

BIBLIOTEKA
2
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57516

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 75 c, 5/04

Zgłoszono: 04. VII. 1966 (P 115 425)

Pierwszeństwo: _____

MKP ~~444~~

B 056 7/14

Opublikowano: 25. VI. 1969

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Józef Walczak, inż. Jerzy Kubalski,
inż. Zdzisław Głowczyński, inż. Tadeusz
Kubica, inż. Lucjan Gosik, inż. Ludwik Go-
lędzinowski

Właściciel patentu: Stocznia Gdańska im. Lenina, Gdańsk (Polska)

Sposób wytwarzania izolacji przeciwpotowej w pomieszczeniach okrętowych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania izolacji przeciwpotowej w pomieszczeniach okrętowych przez natrysk na ściany pomieszczeń zgranulowanego styropianu łącznie z płynnym lepiszczem i środkiem wiążącym wodę, które powodują powiązanie granulek styropianu między sobą i z podłożem.

Dotychczas stosowane sposoby polegają na naklejaniu cienkich płyt styropianu, nakładaniu korka wymieszanego ze szpachlówką, ręcznym lub natryskowym narzucaniu zgranulowanego korka na świeżo pomalowane powierzchnie ścian. Izolacje przeciwpotowe wykonane według opisanych sposobów nie odpowiadają obecnie stawianym warunkom przy budowie statków ze względu na palność użytych materiałów, niedokładność wykonanej izolacji w miejscach trudno dostępnych, oraz ze względu na skomplikowane kształty pomieszczeń na statku, pomijając już wysoki koszt robocizny i materiałów. Natrysk korka na świeżą farbę wymaga kolejnego powtarzania różnych operacji, co powoduje wydłużenie procesu wykonania izolacji, przy czym sama izolacja jest palna.

W stosunku do znanych sposobów przeciwpotowego izolowania pomieszczeń na statkach, sposób natryskowy według wynalazku ma tę zaletę, że pozwala na zmechanizowany i szybki natrysk materiału izolacyjnego, który w połączeniu z zastosowanymi środkami wiążącymi tworzy izolację trudnopalną, spełniającą warunki konwencji z 1960 roku o bezpieczeństwie życia na morzu.

2

Sposób według wynalazku polega na natrysku styropianu zgranulowanego o granulkach od 3 do 6 mm średnicy na izolowaną ścianę, łącznie z natryskiem płynnego lepiszcza i środków wiążących wodę zawartą w lepiszczu. Lepiszczce i środki wiążące powodują powiązanie granulek styropianu między sobą i z podłożem. Natrysk odbywa się za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 4 do 6 atn i za pomocą głowicy natryskowej wyposażonej w dyszę do styropianu i wymieszanego z nim środka wiążącego, oraz rozmieszczone wokół niej dysza do płynnego lepiszcza, skierowane zbieżnie do osi wylotu styropianu.

Dzięki klejącym własnościom lepiszcza, którym pokrywane są granulki styropianu na drodze od ich wylotu z głowicy do powierzchni izolowanej, oraz dzięki własnościom pochłaniania nadmiaru wody zawartej w lepiszczu przez sproszkowane środki wiążące, zapewnia się skuteczne przyklejanie się izolacji do podłoża. W ten sposób nałożona izolacja o grubości 15 mm, dla nadania jej większej spójności, trwałości oraz wyrównania, dociskana jest narzędziami ręcznymi, a następnie po wyschnięciu malowana jest natryskowo farbami olejnymi, przez co uzyskuje się zewnętrzną powierzchnię odporną na działanie mechaniczne i przenikanie wilgoci w szczeliny izolacji.

