

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89110628.8**

51 Int. Cl.4: **E05B 73/00**

22 Anmeldetag: **12.06.89**

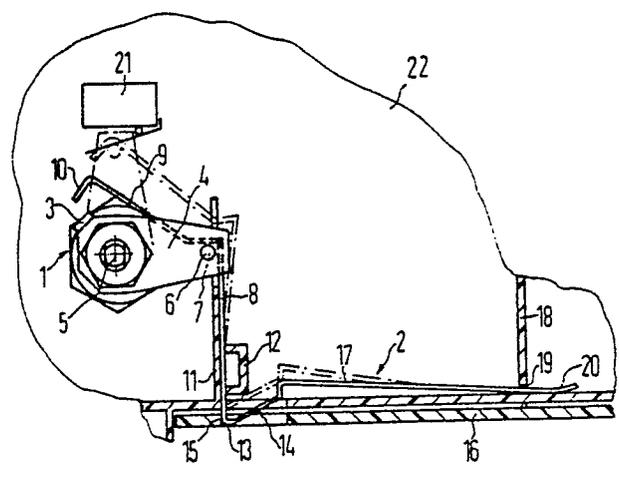
30 Priorität: **14.06.88 DE 8807729 U**  
 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.12.89 Patentblatt 89/51**  
 64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE**

71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**  
**Wittelsbacherplatz 2**  
**D-8000 München 2(DE)**  
 72 Erfinder: **Stickel, Heinz**  
**Augsburger Strasse 46**  
**D-8038 Gröbenzell(DE)**  
 Erfinder: **Reihl, Peter**  
**Gerlichstrasse 3**  
**D-8000 München 60(DE)**

54 **Schliesseinrichtung für Geräte der Datenverarbeitungstechnik.**

57 Geräte der Datenverarbeitungstechnik sollen elektrisch und mechanisch abschließbar sein, wobei unabhängig von einer ersten mechanischen Verriegelung, z.B. durch eine Abdeckung der Tastatur oder des Gehäuses eines Computers, eine zweite mechanische Verriegelung durch z.B. eine Abdeckung für Disketten und/oder Bandkassettenlaufwerke möglich sein soll. Die zweite mechanische Verriegelung soll auch nach dem Verschließen der Schließeinrichtung noch möglich sein.

Über ein als Bolzen (7) ausgebildetes zweites Betätigungselement wird eine Blattfeder (2) mit Rastnase (13) in der Weise betätigt, daß u.a. der in Verriegelungsstellung eine Stützschulter (15) eines zweiten zu verriegelnden Teiles (16) hintergreifende, die Rastnase (13) aufweisende Teilbereich der Blattfeder (2) gegen eine Federkraft unabhängig voneinander entweder durch den Schwenkhebel (4) oder durch das zweite zu verriegelnde Teil in die Entriegelungsstellung angehoben wird.



**EP 0 346 812 A2**

### Schließeinrichtung für Geräte der Datenverarbeitungstechnik

Die Erfindung betrifft eine Schließeinrichtung für Geräte der Datenverarbeitungstechnik gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In der Datenverarbeitungstechnik werden vielfach Geräte, wie z.B. Personalcomputer, eingesetzt, die nur berechtigten Personen zugänglich sein sollen. Zu diesem Zweck werden diese Geräte z.B. mit einem schlüsselbedienbaren Schloß ausgestattet bzw. abschließbar gemacht. Mit dem Schloß wird entweder die Stromversorgung unterbrochen, der Zugriff auf das Bedienfeld, z.B. die Tastatur, durch eine darüberliegende mechanische Abdeckung unterbunden, oder beides gleichzeitig ausgeführt.

