



Nederland

⁽¹²⁾ A **Terinzagelegging** ⁽¹¹⁾ **8602045**

⁽¹⁹⁾ NL

- ⁽⁵⁴⁾ **Vloeistofvoortstuwingsinrichting en bassin uitgerust met een dergelijke inrichting.**
- ⁽⁵¹⁾ Int.Cl.: F04D 1/12, C02F 3/14.
- ⁽⁷¹⁾ Aanvrager: Beheermaatschappij B. Bosman B.V. te Piershil.
- ⁽⁷⁴⁾ Gem.: Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s.
Vereenigde Octroobureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

- ⁽²¹⁾ Aanvraag Nr. 8602045.
- ⁽²²⁾ Ingediend 11 augustus 1986.
- ⁽³²⁾ --
- ⁽³³⁾ --
- ⁽³¹⁾ --
- ⁽⁶²⁾ --

- ⁽⁴³⁾ Ter inzage gelegd 1 maart 1988.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Vloeistofvoortstuwingsinrichting en bassin
uitgerust met een dergelijke inrichting.

De uitvinding heeft betrekking op een vloeistofvoortstuwings-
inrichting voor een vloeistofcircuit, voorzien van een met schoepen
uitgeruste rotor welke zodanig ten opzichte van genoemd circuit is op-
gesteld dat niet meer dan de helft van het aantal schoepen tijdens
5 bedrijf steeds met de vloeistof in aanraking is.

Bij een dergelijke uit het Nederlandse octrooi 7073 bekende
inrichting wordt gebruik gemaakt van een met zijn hartlijn horizontaal
boven het vloeistofoppervlak opgestelde rotor, waarvan de schoepen
tijdens bedrijf telkens slechts met een zeer gering deel met de vloeistof
10 in aanraking zijn teneinde de vloeistof in beweging te brengen
respectievelijk te houden om een in het bassin optredend bacteriolo-
gisch reinigingsproces te bevorderen.

De uitvinding beoogt genoemde inrichting zodanig uit te voeren
dat het rendement daarvan verbeterd.

15 Hiertoe vertoont de vloeistofvoortstuwingsinrichting het
kenmerk, dat de rotoras vertikaal dan wel onder een scherpe hoek ten
opzichte van de vertikaal is opgesteld in een bocht van het vloeistof-
circuit, en de rotoras zich ongeveer ter plaatse van het rotatie-
middelpunt van de bocht bevindt.

20 Hierdoor wordt bereikt dat ter plaatse van de bocht een
positieve voortstuwung tot stand wordt gebracht, dat wil zeggen op
die plaats waar normaal, als gevolg van de natuurlijke ombuiging van
de watermassa, een sterk remmend effect op de vloeistofsnelheid
optreedt.

25 Dit laatste effect kan nog worden verbeterd door de schoepen
van de rotor te bevestigen nabij de vrije einden van armen waarvan de
lengte is aangepast aan de radius van de bocht. Een verdere verbetering
wordt daardoor gevormd wanneer elke schoep telkens is bevestigd aan
het gebogen uiteinde van een arm en wel zodanig, dat bij rotatie van
30 de rotor elke schoep zich ter plaatse van het laagste punt in hoofd-
zaak vertikaal benedenwaarts uitstrekt.

Bij voorkeur is de rotor bevestigd op een middenlagerconstructie
waaraan gelijkmatig verdeeld de draagarmen zijn bevestigd en waaraan
voorts ook de aandrijfmotor is bevestigd.

De uitvinding heeft verder betrekking op een
vloeistofbassin voorzien van een daarboven opgestelde, met schoepen
uitgeruste rotor, zoals beschreven in het genoemde Nederlandse octrooi
7073, en wordt daardoor gekenmerkt, dat het bassin in vorm langwerpig
5 is uitgevoerd met afgeronde hoeken en is voorzien van een verticale
scheidingswand alsmede een of meer vloeistofvoortstuwingsinrichtingen
zoals hiervoor beschreven.

Ter bevordering van het bacteriologische proces in een dergelijk
voor rioolwater-zuivering bestemd bassin, kunnen aan de onderzijde van het
10 bassin een aantal beluchtingselementen zijn aangebracht voor het toevoeren
van lucht, zuurstof of dergelijke.

Ter verduidelijking van de uitvinding zullen thans enkele
uitvoeringsvoorbeelden van een rioolwaterzuiveringsbassin uitgerust
met de vloeistofvoortstuwingsinrichting volgens de uitvinding worden
15 beschreven. In de tekening toont:

fig. 1 een schematische doorsnede door een rioolwaterzuive-
ringsbassin welke ter plaatse van de bochten is voorzien van, links
en rechts een verschillende, vloeistofvoortstuwingsinrichting;

fig. 2 een bovenaanzicht van de inrichting volgens fig. 1;

20 fig. 3 een aanzicht overeenkomstig fig. 1 van weer een
andere uitvoeringsvorm van de voortstuwingsinrichting; en

fig. 4 een vierde uitvoeringsvorm van de voortstuwings-
inrichting volgens de uitvinding.

