



NL 9400814A

①9



Octrooiraad  
Nederland

①1

9400814

①2 A TERINZAGELEGGING

②1 Aanvraag om octrooi: 9400814

⑤1 Int.Cl.<sup>6</sup>  
F16C3/02

②2 Ingediend: 18.05.94

④3 Ter inzage gelegd:  
02.01.96 I.E. 96/01

⑦1 Aanvrager(s):  
Weweler Nederland B.V. te Apeldoorn.

⑦2 Uitvinder(s):  
Derk Geert Aalderink te Laren

⑦4 Gemachtigde:  
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

⑤4 **Asconstructie voor een wegvoertuig, alsmede stroppenplaat daarvoor.**

⑤7 Een asconstructie voor een wegvoertuig omvat een as alsmede tenminste een de as kruisende arm, zoals een bladveer, welke as en arm door middel van een aspad alsmede een stroppenplaat met stroppen onder een vaste kruisingshoek aan elkaar zijn bevestigd. Met de stroppenplaat en/of het aspad werkt tenminste een ten opzichte daarvan uitstekend constructiedeel samen dat aan de as en/of de arm is bevestigd op enige afstand van hun kruisingsgebied.

NL A 9400814

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Asconstructie voor een wegvoertuig, alsmede stroppenplaat daarvoor

De uitvinding betreft een asconstructie voor een wegvoertuig, omvattende een as alsmede tenminste een de as kruisende arm, zoals een  
5 bladveer, welke as en arm door middel van een aspad alsmede een stroppenplaat met stroppen onder een vaste kruisingshoek aan elkaar zijn bevestigd.

Een dergelijk asconstructie is algemeen bekend, en wordt zowel bij kleinere voertuigen, zoals personenwagens, als grotere voertuigen zoals  
10 vrachtwagens en bussen toegepast. De bevestiging tussen de as en de arm moet zodanig zijn uitgevoerd dat de in de praktijk optredende belastingen, bijvoorbeeld dwarsbelastingen, kunnen worden doorgeleid zonder dat daarbij te grote vervormingen optreden die nadelig zijn voor het weggedrag van het voertuig. In dat verband is vooral de stabiliteit van de  
15 ophanging met betrekking tot dwarsbelastingen van belang.

Bij een wielophanging met bladveren die aan twee tegenoverliggende einden door middel van een veerhand en een schommel zijn opgehangen, is deze stabiliteit meestal voldoende. De dwarsbelastingen worden daarbij opgenomen aan de beide uiteinden van de bladveren, waarbij de verplaatsing in dwarsrichting, die hoofdzakelijk van de bladveren zelf afkomstig  
20 zijn, beperkt blijven.

Bij een wielophanging met luchtveren wordt een veerarm toegepast die aan een eind is verbonden met een veerhand, en die aan het andere eind zijn verbonden met een luchtbalg. De stabiliteit van dergelijke  
25 luchtbalgen met betrekking tot dwarsbelastingen is gering, hetgeen betekent dat bij deze uitvoeringen aanvullende maatregelen moeten worden getroffen om de dwarsstabiliteit te waarborgen.

In de praktijk wordt er daarom naar gestreefd om de verbinding tussen elke veerarm en de as zodanig stijf uit te voeren dat hoekvervormingen in die verbinding geminimaliseerd worden. Het raamwerk bestaande  
30 uit as en de twee veerarmen moet daarbij een zodanig stijf geheel vormen, dat dwarsbelastingen op de as overgedragen kunnen worden op de beide veerhanden zonder dat parallellogramvervormingen optreden. In dat verband zijn asconstructies bekend waaraan het aspad is gelast aan de as. Deze  
35 asconstructies hebben echter het nadeel dat de las een negatieve invloed heeft op de vermoeiingseigenschappen.

Doel van de uitvinding is een asconstructie van het hiervoor genoemde soort te verschaffen die een betere dwarsstabiliteit bezit. Dat doel wordt bereikt doordat met de stroppenplaat en/of het aspad tenminste

9400814

een ten opzichte daarvan uitstekend constructiedeel samenwerkt dat aan de as en/of de arm is bevestigd op enige afstand van hun kruisingsgebied.

