



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 390 006 B1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- ⑯ Veröffentlichungstag der Patentschrift: **20.04.94** ⑯ Int. Cl.<sup>5</sup>: **H01R 13/629, H01R 13/639, H01R 23/02**
- ⑯ Anmeldenummer: **90105668.9**
- ⑯ Anmeldetag: **26.03.90**

---

⑮ **Elektrische Kupplungsvorrichtung.**

---

- |  |  |
|--|--|
| ⑯ Priorität: <b>29.03.89 DE 3910117</b>  | ⑯ Patentinhaber: <b>Kabelwerke Reinshagen GmbH<br/>Reinshagenstrasse 1<br/>D-42369 Wuppertal(DE)</b>   |
| ⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:<br><b>03.10.90 Patentblatt 90/40</b>   | ⑯ Erfinder: <b>Hundt, Michael, Dipl.-Ing.<br/>Josephinenstrasse 133<br/>D-4630 Bochum(DE)</b><br>Erfinder: <b>Scheer, Susanne<br/>Honsbergerstr. 10<br/>D-5608 Radevormwald(DE)</b>    |
| ⑯ Bekanntmachung des Hinweises auf die<br>Patenterteilung:<br><b>20.04.94 Patentblatt 94/16</b>                                | ⑯ Vertreter: <b>Priebisch, Rüdiger, Dipl.-Ing.,<br/>Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH)<br/>Kabelwerke Reinshagen GmbH<br/>Patentabteilung<br/>Reinshagenstrasse 1<br/>D-42369 Wuppertal (DE)</b> |
| ⑯ Benannte Vertragsstaaten:<br><b>AT BE DE ES FR GB IT SE</b>  |  |
| ⑯ Entgegenhaltungen:<br><b>DE-A- 2 942 569<br/>DE-A- 3 818 092<br/>DE-B- 1 590 015<br/>US-A- 4 344 663<br/>US-A- 4 377 319</b> |  |

**EP 0 390 006 B1**

---

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf eine Kupplungsvorrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art. Beim Einstecken des ersten Gehäuses in das zweite Gehäuse sollen die dort gehaltenen Kontakte und Gegenkontakte in elektrisch leitende Verbindung treten. Beim Kupplungsvorgang ergeben sich an den Kontaktgliedern elastische Deformationen, wofür eine Kupplungskraft aufgewendet werden muß. Diese Kraft ist von der Anzahl der zusammenwirkenden Kontaktglieder abhängig, weshalb dieser Vorgang bei zahlreichen Kontaktteilen in der Praxis nur schwer auszuführen ist. Zu diesem Zweck werden mit Steuerflächen ausgerüstete Schieber verwendet, die mit an den Gehäusen vorgesehenen Führungsgliedern zusammenwirken und dadurch das Ein- und Auskuppeln der Gehäuse erleichtern. Durch entsprechende Profilierung der Steuerflächen können die Schieber auch die Endlage der gekuppelten Gehäuse aneinander verriegeln.

Bei der bekannten Kupplungsvorrichtung (DE-A-36 04 548) werden durch Schlitze in der Steckaufnahme des zweiten Gehäuses die beiden Seitenplatten eines U-förmigen Schiebers eingeschoben, die beidseitig der mit den Gegenkontaktteilen bestückten Stirnfläche an den Innenflächen des zweiten Gehäuses geführt sind. Mit den Steuerflächen des Schiebers zusammenwirkende nokkenförmige Führungsglieder sind dabei an den beiden Außenflächen des ersten Gehäuses angeordnet, zwischen denen dann die entsprechende Stirnfläche mit den Kontaktteilen sich befindet. Es ist schwierig, diese Vorrichtung gegenüber Schmutz und Feuchtigkeit abzudichten. An den Durchführungsstellen der beiden Schenkelplatten des Schiebers entstehen prinzipiell Spalte, durch welche Feuchtigkeit unmittelbar zu den dazwischenliegenden Stirnflächen der beiden Gehäuse gelangen kann und daher sich störend auf die Kontaktglieder in elektrischer und korrodierender Hinsicht auswirkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine zuverlässige, leicht handhabbare Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art zu entwickeln, die raumsparend gestaltet ist und sich durch eine einwandfreie Abdichtung nach außen auszeichnet. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angeführten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt:

Es wird lediglich eine platzsparende Steuerplatte verwendet, die beidplattenseitig ihre maßgeblichen Steuerflächen aufweisen kann und die mittig die beiden zu kuppelnden Gehäuse durchsetzt. Jegliche Dichtungsprobleme werden dabei einfach dadurch eliminiert, daß das erste Gehäuse in ein

5 Paar Steckteile und das zweite Gehäuse in zwei komplementäre Aufnahmeteile gegliedert ist, wobei jeder Steckteil mit seinem Aufnahmeteil für sich gedichtet ist. Die Steuerplatte befindet sich dann im Abstandsbereich zwischen den in die Aufnahmeteile eingekuppelten Steckteile und liegt damit, von der Dichtung aus gesehen, außerhalb des Gehäuses. Die Kontakt- und Gegenkontaktglieder sind in zwei Gruppen gegliedert, die sich auf die beiden Steckteile bzw. Aufnahmeteile verteilen. Diese sind im Kupplungsfall in sich abgekapselt und räumlich von der Steuerplatte und ihren gehäuseseitigen Lagerstellen getrennt. Feuchtigkeit im Bereich der Steuerplatte kann folglich nicht zu den für sich abgekapselten Kontaktgliedern gelangen. Die einwandfreie Kontaktierung der Vorrichtung ist im Kupplungsfall gewährleistet.

10 Erfindungsgemäß ist es nunmehr auch möglich, wie Anspruch 2 vorschlägt, die Steuerplatte mit dem ersten Gehäuse zu integrieren, was sich hinsichtlich der Raumform und ihrer Handhabung als sehr günstig erweist. Im Stand der Technik, wo ein kastenförmiger Schieber mit an den beiden Kastenseitenwänden vorgesehenen Steuerflächen vorgesehen war, mußten die Gleitführungen für die Kastenwände an den Begrenzungswänden des zweiten Gehäuses selbst vorgesehen sein.

