

(19)



(10) **LT 3189 B**

(12)

## **PATENTO APRAŠYMAS**

---

(11) Patento numeris: **3189**

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>: **E04B 1/18,  
E04B 1/32,  
E04B 1/343**

(21) Paraiškos numeris: **IP400**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 03 09**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 10 25**

(45) Patento paskelbimo data: **1995 03 27**

(31,32,33) Prioritetas: **P 3841281.0, 1988 12 08, DE**

(72) Išradėjas:  
**Ewald Rueter, DE**

(73) Patento savininkas:  
**E.Rueter GmbH, Nortkirchenstr.53, W-4600 Dortmund 30, DE**

(74) Patentinis patikėtinis:  
**Leonas Antanas Kučinskas, 4, Fabijoniškių g. 59-48, 2029 Vilnius, LT**

---

(54) Pavadinimas:  
**Įtaisas surenkamų karkasinių konstrukcijų sijoms sujungti**

(57) Referatas:

Išradimo objektas yra įrenginys išardomų karkasinių statinių sijoms sujungti, pagamintas mazginių fasoninių detalių pavidalu, kurios turi išėmas, skirtas sąveikai su kablinais elementais, sujungtais per jungiamąsias sąramas su atitinkama sija, ir skiriamoji ypatybė yra ta, kad mazginės fasoninės detalės yra atliktos kaip apvalių diskų pora, ir vienas iš tų diskų turi centrinę pereinamąją skylę, o antrasis - centrinę srieginę skylę jungiamajam sraigtui, o išėmos yra latakų pavidalo, ir tie latakai yra koncentriški centrinių skylių atžvilgiu, kurios yra atsukuose vienas į kitą diskų paviršiuose, o jungiamosios sąramos yra apskritiminių išpjovų pavidalo išsikišimai, turintys kablinius elementus, kyšančius iš abiejų pusių latakų kryptimi, ir jų konfigūracija atitinka latakų pavidalą.

Išradimas leidžia padidinti karkasinių statinių saugą.

Išradimas yra susijęs su karkasiniais statiniais, konkrečiai su įrenginių surenkamų-išardomų karkasinių statinių sijoms sujungti. Yra žinomas įrenginys surenkamų-išardomų karkasinių statinių sijoms sujungti, 5 susidedantis iš mazginės fasoninės detalės ir mazginio elemento su išėmomis, skirtomis sąveikai su kabliniais elementais, sujungtais per sąramas su prišlietomis prie mazgo sijomis, ir iš jungiamojo sraigto, pereinančio per centrinę pereinamąją skylę fasoninėje detalėje ir 10 centrinę srieginę mazginio elemento skylę (DE patentas Nr. 35 03 635, E 04 B 1/24, 1986).

Žinomo įrenginio trūkumas yra tas, kad, norint garantuoti reikiamą karkasinių konstrukcijų standumą, 15 jame turi būti mazginis strypas, įstatytas tarp pastatytų viena ant kitos fasoninių detalių, o tai konstrukciją daro sudėtingesne ir padidina jos gabaritus.

20 Kitas žinomo įrenginio trūkumas yra tas, kad dėl mazginio strypo jis netinka laisvai laikančioms sienelėms, ir todėl žymiai susiaurėja jo eksploatavimo sritis.

25 Išradimo tikslas - supaprastinti konstrukciją ir sumažinti gabaritus, tuo pačiu praplečiant jos eksploatavimo galimybes.

Iškeltas tikslas yra pasiektas siūlomame įrenginyje 30 surenkamų-išardomų statinių sijoms sujungti, kuris susideda iš mazginės fasoninės detalės ir mazginio elemento su išėmomis, skirtomis sąveikai su kabliniais elementais, sujungtais per sąramas su prišlietomis prie mazgo sijomis, ir iš jungiamojo sraigto, einančio per 35 centrinę pereinamąją mazginės fasoninės detalės skylę ir centrinę srieginę mazginio elemento skylę, o mazginė fasoninė detalė ir mazginis elementas yra pagaminti

kaip apvalių diskų pora, išėmos yra lataų pavidalo, išsidėsčiusių koncentriškai centrinėms skylėms atsuktuose vienas į kitą diskų paviršiuose, o sąramos yra apskritiminių išpjovų pavidalo, ir diskų storis yra lygus trigubam apskritiminių išpjovų storiui.

Sraigtas, jungiantis mazginę fasoninę detalę ir mazginį vieno jungiamojo mazgo elementą, yra tokio ilgio, kad preliminarinio montažo metu galima atitolinti vieną nuo kito mazginę fasoninę detalę ir mazginį elementą tiek, kad atitinkamus prišlijusių prie mazgo sijų kablinius elementus būtų galima įvesti tarp jų ir įkišti į jų išėmas.

