



NR 905.529

INTERNAT. KLASSIF.: C02F

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

TER INZAGE
GELEGD OP:

02 Februari 1987

De Minister van Economische Zaken,

Gezien de octrooiwet van 24 mei 1854;

Gezien het proces-verbaal op 01 Oktober 1986 te 11 u 50

Bij de Dienst voor de Industriële Eigendom opgemaakt

BESLUIT:

ARTIKEL 1.- Er wordt aan : Naamloze Vennootschap ENGINEERING DE WIT afgekort E.D.W.
Brusselse Stw. 108, 1900 Overijse(BELGIE)vert. door Bureau Callewaert P.V.B.A., Beatrijslaan 1, Grimbergen
een uitvindingsoctrooi verleend voor: INRICHTING VOOR HET OVERBRENGEN VAN
AFVALWATER EN WATERZUIVERINGSINSTALLATIE UITGERUST MET EEN DERGELIJKE INRICHTING.ARTIKEL 2.- Dit octrooi wordt hem verleend zonder vooronderzoek, op zijn eigen
verantwoording, zonder waarborg hetzij voor de wezenlijkheid, de nieuwheid of de
verdiensten der uitvinding, hetzij voor de nauwkeurigheid der beschrijving, en onverminderd
de rechten van de derden.Bij dit besluit moet het dubbel gevoegd blijven van de beschrijving en van de tekeningen der
uitvinding, door de belanghebbende getekend, en tot staving van zijn octrooiaanvraag ingediend.

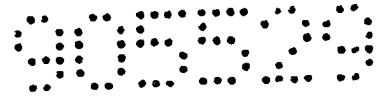
Brussel, de 31 Oktober 1986

BIJ SPECIALE MACHTIGING:

De Directeur


L. WUYTS

Voor eensluitend verklaard afschrift



BESCHRIJVING

behorende bij een

UITVINDINGSOCTROOIAANVRAGE

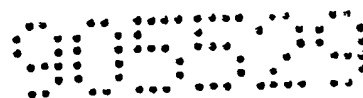
ten name van

De naamloze vennootschap :

"Engineering De Wit", afgekort "E.D.W."

voor :

"Inrichting voor het overbrengen van
afvalwater en waterzuiveringsinstallatie
uitgerust met een dergelijke inrichting".



De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het overbrengen van slib en/of afvalwater in een afvalwaterzuiveringsinstallatie.

5 In de biologische afvalwaterzuivering kunnen twee werkwijzen voor het beluchten van een slib/afvalwatersuspensie onderscheiden worden. De ene werkwijze is erop gesteund de suspensie onder vorm van kleine druppels in de lucht te verspreiden, terwijl de andere daarentegen erop gericht is lucht onder vorm van kleine belen in de slib-suspensie te verspreiden.

10 Tot nog toe wordt gebruik gemaakt in de laatst genoemde werkwijze van luchtpompen, meer bepaald waterstraalpompen, ook nog ejectoren of boosters genoemd, voor het teweegbrengen van deze luchtbelen in beluchtingsbekken waarin het afvalwater bij middel van pompen aangevoerd wordt.

15 De uitvinding streeft er o.a. naar e n werkwijze voor te stellen die toelaat op een zeer efficiënte en economisch voordelige manier de aanvoer van afvalwater en van de vereiste lucht in de beluchtingsbekken van een afvalwaterzuiveringsinstallatie te coördineren.


20 Tot dit doel, zuigt men zowel slib en/of afvalwater als lucht aan in een beluchtingsbekken, welke men dan in dit laatste verdeelt.

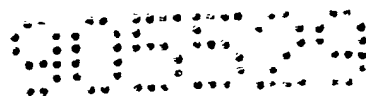
Doelmatig, zuigt men afwisselend, enerzijds, hoofzakelijk slib en/of afvalwater en, anderzijds, hoofzakelijk lucht aan in het beluchtingsbekken.

25 De uitvinding heeft eveneens betrekking op een inrichting voor het toepassen van hogergedoelde werkwijze.

30 Deze inrichting is gekenmerkt door het feit dat ze minstens een vloeistof-luchtaanzuigpomp omvat, die in verbinding staat met een beluchtingsbekken en aansluit op een ontvangruimte voor slib en/of afvalwater.

In een bijzondere uitvoeringsvorm van de uitvinding





omvat deze vloeistof-luchtaanzuigpomp een door een motor aangedreven waterstraalpomp, die water vanuit het beluchtingsbekken aanzuigt en doorheen een ejector, onder vorm van een straal met relatief grote snelheid, stuwt in een buisstuk dat, enerzijds, uitmondt in het beluchtings-
5 bekken en, anderzijds, zijdelings aansluit, nagenoeg ter hoogte van de ejector-uitlaat, op een leiding die in verbinding staat met genoemde ontvangruimte.

In een bijzondere uitvoeringsvorm van deze inrichting, volgens de uitvinding, is tussen de ontvangruimte en de aanzuigpomp
10 een filter in serie gemonteerd, waarin door genoemde pomp aangezogen slib en/of vaste bestanddelen, die in het afvalwater aanwezig zijn, weerhouden worden en bij middel van de door de filter heen aangezogen lucht gedroogd worden.

