(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 023 698 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(21) Anmeldenummer: **99929201.4**

(22) Anmeldetag: **14.06.1999**

(51) Int Cl.[7]: **G07C 9/02**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP99/04083

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 00/04511 (27.01.2000 Gazette 2000/04)

(54) **DURCHGANGSKONTROLLEINRICHTUNG FÜR BERÜHRUNGSLOSE DATENTRÄGER**

PASSAGE CONTROL DEVICE FOR NON-CONTACTING DATA CARRIERS

DISPOSITIF DE CONTROLE DE PASSAGE POUR SUPPORTS DE DONNEES SANS CONTACT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI SE

(30) Priorität: **15.07.1998 DE 19831767**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.08.2000 Patentblatt 2000/31

(73) Patentinhaber: **SkiData AG**
5083 Gartenau (AT)

(72) Erfinder: **STOCKHAMMER, Rudolf**
A-5340 St. Gilgen (AT)

(74) Vertreter: **Berngruber, Otto, Dr. Dipl.-Chem. et al**
Patentanwälte Haft, von Puttkamer Berngruber, Czybulka Franziskanerstrasse 38
81669 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 563 017
EP-A- 0 645 840
WO-A-94/25939
WO-A-96/01459
FR-A- 2 624 677
GB-A- 2 295 297

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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 023 698 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Durchgangskontrolleinrichtung für berührungslos arbeitende Datenträger, mit einer Antenneneinheit, die eine sich in Durchgangsrichtung erstrekkende, dem Durchgang zugewandte Vorderwand mit einer der unterschiedlichen Traghöhe der Datenträger entsprechenden Höhe aufweist, an der wenigstens eine Antenne zur Datenübertragung im Rundfunkwellenbereich angeordnet ist, und mit einem Drehkreuz mit einer schräg nach unten gerichteten Drehachse und zur Drehachse schräg verlaufenden Sperrarmen.

[0002] Eine derartige Durchgangskontrolleinrichtung ist bekannt (DE 9490094 U1).

[0003] Zur berührungslosen Durchgangskontrolle trägt die zu kontrollierende Person z.B. in Form einer Armbanduhr oder in Form einer Karte in einer Tasche der Bekleidung als Datenträger einen Transponder, der zur Energieaufnahme und Datenübertragung mit einer Sende- und Empfangseinheit über die Antenne im Rundfunkwellenbereich zusammenarbeitet.

[0004] Die Datenübertragung ist auf den Bereich unmittelbar vor der Antenne begrenzt. Die Passierzeit der zu kontrollierenden Person an der Antenne muss daher der für die Datenübertragung erforderlichen Transaktionszeit entsprechen, wodurch sich eine relativ große Länge der Antenneneinheit von beispielsweise 30 cm bis 80 cm ergibt. Andererseits muss die Antenne auch eine nicht unbeträchtliche Höhe von beispielsweise 40 cm bis 100 cm aufweisen, um die unterschiedliche Größe der zu kontrollierenden Personen (Kind - überdurchschnittlich großer Erwachsener) und die Anbringung des Datenträgers an unterschiedlich hohen Stellen der Person (Hosentasche- Tasche am Oberarm) zu berücksichtigen. Zudem ist in der Antenneneinheit zumindest ein Teil der Elektronik der Sende- und Empfangseinrichtung untergebracht, sodass sie auch eine gewisse Tiefe aufweist.

[0005] Die Antenneneinheit bildet damit einen wuchtigen, optisch wenig ansprechenden Kasten. Wenn mehrere Durchgänge mit solchen Antenneneinheiten nebeneinander angeordnet sind, wird diese Wuchtigkeit noch wesentlich verstärkt.

