



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 22 160 B4 2007.02.22**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 22 160.3**
 (22) Anmeldetag: **16.05.2003**
 (43) Offenlegungstag: **11.12.2003**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **22.02.2007**

(51) Int Cl.⁸: **E05B 47/00 (2006.01)**
E05B 47/06 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
PV 2002-1787 22.05.2002 CZ

(73) Patentinhaber:
Bednář, Radomir, Praha/Prag, CZ

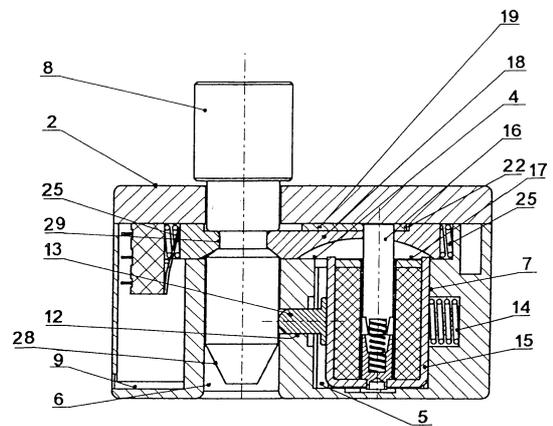
(74) Vertreter:
Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80336 München

(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 44 28 427 C2
DE 101 31 636 A1
DE 22 57 587 A
US 57 13 224
US 56 82 775
US 55 44 506
WO 88/09 858 A1

(54) Bezeichnung: **Schloss**

(57) Hauptanspruch: Schloss mit einer elektromagnetischen Wicklung (7), die mit externen Steuerelementen verbunden ist, umfassend ein Gehäuse (1) mit einer zylindrischen Öffnung (6) zum Einsetzen und Zurückziehen eines Verriegelungsstiftes (8) mit einer radialen Schulter (29) zum Eingriff mit quer verschiebbaren Halteelementen, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente eine Sperreinrichtung umfassen, die aus zwei Teilen, nämlich einer äußeren Sperreinrichtung (19) und einer inneren Sperreinrichtung (18) besteht, die verschiebbar in der Ausnehmung (4) des Gehäuses (1) geführt sind und die flexibel von zwei Seiten zusammengepresst werden und in der Grundposition gemeinsam eine Öffnung in der Form eines sich verjüngenden Schlitzes (27) bilden, dessen Umfangswände zum Eingriff mit der Schulter (29) des Verriegelungsstiftes (8) von jeder Seite ausgebildet sind, wobei die Öffnung gleichzeitig den Durchgang des Verriegelungsstiftes (8) während eines Einsetzens erlaubt, während die beiden Teile der Sperreinrichtung, wenn sie mit dem Verriegelungsstift (8) in Eingriff stehen, mittels ihrer Öffnungen (23) arretiert werden können, die in...



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schloss mit einer elektromagnetischen Wicklung, die mit externen Steuerelementen verbunden ist, und umfasst ein Gehäuse mit einer zylindrischen Öffnung, in die es möglich ist, einen Verriegelungsstift mit einer radialen Schulter zum Eingriff mit quer verschiebbaren Halteelementen einzusetzen und zu entfernen.

Stand der Technik

[0002] Schlösser mit Verriegelungsstiften sind bekannt. Die U.S.-Patente 5,682,775 und 5,713,224 sehen entsprechende Beispiele vor. In beiden Fällen wird das Schloss durch einen gewöhnlichen Schlosseinsatz bzw. Schließzylinder mit Schlüssel verriegelt oder entriegelt. In dem ersten Fall zielt die Erfindung darauf, ein vollständiges Zurückziehen des Stiftes von dem Schloss und seinen resultierenden Verlust zu vermeiden, indem eine Schulter an dem Ende des Stiftes und eine einschnappende Stange vorgesehen sind. Der Verriegelungsstift wird dadurch gesichert. Seine Arretierung in der verriegelten Position wird, wenn der Schlüssel von dem Schloss abgezogen ist, in Verbindung mit der Drehbewegung des Schlosseinsatzes erreicht, der in einer bestimmten Position mit seiner freien Fläche ein verschiebbares kugelförmiges Element an den Schaft des Stiftes presst, das fest an seiner gestuften Fläche sitzt und somit sein Zurückziehen verhindert. Die Lösung ist ziemlich kompliziert und erfordert eine hohe Herstellungsgenauigkeit. Bei dem zweiten Patent, das davon handelt, ein unbeabsichtigtes Verriegeln zu verhindern, wird der Verriegelungsstift in dem Körper des Schlosses mittels seiner Schulter und eines Führungsstiftes, der durch den Schlosseinsatz gesteuert wird, gehalten. Ein Nachteil ist die komplizierte Betätigung des Schlosses, da es neben dem Verriegeln des Schlüssels auch notwendig ist, den Stift zu drehen. Derselbe Nachteil findet sich bei einem anderen Schloss mit eingesetztem Stift gemäß dem U.S.-Patent 5,544,506. Bei der Lösung gemäß der PCT-Veröffentlichung WO 88/9858 muss der Stift wiederum in die richtige Position gekippt werden, in der dieser in der eingesetzten Position in dem Körper des Schlosses, wenn er durch die Wand seiner Schulter mit dem Vorsprung des Körpers des Schlosses in Eingriff steht und es nicht möglich ist, diesen durch axiales Herausziehen zurückzuziehen, in dieser Position durch einen Schlüsseinsatz arretiert werden kann. Der hauptsächliche Nachteil aller beschriebenen Lösungen besteht darin, dass das Ineingriffbringen des Stiftes mit dem Halteelement nur in Verbindung mit einem kleinen Teil seines Umfangs und stets nur von einer Seite erfolgt und daher nicht zufrieden stellend ist.

[0003] Die DE 101 31 636 A1 beschreibt eine Verriegelungsvorrichtung mit zwei gegenseitig ver-

schiebbaren Sperreinrichtungen zur Fixierung eines Verriegelungsstiftes, wobei die Verschiebbarkeit der Sperreinrichtungen mittels eines Verriegelungsorgans steuerbar ist. Die Auslenkung des Verriegelungsorgans erfolgt über ein Bimetallement.

[0004] Die DE 22 57 587 A offenbart eine Verriegelungsvorrichtung mit einer verschiebbaren Sperreinrichtung, wobei die Sperreinrichtung mittels eines Elektromagneten verschoben wird.

[0005] Aus der DE 44 28 427 C2 ist eine Verriegelungsvorrichtung bekannt, die eine Sperreinrichtung und ein das die Verriegelung steuerndes Elektromagnet-Haftsystem umfasst. Sowohl die Sperreinrichtung als auch das Elektromagnet-Haftsystem sind gegenüber einem Gehäuse der Verriegelungsvorrichtung verschiebbar angeordnet.

Aufgabenstellung

[0006] Die erwähnten Nachteile werden durch das Schloss gemäß dieser Erfindung beseitigt, bei dem die Halteelemente eine Sperreinrichtung bestehend aus zwei Teilen umfassen, nämlich eine äußere Sperreinrichtung und eine innere Sperreinrichtung, die verschiebbar in der Ausnehmung des Gehäuses geführt sind und von zwei Seiten flexibel zusammen gepresst werden und in der Grundposition gemeinsam eine Öffnung in der Form eines sich verjüngenden Schlitzes bilden, dessen Umfangswände für einen Eingriff mit der Schulter des Verriegelungsstiftes von jeder Seite ausgebildet sind, wobei die Öffnung gleichzeitig den Durchgang des Verriegelungsstiftes während des Einsetzens zulässt, während die beiden Teile der Sperreinrichtung, wenn sie mit dem Verriegelungsstift in Eingriff stehen, mittels ihrer Öffnungen arretiert werden können, die in dieser Position ausgerichtet sind, wodurch der Durchgang des an einer Feder befestigten Ankers der elektromagnetischen Wicklung, die in dem Gehäuse positioniert ist, zugelassen wird. Der Verriegelungsstift in dieser Anordnung ist in der verriegelten Position über den größeren Teil seines Umfangs durch die beiden verschiebbaren Sperreinrichtungsteile fest fixiert. In der gegebenen Position sind diese Teile fest arretiert.

[0007] Es ist vorteilhaft, wenn die elektromagnetische Wicklung in einer fixierten Position angeordnet ist, die der arretierten Position des Ankers entspricht, und die externen Steuerelemente sowohl zum Einsetzen des Ankers in den Hohlraum der elektromagnetischen Wicklung als auch für sein teilweises Zurückziehen angeordnet sind. Der Schlossaufbau ist sehr einfach, wobei die Position des Ankers durch einen elektrischen Treiber, Code oder Chip gesteuert wird.

