

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1018204

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1018204

22 Ingediend: 01.06.2001

51 Int.Cl.⁷
E01B7/24, E01B19/00, F24D11/02,
F24J3/08

41 Ingeschreven:
10.12.2002

47 Dagtekening:
11.12.2002

45 Uitgegeven:
03.02.2003 I.E. 2003/02

73 Octrooihouder(s):
Holland Railconsult B.V. te Utrecht.

72 Uitvinder(s):
Frederikus Philipus Maria Verbon te Houten

74 Gemachtigde:
Ir. A.A.G. Land c.s. te 2502 EN Den Haag.

54 Werkwijze en systeem voor het verwarmen en/of koelen van rails en raillement te gebruiken daarbij.

57 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het verwarmen en/of koelen van een raillement, waarbij verwarmende vloeistof langs het raillement wordt gevoerd, waarbij warmteoverdracht tussen de vloeistof en het raillement plaatsvindt, met het kenmerk dat de relatief hoge temperatuur resp. lage temperatuur van de vloeistof wordt verkregen door aan de bodem onttrekken van warmte resp. koude.

NL C 1018204

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

WERKWIJZE EN SYSTEEM VOOR HET VERWARMEN EN/OF KOELEN VAN RAILS EN RAILELEMENT TE GEBRUIKEN DAARBIJ

Het is bekend dat wisselverwarming de functie heeft om tijdens winterse omstandigheden de wissel probleemloos te laten omstellen: verkleving van onderdelen als gevolg van bevriezen wordt hierdoor
5 voorkomen; soortgelijke problemen kunnen zich voordoen als gevolg van sneeuw en/of stuifsnieuw.

Bij bekende zogeheten gasbranderpijpinstallaties wordt een branderpijp gemonteerd op een zijwand (ziel) van een spoorstaaf, waarbij de branderpijp
10 is voorzien van gasstralers of zogeheten branderbakjes, waardoor de spoorstaaf wordt verwarmd.

Bij het centrale buissysteem wordt vloeistof bijv. met behulp van een gasbranderinstallatie verwarmd en getransporteerd naar één of meer wissels waartegen een
15 ronde pijp is geklemd die voor warmte overdracht van de vloeistof in pijp naar de spoorstaaf moet zorgdragen.

Bij een elektrisch lintsysteem is tegen een zijwand van de ziel van de spoorstaaf een elektrisch lint gemonteerd dat de elektrisch opgewekte warmte overdraagt
20 aan de spoorstaaf.

Uit de publicatie van de Europese aanvraag EP 0 247 693 A2 is een verwarmingswerkwijze bekend voor het verwarmen van spoorwissels onder toepassing van een warme vloeistof die langs een raillement (b.v. spoorstaaf)
25 wordt gevoerd, waarbij warmteoverdracht tussen de vloeistof en het raillement plaats vindt.

Teneinde een dergelijke werkwijze te verbeteren verschaft de onderhavige uitvinding een werkwijze voor het verwarmen en/of koelen van een raillement, waarbij
30 verwarmende/koelende vloeistof langs het raillement wordt gevoerd, waarbij warmteoverdracht tussen de vloeistof en het raillement plaatsvindt, met het kenmerk

dat de relatief hoge temperatuur resp. lage temperatuur van de vloeistof wordt verkregen door aan de bodem onttrekken van warmte resp. koude.

In een thans de voorkeur hebbende uitvoeringsvorm wordt gebruik gemaakt van aardwarmte door buizen in de bodem te brengen, of rechtstreeks door middel van opgepompt grondwater. De aan de bodem te onttrekken warmte kan ook via een warmtewisselaar naar de rails worden gevoerd. Door middel van een warmtepomp kan bovendien indien noodzakelijk, de temperatuur van de vloeistof worden verhoogd (of verlaagd).

Bij voorkeur wordt gebruik gemaakt van vloeistof van een relatieve lage temperatuur, bijv. lager dan 80° C - hetgeen een veel voorkomende temperatuur bij bekende systemen is. De onderhavige uitvinding verschaft voorts een werkwijze voor het overdragen van warmte uit een vloeistof aan een raillement, waarbij het warmte-uitwisselend oppervlak tussen de vloeistof en het raillement wordt geoptimaliseerd door de vloeistof door een kanaal te leiden dat één of meer wanden in warmtegeleidend contact heeft met het raillement. Een dergelijk kanaal kan naast een in doorsnede rechthoekige vorm evenzeer rond, ovaal of anderszins van vorm zijn.

Dankzij deze werkwijze volgens de onderhavige uitvinding wordt een aanzienlijke verbetering in warmteoverdracht naar de spoorstaaf verkregen, waardoor de temperatuur van de vloeistof laag kan blijven. Vanzelfsprekend kan echter ook deze werkwijze van voordeel zijn bij bekende systemen voor warmteoverdracht. Het door bekende energiebronnen toe te voegen vermogen kan zodoende worden beperkt.

Voorts verschaft de onderhavige uitvinding een systeem voor het overdragen van aardwarmte aan een raillement.

Tenslotte verschaft de onderhavige uitvinding een raillement voorzien van middelen voor het verbeteren van de warmteoverdracht naar dat raillement. Evenzeer kan met een dergelijke installatie zomers de spoorstaven 5 of andere spoorelementen worden gekoeld met koude vloeistof uit de bodem, waardoor storingen en geluid kunnen worden verminderd ondermeer door condensatie aan de spoorstaaf.

De onderhavige uitvinding zal worden 10 verduidelijkt aan de hand van de navolgende beschrijving van voorkeursuitvoeringsvormen daarvan, met verwijzing naar bijgevoegde figuren, waarin tonen:

Fig. 1 een bovenaanzicht in perspectief van een raillement volgens een eerste voorkeursuitvoeringsvorm 15 van de onderhavige uitvinding;

Fig. 2A - 2D resp. aanzichten gedeeltelijk in doorsnede en gedeeltelijk in perspectief van mogelijke varianten van detail II uit fig. 1;

Fig. 3 een schematisch aanzicht gedeeltelijk in 20 perspectief en gedeeltelijk in doorsnede van een eerste voorkeursuitvoeringsvorm van een werkwijze en systeem volgens de onderhavige uitvinding;

Fig. 4 een schematisch aanzicht gedeeltelijk in perspectief en gedeeltelijk in doorsnede van een tweede 25 voorkeursuitvoeringsvorm van de werkwijze en systeem volgens de onderhavige uitvinding;

Fig. 5 - 14 aanzicht in doorsnede van resp. verdere varianten van een raillement te gebruiken bij een systeem en werkwijze volgens de onderhavige 30 uitvinding; en

Fig. 15 - 16 schematische aanzichten van resp. verdere uitvoeringsvormen van het systeem en werkwijze volgens de onderhavige uitvinding.

Bij een schematisch in fig. 1 aangeduide wissel 35 10 dienen voorzieningen te worden aangebracht voor het

verwarmen daarvan, opdat in winterse omstandigheden bediening van de wissel mogelijk blijft.

Bij een eerste spoorstaaf 12 volgens de voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding 5 wordt met behulp van een plaat 13 ruimte 14 gecreëerd bij een opstaand deel 15 dat zich uitstrekt tussen een voet 16 en een kop van de rail 17.

Deze ruimte 14 kan worden gebruikt voor doorstroming door een vloeistof die bijv. tot een 10 temperatuur van +5°C tot circa 60°C is opgewarmd, hetgeen bijv. aanzienlijk lager is dan de thans gebruikelijke temperatuur van circa 80°C dankzij het grote uitwisselingsoppervlak van de vloeistof en de spoorstaaf.

Bij de spoorstaaf 11 volgens fig. 2B is en 15 langwerpig kanaal 18 op warmtegeleidende wijze bijv. met warmte geleidende pasta 19 of door middel van lassen of dergelijke aan het opstaande deel bevestigd teneinde goede warmteoverdracht te verkrijgen tussen de vloeistof in het kanaal 20 en de spoorstaaf.

20 Bij de uitvoeringsvorm volgens fig. 2C is een kanaal 21 gecreëerd door een in doorsnede U-vormig buisdeel 22 waardoor het kanaal een wand gemeenschappelijk heeft met een voet 23 van een spoorstaaf 24.

25 Op gelijkwaardige wijze als de uitvoeringsvorm volgens fig. 2B is in de uitvoeringsvorm volgens fig. 2D een langwerpig kanaal 26 met een relatief lange wand 27 met behulp van warmte geleidende pasta of lassen aan een voet 29 van spoorstaaf 30 bevestigd.

30 In een uitvoeringsvorm van de werkwijze en het systeem volgende de onderhavige uitvinding (fig. 3) worden de in één van de fig. 2A - 2D getoonde kanalen aangesloten op een leidingenstelsel 32 waarvan een aanzienlijk gedeelte, zich bijv. via lussen 33, over een 35 bepaalde diepte in de bodem uitstrekt teneinde ook in

winterse omstandigheden vloeistof van bijv. 5 of 10°C langs de wissel 35 te leiden met behulp van pomp 36 en reservoir 37.

