



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.X.1966 (P. 117 010)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.X.1969

Kl. 7 c, 47

MKP B 21 d 43

UKD

Twórca wynalazku: Stanisław Wiśniowski

Właściciel patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego, Dębica
(Polska)

**Wykrojniki z odcinaniem o regulowanej długości odcinania
do przedmiotów tłoczonych z taśmy, zwłaszcza do lamel
chłodniczych**

1

Przedmiotem wynalazku jest wykrojniki z odcinaniem o regulowanej długości odcinania do przedmiotów tłoczonych z taśmy, zwłaszcza do lamel chłodniczych, wykonujący jednocześnie co najmniej dwie operacje jak: wycinanie otworów i tłoczenie kołnierzy w tych otworach, oraz odcięcie taśmy blaszanej na wymaganą długość.

Dotychczas lamele chłodnicze wykonywano za pomocą trzech oddzielnych przyrządów, a mianowicie: przyrządu do operacji cięcia lamel na wymaganą długość, przyrządu do wycinania otworów w pociętych odcinkach taśmy i przyrządu do tłoczenia kołnierzy, lub też po ucięciu taśmy na żądany wymiar wycinano i tłoczono kołnierze w wykrojniki jednocześnie albo przy zastosowaniu automatycznego podawania do wykrojnika taśmy z kręgów, odcinano lamele na żądany wymiar poza prasą.

Można również przeprowadzać wycinanie i tłoczenie otworów w wykrojniki o zmiennym układzie elementów tnących i kształtujących, z możliwością wyłączania odcinania przez kilka taktów wykrojnika, w zależności od długości lamel.

Celem wynalazku było opracowanie urządzenia do masowej produkcji lamel, zróżnicowanych pod względem długości, w którym mechanizm odcinający pozwoliłby przy ciągłym ruchu prasy zautomatyzować cały proces technologiczny produkcji lamel, przy czym mechanizm ten byłby łatwy i szybko przestawialny do lamel o różnych długościach.

Istotą wynalazku jest mechanizm odcinający, któ-

2

ry posiada tarczę rozrządu obracającą się o pewien kąt za każdym taktem pracy wykrojnika, wyposażoną w co najmniej jeden popychacz nastawialnie zamocowany na obwodzie tarczy i wprowadzający w ruch szufladkę, blokującą nóż w czasie obcinania lamel.

Rozwiązanie automatycznego odcinania podane w wynalazku jest niezawodne w działaniu i technologiczne w wykonawstwie, a zastosowanie jego przy wykrojniki, pozwala na maksymalne wykorzystanie prasy, gdyż obsługa ręczna sprowadza się tylko do ustawienia wykrojnika na prasie, wprowadzenia taśmy w urządzenie podające, uruchomienia prasy na ruch ciągły i układania gotowych lamel w paletach. Praca na takim wykrojniki nie zmusza pracownika do manipulowania nim w czasie ruchu prasy i nie wymaga wystrzeżonej uwagi podczas pracy. Zwiększa więc ponadto bezpieczeństwo i higienę pracy na tym stanowisku.

Wykrojniki z odcinaniem, o regulowanej długości odcinania do przedmiotów tłoczonych z taśmy, zwłaszcza do lamel chłodniczych według wynalazku jest uwidocznił na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wykrojniki w przekroju wzdłużnym, wzdłuż linii A—A na fig. 2, fig. 2 przedstawia wykrojniki w widoku z góry na płytę zrywakową, a fig. 3 — wykrojniki w przekroju łamanym wzdłuż linii F—F na fig. 2. Wykrojniki składają się z niżej wymienionych współpracujących ze sobą podzespołów: podzespół podstawy wraz z mechanizmem od-

cinającym, podzespół płyty zrywakowej i podzespół płyty głowicowej.

Do płyty podstawy 1 zamocowana jest podkładka uzupełniająca 2 i płyta stemplowa 3 a w niej osadzone są stemple 4 do wykonywania usztywnień lamel oraz stemple 5 do kształtowania kołnierzy. Na płycie podstawy 1 umieszczony jest mechanizm odcinający lamele, w skład którego wchodzi sprężyna 6 współpracująca z szufladką 8 oraz nożem odcinającym 7, kołek 9 wciśnięty w kostkę 24, która również jest przytwierdzona do podstawy.

