



NORGE

(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **309733**

(13) B1

(51) Int Cl⁷ E 04 D 1/36

Patentstyret

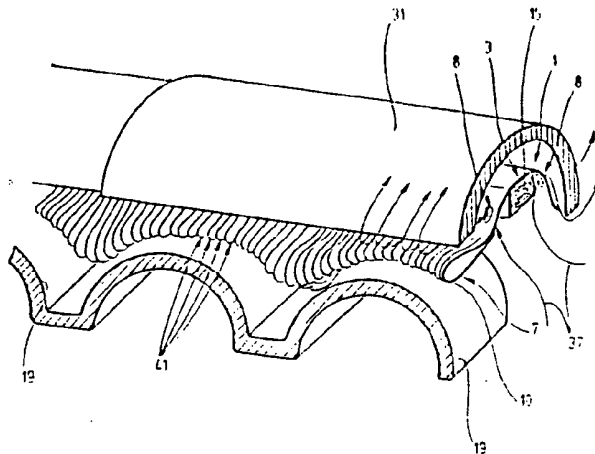
(21) Søknadsnr	19965270	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	1996.12.10	(85) Videreføringsdag	1996.01.27. DE, 19602979
(24) Løpedag	1996.12.10	(30) Prioritet	1996.05.28. EP, 96108425
(41) Alm. tilgj.	1997.07.28		
(45) Meddelt dato	2001.03.19		

(71) Patenthaver	Norm A.M.C. AG, Im Schachen, CH-6472 Erstfeld, CH
(72) Oppfinner	Hubert Rickert, Nagold, DE Fritz Gödl, Ennetbürgen, CH
(74) Fullmektig	J.K. Thorsens Patentbureau AS, 0134 Oslo

(54) **Benevnelse** **Lufteelement for tak, samt fremgangsmåte for fremstilling av et slikt lufteelement**

(56) **Anførte publikasjoner** EP A3 84909, US 5092225, US 5112278, US 5328407

(57) **Sammendrag** Lufteelement (1) for tak, med en luftekappe anordnet i møne-, valm- eller takåsområdet, og med i det minste et elastisk ettergivende tetteorgan (7) tilknyttet kantområdet (4, 6) av luftekappen (3). En optimal tetning mellom luftekappen (3) og taktekkingsmaterialet oppnås ved at tetteorganet (7) er utformet som et i det området som er tilknyttet kantområdet (4, 6) til luftekappen (3) og i det området som er fjernest fra kantområdet (4, 6) til luftekappen (3) lukket hullegeme (10), med et fortrinnsvis omtrent pæreformet tverrsnitt.



Foreliggende oppfinnelse angår et lufteelement for tak, med en luftekappe for montering i møne-, valm- eller takåsområdet, og med i det minste et elastisk ettergivende tetteorgan tilknyttet luftekappen i et kantområde av denne. Oppfinnelsen angår dessuten en fremgangsmåte for fremstilling av et slikt lufteelement.

5

Innledningsvis er det nevnt at det til lufteelementet i henhold til oppfinnelsen er tilknyttet en luftekappe anordnet i møne-, valm- eller takåsområdet. Ordet luftekappe kan føre til den antagelsen at det dreier seg om et formstabilt, dvs, stivt element.

10 Dette trenger ikke å være tilfellet. Innen rammen av opprinnelsen menes med luftekappe også et slikt element som kan være like elastisk ettergivende som det som er angitt for tetteorganet.

Innledningsvis er det også nevnt at det foruten en luftekappe anordnet i møne-, valm- eller takåsområdet er anordnet i det minste et tetteorgan. Det skal her påpekes at
15 som regel oppviser et lufteelement av den angjeldende typen to tetteorganer anordnet symmetrisk i forhold til luftekappen. Som regel dreier det seg om et lufteelement for tak, med en luftekappe anordnet i møne-, valm eller takåsområde og med to elastisk ettergivende tetteorganer som er tilknyttet kantområdene av luftekappen. I det følgende benyttes allikevel formuleringen "med i det minst et tetteorgan".

20

Det er kjent å benytte tetteorganer av skumstoff for lufteelementer av den angjeldende typen. En ulempe er at ved forskjellige avstandsforskjeller og/eller skarpkantede overganger er skumstoffet på grunn av sin struktur ikke i stand til å danne tilstrekkelig tetning, f.eks. mot snødrev og slagregn. Det er dessuten en
25 ulempe at skumstoffet ikke er aldringsbestandig, slik at det i løpet av tiden blir sprøtt og smuldrende, slik at funksjonsbestandigheten ikke sikres. Dessuten krever skumstoff et høyt komprimeringstrykk, som vanskeliggjør monteringen og ofte fører til utilfredsstillende arbeids- og tetningsresultater. Dessuten er tilgjengelige områder utsatt for å bli spist av fugler.

30

Videre er det kjent å benytte en børstelist som tetteorgan for lufteelementene, idet børstelisten oppviser flere elastiske børstetråder som i størst mulig grad er anordnet strømningsstett sammenpakket. En ulempe er at de tynne trådene, dvs. de enkelte trådspisser, kan knekke, f.eks. når de støter mot hindringer, slik som rue steder,
35 kanter osv., slik at tetteevnen nedsettes. Dessuten sikres det ikke i kritiske områder, f.eks. i hjørneområder, at børstetrådene trekkes inn i disse områder. Dessuten har

børstetrådene en tendens til å reise seg opp, henholdsvis ved sterk oppvarming av taktekkingsmaterialet og heves, og ved avkjøling ikke å gå tilbake til utgangsstillingen, slik at det i de således frilagte områder, særlig ved vind, kan trenge inn snødrev og slagregn. Dessuten er det fare for at de meget tynne børstetrådene ved ytre

5 påvirkning, slik som sterk solstråling (ultrafiolett stråling) blir sprø og brister, hvilket i høy grad nedsetter tetningen. En annen ulempe er at ved sterk vind spres børstetrådene kileformet fra hverandre, slik at det oppstår store inntrengningsåpninger for snødrev og slagregn. Det skjer dessuten at de fine børstetrådene ved ytre

10 påvirkning klebes sammen og sammmentvinnnes omtrent som rivetinder, slik at det oppstår frie rom som snødrev og slagregn kan trenge inn gjennom. Dessuten mister de løse børstetrådene sitt viktigste trekk, nemlig elastisiteten, slik at tetningen i høy grad avtar.

Et formål med oppfinnelsen er å komme frem til et lufteelement av den innledningsvis

15 angitte typen, med hvilket det sikres en optimal tetning og som ensartet og homogent kan tilpasset ethvert taktekkingsmateriale.

Lufteelementet i henhold til oppfinnelsen, med hvilket denne oppgave løses, kjenne-

20 tegnes ved at tetteorganet i det området som er tilknyttet kantområdet til luftekappen og i det området som er fjernest fra kantområdet til luftekappen er utformet som et lukket hullegeme, med et fortrinnsvis omtrent pæreformet tverrsnitt, at lufteelementet oppviser luftåpninger i luftekappen, at hullegemet er et elastisk deformerbart legeme, slik at tetteorganet kan tilpasse seg ethvert taktekkings-

25 materiale, og at hullegemet strekker seg i langsgående retning av lufteelementet.

Ved at tetteorganet er utformet som et elastisk deformerbart hullegeme, er det istand til å tilpasse seg ethvert taktekkingsmateriale, f.eks. teglformet taktekkingsmateriale, bølgeformet taktekkingsmateriale og taktekkingsmateriale med andre profilformer. Tetteorganet i henhold til oppfinnelsen kan danne meget godt anlegg både i

30 fordypninger og mot forhøyninger på taktekkingsmaterialet. Dermed hindres i høy grad inntrengning av snødrev og slagregn.

I lufteelementet i henhold til oppfinnelsen er hullegemet som danner tetteorganet for-

35 trinnsvis dannet av et innbrettet, henholdsvis ombrettet, flakformet utgangsmateriale, og de to sidene av det flakformede utgangsmaterialet legges mot hverandre, slik at hullegemet dannes, hvilket som nevnt fortrinnsvis oppviser et omtrent pæreformet

tværsnitt. Ved innbretting, henholdsvis ombretting av det flakformede utgangsmaterialet til hullegemet som danner tetteorganet utnyttes egenskapene til det flakformede utgangsmaterialet, særlig elastisiteten, på en fordelaktig måte, ved at det dannede hullegemet oppviser en høy tilpasningsevne, slik at det sikres en ensartet tetning mellom luftekappen og taktekkingsmaterialet.

