



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8300805**

Nederland

⑲ NL

-
- ⑤4 **Luchtzuiveringsmiddel, filters en filterapparaten.**
- ⑤1 Int.Cl³.: A62D 9/00.
- ⑦1 Aanvrager: Drägerwerk Aktiengesellschaft te Lübeck, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8300805.
- ②2 Ingediend 4 maart 1983.
- ③2 Voorrang vanaf 26 augustus 1982.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3231717 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 maart 1984.

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

Luchtzuiveringsmiddel, filters en filterapparaten.

De uitvinding heeft betrekking op een luchtzuiveringsmiddel en filters en filterapparaten waarin dit middel is toegepast.

5 Geactiveerde kool wordt als luchtzuiveringsmiddel op verschillende manieren toegepast om inademingslucht te zuiveren van schadelijke gassen en dampen, bijvoorbeeld als filters in draagbare adembeschermingsapparatuur of in luchtverversingsinrichtingen. Om een goed scheidingsvermogen te bereiken wordt de geactiveerde kool op verschillende wijzen
10 geïmpregneerd. Zo is geïmpregneerde geactiveerde kool voor het afscheiden van zure en basische gassen of dampen bekend. In de DIN 3181 norm is de beschermingsomvang tegen verschillende schadelijke stoffen vastgelegd. Zo bieden onder meer ademfilters met de codeletter B bescherming tegen zure gassen en
15 die met de codeletter K bescherming tegen ammoniak. Voor een ademfilter met bescherming tegen zowel zure gassen (B) als ammoniak (K) is een vulling met deze dubbele bescherming vereist. Dit wordt meestal met twee lagen bereikt waarvan de ene bestaat uit een preparaat tegen zure gassen of dampen
20 en de andere uit een preparaat tegen basische gassen of dampen (ammoniak). Dergelijke filters hebben het bezwaar dat zij zeer volumineus, zwaar en kostbaar zijn en dat hun luchtweerstand hoog is.

Een bekende absorptiemassa voor gasfilters, in het
25 bijzonder voor adembescherming, is tegelijkertijd tegen zwavelwaterstof en ammoniak werkzaam. Deze absorptiemassa bestaat uit geactiveerde kool waarop koper(I) chloride is aangebracht. De reactie met ammoniak vindt op normale wijze plaats maar die met zwavelwaterstof leidt tot de vorming van waterstofchloride dat door de geactiveerde kool moet worden geabsorbeerd
30 (Duits octrooischrift 530.381). Omdat het bindingsvermogen van de geactiveerde kool door de impregneringen is verminderd,

EU

is de vorming van waterstofchloride bezwaarlijk omdat het afhankelijk van de filterbelasting in de inademingslucht terecht zou kunnen komen zodat het ene ademgif in het andere omgezet wordt.

5 Bij een bekende methode om inademingslucht te zuiveren van vluchtige basen en zwakke zuren worden als werkzaam filtermateriaal basische zwaar-metaalverbindingen toegepast die met ammoniak en vluchtige basen complexen of dubbelzouten vormen. Deze worden alleen of met dragers
10 gebruikt. Als basische verbindingen worden genoemd het hydroxyde, basisch carbonaat, basisch sulfaat en basisch chloride van koper (Duits octrooischrift 710.617). Alle genoemde verbindingen nemen sterk zure gassen of dampen zoals bijvoorbeeld chloor uit de te zuiveren lucht slechts in geringe mate
15 op.

Een bekend luchtzuiveringsmiddel op basis van geïmpregneerde geactiveerde kool is geschikt om behalve zure gassen, radio-actief methyljodide uit lucht te verwijderen. Dit middel wordt vervaardigd door een drager in een eerste
20 stap te drenken met kopercarbonaat en natriumdichromaat en na drogen in een tweede stap met kaliumjodide, waarna wordt gedroogd. Ten-gevolge van deze wijze van impregneren zijn de zware metalen en het jodide in een zodanige vorm op de drager aanwezig dat het beoogde doel, te weten het binden van zure
25 gassen en radioactief methyljodide, goed wordt bereikt (Duits Offenlegungsschrift 2.757.576). Ammoniak en vluchtige aminen worden echter lang niet volledig gebonden.

De uitvinding beoogt een luchtzuiveringsmiddel te verschaffen met zodanige eigenschappen dat zowel zure als ook
30 basische gassen of dampen worden gebonden en waarvan eenvoudige eenlaagsfilters met goed absorptievermogen kunnen worden vervaardigd.

