

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67286

Patent dodatkowy
do patentu

60863

Zgłoszono: 01.VIII.1970 (P 142 422)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.III.1973

Kl. 75a,2

MKP B44b 7/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: Zdzisław Pióro, Wiesław Warchalski, Adam Jastrząb,
Marian Kicka, Witold Nakielski, Kazimierz Wrotny,
Zdzisław Wilski

Właściciel patentu: Zakłady Wyrobów Kutych „Huta Milowice”, Sosnowiec
(Polska)

Urządzenie do mechanicznego znakowania przedmiotów cylindrycznych zwłaszcza rur

1

Wynalazek dotyczy ulepszenia i uzupełnienia urządzenia do mechanicznego znakowania przedmiotów cylindrycznych zwłaszcza rur zaopatrzonego w znaczniki uruchamiane przez bijaki pneumatyczne według patentu nr 60863. Zgodnie z obowiązującymi przepisami rury metalowe zwłaszcza przeznaczone do instalacji ciśnieniowych powinny być odpowiednio oznaczane na początku, przy końcu, a często również i w środku swojej długości. Oznaczanie to w większości wypadków wykonywane jest ręcznie przy pomocy stalowych znaczników i młotka. Jest to czynność pracochłonna i uciążliwa, a czytelność oznaczeń uzależniona jest od wprawy i staranności pracownika.

Liczne znane urządzenia do mechanicznego znakowania wyrobów nie nadają się przeważnie do omawianego celu z różnych powodów. Na przykład stemplarki do butli stalowych dostosowane są jedynie do znakowania ich w ograniczonym sektorze na części sferycznej, a urządzenia przeznaczone do znakowania wyrobów w stanie gorącym, działające na zasadzie odciskania nie mogą być stosowane do znakowania rur, gdyż mogłyby powodować ich trwałe odkształcenie.

Również urządzenia drukujące przy pomocy taśmy niosącej farbę oraz ruchomego stempla stosowane na przykład do oznaczania rur wykonywanych z tworzyw sztucznych nie nadają się do znakowania rur metalowych, których oznaczenia powinny być trwałe, odporne na ścieranie i na działanie podwyższonych temperatur.

Znane jest również specjalne urządzenie przeznaczone do znakowania rur metalowych według patentu nr 60863,

2

składające się z nieruchomej przelotowej głowicy ze znacznikami unoszonymi na sprężynach, przesuwanego suportu z bijakami pneumatycznymi oraz stałych pryzm, których położenie ustala się każdorazowo przy pomocy śrub stosownie do średnicy znakowanej rury.

Przy stosowaniu tego urządzenia wystąpiły jednak pewne trudności. Na przykład sprężyny unoszące znaczniki umieszczone w nieruchomej głowicy często psują się, co powoduje opuszczenie się i zniszczenie znaczników podczas wsuwania rury do urządzenia. Poza tym przy większych zmianach średnic znakowanych rur sprężyny te muszą być wymieniane. Również uciążliwe jest ustalanie wsporników podtrzymujących znakowane rury w położeniu odpowiadającym średnicy tych rur. Ponadto kłopotliwe jest wsuwanie omawianych rur zwłaszcza przy dużych długościach po wyżej wymienionych wspornikach nieruchomych podczas cyklu pracy.

Dodatkową trudność stanowi konieczność ręcznego włączania i wyłączania w odpowiednich momentach dopływu sprężonego powietrza do bijaków pneumatycznych uderzających znaczniki. Niedogodności tych uniknięto w ulepszonym i uzupełnionym urządzeniu według wynalazku, gdzie wykorzystano do podnoszenia znaczników zawieszonych swobodnie bez sprężyn w podnośnej ławie zastępującej nieruchomą głowicę ruch powrotny tłoka pneumatycznego siłownika sterującego dociskiem ustalającym rurę na uchylnych wspornikach, zastępujących stałe pryzmy, przy czym siłownik ten umieszczony jest pionowo, a podnośna ława połączona jest z jego drążkiem, natomiast uchylne wsporniki opuszczają

czające 39 służą do wyłączenia podczas tego nastawiania zębarki 40 łączącej obsady 29 z przesuwным suportem 22 przy pomocy śrub ustalających 41. W przewodach doprowadzających sprężone powietrze do poszczególnych pneumatycznych bijaków 21 umieszczone są zawory odcinające 42, które są zamykane w miarę potrzeby przy zmniejszonej ilości wymaganych oznaczeń.

