

19



Octrooiraad
Nederland

11 Publikatienummer: **9201733**

12 **A TERINZAGELEGGING**

21 Aanvraagnummer: **9201733**

51 Int.Cl.⁵:
**B60P 3/22, A62C 27/00,
B65D 90/26**

22 Indieningsdatum: **08.10.92**

30 Voorrang:
11.10.91 AT 2032/91

71 Aanvrager(s):
**Rosenbauer International Gesellschaft m.b.H. te
Leonding, Oostenrijk**

43 Ter inzage gelegd:
03.05.93 I.E. 93/09

72 Uitvinder(s):
Hans Hauser te Traun, Oostenrijk

74 Gemachtigde:
**Dr. A. Kupecz c.s.
Octrooibureau Los en Stigter B.V.
Postbus 20052
1000 HB Amsterdam**

54 **Beveiligingsinrichting voor een tank**

57 De uitvinding beschrijft een beveiligingsinrichting (8) tegen het overmatig vullen en overmatig belasten van een vloeistoftank, in het bijzonder een vloeistoftank op gemeentevervoertuigen met een tankreservoir (9) dat voor het opnemen van bevestigingsmiddelen, in het bijzonder elastisch vervormbare veerblokken ter ondersteuning op een voertuigchassis is uitgevoerd. Dit tankreservoir (9) is voorzien van een vulopening (36), met afvoeropeningen (37) en eventueel met een afsluitbare mangatopening. In het hoekgebied (29, 33) is tussen een frontale wand (12) van het tankreservoir (9) en de tegenover elkaar gelegen zijwanden (10, 11) telkens een inlaatopening (27, 34) voor telkens een ontluichtingsleiding (21, 22) aangebracht. Elk van deze ontluichtingsleidingen (21, 22) strekt zich bij voorkeur over de gehele lengte stijgend naar een diagonaal tegenovergelegen hoekgebied (31, 35) tussen een achterwand (13) en de tegenovergelegen zijwand (10, 11) in de richting van een dekplaat (14) uit. De naar dit hoekgebied (31, 35) toegekeerde gebieden van de ontluichtingsleidingen (21, 22) zijn verbonden met een het tankreservoir (9) omringende luchtruimte.

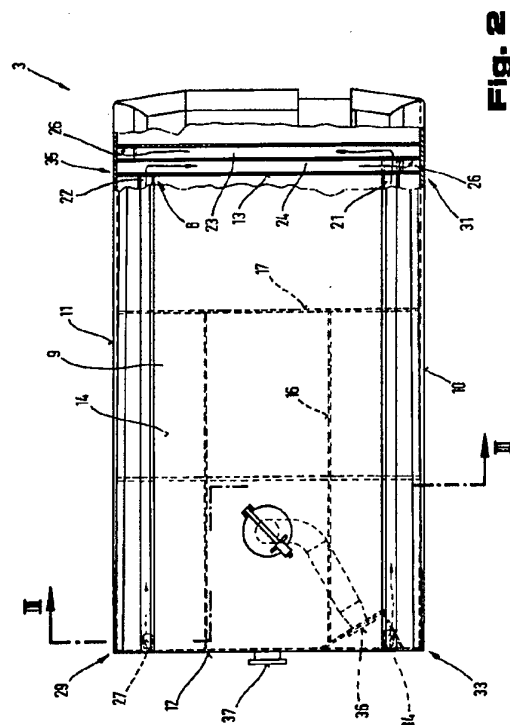


FIG. 2

NL A 9201733

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Beveiligingsinrichting voor een tank

De uitvinding heeft betrekking op een beveiligingsinrichting tegen het overmatig vullen en overmatig belasten van een vloeistoftank, in het bijzonder een vloeistoftank op gemeentevoer-tuigen met een tankreservoir, dat voor het opnemen van bevesti-
5 gingsmiddelen, in het bijzonder elastisch vervormbare veerblokken ter ondersteuning op een voertuigchassis, is uitgevoerd, met een vulopening, met afvoeropeningen en eventueel met een afsluitbare mangatopening.

Dergelijke beveiligingsinrichtingen voor tanks op voer-
10 tuigen zijn reeds bekend. Deze dienen ertoe om bij het overmatig vullen van de tank een vernieling door de drukbelasting in de binnenruimte van het tankreservoir te vermijden. Bovendien moet worden verhinderd, dat bij het snel door bochten rijden respectieve-
lijk het rijden over sterk hellende straten of terrein of bij het
15 bergop of bergaf rijden het water vanuit de binnenruimte van het tankreservoir naar buiten kan wegstromen. Teneinde de ontwijkende lucht bij het vullen van de tank te regelen en bij het overmatig vullen de overtollige vloeistof rechtstreeks af te voeren respec-
tiefelijk bij een in de tank door het afzuigen van de tankinhoud
20 ontstane onderdruk het vullen van de binnenruimte van het tankre-
servoir met lucht te garanderen, werd hiertoe een valpijp, die rechtstreeks was verbonden met de omgeving van het tankreservoir, via de dekplaat van het tankreservoir omhoog geleid en werd over
deze valpijp een afdekkap geplaatst, waarbij de door de afdekkap
25 omvatte binnenruimte rechtstreeks met de binnenruimte van het tankreservoir was verbonden. Deze zogenaamde tankkoepel heeft er thans toe geleid, dat bij een helling van de tank in afhankelijk-
heid van de lengte van het uitsteken van de valpijp boven de dek-
plaat van het tankreservoir pas bij een maximale hellingshoek om
30 een langs- of dwarsas van de tank een naar buiten treden van de vloeistof kon geschieden.

Bij snelrijdende voertuigen, in het bijzonder gemeentevoer-tuigen, zoals brandweervoertuigen en dergelijke, waarbij het erop aan komt de constructieve hoogte zo gering mogelijk te houden
35 en een maximaal volume van het tankreservoir voor het meenemen van

9201733

vloeistoffen, in het bijzonder water voor blusdoeleinden en dergelijke, vorm te geven, was de plaatsing van de tankkoepel storend. Om een voldoende grote beveiliging van het tankreservoir tegen vernieling tijdens het vullen of legen te garanderen moesten der-
5 halve gecompliceerde beveiligingsinrichtingen met electropneumatische kleppen en dergelijke worden toegepast, die een voortdurend onderhoud vereisten en tijdens het uitvallen waarvan telkens opnieuw het risico bestond, dat een beschadiging van het tankreservoir kon optreden.

10 De onderhavige uitvinding beoogt thans een beveiligingsinrichting voor een tankreservoir te verschaffen, die zonder gecompliceerde mechanische insteldelen voldoet en waarbij het verlies aan constructieve hoogte respectievelijk het vulverlies in de binnenruimte van het tankreservoir zo gering mogelijk kan worden
15 gehouden.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt doordat in het hoekgebied tussen een frontale wand van het tankreservoir en de beide tegenover elkaar gelegen zijwanden telkens een inlaatopening voor telkens een ontluchttingsleiding is aangebracht en dat
20 elk van deze ontluchttingsleidingen zich bij voorkeur over de gehele lengte stijgend naar een diagonaal tegenovergelegen hoekgebied tussen een achterwand en de tegenovergelegen zijwand in de richting van een dekplaat uitstrekt en de naar dit hoekgebied toegekeerde gedeelten van de ontluchttingsleidingen zijn verbonden met
25 een het tankreservoir omhullende luchtruimte.

