

①② **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

②① Anmeldenummer: **87103211.6**

⑤① Int. Cl. 4: **H01R 9/24**, **H01R 13/52**

②② Anmeldetag: **06.03.87**

③③ Priorität: **20.03.86 DE 3609421**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.87 Patentblatt 87/39

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: **Rittal-Werk Rudolf Loh GmbH & Co.**
KG
Auf dem Stützelberg
D-6348 Herborn(DE)

⑦② Erfinder: **Berg, Franco, Dipl.-Des.**
Am Walde 2
D-3304 Isernhagen(DE)

⑦④ Vertreter: **Vogel, Georg**
Hermann-Essig-Strasse 35
D-7141 Schwieberdingen(DE)

⑤④ **Geräteanschlußdose.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Geräteanschlußdose, die an allen Seiten mit gleichartigen Geräteanschlußdosen verbindbar ist. Die Zugentlastung der Leitungskabel erfolgt unmittelbar im Anschluß an die Stirnwände. In dessen Bereichen sind Aufnahmenuten gebildet, die sich aus dem Gehäuseunterteil und dem Deckel zusammensetzen. Mit Haltestegen versehene Abdichtungsblöcke mit Kabeldurchführungen werden in die Aufnahmenuten der Geräteanschlußdose eingesetzt und dienen als Verbindungselemente zur benachbarten Geräteanschlußdose.

EP 0 237 885 A2

Geräteanschlußdose

Die Erfindung betrifft eine Geräteanschlußdose für elektrische Leitungskabel, bestehend aus einem boxartigen Gehäuseunterteil und einem boxartigen Deckel, bei der das Gehäuseunterteil einen Boden, zwei Seitenwände und zwei Stirnwände und der Deckel eine Deckplatte, zwei Seitenwände und zwei Stirnwände aufweisen, bei der das Gehäuseunterteil eine Anschlußleiste und Zugentlastungsschellen für die Leitungen aufnimmt und bei der die einzuführenden Leitungskabel in den Einführungsöffnungen der Stirnwände mittels auf die Leitungskabel aufschiebbarer, elastischer Dichtungselemente abgedichtet sind.

Eine derartige Geräteanschlußdose ist durch die DE-PS 24 35 058 bekannt. Die in die Geräteanschlußdose einzuführenden Leitungskabel sind dabei mittels individueller Dichtungstopfen abgedichtet und die Zugentlastungsklemmen für die Leitungskabel nehmen innerhalb des Gehäuseunterteils vor der Anschlußleiste sehr viel Raum in Anspruch und behindern dadurch den Zugang zu der Anschlußleiste. Neben dem hohen Aufwand für die Abdichtung der Leitungskabel hat diese bekannte Geräteanschlußdose noch den Nachteil, daß mehrere derartige Geräteanschlußdosen nicht zu einer kompakten Einheit aneinandergereiht werden können.

Wie die DE-AS 21 09 548 zeigt, ist es auch schon bekannt, mehrere Leitungskabel durch eine einzige, elastische Platte einzuführen. Die Platte hat an den vorgesehenen Einführungsstellen ausbrechbare Bereiche.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Geräteanschlußdose der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei der die Abdichtung der Leitungskabel vereinfacht ist, die Zugentlastungsklemmen den Raum im Bereich der Anschlußleiste nicht verkleinern und eine einfache Möglichkeit zur Aneinanderreihung von mehreren Geräteanschlußdosen dieser Art erreicht ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Anschlußleiste in der Mitte des Gehäuseunterteils parallel zu den Stirnwänden angeordnet ist, daß die Stirnwände von Gehäuseunterteil und Deckel jeweils eine einzige, über die gesamte Breite reichende, zusammengesetzte Einführungsöffnung bilden, daß im Gehäuseunterteil unmittelbar hinter jeder Einführungsöffnung eine Aufnahmenut für einen Haltesteg eines mit Kabeldurchführungen versehenen Abdichtungsblockes angeordnet ist, und daß im Anschluß an jede Aufnahmenut Ansätze am Gehäuseunterteil angeformt sind, die Kabe-

leinführungen abteilen und Befestigungsstellen für die Zugentlastungsschellen und für die den Deckel am Gehäuseunterteil festlegenden Befestigungsschrauben bilden.