Kada visos sijos, sueinančios į jungiamąjį mazgą, atsiduria tinkamoje padėtyje, tada galima suveržti, o, jei yra reikalas, parengtinai įveržti sraigta, kad būtų garantuotas sijų sujungimas jėgų ir geometriniu atžvilgiu, padedant mazginei fasoninei detalei ir mazginiam elementui.

Pagal pageidaujamą išradimo atlikimo pavidalą kabliniai elementai yra įvairaus ilgio, atitinkančio juos laikančios apskritiminės išpjovos storį.

Be to, pagal tolimesnį pageidaujamą išradimo atlikimo pavidalą sijos yra lygiagrečios viena kitai, o tarp jų yra pritvirtintos nuožulnios sijos, ir sujungimo mazguose sraigto galvutė yra iš sijų sudarytos konstrukcijos vidaus, o diskas su sriegine skylė - iš tos konstrukcijos išorinės pusės.

Išradimas yra pavaizduotas brėžinyje ir toliau yra aiškinamas remiantis brėžiniu.

Brėžinyje yra pateikta:

Fig. 1 - jungiamojo mazgo šoninis vaizdas su daliniu pjūviu;

Fig. 2 - vaizdas iš jungiamojo mazgo apačios;

Fig. 3-8 - atskiri siūlomo įrenginio elementai;

Fig. 9 - dviejų sujungiamųjų mazgų, sujungtų mazginiu strypu, šoninis vaizdas;

Fig. 10 - vaizdas pagal Fig. 1 siūlomą įrenginį pageidaujamu atlikimo pavidalu;

Fig. 11 ir 12 - karkasinių konstrukcijų schemas pagal išradimą;

Fig. 13 - tolimesnis išradimo atlikimo pavidalas pagal Fig. 1.

Siūlomas įrenginys surenkamų-išardomų karkasinių statinių sijoms sujungti turi mazginę fasoninę detalę ir mazginį elementą apvalių diskų pavidalu (konkrečiai Fig. 3-6). Abu diskus 1,2 galima sujungti sraigtu 3, kuris pereina per centrinę praleidžiamąją skylę diske 1 ir centrinę srieginę skylę 5 diske 2. Koncentriškai centrinių skylių 4,5 atžvilgiu, atsuktuose vienas į kitą diskų 1,2 paviršiuose yra numatytos apvalios išėmos, lataų pavidalo. Į latakus 6 įlenda kabiniai elementai 7, pritaisyti iš abiejų apskritiminės išpjovos 8 pusių (Fig. 7), o apskritiminė išpjova 8 yra ant detalės 11, privirinamos atitinkamai prie sijos 9 arba 10.

Prie kiekvieno sijų 9,10 galo yra pritvirtinta detalė 11. Čia kabiniai elementai 7 montavimo metu paeina atgal vertikaliai nuo sąramą sudarančios apskritiminės išpjovos, kuri montuojant eina horizontaliai. Iš

apskritiminių išpjovų 8 abiejų pusių kyšantys lataku 6 kryptimi kabliniai elementai 7 turi atitinkančią lataku 6 formą konfigūraciją. Montuojant kablinius elementus 7 galima įvesti tarp diskų 1,2 ir įkišti į padarytus juose latakus 6. Preliminarinio montažo metu sraigta 3 yra tik labai nedaug įsukamas į disko 2 srieginę skylę 5 taip, kad diskai 1,2 pasukti paviršiais vienas į kitą, yra tiek nutolę, kad abu kablinius elementus 7 galima įvesti į susidariusią tarpinę erdvę ir įkišti į lataką 6, kuris montuojant yra apačioje. Kitų sijų sujungimas su jau sumontuota sija vyksta tokiu būdu, kad diskai 1,2 su truputį išsriegtą sraigta 3 yra padedami ant atitinkamai sumontuotos sijos galo taip, kad viršutinis pagal montavimo kryptį diskas 1 arba 2 su savo lataku 6 yra patalpinamas virš kyšančio į viršų šioje padėtyje kablino elemento 7. Kitas sijas taip pat galima įvesti į susidariusią mazginiame taške erdvę tarp diskų 1,2 ir tos sijos apatiniais kabliniais elementais 7 įeina į padėtą apačioje lataką 6. Sumontavus jungiamojo mazgo visus elementus, sraigta 3, kurie, pageidautina, kad būtų sraigta su vidiniu briaunuotu paviršiumi (didelio atsparumo sraigta), yra įveržiami, ir tuo duotajame mazge sujungimas yra baigiamas.

