

URZĄD PATENTOWY

602c 1/38



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 22152.

Kl. 85 c, 6/07.

Bamag - Meguin Aktiengesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Urządzenie odmętniające do mechanicznego oczyszczania wód ściekowych.

Zgłoszono 15 czerwca 1934 r.

Udzielono 11 września 1935 r.

Pierwszeństwo: 16 czerwca 1933 r. (Niemcy).

W celu utrzymania prawidłowego ruchu i równomiernego działania urządzenie do mechanicznego oczyszczania wód ściekowych winno mieć dobry spadek i odpływ. W większości przypadków poziom wody w osadnikach jest utrzymywany za pomocą stałego przelewu na określonej wysokości ponad niżej leżącą powierzchnią wody w kanale odpływowym. W urządzeniach dwupiętrowych nie można tego inaczej urządzić, ponieważ przy zmiennych poziomach wody w osadnikach zachodziłaby szczególnie duża wymiana między przestrzenią odmętniania, a przestrzenią gni-

cia. Również w osadnikach płaskich stały przelew jest zgodnie z dotychczasową opinią korzystny pod względem właściwego wyzyskania przestrzeni odmętniania. Ten potrzebny do odmętniania spadek wymaga różnicy poziomów między najniższym stanem wody a poziomem, odpowiadającym trzy- do czterokrotnej ilości wody w kanale odpływowym podczas suchej pogody. Jednakże takimi różnicami poziomów rozporządza się zaledwie w bardzo rzadkich przypadkach, najczęściej zaś trzeba stosować urządzenie do pompowania, aby w istniejącej sieci kanalizacyjnej nie wystę-

powołał spiętrzenie wody, ponieważ w tym przypadku w kanale dopływowym osadzałby się muł, któryby bardzo szybko zaczął gnić i mógłby zakazić płynącą ponad nim wodę.

W nowszych czasach w celu opanowania przepływu większych ilości wody zastosowano drugi przelew deszczowy przy wypływie z osadnika, który, zależnie od ilości wody, może znajdować się o 50 — 100 cm wyżej, niż przelew, służący w czasie pogody. Dzięki temu urządzeniu podczas deszczu ma się do rozporządzenia dodatkową przestrzeń odmętniającą, przytem jednakże podczas wznoszenia się wody między pierwszym i drugim przelewem należy brać pod uwagę wspomniane uciążliwe spiętrzenie wody w sieci kanałów.

Obecnie przez zastosowanie w otaczającej ścianie otworów na różnych wysokościach usiłowano przyspieszać wypływ zmiennych ilości wody nazewnątrz bez spiętrzania jej. Okazało się przytem, iż przy wznoszącym się poziomie wody w osadniku woda ta zostaje odprowadzana nie tylko z samej powierzchni, lecz także w znacznej ilości z głębi osadnika, co jest niepożądane. W porwanej dolnej warstwie wody znajdują się osiadłe już części brudu, które w ten sposób dostają się do odpływu. Prócz tego w urządzeniu takim można zauważyć nierównomierny przepływ przez przestrzeń odmętniającą, ponieważ między innymi właśnie w górnictwie nie można zasadniczo takich otworów utrzymać w jednej płaszczyźnie. Prócz tego, że dają się zauważyć najmniejsze nieprawidłowości w zmianach wysokości, przepływ jeszcze i w najgłębszym miejscu jest znacznie większy, niż w miejscach wyżej położonych, wskutek czego przepływ przez osadnik jest nierównomierny.

Wszystkie te niedogodności usuwa wynalazek niniejszy, polegający na tem, że wewnątrz sieci kanalizacyjnej umieszczony jest osadnik, w którym poziom wody w

przestrzeni odmętniającej samorzutnie podnosi się lub opada wraz z poziomem wody w kanale dopływowym i którego narząd odpływowy dostosowuje się do zmieniających się ilości wody przez głębsze lub płytsze zanurzenie krawędzi przelewowej w wodę, tak iż dopływające ilości wody są odprowadzane bez spiętrzenia, pomimo iż za urządzeniem odmętniającem niema specjalnego spadku.

