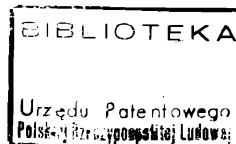


Cpublikowano dnia 5 kwietnia 1957 r.

F 16 b 35/04



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 39459

Kl. 47 a, 6

Marek Baranowski

Poznań, Polska

47a¹, 35/04

Sworzeń zwłaszcza kotwiony

Patent trwa od dnia 16 listopada 1954 r.

Sworznie służące do zakotwiania np. w podłożu betonowym najrozmaitszych części maszyn, zaczepów dźwigowych, masztów wyciągowych, cum nabrzeżnych itp. poddawane są znacznym siłom wyrwywającym i ścinającym, powodującym często wyrwanie takich sworzni z podstawy, w której są osadzone.

Sworznie takie, gdy przewidywane siły wyrwywające nie są zbyt duże, osadza się przeważnie w podstawie, np. bloku betonowym lub skale, przez zwykłe wywiercenie w niej otworu, umieszczenie sworznia z odpowiednio szerokim łbem i zabetonowanie. Dla przeciwdziałania większym siłom wyrwywającym i ścinającym, zachodzi już konieczność zabezpieczenia sworznia poprzeczkami w postaci belek lub dźwigarów większych aniżeli średnica otworu, w którym jest osadzony sworzeń. Takie zamocowywanie sworzni kotwionych, narażonych na działanie wielkich sił jest bardzo żmudne, wymaga zastosowania stosunkowo długich sworzni, przy czym nigdy nie gwarantują

one przewidywanej wytrzymałości na wyrwanie, jak to niekiedy w praktyce zachodzi.

Znane są sworznie z dwoma jednolitymi stożkami kotwowymi nasadzonymi na siebie i nasuniętymi na sworzeń, które zakleszczają się przy pokręceniu nakrętką w otworze mocującym. Takie jednolite stożki kotwowe posiadają jednak tę wadę, że są stosunkowo sztywne i mają zbyt małą powierzchnię stykową ograniczoną tylko do dolnych części rozcięcia mankietu rozpórkowego. Stożki kotwowe tego rodzaju mają tę wadę, że zakleszczają się w otworze, tak iż trudno niekiedy przez pokręcenie nakrętki spowodować unieruchomienie sworznia w otworze, zbyt mała zaś powierzchnia styku jest powodem nie pożądanego miażdżenia ścian i rozsadzania otworu.

Sworzeń kotwowy według wynalazku jest pozbawiony wyżej wymienionych wad i jest zaopatrzony zasadniczo w dwu- lub wieloczęściową kotwę o dowolnym kształcie, zakleszczającą się pod wpływem działania sił wyrwywających na swo-

zeń, tak że kotew na całej swej powierzchni tym mocniej przylega do ścian otworu, w którym jest umieszczona, im większe działają nań siły wyrwywające.

Sworzeń według wynalazku wykonuje się tak, że posiada on stożkową powierzchnię zwężającą się ku gwintowi sworznia, na której osadza się dwu- lub wieloczęściową kotew o wewnętrznej powierzchni stożkowej.

Sworzeń według wynalazku może być dowolnie wykonany i może stanowić zwykłą śrubę, na którą nasadza się dwa nałożone na siebie stożki kotwowe, przy czym zewnętrzny stożek kotwowy jest rozcięty z dwóch przeciwległych stron wzdłuż tworzących stożka. Zewnętrzny stożek kotwowy można jednakże wykonać z większej liczby oddzielnych części z skośnymi powierzchniami. Sam sworzeń nie musi być okrągły i może posiadać w przekroju kształt trójkątny, czworoboczny, sześciokątny lub wieloboczny. W tym przypadku jednak należy zastosować odpowiednią ilość części składowych, które w zestawie stanowią odpowiedniej postaci kotew osadzoną wokół sworznia. Luźne części składowe kotwy, osadzone wokół sworznia, winny jednak dla łatwości montażu być na nim osadzone i przytrzymane za pomocą sprężyny lub innego elementu ściągającego.

Sworzeń według wynalazku posiada poza tym sprężynę lub wkładkę przyciskową, ułatwiającą natychmiastowe rozpieranie kotwy bez niepożądanego poślizgu.

Sworzeń według wynalazku uwidoczniono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sworzeń osadzony w stałej podstawie, częściowo w przekroju wzdłuż osi podłużnej, fig. 2 — odmianę sworznia według wynalazku podobnie osadzonego, częściowo w przekroju wzdłuż osi podłużnej, fig. 3 — inną odmianę wykonania sworznia w przekroju wzdłuż osi podłużnej, fig. 4 — sworzeń w przekroju poprzecznym z dwuczęściową kotwą, fig. 5 — widok wkładki sprężynującej fig. 6—10 zaś przedstawiają różne odmiany wykonania sworznia według wynalazku w przekroju poprzecznym.

