



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

Patent dodatkowy  
do patentu nr ———

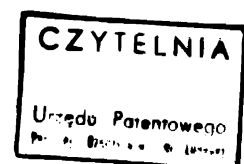
Zgłoszono: 84 06 04 (P. 248059)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 12 17

Opis patentowy opublikowano: 89 08 31

Int. Cl.<sup>4</sup> B27C 9/00



**Twórcy wynalazku:** Jan Storożuk, Zenon Ciesielski, Feliks Grześkowiak,  
Stanisław Jaśkiewicz, Krzysztof Kościański, Henryk Piotrowiak,  
Jan Wieczorek, Tadeusz Zimowski

**Uprawniony z patentu:** Usługowo-Wytwórcza Spółdzielnia Pracy,  
Kościan (Polska)

## Urządzenie wielooperacyjne do obróbki, zwłaszcza drewna

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie wielooperacyjne do obróbki, zwłaszcza drewna, płyt wiórowych i okleinowych oraz powierzchni kształtowych drewna, tworzyw drzewnych, tworzyw sztucznych i metali.

Urządzenie przeznaczone jest dla majsterkowiczów oraz jako dodatkowe urządzenie przenośne dla rzemieślników, zwłaszcza stolarzy oraz cieśli i jest szczególnie przydatne przy wykonywaniu wszelkich prac z zakresu stolarki budowlanej.

Z polskiego opisu patentowego nr 96 947 znane jest wieloczynnościowe urządzenie do obróbki, zwłaszcza drewna i tworzyw drzewnych oraz sztucznych. Urządzenie przeznaczone jest do przecinania pod dowolnym kątem, frezowania pionowych lub nachylonych rowków i szlifowania płaszczyzn. Niedogodnością urządzenia jest mały zakres obróbki, a zarazem złożone przegubowe wrzeciono i śrubowy mechanizm regulacji nachylenia układu napędowego, co stanowi jego niewątpliwą wadę.

Z polskiego prawa ochronnego Ru 37 955 znana jest małogabarytowa uniwersalna obrabiarka do drewna zamknięta u góry stołem i mająca w skrzynkowym korpusie podwieszony silnik, poprzez przekładnię napędzający główny wał, umożliwiający sprzężenie z polerką taśmową i mocowanie na nim dowolnych narzędzi obróbkowych, zaś ściana narzędziowa zawiera otwory do mocowania na niej osłony freza i wsporników płyty osłonowej, oraz otwory symetryczne do otworu wału głównego, do mocowania w nich prowadnic tokarki.

Z polskiego prawa ochronnego Ru 26 627 znana jest wielooperacyjna stołowa obrabiarka do drewna i tworzyw sztucznych, przeznaczona do jednoczesnego przecinania poprzecznego i wzdłużnego, szlifowania taśmą i tarczą ścierną, wiercenia, frezowania otworów podłużnych, profilowego toczenia, strugania wyrównującego oraz grubościowego. Zawiera ona zespół napędowy z dwustopniową przekładnią pasową klinową, wyposażoną w stałą oś, pilarkę tarczową, stolik podnoszony urządzeniem dźwigniowo-śrubowym, szlifierkę taśmową z rolką prowadzącą oraz dwie prowadnice z zaciskami ustalającymi.

Z polskiego prawa ochronnego Ru 39 758 znana jest obrabiarka wieloczynnościowa do drewna, utworzona z pilarki tarczowej, strugarki wyrówniarki, na której stożkowym końcu wałka nożowego osadzona jest zależnie do potrzeby: tarcza tokarska, tarcza szlifiersko-polarska, kiel zabierakowy lub uchwyt wiertarsko-frezarski, zaś na drugim końcu wałka osadzone jest kółko pasowe klinowe, współpracujące z kółkiem pasowym klinowym wału silnika elektrycznego, osadzonym w miejsce piły tarczowej.

Z polskiego prawa ochronnego Ru 13 730 znana jest obrabiarka do drewna zawierająca z lewej i prawej strony wyposażenie do umieszczania obrabianego drewna, oraz wrzeciono, a na swej ścianie pionowej szczeliny prowadzeniowe, w których osadzony jest stół wiertarsko-szlifierski z profilowym wykończeniem, umożliwiającym przesuw w stosunku do wrzeciona. Stół główny osadzony jest suwliwie w prowadnicach boków korpusu i zaopatrzony w obwodowo rozmieszczone otwory do osadzania listwy służącej do nadawania kierunku cięcia drewna pod dowolnym kątem.

Wśród głównych wad rozwiązań znanych z opisanych wzorów użytkowych należy wymienić brak możliwości regulacji grubości strugania wyrównującego i szlifowania, a także poza przecinaniem, brak możliwości obróbki materiału pod dowolnym kątem, a przede wszystkim brak możliwości płynnego dosuwu i przesuwu materiału podczas frezowania, wiercenia, równoległego szlifowania i polerowania płaszczyzn, boków i czół oraz przecinania pod żądanym kątem, wyrzynania, a także toczenia kształtowego na długości większej niż 300 mm oraz bezpiecznej obróbki ustalonego i przymocowanego do stołu materiału.

Celem wynalazku jest opracowanie i zaprojektowanie przenośnego urządzenia umożliwiającego oprócz wykonywania wszystkich podstawowych rodzajów obróbki skrawaniem również obróbkę powierzchni płaskich i kształtowych oraz pochyłonych względem narzędzia, a także regulację grubości strugania i szlifowania oraz prowadzenia pod kątem operacji: przecinania pod żądanym kątem, frezowania, wiercenia, szlifowania i polerowania, oraz wyrzynania, płynnego dosuwu i przesuwu materiału obrabianego, oraz kształtowego toczenia na długości co najmniej 600 mm, zapewnienia bezpiecznej dla obsługi obróbki ustalonego i przymocowanego do stołu materiału oraz pozbawionego znanych wad i niedogodności.

