

Warszawa, 30 listopada 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

C 04 b 43/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22167.

Kl. 80 b, 9/03.

Carl Alfeis
(Hamburg, Niemcy).

**Materiał izolacyjny z przędzy szklanego oraz sposób wytwarzania izolacji
przy zastosowaniu tego materiału.**

Zgłoszono 1 maja 1933 r.
Udzielono 24 września 1935 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy materiału nieprzepuszczającego wody, izolującego od wilgoci, niegnijącego i niepęczniejącego, nadającego się do izolowania budowli od wody gruntowej oraz do budowy dachów, stropów wagonowych, podłóg, do osłaniania przewodów wodociagowych, gazowych i przewodów elektrycznych w celu ochrony ich przed rdzą i działaniem atmosferycznym, oraz do podobnych celów. Powyższy materiał nadaje się ponadto do wyrobu płyt izolacyjnych i budowlanych, stosowanych jako izolacja cieplna oraz akustyczna. Powyższy materiał izolacyjny można również stosować jako środek trujący przeciw robactwu, przyczem można go stosować do

tego celu bez wszelkich domieszek lub też zmieszać go z tłuszczem lub innymi środkami, przynęcającymi robactwo lub gryzienie.

Znane materiały tego rodzaju składają się naogół z nośnika, jak tektury, pilśni, tkaniny lub podobnego materiału, który impregnuje się i powleka środkami, uszczelniającymi przeciw wodzie, względnie miesza z takimi środkami, i ewentualnie nasycza przedtem środkami przeciwnie. Mimo takiej impregnacji nośniki, użyte do wyrobu tego rodzaju materiałów izolacyjnych, ulegają w krótkim czasie rozkładowi wskutek gnicia.

Do tego celu stosowano już nici asbe-

stowe, teksturę asbestową, papier asbestowy, papier asbestowo-krzemionkowy i podobne nieorganiczne materiały włókniste, które mieszano ze środkami wodoodpornymi, w celu wytworzenia trwałych mas izolacyjnych. Włókna asbestowe posiadają jednakże skłonność do pochłaniania wody, wskutek czego pęcznieją i nie są dostatecznie wytrzymałe na ciągnięcie i zginanie, przyczem ich zdolność do izolowania od wody jest przemijająca, wskutek czego nie mogą one być stosowane w budowlach jako trwałe środki izolujące. Proponowano także wytwarzanie materiału izolacyjnego w ten sposób, iż pilśni szklaną zwilżano pokostem, klejem i podobnymi środkami, klejącymi szkło. Poszczególne nici szklane zlepiają się co prawda w razie zwilżania ich pokostami lub klejem i tworzą zwięzły materiał, jednakże materiał ten jest zawsze bardzo porowaty, tak iż nie nadaje się do uszczelnienia przeciw wodzie gruntowej lub do podobnych celów, pomijając nawet to, iż pokost i klej nie są na dłuższy przeciąg czasu odporne na działanie wody gruntowej.

Powyższych wad nie posiada materiał izolacyjny, wytworzony w myśl wynalazku niniejszego. Stosuje się w tym celu nośnik, składający się z nici szklanych, wełny szklanej, taśm z przedzdy szklanej lub tkaniny szklanej, który powleka się obustronnie wodoodpornymi, chemicznie obojętnymi, trwałymi i plastycznymi substancjami. Jako środki, w których umieszcza się nośnik z przedzdy szklanej, można stosować znane i stosowane do tego celu materiały, jak np. asfalty naturalne, bitumy, pak ponaftowy i oleje ponaftowe, paki tłuszczowe, polimeryzowany olej lniany, pokost lniany, farby na oleju lnianym, lakiery, stearynę, parafinę i podobne substancje. Bitumy oraz paki ze smoły mogą również zawierać środki wypełniające, dobrze rozdrobione, w takiej ilości, aby środki te tylko polepszały elastyczność bitumu bez u-

