



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) 174682

(13) B

(51) Int Cl⁵ F 16 L 9/19

Styret for det industrielle rettsvern

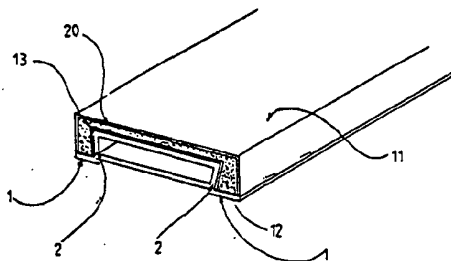
(21) Søknadsnr	900574	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	07.02.90	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	07.02.90	(30) Prioritet	Ingen
(41) Alm. tilgj.	08.08.91		
(44) Utlegningsdato	07.03.94		

(71) Patentsøker	Bjørn R. Hansen Mek. Verksted, Åsmarkveien, 2600 Lillehammer, NO
(72) Oppfinner	Bjørn R. Hansen, Lillehammer, NO
(74) Fullmektig	Arild Friberg, Bryn & Aarflot AS, Oslo

(54) **Benevnelse** Rørsystem

(56) **Anførte publikasjoner** NO B 155157, US 1873815, US 3907002, US 3934615, US 3941157

(57) **Sammendrag** Rørsystem for transport av væsker, gasser og elektriske ledninger, bestående av ekstruderte rør med varierende antall løp og med langsgående monteringsflenser(1) og skrå sidevegger(2) for påmontering av isolasjonselementer (11,13), kledningselementer(14,15), og kjøle/varmeribber(18,19). Rørene skjøtes enten med hurtigkobling(3) med mulighet for påmontering av fittings i området(17), eller det delbare skjøtestykket spesielt beregnet på avgrensning og vinkling og med mulighet for påmontering av fittings(6,9,16) Alle elementene som kan klemmes på har en indre profil (13,15,19) som med sin form gjør at elementet fester til de skrå veggene(2).



Foreliggende oppfinnelse omfatter et system for lukket transport av væsker eller gasser, eventuelt til bruk som kanalsystem for elektriske ledninger. Systemet omfatter først og fremst rør, skjøtestykker, og isolasjonselementer, klednings-elementer og kjøle/varmeribber for rørene, idet alle disse elementene enkelt kan monteres sammen til et system. Rørene kan spesialutformes som profiler for spesifikke anvendelsesområder, og systemet kan også innbefatte overgangskomponenter til andre kjente systemer eller armaturer.

Eksisterende rørsystemer krever bruk av monteringsdetaljer for festing til underlaget dersom det av forskjellige årsaker ikke er mulig å legge skjulte ledningstrekk. Monteringsdetaljene og det faktum at rørene må monteres ut fra underlaget fordi det må være mulig å komme til med verktøy, gjør at disse røranleggene får et uestetisk utseende. Dersom det er mulig å legge skjulte ledningstrekk, har dette også sine ulemper i de tilfeller hvor det oppstår skader på anlegget, f.eks. frostskaader. For å lokalisere skaden og utbedre denne, er det oftest nødvendig å åpne det bygningsselementet som røret er lagt i. Det er dessuten slik at lekkasjen ikke alltid er lokalisert til det sted hvor den oppdages. Det kreves derfor i mange tilfeller omfattende bygningsmessige tiltak som er forbundet med store kostnader.

Ved rørsystemet ifølge oppfinnelsen oppnås at røranlegg kan monteres synlig, direkte på enhver type underlag og i ethvert miljø. Det viktige poeng er nettopp miljø-tilpasning, dvs. at rørsystemet er mulig å innføre på en pen måte i et allerede eksisterende miljø som ellers ville skjemmes av et røranlegg, og i tillegg gis det helt klare fordeler i forbindelse med eventuelle senere reparasjoner. Rørsystemet er svært godt egnet til ettermontering, og bl.a. er det mulig å løse de store problemer som er forbundet med installasjon av sprinkleranlegg i eksisterende bygg, og helt spesielt gis det nye muligheter i verneverdige bygninger. Som nevnt har den synlige monteringen klare fordeler ved oppdagelse og utbedring av lekkasjer, idet lekkasjer oppdages enkelt og kan utbedres

både hurtig og enkelt.