In een andere bijzondere uitvoeringsvorm van de uitvinding, wanneer de ontvangruimte bestemd is voor afvalwater met op
15 de oppervlakte van dit laatste een laag met vaste deeltjes, schuim, vet of dergelijke, zijn middelen voorzien voor het afzonderlijk aanzuigen hetzij van dit afvalwater, hetzij van genoemde laag, hetzij van beide.

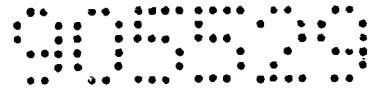
Andere bijzonderheden en voordelen van de uitvinding
20 zullen blijken uit de hierna volgende beschrijving van enkele specifieke uitvoeringsvormen van de uitvinding ; deze beschrijving wordt enkel als voorbeeld gegeven en beperkt de draagwijdte van de gevorderde bescherming niet ; de hierna gebruikte verwijzingscijfers hebben betrekking op de hieraan toegevoegde figuren.

De figuren 1, 2, 3 en 4 zijn schematische voorstellingen
25 van vier verschillende uitvoeringsvormen van de inrichting volgens de uitvinding.

In deze figuren hebben dezelfde verwijzingscijfers betrekking op dezelfde of analoge elementen.

Algemeen heeft de uitvinding betrekking op een werk-
30 wijze voor het overbrengen van slib en/of afvalwater in een afvalwater-zuiveringsinstallatie, waarbij zowel slib en/of afvalwater als lucht in een beluchtingsbekken aangezogen en verdeeld wordt.

Bij voorkeur wordt beurtelings, enerzijds, hoofdzakelijk
35 slib en/of afvalwater en, anderzijds, hoofdzakelijk lucht in het beluchtingsbekken aangezogen en verdeeld.



In figuur 1 wordt een eerste uitvoeringsvorm van een inrichting, volgens de uitvinding, voorgesteld voor het toepassen van deze werkwijze.

5 De inrichting omvat een beluchtingsbekken 1 waarin een vloeistof-luchtaanzuigpomp 2 gedompeld is, die aansluit op een ontvangruimte 3 voor slib en/of afvalwater, dat bij voorbeeld langs een riolering 4 aangevoerd wordt.

10 In de vier voorgestelde uitvoeringsvormen is de vloeistof-luchtaanzuigpomp 2 gevormd door een soort waterstraalpomp, die door een niet voorgesteld motor aangedreven wordt.

Deze waterstraalpomp zuigt water aan vanuit het beluchtingsbekken 1, zoals aangeduid werd door pijl 5, dat gestuwd wordt doorheen een ejector 6 onder vorm van een straal met relatief grote snelheid, tot in een buisstuk 7. Enerzijds mondt dit buisstuk 15 uit in het beluchtingsbekken 1, zoals aangeduid wordt door pijl 8, en, anderzijds, sluit dit aan op een leiding 9, ter hoogte van de uitlaat van de ejector 6. Het betreft hier meestal een opzichzelf bekende waterstraalpomp en ejector, zodat het niet nodig geacht werd deze meer in detail in de figuren voor te stellen. In de uitvoeringsvorm volgens figuur 1, is deze leiding 9 door tussenkomst van een in serie 20 gemonteerde nagenoeg luchtdichte filter 10 en een op deze laatste aansluitende leiding 11 in verbinding met de ontvangruimte 3.

Aldus wordt door de pomp 2 in de leiding 9 een onderdruk geschapen en wordt slib en/of afvalwater vanuit de ontvangruimte 25 3 langsheen leiding 11 in de filter 10 aangezogen en weerhouden, terwijl het gefilterd afvalwater via de leiding 9 en de pomp 2 in het beluchtingsbekken 1 terechtkomt. Zodra het vrije uiteinde van de leiding 11 niet meer dompelt in het afvalwater van de ontvangruimte 3, wordt automatisch lucht aangezogen doorheen de gevormde filterkoek en wordt deze dus gedroogd. 30 Dezelfde lucht wordt dan langs de leiding 9 in het beluchtingsbekken 1 aangezogen en via het buisstuk 7, waarvan het vrije uiteinde de vorm heeft van een niet voorgestelde diffusor, in het afvalwater van het beluchtingsbekken geblazen en verdeeld, zoals aangeduid werd door pijl 8, op dezelfde manier als het hierboven vermeldde gefilterd water. Er ontstaat dus telkens een omroeren van 35 het afvalwater en de omgeving van de plaats waar de aangezogen

lucht en water in het beluchtingsbekken gebracht wordt.

5 Wanneer door het aanvoeren van afvalwater via de riool 4 naar de ontvangruimte 3 het niveau in dit laatste opnieuw stijgt wordt opnieuw hoofdzakelijk afvalwater via de filter 10 in het beluchtings-

10 Opdat deze cyclus zich op regelmatige tijdstippen zou herhalen, wordt er, bij voorkeur, voor gezorgd dat het nagenoeg constant debiet van de doorlopend werkende pomp 2 enigszins hoger is dan het gemiddelde debiet van de afvalwateraanvoer in de ontvang-

15 ruimte 3. Vooral bij de overgang tussen het aanzuigen van lucht en water of omgekeerd, wordt een mengsel van beide gevormd in de leidingen 9 en 11. Belangrijk is nochtans te noteren, dat wanneer nagenoeg uitsluitend afvalwater aangezogen wordt, d.i. op het ogenblik dat een grote aanvoer van vuilvracht in de ontvangruimte 3 via de riool 4 plaats heeft, automatisch in het beluchtingsbekken 1 een verlaging van de opgeloste zuurstof bewerkt die gunstig is voor de biologische stikstofverwijdering.

