



(10) **DE 10 2009 010 929 A1** 2010.09.09

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2009 010 929.3**

(22) Anmeldetag: **27.02.2009**

(43) Offenlegungstag: **09.09.2010**

(51) Int Cl.⁸: **H01T 4/06** (2006.01)

H01R 43/24 (2006.01)

H04Q 1/14 (2006.01)

(71) Anmelder:
ADC GmbH, 14167 Berlin, DE

(72) Erfinder:
Neumetzler, Heiko, Dipl.-Ing., 12623 Berlin, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 39 21 226 C1

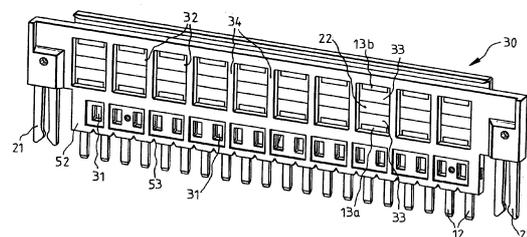
DE 103 17 621 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Überspannungsschutzmagazin oder -stecker und Verfahren zur Herstellung eines Überspannungsschutzmagazins oder -steckers**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Überspannungsschutzmagazin (1) oder -stecker, umfassend ein Gehäuse, mindestens einen Überspannungsableiter (35), Linienkontakte (10a), mindestens einen Erdkontakt (21) und einen Träger (30) für die Überspannungsableiter (35), wobei der Träger (30) als Kunststoffspritzgussteil ausgebildet ist, wobei die Linienkontakte (10a) und der mindestens eine Erdkontakt (21) in das Kunststoffspritzgussteil teilweise eingespritzt sind, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Überspannungsschutzmagazins (1) oder -steckers.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Überspannungsschutzmagazin oder -stecker und ein Verfahren zur Herstellung eines Überspannungsschutzmagazins oder -steckers.

[0002] Aus der DE 10 2007 006 693 A1 ist ein Überspannungsschutzmagazin bekannt, umfassend ein Kunststoffgehäuse, elektrische Kontakte, Überspannungsschutzelemente und mindestens einen Kontaktkamm, wobei die elektrischen Kontakte in dem Kunststoffgehäuse angeordnet sind und jeweils einen Einsteckbereich und einen Kontaktbereich aufweisen, wobei die elektrischen Kontakte im Einsteckbereich in einer Reihe angeordnet sind, das Kunststoffgehäuse Aufnahmen für die Überspannungsschutzelemente aufweist, die auf beiden Seiten entlang der Längsrichtung angeordnet sind, wobei die Kontaktbereiche der elektrischen Kontakte in die jeweilige Aufnahme ragen und einen ersten elektrischen Kontakt zum jeweiligen Überspannungsschutzelement herstellen und der Kontaktkamm federnde Kontaktelemente im Bereich der Aufnahmen aufweist, die den zweiten Kontakt zum Überspannungsschutzelement herstellen. Die Überspannungsschutzelemente sind dabei als 2-polige Überspannungsableiter ausgebildet. Die Kontakte sind vorzugsweise als Kontaktgitter ausgebildet und in das Kunststoffgehäuse eingespritzt, die durch Öffnungen im Kunststoffgehäuse freigestanzt werden, wohingegen der Kontaktkamm mit Erdkontakten ausgebildet ist und den Masseanschluss bildet.

[0003] Des Weiteren sind Überspannungsschutzmagazine bekannt, die eine Leiterplatte umfassen, auf der die Überspannungsschutzelemente angeordnet sind. Die Einsteckkontakte sind dabei als Freischnitte der Leiterplatte ausgebildet, auf denen Kontaktpads angeordnet sind. Nachteilig an diesen Überspannungsschutzmagazinen sind deren relativ hohen Kosten, da aufgrund der geforderten hohen Steckrate hohe Qualitätsanforderungen an die Leiterplatte und die Kontaktpads gestellt werden.

[0004] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein Überspannungsschutzmagazin oder -stecker sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Überspannungsschutzmagazins oder -steckers zu schaffen, der kompakt und preiswert im Aufbau ist.

[0005] Die Lösung des technischen Problems ergibt sich durch die Gegenstände mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 und 15. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Hierzu umfasst das Überspannungsschutzmagazin oder -stecker ein Gehäuse, mindestens einen Überspannungsableiter, Linienkontakte, mindes-

tens einen Erdkontakt und einen Träger für die Überspannungsableiter, wobei der Träger als Kunststoffspritzgussteil ausgebildet ist, wobei die Linienkontakte und der mindestens eine Erdkontakt in das Kunststoffspritzgussteil teilweise eingespritzt sind. Hierdurch ergibt sich ein sehr kompakter und preiswerter Aufbau des Trägers. Dabei ist es denkbar, die Linienkontakte bzw. den Erdkontakt als Einzelkontakte einzuspritzen.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Linienkontakte jedoch als mindestens ein Kontaktgitter ausgebildet, die durch Öffnungen im Träger freigestanzt sind. Der Vorteil eines Kontaktgitters ist, dass nur ein Teil in der Spritzgussform ausgerichtet werden muss.

