

(19)



Octrooi Centrum
Nederland

(11) 1031045

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1031045

(51) Int.Cl.:
A63H33/10 (2006.01)

(22) Ingediend: 01.02.2006

(30) Voorrang:
03.02.2005 US 11/049809(41) Ingeschreven:
07.08.2006 I.E. 2006/10(47) Dagtekening:
13.04.2007(45) Uitgegeven:
01.06.2007 I.E. 2007/06(73) Octrooihouder(s):
Connector Set Limited Partnership te
Hatfield, Pennsylvania, Verenigde Staten
van Amerika (US).(72) Uitvinder(s):
Kyle Philip Hussa-Lietz te Wilkes-Barre,
Pennsylvania (US).(74) Gemachtigde:
C. Quintelier te B-1831 Diegem.(54) **Methode voor het bouwen van een driedimensionale structuur met een meerdelige constructiespeelgoedset.**

(57) Een methode voor het bouwen van driedimensionale structuren met meerdelig constructiespeelgoed dat bestaat uit met elkaar te verbinden onderdelen. Er wordt een plat bouwplan geleverd waarop op ware grootte een tweedimensionale structuur wordt geïllustreerd die het geheel of een onderdeel uitmaakt van de bedoelde driedimensionale structuur. De verbindbare onderdelen worden rechtstreeks op hun respectievelijke illustraties geplaatst op vlak en worden samengevoegd om de tweedimensionale structuur te vormen. De tweedimensionale structuur kan een paar tegenover elkaar liggende zijdelingse onderdelen omvatten verbonden door één of meerdere herichtbare overbruggingselementen, bijvoorbeeld een flexibel paneel. Na voltooiing wordt de tweedimensionale structuur opgenomen en opgetrokken tot driedimensionale vorm door het buigen of draaien van het overbruggingselement om de tegenover elkaar gelegen onderdelen met tussenruimte evenwijdig met elkaar te plaatsen. De vrije uiteinden van de onderdelen worden dan verbonden, meestal door een overbruggingselement, dat een eindelement kan vormen van de tweedimensionale structuur. Indien gewenst kunnen bijkomende overbruggingsonderdelen toegevoegd worden om de aanvankelijk gevormde driedimensionale structuur te verstevigen en te verfraaien.

NL C 1031045

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 Octrooi Centrum Nederland worden ingezien. Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

**METHODE VOOR HET BOUWEN VAN EEN DRIEDIMENSIONALE
STRUCTUUR
MET EEN MEERDELIGE CONSTRUCTIESPEELGOEDSET**

5 Achtergrond van de uitvinding

Meerdelige constructiespeelgoedsets, zoals K'NEX, worden veel gebruikt door jonge kinderen om diverse driedimensionale modellen en structuren te bouwen met behulp van verschillende staven, verbindingselementen en andere componenten die met elkaar verbonden worden. De constructiespeelgoedset van K'NEX bijvoorbeeld gebruikt diverse staven en verbindingselementen die met elkaar verbonden kunnen worden door middel van een unieke, zijdelingse klikverbinding om een stevige, driedimensionale structuur te vormen. Meestal worden dergelijke constructiespeelgoedsets verkocht met diagrammatische afbeeldingen die de opeenvolgende stappen van een specifiek model tonen zodat de gebruiker volgens een geïllustreerde opeenvolging van montagestappen de gepaste onderdelen kan kiezen en monteren om het gewenste model of de gewenste structuur te verkrijgen. Naarmate de montage vooruitgaat, vordert de driedimensionale structuur progressief en stap voor stap doorheen de instructievolgorde om de uiteindelijke montage te bekomen.

Samenvatting van de uitvinding

De onderhavige uitvinding biedt een nieuwe en verbeterde procedure voor het aanzienlijk vereenvoudigen en bespoedigen van de bouw van een driedimensionale structuur doordat een aanzienlijk deel van de structuur in tweedimensionale vorm gemonteerd kan worden en daarna opgebouwd kan worden tot een driedimensionale vorm. De aanvankelijke montage in tweedimensionale vorm is veel eenvoudiger en sneller dan het meteen in driedimensionale vorm monteren en is veel gemakkelijker uit te voeren, in het bijzonder voor jongere gebruikers. De procedures van de uitvinding zijn

bijzonder nuttig en voordelig in combinatie met K'NEX meerdelig constructiespeelgoed maar de uitvinding is niet noodzakelijk daartoe beperkt.

5 In een voordelige vorm van de uitvinding wordt een montagediagram of bouwplan geleverd dat de volledige tweedimensionale structuur die gemonteerd en opgericht zal worden, illustreert zodat de gebruiker met één diagram alle onderdelen kan monteren die vereist zijn om de tweedimensionale bouwbare eenheid te vervolledigen. Als bijkomend
10 voordeel is het bouwplan op ware grootte geïllustreerd zodat de gepaste onderdelen rechtstreeks bovenop de bijbehorende illustraties op het bouwplan geplaatst kunnen worden naarmate de montage vordert. De individuele onderdelen zijn geïllustreerd op dezelfde grootte als de daadwerkelijke onderdelen die gemonteerd moeten worden en de
15 illustraties zijn daarbij liefst gepast ingekleurd zodat de gebruiker gemakkelijker onderdelen kan selecteren op grootte, vorm en kleur.

 In een bijzonder voordelige uitvoering van de uitvinding wordt een tweedimensionaal plan op ware grootte geleverd dat plat wordt neergelegd
20 op een bouwoppervlak. Het tweedimensionale plan illustreert op ware grootte een montage met, in tweedimensionale vorm, de tegenover elkaar liggende onderdelen van een driedimensionale structuur die zo samengevoegd worden dat de tweedimensionale vorm opgetrokken kan worden tot een driedimensionale configuratie, waarbij de tegenover elkaar
25 liggende onderdelen afzonderlijk en (meestal maar niet noodzakelijk) evenwijdig van elkaar geplaatst zijn. Als grootste voordeel worden de twee tegenover elkaar liggende onderdelen verbonden door één of meer overbruggende delen die kunnen bestaan uit flexibele elementen (bijv. staven of panelen) of scharnierende verbindingen. Daardoor kan de
30 tweedimensionale structuur "gevouwen" worden via de flexibele of

scharnierende verbindingselementen om de tegenover elkaar liggende onderdelen met de gewenste tussenruimte te positioneren teneinde een driedimensionale vorm te verkrijgen. Liefst, maar niet noodzakelijk, omvat de tweedimensionale structuur nog een overbruggend deel, opnieuw een flexibel of
5 een scharnierend element dat vastgemaakt is aan één uiteinde van de tweedimensionale montage. Wanneer de montage opgetrokken wordt in een driedimensionale configuratie kan het bijkomende overbruggende element van het onderdeel aan één zijde verbonden worden met het ander zodat de driedimensionale opgetrokken structuur een gesloten configuratie heeft.

10

In de primitiefste vorm kan de procedure van de uitvinding een volledige driedimensionale structuur opleveren door louter de structuur naar driedimensionale vorm op te richten en de twee tegenover elkaar liggende onderdelen samen te verbinden aan hun vrije uiteinden, zoals hierboven
15 beschreven. Meestal echter zijn complexere structuren vereist en worden bijkomende structurele elementen in de driedimensionale structuur ingewerkt, zowel om de structuur te verstevigen als om kenmerken eraan toe te voegen, volgens wens.

20 Voor een vollediger begrip van het bovenstaande en de andere kenmerken en voordelen van de uitvinding moeten we verwijzen naar de volgende gedetailleerde beschrijving van een geprefereerde verwezenlijking en de bijhorende tekening.

25 Beschrijving van de tekening

Fig. 1 is een schematisch zicht van een tweedimensionaal bouwplan volgens de uitvinding, dat op ware grootte een tweedimensionale structuur weergeeft die na voltooiing omgezet kan worden in een driedimensionale vorm.

Fig. 2 en fig. 3 zijn vergrote zichten die een tweedimensionale structuur illustreren die gemonteerd is op het bouwplan van fig. 1.

5 Fig. 4 en fig. 5 illustreren een stap in de oprichting van de tweedimensionale structuur van figuren 2 en 3 tot een driedimensionale vorm.

10 Fig. 5 illustreert de structuur opgetrokken in een driedimensionale vorm met de tegenover elkaar liggende onderdelen van elkaar gescheiden geplaatst, meestal evenwijdig.

15 Fig. 6 illustreert de opgetrokken montage van fig. 5 waarbij de vrije uiteinden van de tegenover elkaar liggende onderdelen verbonden zijn.

20 Fig. 7 is een bovenaanzicht van één vorm van overbruggingselement dat op gunstige wijze gebruikt is om de tegenover elkaar liggende onderdelen van de driedimensionale structuur van fig. 6 stevig met elkaar te verbinden.

 Fig. 8 is een perspectiefzicht van het overbruggingselement van fig. 7 dat de manier illustreert waarop dit verbonden is met een verbindingselement van een constructiespeelgoedset van K'NEX.

25 Fig. 9 is een illustratie van de driedimensionale montage van fig. 6 na installatie van de overbruggingselementen van fig. 7 en fig. 8.

30 Fig. 10 is een perspectiefzicht van de montage van fig. 9 na montage van bijkomende componenten, met inbegrip van een voorruit en gesimuleerde motor, bijvoorbeeld.

