

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. April 2002 (04.04.2002)

PCT

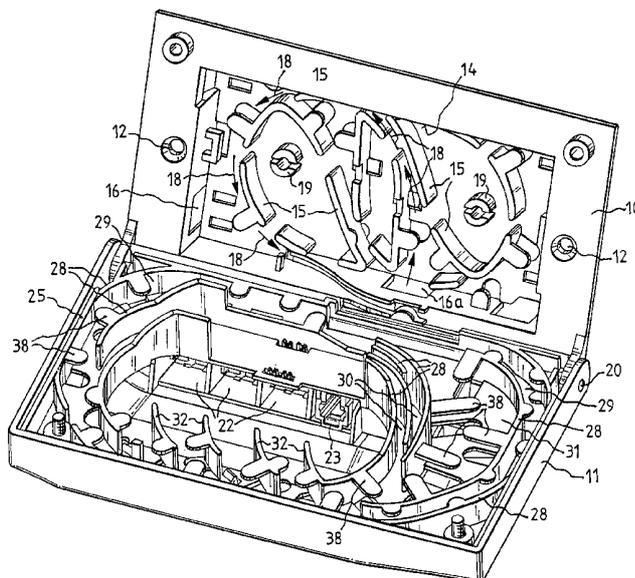
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/27883 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H02G 13/00** (72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): TAYLOR, Christo-**
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/11019 **pher, Charles** [GB/GB]; 30 Keynsham Street, Chel-
tenham, Gloucestershire GL52 6EN (GB).
(22) Internationales Anmeldedatum: 24. September 2001 (24.09.2001) (74) **Gemeinsamer Vertreter: KRONE GMBH;** Beeskow-
damm 3-11, 14167 Berlin (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ,
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,
YU, ZA, ZW.
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW),
(30) Angaben zur Priorität:
0023667.9 27. September 2000 (27.09.2000) GB
(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme**
von US): KRONE GMBH [DE/DE]; Beeskowdamm
3-11, 14167 Berlin (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** OPTICAL FIBER CONNECTION HOUSING

(54) **Bezeichnung:** LICHTLEITFASERVERBINDUNGSGEHÄUSE



(57) **Abstract:** The invention relates to a housing for providing a connection between optical fibers in line groups or similar in a building and one or more devices. Said housing is molded from a plastic material and comprises two housing parts (10 and 11). One housing part (10) is configured in such a way that it is fixed to a wall and can therefore accommodate optical fibers from line groups, and contains formations (15) that define the paths along which the fibers can extend. The second housing part (11) is pivotably mounted on the first part (10) and houses a shell (25). Said shell (25) contains formations that define the path for guiding optical fibers to a splice area and then to one or more exits (23, 23).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 02/27883 A2



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,

CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Gehäuse zur Bereitstellung einer Verbindung zwischen Lichtleitfasern in Leitungsbündeln oder dergleichen in einem Gebäude und einem oder mehreren Geräten. Das Gehäuse wird aus Kunststoffmaterial geformt und umfasst zwei Gehäuseteile (10 und 11). Ein Gehäuseteil (10) ist so ausgelegt, dass es an einer Wand befestigt wird, so dass es Lichtleitfasern aus Leitungsbündeln aufnehmen kann, und enthält Ausbildungen (15), die Wege definieren, entlang denen sich die Fasern erstrecken können. Der Gehäuseteil (11) ist schwenkbar an dem Teil (10) angebracht und beherbergt eine Schale (25). Die Schale (25) enthält Ausbildungen, die Wege zum Führen von Lichtleitfasern zu einem Spleissbereich und dann zu einem oder mehreren Ausgängen (23, 23) definieren.

Lichtleitfaserverbindungsgehäuse

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gehäuse zur Verwendung bei der Bereitstellung einer Verbindung zwischen Lichtleitfasern in Leitungsbündeln oder Wandkästen oder Unterflurkästen in einem Gebäude und einem oder mehreren Geräten in diesem Gebäude.

