



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.12.1972. (P. 159565)

Pierwszeństwo: 13.09.1972 dla zastrz. 1—8
Republika
Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.1974

Opis patentowy opublikowano 30.06.1976

MKP E04b1/68

Int. Cl² E04B 1/68

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Euforit Jahn & Treske GmbH & Co. KG.,
Berlin Zachodni

Uszczelka poziomych szczelin między elementami fasady w budownictwie

1

Przedmiotem wynalazku jest uszczelka poziomych szczelin pomiędzy elementami fasady w budownictwie, które to elementy w postaci zewnętrznych płyt ściennych, jak na przykład, cementowych płyt zbrojonych lub tym podobnych, ułożonych obok siebie lub jedna nad drugą, tworzą lub oblicowują ścianę budynku, przy czym leżące poziomo odcinki ich górnych i dolnych krawędzi, łączą się ze sobą tak, że część dolnej płyty, skierowana ku górze, styka się z czołową powierzchnią sąsiedniej płyty skierowanej w dół, przy czym uszczelka szczeliny stanowi samodzielny element, uformowany z elastycznego materiału, który mocowany jest w górnej czołowej krawędzi, dolnej płyty i tworzy kotwiczący element mocujący.

Stan techniki. Od czasu wprowadzenia budownictwa wielkopłytowego, przy wznoszeniu wszelkiego rodzaju budynków, występuje istotny problem pewnych i trwałych uszczelnień szpar powstałych pomiędzy poszczególnymi łączonymi elementami budowlanymi, ponieważ tych płytowych elementów nie można w praktyce układać bez szczelin, gdyż pomiędzy sąsiednimi płytami istnieje pewien odstęp, który musi być również zachowany na skutek wyznaczonych granic tolerancji wykonywanych płyt.

Znane jest już wypełnianie szpar elastycznym materiałem, co jednak wymaga znacznego nakładu czasu i związane z tym liczne operacje robocze.

2

Ponadto okazało się, że tego rodzaju wypełnianie ma krótką trwałość, ponieważ wskutek różnicowanych współczynników rozszerzalności materiału wypełniającego szpary z jednej strony, jak też płyt budowlanych z drugiej, nie sposób uniknąć tworzenia się szczelin, przez które przeniknąć może do wewnątrz, na przykład woda deszczowa. Również używane dotychczas materiały wykazują, wskutek starzenia się, zmiany objętości i struktury, co także powoduje tworzenie się szczelin.

Znane jest również wyposażanie wszystkich lub przynajmniej części krawędzi płyt okładzinowych dla izolacji cieplnej profilowym ćwierćwałkiem z elastycznego materiału, ciągnącym się przez całą długość danej krawędzi. Tego rodzaju ukształtowanie krawędzi płyt, w przypadku którego uszczelnienie, składające się z elastycznego materiału stanowi, po wytworzeniu płyty, jej część składową, może być korzystne dla lekkich elementów budowlanych, jak na przykład płyty okładzinowe, jako element pochłaniający dźwięki, lub temu podobny. Nie dają one jednak przydatnego rozwiązania dla uszczelniania szczelin między płytami zewnętrznych ścian, takich jak cementowe, odpowiednio ciężkie, płyty o dużych wymiarach. W tym przypadku elastyczny materiał tworzący krawędź czołową płyty uległby bardzo szybko zniszczeniu, wskutek dużego nacisku, który wywiera ciężar wielu innych zewnętrznych płyt na odnośny element i przestałby on spełniać swoją rolę.

Znane jest również nadawanie czołowym krawędziom płyt zewnętrznych, co najmniej trzech stopni poziomych, zaokrąglonego lub schodkowego kształtu tak, że zawsze, skierowana ku górze krawędź obrzeża dolnej płyty, może zejść na odpowiednio skierowaną ku dołowi krawędź obrzeża, znajdującej się sąsiedniej płyty górnej.

W przypadku poziomego uszczelniania płyt podejmowano próby zwalczania zawilgocenia poprzez to, że dany przekrój uszczelniający na całej długości pokrywających się odcinków krawędzi, pokrywany był sztuczną folią w postaci płaskiej taśmy, która dzięki swej zdolności do odkształcania, przystosowuje się sama do kształtu przekroju szczeliny.

Ponieważ użycie sztucznej folii wymaga z konieczności wykonania odpowiedniego wysokiego progu betonowego, powoduje to trudności w produkcji, transporcie i montażu płyt.