Głębokość znaków może być w szerokich granicach regulowana przy pomocy reduktora 43 ciśnienia sprężonego powietrza dostarczanego do pneumatycznych bijaków oraz przez dobranie odpowiedniej szybkości ręcznie przesuwanego suportu 22. Również maksymalna odległość bijaka 21 od łba znacznika 2 wpływa na siłę uderzenia, a tym samym na głębokość odbitego znaku.

Wszystkie elementy urządzenia umieszczone są w nieruchomej stałej obudowie 15 a w szczególności uchylny wsporniki 8 umieszczone w pionowych prowadnicach 44, a przesuwne kliny 10 w poziomych prowadnicach 45 stałej obudowy 15. Przesuwny suport 22 poruszany jest ręcznie przy pomocy korby 46. Podczas znakowania rura opiera się od czoła o uchylny oporek 47. Przy znakowaniu drugiego końca rura opiera się po cofnięciu o automatycznie wysuwający się z uchylnego wspornika sprężynowy oporek 48.

Celem usprawnienia dostosowywania urządzenia do znakowania rur o wymaganych średnicach na klinie 9 umieszczona jest z boku odpowiednio nacechowana podziałka 49, a na stole stałej obudowy 15 znajduje się nieruchoma strzałka 50, której wskazania na podziałce 49 odpowiadają średnicom znakowanych rur.

Przebieg znakowania rury na urządzeniu, które pokazano na rysunkach jako przykład zastosowania wynalazku jest następujący: Najpierw kładzie się rurę na prowadzące rolki 16 i dosuwa się ją do uchylnego oporka 47, który poprzednio ustawiony został w pozycji blokującej. Następnie otwiera się dopływ sprężonego powietrza do pneumatycznego nastawnego siłownika poziomego 12 który przemieszcza przesuwne kliny 10 do krańcowego położenia ograniczonego położeniem nastawnej nakrętki 13 na ciągle 14 powodując uniesienie rury na uchylnym wsporniku 8 na wymaganą wysokość oraz wymuszając za pośrednictwem sterującej rolki 17 obrót krzywki bębnowej 18 o 90°. Potem otwiera się dopływ sprężonego powietrza do pneumatycznego siłownika pionowego 6, który ustala rurę na uchylnym wsporniku 8 przy pomocy docisku 7 pozwalając jednocześnie na swobodne opuszczenie się podnośnej ławy 1, ze znacznikami 2 do dolnego krańcowego położenia. Teraz wprowadza się w ruch przesuwny suport 22 przy pomocy korby 46 i koła zębatego 23. Powoduje to niewielkie przesunięcie się w przesuwным suportcie 22 zębarki 25 która przyciskiem 26 zwiera włącznik 27 umieszczony w przesuwным suportcie 22 i zamykający obwód prądu elektrycznego zasilającego zawory elektromagnetyczne 28 otwierające dopływ sprężonego powietrza do pneumatycznych bijaków 21 uderzających znaczniki 2 znajdujące się w grupie wielorzędowej. Następuje znakowanie rury.

W chwili gdy rozpoczyna się uderzanie przez pneumatyczne bijaki 21 ostatniego rzędu tej grupy znaczników 2, drugi przycisk 30 znajdujący się na suportcie 22 zwiera chwilowy włącznik 31 zamykający obwód prądu elektrycznego zasilającego zawory elektromagnetyczne 32 otwierające dopływ sprężonego powietrza do pneu-

matycznych bijaków 21 uderzających znaczniki 2, znajdujące się w grupie jednorzędowej.

Równocześnie podczas tego ruchu suportu 22 następuje obrót o 90° obrotowego bębna 35, na którym znajduje się ruchoma krzywka 34 sterowana przez rolkę 33 umieszczoną na suportcie 22. Następnie przy ruchu powrotnym suportu 22 następuje zwolnienie wyłączników 27 i 31 a tym samym zamknięcie elektromagnetycznych zaworów 28 i 32 i odcięcie dopływu sprężonego powietrza do pneumatycznych bijaków 21, a obrotowy bęben 35 wykonuje obrót o dalsze 90°. Po dojściu przesuwne-
go suportu 22 do położenia wyjściowego uruchamia się ręcznie pneumatyczny siłownik pionowy 6 w kierunku powrotnym zwalniając docisk 7 i unosząc podnośną ławę 1 ze znacznikami 2.

