

27 maja 1925 r.

URZĄD PATENTOWY

B2/g. 3/20



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

7e 3/00

No 1468.

Kl. 7 e 13.

Maschinenfabrik Hasenclever Aktiengesellschaft,
Düsseldorf (Niemcy).

**Sposób i maszyna do wyrobu przedmiotów prasowanych na zimno
z materiału walcowanego, drutu i t. p. materiałów.**

Zgłoszono: 22 kwietnia 1920 r.

Udzielono: 27 stycznia 1925 r.

Pierwszeństwo: 7 listopada 1919 r. dla zastrz. 1 i 3; 29 stycznia 1920 r.
dla zastrz. 2 i 4-11. (Austria).

Przy wyrobie przedmiotów wytłaczanych na zimno z drutu przy pomocy tak zwanych zderzarek, drut otrzymywany z walcowni należało przedewszystkiem doprowadzić w wyciągarce do odpowiedniego kalibru, poczem dopiero można go było przerabiać dalej na prasie zderzakowej, np. na sworznie lub zaopatrzone we łby nity, lonki, gwoździe, śruby lub półprodukty tych przedmiotów. Należało przeto przeciągać drut najprzód przez wyciągającą go maszynę, następnie zaś wprowadzać go do prasy. Po okresie tłoczenia, zużywającym znaczną ilość pracy, następował okres wciągania materiału, czyli niemal że luźny bieg maszyny. Uniemożliwiało to jednostajne zużytkowanie siły napędu.

Projektowany obecnie sposób odbywa się

całkowicie bez procesu kalibrowania drutu na wyciągarkach, dokonywa go bowiem sama tłocznia, przed odbywającym się z przerwami wciąganiem drutu. Przy wprowadzaniu materiału do prasy, przed jego wytłaczaniem, kawałek drutu przechodzi przez otwór kalibrujący. W takim wypadku prasa zużywa jednostajnie siłę napędu.

Maszyna i proces pracy są przytem ukształtowane w ten sposób, że karby, powstające przy wciąganiu, znajdują się w części czołowej wyrobu, powierzchnia przeto wykończonych przedmiotów, pozostaje gładką. W tym celu należy długość wciągania przedmiotu, zapomocą odpowiedniego skoku i odpowiedniego układu uchwytów, uregulować tak, by i odległość uchwytów od części przedniej wystające-

go, w zależności od wymiarów łba ponad powierzchnią prasowania drutu, była podzieloną przez długość wysuwu. Do ułatwienia regulowania zaopatrujemy maszynę w odpowiednie skale, po za tem maszyna posiada uchwyty pomocnicze, które pozwalają obniżyć powstające przy wciąganiu drutu odpadki.

Koniecznym przyrządem jest otwór kalibrowy, umieszczony przed maszyną. Otwór taki pomimo niezwyklej prostoty pomysłu dotychczas nie znalazł zastosowania w żadnej z maszyn automatycznych. Załączony rysunek przedstawia jako przykład wykonania wynalazku prasę do wyrobu na zimno sworzni o łbach stałych. Fig. 1 wyobraża przekrój części maszyny, zawierającej narzędzia robocze; fig. 2—rzut poziomy maszyny, jednak części maszyny przedstawione są tu niekompletnie; fig. 3 przedstawia częściowy widok podłużny prasy; fig. 4—przekrój podłużny przez część maszyny wciągającą materiał; fig. 5—odpowiadający fig. 4, rzut poziomy; fig. 6—widok urządzenia wskazującego skok i okresy pracy i fig. 7—schemat wyjaśniający sposób regulowania.

Otrzymany z walcowni drut dopływa do maszyny 1. Uchwyty 2 tej maszyny służą jednocześnie do przeciągania drutu przez otwór kalibrujący 3. Obywamy się przeto bez wyciągarek, a więc odpada nawijanie drutu na bęben iwyciągarki, odpada potrzeba siły na wyciąganie, zdejmowanie drutu z bębna odbiorczego wyciągarki i robota transportowa. Wobec tego koszt całkowity wyrobu nie przekracza zazwyczaj kosztów, połączonych li tylko z wyciąganiem drutu.