Disse fordelene oppnås i realiteten gjennom den tekniske utforming av og sammensetningsmåten for delene i rørsystemet, som gir mulighet for tilveiebringelse av et ettermonterbart rørsystem som kan gli inn i et innemiljø uten å forstyrre dette miljøet.

De ovennevnte fordeler oppnås ifølge oppfinnelsen ved tilveiebringelse av et rørsystem av den type som fremgår av de vedføyde patentkravene.

Systemet består i utgangspunktet av rør og skjøtestykker som med sin lave profil stikker svært lite ut fra underlaget. Røret, som fortrinnsvis kan lages av ekstruderbare materialer, eksempelvis aluminium eller plast, er utstyrt med langsgående monteringsflenser, og kan dermed monteres direkte mot underlaget ved hjelp av spiker, skruer, lim eller dobbeltsidig tape. Tverrsnittsformen av røret er bortimot kvadratisk eller rektangulært, men avviker noe fra slik form ved at "yttersidene" står skrått. Tverrsnittsformen er da egentlig av trapes-type. Flere rør-løp kan anordnes ved siden av hverandre slik den aktuelle bruksmåte krever, fortrinnsvis med langsgående mellomstykker som forbinder rørene i tverretningen og gjør at det tilveiebringes en enhet med flere løp. De ytterstliggende ytterveggene av røret eller av de to ytterstliggende rørene i en flerløps-enhet, er altså utformet slik at de skråner innover mot de langsgående flensene, i den hensikt at isolasjonselementer, kledningselementer og kjøle/varmeribber kan klemmes inn på røret. Isolasjons- og kledningselementene er slik utformet og fargelagt at en best mulig likhet med underlaget oppnås. Eksempelvis vil en kunne levere kledningselementer med ytterlag av tre, som enkelt kan tilpasses alle typer paneler, eventuelt andre typer kledningsprodukter ved at treverket på røret fargesettes.

Skjøtestykkene finnes ifølge oppfinnelsen i to hovedtyper. Den ene typen fungerer som en ren hurtigkobling, hvor rørendene, som er uten monteringsflenser, tres inn i skjøtestykket fra hver side, og hvor fastsettelse av skjøten foregår ved at den klemmes fast mellom endene av

monteringsflensene. Røret settes så fast til underlaget på tidligere nevnte måte.

Den andre typen skjøtestykke består av en underdel som rørendene legges i fra hver side, og en overdel som skrues ned på underdelen og dermed klemmer rørendene mot de omkringliggende pakninger. Overdelen brukes i første rekke der det er ønskelig å avgrene eller vinkle røret. En slik overdel kan utstyres med alle de overgangsanordninger, fittings og elektriske koplinger som er kjent for de bruksområder som ble nevnt innledningsvis.

Oppfinnelsen skal nå beskrives nærmere ved hjelp av utførelseseksempler, og med henvisning til de vedlagte tegningene, der

fig. 1 viser profilen til et enkeltløps rør,

fig. 2 viser profilen til et treløps rør,

fig. 3 viser et snitt gjennom en rør-skjøt med et skjøtestykke av hurtigkopplings-type,

fig. 4 viser i skrått perspektiv en rør-skjøt med todelt skjøtestykke av den type som benyttes ved avgrening og vinkling,

fig. 5 viser det samme rør som i fig. 1, men med et isolasjonselement påmontert,

fig. 6 viser røret med et påmontert kledningselement, og

fig. 7 viser det samme rør med påmonterte kjøle/varmeribber for bruk som varmeelement eller kjøleelement.

De utførelseseksempler som fremgår av fig. 1 og fig. 2, viser rørprofil-typer som fortrinnsvis er ekstruderte i et ekstruderbart materiale som velges etter rørets bruksområde. Både i fig. 1 og fig. 2 er de langsgående monteringsflensene vist med referansetall 1. Røret i fig. 1 har to utvendige avgrensningsvegger 2, dvs. de vegger som ligger nærmest monteringsflensene 1, og de utvendige veggene 2 står ikke vinkelrett på monteringsflensene, men med svak skråvinkel, slik at den øverste av de to parallelle avgrensningsflatene har større bredde enn den nederste. Røret kan monteres til et underlag, eksempelvis en vegg, ved hjelp av de langsgående monteringsflensene 1, ved at disse bores for skruing eller

monteringsflensene 1, ved at disse bores for skruing eller spikring, eller ved at det benyttes lim eller dobbeltsidig tape.