Równocześnie również w kierunku powrotnym uruchamia się ręcznie pneumatyczny nastawny siłownik poziomy 12 powodując opuszczenie uchylnych wsporników 8 poniżej prowadzących rolek 16 oraz dalszy obrót o 90° krzywki bębnowej 18. Teraz odchyła się uchylny oporek 47, a rura zostaje przesunięta po prowadzących rolkach 16 ku przodowi, a następnie nieco cofnięta, tak że jej drugi koniec opiera się o sprężynowy oporek 48 wysuwający się samoczynnie z uchylnego wspornika 8. Teraz nastawny siłownik pneumatyczny poziomy 12 ponownie wykonuje ruch roboczy powodując podniesienie uchylnych wsporników 8 oraz kolejny obrót o 90° bębnowej krzywki 18, a pneumatyczny siłownik pionowy 6 ponownie wykonuje ruch ku dołowi powodując ustalenie rury na uchylnym wsporniku 8 przy pomocy dociskacza 7 pozwalając jednocześnie na opuszczenie się podnośnej ławy 1 ze znacznikami 2.

Potem uruchamia się po raz drugi przesuwny suport 22, który po przejściu pneumatycznych bijaków 21 nad pierwszym rzędem znaczników 2 automatycznie zatrzymuje się, gdyż w tym czasie obrotowy bęben 35 z krzywką ruchomą 34 wykonuje kolejny obrót o 90°, dzięki czemu wystający oporek 36 znajduje się w położeniu naprzeciw oporowej kostki 37. Teraz powracamy przesuwным suportem 22 do położenia wyjściowego powodując dalszy kolejny obrót o 90° obrotowego bębna 35 tak że wystający oporek 36 schodzi z położenia blokującego ruch przesuwne-
go suportu 22. Na koniec zwalniamy nastawny siłownik poziomy 12 powodując obniżenie się uchylnych wsporników 8 oraz dalszy kolejny obrót o 90° bębnowej krzywki 18 i po zepchnięciu oznakowanej rury na rolki prowadzące 16 wyrzutnika i po ustawieniu uchylnego oporka 47 w pozycji blokującej wprowadzamy do urządzenia następną rurę do znakowania.

Podczas jej podnoszenia do pozycji znakowania, pneumatyczny siłownik poziomy 12 wykonując ruch roboczy powoduje kolejny obrót o 90° bębnowej krzywki 18, która z kolei obraca nastawny wyrzutnik 20 który w tej chwili wychwytytuje i zrzuca do pojemnika uprzednio oznakowaną rurę. Następnie opisany cykl pracy powtarza się.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mechanicznego znakowania przedmiotów cylindrycznych zwłaszcza rur zaopatrzone w znaczniki uruchamiane przez bijaki pneumatyczne według patentu nr 60863, **znamiennie tym**, że posiada pod-