Dla uniknięcia niektórych wad, skonstruowana została płyta, w której zachodzące na siebie poziome powierzchnie czołowe, wyposażone są w odpowiednio ukształtowane schodkowo krawędzie, oraz co najmniej jeden ze schodkowych odcinków krawędzi, przeważnie skierowany ku górze, wyposażony jest w przykrywającą go i odpowiadającą całej jego długości pokrywę, która wyposażona jest od góry w kolce, zagięte listwy lub temu podobne, w celu nasunięcia, względnie wciśnięcia w nią, od jej górnej wąskiej strony, ściśniętego paska uszczelniającego.

Zabieg ten eliminuje wprawdzie względne przesunięcie wymienionej pokrywki, względem paska uszczelniającego, ale w tym rozwiązaniu pokrywa i pasek uszczelniający, stanowią dwa odrębne elementy budowlane, które łączyć trzeba w drodze dodatkowych procesów roboczych.

Znane jest uszczelnianie szczelin poziomych pomiędzy płytami, usytuowanymi jedna nad drugą na pionowej ścianie, przez wprowadzanie uszczelki w szczelinę, powstałą przez nałożenie na siebie płyt i wprowadzanie płyty w uszczelkę, składającą się z odkształcającego się elastycznie materiału, która stanowi samodzielny element budowlany i zaopatrzona jest w hakowe elementy mocujące, służące do założenia na górną czołową powierzchnię płyty budowlanej, która może zapadać w odpowiednie wybrania na górnej, czołowej powierzchni styku, odnośnej sąsiedniej płyty budowlanej. Choć to znane uszczelnianie poziomych szczelin posiada już dobre właściwości uszczelniające, to jednak przemysł budowlany stawia rosnące wciąż wymagania odnośnie szczelności i trwałości uszczelnień, łączonych płyt i stąd też, zadaniem niniejszego wynalazku jest ulepszenie i udoskonalenie uszczelnień poziomych powierzchni czołowych płyt pomiędzy elementami fasady, stanowiących samodzielny element budowlany, wykonany z odkształcającego się elastycznie materiału.

Istota wynalazku. Zadanie to rozwiązane zostało, zgodnie z wynalazkiem przez to, że uszczelka szczeliny ma kształt taśmy, w zasadzie o przekroju prostokątnym, której poziome ramię posiada od dołu, co najmniej na przednim odcinku, podłużne wyżłobienia i że zewężające się ramię pionowe ma

skierowane ku poziomemu ramieniu równoległe do siebie i leżące w pewnym odstępie listwowe występy.

Listwowe występy, których krawędzie są zaokrąglone i które w przykładzie wykonania usytuowane są w stosunku do pionowej górnej powierzchni odnośnego ramienia uszczelki mniej więcej pod kątem 60° zostają, dzięki zróżnicowaniu swoich wymiarów, trochę przygięte po zabudowaniu elementów fasady i tworzą w ten sposób szczególnie skuteczną zaporę przeciw wilgoci i innym wpływom atmosferycznym. Również w takim przypadku, gdy spoina na skutek tolerancji wykonania elementów budowlanych, jest w poszczególnych przypadkach taka szeroka, że nie występuje przygięcie, wymienionych występów, stanowią one w pełni wystarczającą zaporę przed przenikaniem wody co gwarantuje zatem w każdym przypadku pożądaną szczelność.

Podłużne wyżłobienia na dolnej stronie ramienia uszczelki usytuowanej poziomo przy zabudowie, które mają w przekroju kształt zębów piły i usytuowane są pomiędzy swobodnym końcem wymienionego ramienia a listwą mocującą, gwarantują w pewnym stopniu dzięki mocnemu wczepieniu poszczególnych rowków w odpowiedni odcinek powierzchni elementu budowlanego, że również na tym odcinku wilgoć nie może przeniknąć w poziomą spoinę.

Znaczne oszczędności materiałowe i korzystny wpływ na elastyczność uszczelnienia przynosi również to, że to puste w środku uszczelnienie wyposażone jest w żebra usztywniające.

Dzięki osadzeniu, mającej kształt haka listwy mocującej, wykonanej jako jeden element wraz z uszczelką o profilu, którego wewnętrzny odcinek jest rozszerzony w stosunku do odcinka położonego wyżej, uzyskuje się łatwość wytwarzania, poprawia się możliwość do osiągnięcia, skuteczność uszczelnienia.

Właściwości uszczelniające i mocujące nowej uszczelki poprawia jeszcze to, że na powierzchni profilu osadzonego w czołowej powierzchni krawędzi płyty ściennej przewidziano drobnoząbkowe wyżłobienia. W końcu zaś skuteczność uszczelnienia jest podwyższona tym, że koniec dolnego odcinka uszczelki jest prosty względnie wypukły i wyposażony jest od dołu we wzdlużne wyżłobienia w rodzaju zębów piły.

