

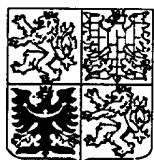
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

285 500

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **687-96**

(22) Přihlášeno: **02. 09. 94**

(30) Právo přednosti:
08. 09. 93 GB 93/9318633

(40) Zveřejněno: **11. 12. 96**
(Věstník č. 12/96)

(47) Uděleno: **21. 06. 99**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **11. 08. 99**
(Věstník č. 8/99)

(86) PCT číslo: **PCT/GB94/01913**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 95/07480**

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
G 02 B 6/38
G 02 B 6/44

(73) Majitel patentu:

N. V. RAYCHEM S. A., Kessel-Lo, BE;

(72) Původce vynálezu:

Macken Luk Jozef, Antwerpen, BE;

Daems Daniel, Berchem, BE;

De Coster Pieter, Linden, BE;

Van Noten Lodewijk Cordula Michael,
Leuven, BE;

(74) Zástupce:

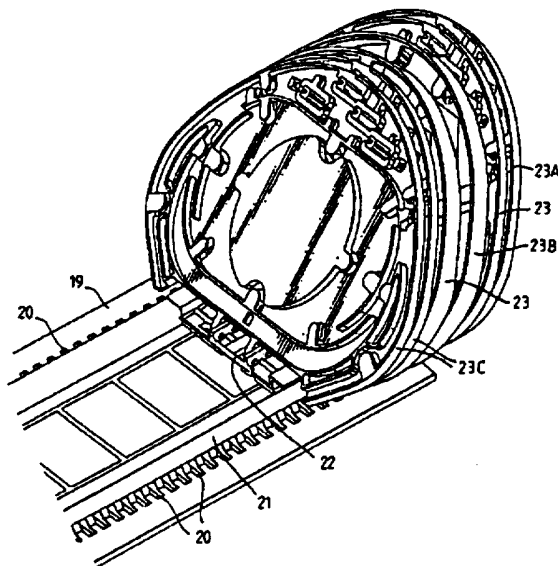
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273,
Praha 4, 14021;

(54) Název vynálezu:

Základna pro řadič optických vláken

(57) Anotace:

Základna obsahuje první průchod (8) směřující podél jedné podélné okrajové části pro vstupující vlákna, druhý průchod (9) směřující podél protilehlé podélné okrajové části pro vycházející vlákna, větší počet prvních vodicích zařízení (10) pro vlákna od sebe vzájemně oddělených po celé délce základny (7) a vycházejících od prvního průchodu (8) a směřujících přes základnu k druhému průchodu (9), přičemž vlákna v těchto vodicích zařízeních (10) jsou směřována od roviny základny (7); větší počet druhých vodicích zařízení (11) pro vlákna od sebe vzájemně oddělených po celé délce základny (7) a vycházejících od druhého průchodu (9) a směřujících přes základnu (7) k prvnímu průchodu (8), přičemž vlákna v těchto vodicích zařízeních (11) jsou směřována od roviny základny (7).



CZ 285 500 B6

Základna pro řadič optických vláken

Oblast techniky

5

Vynález se týká různých dílů pro použití v síti z optických vláken, zejména se týká dílů pro směrování vláken a modulů, jež jsou instalovány s optickými vlákny.

10 Dosavadní stav techniky

Sítě z optických vláken mohou mít komplexní architekturu, do níž patří přesné směrování vláken a ukládání vláken mezi místy jejich spojování a rozdělování. Jelikož spojování a rozdělování optických vláken je komplexní a zdlouhavý proces vyžadující čisté prostředí, jeho provádění ve
15 vnějších podmínkách může výrazně zvýšit náklady a dobu potřebnou k instalaci sítě z optických vláken.

Další problém spočívá v tom, že se u mnoha sítí z optických vláken vyžaduje určitá organizace nebo řazení v mnoha různých bodech. Na příklad, vlákna musí být ukončena v ústřednách
20 a u uživatele, kabely a vlákna musí být spojována a musí se rozcházet, neboť každé vlákno přenáší z ústředny informace k mnoha různým uživatelům.

Kdyby řadiče a další díly byly speciálně vyráběny pro jednotlivé aplikace, byly by velmi drahé. Navrhli jsme proto v podstatě modulární systém, umožňující zejména instalaci vláken před
25 montáží systému v terénu, čímž se zmenšilo množství práce, která musí být provedena venku.

Navrhli jsme základnu, která může směřovat vlákna ze vstupujících a z vycházejících kabelů a modul řadiče, který k ní může být rozpojitelně připojen.

30

Podstata vynálezu

Tento vynález se týká základny pro řadič optických vláken, která je v podstatě rovinná a má jeden podélný okraj, protilehlý podélný okraj a na svých koncích je ohraničena příčnými okraji.
35

Podstata vynálezu spočívá v tom, že na jednom podélném okraji je vytvořen první průchod pro vstupující vlákna směřující podél jedné podélné okrajové části, na protilehlém podélném okraji je vytvořen druhý průchod pro vystupující vlákna směřující podél protilehlé podélné okrajové části. Po celé délce základny jsou uložena první vodící zařízení pro vlákna, od sebe vzájemně
40 oddělená po celé délce základny a vycházející od prvního průchodu a směřující přes základnu k druhému průchodu. Tato vodící zařízení jsou uspořádána ke směrování vláken od roviny základny a v mezerách vytvořených mezi prvními vodícími zařízeními jsou uložena druhá vodící zařízení pro vlákna, od sebe vzájemně oddělená po celé délce základny a vycházející od druhého průchodu a směřující přes základnu k prvnímu průchodu, přičemž vodící zařízení jsou
45 uspořádána ke směrování vláken od roviny základny.

Všechna vodící zařízení základny jsou s výhodou ukončena rampou s minimálním poloměrem křivosti, jehož hodnota se nejméně rovná kritické hodnotě poloměru křivosti vlákna a tato vodící
50 zařízení jsou s výhodou vzájemně propletená a vymezená stěnami, jež oddělují první vodící zařízení o druhých vodících zařízeních.

Vlákna směřovaná prvními a druhými vodícími zařízeními od roviny základny jsou přijímána miskami řadiče, jež jsou umístěny nad základnou. Jelikož může být žádoucí, aby jakákoliv miska byla schopna přijmout vlákno z libovolné strany základny a jelikož obecně všechny misky nejsou

jednotlivě pohyblivé, dává se přednost tomu, aby páry z prvních a druhých vodících zařízení byly ukončeny po celé délce základny v podstatě ve stejných vzdálenostech. Dosáhne se toho, pokud se první vodící zařízení zakřívují podél základny směrem k jednomu jejímu konci nebo pokud se první vodící zařízení zakřívují podél základny směrem k jednomu konci a druhá vodící zařízení se zakřívují podél základny směrem k protilehlému konci, přičemž tyto páry z prvního a druhého vodícího zařízení směřují vlákna od roviny základny do v podstatě stejné vzdálenosti podél celé základny.

Aby vstupující vlákna původně rovnoběžná s podélnou stranou základny nebyla příliš ohnuta, dává se přednost tomu, aby první a druhá vodící zařízení se zakřivovala do prvních nebo do druhých průchodů pod minimálním úhlem křivosti, jehož hodnota se nejméně rovná kritické hodnotě poloměru křivosti vlákna. Vlákna jsou obvykle uvnitř vláknových trubic, které jsou s výhodou ukončeny u jednoho konce nebo u jiné části prvních a druhých průchodů, případně v zakřivených částech. První a druhá vodící zařízení mohou mít zařízení pro zachycování těchto vláknových trubic, přičemž toto zařízení je s výhodou tvořeno výstupky ve vodících zařízeních nebo jiným zařízením zajišťujícím nehybné uložení.

