



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24. VI. 1967 (P 121 341)

Pierwszeństwo: 24. VI. 1966 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 25. IX. 1971

Kl. 47 a¹, 13/06

MKP F 16 b, 13/06

UKD

Twórca wynalazku i
właściciel patentu: Artur Fischer, Tumlingen (Niemiecka Republika Fe-
deralna)

Kotew montażowa

1

Przedmiotem wynalazku jest kotew montażowa osadzana w otworze wykonanym w murze lub elemencie konstrukcyjnym, służąca do mocowania przedmiotów, składająca się z cylindrycznego korpusu zaopatrzonego w element rozporowy utworzony z szeregu stożkowych pierścieni na jednym swym końcu mającym podłużną szczelinę i w osiowo wzdłużnie wywiercony przelotowy otwór zwięzający się stożkowo na końcowej części tego korpusu i z umieszczonego w tym otworze kołka rozpierającego mającego stożek do rozpierania elementu rozporowego.

Znane są kotwy montażowe składające się z cylindrycznego korpusu zaopatrzonego w wzdłużny osiowy przelotowy otwór zwięzający się stożkowo w końcowej swej części i w element rozporowy utworzony z szeregu stożkowych pierścieni w części gdzie znajduje się stożkowe zwięzienie wzdłużnego otworu i w stały pierścień mocujący spełniający rolę pierścienia mocującego, usytuowany w pewnej odległości od części rozporowej oraz z kołka rozpierającego do rozpierania elementu rozporowego korpusu kotwy.

Wadą tych znanych kotew jest to, że głębokość osadzania korpusu w otworze muru lub elementu konstrukcyjnego jest uzależniona od odległości usytuowania stałego pierścienia oporowego od końca korpusu na którym jest umieszczony element rozporowy. Pierścień podczas wbijania kołka stożkowego i po jego wbiciu w stożkowy otwór korpusu

2

musi się opierać o powierzchnię muru lub elementu konstrukcyjnego.

Wadą tych znanych kotew jest również to, że część korpusu znajdująca się ponad pierścieniem oporowym jest za krótka do mocowania kotwionych przedmiotów, a część znajdująca się niżej pierścienia, zawierająca element rozporowy, jest za długa z uwagi na grubość muru lub elementu konstrukcyjnego w których jest wykonany otwór do osadzenia kotwy.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności, a zadaniem wynalazku jest opracowanie konstrukcyjne takiej kotwy montażowej, która mogłaby być osadzona na dokładnie określonej głębokości w otworze elementu konstrukcyjnego takiego jak mur lub ściana tak, aby jej koniec wystawałby na dokładnie określony wymiar ponad powierzchnię elementu konstrukcyjnego w którym jest osadzona.

Zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że kotew składająca się z kołka rozpierającego z końcem stożkowym i z cylindrycznego korpusu zawierającego wzdłużny przelotowy otwór zwięzający się stożkowo w końcowej swej części oraz element rozporowy utworzony z szeregu stożkowych pierścieni z podłużnymi szczelinami usytuowany na drugim końcu korpusu gdzie znajduje się zwięzienie stożkowe wzdłużnego otworu, zaopatrzone w nastawny element mocujący spełniający rolę elementu oporowego stanowiący najlepiej nakrętkę nakręconą na gwint

wykonany na górnej części korpusu wystającej z otworu elementu konstrukcyjnego takiego jak mur w którym osadzona jest ta kotew.

