



⑫A **Terinzagelegging** ⑪ **8302970**

Nederland.

⑲ NL

-
- ⑤4 **Opnemer voor de detectie van ijsafzetting op koelelementen.**
- ⑤1 Int.Cl.: F25D 21/02; G01N 21/88.
- ⑦1 Aanvrager: Contronics Holland BV, Koninginnelaan 78 te 5491 JW Sint Oedenrode.
- ⑦4 Gem.: Geen..

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8302970.
- ②2 Ingediend 25 augustus 1983.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 18 maart 1985.

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

Opnemer voor de detectie van ijsafzetting op koelelementen.

De uitvinding betreft een constructie voor de detectie van aangroeiende ijsafzetting tussen lichtzender en -ontvanger. Een dergelijke ijsdetectie is bekend uit het Duitse octrooischrift 26 02 787.

- 5 Bij deze bekende ijsdetectie wordt de ijsafzetting langs de lamellen van een koelelement gemeten, waarbij de ijsdetector niet constructief is bevestigd aan het koelelement. Tevens wordt bij deze bekende ijsdetectie niet ingegaan op de vorm van het te detecteren ijsvormingsvlak.
- 10 De nadelen van deze bekende ijsdetectie zijn, dat geen nauwkeurige ijsdetectie kan plaats vinden, omdat het gewicht van het koelelement toeneemt bij ijsafzetting en gaat doorzakken en tevens dat bij het reinigen van het koelelement de lamellen verbogen kunnen worden, waardoor de stand van de
- 15 lamellen, waarlangs het ijs wordt gedetecteerd, verandert. Hierdoor dient de bekende ijsdetector zodanig opgesteld te worden, dat alleen een dikke en in vele gevallen een te grote ijslaag wordt gedetecteerd, waarbij de afstelling na iedere reiniging dient te worden gecontroleerd. Omdat de bekende
- 20 ijsdetector als zodanig is geconstrueerd, zal op geen enkele montagewijze het dooiwater de lichtzender en/of -ontvanger ontdoen van verontreinigingen, waardoor deze regelmatig gereinigd dienen te worden.

- Het doel van de uitvinding is een ijsdetector te ver-
- 25 schaffen die deze nadelen niet heeft, waarbij de nadruk is komen te liggen op de vorm van het ijsvormingsvlak, omdat uit het onderzoek is gebleken dat ijsafzetting het eerst optreedt op randen van warmte geleidende elementen.

- Dit doel is bereikt door een ijsvormingsvlak te con-
- 30 strueren, waarvan de vorm bepalend is voor de snelheid waarmee ijsafzetting plaatsvindt en die positioneerbaar is opgesteld ten opzichte van de lichtstraal en thermisch gekoppeld is met de lamellen van een koelelement, waarbij de wijze van de montage op het koelelement geen invloed heeft op de instelling
- 35 van de detector.

8502070

Door een warmte geleidende instelschroef loodrecht op de lichtstraal te plaatsen en het uiteinde van de instelschroef de vorm te geven van het gewenste ijsvormingsvlak, is de afregeling zeer eenvoudig, snel en nauwkeurig te verrichten. Produktiematig kan de te detecteren ijsdikte vooraf worden ingesteld. Door andere vormen van het ijsvormingsvlak te kiezen, kunnen andere instelbare ijsdiktebereiken worden gedetecteerd.

De uitvinding zal aan de hand van de tekeningen, waarin een voorkeursuitvoering is voorgesteld, nader worden toegelicht.

Figuur 1 toont het perspectief van de opnemer, welke met de twee gaten 1 tegen de lamellen van een koelelement 2 wordt bevestigd. In de voorkeursuitvoering is gebruik gemaakt van een standaard verkrijgbaar infraroodzender/-ontvanger in één behuizing 3. Deze behuizing bestaat uit een kunststof met een laag warmte geleidend vermogen, waardoor deze nagenoeg niet verijst. De infraroodzender/-ontvanger zit met de aansluitdraden op de aansluitvoet 4 gemonteerd. Op de aansluitdraden is een drieadrig kabeltje 5 aangesloten, welke op de regelelektronica wordt aangesloten. Dit geheel zit tussen een aluminium profiel 6 gemonteerd. Het profiel heeft een groot warmte geleidend vermogen en zal de warmte geleiden van de instelschroef 7 naar het koelelement. De instelschroef 7 wordt met moer 10 geborgd. Het uiteinde van de instelschroef is het ijsvormingsvlak 8, waarop de ijsafzetting 9 zal plaats vinden en zal worden gedetecteerd door de infraroodontvanger. De vorm van het ijsvormingsvlak en de instelling van de instelschroef zullen de tot detectie te vormen ijsdikte bepalen.

De figuren 2a en 2b tonen twee mogelijke vormen van het ijsvormingsvlak. Op ijsvormingsvlak 8 van figuur 2a zal sneller ijsafzetting plaats vinden dan op ijsvormingsvlak 11 van figuur 2b. Om minder snel ijsafzetting op het ijsvormingsvlak te laten plaats vinden dient deze vlak te zijn.

8302070

CONCLUSIES.

