

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

97 648

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.10.75 (P. 184040)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP B23d 23/00

Int. Cl.² B23D 23/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Henryk Sanetra, Edward Olearczyk, Tadeusz Pawlus

Uprawniony z patentu tymczasowego: Żywiecka Fabryka Sprzętu Szpitalnego,
Żywiec (Polska)

Urządzenie do odcinania profilowych przedmiotów walcowanych, zwłaszcza kształtownika na ramy łóżek szpitalnych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do odcinania profilowych przedmiotów walcowanych, zwłaszcza kształtownika na ramy nośne łóżek szpitalnych, mającego w przekroju kształt ceownika z częściowo zamkniętym bokiem wolnym.

Dotychczas tego typu kształtowniki nie były cięte odcinakiem o znanym kształcie części roboczej odcinaka, na co nie pozwalała deformacja przekroju kształtownika występująca w czasie cięcia, lecz za pomocą pił bezzębnych obrotowych, spełniających rolę tarcz ściernych, pił ramowych zaopatrzonych w specjalne brzeszczoty, a także za pomocą palnika plazmowego lub acetyleno-tlenowego.

Wadą odcinania kształtownika za pomocą pił bezzębnych jest powstawanie dużych grotów na krawędziach ciętych, które następnie trzeba usunąć, zazwyczaj ręcznie, oraz dość duże straty materiału spowodowane powstawaniem dość szerokiej szczeliny cięcia. Do wad tego sposobu cięcia zalicza się również powstający duży hałas.

Wadą odcinania kształtownika za pomocą pił ramowych jest mała wydajność cięcia. Natomiast wadą odcinania kształtownika przy użyciu palnika jest trudność uzyskania wymaganej gładkości uciętej powierzchni kształtownika wymagającej często jeszcze wygładzania przez zeszlifowanie.

Znany jest również z opisu ochronnego Ru-25558 wykrojnik do obcinania kątowników na prasach, którego konstrukcja przedstawia się w ten sposób, że tnąca krawędź stempla ma kształt rozwartych ramion, przechodzących w prostokąt, a natomiast tnąca płyta o dwustronnych ostrzach ma w przekroju kształt litery „V”. Wykrojnik ten jest przeznaczony wyłącznie do cięcia kątowników i nie może znaleźć zastosowania do odcinania profilowanych kształtowników o przekroju ceownika, przeznaczonych na ramy łóżek szpitalnych.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia do powtarzalnego odcinania kształtowych przedmiotów walcowanych pozwalającego na wyeliminowanie wyżej wymienionych wad i niedogodności występujących w czasie cięcia znanymi metodami, a także uzyskanie wymaganej wydajności pracy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Cel ten został osiągnięty przez opracowanie konstrukcji kompletnego urządzenia

do powtarzalnego odcinania długich przedmiotów walcowanych, zwłaszcza kształtownika na ramy łóżek szpitalnych.

Urządzenie do odcinania profilowych przedmiotów walcowanych według wynalazku składa się z dwóch zasadniczych podzespołów współpracujących ze sobą, podzespołu podstawy z kolumnami prowadzącymi i podzespołu odcinającego ze stemplem, tulejami prowadzącymi, płytą stempla i płytą czopa. Stempel tnący w górnej swej części zamocowany jest do płyty stemplowej za pomocą płytki z otworami i sworzni połączonej w sposób rozbierny płytą czopową, w której środku osadzony jest czop służący do zamocowania w uchwycie prasy mimośrodowej, prowadzony pionowo za pośrednictwem tulejek prowadzących, współpracujących z kolumnami prowadzącymi, osadzonymi w płycie podstawy. Do płyty podstawy zamocowane są symetrycznie za pomocą kołków i śrub listwy boczne, które w środku swoich długości posiadają wycięcia na płytki dystansowe. Prostopadle do obu par końców listew bocznych do płyty podstawy zamocowane są za pomocą kołków i śrub płyty boczne z profilowymi wybraniami przelotowymi, usytuowanymi poziomo, odpowiadającymi zewnętrznemu kształtowi poprzecznemu odcinanego przedmiotu.