Volgens de tekening is een langwerpig bassin 1, uitgevoerd
25 met twee rechte wanddelen 2 en twee, deze rechte wanddelen 2 met elkaar
verbindende bochtstukken 3. Centraal in het bassin 1 is een scheidings-
wand 4 opgesteld. Voorts zijn onder in het bassin een aantal luchttoevoer-
openingen aangebracht in beluchtingselementen 5 opgesteld.

Het niveau van het zich in het bassin bevindende rioolwater
30 is in fig. 1 met 6 aangeduid, terwijl de stromingsrichting van het
rioolwater in fig. 2 met pijlen 7 is weergegeven. De toe- en afvoeren,
een niveauregelaar en dergelijke zijn duidelijkheidshalve weggelaten,
daar deze op zich welbekend zijn.

Teneinde de hiervoor genoemde stroming tot stand te brengen is de inrichting voorzien van een of meer, in het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld twee vloeistofvoortstuwingsinrichtingen 8 resp. 9. Elke vloeistofvoortstuwingsinrichting bestaat in wezen uit een aantal, in dit geval een zestal, armen 10 waarvan de uiteinden telkens zijn uitgerust met schoepen 11. De armen zijn bevestigd op een niet nader aangeduide as opgenomen in een middenlagerconstructie 12.

Deze middenlagerconstructie 12 nu is bij de weergegeven uitvoeringsvoorbeelden telkens op een verschillende wijze ondersteund:

10 In fig. 1 en 2 links bijvoorbeeld is de middenlagerconstructie 12, waarop ook de aandrijfmotor 13 is bevestigd, opgehangen aan een buitenwaarts van het bassin ondersteunde arm 14;

bij de rechts in fig. 1 en 2 weergegeven uitvoeringsvorm is de middenlagerconstructie 12 opgesteld op een schotelvormig element 15 dat op zijn beurt is bevestigd op een in het bassin gemonteerde kolom 16; zoals uit de tekening blijkt is de aandrijfmotor 13 hier op het genoemde schotelvormige element 15 opgesteld en werkt samen met een niet nader aangeduide wielondersteuning of dergelijke, bevestigd aan de armen 10;

20 bij het in fig. 3 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld is de middenlagerconstructie 12, waarop de motor 13 is bevestigd gemonteerd op een ligger 17 welke op verder niet weergegeven wijze kan zijn verbonden met de bovenrand van het bassin;

fig. 4 toont een constructie waarbij, op dezelfde wijze als rechts in fig. 1 en 2 de voortstuwingsinrichting is bevestigd op een staander en wel onder het daartussen opnemen van de middenlagerconstructie 12, waaraan zijdelings de motor 13 is bevestigd.

Volledigheidshalve zij opgemerkt dat hier slechts een viertal mogelijke uitvoeringsvormen van de opstelling van de voortstuwingsinrichting is weergegeven: dit is echter niet limitatief bedoeld, daar zonder meer nog een groot aantal andere uitvoeringsvormen hiervan mogelijk is.

Zoals uit de figuren blijkt is de niet nader aangeduide as van de middenlagerconstructie 12 waaraan de armen 10 zijn bevestigd, telkens onder een geringe hoek ten opzichte van de vertikaal opgesteld

35

en wel zodanig dat de schoepen zich telkens op een verschillende hoogte ten opzichte van het niveau van het vloeistofoppervlak 6 in het bassin bevinden. Bij alle hiervoor weergegeven constructies is de opstelling zodanig gekozen dat de schoepen juist ter plaatse van het midden van de bocht met een maximaal oppervlak in de vloeistof reiken. 5 Zoals uit de figuren blijkt is, teneinde het maximale schoeppoppervlak in de vloeistof te kunnen brengen zonder echter de armen door de vloeistof te bewegen, telkens dat gedeelte van de arm waaraan de schoep zich benedenwaarts uitstrekt, onder een hoek ten opzichte van 10 het overige gedeelte van de arm opgesteld.

De weergegeven voortstuwingsinrichting en de opstelling daarvan in het bassin is zodanig dat de schoepen een positieve stuwingsbewerkstelligen. De opstelling is zodanig dat de druk- en energieverliezen minimaal zijn. Met andere woorden met een zeer gering energieverbruik kan een voldoende snelheid voor een goede beluchting tot 15 stand worden gebracht.

Doordat de schoepen geleidelijk in en uit de vloeistof worden bewogen is een zeer geruisarme werking van de installatie gewaarborgd.

