

(19)



(11)

EP 2 038 503 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.07.2015 Patentblatt 2015/31

(51) Int Cl.:
E05F 15/611 ^(2015.01) **G07C 9/02** ^(2006.01)
E06B 11/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07726032.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/005275

(22) Anmeldetag: **27.06.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/000360 (03.01.2008 Gazette 2008/01)

(54) **DURCHGANGSSPERRE**

PASSAGE GATE

DISPOSITIF DE BLOCAGE D'ACCÈS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE IT SE

(30) Priorität: **30.06.2006 DE 102006030724**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.03.2009 Patentblatt 2009/13

(73) Patentinhaber: **Wanzl Metallwarenfabrik GmbH**
89340 Leipheim (DE)

(72) Erfinder: **HÄMMERLE, Jürgen**
89312 Günzburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 475 509 EP-A2- 0 563 017
WO-A-97/38203 GB-A- 2 186 618

EP 2 038 503 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Durchgangssperre mit den Merkmalen im Oberbegriff des Hauptanspruchs.

[0002] Durchgangssperre dieser Gattung finden Einsatz bei Zutrittskontrollen, die in Form von Ein- und/oder Ausgangsgangsanlagen, Drehsperren oder Drehkreuzen gestaltet sein können. Sie sind mechanisch oder elektronisch betrieben und können mit einer Paniksicherung ausgestattet sein, die auch im Panikfall das Öffnen der Zutrittskontrolle ermöglicht.

[0003] Eine solche Durchgangssperre ist beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung EP 1 475 509 A1 beschrieben. Sie dient zum Verschließen eines Personendurchgangs und ist mit einem Träger ausgestattet und weist zwei Schließeinrichtungen auf, die drehbar um den Träger angeordnet sind. Es ist ein Antrieb vorgesehen, der an der Trägerachse angeordnet ist. Es ist weiterhin eine Verriegelungs- und Überwachungseinheit vorgesehen, die im Wesentlichen aus einer Kupplung sowie einer Bremse (elektromagnetische Zahnkupplung) besteht. Die Bremse ist unmittelbar mit einem Drehgeber zur Steuerung des Antriebes versehen. Alle Bauteile sind entlang der Trägerachse angeordnet. Der Drehgeber ist durch einen Zapfen den die Bremse aufweist, mit der Bremse verbunden.

[0004] Andere Systeme dieser Gattung weisen für die Winkel- und/oder Positionsbestimmung der Schließeinrichtung Lochscheiben, Endschalter, Absolutwertgeber oder Potentiometer auf.

[0005] Solche Durchgangssperre haben üblicherweise die Anforderung, einen Personendurchgang, insbesondere hierbei die Schließeinrichtung, mit einem vordefinierten Winkel, vorzugsweise von z.B. 90°, 120°, 180° oder 240° zu dem Träger, zu öffnen.

[0006] Eine Winkel- und/oder Positionsbestimmung kommt insbesondere dann zum Einsatz, wenn neben diesen vordefinierten Winkeln auch andere Öffnungswinkel gewünscht sind.

[0007] Die herkömmlichen Systeme haben den Nachteil, dass es sich bei den bisher eingesetzten Drehgebern um bewegliche Teile handelt, die aufgrund des Verschleißes nur eine kurze Lebensdauer aufweisen.

[0008] Beim Einsatz eines Potentiometers beispielsweise, der bekanntlicherweise mit einem beweglichen Schleifkontakt ausgestattet ist, ist ein verschleißfreies Arbeiten nicht möglich.

[0009] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Durchgangssperre mit einer besseren Positions- und Winkelbestimmung der Schließeinrichtung aufzuzeigen.

[0010] Die Erfindung löst die Aufgabe mit den Merkmalen im Hauptanspruch.

[0011] Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Träger mit einer Schließeinrichtung sowie

Fig. 2 eine Vorrichtung zur Positions- und Winkelbe-

stimmung.

[0012] Fig. 1 zeigt ausschnittsweise eine Durchgangssperre zum Verschließen eines Personendurchgangs 2. Diese Durchgangssperre 1 ist aus mindestens einem Träger 3 gebildet. An jedem Träger 3 ist wenigstens eine Schließeinrichtung 4 vorgesehen.

