



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) ÚTLEGNINGSSKRIFT 154530

(51) Int. Cl.⁴ E 01 B 9/30, 9/62

(21) Patentsøknad nr. 784215

(22) Inngitt 14.12.78

(24) Løpedag 14.12.78

(41) Alment tilgjengelig fra 19.06.79

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 30.06.86

(30) Prioritet begjært 16.12.77, 26.05.78, Frankrike, nr. 7738124, 7815770.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **INNRETNING FOR ELASTISK MONTERING AV EN
SKINNE PÅ EN STØTTE.**

(71)(73) Søker/Patenthaver **RESSORTS INDUSTRIES,
201, rue de Sin le Noble,
F-59506 Douai,
Frankrike.**

(72) Oppfinner **MICHEL DUCHEMIN,
Douai,
Frankrike.**

(74) Fullmektig **Bryns Patentkontor A/S, Oslo.**

(56) Anførte publikasjoner **Norsk (NO) patent nr. 125241,
BRD (DE) patent nr. 522414, 972678,
Fransk (FR) patent nr. 1137820,
USA (US) patent nr. 3688984, 4054247.**

Foreliggende oppfinnelse vedrører elastisk mon-
5 tering av en jernbaneskinne på en stiv støtte, og nærmere be-
stemt, montering av en lang sveiset skinne på en betongsville.

På grunn av de store belastninger og vibrasjon-
er som skinnene skal utsettes for, er det nødvendig å føre en
elastisk såle, vanligvis av gummi, mellom skinnen og støtten,
10 slik at fleksibiliteten muliggjør relative forskyvninger av
skinnen i forhold til støtten. Skinnen holdes på støtten av
fjærer, her kalt elastiske klemmer, som følger alle disse
vertikale bevegelser. Det blir imidlertid bare horisontale
komponenter av bevegelsen som fører til slitasje på skinnene
15 og klemmene. Man har derfor tenkt seg mellom klemmen og skin-
nen å plassere et mellomstykke som har en viss elastisitet.
Siden dette mellomstykke på den ene siden bidrar til den
elektriske isolering av skinnen, og på den andre siden, holder
skinnen i nøyaktig stilling på støtten, utføres den van-
20 ligvis i et plastisk materiale som samtidig har en god meka-
nisk motstandsevne og en tilstrekkelig elastisitet.

Dessverre gir ikke de mellomstykker som man
kjenner i praksis - eller nærmere bestemt de elastiske feste-
systemer og mellomstykker som man kjenner - fullstendig til-
25 fredsstillende resultater, og man kan ofte påvise brudd i
eksisterende mellomstykker, da disse stykker bare delvis mot-
setter seg forskyvning i skinnene og fordi de kjente systemer
bare kan anvendes for å feste korte skinner i tunneler eller
lignende.

30 Plassering av lange sveisede skinner slik det er
vanlig på lange strekninger, kan bare utføres under bestemte
betingelser med hensyn på temperatur for å unngå for store be-
lastninger i skinnene på grunn av utvidelse. Når omgivelses-
temperaturen er meget lav, er det nødvendig å varme opp skinn-
35 ene ved hjelp av brennere, og ingen av de materialer som van-
ligvis anvendes for å fremstille mellomstykkene kan stå imot
flammen i brennerne, og av denne grunn anvendes vanligvis ikke
systemer med elastiske klemmer og mellomstykker for lange skinner.

Foreliggende oppfinnelse har til hensikt å hjelpe mangelen ved den kjente teknikk og oppfinnelsen tillater spesielt anvendelse av mellomstykker i plastmaterialer for elastisk festing av lange sveisede skinner.