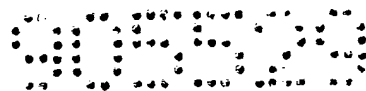
20 Ook is het zo dat het vers aangevoerd afvalwater onmiddellijk en intens met het actief-slib gemengd wordt en dat lange standtijden in de ontvangruimte 3, zelfs bij lage aanvoerdebieten, nagenoeg uitgesloten zijn.

25 De calorieën aanwezig in de luchtstroom worden met het afvalwater uitgewisseld en leveren, vooral in de winter, een gunstige bijdrage voor het op peil houden van de temperatuur van de suspensie en dus de activiteit van het actief-slib in het beluchtingsbekken.

30 De werkwijze en inrichting volgens de uitvinding vindt verder een belangrijke toepassing bij een fysico-chemische zuivering. De zuivering die hierdoor bedoeld wordt is deze waar bij middel van bruiswater, t.t.z. een mengsel van water en lucht, dat bij voorbeeld bekomen wordt door het onderaan inblazen van lucht, vaste onzuiverheden uit het afvalwater worden afgescheiden onder vorm van een schuim- of vetlaag op de oppervlakte van het afvalwater. Dit kan plaats hebben in de ontvangruimte 3.

35 In figuur 1 wordt in streeplijn een hiervoor mogelijke uitvoeringsvorm van de ontvangruimte 3 voorgesteld.

Deze omvat een duikschot 12, dat zich vanaf een



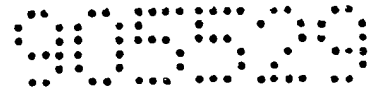
bepaalde hoogte boven het in deze ruimte 3 maximaal toegelaten niveau 13 tot op een bepaalde diepte in deze laatste uitstrekt, enigszins tot boven het toegelaten minimaal niveau 14. Op deze manier worden in deze ruimte 3 twee zones 3' en 3'' gevormd die onder het duikschot 12 door met elkaar in verbinding staan. De afvalwateraanvoer 4 mondt uit in zone 3', terwijl de aanzuigleiding 11' zich niet meer tot in de nabijheid van de bodem van de ruimte 3 uitstrekt, zoals de aanzuigleiding 11, maar tot op een bepaalde diepte, kleiner dan deze van het duikschot 12, reikt. De schuim- of vetlaag 15 bevindt zich dan enkel op de oppervlakte van het afvalwater in de zone 3', zodanig dat in de leiding 11' enkel afvalwater aangezogen wordt.

In figuur 2 wordt een tweede uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding voorgesteld die eveneens toelaat, wanneer de ontvangruimte 3 bestemd is voor afvalwater met op de oppervlakte van dit laatste een laag 15 met vaste deeltjes, zoals een schuim- of vetlaag, deze laag en het zich er onder bevindend afvalwater afzonderlijk te behandelen.

Hiervoor wordt in deze tweede uitvoeringsvorm gebruik gemaakt van een reeks in parallel geschakelde zuigmonden 16 die over de oppervlakte van het afvalwater verdeeld zijn en op de aanzuigpomp 2 in het beluchtingsbekken 1 aansluiten. Deze aanzuigmonden 16 zijn dicht bij de oppervlakte van het afvalwater gemonteerd, zodanig dat ze toelaten nagenoeg enkel de laag 15 af te zuigen, zonder dat een turbulentie veroorzaakt wordt in het water zelf. Op deze manier slaagt men erin een relatief droge schuim- of vetlaag af te zuigen. De mogelijkheid kan bij voorbeeld overwogen worden om deze laag in verschillende stappen af te zuigen, waarbij eerste het bovenste droog deel afgezogen wordt en daarna afzonderlijk het nattere onderliggend deel van de laag 15.

Verder is het eveneens mogelijk het afvalwater afzonderlijk aan te zuigen, bij voorbeeld op de manier die in streeplijn voorgesteld werd in figuur 1, t.t.z. door gebruik te maken in de ontvangruimte volgens figuur 2 van een duikschot.

De afzonderlijk aangezogen schuim- of vetlaag 15 wordt opgevangen op de bodem van een cycloon 17, die in serie gescha-



keld is tussen de aanzuigmonden 16 en de aanzuigpomp 2, terwijl de langs de zuigmonden 16 aangezogen lucht via de cycloon 17 en de leiding 9 in het beluchtingsbekken 1 terecht komen. Dank zij deze aangezogen lucht ondergaat in de cycloon verzamelde vet of schuim
5 een extra drogingsproces.

In figuur 3 wordt een zeer specifieke en belangrijke toepassing van de inrichting volgens de uitvinding voorgesteld.

