



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 100 51 472 B4 2009.06.04**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 51 472.3**
 (22) Anmeldetag: **17.10.2000**
 (43) Offenlegungstag: **02.05.2002**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **04.06.2009**

(51) Int Cl.⁸: **H05K 5/00 (2006.01)**
H05K 7/02 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**Conti Temic microelectronic GmbH, 90411
 Nürnberg, DE**

(72) Erfinder:

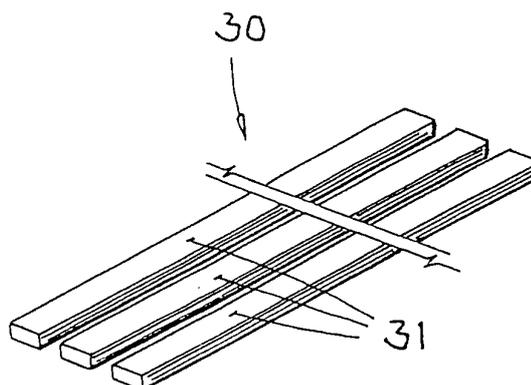
**Albert, Andreas, 91315 Höchstadt, DE; Hiemer,
 Gerhard, 90478 Nürnberg, DE; Kübel, Tobias,
 90482 Nürnberg, DE; Schmid, Thomas,
 Dipl.-Ing.(FH), 90459 Nürnberg, DE; Thiel,
 Wolfgang, 85095 Denkendorf, DE; Trenner, Uwe,
 Dipl.-Ing.(FH), 90478 Nürnberg, DE**

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

DE	40 33 999	C2
DE	199 07 949	A1
DE	197 55 399	A1
DE	195 48 319	A1
DE	42 38 225	A1
DE	44 30 798	A1
DE	198 51 455	A1

(54) Bezeichnung: **Elektronische Baugruppe und Verfahren zur Herstellung einer elektronischen Baugruppe**

(57) Hauptanspruch: Elektronische Baugruppe mit mindestens einem elektronischen Bauteil (10) aus Bauelement (11) und mehreren Anschlußpins (12), einem Trägerkörper (20) für das elektronische Bauteil (10) und einem Gehäusekörper (50), dadurch gekennzeichnet, daß auf den Trägerkörper (20) eine das elektronische Bauteil (10) umschließende, mit dem Trägerkörper (20) befestigte Abdeckung (40) aufgebracht ist, daß die Abdeckung (40) auf dem Bauelement (11) bündig aufliegt und zwischen der Abdeckung (40) und den Anschlußpins (12) ein Luftspalt (43) vorgesehen ist, und daß die Abdeckung (40) vom Gehäusekörper (50) umschlossen ist.



Beschreibung

[0001] In vielen Bereichen werden elektronische Baugruppen für unterschiedliche Aufgaben und Anwendungen eingesetzt; insbesondere sind elektronische Baugruppen mit Sensoren zur Erfassung von Meßwerten physikalischer Größen, wie beispielsweise der Temperatur, der Drehzahl oder des Drucks, oder elektronische Baugruppen mit Aktoren zur Betätigung von Stellgliedern gebräuchlich, bsp. im Kraftfahrzeugbereich zur Steuerung und/oder Regelung fahrzeugspezifischer Vorgänge bzw. Prozesse.

[0002] Die auf einem Trägerkörper angeordneten elektronischen Bauteile der elektronischen Baugruppe bestehen aus einem Bauelement mit Anschlußpins und sind zum Schutz gegen Umwelteinflüsse von einem Gehäusekörper umschlossen. Weiterhin sind die Anschlußpins zur Spannungsversorgung des elektronischen Bauteils sowie zur Signalleitung (bsp. zur Weiterleitung von Steuersignalen oder Meßsignalen) mit Kontaktierungselementen einer Kontaktierungseinheit (bsp. mit Stanzgitteranschlüssen eines Stanzgitters) elektrisch leitend verbunden.

