
Octrooiraad



Nederland

⑫ **A Terinzagelegging** ⑪ **9001803**

⑲ **NL**

- ⑤4 **Koppelorgaan voor netvormige structuren.**
- ⑤1 Int.Cl⁵: F16B 7/04, E04G 7/20, E04B 1/343, E04H 15/34.
- ⑦1 Aanvrager: Ulma, S.Coop. Ltda. te Onate Guipuzcoa, Spanje.
- ⑦4 Gem.: Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 9001803.
- ②2 Ingediend 10 augustus 1990.
- ③2 Voorrang vanaf 11 september 1989.
- ③3 Land van voorrang: Spanje (ES).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 8903094 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 2 april 1991.

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

VO 3230

Titel: Koppelorgaan voor netvormige structuren.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een koppelorgaan voor netvormige structuren, in het bijzonder voor driedimensionale structuren, en meer in het bijzonder voor structuren die zijn gevormd door verticale benen of posten waaraan op verschillende hoogten longitudinale balken en/of sparren zijn gekoppeld, welk samenstel geheel ontmanteld kan worden, dat wil zeggen de verschillende buisvormige elementen van de structuur kunnen eenvoudig uit elkaar genomen worden om het door de structuur ingenomen volume maximaal te reduceren wanneer de structuur niet in gebruik is, zoals bijvoorbeeld tijdens opslag of transport daarvan.

Het beschreven koppelorgaan is in het bijzonder geschikt voor gebruik in netvormige structuren voor steigers of vergelijkbare gevallen.

Voor het tot stand brengen van een netvormige structuur van het bovenbeschreven type, en meer in het bijzonder voor elk van de koppelorganen voor verbinding tussen de benen, balken en sparren daarvan, zijn meerdere oplossingen ontworpen. Al deze oplossingen maken gebruik van buisvormige benen of posten, in het hiernavolgende aangeduid door de term staander, van 3-4 m hoogte, voorzien van axiale koppelmidelen, welke buizen daarlangs zijn voorzien van een aantal, met een afstand van ongeveer 50 cm gelijkmatig verdeelde, ringen die door lassen aan de staander zijn gekoppeld en die bekervormig zijn, zodat het uiteinde van een bij de uiteinden van de balken en sparren verschaft transversaal verlengstuk binnen de ringen kan worden vergrendeld. Een eenvoudige koppeling van dit type is voldoende voor het verzekeren van voldoende stabiliteit van de structuur, om welke reden op elke staander en corresponderend met elke gefixeerde ring een verplaatsbare ring is verschaft, vergelijkbaar met de eerdergenoemde, waarvan het holle gedeelte is gericht naar het holle gedeelte van de eerdergenoemde, en in staat is om daarbinnen het andere uiteinde te ontvangen van het transversale verleng-

9001803

stuk van de balk(en) of spar(ren) die op de staander samenkomen om een knooppunt te vormen, maar met het speciale kenmerk, dat deze verplaatsbare ring een naar de mond gerichte rand heeft die zich langs een denkbeeldige helix-lijn uit-
 5 strekt, zodat, wanneer de ring draait, en gegeven dat de genoemde helix-vormige rand rust op een gefixeerd en integraal met het been gevormd steunpunt, de genoemde ring axiaal wordt verplaatst en vergrendeld ten opzichte van de gefixeerde ring, waarbij het transversale verlengstuk van de balk of spar zich
 10 daartussen bevindt waardoor een stijve koppeling van de laatstgenoemde aan de staander wordt bereikt.

De bij deze oplossing optredende problemen zijn essentieel gecentreerd op twee aspecten, enerzijds dat de koppeling bij een zeker knooppunt gemeenschappelijk is voor al de buizen
 15 omvattende de balken en sparren, zodat, als het om enige reden noodzakelijk mocht zijn om één daarvan te disassembleren, de overige noodzakelijkerwijs eveneens bevrijd zijn, hetgeen de stabiliteit van de structuur als een geheel bijzonder negatief kan beïnvloeden, waaraan verder toegevoegd moet worden, dat
 20 een veelvoud van gefixeerde ringen, verplaatsbare ringen en steunpunten langs elke staander is verdeeld, waarvan de meeste inactief zijn en daarom onnodige kosten impliceren.