Poenget med de ytre avskrådde rørveggene 2 fremgår av fig. 5, 6 og 7. I fig. 6 vises et rør slik det vil ta seg ut i ferdigmontert tilstand, nemlig med et påmontert kledningselement 15. Kledningselementets indre tverrsnitt er tilpasset den trapes-formede utforming av selve rørets ytterside, slik at kledningselementet 15 rett og slett kan smekkes på røret fra oversiden/utsiden etter at røret er montert på f.eks. en vegg ved hjelp av monteringsflensene 1. Kledningselementet dekker derved også hovedsakelig monteringsflensene, slik at hele røret får en meget godt miljø-tilpasset form, idet kledningselementets 15 utvendige finish er tilpasset miljøet.

Kledningselementet 15 kan således rett og slett smekkes på og trekkes av igjen når behov for dette skulle oppstå, idet elementet har form og den nødvendige elastisitet for at denne virkning oppnås.

I fig. 5 er vist et isolasjonselement 11 som på helt tilsvarende måte som når det gjelder kledningselementet 15, kan smekkes på utenpå røret og derved tilveiebringe både isolasjon og miljø-tilpasning.

Tilsvarende er det i fig. 7 vist kjøle/varmeribber 18 med en tilpasset indre profil 19 for samlet feste av ribbene 18 til røret. Slike ribber kan eventuelt settes på en for en, og hver enkelt ribbe må da ha indre utsparring tilpasset rørets trapesform, og inneha den nødvendige elastisitet. For å kunne frembringe kjøle/varmeribber ved hjelp av ekstrudering, bør imidlertid ribbene være anbrakt på langs i stedet for på tvers, og da åpenbart på en indre profil med den nødvendige komplementære tverrsnitts-trapesform.

I tilfeller hvor det er ønskelig med flere rørløp ved siden av hverandre, kan det velges en utforming av den type som vises i fig. 2. Fig. 2 viser en utførelse med tre løp, og det skal legges merke til at de to ytre rørene her har den nødvendige avskrådde ytterflate 2. I det viste tilfellet har

det sentrale røret rektangulært tverrsnitt, og de ytre rørløpenes innovervendte ytterflater står hovedsakelig vinkelrett på bunnflaten, som også omfatter to mellomstykker som binder rørene sammen. En slik utforming er hensiktsmessig eksempelvis ved frakting av kaldt og varmt vann til en vaskeservant samt retur av avløpsvann fra samme sted. Det hele kan så anbringes pent i miljøet under dekke av et miljøtilpasset kledningselement som griper rundt de ytre flatene 2 og dekker til monteringsflensene 1. Et isolasjonselement kan anbringes på samme måte, og den innvendige form av isolasjonselementet er hensiktsmessig tilpasset den utvendige form av profilen med flere rørløp.

Slike flerløps rørprofiler kan også transportere vann, trykkluft og gi rom for elektrisk ledningsføring frem til arbeidsplasser.

Det er hensiktsmessig å bygge rørprofilene med typisk lav profil, for med slike profiler, eksempelvis som vist på figurene, er rørsystemet spesielt godt egnet for ettermontering av f.eks. sprinkleranlegg i verneverdige bygninger osv., fordi det oppnås et meget estetisk utseende som i sterk grad kan gå i ett med omgivelsene, når kledningselementer er påmontert.

