
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8204228**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Werkwijze voor het conditioneren van aangezogen omgevingslucht voor op zee gestationeerde, chemische installaties.**
- ⑤1 Int.Cl³: B01D 47/06, B01D 51/10.
- ⑦1 Aanvrager: Uhde GmbH te Dortmund, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8204228.
- ②2 Ingediend 1 november 1982.
- ③2 Voorrang vanaf 14 november 1981.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3145291 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 juni 1983.

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

Werkwijze voor het conditioneren van aangezogen omgevingslucht voor op zee gestationeerde, chemische installaties.

De uitvinding betreft een werkwijze voor het conditioneren van aangezogen omgevingslucht voor op zee gestationeerde, chemische installaties, waarbij de aangezogen omgevingslucht verdicht en vervolgens als hulpstof bijvoorbeeld als verbrandingslucht voor verwarmingsmiddelen gebruikt wordt. Voornamelijk richt de uitvinding zich op chemische installaties, welke in een zeegebied moeten worden opgezet waarvan het zoutgehalte naar verhouding hoog is of in de winter vaak luchttemperaturen onder 0°C heeft.

Met het ontsluiten van aardgasvelden, respectievelijk olie-velden onder de zeespiegel ontstaat de mogelijkheid, deze, ruwe grondstoffen ter plaatse, d.w.z. op drijvende installatieplatforms in half- respectievelijk gereede produkten om te zetten. Daarmee ontstaat ook de noodzaak, de proceslucht uit de nabijheid van het platform te ontnemen. Een zeer hoge aanzuig-schoorsteen heeft ongunstige uitwerkingen op de stabiliteit van het platform.

Het reinigen van zeelucht door het toepassen van wastorens, afscheiders en filterinstallaties heeft weliswaar in vele gevallen voldaan, doch deze methode is gebonden aan een grote plaatsruimte en leidt tot een groot drukverlies in het aanzuiggedeelte van de installatie.

Aan de uitvinding ligt het probleem ten grondslag, proceslucht, waaronder die welke als hulplucht voor het proces, zoals bijvoorbeeld verbrandingslucht, verstaan wordt bij elke weersomstandigheden probleemloos aan te zuigen en de lucht op de juiste wijze geconditioneerd te verdichten.

Dit probleem wordt volgens de uitvinding opgelost, doordat aan de aangezogen omgevingslucht allereerst zoutvrij water fijnverdeeld wordt bijgemengd, aan het met hoge snelheid stromende mengsel vervolgens op bekende wijze door een plotselinge richtingverandering het wateraandeel grotendeels onttrokken wordt, en tenslotte het relatieve vochtgehalte van de lucht door middel van warmtetoevoer gereduceerd wordt.

Om de werkwijze volgens de uitvinding te kunnen toepas-

8204228

sen, is in een horizontaal draaibaar gelagerde windvleugelbuis van de hoekvormige aanzuigbuis een watersproei-inrichting aangebracht. Het horizontale been van de hoekvormige aanzuigbuis bevat een waterdruppelafscheider welke verticaal is ingebouwd en een indirecte warmteuitwisselaar
5 in de stromingsrichting.

De met de uitvinding verkregen voordelen bestaan daarin, dat de wisselende toestanden van de aanzuiglucht uit de directe omgeving van het platform op een voor de ventilatoren toelaatbare toestand geleid worden. Zo wordt door de windvleugelbuis slechts de lucht aan de lei-
10 zijde, welke weinig schuim bevat, aangezogen. Terwijl in de zomer het watergehalte van de aangezogen lucht aanvankelijk door waterinspuiting kan worden verhoogd, kan in de winter hete stoom/heet water ingespoten worden, zodat behalve voor het water ook een verwarming van de lucht bij temperaturen onder 0°C, waar bevroingsgevaar bestaat, op temperatu-
15 ren boven 0°C plaatsvindt. Het toegevoegde water, zelfs in de vorm van stoom, bewerkstelligt, dat al het zout in de lucht in water overgaat en dit tezamen met het water in de druppelafscheider afgescheiden kan worden. Door middel van het ingespoten water, respectievelijk de stoom wordt een goede zoutafscheiding als gevolg van de verhoogde waterafscheiding in de
20 druppelafscheider verkregen. De aansluitende luchtvoorverwarming zorgt voor het ondervangen van waterdruppels in de luchtstroom door verdamping en oververhitting van het water.

