



(11)

**EP 2 304 313 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**30.07.2014 Patentblatt 2014/31**

(51) Int Cl.:  
**F21V 21/096** <sup>(2006.01)</sup> **F21V 23/04** <sup>(2006.01)</sup>  
**H01H 9/00** <sup>(2006.01)</sup> **F21S 9/02** <sup>(2006.01)</sup>  
**F21Y 101/02** <sup>(2006.01)</sup> **F21W 111/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **09757121.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE2009/000777**

(22) Anmeldetag: **03.06.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2009/146687 (10.12.2009 Gazette 2009/50)**

**(54) VORRICHTUNG MIT MAGNETANORDNUNG**

DEVICE HAVING MAGNET ARRANGEMENT

DISPOSITIF COMPORTANT UN AGENCEMENT D'AIMANTS

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 SE SI SK TR**

- **REUTER, Thomas**  
**53547 Leubsdorf (DE)**
- **BAERMANN, Eckhard**  
**51429 Bergisch Gladbach (DE)**

(30) Priorität: **04.06.2008 DE 102008026701**

(74) Vertreter: **Lippert, Stachow & Partner**  
**Patentanwälte**  
**Frankenforster Strasse 135-137**  
**51427 Bergisch Gladbach (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.04.2011 Patentblatt 2011/14**

(73) Patentinhaber: **Rheinmagnet Horst Baermann**  
**GmbH**  
**53819 Neunkirchen-Seelscheid (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-U1-202006 019 992 US-A- 5 150 284**  
**US-A- 5 797 672**

(72) Erfinder:  
• **NEUKIRCH, Helge**  
**53804 Much (DE)**

**EP 2 304 313 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung mit einer Magnetanordnung mit mindestens einem Dauermagneten, wobei die Vorrichtung eine magnetisch wirksame erste Anlagefläche zu ihrer Festlegung in einer Anlageposition auf einem magnetisierbaren Untergrund aufweist.

**[0002]** Bekannte Vorrichtungen mit Magnetanordnung beispielsweise in Form von Organisationsmagneten dienen in der Regel dazu, Gegenstände wie Papiere, Fotos und dergleichen auf einem magnetisierbaren Untergrund festzuhalten. Der magnetisierbare Untergrund kann ferromagnetisch, wie bei einer sogenannten Magnettafel, oder paramagnetisch sein.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist eine Erweiterung der Verwendungsmöglichkeiten der Vorrichtung.

**[0004]** Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben. Insbesondere wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, dass eine Signal gebende Funktionsvorrichtung mit einem Funktionselement vorgesehen ist, die bei Anlage der Vorrichtung mit ihrer ersten Anlagefläche auf dem Untergrund durch das Eigengewicht der Vorrichtung oder Teile derselben und/oder zwischen der ersten Anlagefläche und dem Untergrund wirkenden magnetischen Anziehungskraft zur Auslösung des Signals automatisch betätigbar ist.

**[0005]** Eine automatische Betätigung soll bedeuten, dass hierzu keine weitere Maßnahme ergriffen werden muss. Das Signal kann zum Beispiel ein optisches, akustisches und/oder mechanisches Signal sein. Die Vorrichtung kann beispielsweise als Spielzeug ausgebildet sein, wobei als Signal zum Beispiel eine Melodie ertönt oder eine Geschichte vorgelesen wird. Desgleichen kann die Vorrichtung ein Werbungsobjekt sein, deren Signal beispielsweise in Form eines Werbespruches abgefasst ist. Das Signal kann auf mechanischem Wege beispielsweise dadurch erfolgen, indem aus dem Inneren der Vorrichtung mittels Federkraft eine künstliche Blume, eine Figur, ein Werbeträger, ein Firmenlogo oder ein Werbegeschenk hervorschnellt.

**[0006]** Das Signal kann als Steuer- und/oder Regelsignal an eine Einrichtung entfernt zur Vorrichtung und/oder innerhalb der Vorrichtung beispielsweise an ein weiteres Funktionselement der Funktionseinrichtung des Organisationsmagneten übermittelt werden. Aufgrund des Steuer- und/oder Regelsignal kann die Funktionseinrichtung in einen Bereitschaftszustand versetzt werden, in dem sie zum Beispiel auf Grund eines Signals von außen aktiviert werden kann, in einen Ruhezustand versetzt werden kann oder ausgeschaltet werden kann.

**[0007]** Zur Aktivierung der Funktionsvorrichtung kann ein Signal zum Beispiel mit Auftreten bestimmter Ereignisse erfolgen, wie zum Beispiel mit einem Geräusch, einer elektromagnetischen Strahlung zum Beispiel in Form sichtbaren Lichtes, einer Erschütterung oder Vibration der Vorrichtung oder einer Änderung eines die Vorrichtung umgebenden Feldes und/oder einer Änderung der stofflichen Umgebung der Vorrichtung, beispielsweise in Form von Rauch (Rauchmelder), Hitze (Feuermelder) oder Flüssigkeit (Füllstandsanzeiger in Gefäßen oder Silos).

**[0008]** Da die Vorrichtung ausgelegt ist, mittels ihrer ersten Anlagefläche auf einem magnetisierbaren Untergrund magnetisch zu haften und deren Funktionsvorrichtung in der ersten Anlageposition automatisch betätigbar ist, kann sie auch an Orten eingesetzt werden, die, wie beispielsweise in Rohrleitungen, im Betrieb schwer zugänglich, und/oder die, wie beispielsweise in einer Kernkraftanlage, kontaminiert und/oder evakuiert sind. Die Orte können auch eine Atmosphäre mit einer bestimmten, lebensfeindlichen Zusammensetzung aufweisen. Die Vorrichtung kann insbesondere an Orten, die einer zusätzlichen, möglicherweise zuvor nicht eingeplanten Überwachung, Beleuchtung oder anderer Funktionen des Funktionselementes bzw. der Funktionsvorrichtung bedürfen, eingesetzt werden. Damit eröffnet sich für die Vorrichtung zu einer Funktion, das Festhalten von Papier oder dergleichen auf einer magnetisierbaren Unterlage, eine Fülle von möglichen zusätzlichen Funktionen.

**[0009]** Die Funktionsvorrichtung kann einen Sensor aufweisen. Mittels des Sensors kann ein Steuer- und/oder Regelsignal in der ersten Anlageposition für das Funktionselement und/oder für eine Einrichtung außerhalb der Vorrichtung automatisch erzeugbar sein. Der Sensor kann auf Signale außerhalb und/oder innerhalb der Vorrichtung ausgerichtet sein.

**[0010]** Der Sensor kann gegenüber auftreffenden elektromagnetischen, magnetischen, elektrischen, piezoelektrischen, pneumatischen, hydraulischen, akustischen, thermischen und/oder haptischen Signalen empfindlich sein. Wird somit die Vorrichtung mit der ersten Anlagefläche beispielsweise auf eine Tischplatte abgelegt oder die erste Anlagefläche abgedunkelt, so kann die Funktionsvorrichtung mittels eines von einem Lichtsensor initiierten Steuersignals mit dem Ablegen automatisch ein- oder ausgeschaltet werden. Ferner kann der Sensor gegenüber einer Zusammensetzung und/oder Änderung derselben eines die Vorrichtung umgebenden Mediums empfindlich sein. Somit kann der Sensor beispielsweise auf Rauchentwicklung ansprechen. Der Sensor kann beispielsweise über einen Drucksensor oder einen Kontaktschalter gegenüber einer Berührung mit einem Untergrund empfindlich sein. Der Sensor kann auf eine bestimmte Erschütterung der Vorrichtung hin das Steuer- und/oder Regelsignal erzeugen.

**[0011]** Das Steuer- und/oder Regelsignal kann auf das Funktionselement der Funktionsvorrichtung und/oder auf eine Einrichtung außerhalb der Vorrichtung übertragbar sein. Die Signalübertragung auf das Funktionselement der Funktionsvorrichtung erfolgt, da unaufwendig, vorzugsweise drahtgebunden und die Signalübertragung auf eine Einrichtung

außerhalb der Vorrichtung erfolgt vorzugsweise drahtlos. Letztere Maßnahme ermöglicht ein zumindest nahezu ortonabhängiges Umsetzen der Vorrichtung.

**[0012]** Die Vorrichtung kann als Multifunktionsgerät ausgebildet sein. Die Funktionsmöglichkeiten der Vorrichtung unter anderem erweiternd, kann vorgesehen sein, dass jeder Anlagefläche ein Funktionselement und/oder ein Sensor zugeordnet sind/ist. Somit kann beispielsweise zu jeder Anlagefläche ein Lichtsensor vorgesehen sein, der bei unterhalb einer bestimmten Lichtmenge ein als Leuchte ausgebildetes Funktionselement zur Lichtemittierung aktiviert. Oder es kann ein Sensor vorgesehen sein, der mehrere Funktionselemente aktiviert. Es können auch jeder Anlagefläche ein Sensor und ein Funktionselement zugeordnet sein. Somit kann zum Beispiel an einer Anlagefläche eine Anzeigevorrichtung zur beispielsweise erleuchteten Anzeige eines Firmenlogos und an einer anderen Seite eine Leuchte mit einer LED oder mehreren LEDs als Leuchtkörper vorgesehen sein, während eine dritte Anlagefläche zum Beispiel eine Weckvorrichtung aufweist.

**[0013]** Die Funktionsvorrichtung kann mit Anlage der Vorrichtung in die erste Anlageposition hinein aktivierbar und/oder einschaltbar und/oder mit dem Verlassen der ersten Anlageposition deaktivierbar und/oder ausschaltbar sein.

**[0014]** Es können einer Anlagefläche auch mehrere Funktionselemente und/oder Sensoren zugeordnet sein. Es können auch ein Sensor und/oder ein Funktionselement einer Seitenfläche der Vorrichtung zugeordnet sein, die nicht Anlagefläche ist, wobei das Funktionselement bzw. die Funktionsvorrichtung mit Anlegen der Vorrichtung an ihre Anlagefläche automatisch mittels der Funktionsvorrichtung betätigbar ist. Es kann auch ein Funktionselement, das bezüglich seiner Wirkung einer Anlagefläche zugeordnet ist, mittels eines Sensors in einer anderen ersten Anlagefläche aktiviert oder betätigt werden. Das Anlegen der Vorrichtung an einer ersten Anlagefläche kann bewirken, dass die Funktionsvorrichtung lediglich aktiviert wird, d.h. das ein eventuell weiter zugehöriger Sensor und/oder ein zugehöriges Funktionselement aktiviert wird.

