



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **91250116.0**

⑸ Int. Cl.⁵: **H01H 50/32**

⑱ Anmeldetag: **26.04.91**

⑳ Priorität: **02.05.90 DE 9005102 U**

⑦ Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
W-8000 München 2(DE)

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.11.91 Patentblatt 91/45

⑧ Erfinder: **Traoré, Ibrahim**
Krefeler Strasse 8
W-1000 Berlin 65(DE)
Erfinder: **Zeuke, Reinhard**
Winkler Strasse 13
W-1000 Berlin 33(DE)

⑥ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

⑤ **Mechanische Verriegelungseinrichtung für Schütze mit einem Schieber.**

⑦ Eine mechanische Verriegelungseinrichtung zur Vermeidung der gleichzeitigen Einschaltung von zwei elektromagnetisch betätigbaren Schützen (21, 22) weist einen Schieber (3) auf, der durch die Einschaltbewegung eines Antriebsorganes (23, 24) des einen Schützes (21, 22) etwa rechtwinklig zur Richtung der Schaltbewegung der Schütze (21, 22) zwecks Blockierung des Antriebsorganes (23, 24) des anderen Schützes (21, 22) in seiner Ausschaltstellung verschiebbar ist. An seinen Stirnseiten besitzt der Schieber (3) je eine Schrägfläche (27, 32), die in der Ruhestellung des Schiebers (3) zum Teil unter das zugeordnete Antriebsorgan (23, 24) greift. Ein den Abstand der Schütze (21, 22) bestimmendes Distanzstück (2) besitzt eine Führungsbahn und eine Blattfeder als Rückstellorgan für den Schieber (3).

EP 0 455 317 A2

Die Erfindung betrifft eine mechanische Verriegelungseinrichtung zur Vermeidung der gleichzeitigen Einschaltung von zwei elektromagnetisch betätigbaren Schützen mit einem Schieber, der durch die Einschaltbewegung eines Antriebsorganes des einen Schützes etwa rechtwinklig zur Richtung der Schaltbewegung der Schütze zwecks Blockierung des Antriebsorganes des anderen Schützes in seiner Ausschaltstellung verschiebbar ist.

Eine Verriegelungseinrichtung dieser Art ist durch die DE-A-21 14 509 bekannt geworden. Sie umfaßt zwei parallel angeordnete und relativ zueinander verschiebbare Schieber, wobei jeweils ein Schieber von der Antriebsvorrichtung des einen Schützes betätigt und hierdurch die Betätigungsvorrichtung des anderen Schützes blockiert wird. Eine zwischen die Schieber eingelegte Druckfeder spannt die Schieber entgegen der Betätigungsrichtung gegeneinander vor. Ferner sind die Schieber in einer Haube angeordnet, in welche mit den Schiebern zusammenwirkende Fortsätze der Antriebsvorrichtung der Schütze hineinragen und die zwei benachbart montierte Schütze überdeckt.

Der Erfindung liegt hiervon ausgehend die Aufgabe zugrunde, ein vereinfachte Ausführung einer Verriegelungsvorrichtung zu schaffen, die sich insbesondere zur nachträglichen und bedarfsweisen Anbringung an Vakuumschützen mit Klappanker eignet. Der Aufwand sowohl für die Herstellung der Verriegelungsvorrichtung als auch für ihre Montage an den Schützen soll so gering wie möglich sein.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Verriegelungseinrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Schieber an seinen Stirnseiten je eine Schrägfläche besitzt und daß ein zwischen die Schütze einfügbares und deren Abstand bestimmendes Distanzstück vorgesehen ist, welches einem solchen Abstand der beiden Schütze entsprechend bemessen ist, daß der Abstand der Antriebsorgane kleiner als die Länge des Schiebers ist, wobei ein Rückstellorgan den Schieber im Ruhezustand in eine Mittelstellung spannt, in der jede der Schrägflächen zum Teil unter das zugeordnete Antriebsorgan greift. Im Unterschied zu der erwähnten bekannten Verriegelungseinrichtung wird somit nur ein Schieber benötigt und die für die Wirkungsweise der Einrichtung erforderlichen Maßverhältnisse werden zwangsläufig durch die Montage der Einrichtung zwischen den Schützen herbeigeführt. Dadurch, daß im Ruhezustand jedes der Antriebsorgane mit einer der Schrägflächen in Eingriff steht, beginnt unmittelbar bei der Betätigung eines der Schütze die Verschiebung des Schiebers. Dabei gelangt ein an die Schrägfläche anschließender ebener Teil des Schiebers unter das Antriebsorgan des anderen Schützes und blockiert dieses.

