

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 407 175 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 703/97
(22) Anmeldetag: 25.04.1997
(42) Beginn der Patentdauer: 15.05.2000
(45) Ausgabetag: 25.01.2001

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 35/08**
E05B 49/00

(56) Entgegenhaltungen:
DE 3103028A1 US 4068507A US 4225008A

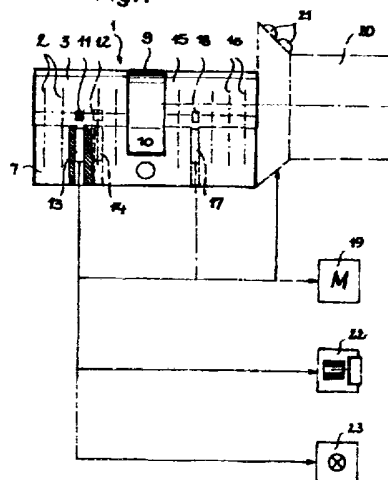
(73) Patentinhaber:
ROTO FRANK EISENWARENFABRIK
AKTIENGESELLSCHAFT
A-8401 KALSDORF BEI GRAZ, STEIERMARK
(AT).

(72) Erfinder:
HÖTZL MANFRED
GRAZ, STEIERMARK (AT).

(54) STEUERVORRICHTUNG

(57) Eine Steuervorrichtung zur Betätigung elektrischer Schaltkontakte (11, 12, 13, 14, 17) als auch zur Übertragung eines Drehmomentes umfaßt einen Schließzylinder (1) mit mindestens einem Zylinderkern (3, 15) und einem kuppelbaren Spermasenring (9) mit Spermasse (10). Wenn Zuhaltungen (2, 16) durch einen Schlüssel im Zylinderkern (3, 15) in eine Freigabestellung verschoben werden, dann kann der Zylinderkern (3, 15) gedreht werden. Mit dem Normalschlüssel (5) erfolgt eine formschlüssige Verbindung zwischen Zylinderkern (3) und Spermasenring (9) und daher eine Übertragung eines Drehmomentes auf die Schloßmechanik. Mindestens ein Zylinderkern (3, 15) steht mit elektrischen Schaltkontakten (11, 12, 13, 14, 17) in Verbindung. Ferner ist ein verkürzter Schlüssel (6) vorgesehen, dessen Schaftlänge kürzer als der Abstand zwischen der Öffnung des Schlüsselkanals und der Kupplung bzw. dem Spermasenring (9) ist, sodaß mit diesem kürzten Schlüssel (6) der Zylinderkern (3) unabhängig vom Spermasenring (9) drehbar ist und somit lediglich eine Betätigung der Schaltkontakte (11, 12, 13, 14, 17) nicht aber eine Übertragung eines Drehmomentes auf die Schloßmechanik erfolgt.

Fig. 1



AT 407 175 B

Die Erfindung betrifft eine Steuervorrichtung zur Betätigung elektrischer Schaltkontakte als auch zur Übertragung eines Drehmoments, mit mindestens einem Schließzylinder und mindestens zwei Schlüsseln unterschiedlicher Steuerfunktion, wobei ein bzw. zwei Zylinderkerne in einem Zylindergehäuse drehbar gelagert und Zuhaltungen durch den bzw. die Schlüssel aus einer Sperrstellung der Drehung des Zylinderkernes im Zylindergehäuse in eine Freigabestellung verschiebbar sind und wobei die Schaftlänge des einen Schlüssels kürzer ist als die des anderen Schlüssels und der Schlüsselkanallänge im Zylinderkern entspricht und der längere Schlüssel über den Zylinderkern hinaus in einen Kupplungsteil eingreift und diesen bei Drehung mitnimmt.

Zur Betätigung von Verschlüssen, wie beispielsweise Mehrriegelverschlüssen, ist es bekannt, einen Schließzylinder vorzusehen und mit Hilfe des Schlüssels ein Gesperre in die Freigabestellung oder die Sperrstellung zu verschieben.