[0003] Nachteilig bei diesen elektronischen Baugruppen ist, daß bei der Herstellung des Gehäusekörpers das elektronische Bauteil und damit das Bauelement und die Anschlußpins in Mitleidenschaft gezogen werden können, insbesondere durch Druck- und/oder Temperaturbelastung sowie aufgrund unterschiedlicher thermischer Ausdehnung (bedingt durch unterschiedliche thermische Ausdehnungskoeffizienten) von elektronischem Bauteil und Gehäusekörper; als Folge hiervon steigt die Störanfälligkeit bzw. Ausfallrate der elektronischen Baugruppe, worunter die Zuverlässigkeit der elektronischen Baugruppe leidet.

[0004] Die DE 197 55 399 A1 beschreibt eine derartige Baugruppe zum Abstützen eines Sensors in einem Fahrzeug, um die Sensitivitätsachse des Sensors richtig auszurichten.

[0005] In der DE 42 38 225 A1 wird eine Vorrichtung zur Befestigung eines Transponders beschrieben. Dabei ist der Transponder in einem aus Gehäuseunterteil und Deckel bestehenden Gehäuse untergebracht.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elektronische Baugruppe sowie ein Verfahren zur Herstellung dieser elektronischen Baugruppe anzugeben, bei denen insbesondere ein einfacher Aufbau und geringe Kosten, eine hohe Zuverlässigkeit und eine einfache Fertigung sowie vorteilhafte Eigenschaften bezüglich der Positionierung des elektronischen Bauteils und der Belastung bei der Verbindung mit einer externen Kontaktierungseinheit gegeben sind.

[0007] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 sowie des Patentanspruchs 20 gelöst.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Bestandteil der übrigen Patentansprüche.

[0009] Erfindungsgemäß wird das elektronische Bauteil, d. h. das Bauelement und die Anschlußpins, vom Gehäusekörper der elektronischen Baugruppe und damit die Fertigung des elektronischen Bauteils von der Herstellung des Gehäusekörpers entkoppelt, indem das elektronische Bauteil (das Bauelement und die Anschlußpins) vor der Bildung des Gehäusekörpers von einer auf den Trägerkörper aufgebrachten Abdeckung vollständig bedeckt wird. Form und Ausgestaltung der Abdeckung werden so gewählt, daß die Abdeckung bündig auf dem Bauelement aufliegt und zwischen der Abdeckung und den Anschlußpins (insbesondere im Bereich der Verbindungsstellen von Anschlußpins und Kontaktierungselementen der Kontaktierungseinheit) ein Luftspalt verbleibt; falls das Bauelement oder die (bezüglich des Bauelements abgewinkelten) Anschlußpins planar auf den Trägerkörper aufgebracht sind, weist demnach die Abdeckung entsprechende Aussparungen auf, falls das Bauelement oder die (bezüglich des Bauelements abgewinkelten) Anschlußpins in Aussparungen im Trägerkörper eingebracht sind, weist demnach die Abdeckung entsprechende Ausformungen auf. Hierdurch wird einerseits eine Positionierung des elektronischen Bauteils (des Bauelements und der Anschlußpins) ermöglicht, andererseits verbleibt eine gewisse Beweglichkeit der Anschlußpins des elektronischen Bauteils (insbesondere im Bereich der Verbindungsstellen von Anschlußpins und Kontaktierungselementen). Weiterhin können an der dem Bauelement des elektronischen Bauteils zugewandten Oberflächenseite der Abdeckung im Bereich des Bauelements geeignete Mittel zur Fixierung des Bauelements vorgesehen werden, bsp. ein mehrere Nasen (Noppen) aufweisender Niederhalter, insbesondere falls das Bauelement planar auf den Trägerkörper aufgebracht ist.

[0010] Abdeckung und Trägerkörper können entweder einstückig ausgebildet sein oder als separate zu verbindende Teile. Das Umschließen des elektronischen Bauteils erfolgt im ersten Fall durch geeignete Umformung der Abdeckung (bsp. durch Umklappen der über ein Filmscharnier mit dem Trägerkörper verbundenen Abdeckung auf den Trägerkörper), im zweiten Fall durch Aufsetzen der Abdeckung auf den Trägerkörper; die Befestigung der Abdeckung auf dem Trägerkörper kann im ersten Fall ebenfalls über das Verbindungsteil zwischen Trägerkörper und Abdeckung realisiert werden (bsp. über das Filmscharnier), im zweiten Fall durch Verrasten (Klemmend mittels Rasthaken), insbesondere durch Hinterschnitte bei einem mittels Spritzguß gefertigten Trägerkörper.

