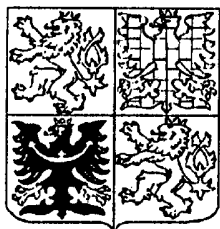


ČESKÁ  
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD  
PRŮMYSLVÉHO  
VLASTNICTVÍ

# UŽITNÝ VZOR

(21) 3167-94

(22) 16.11.94

(47) 10.03.95

(43) 17.05.95

(11) 3050

(13) U

6(51)

A 47 B 57/00

A 47 F 5/13

(71) Hodan Václav ak. arch., Praha, CZ;

(54) Prostorový stavebnicový systém

0161-17

|         |       |          |    |
|---------|-------|----------|----|
| 16 X 94 | Došlo | 15 X 312 | Či |
|---------|-------|----------|----|

Prostorový stavebnicový systém.

### Oblast techniky

Technické řešení se týká uspořádání prostorového stavebnicového systému, zvláště víceúrovňových lehkých stavebních konstrukcí.

### Dosavadní stav techniky

Jsou známy variabilní systémy lehkých stavebních konstrukcí, například výstavních stánků, prodejních a administrativních prostor nebo veřejných interiérů i exteriérů, které spočívají na nosných sloupech, k nimž jsou připevněny tyče opatřené na svých koncích zámky. Zámky zasahují do závitů kulových spojek a kombinacemi prostorového spojování tyčí a kulových spojek se vytvářejí podle požadavků konkrétní aplikace nosné příhradové konstrukce v různých výškových úrovních. Na tyto konstrukce je zpravidla napojen duální nosný systém ve formě roštu. Je napojen svislými krátkými tyčovými profilovými prvky, jejichž pérové zámky jsou rozebíratelně připojeny do kulových spojek příhradové konstrukce. Vlastní rošt je tvořen soustavou modulových paždíků, které jsou svými zámky kotveny do svislých tyčových profilových prvků. Rošt nese podlahu z dřevěných nebo kovových desek.

Tato uspořádání představují značné pořizovací náklady, spočívající zejména v nákladech na zhotovení duálního nosného roštu podlahových prvků (svislé tyčové profilové prvky s pérovými zámky, horizontální paždíky se zámky), případně i dalších nosných elementů. Sestavení celé konstrukce je časově náročné. Navíc duální nosný rošt zvyšuje celkovou výšku konstrukčního systému (přibližně o 14 cm), což může být v některých konkrétních aplikacích nežádoucí (s ohledem na řešení schodišť a dalších architektonických prvků).

### Podstata technického řešení

Uspořádání prostorového stavebnicového systému, sestávajícího z kulových spojek s tyčemi opatřenými zámkem, vytvářejícími příhradové konstrukce, a z nosných sloupů, podle tohoto technického řešení do značné míry odstraňuje výše uvedené nevýhody. Jeho podstata spočívá v tom, že alespoň k některým kulovým spojkám jsou připevněny točny, tvořené nosnou deskou s otvory pro uchycení požadovaných funkčních prvků a k ní kolmým dříkem, kde každá nosná deska a dřík jsou opatřeny společným průchozím závitovým otvorem pro pevnostní šroub, jehož konec zasahuje do kulové spojky. Náklady na zhotovení točen jsou nižší než na zhotovení nosného duálního roštu, montáž konstrukce je jednodušší a rychlejší. Rovněž konstrukční výška systému je nižší.

Pevnostní šroub je s výhodou opatřen montážní drážkou, umožňující nastavení jeho polohy v průchozím závitovém otvoru nosné desky a dříku.

Nosná deska je s výhodou kruhového tvaru s pravidelně uspořádanými otvory po svém obvodu a její dřík je situován v jejím středu, jedná se o výrobně nenáročné provedení.

Funkční prvky jsou zpravidla tvořeny podlážkami, jejichž okraje leží na nosných deskách.

