



Ausschliessungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) **202 352**

Int.Cl.³

3(51) G 07 F 7/08

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP G 07 F/ 2317 987
(31) 80.34440

(22) 15.07.81
(32) 25.10.80

(44) 07.09.83
(33) GB

(71) siehe (73)
(72) SPRAY, STUART A.; PRIOR, ANDREW J.; GB;
(73) SECURITAS INTERNATIONAL PRODUCTS LTD, WORCESTERSHIRE, GB
(74) IPB (INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN) 59 411/13/37 1020 BERLIN WALLSTR. 23/24

(54) IDENTIFIZIERUNGSDATENTRAEGER-LESEGERAET

(57) Ein Identifizierungsdatenträger-Lesegerät besitzt eine erste Anordnung von Flachspiralendespulen (8), die auf einer gedruckten Schaltungsplatte (6) untergebracht sind, und eine zweite Anordnung entsprechender Flachspiralempfangsspulen (11), die auf einer gedruckten Schaltungsplatte (7) untergebracht sind. Selektive Unterbindung der elektromagnetischen Kopplung zwischen den Sendespulen und den Empfangsspulen wird bewirkt durch leitende Einsätze (13), die auf einem aus einem Isolierstoffmaterial gefertigten kartenförmigen Identifizierungsdatenträger (4) angeordnet sind, der zwischen die beiden Anordnungen von Spulen geschoben wird, um auf diese Weise einen codierten Ausgang von den Empfangsspulen (11) für die Verstärkung und den Vergleich in einem elektronischen Sicherungskontrollsystem (18–21) zu erhalten. Fig. 2

231798 7

Berlin, 22. 12. 1981

59 411 / 13

-1-

Identifizierungsdatenträger-Lesegerät

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft Identifizierungsdatenträger-Lesegeräte, d. h. Einrichtungen für die Abtastung elektronisch codierter Informationen, die sich auf einem flächenhaften Identifizierungsdatenträger befinden, der üblicherweise in Kartenform vorliegt. Einrichtungen dieser Art werden beispielsweise in Datensicherungssystemen zur Überprüfung codierter Informationen, die sich auf einer Identifizierungskarte befinden, allgemein angewandt, um eine Sicherheitsüberprüfung vorzunehmen, bevor der Besitzer eines Identifizierungsdatenträgers Zugang zu einem Bereich mit eingeschränktem Zugriff erhält. Bei der Anwendung derartiger Einrichtungen kann die Verifizierung der auf dem Identifizierungsdatenträger enthaltenen Daten die automatische Freigabe einer Türverriegelung bewirken.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Eine bekannte Ausführungsform eines derartigen Identifizierungsdatenträger-Lesegerätes wird in der GB-PS 1 459 185 beschrieben und umfaßt eine Kombination von Bauelementen für die Erzeugung eines veränderlichen Magnetfeldes, so eine Anordnung von Spulen, von denen jede durch eine im wesentlichen ebenflächige Spirale leitenden Materials auf einer im wesentlichen ebenflächigen Isolierschichtunterlage gebildet wird, für die Erzeugung entsprechender Signale als Reaktion auf Veränderungen des genannten Magnetfeldes sowie einen Aufnahmebereich für den Empfang eines Identifizierungsdatenträgers, der Magnetfeldbeeinflussungselemente besitzt. Die Aufgabe dieser Elemente besteht darin, die

22. 12. 1981

59 411 / 13

231798 7 - 2 -

elektromagnetische Kopplung zwischen den Magnetfelderzeugungselementen und einigen der genannten Spulen in Abhängigkeit von der Anordnung der Magnetfeldbeeinflussungselemente zu reduzieren, wobei dann, wenn sich ein derartiger Identifizierungsdatenträger in dem Aufnahmebereich befindet, die Signale durch die jeweiligen Spulen entsprechend der Anordnung der Magnetfeldbeeinflussungselemente des Identifizierungsinformationsdatenträgers erzeugt werden.

