

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

REDAKTOR Inżynier-technolog Czesław Mikulski.

## TREŚĆ:

Ciężkie rewolwerówki wytwórni „The Warner & Swasey Co“, nap. H. M.

XIII Międzynarodowy Kongres Żeglugi (c. d.), nap. inż. A. Rożański.

Z praktyki kesonowej, nap. inż. I. Ciszewski.

25-ciolecie Stowarzyszenia Techników w Warszawie, przemówienie inż. P. Drzewieckiego.

Nowe wydawnictwa.

## SOMMAIRE:

Tours lourds à revolver de la fabrique „The Warner & Swasey Co“, par. H. M.

XIII-e Congrès International de la Navigation à Londres, (la navigation intérieure), par dr. ing. A. Rożański.

Quelques cas de la fondation en caissons, par ing. I. Ciszewski.

Le XXV-ème anniversaire de la Société des Techniciens à Varsovie. Discours de M. P. Drzewiecki.

Bibliographie.

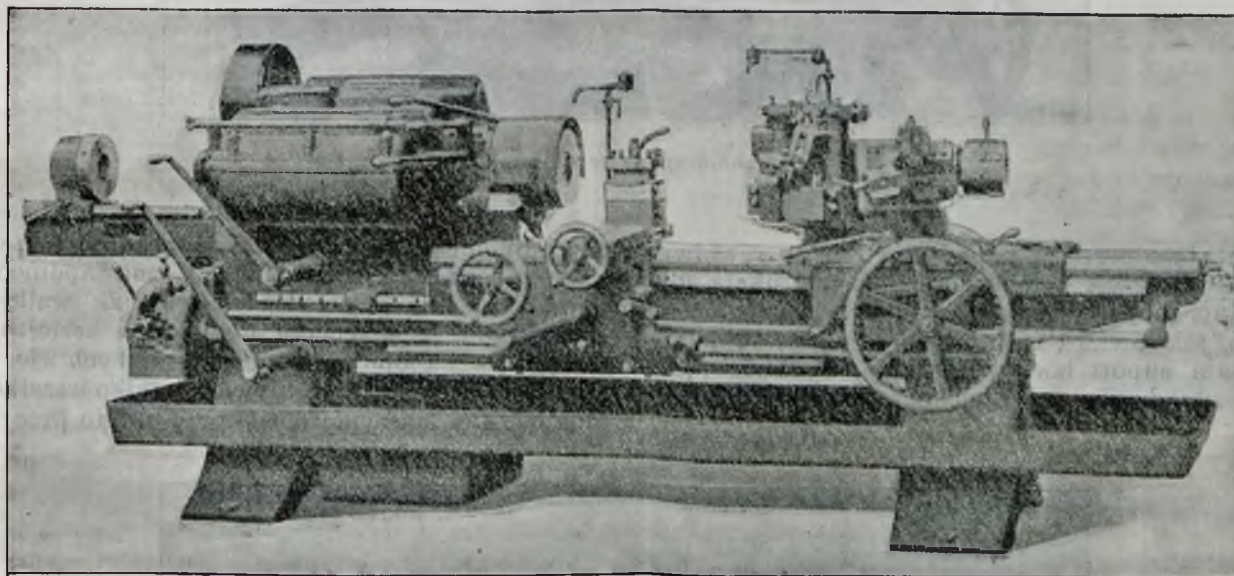
## CIEŻKIE REWOLWERÓWKI

wytwórni

The Warner & Swasey Co<sup>1)</sup>.

W szeregu nowoczesnych obrabiarek amerykańskich poczesne miejsce zajmują ciężkie rewolwerówki wytwórni Warner & Swasey. Ich konstrukcja i szeroki zakres zastosowania

Magazyny posuwowe są umieszczone we wspólnej skrzynce. Oba magazyny są niezależne i identyczne. Mechanizm polega na skojarzeniu skrzynki Nortona i przesuw



Rys. 1. Ogólny widok rewolwerówki.

