

# URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

---

Nr 32462

Kl. 45 f, 23/10

Giovanni Friedmann, Mediolan

---

## **Sposób rozprowadzania nawozów i tym podobnych ciał płynnych zwłaszcza po wyżej położonych gruntach i urządzenie do stosowania tego sposobu.**

Zgłoszono 21 stycznia 1939

Udzielono 14 grudnia 1943

Pierwszeństwo: 21 stycznia 1938 dla zastrz. 1, 2 (Italia)

---

W okolicach górzystych nawożenie gnojówką gruntów położonych na stokach, a zwłaszcza łąk i pastwisk, odbywa się dotychczas w sposób bardzo prymitywny. Grunty położone poniżej nagromadzonych zapasów nawozu lub dołów z gnojówką, do których gnojówkę można łatwo doprowadzać dzięki naturalnemu spadkowi, ulegają tam zwykle nadmiernemu nawożeniu, podczas gdy grunty, położone wyżej, są tylko w niedostatecznym stopniu zasilane gnojówką, ponieważ nie ma przeważnie odpowiedniego urządzenia pompowego. Wskutek tego, ponieważ gnojówkę stosuje się przeważnie w stanie nierozcieńczonym, niżej położone obszary gruntu stają się

zbyt tłuste, podczas gdy wegetacja na terenach wyżej położonych ulega zahamowaniu, tak że tereny te dają często zupełnie niezadowolniające plony.

Niedogodnościom tym zaradza niniejszy wynalazek przy użyciu prostych środków, dających się również zastosować w mniejszych gospodarstwach włościańskich, ponieważ są one stosunkowo tanie, a obsługa ich jest prosta i łatwa. W myśl wynalazku gnojówkę doprowadza się przy pomocy smoczka przy użyciu wody pod ciśnieniem najkorzystniej z istniejących małych strumyków o dostatecznym spadku, do wyżej położonych gruntów, przy czym równocześnie następuje korzystne dla dzia-

łania nawozu rozrzedzenie gnojówki przez zmieszanie jej z wodą, użytą do uruchomienia smoczka. Pomijając tę szczególną zaletę nowy sposób prowadzenia gnojówki przez zmieszanie jej z wodą przepływającą przez smoczek jest również bardzo praktyczny.

Na rysunku uwidoczniono dla przykładu najpraktyczniejszą postać wykonania wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia pionowy przekrój podłużny przez smoczek, fig. 2 — wbudowanie smoczka w rurociąg, fig. 3 — w planie sytuacyjnym praktyczne zastosowanie sposobu przy nawadnianiu gnojówką stoków doliny, fig. 4 — plan sytuacyjny według fig. 3 w przekroju poprzecznym.

Na fig. 3 i 4 cyfrą 1 oznaczono zapasowy zbiornik wody pod ciśnieniem używanej do napędu smoczka lub szeregu smoczków. Woda dla zbiornika 1 pobiera się w niniejszym przypadku w miejscu przewyższającym najwyższy poziom *N—S* nawadnianych gruntów z bocznego dopływu 2 przepływającego przez dolinę strumienia 3 i doprowadza się przewodem 4 do smoczków 5. Są one bocznikowo załączone do obiegającego wieś *D* przewodu okrężnego 6, który jest przeprowadzony możliwie najbliżej gnojówek pojedynczych zagród i kończy się w punkcie 7. Tutaj, za pośrednictwem zaworów, kurków lub zasuw, są przyłączone dwa przewody 8, które są połączone z przewodami rozdzielczymi 9,ciągącymi się wzdłuż nawożonych lub nawadnianych gruntów. Przewody te posiadają w pewnych odstępach hydranty 10, do których przyłącza się nadziemne przewody z rozpylaczami lub węzami natryskowymi.

Sposób załączania smoczków 5 do przewodu okrężnego 6, otaczającego w niniejszym przypadku pierścieniowo wieś *D*, uwidoczniono na fig. 2. Ciśnieniowy przewód wodny 11 smoczka 5 jest połączony przewodem 12, w który jest włączony za-

wór 13, z przewodem okrężnym 6, względnie jeżeli takiego nie ma, bezpośrednio z przewodem 4 wody pod ciśnieniem. Od przewodu 12 odgałęzia się nasadka 14, do której jest przyłączona, poprzez zawór 15, pompa zapasowa 16, której przewód tłoczny 17 jest połączony z ciśnieniowym przewodem wodnym 11 smoczka. Pompy 16 używa się wtedy, gdy w ogóle nie ma naturalnej wody pod ciśnieniem lub gdy to naturalne ciśnienie nie wystarcza. Przewód 12 można wtedy zamknąć zaworem 13. Jeżeli woda pod naturalnym ciśnieniem jest do dyspozycji w dostatecznej ilości, pompa zapasowa 16 jest zbędna.