[0008] Bei einer alternativen Ausführungsform kann die elektromagnetische Wicklung in dem Gehäuse

verschiebbar in der Richtung der Bewegung der beiden Teile der Sperreinrichtung angeordnet sein, wobei in der ersten Endposition die Achse des Ankers über die Achse der Öffnung zumindest eines der beiden Teile der Sperreinrichtung hinaus angeordnet ist und seine andere Endposition abhängig von der Position des Verriegelungsstiftes der arretierten Position des Ankers entspricht, während externe Steuerelemente zum Einsetzen des Ankers in den Hohlraum der elektromagnetischen Wicklung angeordnet sind. Das Schloss wird nur durch Code oder Chip entriegelt, wobei das Verriegeln mechanisch durch die Position des Verriegelungsstiftes bestimmt ist. Es ist vorteilhaft, dass für beide Ausführungsformen abhängig von den Kundenwünschen dasselbe Gehäuse verwendet werden kann und somit die Herstellung einfacher und kostengünstiger ist.

[0009] Das Schloss kann so ausgeführt sein, dass die elektromagnetische Wicklung in eine Ausnehmung in dem Gehäuse eingebettet ist, die parallel zu der zylindrischen Öffnung angeordnet ist und mit der sie durch eine sich quer erstreckende Verbindungsöffnung verbunden ist, in der das Presselement verschiebbar geführt ist, das mit einem Ende in die zylindrische Öffnung hinein reicht und mit dem anderen Ende an dem Gehäuse der elektromagnetischen Wicklung gegen den Druck der Feder ruht, die zwischen der gegenüberliegenden Seite der elektromagnetischen Wicklung und der benachbarten Wand der Ausnehmung angeordnet ist. Es erfolgt somit eine mechanische Übertragung von der Bewegung des Verriegelungsstiftes zu der Umlagerung der elektromagnetischen Wicklung in die Position, in der ihr Anker in der Position angeordnet ist, die für den Durchgang des Ankers durch die beiden Teile der Sperreinrichtung erforderlich ist, um ihre Positionen zu arretieren, wenn das Schloss verriegelt wird. Das Schloss kann auch derart ausgeführt sein, dass die innere Sperreinrichtung über den größeren Teil fest sitzend, aber verschiebbar in einer breiten Nut, die in der äußeren Sperreinrichtung ausgebildet ist, positioniert und eingebettet ist, wobei das innere Ende der inneren Sperreinrichtung mit seiner Krümmung in die entsprechende Endkrümmung der breiten Nut passt, und gleichzeitig mit einem vertikalen Absatz versehen ist, der als ein Anschlag für den vorderen Bereich der äußeren Sperreinrichtung dient, so dass diese beiden Teile der Sperreinrichtung ein kompaktes Ganzes in der Form einer Platte bilden, die in der Form und Abmessung entsprechend ausgebildeten Ausnehmung des Gehäuses eingebettet und verschiebbar geführt ist, während der sich verjüngende Schlitz für den Durchgang des Verriegelungsstiftes mit gerundeten Seiten und zugespitzten Scheiteln durch den äußeren Teil der Wand einer zweiten kreisförmigen Öffnung in der äußeren Sperreinrichtung und durch die Wand des gekrümmten vorderen Bereiches zu dem benachbarten inneren Ende der inneren Sperreinrichtung gebildet ist, und seine stumpfen

Kanten zum Eingriff mit der Schulter des Verriegelungsstiftes, die über den größeren Teil zumindest in einer einzelnen Ebene angeordnet sind, durch die doppelseitige Abschrägung der funktionellen Teile der Wände gebildet sind. Dank der breiten Führungsflächen ist die Verschiebebewegung der beiden Sperreinrichtungsteile zuverlässig, wobei die äußeren Positionen gesichert sind. Das Grundmerkmal ist die Bildung funktioneller Greifflächen in der Form von stumpfen Kanten, die für einen ausreichend festen Eingriff mit der Schulter des Verriegelungsstiftes geeignet sind.

[0010] Von diesem Standpunkt aus stellt es eine besonders vorteilhafte Ausführungsform dar, wenn die zweite kreisförmige Öffnung der äußeren Sperreinrichtung oben von der Außenseite her mit einer flachen halbmondförmigen Ausnehmung versehen ist, deren Scheitel in die Richtung ihres äußeren Endes weist, wobei die flache Ausnehmung eine solche Tiefe aufweist, dass ihr Boden auf einem Niveau mit der oberen Wand der inneren Sperreinrichtung liegt, so dass die obere Kante der gesamten zweiten Öffnung grundsätzlich oval ist, und in demselben Bereich, aber darunter, die Dicke der gerundeten Wand der äußeren Sperreinrichtung in demselben Teil der Öffnung mittels einer halbmondförmigen abgeschnittenen Abschrägung kontinuierlich verringert ist, so dass sie an der Stelle der maximalen Abschrägung am schwächsten ist und ihre Dicke allmählich zunimmt, und gleichzeitig die Übergangskante der Überschneidung der beiden Flächen an beiden Enden darunter unter einem schrägen Winkel zu der Oberfläche des gesamten Teiles vorsteht und hier kontinuierlich mit der Kante der breiten Nut verbunden ist, während der gekrümmte vordere Bereich der inneren Sperreinrichtung von der inneren Seite und auch von der äußeren Seite eine Abschrägung mit einer konstanten Höhe besitzt. Die Entwicklung der Kanten erleichtert auch ein Zurückziehen aus dem Eingriff des Verriegelungsstiftes, wobei während dieses Vorgangs die äußere Sperreinrichtung und die innere Sperreinrichtung durch Kraft auseinander gedrückt werden müssen.

[0011] Es ist vorteilhaft, wenn das Gehäuse ein prismatischer Körper ist, der von oben zunächst eine Ausnehmung mit einem rechtwinkligen Querschnitt aufweist, die über den größeren Teil seiner Fläche verläuft, wobei der untere Bereich und die Längsseiten dieser Ausnehmung Führungsflächen für die zweiteilige Sperreinrichtung bilden, und in seiner Längsachse drei Öffnungen aufweist, die Seite an Seite angeordnet sind und aus einer Ausnehmung für die Führungsanordnung der elektromagnetischen Wicklung, einer zylindrischen Durchgangsöffnung zur Führung des Verriegelungsstiftes und einer Kerbe zur Anordnung eines Mikroschalters bestehen, um das tatsächliche Verriegeln oder Entriegeln des Schlosses zu signalisieren, während all diese Öffnun-

gen auf einem Niveau mit dem Boden der Ausnehmung enden und nur ein Teil der Kerbe die benachbarte Seitenwand des Gehäuses erreicht, entlang der sie zu der oberen Fläche des Gehäuses fortgesetzt ist, während an dem Gehäuse ein entfernbarer Deckel befestigt ist, der mit einer runden Durchgangsöffnung zum Durchgang des Verriegelungsstiftes versehen ist. Das Schloss ist einfach und besitzt eine kompakte Form.

[0012] Es ist auch vorteilhaft, wenn der Schaltarm des Mikroschalters, der mit dem Signalmechanismus verbunden ist und über die Oberfläche des Bodens der Ausnehmung vorragt, benachbart zu der Seite der äußeren Sperreinrichtung angeordnet ist. Dies erleichtert ein Schalten abhängig von der Verstellbewegung des relevanten Teiles der Sperreinrichtung, in diesem Fall der äußeren Sperreinrichtung.

[0013] Wenn das Gehäuse und der Deckel aus einem abnutzungsbeständigen synthetischen Material mit 2 bis 40 % Glas- und/oder Glasfasergehalt (glas content) bestehen, ist das Schloss sicher und gegenüber Abnutzung sowie gewaltsamem Bruch beständig. Vom Standpunkt der Lebensdauer und gleichzeitig der Kosten ist es vorteilhaft, wenn beide Teile der Sperreinrichtung, nämlich die äußere Sperreinrichtung wie auch die innere Sperreinrichtung, aus Stahl bestehen.

[0014] Der Verriegelungsstift ist, wie es üblich ist, ein zylindrischer Körper bestehend aus Stahl mit einem sich verjüngenden Konus an dem unteren Ende. Bei der Ausführungsform mit einem Gehäuse, das einen Deckel aufweist, besitzt der Verriegelungsstift in dem oberen Teil einen Durchmesser, der größer als der Durchmesser der entsprechenden Öffnung in dem Deckel ist, und sein unteres Teil ist auf einen kleineren Durchmesser verringert, der mit einem Spielraum dazwischen der zylindrischen Öffnung in dem Gehäuse entspricht, wobei in diesem unteren Teil der Verriegelungsstift mit einer Schulter versehen ist, die durch ihre Abmessung und Anordnung zum Eingriff mit den gerundeten Wänden der zweiten Öffnung der äußeren Sperreinrichtung und dem vorderen Bereich der inneren Sperreinrichtung angeordnet ist. Die Schulter kann eine abgefeilte Wand aufweisen, um das Herausschnappen aus einem Eingriff mit dem Verriegelungsstift zu erleichtern.