[0008] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen die Linienkontakte jeweils einen Einsteckbereich und einen Kontaktbereich auf, wobei die Einsteckbereiche nicht umspritzt sind.

[0009] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Einsteckbereiche in einer Reihe angeordnet und die Kontaktbereiche und die Einsteckbereiche liegen in einer Ebene.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Linienkontakte im Kontaktgitter über einen gemeinsamen Quersteg verbunden, wobei unterhalb des Querstes die Einsteckbereiche und oberhalb des Querstes die Kontaktbereiche angeordnet sind, wobei paarweise ein Kontaktbereich durch einen geraden Verbindungssteg mit dem Quersteg verbunden ist und der andere Kontaktbereich über einen zweifach abgewinkelten Verbindungssteg mit dem Quersteg verbunden ist, wobei die erste Abwinkelung im Bereich des Querstes den Verbindungssteg in eine parallele Ebene zur Ebene der Kontaktbereiche führt und die zweite Abwinkelung im Bereich der Kontaktbereiche den Verbindungssteg in die Ebene der Kontaktbereiche zurückführt, wobei die zweifach abgewinkelten Verbindungsstege länger als die geraden Verbindungsstege sind.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Überspannungsschutzmagazin zwei Erdkontakte auf, die über einen Quersteg miteinander verbunden sind, wobei der Quersteg zwischen den Kontaktbereichen der Linienkontakte verläuft, ohne deren Verbindungsstege zu berühren. Dies ist insbesondere deshalb besonders einfach möglich, da die längeren Verbindungsstege in einer zurückgesetzten parallelen Ebene verlaufen, so dass die Erdkontakte in der gleichen bzw. nahezu der gleichen Ebene wie die Kontaktbereiche bzw. Einsteckbereiche der Linienkontakte liegen können.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Kontaktbereiche als rechteckförmige

Kontaktstreifen ausgebildet, wobei paarweise zusammengehörige Kontaktstreifen fluchtend übereinander angeordnet sind.

[0013] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der Träger Vertiefungen auf, wobei die Kontaktbereiche im Bodenbereich der Vertiefung angeordnet sind. Hierdurch werden die Überspannungsableiter besser in Position gehalten und gleichzeitig das Kontaktgitter bzw. die Erdkontakte durch den Kunststoff stabilisiert.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist zwischen den Kontaktbereichen in der Vertiefung Kunststoff gespritzt, was insbesondere zur Stabilisierung der langen, zweifach abgewinkelten Verbindungsstege dient.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Unterseite des Trägers zwischen zwei Einsteckbereichen der Linienkontakte eine Einbuchtung auf, wodurch die Spannungsfestigkeit erhöht werden kann.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Gehäuse Zwischenwände auf, zwischen denen die Überspannungsableiter angeordnet sind. Hierdurch wird verhindert, dass ein sich lösender Überspannungsableiter die benachbarten Überspannungsableiter stört und insbesondere Kurzschlüsse erzeugt.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform bildet die Rückseite des Trägers eine Gehäusewand.

[0018] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Überspannungsableiter als SMD-Bauelemente ausgebildet.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Überspannungsableiter als dreipolige Überspannungsableiter ausgebildet, so dass jeweils ein Überspannungsableiter je Doppelader benötigt wird.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Fig. zeigen:

[0021] [Fig. 1](#) eine perspektivische Darstellung eines Kontaktgitters,

[0022] [Fig. 2](#) eine perspektivische Darstellung von Erdkontakten,

[0023] [Fig. 3a](#) eine perspektivische Darstellung von Kontaktgittern und Erdkontakten vor dem Umspritzen mit Kunststoff,

[0024] [Fig. 3b](#) eine Seitenansicht der Anordnung gemäß [Fig. 3a](#),

[0025] [Fig. 4](#) eine perspektivische Vorderansicht eines Trägers ohne Überspannungsableiter,

[0026] [Fig. 5](#) eine perspektivische Vorderansicht des Trägers mit Überspannungsableitern,

[0027] [Fig. 6](#) eine perspektivische Rückansicht eines Gehäuses,

[0028] [Fig. 7](#) eine perspektivische Vorderansicht eines zusammengesetzten Überspannungsschutzmagazins,

[0029] [Fig. 8](#) eine perspektivische Vorderansicht des Überspannungsschutzmagazins mit einer Anschlussleiste und

[0030] [Fig. 9](#) eine perspektivische Rückansicht des Überspannungsschutzmagazins mit der Anschlussleiste.