For lufteelementer av den angjeldende typen gjelder at utlufting skjer gjennom lufteåpninger anordnet i luftekappen, og disse lufteåpninger kan ha hvilket som helst passende tværsnitt, særlig et rundt eller ovalt tværsnitt. Tetteorganet som virker mellom luftekappen og taktekkingsmaterialet har hovedsakelig to funksjoner. For det første skal tetteorganet, som nevnt ovenfor, forhindre inntrengning av snødrev og slagregn. For det andre skal tetteorganet også forhindre at det trenger inn luft utenfra i det indre rommet, dvs. under luftekappen, hvilket vil påvirke luftefunksjonen til lufteelementet som helhet, og særlig luftefunksjonen til luftekappen.

På bakgrunn av hva som er nevnt med hensyn til den grunnleggende funksjon for lufteelementer i henhold til oppfinnelsen kan likeledes hullegemet i lufteelementet i henhold til oppfinnelsen oppvise innsnitt, gjennomskjæringer eller utsparinger, som fremfor alt medfører en økning av elastisiteten til tetteorganet. Disse innsnitt, gjennomskjæringer eller utsparinger virker på en overraskende måte ikke negativt med hensyn til den angitte grunnleggende funksjon for lufteelementene. Dessuten kan disse innsnitt, gjennomskjæringer eller utsparinger utover funksjonen med økning av elastisiteten til tetteorganet også medføre en lufteteknisk fordel. Det har nemlig overraskende vist seg at utformningen av tetteorganet i henhold til oppfinnelsen medfører at det foreligger forskjellige strømningsmotstander. Mens strømningsmotstanden utenfra og innover, slik det er nødvendig, er forholdsvis høy, er strømningsmotstanden innenfra og utover betydelig mindre. Følgelig forhindres at det på en uønsket måte skjer inntrengning av luft utenfra og innover, mens det muliggjøres at luft kan strømme innenfra og ut, også gjennom tetteorganet.

Innsnittene kan særlig forløpe i en slik vinkel med lengderetningen til tetteorganet at i det området som er tilknyttet kantområdet av luftekappen overlapper eller krysser, helt eller delvis, de strimmelformede delene dannet av innsnittene hverandre.

Lufteelementet i henhold til oppfinnelsen kan bestå av en luftekappe og et separat tetteorgan, henholdsvis to separate tetteorganer, dvs. at det er utført av flere deler.

Det er derved fordelaktig av tetteorganet i det området som er tilknyttet kantområdet av luftekappen er utstyrt med en anleggslist. Med en slik utførelse kan tetteorganet med anleggslisten innføres i et spor dannet i kantområdet av luftekappen.

- 5 En særlig fordelaktig utførelsesform av lufteelementet i henhold til oppfinnelsen kjennetegnes ved at luftekappen og tetteorganet, henholdsvis luftekappen og tetteorganene, er utformet i ett stykke. Dette medfører både fremstillingstekniske og monterings-tekniske fordeler.
- 10 Særlig fordelaktig er en utformning av lufteelementet i henhold til oppfinnelsen der lufteelementet er utformet som et fleksibelt tetningsbånd, særlig et som kan spoles til en rull, henholdsvis avspoles fra en rull. Denne utformningen muliggjør en påspoling av lufteelementet, henholdsvis luftebåndet, som fremstilles i forholdsvis store lengder, slik at det muliggjøres en plassbesparende lagring, henholdsvis plassbesparende transport. På det stedet der et tak skal utstyres med et slikt lufteelement rulles lufteelementet, henholdsvis tetningbåndet, ganske enkelt ut på taklektene, posisjoneres og fastgjøres. Tids-, og dermed kostnadsforbruket for monteringen av det således utformede lufteelementet er følgelig meget lite.
- 20 Fremgangsmåten for fremstilling av et slikt lufteelement kjennetegnes ved at luftekappen og det flakformede utgangsmateriale for tetteorganet ekstruderes, at deretter forbindes det flakformede utgangsmaterialet for tetteorganet med en side med luftekappen i kantområdet av luftekappen, og at det flakformede utgangsmaterialet for tetteorganet ombrettes for dannelsen av hullegemet og forbindes med sin frie side i kantområdet av luftekappen med luftekappen, eller forbindes med dette utgangsmaterialet i det området av det flakformede utgangs-materialet for tetteorganet som skal tilknyttes kantområdet av luftekappen.

- Når lufteelementet som skal fremstilles er slik at luftekappen og tetteorganet, henholdsvis luftekappen og tetteorganene er utformet i ett stykke, utføres den angitte fremgangsmåten slik at luftekappen og utgangsmaterialet for tetteorganet ekstruderes i ett stykke.

- Den nødvendige sammenføyningen mellom utgangsmaterialet for tetteorganet og luftekappen kan ved den angitte fremgangsmåten for fremstilling av lufteelementet i henhold til forbindelsen utføres på forskjellige måter. Det er særlig fordelaktig at det

benyttes sveising eller klebing.

Forøvrig foreligger det mange muligheter for utformning og videreutvikling av lufteelementet i henhold til oppfinnelsen. Det vises til de uselvstendige patentkrav som er
5 tilknyttet patentkrav 1, og til beskrivelsen av foretrukne utførelseseksempler med henvisning til tegningene.

- Fig. 1 viser et tverrsnitt gjennom møneområdet til taket på en bygning, idet et første utførelseseksempel på et lufteelement i henhold oppfinnelsen er
10 anordnet i møneområdet.
- Fig. 2 viser tilsvarende som fig. 1 et andre utførelseseksempel på et lufteelement i henhold til oppfinnelsen.
- Fig. 3 viser møneområdet i fig. 1 i perspektiv.
- Fig. 4 viser i sideprojeksjon og planprojeksjon det lufteelementet i henhold til
15 oppfinnelsen som benyttes i fig. 1.
- Fig. 5 viser tilsvarende som fig. 4 et annet utførelseseksempel på et lufteelement i henhold til oppfinnelsen.
- Fig. 6 er en detaljillustrasjon for nærmere forklaring av oppfinnelsen.
- Fig. 7 er en sideprojeksjon, en planprojeksjon og en perspektivprojeksjon av et
20 annet utførelseseksempel på detteorganet for et lufteelement i henhold til oppfinnelsen.
- Fig. 8 viser i perspektiv et foretrukket utførelseseksempel på et lufteelement i henhold til oppfinnelsen.
- Fig. 9 viser tilsvarende som fig. 7 et annet utførelseseksempel på et detteorgan for
25 et lufteelement i henhold til oppfinnelsen.
- Fig. 10 viser tilsvarende som fig. 7 og 9 et annet utførelseseksempel på et detteorgan for et lufteelement i henhold til oppfinnelsen.
- Fig. 11 viser tilsvarende som fig. 4 og 5 et annet utførelseseksempel på et
30 lufteelement i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 1 viser et lufteelement 1, som kan benyttes i møne-, valm- eller takåsområdet av et tak. Lufteelementet 1 oppviser en båndformet luftekappe 3 med et første kantområde 4, et midtre område 5 og et andre kantområde 6, og med detteorganer 7 som er tilknyttet kantområdene 4, 6. Til underlektene 9 er det festet en lektholder 11
35 som oppviser et U-formet profil 13, i hvilket er anbragt en mønelekt 15. På underlektene 9 er det dessuten anbragt lekter, av hvilke bare er vist lekten 17. På

lektene 17 er det lagt teglsten 19.

Luftekappen 3 ligger med sitt midtre område 5 mot mønelekten 15, og holdes mot mønelekten 15 av avstandsholdere 21 vist i fig. 6, som har innbyrdes avstand. Hver avstandsholder 21 er festet til mønelekten 15 i sitt festeområde 23 ved hjelp av naglelignende stifter 25. Med skruer 27 er møneklammer 29 festet til mønelekten 15, og tjener til fastholding av mønesten 31. Mønestenene 31 bæres av anleggskanter 22 på avstandsholderne 21. Avstandsholderne 21 former luftekappen 3 ved hjelp av kanter 4, dvs. at luftekappen 3 trykkes ned av avstandsholderne 21, slik at den er reversibelt, henholdsvis elastisk deformert.

Til de to kantområdene 4, 6 av luftekappen 3 er det festet tetteorganer 7. Dette kan f.eks. skje ved hjelp av en klipsforbindelse, en klebeforbindelse eller en skrueforbindelse. Alternativt kan det også tenkes en utførelse i ett stykke. Med ett stykke menes at lufteelementet 1 er utformet av ett materiale. Tetteorganene 7 tjener til å lukke den uregelmessig store spalten som befinner seg mellom oversiden 20 av stenen 19 og undersiden 32 av mønesten 31 slik at det for det første muliggjøres en luftsirkulasjon i møneområdet og at det dessuten forhindres inntrengning av snødrev og slagregn.

