



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 236 961 A5

4(51) E 05 B 47/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP E 05 B / 281 256 6
(31) A3214/84

(22) 01.10.85
(32) 09.10.84

(44) 25.06.86
(33) AT

(71) siehe (73)

(72) Prunbauer, Kurt; Csapo, Erich, AT

(73) EVVA-Werk Spezialerzeugung von Zylinder- und Sicherheitsschlössern GmbH & Co. KG, 1120 Wien, AT

(54) Schloß mit zumindest einem Magnetrotor

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloß mit zumindest einem Magnetrotor, dessen Drehstellung durch einen Schlüsselmagneten entsprechend der magnetischen Kodierung einstellbar und von einem Abtastelement des Schloßes abtastbar ist. Mit dem Ziel die Funktionssicherheit zu erhöhen, soll ein Schloß geschaffen werden, bei welchem das Problem der 180°-Sperrung und des Pendelns der Magnetrotoren ausgeschaltet ist. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Magnetrotor in Richtung seiner Achse verschiebbar gelagert und daß das Abtastelement zur Abtastung des Magnetrotors in einer vorbestimmten Verschiebelage des Magnetrotors eingerichtet ist. Fig. 2

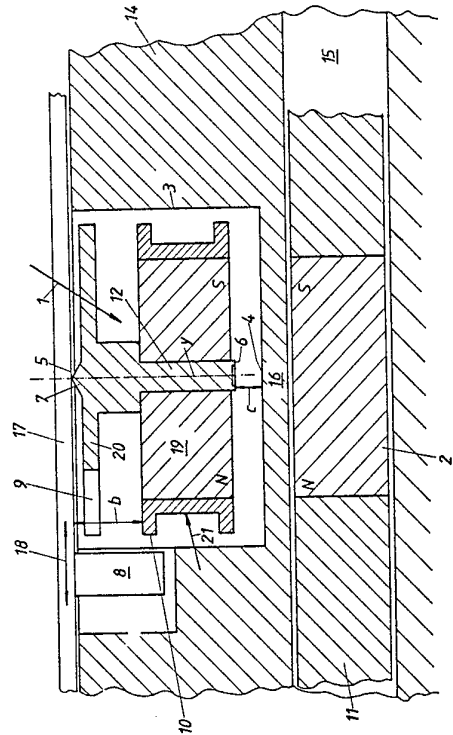


Fig.2

Erfindungsanspruch:

1. Schloß mit zumindest einem Magnetrotor, dessen Drehstellung durch einen Schlüsselmagneten entsprechend der gewählten magnetischen Kodierung einstellbar und von einem Abtastelement des Schloßes abtastbar ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Magnetrotor (1) in Richtung seiner Achse (12) verschiebbar gelagert ist und daß das Abtastelement (8) zur Abtastung des Magnetrotors (1) in einer vorbestimmten Verschiebelage des Magnetrotors (1) eingerichtet ist.
2. Schloß nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Verschiebeweg (c) des Magnetrotors (1) durch Gegenlager (4; 5) begrenzt ist, an denen jeweils das zugeordnete Lager (6; 7) des Magnetrotors (1) zu liegen kommt.
3. Schloß nach Punkt 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Verschiebeweg (c) des Magnetrotors (1) zwischen 10 und 80% der Länge (y) der Achse (12) des Magnetrotors (1) beträgt.
4. Schloß nach einem der Punkte 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß das dem Schlüsselmagneten (2) zugewendete Lager (6) des Magnetrotors (1) eine größere Lagerreibung aufweist als das andere Lager (7).
5. Schloß nach Punkt 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß das dem Schlüsselmagneten (2) zugewendete Lager (6) plan und das andere Lager (7) für punktförmige Lager ausgebildet ist.
6. Schloß nach Punkt 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Lager (6) kreisringförmig ist.
7. Schloß nach einem der vorhergehenden Punkte 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß die axiale Erstreckung des Abtastelementes (8) größer als die Strecke (b) vom Lager (7) bis zur umlaufenden Stoßkante (10) des Magnetrotors (1) und kleiner als die Strecke (b + c) der Erstreckung vom Lager (5) bis zur Stoßkante (10) bei Freigabestellung des Magnetrotors (1) ist.
8. Schloß nach einem der Punkte 1 bis 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Magnetrotor (1) eine vom Magnetkörper (19) im Abstand angeordnete Tastscheibe (20) aufweist, die mit einer oder mehreren Ausnehmungen (9) für die Abtastung durch das Abtastelement (8) versehen ist.
9. Schloß nach Punkt 8, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Magnetkörper (19) von einer von der Tastscheibe (20) getrennten Einfassung (21) umgeben ist, die eine Stoßkante (10) aufweist, deren Außendurchmesser zumindest den Durchmesser der Tastscheibe (20) aufweist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Schloß mit zumindest einem Magnetrotor, dessen Drehstellung durch einen Schlüsselmagneten entsprechend der gewählten magnetischen Kodierung einstellbar und von einem Abtastelement des Schloßes abtastbar ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Derartige Schösser sind bekannt und detailliert z. B. in den AT-PS 341 901 und 357 430 beschrieben. Wesentliche Merkmale dieser und ähnlicher Schösser sind die Magnetrotoren, deren Drehlage entsprechend der magnetischen Kodierung durch zugehörige Schlüsselmagnete einstellbar ist, wobei die richtige Drehstellung durch Abtastelemente des Schloßes abtastbar ist. Bei richtiger Drehstellung kann das Abtastelement in eine Ausnehmung des Magnetrotors eingeschoben werden und die Verschiebewegung steuert ihrerseits ein Sperrelement, das die Sperrung des Schloßes bewirkt bzw. ein Verdrehen des Schloßes zuläßt. Derartige Schösser können z. B. Zylinderschösser oder Schiebeschösser sein.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, ein Schloß mit Magnetrotor auszubilden, dessen Funktionssicherheit mit geringem Aufwand erhöht werden kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schloß mit Magnetrotor zu schaffen, bei welchem das Problem der 180°-Sperrung und des Pendelns der Magnetrotoren ausgeschaltet wird. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einem Schloß mit zumindest einem Magnetrotor, dessen Drehstellung durch einen Schlüsselmagneten entsprechend der gewählten magnetischen Kodierung einstellbar und von einem Abtastelement des Schloßes abtastbar ist, dadurch gelöst, daß der Magnetrotor in Richtung seiner Achse verschiebbar gelagert ist und daß das Abtastelement zur Abtastung des Magnetrotors in einer vorbestimmten Verschiebelage des Magnetrotors eingerichtet ist. Weiterhin ist gemäß der Erfindung der Verschiebeweg des Magnetrotors durch Gegenlager begrenzt, an denen jeweils das zugeordnete Lager des Magnetrotors zu liegen kommt. Vorteilhafterweise beträgt der Verschiebeweg zwischen 10 und 80% der Länge der Achse des Magnetrotors.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das dem Schlüsselmagneten zugewendete Lager des Magnetrotors eine größere Lagerreibung aufweist als das andere Lager. Zweckmäßigerweise ist das dem Schlüsselmagneten zugewendete Lager plan und das andere Lager für punktförmige Lagerung ausgebildet. Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist das dem Schlüsselmagneten zugewandte Lager kreisringförmig ausgebildet.