Masa izolacyjna uzyskana w wyniku natrysku zawiera składniki, których wagowy udział w ogólnej ilości masy jest następujący:

styropian samogasnący zgranulowany	— 10%
szkło wodne sodowe	— 68%
szkło wodne potasowe	— 8,5%
mleczko lateksowe	— 0,5%
skład lepiszcza	— 77%
cement	— 10%
pył azbestowy	— 3%
skład środka wiążącego razem	— 13%

Nakładanie izolacji według opisanego sposobu jest skuteczne pod względem własności izolacyjnych i trwałości powiązania z podłożem, a urządzenie do stosowania tego sposobu jest nieskomplikowane i łatwe w obsłudze w trudnych warunkach okrętowych.

Urządzenie do nakładania izolacji według wynalazku pozwala na równomierny natrysk pełnej wymaganej powłoki izolacyjnej o grubości do 20 mm przy jednorazowej operacji. Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku jest uwidocznione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ instalacyjny urządzenia, fig. 2 — konstrukcję głowicy natryskowej w widoku z przodu, a fig. 3 — głowicę w widoku z boku, częściowe w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 2.

Urządzenie według wynalazku składa się z pojemnika styropianu 1 zakończonego od dołu zsympem w kształcie leja i dyszą eżektorową 2, ze zbiornika ciśnieniowego 3 do lepiszcza z kompletnym wyposażeniem przeznaczonym do kontroli i obsługi zbiornika, pojemnika 4 do środka wiążącego lepiszcze, zakończonego od dołu zsympem w kształcie leja i regulowaną dyszą eżektorową 5, z głowicy natryskowej 6 (fig. 2 i fig. 3) w środku której znajduje się wylot 7 styropianu, wokół którego znajdują się promieniowo rozmieszczone dysze 8 do natrysku lepiszcza. Na głowicy natryskowej, (fig. 1), zamocowany jest ponadto zawór regulacyjno-odcinający 10 dla lepiszcza i zawór sterujący 11 zakończony otwartym wylotem dla powietrza.

Urządzenia według wynalazku wyposażone jest ponadto w zawór zasilający 12 dla sprężonego powietrza, zawór automatyczny 13, regulowany pneumatycznie za pomocą zaworu 11, przeznaczony do załączenia i regulacji ciśnienia sprężonego powietrza doprowadzonego do eżektora 2 styropianu i eżektora 5 środka wiążącego lepiszcze. Wężę elastyczne 14 łączy zespół urządzenia, zamocowany na wspólnej konstrukcji z ruchomą głowicą natryskową 6.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący:

Po napełnieniu pojemnika 1 zgranulowanym styropianem, zbiornika 3 lepiszczem, a pojemnika 4 środkiem wiążącym lepiszcze, włącza się z zaworem zasilającym 12 sprężone powietrze z sieci o ciśnieniu 4—6 atn, które stwarza poduszkę ciśnieniową w zbiorniku lepiszcza 3.

Po odkręceniu zaworu regulacyjno-odcinającego 10 powoduje się wytrysk lepiszcza przez dyszę 6, natomiast przez otwarcie zaworu sterującego 11 następuje otwarcie automatycznego zaworu 13, co pozwala na przepływ sprężonego powietrza przez

eżektory 2 i 5 powodując zassanie zgranulowanego styropianu z pojemnika 1 i środka wiążącego lepiszcza z pojemnika 4. Środek wiążący wodę dostaje się do wylotu dyszy 2 eżektora styropianu gdzie następuje mieszanie styropianu ze środkiem wiążącym wodę, skąd powstała mieszanina dostaje się przez wąż elastyczny do wylotu 7 w głowicy natryskowej 6.

Z głowicy natryskowej 6 granulki styropianu posiadające odpowiednią energię kinetyczną osiągniętą u wylotu dyszy eżektora 2 padają na izolowaną powierzchnię.

Na przestrzeni pomiędzy głowicą a powierzchnią izolowaną, następuje zwilżenie granulek styropianu i środka wiążącego, przez skierowanie strumieni lepiszcza do osi wylotu styropianu przez odpowiednio skierowane dysze rozmieszczone w głowicy na trzech pierścieniach, z których każdy zespół dysz tworzy oddzielną ogniskową na osi wylotu tworzywa izolacyjnego.