Das Distanzstück kann zugleich eine Führungs-

bahn für den Schieber bilden und ein Widerlager für das Rückstellorgan besitzen. Auf diese Weise bildet die Verriegelungseinrichtung eine zusammenhängende Einheit, die leicht montierbar ist.

Eine Führung des Schiebers ist mit geringem Aufwand dadurch zu erreichen, daß der Schieber mit einem Vorsprung in einer Durchbrechung des Distanzstückes verschiebbar geführt ist und daß den Schieber übergreifende bügelartige Schenkel zur Aufrechterhaltung des Eingriffes des Vorsprunges mit der Durchbrechung vorgesehen sind. Ferner kann als Rückstellorgan eine Blattfeder dienen, die mit ihrem einen Ende an einem aus dem Distanzstück herausgedrückten Schenkel befestigt ist und die mit ihrem anderen Ende in einen Einschnitt des Schiebers eingreift. Diese Gestaltung erlaubt es, das Distanzstück mit allen für die Führung, Halterung und Rückstellung des Schiebers dienenden Merkmalen in einem einzigen Stanz-Biegeteil zusammenzufassen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren näher erläutert.

Die Figur 1 zeigt in einer vereinfachten perspektivischen Darstellung eine als Baustein ausgebildete Verriegelungseinrichtung für zwei elektromagnetisch betätigte Schütze.

In der Figur 2 ist die Verriegelungseinrichtung gemäß der Figur 1 in einer Stirnansicht mit angrenzenden Teilen der gegeneinander zu verriegelnden Schütze dargestellt.

Die in der Figur 1 gezeigte und als Ganzes mit 1 bezeichnete Verriegelungseinrichtung weist ein Distanzstück 2 auf, das zugleich als Träger und Führungsorgan für einen Schieber 3 ausgebildet ist. Das Distanzstück 2 ist zweckmäßig aus Blech als einstückiges Stanz-Biegeteil hergestellt. Zur Festlegung des Abstandes von zwei gegeneinander zu verriegelnden Vakuumschützen dienen zwei rechtwinklig abgekantete Schenkel 4 und 5 mit je einer Befestigungsöffnung 6 bzw. 7. Zwei bügelartige Schenkel 10 und 11 des Distanzstückes 2 übergreifen den Schieber 3 derart, daß der Schieber zwischen den bügelartigen Schenkeln 10 und 11 sowie einem ebenen Endteil 12 des Distanzstückes 2 geführt ist.

In der Figur 2 ist der Endteil 12 geschnitten dargestellt. Es ist zu erkennen, daß der Schieber 3 an seiner Unterseite einen Ansatz 13 trägt, der durch eine Durchbrechung 14 des Endteiles 12 hindurchragt. Hierdurch ist die Verschiebbarkeit des Schiebers 3 auf die Richtung des Doppelpfeiles 15 beschränkt.

In die dargestellte Ruhelage wird der Schieber 3 durch eine Blattfeder 16 vorgespannt, deren eines Ende an einem als Widerlager dienenden, aus dem Distanzstück 2 herausgedrückten Lappen 17 befestigt ist. Das andere Ende der Blattfeder 16 greift in einen Einschnitt 20 des Schiebers 3 ein,

wodurch der Schieber 3 in einer mittleren Ruhelage gehalten wird.

In der Figur 2 ist die Verriegelungseinrichtung 1 zusammen mit angrenzenden, schematisch dargestellten Teilen von zwei Vakuumschützen gezeigt. Wie man erkennt, bestimmen die Schenkel 4 und 5 des Distanzstückes 2 den Abstand von Schützen 21 und 22, die jeweils ein Antriebsorgan 23 bzw. 24 aufweisen. In der gezeigten Ruhelage des Schiebers 3 stehen Kanten 25 bzw. 26 der Antriebsorgane 23 bzw. 24 jeweils einer Schrägfläche 27 bzw. 30 gegenüber, die sich an gegenüberliegenden Stirnseiten des Schiebers 3 befinden. Wird eines der Schützen 23 oder 24 auf den Endteil 12 gerichtete Bewegung aus. Hierdurch wird über die entsprechende Kante 25 oder 26 eine Kraft auf den Schieber 3 aufgrund der Keilwirkung der Schrägflächen 27 oder 30 ausgeübt, wodurch der Schieber 3 entgegen der Kraftwirkung der Blattfeder 16 nach links oder rechts verschoben wird. Dabei gelangt der Schieber 3 mit seiner an die betreffende Schrägfläche 27 oder 30 anschließenden ebenen Oberseite 31 unter das Antriebsorgan 23 oder 24 des anderen Schützen, so daß dieses nun blockiert ist. Der Schieber 3 kann auch bei starker Kraftwirkung nicht zurückgedrängt werden, weil die Kraft lediglich zu einer Druckbeanspruchung des Werkstoffes des Schiebers 3 führt. Auf diese Weise ist eine zuverlässige Verriegelung auch dann gewährleistet, wenn die Zugkraft des jeweils eingeschalteten Schützen durch eine Sparschaltung reduziert ist, das andere Schütz jedoch mit voller Zugkraft wirkt.

