



(19) Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer:

391 373 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2818/86

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : G07C 9/00

(22) Anmeldetag: 23.10.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1990

(45) Ausgabetag: 25. 9.1990

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A2-196028 WD 86/04 705 EP-A2- 56686  
SCIENTIFIC AMERICAN, NOV. 1985, SEITEN 130 BIS 137  
EP-A2 168836

(73) Patentinhaber:

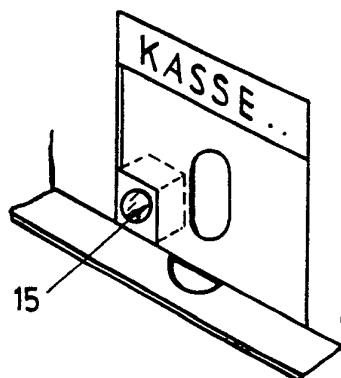
SKIDATA COMPUTER GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-5083 ST.LEONHARD-GARTENAU, SALZBURG (AT).

(72) Erfinder:

WALLERSTORFER KURT  
STRASSWALCHEN, SALZBURG (AT).  
KOCZNAR WOLFRAM  
INNSBRUCK, TIROL (AT).

(54) INITIALISIERUNGSSATION ZUR ERSTMALIGEN EINGABE VON PERSONEN ZUORDNENDEN DATEN IN DATENTRÄGER

(57) Zur Identifizierung oder zur Kontrolle von Zutrittsberechtigungen werden Datenträger verwendet, deren Daten von einer Initialisierungsstation eingegeben werden. Jeder Datenträger weist eine visuell lesbare, individuelle Nummer auf und ist mit einem Speicher, einem Mikroprozessor, einer Stromquelle, einem Display, und mit einer Datensendeempfangseinheit versehen. Jede "laufende", visuell lesbare Nummer ist in der Initialisierungsstation, die zumindest eine Datensendeeinheit (15) aufweist, mit charakteristischen Daten belegbar, und ein Speicher der Initialisierungsstation dient als Nummernjournal, in dem die individuellen Nummern der Datenträger gemeinsam mit den jeweils dazugehörigen Daten fortlaufend abgespeichert werden.