szczerbku na jego wodoszczelności. Tak wytworzony materiał izolacyjny posiada w przeciwstawieniu do znanych materiałów, zawierających, nośnik organiczny, podlegający gniciu i pęczniejący, tę zaletę, że jego trwałość zależy tylko od trwałości wodoszczelnych środków impregnacyjnych, a nie od ograniczonej odporności nośnika z substancji organicznej, a w przeciwstawieniu do znanych materiałów z nośnikami nieorganicznymi — tę zaletę, że długie nieorganiczne, pojedyncze nici są powleczone i pokryte całkowicie elastyczną i wodoszczelną substancją. Wełna szklana lub tkaniny szklane posiadają, w razie umieszczenia ich w plastycznej i wodoszczelnej masie, jeszcze większą wytrzymałość na ciągnięcie i zginanie, niż nici szklane, nieumieszczone w plastycznej masie, które wskutek tego są bardziej kruche i łatwiej łamią się przy ostrym zginaniu.

Jako nośnik materiału izolacyjnego, umieszczony w wodoszczelnym środowisku i pokryty tem środowiskiem, stosuje się również nici szklane i wełnę szklaną w postaci porowatej pilśni szklanej lub warstw z tkanin szklanych. Użyte nici szklane, stosowane w postaci pilśni szklanej lub w postaci tkanin szklanych, mogą posiadać różne długości, w celu nadania gotowemu materiałowi izolacyjnemu zdolności rozciągania się. Nici w różnych warstwach pilśni szklanej lub taśm z tkaniny szklanej są ułożone w różnych kierunkach, dzięki czemu materiał izolacyjny uzyskuje możliwie jednokową wytrzymałość na ciągnięcie we wszystkich kierunkach. Pilśni lub taśmy z tkanin szklanych można wytwarzać z lepiszczem albo bez lepiszcza. Do sklejanía nici tkaniny szklanych stosuje się (najlepiej) plastyczne, nierozpuszczalne w wodzie, niepęczniejące i wytrzymałe w temperaturze impregnacji lepiszcze, jak np. etylo-benzylo-acetylo- lub winylocelulozę, roztwory kauczuku lub bakielitu. Do wyrobu materiałów do krycia dachów moż-

na stosować do zlepiania nici na pilśni lub taśmę z tkaniny szklanej również lepiszcze, rozpuszczalne w wodzie, np. ług sulfitowy, klej i t. d. Ponieważ na materiały do krycia dachów wilgoć nie działa stale, w porównaniu z jej działaniem na materiały izolujące od wody gruntowej, więc uszczelniająca impregnacja i wodoszczelna powłoka daje dostateczną ochronę lepiszcza, użytego do sklejanie szkła, przeciw rozpuszczeniu w wodzie, ponieważ po umieszczeniu nośnika w materiale wodoodpornym spaja ten materiał również i poszczególne nici szklane.

Materiał izolacyjny z nici szklanych można wytwarzać na gorąco lub na zimno na miejscu zapotrzebowania albo w fabryce. Materiał izolacyjny według wynalazku niniejszego można również przygotowywać w fabryce, inieszając masę izolacyjną z nićmi szklanymi, którą następnie nakłada się warstwą odpowiedniej grubości na budowlę.

Środek izolacyjny według wynalazku niniejszego można również stosować w połączeniu z innym znanym materiałem izolacyjnym w celu ułatwienia postępowania przy wykonywaniu izolacji względnie w celu nadania materiałowi izolacyjnemu zwiększonej odporności na jednostronny nacisk wody. W tym celu można stosować tekturę, papier i tkaninę izolacyjną, papier lub tekturę asbestową, blachę, płyty lub folie metalowe, siatki metalowe i t. d. W myśl wynalazku wytwarza się nośniki również częściowo z organicznych włókien, a częściowo z nici szklanych, w taki sposób, iż wszystkie przestrzenie wolne w tak wytworzonym porowatym nośniku środka izolacyjnego wypełnia się znanymi wodoszczelnymi środkami napawającymi. Przy stosowaniu, jako nośnika środka izolacyjnego, tektury dodaje się do miazgi tekturowej wełny szklanej, pilśni szklanej, tkaniny szklanej lub taśmy z tkaniny szklanej, nici szklanych lub tkanin szklanych albo po-

