

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90 425

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP B23p 11/02

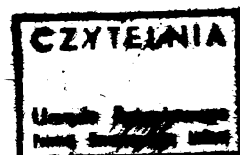
Zgłoszono: 12.06.74 (P. 171880)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.². B23P 11/02

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.76

Opis patentowy opublikowano: 15.XI.1977



Twórcy wynalazku: Tadeusz Karbowniczek, Antoni Glibowski, Henryk Gawor,
Henryk Deroń, Włodzimierz Werys

Uprawniony z patentu: Fabryka Samochodów Ciężarowych „Polmo”
im. Feliksa Dzierżyńskiego,
Starachowice (Polska)

Sposób i urządzenie do łączenia skurczowego, zwłaszcza obudowy przekładni głównej samochodu z rurami nośnymi

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do łączenia skurczowego, zwłaszcza obudowy przekładni głównej samochodu z rurami nośnymi, przy zastosowaniu podgrzewania końcówek obudowy za pomocą palników gazowych.

Stan techniki. Znany jest sposób skurczowego łączenia obudowy przekładni głównej samochodu z rurami nośnymi, polegający na podgrzewaniu każdej końcówki obudowy za pomocą dwóch pojedynczych palników gazowych, przy czym w celu równomiernego podgrzewania końcówek obudowa jest wprawiana w ruch obrotowy. Następnie podgrzana obudowa zostaje przetransportowana na drugie stanowisko, na którym ponownie podlega ustaleniu i zamocowaniu. Na tym stanowisku dokonuje się wprowadzenia rur nośnych w otwory końcówek obudowy.

Czynności ustalania kąтового rur nośnych przeprowadza się przy ich ułożeniu poziomym.

Konieczność obracania obudowy przekładni głównej samochodu w procesie podgrzewania końcówek komplikuje budowę urządzenia oraz wymaga wzmożonej konserwacji dla zapewnienia jego należytego stanu.

Ze względu na to, że połączenie obudowy przekładni z rurami nośnymi jest dokonywane w dwóch etapach na różnych stanowiskach — odpowiednio na jednym grzanie, na drugim zaś wprowadzenia rur w otwory końcówek, występuje niekorzystne zjawisko zajmowania przez te urządzenia dużej przestrzeni produkcyjnej. Występuje tu także zagadnienie bardzo niedogodnego transportu gorącej obudowy na stanowisko wprowadzania rur nośnych.

Dość niekorzystnym dla samego materiału obudowy jest podgrzewanie jej końcówek do temperatury odpowiednio wyższej niż wystarczająca dla uzyskania wymiaru otworów końcówek zabezpieczających swobodne wkładanie w nie rur nośnych. Potrzeba podgrzewania obudowy do wyższej temperatury wynika właśnie z konieczności jej transportu, w czasie którego następuje spadek temperatury końcówek, a więc zmniejszenie się wymiaru otworów. Ponadto ustawienie i mocowanie gorącej obudowy na drugim stanowisku jest niewygodne i niebezpieczne, a wynikające z tych przyczyn błędy ustawienia mogą być przyczyną powstania braków.

Uciążliwym dla obsługi urządzenia jest także sprawa kąтового ustalania rur nośnych, które dokonuje się przy ich położeniu poziomym. Uciążliwość ta wynika ze znacznego ciężaru rur rzędu kilkudziesięciu kilogramów.

Opisany sposób i urządzenia są mało wydajne, na co w głównej mierze rzutuje długi czas nagrzewania końcówek, konieczność kilkakrotnego ustalania i mocowania obudowy, jej transport na drugie stanowisko oraz uciążliwość wykonywania niektórych czynności.

Zagadnienie, istota i techniczno-użytkowe skutki wynalazku. Celem wynalazku jest opracowanie sposobu łączenia skurczowego obudowy przekładni głównej samochodu z rurami nośnymi i urządzenia do stosowania tego sposobu, eliminujących lub zmniejszających wymienione wady i niedogodności, a zwłaszcza zabezpieczających większą wydajność i mniejszą uciążliwość pracy oraz lepsze wykorzystanie powierzchni produkcyjnej.

Zgodnie z wynalazkiem sposób łączenia skurczowego obudowy przekładni głównej samochodu z rurami nośnymi polega na tym, że podgrzewanie końcówek obudowy przekładni dokonuje się przy jej unieruchomieniu, równocześnie na całym obwodzie i długości grzania, przy czym podczas grzania końcówek – rury nośne ustala się kątowno w położeniu pionowym, po czym z chwilą uzyskania przez końcówki właściwej temperatury obraca się do położenia poziomego współosiowego z otworami końcówek.

Dla realizacji sposobu stosuje się urządzenie zaopatrzone w palniki gazowe, które na całej długości grzania mają kształt obrysu obwodu końcówek obudowy.

