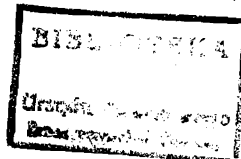


Warszawa, dnia 30 kwietnia 1953 r.



E 046 1164



## **POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ**

# **OPIS PATENTOWY**

Nr 35490

Kl. 37b, 6

Instytut Techniki Budowlanej  
(Warszawa, Polska)

37a 1/64

### **Murowana ściana pomieszczeń narażonych na wilgoć**

Udzielono patentu z mocą od dnia 31 marca 1950 r.

W budownictwie spotyka się częstokroć pomieszczenia, które mają niższą temperaturę, niż temperatura powietrza na zewnątrz, np. spiżarnie. Materiały do budowy ścian takich pomieszczeń muszą więc wykazywać najrozmaitsze, nieraz częściowo sprzeczne właściwości. Muszą mieć wystarczającą wytrzymałość, jednocześnie muszą jednak być porowate, aby uzyskać jak najmniejszą przewodność cieplną. Poza tym muszą wykazywać dużą odporność na wszelkiego rodzaju pochłanianie wilgoci i to nie tylko płynnej wody, jak np. deszczu, wody zaskórnej lub gruntowej, ale także odporność na dyfuzję pary wodnej; zwłaszcza to ostatnio wymienione zjawisko fizyczne trudne jest do zwalczania w praktyce, ponieważ w ścianach wymienionych budynków z powodu ich niewysokiej temperatury powietrze w porach jest mniej nasycone parą wodną, niż powietrze zewnętrzne. Zwykle więc rozdziela się ściany otaczające takie budowle na szereg warstw, z których każda ma spełniać inne zadanie. Buduje się więc np. ściany, które posiadają zewnętrzne warstwy nośne z cegiel, a wewnętrzną warstwę izolującą cieplnie,

wykonaną z lekkich płytek z wełny drzewnej, z płytek korkowych i podobnych materiałów izolacyjnych. Jako izolacja przeciwwilgociowa stosowana bywa cienka uszczelniająca warstwa smoły, bitumów lub papy, umieszczona między zewnętrzną warstwą nośną a wewnętrzną warstwą izolacyjną. Tego rodzaju sposoby wykonywania ścian są drogie, przede wszystkim dlatego, że naniesienie warstwy uszczelniającej wymaga fachowych sił roboczych, gdyż praca ta musi być wykonana niezwykle dokładnie, w przeciwnym razie warstwa izolacyjna zawilgaca się i nie tylko ulega zniszczeniu, ale staje się rozsadnikiem bakterii i pleśni. Mimo wysokich kosztów warstwa izolacyjna łatwo porowacieje i pęka, bądź to wskutek starzenia się materiału izolacyjnego, bądź też wskutek osiadania i innych ruchów budowli.

Z tych powodów w pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci uzyskuje się niezadowalającą izolację wyłącznie przez stosowanie jako materiału izolacyjnego tworzywa odpornego na wilgoć, wskutek czego odpada oczywiście dużo tanich materiałów, które często mogłyby

być korzystne pod innym względem, np. materiały ognioodporne. Według wynalazku unika się kosztownego nakładania poszczególnych warstw na nośną ścianę murowaną przez zastosowanie elementów budowlanych, wyposażonych we własną izolację cieplną. Umożliwia to także zastosowanie materiałów izolacyjnych, które nie są zbyt odporne na przenikanie wilgoci. Wykonywano wprawdzie już dawniej płyty lub elementy, składające się z mocnego zewnętrznego płaszcza i z materiału wypełniającego. To połączenie właściwości wytrzymałościowych i ciepłochronnych w jednym elemencie jednak nie zupełnie wystarcza, gdy ma się do czynienia ze szczególnie trudnymi warunkami wilgociowymi. Należałoby raczej według wynalazku ustalić wzajemną zależność właściwości obu materiałów (tworzących płaszczyznę i rdzeń elementu), zwłaszcza jeżeli chodzi o odporność na wilgoć i na dyfuzję pary wodnej. Nie można np. wykonywać zewnętrznego płaszcza z materiału o dużej gęstości, np. ze zwykłego betonu, ponieważ utworzyłyby się wtedy w ścianie liczne, stosunkowo szerokie kanałiki ciepłe, w których mogłaby nawet osiadać para wodna. Ponadto materiał o dużej gęstości może zawsze jeszcze zasysać wilgoć na zasadzie włoskowatości oraz przez dyfuzję pary wodnej, a wilgoć ta potem daje się trudno wyparować na zewnątrz.