Abdeckung und Trägerkörper können aus dem gleichen Material bestehen (bsp. aus Kunststoff, bsp. aus Polybutylenterephthalat PBT) und zusammen in einem gemeinsamen Fertigungsschritt hergestellt werden, insbesondere dann, wenn Abdeckung und Trägerkörper einstückig ausgebildet sind. Insbesondere kann die Abdeckung bei einem aus Kunststoff bestehenden Trägerkörper zusammen mit dem Trägerkörper in einem Spritzgußprozeß unter Verwendung eines (gemeinsamen) Familienwerkzeugs hergestellt werden, so daß eine genaue Positionierung und Formgebung der Abdeckung bezüglich des Trägerkörpers und damit bezüglich des elektronischen Bauteils (bezüglich des Bauelements und der Anschlußpins) möglich ist.

[0011] Die Kontaktierungselemente der Kontaktierungseinheit werden an den Verbindungsstellen mit den Anschlußpins des elektronischen Bauteils bsp. durch Löten, Schweißen oder Crimpen (formschlüssige Verbindung) elektrisch leitend verbunden; als Kontaktierungselemente können bsp. Stanzgitteranschlüsse einer als Stanzgitter ausgebildeten Kontaktierungseinheit vorgesehen werden.

[0012] Der den Trägerkörper und damit die Abdeckung umschließende und demzufolge das elektronische Bauteil (das Bauelement und die Anschlußpins) einschließende Gehäusekörper besteht bsp. aus Kunststoff und ist bsp. als Spritzgußteil (bsp. aus Polybutylenterephthalat PBT) ausgebildet.

[0013] Vorteilhafterweise wird durch die vor der Bildung des Gehäusekörpers das elektronische Bauteil (das Bauelement und die Anschlußpins) abdeckende Abdeckung

- das elektronische Bauteil (das Bauelement und die Anschlußpins) bezüglich des Trägerkörpers sicher und stabil positioniert und fixiert und diese Positionierung auch bei der Bildung des Gehäusekörpers beibehalten, wobei bei Verwendung von Kunststoff als Material des Trägerkörpers auch die Abdeckung aus Kunststoff gefertigt werden und hierbei die Wiederholgenauigkeit von Spritzgußprozessen genutzt werden kann,
- das elektronische Bauteil (das Bauelement und die Anschlußpins) bei der Bildung des Gehäusekörpers vor (bsp. durch den Spritzdruck und den thermischen Streß von Spritzgußprozessen entstehenden) Temperatur- und Druckeinflüssen geschützt, wodurch Beschädigungen des elektronischen Bauteils (des Bauelements und der Anschlußpins) vermieden werden,
- das elektronische Bauteil (insbesondere die Anschlußpins) vom Gehäusekörper thermisch entkoppelt, so daß insbesondere an der Verbindungsstelle der Anschlußpins und der Kontaktierungselemente – auch bedingt durch die Federwirkung der (abgewinkelten) Anschlußpins – nur geringe Zugspannungen auftreten.

[0014] Im Zusammenhang mit der Zeichnung (**Fig. 1** bis **Fig. 5**) soll die elektronische Baugruppe anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert werden. Hierbei zeigt

[0015] **Fig. 1** eine dreidimensionale Ansicht der elektronischen Baugruppe ohne Gehäusekörper vor der Verbindung der Einzelteile mit einer ersten Variante für die Anordnung des elektronischen Bauteils bezüglich des Trägerkörpers,

[0016] **Fig. 2** eine dreidimensionale Ansicht der elektronischen Baugruppe ohne Gehäusekörper nach der Verbindung der Einzelteile mit einer zweiten Variante für die Anordnung des elektronischen Bauteils bezüglich des Trägerkörpers,

[0017] **Fig. 3** eine Schnittzeichnung des elektronischen Bauteils im Bereich des Bauelements,

[0018] **Fig. 4** eine Schnittzeichnung des elektronischen Bauteils im Bereich der Anschlußpins,

[0019] **Fig. 5** eine dreidimensionale Ansicht der elektronischen Baugruppe mit Gehäusekörper.

