

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

300 829

(13) Druh dokumentu: **B6**
(51) Int. Cl.:
G02B 6/44 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-4005**
(22) Přihlášeno: **15.05.2000**
(30) Právo přednosti: **19.05.1999 GB 1999/11612**
28.04.2000 GB 2000/0010281
(40) Zveřejněno: **15.05.2002**
(Věstník č. 5/2002)
(47) Uděleno: **08.07.2009**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **19.08.2009**
(Věstník č. 33/2009)
(86) PCT číslo: **PCT/GB2000/001864**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2000/072073**

(56) Relevantní dokumenty:

WO 9112548 A; DE 19726500 A; JP 8149649 A; US 5471555 A; AU 8348282 A; WO 9857210 A.

(73) Majitel patentu:

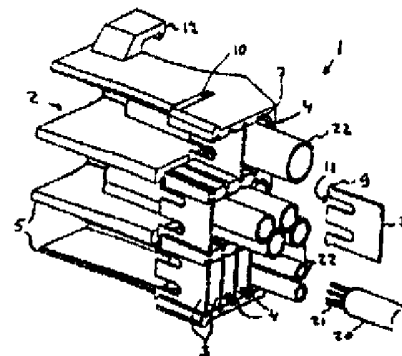
TYCO ELECTRONICS RAYCHEM N. V., Kessel-Lo,
BE

(72) Původce:

Kempeneers Dirk, Aarschot, BE
Mendes Luis Neves, Begijnendijk, BE
Van Noten Lodewijk, Leuven, BE
Kalmes Philippe, Hasselt, BE
Leeman Sam, Leuven, BE
Legrand Johan, Niewrode, BE
Vandepoel Jos, Halen, BE

(74) Zástupce:

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



(54) Název vynálezu:

Odpojovací zařízení pro kabely s optickými vlákny

(57) Anotace:

Odpojovací zařízení (1) pro kabely (20) s optickými vlákny (21) obsahuje množství žeber (5), vystupujících ze základové desky (6). Každý pár žeber (5) tvoří kanál (2) pro umístění prvků vláknové optiky, jako jsou optická vlákna (21) a/nebo nosné trubky (22) optických vláken. Dále obsahuje jednu nebo více přepážek (3) vložených v podélném směru do každého kanálu (2) k vytvoření průchozích otvorů (4), majících v podstatě uzavřený obvod. Stěny žeber (5) obrácené ke kanálům (2) jsou opatřeny drážkami (7) nebo hřebeny pro navádění přepážek (3) a závěrným mechanismem pro zajištění přepážek (3) v jejich vložených polohách. Volitelným vkládáním přepážek (3) se mohou vytvořit průchozí otvory (4) různých rozměrů.

CZ 300829 B6

Odpojovací zařízení pro kabely s optickými vlákny

Oblast techniky

5

Předložený vynález se týká odpojovacího zařízení pro kabely s optickými vlákny. Zejména se předložený vynález týká odpojovacího zařízení, které lze použít pro řazení prvků optických vláken, jako jsou optická vlákna a/nebo nosné trubky pro optická vlákna na konci kabelů.

10

Oblast techniky

Odpojovací zařízení, někdy nazvané jako organizátor, je známé z oblasti vedení optických vláken. Spis WO91/12548 např. popisuje konec kabele, který lze použít s drážkovaným jádrem kabelů s optickými vlákny. Odpojovací část tohoto kabelového konce podle stavu techniky má řadu obvodově uspořádaných průchozích otvorů předem stanovené velikosti. Průchozí otvory jsou opatřeny kanály, vedoucími k obvodu odpojovací části, aby bylo možno provést „omotanou“ montáž optických vláken, tj. boční vstup vláken. Tento znak umožňuje, aby se nepřestřížená vlákna přizpůsobila a odstranila se potřeba zavádět vlákna poměrně malými průchozími otvory. Boční vstup vláken tohoto známého odpojovacího zařízení však vyžaduje, aby materiál vyražený byl ohnut. Zatímco to může být výborně proveditelné u optických vláken malého průměru, při potřebě větších průměrů kabelů s optickými vlákny nebo nosných trubek optických kabelů nastávají potíže.

