



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8001060**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Isolerende bevestigingsinrichting.**
- ⑤1 Int.Cl³: F16B5/00, B64C1/40// F16B33/00, F16B5/02, F16B43/00.
- ⑦1 Aanvrager: Barry Wright Corporation te Watertown, Massachusetts,
Ver.St.v.Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

- ②1 Aanvraag Nr. 8001060.
- ②2 Ingediend 21 februari 1980.
- ③2 Voorrang vanaf 9 april 1979.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 28129 .
- ②3 - -
- ⑥1 - -
- ⑥2 - -

- ④3 Ter inzage gelegd 13 oktober 1980.

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

Isolerende bevestigingsinrichting.

In de vliegtuigindustrie bestaat de behoefte aan het bevestigen van de inwendige wand, plafond en vloerpanelen die de romp vormen, aan het freem van het vliegtuig, zodanig dat de overdracht van trillingen en ruis van het freem op de componenten van de romp tot een minimum
5 wordt beperkt. Tot nu toe werd dit uitgevoerd door toepassing van een ruisabsorberende mat en een zwevende moer die aan het freem met behulp van veerklemmen is bevestigd. De nadelen van de voorgestelde middelen voor het bevestigen van de componenten van de romp aan het freem zijn, dat de ruisabsorberende mat vocht en schimmel opneemt en geuren absor-
10 beert en overbrengt en het aldus nodig is, dat deze voortdurend wordt vervangen.

De uitvinding heeft ten doel de hierboven genoemde ruisabsorberende mat en de zwevende moerplaat te vervangen door een combinatie van bevestigingsinrichting en isolator, die een verbeterde vibratie- en
15 ruisisolatie oplevert, die weinig of geen onderhoud of vervanging vereist, die eenvoudig kan worden geïnstalleerd, die veilig is en die niet onderhevig is aan beschadiging, vervorming en/of een bron van onaangename geur.

De inrichting volgens de uitvinding is een combinatie van bevestigingsinrichting en isolator ontworpen om twee onderdelen op onderlinge
20 afstand zodanig aan elkaar te bevestigen, dat de vibratie- en ruisoverdracht van het ene onderdeel naar het andere zo klein mogelijk wordt gehouden. De twee onderdelen zijn voor deze doelstelling voorzien van in elkaars verlengde gelegen gaten en de inrichting bestaat uit een element dat door de gaten kan worden gestoken en aan zijn tegenover el-
25 kaar gelegen einden voorzien is van vasthoudorganen en een tussen te plaatsen elastomeerstelsel bestaande uit een elastomeerlichaam aangebracht om het deel van het element tussen de onderdelen, een elastomeerlichaam aangebracht om het element tussen het vasthoudorgaan aan
30 het ene einde en het naar het vasthoudorgaan gekeerde onderdeel en elastomeer uitsteeksels die zich uitstrekken van de respectievelijke lichamen tot in het gat om het deel van het element dat zich uitstrekt door het gat in het deel dat tussen de elastomeerlichamen wordt omgeven. In het bijzonder is een van de onderdelen een ondersteuningscon-
35 structie, bijvoorbeeld het freem van een vliegtuig, en het andere deel een wand, plafond of vloerpaneel dat daaraan moet worden bevestigd en daarvan moet worden geïsoleerd ten aanzien van zowel vibratie als ruis. Het verbindingselement is een bout met aan één einde een kop en een

800 10 60

moer aan het andere einde, waarbij het gat in de ondersteuningsconstructie een grotere doorsnede heeft dan de bout en waarbij de uitsteeksels zich uitstrekken van de respectievelijke lichamen af tot in het gat van grotere diameter om het deel van de bout dat zich daardoor-
 5 heen uitstrekt. Eén van de uitsteeksels heeft een zodanige diameter, dat dit binnen het gat van grotere diameter past en is voorzien van een gat waarin het uitsteeksel van het andere lichaam past, terwijl het laatstgenoemde uitsteeksel een gat heeft met een diameter om de bout op te nemen. Er zijn organen bij de tussenoppervlakken van de uitsteeksels
 10 aanwezig voor het telescopisch vergrendelen daarvan.

