



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8403237**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Frames voor systemen met planken.**
- ⑤1 Int.Cl.: A47B 47/02, A47B 96/14.
- ⑦1 Aanvrager: Olaf Dalaker te Røyse, Noorwegen.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

- ②1 Aanvraag Nr. 8403237.
- ②2 Ingediend 24 oktober 1984.
- ③2 Voorrang vanaf 25 oktober 1983, 28 juni 1984.
- ③3 Land van voorrang: Noorwegen (NO).
- ③1 Nummers van de voorrangsaanvragen: 833891 , 842621 .
- ⑥2 --

- ④3 Ter inzage gelegd 17 mei 1985.

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

Frames voor systemen met planken.

De uitvinding heeft betrekking op een frame-opstelling voor systemen met planken, waarbij de staanders van het frame in dwarsdoorsnede een C-vormig profiel hebben met een lijfdeel, twee tegenover elkaar liggende zijwanden en flenzen en waarbij de einden van diagonale schoren zijn ingevoerd in de opening van de C en aan het frame zijn bevestigd door middel van bouten in de aansluitpunten.

Vertikale steunen of frames van dit type bestaan tegenwoordig uit een plat vakwerk opgebouwd uit twee staanders of zijdelen verbonden door tussenliggende diagonale schoren en dikwijls ook dwarsschoren. Deze staanders worden op grote schaal gebruikt voor industriële systemen met planken, waarbij de afzonderlijke delen zo zijn gevormd en gedimensioneerd dat zij gemakkelijk samengevoegd kunnen worden om een eenheid te verschaffen, die geschikt is voor de eisen van de bepaalde situatie. Horizontale balken worden aan deze staanders bevestigd en de belasting rust op de balken. De frames zijn zo gemonteerd dat zij rechtop staan en de belasting wordt ingevoerd als een zuivere verticale belasting. De staanders van het frame worden daardoor onderworpen aan krachten in hun langsrichting en moeten zodanig zijn gedimensioneerd dat zij breuk kunnen weerstaan. In het algemeen worden de schoren aan de staanders vastgeschroefd, maar in bepaalde gevallen kunnen zij worden vastgelast.

Dit is een eenvoudig produkt in die zin dat de prijs van het materiaal een kritische faktor is. Het is daarom belangrijk dat de profielen de hoogst mogelijke breeksterkte hebben in relatie tot hun gewicht. Het is ook belangrijk dat de staanders gemakkelijk aan verschillende taken kunnen worden aangepast, dat zij eenvoudig kunnen worden gemonteerd en dat de verbindingen van de schoren aan de staanders betrouwbaar zijn. Verder is het gewenst, dat de staanders tezamen op een eenvoudige wijze verbonden kunnen worden teneinde de hoogte van de plankeneenheid te vergroten zonder dat het verbinden moeilijkheden met zich meebrengt bij de aansluitpunten voor de schoren, dat wil zeggen de aansluitpunten moeten op iedere plaats op de staander kunnen worden aangebracht onverschillig de verbinding. Bovendien zou het benedendeel van de staanders op een eenvoudige wijze versterkt moeten kunnen worden en zodanig dat de versterking geen hindernis vormt voor de keuze van de plaats van de aansluitpunten voor de schoren.

Het Britse octrooischrift 2.084.450 beschrijft een C-vormig profiel voor staanders voor frames of een plat vakwerk van dit type, waarbij een longitudinale, externe groef is gevormd aan iedere zijde van de

staander in de neutrale as van het profiel, met een aantal gaten aangebracht in de bodem van de groef. De profielorganen kunnen met elkaar verbonden worden om hun hoogte te doen toenemen door middel van inwendige lasplaatverbinders. Deze zijn zodanig aangebracht dat het niet mogelijk is voor een schooraansluiting om samen te vallen met een verbinding.

Het is echter zeer belangrijk een aansluitpunt te kunnen aanbrengen in of in de directe nabijheid van een verbinding teneinde de breeksterkte van de profielorganen niet te verlagen. Het vermogen van de verbonden organen om weerstand te bieden aan breuk is proportioneel met de afstand van de verbinding tot de aansluitpunten; hoe verder de verbinding ligt van de aansluiting, des te zwakker is de weerstand.

