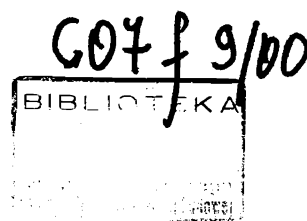


URZĄD PATENTOWY

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 9098.

Stanisław Marcinkowski
(Poznań, Polska).Kl. 16-10-
16 d 1/00**Sposób i urządzenie do wyrobu na drodze zimnej sztucznego nawozu z odchodów i ścieków.**

Zgłoszono 11 kwietnia 1924 r.

Udzielono 26 czerwca 1928 r.

Przedmiotem wynalazku są sposób i urządzenie do wyrobu na drodze zimnej nawozu z odchodów i ścieków, umożliwiające przemianę odchodów i ścieków na nawóz o wysokiej zawartości fosforu i łatwo przenośny. Według wynalazku filtruje się nasamprzód płynne odchody przez torf, trociny lub podobny materiał, miesza z wapnem nawozowym lub wapnem palonym, lub defekacyjnym, lub gaszonem zwykłymi ściekami, przepuszcza przez sita, poczem się dodaje mąkę kostną i osiąga wyrób wykończony. Urządzenie, w którym można sposób ten wykonywać, składa się z szeregu zbiorników, zaopatrzonych częściowo w sita oraz w wyżej położony skład torfu, z którego torf wpuszcza się do zbiorników.

Rysunki przedstawiają urządzenie na fig. 1 w przekroju podłużnym, na fig. 2 — jako widok z góry, a na fig. 3 — w przekro-

ju podług linii A — A fig. 2. Płynne odchody i ścieki, zawierające kał ludzki, wrzuca się lub wpuszcza w jakikolwiek znany sposób do zbiornika, do którego dodaje się torf, trociny lub temu podobny materiał, mający tę właściwość, że oprócz zatrzymywania zawieszin nawozowych wiąże kwasy i wchłania sole. Jako masy filtrującej używać można również wszelkich innych materiałów przepuszczających, jak np. kory garbarskiej, pyłu węglowego, śmiecia ulicznego i t. p. materiałów. Do odchodów prze-filtrowanych dodaje się wapno nawozowe w celu dalszego suszenia masy jak i wzmocnienia siły nawozowej. Zamiast wapna nawozowego użyć można wapna palonego, lasowanego lub defekacyjnego, które rozrabia się w szczególnych zbiornikach po dodaniu zwykłych ścieków. Do masy można domieszać także gipsu palonego, przez

co zapobiega się powstawaniu par amonjalkalnych, stanowiących stratę wartościowych związków azotowych. Mieszaninę tak przygotowaną przepuszcza się przez sita celem lepszego zmieszania i otrzymania miałkiej masy. Produkt tak zmieszany przetrzuca się potem do dalszego zbiornika, w którym dodaje się do niego mąkę kostną, wzmacniającą siłę nawozową mieszaniny. Domieszka mąki kostnej ma szczególny cel. Mąka kostna, jak wiadomo, jest w tym wypadku składnikiem nawozu mniej rozpuszczalnym. W odchodach i ściekach znajdują się natomiast niezliczone rzesze bakterij, które przy pomocy wydzielającego się kwasu węglowego zwiększają rozpuszczalność powyższych materiałów nawozowych. Korzyść domieszki mąki kostnej do przerobionych odchodów (półfabrykatu) polega więc z jednej strony na wzbogaceniu otrzymanego nawozu o dalsze składniki pokarmowe, a z drugiej strony na wyzyskiwaniu bakterij, znajdujących się w odchodach, do podniesienia skuteczności nawozów. Wprowadzenie dla bakterij, znajdujących się w glebie, wielkich mas organicznych, pochodzących z odchodów i ścieków i zapatrzonych w odkwaszające ilości wapna, podnosi także czynność tych drobnoustrojów, a tem samem produkcję azotu przez drobnoustroje.

Masa, otrzymana z filtrów powyższych, nasycona odchodami o właściwościach użyźniających, zawiera przynajmniej 10% kwasu fosforowego, do 3% azotu i pewien odsetek soli potasowej.

Urządzenie do wykonywania sposobu opisanego przedstawione jest na rysunkach. Do pierwszego zbiornika *a* dostarcza się w jakikolwiek znany sposób odchody, do których dorzuca się i domiesza torf, mający właściwość osuszania oraz wiązania kwasów i wchłaniania soli. Przez torf odchody się filtrują, potem przetrzuca się masę względnie osuszoną ze zbiornika *a* do sąsiedniego zbiornika *b*, w którym dodaje się

do niej wapno nawozowe lub wapno palone, lub defekacyjne, lub lasowane ściekami zwykłemi. Przez wapno to zwiększa się osuszanie się masy. Po zmieszaniu dobrem z wapnem przeciera się mieszaninę przez sita lub odpowiednie młyny, przez co uzyskuje się miałki wyrób.

