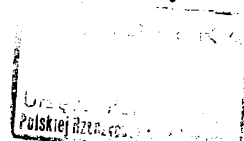


25 września 1929 r.

CORC 1/16

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10460.

Kl. 85 c 6.

Hans Dorfmueller
(Monachjum, Niemcy).

Urządzenie do oczyszczania wód ściekowych.

Zgłoszono 11 grudnia 1926 r.

Udzielono 10 maja 1929 r.

Pierwszeństwo: 25 marca 1926 r. (Austria).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń do oczyszczania, w których wody ściekowe klaruje się chemicznie w osadnikach, zamkniętych szczelnie przed dostępem powietrza i światła o stałej temperaturze, przy czem wydzielone osady, zarówno opadające na dno jak też unoszące się w wodzie, ulegają zniszczeniu wskutek zachodzących biologiczno - bakterjologicznych procesów. Doświadczenie wykazało, że jeżeli oczyszczane wody ściekowe zawierają szczególnie dużo tłuszczu, to w osadnikach tworzy się na powierzchni wody gruby kożuch, składający się głównie z tłuszczu i nieulegający działaniu bakteryj, a więc niemogący być strawiony. Kożuch ten staje się w ciągu lat coraz to grubszy i hamuje swo-

bodny ruch pływaka przyrządu wzbudzającego.

Wady te usuwa wynalazek niniejszy przez podzielenie osadnika na dwie części, mianowicie na komorę mułu osadzającego się, w której opadły muł ulega zniszczeniu przez bakterje, i komorę mułu unoszącego się, w której zbierają się części tłuste i wogóle zawiesiny tak, że ta komora spełnia w istocie funkcje tłuszczownika. Podział osadnika jest korzystny także z tego względu, że zachodzi tu podział zawiesin na takie, które podlegają fermentacji i strawieniu przez bakterje i na takie główne tłuszcze, które można spożytkować zależnie od ich składu. Części zawierające tłuszcz prawie całkowicie są niedopuszczone do

komory mułu osadzającego się tak, że utworzenie się kożucha w tej komorze jest prawie wykluczone.

Osadnik, szczelnie zamknięty i umieszczony pod powierzchnią ziemi, ma wielkie znaczenie i dla tej części urządzenia prześwietlającego, w którym odbywa się strawienie i rozluźnienie mułu. Osadzenie zbiornika w ziemi nie jest natomiast konieczne na te części urządzenia prześwietlającego, w których gromadzą się tłuszcze, które wogóle nie ulegają rozluźnieniu. Jeżeli w jakimś przypadku zależy specjalnie na spożytkowaniu tłuszczu albo jeżeli ścieki zawierają specjalnie dużo tłuszczu, usunięcie kożucha okazuje się konieczne, lepiej jest wykonać tę komorę tak, aby do niej można było się dostać. Ta przestrzeń, w której odbywa się strawienie mułu, musi być szczelna na powietrze i światło, jako też zabezpieczona przed chłodem. Do tego wystarczy otoczenie komory, w której się osadzony muł przetrawia, komorą powietrzną, zamiast pokrycia ziemią.

W myśl wynalazku cała komora mułowa, do której dostają się podlegające usunięciu osady i zawiesiny, jest podzielona na dwie części, z których jedna, służąca do rozszczepiania mułu osiadającego, jest szczelna na powietrze i światło i jest izolowana od zimna, a druga część, służąca do zbierania zanieczyszczeń pływających i tłuszczu, jest dostępna z zewnątrz.

W tym celu komora mułowa jest umieszczona poniżej poziomu wody, przyczem opadający muł wchodzi do tej komory zbiornika, w której ulega strawieniu, zawiesiny zaś i tłuszcz wchodzi do tej komory zbiornika, w której zbiera się tłuszcz. Ta ostatnia komora jest przytem w myśl wynalazku tak skonstruowana, że niewielka ilość opadającego mułu, wydzielającego się także w komorze mułu zawieszonego, może się przedostać do tej komory zbiornika, która jest przeznaczona na osad opadający. Wskutek tego w części komory mułowej,

przeznaczonej na tłuszcz, gromadzi się rzeczywiście tylko tłuszcz i muł pływający, który można potem usuwać bez naruszenia szczelnego zamknięcia komory mułowej.

Podział komory mułowej na dwie części można wykonać w rozmaity sposób, np. komorę na muł opadający i komorę na tłuszcz, lecz w każdym przypadku pewne części ścian komory osadowej, po dobudowaniu jeszcze ścianek dodatkowych, tworzą zarazem komorę, w której zatrzymuje się pływające zawiesiny i tłuszcze, przyczem komora ta może się znajdować obok lub ponad komorą mułową i musi być tak wykonana, żeby zbierający się w niej opadający muł mógł się przedostać do komory na muł opadający.