[0020] Gemäß der **Fig. 1** wird das aus dem Bauelement **11** und den (bsp. drei) Anschlußpins **12** gebildete elektronische Bauteil **10** in eine auf der Frontseite **22** des Trägerkörpers **20** vorgesehene Aussparung **21** kraftlos eingesetzt. Zur elektrischen Kontaktierung des elektronischen Bauteils **10** ist als Kontaktierungseinheit **30** ein Stanzgitter mit bsp. drei Stanzgitteranschlüssen als Kontaktierungselemente **31** vorgesehen, wobei jeder Stanzgitteranschluß **31** in eine auf der Oberseite **24** des Trägerkörpers **20** vorgesehene Aussparung **23** eingesetzt wird und dort jeweils mit einem der (auf die Oberseite **24** des Trägerkörpers **20** umgebogenen) Anschlußpins **12** (bsp. durch Schweißen) elektrisch leitend verbunden wird. Auf das elektronische Bauteil **10**, d. h. auf das Bauelement **11** und die Anschlußpins **12**, wird die Abdeckung **40** aufgebracht, die durch die gebogene Form an die Geometrie des Bauelements **11** und der Anschlußpins **12** angepaßt ist, d. h. die sowohl die auf der Frontseite **22** des Trägerkörpers **20** angeordnete Aussparung **21** zur Aufnahme des Bauelements **11** als auch die auf der Oberseite **24** des Trägerkörpers **20** angeordnete Aussparungen **23** zur Aufnahme der Anschlußpins **12** bzw. Stanzgitteranschlüsse **31** vollständig bedeckt. Die Abdeckung **40** weist an ihrer Unterseite **42** im Bereich der Anschlußpins **12** eine einen Freiraum für die Anschlußpins **12** bildende Aussparung auf.

[0021] Gemäß der **Fig. 2** wird das aus dem Bauelement **11** und den (bsp. drei) Anschlußpins **12** gebildete elektronische Bauteil **10** in die auf der Oberseite **24** des Trägerkörpers **20** vorgesehene Aussparung **21** kraftlos eingesetzt. Zur elektrischen Kontaktierung

des elektronischen Bauteils **10** ist als Kontaktierungseinheit **30** ein Stanzgitter mit bsp. drei Stanzgitteranschlüssen als Kontaktierungselemente **31** vorgesehen, wobei jeder Stanzgitteranschluß **31** in eine auf der Oberseite **24** des Trägerkörpers **20** vorgesehene Aussparung **23** eingesetzt wird und dort an den Kontaktierungsstellen **32** jeweils mit einem der (auf der Oberseite **24** des Trägerkörpers **20** gebogenen) Anschlußpins **12** (bsp. durch Schweißen) elektrisch leitend verbunden wurde. Die mit dem Trägerkörper **20** einstückig gefertigte und über das Filmscharnier **41** mit dem Trägerkörper verbundene Abdeckung **40** wird durch Umklappen auf das elektronische Bauteil **10** aufgebracht, d. h. auf das Bauelement **11** und die Anschlußpins **12**, wobei durch den auf der dem elektronischen Bauteil **10** zugewandten Unterseite **42** der Abdeckung **40** vorgesehene, mehrere Nasen **46** (Noppen) zur Fixierung des Bauelements **11** aufweisenden Niederhalter **44** als Ausformung der Abdeckung **40** das Bauelement **11** durch die Abdeckung **40** fixiert und bündig abgedeckt wird und durch die auf der dem elektronischen Bauteil **10** zugewandten Unterseite **42** der Abdeckung **40** vorgesehenen mindestens einen Aussparung **45** (bsp. ist für jeden Anschlußpin **12** eine separate Aussparung **45** vorgesehen), deren Abmessungen größer als die der Anschlußpins **12** ist, zwischen der Abdeckung **40** und den Anschlußpins **12** Luftspalte **43** (siehe [Fig. 4](#)) verbleiben (insbesondere auch an den Kontaktierungsstellen **32** zur Verbindung der Anschlußpins **12** mit den Stanzgitteranschlüssen **31**).

[0022] In der [Fig. 3](#) ist ein Schnitt im Bereich des Bauelements **11** des elektronischen Bauteils **10** dargestellt, wobei das Bauelement **11** beim Aufbringen der Abdeckung **40** durch die auf dem Niederhalter **44** der Abdeckung **40** aufgebrachten Nasen **46** (Noppen) fixiert wird.