[0015] Ein Vorteil des Schlosses ist, dass das Gehäuse mit Deckel und Sicherungsmechanismus zur Befestigung an dem stationären Teil des zu verriegelnden Objektes und der Verriegelungsstift zur Befestigung an dem bewegenden Teil ausgebildet ist.

[0016] Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden nur beispielhaft unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben, in welchen:

[0017] [Fig. 1](#) die Gesamtgestaltung des Schlosses mit dem eingesetzten Verriegelungsstift in der Verriegelungsposition im vertikalen Schnitt zeigt;

[0018] [Fig. 2](#) eine Draufsicht des Deckels zeigt;

[0019] [Fig. 3](#) eine räumliche Ansicht des Gehäuses von rechts zeigt;

[0020] [Fig. 4](#) eine räumliche Ansicht des Gehäuses von links zeigt;

[0021] [Fig. 5a](#) die innere Sperreinrichtung und [Fig. 5b](#) die äußere Sperreinrichtung zeigt, wobei beide Teile von den oberen äußeren Seiten betrachtet werden;

[0022] [Fig. 6a](#) und [Fig. 6b](#) dieselben Teile betrachtet von den unteren inneren Seiten zeigen;

[0023] [Fig. 7](#) diese beiden Teile ineinander geschoben in der Grundstellung zeigt, in der sie von unten betrachtet zusammen als eine einzelne Einheit in dem Gehäuse des Schlosses positioniert sind; und

[0024] [Fig. 8](#) wiederum die beiden Teile der Sperrereinrichtung ineinander geschoben in der Grundstellung aber von oben betrachtet zeigt.

Ausführungsbeispiel

[0025] Das Schloss umfasst ein Gehäuse **1** mit einem Deckel **2**. Das Gehäuse **1** besteht aus synthetischem Material, bevorzugt mit einem Glas- und/oder Glasfasergehalt von 30 %. Der Deckel **2** besteht ebenfalls aus synthetischem Material mit einem Glas- und/oder Glasfasergehalt von 30 %, das gegenüber Abnutzung beständig ist und eine Last von bis zu 15.000 N trägt. Der Deckel **2** ist bei der Ausführungsform auf drei Führungsbolzen positioniert, die in den Öffnungen **3** in dem Gehäuse **1** angeordnet sind, und ist daran durch Senkschrauben befestigt ist. Das Gehäuse **1** und der Deckel **2** sind einzeln mit zylindrischen Durchgangsöffnungen **6** ausgebildet. Die beiden zylindrischen Öffnungen **6** besitzen bevorzugt denselben Durchmesser, und in ihrer gegenseitig fixierten Position sind die beiden Teile ausgerichtet und bilden einen vereinigten Durchgang für den Verriegelungsstift **8** des Schlosses. Das Gehäuse **1** in der Form eines Prismas besitzt von oben zunächst eine rechtwinklige Ausnehmung **4** bevorzugt mit einem rechtwinkligen Querschnitt, der entlang des größten Teils seiner Oberfläche verläuft, wobei die Boden- und die Längsseiten dieser Ausnehmung Führungsflächen für die vollständige zweiteilige Sperreinrichtung des Schlosses bilden, deren Aufbau und Funktion nachfolgend detailliert erläutert wird. Das Gehäuse **1** besitzt ebenfalls in seiner Längsachse drei Öffnungen, die Seite an Seite angeordnet sind und aus einer Ausnehmung **5** für die Führungsanord-

nung der elektromagnetischen Wicklung **7**, der bereits erwähnten zylindrischen Durchgangsöffnung **6** zum Führen des Verriegelungsstiftes **8** und einer Kerbe **9** zur Anordnung eines Mikroschalters bestehen. All diese Öffnungen enden auf einem Niveau mit dem Boden der Ausnehmung **4**, wobei nur die Kerbe **9** zu der benachbarten Seitenwand des Gehäuses **1** reicht, entlang der sie sich in die obere Fläche des Gehäuses **1** fortsetzt. Das Gehäuse **1** besitzt vier Durchgangsöffnungen **10** zum Aufschrauben auf den Deckel **2**, die um ihre zylindrischen Öffnungen **6** herum angeordnet sind.

[0026] Die Ausnehmung **5** ist ein blinder Hohlraum bzw. ein Sackhohlraum mit grundsätzlich rechtwinkligem Querschnitt, der zumindest in der Richtung seiner längeren Seite (und gleichzeitig der Achse des Gehäuses **1**) etwas größer als die relevante Abmessung der elektromagnetischen Wicklung **7** ist, was deren Verschiebung während der elektrischen Öffnung des Schlosses erleichtert, wie unten beschrieben ist. Es ist vorteilhaft, wenn alle vier Seiten der Ausnehmung **5** etwas größer sind, da dann der Zwischenraum bei der Anordnung der elektromagnetischen Wicklung **7** in dem Fall von Überlagerungen mit ihren Windungen größer ist, wie in dem Fall der Ausführungsform des Schlosses gezeigt ist, das in den Zeichnungen dargestellt ist. In allen vier Ecken der Ausnehmung **5** sind an ihren beiden längeren Wänden, die in der Richtung der Achse des Gehäuses **1** verlaufen, Führungsvorsprünge **11** vorgesehen, entlang denen diese elektromagnetische Wicklung **7** verschiebbar in der Ausnehmung **5** geführt ist, während die beiden kürzeren Seiten der geformten Ausnehmung **5** Anschläge für die Verschiebebewegung der elektromagnetischen Wicklung **7** in das Gehäuse **1** in der Richtung ihrer Längsachse bilden.

[0027] Die Ausnehmung **5** auf der Seite benachbart zu der zylindrischen Öffnung **6** besitzt eine Verbindungsöffnung **12**. Ein Presselement **13** verläuft verschiebbar durch diese Verbindungsöffnung **12** unter rechtem Winkel zu der Achse der zylindrischen Öffnung **6**. Das Presselement **13** hier besitzt die Form eines Stiftes, der mit einem Ende an der Befestigung (positive Druckverteilung) der elektromagnetischen Wicklung **7** gegen den Druck der Feder **14** ruht, die in der relevanten Seitenwand des Gehäuses fixiert ist und somit von der gegenüberliegenden Seite auf die elektromagnetische Wicklung **7** presst. Anstelle einer Befestigung kann das Presselement **13** vorteilhafterweise an diesem Ende in eine Platte vergrößert sein, wie in dem Schaubild gezeigt ist. Die Länge des Presseelementes **13** ist derart ausgebildet, dass ihr anderes Ende, das die Form eines stumpfen Kopfes aufweist, in der freien Position des Schlosses in den Hohlraum der zylindrischen Öffnung **6** vorragt. Jedoch wird während des Einsetzens des Verriegelungsstiftes **8** in die zylindrische Öffnung **6** in der verriegelten Position das Presselement **13** gegen

den Druck der Feder **14** grundsätzlich vollständig in die Verbindungsöffnung **12** eingesetzt.

[0028] Die elektromagnetische Wicklung **7** besitzt ein äußeres U-förmiges Gehäuse **15**, das an den Seiten offen und oben mit einer Abdeckung **17** geschlossen ist, durch die der Anker **16** der elektromagnetischen Wicklung **7** in der Form eines an einer Feder befestigten Stiftes, der in ihrem Hohlraum positioniert ist, nach außen gelangt. Die Seiten des Gehäuses **15** bilden auch Stützflächen, an denen auf einer Seite die Feder **14** ruht und auf der gegenüberliegenden Seite das Presselement **13** ruht. Die elektromagnetische Wicklung **7** ist in der Ausnehmung **5** des Gehäuses **1** verschiebbar positioniert und eingebettet, so dass die Oberfläche der Abdeckung **17** in Flucht mit der Führungsfläche des Bodens der Ausnehmung **4** des Gehäuses **1** ist. Ihre Anschlüsse verlaufen durch die Öffnung in dem Gehäuse **1**, wodurch sie mit dem Steuerteil, beispielsweise einem Chip, einem Codiermechanismus, etc. verbunden sind.

[0029] Die Sperreinrichtung des Schlosses besteht aus zwei miteinander verriegelnden und gegeneinander verschiebbaren plattenförmigen Teilen, einer inneren Sperreinrichtung **18** und einer äußeren Sperreinrichtung **19**. Beide Teile bestehen aus Stahl. Die innere Sperreinrichtung **18** ist fest sitzend aber verschiebbar in einer breiten Nut **20** positioniert und eingebettet, die in der äußeren Sperreinrichtung **19** ausgebildet ist, so dass die beiden Sperreinrichtungen **18** und **19** ein kompaktes Ganzes in der Form einer Platte bilden, die in der Form und Abmessung entsprechend ausgebildeten Ausnehmung **4** des Gehäuses **1** eingebettet und verschiebbar geführt ist.

