



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52273

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 24.II.1965 (P 107 603)

Pierwszeństwo: 02.III.1964 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 20.XII.1966

Kl. 37b, 5/01

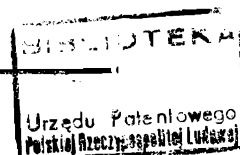
37a 1/40

MKP E 04 b 1/40

UKD

Twórca wynalazku
i
właściciel patentu

Artur Fischer, Tumlingen (Niemiecka Republika
Federalna)



Sworzeń rozpięający

1

Przedmiotem wynalazku jest sworzeń rozpięający z utworzonymi za pomocą podłużnej szczeliny częściami, zakleszczającymi go w czasie naciągu śruby.

Dotychczas znane są sworznie, mające w zasadzie postać cylindrycznej tulei, wykonanej z tworzywa sztucznego lub z metalu. Tuleja ta ma szczeliny oraz połączone za pomocą cienkich ścian cylindryczne części, w celu osiągnięcia równomiernego rozpięającego lub zakleszczającego ich działania przy naciąganiu śruby.

Przy stosowaniu tego rodzaju sworzni konieczne jest wywiercenie otworu, którego głębokość odpowiada długości sworznia, w celu połączenia sworznia za pomocą łba ze ścianą lub z dowolną częścią muru. Przy tego typu zamocowaniu osiąga się w czasie naciągu śruby dużą płaszczyznę docisku sworznia do ścianki z wywierconego otworu.

Tego rodzaju montaż nastrocza jednak wiele trudności. O ile wywiercenie otworu w miękkim materiale jest stosunkowo proste, o tyle wykonanie otworów w twardym materiale jak beton lub granit wymaga dużo pracy. Dalsza trudność polega na tym, że uzbrojenie betonu ogranicza wiercenie otworu.

Jeżeli sworzeń osadza się w porowatym materiale, w wywierconym w nim otworze, to wówczas konieczne jest stosowanie urządzeń zakleszczających, zabezpieczających sworzeń przed jego obrotem. Nie może być również wykorzystana siła

2

naciągu rozpięającej tulei na całej długości sworznia w przypadku osadzania go w płytach, których grubość jest mniejsza niż długość sworznia.

Trudne jest również przy stosowaniu metalowych elementów rozpięających umieszczanie na nich elastycznych urządzeń zakleszczających w celu wyeliminowania obrotu tych korpusów. Przy stosowaniu metalowych sworzni mających z przodu szczeliny, opór ich przy naciągu śruby jest tak 5 10 duży wskutek małej ich elastyczności, że sworznie te obracają się, zwłaszcza przy zbyt dużych otworach.

W celu usunięcia tych trudności skonstruowano sworznie, którego tuleja rozpięająca, wykonana z metalu lub z odpornych na docisk materiałów, 15 20 zaopatrzona jest w części zakleszczające, przytrzymywane bezpośrednio w wykonanym z tworzywa sztucznego elastycznym elemencie łączącym, służącym jako element nośny. Części zakleszczające wykonane są tu jako części cylindrycznej tulei o stożkowych płaszczyznach wewnętrznych, a tuleja nośna ma ograniczony wymiar, potrzebny tylko do obejmowania elementów łączących pomiędzy częściami zakleszczającymi, tuleją nośną 25 i urządzeniem blokującym. Elastyczne połączenie pomiędzy częściami zakleszczającymi a tuleją nośną następuje poprzez umieszczone na częściach zakleszczających pierścieniowe wypusty, wchodzące w rowek pierścieniowy tulei nośnej. Inny element 30 łączący ma konstrukcję polegającą na tym, że

na częściach zakleszczających znajdują się żebra, które pod wpływem zakleszczania lub zawijania wchodzą w odpowiednią szczelinę tulei nośnej.

Możliwe jest również połączenie części zakleszczających i tulei nośnej za pomocą pierścienia z blokującymi językami, wchodzącego w kołowe wycięcie części zakleszczających. Zakleszczające części mogą być także zaopatrzone w gwint wewnętrzny, służący do przytrzymywania śruby. Jako korpus rozpierający może także służyć stożek metalowy, wyposażony w wewnętrzny gwint.