De onderhavige uitvinding heeft tot doel een opstelling van staanders voor systemen met planken en dergelijke van het boven beschreven type te verschaffen, welke een goed gebruik verschaft van de sterkte van het materiaal in de staanders, toelaat dat de aansluitpunten worden bevestigd en op eenvoudige wijze worden vastgemaakt, toelaat dat de staanders met elkaar verbonden worden om het orgaan te verlengen zonder hindernis met de gewenste plaatsing van de aansluitpunten, en welke een versterking van het basisdeel van de staanders toelaat zonder een hindernis met de plaatsing van de aansluitpunten.

Dit wordt volgens de uitvinding bereikt met een frame of plat vakwerk voor systemen met planken of dergelijke, waarbij de twee staanders een C-vormig profiel hebben in dwarsdoorsnede met een lijfdeel, twee tegenover elkaar liggende zijwanden en naar binnen gerichte flenzen, waarbij de einden van diagonale schoren ingevoerd zijn in de C-vormige opening tussen de flenzen en bevestigd zijn door middel van bouten in de aansluitpunten, en waarbij een longitudinale externe groef is gevormd in ieder van de twee tegenover elkaar liggende zijden in of in de nabijheid van de neutrale as van het profiel en een aantal gaten, bij voorkeur gelijkmatig verdeeld is aangebracht in de bodem van de groef, gekenmerkt doordat de afstand tussen de groeven binnen het C-profiel groter is dan de afstand tussen de flenzen en doordat de afstand tussen de flenzen zodanig is aangepast dat de flenzen zullen liggen tegen de zijden van de diagonale schoren, die in de aansluitpunten zijn ingevoerd.

Bij een praktische uitvoeringsvorm van de uitvinding is de afstand tussen de inwendige vlakken aan de bodem van de groeven en de ingevoerde diagonale schoren tenminste tweemaal de dikte van het materiaal waarvan het C-profiel is vervaardigd.

840 3237

Een andere praktische uitvoeringsvorm wordt gekenmerkt doordat een verdieping is aangebracht in het lijfdeel aan beide einden van de diagonale schoren, gelegen naast één flens en zich uitstrekkend over de halve breedte van het lijf en doordat de schoren worden verbonden door
 5 invoeren van het resterende lijfdeel van één schoor in de verdieping in het lijfdeel van de aangrenzende schoor.

Teneinde een eenvoudige en veilige blokkering van de bout in de aansluitpunten te verkrijgen, is het een kenmerk van de uitvinding dat de kop van de bout aan tenminste twee tegenoverliggende zijden daarvan
 10 een afgeschuind deel heeft, waarvan de hellingshoek overeenkomt met de hellende zijden van de groef.

De uitvinding zal nu meer in detail met verwijzing naar de tekeningen nader worden beschreven, waarin:

Fig. 1 is een dwarsdoorsnede door een staander volgens de uitvinding in een aansluitpunt van twee schoren aan de staander,
 15

Fig. 2 toont ook een dwarsdoorsnede door een staander, maar aan het basisdeel van de staander,

Fig. 3 toont een aansluitpunt gezien vanaf de zijkant,

Fig. 4 toont een deel van de plankeneenheid tijdens het monteren,

20 Fig. 5 is een dwarsdoorsnede door een staander in een aansluitpunt, zoals in fig. 1, maar waarbij de diagonale schoren op een andere wijze zijn verbonden,

Fig. 6 toont het einde van een uitvoeringsvorm van een diagonale schoor, en

25 Fig. 7 toont een aansluitpunt in perspectief en uiteengenomen om de diverse delen te tonen.

De staander 1 van de uitvinding bestaat uit een C-vormig profiel met een lijfdeel 2, twee tegenover elkaar liggende zijwanden 3 en 4 en naar binnen gerichte flenzen 5 en 6 aan de vrije einden van de zijwanden 3 en 4. Dit profiel maakt een goed gebruik van het materiaal, daar
 30 het profiel gunstige weerstands- traagheidsmomenten heeft in zowel de x- als de y-as.

