



Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 23. IX. 1967 (P 122 711)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28. II. 1970

Kl. 49 a, 13/00

MKP B 23 b 13/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Tadeusz Wysocki, inż. Witold Borkowski

Właściciel patentu: Fabryka Automatów Tokarskich Przedsiębiorstwo Państwowe, Bydgoszcz (Polska)

Cichobieźny podajnik pręta automatu tokarskiego lub tokarki rewolwerowej

1

Przedmiotem wynalazku jest cichobieźny podajnik pręta umożliwiający bezgłośnie doprowadzanie obrabianego materiału prętowego do obróbki na jakiegokolwiek obrabiarkie automatycznej czy pół-automatycznej, a zwłaszcza na automatach tokarskich.

W dotychczas znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych doprowadzanie materiału do obróbki na obrabiarkach automatycznych, odbywało się za pomocą tak zwanej rury materiałowej, która przecięta wzdłuż całej swej długości umożliwia ciągle dostarczanie zawartego w niej materiału dzięki popychaczowi, którego element znajdował się w wycięciu i pozostawał pod stałym działaniem obciążnika.

Rozwiązanie to charakteryzowało się znaczną prostotą jednak nie zapewniało dostatecznie cichego prowadzenia materiału. Przy stałym przekroju rury materiałowej wprowadzało się do niej pręty o różnych wymiarach i kształcie przekroju, które w trakcie obracania się w niej uderzały o nią, tworząc nie do zniesienia dla obsługi hałas. Inną przyczyną hałasu w tym rozwiązaniu było ustawiczne uderzanie wystającego ponad przecięcie elementu popychacza o ścianki tego przecięcia.

Znane jest również rozwiązanie polegające na doprowadzaniu materiału w przewodniku zbudowanym z nieruchomych elementów podporowych rozmieszczonych na całej długości pręta przy czym podpory te posiadały wymienne tulejki prowa-

2

dzące w zależności od wymiarów czy kształtu przekroju obrabianego pręta.

Niezależnie od tego wspomniane podpory prowadzące posiadały amortyzujące skojarzenia zarówno z ramą na której były nieruchomo osadzone jak również posiadały elastyczne powiązanie z wymienną tulejką prowadzącą.

Tak zbudowany przewodnik pracował dość cicho, był jednak bardzo kosztowny, tym bardziej, że możliwość jego stosowania związana była z faktem istnienia w obrabiarkie mechanizmu krzywko-wo-dźwigniowego, podającego pręt do obróbki, gdyż podparcie obrabianego pręta w rozstawionych, nieprzeciętych, nieruchomych podporach nie pozwalało na stosowanie popychacza materiału, który pozostawałby pod działaniem prostego obciążnika.

Inne rozwiązanie polegało na prowadzeniu materiału w przewodniku złożonym z elementów podporowych z tym, że elementy te osadzone były przesuwnie na wsporniku i w miarę wyrabiania materiału prętowego, pozostającego pod działaniem popychacza z urządzeniem obciążnikowym, przesunęły się w stronę wrzeciennika.

Wadą tego urządzenia były trudności związane z całkowitym wyrobieniem pręta, gdyż po zsunięciu się podpór pozostawała końcówka o długości równej długości wrzeciennika i sumie długości zsuniętych podpór. Całkowite wyrobienie materiału możliwe było po wyłączeniu biegu obrabiarki

i zastosowaniu dodatkowego drążka popychającego, co powodowało stratę czasu i dodatkowo absorbowano obsługę.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa pracy urządzenie to stwarzało zagrożenie wypadkowe dla obsługi, gdyż przy obróbce szczególnie cienkich prętów istniała możliwość utraty kontaktu materiału prętowego z drążkiem popychającym w momencie gdy kontakt ten miał miejsce pomiędzy poszczególnymi podporami. W rezultacie utraty tego kontaktu mogło nastąpić niebezpieczne zawirowanie końcówki pręta.