Voorts is het denkbaar in zomerse
5 omstandigheden het water met behulp van de warme spoorstaven op te warmen en in de bodem op te slaan in afwachting van eventuele latere winterse omstandigheden teneinde met het opgewarmde water de rails dan nog beter te kunnen verwarmen. Zodoende worden de spoorelementen
10 gedurende de zomer eveneens gekoeld waardoor storingen als gevolg van uitzetting worden voorkomen.

Een verder uitgewerkt systeem 41 volgens de onderhavige uitvinding, een zogeheten minidoublet, omvat naast aanvoerbron 42 en retourbron 43 en diverse niet met
15 verwijzingsnummers aangeduide afsluiters en driewegkleppen, een warmtewisselaar 44 waarop enerzijds het primaire circuit met de aanvoerbron 42 en retourbron 43 van de monobron en een pomp 45 zijn aangesloten en anderzijds een secundair circuit met de pomp 47 en de
20 leidingen naar de spoorstaven van een wissel 48. Tevens is in dit circuit een warmtepomp 49 opgenomen die afhankelijke van de dimensionering en/of omstandigheden zoals buitentemperatuur een verhoging van de temperatuur van het water in de kanalen langs de rail-elementen 48 en
25 andere beweegbare spoorelementen zoals tongen en/of puntstukken kan bewerkstelligen.

In tegenstelling tot bestaande systemen kan in het bijzonder bij de voorkeursuitvoeringsvorm volgens fig. 4 een veel geavanceerder regeling worden toegepast.
30 dan de thans gebruikelijke AAN/UIT regeling voor gasbranders en dergelijke.

Bij de voorkeursuitvoeringsvorm volgens fig. 5 zijn twee buizen of slangen 52, 53 met aan het spoorelement aangepaste vorm met behulp van een passtuk
35 54 daartegen aangebracht.

Bij de uitvoeringvorm volgens fig. 6 zijn twee kanalen 61, 62 met passende vorm door een tussenstuk 63 met elkaar verbonden.

Bij de voorkeursuitvoeringsvorm volgens fig. 7 is een relatief gemakkelijk vervaardigbaar vormstuk 71 voorzien van twee inwendige kanalen 72 en 73 voor de vloeistof.

Bij de uitvoeringsvorm volgens fig. 8 zijn de kanalen 81 en 82 gevormd door het aan een spoorstaaf vastlassen van passende elementen opdat de vloeistof in direct contact is met de spoorstaaf.

Bij de uitvoeringsvorm volgens fig. 9 wordt een relatief groot kanaal verschaft dankzij een plaat 92 die aan de boven- en onderzijde aan de spoorstaaf is vastgelast. Dankzij de vorm van de plaat 101 wordt het rendement daarvan per hoeveelheid vloeistof vergroot. Ook het kanaal 111 volgens fig. 11 kan op eenvoudige wijze aan een spoorstaaf worden bevestigd. De kanalen 102 en 103 uit fig. 12 zijn op relatief eenvoudige wijze vervaardigbaar.

Bij de uitvoeringsvorm volgens fig. 13 zijn buizen of slangen 103, 104 met een passtuk 105 gemakkelijk aan rail bevestigbaar. Ook aan de voet van de rail is een speciaal passtuk 106 aangebracht voor het accommoderen van kanalen 107, 108.

Bij de bijzonder de voorkeur hebbende uitvoeringsvorm volgens fig. 14 zijn de kanalen 112, 113, 114, 115 in ieder geval bij benadering rond van vorm.

De uitvoeringsvorm volgens fig. 15 omvat een bodemlus met warmtepomp en warmtewisselaar.

De uitvoeringsvorm volgens fig. 16 is relatief eenvoudig doordat het een bodemlus met warmtepomp omvat met relatief klein aantal onderdelen.

De uitvoeringsvorm volgens fig. 16 kan worden toegepast in een bodemlus met warmtewisselaar en warmtepomp.

Bij de uitvoeringsvorm waarbij warmte aan de 5 bodem wordt onttrokken met behulp van één of meer gesloten bodemlussen gevuld met een koudemiddel, zal dit koudemiddel op relatief lage temperatuur gaan koken dankzij drukverlaging aan de primaire kant van de warmtepomp waardoor deze verdampingsverwarmte zal 10 onttrekken aan de bodem. Aan de secundaire kant van de warmtepomp wordt de vloeistof naar het raillement in temperatuur verhoogd.

Ten tijde van indiening van de onderhavige uitvinding werd nog gewerkt aan de verdere ontwikkeling 15 van de verwarming van beweegbare raillementen zoals puntstukken en tongen van wissels. Het moge echter duidelijk zijn dat bovenbeschreven voorkeursuitvoeringsvormen ook op dergelijke onderdelen van een railsysteem van toepassing zijn.

20 De onderhavige uitvinding is niet beperkt tot de boven beschreven voorkeursuitvoeringsvormen daarvan; de gevraagde rechten worden bepaald door de navolgende conclusies binnen de strekking waarvan velerlei modificaties denkbaar zijn.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het verwarmen en/of koelen van een raillement, waarbij verwarmende en/of koelende vloeistof langs het raillement wordt gevoerd, waarbij warmteoverdracht tussen de vloeistof en het raillement plaatsvindt, met het kenmerk dat de relatief hoge temperatuur resp. lage temperatuur van de vloeistof wordt verkregen door aan de bodem onttrekken van warmte resp koude en dat kanalen waarin de vloeistof zich tijdens de overdracht van de warmte aan het raillement bevindt zijn aangebracht tegen ten minste een deel van tenminste een zijwand van het raillement.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij de warmte wordt onttrokken door buizen voor de vloeistof in de bodem aan te brengen.

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, waarbij grondwater wordt opgepompt voor het verkrijgen van de vloeistof van relatief hoge temperatuur.

4. Werkwijze volgens conclusie 1, 2 of 3, waarbij de aan de bodem onttrokken warmte via een warmtewisselaar aan de vloeistof wordt overgedragen.

5. Werkwijze volgens één van de conclusies 1-4, waarbij voor het verhogen (of verlagen) van de temperatuur van de vloeistof gebruik wordt gemaakt van een warmtepomp.

6. Werkwijze voor het overdragen van warmte uit een vloeistof aan een raillement, waarbij het warmteuitwisselend oppervlak tussen de vloeistof en het raillement wordt geoptimaliseerd door de vloeistof door een kanaal te leiden die één of meer wanden in warmtegeleidend contact heeft met het raillement.

7. Werkwijze volgens conclusie 6, waarbij ten minste één wand van het kanaal wordt gevormd door het raillement zelf.

8. Werkwijze volgens conclusie 6, waarbij een pijp met een in hoofdzaak langwerpige doorsnede langs ten minste één lange zijde daarvan op warmtegeleidende wijze wordt bevestigd aan het raillement.

9. Werkwijze volgens conclusie 8, waarbij lijm wordt toegepast.

10. Werkwijze volgens conclusie 8 of 9, waarbij voor de bevestiging lassen wordt toegepast.

11. Werkwijze volgens conclusie 7, 8 of 9, waarbij warmtepaste wordt toegepast.

12. Werkwijze volgens één van de conclusies 1-6 en één of meer van de conclusie 7-11.

13. Werkwijze volgens een of meer van de voorgaande conclusies waarbij in winterse omstandigheden vloeistof van bijv 5-10 graden langs de wissel wordt geleid met behulp van een pomp en een reservoir.

14. Systeem te gebruiken bij één of meer van de voorgaande conclusies, voorzien van middelen voor het onttrekken van warmte aan de bodem en van middelen voor het overdragen van die warmte aan een raillement.