[0013] Die Art der Schließeinrichtung 4 ist beliebig. Elektrische Eingangs- und Ausgangsanlagen, Drehkreuze, oder andere Durchgangssperren weisen eine solche Schließeinrichtung 4 auf. Sie kann beispielsweise in Form einer Schwenktüre 5 gebildet sein, wie sie bei Eingangs- und/oder Ausgangsanlagen eingesetzt wird. Sie kann aber auch in Form eines Drehkreuzes ausgeführt sein. Die Schließeinrichtung 4 in Form einer Schwenktüre 5 ist in Fig. 1 beispielhaft dargestellt.

[0014] Der Träger 3 ist üblicherweise ortsfest am Boden im Bereich eines Personendurchgangs angeordnet. Der Träger 3 weist einen beweglichen Teil 3.1 auf, der eine Bewegung der Schließeinrichtung 4 ermöglicht.

[0015] Im Inneren des Trägers 3 ist die notwendige Elektronik wie Antrieb 11, Steuerung 12, Steuerleitungen 18, Stromzuführung 19, Netzteil 20 und Schalter 21 vorgesehen.

[0016] Auch ein Drehgeber für die Bestimmung der Position und des Winkels der Schließeinrichtung 4 ist im Inneren des Trägers 3 angeordnet. Er ist ortsfest auf einer Halterung 7 positioniert. Die Halterung 7 kann verschiedenartig gestaltet sein. Vorzugsweise weist sie Befestigungsmöglichkeiten für die Anordnung der Halterung 7 im Inneren des Trägers 3 auf. Die Halterung 7 kann mit zwei Bügeln versehen sein, die als weitere Auflager eine vorgegebene Position des Drehgebers gewährleisten können. Vorzugsweise ist als Drehgeber ein Sensor 6 und insbesondere ein so genannter Hall-Sensor im Einsatz. Ein solcher Sensor 6 hat vorzugsweise einen Messbereich von 0° bis 360°. Er bietet die Möglichkeit, sämtliche Winkel und/oder Positionen der Schließeinrichtung 4 in einem Bereich von 0° bis 360° zu bestimmen. So können beispielsweise Winkelbereiche von 90° bis 180° und/oder 120° bis 240° und/oder bis zu 360° mittels des Sensors 6 überwacht werden.

[0017] Es könnte auch der Fall sein, Winkel und/oder Positionen der Schließeinrichtung 4 mit einem Vielfachen von 0° und 360° zu überwachen.

[0018] Im dargestellten Beispiel - Fig. 2 - weist der Sensor 6 eine annähernd runde Form mit Ausbuchtungen auf, aber auch andere Formen sind denkbar. Die Höhe ist gering, so dass wenig Raum in Anspruch genommen wird.

[0019] Die Befestigung des Winkelsensors 6 auf der Halterung 7 ist beliebig durchführbar, vorzugsweise bietet sich eine Schraubverbindung an.

[0020] Für die berührungslose Bestimmung der Position und/oder des Winkels der Schließeinrichtung 4 zwischen Sensor 6 und dem beweglichen Teil 3.1, ist ein Abstand A vorgesehen ist.

[0021] In dem technisch vorbestimmten Abstand A zu

dem Sensor 6, der durch einen Luftspalt gebildet ist, ist ein Magnetträger 9 im beweglichen Teil 3.1 des Trägers 3 vorgesehen. Der Magnetträger 9 ist auf einem Mitnehmer 8 ortsfest gelagert. Der Mitnehmer 8 weist hierfür einen vorzugsweise runden Aufnahmebereich auf. Der Magnetträger 9 ist zylindrisch ausgeführt. Es sind aber auch andere Formen denkbar, der Aufnahmebereich ist dann entsprechend anzupassen. Der Mitnehmer 8 weist eine direkte Anbindung zum Antrieb 11 auf. Hierfür ist vorzugsweise eine Öffnung 10 im Mitnehmer 8 vorzusehen.

[0022] Der Magnetträger 9 ist, durch die Anordnung auf dem Mitnehmer 8, drehbar gelagert. Der, je nach Winkel und/oder Positionen, unterschiedliche Verlauf der Feldlinien des Magnetträgers 9 wird von dem Sensor 6 detektiert. Die Wahl des Sensors 6 ist maßgeblich in Bezug auf die zu erfassenden Winkelbereiche. Es bieten sich hochgenaue, kontaktlose Sensoren 6 an. Solche lassen sich vorzugsweise in 10° Schritten programmieren. Die Linearität des Ausgangssignals ist unabhängig vom Messwinkel und liegt um 0,5 % oder kleiner.

[0023] Für Erfassungsbereiche von bis zu 360° oder einem Vielfachen hiervon bietet sich der Einsatz eines so genannten Hall-Sensors 6 an.