C O N C L U S I E S

1. Vloeistofvoortstuwingsinrichting voor een vloeistofcircuit, voorzien van een met schoepen uitgeruste rotor welke zodanig ten opzichte van genoemd circuit is opgesteld dat niet meer dan ongeveer de helft van het aantal schoepen tijdens bedrijf steeds met de vloeistof in
5 aanraking is, met het kenmerk, dat de rotoras verticaal dan wel onder een scherpe hoek ten opzichte van de verticaal is opgesteld in een bocht van het vloeistofcircuit en de rotoras, zich ongeveer ter plaatse van het rotatiemiddelpunt van de bocht bevindt.
2. Voortstuwingsinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
10 dat de schoepen van de rotor zijn bevestigd nabij de vrije einden van armen waarvan de lengte is aangepast aan de radius van de bocht.
3. Vloeistofvoortstuwingsinrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat elke schoep telkens is bevestigd aan het gebogen uiteinde van een arm en wel zodanig, dat bij rotatie van de rotor elke
15 schoep zich ter plaatse van het laagste punt in hoofdzaak verticaal benedenwaarts uitstrekt.
4. Vloeistofvoortstuwingsinrichting volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat de rotor is bevestigd op een middenlagerconstructie waaraan gelijkmatig verdeeld de draagarmen zijn bevestigd en
20 waaraan voorts ook de aandrijfmotor is bevestigd.
5. Vloeistofbassin voorzien van een daarboven opgestelde met schoepen uitgeruste rotor, met het kenmerk, dat het bassin in vorm langwerpig is uitgevoerd met afgeronde hoeken en is voorzien van een verticale scheidingswand alsmede een of meer vloeistofvoort-
25 stuwingsinrichtingen volgens conclusie 1, 2, 3 of 4.
6. Bassin volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat nabij de onderzijde in het bassin een aantal beluchtingselementen zijn aangebracht.