Hierbij is het van voordeel, dat zonder enigerlei mechanische insteletelementen, zoals ventielen, kleppen of dergelijke, het gewenste resultaat kan worden bereikt en slechts door de zinvolle plaatsing van de ontluchttingsleiding alle beveiligingsfuncties ter vermindering van beschadigingen van het tankreservoir kunnen worden bereikt. Tegelijkertijd wordt bewerkstelligd, dat deze
30 beveiligingsinrichting functioneert met een minimaal verlies aan tankinhoud, aangezien een groot gedeelte van het tijdens het kantelen van het tankreservoir in diverse richtingen in de ontluchttingsleidingen binnentredende medium bij het in zijn ruststand
35 terugbrengen van het tankreservoir opnieuw terugstroomt naar het inwendige van de tank. Een verder voordeel van deze oplossing is echter bij de toepassing van een dergelijke beveiligingsinrichting op het gebied van brandweerwagens vooral hierin gelegen, dat bij-

voorbeeld tijdens watertransportritten naar toepassingsplaatsen, vooral in de winter bij temperaturen onder 0°C, de vorming van ijzel op de weg door het uit de overloop van de tank naar buiten tredende bluswater op betrouwbare wijze is verhinderd.

5 Van voordeel is tevens een uitvoeringsvorm, waarbij de ontluuchttingsleidingen worden gevormd door twee in het respectievelijke hoekgebied zich tussen de zijwanden en de dekplaat uitstrekende hoekkanalen, die in de buurt van de hekwand zijn voorzien van onderling in tegengestelde richtingen lopend naar de dekplaat
10 stijgende dwarskanalen, die via, bij benadering loodrecht op de dekplaat lopende valpijpen zijn verbonden met uitlaten in de buurt van een bodemplaat van het tankreservoir. Hierdoor wordt een vlak verloop van de ontluuchttingsleidingen over de lengte van het tankreservoir bewerkstelligd en is slechts over de brede zijde van het
15 tankreservoir een vergroting van de constructieve hoogte noodzakelijk. De hoeveelheid van het eventueel naar buiten tredende overvloeiende water wordt extra gereduceerd.

Overeenkomstig een andere voordelige uitvoeringsvorm geldt, dat de evenwijdig aan de zijwand van het tankreservoir lopende hoekkanalen op de dekplaat van het tankreservoir zijn ge-
20 plaatst en via een de inlaatopening vormende doorbreking in de dekplaat zijn verbonden met een binnenruimte van het tankreservoir en de beide tegengesteld gelijk stijgende dwarskanalen in een tegenover de inlaatopeningen van de ontluuchttingsleidingen gelegen
25 frontaal eindgebied van het tankreservoir eveneens op de dekplaat zijn geplaatst en dat de valpijpen bij voorkeur buiten het tankreservoir zijn aangebracht. Hierbij is het van voordeel, dat de gehele binnenruimte van het tankreservoir voor het opnemen van het medium kan worden uitgevoerd, terwijl bovendien de plaatsing en de
30 constructie van de beveiligingsinrichting door de plaatsing op de dekplaat buiten de binnenruimte van het tankreservoir wordt vereenvoudigd en derhalve tevens goedkoper wordt.

Tevens is het mogelijk, dat de evenwijdig aan de zijwanden van het tankreservoir lopende ontluuchttingsleidingen een
35 begrenzingsdeel van de dekplaat in de buurt van de zijwanden vormen. Hierbij is het van voordeel, dat de onderdelen van de beveiligingsinrichting tegelijkertijd een dubbele functie vervullen, indien ze voor het begrenzen van een op het dak van het tankreservoir aangebracht laadvlak kunnen worden toegepast.

9201733

Tevens is het handig, wanneer de ontluchttingsleidingen evenwijdig aan de dek- respectievelijk bodemplaat een grotere langsuitstrekking bezitten dan loodrecht hierop. Hierdoor kan immers ook bij de toepassing van ontluchttingsleidingen in het inwendige van het tankreservoir het verloren gegane volume, dat niet met medium kan worden gevuld, gering worden gehouden.

Overeenkomstig een andere uitvoeringsvorm geldt, dat tussen de inlaatopening naar de ontluchttingsleiding en de uitmonding daarvan in de valpijp de ontluchttingsleiding respectievelijk het dwarskanaal zich met zijn laagste plaats in ten opzichte van de dekplaat loodrechte richting over het naar de binnenruimte van het tankreservoir toegekeerde oppervlak van de dekplaat uitstrekt. Hierdoor wordt de realisatie van de beveiligingsinrichting met een minimale vergroting van de constructieve hoogte mogelijk gemaakt.

Verder wordt een uitvoeringsvorm genoemd, waarbij tussen de inlaatopening naar de ontluchttingsleiding en de uitlaat van de beveiligingsinrichting respectievelijk de inlaat in de valpijp de ontluchttingsleiding en/of het dwarskanaal is voorzien van een kniebocht, die in ten opzichte van de bodemplaat tegengestelde richting boven het naar de binnenruimte van het tankreservoir toegekeerde oppervlak van de dekplaat uitsteekt. Hierdoor is het mogelijk, dat door de toepassing van standaard onderdelen, zoals buizen, in het bijzonder vlakke buizen, de beveiligingsinrichting bij reeds in gebruik zijnde tankreservoirs eenvoudig achteraf kan worden aangebracht.

Tenslotte is het ook mogelijk, dat de ontluchttingsleidingen diagonaal lopend zijn aangebracht en zich bij voorkeur binnen de binnenruimte van het tankreservoir bevinden en dat de ontluchttingsleidingen bij voorkeur in het kruisingsgebied zijn voorzien van een afvlakking respectievelijk een kniebocht. Hierdoor wordt het voordeel bereikt, dat met een gering verlies qua vulhoogte, in het bijzonder bij de toepassing van vlakke buizen, een beschermde plaatsing van de beveiligingsinrichting in de tank mogelijk is.

De uitvinding wordt hierna aan de hand van de in de tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeelden nader toegelicht.

Fig. 1 toont een brandweerwagen in zijaanzicht met een daarop aangebrachte tank en een hierin ingebouwde beveiligingsinrichting volgens de uitvinding in zijaanzicht en vereenvoudigd en

schematisch weergegeven;

fig. 2 toont, gedeeltelijk in doorsnede, de tank uit fig. 1 in bovenaanzicht;

fig. 3 toont de tank in doorsnede en in frontaal aanzicht overeenkomstig de lijn III-III in fig. 2, samen met de ont-
5 luchtingsleidingen en de dwarskanalen van de beveiligingsinrich-
ting;

fig. 4 toont een schematische tekening van de tank met het in de binnenruimte van het tankreservoir aanwezige medium bij
10 een horizontale stand van de tank;

fig. 5 toont de tank in schematische en vereenvoudigde weergave, met het hierin aanwezige medium tijdens een in de rich-
ting van de achterwand omhoog hellende plaatsing van het tankre-
servoir;

15 fig. 6 toont de tank in schematische en vereenvoudigde weergave met het daarin aanwezige medium tijdens in de richting van een achterwand omlaag hellende plaatsing van het tankreser-
voir;

fig. 7 toont de tank in frontaal aanzicht met het hier-
20 in aanwezige medium tijdens in de richting van een zijwand gekan-
telde plaatsing;

fig. 8 toont de tank in frontaal aanzicht met het hier-
in aanwezige medium tijdens in de richting van de tegenovergelegen
zijwand gekantelde plaatsing, en

25 fig. 9 toont een tank met een andere uitvoeringsvorm van de beveiligingsinrichting in bovenaanzicht, schematisch en vereenvoudigd weergegeven.