Ten aanzien van de vervaardiging wordt opgemerkt, dat de isolerende bevestigingsinrichting bestaat uit op onderlinge afstand geplaatste en flexibel verbonden lichamen van elastomeermateriaal met oppervlakken in een gemeenschappelijk vlak en uitsteeksels die van genoemde opper-
 15 vlakken af zich uitstrekken, welke uitsteeksels gaten hebben waarvan de hartlijnen loodrecht staan op het gemeenschappelijke vlak, waarbij het gat in één lichaam een doorsnede heeft voor het opnemen van het andere uitsteeksel. Een van schroefdraad voorziene moer is op het ene lichaam concentrisch ten opzichte van het gat daarin bevestigd. Het gat in het
 20 andere lichaam correspondeert in diameter met het van schroefdraad voorziene gat in de moer. De isolerende bevestigingsinrichting omvat een stijve bout die door de gaten in de lichamen kan worden ingestoken en in de moer kan worden geschroefd. De uitsteeksels zijn voorzien van elkaar grijpende organen voor het telescopisch vergrendelen daarvan.

25 De uitvinding omvat een werkwijze voor het van elkaar geïsoleerd bevestigen van onderdelen omvattende het aanbrengen van in elkaars verlengde gelegen gaten in de onderdelen, waarvan één uit het paar gaten een grotere diameter heeft dan de andere, het insteken van bouten door de in elkaars verlengde gelegen gaten, die aan één einde van koppen is
 30 voorzien en aan het andere einde van moeren en het tussenplaatsen van elastomeerlichamen tussen de onderdelen om de bout tussen de moeren en het onderdeel dat daarnaar is toegekeerd en in de vergrote gaten om de delen van de bouten die zich daardoorheen uitstrekken.

De uitvinding zal hierna nader worden toegelicht aan de hand van
 35 de tekening, waarin:

Fig. 1 een doorsnede van bijvoorbeeld een wandpaneel toont, dat aan een deel van bijvoorbeeld het ondersteuningsframe van een vliegtuig is bevestigd met de gecombineerde bevestigingsinrichting en isolator volgens de uitvinding.

800 10 60

Fig. 2 een aanzicht van de gecombineerde bevestigingsinrichting en isolator voor installatie illustreert.

Fig. 3 een bovenaanzicht van de combinatie volgens fig. 2 weergeeft.

5 Fig. 4 een doorsnede volgens de lijn IV-IV van fig. 3 voorstelt.

In fig. 1 is een deel 10 van een wand, plafond of vloerpaneel van de romp van een vliegtuig getoond, dat aan de ondersteuningsconstructie 12 is bevestigd, die deel uit kan maken van het freem van het vliegtuig, door middel van de isolerende bevestigingsinrichting 14 volgens
10 de uitvinding. Het is duidelijk, dat het deel 10 elke constructie kan zijn, die op gewenste wijze wordt ondersteund door een constructie 12, zodanig dat de overdracht van vibraties en geluid van de constructie 12 naar de constructie 10 tot een minimum wordt beperkt, zodat de inrichting 14 qua toepassing niet is beperkt tot het vervaardigen van vlieg-
15 tuigen.

Voor het bevestigen van de twee onderdelen 10 en 12 die hierna de geïsoleerde of ondersteunde constructie respectievelijk de ondersteuningsconstructie zullen worden genoemd, zijn er gaten 16 en 18 aangebracht voor het opnemen van een bevestigingselement 20 in de vorm van
20 een bout voorzien van een schachtdeel 22, een kop 24 en een van schroefdraad voorzien einde 26 dat een moer 28 kan opnemen.

Het gat 16 in de geïsoleerde of ondersteunde constructie komt in diameter overeen met de schacht van de bout en het gat 18 in de ondersteuningsconstructie heeft een grotere diameter dan de schacht van de
25 bout.

