



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 667 548 A5

⑤① Int. Cl.⁴: G 08 B 13/08
E 05 B 17/22

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 1027/85

㉔ Anmeldungsdatum: 07.03.1985

㉓ Priorität(en): 16.03.1984 DE 3409649

㉒ Patent erteilt: 14.10.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 14.10.1988

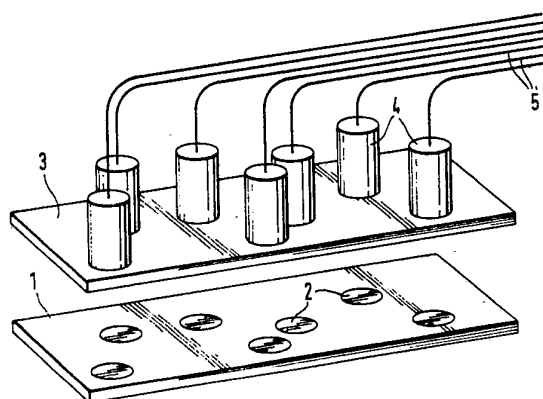
㉑ Inhaber:
Heinrich Sälzer, Marburg-Wehrda (DE)

㉑ Erfinder:
Sälzer, Heinrich, Marburg-Wehrda (DE)

㉑ Vertreter:
Patentanwälte Georg Römpler und Aldo
Römpler, Heiden

⑤④ Vorrichtung zur Anzeige der Bewegung und/oder Position einer Absperreinrichtung.

⑤⑦ In die obere Stirnseite eines Türblattes ist eine plattenförmige Baueinheit (1) eingelassen. Diese Baueinheit (1) weist in bestimmter Anordnung sieben Magnetplatten (2) auf. Dem Türblatt liegt eine im Türrahmen eingelassene zweite plattenförmige Baueinheit (3) gegenüber, die mit sieben Magnetkontakten (4) bestückt ist, deren Anordnung der Anordnung der Magnetplatten (2) auf der ersten Baueinheit (1) entspricht. An den Magnetkontakten (4) sind zu einem Kontrollgerät führende Leitungen (5) angeschlossen. Nur bei geschlossener Tür besteht ein Kontakt der Magnetplatten (2) mit den betreffenden Magnetkontakten (4). Da einzelne Magnetplatten (2) durch Platten ersetzbar sind, welche die betreffenden Magnetkontakte (4) nicht aktivieren, zeigt das Kontrollgerät nur dann eine Schliessstellung der Tür an, wenn bestimmte Magnetkontakte (4) geschlossen, dagegen andere Magnetkontakte (4) offen sind. Eine falsche Kontaktstellung wird ebenfalls angezeigt, so dass die nötigen Massnahmen getroffen werden können.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Anzeige der Bewegung und/oder der Position einer Absperreinrichtung in bezug auf einen die Absperreinrichtung in der Absperreinrichtung umgebenden Rahmen, bestehend aus mindestens einem der Absperreinrichtung zugeordneten Signalgeber oder Signalnehmer und mindestens einem dem Rahmen zugeordneten Signalnehmer bzw. Signalgeber, wobei eine Signalübertragung in Abhängigkeit von einer Bewegung der Absperreinrichtung und/oder in Abhängigkeit von einer bestimmten Position der Absperreinrichtung durchführbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Signalgebern oder Signalnehmern (2; 7) in einer bestimmten Anordnung über mindestens eine Fläche der Absperreinrichtung positioniert ist; dass eine entsprechende Mehrzahl von Signalnehmern bzw. Signalgebern (4; 9, 10) in einer entsprechenden Anordnung über mindestens eine Fläche des Rahmens positioniert ist, die der betreffenden Fläche der Absperreinrichtung in deren Absperreinrichtung spiegelbildlich gegenüberliegt; und dass aus der Mehrzahl der Signalgeber und Signalnehmer (2; 7, 4; 9, 10) eine veränderbare Anzahl und/oder eine veränderbare Reihenfolge zur Signalübertragung auswählbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalgeber bzw. Signalnehmer entweder einerseits aus Magnetplatten (2) und andererseits aus Magnetkontakten (4), oder einerseits aus Schleifen von Glasfaserkabeln (7) und andererseits aus Infrarotsendioden (9) und Infrarotempfangsdioden (10) bestehen, wobei bei geschlossener Absperreinrichtung die Magnetkontakte (4) auf die Magnetplatten (2) zu liegen kommen, bzw. die Glasfaserkabeln (7) mit ihrem einen Ende mit einer Infrarotsendioden (9) und mit ihrem anderen Ende mit einer Infrarotempfangsdiode (10) in Verbindung kommen, und wobei sowohl jeder Magnetkontakt (4) als auch jede Infrarotsendioden (9) und jede Infrarotempfangsdiode (10) mit je einer zu einem Kontrollgerät führenden Leitung (5; 11) versehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalgeber bzw. Signalnehmer (2; 7, 4; 9, 10) in der oberen oder unteren Stirnseite des Türflügels oder Fensterflügels und die Signalnehmer bzw. Signalgeber (4; 9, 10, 2; 7) in der dieser Stirnseite gegenüberliegenden Fläche des Türrahmens oder des Fensterrahmens angeordnet sind und jeweils zu einer Baueinheit (1, 3; 6, 8) zusammengefasst sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalgeber und Signalnehmer (2; 7, 4; 9, 10) von verschiedenen Absperreinrichtungen unterbrechbare Verbindungen zu einem übergeordneten Steuerungssystem und/oder einem Kontrollgerät bilden.

BESCHREIBUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Anzeige der Bewegung und/oder der Position einer Absperreinrichtung in bezug auf einen die Absperreinrichtung in der Absperreinrichtung umgebenden Rahmen, bestehend aus mindestens einem der Absperreinrichtung zugeordneten Signalgeber oder Signalnehmer und mindestens einem dem Rahmen zugeordneten Signalnehmer bzw. Signalgeber, wobei eine Signalübertragung in Abhängigkeit von einer Bewegung der Absperreinrichtung und/oder in Abhängigkeit von einer bestimmten Position der Absperreinrichtung durchführbar ist.

Vorrichtung dieser Art sind in unterschiedlichsten Ausführungsformen allgemein bekannt und dienen beispielsweise dazu, die jeweiligen Positionen mehrerer hintereinander angeordneter, ein Schleusensystem bildender Türen zentral zu überwachen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass nicht mehrere Türen zeitgleich entriegelt sind und in eine Offenstellung gelangen können oder dass trotz ordnungsgemässer Betätigung der Ver-

riegelungseinrichtungen eine Tür unkontrolliert in einer Offenstellung gehalten werden kann.

Für eine zentrale Überwachung derartiger Schleusensysteme bietet es sich an, Bildaufnahmegeräte und Bildwiedergabegeräte einzusetzen. Abgesehen davon, dass diese Geräte verhältnismässig aufwendig sind, lassen sich die Bildaufnahmegeräte nicht ausreichend sicher vor unbefugten Eingriffen schützen, während die Bildwiedergabegeräte, insbesondere wenn diese in einer grösseren Anzahl zeitgleich zu beobachten sind, das Überwachungspersonal überfordern.

Es wurde auch schon versucht, die Positionen von Türen derartiger Schleusensysteme mit an den Türrahmen angeordneten Magnetkontakten zu überwachen. Durch eine am Türblatt entsprechend angeordnete Eisenplatte lassen sich die Magnetkontakte aktivieren, wodurch die Schliessposition des Türblattes signalisierbar ist. Mit Hilfe einer derartigen Eisenplatte oder eines dieser ähnlichen Gegenstandes mit vergleichbarer eisenmagnetisierten Eigenschaften lässt sich aber diese Überwachungseinrichtung besonders einfach überlisten und eine Schliessposition des Türblattes simulieren, ohne dass die tatsächliche Offenstellung des Türblattes in einer Überwachungszentrale bemerkbar ist.

Eine hinreichend zuverlässige Anzeige der Position von Türen ist schliesslich auch nicht mit Hilfe von am Türband montierten, sogenannten Drehstellungsanzeigern gewährleistet, da auch diese gegen einen unbefugten Eingriff nicht ausreichend zu sichern sind.

