

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 147665 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

- (21) Patentansøgning nr.: 0844/79
- (22) Indleveringsdag: 28 feb 1979
- (41) Alm. tilgængelig: 29 aug 1980
- (44) Fremlagt: 05 nov 1984
- (86) International ansøgning nr.: -
- (30) Prioritet: -
- (71) Ansøger: JOHN *TEMP; 8900 Randers, DK.
- (72) Opfinder: Samme.

(51) Int.Cl.³: E 04 F 17/02

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patentbureau

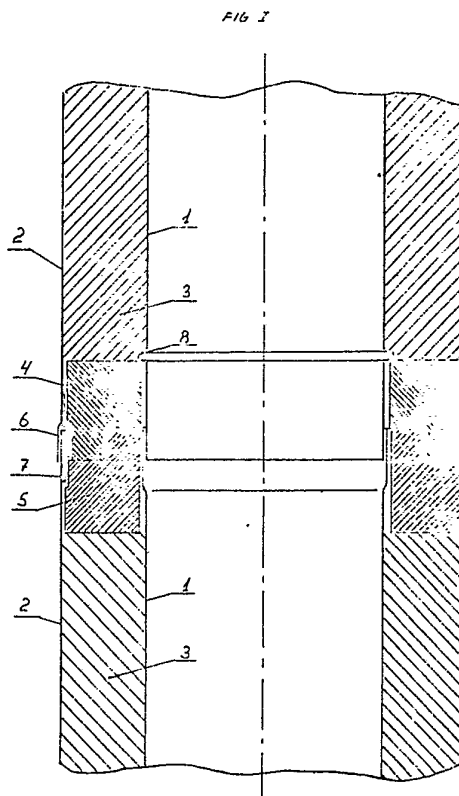
(54) Rørsektionselement til opbygning af kanaler til transport af varme eller kolde luftarter, f.eks. skorstene

(57) Sammendrag:

844-79

Præisoleret sektionselement bestående af et ydre rør (2) og et indre rør (1), der fastholdes stabilt i forhold til hinanden ved hjælp af formfaste isoleringsringe (4 og 5), anbragt i enderne. Der er ingen metallisk forbindelse mellem rørene (1 og 2), idet resten af hulrummet er udfyldt med isoleringsmateriale. Elementet er opbygget på en sådan måde, at rørene kan forskydes i forhold til hinanden ved temperaturforskelle mellem det indre rør (1) og det ydre rør (2).

Som følge af denne konstruktion kan elementerne anvendes til transport af luftarter med meget høje temperaturer som det f.eks. sker i skorstene.



DK 147665 B

Opfindelsen angår et rørsektionselement til opbygning af kanaler til transport af varme eller kolde luftarter, f.eks. skorstene, omfattende et indre rør af metal, et ydre rør af metal, et mellemlag af varmeisolationsmateriale og midler til sammenkobling af rørsektionselementet med et andet rørsektionselement.

Rørsektionselementer af den indledningsvis nævnte art kendes f.eks. fra tysk offentliggørelsesskrift nr. 2.262.668.

10 Det hyppigst forekommende problem ved konstruktioner med sådanne rørsektionselementer er risikoen for dannelse af varmebro i samlingerne mellem to sammenkoblede elementer, hvad enten varmebroen skyldes eksistensen af mekaniske skruemidler til sammenholdelse af metalrørene
15 eller utætte samlinger mellem hosliggende elementer. Varmebroen bevirker, at temperaturen på yderrøret stiger uhensigtsmæssigt under drift.

I den fra ovennævnte tyske offentliggørelsesskrift kendte teknik har man forsøgt at løse opgaven ved ud over
20 et blødt isolationsindlæg af f.eks. stenuld mellem metalrørene at udforme dette indlæg ved begge ender af hvert element med et forstærket varmespærreindlæg, der virker som afstandsholder mellem metalrørene. Herved undgås ganske vist en direkte varmebrodannende metallisk forbindelse
25 se mellem inderrørene og yderrørene, men på grund af det bløde isolationsindlæg og det indre rørs varmeudvidelse løsner inderrøret sig efterhånden fra isoleringen. Herved bliver konstruktionen særdeles ustabil, ligesom samlingernes tæthed bliver ukontrollabel med risiko for
30 varmeudslip og deraf følgende temperaturstigning på sektionens ydre rør.

Opfindelsen tager sigte på at afhjælpe disse vanskeligheder, og med henblik herpå er et rørsektionselement ifølge opfindelsen ejendommeligt ved, at der ved
35 begge ender af rørsektionselementet, mellem de to rør og i forlængelse af mellemlaget af isolationsmateriale findes formfaste isoleringsringe, at mellemlaget består af løst isolationsmateriale med tilstrækkelig vægtfylde og

elasticitet til ved sammenkobling af rørsektionselementer elastisk at presse isoleringsringene i anlæg mod de modsvarende isoleringsringe i naboelementerne, og at der ved enderne af elementet findes låseringe, der er således ud-
5 formede, at i hvert fald det indre rør er i glideindgreb med naboelementets indre rør.

