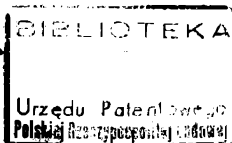


30 marca 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



E21j 17/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8379.

Kl. 5 a 32.

5d 17/06

Siemens-Schuckertwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Berlin-Siemensstadt, Niemcy).

Przewody prądowe do silników wpuszczonych w szyby.

Zgłoszono 17 kwietnia 1926 r.

Udzielono 10 lutego 1928 r.

Pierwszeństwo: 11 maja 1925 r. (Niemcy).

Przy wydobywaniu ropy napędem elektrycznym silnik napędowy maszyny roboczej wiertniczej lub pompy jest bezpośrednio sprzężony z maszyną roboczą. Zespół silnikowy jest wpuszczony do szybu na wsporniku, złożonym z oddzielnych części pustych lub pełnych. Obok tego wspornika opuszczony jest do szybu kabel doprowadzający prąd do silnika. Izolacja tego kabla musi być zabezpieczona ołowianym płaszczem przed zniszczeniem ropą, a płaszcz ten znów musi być opancerzony dla uniknięcia uszkodzeń.

Kabel tego rodzaju, zwykle kabel trójfazowy o trzech żyłach, jest więc ciężki i sztywny. Wymaga poza tem do przechowywania dużego bębna lub, zależnie od głę-

bokości szybu, kilku podobnych bębnow, na które nawinięte są poszczególne części kabla. Przewóz tych bębnow, zwłaszcza w bezdrożnych i piaszczystych okolicach, przedstawia duże trudności. Kabel może też być łatwo uszkodzony podczas zdejmowania z bębna i wprowadzania w otwór wiertniczy i wymaga naprawy trudnej do uskutecznienia na miejscu.

Dla zmniejszenia rozmiarów bębnow, używa się często kabli o pojedynczej żyłce, co wymaga jednak stosowania kilku kabli obołowionych i opancerzonych, skutkiem czego doprowadzenie prądu jest utrudnione i kosztowne.

Niniejszy wynalazek usuwa trudności, powstające przy zastosowaniu długiego

kabla opancerzonego podczas jego transportowania oraz montowania instalacji. Zamiast używać jednego kabla, stosuje się według danego wynalazku szereg krótkich kabli opancerzonych, zaopatrzonych każdy na końcach w urządzenia do łączenia poszczególnych żył z żyłami następnego kabla oraz do szczelnego połączenia pancerzy tych kabli. Poszczególne kable wykonane są celowo w długościach odpowiadających długościom poszczególnych części wspornika, na którym umocowany jest zespół silnikowy.

Przy zastosowaniu jednolitego kabla zachodzi poza tem jeszcze niebezpieczeństwo upadku do szybu zerwanej części kabla tworzącej pętlę. Pętla ta opiera się o ściany szybu i zerwana część kabla może być usunięta dopiero po uciążliwym wyłapywaniu, gdyż gładka powierzchnia kabla z trudnością daje się uchwycić narzędziom do wyłapywania. Zwykle musi być wtedy ta część kabla pocięta na kawałki dla wydobycia jej, przez co staje się już nie do użytku.

Stosownie do specjalnego zastosowania wynalazku niebezpieczeństwo powyższe zostaje usunięte przez opancerzenie poszczególnych kabli sztywnymi rurami. Rury te zaopatrzone są w odpowiednie główki, za które mogą być z łatwością uchwycone przez narzędzia do wyłapywania w razie upadku do szybu przy zerwaniu się przewodów doprowadzających prąd.

Załączony rysunek przedstawia wykonanie wynalazku. Fig. 1 wskazuje dolną część szybu wiertniczego z wiszącym u spodu rurociągu zespołem do pompowania, fig. 2 — części łącznikowe dwóch poszczególnych kabli, częściowo w przekroju, fig. 3 zaś — z lewej strony — dolną połowę łącznika przedstawionego na fig. 2 przy zdjętej górnej połowie, a z prawej strony — przekrój przez płaszczyznę A—B fig. 2.