Żadaną wydajność urządzenia natryskowego osiąga się przez regulację zaworu sterującego 11 od położenia minimum do położenia maksimum, co powoduje zmiany w ustawieniu zaworu automatycznego 13, a przez to zmiany ciśnienia sprężonego powietrza doprowadzonego do eżektorów 2 i 5, które powoduje zassanie wymaganej ilości styropianu i środka wiążącego przenoszonych do wylotu głowicy, przy czym wzajemne proporcje styropianu i środka wiążącego wodę mogą być dobrane przez dodatkową regulację dyszy eżektora 5. W zależności od położenia zaworu sterującego 11 określającego wydatek z głowicy natryskowej styropianu i środka wiążącego wodę, reguluje się odpowiednio wydatek lepiszcza za pomocą zaworu regulacyjno-odcinającego 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania izolacji przeciwpożarowej w pomieszczeniach okrętowych, **znamienny tym**, że do głowicy natryskowej doprowadza się pod ciśnieniem oddzielnie zgranulowane tworzywo izolacyjne ze środkiem wiążącym, oraz lepiszcze, a następnie miesza te składniki w procesie natrysku w przestrzeni między głowicą natryskową a powierzchnią izolowaną.
2. Sposób według zastrzeż. 1, **znamienny tym**, że zgranulowane tworzywo izolacyjne i sproszkowany środek wiążący cieczę poddaje się procesowi mieszania między pojemnikami a głowicą natryskową przy czym składniki te dozowane są w wymaganej proporcji za pomocą dysz eżektorowych.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że jako środek wiążący przyspieszający utwardzanie się masy, stosuje się cement i pył azbestowy.
4. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w głowicę natryskową 6 z wylotem 7 dla tworzywa izolacyjnego, dysze 8 dla lepiszcza rozmieszczone w osi wylotu tworzywa izola-

cyjnego na kilku pierścieniach, przy czym każdy pierścieniowo rozmieszczony zespół dysz 8 tworzy oddzielną ogniskową na osi wylotu tworzywa izolacyjnego.

5. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że posiada trzy oddzielne pojemniki na styropian 1, lepiszcze 3 i środek wiążący 4.

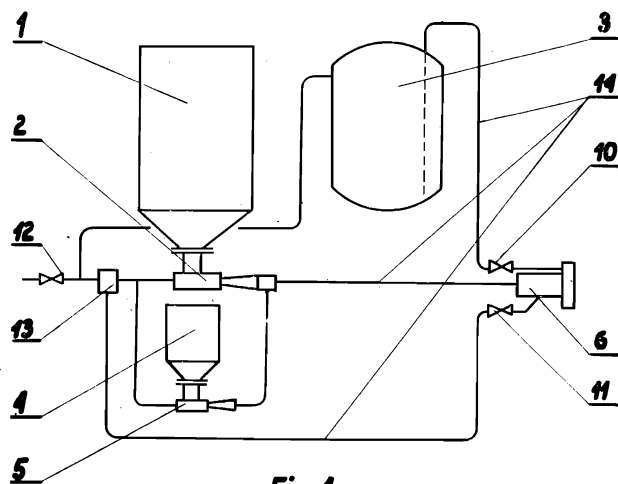


Fig. 1

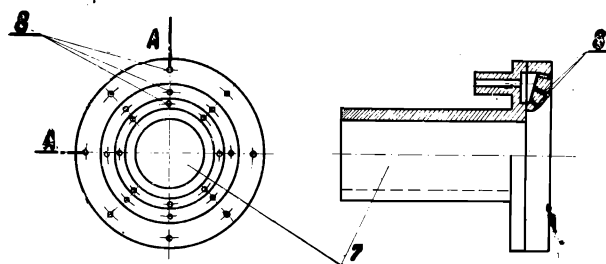


Fig. 2

Fig. 3