[0030] Die innere Sperreinrichtung **18** besitzt an ihrem Außenende eine doppelseitige Erweiterung der kürzeren Wand, deren vorstehende Flächen als ein Anschlag wirken, der in Verbindung mit den entsprechenden feststellenden Vorsprüngen **21** zusammenwirkt, die einzeln auf gegenüberliegenden Seiten der Ausnehmung **4** des Gehäuses **1** angeordnet sind. An diesem Ende besitzt die innere Sperreinrichtung **18** auch einen vertikalen Absatz **22**, der als ein Anschlag für den vorderen Bereich der äußeren Sperreinrichtung **19** dient. Die beiden Teile der Sperreinrichtung sind einzeln mit Öffnungen **23** zum Durchgang des Ankers **16** der elektromagnetischen Wicklung **7** ausgestattet, die ausgerichtet sind, wenn die äußere Sperreinrichtung **19** in der Position ist, in der sie mit ihrem inneren Ende an den vertikalen Absatz **22** der inneren Sperreinrichtung **18** presst. In dem gegebenen Fall ist, wenn der Anker **16** ähnlich einem Stift geformt ist, die Öffnung **23** kreisförmig und besitzt einen entsprechenden Durchmesser. Um die Einführung des Ankers **16** der elektromagnetischen Wicklung **7** in die Öffnung **23** zu vereinfachen, besitzt die innere Sperreinrichtung **18** an ihrer Innenseite in der Richtung ihrer Verschiebebewegung eine geneigte

Langnut **24**. Das innere Ende der inneren Sperreinrichtung **18** passt mit seiner Krümmung in die entsprechende Endkrümmung der breiten Nut **20** der äußeren Sperreinrichtung **19**, die als ein zweiter Anschlag für die gegenseitige Anordnung der beiden Teile der Sperreinrichtung in der Position dient, in der die beiden runden Öffnungen **23** für den Anker **16** der elektromagnetischen Wicklung **7** ausgerichtet sind und der Anker **16** durch diese hindurch gelangen kann. Dies betrifft mit anderen Worten die verriegelte Position des Schlosses, die nachfolgend detaillierter erläutert wird. Die beiden Teile der Sperreinrichtung, nämlich die innere Sperreinrichtung **18** wie auch die äußere Sperreinrichtung **19**, werden durch zwei Paare von Federn **25** kontinuierlich aneinander gepresst, die auf gegenüberliegenden Seiten in der Ausnehmung **4** des Gehäuses **1** positioniert sind, so dass stets zwei Federn an seinen kürzeren Seitenwänden liegen und sie an ihren anderen Seiten in jedes der beiden Teile der Sperreinrichtung eingebettet sind. Die äußere Sperreinrichtung **19** besitzt auch eine zweite Öffnung **26** zum Durchgang des Verriegelungsstiftes **8**. In der zweiten Öffnung **26** an der Außenhälfte ihres Umfanges ist die Wand der äußeren Sperreinrichtung **19** oben von der Außenseite her mit einer flachen halbmondförmigen Ausnehmung versehen, bei der sich der Scheitel in der Richtung ihres Außenendes befindet, wobei die flache Ausnehmung eine solche Tiefe aufweist, dass sich ihr Boden auf einem Niveau mit der Fläche der oberen Wand der inneren Sperreinrichtung **18** befindet. Die obere Kante der gesamten zweiten Öffnung **26** ist daher dann grundsätzlich oval. In demselben Bereich, aber darunter, ist die Dicke der gerundeten Wand der äußeren Sperreinrichtung **19** in demselben Teil der Öffnung **26** kontinuierlich mittels einer halbmondförmigen abgeschnittenen Abschrägung verringert, so dass sie an der Stelle mit der maximalen Abschrägung am schwächsten ist und ihre Dicke allmählich zunimmt, und gleichzeitig steht die Übergangskante **30** der Überschneidung der beiden Flächen an beiden Enden unten unter einem schrägen Winkel zu der Oberfläche des gesamten Teiles vor und verbindet sich hier kontinuierlich mit der Kante der breiten Nut **20**. Der vordere Bereich der inneren Sperreinrichtung **18**, der in der Form einer gekrümmten Ausnehmung ausgebildet ist, kann ähnlicherweise geformt werden. In dem gegebenen Fall besitzt diese jedoch nur eine Abschrägung mit konstanter Höhe von der Innenseite, so dass die gerundete Wand des vorderen Bereiches eine konstante Höhe besitzt. Um ein Zurückziehen des Verriegelungsstiftes **8** zu erleichtern, ist es vorteilhaft, wenn die innere Sperreinrichtung **18** in diesem Bereich, aber von der gegenüberliegenden Außenseite her eine geringfügige Führungsabschrägung besitzt. Es sei angemerkt, dass die gekrümmten blinden Kanten tatsächlich an jedem der beiden Teile der Sperreinrichtung durch Abschrägungen ausgebildet sind. Wenn die beiden Teile der Sperreinrichtung, nämlich die äußere Sperreinrichtung **19** und

die innere Sperreinrichtung **18**, sich in der Position befinden, in der sie an dem Anschlag zusammengepresst werden, schließen die beiden Sperreinrichtungen **18** und **19** gemeinsam den sich verjüngenden Schlitz **27** mit gerundeten Seiten und zugespitzten Scheiteln, dessen Durchmesser grundsätzlich durch die gerundeten Wände definiert ist. Der Verriegelungsstift **8** ist ein zylindrischer Körper bestehend aus Stahl mit einem sich verjüngenden Konus an dem unteren Ende. In dem oberen Teil besitzt der Verriegelungsstift **8** einen Durchmesser, der größer als der Durchmesser der entsprechenden Öffnung in dem Deckel **2** ist, und in dem unteren Teil besitzt dieser einen kleineren Durchmesser, der mit einem Spielraum dazwischen dem der zylindrischen Öffnung **26** in dem Gehäuse **1** entspricht. In diesem unteren Teil ist der Verriegelungsstift **8** mit einer Schulter **29** versehen, die im Schnitt trapezförmig ist und die aufgrund ihrer Abmessung und ihrer Positionierung zum Eingriff mit den gerundeten Wänden der Öffnung **26** der äußeren Sperreinrichtung **19** und dem vorderen Bereich der inneren Sperreinrichtung **18** angeordnet ist, die sich in der verriegelten Position des Schlosses befindet, wenn das Presselement **13** vollständig in die Verbindungsöffnung **12** unter dem Druck von dem unteren Teil des Verriegelungsstiftes **8** eingesetzt ist. Die geneigte untere Wand der Schulter **29** des Verriegelungsstiftes **18** macht es zusammen mit der Übergangskante **30** der äußeren Sperreinrichtung **19** leichter, den Verriegelungsstift **8** aus einem Eingriff mit den beiden Teilen der Sperreinrichtung zurückzuziehen. In die Kerbe **9** des Gehäuses **1** können bekannte Mikroschalter (nicht gezeigt) eingebettet werden, so dass ihr Schaltarm über die Oberfläche des Bodens der Ausnehmung **4** vorragt, die sich benachbart zu der Seite der äußeren Sperreinrichtung **19** befindet. Abhängig von der Position der äußeren Sperreinrichtung **19**, die den Arm verschiebt und fest an diesen presst oder diesen freigibt, und gleichzeitig abhängig von der weiteren Verbindung des Mikroschalters ist es möglich, zu signalisieren, ob das Schloss tatsächlich verriegelt oder entriegelt ist.

[0031] Bei einer alternativen Ausführungsform des Schlosses wird dasselbe Gehäuse **1** verwendet, jedoch ohne das Presselement **13** und ohne die Feder der elektromagnetischen Wicklung **7**. Die elektromagnetische Wicklung **7** ist in der Ausnehmung **5** derart fest positioniert, dass sie an deren äußerer Seitenwand aufgenommen und an dem Gehäuse **1** befestigt ist, beispielsweise mittels zumindest eines Abstandhaltereinsetzes, der zwischen dem Gehäuse **15** der elektromagnetischen Wicklung **7** und der inneren Wand der Ausnehmung **5** angeordnet ist. Da bei dieser Ausführungsform kein Presselement **13** vorhanden ist und es daher nicht nötig ist, dass eine Verbindungsöffnung **12** oder eine Ausnehmung in der Seitenwand des Gehäuses **1** zur Anordnung der Feder **14** vorhanden ist, ist es vom Herstellungsstandpunkt her vorteilhaft, dass das Gehäuse **1** für beide Ausfüh-

rungsformen dasselbe ist.