I henhold til oppfinnelsen er hvert tetteorgan 7 utformet som et lukket hullegeme 10 i det området som er tilknyttet luftekappen 3 og i det området som er fjernere fra kantområdene 4, 6 til luftekappen 3. Dette betyr at hullegemet 10 forløper fra området av tetteorganet 7 som er tilknyttet kantområdene 4, 6 av luftekappen 3 og til den enden som er fjernest fra kantområdene 4, 6 til luftekappen 3.

Innen rammen av oppfinnelsen er det ikke nødvendig at hullegemet 10 rager så langt til begge sider som det er forklart ovenfor. Det er uten videre tenkelig at hullegemet 10 ikke begynner umiddelbart der tetteorganet 7 er tilknyttet kantområdene 4, 6 av luftekappen 3. Det er tenkelig at hullegemet 10 allerede avsluttes foran den enden av tetteorganet 7 som er fjernest fra kantområdet 4, 6 til luftekappen 3.

Tetteorganene 7 oppviser innsnitt 41, som ikke er vist i fig. 1, og det henvises her til fig. 4, 5, 7 og 9. Tetteorganene 7 er vist utbrettet. De oppviser innsnitt 41 anordnet med innbyrdes avstand og på tvers av lengderetningen til tetteorganet 7. Disse er dannet i tetteorganet 7 slik at de to endene 42 og 42' av innsnittene 41 er i avstand

fra det området der de to sidene av utgangsmaterialet for tetteorganet 7 ligger mot hverandre i sammenbrettet tilstand. Utgangsmaterialet for tetteorganet 7 innbrettes etter dannelsen av innsnittene 41, og holdes sammen på den ovenfor angitte måten i forbindelsesområdene 43. Innsnittene 41 dannes i en stanse- eller snitteoperasjon i
5 det plantliggende lufteelementet 1 før bretteoperasjonen. Dersom det i denne bearbeidingsprosessen fjernes materiale i skillestedene, dannes det frie snitt. Ved innsnitt fjernes ikke noe materiale.

Ved hjelp av luftsirkulasjonen skal virkemåten til tetteorganet 7 i henhold til fig. 1 for-
10 klares nærmere. En luftstrøm 35 strømmer i takkonstruksjonen fra takskjegget til mønet og deler seg i to luftstrømmer 37 og 36. Luftstrømmen 37 strømmer gjennom luftåpningene 8 i den båndformede luftekappen 3, og kommer inn i mellomrommet 47 som er dannet mellom lufteelementet 1 og mønesteenene 31. Derfra kommer luftstrømmen 37 gjennom en spalt som er dannet mellom undersiden 32 av
15 mønesteen 31 og oversiden 49 av tetteorganet 7, utover. Luftstrømmen 36 strømmer gjennom innsnittene 41 i hullegemet 10, dvs. at luften strømmer gjennom innsnittene 41 i hullegemet 10 og derfra gjennom innsnittene 41 utover. Det er også tenkelig at luftstrømmen 35 - ved særskilte atmosfæriske forhold - utelukkende strømmer ut gjennom luftåpningene 8 og spalten mellom undersiden av mønesteen
20 31 og oversiden av tetteorganet 7.

Fig. 3 viser i perspektiv møneområdet at taket i henhold til fig. 1.

I dette utførelseseksempel oppviser stenene 19 en bølgeformet overflate, som tette-
25 organet 7 ligger mot, slik at det er dannet tetning i møneområdet mot snødrev og slagregn. I fordypningen mellom to bølger i stenen 19 legger de deler av tetteorganet 7 som er dannet ved innsnitt eller gjennomskjæringer seg tett mot hverandre og mot overflaten av stenen 19, mens de på bølgene på stenen 19 danner avstand fra hverandre, dvs. at mellomrommet mellom to deler av tetteorganet 7 er øket, slik at
30 luftstrømmen 36 vist i fig. 1 uten større motstand kan strømme gjennom hullegemet 10. I et annet utførelseseksempel kan stenene 19 oppvise en annen overflateform, mot hvilken hullegemet 10 danner anlegg på passende måte. Uavhengig av utførelsesformen til stenene 19 sikres på grunn av lufteelementet 1 i henhold til oppfinnelsen den ønskede tetning overfor snødrev og slagregn og en luftsirkulasjon i
35 møneområdet av taket.

Fig. 2 viser et tverrsnitt gjennom et tak i møneområdet. Figuren viser et annet utførelseseksempel på et lufteelement 1. Like deler er gitt de samme henvisningstall, slik at det henvises til beskrivelsen av fig. 1. Luftekappen 3' er imidlertid stivt utformet, slik at den overtar funksjonen til avstandsholderne 21 vist i fig. 1. Tetteorganet 7 er festet til kantområdene 4, 6 av luftekappen 3' på den ovenfor angitte måten.

Fig. 4 viser en sideprojeksjon og en planprojeksjon av lufteelementet 1. Lufteelementet 1 består av tre deler, nemlig luftekappen 3' og de to tetteorganer 7. I det midtre området 5 av luftekappen 3' er det dannet luftåpninger 8, i form av langstrakte hull. De tre delene er dannet av flakformet materiale, dvs. et mattelignende materiale, og dermed er det meget enkelt mulig å danne innsnittene 41 og luftåpningene 8.

Fig. 5 viser en sideprojeksjon og en planprojeksjon av en annen utførelsesform av et lufteelement 1, som er utformet i ett stykke, dvs. at luftekappen 3 og tetteorganene 7 er sammenhengende og er dannet av flakformet materiale. Det enhetlig utformede lufteelementet 1 fremstilles fortrinnsvis ved ekstrudering.

Fig. 7 viser et tetteorgan 7, på hvilket de sammenbrettede ender 42 og 42' er sammenklipset til en list. For sammenføyning kan det også benyttes en separat klemskinne. For fastgjøring av tetteorganet 7 innføres dette med en list 50 i en utsparing i luftekappen 3.

Fig. 8 viser et lufteelement 1 i henhold til fig. 1 i sammenrullet tilstand. På grunn av den kompakte formen til lufteelementet 1 er det mulig å transportere dette uten særlige problemer. Dermed forenkles transporten av lufteelementet 1 vesentlig.

Tetteorganet 7 kan i en luftekappe 3 som er utformet i ett stykke oppvise en mindre materialtykkelse enn luftekappen 3. Dermed er luftekappen forsterket i det området der de naglelignende stifter på avstandsholderen 21 rager gjennom luftekappen 3, og tetteorganet 7 beholder sin elastisitet.

En annen utførelsesform av lufteelementet i henhold til oppfinnelsen kjennetegnes ved at lufteelementet 1 er fremstilt av forskjellige materialer. Således kan f.eks. luftekappen 3 være fremstilt av metall og tetteorganet 7 av plast.

Fig. 10 viser et tetteorgan 7, i hvilket innsnittene 41 er utformet i sikksakk.

Fig. 11 viser et utførelseseksempel på et lufteelement i henhold til oppfinnelsen som er ekstrudert, idet hullegemet 10 således foreligger etter ekstruderingen, slik at
5 innbrettingen, henholdsvis ombrettingen av et flakformete utgangsmateriale ikke er nødvendig.

Lufteelementet 1 i henhold til oppfinnelsen medfører den store fordelen at tetteorganene 7 ikke trenger å klebes til taktekkingsmaterialet, slik at lufteelementet 1
10 uten problemer kan monteres under alle værforhold.

PATENTKRAV

15 1. Lufteelement (1) for tak, med en luftekappe (3) for montering i et møne-, valm- eller takåsområde, og med i det minste et elastisk ettergivende tetteorgan (7) som er tilknyttet luftekappen (3) i et kantområde (4, 6) av denne,
k a r a k t e r i s e r t v e d at tetteorganet (7) i det området som er tilknyttet kantområdet (4, 6) til luftekappen (3) og i det området som er fjernest fra
20 kantområdet (4, 6) til luftekappen (3) er utformet som et lukket hullegeme (10), med et fortrinnsvis omtrent pæreformet tverrsnitt, at lufteelementet (1) oppviser luftåpninger (8) i luftekappen (3), at hullegemet (10) er et elastisk deformerbart legeme, slik at tetteorganet (7) kan tilpasse seg ethvert taktekkingsmateriale (19), og at hullegemet (10) strekker seg i langsgående retning av lufteelementet (1) .

25

2. Lufteelement som angitt i krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at hullegemet (10) er dannet av et innbrettet, henholdsvis ombrettet, flakformet utgangsmateriale.