Základna má s výhodou přidavně desku (jež má obecně plošnou formu, ale může být tvořena mřížkou), která může být umístěna nad vodícím zařízením, čímž zamezuje příčnému posunu vláken z vodícího zařízení, ale dovoluje podélný pohyb vláken do vodících zařízení a z těchto zařízení. Deska může být tímto způsobem namontována a potom vlákna mohou být zavedena do vodících zařízení. Jestliže deska nepřekrývá samé konce vodících zařízení, do těchto konců mohou být zavedeny vláknové trubice vnitřním zalícováním za tlaku a nikoliv podélným kluzným pohybem. Deska může být s výhodou snímatelně připevněna k základně, např. zapadnutím pomocí řady zářezů vystupujících ze základny a zachycujících se v otvorech desky.

V desce jsou s výhodou průchody, nejlépe průchozí otvory, kterými mohou procházet vlákna, jež jsou směřována od roviny základny prvním a druhým vodícím zařízením. Tyto průchody nebo otvory mají s výhodou minimální poloměr zakřivení, jehož hodnota se rovná nejméně kritické hodnotě poloměru křivosti vláken, a s výhodou jsou zakřiveny vzhůru od roviny desky.

Deska nebo jiná část základny má s výhodou zařízení pro umístění jedné nebo více misek řadiče. Toto zařízení pro umístění s výhodou umožňuje otočné uchycení většího počtu misek vzájemně vedle sebe nahoře na desce. Toto zařízení pro umístění je s výhodou spojeno nebo jinak polotrvale či trvale připevněno k horní části desky. Předpokládá se, že deska společně se zařízením pro umístění a s miskami je předem sestavena v továrně, společně s optickými vlákny spojujícími rozdělovač na jedné desce s řadou dalších desek, čímž vzniká modul řadiče. Tento modul může být v terénu zastrčen do základny, čímž se ušetří na době instalace v terénu.

Směrování vláken mezi různými miskami může být provedeno jakýmkoliv vhodným způsobem, dává se ale přednost tomu, aby základna měla třetí vodící zařízení, jež může směřovat vlákna u jedné boční části základny v jedné podélné poloze do jakékoliv polohy z většího počtu podélných poloh na protilehlé boční části základny. Tato třetí zařízení jsou s výhodou poskytnuty deskou anebo zařízením pro umístění misek.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude dále popsán pomocí přiložených výkresů, kde:

Obr. 1 a 2 znázorňují dosavadní řadiče optických vláken.

Obr. 3A až 3C zobrazuje základnu pro řadič optických vláken.

Obr. 4 zobrazuje desku, zařízení pro umístění misek a řadu misek.

Obr. 5 zobrazuje desku.

Obr. 6 až 8 zobrazují zařízení pro umístění misek.

Obr. 9A až 9C zobrazují misky řadiče.

Obr. 10 zobrazuje uzávěr, v němž se mohou využívat díly tohoto vynálezu.

5

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je zobrazen řadič optických vláken popsáný v EP 0159857 (Raychem). Řadič je tvořen základnou 1 a kupolovitým krytem 2, přičemž na jedné straně základny jsou různé vstupy 3 pro kabely z optických vláken a na druhé straně základny jsou misky 4 připevněné k nosníku 5. Zobrazená konstrukce příliš neumožňuje volbu směrování vlákna a příliš neumožňuje předběžnou instalaci vláken.

Konstrukce na obr. 2 popsaná v US 4373776 (Northern Telecom Limited) vykazuje podobné nevýhody. Tato konstrukce má řadu misek 4 připevněných k základně 5 uvnitř skříně. Na jednom konci skříně je vstup 3 průchodu, který může vést k podélným průchodům 6, kterými vlákna směřují do misek 4. Spoje mezi vstupujícími a vystupujícími vlákny jsou připevněny k miskám. Není zde zřejmě žádné specifické zařízení pro řízení poloměru křivosti ani zde zřejmě není žádné zařízení pro průchod vláken napříč (přes šířku) řadičem.

20

Na obr. 3A, 3B a 3C je znázorněna základna 7 podle předloženého vynálezu. Základna 7 má první průchod 8 (jdoucí podél podélné okrajové části) pro vstupující vlákna a druhý průchod 9 (jdoucí podél protilehlé podélné okrajové části) pro vycházející vlákna. Označení „vstupující“ a „vycházející“ je arbitrární a nenaznačuje směr světla.

25

Na obrázcích je ukázáno několik prvních vodicích zařízení 10 pro vlákna, tato zařízení jsou vzájemně od sebe oddělena, jsou umístěna po celé délce základny a vycházejí od prvního průchodu 8 a jdou přes základnu směrem k druhému průchodu 9. Podobně i druhá vodicí zařízení 11 pro vlákna mohou být vzájemně od sebe oddělena po celé délce základny a vycházejí od druhého průchodu 9 a jdou přes základnu směrem k prvnímu průchodu 8. Na obr. 3A je znázorněno pouze několik z těchto vodicích zařízení, tato zařízení jsou detailněji patrna na obr. 3C. Obr. 3B je řez podél přímkou AA z obr. 3A, takže příčná vodicí zařízení na tomto obrázku mohou být vidět pouze z části.

35

První a druhá vodicí zařízení 10, 11 směřují vlákna, jež se v nich nacházejí, z roviny základny, přičemž se tohoto směrování může dosáhnout pomocí malých ramp 12 se správným minimálním poloměrem křivosti.

40

První a druhá vodicí zařízení 10, 11 mohou být vzájemně propleteny a jsou omezeny stěnami 13, jež oddělují první vodicí zařízení 10 od druhých vodicích zařízení 11. Všechna vodicí zařízení se podél základny zakřívují, přibližně v polohách 14, 15, směrem k protilehlým koncům základny (bere-li se v úvahu směr vložení vláken do vodicích zařízení z průchodů 8, 9). Z toho vyplývá, že páry ramp 12 mají takovou polohu, aby první a druhá vodicí zařízení 10, 11 směřovala vlákna od roviny základny do podstatně stejné vzdálenosti podél celé délky základny.

45

Aby se vlákna vycházející z průchodů 8, 9, a vstupující do vodicích zařízení 10, 11 příliš neohýbala, se vodicí zařízení do průchodů ohýbají. Z obrázku je zřejmé, že zakřivené části 16 mají výstupky 17, které napomáhají (lícovanému) uložení vláknových trubic ve vodicích zařízeních. Na obrázku je vidět, že se vodicí zařízení 10, 11 přibližně v polovině své délky zužují a v této užší části vláknové trubice mohou být ukončeny, což umožní vláknům nacházejícím se v těchto trubicích pokračovat v průchodu vodicím zařízením 10, 11, k rampám 12 a do misek 23, jež jsou připevněny nad základnou 7.

50

Deska 19 (znázorněná na obr. 4 a 5) může zaujímat polohu nad základnou a může být uchycena úchytkami 18, které mohou být zacvaknuty v otvorech v desce 19. Deska 19 udržuje vlákna ve vodicích zařízeních a zároveň umožňuje podélný pohyb vláken a také uchycuje miský 23, do nichž přicházejí vlákna.

5

Na obr. 4 je znázorněna deska 19 společně se zařízením 22 pro umístění misek a řada těchto misek 23. V desce 19 jsou vidět otvory 20, do nichž zapadají úchyty 18 základny z obr. 3. Otvory 20 mohou také sloužit jako průchody pro vlákna opouštějící základnu 7. Dává se přednost tomu, aby rampy 12 mírně vystupovaly z otvorů 20.

