

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

85435

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.06.73 (P. 163655)

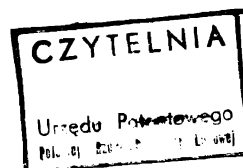
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.75.

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP C03b 33/06

Int. Cl.² C03B 33/06



Twórcy wynalazku: Alojzy Dywan, Józef Sanocki

Uprawniony z patentu: Spółdzielnia Inwalidów, Złotów (Polska)

Urządzenie do cięcia szkła zwłaszcza rurek i prętów szklanych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do cięcia szkła, zwłaszcza rurek i prętów szklanych. Przeznaczone jest ono szczególnie do cięcia na żadaną długość rurek i prętów szklanych montowanych we wnętrzu żarówek oświetleniowych w postaci drażników lub rurek pompowych.

Dotychczas cięcie rurek i prętów szklanych na skalę przemysłową odbywa się na automatach, zaopatrzonych w wirującą głowicę mającą gniazda służące do zakładania rurek lub prętów, które cięte są umieszczonymi na obwodowej obudowie głowicy kółkami powszechnie używanymi do cięcia szkła.

Praktyka stosowania tego rodzaju automatów o dość skomplikowanej konstrukcji wykazała szereg wad i niedogodności. Do najważniejszych wad zaliczyć należy małą wydajność automatu, która wynika z ograniczonej wielkości głowicy i ilości umieszczonych w niej gniazd oraz zbyt dużą ilość odpadów i braków. Odpadające samoczynnie pręty, a zwłaszcza rurki uderzając o podstawę głowicy, ulegają uszkodzeniom przez powstanie odprysków. Gniazda jak i prowadnice ograniczające możliwość przechylania się rurki lub pręta na boki wymagają częstego czyszczenia, smarowania i regulacji prześwitu. Zanieczyszczenia powodują zakleszczenie się rurki oraz nierównomierność cięcia.

Celem wynalazku było usunięcie tych wad i niedogodności poprzez skonstruowanie urządzenia prostego, bardziej wydajnego oraz łatwego i bezpiecznego w obsłudze.

Urządzenie według wynalazku składa się ze stołu posiadającego płytę, której jedna krawędź ma wmontowany w metalową oprawkę gumowy próg ścięty pod kątem ostrym, najkorzystniej pod kątem $5 \div 15^\circ$ zawartym pomiędzy powierzchnią górną a powierzchnią boczną gumowego progu i z suwaka tnąco—odłamującego umieszczonego na prowadnicy przymocowanej do płyty stołu oraz z listwy oporowej znajdującej się poza płytą stołu na wysięgnikach o regulowanej odległości od gumowego progu płyty. Odległość elementu tnącego suwaka tnąco—odłamującego od krawędzi gumowego progu jest mniejsza od odległości elementu odłamującego suwaka tnąco—odłamującego od krawędzi gumowego progu. Suwak tnąco—odłamujący składa się z korpusu z otworem do przesuwania suwaka po prowadnicy, z umocowanego w wycięciu korpusu trzonka zakończonego u dołu wkręcanym uchwytem kółka tnącego o regulowanym nacisku na przedmiot cięcia przy pomocy sprężyny umieszczonej w korpusie oraz z umocowanego na zewnątrz korpusu ramienia o regulowanym kącie nachylenia do płaszczyzny płyty stołu, z osią zakończoną gumowym kółkiem odłamującym.

Przycisk mechaniczny służący do przytrzymywania ciętych rurek lub prętów szklanych zbudowany jest z dwóch belek, z których górna o regulowanej śrubami po obu stronach płyty stołu wysokości stanowi oparcie dla uchwytu zakończonego mechanizmem krzywkowym dociskającym belkę dolną podnoszoną sprężynami. Belka dolna zaopatrzona jest od spodu w gumową wykładzinę.

