



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 761

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 04 82
(21) PV 2345-82

(51) Int. Cl.³ C 01 B 3/22,
C 02 F 3/00

(40) Zveřejněno 28 10 83

(45) Vydáno 01 05 86

(75)

Autor vynálezu KOKEŠ JOSEF ing. CSc., HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Zařízení na kontinuální výrobu bioplynu

Vynález se týká řešení konstrukce zařízení na kontinuální výrobu kalového plynu (bioplynu).

Dosud známá zařízení na výrobu bioplynu z tuhých, polotuhých či hustě kašovitých látek jsou konstruována tak, že pracují diskontinuálně. Sestávají ze serie vyvíječů plynu, z nichž některé se plní, jiné vyprazdňují a jiné vyrábí plyn. Vlastní vyvíječ sestává z ocelového koše z drátěného pletiva, určeného pro chlěvskou mrvu, případně rostlinný nebo živočišný odpad. Ocelový zvon slouží k hermetickému zakrytí koše. Zařízení je opatřeno vodním uzávěrem. Nevýhodou těchto zařízení je diskontinuální činnost, projevující se požadavkem na značný počet vyvíječů, zařízení je náročné na umístění a obsluhu. Biochemická reakce má pomalý náběh, vývin plynu je nerovnoměrný.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením na kontinuální výrobu bioplynu podle vynálezu, jehož podstatou je poháněný dopravní šnek umístěný v plášti, přičemž plášť je opatřen násypkou se vstupním kapalinovým uzávěrem, odtahem plynu, výstupní trubicí ústící do jímky s výstupním kapalinovým uzávěrem. Násypka a plášť mohou být výhodně opatřeny duplikátorem. Šroubovice dopravního šneku může být plná nebo děrovaná. Celé zařízení nebo jeho část může být tepelně izolováno.

Konstrukcí podle vynálezu docílí se nepřerušovaného pracovního procesu, snížení rozměrů zařízení i požadavků na plochu, nutnou pro jeho umístění. Obsluha je jednoduchá. Zařízení umožňuje vysoké využití zpracovávané náplně a tím i vysokou výtěžnost plynu, vztaženou na jednotku objemu zařízení.

Na připojených výkresech jsou znázorněny tři příklady provedení zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněno zařízení ve vodorovném provedení, na obr. 2 je znázorněno zařízení v šikmém provedení a na obr. 3 je znázorněno zařízení ve svislém provedení.

Na obrázcích 1, 2 a 3 je v plášti 2 umístěn dopravní šnek 1, s plnou případně děrovanou šroubovicí, spojený přes spojku 9

s pohonem 4. Dále se zařízení sestává z násypky 3, přepážky 6, vstupního kapalinového uzávěru 12, odtahu plynu 5, výstupní trouby 7, jímky 8, výstupního kapalinového uzávěru 13 a duplikátoru 11. Vodorovné provedení (obr. 1) je vybaveno sběrnou komorou 10 plynu.

