



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.2003 Patentblatt 2003/32

(51) Int Cl.7: **H01R 13/74**

(21) Anmeldenummer: **03000237.2**

(22) Anmeldetag: **08.01.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(71) Anmelder: **Weidmüller Interface GmbH & Co.**
32760 Detmold (DE)

(72) Erfinder: **Kröger, Günter**
32369 Rahden (DE)

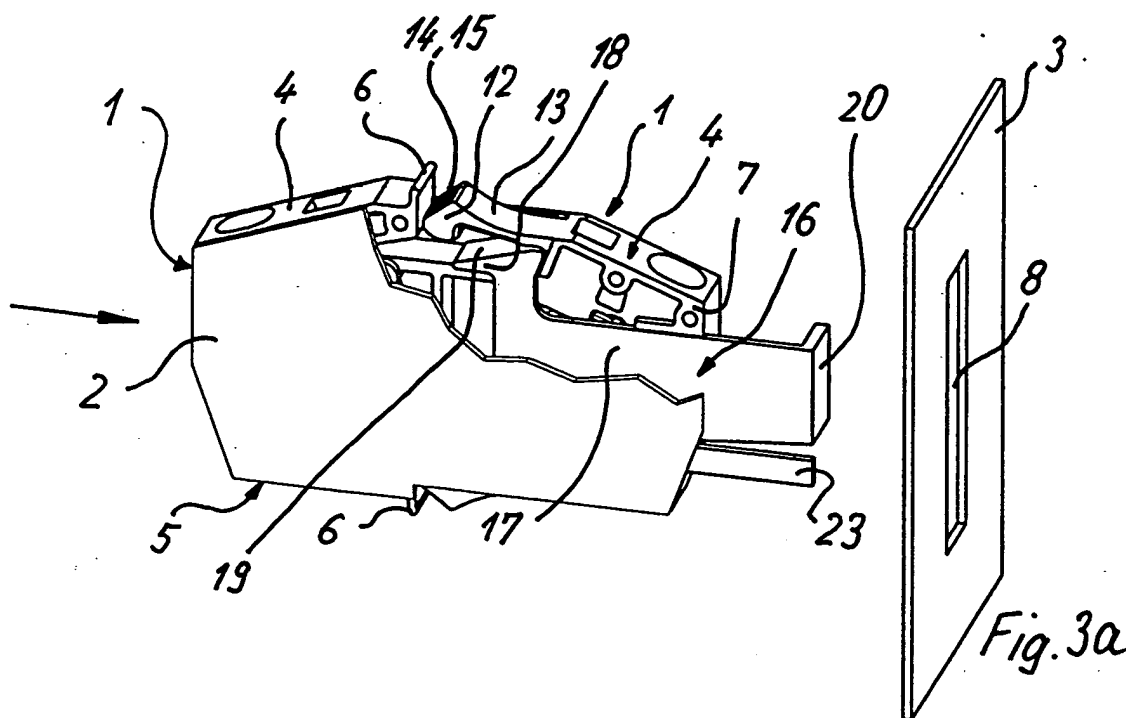
(30) Priorität: **24.01.2002 DE 20200974 U**

