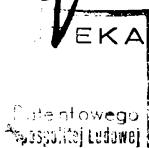


Opublikowano dnia 20 sierpnia 1955 r.



B 239 1/26



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37736

Kl. 49 c, 18/01

Fritz Stössel

Erfurt, Niemiecka Republika Demokratyczna

Heinrich Felsberg

Erfurt, Niemiecka Republika Demokratyczna

49 m, 1/26

### Urządzenie do samoczynnego wytwarzania części z materiału taśmowego

Udzielono patentu z mocą od dnia 9 października 1953 r.

Do wyrobu części z materiału taśmowego, były dotychczas używane wykrojniki, wykonywane jako narzędzia złożone, pozwalające podczas obróbki na jednoczesne dalsze czynności skrawania, prasowania i ciągnięcia.

Istotną cechą tych narzędzi jest, że stempel i płyta tnąca, albo wyginak, względnie stempel ciągnący i przynależna do niego płyta dolna, mają wspólną oś, wzdłuż której odbywa się ruch roboczy.

Stosownie do wynalazku, zamiast tych znanych narzędzi stosuje się narzędzie tnące, w którym oś stempla i oś płyty tnącej nie pokrywają się, ale są do siebie nachylone pod kątem. Używa się noża, umocowanego obrotowo lub uchylnie do osi, równoległej do posuwu taśmy. W pewnej szczególnie korzystnej formie, wykonania nóż ten posiada podobieństwo do

noży tnących krążkowych, używanych w tokarstwie.

Ułożyskowanie narzędzia tnącego na wałach lub osiach pozwala na konstrukcję urządzenia do wycinania i dalszej obróbki już wyciętej części w następnych narzędziach, przy czym ruchy poszczególnych narzędzi, a więc noży i różnych następnych narzędzi mogą być bezpośrednio wyprowadzone z jednego wspólnego napędu napędowego, na skutek czego mogą być one bardzo dokładnie wzajemnie zsynchronizowane. Dotychczas używane tłocznie i prasy z ich dużymi masami zamachowymi stają się zbyt ciężkie. Rezultatem tego jest spokojna i szybka praca z urządzeniem według wynalazku, przy zmniejszonym zapotrzebowaniu mocy. Czas pracy narzędzia według wynalazku może być do 10 razy dłuższy, niż przy narzędziu tnącym dotychczasowej konstrukcji. Po-

iegią ta na tym, że przy obrotowo lub uchylnie umocowanym narzędziu tnącym, między przedmiotem i ostrzem narzędzia praktycznie biorąc, zachodzi tylko styk liniowy, gdy podczas tłoczenia przy zagłębianiu się i wyciąganiu stempla wzdłuż wykroju w szczególności przy cienkich blachach, porusza się on z dużym tarcieniem, wobec czego przy narzędziach wytłaczających staje się konieczne, aby tylko jedna część, a więc, albo matryca albo stempel były zahartowane, podczas gdy według wynalazku narzędzie tłoczące, jak i płyta tnąca, stanowiąca podkład dla taśmy, mogą być zahartowane. Wykonanie narzędzia i płyty tnącej jest poza tym tanie, gdyż formy mogą być wykonane na tokarce. Zastosowanie narzędzi tnących według wynalazku przy przesuwaniu przenoszeniu taśmy pozwala na bezodpadowe cięcie.

Dzięki więcej zwartej i dokładnej budowie urządzenia, możliwe jest włączenie dużo większej ilości następnych czynności, jak wyginanie, zawijanie, nacinanie do czynności cięcia lub dodanie takiej lub innej dodatkowej czynności do obróbki, w jakiej odbywa się cięcie i to z dużą dokładnością.

Dalsza myśl wynalazcza polega na tym, aby narzędzie, służące do operacji następujących po odcięciu, zamocować lub prowadzić w narzędziach uchylnych około osi, równoległej do posuwu taśmy. W tych przypadkach korzystne jest rozwiązanie, przy którym stempel wyginający, nóż oddzielający lub t.p. są wykonane jako suwaki, wprowadzane w kadłubie w pozycję roboczą przez nosek wbrew napięciu sprężyny. Może być korzystne zamocowanie większej ilości narzędzi na jednej podpórce, ułożyskowanej jako suwak w narzędzie uchylonym tak, aby otrzymać jeden suwak i jeden nosek dla kilku operacji.

Dla dokładnego wykonania części ważne jest zaprojektowanie dokładnie działającego przesuwu dla taśmy materiałowej. Jako wyjątkowo korzystne okazało się tu urządzenie, składające się z dźwigni kątowej, która zamocowana jest uchylnie na saniach i przesuwa się za pomocą jednego ramienia, na które działa krzywka, podczas gdy jej drugie ramię dociskane jest do podstawy sań, a prowadzona ponad saniami taśma materiałowa jest zabierana zgodnie z długością przesuwu.

