



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

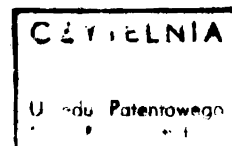
Int. Cl.³ F16L 1/00
E01D 17/00

Zgłoszono: 01.08.80 (P. 226006)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 16.10.81

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Twórca wynalazku: Zdzisław Mażanowicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi,
Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi „Cuprum”,
Wrocław (Polska)

Sposób rozprowadzenia szlamów poflotacyjnych po terenie zbiornika o stałym przyroście piętrzenia rurowciągami o dużym przekroju

Wynalazek dotyczy sposobu rozprowadzenia szlamów poflotacyjnych po terenie zbiornika o stałym przyroście piętrzenia rurowciągami o dużym przekroju.

W jednym z dotychczasowych sposobów eksploatacji zbiornika, zrzut szlamów odbywa się z wylotów rurowciągów, umieszczonych na obwodzie zbiornika z których zasięg rozprowadzania jest zbyt bliski. W trakcie piętrzenia się osadnika, wyloty rurowciągów należy cofnąć od czaszy osadnika.

Drugim ze sposobów jest wykonanie grobli w głąb osadnika, po której są przeprowadzone rurowciągi w kierunku jego środka. Takie rozwiązanie ogranicza dość znacznie pojemność zbiornika, pomniejszoną o objętość grobli.

Trzecim rozwiązaniem jest rozprowadzanie odpadów poflotacyjnych na pomocą rurowciągów ułożonych na pontonach pływających. W trakcie piętrzenia się osadnika, rurowciągi rozprowadzające również się podnoszą i zrzut odbywa się w tym samym miejscu, to jest w obrębie osadnika. Rozwiązanie to wymaga jednak zapewnienia bezpiecznego kotwienia pontonów do dna zbiornika i ciągłego zabezpieczenia, w miarę piętrzenia się wody w osadniku, utrzymania osiowości rurowciągu, aby nie dopuścić do ewentualnego pęknięcia jego rury. Zaproponowano również rozwiązanie (P-220372) rozprowadzenia szlamów rurowciągami o dużej średnicy, który przewiduje ułożenie rurowciągu na szeregu wzajemnie ze sobą przestawnie sprzężonych podpór osadzonych na słupach i które to słupy są w górę nadbudowywane w trakcie eksploatacji zbiornika. Podpory przesuwne są względem osi pionowej słupów. W ten sposób rurowciąg jest wraz z podparciem transportowany do góry, za pomocą podnośników w trakcie piętrzenia się osadnika.

Celem wynalazku jest umożliwienie zrzutów poflotacyjnych na terenie zbiornika w głębi jego osadnika. Zrzut ten odbywać się będzie w wyznaczonym miejscu, bez względu na piętrzenie się osadów.

Sposób według wynalazku dotyczy rozwiązania w którym rurowciągi ułożone są na stałych wbudowanych w dno zbiornika podporach, wykonanych w postaci estakady skierowanej w głąb osadnika tego zbiornika.

Zgodnie z wynalazkiem po ułożeniu na najniższym pierwszym poziomie rygli kilka (n) rurowciągów na znanych rolkowych łożyskach umieszczonych na rozłącznych z podporami ryglach i

włączeniu tych rurociągów do eksploatacji, zabudowuje się na kolejnym wyższym poziomie rygli rurociągi w ilości mniejszej o jeden niż na poziomie niższym, a więc $(n - 1)$. Po osiągnięciu pewnego poziomu piętrzenia wody w osadniku zbiornika włącza się rurociągi na wyższym poziomie do eksploatacji, z jednoczesnym wyłączeniem z eksploatacji rurociągów niższego poziomu, po czym rurociągi te demontuje się przez pocięcie i podnosi się je na kolejny wyższy poziom rygli usytuowanych powyżej aktualnie czynnych rurociągów. Dokonuje się tego przez miejsca montażowe niezabudowanego jeszcze ostatniego rurociągu na tym poziomie oraz montuje z nich ponownie rurociągi na tym wyższym poziomie rygli, natomiast z ostatnich odcinków demontowanych na niższym poziomie rurociągu montuje się ostatni rurociąg na poziomie aktualnie czynnych rurociągów. Następnie po osiągnięciu pewnego, kolejnego poziomu piętrzenia wody w osadniku zbiornika, powtarza się wymienione czynności wyłączania rurociągów, ich demontażu i montażu na wyższym poziomie rygli.

W rozwiązaniu tym podpory są żelbetowe lub stalowe typu ramowo-ryglowego o różnej wysokości. Wysokość podpór jest zależna od konfiguracji terenu i wysokości zapory. W końcowym aspekcie poziom ostateczny rygli będzie zróżnicowany $5^\circ/\text{oo}$ spadku w kierunku wylotu rurociągów. Podpory żelbetowe ramowo-ryglowe wykonuje się na trasie rurociągu zrzutowego od zapory do miejsca zrzutu w linii prostej. Po wykonaniu podpór do żądanej wysokości przystępuje się do montażu pomostów na dwóch dolnych ryglach. Pomosty są przewidziane jako rozbieralne. Rozstaw rygli jest częściowo zależny od okresowego przyrostu piętrzenia oraz spadku grawitacyjnego rurociągu. Po wykonaniu pomostów przystępuje się do montażu rurociągów zrzutowych, które montuje się i wprowadza na rygle sposobem według wynalazku.