Króciec ssawczy 18 smoczka 5 jest poprzez klapę zwrotną 19 z osłoną 20 przyłączony do prowadzącego od zbiornika z gnojówką przewodu ssawnego (fig. 2). Od tej osłony odchodzi przewód boczny 21, który przez kurek trójdrożny 22 łączy się z przewodem tłocznym 23 smoczka, który dalej przez króciec 24 łączy się z przewodem okrężnym 6. W przewód ten pomiędzy jego odgałęzieniami, tj. między prowadzącym do smoczka przewodem wody (12) a przewodem tłocznym (23) smoczka, wbudowane są zawory 25.

Na fig. 1 liczbą 26 oznaczono króciec dla wody tłocznej smoczka, którym bezpośrednio lub pod działaniem pompy 16 dopływa woda z przewodu okrężnego 6. Króciec 26 przechodzi wewnątrz osłony smoczka 5 w dyszę 27. Do przeciwległej nasadki odbiorczej 28 jest przyłączony dyfuzor 29. W nasadce 28 następuje zmieszanie zassanej przez króciec 18 gnojówki z wodą. Mieszanina przez smoczek poprzez jego króciec tłoczny 30 i przyłączony doń dyfuzor jest wtłaczana przewodem 23 do przewodu okrężnego 6.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący. Jeżeli pracuje się z wodą pod naturalnym ciśnieniem, wówczas otwiera się zawór 13, natomiast zamyka się zawór 15 bocznikowego przewodu

pompy i zawór 25 w przewodzie okrężnym 6. Gnojówka zostaje wtedy wessana przez króciec ssawczy 18 smoczka i zmieszana w nim z wodą. Następnie mieszanina zostaje włoczona przewodem 23 w przewód okrężny 6 i dociera przewodami 8 do przewodów rozdzielczych 9, z których ją się pobiera w żądanych miejscach i doprowadza do nawożonych gruntów np. przez rozpylacze lub węże natryskowe. Jeżeli naturalne ciśnienie wody nie wystarcza lub jeżeli w ogóle nie ma do dyspozycji wody pod ciśnieniem, wówczas po zamknięciu zaworu 13 i otwarciu zaworu 15 włącza się pompę 16.

Gdy smoczek lub pompa pracuje zawór 25 jest zawsze zamknięty. Jeżeli zostaje on otworzony, wówczas cały układ można bezpośrednio zasilać wodą, a więc przeprowadzić zwykłe nawodnienie bez gnojówki. Zamyka się wtedy zawór 13 i zawór 15. Postępuje się również i w ten sposób wtedy, gdy ma być czynny nie dany smoczek lecz inny z przyłączonych do przewodu 6 smoczków. W ogóle jest czynny zawsze tylko jeden z przyłączonych do przewodu 6 smoczków.

Przewód boczny 21 z kurkiem trójdrożnym 22 służy do przepłukiwania zatkane go smoczka. W tym celu kurek 22, który normalnie łączy przewód 23 z dyfuzorem 29, nastawia się tak, że zostaje zamknięte przejście między dyfuzorem 29 a przewodem 23, a natomiast otwarte jest przejście między przewodami 21, 23. Woda tłoczna, dopływająca dyszą 27 (fig. 1), spiętrza się wtedy w dyfuzorze 29 i płynie z powrotem przez nasadkę 28 do króćca 18, a stamtąd przy zamkniętej klapie zwrotnej 19 przewodem 21 do przewodu 23. Wskutek tego następuje przeczyszczenie pierścieniowej szczeliny między dyszą 27 i nasadką 28, najwięcej podatnej do zatkania.

W mniejszych instalacjach, w których przyłączone są tylko gnojówki jednej zagrody, wystarcza naturalnie tylko jeden

smoczek. Przewód okrężny 6 może wtedy odpaść. Smoczek jest tak zbudowany, że zassana przez niego ilość gnojówki stoi w najodpowiedniejszym do działania nawożącego stosunku do ilości wody tłocznej. Smoczek może również być zbudowany tak, aby się dawał nastawiać lub wymieniać w celu dostosowania stopnia rozcieńczenia mieszaniny do chwilowych wymagań.

Naturalnie do gnojówki użytej do nawożenia dodawać można nawozy chemiczne lub sztuczne lub do nawożenia użyć tylko tych ostatnich. Poza tym instalację można zastosować również i do prowadzenia oraz rozprowadzania po danym gruncie innych cieczy, np. środków do zwalczania szkodników, rozpuszczonych w wodzie, cieczy odkażających i chemicznie zobojętniających. Wreszcie instalację można również zastosować do celów przeciwpożarowych, przy czym smoczki zasysają roztwory środków gaszących.

