(19) DANMARK

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) 144509 **B**

(21) Ansøgning nr. 3002/75
(22) Indleveringsdag 2. jul. 1975
(24) Løbedag 2. jul. 1975
(41) Alm. tilgængelig 4. jan. 1976
(44) Fremlagt 22. mar. 1982
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 3. jul. 1974, 7423134, FR

(51) Int.Cl.³ B 01 D 53/26
F 04 B 39/16

(71) Ansøger SOCIETE GENERALE DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES ET MECANIQUES ALSTHOM, 75784 Paris Cedex 16, FR.
(72) Opfinder Gerard Rothe, FR: Maurice Thoraval, FR.

(74) Fuldmægtig Internationalt Patent-Bureau.

(54) Trykluftтørrer.

DK 144509 B

Opfindelsen angår en tryklufttørrer og navnlig en tørrer, der anvendes til at undgå kondensation i rør, der fører til bremser eller andre styreaggregater på lokomotiver.

Det er kendt mellem en luftkompressor og en trykluftbeholder til opbevaring af tør luft af hensyn til et lokomotivs apparatur at indskyde en tryklufttørrer bestemt til at hindre en utilstrækkelig funktion af apparaturet som følge af frysning af kondensat om vinteren i de talrige dyser i for eksempel bremsekredsløbene. For at rense trykluften afkøles denne først, og vand og olie i luften kondenseres eller opsamles i lufttørreren. En sådan lufttørrer omfatter i en kendt udformning en beholder med fire kamre, nemlig et cylindrisk midterkammer anbragt på bunden af beholderen, af mindre højde end denne og forbundet med trykluftbeholderen, og hvilket kammer er fyldt med aluminiumoxidkugler eller en anden absorbent for vand, et tomt nedre ringformet kammer, som er forbundet dels med kompressoren, dels med et rørsystem til udstrømning af regenereret luft, et øvre ringformet kammer fyldt med metalsigter til at absorbere vand- og oliedråber samt et tomt øvre cylindrisk kammer placeret foroven i beholderen. Ved normal drift strømmer trykluft ind i det nedre ringformede kammer, gennem det øvre ringformede kammer, derfra gennem det øvre cylindriske kammer og op gennem midterkammeret.

Når kompressoren standser tilførslen til trykluftbeholderen, returneres tør oplagret trykluft gennem tørreren i modsat retning af tidligere og regenererer absorbenten, som er mættet med vand under den normale funktion. Den kendte tørrer udgøres af en klokke, som hviler med fødder på underlaget, og som følge af de tykke vægge, som skal modstå de betydelige tryk, som hersker i beholderen, er klokken tung og vanskelig at løfte. En sådan løfteoperation, som udføres manuelt,

skal foretages, hver gang man skal foretage en vedligeholdelse af tørreren bestående i udskiftning af aluminiumoxidkuglerne og/eller metalsigterne. På grund af det nødvendige store rumfang for udførelsen af de to filtreringsfunktioner er den kraft, som trykket udøver på beholderens bund, ligeledes meget stort, og det samme gælder flangerne til fastgørelse af klokken på bunden af beholderen. Som følge heraf er de hidtil kendte tørrere pladskrævende, tunge og vanskelige at vedligeholde.

Der kendes dog også, se f.eks. DE-PS 918,043 tørrere med filterbeholdere, hvor filterlegemet kan udtages gennem beholderens ende efter afmontering af et påflanget dæksel, men disse opviser koncentrisk anbragte filterbeholdere til forskel fra den foreliggende trykluftørrer, som er af den art, som omfatter et første filter af metalfibre og et andet filter af et vanddampabsorberende stof, f.eks. aluminiumoxid, gennemstrømmet i serie af trykluft fra en kompressor til en beholder for tør og renset trykluft, der er beregnet til, når kompressoren er standset, at kunne sendes i modsat retning til regenerering af absorbenten.

Trykluftørreren ifølge opfindelsen eliminerer de ovenfor angivne ulemper. I forhold til de kendte trykluftørrere har tørreren ifølge opfindelsen en bedre ydelse med et mindre rumfang og ligeledes mindre vægt, og vedligeholdelsen er særlig let.

Trykluftørreren ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at de to filtre findes i hver sin hovedsagelig cylindriske beholder, der er forbundet indbyrdes gennem et rør, og af hvilke den første indeholder metalfiberfilteret og foroven har et aftageligt dæksel samt forneden en åbning til aftapning af kondensat, medens den anden beholder indeholder absorbenten og foroven har en hals afsluttet med en aksial åbning lukket med en aftagelig prop samt forneden en bundåbning forbundet med

trykluftbeholderen og en anden åbning lukket med en aftagelig prop til udtagning af absorbenten ved hjælp af tyngdekraften.