[0031] In der [Fig. 1](#) ist ein Kontaktgitter **10** für zwanzig Linienkontakte **10a** (siehe [Fig. 3a](#)) für ein 10-DA-Überspannungsschutzmagazin dargestellt, wobei die zwanzig Linienkontakte **10a** über einen gemeinsamen Quersteg **11** zunächst miteinander verbunden sind. Unterhalb des Quersteiges **11** sind somit zwanzig Einsteckbereiche **12** der Linienkontakte **10a** angeordnet, die alle in einer Reihe R angeordnet sind. Die Einsteckbereiche **12** werden dann in Schnittstellen **51** einer Anschlussleiste **50** ([Fig. 9](#)), die beispielsweise als Trenn- oder Gabelkontakte ausgebildet sind, eingesteckt. Oberhalb des Quersteiges **11** sind Kontaktbereiche **13a**, **13b** angeordnet, die zum Kontaktieren von Überspannungsableitern **35** ([Fig. 5](#)) dienen. Für die zehn Überspannungsableiter **35** sind somit zehn Kontaktbereiche **13a** und zehn korrespondierende Kontaktbereiche **13b** vorgesehen. Die Kontaktbereiche **13a** sind über einen kurzen, geraden Verbindungssteg **14a** mit dem Quersteg **11** verbunden. Die Kontaktbereiche **13b** sind über einen zweifach abgewinkelten Verbindungssteg **14b** mit dem Quersteg **11** verbunden. Die Einsteckbereiche **12** und die Kontaktbereiche **13a**, **13b** liegen dabei in einer Ebene E1 (siehe [Fig. 3b](#)). Die erste Abwinkelung **15** im Bereich des Quersteiges **11** führt den Verbindungssteg **14b** in eine parallele Ebene E2 (siehe [Fig. 3b](#)) zur Ebene E1 der Kontaktbereiche **13a**, **13b**. Die zweite Abwinkelung **16** führt den Verbindungssteg **14b** wieder in die Ebene E1 der Kontaktbereiche **13a**, **13b** zurück und versetzt gleichzeitig den Kontaktbereich **13b** etwas nach links, so dass die Kontaktbereiche **13a**, **13b** fluchtend zueinander angeordnet sind. Des Weiteren ist der Quersteg **11** mit Löchern **17** ausgebildet, in die Haltestifte eines Spritzgusswerkzeuges einführbar sind, um das Kontaktgitter **10** definiert im Spritzgusswerkzeug zu hal-

ten. Im Ausführungsbeispiel entspricht der Abstand zwei benachbarter Löcher **17** auf dem Quersteg **11** etwa den doppelten Abstand zwei benachbarter Einsteckbereiche **12**.

[0032] In der [Fig. 2](#) ist eine Erdschiene **20** dargestellt. Die Erdschiene **20** umfasst zwei Erdkontakte **21**, die als Gabelkontakte ausgebildet sind. Die beiden Erdkontakte **21** sind über einen Quersteg **22** miteinander verbunden, wobei der Quersteg **22** im Bereich der Erdkontakte **21** jeweils eine Abwinkelung **23** aufweist, so dass Erdkontakte **21** und Quersteg **22** in verschiedenen Ebenen liegen, die jedoch parallel sind. Im oberen Bereich weisen die Erdkontakte **21** Löcher **24** auf, die wieder zum Halten innerhalb der Spritzgussform dienen.

[0033] In der [Fig. 3a](#) sind schließlich Kontaktgitter **10** und Erdschiene **20** dargestellt, wie diese zusammen in einem Spritzgusswerkzeug angeordnet werden würden. Der Quersteg **22** der Erdschiene **20** liegt dabei in einer Ebene E3 (siehe [Fig. 3b](#)) zwischen der Ebene E1 der Kontaktbereiche **13a**, **13b** und der Ebene E2 der Verbindungsstege **14b**, so dass der Quersteg **22** die Verbindungsstege **14b** nicht berührt. Dabei ist der Quersteg **11** jeweils zwischen zwei Verbindungsstegen **14a**, **14b** freigestanzt, wobei der Freistanzvorgang jedoch erst nach dem Spritzvorgang erfolgt. Durch den Freistanzvorgang werden somit zehn separate Einsteckbereiche **12** mit den Kontaktbereichen **13a** und zehn separate Einsteckbereiche **12** mit den Kontaktbereichen **13b** gebildet.

[0034] In der [Fig. 4](#) ist ein Träger **30** dargestellt, in den das Kontaktgitter **10** und die Erdschiene **10** teilweise eingespritzt sind, wobei die Einsteckbereiche **12** und die beiden Erdkontakte **21** nicht umspritzt werden. Oberhalb der Erdkontakte **21** ist der Träger etwas breiter, um die Stabilität zu erhöhen. Weiter sind Freistanzöffnungen **31** zu sehen, durch die das Kontaktgitter **10**, wie in [Fig. 3](#) dargestellt, freigestanzt wird. Der Träger **30** weist ferner Vertiefungen **32** auf, wobei die Kontaktbereiche **13b**, **13a** sowie jeweils ein Teil des Quersteiges **22** der Erdschiene **20** im Bodenbereich oberflächlich freiliegen. Zwischen den Kontaktbereichen **13a**, **13b** bzw. der Erdschiene **20** sind gespritzte Kunststoffstreifen **33**, die die Verbindungsstege **14b** (siehe [Fig. 1](#)) stabilisieren. Die sich zwischen den Vertiefungen **32** bildenden dicken Kunststoffstege **34** stabilisieren hingegen zusätzlich die Erdschiene **20** (siehe [Fig. 2](#)). Zwischen jeweils zwei Einsteckbereichen **12** ist die Unterseite **52** des Trägers **30** mit Einbuchtungen **53** ausgebildet, um die Spannungsfestigkeit zu erhöhen.