Die Magnetfelderzeugungselemente des Identifizierungsdatenträger-Lesegerätes, das in der GB-PS 1 459 185 beschrieben und beansprucht wird, sind dafür bestimmt, ein dynamisches, d. h. veränderliches Magnetfeld quer zum Aufnahmebereich des Identifizierungsdatenträgers aufzubauen. Die Magnetfelderzeugungselemente können eine Vielzahl von Magnetkernen und Wicklungselementen für im wesentlichen gleichzeitige Erregung des Kerns enthalten, entweder in der Form von Einzelwicklungen - eine für jeden einzelnen Kern - die elektrisch miteinander verbunden sind, oder in der Form einer Anzahl von Windungen, die einen gleich großen Bereich mit einer Anordnung von Spulen umschließen, und eine Anzahl von Magnetkernen enthält. Der Zweck der Wicklungselemente und der dazugehörigen Kerne besteht darin, Magnetfelder gleicher Feldstärke bei jeder der Spulen der Anordnung zu erzeugen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteile des Standes des Technik zu vermeiden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Identifizierungsdatenträger-Lesegerät zur Verfügung zu stellen, bei dem die Bauelemente für die Erzeugung des veränder-

22. 12. 1981

59 411 / 13

231798 7 - 3 -

lichen Magnetfeldes einfacher und kompakter ausgeführt sind als die entsprechenden Bauelemente, die in der GB-PS 1 459 185 beschrieben werden.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Identifizierungsdatenträger-Lesegerät vorgestellt, das eine erste Anordnung von Flachspiralsendespulen für die Erzeugung eines räumlich veränderlichen magnetischen Feldes und eine zweite Anordnung von Flachspiralempfangsspulen umfaßt, die parallel zu der erstgenannten Spulengruppe angeordnet und von dieser durch einen Aufnahmebereich für den Empfang eines Identifizierungsdatenträgers getrennt ist, der Magnetfeldmodifizierungselemente in einer in der Weise vorausbestimmten Anordnung besitzt, daß dann, wenn ein Identifizierungsdatenträger dieser Art in den Aufnahmebereich eingeschoben wird, die in den Empfangsspulen durch das magnetische Feld der Sendespulen induzierten Signale der Anordnung der Magnetfeldmodifizierungselemente des Identifizierungsdatenträgers entsprechen.

Die Anwendung einer Anordnung von Flachspiralspulen zur Erzeugung des erforderlichen veränderlichen Magnetfeldes im Aufnahmebereich des Identifizierungsdatenträgers ermöglicht eine adäquate Differenzierung des magnetischen Feldes durch die Empfangsspulen, ohne daß auf die in der GB-PS 1 459 185 beschriebenen Bauelemente für die Erzeugung des Magnetfeldes zurückgegriffen werden müßte. Demzufolge ist die Leistungsaufnahme des Identifizierungsdatenträger-Lesegerätes, bei dem die Flachspulenanordnung zur Magnetfelderzeugung gemäß der vorliegenden Erfindung angewandt wird, im Vergleich zu der Leistungsaufnahme vergleichbarer früher bekannter Identifizierungsdatenträger-Lesegeräte, die durch die GB-PS 1 459 185 beschrieben werden, wesentlich verringert, wobei eine Verringerung um einen Faktor von 50 : 1 als typisch bezeichnet werden kann.

22. 12. 1981

59 511 / 13

231798 7 - 4 -

Das Identifizierungsdatenträger-Lesegerät gemäß der vorliegenden Erfindung weist außerdem den Vorteil der Einfachheit unter dem Gesichtspunkt der Fertigung auf, da die Anordnung von Flachspiralsendespulen mit der Anordnung von Flachspiralempfangsspulen in der Ausführung im wesentlichen identisch ist. Die beiden Anordnungen von Spulen können jeweils auf parallelen ebenflächigen Isolierschichtunterlagen untergebracht werden. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung würde jede Spulenanordnung in der Form einer gedruckten Schaltung auf einem Isolierstoffträger ausgeführt sein.

Der Identifizierungsdatenträger für das Identifizierungsdatenträger-Lesegerät entsprechend der vorliegenden Erfindung besteht vorzugsweise aus einem flächenhaften Körper aus einem Isolierstoffmaterial oder einem nichtmagnetischen Material, der eine Anzahl von leitenden oder magnetischen Elementen aufnimmt, die in dem Flachkörper in verdeckter Form und in einer im voraus festgelegten Konfiguration angeordnet sind.

