



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2020 Patentblatt 2020/43

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

(21) Anmeldenummer: **20159637.6**

(22) Anmeldetag: **26.02.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder: **Röckle, Jürgen**
73230 Kirchheim (DE)

(30) Priorität: **16.04.2019 DE 102019205517**

(54) **RIEGELSCHALTCONTACT**

(57) Ein Riegelschaltkontakt zur Überwachung des Verriegelungszustands eines Riegels eines Schlosses einer Tür, eines Fensters oder dergleichen umfasst ein passives Schaltelement, das in Abhängigkeit vom Verriegelungszustand des Riegels betätigbar ist. Dabei ist das passive Schaltelement über wenigstens ein durch den Riegel beaufschlagbares, zumindest im Wesentli-

chen bogenartig vorgespanntes elastisches Federelement betätigbar, indem das elastische Federelement bei einer jeweiligen Beaufschlagung durch den Riegel zur Betätigung des passiven Schaltelements aus seinem zumindest im Wesentlichen bogenartig vorgespannten Zustand in einen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand überführbar ist.

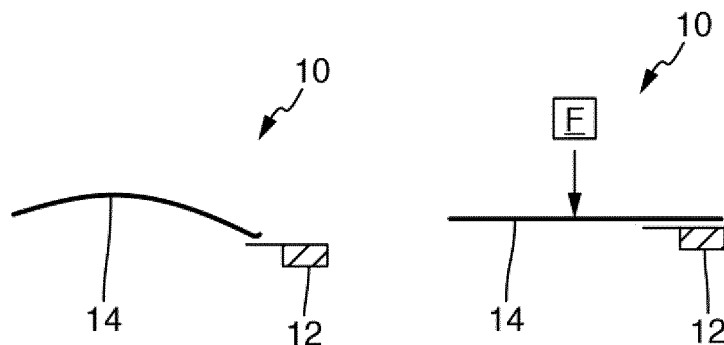


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Riegelschaltkontakt zur Überwachung des Verriegelungszustands eines Riegels eines Schlosses einer Tür, eines Fensters oder dergleichen, mit einem passiven Schaltelement, das in Abhängigkeit vom Verriegelungszustand des Riegels betätigbar ist.

[0002] Riegelschaltkontakte dienen der Überwachung des Verriegelungszustands von Türen, Fenstern oder dergleichen. Sie können Meldungen über den Verriegelungszustand beispielsweise an Alarmanlagen, Gebäudeüberwachungssysteme, Tableaus usw. liefern.

[0003] Bei den bisher üblichen Riegelschaltkontakten erfolgt die Betätigung des passiven Schaltelements über einen Hebel, wobei insbesondere zum Ausgleich zulässiger Toleranzen eines Türspaltmaßes, die beispielsweise im Bereich von ± 2 mm liegen können, bisher stets verschiedene Einstellmöglichkeiten erforderlich sind. Der damit einhergehende Aufwand ist nun aber relativ groß, wobei zudem auch die Gefahr besteht, dass infolge einer ungenauen Einstellung eine jeweilige Betätigung des passiven Schaltelements nicht mit der erforderlichen Zuverlässigkeit und Genauigkeit erfolgt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Riegelschaltkontakt der eingangs genannten Art anzugeben, mit dem die zuvor erwähnten Nachteile beseitigt sind. Dabei sollen auf möglichst einfache Weise insbesondere eine zuverlässigere, genauere Betätigung und damit insbesondere auch eine längere Lebensdauer des passiven Schaltelements sowie ein genauerer, wiederholbarer Schalterpunkt gewährleistet sein.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Riegelschaltkontakt mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Riegelschaltkontakts ergeben sich aus den Unteransprüchen, der vorliegenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0006] Der erfindungsgemäße Riegelschaltkontakt zur Überwachung des Verriegelungszustands eines Riegels eines Schlosses einer Tür, eines Fensters oder dergleichen umfasst ein passives Schaltelement, das in Abhängigkeit vom Verriegelungszustand des Riegels betätigbar ist. Dabei ist das passive Schaltelement über wenigstens ein durch den Riegel beaufschlagbares, zumindest im Wesentlichen bogenartig vorgespanntes elastisches Federelement betätigbar, indem das elastische Federelement bei einer jeweiligen Beaufschlagung durch den Riegel zur Betätigung des passiven Schaltelements aus seinem zumindest im Wesentlichen bogenartig vorgespannten Zustand in einen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand überführbar ist.