Je proto úkolem předloženého vynálezu odstranit tyto nevýhody známého stavu techniky a vytvořit odpojovací zařízení, které je také vhodné pro větší průměry prvků s optickými vlákny, které lze přizpůsobit určitému průměru ukládaných prvků s optickými vlákny a které má vysokou kapacitu.

Ještě dalším úkolem předloženého vynálezu je vytvořit odpojovací zařízení, které umožňuje, aby mohla být uložena optická vlákna různých rozměrů.

Podstata vynálezu

35

Podstatou vynálezu je odpojovací zařízení pro kabely s optickými vlákny, obsahující množství žeber, vystupujících ze základové desky, každý pár žeber tvoří kanál pro umístění prvků optických vláken jako jsou optická vlákna a/nebo nosné trubky optických vláken, dále obsahuje jednu nebo více přepážek vložených v podélném směru do každého kanálu k vytvoření průchozích otvorů, majících v podstatě uzavřený obvod, přičemž stěny žeber obrácené ke kanálům jsou opatřeny drážkami nebo hřebeny pro navádění přepážek a závěrným mechanismem pro zajištění přepážek v jejich vložených polohách. Součástí je uvolnitelný závěrný mechanismus.

Dále je podstatou vynálezu to, že každá přepážka je opatřena nejméně jedním výstupkem a každý kanál je opatřen vybráním nebo otvorem pro zasunutí výstupku ve vložené poloze a je opatřena podélným zářezem na straně v blízkosti nejméně jednoho výstupku, přičemž zářez je veden ve směru průchozího otvoru, tvořeného přepážkou. Každý kanál je rozdělen otvorem, na část opatřenou drážkami a část celistvou, přičemž kanály před vložením přepážek jsou otevřené na jedné straně a alespoň jeden kanál je uspořádán pro vložení nejméně dvou přepážek k vytvoření alespoň dvou rovnoběžně průchozích otvorů.

50

Dále je podstatou vynálezu to, že odpojovací zařízení je opatřené upevňovacími háky pro upevnění odpojovacího zařízení na podpěru.

Podstatou vynálezu je i souprava součástí k vytvoření odpojovacího zařízení pro kabely s optickými vlákny.

Výhoda odpojovacího zařízení spočívá v tom, že má jeden nebo více kanálů pro uložení prvků optického vlákna a jednu nebo více částí, které lze vložit do kanálů tak, aby vytvářely průchozí otvory, mající v podstatě uzavřený obvod.

Provedením těchto průchozích otvorů, tvořených kanály bočně od sebe oddělených přepážkami je možno nejprve uložit prvek optického vlákna do kanálu a potom vložit přepážku tak, aby zapouzdřila prvek optického vlákna. Montáž prvku optického vlákna do odpojovacího zařízení je ještě dále usnadněna, jestliže jsou kanály před vložením přepážek, na jedné straně otevřeny. To umožňuje boční vstup prvků optických vláken.

Ještě větší kapacita se dosáhne, když je alespoň jeden kanál uspořádán pro vložení nejméně dvou přepážek tak, aby byly vytvořeny dva rovnoběžné průchozí otvory. Je také možné vložit pouze jednu přepážku do kanálu, kam mohly být vloženy dvě přepážky s tím, že výsledný průchozí otvor má větší (např. dvojitou) šířku. Proto volitelným vkládáním přepážek do kanálu, který tvoří dvojnásobné možnosti vkládání, se dosáhne větší pružnosti a lze umísťovat prvky optických vláken různých rozměrů.

Ve výhodném provedení jsou kanály tvořeny v podstatě rovnoběžnými žebry, vyčnívajícími ze základní desky. S výhodou, stěny žeber, obrácené ke kanálům jsou opatřeny drážkami pro umístění přepážek.

Aby se dosáhlo bezpečné konstrukce, zařízení je opatřeno závěrným mechanismem pro zajištění přepážek v jejich vložené poloze, čímž se zabrání tomu, aby přepážky náhodně nevypadly z kanálů. S výhodou je závěrný mechanismus uvolnitelný.

Závěrný mechanismus může být vytvořen mnoha způsoby. S výhodou je každá přepážka opatřena nejméně jedním výstupkem a každý kanál je opatřen nejméně jedním vybráním nebo otvorem pro zasunutí výstupku do vložené polohy. Je zřejmé, že kanály mohou být opatřeny výčnělky a přepážky vybráními.

