



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 28.IX.1963 (P 102 651)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.X.1964

Kl. 75 c, 22/01

MKF B 056 7/14

UKD

Współtwórcy wynalazku: Benon Szenkelbach, Paweł Rakocz, Józef Lubina, Kazimierz Mędrek, Piotr Wypiór, Paweł Macura

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Robót Termoizolacyjnych „Termoizolacja”, Zabrze (Polska)



Sposób wykonywania izolacji z wełny żuźlowej oraz urządzenie
służące do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wykonywania izolacji z wełny żuźlowej, natryskiwanej łącznie z lepiszczem na izolowaną powierzchnię oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znany jest sposób wykonywania izolacji przez natryskiwanie rozdrobnionych włókien azbestowych, zmieszanych z suchym lepiszczem na powierzchnię izolowanego przedmiotu, którą pokrywa się równocześnie strumieniem wody pod ciśnieniem, przy czym lepiszcze w połączeniu z wodą powoduje związanie masy izolacyjnej. Zasadniczą wadą tego sposobu jest możliwość wykonania izolacji wyłącznie z kosztownych włókien azbestowych zmieszanych z suchym lepiszczem, przy czym urządzenie służące do natryskiwania tym sposobem ma ze względu na konieczność wymaganego przy stosowaniu azbestu dużego ciągu stosunkowo duży ciężar, utrudniając wykonywanie izolacji na wyższych poziomach przedmiotów.

Ponadto w czasie natryskiwania suchych włókien azbestowych występuje bardzo silne zapylenie otoczenia, wymagające stosowania specjalnych osłon w miejscu pracy.

Znany jest również sposób izolacji natryskowej polegający na stosowaniu wełny żuźlowej, wyrzucanej za pomocą sprężonego powietrza na powierzchnię izolowanego przedmiotu przy równoczesnym kierowaniu na to miejsce płynnego lepiszcza rozpryskiwanego za pomocą pistoletu natryskowego.

2

Lepiszcz mieszając się z wełną żuźlową na powierzchni obiektu powoduje jej wiązanie tworząc warstwę izolacyjną. Wadą tego sposobu jest fakt, że wskutek dużej nierównomierności pokrycia 5 włókien wełny żuźlowej lepiszczem, niezbędne jest stosowanie w celu uzyskania właściwego wiązania stosunkowo dużych ilości lepiszcza, co powoduje zatkanie części porów powietrznych i wpływa na obniżenie własności izolacyjnych warstwy. Ponadto 10 urządzenia służące do natryskiwania wełny i lepiszcza, które składają się z dwóch agregatów są stosunkowo ciężkie, niewygodne w użyciu, a w wielu przypadkach ze względu na szczupłość miejsca uniemożliwiają wykonanie izolacji tym sposobem.

Powyższe wady usuwa sposób wykonywania izolacji z wełny żuźlowej według wynalazku, polegający na wytworzeniu za pomocą sprężonego powietrza strumienia wełny żuźlowej, otoczonego pierścieniowym strumieniem rozpylonego lepiszcza, 20 które kieruje się na powierzchnię izolowanego przedmiotu, przy czym wskutek rozpylenia lepiszcza i mieszania się z wełną w trakcie natrysku uzyskuje się równomierne rozmieszczenie jego cząsteczek na powierzchni włókien wełny, co umożliwia znaczne zmniejszenie ilości lepiszcza przy zachowaniu 25 żądanej spójności masy. Dzięki temu większa jest także równomierność rozmieszczenia i objętość właściwa porów powietrznych w uzy-

skanej warstwie, polepszając jej własności izolacyjne.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku, składające się z zespołu napełniania wełny żuźlowej, zbiornika na lepiszcza oraz pistoletu natryskowego, wytwarzającego strumień wełny i otaczający go pierścieniowy strumień rozpylonego lepiszcza jest znacznie lepsze w porównaniu do znanych dotychczas urządzeń i umożliwia wykonywanie w dogodny sposób izolacji na dowolnym poziomie izolowanego przedmiotu, a także w miejscach trudno dostępnych. Równocześnie eliminuje ono całkowicie wadę znanych urządzeń, polegającą na zapyleniu stanowiska pracy wełną żuźlową, wobec czego niepotrzebne jest stosowanie jakichkolwiek osłon.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przykładowo schemat urządzenia, służącego do stosowania tego sposobu, fig. 2 — pistolet natryskowy urządzenia w widoku z boku, a fig. 3 — dyszę pistoletu w widoku z przodu.