Die Abdichtung und Zugentlastung der Leitungskabel erfolgt unmittelbar im Bereich der Stirnwände von Gehäuseunterteil und Deckel. Zu beiden Seiten der Anschlußleiste verbleibt ausreichender Raum, so daß der Anschluß der Leitungskabel an der Anschlußleiste in keiner Weise behindert ist. Der Abdichtungsblock kann dabei die Aneinanderreihung von zwei Geräteanschlußdosen dieser Art übernehmen. Dabei ist seine Ausgestaltung vorzugsweise so, daß er in Richtung der Kabeldurchführungen jeweils umlaufend einen ersten Haltesteg, eine erste Verbindungsnut, einen Anlagesteg, eine zweite Verbindungsnut und einen zweiten Haltesteg aufweist, daß der Querschnitt des Anlagestes dem Querschnitt der zusammengesetzten Stirnwand von Gehäuseunterteil und Deckel und die Breite der Verbindungsnuten der gleichen Wandstärke der Stirnwände von Gehäuseunterteil und Deckel entsprechen, daß der Querschnitt des Abdichtungsblockes im Bereich der Verbindungsnuten dem Querschnitt der zusammengesetzten Einführungsöffnung von Gehäuseunterteil und Deckel entspricht, und daß der Querschnitt der Haltestege dem Querschnitt der zusammengesetzten Aufnahmenut von Gehäuseunterteil und Deckel und die Dicke der Haltestege der Breite der Aufnahmenut von Gehäuseunterteil und Deckel entsprechen.

Die Aneinanderreihung von Geräteanschlußdosen im Bereich der Seitenwände wird nach einer Ausgestaltung dadurch erreicht, daß in den Seitenwänden von Gehäuseunterteil und Deckel aufeinander ausgerichtet halbkreisförmige, ausbrechbare Wandteile vorgesehen sind, die bei geschlossenem Deckel runde Einführungsöffnungen für Leitungskabel bilden und daß in diese Einführungsöffnungen mit einer umlaufenden Außennut versehene Kabeltüllen einsetzbar sind. Dabei übernehmen die Kabeltüllen die Verbindung benachbarter Geräteanschlußdosen. Die Ausgestaltung ist dabei so vorgenommen, daß die Außennut der Kabeltüllen eine Breite aufweist, die der doppelten, gleichen Wandstärke von Gehäuseunterteil und Deckel entspricht, und daß der Querschnitt der Kabeltüllen im Bereich der Außennut dem Querschnitt der zusammengesetzten Einführungsöffnung entspricht.

Ist nach einer weiteren Ausgestaltung vorgesehen, daß die Befestigungsschrauben für die Befestigung des Deckels am Gehäuseunterteil in vertieften Aufnahmen mit Rastelementen, die in den

vier Eckbereichen der Deckplatte des Deckels eingebracht sind, angeordnet sind und daß die Aufnahmen mittels Verschlußdeckeln verschließbar sind, die mittels Filmscharnier am Deckel angeformt und in die mit Rastelementen versehenen Aufnahmen in eine mit der Deckplatte bündige Schließstellung einrastbar sind, dann werden auch diese Verbindungsstellen zwischen Deckel und Gehäuseunterteil dicht abgedeckt.

Die Anbringung der Zugentlastungsschellen und die Verbindung des Deckels mit dem Gehäuseunterteil werden nach einer Ausgestaltung auf einfache Weise so gelöst, daß die am Gehäuseunterteil angeformten Ansätze auf ihren Oberseiten Sacklochbohrungen als Befestigungsstellen tragen.

