

RZECZPOSPOLITA
POLSKAUrząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **194574**(13) **B1**(21) Numer zgłoszenia: **359397**(22) Data zgłoszenia: **28.03.2003**

(51) Int.Cl.

E04B 1/70 (2006.01)**B01D 61/42 (2006.01)****B01D 61/56 (2006.01)****H05B 6/64 (2006.01)**(54) **Sposób i urządzenie do osuszania i zabezpieczania przegród budowlanych przed ponownym ich zawilgoceniem**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

04.10.2004 BUP 20/04

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

29.06.2007 WUP 06/07

(76) Uprawniony i twórca wynalazku:

Mielnicki Tadeusz, Rzeszów, PL**Bać Edward, Rzeszów, PL**

(74) Pełnomocnik:

Warzybok Tadeusz, Biuro Patentowe**INICJATOR Sp. z o.o.**

(57) 1. Sposób osuszania i zabezpieczania przegród budowlanych przed ponownym ich zawilgoceniem, wykorzystujący zjawisko elektroosmozy, **znamienny tym**, że w osuszonym obiekcie budowlanym umieszcza się urządzenie elektroniczne wytwarzające pole elektromagnetyczne i emitujące fale elektromagnetyczne o częstotliwości sygnału nieprzekraczającej 10 Hz, dodatniej polaryzacji i prostokątnych przebiegach napięcia wynoszącego korzystnie od +14 V do -14 V oraz o stosunku wypełnienia tych przebiegów wynoszącym korzystnie jak 8:1, przy czym emisja tych fal jest taka, że dokonuje zmiany polaryzacji cząstek wody znajdującej się w osuszanych przegrodach budowlanych oraz powoduje ruch tych cząstek w kierunku ziemi.

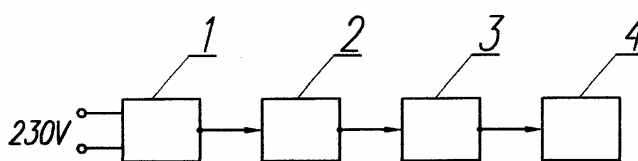


Fig. 1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do osuszania i zabezpieczania przegród budowlanych przed ponownym ich zawilgoceniem, wykorzystujące zjawisko elektroosmozy, stosowane zwłaszcza przy kapilarnym podciąganiu wody gruntowej.

Znane są powszechnie elektroosmotyczne przewodzące metody osuszania i izolowania murów i przegród budowlanych przed wilgocią, polegające na wykorzystaniu fizycznego zjawiska elektroosmozy, polegające na wierceniu w murze otworów nieprzelotowych, wprowadzaniu w nie roztworu hydrofobowego i przyłożeniu do niego potencjału elektrycznego od elektrody dodatniej do elektrody ujemnej zamontowanej w tych otworach instalacji elektroosmotycznej.

Znany z polskiego opisu patentowego wynalazku nr 138 249 sposób izolowania przegrody budowlanej przed wilgocią polega na tym, że przegrodę budowlaną osusza się za pomocą instalacji elektroosmotycznej, a następnie w obszarze działania pola elektrycznego w nawiercone otwory wprowadza się środek hydrofobowy, przy czym dla wytworzenia pola elektrycznego generuje się napięcie przemienne o wartości średniej dodatniej za okres, w którym zasila się instalację elektroosmotyczną. Napięcie to kształtuje się tak, aby czas trwania impulsu dodatniego, podczas którego prowadzi się osuszanie i nasywanie przegrody, był 2 do 20 razy dłuższy od czasu trwania impulsu ujemnego wynoszącego nie mniej niż 20 ms, którym porządkuje się i dynamizuje cząsteczki wody oraz depolaryzuje się elektrody instalacji.

Znany jest także z polskiego opisu patentowego wynalazku nr 158 251 sposób osuszania przegrody budowlanej i zabezpieczania jej przed ponownym zawilgoceniem polegający na tym, że przed wprowadzeniem środka hydrofobowego do wstępnie osuszonej przegrody, część elektrod zamontowanych w murze łączy się z ujemnym biegunem źródła prądu powodując odchylenie kierunku przepływu prądu przez przegrodę, jej depolaryzację i depolaryzację elektrod. Następnie wytwarza się poziomą warstwę izolacyjną, nasyconą zagęszczonym środkiem hydrofobowym, po czym podłącza się zewnętrzne źródło prądu przeciwnie niż przy wstępnym osuszaniu przegrody i przez 4-6 godzin wywołuje się przepływ prądu w kierunku przeciwnym niż podczas wstępnego osuszania.

