

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64084

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30. IV. 1969 (P 133 308)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15. XII. 1971

Kl. 75 a, 12

MKP B 44 b, 11/04

UKD

Współtwórcy wynalazku: Kazimierz Czyżowski, Marian Erbel, Franciszek Zoblewski

Właściciel patentu: Bielawskie Zakłady Przemysłu Bawełnianego im. II Armii Wojska Polskiego, Bielawa (Polska)

Mechanizm do uruchamiania bijaka w urządzeniu do rytowania włókienniczych wzorów drukarskich

1

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm do uruchamiania bijaka w urządzeniu do rytowania włókienniczych wzorów drukarskich. W dotychczas stosowanych urządzeniach do rytowania włókienniczych wzorów drukarskich czynności uderzania bijakiem o reliefkę dokonywał sam rytownik, najczęściej bezpośrednio siłą swej ręki. Również ustawienie jak i przemieszczenie narzędzia z bijakiem względem reliefki odbywało się za pośrednictwem prostych wzorców-szablonów, lub polegano na umiejętnościach pracownika. Taki sposób nanoszenia wzorów powodował popełnianie przez obsługę błędów i omyłek, niedokładne odwzorowanie a ponadto był on nadmiernie pracochłonny. Czynności nanoszenia wzoru na reliefkę wymagały zatem obsługi pracownika wysoko kwalifikowanego i z dużą praktyką w tej specjalności.

Celem wynalazku jest zastąpienie wykonywanych dotychczas ręcznie czynności układem zmechanizowanym, niezależniącym te czynności od wysokich umiejętności pracownika obsługującego całe urządzenie oraz umożliwiającym znaczne skrócenie czasu wykonywania zabiegu rytowania włókienniczych wzorów drukarskich.

Mechanizm stanowiący istotę wynalazku składa się z umieszczonych przesuwnie wewnątrz wydrążonej prowadnicy zębataki, zespołu łańcucha i sprężyny, z osadzonego na zewnętrznym dolnym końcu prowadnicy mechanizmu krzywkowego oraz z koła zębatego osadzonego na osi stanowiącej przegu-

2

bowe zamocowanie dźwigni na końcu której umieszczony jest bijak. Zębataka wykonana w postaci walca opiera się górnym końcem o zderzak, położenie którego regulowane jest za pomocą nakrętki a dolnym końcem poprzez układ łańcucha i sprężyny połączona jest z mechanizmem krzywkowym, który stanowi tańczowa krzywka oraz dźwignia wykonana w kształcie zbliżonym do równoramiennego trójkąta.

Pozostałe zespoły całego urządzenia do rytowania stanowią typowe, spotykane w obrabiarkach elementy i mechanizmy jak korpus z prowadnicami i umieszczonym nań wrzeciennikiem i konikiem, mechanizmy obrotu wrzeciona i posuwu suportu oraz napęd elektryczny i odpowiednio dostosowana do potrzeb skrzynka przekładniowa.

Konstrukcja mechanizmu uderzania według wynalazku wykazuje szereg cennych w eksploatacji zalet. Zapewniona jest zawsze jednakowa siła uderzania bijaka, która przy tym może być regulowana w pewnym zakresie i w zależności od pożądanego głębokości nanoszonego na reliefkę wzoru. Dzięki wprowadzeniu w układ elementu sprężystego istnieje możliwość bezstopniowej regulacji siły uderzania bijaka, zaś łańcuch likwiduje siłę reakcji sprężyny w czasie opadania bijaka.

Wynalazek jest przedstawiony bliżej w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie do rytowania w widoku ogólnym, fig. 2 przedstawia układ kinematyczny

mechanizmów, a fig. 3 mechanizm do uruchamiania bijaka w przekroju pionowym.

Urządzenie do rytowania wykonane jest w postaci małej, stołowej obrabiarki. Składa się ona z następujących zespołów — korpusu 1 ustawionego na stole 2, wrzeciennika 3 z mechanizmem obrotu 4, wrzeciona 5, konika 6, mechanizmu posuwu 7, mechanizmu 8 uderzania bijaka oraz skrzynki przekładniowej 9. Napęd elektryczny w postaci silnika 10 oraz przekładnia 11 umieszczone są pod blatem stołu 2.