10

Vlákna vstupující do základny 7 průchody 8, 9 vstupují proto do vodicích zařízení 10, 11, přecházejí přes základnu, pokračují k rampám 12 otvory 20 v desce 19 a potom přicházejí do misek 23.

15

Vlákno vstupující do vstupní miský 23A je takto spojeno do dalšího vlákna, jež opouští miskou a přechází do rozdělovací miský 23B, kde může být rozděleno a z ní vycházející vlákna jsou potom směrována k řadě dalších výstupních misek 23C. Vlákno vstupující do jedné z těchto dalších misek je spojeno s vycházejícím vláknem, jež opouští tuto další miskou otvorem 20 v desce 19, jde dolů k rampě 12, přes vodicí zařízení 10, 11 v základně 7 a potom opouští základnu 7 druhým z průchodů 8, 9.

20

Výhodný způsob směrování vláken mezi různými miskami bude popsán pomocí obr. 6 až 8. Je nicméně jasné, že řazení vstupních a vycházejících vláken (pomocí základny 7) může být odděleno od řazení vláken spojeného se spojovací, rozdělovací a uloženými smyčkami (pomocí desky 19), a proto komplikovaná a časově náročná instalace rozdělovačů atd. může být provedena v továrně. Všechno co má být provedeno, je vložení vláken do průchodů 8, 9, do vodicího zařízení 10, 11 a do vstupní nebo výstupní miský 23A, 23C, kde jsou vlákna spojena s dříve instalovanými vlákny, jež jsou již spojena s rozdělovací miskou.

25

Na obr. 5A je půdorys, na obr. 5B nárys od konce a na obr. 5C je perspektivní zobrazení desky 19.

30

Obr. 6 až 8 znázorňují zařízení pro ustavování řadičů na desce. Polohové zařízení 22 má prostředky, např. otvory 24, přijímající otočné čepy miský řadiče. Tyto otočné čepy mohou být na výstupcích ze základny miský, přičemž tyto výstupky se zachycují za úchyty 25 a tím zabráňují náhodnému vypadnutí miský 23. Polohové zařízení 22 může být vyrobeno tvářením ve dvou částech; horní část je viditelná na obr. 6 a spodní část na obr. 7A a 7B. Část znázorněná na obr. 7A nese nosníky 27, které vystupují otvory v základně horní části a které jsou základnou pro otočné čepy miský řadiče. Spodní strana zařízení 22 je znázorněna na obr. 7B, kde jsou zobrazena vodicí zařízení 10, 11, jejichž pomocí optická vlákna přecházejí z jedné miský do druhé. Zařízení 22 může být spojeno s vrchním povrchem desky 19 (obr. 4 a 5). Vrchní část znázorněná na obr. 7B se dotýká a je spojena s povrchem desky, aniž by se poškodila vlákna ve vodicím zařízení 28 a 29. Vlákna se nejlépe umístí do těchto vodicích zařízení 28, 29 před spojením vrchní části (obr. 7B) s povrchem desky. Vlákna směřující z jedné miský řadiče do druhé přejdou polohovým zařízením 22 tak, že vstoupí do vodicího zařízení 28 na jedné straně (vlevo dole nebo vpravo nahoře na obr. 7B) a potom toto zařízení opustí protilehlým vodicím zařízením 28 poté, co projdou nutným úsekem mezilehlého vodicího zařízení 29.

35

40

45

Na desce 19 může být několik zařízení 22 vzájemně v koncovém uspořádání – viz obr. 8, z něhož je patrné, že poloha vodicích zařízení se pravidelně opakuje, což umožňuje vzájemné spojení kterýchkoliv dvou misek umístěných u desky.

50

Aby se napomohlo správnému umístění zařízení 22 na desce 19 a aby se do požadovaných míst mohlo vpravit lepidlo, mohou být na zařízení 22 a na desce 19 odpovídající brázdy a výčnělky 30.

- 5 Na obr. 9A, 9B a 9C jsou různé konstrukce misek 23 řadiče. Na výstupcích ze základny misek 23 řadiče jsou vidět otočné čepy 31. Všechny misky mají různě zakřivené stěny 32 a úchytky 33 zadržující vlákna v miskách 23. Případná vybrání nebo výstupky 34 mohou také udržovat v dané poloze spojovače nebo rozdělovače vláken.
- 10 Obr. 10 znázorňuje uzávěr 36 spojovače, v němž mohou být uloženy a uzavřeny různé součásti tohoto vynálezu. Uzávěr 36 se sestává ze základny 37 a z kopulovitého krytu 38. Základna 37 nese různé kruhové průchody 39 a oválný průchod 40. K základně je připevněn rám nebo jiný nosník 41, k němuž je připevněn směrovací řadič 42. Druhý nosník nebo rám 43 je oddělen od rámu nebo nosníku 41 mezerou 44. V této mezeře 44 mohou být smyčky z vláken ze vstupujících a z vycházejících kabelů, jež uvnitř krytu nejsou spojovány a proto mohou obejít směrovací řadič 42.
- 15

- Základna 7 podle předloženého vynálezu může být umístěna v prostoru 35 a do jejích průchodů 8, 9 se mohou přivádět vlákna opouštějící směrovací řadič 42. Modul podle předloženého vynálezu může být potom lícovaně uložen v základně 7 a mohou být uskutečněny spoje pro vlákna, jež opustily směrovací řadič 42 a jsou v průchodech 8, 9.
- 20

- Druhý směrovací řadič 42, základna 7 a modul podle předloženého vynálezu mohou být umístěny na zadní straně rámu 43 nebo nosníku, a proto nejsou na obrázku patrné. Oba směrovací řadiče 42 mohou být vzájemně propojeny otvory 45, takže vlákna procházející jakýmkoliv průchodem základny uzávěru mohou projít do jakékoliv misky řadiče.
- 25

- Kabel je výhodně přiváděn do uzávěru následovně. Smyčka z kabelu o délce přibližně dva metry je zavedena do oválného průchodu 40. Některé z vláken tvořící tuto smyčku budou jednoduše uložena v mezeře 44, jiná vlákna budou přestřižena a přivedena do směrovacího řadiče 42. Tato smyčka z kabelu může být částí prstence nebo ostruhy v síti z optických vláken. Vlákna opouštějící kruhové průchody 39 po jejich spojení nebo rozdělení z přestřižnutých vláken ze smyčky mohou přejít k uživatelům nebo mohou být použita k vytvoření další ostruhy. V prstencovité architektuře opouští kabel hlavní vysílací-přijímací zařízení v ústředně a vrací se na záložní vysílací-přijímací zařízení. Oba konce vzniklé v důsledku rozříznutí smyčky z vláken v uzávěru jdou proto do ústředny a mohou být oba zapotřebí pro vznik nové ostruhy nebo jdou k uživatelům. S jedním koncem se může pracovat na rámu 41 a s druhým na rámu 43. V alternativním provedení může se pracovat s vysílacími vlákny na jednom rámu a s přijímacími vlákny na druhém rámu. Součástky předloženého vynálezu umožňují tuto variabilitu.
- 30
- 35
- 40

