

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70376**

(21) Numer zgłoszenia: **125537**

(22) Data zgłoszenia: **02.09.2016**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
E04B 1/49 (2006.01)
E04B 1/76 (2006.01)
E04B 1/74 (2006.01)
E04F 13/21 (2006.01)
F16B 13/00 (2006.01)

(54) **Łącznik wzmacniający połączenie warstwy ocieplenia z przegrodą zewnętrzną budynku**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
12.03.2018 BUP 06/18

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
30.11.2018 WUP 11/18

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:
BOLIX SPÓŁKA AKCYJNA, Żywiec, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:
PAWEŁ GACIEK, Wieprz, PL

PL 70376 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest łącznik wzmacniający połączenie warstwy ocieplenia z przegrodą zewnętrzną budynku, ścianą lub pokryciem dachowym. Łącznik stosowany jest przy budowie nowych oraz termomodernizacji istniejących budynków mieszkaniowych, przemysłowych oraz użyteczności publicznej.

Zabezpieczenie budynków przed utratą lub pochłanianiem ciepła i hałasem dokonywane jest najczęściej przez nałożenie na konstrukcję przegród zewnętrznych, ścian i pokrycia dachowego, warstwy z materiału o niskim przewodnictwie ciepła, zwłaszcza płyt styropianowych, wełny mineralnej fasadowej albo lamelowej, płyt poliuretanowych typu PIR, PUR. Powszechnie stosowaną jest technologia ETICS (External Thermal Insulation Composite System), w Polsce wcześniej nazywana jako bezspoinowy system ocieplania BSO lub „lekka mokra”. Polega ona na przymocowaniu do przegrody za pomocą kleju i łączników mechanicznych płyt termoizolacji oraz zewnętrznym wzmocnieniu warstwy ocieplenia za pomocą klejową zbrojoną siatką z włókien szklanych i końcowym nałożeniu wyprawy tynkarskiej. Występujące w ostatnim okresie anomalie pogodowe wyróżniają się występowaniem bardzo silnych wiatrów, co narzuca konieczność zwiększenia skuteczności zamocowania warstwy ocieplającej i opracowania odpowiednio wzmocnionych węzłów mocujących. Podciśnieniowe oddziaływania wiatru przy dużych płaszczyznach, ścianach pełnych i strefach narożnych budynku wywołują skutki odrywające ocieplenie, zwłaszcza w budynkach o dużej wysokości, a zagrożeniu sprzyjają drgania wywołane bliskim usytuowaniem dróg transportu kołowego. Zagrożenie odrywania ocieplenia występuje szczególnie w warunkach: stosowania wełny mineralnej, która ma niską wytrzymałość na rozrywanie, oraz na ścianach o niskiej nośności warstwy powierzchniowej. W strefach lub w przypadkach zagrożonych koniecznym jest stosowanie większej ilości łączników mechanicznych, które stanowią jednak punktowe mostki termiczne oraz nie mogą być umiejscowione bezpośrednio przy krawędzi przegrody. Oprócz wielu rozwiązań łączników rozporowo kotwionych w ścianie nośnej, z talerzem dociskającym ocieplenie, przykładowo przedstawionych w opisach patentowych PL 218 416, PL 217 578, PL 217 568, znane jest również rozwiązanie węzła mocującego przedstawione w opisie wzoru użytkowego nr Ru 66479, które polega na powierzchniowym poszerzeniu strefy mocowania łącznikiem poprzez dwa pasy siatki z włókna szklanego, przebite trzpieniem połączonym z talerzem dociskowym. Pasy nałożone na siebie w układzie równoramiennego krzyża greckiego zatopione są w kleju na warstwie ocieplenia.

Łączniki mechaniczne zasadniczo sytuowane są wewnątrz obrysu płyty, a tylko sporadycznie przy krawędzi styku płyt – i to tylko w miejscach oddalonych od naroża ściany, zależnie od rodzaju materiałów, z jakich wzniesiona jest ściana. Odrywanie ocieplenia rozpoczyna się przeważnie w strefach ścian pełnych, zwłaszcza szczytowych i od wypukłych naroży budynku, gdzie nie zawsze wystarczającym jest wzmocnienie połączenia tylko po stronie zewnętrznej prostopadle stykających się płyt, wykonane przez zatopienie w zaprawie klejowej cienkościennej listwy narożnej z zamocowanymi do obu ramion kątownika pasami siatki szklanej. Listwy narożne mają ramiona o grubości 0,3 mm i stosowane są w długościach 2,5 i 3,0 m.