Fig. 11 is een perspectiefzicht van de structuur van fig. 10 na toevoeging van wielen.

Beschrijving van een voorkeursuitvoeringsvorm

5 Met verwijzing naar de tekening staat referentienummer 10 (fig. 1) in het algemeen voor een plat bouwplan voor de bouw van een tweedimensionale structuur in overeenstemming met de uitvinding. De geïllustreerde vorm van bouwplan is specifiek ontworpen voor constructiespeelgoed van het type dat verhandeld wordt onder het handelsmerk K'NEX door K'NEX Industries, Inc.,
10 Hatfield, P.A. Maar, naarmate begrepen zal worden en duidelijk zal gemaakt worden bij verder nazicht van de specificatie, de onderliggende principes van de uitvinding kunnen ook ten voordele van andere types constructiespeelgoed worden toegepast.

15 Teneinde de uitvinding zo goed mogelijk te begrijpen, kan verwezen worden naar bepaalde vroegere octrooien gericht op het constructiespeelgoedstelsel van K'NEX en een illustratie van de specifieke details van staven en verbindingselementen die daarin gebruikt worden. In het bijzonder kan verwezen worden naar de Amerikaanse Glickman-octrooien
20 5.061.219, 5.137.486, 5.199.919, de beschrijving waarvan hierin via verwijzing wordt opgenomen.

Op het platte bouwplan 10 wordt een plan getoond voor een tweedimensionale montage die na voltooiing opgetrokken kan worden in
25 driedimensionale vorm. Het toestel dat specifiek op plan 10 geïllustreerd wordt, is een motorvoertuig. Maar de principes van de uitvinding zijn helemaal niet beperkt tot dergelijke voorwerpen en kunnen op diverse structuren toegepast worden.

Terwijl fig. 1 een plan voor een tweedimensionale structuur illustreert, tonen figuren 2 en 3 samen de structuur zelf, na voltooiing in tweedimensionale vorm. In het initiële deel van deze beschrijving zal er een min of meer uitwisselbare verwijzing bestaan tussen fig. 1 en figuren 2 en 3.

5

Op plan 10 wordt een aantal verschillende vormen van verbindingselementen 11-16 geïllustreerd. Wanneer hetzelfde verbindingselement meer dan één maal op het plan voorkomt, krijgt dit steeds hetzelfde verwijzingsnummer. Zo ook kregen in de structurele illustratie van figuren 2 en 3 de verbindingselementen dezelfde verwijzingsnummers als de illustraties ervan in fig. 1 omwille van het gemak. In fig. 1 worden de staafelementen van het plan geïllustreerd in vier verschillende groottes 17-20, van de kortste tot de langste. De lengtes van de respectievelijke staven 17-21 stemmen overeen met een specifieke vooruitgang die beschreven staat in de bovengenoemde Glickman-octrooien waardoor staven en verbindingselementen geassembleerd kunnen worden in de vorm van gelijkbenige rechte driehoeken van diverse groottes.

Op het geïllustreerde plan van fig. 1 illustreert het bouwdiagram het eerste en het tweede onderdeel 21, 22 die meestal identiek zijn in structuur en, op de illustratie, bedoeld zijn om de tegenover elkaar liggende zijstructuren van een voertuig te vormen. De voorste delen van de respectievelijke onderdelen 21, 22 zijn naar elkaar gericht en moeten, volgens het bouwplan van fig. 1, verbonden worden door een overbruggingselement 23 dat in de geïllustreerde verwezenlijking een flexibel paneel is, gevormd uit een stevig maar plooibaar kunststofmateriaal zoals PVC. De component die het paneel 23 omvat, bevat staafovormige projecties 24 die met een hoek van 45 graden naar buiten uitsteken ten

opzichte van de hoofdassen van het flexibele paneel en aangepast zijn voor het zijdelingse inklikken in holtes 25, 26 van verbindingselementen 15, 16 die zich bevinden op het voorste uiteinde van elk van de tegenover elkaar gelegen onderdelen 21, 22.

5

Het is duidelijk dat de diverse staven en verbindingstukken en de staafuiteinden 24 van paneel 23 allemaal gevormd zijn in overeenstemming met de principes beschreven in de hiervoor genoemde Amerikaanse Glickman-octrooien. Zo omvat elk van de openingen van de verbindingstukken 11-16
 10 een paar van elkaar gescheiden grijparmen 27, 28 (zie verbindingstuk 11 bovenaan in fig. 2). De buitenste delen van deze grijparmen zijn axiaal gegroefd teneinde het uiteinde vast te grijpen en te houden van een van de staven 17-20. Elk van de staven is gevormd uit een eindflens 29 en een ringvormige groef 30, aangrenzend aan de eindflens. Een gedeelte 31 van de staaf, onmiddellijk
 15 aangrenzend aan de ringvormige groef 30, heeft een cilindrische vorm voor aansluiting met de axiale groeven in de buitenste delen van de grijparmen 27, 28. De staafporties worden verbonden met de verbindingsoeningen doordat ze zijdelings in de openingen geduwd worden. De gegroefde delen van de grijparmen maken het zijdelings inklikken mogelijk, waarna de staaf stevig
 20 vastgegrepen wordt door het cilindrische deel 31. De uitstekende ribben 32 in elk van de openingen zetten de ringvormige groeven 30 vast teneinde de staven te blokkeren tegen axiale beweging in de opening. De voordelige werking van de staven en verbindingselementen wordt in meer details beschreven in de eerder genoemde Glickman-octrooien.

25

Zoals getoond in figuren 2 en 3 is de geometrie van de staafuiteinden 24 van het flexibele paneel 23 dusdanig dat de staafuiteinden vastgezet worden door zijdelingse klikverbinding met de openingen 25, 26 van

verbindingselementen 15, 16 aan de voorzijde van de respectievelijke tegenover elkaar gelegen onderdelen 21, 22.

Ten voordele wordt een tweede overbruggingselement 33, een
5 flexibel paneel in de geïllustreerde verwezenlijking (zie figuren 1 en 3)
verbonden met het achterste deel van één van de onderdelen 21, 22. Het
flexibele paneel 33 wordt gevormd uit relatief stijve kunststof, zoals pvc,
maar kan gebogen en geplooid worden in een enigszins U-vormige
configuratie, zoals zal blijken. Het tweede overbruggingselement 33,
10 evenals het eerste element 23, wordt voorzien van staafuiteinden 24 in elke
hoek, geplaatst met een hoek van 45 graden ten opzichte van de
horizontale en verticale hoofdassen van het paneel. De staafuiteinden 24
zijn aangepast aan openingen 34, 35 in de respectievelijke bovenste en
onderste verbindingstukken 13, 14, geplaatst op het achterste uiteinde van
15 onderdeel 22.

Volgens de uitvinding biedt bouwplan 10 een volledige illustratie van
een geassembleerde tweedimensionale structuur, met inbegrip van alle
noodzakelijke staven, verbindingselementen en overbruggingselementen
20 om de gewenste tweedimensionale montage te verkrijgen. In een bijzonder
geprefereerde toepassing van de uitvinding bevat de illustratie van het
bouwplan alle staven en verbindingstukken op ware grootte en bij voorkeur
ook in dezelfde kleur als de onderdelen die voorzien zijn in de
constructiespeelgoedset. Dienovereenkomstig kan de tweedimensionale
25 structuur die geïllustreerd wordt op het bouwplan gemonteerd worden door
de fysieke onderdelen (zie item 37 in fig. 1) rechtstreeks bovenop de
illustratie op het bouwplan van dat onderdeel te plaatsen. Bovendien, zoals
blijkt uit fig. 1, kan fysiek onderdeel 37 zo gericht worden dat het
overeenstemt met de oriëntering van het onderdeel op het bouwplan.

De constructie van de volledige tweedimensionale structuur gaat verder door de componenten, in overeenstemming met de afgebeelde componenten, rechtstreeks op hun geïllustreerde posities te plaatsen. In het bijzonder met het K'NEX-constructiespeelgoed, bijvoorbeeld, waarin staven met elkaar verbonden
 5 worden door middel van verbindingsstukken (en vice versa) via een zijdelingse klikwerking, kunnen de componenten eenvoudig naar beneden gedrukt worden in de richting van het oppervlak van het bouwplan om de gewenste montage van een component met het aangrenzende te verbinden. Vermits de grootte, de oriëntatie en bij voorkeur zelfs de kleur van de componenten weergegeven
 10 wordt op het bouwplan, is het erg gemakkelijk en doeltreffend voor de bouwer, en in het bijzonder voor jonge kinderen, om de juiste componenten te kiezen en ze geschikt te plaatsen voor een juiste montage. Een fout in de keuze en/of richting van een component zou onmiddellijk duidelijk worden wanneer de bouwer probeerde om dit rechtstreeks op de illustratie op het bouwplan te
 15 plaatsen.

Het bouwen gaat verder tot de volledige tweedimensionale structuur die getoond wordt op het bouwplan afgewerkt is. In dat stadium kan de tweedimensionale structuur van bouwplan 10 opgericht worden en anders
 20 gericht zodat de tegenover elkaar liggende onderdelen 21, 22 een verticale oriëntering krijgen. Daarna worden de twee onderdelen opnieuw geplaatst, zoals getoond in figuren 4 en 5, tot ze evenwijdig van elkaar af staan. Tijdens deze bouw- of plooiactie buigt het voorste flexibele paneel 23 in een relatief ondiepe U-vormige configuratie. De staafuiteinden 24 op de vier hoeken van het
 25 flexibele paneel 23 blijven verbonden door de respectievelijke bovenste en onderste voorste verbindingsstukken 15, 16 met de binnenste of basisdelen van de staven die gebogen zijn als onderdeel van de buigende werking van paneel 23. De structuur neemt nu een driedimensionale vorm aan.