Z uwagi na zwartą budowę urządzenia i wynikającą z tego dokładną grę wszystkich operacji należy kierować ruchami poszczególnych narzędzi z jednego wału noskowego z odpowiednią ilością nosków i również z tegoż wa-

łu wyprowadzać posuw taśmy. Uchylny narząd podtrzymujący, czy prowadzący narzędzia, służy jednocześnie jako przytrzymywacz, sterowany w swym ruchu również noskiem.

Na rysunku pokazano jeden przykład wykonania według wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok podłużny urządzenia według wynalazku, częściowo w przekroju, z dwoma narzędziami tnącymi i wieloma narzędziami następnymi, z nimi skojarzonymi, fig. 2, 3 i 4 przekroje w płaszczyznach II-II, III-III i IV-IV, fig. 5 — kawałek taśmy materiałowej, pokazanej na fig. 6 z części z blachy, na którym wyjaśniono działanie urządzenia według wynalazku.

Na płycie podstawowej 1 zamocowana jest podkładka 2, na której spoczywa płyta tnąca 3 i prowadnica dla sprężynujących podstaw 4 i 5 narzędzi następnych. Z płytą podstawową 1 są związane kadłuby łożysk 6 i 7, w których ułożyskowane są wały 8, 9 i 10. Na wałkach 8 i 9 osadzone są na stałe za pomocą klinów narzędzia, a mianowicie tnące noże krążkowe 11 i 12. Wał 9 służy jednocześnie jako oś, wokół której wychyla się narząd odchylny 13. Wał 10 posiada noski 14, 15, 16. Wał noskowy 10 otrzymuje napęd od niepokazanego na rysunku silnika za pośrednictwem koła klinowego 17 i napędza wały 8 i 9 za pomocą koła zębatego 18. Na wale noskowym 10 na zewnątrz, poza obszarami łożysk 6 i 7 po stronie, przeciwnej do napędu, osadzony jest bęben krzywkowy 19 dla posuwu taśmy.

Działanie urządzenia wyjaśnione jest dalej na przykładzie ekranu 25 (fig. 6) lampy elektronowej. Taśma materiału 20 (fig. 5), posiadająca szerokość gotowej części, jest wprowadzona na sanki prowadnicze 21 urządzenia i przesuwana skokami koło noży tnących krążkowych 11 i 12 do narzędzi skojarzonych, za pomocą jednego ramienia dźwigni kątowej 22, wychylanej około osi 24 przez krzywkę napędową 23 bębna krzywkowego 19. Skok przesuwu odpowiada długości ekranu 25. Wykonanie tego ekranu ma miejsce w trzech odcinkach roboczych A, B, C (fig. 5). Na odcinku A zostaje taśma dwustronnie przycięta odpowiednio do profilu noży tnących krążkowych 11, 12. Po tym następuje obróbka, uwarunkowana miejscem w urządzeniu, w którym na tej części taśmy, która dopiero co opuściła odcinek A — żadna operacja nie jest dokonywana. W pozycji B skrzydełka 26 są wgniecione, a znajdująca się w pozycji C część taśmy zostaje oddzielona od reszty taśmy, zanim dany wykrój zostanie wygięty do ostatecznego kształtu.

W narzędzie 13, zamocowanym uchylnie na wale 9, są ułożyskowane przesuwne przytrzymywacze 26, na których są zamocowane stemple tnące 28, 29 i nóż oddzielający 30 oraz poza tym przesuwne stempel gnący 31, który jednocześnie służy jako podtrzymywacz dla stempla gnącego 32. Narząd odchylny 13 jest wbrew naciskowi sprężyny 33 dociskany przez nosek 14 do taśmy materiałowej 20 podczas pracy i służy jako przytrzymywacz. W tym czasie uruchamiają noski 15, 16 przytrzymywacz 27 i stempel 31 wbrew naprężaniu stempla gnącego 32 i sprężyny 33. Stemple gnące 31 i 32 są wprowadzone w działanie przez nosek 16 trochę później, niż przytrzymywacz 27 z jego nożem oddzielającym 30 przez nosek 15.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do samoczynnego wytwarzania części z materiału taśmowego, podlegających zwłaszcza cięciu i wyginaniu, odcinaniu lub t.p. znamienne tym, że posiada jedno lub więcej narzędzi tnących zamocowanych obrotowo lub uchylnie względem osi, równoległej do kierunku podawania taśmy materiału.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że narzędzia tnące posiadają kształt, podobny do używanych w tokarstwie tnących noży krążkowych.
3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że narzędzia tnące lub narzędzia z nimi skojarzone, względnie oba te narzędzia i ewentualnie przesuw taśmy materiałowej są napędzane jednym narzędem np. wałem noskowym.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że narząd podtrzymujący albo narząd

prowadzący narzędzia względnie oba te narzędzia, są zamocowane uchylnie na jednej lub więcej osiach, równoległych do posuwu taśmy i ewentualnie służą jako dociskacze.