Das Identifizierungsdatenträger-Lesegerät kann weiterhin elektronische Vergleichsglieder einschließen zum Vergleich der in den Empfangsspulen induzierten Signale mit Vergleichscodes, die beispielsweise von einer Tastatur und/oder gespeicherten Daten abgeleitet werden, wobei es vom Ausgang der Vergleichsglieder abhängig ist, ob ein eingeschobener Identifizierungsdatenträger akzeptiert oder zurückgewiesen wird. Wird der eingeschobene Identifizierungsinformationsdatenträger von dem Vergleichsglied akzeptiert, so erzeugt dieses ein Ausgangssignal, das beispielsweise zur Freigabe einer Türverriegelung verwendet werden kann. Mit Hilfe einer derartigen Einrichtung ist es möglich, Besitzer von Identifizierungsdatenträgern an einem Sicherungskontrollpunkt zu identifizieren, und durch den Einsatz

22. 12. 1981

59 511 / 13

231798 7 - 5 -

des Identifizierungsdatenträger-Lesegerätes für die Kontrolle der Betätigung eines Türverschlusses den Zugang auf die Besitzer bestimmter Identifizierungsdatenträger zu beschränken.

In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden die Empfangsspulen so mit entsprechenden Kondensatoren verbunden, daß diese mit den Spulen jeweils Resonanzkreise bilden, die mit Detaktorgliedern verbunden sind.

Die Resonanzkreise werden vorzugsweise über Schaltglieder mit einem gemeinsamen Detektorschaltkreis verbunden. Bei den Schaltgliedern kann es sich um einen elektronischen Schaltkreis oder um eine elektronisch gesteuerte Mehrwegschalteinrichtung handeln.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die beigefügten schematischen Zeichnungen näher beschrieben. Darin zeigen:

Fig. 1: eine praktische Anwendung eines Identifizierungsdatenträger-Lesegerätes entsprechend der Erfindung,

Fig. 2: eine schematisch dargestellte Ansicht, die den Gesamtaufbau eines Identifizierungsdatenträger-Lesegerätes entsprechend einer Ausführungsform der Erfindung veranschaulicht,

Fig. 3: eine Grundrissansicht des in Fig. 2 veranschaulichten Identifizierungsdatenträger-Lesegerätes,

Fig. 4: eine Grundrissansicht, die der Fig. 3 entspricht, aber ein Identifizierungsdatenträger-Lesegerät entsprechend einer anderen Ausführungsform der Erfindung.

231798 7 - 6 -

In den Zeichnungen werden durchgehend die gleichen Bezugswahlen für die Bezeichnung der gleichen oder einander entsprechender Einzelbauteile verwandt.

Fig. 1 veranschaulicht in schematischer Darstellung ein an einer Wand montiertes Identifizierungsdatenträger-Lesegerät 1, das mit einem elektromechanischen Türverschluß 2 in Verbindung steht. Das Identifizierungsdatenträger-Lesegerät 1 besitzt einen Aufnahmeschlitz 3, in den eine Identifizierungsdatenträgerkarte 4 von dem Besitzer des Identifizierungsdatenträgers eingeschoben wird. Das Identifizierungsdatenträger-Lesegerät 1 besitzt außerdem ein Tastenfeld 5 für manuelle Eingabe, auf dem durch den Besitzer des Identifizierungsdatenträgers eine Identifizierungs- oder Kennnummer eingegeben wird.

Das Identifizierungsinformationsdatenträger-Lesegerät 1 vergleicht eine Zahl oder andere Daten, die auf dem Identifizierungsinformationsdatenträger 4 in codierter Form vorliegen, mit der Identifizierungs- oder Kennnummer, die auf dem Tastenfeld 5 eingegeben worden ist, und gibt den Türverschluß 2 nur dann frei, wenn eine im voraus festgelegte Korrespondenz zwischen dem Identifizierungsdatenträgercode und der Identifizierungs- oder Kennnummer festgestellt worden ist.