Een uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding wordt in het volgende nader omschreven en de inrichting is in de tekening weergegeven.

25 Via de aanzuigleiding 1 met de windvleugelbuis 2 worden $100.000 \text{ Nm}^3/\text{u}$ lucht aangezogen. Al naar gelang de weersomstandigheden kan deze lucht 100% relatief vochtgehalte hebben, bijvoorbeeld 15 g water per Nm^3 lucht in druppelvorm en 0,6 g zout ten dele in water opgelost en ten dele als reeds in de lucht gedroogd zout bevatten.

30 De windvleugelbuis 2 is draaibaar gelagerd, zodat deze overeenkomstig de betreffende windrichting met zijn opening naar de leizijde wordt ingesteld, waardoor het aanzuigen van wervelend water, zoals schuim, sterk verminderd wordt.

Via het stoom- of heetwater-inspuitsysteem 3 wordt warm-
35 te en/of water in die mate naar de aangezogen lucht gevoerd als dit voor een optimale conditionering noodzakelijk is. De luchttemperatuur moet zo-

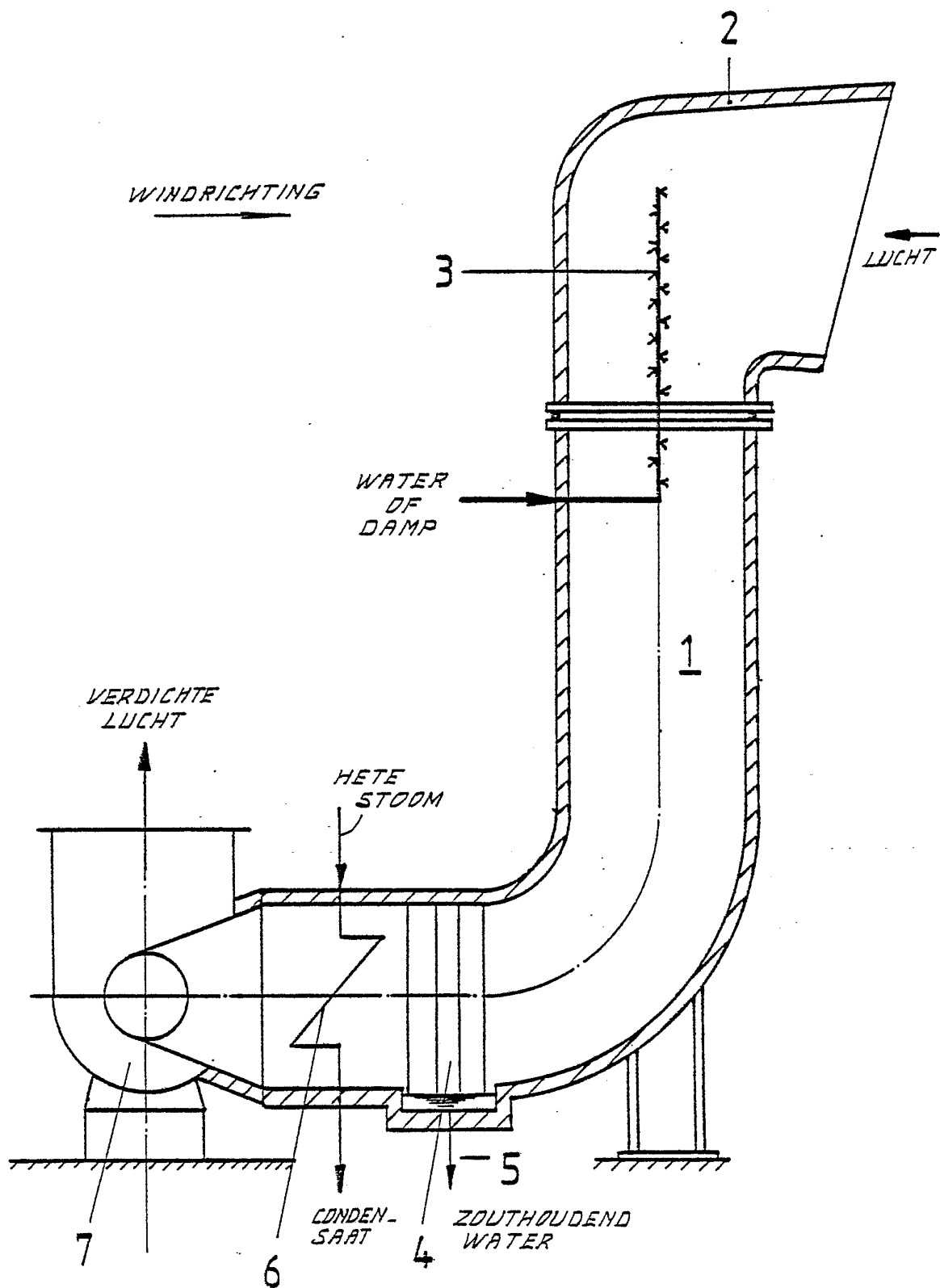
danig verhoogd worden, dat in de aanzuigleiding geen ijsvorming kan optreden. Het inspuiten van water, respectievelijk watermengsel hetzij in de vorm van ontzout water of in de vorm van stoom geschiedt zodanig, dat gewaarborgd is, dat geen vrij zout in de lucht aanwezig is, d.w.z. 5 de lucht aanzienlijk oververzadigd is. De in de aanzuigleiding 1 afwaarts stromende lucht komt in de druppelafscheider 4, waarin het grootste deel van de druppels op bekende wijze afgescheiden wordt. Via leiding 5 wordt het afgescheiden water afgevoerd. De nog met een restdeel aan vocht beladen lucht wordt vervolgens door middel van de lucht- 10 voorverwarmer 6 zodanig verwarmd, dat het relatieve