W zbiorniku *c* odchody zmieszane składa się jako półfabrykat, który jest wystarczająco wykończonym wyrobem jako nawóz łąkowy.

Celem wzbogacenia półfabrykatu w kwas fosforowy i inne dodatnie składniki, domiesza się do półfabrykatu mąkę kostną, która, jak już poprzednio wytłumaczono, podnosi znacznie zawartość kwasu fosforowego i wzmacnia produkcję azotu przez drobnoustroje, zawarte w odchodach.

W zbiorniku *d* pozostaje masa wykończona o wysoko wartościowych właściwościach użyźniających. Wytwór końcowy jest suchy i po łatwym zmieleniu przedstawia materiał w postaci mąki, dający się łatwo na polu wysiać.

Wyrób końcowy może także być prasowany w brykiety celem wygodniejszego przewozu. Krótco przed użyciem w polu można je w każdym młynku lub gniotowniku gospodarskim rozdrobnić.

Usuwanie wilgoci z masy uskutecznia się wyłącznie zimnym sposobem na drodze chemicznej bez wszelkiego sztucznego wyparowania, jak na przykład zapomocą ogrzewania.

Jak widać z rysunków, woda z odchodów i ścieków odpływa ze zbiornika *a*, względnie i *b* do studni zbiorniczej *e*, z której przechodzi przez filtr koksowy *f* do zbiornika *g*. Woda jest teraz tak przefiltrowana i oczyszczona, że może być wprowadzona wprost do rzek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu na drodze zimnej nawozu sztucznego z odchodów i ścieków,

otrzymywanych w taki sposób, że do odchodów domiesza się jako materiał osuszający i sączący torf, trociny lub temu podobne materiały wiążące kwasy i wchłaniające sole, a także wapno w postaci wapna nawozowego, defekacyjnego, palonego lub lasowanego ściekami niefiltrowanymi, ewentualnie z domieszką gipsu palonego, znamienny tem, że dodaje się mąkę kostną.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne przez stosowanie szeregu zbiorników (*a*, *b*, *c*, *d*),

w jednym (*a*) z których znajduje się warstwa torfu, trocin lub temu podobnego materiału, przez który odchody się przefiltrują, w drugim (*b*) domiesza się wapno ewentualnie za dodatkiem gipsu palonego, w trzecim (*c*) składa się półfabrykat czyli nawóz łąkowy, a w czwartym (*d*) dodaje się mąkę kostną.

Stanisław Marcinkowski.

Zastępca: Inż. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

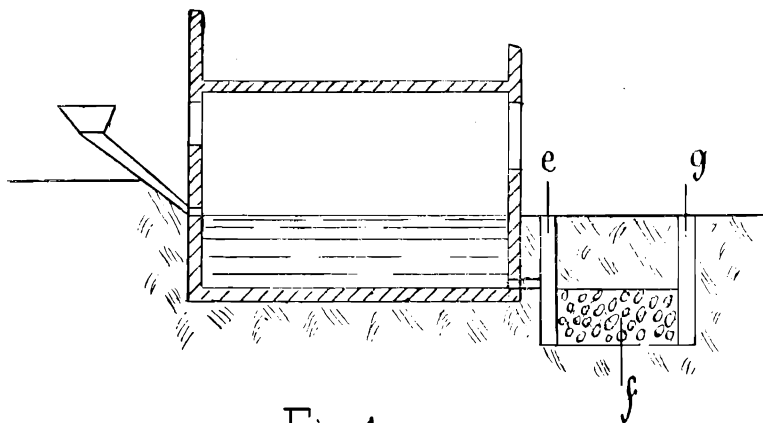


Fig. 1.

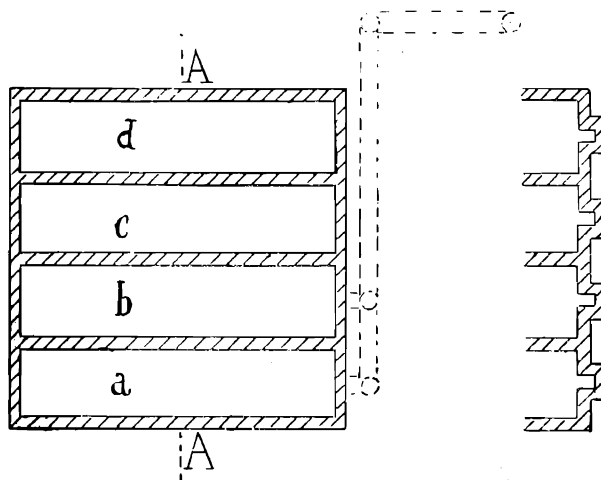


Fig. 2.

Fig 3