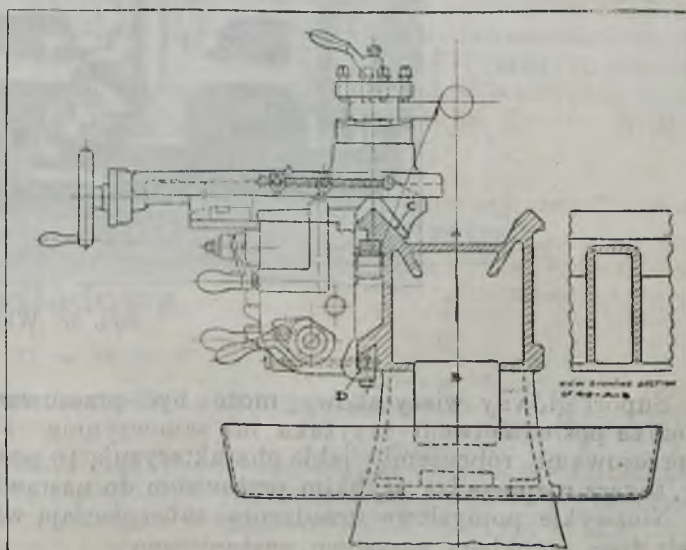
wań zasługuje na bliższą uwagę w okresie, gdy wskutek zmiany stosunków gospodarczych zaczynamy się spotykać oko w oko ze współzawodnictwem cudzoziemskim.

Rys. 1 przedstawia ogólny widok ciężkiej rewolwerówki o przelocie wrzeciona około 100 mm. Można na niej obrabiać przedmioty o średnicy powyżej 500 mm przy użyciu bocznego suportu i około 425 mm przy użyciu suportu rewolwerowego. Moc napędowa rewolwerówki wynosi około 10 KM. Głowica zapewnia 12 zmian obrotów wrzeciona, w granicach od 8 do 250 obr./min. Każda ze skrzynek posuwowych dla suportu głównego i bocznego daje po 10 niezależnych posuwów od 0,12 do 10 mm na jeden obrót wrzeciona. Ciężar maszyny wynosi około 3 600 kg.

Na skrzynkę zmianową głowicy składają się przesuwne koła zębate i podwójne sprzęgła cierne. Jedna z dźwigni, umieszczonych w pobliżu uchwytu, daje nawrót wrzeciona. Wszystkie dźwignie zmianowe są umieszczone poziomo i wysunięte znacznie naprzód przed głowicą, co nadaje obrabiarce charakterystyczny wygląd. Skoncentrowanie dźwigni przy przednim łożysku zapewnia dogodną obsługę.

<sup>1)</sup> Por. wydawnictwa wytwórni: Operators Handbook of Universal Hollow-Hexagon Turret Lathes. Str. 127, Cleveland 1918, Turret Lathe Tools. str. 119 Cleveland 1918. Facts and Figures, 1923. Turret Lathes in Tool Room. Using the Turret Lathe for Small Lots. Ponadto szereg cennych artykułów o obróbce wentyli, części samochodowych, obrabiarkowych i t. p., ogłoszonych w Machinery.

wnego klina. Niezależność posuwów umożliwia jednoczesną pracę obu suportów.



Rys. 2. Boczny suport i przekrój łoża.

Boczny suport z czteronarzędziowym imakiem rewolwerowym jest umieszczony na prowadnicach C i D (rys. 2).