Die Fig. 2 und 3 veranschaulichen in schematischer Darstellung eine Ausführungsform des Identifizierungsdatenträger-Lesegerätes 1 entsprechend der vorliegenden Erfindung, wobei der Identifizierungsdatenträger 4 die Form einer Karte hat, die beispielsweise aus einem mehrschichtigen Plastmaterial besteht und die durch den Aufnahmeschlitz 3 in einen Aufnahmebereich eingeschoben wird, der durch zwei parallele ebenflächige Isolierstoffunterlagen begrenzt wird, die von gedrückten Schaltungsplatten 6 und 7 gebildet wer-

22. 12. 1981

59 511 / 13

231798 7 - 7 -

den. Die gedruckte Schaltungsplatte 6 ist mit einer ersten Anordnung von Flachspiralsendespulen 8 versehen, die auf die Schaltungsplatte 6 aufgebracht sind. Die Sendespulen 8 sind Spulen mit neun Windungen, die - in diesem Beispiel - in einer (5 x 5)-Anordnung aufgebracht sind, wobei die Spulen in einem Schaltkreis, der einen Annäherungsschalter oder einen anderen geeigneten Schalter 10 einschließt, der so angeordnet ist, daß er den Schaltkreis nur dann schließt, wenn der Identifizierungsdatenträger 4 vollkommen in den Aufnahmebereich eingeschoben worden ist, mit einer Wechselstromquelle 9 elektrisch in Reihe geschaltet werden.

Die gedruckte Schaltungsplatte 7 ist mit einer zweiten Anordnung von Flachspiralempfangsspulen 11 versehen, von denen jede in Form einer flächenförmigen Spiralspule mit neun Windungen ausgeführt und auf die Schaltungsplatte 7 aufgebracht ist und die jeweils einzeln mit Kondensatoren 15 verbunden werden, die mit den Spulen 11 entsprechende Resonanzkreise 16 bilden (Fig. 2). Die Anordnung von Empfangsspulen 11 ist in ihrer Ausführung mit der Anordnung von Sendespulen 8 identisch, so daß die entsprechenden Sendespulen 8 und Empfangsspulen 11 durch den Aufnahmebereich des Identifizierungsdatenträgers paarweise koaxial zueinander ausgerichtet sind.

Der kartenförmige Identifizierungsdatenträger 4 ist mit einer Anzahl von Einsätzen 13 aus einem leitenden Werkstoff - vorteilhafterweise aus Aluminiumfolie - versehen, die an vorher festgelegten Stellen angeordnet und ausgerichtet werden mit einem ausgewählten Paar von Sende- und Empfangsspulen 8 und 11, wenn der Identifizierungsdatenträger 4 vollkommen in den Aufnahmeschlitz 3 eingeschoben worden ist. Die Stellen, an denen die Einsätze 13 angeordnet sind, werden durch die Lamellierung des Identifizierungsdatenträgers verdeckt und korrespondieren mit einer codierten Zahl, die dem Eigentümer des Identifizierungsdatenträgers als Personen-

22. 12. 1981

59 511 / 13

231798 7 - 8 -

kennzeichen zugeteilt worden ist. Mit dem Ziel, eine Fälschung des Identifizierungsdatenträgers zu erschweren, können die Plätze der leitenden Einsätze 13 verborgen werden, indem innerhalb des Identifizierungsdatenträgers zusätzliche leitende Einsätze vorgesehen werden, die dann, wenn der Identifizierungsdatenträger in den Aufnahmeschlitz eingeschoben worden ist, nicht mit den Spulen 8 und 11 ausgerichtet sind, oder es können Attrappen von Einsätzen aus einem nichtleitenden Material vorgesehen werden. Die Einsätze 13 wirken der vollen elektromagnetischen Kopplung zwischen bestimmten Sendespulen 8 und den dazu gehörenden Empfangsspulen 11 entgegen, und dann, wenn der Identifizierungsdatenträger 4 vollkommen in den Aufnahmeschlitz 3 eingeschoben worden ist, wird in denjenigen Empfangsspulen 11, die durch leitende Einsätze 13 abgeschirmt werden, praktisch kein Strom induziert. Die räumliche Nähe der leitenden Einsätze 13 dämpft und verstimmt darüber hinaus wirkungsvoll die entsprechenden Resonanzkreise 16; demzufolge ergibt sich ein starker Kontrast zwischen den Ausgängen der Resonanzkreise 16 bei Nichtvorhandensein eines Einsatzes 13 und den Ausgängen der gleichen Spulen im Falle der unmittelbaren räumlichen Nähe zu einem Einsatz 13. Die mit Hilfe der Resonanzkreise 16 erzeugte Signalfolge wird im wesentlichen der Anordnung der Einsätze 13 in dem Identifizierungsdatenträger 4 entsprechen.