In de figuren 1-3 is een brandweerwagen 1 getoond, waarbij op een chassis 2 brandweertech-
nische voorzieningen, in het
30 bijzonder een tank 3, zijn aangebracht. De brandweerwagen 1 is
voorzien van een bestuurderskabine 4, een waterkanon 5, een sche-
matisch aangeduide pomp 6 en een aandrijfmotor 7. In de tank 3 is
een beveiligingsinrichting 8 aangebracht, die een beschadiging van
een tankreservoir 9 door een overdruk in het tankreservoir 9 res-
35 pectievelijk door het overmatig vullen daarvan alsmede een bescha-
diging door een onderdruk tijdens het afzuigen van het in het
tankinwendige aanwezige medium moet verhinderen.

In fig. 2 is de tank 3 op grotere schaal weergegeven. Het tankreservoir 9 bestaat bijvoorbeeld uit een samengesteld ma-

teriaal en is uit een aantal lagen glasfiber mat, respectievelijk vlies, die in een hars is ingebed, als GFK-onderdeel vervaardigd. Het tankreservoir 9 kan echter ook uit staal- of aluminiumplaat zijn vervaardigd. Ter versterking van het tankreservoir 9 kunnen 5 geschikte metaalelementen of versterkingsmatten extra zijn toegepast. De beveiligingsinrichting 8 voor het tankreservoir 9, dat uit twee zijwanden 10, 11, een frontale wand 12, een achterwand 13, een dekplaat 14 en een bodemplaat 15 is samengesteld, bezit in de langsrichting, evenwijdig aan de zijwanden 10, 11 en dwars 10 hierop, zich evenwijdig aan de achterwand 13 uitstreckende schotten 16, 17. Deze schotten 16, 17 zijn voorzien van geschikte openingen 18 en moeten de verplaatsing van een in de binnenruimte 19 van het tankreservoir 9 aanwezig medium 20, in het bijzonder water, verhinderen respectievelijk afremmen.

15 De beveiligingsinrichting 8 omvat bij het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld evenwijdig aan de zijwanden 10, 11 lopende ontluuchttingsleidingen 21, 22, hierop aansluitende dwarskanalen 23, 24 alsmede zich van hieruit naar een uitlaat 25 uitstreckende valpijpen 26. Zowel de ontluuchttingsleidingen 21, 22 alsmede de dwars- 20 kanalen 23, 24 en de valpijpen 26 zijn geïntegreerd in het de tank 3 vormende, glasfiber versterkte tankreservoir 9. Een inlaatopening 27 naar de ontluuchttingsleiding 22 doordringt de dekplaat 14 en verbindt aldus de binnenruimte 19 van het tankreservoir 9 met de op een hiervan afgekeerd oppervlak 28 aangebrachte ontluuchttingsleiding 22. Deze inlaatopening 27 is aangebracht in een hoek- 25 gebied 29 tussen de zijwand 11 en de frontale wand 12 in de buurt van de dekplaat 14.

Het tegenovergelegen uiteinde van de ontluuchttingsleiding 22 mondt uit in het dwarskanaal 24, dat dwars op de langs- 30 richting van de zijwanden 10, 11 loopt en vanaf de zijwand 11 in de richting van de tegenovergelegen zijwand 10 met een onderkant 30 zover stijgt, dat deze de ontluuchttingsleiding 21 overspant respectievelijk overlapt. In de buurt van zijn frontale eindgebied mondt het dwarskanaal 24 boven de ontluuchttingsleiding 21 uit in de 35 valpijp 26, die zich in een hoekgebied 31 tussen de zijwand 10 en de achterwand 13 van het tankreservoir 9 bevindt. Deze valpijp 26 is via de reeds aangeduide uitlaat 25 met de symbolisch door kleine cirkels aangeduide omgeving 32 verbonden.

De plaatsing van de ontluuchttingsleiding 21 en het

dwarskanaal alsmede van de hierop aansluitende valpijp 26 is thans precies tegengesteld gelijk aan de hiervoor beschreven plaatsing. De ontluichtingsleiding 21 strekt zich vanaf een hoekgebied 33 tussen de frontale wand 12 en de zijwand 10 vanaf een inlaatopening 5 34 uit tot in het gebied van het dwarskanaal 23, dat onmiddellijk aan de achterwand 13 grenzend is aangebracht. Ze strekt zich in de richting van de tegenovergelegen zijwand 11 stijgend uit tot aan de valpijp 26, die opnieuw in een tegenover het hoekgebied 31 gelegen hoekgebied 35 tussen de achterwand 13 en de zijwand 11 is 10 aangebracht en waarvan de valpijp 26 op identieke wijze via een uitlaat 25 met de omgeving 32 in verbinding staat. De functie van deze beveiligingsinrichting tegen een beschadiging van het tankreservoir 9 door het overmatig vullen respectievelijk overmatig belasten en ter verhinderen van het naar buiten stromen van het 15 medium 20 tijdens het rijden van bochten respectievelijk het rijden tijdens stijgingen of afdalingen door de brandweerwagen 1 wordt thans hierna aan de hand van de schematische schetsen in de fig. 4-8 toegelicht.

In fig. 4 is schematisch het tankreservoir 9 in horizontale stand weergegeven, waarbij het hierin aanwezige medium 20 20 zich geheel onder de inlaatopeningen 27 respectievelijk 34 bevindt. Wanneer het tankreservoir 9 in deze getoonde uitvoeringsvorm door een drukbron, bijvoorbeeld een watertoevoernet respectievelijk een pomp 6 zou worden gevuld, bijvoorbeeld via een in 25 fig. 2 schematisch aangeduide vulopening 36, zou na het volledig vullen van de binnenruimte 19 het medium 20 door de inlaatopeningen 27 en 34 en via de ontluichtingsleidingen 21 en 22 en de dwarskanalen 23 en 24, de valpijpen 26 en de uitlaten 25 slechts tegen de weerstand van de omgevingsluchtdruk naar buiten treden. Hier- 30 door wordt op effectieve wijze een overmatig vullen van het tankreservoir respectievelijk een drukopbouw in de binnenruimte 19 van het tankreservoir 9 en derhalve een beschadiging daarvan verhinderd.