[0023] In der [Fig. 4](#) ist ein Schnitt im Bereich der Anschlußpins **12** des elektronischen Bauteils **10** dargestellt (Linie A-A in der [Fig. 2](#)); hierbei sind insbesondere die Luftspalte **43** zwischen den Anschlußpins **12** des elektronischen Bauteils **10** und der Abdeckung **40** von Interesse, die aufgrund der Dimensionierung der Aussparungen **45** in der Abdeckung **40** entstehen. Hierdurch ist eine gewisse Beweglichkeit der Anschlußpins **12** gewährleistet, insbesondere auch nach der Verbindung der Anschlußpins **12** mit den Stanzgitteranschlüssen **31** des Stanzgitters **30**, so daß ansonsten zu Verspannungen im Material führende thermische Einflüsse kompensiert werden können.

[0024] Gemäß der [Fig. 5](#) wird nach dem Aufbringen der Abdeckung **40** auf den Trägerkörper **20** und der Umschließung des elektronischen Bauteils **10** der Gehäusekörper **50** gebildet, bsp. durch Umspritzen mit Kunststoff. An die Stanzgitteranschlüsse **31** des Stanzgitters **30** können Anschlußstecker zur Verbind-

ung mit weiteren elektronischen Baugruppen angeschlossen werden, bsp. zur Spannungsversorgung des elektronischen Bauteils sowie zur Signalleitung (bsp. von Steuersignalen oder Meßsignalen).

[0025] Bsp. sind bei einem Getriebesteuergerät für stufenlose Getriebe (CVT-Getriebe) von Kraftfahrzeugen mehrere in das Getriebe hineinragende Sensormodule als elektronische Baugruppe vorgesehen, die jeweils einen in einem aus Polybutylenterephthalat PBT bestehenden Gehäusekörper **50** integrierten, als Hallsensor ausgebildeten Sensor als elektronisches Bauteil **10** zur Erfassung des Magnetfelds. Bsp. sind hierzu Drehzahlsensoren zur Erfassung von Magnetfelddifferenzen, bsp. im Bereich von 1.7 mT bis 40 mT vorgesehen sowie Wählhebelsensoren zur Erfassung des Absolutwerts der Flußdichte von Magnetfeldern, bsp. im Bereich von 0 mT bis 100 mT.

[0026] Der Hallsensor **10** wird aus dem Sensorelement **11** mit den Abmessungen von bsp. 1.5 mm × 4.06 mm × 3.05 mm und aus 3 bsp. aus verzinntem Kupfer bestehenden Anschlußpins **12** mit dem Querschnitt 0.48 mm × 0.36 mm gebildet.

[0027] Der bsp. aus Polybutylenterephthalat PBT bestehende Trägerkörper **20** mit einer Querschnittsfläche vom 11 mm² und einer Höhe von 40 mm besitzt eine Aussparung **21** zur Aufnahme des Sensorelements **11** mit einer an die Abmessungen des Sensorelements **11** angepaßten Geometrie und 3 Aussparungen **23** zur Aufnahme der Anschlußpins mit den an die Abmessungen des Anschlußpins **12** und der Stanzgitteranschlüsse **31** angepaßten Abmessungen von 0.6 mm × 1.5 mm.

[0028] Die bsp. aus Polybutylenterephthalat PBT bestehende Abdeckung **40** besitzt eine Ausformung **44** entsprechend dem Maß der Aussparung **21** für das Sensorelement **11** und drei Aussparungen **45** entsprechend dem Maß der Aussparungen **23** für die Anschlußpins **12** und die Stanzgitteranschlüsse **31**.

Patentansprüche

1. Elektronische Baugruppe mit mindestens einem elektronischen Bauteil (**10**) aus Bauelement (**11**) und mehreren Anschlußpins (**12**), einem Trägerkörper (**20**) für das elektronische Bauteil (**10**) und einem Gehäusekörper (**50**), **dadurch gekennzeichnet**, daß auf den Trägerkörper (**20**) eine das elektronische Bauteil (**10**) umschließende, mit dem Trägerkörper (**20**) befestigte Abdeckung (**40**) aufgebracht ist, daß die Abdeckung (**40**) auf dem Bauelement (**11**) bündig aufliegt und zwischen der Abdeckung (**40**) und den Anschlußpins (**12**) ein Luftspalt (**43**) vorgesehen ist, und daß die Abdeckung (**40**) vom Gehäusekörper (**50**) umschlossen ist.