Usytuowanie i działanie mechanizmów i ich elementów zostanie omówione w oparciu o schemat układu kinematycznego (fig. 2).

Reliefka mocowana jest w kłach wrzeciona 5 oraz konika 6. Wrzeciono 5 otrzymuje przerywany ruch obrotowy z koła zapadkowego 13 osadzonego na końcu wrzeciona. Koło zapadkowe 13 otrzymuje ruch obrotowy za pośrednictwem zapadki osadzonej obrotowo na dźwigni 14 wykonującej ruch wahadłowy dzięki łącznikowi 15 połączonemu z dźwignią 14 oraz z czopem mechanizmu mimośrodowego 16. Skok mechanizmu mimośrodowego 16, który wpływa na wielkość obrotu koła zapadkowego 13 reguluje się za pomocą śruby 17.

Mechanizm mimośrodkowy 16 jest osadzony na końcówce wałka 18, który otrzymuje napęd z silnika elektrycznego 10 poprzez przekładnię ślimakową 11, skrzynkę przekładniową 9 i przekładnię łańcuchową 19. Dziewięciobiegowa skrzynka przekładniowa 9, składająca się z dwóch trójek przesuwanych, umożliwia otrzymanie obrotów wrzeciona w zakresie od 22 do 140, przy ilorazie postępu geometrycznego $\varphi = 1,25$. Przełożenie przekładni łańcuchowej 19 wynosi 1:1 i wskutek tego wałek 18 ma obroty równe obrotom wyjściowym skrzynki przekładniowej 9, która z kolei jest połączona przekładnią łańcuchową 20 z przekładnią ślimakową 11 o przełożeniu 1:40. Stożkowe koło zębate 21 osadzone na wałku 18 przenosi napęd na wałek 22, z którego obroty poprzez przekładnię stożkową 23 przenoszone są na wałek 24, na którym jest osadzona tarczowa krzywka 25 mechanizmu krzywkowego 26.

Mechanizm 8 składa się z zębátky 27 przesuwającej się wewnątrz prowadnicy 28 za pośrednictwem łańcucha 29 oraz sprężyny 30 naciąganej przez dźwignię 31. Przesuw zębátky 27 powoduje obrót współpracującego z nią koła zębatego 34 unosząc połączony z nim bijak 35 osadzony na dźwigni 36.

Od góry zębátka 27 jest w swym ruchu ograniczona przez zderzak 32, którego położenie względem prowadnicy 28 reguluje nakrętka 33. Opadający bijak uderza ostrzem osadzonego w nim narzędzia 37 w powierzchnię reliefki i nacina fragment wzoru. W czasie ponownego podnoszenia bijaka, następuje częściowy obrót wrzeciona 5 a wraz z nim i reliefki. Opadający bijak uderza w nowe miejsce na powierzchni reliefki. Powtarzanie tych czynności za każdym obrotem wałka 18 umożliwia naniesienie pożądanego wzoru na obwodzie reliefki.

Nanoszenie wzoru wzdłuż linii śrubowej lub linii prostej umożliwia ruch suportu 38, na którym

umieszczony jest mechanizm 8. Ruch suportu dokonuje się za pośrednictwem śruby pociągowej 39 i nakrętki 40 przytwierdzonej do suportu. Śruba 39 otrzymuje napęd od mechanizmu zapadkowego 41 składającego się z podwójnego koła zapadkowego, które posiada nacięte zęby w dwóch przeciwnych kierunkach oraz z podwójnej zapadki. Zapadka jest zamocowana obrotowo na dźwigni 42 wykonującej ruch wahadłowy. Dzięki temu ruchowi dźwigni 42 śruba pociągowa 39 wykonuje przerywany ruch obrotowy.