30 3. Lufteelement som angitt i krav 1 eller 2,
k a r a k t e r i s e r t v e d at tetteorganet (7) i det området som er tilknyttet kantområdet (4, 6) av luftekappen (3) oppviser en tilkoblingslist (50).

4. Lufteelement som angitt i et av kravene 1 - 3,
35 k a r a k t e r i s e r t v e d at hullegemet (10) oppviser innsnitt (41), utskjæringer eller utsparinger for økning av elastisiteten til tetteorganet (7).

5. Lufteelement som angitt i krav 4,
karakterisert ved at innsnittene (41) forløper på tvers av lengderetningen
til tetteorganet (7), særlig i en vinkel som er mindre enn 90° .

5 6. Lufteelement som angitt i krav 5,
karakterisert ved at innsnittene (41) forløper i en slik vinkel med lengde-
retningen til tetteorganet (7) at i det området som er tilknyttet kantområdet (4, 6) av
luftekappen (3) overlapper eller krysser de strimmelformede deler som er dannet av
innsnittene (41) hverandre helt eller delvis.

10

7. Lufteelement som angitt i ett av kravene 1 - 6,
karakterisert ved at luftekappen (3) og tetteorganet (7) er utformet i ett
stykke.

15 8. Lufteelement som angitt i et av kravene 1 -7,
karakterisert ved at lufteelementet (1) er utformet som et fleksibelt
tetningsbånd, særlig et bånd som kan spoles til en rull, henholdsvis avspoles fra en
rull.

20 9. Lufteelement som angitt i et av kravene 1 - 8,
karakterisert ved at luftekappen (3) og/eller tetteorganet (7) består av
plast eller metall.

10. Fremgangsmåte for fremstilling av et lufteelement (1) for tak, med en luftekappe
25 (3) for montering i et møne-, valm- eller takåsområde, og med i det minste et elastisk
ettergivende tetteorgan (7) som er tilknyttet luftekappen (3) i et kantområde (4, 6)
av dette, hvilket lufteelement (1) er som angitt i et av kravene 1 - 6, 8 og 9,
karakterisert ved at luftekappen (3) og det flakformede utgangsmateriale
for tetteorganet (7) ekstruderes, at deretter forbindes det flakformede
30 utgangsmaterialet for tetteorganet (7) med en side med luftekappen (3) i kantområdet
av luftekappen (3), og at det flakformede utgangsmaterialet for tetteorganet (7)
ombrettes for dannelsen av hullegemet (7) og forbindes med sin frie side i kantområdet
av luftekappen (3) med luftekappen (3), eller forbindes med dette utgangsmaterialet i
det området av det flakformede utgangs-materialet for tetteorganet (7) som skal
35 tilknyttes kantområdet av luftekappen (3).

11. Fremgangsmåte som angitt i krav 10,
k a r a k t e r i s e r t v e d at luftekappen (3) og utgangsmaterialet for tetteorganet
(7) ekstruderes i ett stykke.

5 12. Fremgangsmåte som angitt i krav 10 eller 11,
k a r a k t e r i s e r t v e d at sammenføyningen skjer ved sveising eller klebing.

13. Fremgangsmåte for fremstilling av et lufteelement (1) for tak, med en luftekappe
(3) for montering i et møne-, valm- eller takåsområde, og med i det minste et elastisk
10 ettergivende tetteorgan (7) som er tilknyttet luftekappen (3) i et kantområde (4, 6)
av dette, hvilket lufteelement (1) er som angitt i et av kravene 1, 4, 5 og 6 og et av
kravene 7 - 9,
k a r a k t e r i s e r t v e d at luftekappen og tetteorganet ekstruderes i én arbeids-
prosess.

