

30 grudnia 1931 r.

B216 2104

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14896.

Mannesmannröhren - Werke
(Düsseldorf, Niemcy).

Kl. 7a 17.

7a 39/02

Napęd obrotowy urządzenia, podsuwającego materiał obrabiany w walcarkach o ruchu zwrotnym.

Zgłoszono 28 czerwca 1930 r.

Udzielono 28 października 1931 r.

Pierwszeństwo: 22 sierpnia 1929 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy napędu obrotowego urządzenia, podsuwającego materiał obrabiany w walcarkach o ruchu zwrotnym i ma na celu utrzymywanie stałego kąta obrotu, przy rozmaitej wielkości skokach, obracającego materiał wałka.

Aby w znanych dotychczas urządzeniach uzyskać po każdym suwie obrót walcowanego materiału możliwie o 90°, trzeba było aby napęd posiadał dostosowane do rozmaitych wymiarów bloków obracające się wałki o rozmaitych skokach gwintu, zależnie od długości drogi suwu. Wielka ilość zapasowych wałków, niezbędna w walcowniach o szerokim zakresie walcowania, oraz czas niezbędny do ich wymia-

ny, powodują zwiększenie kosztów i zmniejszenie produkcji.

Niniejszy wynalazek usuwa te niedogodności przez zastosowanie do wszystkich wymiarów jednego tylko obracającego materiał wałka, którego hamulcowa obsada jest ruchoma w przeciwieństwie do znanych urządzeń, w których jest ona nieruchomo połączona, np. z cylindrem do sprężonego powietrza napędu podsuwającego. Ruch hamulcowej obsady może się odbywać zarówno w kierunku osi, jak i promienia obracającego wałka, przyczem jest on ograniczony przestawnymi oporkami. Wałek, obracający materiał, posiada długość dostosowaną do

największego suwu oraz skoku gwintu, który przy najmniejszym suwie powoduje obrót walcowanego bloku o 90° .

Na rysunku przedstawiono kilka postaci wykonania napędu do obrotu obrabianego materiału, przyczem fig. 1 i 2 przedstawiają przekrój pionowy i poziomy urządzenia z poruszającą się w kierunku przekroju obsadą hamulcową; fig. 3 do 6 przedstawiają widok przekroju z przodu, przekrój pionowy i poziomy oraz widok przekroju z prawej strony urządzenia z obsadą hamulcową, obracającą się dookoła wałka, obracającego materiał; fig. 7 przedstawia przekrój pionowy innej postaci wykonania, w której hamulcowa obsada używa własny ruch zwrotny od przestawnego wodzidla ramowego, pobierany przez skok obracającego materiał wałka.

W przedstawionej na fig. 1 i 2 postaci wykonania wałce *a* walcują osadzony na rdzeniu *b* blok materiału *c*. Rdzeń *b* osadzony jest na sworzniu *d*, do którego przymocowany jest tłok *e*, pracujący w znany sposób w cylindrze ze sprężonym powietrzem *f*. Na wolnym końcu sworznia osadzony jest, przy pomocy sprzęgła, obracający materiał wałek *g*, otoczony ruchomą obsadą hamulcową *h*, w której znajduje się koło hamulcowe *i* i trzpień hamulcowy *k*. Prócz tego urządzenie posiada również część zciiskową, np. dwuszczkowy hamulec *l*, dociągany sprężyną i działający wraz z hamulcową obsadą na obracający wałek. Hamulcowa obsada może się poruszać pomiędzy nieruchomym oporkiem *m* a oporkiem nastawnym *n*.

Sposób działania urządzenia jest następujący.

Skoro wałce *a* schwytały osadzony na rdzeniu *b* blok *c*, wówczas sworznień *d* cofa się wraz z obracającym wałkiem *g*. Dwuszczkowy hamulec *l*, osadzony w hamulcowej obsadzie *h*, powoduje, przez dociskanie wałka *g*, przesuw obsady *h* w pierwszej części suwu aż do nastawnego oporka *n*.

