

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1874/95

(51) Int.Cl.⁶ : **G07F 17/14**

(22) Anmeldetag: 16.11.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1998

(45) Ausgabetag: 26. 7.1999

(56) Entgegenhaltungen:

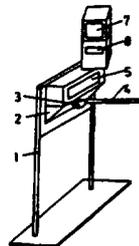
DE 1474706A1 EP 0622518A2

(73) Patentinhaber:

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

(54) DREHSPERRE

(57) Einer Dreh Sperre mit einem Gehäuse (2), einem Antrieb und einem Sperrelement (3) mit einem Sperrarm (4) wird nach Überprüfung der Zutrittsberechtigung eines passierenden Benützers (18) in Bewegung gesetzt, um den Sperrarm (4) aus der Sperrstellung in eine Stellung zu verdrehen, in der er außerhalb des Durchganges liegt. Das Vorwücken des Benützers (18) wird durch einen nachgeordneten, insbesondere optoelektronischen Sensor (5) erkannt, der dann den Sperrarm (4) in die Sperrstellung gleichsinnig weiterdrehen läßt.



Die Erfindung betrifft eine Drehsperre für einen Durchgang, mit einem von einem Antrieb verdrehbaren Sperrelement, das in der Sperrstellung einen den Durchgang sperrenden Sperrarm aufweist, und mit einem der Sperrstellung nachgeordneten, insbesondere optoelektronischen Sensor, wobei das Sperrelement, insbesondere nach Prüfung der Zutrittsberechtigung eines Benutzers zuerst den Durchgang zum Sensor freigibt, und sich dann in Abhängigkeit von dem vom Sensor festgestellten Vorrücken des Benutzers gleichsinnig in die nächste Sperrstellung weiterdreht.

Eine derartige Drehsperre ist beispielsweise der WO-94/25720 A1 zu entnehmen. Dort wird nach Überprüfung der Zutrittsberechtigung der Antriebsmotor in Bewegung gesetzt und der Sperrarm um einen kleinen Winkel von etwa 10° in eine Anhaltstellung bewegt, in der der optoelektronische Sensor freigegeben ist. Wenn der Benutzer seine Durchgangsbereitschaft dadurch zu erkennen gegeben hat, daß er in den Detektionsbereich des Sensors nachgerückt ist, so wird über den Sensor der Antriebsmotor nochmals in Betrieb gesetzt und das Sperrelement so lange gedreht, bis der nächste Sperrarm in der Sperrstellung liegt.

Übliche Drehsperren haben vier oder drei Sperrarme, wobei aus Platzgründen die dreiarmlige Drehsperre eine etwa um 45° geneigte Antriebswelle aufweist. In der Durchgangsrichtung ist daher der für den Benutzer vorhandene Raum klein bzw. kurz, da die Drehsperre funktionell eine sich bewegende Schleusenkammer mit vorderer und hinterer Begrenzung bildet, und die Passage der Drehsperre kann vor allem dann mit Schwierigkeiten verbunden sein, wenn der Benutzer Gegenstände, beispielsweise Sportartikel, Taschen etc. mit sich führt. Es kommt immer wieder vor, daß sich die Benutzer selbst, vor allem die Gegenstände zwischen den Sperrarmen verklemmen.

Aus der EP-A 622 518 ist eine Drehsperre mit einem oder zwei Sperrarmen bekannt, die motorisch betrieben für die Personenvereinzelung an Durchgängen einsetzbar ist. Als Rückdrehsperre wird hier ein Schlingfederfreilauf eingesetzt; eine Unterteilung des Öffnungsweges durch einen Sensor in zwei Teildrehungen ist nicht vorgesehen.

Die Aufgabe der Erfindung liegt nun darin, die angeführten Nachteile zu beheben und den Durchgangskomfort, insbesondere beim Transport von Gegenständen zu erhöhen.

Dies wird in einer ersten Ausführung dadurch erreicht, daß das Sperrelement, wie an sich bekannt, nur einen einzigen Sperrarm aufweist, der sich zwischen den Sperrstellungen jeweils um 360° verdreht. Alternativ kann in einer zweiten Ausführung die Aufgabe auch dadurch gelöst werden, daß das Sperrelement, wie an sich bekannt, zwei um 180° versetzte Sperrarme aufweist, die sich zwischen den Sperrstellungen jeweils um 180° verdrehen.