W cieczy 1 (fig. 1) szybu wiertniczego

2 zanurzony jest zespół do pompowania, złożony z pompy 3 i silnika 4. Zawieszony jest ten zespół na rurociągu składającym się z poszczególnych rur 31, 32, 33..., połączonych łącznikami 41, 42, 43... Ciecz 1 zostaje wciągnięta do pompy przez sitko 5 i tłoczona ku górze przez rurociąg. Przewód doprowadzający prąd do silnika 4 jest podzielony na oddzielne części opancerzone 51, 52, 53..., odpowiadające poszczególnym częściom rurociągu. Części te połączone są z kolei łącznikami 61, 62, 63...

Każdy poszczególny przewód składa się z trzech izolowanych żył 6, 7, 8 (fig. 2 i 3), opancerzonych rurą stalową 9 wewnątrz izolowaną. Na dolnym końcu rury 53 umocowana jest główka 10, a na górnym końcu rury 52 główka 11. Główki te tworzą dwie odpowiadające sobie połowy łącznika łączącego opancerzenie. Ściany główek obrobione są schodkowo. Górna główka wchodzi w dolną, opierając się o krążek uszczelniający 14, umieszczony na występie 13 dolnej główki, zapomocą tulei 12 zaopatrzonej w gwinty oraz w zewnętrzny sześciokąt. Tuleja 12 wkręcona jest w gwinty 15 główki 11, opierając się dolnym obtoczonym końcem o występ 16 główki 10.

W dolnej główce znajduje się izolowana część 17, zaopatrzona w część tulejową 18 połączoną z żyłą przewodu. Całość umieszczona jest wraz z krążkiem uszczelniającym 19 na występie 20 główki i umocowana odpowiednią masą izolującą. W podobny sposób utworzona jest wtyczka 21 w górnej główce; części wtyczkowe 22 wchodzi do tulei 18.

Dla odciążenia i zabezpieczenia przewodu, mogą być poszczególne części jego zawieszone główkami w kołnierzach 23 (fig. 1) rurociągu.

Montowanie przewodu odbywa się w następujący sposób: Zespół do pompowania 3, 4 zostaje wprowadzony do szybu

zapomocą odpowiedniego urządzenia i utrzymany u wylotu szybu. Następnie zostaje wkręcona rura 31, po podniesieniu jej za łącznik 41. Potem część przewodu 51 zostaje połączona w punkcie 61 z przewodem silnika, po zdjęciu jej ręcznem (ze względu na nieznaczny ciężar), z widełek znajdujących się obok szybu, na których zawieszona była za główkę wraz z innymi częściami przewodu. Zatem opuszcza się całość do szybu na długość pierwszej rury 31, dołącza się rurę 32 do łącznika 41 i część przewodu 52 do łącznika 62 wpuszczonego do kołnierza 23 łącznika 41, poczem opuszcza się znów całość o jedną długość rury i powtarza się tę czynność, aż do chwili gdy pompa zanurzy się w cieczy.

Nowy ten przewód ma jeszcze tę zaletę, że w razie uszkodzenia część uszkodzona może być z wielką łatwością zamieniona. Przy przewozie układa się części przewodu na wozie jak sztaby, jedne na drugich. Również można je, dla zaoszczędzenia miejsca, włożyć do rozkręconych części rurociągu. Dla zabezpieczenia w tym

wypadku główek przewodów, zaopatruje się je w odpowiednie ochraniacze drewniane lub podobne urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przewód prądowy do silników elektrycznych, wpuszczonych w szyby, złożony z kabla opancerzonego, znamieny tem, że kabel składa się z poszczególnych części długości odpowiadających długościom części świdrów do głębokich wierceń, przyczem opancerzenie oraz żyły poszczególnych części połączone są w odpowiedni sposób.