In een poging om dergelijke problemen op te lossen, zijn oplossingen zoals het Duitse "layher"-systeem bekend, waarbij
 25 elke verticale staander, als vervanging voor de in het voorgaande geval verschaft bekervormige ringen, is voorzien van platte ringen met een omtrekslijn van vensters, zodat de genoemde ring de uiteinden van de balken en sparren en ontvangt, die zijn voorzien van transversale sleuven voor
 30 koppeling met de genoemde ring of schijf, evenals van een verticale doorgaande opening voor het definitief vergrendelen daarvan door middel van respectieve bouten.

Deze oplossing, hoewel deze het mogelijk maakt dat de balken en sparren individueel worden verwijderd, met een
 35 minimaal risico voor de structuur als één geheel, heeft als een nadeel het feit dat koppeling van de balken en sparren aan

9001803

de staander, bij het knooppunt-gebied, vooraf gedefinieerd is door de lokatie van de openingen op de platte ring, zodat de balken en/of sparren alleen gekoppeld kunnen worden bij hoeken daartussen van 90° of 45°, waarbij geen andere opstelling
5 mogelijk is.

In een poging om dit probleem op te lossen, is het "plettac"-systeem bekend, waarbij weer aan de verticale staander bevestigde ringen worden gebruikt, vergelijkbaar met die van het octrooischrift 429.836, maar met het speciale
10 kenmerk, dat de uiteinden van de balken of sparren een haakachtige configuratie aannemen die gekoppeld kan worden met de "beker" gedefinieerd door de respectieve gefixeerde ring en definitief met de ring gekoppeld door middel van bouten. Deze oplossing, die een willekeurige richting voor de balken en
15 sparren toelaat, en eveneens toelaat dat een aanzienlijk variërend aantal van balken en sparren op één en hetzelfde knooppunt convergeren, en hoewel deze de balken en sparren op geschikte wijze transversaal verstijft ten opzichte van het been, zowel als in een vertikaal neerwaartse richting, biedt
20 echter geen veilige koppeling in het geval van aanzienlijke stoten of spanningen in een vertikaal opwaartse richting op de balken en sparren, aangezien disassembleren van de ring-beker betrekkelijk eenvoudig is, in het bijzonder als de bout los zit of als op het benedenuiteinde daarvan per ongeluk een
25 kracht wordt uitgeoefend.

Het door de onderhavige uitvinding voorgestelde koppelorgaan voor netvormige structuren lost de met elk van de voorgaande oplossingen gerelateerde problemen op, waarvoor, en zoals in elk conventioneel geval, als een basisstructuur
30 verticale staanders worden gebruikt waaraan balken en sparren zijn gekoppeld, bij verschillende niveaus, waarbij elke verticale staander een aantal gelijkmatig verdeelde gefixeerde ringen omvat, welke ringen een bekervormig profiel hebben en twee komvormige elementen vormen met naar elkaar gerichte
35 holle ruimten, terwijl de balken en sparren bij hun uiteinden een soort van klem vormen met twee kaken die in de bovenste

en onderste kommen grijpen, gedefinieerd tussen elk van de voorgaand genoemde ringen en het buisvormig lichaam van de staander, waarbij één van de klemkaken gefixeerd is en de ander verplaatsbaar is teneinde het openen en sluiten van de klem toe te laten, waarbij de verplaatsbare kaak wordt vergrendeld in een sluitpositie door middel van een bout of wig die zich met speling bevindt binnen operatief gemaakte openingen in de gefixeerde en de bewegende kaak.

De mobiele kaak is geled bevestigd aan de gefixeerde kaak, en deze laatste is op zijn beurt gekoppeld met het corresponderende uiteinde van de balk of spar, ofwel direkt, door lassen, ofwel door een geled koppelorgaan wanneer het gewenst is dat de balk of spar, hoewel stijf gekoppeld met een staander, ten opzichte daarvan moet kunnen kantelen.

Het zal duidelijk zijn dat zowel de mobiele kaak als de gefixeerde kaak van de klem gekromd zal zijn volgens de kromming van de rand van de bekervormige ring integraal met de staander, en de hoekafmeting van de kaak, of beter van de kaak als één geheel, kan variëren en kan bijvoorbeeld 90° zijn wanneer voorzien wordt dat slechts vier balken of sparren bij één knooppunt samenkomen, of smaller teneinde het koppelen mogelijk te maken van een groter aantal van balken of sparren op één knooppunt.

