

7 listopada 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

B23b 5/36

Nr 2346.

Ernest Blau
(Raciborz, Niemcy).

~~Kl. 49 a 18.~~

48e, 5/36

Suport do obróbki krzywych powierzchni.

Zgłoszono 7 lutego 1922 r.
Udzielono 27 czerwca 1925 r.

Do obróbki wieńców krawędziowych i toczonej obręczy kół istnieje cały szereg znanych urządzeń, które automatycznie wyrabiają profile.

Urządzenia te wychodzą z zasady, że nóż tokarski prowadzony jest w dwóch ponad sobą leżących sankach, przesuwanych w kierunkach do siebie prostopadłych, z których sanki górne prowadzone są po szablonie.

Wynalazek polega na tem, że nie stosuje się sanek leżących ponad sobą, które przesuwają się w kierunkach do siebie prostopadłych, a tylko uchwyt narzędziowy w kształcie dźwigni, połączony z czopem w ten sposób, iż może dokoła niego wykonywać ruch wahadłowy, jako też przesuwąć się po nim w kierunku podłużnym; w ten sposób uchwyt ten, pod wpływem mecha-

nizmu napędowego, może się poruszać po krzywej podług szablonu.

Zaletą tego ulepszenia jest prostota urządzenia, usuwająca opory tarcia w obu prowadzeniach saneczkowych, które przy dotychczasowych urządzeniach zużywały większą część energii, a wreszcie dająca możliwość ułożenia elementów przenoszących siłę prawie w tej samej płaszczyźnie, w której działa opór pracy, podczas zdzierania wióra. W dotychczasowych wykonaniach, ze względów konstrukcyjnych, płaszczyzna w której siła działała na górne sanki, leżała znacznie niżej niż płaszczyzna, w której występował opór przy pracy noża.

Dźwignia tworząca uchwyt noża może być w najrozmaitszy sposób uruchamiana. Warunkiem jest to tylko, aby mechanizmy

napędowe tak były dobrane, aby każdy punkt dźwigni mógł się poruszać po krzywej szablonu, a co zatem idzie, aby, nie zmieniając ramion dźwigni, nóż opisywać mógł tylko jedną krzywą, podczas gdy po przestawieniu dźwigni stosunek ramion dźwigni mógł być nastawiony podług pewnej określonej drogi krzywej.

Na fig. 1—10 przedstawiono, jak ten warunek może być spełniony, a mianowicie w zastosowaniu częściowo do obróbki wieńców krawędziowych, częściowo do obróbki wieńców toczonych obręczy kół, przy czym dźwignia (uchwyt noża) pokazana jest dowolnie jako jednoramienna lub dwuramienna.

Uchwyt noża *a* prowadzony u dołu i u góry między ramą *n* i nakrywą *c* suportu i posiadający pod nakrywą *c* wolne miejsce dla swego ruchu w prawo i w lewo, poruszany jest w kierunku strzałki zapomocą czopa korbowego *d* uzębionej tarczy korbowej *e*. Czop korbowy *d* wchodzi do odpowiedniego otworu w uchwycie noża *a*. Pod wpływem ruchu czopa korbowego *d* w kierunku strzałki, zmuszony jest czop *K*, złączony stale z uchwytem *a*, poruszać się wraz ze swą rolką *b* w szablonie *c*, przymocowanym do pokrywy *c*, jednakowoż tylko do okolicy punktu zwrotnego *p*, krzywej szablonu *c*. Punkt zwrotny *p* odpowiada położeniu *p* osi czopa korbowego *d*. Od tego miejsca czop *K* wraz z rolką *b* nie byłby już zmuszony do dalszego ruchu w tym samym kierunku po krzywej szablonu, lecz mógłby, podczas dalszego obrotu czopa *d*, wykonać ruch odwrotny w szablonie. Ażeby zmusić czop *K* z rolką *b* do dalszego ruchu w tym kierunku po krzywej, przewidziana jest uzębiona tarcza korbowa *g* z występnym *h* w odpowiednim otworze, z którym to występnym wchodzi w kontakt czop *i*, połączony z uchwytem *a*. Tarcza korbowa *g* obraca się w tym samym kierunku co tarcza *c* z czopem korbowym

d. Skutkiem tego czopek wchodzący w szablon *c* — jest zmuszony wykonać dalszy ruch w rozpoczętym kierunku poza punkt *p*. Dotąd, dopóki kształt krzywej odmienny jest od łuku koła, występ *h* przesuwa się promieniowo w wycięciu tarczy korbowej *g*. W chwili, gdy kształt krzywej odpowiada łukowi koła, niema promieniowego przesunięcia występu *h*.