5 I henhold til dette angår oppfinnelsen en elastisk montering for en skinne på en bærer omfattende en elastisk såle anordnet mellom skinnen og bæreren, og på begge sider av skinnen festeanordninger omfattende et elektrisk isolerende mellomstykke som ligger an mot kanten av skinne-
10 foten den dekker, og mot bæreren, klemmanordninger som strekker seg gjennom mellomstykket og en fjærplate som ikke er i kontakt med skinnen og som dekker mellomstykket og har langsgående kanter parallelle med skinnen, og oppfinnelsen karakteriseres ved at fjærplaten rager ut over mellomstykket i
15 detminste over skinnefoten og omfatter minst en langsgående kant som vender mot skinnen og som i ikke fastspent tilstand er bøyet parallelt med skinnen slik at den konkave flate vender mot skinnefoten, som i fastspent tilstand er flatet ut en liten avstand over skinnen, idet platen legges an mot hele
20 delen av mellomstykket som dekker kanten av skinnefoten.

Ifølge en utførelse, dekker fjærbladet mellomstykket av den delen av dette som befinner seg direkte over støtten og kan likeledes stikke fram fra mellomstykket på denne delen.

25 Ved hjelp av innretningen ifølge oppfinnelsen, er mellomstykket beskyttet mot varmen fra brennerne, bl.a. ved hjelp av fjærbladet som dekker det spesielt over skinnefoten. Videre vil den spesielle form av dette bladet sørge for en nøyaktig og elastisk låsing av mellomstykket til foten. Man
30 får dermed et system som gjør det mulig med horisontale og vertikale forskyvninger av skinnefoten på grunn av belastninger den utsettes for, men som hindrer slitasje av skinnefoten og følgelig risiko for brudd.

Ifølge en foretrukken utførelse av oppfinnelsen,
35 kan mellomstykket på den ene siden og fjærbladet på den andre siden utføres i karakteristiske former som gjør det mulig å oppnå bedre resultater.

Først og fremst er den foretrukne utførelsesform av mellomstykket slik at det har et sentrallegeme som er gjennomboret av en utsparing og to vinger, og der sentrallegemet kan støte på den ene siden mot skinnefoten og på den andre siden mot en skulder på støtten, og de nevnte vinger skal strekke seg fram over skinnefoten og den andre over den øvre overflate av skulderen på støtten.

Den generelle formen for mellomstykket (f.eks. sett ovenfra) er hovedsakelig trapesoid, den lengste av de to parallelle sider i trapeset utgjøres av enden av vingen i mellomstykket som skal støte an mot skinnefoten; den korte siden av de to parallelle sidene i trapeset er den siden som støter an mot skulderen i støtten. I praksis og for å økonomisere på materialet i mellomstykket, er det mulig å gi mellomstykket en form som fremkommer ved å plassere over hverandre en trapesoid del, hvor den lengste av de parallelle sider vender mot skinnen og hvor den korteste av de parallelle sider er plassert på midten av mellomstykket og en rekatangulær del som består av den delen som er lengst fra skinnen. Denne trapesoide form for mellomstykket er viktig fordi den på den ene siden tillater to støttepunkter relativt langt fra hverandre på mellomstykket, der den sikrer en bedre fordeling av sidebelastningene i skinnene når toget passerer, og fordi den på forbausende måte øker motstanden i skinnen mot vandringsfenomenet. Det er underforstått at det er ønskelig at dette mellomstykket er dimensjonert for å tillate at man får de resultater som er nevnt ovenfor; mens man tidligere anvendte en kombinasjon av et ubrutt blad loddrett på skinnen og et tilsvarende mellomstykke, hvor mellomstykket vanligvis hadde en bredde (dimensjon parallell med skinnen) i størrelsesorden 6 cm, er det påvist at mellomstykket ifølge oppfinnelsen fortrinnsvis bør ha en bredde (langs den lengste kanten i trapeset) som minst tilsvarende 10 cm, og nærmere bestemt i størrelsesorden 12 - 15 cm.

Videre er overflaten av mellomstykket stort sett plan, men denne øvre overflate har i den bakre ende av mellom-

154530

4

stykket (dvs. den enden som hviler på skulderen i svillen) en renne av åpen form og minst en støtte. I en spesiell utførelsesform består denne støtte av minst to støtter som er plassert i de to endene av renne.