Elk ten opzichte van de stroppenplaat uitstekend constructiedeel vormt een hefboom die de verbinding van veerarm en as ontlast met betrek-  
5 king tot schaarbelastingen, en die daardoor een gunstige invloed heeft op de stijfheid met betrekking tot dat soort belastingen.

Deze constructiedelen kunnen op verschillende manieren worden uit-  
gevoerd; zo is het denkbaar om daarvoor aparte, losse elementen toe te  
passen die op geschikte wijze, dat wil zeggen stijf, aan as, veerarm en  
10 stroppenplaat worden bevestigd.

De bekende asconstructies bezitten stroppen dan wel stropbouten ter  
weerszijden van de arm, welke stroppen meestal enerzijds om de as zijn  
geslagen, en anderzijds zijn gestoken in gaten in de stroppenplaat en  
door middel van moeren aan de van de as afgekeerde zijde van de stroppen-  
15 plaat zijn vastgezet. Volgens een eerste mogelijkheid kan een dergelijke  
asconstructie zodanig worden uitgevoerd dat de stroppenplaat een in de  
richting van de as lopend verlengstuk heeft dat door middel van een derde  
strop aan die as is vastgezet.

Volgens een alternatieve uitvoering kan echter het aspad een in de  
20 richting van de as lopend verlengstuk hebben dat door middel van een  
derde strop aan die as is vastgezet.

De derde strop is enerzijds om de as geslagen, en is anderzijds  
gestoken in gaten die zijn voorzien in het verlengstuk, en door middel  
van moeren aan de van de as afgekeerde zijde van de stroppenplaat beves-  
25 tigd, waarbij het verlengstuk aan de naar de as gekeerde zijde is voor-  
zien van een assteun die tegen de as aangedrukt wordt gehouden.

Bij voorkeur is deze assteun gevormd overeenkomstig de buitenzijde  
van de as, zodanig dat hij deze tenminste gedeeltelijk nauwsluitend om-  
geeft.

30 De stroppenplaat kan verder een in de richting van de arm lopend  
tweede verlengstuk hebben dat is vastgezet aan die arm. Beide verleng-  
stukken zijn bij voorkeur in een geheel uitgevoerd met de stroppenplaat.  
Ook kan, als alternatief, het aspad een dergelijk in de richting van de  
arm lopend verlengstuk hebben.

35 Het aspad kan verder aan de naar de veerarm gekeerde zijde een  
aantal uitsteeksels hebben waartussen de veerarm onverdraaibaar is opge-  
sloten.

De hiervoor beschreven asconstructies kunnen in het bijzonder zijn  
voorzien van twee als bladveer uitgevoerde armen, welke elk aan een eind

door middel van een eigen draaias, en elk aan het andere eind door middel van een eigen balgveer bevestigbaar zijn aan een voertuigchassis.

De uitvinding betreft tevens een stroppenplaat voor een asconstructie zoals hiervoor beschreven, waarbij tenminste een ten opzichte van de  
5 stroppenplaat uitstekend constructiedeel is voorzien dat bevestigingsmid-  
delen draagt voor het bevestigen van dat constructiedeel aan de as en/of  
een arm op enige afstand van hun kruisingsgebied. Daarbij kan zowel een  
eerste verlengstuk dat bevestigbaar is aan de as, alsmede een tweede  
verlengstuk dat bevestigbaar is aan de arm zijn voorzien.

10 Tevens betreft de uitvinding een aspad voor een asconstructie zoals  
hiervoor beschreven, waarbij tenminste een ten opzichte van het aspad  
uitstekend constructiedeel is voorzien dat bevestigingsmiddelen draagt  
voor het bevestigen van dat constructiedeel aan een as, op enige afstand  
van het gebied waar deze een veerarm kruist.

15 Vervolgens zal een uitvoeringsvoorbeeld van de asconstructie en  
aspad volgens de uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van de  
bijgevoegde figuren.

Figuur 1 toont een aanzicht in perspectief van de stroppenplaat  
volgens de uitvinding.

20 Figuur 2 toont een bovenaanzicht van de asconstructie met stroppen-  
plaat volgens de uitvinding.

Figuur 3 toont een zij-aanzicht in het verlengde van de as.