Die Verwendung von Lichtleitfasern als Medium zum Führen von Signalen verbreitet sich immer weiter, und es ist mittlerweile nicht ungewöhnlich, daß in einem Gebäude verwendete Geräte eine Lichtleitfaser aufweisen, mit der sie an eine Anschlußdose angekoppelt werden können. Anschlußdosen für Lichtleitfasern müssen in der Lage sein, Verbindungen zwischen Geräten, wie zum Beispiel den oben erwähnten, und Lichtleitfasern bereitzustellen, die sich zum Beispiel in den Leitungsbündeln des Gebäudes befinden. Sie müssen außerdem eine Einrichtung bereitstellen, die berücksichtigt, daß manchmal ein Neuabschluß von Fasern in der Anschlußdose notwendig ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gehäuse, das zur Erfüllung solcher Anforderungen ausgelegt ist.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Gehäuse zur Verwendung bei der Bereitstellung einer Verbindung zwischen Lichtleitfasern in Leitungsbündeln oder dergleichen in einem Gebäude und einem oder mehreren Geräten bereitgestellt, wobei das Gehäuse ein erstes und ein zweites Gehäuseglied umfaßt, die miteinander verbindbar sind, wobei das erste Gehäuseglied an einer Wand oder dergleichen in dem Gebäude angebracht werden kann, so daß es Lichtleitfasern aus dem Leitungsbündel aufnehmen kann, und Ausbildungen aufweist, die einen Weg für die Fasern definieren, wobei das zweite Gehäuseglied Ausbildungen aufweist, die einen Weg definieren, der die Fasern aus dem ersten Gehäuseglied aufnehmen kann und über den die Fasern zu einem Spleißbereich geführt werden können, wobei das Gehäuseglied weitere Ausbildungen aufweist, die Wege für sich von dem Spleißbereich zu einem oder mehreren Ausgängen erstreckende Fasern definieren.

Das zweite Gehäuseglied kann zwei Teile umfassen, wobei ein erster Teil schwenkbar mit einem ersten Gehäuseglied verbunden und so geformt ist, daß der eine oder die mehreren Ausgänge definiert werden, und der zweite Teil ein schalenartiges Glied enthalten kann, das die Ausbildungen aufweist, die die Wege definieren. Der Spleißbereich kann in dem schalenartigen Glied definiert und so angeordnet sein, daß er eine oder mehrere Spleißeinheiten aufnimmt. Jede Spleißeinheit kann ein Formglied umfassen, das eine Anzahl nebeneinanderliegender Kanäle definiert. In dem Spleißbereich kann außerdem eine Abzweigungseinheit untergebracht werden, die bei Verwendung unter der Spleißeinheit bzw. den Spleißeinheiten angeordnet wird.

Die geformten Ausbildungen können Wege definieren, die so angeordnet sind, daß sie einen Krümmungsradius aufweisen, der nicht kleiner ist als ein im voraus gewählter kritischer Radius. Die Wege können so definiert werden, daß sich die Lichtleitfasern mehrmals um sie herum erstrecken können.

Die auf dem ersten Gehäuseglied bereitgestellten Ausbildungen können einen Weg definieren, dessen Form eine Änderung der Richtung der Fasern ermöglicht, ohne daß die Faser mit einem Biegeradius gebogen werden muß, der kleiner ist als ein kritischer Biegeradius.

Die Erfindung wird nun lediglich beispielhaft beschrieben, wobei insbesondere auf die beigefügten Zeichnungen Bezug genommen wird. Es zeigen:

FIG. 1 eine perspektivische Ansicht eines Anschlußdosengehäuses für Lichtleitfasern gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

FIG. 2 das Anschlußgehäuse in einem offenen Zustand;

FIG. 3 eine Explosionsansicht des Ausgangsgehäuses;

FIG. 4 eine perspektivische Ansicht einer Spleißeinheit und

FIG. 5 eine perspektivische Ansicht einer Abzweigungseinheit.

