



(11) **EP 1 320 290 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(15) Korrekturinformation:
Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)
Korrekturen, siehe
Beschreibung Abschnitt(e) 1
Ansprüche DE 1, 2

(51) Int Cl.:
H05K 7/14 (2006.01) **H05K 5/02** (2006.01)

(48) Corrigendum ausgegeben am:
29.10.2014 Patentblatt 2014/44

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.05.2010 Patentblatt 2010/19

(21) Anmeldenummer: **02025453.8**

(22) Anmeldetag: **15.11.2002**

(54) **Verteilerkasten**

Distribution box

Boîtier de distribution

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

(30) Priorität: **13.12.2001 DE 20120176 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.06.2003 Patentblatt 2003/25

(73) Patentinhaber: **Weidmüller Interface GmbH & Co.**
KG
32758 Detmold (DE)

(72) Erfinder:
• **Reker, Stefan**
33659 Bielefeld (DE)

• **Sigg, Daniel**
8232 Merishausen (CH)

(74) Vertreter: **Specht, Peter et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 863 691 EP-A- 0 909 121
DE-A- 19 715 437 US-A- 4 778 949
US-A- 5 317 105 US-A- 5 511 990

EP 1 320 290 B9

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verteiler mit Anschlusskasten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Verteiler sind in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt, so z.B. aus der DE 299 09 204 U1.

5 **[0003]** In den vom Boden abgewandten Bereich des Gehäuses des Verteilers - also an dessen Oberseite - ist i.allg. ein Anschlussbereich mit einer Mehrzahl von Anschlusssteckern- oder -buchsen zum Anschluß externer Aktoren und/oder Sensoren ausgebildet.

[0004] Das Verteilergehäuse weist ferner eine Durchführung für ein Kabel auf, welches mit der ebenfalls externen Steuerungseinrichtung verbunden wird.

10 **[0005]** In vielen Fällen befindet sich die Steuerungseinrichtung innerhalb eines geschlossenen, abgedichteten Anschluß- oder Verteilerkastens, wobei das den Verteiler mit der Steuerungseinrichtung verbindende Kabel eine Ausnehmung in der Wandung des Anschlusskastens abgedichtet durchsetzt.

[0006] Um die Verbindung zu erstellen, muß also zunächst das von der Steuerungseinrichtung kommende Kabel durch die Wandung des Anschlusskastens geführt und dann mit dem Verteiler verdrahtet werden. Diese Anschlußtechnik ist relativ umständlich und zeitaufwendig.

15 **[0007]** Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, den Verteiler und auch den Anschlusskasten derart weiterzuentwickeln, dass der Anschluß des Verteilers an die Steuerungseinrichtung im Anschlusskasten bei Erreichen einer hohen Dichtigkeit vereinfacht wird.

20 **[0008]** Aus der DE 44 37 316 ist eine deckelartige, mit einer Dichtung versehene Montageplatte zum Verschluss eines Gehäuses aufweist, die an ihren beiden zur Außenseite und Innenseite des Gehäuses weisenden Seiten verschiedene Steckverbinder aufweist.

[0009] Aus der gattungsgemäßen DE 197 15 437 ist eine Verteilervorrichtung bekannt, die einen Sockel mit Steckkontakten aufweist, der durch einen Durchbruch eines Gehäuses gesteckt werden kann.

[0010] Diese Aufgabe löst die Erfindung durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

25 **[0011]** Dabei ist direkt an den Gehäuseboden des Verteilers, insbesondere eines SAI-Verteilers, ein Steckerteil angesetzt und/oder angeformt, das dazu ausgelegt ist, einen Durchbruch in der Außenwandung des Verteilerkastens zu durchsetzen und das im Inneren des Verteilerkastens vorzugsweise abgedichtet von einem - an einem Ende des zur Steuerungseinrichtung führenden Kabels angeordneten - Gegensteckerteil kontaktierbar ist, so dass der Verteiler direkt mit seinem Boden an eine Außenwand des Anschlußkastens ansetzbar ist.

30 **[0012]** Auf diese Weise kann der Verteiler direkt an der Schaltschrank-Außenwandung angeordnet werden. Ein umständliches Durchführen des Kabels durch die Außenwandung des Anschlusskastens entfällt, denn es ist lediglich noch notwendig, den Verteiler auf die Außenwandung des Anschlusskastens aufzusetzen, wobei automatisch das Steckerteil die Wandung des Anschlusskastens durchsetzt. Daraufhin wird das Steckergegenteil im inneren des Anschlusskastens an das Steckerteil des Verteilers angesteckt.