[0032] Das Schloss kann zum Verriegeln verschiedener Objekte, beispielsweise Gatter und Tore, Fahrräder, Zäune etc. dienen, kann jedoch auch für Türen verwendet werden. Der Körper des Schlosses, d.h. das Gehäuse **1** mit dem Deckel **2** und dem Verriegelungsmechanismus wird gewöhnlich an dem massiven Teil des zu verriegelnden Objektes befestigt und der Verriegelungsstift ist an dem bewegbaren Teil befestigt. Das Schloss kann auch vollständig unabhängig verwendet werden, wobei beide Teile durch ein Stahlseil, eine Kette, etc. verbunden sind.

[0033] Die Funktion des Schlosses ist wie folgt. Die beiden Teile der Sperreinrichtung sind infolge ihres Aufbaues und ihrer Positionierung verschiebbar bewegbar, d.h. sowohl in dem Gehäuse **1** wie auch bezüglich zueinander bewegbar, und werden durch den konstanten Druck von zwei Paaren an Federn **25** zusammengepresst, die gemeinsam von jeder Seite oder von beiden freien Enden von jeder der beiden Paare von Sperreinrichtungen, nämlich der äußeren Sperreinrichtung **19** und der inneren Sperreinrichtung **18**, wirken. Sie befinden sich daher in ihrer gegenseitig gestoppten Grundstellung, wenn der vordere Bereich der äußeren Sperreinrichtung **19** an den vertikalen Absatz **22** der inneren Sperreinrichtung presst und die gekrümmten blinden Kanten der beiden Teile der Sperreinrichtung, die durch die zweite Öffnung **26** in der äußeren Sperreinrichtung **19** und die gekrümmte Ausnehmung in dem vorderen Bereich der inneren Sperreinrichtung **18** gebildet werden, einen sich verjüngenden Schlitz **27** bilden. Das Schloss wird stets durch das Einsetzen des Verriegelungsstiftes **8** durch die geringfügige Öffnung des sich verjüngenden Schlitzes **27** hindurch, der auf jeder Seite stets durch eines der beiden Teile der Sperreinrichtung gebildet wird, die flexibel zusammengepresst werden, in die zylindrische Öffnung **6** des Gehäuses **1** mechanisch verriegelt. Der sich verjüngende Schlitz **27** öffnet sich zunächst in eine kreisförmige Öffnung und erlaubt den Durchgang des Verriegelungsstiftes **8**.

[0034] Bei der ersten Ausführungsform des Schlosses presst durch weiteres Verschieben der Schaft des Verriegelungsstiftes **8** auf das Presselement **13**, das in der nicht verriegelten Grundposition quer in den Hohlraum der zylindrischen Öffnung **6** vorragt. Das Presselement **13** verschiebt geführt in der Verbindungsöffnung **12** während seiner Querbewegung die elektromagnetische Wicklung **7** in dieser Richtung gegen den Druck der Federn **14** der beiden Seiten zu der Seitenwand der Ausnehmung **5** des Gehäuses **1**. Der Anker **16** wird gemeinsam mit der elektromagnetischen Wicklung **7** verschoben. Zu dem Zeitpunkt, wenn der Verriegelungsstift **8** während seines Einsetzens mit seiner Schulter **29** das Niveau der Sperreinrichtung erreicht, schnappen die beiden Tei-

le der Sperreinrichtung, die durch konstanten Druck der Federn **25** kontinuierlich zusammengepresst werden, in diese Schulter **29** zuerst durch die gegenüberliegenden oberen Teile ihrer gerundeten, sich bewegenden blinden Kanten von jeder Seite der Teile ein. Zum selben Zeitpunkt befindet sich die Sperreinrichtung als Ganzes in einer Position, in der die runden Öffnungen **23** jedes Teiles der Sperreinrichtung, nämlich der äußeren Sperreinrichtung **19** und der inneren Sperreinrichtung **18**, so ausgerichtet sind, dass der Anker **16** der elektromagnetischen Wicklung **7**, der an der Wand des Gehäuses **1** angeordnet ist, durch diese hindurch gelangen kann. Der Anker **16** ist in dem Hohlraum der elektromagnetischen Wicklung **7** an der Feder positioniert und wird konstant teilweise zurückgezogen. Der Verriegelungsstift **8** wird dann in verriegeltem Eingriff mit der Sperreinrichtung, d.h. von den beiden gegenüberliegenden Seiten, ergriffen, und beide Teile der Sperreinrichtung, nämlich die äußere Sperreinrichtung **19** und die innere Sperreinrichtung **18**, werden in dieser Position durch den Anker **16** arretiert. Somit ist das Schloss verriegelt.

[0035] Um das Schloss zu öffnen, wird ein Spannungsimpuls an die elektromagnetische Wicklung **7** (durch Code oder Chip) angelegt, woraufhin der Anker **16** in den Hohlraum der elektromagnetischen Wicklung **7** eingesetzt wird. Die beiden Teile der Sperreinrichtung werden somit freigegeben, und es ist möglich, den Verriegelungsstift **8** aus einem Eingriff heraus zu ziehen. Das Herausziehen wird durch die Form seiner Schultern **29**, durch die Form des sich verjüngenden Schlitzes **27** der zweiteiligen Sperreinrichtung, die oben beschrieben ist, und auch durch die Erzeugung der blinden Kante an jedem der beiden Teile der Sperreinrichtung möglich, wo zumindest eine von diesen zu der Innenfläche des relevanten Teiles verläuft. Auch ist die geneigte Nut **24** der inneren Sperreinrichtung **18** vorteilhaft, da sie den Anker **16** der elektromagnetischen Wicklung **7** glatt in Eingriff mit der zweiteiligen Sperreinrichtung bringt.

[0036] Bei einer alternativen Ausführungsform wird, wenn die elektromagnetische Wicklung **7** kontinuierlich an die Seitenwand der Ausnehmung **5** des Gehäuses **1** gepresst wird, das Einsetzen und die Entfernung des Ankers **16** in oder aus der elektromagnetischen Wicklung **7** mittels eines elektrischen Impulses (durch Code oder Chip) aktiviert. In dem Falle des Verriegelns wird der Anker **16** in den Hohlraum der elektromagnetischen Wicklung **7** zurückgezogen, um die freie Bewegung beider Teile der Sperreinrichtung und somit auch das Einsetzen des Verriegelungsstiftes **8** in die erforderliche Position zuzulassen, wenn diese beiden Teile der Sperreinrichtung in die Schulter **29** des Verriegelungsstiftes **8** schnappen und seinen Schaft von den beiden gegenüberliegenden Seiten ergreifen. Nach Unterbrechung des Impulses ist kein elektromagnetisches Feld mehr vor-

handen, woraufhin der an einer Feder befestigte Anker **16** von der elektromagnetischen Wicklung **7** weggezogen wird und die äußere Sperreinrichtung **19** und die innere Sperreinrichtung **18** in ihren gegenseitigen Positionen stoppt, wodurch entsprechend der verriegelten Position des Schlosses das Herausziehen des Stiftes **8** verhindert wird.

[0037] Zusammengefasst umfasst ein Schloss mit einer elektromagnetischen Wicklung, die mit externen Steuerelementen verbunden ist, ein Gehäuse mit einer zylindrischen Öffnung zum Einsetzen und Zurückziehen eines Verriegelungsstiftes mit einer radialen Schulter zum Eingriff mit quer verschiebbaren Halteelementen. Die Halteelemente umfassen eine Sperreinrichtung, die aus zwei Teilen besteht, nämlich einer äußeren Sperreinrichtung und einer inneren Sperreinrichtung, die verschiebbar in der Ausnehmung des Gehäuses geführt sind und flexibel von zwei Seiten zusammengepresst werden und in der Grundposition gemeinsam eine Öffnung in der Form eines sich verjüngenden Schlitzes bilden, dessen Umfangswände zum Eingriff mit der Schulter des Verriegelungsstiftes von jeder Seite ausgebildet sind. Diese Öffnung erlaubt gleichzeitig den Durchgang des Verriegelungsstiftes während des Einsetzens. Diese beiden Teile der Sperreinrichtung können, wenn sie mit dem Verriegelungsstift in Eingriff stehen, mittels ihrer Öffnungen arretiert werden, die in dieser Grundstellung der äußeren Sperreinrichtung und der inneren Sperreinrichtung ausgerichtet sind, wodurch der Durchgang des an einer Feder befestigten Ankers der elektromagnetischen Wicklung, die in dem Gehäuse positioniert ist, zugelassen wird.