In ieder van de zijwanden 3 en 4 ongeveer bij de neutrale as (y-as) is een externe groef 7, 8 gevormd. De bodem 9 van de groef 7, 8
 35 is voorzien van een aantal gaten 10 bij voorkeur op onderling gelijke afstanden. De groeven 7 en 8 verlopen taps naar binnen in de richting van de bodemwand van de groef, waardoor hellende zijwanden 11 ontstaan. In de spleet tussen de einden van de flenzen 5 en 6 zijn de einden van diagonale schoren 15 en 16 ingevoerd in aansluitpunten aan het frame.
 40 De einden van de schoren worden naast elkaar geplaatst en de afstand 13

tussen de vrije randen van de tegenover elkaar flenzen 5 en 6 is precies tweemaal de breedte van een schoor 15, 16 of gelijk aan de breedte van de twee aangrenzende schoren. De afstand tussen de tegenover elkaar liggende inwendige oppervlakken van de bodenwanden van de groeven 7 en 8 is echter groter dan de gecombineerde breedte van de twee schoren 15 en 16. Het doel hiervan is voldoende ruimte te verschaffen tussen de buitenwanden van de schoren en de binnenvlakken van de groeven voor het inbrengen van lasplaten of verbindingsorganen 17. De afstand tussen de binnenvlakken van de groeven 7, 8 is zoveel groter dan de afstand tussen de randen van de flenzen 5 en 6 dat er tussen de buitenwanden van de schoren 15 en 16 in het aansluitpunt 14 ruimte is voor een verbindingsorgaan 17 of een eventueel versterkingsorgaan aan de benedeneinden van de verticale staander met voldoende ruimte ook voor oren 18 om de staander te bevestigen aan een voet of basis 19.

De schoren 15 en 16 worden bevestigd in de aansluitpunten 14 door middel van een bout 20 die steekt door de gaten 10 in de voor het aansluitpunt gekozen plaats. De bout steekt door de gaten 10 aan beide zijden van het profiel 1 en door gaten aan de einden van de schoren 15 en 16. De schoren worden bevestigd door een moer 21 op de bout te draaien en worden vastgehouden tussen de tegenover elkaar liggende randen van de flenzen 5 en 6. De kop 22 van de bout 20 heeft afgeschuinde randen 23 en 24 aan twee tegenover elkaar liggende zijden van de kop, aangepast aan de hellende zijwanden 11 van de groef 7. De moer 21 is vervaardigd als een gebogen plaat en heeft twee tegenover elkaar liggende hellende zijsecties 21', welke ook samenvallen met de hellingshoek van de groefwanden 7. Vanwege de aanwezige veerkracht van de zijwanden 3 en 4 van de staander, kan de kop 22 met een sleutel worden verdraaid totdat de flenzen 5 en 6 stevig tegen de schoren 15 en 16 aandrukken.

Zelfs wanneer zowel een versterkingsorgaan als een verbindingsorgaan 17 en oren 18 zijn ingebracht in de ruimte tussen de binnenvlakken van de groeven 7 en 8 en de ingestoken schoren 15 en 16 in een aansluitpunt, zal er nog voldoende ruimte zijn voor de zijwanden 3 en 4 om voldoende te buigen teneinde de noodzakelijke veerkracht uit te oefenen om de flenzen 5 en 6 tegen de schoren te drukken.

Zoals blijkt uit fig. 5 zijn twee staanders 1 met tussenliggende diagonale schoren 15 en 16 samengevoegd om het verticale frame te vormen. Balken 24 voor planken zijn horizontaal tussen de twee stellen staanders bevestigd. Deze balken zijn op een conventionele wijze bevestigd door middel van gelaste bevestigingsmiddelen 25, voorzien van naar

beneden gerichte tongen die op overeenkomstige wijze gevormde gaten 26 in het lijfdeel 2 van het profiel aangrijpen.

