

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61 053

Patent dodatkowy
do patentu _____

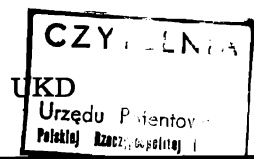
Kl. 49 b, 3/34

Zgłoszono: 24.XI.1967 (P 123 718)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 23 c, 3/34

Opublikowano: 20.XI.1970



Współtwórcy wynalazku: Kazimierz Gnat, Jerzy Ścisłowski

Właściciel patentu: Sopotkie Zakłady Przemysłu Maszynowego, Sopot
(Polska)

Urządzenie do wzdłużnego frezowania długich prętów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wzdłużnego frezowania długich prętów, zwłaszcza rowków, wgłębień, kanałów i nacięć prostych lub kształtowych, jak również do wzdłużnego przecinania długich prętów o dowolnych lecz stałych na całej swej długości kształtach i wymiarach przekroju poprzecznego.

Dotychczas wzdłużne nacinanie kształtów, rowków oraz przecinanie długich prętów odbywało się w specjalnych przyrządach na strugarkach wzdłużnych, bądź też na frezarkach poziomych. Struganie na strugarkach wzdłużnych pozwala na obróbkę prętów znacznej długości, jednak mocowanie wiotkich prętów jest kłopotliwe i wymaga stosowania złożonych i kosztownych przyrządów lub uchwytów. Po za tym obróbka jest mało wydajna i kosztowna, a gładkość obrobionych powierzchni stosunkowo niska. Frezowanie na frezarkach poziomych umożliwia za jednym zamocowaniem obróbkę przedmiotów o ograniczonej długości, nieco mniejszej od długości (wielkości) skoku stołu frezarki, przeto długie pręty mogą być frezowane tylko w ciągu kilku mocowań. Pociąga to za sobą mniejszą dokładność i stosunkowo duży koszt obróbki. Niezależnie od tego sztywność zamocowania wiotkich prętów jest często niewystarczająca, co z kolei rzutuje na jakość i wydajność frezowania.

Inną niedogodnością stosowanych obecnie sposobów nacinania lub przecinania wzdłużnego długich

2

prętów, jest konieczność angażowania drogich i skomplikowanych obrabiarek jakimi są frezarki do wykonywania dokładnych lecz w istocie prostych czynności obróbki długich prętów.

W celu usunięcia podanych niedogodności i wad, postanowiono opracować urządzenie w postaci jednofunkcyjnej obrabiarki specjalnej, przeznaczonej do frezowania długich prętów, eliminującej niedogodności i wady wymienione poprzednio i pozwalającej na wydajne i dokładne frezowanie lub przecinanie prętów o znacznej długości, ponadto prostej w konstrukcji i taniej w wykonaniu i eksploatacji.

Zgodnie z postawionym zadaniem, obrabiarka według wynalazku składa się z łoża o uproszczonej konstrukcji, na którym osadzony jest wrzeciennik z narzędziem roboczym, korpus z zespołem rolek lub kamieni ślizgowych oraz mechanizm posuwowy zakończony kołem zębatym, które współpracuje z zębatką belki wzdłużnej, osadzonej przesuwnie w łożu i zaopatrzonej w przestawne zaciski do mocowania obrabianego pręta.

Urządzenie do wzdłużnego frezowania długich prętów, przedstawione jest w przykładzie wykonaniu na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju wzdłużnym, fig. 2 — to samo urządzenie w przekroju poprzecznym, a fig. 3 — przykłady najczęściej spotykanych profili możliwych do wykonania i obrobienia urządzeniem według wynalazku.

Jak pokazano na fig. 1 i 2, w urządzeniu do obróbki długich prętów według wynalazku, łożo 8 wyposażone jest we wrzeciennik 5 ze skrawającym narzędziem 6, korpus 9 z osadzonymi w nim rolkami oraz w mechanizm posuwowy 4, zakończony zębatym kołem 15. W łożu 8 osadzona jest przesuwnie wzdłużna belka 2, w której wykonany jest wzdłużny kanałek przesuwu osadzonych w nim zacisków 3 pręta 7. Wzdłużna belka 2 zaopatrzona jest w zębatkę 14 współpracującą z zębatym kołem 15 posuwowego mechanizmu 4. Przesuwne wzdłuż kanałka belki 2 zaciski 3, wyposażone są w śrubę 13 do nieprzesuwnej łączącej pręta 7 z zaciskiem 3, oraz śrubę 12 do nieprzesuwnej łączącej zacisku 3 w dowolnym miejscu belki 2. Do prowadzenia i utrzymywania obrabianego pręta 7 służy zespół rolek 1, osadzonych poosiowo-przesuwnie w korpusie 9.