Figuur 4 toont een zij-aanzicht in het verlengde van de veerarm.

Figuur 5 toont een complete as volgens de uitvinding.

25 Figuur 6 toont een zij-aanzicht van de asconstructie met aspad  
volgens de uitvinding.

Figuur 7 toont een dwarsdoorsnede van de asconstructie volgens  
figuur 6.

Figuur 8 toont een dwarsdoorsnede door een andere asconstructie.

30 De in figuur 1 weergegeven stroppenplaat 1 bevat op bekende wijze  
een tweetal paren gaten 2, 3, waarin een paar stroppen kan worden aange-  
bracht zoals weergegeven is in de figuren 2 tot en met 4. In de gaten 2  
is een strop 4 aangebracht, die door middel van moeren 5, die geschroefd  
zijn op de beide draadeinden van de strop 4, is vastgezet. In de gaten 3  
35 is op overeenkomstige wijze een strop 6 door middel van moeren 7 vastge-  
zet. Beide stroppen 2 en 3 zijn op bekende wijze om as 8 geslagen.

Tussen de stroppen 2 en 3 loopt de veerarm 9, welke een pen 10  
draagt die steekt in gat 11 van de stroppenplaat. Verder is tussen de  
veerarm 9 en de as 8 een aspad 12 aangebracht die een gedeeltelijk cilin-

drische uitsparing 13 bezit waarin de as 8 past.

Volgens de uitvinding bezit de stroppenplaat een eerste verlengstuk 14, dat voorzien is van een tweetal gaten 15. Tevens is op het verlengstuk 14 een assteun 16 gelast, voorzien van een overeenkomstig de omtrek 5 van de as 8 gevormde uitsparing 17.

Door middel van een derde strop 18, die gestoken is in de gaten 15, en vastgezet door middel van moeren 19, is de as 8 vastgeklemd op de assteun 16, en daarmee op de stroppenplaat 1. Aldus is een zeer hoekstijve bevestiging tussen as 8 en stroppenplaat 1 verzekerd.

10 Verder bezit de stroppenpaal 1 volgens de uitvinding een tweede verlengstuk 20, voorzien van een gat 21 waarin een bout 23 gestoken kan worden die tevens loopt door gat 23 in veerarm 9. Bout 22 is vastgezet met een moer 24. Samen met de pen/gat 10, 11 verbinding zorgt deze bout voor een zeer hoekstijve verbinding tussen de veerarm en de stroppenplaat 15 1.

Aangezien nu zowel de as 8 als de veerarm 9 zeer stijf tegen hoekverdraaiingen aan de stroppenplaat zijn bevestigd, zal ook bij grote dwarsbelastingen op de as 8 vrijwel geen hoekverdraaiing optreden tussen deze as 8 en de aan twee zijden aangebrachte veerarmen 9, zoals afgebeeld 20 in figuur 5.

Een in axiale richting van de as lopende belasting, voortvloeiende uit een dwarsbelasting op de op die as aangebrachte wielen, wordt namelijk opgenomen door overeenkomstige, doch tegengestelde reactiekrachten ter hoogte van de veerhand 24 van elke veerarm. Dankzij de hierboven 25 beschreven stijve verbinding tussen de as 8 en de veerarmen 9, zal hun kruisingshoek constant blijven, hetgeen het weggedrag van het voertuig ten gunste komt.

Zoals weergegeven in figuren 2 tot en met 4 kan door middel van de derde strop 18 en de bijbehorende bout 19 ook een omgekeerd U-vormige 30 bevestigingsarm 25 worden vastgezet. Deze bevestigingsarm bevat enerzijds gaten 26, waarin een as kan worden bevestigd ter bevestiging van de schokdemper 27.

Aan zijn andere eind kan aan deze bevestigingsarm 25 een luchtveer met luchtbalg 28 worden bevestigd. Niettemin kan de luchtbalg ook direct 35 aan een verlengde veerarm zijn bevestigd.

Bij de in figuur 6 weergegeven variant is een aspad 30 toegepast, die voorzien is van een verlengstuk 31. Het aspad 30 bevindt zich tussen enerzijds de as 32, en anderzijds de veerarm 33. Door middel van stroppen 34, die met moeren 35 vastgezet zijn tegen de stroppenplaat 36, wordt het

pakket bestaande uit as 32, aspad 30 en veerarm 33 tegen elkaar geklemd.