W celu dokonania połączenia rury nośne muszą być ustalone liniowo i kątowno w stosunku do obudowy, czego dokonuje się na przyrządach mocujących wyposażonych w osadzoną obrotowo na wsporniku płytę ustalająco-mocującą przedstawioną w położenie poziome i pionowe za pomocą siłownika pneumatycznego.

Palniki gazowe obejmujące obwodowo końcówki obudowy składają się z dwóch w przybliżeniu półkolistych części górnej i dolnej wykonanych z szeregowo umieszczonych rurek zaopatrzonych w rząd otworków osiami skierowanymi na końcówki obudowy. Dolne części palników są trwale związane z korpusem stołu ustalająco-mocującego obudowę, górne zaś są osadzone obrotowo na stałej osi usytuowanej w miejscu kontaktu obu części palników.

Ze względu na możliwie najszersze wykorzystanie urządzenia do łączenia rur nośnych o różnej długości z tą samą obudową – wspornik płyty ustalająco-mocującej jest w wymaganym miejscu ustalony na płycie podstawy wzdłuż wykonanych w płycie kanałów teowych.

Zastosowanie palników gazowych obejmujących końcówki obudowy na całym obwodzie i długości grzania oraz dobranie odpowiednich parametrów spalania gazu pozwoliło na znaczne skrócenie czasu grzania przy jednoczesnym dotrzymaniu wszystkich warunków konstrukcyjnych samego połączenia jak i wchodzących w nie części co do kształtu, struktury, wielkości wcisku i innych wymagań.

Zwarta i prosta konstrukcja urządzenia, co zostało osiągnięte dzięki zaniechaniu obracania obudowy podczas podgrzewania, oraz wykonanie całości łączenia na jednym stanowisku zabezpieczyło należyte wykorzystanie powierzchni produkcyjnej jak też dogodną konserwację urządzenia.

Zastosowanie natomiast przyrządów mocujących, dzięki którym ustalenie kątowne rur nośnych odbywa się w ich położeniu pionowym, znacznie zmniejszyło uciążliwość pracy i czas ustalania, zabezpieczając jednocześnie dużą dokładność ustalenia. Poza tym dzięki pionowemu ustaleniu rur i przetrzymywaniu ich w tym położeniu aż do momentu zakończenia podgrzewania zabezpiecza rury przed ich ogrzewaniem.

Również nie bez znaczenia jest fakt jednego ustalenia obudowy na urządzeniu i to nie podgrzanej, a dopiero po dokonaniu połączenia już wraz z rurami nośnymi zdejmowanej z urządzenia.

Istotną z zalet urządzenia jest także to, że wspornik płyty ustalająco-mocującej może być zamocowany wzdłuż kanałów teowych płyty podstawy zasadniczo w dowolnym miejscu jej długości, co pozwala na wykonywanie łączeń przy szerokim zakresie długości rur nośnych.

Objaśnienie figur rysunku. Przedmiot wynalazku jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do łączenia skurczowego obudowy przekładni głównej samochodu z rurami nośnymi sposobem według wynalazku w widoku z przodu, fig. 2 widok z boku na palniki gazowe urządzenia.

Opis sposobu i konstrukcji przykładu wykonania urządzenia według wynalazku. Przedstawione na fig. 1 i 2 urządzenie do skurczowego łączenia obudowy przekładni głównej samochodu z rurami nośnymi posiada czteroczęściowy korpus składający się ze wspólnej podstawy 1, po środku której zamocowany jest korpus 2 stołu 3 ustalająco-mocującego obudowę 4 łączonej przekładni i po obu jego stronach łoża 5 przesuwne osadzone przyrządów 6 mocujących rury 7 nośne wprowadzane w połączenie z obudową 4.

W korpusie 2 stołu 3 ustalająco-mocującego umieszczone są kanały 8 wentylacyjne, nad wlotem których znajdują się palniki 9 gazowe, składające się z dwóch zestawów rurek wygiętych w kształcie półkola, których dolna część 10 jest trwale związana z korpusem 2 natomiast część górna 11 jest osadzona obrotowo na stałej osi 12 usytuowanej w miejscu schodzenia się obu części 10 i 11 palników 9. Osadzona obrotowo górna część 11 palników 9 otwierana i zamykana za pomocą siłownika 13 pneumatycznego obejmuje końcówkę obudowy 4 przekładni na połowie jej obwodu.

Umieszczone po obu stronach korpusu 2 stołu 3 ustalająco-mocującego łoża 5 są zaopatrzone w prowadnicę 14, na których jest osadzona przesuwnie płyta 15 podstawy przyrządu 6 mocującego. Płyta 15 podstawy na górnej powierzchni ma wykonane kanały 16 teowe, służące do ustalania i mocowania wspornika 17 przyrządu 6 w określonym położeniu, wynikającym z rodzaju rury 7 nośnej. Ze wspornikiem 17 połączona jest obrotowo płyta 18 ustalająco-mocująca rury 7.