Do závitového otvoru v točně může být nad pevnostním šroubem uchycen spojovací prvek, který nese další kulovou spojku systému. Je tak dána možnost vysoce variabilního napojení nejrozličnějších stavebních konstrukcí, například stěnových prvků, zábradlí, nosníků osvětlení, mobiliáře, poutačů.

Společná osa průchozího závitového otvoru točny a spojovacího prvku je zpravidla svislá, jsou vytvářeny víceúrovňové stavební konstrukce.

### Přehled obrázků na výkresech

Technické řešení bude na příkladech blíže vysvětleno pomocí výkresů, kde na obr.1 je pohled (v částečném svislém řezu) na stavebnicový systém s nosným sloupem, točnou, podlahou a vrchními stavbami. Na obr.2 je pohled na modifikaci systé-

mu podle obr.1, zobrazená část systému zde neobsahuje nosný sloup a vrchní stavby. Na obr.3A je sestava točny v rozloženém stavu a v částečném svislém řezu, na obr.3B v půdorysném pohledu v částečném vodorovném řezu dříkem, na obr.3C ve složeném stavu s dříkem a na obr.3D v odpovídajícím půdorysném pohledu. Na obr.5 je názorně vidět uspořádání prostorového stavebnicového systému v částečném svislém řezu.

#### Příklady provedení technického řešení

Na nosné ocelové sloupy 1 (na čep v hlavici) jsou upevněny kulové spojky 2 ze slitiny hliníku. Do jejich závitových otvorů jsou připevněny tyče 3, které jsou na svých koncích opatřeny ocelovými pérovými zámkami 4. Uvedená konstrukce vytváří příhradový nosník.

Do horních řad kulových spojek 2 příhradového nosníku jsou do vrchních závitových otvorů v uvedených kulových spojkách 2 upevněny ocelové točny 5, které sestávají z kruhové nosné desky 6 (deska může mít i jiný tvar, může být čtvercová, půl nebo čtvrtkruhová apod.) a k ní kolmého ocelového dříku 8. Nosná deska 6 je opatřena soustavou symetricky uspořádaných otvorů 7 pro uchycení požadovaných funkčních prvků, například podlážek 13. Nosná deska 6 a dřík 8 jsou dále opatřeny společným průchozím závitovým otvorem pro pevnostní šroub 9, jehož konec zasahuje do kulové spojky 2. Ocelový pevnostní šroub 9 může být na části své délky opatřen závitovým osazením 10 (pro přizpůsobení ke stávajícím stavebnicovým systémům). Na svém konci, orientovaném do závitového otvoru dříku 8, je opatřen montážní drážkou 11.

Na horní plochu nosné desky 6 točny 5 jsou kladeny podlážky 13 (dřevěné, z překližky, kovu, skla a pod.), které jsou k nosné desce 6 vhodným způsobem (např. svorníky) upevněny. Podlážky 13 mohou být na svém obvodu opatřeny drážkou 15, do které je vložena lamela 14, zvyšuje se tím tuhost konstrukce podlahy.

V alternativním provedení je do závitového otvoru v točně

5 nad pevnostním šroubem 9 uchycen spojovací prvek 12 (např. pérový zámek 4), který nese další kulovou spojku 2 systému. Do závitových otvorů v této další kulové spojce 2 je možno napojit další tyče 3 pro vytvoření navazujících stavebních konstrukcí, například stěnových prvků, zábradlí, nosníků osvětlení nebo poutačů, mobiliáře.

K točnám 5, které tvoří například hranu schodiště, mohou být buďto přímo nebo přes mezičlánek (svorník, trubku apod.) upevněna přímá nebo točitá schodiště.

Prostorový stavebnicový systém podle tohoto technického řešení je využitelný pro lehké stavební konstrukce, zejména víceúrovňové konstrukce výstavních stánků, administrativních a prodejních prostor, veřejných interiérů i exteriérů (banky, galerie, autosalony).