På grund af tilstedeværelsen af formfaste isoleringsringe og låseringenes glideindgreb med naboelementets indre rør vil de elastiske mellemlag altid presse i
10 det mindste den ene isoleringsring i hvert element mod den modsvarende isoleringsring hos naboelementet. Herved opnås tæt samling mellem sammenkoblede elementer.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til den skematiske tegning, hvor

15 fig. 1 viser et aksialt snit gennem to sammenkoblede rørsektionselementer ifølge opfindelsen, og

fig. 2 et aksialt snit gennem et rørsektionselement ifølge opfindelsen.

På tegningen er vist et snit af samlingen på to
20 rørsektioner, idet 1 betegner et inderrør af plademetal, f.eks. stål, 2 et yderrør ligeledes af plademetal, f.eks. stål, 3 en isolering af løst isolationsmateriale, f.eks. vermiculit eller løs rockwool, 4 en formfast isoleringsring, 5 en formfast isoleringsring, 6
25 en låsering, 7 en låsering, og 8 en vulst i inder-
røret.

Rørelementerne samles ved hjælp af bajonetfatninger anbragt i låseringene 6 og 7. Disse fæstnes i yderrørene 2. De indvendige rør 1 danner parvis en muffe-
30 forbindelse, der tillader den nødvendige varmeudvidelse under drift. Isolationsringene 4 og 5 holdes på plads af låseringene 6 og 7 og danner parvis en tæt forbindelse, som kan være konisk. Isoleringen 3 kan eventuelt være et elastisk materiale. Herved opnås en vis fjeder-
35 virkning, som vil holde isolationsringene 4 og 5 tæt sammen, hvis disse er konstrueret således, at de kan glide løst i yderrørene 2. Vulsten 8 holder inderrø-

ret på plads på en sådan måde, at dette vil vende tilbage til sit udgangspunkt ved en afkøling.

Som følge af denne konstruktion opnår man en stabil skorsten uden uhensigtsmæssige varmebroer.

5 De formfaste isoleringsringe 4 og 5 kan hensigtsmæssigt bestå af en støbt, sammenpresset og hærdet blanding af vermiculit og bindemiddel. Fordelen ved at anvende vermiculit i koblingen mellem to rørsektionselementer er, at vermiculit lader sig binde tilstrækkeligt formfast
10 med mineralske bindemidler, f.eks. calciumvandglas, at det samtidigt bevarer den fornødne isolationsevne, og at det ydermere har større isolationsevne ved ekstreme temperaturer, dvs. over 5-600°C, hvilket øger sikkerheden i koblingen, som er det svageste led f.eks. under skorstensbrand.
15

Som det fremgår af fig. 1, kan isoleringsringene 4, 5 have indbyrdes komplementære, trappetrinformede endeflader, fortrinsvis med de aksialt rettede flader hældende svagt i forhold til akseretningen, til anlæg
20 mod modsvarende endeflader på naboelementernes isoleringsringe. Trappeformen forøger varmespærrevirkningen, muliggør en bedre og nemmere centrering ved samling af rørsektionselementerne og bidrager til opnåelse af forøget stivhed ved samlingerne.

25 Den ene isoleringsring 4 kan hensigtsmæssigt være faststøbt i sin låsering 6. Herved sikres en korrekt sammenlåsning af sektionerne med mulighed for, at mindst én af isoleringsringene kan glide lidt under sammenlåsningen.

30 Den beskrevne konstruktion kan anvendes til fremstilling af sektionrørelementer i forskellige længder og i alle dimensioner, afhængigt af ønsket til isoleringsevne og lysningsareal, ligesom også bøjninger, T-stykker og andre relevante komponenter kan fremstilles
35 efter dette princip.

P A T E N T K R A V

1. Rørsektionselement til opbygning af kanaler til transport af varme eller kolde luftarter, f.eks. skor-
stene, omfattende et indre rør (1) af metal, et ydre rør
(2) af metal, et mellemlag (3) af varmeisolationsmateri-
5 ale og midler til sammenkobling af rørsektionselementet
med et andet rørsektionselement, k e n d e t e g n e t
ved, at der ved begge ender af rørsektionselementet,
mellem de to rør (1,2) og i forlængelse af mellemlaget
(3) af isolationsmateriale findes formfaste isolerings-
10 ringe (4,5), at mellemlaget (3) består af løst isolati-
onsmateriale med tilstrækkelig vægtfylde og elasticitet
til ved sammenkobling af rørsektionselementer elastisk
at presse isoleringsringene (4,5) i anlæg mod de modsva-
rende isoleringsringe i naboelementerne, og at der ved
15 enderne af elementet findes låseringe (6,7), der er så-
ledes udformede, at i hvert fald det indre rør (1) er i
glideindgreb med naboelementets indre rør.

