

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 155964 B



(21) Patentansøgning nr.: 3735/83

(51) Int.Cl.⁴ F 24 F 13/08

(22) Indleveringsdag: 16 aug 1983

(41) Alm. tilgængelig: 17 feb 1985

(44) Fremlagt: 05 jun 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: *ALFSEN OG GUNDERSON A/S; Stålverksveien 1; Oslo 6, NO

(72) Opfinder: Thor *Sætre; NO

(74) Fuldmægtig: Kontor for Industriel Eneret

(54) Indblæsningsorgan for tilførsel af luft

(56) Fremdragne publikationer

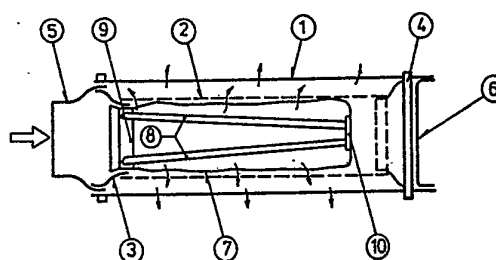
(57) Sammendrag:

3735-83

Indblæsningsorganer for tilførsel af luft, specielt hvor luftmængden er beregnet ud fra hygiejniske krav, idet varme-/kølebehov dækkes på anden måde. I kombination med et lufttilførselssystem, fortrinsvis et varme-/kølefladesystem eller indblæsning via et hulelementdæk i gulv, vægge og/eller loft, benyttes en pose til indføring af luft efter et fortrængningssystem, som indebærer indblæsningsluftshastigheder på 0,1 - 0,2 m/sek., såkaldt diffus indblæsning. Systemet er endvidere karakteriseret ved at nævnte pose udformes som et perforeret rør (2) påsat en overgang (3) i hver ende, hvor der uden på røret er opspændt en poseomhylning (1), som fx kan bestå af et filtermateriale, idet poseomhylningen (1) er fastgjort til røret ved hjælp af spændebånd (4). I det perforerede rør (2) er der indsat en styrepoase (7), som er udspændt eller strakt ved hjælp af justerbare fjedre (8), idet fjederkraften og friktion mellem styrepoase (7) og rør (2) hver for sig eller sammen regulerer luftmængden. I posen kan der anbringes et spjæld til manuel eller automatisk regulering.

3735-83

FIG. 1



Den foreliggende opfindelse vedrører et indblæsningsorgan for tilførsel af luft til et rum, specielt hvor luftmængden er beregnet ud fra hygiejniske krav, idet varme-/kølebehov dækkes på anden måde, og udformet som en indretning til
5 fordeling af luft efter et fortrængningssystem.

Forbedring af arbejdsmiljø ved at gøre ventilationssystemer bedre er et meget aktuelt område. I mange bygninger er der et varmeoverskud en stor del af året, fx i kontorer, forretninger, sygehjem, skoler og også i specielle rum som fx EDB-rum,
10 operationsrum og visse industrilokaler. Indblæsning af nedkølet luft medfører problemer med træk, både på grund af at det er vanskeligt at få indblandet den kolde luft i rumluften og på grund af at nedkøling med luft kræver store luftmængder. Dette problem har man forsøgt at løse ved hjælp af kølelofter,
15 hvor koldt vand cirkulerer i rør i loftet, og hvor der til rørene er fastgjort plader for at forøge overfladen. Luftmængden er her beregnet ud fra hygiejniske krav og holdes konstant uafhængigt af belastningen. For at spare energi har man benyttet forskellige varmepumpe-/varmegenvindingssystemer, som fx
20 flytter varmeoverskud i bygningens midterste dele til randzonerne, når dette er nødvendigt eller som udnytter bygningens akkumuleringssevne ved at luften blæses gennem hulrum i dækelementerne, ved det såkaldte "ThermoDeck"-system.

Systemer med variabelt volumen på luftmængderne benyttes
25 også hvor luftmængderne formindskes med henblik på at spare energi, når lokalerne ikke benyttes. Dette løser imidlertid ikke problemerne med træk, når lokalerne benyttes.