[0007] Aufgrund dieser Ausbildung ist das passive Schaltelement wesentlich zuverlässiger und genauer betätigbar, womit auch dessen Lebensdauer entsprechend verlängert wird. Der Schalterpunkt kann wesentlich genauer und wiederholbar festgelegt werden.

[0008] Das passive Schaltelement kann als Öffner,

Schließer oder Wechsler ausgeführt sein. Der Riegelschaltkontakt ist somit variabel einsetzbar.

[0009] Bevorzugt wird das elastische Federelement nach einer jeweiligen Freigabe durch den Riegel durch dessen Vorspannung aus dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand wieder in dessen zumindest im Wesentlichen bogenartigen Zustand überführt. Sobald das elastische Federelement vom Riegel freigegeben wird, wird somit automatisch auch eine jeweilige Betätigung des passiven Schaltelements aufgehoben.

[0010] Das passive Schaltelement kann zweckmäßigerweise wenigstens einen Mikroschalter und/oder wenigstens einen Reedschalter umfassen.

[0011] Bei Mikroschaltern handelt es sich um elektrische Schalter, deren Kontakte im geöffneten Zustand weniger als 3 mm Abstand voneinander besitzen. Ein Reedschalter weist in einem Glasrohr hermetisch eingeschmolzene Kontaktzungen auf, die durch ein Magnetfeld beaufschlagbar sind. Mit der erfindungsgemäßen Betätigung über ein zumindest im Wesentlichen bogenartig vorgespanntes elastisches Federelement kann die Lebensdauer eines solchen Mikroschalters bzw. Reedschalters deutlich erhöht und deren Schalterpunkt sehr genau und wiederholbar festgelegt werden.

[0012] Das elastische Federelement kann zweckmäßigerweise wenigstens ein elastisches Federblech umfassen. Bei einem solchen Federblech ist die bogenartige Vorspannung besonders einfach realisierbar.

[0013] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn das passive Schaltelement in einem Gehäuse untergebracht ist, das in das Schließblech einer das Schloss aufweisenden Tür, eines Fensters oder dergleichen montierbar ist. Dabei ist das das passive Schaltelement enthaltende Gehäuse zweckmäßigerweise in das Schließblech clippbar und/oder schraubbar, womit die Montage des passiven Schaltelements entsprechend vereinfacht wird.

[0014] Gemäß einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Riegelschaltkontakts umfasst das passive Schaltelement wenigstens einen Reedschalter, der bei einer jeweiligen Überführung des elastischen Federelements in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand direkt durch das elastische Federelement betätigbar ist.

[0015] Dabei ist zur direkten Betätigung des einen Reedschalter umfassenden passiven Schaltelements durch das elastische Federelement bei einer jeweiligen Überführung des elastischen Federelements in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand vorteilhafterweise ein magnetisches Feld in den Bereich des einen Reedschalter umfassenden passiven Schaltelements bewegbar. Sobald das betreffende magnetische Feld durch das elastische Federelement in den Bereich des Reedschalters gelangt, werden die Kontaktzungen des Reedschalters entsprechend betätigt.

[0016] Dabei ist insbesondere von Vorteil, wenn das elastische Federelement mit einem Magneten, insbesondere einem Permanentmagneten, versehen ist, der bei einer jeweiligen Überführung des elastischen Federele-

ments in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand in den Bereich des einen Reedschalter umfassenden passiven Schaltelements bewegbar ist. Bei einer jeweiligen Überführung des elastischen Federelements in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand erfolgt somit eine Verlagerung des Magneten in den Bereich des Reedschalters, so dass dieser durch das Magnetfeld dieses Magneten betätigt wird. Bevorzugt ist das elastische Federelement gegenüber dem Magnetfeld des Magneten abgeschirmt.

[0017] Alternativ dazu ist zur direkten Betätigung des einen Reedkontakt umfassenden passiven Schaltelements jedoch auch eine solche Ausführung des erfindungsgemäßen Riegelschaltkontakts denkbar, bei der das elastische Federelement magnetisierbar und durch einen Magneten magnetisiert ist, so dass bei einer jeweiligen Überführung des elastischen Federelements in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand eine Stirnseite des magnetisierten elastischen Federelements, an der sich aufgrund der Magnetisierung ein Magnetpol ausbildet, in den Bereich des einen Reedschalter umfassenden passiven Schaltelements bewegbar ist. In diesem Fall kann der Magnet an einer beliebigen Stelle des Federelements positioniert werden, da sich infolge dessen Magnetisierbarkeit an dessen Stirnseiten unabhängig von der Position des Magneten jeweils ein magnetischer Pol ausbildet.