In weiterer Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung ist die axiale Erstreckung des Abtastelementes größer als die Strecke b vom Lager bis zur umlaufenden Stoßkante des Magnetrotors und kleiner als die Strecke $b + c$ der Erstreckung von Lager bis zur Stoßkante bei Freigabestellung des Magnetrotors.

In vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Magnetrotor eine vom Magnetkörper im Abstand angeordnete Tastscheibe aufweist, die mit einer oder mehreren Ausnehmungen für die Abtastung durch das Abtastelement versehen ist, und daß der Magnetkörper von einer von der Tastscheibe getrennten Einfassung umgeben ist, die eine Stoßkante aufweist, deren Außendurchmesser zumindest den Durchmesser der Tastscheibe aufweist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Draufsicht der erfindungsrelevanten Bauteile, schematisch dargestellt;

Fig. 2: einen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Schloßes in der Achsebene des Magnetrotors.

In Fig. 1 sind schematisch der Magnetrotor 1 des Magnetschloßes und der Schlüssel 11 in einer Stellung gezeigt, bevor er so weit in das Schloß eingeschoben ist, daß der Schlüsselmagnet 2 deckungsgleich über dem Magnetrotor 1 zu liegen kommt. Der Magnetrotor 1 ist um die Achse 12 frei drehbar und weist die beiden Magnetpole S-N auf, wobei die magnetische Trennlinie 13 hier etwa radial verläuft. Weiterhin weist der Magnetrotor 1 eine Ausnehmung 9 auf, deren Drehstellung mittels eines weiter unten in Fig. 2 dargestellten Abtastelementes 8 abgetastet werden kann, das hier nur schematisch angedeutet ist.

Der Schlüssel 11 ist ein falscher Schlüssel, da er mit seinem Schlüsselmagneten 2 den Magnetrotor 1 in die Sperrstellung drehen soll, wie dies einer Lage um 180° verdreht zur eingezeichneten Lage entspricht, so daß das Abtastelement 8 nicht in die Ausnehmung 9 einrasten kann, sondern an der Umfläche des Magnetrotors 1 anstößt. Dennoch kann es geschehen, daß der falsche Schlüssel 11 das Schloß sperrt: Der Magnetrotor 1 hat die eingezeichnete Freigabelage, die z. B. dadurch vorgegeben ist, daß der Schlüsselmagnet 2, der einem weiteren Magnetrotor des Schloßes zugeordnet ist, beim Vorbeigleiten den Magnetrotor 1 in diese Stellung bringt. Die Ausrichtung der Magnetfelder des Schlüsselmagneten 2 und des Magnetrotors 1 resultieren dann nicht in einem Drehmoment, das den Magnetrotor um 180° dreht, sondern es treten bloße Abstoßungskräfte zwischen den übereinanderliegenden N- und S-Polen auf. Das Abtastelement 8 kann somit weiterhin in die Ausnehmung 9 eintreten und das Schloß kann trotz des falschen Schlüssels betätigt werden.