W zależności od ustawienia zapadki śruba 39 przesuwает suport w prawo lub w lewo. Ruch wahadłowy dźwigni 42 uwarunkowany jest współpracą zębátky 43 wykonującej ruch posuwisto-zwrotny z segmentem koła zębatego stanowiącego obudowę łożyska dźwigni 42. Zębátka 43 otrzymuje napęd od mechanizmu mimośrodkowego 44 osadzonego na wałku 18. Mechanizm ten umożliwia regulację kąta obrotu śruby pociągowej 39, któremu odpowiada określona wielkość posuwu suportu 38. Mechanizmy mimośrodkowe 16 i 44 są tak usytuowane w stosunku do wałka 18, że obrót wrzeciona 5 wraz z reliefką oraz przesuw suportu 38 wraz z mechanizmem uderzenia 8 odbywa się w czasie, gdy bijak 35 jest podnoszony do góry. Uderzenie bijaka następuje w czasie bezruchu wrzeciona i suportu. Na śrubie pociągowej 39 zamocowany jest hamulec 12 wyhamowujący siły bezwładności elementów osadzonych na tej śrubie i wykonujących ruch obrotowy. Również na wrzecionie 5 osadzone jest koło hamulca taśmowego 46, którego zadaniem jest wyhamowanie bezwładności części obrotowych.

Na powierzchni zewnętrznej prowadnicy 28 wykonane są zęby, które współpracują z zębátką 45. Ręczny obrót tej zębátky powoduje przesuwanie się prowadnicy 28 w korpusie 46 co umożliwia prawidłowe ustawienie bijaka 35 wraz z narzędziem w stosunku do nacinanej reliefki. Krzywka 25 wraz z korpusem 47 i wałkiem 24 stanowi układ sztywny. Zmieniając położenie prowadnicy 28 zmienia się odległość wałka 24 od wałka 18.

W celu uniknięcia wyważenia stożkowych kół zębátych 21 lub 23 wałek 22 wykonany jest jako teleskopowy z możliwością wychylania kąтового względem osi obrotu wałka 24.

Przedstawione powyżej rozwiązanie konstrukcyjne urządzenia do rytowania włókienniczych wzorów drukarskich zapewnia jego prawidłową pracę z możliwością dobrania żądanych obrotów i posuwów oraz umożliwia dobranie potrzebnej siły uderzenia bijaka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm do uruchamiania bijaka w urządzeniu do rytowania włókienniczych wzorów drukarskich, wykonywanym w postaci stołowej obrabiarki, zawierającej korpus z wrzeciennikiem i konikiem, **znamienny tym**, że składa się z osadzonych przesuwnie wewnątrz wydrążonej prowadnicy (28) zębátky (27), łańcucha (29) ze sprężyną (30), oraz z osadzonego na zewnętrznym dolnym końcu prowadnicy (28) mechanizmu krzywkowego (26), przy

czym w górnej części prowadnicy, na osi stanowiącej przegubowe zamocowanie dźwigni (36) na końcu której umieszczony jest bijak (35), osadzone jest koło zębate (34).

2. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zębátka (27) poprzez układ łańcucha (29) i sprężyny (30) połączona jest z mechanizmem krzywkowym (26), a górnym końcem przylega do zderzaka (32).

3. Mechanizm według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że na prowadnicy (28) osadzona jest nakrętka (33) regulująca położenie zderzaka (32) względem prowadnicy (28).

4. Mechanizm według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że mechanizm krzywkowy (26) stanowią tarczowa krzywka (25) oraz dźwignia (31) wykonana w kształcie zbliżonym do trójkąta.