2. Elektronische Baugruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (40) aus dem gleichem Material wie der Trägerkörper (20) besteht.

3. Elektronische Baugruppe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (40) und der Trägerkörper (20) aus Kunststoff bestehen.

4. Elektronische Baugruppe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (40) und der Trägerkörper (20) aus Polybutylenterephthalat (PBT) bestehen.

5. Elektronische Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (40) als Spritzgußteil ausgebildet ist.

6. Elektronische Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (40) auf ihrer Unterseite (42) mindestens eine Ausformung (44, 46) zur Fixierung des Bauelements (11) aufweist.

7. Elektronische Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (40) und der Trägerkörper (20) einstückig ausgebildet sind.

8. Elektronische Baugruppe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (40) über ein Filmscharnier (41) mit dem Trägerkörper (20) verbunden ist.

9. Elektronische Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (40) durch Verrastung am Trägerkörper (20) befestigt ist.

10. Elektronische Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauelement (11) des elektronischen Bauteils (10) in eine Aussparung (21) des Trägerkörpers (20) eingebracht ist.

11. Elektronische Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußpins (12) des elektronischen Bauteils (10) in Aussparungen (23) des Trägerkörpers (20) eingebracht sind.

12. Elektronische Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauelement (11) und/oder die Anschlußpins (12) des elektronischen Bauteils (10) planar auf die Oberfläche des Trägerkörpers (20) aufgebracht sind.

13. Elektronische Baugruppe nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (40) mindestens eine Aussparung (45) im Bereich des

Bauelements (11) und/oder der Anschlußpins (12) des elektronischen Bauteils (10) aufweist.

14. Elektronische Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußpins (12) des elektronischen Bauteils (10) mit Kontaktierungselementen (31) einer Kontaktierungseinheit (30) elektrisch leitend verbunden sind.

15. Elektronische Baugruppe nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktierungseinheit (30) als Stanzgitter mit Stanzgitteranschlüssen als Kontaktierungselementen (31) ausgebildet ist, wobei jeweils ein Stanzgitteranschluß (31) mit einem Anschlußpin (12) elektrisch leitend verbunden ist.

16. Elektronische Baugruppe nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Stanzgitteranschlüsse (31) mit den Anschlußpins (12) durch Löten oder Schweißen oder Crimpen elektrisch leitend verbunden sind.

17. Elektronische Baugruppe nach Anspruch einem der Ansprüche 11 oder 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußpins (12) zusammen mit den Kontaktierungselementen (31) der Kontaktierungseinheit (30) in die Aussparungen (23) des Trägerkörpers (20) eingebracht sind.

18. Elektronische Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäusekörper (50) aus Kunststoff besteht.

19. Elektronische Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das elektronische Bauteil (10) als Hallsensor ausgebildet ist.

20. Verfahren zur Herstellung einer elektronischen Baugruppe, bei dem ein elektronisches Bauteil (10) aus Bauelement (11) und Anschlußpins (12) auf einen Trägerkörper (20) aufgebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß das elektronische Bauteil (10) von einer Abdeckung (40) derart umschlossen wird, daß die Abdeckung (40) auf dem Bauelement (11) bündig aufliegt und zwischen der Abdeckung (40) und den Anschlußpins (12) mindestens ein Luftspalt (43) gebildet wird, und daß ein zumindest die Abdeckung (40) einschließender Gehäusekörper (50) gebildet wird.

21. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (40) durch Spritzguß gebildet wird.