Endelig er det ønskelig å sørge for at de vertikale overflater av mellomstykket som skal støte an på den ene siden mot skinnefoten og på den andre siden mot skulderen i støtten, har stort sett like store støtteflater. Disse støtteflater har stort sett en rektangulær form; siden lengden i de to rektangler er forskjellig i den foretrukne utførelse ifølge oppfinnelsen på grunn av den generelle trapesoide form i mellomstykket, fører dette til at bredden på de to rektangler (i virkeligheten "høyden" siden støtteflaten stort sett er vertikal, når mellomstykket er plassert) er forskjellig, vil bredden av støtten som støter an mot skulderen i støtten, være større enn bredden i overflaten som støter an mot skinnefoten. På grunn av denne dimensjonering av støtteflaten, får man en bedre fordeling av belastningene i det indre av mellomstykket.

Den nye elastiske forbindelsen ifølge oppfinnelsen omfatter et elastisk fjærblad som har en form som er tilpasset det mellomstykket som er beskrevet ovenfor.

Først og fremst er buen av det nevnte bladet parallell med skinnen. Men videre er denne buen utført på en slik måte at den bare bærer den "fremre" del av det nevnte blad, slik at:

- på den ene side bladet har i den fremre del som skal føre vingen av mellomstykket mot skinnefoten form av en del av en ellipsoid med maksimal bue på den siden av bladet som faller over skinnefoten og stort sett ingen bue i den andre enden av bladet,

- på den andre side har bladet i sin bakre del en ikke buet form; denne bakre del som ikke er buet i bladet har form av en åpen renne som nøyaktig tilsvarende formen i rennen i mellomstykket, slik at i et hvert øyeblikk (før og etter at bladet er låst) støter den bakre del av bladet an med hele overflaten i rennen i den tilsvarende rennen i mellom-

stykket,

- endelig er bladet i den bakre delen utstyrt med innretninger som samvirker med støtten eller støttene i den bakre del av mellomstykket for å hindre at bladet glir på mellomstykket under låsing; hvis likeledes "støtten" i mellomstykket består av to støtter plassert ved de to ender av rennen i mellomstykket, kan den tilsvarende innretning i bladet helt enkelt bestå av en bladbredde i den bakre del som tilsvarende nevnte renne slik at bladet kan tilpasses mellom de to støttene.

Det er åpenbart at bladet i den buede delen er utstyrt med en åpning som nøyaktig tilsvarende åpningen i mellomstykket; som beskrevet foran skal denne åpningen sørge for at den bolt som er festet i svillen, kan føres igjennom, og bolten kan påskrus en mutter som har til formål å låse det elastiske blad til mellomstykket. Under denne låsingen vil bladet som føres mot de to overflater som er plassert på de to ender av mellomstykket underkastes en deformering og kommer de gradvis i kontakt med dette mellomstykket.

Denne deformeringsteknikk i et blad som opprinnelig er buet for gradvis å føre det over i en tilstand som stort sett er plan, er blitt bedømt å være foretrukket fremfor andre teknikker hvor man anvender f.eks. et mellomstykke med en øvre buet overflate og et blad som opprinnelig er plant, men som bues under låsingen.

Oppfinnelsen illustreres på en ikke begrensende måte med de skjematiske figurer 1 - 11.

Fig. 1 - 7 viser en foretrukket utførelsesform av en ny elastisk montering, og fig. 8 - 11 andre utførelsesformer.

Fig. 1 viser i snitt en elastisk montering ifølge oppfinnelsen i stilling, men ikke blokkert.

Fig. 2 viser, sett ovenfra, et mellomstykke ifølge oppfinnelsen.

Fig. 3 viser et snitt loddrett på skinnen av mellomstykket.

Fig. 4 viser mellomstykket sett fra kanten mot skinnen.

Fig. 5 viser det elastiske blad sett ovenfra.

Fig. 6 viser et snitt loddrett på skinnen av det nevnte blad.