5 Zoals getoond in fig. 6 en nadat de aanvankelijke buigoperatie uitgevoerd werd tot het stadium getoond in fig. 5, wordt het achterste flexibele paneel 33, reeds verbonden met onderdeel 21, gebogen tot een ondiepe, U-vormige configuratie en de vrije staafuiteinden 24 worden verbonden met de openingen in de bovenste en onderste verbindingsuiteinden 13, 14 van onderdeel 22. Bovendien wordt in dit stadium staaf 20, die gedragen wordt door verbindingsstuk 11 achteraan onderdeel 22, naar boven gedraaid en verbonden met een verbindingsstuk 11 aan de achterzijde van onderdeel 21, zoals getoond in fig. 6, om een stijve verbinding te vormen.

10

De specifiek geïllustreerde structuur, die een voertuig is, wordt voorzien van twee wielstukken 38 op elk van de tegenover elkaar liggende onderdelen 21, 22. De wielstukken 38 omvatten een basisplaat 39 van waaruit een as 40 uitsteekt. Aan de achterzijde van basisplaat 39 (en niet zichtbaar op de tekening) zijn er meerdere (meestal vier) kleppen die aangepast zijn aan openingen 41 op de voorste en achterste verbindingsstukken 14 onderaan (zie figuren 2 en 3). De wielstukken 38 kunnen als optie geïnstalleerd worden op de tweedimensionale structuur zoals gevormd bovenop bouwplan 10 of ze kunnen later, desgewenst, ingevoegd worden nadat de basisstructuur werd omgebouwd tot een driedimensionale vorm, zoals getoond in fig. 6.

25 De structuur getoond in fig. 6 is misschien een basisvorm van een driedimensionale structuur, gebouwd in overeenstemming met de uitvinding. Meestal echter wordt de basisstructuur verbeterd en verfraaid door het toevoegen van andere onderdelen, meestal in de vorm van bijkomende overbruggingselementen die passen tussen de twee tegenover elkaar liggende onderdelen 21, 22 en onder andere dienen om de driedimensionale structuur te verstevigen en te verstijven.

Een voordelige vorm van een bijkomend overbruggingselement wordt getoond in figuren 7 en 8. Dit overbruggingselement, geïdentificeerd door verwijzingsnummer 42, is een stijf paneel, gevormd uit stijve kunststof, voorzien aan de tegenover elkaar liggende zijden van insprongen 43, 44 die aangepast
5 zijn om te schuiven in de tegenover gelegen insprongen van bepaalde verbindingselementen. Een dergelijk overbruggingselement 42 past in insprongen 45 van verbindingstukken 13 bovenaan de achterzijde van de respectievelijke onderdelen 21, 22. De manier van monteren wordt getoond in fig. 8. Wanneer het overbruggingselement 42 volledig geplaatst is in de
10 bovenste achterste verbindingstukken 13, aan de achterzijde van de driedimensionale structuur, wordt aanzienlijke stevigheid en stijfheid gegeven aan het achterste gedeelte van de structuur.

In de geïllustreerde driedimensionale structuur wordt een stijf
15 overbruggingselement 42 met een opwaartse hoek ingebracht in insprongen 46 in de onderste verbindingstukken 13 in de middelste delen van de respectievelijke onderdelen 21, 22 (figuren 2 en 3).

Een ander stijf overbruggingselement, in de vorm van een
20 voorruitstructuur (fig. 10) is voorzien van ingesprongen armen 48 aan elke zijde die passen in de insprongen 49 met bovenwaartse hoek in verbindingstukken 15, gesitueerd in de bovenste middelste delen van de onderdelen 21, 22 (figuren 2 en 3).

25 Nog een ander stijf overbruggingselement 50, dit maal in de vorm van een gesimuleerde motoreenheid, is voorzien van ingesprongen armen 51 aan weerszijden die passen in de insprongen 52 voorzien in verbindingselementen 15 in de bovenste voorste delen van de onderdelen 21, 22 (figuren 2 en 3).

De verschillende bijkomende overbruggingselementen die geïnstalleerd zijn in de basisstructuur verstevigen en verfraaien de structuur tot een vorm die uiterst aantrekkelijk is voor de bouwer. Als een typische laatste stap in de montage worden de wielen 54 aangebracht op de assen 40, en de volledige structuur wordt getoond in fig. 11. Als optie kunnen de wielen 54 evenals de wielbasissen 38 geïnstalleerd worden tijdens de tweedimensionale montagefase terwijl de basisstructuur nog steeds plat is, voor zover de assen en wielen op dat moment geplaatst zullen zijn boven het hoofdvlak van de tweedimensionale structuur.

10

De bouwprocedure van de uitvinding is van dien aard dat relatief complexe structuren gemakkelijk en doeltreffend gemonteerd kunnen worden door jonge kinderen, die het anders moeilijk zouden hebben met het combineren van het selecteren, oriënteren en monteren van onderdelen van een driedimensionale structuur met behulp van de typische instructies waarbij de bouwer de stappen moet lezen en begrijpen, enerzijds, en daarna de onderdelen op een andere plaats moet selecteren, richten en monteren, doch steeds in de buurt van de instructies, anderzijds. Tijdens de procedure volgens deze uitvinding vindt het grootste deel van de constructie plaats in tweedimensionale vorm, op een gedrukt bouwplan dat de onderdelen op ware grootte en in gemonteerd verband toont zodat de bouwer alleen nog een deel met dezelfde grootte en vorm rechtstreeks op de illustratie op het bouwplan moet leggen en het op zijn plaats moet drukken ten opzichte van een naburig deel. Met het systeem van de uitvinding is de kans klein dat de bouwer een constructiefout zal maken, vermits het louter plaatsen van het deel op de afbeelding op het bouwplan onmiddellijk de bouwer zal duidelijk maken of dit het juiste deel is of niet en of het juist gericht is.

Nadat de structuur voltooid is in tweedimensionale vorm, wordt deze gemakkelijk opgetrokken tot een driedimensionale vorm waarbij de tegenover elkaar liggende zijanten met elkaar verbonden worden om een driedimensionale basisstructuur te vormen. Daarna kan de structuur verfraaid
5 worden door de toevoeging van andere componenten, in het bijzonder overbruggingselementen die een onderdeel van de ene kant op een stijve manier verbinden met een onderdeel van de andere kant.

Hoewel in een voordelige vorm van de uitvinding flexibele
10 overbruggingselementen, bij voorkeur flexibele panelen of staven, gebruikt worden om de tegenover elkaar liggende onderdelen met elkaar te verbinden, is het voorzien dat draaiende, in de plaats van flexibele, overbruggende verbindingen gemaakt kunnen worden tussen de tegenover elkaar liggende onderdelen, zoals staaf 20 en de verbindingselementen 11 (figuren 5, 6).
15 Dienovereenkomstig zal de term "heroriënteerbare overbruggingselement" zoals gebruikt in de conclusies zowel de draaiende of scharnierende verbindingen bevatten als de flexibele elementen zoals flexibele staven en panelen.

Natuurlijk moet duidelijk zijn dat de specifieke vormen van de uitvinding
20 die hierin geïllustreerd en beschreven worden louter representatief zijn, vermits bepaalde wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder echter af te wijken van de basisprincipes van de onthulling. Dienovereenkomstig moeten we verwijzen naar de conclusies in bijlage bij het bepalen van het volledige bereik van de uitvinding.

CONCLUSIES

1. Een methode voor het bouwen van een driedimensionale structuur met een meerdelige constructiespeelgoedset met verschillende componenten die op semi-permanente manier samenvoegbaar zijn, met
 - 5 (a) het voorzien van een tweedimensionaal bouwplan dat een tweedimensionale montage illustreert van diverse van deze componenten om een substantieel onderdeel te vormen van de genoemde driedimensionale structuur,
 - (b) genoemde tweedimensionale bouwplan bevattende een illustratie op
10 ware grootte van deze tweedimensionale montage dat de onderdelen in montageverband toont,
 - (c) het bouwen van deze tweedimensionale montage rechtstreeks op dit tweedimensionale bouwplan,
 - (d) genoemde tweedimensionale montage met ten minste twee in de lengte
15 van elkaar gescheiden structurele onderdelen en minstens één heroriënteerbare verbinding die genoemde onderdelen met elkaar verbindt, en
 - (e) het optrekken van genoemde tweedimensionale structuur tot een driedimensionale vorm door het heroriënteren van deze heroriënteerbare verbinding om genoemde in lengterichting van elkaar gescheiden structurele
20 onderdelen te converteren in een lateraal van elkaar gescheiden relatie, samengevoegd door genoemde heroriënteerbare verbinding.
2. De methode volgens conclusie 1, waarbij
 - (a) genoemde tweedimensionale montage het eerste en tweede uiteinde
25 bevat en minstens de eerste en tweede heroriënteerbare verbindingen,
 - (b) genoemde eerste heroriënteerbare verbinding de structurele onderdelen verbindt van genoemde tweedimensionale montage,
 - (c) genoemde tweede heroriënteerbare verbinding verbonden is met één van deze structurele onderdelen en één van genoemde uiteinden vormt,