**[0015]** Die Vorrichtung kann als Organisationsmagnet ausgebildet sein. Dieser kann eine magnetisch wirksame zweite Anlagefläche zu seiner Festlegung auf den Untergrund in einer zweiten Anlageposition aufweisen. Diese zweite Anlagefläche kann somit lediglich zur Fixierung der Vorrichtung dienen. In Erweiterung der Funktionen der zweiten Anlagefläche können derselben ein Funktionselement und/oder ein Sensor zugeordnet sein. Über den Sensor kann beispielsweise in der zweiten Anlageposition mittels der Funktionsvorrichtung ein Signal ausgelöst werden, wodurch die Funktionsvorrichtung bzw. das Funktionselement deaktivierbar und/oder ausschaltbar ist. Die Vorrichtung kann mehrere zweite Anlageflächen aufweisen.

**[0016]** Der Sensor kann als ein auf Berührung mit der Unterlage empfindlicher und/oder lichtempfindlicher Schalter zur Betätigung des Funktionselementes ausgebildet sein, der so in der Vorrichtung angeordnet sein kann, dass er unter Anlage der Vorrichtung an dem oder an den Untergrund in der ersten Anlageposition betätigbar ist. Der Schalter kann zum Beispiel mit einem Lichtsensor gekoppelt sein, der mit Auflage auf dem Untergrund abgedunkelt wird und dadurch den Schalter betätigt. Auf eine Glasplatte gelegt und dem Tageslicht ausgesetzt, kann das zugehörige Funktionselement mit Einsetzen der Dunkelheit oberhalb oder unterhalb einer bestimmten Restlichtmenge ein- oder ausgeschaltet werden.

**[0017]** Der Schalter kann beispielsweise ein optischer Schalter sein, der vorzugsweise mit einer Fotozelle als Sensor gekoppelt ist. Der Schalter kann ein Schwerkraftschalter sein. Als solcher kann der Schalter ein unter Schwerkraft bewegbares elektrische leitfähiges Fluid ausweisen, das in einer Schließposition die Schalterkontakte leitend verbindet und in einer Offenposition die Schalterkontakte freigibt, wodurch diese dann unterbrochen sind.

**[0018]** Der Schalter kann als berührungsempfindlicher Schalter ausgebildet sein, der im Kontakt mit dem Untergrund betätigt wird. Wird somit der Organisationsmagnet mit der zweiten Anlagefläche beispielsweise auf eine Tischplatte abgelegt, so kann die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung mit dem Ablegen automatisch ein- oder ausgeschaltet werden. Vorzugsweise ist hier ein automatisches Einschalten der Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung vorgesehen. Somit kann der Organisationsmagnet in der ersten Anlageposition als Leuchte dienen. Ferner kann er in der ersten Anlageposition zum Festhalten von Gegenständen auf der Tischplatte unter Einwirkung seines Eigengewichtes und somit als Briefbeschwerer eingesetzt werden.

**[0019]** Der Schalter kann als Taster mit einem Tastknopf ausgebildet sein. Der Tastknopf kann sich nach außen durch die erste Anlagefläche und/oder die zweite Anlagefläche hindurch erstrecken und dieselbe nach Außen um einen Betrag überragen, der etwas größer als oder gleich groß einem Schaltweg zur seiner Betätigung ist. Mit Anlage des Organisationsmagneten auf dem Untergrund kann somit der Taster betätigt werden. Der Taster kann, je nach gewünschter Funktion, als Schließer oder Öffner ausgebildet sein. Vorzugsweise ist der Taster als Schließer ausgebildet, insbesondere dann, wenn sich sein Tastknopf durch die erste Anlagefläche hindurch erstreckt und dieselbe überragt. Zweckmäßigerweise ist die Kraft zur Betätigung des Tasters geringer, vorzugsweise deutlich geringer, als das Eigengewicht der Vorrichtung und/oder die durch die Vorrichtung auf den Untergrund ausübenden Magnetkraft.

**[0020]** Vorzugsweise wird oder ist die Funktionsvorrichtung in der ersten Anlageposition aktiviert und/oder eingeschaltet. Die Funktionsvorrichtung kann in der zweiten Anlageposition deaktiviert und/oder ausgeschaltet sein oder werden.

**[0021]** Vorzugsweise ist der Sensor als Magnetschalter zur Betätigung der Funktionsvorrichtung ausgebildet. Der Magnetschalter ist vorteilhaft so in der Vorrichtung angeordnet, dass er unter Anlage der Vorrichtung an dem oder an den Untergrund in der ersten Anlageposition bzw. in die erste Anlageposition hinein unter Einfluss des Magnetfeldes

der Magnetanordnung betätigbar ist. In einer bevorzugten Ausbildung der Vorrichtung ist der Magnetschalter als Reed-Schalter ausgebildet ist. Der Reed-Schalter kann funktionsgerecht so in der Vorrichtung angeordnet sein, dass er unter Anlage der Vorrichtung an dem oder an den Untergrund in der ersten Anlageposition bzw. in die erste Anlageposition hinein infolge der Schwerkraft zu seiner Betätigung zumindest etwa in und gegen Richtung der Verdichtung der magnetischen Feldlinien des Magnetfeldes der Magnetanordnung bewegbar ist. Bekanntermaßen weisen Reed-Schalter magnetisierbare Kontakte auf, die mit ihrer Magnetisierung federbelastet geschlossen bzw. bei nachlassender Magnetisierung unterhalb einer bestimmten Magnetisierung geöffnet werden können. Mit der Bewegung des Reed-Schalters in Richtung der Verdichtung der magnetischen Feldlinien des Magnetfeldes der Magnetanordnung kann somit die Magnetisierung der Kontakte und damit die Schließung des Schalters erfolgen. Entsprechend kann in umgekehrter Richtung eine Öffnung der Kontakte erfolgen. In beiden Fällen ist somit ein Schaltimpuls auslösbar. Die Kontakte sind vorzugsweise in einem Glashohlkörper geschützt angeordnet.

**[0022]** Die Magnetanordnung kann einen Innenraum umfassen, in dem das Funktionselement angeordnet ist. Hierbei können neben der ersten Anlagefläche oder den ersten Anlageflächen auch eine zweite Anlagefläche oder mehrere zweite Anlageflächen jeweils einen zugeordneten Innenraum für ein Funktionselement aufweisen.

**[0023]** Es versteht sich, dass die an der Anlagefläche wirkende und mittels der Magnetvorrichtung erzeugte magnetische Induktion hoch genug sein muss, um eine zwischen der ersten Anlagefläche und dem Untergrund wirkenden magnetischen Anziehungskraft zu erzeugen, mittels derer die Vorrichtung gegen die Schwerkraft auf dem Untergrund festlegbar ist und/oder die Signal gebende Funktionsvorrichtung bei Anlage der Vorrichtung bez. des Organisationsmagneten zur Auslösung des Signals automatisch betätigbar ist.

**[0024]** Die Magnetanordnung kann eine als magnetische Wirkseite ausgebildete Fläche aufweisen. Hierbei wird als Wirkseite die Fläche der Magnetanordnung mit einer dort austretenden maximalen magnetischen Flussdichte verstanden. Dieses sind beispielsweise bei einem Stabmagneten dessen Stirnflächen oder bei einem hohlzylindrischen Dauermagneten dessen ringsförmige Stirnflächen. Zweckmäßigerweise ist die Wirkseite der Magnetanordnung nahe der, angrenzend zu der oder dieselbe zumindest teilweise bildend angeordnet. Die Wirkseite ist bevorzugt parallel zu der zugeordneten Anlagefläche angeordnet. Vorzugsweise weist die Magnetanordnung zumindest zwei Dauermagnete auf zumindest einer ihrer magnetischen Wirkseiten auf.

**[0025]** Der Dauermagnet der Magnetanordnung kann an sich bekannte Polanordnungen aufweisen. Der Dauermagnet kann axial magnetisiert sein. Die Dauermagnete können auch einseitig lateral mit wenigstens je einem Polpaar magnetisiert sein.

**[0026]** Vorzugsweise weist die Magnetanordnung einen Dauermagneten auf, der aus einem hartmagnetischen Werkstoff aufgebaut ist. Dieser kann zum Beispiel aus Samarium-Kobalt, Neodym-Eisen-Bor (NdFeB) oder aus einem martensitischen Stahl sein. Bevorzugt wird ein Magnet aus Hartferrit, vorzugsweise auf der Basis von Barium und/oder Strontium. Der Magnet kann ein Sintermagnet sein. Vorzugsweise weist der Dauermagnet als Magnetwerkstoff einen gummiartig-flexiblen, vorzugsweise hautverträglichen Kunststoff auf, in den pulverförmige Magnetwerkstoffe, vorzugsweise Sr-Ferrit oder NdFeB, eingebettet sind.

**[0027]** Die Magnetanordnung kann einen axial einfach polarisierten oder axial beidseitig mehrpolig polarisierten Ringmagneten mit zwei Magnetstirnseiten aufweisen. Der Ringmagnet kann eine hohlzylindrische Form aufweisen. Die axiale Magnetisierung ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sich an den Magnetstirnseiten jeweils eine gleichmäßige Polarisierung ausbildet, wobei die eine Magnetstirnseite eine magnetische Polarität aufweist, die der Polarität der anderen Magnetstirnseite entgegengesetzt ist. Die Magnetstirnseiten können somit die Wirkseiten der Magnetanordnung bilden. Die Magnetstirnseiten sind vorzugsweise jeweils einer Anlagefläche magnetisch wirksam zugeordnet. Sie können auch jeweils eine Anlagefläche ausbilden.

