

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **11.08.1999**  
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **09.09.1998**  
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/270471**  
(33) Země priority: **JP**  
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.08.2000**  
(Věstník č. 8/2000)

(21) Číslo dokumentu:

**1999 - 2858**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

**E 06 C 9/00**

(71) Přihlašovatel:

MIYAMA-KOGYO KABUSHIKI KAISHA, Soka-shi,  
JP;

(72) Původce:

Takahashi Eizo, Soka-shi, JP;

(74) Zástupce:

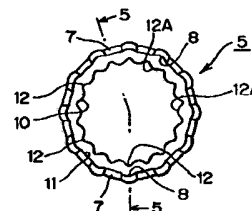
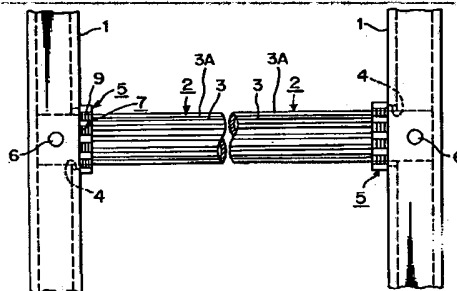
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,  
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Žebřík opatřený odražeči světla**

(57) Anotace:

Žebřík se skládá z páru stojatých nosníků (1) a množství příčných částí (2), které vzájemně spojují nosníky (1), kde každá tato část (2) je na svém vnějším obvodu v podélném směru opatřena množstvím drážek (3). Žebřík je opatřen odražečem (5), který je uspořádaný na alespoň jednom zakončení každé příčné části (2). každý odražeč (5) má prstencový tvar a má počet nepravidelností zformovaných na svém vnitřním obvodu ve svém dílu (10) s malým průměrem, jež zabírají v drážkách (3) každé příčné části (2), a nepravidelně tvarované části odražeče (5) jsou vytvořeny drážky (7), zformované na vnitřním obvodě v jeho dílu (11) s velkým průměrem



CZ 1999 - 2858 A3

Žebřík opatřený odražeči světla

---

#### Oblast techniky

Tento vynález se týká žebříku opatřeného odražeči světla, konkrétněji žebříku zahrnujícího pár nosníků a mnohost příčných částí sloužících jako opěry a spojujících oba nosníky.

#### Dosavadní stav techniky

Tradiční žebřík zahrnující pár nosníků a mnohost příčných částí, sloužících jako opěry pro spojení obou nosníků, a opatřený odražeči světla, je znám tak, jak je popsán v japonském patentu č. 2 700 618. V tomto tradičním žebříku je na vnějším obvodu každého odražeče zformována ve směru obvodu mnohost drážek, takže odrazové plochy mohou provádět rozptýlený odraz.

Jestliže je tradiční žebřík, opatřený odražeči na každém příčném kusu opěry, používán pod zemí anebo na tmavém místě v noci, obrysy tohoto žebříku mohou být snadno rozeznány. Avšak, když se osoba postaví nohou nebo nohama na odražeče anebo když osoba tyto odražeče sevře rukou nebo rukama, existuje zde možnost, že se nohy nebo ruce osoby mohou se žebříku sklouznout kvůli přítomnosti mnohosti drážek zformovaných ve směru obvodu na vnějších obvodech těchto odražečů. Proto se, když stoupá nahoru a dolů po žebříku, osoba vystavuje nebezpečí, a existuje zde možnost vzniku nějaké nehody, například tato osoba může se žebříku

spadnout. Dále, protože není věnována zvláštní pozornost záběru mezi každou příčnou částí a odrážeci, existuje zde možnost, že se tyto odrážecí plochy mohou pootočit anebo se otáčet ve vztahu k příčné části a odrážece nejsou bezpečně drženy každou příčnou částí při umisťování nohy nebo nohou na anebo s těchto odrážeců anebo při svírání odrážeců rukou či rukama.