Na jednym z czopów 19, które służą do realizacji powiązania wspornika 17 z płytą 18 jest osadzony segment 20 zębaty wchodzący w ząbienie z większym wieńcem koła 21 zębatego związanego z wałkiem osadzonym we wsporniku 17. Mniejszy wieńiec koła 21 zębatego współpracuje z zębatką naciętą na drągu 22 siłownika 23 pneumatycznego przewidzianego do podnoszenia płyty 18 ustalająco-mocującej w położenie poziome i opuszczania jej do położenia pionowego.

Chcąc dokonać połączenia obudowy 4 przekładni głównej z rurami 7 nośnymi należy najpierw otworzyć dopływ gazu do zawsze w czasie pracy urządzenia palących się palników dyżurujących. W następnej kolejności dokonuje się ustalenia obudowy 4 na stole 3 ustalająco-mocującym, oraz dokonuje się zamocowania. Ponieważ stół 3 jest trwale związany z nieruchomym korpusem 2 to również umieszczona na nim obudowa 4 będzie w czasie całego procesu łączenia unieruchomiona. Następnie za pomocą siłownika 13 pneumatycznego dokonuje się zamykania górnej 11 części palników 9, przy czym jednocześnie przez tenże siłownik 13 następuje otwarcie dopływu gazu do obu części 10 i 11 palników 9. Od płomienia palników dyżurujących następuje zapalenie gazu i podgrzewanie końcówek obudowy 4 jednocześnie na całym obwodzie i wymaganej długości. Równocześnie z otwarciem dopływu gazu następuje włączenie przełącznika czasowego odmierzającego czas ogrzewania końcówek do uzyskania właściwej dla wymaganej rozszerzalności temperatury.

W czasie podgrzewania końcówek obudowy 4 lub w poprzednim cyklu bezpośrednio po odmocowaniu rur 7 nośnych z przyrządów 6, ich płyty 18 ustalająco-mocujące rury 7 nośne zostają obrócone z położenia pionowego do poziomego za pomocą siłownika 23 pneumatycznego oddzielnego dla każdego przyrządu 6.

Na poziomo ustawionej płycie 18 ustalająco-mocującej zostaje ustalona kątowo rura 7 nośna i do niej zamocowana. Liniowe ustalenie położenia rury 7 nośnej dokonywane jest poprzez przestawienie wspornika 17 płyty 18 ustalająco-mocującej wzdłuż kanałów 16 teowych płyty 15 podstawy do położenia wymaganego dla danego typu mostu napędowego. Po odmierzeniu przez przełącznik czasowy czasu podgrzewania końcówek następuje automatyczne otwarcie górnych 11 części palników 9 z jednoczesnym odcięciem dopływu gazu do dolnych 10 i górnych 11 części palników 9. Następnie poprzez podanie sprężonego powietrza do siłowników 23 pneumatycznych sterujących położeniem płyt 18 ustalająco-mocujących powoduje się ich obracanie do położenia pionowego, przy którym rury 7 nośne zajmują położenie współosiowe z końcówkami obudowy 4.

Kolejna czynność polegająca na wprowadzeniu rur 7 nośnych w otwory końcówek obudowy 4 może nastąpić dopiero wówczas, jeżeli w mikrowyłącznikach umieszczonych w każdym wsporniku w dolnej części zostanie zamknięty obwód prądu na skutek przemieszczenia si- płyty 18 ustalająco-mocującej w położenie całkowicie pionowe. Wówczas wciśnięcie odpowiedniego przycisku na pulpicie sterującym spowoduje wprowadzenie rur 7 nośnych w otwory końcówek obudowy 4 przekładni.

Po upływie wymaganego czasu niezbędnego dla dobrego połączenia obudowy 4 z rurami 7 nośnymi, co jest sygnalizowane lampką kontrolną czasu, dokonuje się odmocowania rur 7 z przyrządów 6 mocujących i przeniesienia połączonego zespołu na stanowisko wystudzenia do temperatury otoczenia. Przed przeniesieniem jednakże połączonego zespołu na stanowisko studzenia, przyrządy 6 mocujące zostają przesunięte pneumatycznie na prowadnicach 14 łoża 5 w skrajne położenie początkowe.

