10) zderzakiem (13) przechodzącym przelotowo przez dno obudowy (9), oraz mechanizmu podawania, na który składa się współpracujący z zasobnikiem (21) dwustronny zaczep (20) zamocowany na jednym końcu osadzonej wychylnie na nieruchomym sworzniu (18) kątowej dźwigni (19) połączonej drugim

końcem ze znanym zestawem dźwigniowym (17), przy czym wszystkie te mechanizmy sterowane są krzywkami (3), (4), (5) umieszczonymi na kole krzywkowym (1) napędzanym w sposób znany.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przesuw obejmę (10) wewnątrz obudowy (9) ograniczony jest pokrywką (12) połączoną z obudową (9).