- (d) het oprichten van genoemde tweedimensionale structuur tot een driedimensionale vorm door genoemde structuur aan deze eerste heroriënteerbare verbinding te buigen om genoemde uiteinden in een verbonden relatie te brengen, en
- 5 (e) het verbinden van genoemde eerste en tweede uiteinde om een driedimensionale structuur te vormen waarin de genoemde structurele onderdelen met elkaar verbonden worden in lateraal van elkaar gescheiden relatie door de genoemde heroriënteerbare verbindingen.
- 10 3. De methode volgens conclusie 2, waarbij
- (a) deze heroriënteerbare verbindingen flexibele elementen omvatten.
4. De methode volgens conclusie 1, waarbij
- (a) deze tweedimensionale montage een veelheid bevat van algemeen stijve
- 15 structurele onderdelen die verbonden zijn door heroriënteerbare verbindingen.
5. De methode volgens conclusie 4, waarbij minstens één van deze heroriënteerbare verbindingen een flexibel element bevat.
- 20 6. De methode volgens conclusie 1, waarbij
- (a) onderdelen op ware grootte getoond worden op het bouwplan en
- (b) de componenten van deze tweedimensionale structuur rechtstreeks op de overeenkomstige illustraties van deze onderdelen die deel uitmaken van de vermelde illustratie, op ware grootte gemonteerd worden.
- 25 7. De methode volgens conclusie 6, waarbij
- (a) genoemde componenten geleverd worden in een veelheid van kleuren en

(b) dit bouwplan deze onderdelen illustreert in de respectievelijke kleuren ervan.

8. De methode volgens conclusie 1, waarbij

5 (a) dit tweedimensionale bouwplan een gedrukt, flexibel blad bevat.

9. De methode volgens conclusie 1, waarbij

(a) deze heroriënteerbare verbindingen de eerste en tweede overbruggingselementen bevatten,

10 (b) het optrekken van deze tweedimensionale structuur tot een driedimensionale vorm, met inbegrip van lateraal van elkaar gescheiden tegenover elkaar liggende structurele onderdelen, gebeurt door het heroriënteren van deze overbruggingselementen om de genoemde tegenover elkaar liggende structurele onderdelen met tussenruimte met elkaar te
15 verbinden door middel van deze overbruggingselementen en

(f) het verbinden van deze eerste en tweede uiteinden gebeurt door middel van het andere overbruggingselement om een driedimensionale structuur te vormen.

20 10. De methode volgens conclusie 9, waarbij

(a) genoemde tweedimensionale structuur zodanig gebouwd wordt dat de tegenover gelegen structurele onderdelen relatief stijf opgebouwd zijn en

(b) genoemde overbruggingselementen gevormd worden uit flexibele elementen die de voorste en achterste uiteinden van deze tegenover elkaar
25 liggende structurele onderdelen met elkaar verbinden.

11. De methode volgens conclusie 10, waarbij

(a) genoemde tweedimensionale structuur in volgorde van één uiteinde een eerste flexibel overbruggingselement bevat, een eerste zijkant van het

structurele onderdeel, een tweede flexibel overbruggingselement en een tweede zijkant van het structurele onderdeel,

(b) genoemde tweedimensionale structuur opgetrokken wordt tot een driedimensionale vorm door dit tweede flexibele overbruggingselement te
5 buigen om de eerste en tweede zijanten van het structurele onderdeel te brengen in een lateraal van elkaar gescheiden algemeen evenwijdige relatie, met dat tweede overbruggingselement op één uiteinde van de driedimensionale structuur, en

(c) het buigen van het eerste flexibele overbruggingselement en het
10 verbinden van een vrij uiteinde ervan met dit tweede zijdelingse structurele onderdeel op een tweede uiteinde van deze driedimensionale structuur.

12. De methode volgens conclusie 11, waarbij

(a) deze flexibele overbruggingselementen gebogen worden in een
15 boogachtige vorm wanneer deze tweedimensionale structuur opgetrokken wordt tot driedimensionale vorm.

13. De methode volgens conclusie 1, waarbij

(a) één of meer bijkomende overbruggingselementen verbonden worden
20 tussen deze structurele onderdelen nadat deze tweedimensionale structuur werd opgetrokken tot een driedimensionale vorm, om de structuur in deze driedimensionale vorm te stabiliseren.

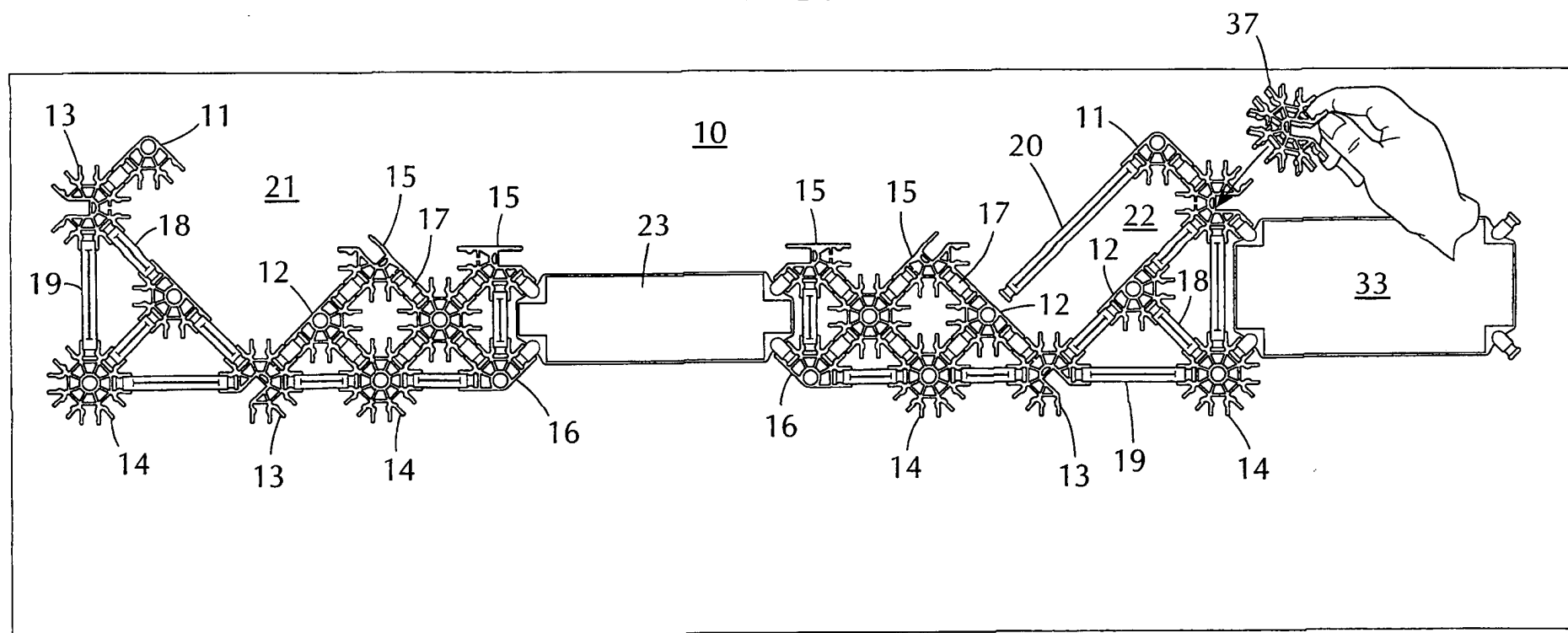
14. De methode volgens conclusie 13, waarbij

(a) genoemde één of meerdere bijkomende overbruggingselementen
25 minstens één stijf element bevatten.

15. De methode volgens conclusie 13, waarbij

- (a) genoemde één of meerdere bijkomende overbruggingselementen een structureel element omvatten dat aanvankelijk aan één uiteinde verbonden is met een element van deze tweedimensionale montage dat deel uitmaakt van één van de vermelde structurele onderdelen, en
- 5 (b) genoemde structurele element verbonden is aan een tweede uiteinde ervan, nadat deze structuur werd opgetrokken tot een driedimensionale vorm, met een element van een tweede structureel onderdeel.
16. De methode volgens conclusie 13, waarbij
- 10 (a) deze één of meerdere bijkomende overbruggingselementen minstens één flexibel element bevatten en
- (b) het buigen van minstens één flexibel element tot een boogvorm om de verbinding ervan mogelijk te maken tussen deze structurele onderdelen.
- 15 17. Een methode volgens conclusie 1, waarbij
- (a) elk van deze structurele onderdelen een veelheid van staven en verbindingselementen omvat die samengevoegd worden tijdens deze bouwstap.
- (b) genoemde verbindingselementen elk een centraal knooppunt omvatten
- 20 en één of meerdere openingen voor staven die zich radiaal uitstrekken ten opzichte van dat knooppunt en
- (c) genoemde staafuiteinden hebben die passen in deze openingen door een zijdelingse klikwerking om een algemeen stijve montage te vormen.