Istotę wynalazku stanowi urządzenie wielooperacyjne do obróbki, zwłaszcza drewna, zawierające korpus o postaci prostopadłościenną ramy skrzynkowej z łapami do mocowania jej do podłoża i zamkniętej u góry stołem, zaś wewnątrz korpusu podwieszony jest elektryczny silnik, który poprzez osadzoną na zewnątrz ściany korpusu, umieszczoną w osłonie dwustopniową przekładnię pasową klinową, napędza wrzeciono strugarki wyrówniarki, mające czopy napędowe i narzędziowy ustalony w obsadach łożysk, przy czym na końcówce czopa narzędziowego osadzone są pilarka tarczowa, tarcza szlifiersko-polarska i tokarska z kłem zabierakowym, uchwyt samocentrujący wiertarsko-frezarski, szlifierka nieprzelotowa oraz narzędzia obróbcze, natomiast na ścianie narzędziowej zawierające stół wiertarsko-frezarski z prowadnicami, zaś w tej i w równoległej do niej ścianie zawierające otwory prowadnic z oprzyrządowaniem do toczenia, a na stole ma umieszczoną prowadnicę obrabianego materiału, natomiast nad stołem osłonę piły tarczowej z odbojowym kolcem, ustaloną na klinie rozdzielczym rzazu, charakteryzującą się tym, że boczne ściany korpusu połączone są wspornikami dolnymi i górnymi oraz wspornikiem obrotowym, stanowiącym zawias dla podstawy elektrycznego silnika, połączonej poprzez amortyzującą sprężynę z dolnym wspornikiem, a u góry osłony napędu, ustalona jest segmentowa osłona na elastycznym cięgnię, natomiast wsporniki górne ze śrubami i ich pokrętlami, stanowią mechanizmy przesuwu wzdłużnego stołów: podawczego zawierającego grzebień i odbiorczego, które ze ścianami bocznymi połączone są naciągowymi sprężynami, a ze ślizgami zewnętrznymi tych stołów, współpracującymi ze wspornikami górnymi oraz ślizgami bocznymi, współpracującymi ze ślizgami obudów łożysk tworzą zespół regulacji grubości strugania i szlifowania, natomiast prowadniki ślizgowe ściany narzędziowej łączy suwak, współpracujący przez tuleję śrubową ze śrubą ustaloną w jej obsadzie i zakończonej u dołu pokrętle, przy czym prowadniki te i ich śruby stanowią równocześnie bazę ustalającą stołów krzyżowego, szlifierskiego i głównego, z którymi połączone są wsporniki, z tym że stół główny dodatkowo ustalony jest poprzez swoje listwowe łączniki ścian bocznych, zawierających otwory kołowe i fasolkowe.

Rama stołu krzyżowego zawiera prowadnice rurowe z suwliwymi tulejami zwartymi łącznikami, stanowiącymi tory dla ślizgów rurowych ruchomego silnika, w którego czole umieszczone są

otwory ustalających klamer, natomiast stół szlifierski zawiera wycięcie dla tarczy szlifiersko-polersko-tokarskiej, zaś stół główny ma ustaloną na czole uniwersalną przykładnicę nastawną, a na jego powierzchni jest otwór dla narzędzia wyrzynarki, której korpus ze ścianą boczną połączony jest śrubami mocującymi również osłonę tarczy szlifiersko-polersko-tokarskiej. Również poprzez śruby na ścianie bocznej ustalony jest wspornik górnej osłony oraz dolna osłona piły tarczowej, natomiast między ścianami bocznymi znajduje się kierownica wiórów z płytą tłumiącą, zaś w ścianach tych, w ich trójkątnych otworach jest ustalony zespół toczenia, mający prowadnicę kątownikową, utwierdzoną na zewnątrz ściany napędowej przez zacisk śrubowy, a na ścianie narzędziowej za pomocą suwaka przewodników.

Na prowadnicy zespołu toczenia ustalony jest przesuwany wspornik toczenia z nastawną podtrzymką oraz konik, w którego gwintowanej tulei zawarta jest śruba z zaciskiem blokującym i obrotowy kiel lub uchwyt samocentrujący. Po ustaleniu na pobocznicy czopa nożowego wrzeczona strugarka elementu ściernego uzyskuje się szlifierkę do płaszczyzn, natomiast szlifierkę przelotową, po osadzeniu na czopie narzędziowym podwójnego koła pasowego, ustalonego kłem zabierakowym i napędzającego poprzez cięgno oraz drugie koło pasowe oś z osadzoną na niej ściernicą, zawartą w osłonie z nastawnym wspornikiem.

Główny zespół obróbczy urządzenia stanowią pilarka, strugarka wyrówniarka i przecinarka ściernicowa, poza strugarką osadzone indywidualnie na dwustopniowym czopie narzędziowym wału, pomiędzy zaciskami tarczowymi i ustalone przez kiel zabierakowy, poprzez jego czoło wewnętrzne, tulejki dystansowe i redukujące. Wrzeczono strugarskie zawiera noże ustalone przez wkładki dociskowe i śruby dociskowe, a jego czop narzędziowy zawiera blokujący otwór do zblokowania wrzeczona i ustalenia narzędzia, natomiast ściernica szlifierki nieprzelotowej jest umieszczona w obudowie, która przytwierdzona jest śrubami do bocznej ściany, a obudowa zawiera nastawny wspornik. Narzędzie na końcówce czopa narzędziowego, będące elementem poprzez łącznik i uchwyt samocentrujący, a frez tarczowy przy pomocy kła zabierakowego.

Wsporniki i otwory fasolkowe stołów oraz śruby je ustalające umożliwiają ustalenie stołów krzyżowego, szlifierskiego i głównego pod kątem prostym lub ostrym do ściany bocznej. Stół krzyżowy zawiera ruchomy stolik ustalony na ślizgach rurowych z osadzonymi na nich nastawnymi zderzakami. Stół główny w dwustopniowym prostokątnym otworze zawiera wymienną wkładkę, przez którą przechodzi klin rozdzielczy rzazu z osłoną zakończoną odbojowym kolcem oraz piłą tarczową lub przecinarką ściernicową, natomiast na czole stół ten zawiera otwory dla ustalania śrubami płyty mocującej uniwersalnej przykładnicy nastawnej, a pod tymi otworami znajdują się fasolkowe otwory dolne umożliwiające mocowanie płyty na bocznej ścianie, przy czym płyta zawiera również kołowy otwór dolny dla czopa narzędziowego oraz otwór środkowy dla osłony wału strugarskiego i otwór górny dla rurowej prowadnicy. Dookoła otworu górnego płyty mocującej jest przytwierdzona tuleja z zaciskiem rurowej prowadnicy połączonej z przykładnicą przez nastawny mechanizm sektorowy.

Piłka do drewna i tworzy sztucznych lub do metalu stanowi narzędzie wyrzynarki utwierdzone przez wielorowkowy uchwyt bagnetowy i wkręt blokujący we wrzecionie ustalonym w dwudzielnym jarzmie połączonym z targańcem, którego oś połączona jest z czopem narzędziowym. Zespół toczenia zawiera zacisk śrubowy ustalony w występie prowadnicy kątownikowej, a wspornik toczenia poprzez jego obejmę i jej zacisk, natomiast konik ustalony jest przez zacisk z obejmą połączoną z ramieniem zakończonym gwintowaną tuleją, w której zawarta jest śruba z pokrętelem.

Stół podawczy o strony wału strugarskiego zawiera grzebień, korzystnie mający łukowe wcięcia, umożliwiające rozładowanie ciśnienia akustycznego w strefie progu stołu. Stół podawczy i odbiorczy stanowią elementy stałego wyposażenia, lecz mogą być łatwo demontowane, natomiast ich równoległość i poziomy układ zapewniają ich ślizgi, współpracujące ze ślizgami obudów łożysk oraz wspornikami górnymi ścian bocznych. Kiel zabierakowy urządzenia stanowi pierścień, którego czoło zaopatrzone jest w osiowy kiel centrujący oraz promieniowe pryzmy zabierakowe, korzystnie w liczbie trzech, zaś z drugiej strony pierścienia poprzez stożek, korzystnie mający kąt zarysu równy  $60^\circ$ , przechodzi w gwintowany sworzeń, wraz z którym umożliwia on współosiowe, samozaciskowe ustalenie w czopie narzędziowym wału. Na obwodzie pierścienia znajdują się dodatkowe otwory dla blokowania kła zabierakowego w czopie wału, a wraz z nim narzędzi i oprzyrządowania — osadzonych na końcówce narzędziowej wału.