### Podstata vynálezu

Přítomný vynález byl učiněn se zřetelem na problémy tradičního žebříku opatřeného odrazovými plochami. Cílem tohoto vynálezu je poskytnout žebřík obsahující pár nosníků, laterální příčné části, každá poskytnutá mezi těmito nosníky a mající ve svém osovém směru mnohost drážek (či žlábků, pozn. překl.), a odrážece mající každý na svém vnějším obvodovém povrchu zformovanou mnohost drážek ve směru své osy a nepravidelné odrazové díly poskytnuté na jejich vnitřních obvodových površích, v němž jsou odrážece v každé příčné části jistě zabírány. S tímto sestavením žebříku je osoba bezpečná a není uváděna v nebezpečí při vystupování a sestupování na žebříku a odrážece mohou být snadno připojeny ke každé příčné části a mohou být každým tímto příčným kusem spolehlivě zadržovány.

Aby se docílilo výše uvedeného cíle, žebřík tohoto vynálezu zahrnuje pár nosníků, mnohost příčných částí poskytnutých mezi a spojujících tyto nosníky; každá příčná část má na vnějším obvodu mnohost drážek, jež se protahují ve směru její osy, a odrážece uspořádané na alespoň jednom zakončení každé příčné části ve spojujících dílech mezi příčnou částí a příslušným nosníkem, kde každý odrážec má prstencový tvar a má mnohost nepravidelností zformovaných na vnitřním obvodu ve svém dílu s malým průměrem, které zabírají v drážkách každé příčné části, a části odrážece

mající zformované nepravidelnosti na vnitřním obvodě na svém díle s velkým průměrem, a mnohost drážek zformovaných na vnějším obvodě, které se protahují ve směru jeho osy.

#### Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 - znázorňuje fragmentární perspektivní pohled na žebřík opatřený odražeči podle přednostního ztvárnění tohoto vynálezu.

Obr. 2 - znázorňuje fragmentární pohled zepředu na žebřík opatřený odražeči.

Obr. 3 - znázorňuje půdorysný pohled na jeden odražeč.

Obr. 4 - znázorňuje pohled z boku na odražeč znázorněný na Obr. 3.

Obr. 5 - znázorňuje pohled řezem, učiněným podél linie 5-5 na Obr. 3

Obr. 6 - znázorňuje zvětšený pohled řezem, provedený podél linie 6-6 na Obr. 1.

#### Příklady provedení vynálezu

Nyní bude pomocí odkazů na Obr. 1 až 5 popsán žebřík opatřený odražeči podle přednostního ztvárnění tohoto vynálezu.

Na těchto obrázcích označuje referenční číslice 1 pár nosníků (trámek), které jsou umístěny na obou stranách každé příčné části 2 sloužící jako opěra, kde je mezi nosíky 1 uspořádána mnohost příčných částí 2 a vzájemně spojuje nosíky 1. Ve vnějším obvodu každé příčné části 2 je zformována mnohost drážek 3. Tyto drážky 3 jsou rozmístěny stejnoměrně od sebe okolo obvodu příslušné příčné části 2 a každá drážka 3 se protahuje ve směru její osy.

Každá příčná část 2 navíc obsahuje mnohost směrem vyčnívajících a osově se protahujících žeber 3A. Tato žebra

3A a drážky 3 jsou uspořádány střídavým způsobem okolo obvodu příslušné příčné části 2.

Číslicí 4 jsou označeny otvory definované v každém nosníku 1, tyto otvory 4 se otevírají v jejich směrem dovnitř otočené straně a protahují se směrem do jejich vnitřku. Protilehlá koncová zakončení každé příčné části 2 jsou vsunuta do příslušných otvorů 4. Příslušné do prstence tvarované odrážecí 5 jsou přibrány a uspořádány na obou zakončeních každé příčné části 2 přilehle ke spojovacímu dílu mezi příslušným nosníkem 1 a každou příčnou částí 2.

Odrážecí 5 mohou být umístěny přilehle k vnitřním stranám obou nosníků 1, jak je to znázorněno na Obr. 2, či mohou být umístěny pouze u vnitřní strany jednoho nosníku 1. Navíc, v souladu s alternativním ztvárněním, mohou mít koncové díly každé příčné části 2 zmenšený průměr a mohou být přibrány do prstence tvarované odrážecí 5 a uspořádány na těchto koncových dílech se zmenšeným průměrem, takže vnější obvody těchto odrážecí 5 jsou v rovině s těmi, jež má každá příčná část 2.