B

391 373

AT

- Die Erfindung betrifft eine Initialisierungsstation zur erstmaligen Eingabe von Personen zuzuordnenden Daten in Datenträger, die in einer Kontrollstation, insbesondere zur Kontrolle einer Zutrittsberechtigung, prüfbar sind, und jeweils zumindest einen Speicher, vorzugsweise auch einen Mikroprozessor, eine Stromquelle, ein Display und eine Bedienungstaste zur Anzeige des Speicherinhalts auf dem Display aufweisen.
- 5 Bisher werden für die Personenidentifizierung bzw. Zutrittskontrolle vorwiegend Magnetkarten, auch Lochkarten, usw., also passive Datenträger verwendet. Die zu prüfenden Daten werden auf dem Magnetstreifen eingeschrieben oder als Loch- oder Strichcode wiedergegeben. Die Datenträger müssen dann in einen Aufnahmeschlitz eines Lesegerätes der Kontrollstation eingeschoben werden, was einen relativ hohen Zeitaufwand und gewisse Unannehmlichkeiten verursacht, da eine ausreichende Annäherung an das Lesegerät erforderlich ist.
- 10 Ein Vorteil von Magnetkarten, Lochkarten usw., ist deren Bedruckbarkeit, sodaß die Daten visuell sichtbar auf der Karte anbringbar und jederzeit ohne Hilfsgerät lesbar werden können. Der sichtbare Aufdruck ist notwendig, falls der Magnetstreifen unsachgemäß behandelt oder der Lochcode zerstört wird.
- Aus der EP-A-196 028 ist eine Initialisierungsstation für die Erstausgabe aktiver Datenträger der eingangs erwähnten Art in Form von Wertkarten bekannt. Dort wird das Problem behandelt, daß bedingt durch einen eventuell längeren Zeitraum zwischen der Herstellung der Datenträger und der Erstausgabe an den Benutzer die eingeschlossene Batterie bereits teilweise entladen sein könnte. Zu diesem Zweck ist ein die Stromversorgung des Speichers unterbrechender Schalter vorgesehen, der erst in der Initialisierungsstation betätigt wird, bevor die Identifizierungsnummer in den Datenträger eingegeben wird. Bei einem Verlust, z. B. infolge eines elektrischen Defektes, sind die gespeicherten Daten nicht rekonstruierbar.
- 15 20 Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gestellt, bei Datenträgern der eingangs genannten Art zumindest die initialisierten Stammdaten rekonstruieren zu können, wenn diese im Datenträger verlorengehen.
- Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Initialisierungsstation einen Nummernspeicher für die Abspeicherung einer individuellen, auf dem Datenträger in an sich bekannter Weise visuell lesbaren Nummer aufweist, mit der die in den Datenträger einzubringenden Daten codiert sind.
- 25 30 35 Die individuelle Nummer wird am Datenträger bei der Herstellung als "laufende Nummer" vorgesehen, beispielsweise ähnlich der Telefonwertkarte nach der WO-86/04705 durch eine Einprägung oder durch einen Aufdruck, gegebenenfalls auch durch Eingabe in den Speicher des Datenträgers. Mit Hilfe der visuell unmittelbar, oder nach Abruf aus dem Speicher lesbaren Nummer läßt sich in der Initialisierungsstation, in der die Nummer händisch oder maschinell eingegeben werden kann, ein Journal führen, um bei einem eventuellen Verlust der gespeicherten Daten, bzw. eventuell auch des Datenträgers, durch Abruf der Nummer die jeweiligen Daten ermitteln und ein Doppel ausstellen zu können. Die individuelle Nummer wird demnach nicht zur Definition der Stammdaten verwendet, sondern dient nur als Sicherheitsmerkmal und Suchhilfe für die abgespeicherten Daten.
- In einer bevorzugten Ausführung der Initialisierungsstation ist eine Datensendeeinheit zur berührungslosen Übertragung der mit der Nummer codierten Daten in den Speicher des mit einer Datensendeempfangseinheit versehenen Datenträgers vorgesehen. Die Initialisierungsstation kann die Eingabe der Daten in den Datenträger, die Aktivierung einer Bereitschaftsschaltung im Datenträger, und gegebenenfalls auch die Übertragung von Energie auch über Kontakte oder induktiv durchführen, wenn sie und der Datenträger entsprechende Übertragungselemente enthalten. Diese sind dann im Datenträger zusätzlich zur Datensendeempfangseinheit vorgesehen.
- 40 45 50 55 60 Enthält der Datenträger eine Bereitschaftsschaltung, ist auch ein minimaler Energieverbrauch gegeben, sodaß eine längere Gesamtverwendungsdauer auch bei oftmaliger Benützung erreichbar ist, womit die Datenträger für die Massenanwendung als Jahrestkarte, Saisonkarte, Dauerausweis für sich wiederholende Veranstaltungen usw. besonders geeignet ist. Der Datenträger läßt sich damit problemlos in Anwendungsbereichen einsetzen, in denen er einen hohen Gegenwert repräsentiert.
- Insbesondere für die Verwendung des Datenträgers als Fahrkarte oder Eintrittskarte ist es günstig, wenn die individuelle, lesbare Nummer an einem am Datenträger angeordneten Foto des Datenträgerinhabers eingeprägt oder aufgedruckt ist, um die Übereinstimmung feststellen und den unbefugten Austausch der Fotos unterbinden zu können.
- Für die Identifizierung bzw. die Zutrittsfreigabe wird der Datenträger in den Kontrollbereich der Sende-Empfangseinheit einer Kontrollstation gebracht, wo in einer sehr kurzen Zeitspanne, vorzugsweise unter 1 Sekunde, die Berechtigung und/oder die Gültigkeit der Berechtigung an Hand der Stammdaten überprüft wird.
- Die Anwendungsmöglichkeiten lassen sich wesentlich erhöhen, wenn beispielsweise eine fortlaufende Entwertung an jeder Kontrollstation durchgeführt wird, bis ein dem Kaufpreis entsprechender "Vorrat" aufgebraucht ist. Ein derartiger Datenträger läßt sich beispielsweise als Mehrfahrtenkarte, als Eintrittskarte für Veranstaltungen mit Konsummöglichkeit (Gastgewerbe, Vergnügungs- und Freizeitanlagen usw.) verwenden. Vorteilhaft wird bei dieser Ausführung eine Restwertanzeige über das Display sichtbar gemacht werden können, wobei dieser Restwert sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck richtet, beispielsweise Anzeige des Ablaufdatums, Anzeige nach der vorletzten Fahrt einer Mehrfahrtenkarte oder dergleichen, um eine rechtzeitige Wiederaufwertung in einer Initialisierungsstation zu ermöglichen. Bei dieser Art des Datenträgers können über einen Rechner der Kontrollstation, dessen Daten an das Nummernjournal der Initialisierungsstation weitergegeben werden, nicht nur die Stammdaten, sondern auch der jeweilige Stand der Entwertung durch Eingabe der individuellen Nummer rekonstruiert werden.

Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein.

Die Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine erste Ausführung eines mit einer Initialisierungsstation verwendbaren Datenträgers, die Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Datenträger, die Fig. 3 ein Blockschaltbild des Datenträgers, die Fig. 4 eine Schrägansicht einer zweiten Ausführung, die Fig. 5 und 6 Längsschnitte durch zwei weitere Ausführungen, die Fig. 7 einen schematischen Schnitt durch eine Kontrollstation, die Fig. 8 eine zweispurige Kontrollanlage mit zwei Kontrollstationen und Sperren und die Fig. 9 eine schematische Anordnung der Initialisierungsstation.

Ein Datenträger weist ein aus einem Unterteil (1) und einem Oberteil (2) bestehendes Gehäuse, insbesondere aus Kunststoff auf, wobei die beiden Teile vorzugsweise miteinander verschweißt sind. Der Unterteil (1) des Gehäuses kann dabei in verschiedenen Ausführungsformen vorliegen. Gemäß den Fig. 1 und 2 sind am Unterteil (1) Aufnahmen für ein Armband (12) vorgesehen, sodaß der Datenträger ähnlich einer Uhr getragen werden kann. Fig. 4 zeigt einen vergrößerten, kartenförmigen Unterteil (1) mit einer Ansteckklammer (23), wobei hier auf dem Unterteil (1) noch ein zusätzliches Beschriftungsfeld vorliegen kann. Nach Fig. 5 ist das Gehäuse als Schlüsselanhänger ausgebildet, wobei im Unterteil (1) eine an einem Schlüsselring (25) befestigte Schnur (24) auf einer Federrolle (26) aufgewickelt ist. In Fig. 6 ist der Unterteil (1) mit einer Selbstklebeschicht (27) versehen. Die beiden letztgenannten Ausführungen sind vor allem für Fahrzeuge gedacht (Parkgaragen, Mautstellen usw.). Der Oberteil (2) weist eine Fassung (28) für ein Foto (5) od. dgl. auf, die von einer Abdeckung (3) verschlossen ist. Die Abdeckung (3) trägt an der Innenseite eine Klebstoffbeschichtung (4), an der das Foto (5) angeklebt ist. Die Art des Klebstoffs ist dabei so gewählt, daß bei Ablösung des Fotos (5) dieses zerstört wird, und damit der Austausch gegen ein anderes Foto sichtbar wird. Unterhalb der Abdeckung (3) ist in das Oberteil (2) eine Abdeckung (11) eingesetzt, unter dem ein Flüssigkristalldisplay (8) angeordnet ist. Seitlich neben dem Display (8) sind ein Infrarotsender (15) und ein Infrarotempfänger (16) für die Aufnahme und Abgabe von Daten vorgesehen. An der gegenüberliegenden Seite befindet sich eine Taste (13), die zur Sichtbarmachung der am Datenträger enthaltenen Daten auf dem Display (8) dient. Auf dem Display (8) ist auch ein Nummernfeld (14) mit einer visuell lesbaren, individuellen Nummer vorgesehen, die beispielsweise eingeprägt oder aufgedruckt sein kann. Dieselbe "laufende Nummer" kann weiters auch an der Abdeckung (3) bzw. auch am Foto (5) vorgesehen werden. Das Display (8) wird in üblicher Weise auf Tastendruck über Kontakte (10) von einem Chip (9) angespeist, der auf einem Substrat angeordnet ist. Die Stromversorgung erfolgt von einer Stromquelle (7), beispielsweise einer Batterie, einer Solarzelle, usw.