Die Kondensatoren 15 der Resonanzkreise 16 werden mit einem gemeinsamen Amplituden-Detektor 17 verbunden, und zwar über einen Abtastschalter oder Multiplexer 18, der dazu dient, jeden einzelnen Resonanzkreis 16 abwechselnd mit dem Detektor 17 zu verbinden.

Der Multiplexer 18 stellt einen Festkörperschaltkreis dar, der durch Steuersignale gesteuert wird, die von einer Steuereinrichtung 19 abgeleitet werden, bei der es sich um

22. 12. 1981

59 511 / 13

231798 7 - 9 -

eine Zähleinrichtung, einen Zeitgeber oder einen Mikroprozessor handeln kann. Der Ausgang des Detektors 17 wird zu einem Verstärker 20 weitergeführt, dessen Ausgang aus einer Signalfolge besteht, die in eindeutiger Weise die mittels der einzelnen Einsätze 13 in der durch den Multiplexer 18 vorausbestimmten Reihenfolge codierte Zahl repräsentiert.

Die von dem Verstärker 20 abgegebenen Signale werden in einem Vergleichscode verglichen, die bzw. der von dem Besitzer des Identifizierungsdatenträgers mit Hilfe des Tastenfeldes 5 eingegeben worden ist. Die elektronische Schaltung des Vergleichers 21 kann in beliebiger herkömmlicher Form aufgebaut sein; beispielsweise so, wie sie in der GB-PS 1 459 185 beschrieben worden ist. Bauelemente der Vergleicherschaltung können auf den gedruckten Schaltungsplatten 6 und 7 untergebracht werden.

Der Multiplexer 18 kann durch einen Mikroprozessor in der Steuereinrichtung 19 in der Weise gesteuert werden, daß die an irgendeinem ausgewählten Resonanzkreis 16 anliegende Spannung zum Zwecke der Feststellung der Lage der leitenden Einsätze 13 in dem Identifizierungsdatenträger 4 abgetastet werden kann. Die Multiplexer-Steuereinrichtung 19 kann einen Mikroprozessor enthalten. Dieser Mikroprozessor kann auch die Funktion des Codevergleichers 21 übernehmen.

Bei der Alternativausführungsform, die in der Fig. 4 veranschaulicht wird, ist auf der gedruckten Schaltungsplatte 7 eine zweite Anordnung von Flachspiralempfangsspulen 11 untergebracht, von denen jede in Form einer ebenflächigen Spirale mit sieben Windungen auf die gedruckte Schaltungsplatte 7 aufgebracht wird und die jeweils einzeln mit entsprechenden Transistorverstärkern 12 verbunden werden. Die Anordnung von Empfangsspulen 11 ist in ihrer Ausführung

22. 12. 1981

59 511 / 13

231798 7 - 10 -

identisch mit der Anordnung von Sendespulen 8, so daß die entsprechenden Sendespulen 8 und Empfangsspulen 11 durch den Aufnahmebereich des Identifizierungsdatenträgers paarweise koaxial zueinander ausgerichtet sind.

Die Transistorverstärker 12, denen bei Anwesenheit eines kartenförmigen Identifizierungsdatenträgers 4 Energie zugeführt wird, werden der Anordnung der Einsätze 13 in dem Identifizierungsdatenträger 4 entsprechen, und die Signale, die durch die Transistorverstärker 12 erzeugt werden, geben eindeutig die mittels der Anordnung der Einsätze 13 codierte Zahl wieder.

Die von den Transistorverstärkern 12 abgegebene Anordnung von Signalen wird mit einer Vergleichszahl oder einem Vergleichscode verglichen, die bzw. der von dem Besitzer des Identifizierungsdatenträgers unter Verwendung des Tastenfeldes 5 eingegeben worden ist.

Es wird verständlich sein, daß Identifizierungsdatenträger-Lesegeräte entsprechend der vorliegenden Erfindung zusätzlich zu der in dieser Beschreibung erläuterten besonderen Anwendung für einen weiten Bereich von praktischen Anwendungen geeignet sind. Neben dem veranschaulichten Einsatz des Identifizierungsdatenträger-Lesegerätes in elektronischen Türverschlußkontrollenrichtungen besteht beispielsweise die Möglichkeit, das Identifizierungsdatenträger-Lesegerät in Mitarbeiteridentifizierungs- und Mitarbeiterbewegungserfassungssystemen einzusetzen. So kann in Fällen, in denen Mitarbeiter auf der Basis einer flexiblen Arbeitszeit ("flexi-time") beschäftigt werden, das Identifizierungsdatenträger-Lesegerät eingesetzt werden, um Informationen hinsichtlich der Ankunfts- und Weggangszeiten von Besitzern von Identifizierungsdatenträgern an ein Aufzeichnungs- oder Speichersystem, das zentralisiert sein kann, weiterzuleiten,