15 20 25 30 35 40 45 50 55 48 53 58 63 68 73 78 83 88 93 98 103 108 113 118 123 128 133 138 143 148 153 158 163 168 173 178 183 188 193 198 203 208 213 218 223 228 233 238 243 248 253 258 263 268 273 278 283 288 293 298 303 308 313 318 323 328 333 338 343 348 353 358 363 368 373 378 383 388 393 398 403 408 413 418 423 428 433 438 443 448 453 458 463 468 473 478 483 488 493 498 503 508 513 518 523 528 533 538 543 548 553 558 563 568 573 578 583 588 593 598 603 608 613 618 623 628 633 638 643 648 653 658 663 668 673 678 683 688 693 698 703 708 713 718 723 728 733 738 743 748 753 758 763 768 773 778 783 788 793 798 803 808 813 818 823 828 833 838 843 848 853 858 863 868 873 878 883 888 893 898 903 908 913 918 923 928 933 938 943 948 953 958 963 968 973 978 983 988 993 998 1003 1008 1013 1018 1023 1028 1033 1038 1043 1048 1053 1058 1063 1068 1073 1078 1083 1088 1093 1098 1103 1108 1113 1118 1123 1128 1133 1138 1143 1148 1153 1158 1163 1168 1173 1178 1183 1188 1193 1198 1203 1208 1213 1218 1223 1228 1233 1238 1243 1248 1253 1258 1263 1268 1273 1278 1283 1288 1293 1298 1303 1308 1313 1318 1323 1328 1333 1338 1343 1348 1353 1358 1363 1368 1373 1378 1383 1388 1393 1398 1403 1408 1413 1418 1423 1428 1433 1438 1443 1448 1453 1458 1463 1468 1473 1478 1483 1488 1493 1498 1503 1508 1513 1518 1523 1528 1533 1538 1543 1548 1553 1558 1563 1568 1573 1578 1583 1588 1593 1598 1603 1608 1613 1618 1623 1628 1633 1638 1643 1648 1653 1658 1663 1668 1673 1678 1683 1688 1693 1698 1703 1708 1713 1718 1723 1728 1733 1738 1743 1748 1753 1758 1763 1768 1773 1778 1783 1788 1793 1798 1803 1808 1813 1818 1823 1828 1833 1838 1843 1848 1853 1858 1863 1868 1873 1878 1883 1888 1893 1898 1903 1908 1913 1918 1923 1928 1933 1938 1943 1948 1953 1958 1963 1968 1973 1978 1983 1988 1993 1998 2003 2008 2013 2018 2023 2028 2033 2038 2043 2048 2053 2058 2063 2068 2073 2078 2083 2088 2093 2098 2103 2108 2113 2118 2123 2128 2133 2138 2143 2148 2153 2158 2163 2168 2173 2178 2183 2188 2193 2198 2203 2208 2213 2218 2223 2228 2233 2238 2243 2248 2253 2258 2263 2268 2273 2278 2283 2288 2293 2298 2303 2308 2313 2318 2323 2328 2333 2338 2343 2348 2353 2358 2363 2368 2373 2378 2383 2388 2393 2398 2403 2408 2413 2418 2423 2428 2433 2438 2443 2448 2453 2458 2463 2468 2473 2478 2483 2488 2493 2498 2503 2508 2513 2518 2523 2528 2533 2538 2543 2548 2553 2558 2563 2568 2573 2578 2583 2588 2593 2598 2603 2608 2613 2618 2623 2628 2633 2638 2643 2648 2653 2658 2663 2668 2673 2678 2683 2688 2693 2698 2703 2708 2713 2718 2723 2728 2733 2738 2743 2748 2753 2758 2763 2768 2773 2778 2783 2788 2793 2798 2803 2808 2813 2818 2823 2828 2833 2838 2843 2848 2853 2858 2863 2868 2873 2878 2883 2888 2893 2898 2903 2908 2913 2918 2923 2928 2933 2938 2943 2948 2953 2958 2963 2968 2973 2978 2983 2988 2993 2998 3003 3008 3013 3018 3023 3028 3033 3038 3043 3048 3053 3058 3063 3068 3073 3078 3083 3088 3093 3098 3103 3108 3113 3118 3123 3128 3133 3138 3143 3148 3153 3158 3163 3168 3173 3178 3183 3188 3193 3198 3203 3208 3213 3218 3223 3228 3233 3238 3243 3248 3253 3258 3263 3268 3273 3278 3283 3288 3293 3298 3303 3308 3313 3318 3323 3328 3333 3338 3343 3348 3353 3358 3363 3368 3373 3378 3383 3388 3393 3398 3403 3408 3413 3418 3423 3428 3433 3438 3443 3448 3453 3458 3463 3468 3473 3478 3483 3488 3493 3498 3503 3508 3513 3518 3523 3528 3533 3538 3543 3548 3553 3558 3563 3568 3573 3578 3583 3588 3593 3598 3603 3608 3613 3618 3623 3628 3633 3638 3643 3648 3653 3658 3663 3668 3673 3678 3683 3688 3693 3698 3703 3708 3713 3718 3723 3728 3733 3738 3743 3748 3753 3758 3763 3768 3773 3778 3783 3788 3793 3798 3803 3808 3813 3818 3823 3828 3833 3838 3843 3848 3853 3858 3863 3868 3873 3878 3883 3888 3893 3898 3903 3908 3913 3918 3923 3928 3933 3938 3943 3948 3953 3958 3963 3968 3973 3978 3983 3988 3993 3998 4003 4008 4013 4018 4023 4028 4033 4038 4043 4048 4053 4058 4063 4068 4073 4078 4083 4088 4093 4098 4103 4108 4113 4118 4123 4128 4133 4138 4143 4148 4153 4158 4163 4168 4173 4178 4183 4188 4193 4198 4203 4208 4213 4218 4223 4228 4233 4238 4243 4248 4253 4258 4263 4268 4273 4278 4283 4288 4293 4298 4303 4308 4313 4318 4323 4328 4333 4338 4343 4348 4353 4358 4363 4368 4373 4378 4383 4388 4393 4398 4403 4408 4413 4418 4423 4428 4433 4438 4443 4448 4453 4458 4463 4468 4473 4478 4483 4488 4493 4498 4503 4508 4513 4518 4523 4528 4533 4538 4543 4548 4553 4558 4563 4568 4573 4578 4583 4588 4593 4598 4603 4608 4613 4618 4623 4628 4633 4638 4643 4648 4653 4658 4663 4668 4673 4678 4683 4688 4693 4698 4703 4708 4713 4718 4723 4728 4733 4738 4743 4748 4753 4758 4763 4768 4773 4778 4783 4788 4793 4798 4803 4808 4813 4818 4823 4828 4833 4838 4843 4848 4853 4858 4863 4868 4873 4878 4883 4888 4893 4898 4903 4908 4913 4918 4923 4928 4933 4938 4943 4948 4953 4958 4963 4968 4973 4978 4983 4988 4993 4998 5003 5008 5013 5018 5023 5028 5033 5038 5043 5048 5053 5058 5063 5068 5073 5078 5083 5088 5093 5098 5103 5108 5113 5118 5123 5128 5133 5138 5143 5148 5153 5158 5163 5168 5173 5178 5183 5188 5193 5198 5203 5208 5213 5218 5223 5228 5233 5238 5243 5248 5253 5258 5263 5268 5273 5278 5283 5288 5293 5298 5303 5308 5313 5318 5323 5328 5333 5338 5343 5348 5353 5358 5363 5368 5373 5378 5383 5388 5393 5398 5403 5408 5413 5418 5423 5428 5433 5438 5443 5448 5453 5458 5463 5468 5473 5478 5483 5488 5493 5498 5503 5508 5513 5518 5523 5528 5533 5538 5543 5548 5553 5558 5563 5568 5573 5578 5583 5588 5593 5598 5603 5608 5613 5618 5623 5628 5633 5638 5643 5648 5653 5658 5663 5668 5673 5678 5683 5688 5693 5698 5703 5708 5713 5718 5723 5728 5733 5738 5743 5748 5753 5758 5763 5768 5773 5778 5783 5788 5793 5798 5803 5808 5813 5818 5823 5828 5833 5838 5843 5848 5853 5858 5863 5868 5873 5878 5883 5888 5893 5898 5903 5908 5913 5918 5923 5928 5933 5938 5943 5948 5953 5958 5963 5968 5973 5978 5983 5988 5993 5998 6003 6008 6013 6018 6023 6028 6033 6038 6043 6048 6053 6058 6063 6068 6073 6078 6083 6088 6093 6098 6103 6108 6113 6118 6123 6128 6133 6138 6143 6148 6153 6158 6163 6168 6173 6178 6183 6188 6193 6198 6203 6208 6213 6218 6223 6228 6233 6238 6243 6248 6253 6258 6263 6268 6273 6278 6283 6288 6293 6298 6303 6308 6313 6318 6323 6328 6333 6338 6343 6348 6353 6358 6363 6368 6373 6378 6383 6388 6393 6398 6403 6408 6413 6418 6423 6428 6433 6438 6443 6448 6453 6458 6463 6468 6473 6478 6483 6488 6493 6498 6503 6508 6513 6518 6523 6528 6533 6538 6543 6548 6553 6558 6563 6568 6573 6578 6583 6588 6593 6598 6603 6608 6613 6618 6623 6628 6633 6638 6643 6648 6653 6658 6663 6668 6673 6678 6683 6688 6693 6698 6703 6708 6713 6718 6723 6728 6733 6738 6743 6748 6753 6758 6763 6768 6773 6778 6783 6788 6793 6798 6803 6808 6813 6818 6823 6828 6833 6838 6843 6848 6853 6858 6863 6868 6873 6878 6883 6888 6893 6898 6903 6908 6913 6918 6923 6928 6933 6938 6943 6948 6953 6958 6963 6968 6973 6978 6983 6988 6993 6998 7003 7008 7013 7018 7023 7028 7033 7038 7043 7048 7053 7058 7063 7068 7073 7078 7083 7088 7093 7098 7103 7108 7113 7118 7123 7128 7133 7138 7143 7148 7153 7158 7163 7168 7173 7178 7183 7188 7193 7198 7203 7208 7213 7218 7223 7228 7233 7238 7243 7248 7253 7258 7263 7268 7273 7278 7283 7288 7293 7298 7303 7308 7313 7318 7323 7328 7333 7338 7343 7348 7353 7358 7363 7368 7373 7378 7383 7388 7393 7398 7403 7408 7413 7418 7423 7428 7433 7438 7443 7448 7453 7458 7463 7468 7473 7478 7483 7488 7493 7498 7503 7508 7513 7518 7523 7528 7533 7538 7543 7548 7553 7558 7563 7568 7573 7578 7583 7588 7593 7598 7603 7608 7613 7618 7623 7628 7633 7638 7643 7648 7653 7658 7663 7668 7673 7678 7683 7688 7693 7698 7703 7708 7713 7718 7723 7728 7733 7738 7743 7748 7753 7758 7763 7768 7773 7778 7783 7788 7793 7798 7803 7808 7813 7818 7823 7828 7833 7838 7843 7848 7853 7858 7863 7868 7873 7878 7883 7888 7893 7898 7903 7908 7913 7918 7923 7928 7933 7938 7943 7948 7953 7958 7963 7968 7973 7978 7983 7988 7993 7998 8003 8008 8013 8018 8023 8028 8033 8038 8043 8048 8053 8058 8063 8068 8073 8078 8083 8088 8093 8098 8103 8108 8113 8118 8123 8128 8133 8138 8143 8148 8153 8158 8163 8168 8173 8178 8183 8188 8193 8198 8203 8208 8213 8218 8223 8228 8233 8238 8243 8248 8253 8258 8263 8268 8273 8278 8283 8288 8293 8298 8303 8308 8313 8318 8323 8328 8333 8338 8343 8348 8353 8358 8363 8368 8373 8378 8383 8388 8393 8398 8403 8408 8413 8418 8423 8428 8433 8438 8443 8448 8453 8458 8463 8468 8473 8478 8483 8488 8493 8498 8503 8508 8513 8518 8523 8528 8533 8538 8543 8548 8553 8558 8563 8568 8573 8578 8583 8588 8593 8598 8603 8608 8613 8618 8623 8628 8633 8638 8643 8648 8653 8658 8663 8668 8673 8678 8683 8688 8693 8698 8703 8708 8713 8718 8723 8728 8733 8738 8743 8748 8753 8758 8763 8768 8773 8778 8783 8788 8793 8798 8803 8808 8813 8818 8823 8828 8833 8838 8843 8848 8853 8858 8863 8868 8873 8878 8883 8888 8893 8898 8903 8908 8913 8918 8923 8928 8933 8938 8943 8948 8953 8958 8963 8968 8973 8978 8983 8988 8993 8998 9003 9008 9013 9018 9023 9028 9033 9038 9043 9048 9053 9058 9063 9068 9073 9078 9083 9088 9093 9098 9103 9108 9113 9118 9123 9128 9133 9138 9143 9148 9153 9158 9163 9168 9173 9178 9183 9188 9193 9198 9203 9208 9213 9218 9223 9228 9233 9238 9243 9248 9253 9258 9263 9268 9273 9278 9283 9288 9293 9298 9303 9308 9313 9318 9323 9328 9333 9338 9343 9348 9353 9358 9363 9368 9373 9378 9383 9388 9393 9398 9403 9408 9413 9418 9423 9428 9433 9438 9443 9448 9453 9458 9463 9468 9473 9478 9483 9488 9493 9498 9503 9508 9513 9518 9523 9528 9533 9538 9543 9548 9553 9558 9563 9568 9573 9578 9583 9588 9593 9598 9603 9608 9613 9618 9623 9628 9633 9638 9643 9648 9653 9658 9663 9668 9673 9678 9683 9688 9693 9698 9703 9708 9713 9718 9723 9728 9733 9738 9743 9748 9753 9758 9763 9768 9