Aby vznikla dostatečná pružnost, aby mohly výstupky procházet kanály, každá přepážka je s výhodou opatřena podélnou drážkou v blízkosti nejméně jednoho výstupku. S výhodou, každá přepážka má jeden výstupek, umístěný v rohu svého tělesa a drážka je umístěna v blízkosti tohoto rohu. Je však možné, aby každá přepážka měla dva nebo více výstupků.

Pro zasunutí výstupků ve vložené poloze přepážky, je kanál opatřen otvorem nebo výřezem, jak bylo uvedeno výše. Ve výhodném provedení otvor rozděluje kanál do drážkované části a nedrážkované části. Tj., každý kanál prochází nad výřezem, aby se vytvořila další podpěra prvků optických vláken, ale pouze do části kanálu lze vložit přepážky. Toto uspořádání tvoří další podpěru, aniž by byla potřeba přepážky delší než je nutno.

S výhodou je odpojovací zařízení opatřeno upevňovacími háky pro upevnění zařízení na podpěře.

Přehled obrázků na výkresech

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na připojených výkresech, kde

Obr. 1 znázorňuje perspektivně první provedení odpojovacího zařízení podle předloženého vynálezu;

Obr. 2 znázorňuje perspektivně druhé provedení odpojovacího zařízení podle předloženého vynálezu; a

5 Obr. 3 znázorňuje perspektivně třetí provedení odpojovacího zařízení podle předloženého vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

10

Odpojovací zařízení 1 znázorněné pomocí neomezujícího příkladu 1, obsahuje několik žeber 5 vyčnívajících ze základové desky 6. Každý pár žeber 5 tvoří kanál 2, ve kterém mohou být uloženy prvky optických vláken, jako jsou nosné trubky 22.

15

Ve znázorněném provedení je každá horní a spodní stěna každého kanálu 2, tj. stěna žeber 5, přivrácená ke kanálům, opatřena čtyřmi žlábkami nebo drážkami 7 pro vložení přepážek 3. Je nutno poznamenat, že skutečný počet drážek se může měnit podle určitých požadavků a na relativních rozměrech zařízení 1 a podle prvků optických vláken 21. Počet drážek na stěnu kanálu se také rovná jedné, dvěma, třem, pěti nebo více než pěti. Místo drážek lze použít pro vedení přepážek 3 také hřeben.

20

Zařízení 1 je opatřeno závěrným mechanismem, který udržuje vložené přepážky 3 na místě. K tomuto účelu je každá přepážka opatřena jedním nebo více výstupky 9, které jsou po vložení zasunuty v otvorech 10. Místo otvorů 10, mohou být žebra 5 opatřena drážkami nebo výřezy. Aby se dosáhlo požadované pružnosti pro snadné vložení přepážek 3, je každá z nich opatřena na straně poblíž výstupku 9 jedním nebo více zářezy 11.

25

Otvory 10 rozdělují kanál 2 na drážkovanou část, do které lze vložit přepážky 3 a nedrážkovanou část, která slouží jako další podpěra prvků optických vláken. Jestliže jsou prvky optických vláken nosné trubky 22, jak je znázorněno na obr. 1, končí s výhodou v polovině nedrážkované části kanálů. Tím se dosáhne chráněné převedení všech optických vláken vyčnívajících z nosných trubek 22.

30

Upevňovací háky 12 slouží k upevnění zařízení 1 na vhodné podpěře, jako je deska pro seřazení vláken v kabelové spojovací skříní.

35

Provedení znázorněné na obr. 2 je většinou podobné jako provedení z obr. 1 s výjimkou počtu a rozteče žeber 5. Provedení z obr. 2 má sedm žeber 5, tvořících šest kanálů 2 o poměrně malé výšce. Tomuto provedení lze dát přednost, jestliže jsou použity pouze prvky optických vláken o malém průměru. V případě použití prvků optických vláken, majících větší nebo různé průměry, dává se přednost provedení z obr. 1. Jak je zřejmé z obr. 1, odpojovací zařízení 1 podle předloženého vynálezu je schopno uložit prvky optických vláken různých průměrů v jednom zařízení. Volitelným vkládáním přepážek, lze průchozí otvory vytvořit podle požadované velikosti. Protože jsou kanály 2 před vložением přepážek na jedné straně otevřené, je možný boční vstup a tím zavedení nerozřezaných prvků optických vláken.