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Základna pro řadič optických vláken, která je v podstatě rovinná a má jeden podélný okraj a protilehlý podélný okraj a na svých koncích je ohraničena příčnými okraji, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na jednom podélném okraji je vytvořen první průchod (8) pro vstupující vlákna směřující podél jedné okrajové části, na protilehlém podélném okraji je vytvořen druhý průchod (9) pro vystupující vlákna směřující podél protilehlé podélné okrajové části, po celé délce základny (7) jsou uložena první vodící zařízení (10) pro vlákna, od sebe vzájemně oddělá po celé délce základny (7) a vycházející od prvního průchodu (8) a směřující přes základnu (7) k druhému průchodu (9), přičemž tato vodící zařízení (10) jsou uspořádána ke směřování vláken od roviny základny (7), a v mezerách vytvořených mezi prvními vodícími zařízeními (10) jsou uložena druhá vodící zařízení (11) pro vlákna, od sebe vzájemně oddělená po celé délce základny (7) a vycházející od druhého průchodu (9) a směřující přes základnu (7) k prvnímu průchodu (8), přičemž vodící zařízení (11) jsou uspořádána ke směřování vláken od roviny základny.
2. Základna podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že všechna vodící zařízení (10, 11) jsou pro směřování vláken od roviny základny (7) ukončena rampou (12) s poloměrem křivosti, jehož hodnota se rovná nejméně kritické hodnotě poloměru křivosti vlákna.
3. Základna podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že první a druhá vodící zařízení (10, 11) jsou vymezena stěnami (13), pro oddělení prvních vodících zařízení (10) od druhých vodících zařízení (11).
4. Základna podle nároku 2 nebo 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že první vodící zařízení (10) jsou podél základny (7) směrem k jednomu jejímu konci zakřivena nebo jsou první vodící zařízení (10) zakřivena podél základny (7) k jednomu jejímu konci a druhá vodící zařízení (11) jsou zakřivena podél základny (7) k jejímu protilehlému konci, přičemž tyto páry z prvního a druhého vodícího zařízení (10, 11) jsou uspořádány pro směřování vláken od roviny základny (7) do v podstatě stejné vzdálenosti podél celé základny (7).
5. Základna podle alespoň jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že první vodící zařízení (10) jsou zakřivena do prvních průchodů (8) a druhá vodící zařízení (11) jsou zakřivena do druhých průchodů (9) pod úhlem křivosti, jehož hodnota se nejméně rovná kritické hodnotě poloměru křivosti vláken.
6. Základna podle alespoň jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zakřivené části (16) prvních a druhých vodících zařízení (10, 11) jsou opatřeny prostředkem (17) pro zachycování vláknových trubic.
7. Základna podle alespoň jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že nad vodícími zařízeními (10, 11) je umístěna deska (19) pro zamezení příčného vysunutí vláken z vodícího zařízení (10, 11), ale pro umožnění podélného pohybu vláken do vodících zařízení (10, 11) a z vodících zařízení (10, 11).
8. Základna podle alespoň jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že deska (19) je opatřena průchody (20) pro směřování vláken od roviny základny (7) prvním a druhým vodícím zařízením (10, 11).

9. Základna podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že na desce (19) je umístěno polohové zařízení (22) pro umístění nejméně jedné misky (23) řadiče.

5 10. Základna podle nároku 8 nebo 9, **vyznačující se tím**, že misky (23) jsou otočně uchyceny vedle sebe na polohovém zařízení (22).

10 11. Základna podle alespoň jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že třetí vodící zařízení (28) je protaženo přes základnu od jednoho podélného okraje k protilehlému podélnému okraji pro směrování vláken z jedné boční části základny (7) v jedné podélné poloze do protilehlé boční části základny (7) v jakékoliv podélné poloze.

12. Základna podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že třetí vodící zařízení (28) je opatřeno deskou (19) anebo polohovým zařízením (22).