Zasadniczą wadą przytoczonych wyżej znanych sposobów osuszania przegród budowlanych jest występowanie zjawiska elektrokorozji elementów łączeniowych tworzących instalację elektroosmotyczną, co w efekcie prowadzi do unieruchomienia całego systemu osuszającego. Poza tym, w przypadku wadliwie osuszonego muru wprowadzony do niego środek hydrofobowy wykazuje małą skuteczność jego działania w uzyskiwaniu przepony zabezpieczającej przed ponownym kapilarnym podciąganiem wody gruntowej. Do dalszych wad znanych sposobów osuszania przegród należy zaliczyć możliwość zapowietrzania kapilar, zmianę koncentracji soli w murze uniemożliwiającą przenikanie środka hydrofobowego, co z kolei prowadzi do powstawania mostków wilgotnościowych oraz wykwitów soli na powierzchni muru.

Z kolei, znany z polskiego opisu patentowego wynalazku nr 140 228 sposób wykonywania instalacji elektroosmotycznego osuszania przegród budowlanych eliminujący zjawisko elektrokorozji elementów łączeniowych wykorzystuje bierne elementy połączeń elektrodowych na elementy czynne instalacji. Sposób ten polega na tym, że w otwory wywiercone w murze wprowadza się kompozycję elektroprowadzącą o właściwościach wiążących, po czym umieszcza się w nich elektrody prętowe, zaś w kanałach usytuowanych na powierzchni muru wykonanych z kompozycji elektroprowadzącej umieszcza się odcinki prętów elektroprowadzących o strukturze węglowo-grafitowej, natomiast końce elektrod prętowych wraz z odcinkami elektroprowadzącymi łączy się za pomocą kompozycji elektroprowadzącej, tworząc trwałą i przewodzącą elektrycznie instalację.

Znane jest również z polskiego zgłoszenia patentowego wynalazku nr P-324232 urządzenie do osuszania zawilgoconych murów, którego wiązka mikrofalowa z jednego magnetronu jest kierowana za pomocą reflektora na zawilgocony mur, za którym znajduje się drugi magnetron i ekran urządzenia, przy czym sygnały z pierwszego detektora usytuowanego pomiędzy reflektorem i zawilgoconym murem i sygnały z drugiego detektora są przesyłane przez wzmacniacz różnicowy do wyświetlacza urządzenia.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu i urządzenia do osuszania i zabezpieczania przegród budowlanych przed ponownym ich zawilgoceniem, eliminującego całkowicie przewodową instalację elektroosmotyczną oraz nasączenie murów i przegród środkami hydrofobowymi.

W wyniku prowadzonych prób i badań nieoczekiwanie stwierdzono, że poprzez emisję fal elektromagnetycznych o ściśle określonych parametrach ich częstotliwości, kształcie przebiegów i wyso-

kości napięcia oraz stosunku wypełnienia tych przebiegów, można wykorzystywać zjawisko elektroosmozy do osuszania przegród budowlanych, gdyż parametry te mają zasadniczy wpływ na cząsteczki wody znajdujące się w kapilarach muru.

Istota sposobu osuszania według wynalazku polega na tym, że w osuszonym obiekcie budowlanym umieszcza się urządzenie elektroniczne wytwarzające pole elektromagnetyczne i emitujące fale elektromagnetyczne o częstotliwości sygnału nieprzekraczającej 10 Hz, dodatniej polaryzacji i prostokątnych przebiegach napięcia wynoszącego korzystnie od +14 V do -14 V oraz o stosunku wypełnienia tych przebiegów wynoszącym korzystnie jak 8:1, przy czym emisja tych fal jest taka, że dokonuje zmiany polaryzacji cząstek wody znajdującej się w osuszanych przegrodach budowlanych oraz powoduje ruch tych cząstek w kierunku ziemi. Korzystnym jest, gdy emitowana moc pola elektromagnetycznego wynosi od 8 μ W do 15 μ W, a wytwarzane pole elektromagnetyczne ma promień wynoszący do 9 m.

Z kolei, urządzenie elektroniczne do stosowania sposobu według wynalazku charakteryzuje się tym, że stanowi go zasilacz sieciowy połączony szeregowo z generatorem częstotliwości, sprzężonym elektrycznie poprzez wzmacniacz napięciowy z anteną wypromieniowującą energię elektromagnetyczną w postaci fal radiowych, przy czym generator ten zbudowany jest na mikroprocesorze generującym częstotliwość polaryzacji nieprzekraczającą 10 Hz, korzystnie 9,5 Hz, a prostokątny przebieg napięć wynoszących do ± 14 V i stosunek wypełnienia tych przebiegów wynoszący korzystnie jak 8:1.