[0018] In den zuvor genannten Fällen ist unter einem durch das in seinen gestreckten Zustand überführte elastische Federelement betätigten Reedschalter zu verstehen, dass dieser durch ein Magnetfeld beaufschlagt wird.

[0019] Gemäß einer alternativen zweckmäßigen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Riegelschaltkontakts kann das passive Schaltelement auch wenigstens einen Reedschalter umfassen, der bei einer jeweiligen Überführung des elastischen Federelements in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand indirekt durch das elastische Federelement betätigbar ist.

[0020] Bevorzugt ist das elastische Federelement magnetisierbar. Dabei ist zur indirekten Betätigung des einen Reedschalter umfassenden passiven Schaltelements bei einer jeweiligen Überführung des magnetischen elastischen Federelements in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand ein stirnseitiger Bereich des magnetisierbaren elastischen Federelements in den Bereich zwischen einem ortsfesten Magneten und dem passiven Schaltelement bewegbar. Der ortsfeste Magnet kann beispielsweise einen Permanentmagneten umfassen. Während der Reedschalter bei seinen bogenartigen Zustand annehmendem elastischem Federelement durch das Magnetfeld des ortsfesten Magneten beaufschlagt wird, ist dieser nach einer Überführung des magnetisierbaren elastischen Federelements in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand durch das magnetisierbare Federelement gegenüber dem Magnetfeld des ortsfesten Magneten abgeschirmt. In diesem Fall ist unter einem durch das in seinen gestreckten Zustand überführte elastische Federele-

ment betätigten Reedschalter zu verstehen, dass dieser keinem Magnetfeld ausgesetzt ist.

[0021] Das passive Schaltelement kann über das Federelement seitlich oder stirnseitig vom Riegel betätigt werden. Bei Mehrfachverriegelungen können alle Verriegelungselemente bzw. Riegel überwacht werden.

[0022] Der erfindungsgemäße Riegelschaltkontakt bringt insbesondere die Vorteile mit sich, dass als Schaltelement ein passives Schaltelement vorgesehen sein kann, eine bisher erforderliche Zusatzelektronik entfällt, bei der Verwendung eines Reedschalters dessen Lebensdauer auf deutlich mehr als 10^6 Lastspiele erhöht wird, eine materialunabhängige Schaltung möglich ist, eine einfache Montage des Schaltelements durch Clipsen oder Schrauben ermöglicht wird, die bisher erforderliche Justierung entfällt, eine Ausführung als Öffner, Schließer oder Wechsler möglich ist, der Anschluss beispielsweise über eine Anschlussklemme oder ein Kabelende erfolgen kann, und der Regelschaltkontakt für eine Nachrüstung geeignet ist.

[0023] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

Fig. 1 zwei schematische Darstellungen einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Riegelschaltkontaktes, wobei der Riegelschaltkontakt einmal bei nicht betätigtem passivem Schaltelement und einmal bei betätigtem passivem Schaltelement wiedergegeben ist,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Riegelschaltkontakts, bei der zur direkten Betätigung eines Reedschalters über das elastische Federelement ein magnetisches Feld in den Bereich des Reedschalters bewegbar ist, und

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Riegelschaltkontakts, bei der zur indirekten Betätigung eines Reedschalters ein stirnseitiger Bereich eines magnetisierbaren elastischen Federelements in den Bereich zwischen einem ortsfesten Magneten und den Reedschalter bewegbar ist.

[0024] Die Fig. 1 bis 3 zeigen verschiedene Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Riegelschaltkontakts 10 zur Überwachung des Verriegelungszustands eines Riegels eines Schlosses einer Tür, eines Fensters oder dergleichen.

[0025] Der Riegelschaltkontakt 10 umfasst jeweils ein passives Schaltelement 12, das in Abhängigkeit vom Verriegelungszustand des Riegels betätigbar ist. Dabei ist das passive Schaltelement 12 jeweils über wenigstens

ein durch den Riegel beaufschlagbares, zumindest im Wesentlichen bogenartig vorgespanntes elastisches Federelement 14 betätigbar, indem das elastische Federelement 14 bei einer jeweiligen Beaufschlagung durch den Riegel zur Betätigung des passiven Schaltelements 12 aus seinem zumindest im Wesentlichen bogenartig vorgespannten Zustand in einen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand überführbar ist.