#### Z a s t r z e ż e n i a   p a t e n t o w e .

1. Sposób rozprowadzania nawozów i tym podobnych ciał płynnych zwłaszcza po wyżej położonych gruntach, znamieny tym, że odnośny nawóz w stanie ciekłym, np. gnojówkę, doprowadza się do gruntów, które mają być użyźniane pod działaniem smoczka uruchamianego wodą pod ciśnieniem z wyzyskaniem naturalnego spadku wody lub z użyciem pomp przy równoczesnym rozcieńczeniu wodą tego nawozu.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada przyłączony do przewodu wody pod ciśnieniem smoczek (5), którego przewód ssawczy jest połączony ze zbiornikiem płynnego nawozu, np. gnojówki, a którego przewód tłoczny jest przyłączony do sieci rozdzielczej nawozu.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że w prowadzący do smoczka przewód (12) wody pod ciśnieniem jest

włączony zawór (13) a bocznikowo do zawierającej go części przewodu włączona jest pompa (16).

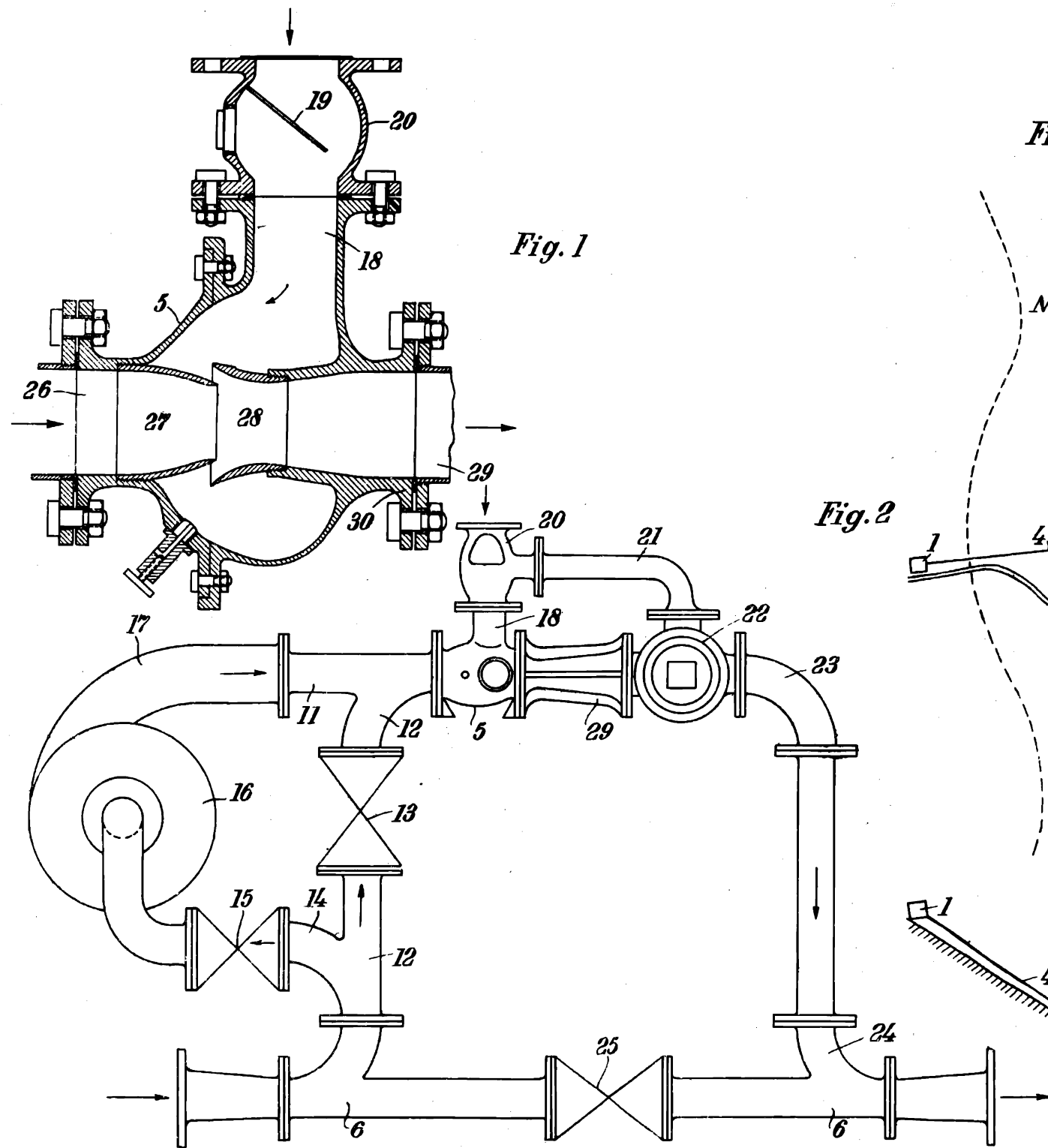
4. Urządzenie według zastrz. 2, 3, znamienne tym, że posiada odgałęziony od przewodu ssawczego smoczka przewód boczny (21), który przez kurek trójdrożny (22) łączy się z przewodem tłocznym (23) smoczka.