45

Alternativní provedení odpojovacího zařízení 1, znázorněné na obr. 3, také obsahuje kanály 2 tvořené žebry 5, vyčnívajících ze základové desky 6. Do kanálů 2 je také možno vložit přepážky 3 tak, aby byly vytvořeny průchozí otvory 4. V tomto provedení však nejsou přepážky 3 vloženy v podélném směru kanálů 2, ale v jejich příčném směru. Závěrný mechanismus obsahuje výstupky 9, které zabírají s ozubenou přední plochou žeber 5. Tato přední plocha je opatřena ozubením, které umožňuje pohyb přepážek 3 směrem dolů k základové desce 6, a zbránění pohybu směrem nahoru. Aby se usnadnilo vkládání přepážek 3 a umožnilo jejich vyjmutí, jsou opatřeny pružnou střední částí, tvořenou dvěma zakřivenými členy 13. Pružnost této střední části umožňuje, aby

50

přepážky se trochu smrštily a proto mohly být vytaženy. V každém kanálu 2 může být vloženo několik přepážek 3.

Odborníkům je zřejmé, že předložený vynález není omezen na znázorněná provedení a že je možné provést mnoho změn a úprav aniž by se odchýlilo z rozsahu předloženého vynálezu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Odpojovací zařízení (1) pro kabely (20) s optickými vlákny (21), obsahující množství žeber (5), vystupujících ze základové desky (6), každý pár žeber (5) tvoří kanál (2) pro umístění prvků vláknové optiky jako jsou optická vlákna (21) a/nebo nosné trubky (22) optických vláken, dále obsahuje jednu nebo více přepážek (3) vložených v podélném směru do každého kanálu (2) k vytvoření průchozích otvorů (4), majících v podstatě uzavřený obvod, **vyznačující se tím**, že stěny žeber (5) obrácené ke kanálům (2) jsou opatřeny drážkami (7) nebo hřebeny pro navádění přepážek (3) a závěrným mechanismem pro zajištění přepážek (3) v jejich vložených polohách.

2. Odpojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že závěrný mechanismus je uvolnitelný.

3. Odpojovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že každá přepážka (3) je opatřena nejméně jedním výstupkem (9) a každý kanál (2) je opatřen vybráním nebo otvorem (10) pro zasunutí výstupku (9) ve vložené poloze.

4. Odpojovací zařízení podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že každá přepážka (3) je opatřena podélným zářezem (11) na straně v blízkosti nejméně jednoho výstupku (9), přičemž zářez (11) je veden ve směru průchozího otvoru (4), tvořeného přepážkou.

5. Odpojovací zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že každý kanál (2) je rozdělen otvorem (10) na část opatřenou drážkami (7) a část celistvou.

6. Odpojovací zařízení podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že kanály (2) před vložením přepážek (3) jsou otevřené na jedné straně.

7. Odpojovací zařízení podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že alespoň jeden kanál (2) je uspořádán pro vložení nejméně dvou přepážek (3) k vytvoření alespoň dvou rovnoběžně průchozích otvorů (4).

8. Odpojovací zařízení podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že je opatřené upevňovacími háky (12) pro upevnění odpojovacího zařízení (1) na podporu.