Uszczelka szczelin poziomych stanowi zatem szczególnie korzystną, udoskonaloną konstrukcję znanych, porównywalnych uszczelnień i zachowuje skuteczność również przy stosunkowo dużych tolerancjach, jakie występują w produkcji zewnętrznych płyt ściennych, na przykład monolitycznych płyt betonowych lub temu podobnych i może być osadzona kilkoma ruchami ręki w miejscu przeznaczenia pomiędzy elementami fasady bez obawy ześlizgnięcia się. Uszczelka jest wytłaczana z materiału o odpowiedniej elastyczności i trwałości. Zastępuje wymagany dotychczas, skierowany ku górze, betonowy próg elementu fasady.

Skrócony opis rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na ry-

sunku, na którym fig. 1 przedstawia uszczelkę z hakową listwą uszczelniającą w przekroju poprzecznym, fig. 2 — listwę wsuwaną na górną poziomą, czołową powierzchnię krawędzi płyty ściennej w przekroju poprzecznym, fig. 3 — uszczelkę połączoną z listwą w pozycji montażowej również w przekroju poprzecznym i fig. 4 — odmianę uszczelki z hakową listwą uszczelniającą w przekroju poprzecznym.

Opis korzystnego przykładu wykonania wynalazku. Jak uwidoczniło na rysunku, (fig. 1), uszczelka ma kształt krótkiego lub długiego kątownika, wykonanego z elastycznego materiału, który składa się z ramienia 1, poziomego spoczywającego w pozycji montażowej i z ustawionego doń ramienia 2 pionowego. Jak wynika z rysunku pionowe ramię 2 jest puste w środku, znacznie grubsze niż poziome ramię 1. Ta pusta przestrzeń poprzerywana jest przez usztywniające żebra 5, leżące równolegle do siebie w pewnym odstępie w kierunku wzdłużnym uszczelki tak, że wewnątrz ramienia 2 powstaje szereg odizolowanych od siebie pustych przestrzeni. Pionowe ramię 2 zważa się od podstawy ku górze, ku swojemu wolnemu końcowi, przy czym powstający ostry kąt pomiędzy powierzchnią ramienia a listwą hakową uszczelki można dopasować do specjalnych wymogów uszczelnianej szczeliny.

Na powierzchni pionowego ramienia 2 zwróconej ku poziomemu ramieniu 1 uszczelnienia spoiny przewidziano dwie położone w pewnym odstępie, listwy hakowe 3, 4 wykonane wraz z uszczelnieniem jako jeden element. Listwy hakowe 3 i 4 ułożone są w kierunku wzdłużnym uszczelki mającej postać taśmy, równolegle do siebie, przy czym górna listwa hakowa 3 przylega bezpośrednio do wierzchołka pionowego ramienia 2, podczas gdy dalsza listwa hakowa 4 usytuowana jest w jakimkolwiek innym miejscu pomiędzy listwą hakową 3 a poziomym ramieniem 1.

Lokalizacja listwy hakowej 4 zależna jest z kolei od wymogów i właściwości poziomej szczeliny, najczęściej jednakże listwa hakowa 4 powinna znajdować się mniej więcej w środku pomiędzy listwą hakową 3 a poziomym ramieniem 1 albo poniżej środka. Swobodne krawędzie listwowych występów hakowych są zaostrzone i tworzą wskutek tego, że skierowane są ku poziomemu ramieniu 1, ostry kąt względem odnośnych odcinków powierzchni pionowego ramienia 2 uszczelki. W przedstawionym przykładzie wykonania kąt ten wynosi 60°.

Na dolnej powierzchni poziomego ramienia znajduje się odstająca od tego ramienia, pod kątem prostym, listwa mocująca 6, którą wcisnąć można w odpowiedni profil znajdujący się w czołowej powierzchni odcinka poziomego wyźłobienia wzdłużnego wewnątrz płyty. Wskutek tego, że uszczelnienie szczeliny i umocowana wraz z nim w jednym elemencie listwa 6, wykonana jest z elastycznego materiału, a ponadto sama listwa mocująca 6, jest wewnątrz pusta, to przy odpowiednim zwy-

wymagałoby pokonania siły przyczepności haka, a tym samym jest wprost niemożliwe.

Odcinek dolnej strony poziomego ramienia 1, znajdujący się pomiędzy listwą mocującą 6 i swobodnym jego końcem, posiada wzdłuż tej dolnej strony wzdłużne wyźłobienia 7, które posiada kształt zębów piły. Odcinek ten, jak uwidoczniło na fig. 1 jest patrząc od dołu, rowkowany tak, że po montażu uszczelki odcinek rowkowany wzdłużnie wywiera stały nacisk na odnośny odcinek elementu fasady.