35 **[0013]** Dabei ist das Steckerteil am - insbesondere passiven - Verteiler als Flachbandkabelstecker und das Gegensteckerteil als damit korrespondierende Flachbandkabelbuchse ausgebildet. Alternativ ist es auch denkbar, dass das Steckerteil am Verteiler als Flachbandkabelbuchse und das Gegensteckerteil als korrespondierende Flachbandkabelbuchse ausgebildet ist.

40 **[0014]** Zum Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit in den Anschlusskasten wird zwischen dem Steckerteil am Verteiler und/oder dem Verteilergehäuse und der Außenwandung des Verteilerkastens eine Dichtung angeordnet und/oder die Verbindung auf andere Weise abgedichtet ausgestaltet.

[0015] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den übrigen Unteransprüchen zu entnehmen.

[0016] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

45 **Figur 1** einen Anschlusskasten mit Verteiler.

Fig. 1 zeigt einen hier rechteckigen Anschlusskasten 1 aus Kunststoff, welcher von einer hier nicht dargestellten, insbesondere transparenten Abdeckung verschließbar ist.

50 **[0017]** In dem Anschlusskasten sind zwei Tragschienenstücke 2, 3 angeordnet, auf welche eine Steuerungseinrichtung (SPS) 4 und ggf. weitere Einrichtungen wie ein Klemmenblock 5 aufrastbar sind.

[0018] Durch eine wasserdichte Durchführung 6 werden Kabel 7 zur Energieversorgung sowie zum Anschluss der Steuerungseinrichtung an eine übergeordnete oder weitere

[0019] Steuerungseinheit außerhalb des Verteilers in das innere des Anschlusskastens 1 geführt.

55 **[0020]** Im Anschlusskasten sind ferner zwei Durchbrüche 8 ausgebildet, welche eine der Geometrie eines schweren Steckverbinders angepasste Geometrie aufweisen.

[0021] Durch die zwei Durchbrüche sind 8 sind jeweils vorzugsweise als schwere Steckverbinder ausgebildete Steckerteile 9 führbar, welche direkt an den Boden 10 der Gehäuse 11 der Verteiler 12 angesetzt oder angeformt sind. Die

Gehäuse 11 der Verteiler 12 weisen an den vom jeweiligen Boden 10 abgewandten Außenbereich die hier nicht erkennbaren Anschlüsse zum Anschluss externer Sensoren und/oder Aktoren auf.

[0022] Die vorzugsweise passiven Verteiler 12 werden derart angebracht und/oder ausgelegt, dass die Durchbrüche 8 gegen das Eindringen von Feuchtigkeit abgedichtet sind. Das Steckerteil 9 - insbesondere ein Flachbandsteckerteil - kann dann von innen kontaktiert werden. Das Steckerteil 9 wird insbesondere derart ausgelegt, dass es den bei der Verkabelung der Steuerung bevorzugt angepassten Steckerauslegung entspricht.

[0023] Das Gegensteckerteil 13 ist jeweils als eine an einem Kabel 14 von der Steuerungseinrichtung angebrachte Steckerbuchse ausgebildet. Die Verbindung zwischen der Steuerungseinrichtung 4 im inneren des Anschlusskastens 1 oder Schaltschranks kann auf diese Weise ausschließlich durch ein Zusammenstecken der Elemente Verteiler 12 und Gegensteckerteil 13 realisiert werden.

Bezugszeichen

[0024]

Anschlusskasten	1
Tragschienenstücke	2, 3
Steuerungseinrichtung	4
Klemmenblock	5
Durchführung	6
Kabel	7
Durchbrüche	8
Steckerteile	9
Boden	10
Gehäuse	11
Verteiler	12
Gegensteckerteil	13
Kabel	14