Fig. 7 Darstellung die Endmontageposition der Kontaktteile im Gehäuse und eine versprungene Querschnittsansicht durch ein Teilstück des ersten Gehäuses von Fig. 6 längs der dortigen Schnittlinie VII-VII.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 umfaßt zwei Gehäuse 11, 12, von denen das eine 12 nachfolgend kurz "erstes Gehäuse" bezeichnet werden soll. Es wird von dem als "zweites Gehäuse" zu benennenden anderen Gehäuse aufgenommen. Der prinzipielle Aufbau der Vorrichtung 10 ist im gekuppelten Zustand in Fig. 1 in Explosionsdarstellung der Bestandteile in Fig. 2 dargestellt, woraus folgender besonderer Aufbau zu entnehmen ist:

Das erste Gehäuse 12 ist in seinem Kupplungsbereich 57 mit einem Steckteil-Paar 23 versehen. Diese Steckteile 23 sind in einem seitlichen Abstand 24 voneinander angeordnet und haben im vorliegenden Fall das Profil von etwa rechteckförmigen Leisten 23, die sich über die gesamte Gehäuselänge 36 erstrecken und im vorliegenden Fall auch zueinander gleiche Breiten 35 aufweisen. Außerhalb des Kupplungsbereichs 57 sind diese Leisten durch eine ihren Abstandsbereich 24 übergreifende Brücke 27 miteinander verbunden, worin eine besondere Steuerplatte 20 querverschieblich aufgenommen ist. Der genauere Aufbau des ersten Gehäuses 12 ergibt sich vor allem aus den Schnittdarstellungen in Fig. 5 bis 7, worin die maßgeblichen Schnittlinien V-V und VII-VII wechselseitig eingetragen sind.

Jede Leiste 23 nimmt im vorliegenden Fall nur jeweils in einer, aus Fig. 2 ersichtlichen Reihe 52 liegende Kontaktglieder 40 auf, weshalb die Leisten 23 mit einer Schar von abgesetzten Bohrungen 60 versehen ist. Die an Leitungen 41 angeschlossenen Kontaktglieder 40 bestehen hier aus Hülsen, die in Richtung der eingezeichneten Hilfslinien 59 von Fig. 2 vertikal in die Bohrungen 60 zwecks Montage einfahren. Die Bohrung 60 ist im oberen Bereich verbreitert und nimmt im Kupplungsfall, wie Fig. 6 und 7 zeigen, einen Dichtungsstopfen 62 auf, der hinter dem Kontaktglied 40 die angeschlossene Leitung 41 umgibt und im Montagefall die Bohrung 60 dichtend verschließt. Das Kontaktglied 40 kann dabei Sperrzungen 63 aufweisen, die im Montagefall Innenschultern 64 im unteren verengten Bohrungsbereich hintergreifen, was eine erste Lagesicherung der Kontaktglieder 40 in den Steckteilen 23 begründet. Es ist aber noch eine zweite Lagesicherung durch an Absatzflächen 65 des Kontaktgliedes 65 angreifende Verriegelungskämme 54 erreicht, die querverschieblich durch Schlitze 53 in die Steckteile 23 einführbar sind. Der Verriegelungskamm 54 besitzt nämlich Riegelnocken 58, die in einer vorverriegelten Montagestellung gemäß

Fig. 5 unterhalb der oberen Trennwände 61 zwischen den Bohrungen 60 liegen. Die Riegelnocken 58 befinden sich dann in Ausrichtung mit Doppel-Trennwänden 66, welche im unteren Bereich der Bohrungen 60 vorgesehen sind und diese in ihrer lichten Weite verengen. Diese Vorverriegelung des Kamms 54 wird durch eine an ihm vorgesehene Vorrast 55 erreicht, die mit einer Gehäusewand 67 schnäpperartig zusammenwirkt. In diesem Fall können, wie Fig. 5 verdeutlicht, die Kontaktglieder frei in die Bohrungen eingeschoben werden, bis, gemäß Fig. 6, ihre unteren Enden nahe an die untere Stirnfläche 38 der Gehäuseschenkel 23 gelangen. Dort befinden sich, über die offen bleibenden Bohrungen 60, die aus Fig. 6 erkennbaren Einlaßöffnungen 68 zu den einzelnen Kontaktgliedern 40.

Dann kann, gemäß Fig. 6, der Verriegelungskamm 54 um einen halben Abstand seiner Riegelnocken 58 weiterbewegt werden. Dann fahren die Nocken 58 über die genannten Absatzflächen 65 des Kontaktglieds 40 und bewirken die erwähnte zweite Lagesicherung dieser Glieder in den Steckteilen 23. Dieser Zustand ist aus Fig. 7 besonders deutlich zu entnehmen. Das so fertig montierte erste Gehäuse 12 ist nun bereit, im Sinne der in Fig. 1 angedeuteten Steckrichtung 31 in das komplementäre zweite Gehäuse 11 eingeführt zu werden, welches folgenden besonderen Aufbau hat.