Uchwyty 2 składają się w przedstawionym na rysunku przykładzie z umocowanych na dźwigniach 4 szczęk, dociskanych do drutu zapomocą korby 5, uruchamianej od napędu maszyny. Korba 5 wysuwa, poruszające się w kierownicy 7, powierzch-

nie klinowe 6, które przesuwają dźwignie 4 i dociskają szczęki do materiału pociąganego naprzód. W ten sposób część drutu przejdzie przez otwór kalibrowy 3, znajdujący się zazwyczaj u wejścia materiału do maszyny. Jednocześnie koniec przedni drutu doprowadzony zostaje do przyrządów roboczych danej maszyny, a więc przy wyrobie zaopatrzonych we łby sworzni albo nitów dostaje się do matrycy 8, gdzie znajdujący się pod działaniem języczka klinowego 9, nóż 10—obcina drut, poczem matryca właściwa 11 wytwarza, na wystającej ponad jej powierzchnię części drutu, odpowiedni łeb. Otrzymane przedmioty mogą być następnie poddane dalszym operacjom. Sworznie i nity ulegają na przykład wyżarzeniu lub t. p.

Przy odbywającym się z przerwami wprowadzaniu drutu mamy przeto w jednym okresie kalibrowanie drutu, w okresie zaś następnym lub w kilku następnych okresach następuje dalsza obróbka przedniego skalibrowanego odcinka drutu. Kalibrowanie zabiera przytem tyle tylko czasu, ile potrzeba było dawniej na samo zasilanie maszyny i zużywa niewyzyskaną dotąd w tym okresie siłę maszyny. Umieszczony przed innemi częściami maszyny przyrząd kalibrowy składa się z wymiennej płytki wyciągowej 3. Dla wyrzucenia końcówki obrabianego pierścienia drutu narząd kalibrowy jest ruchliwy przez umocowanie go na przykład na czopie 12, na którym może się obracać i odsuwać wbok. Oczywiście przyrząd kalibrowy mógłby być równie dobrze umieszczony na ustawionej przed maszyną samodzielnej podstawie. Po za tem maszyna tego typu pozwala przerabiać drut dowolnych wymiarów i nadawać mu odpowiednią dla danego wyrobu grubość.

Długość przesuwu L albo skok uchwytów odpowiada sumie długości trzona i tak zwanej długości łba, t. j. tej długości, na

jaką koniec przedni drutu wystaje ponad powierzchnię $8a$ matrycy 8. Zarówno długość trzona, jak i długość l_{ba} są wielkościami zmiennymi. Do zmiany długości przesuwu, a więc do zmiany odchylenia korby 5 posiłkujemy się korbą 13, połączoną z przesuwakiem 14 i z wewnętrznym ramieniem 15 korby podwójnej 15, 16. Korba 16 otrzymuje napęd od koła rozpręgowego maszyny. Przez włączenie korby podwójnej 15 i 16 z przesuwakiem 14 możemy, zmieniając odległość czopa 14 od osi 17, zmieniać odchylenia korby 5, bez zmiany układu korby 16 i połączonego z nią korbowodu. Regulowanie nie wymaga przeto nadmiernego wysiłku, ani zmiany skoku korbowodu maszyny, ani też obrotu wału napędowego. Przez włączenie przegubu pomiędzy korbą podwójną 16 i korbą 13 mamy możliwość ustawiania uchwytów w dowolnym położeniu do obrabianego przedmiotu. Ogniwko powyższe umożliwia także taki układ korby 5, że wahania jej odbywają się symetrycznie, co stanowi konieczny warunek prawidłowego działania wskaźnika skoku, o którym pomówimy poniżej. Wielkość przestawienia przesuwaka 14 wskazuje skala I. Skala ta wskazuje jednocześnie skok odpowiadający danemu przesunięciu przesuwaka 14.

Ponieważ przy niezmienniej długości l_{ba} dla rozmaitych wyrobów może się zmieniać długość trzona, należy nadać ruchliwość kleszczom 2 uchwytów w taki sposób, by iloraz, jaki otrzymamy ze stosunku odległości D kleszczów 2 od czołowej części drutu, do długości przesuwu L , zawsze był liczbą całkowitą. W takim bowiem tylko wypadku korby, powstające od działania uchwytów, znajdować się będą stale w części czołowej drutu. Regulowanie uchwytów (kleszczów) 2, odbywa się odpowiednio do tego przepisu według skali II, na której widzimy zazwyczaj ruchomą wskazówkę, poruszającą się w płaszczyźnie pionowej

kleszczów (fig. 3). Jeżeli długość kleszczów 2 nie przewyższa najmniejszej stosowanej długości l_{ba} , w celu zmniejszenia czynności regulowania, można wyrabiać przedmioty o mniejszych długościach l_{ba} bez przestawiania kleszczów, ustawionych na odległości D , odpowiadającej najmniejszej długości l_{ba} . Jeżeli na przykład ustawimy odległość D stosownie do 5 mm średnicy sworzni, to możemy wytwarzać łby sworzni od 5 do 10 mm średnicy i o ile przytem długość kleszczy nie przewyższa 10 mm, to korby zawsze znajdować się będą na części czołowej przyrządu.