Apskritieji lataakai 6 ir atitinkami kabliniai elementai 7 garantuoja, kad sijų montažą galima atlikti viename jungiamajame mazge, esant skirtingiems jų kampams. Pagal duotą pavidalą išmatavimai yra parinkti tokie, kad sudėjus keturias sijas į vieną jungiamąjį mazgą, sijos sueitų išimtinai stačiu kampu. Jei tik trys sijos susijungia viename mazginiame taške, tai galimas didesnis arba mažesnis kampas, tik ne simetrinė  $120^{\circ}$  padėtis.

Vienos diskų 1,2 poros lataakai 6, kaip ir patys diskai, yra pagaminti ir pastatyti kongruentiniu būdu. Be to,

kiekviena apskritiminė išpjova 8 uždengia atitinkamo disko 1,2 bent ketvirtadali. Kiekviena detalė 11 yra išlenkta pagal išorinę disko formą tokiu būdu, kad diskai 1,2 fiksuotoje padėtyje, pvz., pagal Fig. 1, glaudžiai prigula prie išlenktos detalės 11 vienos ar kitos kraštinės briaunos, o sijos 9,10 taip pat glaudžiai prigula prie detalės 11, būdamos su ja ant vienos ašies. Pagal duotą išradimo atlikimo formą kabliniai elementai 7 yra laisvai pasirenkamo ilgio, atitinkančio apskritiminės išpjovos 8 storį, o diskų 1,2 storis yra lygus trigubam apskritiminių išpjovų storiui. Fig. 3,6 ir 8, pvz., matyti, kad latakai 6 ir kabliniai elementai 7 turi atitinkančias vienas kitą kūgines formas, o latakai 6 yra tokio gylio, kuris truputį viršija kablinių elementų laisvai pasirenkamą ilgį, todėl, sumontavus, Fig. 1 šoninės kablinių elementų 7 sienelės, esančios vertikalioje padėtyje, yra nutolę nuo latakų 6 pagrindo, tuo išvengiant visiško geometrinio sujungimo.

20 Jei karkasinė konstrukcija yra laisvai laikanti, tai galvutės 12 sraigčių 3, besiremiančių iš išorės į diską 1, kuris turi centrinę pereinamąją skylę 4 be sriegio, yra patalpinamos, pageidautina, iš sijų 9,10 sudaromos konstrukcijos vidaus, o diskas 2 su sriegine skylė 5 iš išorinės konstrukcijos pusės (pvz. Fig. 10). Tokiu būdu yra gaunamas geras estetinis vaizdas, nes iš išorės sraigčių 3 galvučių praktiškai nematyti. Be to, sraigčių 3 galvutės neišsikiša ir netrukdo montuojant lubų ir grindų panelius. Pagal Fig. 8 nurodytą atlikimo pavidalą dviejų jungiamųjų mazgų diskai 2, išsidėstę vidinėje konstrukcijos pusėje, yra sujungti vienas su kitu per mazginį strypą 13. mazginis strypas yra pilnaviduris. Dėl mazginio strypo 13 pritvirtinimo prie kiekvieno disko 2 yra privirintas jungiamasis elementas 35 14, o jungiamieji elementai 14 yra ant vienos ašies. Atitinkamų tvirtinimo sraigčių 15 pagalba, pageidaujami

sraigčiai su vidiniu briaunuotu paviršiumi, yra fiksuojamas mazginis strypas 13, esantis ant galinės plytos 16 su centrine skylė krašto. Kad instrumentas galėtų pasiekti sraigta 15, mazginis strypas turi skylės 17, i

5 kurias žinomu būdu galima įvesti sraigtasukio, skirto mašininiam sraigto 15 užsukimui, lankstųjį galą. Fig. 9 taip pat matyti, kad diskai 1, išsidėstę išorinėje pusėje, yra sujungti su atrama arba statramsčiu 18. Padėties orientavimui ir fiksavimui prie disko 1 centro

10 yra privirintas atvamzdis 19, įvorės pavidalo, įeinantis į atitinkamos atramos arba statramsčio 18 galinę plytą 20. Taip yra pasiekiamas patikimas padėties fiksavimas. Žinoma, galima tvirtinti ir atramą arba statramstį 18 suvirinto arba sraigtinio sujungimo

15 pagalba. Norint išlaikyti būtiną atstumą tarp nuožulnių sijų 21 ir tolstančių nuo jų sijų 9, 10, o ir garantuoti apytikrį koncentrišką nuožulnių sijų 21 tvirtinimą jungiamajame mazge, nuožulnios sijos 21 sujungimo su diskais 1,2 plote turi išėmą 22, kurios

20 gylis atitinka reikiamą nuotolį tarp diskų 1 ir 2, todėl galima įvesti kablinius elementus 7 tarp iš anksto sumontuotų diskų 1,2.

