
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8102348**

Nederlând

⑲ NL

- ⑤4 **Inrichting voor de vloeistof-afvoer uit een bassin of dergelijke.**
- ⑤1 Int.Cl³: E03F 5/10.
- ⑦1 Aanvrager: PassavantWerke AG & CO. KG te Aarbergen, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8102348.
- ②2 Ingediend 13 mei 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 14 mei 1980.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3018480 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 december 1981.

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

N.O.29.993

Inrichting voor de vloeistof-afvoer uit een bassin of dergelijke.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor de vloeistof-afvoer uit een bassin of dergelijke, in het bijzonder rioolbassin, met een om een scharnier met een horizontale as nabij de bassinbodem scharnierbare invoerbuis, waarvan het van een instroomzijde voorziene mondstuk met een of meer drijflichamen is verbonden en door de opwaartse druk daarvan het vloeistofniveau in het bassin zodanig volgt, dat de instroomzijde van het mondstuk zich steeds dicht onder het vloeistofniveau bevindt.

Een dergelijke inrichting die hierna ook afvoerregelaar wordt genoemd, is bekend uit het Duitse octrooischrift 2.406.857 en dient ervoor om uit een bassin ook bij schommelende vulhoogte een in de tijd zo constant mogelijke vloeistofhoeveelheid af te voeren, zonder dat er bovendien gecompliceerde regel- of transportorganen nodig zijn. Een dergelijke inrichting is bijvoorbeeld met voordeel toepasbaar, wanneer uit een voor een rioolzuiveringsinstallatie geschakeld regenreservoir waarvan de vulstand overeenkomstig de neerslaghoeveelheden sterk schommelt, het water zo uniform mogelijk aan de zuiveringsinstallatie moet worden toegevoerd.

Aangezien het door een drijver ondersteunde mondstuk het vloeistofoppervlak volgt, blijft de afstand van de instroomzijde en dus de per tijdseenheid afgevoerde vloeistofhoeveelheid bij benadering constant. Tijdens bedrijf treden echter invloeden op die tot veranderingen van de ondergedompelde diepte van de instroomzijde kunnen leiden en dus tot schommelingen van de afvoerhoeveelheid. Een dergelijke invloed is de telkens volgens gevulde toestand van het bassin verschillende helling van de instroombuis, waardoor enerzijds de stand van de instroomzijde ten opzichte van de drijver en anderzijds de door de drijver te ondersteunen gewichtscomponenten van de instroombuis verandert. In het genoemde Duitse octrooischrift 2.406.857 is aangegeven op welke wijze deze invloed van de verschillende helling van de instroombuis kan worden gecompenseerd door een bijzondere opstelling van de instroomzijde met betrekking tot de bevestiging van het mondstuk aan de drijver.

Thans is gevonden dat de afvoereigenschap van de afvoerregelaar ook wordt beïnvloed door de afvoerszijde.

De erachter geschakelde inrichting waaraan het water wordt toegevoerd en de daarheen leidende buisleiding hebben een stromingsweerstand die zich manifesteert in een min of meer grote opstuwning

8102348

in de regelaarbus. Door de thans gedeeltelijk volledig gevulde instroombuis wordt de drager sterker belast en de ondergedompelde diepte van de instroomzijde neemt toe. Zou de opstuw-
 5 instelling van de instroomzijde. In de praktijk wijzigt de opstuw-
 hoogte in de buis, dat wil zeggen de afstand van het opgestuwde
 vloeistofniveau tot het mondstuk van de instroombuis, en wel ener-
 zijds door verschillende opstuweigenschappen en stromingsweerstand
 aan de afvoerzijde en anderzijds door de verschillende helling van
 10 de instroombuis die het vloeistofniveau in het bassin volgt. Hier-
 door kan het tot sterke schommelingen en zelfs instabiliteit van de
 vloeistofafvoer komen. Neemt de opstuwhoogte in de buis toe of helt
 de buis minder, dan zinkt door de verhoogde gewichtsbelasting de
 instroomzijde dieper, er stroomt meer water naar binnen, de opstu-
 15 wing neemt toe en dit proces wordt opgeslingerd, totdat de buis
 volledig volloopt. Eveneens leidt een afname van de opstuw-
 of een steilere stand van de buis ertoe dat de gewichtsbelasting en dus de
 ondergedompelde diepte afneemt, minder water in het mondstuk in-
 stroomt, de buis zich nog verder opricht en zoveel verder, dat het
 20 onder omstandigheden kan leiden tot een stootvormig eruit schieten
 van het mondstuk boven het vloeistofniveau.