Wszystkie te wady i niedociągnięcia usuwa podajnik pręta według wynalazku przedstawiony przykładowo na rysunku w zastosowaniu do automatu tokarskiego poprzecznego. Na rysunku tym fig. 1 obrazuje ogólny widok obrabiarki wraz z podajnikiem pręta, fig. 2 przedstawia w widoku z góry wycinek podajnika "zawarty między przekrojami A-A i B-B na fig. 1, a fig. 3 stanowi przekrój wzdłużny według linii C-C na fig. 2.

Podajnik pręta usytuowany jest na związanej sztywno z obrabiarką konsoli 1 i wolnostojącym stojaku 2. Konsola 1 posiada odpowiednio ukształtowane oporowe powierzchnie 3 co umożliwia dokładne umieszczenie podajnika wraz z materiałem prętowym w osi wrzeciennika 4, obrabiarki 5, po przesunięciach wynikłych z konieczności założenia nowego pręta.

Podajnik według wynalazku posiada możliwość odchylania w płaszczyźnie poziomej względem osi 6 stojaka 2. Pomiędzy konsolą 1 a stojakiem 2 znajdują się dwie równoległe prowadnice 7 osadzone sztywno w końcowych łącznikach 8 i 9. Na całej długości prowadnic 7 rozmieszczone są w równomiernych odstępach suwliwe podpory 10 pręta.

Ostatnia z tych podpór 10' połączona jest z popychaczem 11 materiału 12 za pomocą dystansowych drążków 13. Popychacz 11 pozostając pod działaniem urządzenia obciążnikowego z możliwością wzdłużnego poruszania się po prowadnicach 7 oddziałują na obrabiany materiał 12 poprzez popychający drążek 14. Drążki dystansowe 13 umocowane są sztywno w ostatniej podporze 10' oraz posiadają możliwość przesuwania się w otworach prowadzących popychacza 11.

Jeden z drążków 13 opiera się o zaczep 15 będący pod działaniem sprężyny. Zaczep 15 może przemieszczać się w osi pionowej pokonując opór sprężyny z chwilą kiedy zadziała na niego dźwignia 16 po wywarciu na nią nacisku przez zderzak 17.

W celu założenia pręta należy podajnik odchylić w płaszczyźnie poziomej po oporowej powierzchni 3 konsoli 1 i wsunąć koniec materiału 12 ukształtowany w formie stożka poprzez otwór łącznika 8

i otwory w podporach 10 aż do chwili kiedy możliwe będzie wprowadzenie drugiego końca pręta do wrzeciona obrabiarki. Podczas wsuwania pręta 12 popychacz 11 będzie przesuwiał się w stronę stojaka 2 a podpory 10 zostaną rozstawione w równomiernych odległościach na całej długości prowadnic 7 dzięki połączeniu ich niewidocznymi na rysunku linkami giętkimi czy też łańcuszkami.

Po uruchomieniu obrabiarki i wykonaniu przez nią cyklu roboczego zakończonego otwarciem zacisku, pozostający pod działaniem obciążnika popychacz 11 przesunie materiał 12 do dalszej obróbki. Przy ciągłym wyrabianiu pręta 12 odległość między podporą 10' a poprzedzającą ją podporą 10 zmniejsza się do zera. Zespół ten przesuwa się dalej i w ten sposób kolejne podpory 10 zostają zsunięte w stronę wrzeciennika.

Do tego czasu ustalona długością drążka 13, odległość między podporą 10' a popychaczem 11 pozostaje niezmienna. Dzięki temu kontakt między materiałem a drążkiem 14 popychacza ma miejsce w obrębie szerokości podpory 10' przez co zapobiega się zawirowaniu końcówki pręta. Z chwilą zsunienia wszystkich podpór 10 pionowe ramie dźwigni 16 zostanie odchylone przez zderzak 17.

Poziome ramie dźwigni 16 działając na zaczep 15 i pokonując opór sprężyny, zwolni zaczep 15 umożliwiając przesuwanie się popychacza 11 aż do podpory 10'. Popychający drążek 14 przesunie się wzdłuż drogi równej sumie długości zsuniętych podpór 10 i długości wrzeciennika, umożliwiając całkowite wyrobienie pręta 12.