Kehrt nach Abschaltung des Antriebsorgans des betreffenden Schützen in seine in der Figur 2 gezeigte Ruhelage zurück, so wird auch der Schieber 3 durch die Blattfeder 16 in seine Ruhelage zurückgeführt. Damit ist die Verriegelungseinrichtung 2 für einen weiteren Verriegelungsvorgang bereit.

Patentansprüche

1. Mechanische Verriegelungseinrichtung zur Vermeidung der gleichzeitigen Einschaltung von zwei elektromagnetisch betätigbaren Schützen (21, 22) mit einem Schieber (3), der durch die Einschaltbewegung eines Antriebsorgans (23, 24) des einen Schützen (21, 22) etwa rechtwinklig zur Richtung der Schaltbewegung der Schütze (21, 22) zwecks Blockierung des Antriebsorgans (23, 24) des anderen Schützen (21, 22) in seiner Ausschaltstellung verschiebbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schieber (3) an seinen Stirnseiten je eine Schrägfläche (27, 32) besitzt und daß ein zwischen die Schütze (21, 22) einfügbares und deren Abstand bestimmendes Distanzstück (2)

vorgesehen ist, welches einem solchen Abstand der beiden Schütze (21, 22) entsprechend bemessen ist, daß der Abstand ihrer Antriebsorgane (23, 24) kleiner als die Länge des Schiebers (3) ist, wobei ein Rückstellorgan (16) den Schieber (3) im Ruhezustand in eine Mittelstellung vorspannt, in der jede der Schrägflächen (27, 30) zum Teil unter das zugeordnete Antriebsorgan (23, 24) greift.

2. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Distanzstück (2) zugleich eine Führungsbahn für den Schieber (3) bildet und ein Widerlager (17) für das Rückstellorgan (16) besitzt.
3. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schieber (3) mit einem Vorsprung (13) in einer Durchbrechung (14) des Distanzstückes (2) verschiebbar geführt ist und daß den Schieber (3) übergreifende bügelartige Schenkel (10, 11) zur Aufrechterhaltung des Eingriffes des Vorsprungs (13) mit der Durchbrechung (14) vorgesehen sind.
4. Verriegelungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Rückstellorgan eine Blattfeder (16) dient, die mit ihrem einen Ende an einem aus dem Distanzstück (2) herausgedrückten Lappen (17) befestigt ist und die mit ihrem anderen Ende in einen Einschnitt (20) des Schiebers (3) eingreift.