Gemäß der AT 398 455 B wird bei Betätigung des Schließzylinders über ein Schaltgestänge ein elektrischer Antrieb zugeschaltet, der die Verschiebung der Verschlüsse drehrichtig durchführt. Der Elektromotor mit der vom Gestänge betätigbaren Schaltrichtung kann in einem separaten Motor- und Getriebegehäuse untergebracht sein und dadurch ein Nachrüsten einer bestehenden Schließvorrichtung ermöglichen.

Aus der AT 398 454 B ist es bekannt, einen Doppelzylinderkern mit einseitiger zuhaltungsloser Knaufbetätigung in einem Mehrriegelschloß vorzusehen. Dadurch ist die Schloßmechanik, beispielsweise ein Zahnradgetriebe, immer freigestellt, sodaß ein separater Elektronantrieb mittels eines Schlüsselschalters zugeschaltet werden kann.

In der AT 399 014 B ist ein Mehrriegelschloß beschrieben, dessen Zylinder ein Drehmoment an eine Schalteinrichtung in einem separaten Antriebsgehäuse überträgt. Ein Elektromotor im Antriebsgehäuse wird drehrichtig eingeschaltet und eine Antriebsstange verbindet den Motor mit der Schloßmechanik, also das Antriebsgehäuse mit dem Schloßgehäuse, um den Sperrvorgang auszuführen.

Die AT 399 015 B beschreibt einen Schlüsselschalter mit einem Schließzylinder, dessen Sperrnase verschiedene Kontakte betätigt. Sollte ein Sperrvorgang nicht zur Gänze ausgeführt worden sein, dann werden federbelastete Anschläge in den Drehkreis der Sperrnase eingeschoben, sodaß durch die Schwergängigkeit der Schlüsseldrehung eine Behinderung im Ablauf des Sperrvorganges signalisiert wird.

Die US 4 225 008 A betrifft ein Automobil-Türschloß mit zwei Schlüsseln, von welchen der eine Schlüssel länger als der andere ist. Der Zylinderkern trägt eine Sperrnase. In axialer Verlängerung zum Zylinderkern, jedoch ohne jede mechanische Verbindung, ist ein zylindrischer Kupplungsteil drehbar gelagert, der über eine Schaltnocke einen Schalter betätigt. Mit dem langen Schlüssel wird über den Zylinderkern die Schloßmechanik aktiviert und gleichzeitig ein Stromkreis geschaltet. Mit dem kurzen Schlüssel erfolgt nur die mechanische Betätigung des Zylinderkernes und damit nur ein Sperrvorgang, sofern ein Kipphebel dies zuläßt. Der Hintergrund zu dieser Spezialkonstruktion liegt im Einschalten einer Alarmanlage mit dem langen Schlüssel. Durch den Kipphebel kann dann mit dem kurzen Schlüssel nicht gesperrt werden. Ist die Alarmanlage mit dem langen Schlüssel abgeschaltet, dann rastet der Kipphebel aus dem Zylinderkern und ab sofort kann mit dem kurzen Schlüssel gesperrt werden.

Die bekannten Ausführungen weisen Steuervorrichtungen auf, die eine oder zwei vorgegebene Funktion bzw. Funktionen ermöglichen, also beispielsweise in einem Fall eine Motorzuschaltung oder in einem anderen Fall eine mechanische Schloßbetätigung bewirken bzw. im Falle des Automobil-Türschlosses je nach Schlüssel eine Alarmanlage bei gleichzeitigen Sperren aktivieren oder abhängig vom Schaltzustand der Alarmanlage eine Schloßbetätigung gestatten.