Das zweite Gehäuse 11 ist in ein entsprechendes Aufnahmeteil-Paar 13 gegliedert. Entsprechend dem Leistenprofil der Steckteile 23 sind diese Aufnahmeteile 13 rechteckförmig und in einem entsprechenden seitlichen Abstand 14 voreinander angeordnet. Jeder Aufnahmeteil 13 wird von einer Ringwand 17 umgrenzt, wobei zwischen diesen Ringwänden 17 ein aus Fig. 2 ersichtlicher Freiraum 18 verbleibt. In jedem Aufnahmeteil 13 sind, in analoger Weise wie beim ersten Gehäuse 12, eine in entsprechendem Anordnungsmuster positionierte Reihe von Gegen-Kontaktgliedern 50 vorgesehen, die jeweils an entsprechende elektrische Leitungen 51 angeschlossen sind und die nur schematisch in Fig. 1 dargestellt ist. Entsprechend der gewünschten Eingriffstiefe mit den Kontaktgliedern 40 ragen die Gegen-Kontaktglieder 50 über eine innere Stirnfläche 37 zwischen den Ringwänden 17 empor. Diese Gegen-Kontaktglieder 50 können in analoger Weise durch die im Zusammenhang mit dem zweiten Gehäuse 12 beschriebenen Rast- und Sicherungsmittel positioniert sein.

Beim Einsticken 31 kommt eine den erwähnten Kupplungsbereich 57 der Steckteile 23 begrenzender Außenflansch 26 an einer entsprechenden Endfläche 16 der Aufnahmewand 17 zu liegen. In einer Umfangszone 25 unterhalb des Außenflansches 26 ist ein Dichtungsring 30 auf jeden der beiden Steckteile 23 aufgeschoben und kommt im Kupplungsfall an einer Innenfläche 15 der Aufnah-

mewand 17 dichtend zur Anlage. Damit sind im Kupplungsfall die an den beiden Stirnflächen 37, 38 der Gehäuse 11, 12 vorgesehenen Glieder 40, 50 in sich feuchtigkeitsdicht abgekapselt. Die Steuerplatte 20 ist dabei in seitlichem Abstand angeordnet und im vorliegenden Fall sogar in einem aus Fig. 1 ersichtlichen Höhenversatz 69. Durch letzteres ergibt sich dabei ein raumsparender Aufbau.

Wie aus Fig. 2 bis 4 ersichtlich, umfaßt die Steuerplatte 20 an ihrer oberen Längskante einen Steg 21 zu ihrer Führung und an ihrem einen Ende eine Handhabe 39. Die Steuerplatte 20 hat somit ein T-Profil. Die zu ihrer Aufnahme dienende Brücke 27 am ersten Gehäuse 12 ist als komplementäre T-Schiene gestaltet, bei welcher im vorliegenden Fall, gemäß Fig. 2, ein Hohlraum 70 zum Einfahren des Plattenbereichs vorgesehen ist. Die Brücke 27 erstreckt sich nur über einen Teil der Länge 36 der Steckteile 23, wodurch ein Rücksprung 28 entsteht, in welchem die Handhabe 39 zwischen ihrer Ausschublage gemäß Fig. 3 und ihrer Einschublage gemäß Fig. 4 verschieblich ist. In keiner dieser beiden Lagen ragt somit der Schieber 20 über die äußere Begrenzung der beiden zu kuppelnden Gehäuseteile 11, 12 seitlich heraus. Dadurch ergibt sich eine besondere raumsparende Anordnung. Die Steuerplatte 20 hat folgenden Aufbau und Funktion: Beide Plattenseiten 42, 42' sind hier in spiegelbildlicher Anordnung mit besonderen Steuerflächen 22, 22', 43 vorgesehen. An seinem unteren Längsrand besitzt die Steuerplatte 20 mehrere Rastelemente 46, 46', 47, die jeweils unter elastischer Verformung mit einer Wandkante 49 im Brückenzonenbereich 27 zusammenwirken. Nach ihrer Eingangsmontage befindet sich die Steuerplatte 20 in einer definierten Ausschubposition gemäß Fig. 3, wo die beiden ersten Rastelemente 46, 46' die Wandkante 29 zwischen sich fassen. Fig. 3 zeigt eine Vormontagegestellung des mit der integrierten Steuerplatte 20 ausgerüsteten ersten Gehäuses 12 im zweiten Gehäuse 11. Der Außenflansch 26 an seinen Steckteilen 23 befindet sich noch in Höhenabstand zu der Endfläche 16 der zum zweiten Gehäuse 11 gehörenden Aufnahmewand 17. Jetzt wirken aber die Steuerflächen bereits mit besonderen Führungsgliedern 19, 19' des zweiten Gehäuses 11 zusammen, die folgenden Aufbau haben:

Diese Führungsglieder bestehen aus Nocken 19, 19' unterschiedlichen Profils, die in den erwähnten Freiraum 18 zwischen den beiden Aufnahmesteilen 13 hineinragen und auf diese Weise mit der dort beweglichen Steuerplatte 20 zusammenwirken können. Diese Nocken 19, 19' befinden sich dabei an Scheiben 48, welche die einander benachbarten Aufnahmewände 17 nach oben verlängern. Dies berücksichtigt in analoger Weise den Höhenversatz, der bei 69 aus der versetzten Lage der Steuerplatte 20 sich ergibt. Die im Endbereich dieser

Scheibe 58 befindlichen beiden Nocken 19 haben einen halb gerundeten und halb dreieckförmigen Umriß, der ihnen, in der Schnittansicht von Fig. 3 die Profilform eines "Tropfens" gibt. Diese beiden Nocken 19 sind aber mit ihrer Profilierung zueinander spiegelbildlich orientiert. Die Vormontagegestellung von Fig. 3 ist dadurch gekennzeichnet, daß diese Nocken mit komplementären Winkelstücken 43 der Steuerplatte 20 zusammenwirken. Diese Winkelstücke 43 besitzen gerundete Scheitelwinkel 71, gemäß Fig. 4, in welche in der Vormontagegestellung teils die gerundeten, teils die kantigen Bereiche der Nocken zur Anlage kommen. Bei der durch den bereits erwähnten Pfeil 31 verdeutlichten Steckbewegung fahren die Nocken 19 an der inneren Kante von weiteren Steuerflächen 22 der Steuerplatte 20 vorbei, wo ebenfalls eine wechselseitige Zentrierung der Gehäuseteile 11, 12 zueinander erfolgt. In der Vor-Kupplungsstellung von Fig. 3 sind die Kontaktglieder 40, 50 zwar miteinander ausgerichtet, aber noch nicht in Eingriff. Dies geschieht vielmehr selbsttätig durch eine quer zur vorausgehenden Steckrichtung 31 erfolgende Verschiebung der Steuerplatte 20 im Sinne des aus Fig. 3 ersichtlichen Schubpfeils 34.

Beim weiteren Einschieben 34 der Steuerplatte 20 überfährt das innere Rastelement 46' die erwähnte Wandkante 49 der Brücke 27 und die Nocken 19 beginnen auf die weiteren Steuerflächen 22 aufzulaufen. Diese bestehen aus geneigt zur Schubrichtung 34 verlaufenden Rippen, auf denen oberseitig die Nocken 19 sich fortbewegen. Im mittleren Bereich der Scheibe 48 trägt das zweite Gehäuse 11 noch einen Rundzapfen 19', der dabei an der unteren Kante einer weiteren mittleren Rippe 22' an der Steuerplatte 20 entlang gleitet. Dadurch werden die beiden Gehäuse schließlich in die aus Fig. 4 ersichtliche Kupplungs-Endlage überführt. Diese ist hinsichtlich der Steuerplatte 20 dadurch gekennzeichnet, daß das bereits erwähnte weitere Rastelement 47 elastisch hinter die Wandkante 49 schnappt und dadurch die Einschublage der Steuerplatte 20 sichert. Die Nocken 19 sind dabei im oberen Bereich der Rippen 22 in eine Abflachung 45 gelangt, die als Verriegelung der voll eingekuppelten Gehäuseteile 11, 12 fungiert. Versucht man in dieser Verriegelungsstellung die beiden Gehäuseteile 11, 12 im Sinne des Entkupplungsfalls 32 von Fig. 1 auseinanderzuziehen, so bleibt dies erfolglos. Die Rippen 22 sind schließlich an ihrem Oberende mit einem Stoßstück 44 versehen, gegen welches die Nocken 19 in dieser Kupplungs-Endposition von Fig. 4 anschlagen.

