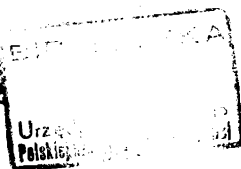


Opublikowano dnia 30 kwietnia 1956 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37975

Kl. 47 f, 4

Andrew George Heron

Newcastle upon Tyne, Wielka Brytania

47 f, 11/12
F16L, 11/12

Giętki wąż zwłaszcza do pistoletów natryskowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 4 maja 1954 r.

Pierwszeństwo: 5 maja 1953 r. (Wielka Brytania).

Przedmiot wynalazku stanowi wąż ogrzewany elektrycznie wzdłuż całej swej długości i umożliwiający osiągnięcie tego, iż np. substancje, wykazujące w temperaturze otoczenia dużą lepkość lub występujące w stanie stałym, mogą po stopieniu się na skutek nagrzania przepływać przezeń do dowolnego punktu i być dostarczane w stanie ciekłym.

W myśl wynalazku wąż jest zaopatrzony w przewód elektryczny, który można przyłączać do niskonapięciowego źródła prądu i doprowadzać doń żadaną moc w zależności od oporu przewodu i natężenia przepływającego przezeń prądu. Np. prąd o natężeniu 30 A przy 2 V napięcia i oporze przewodu, wynoszącym $1/15\Omega$, oddaje węzowi ciepło, odpowiadające 60 W, natomiast przy 4 V – ciepło, równoważne 240 W.

Przewód ten może być izolowany elektrycznie od węża, ale stanowić z nim jedną całość. Korzystnie jest przewód ten dostosować do połączenia z uzwojeniem wtórnym transformatora.

Zasilanie przewodu bardzo niskim napięciem ma tę ważną zaletę, że nie ma obawy porażenia obsługującego, która istnieje wówczas gdy przewód grzejny stanowi normalny drut oporowy na wyższe napięcie.

Przez zastosowanie przedmiotu wynalazku można do powlekania np. boków okrętu użyć substancji o konsystencji ciała stałego lub półstałego. Substancje te zachowują w temperaturze otoczenia postać stałą i nadają się jedynie do powlekania ręcznego. Po przejściu przez ogrzewany wąż według wynalazku substancje stapiają się i mogą być rozpylane mechanicznie, co pozwala na znaczne zmniejszenie kosztów powlekania a jednocześnie umożliwia uzyskanie pożądanej powłoki o wysokiej jakości. Przewód grzejny może mieć postać opłotu nałożonego na węża w znany sposób.

W przypadku użycia węża pojedynczego stosuje się dwa opłoty, odizolowane od siebie. Jedne końce tych opłotów są połączone na jednym końcu węża ze sobą np. przez złutowanie z nasadką, podczas gdy drugie ich końce są połączone z wyprowadzeniami wtórnego uzwojenia transformatora. Pojedynczy wąż nadaje się do spryskiwania przedmiotów gorącą wodą, przeprowadzanego np. w pewnej odległości od źródła zasilania wodą.

Przewód grzejny może mieć również postać pojedynczego zwoju lub dwóch zwojów, odizolowanych od siebie, bądź jakkolwiek inną odpowiednią postać.

Gdy stołuje się dwa węże, jak to ma miejsce przy natryskiwaniu przedmiotów substancją powłokową, można w każdym wężu umieścić po jednym tylko oplocie i połączyć ich końce np. z częścią metalową pistoletu natryskowego, podczas gdy drugie końce tych opłotów łączy się z wyprowadzeniami wtórnego uzwojenia transformatora. Przy stosowaniu dwóch węzów, powietrze przepływające jednym z nich, jest również ogrzewane, co pozwala utrzymać substancję do powlekania w stanie ciekłym.

Przedmiot wynalazku jest opisany poniżej tytułem przykładu w oparciu o rysunek przedstawiający urządzenie do rozpylania substancji powłokowej, pozostającej w temperaturze otoczenia w stanie stałym. Na rysunku tym fig. 1 przedstawia urządzenie do rozpylania, w którym wąż według wynalazku jest zaopatrzony w przewód grzejny w postaci podwójnego opłotu, fig. 2 — przekrój poprzeczny węża w skali powiększonej z uwidocznieniem układu połączeń elektrycznych, fig. 3 — urządzenie, w którym zarówno wąż, doprowadzający substancję powłokową, jak wąż doprowadzający powietrze, jest zaopatrzony w pojedynczy przewód w postaci opłotu, a fig. 4 — przekrój poprzeczny obu węzów według fig. 3 w skali powiększonej z uwidocznieniem układu połączeń elektrycznych.

W rozwiązaniu według fig. 1 i 2 substancja do powlekania jest umieszczona w zbiorniku 1, otoczonym płaszczem grzejnym 2, zaznaczonym linią przerywaną. Płaszcz grzejny 2 jest zaopatrzony w termostat tak, iż substancja do powlekania jest ogrzewana do stałej żądanej temperatury.