Mit Bezug auf die Zeichnungen umfaßt ein Gehäuse zur Verwendung als Anschlußdose für 5 Lichtleitfasern einen ersten und einen zweiten Gehäuseteil (10) und (11). Der Gehäuseteil (10) ist aus Kunststoffmaterial geformt und kann mittels sich durch Öffnungen (12) erstreckender Schrauben an einer Wand, wie zum Beispiel einer Innenwand eines Gebäudes, 10 befestigt werden. Der Gehäuseteil (10) ist so geformt, daß er einen ausgesparten Teil (14) aufweist, in dem mehrere geformte Ausbildungen (15) ausgeformt sind. Eine Wand des Aussparungsteils (14) enthält außerdem eine oder mehrere Öffnungen (16, 16a). Die Ausbildungen 15 (15) sind so entworfen, daß sie Wege definieren, in denen sich Lichtleitfasern erstrecken können, wobei diese Wege ermöglichen, die Richtung der Fasern zu ändern, ohne diese mit einem Biegeradius zu biegen, der kleiner ist als ein kritischer Biegeradius. Zum 20 Beispiel können durch die Öffnung (16a) aus dem Leitungsbündel eintretende Lichtleitfasern entlang dem durch die Bezugszahl (18) gezeigten Weg verlaufen. Der Gehäuseteil enthält außerdem zwei geschlitzte ringförmige Ausbildungen (19), die als Ruhepunkte für 25 ein Kevlarglied wirken, das zur Befestigung eines Lichtleitfaserkabels verwendet werden kann.

Auch der zweite Gehäuseteil (11) ist aus Kunststoffmaterial geformt und besitzt eine Gelenkverbindung (20) mit dem ersten Gehäuseteil, so 30 daß der erste und der zweite Gehäuseteil in bezug aufeinander schwenkbar sind. Der zweite Gehäuseteil (11) ist so geformt, daß eine Anzahl nebeneinanderliegender Ausgänge (22) und (23) definiert wird, die Lichtleitfaserverbinderteile aufnehmen können.

Der zweite Gehäuseteil (11) kann ein schalenartiges Glied (25) aufnehmen, das so in dem zweiten Gehäuseglied (11) sitzt, daß es über den Ausgängen (22) und (23) angeordnet ist. Das schalenartige Glied (25) wird aus Kunststoffmaterial

geformt und enthält mehrere gekrümmte Ausbildungen, die allgemein bei (28) gezeigt sind. Diese Ausbildungen (28) definieren eine Anzahl von Bahnen, in denen sich Lichtleitfasern erstrecken können. Zu diesen gehören
5 eine bei (29) gezeigte äußere Bahn, innere Bahnen (30) und ein Zwischenbereich (31). Zusätzlich definieren Ausbildungen (32) Wege, in denen sich Fasern zu den Ausgängen (22) und (23) erstrecken können. In diesem Zusammenhang sollte beachtet werden, daß der
10 Mittelbereich (36) der Schale offen ist. Die Ausbildungen (28) und (32) enthalten vorstehende Finger (38), die als Halteglieder für in Bahnen (29, 30) angeordnete Fasern wirken.

Die Schale ist außerdem so geformt, daß ein
15 Fach (40) definiert wird. Das Gebiet über dem Fach (40) bildet einen Spleißbereich, der eine oder mehrere Spleißeinheiten (42), wie zum Beispiel die in FIG. 4 der Zeichnungen gezeigte, aufnehmen kann. Diese Spleißeinheit (42) ist aus Kunststoffmaterial geformt
20 und definiert vier nebeneinanderliegende Kanäle (43), in denen jeweils eine Lichtleitfaser untergebracht werden kann. Auf der Spleißeinheit (42) sind außerdem bei (44) gezeigte Ausbildungen ausgebildet, die Clip-Glieder darstellen. Die unteren Clip-Glieder (44)
25 können ähnliche Clip-Glieder in Eingriff nehmen, die auf dem Fach (40) ausgebildet sind, um die Spleißeinheit auf dem Fach festzuhalten. Die oberen Clip-Einheiten (44) können durch eine weitere Spleißeinheit in Eingriff genommen werden, die über der
30 in FIG. 4 gezeigten angeordnet ist, um zwei solche Einheiten in bezug aufeinander zu befestigen.