Bezugszeichenliste

1	Gehäuse
2	Deckel
3	Öffnung zur Führung von Gehäusezapfen
4	Ausnehmung für Sperreinrichtung
5	Ausnehmung für elektromagnetische Wicklung
6	zylindrische Öffnung
7	elektromagnetische Wicklung
8	Verriegelungsstift
9	Kerbe zur Anordnung eines Mikroschalters
10	Durchgangsöffnung zum Aufschrauben des Deckels
11	Führungsvorsprünge für elektromagnetische Wicklung
12	Verbindungsöffnung
13	Presselement
14	Querfeder der elektromagnetischen Wicklung
15	Gehäuse der elektromagnetischen Wicklung
16	Anker
17	Abdeckung
18	innere Sperreinrichtung
19	äußere Sperreinrichtung
20	breite Nut

21	Vorsprung
22	vertikaler Absatz
23	Öffnung
24	geneigte Nut
25	Feder
26	zweite Öffnung
27	runder Schlitz
28	sich verjüngender Konus
29	Schulter
30	Kante

Patentansprüche

1. Schloss mit einer elektromagnetischen Wicklung (**7**), die mit externen Steuerelementen verbunden ist, umfassend ein Gehäuse (**1**) mit einer zylindrischen Öffnung (**6**) zum Einsetzen und Zurückziehen eines Verriegelungsstiftes (**8**) mit einer radialen Schulter (**29**) zum Eingriff mit quer verschiebbaren Halteelementen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteelemente eine Sperreinrichtung umfassen, die aus zwei Teilen, nämlich einer äußeren Sperreinrichtung (**19**) und einer inneren Sperreinrichtung (**18**) besteht, die verschiebbar in der Ausnehmung (**4**) des Gehäuses (**1**) geführt sind und die flexibel von zwei Seiten zusammengepresst werden und in der Grundposition gemeinsam eine Öffnung in der Form eines sich verjüngenden Schlitzes (**27**) bilden, dessen Umfangswände zum Eingriff mit der Schulter (**29**) des Verriegelungsstiftes (**8**) von jeder Seite ausgebildet sind, wobei die Öffnung gleichzeitig den Durchgang des Verriegelungsstiftes (**8**) während eines Einsetzens erlaubt, während die beiden Teile der Sperreinrichtung, wenn sie mit dem Verriegelungsstift (**8**) in Eingriff stehen, mittels ihrer Öffnungen (**23**) arretiert werden können, die in dieser Position ausgerichtet sind, um somit den Durchgang des an einer Feder befestigten Ankers (**16**) der elektromagnetischen Wicklung (**7**), die in dem Gehäuse (**1**) positioniert ist, zuzulassen.

2. Schloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elektromagnetische Wicklung (**7**) in einer fixierten Position angeordnet ist, die der arretierten Position des Ankers (**16**) entspricht, und die externen Steuerelemente sowohl zum Einsetzen des Ankers (**16**) in den Hohlraum der elektromagnetischen Wicklung (**7**) als auch für seinen teilweisen Zurückzug angeordnet sind.

3. Schloss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elektromagnetische Wicklung (**7**) in dem Gehäuse (**1**) in der Richtung der Bewegung der beiden Teile der Sperreinrichtung verschiebbar angeordnet ist, wobei in der ersten Endposition die Achse des Ankers (**16**) über die Achse der Öffnung (**23**) zumindest eines der beiden Teile der Sperreinrichtung hinaus angeordnet ist, und ihre andere Endposition abhängig von der Position des Verriegelungsstiftes (**8**) der arretierten Position des Ankers

(16) entspricht, während die externen Steuerelemente zum Einsetzen des Ankers (16) in den Hohlraum der elektromagnetischen Wicklung (7) angeordnet sind.

4. Schloss nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die elektromagnetische Wicklung (7) in einer Ausnehmung (5) in dem Gehäuse (1) eingebettet ist, die parallel zu der zylindrischen Öffnung (6) angeordnet ist, mit der diese durch eine Querverbindungsöffnung (12) verbunden ist, in der ein Druckelement (13) verschiebbar geführt ist und mit einem Ende in die zylindrische Öffnung (6) reicht und mit dem anderen Ende an dem Gehäuse (15) der elektromagnetischen Wicklung (7) gegen den Druck der Feder (14) ruht, die zwischen der gegenüberliegenden Seite der elektromagnetischen Wicklung (7) und der benachbarten Wand der Ausnehmung (5) angeordnet ist.

5. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Sperreinrichtung (18) über den größeren Teil fest sitzend, aber verschiebbar in einer breiten Nut (20) positioniert und eingebettet ist, die in der äußeren Sperreinrichtung (19) ausgebildet ist, wobei das innere Ende der inneren Sperreinrichtung (18) mit seiner Krümmung in die entsprechende Endkrümmung der breiten Nut (20) passt, und sie gleichzeitig mit einem vertikalen Absatz (22) ausgestattet ist, der als ein Anschlag für den vorderen Bereich der äußeren Sperreinrichtung (19) dient, so dass diese beiden Teile der Sperreinrichtung ein kompaktes Ganzes in der Form einer Platte bilden, die in der in Form und Abmessung entsprechend ausgebildeten Ausnehmung (4) des Gehäuses (1) eingebettet und verschiebbar geführt ist, während der sich verjüngende Schlitz (27) für den Durchgang des Verriegelungsstiftes (8) mit gerundeten Seiten und zugespitzten Scheiteln durch den äußeren Teil der Wand einer zweiten kreisförmigen Öffnung (26) in der äußeren Sperreinrichtung (19) und durch die Wand des gekrümmten vorderen Bereiches des benachbarten inneren Endes der inneren Sperreinrichtung (18) ausgebildet ist, und seine stumpfen Kanten zum Eingriff mit der Schulter (29) des Verriegelungsstiftes (8), die über den größeren Teil zumindest in einer einzelnen Ebene angeordnet sind, durch die doppelseitige Abschrägung der funktionalen Teile der Wände ausgebildet sind.

6. Schloss nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite kreisförmige Öffnung (26) der äußeren Sperreinrichtung (19) oben von der Außenseite her mit einer flachen halbmondförmigen Ausnehmung, deren Scheitel in der Richtung ihres äußeren Endes weist, ausgebildet ist, wobei die flache Ausnehmung eine solche Tiefe aufweist, dass ihr Boden auf einem Niveau mit der oberen Wand der inneren Sperreinrichtung (18) liegt, so dass die obere Kante der gesamten zweiten Öffnung (26) grundsätz-

lich oval ist, und in demselben Bereich, aber darunter, die Dicke der gerundeten Wand der äußeren Sperreinrichtung (19) in demselben Teil der Öffnung (26) mittels einer halbmondförmigen abgeschnittenen Abschrägung kontinuierlich verringert ist, so dass sie an der Stelle der maximalen Abschrägung am schwächsten ist und ihre Dicke allmählich zunimmt, und gleichzeitig die Übergangskante (30) der Überschneidung der beiden Flächen an beiden Enden unten unter einem schrägen Winkel zu der Fläche des gesamten Teiles vorsteht und hier mit der Kante der breiten Nut (20) verbunden ist, während der gekrümmte vordere Bereich der inneren Sperreinrichtung (18) von der Innenseite wie auch von der Außenseite her eine Abschrägung einer konstanten Höhe aufweist.

7. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) ein prismatischer Körper ist, der von oben zunächst eine Ausnehmung (4) mit einem rechtwinkligen Querschnitt besitzt, die über den größeren Teil seiner Fläche verläuft, wobei die Boden- und die Längsseiten dieser Ausnehmung Führungsflächen für die zweiteilige Sperreinrichtung bilden, und in seiner Längsachse drei Öffnungen aufweist, die Seite an Seite angeordnet sind und aus einer Ausnehmung (5) für die Führungsanordnung der elektromagnetischen Wicklung (7), einer zylindrischen Durchgangsöffnung (6) zum Führen des Verriegelungsstiftes (8) und einer Kerbe (9) zur Anordnung eines Mikroschalters bestehen, um das tatsächliche Verriegeln oder Entriegeln des Schlosses zu signalisieren, während all diese Öffnungen auf einem Niveau mit dem Boden der Ausnehmung (4) enden, wobei nur ein Teil der Kerbe (9) zu der benachbarten Seitenwand des Gehäuses (1) reicht, entlang der sie sich zu der oberen Fläche des Gehäuses (1) fortsetzt, während an dem Gehäuse (1) ein entfernbare Deckel (2) befestigt ist, der mit einer runden Durchgangsöffnung zum Durchgang des Verriegelungsstiftes (8) ausgebildet ist.

8. Schloss nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaltarm des Mikroschalters, der mit dem Signalmechanismus verbunden ist und der über die Fläche des Bodens der Ausnehmung 4 vorragt, benachbart der Seite der äußeren Sperreinrichtung (19) angeordnet ist.

