

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62872

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 37 a, 1/40

Zgłoszono: 04.X.1967 (P 122 866)

Pierwszeństwo: 06.X.1966 Niemiecka
Republika
Federalna

MKP E 04 b, 1/40

Opublikowano: 10.V.1971

UKD 691.88 +
+ 621.88

Właściciel patentu: Artur Fischer, Tumlingen (Niemiecka Republika
Federalna)

Samowiercący element mocujący

1

Przedmiotem wynalazku jest samowiercący element mocujący do stosowania w murze, betonie lub itp., który na jednym swoim końcu posiada elementy do wiercenia otworu służącego do umieszczenia go w murze.

Znane są już elementy mocujące, za pomocą których nawierca się otwór, który następnie przeznaczony jest do ich osadzenia. Elementy te posiadają na swoim jednym końcu czołowym załamanie w kształcie korony, które służą jako ostrza do wiercenia. Element taki posiada walcowy obwód zewnętrzny i przelotowy otwór wzdłużny, również walcowy. Otwór ma na swoim końcu, przeciwnym do końca zaopatrzonego w ostrza, gwint przeznaczony do wkręcenia odpowiedniej śruby mocującej.

Ten znany element wykazuje jednak pewne wady, które uniemożliwiają jego szerokiemu zastosowaniu, a mianowicie wióry powstające przy wierceniu mogą być odprowadzone tylko przez otwór wzdłużny. W tym celu element musi być wyciągany od czasu do czasu z wierzonego otworu. Skutkiem tego otwór staje się na swojej średnicy większy niż to jest wymagane dla ścisłego osadzenia elementu. Przez walcowy obwód zewnętrzny elementu powstaje między nim a otworem znaczne tarcie, które może spowodować bardzo silne nagrzanie się elementu, skutkiem czego bardzo szybko zużywają się ostrza wierzące.

Po wykonaniu na gotowo otworu wywierconego

2

na osadzenie elementu, musi być ten element jeszcze raz wyjęty z otworu w celu wprowadzenia do otworu od strony czołowej, zaopatrzonej w ostrza, trzpienia rozprężnego. Dopiero teraz można ostatecznie osadzić element w wywierconym otworze, przy czym trzpień rozprężny wciśnięty zostaje w otwór wzdłużny elementu za pomocą wbijania młotkiem. Przy tym otwór wzdłużny rozszerza się w obrębie jego końca. Podczas tej czynności trzpień rozprężny musi się jednak oprzeć o dno otworu wywierconego, w celu zapewnienia wystarczającej głębokości wbicia trzpienia rozprężnego w otwór wzdłużny elementu.

W wielu przypadkach brak jednak dolnej powierzchni oporowej, bowiem należy zawsze liczyć się z tym, że w murze ceglanym lub betonie można natrafić na miejsca o małej twardości miejsca z pęcherzami powietrznymi lub miejsca puste. W takich przypadkach nie jest zapewnione dostateczne rozprężenie elementu mocującego.

Poza koniecznością zaopatrzenia znanego elementu mocującego w otwór wzdłużny wynika jeszcze dalsza jego wada, że średnica zewnętrzna elementu musi być większa niż śruba, którą utrzymywana jest część mocowana. Dąży się jednak do tego, by otwór wiercony do osadzenia elementu mocującego był możliwie mały.

Do tych wad wynikających z zastosowania dochodzi jeszcze także dalsza wada kłopotliwej i kosztownej produkcji elementu mocującego. W zna-

nym elemencie mocującym należy wykonać metodą drogich i czasochłonnych operacji skrawania otwór wzdłużny i ostrza wierzące w kształcie korony, co bardzo utrudnia zwykłą dla takich elementów produkcję wielkoseryjną.

Celem wynalazku jest stworzenie takiego elementu mocującego, za pomocą którego można by wywiercić otwór przeznaczony na jego osadzenie, a następnie w otworze tym można by było element ten umocować w prosty i pewny sposób.

Według wynalazku cel ten osiągnięto przez to, że jeden koniec elementu mocującego jest pogrubiony stożkowo i zaopatrzony w spłaszczenia położone wzajemnie naprzeciw siebie w celu utworzenia ostrza w postaci wiertła, przy czym od drugiego końca elementu mocującego nasuwa się na jego stożkowe pogrubienie, tuleję rozprężną mającą otwór stożkowy o zbieżności odpowiadającej temu pogrubieniu.

Położone zawsze wzajemnie naprzeciw siebie spłaszczenia, służące do utworzenia ostrza wiertłowego, zapewniają dobry odpływ wiórów przy wierceniu. Zostaje on jeszcze znacznie ułatwiony przez stożkowe pogrubienie końca.