FIG. 1



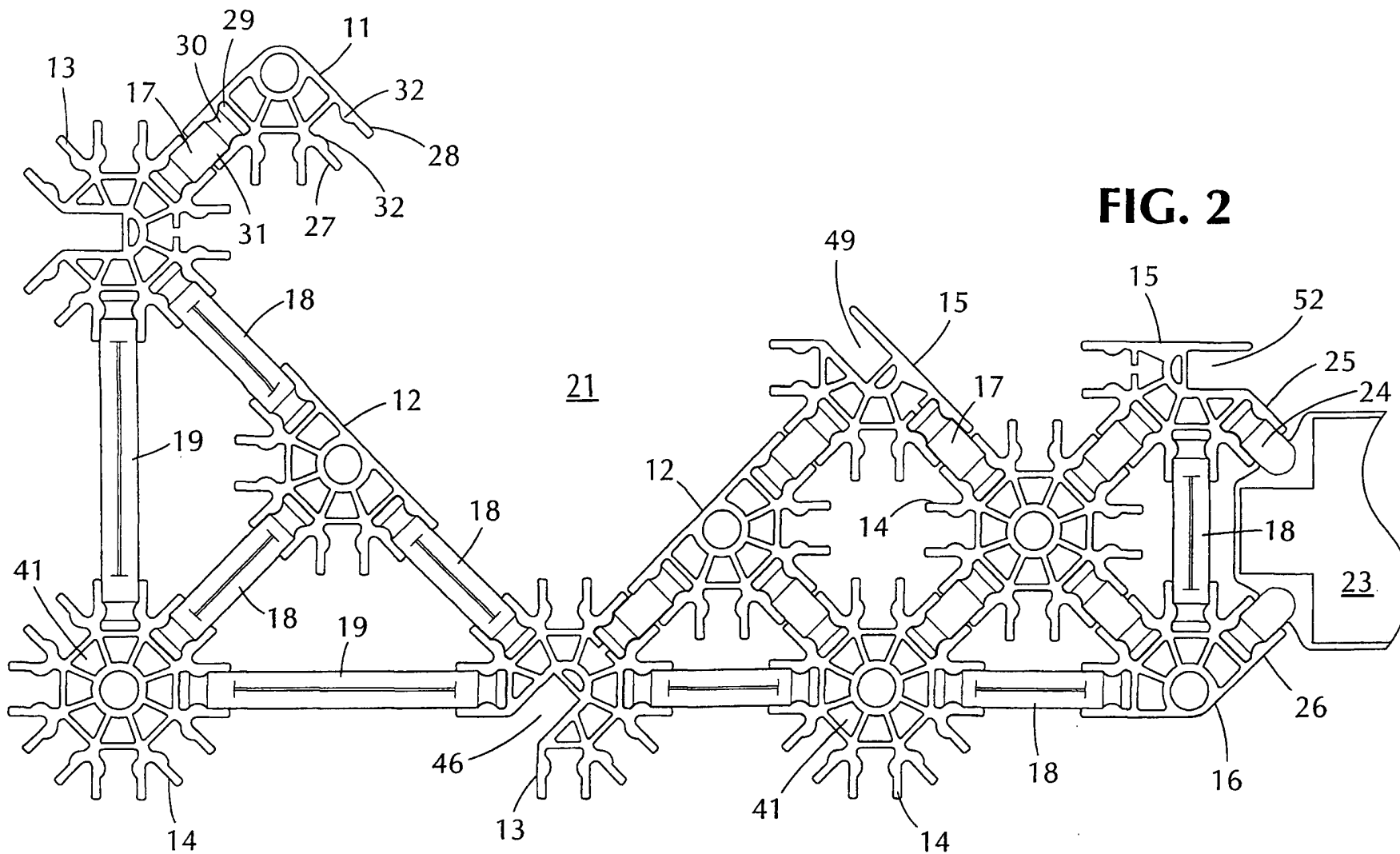
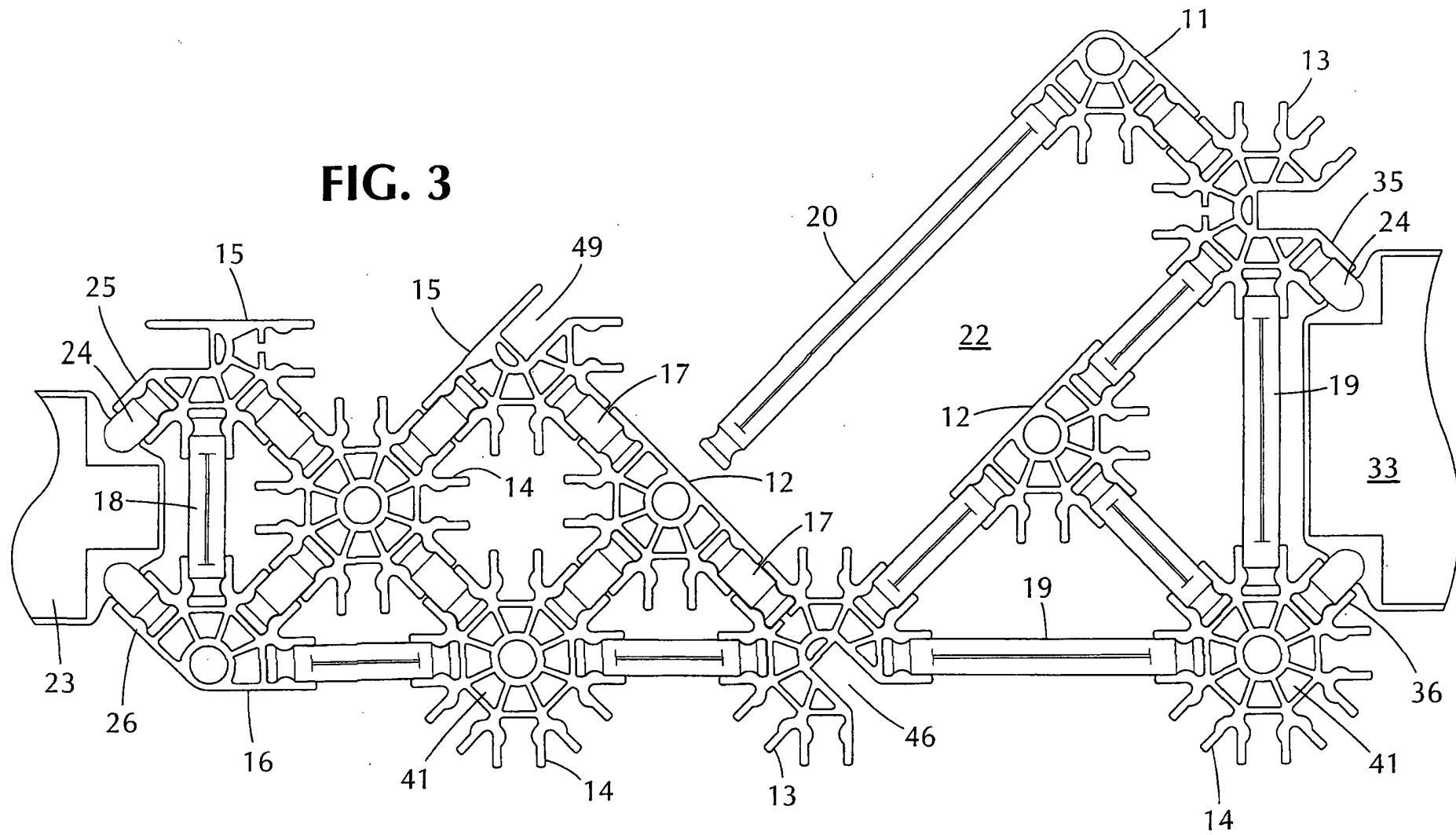