Die Erfindung bezweckt eine Vorrichtung zur Anzeige der Drehbewegung und/oder der Position einer Absperreinrichtung zu schaffen, die zwar auch — wie alle bekannten Vorrichtungen dieser Art — einem unbefugten Eingriff zugänglich ist, nicht jedoch eine Täuschung über die Bewegung und/oder die Position der Absperreinrichtung hervorruft, sondern jede Manipulation anzeigt und daraufhin eine Entriegelung der Absperreinrichtung blockiert.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung entspricht den kennzeichnenden Merkmalen im Patentanspruch 1.

Durch die erfindungsgemässe Mehrzahl der Signalgeber und Signalnehmer, die während einer Schwenkbewegung der beispielsweise als Türblatt ausgebildeten Absperreinrichtungen in einer bestimmten Reihenfolge zur Deckung gelangt, lässt sich der ordnungsgemässe Bewegungsablauf in einer Überwachungszentrale darstellen und das Erreichen der Schliessposition als Voraussetzung für den Entriegelungsvorgang einer nachfolgenden Absperreinrichtung, die mit der vorausgehenden beispielsweise ein Schleusensystem bildet, registrieren. Da aus der Vielzahl der Signalgeber und Signalnehmer nur eine bestimmte, für Unbefugte nicht erkennbare Anzahl für die Signalübertragung ausgewählt ist und die ausgewählte Anzahl in einer für Unbefugte gleichfalls nicht erkennbaren Reihenfolge die Signalübertragung bewirkt, ist durch eine Manipulation keine Position der Absperreinrichtung simulierbar, die nicht der tatsächlichen Position entspricht. Abgesehen davon, führt jede nicht kodierte Signalübertragung zu einer diese als solche identifizierenden Anzeige in der Überwachungszentrale, so dass entsprechende Massnahmen ergriffen werden können.

Nach Anspruch 2 bestehen die Signalgeber bzw. Signalnehmer entweder einerseits aus Magnetplatten und andererseits aus Magnetkontakten oder einerseits aus Schleifen von Glasfaserkabeln und andererseits aus Infrarotsendioden und Infrarotempfangsdioden, wobei bei geschlossener Absperreinrichtung die Magnetkontakte auf die Magnetplatten zu liegen kommen, bzw. die Glasfaserkabeln mit ihrem einen Ende mit einer Infrarotsendioden und mit ihrem anderen Ende mit einer Infrarotempfangsdiode in Verbindung kommen, und wobei sowohl jeder Magnetkontakt als auch jede Infrarotsendioden und jede Infrarotempfangsdiode mit je einer zu einem Kontrollgerät führenden Leitung versehen ist.

Durch die Anordnung der Signalgeber bzw. Signalnehmer ergibt sich in jeder Position des Flügels eine bestimmte Kontaktsituation, die sich in Abhängigkeit von der Schwenkbewegung des Flügels in einer genau vorgegebenen Reihenfolge verändert. Manipulationen der beispielsweise als Signalgeber bzw. Signalnehmer fungierenden Magnetkontakte ist zwar möglich, aber unverzüglich aufdeckbar. Werden als Signalgeber Infrarotstrahler verwendet, ist zudem gewährleistet, dass für Unbefugte die ohnehin kaum erkennbare Reihenfolge der Signalübertragung unmöglich zu ermitteln ist, wogegen sichtbare Lichtstrahlen zwar Aufschluss über eine bestimmte Reihenfolge geben könnten, die sich jedoch praktisch nicht nachvollziehen lässt, um eine Bewegung oder Position der Absperreinrichtung zu simulieren.

Vorzugsweise sind nach Anspruch 3 die Signalgeber bzw. Signalnehmer in der oberen oder unteren Stirnseite eines Türflügels oder eines Fensterflügels und die Signalnehmer bzw. Signalgeber in der dieser Stirnseite gegenüberliegenden Fläche des Türrahmens oder Fensterrahmens angeordnet und jeweils zu einer Baueinheit zusammengefasst.

Durch diese Ausgestaltung lassen sich in besonders einfacher Weise beispielsweise Türen von Schleusensystemen nachträglich mit der erfindungsgemässen Vorrichtung ausstatten.