Het isolerende component van de isolerende bevestigingsinrichting 14 omvat een elastomeerlichaam 30 dat geplaatst is tussen de naar elkaar toegekeerde oppervlakken van de ondersteunde constructie en de ondersteuningsconstructie rondom de schacht 22 van de bout, een elastomeer lichaam 32 dat tussen de moer 28 en de ondersteuningsconstructie
30 meer lichaam 32 dat tussen de moer 28 en de ondersteuningsconstructie 12 rondom de schacht van de bout is aangebracht, en uitsteeksels 34 en 36 van elastomeermateriaal die zich van hun bijbehorende elastomeerlichamen 30 en 32 uitstrekken tot in het gat 18 rondom het deel van de schacht 22 dat zich door het gat 18 uitstrekt. Het elastomeerlichaam 30
35 en zijn uitsteeksels 34 hebben een gat 40 van een zodanige diameter, dat de schacht van de bout kan worden opgenomen, waarbij het uitsteeksel een uitwendige diameter heeft die kleiner is dan de inwendige diameter van het gat 18. Het elastomeerlichaam 32 en zijn uitsteeksel 36 hebben een opening 42 met een zodanige diameter om het uitsteek

sel 34 op te nemen en het uitsteeksels zelf heeft een zodanige uitwendige diameter, dat deze nauw past in het gat 18. Bij de tegenelkaar gelegen oppervlakken van de twee uitsteeksels 34 en 36 bevinden zich respectievelijk een ringvormige groef 44 en een lip 46 die in elkaar grijpen en de uitsteeksels telescopisch ten opzichte van elkaar vasthouden. De moer 28 wordt op het van schroefdraad voorziene deel van de bout tegen het lichaam 32 aangeschroefd. Aldus samengesteld is de bout terwijl deze de twee onderdelen aan elkaar bevestigd, geïsoleerd van de ondersteuningsconstructie 12, zodat er geen stijve component aanwezig is tussen de ondersteuningsconstructie en de bout voor het overbrengen van trillingen of ruis van de ondersteuningsconstructie naar de ondersteunde constructie.

Het isolatorcomponent van de isolerende bevestigingsinrichting is voor de installatie daarvan getoond in de fig. 2,3 en 4, waarbij het elastomeerlichaam 30 een cirkelvormige doorsnede heeft, het elastomeerlichaam 32 een cirkelvormige doorsnede heeft en de twee lichamen 30 en 32 zijn verbonden door een verbindingslichaam 48 van elastomeermateriaal. Het bovenoppervlak van de lichamen 30 en 32 zijn in een gemeenschappelijk vlak aangebracht en elk van de lichamen 30 en 32 heeft in zijn geometrische midden een uitsteeksels 34 respectievelijk 36. De uitsteeksels 34 en 36 strekken zich in bovenwaartse richting uit van de lichamen 30 en 32 af en hebben een cirkelvormige doorsnede. De gaten 40 en 42 strekken zich uit door de delen 30 en 32 van het lichaam en de uitsteeksels 34 en 36 daarvan. De uitsteeksels vormen één geheel met de lichamen 30 en 32 en de groef 44 en de lip 46 zijn als een deel daarvan gevormd. De moer 28 is voorzien van een flens 50 door middel waarvan deze aan het lichaam 32 is bevestigd.

Aldus geconstrueerd is het lichaam 30 flexibel verbonden met het lichaam 32, zodat dit boven het lichaam 32 kan worden geplaatst door het vouwen van de koppelverbinding 48 en kan aan de ondersteuningsconstructie worden aangebracht door het in elkaar grijpen van de telescopische uitsteeksels 34 en 36. Daarna is het relatief eenvoudig de ondersteunde constructie op het elastomeerlichaam 30 te monteren, het gat 16 in lijn te brengen met het gat 18 in het elastomeerlichaam 32, een bout 24 daardoorheen in te steken en door de uitsteeksels tot in de moer 28, die aan de onderzijde van de ondersteuningsconstructie wordt ondersteund door de isolator, zodat een toegang naar de onderzijde van de ondersteuningsconstructie niet nodig is voor de installatie.

De gecombineerde inrichting is goedkoop in vervaardiging, gemakkelijk te installeren, is een uitstekende isolator voor het verhinderen

8001060

van de overdracht van ruis en trillingen en is niet onderhevig aan beschadiging noch aan absorptie van vocht of geuren die vervanging zou vereisen.

Het is duidelijk, dat binnen het kader van de uitvinding diverse
5 varianten mogelijk zijn.

C O N C L U S I E S .