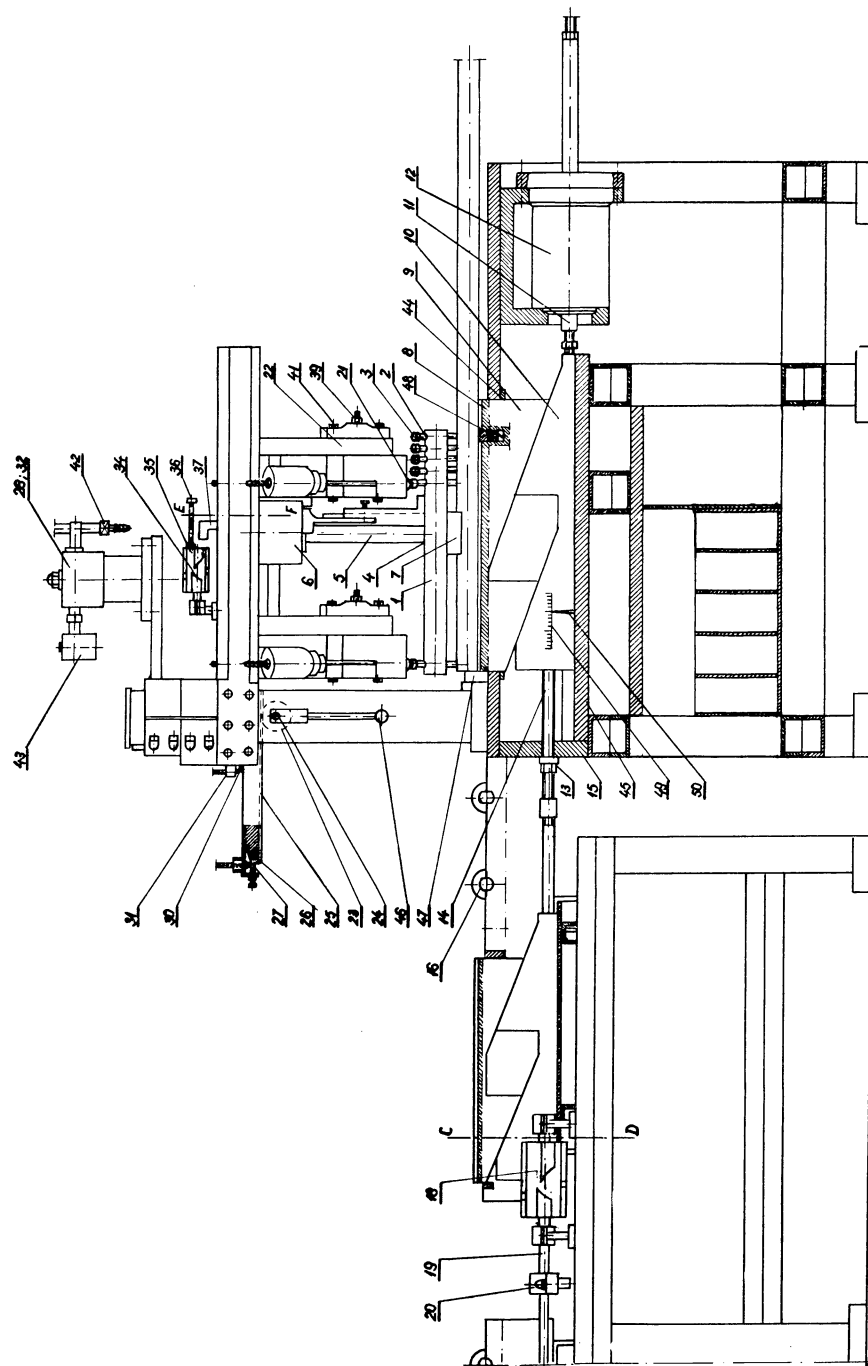


Fig. 1

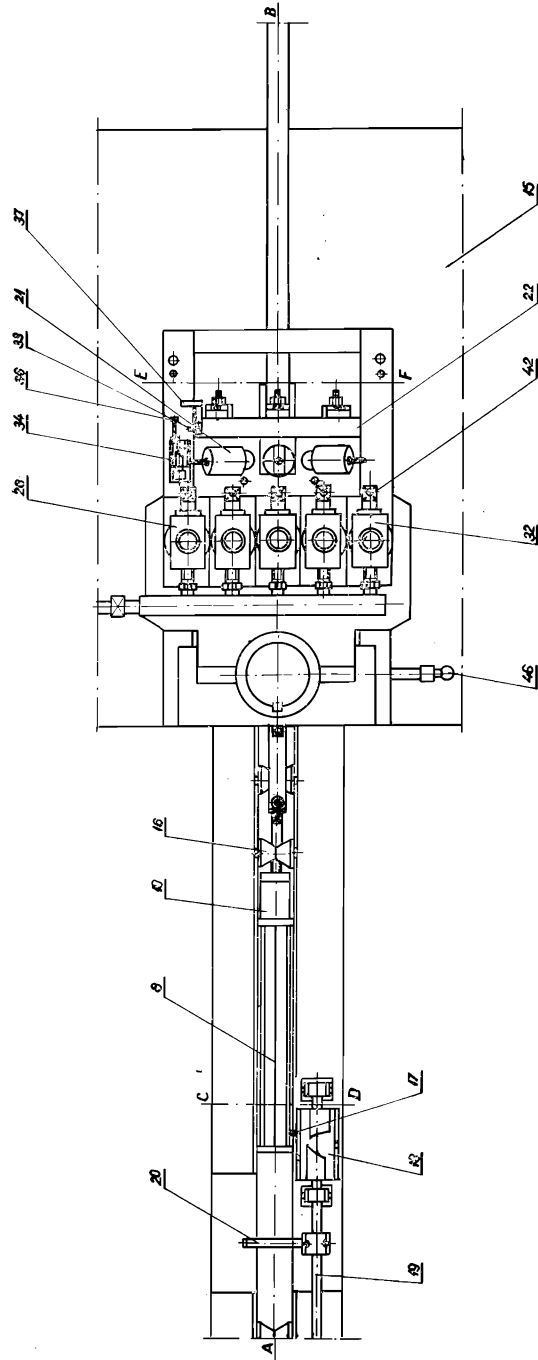


fig. 2