2. Przewód prądowy według zastrz. 1, znamieny tem, że poszczególne części przewodu opancerzone są sztywnymi rurami.

Siemens-Schuckertwerke
Gesellschaft mit
beschränkter Haftung.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

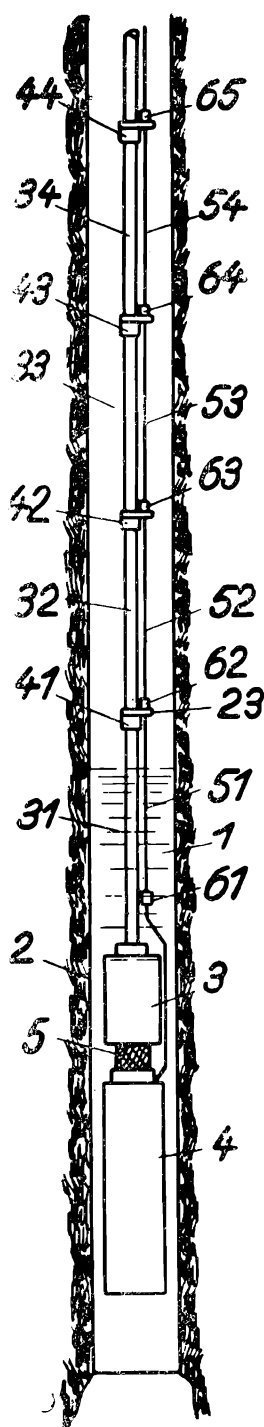


Fig. 1

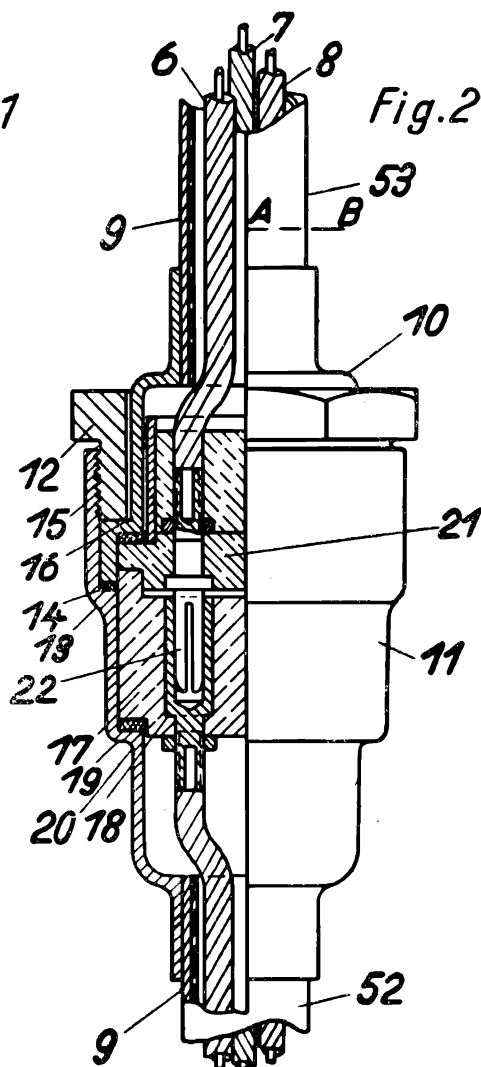


Fig. 2

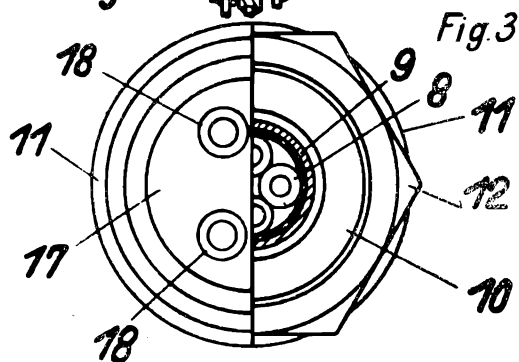


Fig. 3