Wykonanie elementu mocującego według wynalazku może odbywać się w najprostszym sposobie metodą obróbki plastycznej, na przykład przez tłoczenie lub temu podobne, po którym następuje już tylko operacja hartowania. Osadzenie elementu mocującego odbywa się w taki sposób, że tym elementem zostaje w murze wywiercony otwór. Do tego można zastosować zwykłą wiertarkę, lub wiertarkę udarową. Po wykonaniu otworu na gotowo od końca elementu mocującego, który wystaje z muru nasunięta zostaje tuleja rozprężna i zaciśnięta na jego stożkowym końcu. Wynikające przy tym zwiększenie średnicy powoduje zaklinowanie elementu mocującego w wywierconym otworze. Wbicie tulei rozprężnej może być dokonane przez uderzanie młotkiem za pośrednictwem odpowiedniej rury stalowej. W przypadku elementów mocujących zaopatrzonych na końcu wystających z muru w gwint jest możliwe wciskanie tulei rozprężnej za pomocą nakrętki nakręconej na ten gwint.

Dla łatwiejszego wciśnięcia tulei rozprężnej, można wykonać ją z co najmniej jedną szczeliną wzdłużną, która rozciąga się od końca o największej średnicy wewnętrznej na część jej długości.

W celu utworzenia lepszego oparcia dla rury lub nakrętki używanej do wbijania względnie wciskania tulei rozprężnej może być rura rozprężna, zaopatrzona w kołnierz na końcu przeciwnym niż koniec o największej średnicy wewnętrznej. Stosowanie wiertarek lub wiertarek udarowych przy wykonywaniu otworu do osadzenia elementu mocującego w murze każe uznać za celowe, by koniec, przeciwny niż koniec zaopatrzony w ostrze świdra, był wykonany z nasadą nadającą się do osadzenia w uchwycie wiertarki. Nasada taka może być walcowa lub stożkowa.

Możliwy jest jednak każdy inny odpowiedni kształt. Ponieważ nasada taka może w wielu przypadkach przeszkadzać po ułożeniu elementu mocującego, można według wynalazku przewidzieć

między tą nasadą a samym elementem miejsce, gdzie nastąpi celowe złamanie. To wykonanie umożliwia odłamanie nasady w sposób prosty po wywierceniu otworu, przy czym element mocujący może pozostać w otworze.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia element mocujący w dwóch widokach, a fig. 2 i 3 — osadzenie elementu mocującego w murze.

Element mocujący 1 ma stożkowo ścięty jeden koniec 2. Dla utworzenia ostrza wiertła 3 stożkowo ścięty koniec 2 ma spłaszczenia 4 położone wzajemnie naprzeciw siebie, które zbliżają się ku sobie w kierunku końca 2. Ostrze wiertła 3 ma, w przedstawionym przykładzie wykonania, zatoczenie stosowane dla świdrów. Jest jednak również możliwe zaopatrzenie tego ostrza wiertła 3 w zatoczenie stosowane przy dłutach. Trzonek 5 elementu mocującego 1 zaopatrzony jest w gwint 6. Koniec 7 elementu mocującego 1 utworzony jest przez uchwyt 8 do osadzenia, w nieprzedstawionym na rysunku, uchwycie wiertarki. Pomiędzy tym uchwytem 8 a trzonkiem 5 jest zwężony przekrój w miejscu 9 dla utworzenia w ten sposób miejsca zamierzonego złamania.

Tuleja rozprężna 10 wykonana jest na obwodzie zewnętrznym w kształcie walca, podczas gdy jej otwór 11 jest stożkowy odpowiednio do stożkowego końca 2. Poza tym tuleja 10 jest zaopatrzona w podłużną szczelinę 12, rozciągającą się od końca do największej średnicy wewnętrznej.

Na fig. 2 przedstawiono element mocujący, który osadzony jest w murze 13, z nałożoną na niego tuleją 10. Nakładanie tulei 10 odbywa się przez wciskanie za pomocą rury 14, której średnica wewnętrzna dostosowana jest do trzonka 5, a średnica zewnętrzna do średnicy zewnętrznej tulei 10. W kierunku strzałki 15 wykonywane są uderzenia w rurę 14, na przykład za pomocą młotka.

Fig. 3 przedstawia również element mocujący 1 osadzony w murze 13. W tym przypadku wciśnięcie tulei 10 odbywa się za pomocą nakrętki 16, która zostaje nakręcona na zaopatrzony w gwint trzonek 5. W celu utworzenia lepszej powierzchni oporowej tuleja 10 jest zaopatrzona w kołnierz 17.

Wynalazek nie ogranicza się tylko do przedstawionego przykładu wykonania. Zamiast gwintu 6 można zastosować dowolny inny sposób umocowania elementu zabezpieczającego.

Zastrzeżenie patentowe

Samowierzący element mocujący, do stosowania w murze, betonie, itp., mający na jednym swoim końcu środki do wiercenia otworu, **znamienny tym**, że element mocujący (1), na swym końcu stożkowym, ma nałożoną, przez wciskanie, tuleję rozprężną (10) ze stożkowym otworem wewnętrznym (11) o zbieżności odpowiadającej stożkowemu kształtowi elementu mocującego, przy czym tuleja rozprężna (10) na końcu, przeciwnym niż koniec o największej średnicy wewnętrznej, jest zaopatrzona w kołnierz (17).

