

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 146136 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 1034/81

(51) Int.Cl.³: F 24 F 13/15

(22) Indleveringsdag: 06 mar 1981

(41) Alm. tilgængelig: 07 sep 1982

(44) Fremlagt: 04 jul 1983

(86) International ansøgning nr.: —

(30) Prioritet: —

(71) Ansøger: *NORDISK VENTILATOR CO. A/S; Næstved, DK.

(72) Opfinder: Tage *Hougaard; DK.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Ventilationsspjæld med et antal parallelt anbragte
og samtidigt drejelige rektangulære spjældblade

(57) Sammen drag:

1034-81

Ved et ventilationsspjæld, hvor et antal vingeformede rektangulære spjældplader (7) er anbragt svingbart med parallelle omdrejningsakser mellem modstående ramkestykker (1) i en rektangulær spjældramme, opnås side-tætning ved ramkestykkerne uden anvendelse af særlige tætnings-elementer, ved at hvert ramkestykke (1) er udført med hovedsagelig konveks tværsnitsform med mindst afstand mellem ramkestykkerne ud for lejerne (13) for spjældbladenes (7) akseltappe (12), medens hvert spjældblad (7) har endestykker (11) med en afrundet kantdel (11a) vendende mod ramkestykkerne (1).

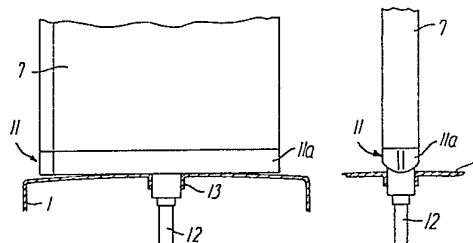


FIG. 3

FIG. 4

Opfindelsen angår et ventilationsspjæld til monter-
ring i et kabinet, en ventilationskanal eller en væg-
åbning og med et antal hovedsageligt rektangulære spjæld-
blade med vingeformet tværsnitsprofil anbragt svingbart
5 med parallelle omdrejningsakser mellem modstående ramme-
stykker i en hovedsageligt rektangulær spjældramme, og
hvor nævnte modstående rammestykker er udformede med lej-
er for i spjældbladene fastgjorte akseltappe, som er i
indgreb med en drivmekanisme, ved hjælp af hvilken spjæld-
10 bladene kan bevæges mellem en lukkestilling og en åbne-
stilling.

Spjæld af denne art finder navnlig anvendelse som
luftmængderegulerings- og afspærringsorganer og blande-
spjæld ved indbygning i ventilationskanaler med rektan-
15 gulært tværsnit eller i vægåbninger eller åbninger i
side- eller endevægge af kabinetter, f.eks. for luftbe-
handlingscentraler i luftkonditioneringsanlæg. Udover en
i tætningsmæssig henseende pålidelig lukkefunktion og en
så vidt muligt slør- og støjfri bevægelse af spjældbla-
20 dene tilstræbes for sådanne spjæld en enkel og robust
udførelse med lavest mulige fremstillingsomkostninger.

Til opnåelse af tilstrækkelig tætning i lukkestil-
lingen anvendes ved kendte spjæld af den nævnte art ud-
over tætningslister ved de langsgående kanter af hvert
25 spjældblad sædvanligvis særlige, til de nævnte ramme-
stykker fastgjorte sidetætninger, således som det f.eks.
er kendt fra tysk offentliggørelsesskrift nr. 2.342.531
og beskrivelsen til canadisk patent nr. 804.873, hvilket
i betydelig grad komplicerer og fordyrer spjældkonstruk-
30 tionen.

Uden anvendelse af særlige tætningselementer opnås
ved opfindelsen på enkel måde en for de fleste anvendel-
ser tilstrækkeligt pålidelig sidetætning uden nævneværdig
nedsættelse af spjældbladenes bevægelighed ved, at de
35 overfor hinanden liggende, mod spjældets gennemstrømnings-
areal vendende sider af nævnte rammestykker er udført med
hovedsageligt konveks tværsnitsform med mindst afstand
mellem rammestykkerne ud for lejerne for spjældbladenes

akseltappe, og at hvert spjældblad har endestykker med en afrundet kantdel vendende mod rammestykkerne.

Som følge af denne udførelse vil hvert spjældblad i lukkestillingen være i tæt anlæg mod rammestykkerne i de
5 nævnte endestykkers fulde udstrækning, medens der uden for lukkestillingen kun vil være i det væsentlige punktformet anlæg mellem spjældbladets endestykker og de to nævnte rammestykker med de to anlægspunkter beliggende diametralt modsat på hver sin side af lejer for spjæld-
10 bladets akseltap. Under spjældbladets bevægelse følger disse anlægspunkter en cirkelbueformet bane omkring lejret.