Sposób wykonywania izolacji natryskowej z wełny żuźlowej według wynalazku, polega na doprowadzeniu za pomocą sprężonego powietrza wełny żuźlowej do pistoletu natryskowego, który wytwarza strumień wełny otoczony pierścieniowym strumieniem rozpylonego lepiszcza i kierowany na powierzchnię izolowanego przedmiotu. Wskutek tego lepiszcze miesza się w trakcie natryskiwania z wełną, powodując równomierne zwilżanie jej włókien, a wytwarzana na powierzchni izolowanego obiektu warstwa izolacyjna jest równomiernie nasyciona lepiszczem i zawiera stosunkowo dużą objętość porów powietrznych, nadających jej dobre własności izolacyjne. Doświadczenie wykazało, że jako lepiszcze do wełny żuźlowej najwłaściwiej jest stosować w sposobie według wynalazku wodny roztwór szkła wodnego w stosunku 1 : 1.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku składa się z zespołu I do napełniania wełny żuźlowej, zbiornika II lepiszcza oraz pistoletu natryskowego III.

Zespół do napełniania wełny złożony jest z koryta wyspowego 1, dozownika kołkowego 21, przenośnika ślimakowego 2, dmuchawy 3, napędzanej przez silnik elektryczny 4 oraz z węża gumowego 5, którym wełna jest doprowadzana do pistoletu natryskowego III. W obudowie 6 zespołu do ładowania wełny mającej postać wózka z kółkami jezdny 10, znajduje się ponadto sprężarka 7, napędzana przez silnik elektryczny 8, z której sprężone powietrze jest doprowadzone przewodem 9 do zbiornika II z roztworem lepiszcza.

Zbiornik II roztworu lepiszcza jest szczelnie zamknięty i połączony z jednej strony za pomocą przewodu 9 ze sprężarką 7, a z drugiej przewodem 11 z dyszą pistoletu natryskowego III.

Pistolet natryskowy składa się z korpusu 12 w postaci tulei połączonej za pomocą nakrętki 13 z przewodem 5, doprowadzającym wełnę żuźlową, z rękojeści 14, wewnątrz której jest utworzona komora z zaworem spustowym 20, połączoną z jednej strony przewodem 11 ze zbiornikiem II lepiszcza, a z drugiej przewodem 15 z układem dysz mgławicowych 16.

Dysze 16 są rozmieszczone na obwodzie kołnierza 17 tulei 12 i służą do wytworzenia pierścieniowego strumienia 18 rozpylonego lepiszcza otaczającego strumień 19 wełny żuźlowej, wyrzucany za pomocą sprężonego powietrza z korpusu 12 pistoletu.