Um die Entkupplung 32 der Gehäuseteile 11, 12 herbeizuführen, muß der Schieber aus seiner Einschubposition in Fig. 4 wieder in die Ausschubposition von Fig. 3 zurückbewegt werden. Jetzt wird die mittlere Führungsrinne 22' an der Steuer-

platte 20 wirksam. Der erwähnte Rundzapfen 19' am zweiten Gehäuse 11 fährt nämlich gegen dessen Unterkante an und übt eine Hubkraft auf das erste Gehäuse 12 aus, wo sie durch dessen Kontaktglieder 40 sich aus den Gegen-Kontaktgliedern 50 herauszubewegen beginnen, bis sie schließlich in der Position von Fig. 3 außer Eingriff gekommen sind. Bei dieser Ausschubbewegung muß natürlich wieder das Rastelement 47 unter Deformation an der Wandkante 49 vorbeibewegt werden, bis schließlich die Ausschublage wieder durch die nach innen gesetzten Rastelemente 46, 46' definiert ist. Die beiden Gehäuseteile 11, 12 können nun ohne besonderen Kraftaufwand im Sinne des Entkupplungs-Pfeils 32 von Fig. 1 aufeinanderbewegt werden.

Die Besonderheit der Erfindung liegt darin, daß die einwandige Steuerplatte 20 in einer mittleren Ebene 33 zwischen den beiden Schenkel- und Nuten-Paaren 23, 13 von Fig. 1 angeordnet ist. In diesem Fall ist die Steuerplatte 20 mit dem ersten Gehäuse 12 integriert und weist daher dort die zugehörigen Lagerflächen 29 auf. Alternativ wäre es natürlich auch möglich, spiegelbildlich zu Fig. 1 zu verfahren und die Lagerungen der Steuerscheibe am zweiten Gehäuse 11 vorzusehen, aber dann natürlich im Freiraum 18 zwischen den Aufnahmeteilen 13. Es wäre nicht in jedem Fall erforderlich, die zugehörigen Aufnahmen 17 abgesetzt über einem zum zweiten Gehäuse 11 von Fig. 2 gehörenden Basisteil 72 emporragen zu lassen. Den Freiraum 18 benötigt man nur zum Einfahren einer Steuerplatte 20. Liegt nämlich ein ausreichender Höhenversatz 69 vor, so können die Endflächen 16 der beiden Aufnahmeteile 13 mehr oder weniger bündig im Gehäuse liegen und es brauchen die Scheiben 48 für die Führungsnochen 19, 19' nur ausreichend hochgezogen zu sein.

#### Patentansprüche

1. Elektrische Kupplungsvorrichtung (10) zwischen einem Kontaktglieder (40) halternden ersten Gehäuse (12) und einem zu dessen Steckaufnahme dienenden zweiten Gehäuse (11), das Gegenkontaktglieder (50) haltert, mit einem quer zur Steckrichtung (31) verschieblich an einem der Gehäuse gelagerten Schieber (20), der Steuerflächen (22, 22') für am anderen Gehäuse sitzende Führungsglieder (19, 19') aufweist, um das Ein- und Auskuppeln (31, 32) der beiden Gehäuseteile (11, 12) zu erleichtern und ggf. ihre Kupplungs-Endlage zueinander zu verriegeln,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß das erste Gehäuse (12) in zwei miteinander verbundene Steckteile (23) und das zweite Gehäuse (11) in dazu komplementäre Aufnah-

- 5 meteile (13) gegliedert sind, welche quer zur Steckrichtung (31) in Abstand (14, 24) zueinander liegen und auf welche sich die Kontakt- und Gegenkontaktglieder (40, 41) verteilen, wobei im Kupplungsfall jeder Steckteil (23) für sich mit seinem komplementären Aufnahmeteil (13) gegen Umgebungseinflüsse abgedichtet (30) ist, und daß der Schieber als eine einwandige Steuerplatte (20) ausgebildet und in einer Ebene (33) zwischen den beiden Steck- und Aufnahmeteilen (23, 13) angeordnet ist.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerplatte (20) mit dem ersten Gehäuse (12) integriert ist.
- 15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Umfangszone (25) eines jeden der beiden Steckteile (23) von einem Dichtungsring (30) umkleidet ist, der im Kupplungsfall an einer in Steckrichtung (31) verlaufenden Innenfläche (50) des zugehörigen Aufnahmeteils (13) am zweiten Gehäuse (11) dichtwirksam anliegt.
- 20 4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckteile (23) einen Außenflansch (26) aufweisen, der vorzugsweise die obere Begrenzung ihrer den Dichtring (30) aufnehmenden Umfangszone (25) ist und der im Kupplungsfall an einer den zugehörigen Aufnahmeteil (13) umschließenden Endfläche (16) im zweiten Gehäuse zur Anlage kommt.
- 25 5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Steckteile (23) als zwei rechteckförmig profilierte Leisten (23) mit einer sie verbindenden Brücke (27) ausgebildet sind, welche sich wenigstens über eine Teillänge (Rücksprung 28) der Leisten (23) erstreckt und welche die Lagerflächen (29) für die Steuerplatte (20) trägt.
- 30 6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Aufnahmeteile (13) des zweiten Gehäuses (11) von emporragenden Ringwänden (17) umgrenzt sind, zwischen denen ein Freiraum (18) zur Anordnung des Schiebers (20) bzw. der mit seinen Steuerflächen (22, 22') zusammenwirkenden Führungsgliedern (19, 19') sich befindet.
- 35 7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Steckteile (23) bzw. die Aufnah-

- meteile (13) eine zueinander gleiche Länge (36) und/oder Breite (35) aufweisen.
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise am ersten Gehäuse (12) gelagerte (29) Steuerplatte (20) in einem Höhenversatz (69) gegenüber der Trennfuge angeordnet ist, die zwischen den mit Kontakt- bzw. Gegenkontaktteilen (40, 50) ausgerüsten Stirnflächen (37, 38) der beiden Gehäuse (11, 12) entsteht.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerplatte (20) auf beiden Plattenseiten (42, 42') zueinander spiegelbildlich gleich gestaltete Steuerflächen (22, 22') trägt.
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerflächen aus die Plattenseiten (42, 42') überragenden Rippen (22, 22') und Anschlägen (43) bestehen.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise linearen Rippen (22) geneigt zur Schubbewegung (34) der Steuerplatte (20) verlaufen und ggf. am Rippenende ein quer dazu orientiertes Stoßstück (44) aufweisen zur Begrenzung der Einschublage.
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge den Anfangsstücken der Rippen (22) vorgeordnet sind und aus einem Winkelstück (43) bestehen, dessen Winkelraum (71) zusammen mit den gehäuseseitigen Führungsgliedern (19) zur Begrenzung der Ausschublage der Steuerplatte (20) dient.
13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerplatte (20) an ihrer einen Längskante einen ihr ein T-Gesamtprofil gebenden Steg (21) besitzt und zu ihrer Gleitlagerung der zugehörige Gehäuseteil (12) mit einer T-förmig hinterschnittenen Schiene (29) versehen ist.
14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß am Stegende eine die Steuerplatte (20) überragende Handhabe (39) sitzt.
15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerplatte (20) vorzugsweise an ihrer im Steg (21) gegenüberliegenden Längskante mit dem Gehäuse (49) zusammenwirkende Rast- und/oder Schließelemente (46, 46', 47) trägt, welche ihre Ein- und/oder Ausschublage definieren.
16. Vorrichtung insbesondere nach Anspruch 6 und einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Scheiben (48) benachbarte Aufnahmewände (17) am zweiten Gehäuse (11) überragen und auf ihren einander zugekehrten Scheibenseiten als Nocken (19, 19') ausgebildete Führungsglieder tragen.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheiben (48) als Verlängerung der benachbarten Aufnahmewände (17) des zweiten Gehäuses (11) ausgebildet sind.
18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Nocken (19, 19') im Höhenversatz zueinander angeordnet sind und im Kuppelungsfall mit der Ober- oder Unterkante von ihm zugeordneten Rippen (22, 22') zusammenwirken.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Nocken einen teils runden, teils kantigen Umriß insbesondere in Form eines Tropfen-Profil besitzen.
20. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontakt- bzw. Gegenkontaktglieder (40, 50) jeweils in einer Reihe (52) in den einzelnen Gehäuseschenkeln (23) bzw. Gehäusenuten (13) angeordnet sind.
21. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten bzw. zweiten Gehäuse (11, 12) mit parallel zur Reihenanordnung (52) ihrer Kontakte (40, 50) fluchtenden Schlitzführungen (53) für die Kontaktglieder fixierenden Verriegelungskämmen (54) versehen sind.