9. Schloss nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) und der Deckel (2) aus einem abnutzungsbeständigen synthetischen Material mit einem Glasfasergehalt von 2 bis 40 % bestehen und beide Teile der Sperreinrichtung, nämlich die äußere Sperreinrichtung (19) und die innere Sperreinrichtung (18), aus Stahl bestehen.

10. Schloss nach einem der Ansprüche 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsstift (8) ein zylindrischer Körper aus Stahl ist, der ei-

nen sich verjüngenden Konus an dem unteren Ende besitzt und in dem oberen Teil einen Durchmesser aufweist, der größer als der Durchmesser der entsprechenden Öffnung in dem Deckel (2) ist, und in seinem unteren Teil auf einen kleineren Durchmesser verringert ist, der mit einem Zwischenraum dazwischen der zylindrischen Öffnung (26) in dem Gehäuse (1) entspricht, wobei in diesem unteren Teil der Verriegelungsstift (8) mit einer Schulter (29) ausgestattet ist, die durch ihre Abmessung und Anordnung zum Eingriff mit den gerundeten Wänden der zweiten Öffnung (26) der äußeren Sperreinrichtung (19) und dem vorderen Bereich der inneren Sperreinrichtung (18) ausgebildet ist.

11. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) mit Deckel (2) und Verriegelungsmechanismus zur Befestigung an einem stationären Teil eines zu verriegelnden Gegenstandes und der Verriegelungsstift (8) zur Befestigung an einem bewegbaren Teil ausgebildet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