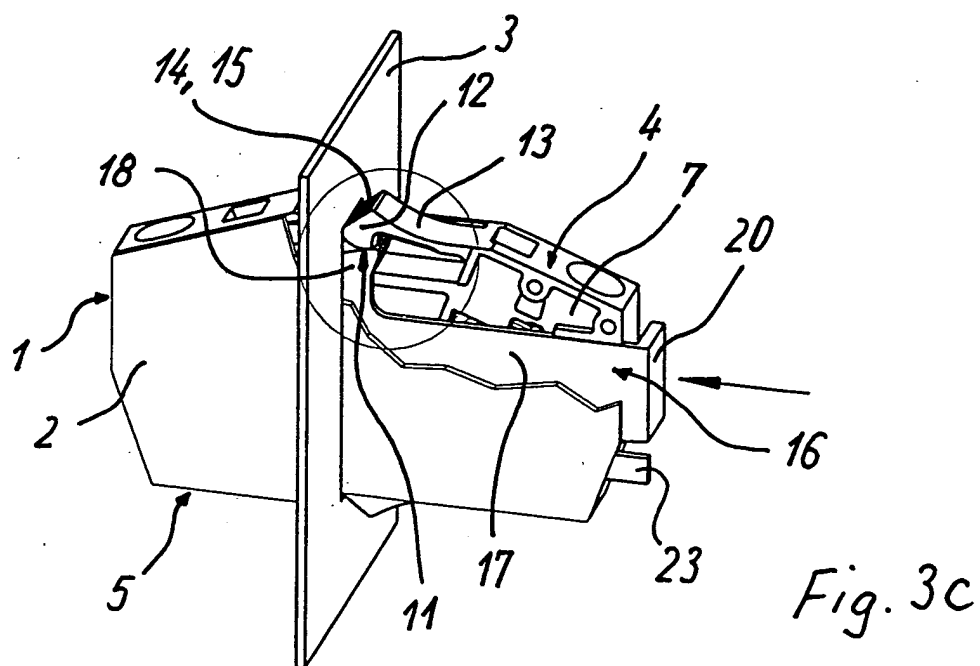
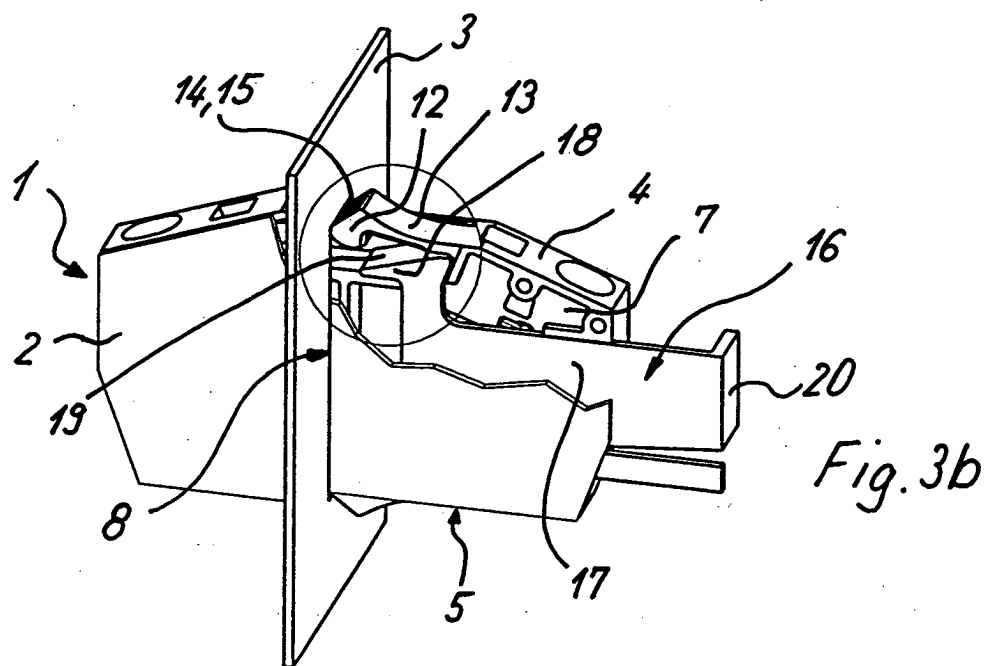
(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(54) **Durchführungsklemme für elektrische Leiter**

(57) Diese Durchführungsklemme für elektrische Leiter hat ein Klemmgehäuse (1) mit einem auf der Außenseite einer Wand mit Anschlägen (6) abstützbaren Außenteil (2) mit einem Außenleiteranschluß (9) und einem nach Durchstecken des Klemmgehäuses (1) durch eine Öffnung der Wand auf der Wandinnenseite positionierten Innenteil (7) mit einem Innenleiteranschluß (10). An dem Innenteil (7) sind Federrasten (12) angeordnet, die beim Durchstecken durch die Öffnung in der Wand zurückgedrängt werden und nach ihrem Durchtritt durch die Wand sich unter Zurückfedern an den entsprechenden innenseitigen Kanten der Öffnung (8) der Wand verrasten. Ferner ist in dem Innenteil (7) ein Blockierelement (16) angeordnet, das von einer Freigabestellung in eine Blockierstellung verschiebbar ist, in der die Federrasten (12) in ihrer Raststellung blockiert sind.

(12) angeordnet, die beim Durchstecken durch die Öffnung in der Wand zurückgedrängt werden und nach ihrem Durchtritt durch die Wand sich unter Zurückfedern an den entsprechenden innenseitigen Kanten der Öffnung (8) der Wand verrasten. Ferner ist in dem Innenteil (7) ein Blockierelement (16) angeordnet, das von einer Freigabestellung in eine Blockierstellung verschiebbar ist, in der die Federrasten (12) in ihrer Raststellung blockiert sind.





Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Durchführungsklemme für elektrische Leiter, mit einem Klemmengehäuse aus Isolierstoff, das ein auf einer Außenseite einer Wand mit Anschlängen abstützbares Außenteil und ein nach Durchstecken des Klemmengehäuses durch eine Öffnung in der Wand auf der Wandinnenseite positioniertes Innenteil aufweist und in dem Außenteil mindestens ein Außenleiteranschluß und in dem Innenteil mindestens ein elektrisch mit dem Außenleiteranschluß verbundener Innenleiteranschluß angeordnet sind und ferner gegen die Wandinnenseite wirkende Befestigungsmittel zum Festsetzen des Klemmengehäuses in der Wand vorgesehen sind.

[0002] Bei einer bekannten Durchführungsklemme der gattungsgemäßen Art (DE 198 01 260 A1) wird das Klemmengehäuse passend und glatt durch die Öffnung in der Wand gesteckt. Zur Befestigung an der Wand wird dann auf dem Innenteil des Klemmengehäuses ein Rastbügel auf die schmalen Stirnseiten dieses Innenteiles aufgeschoben bis er mit seinen vorlaufenden Bügelenden vor die Innenwand stößt und sich dabei mit den an den Stirnflächen des Innenteiles des Klemmengehäuses befindlichen Rasten verrastet. Diese Ausgestaltung kann nicht unbeträchtliche Montageprobleme mit sich bringen. Wenn das Klemmengehäuse durch die Öffnung gesteckt ist, hat es dort im Prinzip keinen nennenswerten Halt. Es muß also auf der Außenseite der Wand das Außenteil des Klemmengehäuses festgehalten werden, wenn man den Rastbügel auf der Innenseite der Wand auf das Innenteil des Klemmengehäuses aufschiebt. Abgesehen von damit verbundenen erheblichen Handhabungsproblemen ist der Rastbügel ein loses Zusatzteil, das verlorengehen kann.

[0003] Bei einer ähnlichen vorbekannten Durchführungsklemme (DE 37 33 156 C1), bei der ein Befestigungsansatz durch die Öffnung in der Wand gesteckt wird, liegen die Verhältnisse ähnlich. Auch hier wird der Befestigungsansatz glatt durch die Wand gesteckt und hat dort zunächst keinen Halt. Es müssen dann auf der Innenseite die Befestigungsmittel angebracht werden. Während deren Anbringung muß man wiederum das Außenteil festhalten. Die Befestigungsmittel sind entweder ein Keil, mit dem die Klemme gegen die Wand gespannt wird oder eine Verschraubung. In beiden Fällen sind die Befestigungsmittel wieder lose Zusatzteile, die verlorengehen können.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Durchführungsklemme der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die sich äußerst handhabungsbequem und zuverlässig in der Wand festsetzen läßt.

[0005] Die erfindungsgemäße Lösung besteht im wesentlichen darin, daß am Innenteil des Klemmengehäuses Federrasten derart angeordnet sind, daß sie beim Durchstecken des Klemmengehäuses durch die Öffnung in der Wand zurückgedrängt werden und nach ihrem Durchtritt durch die Wand zurückfedern und sich an

den Öffnungskanten verrasten und in dem Innenteil des Klemmengehäuses ein Blockierschieber angeordnet ist, der in dem Innenteil zwischen einer Freigabestellung und einer Blockierstellung verschieblich geführt ist, in der er die Federrasten in ihrer Raststellung blockiert.

[0006] Dank dieser Ausgestaltung hat die Durchführungsklemme, wenn das Klemmengehäuse durch die Öffnung der Wand hindurchgesteckt ist, bereits einen sicheren Halt durch die Verrastung mittels der Federrasten. Es genügt für die endgültige Montage, lediglich auf der Innenseite der Wand, ohne daß gleichzeitige Handhabungen auf deren Außenseite erforderlich sind, den Blockierschieber in seine Blockierstellung zu verschieben. Der Blockierschieber ist darüber hinaus kein loses, verlierbares Zusatzteil.

[0007] Bevorzugte weitere Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel einer derartigen Durchführungsklemme wird nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben.

[0009] Es zeigen:

Figur 1 eine Durchführungsklemme in einer Phase kurz vor Vollendung der Durchsteckung durch die Wand in sprengbildlicher Darstellung des Blockierelementes und des seitlichen Deckels,

Figur 2 eine Seitenansicht der Durchführungsklemme in teilweiser Schnittdarstellung in der Durchsteckphase entsprechend Figur 1,

Figuren 3a - 3c die Durchführungsklemme, teilweise aufgebrochen, in perspektivischer Darstellung in drei verschiedenen Phasen der Montage in der Wand,

Figuren 4a - 4c in Einzelansicht eine Federraste mit angrenzenden Klemmengehäuseteilen und dem Blockierelement in drei verschiedenen Montagephasen.