Die Erfindung geht von diesem Stand der Technik aus und zielt darauf ab, eine Steuervorrichtung der eingangs beschriebenen Art so auszubilden, daß ein elektrischer Öffnungsvorgang, z.B. ein Fallenrückzug, von dem einen Schlüssel und eine mechanische Schloßbetätigung einschließend der Riegelbetätigung von dem anderen Schlüssel bewirkt wird. Dies wird bei einer Steuervorrichtung der eingangs beschriebenen Art dadurch erreicht, daß der Kupplungsteil in einer Verlängerung des Zylinderkernes eines Schließzylinders oder zwischen zwei Zylinderkernen eines Doppelschließzylinders jeweils mit Normprofil, wie an sich bekannt, einen Sperrmasenring mit Sperrnase umfaßt, die unmittelbar zum Eingriff in eine Schloßmechanik, beispielsweise eines Mehrriegelschlosses, vorgesehen ist, und daß der Zylinderkern oder die Zylinderkerne

Schaltstücke, wie z.B. Permanentmagnete, zur Betätigung von gehäuseseitigen Schaltern, z.B. Reedkontaktschaltern aufweisen. Somit kann der Schließzylinder mit dem üblichen, die Kupplung zum Sperrnasenring bewirkenden ersten Schlüssel, einen mechanischen Sperrvorgang bewirken und mit dem in seiner Schaftlänge verkürzten zweiten Schlüssel nur eine Drehung des Zylinderkernes ausführen. Da der Zylinderkern über Schaltkontakte verfügt, kann der Inhaber des verkürzten Schlüssels einen elektrischen Vorgang auslösen, nicht aber eine mechanische Schloßbetätigung herbeiführen. Der elektrische Vorgang kann bei mechanisch entriegeltem Schloß, beispielsweise ein Zurückziehen der Schloßfalle auf elektromagnetischem Weg wie bei einem elektrischen Türöffner bewirken. Damit hat der Inhaber des vollständigen, auch die Kupplung betätigenden Schlüssels, die übergeordnete Zutrittsberechtigung, da dieser Schlüssel sowohl den Riegel (über die Sperrmase) als auch die Falle betätigt, während der Inhaber des verkürzten Schlüssels nur dann Zutritt hat, wenn der Riegel bereits zurückgezogen ist. Im allgemeinen wird die Steuervorrichtung einen Doppelschließzylinder umfassen dessen Kupplung den durch den Normalschlüssel betätigten Zylinderkern mit dem Sperrnasenring und der Sperrmase kuppelt. Der Doppelschließzylinder kann beiderseits durch einen Schlüssel sperrbar sein. Es kann aber auch ein Halbzylinder mit Sperrmase an einem Ende vorgesehen sein, wobei der Normalschlüssel die Sperrmase mitnimmt, während der verkürzte Schlüssel zwar die Zuhaltungen in die Freigabestellung verschiebt, jedoch die Sperrmase bzw. den Sperrnasenring oder die Kupplung mit seiner Schlüsselspitze nicht erreicht.

Als Kupplung sind bei Schließzylindern eine Vielzahl von Ausführungen bekannt, wie etwa ein Schieber, der durch den Sperrnasenring durchschiebbar ist und der die Verbindung zwischen dem Zylinderkern und dem Sperrnasenring herstellt, sofern die Schlüsselspitze die Kupplung erreicht. Alle diese Ausführungen sind hier anwendbar. Bei einer vereinfachten Ausführung kann die Schlüsselspitze selbst Kupplungsfunktionen ausüben. Wenn ein Motor eines elektrisch betätigbaren Schlosses nur den Fallrückzug bewirkt, dann kann mit dem Normalschlüssel durch den kompletten Sperrvorgang (Fallenrückzug über einen Wechsel, Riegel zweitourig aussperrbar) der Inhaber des verkürzten Schlüssels vom Zutritt ausgeschlossen werden. Wenn der Motor den vollständigen Sperrvorgang ausführt (Falle und zweitouriger Riegelausschluß), dann wirkt der Normalschlüssel bei Stromausfall als Notschlüssel. Wenn die Stromversorgung bewußt abgeschaltet wird, dann haben die Inhaber des verkürzten Schlüssels keinen Zutritt mehr. Lediglich die Normalschlüsselbesitzer können mechanisch aufsperrn.

