

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67747

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 85c,2

Zgłoszono: 24.VIII.1970 (P 142 834)

Pierwszeństwo: _____

MKP C02c 5/06

Opublikowano: 16.VII.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Zalewski, Witold Zięba, Antoni Pokojowy

Właściciel patentu: Centralny Związek Spółdzielni Mleczarskich, Warszawa
(Polska)

Urządzenie do napowietrzania cieczy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do napowietrzania cieczy, zwłaszcza ścieków poprzez wprowadzenie do nich tlenu zawartego w powietrzu.

Znane jest urządzenie do napowietrzania zbudowane jako obrotowa szczotka typu, np. Kessenera. Wprowadzony przy użyciu szczotek tlen, utlenia substancje organiczne zawarte w ściekach. Funkcjonalność szczotek napowietrzających określa się na podstawie ich zdolności do wprowadzenia odpowiednio dużej ilości tlenu do roztworu.

Urządzenia takie wymagające zachowania powyższej zasady wyposażone są najczęściej w duże ilości łopatek lub grzebieni, nachylonych pod różnymi kątami do lustra cieczy. Szczotki te wirują wokół swojej osi, usytuowanej poziomo lub pionowo w stosunku do lustra cieczy. Szczotki te wirują wokół swojej osi, usytuowanej poziomo lub pionowo w stosunku do lustra cieczy. Efektywność natlenienia ścieków uzależniona jest głównie od ilości łopatek (grzebieni) i szybkości obrotów szczotki. Spełnienie tych warunków uzyskuje się przez zastosowanie dużej ilości łopatek i szybkich obrotów szczotki, co w konsekwencji rzutuje na ciężar i wytrzymałość takiego urządzenia.

Dla zwiększenia stopnia natlenienia, stosuje się również przesłony umieszczane przed lub za wirującą szczotką. O przesłony te uderzają krople ścieków wyrzucane przez łopatki (grzebienie) szczotki. Krople te rozbijają się o przesłony i powinny ściekać cienką warstwą po ich powierzchni.

Jak wykazały badania metoda przesłon współpracu-

2

jących ze szczotką zwiększa efektywność procesu natleniania ścieków. Przesłony mają jednak tę wadę, że hamują przepływ ścieków w rowie cyrkulacyjnym, szczególnie w okresach zimowych, kiedy może następować nawarstwianie się lodu na przesłonach oraz, że przy dużej ilości wyrzucanej przez szczotkę wody — jej warstwa na przesłonie staje się gruba, przez co zmniejsza się stopień natlenienia.

Znane jest również urządzenie do napowietrzania przedstawione w polskim opisie patentowym nr 61094 składające się z pionowo osadzonego wirnika z łopatkami.

Urządzenie to służyć może jednak tylko do napowietrzania w zbiornikach cylindrycznych a nie rowach natleniających. Wady te usuwa urządzenie według wynalazku, mające zastosowanie zarówno w rowach natleniających jak i zbiornikach cylindrycznych.

Urządzenie według wynalazku składa się z pary tarcz, które mają zagięcia i nacięcia równoległe do linii odgięcia przez co uzyskano skrzydłowe wycinki. Tarcze osadzone na wspólnym wale skierowane są zagięciami do siebie. Przy ruchu obrotowym tarcz zanurzonych częściowo w cieczy, skrzydła powodują wyrzucanie nad lustro strumieni cieczy, które krzyżując się rozbijają się wzajemnie. Częsteczki cieczy przy zachowaniu odpowiedniej szybkości uderzając o siebie rozpylają się, tworząc większą powierzchnię styku z powietrzem. Nierozbite w ten sposób cząsteczki na skutek zagięć płaszczyzny tarcz kierowane są na płaszczyznę boczną sąsiedniej tarczy gdzie ulegają również rozbić. Podniesiona

ponad lustro ciecz zostaje dokładnie rozpylona, przez co uzyskuje się właściwe jej natlenienie.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym na fig. 1 pokazany jest główny element jakim jest sama tarcza a na fig. 2. pokazany jest układ współpracujących tarcz. Urządzenie według wynalazku składa się z dowolnej ilości tarcz osadzonych na wspólnym wale. Wał ten osadzony jest na przeciwnych brzegach rowu.

Zanurzenie tarcz poniżej lustra wody jest dowolne, przy czym najlepsze efekty napowietrzania uzyskuje się przy zanurzeniu tarczy około 20 cm i przy jej $\varnothing$ około 100 cm. Każda tarcza ma nacięcia promieniste 3 od części mocującej 1 do obwodu, które ją dzielą na poszczególne wycinki skrzydłowe.

Część skrzydła odgięta jest wzdłuż linii odgięcia (4) od płaszczyzny tarczy, tworząc kąt α wynoszący od 5 do 15°. Linia nacięcia (3) jest równoległa do linii odgięcia (4). Nie odgięte części skrzydeł, przy obwodzie mają zagięcia (2) o kącie 80—90° w kierunku przeciwnym od odgięcia.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do napowietrzania cieczy, **znamiennie tym**, że składa się z pary tarcz, które mają zagięcia (2) i nacięcia (3) równoległe do linii odgięcia (4), osadzonych na wspólnym wale, przy czym zagięcia (2) skierowane są do siebie.

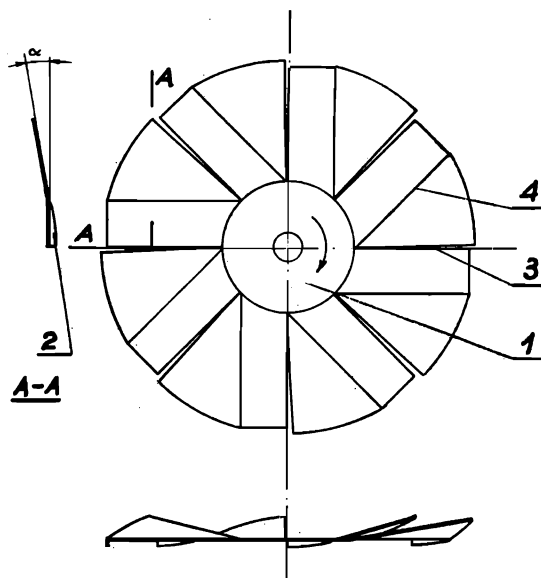


Fig. 1.

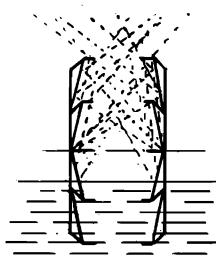


Fig. 2.