

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87118241.6**

51 Int. Cl. 4: **H01H 9/26**

22 Anmeldetag: **09.12.87**

30 Priorität: **22.12.86 DE 3644059**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.88 Patentblatt 88/26

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE GB NL SE

71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin und München**
Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: **Genzel, Rolf-Günter**
Forstring 32
D-6070 Langen(DE)
Erfinder: **Rössler, Karl-Heinz**
Wilhelmsbaderstrasse 23
D-6457 Maintal 1(DE)

54 **Anordnung zum gegenseitigen Verriegeln mindestens zweier paralleler Schalterachsen.**

57 Offenbart wird eine Anordnung zum gegenseitigen Verriegeln mindestens zweier paralleler Schalterachsen (1,2). Bei einer bekannten Anordnung muß die Verriegelung der Schalterachsen durch manuelles Bewegen eines Schiebers vorgenommen werden. Bei der nunmehr offenbarten Anordnung erfolgt die Verriegelung bei jedem Schaltvorgang selbsttätig. Auf jeder Schalterachse (1,2) ist ein Riegelglied (4,5) befestigt, das in eine quadratische Ausnehmung (6,7) eines Schiebers (3) eingreift. Zwei Seitenkanten jeder Ausnehmung (6,7) verlaufen parallel zur Schieberlängsachse, die in einer die beiden Schalterachsen (1,2) verbindenden Geraden liegt. Der Umkreis der Riegelglieder (4,5) ist gleich den jeweiligen Inkreisen der Ausnehmungen (6,7). Die Riegelglieder (4,5) sind so angeordnet, daß ständig eines zentrisch im Inkreis der zugehörigen Ausnehmung (6,7) liegt, während das andere an einer quer zur Schieberlängsachse verlaufenden Seitenkante der zugeordneten Ausnehmung (6,7) anliegt.

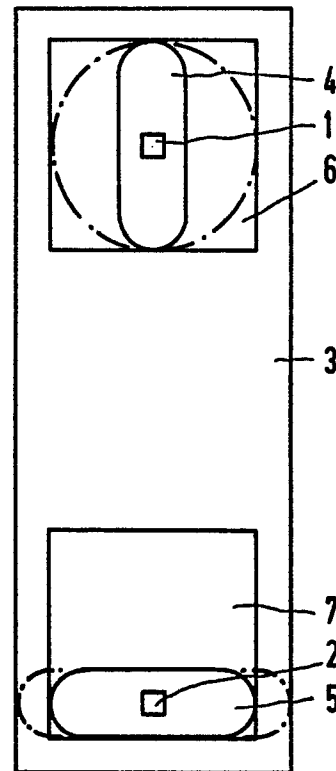


FIG 1

EP 0 272 545 A1

Anordnung zum gegenseitigen Verriegeln mindestens zweier paralleler Schalterachsen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum gegenseitigen Verriegeln mindestens zweier paralleler Schalterachsen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bereits eine Anordnung zum gegenseitigen Verriegeln zweier paralleler Schalterachsen der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art bekannt. Der Schieber ist hierbei als Sperrstift ausgebildet, der mittels einer mit ihm vereinigten Handhabe bewegbar ist. Am Sperrstift sind Abschnitte unterschiedlichen Durchmessers vorgesehen, die in entsprechend unterschiedlich große Ausnehmungen der Schalterachsen einschiebbar sind. Die Ausnehmungen in den Schalterachsen sind um den Betrag des Schaltwinkels versetzt angeordnet (DE-U-77 05 743).

Aufgabe der Erfindung ist es, die Anordnung zum gegenseitigen Verriegeln mindestens zweier paralleler Schalterachsen der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Gattung so auszubilden, daß die gegenseitige Verriegelung der Schalterachsen auf einfache Weise durch die jeweilige Schalthandlung selbst erfolgt, so daß eine separate Betätigung entfallen kann.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebene Ausbildung gelöst.

Zweckmäßige Aus- und Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind in den Ansprüchen 2 und 3 angegeben.

Besondere Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß die Anordnung nachrüstbar und leicht auf drei und mehr Schalterachsen erweiterbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Aufriß bei dem eine obere Schalterachse betätigbar und eine untere Schalterachse gegen Betätigung gesperrt ist.

Fig. 2 einen Aufriß wie in Fig. 1, jedoch mit umgekehrter Betätigungs- und Sperrlage der Schalterachsen.

