



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

⑳ Numer zgłoszenia: 294137

㉑ Data zgłoszenia: 06.04.1992

㉒ IntCl⁶:

F04B 15/02

F04D 7/04

F04F 5/46

CZYTELNI
OGÓLNA

⑤④ Sposób i urządzenie do wydobywania cieczy, zwłaszcza o wysokiej lepkości ze zlewisk ziemnych

④③ Zgłoszenie ogłoszono:
18.10.1993 BUP 21/93

④⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.08.1995 WUP 08/95

⑦③ Uprawniony z patentu:
Politechnika Śląska, Gliwice, PL

⑦② Twórcy wynalazku:
Jerzy Sikora, Zabrze, PL
Ryszard Wilk, Gliwice, PL
Andrzej Szlęk, Gliwice, PL
Andrzej Ziębik, Gliwice, PL

⑦④ Pełnomocnik:
Ziółkowska Urszula, Politechnika Śląska

⑤⑦ 1. Sposób wydobywania cieczy, zwłaszcza o wysokiej lepkości ze zlewisk ziemnych, **znamienny tym**, że wykorzystuje się energię strumienia pary wodnej równocześnie do transportu urobku, jak i do bezprzeponowego podgrzewania cieczy.

2. Urządzenie do wydobywania cieczy, zwłaszcza o wysokiej lepkości ze zlewisk ziemnych, **znamienne tym**, że posiada dysze parowe (3 oraz 5) skierowane w dół, a zbiornik pływający (2) wyposażony jest w dolnej swej części w inżektor parowy (4) posiadający dyszę zbieżno-rozbieżną (7).

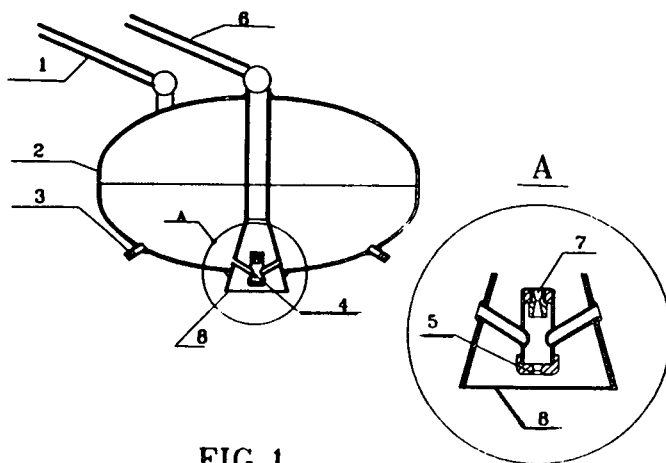


FIG. 1

Sposób i urządzenie do wydobywania cieczy, zwłaszcza o wysokiej lepkości ze zlewisk ziemnych

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wydobywania cieczy, zwłaszcza o wysokiej lepkości ze zlewisk ziemnych, **znamienny tym**, że wykorzystuje się energię strumienia pary wodnej równocześnie do transportu urobku, jak i do bezprzeponowego podgrzewania cieczy.

2. Urządzenie do wydobywania cieczy, zwłaszcza o wysokiej lepkości ze zlewisk ziemnych, **znamienne tym**, że posiada dysze parowe (3 oraz 5) skierowane w dół, a zbiornik pływający (2) wyposażony jest w dolnej swej części w inżektor parowy (4) posiadający dyszę zbieżno-rozbieżną (7).

3. Urządzenie do wydobywania cieczy, zwłaszcza o wysokiej lepkości ze zlewisk ziemnych, **znamienne tym**, że posiada dysze parowe (3 oraz 5) skierowane w dół, a zbiornik pływający (2) wyposażony jest w dolnej swej części w ekspander parowy (9) osadzony na wspólnym wale z pompą wirową (10).

* * *

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do wydobywania cieczy, zwłaszcza o wysokiej lepkości ze zlewisk ziemnych.

Gromadzone przez wiele lat w zlewiskach ziemnych odpady porafinacyjne występują obecnie w postaci smoły o wysokiej lepkości. Stanowią one zagrożenie ekologiczne ze względu na zawartość szkodliwych substancji np. kwasu siarkowego. Do tej pory wydobywanie prowadzone było za pomocą węzownicy z czynnikiem grzewczym umieszczonej w złożu. Podgrzane w ten sposób odpady o stosunkowo mniejszej lepkości zasypane były przez pompę z silnikiem elektrycznym. Niedogodnością tej metody jest niska wydajność spowodowana niskim współczynnikiem przenikania ciepła oraz małą mobilnością układu.