[0035] In der [Fig. 5](#) ist der Träger **30** bestückt mit dreipoligen Überspannungsableitern **35** dargestellt, die in den jeweiligen Vertiefungen **32** angeordnet sind. Dabei sind die beiden äußeren Pole **36**, **37** der Überspannungsableiter **35** mit den Kontaktbereichen

13a, **13b** und der mittlere Massekontakt **38** mit dem Quersteg **22** verbunden. Die Verbindung kann dabei beispielsweise durch Löten, Laserschweißen oder Verklebung realisiert werden.

[0036] In der [Fig. 6](#) ist ein Gehäuse **40** für ein Überspannungsschutzmagazin zur Aufnahme des Trägers **30** dargestellt. Das Gehäuse **40** weist Zwischenwände **41** auf, zwischen denen die einzelnen Überspannungsableiter **35** angeordnet sind, wenn der Träger **30** in das Gehäuse **40** eingesteckt wird. Dabei bildet die Rückseite **39** des Trägers **30** nahezu komplett eine Seitenwand des Gehäuses **40**, was in [Fig. 9](#) zu sehen ist. Auf der Oberseite wird das Gehäuse **40** durch einen Abdeckstreifen **42** abgeschlossen (siehe [Fig. 7](#)). Das Gehäuse **40** weist an der Unterseite **43** zwei Dome **44** auf, durch die die Erdkontakte **21** geführt werden, wobei mittels der Dome **44** das Überspannungsschutzmagazin **1** (siehe [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#)) in einer Anschlussleiste **50** verrastet. Das komplett zusammengebaute Überspannungsschutzmagazin **1** ist in [Fig. 7](#) dargestellt, wobei ein Teil der dem Träger **30** gegenüberliegenden Seitenwand weggebrochen ist, so dass die Lage der Überspannungsableiter **35** zwischen den Zwischenwänden **41** erkennbar ist. Das Einstecken des Überspannungsschutzmagazins **1** in die Anschlussleiste **50** ist in den [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) dargestellt ist. In [Fig. 9](#) sind die Schnittstellen **51** der Anschlussleiste **50** zur Aufnahme der Einsteckbereiche **12** zu sehen.

Bezugszeichenliste

| | |
|-----------------|----------------------------|
| 1 | Überspannungsschutzmagazin |
| 10 | Kontaktgitter |
| 10a | Linienkontakt |
| 11 | Quersteg |
| 12 | Einsteckbereiche |
| 13a, 13b | Kontaktbereiche |
| 14a, 14b | Verbindungsstege |
| 15 | erste Abwinkelung |
| 16 | zweite Abwinkelung |
| 17 | Löcher |
| 20 | Erdschiene |
| 21 | Erdkontakte |
| 22 | Quersteg |
| 23 | Abwinkelung |
| 24 | Löcher |
| 30 | Träger |
| 31 | Freistanzöffnungen |
| 32 | Vertiefungen |
| 33 | Kunststoffstreifen |
| 34 | Kunststoffstege |
| 35 | Überspannungsableiter |
| 36, 37 | Pole |
| 38 | Massekontakt |
| 39 | Rückseite |
| 40 | Gehäuse |
| 41 | Zwischenwände |
| 42 | Abdeckstreifen |

| | |
|--------------|-----------------|
| 43 | Unterseite |
| 44 | Dome |
| 50 | Anschlussleiste |
| 51 | Schnittstellen |
| 52 | Unterseite |
| 53 | Einbuchtung |
| E1-E3 | Ebene |

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102007006693 A1 [\[0002\]](#)

Patentansprüche

1. Überspannungsschutzmagazin oder -stecker, umfassend ein Gehäuse, mindestens einen Überspannungsableiter, Linienkontakte, mindestens einen Erdkontakt und einen Träger für die Überspannungsableiter, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (**30**) als Kunststoffspritzgussteil ausgebildet ist, wobei die Linienkontakte (**10a**) und der mindestens eine Erdkontakt (**21**) in das Kunststoffspritzgussteil teilweise eingespritzt sind.

2. Überspannungsschutzmagazin nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Linienkontakte (**10a**) als mindestens ein Kontaktgitter (**10**) ausgebildet sind, die durch Öffnungen (**31**) im Träger (**30**) freigestanzt sind.

3. Überspannungsschutzmagazin nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Linienkontakte (**10a**) jeweils einen Einsteckbereich (**12**) und einen Kontaktbereich (**13a, 13b**) aufweisen, wobei die Einsteckbereiche (**12**) nicht umspritzt sind.

4. Überspannungsschutzmagazin nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einsteckbereiche (**12**) in einer Reihe (R) angeordnet sind und die Kontaktbereiche (**13a, 13b**) und die Einsteckbereiche (**12**) in einer Ebene (E1) liegen.