Nastawny element mocujący spełniający zarazem rolę elementu oporowego pozwala na łatwe osadzenie korpusu kotwy na dokładnie określonej głębokości otworu elementu konstrukcyjnego i zapewnia pewne zakotwienie tej kotwy i daje możliwość mocowania przedmiotów na korpusie kotwy w dowolnej odległości od powierzchni czołowej jego górnego nagwintowanego końca.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia korpus kotwy montażowej w widoku z boku, fig. 2 korpus kotwy z fig. 1 w widoku z góry, fig. 3 kołek rozpierający kotwy montażowej w widoku z boku, fig. 4 — korpus kotwy montażowej z fig. 1 z osadzonym w niej kołkiem rozpierającym, w przekroju osiowym, fig. 5 — przykład zastosowania kotwy montażowej uwidocznionej na fig. 1—4, fig. 6a kotew według fig. 1—4 przygotowaną w otworze do jej zamocowania w nim, fig. 6b kotew według fig. 1—4 zakotwioną w otworze, fig. 7 odmianę wykonania kotwy przed jej rozpieraniem, fig. 8 kotew według fig. 7 zakotwioną w elemencie konstrukcyjnym, a fig. 9 kotew według fig. 7 zakotwioną w ten sam sposób w elemencie konstrukcyjnym jak na fig. 8, z tą różnicą, że wystaje ona z tyłu tego elementu.

Korpus cylindryczny 1 kotwy uwidoczniony na fig. 1, 2, 4 składa się z części 1a i 1b i ma otwór wzdłużny 2 zakończony stożkowym zwężeniem 2a w części 1a. Część 1a korpusu 1 stanowiąca element rozporowy ma szczelinę podłużną oraz jest wyposażona w szereg stożkowych pierścieni, które w przekroju poprzecznym mają kształt zębowej piły. Część 1b korpusu 1 jest natomiast zaopatrzona w gwint zewnętrzny. Do korpusu 1 jest dostosowany kołek 3 z końcem stożkowym 3a dopasowany do wewnętrznego otworu wzdłużnego 2 zakończonego stożkowym zwężeniem 2a do rozpierania elementu rozporowego.

W czasie osadzenia kołka 3 w otworze 2 korpusu 1, kołek 3 wystaje na określonej jego długości z części gwintowanej 1b korpusu 1 o długość co najmniej równą długości stożkowej części 2a otworu wzdłużnego 2. Na gwint zewnętrzny części 1b korpusu 1 nakręcona jest nakrętka gwintowana 4 z podkładką 5, zaznaczone na fig. 4 linią przerywaną.

Na fig. 5 jest przedstawiona osadzona kotwa z umocowanym na niej kołnierzem 6 stanowiącym na przykład część podstawy maszyny. W uprzednio przygotowany w murze otwór 7, którego średnica odpowiada średnicy zewnętrznej korpusu 1, osadzony jest korpus 1 z osiowym wzdłużnym otworem 2, w który jest wciśnięty kołek rozpierający 3, tak daleko, że jego koniec stożkowy 3a przylega dokładnie do stożkowego zwężenia 2a otworu 2, a na jego część gwintowaną 1b nakręcona jest nakrętka 4 z podkładką 5, do mocowania kołnierza 6, 6a (fig. 5 i 6b). Następnie wbija się kołek rozpierający 3 tak głęboko aby powierzchnia czołowa końca stożkowego 3a pokryła się z powierzch-

nią czołową korpusu 1 lub wystawała z powierzchni czołowej korpusu 1.

Wskutek zastosowania nakrętki 4 z podkładką 5, spełniającej rolę elementu oporowego nie występuje tu wsuwanie się korpusu 1 w głąb nawierconego otworu 7 w czasie wbijania kołka 3 z końcem stożkowym 3a do wzdłużnego otworu 2 ze stożkowym zwężeniem 2a lecz rozpieranie części 1a. Dzięki temu osiąga się mocne i zabezpieczone przed drganiami zakotwienie kotwy montażowej.

W celu wyeliminowania w czasie wbijania kołka 3 uszkodzenia gwintu części 1b korpusu 1, gwintowana część 1b korpusu 1 jest od strony czołowej skośnie ścięta lub odpowiednio osadzona.