15

10 výkresů

Fig.1. Prior Art

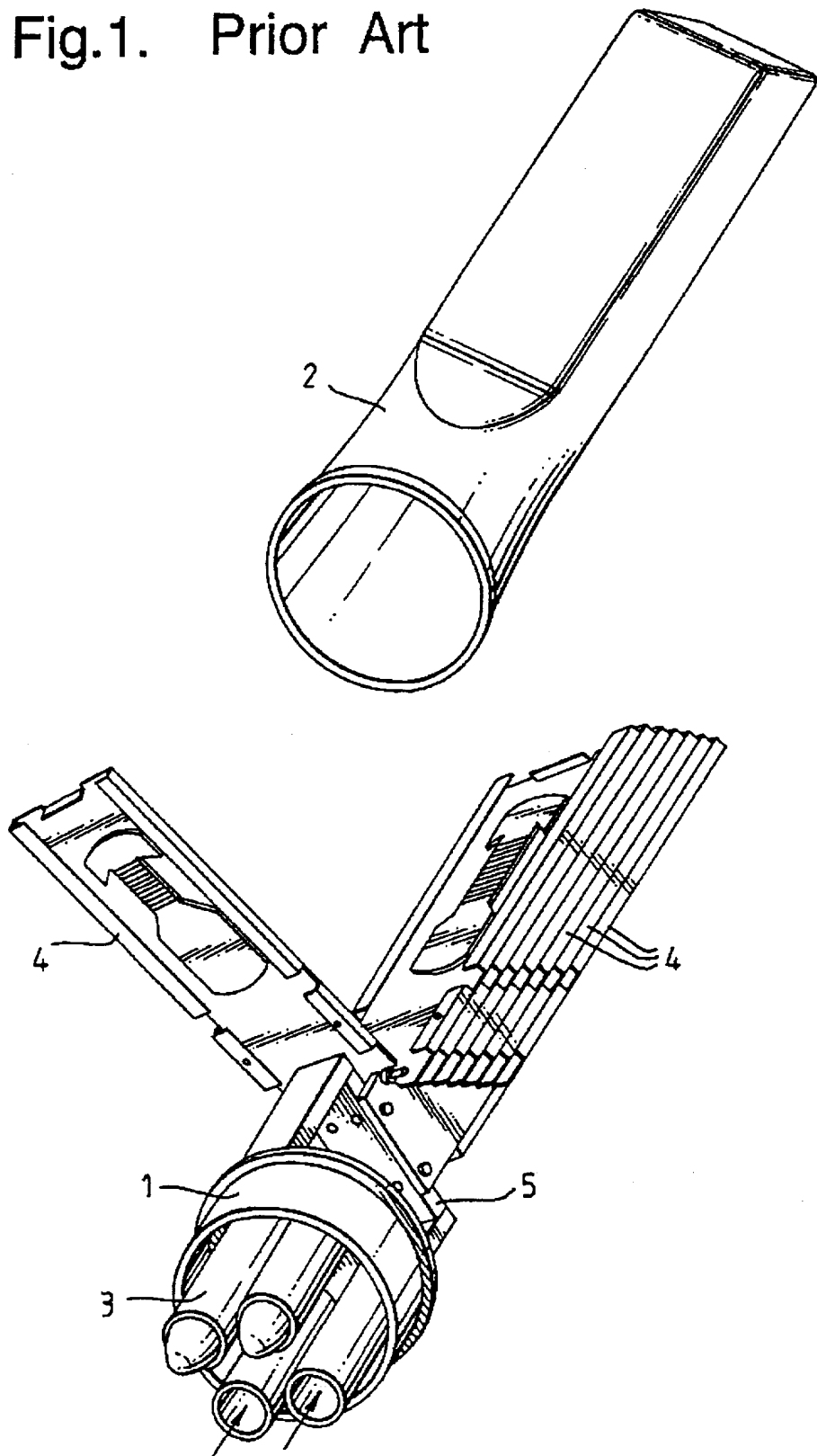


Fig.2. Prior Art

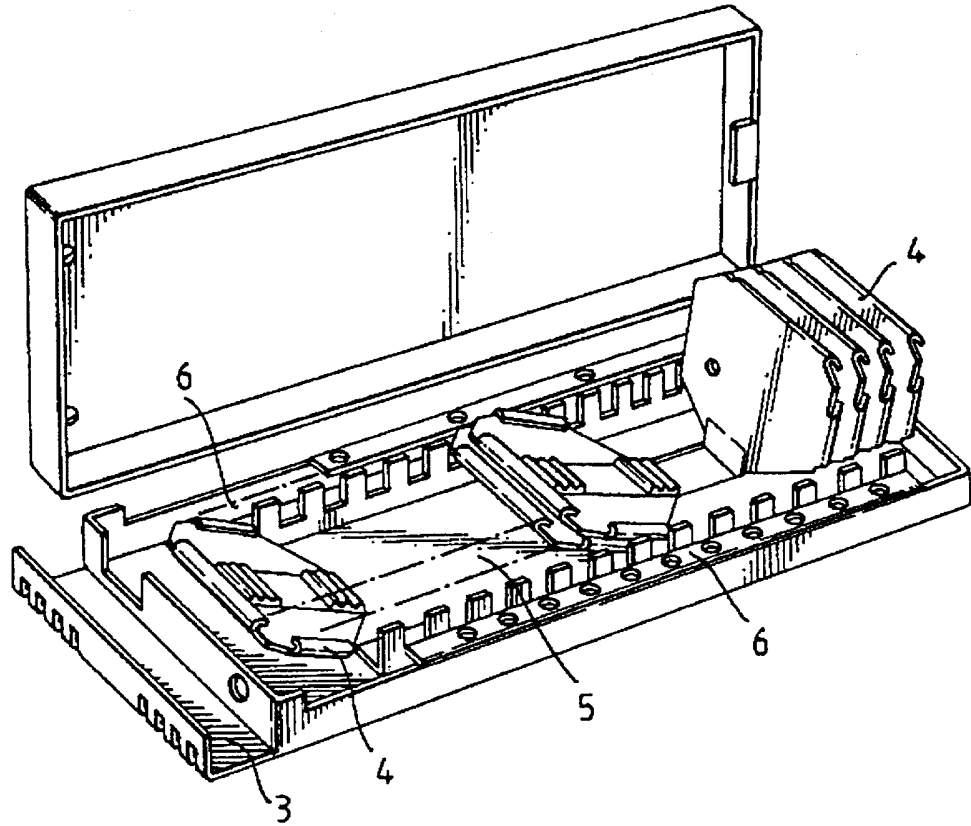


Fig.3A.

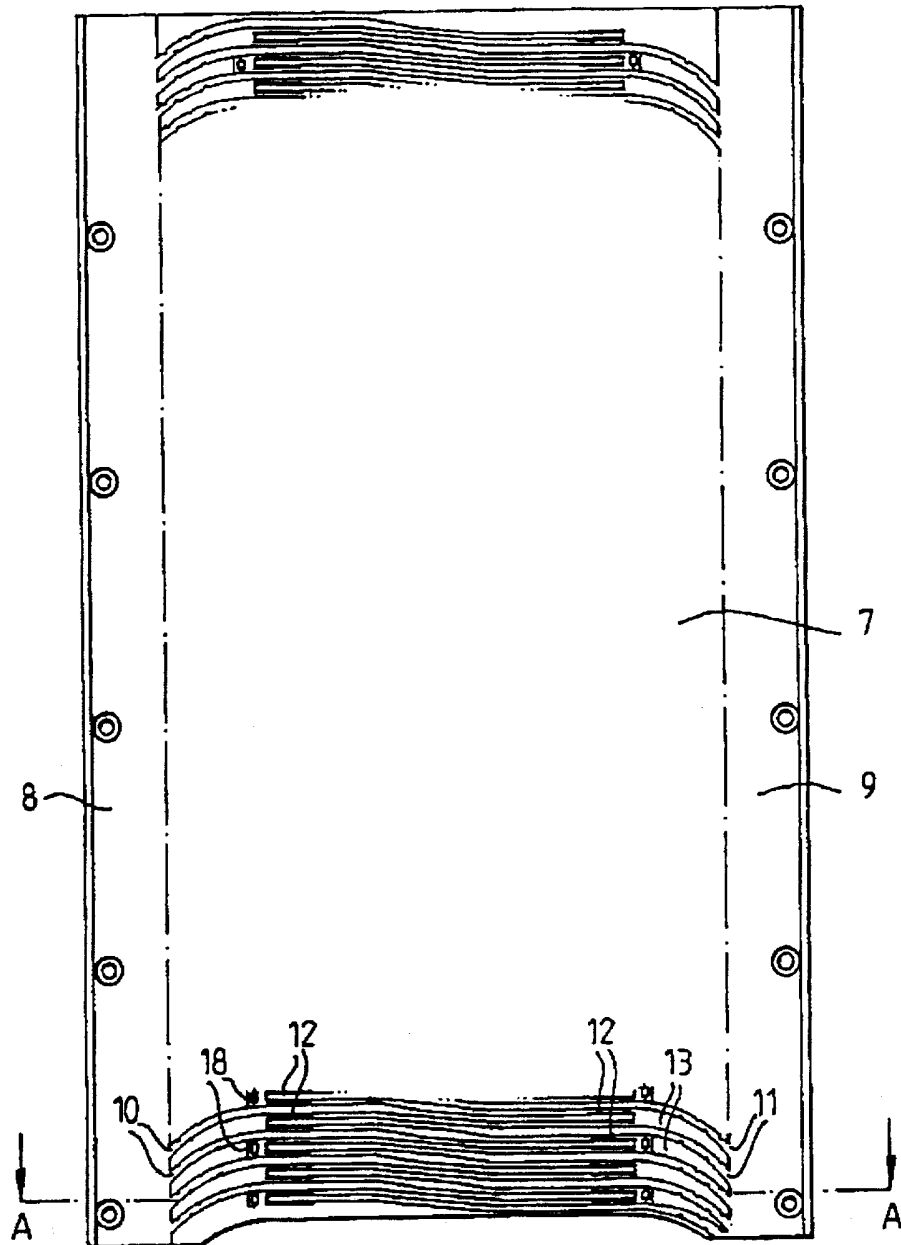


Fig.3B.

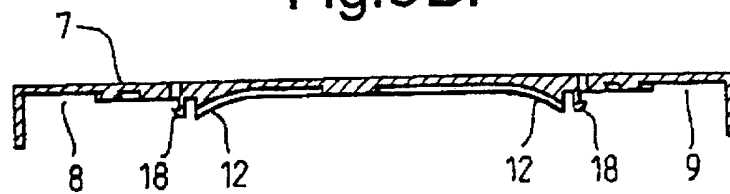


Fig.3C.