Doprowadzenie siły odbywa się w dowolny, odpowiadający celowi sposób, w niniejszym przykładzie zapomocą koła *m*, osadzonego na jednej osi z kołem *f*, które napędza z jednej strony zazębianą tarczę korbową *e* z czopem *d*, z drugiej strony zazębianą tarczę korbową *g* z wycięciem na występ ślizgowy. Według tego wykonania czop *d* tarczy korbowej *e* posiada niezmiennie ramię korby, drugi zaś czop korbowy *i* tarczy *g* ma zmienne ramię korby. Tarcza *g* tworzy pętlę korbową, w której występ ślizgowy może się poruszać odpowiednio do drogi, odpowiedniej do szablonu.

Fig. 2 przedstawia ten sam przykład przy założeniu, że ramię czopa korbowego *d* jest niezmiennie i równa się zeru, a zatem czop *d* jest stałym czopem. Uchwyt przedstawiony jest jako jednoramienna dźwignia. Napęd tarczy *g* widoczny jest z rysunku, bez dalszych wyjaśnień.

Fig. 3 przedstawia podobne urządzenie do obróbki toczzonego wieńca. Dźwignia *a* jest również jednoramienna.

Fig. 4 przedstawia urządzenie do obróbki wieńca krawędziowego. Dźwignia jest dwuramienna. Korba *g*, napędzana przez przekładnię ślimakową *g*¹, działa za pośrednictwem występu *h* na czopie *i* — osadzonym w dźwigni *a*, który jest prowadzony w szablonie.

Fig. 5 przedstawia urządzenie do obróbki wieńca toczzonego. Dźwignia jest dwuramienna. Napęd tarczy *g* — podobny do napędu, uwidocznionego na fig. 4.

Fig. 6 i 7 przedstawiają urządzenie w przekroju pionowym i w rzucie poziomym. W urządzeniu ten ruch dźwigni nie odbywa się, jak opisano poprzednio, zapomocą korb, lecz zapomocą zakrzywionego pręta s z zazębieniem, który to pręt połączony jest stale z dźwignią, oraz zapomocą kółka zębatego, które umocowane jest w łożysku, na ramie suportu n i odwija się po sztabie krzywej s , zmuszając ją, wraz z dźwignią a , do wykonywania ruchów wahadłowych. Krzywa, którą opisuje każdy punkt dźwigni w czasie tego ruchu, jest znowu określona kształtem szablonu c , po którym prowadzony jest czop t , połączony centrycznie z kółkiem zębatym t , podczas gdy szablon c połączony jest stale z dźwignią a .

Fig. 8 i 9 przedstawiają urządzenie, w którym ruch dźwigni kierowany jest wrzecionem śrubowym z i nakrętką u , przyczem nakrętka ta, zaopatrzona jest w czop v w celu umożliwienia wahadłowego ruchu dźwigni powodowanego szablonem c . Po czopie v może przesuwać się dźwignia a dzięki zastosowaniu występu ślizgowego w . Dźwignia a prowadzona jest przez czop k w szablonie c .

We wszystkich powyżej opisanych przykładach nóż jest osadzony nieruchomo w dźwigni a i opisuje skutkiem tego podczas ruchu dźwigni zawsze tę samą, przepisaną szablonem drogę.

Ażeby przy stosowaniu narzędzi, które są stale osadzone w dźwigni, mieć możność nastawiania wióra, co przy robocie jest rzeczą niezbędną, musi napęd dźwigni a wraz z tą dźwignią a , na przykład napęd według fig. 1, być wbudowany w osłonę b (fig. 10, 10a), która jest przesuwalna, na przykład zapomocą wrzeciona x ; aby nie przedstawiać tak ciężkiej osłony, jak osłona b , lecz tylko sam uchwyt noża j , jak to przedstawiono na fig. 11 i 12, uchwyt j zbudowany jest w kształcie saneczek i spoczywa na dźwigni a , która ma kształt trzymadła narzę-

dziowego i posiada napęd, na przykład podług fig. 4. Trzymadło obejmuje część ramy suportu z listwami haczykowatemi a^1 , a^2 . Między listwami a częścią ramy musi być pozostawiona odpowiednia gra dla ruchu trzymadła. Uchwyt noża j nastawiany jest, względem obrabianego przedmiotu, zapomocą wrzeciona śrubowego g .