Ponadto w przymocowanych do podstawy 1 łożyskach 20 osadzony jest obrotowo wałek rozrządu 18, na którym jest osadzona tarcza rozrządu 12, z zamocowanym na niej popychaczem 11 oraz dźwigni 13 z zapadką 15 i sprężyną 16 jak również na wałku 18 jest osadzona zębata tarcza 14 oraz jednokierunkowe sprzęgło 19. Na podstawie są umieszczone cztery amortyzatory 10. W przymocowanej do podstawy płycie 53 umiejscowiono wkręty 22, które blokują sprężyny 21 powodujące ruch łącznika 17. Łącznik 17 zakończony jest rolką 23, która współpracuje z klinem napędowym 52.

Nad zespołem podstawy jest zespół płyty zrywakowej. Płyta zrywakowa 32 jest prowadzona na kolumnach 43 za pomocą tulejek 37 i jest przymocowana do podstawy śrubami 39, a unoszona w górne położenie przy pomocy amortyzatorów 10.

W płycie zrywakowej jest wbudowany podajnik taśmy 26 oraz sprężyny 28, które wypychają do góry zaczep taśmy 27.

Podajnik 26 od strony klinów 52 zakończony jest rolkami 29. W płytę zrywakową wbudowane są dwie tulejki wymienne 40.

Na płycie zrywakowej 32 przymocowane są wsporniki 34 oraz ramki prowadzące taśmę 38 i 35 oraz rolki 36.

Ponadto wbudowane są zaciski rolkowe 33 i od dołu płyty zrywakowej przykręcony jest zaczep 25.

W zespół płyty głowicowej wchodzi płyta 41 z wciśniętymi tulejami prowadzącymi 42. Do płyty 41 przymocowana jest podkładka 44, a na niej płyta matrycowa 45, w której są osadzone tulejki 50 wraz z ustalaczami 49 oraz matryce 46 kształtujące kołnierze wraz ze stemplami 47 do wycinania otworów jak również matryce 46 do usztywnień lameli. Do płyty 41 wmontowane są trzony 51, na których zamocowano kliny napędowe 52.

Wykrojniki tego rodzaju mogą być budowane do tłoczenia lamel z kołnierzami jedno lub wielorzędowymi o różnych wielkościach podziałek w zależności od potrzeb i możliwości technicznych posiadanych pras.

Wykrojnik wraz z podajnikiem taśmy działa następująco: Taśmę stalową a wychodzącą z urządzenia prostującego należy wprowadzić ręcznie w ramkę 35 i zaciski 33, tak, aby jej początek znalazł się w odległości około 30 mm poza osią stempli X—X i włączyć prasę na ruch pojedynczy. Wtedy zespół górnej płyty 41 opuszcza się w dół, dochodzi do taśmy a naciskając dalej poprzez nią na zrywakową płytę 32 przesuwają ją w dół. Następuje moment wycięcia i tłoczenia kołnierzy pierwszych otworów elementami kształtującymi 5, 47, 46 w osi

X—X (fig. 1). Stemple 4 i matryce 46 wykonują usztywnienia lameli przy każdym takcie prasy.

Po podejściu w górne położenie suwaka prasy i wraz z nim płyty głowicowej, znów ręcznie podsuwamy taśmę o taką wielkość skoku aby pierwsze otwory znalazły się w osi y—y. Przy następnym takcie prasy, gdy płyta głowicowa opuszcza się w dół, w otwory kołnierzowe wykonane w poprzednim takcie wchodzi ustalacze 49 gwarantujące dokładność skoku a w osi x—x odbywa się wykonanie następnych otworów.

Podsuwamy jeszcze raz ręcznie taśmę o wielkość skoku, tak, aby ukształtowane pierwsze otwory znalazły się w zasięgu podajnika 26 i zaczepów 27. Po drugim takcie prasy na ruchu pojedynczym a przed uruchomieniem jej na ruch ciągły należy mechanizm odcinający ustawić przez pokręcenie kluczem wałka rozrządu 18 za zakończenie z (fig. 2) tak, aby w drugim takcie na ruchu ciągłym nastąpiło przecięcie taśmy. Po czynności ustawienia mechanizmu odcinającego włączamy prasę na ruch ciągły. Płyta głowicowa 41 i osadzone w niej trzony 51 z zamontowanymi klinami 52 zchodząc w dół luzują podajnik 26, który pod działaniem sprężyn 30 przesuwają się w tylne skrajne położenie, gdzie zaczepy 27 przy pomocy sprężyn 28 zostają wprowadzone w otwory na taśmie. Należy zaznaczyć, że w chwili wycofywania podajnika do tyłu, zaciski 33 zabezpieczają taśmę przed ruchem do tyłu. Przy końcu zejścia suwaka prasy w dół, ustalacze 49 ustalają taśmę otworami w osi y—y a stemple w osi X—X znów kształtują nowe otwory.