Urządzenie według wynalazku pozwala na przeprowadzenie operacji cięcia większej ilości rurek czy też prętów. Wyeliminowanie wszelkich zanieczyszczających się prowadnic oraz zastosowanie ręcznego dosuwu rurek czy prętów do listwy oporowej zmniejszyło do minimum ilość odpadów i braków. Nie zachodzi konieczność szlifowania surowca, bo posiadające nieprostopadłą powierzchnię końcówki prętów czy rurek szklanych z łatwością wyrównuje się za pomocą urządzenia według wynalazku. Brak wirujących części wyklucza całkowicie możliwość powstawania odpadków, a wyeliminowanie zapylenia i możliwość obsługi urządzenia w pozycji siedzącej zapobiega powstawaniu chorób zawodowych.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia płytę stołu wraz z suwakiem tnąco—odłamującym w widoku aksonometrycznym, a fig. 2 suwak tnąco—odłamujący w powiększeniu.

Urządzenie do cięcia szkła składa się ze stołu z płytą 1 i z suwaka tnąco—odłamującego 3. Płyta 1 posiada jedną krawędź z wmontowanym w metalową oprawkę gumowym progiem 2 ściętym pod kątem ostrym zawartym pomiędzy powierzchnią górną a powierzchnią boczną progu 2, a dwie równoległe krawędzie z listwami ograniczającymi 14. Poza płytą 1 od strony gumowego progu 2 na wysięgnikach 6, o regulowanej długości znajduje się listwa oporowa 5 służąca do ustalania długości cięcia.

Na płycie 1 umocowana jest prowadnica 4 suwaka tnąco—odłamującego 3 oraz przycisk mechaniczny. Suwak tnąco—odłamujący stanowi korpus 16 z otworem do przesuwania suwaka 3 po prowadnicy 4 oraz mechanizm tnący i odłamujący. Mechanizm tnący tworzy umocowany w wycięciu korpusu 16 trzonek 17 zakończony u dołu kółkiem tnącym 19 umieszczonym we wkręcanym uchwycie 18, który umożliwia ustawienie kółka tnącego 19 na żądanej wysokości w zależności od średnicy elementów ciętych. Nacisk kółka tnącego 19 na przedmiot cięcia jest regulowany przy pomocy sprężyny 20 umieszczonej w korpusie 16. Mechanizm odłamujący tworzy gumowe kółko odłamujące 23 umieszczone na końcu osi 22 połączonej z umocowanym na zewnątrz korpusu 16 ramieniem 21, którego kąt nachylenia do płaszczyzny płyty 1 jest regulowany w zależności od średnicy elementów ciętych. W przykładowym rozwiązaniu regulację tę uzyskuje się dzięki istnieniu podłużnego wycięcia w ramieniu 21 w miejscu połączenia ramienia z korpusem 16 przy pomocy śruby. Na korpusie 16 umocowana jest rękojeść 24 do przekazywania napędu ręcznego.

Przycisk mechaniczny zbudowany jest z dwóch belek usytuowanych jedna nad drugą. Belka górna 7 o regulowanej śrubami 8 po obu stronach płyty 1 wysokości, jest oparciem dla uchwytu 9 zakończonego mechanizmem krzywkowym 10 dociskającym belkę dolną 11 podnoszoną sprężynami 13. Belka dolna 11 jest zaopatrzona od spodu w gumową wykładzinę 12.

Sposób posługiwania się urządzeniem według wynalazku polega na tym, że partię 100 do 150 rurek lub prętów szklanych w zależności od ich średnicy umieszcza się obok siebie na płycie 1 między równoległymi listwami ograniczającymi 14 i dosuwa się ich końce listwą 15 do oporowej listwy 5 uprzednio ustawionej w odległości od gumowego progu 2 płyty 1 zależnej od długości ciętych elementów. Następnie unieruchamia się rurki lub pręty mechanicznym przyciskiem przez obrót uchwytu 9. Nad tak unieruchomionymi rurkami lub prętami szklanymi, chwytając za rękojeść 24, przesuwa się suwak tnąco—odłamujący 3 szybkim ruchem po prowadnicy 4. W czasie przesuwania kółko tnące 19 pod działaniem sprężyny 20 nacina rurki lub pręty szklane, a podążające w ślad za kółkiem tnącym 19 gumowe kółko odłamujące 23, naciskając na rurki lub pręty w pewnej odległości od krawędzi gumowego progu 2, powoduje odłamanie naciętej rurki lub pręta, który spada do nie przedstawionego na rysunku pojemnika.