Fig. 7 viser det nevnte blad sett fra kanten mot skinnen.

Fig. 8 er et tverrsnitt av en innretning for elastisk montering.

Fig. 9 er innretningen i fig. 8 sett ovenfra.

Fig. 10 er en variant av oppfinnelsen sett på samme måte som i fig. 8.

Fig. 11 er et snitt langs linjen II-II i fig. 10 som viser festeinnretningen før låsing.

I fig. 1, viser man i et snitt loddrett på skinnen:

- 1, skinnefoten til skinnen R,
- 2, en betongstøtte som omfatter en tversgående utsparring 3, hvor skinnen hviler mot bunnen av utsparringen 3 på en såle 4 av elastisk materiale slik som gummi,
- en elastisk festeinnretning som består av et mellomstykke 5 som man kan føre et elastisk blad 6 mot; bladet låses mot mellomstykket ved hjelp av en bolt 7 som er festet til støtten 2 og en mutter 8 som skrues fast på den gjengede del av bolten; og i fig. 1 er mutteren vist i ikke låst stilling slik at det elastiske blad 6 er i hvilestilling.

Mellomstykket 5 består av et sentrallegeme 9 som på den ene siden kan støte an mot skinnefoten ved en langsgående kant 22 og på den andre siden mot en skulder 10 i støtten 2 og av to vinger hvor den ene kan hvile mot skinnefoten 1 og hvor den andre passer nøyaktig til formen på den nevnte skulder 10.

Mellomstykket er vist i fig. 2, 3 og 4.

I fig. 2 som er mellomstykket sett ovenfra, legger man merke til at dette stykket har form av en trapes; det består nærmere bestemt av en trapesoid del 11 og en rektangulær del 12; den trapesoide delen 11 er den som tilsvarer den linjen eller kanten 22 på mellomstykket som skal støte an mot skinnefoten; og den lengste kanten på trapeset som utgjør den ytterste kanten på mellomstykket 5 har en lengde på ca. 14 cm. Mot midten av mellomstykket 5 legger man merke til utsparringen 13,

— hvori gjennom bolten 7 kan passere.

I fig. 2 og 3 kan man legge merke til at den øvre overflate av mellomstykket 5 stort sett er plan, men at det i den bakerste enden av mellomstykket (den bakerste enden er vingen eller kanten 25 på mellomstykket 5 som skal støte an mot skulderen 10 i svillen 2) er en åpen renne 14, og videre har mellomstykket 5 i de to endene av denne rennen to stoppere (se fig. 2) 15.

Fig. 4 viser konstruksjonen av mellomstykket sett fra siden (sett mot skinnen).

Fig. 5 og 6 viser det elastiske bladet 6 sett ovenfra; dette elastiske bladet i rustfritt stål har en trapesoid form; det er utført i fjærstål og har en tykkelse på ca. 4 - 5 mm; den største side 16 (lengdekanten 24) i trapeset faller over skinnefoten 1 til skinne R samtidig som delen 17 som tilsvarer den korteste side i trapeset er plassert over støtten; denne delen 17 har i virkeligheten en krummet form (se fig. 6), den nedre overflaten 18 av denne krumming passer nøyaktig langs hele lengden på sine generatriser med den øvre tilsvarende overflate på mellomstykket 5 (14, fig. 3); bredden på denne delen 17 er slik at denne delen i bladet 6 nøyaktig kan tilpasses mellom de to stopperne 15 (fig. 2) i mellomstykket 5; p.g.a. den plasseringen som er nevnt ovenfor av bladet 6 i forhold til mellomstykket 5 er dimensjonene på bladet 6 slik at det strekker seg fram foran mellomstykket 5 over skinnefoten 1 og delvis over kantene på mellomstykket 5. Fjærbladet 6 er buet i den fremre delen 19 og har ingen bue i den bakre delen 20 og har derfor form av en del av en elipse. Bladet er selvsagt utstyrt med en åpning 21 som tilsvarer åpningen 13 i mellomstykket.