W czasie ruchu powrotnego suwaka do góry po pierwszym takcie na ruchu ciągłym dwa kliny napędowe 52 poprzez rolki 29 przesuwają podajnik 26 wraz z taśmą do przodu o wielkość skoku, a trzeci klin poprzez rolkę 23 i łącznik 17 wywołuje zgodny z kierunkiem strzałki W ruch końca dźwigni 13 z zębatką 15, która dociskana jest sprężyną 16 do tarczy 14, powodując jej obrót.

Zębata tarcza 14, tarcza rozrządu 12 oraz jednokierunkowe sprzęgło 19 wspólnie zamontowane na wałku rozrządu 18 wykonują cyklicznie obrót o jednakową wielkość kątową w kierunku strzałki W, a za tym zamontowany na tarczy rozrządu 12 popychacz 11 zbliża się do szufladki 8. Suwak prasy schodzi w dół do drugiego cyklu pracy na ruchu ciągłym.

Podajnik 26 wycofuje się znów w tylne skrajne położenie jak opisano wyżej. Napędowy klin 52 mechanizmu odcinającego schodząc w dół w swoje gniazdo luzuje łącznik 17, który przy pomocy sprężyn 21 (fig. 3), wycofuje się w tylne położenie, zabierając ze sobą koniec dźwigni 13 i zapadkę 15 do tyłu (ruch jałowy), natomiast wał rozrządu 18 wraz z tarczami 12 i 14 zostają unieruchomione sprzęgłem jednokierunkowym 19, gdyż obudowa tego sprzęgła jest na sztywno zamocowana do podstawy i pozwala ona tylko na ruch zgodny ze strzałką W. W czasie tego cyklu nóż odcinający 7 wchodzi w wycięcie szufladki 8 bo sprężyny 6 utrzymują ją w przednim położeniu.

Z wycięcia szufladki nóż odcinający wyciągany jest zaczepem 25. Teraz przy ruchu suwaka prasy do góry nastąpi przygotowanie noża odcinającego

do ucięcia. Dwa kliny napędzają podajnik jak wyżej opisano przesuwając taśmę o wielkość skoku, która już znajdzie się w zasięgu noża odcinającego, a trzeci klin napędowy 52 poprzez rolkę 23 wykoną przesuw łącznika 17, który znów uruchomi poprzez dźwignię 13 zapadkę 15 tarczę zębatą 14 i z nią zblokowaną tarczę rozrządu 12 z zamontowanym popychaczem 11, który przesunie szufladkę 8 w kierunku strzałki m, a ta swą grubością podstempluje nóż odcinający 7 znajdujący się nad szufladką.

Suwak pracy idąc ku dołowi wraz z płytą głowicową naciska poprzez taśmę na płytę zrywakową 32, która pod wpływem ugięcia się amortyzatorów 10 również schodzi w dół, powodując wynurzenie się z niej noża odcinającego, który swą krawędzią tnącą wchodzi w wycięcie S matrycy 45 i przecina taśmę. Wystający z nad płyty zrywakowej 32 nóż 7 w chwili powrotu jej do górnego położenia zciągany jest przez kołek 9.

W następnym takcie pracy zaczep 11 zwalnia szufladkę 8 a sprężyny 6 wycofują ją w przednie położenie.

Tak wprowadzony do pracy wykrojnik pracuje sam na ruchu ciągłym prasy, sam podciąga taśmę a, tłoczy otwory, ustala wielkość skoku i odcina gotowe lamele b z jednego kręgu taśmy w ilości około 700 szt. lamel. Z uwagi na zróżnicowanie lamel pod względem długości mechanizm opisany daje się łatwo przedstawiać.