Tego rodzaju sworzeń ma tę zaletę, że na stosunkowo krótkim odcinku następuje możliwie największe rozpieranie tak, że sworzeń ten nadaje się do stosowania go nawet przy największych obciążeniach. Osiąga się to dzięki temu, że długość tulei nośnej jest niewielka i obejmuje elementy łączące i urządzenie blokujące, pomiędzy tuleją nośną i częściami zakleszczającymi. Tego rodzaju rozwiązanie konstrukcyjne wymaga, aby otwór miał większą głębokość niż długość sworznia.

Dalsza zaleta tego rozwiązania polega na tym, że stosownie do głębokości otworu, zależnej od grubości ściany, tuleja nośna wykonana z tworzywa sztucznego może być skrócona w jej wystającej na zewnątrz części.

Dalsze szczegóły i zalety wynikają z załączonych rysunków, na których fig. 1 przedstawia sworzeń z wypustem wchodzącym w rowek tulei nośnej, w przekroju podłużnym, fig. 2 — sworzeń w widoku z dołu, w kierunku strzałki A, a fig. 3 — sworzeń w widoku z góry, w kierunku strzałki B na fig. 1, fig. 4 — sworzeń w widoku z boku, fig. 5 — sworzeń w przekroju poprzecznym wzdłuż linii V—V na fig. 4, fig. 6 — odmianę sworznia zaopatrzonego w podłużne żebra wchodzące w szczelinę tulei nośnej, w przekroju podłużnym wzdłuż linii VI—VI na fig. 8, fig. 7 — odmianę sworznia z fig. 6, w widoku z dołu, w kierunku strzałki C, fig. 8 — odmianę sworznia z fig. 6 w widoku z góry, w kierunku strzałki D, fig. 9 — dalszą odmianę sworznia z poprzecznymi żebrami, wchodzącymi w szczelinę tulei nośnej, w widoku z boku, fig. 10 — odmianę sworznia z fig. 9, w widoku z góry, w kierunku strzałki E, fig. 11 — dalszą odmianę sworznia z zawiniętymi żebrami w szczelinie tulei nośnej, częściowo w przekroju podłużnym i w widoku z boku, w kierunku strzałki „E” na fig. 9, fig. 12 — odmianę sworznia z fig. 11, w przekroju poprzecznym, wzdłuż linii XII—XII na fig. 11, fig. 13 — dalszą odmianę sworznia z kołnierzem pierścieniowym tulei nośnej, wchodzącym w kołowe wycięcia części zakleszczających, w przekroju podłużnym wzdłuż linii XIII—XIII na fig. 15, fig. 14 — odmianę sworznia z fig. 13, w widoku z góry, w kierunku strzałki H, fig. 15 — odmianę sworznia z fig. 13, w widoku z dołu, w kierunku strzałki G, fig. 16 — odmianę sworznia z kołnierzem pierścieniowym, wchodzącym w kołowe wycięcia części zakleszczających, zaopatrzonych w wewnętrzny gwint, w przekroju podłużnym, wzdłuż linii XVI—XVI na fig. 18, fig. 17 — odmianę sworznia z fig. 16 w widoku z góry, w kierunku strzałki K, fig. 18 — odmianę sworznia z fig. 16 w widoku z dołu, w kierunku strzałki J i fig. 19 — odmianę

sworznia z częściami zakleszczającymi znajdującymi się na tulei nośnej, w widoku z boku.