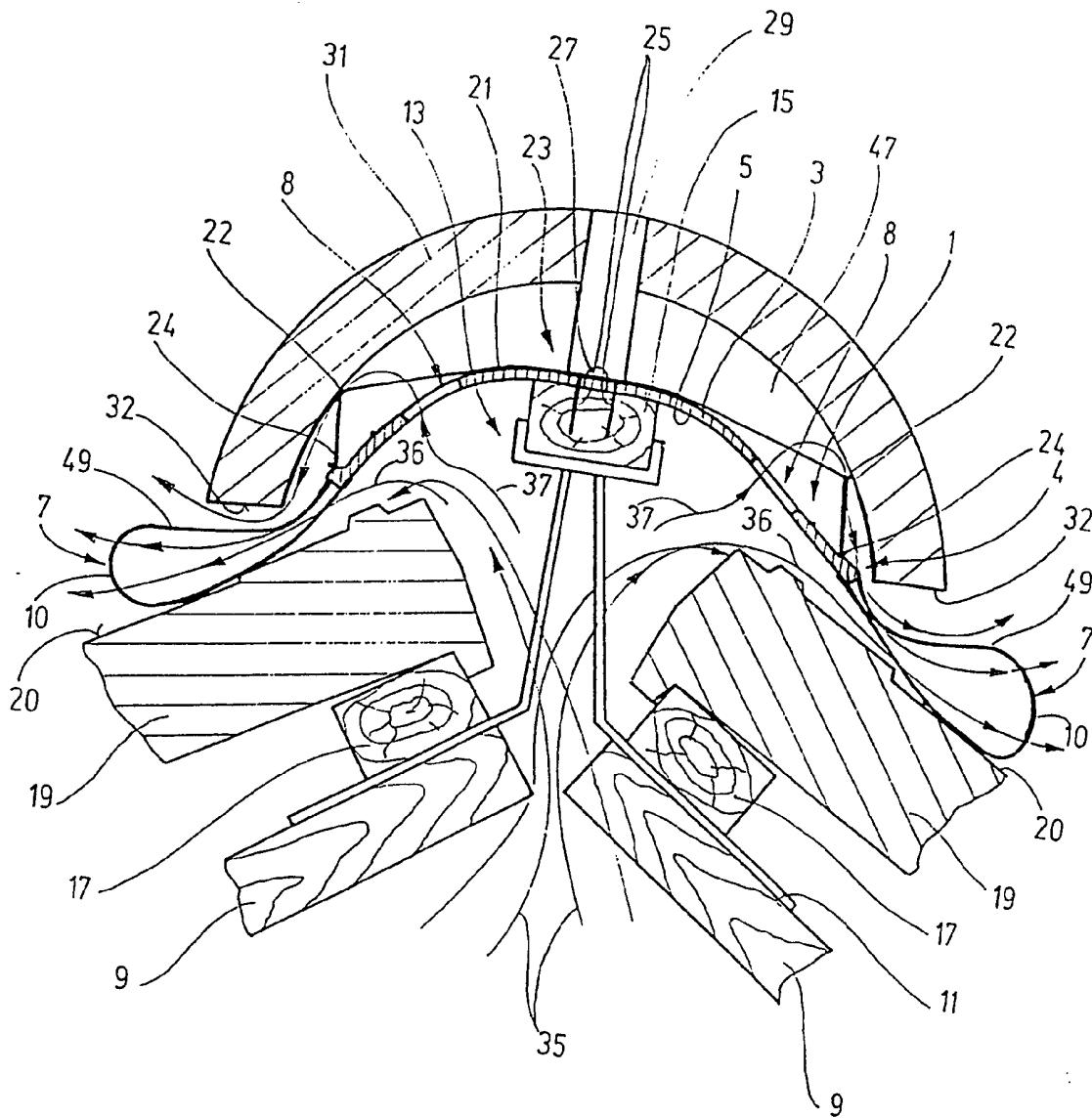


Fig. 1

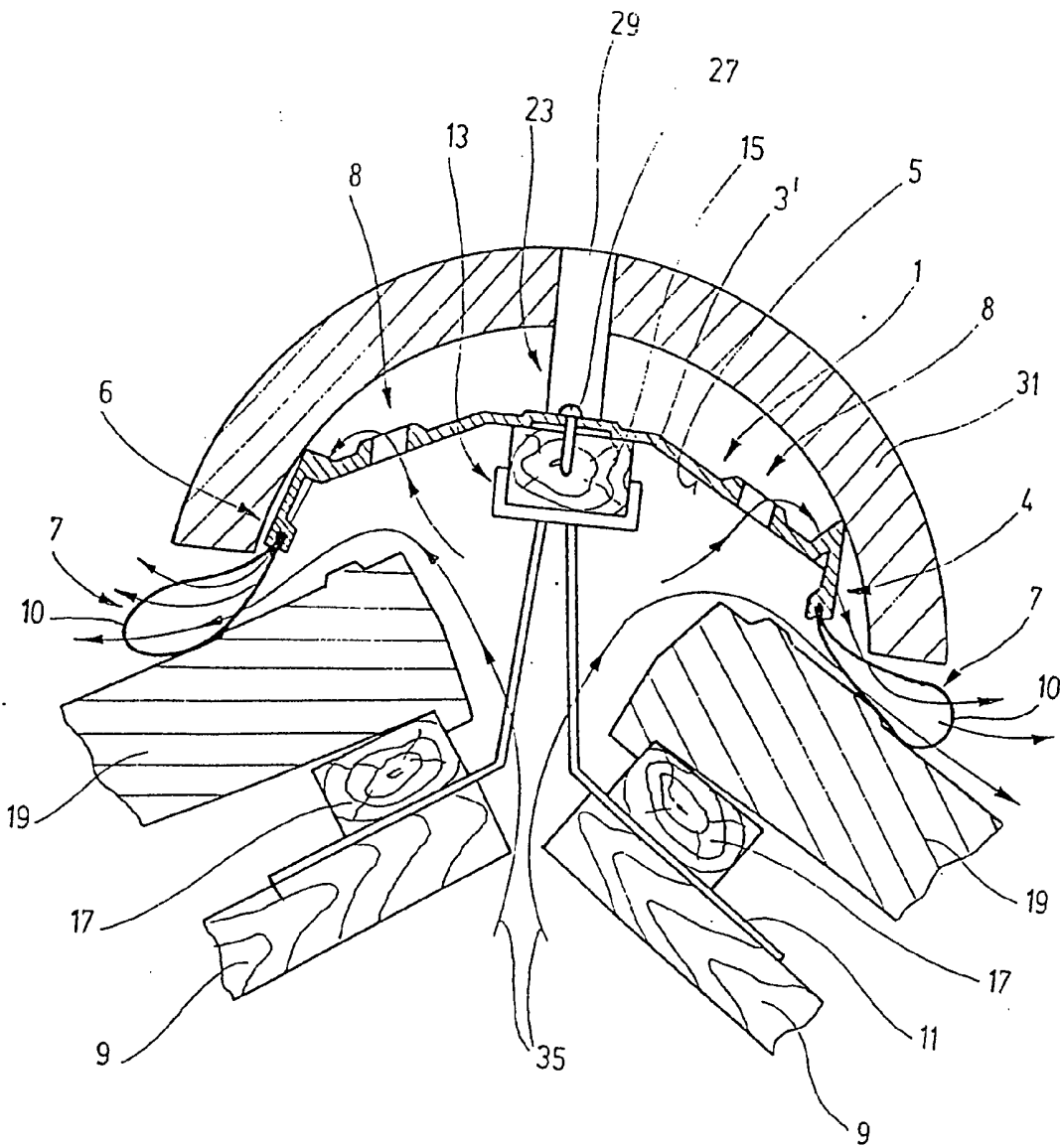


Fig. 2

309733

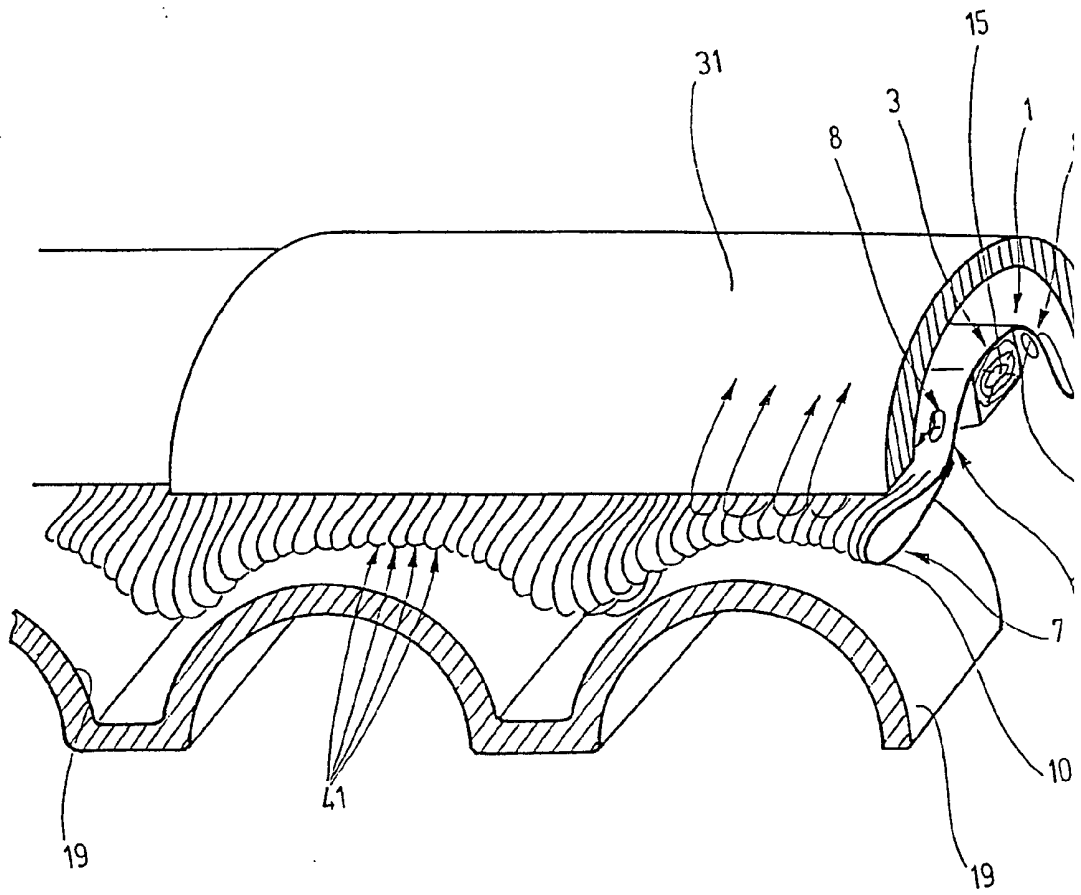