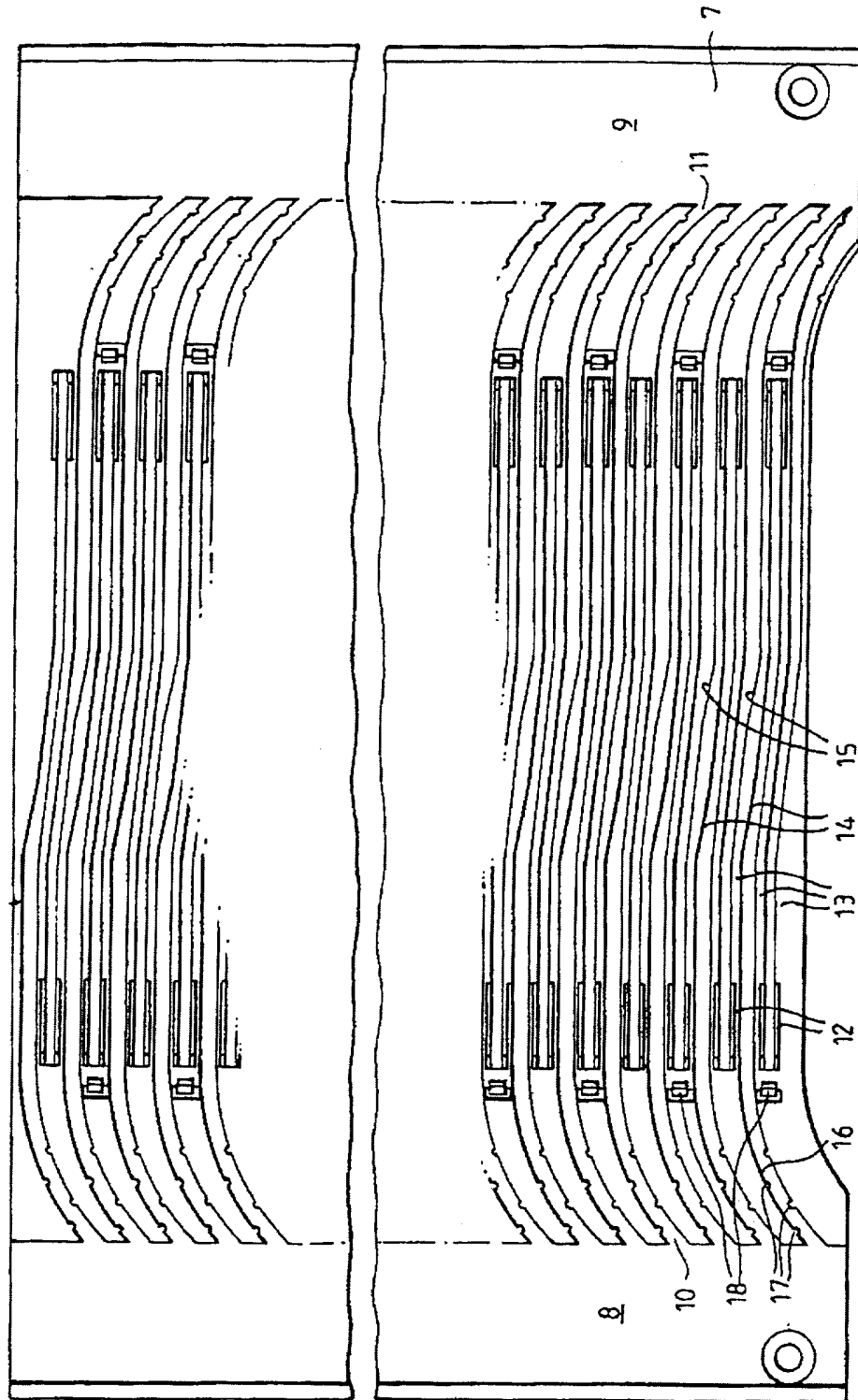


Fig.4.

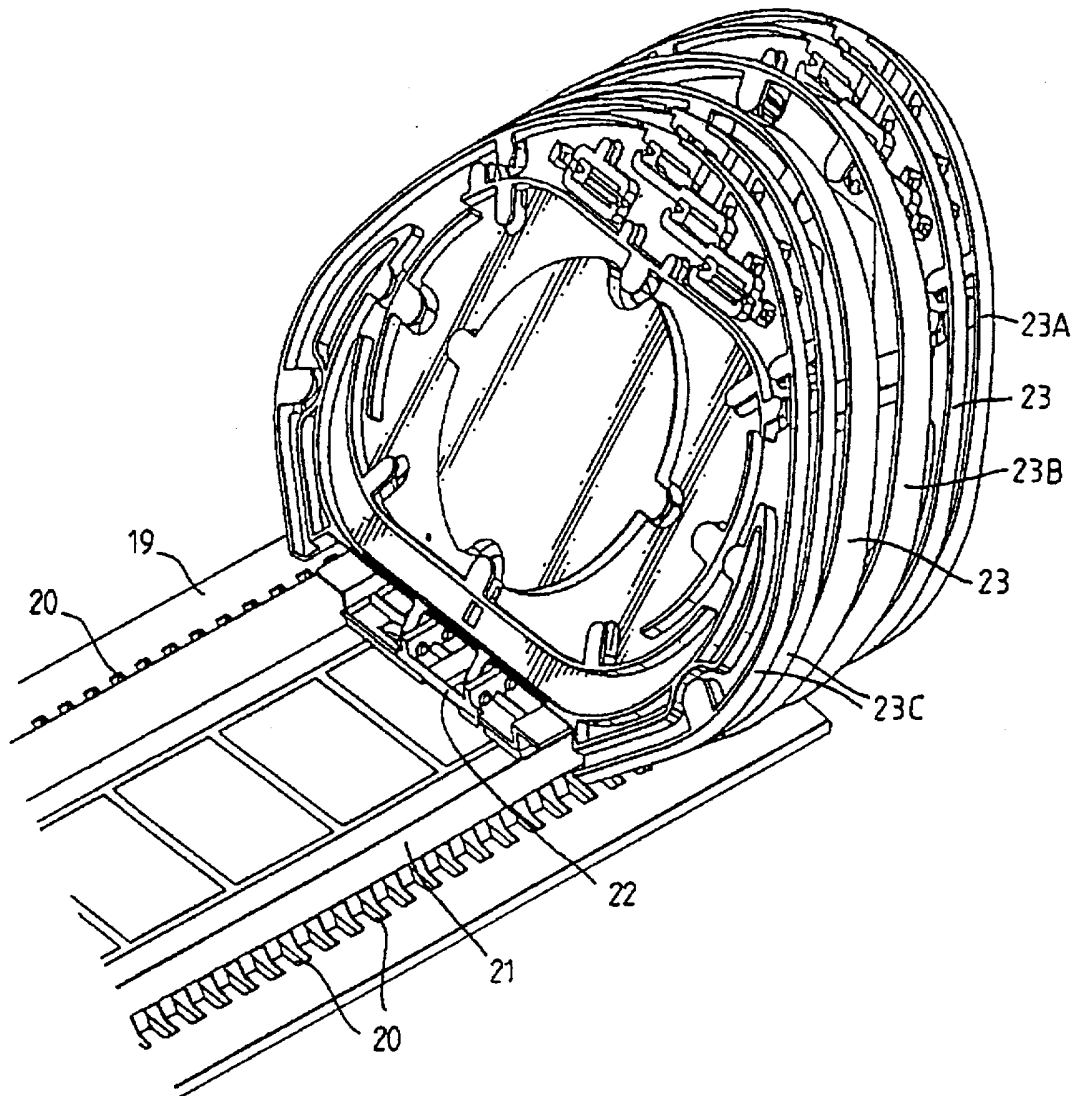


Fig.5A.

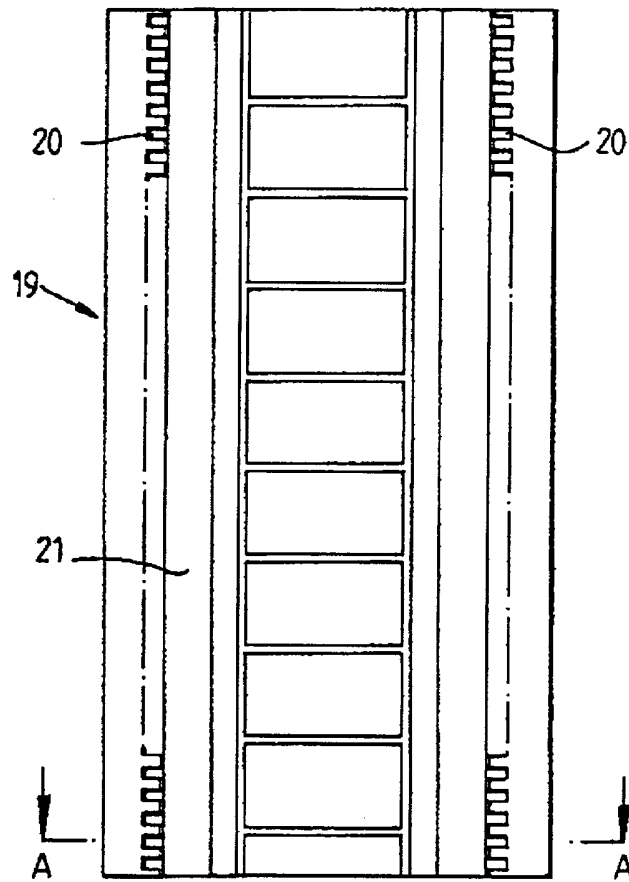


Fig.5B.