[0010] Die Durchführungsklemme für elektrische Leiter weist ein Klemmengehäuse 1 aus Isolierstoff auf. Das Klemmengehäuse 1 hat einen Außenteil 2, der auf der Außenseite einer Wand 3 abstützbar ist, wozu im Ausführungsbeispiel auf den oberen und unteren schmalen Seitenstirnflächen 4 und 5 des Klemmengehäuses 1 Anschläge 6 gebildet sind. Das Klemmengehäuse 1 hat ferner ein Innenteil 7, das nach Durchstecken des Klemmengehäuses 1 durch eine Öffnung 8 in der Wand 3 auf der Wandinnenseite positioniert ist.

[0011] In dem Außenteil 2 des Klemmengehäuses 1

ist ein Außenleiteranschluß 9 angeordnet, während in dem Innenteil 7 des Klemmengehäuses 1 ein Innenleiteranschluß 10 angeordnet ist. Der Außenleiteranschluß 9 und der Innenleiteranschluß 10 sind elektrisch leitend miteinander verbunden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind der Außenleiter- und Innenleiteranschluß als Zugfederanschlüsse ausgebildet. Ebenso können auch andere Anschlußarten vorgesehen werden. Ferner kann innen oder außen mehr als ein Leiteranschluß vorgesehen sein.

[0012] Die miteinander verbundenen Innen- und Außenleiteranschlüsse, sowie ein noch nachfolgend im einzelnen zu beschreibendes Blockierelement sind von der offenen Seite her in das Klemmengehäuse eingesetzt. Das Klemmengehäuse 1 wird danach durch einen seitlichen Deckel 11 geschlossen (Figur 1).

[0013] Die Befestigungsmittel zum Festsetzen der Durchführungsklemme in der Wand 3 beinhalten bei dieser Durchführungsklemme Federrasten 12, die im dargestellten Ausführungsbeispiel an der oberen und der unteren schmalen Seitenstirnfläche 4 und 5 des Innenteiles 7 des Klemmengehäuses 1 derart angeordnet, beispielsweise einstückig angeformt sind, daß sie beim Durchstecken des Klemmengehäuses 1 von außen durch die Öffnung 8 der Wand 3 nach innen zurückgedrängt werden (Siehe Figuren 4a, 4b), bis sie nach ihrem Durchtritt durch die Öffnung 8 der Wand 3 zurückfedern können und sich dabei an den entsprechenden Kanten der Öffnung 8 auf der Innenseite der Wand 3 verrasten, wodurch das Klemmengehäuse 1 zumindest vorläufig hinreichend fest in der Wand 3 sitzt.

[0014] Zur Erleichterung dieses Vorganges haben die Federrasten 12 auf ihren Außenseiten eine Anlaufschräge 13, die beim Durchtritt durch die Öffnung 8 das Zurückdrängen bewirken. Die Federrasten 12 haben ferner an ihren Außenseiten Rastflächen 14, die mit einer Verzahnung 15 versehen sind. Die Verzahnungen 15 gewährleisten ein sicheres Verrasten mit den entsprechenden Kanten der Öffnung 8 auf der Innenseite der Wand 3.

[0015] Die Befestigungsmittel der Durchführungsklemme beinhalten ferner ein in dem Klemmengehäuse 1 angeordnetes Blockierelement 16, das darauf ausgelegt ist, die Federrasten 12 in ihrer Raststellung so zu blockieren, so daß sie nicht zurückgedrängt werden können, wodurch ein zuverlässiger Festsitz des Klemmengehäuses 1 in der Wand 3 gewährleistet ist.

[0016] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Blockierelement als ein flacher Schieber 17 ausgebildet, der an seinem Wirkende Gabelköpfe 18 trägt, die jeweils außenseitig Unterfahrsschrägen 19 aufweisen. Das Blockierelement 16 ist im Klemmengehäuse 1 unverlierbar zwischen einer Freigabestellung und einer Blockierstellung verschieblich angeordnet. Die Rückseiten der Gabelköpfe 18 verhindern dabei, daß das Blockierelement aus der Freigabestellung heraus noch weiter nach außen aus dem Klemmengehäuse 1 herausgezogen werden kann. Das Blockierelement 16 hat

dabei innenseitig aus dem Innenteil 7 des Klemmengehäuses 1 herausragend ein Betätigungsende 20. Nach Durchstecken des Klemmengehäuses 1 durch die Öffnung 8 der Wand 3 und anschließender Verrastung der Federrasten 12 wird auf das Betätigungsende 20 des Blockierelementes 16 eingewirkt und das Blockierelement 16 in das Innere des Klemmengehäuses 1 eingeschoben wird, wobei dabei die Gabelköpfe 18 die Federrasten 12 unterfahren, bis eine kleine Blockierzone 21 im Endbereich der Unterfahrsschräge 19 der Gabelköpfe 18 auf die entsprechenden innenseitigen Wirkzonen der Federrasten 12 trifft und dadurch diese fest gegen die entsprechenden Kanten der Öffnung 8 auf der Innenseite der Wand 3 drückt und im übrigen die Federrasten 12 in dieser Raststellung gegen ein unbeabsichtigtes Zurückdrängen blockiert.