2 výkresy

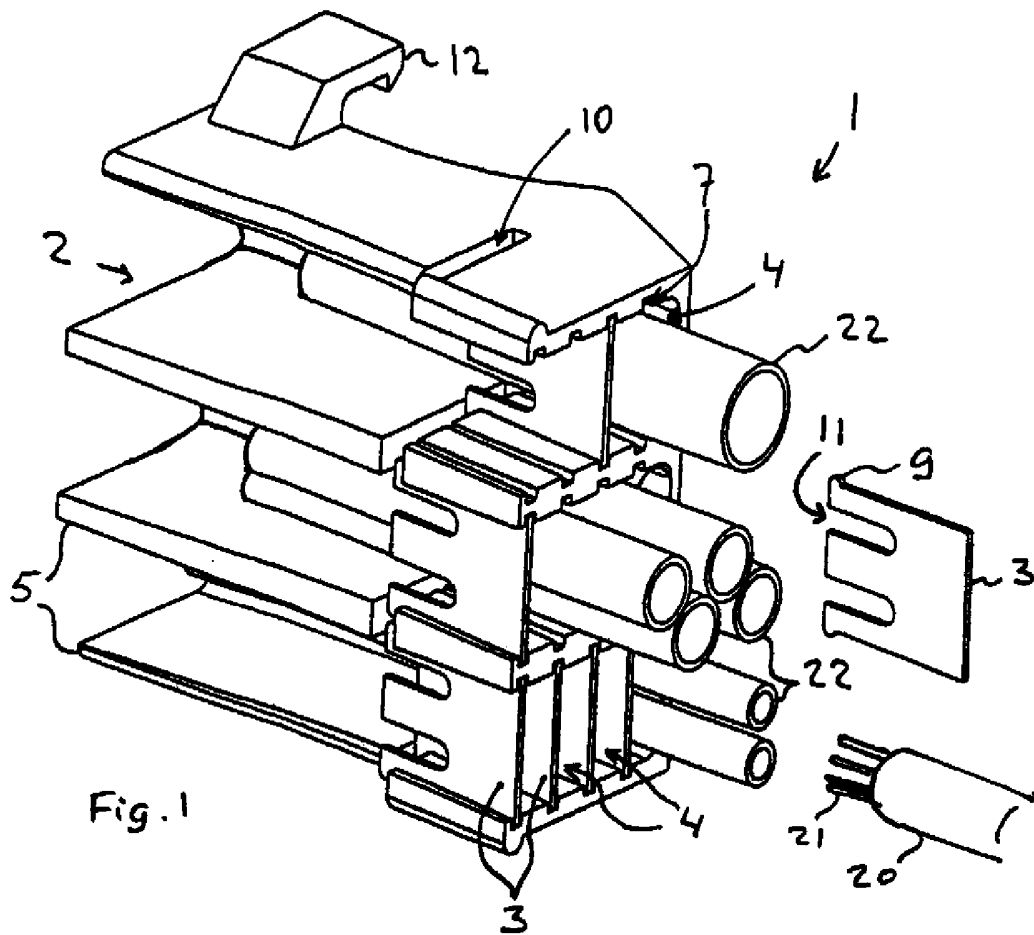


Fig. 1

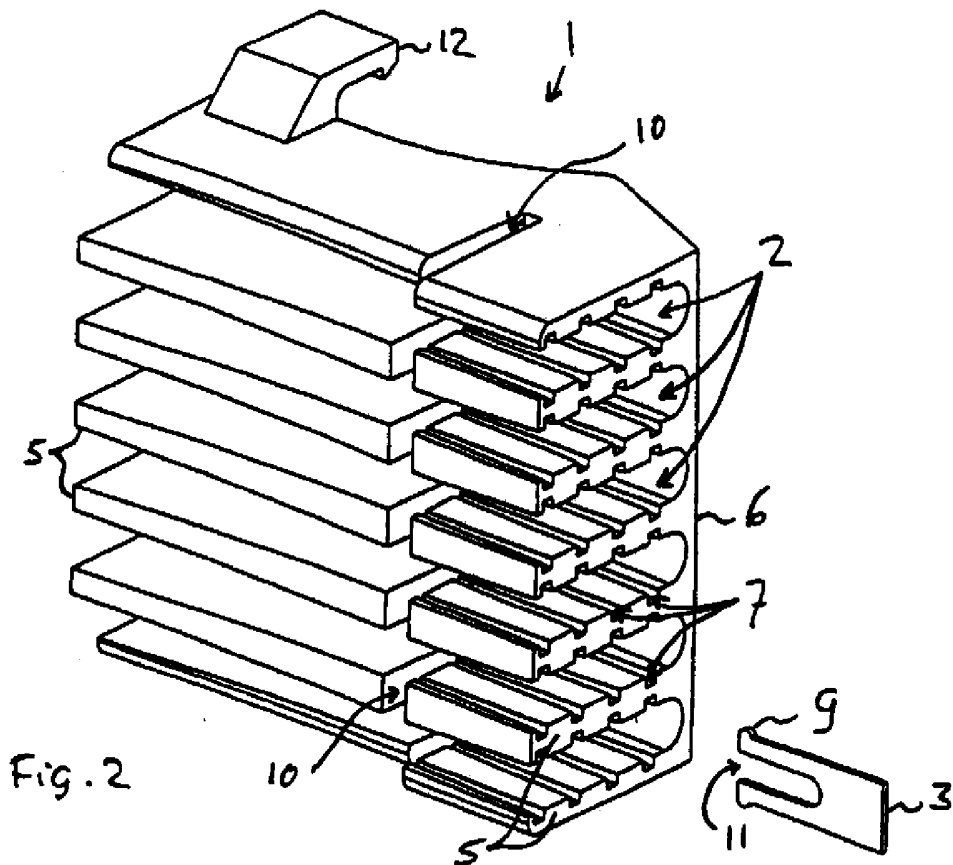