De uitvinding heeft ten doel een inrichting voor de vloeistof-
 afvoer van de in de aanhef genoemde soort zodanig te verbeteren,
 dat door opstuw-
 25 in het bijzonder instabiliteiten van het afvoergedrag van de inrich-
 ting zoveel mogelijk worden vermeden.

Dit doel wordt volgens de uitvinding daardoor bereikt, dat in-
 de instroombuis een smoorplaats en in afvoerrichting daarachter een
 doorsnedevergroting zijn aangebracht. Bij voorkeur is de doorsnede-
 30 vergroting geventileerd en bij voorkeur is de doorsnede van de smoor-
 plaats zodanig gedimensioneerd, dat de bij volledige vulling van het
 mondstuk door de smoorplaats wegstromende vloeistofhoeveelheid gelijk
 is aan of enigszins kleiner is dan de via de instroomzijde toestro-
 mende vloeistofhoeveelheid.

35 Door de maatregel volgens de uitvinding wordt een essentiële
 vereffening van de afvoereigenschappen ook bij schommelende opstuw-
 hoogte in de instroombuis tot stand gebracht. Bij stijgende opstu-
 wing en overeenkomstig daarmee een dieper ondergedompelde inloopzijde
 kan het in een grotere hoeveelheid toestromende water door de smoor-
 40 plaats slechts gesmoord verder stromen en achter de smoorplaats

81 0 2 3 4 8

blijft in de geventileerde ruimte een vrij niveau over. De gehele buis kan dus niet volgens een stoot vollopen. Omgekeerd stroomt bij afnemende opstuwning eerst de buissectie onder de smoorplaats leeg, terwijl het mondstuk aanvankelijk nog gevuld blijft. Aangezien het 5 mondstuk vanwege zijn grotere afstand tot het draaischarnier aan de bodemzijde een grotere invloed op de gewichtsbelasting van de drijver heeft dan de overige delen van de instroombuis, wordt tijdens bedrijf de gewichtsbelasting van de drijver en dus de onderdompeldiepte van de instroomzijde in beginsel door het gewicht van het 10 volgepulde mondstuk bepaald en dus onafhankelijk van schommelingen van de opstuwhoogte in de overige buisdelen zoveel mogelijk constant gehouden.

De uitvinding zal hierna nader worden toegelicht aan de hand van de tekeningen, waarin :

15 fig. 1 de afvoerinrichting volgens de uitvinding in langsdoorsnede in twee verschillende standen toont; en

fig. 2 en 3 doorsneden door de afvoerbuis volgens de lijnen II-II respectievelijk III-III illustreren.

20 De in fig. 1 getoonde afvoerinrichting volgens de uitvinding bestaat uit een instroombuis 1 die in een bassin 2, bijvoorbeeld een rioolbassin, scharnierbaar is aangebracht om een scharnier 3 met horizontale as nabij de bodem 4 van het bassin. De instroombuis 1 kan met behulp van een aan zijn mondstuk 5 bevestigd drijflichaam 6 25 met verschillende hellingen het vloeistofniveau 7, 7' in het bassin volgen. Daarbij blijft de instroomzijde 8 aan het mondstuk 5 steeds dicht onder het vloeistofniveau 7, 7'. De achter de afvoerinrichting geschakelde inrichting waaraan het water uit het bassin 2 wordt toegevoerd, en de daarheen voerende buisleiding⁹ hebben een stromingsweerstand die een min of meer grote opstuwning in de instroombuis 1 30 teweeg brengt. In de instroombuis 1 stellen zich verschillende opstuwhoogten ha_1 of ha_2 in telkens volgens de helling van de buis en volgens de verschillende opstuwtoestanden en stromingstoestanden aan de afvoerzijde. Door de verhoogde gewichtsbelasting bij een sterk 35 hellende instroombuis 1' (met strepen en punten getekend) of grote opstuwhoogte ha_2 kan de instroombuis 1 of 1' verder hellen, zodat de instroomzijde 8 dieper zinkt. Hierdoor wordt de hoeveelheid van het toestromende water vergroot, waardoor bij gelijkblijvende afvoervoorwaarden de opstuwhoogte ha_1 of ha_2 verder toeneemt, totdat de 40 instroombuis 1 of 1' volledig volstroomt. Bij een volledige vulling