[0017] Da nach dem Durchstecken des Klemmengehäuses 1 die Federrasten 12 bereits einen gewissen Festsitz des Klemmengehäuses 1 in der Wand bewirken, sind bis zur Betätigung des Blockierelementes und insbesondere während der Betätigung des Blockierelementes auf der Innenseite der Wand keinerlei gleichzeitige Handhabungen auf der Außenseite der Wand am Außenteil 2 des Klemmengehäuses 1 erforderlich.

[0018] Zwecks leichtgängiger Verschiebbarkeit ist das Blockierelement 16 mehrfach im Klemmengehäuse 1 geführt. Für die schmale Oberkante des flachen Schiebers 17 ist im Klemmengehäuse 1 an entsprechender Stelle eine Führungsfläche vorgesehen. Ferner tragen die Gabelköpfe 18 kleine seitliche Führungsansätze 22. Zweckmäßig ist ferner der untere Bereich des flachen Schiebers 17 als Federrastbügel 23 ausgebildet. Dessen kleine unterseitige Rastnase 24 verrastet sich in der Blockierstellung des Blockierelementes am Klemmengehäuse und sichert somit diese Blockierstellung. Zum Zurückschieben des Blockierelementes in die Freigabestellung zwecks Demontage der Durchführungsklemme wird zunächst der Federrastbügel 23 durch Anheben entrastet.