Sworzeń przedstawiony na fig. 1, ma postać rozpierającej tulei 1, połączonej ruchomo lub elastycznie z wykonaną z tworzywa sztucznego cylindryczną tuleją 2, służącą jako nośna część sworznia. Rozpierająca tuleja 1 składa się z metalowych części zakleszczających 3, mających stożkowe wewnętrzne płaszczyzny, przy czym końce części 3 zwrócone w stronę cylindrycznej tulei 2 zaopatrzone są w wypusty 3a, które wnikają w rowek 2a cylindrycznej tulei 2 i ją odkształcają. Przez takie połączenie części zakleszczające 3 zakotwiczone są ruchomo w cylindrycznej, nośnej tulei 2 w ten sposób, że ich wolne końce w czasie naciągu śruby działają rozpierająco w kierunku metalowego elementu rozpierającego 4, zaopatrzonego w wewnętrzny gwint 4a. Rozpieranie to następuje na najkrótszym odcinku oraz pozwala na większe obciążenie sworznia. Zalety te są szczególnie korzystne przy osadzaniu sworznia w miękkim materiale.

W przypadku osadzania sworznia w bardzo twardym betonie lub w granicie, konieczne jest stosowanie sworznia o długości odpowiadającej głębokości otworu, ponieważ nie jest wówczas potrzebna tuleja nośna 2 (patrz fig. 4) w celu skrócenia długości sworznia. Skrócenie to jest szczególnie korzystne w tym przypadku, jeżeli w czasie wiercenia otworu napotyka się żelazo zbrojeniowe lub długość sworznia musi być dopasowana do grubości płyt panwiowych.

Sworzeń według wynalazku zabezpieczony jest przed obrotem za pomocą znanych języków 5 i żeber 6, znajdujących się na jego obwodzie.

Nośna tuleja 2 ma od jej strony wewnętrznej stożkowy otwór 2b, dopasowany do zbieżności stożka rozpierającego 4. W tym przypadku nie jest konieczne dokładne wiercenie otworu, ponieważ stożek rozpierający 4 ma dużo luzu, w celu objęcia śruby przy niedokładnie wywierconym otworze.

W celu usunięcia, przy wprowadzaniu sworznia w otwór, możliwości wnikania kurzu w gwint elementu rozpierającego, zewnętrzny jego koniec zaopatrzony jest w płytę przytrzymywaną przez zawinięcie elementu rozpierającego. Element rozpierający ma również znane podłużne rowki, zabezpieczające go przed obrotem.

Na fig. 7 do 18 przedstawione są odmiany sworznia według wynalazku. Odmiany te różnią się od rozwiązań konstrukcyjnych uwidocznionych na fig. 1 do 5 tym, że tuleja nośna jest skrócona do wymiaru, umożliwiającego obejmowanie elementów łączących znajdujących się pomiędzy częściami zakleszczającymi i tuleją nośną. Tego rodzaju sworzeń może służyć do osadzania go w otworze, mającym większą głębokość niż wynosi długość sworznia.

Ruchome połączenie pomiędzy częściami zakleszczającymi a tuleją nośną wykonane jest w różny sposób. Zgodnie z fig. 6 połączenie pomiędzy częściami zakleszczającymi 3 a tuleją nośną 2 następuje za pomocą znajdujących się na tych częściach żeber 3b, wchodzących w szczelinę 7

tulei nośnej 2, przy czym żebra 3b zakleszczają się podłużnie (fig. 7) lub poprzecznie (fig. 9). W przypadku poprzecznego zakleszczenia żeber 3b, żebra te zaklinowane są dodatkowo w materiale w ścianach jego otworu. Żebra 3b mogą być także, jak wynika z fig. 10—12 zawinięte na ich wolnych końcach 3c.

Dalszym elementem łączącym części zakleszczające 3 z tuleją nośną 2 jest pierścieniowy kołnierz 8, znajdujący się w górnym końcu tulei nośnej 2. Kołnierz ten wchodzi w kołowe wycięcie 3d tulei nośnej 2. Tego rodzaju kołnierz 8 stosuje się również w odmianie sworznia, uwidocznionej na fig. 19. O ile w sworzniu i jego odmianach, uwidocz-nionych na fig. 1—16 element rozpierający 4 służy do naciągu śruby, o tyle naciąg śruby odbywa się zgodnie z fig. 16 za pomocą części zakleszczających 3, zaopatrzonych w wewnętrzny gwint 3c.