Na rysunku fig. 1 przedstawia widok i częściowo przekrój poszczególnych elementów, zaopatrzonych we własną izolację cieplną, fig. 2 — element płaszcza zewnętrznego pokrytego smołą, fig. 3 — narożnik budowli zaopatrzony w specjalnie ukształtowane elementy, a fig. 4 — widok muru z wsuniętymi w spoiny wapienne płytkami izolacyjnymi. Wilgoć przedostaje się do wnętrza muru najłatwiej przez spoiny wypełnione zaprawą wapienną i potem już nie chce uciec ze ściany, jeżeli płaszcze kamienne są szczelne.

Nic się przy tym zasadniczo nie zmienia, jeżeli umieści się takie wypełniane elementy w dwóch warstwach (fig. 1) albo nawet przez specjalne ukształtowanie elementów, gdyż tworzą się spoiny, które nie przechodzą wprost przez ścianę. Przede wszystkim sposób ten nie zapobiega przenikaniu wilgoci wskutek dyfuzji pary wodnej. Nie można również zapobiec całkowicie dyfuzji pary wodnej z powietrza zewnętrznego, ale uczynić ją według wynalazku nieszkodliwą dla materiału wypełniającego, szybko przeprowadzając przenikającą wilgoć na ścianę i odprowadzając ją do wnętrza pomieszczenia. Użytkuje się to przez wykonanie zewnętrznego płaszcza z materiału, który przy dostatecznej wy-

trzymałości jest bardzo porowaty, a więc wykazuje rozliczne pory i szczeliny o średnicy 1 mm lub większe. Jeżeli przy tym wykonana się izolacyjne wypełnienie bez materiałów o drobnoziarnistej (drobnoporowatej) strukturze albo posiadających szczelniejszą porowatość ścianek albo w ogóle nie przyjmujących wody, wtedy ściana zbudowana (fig. 1) nie może wchłoniąć zbyt wielkiej ilości wilgoci. Albowiem w ściankach silnie porowatych przy istnieniu różnicy temperatur każda ilość wilgoci szybko uchodzi wraz ze strumieniem ciepła z miejsca cieplejszego do chłodniejszego, a więc również szybko dociera do wewnętrznej płaszczyzny ściany, z której może wyparować. Szczególnie nadają się do wyrobu wyżej wymienionych płaszczyzn zewnętrznych kamienie porowate, lekkie betony i beton żużlowy. Jako wypełnienie izolacyjne można używać płyt korkowych oraz materiałów ze sztucznej pianki.

Można oczywiście również wypełnienie izolacyjne elementów otoczyć specjalną wodoszczelną otuliną, bądź to przez zanurzenie w ciekłych bitumach, bądź przez opakowanie w wodoszczelny papier. Można także wewnątrz płaszcza zewnętrznego pokryć w tym celu smołą (fig. 2).

W narożnikach pomieszczeń najlepiej jest stosować specjalnie ukształtowane elementy narożne *d* (fig. 3) tak, aby nie dopuścić do powstania bezpośrednio przebiegającej poprzecznej spoiny. Można także (fig. 4) wsunąć w wapienne spoiny cienkie płytki izolacyjne *e* np. z korka. Stosowanie tego środka jest również celowe tam, gdzie tego rodzaju kamienie stykają się z innymi materiałami kamiennymi.

#### Z a s t r z e ż e n i a   p a t e n t o w e

1. Murowana ściana pomieszczeń narażonych na wilgoć z elementów budowlanych, składających się z zewnętrznego płaszcza i ciepłochronnego wypełnienia, znamienna tym, że zewnętrzne płaszcze elementów są wykonane z materiałów gruboporowatych, np. z betonu żużlowego lub też z lekkiego betonu gazowanego.
2. Murowana ściana według zastrz. 1, znamienna tym, że jej ciepłochronne wypełnienie jest otoczone wodoszczelną otuliną.
3. Murowana ściana według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że do wapiennego spoiwa ścian wsunięte są w znany sposób paski materiału izolacyjnego.

Instytut Techniki Budowlanej