[0024] Es besteht kein Kontakt zwischen dem Magnetträger 9 und dem Sensor 6. Durch diese mechanische Entkopplung ist ein Verschleiß der Bauteile ausgeschlossen. Durch die mechanische Entkoppelung ist weiterhin eine Resistenz gegen Stöße z.B. beim Transport oder durch Wagen oder andere Gegenstände gegeben.

[0025] In einer weiterführenden Variante ist die Anordnung, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, d.h. Sensor 6, Halterung 7 sowie Mitnehmer 8 und Magnetträger 9 in einem Gehäuse 24 angeordnet. Es ist dann eine ortsfeste Anordnung des Gehäuses 24 im Inneren des Trägers 3 vorzusehen, wobei ein Teil des Gehäuses 24 in den beweglichen Teil 3.1 ragt. Die Form des Gehäuses 24 bleibt dem Fachmann überlassen.

[0026] Die Drehbarkeit des Magnetträgers 9 sowie seine direkte Anbindung zum Antrieb 11 wird durch die Anordnung im Gehäuse 24 nicht beeinflusst.

[0027] In einer weiterführenden Variante ist die Halterung 7 derart gestaltet, dass sich durch die Form der Halterung 7 eine ortsfeste Anordnung im Inneren des Trägers 3 herstellen lässt.

[0028] Auch würde sich anbieten, dass der Boden des Gehäuses 24 durch den Mitnehmer 8 gebildet ist.

[0029] Neben den geringeren Kosten ist ein weiterer Vorteil in der einfachen Montage eines Sensors 6 zu sehen.

[0030] Die Positions- und/oder Winkeldaten der Schließeinrichtung 4 werden vom Sensor 6 an die Steuerung 12 bzw. an ein Steuerungssystem 22 übertragen. Die Übertragung dieser Daten kann mittels analogen und/oder digitalen Signalen erfolgen.

[0031] Im Inneren des Trägers 3 sind, je nach technischer Ausstattung, Signalleitungen 17 vorzusehen.

[0032] Manche Träger 3 weisen im Inneren weiterhin

eine Alarmsirene 13 sowie Lautsprecher 14 hierfür auf. Auch kann ein Radarmodul 15 mit einer Radaranschlussleitung 16 Einsatz finden.

5 Bezugszeichenliste

[0033]

- | | |
|-----|---|
| 1 | Durchgangssperre |
| 2 | Personendurchgang |
| 3 | Träger |
| 3.1 | beweglicher Teil |
| 4 | Schließeinrichtung |
| 5 | Schwenktüre, Türflügel |
| 6 | Winkelmesser, Sensor, Hallsensor, Drehgeber |
| 7 | Halterung Winkelmesser |
| 8 | Mitnehmer |
| 9 | Magnetträger |
| 10 | Öffnung |
| 11 | Antrieb |
| 12 | Steuerung, Steuerungssystem |
| 13 | Alarmsirene |
| 14 | Lautsprecher |
| 15 | Radarmodul |
| 16 | Radaranschlussleitung |
| 17 | Signalleitung |
| 18 | Steuerleitung |
| 19 | Stromzuführungs-Kabel |
| 20 | Netzteil |
| 21 | Schaltereinschub |
| 22 | Steuerungssystem, Signalverarbeitung |
| 24 | Gehäuse |

35 Patentansprüche

1. Ein- und/oder Ausgangsanlage (1) zum Verschließen eines Personendurchgangs (2), bestehend aus wenigstens einem Träger (3) mit wenigstens einer Schließeinrichtung (4), die schwenkbar und/oder drehbar am Träger (3) angeordnet ist, wobei die Anlage (1) eine berührungslose Bestimmung der Schließeinrichtung (4) in Bezug auf Position und/oder Winkel der Schließeinrichtung (4) aufweist, und wobei die Bestimmung der Position und/oder des Winkels der Schließeinrichtung (4) berührungslos durch einen Sensor (6) erfolgt, wobei der Sensor (6) sämtliche Winkel und/oder Positionen der Schließeinrichtung (4) in einem Bereich zwischen 0° und 360° oder einem Vielfachen von 0° und 360° überwacht, wobei, der Sensor (6) im Träger (3) angeordnet ist und dass für die berührungslose Bestimmung der Position und/oder des Winkels der Schließeinrichtung (4) zwischen Sensor (6) und einem Magnetträger (9) ein Abstand vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (3) im Inneren den Magnetträger (9) aufweist, dass der Abstand zwischen Sensor (6) und einem beweglichen

Teil (3.1.) des Trägers (3) vorgesehen ist, und dass der Magnetträger (9) im beweglichen Teil (3.1) des Trägers (3) vorgesehen ist.