Außerdem ist es möglich, gegebenenfalls eine sogenannte Abzweigungseinheit in dem Spleißbereich anzuordnen. Eine typische Abzweigungseinheit ist in
35 FIG. 5 der Zeichnungen gezeigt und befindet sich, falls vorhanden, unter einer Spleißeinheit, wie zum Beispiel (42), d.h. sie ist direkt auf dem Fach (40) angebracht. Die Abzweigungseinheit ist ein geformtes Kunststoffelement, das einen Weg für eine Gruppe von

Lichtleitfasern definiert, mit einem Eingang (50) und einem auseinanderlaufenden Teil (52) an seinem gegenüberliegenden Ende, wodurch Lichtleitfasern entlang einer Anzahl nebeneinanderliegender Kanäle aufgefächert werden können. Die Abzweigungseinheit besitzt außerdem Ausbildungen (54), deren Funktion mit den Ausbildungen (44) auf der Spleißeinheit übereinstimmt.

Bei der Verwendung wird die Anschlußdose mittels sich durch die Öffnungen (12) erstreckender Schrauben an einer Wand befestigt. Ein Abschnitt eines Lichtleitfaserkabels oder eines Bündels von Lichtleitfasern wird aus dem Leitungsbündel hinter der Wand zum Beispiel durch die Öffnung (16a) und um den Weg (18) herum eingeführt. Diese Fasern werden dann in den Schalenabschnitt (25) eingeführt, so daß sie sich um den äußeren Weg (29) herum erstrecken, der durch die Ausbildungen (28) definiert wird. Diese Fasern können mehrmals um die Schale herum geführt werden und durchlaufen dabei jedesmal den Bereich (31). Dadurch wird effektiv ein gewisses Maß an Kabelzuschlag oder überschüssiger Länge von Fasern bereitgestellt, das ausreicht, um einen Neuabschluß zu ermöglichen, falls dies später erforderlich werden sollte. Schließlich werden die Fasern in den Spleißbereich (40) eingeführt. Wenn die Abzweigungseinheit verwendet wird, werden die Fasern zunächst in die Abzweigungseinheit eingeführt und treten von dort aus in die inneren Kanäle (30) ein und verlaufen dann um den inneren Weg herum zu einer Spleißeinheit, wie zum Beispiel der in (42) gezeigten. Die Enden dieser Fasern werden dann mit weiteren Lichtleitfaserabschnitten verspleißt, wobei sich die Spleiße in jedem der Kanäle (43) der Spleißeinheit (42) befinden. Die zusätzlichen Faserabschnitte werden dann in die Kanäle (30) eingeführt und können selbst mehrmals durch den Zuschlagsbereich (31) um die Schale herum geleitet werden, bis sie schließlich auf dem äußeren Weg (29) verlaufen und durch die Ausgangsabschnitte (32) austreten. An den Enden dieser

- 6 -

Faserabschnitte befinden sich entsprechende Lichtleit-
faserverbinderelemente, die in den bei (22) und (23)
gezeigten Ausgängen befestigt sind. Diese
Verbinderelemente können entsprechende Verbinder-
5 elemente aufnehmen, die auf den Enden von sich von
Geräten in dem Gebäude aus erstreckenden Lichtleit-
fasern bereitgestellt sind.

Die Ausbildungen (15) und (28) sind alle so
entworfen, daß Wege definiert werden, deren
10 Krümmungsradius nicht kleiner ist als der kritische
Krümmungsradius, um den eine Lichtleitfaser gebogen
werden sollte. Ein Merkmal der vorliegenden
Anschlußdose ist die Bereitstellung eines Zuschlags-
bereichs (31) in dem Gehäuse, in dem eine beträchtliche
15 Länge Lichtleitfaser untergebracht werden kann. Der
Grund dafür besteht darin, daß, falls es später
erforderlich sein sollte, die Fasern neu abzuschließen
und zu spleißen, dies möglich ist, da in dem Gehäuse
genug Faserlänge untergebracht ist, um einen solchen
20 Neuabschluß zu ermöglichen.