Op gelijke wijze wordt via de uitlaten 25, de valpijpen 35 26, de dwarskanalen 23, 24 en de ontluichtingsleidingen 21, 22 en de inlaatopeningen 27, 34 gewaarborgd, dat bij het onttrekken van medium 20 via een afvoeropening 37 in de binnenruimte 19 van het tankreservoir 9 geen onderdruk kan ontstaan, die tot een naar binnen trekken respectievelijk welven en derhalve beschadigen van de

zijwanden 10, 11 respectievelijk de frontale wand of achterwand 12 respectievelijk 13 zou kunnen leiden.

Zoals verder de fig. 5-8 tonen, worden dezelfde beveiligingsmaatregelen echter ook gewaarborgd bij andere posities van 5 het tankreservoir 9, aangezien een voortdurende verbinding met de omgeving 32 via de in het voorgaande beschreven beveiligingsinrichting 8 bereikbaar is.

In fig. 5 is het gedrag van de beveiligingsinrichting 8 bij het omlaagrijden van de brandweerwagen 1, waarbij derhalve de 10 bodemplaat 15 in de richting van de frontale wand 12 hellend omlaag loopt, getoond.

Deze toestand correspondeert tegelijkertijd ook met de verplaatsing van het medium 20 tijdens het afremmen van de brandweerwagen 1.

15 Door de verplaatsing van het medium 20 tijdens het remmen of bij het afdalen van de brandweerwagen 1 worden de ontluuchttingsleidingen 21, 22 op de wijze van communicerende vaten met het medium 20 gevuld, waarbij echter de valpijpen 26 zich in de buurt van de tegenover de frontale wand 12 gelegen achterwand 13 bevinden en derhalve de aan de uitstroomzijde gelegen uiteinden van de 20 ontluuchttingsleidingen 21, 22 boven een vloeistofspiegel 38 van het medium 20 zijn aangebracht, zodat het medium 20 niet naar buiten kan stromen.

Bij de weergave in fig. 6 is daarentegen het verloop 25 van een vloeistofspiegel 39 getoond, zoals optreedt tijdens het omlaagrijden van de brandweerwagen 1. Door de verplaatsing van het medium 20 in de buurt van de achterwand 13 ligt de vloeistofspiegel 39 onder de inlaatopening 27 respectievelijk 34 van de ontluuchttingsleidingen 21, 22, en kan derhalve geen medium 20 naar 30 buiten treden. De hoeveelheid van het medium 20, die eventueel naar buiten kan treden, wanneer de brandweerwagen 1 direct na het rijden van een afdaling aan een stijging begint, is begrensd door de vloeistofhoeveelheid, die maximaal in de ontluuchttingsleiding 21 en 22 in fig. 5 is getoond.

35 Doch zelfs, wanneer deze in fig. 5 zichtbare vloeistofhoeveelheid, die in de ontluuchttingsleidingen 21 en 22 is binnengetreden, tijdens een aansluitend bergop rijden in de richting van de dwarskanalen 23 en 24 zou terugstromen, zou het medium 20 nog steeds niet naar de uitlaten 25 stromen, zolang het voertuig niet

tegelijkertijd een zijdelingse helling in één richting bezit. En zelfs in dit geval zou slechts het in één ontluuchttingsleiding 21 of 22 aanwezige medium 20 naar buiten kunnen stromen, zoals de weergaves in de volgende, in detail nog te beschrijven fig. 7 en 8 5 tonen. Wanneer derhalve tijdens de overgang van het omlaagrijden naar het omhoogrijden geen zijdelings kantelen van het tankreservoir 9 optreedt, wordt een hoeveelheid van het medium 20, die de uitlaat kan bereiken, door de in tegengestelde richting stijgende dwarskanalen 23 en 24 verminderd, of wordt in het geheel het naar 10 buiten treden van het medium 20 door deze stijgende dwarskanalen 23 en 24 verhinderd.

In de fig. 7 en 8 zijn de omstandigheden respectievelijk het verloop van een vloeistofspiegel 40 en 41 tijdens een dwarshelling van de brandweerwagen 1 in tegengestelde richtingen 15 getoond. Hieruit blijkt, dat de vloeistofspiegel 40 respectievelijk 41 bij benadering in het centrale gebied van het tankreservoir 9 de dwarskanalen 23 en 24 snijdt en derhalve de in de buurt van de dichter bij de weg gelegen zijwand 10 respectievelijk 11 aanwezige ontluuchttingsleiding 21 respectievelijk 22 en een gedeel- 20 te van de dwarskanalen 23 respectievelijk 24 met medium 20 gevuld is. Ook in deze stand van het tankreservoir 9 is echter het naar buiten treden van medium uit de binnenruimte 19 niet mogelijk, aangezien de valpijpen 26 telkens in de buurt van de tegenover de bijbehorende ontluuchttingsleiding 21 respectievelijk 22 gelegen 25 zijwand 11 respectievelijk 10 zijn aangebracht en de uitlaat van de dwarskanalen 23 respectievelijk 24 zich derhalve boven de vloeistofspiegel 40 bevindt en derhalve het medium 20 niet door de valpijpen 26 naar buiten kan stromen.

Wanneer het tankreservoir 9 opnieuw de horizontale 30 stand inneemt stroomt het in de dwarskanalen 23 of 24 aanwezige medium 20 vanwege de helling in de richting van de daaraan toegevoegde ontluuchttingsleidingen 21 respectievelijk 22 en door deze via de inlaatopeningen 27 en 34 opnieuw terug in de binnenruimte 19 van het tankreservoir 9.

35 Een totale beschouwing van deze verschillende mogelijke standen van het tankreservoir 9 toont derhalve, dat ook bij een combinatie van diverse dwarshellingen van de tank met bijbehorende langshellingen respectievelijk rem- of acceleratieverplaatsingen van het medium 20 slechts geringe hoeveelheden van het medium 20

naar buiten kunnen treden en het naar buiten stromen van dit medium bij een geringe verplaatsing van het tankreservoir 9 zichzelf onderbreekt.

In fig. 9 is een andere uitvoeringsvariant van een beveiligingsinrichting 8 volgens de uitvinding getoond, waarbij een gebruikelijke, bijvoorbeeld uit metaalplaat of aluminiumplaat vervaardigde tank 3 diagonaal tussen de achter- en frontale wanden 13, 12 respectievelijk evenwijdig aan de dekplaat 14 lopende, door buizen gevormde ontluchttingsleidingen 42, 43 bezit. Teneinde thans dezelfde werking van de beveiligingsinrichting 8 te bereiken als bij een in het voorgaande beschreven uitvoeringsvorm, kunnen deze ontluchttingsleidingen 42, 43 vanaf de achterwand 13 in de richting van de frontale wand 12 met een geringer wordende afstand tot de dekplaat 14 zijn aangebracht, zodat aan het einde van een dwars-helling of langshelling van het tankreservoir 9 het daarin naar binnen getreden medium opnieuw terug kan stromen. De uitlaat 25 van deze ontluchttingsleidingen 42, 43, is bij deze uitvoeringsvorm direct door de zijwand 10 respectievelijk 11 naar de omgeving 32 geleid.