[0006] Um die Antenneneinheit optisch verträglicher zu gestalten, sind verschiedene Maßnahmen ergriffen worden. So ist beispielsweise, wie dem vorstehend zitierten Stand der Technik zu entnehmen, die Antenneheinheit mit einer Wölbung mit in Durchgangsrichtung verlaufende Krümmungsachse versehen worden. Die dadurch gebildete konkave Form der großflächigen Vorderwand suggeriert eine Technizität, die den optischen Eindruck der Wuchtigkeit zwar verringert, jedoch nicht in einem zufriedenstellenden Ausmaß. Zudem ist die gewölbte Form der Antenneneinheit mit einem nicht unerheblichen zusätzlichen Herstellungsaufwand verbunden.

[0007] Um die Antenneneinheit optisch zu verbessern, sind ferner ihre Vorderwand und ihre Rückwand durchsichtig ausgebildet worden. Die beiden transparenten großen Flächen sind jedoch mit erheblichen Kosten verbunden. Auch erfordern sie, abgesehen von der Antenne, eine Anordnung aller übrigen elektronischen Komponenten in den Randbereich und damit einen zusätzlichen Kostenaufwand.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es, eine berührungslose Durchgangskontrolleinrichtung mit einer optisch verträglichen Antenneneinheit zu geringen Produktionskosten bereitzustellen.

[0009] Dies wird ausgehend von einer gattungsgemäßen Vorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruch 1 erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass sich die Vorderwand der Antenneneinheit über das Lager des Drehkreuzes hinaus nach unten erstreckt, das Drehkreuz an dem in Durchgangsrichtung vorderen Bereich der Antenneneinheit gelagert ist und sich der über das Drehkreuzlager hinaus nach unten erstreckende Abschnitt der Vorderwand schräg nach hinten erstreckt.

[0010] Dadurch wird eine große Antennenfläche gebildet, die durch ihre große Länge vor dem Drehkreuz eine entsprechend lange Passierzeit der zu kontrollierenden Person vom Eintritt in den Reichweitebereich der Antenne bis zum Drehkreuz und damit eine lange Transaktionszeit für die Datenübertragung gewährleistet, und durch ihre große Höhe sicherstellt, daß die Datenträger von den den Durchgang passierenden Personen (z.B. Kind-Erwachsener; z.B. Hosentasche-Kopfbedeckung) in unterschiedlichster Höhe getragen werden können. Um ein Einklemmen von Kleidungsstücken oder dergleichen zu verhindern, ist der untere Abschnitt der Vorderwand der Antenneneinheit nach hinten geneigt.

[0011] Vorzugsweise ist die sich in Durchgangsrichtung erstreckende, dem Durchgang zugewandte Vorderwand der Antenneneinheit zumindest im oberen Bereich als Informationsfläche für optische Informationen ausgebildet. Die Vorderwand erhält damit eine zusätzliche Funktion, durch die der optische Eindruck der Wuchtigkeit der Antenneneinheit beseitigt wird. Die Wahrnehmung der Information läßt für den Betrachter andere Eindrücke in den Hintergrund treten.

[0012] Die optische Information, mit der die Vorderwand der Antenneneinheit versehen ist, kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. Es kann sich um eine alphanumerische und/oder bildliche Information handeln, ggf. auch um bewegte Bilder. Bei Verwendung der Durchgangskontrolleinrichtung am Zugang einer Lift- oder Seilbahnanlage kann die Vorderwand beispielsweise mit einer Karte des jeweiligen Gebiets versehen oder als Werbefläche ausgebildet sein. Ebenso ist es möglich, beispielsweise an einem Skilift, die Vorderwand als Spiegel für die Winterlandschaft auszubilden.

[0013] Die Vorderwand kann mit einer permanenten Information versehen sein, beispielsweise einer Land-

karte, oder mit veränderbaren Informationen. In letzterem Fall kann die Vorderwand beispielsweise Klemm- oder Magnethalter für Plakate aufweisen oder im Abstand angeordnete Führungen mit Nuten in die eine Informationstafel mit ihren Kanten gesteckt wird. Die Vorderwand kann ferner beleuchtbar ausgebildet sein, gegebenenfalls auch durch eine Innenbeleuchtung.