Oboje zakončení každé příčné části 2 jsou přidržována ve vztahu k nosníkům 1 prostřednictvím kolíčků 6, jež se protahují do otvorů 4, definovaných v nosnících 1 a skrze zakončení příčné části 2 ve stavu, kde jsou odrážecí 5 zabráný ve vnějším obvodu každé příčné části 2. Oboje zakončení každé příčné části 2 pronikají příslušnými nosníky 1 a příčné části 2 jsou přidržovány či zajištěny ve vztahu k nosníkům 1 kolíčky 6, zakončení těchto kolíčků zabírají (jsou zasunuty) v otvorech v protilehlých vnějších stranách příslušných nosníků 1.

Do prstence tvarované odrážecí 5 jsou zabírány ve vnějším obvodě každé příčné části 2. Odrážecí 5 mají mnohost drážek (žlábků) 7 zformovaných podél svých vnějších obvodů, jež se protahují v osovému směru podobně jako drážky 3 každé příčné části 2. Navíc, drážky 7 jsou stejnoměrně rozmístěny okolo obvodu příslušného odrážecí 5. Tyto odrážecí 5 jsou

vyrobeny, například, z polykarbonátu, akrylové pryskyřice nebo průsvitného vysokomolekulárního polymerového materiálu. Odrážecí 5 mají mnohost nepravidelných drážek (žlábků) 12 a nepravidelných dílů 8 odrážecí, poskytnutých v jeho vnitřních obvodech jak je pojednáno níže. Podél každé drážky 7 je zformována mnohost výčnělků 9, které jsou zformovány podél každé drážky 7 okolo obvodu odrážecí 5, takže se na nich rozptyluje světlo. Vnitřní průměr každého odrážecí 5 je osově stupňovitý a v tomto ohledu má díl s malým průměrem 10 a díl s velkým průměrem 11, kde se drážky 12 protahují krátkou osovou vzdáleností podél dílu s malým průměrem 10. Odrážecí 5 rovněž obsahují osově protažené, žebrované výčnělky 12A, které se střídají s drážkami 12 okolo jejich vnitřního obvodu tak, aby se přizpůsobily vnějšímu obvodovému tvaru každé příčné části 2. Tyto výčnělky 12A zabírají v příslušných drážkách 3 příčné části 2, a podobně žebra 3A příčné části 2 zabírají v drážkách 12 odrážecí 5, aby umožnily spolehlivé připevnění prstencovitě tvarovaných odrážecí 5 k příčné části 2. Díl s velkým průměrem 11 je nepatrně větší než je vnější průměr každé příčné části 2 a díly 8 odrážecí jsou umístěny podél dílu 11. Když jsou odrážecí 5 zabrány uvnitř či upevněny na každou příčnou část 2, mezi vnějším povrchem každé příčné části 2 a vnitřním povrchem či dílem s velkým průměrem 10 odrážecí 5 jsou definovány či formovány nepatrné mezery tak, že těmito mezerami může být zvýšena účinnost odrazu světla. V tomto ohledu jsou díly 8 odrážecí, ve znázorněném ztvárnění, protáhlými drážkami či kanály, které se protahují v osovém směru podél dílu 11 s velkým průměrem. Navíc, odrážecí 5 jsou přednostně instalovány na příslušné příčné části 2 tak, že jejich díly 8 jsou otočeny lící směrem dovnitř či pryč od příslušného nosníku 1.

Protože je žebřík přítomného vynálezu sestaven tak jak je uvedeno výše, dokonce i když je světlo malé intenzity odráženo odrážecí 5, uspořádanými na každé příčné části 2

žebříku, když je tento žebřík použit pod zemí nebo na tmavém místě, je viditelný celý obrys žebříku. Jako výsledek může být potvrzeno, že existence tohoto žebříku předchází kolizím osoby s žebříkem.

Dokonce i když noha či obě nohy osoby jsou umístěny na příčnou část 2 nebo odrážače 5, či alternativně jestliže jsou příčná část 2 nebo příslušné odrážače 5 sevřeny rukami, když daná osoba stoupá či sestupuje po žebříku, nohám a rukám je bráněno aby se sklouzly prostřednictvím osově se protahujících drážek 3 a 7, příslušně zformovaných na vnějších obvodech příslušných příčných částí 2 a odrážačů 5, čímž se zabránuje nehodě jakou je pád osoby se žebříku. Dále, díl s malým průměrem 10 každého odrážače 5 je zabírán ve vnějším obvodě každé příčné části 2, takže odrážač 5 se neotáčí ve vztahu k příslušné příčné části 2, i když je noha nebo nohy umístěna na odrážači 5, či je odrážač 5 svírán rukama, takže odrážače 5 jsou každou příčnou částí 2 spolehlivě drženy.