I den senere tid har man forsøgt i industrilokaler at benytte et såkaldt "fortrængningssystem" eller diffust indblæsningsystem. Dette system består af en stor tønne, som placeres på gulvet med en højde på 2 - 3 m og en tilsvarende diameter. Overfladen er forsynet med perforerede plader eller med en dug til udjævning af luftstrømmen. Luften tilføres lokalet med en temperatur, der er 1 - 2° under den ønskede rumtemperatur og med en hastighed 0,1 - 0,2 m/sek. for at undgå træk.
35 Eventuelt varmeoverskud/underskud må dækkes på anden måde.

Den foreliggende opfindelse er en udnyttelse af principet fra det ovennævnte system, hvor fortrængningssystemet be-

nytted som indblåsningssystem, idet luftmængden kun beregnes efter hygiejniske krav. Et eventuelt varmeoverskud/underskud må dækkes på anden måde, fx ved hjælp af afkølede flader, vægge, lofter eller gulve. I henhold til opfindelsen er indretningen til fordeling af luft en poseindretning bestående af mindst ét perforeret rør, hvori der er indsat en til regulering af luftmængden indrettet styrepose, og hvor der fortrinsvis til røret er tilsluttet en poseomhylning.

Indblæsningsluften kan fx tilføres lokalerne via hullkammergelementer i vægge, lofter og/eller gulve til indblæsningspunktet, hvor indblæsningsindretningen placeres. På denne måde bliver systemet meget fleksibelt og kombinerer fordelene ved de kendte systemer, men uden ulemperne ved disse. Brugen af en poseindretning adskiller sig væsentligt fra kendt, frem til i dag benyttet teknik ved indblæsning, både med hensyn til anbringelsesområde, dimensioner og opbygning. Som beskrevet i det følgende vil luftmængden til den enkelte poseindretning kunne varieres og/eller aflukkes, når arbejdspladsen forlades. Systemet er derfor mere energibesparende end kendte systemer.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere ved hjælp af udførelseseksempler, som rent skematisk viser:

Fig. 1 en skitse af indretningen ifølge opfindelsen, fig. 2 en poseudformning, set fra to sider.

Poseindretningen består af en ydre poseomhylning 1 (fig. 1) fastgjort til et perforeret rør 2 inden for omhylningens overflade 1. Røret har mindre diameter end poseomhylningen 1. I hver ende af røret 2 er der påsat en overgang 3 fra rørets diameter til poseoverfladens 1 diameter og poseoverfladen 1 er fastgjort til overgangene 3 ved hjælp af spændebånd 4. I den ene ende er der påsat en indløbsstuds 5 og i den anden ende et dæksel 6 fastgjort på konventionel måde til overgangene 3. Poseomhylningen 1 kan fx bestå af et fibermateriale til samtidig filtrering af luften. Inden i det perforerede rør 2 er der placeret en styre- eller reguleringspose 7, som holdes udspændt/indtrukket ved hjælp af en eller flere fjedre 8. Fjedrene 8 er i indløbsenden fastgjort til overgangen 3 ved hjælp af en konisk ring 9 og i den anden

ende til en endeplade 10. Styrepose 7 er i alt væsentligt tæt i enden, således at luften presses ud gennem siderne i pose 7. Ved hjælp af fjedrene og friktion mellem styrepose 7 og det perforerede rør reguleres luftmængden til det niveau, som pose 5 er beregnet til. Posens volumen og fjederkraften vil bestemme luftningen. Disse størrelser kan varieres. En påtænkt udformning har en diameter på poseomhylningen 1 på 8 cm og en længde på 60 cm. Ved hjælp af kendte reguleringsindretninger for fjederkraften vil pose 10 kunne indstilles til forskellige luftmængder. Posen placeres således, at hver arbejdsplads kan få sit eget klima og ved at pose 10 på kendt måde uden at dette er vist i figurerne, udstyres med spjæld til manuel eller automatisk styring, kan luften slås fra/til efter behov. Derved spares der energi, når arbejdspladen ikke benyttes. Ved hjælp af den nævnte friktion mellem styrepose 15 og det perforerede rør 2, samt fjederkraften, vil pose 10 regulere luftmængden indenfor visse grænser, selvom trykket foran pose 10 varierer uden at der derved opstår problemer med et højt støjniveau. For at opnå en ønsket energibesparelse, må anlæggets ventilator 20 styres med indretninger til variering af ydelsen, fx en omdrejningstalsregulering, et ledeskinnespjæld eller lignende.