[0014] Ferner kann die Vorderwand der Antenneneinheit mit einer Vertiefung versehen sein, in der ein Plakat, eine Tafel oder dgl. flächiges Informationsmaterial befestigbar ist. Insbesondere wenn mehrere Durchgänge nebeneinander angeordnet sind, kann neben der Vorderwand der Antenneneinheit auch deren Rückwand als Informationsfläche ausgebildet sein.

[0015] Durch ihre optische Verträglichkeit auch bei größer Dimensionierüng ist die erfindungsgemäße Antenneneinheit hervorragend zur Anbringung für mehrere Antennen geeignet.

[0016] Es kommen nämlich berührungslose Datenträger zum Einsatz, bei denen unterschiedliche Trägerfrequenzen zur Datenübertragung im Rundfunkbereich (10^4 - 3.10^9 Hz) verwendet werden. So gibt es beispielsweise Datenträger, die mit 13,56 MHz arbeiten, einer nach einer ISO-Norm vorgesehenen Trägerfrequenz und andere mit einer anderen, z. B. herstellerspezifischen Trägerfrequenz. Auch sind Datenträger bekannt, bei denen ein Frequenzwechsel erfolgt, beispielsweise nach der Kartenidentifizierung zur sichereren und -schnelleren Datenübertragung ("frequenzy hopping") (vgl. EP-A-0642096).

[0017] Nachstehend ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Durchgangskontrolleinrichtung anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0018] Darin zeigen:

Fig. 1	eine perspektivische Ansicht und
Fig. 2 und 3	eine Vorder- bzw. Seitenansicht der Durchgangskontrolleinrichtung.

[0019] Danach ist an einem Durchgang 1 an einem Gestell 2 höhenverstellbar eine Durchgangskontrolleinrichtung 3 angeordnet.

[0020] Die Durchgangskontrolleinrichtung 3 weist ein Drehkreuz 4, eine Antenneneinheit 5 und eine weitere Anbaueinheit 6 auf, die eine Einrichtung zum Lesen von in einem Schlitz 7 zu steckenden passiven Datenträgern aufweist.

[0021] Das Drehkreuz 4 ist als Anbaueinheit am Gestell 1 befestigt, die Antenneneinheit 5 als Anbaueinheit am Drehkreuz 4 und die Anbaueinheit 6 an der Antenneneinheit 5.

[0022] Das Drehkreuz 4 weist eine zum Durchgang 1 in einem Winkel von ca. 45° schräg nach unten gerichtete Drehachse 8 auf, die in einem Gehäuse 9 gelagert ist und mehrere zur Drehachse 8 in einem Winkel von ca. 45° angeordnete Sperrarme 10 trägt. Das Gehäuse 9 enthält einen Antriebsmotor. Ferner ist ein optoelektrischer Sensor zur Betätigung des nicht dargestellten Drehkreuzantriebs vorgesehen, der zugleich eine ein- oder mehrfarbige Ampel 20 ansteuern kann, die für das Bedienungspersonal anzeigt, ob durch den jeweiligen Datenträger das Drehkreuz 4 betätigt worden ist oder nicht.

[0023] Die Antenneneinheit 5 besteht aus einer dam Durchgang 1 zugewandten großflächigen Vorderwand 12, einer dazu parallelen Rückwand 13' und schmalen Seitenwänden 22, 23. An der Innenseite der Vorderwand 12 sind zwei gestrichelt dargestellte Antennen 13, 14 einer nicht dargestellten Sende- und Empfangseinrichtung angeordnet, die im wesentlichen parallel zur Kontur der Antenneneinheit 5 verlaufen. Die äussere Antenne 13 kann beispielsweise für eine Trägerfrequenz von 125 kHz ausgelegt sein, die innere Antenne 14 für eine Trägerfrequenz von 13,56 MHz.