Na rysunku pokazano trzy postacie wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia osadnik w przekroju podłużnym, fig. 2 — w podłużnym przekroju osadnik wykonany odmiennie, fig. 3 i 4 uwidoczniają osadnik w trzecim wykonaniu w dwu przekrojach podłużnych, wykonanych pod prostym kątem do siebie.

Na wszystkich figurach osadnik oznaczono jako całość przez *a*, komorę do strawiania mułu — przez *b*, komorę w której muł się osadza — przez *c*, dopływ ścieków — przez *d*, odpływ ich — przez *e*, dolne szczeliny przejściowe z komory mułowej do komory strawiania osadu, a górne szczeliny przejściowe z komory mułowej do komory tłuszczów — przez *y*.

Komora mułowa jest podzielona zapomocą dodatkowych ścianek w ten sposób, że powstaje oddzielna komora *f*, w której zbierają się zawiesiny unoszące się i tłuszcz, przyczem szczeliny *z* łączą tę przestrzeń z właściwą komorą do strawiania mułu *b*.

W wykonaniu podług fig. 1 podlegające oczyszczaniu ścieki dopływają przewodem *d* do komory osiadania *c*, znajdującej się poniżej poziomu wody; tam wydziela się muł i spada przez szczeliny *x* do komory *b*,

podczas gdy zawiesziny pływające przechodzą przez szczelinę *y* do komory tłuszczów *f*. Komora ta jest utworzona w ten sposób, że cylindryczna przegroda *g*, zamknięta od góry, zanurza się w wodzie ściekowej. tak głęboko, że pomiędzy jej dolną krawędzią i przegrodą *h*, znajdującą się w komorze mułowej *c*, tworzy się tylko szczelina *z*, której przeznaczenie podano wyżej.

Biologiczno-bakterjologiczne rozluźnienie opadającego mułu odbywa się w komorze *b* i w komorze zamkniętej ścianą *g* cylindra i jego pokrywą *k*, podczas gdy cząstki, które nie ulegają rozluźnieniu, gromadzą się w komorze *f*, w której można je w razie potrzeby odprowadzać nazewnątrz.

Osadnik jest zamknięty pokrywą *i*, ponad którą znajduje się izolująca warstwa ziemi lub komora powietrzna *m*, umożliwiającą łatwy dostęp do osadnika. Oczyszczona woda ściekowa odpływa rurą *e* w stanie takim, że gnić więcej nie może. Do przyspieszenia strawienia mułu służy prosty przyrząd wzbudzający, który w pewnych przypadkach może być wogóle zbędny. Składa on się z rury *n* z otworami *o*. Przekrój osadnika może być okrągły lub prostokątny, a stosownie do tego zmienia się również kształt komór jego oraz sposób doprowadzania i odprowadzania wody.

W wykonaniu podług fig. 2 wnętrze osadnika jest w ten sposób podzielone, że komora opadania mułu *c* znajduje się pomiędzy komorą strawiania osadu *b* i komorą *f*, w której gromadzą się zawiesziny i tłuszcze. Woda ściekowa dopływa rurą *d* do komory *c*, w której zachodzi rozdzielenie się zawieszin i muł opada przez szczelinę *x*, a zawiesziny pływające uchodzą w górę przez szczelinę *y*.

Przegroda *h* komory *c* tworzy zarazem część ściany komór do tłuszczów, wyprowadzonych jako studzienki na powierzchnię ziemi. Pomiedzy przegrodą *h* i ścianą osadnika znajduje się dolna szczelina *z*,

przez którą muł osiadający jeszcze w komorze *f* może się przedostać do komory *b*, w której zachodzi strawienie mułu. W komorze *f* gromadzą się więc tylko pływające zanieczyszczenia i tłuszcze; można je wyczerpać po zdjęciu pokrywy *p*. Rozluźnienia mułu dokonywają w komorze *b* bakterje zapomocą fermentacji, gnicia i zamiany na gazy. Komora do strawiania mułu *b* jest zamknięta zapomocą pokrywy *i* z pokrywkami rewizyjnymi *r*; ponad pokrywą *i* znajduje się zamiast nasypu ziemi izolująca komora powietrzna, zamknięta nakrywą *s*. Również i w tym przypadku komora do strawiania mułu jest szczelna na powietrze i światło i jest izolowana od zimna.