van de buis zou ook bij het dalen van de stromingsweerstand aan de afvoerzijde het vloeistofniveau in de instroombuis 1 niet weer dalen, maar ter hoogte van het buitenniveau 7 of 7' blijven.

Om een dalen van de opstuwhoogte ha_1 of ha_2 in de instroombuis 1 5 of 1' ook na een volledige vulling van de buis te bereiken, is de instroombuis 1 voorzien van een smoorinrichting in de vorm van een diafragma 10. Hierbij is het diafragma 10, zoals uit fig. 2 blijkt zodanig uitgevoerd, dat slechts in het bovenste deel van het buisstuk (fig. 3) een smoren plaatsvindt, terwijl het onderste deel, 10 bijvoorbeeld tot tweederde van de gehele doorsnede, ongesmoord blijft. Om de smoorwerking tenslotte, dat wil zeggen wanneer het gehele buisstuk wordt doorstroomd, progressief te vermeerderen, kan de diafragma-opening 11 naar boven spits toelopend zijn uitgevoerd. De dode ruimte achter de afgeschermdede doorsnede-delen wordt 15 via binnen in de buis 1 tot boven het mondstuk 5 omhoog getrokken ventilatieleidingen 12 geventileerd.

Bij voorkeur is de doorsnede van de diafragma-opening 11 zodanig gedimensioneerd, dat de bij volledige vulling van het mondstuk 5 door het diafragma 10 wegstromende vloeistofhoeveelheid gelijk is aan of 20 enigszins kleiner is dan de over de instroomzijde 8 toestromende vloeistofhoeveelheid.

C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor de vloeistof-afvoer uit een bassin of dergelijke, in het bijzonder rioolbassin met een om een scharnier met een horizontale as nabij de bassinbodem scharnierbare instroombuis, 5 waarvan het van een instroomzijde voorziene mondstuk met een of meer drijflichamen is verbonden en door de opwaartse druk daarvan het vloeistofniveau in het bassin zodanig volgt, dat de instroomzijde van het mondstuk zich steeds dicht onder het vloeistofniveau bevindt, met het kenmerk, dat in de instroombuis een smoor- 10 plaats met in afvoerrichting daarachter aangebrachte doorsnede-
verwijding is aangebracht.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de doorsnedeverwijding wordt geventileerd.

3. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de smoorplaats is uitgevoerd als een in de instroombuis aangebracht diafragma. 15

4. Inrichting volgens een van de conclusies 1 tot en met 3, met het kenmerk, dat het doorsnedevlak van de smoorplaats met betrekking tot de breedte en onderdompeldiepte van de 20 instroomzijde zodanig is gedimensioneerd, dat de bij volledige vulling van het mondstuk door de smoorplaats wegstromende vloeistofhoeveelheid per tijdseenheid nagenoeg gelijk is aan of kleiner is dan de over de instroomzijde toestromende vloeistofhoeveelheid.

5. Inrichting volgens een van de conclusies 1 tot en met 4, 25 met het kenmerk, dat de smoorplaats een doorsnedevorm heeft met een naar de hoogste plaats van de doorsnede toe afnemende breedte.

6. Inrichting volgens een van de conclusies 2 tot en met 5, met het kenmerk, dat de luchttoevoerleiding voor het 30 ventileren van de ruimte achter de smoorplaats langs de buitenzijde of binnenzijde van het mondstuk is gevoerd.