Stosowanie sposobu i urządzenia według wynalazku jest szczególnie korzystne przy łączeniu elementów o dużych gabarytach i skomplikowanych kształtach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób łączenia skurczowego, zwłaszcza obudowy przekładni głównej samochodu z rurami nośnymi, polegający na podgrzewaniu płomieniem gazowym końcówek obudowy do temperatury, przy której otwory końcówek uzyskują wymiar umożliwiający swobodne wprowadzenie w nie rur nośnych, z n a m i e n n y t y m, że podgrzewania końcówek obudowy (4) przekładni głównej samochodu dokonuje się przy jej unieruchomieniu, równocześnie na całym obwodzie i długości grzania, przy czym podczas grzania końcówek, rury (7) nośne ustala się kątowo w położeniu pionowym na przyrządzie (6) mocującym i z chwilą uzyskania przez końcówki obudowy (4) wymaganej temperatury obraca się do położenia współosiowego z otworami końcówek.

2. Urządzenie do łączenia skurczowego, zwłaszcza obudowy przekładni głównej samochodu z rurami nośnymi, składające z wieloczęściowego korpusu, palników gazowych i dwóch przyrządów mocujących rury nośne, każdy połączony za pomocą śrub z płytą podstawy osadzoną przesuwnie na prowadnicach łoża,

znamiennie tym, że palniki (9) gazowe na całej długości podgrzewania mają kształt obrysu obwodu końcówek obudowy (4) zaś każdy przyrząd (6) mocujący rury (7) nośne ma osadzoną obrotowo na wsporniku (17) płytę (18) ustalająco-mocującą przestawialną w położenie pionowe i poziome za pomocą siłownika (13) pneumatycznego.

3. Urządzenie według zastrz. 2; znamiennie tym, że palniki (9) gazowe składają się z dwóch w przybliżeniu półkolistych; części górnej (11) i dolnej (10), wykonanych z szeregowo umieszczonych rurek zaopatrzonych w rząd otworków osiami skierowanymi na końcówki obudowy (4), przy czym części dolne (10) palników (9) są trwale związane z korpusem (2) stołu (3) ustalająco-mocującego obudowę (4), zaś części górne (11) są osadzone obrotowo na stałej osi (12) usytuowanej w miejscu kontaktu obu części 10 i 11 palników (9).

4. Urządzenie, według zastrz. 2; znamiennie tym, że wspornik (17) płyty (18) ustalająco-mocującej zajmuje ustalone położenie, dla odpowiedniego rodzaju rury (7) nośnej, wzdłuż kanałów (16) teowych płyty (15) podstawy.

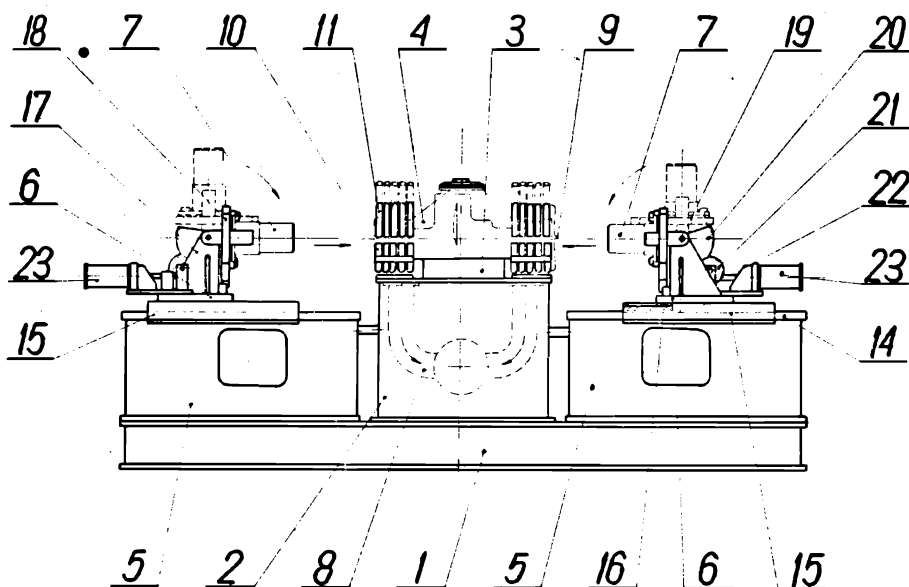


Fig. 1

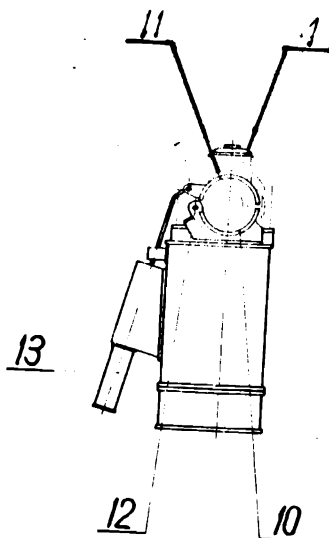


Fig. 2