Fig. 2

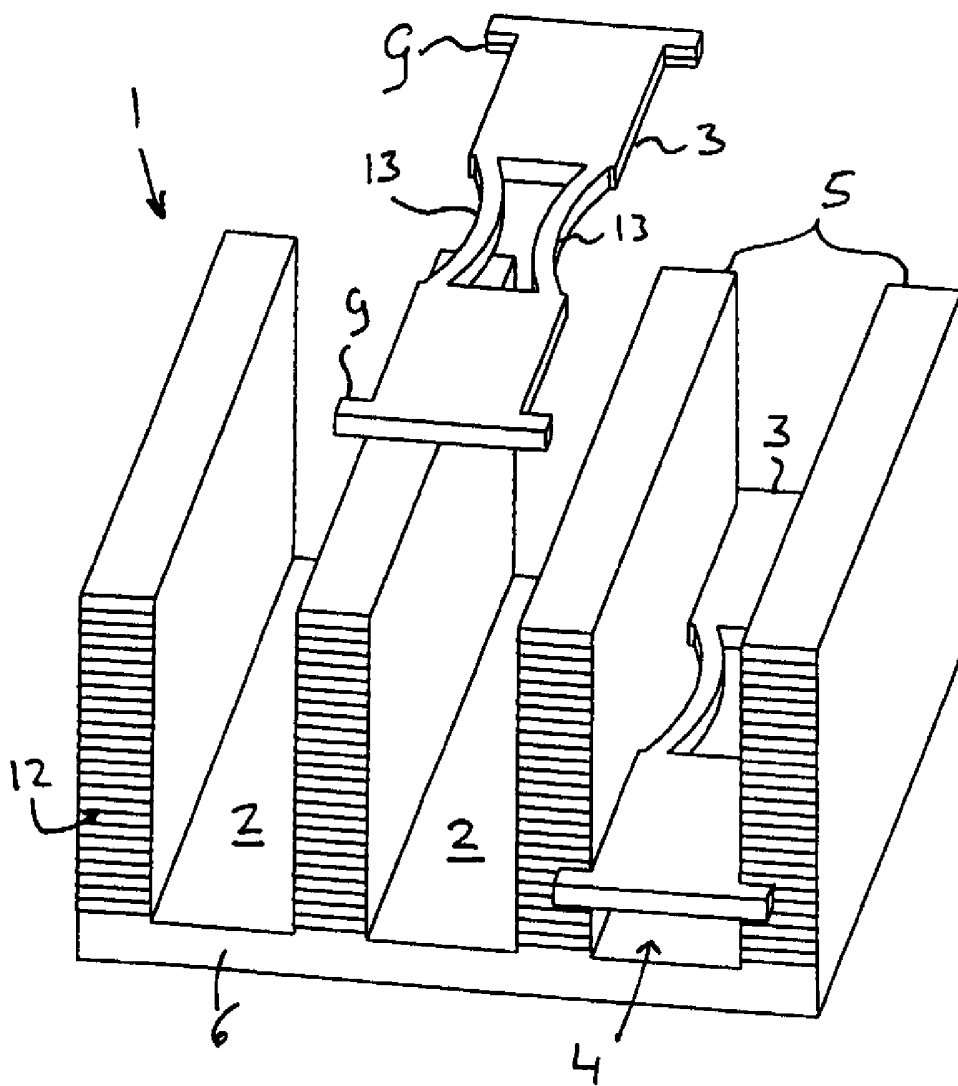


Fig. 3

Konec dokumentu