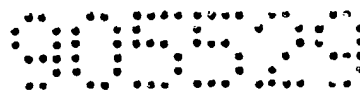
In deze uitvoeringsvorm sluit de aanzuigpomp 2 aan op een vacuüm-riolering 11, waarvan de leidingen een zogenoemde zaagtandvorm hebben. Deze zaagtanden werken als waterslot. De vereiste onderdruk in deze leidingen wordt rechtstreeks onderhouden door de aanzuigpomp 2 in het beluchtingsbekken 1, in tegenstelling met hetgeen het geval is bij de bekende vacuüm-rioleringen, welke een centrale vacuümpompinstallatie veronderstellen voor het onderhouden
10 van deze onderdruk.

Verder dienen in de ontvangruimte 3, eveneens in tegenstelling met hetgeen het geval is bij de bekende vacuüm-rioleringen, geen zogenoemde voetkleppen voorzien te worden en wordt, vooral bij laag afvalwateraanvoerdebiet, deze ruimte door de aangezogen
20 lucht permanent ontgeurd.

Tenslotte, wegens het continu werken van de aanzuigpomp 2 met een hoger debiet dan het gemiddelde afvalwateraanvoerdebiet, is veroudering van het afvalwater in de ontvangruimte 3, met het ontstaan van anaerobe toestanden en decantatie, uitgesloten.

Zoals bij de uitvoeringsvorm volgens figuur 1, kan, op een voordelige manier, het beluchtingsbekken 1 voorafgegaan worden door een filter 10, waarin alle vaste deeltjes vanaf een bepaalde afmeting, zowel zwevende als bezinkbare, weerhouden kunnen worden, zodat de vuilbelasting van het afvalwater dat in het beluchtingsbekken 1
30 aangezogen wordt minimaal is en op een efficiënte manier verder gezuiverd kan worden.

In figuur 4 wordt nog een andere specifieke uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding voorgesteld, die vooral van toepassing voor het zogenoemd polijsten van afvalwater, t.t.z. het nagenoeg verwijderen van alle zelfs zeer fijne vaste bestanddelen, en dit door het gebruik van een gravitaire zandfilter 10.



Een dergelijke zandfilter vereist meestal een grotere drukhoogte naarmate hij verzadigd geraakt.

Volgens de uitvinding is het thans mogelijk gebleken hetzij de standtijd van zandfilters te verlengen, hetzij het debiet ervan te verhogen, hetgeen dus economisch zeer rendabel is.

Hiertoe wordt op een continue wijze het filtraat langs de leiding 9 aangezogen zodanig dat, wanneer het filtermedium 18 met te filteren water verzadigd gehouden wordt, bij voorbeeld door het vloeistoftoevoerdebiet aan te passen opdat boven op dit medium een vloerstoflaag 19 gevormd zou worden, onder het filtermedium een onderdruk ontstaat die een verhoogde drukval in dit laatste teweegbrengt.

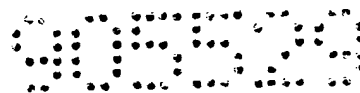
Tenslotte kan de werkwijze en inrichting volgens de uitvinding met gunstig gevolg toegepast worden voor zogenoemde "debietaftopping".

Wanneer men bij voorbeeld in een aanvoerkanaal een vast peil, en aldus een vast debiet, wenst te handhaven kan het water boven dit peil automatisch afgezogen worden door genoemde afzuigpomp.

Dit is o.m. van essentieel belang bij afvalwaterzuiveringsinstallaties met een continu gedeelte voor het behandelen van een gemiddeld afvalwaterdebiet en een discontinu gedeelte voor het behandelen van de overmaat afvalwater, bij het overschrijden van dit debiet. Hierbij wordt meer bepaald verwezen naar het voorwerp van het Belgisch octrooi Nr. 904.638.

De uitvinding is natuurlijk geenszins beperkt tot de hierboven beschreven en in de tekeningen voorgestelde uitvoeringsvormen en binnen het raam van dit octrooi kunnen meerdere veranderingen overwogen worden, o.m. wat betreft het type aanzuigpomp of filter, alsook het aantal ervan.

Aldus kunnen bij voorbeeld in eenzelfde beluchtingsbekken twee afzonderlijke aanzuigpompen voorzien worden, waarbij één ervan hoofdzakelijk dienst doet van het aanzuigen van slib en/of afvalwater, terwijl de andere hoofdzakelijk bestemd is voor het aanzuigen van de vereiste lucht. In sommige gevallen kan dit nuttig zijn voor de keuze van de pompen, aangezien een bepaalde pomp slechts hetzij



vloeistof hetzij lucht dient aan te zuigen. Meestal wordt echter een uitgesproken voorkeur gegeven aan een enkele vloeistof-luchtaanzuigpomp daar deze slechts één energiebron vergt en hierdoor als investering beter benut wordt ; hetgeen leidt tot een eenvoudiger installatie.

5 In de bestaande installaties, waarin reeds gebruik gemaakt wordt van een dergelijk vloeistof-luchtaanzuigpomp voor het aanbrengen van de vereiste lucht, kan het dikwijls volstaan deze installaties opnieuw te berekenen om rekening te houden met de bijkomende arbeid die deze pomp zal dienen te verrichten bij het aanzuigen
10 van afvalwater.