Ansprüche:

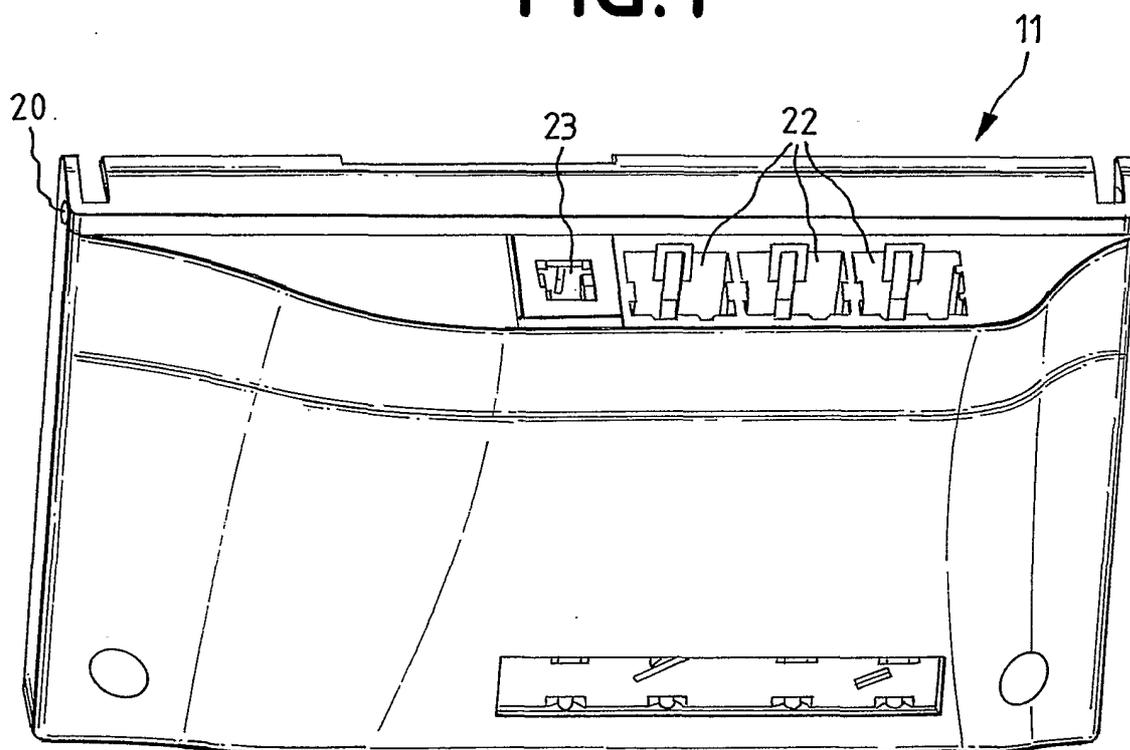
1. Gehäuse zur Verwendung bei der Bereitstellung einer Verbindung zwischen Lichtleitfasern in Leitungsbündeln oder dergleichen in einem Gebäude und einem oder mehreren Geräten, wobei das Gehäuse ein erstes und ein zweites Gehäuseglied umfaßt, die verbindbar sind, wobei das erste Gehäuseglied an einer Wand oder dergleichen in dem Gebäude angebracht werden kann, so daß es Lichtleitfasern aus dem Leitungsbündel aufnehmen kann, und Ausbildungen aufweist, die einen Weg für die Fasern definieren, wobei das zweite Gehäuseglied Ausbildungen aufweist, die einen Weg definieren, der die Fasern aus dem ersten Gehäuseglied aufnehmen kann und über den die die Fasern zu einem Spleißbereich geführt werden können, wobei das Gehäuseglied weitere Ausbildungen aufweist, die Wege für Fasern definieren, die sich von dem Spleißbereich zu einem oder mehreren Ausgängen erstrecken.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, wobei das zweite Gehäuseglied zwei Teile umfaßt, wobei ein erster Teil schwenkbar mit einem ersten Gehäuseglied verbunden und so geformt ist, daß der eine oder die mehreren Ausgänge definiert werden, und der zweite Teil ein schalenartiges Glied enthält, das die Ausbildungen enthält, die die Wege definieren.
3. Gehäuse nach Anspruch 2, wobei der Spleißbereich in dem schalenartigen Glied definiert und so angeordnet ist, daß er eine oder mehrere Spleißeinheiten aufnimmt.
4. Gehäuse nach Anspruch 3, wobei jede Spleißeinheit ein Formglied umfaßt, das eine Anzahl nebeneinanderliegender Kanäle definiert.
5. Gehäuse nach Anspruch 3 oder Anspruch 4, wobei in dem Spleißbereich außerdem eine Abzweigungseinheit untergebracht werden kann, die bei Gebrauch unter der Spleißeinheit bzw. den Spleißeinheiten angeordnet wird.

6. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Ausbildungen Wege definieren, die so angeordnet sind, daß sie einen Krümmungsradius aufweisen, der nicht kleiner ist als ein im voraus
5 gewählter kritischer Radius.

7. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Wege so definiert sind, daß sich die Lichtleitfasern mehrmals um sie herum erstrecken
10 können.

8. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die auf dem ersten Gehäuseglied bereitgestellten Ausbildungen einen Weg definieren, dessen Form eine
15 Änderung der Richtung der Fasern gestattet, ohne daß die Faser einer Biegung mit weniger als einem kritischen Biegeradius ausgesetzt wird.

FIG.1



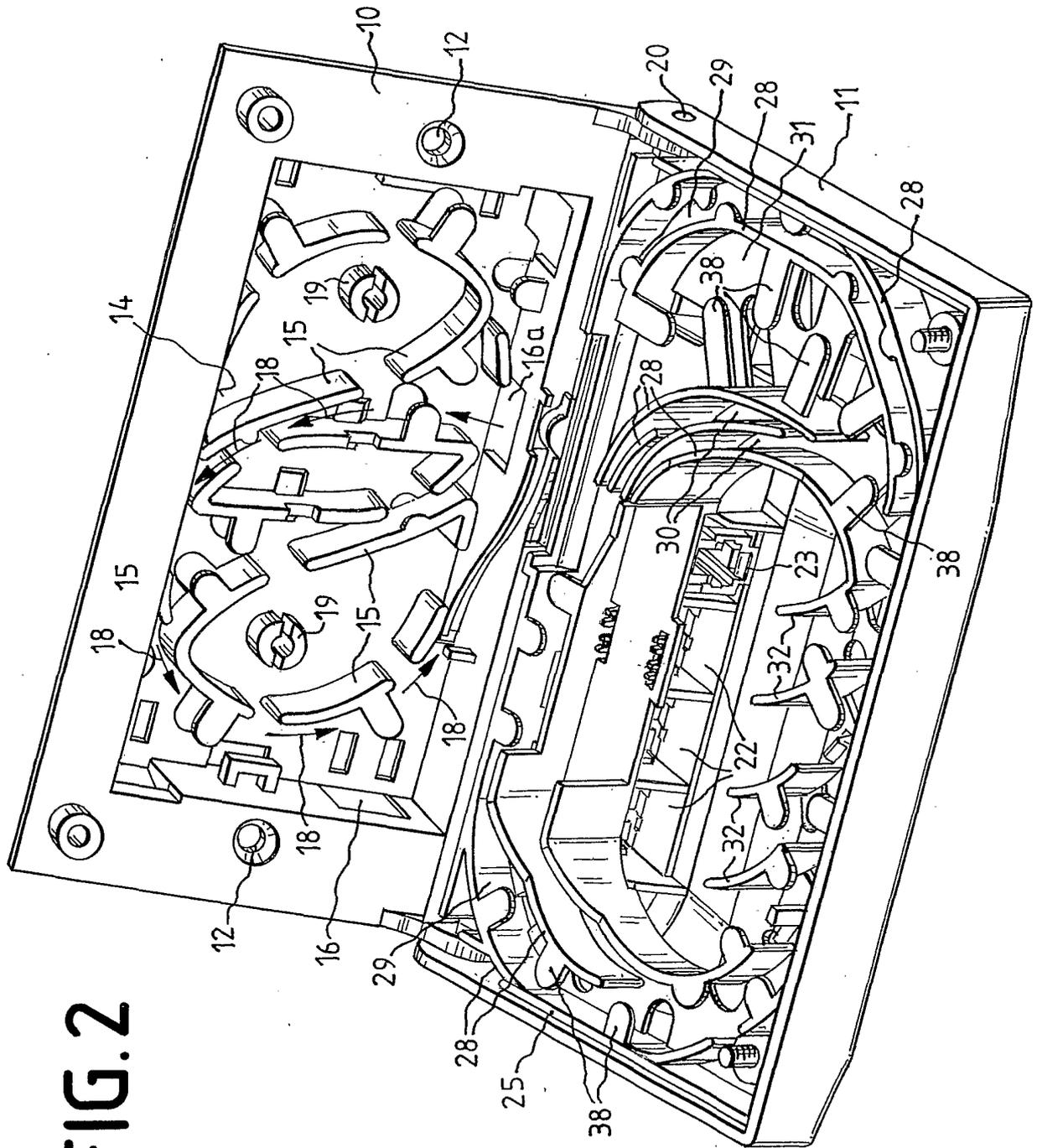


FIG. 2

FIG.3

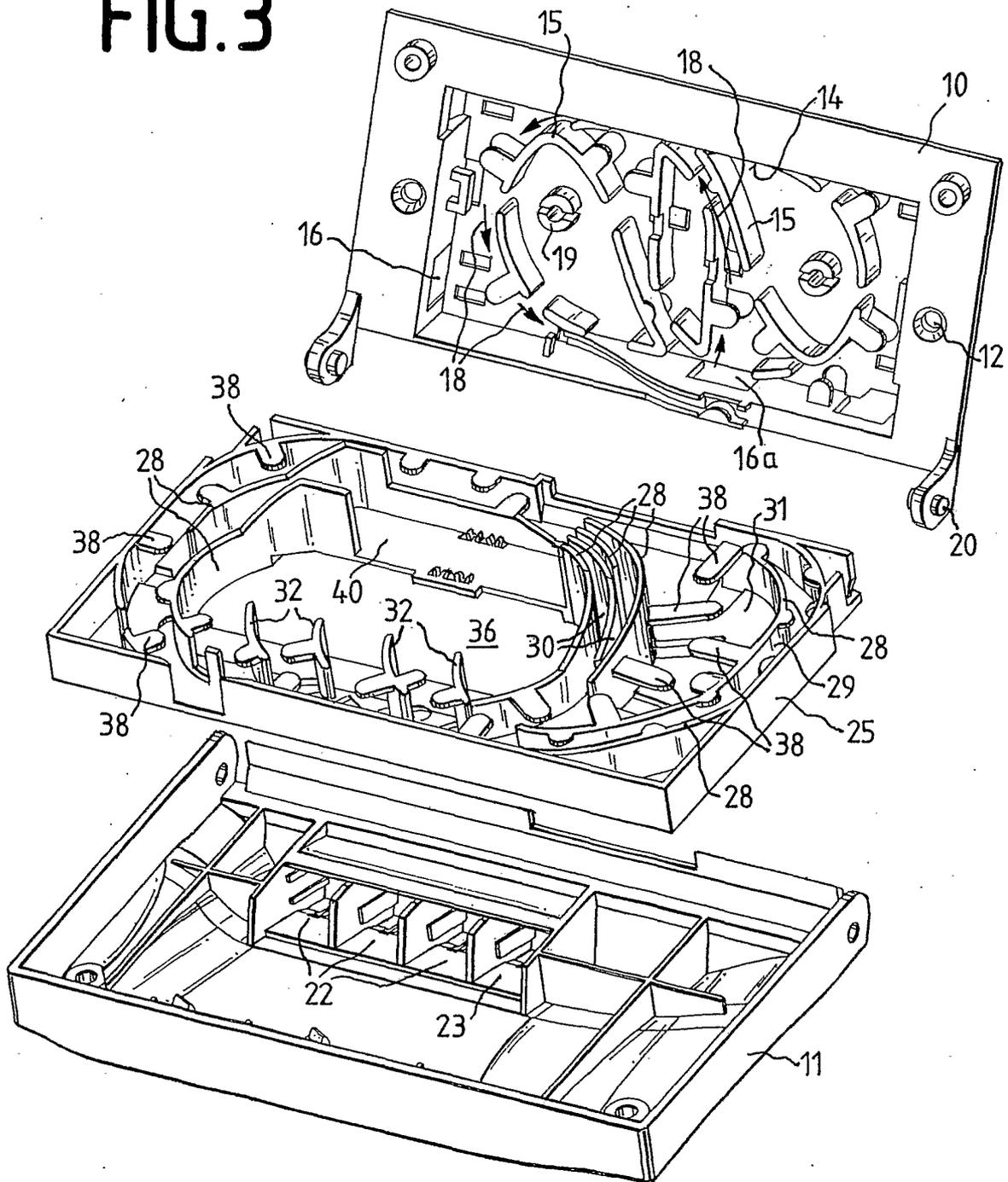


FIG. 4

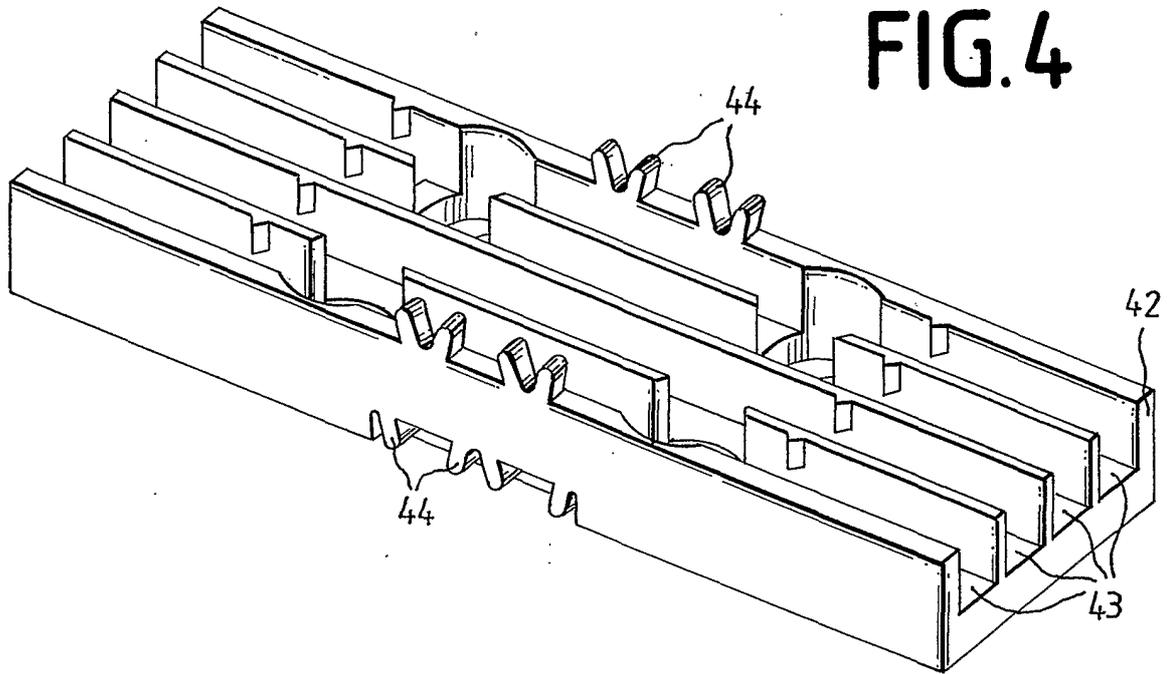


FIG. 5