Patentansprüche

1. Verteiler mit Anschlusskasten zur Aufnahme einer Steuerungseinrichtung (4), wobei der Verteiler

a) ein Gehäuse (11) mit einem Anschlussbereich mit Anschlüssen für externe elektrische Geräte wie Sensoren und/oder Aktoren und einen Anschluß für eine Steuerungseinrichtung - eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) aufweist,

b) über ein Kabel (14) mit der innerhalb des Anschlußkastens (1) angeordneten Steuerungseinrichtung verbindbar ist,

c) wobei direkt an den Boden (10) des Verteilers (12) ein Steckerteil (9) angesetzt und/oder angeformt ist,

d) das dazu ausgelegt ist, einen Durchbruch (8) in der Außenwandung des Anschlußkastens (1) zu durchsetzen und das im Inneren des Anschlusskastens (1) von einem Gegensteckerteil (13) kontaktierbar ist, so dass der Verteiler direkt mit dem Boden an eine Außenwand des Anschlußkastens ansetzbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

e) der Verteiler ein Aktor Sensor Interface Verteiler mit passiver Auslegung ist,

f) zwischen dem Steckerteil am Verteiler und/oder dem Verteilergehäuse und der Außenwandung des Verteilerkastens eine Dichtung angeordnet ist und/oder die Verbindung auf andere Weise abgedichtet ausgestaltet ist, und

g) das Steckerteil (9) am Verteiler (12) als Flachbandkabelstecker und das Gegensteckerteil (13) als damit korrespondierende Flachbandkabelbuchse ausgebildet ist oder dass das Steckerteil (9) am Verteiler (12) als Flachbandkabelbuchse und das Gegensteckerteil (13) als korrespondierender Flachbandkabelstecker ausgebildet ist.

2. Verteiler mit Anschlusskasten, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlusskasten (1) eine im Wesentlichen rechtwinklige Form aufweist und aus Kunststoff besteht.

Claims

1. Distributor with terminal box for the accommodation of a control unit (4), wherein the distributor

- 5 a) comprises a housing (11) having connecting regions with connections for external electrical devices such as sensors and/or actuators and a connection for a control unit - a programmable logic controller (PLC),
 b) can be connected via a cable (14) to the control unit housed in the terminal box (1),
 c) wherein a plug part (9) is directly fitted and/or moulded to the base (10) of the distributor,
 d) said plug part being designed to pass through a through-opening in the outer wall of the terminal box (1) and
 10 being contactable in the interior of the terminal box (1) by a mating plug part (13), so that the distributor can be fitted directly to an outer wall of the terminal box by its base,
characterised in that
 e) the distributor is an actuator/sensor interface of a passive design,
 f) a seal is provided between the plug part on the distributor and/or the distributor housing and the outer wall of
 15 the distributor box and/or the joint is sealed by other means, and
 g) the plug part (9) on the distributor (12) is designed as a flat ribbon cable plug and the mating plug part (13) is designed as a matching flat ribbon cable socket or **in that** the plug part (9) on the distributor (12) is designed as a flat ribbon cable socket and the mating plug part (13) is designed as a matching flat ribbon cable plug.

20 2. Distributor with terminal box according to claim 1, **characterised in that** the terminal box has a substantially rectangular shape and is made of plastic.

Revendications

25 1. Distributeur avec un boîtier de branchement destiné à recevoir un dispositif de commande (4), ledit distributeur

- 30 a) comportant un boîtier (11) muni d'une zone de raccordement avec des branchements pour des appareils électriques externes, tels que des capteurs et/ou des actionneurs, et un branchement pour un dispositif de commande - une commande programmable -,
 b) étant propre à être raccordé par l'intermédiaire d'un câble (14) au dispositif de commande monté à l'intérieur du boîtier de branchement (1),
 c) un élément de connexion étant posé et/ou formé directement contre le fond (10) du distributeur (12),
 d) lequel est configuré pour passer à travers un ajour (8) dans la paroi extérieure du boîtier de branchement
 35 (1) et lequel peut être mis en contact à l'intérieur du boîtier de branchement (1) par un élément de connexion complémentaire (13), de telle sorte que le distributeur peut être posé directement avec le fond contre une paroi extérieure du boîtier de branchement,
caractérisé en ce que
 e) le distributeur est une interface actionneur-capteur à configuration passive,
 40 f) une garniture d'étanchéité est agencée entre l'élément de connexion sur le distributeur et/ou le boîtier du distributeur et la paroi extérieure du boîtier de distributeur, et/ou l'assemblage est réalisé de manière étanche d'une autre manière, et
 g) l'élément de connexion (9) sur le distributeur (12) est réalisé sous la forme d'une prise de courant mâle à câble plat et l'élément de connexion complémentaire (13) est réalisé sous la forme d'une prise de courant
 45 femelle à câble plat correspondante, ou **en ce que** l'élément de connexion (9) sur le distributeur est réalisé sous la forme d'une prise de courant femelle à câble plat correspondante et l'élément de connexion complémentaire (13) est réalisé sous la forme d'une prise de courant mâle à câble plat correspondante.