Schlösser die sowohl eine quasi elektrische als auch eine mechanische Verriegelung bewerkstelligen können, sind an sich bekannt. In der Automobiltechnik sind derartige Schlösser als sogenannte Zündschlösser im Einsatz, wobei der Mikroschalter die Zentralverriegelung der Türen eines Fahrzeuges steuert. Solche Schlösser sind jedoch für die Geräte der Datenverarbeitungstechnik und insbesondere für Personalcomputer zu kostspielig und platzraubend. In der Datenverarbeitungstechnik sind deshalb kostengünstigere Schließeinrichtungen bekannt geworden, die ebenfalls eine elektrische und mechanische Verriegelung ermöglichen. Diese Schließeinrichtungen verwenden ein einfaches Schwenkhebelschloß, wie es z.B. auch als Kassettenschloß verwendet wird, in Verbindung mit einem Mikroschalter. Der Mikroschalter wird dabei vom Schwenkhebel mittelbar oder unmittelbar betätigt, wobei der Schwenkhebel außerdem noch als mechanisches Verriegelungselement für z.B. eine Abdeckung über einer Tastatur oder das Gehäuse eines Computers dient. Da bei diesen einfachen Schwenkhebelschlössern, unabhängig davon, ob sie eine die Endstellungen markierende Rastung am Anschlag aufweisen oder nicht, Zwischenstellungen möglich sind, wird am Schwenkhebel zusätzlich eine Übertotpunktfeder installiert, die den Schwenkhebel in die jeweilige Endstellung zieht.

Nachteilig bei solchen Schließeinrichtungen ist, daß sie nur eine mechanische Verriegelungseinrichtung aufweisen. Bei Personalcomputern zum Beispiel genügt diese eine Verriegelungseinrichtung häufig nicht, um das Gerät ausreichend vor Zugriffen durch Unberechtigte zu schützen, weil z.B. immer noch mechanische Zugriffe auf die Massenspeichereinrichtungen, wie Disketten und/oder Bandkassettenlaufwerke, möglich sind. Der Benutzer muß deshalb darauf achten, daß er, sobald er das Gerät verläßt, die in diese Laufwerke eingelegten Disketten oder Bandkassetten entfernt, um einem möglichen Mißbrauch vorzubeu-

gen. Vorteilhaft ist deshalb eine Schließeinrichtung, die neben den beiden gleichzeitig ausgeführten bisherigen Verriegelungsarten, nämlich einmal elektrisch und einmal mechanisch, noch eine zweite mechanische Verriegelungseinrichtung aufweist, mit der die genannten Gerätekomponenten mittels einer zweiten Abdeckung mechanisch verriegelt werden. Disketten bzw. Bandkassetten können dann in den Laufwerken zurückgelassen werden. Gleichzeitig sind die genannten Laufwerke auch vor einer Demontage geschützt.