vochtgehalte van de lucht sterk verminderd wordt, d.w.z. de in de lucht aanwezige waterdamp is oververhit. In de daaropvolgende ventilator 7 vinden geen beschadigingen plaats als gevolg van vrije waterdruppels, gekristalliseerd zout en/of ijsvorming. Het is doelmatig de complete aanzuigleiding te 15 isoleren, opdat warmteverliezen naar buiten toe zoveel mogelijk vermeden worden.

De afgescheiden zouthoudende waterhoeveelheid kan gereduceerd worden door wederom behandelen van een deel van de afgezogen hoeveelheid, hercirculatie en wederom inspuiten.

C O N C L U S I E S

=====

1. Werkwijze voor het conditioneren van aangezogen omgevingslucht voor op zee gestationeerde, chemische installaties, waarbij de aangezogen omgevingslucht verdicht en aansluitend als hulpgrondstof, bijvoorbeeld als verbrandingslucht voor verwarmingsmiddelen, gebruikt wordt, met het kenmerk, dat aan aangezogen omgevingslucht allereerst zoutvrij water in fijnverdeelde toestand bijgemengd wordt, aan het met hoge snelheid stromende mengsel vervolgens op bekende wijze door plotse-linge richtingverandering het wateraandeel grotendeels onttrokken wordt en aansluitend het relatieve vochtgehalte van de lucht door watertoevoer
- 10 verminderd wordt.
2. Inrichting voor het toepassen van de werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat in de horizontaal draaibaar gelagerde windvleugelbuis (2) van de hoekvormige aanzuigbuis (1) een watersproei-inrichting (3) is aangebracht, dat het horizontale been van de hoek-
- 15 vormige aanzuigbuis (1) een waterdruppelafscheider (4) verticaal ingebouwd en een indirecte warmteuitwisselaar (6) in de stromingsrichting bevat.



8204228