

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **240229**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **434991**

(51) Int.Cl.

C10F 7/00 (2006.01)

C04B 18/18 (2006.01)

C05G 3/80 (2020.01)

(22) Data zgłoszenia: **18.08.2020**

(54)

**Układ do wytwarzania koncentratu mineralnego
z pozabiegowych peloidów balneologicznych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

28.06.2021 BUP 13/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

07.03.2022 WUP 10/22

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

BERNARD POŁĘDNIK, Lublin, PL

WITOLD STĘPNIEWSKI, Lublin, PL

**ANETA CZECHOWSKA-KOSACKA,
Lubartów, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Maciej Nowicki

PL 240229 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest układ do wytwarzania koncentratu mineralnego z pozabiegowych peloidów balneologicznych.

Z opisu zgłoszenia patentowego CN106431342 (A) znany jest sposób wytwarzania ceramicznego materiału z prażonego torfu. Składnikami są między innymi glina ceramiczna w proszku, torf, sadza, aktywowany tlenek glinu i dodecylosiarczan sodu, które poddaje się mieszaniu, granulowaniu, suszeniu, kalcynowaniu, przesiewaniu, namaczaniu, suszeniu i hermetycznemu pakowaniu.

Proces kalcynowania aktywnego składnika cementu, w którym materiałem wsadowym może być węgiel kamienny, łupek ilasty, glina, torf, błoto i tym podobne surowce, przedstawiony jest w opisie zgłoszenia patentowego EP2786973 (A1).

Opis zgłoszenia patentowego CN1059189 (C) przedstawia materiał użyźniający, który produkowany jest z kalcynowanych fosforytów, mułów węglowych, materiału wapiennego, piasku i popiołu.

Sposób wytwarzania specyficznego materiału filtrującego przedstawiony jest w opisie zgłoszenia patentowego RU2081080 (C1). Sposób charakteryzuje się tym, że granulowany organiczny materiał, którym może być torf pokrywany jest warstwą mineralną, a następnie poddawany jest on procesowi kalcynacji.

Z opisu patentowego PL168436 (B1) znany jest sposób wytwarzania węglowego materiału adsorpcyjnego i paliwa gazowego. Sposób polega na tym, że surowiec lignocelulozowy taki jak drewno, kora, pestki i łupiny owocowe albo torf wprowadza się do obrotowego reaktora rurowego współprądowo z przegrzaną parą wodną oraz ze ściśle określoną ilością powietrza lub tlenu. Wytwarza się węgiel aktywny oraz palne produkty gazowe.

Sposób wytwarzania modyfikowanego materiału węglowego o wysokiej zawartości azotu przedstawiony jest w opisie patentowym PL182020 (B1). Polega on na tym, że surowiec węglowy, korzystnie drewno, torf lub węgiel kamienny, brunatny albo antracytowy, poddaje się działaniu pochodnych amoniaku lub ich mieszaniny w zakresie temperatur 200–400°C.

Opis patentowy PL206353(B1) przedstawia koncentrat rybno-mineralny, który składa się z oleju rybnego i roślinnego, bentonitu, torfu, humodetrynitru, dolomitu i wermikulitu.

Substrat, zwłaszcza do stosowania w technologii zielonych dachów przedstawiony jest w opisie zgłoszenia patentowego PL414256 (B1). Składa się on z piasku, keramzytu, torfu oraz odpadów poflotacyjnych i żużla.

Urządzenie ciepłownicze, w którym prażony i spalany może być torf oraz inne paliwa stałe, przedstawiony jest w opisie wzoru użytkowego PL105392 (U1).