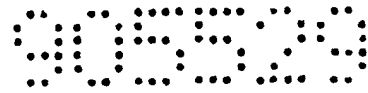
Verder is het mogelijk bepaalde van de hierboven beschreven en voorgestelde uitvoeringsvormen te combineren ; b.v. indien het te zuiveren water zeer vethoudend is kunnen de uitvoeringsvorm volgens figuren 1 en 2 enigszins in pallel geschakeld worden
15 zodanig dat, enerzijds, de gevormde vetlaag 15 naar een cycloon 17 en, anderzijds, het onderliggend afvalwater afzonderlijk doorheen een filter 10 gezogen worden.

Ten einde in de leiding 9 het terugvloeien van het afvalwater, ingevolge het hevel-effect tegen te gaan, wordt in deze
20 leiding bij voorkeur een niet voorgestelde hevelbreker, terugslagklep of dergelijke voorzien.

Ook is het nog mogelijk dat de aanzuigpomp 2, in plaats van gedompeld te zijn in het beluchtingsbekken 1, volledig buiten dit laatste gemonteerd is en bij middel van leidingen ermee in verbinding
25 staat.

Tenslotte kan nog vermeld worden, dat, dank zij de werkwijze en inrichting volgens de uitvinding, de klassieke bezinkings-tanks, die meestal in afvalwaterzuiveringsinstallaties voorzien zijn, aangevuld of vervangen kunnen worden door filters, zoals voorgesteld
30 werd in figuur 1, met relatief beperkte afmetingen, en dit zodanig dat het zuiveringsrendement en de zuiveringscapaciteit in aanzienlijke mate toenemen, wat dus gepaard gaat met investeringsvermindering, zowel wat betreft de infrastructuur als de uitbatingskosten.

35



CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het overbrengen van slib en/of afvalwater in een afvalzuiveringsinstallatie, met het kenmerk dat men zowel slib en/of afvalwater als lucht in een beluchtingsbekken aanzuigt en verdeelt.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk dat men afwisselend, enerzijds, hoofdzakelijk slib en/of afvalwater en, anderzijds, hoofdzakelijk lucht in het beluchtingsbekken aanzuigt en verdeelt.

3. Werkwijze volgens één van de conclusies 1 en 2, met het kenmerk dat men de lucht en het slib en/of afvalwater aanzuigt door een filter, die vóór het beluchtingsbekken voorzien is.

4. Werkwijze volgens één van de conclusies 1 tot 3, met het kenmerk dat men de lucht en het slib en/of afvalwater aanzuigt vanuit een ontvangruimte waarin het aangevoerde slib en/of afvalwater verzameld wordt.

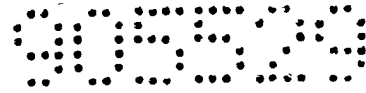
5. Werkwijze volgens conclusie 4, met het kenmerk dat men het aanzuigdebiet zodanig regelt in functie van het in de ontvangruimte aangevoerd slib en/of afvalwater dat afwisselend, enerzijds, hoofdzakelijk lucht en, anderzijds, hoofdzakelijk slib en/of afvalwater aangezogen wordt.

6. Werkwijze volgens één van de conclusies 4 of 5, met het kenmerk dat, bij het vormen van een laag met vaste deeltjes, vet, schuim of dergelijke op het oppervlak van het afvalwater in genoemde ontvangruimte, men hetzij deze laag hetzij het afvalwater, hetzij beide nagenoeg afzonderlijk aanzuigt.

7. Werkwijze volgens conclusie 6, met het kenmerk dat men afwisselend, enerzijds, hoofdzakelijk genoemde laag en, anderzijds, hoofdzakelijk lucht aanzuigt, waarbij deze laag afgezonderd wordt en, tijdens het hoofdzakelijk aanzuigen van lucht, deze lucht de afgezonderde laag aan een droogproces onderwerpt.

8. Werkwijze volgens één van de conclusies 6 of 7, met het kenmerk dat de vorming van genoemde laag bij middel van bruiswater in de ontvangruimte bewerkstelligd wordt.

9. Werkwijze volgens één van de conclusies 4 tot



8, met het kenmerk dat men het afvalwater slechts vanaf een bepaald niveau in de opvangruimte aanzuigt tot in een beluchtingsbekken van een discontinu werkende zuiveringsinstallatie, waarbij het afvalwater onder dit niveau overgebracht wordt naar een nagenoeg continu werkende zuiveringsinstallatie.

10. Werkwijze volgens één van de conclusies 1 tot 9, met het kenmerk dat men zowel tijdens het aanzuigen van slib en/of afvalwater als van lucht in het beluchtingsbekken minstens een gedeelte van het in dit laatste aanwezige slib en/of afvalwater, bij voorkeur in de nabijheid van de plaats van aanzuigen, omroert.

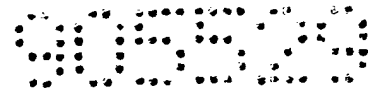
11. Werkwijze volgens conclusie 10, met het kenmerk dat men het slib en/of afvalwater in het beluchtingsbekken omroert door, in dit laatste, een waterstraal met relatief hoge snelheid teweeg te brengen.

12. Werkwijze voor het overbrengen van slib en/of afvalwater in een afvalwaterzuiveringsinstallatie, zoals hiervoor beschreven werd of uit bijgevoegde tekeningen afgeleid kan worden.