Sprężone powietrze doprowadza się przez otwór wlotowy 3 do górnej części zbiornika 1, zmuszając w ten sposób ciekłą jego zawartość do przepływu przez węża 4, którego drugi koniec jest połączony za pomocą złącza 5 z pistoletem natryskowym 6. Wąż 4 jest zaopatrzony w dwa współosiowe, odizolowane wzajemnie opłoty 7, 8 z metalu oporowego. Końce opłotów, przylegające do pistoletu 6, są zaopatrzone w zaciski taśmowe 7a, 8a, połączone elektrycznie paskiem 9, przynitowanym do tych zacisków, podczas gdy przeciwległe końce są połączone za pomocą zacisków 7b, 8b z wyprowadzeniami uzwojenia 10a niższego napięcia transformatora 10, którego uzwojenie pierwotne jest sterowane wyłącznikiem 11. Pistolet 6 jest połączony za pomocą zwykłego węża 12 ze źródłem sprężonego powietrza, niewidocznym na rysunku. Substancja do powlekania jest w ten sposób utrzymywana stale w odpowiedniej temperaturze i dopływa w stanie ciekłym do pistoletu, na skutek czego rozpylanie jej może dokonywać się bez trudności.

Dzięki połączeniu środka uzwojenia wtórnego z ziemią, jak to zaznaczono linią przerywaną na fig. 2, pistolet połączony ze środkiem przewodu grzejnego nie wykazuje różnicy potencjałów wobec ziemi tak, że można go bezpiecznie kłaść na uzemiełonej powierzchni, np. na kadłubie okrętu.

W postaci wykonania, uwidocznionej na fig. 3, substancja do powlekania przepływa przez wąż 13 z opłotem pojedynczym 14, którego jeden koniec jest połączony z wyprowadzeniem uzwojenia wtórnego 15a transformatora 15, a drugi koniec z pistoletem. Wlot powietrzny pistoletu 6 jest połączony z drugim wężem 16, zaopatrzonym ze swej strony w przewód grzejny 17, również w postaci pojedynczego opłotu, którego jeden koniec jest połączony z pistoletem 6, a drugi koniec z drugim wyprowadzeniem uzwojenia 15a. Opłoty 14 i 17 są więc połączone ze sobą poprzez pistolet 6. Substancja do powlekania i powietrze są dzięki temu utrzymywane w odpowiedniej temperaturze aż do samego momentu natryskiwania substancji. W razie potrzeby sprężone powietrze może być poddawane wstępnemu nagrzewaniu zanim przepuści się je przez węża 16, co łącznie z późniejszym podgrzewaniem go przez przewód grzejny węża umożliwia utrzymywanie go w pożądanej temperaturze przy wylocie z pistoletu. Wąż może być wykonany z gumy lub chlorku poliwinylu lub innego znanego elastycznego plastyku, odpornego na działanie podwyższonych temperatur.

Jako inne zastosowania węża według wynalazku przewiduje się użycie go do przewodzenia gorących cieczy zamiast przewodu z otuliną, a następnie do przewodzenia np. wody ogrzewczej w chłodni bez niebezpieczeństwa jej zamarzania itp.

Zastrzeżenia patentowe

1. Giętki wąż, zwłaszcza do pistoletów natryskowych, znamienny tym, że jest zaopatrzony w elektryczny przewód grzejny, łączony ze źródłem prądu zasilającego o bardzo niskim napięciu, przy czym do przewodu tego można doprowadzić żadaną moc elektryczną, uzależnioną od jego oporu.
2. Wąż według zastrz. 1, znamienny tym, że elektryczny przewód grzejny stanowi część składową węża, jednak od niego odizolowaną.
3. Wąż według zastrz. 1 lub 2, znamienny tym, że elektryczny przewód grzejny jest połączony z uzwojeniem wtórnym transformatora o bardzo niskim napięciu wtórnym.
4. Wąż według zastrz. 3, znamienny tym, że elektryczny przewód grzejny posiada postać opłotu metalowego.

5. Wąż według zastrz. 4, znamienny tym, że jest zaopatrzony w dwa odizolowane wzajemnie oploty, których końce, odpowiadające jednemu z końców węża, są połączone elektrycznie, podczas gdy drugie końce tych oplotów są połączone z wyprowadzeniami wtórnego uzwojenia transformatora zasilającego.
6. Wąż według zastrz. 5 znamienny tym, że zwarte końce oplotów są połączone ze sobą za pośrednictwem specjalnej nasadki.
7. Układ dwóch węzłów, według zastrz. 4, w zastosowaniu np. do natryskiwania substancji powłokowej, znamienny tym, że pojedyncze oplo-

ty dwóch węzłów są na jednym końcu połączone elektrycznie, podczas gdy drugie końce tych oplotów są połączone z wyprowadzeniami wtórnego uzwojenia transformatora zasilającego.

8. Układ według zastrz. 7 znamienny tym, że zwarte końce oplotów są połączone ze sobą elektrycznie poprzez pistolet natryskowy.
9. Wąż lub układ węzłów według zastrz. 1 - 8, znamienny tym, że punkt środkowy wtórnego uzwojenia transformatora zasilającego jest połączony z ziemią.

Andrew George Heron

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