Innym stosowanym sposobem wydobywania jest wydobywanie przy pomocy koparki ziemnej. Niedogodnością tej metody jest trudność pozyskiwania odpadów odległych od brzegu zlewiska. Poza tym wydobyte odpady są trudne do transportu ze względu na dużą lepkość w temperaturze otoczenia.

Sposób wydobywania cieczy według wynalazku polega na tym, że wykorzystuje się energię strumienia pary wodnej równocześnie do transportu urobku jak do bezprzeponowego podgrzewania cieczy.

Strumień pary wodnej oddziałuje bezpośrednio na złożę odpadów powodując ich ogrzanie, a co za tym idzie spadek lepkości. Odpady o zmniejszonej przez podgrzanie lepkości tłoczone są poprzez przewód przy użyciu pary jako źródła energii.

Zaletami sposobu są: możliwość osiągnięcia dużej wydajności, dzięki dużemu współczynnikowi przenikania ciepła od pary grzejnej do wydobywanej cieczy, zastosowanie jednego nośnika energii do całego procesu wydobywania oraz duża mobilność układu.

Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że posiada dysze parowe skierowane w dół, a zbiornik pływający wyposażony jest w dolnej swej części w inżektor parowy posiadający dyszę zbieżno-rozbieżną.

W innym rozwiązaniu wynalazek charakteryzuje się tym, że posiada dysze parowe skierowane w dół, a zbiornik pływający wyposażony jest w dolnej swej części w ekspander parowy osadzony na wspólnym wale z pompą wirową.

Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się prostą budową a przez to wysoką niezawodnością.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia, w którym przetłaczanie pary odbywa się za pomocą inżektora parowego, a fig. 2 przedstawia schemat urządzenia, w którym przetłaczanie urobku odbywa się dzięki ekspanderowi parowemu.

Para zasilająca dopływa przewodem 1 do zbiornika 2. Zbiornik ten zapewnia samodzielne utrzymywanie się urządzenia na powierzchni cieczy. Część pary wypływa ze zbiornika 2 poprzez dysze parowe 3 oraz 5 i stykając się bezpośrednio ze złożem cieczy powoduje jej ogrzanie. Pozostała część pary przepływa poprzez dyszę inżektora parowego 7, w której nabiera prędkości niezbędnej do zassania ogrzanej cieczy poprzez siatkę filtrującą 8. Urobek wraz ze skondensowaną parą odpływa przewodem 6.

W innym rozwiązaniu urządzenia, w którym przetłaczanie urobku odbywa się dzięki ekspanderowi parowemu, para zasilająca dopływa przewodem 1 do zbiornika 2. Zbiornik ten zapewnia samodzielne utrzymywanie się urządzenia na powierzchni cieczy. Część pary wypływa ze zbiornika 2 poprzez dysze parowe 3 oraz 5 i stykając się bezpośrednio ze złożem cieczy powoduje jej ogrzanie. Pozostała część pary rozpręża się w ekspanderze łopatkowym parowym 9 osadzonym na wspólnym wale z pompą wirową 10. Urobek odprowadzany jest z urządzenia poprzez przewód 6.