**[0028]** Der Dauermagnet kann eine Magnetfolie und/oder einen Magnetstreifen mit jeweils zwei gegenüberliegenden größeren Seitenflächen aufweisen, wobei die Magnetfolie bzw. der Magnetstreifen axial, das heißt senkrecht zu ihren jeweiligen größeren Seitenflächen polarisiert ist. Hierbei kann bei flächiger Anordnung der Magnetfolie bzw. des Magnetstreifens in der Magnetanordnung zumindest eine größere Seitenfläche die Wirkseite der Magnetanordnung ausbilden. Magnetfolie und/oder Magnetstreifen können über ihre laterale Erstreckung wechselnde magnetische Polarisierungen aufweisen.

**[0029]** Der Dauermagnet kann zu einer Magnetspirale mit mindestens einem Magnetstreifen aufgewickelt sein, wobei der Magnetstreifen über seine größeren Seitenflächen zu der Magnetspirale aufgewickelt ist. Durch die Anordnung kann die magnetische Induktion an den Stirnseiten im Vergleich zu flächigen Magnetfolien erheblich gesteigert werden. Hierbei können die Stirnseiten der Magnetspirale die magnetischen Wirkseiten der Magnetanordnung ausbilden, von denen zumindest eine entlang oder zumindest in etwa parallel beabstandet zu der Anlagefläche angeordnet ist. Die Stirnseiten können jeweils einer Anlagefläche zugeordnet sein. Sie können dieselbe zumindest teilweise ausbilden.

**[0030]** Das Funktionselement kann, wie oben erwähnt, sehr unterschiedlicher Art sein, wobei hier insbesondere die Arten bevorzugt werden, die miniaturisierbar sind und/oder die überwiegend im Haushalt, Büro, Fahrzeug und/oder an schwer zugänglichen Orten Verwendung finden können. Das Funktionselement kann zum Beispiel ein elektronisches Kommunikationsgerät, wie ein Mikrophon- und/oder Sendeteil eines Babyphones, eine Kamera, ein Telefon oder ein

Interface zum Internet oder zu anderen elektronischen Geräten, eine Gerät der Unterhaltungselektronik, wie Radio, Fernseher oder CD-und/oder DVD-Player, eine Uhr, deren beispielsweise Weckfunktion in der Anlageposition aktiviert oder deaktiviert werden kann, eine farbveränderbare Außenschicht der Vorrichtung bzw. des Organisationsmagneten oder eine Quelle einer oder mehrere elektromagnetischer und/oder thermischer Strahlungen sein.

**[0031]** Das Funktionselement kann auf einem mechanischen Mechanismus basieren. Dieser kann zum Beispiel ein aufziehbares Federuhrwerk als Antrieb aufweisen, über das ein Element mechanisch bewegt werden kann. Das Funktionselement kann als Klapp- oder Springmechanismus mit einer, vorzugsweise in einer Seitenfläche angeordneten, federbelasteten Klappe ausgebildet sein, wobei die Klappe beim Aufsetzen auf die zweite Anlagefläche mittels Federkraft aufspringen und mittels einer weiteren Federkraft als Signal eine Figur, ein Werbeträger, ein Firmenlogo und/oder ein Schriftzug durch die Klappe aus der Vorrichtung bzw. dem Organisationsmagneten erscheinen oder hervorschnellen können.

**[0032]** Insbesondere wird vorgeschlagen, dass das Funktionselement als Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung mit einem Leuchtmittel ausgebildet ist, das Licht als Signal emittieren kann. Die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung kann beispielsweise zur direkten und/oder indirekten Beleuchtung eines Objektes dienen. Mittels der Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung kann, beispielsweise zu Werbezwecken, ein Schriftzug, Bild, Logo, ein Symbol oder dergleichen beleuchtet und/oder durchleuchtet werden, wobei die Darstellung zwei- oder dreidimensional sein kann. Vorzugsweise ist oder wird die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung in der ersten Anlageposition automatisch ausgeschaltet. In der ersten Anlageposition liegt die Vorrichtung mit ihrer ersten Anlagefläche an einem Untergrund an. In dieser Anlageposition kann die Vorrichtung als Organisationsmagnet zum Festlegen oder Festhalten von Gegenständen an dem Untergrund dienen. Vorzugsweise ist die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung zumindest zum überwiegenden Teil in dem Innenraum der Magnetanordnung oder des Magneten angeordnet.

**[0033]** Die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung kann mit Anlage der zweiten Anlagefläche der Vorrichtung automatisch eingeschaltet werden und Licht emittieren. Zweckmäßigerweise weist zumindest eine Seitenfläche, insbesondere die zweite Anlagefläche, des Organisationsmagneten eine Öffnung zur Abstrahlung des durch das Leuchtmittel als Signal emittierten Lichtes auf. Es können Lichtleiter vorgesehen sein, dank derer das von der Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung erzeugte Licht vorzugsweise seitlich am Organisationsmagneten abgestrahlt wird. Dadurch kann der Organisationsmagnet beispielsweise als leuchtende, aber nicht blendende Wegmarkierung beispielsweise unter gleichzeitigem Festklemmen eines Hinweisschildes oder, dergleichen dienen.

**[0034]** Mit Anlage der Vorrichtung bzw. des Organisationsmagneten auf die erste Anlagefläche kann die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung eingeschaltet werden oder sein. Somit kann der Organisationsmagnet als Leuchte dienen.

**[0035]** Die zweite Anlagefläche kann mit der ersten Anlagefläche einen Winkel kleiner oder gleich  $180^\circ$  einschließen. Die zweite Anlagefläche kann zumindest mit einer Richtungskomponente von der ersten Anlagefläche abgewandt sein. Vorzugsweise sind die Anlageflächen parallel zueinander angeordnet. Dies vereinfacht den Aufbau der Vorrichtung bzw. des Organisationsmagneten.

**[0036]** Die Vorrichtung kann ein Gehäuse mit mehreren Seitenflächen aufweisen, von denen mindestens zwei Seitenflächen als Anlagefläche ausgebildet sind. Es können drei und mehr Anlageflächen, vorzugsweise zwei erste Anlageflächen und eine zweite Anlagefläche, vorgesehen sein. Es kann jede Seitenfläche als Anlagefläche ausgebildet sein. Die Anlagefläche kann in ihrer Form dem Untergrund angepasst sein. Insbesondere die erste Anlagefläche kann einen weiteren Haltemechanismus, wie zum Beispiel einen Klettverschluss, eine erhöhte Oberflächenrauigkeit, eine Riffelung, ein Vorsprung oder Dorn oder eine Vertiefung zur Ausbildung einer Steckverbindung und/oder einen Saugfuß, zum Festlegen der Vorrichtung auf dem Untergrund aufweisen.

**[0037]** Das Gehäuse kann eine polyedrische Form aufweisen. Hierbei kann eine Vielzahl von ersten und/oder zweiten Anlageflächen vorgesehen sein. Hierdurch wird entsprechend umfangreiche Anordnung von Funktionselementen und damit eine Erweiterung von zum Beispiel unterschiedlichen Funktionen der Vorrichtung bzw. des Organisationsmagneten möglich. Jede Seitenfläche der polyedrischen Form kann als Anlagefläche ausgebildet sein. Es kann eine Anordnung von Anlageflächen vorgesehen sein, gemäß der eine Anlagefläche an Seitenflächen der polyedrischen Form angrenzt, die nicht als Anlageflächen ausgebildet sind. Die Anlageflächen können sich auch schwerpunktartig über einen Bereich oder mehrere Bereiche mit aneinandergrenzenden Seitenflächen erstrecken. Ferner kann über die polygone Form des Gehäuses eine ästhetische Gestaltung der Vorrichtung erzielt werden. Vorzugsweise weist das Gehäuse die Form eines Platonischen Körpers, eines archimedischen Körpers oder eines catalanischen Körpers auf.

**[0038]** In einer seiner Weiterbildungen kann der Organisationsmagnet ein Gehäuse mit einer rotationssymmetrischen Form, insbesondere ein zylindrisches Gehäuse mit zwei Gehäusestirnseiten, einer ersten Gehäusestirnseite und einer zweiten Gehäusestirnseite, aufweisen. Die Gehäusestirnseiten können die Anlageflächen bilden. Somit kann der Tastknopf in oben beschriebener Weise die jeweils zugeordnete Gehäusestirnseite durchdragen. Der Reed-Schalter kann so angeordnet sein, dass er in Richtung der Zylinderachse bewegbar ist. Zweckmäßigerweise liegen die Magnetstirnseiten innenseitig an den Gehäusestirnseiten an. Dadurch kann die Beabstandung der Magnetstirnseiten zur Außenseite des Gehäuses bzw. der Gehäusestirnseiten minimiert werden. Ferner kann der Dauermagnet dadurch in dem Gehäuse festgelegt werden. Der Dauermagnet kann ferner innenseitig an Mantelseitenflächen des Gehäuses anliegen. Innenseitig

von der ersten Gehäusestirnseite kann ein sich axial erstreckender Ringvorsprung vorgesehen sein, der mit der Mantelseitenfläche des Gehäuses ein an die radiale Erstreckung des Dauermagneten angepasstes Fach zur Aufnahme des Dauermagneten ausbildet. Somit kann der Dauermagnet bei entferntem Ringflansch auf einfache Weise in das Fach eingesetzt werden.

**[0039]** Die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung kann in der Magnetanordnung integriert sein. Vorzugsweise ist die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung in dem von dem Dauermagneten umfassten Innenraum angeordnet, wobei der Dauermagnet vorzugsweise ein Ringmagnet ist. Dadurch kann eine besonders einfach aufgebaute und zugleich kompakte Bauweise der Vorrichtung bez. des Organisationsmagneten erzielt werden.

**[0040]** Es können Lichtleiter vorgesehen sein, so dass innenseitig von dem Leuchtmittel abgestrahltes und in den Lichtleiter eingekoppeltes Licht zu einer bestimmten Stelle hin geleitet und nach außen hin abgestrahlt werden kann. Es können Teile des Gehäuses als Lichtleiter ausgebildet sein. Zum Beispiel kann die zweite Gehäusestirnseite als Lichtleiter ausgebildet sein, über den innenseitig von dem Leuchtmittel abgestrahltes und in den Lichtleiter eingekoppeltes Licht seitlich abgestrahlt werden kann, so dass die Vorrichtung bzw. der Organisationsmagnet mit Anlage an der zweiten Anlagefläche seitlich zumindest teilumfänglich von einem Lichtkranz umgeben sein kann.