Polega to na tym, że na wałek rozrządu 18 zakładamy tarczę zębatą 14 o ilości zębów, która musi być jedno lub wielokrotnością ilości podziałek żądanej długości lameli. Jeżeli zamocujemy na tarczę rozrządu 12 więcej popychaczy 11 równo rozmieszczonych na obwodzie, to w przedziale kątowym między popychaczami, ilość zębów na tarczy zębatej 14 musi być znów jedno lub wielokrotnością podziałek na lameli. Przykładowo mamy do wykonania lamele o ośmiu i sześciu podziałkach. Wtedy na wałek rozrządczy 18 zakładamy tarczę zębatą 14 o dwudziestu czterech zębach. Na tarczy rozrządu 12 mocujemy jeden popychacz 11. Wówczas klin

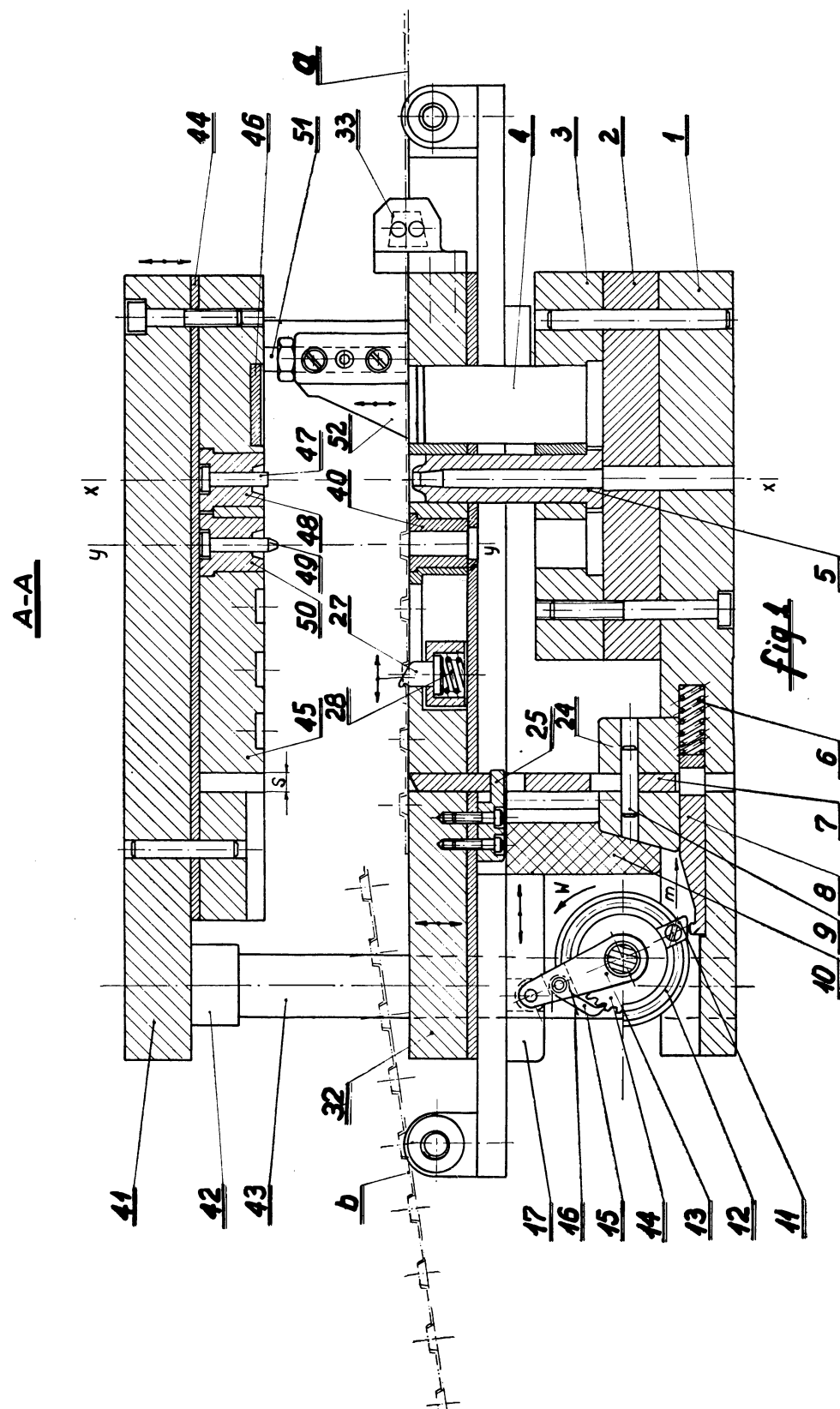
napędowy 52 ustawiamy tak, aby łącznik 17 wykonał drogę, która spowoduje poprzez dźwignię 13 i zapadkę 15 obrót tarczy zębatej 14 o wielkości trzech zębów ($24 : 8 = 3$).