15. Raillement voorzien van een vloeistofkanaal in warmtegeleidend contact met een aanzienlijk gedeelte daarvan.

16. Raillement te gebruiken bij een werkwijze en/of systeem volgens één of meer van de voorgaande conclusies.

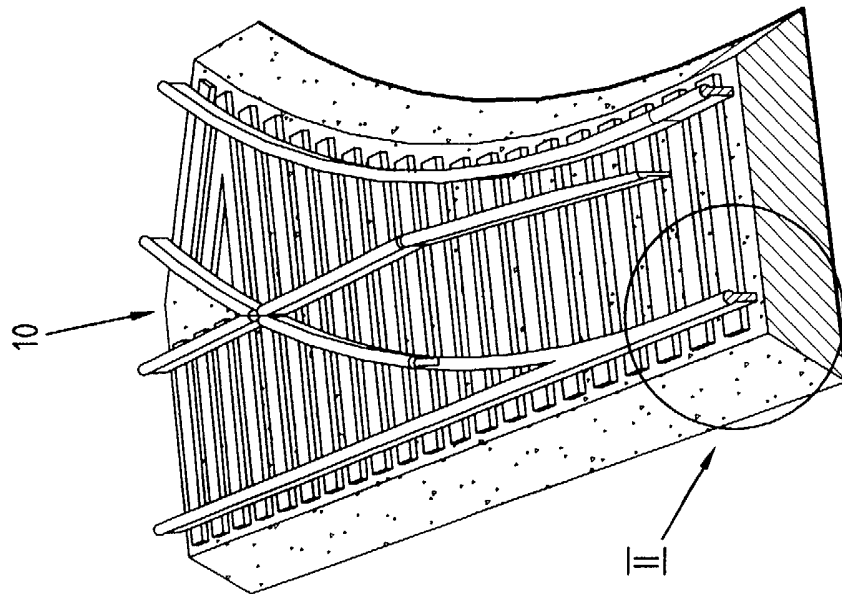


FIG. 1

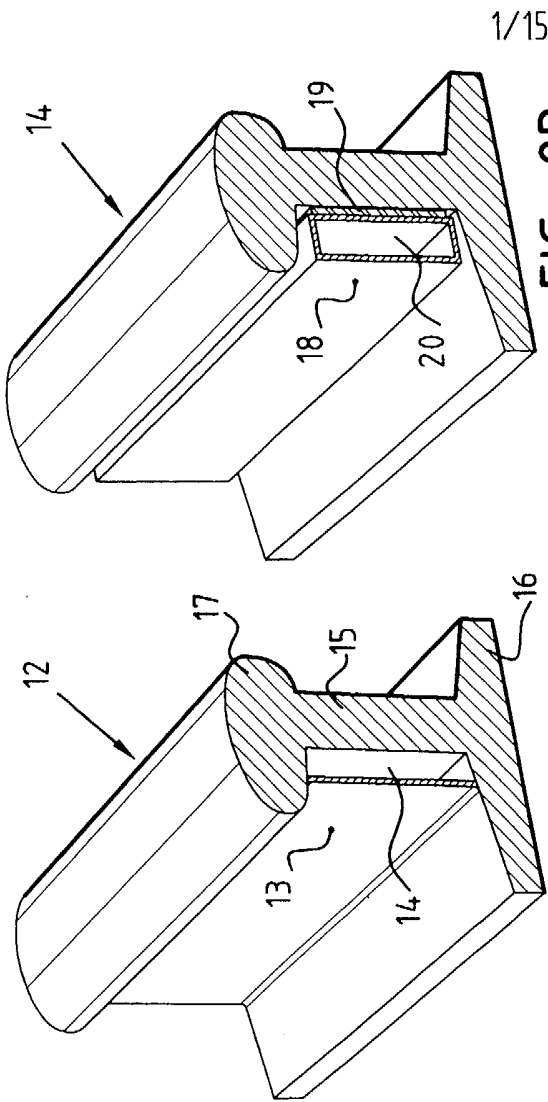


FIG. 2A

FIG. 2B

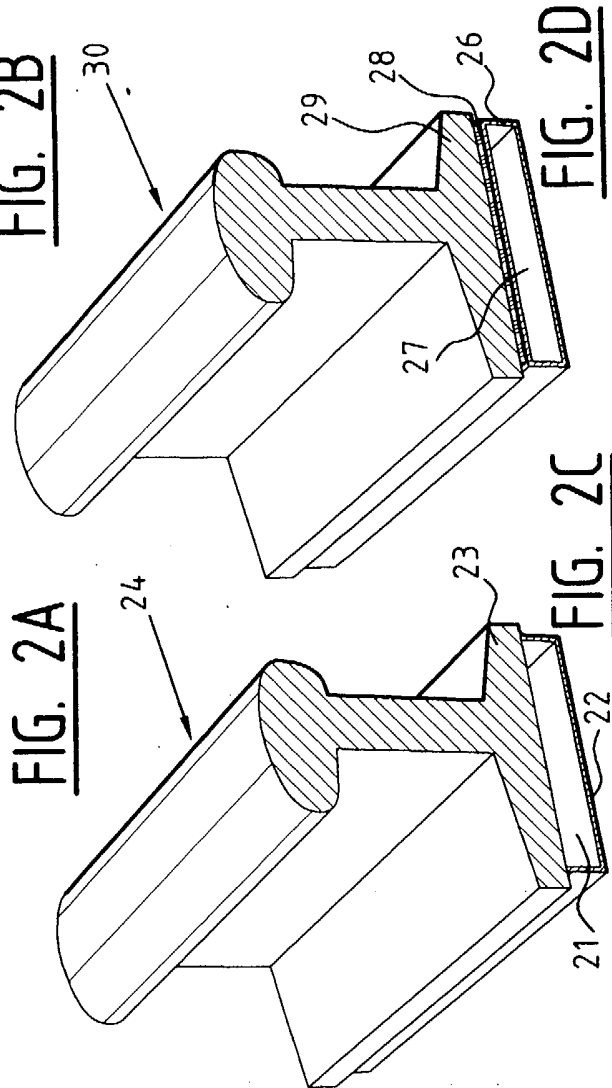


FIG. 2C

FIG. 2D

FIG. 3

2/15

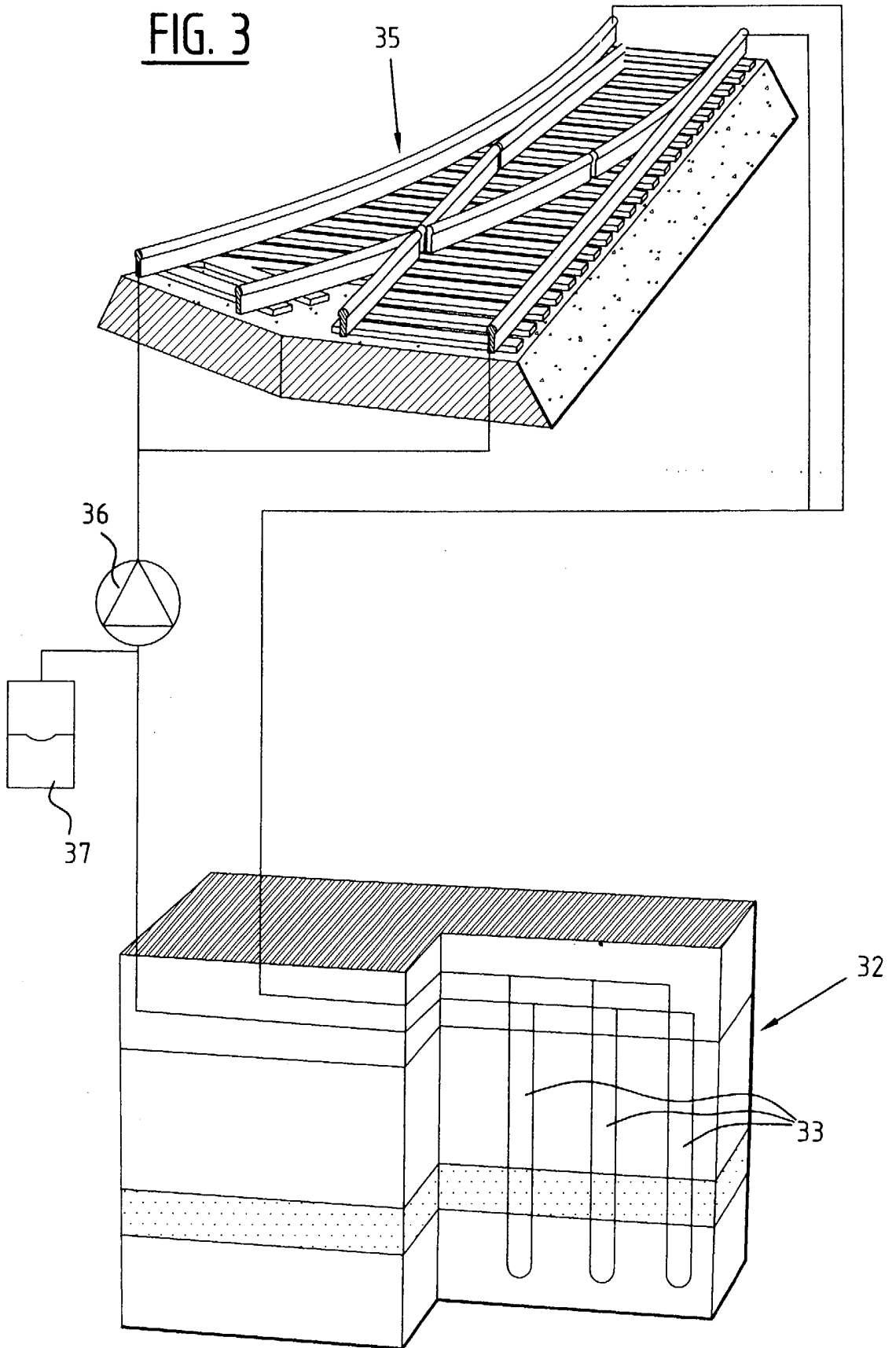
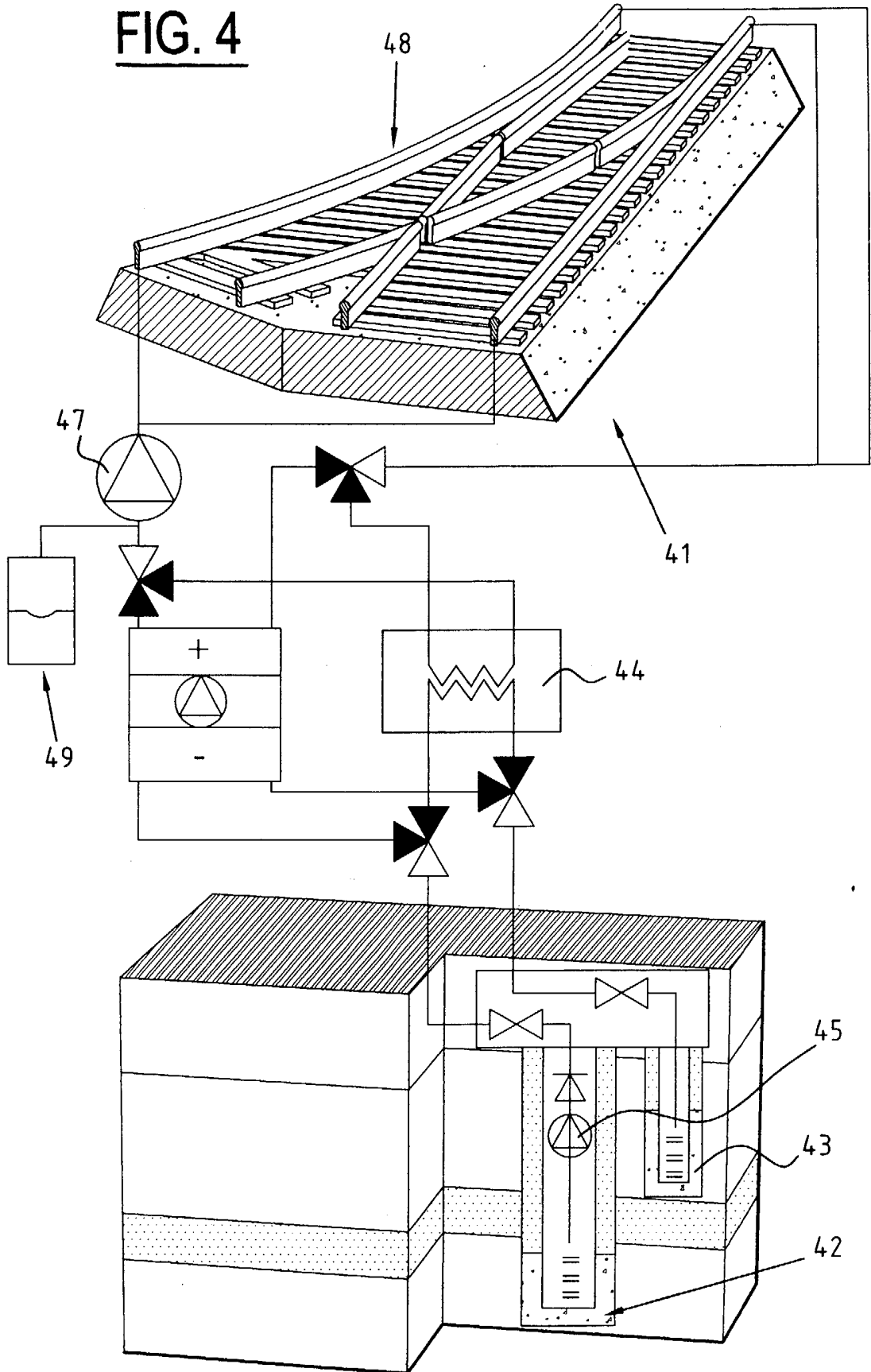