Damit bei der Einführung einer Anzahl von Leitungskabel, die nicht der maximal möglichen Anzahl der anschließbaren Leitungskabel entspricht, die Abdichtung erhalten bleibt, sieht eine Ausgestaltung vor, daß die Kabeldurchführungen im Abdichtungsblock mittels ausbrechbarer Stopfen verschlossen sind.

Um in der Geräteanschlußdose neben der Anschlußleiste auch andere elektrische Bauteile unterbringen zu können, sieht eine Ausgestaltung vor, daß der boxartige Deckel im mittleren Bereich der Deckplatte einen über die Stirnwände hinausreichenden Absatz zur Bildung einer vergrößerten Abdeckkammer aufweist, oder daß der boxartige Deckel über die Abdichtungsblöcke an den Stirnwänden vorsteht und über dem gesamten Gehäuseunterteil eine vergrößerte Abdeckkammer bildet.

Eine Möglichkeit zur Kennzeichnung der an der Geräteanschlußdose angeschlossenen Leitungskabel ergibt sich in einfacher Weise dadurch, daß der Deckel im Anschluß an die Stirnwände in der Deckplatte parallel dazu verlaufende Vertiefungen zum Einbringen von Kennzeichnungstreifen aufweist.

Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt jeweils in perspektivischer Ansicht:

Fig. 1 das Gehäuseunterteil mit der Anschlußleiste der Geräteanschlußdose,

Fig. 2 den Deckel der Geräteanschlußdose,

Fig. 3 den Abdichtungsblock mit den Kabeldurchführungen,

Fig. 4 die Kabeltülle zur seitlichen Verbindung mehrerer Geräteanschlußdosen,

Fig. 5 die geschlossene Geräteanschlußdose ohne Abdichtungsblöcke,

Fig. 6 die geschlossene Geräteanschlußdose mit Abdichtungsblöcken,

Fig. 7 eine Geräteanschlußdose mit teilweise erhöhtem Deckel und

Fig. 8 eine Geräteanschlußdose mit durchweg erhöhtem Deckel.

Das in Fig. 1 dargestellte Gehäuseunterteil 10 ist mit den Seitenwänden 11, den Stirnwänden 14 und dem Boden boxartig ausgebildet. In der Mitte des Gehäuseunterteils 10 ist zwischen den beiden Seitenwänden 11 die Anschlußleiste 50 angeordnet und vorzugsweise mit dem Boden des Gehäuseunterteils 10 verbunden. Die Anschlüsse an der Anschlußleiste 50 können als Löt-, Klemm- oder Schraubanschlüsse ausgebildet sein.

Die Stirnwände 14 des Gehäuseunterteils 10 sind zur Trennebene der Geräteanschlußdose mit dem Deckel 20 nach Fig. 2 hin ausgespart und bilden den Teil 15 einer einzigen Einführungsöffnung, die mit dem Teil 25 der Stirnwand 24 des Deckels 20 vervollständigt wird. Die so zusammengesetzten Einführöffnungen der beiden zusammengesetzten Stirnwände 14 und 24 der Geräteanschlußdose reichen praktisch über die gesamte Breite der Stirnwände 14 und 24.

Unmittelbar im Anschluß an die Stirnwände 14 und 24 von Gehäuseunterteil 10 und Deckel 20 sind Aufnahmenuten 16 ausgebildet. An diese Aufnahmenuten 16 schließen sich im Gehäuseunterteil 10 angeformte Ansätze 17 an, die Kabeleinführungen 37 abteilen. Die Oberseiten der Ansätze 17 tragen als Befestigungsstellen 18 Sacklochbohrungen. Auf diesen Ansätzen 17 lassen sich die Zugentlastungsschellen 19 festschrauben, wobei vorzugsweise selbstschneidende Schrauben verwendet werden, die das Gewinde in die Sacklochbohrungen des Kunststoff-Gehäuseunterteils 10 einschneiden. Die Zugentlastungsschellen 19 legen die Leitungskabel in den Kabeleinführungen 37 fest.