Teneinde de beschrijving te completiseren en de karakteristieken van de uitvinding nader te verduidelijken, wordt in het hiernavolgende een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding beschreven onder verwijzing naar de tekening, waarin:

fig. 1 een zijaanzicht toont van een praktische uitvoeringsvorm van een koppelorgaan voor netvormige structuren volgens de onderhavige uitvinding, waarbij twee naar elkaar gerichte balken of sparren bij het knooppunt samenkomen, welk stelsel voorts in dwarsdoorsnede is getoond;

fig. 2 een bovenaanzicht toont van het in fig. 1 getoonde stelsel, maar met slechts één balk of spar en volgens een praktische uitvoeringsvorm waarbij de gefixeerde ring van de

staander in staat is om vier balken of sparren haaks ten opzichte van elkaar te ontvangen; en

fig. 3 een bovenaanzicht toont vergelijkbaar met dat van fig. 2, waarbij het koppelorgaan zes balken of sparren ontvangt door versmalling van de klemmen naar het centrale gebied daarvan, terwijl dit bij de andere helft is bereikt door middel van een vergroting van de met de staander gekoppelde ring.

Uit de figuren blijkt, dat voor het vormen van een knooppunt voor netvormige structuren de conventionele staanders 1 die deel uitmaken van de genoemde structuur en die, zoals eveneens conventioneel is, een standaardlengte van 3-4 m kunnen hebben, voorzien zijn van een aantal ringen 2, gelijkmatig daarlangs verdeeld en daaraan bevestigd door lassen, waarbij elk van de ringen twee naar elkaar gerichte bekervormige sectoren omvat die divergeren vanaf hun centrale gebied, zodat elke ring 2 met de staander 1 twee naar elkaar gerichte en V-vormige ringvormige groeven 3, 3' vormt.

Meer in het bijzonder, en voor een stijve koppeling van elke ring 2 met de staander 1, is op de ringen 2 de aanwezigheid voorzien van spleetopeningen 4, in het bijzonder op hun centrale gebied van kleinere diameter, voor het koppelen aan de staander 1, waarin zich het lasmateriaal 5 voor het koppelen van de genoemde elementen bevindt.

Als een complement daartoe is bij de bevestigingsuiteinden van elke balk of spar 6 een klem verschaft, omvattende een gefixeerde kaak 7 en een beweegbare kaak 8, die beide een gebogen rand 9, 9' hebben die geschikt is voor een strakke koppeling binnen de tussen de ring 2 en de staander 1 gedefinieerde groeven 3, 3'. De beweegbare kaak 8 is geleed gekoppeld aan de gefixeerde kaak 7 door middel van een transversale gelede bout 10 zodat de genoemde kaak naar een geopende positie neigt door het eenvoudige effect van de zwaartekracht, hetgeen de koppeling tussen de knooppunten vormende onderdelen vereenvoudigt, terwijl de gesloten positie wordt bereikt met behulp van een bout of wig 11 die een

9 0 0 1 8 0 3

venster 12 in de gefixeerde kaak 7 doorkruist, en hetzelfde doet met een tussen de twee kaken 7 en 8 van de klem gedefinieerd verder venster 13, aan de achterzijde of buitenkant van de kantelas 8, en die een verlenging 14 omvat bij zijn
 5 vrije uiteinde die, terwijl een volledig uittrekken van de wig ten opzichte van de beweegbare kaak 8 wordt toegelaten, scheiding van de gefixeerde kaak 7 voorkomt, waardoor een per ongeluk verliezen van de wig wordt voorkomen, zoals vaak zal gebeuren als de wig 11 volledig onafhankelijk van de klem zou
 10 zijn.

Uit het voorgaande kan worden afgeleid dat de denkbeeldige as 15 van de klem 7, 8, en daarom van de daarmee gerelateerde balk of spar 6, een willekeurige radiale oriëntatie ten opzichte van de staander 1 kan aannemen, zonder dat dit op
 15 enigerlei wijze de stijfheid van de koppeling van de genoemde balk of spar met de staander beïnvloedt, en dat de balken en sparren individueel losgekoppeld kunnen worden zonder dat de resterende van de met eenzelfde knooppunt gerelateerde balken of sparren, zoals in fig. 3 getoond, worden beïnvloed door een
 20 op een willekeurige van de klemmen van dergelijke buisvormige elementen uitgeoefende actie.