In Fig. 3 ist die im Datenträger enthaltene Elektronik im Blockschaltbild dargestellt. Ein zentraler Mikrocomputer (20) ist mit Infrarotsendedioden (15) und einer zugehörigen Sendelogik (18), mit einer Infrarotempfangsdiode (16) und einer zugehörigen Empfangslogik (19), der eine Bereitschaftslogik (17) zugeordnet ist, und mit einer Stromquelle (7) verbunden, wobei der Stromquelle (7), vor allem, wenn sie durch eine Batterie gebildet ist, eine Kontrolllogik (22) zugeordnet ist. Die in den Datenträger einzubringenden Daten werden in einen Schreib-Lese-Speicher (21), insbesondere einem EEPROM oder RAM gespeichert und können über das Flüssigkristalldisplay (8) durch Betätigung der Taste (13) sichtbar gemacht werden. Die Stromquelle (7) kann auch eine aufladbare Batterie oder eine Solarzelle sein.

Für die Identifizierung bzw. Kontrolle dient beispielsweise eine in Fig. 7 schematisch gezeigte Kontrollstation, die für die Verwendung zweier verschiedener Systeme ausgestattet ist. Sie besitzt ein Gehäuse (30), in deren oberem Teil eine erste Lese-Schreib-Einrichtung (31) und in deren unterem Teil eine zweite Lese-Schreib-Einrichtung (32) vorgesehen ist. Die erste Lese-Schreib-Einrichtung (31) umfaßt eine Infrarotsende-empfangseinheit, die Sendedioden (15) und eine Empfangsdiode (16), einen Infrarotfilter (45), eine Ansteuerung (35) und eine Auswerteelektronik (38) aufweist, sowie eine zweifarbige Ampel (33) mit einer roten und einer grünen Lampe (34). Die Sende- und Empfangsdioden (15), (16), die farbigen Lampen (34) und eine vorgesetzte Optik (36) sind in einem Aufnahmerraum (29) untergebracht, der nach außen durch eine mattierte Glasscheibe (37) abgedeckt ist. Die zweite Lese-Schreib-Einrichtung (32) dient zur Kontrolle von Datenträgern, auf denen die Daten beispielsweise in magnetischer oder optischer Form gespeichert sind und die in üblicher Weise in einen Einführschlitz (42) einschiebbar sind, wobei die gespeicherten Daten von einem Schreib-Lesekopf (43) gelesen und einer Auswerteelektronik (38') zugeführt werden. An diese ist weiters ein Druckkopf (44) angeschlossen. Die je nach Art des zu prüfenden Datenträgers von der Auswerteelektronik (38), (38') abgegebenen Signale werden über einen Umschalter (39) an die Ampel (33) und angeschlossene Peripheriegeräte, wie einen Rechner, einen Schranken, ein Drehkreuz (41) usw. (Fig. 8) weitergegeben. In Fig. 8 ist eine zweispurige Schiliftkontrollstation gezeigt, wobei der Kontrollbereich jeder ersten Lese-Schreib-Einrichtung (31) durch eine Blende (40) begrenzt ist.