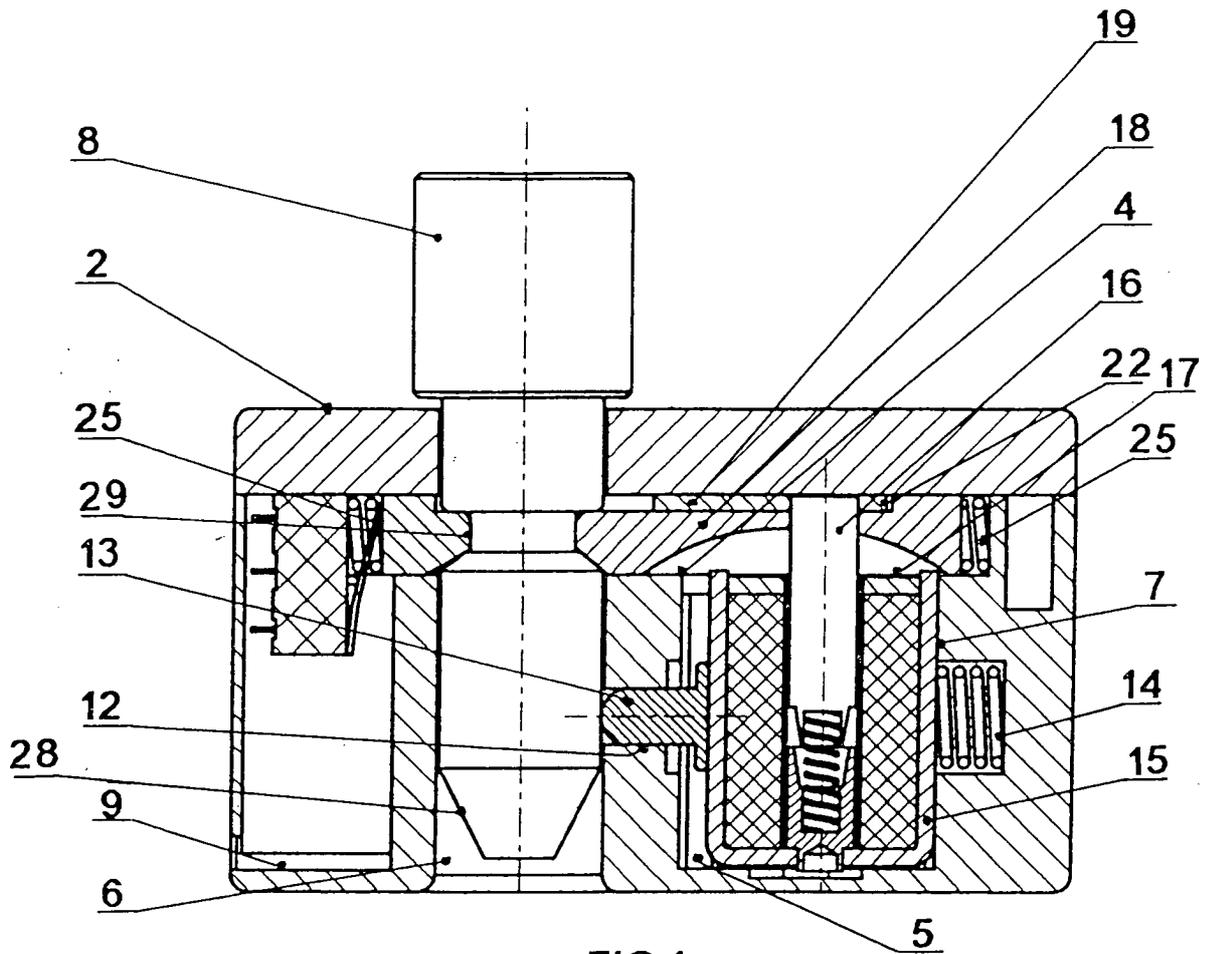


FIG.1

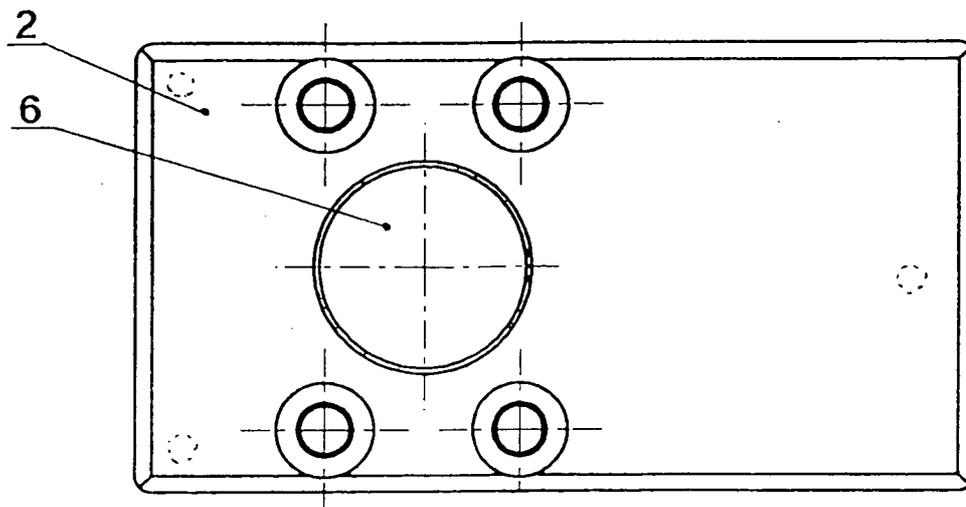


FIG.2

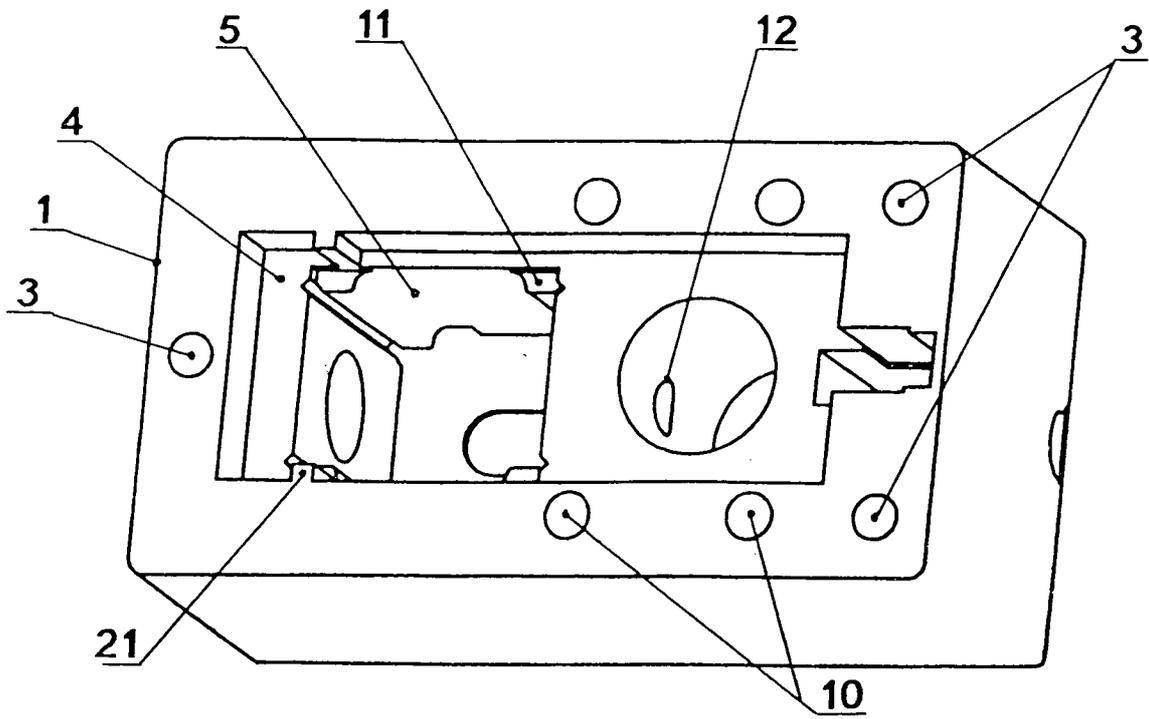


FIG. 3

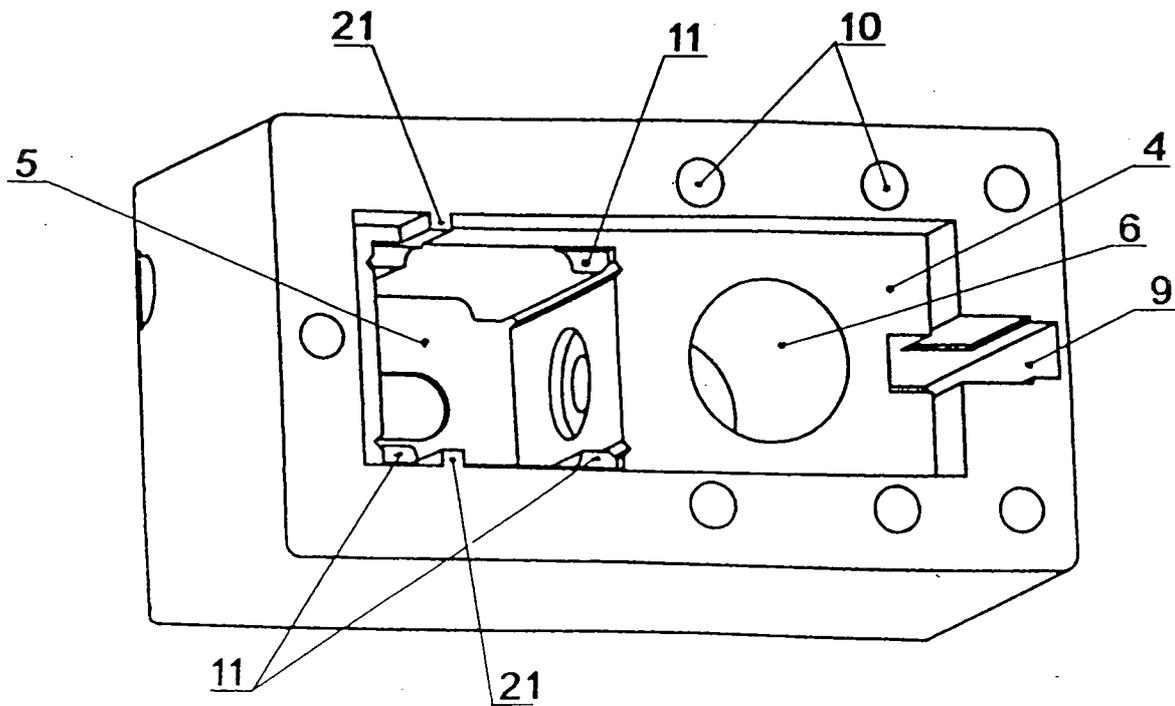


FIG. 4

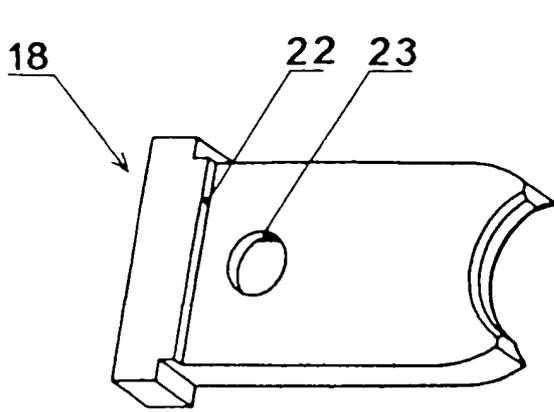


FIG. 5a

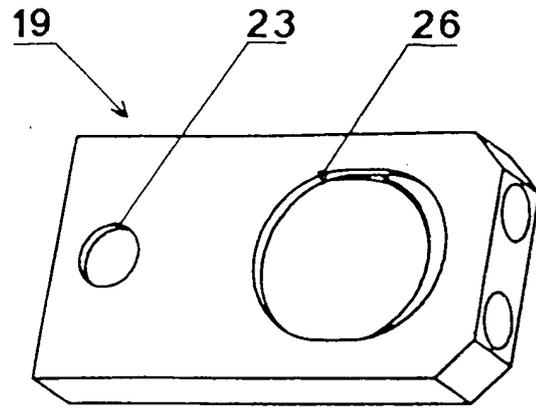


FIG. 5b

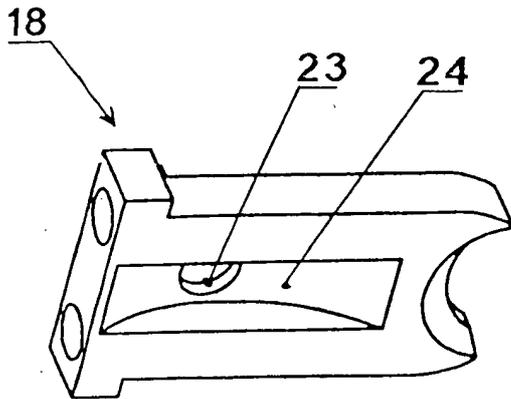


FIG. 6a

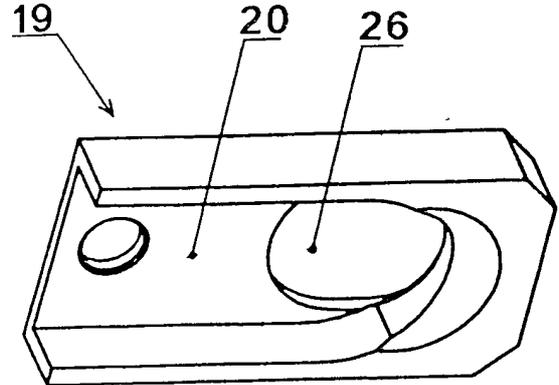


FIG. 6b

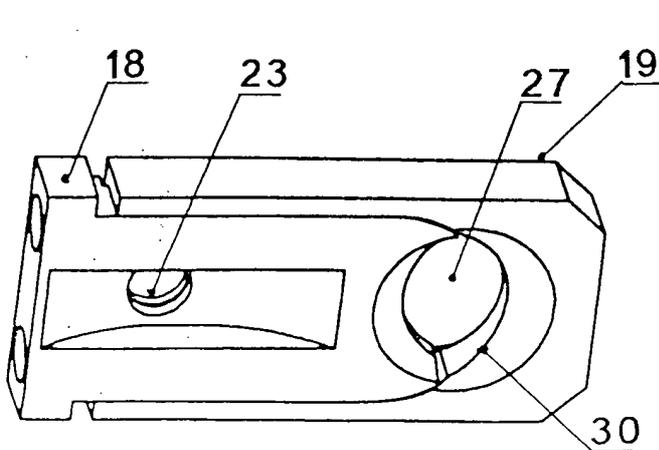


FIG. 7

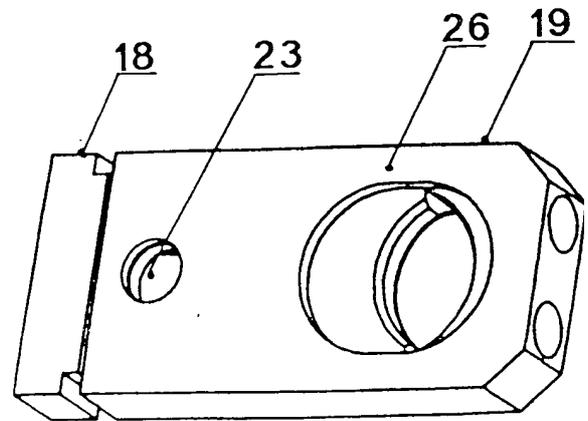


FIG. 8