Ifølge opfindelsen kan forbindelseskanalen mellem de to beholdere have et finmasket gitter fastholdt med en ringformet fjederklemme.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende ved hjælp af et udførelseseksempel på en tørrer ifølge opfindelsen og under henvisning til tegningen, som skematisk viser et længdesnit gennem tryklufttørreren.

Tegningen viser en tryklufttørrer, som omfatter to beholdere 1 og 2. Den ene beholder 1 er cylindrisk og tjener til at standse vand- og oliepartikler, som er suspenderet i trykluften. Den anden beholder 2, som også er cylindrisk, skal absorbere vanddamp, som endnu findes i trykluften. Den cylindriske beholder 1 har et rumindhold på ca. 15 dm^3. På en sidevæg diametralt modsat beholderen 2 findes en åbning 3, i hvilken der sidder et rør 4, som er forbundet med en ikke vist kompressor og en ikke vist køler. Tre knaster, af hvilke kun to 5 og 6 er vist, er med indbyrdes vinkler på 120° fastgjort inden i beholderen 1. Disse knaster bærer en perforeret plade 7 af rustfrit stål, der sammen med en tilsvarende plade 8 og stænger 9 og 10, der ender i spidser, holder et filter 11 af metalfibre kompakt sammen. Dette filter 11 har form af en cylinder inden i beholderen 1.

På en sidevæg af beholderen 1 ud mod beholderen 2 findes en åbning 12, som er forbundet med beholderen 2 gennem en forbindelseskanal i form af et rør 13. Beholderen 1 har en cirkulær flange 14 foroven, hvorpå der aftageligt er fastgjort en flange 15 for et dæksel 16. Sammenspændingen af flangerne

15 og 16 sker ved hjælp af bolte. En pakning 17 i en not i flangen 14 giver tætning af beholderen. Et rør 18, som er fastgjort til dækslet, går ned indvendigt i beholderen 1 til niveauet for den perforerede plade 8 for at forhindre løftning af filteret 11 under kompressorens drift. I bunden af beholderen 1 findes en åbning 19, som tjener til udtømning af kondensat, vand, olie og urenheder, som har samlet sig på bunden.

Beholderen 2 har et rumindhold på ca. 12 dm^3. Den indeholder en absorbent i form af aluminiumoxidkugler. I bunden af beholderen findes en åbning 20, der er forbundet med et rør 21 til udstrømning for tør trykluft eller tilførsel af tør luft med henblik på regenerering af aluminiumoxiden. Ved indgangen for røret 21 er indsat en spærrerist 22, som forhindrer passagen af aluminiumoxidkugler.

Ved siden af åbningen 20 findes en anden åbning 23, som er lukket med en prop, og som tjener til at tømme beholderen efter behov. Foroven i beholderen 2 findes en hals 24, som ender i en aksial åbning 25, og som har en sideåbning 26, der er forbundet med røret 13 til forbindelse med beholderen 1. I dette rør 13 er anbragt en cirkulær spærresigte fastgjort ved hjælp af en ringformet fjederklemme. Denne spærresigte 27 af rustfrit stål har til opgave at forhindre aluminiumoxidkugler i at strømme over i beholderen 1 under regenereringen på grund af det tryk, som hersker i bunden af beholderen 2.

Apparatets totale omfang er for samme effekt mindre end ved kendte apparater til trods for, at det har to beholdere. Tørrerens totale vægt er af størrelsesordenen 50 kg, hvilket er en fordel, da vægtbegrænsning er af betydning for et lokomotiv, hvor de dele, som transporteres, bør være så lette som muligt. Vedligeholdelsen af tørreren er let, og det er ikke nødvendigt med anstrengende håndtering af tørreren, da det er til-

strækkeligt at demontere de to propper i åbningerne 23 og 25 for at udskifte aluminiumoxidkuglerne i beholderen 2 og at løfte dækslet 16 på beholderen 1. Apparatet ifølge opfindelsen kan anvendes til at rense trykluft, som kommer fra en kompressor, og anvender tør luft i en omvendt proces, som muliggør regenerering af absorbenten.

Tørreren ifølge opfindelsen kan som nævnt særlig finde anvendelse i bremsekredsløb til lokomotiver.