Fig. 11 ir 12 yra pavaizduoti du laikančios karkasinės

25 konstrukcijos atlikimo būdai.

Pagal Fig. 11 atlikimo pavidalą visuose jungiamuosiuose mazguose yra numatyta atrama arba statramstis 18 ir mazginis strypas 13. taip galima statyti, pvz.,

30 daugiaaukščius statinius. Pagal Fig. 12 atlikimo pavidalą yra numatytas vien tik statramstis 18. Čia nuožulnios sijos 21 sueina viršutiniame statramsčio 18 gale ir todėl galima nebenaudoti papildomų mazginių strypų 13. Tai leidžia, iš vienos pusės, supaprastinti

35 konstrukciją, o iš kitos pusės, iš išorinės statinio pusės galima nusklembti karkasą (Fig. 12 iš kairės).

Skirtingai nuo pavaizduoto išradimo atlikimo pavidalo sraigto 3 galvutė 12 gali būti paslėptinė atitinkamai atliktoje diske 1 skylėje ir tuo atveju yra pageidaujama naudoti sraigta su vidiniu briaunuotu paviršiumi.

Pageidaujama, kad visos įrenginio detalės būtų pagamintos iš plieno.

Estetikos sumetimais, srieginę skylę 5 galima padaryti aklina, o disko 2 išorinį paviršių įmontuotoje konstrukcijoje glotnų ir be išėmų. Galimas ir standus lenkimo atžvilgiu sijų 9,10 sujungimas, naudojant siūlomą įrenginį, pvz., detalės 11, apglėbiančios apskritiminę išpjovą  $180^{\circ}$ , yra privirinamos prie dviejų jungiamųjų sijų galo. Montuojant tokias sijas su atitinkamais diskais 1,2, susidaro ištisinis sujungimas, turintis lenkimo standumą ašine ir radialine jungiamojo elemento kryptimi. Galima taip pat pritaisyti ant sijų 9, 10 detales 11 su  $90^{\circ}$  apskritiminėmis išpjovomis 8, užpildant tarpą tarp dviejų  $90^{\circ}$  išpjovų 8 atitinkamais ( $90^{\circ}$ ) papildomais elementais.

Konkrečiai, esant skečiančioms apkrovoms, yra patogų, kai praėjimas tarp išlenktos detalės 11 ir apskritiminės išpjovos 8 yra lenktas, pvz., 10mm spindulio, o diskai 1 ir 2 yra pagal spindulį kūgiškai nupjauti. Čia pageidautina, kad kūginė diskų 1,2 nuopjova radialiniame išoriniame plote tęstųsi nuo vidinio prigulimo krašto iki apskritiminės išpjovos 8 maksimaliai per disko 1,2 aukščio trečdalį. Diskų 1,2 nusklembimas papildomai palengvina montażą. Be to, yra įmanoma taip suderinti detalių 11, kablinių elementų 7 ir latakų 6, esančių diskuose 1,2, formas, kad, esant skečiančioms apkrovoms, kablinių elementų 7 šoninės sienelės, kurioms tenka tos apkrovos, prigula prie latakų 6 kraštų, garantuodamos atramų, o, esant

glaudžiančioms apkrovoms, detalių 11 paviršius prigula  
prie radialinio diskų 1,2 paviršiaus. Tokiu būdu,  
glaudžiančios apkrovos kryptis į kablinių elementų 7  
priekinę kraštinę briauną garantuoja tam tikrą atstumą  
5 nuo atitinkamo latako 6 šoninio paviršiaus, esančio  
diske 1,2.

Šis išradimo atlikimo pavidalas yra pateiktas Fig. 13.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Įrenginys surenkamų-išardomų karkasinių statinių sijoms sujungti, susidedantis iš mazginės fasoninės detalės ir mazginio elemento su išėmomis, skirtomis sąveikai su kablinais elementais, sujungtais per sąramas su prišlietomis prie mazgo sijomis, ir iš jungiamojo sraigto, pereinančio per centrinę pereinamąją mazginės fasoninės detalės skylę ir centrinę mazginio elemento srieginę skylę, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad mazginė fasoninė detalė ir mazginis elementas yra atlikti kaip apvalių diskų pora, kurių išėmos yra latakų pavidalo, išsidėsčiusių koncentriškai centrinių skylių atžvilgiu, o tos skylės yra vienas į kitą atsuktuose diskų paviršiuose, o sąramos yra apskritiminių išpjovų pavidalo, ir diskų storis yra lygus trigubam apskritiminių išpjovų storiui.

2. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kabiniai elementai yra laisvai pasirenkamo ilgio, atitinkančio juos laikančios apskritiminės išpjovos storį.