30 Fig. 8 og 9 og fig. 10 og 11 viser andre utførelsesformer ifølge oppfinnelsen.

Fig. 8 og 9 støttes skinnen R av en sville 2 i betong som er utstyrt med en tversgående utsparing 3. Denne skinnen R hviler på bunnen av utsparingen 3 på en såle 4 i elastisk materiale slik som gummi, og holdes fast mot svillen ved hjelp av festeinnretninger som generelt er angitt med 6, plassert på hver side mellom skinnen og kanten på utsparingen 3.

—

Hver av disse festeinnretningene omfatter et mellomstykke 5 av mykt materiale slik som plastmateriale, fremstilt av et avlangt stykke og som på den ene siden støter an mot kanten av utsparingen 3 og på den andre siden mot kanten 23 på foten 1 til
5 skinnen R. Den sentrale del av mellomstykket 5 er forlenget i den øvre del av en langsgående, fremspringende kant 22 som er ført mot skinnefoten 1. Mellomstykket 5 har fått gjennomført en låseinnretning som, i den utførelse som er vist, består av en bolt 7, festet til svillen 2, og hvortil det er skrudd en mutter
10 8.

Den øvre overflate av mellomstykket 5, d.v.s. den overflaten som står mot mutteren 8, er dekket av en metallklemme 16 som består av et fjærblad 6 som er plassert parallelt med skinnen R. Bladet 6, som fortrinnsvis har rektangulær form,
15 strekker seg fram ut over mellomstykket 5 og minst ut over den fremspringende kanten 22, d.v.s. over foten 1 til skinnen R. Fortrinnsvis vil dette bladet 6 også strekke seg ut over den motsatte enden av mellomstykket 5 over svillen 2 (fig. 9).

Videre er bladet 6 buet parallelt med skinnen R, i
20 det minste i den delen som befinner seg over den fremspringende kanten 22 på mellomstykket 5 og spesielt langs den langsgående kanten 24 som er vendt mot skinnen R. Buen på bladet 6 er vendt mot foten 1 på skinnen R, slik at når systemet ikke er låst, vil bladet 6 ha en konfigurasjon som tilsvarende den som er vist i
25 fig. 11, slik at bladet 6 base støter an mot de to sidekantene på mellomstykket 5.

Under låsing vil mutteren 8 flate ut bladet 6 og føre det jevnt mot den øvre overflaten av mellomstykket 5. Bladet 6 holdes derfor i en lett avstand på den ene side fra foten 1
30 på skinnen R og på den andre side fra svillen 2.

Bladet 6 kan selvsagt være buet i bredden og f. eks. bestå av en del av en yslinder hvor generatrisene er loddrette på retningen på skinnen R.

Bladet 6 som stikker fram relativt mye i forhold
35 til den fremspringende kanten 22 på mellomstykket 5 mot skinnen R, behøver bare å stikke litt fram i den motsatte retning over

svillen 2, som er vist på den venstre del av fig. 8, eller eventuelt lenger fram som i den høyre del av den samme fig. 8. I alle tilfeller dekker bladet 6 totalt minst den del av mellomstykket 5 som befinner seg i utsparingen 3 og over skinnefoten 1.

- 5 Følgelig vil bladet 6 isolere dette mellomstykket 5 mot alle oppvarmingsinnretninger slik som brennere, som kan bli anvendt når skinnen R settes på plass, for å la skinnen få en temperatur som er høyere enn omgivelsestemperaturen.

- Ifølge en variant som er vist i fig. 10, omfatter
10 festeinnretningen et mellomstykke 5 som er forlenget over svillen 2 med en kant 25 som tilsvare kanten 22 som støter an mot skinnefoten 1, og bladet 6 strekker seg fram over denne kanten 25. Fortrinnsvis er i dette tilfelle kanten 25 utstyrt med en langsgående enderibbe 26 som danner en stopper for den langsgående kant på
15 bladet 6,. Den sistnevnte kan derfor ikke rotere, noe som er viktig, spesielt under fastskruing av mutteren 8 på bolten 7.

