



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.12.78 (P. 212388)

Pierwszeństwo: 02.01.78 Republika Fede-
ralna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 22.10.79

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1982

Int. Cl.²
E21D 11/22

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Hoesch Werke Aktiengesellschaft, Dortmund
(Republika Federalna Niemiec)

Złącze mocujące dla leżących jedno w drugim przesuwnych profilu rynnowych

1

Wynalazek dotyczy złącza mocującego dla leżących jedno w drugim, przesuwnych profili rynnowych, stosowanego w dogiętych ramownicach obudów, z półzaciskami, leżącymi na zewnątrz, na kołnierzach każdego profilu rynnowego i do nich przyporzędkowanymi śrubami hakowymi, posiadającymi nakrętki mocujące.

Złącza mocujące tego rodzaju stosowane są dla dogiętych ciśnieniowo obudów. Główne zadanie złącza mocujących przy tego rodzaju dogiętych obudowach, polega na tym, aby naddawać się przy podwyższonym ciśnieniu górotworu, jednakże tylko do tego momentu, dopóki to podwyższone ciśnienie nie zostanie wykorzystane (wybrane). Wykonanie tego zadania służy bezpieczeństwu w obudowie. Ta podatność istnieje w tym celu, aby profile obudowy były jedno w drugim przesuwne. Przemieszczanie jest przy tym określane przez tarcie statyczne pomiędzy profilami obudowy. Wielkość tarcia statycznego pomiędzy profilami obudowy określona jest z kolei przez naprężenie śrub hakowych, oddziałujących na półzaciski i wewnętrzny profil obudowy.

Tego rodzaju złącze mocujące, znane jest z opisu patentowego niemieckiego 2515166. Składa się ono zasadniczo z półzacisku, który mocuje profile rynnowe, leżące jeden w drugim ponad śrubami hakowymi.

Szczególne ukształtowanie śrub hakowych takiego złącza mocującego pokazuje niemiecki opis 2142547.

2

W tym przypadku szerokość haków została powiększona w celu ograniczania skręcania śruby przy jej przesuwaniu. Śruba hakowa posiada prosty trzpień śruby z przylegającymi gwintami o jednokowej średnicy.

Zasadniczym wymogiem w przypadku obudów, jest zawsze jak najmniejszy ciężar elementów obudowy. Oddziałuje to korzystnie na zdolność transportu i wysokość kosztów inwestycyjnych. Dlatego też w zwiększonej masie stosowana jest do profili rynnowych wysokogatunkowa stal żaroodporna. Dzięki temu osiąga się przy jednakowym przekroju materiału większą nośność. Ze zwiększeniem wytrzymałości musi się jednocześnie zwiększyć podwyższona siła mocująca złącza mocującego. Złącza mocujące według stanu techniki, nie są jednak w stanie zapewnić podwyższoną siłę zamocowania przy tej samej objętości obudowy wyrobiska. Są one wykonane z wysokogatunkowej stali stosowanej na śruby. Próby przystosowania złącza mocującego zgodnego ze stanem techniki, do większych sił, przez powiększenie przekroju materiału, nie dają żadnego pozytywnego rezultatu. Złącza mocujące ze śrubą hakową według opisu patentowego niemieckiego 2142547 nie mogą być precyzyjnie naprężone poprzez powiększenie średnicy gwintu lub sztywne śruby hakowe, tak że funkcja (działanie) przesuwu przy przeciążeniu nie jest zabezpieczona.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie złącza mo-

cujących dla profili rynnowych z podwyższoną wytrzymałością, które są w stanie przenieść zwiększone siły mocujące dla wysokowartościowych profili rynnowych, przy czym możliwe jest dostarczenie wymaganego naprężenia w prosty sposób.

Zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że trzon śruby hakowej przylega do każdego kołnierza zewnętrznego profilu rynnowego i jest większy w przekroju poprzecznym od przekroju poprzecznego części gwintowej, przy czym pomiędzy trzosem i częścią gwintową znajduje się część wydłużona o średnicy zmniejszej lub równej średnicy rdzenia gwintu. Śruba hakowa jest korzystnie tak ukształtowana, że linie środkowe (m-m) w obszarze części gwintowej i części wydłużonej przebiegają prawie równoległe do osi y profilu rynnowego i w obszarze trzonu są lekko wygięte na zewnątrz, prawie równoległe do pochylonej płaszczyzny kołnierza zewnętrznego profilu rynnowego.

Dzięki wynalazkowi osiągnięto, że w części gwintowej śruby hakowej występują wyłącznie siły rozciągające zgodne z siłą naprężającą złącza mocującego. Momenty zginające, wywołane przez wprowadzenie każdorazowej siły mocującej w haku i w części gwintowej śruby hakowej, przemieszczane do siebie, nie oddziałują aż do części gwintowej. Momenty te występują jedynie w trzonie i w części hakowej śruby hakowej i są przenoszone w tym miejscu przez przyleganie trzonu na każdym kołnierzu zewnętrznego profilu rynnowego, do zewnętrznego profilu rynnowego.

W związku z tym przewidziana jest część wydłużona o mniejszej średnicy, do której dołączona jest część gwintowa o korzystnie większej wydłużalności przy wstępnym naprężaniu śrub i zmniejszająca niebezpieczeństwo przeciążenia. Następnie przy naprężaniu nie występują żadne nie dające się określić naprężenia zginające, tak że naprężenie śruby jest dokładnie określone. Rozmiary nakrętki mocującej i gwintu mogą pozostać nie zmienione w stosunku do dotychczasowych elementów naprężających, chociaż osiągnane jest podwyższone naprężenie. Oddziałuje to korzystnie na łożysko podporowe i koszty narzędzi podczas zastosowania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia złącze mocujące w widoku całkowitym, fig. 2 — złącze mocujące z fig. 1 w przekroju częściowym, w powiększeniu, fig. 3 — śrubę hakową w widoku bocznym.

Profile rynnowe 10, 20 leżące jedno w drugim są wzajemnie naprężone z półzaciskiem 30 i śrubą hakową 40. Przy tym płaszczyzna zewnętrzna wewnętrznego profilu 10 dotyka wewnętrznej płaszczyzny zewnętrznego profilu rynnowego 20.

Siła naprężająca, potrzebna do naprężania obu leżących jedno w drugim profili rynnowych 10, 20

osiągana jest (wytwarzana) przez dociskanie nakrętki mocującej 45 na śrubie hakowej 40. Siła naprężania jest przenoszona poprzez kołnierz 31 półzacisku 30 na kołnierz 21 zewnętrznego profilu rynnowego 20 i poprzez część hakową 42 śruby hakowej 40 na kołnierz 11 wewnętrznego profilu rynnowego 10. Poprzez dociskanie nakrętki mocującej 45 z kluczem dynamometrycznym może zostać wytworzone pożądane naprężenie w śrubie hakowej 40. Siła naprężania (umocowania) wynika z istniejącego oporu tarcia, który powinny wzajemnie przewyżczyć naprężone profile przy przesuwie, kiedy poddają się podwyższonemu ciśnieniu górotworu. Wywołane przez różne wprowadzenie siły śruby hakowej 40 na kołnierzu 11 wewnętrznego profilu rynnowego 10 i na kołnierzu 31 półzacisku 30, w śrubie hakowej 40 będzie wytwarzane naprężenie zginające. W zaproponowanym ukształtowaniu śruby hakowej 40, wspiera się ona z dolnym końcem trzonu 41 o kołnierzu 21 zewnętrznego profilu rynnowego 20. Dzięki temu osiąga się to, że naprężenie zginające oddziałuje tylko w części hakowej 42 i w trzonie 41. Do tego trzonu 41 przylegają część wydłużona 44 i część gwintowa 43, tak że przy wprowadzaniu naprężenia, utrzymuje się możliwie duże wydłużenie.

Ograniczona długość śruby hakowej 40 przy przesuwie profilu rynnowego nie prowadzi tak łatwo do spadku naprężenia przez wydłużenie śruby hakowej 40. Część gwintowa 43 śruby hakowej 40 przenosi tylko tę siłę, która została wytworzona przez naprężenie śruby hakowej 40. Ma to skutek, że przy wprowadzeniu naprężenia wydłużenie jest możliwie największe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze mocujące dla leżących jedno w drugim, przesuwnych profili rynnowych, stosowane w dogiętych ramownicach obudów, z półzaciskami, leżącymi na zewnątrz, na kołnierzach każdego profilu rynnowego i do nich przyporzadkowanyimi śrubami hakowymi z nakrętkami mocującymi, **znamiennie tym**, że trzon (41) śruby hakowej (40) przylega do każdego kołnierza (21) zewnętrznego profilu rynnowego (20) i w przekroju poprzecznym jest większy od przekroju części gwintowej (43), przy czym pomiędzy trzosem i częścią gwintową znajduje się część wydłużona (44) o średnicy mniejszej lub równej średnicy rdzenia gwintu.

2. Złącze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że linie środkowe (m-m) w obszarze części gwintowej (43) i części wydłużonej (44) przebiegają prawie równoległe do osi y profilu rynnowego i w obszarze trzonu (41) są lekko wygięte na zewnątrz, prawie równoległe do pochylonej płaszczyzny kołnierza (21) zewnętrznego profilu rynnowego (20).

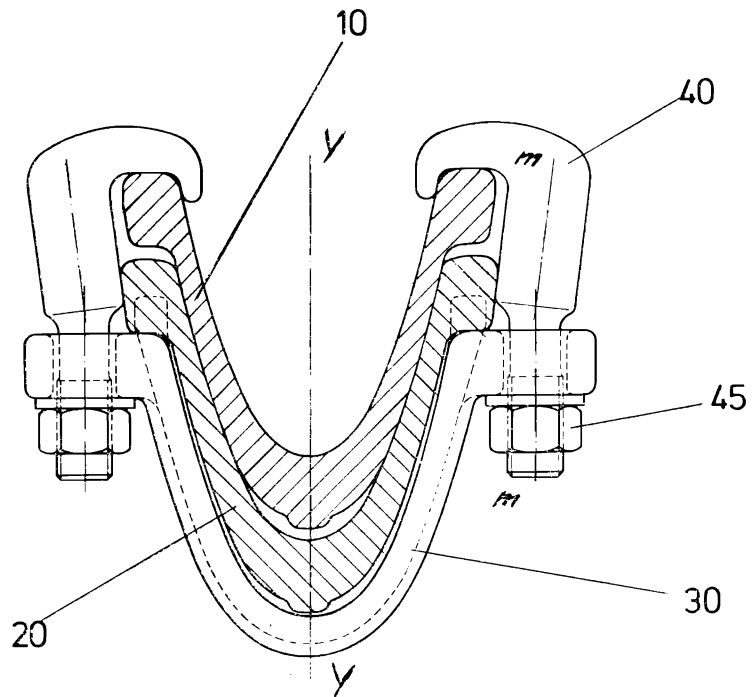


FIG. 1

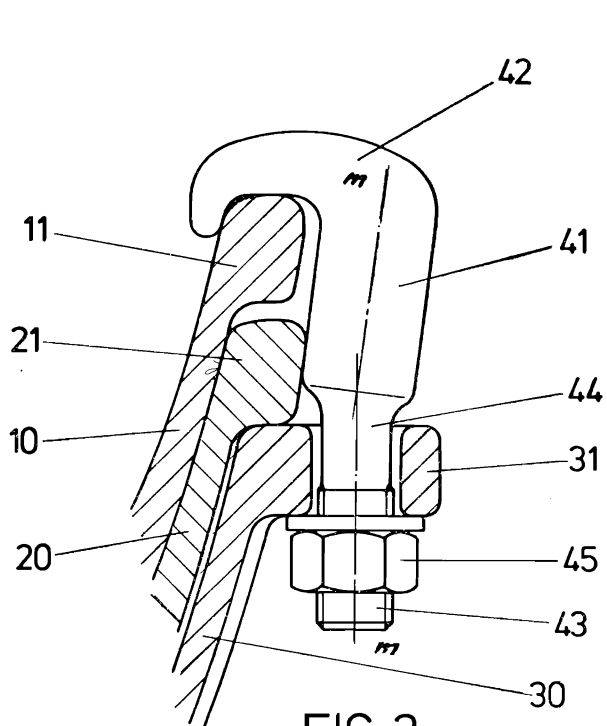


FIG. 2

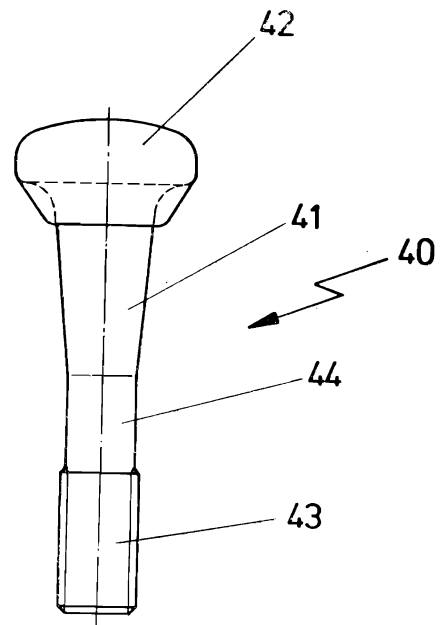


FIG. 3