Dit oogmerk wordt volgens de uitvinding bereikt door een drager te impregneren met een jodide van een ammine-
35 vormend metaal. Voor de term "ammine" wordt verwezen naar de regels voor de nomenclatuur in de anorganische chemie uitgegeven

bij de KNCV in 1963, blz. 59, 7.322.

5 Worden met de tot nog toe bekende, voor ammoniak geschikte eenlaagsfilters alleen zwak zure gasen zoals zwavelwaterstof en cyaanwaterstof opgenomen, met het lucht-
zuiveringsmiddel volgens de uitvinding worden ook sterk zure gasen en dampen zoals bijvoorbeeld chloor in hoge mate opgenomen.

Het luchtzuiveringsmiddel volgens de uitvinding is bestendig tegen veroudering.

10 Het luchtzuiveringsmiddel volgens de uitvinding kan eenvoudig worden vervaardigd omdat voor het impregneren slechts een enkele stap nodig is. Een met het middel volgens de uitvinding vervaardigd combinatiefilter dat in gelijke mate
15 geschikt is voor de schadelijke stoffen B (zure gasen en dampen) en K (ammoniak), voldoet aan de volgens DIN 3181 norm gestelde eisen voor deze schadelijke stoffen, zonder dat de afmetingen van een gebruikelijk eenlaagsfilter worden overschreden. De
gebruikelijke combinatiefilters tegen de schadelijke stoffen B/K voldoen als meerlaagsfilter met de afmetingen van een
20 eenlaagsfilter niet aan de volgens de DIN 3181 norm gestelde eisen.

Een bijzonder geschikt impregneermiddel is zinkjodide.

25 Door een extra impregnering met elementair of positief geladen jood wordt de werking tegen reducerende zure gasen en dampen verhoogd.

30 Het bij de reactie met chloor vrijkomende jood kan door een extra impregnering met zilvernitraat of kopersulfaat worden gebonden. Dit is niet noodzakelijk wanneer het dragermateriaal slechts matig met het impregneermiddel volgens de uitvinding is gedrenkt, maar kan bij een hogere mate van drenken voordelig zijn.

35 Als dragermateriaal wordt bij voorkeur geactiveerde kool gebruikt. Andere geschikte dragermaterialen zijn kiezelgel en molekulaair zeven.

Voorbeeld

5 Zinkcarbonaat van handelskwaliteit wordt opgelost
in een waterige waterstofjodideoplossing tot het begin van
troebeling. Hierna wordt gegranuleerde geactiveerde kool door
16 gew.% gebracht. Na het impregneren wordt het watergehalte
door voorzichtig drogen bij 50°C in vacuum op 5 gew.% ingesteld.
De geïmpregneerde geactiveerde kool kan dan als vulmateriaal
10 voor adembeschermingsfilter ter bescherming tegen zure en
basische gassen en dampen worden gebruikt.

C o n c l u s i e s

1. Luchtzuiveringsmiddel, met het kenmerk dat, het middel bestaat uit een dragermateriaal dat met een jodide van een aminevormend metaal is geïmpregneerd.
- 5 2. Luchtzuiveringsmiddel volgens conclusie 1, met het kenmerk dat, het impregneermiddel zinkjodide is.
3. Luchtzuiveringsmiddel volgens conclusie 1 en 2, met het kenmerk, dat het middel verder elementair jood bevat.
- 10 4. Luchtzuiveringsmiddel volgens conclusie 1 en 2, met het kenmerk dat, het middel verder positief geladen jood bevat.
5. Luchtzuiveringsmiddel volgens conclusie 1 en 2, met het kenmerk, dat het middel verder zilvernitraat bevat.
- 15 6. Luchtzuiveringsmiddel volgens conclusie 1 en 2, met het kenmerk dat, het middel verder kopersulfaat bevat.
7. Luchtzuiveringsmiddel volgens conclusie 1-6, met het kenmerk dat, het dragermateriaal geactiveerde kool is.
8. Luchtzuiveringsmiddel volgens conclusie 1-6, met het kenmerk dat, het dragermateriaal kiezelgel is.
- 20 9. Luchtzuiveringsmiddel volgens conclusie 1-6, met het kenmerk dat, het dragermateriaal een moleculair zeef is.
10. Werkwijze voor het vervaardigen van een luchtzuiveringsmiddel volgens conclusie 1-9, met het kenmerk dat, een dragermateriaal wordt geïmpregneerd met een jodide van een amminevormend metaal.
- 25 11. Luchtzuiveringsmiddel en werkwijze voor het vervaardigen daarvan alsmede luchtfilters en luchtfilterapparaten waarin het luchtzuiveringsmiddel is toegepast, zoals beschreven in de beschrijving en het voorbeeld.

30

8300805