Podstawową zaletą sposobu i urządzenia elektronicznego według wynalazku jest to, że wytwarzane fale elektromagnetyczne wykorzystane zostały do wywoływania fizycznego zjawiska elektroosmozy, a zamierzony efekt trwałego osuszania murów i przegród budowlanych uzyskano eliminując całkowicie zarówno środki hydrofobowe jak i przewodową instalację elektroosmotyczną.

Efekt trwałego osuszania przegród budowlanych uzyskano poprzez emisję pola elektromagnetycznego o celowo dobranych parametrach wytwarzanego przez urządzenie elektroniczne, powodującą zatrzymanie i odwrócenie procesu kapilarnego podciągania wilgoci. Powoduje to zmianę polaryzacji cząstek wody, a w rezultacie ich ruch w kierunku ziemi.

Dodatkowymi zaletami sposobu i urządzenia według wynalazku jest to, że wykorzystują one zjawisko elektroosmozy spełniające funkcję zarówno izolacji pionowej jak i izolacji poziomej, zapobiegając podciąganiu kapilarnemu przez mury wody ku górze. Poza tym, stanowią one system ekologiczny oparty na nieinwazyjnej elektroosmotycznej metodzie osuszania murów, niewymagający żadnej ingerencji w substancję budynku, eliminując wszelkie prace budowlane. Zaletą urządzenia elektronicznego jest również to, że wytwarzane przez nie pole elektromagnetyczne unieszkodliwia i zapobiega promieniowaniu i szkodliwemu oddziaływaniu na człowieka żył wodnych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie elektroniczne do osuszania i zabezpieczania przegród budowlanych przed ponownym ich zawilgoceciem w układzie blokowym, a fig. 2 - wykres obrazujący przebieg impulsów prostokątnych P1 i P2 w układzie napięć +U1 i -U2 oraz czasie t ich trwania.

Urządzenie elektroniczne składa się z zasilacza sieciowego 1 połączanego szeregowo z generatorem częstotliwości 2 zbudowanym na mikroprocesorze generującym częstotliwość polaryzacji wynoszącą 9,5 Hz, prostokątny przebieg napięcia wynoszącego ± 14 V i stosunek wypełnienia tych przebiegów wynoszący P1:P2 jak 8:1, przy czym generator ten jest sprzężony elektrycznie poprzez wzmacniacz napięciowy 3 o częstotliwości 9,5 Hz z anteną 4 wypromieniowującą energię elektromagnetyczną w postaci fal radiowych.

Celem osuszenia i zabezpieczenia przegród budowlanych przed ponownym ich zawilgoceciem, urządzenie elektroniczne według wynalazku umieszcza się w osuszonym budynku, a po włączeniu go do sieci elektrycznej 230 V zaczyna ono wytwarzać pole magnetyczne oraz emitować fale elektromagnetyczne o częstotliwości sygnału 9,5 Hz, dodatniej polaryzacji i prostokątnych przebiegach napięcia wynoszącego ± 14 V oraz o stosunku wypełnienia tych przebiegów wynoszącym jak 8:1, przy czym emisja tych fal dokonuje zmiany polaryzacji cząstek wody znajdującej się w osuszanych przegrodach budowlanych oraz powoduje ruch tych cząstek w kierunku ziemi. Pożądany efekt osuszania uzyskano, gdy emitowana moc pola elektromagnetycznego wynosiła 8 μ W do 15 μ W, a jego promień nie przekraczał 9 m.

Długoletnie obserwacje i badania wykazały, że każdy zawilgocony mur posiada odpowiedni potencjał elektryczny względem ziemi uzależniony od stopnia zawilgocecia i zasolenia wynoszący od 0-600 mV, a występująca różnica potencjałów elektrycznych sprzyja podciąganiu wilgoci w kierunku ku górze muru. Potencjał ten przesuwają dalej w górę na skutek dalszego zawilgocecia, co powoduje ponowne podciąganie wilgoci w dalszą górną część muru.

Emitowanie przez urządzenie elektroniczne fal elektromagnetycznych o podanych wyżej parametrach, w tym o częstotliwości poniżej 10 Hz, nieszkodliwych dla organizmów żywych, powoduje zmniejszanie występującej różnicy potencjałów elektrycznych, w wyniku czego następuje zmniejszenie siły elektromotorycznej sprzyjającej kapilarnemu podnoszeniu cząsteczek wody oraz zmianę ich biegunowości i odwracanie kapilarnego procesu zawilgocenia murów z jednoczesnym utworzeniem aktywnej przepony przeciwwilgociowej.