## N Á R O K Y   N A   O C H R A N U

1. Prostorový stavebnicový systém, sestávající z kulových spojek s tyčemi opatřenými zámkem, vytvářejícími příhradové konstrukce, a z nosných sloupů, vyznačující se tím, že alespoň k některým kulovým spojkám (2) jsou připevněny točny (5), tvořené nosnou deskou (6) s otvory (7) pro uchycení požadovaných funkčních prvků a k ní kolmým dříkem (8), kde každá nosná deska (6) a dřík (8) jsou opatřeny společným průchozím závitovým otvorem pro pevnostní šroub (9), jehož konec zasahuje do kulové spojky (2).

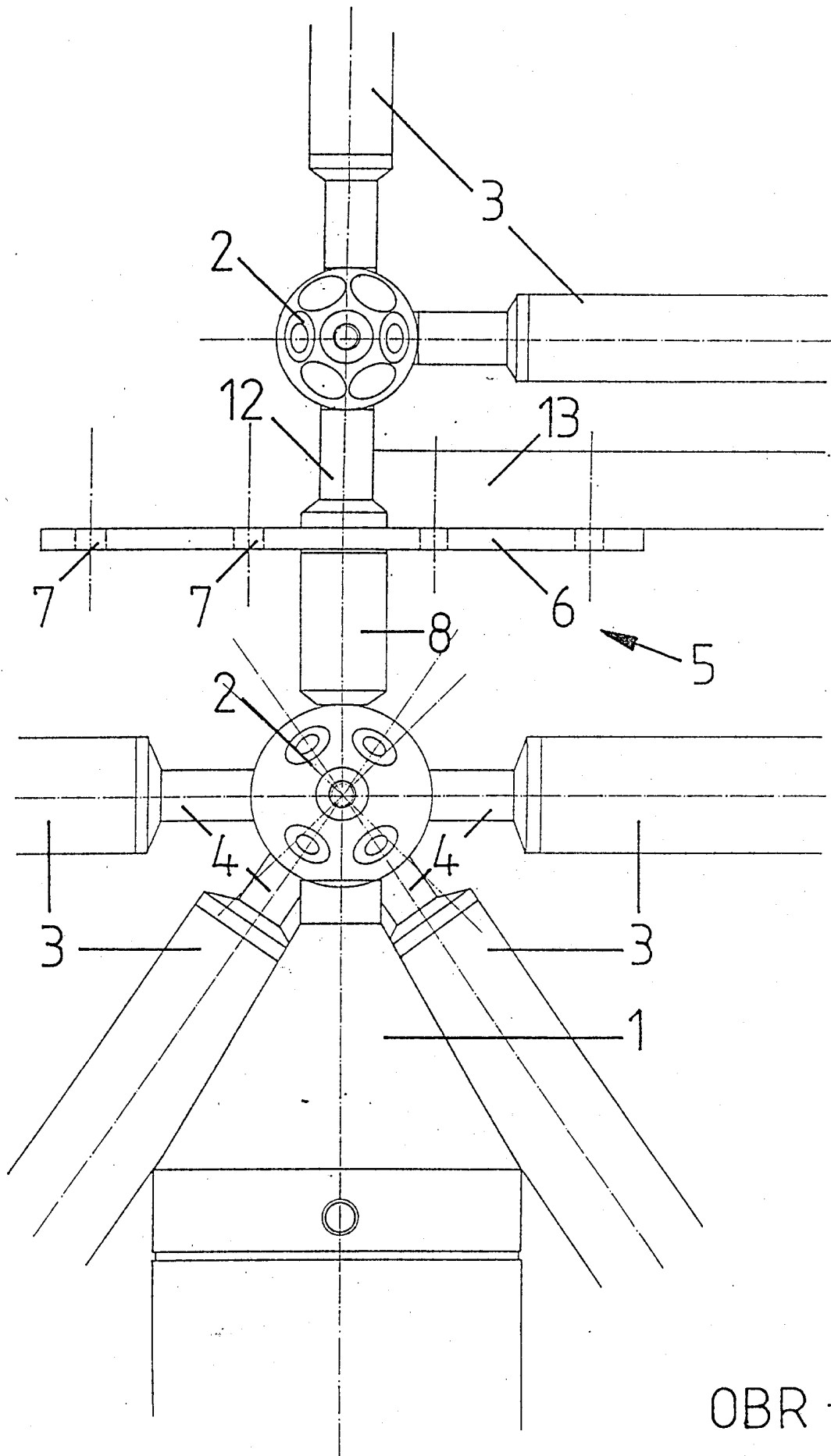
2. Prostorový stavebnicový systém podle nároku 1, vyznačující se tím, že pevnostní šroub (9) je opatřen montážní drážkou (11).