- I denne utførelse, som i det forangående, sikrer festeinnretningen på grunn av kombinasjonen av mellomstykket 5 med fjærbladet 6 og den spesielle form på disse to innretninger,
20 en elastisk låsing med en relativt stor støtteoverflate mot foten 1 av skinnen R og en konstant låsing uten noen kontakt mellom metallbaldet 6 og skinnefoten 1, d.v.s. uten at man risikerer slitasje på denne med risiko for brudd.

25

30

35

154530

10

P a t e n t k r a v

1. Elastisk montering for en skinne (R) på en bærer (2) omfattende en elastisk såle (4) anordnet mellom skinnen (R) og bæreren (2), og på begge sider av skinnen (R) festeanordninger omfattende et elektrisk isolerende mellomstykke (5) som ligger an mot kanten (1) av skinnefoten den dekker og mot bæreren (2), klemanordninger (7,8) som strekker seg gjennom mellomstykket (5) og en fjærplate (6) som ikke er i kontakt med skinnen (R) og som dekker mellomstykket (5) og har langsgående kanter parallelle med skinnen (R), k a r a k t e r i - s e r t v e d at fjærplaten (6) rager ut over mellomstykket (5) i det minste over skinnefoten (1) og omfatter minst en langsgående kant (24) som vender mot skinnen og som i ikke fastspent tilstand er bøyet parallelt mot skinnen (R) slik at den konkave flate vender mot skinnefoten (1), som i fastspent tilstand er flatet ut en liten avstand over skinnen (R), idet platen (6) legges an mot hele delen av mellomstykket som dekker kanten av skinnefoten (1).
2. Montering ifølge krav 1, k a r a k t e r i - s e r t v e d at mellomstykket (5) er forlenget med en kant (25) anordnet bak mellomstykket med henblikk på skinnefoten (1) og slutter med et anlegg (26) som bærer fjærplaten (6) og forhindrer dennes dreining.
3. Montering ifølge krav 2, k a r a k t e r i - s e r t v e d at mellomstykket (5) og platen (6), sett i plan, har en generell trapesform, der den lengre linje (16) i trapesen befinner seg over skinnefoten (1).

30

35

FIG. 1

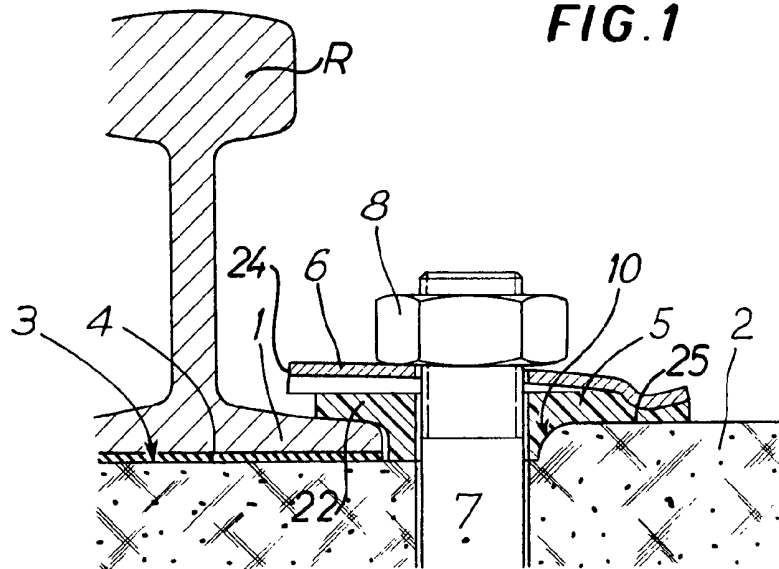


FIG. 3

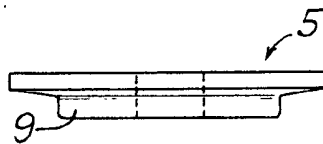
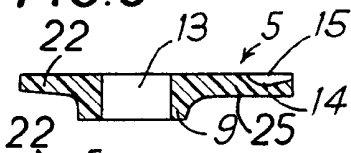