Przeprowadzone wieloletnie doświadczenia wykazały, że już przy kilkumiesięcznym oddziaływaniu fal elektromagnetycznych na zawilgocony mur i obniżeniu jego potencjału do 100 mV powoduje zatrzymanie procesu dalszego wznoszenia się wilgoci ku górze muru lub przegrody budowlanej. Przy dalszym obniżaniu potencjału elektrycznego następuje opadanie zawilgocenia w kierunku dolnym muru i stopniowe jego wysychanie, przy czym efekty wizualne wysychania muru są uzależnione od stanu zawilgocenia, zasolenia i zagrzybienia osuszanej ściany, co niejednokrotnie może trwać nawet do trzech lat.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób osuszania i zabezpieczania przegród budowlanych przed ponownym ich zawilgoceniem wykorzystujący zjawisko elektroosmozy, **znamienny tym**, że w osuszonym obiekcie budowlanym umieszcza się urządzenie elektroniczne wytwarzające pole elektromagnetyczne i emitujące fale elektromagnetyczne o częstotliwości sygnału nieprzekraczającej 10 Hz, dodatniej polaryzacji i prostokątnych przebiegach napięcia wynoszącego korzystnie od +14 V do -14 V oraz o stosunku wypełnienia tych przebiegów wynoszącym korzystnie jak 8:1, przy czym emisja tych fal jest taka, że dokonuje zmiany polaryzacji cząstek wody znajdującej się w osuszanych przegrodach budowlanych oraz powoduje ruch tych cząstek w kierunku ziemi.

2. Sposób osuszania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że emitowana moc pola elektromagnetycznego wynosi korzystnie od 8 μ W do 15 μ W.

3. Sposób osuszania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wytwarzane pole elektromagnetyczne ma promień wynoszący korzystnie do 9 m.

4. Urządzenie elektroniczne do osuszania i zabezpieczania przegród budowlanych przed ponownym ich zawilgoceniem, **znamienne tym**, że stanowi go zasilacz sieciowy (1) połączony szeregowo z generatorem częstotliwości (2), sprzężonym elektrycznie poprzez wzmacniacz napięciowy (3) z anteną (4) wypromieniowującą energię elektromagnetyczną w postaci fal radiowych, przy czym generator ten zbudowany jest na mikroprocesorze generującym częstotliwość polaryzacji nieprzekraczającą 10 Hz, korzystnie 9,5 Hz, a prostokątny przebieg napięć wynoszących do ± 14 V i stosunek wypełnienia tych przebiegów wynoszący korzystnie jak 8:1.

Rysunki

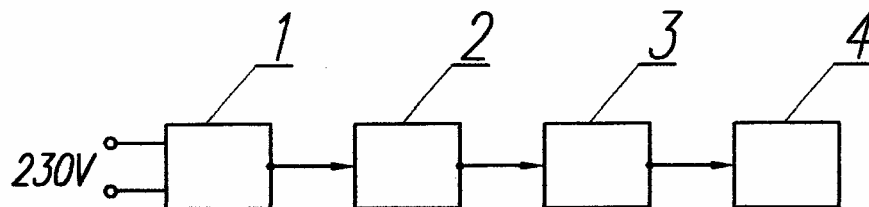


Fig.1

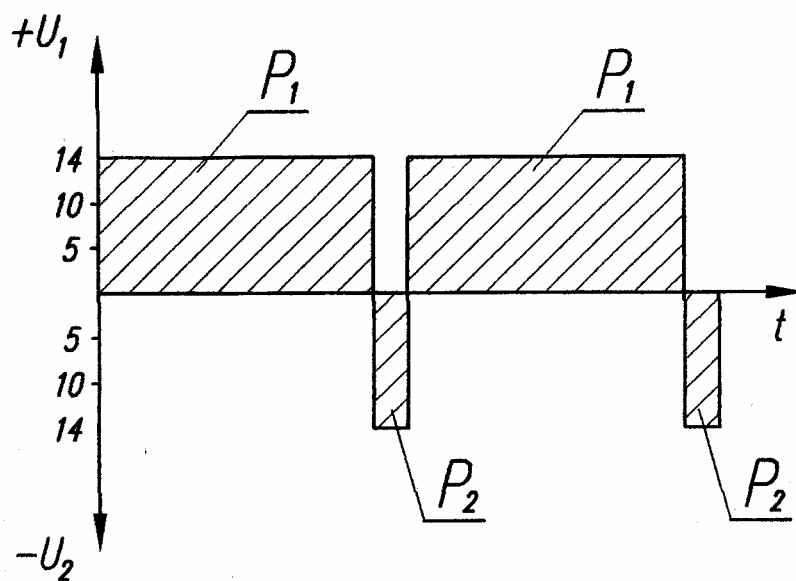


Fig.2