1. Opnemer voor het kontaktloos detecteren van ijsaf-
zetting op koelelementen, voorzien van een lichtstraal-
zender/-ontvangerelement, met het kenmerk dat de meetsonde,
waarop de te detecteren ijsvorming plaatsvindt, bestaat uit
5 een instelbaar ijsvormingsvlak, hetgeen thermisch gekoppeld
is met het koelelement.

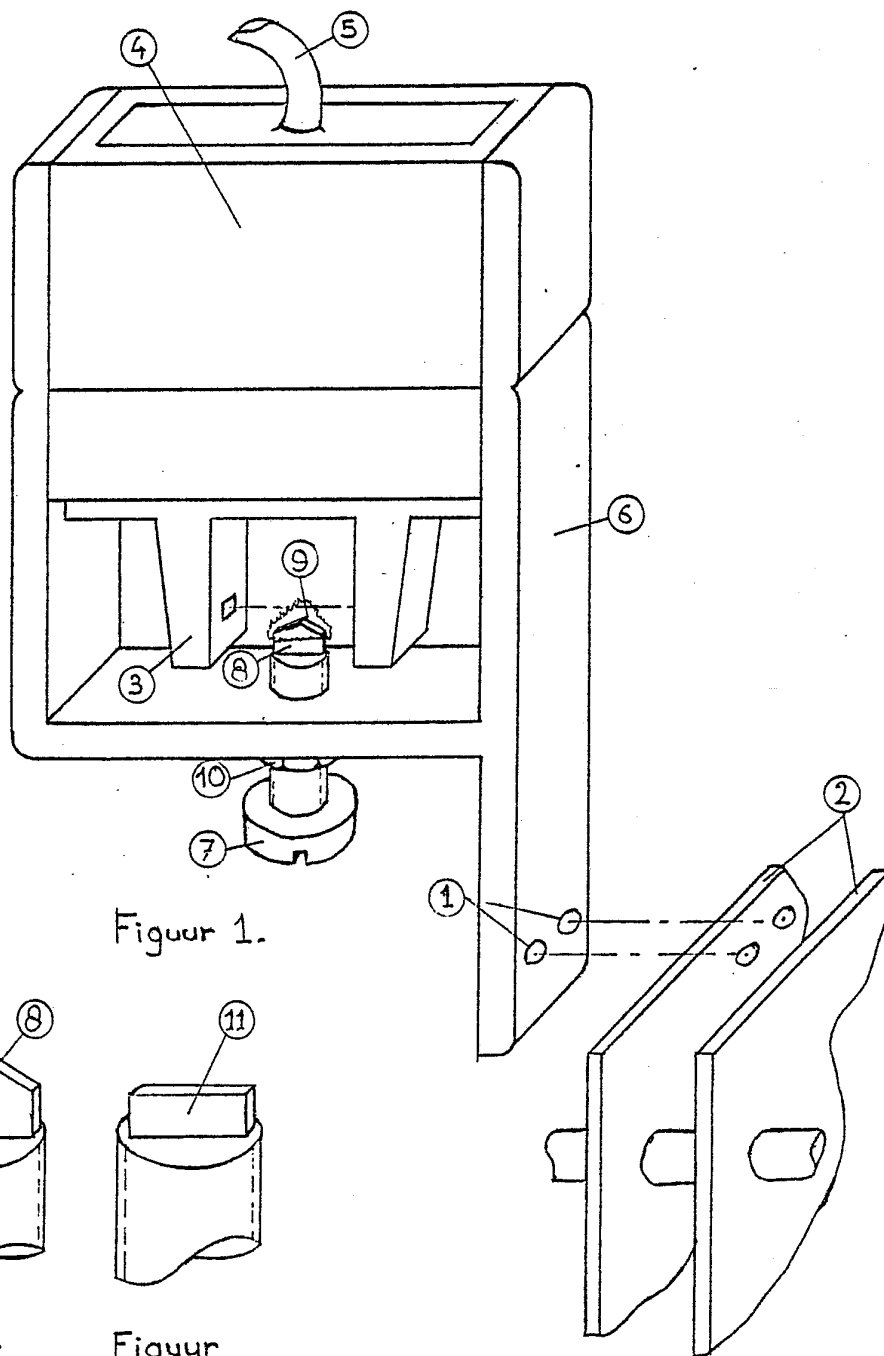
2. Opnemer volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de
geometrie van het ijsvormingsvlak, onafhankelijk van het te
bewaken koelelement, bepalend is voor de mate van de ijsaf-
10 zetting.

3. Opnemer volgens conclusie 1 en 2, met het kenmerk
dat het ijsvormingsvlak vlak is.

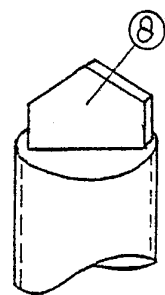
4. Opnemer volgens conclusie 1 en 2, met het kenmerk
dat het ijsvormingsvlak puntvormig is.

15 5. Opnemer volgens conclusie 1 en 2, met het kenmerk
dat het ijsvormingsvlak kegelvormig is.

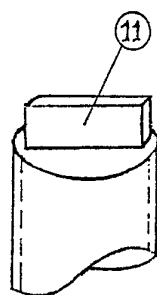
6. Opnemer volgens conclusie 1 en 2, met het kenmerk
dat het ijsvormingsvlak bolvormig is.



Figuur 1.



Figuur 2a.



Figuur 2b.

8502370