In Fig. 9 ist eine Initialisierungsstation in Form einer Schiliftkasse schematisch dargestellt. Die Initialisierungsstation dient der Eingabe von den in der Kontrollstation zu prüfenden Daten in den Schreib-Lese-Speicher (21) des Datenträgers, und weist beispielsweise zumindest einen Infrarotsender (15) auf. Dabei wird durch ein erstes Sendesignal über die Bereitschaftslogik (17) der Datenträger aktiviert und nachfolgend der Speicher (21) belegt. Um bei Verlust der eingespeicherten Daten (Verlust der Daten durch Stromausfall etc.) diese wieder eruieren zu können, ist die Initialisierungsstation ebenfalls mit einem Speicher versehen, der als Nummernjournal dient. Das bedeutet, daß bei Initialisierung des Datenträgers dessen visuell lesbare, individuelle

Nummer zu den Gültigkeitsdaten des Datenträgers codiert wird und sie nach der jeweiligen Nummer im Speicher der Initialisierungsstation geordnet werden. Durch Abruf der Nummer können dann die Gültigkeitsdaten ermittelt werden. Da der Datenträger für längere und mehrfache Verwendung gedacht ist, werden bei der neuerlichen Initialisierung die früheren Daten gelöscht.

- 5      Bei jeder Kontrolle des Datenträgers wird dieser in den Kontrollbereich der ersten Lese-Schreib-Einrichtung (31) der Kontrollstation gehalten, wobei ein Sendesignal die Bereitschaftslogik (17) aktiviert, worauf die gespeicherten Daten abgefragt werden können. Wird von der Auswerteelektronik (38) der Kontrollstation die Gültigkeit festgestellt, schaltet die Ampel (33) von Rot auf Grün und gibt das gegebenenfalls vorhandene Drehkreuz (41) oder eine andere Sperre frei. Bildet der Datenträger eine Mehrfahrten- bzw. Punktekarte, so wird in der Kontrollstation nicht nur die Gültigkeit überprüft, sondern eine Teilentwertung vorgenommen. Bei dieser Art des Datenträgers ist die zusätzliche Einspeicherung seiner individuellen Nummer von besonderem Vorteil, da über die Kontrollstation auch eine Buchführung über die fortlaufende Entwertung erfolgen kann, wenn diese an einen Rechner angeschlossen ist, und die jeweiligen Daten an das Nummernjournal der Initialisierungsstation übertragen werden.
- 10
- 15

20

#### PATENTANSPRÜCHE

- 25      1. Initialisierungsstation zur erstmaligen Eingabe von Personen zuzuordnenden Daten in Datenträger, die in einer Kontrollstation, insbesondere zur Kontrolle einer Zutrittsberechtigung, prüfbar sind, und jeweils zumindest einen Speicher, vorzugsweise auch einen Mikroprozessor, eine Stromquelle, ein Display und eine Bedienungstaste zur Anzeige des Speicherinhalts auf dem Display aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Initialisierungsstation einen Nummernspeicher für die Abspeicherung einer individuellen, auf dem Datenträger in an sich bekannter Weise visuell lesbaren Nummer aufweist, mit der die in den Datenträger einzubebenden Daten codiert sind.
- 30
- 35      2. Initialisierungsstation nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** eine Datensendeeinheit zur berührungslosen Übertragung der mit der Nummer codierten Daten in den Speicher (21) des mit einer Datensendeempfangseinheit (15, 16) versehenen Datenträgers.
- 40
3. Datenträger zur Verwendung in einer Initialisierungsstation nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die individuelle, lesbare Nummer an einem am Datenträger angeordneten Foto (5) des Datenträgerinhabers eingeprägt oder aufgedruckt ist.