Nowy pręt zakłada się w opisany wyżej sposób. Po rozstawieniu się podpór 10 przy dalszym wsuwaniu pręta 12 popychacz 11 odsuwa się od podpory 10' przy czym nosek zaczepu 15 znajduje się w rowku dystansowego drążka 13. W końcowym położeniu nosek zaczepu 15 oprze się o czołową powierzchnię dystansowego drążka 13 a podajnik przygotowany jest do dalszej pracy.

Zastrzeżenie patentowe

Cichobieżny podajnik pręta automatu tokarskiego lub tokarki rewolwerowej z suwającymi się podporami, **znamienny tym**, że między ostatnią podporą (10') a popychaczem (11) znajdują się dystansowe drążki (13) osadzone sztywno w podporze (10') oraz przesuwne w prowadzących otworach popychacza (11), przy czym czołowa powierzchnia jednego z dystansowych drążków (13) opiera się o nosek zaczepu (15) zwolnionego po całkowitym zsunieniu się ruchomych podpór (10) dzięki oddziaływaniu na niego katowej dźwigni (16) współpracującej jednym ze swych ramion z nieruchomym zderzakiem (17).

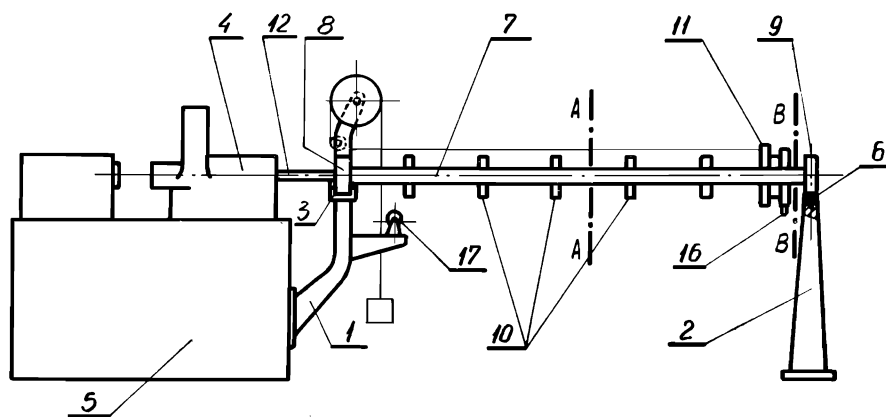


fig. 1

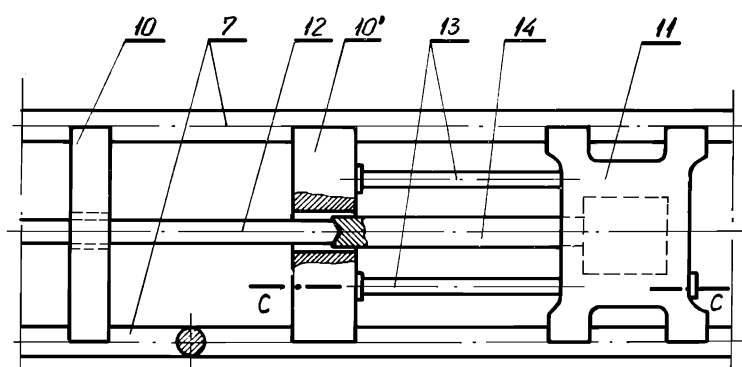


fig. 2

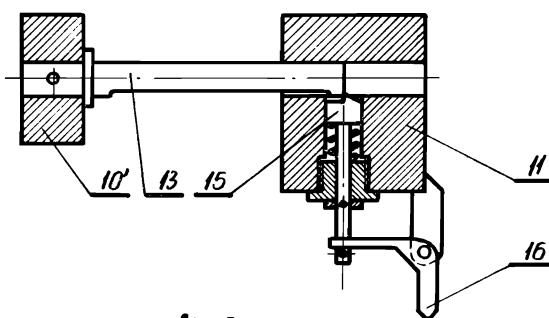


fig. 3