Wynalazek jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku z boku rurociągi wraz z podporami, fig. 2 — widok z góry na układ rurociągów, fig. 3 — przedstawia podporę w widoku w kierunku osi rurociągów a fig. 4 — widok z boku tej podpory.

Realizację wynalazku omówiono na przykładzie zabudowy układu czterech rurociągów. Jak pokazano na rysunkach w kierunku osadnika zbiornika 10 zostały zabudowane podpory 6 wraz z ryglami 5, które zostały ustawione w postaci estakady na trasie rurociągów zrzutowych. Następnie wykonano między podporami 6 pomosty 8 na najniższym ryglu 6 i przystąpiono do ustawienia łożysk 7 przymocowując je do rygli 5. Następnie przystąpiono do ułożenia rurociągów 1, 2, 3, 4 metodą odcinkową wsuwając do umożliwiających rolkowe łożyska 7. Po wykonaniu i ułożeniu rurociągów 1, 2, 3, 4, włączono je do eksploatacji.

W miarę wzrostu piętrzenia zawałami w zbiorniku, można przystąpić do realizacji II etapu. W tym celu należy ułożyć kolejny pomost 8 na wyższym ryglu 5, przymocować łożyska 7 i przystąpić do układania rurociągów rezerwowych 1', 2', 3', na łożyskach 7. Zgodnie z wynalazkiem w prześle montażowym, należy zostawić miejsce między podporami 6, dla rurociągu 4'. Miejsce to jest potrzebne na przeprowadzenie dalszych czynności montażowych. Z chwilą podniesienia się wody do poziomu 9 na określoną wysokość lecz poniżej poziomu pierwszego rygla 5, należy wyłączyć z eksploatacji rurociągi 1, 2, 3, 4 (kolejność wyłączania obojętna) i włączyć do eksploatacji już przygotowane rurociągi rezerwowe 1, 2, 3. Następnie należy przystąpić do montażu pomostu 8 na trzecim ryglu 5 i przygotować łożyska 7 do przełożenia na nie rurociągów z pierwszego poziomu. Demontażu rurociągów 1, 2, 3, 4 dokonuje się z równoczesnym ich ułożeniem na trzecim poziomie rygli 5 ale tylko trzech rurociągów z liczby rurociągów $1 \div 4$. Prace montażowe wykonuje się przez miejsca zestawione na drugim poziomie rygli 5 w miejscu przyszłego rurociągu 4', który zabudowuje się z ostatniego segmentu, któregoś z rurociągów $1 \div 4$.

Z chwilą spiętrzenia się wody do poziomu 9' poniżej około 1,0 m od drugiego poziomu rygli 5, należy wszystkie czynności montażu i demontażu związane z przełożeniem rurociągów 1', 2', 3', 4' na kolejny trzeci poziom rygli 5 potworzyć w opisanej kolejności. Następnie po dalszym okresie ich eksploatacji, czynności przełożenia z drugiego poziomu rygli 5 rurociągów 1, 2, 3, 4, na poziom czwarty rygli 5 itd. dokonuje się analogicznie.

Jak z opisanego przykładu wynika zarówno wszystkie rurociągi jak i części składowe pomostów 8 i łożysk 2 są permanentnie wykorzystywane w okresie całej ich eksploatacji.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób rozprowadzenia szlamów poflotacyjnych, po terenie zbiornika o stałym przyroście piętrzenia rurociągami i dużym przekroju, ułożonymi na stałych wbudowywanych w dno zbiornika podporach, wykonanych w postaci estakady skierowanej w głąb osadnika tego zbiornika, **znamienny tym**, że po ułożeniu na najniższym pierwszym poziomie kilka (n) rurociągów (1, 2, 3, 4), na znanych rolkowych łożyskach (7) umieszczonych na rozłącznych z podporami (6) ryglach (5) i włączeniu tych rurociągów do eksploatacji, zabudowuje się na kolejnym wyższym poziomie rygli (5) rurociągi (1', 2', 3'), w ilości ($n-1$) mniejszej o jeden niż na poziomie niższym, które po osiągnięciu pewnego poziomu (9) piętrzenia wody w osadniku zbiornika włącza się do eksploatacji, z jednoczesnym wyłączeniem z eksploatacji rurociągów (1, 2, 3, 4) niższego poziomu, po czym rurociągi te (1, 2, 3, 4) demontuje się przez pocięcie i podnosi się je na kolejny poziom rygli (5) usytuowanych powyżej aktualnie czynnych rurociągów (1', 2', 3'), przez miejsca montażowe niezabudowanego jeszcze ostatniego rurociągu (4') na tym poziomie oraz montuje się z nich ponownie rurociągi (1, 2, 3), przy czym z ostatnich odcinków demontowanych na niższym poziomie rurociągów (1, 2, 3, 4) montuje się ostatni rurociąg (4') na poziomie aktualnie czynnych rurociągów (1', 2', 3') a następnie po osiągnięciu kolejnego pewnego poziomu (9') piętrzenia wody w osadniku zbiornika powtarza się wymienione czynności wyłączania rurociągów, ich demontażu i montażu na wyższym poziomie rygli.