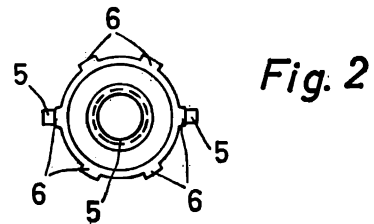
Jak wynika z wszystkich przykładów rozwiązania konstrukcyjnego sworznia, tuleja nośna 2 zaopatrzona jest na swym obwodzie w języki blokujące 5, zabezpieczające sworzeń przed jego obrotem. Do tego samego celu mogą również służyć żebra 2c, znajdujące się na zewnętrznym obwodzie tulei nośnej 2.

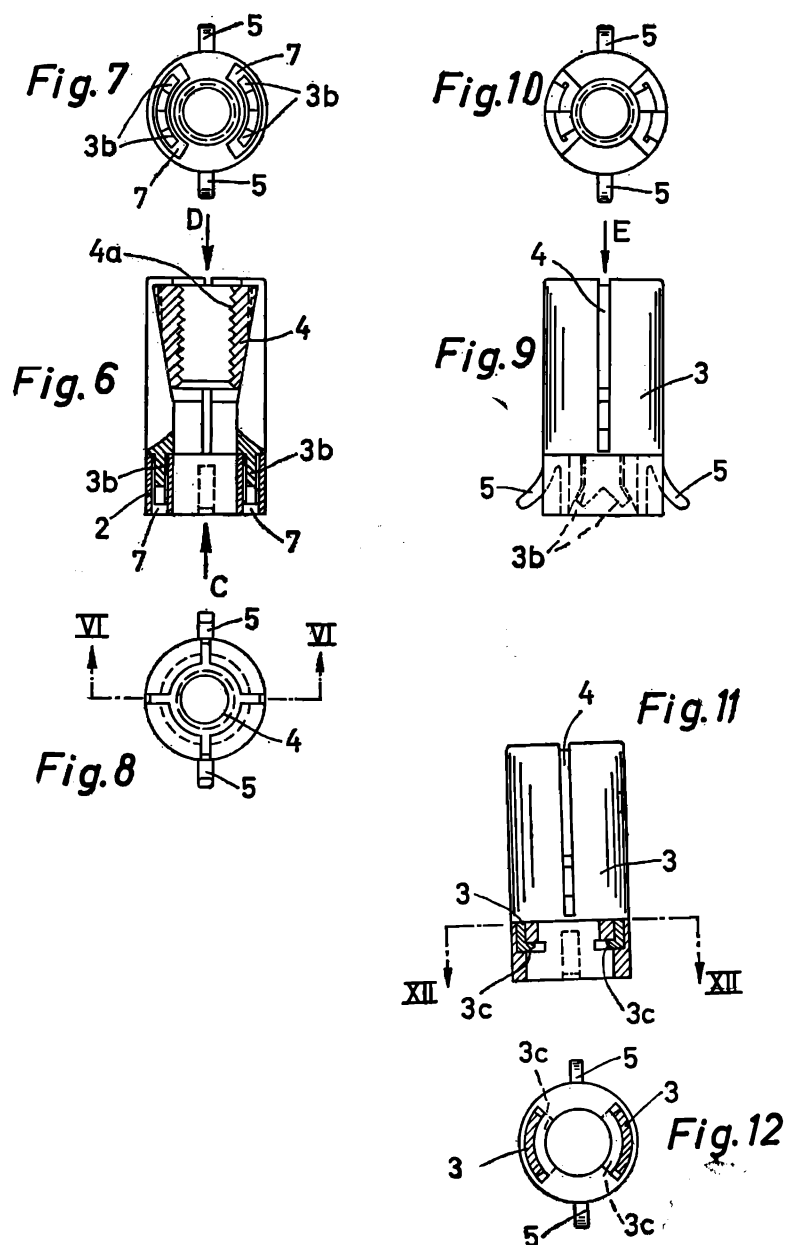
Zastrzeżenia patentowe

1. Sworzeń rozpierający z przedzielonymi szczeliną podłużną, zakleszczającymi się przy

naciągu śruby częściami, wykonanymi z metalu lub z tym podobnych tworzyw wytrzymałych na ściskanie, które przytrzymywane są za pomocą elementów łączących w tulei służącej jako część nośna, **znamienny tym**, że tuleja nośna (2) wykonana z elastycznego tworzywa sztucznego ma rowek pierścieniowy (2a), w który wchodzi elastycznie przy ich odkształceniu, umieszczone na częściach rozpierających (3) wypusty (3a).