**[0041]** Zweckmäßig weist die zweite Gehäusestirnseite die Öffnung zur Abstrahlung des durch das Leuchtmittel emittierten Lichtes auf. Diese kann damit zugleich den Innenraum begrenzen. Die Öffnung kann durch eine lichtdurchlässige Blende abgedeckt sein. Die Blende kann eine bestimmte Farbigkeit und/oder ein Motiv, zum Beispiel eine Werbung, ein Firmenlogo oder ein Bild, aufweisen, das durchstrahlt werden kann. Die Blende kann Pigmente aufweisen, die thermochrom, hydrochrom oder photochrom sind. Somit kann die Farbigkeit der Blende unter Licht-, Temperatur- und/oder Feuchtigkeitseinfluss auf die Blende veränderbar sein.

**[0042]** Die Blende ist vorzugsweise austauschbar an dem Gehäuse festgelegt. Zum Niederhalten der Blende an der Öffnung kann ein mit dem Gehäuse vorzugsweise verschraubbarer und die Blende randseitig übergreifender Ringflansch vorgesehen sein, der vorzugsweise die zugeordnete Gehäusestirnseite mit der Öffnung ausbildet.

**[0043]** Das Leuchtmittel kann in einer vorgesehenen Aufnahme in dem Innenraum angeordnet sein. Die Aufnahme kann auf einer Leiterplatine angeordnet sein. Die Leiterplatine kann eine Steuerung und/oder Regelung für die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung aufweisen. Vorzugsweise ist die Aufnahme unterhalb der Öffnung in dem Innenraum so angeordnet, dass ein in die Aufnahme eingesetztes Leuchtmittel überwiegend zur Öffnung hin abstrahlen kann.

**[0044]** Die Aufnahme kann ferner übliche Reflektoren zur Abstrahlung und/oder Bündelung des von dem Leuchtmittel als Signal emittierten Lichtes aufweisen. Die Aufnahme kann über den oben beschriebenen Ringflansch von außen her zugänglich sein.

**[0045]** Als Leuchtmittel kommen prinzipiell alle üblichen Leuchtmittel in Frage. Die Vorrichtung weist vorzugsweise eine ihr zugehörige Energieversorgung auf. Daher werden zweckmäßig Leuchtmittel eingesetzt, die einen geringen Energieverbrauch aufweisen. Es kann als Leuchtmittel beispielsweise eine Elektrolumineszenzfolie eingesetzt werden, die dicht zur Öffnung oder an der Öffnung bzw. an der Blende anliegend angeordnet werden kann, wodurch sich die notwendige Bauhöhe des Organisationsmagneten verringert. Vorzugsweise ist als Leuchtmittel mindestens eine Leuchtdiode vorgesehen.

**[0046]** Die Leuchtmittel können poly- oder monochrom ausgebildet sein. Sie können ein Licht emittieren, das in Abhängigkeit zum Beispiel einer Versorgungsspannung für das jeweilige Leuchtmittel, einer Temperatur innerhalb und/oder außerhalb des Organisationsmagneten, einer Umgebungshelligkeit oder Umgebungsfeuchtigkeit veränderbar ist.

**[0047]** Die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung kann ferner eine in dem Innenraum angeordnete Aufnahme für eine Batterie oder einen Akkumulator als Spannungsquelle aufweisen. Die Aufnahme kann über eine verschließbare Zugangsöffnung zugänglich ausgebildet sein. Die Zugangsöffnung kann in der ersten Gehäusestirnseite oder einer anderen Seitenfläche des Organisationsmagneten angeordnet sein. Die Zugangsöffnung kann mit einem Verschluss, vorzugsweise einem Bajonettverschluss, versehen sein. Zur Ausbildung des Bajonettverschlusses kann eine der Zugangsöffnung angepasste Deckelscheibe mit seitlichen, radial nach außen weisenden und einander gegenüberliegenden flachen Vorsprünge vorgesehen sein, die zur Festlegung der Deckelscheibe in vorgesehene teilumfängliche Schlitz in der Innenwandung der Zugangsöffnung eingreifen. Vorzugsweise weist die Deckelscheibe an ihrer Außenseite einen Schlitz zum kraftschlüssigen Eingriff eines Werkzeuges, insbesondere einer Geldmünze, auf.

**[0048]** Die Aufnahmen für die Spannungsquelle, für die Leiterplatine und/oder für den Schalter zusammenfassend, kann ein Aufnahmesockel vorgesehen sein, der vorzugsweise lose bleibend in den Innenraum einsetzbar ist. Der Aufnahmesockel kann hierbei mit Festlegen des Ringflansches an dem Gehäuse in dem Gehäuse lagefixiert, vorzugsweise eingeklemmt werden. Ferner kann ebenfalls der Reflektor als lose bleibendes Bauteil in den Innenraum eingesetzt sein, wobei er innenseitig vorzugsweise an den Dauermagneten, der Blende und der Leiterplatine oder dem Aufnahmesockel angrenzt und mit Festlegung des Ringflansches an das Gehäuse in dem Innenraum festlegbar bzw. festklemmbar ist. Somit kann der Dauermagnet unter Abnahme des Ringflansches leicht montiert bzw. demontiert werden.

**[0049]** Vorzugsweise sind sämtliche Gehäuseteile und/oder der Aufnahmesockel Spritzgussteile aus Kunststoff.

**[0050]** Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand mehrerer in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsformen näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Längsschnittansicht einer ersten Ausführungsform einer als Organisationsmagnet ausgebildeten Vorrichtung in einer zweiten Anlageposition und
- Fig. 2 eine Längsschnittansicht der Vorrichtung gemäß Figur 1, jedoch in einer ersten Anlageposition,
- Fig. 3 eine Längsschnittansicht einer zweiten Ausführungsform der als Organisationsmagnet ausgebildeten Vorrichtung in der ersten Anlageposition,
- Fig. 4a und 5a jeweils eine schematische Längsschnittansicht einer vierten bzw. fünften Ausführungsform der als Organisationsmagnet ausgebildeten Vorrichtung in der ersten Anlageposition,
- Fig. 4b und 5b jeweils eine schematische Längsschnittansicht der vierten Ausführungsform bzw. der fünften Ausführungsform der Vorrichtung in der zweiten Anlageposition und
- Figuren 6a bis 6f jeweils eine schematische Ansicht jeweils einer weiteren Ausführungsform Vorrichtung.

**[0051]** In den Figuren 1 bis 5 werden verschiedene Ausführungsformen einer als Organisationsmagnet 1 ausgebildeten Vorrichtung V mit einer Magnetanordnung 2 mit mindestens einem Dauermagneten 3 gezeigt. Der Organisationsmagnet 1 ist in den Figuren 2 bis 4a und 5a in einer ersten Anlageposition und in Figuren 1, 4b und 5b in einer zweiten Anlageposition gezeigt. In beiden Anlagepositionen liegt der Organisationsmagnet 1 auf einem Untergrund U auf, wobei der Untergrund U in Figuren 2 bis 5 magnetisierbar und in Figur 1 unmagnetisierbar ausgebildet ist. Die in Figuren 6a bis 6f gezeigten Ausführungsformen Vorrichtung V weisen beispielgebend insbesondere auf eine mögliche unterschiedliche äußere Formgebung des Vorrichtung V hin, wobei die Darstellungen rein schematisch sind.

**[0052]** Die Magnetanordnung 2 in Figuren 1 bis 3 weist als Dauermagneten 3 einen zylindrischen Ringmagneten 3.1 aus Hartferrit auf der Basis von Barium und/oder Strontium auf, der in angegebener Richtung axial so magnetisiert ist, dass seine Magnetstirnseiten 12 eine unterschiedliche magnetische Polarität aufweisen. Die Magnetstirnseiten 12 bilden ferner jeweils die magnetische wirksame Wirkseite W der Magnetanordnung 2, in der der nach außen tretende, wirksame magnetische Fluss maximal ist. Ferner weist der Organisationsmagnet 1 zwei Anlageflächen, eine erste Anlagefläche 5 und eine zweite Anlagefläche 4, auf, mit denen er in einer in Figur 1 gezeigten zweiten Anlageposition bzw. in einer in Figur 2 gezeigten ersten Anlageposition an dem Untergrund U anliegt. In der hier gezeigten Ausführungsform sind beide Anlageflächen 4, 5 magnetisch wirksam, so dass der Organisationsmagnet 1 mit beiden Anlageflächen 4, 5 auch auf einem magnetisierbaren Untergrund U festgelegt werden kann. Die Anlagenflächen 4, 5 sind hier parallel zueinander angeordnet.

**[0053]** Der Organisationsmagnet 1 umfasst eine Funktionsvorrichtung 6, mittels derer in einer ersten Anlageposition des Organisationsmagneten 1 automatisch ein Signal abgegeben wird. Die Funktionsvorrichtung 6 umfasst ein Funktionselement 6.1, dass in der Ausführungsform gemäß den Figuren 1, 2, 4 und 5 als eine Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung 7 mit einem Leuchtmittel 7.1 zum Emittieren von Licht L als Signal ausgebildet ist. Die Funktionsvorrichtung 6 weist ferner einen Sensor 6.2 auf.

**[0054]** Zunächst zur Ausbildung der Vorrichtung gemäß Figur 1 und 2: Hier umfasst der Sensor 6.2 einen berührungsempfindlichen Taster 8.1. Der Taster 8.1 ist automatisch mit Anlage des Organisationsmagneten 1 in die erste Anlageposition hinein bzw. aus derselben heraus betätigbar, wobei die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung 7 in der zweiten Anlageposition des Organisationsmagneten 1 ausgeschaltet und in der ersten Anlageposition des Organisationsmagneten 1 eingeschaltet ist.