Teneinde het passeren van de ontluchttingsleidingen 42 en 43 in het kruisingsgebied mogelijk te maken, kunnen de hellingshoeken van de afzonderlijke ontluchttingsleidingen 42, 43 onderling verschillen of kan één der beide ontluchttingsleidingen 42 of 43 zijn voorzien van een corresponderende zijdelingse en/of in hoogterichting uitgevoerde kniebocht. Vanzelfsprekend is het ook mogelijk, om deze ontluchttingsleidingen 42, 43 overeenkomstig de ontluchttingsleidingen 21, 22 en de dwarskanalen 23 en 24 in de binnenruimte 19 van het tankreservoir 9 of op het aan de buitenzijde daarvan gelegen oppervlak 28 aan te brengen.

Bovendien is het mogelijk, teneinde een extra uitstroomverhindering te bewerkstelligen, in aanvulling op de diagonaal lopende plaatsing van de ontluchttingsleidingen 42, 43 deze te voorzien van de dekplaat 14 van het tankreservoir 9 verticaal overlappende kniebochten, zodat hetzelfde effect wordt bereikt, als bij de hellende plaatsing van de dwarskanalen 23 en 24. Deze kniebocht zou in dit geval tussen de inlaatopeningen 27 respectievelijk 34 en de uitlaten 25 respectievelijk de hiervoor geplaatste valpijpen 26 geschieden.

Van voordeel is het vooral bij de in de fig. 1-3 weer-

gegeven uitvoeringsvariant, wanneer de ontluchttingsleidingen 21, 22 in de verlenging van de zijwand van het tankreservoir 9 op de buitenzijde van de dekplaat van het tankreservoir 9 zijn geplaatst.

5 Bovendien wordt een extra voordeel verkregen, wanneer het de dwarskanalen 23, 24 en eventueel de valpijpen 26 opnemende deel van het tankreservoir 9 respectievelijk in een dit opnemend onderdeel 44, dat tenminste wat betreft de hoogte boven de dekplaat 14 van het tankreservoir 9 uitsteekt, de voor toepassings-
10 voertuigen noodzakelijke signalerings- respectievelijk rondom-
zichtbare-lampen 45 met gele of blauwe kleur aan te brengen.

 Zoals verder in het bijzonder uit fig. 1 blijkt, kan het voor het zichtbaar maken van het voertuig, in het bijzonder een brandweervagen 1, in het bijzonder in het wegverkeer tijdens
15 het gebruik, van voordeel zijn, wanneer tussen de bestuurderskabine 4 en een opbouw 46 respectievelijk de tank 3 een zich dwars op de voertuiglangsrichting uitstreckende beugelvormige verlichtings-
schacht 47 is aangebracht. Deze verlichtingsschacht 47 omvat verticale zijdelen 48, 49, die zich in de buurt van de zijwanden 50,
20 51 van de brandweervagen 1 respectievelijk van de opbouw 46 bevinden en een zich evenwijdig aan een dak 52 van de bestuurderskabine 4 respectievelijk van de opbouw 46 uitstreckend dwarsdeel 53, dat in hoogterichting uitsteekt boven het dak 52. Facultatief is het ook mogelijk dat de zijdelen 48, 49 uitsteken boven de zijwanden
25 50, 51. Tenminste in het dwarsdeel 53, bij voorkeur echter ook in de zijdelen 48 en 49, zijn signalerings- respectievelijk rondom-
zichtbare-lampen 45 aangebracht achter een tenminste ongeveer evenwijdig aan de zijwanden 50, 51 en het dak 52 lopende afdek-
plaat, bij voorkeur uit een blauw doorschijnend materiaal. Van-
30 zelfsprekend kunnen ook de verticaal boven de zijwande 50, 51 respectievelijk het dak 52 uitstekende gebieden van de zijdelen 48, 49 en van het dak 52 door doorschijnende, blauw gekleurde bekledings-
platen gevormd zijn. Dit verschaft tevens de mogelijkheid, een
zich over de beide zijwanden en het dakgebied uitstreckend doorlo-
35 pend verlichtingskanaal te vormen, dat qua kleur ten opzichte van de aansluitende wandgebieden van de zijwanden 10, 11 opvalt. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld de opbouw en het tankreservoir 9 van de brandweervagen 1 onafhankelijk van de bestuurderskabine 4 worden geverfd, aangezien door de kleurscheiding van de beide lakgebieden

geringe verschillen in de kleurstelling bij eenzelfde kleursamenstelling niet kunnen worden waargenomen.

Het voordeel van deze het laatst beschreven op zichzelf afzonderlijke inventieve oplossing moet onder andere hierin worden
5 gezien, dat een speciaal voertuig, in het bijzonder een brandweergewagen 1, bij het bereiken van een kruising en bij het uitvoegen uit kolonnes voor het inhalen respectievelijk tijdens het afbuigen beter herkend wordt en hierdoor het risico op ongelukken kan worden verlaagd.

10 De onderhavige oplossing is niet beperkt tot de beschreven combinaties van kenmerken, doch veeleer kunnen ook afzonderlijke kenmerken respectievelijk groepen van kenmerken op zichzelf inventieve oplossingen vormen. De weergave, in het bijzonder
in de functionele schetsen van de tekeningen, geschieden met het
15 oog op een betere overzichtelijkheid grotendeels niet op schaal en verhoudingsgewijs verwrongen.

CONCLUSIES

1. Beveiligingsinrichting tegen het overmatig vullen en overmatig belasten van een vloeistoftank, in het bijzonder een vloeistoftank op gemeentervoertuigen met een tankreservoir, dat voor het opnemen van bevestigingsmiddelen, in het bijzonder elastisch vervormbare veerblokken ter ondersteuning op een voertuig chassis, is uitgevoerd, met een vulopening, met afvoeropeningen en eventueel met een afsluitbare mangatopening, met het kenmerk, dat in het hoekgebied (29, 33) tussen een frontale wand (12) van het tankreservoir (9) en de beide tegenover elkaar gelegen zijwanden (10, 11) telkens een inlaatopening (27, 34) voor telkens een ont-
5 luchttingsleiding (21, 22) is aangebracht en dat elk van deze ont-
luchttingsleidingen (21, 22) zich bij voorkeur over de gehele lengte stijgend naar een diagonaal tegenovergelegen hoekgebied (31, 35) tussen een achterwand (13) en de tegenovergelegen zijwand (10, 11) in de richting van een dekplaat (14) uitstrekt en de naar dit
10 hoekgebied (31, 35) toegekeerde gedeelten van de ontluchttingsleidingen (21, 22) zijn verbonden met een het tankreservoir (9) omhullende luchtruimte.

2. Beveiligingsinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de ontluchttingsleidingen (21, 22) worden gevormd door twee in het respectievelijke hoekgebied (31, 35) zich tussen de zijwanden (10, 11) en de dekplaat (14) uitstreckende hoekkanalen, die in de buurt van de hekwand (13) zijn voorzien van onderling in tegengestelde richtingen lopend naar de dekplaat (14) stijgende
25 dwarskanalen (23, 24), die via, bij benadering loodrecht op de dekplaat (14) lopende valpijpen (26) zijn verbonden met uitlaten (25) in de buurt van een bodemplaat (15) van het tankreservoir (9).

3. Beveiligingsinrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de evenwijdig aan de zijwand (10, 11) van het tankreservoir (9) lopende hoekkanalen op de dekplaat (14) van het tankreservoir (9) zijn geplaatst en via een de inlaatopening (27, 34) vormende doorbreking in de dekplaat (14) zijn verbonden met een binnenruimte (19) van het tankreservoir (9) en de beide tegen-
35 gesteld gelijk stijgende dwarskanalen (23, 24) in een tegenover de inlaatopeningen (27, 34) van de ontluchttingsleidingen (21, 22) gelegen frontaal eindgebied van het tankreservoir (9) eveneens op

de dekplaat (14) zijn geplaatst en dat de valpijpen (26) bij voorkeur buiten het tankreservoir (9) zijn aangebracht.

4. Beveiligingsinrichting volgens één of een aantal der conclusies 1-3, met het kenmerk, dat de evenwijdig aan de zijwanden (10, 11) van het tankreservoir (9) lopende ontluchttingsleidingen (21, 22) een begrenzingsdeel van de dekplaat (14) in de buurt van de zijwanden (10, 11) vormen.

5. Beveiligingsinrichting volgens één of een aantal der conclusies 1-4, met het kenmerk, dat de ontluchttingsleidingen (21, 22) evenwijdig aan de dek- respectievelijk bodemplaat (14, 15) een grotere langsuitstrekking bezitten dan loodrecht hierop.

6. Beveiligingsinrichting volgens één of een aantal der conclusies 1-5, met het kenmerk, dat tussen de inlaatopening (27, 34) naar de ontluchttingsleiding (21, 22) en de uitmondning daarvan in de valpijp (26) de ontluchttingsleiding (21, 22) respectievelijk het dwarskanaal (23, 24) zich met zijn laagste plaats in ten opzichte van de dekplaat (14) loodrechte richting over het naar de binnenruimte (19) van het tankreservoir (9) toegekeerde oppervlak van de dekplaat (14) uitstrekt.

7. Beveiligingsinrichting volgens één of een aantal der conclusies 1-6, met het kenmerk, dat tussen de inlaatopening (27, 34) naar de ontluchttingsleiding (21, 22) en de uitlaat (25) van de beveiligingsinrichting (8) respectievelijk de inlaat in de valpijp (26) de ontluchttingsleiding (21, 22) en/of het dwarskanaal (23, 24) is voorzien van een kniebocht, die in ten opzichte van de bodemplaat (15) tegengestelde richting boven het naar de binnenruimte (19) van het tankreservoir (9) toegekeerde oppervlak van de dekplaat (14) uitsteekt.

8. Beveiligingsinrichting volgens één of een aantal der conclusies 1-7, met het kenmerk, dat de ontluchttingsleidingen (21, 22) diagonaal lopend zijn aangebracht en zich bij voorkeur binnen de binnenruimte (19) van het tankreservoir (9) bevinden en dat de ontluchttingsleidingen (21, 22) bij voorkeur in het kruisingsgebied zijn voorzien van een afvlakking respectievelijk een kniebocht.

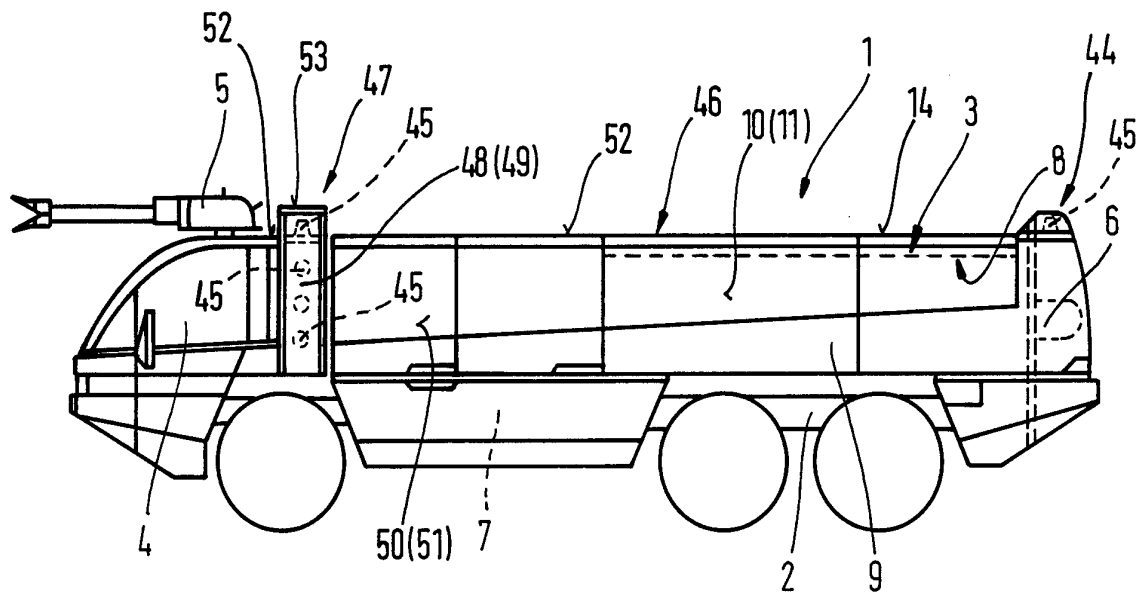
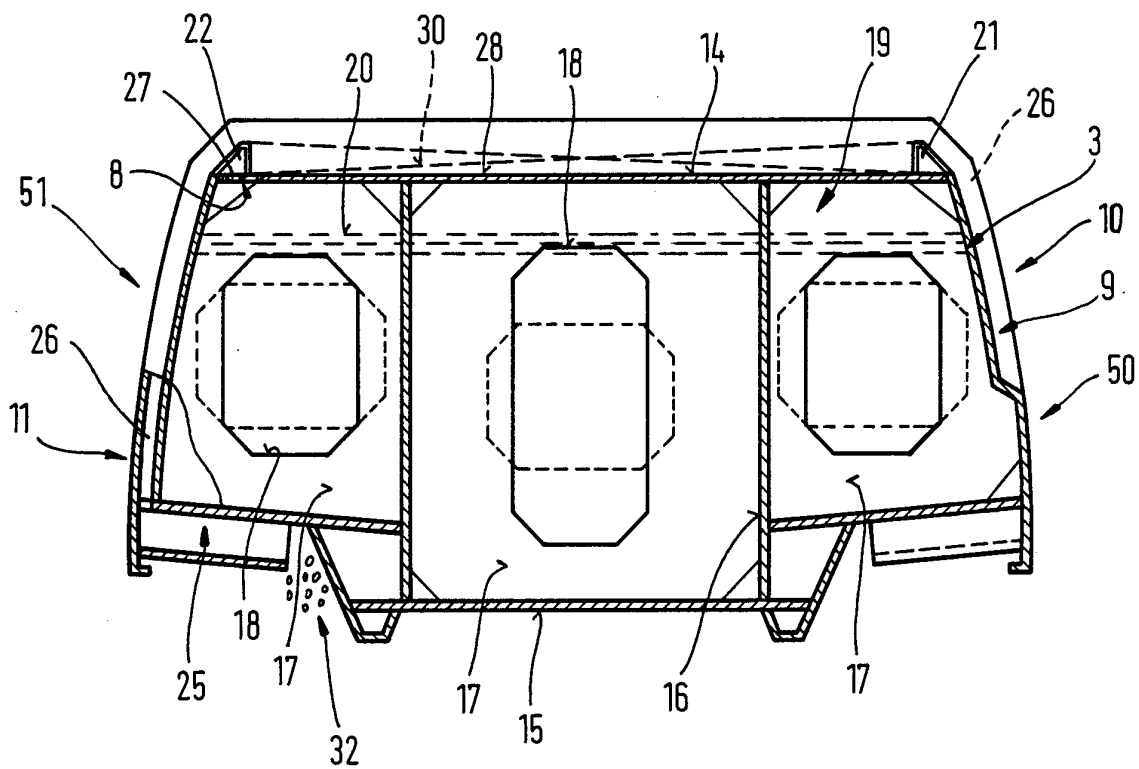