3. Prostorový stavebnicový systém podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že nosná deska (6) je kruhového tvaru s pravidelně uspořádanými otvory (7) po svém obvodu a její dřík (8) je situován v jejím středu.

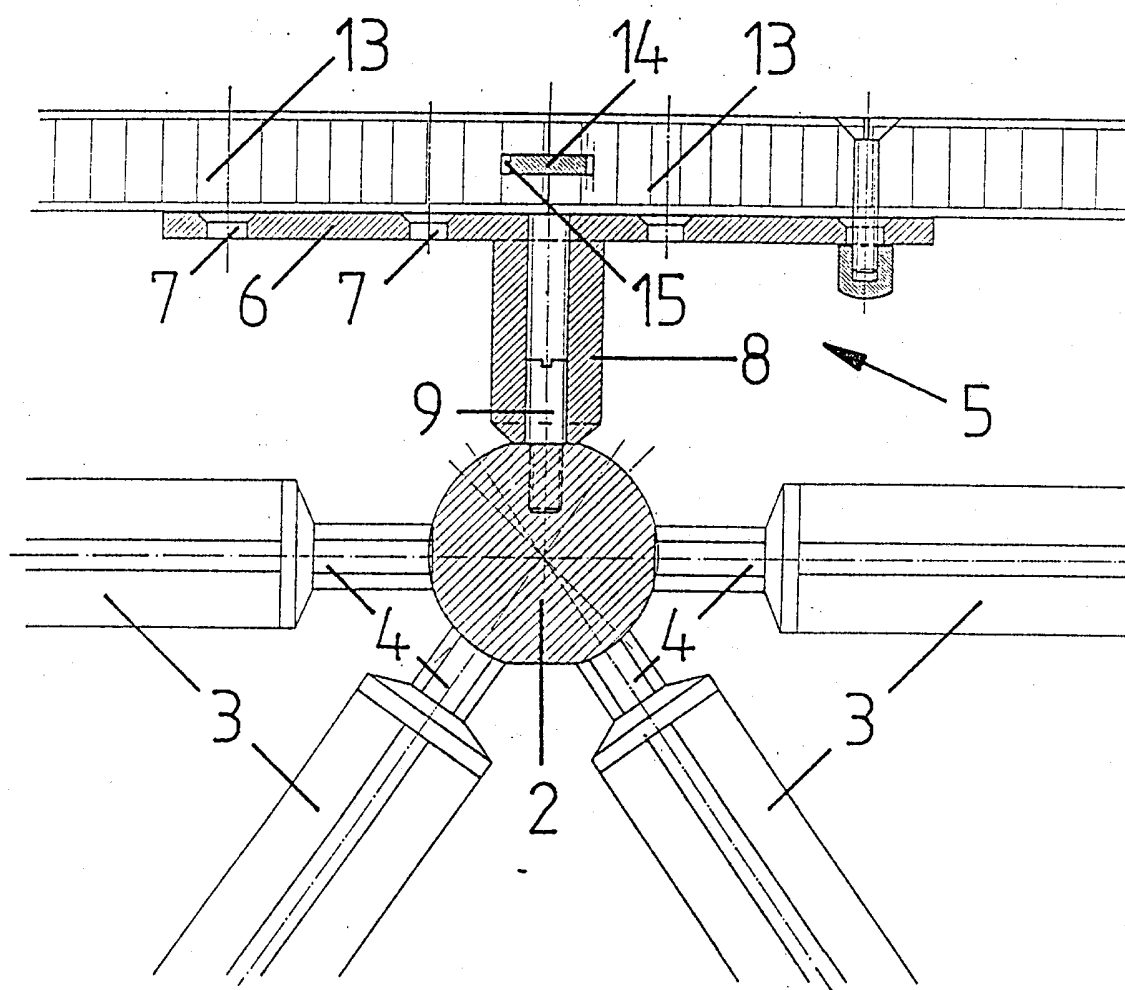
4. Prostorový stavebnicový systém podle některého z předcházejících nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že funkční prvky jsou tvořeny podlážkami (13), jejichž okraje leží na nosných deskách (6).