Rent generelt har altså rørprofilen ytre sider 2 som er skrå, og til disse er isolasjonselementer 11, kledningselementer 15 og kjøle/varmeribber 18 festet ved hjelp av tilpassede innerplater 13, 14, 19 slik at disse elementene kan klemmes inn på røret. Isolasjonselementet 11 og kledningselementet 15 har gjerne utvendige forsterkningsplater 20, 21 som har et belegg av fargesatt materiale, f.eks. plast eller finér, som gjør at rørene i sterk grad kan tilpasses omgivelsene, både når det gjelder farge og den fasong som det er ønskelig at rørsystemet skal ha i hvert enkelt tilfelle. Kjøle/varmeribbene 18 har flere anvendelsesområder der hvor kjøling eller oppvarming foregår ved hjelp av væsker eller gasser, eksempelvis som oppvarmings-element i kjøretøyer der motorens kjølevann er varmekilde.

Rørene i systemet kan skjøtes ved hjelp av to typer

skjøtestykker, vist henholdsvis i fig. 3 og fig. 4. En skjøt av hurtigkoblings-type vises i fig. 3, hvor et skjøtestykke 3 er anordnet for å forbinde to rørprofiler. Innvendige leppepakninger 4 i hver ende av skjøtestykket sørger for tetning, og rørprofilenes ender, som er uten utvendig monteringsflens og eventuelle mellomliggende mellomstykker, skyves inn fra hver side til skjøtestykket 3 ligger an mot monteringsflenser/mellom-stykker.

I fig. 4 er vist et delbart, dvs. todelt skjøtestykke som består av en bunndel 6 og en toppdel eller et lokk 9. Endene av rørprofilen legges inn i bunndelen 6, som er forsynt med skruefester 5 for feste av lokket 9. Pakninger 7, 8 sørger for at skjøtestykket blir tett når det skrues sammen med skruene 10.

På begge typer skjøtestykke finnes et oventil anbrakt område 16, 17 hvor det er mulig å montere overganger eller "fittings" for avgrening, eventuelt overgang til andre kjente rørsystemer og armaturer. Det vil være enkelt å forstå at monteringsområdene 16, 17 kan utvides ved forlengelse av skjøtestykkene, som dermed vil få plass til et større antall fittings til forskjellige formål i samme skjøtestykke. Det fremgår også temmelig enkelt at lokket 9 vil ha flere monteringsområder ved siden av hverandre i tilfellet med flerløps rørprofiler. I slike tilfeller vil lokket 9 være utstyrt med nødvendige skillevegger mellom løpene.

Det delbare skjøtestykkets 6, 9 oppbygning danner utgangspunkt for alle typer skjøtestykker som er nødvendig for vinkling av rørsystemet, samt for endestykker for sammenmontering av flere rør ved bygging av kjøle- eller varmeanlegg, hvor det er nødvendig med flere rør ved siden av hverandre, f.eks. ved nedstøping i gulver, trapper osv.

P A T E N T K R A V

1. Rørsystem for befordring av væsker eller gasser, eventuelt til bruk som kanalsystem for elektriske ledninger, hvilket system omfatter ekstruderte rørprofiler som hovedelement, videre dekk-elementer innbefattende isolasjonselementer (11), kledningselementer (15), og kjøle/varmeribber (18), samt skjøtestykker (3, 6, 9), hvor en rørprofil kan omfatte ett rør eller flere paralleltløpende rør som eventuelt henger sammen ved hjelp av mellomstykker, k a r a k t e r i s e r t v e d at rørprofilen har langs-
gående, plane ytre monteringsflenser (1) for plant anlegg og montering på en flate, eksempelvis en vegg,

at hvert enkelt rør i profilen har utvendig tverrsnittsform av trapes-type, idet de parallelle trapes-sider også forløper parallelt med monteringsflensene (1) og definerer rørets eller hvert rørs topp- og bunnflate, idet toppflatens plan ligger lengst unna flens-planet, og de ytterst-liggende rørenes trapes-sider (2) som ligger ytterst mot monteringsflensene (1) og ikke er parallelle med disse, forløper med svakt innoverskrådd vinkel slik at tverrdimensjonen av rørets eller de ytterste rørenes bunnflate er mindre enn toppflatens tverrdimensjon, og

at de nevnte dekk-elementer (11, 15, 18) er utformet med en innvendig tverrsnittsform som er i hovedsak komplementær til rørprofilens utvendige tverrsnittsform, hvorved dekk-elementene (11, 15, 18) er innrettet for å festes til rørprofilen ved påklemming/smekkvirkning og for hovedsakelig tildekning av monteringsflensene (1).