1. Isolerende bevestigingsinrichting voor het beperken van de overdracht van trillingen en ruis van één onderdeel naar een ander, waarbij de onderdelen voorzien zijn van in elkaars verlengde gelegen gaten, gekenmerkt door een combinatie van een element dat door de gaten
5 kan worden gestoken en voorzien is van vasthoudorganen aan de uiteinden daarvan, en een tussen te plaatsen elastomeerstelsel bestaande uit een elastomeerlichaam aangebracht om het deel van het element tussen de onderdelen, een elastomeerlichaam aangebracht rondom het element tussen het vasthoudorgaan aan één einde en het onderdeel dat naar het vast-
10 houdorgaan is toegekeerd, en elastomeeruitsteeksels die zich van de respectievelijke lichamen uitstrekken tot in het gat rondom het deel van het element dat zich uitstrekt door het gat in het onderdeel dat omgeven is tussen de elastomeerlichamen.

2. Bevestigingsinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
15 dat één van de onderdelen een ondersteuningsconstructie is en het andere onderdeel een constructie dat van de ondersteuningsconstructie moet worden geïsoleerd, en dat het gat in de ondersteuningsconstructie een grotere doorsnede heeft dan die van het element, waarbij de uitsteeksels die zich van de respectievelijke onderdelen uitstrekken, verlopen
20 tot in het gat van grotere doorsnede rondom het deel van het element daarin.

3. Bevestigingsinrichting volgens conclusie 1, dat de uitsteeksels organen zijn die vergrendelend in elkaar grijpen.

4. Bevestigingsinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk,
25 dat één van de uitsteeksels een gat heeft dat qua doorsnede overeenkomt met het element voor het opnemen van genoemd element; dat het andere uitsteeksel een gat heeft dat in doorsnede overeenkomt met het ene uitsteeksel voor het opnemen van het genoemde ene uitsteeksel, en een uitwendige doorsnede heeft die overeenkomt met de doorsnede van het gat;
30 en dat in elkaar grijpende organen aan de tegenover elkaar gelegen oppervlakken van de uitsteeksels aanwezig zijn voor het binnen het gat aan elkaar vergrendelen daarvan.

5. Bevestigingsinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het element een bout is en de vasthoudorganen een kop aan het ene
35 einde en een moer aan het andere einde zijn.

6. Bevestigingsinrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de moer op een van de elastomeerlichamen is bevestigd.

7. Bevestigingsinrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat er een elastomeer orgaan aanwezig is dat de twee elastomeerlichamen verbindt.

8. Bevestigingsinrichting volgens conclusie 5, met het kenmerk,
 5 dat het elastomeerlichaam dat rondom het deel van de bout tussen de onderdelen is aangebracht, en zijn uitsteeksel voorzien zijn van een gat van een doorsnede die overeenkomt met die van de bout voor het opnemen van deze bout en dat het elastomeerlichaam dat rondom het deel van de bout is aangebracht tussen de moer en het onderdeel dat naar de moer is
 10 toegekeerd, en zijn uitsteeksel voorzien is van een gat met een doorsnede voor het opnemen van het uitsteeksel van het lichaam dat tussen de onderdelen is geplaatst.

9. Bevestigingsinrichting voor het op onderlinge afstand aan elkaar bevestigen van twee onderdelen, gekenmerkt door een combinatie van
 15 een stijf verbindingselement dat door in elkaars verlengde gelegen gaten in de twee onderdelen kan worden ingestoken en dat aan één einde voorzien is van een kop en aan het andere einde van een moer, en een tussen te plaatsen elastomeerstelsel bestaande uit een elastomeerlichaam dat tussen de onderdelen rondom de bout is aangebracht, een elastomeerlichaam dat tussen de moer en een van de elastomeerlichamen rondom de bout is aangebracht, en elastomeeruitsteeksels die zich van de
 20 bijbehorende elastomeerlichamen af uitstrekken tot in het gat in de ene van de onderdelen rondom het deel van de bout daarin.

10. Isolerende bevestigingsinrichting voor het aan elkaar bevestigen van twee onderdelen, waarvan één een ondersteuningsconstructie is
 25 en de andere een constructie die daarvan moet worden geïsoleerd, gekenmerkt door een combinatie van een stijve bout met aan één einde een kop en een moer aan het andere einde, die door de gaten kan worden gestoken, totdat de kop aanligt tegen de te isoleren constructie, en een er
 30 tussen te plaatsen elastomeerstelsel bestaande uit een elastomeerlichaam dat tussen de constructies rondom de bout is geplaatst, een elastomeerlichaam dat tussen de moer en de ondersteuningsconstructie is aangebracht, en elastomeeruitsteeksels die van de respectievelijke lichamen af zich uitstrekken tot in de gaten in de ondersteuningsconstructie rondom de bout daarin.

11. Isolerende bevestigingsinrichting, gekenmerkt door een combinatie van op onderlinge afstand gelegen en flexibel verbonden elastomeerlichamen met een oppervlak in een gemeenschappelijk vlak en uitsteeksels die zich van het vlak af uitstrekken, welke lichamen en uitsteeksels voorzien zijn van opgelijnde gaten, waarvan de hartlijnen
 40

800 10 60

loodrecht staan op het vlak, waarbij het gat in één uitsteeksel een zodanige doorsnede heeft, dat dit het andere uitsteeksel kan opnemen, waarbij een van schroefdraad voorziene moer aan het lichaam is bevestigd dat voorzien is van het gat dat het uitsteeksel concentrisch ten opzichte van het gat daarin kan opnemen, waarbij een gat in het andere lichaam in diameter correspondeert met het van schroefdraad voorziene gat in de moer, en waarbij een stijve bout door de gaten in de lichamen kan worden ingestoken en in de moer kan worden geschroefd.

12. Isolierende bevestigingsinrichting volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de uitsteeksels zijn voorzien van in elkaar grijpende organen voor het vergrendelen van de uitsteeksels van het ene lichaam binnen de uitsteeksels van het andere lichaam.

13. Isolierende bevestigingsinrichting gekenmerkt door op onderlinge afstand gelegen elastomeerlichamen die voorzien zijn van gaten, waarbij elk elastomeerlichaam voorzien is van uitsteeksels aan één zijde en elk uitsteeksel een gat heeft in lijn met het lichaam waarvanaf dit zich uitstrekt, waarbij het gat in het uitsteeksel van één lichaam een afmeting heeft om telescopisch het uitsteeksel van het andere lichaam op te nemen; een elastomeerorgaan dat de twee lichamen zodanig verbindt, dat de lichamen boven elkaar kunnen worden opgesteld met het uitsteeksel van het ene lichaam in ingrijping met het uitsteeksel van het andere lichaam; een moer dat op het ene lichaam concentrisch ten opzichte van het gat daarvan is bevestigd; en een bout dat door het gat in het ene lichaam en het uitsteeksel daarvan kan worden gestoken en in de aan het andere lichaam bevestigde moer kan worden geschroefd.

14. Bevestigingsinrichting volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat een orgaan inwendig van het gat in één uitsteeksel aanwezig is en een orgaan uitwendig van het uitsteeksel van het andere lichaam, welke organen in elkaar kunnen grijpen.

15. Bevestigingsinrichting volgens conclusie 14, dat het ene orgaan een groef is inwendig van één uitsteeksel en het andere een lip uitwendig van het andere uitsteeksel.

16. Stelsel voor het geïsoleerd van elkaar bevestigen van onderdelen, omvattende een ondersteuningsconstructie en een constructie die daarvan moet worden geïsoleerd, gekenmerkt door een combinatie van bouten die aan één einde van koppen zijn voorzien en aan het andere einde van moeren, en die door in elkaars verlengde gelegen gaten in de constructies kunnen worden ingestoken, waarbij de gaten in de ondersteuningsconstructie een grotere diameter hebben dan de bouten, en tussen te plaatsen elastomeerconstructies elk bestaande uit een elastomeer-

lichaam aangebracht om het deel van de bout tussen de onderdelen, een elastomeerlichaam aangebracht rondom het onderdeel tussen de moer en het daarnaar toegekeerde onderdeel, en elastomeeruitsteeksels die zich van de respectievelijke lichamen af uitstrekken tot in het gat van gro-
 5 tere diameter en deze opvullen, welk gat het deel van de daardoorheen zich uitstreckende bout omgeeft.