45

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

25. 9. 1990

Int. Cl.<sup>5</sup>: G07C 9/00

Blatt 1

Fig. 1

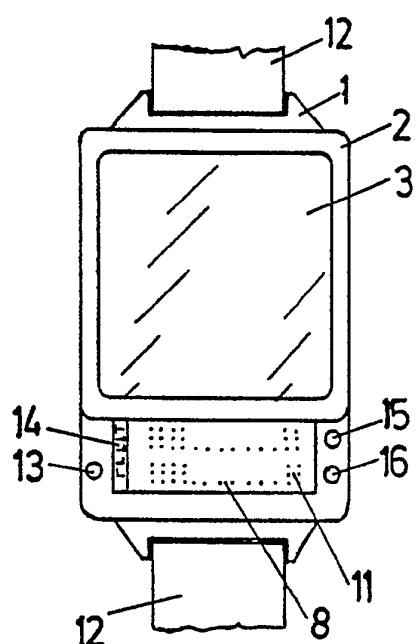


Fig. 2

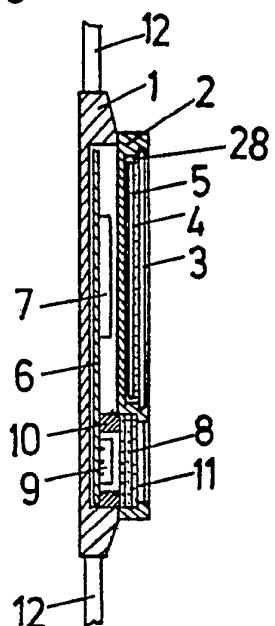
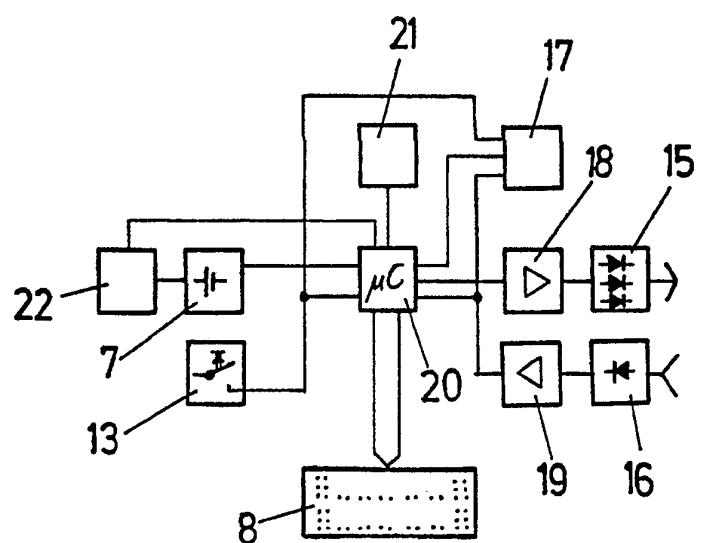