5. Überspannungsschutzmagazin nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Linienkontakte (**10a**) im Kontaktgitter (**10**) über einen gemeinsamen Quersteg (**11**) verbunden sind, wobei unterhalb des Quersteges (**11**) die Einsteckbereiche (**12**) und oberhalb des Quersteges (**11**) die Kontaktbereiche (**13a, 13b**) angeordnet sind, wobei paarweise ein Kontaktbereich (**13a**) durch einen geraden Verbindungssteg (**14a**) mit dem Quersteg (**11**) verbunden ist und der andere Kontaktbereich (**13b**) über einen zweifach abgewinkelten Verbindungssteg (**14b**) mit dem Quersteg (**11**) verbunden ist, wobei die erste Abwinkelung (**15**) im Bereich des Quersteges (**11**) den Verbindungssteg (**14b**) in eine parallele Ebene (E2) zur Ebene (E1) der Kontaktbereiche (**13a, 13b**) führt und die zweite Abwinkelung (**16**) im Bereich der Kontaktbereiche (**13b**) den Verbindungssteg (**14b**) in die Ebene (E1) der Kontaktbereiche (**13a, 13b**) zurückführt, wobei die zweifach abgewinkelten Verbindungsstege (**14b**) länger als die geraden Verbindungsstege (**14a**) sind.

6. Überspannungsschutzmagazin nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Überspannungsschutzmagazin (**1**) zwei Erdkontakte (**21**) aufweist, die über einen Quersteg (**22**) miteinander verbunden sind, wobei der Quersteg (**22**) zwischen den Kontaktbereichen (**13a, 13b**) der Linienkontakte verläuft, ohne deren Verbindungsstege (**14b**) zu berühren.

7. Überspannungsschutzmagazin nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktbereiche (**13a, 13b**) als rechteckförmige Kontaktstreifen ausgebildet sind, wobei paarweise zusammengehörige Kontaktstreifen fluchtend übereinander angeordnet sind.

8. Überspannungsschutzmagazin nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (**30**) Vertiefungen (**32**) aufweist, wobei die Kontaktbereiche (**13a, 13b**) im Bodenbereich der Vertiefung (**32**) angeordnet sind.

9. Überspannungsschutzmagazin nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Kontaktbereichen (**13a, 13b**) in der Vertiefung (**32**) Kunststoff gespritzt ist.

10. Überspannungsschutzmagazin nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei Einsteckbereichen (**12**) der Linienkontakte (**10a**) die Unterseite (**52**) des Trägers (**30**) eine Einbuchtung (**53**) aufweist.

11. Überspannungsschutzmagazin nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (**40**) Zwischenwände (**41**) aufweist, zwischen denen die Überspannungsableiter (**35**) angeordnet sind.

12. Überspannungsschutzmagazin nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückseite (**39**) des Trägers (**30**) eine Gehäusewand bildet.

13. Überspannungsschutzmagazin nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Überspannungsableiter (**35**) als SMD-Bauelemente ausgebildet sind.

14. Überspannungsschutzmagazin nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Überspannungsableiter (**35**) als dreipolige Überspannungsableiter ausgebildet sind.

15. Verfahren zur Herstellung eines Überspannungsschutzmagazins oder -steckers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Linienkontakte (**10a**) und der mindestens eine Erdkontakt (**21**) in den als Kunststoffspritzgussteil ausgebildeten Träger (**30**) eingespritzt werden und der Träger (**30**) in das Gehäuse (**40**) eingesetzt wird.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