Skoro hamulcowa obsada zetknie się z nastawnym oporkiem *n*, wówczas w ciągu reszty suwu hamulcowe koło *i* obraca się pod działaniem obracającego materiał wałka, gdyż chociaż blok *c* wraz ze rdzeniem *b*, sworzniem *d* i wałkiem *g* zostają podczas procesu walcowania również cofnięte przez wałce *a*, to jednak nie mogą one się obrócić. Gdy wałce *a* zwalniają blok *c*, wówczas pod działaniem sprężonego powietrza w cylindrze *f* tłok *e*, sworznień *d* z przymocowanym do niego rdzeniem *b* i blokiem *c* oraz z nieruchomo połączonym z nim wałkiem, obracającym materiał *g*, zostają posunięte naprzód, przyczem, dzięki działaniu dwuszczkowego hamulca *l*, hamulcowa obsada *h* zostaje pociągnięta w pierwszej części suwu aż do nieruchomego oporka *m*. Skoro obsada *h* zetknie się z powyższym oporkiem *m*, wówczas skutkiem bezwładności bloku *c* hamulcowe koło *i* obraca się aż do chwili, kiedy trzpień *k* zaczepi o uzębienie hamulca; dzięki temu podczas ostatniej części suwu blok *c* obraca się o 90° . Przy pomocy oporka *m*, nastawianego ręcznie lub maszynowo, można dowolnie regulować wielkość suwu hamulcowej obsady *h*.

Na fig. 3 do 6 przedstawiono drugą postać wykonania urządzenia, w którym hamulcowa obsada może się obracać dookoła osi, obracającego materiał wałka. Hamulcowa obsada *h* posiada ramię *o*, połączone przy pomocy łącznika ze sworzniem *p* hamulca olejowego. Kąt obrotu obsady ograniczony jest w ten sposób, że ramię *o* raz uderza o nieruchomy oporek *q*, a drugi raz o dowolnie nastawiany oporek *r*. Na sworzniu *p* olejowego hamulca znajduje się tłok z pierścieniową zaworą *s*, która podczas ruchu ramienia *o*, ku nieruchomemu oporkowi *q*, swobodnie przepuszcza olej przez tłok, zaś w czasie powrotnego ruchu tłoka zamyka się, skutkiem czego olej zostaje dowolnie zdławiony przez zawór przewodu okrężnego *t*. Skutkiem dzia-

łania dwuszczkowego hamulca l hamulcowa obsada h zostaje pociągnięta przy obrocie hamulcowego koła i , o którego zęby zaczepia hamulcowy trzpień u .

Urządzenie działa w ten sposób, że podczas cofania się obracającego materiału wałka g , skutkiem pochwycenia walcowego bloku przez walce, sworzeń, a z nim i obracający wałek g , nie mogą wykonać ruchu obrotowego. Gwint obracającego wałka g powoduje obrót hamulcowego koła i , które przenosi ruch obrotowy przy pomocy dwuszczkowego hamulca l na hamulcową obsadę h ; ta ostatnia dopóty się obraca, dopóki ramię o uderza o oporek q , przy czym hamulec olejowy nie przeszkadza obrotowi, gdyż olej przepływa bez trudności przez pierścieniową zaworę s tłoka. Od tej chwili aż do końca suwu obracającego materiał wałka obraca się już tylko koło hamulcowe. Skoro tłok do sprężonego powietrza, a z nim razem obracający wałek g posunie się naprzód dzięki zwolnieniu bloku przez walce, wówczas hamulec olejowy przewycięża działanie dwuszczkowego hamulca l , a hamulcowe koło i obraca się aż do chwili, gdy trzpień u zaczepi o jego zęby, zapobiegając dalszemu obrotowi. W tej chwili wałek zaczyna obracać walcowany blok, przyczem pod działaniem ciśnienia, hamulec olejowy nieco poddaje się i pozwala na obrót hamulcowej obsady h , aż do chwili, gdy ramię o uderza o dowolnie nastawiany oporek r . Koniec szwu obracającego materiał wałka g kończy obrót bloku o 90° . Nastawny ruch obrotowy hamulcowej obsady redukuje tedy ruch obrotowy, wynikający z samego suwu, aż do wielkości 90° . Prócz tego olejowy hamulec tego urządzenia powoduje pewne raptowne zahamowanie oraz wolne włączanie ruchu obrotowego bez wszelkich wstrząsów.