5. Prostorový stavebnicový systém podle některého z předcházejících nároků 1 až 4, vyznačující se tím, že do závitového otvoru v točně (5) je nad pevnostním šroubem (9) uchycen spojovací prvek (12), který nese další kulovou spojku (2) systému.

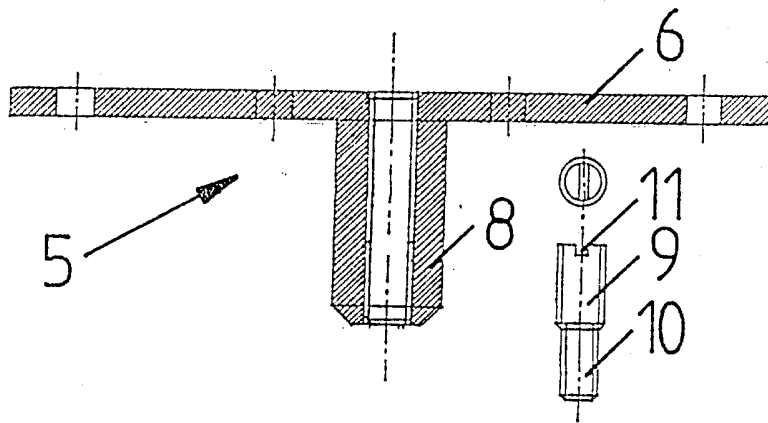
6. Prostorový stavebnicový systém podle nároku 5, vyznačující se tím, že společná osa průchozího závitového otvoru točny (5) a spojovacího prvku (12) je svislá.