Het wordt niet noodzakelijk geoordeeld de onderhavige beschrijving verder voort te zetten aangezien een deskundige thans in staat is de omvang van de uitvinding en de daardoor
 25 bereikte voordelen te begrijpen.

De materialen, vorm, grootte en opstelling van de elementen kan variëren, gesteld dat een dergelijke variatie niet een modificatie impliceert van de essenties van de uitvinding.

30 De in deze beschrijving gebruikte termen moeten in een uitgebreide en niet-beperkende betekenis worden opgevat.

CONCLUSIES

1. Koppelorgaan voor netvormige structuren, in het bijzonder voor structuren die zijn gevormd door vertikale staanders
5 waaraan op verschillende hoogten longitudinale balken en/of sparren gekoppeld kunnen zijn, zoals in het geval voor structuren voor steigers;
met het kenmerk, dat de buisvormige elementen die deel uitmaken van de staanders, in correspondentie met een knooppunt
10 een gefixeerde bekervormige ring omvatten, die specifiek is samengesteld door twee bekervormige sectoren die divergeren vanaf hun centrale gebied met kleinere diameter, door welke de ring is gekoppeld aan het buisvormige lichaam dat de staander vormt, terwijl elk van de balken of sparren bij het knooppunt
15 samenkomen bij elk uiteinde daarvan, of tenminste bij het uiteinde dat correspondeert met het betreffende knooppunt, een klem omvat die bestaat uit een paar kaken waarvan er één gefixeerd is en de ander beweegbaar, welke laatste is voorzien van grendelorganen in een sluitpositie voor de klem ten
20 opzichte van de ring.
2. Koppelorgaan volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de gefixeerde kaak, stijf bevestigd aan het corresponderende uiteinde van de balk of de spar, of geleed bevestigd aan de laatste, een gekromde vrije rand omvat die in staat is tot
25 een nauwe koppeling binnen één van de twee ringvormige en V-vormige groeven die gedefinieerd zijn tussen de gefixeerde ring en het buisvormig lichaam, terwijl de gefixeerde kaak een venster omvat voor het doorlaten van een grendelbout of -wig, terwijl de beweegbare kaak, voorzien van een actieve rand die
30 identiek is aan die van de gefixeerde kaak, geleed aan deze laatste is bevestigd, om daarmee een venster te vormen waardoor het werkzame uiteinde van de wig reikt in een sluitpositie van de klem; en dat de wig een verlenging heeft bij zijn smalste uiteinde welk, terwijl het tussen de twee
35 kaken gedefinieerde venster kan kruisen, dient als een punt

9001803

van maximale extractie van de bout in het venster van de gefixeerde kaak.

3. Koppelorgaan volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het aantal klemmen dat bij een bepaalde ring samenkomt,
5 kan variëren, en toeneemt bij een kleinere transversale afmeting van de klemmen, of bij een grotere diameter van de ring waaraan zij gekoppeld zijn.

4. Koppelorgaan volgens ten minste een der conclusies 1-3, met het kenmerk, dat elke gefixeerde ring op zijn midden-
10 omtrekslijn van kleinere diameter een lijn van langwerpige openingen omvat waarin het lasmateriaal is opgenomen dat, rechtstreeks aan het buisvormige lichaam bevestigd, het koppelorgaan van elke ring daaraan vormt.