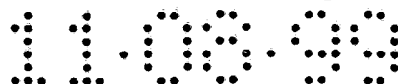
Obr. 6 znázorňuje propojovací záběr žeber 3A příčných částí s drážkami 12 dílu s malým průměrem 10 odrážače 5. Navíc, odrážače 5 jsou uspořádány tak, že jejich koncová líc přilehle dílu s malým průměrem 10 dosedá natupo k dovnitř otočenému povrchu příslušného nosníku 1.

Podle přítomného vynálezu daný žebřík obsahuje mnohost příčných částí poskytnutých mezi a spojujících tyto nosníky, každá tato příčná část má na vnějším obvodě mnohost drážek, jež se protahují ve směru její osy, a odrážače uspořádané na alespoň jednom zakončení každé příčné části ve spojujících dílech mezi danou příčnou částí a příslušným nosníkem, každý odrážač má prstencovitý tvar a má mnohost nepravidelností zformovaných na vnitřním obvodu na svém dílu s malým průměrem, jež zabírají v drážkách každé příčné části, a části odrážače navíc mající zformované nepravidelnosti na vnitřním obvodě svého dílu s velkým průměrem, a mnohost drážek zformovaných na vnějším obvodě ve směru své osy.

Výsledkem je, že když je tento žebřík použit pod zemí nebo na tmavém místě, je jasně viditelný celý obrys žebříku a to dokonce i když noha či obě nohy dané osoby jsou umístěny na každé příčné části anebo sdružených odrážecích, či jestliže jsou každé příčná část nebo odrážec svírány rukama, když daná osoba stoupá anebo sestupuje po žebříku, nohám a rukám je bráněno aby se sklouzly prostřednictvím osově se protahujících drážek zformovaných na vnějším obvodě příčné části a odrážecích, pomocí čehož se zabraňuje osobě aby se jí přihodila nehoda jako je pád se žebříku. Ještě dále, protože účinnost odrazu odrážeců může být zvýšena a tyto odrážec mohou být pouze zabráný na vnějším obvodě každé příčné části 2, tyto odrážec mohou být snadno připojeny ke každé příčné část 2 a odrážec mohou být spolehlivě drženy každou příčnou částí 2.

Bude oceněno, že odrážec 5 nemusejí být opatřovány vnějším povrchem majícím frustokónický tvar, jak je to znázorněno v tomto materiálu, ale namísto toho mohou být opatřeny vnějším povrchem majícím konstantní průměr anebo jiná uspořádání.

Ačkoli bylo podrobně popsáno, pro dokumentační účely, konkrétní přednostní ztvárnění tohoto vynálezu, rozumí se, že variace či modifikace popsaného zařízení, včetně přeuspořádání jeho částí, leží v rámci tohoto vynálezu.



- 8 -

## P A T E N T O V É   N Á R O K Y

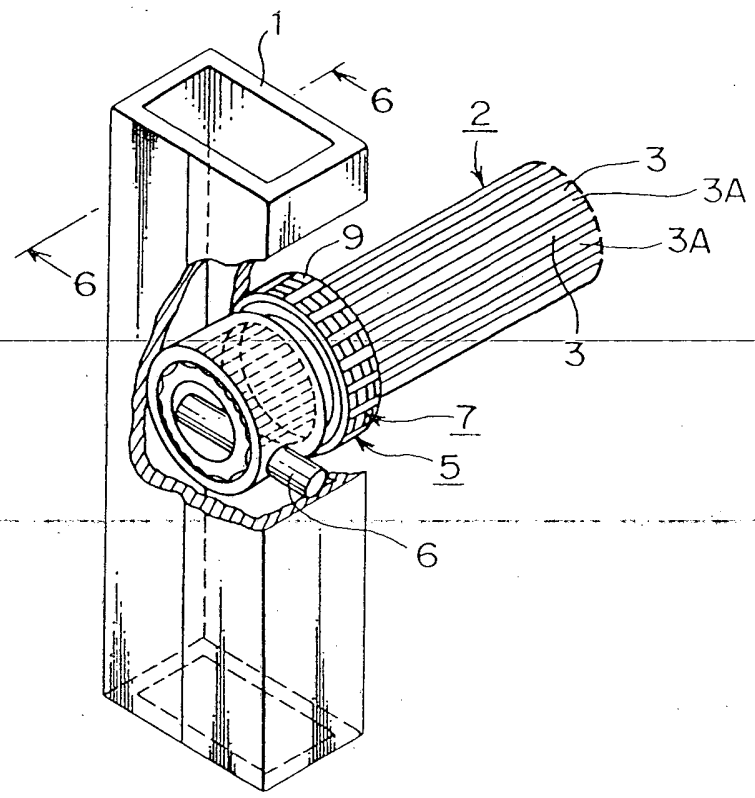
### 1. Žebřík zahrnující:

- pár stojatých nosníků,
- mnohost příčných částí, protahujících se mezi a vzájemně spojujících tyto nosníky, každá tato příčná část má na svém vnějším obvodu poskytnutou mnohost drážek, které se protahují ve směru její osy, a
- odrážeč uspořádaný na alespoň jednom zakončení každé příčné části ve spojovací části mezi každou příčnou částí a příslušným nosníkem, každý odrážeč má prstencový tvar a má mnohost nepravidelností zformovaných na svém vnitřním obvodu ve svém dílu s malým průměrem, jež zabírají v drážkách každé příčné části, a nepravidelně tvarované části odrážeče zformované na vnitřním obvodě v jeho dílu s velkým průměrem, a mnohost drážek zformovaných na vnějším obvodě odrážeče a protahujících se ve směru jeho osy.

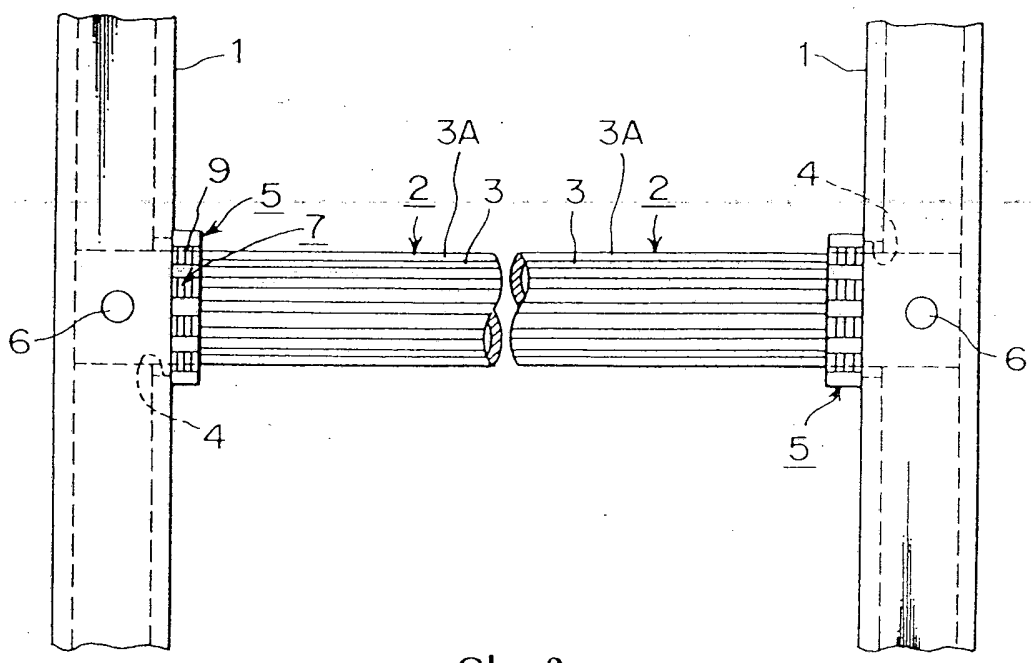
### 2. Žebřík podle nároku 1, v němž řečené nepravidelnosti obsahují osově se protahující a protažené výčnělky, jež příslušně zabírají v odpovídajících drážkách příslušné příčné části, a každá tato příčná část obsahuje mnohost osově se protahujících a ven vyčnívajících žeber, jež je každé uspořádáno mezi přílehlým párem drážek, tato žebra zabírají v příslušně osově se protahujících drážkách, zformovaných na vnitřním obvodě odrážeče, střídavým způsobem s řečenými výčnělkami.