3. Įrenginys pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad sijos yra išsidėsčiusios lygiagrečiai viena kitai, o tarp jų yra pritvirtintos nuožulnios sijos, ir sujungimo mazguose sraigto galvutė yra šių sijų sudaromos konstrukcijos viduje, o diskas su sriegine skylė yra iš tos konstrukcijos išorinės pusės.

Fig. 1

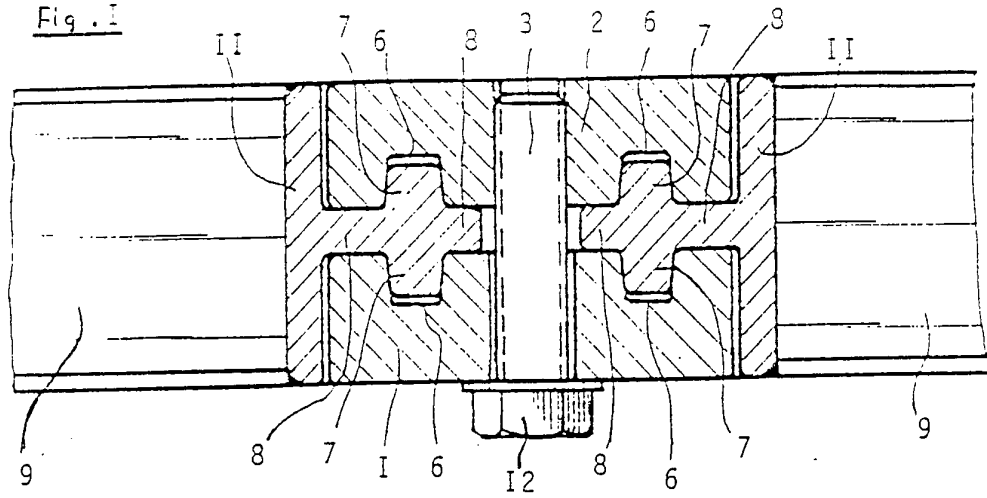


Fig. 2

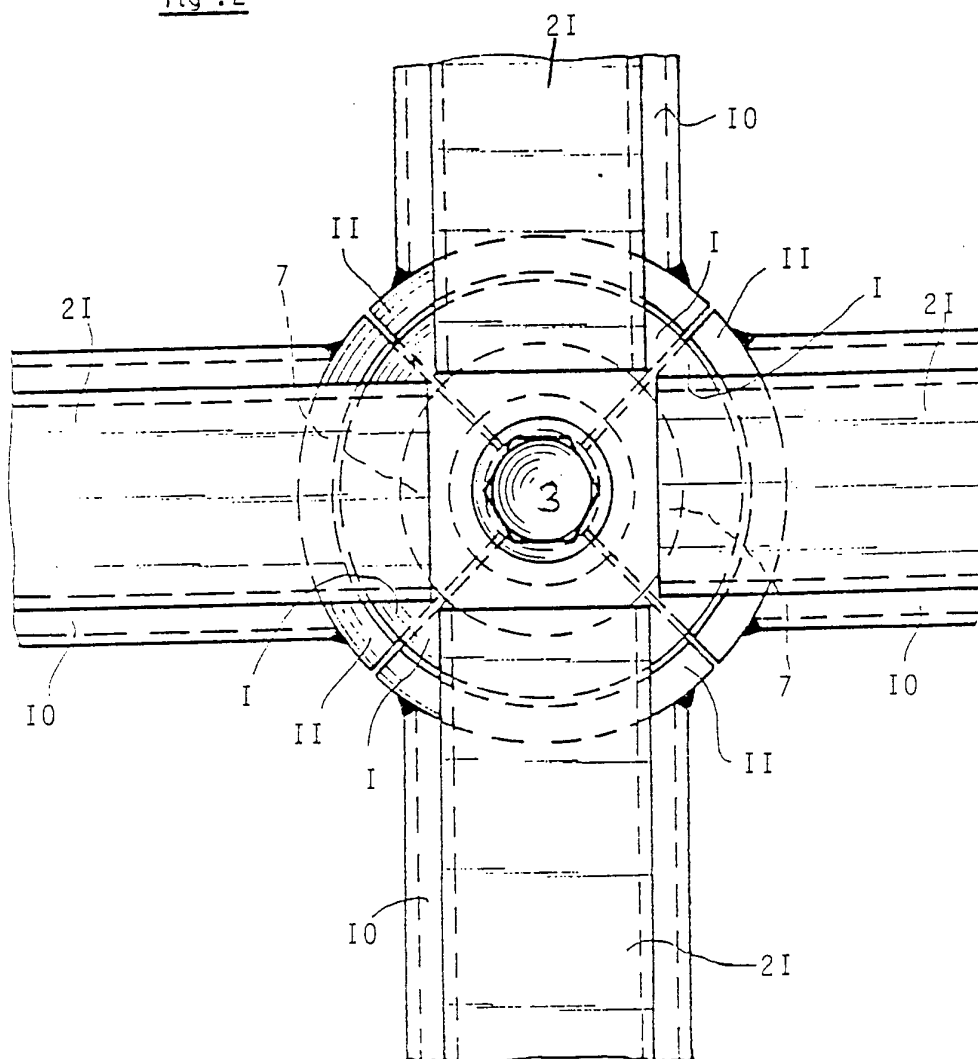


Fig. 3

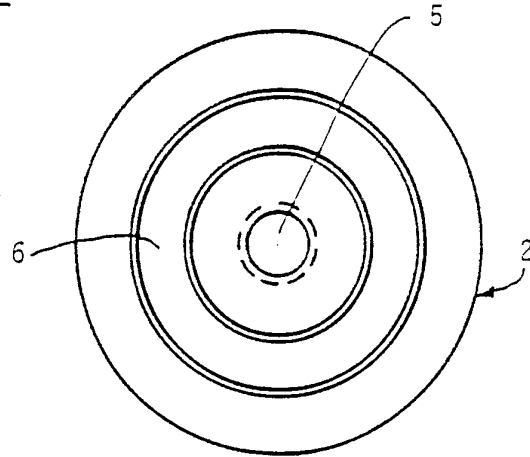