Het verlengstuk 31 is door middel van een derde strop 37 met moeren 38 vastgeklemd aan de as 32. Zoals verder in figuur 7 te zien is, is over de gehele lengte van het aspad 30, dus ook over het verlengstuk 31, een uitsparing 39 voorzien waarin de as 32 past. Het aspad 30 is daarom onverdraaibaar ten opzichte van de as 32.

Op bekende wijze bezit het aspad 30 een viertal uitsteeksels 40, waarvan in figuur 6 twee te zien zijn. Tussen deze uitsteeksels 40 is de veerarm 33 nauwsluitend opgenomen, zodat ook deze onverdraaibaar wordt vastgehouden door aspad 30. Als alternatief kan het aspad, in plaats van via de uitsteeksels 40, ook door de pen/gat constructie zoals getoond in figuur 1 met de veerarm 35 zijn verbonden.

In figuur 8 is weergegeven dat in plaats van de ronde as 32 van de uitvoeringsvorm van de figuren 6 en 7, ook een vierkante as 41 kan worden toegepast. Daarbij worden aangepaste stroppen 42 gebruikt. In plaats van dergelijke stroppen 42 kunnen ook stropbouten worden toegepast, die aan de ene zijde gestoken zijn in de stroppenplaat 43, en aan de andere zijde in een op de as liggende tweede stroppenplaat.

De stroppenplaat 43 bezit een uitsparing 44 die aangepast is aan de vorm van de as 41, zodat ook deze onverdraaibaar kan worden vastgehouden ten opzichte van het aspad 43.

C o n c l u s i e s

1. Asconstructie voor een wegvoertuig, omfattende een as alsmede tenminste een de as kruisende arm, zoals een bladveer, welke as en arm door middel van een aspad alsmede een stroppenplaat met stroppen onder een vaste kruisingshoek aan elkaar zijn bevestigd met het kenmerk dat met de stroppenplaat en/of het aspad tenminste een ten opzichte daarvan uitstekend constructiedeel samenwerkt dat aan de as en/of de arm is bevestigd op enige afstand van hun kruisingsgebied.
2. Asconstructie volgens conclusie 1, waarbij de stroppenplaat een in de richting van de as lopend verlengstuk heeft dat door middel van een derde strop aan die as is vastgezet.
3. Asconstructie volgens conclusie 1 of 2, waarbij het aspad een in de richting van de as lopend verlengstuk heeft dat door middel van een derde strop aan die as is vastgezet.
4. Asconstructie volgens conclusie 2 of 3, waarbij de derde strop enerzijds om de as is geslagen, anderzijds is gestoken in gaten die zijn voorzien in het verlengstuk, en door middel van moeren aan de van de as afgekeerde zijde van hte verlengstuk zijn bevestigd.
5. Asconstructie volgens conclusie 4, waarbij het verlengstuk aan de naar de as gekeerde zijde is voorzien van een assteun die tegen de as aangedrukt wordt gehouden.
6. Asconstructie volgens conclusie 5, waarbij de assteun is gevormd overeenkomstig de buitenzijde van de as, zodanig dat hij deze tenminste gedeeltelijk nauwsluitend omgeeft.
7. Asconstructie volgens een der conclusies 2-6, waarbij de stroppenplaat en/of het aspad een in de richting van de arm lopend tweede verlengstuk heeft dat is vastgezet aan die arm.
8. Asconstructie volgens conclusie 7, waarbij het tweede verlengstuk een naar de arm gekeerde pen of bout heeft die steekt in een overeenkomstig gevormd gat in de arm.

9. Asconstructie volgens conclusie 7 of 8, waarbij stroppenplaat en verlengstukken een geheel vormen.

10. Asconstructie volgens één der conclusies 2-9, waarbij het aspad  
5 aan de naar de veerarm gekeerde zijde een aantal uitsteeksels heeft waar-  
tussen de veerarm onverdraaibaar is opgesloten.