In den Seitenwänden 11 und 21 von Gehäuseunterteil 10 und Deckel 20 sind aufeinander ausgerichtet ausbrechbare Wandteile 12 vorgesehen, die eine halbkreisförmige Einführungsöffnung 13 bzw. 23 freigeben. Ist der Deckel 20 mit dem Gehäuseunterteil 10 verbunden, dann werden die halbkreisförmigen Einführungsöffnungen zu runden Einführungsöffnungen ergänzt.

In der Deckplatte des Deckels 20 sind in den vier Eckbereichen vertiefte Aufnahmen 27 mit Rastelementen 29 eingebracht. Diese Aufnahmen 27 nehmen die Befestigungsschrauben 60 auf, die in die äußersten Befestigungsstellen 18 der Ansätze 17 einschraubbar sind. Ist der Deckel 20 mit dem Gehäuseunterteil 10 verbunden, dann werden die über Filmscharniere an dem Deckel 20 angeformten Verschlußdeckel 28 in die Aufnahmen 27 eingerastet, so daß sie die Verbindungsstellen in einer mit der Deckplatte des Deckels 20 bündigen Schließstellung dicht abdecken. Zwischen den vertieften Aufnahmen 27 sind an jeder

Einführungsseite der Geräteabschlußdose Vertiefungen 26 eingebracht, in die Kennzeichnungsschilder zur Kennzeichnung der eingeführten Leitungskabel eingebracht werden können. Diese Vertiefungen 26 verlaufen parallel zu den Stirnwänden 24 des Deckels 20.

Fig. 3 zeigt einen elastischen Abdichtungsblock 30, der mit ausbrechbaren Stopfen versehen ist, die nach ihrem Entfernen die Kabeldurchführungen 36 für die einzuführenden Leitungskabel freigeben. Der Abdichtungsblock 30 weist in Richtung der Kabeldurchführungen 36 einen ersten Haltesteg 32, eine erste Verbindungsnut 33, einen Anlagesteg 31, eine zweite Verbindungsnut 35 und einen zweiten Haltesteg 34 auf. Die Haltestege 32 und 34 sind im Querschnitt an die von Gehäuseunterteil 10 und Deckel 20 umschlossene Aufnahmenut 16 angepaßt, wobei die Dicke der Haltestege 32 und 34 der Breite der Aufnahmenut 16 entspricht. Die Verbindungsnuten 33 und 35 sind im Querschnitt auf die aus den Teilen 15 und 25 zusammengesetzte Einführungsöffnung der zusammengesetzten Stirnwand 14,24 der zusammengesetzten Geräteanschlußdose abgestimmt und die Breite der Verbindungsnuten 33 und 35 entspricht der gleichen Wandstärke der Stirnwände 14 und 24 von Gehäuseunterteil 10 und Deckel 20. Schließlich ist der Anlagesteg 31 im Querschnitt an den Querschnitt der Stirnwände 14, 24 der zusammengesetzten Geräteanschlußdose abgestimmt. Mit dem Abdichtungsblock 30 können daher zwei Geräteanschlußdosen mit ihren Stirnwänden miteinander verbunden werden, wobei die Leitungskabel über die Kabeldurchführungen 36 abgedichtet von Geräteanschlußdose zu Geräteanschlußdose geführt werden können.

Die in Fig. 4 gezeigte Kabeltülle 40 mit der Kabeldurchführung 44 kann zur seitlichen Verbindung von zwei benachbarten Geräteanschlußdosen verwendet werden. Die Kabeltülle 40 hat eine umlaufende Außennut 43, die die beiden Bündle 41 und 42 abteilt. Die Breite der Außennut 43 entspricht der doppelten Wandstärke der Seitenwände 11 und 21 des Gehäuseunterteils 10 und des Deckels 20. Der Querschnitt der Kabeltülle 40 im Bereich der Außennut 43 entspricht dem Querschnitt der seitlichen Einführungsöffnung, die sich aus den halbkreisförmigen Teilen 13 und 23 zusammensetzt, wenn der Deckel 20 mit dem Gehäuseunterteil 10 verbunden ist. Die Leitungskabel können über die Kabeldurchführung 44 der Kabeltülle 40 von Geräteanschlußdose zu Geräteanschlußdose geführt werden.