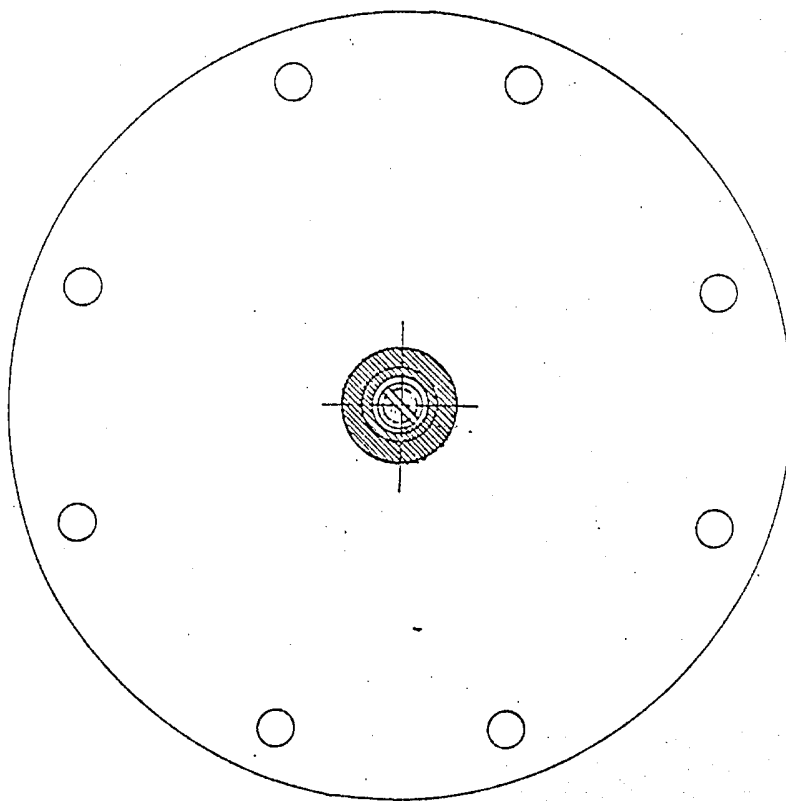
OBR - 1



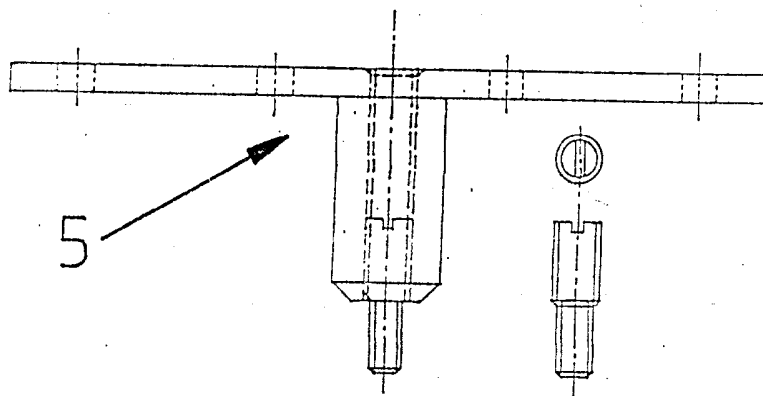
OBR - 2