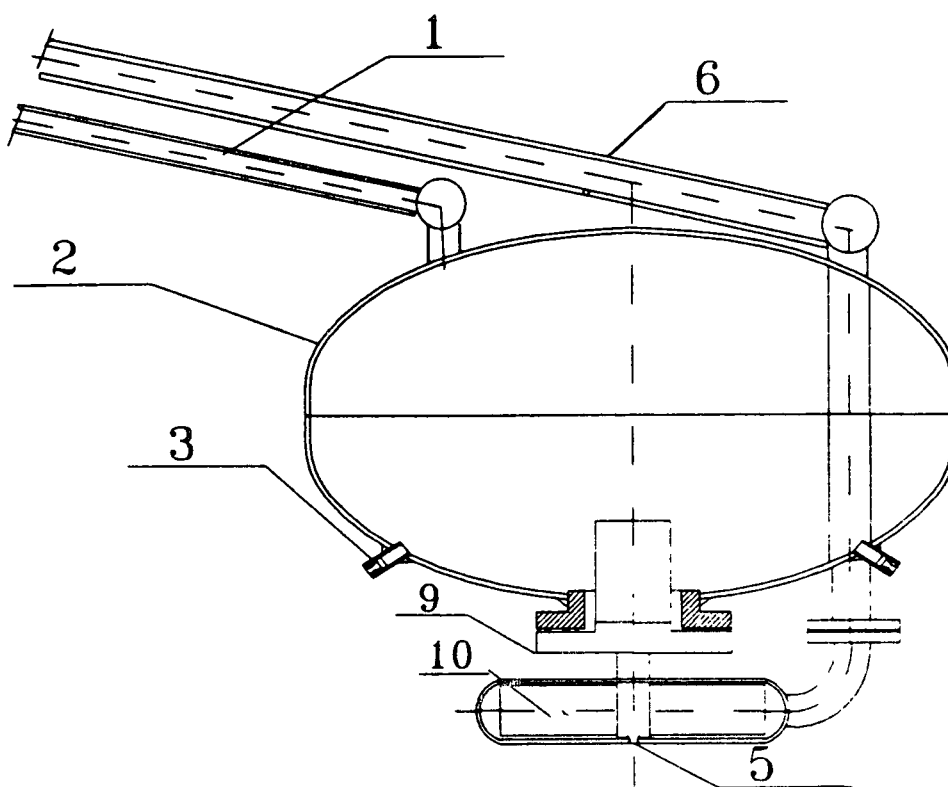


FIG. 2

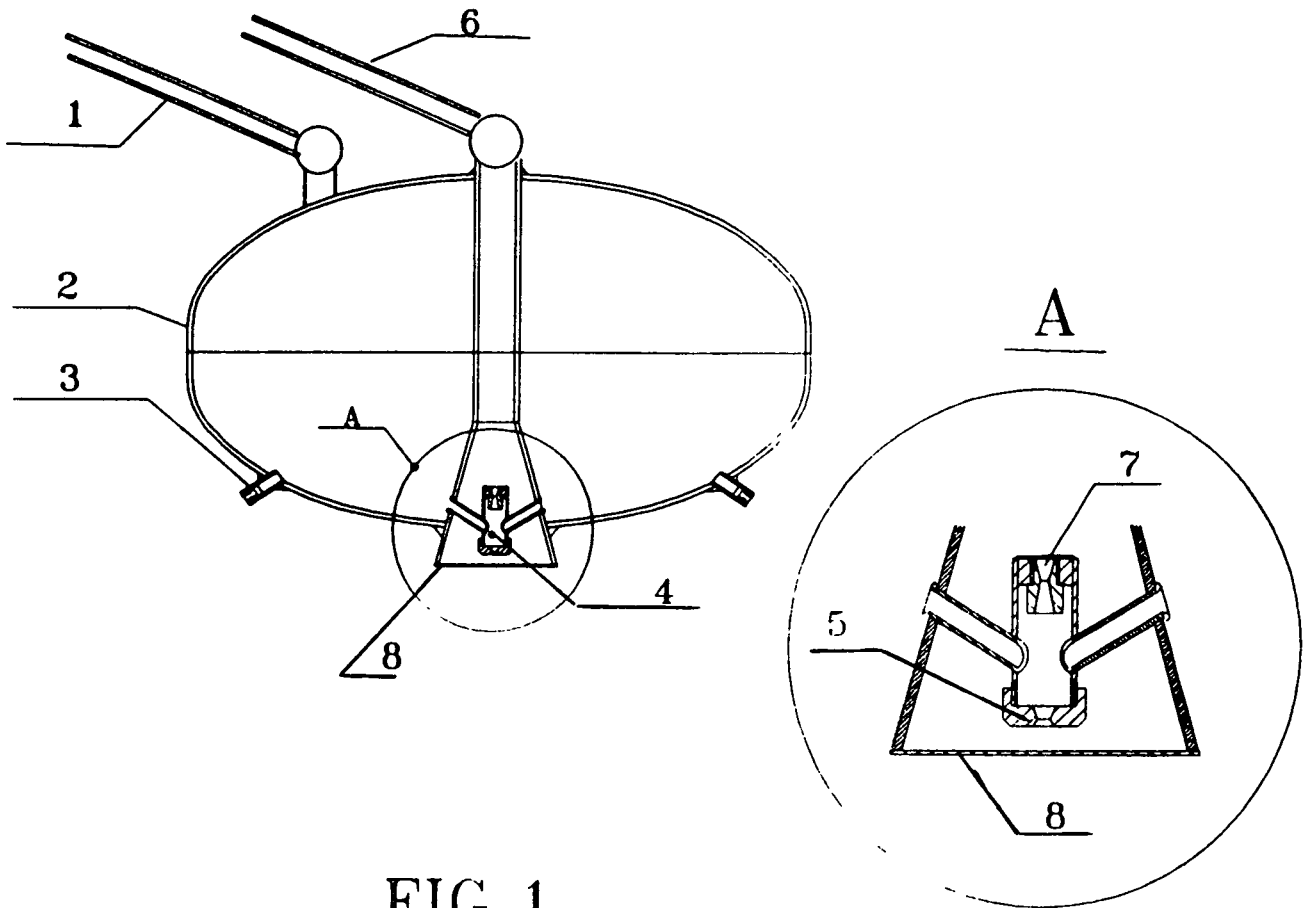


FIG. 1