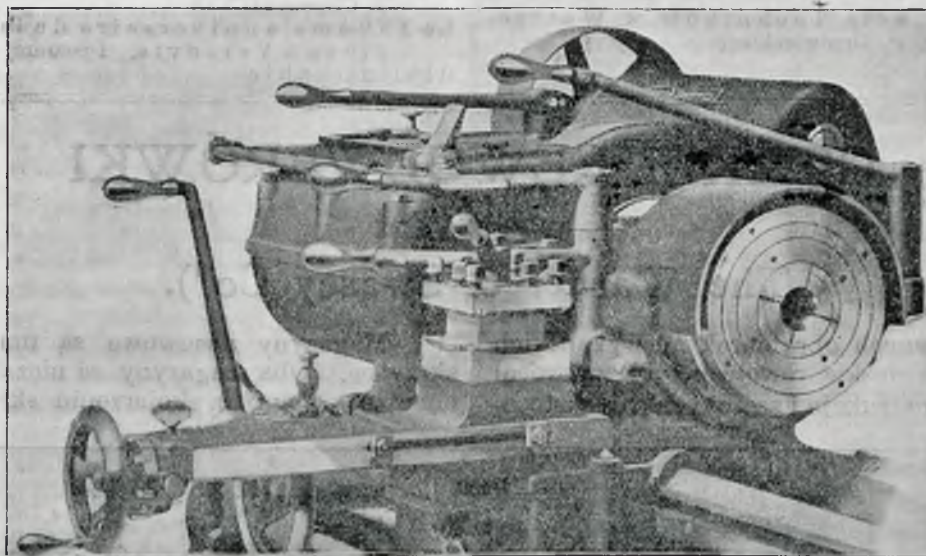


Można go zepchnąć zupełnie ku głowicy przy mniejszym uchwycie (rys. 3) tak, iż nie przeszkadza on w pracy ciężkiemu suportowi głównemu przy użyciu krótko obsadzonych narzędzi. Jest to duża zaleta tej rewolwerówki. Jak ciężko wygląda przy tem rozwiązanie konstrukcyjne rewolwerówek wytwórni magdeburskiej, polegające na użyciu czteroprowadnicowego łoża, w celu zapewnienia należytej stateczności bocznemu suportowi, który tak czy inaczej musi odgrywać rolę normalnego suportu tokarskiego.

Boczny suport zaopatrzony jest w cztery zderzaki, ograniczające samoczynnie przesuw wzdłużny i w dwa zde-

podchwyty, jak i materiału prętowego. Daje możliwość użycia tych czy innych mechanizmów podających materiał, zależnie od średnicy i ciężaru prętów. Pozatem uchwyt mogą być używane wszelkich znanych zasadniczych typów, a więc zwykle uniwersalne, samocentrujące, zaciskowe ze sprężynującymi tulejkami, jak i najnowsze samoczynne, w których materiał jest zaciskany siłą obracającego się wrzeciona.

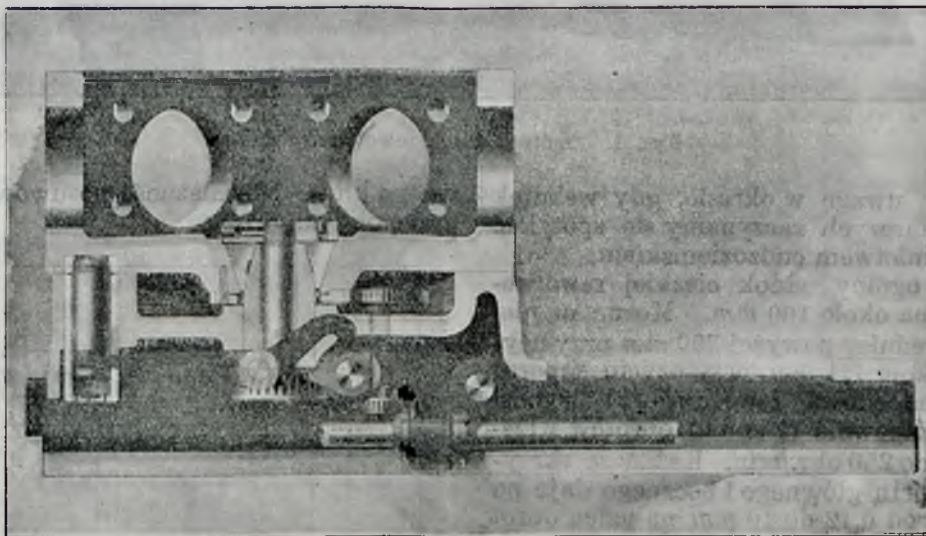
Nie sposób wyliczyć na tem miejscu licznych imaków i narzędzi, zamocowywanych w gniazdach wieżyczki rewolwerowej lub przykręcanych do jej boków. Imaki te z od-



Rys. 3. Uchwyt samoczynny rewolwerówki W. & S. Co.

rzaki, ograniczające przesuw poprzeczny. Imak rewolwerowy obraca się i rygluje samoczynnie. Konstrukcja maszyny przewiduje zaopatrywanie tego suportu w patrony do krótkich śrub, jak również w linjały do stożków. Widzimy z tego, że sam suport boczny jest lepiej wyekwipowany w dodatkowe urządzenia od niejednej tokarki europejskiej.

powiedniami podtrzymkami dają możliwość toczenia długich wałków bez obawy zginania ich. Można zapomocą ich wykonywać wszelkie części kształtowe, jak wałki z kilkoma kołnierzami, z wcięciami dowolnego kształtu, wrzeciona stożkowe. Zapomocą samootwierających się główek narzędziowych, można wykonywać nie tylko wszelkiego rodzaju długie śruby maszynowe, ale przy użyciu precyzyjnych na-



Rys. 4. Wieżyczka rewolwerowa.

Suport główny wieżyczkowy może być przesuwany ręcznie za pośrednictwem krzyżaka lub samoczynnie. Poza przesuwami roboczymi, jakie charakteryzują 10 posuwów, tokarz rozporządza szybkim przesuwem do nastawiania. Niezwykle pomysłowe urządzenia zabezpieczają włączanie tego szybkiego przesuwu nastawczego.