FIG. 3



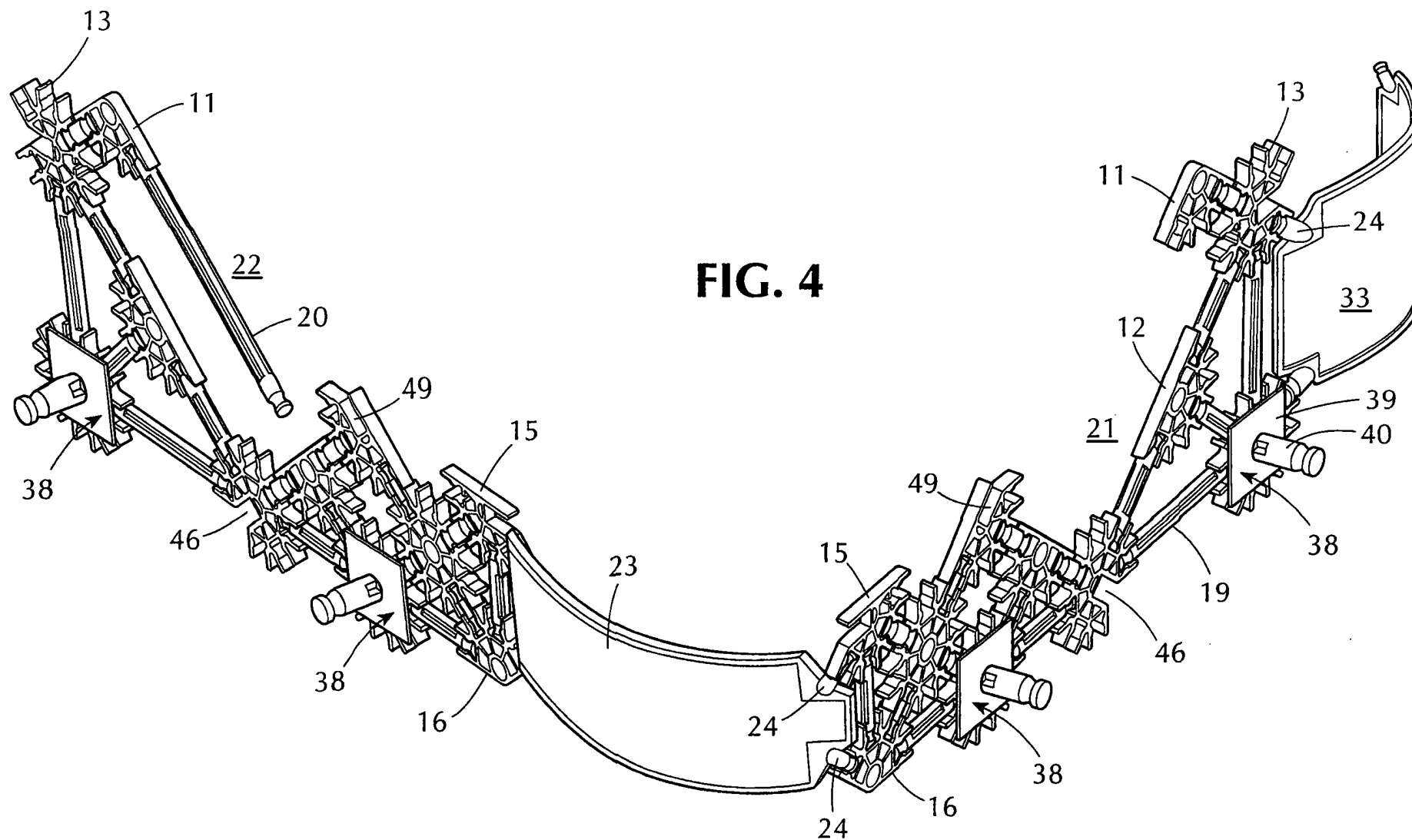


FIG. 5

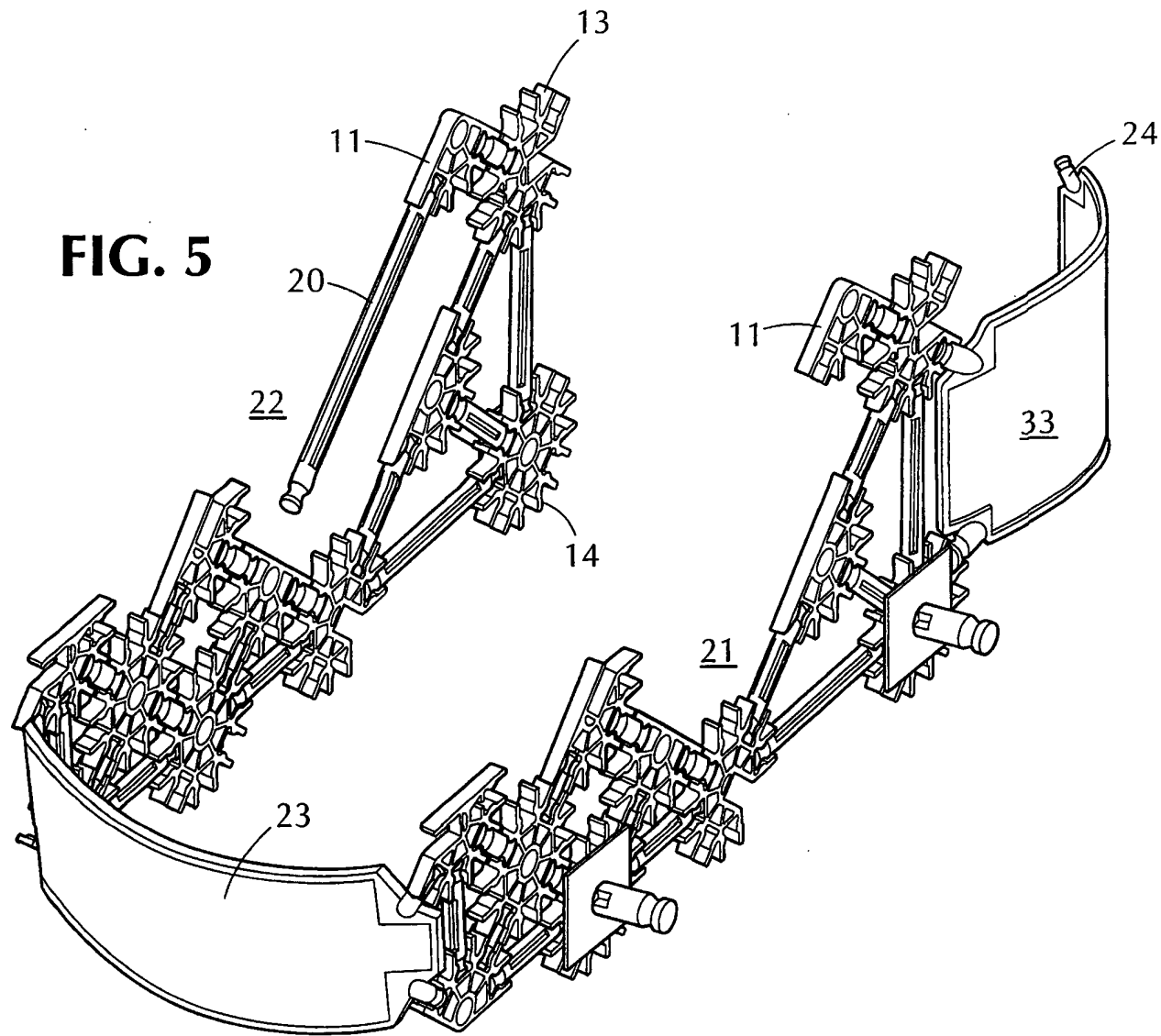


FIG. 6

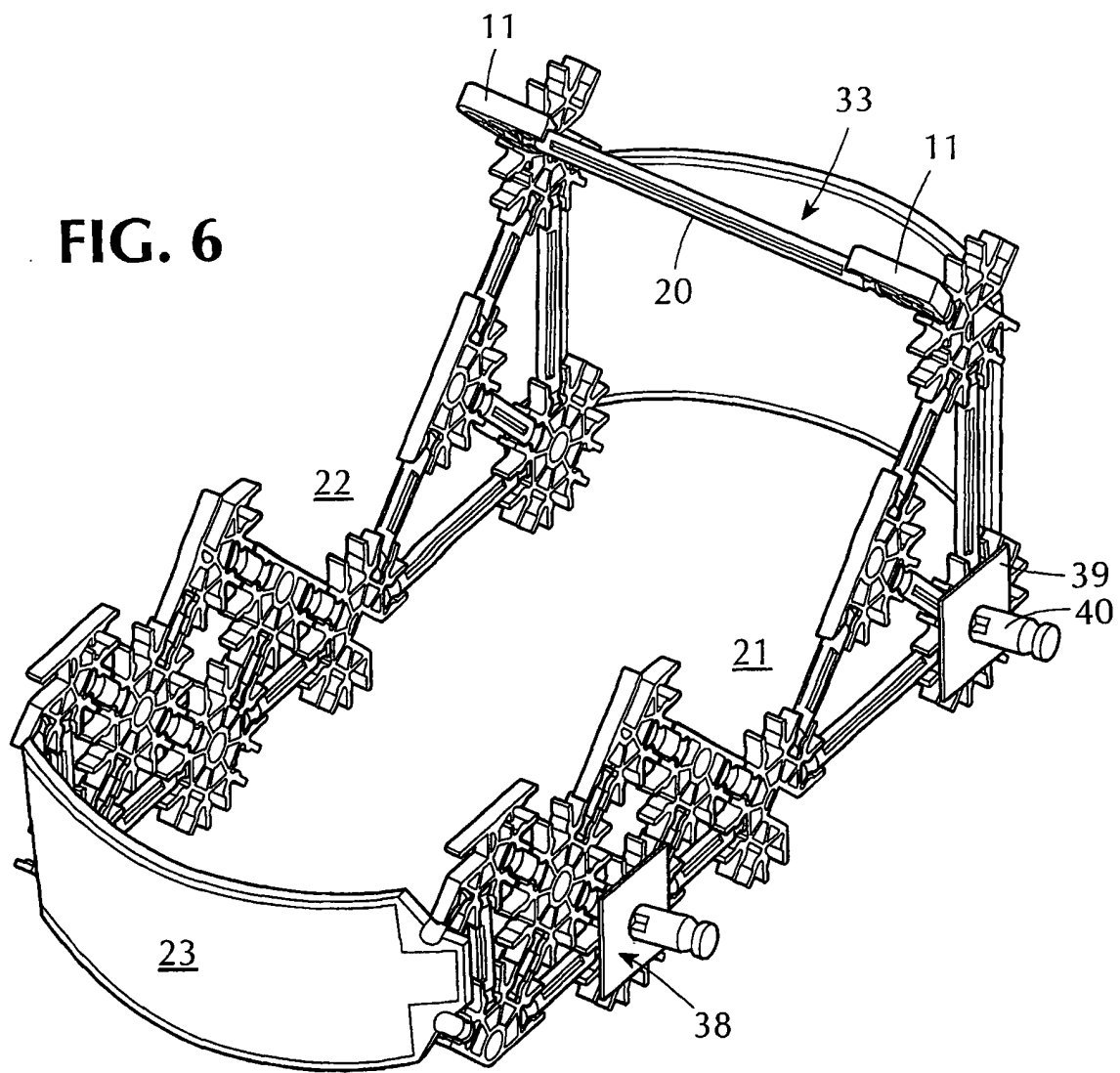


FIG. 7

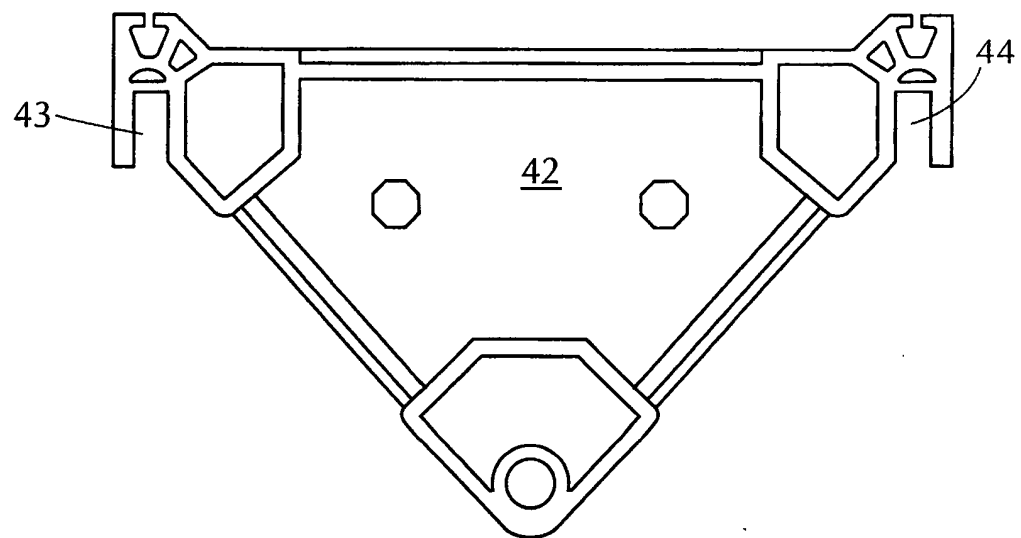


FIG. 8

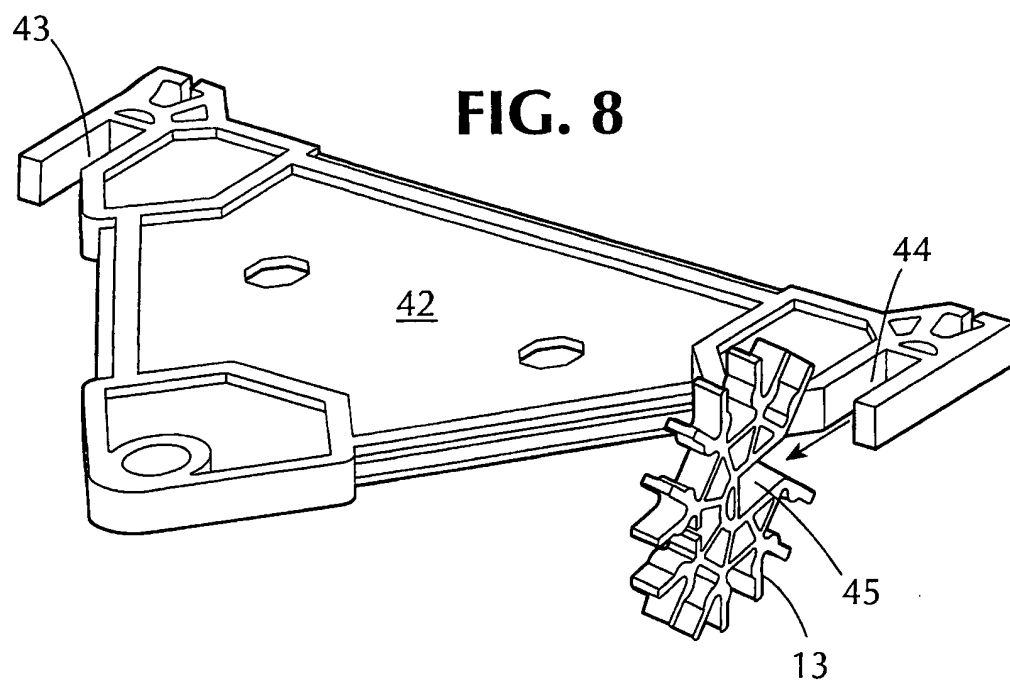


FIG. 9

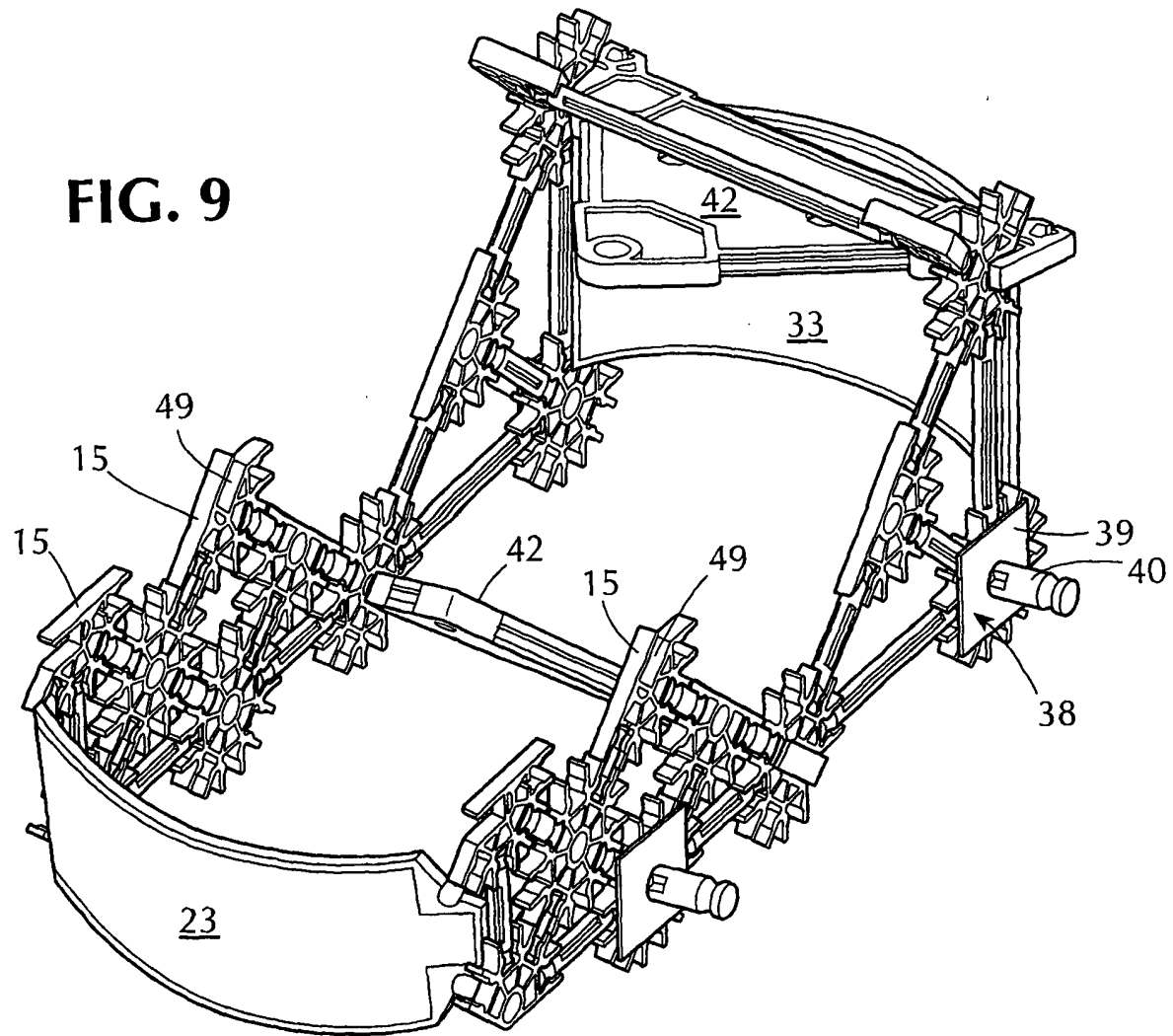
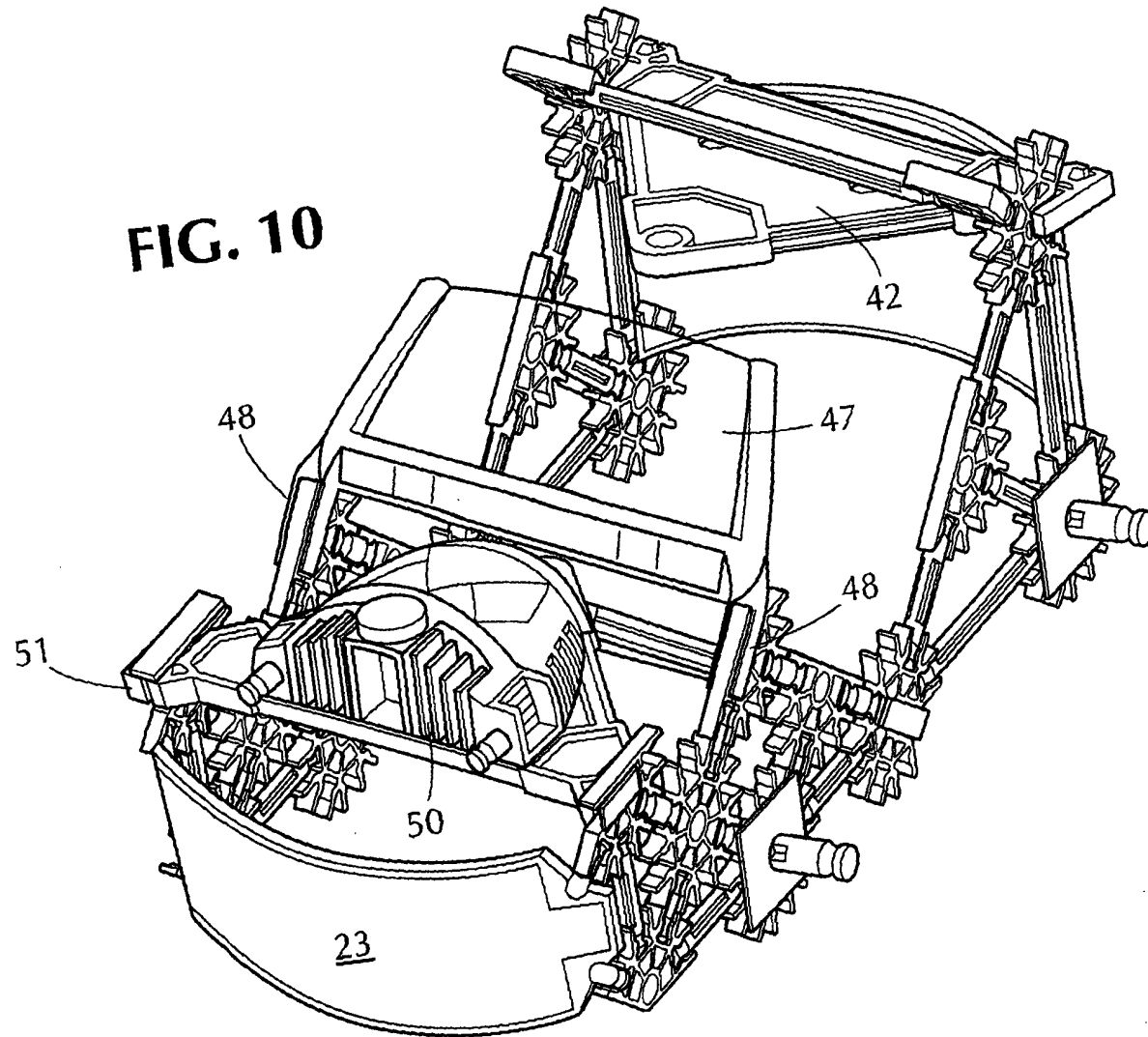
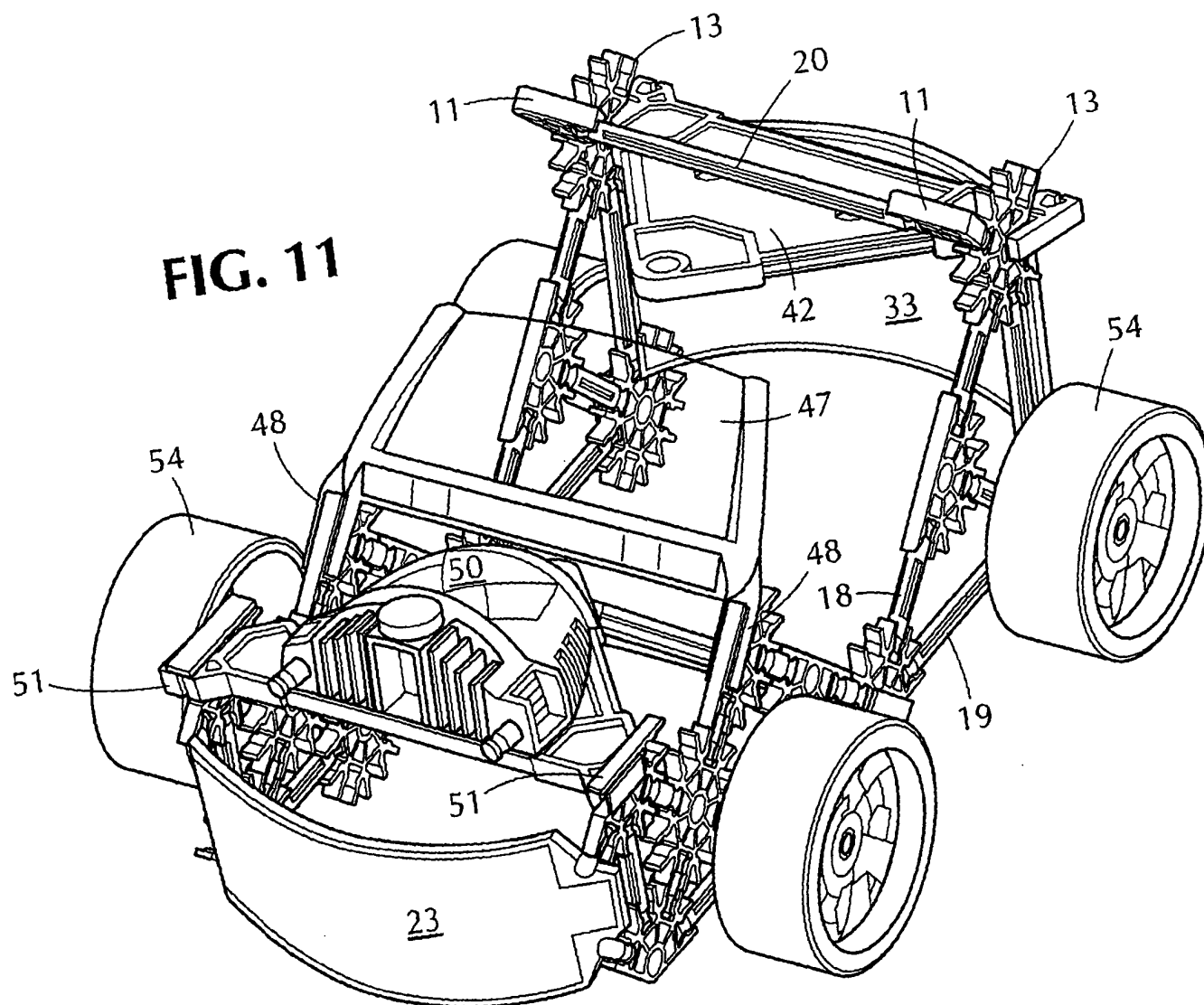


FIG. 10



1031045

FIG. 11



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur

Categorie ¹	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	International Patent Classification (IPC)
Y	US 6 554 675 B (L.R. Nyengaard) 29 april 2003 * gehele document *	1 – 17	A63H 33/10

Y	EP 0 857 504 A (CONNECTOR SET) 12 augustus 1998 * gehele document *	1 – 17	Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 8

Y	US 5 685 545 A (R. Quinton) 11 november 1997 * gehele document *	1 – 17	A63H A63F

A	US 6 015 150 (M. Giguère) 18 januari 2000 * uittreksel + figuren *	1 – 17	

A	US 4 650 437 (P.V. Sitkus) 17 maart 1987 * uittreksel + figuren *	1 – 17	Computerbestanden

