

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **239026**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **414770**

(51) Int.Cl.

E04B 1/80 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **10.11.2015**

(54) **Sposób mocowania płyt warstwy izolacyjnej do ściany budynku oraz zestaw elementów do mocowania płyt warstwy izolacyjnej do ściany budynku**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

22.05.2017 BUP 11/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

02.11.2021 WUP 31/21

(73) Uprawniony z patentu:

**WIDO-PROFIL SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Myślenice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

MICHAŁ CZYŻ, Libertów, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Henryk Drelichowski

PL 239026 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób mocowania do ściany budynku płyt warstwy izolacyjnej, zwłaszcza w fasadach wentylowanych.

Przedmiotem wynalazku jest również zestaw elementów do mocowania do ściany budynku płyt warstwy izolacyjnej, zwłaszcza w fasadach wentylowanych.

Stosowane w budownictwie konstrukcje fasad wentylowanych, służących do ocieplania ścian budynków, zawierają konstrukcję wsporczą dla paneli lub płyt elewacyjnych, utworzoną co najmniej z profili metalowych przytwierdzonych do ściany za pośrednictwem konsoli. W szeregu przypadków wspomniana konstrukcja wsporcza zawiera profile pionowe oraz połączone sztywno z nimi profile poziome. W przestrzeniach między profilami unieruchomionymi względem ściany budynku, mocuje się do ściany warstwę izolacyjną w postaci płyt wełny mineralnej lub innych materiałów/płyt izolacyjnych.

Mocowanie płyt izolacyjnych do ocieplanej ściany najczęściej realizuje się w praktyce za pomocą kołków kotwiących, mających wydłużony korpus zakończony z jednej strony talerzykiem dociskowym dla płyty. Znane kołki kotwiące osadza się w otworach wykonanych w ścianie, przebijając na wylot płytę izolacyjną, co jest niekorzystnie, gdyż uszkadza zewnętrzną powierzchnię płyty oraz jej wewnętrzną strukturę. Ponadto powoduje powstanie mostków cieplnych w miejscach, w których przez płytę przechodzą kołki, które stanowią mostek cieplny.

Z polskiego zgłoszenia patentowego PL 398773(A1) znany jest kołek kotwiący eliminujący powyżej wskazane niedogodności, przeznaczony do mocowania na powierzchni przegrody budowlanej elementu ocieplającego bez konieczności przebijania na wylot tego elementu.

Znany kołek posiada trzpień, który może być bezpośrednio wbity w otwór w ścianie oraz kołnierz wspierający się o powierzchnię ściany po wbiciu trzpienia w otwór. Od kołnierza odchodzi zakończony ostro zaczep, utworzony przez dwa ramiona, z których każde zamocowane jest sprężysto do kołnierza i jest wygięte po łuku. Na zaczepy nabija się płytę izolacyjną w celu zamocowania jej na ścianie budynku. Kołek kotwiący umożliwia mocowanie płyt ocieplających ze styropianu, poliuretanu i wełny mineralnej bez przebicia zewnętrznej powierzchni płyt, gdyż zaczepy mają mniejszą długość od grubości nabijanej na nie płyty.

Z europejskiego opisu patentowego EP2 634324 znany jest wspornik do mocowania elementów izolacyjnych na powierzchni konstrukcji wsporczych, np. ścian pionowych lub ścian o kierunku zbliżonym do pionu. Znany wspornik ma jedno ramię w postaci wydłużonego grota strzały o szeregu wyprofilowanych na oba boki zaczepach, których kształt uniemożliwia zsunięcie się nabitej płyty, oraz ma drugie, krótsze ramię z otworami dla elementów łącznych, służących do przytwierdzenia wspornika do konstrukcji budynku. Po przytwierdzeniu do ściany wymaganej ilości wsporników, nabija się na nie izolacyjne elementy, bez przebijania ich na wylot.

Wyżej przedstawione znane rozwiązania pozwalają na wygodne i pewne mocowanie płyt izolacyjnych do ściany budynku poprzez nabicie skierowanych ku ścianie powierzchni płyt na zaczepy elementów kotwiących przytwierdzonych do ściany, bez ryzyka uszkodzenia zewnętrznej powierzchni płyty przez te zaczepy. Znany jest również z literatury patentowej szereg rozwiązań, pozwalających na zamocowanie płyt izolacyjnych do ściany budynku, za pomocą przytwierdzonych do ściany elementów kotwiących, mających zaczepy przystosowane do wbijania w płyty izolacyjne od strony ścianek bocznych (ścianek obwodowych) płyt.

Przykładowo, z polskiego opisu patentowego PL 165907 znana jest konstrukcja nośna ściany szkieletowej, pozwalająca na zakotwienie płyt izolacyjnych, zwłaszcza w celu przeciwdziałania ich obsuwaniu się z upływem czasu. Konstrukcja nośna ściany, umożliwiająca zakotwienie płyt izolacyjnych zawiera pionowe stojaki (pionowe profile), które mają część płaską z pierwszą i drugą powierzchnią, i które są zaopatrzone w odgałęzienia wycięte z części płaskiej. Otwory odpowiadające kształtem tym odgałęzieniom mają postać wydłużoną z zaokrąglonym swobodnym końcem i występami (zaczepami) odchodzącymi co najmniej od jednego z brzegów. Odgałęzienia stanowią integralne elementy części płaskiej i dają się odginać od niej wzdłuż linii gięcia w celu zajęcia położenia roboczego, zasadniczo prostopadłego do części płaskiej. W położeniu roboczym odgałęzienia umożliwiają nabijanie na nie bocznych ścianek płyty izolacyjnej, stanowiących warstwę wypełnienia przestrzeni między dwoma częściami płaskimi pionowych stojaków ściany.

Podobne rozwiązanie ujawniono w amerykańskim opisie patentowym US 4761928 z którego znany jest stojak (pionowy profil) ramy ściany, zawierający szereg par ramion stanowiących odgałęzienia o ząbkowanych brzegach uzyskanych przez wytłoczenie z rdzenia (korpusu) stojaka. Odgałęzienia

każdej pary mogą być zagięte poprzecznie względem rdzenia stojaka, przemiennie po jego jednej i drugiej stronie, bezpośrednio przed instalowaniem w ścianie płyt z włókien szklanych, które następnie są nabijane na odgałęzienia po każdej stronie stojaka.