Zalety i korzystne skutki z zastosowania rozwiązania według wynalazku to prosta, zwarta, sztywna, funkcjonalna oraz niezawodna w działaniu konstrukcja, dostosowana również do mocowania w końcówce narzędziowej typowych narzędzi, bezpośrednio lub poprzez łącznik. Możliwość regulacji grubości strugania i szlifowania, przy zapewnieniu równoległości i poziomego układu stołów podawczego i odbiorczego, oraz możliwość zmiany odległości wału od osi silnika z uwagi na otwór zawarty w ścianie napędowej, bez zmiany długości ciągu i przy stałym ustaleniu obrotowego silnika, będącego zarazem naprężeniem cięgien napędowych.

Zastosowanie dwufazowego silnika oraz stopniowej przekładni zapewniło szerokie możliwości korzystania z urządzenia oraz uzyskiwanie wysokich prędkości obrotowych, a także wykonywanie wszystkich operacji w optymalnych warunkach pracy, również poprzez bardzo funkcjonalny kiel zabierakowy, umożliwiający szybką wymianę narzędzi montowanych na czopie narzędziowym wrzeciona. Ponadto zastosowanie wynalazku zapewnia uzyskanie bardzo dobrej jakości obrabianych powierzchni płaskich i kształtowych oraz pochylonych pod kątem żądanym względem narzędzia, a zarazem wysoki stopień i bezpieczeństwo podczas pracy dla obsługi urządzenia.

Wynalazek pokazano w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie bez ściany przedniej w widoku aksonometrycznym górnym od strony ściany sterowniczej i narzędziowej, wraz z wyrwaniami konstrukcyjnymi, zawierające strugarkę i szlifierkę nieprzelotową, fig. 2 przedstawia urządzenie ze ścianą przednią, zawierające frez tarczowy, stół krzyżowy i mechanizm regulacji położenia pionowego stołu podawczego i odbiorczego, fig. 3 pokazuje urządzenie w widoku aksonometrycznym od strony ściany, mającej na czopie narzędziowym wrzeciona uchwyt samocentrujący z frezem palcowym, zaś na prowadnikach ślizgowych stół krzyżowy z zamontowanym na nim za pomocą klamry ustalającej, obrabianym elementem, fig. 4 przedstawia urządzenie w widoku aksonometrycznym górnym, zawierające piłę tarczową oraz uniwersalną przykładnicę nastawną, ustaloną na czole stołu głównego, zaś na fig. 5 przedstawia takie samo urządzenie ze stołem głównym oraz wyrzynarką, a na fig. 6 — przekrój jej napędu, natomiast fig. 7 przedstawia urządzenie zawierające przecinarkę ściernicową, fig. 8 pokazuje urządzenie w widoku aksonometrycznym, mające na czopie narzędziowym wrzeciona tarczę tokarsko-polarską, a na prowadnikach ślizgowych stół szlifierski, fig. 9 przedstawia urządzenie w widoku aksonometrycznym, od strony zawierającej zespół tokarski, fig. 10 pokazuje urządzenie w widoku z góry wraz z jego przekładnią cięgnową, zaś fig. 11 — przekrój szlifierki przelotowej.

W urządzeniu według wynalazku boczne ściany 1 i 2 połączone są przez dwa wsporniki dolne 3 i dwa wsporniki górne 4, a ponadto jest w nich ustalony wspornik obrotowy 5 elektrycznego silnika 6, którego rozruch uelastycznia amortyzująca sprężyna 7. Wrzeciono 8 strugarki otrzymuje napęd poprzez osadzone na wale silnika 6 dwustopniowe koło pasowe 9 i pasek klinowy osadzony na nim i na drugim dwustopniowym kole przekładni cięgnowej, ustalonym na czopie napędowym wrzeciona 8, zawierającego dwa strugarskie noże 10 ustalone poprzez wkładki dociskowe 11 i śruby dociskowe 12, przy czym na czopie narzędziowym 13 znajduje się otwór blokujący 14 do zblokowania wrzeciona 8 przy ustalaniu na nim narzędzia.

Przesuw wzdłużny i pionowy stołów realizowany jest przez pokrętło 15 mechanizmu śrubowego stołu podawczego oraz przez analogiczne pokrętło 16 mechanizmu śrubowego stołu odbiorczego, przy czym stoły te ze ścianami bocznymi 1 i 2 są połączone poprzez naciągowe sprężyny 17. Przesuw pionowy pozostałych stołów umożliwia pokrętło 18 regulacyjne mechanizmu położenia pionowego tych stołów, połączonych z prowadnikami ślizgowymi 19, ustalonymi suwliwie na czołach bocznych ściany 1, na której znajduje się również trójkątny otwór 20, na kątownik zespołu tokarskiego. Na czopie narzędziowym 13 osadzona jest ściernica 21 szlifierki nieprzelotowej, zawartej w przytwierdzonej do ściany 1 śrubami 22 obudowie 23, mającej nastawny wspornik 24.

Do osłony 25 napędu przymocowana jest segmentowa osłona 26, której człony połączone są ze sobą elastycznym ciągnem 27. Łapy 28 umożliwiają mocowanie urządzenia do podłoża. Boczna ściana 1 (fig. 2) zawiera końcówki wsporników dolnych 3 i górnych 4. Wspornik górny 4 dla pokrętła 15 mechanizmu przesuwu stołu podawczego 29 stanowi bazę - analogiczną jak drugi wspornik górny 4 i pokrętło 16 stołu odbiorczego 30 — przesuwu tych stołów względem śruby 31,

poprzez którą następuje ich przesuw wzdłużny oraz unoszenie w pionie za pośrednictwem ślizgów 32 i 32'. Od strony wrzeciona 8 strugarki, przy stołach 29 i 30 znajdują się ślizgi 34 i 35, współpracujące ze ślizgami obudowy łożysk 36.

Prowadniki ślizgowe 19 połączone są z suwakiem 37, a ten poprzez tuleję śrubową 38 i śrubę 39 ustaloną w obsadzie 40 śruby z ustalonym na jej końcu pokrętle 18, z którym stanowią mechanizm regulacji położenia pionowego stołów. Na ścianie sterowniczej 33 znajduje się włącznik 41 pracy urządzenia, natomiast na końcówce czopa narzędziowego 13 ustalony jest za pomocą kła zabierakowego 42 frez tarczowy 43. Wraz z prowadnikami ślizgowymi 19 przesuwany jest stół krzyżowy, którego rama 44 zawiera dwie prowadnice rurowe 45 z tulejami 46, połączonymi dwoma rurowymi łącznikami 47 i 48 ruchomego stolika 49.

Ruchomy stolik 49 na fig. 3 ustalony jest suwliwie na rurowych łącznikach 47 i 48 poprzez połączone z nim ślizgi rurowe 50, których przesuw ograniczają zderzaki 51. Na czołowej ścianie 52 ruchomego stolika 49 znajdują się otwory 53 dla klamer 54, ustalających obrabiany element 55. Poprzez łącznik 56 na czopie narzędziowym 13 ustalony jest uchwyt samocentrujący 57 z narzędziem 58, natomiast kierownica wiórów 59 ustalona jest między ścianami bocznymi 1 i 2. Wsporniki 60 stołu, na prowadnikach ślizgowych 19 mogą być ustalone prostopadle lub pod kątem do ściany 1 za pomocą śrub 61 i 62.