A	US 2003/0 085 517 A (T.J. Mackay) 8 mei 2003 * uittreksel + figuren *	1 – 17	EPODOC Derwent/WPI

Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:

Omvang van het onderzoek: volledig

Onderzochte conclusies: alle

Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen:

Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 25 januari 2007

Vooronderzoeker: ir. A.A.M. Bexkens

¹ Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X:** op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y:** in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A:** niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O:** verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P:** literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T:** niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E:** colliderende octrooiaanvraag
- D:** in de aanvraag genoemd
- L:** om andere redenen vermelde literatuur
- &:** lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 1031045

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 30 januari 2007.

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door Octrooiencentrum Nederland gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
US6554675 B	2003-04-29	DK35097 A	1998-09-27
		WO9842422 A	1998-10-01
		AU6392998 A	1998-10-20
		EP1011834 AB	2000-06-28
		JP2001519691T T	2001-10-23
		AT295755T T	2005-06-15
		DE69830244D D	2005-06-23
		PT1011834T T	2005-08-31
		DK1011834T T	2005-09-12
		DE69830244T T	2005-10-13
		ES2241126T T	2005-10-16
EP0875504 A	1998-11-04	CA2236116 A	1998-11-01
		NL1005942C C	1998-11-03
		PL326098 A	1998-11-09
		CZ9801310 A	1998-11-11
		TR9800771 A	1998-11-23
		JP11001471 A	1999-01-06
		ID20886 A	1999-03-18
		BR9801507 A	2000-01-11
		SG71785 A	2000-04-18
		US6087494 A	2000-07-11
		TW438771B B	2001-06-07

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev



In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
US5685545 A	1997-11-11		
US6015150 A	2000-01-18	CA2247858 A	1999-03-24
US4650437 A	1987-03-17		
US2003085517 A	2003-05-08	US6857633 B	2005-02-22

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev