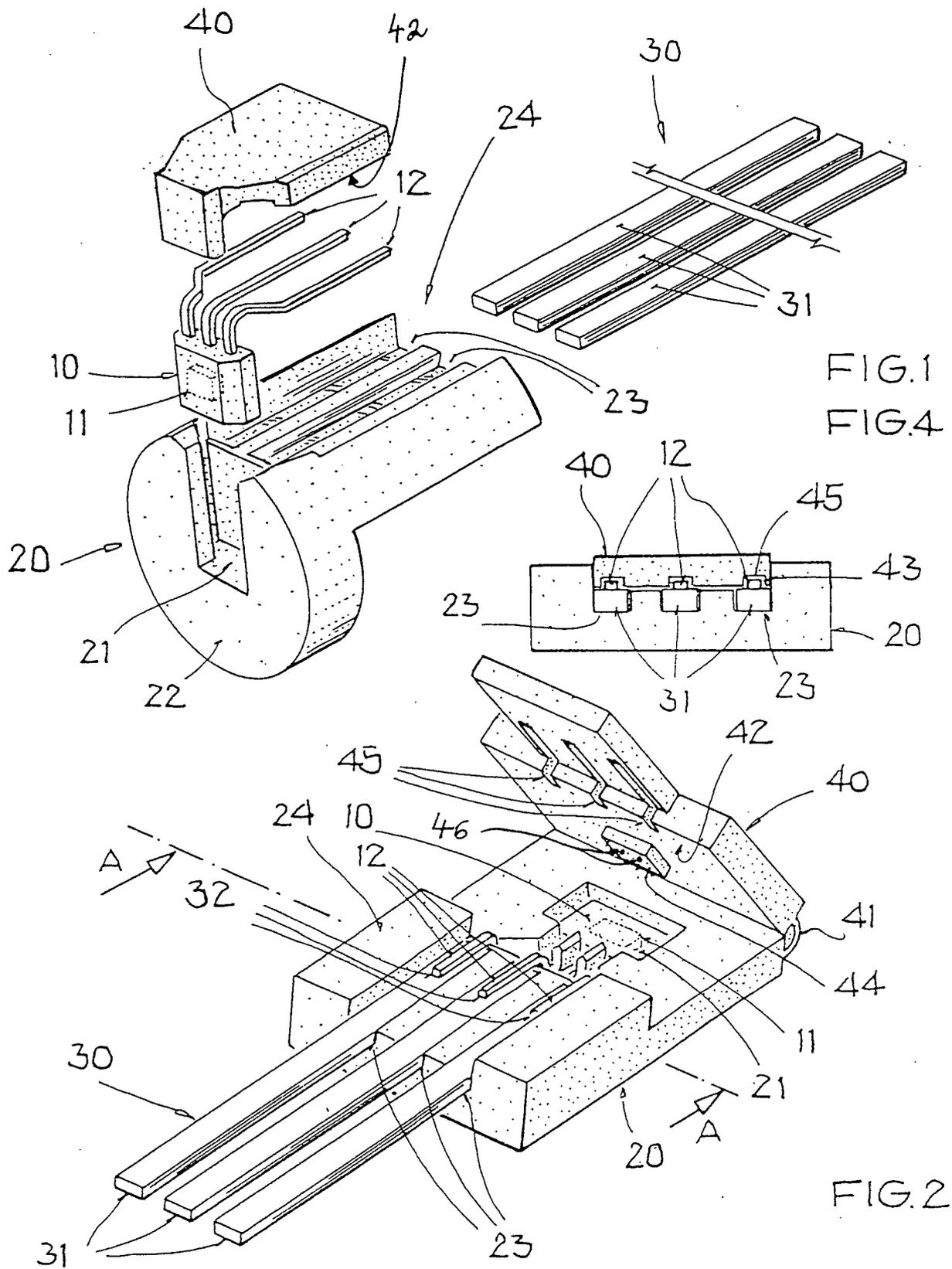
22. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (40) durch Vergießen gebildet wird.

23. Verfahren nach einem der Ansprüche 20 bis

22, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäusekörper (50) durch Spritzguß gebildet wird.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