Es ist zweckmäßig, wenn bei einem Doppelschließzylinder mit einem vorzugsweise zuhaltungslosen Zylinderkern ein elektrischer Antriebsmotor, insbesondere in einem Drehknopf, in Verbindung steht und wenn der Elektromotor durch die vom anderen Zylinderkern betätigbaren Schaltelemente wahlweise in die eine oder andere Drehrichtung einschaltbar ist. An einer Türinnenseite kann der Antriebsmotor unmittelbar in Verlängerung des Innenzylinders vorgesehen sein. Somit kann ein Schloß von außen durch den verkürzten Schlüssel über die elektrischen Schaltkontakte über den innen liegenden Elektroantrieb betätigt werden. Bei einer Störung oder bei bewußtem Abschalten der elektrischen Schloßbetätigung, etwa durch Abschalten der Stromzuführung, kann, wie erwähnt, von außen mit dem Normalschlüssel gesperrt werden, der den Sperrnasenring erreicht und somit die Schloßmechanik auf konventionellem Weg betätigt. Von der Innenseite kann die Schloßbetätigung durch Taster erfolgen. Schließlich kann bei Stromausfall der das Gehäuse für den Elektroantrieb bildende Drehknopf zur Verriegelung oder Entriegelung betätigt werden.

Eine andere besonders vorteilhafte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß der Doppelschließzylinder als Knaufzylinder ausgebildet ist, wobei ein Zylinderkern mit dem Knauf und der andere mit dem Schlüssel betätigbar ist und daß mindestens der schlüsselbetätigbare Zylinderkern mit den elektrischen Schaltelementen zur Steuerung eines elektromotorischen oder elektromagnetischen Antriebs einer Schloßmechanik in Verbindung steht. Durch den Knaufzylinder ist die Schloßmechanik für einen Fremdantrieb freigestellt. Ein solcher kann in Form eines Elektromotors mit Getrieben auf das Türblatt aufgesetzt oder als Nachrüstbauteil in das Türblatt nächst dem Mehrriegelschloß eingestemmt werden.

Eine zweckmäßige Ausführungsform ergibt sich dadurch, daß die elektrischen Schaltelemente mit einem vorzugsweise stockseitigen elektrischen Türöffner in Verbindung stehen, der von der Türinnenseite gegebenenfalls mittels eines Tasters betätigbar ist. Unabhängig davon, ob ein

Halbzylinder, ein Doppelschließzylinder oder ein solcher mit einseitig vorgesehener Knaufbetätigung eingesetzt wird, kann über die jeweils vorgesehenen Schaltkontakte ein elektrischer Türöffner, z.B. im Schließblech des Stockes betätigt werden. Während ein Normalschlüssel einen Sperrvorgang mit Entriegelung oder Verriegelung durchgeführt, kann der verkürzte Schlüssel nur die unversperrte Türe durch Lösen des Fallenanschlages im Schließblech auf elektrischem Wege öffnen.

Durch den verkürzten Schlüssel und die Schaltkontakte können auch völlig andere Vorgänge ausgelöst werden, die mit dem Schloß in keiner Weise zusammenhängen.

Ein Ausführungsbeispiel zur erfindungsgemäßen Steuervorrichtung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines Doppelschließzylinders mit Motorantrieb und mit Reedkontakten, die mit dem Motorantrieb oder einem separaten Antriebsmotor oder einem elektrischen (elektromagnetischen) Türöffner oder einem anderen Elektrogerät in Verbindung stehen, Fig. 2 eine Stirnansicht des Zylinders an der Außenseite einer Tür, Fig. 3 einen Normalschlüssel für den Schließzylinder nach Fig. 1 und Fig. 4 einen verkürzten Schlüssel, der - sofern er die Zuhaltungen in die Freigabestellung verschiebt - die Schaltkontakte betätigen kann.