2. Rørsystem ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at dekk-elementene (11, 15, 18) har ytterlag av tre, eksempelvis finér, for tilpasning til veggpaneler av tre, eventuelt av plast for tilpasning til et innemiljø omfattende kunstmaterialer.

3. Rørsystem ifølge krav 1, hvor det benyttes kjøle/varmeribber som dekk-elementer, k a r a k t e r i s e r t v e d at ribbene er utformet langsgående og utoverragende, og er utstyrt med en indre, felles profil som har nevnte komplementære tverrsnittsform.
4. Rørsystem ifølge krav 1, hvor det benyttes kjøle/varmeribber (18) som dekk-element, k a r a k t e r i s e r t v e d at ribbene (18) er utformet tverrgående og utoverragende og med enkeltvis innvendig utsparring med den nevnte komplementære form, for enkeltvis feste til rørprofilen, eventuelt med en indre, felles profil (19) med nevnte komplementære tverrsnittsform for samlet feste til rørprofilen.
5. Rørsystem ifølge et av de foregående krav, hvor rørprofilen omfatter flere paralleltløpende rør, k a r a k t e r i s e r t v e d at de paralleltløpende rørene har forskjellige tverrsnitt og tverrsnittsarealer.
6. Rørsystem ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at avstanden mellom flensplanet og toppflatens plan er vesentlig mindre enn avstanden mellom flensene (1).
7. Rørsystem ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at skjøtestykkene er utformet i ett stykke og med den samme komplementære indre tverrsnittsform som dekk-elementene (11, 15, 18), samt en ytterligere komplementær bunn-form til lukning/tetning, idet endepartiet av en rørprofil er uten monteringsflenser (1) og eventuelle mellomstykker, og er tilpasset til å skyves inn i skjøtestykket, som har innvendige leppepakninger (4) i begge ender.
8. Rørsystem ifølge et av kravene 1-6, k a r a k t e r i s e r t v e d at skjøtestykkene er

utformet todelt med en bunndel (6) og en toppdel (9), hvor bunndelen (6) har indre tverrsnittsform tilpasset til tett utvendig anlegg, eventuelt med tetninger, mot rørprofilens bunnflate og de flater (2) som ikke er parallelle med bunnflaten, idet endepartiet av en rørprofil er uten monteringsflenser (1) og eventuelle mellomstykker, og at bunndelen er utstyrt med innvendige skruefester (5) for montering av toppdelen (9) som et lokk, idet lokket (9) og bunndelen (6) langs sine sammenføyningskanter er utstyrt med pakninger (7, 8).

9. Rørsystem ifølge et av kravene 7 eller 8, k a r a k t e r i s e r t v e d at skjøtestykkene er utstyrt med avgreninger eller uttak for væske, gass eller elektriske ledninger, eventuelt koblingsanordninger for slike.

174682

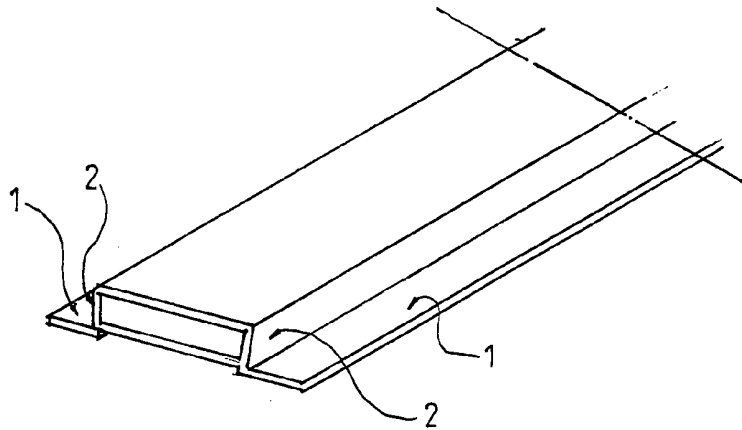


Fig.1.