### Claims

- An electrical coupling device (10) between a first casing (12) containing contact members (40), and a second casing (11) for the plug-in acceptance of the said first casing, and containing opposite contact members (50), the said device also comprising a slide (20) mounted on one of the casings so as to be displace-

able transversely to the plug-in direction (31) and having control surfaces (22, 22') for guide members (19, 19') positioned on the other casing, in order to facilitate coupling and uncoupling (31, 32) of the two casing parts (11, 12) and optionally to lock together their final coupling positions,

**characterised in that**

the first casing (12) is divided into two mutually connected plug-in parts (23) and the second casing (11) is divided into receiving parts (13) complementary to the said plug-in parts, the said receiving parts being positioned transversely to the plug-in direction (31) and at a distance (14, 24) from one another, and the contact members and opposite contact members (40, 41) are distributed on the [respective] parts, and, when the assembly is coupled, each plug-in part (23) with its complementary receiving part (13) is individually sealed (30) against ambient influences, and the slide is formed as a single-wall control plate (20) and is arranged in a plane (33) between the two plug-in and receiving parts (23, 13).

2. A device in accordance with claim 1, **characterised in that** the control plate (20) is integral with the first casing (12).

3. A device in accordance with claim 1 or 2, **characterised in that** a peripheral region (25) of each of the two plug-in parts (23) is covered by a sealing ring (30) which, when the assembly is coupled, rests in an effectively sealing manner against an inner surface (50) [sic] of the associated receiving part (13) on the second casing (11), the said inner surface extending in the plug-in direction (31).

4. A device in accordance with one or more of claims 1 to 3, **characterised in that** the plug-in parts (23) have an exterior flange (26) which is preferably the upper limitation of their peripheral region (25) including the sealing ring (30), and, when the assembly is coupled, the said flange rests against an end surface (16) including the associated receiving part (13) in the second casing.

5. A device in accordance with one or more of claims 1 to 4, **characterised in that** the two plug-in parts (23) are formed as two strips (23) with rectangular profiles, having a connecting bridge (27) which extends at least over a partial length (rear projection 28) of the strips (23) and supports the bearing surfaces (29) for the control plate (20).

5 6. A device in accordance with one or more of claims 1 to 5, **characterised in that** the two receiving parts (13) of the second casing (11) are bordered by surrounding walls (17) projecting upwards, and between the said walls there is a free space (18) for arrangement of the slide (20) or the guide members (19, 19') cooperating with the control surfaces (22, 22') of the said slide.

10 7. A device in accordance with one or more of claims 1 to 6, **characterised in that** the two plug-in parts (23) or the receiving parts (13) are of equal length (36) and/or equal width (35).

15 8. A device in accordance with one or more of claims 1 to 7, **characterised in that** the control plate (20), preferably mounted (29) on the first casing (12), is arranged so as to be vertically offset (69) in relation to the separating distance produced between the end surfaces (37, 38), fitted with contact or opposite contact members (40, 50), of the two casings (11, 12).

20 9. A device in accordance with one or more of claims 1 to 8, **characterised in that** on both plate sides (42, 42'), the control plate (20) supports control surfaces (22, 22') of the same shape, formed as mirror images of one another.

25 10. A device in accordance with one or more of claims 1 to 9, **characterised in that** the control surfaces comprise ribs (22, 22') and stop devices (43) projecting from the plate sides (42, 42').

30 11. A device in accordance with claim 10, **characterised in that** the preferably linear ribs (22) extend at an angle towards the direction of translatory movement (34) of the control plate (20), and optionally there is an abutment portion (44) at the end of the rib and oriented transversely thereto, for limitation of the insertion position.

35 12. A device in accordance with claim 10 or 11, **characterised in that** the stop devices are arranged prior to the initial portions of the ribs (22) and comprise an angled piece (43), and the region within the angle thereof (71), together with the guide members (19) on the casing, are for limitation of the removal position of the control plate (20).

13. A device in accordance with one or more of claims 1 to 12, **characterised in that** the control plate (20) has a crosspiece (21) on one of its longitudinal edges, giving the plate an overall T-shaped profile, and the associated casing part (12) is provided with a T-shaped undercut bar (29) for sliding support thereof.

14. A device in accordance with one or more of claims 1 to 13, **characterised in that** at the end of the crosspiece, there is a handle (39) projecting beyond the control plate (20).

15. A device in accordance with one or more of claims 1 to 14, **characterised in that** the control plate (20) preferably supports catch members and/or closing members (46, 46', 47) on its longitudinal edge opposite the crosspiece (21), the members cooperating with the casing (49) and defining the insertion or removal positions.

16. A device, particularly in accordance with claim 6 and one or more of claims 1 to 15, **characterised in that** two plates (48) project beyond adjacent receiving walls (17) in the second casing (11) and support guide members shaped as cams (19, 19') on their facing surfaces.

17. A device in accordance with claim 16, **characterised in that** the plates (48) are formed as extensions of the adjacent receiving walls (17) of the second casing (11).

18. A device in accordance with one or more of claims 1 to 17, **characterised in that** the cams (19, 19') are arranged so as to be mutually vertically offset, and, when the assembly is coupled, cooperate with the upper or lower edge of the respective rib (22, 22') associated therewith.

19. A device in accordance with claim 18, **characterised in that** the cams have a partly round, partly angular profile, particularly in the form of a-tear-shaped profile.

20. A device in accordance with one or more of claims 1 to 19, **characterised in that** the contact or opposite contact members (40, 50) are respectively arranged in a row (52) in the individual casing limbs (23) or casing grooves (13).

5                   21. A device in accordance with one or more of claims 1 to 20, **characterised in that** the first and second casing (11, 12) respectively are provided with slotted guides (53), aligned with and parallel to the row arrangement (52) of their contacts (40, 50), for locking combs (54) securing the contact members.

## Revendications

1. Dispositif (10) de connexion électrique entre un premier boîtier (12) retenant des organes de contact (40) et un second boîtier (11) qui sert à recevoir, par emboîtement, le boîtier précité et qui retient des organes de contact complémentaires (50), présentant une pièce coulissante (20) montée à coulisser sur l'un des boîtiers, transversalement par rapport à la direction d'emboîtement (31), et dotée de surfaces de commande (22, 22') pour des organes de guidage (19, 19') placés sur l'autre boîtier, de manière à faciliter l'accouplement et le désaccouplement (31, 32) des deux parties (11, 12) formant boîtiers, et à verrouiller éventuellement leur position extrême d'accouplement mutuel, caractérisé par le fait que le premier boîtier (12) est scindé en deux pièces emboîtables (23) reliées l'une à l'autre, et le second boîtier (11) est subdivisé en des pièces réceptrices (13) complémentaires des pièces précitées, lesdites pièces, sur lesquelles les organes de contact et de contact complémentaires (40, 41) se répartissent, étant mutuellement espacées (14, 24) transversalement par rapport à la direction d'emboîtement (31), dispositif dans lequel, à l'état accouplé, chaque pièce emboîtable (23) est par elle-même rendue étanche (30), avec sa pièce réceptrice complémentaire (13), vis-à-vis d'influences de l'environnement ; et par le fait que la pièce coulissante est réalisée sous la forme d'une plaque de commande (20) à paroi simple, et se trouve dans un plan (33) situé entre les deux pièces emboîtables et réceptrices (23, 13).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la plaque de commande (20) est intégrée avec le premier boîtier (12).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'une région périphérique (25) de chacune des deux pièces emboîtables (23) est ceinturée par une bague d'étanchement (30) venant s'appliquer de manière étanche, à l'état accouplé, contre une surface inté-

