

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73369 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **128931**

(22) Data zgłoszenia: **2020.02.07**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2021.08.09 BUP 19/2021**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2024.02.26 WUP 09/2024**

(51)

MKP:

B63B 21/50 (2006.01)

B63B 35/44 (2006.01)

(73) Uprawniony:

POLITECHNIKA GDAŃSKA, Gdańsk, PL

(72) Twórca(-y):

CZESŁAW DYMARSKI, Gdańsk, PL

PAWEŁ DYMARSKI, Gdańsk, PL

EWELINA CIBA, Gdańsk, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Bogdan Niesiobędzki, Gdańsk, PL

(54) Tytuł:

Mechanizm hakowy

PL 73369 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest mechanizm hakowy do zdalnego z pokładu statku lub lokalnego łączenia i rozłączania podwodnych cięgien kotwicznych np. odcinków łańcucha kotwicznego z liną kotwiczną.

Operacje tego typu są często stosowane w przemyśle offshore podczas instalowania w morzu obiektów pływających w postaci platform wiertniczych czy eksploatacyjnych, a także platform np. typu SPAR, będących konstrukcjami wsporczymi pod turbiny wiatrowe. Przykładem tego typu łączonych różnych odcinków cięgna kotwicznego może być system kotwiczania na głębokości 1920 m platformy półzanurzeniowej Thunder Horse, w którym 16 cięgien kotwicznych składa się z łańcucha połączonego jednym końcem do pala ssawnego, a drugim do liny stalowej, która z kolei połączona jest z górnym odcinkiem łańcucha zamocowanego do platformy. Innym, nowszym przykładem może być system kotwiczny pięciu pływających platform typu SPAR pod turbiny wiatrowe, w którym zastosowano po trzy cięgna kotwiczne składające się z zaczepionego do pala ssawnego odcinka łańcucha połączonego z liną zamocowaną do platformy. W obu wymienionych przypadkach stosowanie cięgien z połączonych odcinków o różnej sztywności, gęstości i innych właściwościach fizycznych pozwala znacznie ograniczyć obciążenia dynamiczne i zapewnić najbardziej korzystne cechy systemu przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa i relatywnie niskich kosztów. Jednym z najważniejszych i jednocześnie trudnych etapów instalacji tego systemu kotwicznego jest operacja wprowadzania w dno morza pala z odcinkiem łańcucha, a następnie łączenie łańcucha z cięgnem linowym albo linowo łańcuchowym połączonym z platformą i wstępne jego napięcie.

Celem wzoru użytkowego jest opracowanie mechanizmu hakowego charakteryzującego się prostą konstrukcją, a przy tym dużą niezawodnością i łatwością operowania. Mechanizm hakowy według wzoru użytkowego składa się z dwóch wychylnych względem siebie ceowych szczęk. Szczęka zewnętrzna i szczęka wewnętrzna osadzone są z jednego końca wychylnie na cylindrycznym czopie, zaś na drugim końcu ramiona szczęk ukształtowane są w postaci haków przeciwnie do siebie skierowanych, przy czym w położeniu zamkniętym zaciskają się na cylindrycznym czopie. Korzystnym jest, gdy szczęki wyposażone są w zrywny kołek blokady szczęk. Korzystnym jest również, gdy szczęka wyposażona jest w szklę mocującą linkę sterującą. Rozwiązanie według wzoru użytkowego posiada prostą konstrukcję, a przez to niski jest koszt jego wytworzenia.

Wzór użytkowy jest przedstawiony na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia mechanizm hakowy w przekroju, zaś Fig. 2 – mechanizm hakowy w widoku z boku w pozycji „zamkniętej”, Fig. 3 – mechanizm hakowy w widoku z boku osadzony na dnie morza, połączony z cięgnami kotwicznymi w pozycji „zamkniętej”, Fig. 4 – mechanizm hakowy w widoku z boku w pozycji „otwartej”, osadzony na dnie morza.

Mechanizm hakowy składa się z dwóch stalowych ceowych szczęk, a mianowicie cięższej szczęki wewnętrznej 1 i lżejszej szczęki zewnętrznej 2, połączonych wychylnie za pomocą sworznia 3 z szakłą 6, na której zawieszony jest odcinek łańcucha 7 zamocowany do pala kotwicznego. Mechanizm zaczepiony jest hakami obu szczęk w pozycji zamkniętej na czopach specjalnego zawiesia 8 zawieszonego za pomocą szakli 6 i kauszy 9 na linie 10 opuszczanej ze statku specjalistycznego. Ze względów bezpieczeństwa krzywizna powierzchni gniazd tych haków zapewnia ich samohamowność w stanie obciążonym. Niemniej jednak zastosowano tu dodatkowe zabezpieczenie w postaci mosiężnego zrywnego kołka 5 umieszczonego w otworze wywierconym w obu ramionach szczęk 1 i 2 w położeniu zamkniętym mechanizmu. Oznacza to, że otwarcie mechanizmu, nawet bez obciążenia wiszącym ładunkiem, jest możliwe jedynie po przyłożeniu do linki sterującej 11, połączonej za pomocą śruby oczkowej i szakli 4 szczęki zewnętrznej 2, odpowiednio dużej siły, przy której nastąpi ścięcie kołka 5 i szczęka 2 wychyli się, otwierając tym samym mechanizm.