Zespół rolek 1 składa się z dwóch rzędów tych rolek 1, przy czym pierwszy z rzędów usytuowany jest bezpośrednio w pobliżu obszaru skrawania. Do osiowego przesuwania rolek 1, celem dostosowania rozstawu tych rolek do wymiarów obrabianego pręta 7, służą śruby regulacyjne 10. Część rolek 1 z zespołu wyposażona jest w sprężyste elementy 11, umieszczone między czopami rolek 1 a śrubami regulacyjnymi 10. Sprężyste elementy 11 służą do kasowania nadmiernego luzu obrabianego pręta 7 i kompensowania jego drobnych odchylek wymiarowych oraz bicia rolek.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące: z reguły dokładnie obrabiony, przykładowo ciągniony pręt 7, wprowadza się w ustawione do jego wymiarów zespoły rolek 1, osadzonych w korpusie 9. Następnie prawym zaciskiem 3, za pomocą śruby mocującej 12 i zaciskowej 13 łączy się nieprzesuwnie pręt 7 z wzdłużną belką 2. Z kolei po uruchomieniu wrzeciennika 5 i narzędzia 6, włącza się mechanizm posuwowy 4, który poprzez zębate koło 15 współpracujące z zębatką 14 osadzoną w belce 2, powoduje przesuwanie belki 2 i pręta 7 w kierunku narzędzia roboczego 6. Następuje obróbka pręta 7. Po obróbie dostatecznej do zamocowania długości pręta 7, zaciśnięty zostaje śrubami 12 i 13 lewy zacisk 3, po czym prawy może być zwolniony. Po przefrezowaniu całkowitej lub żądanej długości pręta 7, śrubę zaciskową 13 zwalnia się i wyjmuje się obrabiony pręt 7. Po wyłączeniu posuwowego mechanizmu 4, wzdłużną belkę 2 przesuwają w prawe skrajne położenie wyjściowe.

Przy obróbce długich prętów, których długość

przekracza długość belki 2, po przefrezowaniu części pręta 7, zwalnia się śruby 13, wyłącza mechanizm posuwowy i przesuwają belkę w prawe położenie wyjściowe, po czym po zaciśnięciu śrub 13 kontynuuje się obróbkę aż do całkowitego obróbenia pręta 7.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanego szczegółowo i przedstawionego na rysunku przykładu jego wykonania, lecz obejmuje również odmiany rozwiązania poszczególnych węzłów konstrukcyjnych urządzenia. Zgodnie z jedną z możliwych odmian, prowadzące i utrzymujące pręt podczas obróbki rolki 1, zastąpione mogą być zespołem kamieni ślizgowych. W innej odmianie, zastosowane do przesuwu belki 2 koło zębate i zębatka zastąpione mogą być systemem cięgien.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wzdłużnego frezowania długich prętów, zwłaszcza rowków, wgłębień, kanałów i nacięć prostych lub kształtowych, jak również wzdłużnego przecinania długich prętów o dowolnych lecz stałych na całej swej długości kształtach i wymiarach przekroju poprzecznego, składające się z łoża o uproszczonej konstrukcji oraz osadzonego na nim wrzeciennika z narzędziem skrawającym, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w zespół prowadzących i utrzymujących pręt (7) rolek (1), wbudowanych w zamocowany na łożu (8) korpus (9) oraz umieszczoną przesuwnie w łożu (8) wzdłużną belkę (2), w której wykonany jest wzdłużny kanałek przesuwu osadzonych w nim zacisków (3).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zespół prowadzących obrabiany pręt rolek, składa się z korpusu (9), osadzonych w nim poosiowo przesuwnych rolek (1) i śrub regulacyjnych (10), przy czym część rolek (1) wyposażona jest w elementy sprężyste (11), umieszczone między rolkami (1) a śrubami regulacyjnymi (10).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w celu przeniesienia ruchu posuwowego wzdłużnej belki (2) na obrabiany pręt (7) w kanał przesuwu wzdłużnej belki (2) umieszczone są co najmniej dwa przesuwne i nastawne zaciski (3) zaopatrzone w mocujące śruby (12) zaciski (3) na belce (2) oraz śruby zaciskowe (13) pręta (7).