[0024] Über die Antennen 13, 14 erfolgt die Energieaufnahme der als Transponder ausgebildeten berührungslos arbeitenden, aktiven Datenträger und der Informationsaustausch zwischen diesen Datenträgern, den die zu kontrollierenden Personen irgendwo am Körper, beispielsweise an der Kleidung, tragen, und der nicht dargestellten Sende- und Empfangseinrichtung der Datenkontrolleinrichtung 3.

[0025] Die Reichweite der Antennen 13, 14 ist auf wenige Dezimeter begrenzt, so dass die Transaktion zwischen dem berührungslosen Datenträger und der Sende- und Empfangseinrichtung auf die Zeit beschränkt ist, die die zu kontrollierende Person zum Passieren der Antennen 13, 14 benötigt. Die für die Zusammenarbeit zwischen dem berührungslosen Datenträger und der Sende- und Empfangseinrichtung notwendige Transaktionszeit bestimmt damit die Länge der Antenneneinheit 5. Andererseits wird die Höhe der Antenneneinheit 5 durch die unterschiedliche Höhe bestimmt, in der die Datenträger von den den Durchgang 1 passierenden Personen getragen werden (z.B. Kind - Erwachsener; z.B. Hosentasche - Oberarm). Die Antenneneinheit weist damit auch eine entsprechende Höhe auf, beispielsweise 70 cm, bei einer Länge von beispielsweise 50 cm. Statt zwei Antennen kann an der Vorderwand 12 auch nur eine einzige Antenne für zwei unterschiedliche Datenübertragungsfrequenzen vorgesehen sein.

[0026] Das Gehäuse 9, in dem das Drehkreuz 4 gelagert ist, ist an der in Durchgangsrichtung (Pfeil 15 in Fig. 2) vorderen Kante der Antenneneinheit 5 angeordnet, und zwar in einer Ausnehmung 16 im unteren Bereich der ansonsten rechtigen Antenneneinheit 5. Dadurch wird eine zuverläßige Personenvereinzelung gewährleistet, d. h. verhindert, dass sich zwischen einer Person mit berührungslosem Datenträger vor der Antenneneinheit 5 und dem Drehkreuz 4 eine Person aufhält, die bei Betätigung des Drehkreuzes 4 durch die den berührungslosen Datenträger tragenden Person unbefugt das Drehkreuz 4 passiert.

[0027] Die Antennen 13, 14 und damit die Antenneneinheit 5 erstrekken sich über das Gehäuse 9 bzw. das Drehkreuzlager hinaus nach unten. Um zwischen den sich drehenden Sperrarmen 10 und der Antenneneinheit 5 ein Einklemmen von Kleidungsstücken oder dgl. zu verhindern, ist der Abschnitt 17 der Antenneneinheit 5 unterhalb des Bereichs des Drehkreuzgehäuses 9 vom Durchgang 1 weg schräg nach hinten geneigt.

[0028] Der große obere Bereich der Antenneneinheit 5 oberhalb des Bereichs des Drehkreuzgehäuses 9, der ebenso wie der untere Abschnitt 17 eben ist, ist als Informationsfläche 18 ausgebildet. Dazu kann der Abschnitt 18 beispielsweise Führungen 19 aufweisen, in die eine nicht dargestellte Informationstafel geschoben werden kann, auf die z.B. innen und außen eine Klebefolie geklebt sein kann. Der sonst wuchtige optische Eindruck, den die große kastenförmige Antenneneinheit 5 sonst vermittelt, wird damit beseitigt. Die Information kann die Vorderwand 12 freilich auch vollflächig bedekken, also auch den unteren Abschnitt 17.

[0029] Der obere Abschnitt der Antenneneinheit 5 und damit die Informationsfläche 18 sind vom Durchgang 1 weg leicht nach hinten geneigt, beispielsweise mit einem Neigungswinkel α von 5 - 20°, um einen optimalen Betrachtungswinkel für die den Durchgang 1 passierende Person auf die Informationsfläche 18 zu erhalten. Zugleich wird damit das Einstecken eines kontaktbehafteten oder magnetisch arbeitenden Datenträgers in den Schlitz 7 der Anbaueinheit 6 erleichtert, da durch die geneigte Informationsfläche 18 verhindert wird, dass die Person mit ihrer Schulter mit der Infomationsfläche 18 beim Einstecken in Berührung kommt.