2. Ein- und/oder Ausgangsanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bestimmung der Position und/oder des Winkels der Schließeinrichtung (4) berührungslos durch einen Hallsensor erfolgt.
3. Ein- und/oder Ausgangsanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bauteile Sensor (6) und Halterung (7) sowie Mitnehmer (8) und Magnetträger (9) in einem Gehäuse (24) angeordnet sind.
4. Ein- und/oder Ausgangsanlage nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positions- und/oder Winkeldaten der Schließeinrichtung (4) von dem Sensor (6) an die Steuerung (12) bzw. an ein Steuerungssystem (22) mittels analogen und/oder digitalen Signalen (23) übertragen werden.
5. Ein- und/oder Ausgangsanlage nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linearität des Ausgangssignals des Sensors (6) unabhängig vom Messwinkel ist.
6. Ein- und/oder Ausgangsanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linearität um 0.5 % oder kleiner liegt.
7. Ein- und/oder Ausgangsanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließvorrichtung (4) in Form einer Schwenktür gebildet ist.

Claims

1. An entry and/or exit installation (1) for closing a people
throughway (2), consisting of at least one support
(3) with at least one closing device (4) pivotably
and/or rotatably arranged on the support (3), wherein
the installation (1) has contactless ascertainment of
the closing device (4) in relation to position and/or
angle of the closing device (4), and wherein the as-
certainment of the position and/or the angle of the
closing device (4) takes place in a contactless man-
ner by a sensor (6), wherein the sensor (6) monitors
all angles and/or positions of the closing device (4)
in a range between 0° and 360° or a multiple of 0°
and 360°, wherein the sensor (6) is arranged in the
support (3), and in that for the contactless ascertain-
ment of the position and/or the angle of the closing
device (4), a distance is provided between sensor
(6) and a magnet support (9), **characterized in that**
the support (3) has the magnet support (9) within, **in**
that the distance is provided between sensor (6) and

a movable part (3.1) of the support (3), and **in that**
the magnet support (9) is provided in the movable
part (3.1) of the support (3).

2. An entry and/or exit installation according to claim
1, **characterized in that** the ascertainment of the
position and/or the angle of the closing device (4)
takes place contactlessly by a Hall sensor.
3. An entry and/or exit installation according to claim 1
or 2, **characterized in that** the components which
are sensor (6) and holding means (7) as well as en-
trainer (8) and magnet support (9) are arranged in a
housing (24).
4. An entry and/or exit installation according to claim 1
to 3, **characterized in that** the positional and/or an-
gle data of the closing device (4) is/are transmitted
from the sensor (6) to the control means (12) or to a
control system (22) by means of analogue and/or
digital signals (23).
5. An entry and/or exit installation according to claim 1
to 4, **characterized in that** the linearity of the output
signal of the sensor (6) is independent of the meas-
urement angle.
6. An entry and/or exit installation according to claim
5, **characterized in that** the linearity is around 0.5%
or less.
7. An entry and/or exit installation according to claim
5, **characterized in that** the closing device (4) is
formed in the form of a swing gate.

Revendications

1. Système d'entrée et/ou de sortie (1) pour fermer un
passage de personnes (2), composé d'au moins un
support (3) comportant au moins un dispositif de fer-
meture (4) qui est disposé pivotant et/ou tournant
sur le support (3), le système (1) présentant une dé-
termination sans contact du dispositif de fermeture
(4) en ce qui concerne la position et/ou l'angle du
dispositif de fermeture (4), et la détermination de la
position et/ou de l'angle du dispositif de fermeture
(4) étant effectuée sans contact par un capteur (6),
le capteur (6) surveillant tous les angles et/ou toutes
les positions du dispositif de fermeture (4) dans une
plage comprise entre 0° et 360° ou un multiple de 0°
et 360°, le capteur (6) étant disposé dans le support
(3) et une distance étant prévue entre le capteur (6)
et un porte-aimant (9) pour la détermination sans
contact de la position et/ou de l'angle du dispositif
de fermeture (4), **caractérisé en ce que** le support
(3) présente à l'intérieur le porte-aimant (9), que la
distance est prévue entre le capteur (6) et une partie

mobile (3.1) du support (3) et que le porte-aimant (9) est prévu dans la partie mobile (3.1) du support (3).