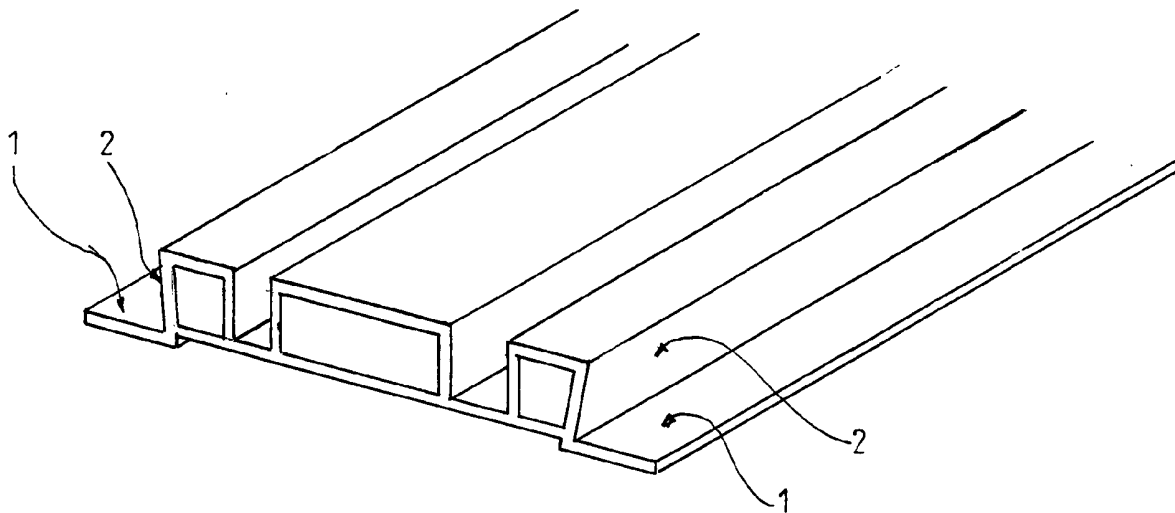


Fig.2.

174682

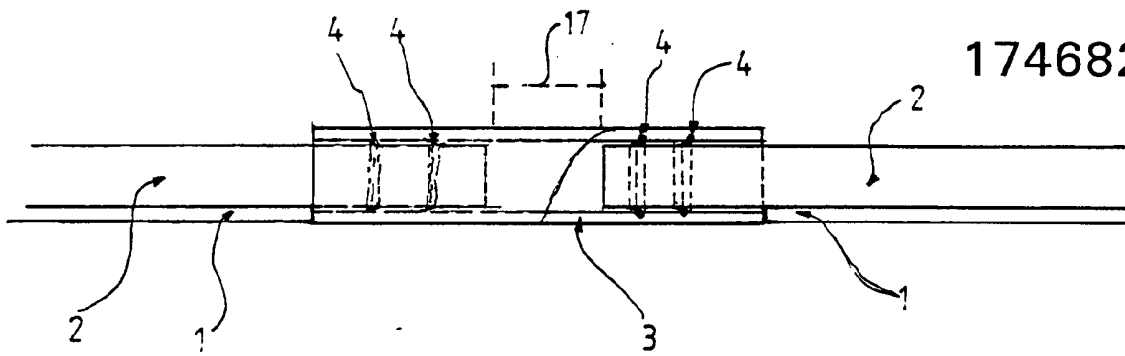


Fig. 3.