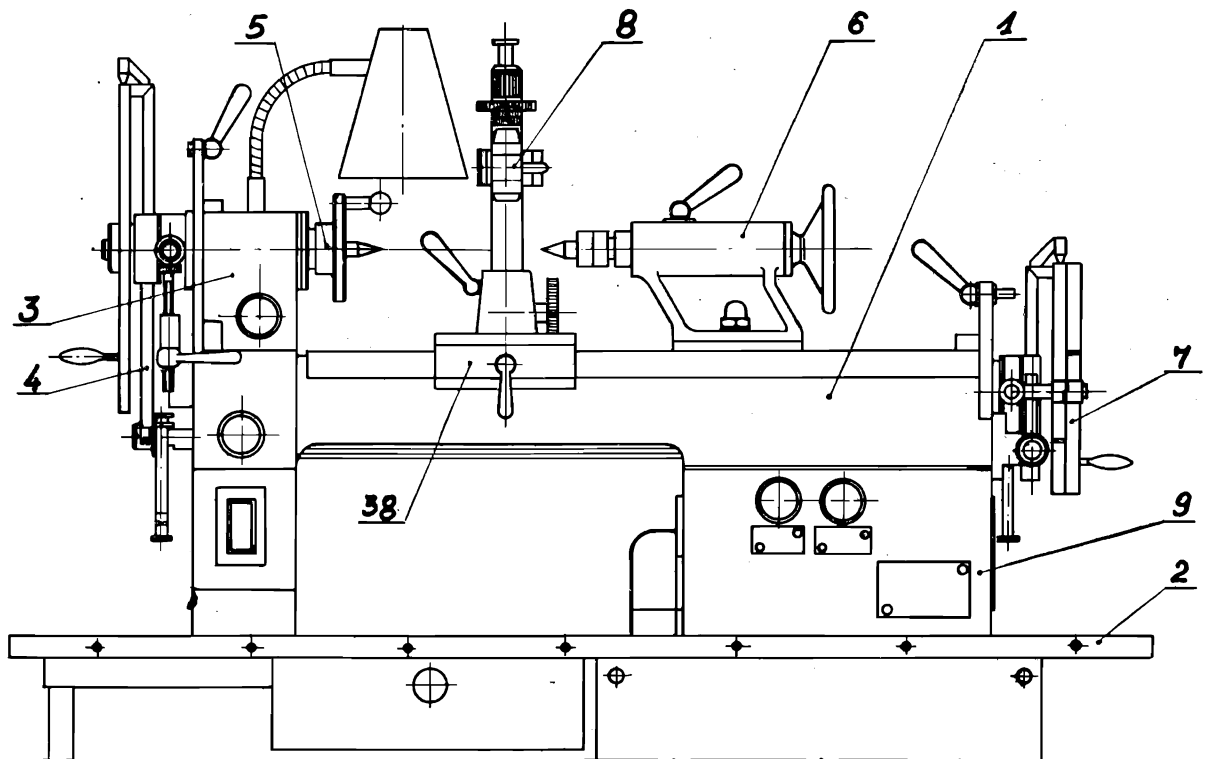
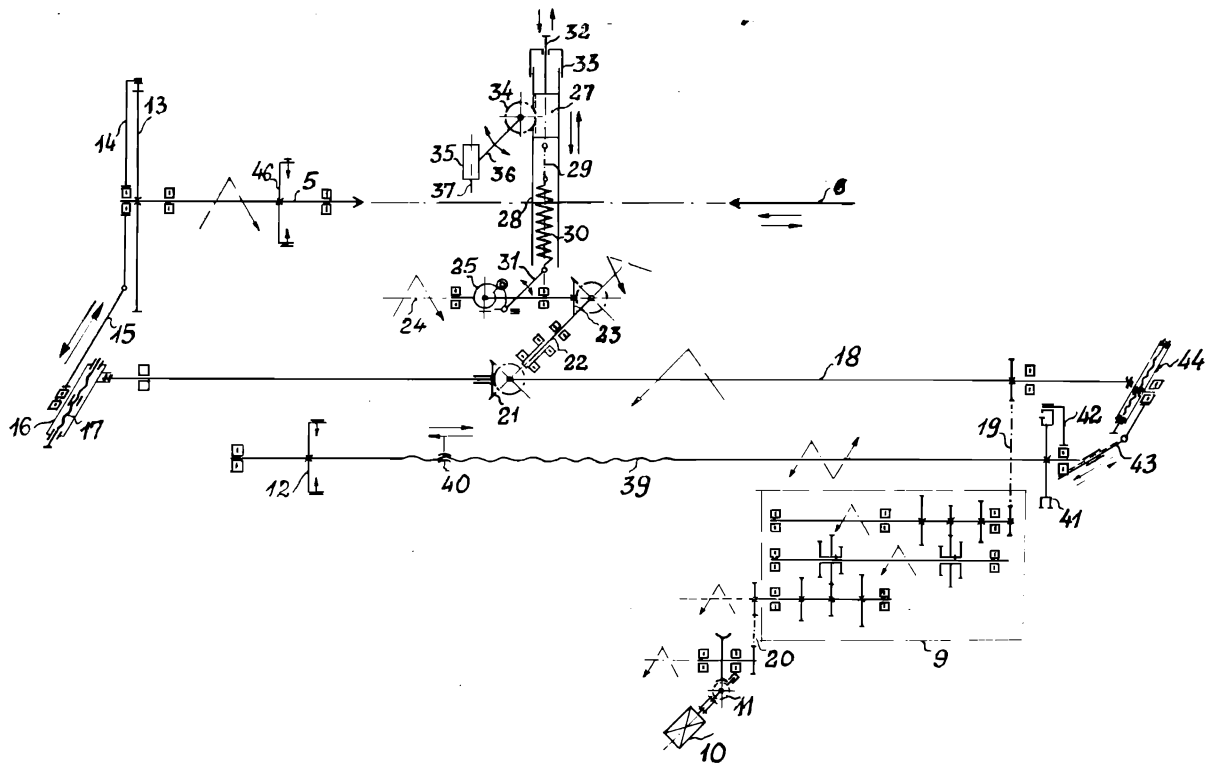