Należy właściwie mierzyć średnią odległość D od kleszczów do środka długości l_{ba} , aby nawet przy większej długości kleszczów powstające przy ich działaniu karby pozostawały w granicach części czołowej drutu. Odległość D , jak widzimy, na skali oznaczona jest dla różnych długości trzona. Dodawana do maszyny tablica podaje odległość D właściwą, odpowiadającą przy danym wyrobie. Urządzenie mogłoby być również i tak wykonane, by każdej długości l_{ba} odpowiadała oddzielna skala. W takim razie na takiej skali bezpośrednio odznaczamy punkty nastawcze, odpowiadające różnym długościom trzona. Można również regulować odległość D przy pomocy odpowiedniej tablicy i przy zmiennych długościach l_{ba} przedmiotu.

Do regulowania uchwytów 2 służy przekładnia śrubowa 18. Pod działaniem tej przekładni, powodującej zamykanie się dźwigni 4, przylegającej zawsze do nich, klin 6¹ zostaje odpowiednio przesunięty. Przesuwa on kleszcze o odpowiednią długość. W tym celu wrzeczono śrubowe 18 umocowane jest, w poruszającym od korby 5, naśrubku 19 w ten sposób, że może się w nim obracać, ale nie może przesuwać się w kierunku osi. Klin 6¹ wrzeczona posiada gwint naśrubkowy. Na drugim końcu

wrzucona widzimy zderzak 20. Uchwyty 4 wraz z kleszczami 2 znajdują się w kierownicy 21, która może się przesuwać. Kierownicę ciągnie za sobą w kierunku czynnym poruszany klinem 6¹ drążek 4. Przy skoku powrotnym zderzak 20 odciąga kierownicę 21 i uchwyty zpowrotem. Moment rozpoczęcia ruchu w kierunku zwrotnym regulują, obsadzone w zderzaku 20, śrubki 22. Na kierownicy 21 możemy umocować pomocniczy uchwyt, a więc na przykład jeszcze parę kleszczy w celu zmniejszenia ilości powstających przy robocie odpadków materiału. W ten sposób zmniejszamy długość tak zwanego zaostżenia materiału, niezbędnego do wprowadzenia do maszyny każdego nowego kawałka drutu. Długość ta równa się odległości od końca maszyny do kleszczów 2. Wynalazek zmniejsza ją do połowy przez włączenie drutu najprzód do kleszczów 2a uchwytu pomocniczego 4a i przyciągania materiału do właściwych kleszczy 2. Kleszcze pomocnicze 2a znajdują się zazwyczaj pod działaniem wspólnego klina 6¹, działającego jednocześnie na drążki 4. Kleszcze te, zbędne przy dalszej pracy maszyny, mogą być zdejmowane z kierownicy 21.

Każdorazowy układ uchwytów 2, lub utrzymującej je kierownicy 21 może być odczytany na osobnym wskaźniku. W tym celu na osi 17 korby 5 znajduje się wskazówka 23, przesuwająca się przed skalą III. Odchylenia wskazówki od oznaczonego przez 0 położenia środkowego uchwytów 2, wskazują każdorazowy układ uchwytów.

Ażeby jednak i w stanie spoczynku można było stwierdzić, w jakim okresie ustał ruch maszyny, wskazówka 23 połączona jest ze zwyczajnym wskaźnikiem okresów. Wskaźnik ten składa się z poruszanej za pomocą trybu 25 wskazówki 24. Tryb stanowi jedną całość ze wskazówką 23. Pod-

czas ruchu wskazówki 23 przesuwa tryb 25 drążek 26, oprawiony dość mocno na czopie małej wskazówki. Drążek pociąga za sobą wskazówkę, o ile na to obustronne ograniczenia jej ruchu pozwalają. W zależności od wskazań małej wskazówki na „zderzanie” lub na „wyciąganie” widzimy, w jakim okresie pracy ustał ruch maszyny.

Wskaźnik ten służy do umożliwienia prawidłowego ustawienia wskazówki skali II i w tym wypadku, gdy kleszcze zajmują położenie nie odpowiadające środkowemu położeniu korby 5.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wykonania na zimno wyrobów wytłaczanych z materiału walcowanego, drutu i t. p., tem znamieny, że produkt walcowania, względnie drutu podczas odbywającego się z przerwami doprowadzania do maszyny (a więc przed wytłaczaniem luba) przechodzi przez przyrząd kalibrowy w taki sposób, że w ciągu dwóch okresów pracy jednej i tej samej maszyny drut zostaje skalibrowany, a następnie sprasowany.