FIG.1

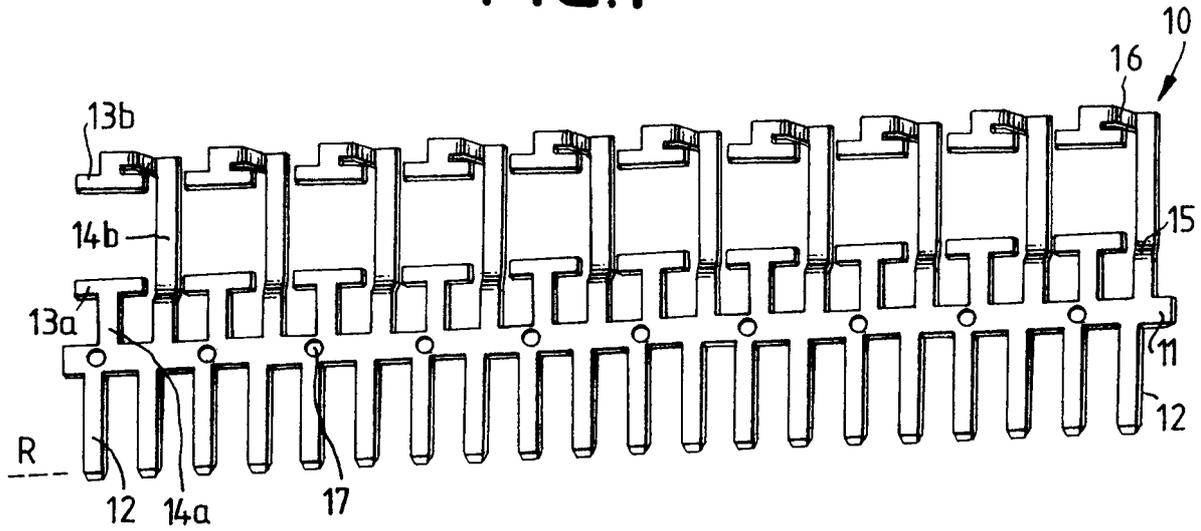


FIG.2

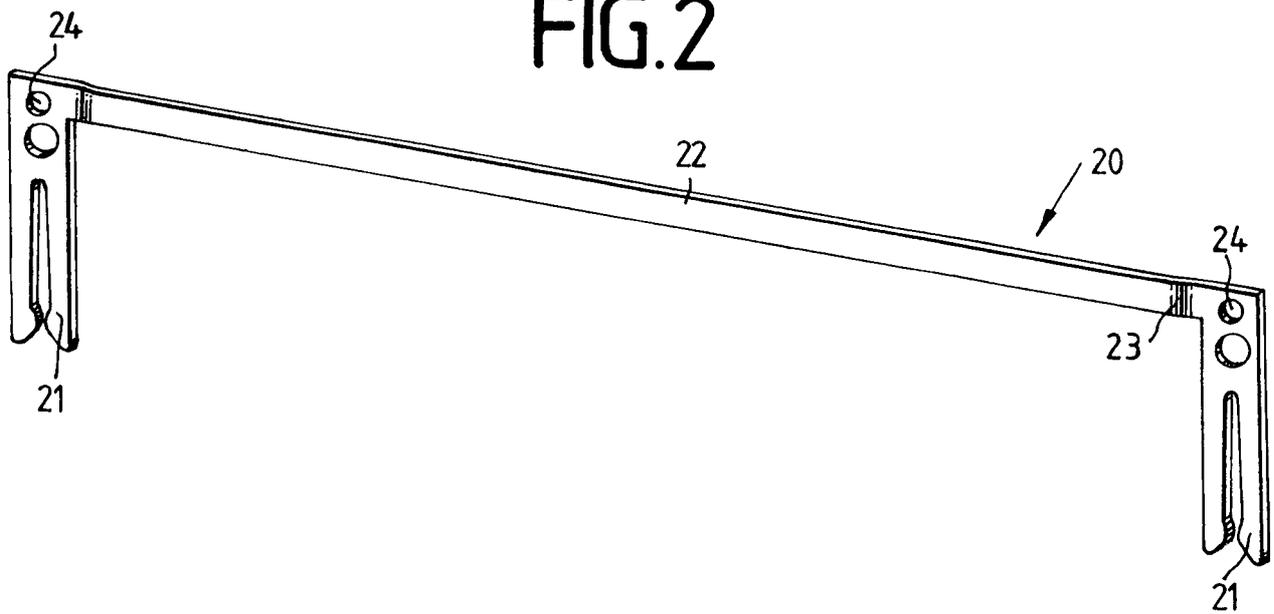


FIG.3a

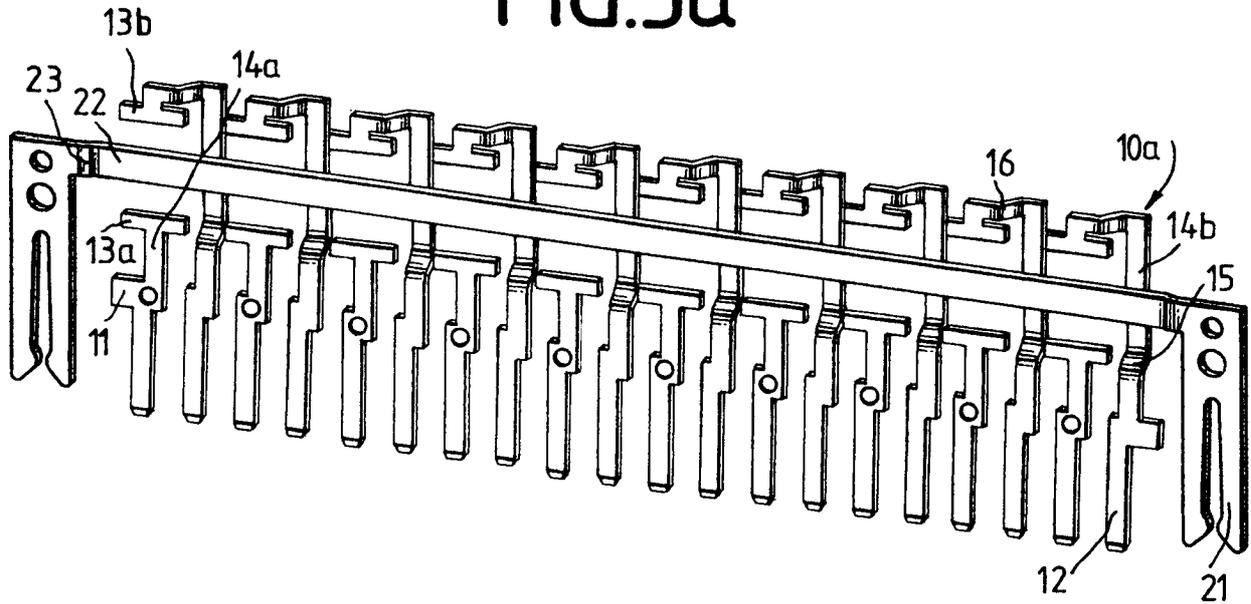
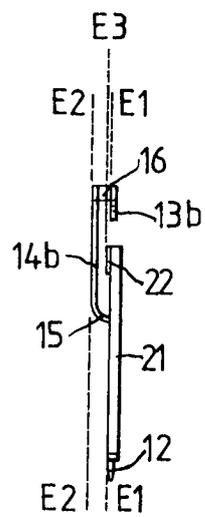