- riéure (50), s'étendant dans la direction d'emboîtement (31), de la pièce réceptrice associée (13) sur le second boîtier (11).
4. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que les pièces emboîtables (23) présentent une aile extérieure (26) qui matérialise, de préférence, la délimitation supérieure de leur région périphérique (25) recevant la bague d'étanchement (30) et qui, à l'état accouplé, vient s'appliquer, dans le second boîtier, contre une surface extrême (16) entourant la pièce réceptrice (13) associée.
5. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les deux pièces emboîtables (23) sont réalisées sous la forme de deux barrettes (23) à profil rectangulaire, munies d'une entretoise (27) qui les solidarise, s'étend au moins sur une longueur partielle (zone 28 en retrait) des barrettes (23), et porte les surfaces (29) de montage de la plaque de commande (20).
6. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les deux pièces réceptrices (13) du second boîtier (11) sont périphériquement délimitées par des parois annulaires (17) se dressant verticalement, entre lesquelles se trouve un espace libre (18) respectivement destiné à la mise en place de la pièce coulissante (20), ou des organes de guidage (19, 19') coopérant avec ses surfaces de commande (22, 22').
7. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les deux pièces emboîtables (23) ou les pièces réceptrices (13) présentent, respectivement, une longueur (36) et/ou une largeur (35) mutuellement identique(s).
8. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que la plaque de commande (20), de préférence montée (29) sur le premier boîtier (12), accuse un décalage en hauteur (69) par rapport à l'interstice de séparation réservé entre les faces extrêmes (37, 38) des deux boîtiers (11, 12), respectivement garnies de pièces de contact et de contact complémentaires (40, 50).
9. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que la plaque de commande (20) porte, des deux côtés (42, 42'), des surfaces de commande (22, 22') de configurations spéculaires.
10. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que les surfaces de commande se composent de nervures (22, 22') dépassant au-delà des côtés (42, 42') de la plaque, ainsi que de butées (43).
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé par le fait que les nervures (22), de préférence rectilignes, s'étendent avec inclinaison par rapport au mouvement coulissant (34) de la plaque de commande (20) et présentent éventuellement, à leur extrémité, un taquet (44) qui est orienté transversalement, en vue de limiter la position d'insertion.
12. Dispositif selon la revendication 10 ou 11, caractérisé par le fait que les butées sont disposées en amont des pièces initiales des nervures (22), et consistent en une pièce (43) en cornière dont l'espace (71) en cornière sert, en association avec les organes de guidage (19) situés côté boîtiers, à limiter la position d'extraction de la plaque de commande (20).
13. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que la plaque de commande (20) possède, sur l'un de ses bords longitudinaux, une membrure (21) qui lui confère un profil global en T, et la partie associée (12) formant boîtier est munie, en vue du montage glissant de ladite plaque, d'un rail (29) dépouillé en T.
14. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait qu'un élément de préhension (39), saillant au-delà de la plaque de commande (20), est ménagé à l'extrémité de la membrure.
15. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que la plaque de commande (20) porte, de préférence sur son bord longitudinal opposé à la membrure (21), des éléments (46, 46', 47) d'encrage et/ou de fermeture qui coopèrent avec le boîtier (49), et qui définissent la position d'insertion et/ou d'extraction de ladite plaque.
16. Dispositif notamment selon la revendication 6, et selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 15, caractérisé par le fait que deux flasques (48) dépassent au-delà de parois réceptrices voisines (17), sur le second boîtier (11), et portent, sur leurs côtés tournés l'un vers l'autre, des organes de guidage réalisés sous

la forme de cames (19, 19').

**17.** Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait que les flasques (48) sont réalisés sous la forme d'un prolongement des parois réceptrices voisines (17) du second boîtier (11). 5

**18.** Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 17, caractérisé par le fait que les cames (19, 19') sont agencées avec décalage mutuel en hauteur et coopèrent, à l'état accouplé, avec le bord supérieur ou inférieur de nervures (22, 22') qui leur sont associées. 10

**19.** Dispositif selon la revendication 18, caractérisé par le fait que les cames possèdent une configuration en partie ronde, en partie anguleuse, notamment sous la forme d'un profil de goutte. 15

**20.** Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 19, caractérisé par le fait que les organes respectifs de contact et de contact complémentaires (40, 50) sont agencés, à chaque fois, en une rangée (52) dans les branches (23) ou les gorges (13) individuelles des boîtiers. 20

**21.** Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 20, caractérisé par le fait que les premier et second boîtiers (11, 12) sont respectivement pourvus de guidages par fentes (53), parallèlement alignés avec la disposition en une rangée (52) de leurs contacts (40, 50), pour des râteliers de verrouillage (54) consignant les organes de contact à demeure. 25