dobnych materiałów z nici szklanych. Stosowaną substancję organiczną można również w znany sposób nasycić środkami bakterjobójczymi lub przeciwnie, rozpuszczalnymi w wodzie. Do wyrobu tektury, wzmocnionej włóknami, można stosować zamiast juty lub innych włókien, rozmieszczonych w pewnych odstępach w tekturze surowej, wiązki nici szklanych sklejo- ne lub niesklejone ze sobą. Gotową tekturę surową, papier, papier asbestowy, impregnowane tektury lub papiery i t. d. można pokrywać z obu stron lub z jednej strony warstwą nici szklanych, tkanin szklanych i następnie dopiero umieszczać je w wodoszczelnych środkach lub temi środkami powlekać. Nici szklane, znajdujące się w poszczególnych warstwach, które nakłada się lub nakleja z jednej lub obu stron na tekturę, mogą przytem być ułożone w różnych kierunkach, w celu nadania materiałowi izolacyjnemu jednakowej we wszystkich kierunkach wytrzymałości na ciągnięcie, jak również jednakowej rozciągliwości.

Tektury, papiery lub tkaniny włókiennicze, pokryte lub oklejone z jednej lub obu stron nićmi szklanymi można dziurkować, w celu połączenia warstw nici szklanych, leżących po obu stronach tektury, za pomocą wodoszczelnego środka.

Zaletę materiałów izolacyjnych i płyt izolacyjnych, wytworzonych z organicznych i nieorganicznych materiałów włóknistych, stanowi to, że materiał, z którego składa się nośnik, zawiera oprócz włókien organicznych, które stosuje się tylko jako środek wiążący, również włókna nieorganiczne, dzięki czemu materiał izolacyjny posiada mocną strukturę nawet po zgnieciu części organicznego materiału włóknistego. Stosowanie organicznego materiału włóknistego umożliwia ponadto ekonomiczny wyrób nośnika środka izolacyjnego ze szkieletem z nici szklanych, a mianowicie w ten sposób, że przy postępowaniu fabrycznem, zwłaszcza przy umieszczaniu nośnika w ma-

terjale wodoszczelnym, zwiększa się wytrzymałość nośnika izolacyjnego. Dzięki wzmocnieniu nośnika środka izolacyjnego, można umieszczać go i powlekać zapomocą znanych urządzeń do ciągłego wyrobu tektury dachowej. Przez sklejenie dwóch warstw materiału izolacyjnego, pokrytych z jednej lub obu stron warstwami nici szklanych i przez umieszczenie ich w trwałych materiałach wodoszczelnych osiąga się, iż pomiędzy dwiema tego rodzaju warstwami znajdują się warstwy z nici szklanych o podwójnej grubości, umieszczone w materiale wodoodpornym.

Przy wytwarzaniu płyt, izolujących od ciepła i dźwięków, dodaje się do organicznego materiału włóknistego również materiałów z nici szklanych. Stosuje się przytem wełnę szklaną lub nici szklane w nieregularnym układzie albo pilśń szklaną lub szkielety szklane, albo taśmy z tkaniny szklanej, uwarstwione z pewną regularnością w papce z tektury surowej lub asbestowej. Tego rodzaju płyty izolacyjne nie napawa się i nie powleka substancjami wodoszczelnymi. Tego rodzaju płyty izolujące, wytrzymałe na wstrząsy, można napawać lub powlekać, albo napawać i powlekać znanymi środkami plastycznymi.

Płyty takie można wytwarzać również jako płyty budowlane o większej wytrzymałości i o dowolnej grubości w ten sposób, że połączone ze sobą płyty, składające się z tektury surowej względnie asbestowej i przedziwa szklanego, zanurza w zaprawie cementowej, mleku cementowym, w zaprawie gipsowej lub w magnezytowej lub w podobnych zaprawach, albo powleka się warstwą tego rodzaju środków z jednej lub obu stron.

Przykład. Luźne lub spilśnione maty z nici o szerokości 0,5 — 1 m, długości 0,5 — 4 m i grubości 1 — 10 cm spryskuje się miazgą z tektury surowej, a przy wyrobie ogniotrwałych płyt — papką z tektury asbestowej względnie układa w powyższej

papce, suszy i ewentualnie walcuje albo prasuje podczas suszenia na żadaną grubość, względnie najpierw walcuje, a potem wysusza i zanurza w zaprawie cementowej, albo powleka je z jednej lub obu stron zaprawą cementową. Przy wytwarzaniu płyt izolujących, wytrzymałych na wstrząsy, zanurza się je w bitumach, smole, paku, stearynie, parafinie lub w podobnej masie względnie napawa powyższymi masami, a następnie zanurza je lub powleka zaprawą cementową.