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że stemple narzędzi skojarzonych z narzędziami tnącymi wykonane są jako suwaki z odpowiednio ukształtowanymi krawędziami roboczymi, ułożyskowane w prowadnicach i wprowadzone w pozycję roboczą za pomocą nosków wbrew naprężeniu sprężyn.
6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że stemple, noże oddzielające lub podobne narzędzia, zamocowane są na podstawie, wykonanej jako suwak, najkorzystniej suwak łatwo wymienny.
7. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tym, że podporę dla taśmy materiałowej stanowi podkładka zamocowana na stałe w kadłubie maszyny, na której znajdują się wymienne części górne, dostosowane do przebiegu obróbki, np. płyty tnące, podstawy narzędzi lub sprężynujące podpory.
8. Urządzenie według zastrz. 1—7 z narzędziami do podawania taśmy materiałowej, znamienne tym, że w pewnej określonej odległości ponad przesuwymi sankami znajduje się krzywka sterująca, jako narząd do przekazywania ruchu posuwu z krzywki tej na sanki znajduje się zamocowana na nim dźwignia kątowa, której jedno ramię sprzęgnięte jest z krzywką, a drugie ramię podczas podawania dociska prowadzoną nad sankami taśmę materiałową do tych sań.

Fritz Stössel i Heinrich  
Felsberg

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

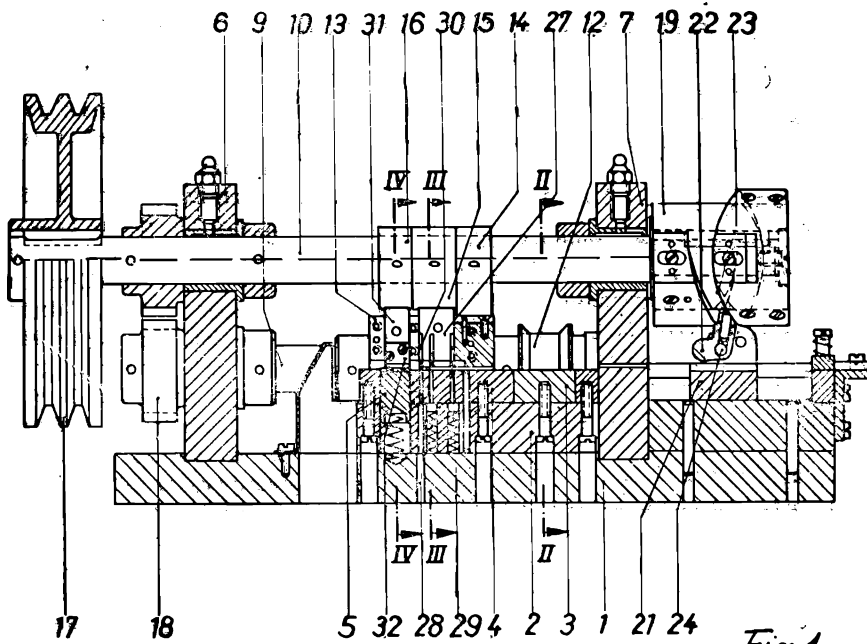


Fig. 1

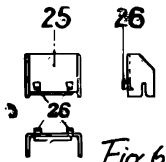


Fig. 6

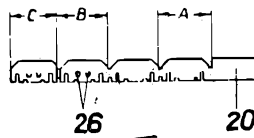


Fig. 5

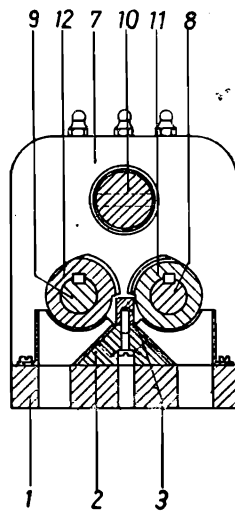


Fig. 2

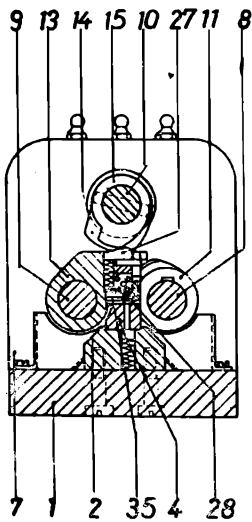


Fig. 3

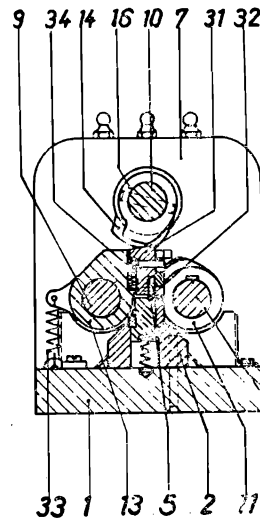


Fig. 4