**[0055]** Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung 7 und Ringmagnet 3.1 sind in einem Gehäuse 9 mit einer rotationssymmetrischen Form, hier mit einer kreiszylindrischen Form angeordnet. Das Gehäuse weist zwei Gehäusestirnseiten, auf, eine erste Gehäusestirnseite 11 und eine zweite Gehäusestirnseite 10, die die Anlageflächen 5, 4 bilden. Die beiden Magnetstirnseiten 12 des Ringmagneten 3.1, sind jeweils eine einer Anlagefläche 4, 5 magnetisch wirksam zugeordnet und liegen innenseitig an einer zugeordneten Gehäusestirnseite 10, 11 an.

**[0056]** Die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung 7 ist in dem vom Ringmagneten 3.1 umfassten Innenraum 10 positioniert.

**[0057]** Der Taster 8.1 ist als Schließer ausgebildet. Er weist einen Tastknopf 14 auf, der sich nach außen durch die erste Anlagefläche 5 hindurch erstreckt und dieselbe in der zweiten Anlageposition gemäß Figur 1 nach Außen um einen Betrag a überragt, der gleich seinem Schaltweg zur seiner Betätigung ist. Mit der Anlage des Organisationsmagneten 1 in der ersten Anlageposition gemäß Figur 2 wird der Tastknopf 14 des Tasters 8.1, da der Untergrund U in Figur 2 unmagnetisierbar ausgebildet ist, hier allein schon über das Eigengewicht des Organisationsmagneten 1 in den Taster 14 hineingedrückt, wodurch die Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung 7 eingeschaltet wird. Dies ist durch ein elektrisches Schaltzeichen ES auf dem Taster 8.1 in Figur 2 symbolisiert. Damit fungiert der Organisationsmagnet 1 in der zweiten Anlageposition hier als Leuchte.

**[0058]** Die Kraft zur Betätigung des Tastkopfes 14 ist hier mit etwa 0,3N ausgelegt, während die Eigengewichtskraft des Organisationsmagneten 1 hier etwa 0,4N beträgt und somit etwas größer als die Kraft zur Betätigung des Tasters 8.1 ist. Somit ist mit dem Aufliegen des Organisationsmagneten 1 auf die erste Anlagefläche 5 ein sicheres Betätigen des Tasters 8.1 auch dann gewährleistet, wenn die Anlagefläche einen spitzen Winkel mit der Horizontalen bildet. Da der erste Anlagefläche 5 hier ebenfalls magnetisch wirksam einer als Wirkseite W ausgebildeten Magnetstirnseite 12 zugeordnet ist, kann der Organisationsmagnet 1 auch magnetisch an der in Figur 1 gezeigten magnetisierbaren Unterlage U haften. Dank der Ausbildung des Ringmagneten 3.1 aus Hartferrit ist die Magnetkraft ausreichend groß, den Organisationsmagnet 1 auch in einer Überkopf-Lage unter gleichzeitigem Hineindrücken des Tastkopfes 14 sicher zu halten, so dass der Organisationsmagnet 1 auch in seiner Leuchtenfunktion in der ersten Anlageposition in beliebiger Lage auf einem magnetisierbaren Untergrund U haften kann.

**[0059]** Die erste Gehäusestirnseite 11 weist eine den Innenraum 13 begrenzende Öffnung 15 zur Abstrahlung des durch das Leuchtmittel 6 als Signal emittierten Lichtes L auf, wobei die Öffnung 15 durch eine lichtdurchlässige Blende 16 abgedeckt ist. Das Leuchtmittel 6 ist hier als Leuchtdiode (LED) 17 ausgebildet. Die Leuchtdiode 17 ist in einer Aufnahme 18 unterhalb der Öffnung 15 in dem Innenraum 13 angeordnet. Die Aufnahme 18 ist mittig in einer Leiterplatine 19 integriert, wobei die Leiterplatine 19 zur Lagefixierung randseitig an den Ringmagneten 3.1 angrenzt. Die Leiterplatine 19 weist eine hier nicht näher gezeigte Steuerung zur Steuerung der Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung 7 auf. Die Blende 16 wird mittels eines mit dem Gehäuse 9 verschraubbaren Ringflansches 20 gehäusestirnseitig gehalten, wobei der Ringflansch 20 die Blende 16 randseitig überdeckt und die Öffnung 15 begrenzt. Über den verschraubbaren Ringflansch 20 ist die Aufnahme 18 leicht zugänglich.

**[0060]** Ferner sind Reflektoren 21 zur Abstrahlung und Bündelung des von dem Leuchtmittel 6 bzw. der Leuchtdiode 17 als Signal emittierten Lichtes L vorgesehen.

**[0061]** Der Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung 7 weist einen in dem Innenraum 13 angeordneten Aufnahmesockel 20 mit einer an dem Aufnahmesockel 22 angeordneten, als Batteriefach 23 ausgebildeten Aufnahme 24 für eine Batterie B als Spannungsquelle auf. In dem hier kompakt ausgebildeten Aufnahmesockel 22 ist hier zugleich der Taster 8.1 festgelegt. Ferner ist die Leiterplatine 19 an der zu der Öffnung 15 zugewandten Seite des Aufnahmesockels 22 festgelegt. Somit weist der Organisationsmagnet 1 mit dem Gehäuse 9, dem Aufnahmesockel 22 und dem Ringmagneten 3.1 einen einfachen Aufbau auf.

**[0062]** Als Batterie B ist hier wegen ihrer geringen Baugröße eine sogenannte Knopfzelle vorgesehen. Um einen Batteriewechsel leicht vornehmen zu können, ist in der ersten Anlagefläche 5 eine verschließbare Zugangsöffnung 25 in der ersten Gehäusestirnseite 11 vorgesehen, durch die das Batteriefach 23 zugänglich ist. Die Zugangsöffnung 25 ist mit einem bajonettartigen Verschluss 26 verschließbar.

**[0063]** Die in Figur 3 gezeigte Ausführungsform des Organisationsmagneten 1 unterscheidet sich von der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform des Organisationsmagneten 1 insbesondere in der Ausbildung des Funktionselementes 6.1, das hier als Lautsprecher 27 mit einer Lautsprechermembran 28 und einer Lautsprecherabdeckung 29 ausgebildet ist. Der Organisationsmagnet 1 liegt, wie der gemäß Figur 2, mit seiner ersten Anlagefläche 5 auf dem Untergrund U auf, wobei dieser, wie durch die in der Figur 3 in Klammern gesetzten Polaritätszeichen N angedeutet, magnetisierbar ist. Somit ist auch eine hier nicht gezeigte Überkopfanordnung des Organisationsmagneten 1 auf dem Untergrund möglich, wenn dieser sich oberhalb des Organisationsmagneten 1 befindet.

**[0064]** In den Figuren 4a und 5a wird jeweils eine schematische Längsschnittansicht einer vierten bzw. fünften Ausführungsform der als Organisationsmagnet 1 ausgebildeten Vorrichtung V in der ersten Anlageposition und in den Figuren 4b und 5b entsprechend in der zweiten Anlageposition gezeigt. Der klareren Darstellung halber sind in den Figuren 4 und 5 rein schematisch lediglich die Magnetanordnung 2, die Funktionsvorrichtung 6 mit Funktionselement 6.1 und Sensor 6.2 und das Gehäuse 9 mit erster Gehäusestirnseite 11 und zweiter Gehäusestirnseite 10 dargestellt.

**[0065]** Die Magnetanordnung 2 weist hier als Dauermagneten eine Magnetspirale 31 auf, die aus einem Magnetstreifen 31.1 gewickelt ist. Der Magnetstreifen 31.1 weist der Magnetwerkstoff einen gummiartig-flexiblen Kunststoff auf, in den pulverförmige Magnetwerkstoffe, hier Sr-Ferrit oder NdFeB, eingebettet sind. Der Magnetstreifen (31.1) ist über seine größeren Seitenflächen (31.2) zu der Magnetspirale (31) aufgewickelt. Vor seinem Aufwickeln zur Magnetspirale 31 ist der Magnetstreifen (31.1) axial, d.h. senkrecht zu seinen größeren Seitenflächen (31.2), magnetisch polarisiert worden. Hierdurch wird ein besonders starkes Magnetfeld an den Stirnseiten 31.3 erzielt.

**[0066]** Infolge dieser Anordnung bildet die Stirnseite 31.3 der Magnetspirale 31 die Wirkseite W der als Dauermagnet 6 ausgebildeten Magnetspirale 31 bzw. der Magnetanordnung 2. Hierbei bildet jeweils die nach außen weisende Stirnseite 31.3 einen Bereich der ersten Anlagefläche 5 (Figur 4) bzw. der Anlageflächen 4,5 (Figur 5), da in der Ausführungsform der Vorrichtung V gemäß Figur 5 zwei Magnetspiralen 31 vorgesehen sind. Als Leuchtmittel 7.1 der Leucht- und Anzeigevorrichtung 7 ist hier jeweils eine Elektrolumineszenzfolie 30 vorgesehen, die gemäß Figur 4 die zweite Anlagefläche 4 und gemäß Figur 5 zusammen mit der Stirnseite 31.3 der in Figur 5a oberen Magnetspirale 31 einen ringartigen Teil der zweiten Anlagefläche 4 bildet. In Figur 5 ist die Elektrolumineszenzfolie 30 ringartig ausgebildet. Als Sensor 6.2 ist in den Ausführungsformen der Vorrichtung V gemäß den Figuren 4 und 5 ein Schwerkraft empfindlicher Magnetschalter in Form eines sogenannten Reed-Schalters 8.2 vorgesehen. Der Reed-Schalter 8.2 weist zwei Kontakte 8.3 auf, die im



Magnetfeld so magnetisierbar sind, dass sie sich im Magnetfeld anziehen und damit den Reed-Schalter 8.2 schließen. Dies ist in den Figuren 4a und 5a der Fall. Der Reed-Schalter 8.2 ist hier senkrecht zu den Anlagefläche 4,5 verschieblich in einem Schalterraum 8.4 angeordnet und fällt unter Einfluss der Schwerkraft jeweils in eine erste Position.