13. Inrichting voor het overbrengen van slib en/of afvalwater in een afvalwaterzuiveringsinstallatie, meer bepaald inrichting voor het toepassen van de hierboven beschreven werkwijze, met het kenmerk dat deze minstens een vloeistof-luchtaanzuigpomp omvat, die in verbinding staat met een in een beluchtingsbekken en aansluit op een ontvangruimte voor slib en/of afvalwater.

14. Inrichting volgens conclusie 13, met het kenmerk dat de vloeistof-luchtaanzuigpomp een door een motor aangedreven waterstraalpomp omvat, die water vanuit het beluchtingsbekken aanzuigt en doorheen een ejector, onder vorm van een straal met relatief grote snelheid, stuwt in een buisstuk dat, enerzijds, uitmondt in het beluchtingsbekken en, anderzijds, zijdelings aansluit, nagenoeg ter hoogte van de ejector-uitlaat, op een leiding die in verbinding staat met genoemde ontvangruimte.

15. Inrichting volgens één van de conclusies 13 of 14, met het kenmerk dat tussen de ontvangruimte en de aanzuigpomp een filter in serie gemonteerd is, waarin door genoemde pomp aangezogen slib en/of vaste bestanddelen, die in het afvalwater aanwezig zijn, weerhouden worden en bij middel van de door de filter heen aangezogen lucht gedroogd worden.



16. Inrichting volgens één van de conclusies 13 tot 15, met het kenmerk dat, wanneer de ontvangruimte bestemd is voor afvalwater met op de oppervlakte van dit laatste een laag met vaste deeltjes schuim, vet of dergelijke, middelen voorzien zijn voor het afzonderlijk aanzuigen hetzij van dit afvalwater, hetzij van genoemde laag, hetzij van beide.

17. Inrichting volgens conclusie 16, met het kenmerk dat genoemde middelen minstens een zuigmond omvatten, die in verbinding staat met de aanzuigpomp en die dicht bij de oppervlakte van het afvalwater gemonteerd is, zodanig dat ze toelaten desbetreffende laag af te zuigen.

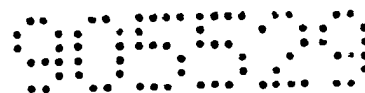
18. Inrichting volgens conclusie 17, met het kenmerk dat een reeks zuigmonden over de oppervlakte van het afvalwater verdeeld zijn en in parallel op genoemde aanzuigpomp aansluiten.

19. Inrichting volgens één van de conclusies 16 tot 18, met het kenmerk dat in de ontvangruimte een duikschot voorzien is, dat zich vanaf een bepaalde hoogte boven het in deze ruimte maximum toegelaten niveau tot op een zekere diepte in deze laatste uitstrekt en dat toelaat in deze ruimte twee zones te vormen die onder het slibschot door met elkaar in verbinding staan, waarbij in één van deze zones een aanvoer voor afvalwater uitmondt en in de andere zone een aanzuigleiding zich tot op een bepaalde diepte, kleiner dan deze van het duikschot, onder genoemd maximum toegelaten niveau uitstrekt, welke aanzuigleiding aangesloten is op genoemde aanzuigpomp.

20. Inrichting volgens één van de conclusies 16 tot 19, met het kenmerk dat tussen genoemde ontvangruimte en de aanzuigpomp een cycloon in serie geschakeld is waarin genoemde laag opgevangen wordt, terwijl doorheen deze cycloon aangezogen lucht deze laag aan een drogingsproces onderwerpt.

21. Inrichting volgens één van de conclusies 13 tot 20, met het kenmerk dat de vloeistof-luchtaanzuigpomp aansluit op een vacuum-riolering.

22. Inrichting volgens één van de conclusies 13 tot 15, met het kenmerk dat de ontvangruimte gevormd is door een zandfilter en de aanzuigpomp in serie met deze laatste geschakeld is.



23. Inrichting volgens één van de conclusies 13 tot 21, met het kenmerk dat ter hoogte van het in de opvangruimte maximum toegelaten afvalwaterniveau een aanzuigleiding uitmondt, die aansluit op een aanzuigpomp van een beluchtingsbekken van een discontinue afvalwaterzuiveringsinstallatie, terwijl middelen voorzien zijn voor het afvoeren van het afvalwater onder dit maximum toegelaten niveau naar een continue afvalwaterzuiveringsinstallatie.

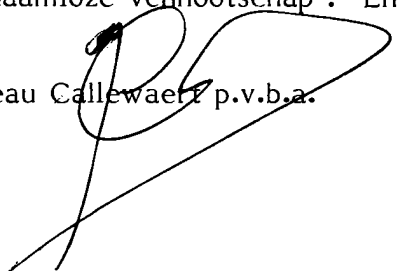
24. Inrichting voor het overbrengen van slib en/of afvalwater in een afvalwaterzuiveringsinstallatie, zoals hiervoor beschreven of in bijgevoegde tekeningen voorgesteld werd.

25. Afvalwaterzuiveringsinstallatie, welke uitgerust is met een inrichting voor het overbrengen van slib en/of afvalwater, zoals hiervoor beschreven of in bijgevoegde tekeningen voorgesteld werd.