fig. 1

*fig. 2*

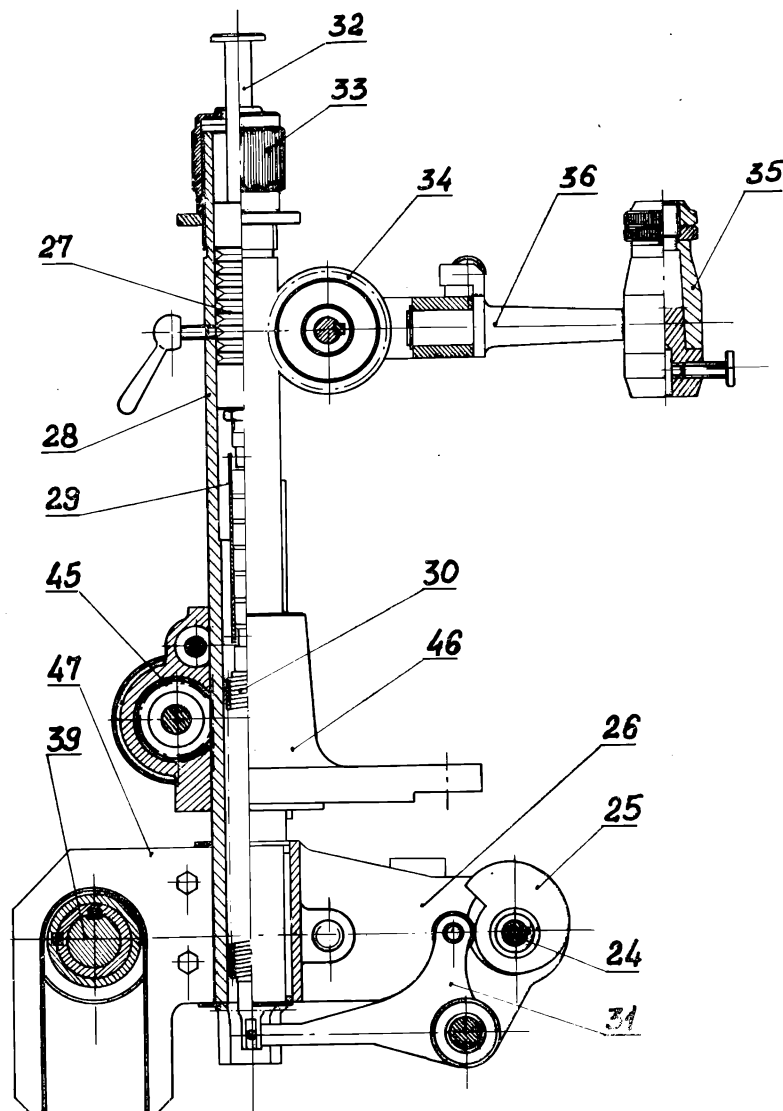


fig. 3