[0067] In Figur 4a und 5a ist der Reed-Schalter 8.2 nahe der ersten Anlageseitenfläche 5 angeordnet und dem Magnetfeld der dortigen Magnetspirale 31 ausgesetzt. Hierdurch werden seine Kontakte 8.3 magnetisch polarisiert, die sich daraufhin magnetisch anziehen und berühren. In Figur 4b und 5b liegt der Organisationsmagnet 1 mit seiner zweiten Anlagefläche 4 auf dem hier nicht gezeigten Untergrund. Der Reed-Schalter 8.2 ist hierbei unter Einfluss der Schwerkraft in dem Schalterraum 8.4 in eine zweite Position gefallen oder verschoben, in der er magnetisch nicht oder nur geringfügig beeinflusst ist. Dadurch werden seine Kontakte 8.3 nicht weiter magnetisch polarisiert, die sich daraufhin voneinander lösen: Der Reed-Schalter 8.2 ist geöffnet. Hierbei ist eine magnetische Abschirmung 8.5 vorgesehen, die diesen Teil des Schalterraumes 8.4 gegenüber dem Magnetfeld der Magnetspirale 31 (Figur 4) bzw. der Magnetspiralen 31 (Figur 5) weitgehend abschirmt.

[0068] In den Figuren 6a bis 6e sind weitere Ausführungsformen der Vorrichtung V in einer schematischen Darstellung wiedergegeben, um weitere Verwendungsmöglichkeiten der Vorrichtung V deutlich zu machen. In allen Ausführungsformen weist die Vorrichtung V ein polyedrisches Gehäuse 9 mit einer polyedrischen Außenform auf.

[0069] In Figur 6a ist das Gehäuse 9 hexaedrisch ausgebildet, wobei jede der sechs Seitenflächen als Anlagefläche 4, 5 ausgebildet ist. Die Vorrichtung V liegt hier mit einer ersten Anlagefläche 5 als Standfläche auf dem Untergrund U auf, wodurch seine Funktionsvorrichtung 6 eingeschaltet oder aktiviert ist. Den übrigen, hier fünf Anlageflächen ist jeweils ein Funktionselement 6.1 in Form der Leucht- und Anzeigevorrichtung 7 zugeordnet, welche ein Leuchtmittel 7.1 in Form einer hier zeichnerisch schematisch dargestellter Elektrolumineszenzfolie 30 aufweist. In der hier gezeigten zweiten Anlageposition emittieren die Elektrolumineszenzfolie 30 Licht L in allen fünf Seiten der Vorrichtung V, so dass die Vorrichtung V, hier bis auf die Standfläche, rundum erhellt wird.

[0070] In Figur 6b umfasst die Vorrichtung V eine Leucht- und Anzeigevorrichtung 7, die an seinen hier seitlichen ersten Anlageflächen 5 jeweils eine andere Ausführungsform aufweist. In der hier vorderen ersten Anlagefläche 5 wird ein Bild 32 mittels einer Elektrolumineszenzfolie 30 als Leuchtmittel 6 durchleuchtet, während an seiner hier rechten Anlagefläche 5 ein Logo 33 mit einer Buchstabenfolge sichtbar gemacht wird.

[0071] In Figur 6c wird eine Schnittansicht durch eine würfelartige Vorrichtung V wiedergegeben, wobei alle dargestellten Teile geschnitten sind. Hier sind jeder Anlagefläche 4, 5 ein Funktionselement 6.1 und ein Sensor 6.2 zugeordnet, die insgesamt im Innenraum 13 der Magnetanordnung 2 angeordnet sind. Die Magnetanordnung 2 weist zwei Ringmagnete 3.1, wobei einer hier der Oberseite und einer der Unterseite zugeordnet sind.

[0072] Die Ausbildungsform der Vorrichtung V gemäß Figur 6d weist ein tetraedisches Gehäuse 9 auf. Wie durch den unterschiedlichen Umriss in Form eines Kreises und eines Sechseckes angedeutet, sind die Funktionselemente 6.1 unterschiedlich ausgebildet. Beiden ist jeweils ein Sensor 6.2 zugeordnet.

[0073] In Figur 6e wird eine Ausbildungsform der Vorrichtung V mit mehreren Funktionselementen 6.1 in einer der Seitenflächen gezeigt, wobei in der zweiten Anlagefläche 5 einen Sensor 6.2 in Form eines Tasters 8 angeordnet ist, der mit Anlegen des Organisationsmagneten an die erste Anlagefläche 5 die Funktionselemente 6.1 aktiviert. Hierbei weisen die Funktionselemente mehrere von Blenden 16 überdeckte Leuchtdioden auf, die mittels eines übergeordneten, integrierten und hier nicht sichtbaren Computers programmgesteuert sind.

[0074] In Figur 6f wird das Funktionsprinzip verdeutlicht, gemäß dem eine von der Vorrichtung V entfernte Einrichtung E gesteuert oder geregelt wird. Die Entfernung zwischen der Vorrichtung V und der Einrichtung E wird mittels einer gestrichelten Linie zwischen den beiden symbolisiert. Es ist hier eine drahtlose Übertragung eines entsprechenden Steuer- oder Regelsignals vorgesehen, welches durch einen Sender 34 an der Vorrichtung V und einem durch eine Antenne 35 angedeuteten Empfängers 36 an der entfernten Einrichtung E symbolisiert wird.

## **Bezugzeichenliste**

### **[0075]**

- 1 Organisationsmagnet
- 2 Magnetanordnung
- 3 Dauermagnet
- 3.1 Ringmagnet
- 4 zweite Anlagefläche
- 5 erste Anlagefläche
- 6 Funktionsvorrichtung
- 6.1 Funktionselement
- 6.2 Sensor
- 7 Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung

	7.1	Leuchtmittel
	8.1	Taster
	8.2	Reed-Schalter
	8.3	Kontakt
5	8.4	Schaltraum
	8.5	Abschirmung
	9	Gehäuse
	10	zweite Gehäusestirnseite
	11	erste Gehäusestirnseite
10	12	Magnetstirnseite
	13	Innenraum
	14	Tastknopf
	15	Öffnung
	16	Blende
15	17	Leuchtdiode
	18	Aufnahme
	19	Leiterplatine
	20	Ringflansch
	21	Reflektor
20	22	Aufnahmesockel
	23	Batteriefach
	24	Aufnahme
	25	Zugangsöffnung
	26	Verschluss
25	27	Lautsprecher
	28	Lautsprechermembran
	29	Lautsprecherabdeckung
	30	Elektrolumineszenzfolie
	31	Magnetspirale
30	31.1	Streifen
	31.2	Seitenfläche
	31.3	Stirnseite
	32	Bild
	33	Logo
35	34	Sender
	35	Antenne
	36	Empfänger
	a	Betrag
	B	Batterie
40	E	Einrichtung
	ES	Elektrisches Schaltzeichen
	L	Licht
	V	Vorrichtung

45

## Patentansprüche

1. Vorrichtung mit einer Magnetanordnung mit mindestens einem Dauermagneten, wobei die Vorrichtung eine magnetisch wirksame erste Anlagefläche zu ihrer Festlegung in einer Anlageposition auf einem magnetisierbaren Untergrund und eine Signal gebende Funktionsvorrichtung (6) mit einem Funktionselement (6.1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsvorrichtung bei Anlage der Vorrichtung (V) mit ihrer ersten Anlagefläche (5) auf dem Untergrund (U) durch das Eigengewicht der Vorrichtung (V) oder Teile derselben und/oder zwischen der ersten Anlagefläche (5) und dem Untergrund (U) wirkenden magnetischen Anziehungskraft zur Auslösung des Signals automatisch betätigbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsvorrichtung (6) einen Sensor (6.2) aufweist, mittels dessen ein Steuer- und/oder Regelsignal in der ersten Anlageposition für das Funktionselement (6.2) und/oder für eine Einrichtung (E) außerhalb der Vorrichtung erzeugbar ist oder erzeugt ist.

55

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Signalübertragung von dem Sensor (6.2) auf das Funktionselement (6.1) der Funktionsvorrichtung (6) drahtgebunden und die Signalübertragung auf eine zu der Vorrichtung (V) entfernt angeordnete Einrichtung (E) drahtlos erfolgt.
- 5 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da - durch gekennzeichnet, dass** die Funktionsvorrichtung (6) mit Anlage der Vorrichtung (V) in die erste Anlageposition hinein aktivierbar und/oder einschaltbar und/ oder mit dem Verlassen der ersten Anlageposition deaktivierbar und/oder ausschaltbar ist.
- 10 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **da - durch gekennzeichnet, dass** der Sensor (6.2) als Magnet-schalter zur Betätigung der Funktionsvorrichtung (6) ausgebildet ist, der so in der Vorrichtung (V) angeordnet ist, dass er unter Anlage der Vorrichtung (V) an dem oder an den Untergrund (U) in der ersten Anlageposition bzw. in die erste Anlageposition hinein unter Einfluss des Magnetfeldes der Magnetanordnung (2) betätigbar ist.
- 15 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (6.2) als ein auf Berührung mit der Unterlage (U) empfindlicher und/oder lichtempfindlicher Schalter zur Betätigung der Funktions-vorrichtung (6) ausgebildet ist, der so in der Vorrichtung (V) angeordnet ist, dass er unter Anlage der Vorrichtung (V) an dem oder an den Untergrund (U) in der ersten Anlageposition bzw. in die erste Anlageposition hinein betätigbar ist.
- 20 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da - durch gekennzeichnet, dass** die Magnetanordnung (2) eine magnetisch wirksame Wirkseite (W) aufweist, die entlang der oder zumindest in etwa parallel beabstandet zu der ersten Anlagefläche (5) angeordnet ist.
- 25 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei magnetisch wirksame erste Anlageflächen (5) vorgesehen sind und dass jeder ersten Anlagefläche (5) ein Funktionselement (6.1) und/oder ein Sensor (6.2) zugeordnet sind.
- 30 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **da - durch gekennzeichnet, dass** er ein Gehäuse (9) mit mehreren Seitenflächen aufweist, von denen mindestens zwei Seitenflächen als erste Anlageflächen (5) ausgebildet sind.
- 35 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnetanordnung (2) einen Innenraum (13) begrenzt, in dem das Funktionselement (6.1) angeordnet ist.
- 40 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **da - durch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (6.1) als Leucht- und/oder Anzeigevorrichtung (7) mit einem mittels der Funktionsvorrichtung (6) schaltbaren Leuchtmittel (7.1) ausgebildet ist.
- 45 12. Vorrichtung nach Anspruch 9 und 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Seitenfläche des Gehäuses (9) eine den Innenraum (13) begrenzende Öffnung (15) zur Abstrahlung des durch das Leuchtmittel (7.1) emittierten Lichtes (L) aufweist.
- 50 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Organisationsmagnet (1) ausgebildet ist, der eine magnetisch wirksame zweite Anlagefläche (4) zu seiner Festlegung auf den Untergrund (U) in einer zweiten Anlageposition aufweist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweiten Anlagefläche (4) ein Funktionselement (6.1) und/oder ein Sensor (6.2) zugeordnet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (9) eine zylindrische Form mit zwei Gehäusestirnseiten, einer ersten Gehäusestirnseite (11) als erste Anlagefläche (5) und einer zweiten Gehäusestirnseite (10) als zweite Anlageflächen (4), aufweist.