=====

Fig.1

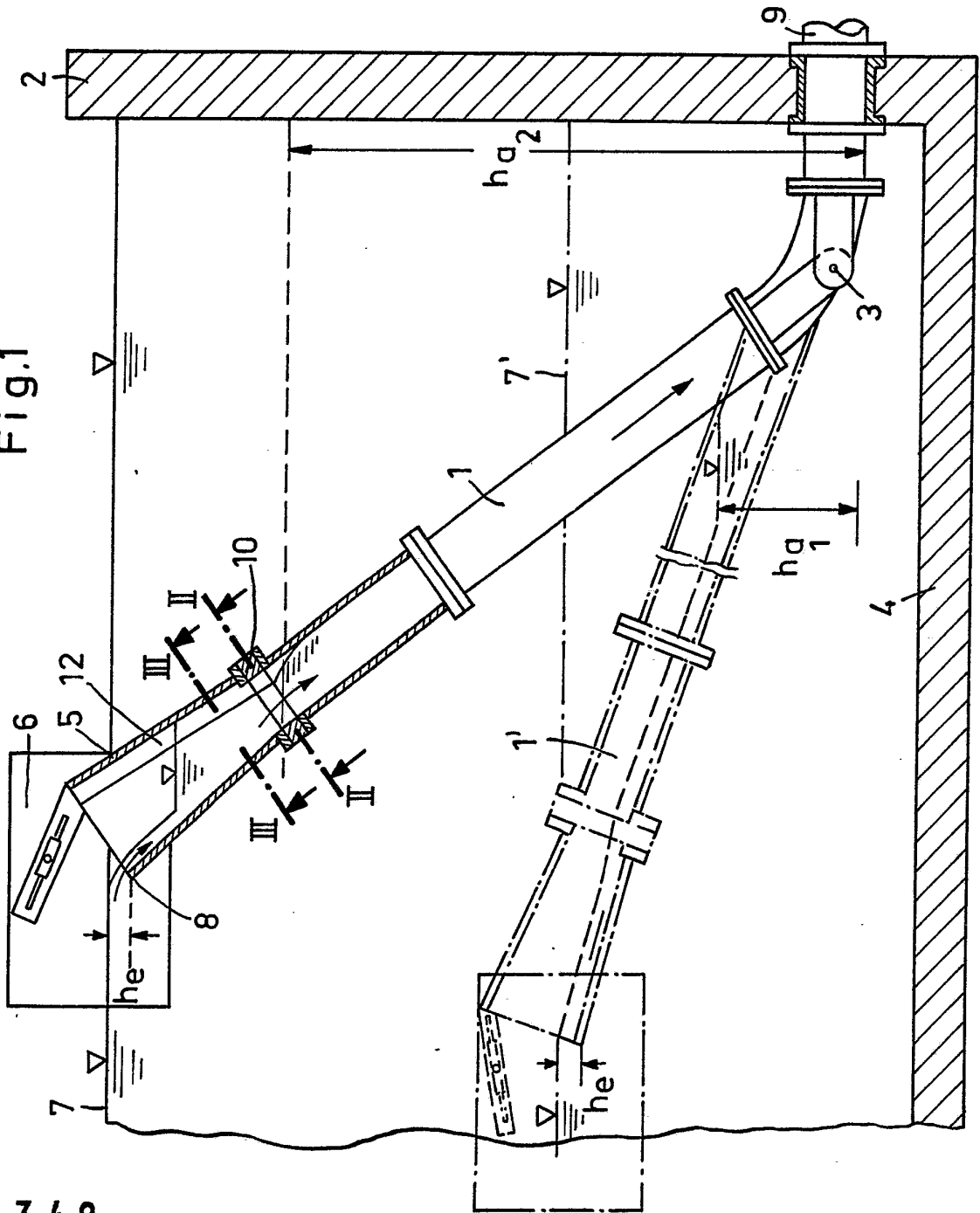


Fig.2

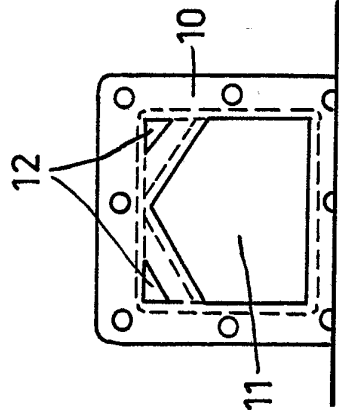


Fig.3