W ten sam sposób i z równie dobrym skutkiem można zastosować hamulec olejowy do pierwszej postaci wykonania. Na

fig. 7 przedstawiono trzecią możliwą postać napędu, w którym hamulcowa obsada, dzięki nastawnemu ramowemu wodzidłu, uzyskuje własny ruch zwrotny, przenoszony na wałek obracający materiał. Wałek g przymocowany jest obrotowo do sworznia przy pomocy krzyżulca v , który zapomocą korbowodu a_1 wprowadza w ruch wodzidło ramowe x . Przez obrót ręcznego koła b_1 o kształcie nakrętki na trzpieniu c_1 , powoduje się ruch dwuramienną dźwigni w i łącznika y , skutkiem czego końcowy punkt korbowodu z porusza się tam i zpowrotem w wodzidle ramowym x . Korbówód z porusza ruchem zwrotnym hamulcową obsadę h wraz z mieszczącym się w niej hamulcowym kołem i i hamulcowym trzpieniem u , w kierunku obracającego materiał wałka g .

Sposób działania tego urządzenia jest następujący.

Poruszający się tam i zpowrotem wałek, obracający materiał, pociąga za sobą krzyżulec v , a ten przez korbówód a_1 wodzidło ramowe x , które z kolei przenosi ten ruch przy pomocy korbowodu z na hamulcową obsadę h . Skutkiem różnicy długości promieni dźwigni, z którymi są połączone oba korbowody z i a_1 , powstają rozmaitej wielkości suwy obracającego wałka g i hamulcowej obsady h . Jak widać na fig. 7, obsada h wykonuje mniejszy suw od obracającego wałka g , gdyż punkt zaczepienia korbowodu z znajduje się między punktem zaczepienia korbowodu a_1 i punktem obrotu wodzidła ramowego x . Przez przestawienie punktu zaczepienia korbowodu z w kierownicy wodzidła ramowego, skok hamulcowej obsady można zmniejszyć prawie do zera. Dzięki temu można w taki sposób dobrać różnicę skoków obracającego wałka i hamulcowej obsady, aby przy stałym nachyleniu gwintu obracającego wałka, przy każdym suwie, blok przerabianego materiału obracał się o 90° .

Przy tem jednobieżnem przeniesieniu dodatkowego suwu hamulcowej obsady, podczas całego okresu trwania suwu obracającego wałka, powstaje rozłożony na całkowity suw urządzenia ruch obrotowy, posiadający tę zaletę, że w przypadku cięższych bloków o większych wymiarach, otrzymuje się mniejsze szybkości katowe, niż w przypadku lżejszych bloków o mniejszych wymiarach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Napęd obrotowy urządzenia, podsuwającego materiał przerabiany w walcarkach o ruchu zwrotnym, znamienny tem, że składa się z jednego tylko wałka obrotowego do wszystkich wymiarów rur, przy czem przesuw hamulcowej obsady tego wałka ogranicza się nastawnymi oporkami.

2. Napęd według zastrz. 1, znamienny tem, że hamulcowa obsada (*h*) może się przesuwać w kierunku osi wałka (*g*) obracającego materiał.

3. Napęd według zastrz. 1—2, znamienny tem, że hamulcowa obsada (*h*)

może się obracać około wałka (*g*) obracającego materiał.

4. Napęd według zastrz. 1—3, znamienny tem, że hamulcowa obsada (*h*) zaopatrzona jest w część zaciskową, np. dwuszczykowy hamulec, która ciśnie na wałek obracający materiał, przesuając wskutek tego hamulcową obsadę.

5. Napęd według zastrz. 1—4, znamienny tem, że zastosowany hamulec olejowy powoduje ruch hamulcowej obsady aż do uderzenia o oporki w ten sposób, że między obsadą a obracającym wałkiem następuje względny ruch, umożliwiający rozłożenie obrotowego ruchu walcowanego materiału możliwie wzdłuż całego suwu.

6. Napęd według zastrz. 1—2, znamienny tem, że hamulcowa obsada (*h*) posiada, na skutek zastosowania przestawnego wodzidla ramowego (*x*), własny ruch zwrotny, przenoszony na przesuw wałka obracającego materiał walcowany.

Mannesmannröhren-Werke.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.