860 2045

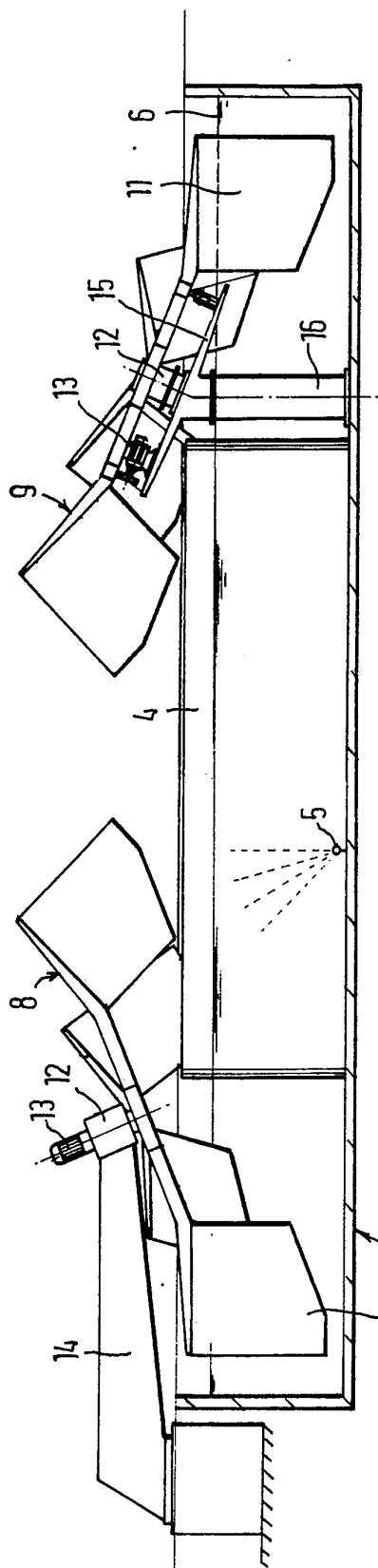


FIG. 1

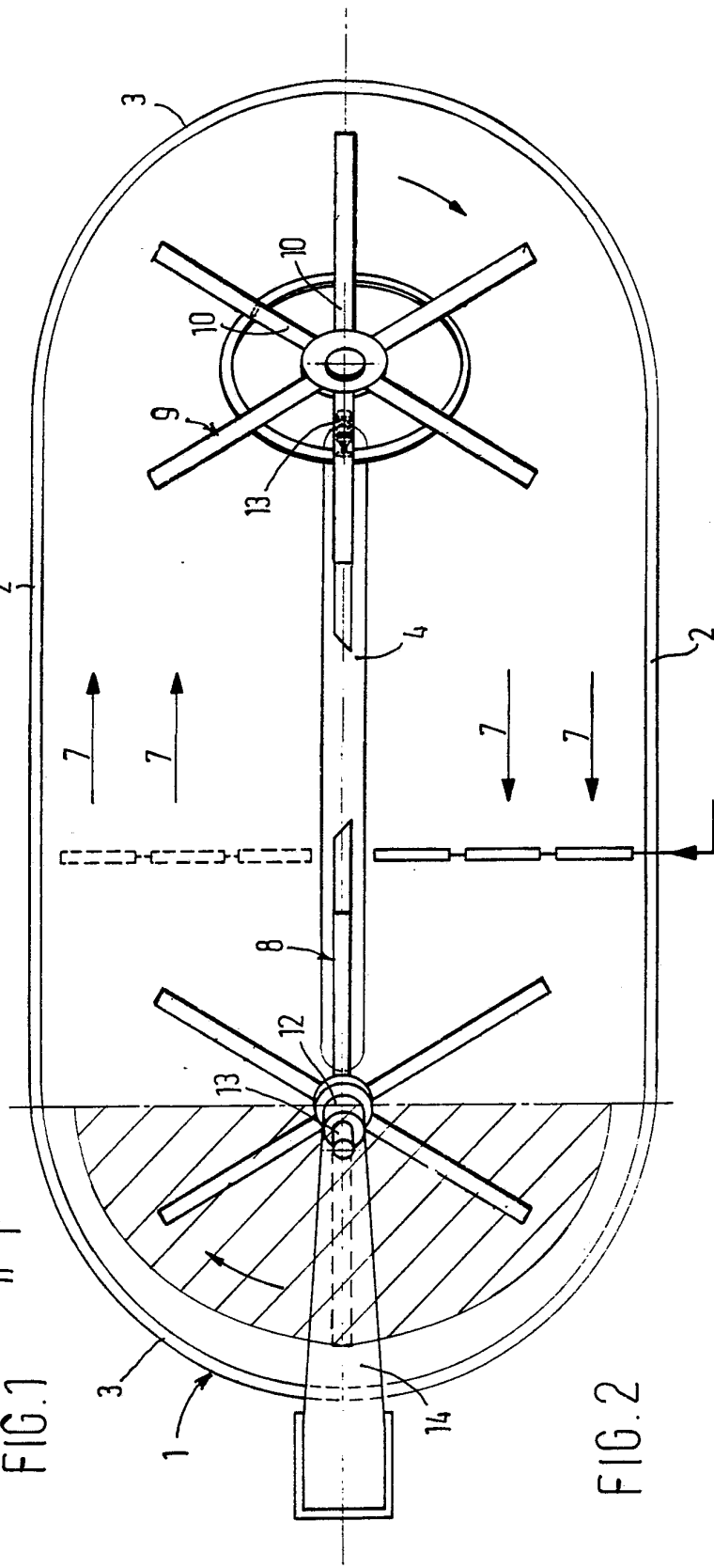


FIG. 2

8602045

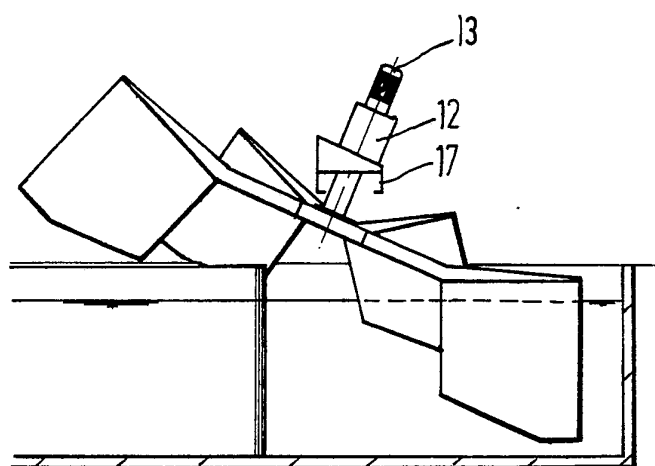


FIG. 3

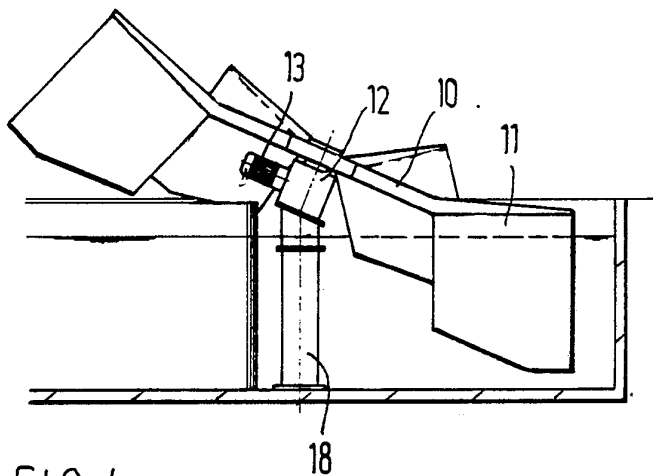


FIG. 4

860 2045