Die Ansicht nach Fig. 5 läßt die langlochartige Einführungsöffnung erkennen, die sich aus den ausgesparten Teilen 15 und 25 der Stirnwände 14 und 24 von Gehäuseunterteil 10 und Deckel 20

zusammensetzt. Die Verschlußdeckel 28 des Deckels 20 befinden sich in der Schließstellung, so daß die Geräteanschlußdose auch im Bereich der Deckplatte des Deckels 20 dicht verschlossen ist.

Ist an jeder Stirnwand ein Abdichtungsblock 30 mit einem Haltesteg in der Aufnahmenut 16 der Geräteanschlußdose gehalten, dann ist, wie Fig. 6 zeigt, die Geräteanschlußdose auch stirnseitig dicht verschlossen. Die Kabeleinführungen 36 können durch Ausbrechen von Stopfen freigelegt werden. Die Anlagestege 34 der Abdichtungsblöcke 30 schließen bündig mit den Stirnseiten der Geräteanschlußdose ab.

Wie Fig. 7 zeigt, kann der mittlere Bereich des Deckels 20 erhöht werden und eine vergrößerte Abdeckkammer 38 bilden, in der neben der Anschlußleiste 50 auch andere elektrische Bauteile untergebracht werden können. Die stirnseitigen Bereiche des Deckels 20 mit den Aufnahmen 27 und den Verschlußdeckeln 28 schließen bündig mit den Abdichtungsblöcken 30 ab, die in den Aufnahmen 16 hinter den Stirnwänden 14 und 24 von Gehäuseunterteil 10 und Deckel 20 gehalten sind.

Wie Fig. 8 zeigt, kann der ganze Deckel 20 eine größere Höhe aufweisen und eine vergrößerte Abdeckkammer 39 bilden. Die Aufnahmen 27 mit den Verschlußdeckeln 28 liegen im Bereich der Deckplatte des Deckels 20. Die Befestigungsschrauben 60 sind entsprechend länger und die Abdichtungsblöcke 30 liegen mit ihren Anlagestegen 31 an den Stirnwänden 14 und 24 von Gehäuseunterteil 10 und Deckel 20 an, sie bilden zum Deckel 20 hin jedoch Absätze.

Ansprüche

1. Geräteanschlußdose für elektrische Leitungskabel, bestehend aus einem boxartigen Gehäuseunterteil und einem boxartigen Deckel, bei der das Gehäuseunterteil einen Boden, zwei Seitenwände und zwei Stirnwände und der Deckel eine Deckplatte, zwei Seitenwände und zwei Stirnwände aufweisen, bei der das Gehäuseunterteil eine Anschlußleiste und Zugentlastungsschellen für die Leitungen aufnimmt und bei der die einzuführenden Leitungskabel in den Einführungsöffnungen der Stirnwände mittels auf die Leitungskabel aufschiebbarer, elastischer Dichtungselemente abgedichtet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußleiste (50) in der Mitte des Gehäuseunterteils (10) parallel zu den Stirnwänden (14) angeordnet ist, daß die Stirnwände (14,24) von Gehäuseunterteil (10) und Deckel (20) jeweils eine einzige, über die gesamte Breite reichende, zusammengesetzte Einführungsöffnung (15,25) bilden,

daß im Gehäuseunterteil (10) unmittelbar hinter jeder Einführungsöffnung (15) eine Aufnahmenut - (16) für einen Haltesteg (34) eines mit Kabeldurchführungen (36) versehenen Abdichtungsblockes (30) angeordnet ist, und

daß im Anschluß an jede Aufnahmenut (16) Ansätze (17) am Gehäuseunterteil (10) angeformt sind, die Kabeleinführungen (37) abteilen und Befestigungsstellen (18) für die Zugentlastungsschellen (19) und für die den Deckel (20) am Gehäuseunterteil (10) festlegenden Befestigungsschrauben (60) bilden.