Fig. 4 przedstawia urządzenie, które na prowadnikach ślizgowych 19 poprzez śruby 61 i 62 ma ustalone listwowe łączniki 63, połączone obrotowo za pomocą osi 64 ze stołem głównym 65, w którym zawarta jest wymienna wkładka 66 oraz klin rozdzielczy rzazu 67 z osłoną 68, zakończoną odbojowym kolcem 69. Piła tarczowa 70 jest osadzona na czopie narzędziowym 13 wrzeciona 8, a na czole 71 stołu głównego 65 za pomocą śrub 72 ustalona jest płyta mocująca 73 uniwersalnej przykładnicy nastawnej, która pod otworami dla śrub 72 zawiera fasolkowe otwory dolne 74, umożliwiające jej mocowanie na bocznej ścianie 1. W osi pionowej, płyta mocująca 73 ma kołowy otwór dolny 75, przeznaczony dla czopa narzędziowego 13, natomiast otwór środkowy przeznaczony jest dla osłony 76 wału strugarskiego, przy tym w osi jej otworu górnego, do płyty 73 przytwierdzona jest tuleja 77 z zaciskiem 78 rurowej prowadnicy 79 połączonej z przykładnicą 80 poprzez nastawny mechanizm sektorowy 81. W ścianach bocznych 82 stołu głównego 65 znajdują się fasolkowe otwory 83 umożliwiające jego, ustawienie prostopadle do ściany 1 lub pod kątem różnym od 90° względem narzędzi obróbczych. Na stole głównym 65 jest również półfasolkowy otwór 84 dla narzędzia wyrzynarki 85.

Poprzez otwór 84 (fig. 5) wyprowadzone jest narzędzie 85 wyrzynarki, której korpus 86 ustalony jest przez śruby 87 na ścianie 1. Napęd na narzędzie 85 (fig. 6) przekazywany jest od wrzeciona 8, z jego czopa narzędziowego 13, na oś 88 targańca 89, poprzez dwudzielne jarzmo 90 ustalone na wrzecionie 91, w którym osadzone jest narzędzie wyrzynarki 85. W otworze wymiennej wkładki 66 (fig. 7) znajduje się tarcza 94 polersko-szlifiersko-tokarska, a poprzez śruby również jej osłona 95. Na prowadnikach ślizgowych 19 poprzez śruby 61 i 62, ustalony jest stół szlifierski 96, zawierający wycięcie dla tarczy 94.

Urządzenie na fig. 9 ma na czole czopa narzędziowego 13 ustalony kiel zabierakowy 42, zaś w ścianach bocznych 1 i 2, w trójkątnych otworach 20 ustalony jest zespół toczenia, poprzez jego prowadnicę kątownikową 97, utwierdzoną na zewnątrz bocznej ściany 2 za pomocą zacisku śrubowego 98 zawartego w występie 99 oraz w ścianie 1 za pomocą suwaka 37. Na prowadnicy kątownikowej 97 znajduje się przesuwany wspornik toczenia, stanowiący obejmę 100 z zaciskiem 101 i nastawną podtrzymką 102. Od strony wolnego końca prowadnicy kątownikowej 97, jest na niej ustalony konik, za pomocą zacisku 103 i obejmy 104, połączonej z pochyłym ramieniem 105, zakończonym gwintowaną tuleją 106, w której zawarta jest śruba 107 z pokrętle, a na niej ustalony jest zacisk blokujący 108 i obrotowy kiel 109 lub uchwyt samocentrujący 57. Kierownica wiórów 59, od spodu ma przytwierdzoną płytę tłumiącą 110.

Napęd od elektrycznego silnika 6, (fig. 10) przenoszony jest poprzez osadzone na jego wale dwustopniowe koło napędowe 9 i cięgno 111 na dwustopniowe koło napędzane 112, osadzone na czopie napędowym wrzeciona 8, na którym znajduje się ścierny element 113 ustalony przez wkładki dociskowe 11. Na czopie narzędziowym 113 (fig. 11) osadzone jest podwójne koło pasowe 115, ustalone przez kiel zabierakowy 42 i przenoszące cięgnami 116 napęd na podwójne koło pasowe 117 szlifierki nieprzelotowej, na której osi 118 osadzona jest ściernica 119. Szlifierka przelotowa zabezpieczona jest osłoną 120 z nastawnym wspornikiem 121. Urządzenie zasilane jest prądem o napięciu 220 V.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wielooperacyjne do obróbki, zwłaszcza drewna, zawierające korpus o postaci prostopadłościennej ramy skrzynkowej z łapami do mocowania jej na podłożu i zamkniętej u góry stołem, zaś wewnątrz korpusu podwieszony jest elektryczny silnik, który poprzez osadzoną na zewnątrz ściany korpusu, umieszczoną w osłonie, dwustopniową przekładnię pasową klinową, napędza wrzeciono strugarki wyrówniarki, mające czopy napędowy i narzędziowy ustalone w obsadach łożysk, przy czym na końcówce czopa narzędziowego osadzone są pilarka tarczowa, tarcza szlifiersko-polerska i tokarska, z kłem zabierakowym, uchwyt samocentrujący wiertarsko-frezarski, szlifierka nieprzelotowa oraz narzędzia obróbcze, natomiast na ścianie narzędziowej zawierające stół wiertarsko-frezarski z prowadnicami, zaś w tej i w równoległej do niej ścianie zawierające otwory prowadnic z oprzyrządowaniem do toczenia, a na stole ma umieszczoną prowadnicę obrabianego materiału, natomiast nad stołem osłonę piły tarczowej z odbojowym kolcem, ustalone na klinie rozdzielczym rzazu, **znamiennie tym**, że ściany (1 i 2) korpusu połączone są stałymi wspornikami dolnymi (3) i górnymi (4) oraz wspornikiem obrotowym (5), stanowiącym zawias dla podstawy elektrycznego silnika (6), połączonej poprzez amortyzującą sprężynę (7) z dolnym wspornikiem (3), a u góry osłony (25) napędu, ustalona jest segmentowa osłona (26) na elastycznym cięgnie (27), natomiast wsporniki górne (4) ze śrubami i ich pokrętłami (15 i 16), stanowią mechanizmy przesuwu wzdłużnego stołów: nadawczego (25) zawierającego grzebień i odbiorczego (30), które ze ścianami bocznymi połączone są naciągowymi sprężynami (17), a ze ślizgami zewnętrznymi (32 i 32') tych stołów, współpracującymi ze wspornikami górnymi (4) oraz ślizgami bocznymi (34 i 35), współpracującymi ze ślizgami (36) obudów łożysk tworzą zespół regulacji grubości strugania i szlifowania, natomiast prowadniki ślizgowe (19) ściany (1) łączy suwak (37), współpracujący przez tuleję śrubową (38) ze śrubą (39) ustaloną w jej obsadzie (40) i zakończonej u dołu pokrętłem (18), przy czym prowadniki (19) i śruby (61 i 62) stanowią równocześnie bazę ustalającą stołów krzyżowego, szlifierskiego (96) i głównego (65), z którymi połączone są wspornikami (60), z tym że stół główny (65) poprzez listwowe łączniki (63) i osie (64) ustalone w jego ścianach bocznych (82), zaś rama (44) stołu krzyżowego zawiera prowadnice rurowe (45) u suwliwymi tulejami (46) zwartymi łącznikami (47 i 48), stanowiącymi tory dla ślizgów rurowych (50) ruchomego stolika (49), w którego czole (52) umieszczone są otwory (53) ustalających klamer (54), natomiast stół szlifierski (96) zawiera wycięcie dla tarczy (94), zaś stół główny (65) ma na czole (71) ustaloną uniwersalną przykładnicę nastawną, a na jego powierzchni otwór (84) dla narzędzia (85) wyrzynarki, której korpus (86) ze ścianą (1) połączony jest śrubami (87) mocującymi również osłonę (95), zaś śruby (22) mocują wspornik górnej osłony (68) oraz dolną osłonę (93), natomiast między ścianami (1 i 2) znajduje się kierownica wiórów (59) z płytą tłumiącą (110), zaś w ścianach tych, w ich trójkątnych otworach (20) jest ustalony zespół toczenia, mający prowadnicę kątownikową (97), utwierdzoną na zewnątrz ściany (2) przez zacisk śrubowy (98), a na ścianie (1) za pomocą suwaka (37), przy czym na prowadnicy ustalony jest przesuwany wspornik toczenia z nastawną podtrzymką (102) oraz konik, w którego gwintowanej tulei (106) zawarta jest śruba (107) z zaciskiem blokującym (108) i obrotowy kiel (109) lub uchwyt samocentrujący (57), przy czym wrzeciono (8) strugarskiego wału od strony ściany (1) przechodzi w czop narzędziowy (13), natomiast prowadnica kątownikowa (97) ustalona jest w płycie mocującej (73).