[0026] Dabei ist in den Fig. 1 bis 3 eine jeweilige Beaufschlagung des elastischen Federelements 14 durch den betreffenden Riegel durch eine über den Riegel aufgebrachte Kraft F angedeutet.

[0027] Das passive Schaltelement 12 kann als Öffner, Schließer oder Wechsler ausgeführt sein.

[0028] Nach einer jeweiligen Freigabe durch den Riegel wird das elastische Federelement 14 durch dessen Vorspannung automatisch aus dessen zumindest im Wesentlichen gestrecktem Zustand wieder in dessen zumindest im Wesentlichen bogenartigen Zustand überführt.

[0029] Das passive Schaltelement 12 kann beispielsweise wenigstens einen Mikroschalter und/oder wenigstens einen Reedschalter umfassen. Das elastische Federelement 14 kann beispielsweise ein elastisches Federblech umfassen.

[0030] Fig. 1 zeigt zwei schematische Darstellungen einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Riegelschaltkontaktes 10. Dabei ist das elastische Federelement 14 in der linken Darstellung der Fig. 1 vom Riegel freigegeben, so dass es bogenartig vorgespannt ist und das passive Schaltelement 12 unbetätigt bleibt. In der rechten Darstellung der Fig. 1 ist der Riegelschaltkontakt 10 dagegen in einem Zustand wiedergegeben, bei dem das elastische Federelement 14 durch den Riegel mit einer Kraft F beaufschlagt und dadurch aus seinem zumindest im Wesentlichen bogenartig vorgespannten Zustand in seinen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand überführt ist, wodurch das passive Schaltelement 12 betätigt wird. Grundsätzlich ist sowohl eine direkte als auch eine indirekte Betätigung des passiven Schaltelements 12 durch das elastische Federelement 14 denkbar. Das passive Schaltelement 12 kann beispielsweise einen Mikroschalter oder einen Reedschalter umfassen.

[0031] Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung eine beispielhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Riegelschaltkontaktes 10, bei der zur direkten Betätigung eines als Reedschalter vorgesehenen passiven Schaltelements 12 über das elastische Federelement 14 ein magnetisches Feld in den Bereich des als Reedschalter vorgesehenen passiven Schaltelements 12 bewegbar ist.

[0032] Dazu ist im vorliegenden Fall das elastische Federelement 14 mit einem Magneten 16 versehen, der bei einer jeweiligen Überführung des elastischen Federelements 14 in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand in den Bereich des als Reedschalter vorgesehenen passiven Schaltelements 12 bewegbar

ist. Bei dem Magneten 16 kann es sich beispielsweise um einen Permanentmagneten handeln. Das elastische Federelement 14 ist gegenüber dem Magnetfeld des Magneten 16 bevorzugt abgeschirmt. In der Fig. 2 ist der Riegelschaltkontakt 10 in einem Zustand wiedergegeben, in dem das durch den Riegel mit der Kraft F beaufschlagte, mit dem Magneten 16 versehene elastische Element 14 in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand überführt ist, so dass der Magnet 16 im Bereich des als Reedschalter vorgesehenen passiven Schaltelements 12 positioniert ist und das Schaltelement 12 somit betätigt wird. Dabei ist im vorliegenden Fall unter einer Betätigung des Reedkontaktes zu verstehen, dass dieser durch ein Magnetfeld beaufschlagt wird.

[0033] Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung eine beispielhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Riegelschaltkontaktes 10, bei der zur indirekten Betätigung eines als Reedschalter vorgesehenen passiven Schaltelements 12 ein stirnseitiger Bereich eines magnetisierbaren elastischen Federelements 14 in den Bereich zwischen einem ortsfesten Magneten 16 und dem als Reedschalter vorgesehenen passiven Schaltelement 12 bewegbar ist.