Um mit einem einzigen Steuerungssystem oder einem Kontrollgerät eine Anzahl von Absperreinrichtungen überwachen zu können, sieht der Anspruch 4 vor, dass die Signalgeber und Signalnehmer von verschiedenen Absperreinrichtungen unterbrechbare Verbindungen zu einem übergeordneten Steuerungssystem und/oder einem Kontrollgerät bilden.

Mit handelsüblichen Rechnern lassen sich aufgrund einer entsprechenden Programmierung die ordnungsgemässen Signalfolgen einer grossen Anzahl von Absperreinrichtungen erfassen und darstellen sowie die jeweils erforderlichen Verriegelungsvorgänge und Entriegelungsvorgänge steuern.

Nachfolgend werden anhand der Zeichnung zwei Ausführungsbeispiele der erfindungsgemässen Vorrichtung beschrieben.

Fig. 1 zeigt ein mit Magnetkontakten und Magnetplatten ausgerüstetes Ausführungsbeispiel, und

Fig. 2 zeigt ein mit Infrarotsendioden und Infrarotempfangsdioden und Glasfaserkabeln ausgerüstetes zweites Ausführungsbeispiel.

Das erste Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 1 weist eine plattenförmige Baueinheit 1 auf, in die in einer bestimmten Anordnung sieben Magnetplatten 2 eingelassen sind. Die Baueinheit 1

ist ihrerseits beispielsweise in die obere Stirnseite eines nicht dargestellten Türblattes eingelassen.

In der Schliessstellung des Türblattes liegt der Baueinheit 1 eine beispielsweise in einem gleichfalls nicht dargestellten Türrahmen eingelassene plattenförmige Baueinheit 3 gegenüber, die mit sieben Magnetkontakten 4 bestückt ist, deren Anordnung der Anordnung der Magnetplatten 2 der Baueinheit 1 entspricht. An den Magnetkontakten 4 sind zu einem nicht dargestellten Kontrollgerät führende Leitungen 5 angeschlossen.

Nur in der Schliessstellung des Türblattes hält die jeweils einem Magnetkontakt 4 gegenüberliegende Magnetplatte 2 den betreffenden Magnetkontakt 4 geschlossen. Da aber einzelne Magnetplatten 2 durch Platten ersetzbar sind, welche die betreffenden Magnetkontakte 4 nicht aktivieren, zeigt das Kontrollgerät nur dann eine Schliessstellung des Türblattes an, wenn bestimmte Magnetkontakte 4 geschlossen, dagegen andere Magnetkontakte 4 offen sind. Eine Überlistung der Vorrichtung durch einen Kontaktschluss aller Magnetkontakte oder einer anderen Gruppe als die vorgesehene wird daher durch das Kontrollgerät angezeigt.

Das zweite Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 besteht gleichfalls aus einer plattenförmigen Baueinheit 6, durch die in einer bestimmten Anordnung Schleifen von drei Glasfaserkabeln 7 hindurchgeführt sind. Die Baueinheit 6 ist wiederum beispielsweise in die obere Stirnseite eines nicht dargestellten Türblattes eingelassen.

In der Schliessstellung des Türblattes liegt der Baueinheit 6 eine beispielsweise in einem gleichfalls nicht dargestellten Türrahmen eingelassene plattenförmige Baueinheit 8 gegenüber, die mit je drei Infrarotsendioden 9 und Infrarotempfangsdioden 10 bestückt ist, deren Anordnung so gewählt ist, dass eine Schleife eines Glasfaserkabels 7 an einem Ende eine Infrarotsendioden 9 und am anderen Ende eine Infrarotempfangsdiode 10 gegenüberliegt. Die Infrarotsendioden 9 und die Infrarotempfangsdioden 10 sind über Leitungen 11 mit einem nicht dargestellten Kontrollgerät verbunden.

Nur in der Schliessstellung des Türblattes werden die von bestimmten Infrarotsendioden 9 ausgehenden Infrarotstrahlen über die betreffenden Schleifen der Glasfaserkabel 7 an die Infrarotempfangsdioden 10 weitergeleitet, so dass eine Schliessstellung des Türblattes selbst dann nicht simulierbar ist, wenn nur bestimmte Dioden zur Positionsanzeige des Türblattes herangezogen werden.