22. 12. 1981

59 511 / 13

231798 7 - 11 -

woraus sich die Möglichkeit ergibt, die von jedem Besitzer eines Identifizierungsdatenträgers jeweils gearbeiteten Stunden getrennt zu erfassen. Bei der Anwendung des Identifizierungsdatenträger-Lesegerätes in einem Mitarbeiterbewegungserfassungssystem wäre wiederum jeder Mitarbeiter Besitzer eines Identifizierungsdatenträgers, der mit seinem personengebundenen Identifizierungscode versehen ist und das Tastenfeld des Identifizierungsdatenträger-Lesegerätes würde von dem Besitzer des Identifizierungsdatenträgers benutzt werden, um - beispielsweise einer lokalen oder zentralisierten Speichereinrichtung - eine Mitteilung über den vorgesehenen Zielort eben dieses Mitarbeiters zu geben. Derartige Mitarbeiterbewegungserfassungs- oder Mitarbeiterbewegungsverfolgungssysteme können aus Sicherheits- oder Sicherungsgründen angewendet werden, beispielsweise bei der Führung einer ständig auf dem laufenden zu haltenden Liste der Mitarbeiter, die sich auf einer Ölbohrinsel oder in einem Bergwerksbetrieb befinden. In den beiden genannten Beispielen übernimmt das Identifizierungsdatenträger-Lesegerät tatsächlich die Funktion einer Datenstation für ein lokales oder zentralisiertes Speichersystem.

231798 7 - 12 -

Erfindungsanspruch

1. Ein Identifizierungsdatenträger-Lesegerät von der Ausführungsart, die Bauelemente für die Erzeugung eines räumlich veränderlichen magnetischen Feldes sowie Empfangsspulen umfaßt, die von den Magnetfelderzeugungselementen durch einen Aufnahmebereich für die Aufnahme eines Identifizierungsdatenträgers räumlich getrennt ist, der mit Magnetfeldbeeinflussungselementen in einer im voraus festgelegten Anordnung versehen ist, so daß dann, wenn der Identifizierungsdatenträger in den Aufnahmebereich eingeschoben wird, die in den Empfangsspulen durch das elektromagnetische Feld induzierten Signale der Anordnung der Magnetfeldbeeinflussungselemente des Identifizierungsdatenträgers entsprechen, gekennzeichnet dadurch, daß die Magnetfelderzeugungselemente eine erste Anordnung von Flachspiralsendespulen (8) umfassen und daß die Empfangsspulen als eine zweite Anordnung von Flachspiralspulen (11) parallel zu der ersten Anordnung von Spulen angeordnet sind.
2. Identifizierungsdatenträger-Lesegerät gemäß Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Identifizierungsdatenträger (4) aus einem flächenhaften Körper aus einem Isolierstoffmaterial besteht, der mit einer Anzahl von leitenden Elementen (13) versehen ist, die in dem Isolierstoffmaterial verdeckt und in einer im voraus festgelegten Konfiguration angeordnet sind.
3. Identifizierungsdatenträger-Lesegerät gemäß Punkt 1 oder Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß die erste und die zweite Anordnung von Spulen (8, 11) jeweils in der Form gedruckter Schaltkreise auf parallele ebenflächige Isolierschichtunterlagen (6, 7) aufgebracht werden.