### 3. Žebřík podle nároku 1, v němž díl s velkým průměrem odrážeče má průměr větší než je vnější průměr příslušné příčné části, takže je mezi nimi vymezen prstencový prostor (mezera) napomáhající odrazu světla, tento prostor je otočen lící od příslušného nosníku.

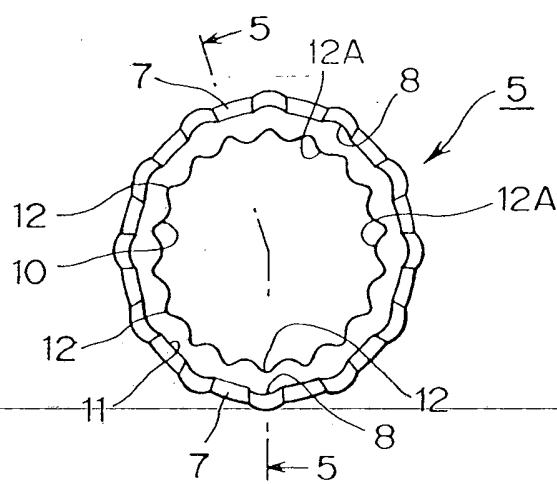
4. Žebřík podle nároku 1, v němž díly odražeče s velkým a malým průměrem jsou k sobě osově navzájem přilehlé a poskytují jeho vnitřnímu obvodu stupňovité uspořádání.



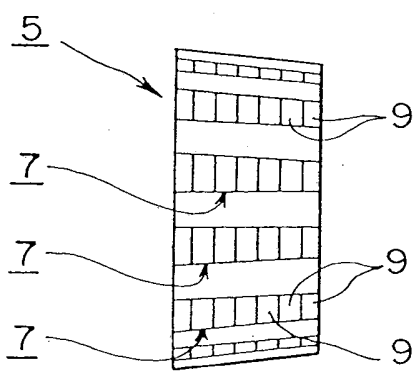
Obr. 1



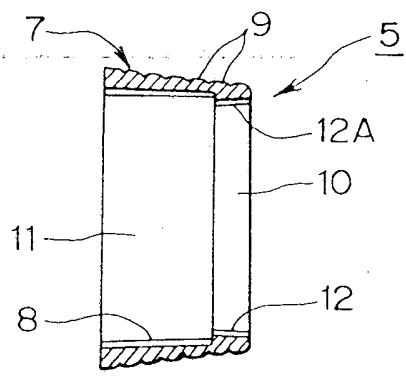
Obr. 2



Obr. 3

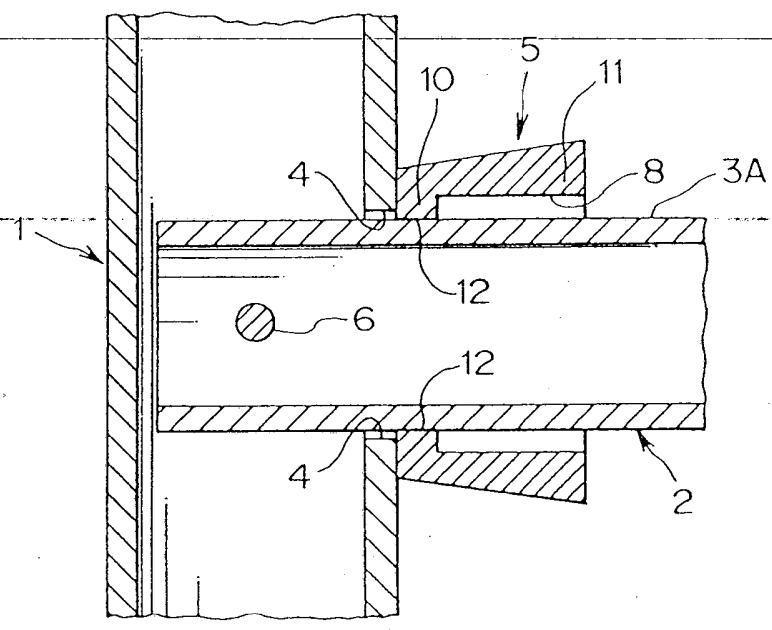


Obr. 4



Obr. 5

11.08.99



Obr. 6