Fig. 7

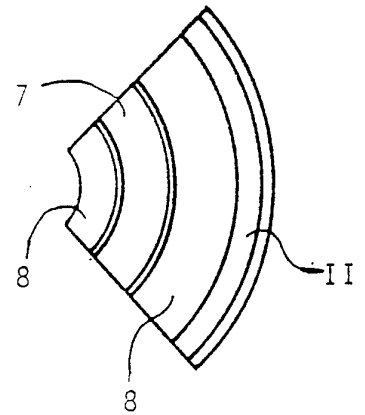


Fig. 4

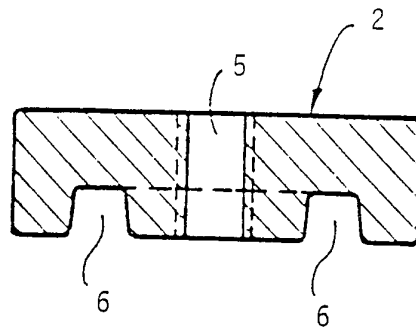


Fig. 8

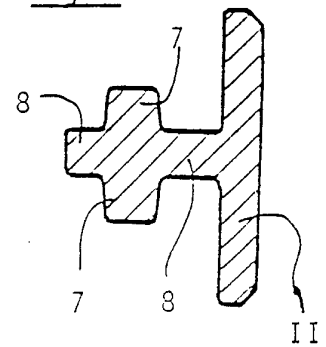


Fig. 5

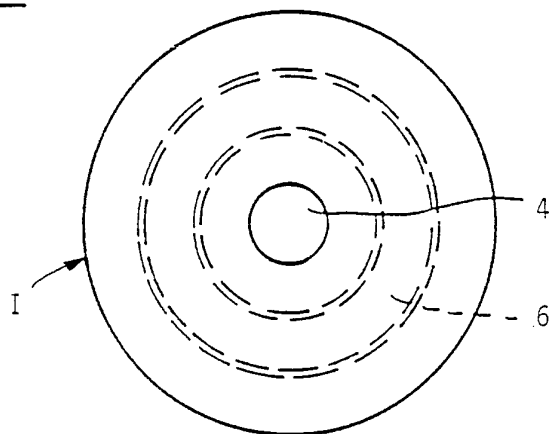


Fig. 6

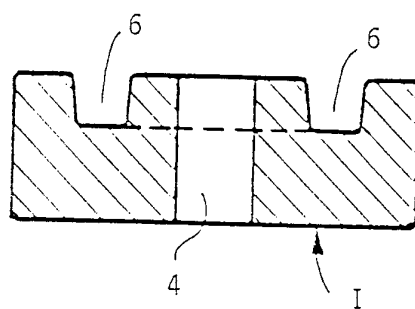