FIG. 4



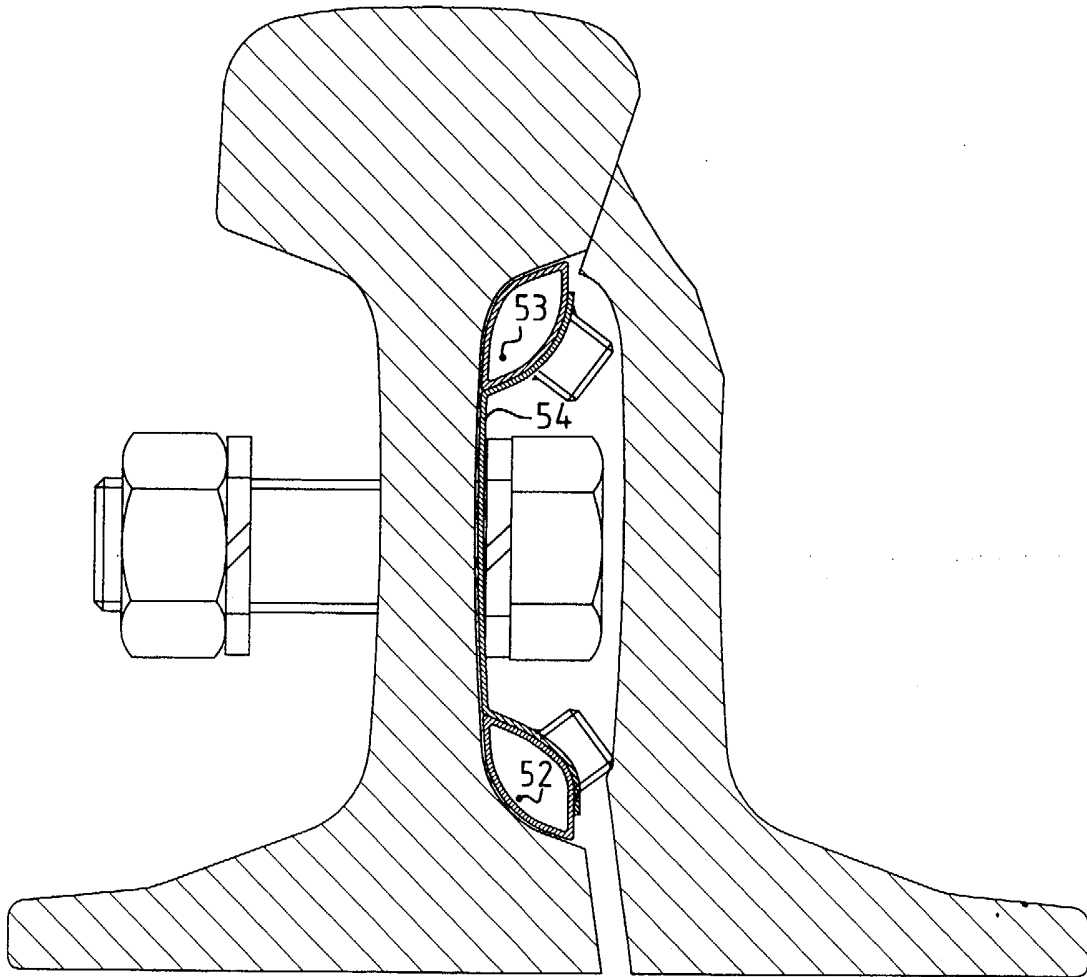


FIG. 5

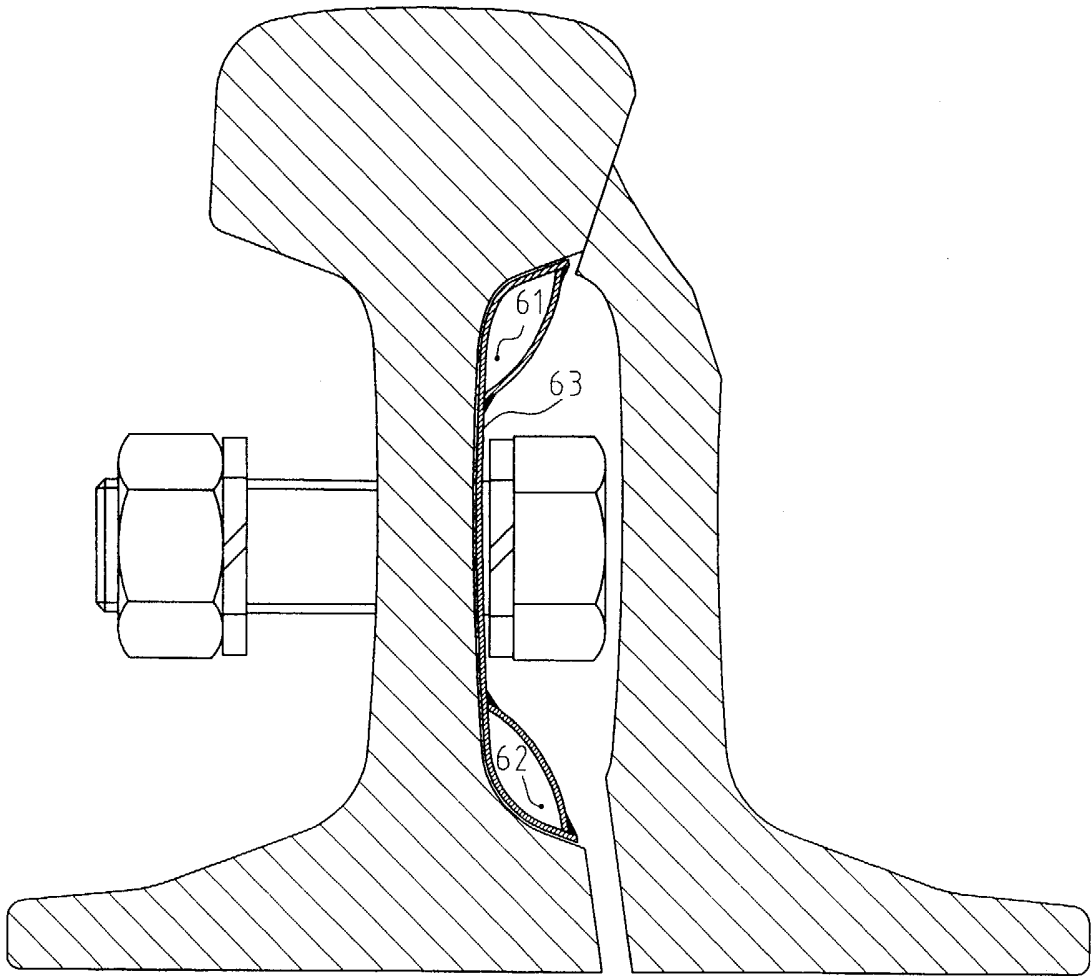


FIG. 6

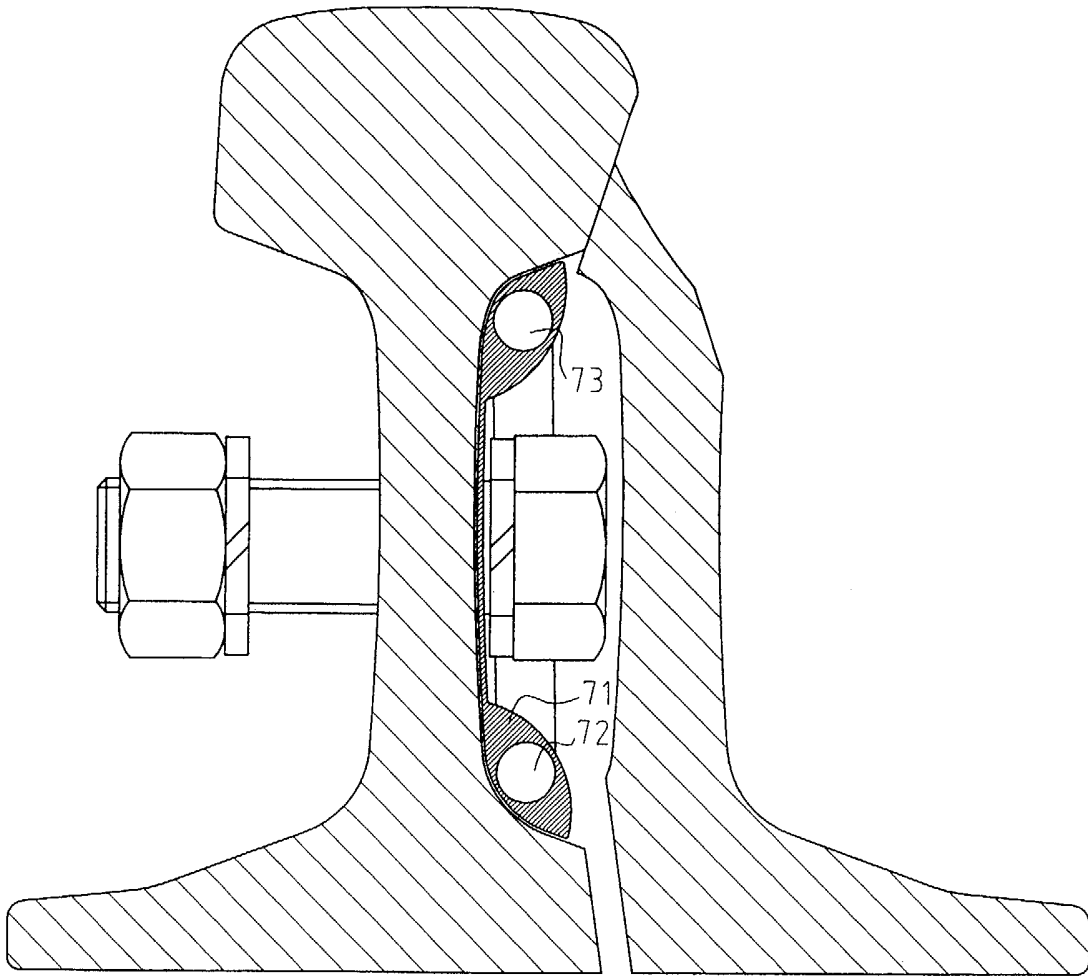


FIG. 7

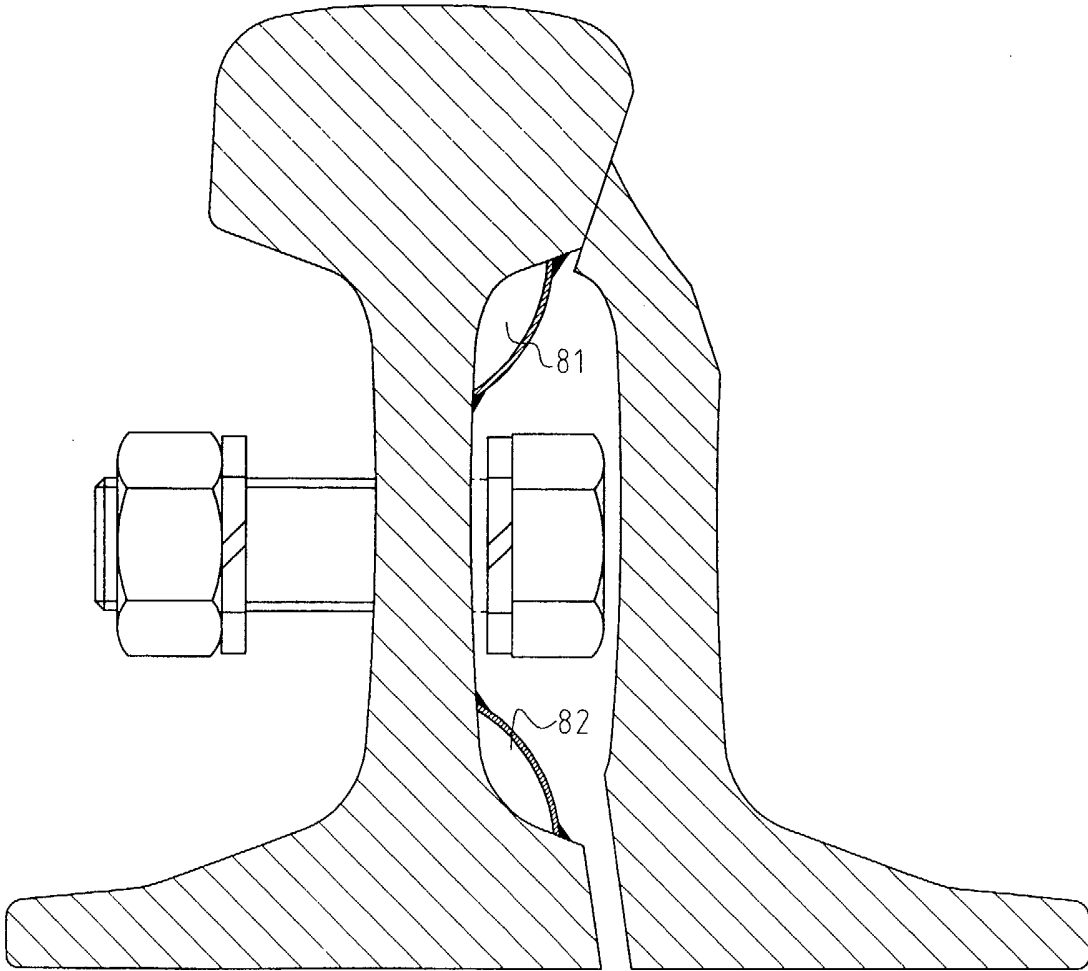


FIG. 8

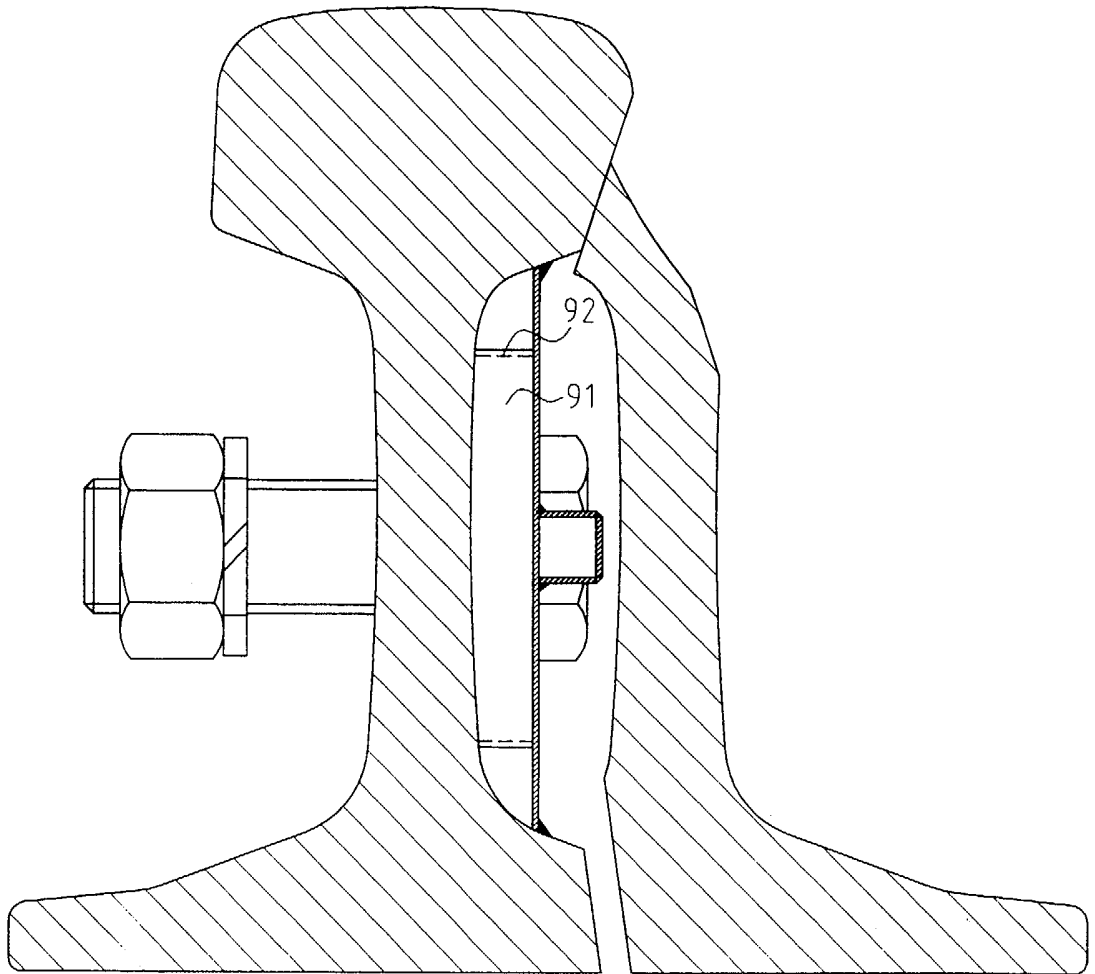


FIG. 9

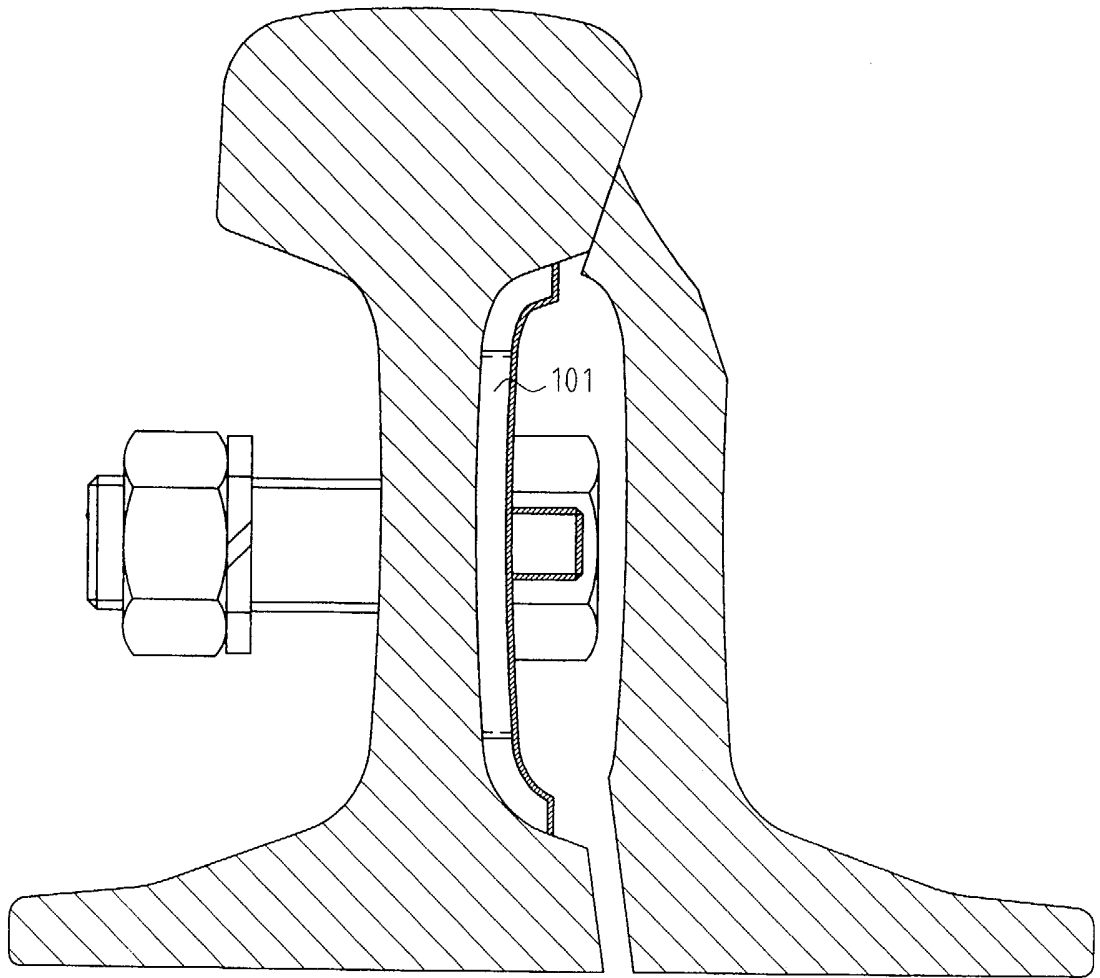


FIG. 10

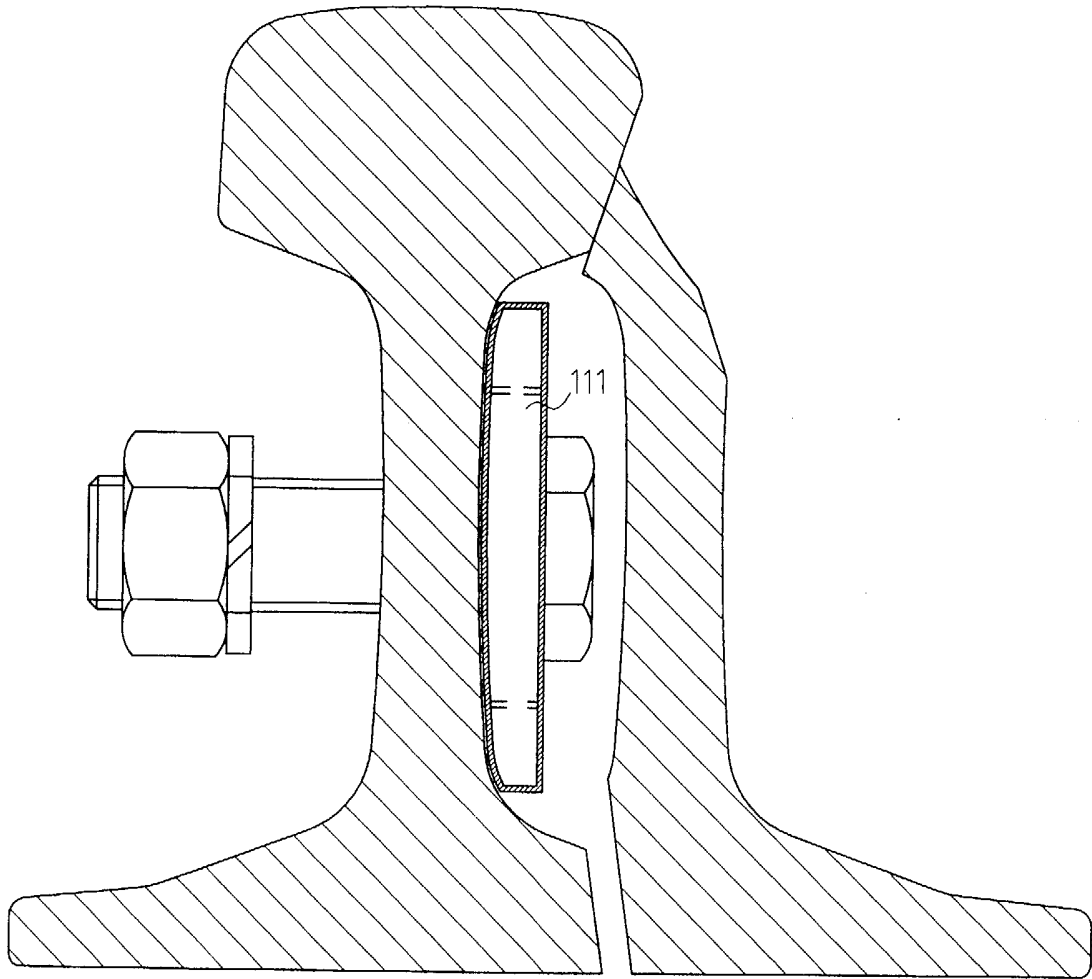


FIG. 11

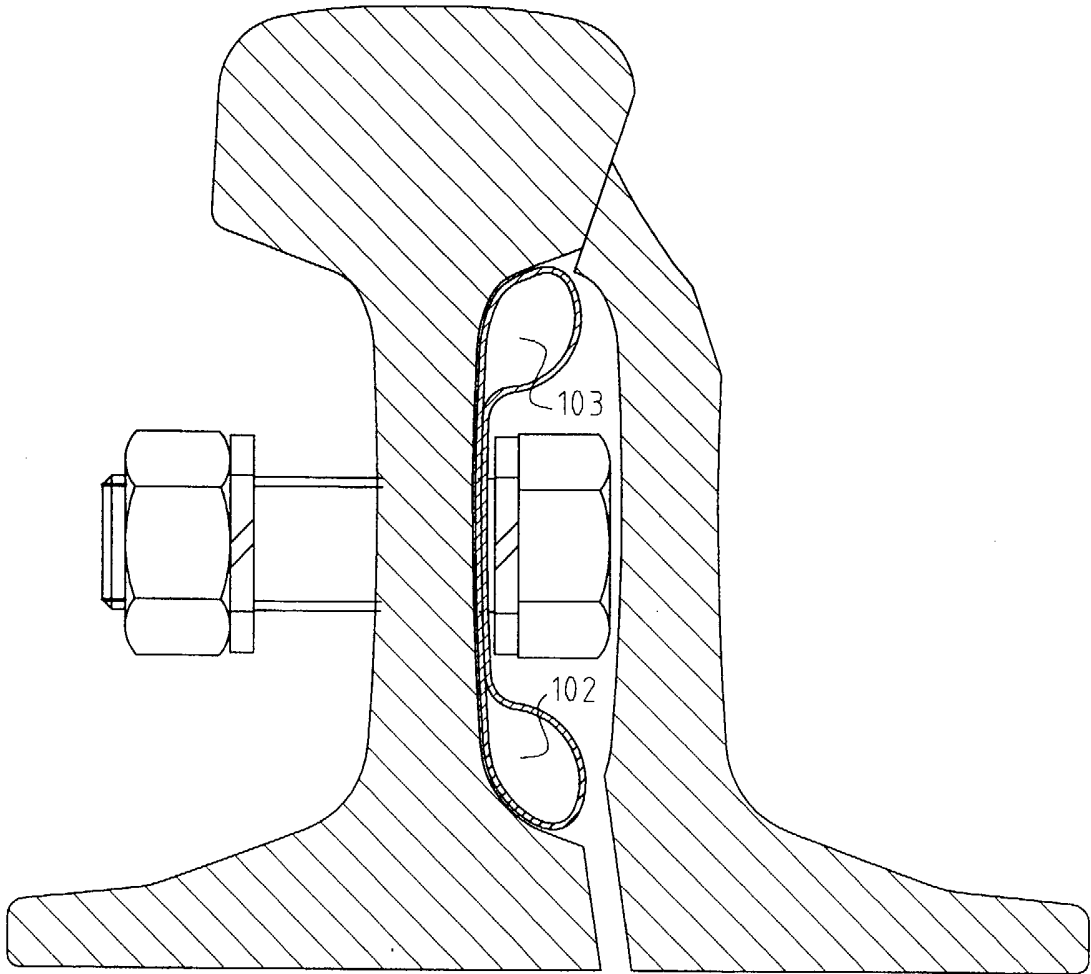


FIG. 12

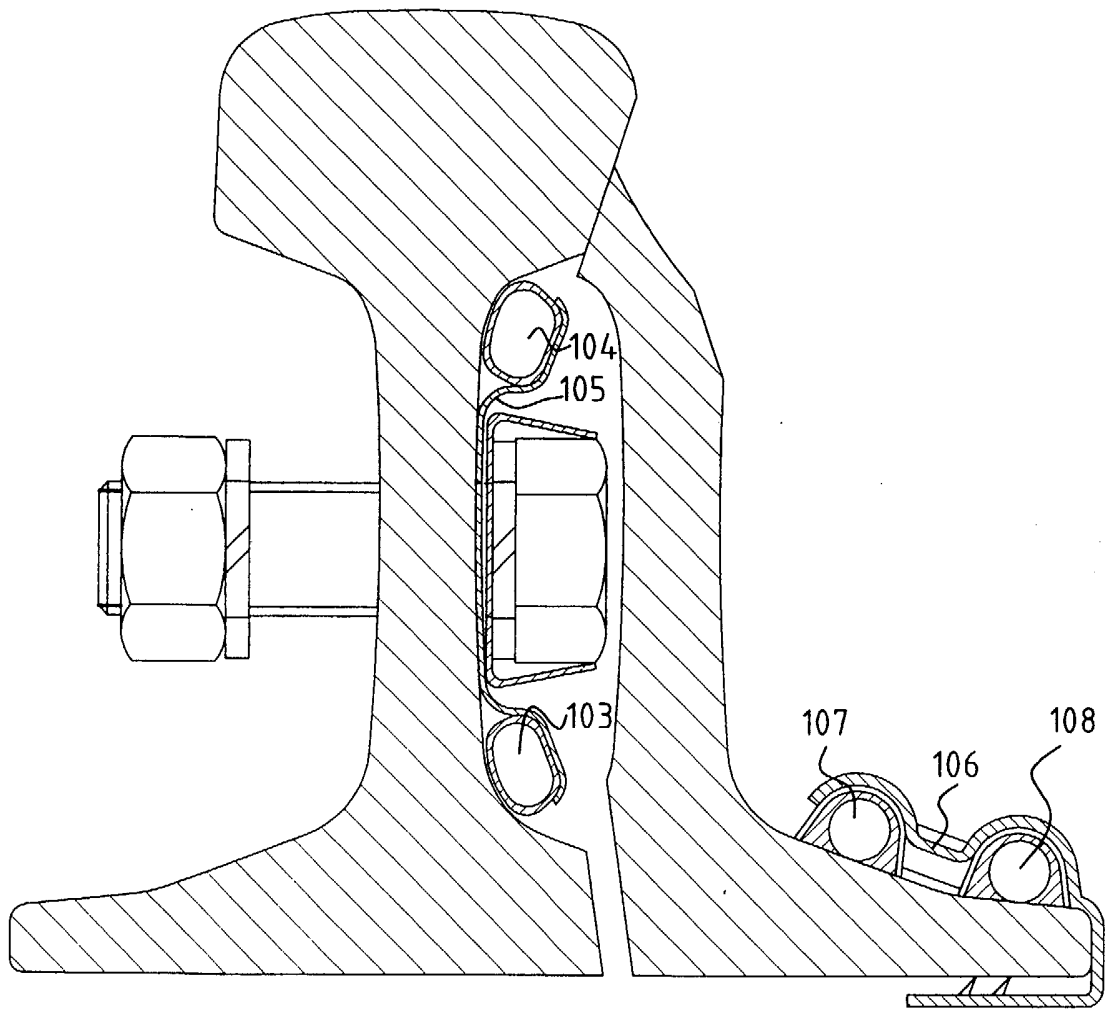


FIG. 13

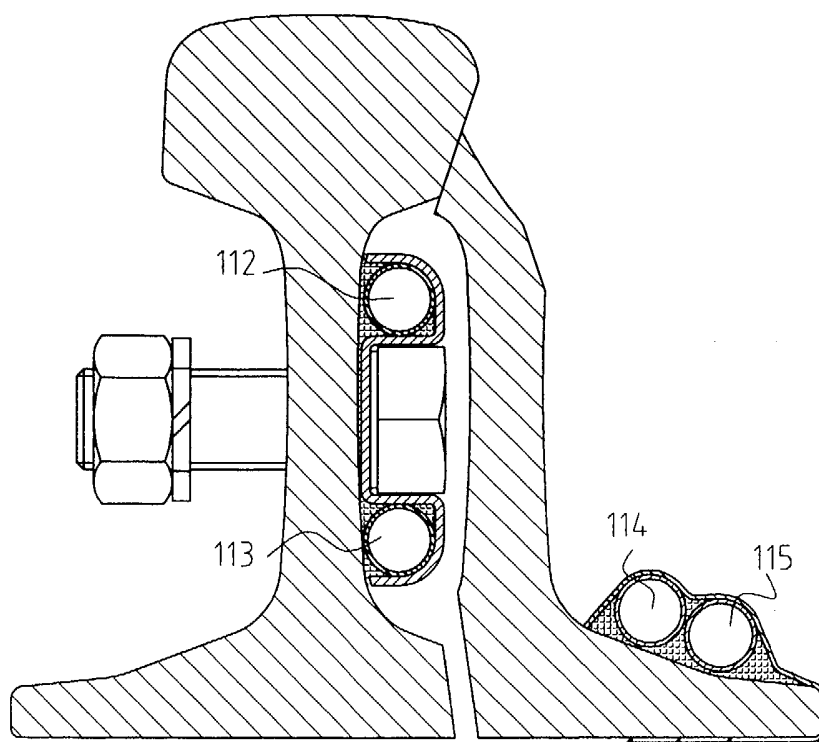


FIG. 14

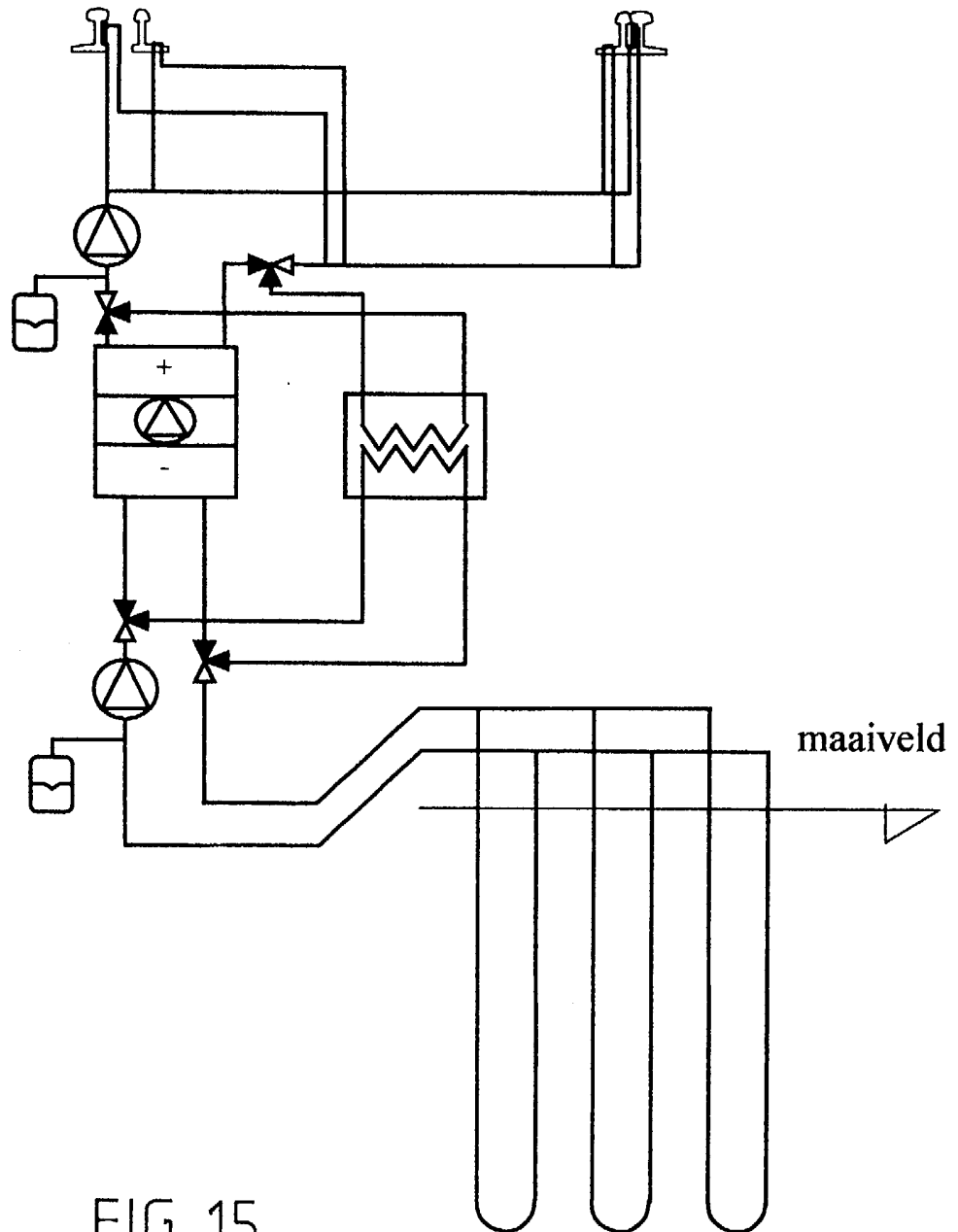


FIG. 15

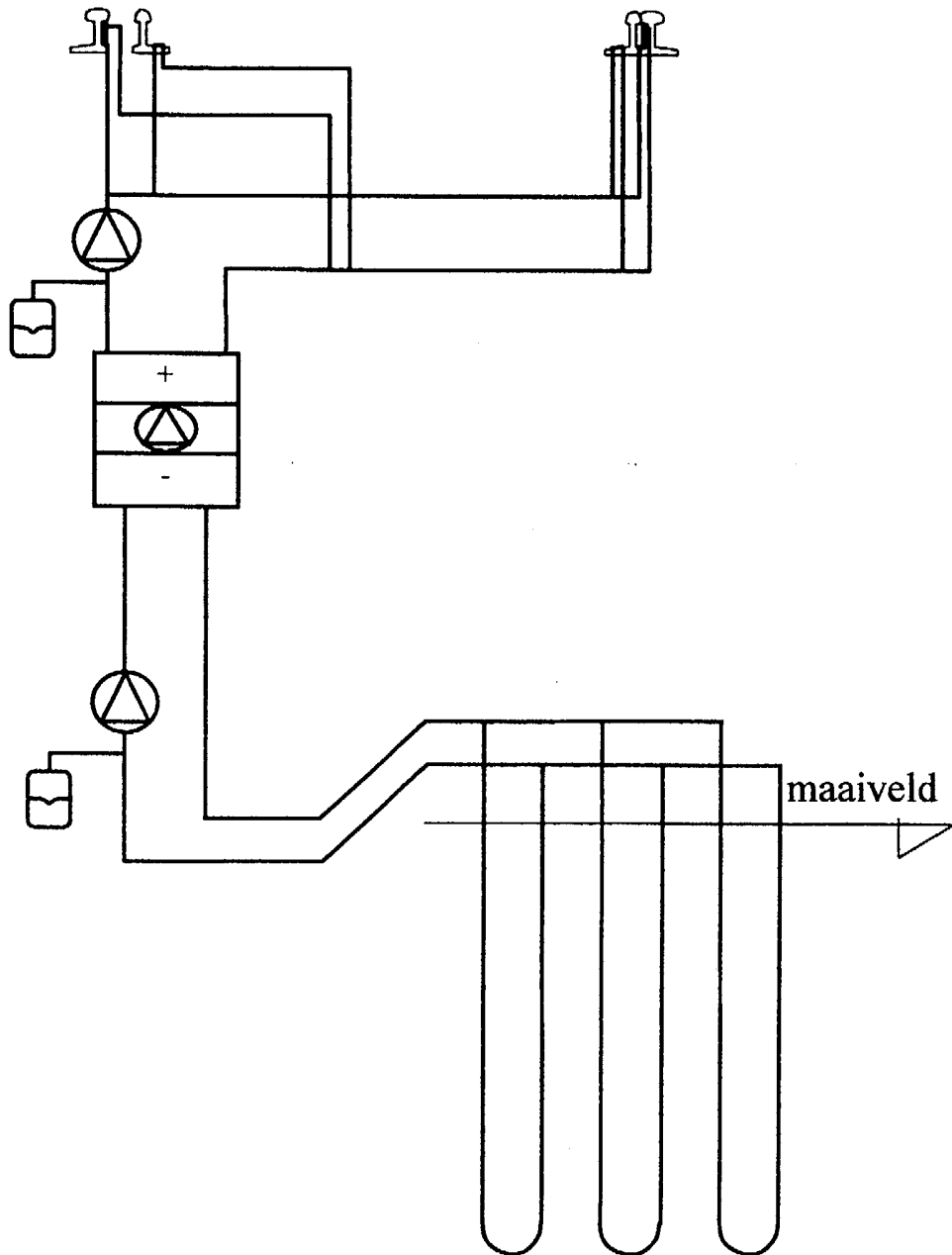


FIG. 16

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE H/YE80/1	