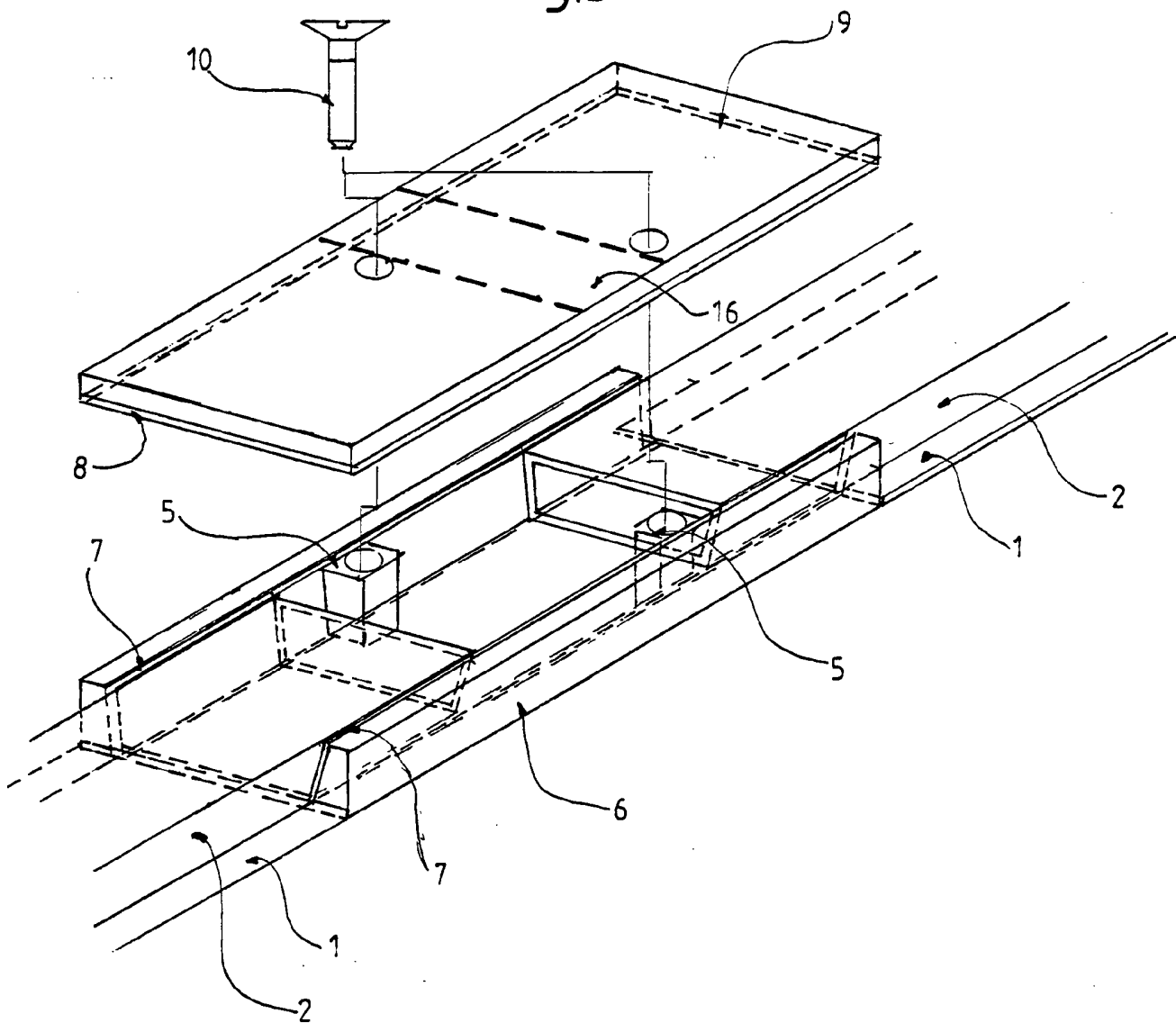
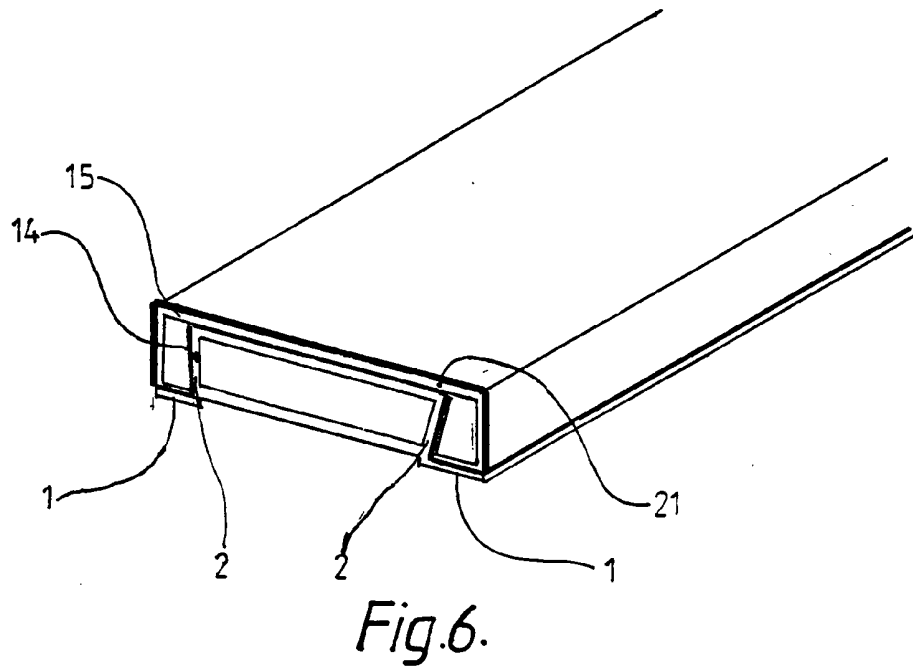
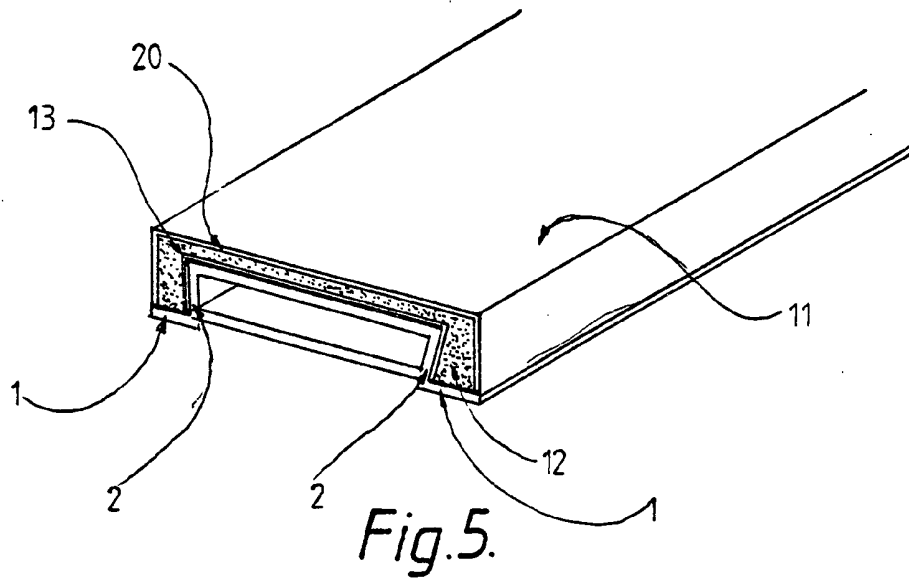