Fig. 3



Ausgegeben

25. 9. 1990

Int. Cl.<sup>5</sup>: G07C 9/00

Blatt 2

Fig. 4

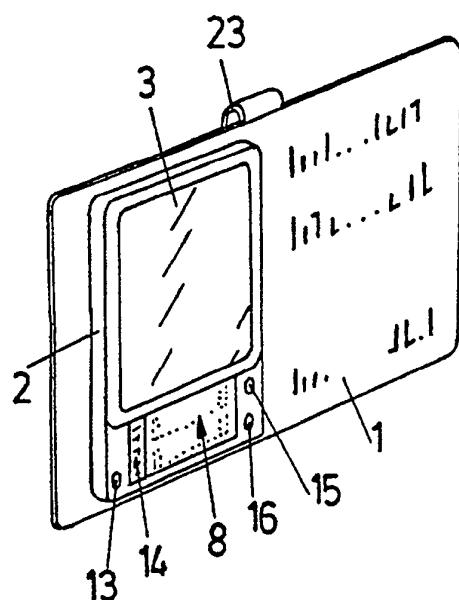


Fig. 5

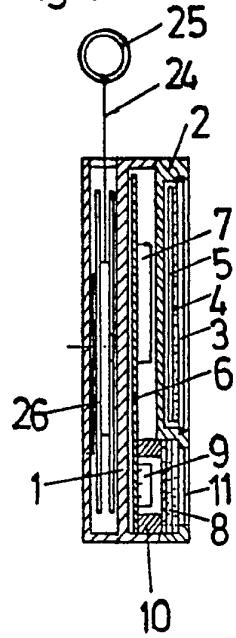


Fig. 6

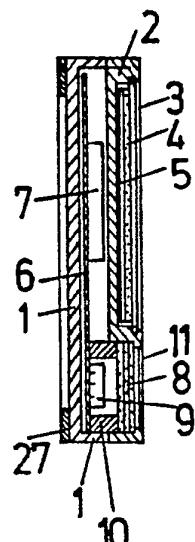
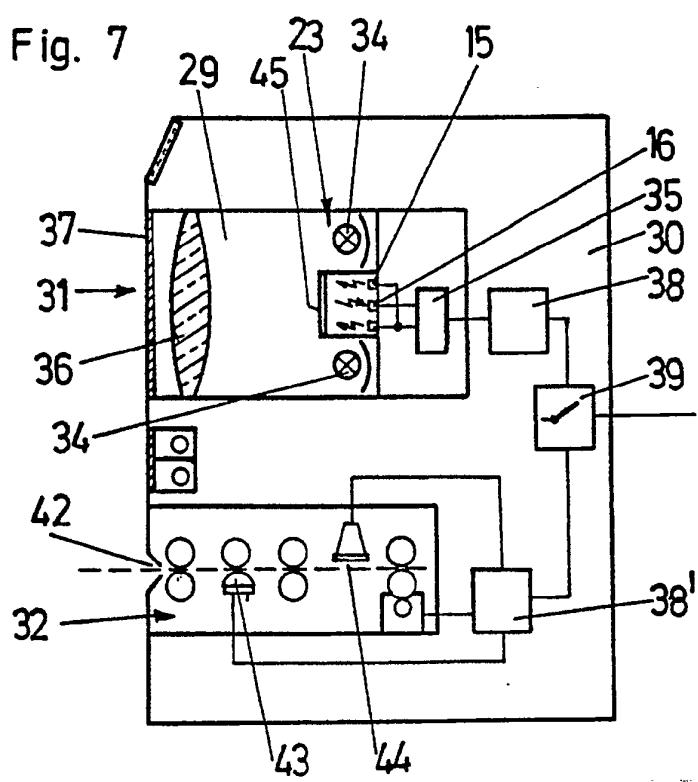


Fig. 7



Ausgegeben

25. 9. 1990

Int. Cl.<sup>5</sup>: G07C 9/00

Blatt 3

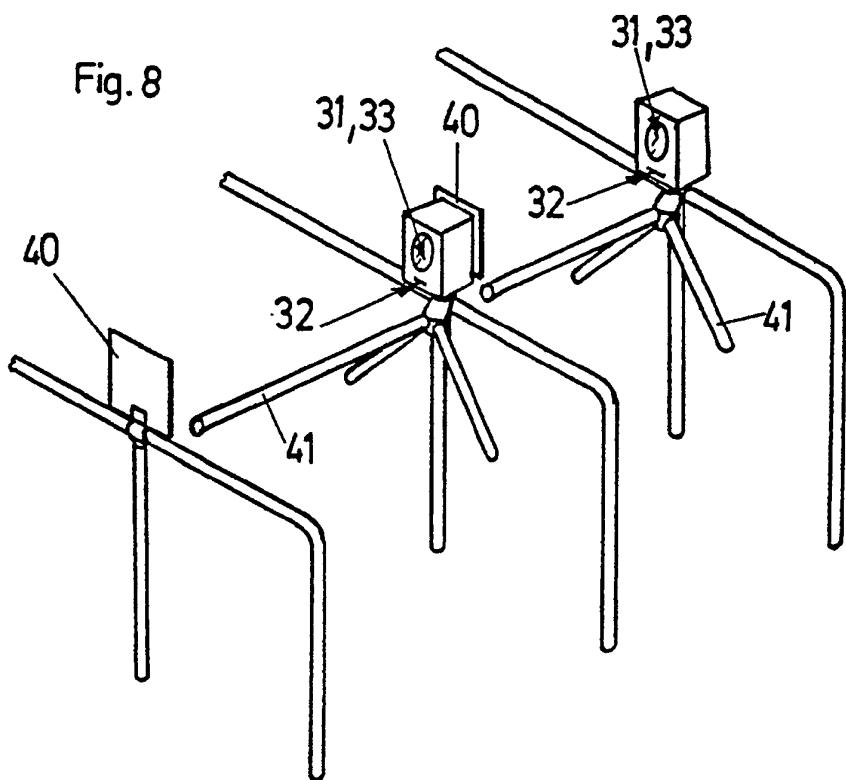


Fig. 9