FIG. 4

FIG. 2

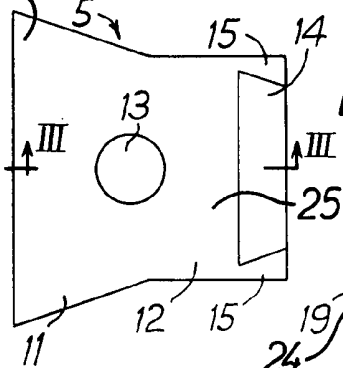


FIG. 6

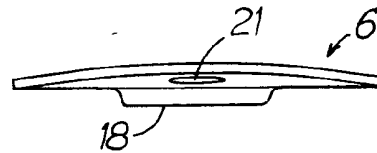
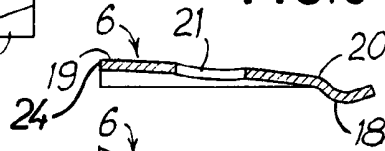
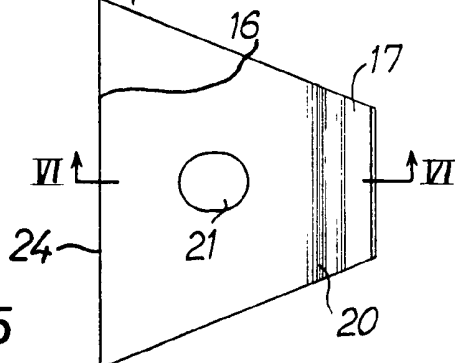
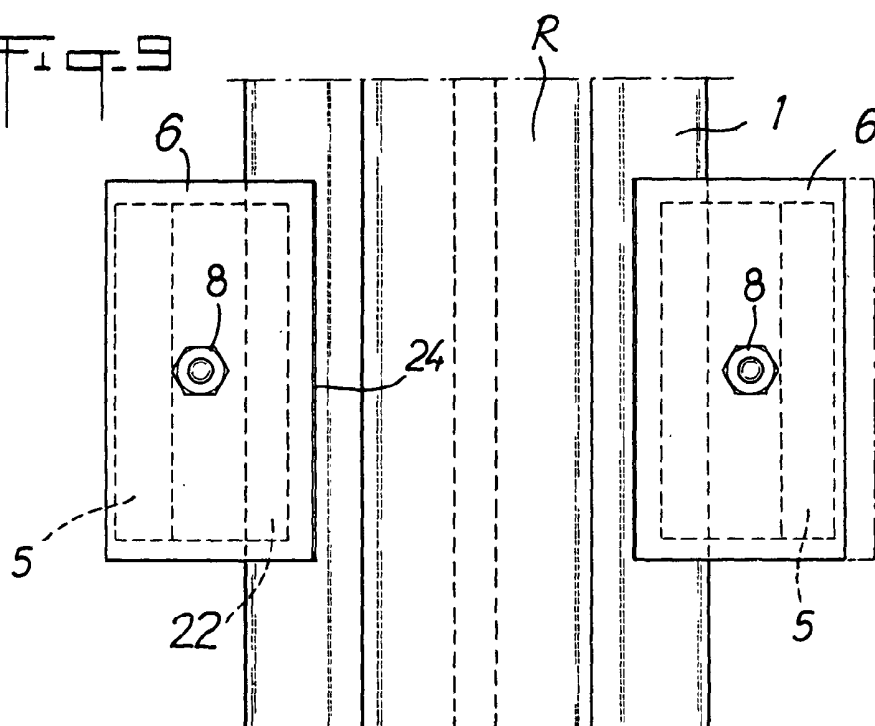
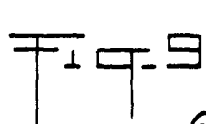


FIG. 7

FIG. 5





154530