Nederlands aanvraag nr. 1018204		Indieningsdatum 01 juni 2001	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Holland Railconsult B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 37400 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.7: E01B7/24			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int.Cl.7:	E01B		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1018204

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 E01B7/24

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 E01B

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 013 (M-090), 30 Januari 1980 (1980-01-30) -& JP 54 149104 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 22 November 1979 (1979-11-22)	1, 2, 4, 6, 12-15
Y	----	3
Y	DE 30 37 721 A (BSCHORR OSKAR DR) 13 Mei 1982 (1982-05-13) bladzijde 4, regel 2 -bladzijde 4, regel 5 bladzijde 10, regel 1 -bladzijde 10, regel 17 conclusie 7 ----- -/--	3

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- *A* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- *E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- *L* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- *O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- *P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- *T* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- *X* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- *Y* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- *&* document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

28 November 2001

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Hendrickx, X

1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1018204

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	<p>EP 0 247 693 A (PLATTNER FRANZ) 2 December 1987 (1987-12-02)</p> <p>bladzijde 1, regel 1 -bladzijde 1, regel 4 bladzijde 1, regel 52 -bladzijde 1, regel 55 bladzijde 2, regel 33 -bladzijde 2, regel 51 figuren 1,2</p> <p style="text-align: center;">---</p>	<p>1,2,5,6, 8,10, 12-15</p>
X	<p>DE 12 77 290 B (V. THIEL) 12 September 1968 (1968-09-12)</p>	<p>6,8,11, 12,14,15</p>
Y	<p>kolom 2, regel 14 -kolom 2, regel 27 conclusies 1,2; figuur 1</p> <p style="text-align: center;">---</p>	<p>9</p>
Y	<p>FR 1 422 242 A (COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ) 11 Maart 1966 (1966-03-11) bladzijde 1, kolom 1, alinea 1 bladzijde 1, kolom 1, alinea 6 -bladzijde 1, kolom 1, alinea 8</p> <p style="text-align: center;">---</p>	<p>9</p>
A	<p>DATABASE WPI Section PQ, Week 199405 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class Q14, AN 1994-042195 XP002184200 -& SU 1 788 117 A (AS USSR TECH MECH INST) , 15 Januari 1993 (1993-01-15) samenvatting; figuren 2-4</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	<p>7</p>

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1018204

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
JP 54149104	A	22-11-1979 GEEN	
DE 3037721	A	13-05-1982 DE 3037721 A1	13-05-1982
EP 0247693	A	02-12-1987 EP 0247693 A2	02-12-1987
DE 1277290	B	GEEN	
FR 1422242	A	11-03-1966 GEEN	
SU 1788117	A	15-01-1993 SU 1788117 A1	15-01-1993