Ein Doppelschließzylinder 1 umfaßt nach Fig. 1 einen mit Zuhaltungen 2 in Form von Kern- und Gehäusestiften gesicherten Zylinderkern 3 auf, in dessen Schlüsselkanal 4 ein Normalschlüssel 5 (Fig. 3) oder auch ein in seiner Schlüsselspitze verkürzter Schlüssel 6 (Fig. 4) einschiebbar ist. Beide Schlüssel 5 und 6 verschieben die Zuhaltungen 2 auf Teilung, sodaß mit beiden Schlüsseln 5 und 6 der Zylinderkern 3 im Gehäuse 7 gedreht werden kann.

Der längere Normalschlüssel 5 erreicht beim Einschieben in den Schlüsselkanal 4 die Kupplung, die eine Verbindung zwischen Zylinderkern 3 und Spermasenring 9 mit der Spermnase 10 herstellt. Mit dem Normalschlüssel 5 kann eine übliche Sperrfunktion ausgeübt werden, es kann also - z.B. bei Stromausfall - ein Mehrriegelschloß, in welches der Doppelschließzylinder 1 eingesetzt ist, von Hand durch Drehen des Schlüssels 5 im Zylinderkern 3 verriegelt oder entriegelt werden.

Der verkürzte Schlüssel 6 erreicht die Kupplung nicht und stellt somit keine Verbindung zwischen Zylinderkern 3 und Spermasenring 9 bzw. Spermnase 10 her. Der verkürzte Schlüssel 6 kann bloß zusammen mit dem Zylinderkern 3 frei gedreht werden. Bei der Drehung des Zylinderkernes 3 betätigt ein Permanentmagnet 11 oder 12 (Fig. 2) einen bzw. zwei Reedkontakte 13, 14, sodaß nicht nur ein Schaltimpuls weitergegeben sondern auch eine Drehrichtung des Zylinderkernes 3 erkannt wird.

Auf der gegenüberliegenden Seite des Doppelschließzylinders 1 kann ein Zylinderkern 15 mit Zuhaltungen 16 sowie ebenfalls mit mindestens einem Reedkontakt 17 sowie mit mindestens einem Permanentmagneten 18 vorgesehen sein. Dies kann dann zweckmäßig sein, wenn ein separater Antriebsmotor 19 zur Verriegelung oder Entriegelung eines Mehrriegelschlusses vorgesehen ist. Es können auch mehrere Motoren 19 vorgesehen sein, die beispielsweise zusammen mit der Entriegelung einer Eingangstüre die Rollgitter bei Auslagenfenstern öffnen.

Gemäß Fig. 1 und 2 wird der Schaltbefehl mit Drehrichtungsangabe einem am Zylinderkern 15 angeflanschten Elektromotor im Gehäuse eines Drehgriffes 20 zugeführt. Es können in diesem Fall die Zuhaltungen 16 sowie der Reedkontakt 17 mit dem Magneten 18 entfallen. Der Elektromotor ist mit dem Zylinderkern 15 verbunden. Eine Betätigung der Verriegelung von der Innenseite kann durch Drehen des Drehgriffes 20 erfolgen. Für die elektrische Entriegelung oder Verriegelung können Tasten 21 vorgesehen sein.

Ein Knaufzylinder wäre ebenfalls an der Innenseite des Doppelschließzylinders mit einem zuhaltungslosen Kern 15 ausgestattet, an den an Stelle eines Schlüssels oder des Motors mit Drehgriff nach Fig. 1 bloß starr vorgesehen ist. Es können die Reedkontakte 13, 14 bzw. 17 sowie die Permanentmagnete 11, 12 und 18 auch bei der letztgenannten Variante eingebaut sein, da dann ein elektrischer Sperrvorgang mit dem Motor 19 von der Innenseite bei geringfügigem Drehen des Zylinderknaufes eingeleitet werden kann.