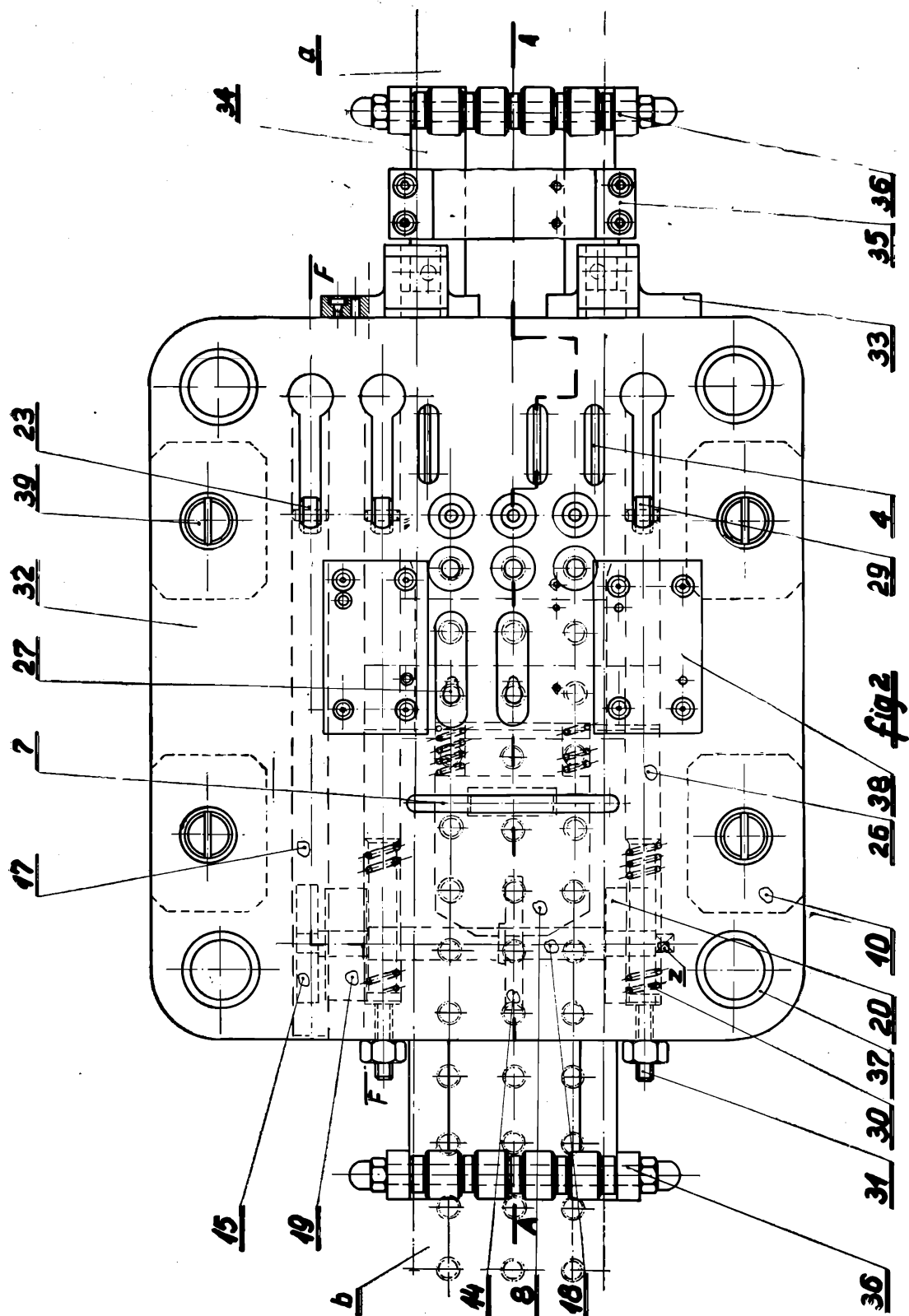
Chcąc przy użyciu tej samej tarczy zębatej 14 wykonać lamele o sześciu podziałkach, zakładamy na tarczę rozrządu 12 dwa popychacze 11 tak, aby dzieliły jej odwód na dwie równe części. Wtedy w przedziale między jednym a drugim popychaczem będzie dwanaście zębów. W tym przypadku wielkość drogi łącznika 17 musi być tak dobrana, aby zapadka 15 przesuwała tarczę zębatą o 2 zęby ($12 : 6 = 2$).