Gdyby narządy odpływowe umieścić tylko przestawnie na wysokość (jako narządy pływające), to nie zapewniłoby się jeszcze w ten sposób dostosowywania się urządzenia do zmiennej ilości wody. Gdyby np. głębokość zanurzenia odpowiedniego przelewu regulować tak, żeby była odprowadzana dokładnie ilość wody, istniejąca przy pogodzie, to przy wzbierającej ilości wody jej poziom w przestrzeni odmętniającej wznosiłby się nie tylko odpowiednio do przyboru wody, lecz przekroczyłby tę granicę i spowodowałby spiętrzenie w kanale, ponieważ narządy odpływowe mogłyby odprowadzać tylko ilość wody, odpowiadającą jej stanowi przy pogodzie. Natomiast dzięki niniejszemu wynalazkowi w miarę wznoszenia się poziomu cieczy osiąga się większą głębokość zanurzenia przelewu w ten sposób, że druga względnie trzecia rura teleskopowa porwana zostaje zapomocą pływaka do góry. Dzięki ciężarowi rury teleskopowej głębokość zanurzenia przelewu, a tem samem i siła strumienia wody w rurze odpływowej zostaje zwiększona, przez co sprawność rury odpływowej wzrasta. Dzięki temu rozłożeniu ciężaru ma się możliwość przy każdym stanie wody dostosowywać sprawność narządu odpływowego dokładnie do ilości dopływającej wody. W celu odprowadzania wody można np. stosować rurę teleskopową, połączoną z pływakiem. Pływak ten znajduje się w pewnej odległości od rury i jest zanurzony w wodzie tak głęboko, iż ciała pływające zbierają się przed nim i nie

mogą się przedostać do rury odpływowej. Dzięki temu zapewnione zostaje zatrzymanie ciał pływających przy każdej wysokości poziomu wody. Ma to duże znaczenie, zwłaszcza w kwadratowych albo kolistych osadnikach płaskich, ponieważ trudno jest w nich urządzić ruchome przepony zanurzone.

Istotnie, zaleta techniczna tego wynalazku polega na tem, że dzięki wzmiankowanej zdolności narządów odpływowych dostosowywania się ma się możliwość budowania urządzeń odmętniających bez specjalnego dodatkowego spadku, w których można przerabiać bardzo zmienne ilości wody, nie powodując w ten sposób spiętrzenia wody w sieci.

Na fig. 1 przedstawiono schematycznie przekrój podłużny urządzenia odmętniającego.

Literą *a* oznaczono kanał dopływowy, literą *b* oznaczono najniższy poziom wody, literą *c* — najwyższy poziom wody przy odmętnianiu, literą *d* oznaczono przekrój okrągłego osadnika płaskiego, w którym literą *e* oznaczono poziom wody podczas suszy, literą *f* zaś — najwyższy dopuszczalny poziom wody, literą *g* oznaczono kanał odpływowy z odpowiednimi granicznymi poziomami wody, literą *h* oznaczono nastawny na wysokość narząd odpływowy, np. rurę teleskopową. Rozmiary tej rury teleskopowej dostosowuje się odpowiednio do odległości oraz różnicy poziomów wody w rynnie. Dzięki temu ma się możliwość nawet przy najwyższym stanie wody osiągnięcia równomiernego przepływu przez przestrzeń odmętniającą.

Fig. 2 przedstawia w większej skali rurę teleskopową oraz przykład umieszczenia jej. Literą *i* oznaczono poszczególne rury, wsuwające się jedna w drugą, literą *k* — pływak, połączony z rurą *i*, znajdującą się najbardziej nazewnątrz, literą *l* oznaczono żebra nośne, występy lub podobne narządy w rurach, które przy wyższych sta-

nach wody unoszą drugą, trzecią i t. d. rury, dzięki czemu ciężar, jaki pływak musi podnosić, samoczynnie zwiększa się. Dzięki zwiększeniu ciężaru następuje większe zanurzenie pływaka. Wskutek tego napór, z jakim woda spływa do rury, zwiększa się, a tem samem wzrasta sprawność rury.

Przy zmniejszonym dopływie wody pływak stopniowo znowu się zanurza, jedyna rura po drugiej uderza znowu w dno, wskutek czego pływak zostaje odciążony ponownie i coraz bardziej wynurza się z wody, a próg przelewowy podnosi się, siła zaś strumienia (napór) wody, a tem samem i wydajność rury odpływowej maleje.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie odmętniające do mechanicznego oczyszczania wód ściekowych przy zmiennych stanach wody w przestrzeni odmętniającej, znamienne tem, że w przestrzeni odmętniającej zawiera narząd pływakowy, dostosowujący się do zmienionej ilości wody i zmieniający swe położenie wraz ze zmianą poziomu wody tak, iż oczyszczony odciek jest pobierany głównie z powierzchni.