W prostokątny otwór powstały z połączenia listew bocznych i płyt bocznych do płyty podstawy jest zamocowana za pomocą kołków i śrub dwudzielna matryca z przelotowym wybraniem, odwzorowującym zewnętrzny kształt przekroju poprzecznego odcinanego przedmiotu. Bezpośrednio nad obu połówkami matrycy osadzone są płyty prowadzące, do których od spodu zamocowane są wkładki tnące, odwzorowujące wewnętrzny kształt odcinanego przedmiotu, przy czym wysokość płyt prowadzących jest większa od minimalnego skoku stempla potrzebnego do całkowitego odcięcia kształtownika. Między dwudzielnymi płytkami prowadzącymi wkładkę tnącą i w płycie podstawy wykonany jest otwór przelotowy odpowiadający przekrojowi poprzecznemu stempla, którego szerokość regulują płytki dystansowe. Listwy boczne i płyty boczne podzespołu podstawy połączone są w jedną całość płytą górną. Na zewnętrzne boki płyt bocznych osadzone są parami śruby i nakrętki kontrolujące, służące do regulacyjnego mocowania matrycy z prowadnicami w podzespole podstawy, wynikającego z powstawania szczeliny między matrycą, a płytami bocznymi w miarę powtarzania ostrzenia krawędzi tnących matryc i wkładek tnących.

Do płyty podstawy zamocowany jest na wysokości szczeliny dla przedmiotu odcinanego, lejkowaty ustalacz, służący do ułatwienia wprowadzenia obrabianego przedmiotu do urządzenia tnącego. Obrzeże części tnącej stempla ma kształt zbliżony do litery „V” o ramionach nachylonych do pionowej osi symetrii stempla pod ostrym kątem, których górne końce łączą się z pionowymi krawędziami stempla liniami łukowymi, przy czym kąty nachylenia dolnych krawędzi tnących są tak dobrane korzystnie, aby przy minimalnej sile nacisku stempla uzyskać punktowe ścinanie materiału kształtownika. Do uzyskania prostopadłości i gładkości czoła kształtownika przez wstępne odcięcie małego kawałka kształtownika służy ogranicznik osadzony suwliwie w jednej listwie bocznej podzespołu podstawy.

Do zwilżania bocznych ścianek stempla substancją smarującą służy wklęsłe obrzeże wykonane wokół przelotowego pionowego otworu w dwudzielnej płycie prowadzącej.

Urządzenie do odcinania profilowych przedmiotów walcowych, zwłaszcza kształtownika na ramy łóżek szpitalnych jest niezawodne w działaniu i technologiczne w wykonawstwie i remontach, a zastosowanie jego do odcinania kształtownika, pozwala na dobre wykorzystanie pracy. Obsługa ręczna sprowadza się do ustawienia i zamocowania urządzenia na prasie, ustawienia ograniczników na żądane długości ciętego kształtownika i do podawania w otwór wlotowy kształtownika o długościach handlowych. Polepsza więc ponadto bezpieczeństwo i higienę pracy na tym stanowisku.

Urządzenie do odcinania profilowych przedmiotów walcowych, zwłaszcza kształtownika na ramy łóżek szpitalnych, według wynalazku jest bliżej objaśnione i przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w rzucie pionowym i przekroju łamanym, wzdłuż linii A—A w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie w rzucie poziomym w widoku z góry i przekroju łamanym wzdłuż linii B—B fig. 3 — szczegół mocowania stempla do płyty stemplowej, jako przekrój wzdłuż linii C—C na fig. 1, a fig. 4 — kształtownik w przekroju poprzecznym.

Stempel tnący 1 w górnej swej części zamocowany jest do płyty stemplowej 2 za pomocą płytki z otworami 3 i sworzni 4, połączonej w sposób rozbierny płytą czopową 5, w której środku osadzony jest czop 6 służący do zamocowania w uchwycie prasy mimośrodowej, prowadzony pionowo za pośrednictwem tulejek prowadzących 7, współpracujących z kolumnami prowadzącymi 8 osadzonymi w płycie podstawy 9. Do płyty podstawy 9 zamocowane są symetrycznie za pomocą kołków 10 i śrub 11 listwy boczne 12, które w środku swoich długości posiadają wycięcia na płytki dystansowe 13. Prostopadle do obu par końców listew bocznych 12, do płyty podstawy 9 zamocowane są za pomocą kołków 14 i śrub 15 płyty boczne 16 z profilowymi wybraniami przelotowymi 17 usytuowanymi poziomo, odpowiadającymi zewnętrznemu kształtowi poprzecznemu odcinanego przedmiotu. W prostokątny otwór powstały z połączenia listew bocznych 12 i płyt bocznych 16