Natomiast w publikacji autorstwa Edyta Dudkiewicz; „Odprowadzenie ścieków i odpadów po zabiegach borowinowych w aspekcie prawnym”, Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne – projektowanie, wykonanie, eksploatacja; praca zbiorowa. Vol. 2 / pod red. Zbigniewa Heidricha i in.; Warszawa: Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska; Wydawnictwo Seidel-Przywecki, 2015, s. 255–261, ISBN 978-83-60956-36-6, omówiony został problem zagospodarowania zużytych peloidów po zabiegach wykonywanych w ramach działalności leczniczej, tj. borowiny pozabiegowej. Podano, że borowina jest torfem leczniczym, pochodzącym z nieodwodnionego torfowiska, zawierającym więcej niż 75% substancji organicznych w przeliczeniu na suchą masę, mającym właściwości chemiczno-fizyczne i mikrobiologiczne odpowiednie dla surowców leczniczych. Na str. 258 podano, że borowina jest naturalnym surowcem organicznym nie zawierającym szkodliwych substancji dla zdrowia ludzi oraz uciążliwych dla środowiska; bowiem po wykonaniu zabiegu leczniczego borowina nie zmienia swego składu fizykochemicznego i nie jest materiałem zakaźnym, czego dowodzą badania nad borowiną pozabiegową prowadzone przez liczne akredytowane jednostki badawcze. Podkreślono, że borowina jest bardzo dobrym nawozem naturalnym, który mógłby służyć do nawożenia pól uprawnych lub rekultywacji wyrobisk. W podsumowaniu stwierdzono, że po zabiegach borowinowych powstają ścieki borowinowe z kąpeli zabiegowych i higienicznych oraz odpad w postaci borowiny pozabiegowej z okładów i zawijać; trwają prace nad zmianą przepisów umożliwiających szersze zagospodarowanie tych odpadów.

Celem wynalazku jest wytwarzanie koncentratu mineralnego z peloidów użytych w zabiegach peloidoterapii.

Przedmiotem wynalazku jest układ do wytwarzania koncentratu mineralnego z pozabiegowych peloidów balneologicznych.

Istotą układu jest to, że moduł zabiegów balneologicznych połączony jest przewodem odprowadzającym pozabiegowe peloidy z urządzeniem do prażenia peloidów, które połączone jest ze zbiornikiem koncentratu mineralnego.

W odmianie, pomiędzy modulem zabiegów balneologicznych wykorzystującym zawieszinę peloidów a urządzeniem do prażenia peloidów znajduje się urządzenie odwadniające zawieszinę peloidów. Opcjonalnie zbiornik koncentratu mineralnego połączony jest z urządzeniem pakującym.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że z peloidów użytych w balneoterapeutycznych zabiegach, traktowanych dotychczas jako odpad, po ich wyprażeniu uzyskiwany jest wartościowy koncentrat mineralny. Wytwarzany koncentrat w zależności od stosowanej temperatury prażenia/spiekania może mieć szerokie zastosowanie w różnych działach gospodarki i rolnictwa. Może być na przykład wykorzystywany w budownictwie do produkcji organiczno-cementowych kompozytów oraz w rolnictwie do poprawiania składu gleby i do wzbogacania jej w azot i inne pożądane składniki.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia pierwszy przykład układu, a Fig. 2 – drugi przykład układu.

Układ do wytwarzania koncentratu mineralnego z pozabiegowych peloidów balneologicznych w pierwszym przykładzie wykonania według wynalazku, został wykorzystany w sanatorium przy produkcji koncentratu mineralnego. Moduł zabiegów balneologicznych 1, w którym wykonywane były zabiegi zawiązań i okładów, połączony był przewodem odprowadzającym użytą gęstą sortowaną borowinę z urządzeniami do prażenia 3 w postaci pieca bębnowego dystrybuowanego przez firmę ProDorEko. To z kolei urządzenie połączone było ze zbiornikiem koncentratu mineralnego 4.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia pierwszy przykład układu, a Fig. 2 – drugi przykład układu.