Zastrzeżenia ochronne

1. Mechanizm hakowy składa z dwóch wychylnie zamocowanych szczęk, **znamienny tym**, że szczęka zewnętrzna (2) i szczęki wewnętrzna (1) zamocowane są z jednego końca wychylnie na cylindrycznym czopie (3), zaś na drugim końcu ramiona szczęk (1) i (2) ukształtowane są w postaci haków przeciwnie do siebie skierowanych, przy czym w położeniu „zamkniętym” osadzają się na cylindrycznym czopie (8).

2. Mechanizm hakowy według zastrz. 1 **znamienny tym**, że szczęki (1) i (2) wyposażone są w zrywny kołek (5) blokujący.
3. Mechanizm hakowy według zastrz. 1 **znamienny tym**, że szczeka (2) wyposażona jest w szelkę (4) z zamocowaną linką sterującą (11).

Rysunki

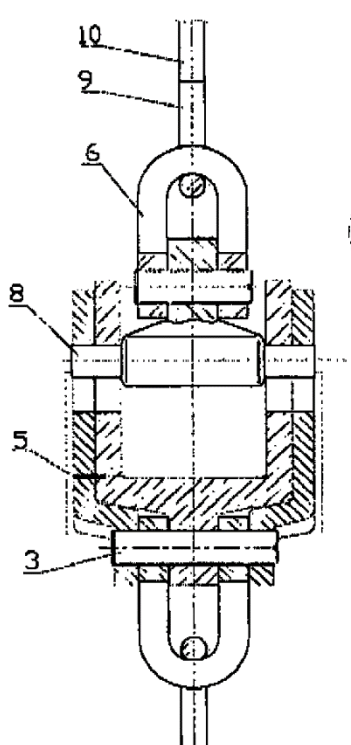


Fig. 1

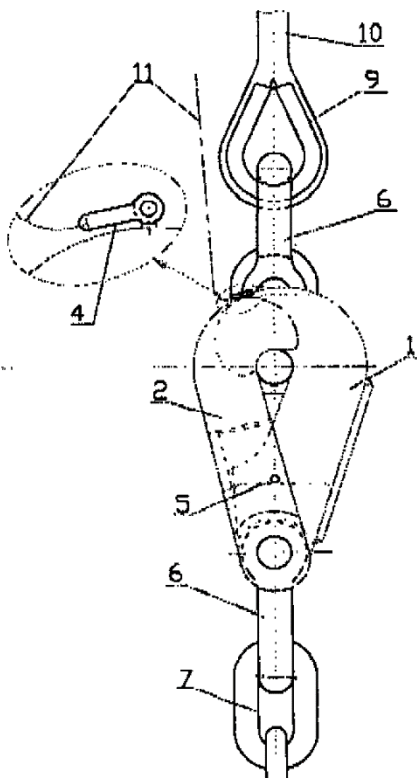


Fig. 2

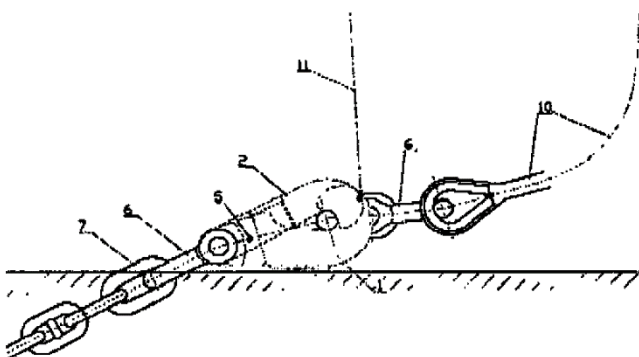


Fig. 3

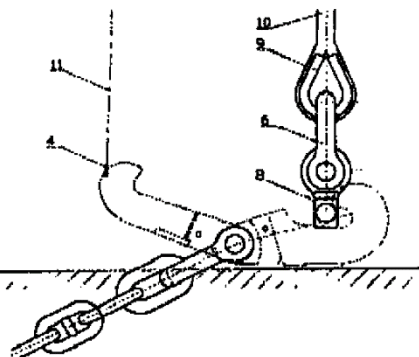


Fig. 4