Po przycięciu wszystkich rurek suwak tnąco—odłamujący 3 przesuwa się do pozycji wyjściowej, zwalnia się nacisk mechanizmu krzywkowego 10 przycisku mechanicznego, którego dolna belka 11 pod wpływem działania sprężyn 13 unosi się do góry i uwalnia unieruchomione rurki lub pręty, które po dosunięciu do oporowej listwy 5 i unieruchomieniu, tną się w wyżej opisany sposób.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do cięcia szkła, zwłaszcza rurek i prętów szklanych, z n a m i e n n e t y m, że składa się ze stołu posiadającego płytę (1), której jedna krawędź ma wmontowany w metalową oprawkę gumowy próg (2) ścięty pod kątem ostrym, najkorzystniej pod kątem $5\div 15^\circ$, zawartym pomiędzy powierzchnią górną a powierzchnią boczną progu (2) i z suwaka tnąco—odłamującego (3), umieszczonego na prowadnicy (4) przymocowanej do płyty (1) stołu oraz z przycisku mechanicznego i z listwy oporowej (5) znajdującej się poza płytą (1) na

wysięgnikach (6) o regulowanej odległości od gumowego progu (2) płyty (1), przy czym odległość elementu tnącego suwaka (3) od krawędzi gumowego progu (2) jest mniejsza od odległości elementu odłamującego suwaka (3) od krawędzi gumowego progu (2).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że suwak tnąco—odłamujący (3) składa się z korpusu (16) z otworem do przesuwania suwaka (3) po prowadnicy (4), z umocowanego w wycięciu korpusu (16) trzonka (17) zakończonego u dołu wkręcanym uchwytem (18), kółka tnącego (19) o regulowanym nacisku na przedmiot cięcia przy pomocy sprężyny (20) umieszczonej w korpusie (16) oraz z umocowanego na zewnątrz korpusu (16) ramienia (21) o regulowanym kącie nachylenia do płaszczyzny płyty (1), z osią (22) zakończoną gumowym kółkiem odłamującym (23).

3. Urządzenie według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że przycisk mechaniczny tworzy układ dwóch belek, z których górna (7) o regulowanej śrubami (8) po obu stronach płyty (1) wysokości stanowi oparcie dla uchwyty (9) zakończonego mechanizmem krzywkowym (10) dociskającym belkę dolną (11) podnoszoną sprężynami (13), zaopatrzoną od spodu w gumową wykładzinę (12).