FIG.3b



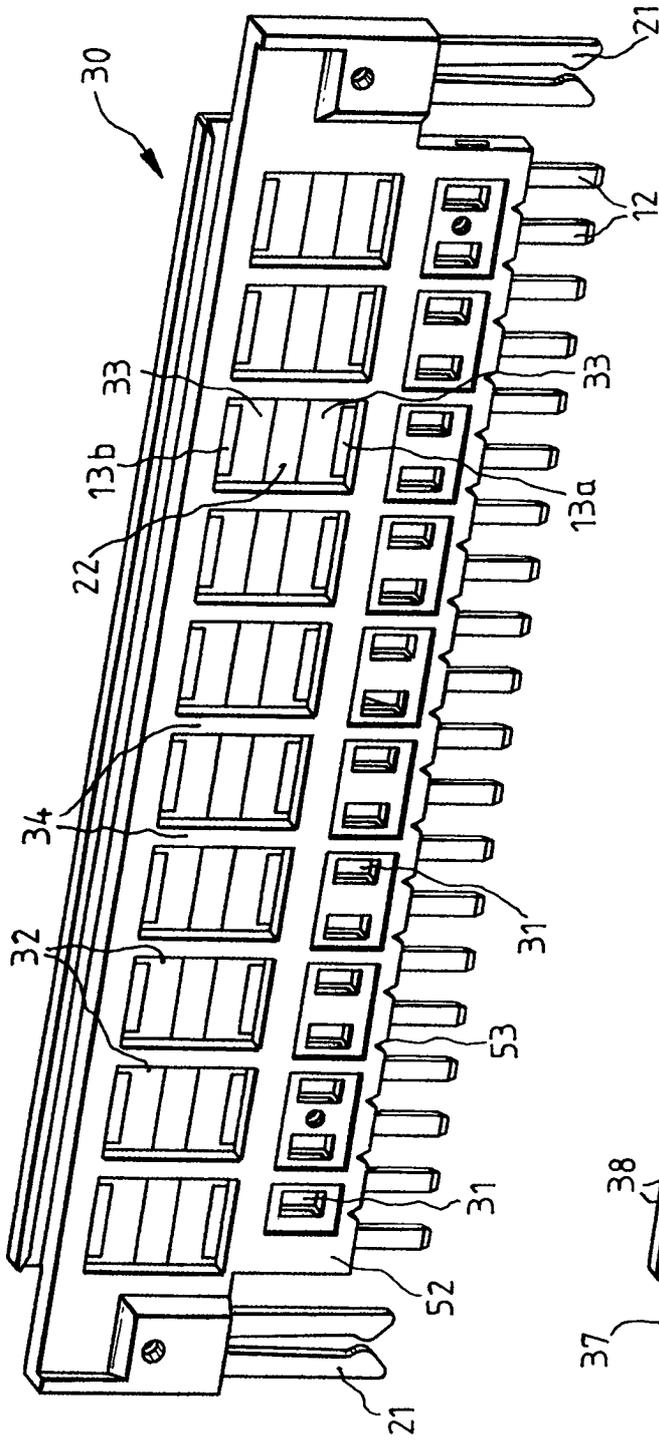


FIG. 4

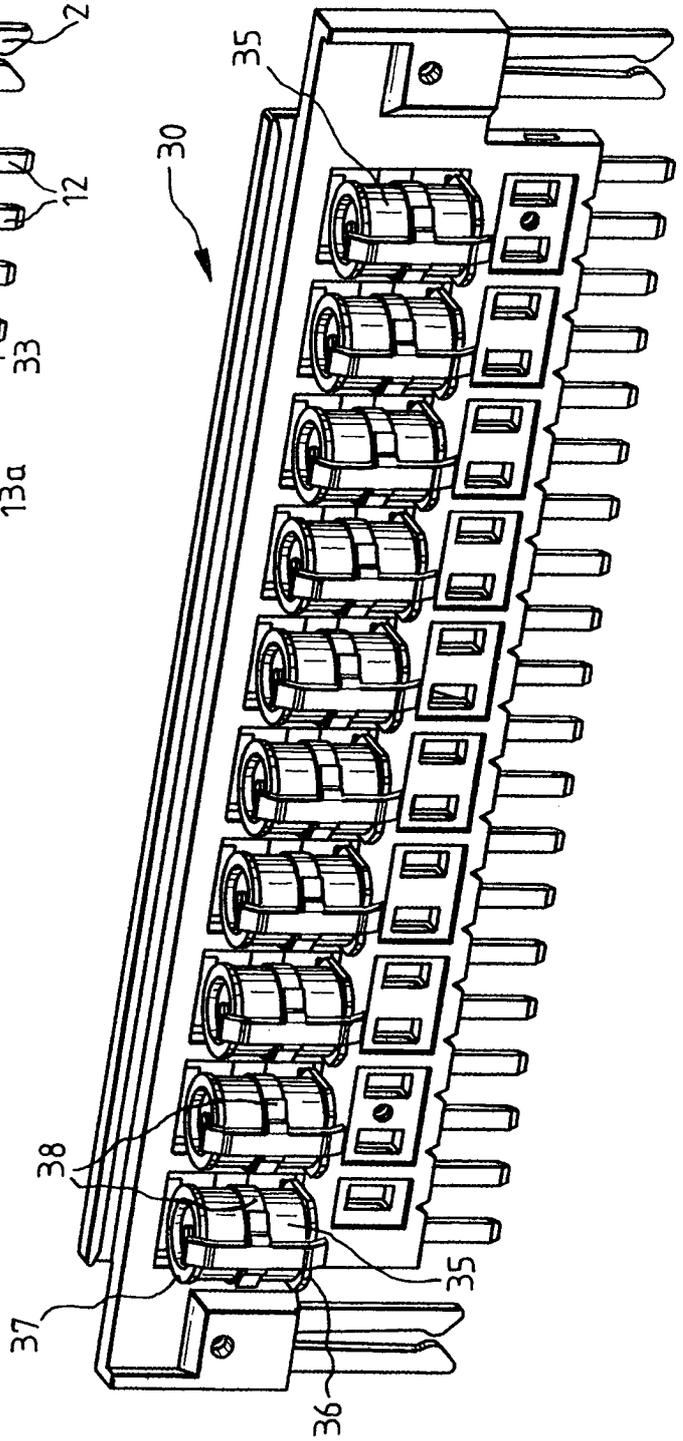