Wird nun die Passage durch die Einrichtung zur Kontrolle der Zutrittsberechtigung (Fahrkartenleser, Münzautomat, Kontrollperson, usw.) gestattet, so setzt sich der Antriebsmotor in Bewegung, und verdreht das Sperrelement um einen Winkel von mindestens 90°, der im Falle eines einzigen Sperrarmes bis zu 270° betragen kann, sodaß der Durchgang völlig frei ist. Der Benutzer kann nun, da weder vor noch hinter ihm ein Sperrarm in den Durchgang ragt, passieren und gelangt nach Überschreiten der Sperrstellung in den Bereich des Sensors. Dieser setzt nun den Antriebsmotor wieder in Bewegung, sodaß der Sperrarm hinter dem Benutzer wieder in die Sperrstellung einschwenkt.

Somit sind nur soviele Sperrarme vorhanden, daß es zumindest eine Stellung gibt, in der der Durchgang in seiner gesamten Breite ohne Einengung und Behinderung passierbar ist. Dennoch sind aber alle Anforderungen an die Drehsperre, nämlich eine mechanische Sperre gegen einen unerlaubten Durchgang in beiden Richtungen, sowie alle üblichen Möglichkeiten zur Kontrolle, zur Vereinzelung einer Reihe von Benützern und zur Zählung gegeben. Ein besonderer Vorteil liegt dabei auch darin, daß für eine Notfallschaltung der Antrieb nur in der Stellung des Sperrelementes nach der ersten Teildrehung außer Funktion gesetzt zu werden braucht. Es sind hierfür weder Teile auszukuppeln noch zu demontieren, da der Durchgang nach der ersten Teildrehung völlig frei ist.

Als Sensor ist in einer bevorzugten Ausführung ein optoelektronischer Sensor vorgesehen, doch sind auch andere Anwesenheits- bzw. Passagedetektoren verwendbar.

Der Sensor ist bevorzugt oberhalb der Antriebswelle im Gehäuse installiert, sodaß die Signalübertragung zur Motorsteuerung in üblicher Weise über feste Leitungen erfolgen kann.

Der optoelektronische Sensor kann zumindest einen auf Reflexionsänderungen eines ausgesendeten Lichtstrahles ansprechenden Lichttaster umfassen, der mit einer Fremdlicht- und Hintergrundausblendung ausgestattet ist. Der ausgesendete Detektionsstrahl wird vom passierenden Benutzer reflektiert. Das reflektierte Licht trifft auf einen ersten Lichtempfänger, der den empfangenen Lichtanteil mit jenem Lichtanteil vergleicht, der auf einen zweiten Lichtempfänger von dem im größeren Abstand liegenden Hintergrund reflektiert wird. Da die Positionen beider Lichtempfänger justierbar sind, ermöglicht dies die Begrenzung der Reichweite des Detektionsstrahles durch Festlegung des Abstandes seines Schnittpunktes mit dem Reflexionsstrahl des zweiten Lichtempfängers. Dieses Differenzverfahren ist weitgehend unabhän-

gig von den Reflexionseigenschaften. Bevorzugt ist dabei vorgesehen, daß der Lichttaster Infrarotlicht aussendet.

Für den Antrieb der Dreh Sperre dient insbesondere ein Gleichstrommotor, der in der Anhaltstellung kurzgeschlossen werden kann. Weiters ist bevorzugt auf der Antriebswelle ein Schneckenrad angeordnet, in das eine nichthemmende Schnecke eingreift, auf deren Welle eine Magnetbremse und eine Drehrichtungserkennungseinrichtung vorgesehen ist, und die vom Motor über einen Zugmittel angetrieben wird. Die Magnetbremse kann insbesondere in der Sperrstellung aktiviert sein.

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

Fig. 1 zeigt eine Schrägansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der Dreh Sperre, Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf die Sperrstellung, Fig.3 eine schematische Draufsicht auf die Offenstellung, Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf eine Auslösestellung des Benützers, Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf die nächste Sperrstellung, Fig. 6 eine Schrägansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der Dreh Sperre und die Fig. 7 bis 10 jeweils schematische Draufsichten gemäß Fig. 2 bis 5 auf das zweite Ausführungsbeispiel.