2. Sposób wykonania na zimno wyrobów prasowanych z materiału walcowanego, drutu i t. p., tem znamieny, że stopniowe zasilanie materiałem walcowanym (względnie drutem) odbywa się w ten sposób, że przez właściwe regulowanie przesuwu kleszczy i ich odległości od obrabianego przedmiotu wszystkie powstające pod działaniem kleszczy karby znajdują się w części czołowej przedmiotu.

3. Maszyna do wyrobu na zimno przedmiotów prasowanych z walcowanego materiału, względnie drutu, tem znamienna, że przed przyrządami roboczymi (matryca prasy) znajduje się przyrząd kalibrowy, umieszczony zazwyczaj u wejścia materiału do maszyny, podczas gdy kleszcze przyrządów roboczych maszyny służą jed-

nocześnie za kleszcze przyrządu kalibrowego.

4. Maszyna do wyrobu na zimno przedmiotów prasowanych z walcowanego materiału, względnie drutu, podług zastrz. 1 do 3, tem znamienna, że poruszające się pomiędzy przyrządem kalibrowym a matrycą prasy, uchwyty mogą być ustawiane przy pomocy odpowiedniej skali na dowolnej odległości od płaszczyzny prasowania matrycy, względnie od wystającego ponad nią przedniego końca obrabianego przedmiotu.

5. Maszyna podług zastrz. 1 do 3, tem znamienna, że do ustawiania uchwytów służy przekładnia śrubowa.

6. Maszyna podług zastrz. 1 do 3, tem znamienna, że regulowanie uchwytów przenosi klin zamykający uchwyty.

7. Maszyna podług zastrz. 1 do 3, tem znamienna, że ponad znaną korba przyrządu zasilającego maszynę znajduje się kierownica prowadząca uchwyty, której ruch zwrotny sprawia zderzak, umieszczony na nastawczej przekładni śrubowej.

8. Maszyna podług zastrz. 1 do 3, tem

znamienna, że pomiędzy przyrządem kalibrowym, a uchwytem maszyny znajdują się uchwyty pomocnicze, które mogą być odejmowane i służą do doprowadzenia zaostrego końca nowego obrabianego przedmiotu do uchwytów głównych w celu zmniejszenia ilości odpadków.

9. Maszyna podług zastrz. 1 do 3, tem znamienna, że dla uregulowania skoku do zasilania maszyny pomiędzy znaną korba (13) i przekładnią koła rozpedowego mieści się korba podwójna (16) z przestawialnym czopem łącznikowym.

10. Maszyna podług zastrz. 1 do 3, tem znamienna, że skala regulacyjna (II) kleszczów może być przesuwana lub wymieniana odpowiednio do zmiany długości łba.

11. Maszyna podług zastrz. 1 do 3, tem znamienna, że posiada skalę i wskaźnik dla oznaczania układu i kierunku ruchu uchwytów, przyczem wskazówka mieści się zazwyczaj na osi korby (5) uchwytów i przy pomocy ogniwa dodatkowego obsługiwać może wskaźnik kierunku ruchu, podający okres pracy, w jakim nastąpiła przerwa ruchu maszyny.

**Maschinenf. brik Hasenclever
Aktiengesellschaft.**

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

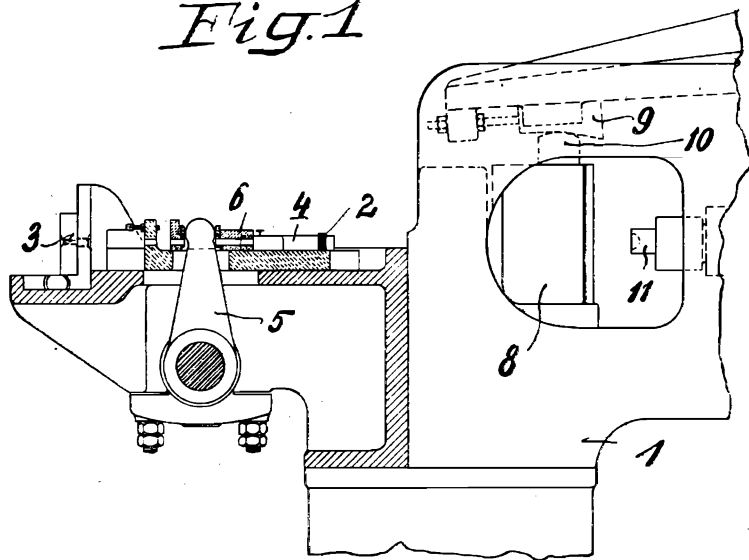


Fig. 2