9001803

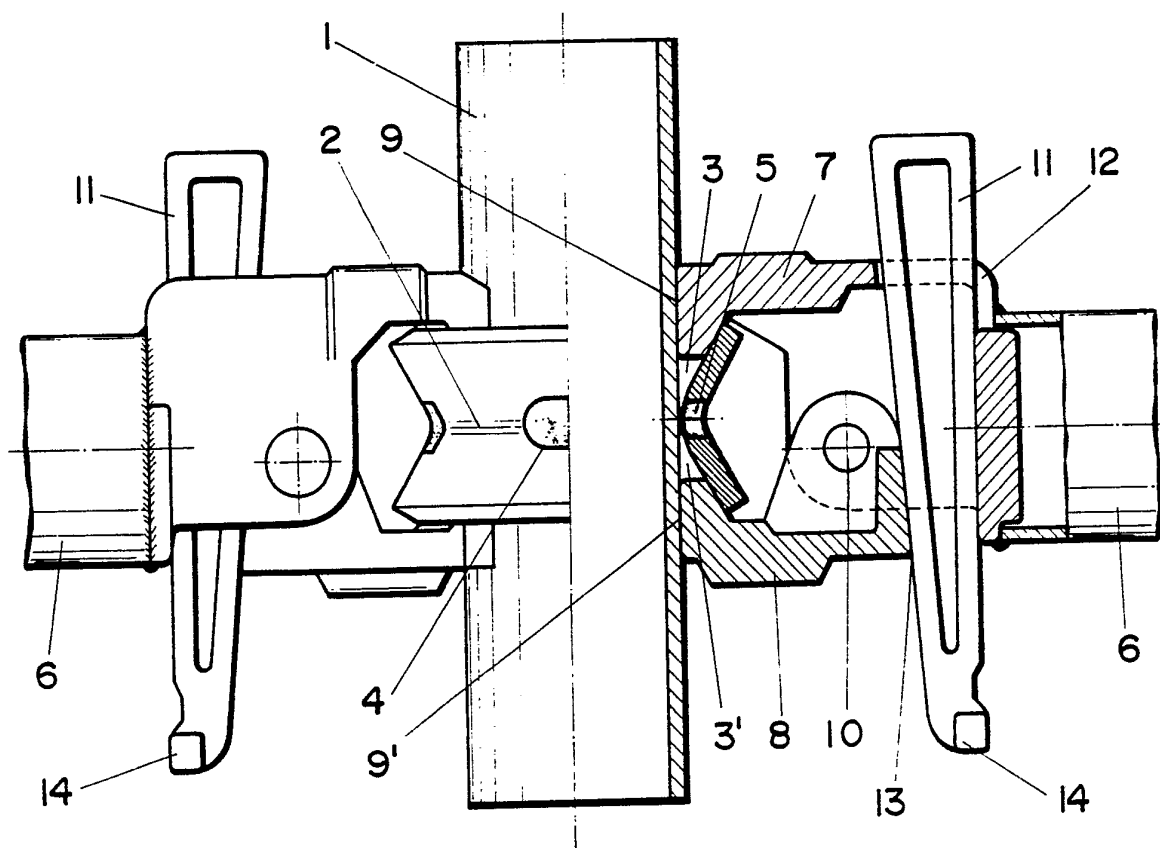


FIG-1

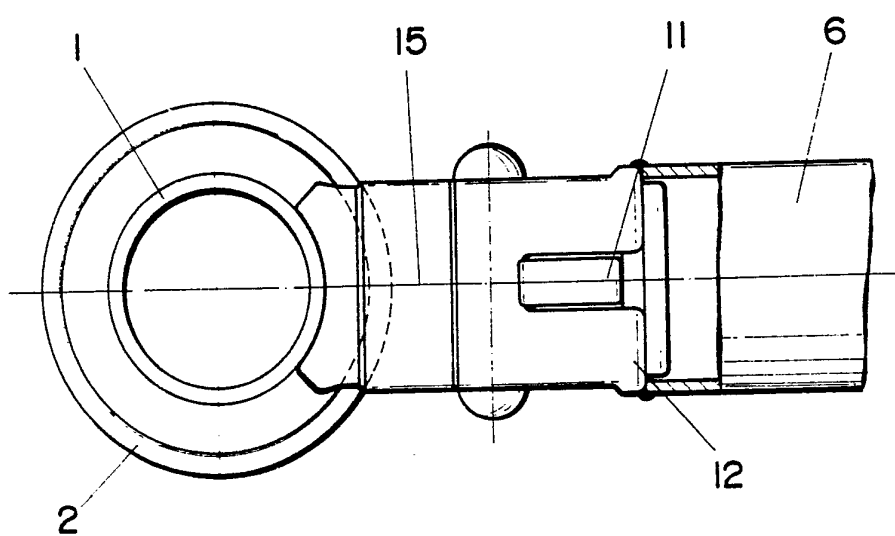


FIG-2