Ergänzend oder als Alternative zum Motor 19 können die im Ausführungsbeispiel als Reedkontakte dargestellten Schaltelemente einen elektromagnetischen Türöffner 22 im Schließstück eines Stockes aktivieren. Das Symbol 23 soll klarstellen, daß jedes andere Gerät, das mit dem Gesperre in keinem Zusammenhang stehen muß, über die Schaltkontakte 13, 14 bzw. 17 ein- und ausschaltbar ist (Licht, Alarmanlage, Heizung u. dgl.).

PATENTANSPRÜCHE:

1. Steuervorrichtung zur Betätigung elektrischer Schaltkontakte als auch zur Übertragung eines Drehmoments, mit mindestens einem Schließzylinder und mindestens zwei Schlüsseln unterschiedlicher Steuerfunktion, wobei ein bzw. zwei Zylinderkerne in einem Zylindergehäuse drehbar gelagert und Zuhaltungen durch den bzw. die Schlüssel aus einer Sperrstellung der Drehung des Zylinderkernes im Zylindergehäuse in eine Freigabestellung verschiebbar sind und wobei die Schaftlänge des einen Schlüssels kürzer ist als die des anderen Schlüssels und der Schlüsselkanallänge im Zylinderkern entspricht und der längere Schlüssel über den Zylinderkern hinaus in einen Kupplungsteil eingreift und diesen bei Drehung mitnimmt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kupplungsteil in Verlängerung des Zylinderkernes (3) eines Schließzylinders oder zwischen zwei Zylinderkernen (3, 15) eines Doppelschließzylinders (1) jeweils mit Normprofil, wie an sich bekannt, einen Spermasenring (9) mit Spermasen (10) umfaßt, die unmittelbar zum Eingriff in eine Schloßmechanik, beispielsweise eines Mehrriegelschlosses, vorgesehen ist, und daß der Zylinderkern (3) oder die Zylinderkerne (15) Schaltstücke, wie z.B. Permanentmagnete (11, 12, 18), zur Betätigung von gehäuseseitigen Schaltern, z.B. Reedkontaktschaltern (13, 14, 17) aufweisen.
2. Steuervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einem Doppelschließzylinder (1) mit einem vorzugsweise zuhaltungslosen Zylinderkern (15) ein elektrischer Antriebsmotor, insbesondere in einem Drehknopf (20) in Verbindung steht und daß der Elektromotor durch die vom anderen Zylinderkern (3) betätigbaren Schaltelemente (11, 12, 13, 14) wahlweise in die eine oder andere Drehrichtung einschaltbar ist.
3. Steuervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Doppelschließzylinder (1) als Knaufzylinder ausgebildet ist, wobei ein Zylinderkern mit dem Knauf und der andere mit dem Schlüssel (5, 6) betätigbar ist und daß mindestens der schlüsselbetätigbare Zylinderkern (3) mit den elektrischen Schaltelementen (11, 12, 13, 14) zur Steuerung eines elektromotorischen oder elektromagnetischen Antriebs (19, 22) einer Schloßmechanik in Verbindung steht.
4. Steuervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die elektrischen Schaltelemente (11, 12, 13, 14) mit einem vorzugsweise stockseitigen elektrischen Türöffner (22) in Verbindung stehen, der von der Türinnenseite gegebenenfalls mittels eines Tasters betätigbar ist.
5. Schlüssel für eine Steuervorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4 zur Betätigung ausschließlich der Schaltkontakte, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaftlänge gegenüber einem für die mechanische Schloßbetätigung vorgesehenen Normschlüssel (5) verkürzt und zur freien Drehung eines Zylinderkernes (3) unabhängig von dem Spermasenring (9) und der Spermasen (10) kleiner als die Schlüsselkanallänge von der Öffnung bis zur Kupplung oder dem Sperrnasenring (9) ist.

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