Auf einem Gestell 1 ist das Gehäuse 2 einer Dreh Sperre höhenverstellbar angeordnet. Die Dreh Sperre ist einer Durchgangsspur zugeordnet, und weist ein Sperrelement 3 mit einem Sperrarm 4 auf, der sich in einer Sperrstellung befindet, die in einem Winkel zwischen 0° und etwa 10° vor einer gedachten mittleren Sperrlinie liegt. Auf der Welle des Sperrelementes 3 ist ein Schneckenrad befestigt, in die eine nicht hemmende Schnecke eingreift, die von einem elektrischen Antriebsmotor über ein Zugmittel angetrieben wird. Das Sperrelement 3 wird in der Sperrstellung des Sperrarmes 4 durch eine elektromagnetische Bremse gehalten, die an der Welle der Schnecke angreift. An der Welle ist auch eine Drehrichtungs- und Drehwinkelerkennungsscheibe angeordnet, der ein Detektor zugeordnet ist. Die Dreh Sperre ist weiters mit einem optoelektronischen Sensor 5 versehen, über den der Antriebsmotor geschaltet wird, und bevorzugt ist weiters auch eine Kontrolleinrichtung 7 vorgesehen, die eine Sende-Empfangseinheit 8 für eine berührungslose Kontrolle, gegebenenfalls auch einen Magnetkartenleser und ein Display aufweist. Die Sperrstellung der Dreh Sperre zeigt Fig. 2 bis Fig. 5. Ein vor dem Sperrarm 4 stehender Benützer 18 kann vom Sensor nicht erfaßt werden, da dessen Detektionsbereich hinter dem Sperrarm 4 liegt. Gewährt die Kontrolleinrichtung 7 die Erlaubnis für die Passage der Durchgangsspur, wird die Bremse gelöst und der Antriebsmotor verdreht den Sperrarm 4 aus der Sperrstellung in eine Zwischenstellung, in der der Motor wieder stillgesetzt wird (Fig. 2). Das Sperrelement 3 verdreht sich dabei um 180° bis 210° , sodaß der Zugang zum Detektionsbereich 6 möglich und die Durchgangssperre völlig frei ist (Fig.3). Geht der Benützer 18 nach vorne weiter, so tritt er, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, in den Detektionsbereich 6 ein, und über den Sensor 5 wird wiederum der Motor der Dreh Sperre eingeschaltet. Dieser verdreht das Sperrelement 3 im gleichen Drehsinn weiter, bis der Sperrarm 4 wieder in die Sperrstellung gelangt, in der die Bremse wieder aktiviert wird. Eine exakte Position des Sperrarmes ist weder in der Sperrstellung noch in der Zwischenstellung erforderlich. Günstig ist, wenn die zweite Teildrehung vor der Zwischenstellung in die Sperrstellung verhältnismäßig rasch erfolgen kann, sodaß ein nachfolgender Benützer nicht unerlaubt passieren kann. Die zweite Teildrehung sollte daher 90° nicht überschreiten.

In der zweiten Ausführung gemäß Fig. 6 bis 10 weist das Sperrelement 3 zwei um 180° versetzte Sperrarme 4 auf. Eine erste Teildrehung um 90° führt auch hier zu einem offenen Durchgang, wie sich aus der Fig. 8 und 9 ersehen läßt.

Die erfindungsgemäße Dreh Sperre ist von der Länge des Benützers bzw. der mit dem Benützer sich bewegenden Gegenstände unabhängig. Daher ist es auch denkbar, daß die Dreh Sperre an Fahrspuren für Kraftfahrzeuge, beispielsweise bei der Einfahrt in Parkgaragen eingesetzt wird, wobei die Worte "Durchgang" und "Zutrittsberechtigung" als "Durchfahrt" bzw. "Zufahrtberechtigung" zu verstehen sind.

Patentansprüche

1. Dreh Sperre für einen Durchgang, mit einem von einem Antrieb verdrehbaren Sperrelement (3), das in der Sperrstellung einen den Durchgang sperrenden Sperrarm (4) aufweist, und mit einem der Sperrstellung nachgeordneten, insbesondere optoelektronischen Sensor (5), wobei das Sperrelement (3), insbesondere nach Prüfung der Zutrittsberechtigung eines Benützers (18) zuerst den Durchgang zum Sensor (5) freigibt, und sich dann in Abhängigkeit von dem vom Sensor (5) festgestellten Vorrücken des Benützers (18) gleichsinnig in die nächste Sperrstellung weiterdreht, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sperrelement (3), wie an sich bekannt, nur einen einzigen Sperrarm (4) aufweist, der sich zwischen den Sperrstellungen jeweils um 360° verdreht.