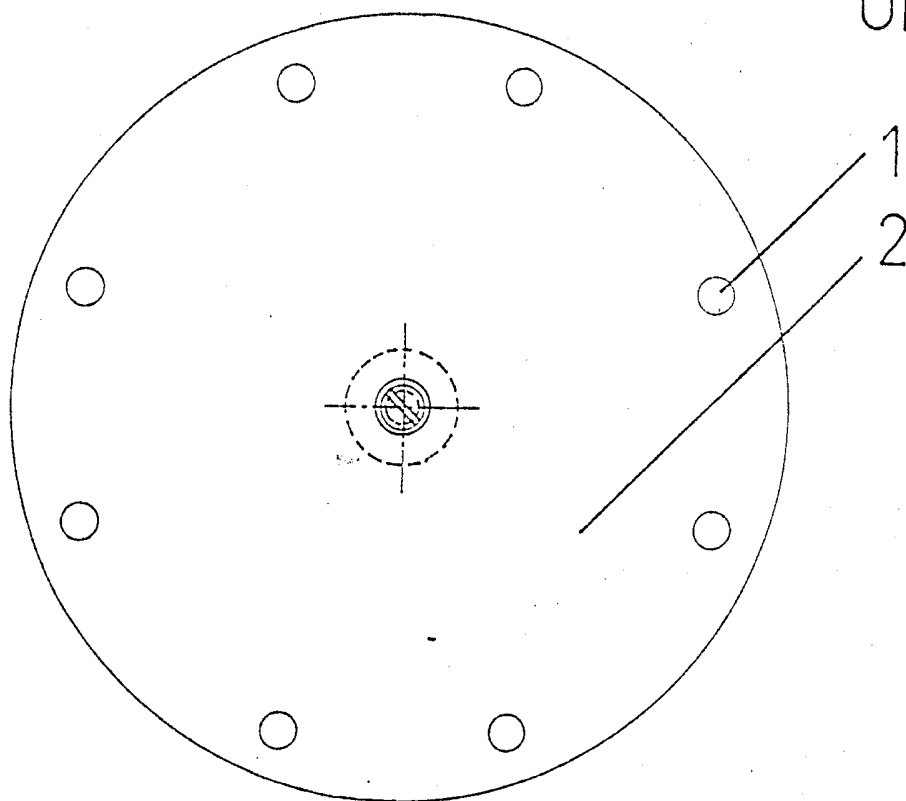
OBR-3A



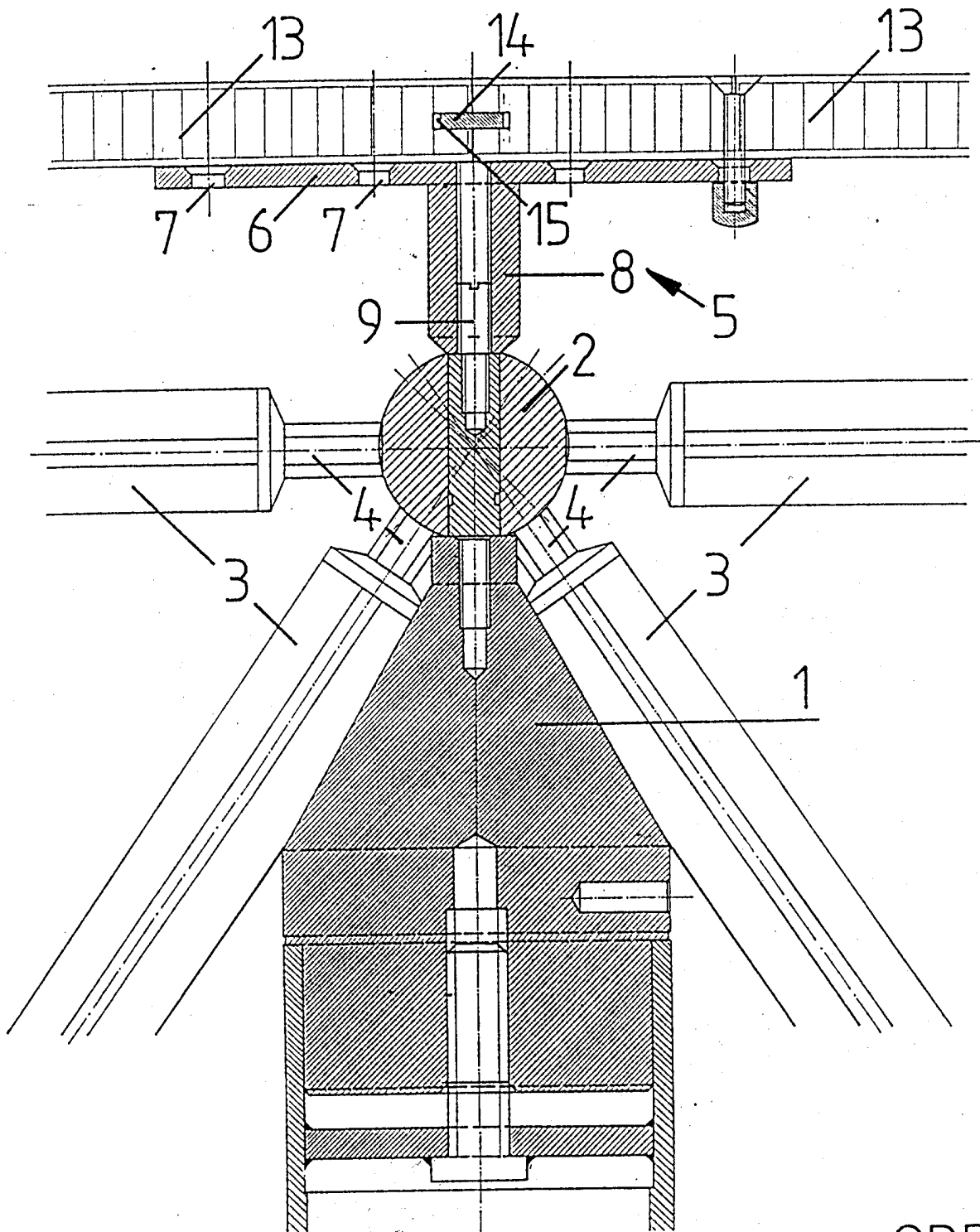
OBR-3B



OBR-3C



OBR-3D



OBR - 5