Fig. 5 toont een gewijzigde wijze van verbinden van twee diagonale schoren 26 en 27 tezamen in een aansluitpunt, waarbij de schoren in ongeveer hetzelfde verticale vlak liggen, in de nabijheid van de y-as van de staander 2. Zoals blijkt uit fig. 6 is een verdieping 28 in het lijfdeel van de diagonale schoren gesneden direct naast één flens en zich uitstrekkend over ongeveer de helft van de breedte van het lijf. Wanneer de verticale frames moeten worden samengevoegd, worden de diagonale schoren tezamen verbonden in een aansluitpunt door het resterende deel van het lijf 29 op één schoor te steken in de verdieping 28 op een aangrenzende diagonale schoor, zodat de flenzen van de twee onderling verbonden diagonale schoren naast elkaar liggen in het aansluitpunt. Deze uitvoeringsvorm biedt een aantal voordelen. In de eerste plaats zullen de krachtcomponenten gelijk zijn verdeeld in de flenzen van de diagonale schoren en gelijk worden overgebracht op ieder van de flenzen op de staander. De resulterende kracht in ieder van de flenzen van de staander wordt uitgeoefend in het aansluitpunt in een richting evenwijdig met de staander. Er zal dus geen neiging zijn voor de staander of de diagonale schoor om te verdraaien, omdat het door de krachten in de diagonale schoren uitgeoefende moment absoluut minimaal is. De krachten verplaatsen zich naar de neutrale as in zowel de diagonale schoren als in de staanders. Bovendien geeft deze oplossing grotere mogelijkheden voor het variëren van de breedte van de staander en bij alle breedten is het mogelijk diagonale schoren van praktische afmetingen te vervaardigen voor het absorberen van druk en spanning.

C O N C L U S I E S

1. Frame voor een systeem met planken en dergelijke, waarbij de staanders een C-vormig profiel hebben in dwarsdoorsnede met een lijf-
deel, tegenover elkaar liggende zijwanden en naar binnen gerichte flen-
5 zen, waarbij de einden van diagonale schoren worden ingevoerd in de
opening tussen de flenzen en worden bevestigd door middel van bouten in
aansluitpunten en waarbij longitudinale externe groeven zijn gevormd in
ieder van de zijwanden met een bij voorkeur gelijkmatig verdeeld aantal
gaten voorzien in de bodemwand van de groeven, met het kenmerk, dat de
10 afstand tussen de groeven (7, 8) binnen het C-profiel groter is dan de
afstand tussen de flenzen (5, 6) en dat de afstand tussen de flenzen
zodanig is aangepast dat de flenzen rusten tegen de zijden van diagona-
le schoren die in de aansluitpunten zijn ingevoerd.

2. Frame-opstelling volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de
15 afstand tussen de binnenvlakken van de bodemwand van de groeven (7, 8)
en de ingevoerde diagonale schoren (15, 16) tenminste tweemaal de dikte
is van het materiaal waaruit het C-profiel is vervaardigd.

3. Frame-opstelling volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een
verdieping (28) is gevormd in een lijfdeel van de schoor aan beide ein-
20 den van de diagonale schoren (26, 27) geplaatst naast één flens en zich
uitstrekkend over ongeveer de helft van de breedte van het lijf en dat
de schoren verbonden worden door het resterende lijfdeel (29) op de ene
schoor te steken in de verdieping in het lijfdeel van de aangrenzende
schoor.

25 4. Frame-opstelling volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de
afstand tussen de flenzen (5, 6) tweemaal de breedte van één diagonale
schoor (15, 16) is en twee dergelijke schoren naast elkaar worden aan-
gebracht in het aansluitpunt (14).

5. Frame-opstelling volgens een of meer van de voorafgaande con-
30 clusies, met het kenmerk, dat de kop van de bouten (20) is voorzien van
een afgeschuind deel waarvan de hellingshoek overeenkomt met de hellen-
de zijwanden van de groeven (7, 8).

++++++

Fig.1.