17. Stelsel voor het geïsoleerd van elkaar bevestigen van onderde-
 len, waarbij in elkaars verlengde gelegen gaten in de onderdelen worden
 aangebracht, met het kenmerk, dat één gat groter is dan het andere, dat
 10 een bevestigingselement in de vorm van een bout met aan één einde een
 kop en aan het andere einde een moer door de gaten wordt ingestoken;
 dat een elastomeerlichaam tussen de onderdelen rondom de bout wordt
 aangebracht; dat een elastomeerlichaam tussen de moer en het onderdeel
 dat daarnaar is toegekeerd wordt geplaatst; en dat een elastomeerli-
 15 chaam binnen het gat van grotere diameter rondom de zich daardoorheen
 uitstreckende bout wordt aangebracht.

18. Werkwijze voor het geïsoleerd van elkaar bevestigen van onder-
 delen, waarbij in elkaars verlengde gelegen gaten in de onderdelen wor-
 den aangebracht, met het kenmerk, dat het ene gat een grotere diameter
 20 heeft dan het andere; dat een bout dat aan één einde van een kop is
 voorzien en aan het andere einde van een moer, door de in lijn gelegen
 gaten wordt ingestoken; en dat elastomeerlichamen tussen de onderdelen
 worden geplaatst rondom de bout tussen de moer en het onderdeel dat
 daarnaar is toegekeerd en in het gat van grotere diameter rondom de
 25 zich daardoorheen uitstreckende bout.

19. Werkwijze voor het isoleren van een constructieonderdeel van
 het andere, waarbij het andere constructieonderdeel een ondersteunings-
 constructie is en waarbij in de onderdelen in elkaars verlengde gelegen
 gaten worden aangebracht, met het kenmerk, dat de gaten in de onder-
 30 steuningsconstructie een grotere diameter hebben dan de gaten in de on-
 dersteunde constructie; dat bouten door de gaten worden gestoken, welke
 bouten aan één zijde voorzien zijn van koppen die tegen de ondersteunde
 constructie worden aangebracht, en aan het andere einde van moeren; en
 35 dat elastomeerlichamen tussen de constructies rondom de bout worden
 tussengeplaatst tussen de moeren en de ondersteuningsconstructie en in
 de gaten van grotere diameter in de ondersteuningsconstructie rondom de
 delen van de bouten die zich daardoorheen uitstrekken.

=====

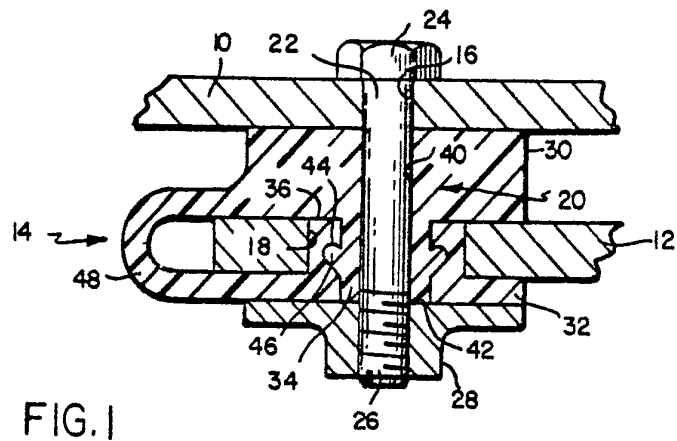


FIG. 1

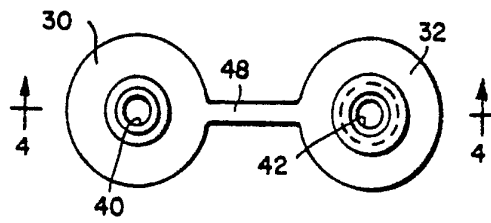


FIG. 3

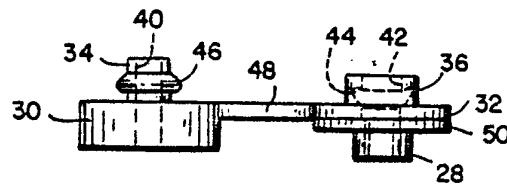


FIG. 2

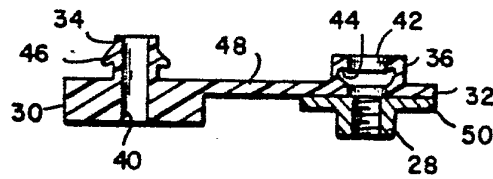


FIG. 4

8001060