Overijse, 1 oktober 1986

Bij volmacht van de naamloze vennootschap : "Engineering De Wit",
afgekort "E.D.W."

Bij volmacht van Bureau Callewaert p.v.b.a.



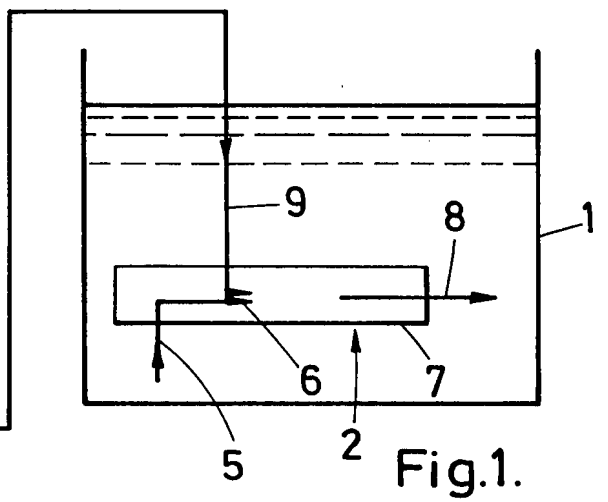
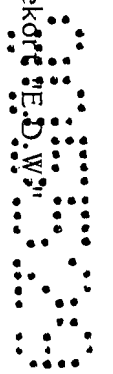


Fig.1.

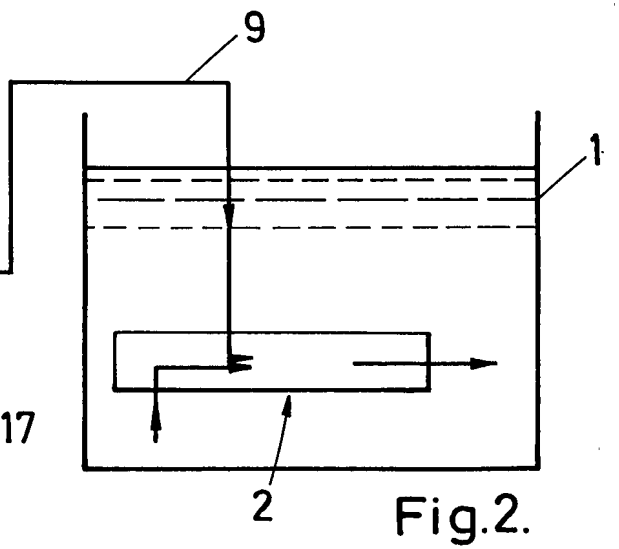
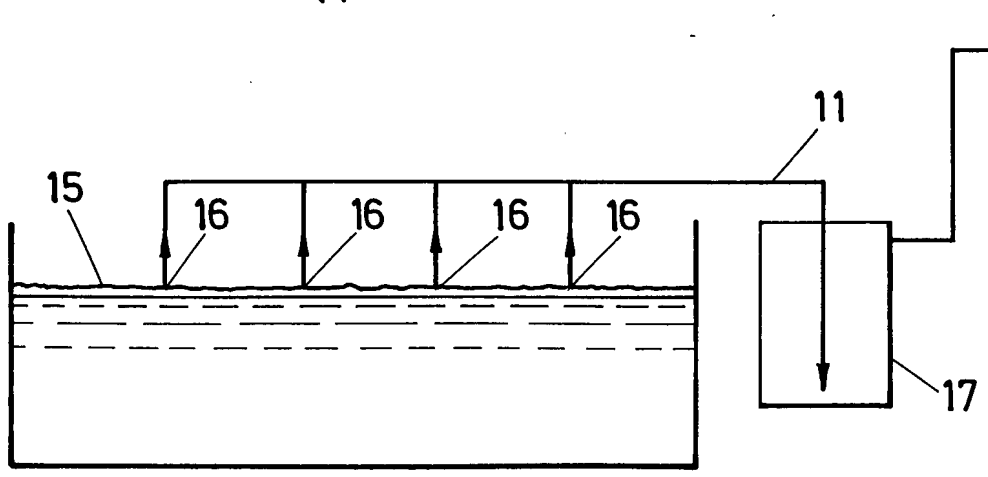
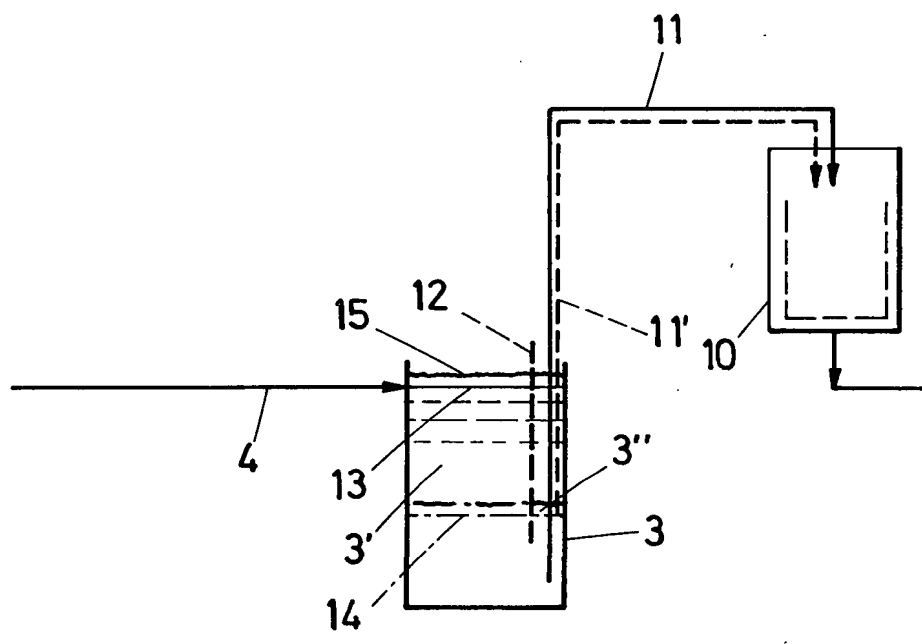