Det hovedsageligt konvekse tværsnit kan ifølge opfindelsen være opnået ved, at rammestykkerne har svage
15 buklinger i forhold til en plan langs parallelle bukkelinier, der afgrænser en midterstrimmel med en bredde svarende til diameteren af lejerne for spjældbladenes akseltappe.

Forsøg har vist, at der ved opfindelsen i forbindelse med sædvanlige langsgående læbetætninger på spjæld-
20 bladene opnås en lækagetæthed i lukkestillingen på højde med, hvad der opnås med separate sidetætninger på rammestykkerne.

Opfindelsen forklares i det følgende nærmere under henvisning til den skematiske tegning, hvor fig. 1 og 2
25 viser en udførelsesform for et ventilationsspjæld ifølge opfindelsen, set henholdsvis vinkelret på gennemstrømningsarealet og i perspektiv, medens fig. 3 og 4 viser to på hinanden vinkelrette længdesnit af den del af et spjældblad i spjældet i fig. 1 og 2, der ligger op til
30 et rammestykke i spjældrammen.

Det i fig. 1 og 2 viste spjæld er opbygget i en rektangulær, i det foreliggende tilfælde næsten kvadratisk spjældramme med rammestykker 1-4 af bukkede plade-
35 profiler med hovedsageligt fladt U-formet tværsnit, således at hvert rammestykke som vist ved 5 og 6 på rammestykket 1 har kantflanger til fastgørelse af spjældrammen enten til en ventilationskanal med samme gennemstrømningsareal og tværsnitsform, til en vægåbning eller

til en åbning i en side- eller endevæg af et kabinet, f.eks. en centralenhed i et luftkonditioneringsanlæg, hvori der kan være anbragt en eller flere blæsere, luftbefugtere, filtre og/eller varmeplader.

5 I den viste udførelsesform er fire spjældblade 7-10 med vingeformet tværsnitsprofil anbragt svingbart i spjældrammen med parallelle omdrejningsakser mellem de to modstående siderammestykker 1 og 2, idet der i et endestykke 11 i hver ende af hvert spjældblad er op-
10 taget en akseltap 12, som er lejret med glidepasning i en bøsning 13, der er oppresset i rammestykkets pladeemne, således som det er vist i fig. 3 og 4. Til udligning af pladedeformation omkring de oppressede bøsninger kan der i disse bøsninger anbringes foringer af et hårdt
15 plastmateriale, f.eks. nylon.

I fig. 1 og 2 er spjældbladene 7-10 vist i en midterstilling mellem en lukkestilling, i hvilken spjældbladene står på tværs af gennemstrømningsretningen og afspærrer gennemstrømningsarealet, og en åbnestilling, i
20 hvilken de står i det væsentlige parallelt med gennemstrømningsretningen.

Betjeningen af spjældbladene 7-10 sker ved hjælp af en til akseltappen 12 for det ene spjældblad 7 fastgjort arm 14, og spjældbladene 7-10 er bevægelses-
25 mæssigt sammenkoblede over en drivmekanisme med en koblingsskinne 15, idet der til den ene akseltap for hvert spjældblad er fastgjort en bag koblingsskinnen 15 liggende svingarm 16, som er svingbart forbundet med koblingsskinnen 14.

30 Til opnåelse af sidetætning for spjældbladene 7-10 i spjældets lukkestilling er i overensstemmelse med opfindelsen de overfor hinanden liggende, mod gennemstrømningsarealet vendende sider af siderammestykkerne 1 og 3 som vist i fig. 3 udført med hovedsageligt konvekst tværsnit med en mindste afstand mellem rammestykkerne 1 og 3
35 ud for legebøsningerne 13 for spjældbladene 7-10's akseltappe 12, hvorhos spjældbladets endestykke 11 har en afrundet kantdel 11a vendende mod rammestykkerne,

således som det bedst ses i fig. 4. I den viste udførelse er den hovedsageligt konvekse tværsnitsform opnået ved svag bukning af et plant rammeelement langs parallelle bukkelinier 17 og 18, der afgrænser et strimmelformet midterparti med en bredde svarende til diameteren af de 5 oppressede bøsninger 13.

I den i fig. 4 viste lukkestilling vil endestykkerne 11's afrundede kantdele 11a være i tæt anlæg mod midterpartiet af rammestykket 1 ud for lejebøsningerne 13, 10 således at der opnås en for de fleste anvendelser tilstrækkelig sikkerhed mod luftgennemgang mellem spjældbladene 7-10's ender og rammestykkerne uden anvendelse af nogen form for særlige tætningsorganer.