2. Geräteanschlußdose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Seitenwänden (11,21) von Gehäuseunterteil (10) und Deckel (20) aufeinander ausgerichtet halbkreisförmige, ausbrechbare Wandteile (12,22) vorgesehen sind, die bei geschlossenem Deckel (20) runde Einführöffnungen - (13,23) für Leitungskabel bilden, und daß in diese Einführungsöffnungen (13,23) mit einer umlaufenden Außennut (43) versehene Kabeltüllen (40) einsetzbar sind.

3. Geräteanschlußdose nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Außennut (43) der Kabeltüllen (40) eine Breite aufweist, die der doppelten, gleichen Wandstärke von Gehäuseunterteil (10) und Deckel (20) entspricht, und daß der Querschnitt der Kabeltüllen (40) im Bereich der Außennut (43) dem Querschnitt der zusammengesetzten Einführungsöffnung (13,23) entspricht.

4. Geräteanschlußdose nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsschrauben (60) für die Befestigung des Deckels (20) am Gehäuseunterteil (10) in vertieften Aufnahmen (27) mit Rastelementen (29), die in den vier Eckbereichen der Deckplatte des Deckels (20) eingebracht sind, angeordnet sind und daß die Aufnahmen (27) mittels Verschlußdeckeln - (28) verschließbar sind, die mittels Filmscharnier am Deckel (20) angeformt und in die mit Rastelementen (29) versehenen Aufnahmen (27) in eine mit der Deckplatte bündige Schließstellung einrastbar sind.

5. Geräteanschlußdose nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die am Gehäuseunterteil (10) angeformten Ansätze (17) auf ihren Oberseiten Sacklochbohrungen als Befestigungsstellen (18) tragen.

6. Geräteanschlußdose nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabeldurchführungen (36) im Abdichtungsblock (30) mittels ausbrechbarer Stopfen verschlossen sind.

7. Geräteanschlußdose nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdichtungsblock (30) in Richtung der

Kabeldurchführungen (36) jeweils umlaufend einen ersten Haltesteg (32), eine erste Verbindungsnut - (33), einen Anlagesteg (31), eine zweite Verbindungsnut (35) und einen zweiten Haltesteg (34) aufweist,

daß der Querschnitt des Anlagesteges (31) dem Querschnitt der zusammengesetzten Stirnwand - (14,24) von Gehäuseunterteil (10) und Deckel (20) und die Breite der Verbindungsnuten (33,35) der gleichen Wandstärke der Stirnwände (14,24) von Gehäuseunterteil (10) und Deckel (20) entsprechen, daß der Querschnitt des Abdichtungsblockes (30) im Bereich der Verbindungsnuten (33,35) dem Querschnitt der zusammengesetzten Einführungsöffnung (15,25) von Gehäuseunterteil - (10) und Deckel (20) entspricht, und

daß der Querschnitt der Haltestege (32,34) dem Querschnitt der zusammengesetzten Aufnahmenut (16) von Gehäuseunterteil (10) und Deckel (20) und die Dicke der Haltestege (32,34) der Breite der Aufnahmenut (16) von Gehäuseunterteil (10) und Deckel (20) entsprechen.

8. Geräteanschlußdose nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der boxartige Deckel (20) im mittleren Bereich der Deckplatte einen über die Stirnwände (24) hinausreichenden Absatz zur Bildung einer vergrößerten Abdeckkammer (38) aufweist (Fig. 7).

9. Geräteanschlußdose nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der boxartige Deckel (20) über die Abdichtungsblöcke (30) an den Stirnwänden (24) vorsteht und über dem gesamten Gehäuseunterteil (10) eine vergrößerte Abdeckkammer (39) bildet (Fig. 8).

10. Geräteanschlußdose nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (20) im Anschluß an die Stirnwände (24) in der Deckplatte parallel dazu verlaufende Vertiefungen (26) zum Einbringen von Kennzeichnungstreifen aufweist.