Na fig. 2 przedstawiony jest przekrój profilu 12, wykonanego również z odpowiedniego tworzywa sztucznego, które nie jest elastyczne lub tylko trochę elastyczne, i osadzone jest w poziomej górnej krawędzi uformowanego elementu budowlanego. Profil 12 dopasowany jest, co najmniej w obrębie górnego odcinka 9, do formy przekroju listwy mocującej 6, podczas gdy dolny odcinek 8 jest rozszerzony. Można przez to wyrównywać nie tylko różnice w wymiarach poszczególnych współpracujących elementów, lecz także poprzez rozszerzenie odcinka 8 względem odcinka 9 zabezpieczać aby profil 12 pozostawał trwale i mocno związany z elementem budowlanym, na przykład z odlaną z betonu monolityczną płytą okładzinową, bez obawy wyrwania.

Wprowadzie wzdłużne wyźłobienia 7 na dolnej stronie poziomego ramienia 1, które można ewentualnie wykonać na całym dolnym odcinku powierzchni tego ramienia, obciążane przez wstępny nacisk swobodnego odcinka ramienia, zapobiega już kapilarnemu połączeniu, a tym samym przenikaniu wilgoci pomiędzy uszczelką a element budowlany, lecz działanie to wzmacnia dodatkowo drobnoząbkowe wyźłobienie 10 na powierzchni profilu 12.

Na fig. 3 przedstawiona jest odmiana uszczelki w przekroju poprzecznym w połączeniu z dwoma połączonymi płytami usytuowanymi jedna nad drugą. Jak wynika z rysunku profil 12 wtopiony jest w czoło dolnej powierzchni, a górna powierzchnia, którą tworzą drobnoząbkowe wyźłobienia 10 profilu 12, przylega do lica czołowej powierzchni płyty tak, że po wciśnięciu listwy mocującej 6 w profil 12 wstępnie obciążone wyźłobienia, jak zresztą również inne odcinki powierzchni poziomego ramienia 1 przylegają mocno do płyty. Pionowe ramię 2 wchodzi w wybraną szczelinę lub stopień górnej, zewnętrznej płyty ściennej, które występują tylko w czołowym dolnym poziomym odcinku krawędzi płyty. Uszczelka wciskana jest po montażu, trzymającej lub trzymających go zewnętrznych płyt ściennych, w profil 12, po czym bez zwołki podjąć można montaż następnej płyty zewnętrznej.

Przy układzie łączenia płyt, przedstawionym na fig. 3, zastosowano jako elementy fasady, tak zwane płyty sandwiczowe, składające się z szeregu warstw, w przypadku których, po warstwie betonu licowego następuje jedna lub kilka warstw izolacji cieplnej. Jak widać, pionowe ramię 2 uszczelki sięga do warstwy tłumiącej, która stanowi równocześnie zaporę przeciw wiatrowi. Fig. 3 pozwala zrozumieć, że montaż uszczelki w poziomej

szczelinie można wykonać niezależnie od warunków atmosferycznych i bez rusztowania, jakie na przykład niezbędne jest przy zasmarowywaniu lub cementowaniu szczelin.

I wreszcie fig. 4 pokazuje dalszą preferowaną odmianę wykonania uszczelki w przekroju poprzecznym, która w zasadzie pokrywa się z przedstawioną na fig. 1 z tą różnicą, że ramię 1 biegnące poziomo w położeniu zabudowania wydłużone jest po przeciwległej stronie podstawy pionowego ramienia 2 o długość, odpowiadającą skróceniu ramienia 1 i służy do stabilizacji pionowego ramienia 2. Powstający przez to dodatkowy występ 11 jest szczególnie korzystny jeśli uszczelnienia stosuje się nie do powyżej opisanych stopniowanych spoin, lecz raczej do spoin cokołowych. Cokół jest przy tym cofnięty względem fasady, aby umożliwić skapywanie kropli wody.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uszczelka poziomych szczelin pomiędzy elementami fasady, w budownictwie, które to elementy, w postaci zewnętrznych płyt ściennych, jak na przykład płyty cementowe lub tym podobne, ułożone obok siebie i lub jedna nad drugą tworzą lub oblicowują ścianę budynku, przy czym leżące poziomo odcinki ich górnych i dolnych krawędzi łączą się wskutek nakładania ich na siebie w montażu tak, że zawsze część dolnej płyty skierowana ku górze zachodzi na część dolnej krawędzi płyty położonej wyżej przy czym uszczelka stanowi samodzielny element składający się z dającego się formować, elastycznego materiału, **znamienna tym**, że uszczelka szczeliny ma kształt taśmy o przekroju prawie prostokątnym której poziome ramię (1) posiada od dołu, co najmniej na przednim odcinku podłużne wyżłobienia (7) i że zewężające się ramię pionowe (2) posiada skierowane ku poziomemu ramieniu (1) listwy hakowe (3, 4) równoległe i umieszczone w pewnym odstępnie od siebie.