[0034] Dabei nimmt in dieser Fig. 3 das in einer durchgezogenen Linie dargestellte magnetisierbare elastische Federelement 14 seinen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand an, in dem es mit einem stirnseitigen Bereich zwischen dem Magneten 16 und dem als Reedschalter vorgesehenen passiven Schaltelement 12 zu liegen kommt, so dass das als Reedschalter vorgesehene passive Schaltelement 12 vom Magnetfeld des Magneten 16 abgeschirmt ist und damit betätigt wird. Anders als beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 ist im vorliegenden Fall unter einem betätigten Reedschalter somit zu verstehen, dass dieser keinem Magnetfeld ausgesetzt ist. Demgegenüber ist gestrichelt das bei fehlender Beaufschlagung durch den Riegel seinen bogenförmig vorgespannten Zustand annehmende elastische Federelement 14' wiedergegeben, das den Bereich zwischen dem Magneten 16 und dem passiven Schaltelement 12 freigibt, so dass das als Reedschalter vorgesehene passive Schaltelement 12 in diesem Fall dem Magnetfeld des Magneten 16 ausgesetzt ist und damit unbetätigt bleibt. Wie ausgeführt, ist im vorliegenden Fall unter einem betätigten Reedschalter zu verstehen, dass dieser keinem Magnetfeld ausgesetzt ist.

Bezugszeichenliste

[0035]

10	Riegelschaltkontakt
12	passives Schaltelement
14, 14'	elastisches Federelement
16	Magnet

F durch den Riegel auf das Federelement ausgeübte Kraft

Patentansprüche

1. Riegelschaltkontakt (10) zur Überwachung des Verriegelungszustands eines Riegels eines Schlosses einer Tür, eines Fensters oder dergleichen, mit einem passiven Schaltelement (12), das in Abhängigkeit vom Verriegelungszustand des Riegels betätigbar ist, wobei das passive Schaltelement (12) über wenigstens ein durch den Riegel beaufschlagbares, zumindest im Wesentlichen bogenartig vorgespanntes elastisches Federelement (14, 14') betätigbar ist, indem das elastische Federelement (14, 14') bei einer jeweiligen Beaufschlagung durch den Riegel zur Betätigung des passiven Schaltelements (12) aus seinem zumindest im Wesentlichen bogenartig vorgespannten Zustand in einen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand überführbar ist. 5
2. Riegelschaltkontakt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das passive Schaltelement (12) als Öffner, Schließer oder Wechsler ausgeführt ist. 10
3. Riegelschaltkontakt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Federelement (14, 14') nach einer jeweiligen Freigabe durch den Riegel durch seine Vorspannung aus seinem zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand wieder in seinen zumindest im Wesentlichen bogenartigen Zustand überführbar ist. 15
4. Riegelschaltkontakt nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das passive Schaltelement (12) wenigstens einen Mikroschalter und/oder wenigstens einen Reedschalter umfasst. 20
5. Riegelschaltkontakt nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Federelement (14, 14') wenigstens ein elastisches Federblech umfasst. 25
6. Riegelschaltkontakt nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das passive Schaltelement (12) in einem Gehäuse untergebracht ist, das in das Schließblech einer das Schloss aufweisenden Tür, eines Fensters oder dergleichen montierbar ist. 30
7. Riegelschaltkontakt nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das passive Schaltelement (12) enthaltende Gehäuse in das Schließblech clipsbar und/oder schraubbar ist. 35
8. Riegelschaltkontakt nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das passive Schaltelement (12) wenigstens einen Reedschalter umfasst, der mit einer jeweiligen Überführung des elastischen Federelements (14, 14') in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand direkt durch das elastische Federelement (14) betätigbar ist. 40
9. Riegelschaltkontakt nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur direkten Betätigung des einen Reedschalter umfassenden passiven Schaltelements (12) durch eine jeweilige Überführung des elastischen Federelements (14, 14') in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand ein magnetisches Feld in den Bereich des einen Reedschalter umfassenden passiven Schaltelements (12) bewegbar ist. 45
10. Riegelschaltkontakt nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Federelement (14, 14') mit einem Magneten (16), insbesondere einem Permanentmagneten, versehen ist, der bei einer jeweiligen Überführung des elastischen Federelements (14, 14') in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand in den Bereich des einen Reedschalter umfassenden passiven Schaltelements (12) bewegbar ist, wobei das elastische Federelement (14, 14') gegenüber dem Magnetfeld des Magneten (16) bevorzugt abgeschirmt ist. 50
11. Riegelschaltkontakt nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Federelement (14, 14') magnetisierbar und durch einen Magneten (16) magnetisiert ist, so dass bei einer jeweiligen Überführung des elastischen Federelements (14, 14') in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand eine Stirnseite des magnetisierten elastischen Federelements (14, 14'), an der sich aufgrund der Magnetisierung ein Magnetpol ausbildet, in den Bereich des einen Reedschalter umfassenden passiven Schaltelements (12) bewegbar ist. 55
12. Riegelschaltkontakt nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das passive Schaltelement (12) wenigstens einen Reedschalter umfasst, der bei einer jeweiligen Überführung des elastischen Federelements (14, 14') in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand indirekt durch das elastische Federelement (14, 14') betätigbar ist.
13. Riegelschaltkontakt nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Federelement (14, 14') magnetisierbar ist und dass zur indirekten Betätigung des einen Reedschalter um-