231798 7 - 13 -

4. Identifizierungsdatenträger-Lesegerät gemäß der Punkte 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Einrichtung elektronische Vergleichsglieder (21) einschließt, deren Aufgabe darin besteht, das in den Empfangsspulen (11) induzierte Signal mit einem Referenzsignal zu vergleichen, das beispielsweise von einem Tastenfeld (5) kommend empfangen wird, wobei die Vergleichsglieder dann ein Ausgangssignal erzeugen, wenn das Empfangsspulensignal und das Referenzsignal in einem vorher festgelegten Verhältnis zueinander vorliegen.
5. Identifizierungsdatenträger-Lesegerät gemäß irgendeinem der vorangegangenen Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß es zusammen mit einem Identifizierungsdatenträger eingesetzt wird, der aus einem flächenhaften Körper (4) aus einem Isolierstoffmaterial oder einem nichtmagnetischen Material besteht, der eine Anzahl von leitenden oder magnetischen Elementen (13) aufnimmt, die in dem Flachkörper (4) in verdeckter Form und in einer im voraus festgelegten Konfiguration angeordnet sind.
6. Identifizierungsdatenträger-Lesegerät gemäß irgendeinem der vorangegangenen Punkte, gekennzeichnet dadurch, daß die Empfangsspulen (11) mit entsprechenden Resonanzkreisen (16) verbunden sind, die mit Detektorgliedern (17 bis 19) verbunden werden.
7. Identifizierungsdatenträger-Lesegerät gemäß Punkt 6, gekennzeichnet dadurch, daß jede Empfangsspule (11) jeweils mit einem Kondensator (15) verbunden ist, der mit der Spule jeweils einen der genannten Resonanzkreise (16) bildet.

22. 12. 1981

59 511 / 13

231798 7 - 14 -

8. Identifizierungsdatenträger-Lesegerät gemäß Punkt 7, gekennzeichnet dadurch, daß die Resonanzkreise (16) über Schaltglieder (18, 19) mit einem gemeinsamen Detektorschaltkreis (17) verbunden werden.
9. Identifizierungsdatenträger-Lesegerät gemäß Punkt 9, gekennzeichnet dadurch, daß die Schaltglieder (18, 19) einen elektronischen Multiplexschaltkreis oder eine elektronisch gesteuerte Mehrwegschalteinrichtung umfassen.
10. Identifizierungsdatenträger-Lesegerät gemäß irgendeinem der Punkte 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß die Empfangsspulen (11) jeweils mit Transistorverstärkern (12) verbunden werden.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

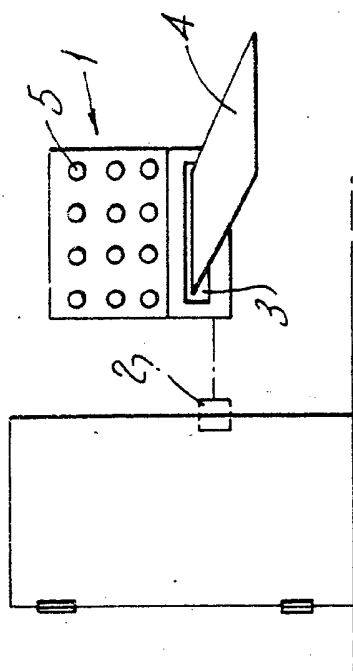


Fig. 1.