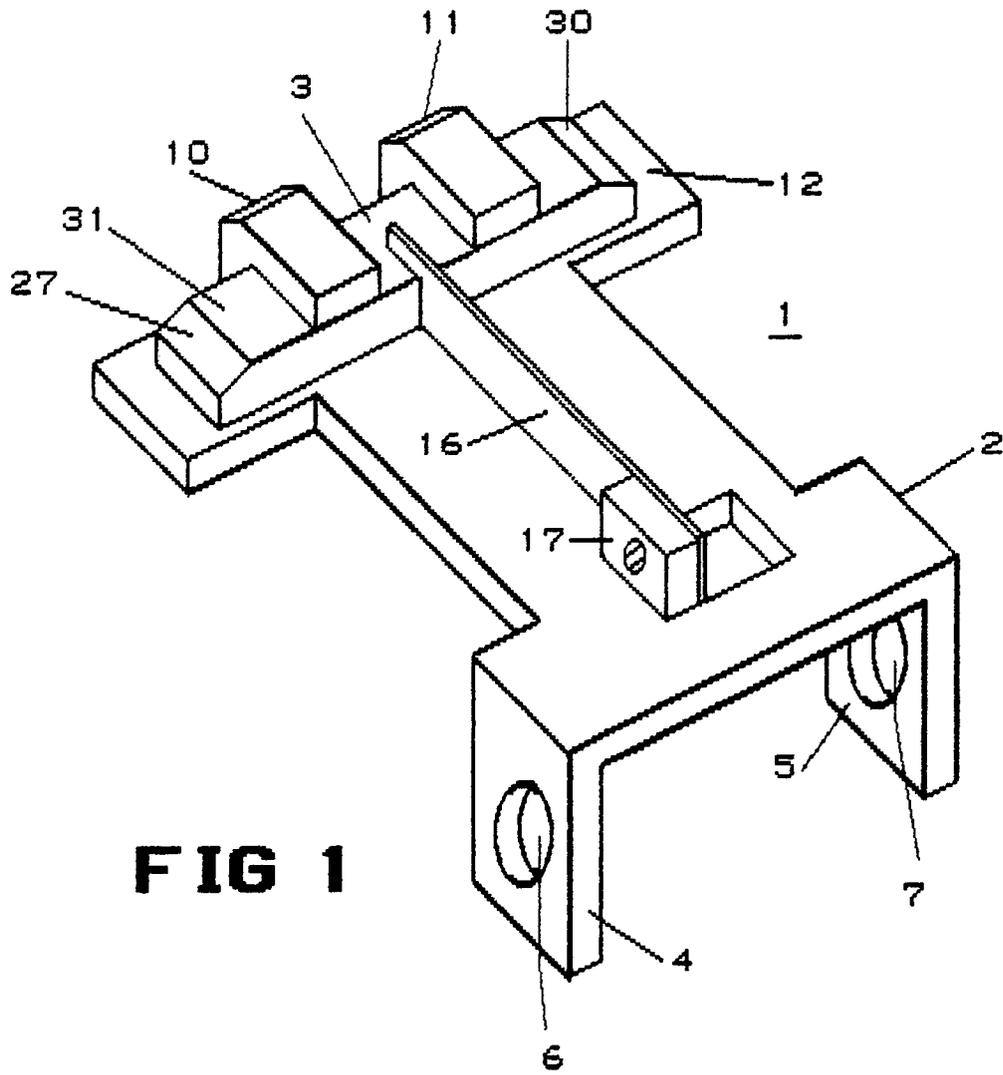


FIG 1

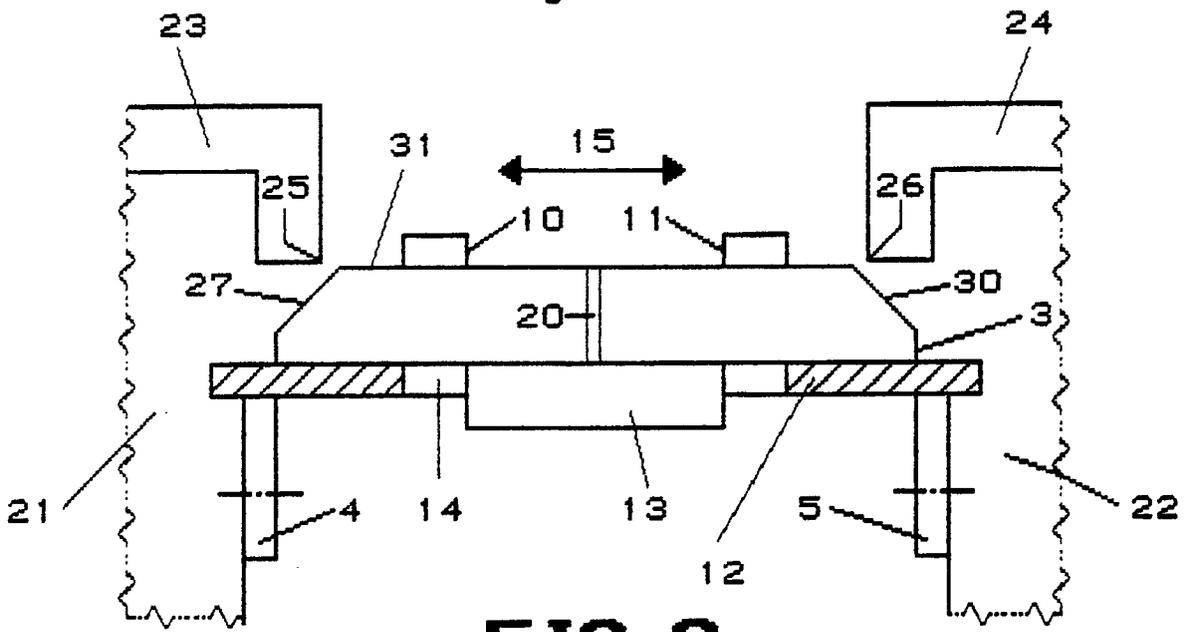


FIG 2