Na przykładzie zastosowania, uwidocznionym na fig. 6a i 6b wystający odcinek korpusu 1 jest odpowiednio do wysokości przedmiotu montowanego 6a ustalony na części 1b korpusu 1 przez odpowiednie nakręcenie nakrętki 4 z podkładką 5 (fig. 6a). Zmontowaną w ten sposób kotew wkłada się wówczas w przygotowany już otwór aż do oparcia o podkładkę 5 nakrętki 4 (fig. 6a), po czym wbija się kołek 3 co powoduje że część 1a korpusu 1 rozpiera się i korpus 1 zakleszcza się mocno w nawierconym otworze 7. W końcu odkręca się nakrętkę 4 i zdejmuje się podkładkę 5 z części 1b korpusu 1 oraz nakłada się na wystającą jego część 1b, przedmiot montowany 6a, po czym nakłada się na tę część podkładkę 5 i nakręca nakrętkę 4 (fig. 6b).

Główna zaleta opisanej kotwy montażowej, nadającej się zarówno do montażu zwykłego, jak i do montażu pasowanego, polega na tym, że głębokość jej osadzania w nawiercony otwór 7 może być regulowana dokładnie stosownie do potrzeb za pomocą nakrętki 4, działającej jako nastawny element oporowy.

W celu umożliwienia regulacji głębokości osadzania korpusu kotwy przy użyciu elementu oporowego, osadzonego mocno na korpusie może być stosowana mniejsza lub większa ilość podkładek.

Gwintowy element oporowy stosownie do wymagań może być przesuwany na długość nagwintowanej części korpusu.

Jak wynika z przykładu uwidocznionego na fig. 3, 4, 5, 6, 6a kołek rozpierający ma postać cylindrycznego, gładkiego pręta ze stożkową końcówką, wbijanego w korpus kotwy w celu rozpierania wewnętrznej jego części. Kołek ten może mieć gwint i może być wkręcany w korpus.

Tak więc kotew montażowa według wynalazku stanowi element mocujący, w którego korpusie wykonany jest w kierunku podłużnym otwór przelotowy, zwężony stożkowo na jednym końcu, a w otworze tym jest osadzony kołek rozpierający, przy czym drugi koniec korpusu jest wyposażony w gwintowy element oporowy.

Tego rodzaju rozwiązanie konstrukcyjne pozwala na wypuszczenie dokładnie określonej części korpusu kotwy zawierającej gwintowy element mocujący na zewnątrz ponad powierzchnię ściany.

Tego rodzaju kotew montażowa nadaje się do zastosowania w przypadku mocowania przedmiotów lub elementów budowlanych w murze. W przypadku mocowania elementów lub przedmiotów w kon-

strukcjach metalowych konieczne jest stosowanie kotwy montażowej w odmiennej nieco postaci. Dlatego też wynalazek przewiduje zastosowanie w tym przypadku odmiany kotwy według wynalazku, polegającej na tym, że kotew jest wyposażona w gwint rozciągający się na całej długości kotwy aż do jej końca z podłużną szczeliną.

Przy rozpieraniu końca takiej kotwy z podłużną szczeliną zwoje jej gwintu wrzynają się w materiał otaczający otwór w murze. Wskutek tego powstaje skuteczne zakotwienie tej odmiany kotwy.

Z uwagi na to, że jeden koniec tej odmiany kotwy jest wyposażony w gwint, przeto po usunięciu kołka rozpierającego z otworu, w którym jest on zakotwiony, powstaje możliwość odkręcenia tej kotwy i powtórne jej zużycie stosownie do potrzeb w innym czasie. Dlatego też odmiana kotwy według wynalazku może być także osadzona w tych miejscach, w których były umieszczone dotychczas tylko śruby mocujące. W czasie eksploatacji odmiany kotwy w takich miejscach nie jest już potrzebne dodatkowe wrzynanie się gwintu, ponieważ wrzynanie to osiąga się już w czasie osadzania i rozpierania tej kotwy.

Rozpieranie końca odmiany kotwy przez osadzanie w niej kołka następuje wskutek uderzeń kołka za pomocą młota lub podobnego narzędzia. Jest także możliwe osadzanie kołka rozpierającego za pomocą hydraulicznego lub pneumatycznego narzędzia.