Fig. 3

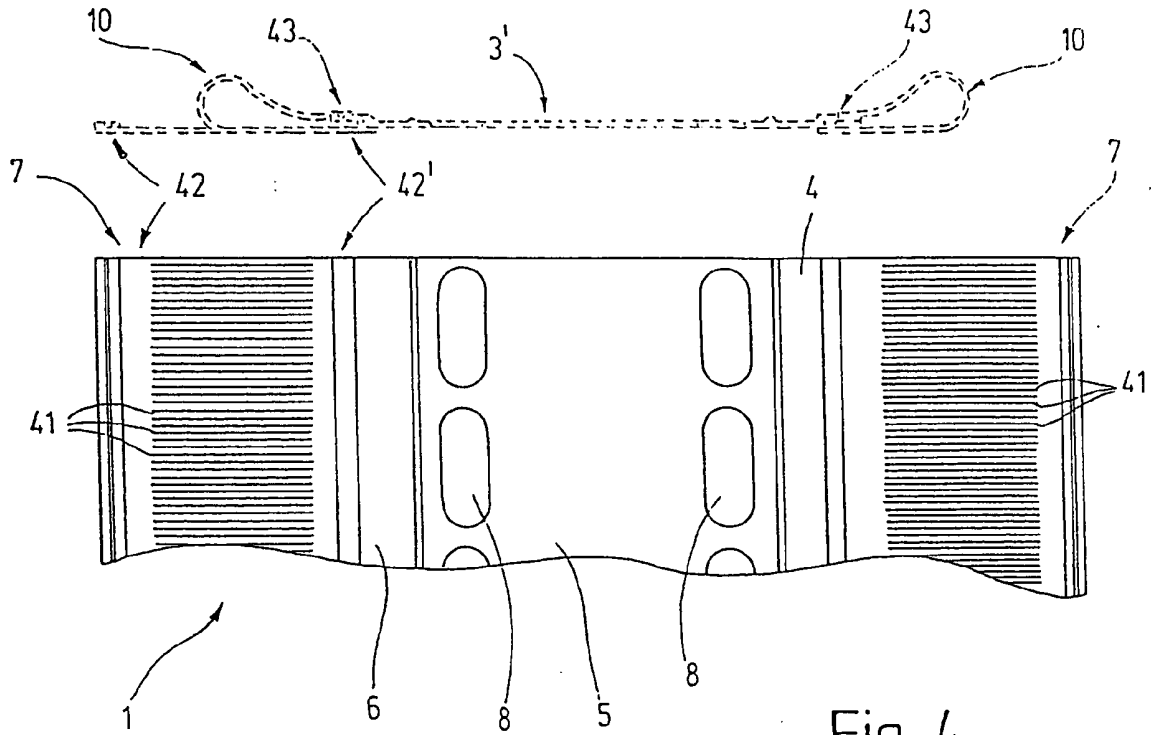


Fig. 4

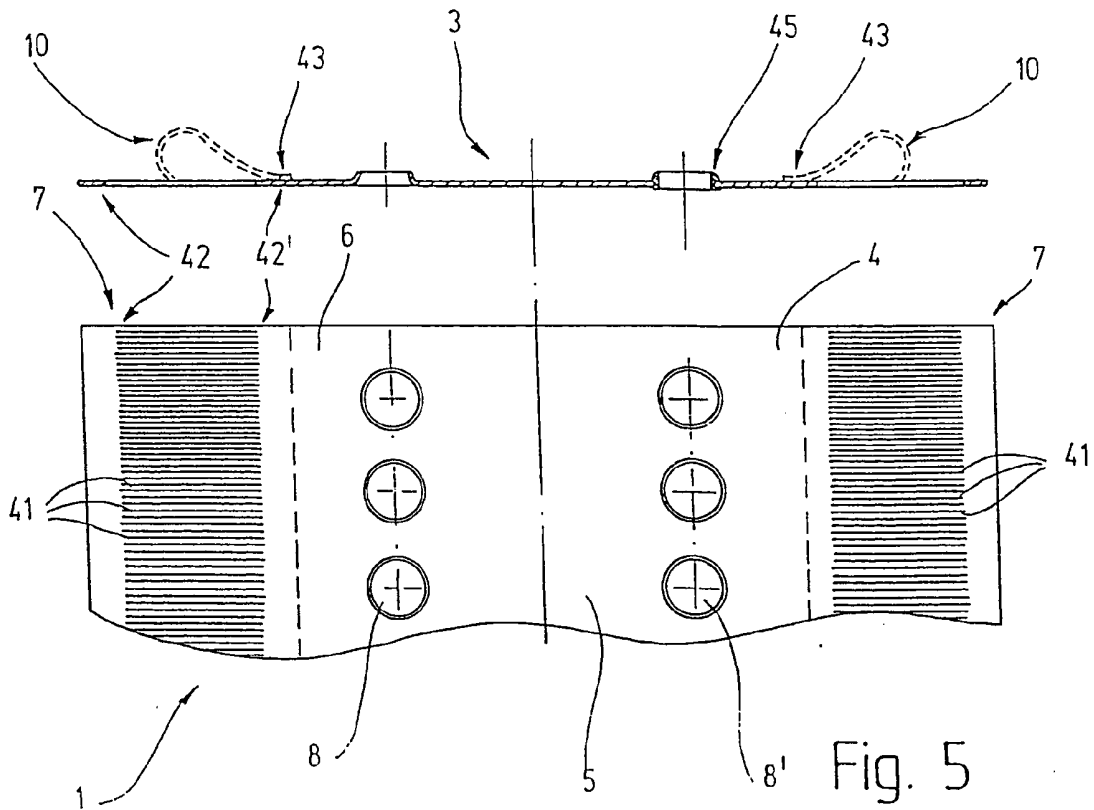


Fig. 5