In jenen Fällen, bei denen der Magnetrotor 1 von den Stellkräften des Schlüsselmagneten 2 in die richtige Lage gedreht wird, tritt das Problem des Pendelns auf. Das Pendeln ergibt sich daraus, daß der Magnetrotor 1 infolge seiner Masse nicht sofort in der richtigen Drehlage zum Stillstand kommt, sondern über diese Drehlage nach beiden Richtungen auspendelt. Bedingt durch die Mechanik des Schloßes kann es geschehen, daß das zugehörige Abtastelement 8 infolge der Pendelbewegung des Magnetrotors 1 nicht in die Ausnehmung 9 eintreten kann, sondern an der Umfläche des Magnetrotors 1 anstößt, den Magnetrotor 1 in falscher Drehlage festhält und das Schloß blockiert.

Anhand der Fig. 2 wird erklärt, wie gemäß vorliegender Erfindung die oben beschriebenen Probleme gelöst sind.

Dargestellt ist ein Schließzylinder, in dessen Kern 14 in einer Kernausnehmung 3 der Magnetrotor 1 angeordnet ist. Parallel zur Kernausnehmung 3 ist der Schlüsselkanal 15 vorgesehen, in den der Schlüssel 11 derart eingeschoben ist, daß der Schlüsselmagnet 2 dem Magnetrotor 1 gegenüberliegt. Die Kernausnehmung 3 ist gegenüber dem Schlüsselkanal 15 durch die Wand 16 und nach oben hin durch einen Abtastschieber 17 angeschlossen. Der Abtastschieber 17 ist in Richtung des Pfeiles 18 verschiebbar und trägt das Abtastelement 8, welches bei richtiger Stellung des Magnetrotors 1 in die Ausnehmung 9 eintreten kann.

Der Magnetrotor 1 ist so weit wie möglich von Masse befreit und besteht aus dem Magnetkörper 19, der Tastscheibe 20, die eine oder auch mehrere Ausnehmungen 9 aufweist. Weiterhin ist um den Magnetkörper 19 eine Einfassung 21 angeordnet, die den Magnetkörper 19 schützt und durch die eine Stoßkante 10 ausgebildet ist.

Der Magnetrotor 1 kann in axialer Richtung um die Strecke C auf- und abgeschoben werden. Liegt eine 180° -Fehlstellung des Magnetrotors 1 vor, so daß der Magnetrotor 1 also die Stellung gemäß Fig. 1 gegenüber dem Schlüsselmagneten 2 einnimmt, dann bewirken die abstoßenden Kräfte zwischen den Südpolen und den Nordpolen ein Abheben des Magnetrotors 1 in die in Fig. 2 dargestellte Lage. Dadurch tritt das mit geringen Reibungskräften versehene spitze Lager in Kontakt mit dem Gegenlager 5. Die Stoßkante 10 weist dabei eine so kleine Entfernung b vom Gegenlager 5 auf, daß das Abtastelement 8 in die Ausnehmung 9 nicht eintreten kann, sondern an der Stoßkante 10 hängen bleibt. Dadurch wird ermöglicht, daß sich der Magnetrotor 1 nach kurzer Zeit in die richtige, um 180° verdrehte Lage dreht, wobei es sich hier um äußerst kurze Zeiträume handelt.

Sobald sich der Magnetrotor 1 um 180° gedreht hat, wird der Magnetrotor 1 durch die anziehenden Kräfte Süd-Nord, Nord-Süd in seine untere Lage gezogen, so daß das mit höheren Reibungskräften versehene Lager 6 auf das Gegenlager 4 zu liegen kommt.

Durch die höhere Reibung des Lagers 6 wird ein etwaiges Nachpendeln eliminiert.

Das Lager 6 ist in bevorzugter Weise ringförmig ausgebildet, wobei der Durchmesser des Ringes die Reibungskräfte bestimmt. Je größer der Durchmesser des Lagers 6, umso stärker wird das Pendeln unterdrückt.

Der Magnetrotor 1 ist in besonders vorteilhafter Weise mit sehr geringer Masse aufgebaut. Das tragende massenreichste Element ist der Magnetkörper 19, der auf die Achse 12 aufgesteckt ist. Die Achse 12 ist einstückig mit der Tastscheibe 20 ausgebildet. Die Einfassung 21 dient zum Schutz des Magnetkörpers 19 und ist in Fig. 2 im Querschnitt u-förmig ausgebildet. Der untere Schenkel des U kann auch entfallen, da hier nur der obere Schenkel die Stoßkante 10 bildet.

Der Verschiebeweg C beträgt in bevorzugter Weise 10 bis 80%, insbesondere 30 bis 40% der Länge y der Achse 12. Die erfindungsgemäße Anordnung des Magnetrotors 1 mit dem Verschiebeweg c ist keinesfalls auf das dargestellte Ausführungsbeispiel der übrigen Magnetschloßkonstruktion beschränkt. Die Gegenlager 4; 5 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel einfach durch die Wand 16 und den Abtastschieber 17 gebildet. Es können auch baulich besonders ausgestaltete Lagerstellen vorgesehen werden.

Fig. 1