fassenden passiven Schaltelements (12) bei einer jeweiligen Überführung des magnetisierbaren elastischen Federelements (14, 14') in dessen zumindest im Wesentlichen gestreckten Zustand ein stirnseitiges Ende des magnetisierbaren elastischen Federelements (14, 14') in den Bereich zwischen einem ortsfesten Magneten (16), insbesondere einem ortsfesten Permanentmagneten, und dem einen Reed-schalter umfassenden passiven Schaltelement (12) bewegbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

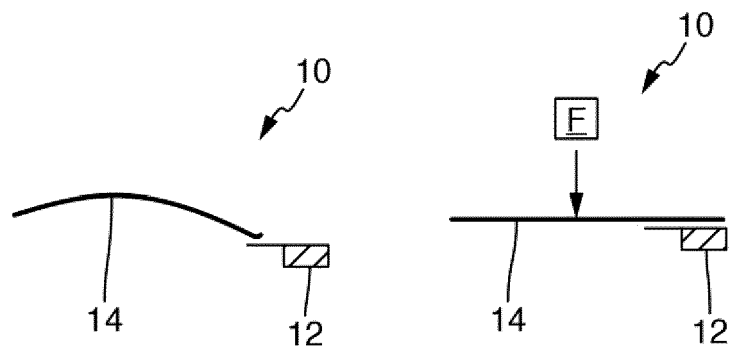


Fig. 1

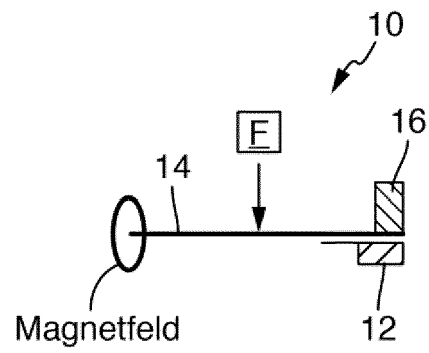


Fig. 2

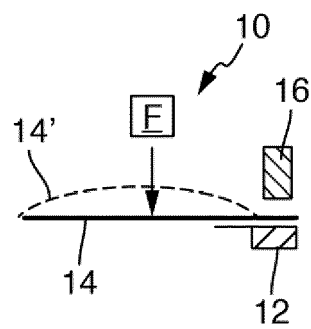


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 9637

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 02/31295 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 18. April 2002 (2002-04-18)	1-7	INV. E05B47/00
A	* das ganze Dokument *	8-13	
X	DE 27 28 042 A1 (KIEKERT SOEHNE ARN; DAIMLER BENZ AG) 11. Januar 1979 (1979-01-11)	1-7	
X	WO 02/072986 A1 (CLEGG CHRISTIAN JOHN IVAR [GB]) 19. September 2002 (2002-09-19)	1-7	
A	* Seite 6, Zeile 20 - Seite 7, Zeile 26; Abbildungen 2,3 *	8-13	
X	DE 25 53 740 A1 (METZENAUER & JUNG GMBH) 8. Juni 1977 (1977-06-08)	1	
X	WO 2014/014064 A1 (NEC CORP [JP]) 23. Januar 2014 (2014-01-23)	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. August 2020	Prüfer Geerts, Arnold
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 15 9637

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-08-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	WO 0231295	A1	18-04-2002	AT 331104	T	15-07-2006
				DE 10050098	A1	25-04-2002
				DK 1327042	T3	23-10-2006
				EP 1327042	A1	16-07-2003
				ES 2266290	T3	01-03-2007
				PT 1327042	E	30-11-2006
				WO 0231295	A1	18-04-2002
20	DE 2728042	A1	11-01-1979	KEINE		
	WO 02072986	A1	19-09-2002	KEINE		
	DE 2553740	A1	08-06-1977	KEINE		
25	WO 2014014064	A1	23-01-2014	JP 6380103	B2	29-08-2018
				JP WO2014014064	A1	07-07-2016
				WO 2014014064	A1	23-01-2014
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82