

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

KL:	49, 15/32
MPK:	B 21, 15/32

Nr 32398

Kl. 49, 14

Leichtmetallbau Regensburg G. m. b. H.*), Regensburg

Nitownik ręczny z samoczynnym doprowadzaniem nitów

Zgłoszono 19 maja 1943

Udzielono 25 listopada 1943

Pierwszeństwo: 26 maja 1941 (Niemcy)

Przedmiotem wynalazku jest nitownik np. elektryczny lub pneumatyczny, jaki bywa przede wszystkim stosowany do nitowania lekkich metali, zaopatrzonego w urządzenie, doprowadzające samoczynnie nity do miejsca pracy. Według wynalazku tak się umieszcza urządzenie do doprowadzania nitów, aby nie dosyłało ono nitów, jak to jest w zwyczaju, w kierunku osi pracy, tylko poza nią, obok głowicy młotka. Wynika z tego prostsza i bardziej przejrzysta budowa całego urządzenia, bez utrudnienia pracy, ponieważ młotkiem, trzymanym ręką, jest i tak łatwo poruszać; z tego powodu, nit po włożeniu w otwór, bez natężenia może być przesunięty o potrzebną

małą odległość; ten ruch odpowiada ruchowi, który i tak musi być wykonany przy posuwaniu się od jednego z nitów do następnego i nie wymaga zmiany w trzymaniu młotka. Jeżeli odległość urządzenia, doprowadzającego nity od osi pracy, jest równa podziałce nitowania, to po ukończeniu jednego nitowania może być wprowadzony nit w sąsiedni otwór bez przesuwania młotka. Ażeby przy danych wymiarach młotka jak najbardziej skrócić drogę młotka do nitu, wprowadzonego w otwór, względnie utrzymać odległość nitu, przytrzymywanego przez urządzenie doprowadzające, od osi pracy młotka możliwie równą najczęściej używanej podziałce nito-

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcami są Friedrich Mayer i Hubert Mörtl w Regensburgu.

wania, w dalszym uształtowaniu wynalazku kanał, doprowadzający nity, jest nachylony do osi młotka co najmniej w jego części końcowej, przy czym jednak narząd, przytrzymujący nit na końcu kanału, jest tak wykonany, że nit ten jest przytrzymywany w położeniu równoległym do młotka.

Dalsze uproszczenie w pracy uzyskuje się, jeśli narządy, przytrzymujące nit w położeniu, odpowiadającym wprowadzeniu nitu do otworu nitowego, umieści się nie nieruchomo, a przesuwnie poza położenie w spoczynku głowicy młotka. W ten sposób wskutek lepszej przejrzystości ułatwia się wprowadzenie nitu.

Nity trzyma się w stanie uporządkowanym w magazynku, umieszczonym wymiennie na młotku i wykonanym np. tak, iż otacza on młotek na kształt bębna.

Z drugiej strony w ramach wynalazku można też zastosować również zbiornik dla luźnych, tj. nie ułożonych nitów, przy czym ułożenie w położenie, wymagane do dalszego ich przesunięcia, odbywa się znany sposób albo też wskutek wstrząsów młotka. Ponadto zbiornik dla ułożonych albo nie ułożonych nitów może być oddzielnie od młotka umieszczony i połączony z nim przewodem, w którym nity są doprowadzane do młotka siłą swej ciężkości albo sprężonym powietrzem.

Napęd urządzenia doprowadzającego może odbywać się bezpośrednio ręcznie albo za pomocą sprężonego powietrza, rozrządzanego zaworem, uruchomianym ręcznie, a to w celu oszczędzenia przesunięć i siły, a przede wszystkim zachowania niezmiennego przytrzymywania ręką; zawór ten może być oddzielny albo połączony z zaworem młotka.

Nakoniec według wynalazku zaleca się wykonanie całego urządzenia doprowadzającego pod względem budowy jako całość oddzielną od młotka, tak ażeby było moż-

liwe każdorazowe jego umocowanie na posiadanych młotkach i zdjęcie w razie potrzeby.

Na rysunkach uwidoczniło przykład wykonania wynalazku, a mianowicie:

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny przez urządzenie do doprowadzania nitów, przy czym przynależny młotek jest zaznaczony liniami z kresek i kropek; fig. 2 — ten sam przekrój, jak na fig. 1, w położeniu roboczym urządzenia do doprowadzania nitów; fig. 3 — przekrój przez urządzenie wzdłuż linii III—III na fig. 1; fig. 4 — przekrój wzdłuż linii IV—IV na fig. 1; fig. 5 — przekrój wzdłuż linii V—V na fig. 1; fig. 6 — przekrój podłużny przez zawór rozrządzający sprężonego powietrza wzdłuż linii VI—VI na fig. 5 i fig. 7 — urządzenie rozrządzające w magazynku na nity w widoku z góry, w kierunku strzałki VII na fig. 4.