W wykonaniu podług fig. 3 i 4 komora mułowa *c* znajduje się w korycie o przekroju w przybliżeniu owalnym, które przechodzi wpoprzek komory do strawiania mułu *b* i leży poniżej poziomu wody. Komora *f* zawieszin pływających tworzy przegrody *g*, połączone z poziomym skopem *i*, i opuszczone wdół w wodzie tylko do takiej głębokości, że pomiędzy ich krawędziami i ścianami *d* koryta *c* tworzą się szczeliny *z*. Woda ściekowa dopływa rurą *d* do komory *c*, w której lżejsze zanieczyszczenia unoszą się w górę przez szczeliny *y*, a muł opada wdół przez szczelinę *x* tak, że ostatecznie muł, opadając przez szczelinę *z* i *y*, gromadzi się w komorze *b*, podczas gdy pływające zanieczyszczenia i tłuszcze zbierają się w komorze *f*, skąd można je wybrać po zdjęciu pokrywy *p*. Pomiedzy poziomą przegrodą *i* a górną pokrywą *s* zbiornika *a* (znajdującą się na poziomie ziemi) znajduje się komora powietrzna *m*. Komora więc, w której zachodzi strawienie osadu, jest zamknięta szczelnie na powietrze oraz światło i jest izolowana od zimna. Takie urządzenie może być w bardzo prosty i tani sposób wykonane.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do oczyszczenia wód ście-

kowych, znamienne tem, że komora mułowa osadnika (a) jest podzielona zapomocą specjalnie wbudowanych przegród (g) i ścianek (h) komory osadowej (c), w której osad opada i która znajduje się poniżej poziomu wody, na komorę (b) przeróbki mułu, cięższego od wody, szczelną na powietrze i światło i izolowaną, oraz na dostępną komorę (f) do zbierania mułu, lżejszego od wody i tłuszczu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że pomiędzy przegrodami (g) i ścianami (h) komory osadowej (c) są utworzone szczeliny (z), przez które muł cięższy od wody, gromadzący się w komo-

rze (f) do zbierania tłuszczu, przedostaje się do komory (b) do przeróbki mułu.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że zamknięcie komory do przeróbki mułu (b), szczelne na światło i dostęp powietrza oraz zabezpieczające od zimna, osiąga się nie zapomocą pokrycia ziemią, lecz przez zastosowanie podwójnej pokrywy (i, s), między którymi tworzy się komora powietrzna (m).

Hans Dorf m ü l l e r.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

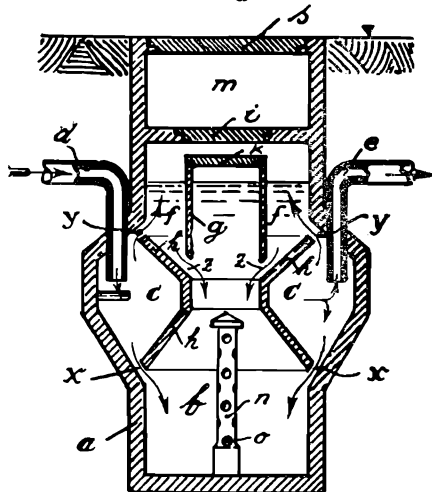


Fig. 2

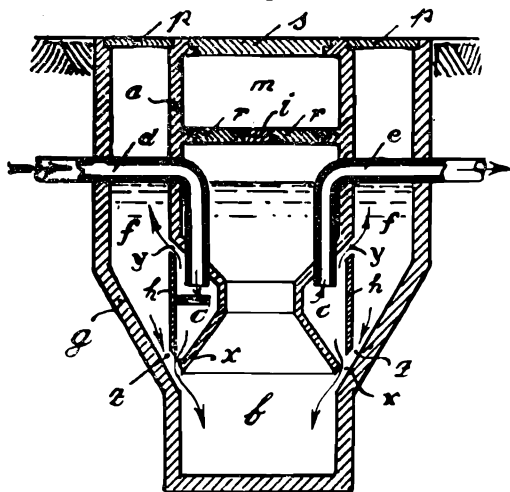


Fig. 3

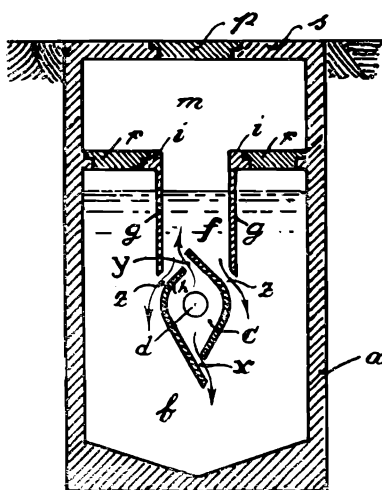


Fig. 4