FIG. 5

FIG.6

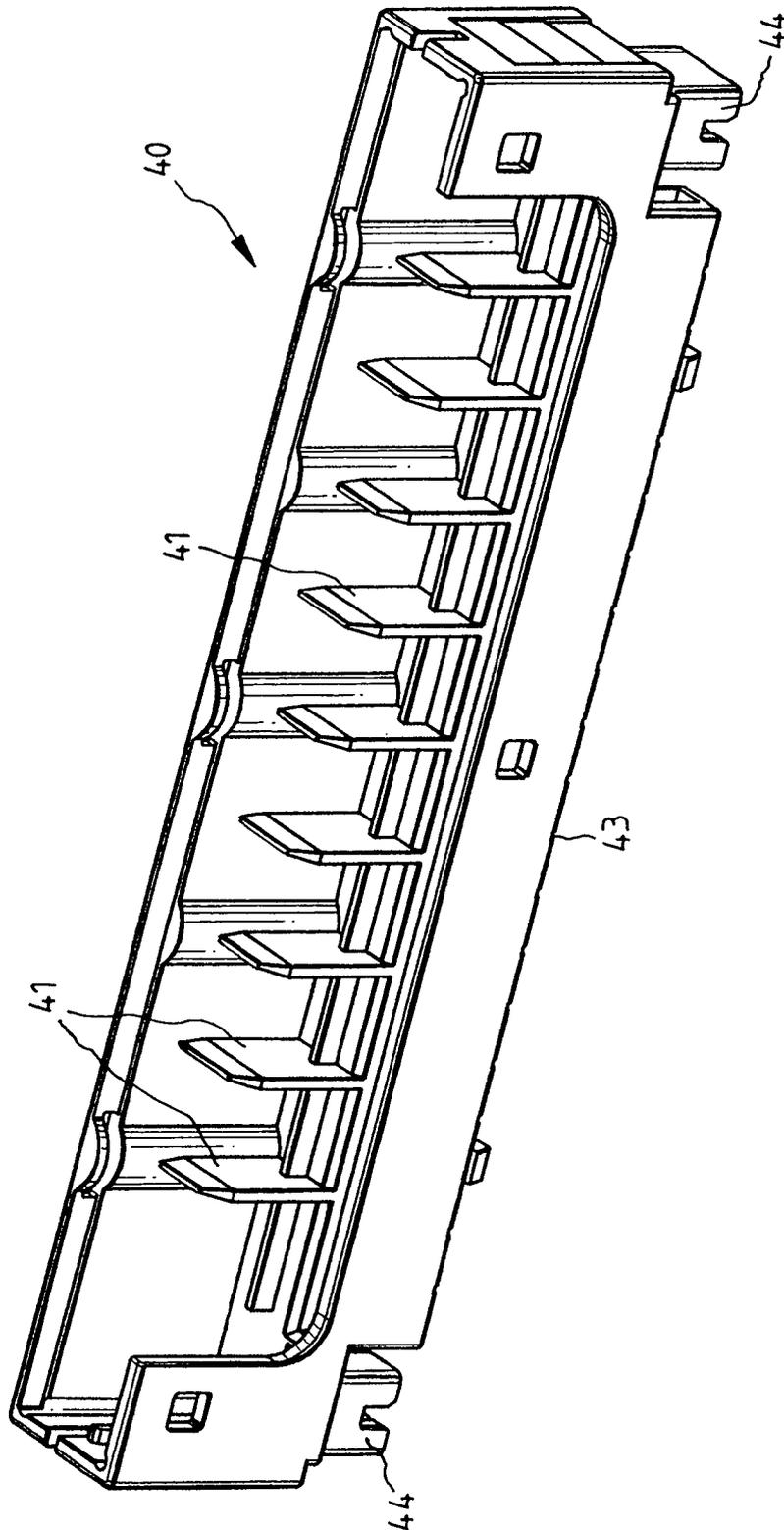


FIG.7