2. Urządzenie wielooperacyjne, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wrzeciono (8) zawiera strugarskie noże (10) ustalone przez wkładki dociskowe (11) i śruby dociskowe (12), a czop narzędziowy (13) zawiera blokujący otwór (14) do zblokowania wrzeciona (8) i ustalenia narzędzia (58).

3. Urządzenie wielooperacyjne, według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że narzędzie (58) palcowe lub trzpieniowe i wiertło w końcówce czopa narzędziowego (13) ustalone jest poprzez łącznik (56) i uchwyt samocentrujący (57), a tarczowy frez (43) przy pomocy kła zabierakowego (42).

4. Urządzenie wielooperacyjne, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na ślizgach rurowych (50) ruchomego stolika (49) są osadzone nastawne zderzaki (51).

5. Urządzenie wielooperacyjne, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że płyta mocująca (73) przykładnicy nastawnej zawiera boczne otwory kołowe na śruby (72), ustalające ją na czole (71) stołu głównego (65), a pod tymi otworami znajdują się fasolkowe otwory dolne (74) umożliwiające

jej mocowanie na bocznej ścianie (1), przy czym płyta (73) zawiera również kołowy otwór (75) dolny dla czopa narzędziowego (13) oraz otwór środkowy dla osłony (76) wału strugarskiego i górny dla rurowej prowadnicy (79).

6. Urządzenie wielooperacyjne, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dookoła osi otworu górnego płyty mocującej (73) jest przytwierdzona tuleja (77) z zaciskiem (78) rurowej prowadnicy (79) połączonej z przykładnicą (80) przez nastawny mechanizm sektorowy (81).

7. Urządzenie wielooperacyjne, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że narzędzie wyrzynarki (85) jest utwierdzone przez wielorowkowy uchwyt bagnetowy i wkręt blokujący we wrzecionie (91), ustalonym w dwudzielnym jarzmie (90) połączonym z targańcem (89), którego oś (88) połączona jest z czopem narzędziowym (13).

8. Urządzenie wielooperacyjne, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zacisk śrubowy (98) ustalony jest w występie (99) prowadnicy zespołu toczenia (97), a wspornik toczenia poprzez jego obejmę (100) i jej zacisk (101), natomiast konik ustalony jest zaciskiem (103) z obejmą (104) połączoną z ramieniem (105) zakończonym gwintowaną tuleją (106), w której zawarta jest śruba (107) z pokrętkiem.

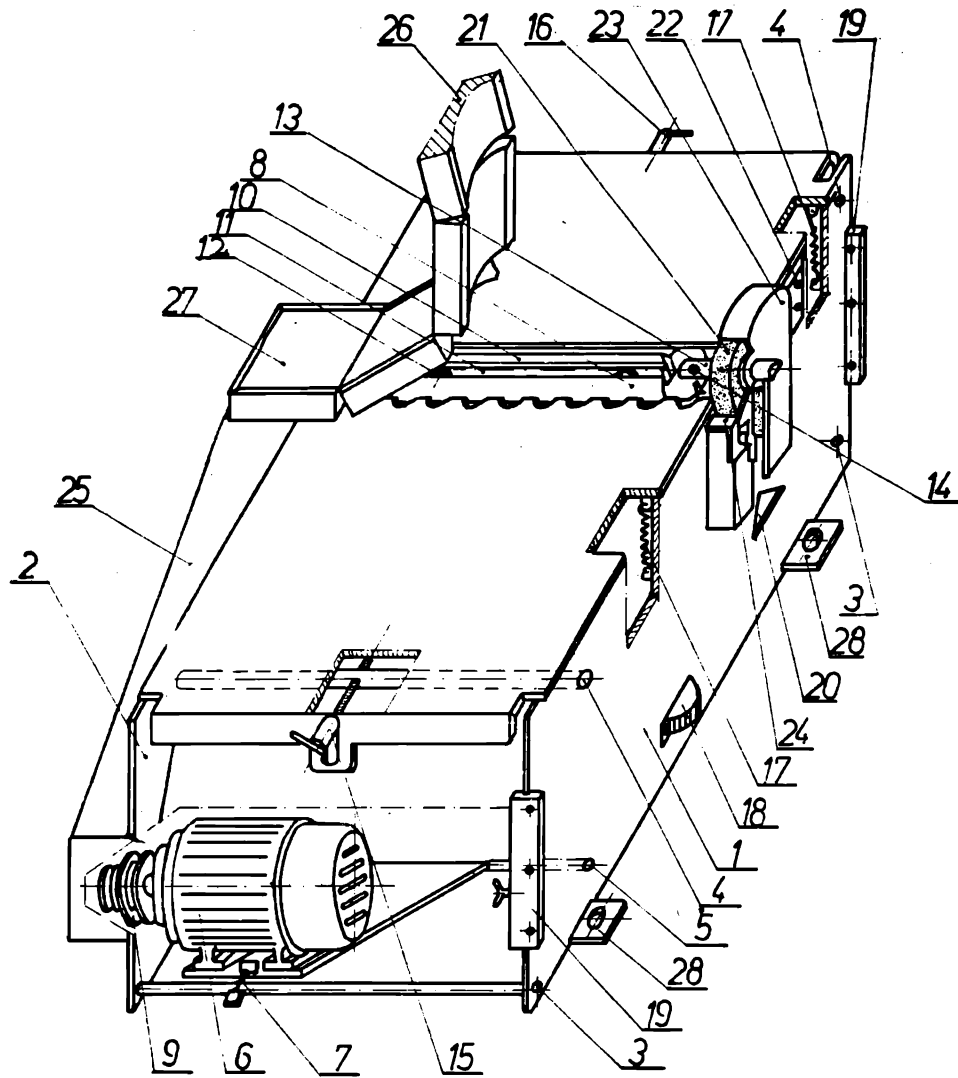


Fig. 1.