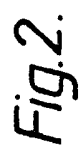
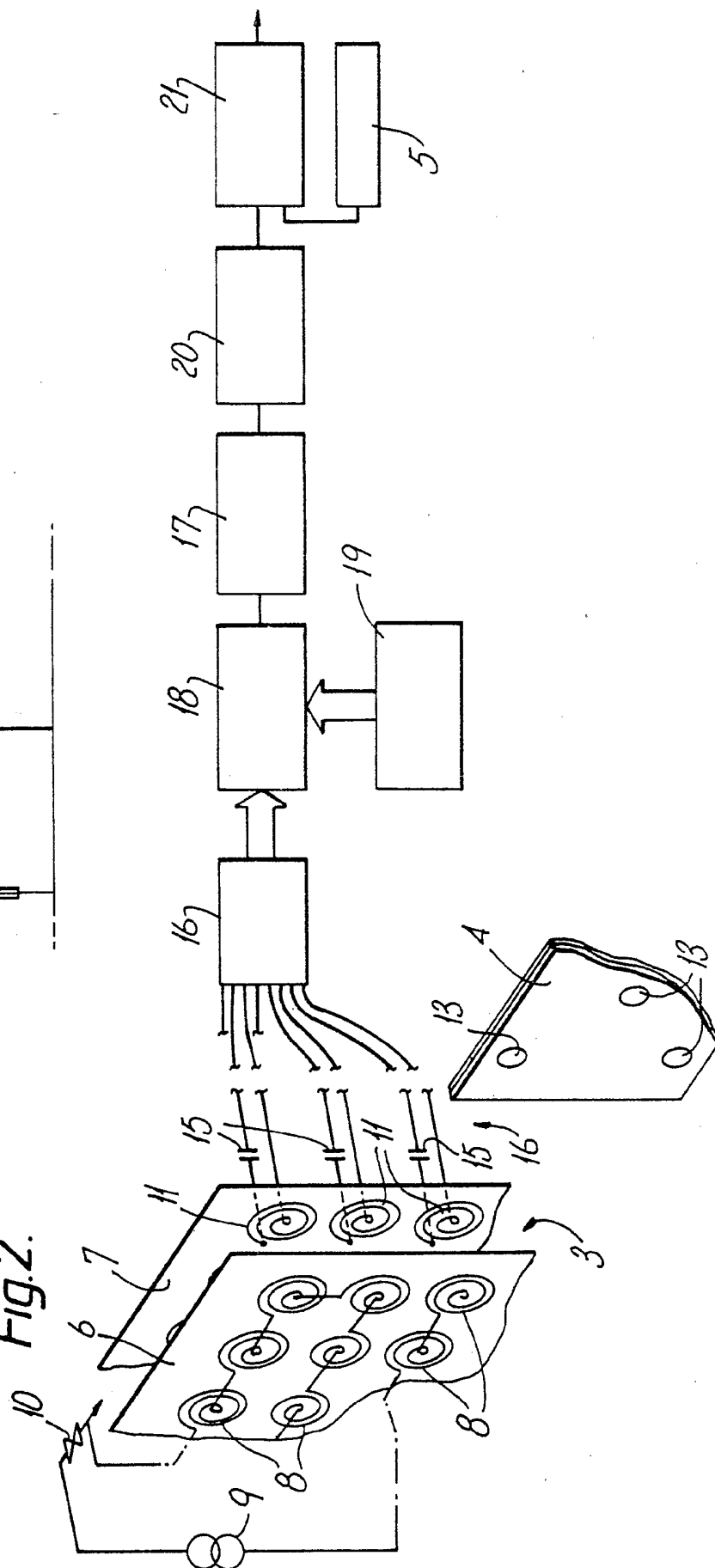


Fig.3.

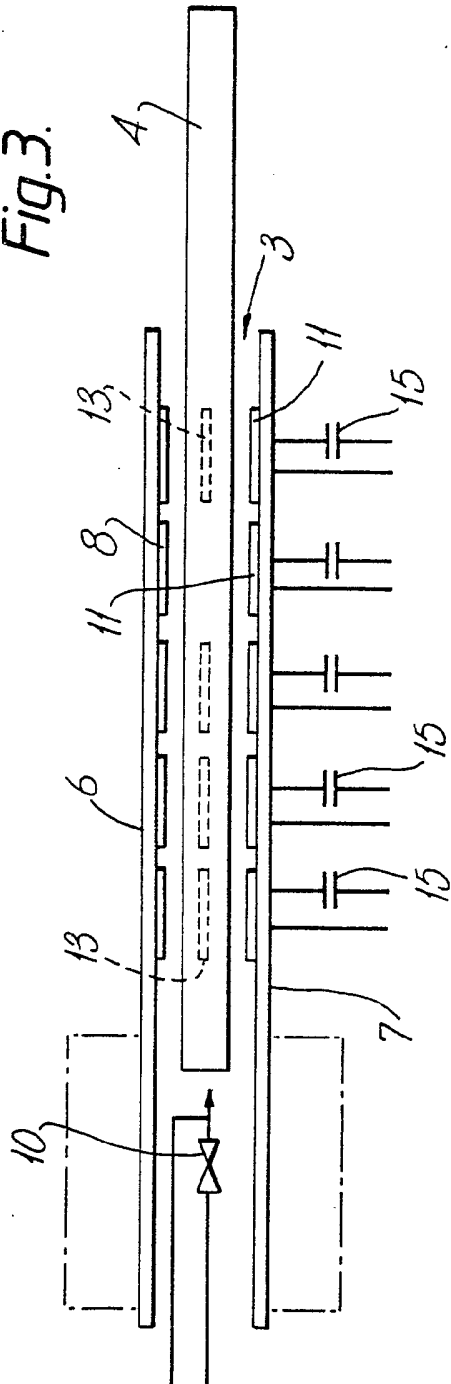


Fig.4.