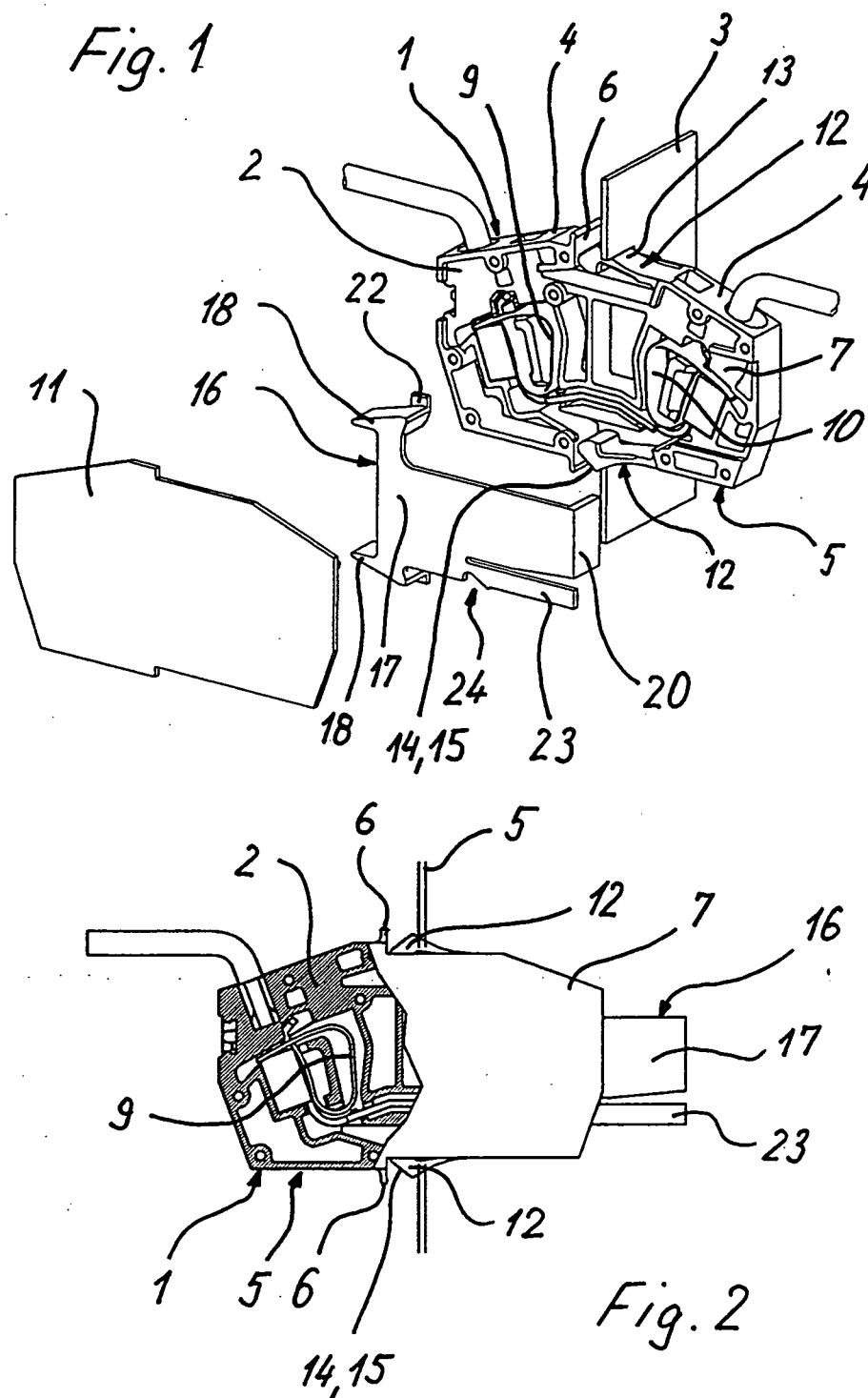
Patentansprüche

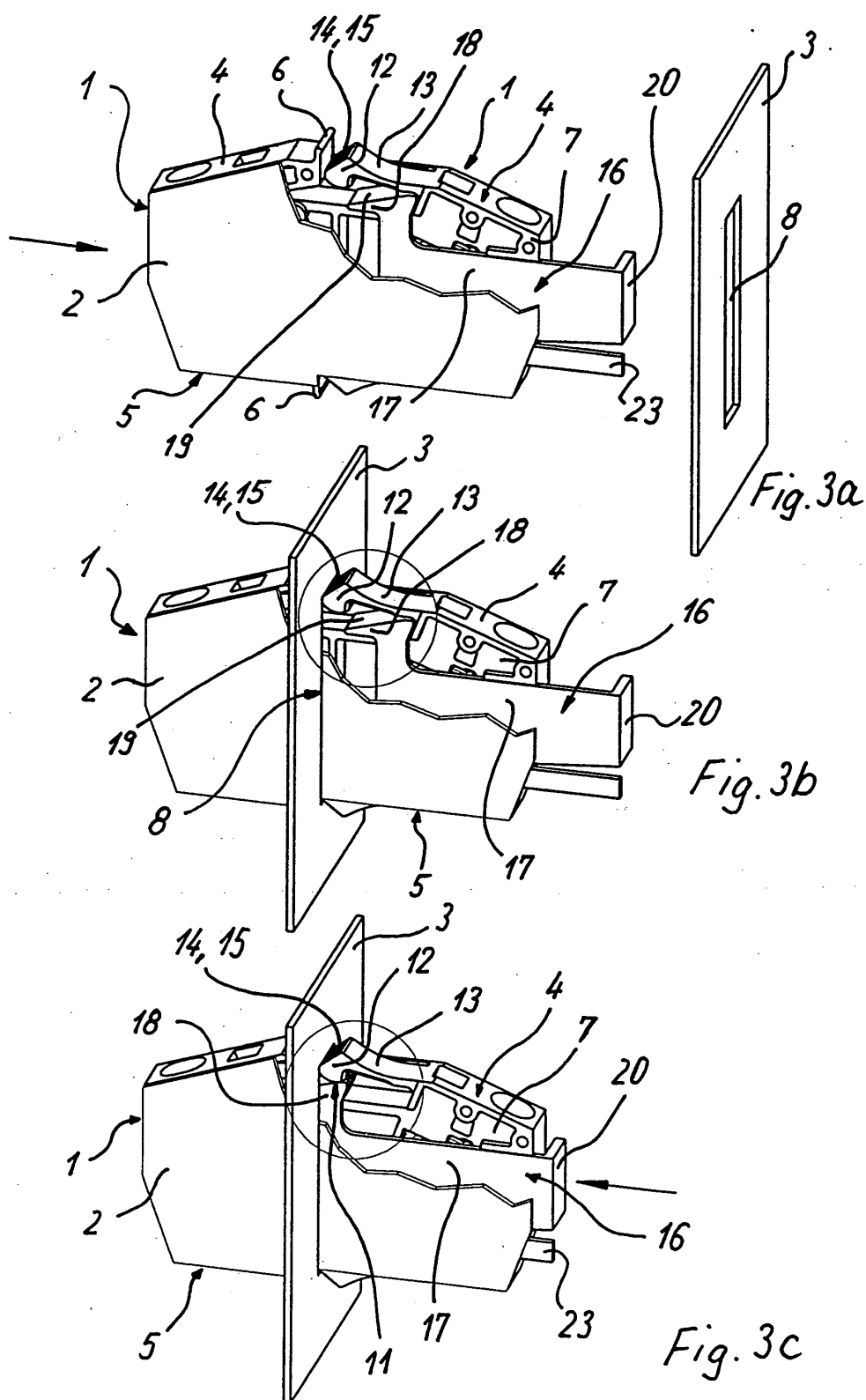
1. Durchführungsklemme für elektrische Leiter, mit einem Klemmengehäuse (1) aus Isolierstoff, das einen auf einer Außenseite einer Wand (3) mit Anschlüssen (6) abstützbaren Außenteil (2) und einen nach Durchstecken des Klemmengehäuses (1) durch eine Öffnung (8) in der Wand (3) auf der Wandinnenseite positionierten Innenteil (7) aufweist und in dem Außenteil (2) mindestens ein Außenleiteranschluß (9) und in dem Innenteil (7) mindestens ein elektrisch mit dem Außenleiteranschluß (9) verbundener Innenleiteranschluß (10) angeordnet sind und ferner gegen die Wandinnenseite wirkende Befestigungsmittel zum Festsetzen des Klemmengehäuses (1) in der Wand (3) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Innenteil