30

35

40

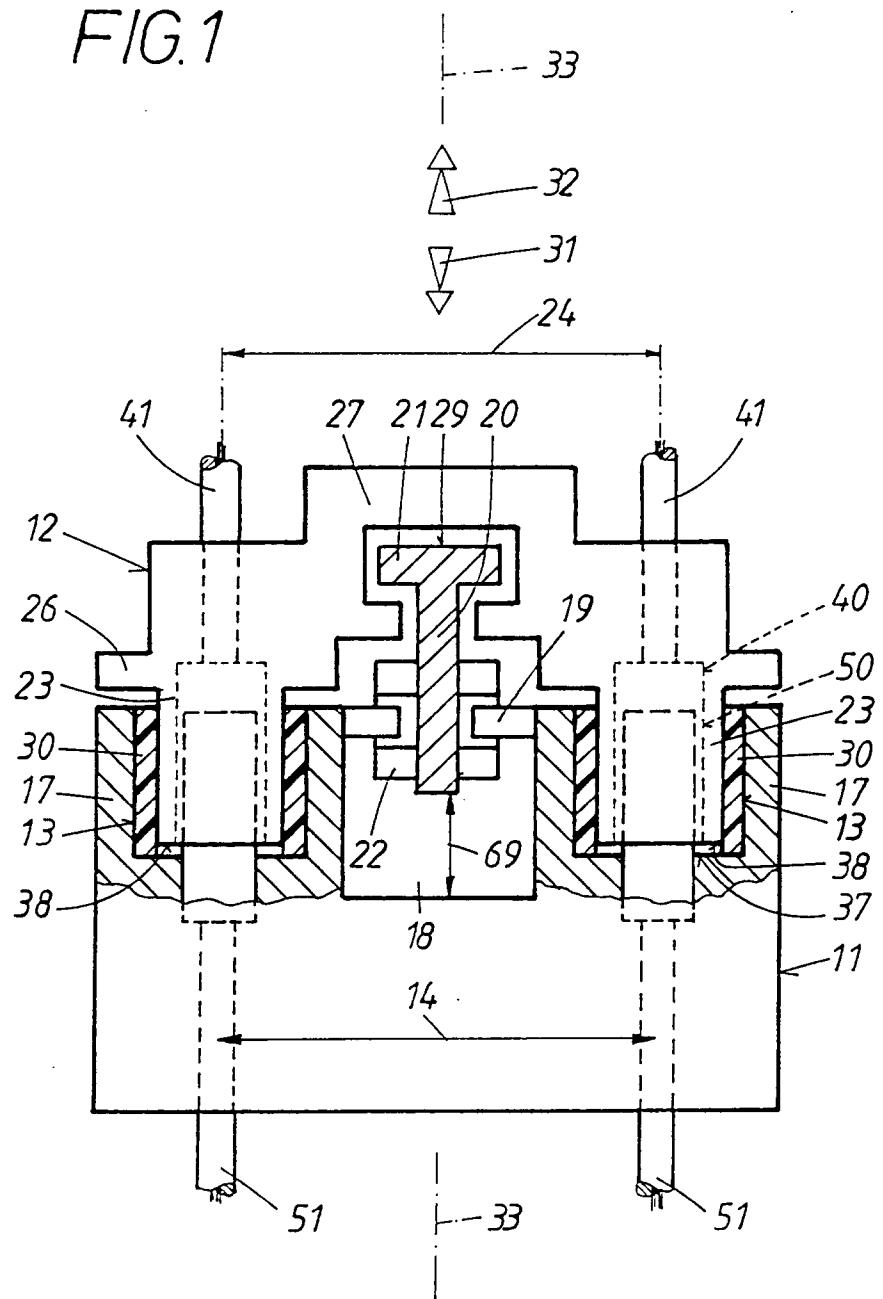
45

50

55

10

FIG. 1



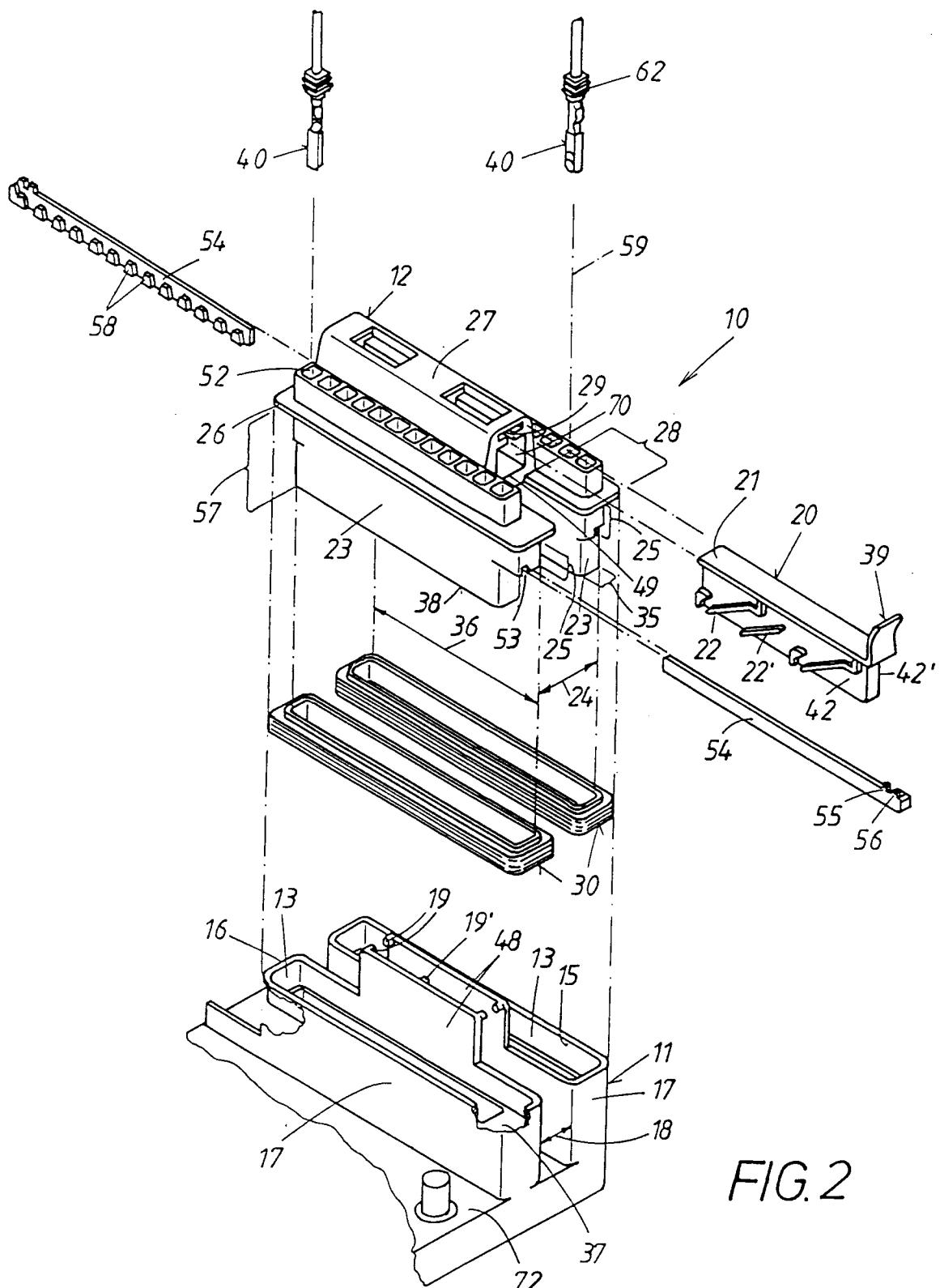


FIG. 2

FIG. 3

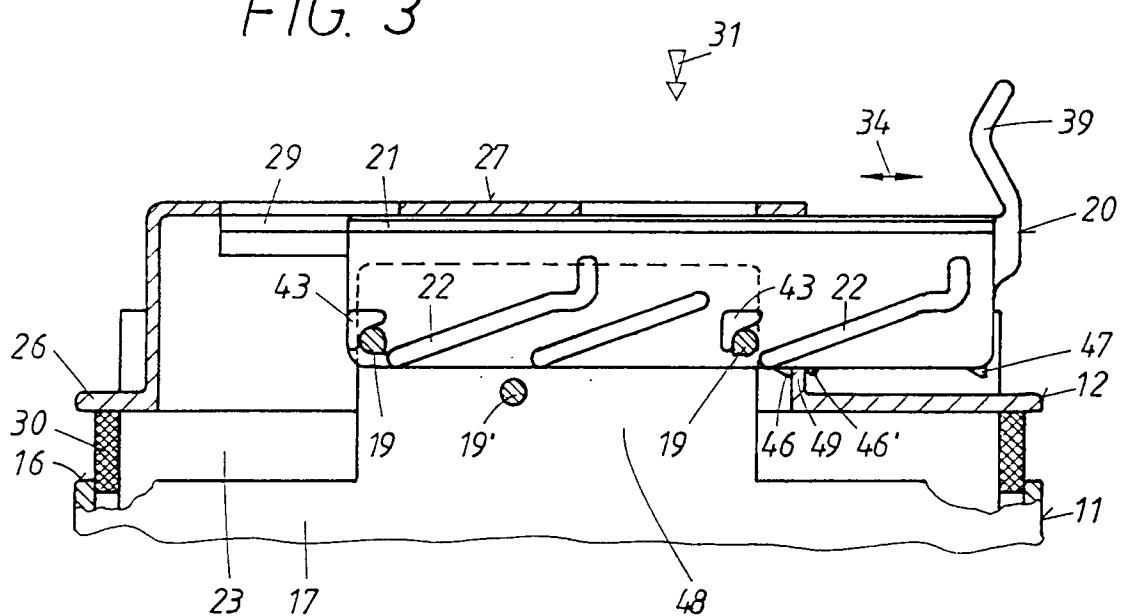
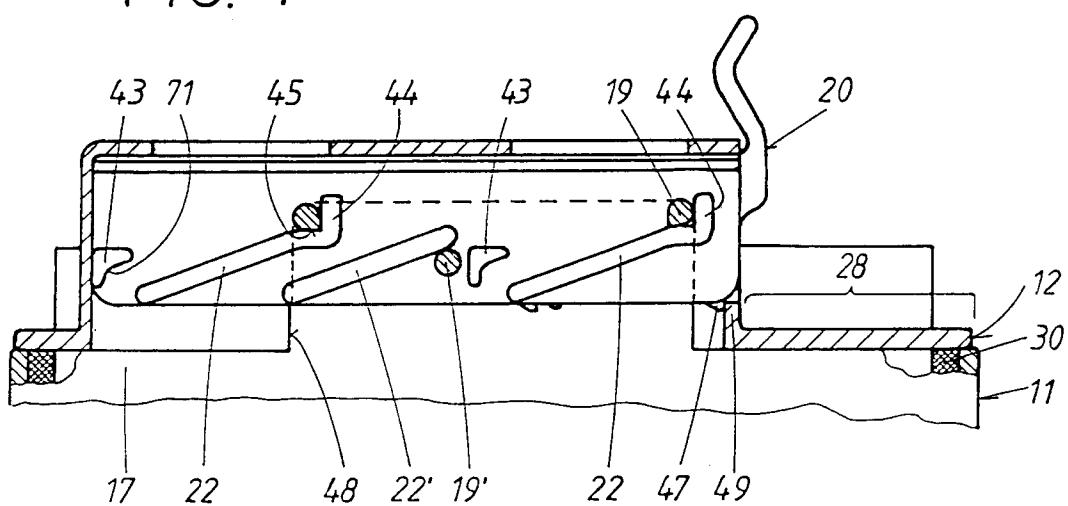


FIG. 4



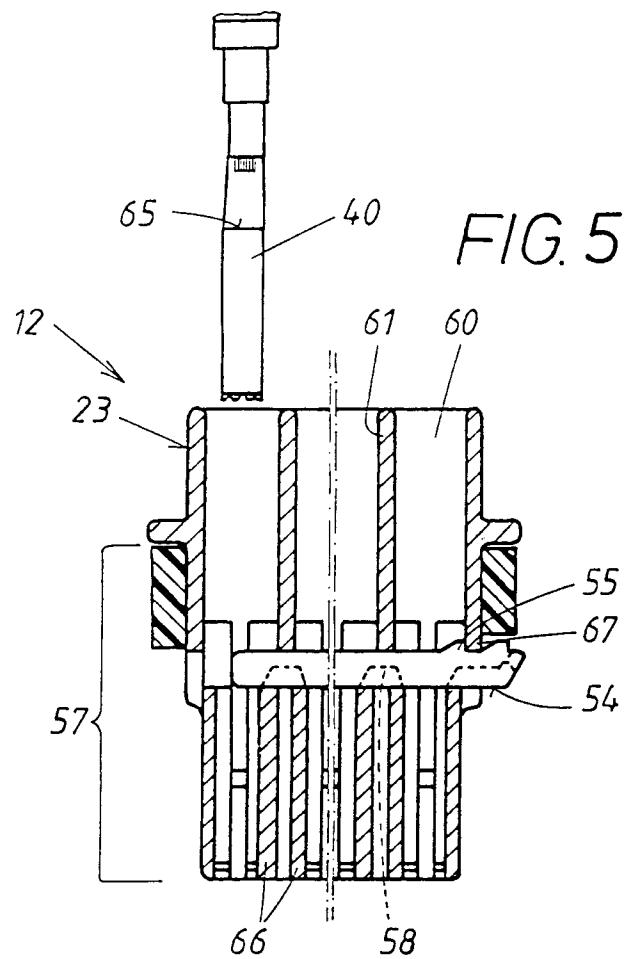


FIG. 6