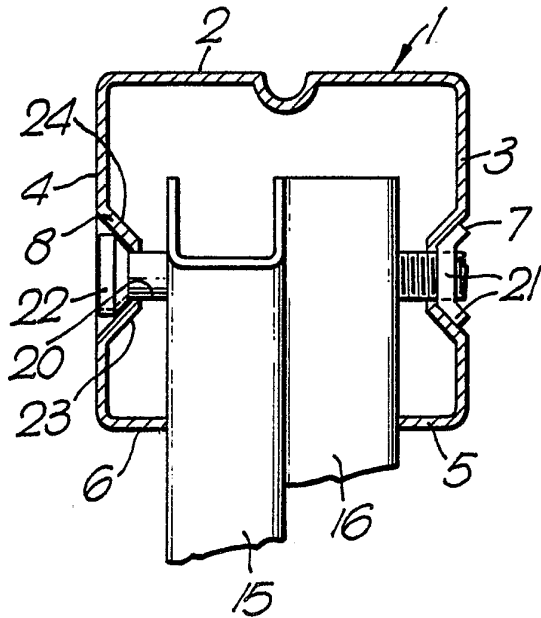


Fig.2.

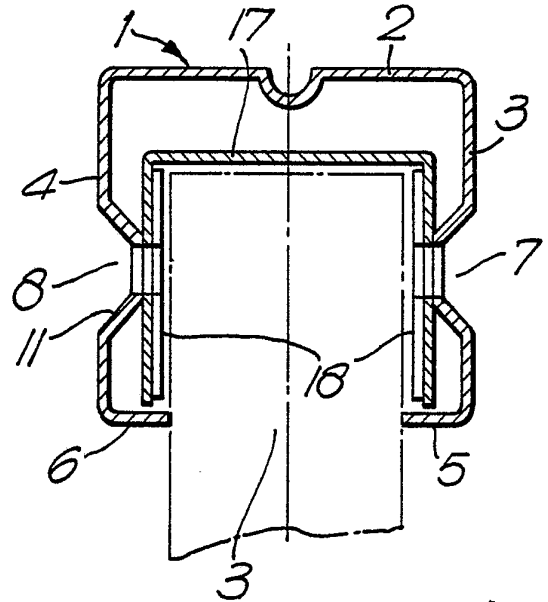
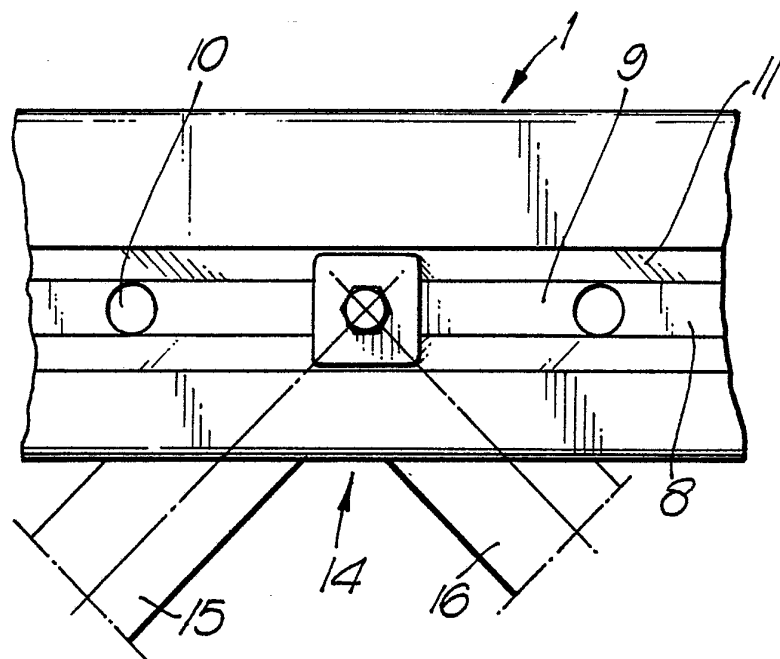


Fig.3.



840 3237

Fig. 4.