Odmiana kotwy 21 przedstawiona na fig. 7, jest wyposażona na całej jej długości w gwint 22. Odmiana ta ma również w kierunku podłużnym otwór przelotowy 23, zwężony stożkowo na końcu 24. Koniec 24 ma szczelinę podłużną 25, a w otworze przelotowym 23 jest osadzony kołek rozpierający 26, zaostriżony stożkowo na swym końcu.

Jak wynika natomiast z fig. 8 i 9 kotwa jest osadzona w otworze elementu konstrukcyjnego 27. Osadzenie to osiąga się przez wbijanie kołka rozpierającego 26 w zwężony stożkowo otwór 23 korpusu 21 kotwy. W czasie tego wbijania koniec 24 kotwy 21 z podłużną szczeliną 25 rozpiera się, a gwint 22 wrzyna się w materiał elementu konstrukcyjnego 27. Wskutek tego osiąga się mocne połączenie kotwy 21 z elementem konstrukcyjnym 27.

Osadzenie kotwy w otworze 23 może być przeprowadzone przed lub po ułożeniu dalszego elementu konstrukcyjnego 28 łączącego z pierwszym elementem konstrukcyjnym 27.

Jeżeli osadzanie kotwy odbywa się po ułożeniu dalszego elementu konstrukcyjnego 28, to wówczas mamy do czynienia z tak zwanym montażem pasowanym. Przy takim montażu korpus 21 kotwy wyposażony na swym końcu w nakrętkę 29 i w danym przypadku w podkładkę 20, jest wsuwany w otwór, wykonany w dalszym elemencie konstrukcyjnym 28. Kotew 21 jest przy tym wsuwana w otwór ele-

mentu konstrukcyjnego 28 dopóty, dopóki nie oprze się osadzona na korpusie 21 kotwy nakrętka 29 lub podkładka 20 o powierzchnię elementu konstrukcyjnego 28. Po rozparciu końca korpusu 21 kotwy osadzonego w otworze elementu konstrukcyjnego 27, konieczne jest jeszcze wykonanie pół lub całego obrotu nakrętki 29 w celu zakończenia osadzania kotwy.

Przykład rozwiązania wynalazku przedstawiony na fig. 9 różni się od przykładu uwidocznionego na fig. 8 tym, że koniec kotwy ze szczeliną wystaje ponad tylną ściankę elementu konstrukcyjnego 27. Wskutek wystawiania korpusu kotwy 21 z elementu konstrukcyjnego 27 osiąga się większe zabezpieczenie korpusu 21 kotwy przed jego wyciągnięciem z elementów konstrukcyjnych 27 i 28.

W tym przykładzie rozwiązania jest niemożliwe lub możliwe tylko w razie potrzeby wyciągnięcie korpusu 21 z otworów wykonanych w elementach konstrukcyjnych 27 i 28, po usunięciu kołka rozpierającego 26.

Wynalazek nie ogranicza się w żadnym przypadku do przedstawionych przykładów rozwiązania. Możliwe są bowiem bez zmiany istoty wynalazku różne odchylenia od przedstawionej kotwy, odpowiadające każdorazowo określonym wymaganiom konstrukcyjnym. Jest także możliwe osadzenie kotwy zamiast w otworach przelotowych również w otworach nieprzelotowych.

Zastrzeżenie patentowe

Kotew montażowa, osadzana w otworze wykonanym w murze lub elemencie konstrukcyjnym, służąca do mocowania przedmiotów, składająca się z cylindrycznego korpusu zaopatrzonego na jednym swym końcu w utworzony z szeregu stożkowych pierścieni element rozporowy z podłużnymi szczelinami i w wzdłużny przelotowy otwór zwężający się stożkowo w tym końcu korpusu i z umieszczonego w tym otworze kołka rozpierającego z końcem stożkowym do rozpierania elementu rozporowego, **znamienna tym**, że cylindryczny korpus w swej części (1b) ma zewnętrzny gwint, na którym jest osadzony nastawny element mocujący w postaci nakrętki (4) z podkładką (5) do mocowania przedmiotów (6, 6a) w dowolnej odległości od powierzchni czołowej części (1b) korpusu (1), spełniający zarazem rolę elementu oporowego pozwalającego na osadzenie korpusu (1) na dokładnie określonej głębokości w otworze wykonanym w murze lub elemencie konstrukcyjnym, z tym, że stożkowy koniec (3a) kołka rozpierającego (3) ma zbieżność odpowiadającą zbieżności stożkowego otworu (2a) korpusu (1), przy czym począwszy od stożkowego końca (3a) kołek rozpierający (3) na całej swej długości ma niezmienny kształt i przekrój poprzeczny.