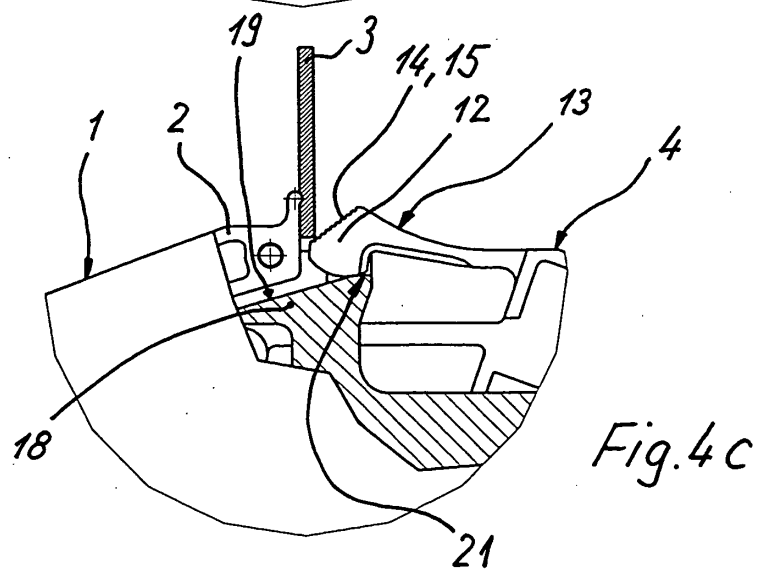
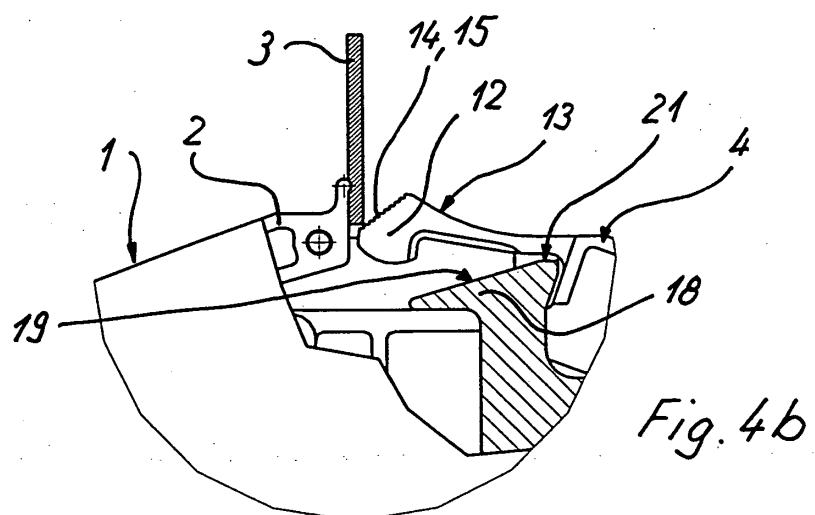
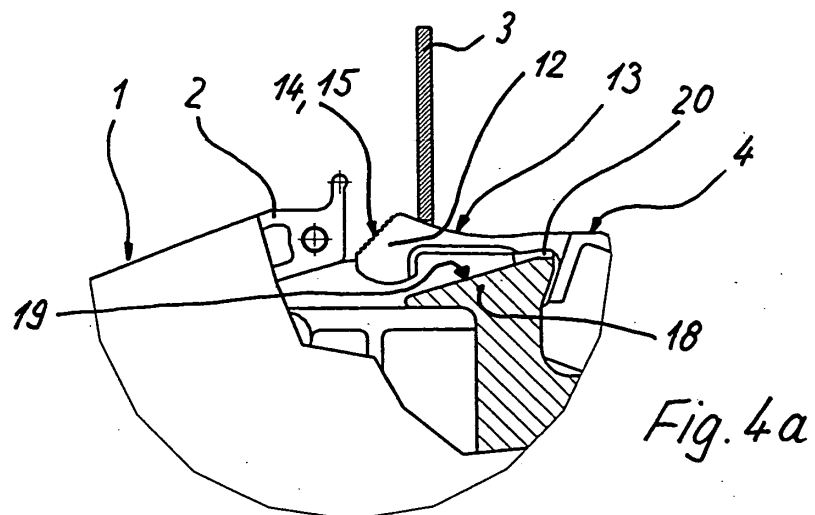
(7) des Klemmengehäuses (1) Federrasten (12) derart angeordnet sind, daß sie beim Durchstecken des Klemmengehäuses (1) durch die Öffnung (8) in der Wand (3) zurückgedrängt werden und nach ihrem Durchtritt durch die Wand (3) zurückfedern und sich an den entsprechenden innenseitigen Kanten der Öffnung (8) verrasten und in dem Innenteil (7) des Klemmengehäuses (1) ein Blockierelement (16) angeordnet ist, das in dem Innenteil (7) zwischen einer Freigabestellung und einer Blockierstellung verschieblich geführt ist, in der die Federrasten (12) in ihrer Raststellung blockiert sind.