2. Rørsektionselement ifølge krav 1, k e n d e-
t e g n e t ved, at isoleringsringene (4,5) består af
20 en støbt, sammenpresset og hårdet blanding af vermiculit
og bindemiddel.

3. Rørsektionselement ifølge krav 1, k e n d e-
t e g n e t ved, at isoleringsringene (4,5) har ind-
byrdes komplementære, trappetrinformede endeflader,
25 fortrinsvis med de aksialt rettede flader hældende svagt
i forhold til akseretningen, til anlæg mod modsvarende
endeflader på naboelementernes isoleringsringe.

4. Rørsektionselement ifølge et eller flere af de
foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at den ene
30 isoleringsring (4) er faststøbt i sin låsering (6).

Fremdragne publikationer:

DK patent nr. 120357

DE offentliggørelsesskrift nr. 2162587, 2262668, 2627378

DE fremlæggelsesskrift nr. 2415281

GB patent nr. 1095872.

FIG. 1

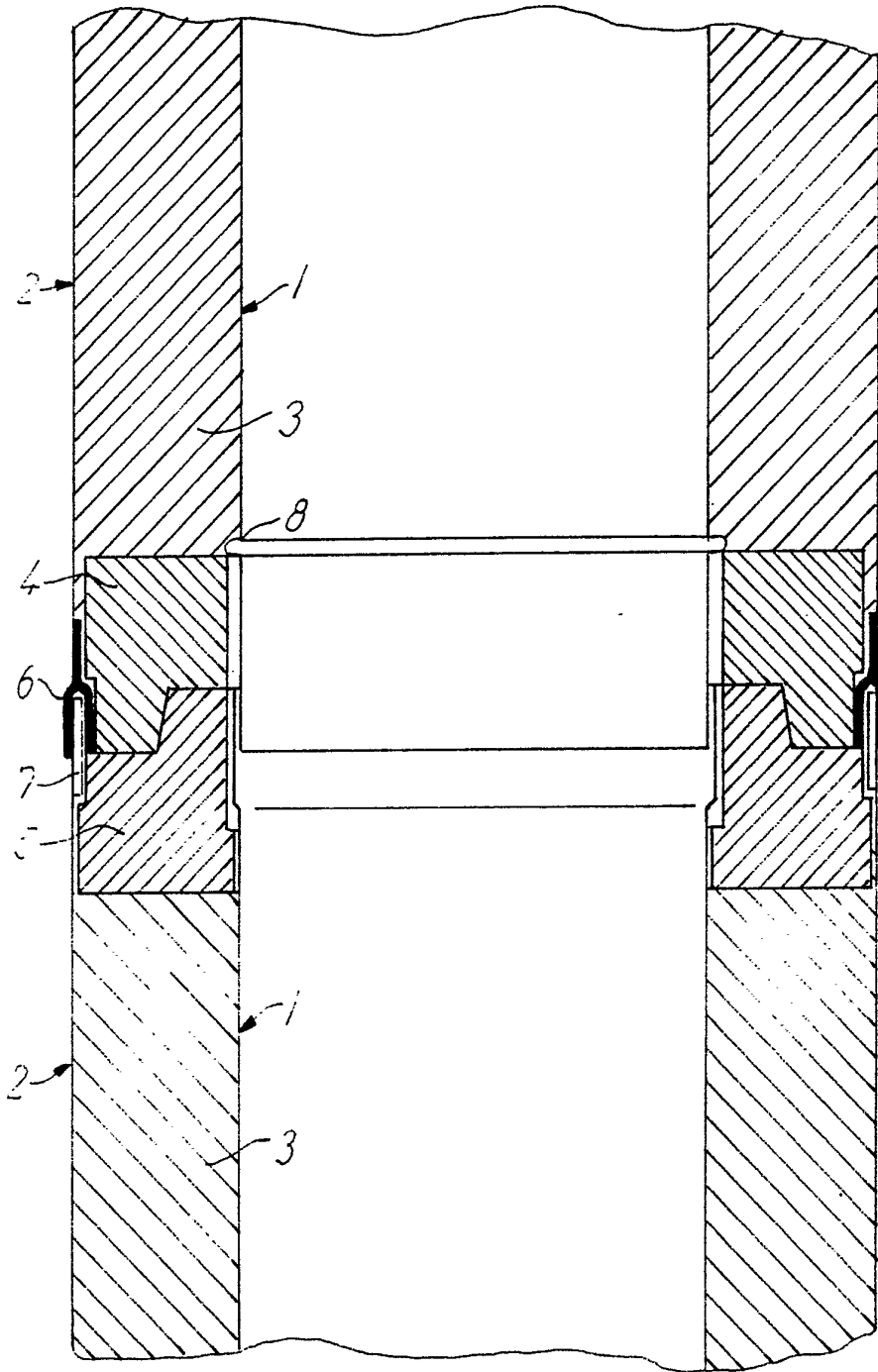


FIG. 2