9001803

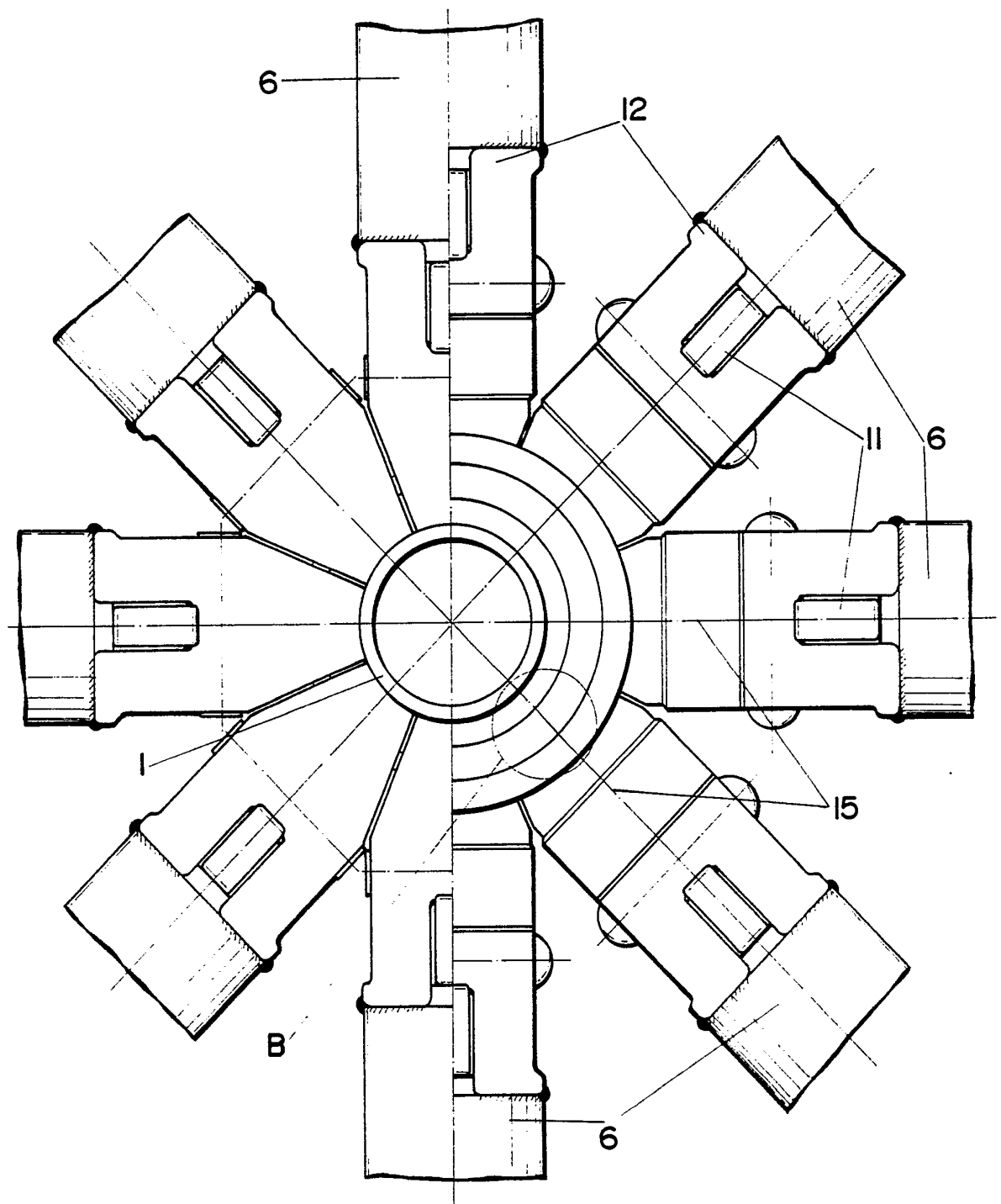
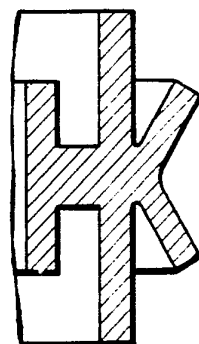


FIG.-3

B



9001803