2. Système d'entrée et/ou de sortie selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la détermination de la position et/ou de l'angle du dispositif de fermeture (4) est effectuée sans contact par un capteur à effet Hall. 5

3. Système d'entrée et/ou de sortie selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les composants capteur (6) et élément de retenue (7) ainsi qu'élément d'entraînement (8) et porte-aimant (9) sont disposés dans un boîtier (24). 10
15

4. Système d'entrée et/ou de sortie selon les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les données de position et/ou d'angle du dispositif de fermeture (4) sont transmises par le capteur (6) à la commande (12) ou à un système de commande (22) au moyen de signaux analogiques et/ou numériques (23). 20

5. Système d'entrée et/ou de sortie selon les revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la linéarité du signal de sortie du capteur (6) est indépendante de l'angle de mesure. 25

6. Système d'entrée et/ou de sortie selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la linéarité se situe autour de 0,5 % ou moins. 30

7. Système d'entrée et/ou de sortie selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de fermeture (4) est réalisé sous la forme d'une porte pivotante. 35

40

45

50

55

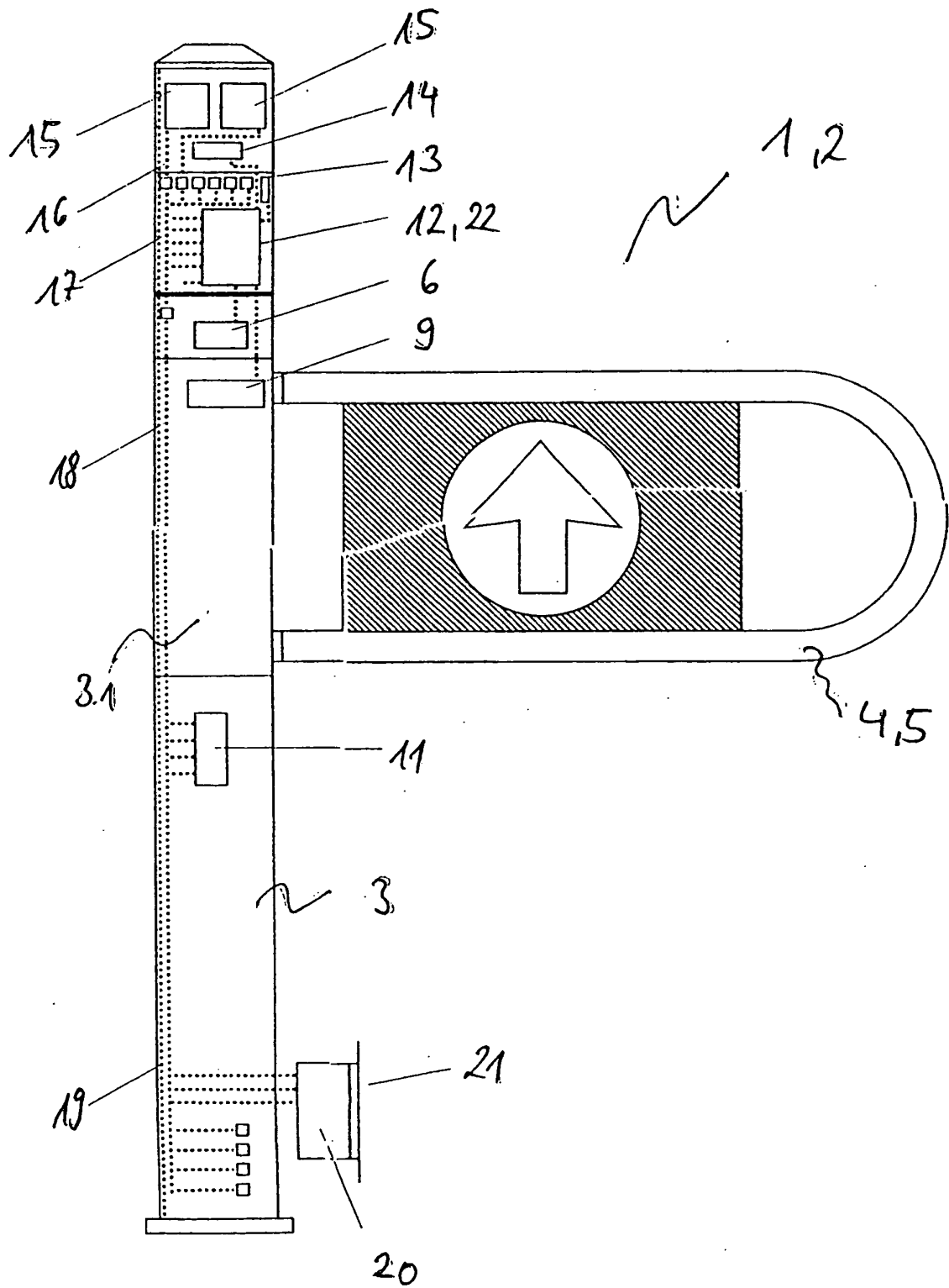
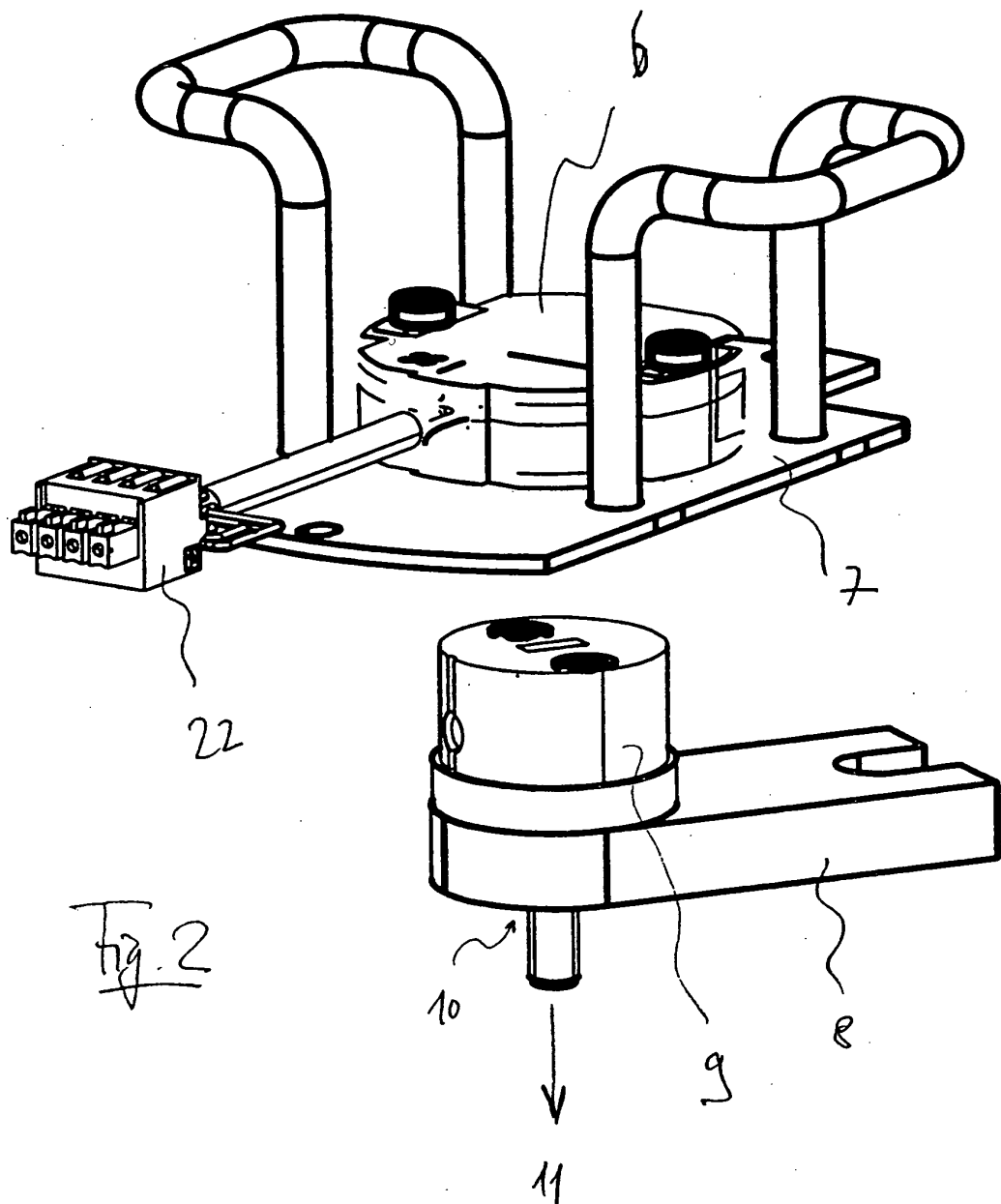


Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1475509 A1 [0003]