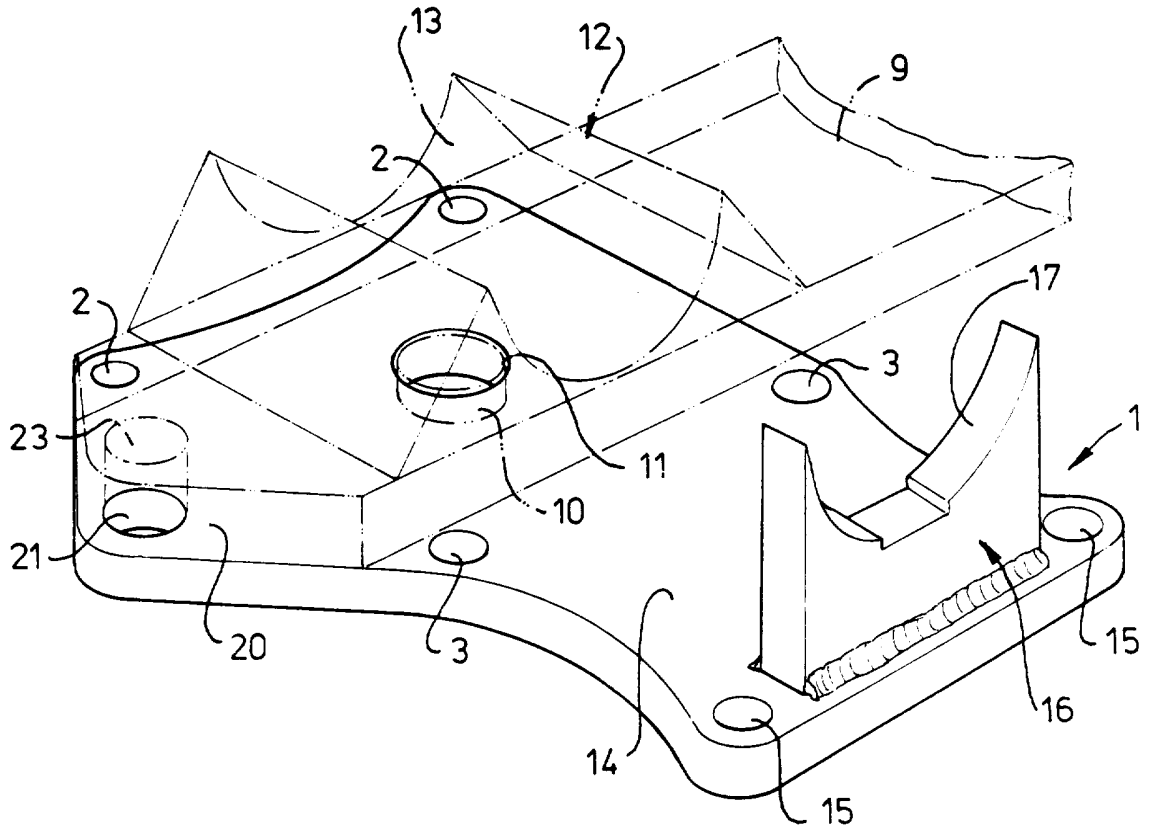
11. Asconstructie volgens een der voorgaande conclusies, waarbij  
twee als bladveer uitgevoerde armen zijn voorzien, welke elk aan een eind  
10 door middel van een eigen draaias, en elk aan het andere eind door middel  
van een eigen balgveer bevestigbaar zijn aan een voertuigchassis.

12. Stropenplaat voor een asconstructie volgens een der voorgaande  
conclusies, waarbij tenminste een ten opzichte van de stroppenplaat uit-  
15 stekend constructiedeel is voorzien dat bevestigingsmiddelen draagt voor  
het bevestigen van dat constructiedeel aan een as en/of een arm, op enige  
afstand van hun kruisingsgebied.

13. Stropenplaat volgens conclusie 12, waarbij een eerste verleng-  
20 stuk is voorzien dat bevestigbaar is aan de as, alsmede een tweede ver-  
lengstuk dat bevestigbaar is aan de arm.