Zadaniem łącznika według niniejszego wzoru użytkowego jest wzmocnienie połączenia w strefie brzegowej, między powierzchnią wewnętrzną płyty ocieplenia a konstrukcją przegrody budowlanej, połączenia o charakterze krótkoodcinkowym.

Łącznik wzmacniający według wzoru zawiera siatkę z włókien materiału naturalnego lub sztucznego, zwłaszcza szklanego. Istota rozwiązania łącznika polega na tym, że posiada on sztywną stopkę kątową o profilu kątownika lub teownika, których poziome ramiona mają grubość od 0,5 do 5,0 mm, a pionowe ramie ma grubość od 0,5 do 3,0 mm i wysokość mniejszą od grubości warstwy ocieplenia. Do pionowego ramienia zamocowana jest wiotka siatka o obrysie prostokąta, mającego szerokość równą długości stopki kątowej i wysokość nie mniejszą od dwóch grubości warstwy ocieplenia.

Łącznik o powyżej wymienionych niezbędnych cechach wzoru użytkowego może być urzeczywistniony w kilku postaciach usprawniających jego funkcjonalność.

W pierwszej postaci, w poziomym ramieniu stopki kątowej łącznika wykonane są otwory. W drugiej, na krawędzi poziomego ramienia stopki kątowej wykonane są zęby. W trzeciej, zęby mają ostrza, które ukosowane są z górnej powierzchni poziomego ramienia. W czwartej łącznik ma dwie siatki zamocowane po obu stronach do pionowego ramienia stopki kątowej. W kolejnych, mogących mieć wcześniej wymienione postacie, siatka lub dwie siatki mają jedno przecięcie, wykonane od krawędzi górnego boku w środku szerokości i prostopadle do stopki kątowej oraz na długości do punktu odległego od poziomego ramienia stopki kątowej na wymiar nie większy od grubości warstwy ocieplenia.

W następnych postaciach siatka ma dwa przecięcia – wykonane również od krawędzi górnego boku, prostopadłe do stopki kątownej oraz na długości do punktu odległego od poziomego ramienia stopki kątownej na wymiar nie większy od grubości warstwy ocieplenia – ale rozstawienie przecięć oraz ich odległości od boków siatki są sobie równe.

Łącznik według wzoru przytwierdza w wybranym miejscu brzeg płyty ocieplenia do powierzchni ocieplanej przegrody. Zamocowany jest spoinami klejowymi, obejmując ramionami stopki kątownej tylną krawędź boku płyty oraz przyklejoną siatką zagiętą na przedniej krawędzi na przednią powierzchnię płyty. Stopka kątowna przytwierdzona jest poziomym ramieniem do powierzchni przegrody budowlanej spoiną klejową. Rozwiązanie umożliwia przymocowanie brzegów płyt na najbardziej narażonych na oderwania narożach wypukłych, co jest szczególnie istotne przy ocieplaniu wełną mineralną mającą strukturę słabszą na rozrywanie, oraz w warunkach dużych grubości ocieplenia. Łącznik nie tworzy mostków termicznych oraz zapobiega termicznym krawędziowym odkształceniom płyt pod wpływem temperatury, dodatkowo przenosi siły ścinające i ciężar materiałów elewacji. Stopka kątowna z otworami w ramieniu poziomym może być – oprócz spoin otworowych o charakterze połączenia nitowego – przytwierdzona do ściany również przez wstrzeliwane kołki lub zszywki, wkręcane łączniki rozporowe lub wkręty. Postać łącznika z dwoma siatkami zamocowanymi po obu stronach do pionowego ramienia, pozwala przy zagięciu obu siatek na jedną płytę ocieplenia znacznie zwiększyć siłę przytwierdzenia przy zachowaniu wiotkości siatki, jak również – przy odgięciu w przeciwnie strony – połączenie z przegrodą płyt ocieplenia sąsiadujących w płaszczyźnie lub na narożu budynku.

Przedmiot wzoru użytkowego pokazany jest na rysunku, którego poszczególne figury przedstawiają:

Fig. 1 – widok z boku łącznika ze stopką kątowną w postaci kątownika, z jedną siatką i z wrysowanym ociepleniem oraz ocieplaną przegrodą,

Fig. 2, 3 i 4 – widoki z boku postaci łącznika, kolejno: ze stopką kątowną o profilu teownika i jedną siatką, kątownika z dwoma siatkami oraz teownika z dwoma siatkami,

Fig. 5 – widok perspektywiczny łącznika ze stopką o profilu kątownika z otworami na poziomym ramieniu i jedną siatką,

Fig. 6 – widok perspektywiczny postaci łącznika ze stopką o profilu teownika z otworami i zastrzonymi zębami na poziomym ramieniu i jedną siatką,

Fig. 7 – widok z przodu ściany lub dachu z góry, z płytami ocieplenia zamocowanymi przy pomocy różnych postaci łączników wzmacniających, w różnym usytuowaniu, a

Fig. 8 – widok perspektywiczny zabudowy łącznika wzmacniającego połączenie płyt ocieplenia na narożu budynku, i ostatnia

Fig. 9 – przekrój poprzeczny przez ocieplony narożnik budynku, przed oklejeniem ciągłą siatką powierzchniową, naniesieniem preparatu gruntującego i warstwy tynku.

Łącznik wzmacniający połączenie płyty ocieplenia 5 z zewnętrzną przegrodą 6 budynku posiada sztywną, wykonaną z metalu lub tworzywa sztucznego stopkę kątowną 1, mającą profil kątownika 1.1 lub teownika 1.2. Poziome ramiona 1.1b, 1.2b stopki kątownej 1 mają grubość w zakresie od 0,5 do 5,0 mm, a ich pionowe ramie 1.1a, 1.2a ma grubość 0,5 do 3,0 mm i wysokość mniejszą od grubości g warstwy ocieplenia 5. Do pionowego ramienia 1.1a, 1.2a zamocowana jest wiotka siatka 2 z włókien naturalnych lub sztucznych. W zależności od materiału wykonania stopki kątownej 1 siatka 2 mocowana jest spoiną klejową lub zgrzewaną. Siatka 2 ma obrys prostokąta o szerokości x równej długości stopki kątownej 1 i wysokości h nie mniejszej od dwóch grubości g warstwy ocieplenia 5. W poziomym ramieniu 1.1b, 1.2b stopki kątownej 1.1, 1.2 mogą być wykonane otwory 3, w które wnikać może klej wzmacniający połączenie stopki kątownej 1.1, 1.2 z konstrukcją przegrody 6, względnie przez otwory 3 mogą być wstrzelone lub wkręcane kołki lub śruby mocujące. W korzystnej postaci łącznik na krawędzi poziomego ramienia 1.1b, 1.2b stopki kątownej 1.1, 1.2 ma zęby 4, które są zastrzone 4a z górnej powierzchni poziomego ramienia 1.1b, 1.2b. Ostrza 4a zębów 4 ułatwiają wsunięcie poziomego ramienia kątownika 1.1b lub teownika 1.2b w warstwę kleju między płytą ocieplenia 5 a powierzchnią ściany 6. W kolejnej postaci łącznik ma dwie siatki 2a, 2b, zamocowane po obu stronach do pionowego ramienia 1.1a, 1.2a stopki kątownej 1.1, 1.2, a które mogą być obie zaginane w jednym kierunku k1 w celu uzyskania wyższej wytrzymałości połączenia, względnie odginane w przeciwnie strony w kierunkach k1 i k2 i naklejane na sąsiadujące płyty ocieplenia 5. W kolejnych postaciach siatka 2a lub siatki 2a i 2b łącznika mają wykonane od krawędzi górnego boku jedno albo dwa przecięcia na długości l do punktu A odległego od poziomego ramienia 1.1b, 1.2b stopki kątownej 1.1, 1.2 o wymiar nie większy od grubości g warstwy ocieplenia 5.

Jedno przecięcie P wykonane jest w środku szerokości x siatki 2a, 2b, natomiast przy dwóch przecięciach P są one rozstawione na wymiar t przy zachowaniu równych odległości od boków siatki.

Łącznik wzmacnia połączenie klejowe płyty ocieplenia 5 z powierzchnią przegrody 6 w wybranym miejscu, na krótkim odcinku długości boku płyty ocieplenia 5, względnie przylegania bokami dwóch lub trzech płyt w punkcie styku „T” na płaszczyźnie przegrody 6. Wzmocnienie połączenia brzegowego polega na przytwierdzeniu połączeniem klejowym ramienia poziomego kątownika 1.1a lub teownika 1.2a do ściany przegrody 6, pod dolną krawędź boku płyty ocieplenia 5, które zwłaszcza przy narożach może być wzmocnione wstrzeliwanymi lub wkręcanymi łącznikami mechanicznymi – i następnym przyklejeniu zawiniętego przez górną krawędź pasa siatki 2a, 2b na strefę przybrzegową płyty ocieplenia 5. Przyklejenie stopki kątownej 1 dokonuje się przez wsunięcie z boku poziomego ramienia 1.1b lub 1.2b w płynną jeszcze spoinę klejową pod płytą ocieplenia 5. W zależności od konkretnych warunków łącznik może być stosowany w różnych postaciach: z jedną 2a lub dwoma siatkami 2a i 2b, które są nieprzecinane względnie przecinane jednym lub dwoma przecięciami P, a następnie odginane na górną powierzchnię płyty lub sąsiadujących płyt 5 w jednym k1 lub dwóch kierunkach k1 i k2 – co przykładowo zobrazowane jest w różnych wariantach na Fig. 7 dla ocieplania płaszczyzn. Dla ocieplania płaszczyzn łącznik może mieć stopkę kątową 1 w kształcie kątownika 1.1 lub teownika 1.2, natomiast dla strefy naroża budynku tylko postać kątownika 1.1, co wyjaśniają figury 8 i 9. Wzmocnienie łącznikami naroży wspomagane jest w uzyskaniu bardzo wysokiej wytrzymałości na odrywanie przez wykonywane jako kolejne w technologii ETICS czynności oklejania naroża ciągłą siatką i nałożenie tynku. Stosowanie łączników wzmacniających według wzoru jest szczególnie zalecane przy ocieplaniu budynków płytami z wełny mineralnej.

Wykaz oznaczeń na rysunku:

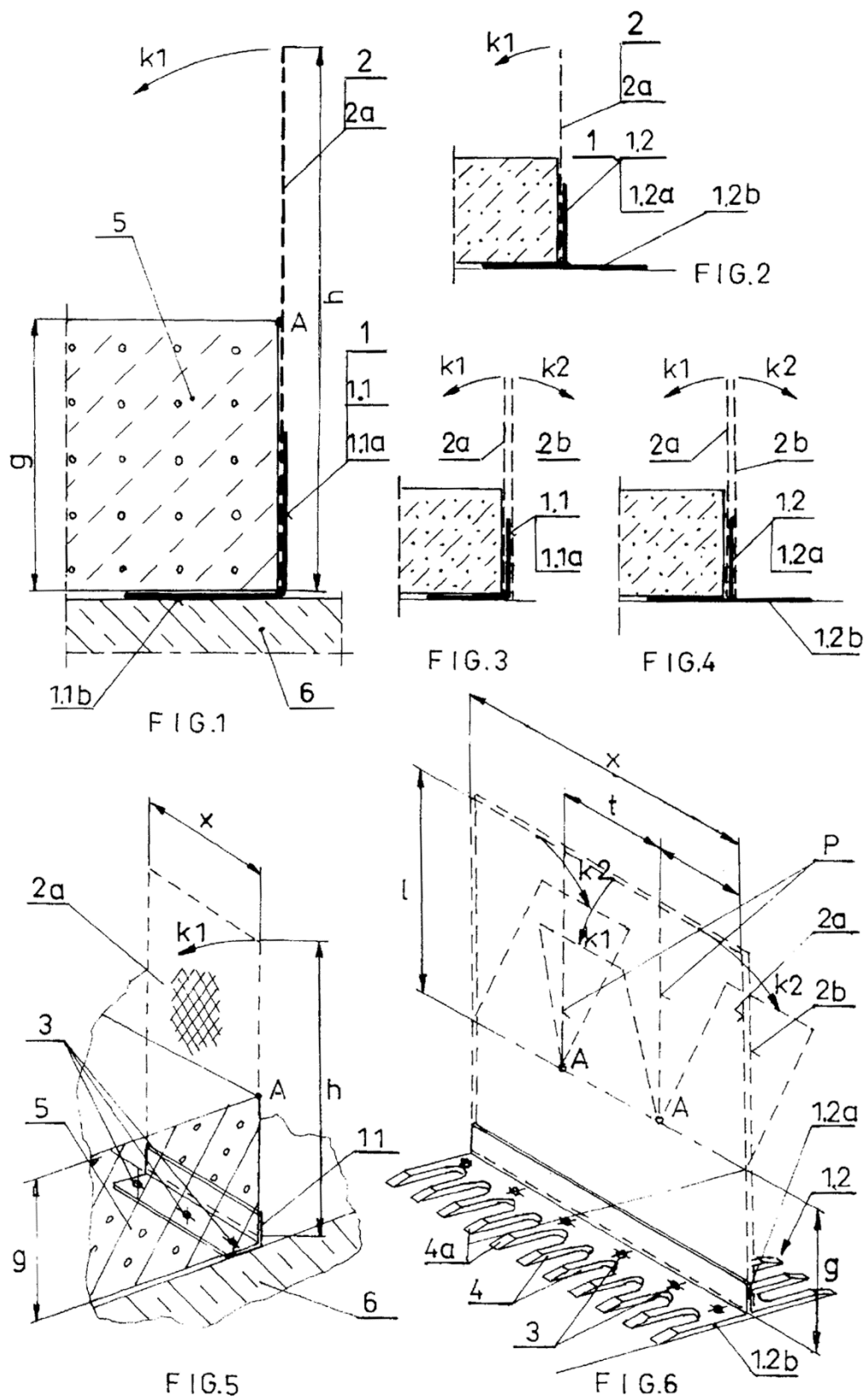
1. stopka kątowa
 - 1.1. kątownik
 - 1.1a. ramię pionowe kątownika
 - 1.1b. ramię poziome kątownika
 - 1.2. teownik
 - 1.2a. ramię pionowe teownika
 - 1.2b. ramiona poziome teownika
2. siatka
 - 2a. siatka lewa
 - 2b. siatka prawa
3. otwór
4. zęby
 - 4a. ostrze
5. ocieplenie
6. przegroda
- x. długość siatki
- h. wysokość siatki
- P. przecięcie
- l. długość przecięcia
- A. punkt końcowy przecięcia
- g. grubość warstwy ocieplenia
- t. wymiar rozstawienia przecięć

Zastrzeżenia ochronne

1. Łącznik wzmacniający połączenie warstwy ocieplenia ze ścianą zewnętrzną lub pokryciem dachowym budynku, zawierający siatkę z włókien materiału naturalnego lub sztucznego, zwłaszcza szklanego, **znamienny tym**, że posiada sztywną stopkę kątową (1) o profilu kątownika (1.1) lub teownika (1.2), których poziome ramiona (1.1b, 1.2b) mają grubość od 0,5 do 5,0 mm, a pionowe ramię (1.1a, 1.2a) – grubość od 0,5 do 3,0 mm i wysokość mniejszą od grubości (g) warstwy ocieplenia (5), przy czym do pionowego ramienia (1.1a, 1.2a) zamocowana jest wiotka siatka (2) o obrysie prostokąta, mającego szerokość (x) równą długości stopki kątownej (1) i wysokość (h) nie mniejszą od dwóch grubości (g) warstwy ocieplenia (5).

2. Łącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w poziomym ramieniu (1.1b, 1.2b) stopki kąto-
wej (1.1, 1.2) wykonane są otwory (3).
3. Łącznik według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że krawędź poziomego ramienia (1.1b, 1.2b)
stopki kątowej (1.1, 1.2) ma zęby (4).
4. Łącznik według zastrz. 3, **znamienny tym**, że zęby (4) mają ostrza (4a) ukosowane z górnej
powierzchni poziomego ramienia (1.1b, 1.2b).
5. Łącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma dwie siatki (2a, 2b), zamocowane po obu
stronach do pionowego ramienia (1.1a, 1.2a) stopki kątowej (1.1, 1.2).
6. Łącznik według zastrz. 1 albo 2, albo 4, albo 5, **znamienny tym**, że siatka (2a, 2b) ma jedno
przecięcie (P), wykonane od krawędzi górnego boku w środku szerokości (x) i prostopadle
do stopki kątowej (1.1, 1.2) oraz na długości (l) do punktu (A) odległego od poziomego
ramienia (1.1b, 1.2b) stopki kątowej (1.1, 1.2) o wymiar nie większy od grubości (g) warstwy
ocieplenia (5).
7. Łącznik według zastrz. 1 albo 2, albo 4, albo 5, **znamienny tym**, że siatka (2a, 2b) ma dwa
przecięcia (P) wykonane od krawędzi górnego boku, prostopadle do stopki kątowej (1.1, 1.2)
oraz na długości (l) do punktu (A) odległego od poziomego ramienia (1.1b, 1.2b) stopki kąto-
wej (1.1, 1.2) o wymiar nie większy od grubości (g) warstwy ocieplenia (2), przy czym rozsta-
wienie (t) przecięć (P) oraz ich odległości od boków siatki (2a, 2b) są sobie równe.

Rysunki



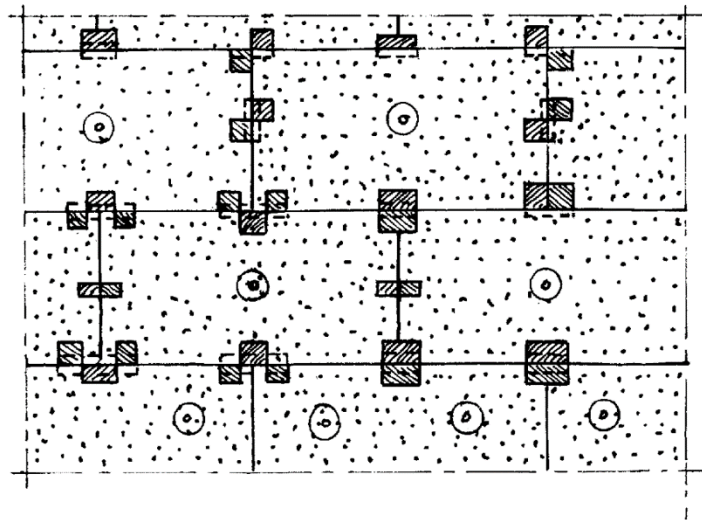


FIG. 7

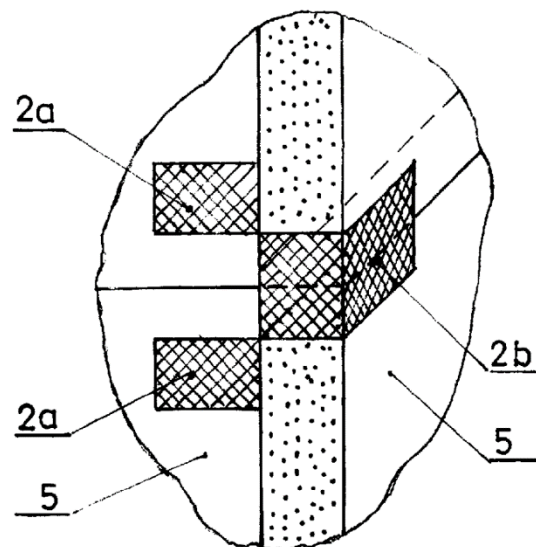


FIG. 8

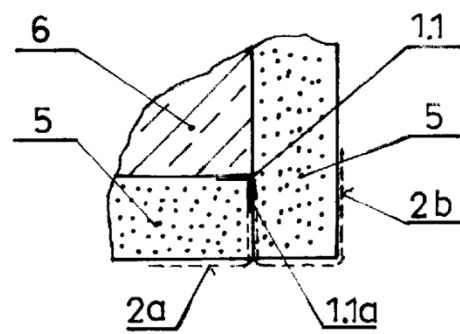


FIG. 9