Fig. 9

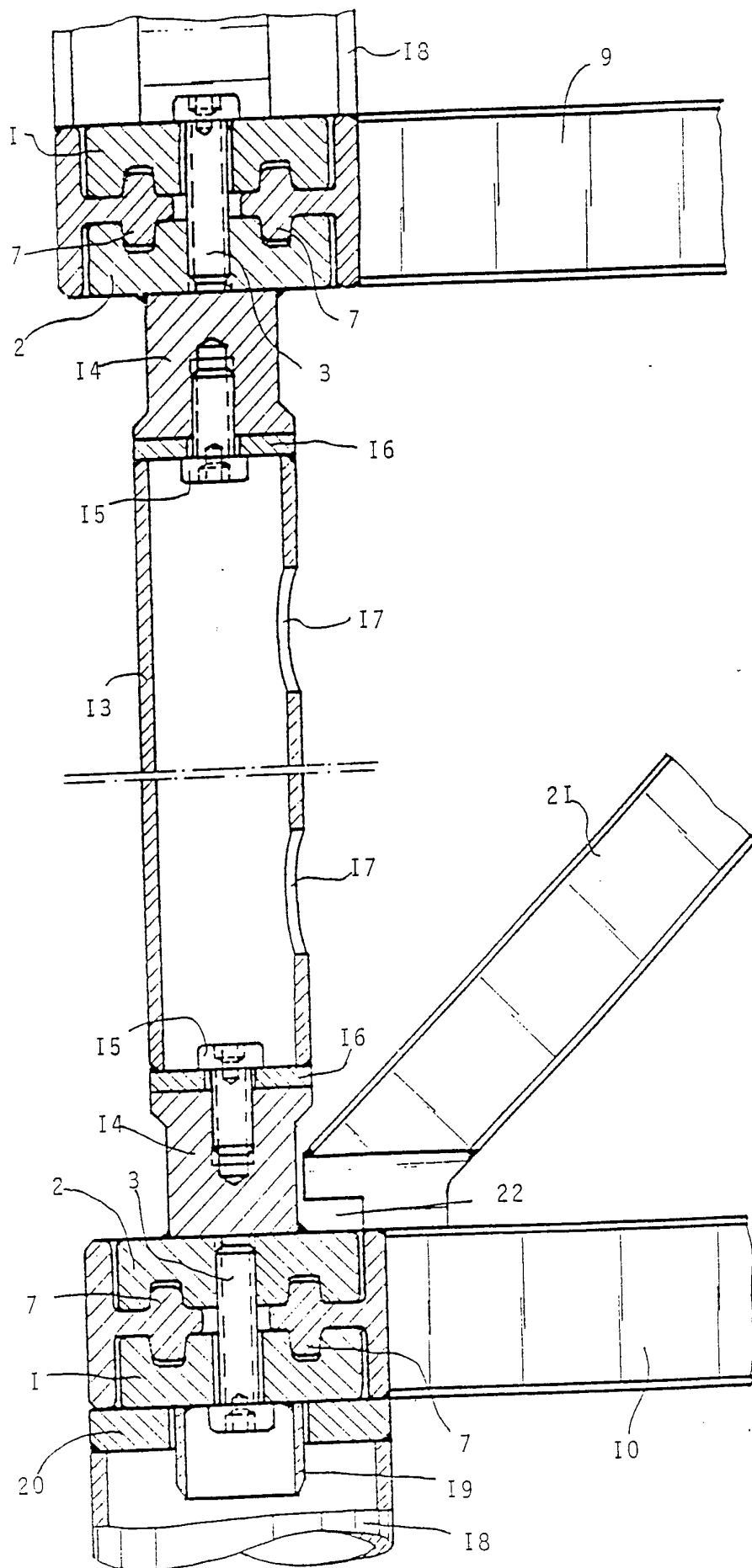


Fig. 10

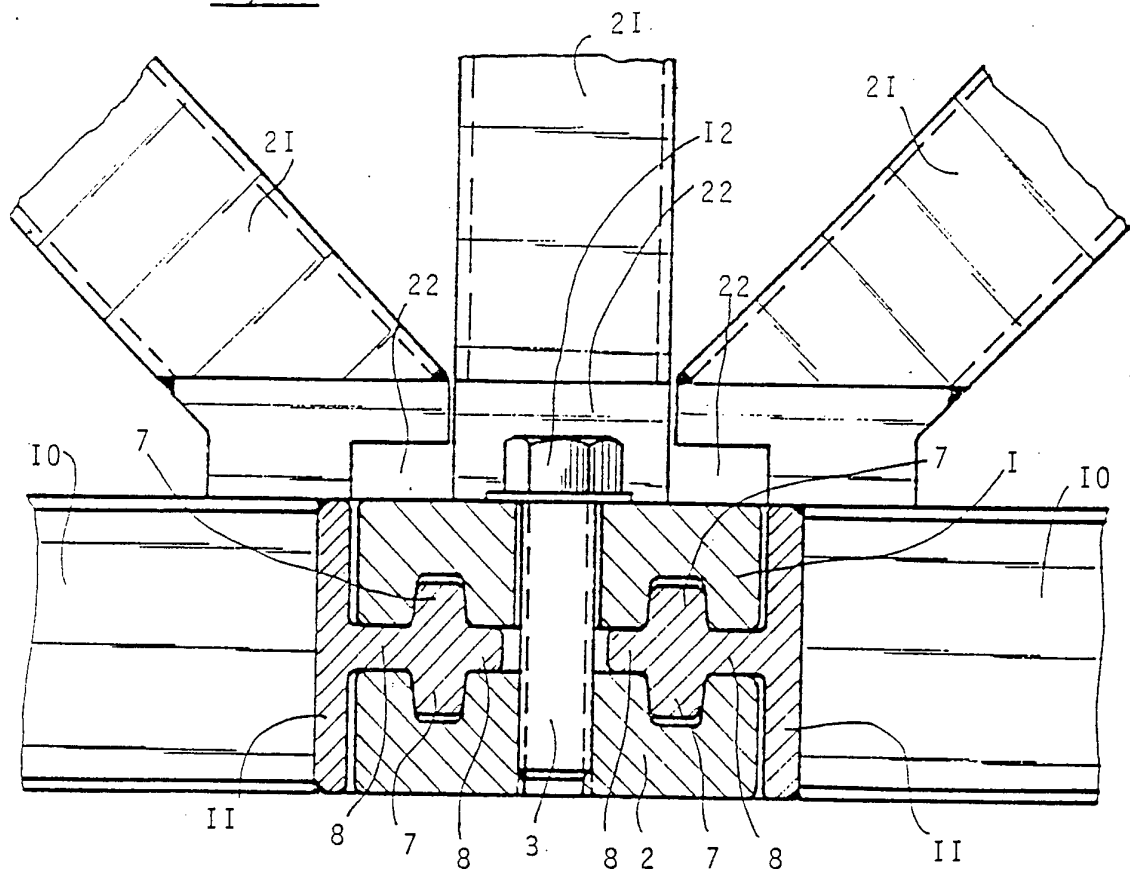


Fig. 11

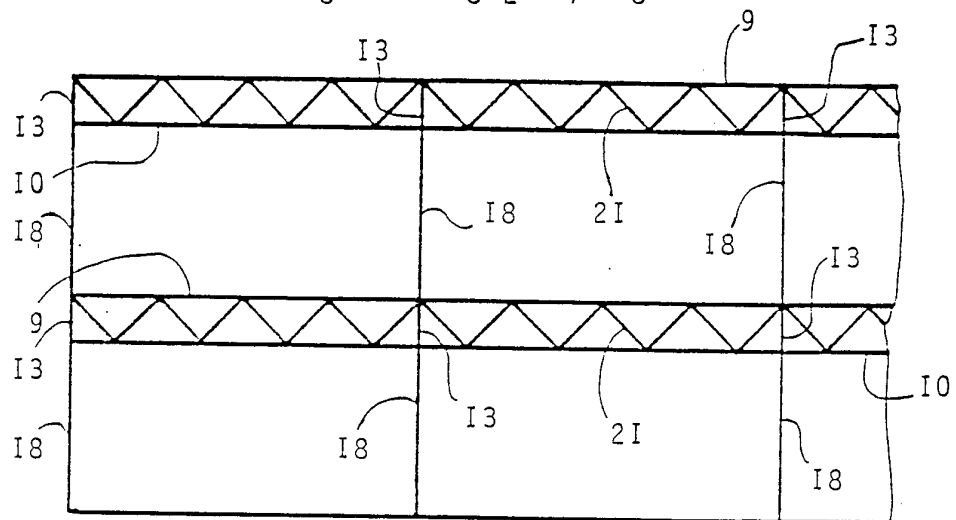


Fig. 12

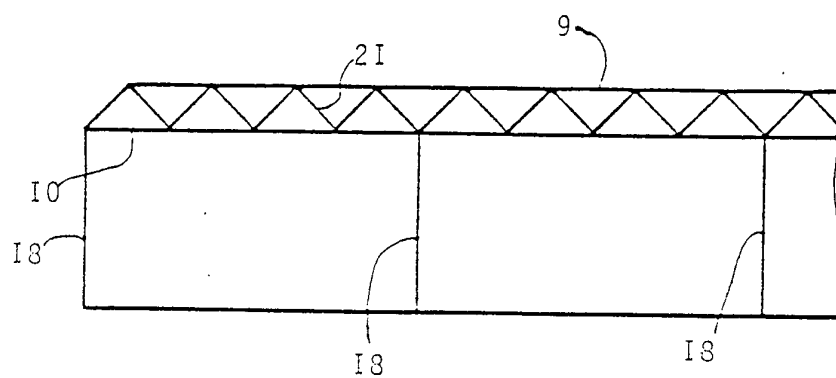


Fig. 13