Fig. 4.

174682



174682

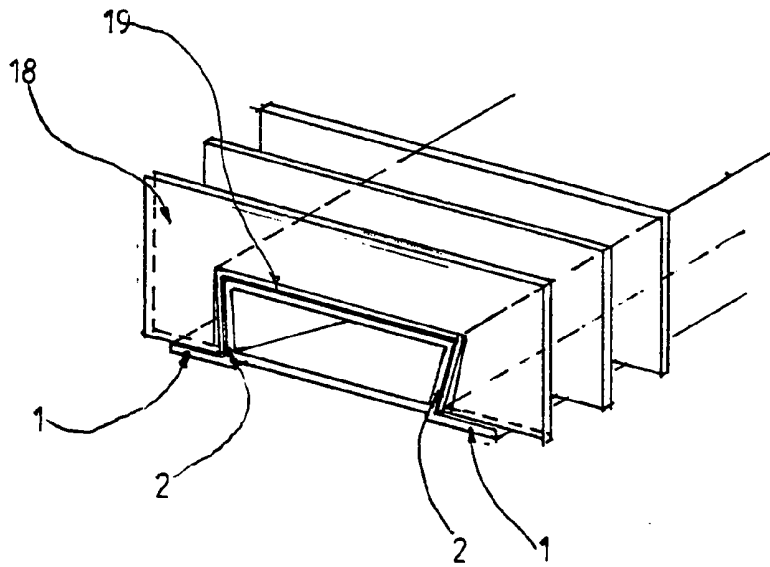


Fig.7.