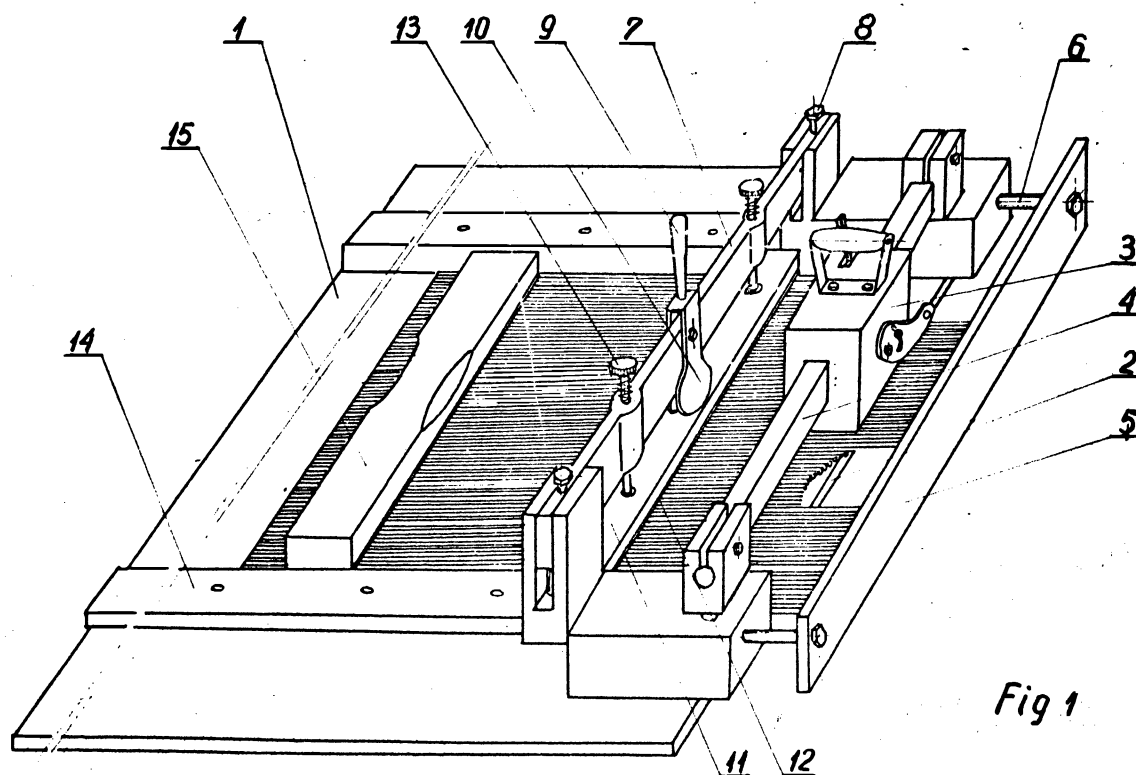


Fig 1

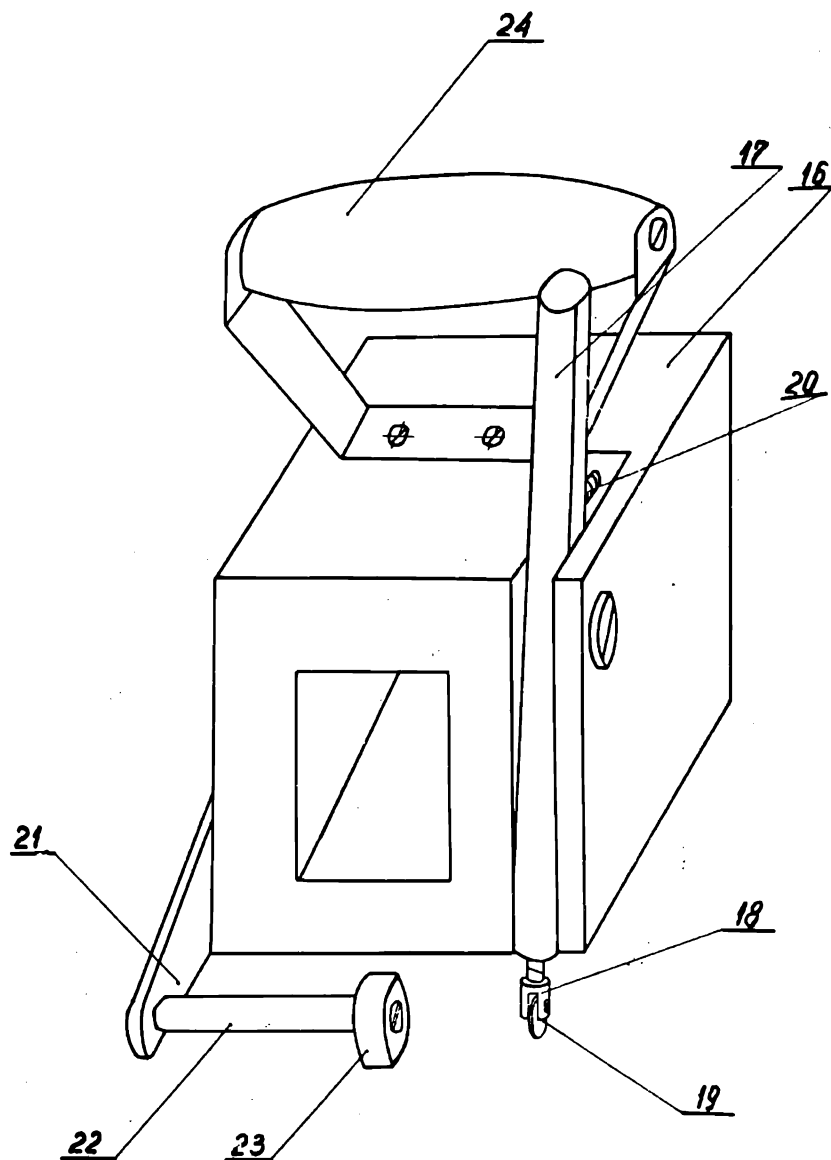


Fig 2.