Oczywista, że po przestawieniu uchwytu j zmienia się stosunek ramion dźwigni i krzywa opisywana przez narzędzie, odpowiednio do zmienionego stosunku ramion, będzie inna. Żadaną krzywą opisuje narzędzie tylko wtedy, gdy znajduje się w takim położeniu, dla którego został skonstruowany odpowiedni szablon. Zmiana krzywej niema wprawdzie znaczenia dla zdzierania grubego wióra na obrabianym przedmiocie, ale podczas wygładzania, narzędzie musi dokładnie opisywać przepisaną krzywą, a osiąga się to w sposób następujący:

Na uchwycie noża j znajduje się wskaźnik j^1 , a na trzymadle a uchwytu, podziałka a^3 . Na podziałce jest oznaczone wyrażenie to położenie uchwytu j , które odpowiada stosunkowi ramion dźwigni, wziętemu za podstawę do konstrukcji krzywej szablonu, na przykład zapomocą zera. Podczas zdzierania grubego wióra, uchwyt j zostaje cofnięty wstecz i to najpierw tak daleko, aż narzędzie nie dotyka obrabianego przedmiotu. Następnie przesuwa się go naprzód tak, aż się osiągnie żadaną głębokość grubego wióra. Do wygładzania nastawia się uchwyt j tak, aby wskaźnik j zgadzał się z zerem podziałki, ażeby więc stosunek ramion dźwigni odpowiadał znowu stosunkowi, wziętemu za podstawę do konstrukcji krzywej szablonu. Zamiast podziałki i wskaźnika można naturalnie zastosować zderzaki lub inne odpowiednie urządzenie, które oznaczałoby dokładne nastawienie narzędzi.

Ten suport do-obróbki krzywizn może być, rzecz oczywista, zastosowany nie tylko do obróbki wieńców krawędziowych lub toczonych obręczy kół, lecz również do obróbki innych dowolnych przedmiotów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Suport do obróbki zakrzywionych profili, znamieny tem, że dźwignia (*a*), trzymająca nóż, połączona jest z czopem (*i*) tak, iż może dookoła niego wykonywać ruch wahadłowy i przesuwac się wzdłuż niego, ażeby każdy punkt dźwigni zmuszony był przez mechanizm napędowy do powtarzania krzywej szablonu.

2. Suport do obróbki krzywizn według zastrz. 1, znamieny tem, że dźwignia (trzymadło narzędzi) (*a*) wprawiona zostaje w ruch wahadłowy zapomocą czopa korbowego (*d*) o niezmiennem ramieniu korby i zapomocą pętlicy korbowej (fig. 1 i 1a).

3. Suport do obróbki krzywizn według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że ra-

mię korby o niezmiennym promieniu równa się zeru i skutkiem tego czop jest nieruchomy (fig. 2, 3, 4, 5).

4. Suport do obróbki krzywizn według zastrz. 1, znamieny tem, że ruch wahadłowy dźwigni wywołuje element, który wykazuje ruch prostoliniowy (fig. 8 i 9).

5. Suport według zastrz. 1, znamieny tem, że dźwignię wprowadza się w ruch wahadłowy zapomocą kółka zębatego, które odwija się na zakrzywionej sztabie zębatej (fig. 6 i 7).

6. Suport według zastrz. 1, znamieny tem, że narzędzie osadzone jest na dźwigni nieruchomo (fig. 1—10).

7. Suport według zastrz. 1, znamieny tem, że narzędzie może być przestawiane na dźwigni i że położenie narzędzia, odpowiadające temu stosunkowi ramion dźwigni, dla którego krzywa szablonu została skonstruowana, jest oznaczone dokładnie (fig. 11 i 12).

Ernest Blau.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

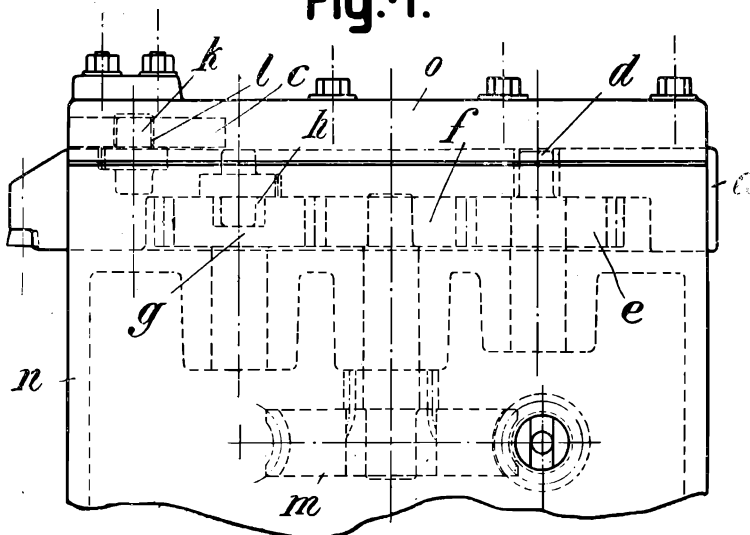


Fig.1a.