Młotek 1 jest to zwykłej budowy młotek o częstych uderzeniach, napędzany sprężonym powietrzem. Na nim jest zaciśnięty za pomocą śrub 2 kadłub podstawowy 3 przyrządu do doprowadzania nitów według wynalazku. Nity 4 są umieszczone w magazynku bębnowym, składającym się z dwóch współosiowych części 5 i 6. Obie te części tworzą dwie łączące się pierścieniowe przestrzenie, służące do pomieszczenia nitów, których trzony w zewnętrznej części 5 bębna znajdują się w odpowiednich wycięciach. Linia, dzieląca oba bębny, jest oznaczona liczbą 8. Część wewnętrzna 6 bębna nie posiada więc wycięć z wyjątkiem jednego w kształcie ciągłego wrębu 9, zezwalającego na zabieranie nitów, umieszczonych w dwóch rzędach. Obie części bębna są połączone obrotowo względem siebie za pomocą drutu 10, wsuniętego w rowek pierścieniowy; część wewnętrzna 6 bębna jest przytrzymywana na kadłubie podstawowym 3 za pomocą zapadek 11 nieobrotowo i nieprzesuwnie, ale w sposób umożliwiający wy-

mianę, podczas gdy część zewnętrzna 5 może się obracać naokoło wewnętrznej 6. Przy każdym toku pracy część zewnętrzna 5 musi być dalej posunięta o połowę podziałki nitowania wobec tego, że wycięcia dla obu rzędów nitów są przesunięte względem siebie o połowę tej podziałki, tak że na zmianę z każdego rzędu pobiera się jeden nit. To przesuwanie dokonuje się za pomocą koła zapadkowego.

Przez wrąb 9 części wewnętrznej 6 bębna, któremu odpowiada w kadłubie podstawowym 3 wrąb 12, wpadają nity do kanału doprowadzającego 13, którego przedni koniec, utworzony przez tuleję 15, jest przesuwany wbrew naciskowi sprężyny 14 i na końcu zwężony aż do bocznego wrębu 16. W położeniu, przedstawionym na fig. 1, wrąb 16 jest zamknięty kadłubem podstawowym 3, tak że nit nie może wypaść; dopiero przy posunięciu naprzód tulei 15 przez tłoczysko 17, przytrzymujące nit, zwalnia się wrąb 16.

W kanale 13 tłoczysko 17 przesuwając nit, zabiera jednocześnie tuleję 15, tak daleko, aż wysunie się ona poza głowicę młotka 1. Przy tym główka nitu jest zakleszczona pomiędzy zwężonym wylotem tulei 15 i powierzchnią czołową tłoczyska 17, tak iż trzon nitu może być wprowadzony w przeznaczony dlań otwór. Następnie przez podniesienie młotka zwalnia się z zakleszczenia przez boczny wrąb 16 nit, przytrzymywany w swoim otworze, a równocześnie młotek 1 wprowadza się w położenie, potrzebne do nitowania. Powierzchnia czołowa tłoczyska 17, jak również zwężenie tulei 15, są prostopadłe do osi roboczej, podczas gdy osie obu tych części są skośne względem osi pracy w tym celu, aby nit możliwie zbliżyć do tej ostatniej.

Na tłoczysku 17 jest osadzony tłok 18, który wbrew naciskowi sprężyny 19 w cylindrze 20 dla sprężonego powietrza prze-

suwa się ku przodowi, skoro dźwignią 21 otworzy się zawór wpustowy 22 (fig. 6) i przez złącze 23 dopłynie sprężone powietrze. Przy zwolnieniu dźwigni 21 sprężyna 24 podnosi zawór 25, działający na zasadzie surwaka tłokowego, tak iż powietrze uchodzi z cylindra 20, a sprężyna 19 może znowu przestawić tłok 18 w położenie wyjściowe.

Tłoczysko 17, które przy ruchu w jednym kierunku przesuwając i przytrzymuje nit, przesuwając też przy ruchu powrotnym magazynki nitów o połowę podziałki nitowania, tak że następny nit może wpaść do kanału 13. To przesuwanie odbywa się pośrednio za pomocą spłaszczenia tłoczyska, działającego jako krzywa rozrządzająca, i występu 29 dźwigni 31, wykonanej z jednej części i wahliwej naokoło osi 30. Drugie ramię 32 tej dźwigni wchodzi w wycięcie obrotowego pierścienia 33 i waha nim na skutek tego tam i z powrotem o mały kąt przy każdym ruchu roboczym tłoka. Zapadka 34, umieszczona na pierścieniu 33, przesuwając przy tym zazębione koło rozrządzające i zapadkowe 35 o jeden ząb; pierścień 33 w jednym miejscu posiada wrąb na pomieszczenie drugiej stałej zapadki 36, umocowanej na kadłubie podstawowym 3 i zapobiegającej wstęcznemu obrotowi koła zapadkowego 33. Zabierak 37 sprzęga koło zapadkowe 35 z częścią zewnętrzną 5 magazynka nitów, tak że obraca się ta część razem z kołem zapadkowym. Koło zapadkowe 35 jest przytrzymywane pierścieniem 38 na kadłubie podstawowym 3 nieprzesuwnie. Mogłoby ono naturalnie być też umieszczone bezpośrednio na zewnętrznej części 5 bębna; opisanym sposobem wykonania unika się jednak przez oddzielenie koła zapadkowego od magazynku nitów uszkodzenia zębów zapadkowych przy manipulowaniu dającym się zdjąć magazynkiem, przez co taniej jest wykonanie magazynków, potrzebnych w większej ilości.