[0030] Die Vorderwand 12, einschließlich des unteren Abschnitts 17 kann auch eine zum Durchgang 1 hin gewölbte, konvexe Form aufweisen, also ohne eine Kante zwischen dem oberen Abschnitt der Antenneneinheit 5 und dem unteren Abschnitt 17 ausgebildet sein.

[0031] Bei der erfindungsgemäßen Kontrolleinrichtung erstreckt sich also die Vorderwand 12 der Antenneneinheit 5, zusammen mit wenigstens einer Antenne 13, 14 über das Lager bzw. die Drehachse des Drehkreuzes 4 hinaus nach unten. Das Lager 8 des Drehkreuzes 4 ist in dem in Durchgangsrichtung 15 vorderen Bereich der Antenneneinheit 5 gelagert, wobei sich der über das Drehkreuzlager 8 hinaus nach unten erstrekkende Abschnitt 17 der Vorderwand 12 schräg nach hinten erstreckt.

[0032] Dadurch wird eine große Antennenfläche bzw. Vorderwand 12 gebildet, die durch ihre große Länge vor dem Drehkreuz in Durchgangsrichtung 15 eine entsprechend lange Passierzeit der zu kontrollierenden Person vom Eintritt in den Reichweitebereich der wenigstens einen Antenne 13, 14 bis zum Drehkreuz 4 und damit eine entsprechend lange Transaktionszeit für die Datenübertragung gewährleistet, während ihre große Höhe sicherstellt, daß die Datenträger von den Durchgang passierenden Personen recht unterschiedlicher Höhe getragen werden können. Um ein Einklemmen von Kleidungsstücken und dergleichen zu verhindern, ist dabei der untere Abschnitt 17 der Vorderwand 12 der Antenneneinheit 5 vom Durchgang 1 weg nach hinten geneigt. Durch die so gebildete große Vorderwand 12 der Antenneneinheit 5 entsteht zugleich eine große Fläche, die hervorragend als Informationsfläche 18 genutzt werden kann.

Patentansprüche

1. Durchgangskontrolleinrichtung für berührungslos arbeitende Datenträger, mit einer Antenneneinheit, die eine sich in Durchgangsrichtung erstreckende, dem Durchgang zugewandte Vorderwand mit einer der unterschiedlichen Traghöhe der Datenträger entsprechenden Höhe aufweist, an der wenigstens eine Antenne zur Datenübertragung im Rundfunkwellenbereich angeordnet ist, und mit einem Drehkreuz mit einer schräg nach unten gerichteten Drehachse und zur Drehachse schräg verlaufenden Sperrarmen, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Vorderwand (12) der Antenneneinheit (5) über das Lager des Drehkreuzes (4) hinaus nach unten erstreckt, das Drehkreuz an dem in Durchgangsrichtung (15) vorderen Bereich der Antenneneinheit (9) gelagert ist und sich der sich über das Drehkreuzlager hinaus nach unten erstreckende Abschnitt (17) der Vorderwand (12) schräg nach hinten erstreckt.

2. Durchgangskontrolleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest der Abschnitt der Vorder-wand (12) der Antenneneinheit (5) oberhalb des Drehkreuzlagers als Informationsfläche (18) für optische Informationen ausgebildet ist.

3. Durchgangskontrolleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderwand (12) der Anten-neneinheit (5) zwei Antennen für zwei unterschiedliche Datenübertragungsträgerfrequenzen aufweist.

4. Durchgangskontrolleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderwand (12) der Antenneneinheit (5) eine Antenne für zwei unterschiedliche Datenübertragungsträgerfrequenzen aufweist

5. Durchgangskontrolleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehkreuzlager in einer Ausnehmung (16) in der vorderen Kante der Antenneneinheit (5) angeordnet ist.

6. Durchgangskontrolleinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der vorderen Kante der Antenneneinheit

(5) eine Einrichtung (Anbaueinheit 6) zum Lesen von einzusteckenden Datenträgern angeordnet ist und der Abschnitt der Vorderwand (12) der Antenneneinheit (5) oberhalb des Drehkreuzlagers vom Durchgang (1) weg schräg nach hinten geneigt ist.

7. Durchgangskontrolleinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationsfläche (18) zur Aufnahme veränderbarer Informationen ausgebildet ist.

8. Durchgangskontrolleinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Informationsfläche (18) beleuchtbar ausgebildet ist.

9. Durchgangskontrolleinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine optische Einrichtung , z.B. eine Ampel (20), zur Anzeige der Freigabe des Durchgangs (1) durch den jeweiligen Datenträger aufweist.

Claims

1. A passage control device for non-contacting data carriers having an antenna unit with a front wall extending in the passage direction and facing the passageway, the height of said wall corresponding to the different wearing heights of the data carriers, and said wall having disposed thereon at least one antenna for data transmission in the radio wave range, and a turnstile with an obliquely downward pointing hinge pin and barrier arms extending obliquely to said hinge pin, **characterized in that** the front wall (12) of the antenna unit (5) extends downward beyond the bearing of the turnstile (4), the turnstile is mounted on the area of the antenna unit (5) on the front in the passage direction (15), and the portion (17) of the front wall (12) extending downward beyond the turnstile bearing extends obliquely rearward.

2. A passage control device according to claim 1, **characterized in that** at least the portion of the front wall (12) of the antenna unit (5) above the turnstile bearing is designed as an information surface (18) for optical information.

3. A passage control device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the front wall (12) of the antenna unit (5) has two antennas for two different data transmission carrier frequencies.

4. A passage control device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the front wall (12) of the antenna unit (5) has one antenna for two different data transmission carrier frequencies.

5. A passage control device according to claim 1, **characterized in that** the turnstile bearing is disposed in a recess (16) in the front edge of the antenna unit (5).

6. A passage control device according to any of the above claims, **characterized in that** a device (attachment 6) for reading inserted data carriers is disposed on the front edge of the antenna unit (5), and the portion of the front wall (12) of the antenna unit (5) above the turnstile bearing is inclined obliquely rearward away from the passageway (1).

7. A passage control device according to any of the above claims, **characterized in that** the information surface (18) is designed to receive variable information.

8. A passage control device according to any of the above claims, **characterized in that** the information surface (18) is designed to be illuminated.

9. A passage control device according to any of the above claims, **characterized in that** it has an optical device, for instance traffic light 20, for indicating release of the passageway (1) by the particular data carrier.

Revendications

1. Dispositif de contrôle de passage pour supports de données travaillant sans contact, comportant une unité d'antenne qui présente une paroi antérieure s'étendant en direction du passage et tournée vers le passage, avec une hauteur correspondant à la hauteur portante différente des supports de données, sur laquelle est agencée au moins une antenne destinée à la transmission de données dans la plage des ondes de radiodiffusion, et comportant un tourniquet avec un axe de rotation orienté en oblique vers le bas et des bras de blocage s'étendant en oblique par rapport à l'axe de rotation, **caractérisé en ce que** la paroi antérieure (12) de l'unité d'antenne (5) s'étend au-delà du palier du tourniquet (4) vers le bas, **en ce que** le tourniquet est monté dans la zone antérieure de l'unité d'antenne (9), vu en direction de passage (15) et **en ce que** le tronçon (18) de la paroi antérieure (12) qui s'étend vers le bas au-delà du palier du tourniquet, s'étend en oblique vers l'arrière.

2. Dispositif de contrôle de passage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins le tronçon de paroi antérieure (12) de l'unité d'antenne (5) est réalisé au-dessus du palier de tourniquet sous forme de surface d'information (18) pour des informations optiques.