Izolowanie budowli od wody gruntowej i wody na powierzchni ziemi można uskutecznić w ten sposób, że daną powierzchnię maluje się albo natryskuje się środkami lub klejami wodoodpornymi, płynnymi na gorąco lub na zimno, poczem na takiej powłoce umieszcza się zapomocą dmuchawki nici szklane warstwą o żądanej grubości. Na nici szklane natryskuje się następnie wodoodporne masy zapomocą pistoletów lub nakrapiaczy do bitumu lub zapomocą podobnych urządzeń. Warstwy nici szklanych i wodoodpornych powłok względnie lepiszcz można natryskiwać na części budowlane na zmianę, aż do otrzymania warstwy o pożądaney grubości.

Nici szklane można również mieszać z nićmi z asbestu lub celulozy albo z nićmi tkackimi. Tego rodzaju izolację nićmi szklanymi można przeprowadzić szybko i zupełnie równomiernie. Wszelkie nieregularnie ukształtowane części budowlane można przytem pokryć dowolnej grubości warstwą izolacyjną z nici szklanych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Materiał izolacyjny z przedziwa szklanego, znamieny tem, że jest utworzony z nośnika, wykonanego z nici szklanych, przedziwy szklanej, pilśni szklanej, taśm z przedziwy szklanej, lub tkanin szklanych, umieszczonego w materiale powłokowym np. w asfalcie, bitumach, parafinie lub podob-

nych plastycznych masach, odpornych na działanie wody.

2. Materiał izolacyjny według zastrz. 1, znamienny tem, że jako nośnik zawiera taśmy z pilśni szklanej lub przędzy szklanej, potraktowane, ewentualnie przed pokryciem ich środkiem izolującym, etylo-acetylo albo winylocelulozą, kauczukiem, roztworem bakielitu lub podobnem lepiszczem.

3. Materiał izolacyjny według zastrz. 1, znamienny tem, że nośnik, umieszczony w materiałach wodoszczelnych, składa się z mieszaniny włókien organicznych i przędzy szklanej.

4. Materiał izolacyjny według zastrz. 3, znamienny tem, że nośnik środka izolacyjnego jest umieszczony w papce z surowej tektury papierowej lub tektury asbestowej.

5. Materiał izolacyjny według zastrz. 3, znamienny tem, że nośnik jest utworzony z tektury, papieru, papieru asbestowego, tkanin włókienniczych, na które naklejono lub nałożono z jednej lub obu stron warstwy nici szklanych.

6. Sposób wytwarzania izolacji przy zastosowaniu materiału izolacyjnego według zastrz. 1 i 3, znamienny tem, że nośnik środka izolacyjnego, składający się z

nici lub przędzy szklanego, nadmuchuje się zapomocą dmuchawki na powierzchnię, zaopatrzoną w powłokę klejącą, i następnie na nici szklane natryskuje się wodoodporne powłoki klejące, przyczem natryskiwanie wodoodpornych środków klejących i nici szklanych prowadzi się na zmianę w kilku warstwach.

7. Sposób wytwarzania izolacji w postaci płyt, izolujących od ciepła i dźwięków oraz wytrzymałych na wstrząsy, przy zastosowaniu materiału izolacyjnego według zastrz. 1 i 3, znamienny tem, że przędzy szklane umieszcza się w papce z surowej tektury lub celulozy albo tektury asbestowej.

8. Sposób wytwarzania izolacji według zastrz. 7, znamienny tem, że płyty impregnuje się dodatkowo i powleka, albo tylko powleka plastycznymi środkami, np. asfaltem, bitumem lub podobnemi substancjami.

9. Sposób według zastrz. 7 i 8, znamienny tem, że płyty zanurza się w zaprawach murarskich względnie impregnuje i powleka, albo tylko powleka zaprawami.

Carl Alfeis.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.