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że zespół rolek (1) zastąpiony jest zespołem kamieni ślizgowych.

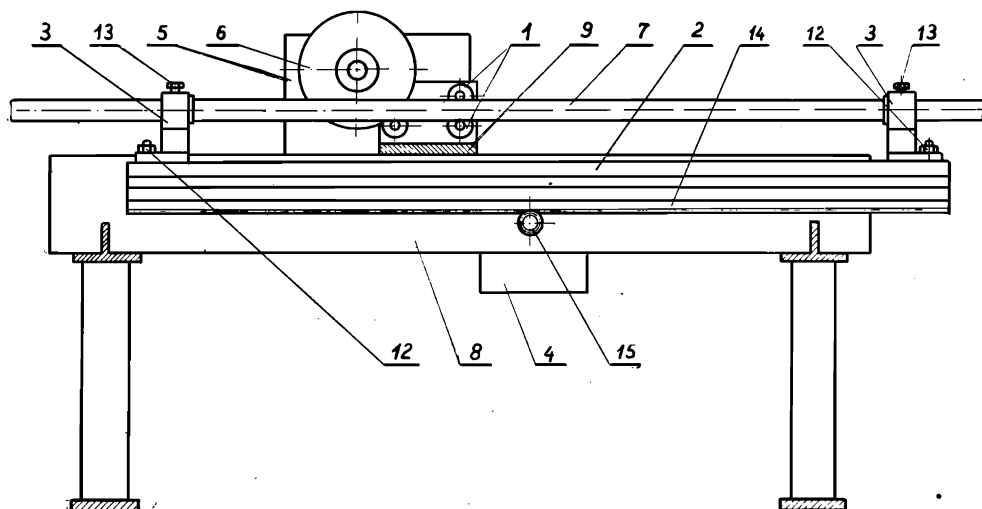


Fig. 1

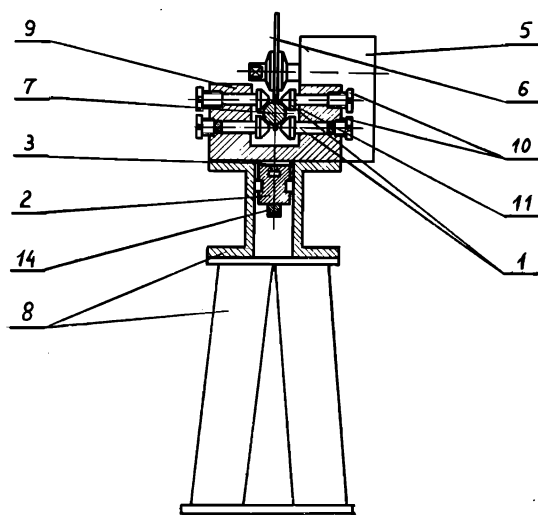


Fig. 2

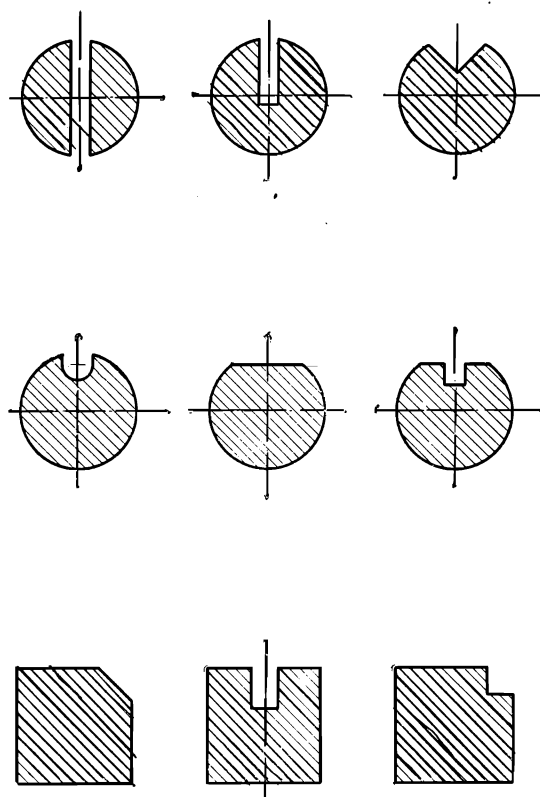


Fig. 3