Eine Lösung für dieses Problem besteht zum Beispiel darin, ein Schwenkhebelschloß der eingangs genannten Art mit einem zweiten Schwenkhebel zu versehen, der mittelbar über einen zusätzlichen Sperriegel ein zweites zu verriegelndes Teil arretiert. Der Sperriegel kann durch eine Feder in Verriegelungsstellung belastet sein, so daß der zweite Schwenkhebel den Sperriegel bei Bedarf nur in die Entriegelungsstellung zu ziehen hat. Diese Schließeinrichtung benötigt somit viele einzelne Bauteile.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, bei einer Schließeinrichtung der eingangs genannten Art eine zweite mechanische Verriegelungseinrichtung vorzusehen, die im Anschluß an den eigentlichen Schließvorgang noch ein nachträgliches Schließen des zweiten zu verschließenden Teils ermöglicht und nur wenige Bauteile aufweist.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale. Besonders vorteilhaft ist, daß ein einziges Sperrelement die Aufgabe mehrerer Einzelteile übernimmt, wodurch die Schließeinrichtung, obwohl sie eine zweite mechanische Verriegelungsmöglichkeit und stabile Endstellungen aufweist, bei Verwendung einfacher Schwenkhebelschlösser mit wenigen Bauteilen auskommt. Das Sperrelement ersetzt im wesentlichen eine die jeweilige Endstellung des Schwenkhebelschlusses stabilisierende Übertotpunktfeder, einen ein zweites zu verriegelndes Teil arretierenden Sperriegel und eine, den Sperriegel in die Verriegelungsstellung belastende Feder.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen. Danach ist das Sperrelement vorzugsweise als Blattfeder ausgebildet, die einfach in der Herstellung ist. Die Blattfeder ist neben dem Schwenkhebelschloß angeordnet, so daß die Einbautiefe der Schließeinrichtung gegenüber einer Schließeinrichtung mit einer hinter dem Schwenkhebelschloß angeordneten spiralförmigen Übertotpunktfeder gering ist.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Die Figur zeigt eine in Rückansicht dargestellte Schließeinrichtung in der Verriegelungsstellung. Zur Schließeinrichtung, die auf ein Trägerteil 22 montiert ist, gehören im wesentlichen ein Schwenkhebelschloß 1, eine Blattfeder 2, die u.a. die Funktion eines Sperriegels ausführt, und ein Mikroschalter 21. Das Schwenkhebelschloß 1 ist mit einem Schlüssel in bekannter Weise bedienbar. Es weist für ein erstes zu verriegelndes Teil (in der Figur nicht näher dargestellt) einen senkrecht aus der Blattebene schauenden Verriegelungshaken 3 auf, der in seiner Verriegelungsstellung z.B. in einen Haltehaken des ersten zu verriegelnden Teiles eingreift. Der Haltehaken ist dabei so angeordnet, daß der Verriegelungshaken 3 bei dessen Verlagerung in die Entriegelungsstellung aus dem Haltehaken herausschwenkt.

Das Schwenkhebelschloß 1 weist außerdem einen Schwenkhebel 4 auf, der um eine Schwenkachse 5 geschwenkt werden kann. Der Schwenkhebel 4 ist z.B. ein Blechteil, an dem zusätzlich der aus einem abgewinkelten Lappen gebildete Verriegelungshaken 3 angeordnet ist. Am radial von der Schenkachse 5 abstehenden Ende des Schwenkhebels 4 ist ein erstes Betätigungselement angeordnet, das im Ausführungsbeispiel als Bolzen 6 ausgebildet ist. Der Bolzen 6 steht seitlich vom Schwenkhebel 4, parallel zur Schwenkachse 5 verlaufend, ab. Prinzipiell kann der Bolzen 6 auf beiden Seiten des Schwenkhebels 4 abstehen. Im Ausführungsbeispiel ist der Bolzen 6 auf der dem Betrachter der Figur zugewandten Seite des Schwenkhebels 4 angeordnet. Er ist dabei einem Mikroschalter 21 derart räumlich zugeordnet, daß der Bolzen 6 beim Schwenk in die Verriegelungsstellung auf ein Kontaktelement des Mikroschalters 21 drückt.

Der Schwenkhebel 4 weist ferner ein zweites Betätigungselement auf, das als Bolzen 7 auf der dem Betrachter der Figur abgewandten Seite des Schwenkhebels 4, parallel zur Schwenkachse 5 verlaufend, absteht. Zweckmäßigerweise verlaufen die Bolzen 6 und 7 fluchtend zueinander, so daß sie einen einzigen Bolzen ergeben.

Der Bolzen 7 betätigt die Blattfeder 2 derart, daß sich die Blattfeder 2 zusammen mit dem Schwenkhebel 4 jeweils in der Ver- bzw. Entriegelungsstellung befindet, wobei die Verlagerung von der Ver- in die Entriegelungsstellung entgegen einer Federkraft erfolgt. Ausgehend von der Verriegelungsstellung der Schließeinrichtung ist der Bolzen 7 im Winkelbereich eines von einem mittleren Abschnitt 8 der Blattfeder 2 etwa rechtwinklig abstehenden ersten Endteils 9 angeordnet. Dabei weist das freie Ende des ersten etwa rechtwinklig abstehenden Endteils 9 einen abgewinkelten Anschlag 10 auf, der den Schwenkbereich des Schwenkhebels 4 mittels des an dem Endteil 9 bei