14. Aspad voor een asconstructie volgens een der conclusies 1-11,  
waarbij tenminste een ten opzichte van het aspad uitstekend constructie-  
25 deel is voorzien dat bevestigingsmiddelen draagt voor het bevestigen van  
dat constructiedeel aan een as, op enige afstand van het gebied waar deze  
een veerarm kruist.

fig-1



9400814

fig-2

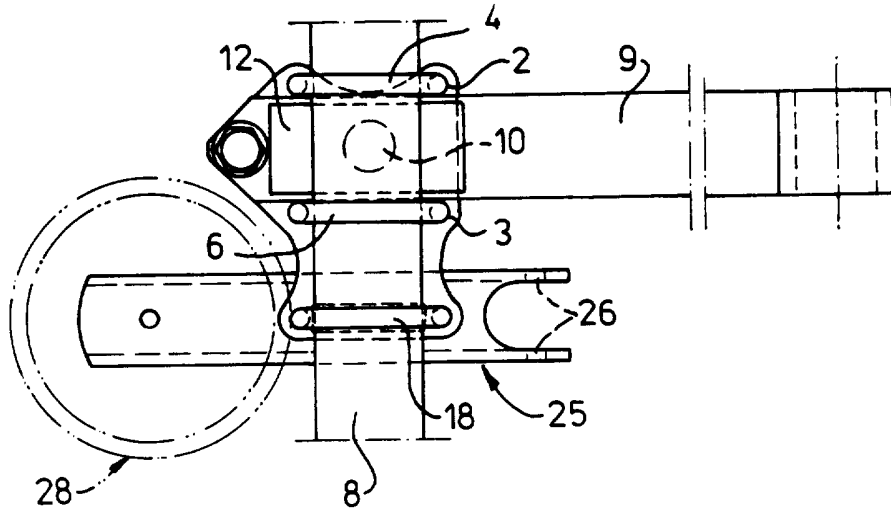
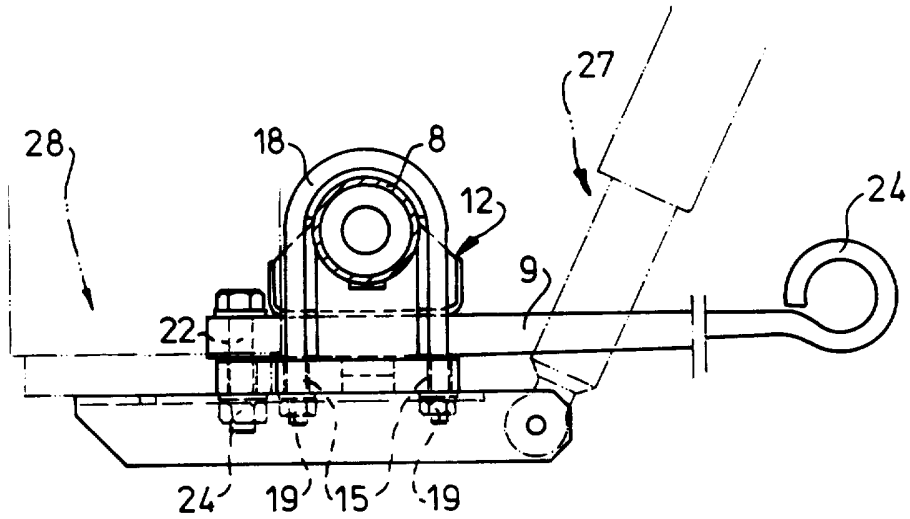