do płyty podstawy 9 zamocowana jest za pomocą kołków 18 i śrub 19 dwudzielna matryca 20 z przelotowym wybraniem odwzorowującym zewnętrzny kształt przekroju poprzecznego odcinanego przedmiotu. Bezpośrednio nad obu połówkami matrycy 20 osadzone są płyty prowadzące 21, do których od spodu zamocowane są wkładki tnące 22, odwzorowujące wewnętrzny kształt odcinanego przedmiotu, przy czym wysokość płyt prowadzących 21 jest większa od minimalnego skoku stempla 1 potrzebnego do całkowitego odcięcia kawałka kształtownika. Między dwudzielnymi płytami prowadzącymi 21, wkładkę tnącą 22, oraz w płycie podstawy 9 wykonany jest przelotowy otwór 23, odpowiadający przekrojowi poprzecznemu stempla 1, którego szerokość regulują płytki dystansowe 13. Listwy boczne 12 i płyty boczne 16 podzespołu podstawy połączone są w jedną całość płytą górną 24. W zewnętrzne boki płyt bocznych 16 osadzone są parami śruby 25 i nakrętki kontruujące 26, służące do regulowanego mocowania matrycy 20 z prowadnicami 21 w podzespole podstawy, wynikającego z powstawania szczeliny 27 między matrycą 20 a płytami bocznymi 16 w miarę powtarzania ostrzenia krawędzi tnących matrycy 20 i wkładek tnących 22.

Do płyty podstawy 9 zamocowany jest na wysokości szczeliny roboczej dla przedmiotu odcinanego, lejkowaty ustalacz 28, służący do ułatwienia wprowadzenia obrabianego przedmiotu do urządzenia tnącego. Obrzeże części tnącej stempla 1 ma kształt zbliżony do litery „V” o ramionach nachylonych do pionowej osi symetrii stempla pod ostrym kątem, których górne końce łączą się z pionowymi krawędziami stempla 1 liniami łukowymi, przy czym kąty nachylenia dolnych krawędzi tnących są tak dobrane korzystnie, aby przy minimalnej sile nacisku stempla uzyskać punktowe ścinanie materiału kształtownika, bez deformacji jego poprzecznego kształtu. Do uzyskania prostopadłości i gładkości czoła kształtownika przez wstępne odcięcie małego kawałka kształtownika służy ogranicznik 29 osadzony suwliwie w jednej listwie bocznej 12 podzespołu podstawy. Do zwilżania bocznych ścianek stempla 1 substancją smarującą służy wklęsłe obrzeże 30 wykonane wokół przelotowego pionowego otworu 23 w dwudzielnej płycie prowadzącej 21.

Urządzenie do odcinania profilowych przedmiotów walcowanych według wynalazku działa następująco. Podzespół podstawy z kolumnami prowadzącymi 8 zamocowany jest do stołu roboczego prasy mimośrodowej, zaś podzespół odcinający ze stemplem 1 zamocowany jest do uchwytu roboczego prasy za pośrednictwem czopu 6 i wykonuje ruch posuwisto-zwrotny o regulowanej częstotliwości i regulowanym skoku. Kształtownik przeznaczony do miarowego odcinania o długości handlowej najczęściej 6 m wprowadza się jednym końcem do urządzenia odcinającego za pomocą lejkowatego ustalacza 28 i przesuwa do ogranicznika wstępnego 29 oddalonego od krawędzi tnących stempla 1 o kilka milimetrów, a służącego do odcięcia małego kawałka kształtownika w celu uzyskania prostopadłości i gładkości jego czoła. Po wykonaniu tej operacji zostaje kształtownik przesunięty na żądany wymiar długości, to jest do ogranicznika na wysięgniku i po ponownym uruchomieniu prasy stempel 1 odcina kształtownik z zachowaniem prostopadłości i gładkości cięcia, otrzymując gotowy element ramy łóżka, przy czym z jednego odcinka kształtownika o długości handlowej otrzymuje się dwa dłuższe i dwa krótsze elementy ramy łóżka i dwa kilkumilimetrowe odpady z czoła i końca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do odcinania profilowych przedmiotów walcowanych, zwłaszcza kształtownika na ramy łóżek szpitalnych, złożone ze współpracujących ze sobą, podzespołu podstawy z kolumnami prowadzącymi i podzespołu odcinającego ze stemplem, tulejami prowadzącymi, płytą stempla i płytą czopa, z n a m i e n n e t y m, że stempel tnący (1), którego obrzeże części tnącej ma kształt zbliżony do litery (V) o ramionach nachylonych do pionowej osi symetrii stempla pod ostrym kątem, których górne końce łączą się z pionowymi krawędziami stempla liniami łukowymi, w górnej swej części zamocowany jest do płyty stemplowej (2) za pomocą płytki (3) z otworami (1) sworzni (4), połączonej w sposób rozłączny z płytą czopową (3), w której środku osadzony jest znany czop (6), służący do zamocowania w uchwycie prasy mimośrodowej, prowadzony za pośrednictwem tulejek (7) współpracujących z kolumnami prowadzącymi (8), osadzonymi w płycie podstawy (9), do której zamocowane są symetrycznie za pomocą kołków (10) i śrub (11) listwy boczne (12), które w środku swoich długości posiadają wycięcia na płytki dystansowe (13), a ponadto prostopadle do obu par końców listew bocznych (12) do płyty podstawy (9) zamocowane są za pomocą kołków (14) i śrub (15) płyty boczne (16) z profilowymi wybraniami przelotowymi (17) odpowiadającymi zewnętrznemu kształtowi poprzecznemu odcinanego przedmiotu, zaś w prostokątny otwór powstały z połączenia bocznych listew (12) i bocznych płyt (16) do płyty podstawy (9) zamocowane jest za pomocą kołków (18) i śrub (19) dwudzielna matryca (20) z przelotowym wybraniem (17) odtwarzającym zewnętrzny kształt przekroju poprzecznego odcinającego przelotu, a bezpośrednio nad obu połówkami matrycy (20) osadzone są płyty prowadzące (21), do których od spodu zamocowane są wkładki tnące (22) odwzorowujące wewnętrzny kształt odcinanego przedmiotu, przy czym wysokość płyt prowadzących (21) jest większa od minimalnego skoku stempla (1) potrzebnego do