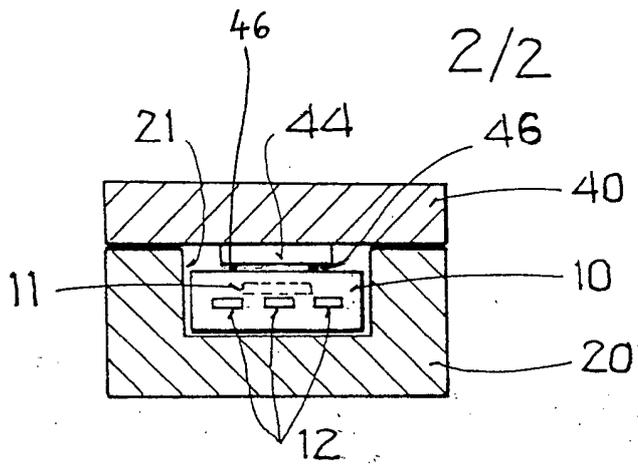


FIG. 3

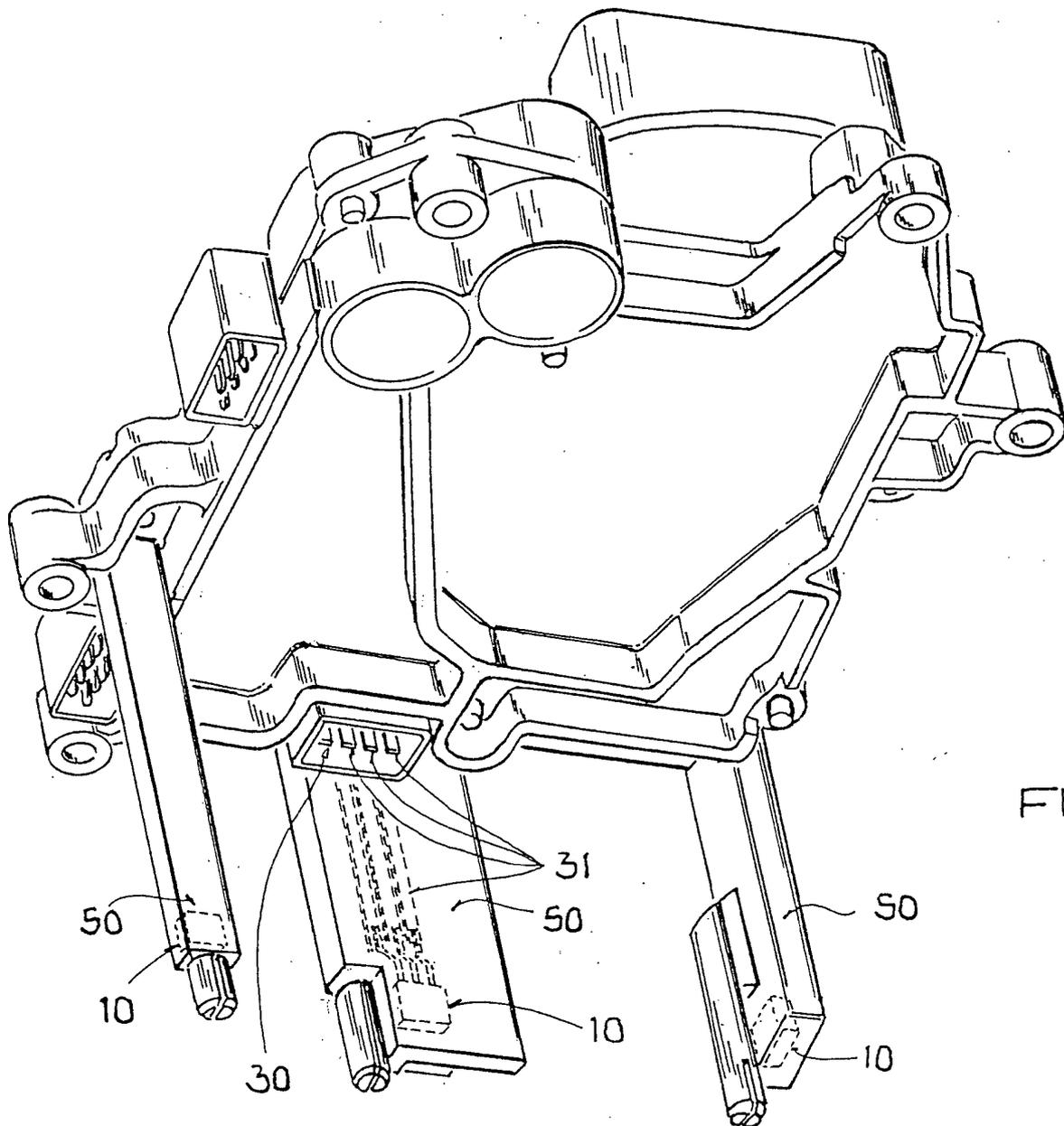


FIG. 5