In der Zeichnung ist mit 1 eine erste Schalterachse bezeichnet. Das Bezugszeichen 2 gilt für eine zweite Schalterachse, die parallel zur ersten Schalterachse angeordnet ist. Die Schalterachsen 1, 2 sind Teile von ansonsten nicht dargestellten Schaltern, die mit Hilfe eines Schiebers 3 gegeneinander verriegelbar sind, der entlang einer seine Längsachse bildenden und durch beide Schalterachsen 1, 2 gehenden Gerade bewegbar ist.

Auf den Schalterachsen 1, 2 ist zentrisch jeweils ein etwa stabförmiges Riegelglied 4 beziehungsweise 5 befestigt.

Der Schieber 3 besteht aus einem Flachmaterial, beispielsweise einem Blechzuschnitt, der zwei

gleich große quadratische Ausnehmungen 6, 7 aufweist. In die Ausnehmung 6 greift der Riegel 4 ein, während in die Ausnehmung 7 der Riegel 5 eingreift. Die quadratischen Ausnehmungen 6, 7 sind so angeordnet, daß jeweils zwei ihrer sich gegenüberliegenden Seitenkanten die Längsachse des Schiebers 3 schneiden, während folglich zwei sich gegenüberliegende Seitenkanten jeder Ausnehmung 6; 7 parallel zur Schieberlängsachse verlaufen. Wie aus der Fig. 1 oben und der Fig. 2 unten zu ersehen, ist der Umkreis jedes Riegelgliedes 4, 5 gleich dem Inkreis der jeweiligen quadratischen Ausnehmung 6, 7.

Damit eine gegenseitige Sperrung der Schalterachsen 1, 2 erzielt werden kann, sind die Riegelglieder 4, 5 so angeordnet, daß, je nach Schaltstellung der beiden Schalterachsen 1, 2, das eine Riegelglied zentrisch im Inkreis der zugeordneten quadratischen Ausnehmung liegt und das andere Riegelglied mit einer Flanke entweder an der einen oder an der anderen derjenigen Seitenkanten der zugeordneten quadratischen Ausnehmung anliegt, die quer zu Schieber-Längsachse verlaufen. In dem dargestellten Beispiel kann in der Fig. 1 gezeigten Stellung der zur Schalterachse 1 zugehörige Schalter beliebig geschaltet werden, da das Riegelglied 4 sich zentrisch im Inkreis der quadratischen Ausnehmung 6 befindet. Solange das Riegelglied 4 jedoch mit seiner Längsachse in Richtung der Längsachse des Schiebers 3 liegt, kann das mit einer Flanke an der unteren querliegenden Seitenkante der quadratischen Ausnehmung 7 anliegende Riegelglied 5 nicht geschwenkt werden. Das ist erst möglich, wenn das Riegelglied 4 durch eine entsprechende Schalthandlung quer zur Schieberlängsachse gestellt ist. Nunmehr ist es möglich, das Riegelglied 5 in die in Fig. 2 gezeigte Lage zu drehen. Im Zuge der Drehung des Riegelgliedes 5 wird der Schieber 3 soweit verschoben, daß das nach wie vor quer zur Schieberlängsachse stehende Schieberglied 4 mit einer Flanke an der oberen quer liegenden Seitenkante der quadratischen Ausnehmung 6 anliegt. Solange nunmehr das Riegelglied 5 mit seiner Längsachse in der Längsachse des Schiebers 3 liegt, ist das Schieberglied 4 und damit der Schieber 3 gegen eine Lageveränderung gesperrt. Erst wenn das Riegelglied 5 quer zur Schieberlängsachse gestellt wird, kann das Riegelglied 4, zusammen mit dem Schieber 3, wieder in die in Fig. 1 gezeigte Lage zu rückbewegt werden. Für den beschriebenen Vorgang ist es gleichgültig, welche quer zur Schieberlängsachse verlaufende Seitenkante der quadratischen Ausnehmungen 6, 7 für die Anlage der jeweiligen Flanken der Riegelglieder 4, 5 ver-

wendet wird.

Eine besondere Längsführung des Schiebers 3 kann entfallen, wenn die Riegelglieder 4, 5, wie in Fig. 1 beim Riegelglied 5 strichpunktiert angedeutet, mit Fortsätzen versehen sind, die den Schieber 3 zwischen sich einschließen. Zweckmäßig sind hierbei die Umkreise der Fortsätze größer als die Umkreise der quadratischen Ausnehmungen.