Ved større luftmængder kan der benyttes andre former for poseomhylning, som fx vist i fig. 2. I stedet for at benytte større dimensioner på styrepose og rør kan der tilsluttes flere 25 enheder som vist.

Styrepose 7 kan med fordel for at lette indføringen udformes tilspidset, fx kegleformet, hvorved endepartiet bliver spidst og gør det unødvendigt at bruge en endeplade 10.

Den ydre poseomhylning 1 kan også helt udelades, hvorved 30 styrepose 7 fortrinsvis består af et stift, selvbærende, eventuelt elastisk filtermateriale. Herved kan også fjedrene 8 udelades.

P a t e n t k r a v

1. Indblæsningsorgan for diffus indblæsning af luft til et rum, specielt hvor luftmængden er beregnet ud fra hygiejniske krav, idet varme-/kølebehov dækkes på anden måde og
5 udformet som en indretning til fordeling af luft efter et fortrængningssystem, k e n d e t e g n e t ved, at indretningen til fordeling af luft er en poseindretning, bestående af mindst ét perforeret rør (2), hvori der er indsat en til regulering af luftmængden indrettet styrepose (7), og hvor der
10 fortrinsvis til røret er tilsluttet en poseomhylning (1).
2. Indblæsningsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at poseomhylningen (1) består af et filtermateriale.
3. Indblæsningsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at styreposen (7) er holdt i udspændt tilstand ved hjælp
15 af en fjeder (8).
4. Indblæsningsorgan ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at fjederens (8) fjederkraft kan justeres.
5. Indblæsningsorgan ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at luftmængden er regulerbar ved hjælp af fjederen (8)
20 og friktion mellem rør (2) og styrepose (7) sammen eller hver for sig.
6. Indblæsningsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der i hver ende af det perforerede rør (2) er påsat en overgang (3) og at poseomhylningen (1) er opspændt på over-
25 gangene (3) ved hjælp af spændebånd (4).
7. Indblæsningsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der til posen er tilknyttet manuelt eller automatisk betjenelige spjæld.
8. Indblæsningsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der i en poseomhylning (1) er indsat flere rør (2)
30 med styrepose (7).
9. Indblæsningsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at styreposen (7) er kegleformet.
10. Indblæsningsorgan ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
35 ved, at styreposen (7) er af et formstabilt filtermateriale.

FIG. 1

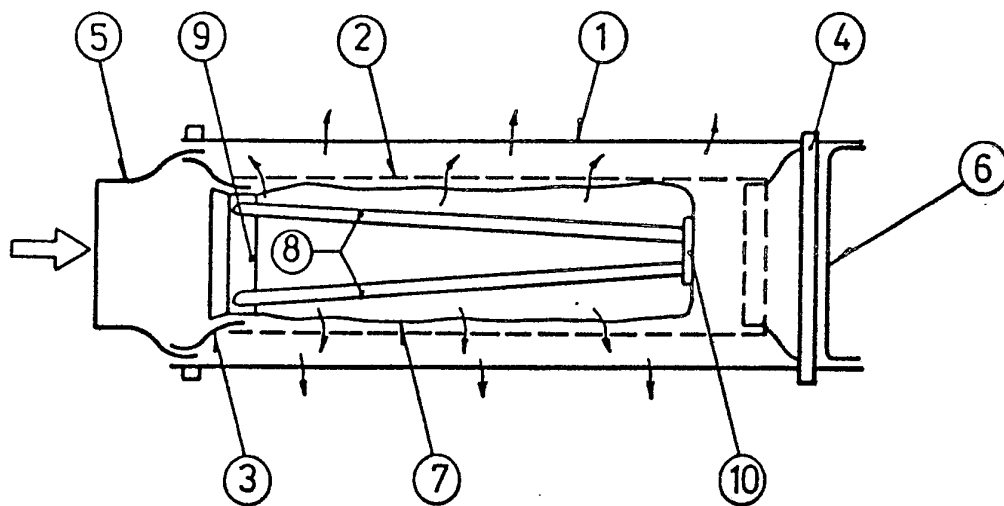


FIG. 2