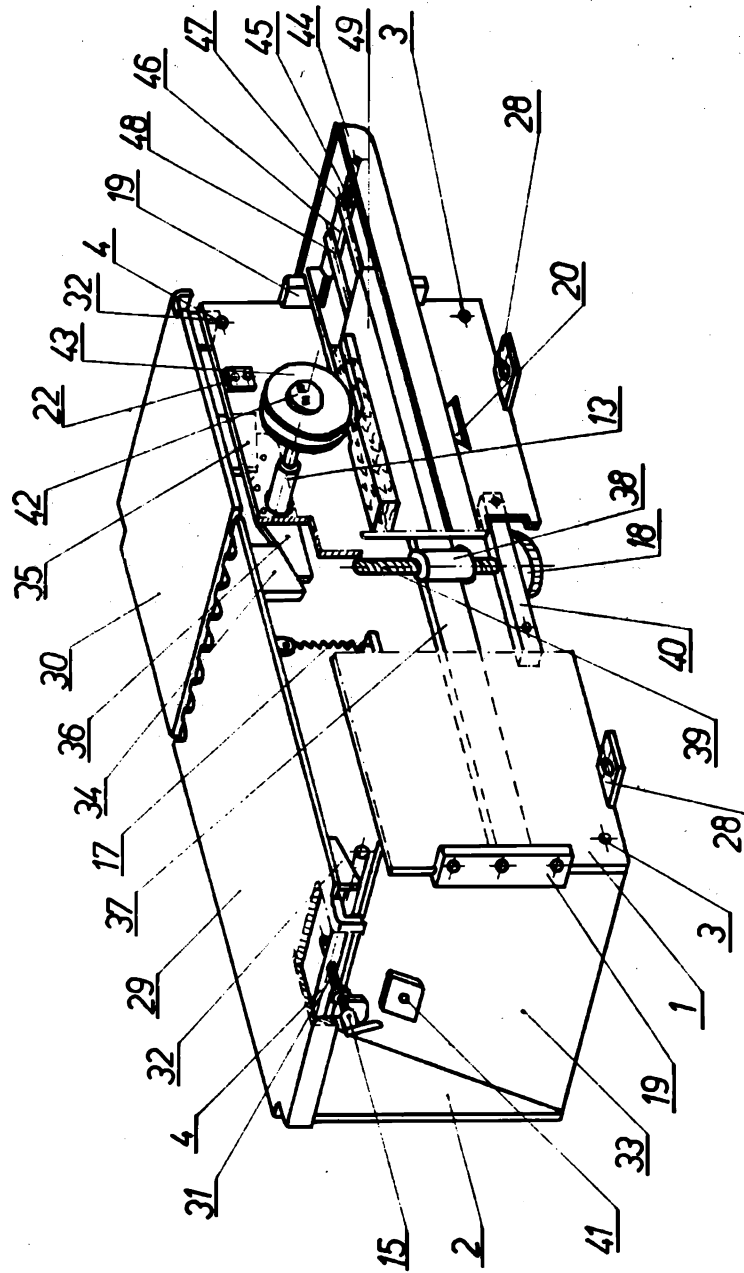


Fig. 2.

Fig. 5.