całkowitego odcięcia kształtownika, natomiast na styku dwudzielnych płyt (21) prowadzących wkładek tnących (22) i w płycie podstawy (9) wykonany jest otwór przelotowy (23) odpowiadający przekrojowi poprzecznemu stemplu (1), którego grubość regulują płytki dystansowe (13).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że listwy boczne (12) i płyty boczne (16) podzespołu podstawy połączone są w jedną całość z płytą górną (24) za pomocą kołków i śrub.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w zewnętrzne boki płyt bocznych (16) osadzone są parami śruby (25) i nakrętki kontruujące (26), służące do regulowanego mocowania matrycy (20) z prowadnicami (21) w podzespole podstawy, wynikającego z powstawania szczeliny (27) między matrycą (20) a płytami bocznymi (16) w miarę powtarzania ostrzenia krawędzi tnących matrycy (20) i wkładek tnących (22).

4. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że do płyty podstawy (9) zamocowany jest na wysokości szczeliny dla przedmiotu odcinanego, lejkaty ustalacz (28), służący do ułatwienia wprowadzenia obrabianego przedmiotu do urządzenia tnącego.

5. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w jednej listwie bocznej (12) osadzony jest suwliwie ogranicznik (29) służący do wstępnego odcięcia małego kawałka kształtownika w celu uzyskania prostokątności i gładkości kształtownika.

6. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w dwudzielnej płycie prowadzącej (21) wokół przelotowego pionowego otworu (23) wykonane jest wklęsłe obrzeże (30) służące do napełnienia substancją smarującą w celu zwilżenia bocznych ścianek stemplu (1).