Fig. 1

Fig. 3



9201733

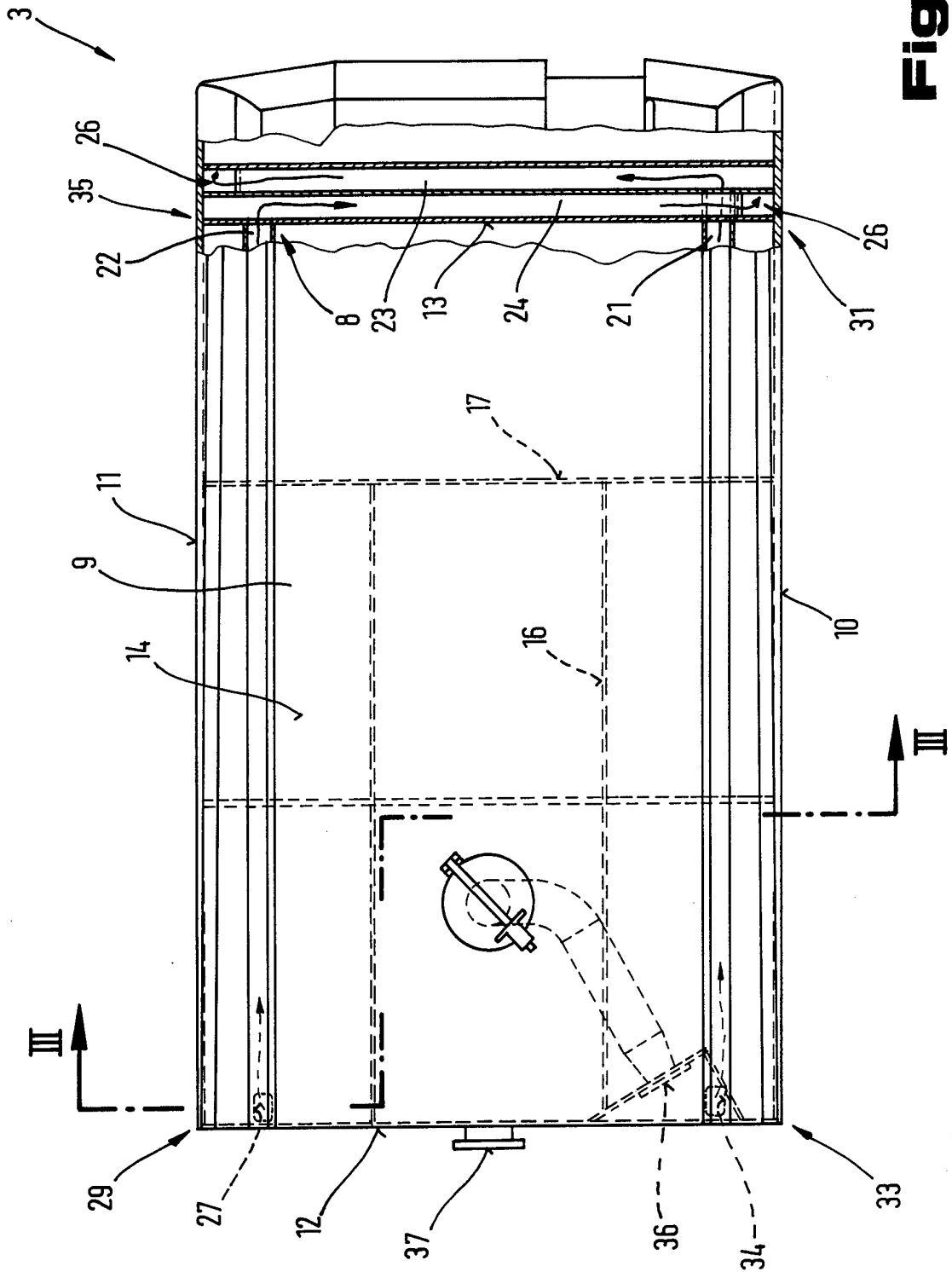


Fig. 2

9201733

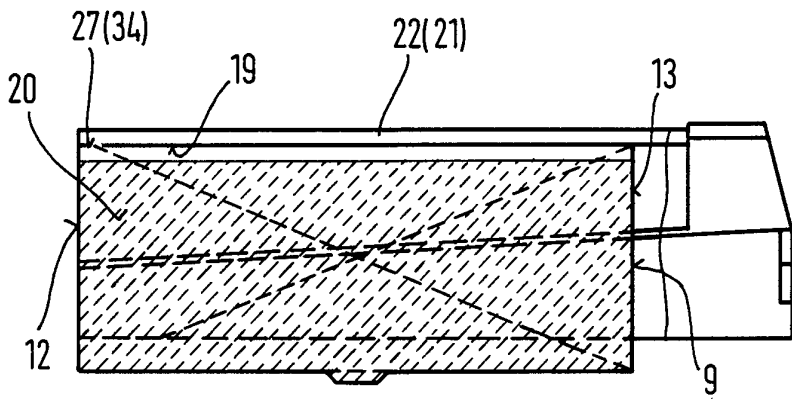


Fig. 4

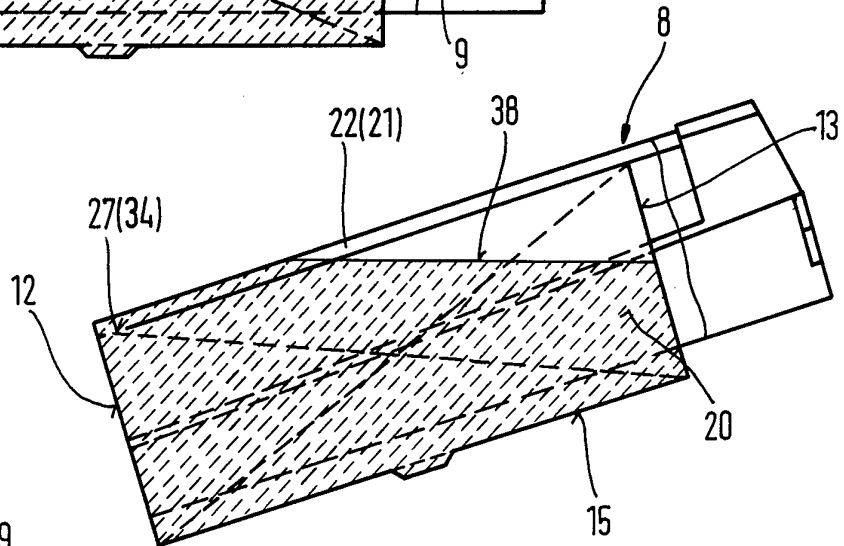


Fig. 5