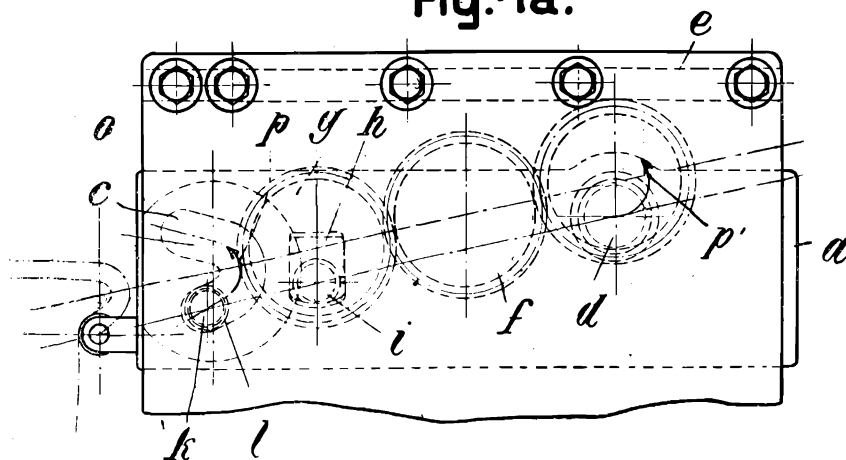


Fig.2.

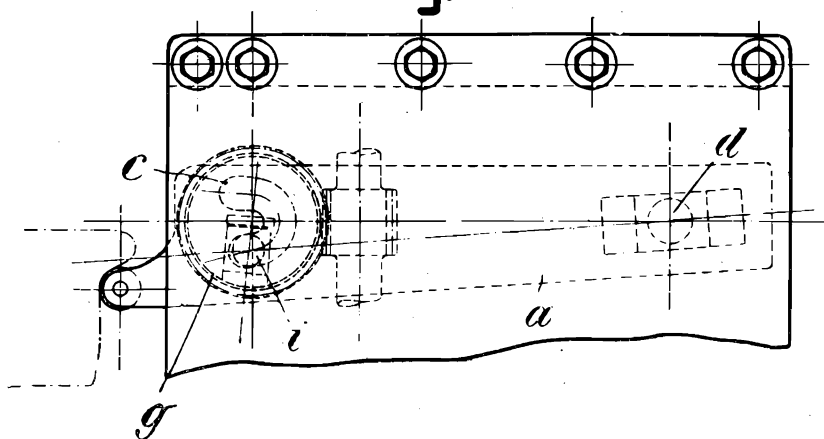


Fig.3.

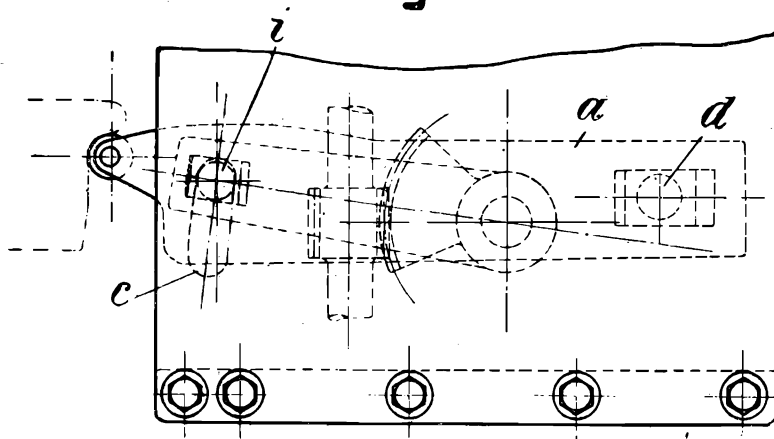


Fig 4.

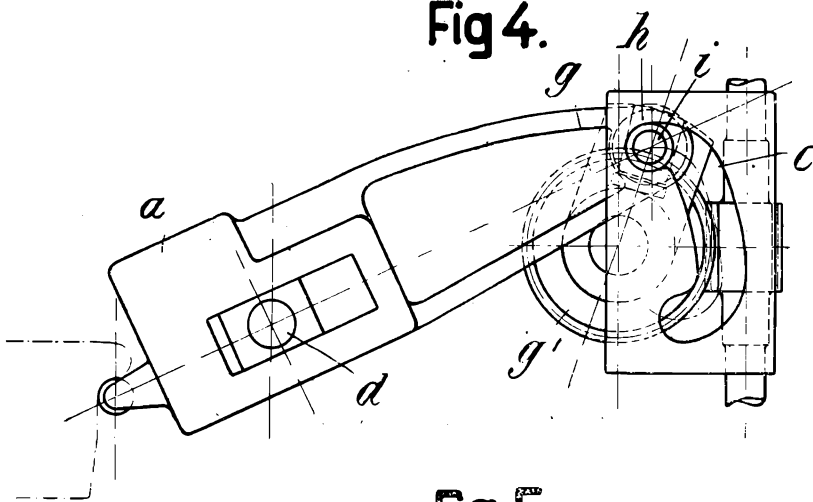


Fig 5.