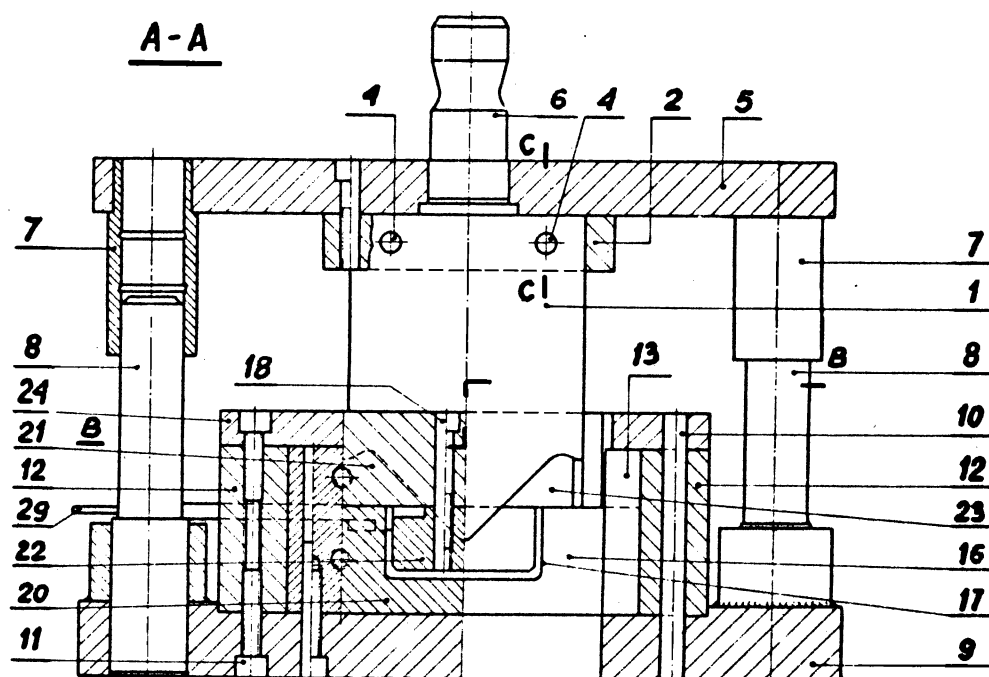


Fig. 1

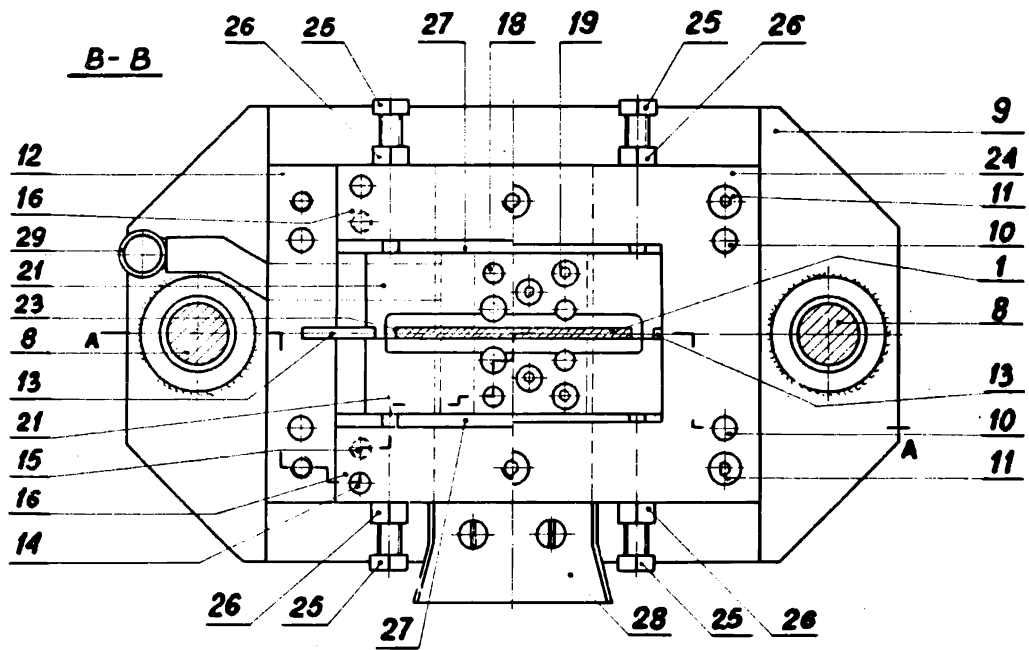


Fig. 2

97 648

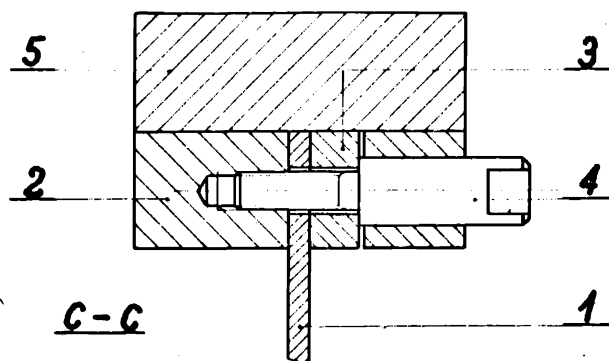


Fig 3

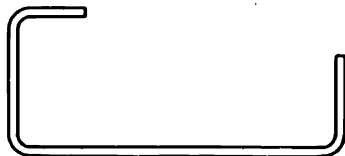


Fig 4