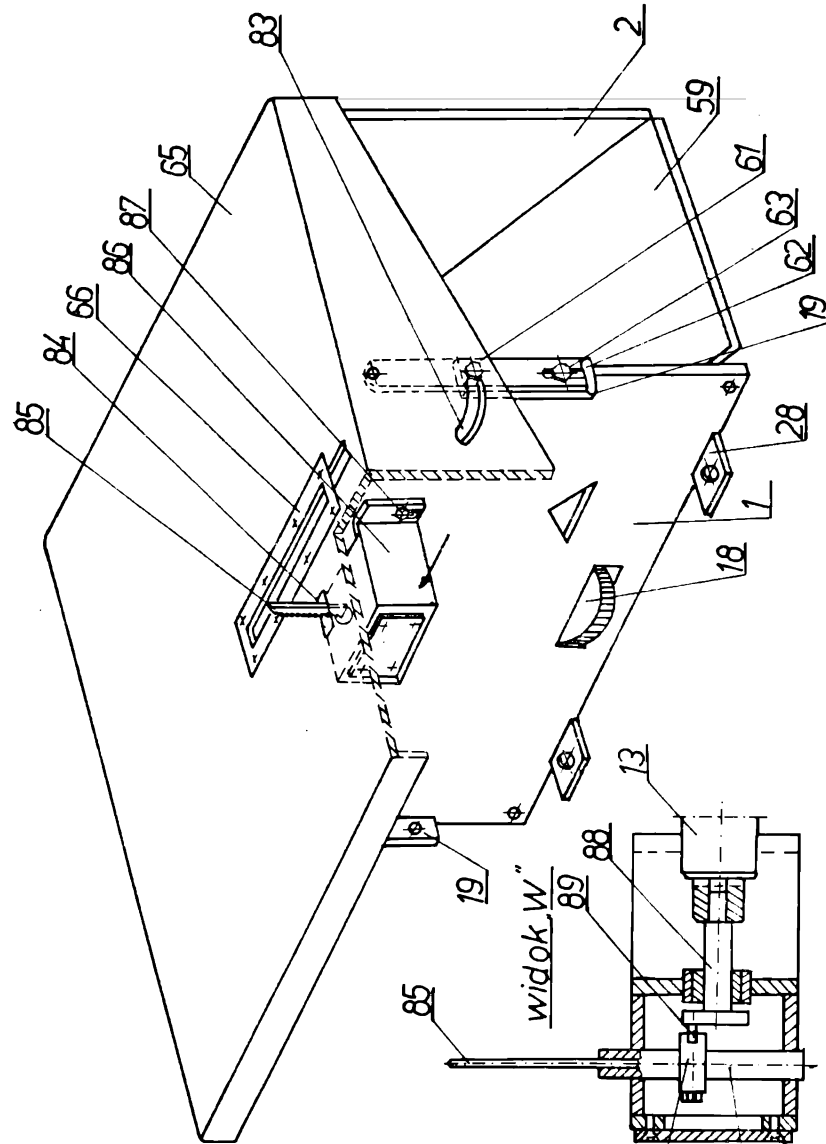
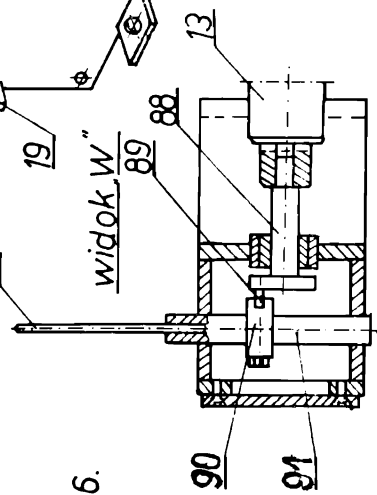
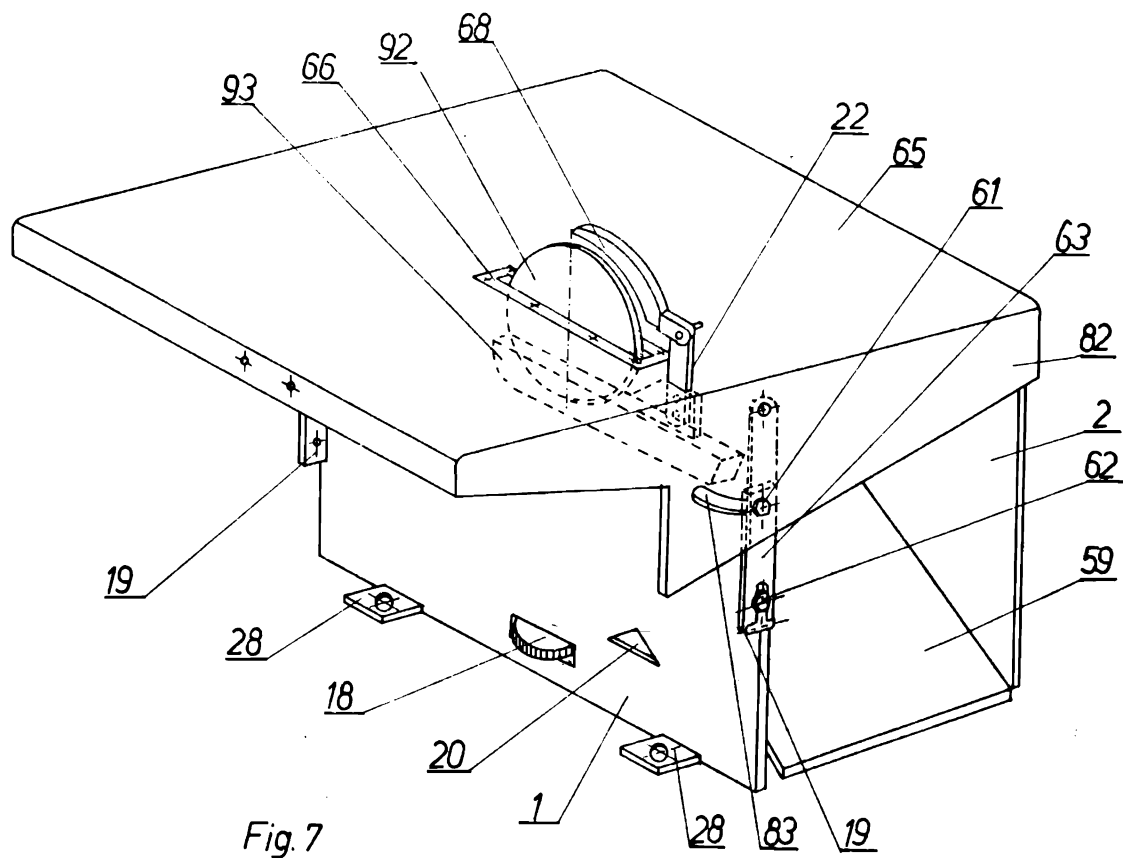
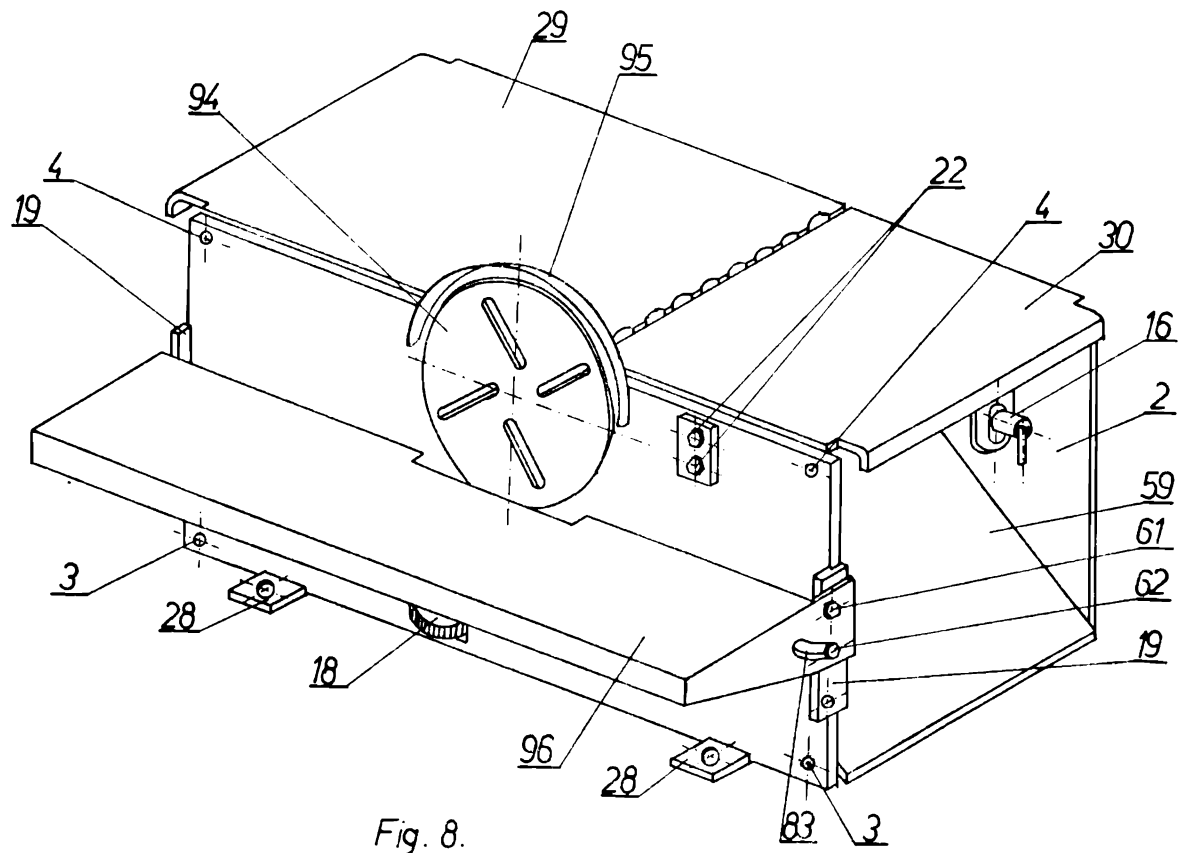


Fig. 6.