Denne sidetætning opnås samtidigt uden nogen væsentlig nedsættelse af spjældbladenes bevægelighed, idet 15 hvert spjældblad, så snart det er drejet en smule bort fra lukkestillingen, som vist i fig. 3 vil gå fri af rammestykket som følge af dettes konvekse tværsnitsform på størstedelen af endestykkets længde. Som følge af 20 endestykket 11's afrundede kantdel 11a vil der i det væsentlige kun være punktformede anlæg mellem endestykket 11 og rammestykket 1 i to anlægspunkter beliggende diametralt modsat på hver sin side af lejebøsningen 13. Under spjældbladets bevægelse mellem lukkestillingen og åbnestillingen følger disse anlægspunkter en 25 cirkelbueformet bane omkring lejebøsningen.

De ovenfor nævnte bukninger 17 og 18 til opnåelse af rammestykket 1's hovedsageligt konvekse tværsnitsform kan for eksempel være udført således, at spillerummet mellem rammestykket og spjældbladets endestykke 11 30 i åbnestillingen varierer fra tilnærmelsesvis 0 til 1-2 mm.

P A T E N T K R A V

1. Ventilationsspjæld til montering i et kabinet,
en ventilationskanal eller en vægåbning og med et antal
hovedsageligt rektangulære spjældblade (7-10) med vinge-
formet tværsnitsprofil anbragt svingbart med parallelle
5 omdrejningsakser mellem modstående rammestykker (1, 3) i
en hovedsageligt rektangulær spjældramme, og hvor nævnte
modstående rammestykker (1, 3) er udformede med lejer
(13) for i spjældbladene (7-10) fastgjorte akseltappe
(12), som er i indgreb med en drivmekanisme, ved hjælp
10 af hvilken spjældbladene (7-10) kan bevæges mellem en
lukkestilling og en åbnestilling, k e n d e t e g n e t
ved, at de overfor hinanden liggende, mod spjældets gen-
nemstrømningsareal vendende sider af nævnte rammestykker
(1, 3) er udført med hovedsageligt konveks tværsnitsform
15 med mindst afstand mellem rammestykkerne (1, 3) ud for
lejerne (13) for spjældbladene (7-10) akseltappe (12),
og at hvert spjældblad har endestykker (11) med en af-
rundet kantdel (11a) vendende mod rammestykkerne (1, 3).

2. Ventilationsspjæld ifølge krav 1, k e n d e -
20 t e g n e t ved, at den hovedsagelig konvekse tværsnits-
form er opnået ved, at rammestykkerne (1, 3) har svage
bukninger i forhold til en plan langs parallelle bukke-
linier (17, 18), der afgrænser en midterstrimmel med en
bredde svarende til diameteren af lejerne (13) for
25 spjældbladene (7-10) akseltappe (12).

Fremdragne publikationer:

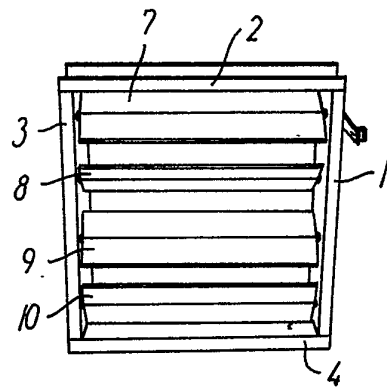


FIG. 1

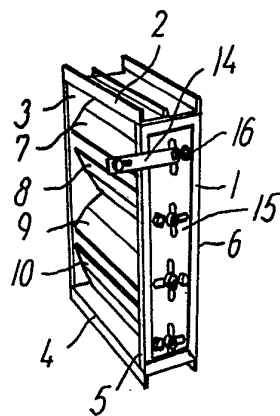


FIG. 2

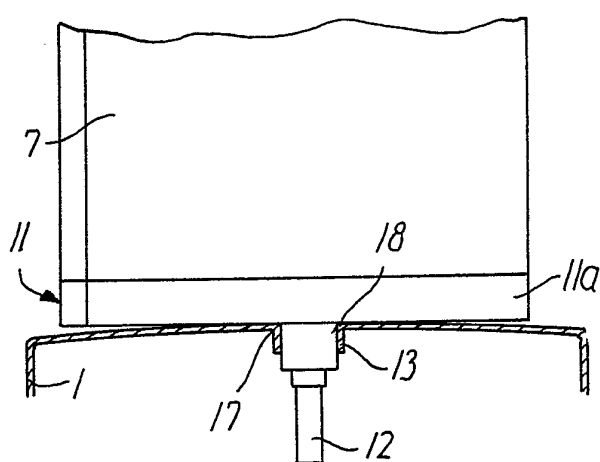


FIG. 3

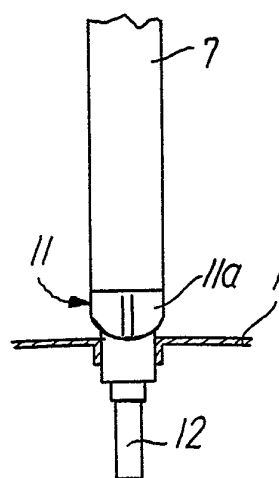


FIG. 4