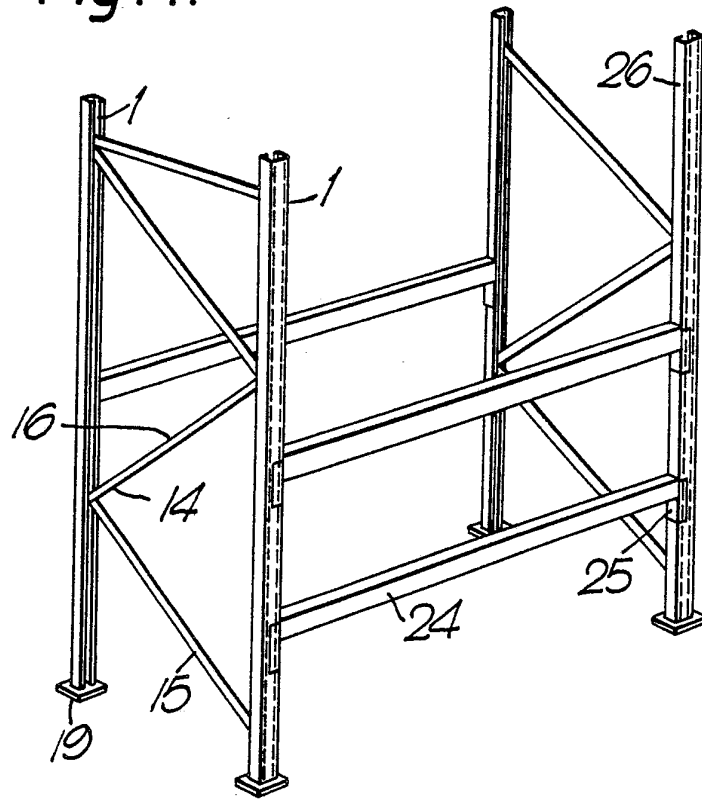


Fig. 5.