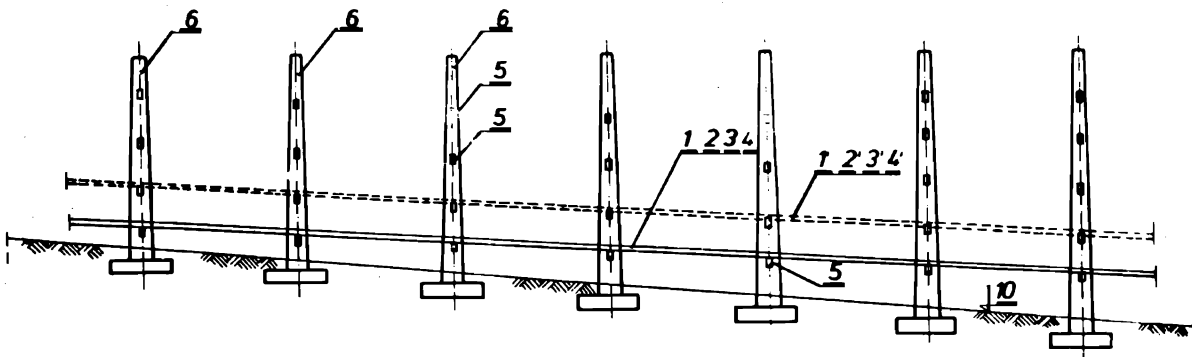


Fig. 1

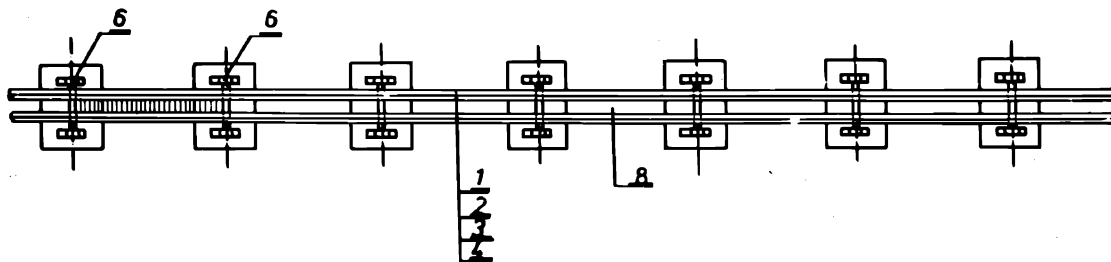


Fig. 2

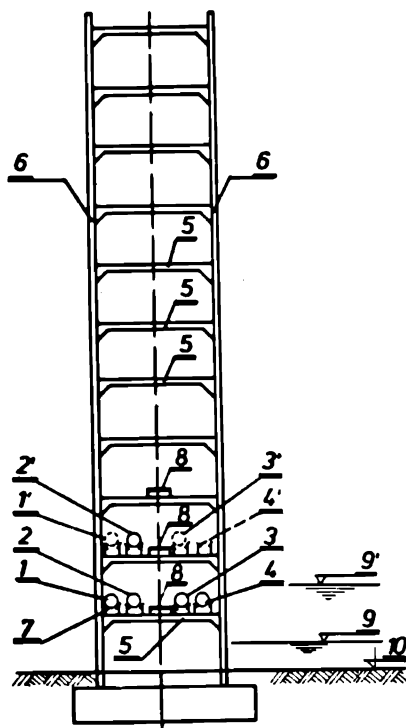


Fig. 3

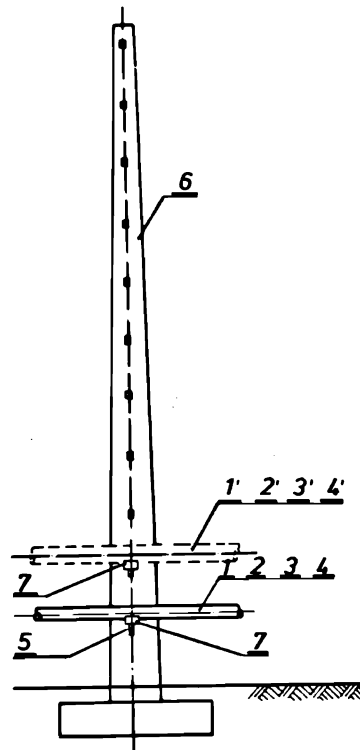


Fig. 4