5. Urządzenie według zastrz. 2—4, służące do wyzyskania większej liczby gnojówek, znamienne tym, że smoczki (5), umieszczone w pobliżu miejsc, z których pobiera się gnojówkę, są przyłączone

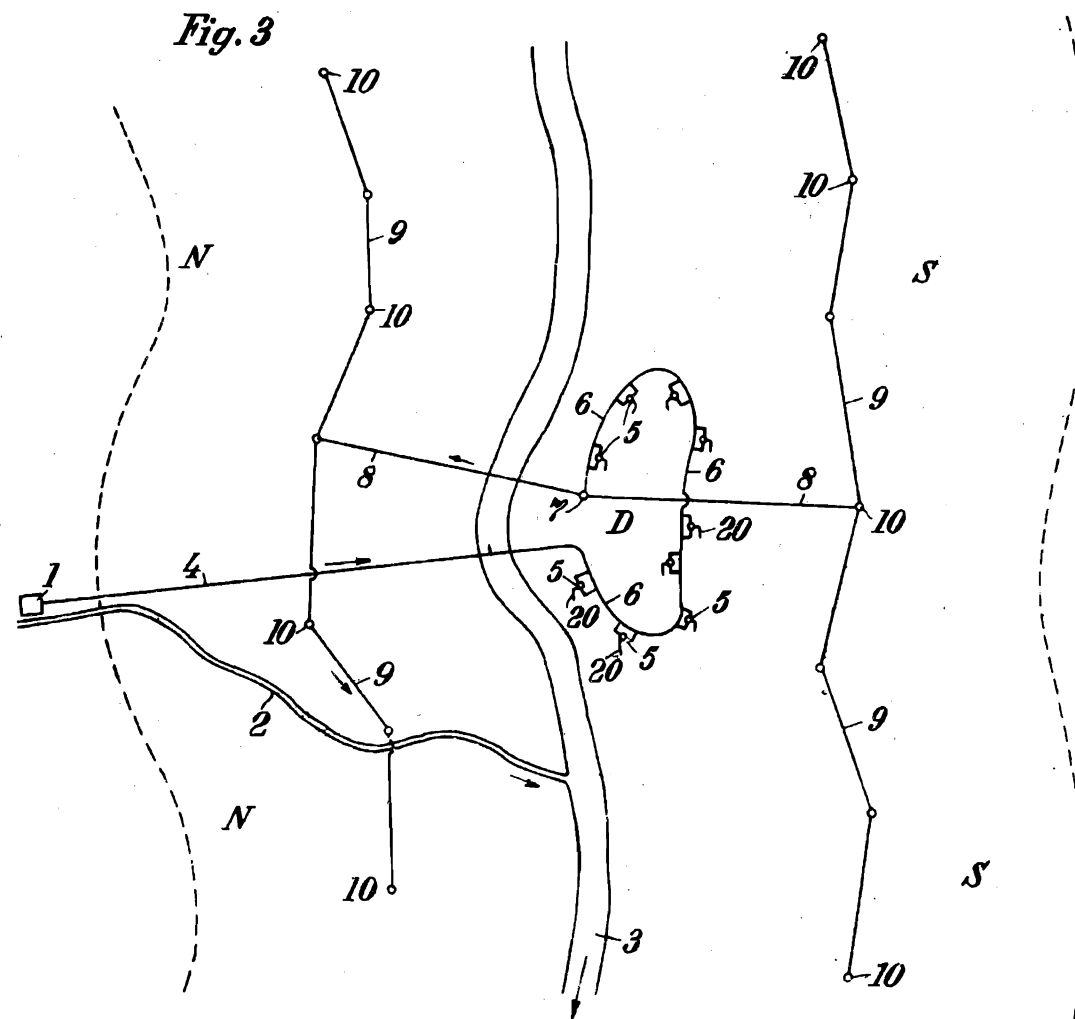
w wymieniony sposób w większej liczbie do wspólnego przewodu okrężnego (6), łączącego przewód (4) wody pod naturalnym ciśnieniem z przewodami rozdzielczymi (9) gnojówki, ułożonymi w pobliżu miejsc prowadzania gnojówki, przy czym pomiędzy odgałęzieniami tego przewodu okrężnego (6), tj. między prowadzącym do smoczka przewodem wody (12) i przewodem tłocznym (23) smoczka, są wbudowane w tym przewodzie okrężnym zawory (25).

G i o v a n n i F r i e d m a n n  
Zastępca: inż. J. Wyganowski  
rzecznik patentowy





*Fig. 2*



*Fig. 4*