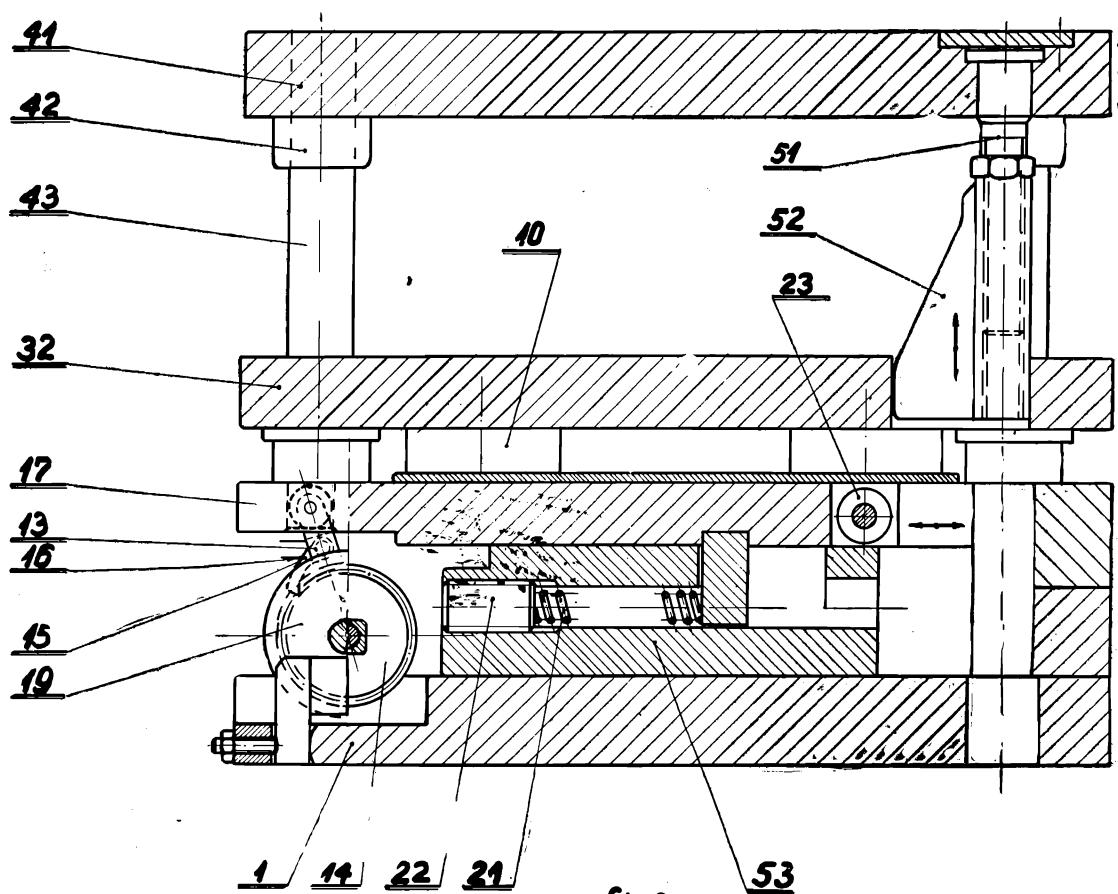
Jak wynika z opisanego przykładu nawet przy jednej tarczy zębatej o większej ilości zębów można wykonywać różnej długości lamele przy dobraniu odpowiedniego skoku klina 52 i odpowiedniej ilości popychaczy 11. Wykrojnik ten posiada wiele zalet w produkcji i chętnie jest obsługiwany przez pracowników.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wykrojnik z odcinakiem o regulowanej długości odcinania do przedmiotów tłoczonych z taśmy zwłaszcza do lamel chłodniczych, wykonujący jednocześnie co najmniej dwie operacje na ruchu ciągłym i wyposażony w podajnik taśmy, **znamienny tym**, że jego mechanizm odcinający posiada tarczę rozrządu (12) obracającą się o pewien kąt za każdym taktem pracy wykrojnika, wyposażoną w co najmniej jeden popychacz (11), który jest nastawialnie zamocowany na obwodzie tarczy (12) i wprowadzający w ruch szufladkę (8), blokującą nóż (7) w czasie odcinania.
2. Wykrojnik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że dla wywołania skokowego obrotu tarczy rozrządu (12) posiada wymienną zębatkową tarczę (14) umieszczoną na wspólnym wałku (18), z tarczą rozrządu (12), dźwignią (13) i sprzęgłem jednokierunkowym (19), otrzymującą napęd od ruchomego i przestawialnego klina (52) za pośrednictwem łącznika (17), wykonującego poziomy ruch posuwisto-zwrotny i zapadki (15) zamocowanej na wahliwej dźwigni (13).





1 F-Ffig 3