Działanie urządzenia do natryskiwania izolacji z wełny żuźlowej sposobem według wynalazku opisano poniżej. Wełna jest podawana przez koryto wyspowe 1 zaopatrzone w dozownik kołkowy 21 i przenośnik ślimakowy 2 do dmuchawy, skąd sprężone powietrze przetłacza ją przez elastyczny wąż gumowy 5 do korpusu 12 pistoletu natryskowego wytwarzając strumień wełny 19. Równocześnie wskutek nadciśnienia, wytwarzanego w zbiorniku II przez sprężarkę 7, roztwór lepiszcza jest podawany przez przewód 11, komorę 14 i przewód 15 do układu pierścieniowych dysz mgławicowych 16, wytwarzając pierścieniowy strumień rozpylonego lepiszcza otaczający strumień 19 wełny. Wskutek spadku ciśnienia na wylocie korpusu 12 strumień wełny tworzy stożek o niewielkim kącie wierzchołkowym, powodując mieszanie się wełny z otaczającym ją strumieniem rozpylonego lepiszcza, a tym samym równomierne zwilżenie jej włókien lepiszczem. Dzięki temu pokrywająca powierzchnię izolowanego obiektu warstwa wełny pokrytej lepiszczem tworzy po upływie około dwóch dni jednolitą masę izolacyjną o dużej spoiwości i znacznej porowatości, decydującej o jej dobrych własnościach izolacyjnych.

Sposób wykonywania izolacji według wynalazku i urządzenie do stosowania tego sposobu może znaleźć zastosowanie zwłaszcza do wykonywania izolacji ciepłych turbin parowych, kotłów wysokoprężnych i innych urządzeń przemysłowych, przy czym urządzenie może być również stosowane do izolacji natryskowej włóknami azbestowymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania izolacji z wełny żuźlowej, wyrzucanej za pomocą sprężonego powietrza przy użyciu lepiszcza płynnego, zwłaszcza roztworu wodnego szkła wodnego, znamienne tym, że wokół strumienia wełny żuźlowej wytwarza się strumień rozpylonego lepiszcza, które miesza się z wełną i zwilża jej włókna.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że jest zaopatrzone w pistolet natryskowy, którego korpus (12), połączony z przewodem (5), doprowadzającym sprężone powietrze i wełnę żuźlową jest zaopatrzone w pierścieniowy układ dysz mgławicowych (16), do których jest doprowadzany pod ciśnieniem przewodami (11 i 15) roztwór lepiszcza ze zbiornika (II).
3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że jest wyposażone w zespół do podawania wełny żuźlowej, złożony z koryta wyspowego (5), z dozownikiem kołkowym (21), przenośnika ślimakowego (2) i dmuchawy (3) oraz ze sprężarki (7), zasilającej sprężonym powietrzem zbiornik (II) lepiszcza.

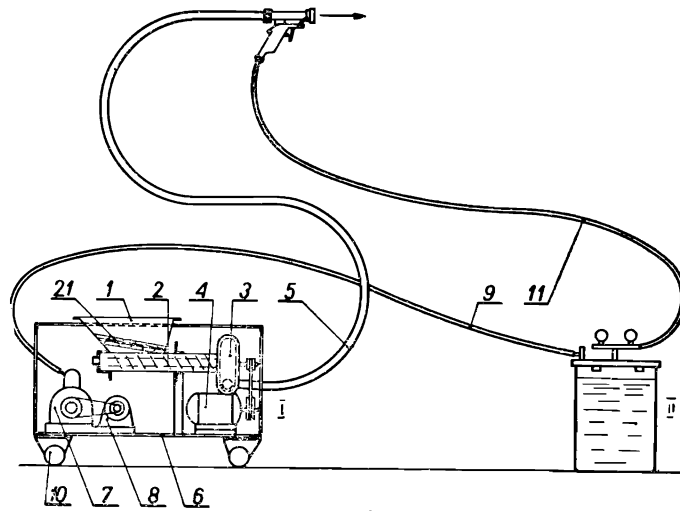


Fig. 1

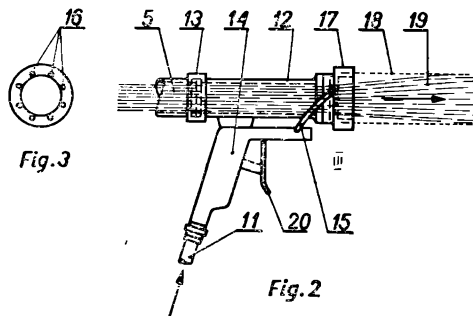


Fig. 2

Fig. 3