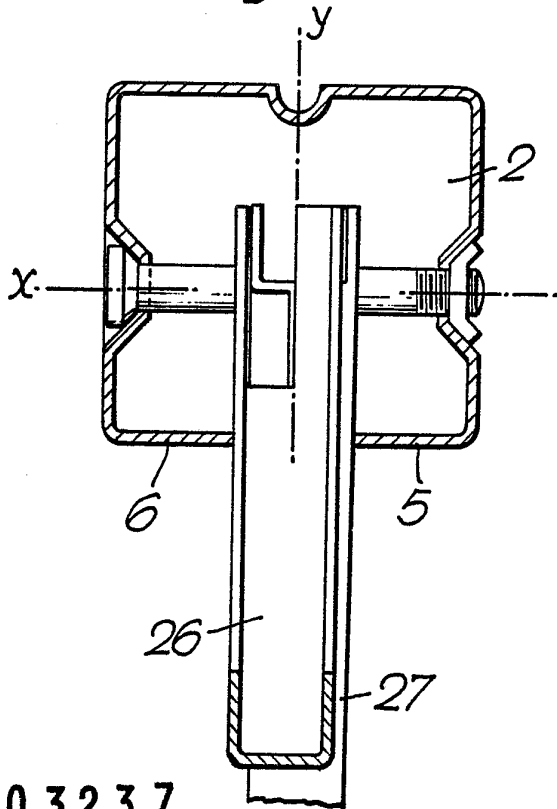
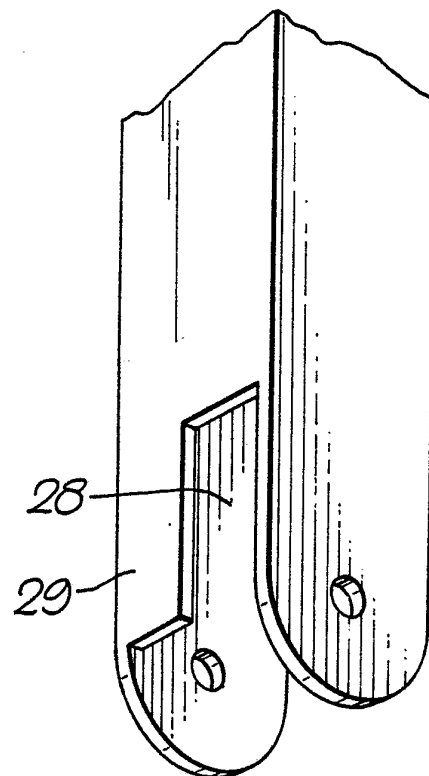
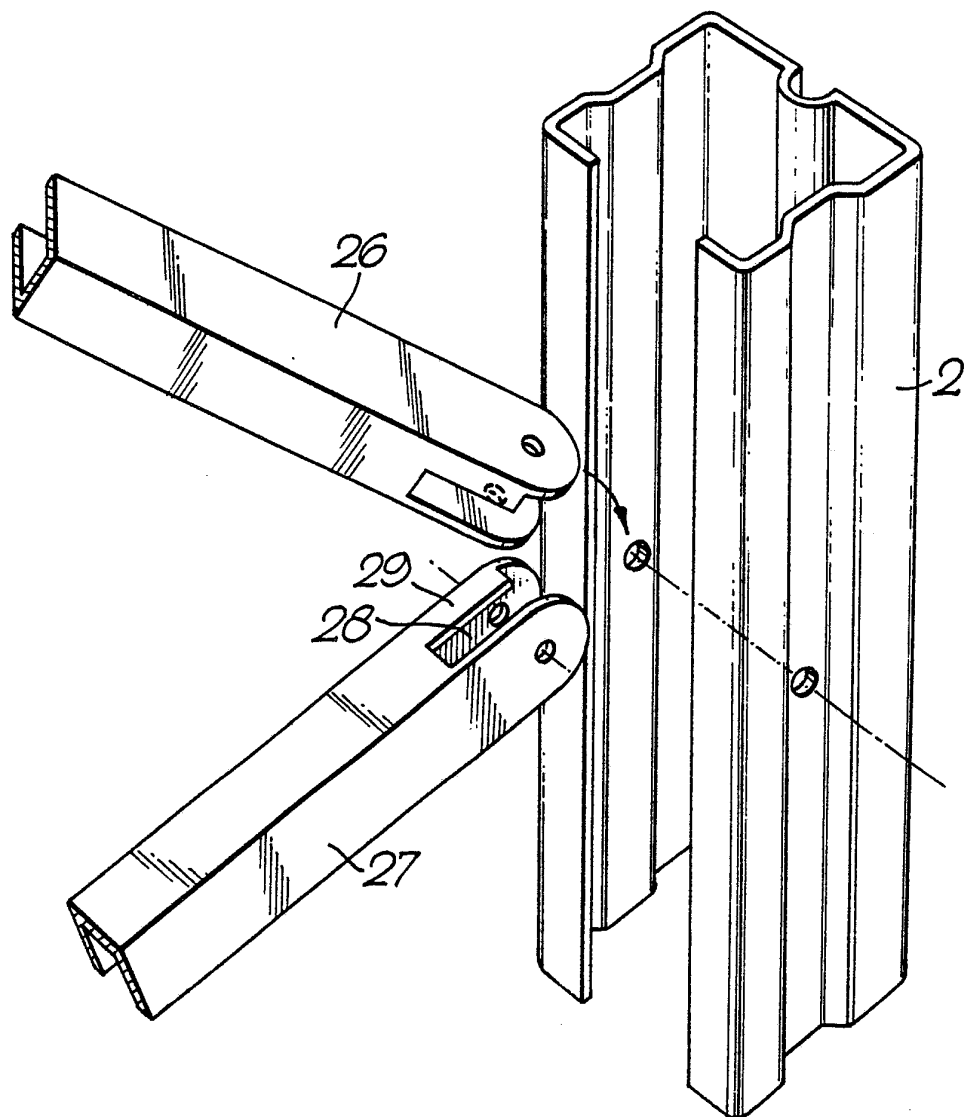


Fig. 6.



8403237

Fig. 7.



840 3237