Z chińskiego wzoru użytkowego CN 201436339 znany jest metalowy element mocujący do scalania płyt, zwłaszcza płyt zewnętrznej izolacji termicznej na zewnętrznych ścianach budynków. Metalowy element mocujący ma postać blaszanej płytki, która zawiera element montażowy z otworem montażowym dla elementu łącznego, którym przytwierdza się go do ściany oraz ma element wsporczy i element instalacyjny, przy czym wszystkie te elementy stanowią integralne części elementu mocującego. Element montażowy i element instalacyjny są zasadniczo prostopadłe do elementu wsporczego, z tym iż element instalacyjny jest spiczasty na końcu i jest odgięty w stronę przeciwną względem elementu montażowego.

Z amerykańskiego zgłoszenia patentowego US 2014202104 znany jest system kompozytowej izolacji termicznej budynku, budynek zawierający taki system oraz sposób produkcji systemu kompozytowej izolacji termicznej. Wspomniany system kompozytowej izolacji termicznej zawiera szereg korpusów termoizolacyjnych w kształcie paneli oraz zawiera szereg przyrządów mocujących dla przymocowania korpusów termoizolacyjnych na zewnętrznej ścianie budynku. Każdy z przyrządów mocujących zawiera płytkę mocującą, która służy do przytwierdzania przyrządu mocującego do ściany zewnętrznej oraz zawiera mostek łączny, prostopadły do płytki mocującej, przy czym na końcu mostka jest usytuowana płytkowa wkładka zębata, która unieruchamia termoizolacyjne korpusy płyt nabitych bocznymi ściankami na zęby wkładki. Wkładka jest zasadniczo równoległa do płytki mocującej. Przynajmniej jedna część płytkowej wkładki jest uformowana tak, aby mogła utworzyć złącze z przynajmniej jednym korpusem materiału termoizolacyjnego.

Z chińskiego wzoru użytkowego CN 202644772 znany jest element mocujący dla ognioodpornej warstwy wełny mineralnej umiejscowionej na ścianie budynku. Wspomniany element mocujący utworzony jest przez połączenie łącznego pasa blachy z częścią wkładaną w niego oraz z częścią blokującą. Pas łączny jest płaską konstrukcją, która usytuowana jest poziomo. Jeden koniec pasa jest połączony z pionową częścią blokującą w postaci płytki, a drugi koniec pasa jest zaopatrzony na końcu w rowki na obu bokach, które to rowki są przydatne dla wzmocnienia połączenia pasa z formowaną „in situ” betonową ścianą. W pobliżu miejsca, w którym pas łączny jest zakończony częścią blokującą, w pasie jest poprzecznie osadzona część wkładana. Część wkładana oraz część blokująca są usytuowane pionowo, lecz w prostopadłych względem siebie płaszczyznach. Poza tym część wkładana ma oba końce szpiczasto zakończone, aby mogły być użyte do wsunięcia w odporne termicznie płyty z wełny mineralnej.

Celem wynalazku jest opracowanie nowego, efektywnego sposobu mocowania we wszystkich kierunkach płyt warstwy izolacyjnej na zewnętrznej ścianie budynku oraz opracowanie nowej konstrukcji zestawów elementów do mocowania do ściany budynku płyt warstwy izolacyjnej znacznie usprawniających sposób mocowania.

Zgodnie z wynalazkiem, sposób mocowania płyt warstwy izolacyjnej do ściany budynku, obejmujący unieruchomienie płyt na elementach ustalających przytwierdzonych do ściany i zawierających szpiczaste występy lub zaczepy, na które nabija się mocowaną płytę, charakteryzuje się tym, że zewnętrzną powierzchnię mocowanej płyty dociska się podczas jej montażu w kierunku ściany budynku z siłą regulowaną, przy czym korzystnie do docięnięcia płyty stosuje się zewnętrzne elementy ustalające wyposażone w elementy dociskowe z kolcami, a ponadto że płytę dociska się do ściany przynajmniej przy jej obwodzie.

Korzystnie, elementy dociskowe osadza się przesuwnie na wysięgnikach unieruchomionych względem ściany, zwłaszcza na wysięgnikach przytwierdzonych do profili stanowiących konstrukcję wsporczą fasady wentylowanej.

Zestaw elementów do mocowania płyt warstwy izolacyjnej do ściany budynku, wyposażony przynajmniej w elementy przytwierdzone do ściany i zawierające szpiczaste występy lub zaczepy do nabijania na nie mocowanej płyty, charakteryzuje się według wynalazku tym, że zawiera wewnętrzne elementy ustalające płytę oraz zewnętrzne elementy ustalające płytę, przy czym wewnętrzne elementy ustalające mają pas wsporczy w kształcie litery „L” o krótszym ramieniu z otworem dla elementu łącznego, którym wewnętrzny element ustalający jest mocowany do ściany i o dłuższym ramieniu z co najmniej dwoma przelotowymi szczelinami, usytuowanymi równoległe do płaszczyzny krótszego ramienia oraz mają osadzony przynajmniej w jednej ze szczelin element zaczepowy, skrzyżowany z dłuższym

ramieniem i zakończony szpiczasto na obu końcach, natomiast zewnętrzne elementy ustalające zawierają dociskowy element w postaci tarczy o kątowym przekroju poprzecznym, osadzony przesuwnie na wysięgniku, korzystnie w postaci blaszanego pasa, przy czym tarcza stanowiąca element dociskowy ma na jednym ramieniu, równoległym do wysięgnika, co najmniej dwa ząbki prowadząco-ustalające współpracujące z wysięgnikiem, a w obrębie krawędzi między jej dwoma ramionami tarcza ma uformowany otwór do przełożenia przez niego wysięgnika, a ponadto zaś na drugim ramieniu tarczy, prostopadłym do wysięgnika, jest usytuowany co najmniej jeden kolec, a korzystnie co najmniej trzy kolce.

Element zaczepowy wewnętrznego elementu ustalającego ma pośrodku ząbek blokujący, najlepiej sprężysty, usytuowany na węższym fragmencie elementu zaczepowego, nie szerszym niż szerokość przelotowych szczelin, który to ząbek unieruchamia jednostronnie element zaczepowy względem dłuższego ramienia pasa wsporczego, podczas gdy przeciwny fragment elementu zaczepowego ma szerokość większą od szerokości przelotowych szczelin pasa wsporczego. Dzięki temu, po osadzeniu elementu zaczepowego w szczelinie pasa wsporczego i zablokowaniu go w niej ząbkiem, element zaczepowy jest obustronnie unieruchomiony.

W korzystnym rozwinięciu wynalazku, ramiona pasa wsporczego wewnętrznego elementu ustalającego mają wywinięte obie krawędzie w celu zwiększenia sztywności tego elementu konstrukcyjnego, a ponadto dłuższe ramię pasa wsporczego ma szpiczasty występ pomocniczy usytuowany na pasie od strony krótszego ramienia.

Korzystnie, oba brzegi wysięgnika zewnętrznego elementu ustalającego mają ząbkowane krawędzie, zwłaszcza w tym obszarze, w którym wysięgnik współpracuje z ząbkami prowadząco-ustalającymi tarczy elementu dociskowego.

Korzystnie, wysięgnik zewnętrznego elementu zaczepowego ma szpiczasty koniec od strony tarczy elementu dociskowego.

Korzystnie, ząbki prowadząco-ustalające i kolce stanowią integralne elementy tarczy elementu dociskowego.

Sposób mocowania płyt warstwy izolacyjnej do ściany budynku według wynalazku jest łatwy do realizacji i wygodny w stosowaniu. Pozwala efektywnie mocować we wszystkich kierunkach płyty wełny mineralnej na zewnętrznej ścianie budynku.

Konstrukcja elementów do mocowania płyt warstwy izolacyjnej do ściany budynku według wynalazku, jest prosta i trwała. Można je stosować zarówno z profilami pionowymi jak i poziomymi fasady wentylowanej.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania objaśniono w opisie poniżej oraz zobrazowano na załączonym rysunku, na którym:

- Fig. 1 przedstawia wewnętrzny element ustalający w widoku izometrycznym od góry,
- Fig. 2 przedstawia wewnętrzny element ustalający w widoku izometrycznym od dołu,
- Fig. 3 przedstawia zewnętrzny element ustalający, przytwierdzony do profilu poziomego konstrukcji wsporczej fasady wentylowanej, w widoku izometrycznym od góry,
- Fig. 4 przedstawia zewnętrzny element ustalający, przytwierdzony do profilu poziomego konstrukcji wsporczej fasady wentylowanej, w widoku izometrycznym od dołu,
- Fig. 5 przedstawia zewnętrzny element ustalający, przytwierdzony do profilu poziomego konstrukcji wsporczej fasady wentylowanej, w rzucie prostokątnym z góry,
- Fig. 6 zewnętrzny element ustalający, przytwierdzony do profilu poziomego konstrukcji wsporczej fasady wentylowanej, w rzucie prostokątnym z boku,
- Fig. 7 przedstawia zewnętrzny element ustalający, przytwierdzony do profilu poziomego konstrukcji wsporczej fasady wentylowanej, w rzucie prostokątnym z tyłu,
- Fig. 8 przedstawia korzystny wariant wykonania wewnętrznego elementu ustalającego w widoku izometrycznym od góry,
- Fig. 9 przedstawia korzystny wariant wykonania wewnętrznego elementu ustalającego w widoku izometrycznym od dołu,
- Fig. 10 przedstawia zewnętrzny element ustalający, przytwierdzony do profilu pionowego konstrukcji wsporczej fasady wentylowanej, w widoku izometrycznym ogólnym,
- Fig. 11 przedstawia przykładowy widok fragmentu mocowania dwóch płyt izolacyjnych przez element wewnętrzny przytwierdzony do ściany budynku.

Przedstawiony poniżej przykładowy zestaw elementów do mocowania płyt warstwy izolacyjnej do ściany budynku, służący do realizacji przykładowo opisanego sposobu mocowania płyt warstwy izolacyjnej do ściany budynku według wynalazku, zawiera wewnętrzne elementy ustalające A płyty izolacyjne 1 z wełny mineralnej oraz zewnętrzne elementy ustalające B płyty izolacyjne 1 z wełny mineralnej.

W celu wykorzystania przykładowego zestawu elementów do zamocowania płyt izolacyjnych 1, sposobem według wynalazku, wewnętrzne elementy ustalające A przytwierdza się do ściany 2 budynku znanymi elementami łącznymi 3, np. kołkami, a zewnętrzne elementy ustalające B, unieruchamia się względem ściany 2, przykładowo przez przytwierdzenie do pokazanych na rysunku profili poziomych 4 lub profili pionowych 5, stanowiących konstrukcję wsporczą fasady wentylowanej budynku.

Wewnętrzne elementy ustalające A mają pas wsporczy 6 w kształcie litery „L” o krótszym ramieniu 7 z otworem 8 dla elementu łącznego 3, którym wewnętrzny element ustalający A jest mocowany do ściany 2 i o dłuższym ramieniu 9 z pięcioma lub sześcioma przelotowymi szczelinami 10, usytuowanymi równolegle do płaszczyzny krótszego ramienia 7 oraz mają osadzony przynajmniej w jednej ze szczelin 10 element zaczepowy 11, skrzyżowany z dłuższym ramieniem 9 i zakończony szpiczasto na obu końcach.

Element zaczepowy 11 wewnętrznego elementu ustalającego A ma pośrodku ząbek blokujący 12, najlepiej sprężysty, usytuowany na węższym fragmencie elementu zaczepowego 11, nie szerszym niż szerokość przelotowych szczelin 10, który to ząbek 11 służy do unieruchomienia elementu zaczepowego 11 względem dłuższego ramienia 9 pasa wsporczego 6. Z kolei przeciwny fragment elementu zaczepowego 11 ma szerokość większą od szerokości przelotowych szczelin 10 pasa wsporczego 6. Dzięki temu, po osadzeniu elementu zaczepowego 11 w dowolnej szczelinie 10 pasa wsporczego 6 oraz zablokowaniu go w niej ząbkami 12, element zaczepowy 11 jest obustronnie unieruchomiony względem pasa wsporczego 6.

W korzystnym wariantcie realizacji wynalazku, ramiona 7 i 9 pasa wsporczego 6 wewnętrznego elementu ustalającego A mają wywinięte obie krawędzie w celu zwiększenia sztywności wewnętrznego elementu ustalającego A. Ponadto dłuższe ramię 9 pasa wsporczego 6 ma pomocniczy szpiczasty występ 13, usytuowany na pasie 6 od strony krótszego ramienia 7 i skierowany w stronę przeciwną względem krótszego ramienia 7.

Natomiast zewnętrzne elementy ustalające B zawierają dociskowy element 14 w postaci tarczy o kątowym przekroju poprzecznym. Dociskowy element jest osadzony przesuwnie na wysięgniku 15, korzystnie w postaci blaszanego pasa. Tarcza stanowiąca element dociskowy 14 ma na jednym ramieniu, równoległym do wysięgnika 15, co najmniej dwa ząbki prowadząco-ustalające 16 współpracujące z wysięgnikiem 15, a w obrębie krawędzi między jej dwoma ramionami tarcza elementu dociskowego 14 ma uformowany otwór do przełożenia przez niego wysięgnika 15, który korzystnie ma szpiczasty koniec od strony tarczy elementu dociskowego 14. Ponadto na drugim ramieniu tarczy elementu dociskowego 14, prostopadłym do wysięgnika, jest usytuowanych pięć kołców 17.

W przedstawionym wariantcie realizacji, ząbki prowadząco-ustalające 16 i kolce 17 stanowią integralne elementy tarczy elementu dociskowego 14.

Poza tym, oba brzozy wysięgnika 15 zewnętrznego elementu ustalającego B mają ząbkowane krawędzie, które współpracują z ząbkami prowadząco-ustalającymi 16 tarczy elementu dociskowego 14 podczas realizacji sposobu według wynalazku.

Przykładowy sposób mocowania płyt 1 warstwy izolacyjnej do ściany 2 budynku, obejmuje unieruchomienie płyt 1 na wewnętrznych elementach mocujących A, przytwierdzonych do ściany 2 kołkami 3, a następnie dociśnięcie płyt 1 do ściany 2 z regulowaną siłą. W tym celu nabija się przykładową pierwszą izolacyjną płytę 1, przylegającą od spodu do wsporczego pasa 6 wewnętrznego elementu ustalającego A, na szpiczasty koniec zaczepowego elementu 11, który wtyka się od góry w szczelinę 10 wsporczego pasa 6, aż do zatrzaśnięcia się blokującego ząbka 12. Zrozumiałym jest przy tym, że w przypadku zastosowania opisanego powyżej korzystnego wariantu wykonania wewnętrznego elementu ustalającego A, możliwe jest wstępne unieruchomienie mocowanej płyty 1 na pomocniczym szpiczastym występie 13, zanim przytwierdzi się ją do elementu ustalającego A zaczepowymi elementami 11. W razie potrzeby zamocowania na ścianie 2 warstwy izolacyjnej z dwóch płyt 1, możliwe jest ich jednoczesne przytwierdzenie do tego samego elementu ustalającego A za pomocą dwóch zaczepowych elementów 11, które wtyka się od góry w dwie oddalone od siebie szczeliny 10 wsporczego pasa 6.

Kolejne płyty 1 warstwy izolacyjnej, montuje się w kierunku ku górze ściany 2 z wykorzystaniem do ich nabicia wystających w górę szpiczastych końców elementów zaczepowych 11, osadzonych już

w dłuższym ramieniu 9 wsporcze pasa 6 podczas unieruchamiania płyt 1 przylegających od spodu do danego wsporcze pasa 6 wewnętrznego elementu ustalającego A.

Płyty 1 unieruchomione za pomocą wewnętrznych elementów ustalających A dociska się w kierunku ściany 2 budynku zewnętrznymi elementami ustalającymi B, w ten sposób, że dociskowe elementy 14 w postaci tarcz z kolcami 17 dociska się do zewnętrznej powierzchni płyt 1, regulując siłę docisku przez przesuwanie tarcz elementów dociskowych 14 na wysięgnikach 15 które są unieruchomione względem ściany 2 poprzez przytwierdzenie ich do profili poziomych 4 i/lub pionowych 5, stanowiących konstrukcję wsporczą fasady wentylowanej. Wspomnianymi dociskowymi elementami 14 dociska się płyty 1 przynajmniej przy ich obwodzie, przy czym po uregulowaniu wymaganej siły docisku, unieruchamia się tarcze elementów dociskowych 14 względem wysięgników 15 poprzez zaciśnięcie ząbków prowadząco-ustalających 16 na ząbkowanych krawędziach wysięgników 15.

Przedstawione powyżej rozwiązanie posiada szereg korzystnych cech, takich jak między innymi:

- eliminuje się możliwość powstania mostka termicznego w miejscach montażu do ściany płyt izolacyjnych;
- dzięki temu że na wewnętrznych elementach ustalających można unieruchomić więcej niż jedną płytę, możliwe jest montowanie na ścianach izolacji złożonej z różnych rodzajów warstw, a także mocowanie na ścianie kolejnych warstw izolacyjnych w dowolnych odstępach czasu;
- wewnętrzne elementy ustalające mogą być wykonane z metalu lub tworzywa sztucznego, gdyż są one schowane w izolacji i przez to nie są narażone na bezpośrednie oddziaływanie ognia w czasie pożaru;
- możliwe jest mocowanie pierwszej płyty izolacyjnej w odstępie od ściany i wypełnienie pustki luźną izolacją przed dociśnięciem płyty za pomocą zewnętrznych elementów ustalających;
- zastosowanie zestawu wewnętrznych i zewnętrznych elementów ustalających pozwala na pewne unieruchomienie płyty w kierunkach ku ścianie oraz prawo-lewo i góra-dół;
- w przypadku konieczności ocieplenia lub docieplenia istniejącej już fasady wentylowanej jest możliwość wykorzystania jej konstrukcji wsporczej dla przytwierdzenia zewnętrznych elementów ustalających.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób mocowania płyt warstwy izolacyjnej do ściany budynku, obejmujący unieruchomienie płyt na elementach ustalających przytwierdzonych do ściany i zawierających szpiczaste występy lub zaczepy, na które nabija się mocowaną płytę, **znamienny tym**, że zewnętrzną powierzchnię mocowanej płyty (1) dociska się podczas jej montażu w kierunku ściany (2) budynku z siłą regulowaną, przy czym korzystnie do dociśnięcia płyty stosuje się zewnętrzne elementy ustalające (B) wyposażone w elementy dociskowe (14) z kolcami (17), a ponadto że płytę (1) dociska się do ściany (2) przynajmniej przy jej obwodzie.
2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że elementy dociskowe (14) osadza się przesuwnie na wysięgnikach (15) unieruchomionych względem ściany.
3. Sposób według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że elementy dociskowe (14) osadza się przesuwnie na wysięgnikach (15) przytwierdzonych do profili (4), (5) stanowiących konstrukcję wsporczą fasady wentylowanej.
4. Zestaw elementów do mocowania płyt warstwy izolacyjnej do ściany budynku, wyposażony przynajmniej w elementy przytwierdzone do ściany i zawierające szpiczaste występy lub zaczepy do nabijania na nie mocowanej płyty, **znamienny tym**, że zawiera wewnętrzne elementy ustalające (A) płytę (1) oraz zewnętrzne elementy ustalające (B) płytę (1), przy czym wewnętrzne elementy ustalające (A) mają pas wsporczy (6) w kształcie litery „L” o krótszym ramieniu (7) z otworem (8) dla elementu łącznego (3), którym wewnętrzny element ustalający (A) jest mocowany do ściany (2) i o dłuższym ramieniu (9) z co najmniej dwoma przelotowymi szczelinami (10), usytuowanymi równolegle do płaszczyzny krótszego ramienia (7) oraz mają osadzony przynajmniej w jednej ze szczelin (10) element zaczepowy (11), skrzyżowany z dłuższym ramieniem (9) i zakończony szpiczasto na obu końcach, natomiast zewnętrzne

- elementy ustalające (B) zawierają dociskowy element (14) w postaci tarczy o kątowym przekroju poprzecznym, osadzony przesuwnie na wysięgniku (15), przy czym tarcza stanowiąca element dociskowy (14) ma na jednym ramieniu, równoległym do wysięgnika (15), co najmniej dwa ząbki prowadząco-ustalające (16) współpracujące z wysięgnikiem (15), a w obrębie krawędzi między jej dwoma ramionami tarcza ma uformowany otwór do przełożenia przez niego wysięgnika (15), a ponadto zaś na drugim ramieniu tarczy, prostopadłym do wysięgnika (15), jest usytuowany co najmniej jeden kolec (17), a korzystniej co najmniej trzy kolce (17).
5. Zestaw elementów według zastrz. 4, **znamienny tym**, że element zaczepowy (11) wewnętrznego elementu ustalającego (A) ma pośrodku ząbek blokujący (12), najlepiej sprężysty, usytuowany na węższym fragmencie elementu zaczepowego (11), nie szerszym niż szerokość przelotowych szczelin (10), podczas gdy przeciwległy fragment elementu zaczepowego (11) ma szerokość większą od szerokości przelotowych szczelin (10) pasa wsporczego (6).
 6. Zestaw elementów według zastrz. 4 albo 5, **znamienny tym**, że ramiona (7) i (9) pasa wsporczego (6) wewnętrznego elementu ustalającego (A) mają wywinięte obie krawędzie, a ponadto dłuższe ramię (9) pasa wsporczego (6) ma szpiczasty występ pomocniczy (13), usytuowany na pasie (6) od strony krótszego ramienia (7).
 7. Zestaw elementów według zastrz. 4, **znamienny tym**, że wysięgnik (15) zewnętrznego elementu ustalającego (B) ma postać blaszanego pasa.
 8. Zestaw elementów według zastrz. 4 albo 7, **znamienny tym**, że oba brzegi wysięgnika (15) zewnętrznego elementu ustalającego (B) mają ząbkowane krawędzie, zwłaszcza w tym obszarze, w którym wysięgnik (15) współpracuje z ząbkami prowadząco-ustalającymi (16) tarczy elementu dociskowego (14).
 9. Zestaw elementów według zastrz. 4 albo 7, **znamienny tym**, że wysięgnik (15) zewnętrznego elementu zaczepowego (B) ma szpiczasty koniec od strony tarczy elementu dociskowego (14).
 10. Zestaw elementów według zastrz. 4, **znamienny tym**, że ząbki prowadząco-ustalające (16) i kolce (17) stanowią integralne elementy tarczy elementu dociskowego (14).

Rysunki

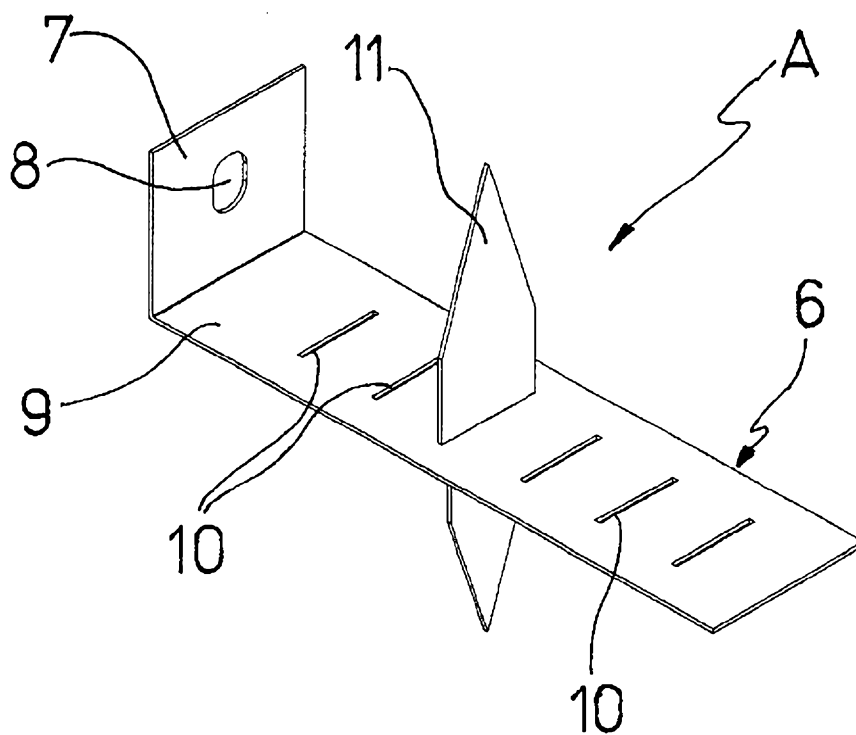


Fig.1

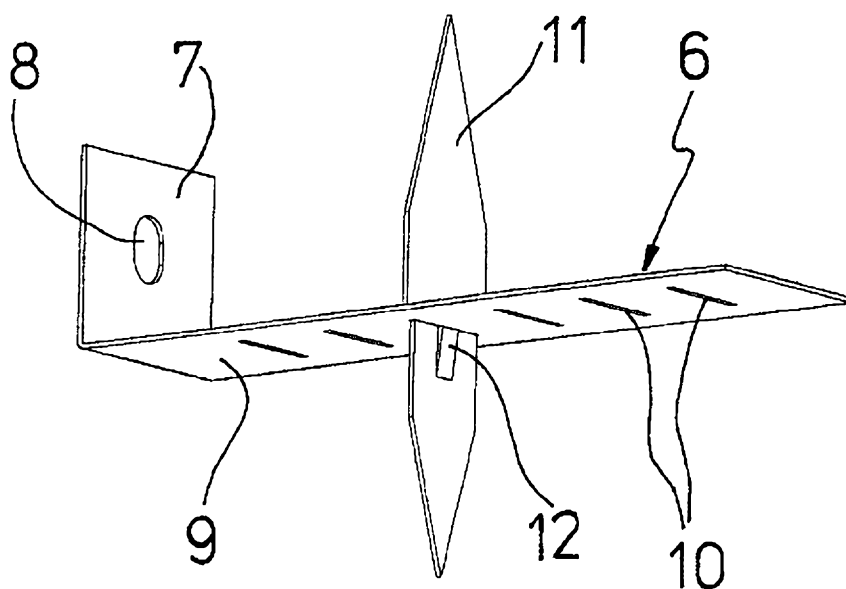


Fig.2

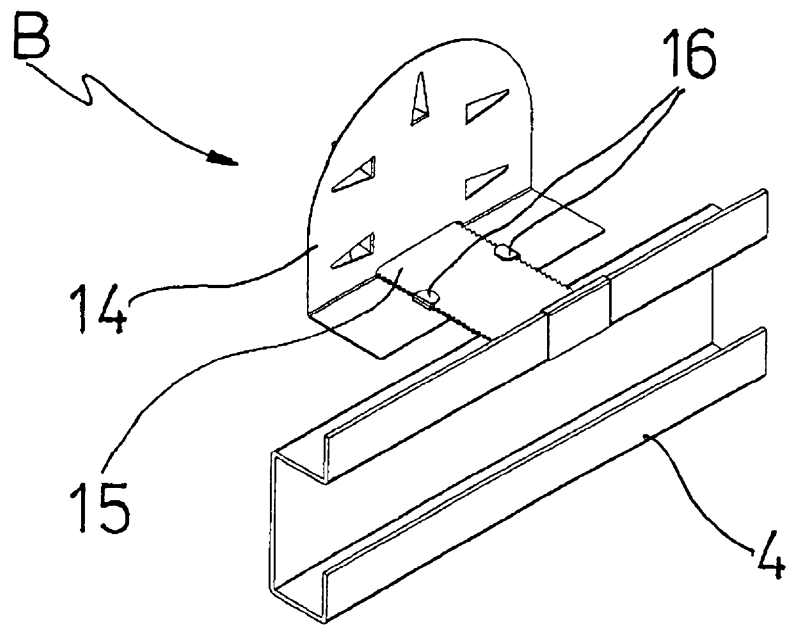


Fig.3

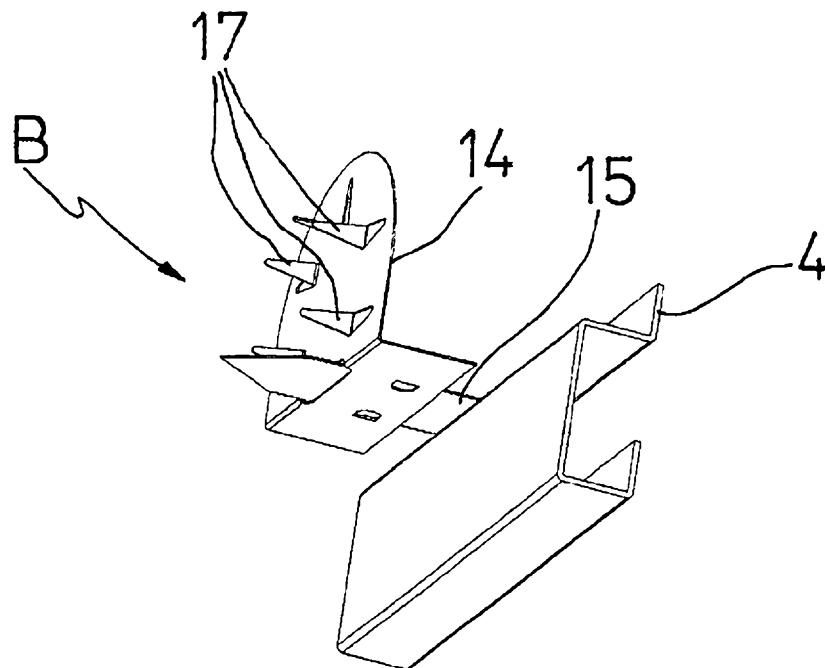