der Verlagerung des Schwenkhebels 4 von der Ver- in die Entriegelungsstellung bzw. umgekehrt entlangleitenden Bolzens 7 begrenzt. Das Endteil 9 ist in sich in Richtung Schwenkhebelschloß 1 eingeknickt, so daß der Schwenkhebel 4 mittels des Bolzens 7 bei der Verlagerung eine Übertotpunkt-kraftwirkung erfährt. Das Endteil 9 ist soweit eingeknickt, daß das freie Ende des Endteils 9 etwa tangential zur Schwenkachse 5 verläuft.

Beim Schwenk des Schwenkhebels 4 von der Ver- in die Entriegelungsstellung drückt der Bolzen 7 zunächst an den vom mittleren Abschnitt 8 der Blattfeder 2 etwa rechtwinklig abstehenden Teilbereich des Endteils 9. Dadurch wird der mittlere Abschnitt 8 der Blattfeder 2 etwas angehoben. Auch wenn der Bolzen 7 entlang der Innenseite des Endteils 9 bis zum Anschlag 10 weitergleitet, wird der mittlere Abschnitt 8 in der angehobenen Stellung gehalten.

Der mittlere Abschnitt 8 der Blattfeder 2 ist zwischen seitlichen Stützelementen 11 und 12 geführt. Während der Hubbewegung und im gehobenen Zustand wird der Abschnitt 8, wie durch die strichpunktierten Linien angedeutet, geringfügig vom Schwenkhebelschloß 1 weggebogen. Hierdurch verkantet der Abschnitt 8 am Stützelement 12, wodurch dieser Abschnitt 8 gegen ein zurückrutschen in seine Verriegelungsstellung gesichert ist.

Der andere Endbereich des mittleren Abschnitts 8 der Blattfeder 2 ist als Rastnase 13 mit daran anschließender Anlaufschräge 14 ausgebildet. In der Verriegelungsstellung der Schließeinrichtung hintergreift diese Rastnase 13 eine Stützschiene 15 einer Verriegelungseinrichtung eines zweiten zu verriegelnden Teiles, die durch einen Wandabschnitt einer Ausnehmung in diesem Teil gebildet ist. Dieses Teil kann z.B. als Schieber 16 ausgebildet sein, der quer zur Schwenkachse 5 verlagerbar ist. Einmal in der Verriegelungsstellung gelangt, kann der Schieber 16 nurmehr zurückgeschoben werden, sofern dies durch die Rastnase 13 nicht verhindert wird. Mit dem Anheben des mittleren Abschnitts 8 der Blattfeder 2 wird die Rastnase 13 soweit angehoben, daß der Schieber 16 freigegeben wird. Befindet sich die Rastnase 13 vor dem Schieber 16 in der Verriegelungsstellung, wird die Rastnase 13 durch die Anlaufschräge 14 kurzzeitig angehoben, bis sie hinter die Stützschiene 15 des Schiebers 16 greifen kann.

Das sich an die Anlaufschräge 14 anschließende freie zweite Endteil der Blattfeder 2 ist als leicht gebogener Federarm 17 ausgebildet. Er ist an dem der Anlaufschräge 14 abgewandten Seite in eine Ausnehmung einer Stützwand 18 unter Vorspannung eingesteckt, wobei sich der Federarm 17 einerseits über den Rand 19 der Ausnehmung 18 und andererseits über eine Knickstelle 20 am freien

Ende des Federarms 17 abstützt. Auf diese Weise wirkt auf den Federarm 17 ein Drehmoment, durch das die Blattfeder 2 in die Verriegelungsstellung gezogen wird.

Wird die Blattfeder 2 entgegen der Federkraft des Federarms 17 in die durch strichpunktierte Linien angedeutete Entriegelungsstellung angehoben, erhöht sich die Federkraft und die Blattfeder 2 versucht noch stärker ihre Verriegelungsstellung einzunehmen. Durch die Knickstelle und den Anschlag 10 des Endteils 9 werden jedoch stabile Endstellungen des Schwenkhebels 4 erzielt.