Fig.2.



Overijse, 1 oktober 1986

Bij volmacht van de naamloze vennootschap : "Engineering De Wit", afgekort "E.D.W."

Bij volmacht van Bureau Callewael p.v.b.a.

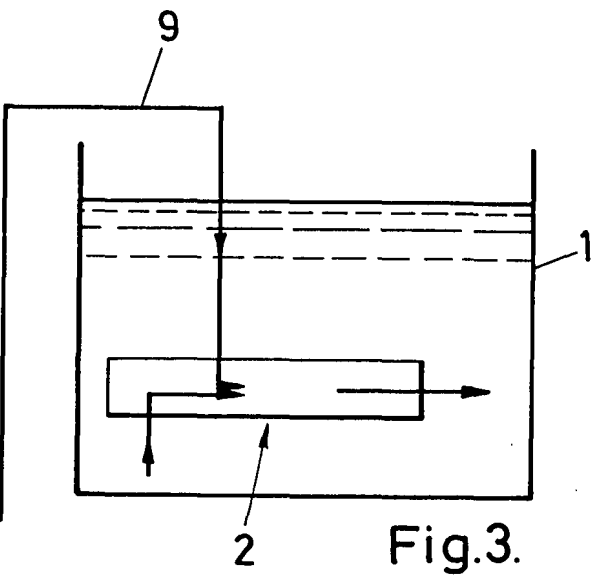


Fig.3.

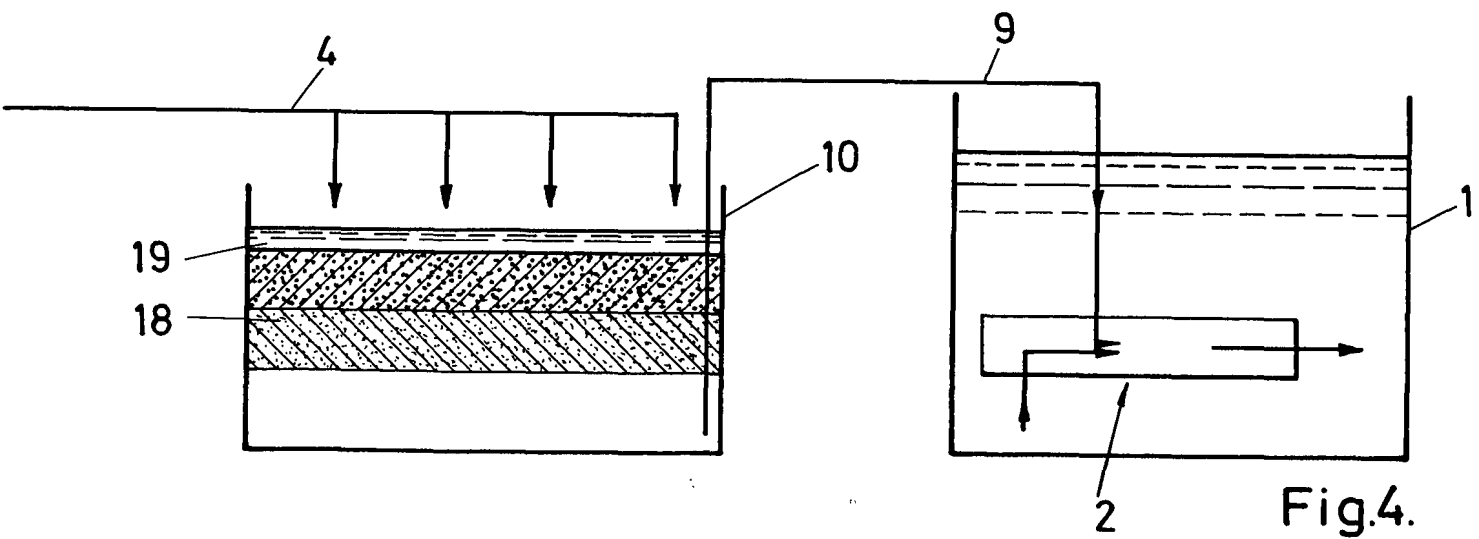


Fig.4.

Overijse, 1 oktober 1986
Bij volmacht van de naamloze vennootschap : "Engineering De Wit", afgekort "E.D.W."
Bij volmacht van Bureau Callewaert p.v.b.a.