Na specjalną uwagę zasługuje silna konstrukcja wieżyczki rewolwerowej (rys. 4), umożliwiająca przymocowanie do niej potężnych wałków wiertniczych i złożonych imaków narzędziowych.

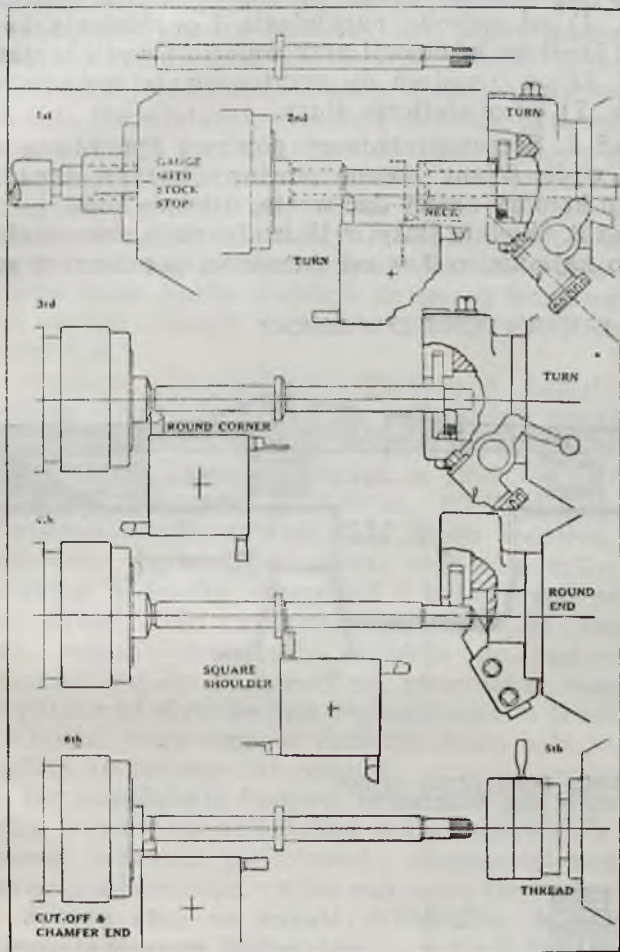
Tokarka może być zastosowana, jak zwykle, do robót

rynek, również i krótsze śruby pociągowe do obrabiarek z gwintem trapezowym. Przy użyciu odpowiednich wałków wiertniczych, wiertaków i rozwiertaków, można wytaczać wszelkiego rodzaju przedmioty kute i lane, w rodzaju kół pasowych, kół zębatach, piast samochodowych, tłoczków silnikowych i t. p. Nie sposób wyliczyć tu tak różnorodnych robót i dlatego należy się ograniczyć do dwóch typowych przykładów dla materiału prętowego i lanego.

Rys. 5 przedstawia mianowicie obróbkę długiego wałka z kołnierzem, nagwintowanego na końcu. Składają się na nią następujące operacje:



1. Zatrzymanie podawanego materiału we właściwym miejscu za pośrednictwem zderzenia.
2. Równoczesne toczenie zapomocą suportu bocznego i wierzyckowego.
3. Równoczesne zataczanie końca i zaokrąglanie wgłębenia.
4. Wykończanie storca i kołnierza.
5. Gwintowanie zapomocą główki narzynkowej, a potem obcinanie.



Rys. 5.

Przebieg obróbki wałka z kołnierzem (za jednym chwytem).

*Gauge with stock stop* — zderzak.

*Turn* — toczenie.

*Round end* — zaokrąglanie końca.

*Square shoulder* — spłaszczanie pow. storcowej kołnierza.

*Cut-off & chamfer end* — obcinanie.