Fig.5C.

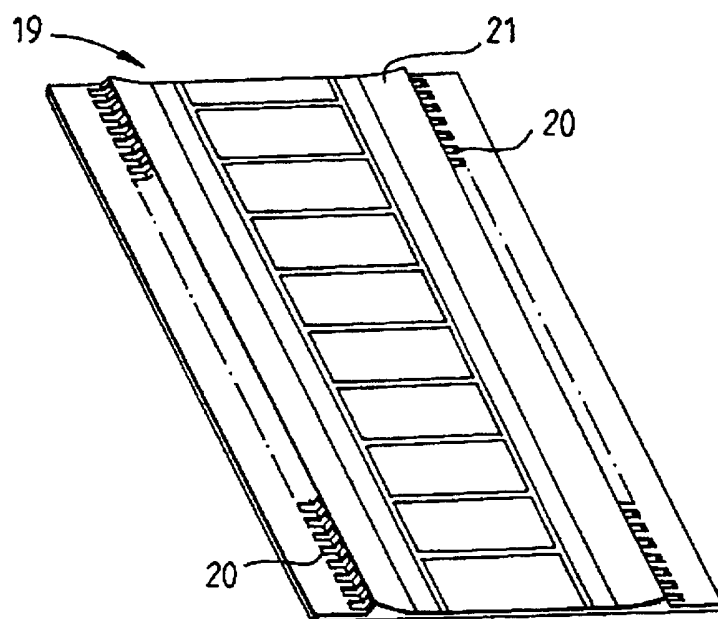


Fig.6.

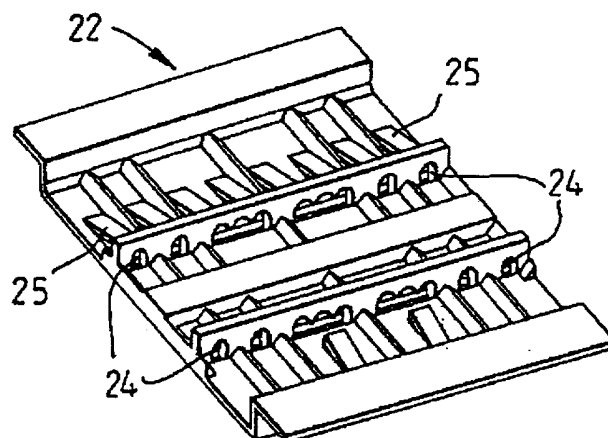


Fig.7 A.

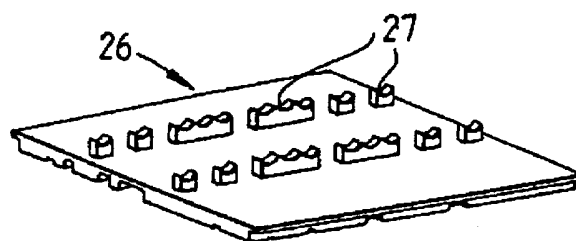


Fig.7B.

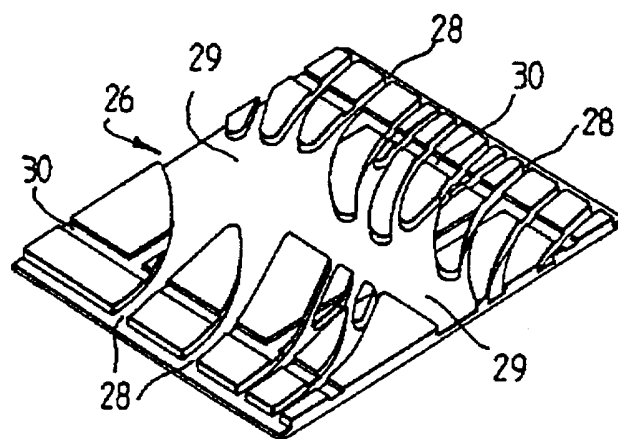


Fig.8.

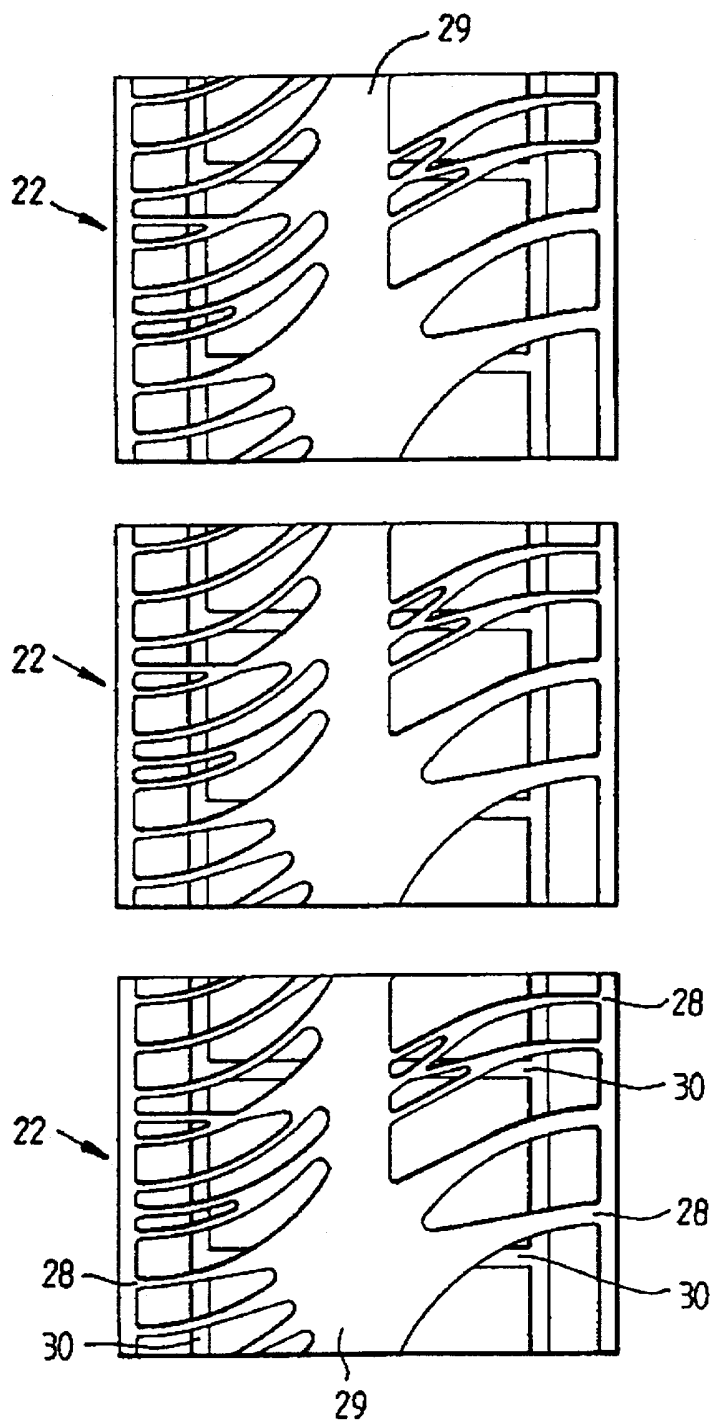


Fig.9A.