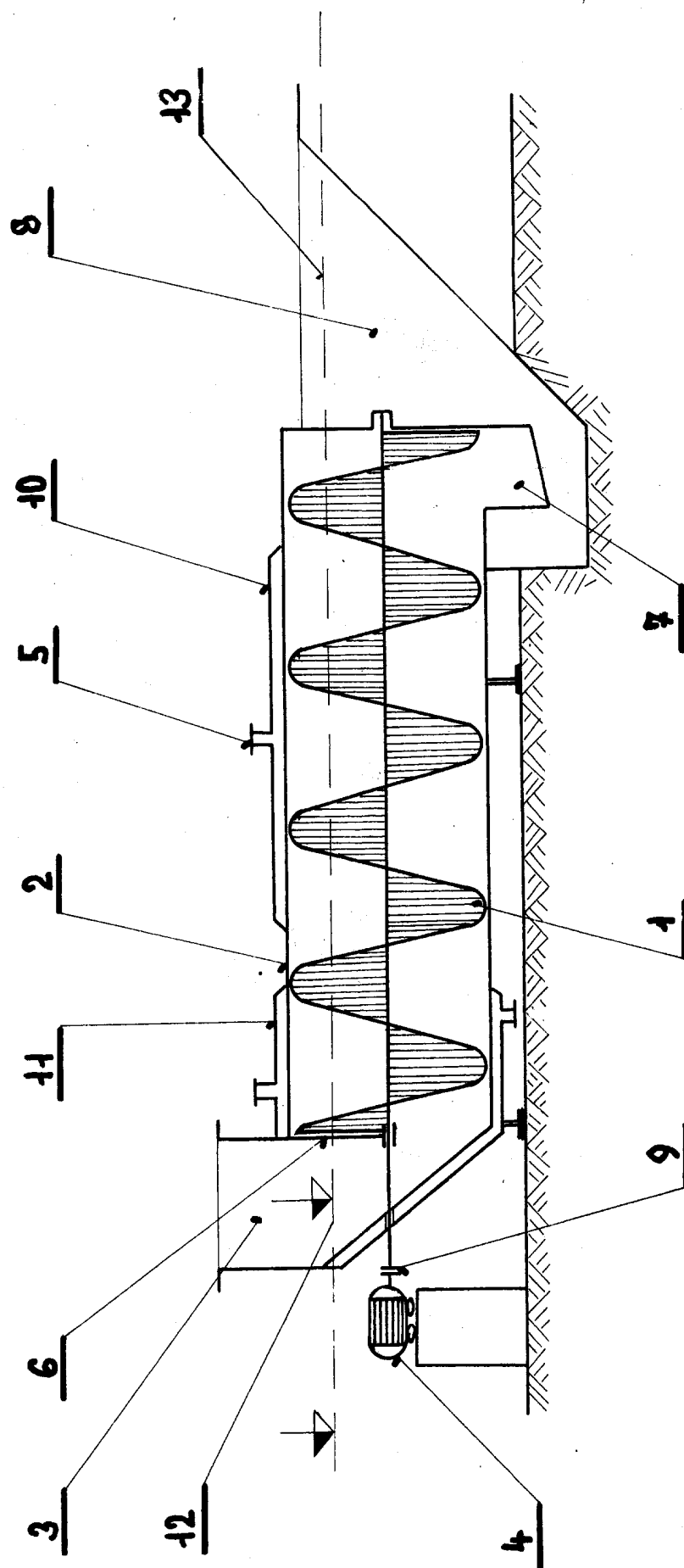
Vlastní funkce zařízení je taková, že chlévská mrva nebo jiné odpadní látky určené k biochemickému vyhnití a k tvorbě bioplynu se přivádějí do násypky 3, ve které je vytvořena hladina vstupního kapalinového uzávěru 12. Dopravní šnek 1 se pozvolna plynule případně přerušovaně otáčí v plášti 2. Dolní hrana přepážky 6 je ponořena pod hladinou vstupního kapalinového uzávěru. Zároveň je vytvořen i výstupní kapalinový uzávěr 13, aby nebyl prostor pláště 2 spojen s venkovní atmosférou. Vzduch z prostoru pláště 2 v počátku procesu se vytlačí např. tlakovým dusíkem nebo se směs tvořícího se bioplynu a vzduchu odebírá odtahem plynu 5 přes samostatný kapalinový uzávěr a vypouští se do atmosféry. Po dosažení potřebné kvality bioplynu se odtah plynu 5 napojí ke spotřebiči nebo k plynojemu. Zreagované látky jsou dopravním šnekem 1 vytlačovány do výstupní trouby 7 a odtud do jímky 8 odkud se strojně nebo ručně vyhrnují. Aby anaerobní reakce probíhala za optimálních teplotních podmínek, lze plášť 2 ještě ohřívat pomocí duplikátoru 11 např. horkou vodou a tepelně izolovat.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