Fig.4

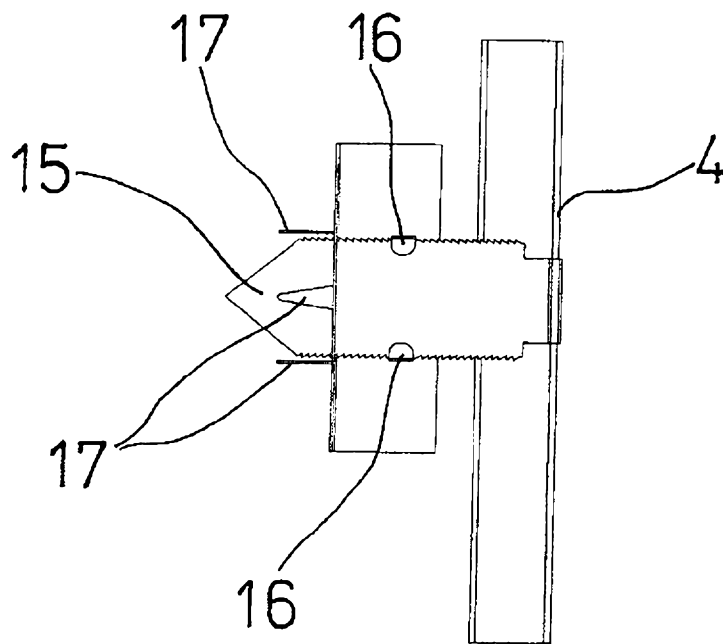


Fig.5

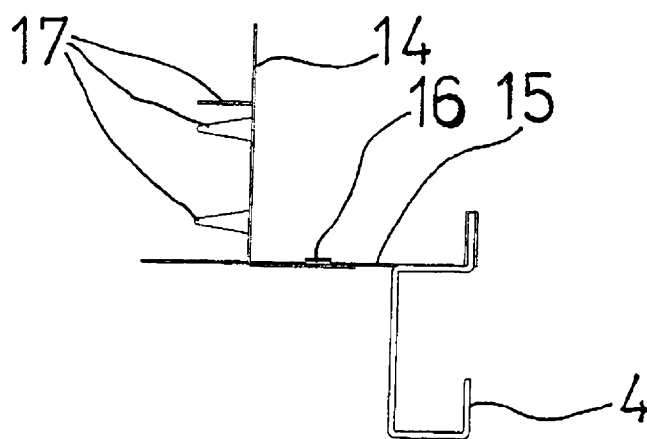


Fig.6

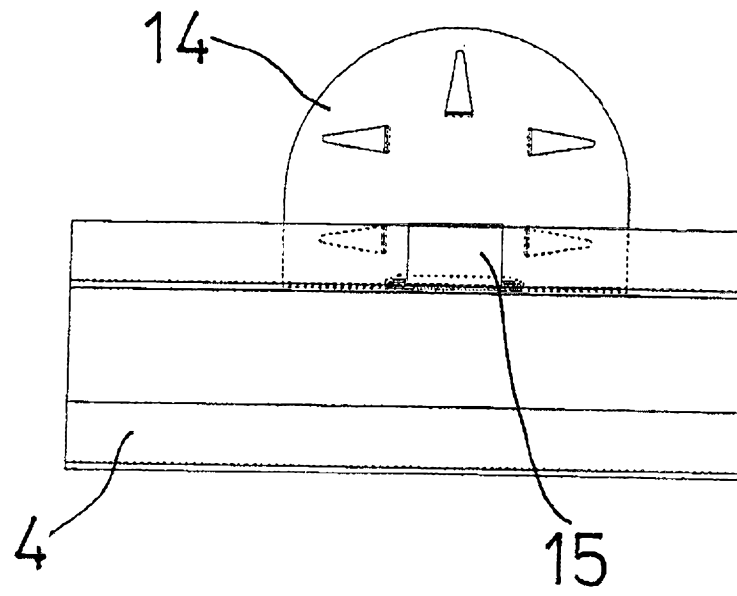


Fig.7