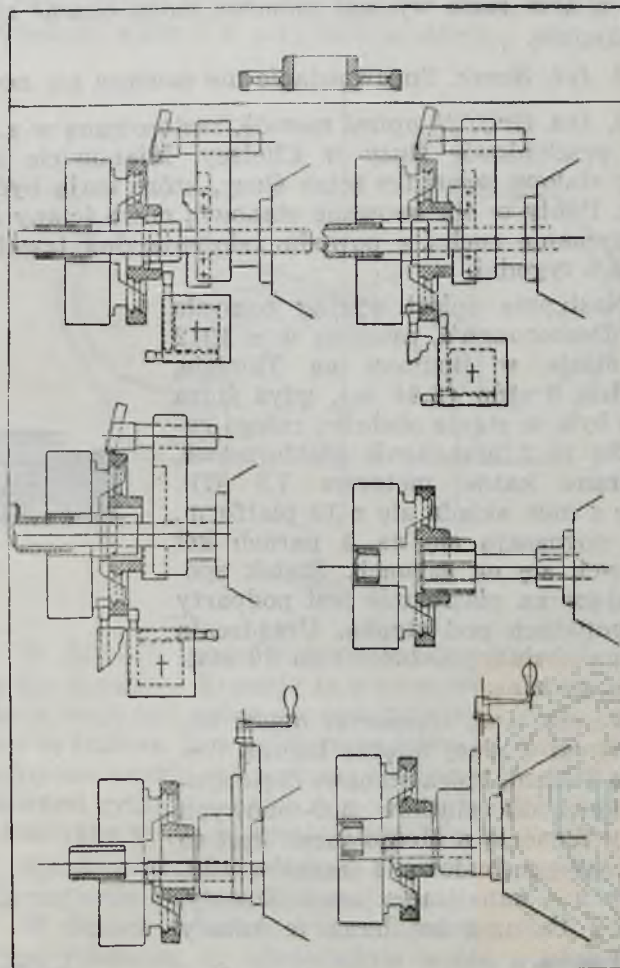
*Thread* — gwintowanie główką narzynkową.

Rys. 6 przedstawia obrobienie za jednym chwytem odlew kółka zębatego. Na specjalną uwagę zasługuje przytem takie zamocowanie kółka w uchwycie, że można obrobić obie storcowe powierzchnie piasty koła. Na obróbkę składa się, jak poprzednio pięć operacji:

1. Zapomocą wałka wiertniczego „pilotowanego” przez stalową hartowaną pochewkę, osadzoną współśrodko-

wo we wrzecionie, wytacza się piastę. Dzięki pilotowaniu wałka wiertniczego, można być pewnym, że oś otworu nie jest zdecentrowana. Równocześnie obrabia się zewnętrzną powierzchnię cylindryczną oraz przednią storcową piasty, nie zapominając i o stosownym zaokrągleniu. Tokarz ma czas obrobić przytem oba boki wieńca.

2. Zapomocą drugiego wałka wiertniczego, wykończa się otwór w piaście, przednią storcową powierzchnię piasty, oraz cały wieńec.



Rys. 6.

Przebieg obróbki czołowego kółka zębatego (za jednym chwytem).

3. Zapomocą precyzyjnego rozwiertaka, kalibruje się otwór w piaście. Rozwiertak jest przytem osadzony przegubowo, aby jego delikatne zęby nie uległy wyłamaniu.

- 4 i 5. Zapomocą odpowiedniego imaka saneczkowego, tokarz obrabia zgruba i na czysto tylną powierzchnię storcową piasty.

Tego rodzaju szczegółowych schematów obróbki można znaleźć dziesiątki i setki w wydawnictwach wytwórni i w artykułach w prasie technicznej. Ułatwia to niezmiernie inżynierowi warsztatowemu zarządzenie odnośnej reorganizacji obróbki.

H. M.

## XIII. Międzynarodowy Kongres Żeglugi Żegluga śródlądowa.

(Ciąg dalszy do strony 521 w № 50 r. b.).

Podał dr. inż. Adam Rożański, dyr. dep. wodn. w Min. Rob. Publ.

### Anglja. 3 sprawozdania.

1. Inż. Cruttwell. Zdaniem sprawozdawcy, śluzy komorowe mogą okazać się nieodpowiednie tam, gdzie jest zbyt mało wody i gdzie trzeba pokonać wielki spad na małej długości. Pompowanie wody uważa za nadmiernie kosztowne.

Co do pionowych wyciągów mechanicznych, to wielkie trudności i znaczne koszty budowy studni bardzo głębokich,

oraz cylindrów i tłoków bardzo długich ograniczają możliwą praktycznie wysokość do 50 — 60 stóp (15,2 — 18,3 m). W terenie o spadzie niezbyt bystrym kosztu budowy kanału powyżej i poniżej wyciągu są znaczne.

Równie pochyłe nadają się tam, gdzie teren ma spad silny na krótkiej przestrzeni i gdy zapasy wody są niewystarczające. Nachylenie terenu powinno odpowiadać nachyleniu toru równi, grunt powinien być odpowiedni do fundowania. Spad równi podłużnej 1:12 do 1:8;