Według fig. 1 sworzeń 4, osadzony w otworze 3 podstawy 1 z dowolnego materiału, np. betonu, i mający przytrzymać osadzoną na tej podstawie część mechaniczną 2, np. urządzenie wyciągowe, może posiadać łeb 5 w postaci stożka. Sworzeń ten może posiadać przekrój okrągły, przy czym osadzona jest na nim współśrodkowo

i ślizgowo względem stożkowych powierzchni łba 5 dwuczęściowa kotew 6 wykonana w postaci np. tulei o stożkowej powierzchni wewnętrznej, której części składowe są przytrzymywane dla celów montażowych na łbie sworznia narzędziem ściągającym 7, np. śrubową sprężynką lub elastycznym i podatnym pierścieniem np. z gumy lub z mas plastycznych.

Dla ułatwienia montażu i spowodowania ścisłego przylegania wewnętrznej powierzchni kotwy 6 do łba 5 i jej zewnętrznej powierzchni do ścian otworu 3 wskazane jest obciążyć kotew 6 śrubową sprężyną 8 ściskającą ją w dół. Sworzeń 4 posiada oczywiście jak inne zwykle sworznie nagwintowanie 9, służące do nakręcenia nakrętki 10. Tak wykonany sworzeń może być osadzony w otworze podstawy 1 bez konieczności zalewania otworu betonem, gdyż siły rozpierające przewyższają niewspółmiernie siłę przytrzymywania korka betonowego i działają na części składowe kotwy 6 tak, że uniemożliwiają wysunięcie się sworznia z otworu, przy czym wzrastające one w miarę wzrostu sił wyrwywających i ścinających na bolec.

Sworzeń według fig. 2 jest wykonany podobnie, jak sworzeń według fig. 1 z tą różnicą, że stanowi on zwykłą śrubę z łbem 4', przy czym na sworzeń ten nasuwa się kotwę 15 najlepiej o zewnętrznej stożkowej powierzchni, rozpierającą kotwę 6 podobnie wykonaną jak kotew w przypadku fig. 1, ewentualnie obciążoną sprężyną śrubową 8 dla zapewnienia podatnego przylegania kotwy 6 do kotwy 15 podczas montażu.

Sworzeń według fig. 3 jest wykonany identycznie jak sworzeń według fig. 2 z tym, że zamiast sprężyny 8 stosuje się dla zapewnienia wzajemnego przylegania do siebie obydwóch kotew sprężynującą wkładkę przyciskową 18, posiadającą skrzydełka zagięte ku górze. Przy montażu sworznia podkładkę 18 osadza się z wywarcem określonego nacisku w otworze 3. Przestrzeń między kotwą 6 i wylotem otworu można zabetonować w celu umocnienia zamocowania.

Sworzeń według wynalazku posiadać może rozmaite przekroje od okrągłego poprzez trójkątny, czworokątny do dowolnego wielokątnego. W takim przypadku wskazane jest stosować kotew, wykonaną z oddzielnych części 16, 16', 16'', 16''', 16''', 16v (fig. 4, 6—10) o odpowiednich kształtach, posiadających skośne powierzchnie ciętne od strony sworznia. Dla celów montażowych stosuje się wówczas najlepiej obejmę elastyczną

w postaci śrubowej sprężynki lub pierścienia elastycznego z gumy lub tworzywa syntetycznego, elastycznego i podatnego.

Sworzeń według wynalazku można umieszczać bezpośrednio w otworach, wykonanych w płytach betonowych, skałach, kamieniach, bez obawy niewłaściwego przylegania mankietów do ścian otworu. Doświadczenie wykazało, że wzrastające siły rozpierające wykluczają możliwość poślizgu.

Kotwy jedno lub dwuczęściowe mogą być wykonane z dowolnego materiału, np. z metalu jak żelaza, stali, miedzi, stopów miedzi lub z drewna względnie z mas plastycznych. W zależności od rodzaju zakotwiania sworzni w podstawie, stosować można odpowiednio sposoby uwidocznione na fig. 1, 2 lub 3. Otwory można oczywiście zaopatrzyć przed osadzeniem sworzni w odpowiednie uzbrojenie metalowe, gdy jest to pożądane np. w postaci rury, osadzone uprzednio w betonie, np. w przypadku otworów w podstawach, w które osadza się sworzeń jedynie czasowo.

Zastosowanie sworzni według wynalazku jest wszechstronne i mogą one być użyte do zakotwiania urządzeń transportowych np. przy rozładowywaniu elementów betonowych prefabrykowanych, przy pracach rozbiórkowych, w kamieniołomach do transportu bloków, do osadzania haków zaczepowych w górach lub przy karczowaniu pni w lasach.