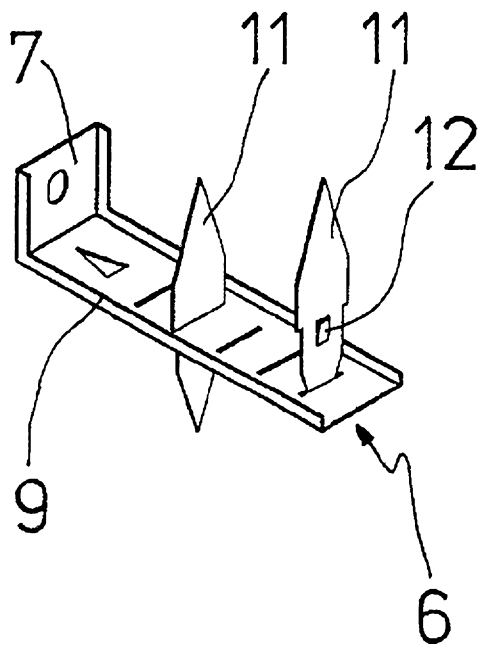


Fig.8

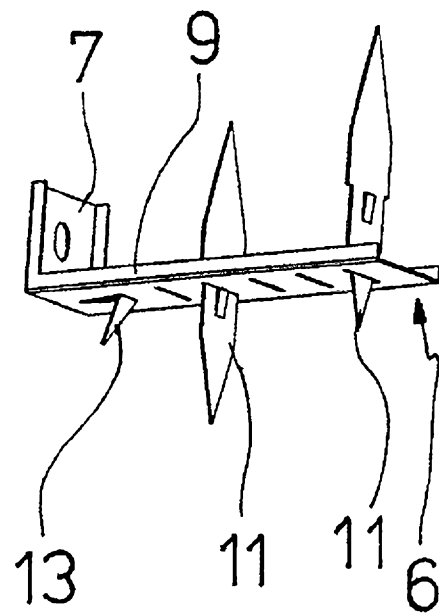


Fig.9

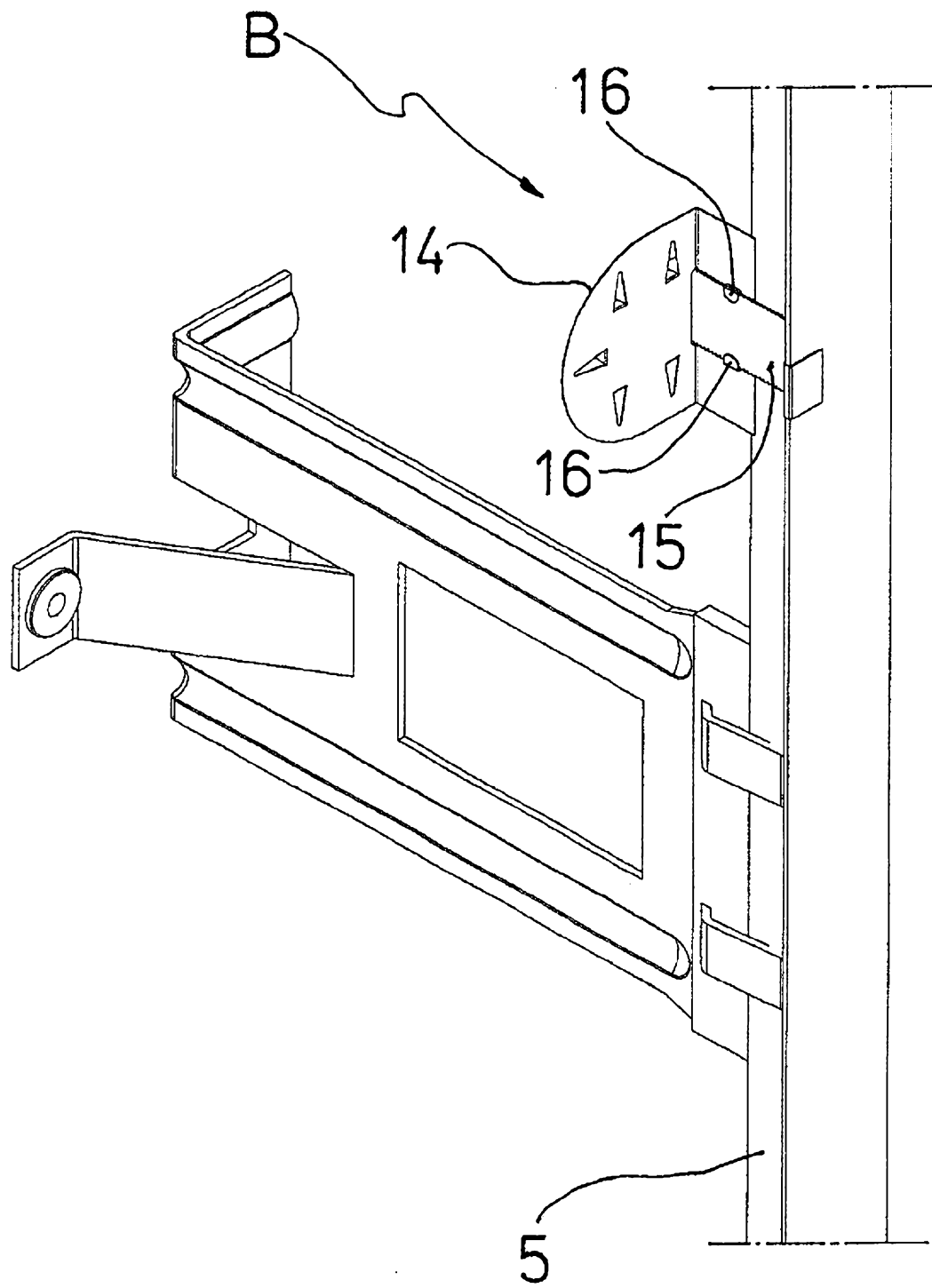


Fig.10

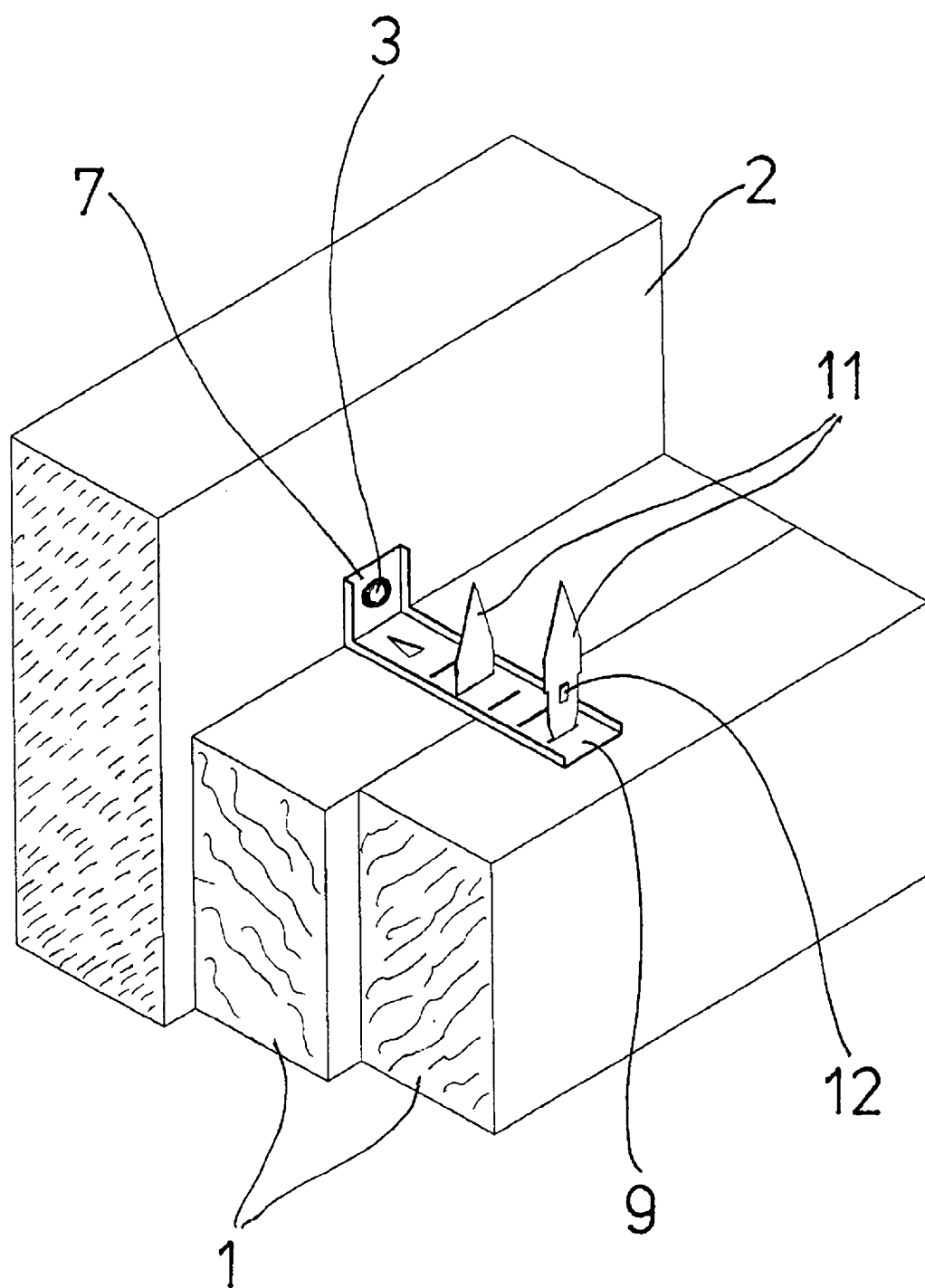


Fig.11