2. Uszczelka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że swobodnie krawędzie listew hakowych (3, 4) są zaostrome.

3. Uszczelka według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że listwy hakowe (3, 4) tworzą względem pionowej powierzchni ramienia (2) uszczelki kąt 60°.

4. Uszczelka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że podłużne wyżłobienia (7) wykonane są na poziomym ramieniu w postaci zębów o kształcie przekroju piły i usytuowane są na odcinku pomiędzy jego swobodnym końcem i listwą mocującą (6).

5. Uszczelka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zewężające się ku górze pionowe ramię (2) uszczelki jest wewnątrz puste i posiada żebra usztywniające (5).

6. Uszczelka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że listwa mocująca (6) o profilu haka osadzona jest w dopasowanym odpowiednio profilu (12), którego wewnętrzny odcinek jest rozszerzony, w stosunku do leżącego powyżej odcinka (9).

7. Uszczelka według zastrz. 1 albo 6, **znamienna tym**, że na górnej płaszczyźnie profilu (12) osadzonego na czołowej krawędzi powierzchni styku znajdują się drobnoząbkowane wyżłobienia (10) profilu.

8. Uszczelka poziomych szczelin pomiędzy elementami fasady, w budownictwie, które to elementy, w postaci zewnętrznych płyt ściennych, jak na przykład płyty cementowe lub tym podobne, ułożone obok siebie i/lub jedna nad drugą tworzą lub oblicowują ścianę budynku, przy czym leżące poziomo odcinki ich górnych i dolnych krawędzi łączą się wskutek nakładania ich na siebie w montażu tak, że zawsze część dolnej płyty skierowana ku górze zachodzi na część, dolnej krawędzi płyty położonej wyżej przy czym uszczelka stanowi samodzielny element składający się z dającego się formować, elastycznego materiału, **znamienna tym**, że koniec dolnego odcinka ramienia (1) do uszczelniania jest wypukły i ma na spodzie wzdłużne wyżłobienie (7) z ząbkami w postaci piły

Fig. 1

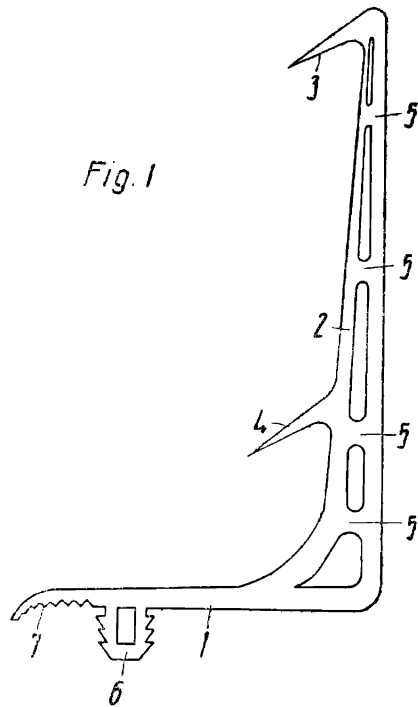


Fig. 2

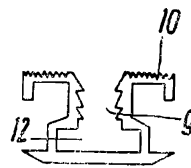


Fig 3

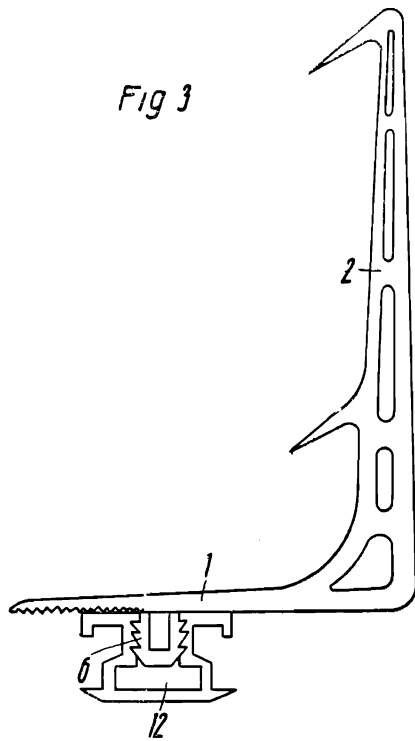


Fig 4