50 2. Distributeur avec un boîtier de branchement, selon revendication 1, **caractérisé en ce que** le boîtier de branchement (1) a une forme sensiblement rectangulaire et est réalisé en matière plastique.

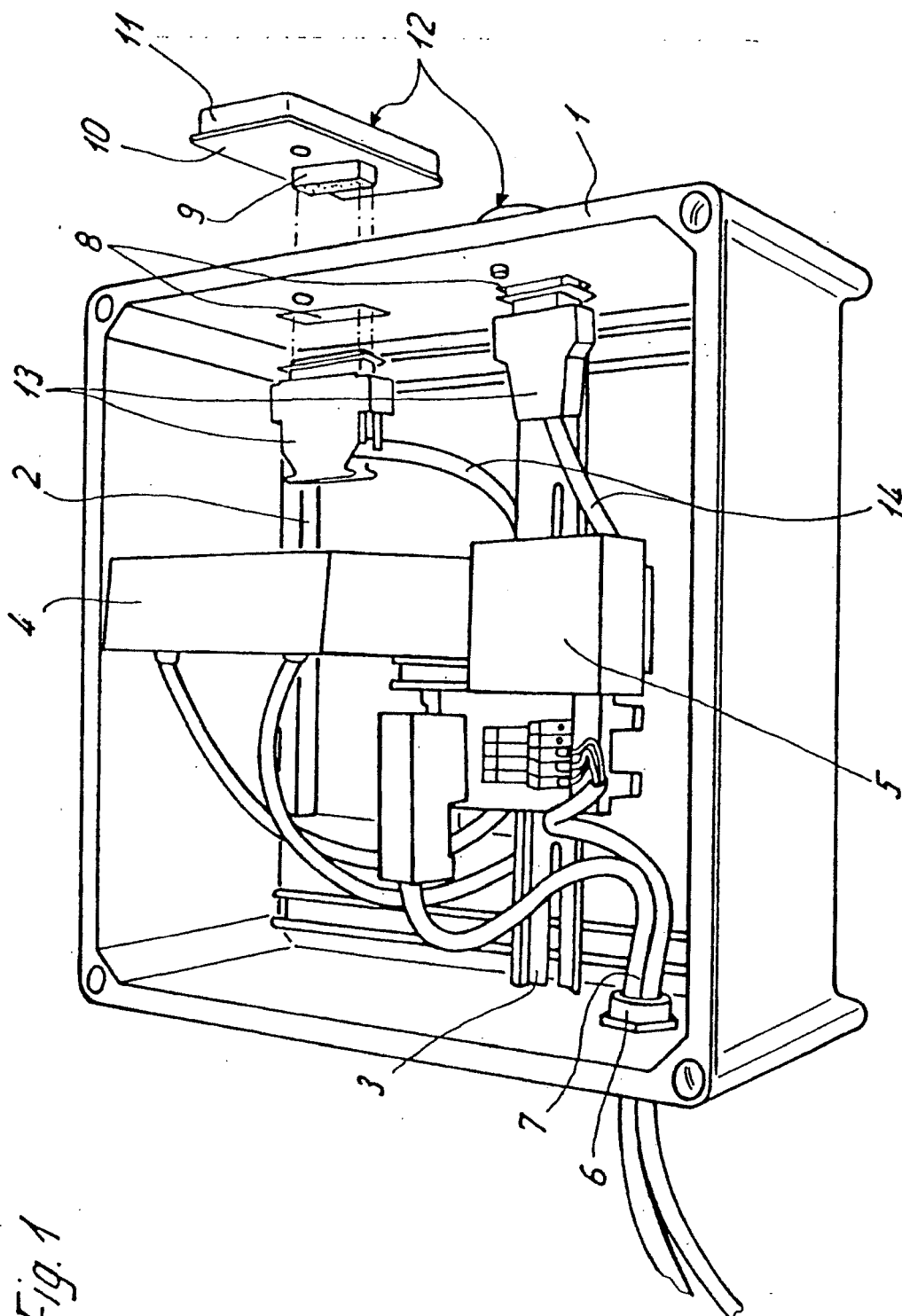


Fig. 1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29909204 U1 [0002]
- DE 4437316 [0008]
- DE 19715437 [0009]