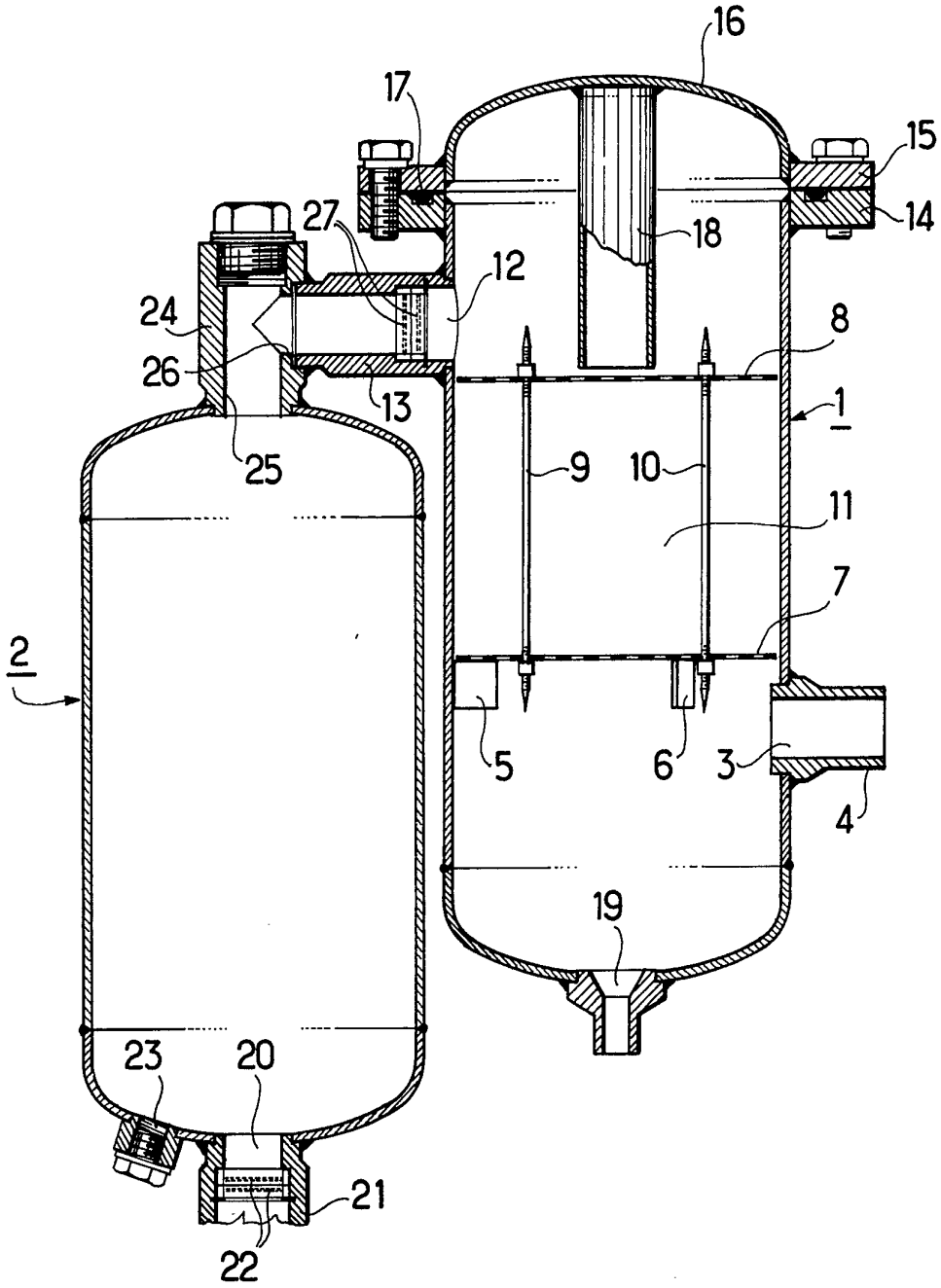
P A T E N T K R A V

1. Tryklufttørrer omfattende et første filter (11) af metalfibre og et andet filter af et vanddampabsorberende stof, f.eks. aluminiumoxid, gennemstrømmet i serie af trykluft fra en kompressor til en beholder for tør og renset trykluft, der er beregnet til, når kompressoren er standset, at kunne sendes i modsat retning til regenerering af absorbenten, k e n d e t e g n e t ved, at de to filtre findes i hver sin hovedsagelig cylindriske beholder (1 og 2), der er forbundet indbyrdes gennem et rør (13), og af hvilke den første indeholder metalfiberfilteret (11) og foroven har et aftageligt dæksel (16) samt forneden en åbning (19) til aftapning af kondensat, medens den anden beholder (2) indeholder absorbenten og foroven har en hals (24) afsluttet med en aksial åbning lukket med en aftagelig prop samt forneden en bundåbning (20) forbundet med trykluftbeholderen og en anden åbning (23) lukket med en aftagelig prop (23) til udtagning af absorbenten ved hjælp af tyngdekraften

2. Tryklufttørrer ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at forbindelsesrøret (13) mellem de to beholdere (1 og 2) har et finmasket gitter (27) fastholdt med en ringformet fjederklemme.

Fremdragne publikationer:

DE patenter nr. 869938, 918043
SE fremlæggelsesskrift nr. 331538.


16
17
15
14
18
27
12
24
8
26
13
1
25
9
10
11
7
2
5
6
3
4
19
23
20
21
22