Opisany sposób rozrządzania magazynu nitów przez spłaszczone tłoczysko służy poza tym i do zabezpieczenia tłoczyska od przekręcenia, które spowodowałoby fałszywe położenie jego ściętej skośnie powierzchni czołowej. Sprężyna 39, zaczepiająca z jednej strony o kadłub podstawowy 3, a z drugiej strony o pierścień 33, dostarcza mocy potrzebnej do tego rozrządzania.

Doprowadzanie nitów według wynalazku daje skutek przesunięcia kanału doprowadzającego obok głowicy młotka korzyść najmniejszego zasłaniania pola widzenia wskutek nadbudówek na młotku, a tym samym ułatwia obsługę; doprowadzenie nitu w osi roboczej, jak to jest stosowane w zwykłych sposobach wykonania, wymaga konstrukcji bardziej skomplikowanej i zajmującej więcej przestrzeni.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Nitownik ręczny z samoczynnym doprowadzaniem nitów ze zbiornika do miejsca nitowania, znamienny tym, że koniec urządzenia, doprowadzającego nity, zaopatrzony w narządy, przytrzymujące nit, znajduje się poza osią roboczą nitownika.

2. Nitownik według zastrz. 1, znamienny tym, że kanał (13), stanowiący główną część urządzenia do doprowadzania nitów, jest nachylony do osi roboczej, a narządy, przytrzymujące nit u wylotu z tego kanału, posiadają pochYLENIE, umożliwiające równoległość nitów do osi roboczej.

3. Nitownik według zastrz. 1, znamienny tym, że wylot kanału doprowadzającego (13) daje się wysuwać poza głowicę nitownika (1).

4. Nitownik według zastrz. 1—3, znamienny tym, że posiada zbiornik na nity, umieszczony przestrzennie oddzielnie od młotka i połączony z nim przewodem.

5. Nitownik według zastrz. 1 albo zastrzeżeń ubocznych, znamienny tym, że po-

siada łatwo dający się zdejmować zbiornik, zawierający nity w położeniu uporządkowanym.

6. Nitownik według zastrz. 5, znamienny tym, że jego zbiornik (5, 6) posiada kształt obejmującego młotek (1) bębna, w którym znajdują się wycięcia na nity, równoległe do osi bębna, na skutek czego nity pozostają w nim w położeniu uporządkowanym.

7. Nitownik według zastrz. 6, znamienny tym, że bęben składa się z dwóch współśrodkowych części (5 i 6), dających się względem siebie przekręcać, z których jedna posiada otwarte w kierunku dzielącej je powierzchni wręby (7) na nity.

8. Nitownik według zastrz. 5—7, znamienny tym, że otwory na nity są umieszczone w bębnie (5, 6) w dwóch rzędach, przy czym wycięcia w tych dwóch rzędach są względem siebie przesunięte o połowę podziałki nitowania.

9. Nitownik według zastrz. 1 albo zastrzeżeń ubocznych, znamienny tym, że jest zaopatrzony w cylinder (20) ze sprężonym powietrzem, którym jest uruchomiane doprowadzenie nitów (posuwanie i przytrzymywanie nitów, posuwanie zbiornika nitów).

10. Nitownik według zastrz. 5 albo dalších zastrzeżeń ubocznych, znamienny tym, że posiada napęd zapadkowy (33, 34, 35, 36) do posuwania zbiornika nitów.

11. Nitownik według zastrz. 9 albo 10, znamienny tym, że napęd, posuwający bęben, jest połączony z bębniem przy pomocy zabieraka (37).

12. Nitownik według zastrz. 9 i 10, znamienny tym, że tłoczysko (17) tłoka w cylindrze (20) dla sprężonego powietrza jest jednostronnie spłaszczone i spłaszczeniem tym uruchomia przez pośrednią dźwignię (31) zapadkę (34) do posuwania bębna, np. waha umieszczony obrotowo pierścień z tą zapadką naokoło jego osi.

13. Nitownik według zastrz. 1—12, znamieny tym, że do doprowadzania, nitów posiada samoczynny zawór (25) w przewodzie sprężonego powietrza.

14. Nitownik według zastrz. 1—13, znamieny tym, że część wewnętrzna bębna (6) jest przytrzymywana na kadłubie podstawowym (3) za pomocą zapadek (11),

dozwalających na łatwą i szybką wymianę bębna.

L e i c h t m e t a l l b a u R e g e n s b u r g

G. m. b. H.

Zastępca: inż. B. Müller

rzecznik patentowy