2. Urządzenie odmętniające według zastrz. 1, znamienne tem, że na obwodzie albo po stronie odpływowej przestrzeni odmętniającej umieszczona jest nieruchoma ściana zamykająca, sięgająca aż do najwyższego stanu wody albo jeszcze wyżej, przez którą przeprowadzone są nazewnątrz samoczynnie nastawiające się na wysokość narządy odpływowe, np. rury odpływowe.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że jako nieruchoma ściana zamykająca służą rury teleskopowe, podnoszone zapomocą pływaka na różną wysokość i służące jednocześnie jako zanurzona przepona do zatrzymywania ciał pływających.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że posiada urządzenie do

odprowadzania odmętnionych wód ściekowych w zależności od ilości wody i jej poziomu, w którym rura teleskopowa jest podzielona na poszczególne odcinki, dzięki czemu w razie przyboru wody głębokość zanurzenia przelewu pływającego narządu odprowadzającego wzrasta samoczynnie

pod działaniem przyrostu ciężaru owego narządu.

B a m a g - M e g u i n
A k t i e n g e s e l l s c h a f t.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

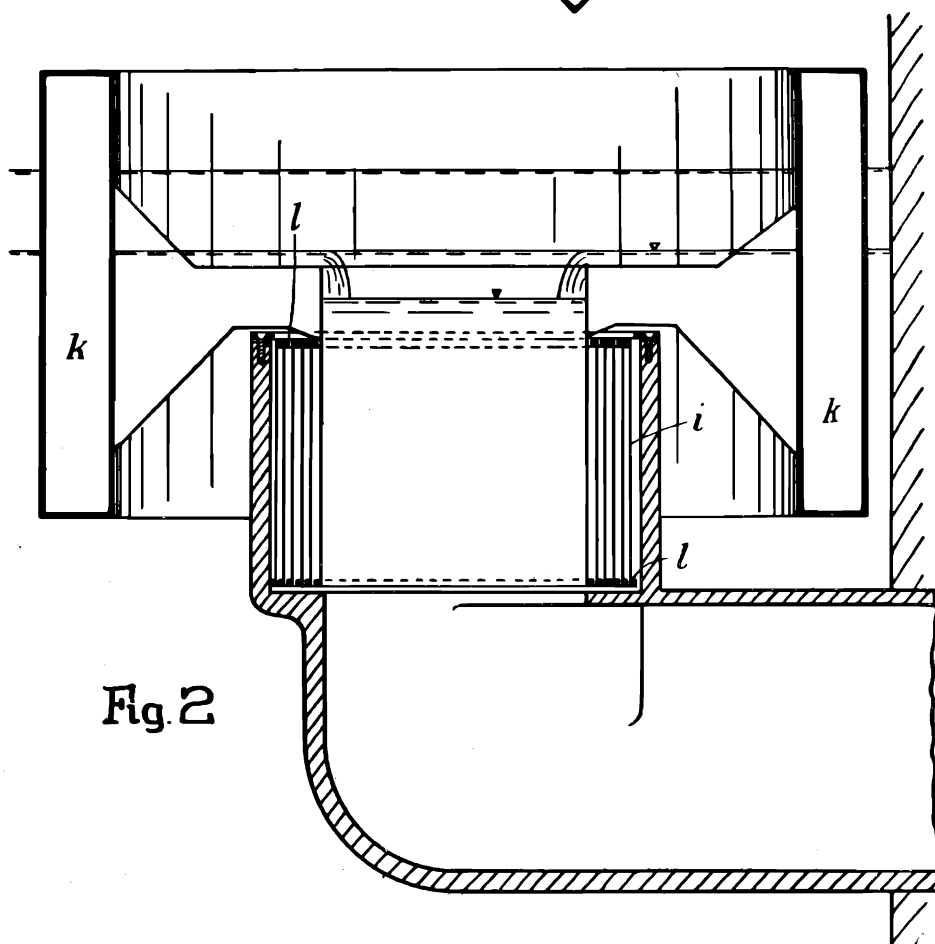
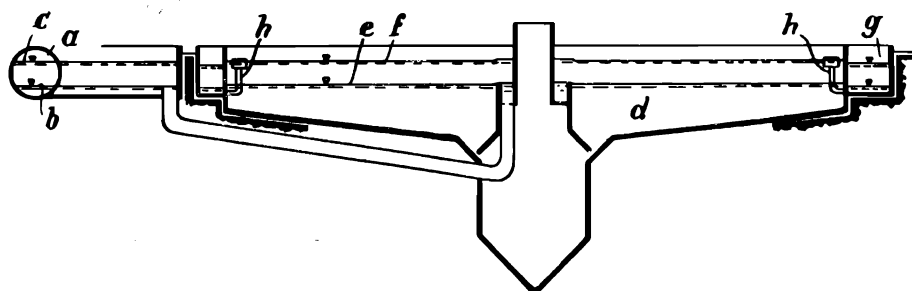


Fig. 2