Sworzeń według wynalazku może być wykonany w stosunkowo niedużych wymiarach w porównaniu do wymiarów, jakie trzeba było dotychczas stosować dla uzyskania tej samej siły zakotwienia, co znacznie ułatwia i upraszcza osadzanie takich sworzni.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sworzeń kotwowy z skośnymi powierzchniami rozpierającymi, działającymi ciernie na skośne powierzchnie nasadzonej kotwy, znamieny tym, że kotew składa się z dwóch lub więcej oddzielnych części (16) z skośnymi powierzchniami ciernymi, ściągniętych dla podatnego przyciskania ich do sworzni podczas montażu narządem ściągającym (7) np. śrubową sprężynką lub pierścieniem z elastycznego i podatnego materiału, jak gumy elastycznej, masy elastycznej itp.
2. Sworzeń według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada sprężynę przyciskową (8), powodującą przy montażu ściśle przyleganie stożkowych powierzchni łba (5) i kotwy (15) oraz kotew (6, 16) do ścian otworu.
3. Odmiana sworzni według zastrz. 2, znamienna tym, że posiada przyciskową wkładkę sprężynującą lub podobny narząd (18) osadzony z wywarciem określonego nacisku w otworze (3), w którym osadzony jest sworzeń.
4. Sworzeń według zastrz. 1—3, znamieny tym, że posiada poprzeczny przekrój trójkątny, czworokątny lub wieloboczny przy czym odpowiednia kotew składa się z określonej liczby oddzielnych części o skośnych płaszczyznach ciernych.
5. Sworzeń według zastrz. 1—4, znamieny tym, że kotew (6, 16, 16', 16'', itd) jest wykonana z metalu, drewna względnie mas plastycznych.

Marek Baranowski

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

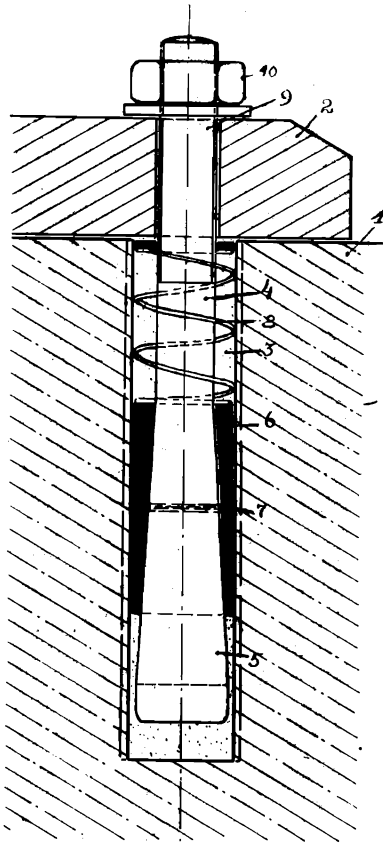


Fig. 1

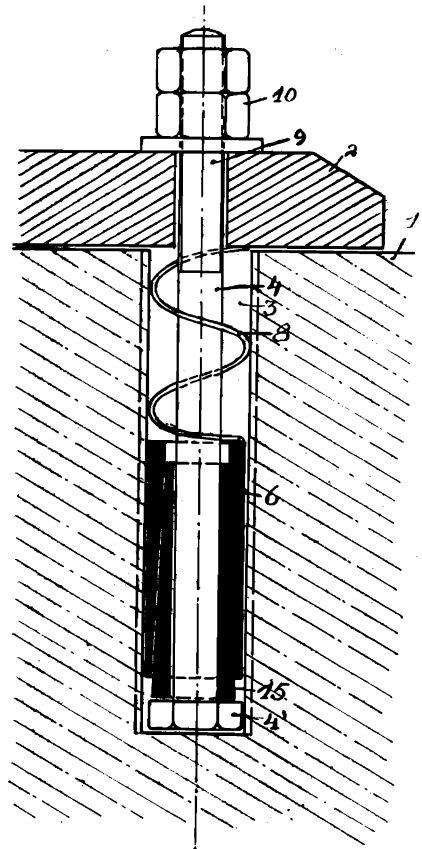


Fig. 2

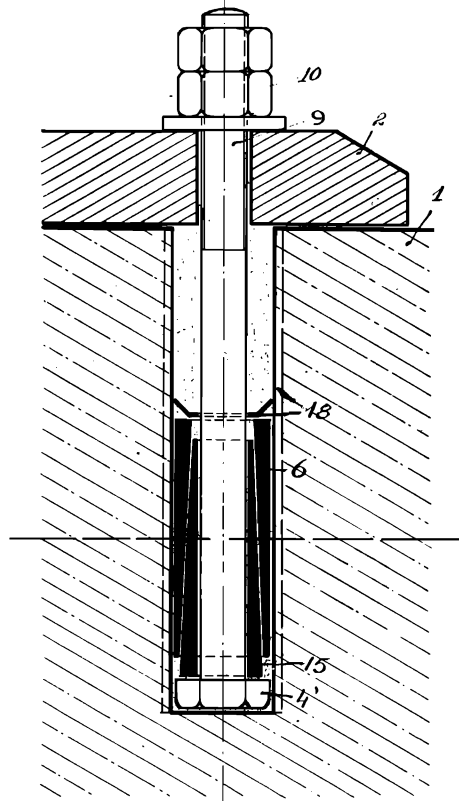


Fig. 3

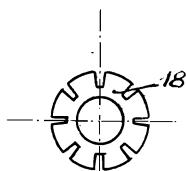


Fig. 5

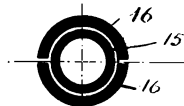


Fig. 4