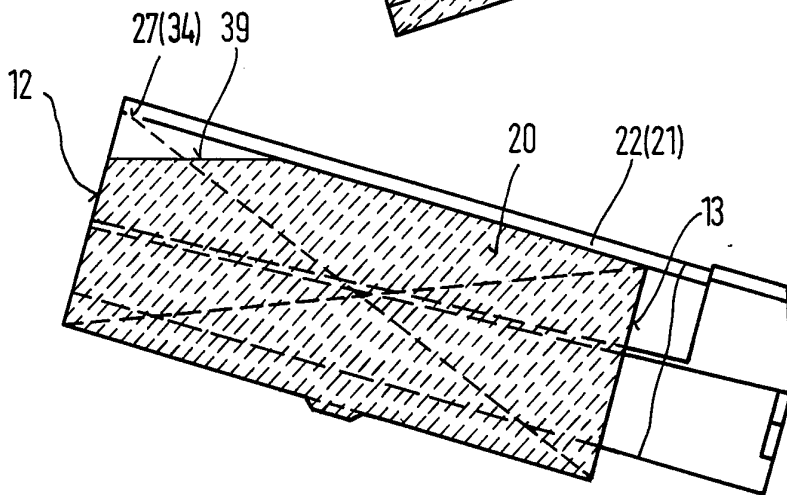


Fig. 6

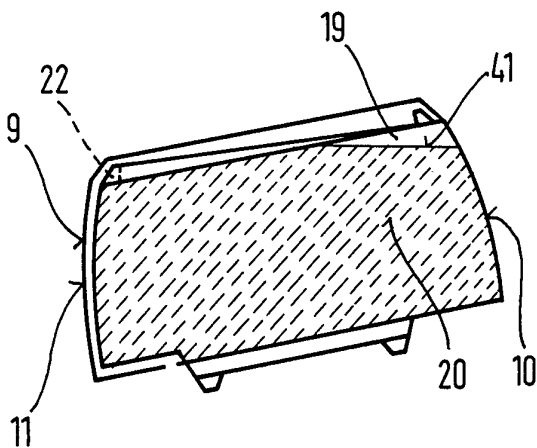


Fig. 8

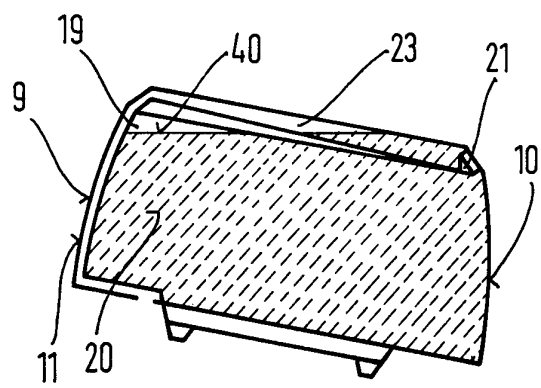


Fig. 7

9201733

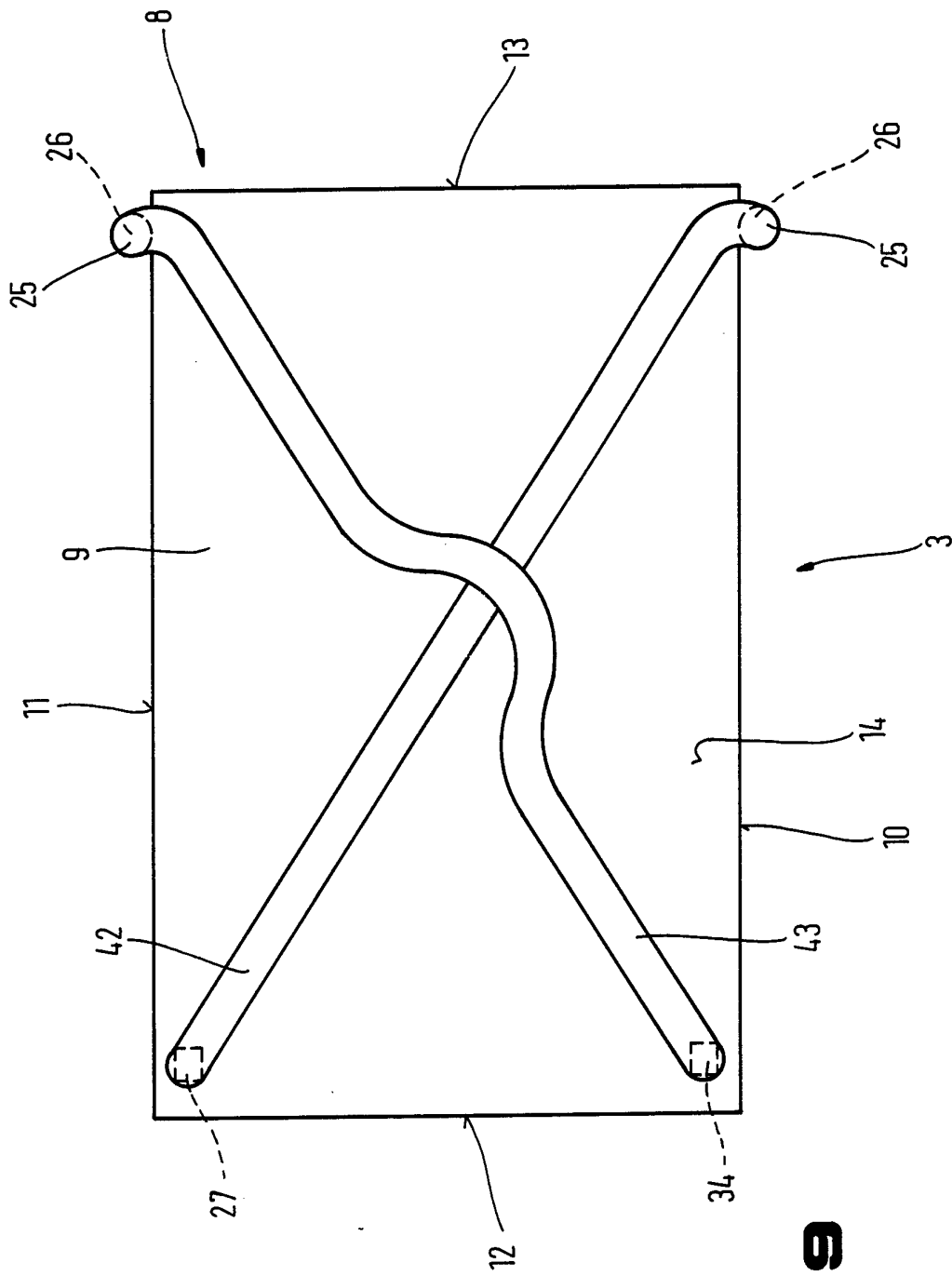


Fig. 9