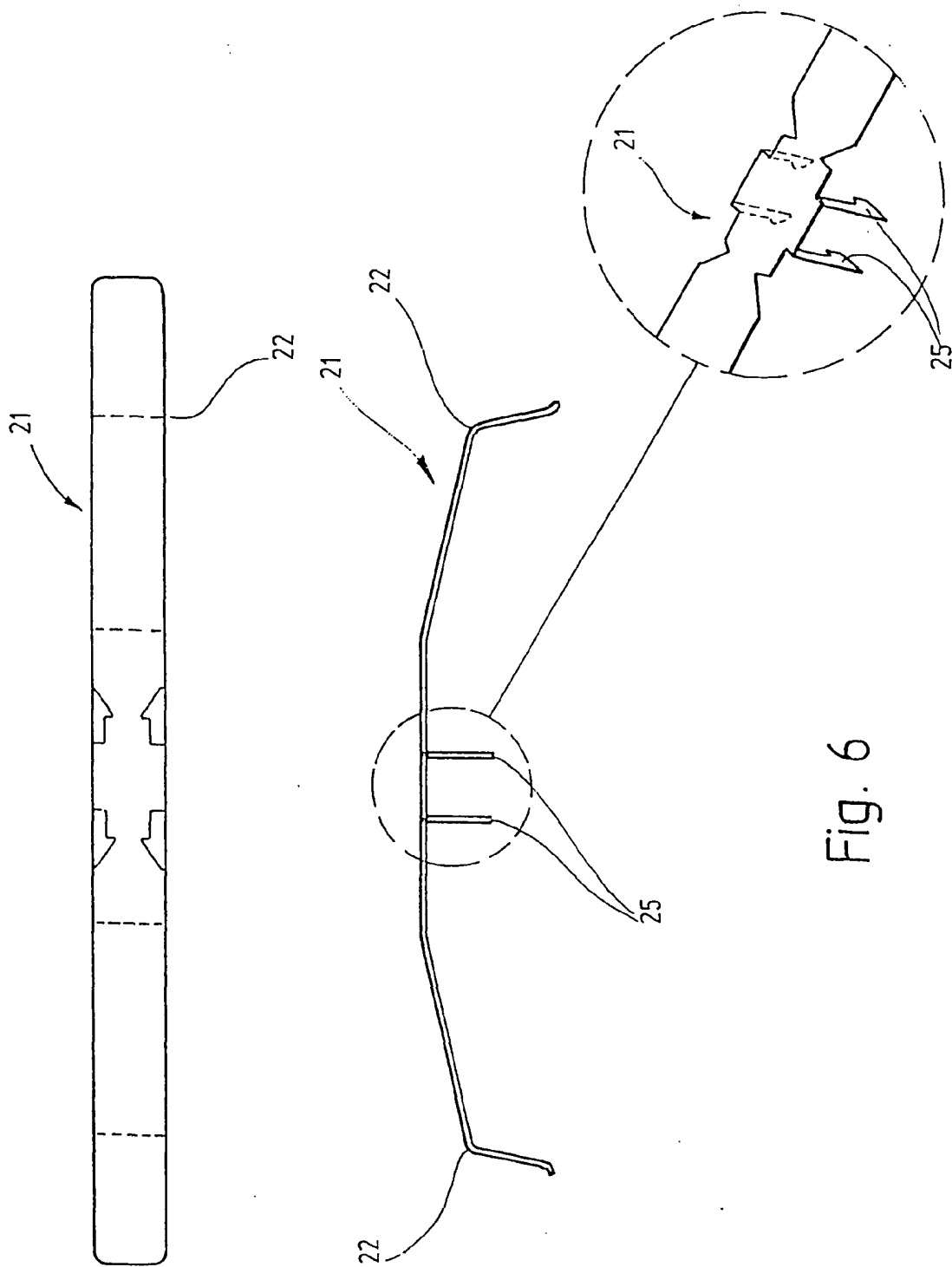


Fig. 6

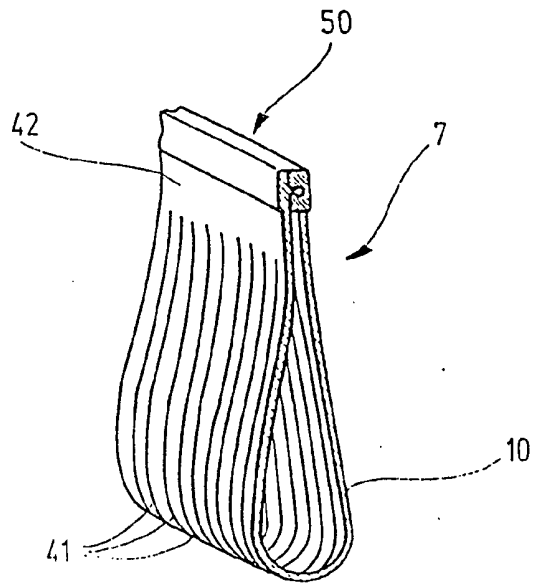
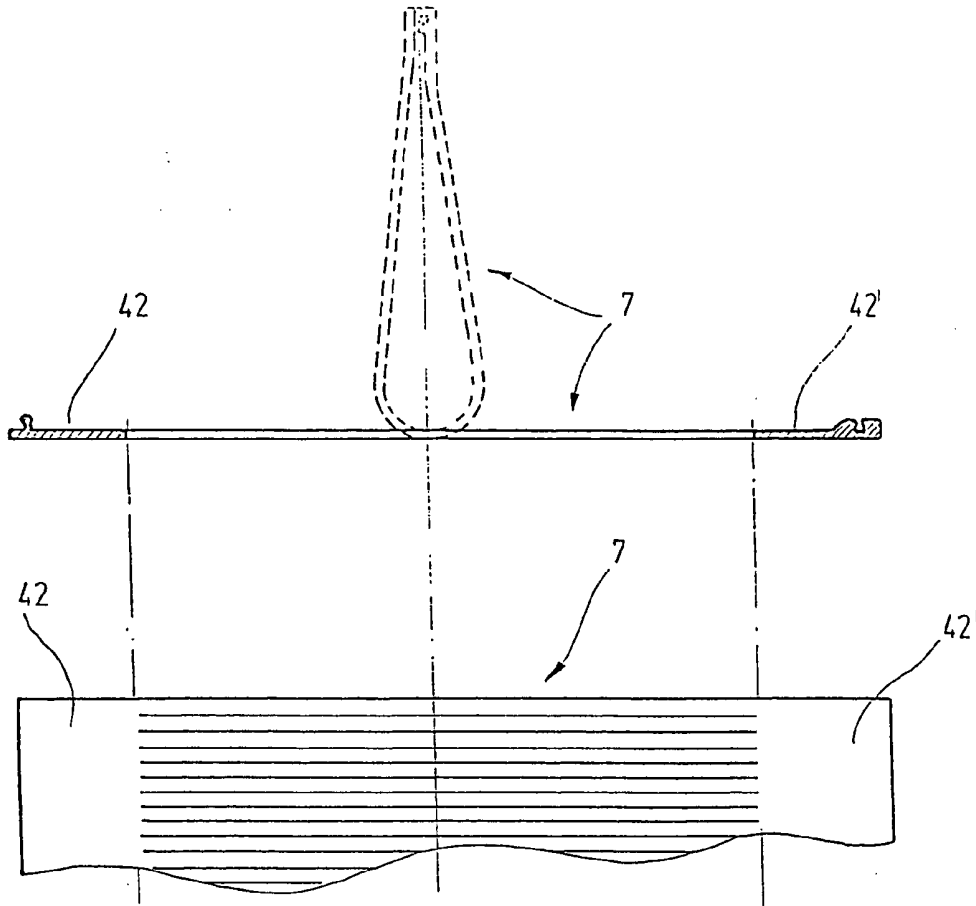


Fig. 7

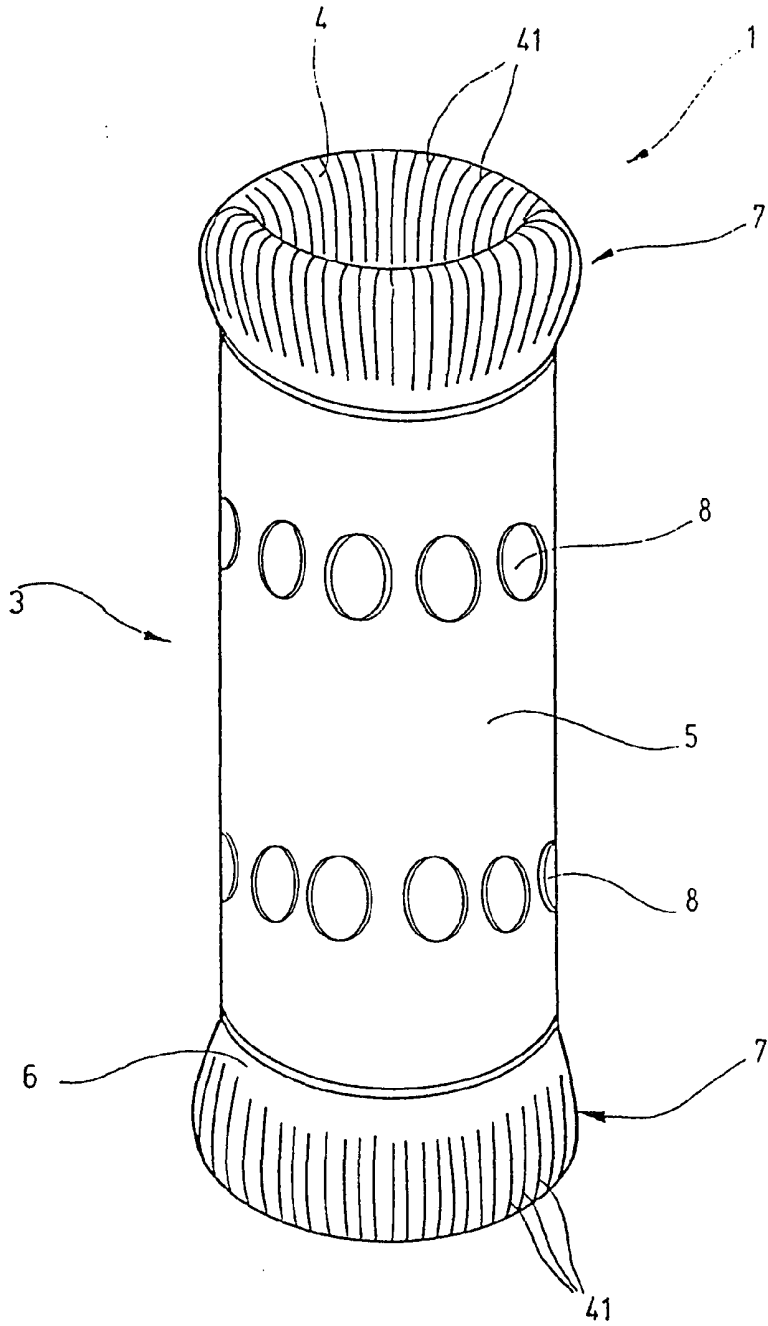


Fig. 8

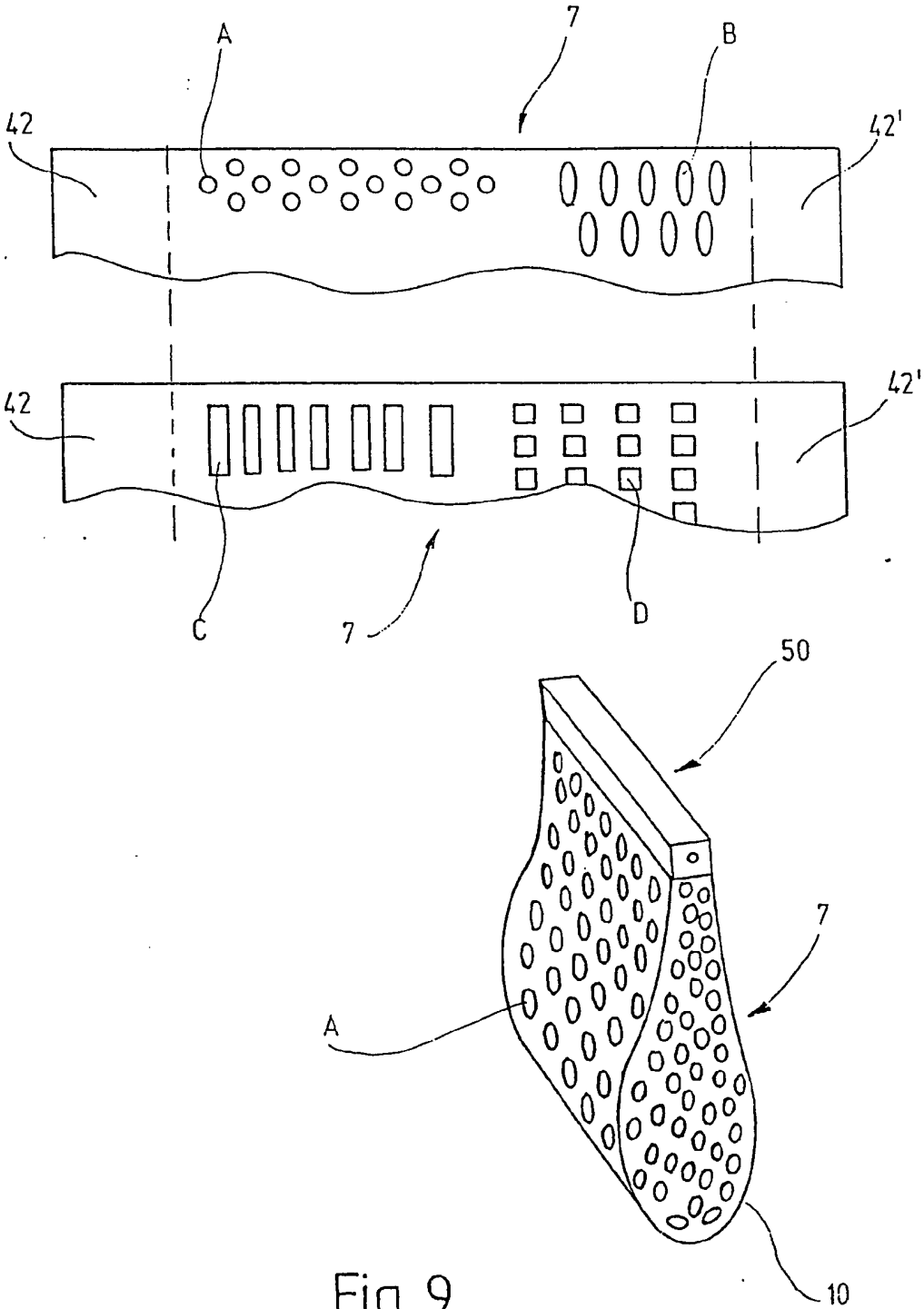


Fig. 9

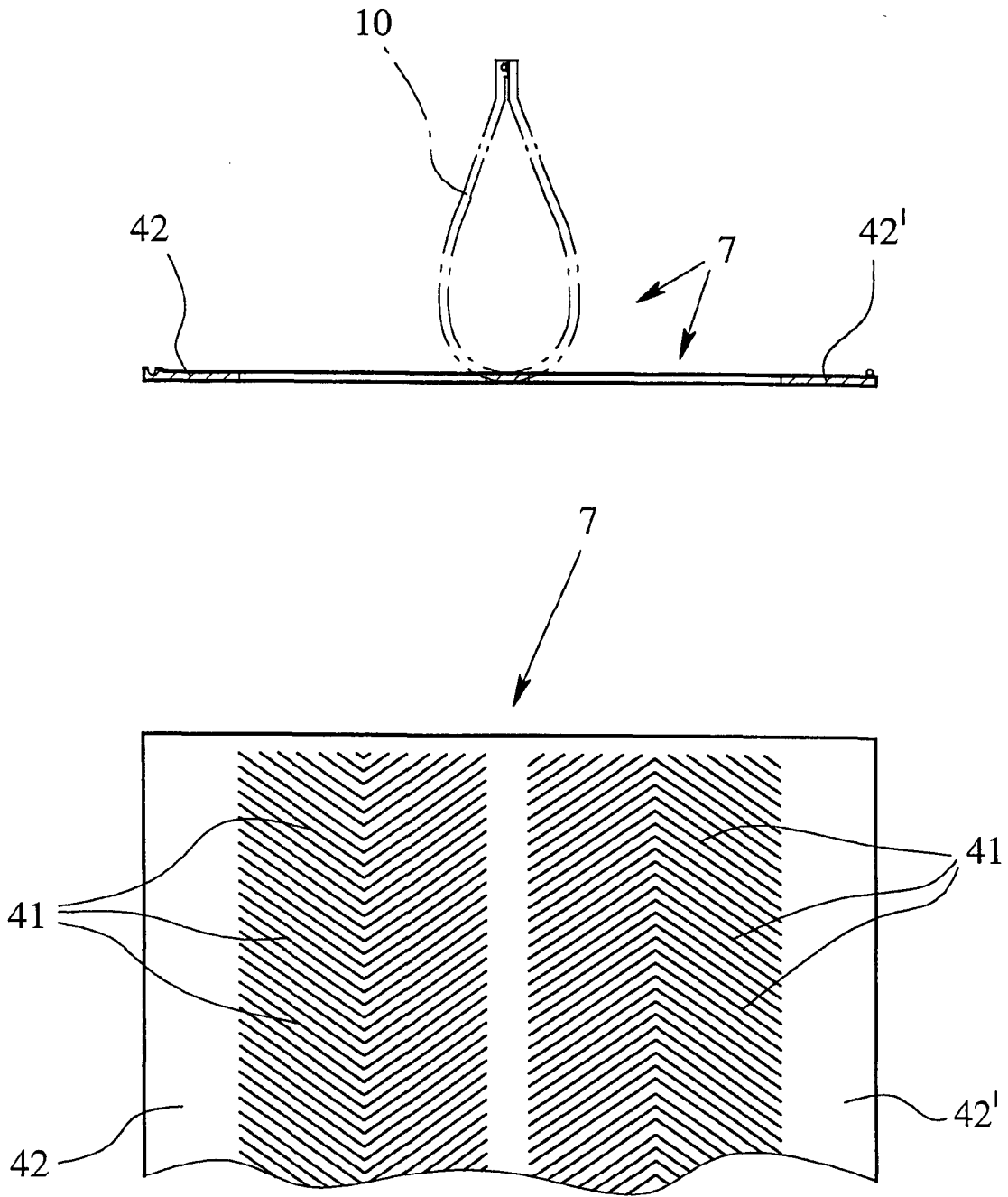


Fig. 10

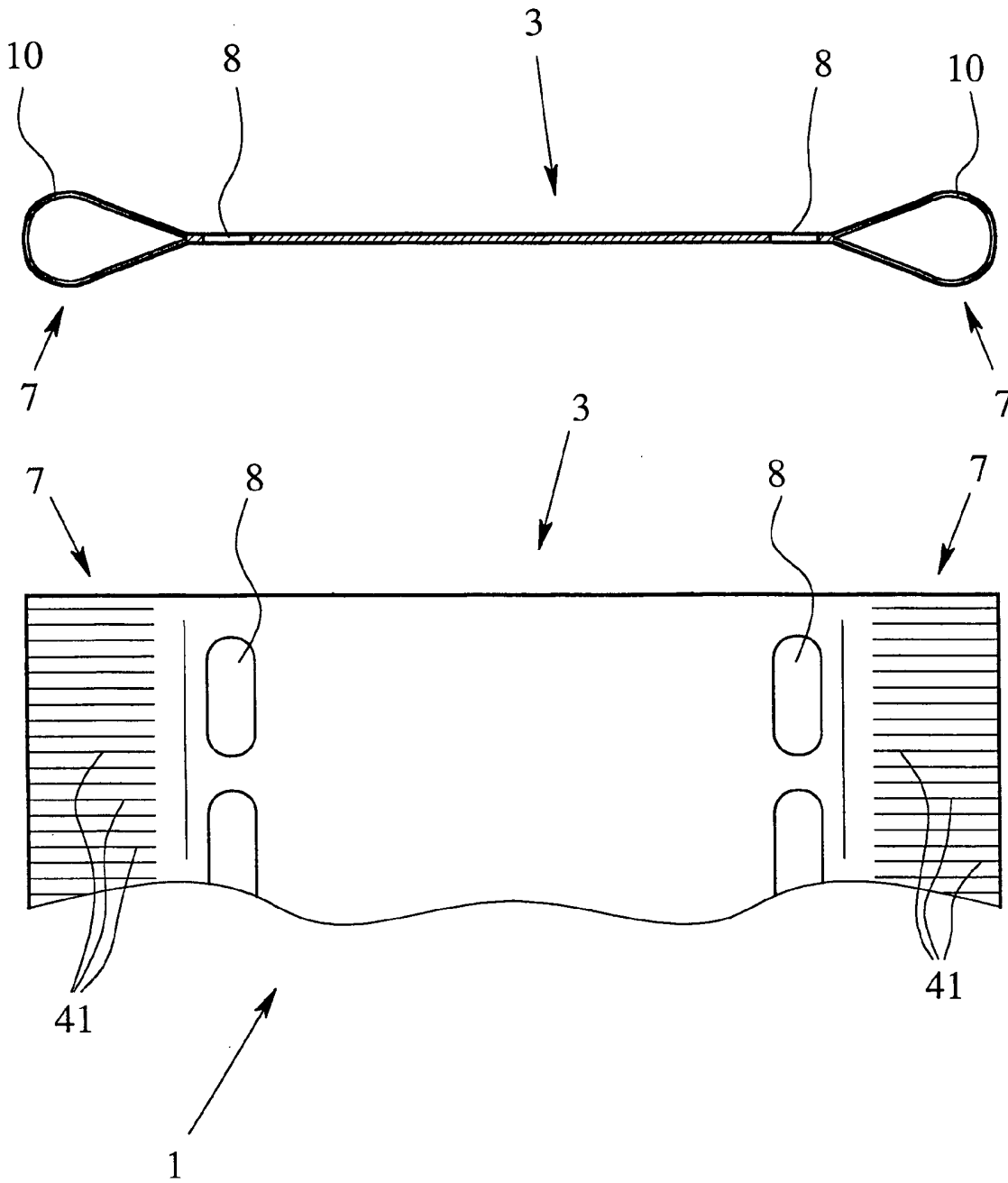


Fig. 11