fig-3



9400814

fig - 4

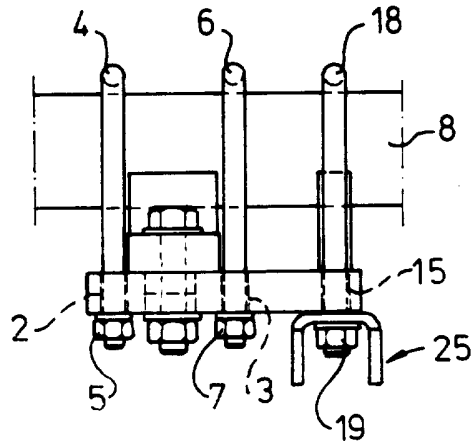


fig - 5

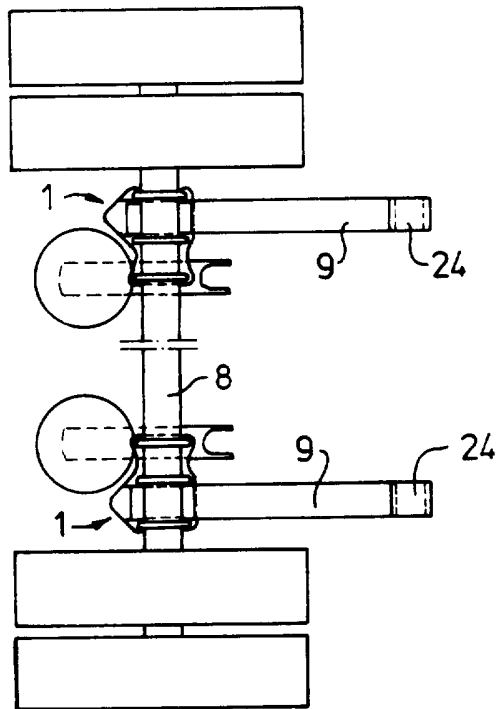


fig-6

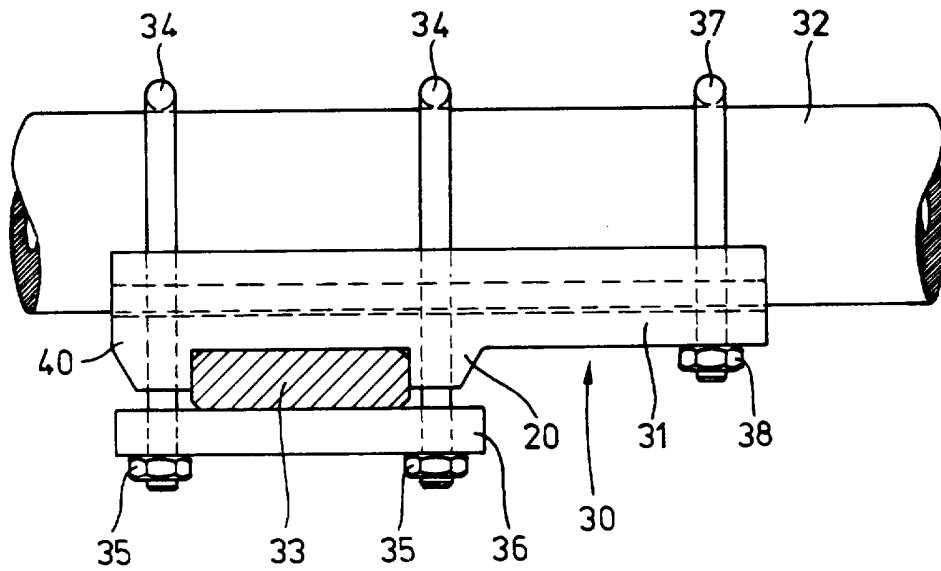


fig-7

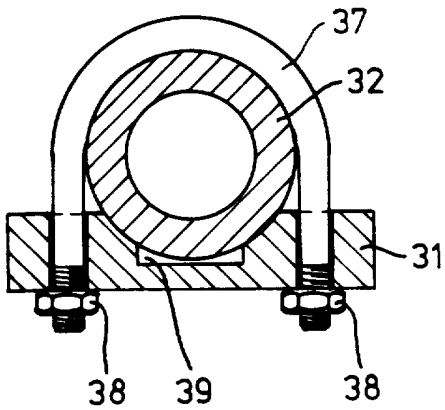
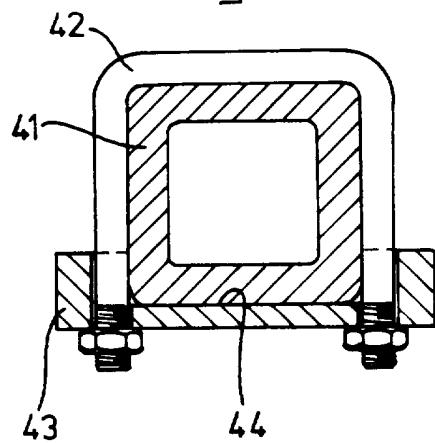


fig-8



9400814