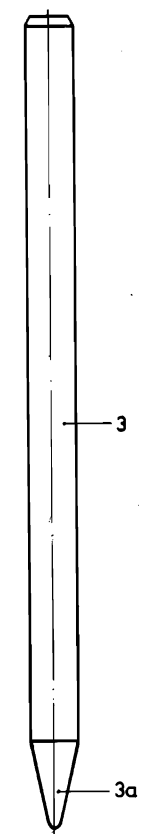
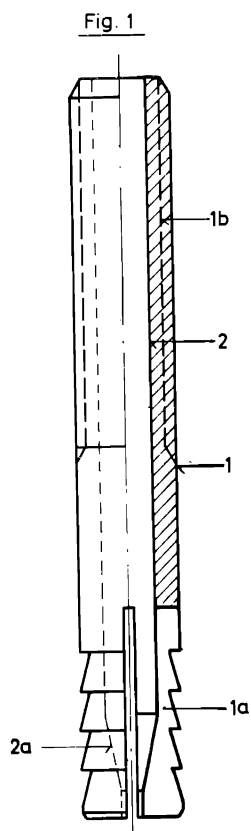


Fig. 3

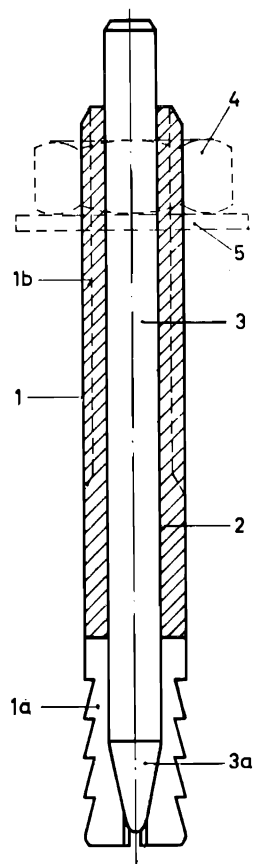


Fig. 4

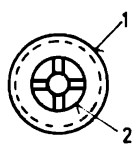


Fig. 2

Fig. 5

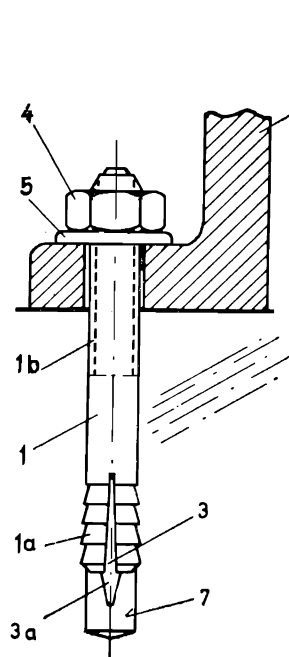


Fig. 6a

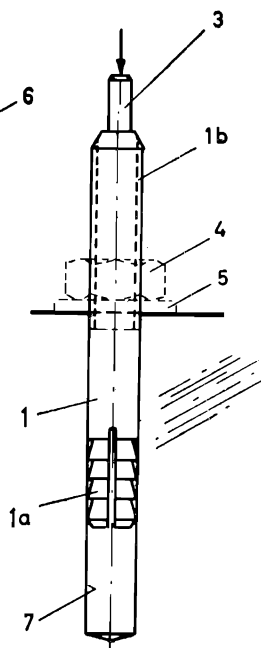


Fig. 6 b