Układ do wytwarzania koncentratu mineralnego z pozabiegowych peloidów balneologicznych w pierwszym przykładzie wykonania, według wynalazku, został wykorzystany w sanatorium przy produkcji koncentratu mineralnego. Moduł zabiegów balneologicznych 1, w którym wykonywane były zabiegi zawiązań i okładów połączony był przewodem odprowadzającym użytą gęstą sortowaną borowinę z urządzeniem do prażenia peloidów 3 w postaci pieca bębnowego dystrybuowanego przez firmę ProDorEko. To z kolei urządzenie połączone było ze zbiornikiem koncentratu mineralnego 4.

Sposób wytwarzania koncentratu mineralnego z pozabiegowych peloidów balneologicznych w pierwszym przykładzie wytwarzania, zrealizowano z wykorzystaniem układu przedstawionego w pierwszym przykładzie wykonania. Polegał on na tym, że z modułu zabiegów balneologicznych 1 gęstą sortowaną borowinę użytą w zabiegach zawiązań i okładów o wilgotności 25% dostarczano do urządzenia do prażenia peloidów 3, w którym borowinę prażono przez 30 minut w temperaturze 400°C. Wytworzony koncentrat mineralny po wstępnym schłodzeniu do temperatury 80°C dostarczano do zbiornika koncentratu mineralnego 4.

Układ do wytwarzania koncentratu mineralnego z pozabiegowych peloidów balneologicznych w drugim przykładzie wykonania, według wynalazku, został wykorzystany w sanatorium przy produkcji koncentratu mineralnego. Moduł zabiegów balneologicznych 1, w którym wykonywane były kąpiele borowinowe połączony był przewodem odprowadzającym użytą zawieszinę borowinową z urządzeniem odwadniającym zawieszinę peloidów 2 w postaci zagęszczacza promieniowego Dorr i prasy filtracyjnej firmy WREBOWA SP. Z. O.O. Urządzenie odwadniające zawieszinę peloidów 2 połączone było z urządzeniem do prażenia peloidów 3 w postaci pieca bębnowego dystrybuowanego przez firmę ProDorEko. To z kolei urządzenie połączone było ze zbiornikiem koncentratu mineralnego 4 i dalej z urządzeniem pakującym 5, którym była maszyna do workowania PAKOMAN firmy Wapak.

Sposób wytwarzania koncentratu mineralnego z pozabiegowych peloidów balneologicznych w drugim przykładzie wytwarzania, zrealizowano z wykorzystaniem układu przedstawionego w drugim przykładzie wykonania. Polegał on na tym, że z modułu zabiegów balneologicznych 1 zawieszinę borowinową użytą w zabiegach kąpiele kierowano do urządzenia odwadniającego zawieszinę peloidów 2, w którym ją odwadniano i z którego odwodnioną borowinę o wilgotności 30% kierowano do urządzenia do prażenia peloidów 3, gdzie borowinę prażono przez 30 minut w temperaturze 400°C. Wytworzony koncentrat mineralny po wstępnym schłodzeniu do temperatury 80°C dostarczano do zbiornika koncentratu mineralnego 4, a następnie po końcowym schłodzeniu do temperatury 35°C do urządzenia pakującego 5 w którym pakowano go w 5 kg lub 25 kg worki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do wytwarzania koncentratu mineralnego z pozabiegowych peloidów balneologicznych, zawierający urządzenie do prażenia, **znamienny tym**, że moduł zabiegów balneologicznych (1) połączony jest przewodem odprowadzającym pozabiegowe peloidy z urządzeniem do prażenia peloidów (3), które połączone jest ze zbiornikiem koncentratu mineralnego (4).
2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pomiędzy modulem zabiegów balneologicznych (1) wykorzystującym zawieszinę peloidów a urządzeniem do prażenia peloidów (3) znajduje się urządzenie odwadniające zawieszinę peloidów (2).
3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zbiornik koncentratu mineralnego (4) połączony jest z urządzeniem pakującym (5).

Rysunki

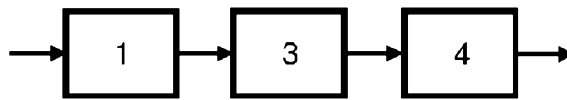


Fig. 1



Fig. 2