rasten am Klemmengehäuse (1) in der Blockierstellung aufweist.

2. Durchführungsklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federrasten (12) jeweils außenseitig Anlaufschrägen (13) für das Zurückdrängen durch die Kanten der Öffnung (8) aufweisen. 15
3. Durchführungsklemme nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federrasten (12) Rastflächen (14) zum Zusammenwirken mit den entsprechenden Kanten der Öffnung (8) in der Raststellung aufweisen. 20
4. Durchführungsklemme nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastflächen (14) eine Verzahnung (15) aufweisen. 25
5. Durchführungsklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Blockierelement (16) einen flachen Schieber (17) aufweist, an dessen Wirkende Gabelköpfe (18) zum Unterfahren der Federrasten (12) vorgesehen sind. 30
6. Durchführungsklemme nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gabelköpfe (18) jeweils außenseitig Unterfahrerschrägen (19) aufweisen, in deren Endbereich jeweils eine Blockierzone (21) gebildet ist. 35
7. Durchführungsklemme nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Blockierelement (16) über die Hinterseiten der Gabelköpfe (18) und entsprechende Anschlagflächen im Klemmengehäuse (1) in diesem unverlierbar gehalten ist. 40
8. Durchführungsklemme nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Blockierelement (16) an dem flachen Schieber (17) eine Führungszone zur Führung am Klemmengehäuse (1) aufweist und an den Gabelköpfen (18) zusätzliche Führungsansätze (22) vorgesehen sind. 45
9. Durchführungsklemme nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Blockierelement (16) an der Unterseite des flachen Schiebers (17) einen Federrastbügel (23) mit einer Rastnase (24) zum Ver-









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 0237

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 613 876 A (A.SAKATANI ET AL) 25. März 1997 (1997-03-25)	1-3	H01R13/74
Y	* Spalte 3, Zeile 41 - Spalte 4, Zeile 44; Abbildungen 1,2 *	4	
A	---	5,8,9	
Y	US 5 062 024 A (L.R.HENNEMANN) 29. Oktober 1991 (1991-10-29) * Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 38; Abbildung 4 *	4	
D,A	DE 198 01 260 A (WAGO) 22. Juli 1999 (1999-07-22) * Spalte 4, Zeile 5 - Zeile 36; Abbildungen 1-3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
BERLIN		11. April 2003	
Prüfer		Alexatos, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 0237

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5613876	A	25-03-1997	JP	2727869 B2	18-03-1998
			JP	5335056 A	17-12-1993
			DE	69307775 D1	13-03-1997
			EP	0572012 A1	01-12-1993

US 5062024	A	29-10-1991	DE	3910937 A1	04-10-1990
			JP	2288077 A	28-11-1990
			JP	3044625 B2	22-05-2000

DE 19801260	A	22-07-1999	DE	19801260 A1	22-07-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82