## Claims

1. Device with a magnet arrangement having at least one permanent magnet, where the device displays a magnetically active, first contact surface for fixing it in place in a contact position on a magnetisable base, and that displays a signal-emitting functional device (6) having a functional element (6.1), **characterised in that** said functional device

can be actuated automatically to trigger the signal when the first contact surface (5) of the device (V) contacts the base (U), either by the dead weight of the device (V) or parts thereof and/or by the force of magnetic attraction acting between the first contact surface (5) and the base (U).

2. Device according to Claim 1, **characterised in that** the functional device (6) displays a sensor (6.2), by means of which, in the first contact position, an open-loop and/or closed-loop control signal can be generated or is generated for the functional element (6.2) and/or for a facility (E) outside the device.
3. Device according to Claim 2, **characterised in that** signal transmission from the sensor (6.2) to the functional element (6.1) of the functional device (6) is accomplished in hard-wired fashion, and signal transmission to a facility (E) remote from the device (V) is accomplished in wireless fashion.
4. Device according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the functional device (6) can be activated and/or switched on when the device (V) is moved into the first contact position and/or deactivated and/or switched off when moved out of the first contact position.
5. Device according to one of Claims 2 to 4, **characterised in that** the sensor (6.2) is designed as a magnet-operated switch for actuating the functional device (6), being located in the device (V) in such a way that, when the device (V) is in contact with, or brought into contact with, the base (U) in the first contact position, it can be actuated under the influence of the magnetic field of the magnet arrangement (2).
6. Device according to one of Claims 2 to 5, **characterised in that** the sensor (6.2) is designed as a switch for actuating the functional device (6) that is sensitive to contact with the base (U) and/or to light, being arranged in the device (V) in such a way that it can be actuated when the device (V) is in contact with, or brought into contact with, the base (U) in the first contact position.
7. Device according to one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the magnet arrangement (2) displays a magnetically active side (W) that is located along the first contact surface (5), or at least roughly parallel to it.
8. Device according to one of Claims 2 to 6, **characterised in that** at least two magnetically active first contact surfaces (5) are provided, and **in that** each first contact surface (5) is assigned a functional element (6.1) and/or a sensor (6.2).
9. Device according to one of Claims 1 to 8, **characterised in that** it displays a housing (9) with several side surfaces, at least two side surfaces of which are designed as first contact surfaces (5).
10. Device according to one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the magnet arrangement (2) delimits an interior space (13) in which the functional element (6.1) is located.
11. Device according to one of Claims 1 to 10, **characterised in that** the functional element (6.1) is designed as a lighting and/or display device (7) with a lamp (7.1) that can be switched by means of the functional device (6).
12. Device according to Claim 9 and 11, **characterised in that** at least one side surface of the housing (9) displays an opening (15), delimiting the interior space (13), for radiating the light (L) emitted by the lamp (7.1)..
13. Device according to one of Claims 1 to 12, **characterised in that** it is designed as an organisation magnet (1) that displays a magnetically active second contact surface (4) for fixing it in place on the base (U) in a second contact position.
14. Device according to Claim 13, **characterised in that** a functional element (6.1) and/or a sensor (6.2) is assigned to the second contact surface (4).
15. Device according to Claim 23 or 24, **characterised in that** the housing (9) displays a cylindrical form with two housing face ends, a first housing face end (11) as a first contact surface (5) and a second housing face end (10) as a second contact surface (4).

## Revendications

- 5 1. Dispositif comportant un agencement d'aimants avec au moins un aimant permanent, le dispositif présentant une première surface d'appui magnétiquement active permettant sa fixation dans une position d'appui, sur un fond magnétisable, et comportant un appareil fonctionnel (6) émettant un signal et muni d'un élément fonctionnel (6.1), **caractérisé en ce que** ledit appareil peut être automatiquement actionné lorsque le dispositif (V) vient en appui, avec sa première surface d'appui (5), sur le fond (U), avec le propre poids du dispositif (V) ou des parties de celui-ci et/ou une force d'attraction magnétiquement active entre la première surface d'appui (5) et le fond (U), pour le déclenchement du signal.
- 10 2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'appareil fonctionnel (6) comporte un capteur (6.2) par lequel peut être produit ou est produit un signal de commande et/ou de réglage dans la première position d'appui pour l'élément fonctionnel (6.2) et/ou pour une installation (E) à l'extérieur du dispositif.
- 15 3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**une transmission de signaux du capteur (6.2) vers l'élément fonctionnel (6.1) de l'appareil fonctionnel (6) se fait par fil et la transmission de signaux vers une installation (E) disposée loin par rapport au dispositif (V) se fait sans fil.
- 20 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'appareil fonctionnel (6), avec l'appui du dispositif (V), peut être activé et/ou enclenché dedans la première position d'appui et/ou peut être inactivé et/ou déclenché lors de l'abandon de la première position d'appui.
- 25 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le capteur (6.2) est agencé comme un commutateur magnétique pour l'actionnement de l'appareil fonctionnel (6), commutateur magnétique qui est arrangé dans le dispositif (V) de telle manière qu'il peut être actionné, sous l'influence du champ magnétique de l'agencement d'aimants (2), dans la première position d'appui ou dedans la première position d'appuie, sous l'appui du dispositif (V) sur ou contre le fond (U).
- 30 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** le capteur (6.2) est agencé comme un commutateur sensible au contact avec le fond (U) et/ou photosensible, pour l'actionnement de l'appareil fonctionnel (6), commutateur qui est arrangé dans le dispositif (V) de telle manière qu'il peut être actionné dans la première position d'appui ou dedans la première position d'appuie, sous l'appui du dispositif (V) sur ou contre le fond (U).
- 35 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'agencement d'aimants (2) présente une face magnétiquement active (W) disposée le long de la première surface d'appui (5) ou écartée de celle-ci de manière sensiblement parallèle.
- 40 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce que** sont prévues au moins deux premières surfaces d'appui magnétiquement actives (5) et **en ce qu'**un élément fonctionnel (6.1) et/ou un capteur (6.2) sont associés à chacune des premières surfaces d'appui (5).
- 45 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**il comporte une boîte (9) avec plusieurs faces latérales dont au moins deux faces latérales sont agencées comme des premières surfaces d'appui (5).
- 50 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'agencement d'aimants (2) délimite un intérieur (13) dans lequel est disposé l'élément fonctionnel (6.1).
- 55 11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'élément fonctionnel (6.1) est agencé comme un dispositif lumineux et/ou indicateur (7) avec un moyen lumineux (7.1) commuté par le biais du dispositif fonctionnel (6).
12. Dispositif selon les revendications 9 et 11, **caractérisé en ce qu'**au moins une face latérale de la boîte (9) comporte une ouverture (15) délimitant l'intérieur (13), pour l'émission de la lumière (L) émise par le moyen lumineux (7.1).
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'**il est agencé comme un aimant d'organisation (1) comportant une deuxième surface d'appui magnétiquement active (4), permettant sa fixation dans

une deuxième position d'appui, sur le fond (U).

14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'un** élément fonctionnel (6.1) et/ou un capteur (6.2) sont associés à la deuxième surface d'appui (4).

- 5 15. Dispositif selon les revendications 13 ou 14, **caractérisé en ce que** la boîte (9) a une forme cylindrique avec deux fronts de boîte, un premier front de boîte (11) comme une première face d'appui (5) et un deuxième front de boîte (10) comme une deuxième surface d'appui (4).