5

10

Ansprüche

1. Anordnung zum gegenseitigen Verriegeln mindestens zweier paralleler Schalterachsen (1,2), mit einem Schieber (1), der entlang einer seine Längsachse bildenden und durch beide Schalterachsen (1,2) gehenden Geraden bewegbar ist; **gekennzeichnet durch** die Merkmale:

15

a) auf jeder Schalterachse (1,2) ist zentrisch ein etwa stabförmiges Riegelglied (4,5) befestigt;

20

b) der Schieber (3) besteht aus einem Flachmaterial, das zwei gleich große quadratische Ausnehmungen (6,7) aufweist, in die je eines der Riegelglieder (4,5) eingreift;

c) jeweils zwei sich gegenüberliegende Seitenkanten der quadratischen Ausnehmungen (6,7) des Schiebers (3) verlaufen quer zur Schieber-Längsachse;

25

d) der Umkreis jedes Riegelgliedes (4,5) ist jeweils gleich dem Inkreis-Radius der zugeordneten quadratischen Ausnehmung (6,7), ferner sind die Riegelglieder (4,5) so angeordnet, daß nach jeder Schalthandlung eines von ihnen zentrisch im Inkreis der zugehörigen quadratischen Ausnehmung (6,7) liegt, während das andere mit einer Flanke an einer der quer zur Längsachse der Schiebers (3) verlaufenden Seitenkanten der zugeordneten quadratischen Ausnehmung (6,7) anliegt.

30

35

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Riegelglieder (4,5) an jedem Ende mit zwei Fortsätzen versehen sind, die den Schieber (3) zwischen sich einschließen.

40

3. Anordnung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Umkreis der Fortsätze größer als der Umkreis der quadratischen Ausnehmungen (6,7) ist.

45

50

55

86 P 3469

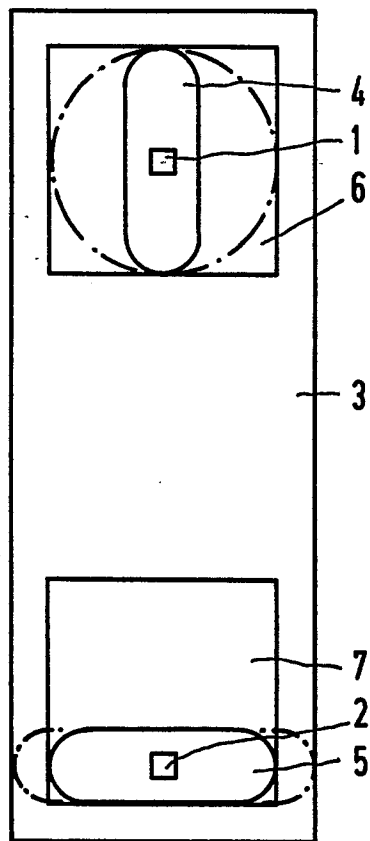


FIG 1

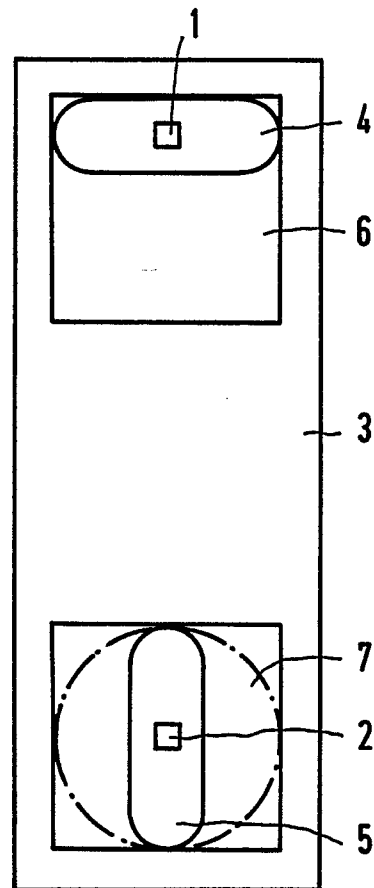


FIG 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 8241

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	DE-C- 874 169 (W. KÖPPEN) * Seite 2, Zeilen 19-57; Figuren * ---	1	H 01 H 9/26
Y	FR-A- 785 195 (ALSTHOM) * Figur 1; Seite 2, Zeilen 40-93 * ---	1	
A	EP-A-0 046 480 (STARKSTROM GUMMERSBACH) * Figuren * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			H 01 H 9/00 H 01 H 13/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-02-1988	Prüfer JANSSENS DE VROOM P.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			