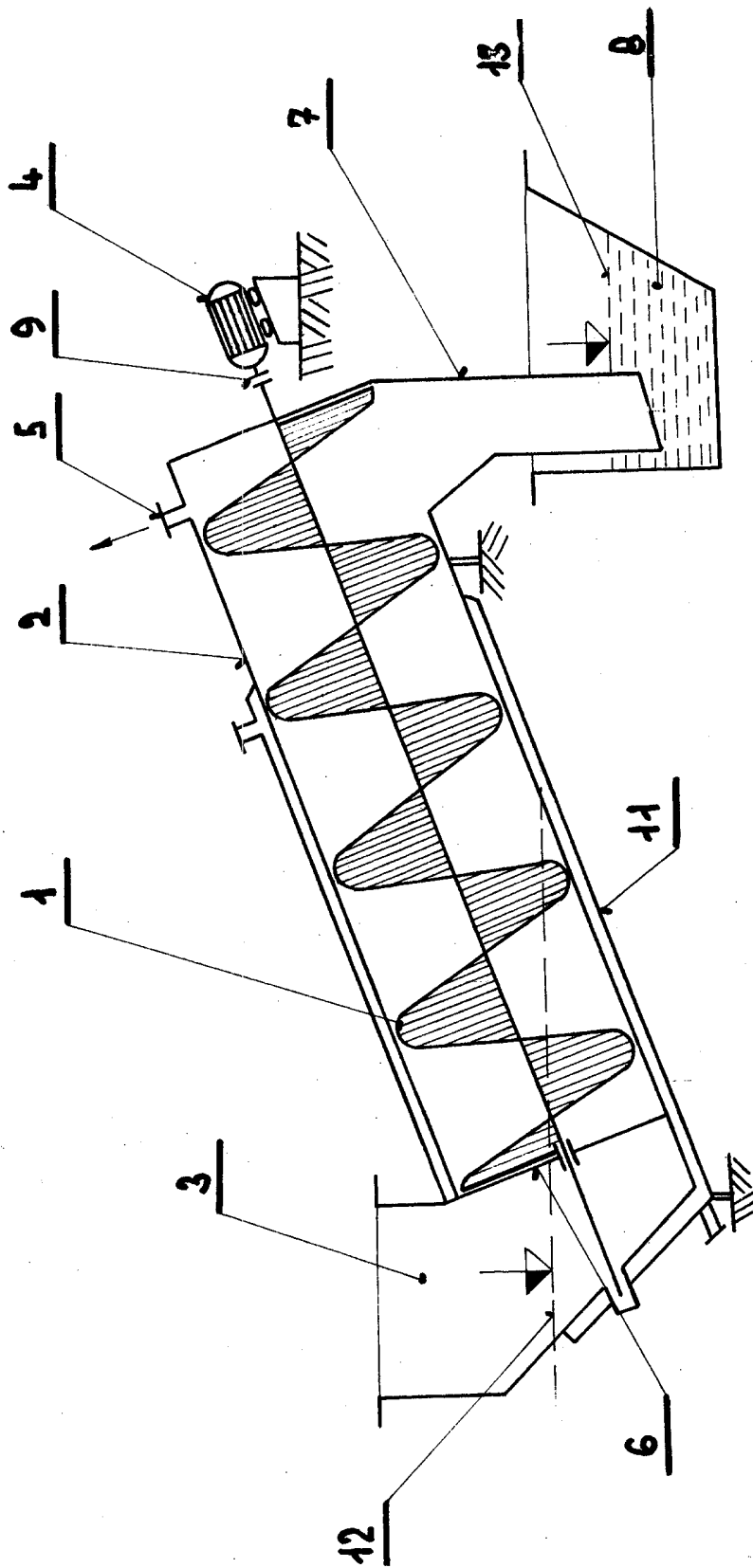
229 761

1. Zařízení na kontinuální výrobu bioplynu z tuhých nebo polotuhých a hustě kašovitých organických látek, vyznačené tím, že sestává z dopravního šneku (1), který je umístěn v plášti (2), přičemž plášť (2) je opatřen násypkou (3) se vstupním kapalinovým uzávěrem (12), odtahem plynu (5) a výstupní troubou (7) ústící do jímky (8) s výstupním kapalinovým uzávěrem (13).
2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že násypka (3) a plášť (2) jsou opatřeny duplikátorem (11).
3. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že dopravní šnek (1) má šroubovici plnou nebo děrovanou.
4. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že je celé nebo zčásti tepelně izolováno.

3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2