3. Dispositif de contrôle de passage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la paroi antérieure (12) de l'unité d'antenne (5) présente deux antennes pour deux différentes fréquences de support de transmission de données.

4. Dispositif de contrôle de passage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la paroi antérieure (12) de l'unité d'antenne (5) présente une antenne pour deux différentes fréquences de support de transmission de données.

5. Dispositif de contrôle de passage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le palier de tourniquet est agencé dans un évidement (16) dans le bord antérieur de l'unité d'antenne (5).

6. Dispositif de contrôle de passage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sur le bord inférieur de l'unité d'antenne (5) est agencé un dispositif (unité rapportée 6) destiné à la lecture de supports de données à enficher et **en ce que** le tronçon de la paroi antérieure (12) de l'unité d'antenne (5) est incliné au-dessus du palier de tourniquet en oblique vers l'arrière et en éloignement du passage.

7. Dispositif de contrôle de passage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface d'information (18) est réalisée pour recevoir des informations variables.

8. Dispositif de contrôle de passage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface d'information (18) est réalisée de manière à pouvoir être éclairée.

9. Dispositif de contrôle de passage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**elle présente un dispositif optique, par exemple un feu d'éclairement (20) pour indiquer la libération du passage (1) par le support de données respectif.

FIG. 1

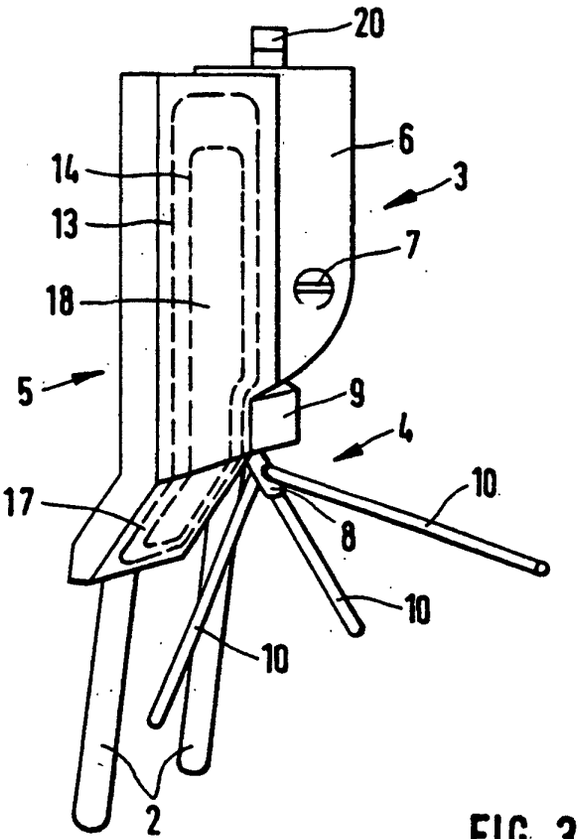


FIG. 2

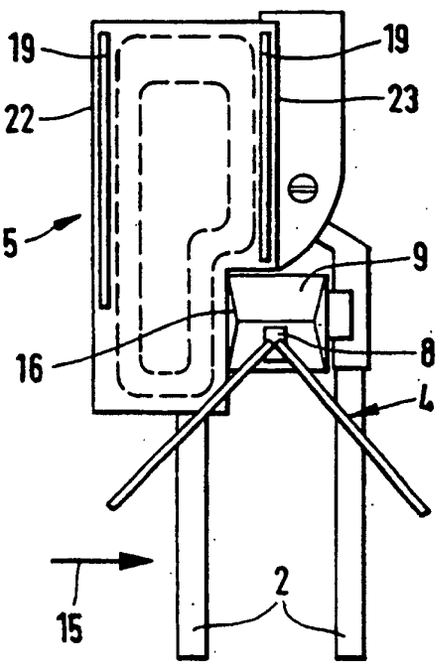


FIG. 3