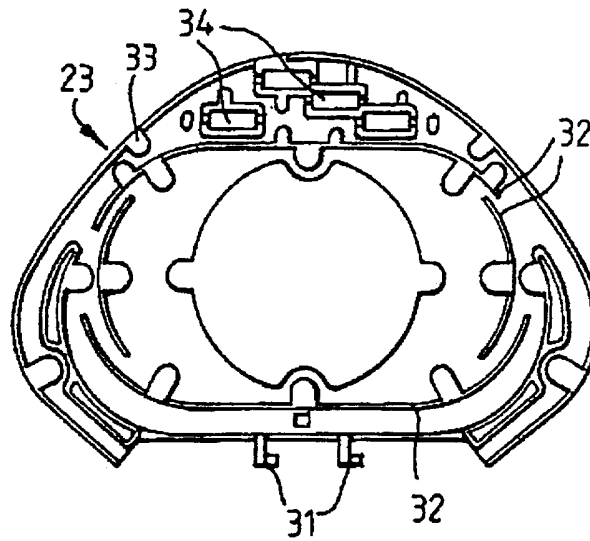


Fig.9B.

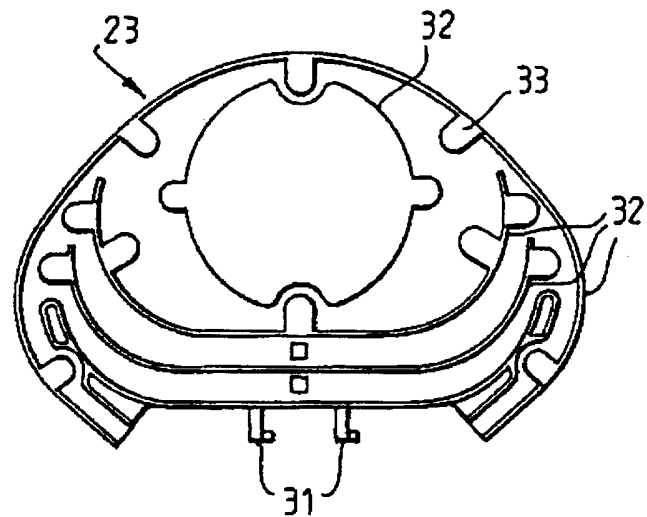


Fig.9C.

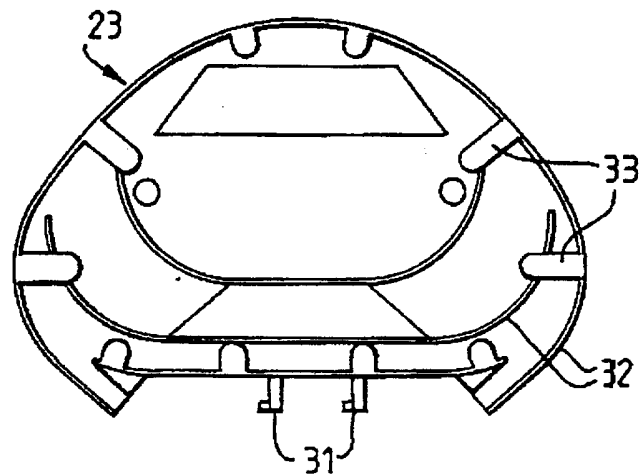
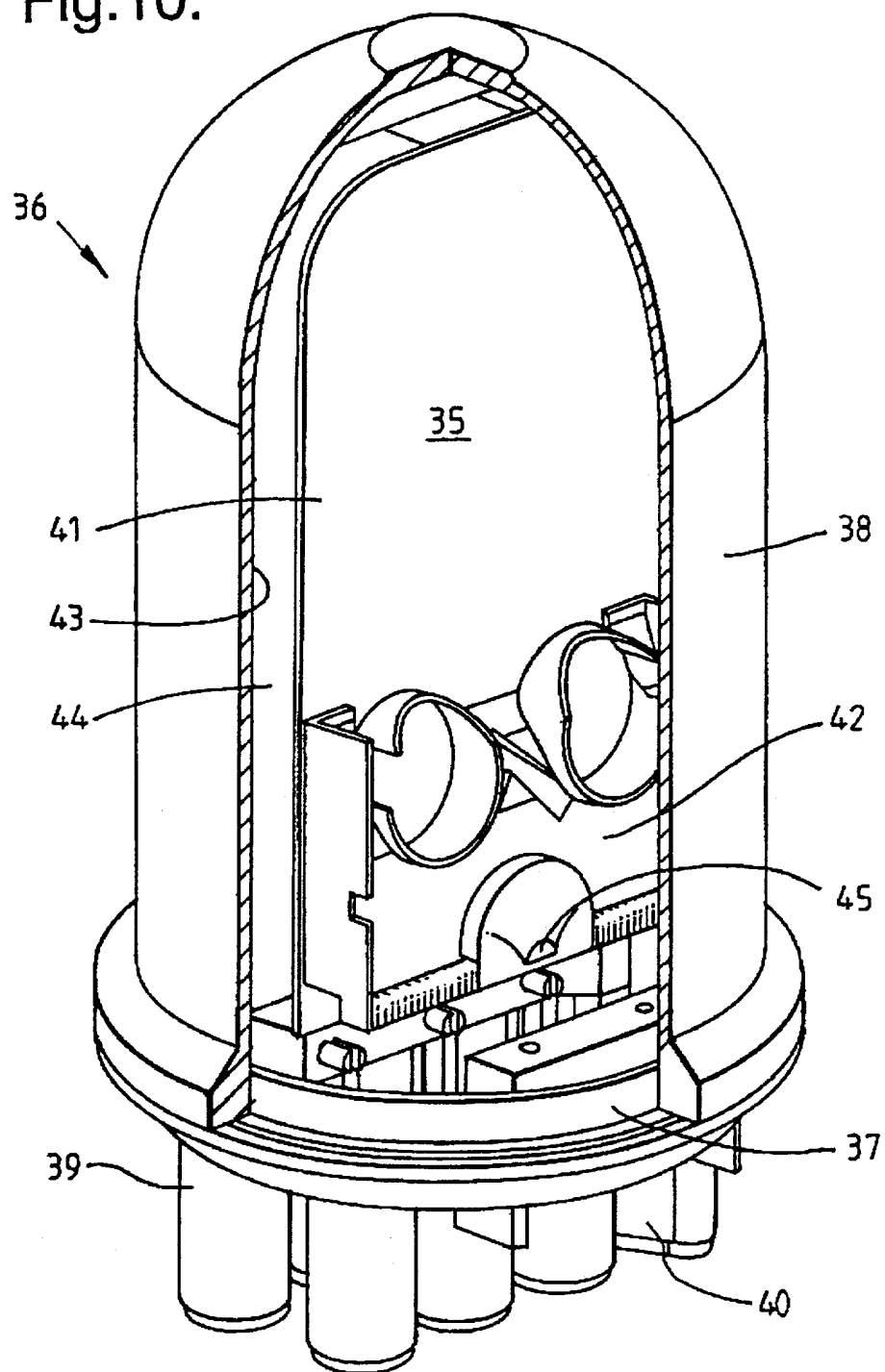


Fig.10.



Konec dokumentu