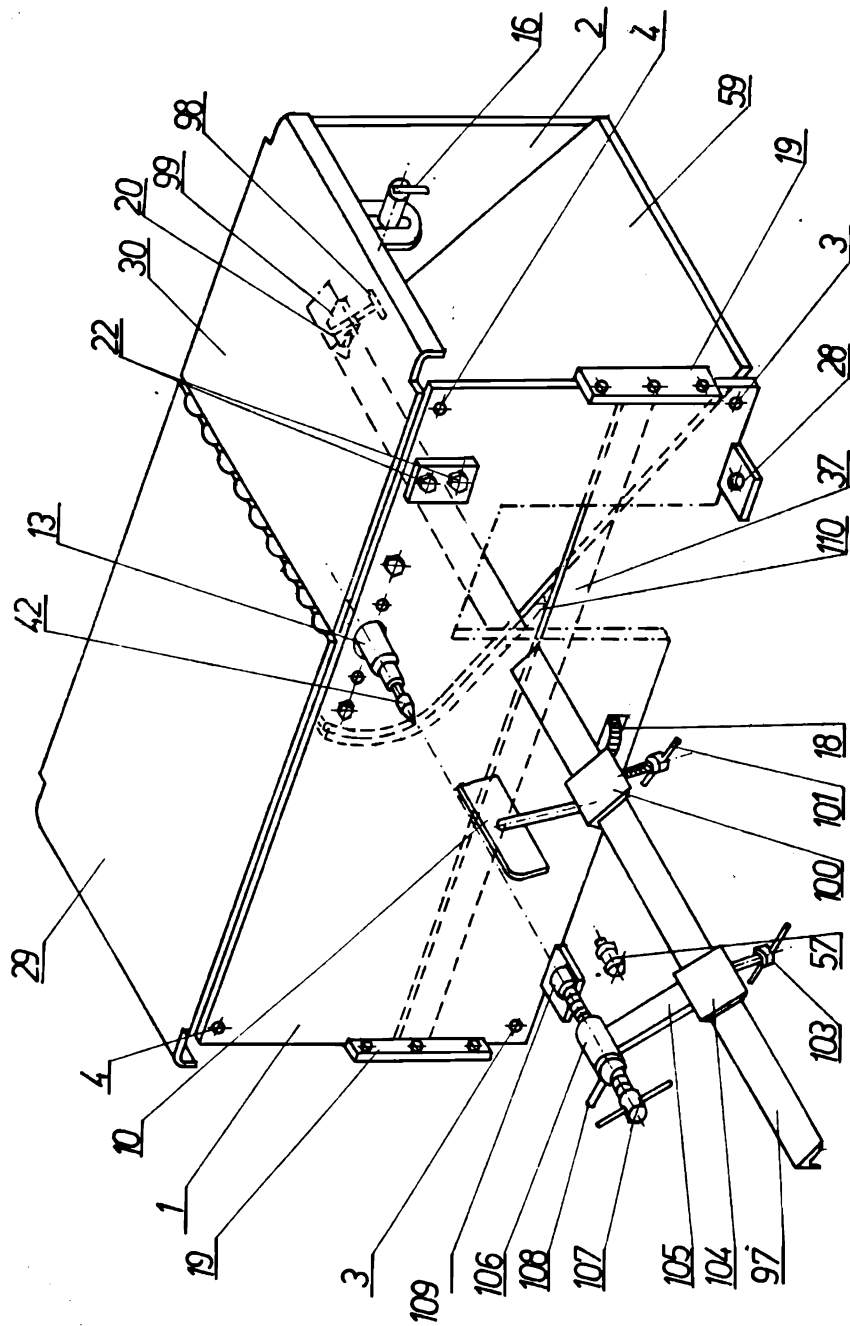


Fig. 9

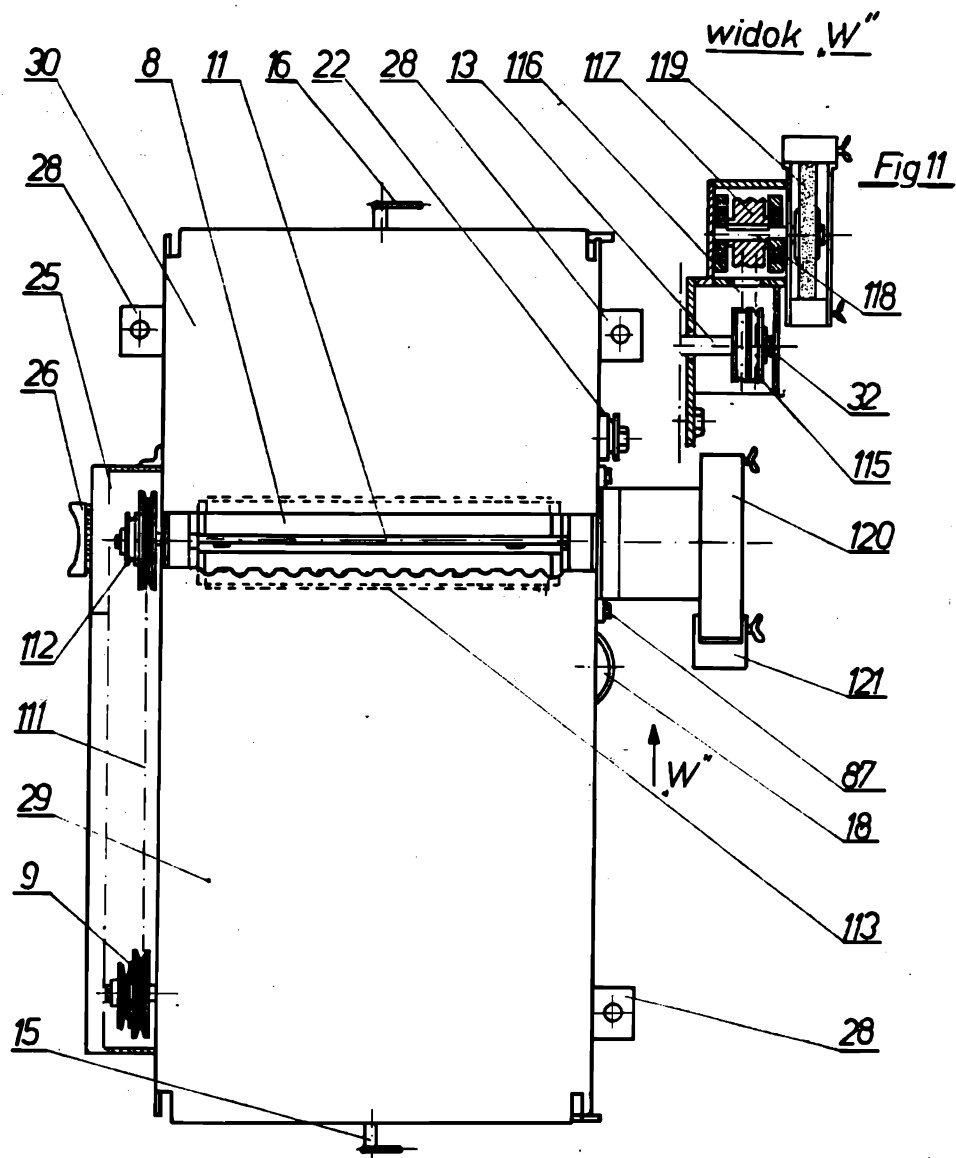


Fig 10