10

15

20

25

30

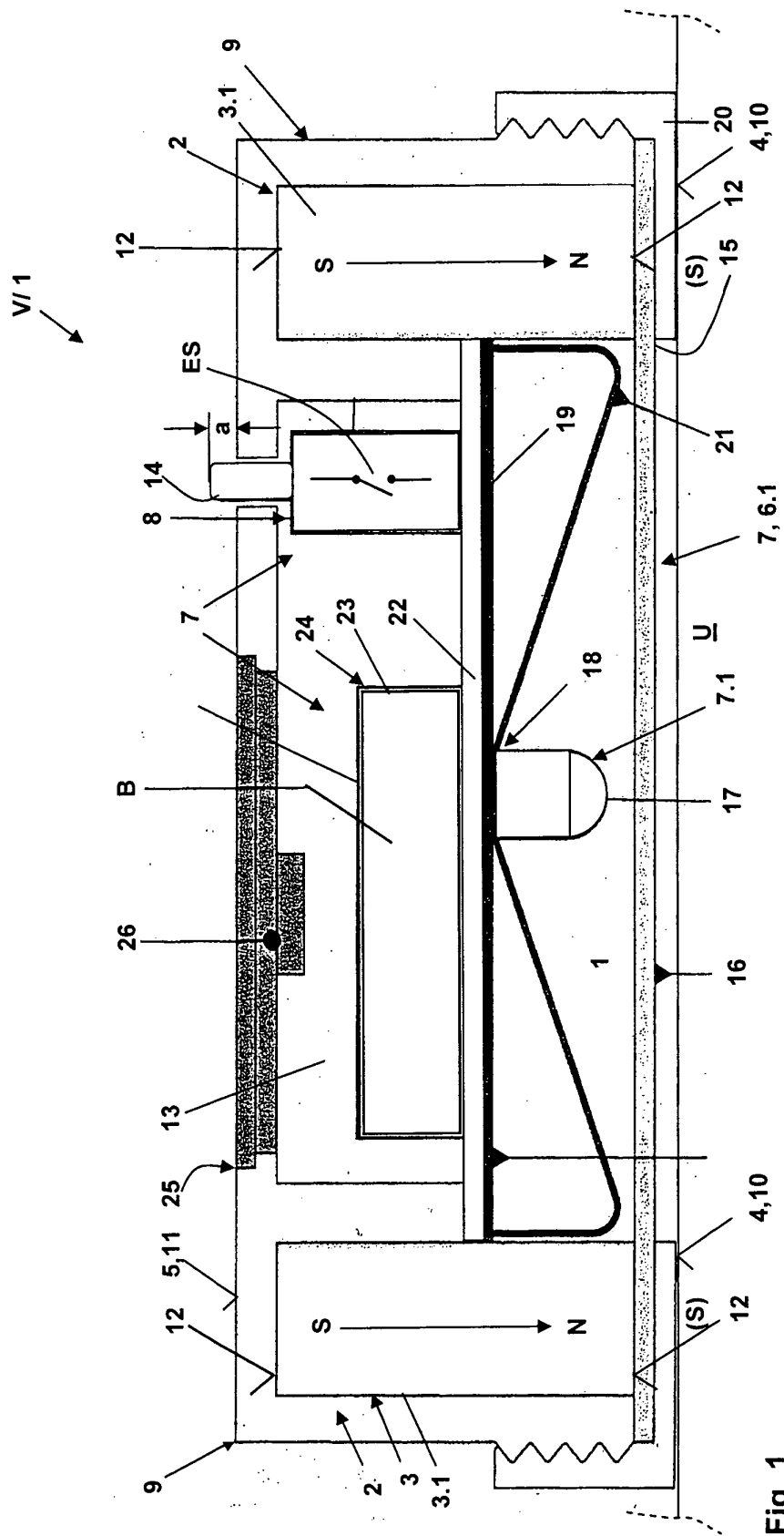
35

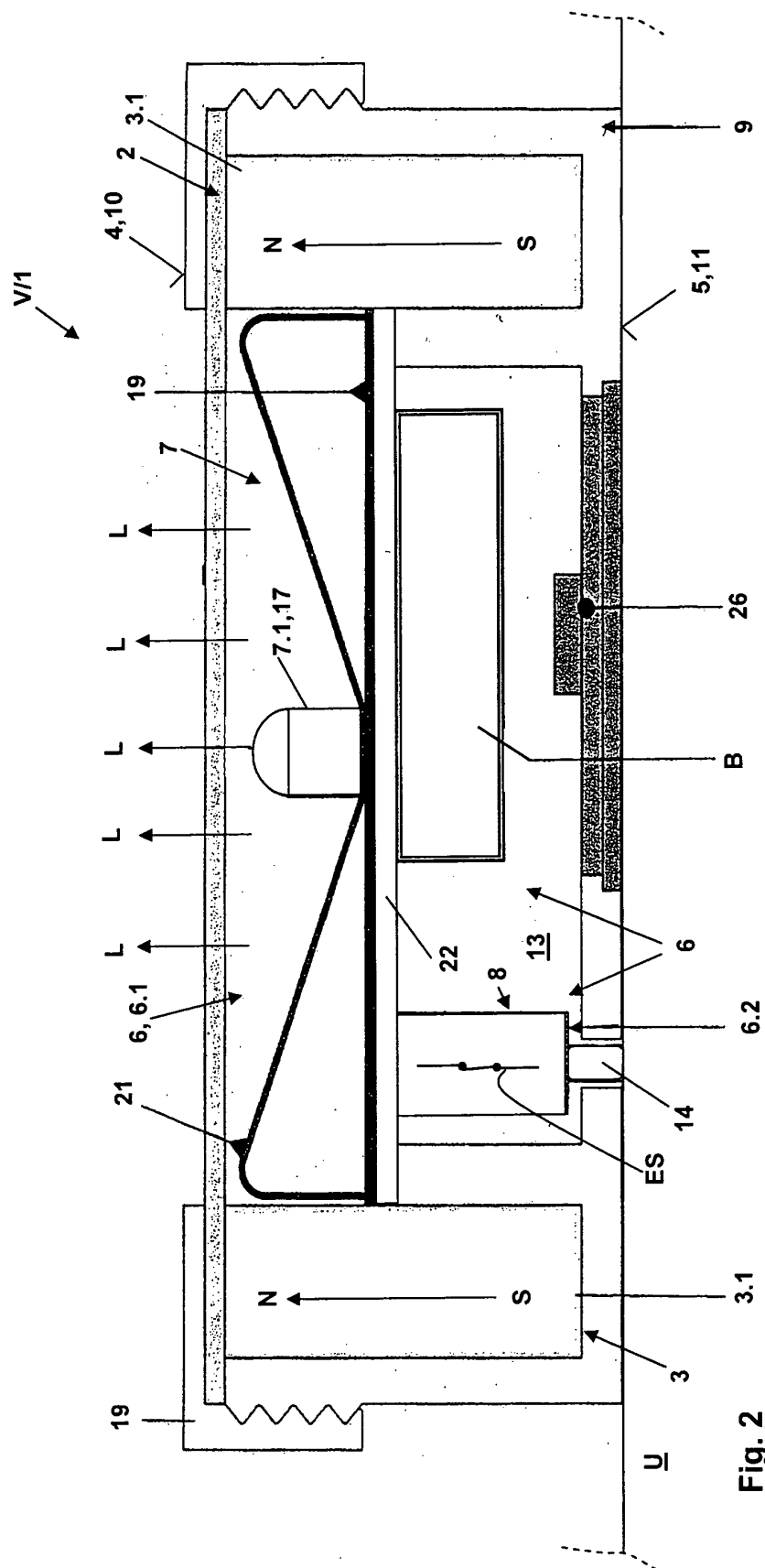
40

45

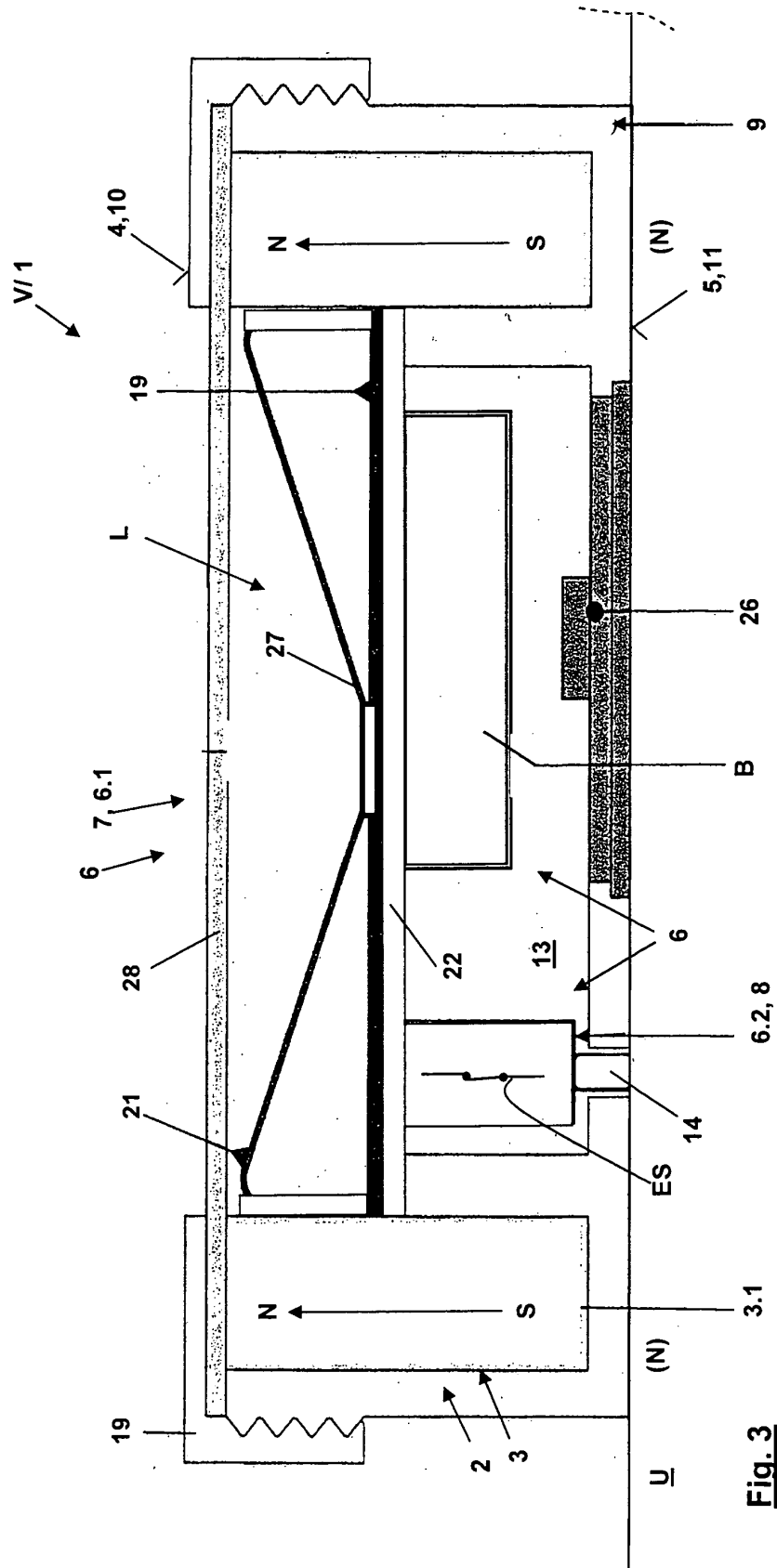
50

55









**Fig. 3**