AT 405 338 B

2. Drehsperre für einen Durchgang, mit einem von einem Antrieb verdrehbaren Sperrelement (3), das in der Sperrstellung einen den Durchgang sperrenden Sperrarm (4) aufweist, und mit einem der Sperrstellung nachgeordneten, insbesondere optoelektronischen Sensor (5), wobei das Sperrelement (3), insbesondere nach Prüfung der Zutrittsberechtigung eines Benützers (18) zuerst den Durchgang zum Sensor (5) freigibt, und sich dann in Abhängigkeit von dem vom Sensor (5) festgestellten Vorrücken des Benützers (18) gleichsinnig in die nächste Sperrstellung weiterdreht, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sperrelement (3), wie an sich bekannt, zwei um 180° versetzte Sperrarme (4) aufweist, die sich zwischen den Sperrstellungen jeweils um 180° verdrehen.
3. Drehsperre nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Teil der Drehung des Sperrelementes (3) einen Winkel von mindestens 90° umfaßt.
4. Drehsperre nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Teil der Drehung des Sperrelementes (3) einen Winkel von höchstens 90° umfaßt.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

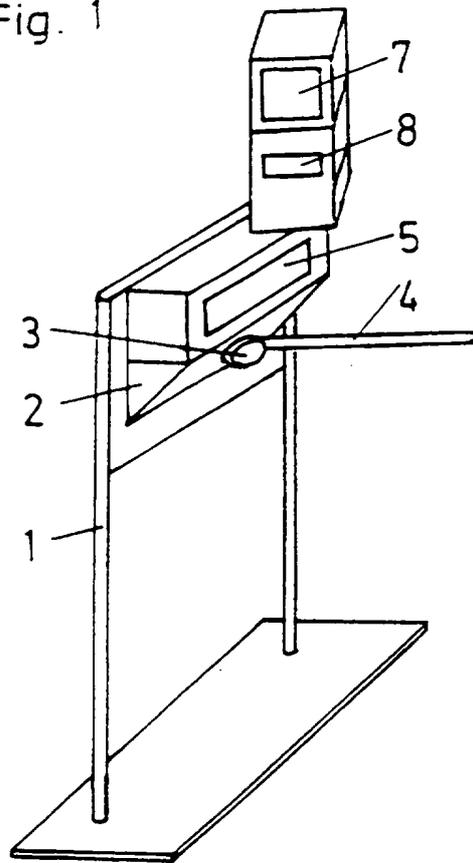


Fig. 3

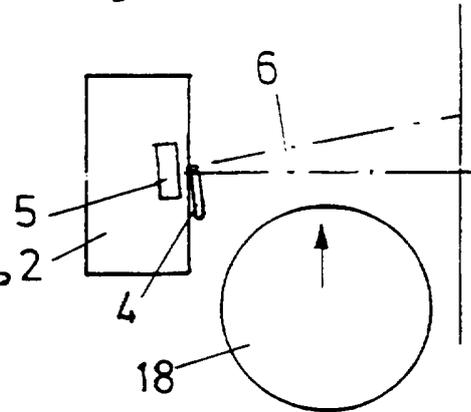


Fig. 4

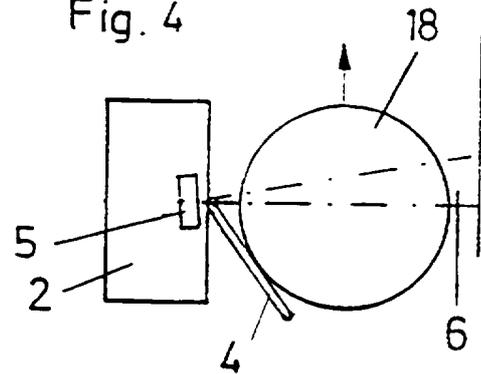


Fig. 2

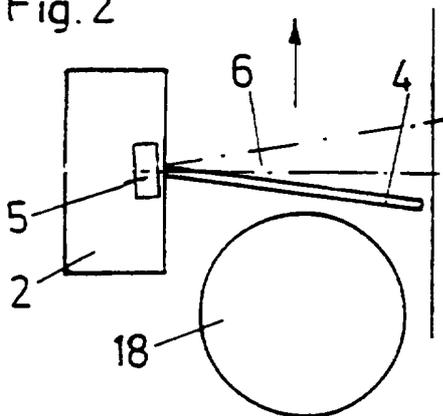


Fig. 5

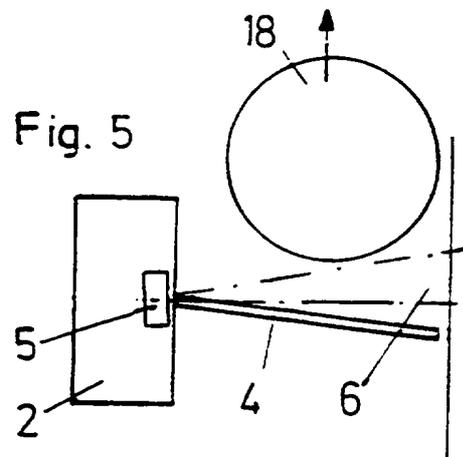


Fig. 6

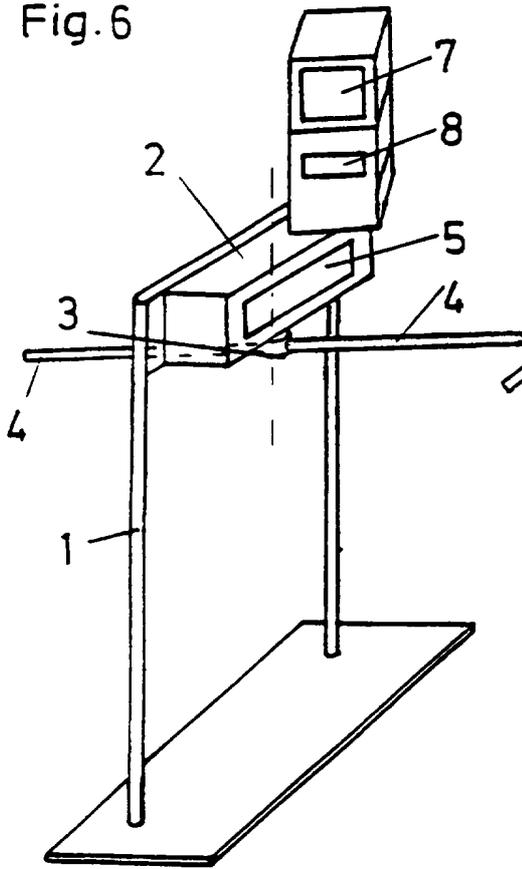


Fig. 8

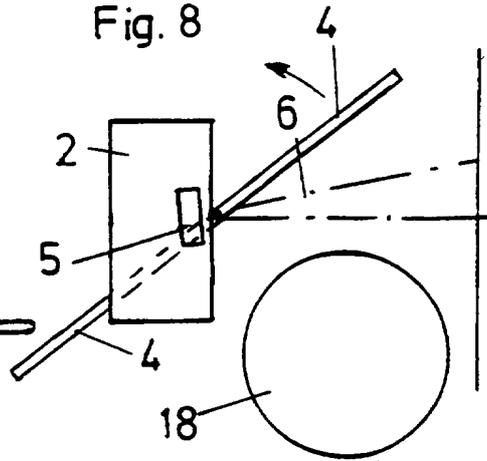


Fig. 7

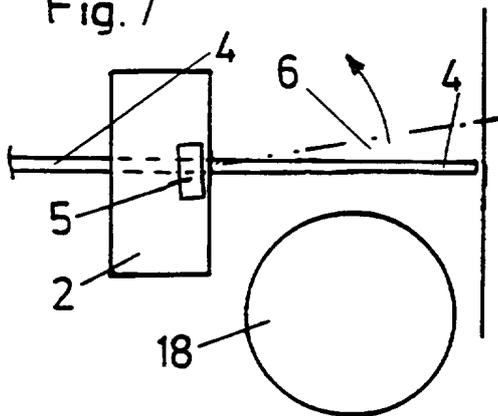


Fig. 9

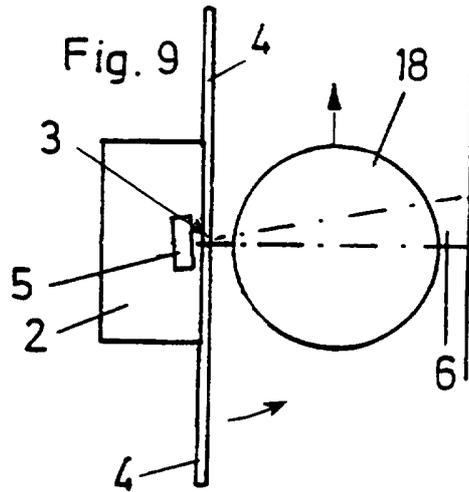


Fig. 10