2. Sworzeń rozpierający według zastrz. 1, **znamienny tym**, że długość tulei nośnej (2), dopasowana jest każdorazowo do istniejących szczegółów konstrukcyjnych.
3. Odmiana sworznia rozpierającego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rowek pierścieniowy (2a) tulei nośnej (2) ma szczeliny (7), a wypusty umieszczone na częściach rozpierających (3) kotwione są w postaci żeber (3b) w szczelinach (7) tulei nośnej (2), przy rozpieraniu lub zawinięciu ich w szczelinach (7).
4. Odmiana sworznia rozpierającego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że części rozpierające (3) i tuleja nośna (2) połączone są za pomocą umieszczonego na tulei nośnej (2) kołnierza pierścieniowego (8), wchodzącego w kołowe wycięcia (3d) części rozpierających (3).





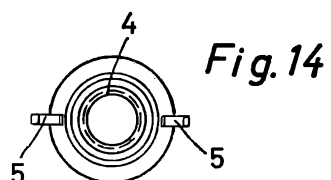


Fig. 14

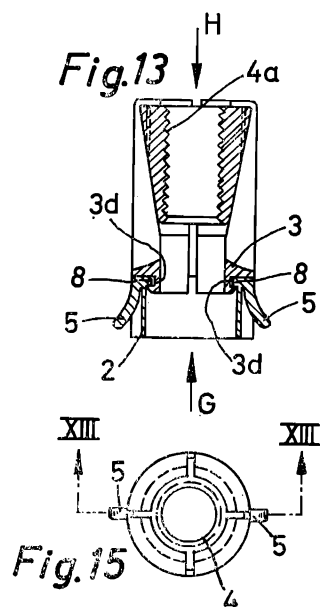


Fig. 15

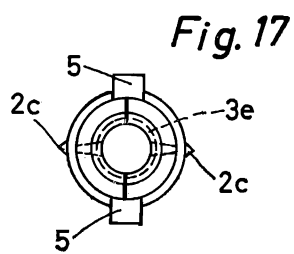


Fig. 17

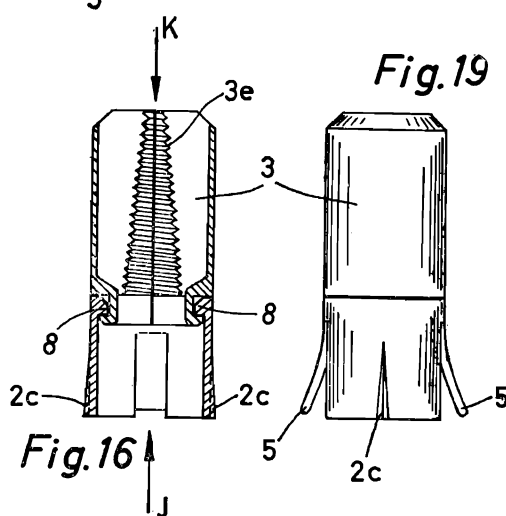


Fig. 16

Fig. 19

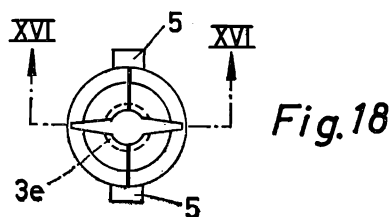


Fig. 18