## Ansprüche

1. Schließeinrichtung für Geräte der Datenverarbeitungstechnik mit einem Mikroschalter und einem schlüsselbedienbaren Schwenkhebelschloß, dessen Schwenkhebel gegen die Kraft einer am Schwenkhebel befestigten Übertotpunktfeder in eine Ver- und Entriegelungsstellung verlagerbar ist und sowohl ein Sperrelement für eine Verriegelungseinrichtung eines ersten zu verriegelnden Teiles als auch ein dem Mikroschalter derart zugeordnetes Betätigungselement aufweist, daß das Betätigungselement in Verriegelungsstellung des Schwenkhebels auf ein Kontaktelement des Mikroschalters drückt,

**dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkhebel (4) ein zusätzliches Betätigungselement aufweist, das mit einem in eine Ver- und Entriegelungsstellung verlagerbaren zusätzlichen Sperrelement über ein Gleitlager derart gekoppelt ist, daß das Sperrelement jeweils mit dem Schwenkhebel (4) entweder die Ver- oder die Entriegelungsstellung einnimmt und daß ein Teilbereich des Sperrelements derart ausgebildet und einer Verriegelungseinrichtung eines zweiten zu verriegelnden Teiles derart zugeordnet ist, daß dieser Teilbereich in Verriegelungsstellung des Sperrelements in die Verriegelungseinrichtung des zweiten zu verriegelnden Teiles eingreift und das zweite zu verriegelnde Teil arretiert.

2. Schließeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sperrelement als Blattfeder (2) ausgebildet ist, in deren Verlauf eine Rastnase (13) vorgesehen ist, die in der Verriegelungsstellung eine Stützschiene (15) des zweiten zu verriegelnden Teiles hintergreift.

3. Schließeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zusätzliche Betätigungselement als seitlicher, vom Schwenkhebel absteigender, parallel zur Schwenkachse des Schwenkhebels verlaufender Bolzen (7) ausgebildet ist.

4. Schließeinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite zu verriegelnde Teil als längs verlagerbarer Schieber (16) ausgebildet ist und die Stützschiene (15) durch einen Wandabschnitt einer Ausnehmung in dem Schieber (16) gebildet ist.

5. Schließeinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Anschluß an die Rastnase (13) der Blattfeder (2) ein abgelenkter Wandabschnitt vorgesehen ist, der als Anlaufschräge (14) für den Schieber (16) dient.

6. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet**, daß die Blattfeder (2) entgegen der Hubrichtung der Rastnase (13) federnd belastet ist.

7. Schließeinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Blattfeder (2) aus mehreren, zueinander im Winkel stehenden Teilabschnitten besteht, daß das erste von einem mittleren Abschnitt (8) im Winkel absteigende Endteil (9) im Winkelbereich den seitlich absteigenden Bolzen (7) des Schwenkhebels (4) umgreift und am freien Ende einen den Schwenkbereich des Schwenkhebels (4) begrenzenden Anschlag (10) aufweist, daß der andere Endbereich des mittleren Abschnitts (8) als Rastnase (13) mit daran anschließender Anlaufschräge (14) ausgebildet ist und daß das sich daran anschließende zweite Endteil als Federarm (17) ausgebildet ist, dessen freies Ende drehmomentbelastet eingespannt ist.

8. Schließeinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das freie Ende des Federarms (17) in eine Ausnehmung einer Stützwand (18) eingesteckt ist und sich einerseits über den Rand (19) der Ausnehmung und andererseits über eine Knickstelle (20) am freien Ende des Federarms (17) abstützt.

9. Schließeinrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der mittlere Abschnitt (8) der Blattfeder (2) in Längsrichtung gleitend gelagert ist.

10. Schließeinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9,

**dadurch gekennzeichnet**, daß der Federarm (17) bogenförmig ausgebildet ist.

