

(19)



(11)

EP 3 159 464 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
09.11.2022 Patentblatt 2022/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 17/22^(2006.01) E05B 45/12^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
07.08.2019 Patentblatt 2019/32

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 17/22; E05B 45/08; E05B 45/12;
E05B 2045/0665; E05B 2047/0069; E05C 9/00

(21) Anmeldenummer: **16184133.3**

(22) Anmeldetag: **15.08.2016**

(54) **VERRIEGLUNGSVORRICHTUNG MIT ANORDNUNG ZUR VERSCHLUSSÜBERWACHUNG**
ASSEMBLY FOR MONITORING A CLOSURE
SYSTEME DE SURVEILLANCE DE FERMETURE

(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

- **VARNHOLT, Moritz**
57080 Siegen (DE)
- **WEBER, Matthias**
31515 Wunstorf (DE)

(30) Priorität: **02.09.2015 DE 102015011299**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 043 461 EP-A2- 2 112 676
WO-A1-2014/154381 WO-A1-2016/166158
DE-A1- 10 059 582 DE-A1-102008 022 276
DE-A1-102012 025 474 DE-U1- 9 011 016
DE-U1-202010 010 852 US-A1- 2014 001 779

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.04.2017 Patentblatt 2017/17

(73) Patentinhaber: **Siegenia-Aubi KG**
57005 Siegen (DE)

(72) Erfinder:
• **NEUMANN, Alexander**
57299 Burbach (DE)

EP 3 159 464 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung mit einer Anordnung zur Verschlussüberwachung.

[0002] Derartige Anordnungen sind bereits bekannt. Die DE 9011016 U1 schlägt die Anordnung eines mit einem Permanentmagneten versehenen Riegeelementes und einem diesem zugeordneten Riegeeingriff mit einem Magnetfeldsensor in Form eines Reed- oder Hall-sensors vor. Das Einnehmen der Verriegelungsstellung führt zu einer Annäherung des Permanentmagneten an den Sensor, so dass dessen Signal ausgewertet werden kann. Hierzu ist eine Steuerschaltung vorgesehen, welche eine Vielzahl von Sensoren adressieren und auswerten kann. Die verdeckte Anordnung des Sensors in dem Riegeeingriff und die Anordnung des Permanentmagneten in dem Riegeelement machen eine Nachrüstung unmöglich.

[0003] Bei der aus der EP 0600795 B1 bekannten Anordnung sind Codeträger vorgesehen, dessen Übereinstimmung mit einem in einer Auswerteinheit referenzierten Code zur Sicherstellung einer definierten Schaltstellung verglichen wird.

[0004] Die WO 2014/154381 A1 offenbart eine Sensoranordnung, mittels der eine Manipulation einer Schließanlage detektiert werden kann. Dazu sieht die Sensoranordnung einen Beschleunigungssensor vor, um Bewegungen des Flügels der Tür zu erkennen und einen Magnetfeldsensor, der das Heranführen von speziellen Werkzeugen an die Schließanlage erkennt. Um Fehlinterpretationen der Sensoren zu vermeiden ist vorgesehen, dass aus dem Signalen der beiden unterschiedlichen Sensortypen ein Gesamtbild erstellt wird, welches mit Signalbildern von normalen und abnormalen Betätigungen verglichen wird und im Falle einer abnormalen Betätigung ein Alarm ausgelöst wird. Die eigentliche Erfassung des Verriegelungszustandes ist dabei nicht mit der Sensoranordnung ermittelbar, da die spezifische Erfassung der Stellung der Riegeelemente nur mittels zusätzlicher Sensoren gelingen kann.

[0005] Die US 2014/0001779A1 zeigt eine Einrichtung zur Veränderung eines Verriegelungszustandes und nutzt dabei einen Handhebel dazu. Um die Stellung des Hebels zu erfassen ist ein erster Sensor vorgesehen, der die Stellung des durch den Hebel verschwenkten Mehrkantstifts anhand eines zusammen mit dem Mehrkantstift verschwenkte ersten Sensoranordnung und einem zweiten Sensor, der die eigene Position im Raum bestimmt. Damit wird die Stellung des Handhebels und damit die Lage des Flügels bestimmt.

[0006] Des Weiteren offenbart die DE 202010010852 U1 eine Anordnung, bei der mittels eines Magnetfeldsensors die Lage eines Flügels relativ zum Rahmen ermittelt werden kann. Einen Aufschluss über die Lage und Wirksamkeit von Riegeelementen ist auch hier nicht vorgesehen.

[0007] Die DE 29519486 U1 schlägt eine Anordnung

vor, bei der eine Vorrichtung am Flügel befestigt wird, die ein Geberelement lagert. Das Geberelement ist mit einem Verriegelungselement einer Verriegelungsvorrichtung koppelbar und wird bei Verlagerung des Verriegelungselementes mitgeführt. Die Kopplung erfolgt über einen Taststift, der in Richtung des Verriegelungselementes mittels einer Feder kraftbeaufschlagt ist. In einer zu detektierenden Schaltstellung liegen sich der Taststift und ein Detektorelement gegenüber. Die Anordnung ist zum Zwecke der einfachen Nachrüstung ausgelegt, setzt aber eine kabelgestützte Anbindung des Detektors voraus.

[0008] Eine Ausgestaltung nach der EP 0743410 A2 sieht eine Anordnung entsprechend der DE 9011016 U1 vor, bei dem eine Auswerteinheit eine Initialisierungsphase vorsieht, in der Referenzgrößen der Schaltstellungen ermittelt werden und fortan ein manipulations sicherer Betrieb durch Vergleich dieser Werte mit den Ist-Werten erreicht werden soll. Hierzu ist ein im Verriegelungselement angebrachter Dauermagnet und mehrere im Riegeeingriff aufgenommene Sensoren erforderlich. Die Anordnung ist daher aufwendig und nicht nachrüstbar.

[0009] Die US 5912619 A schlägt optische Mittel vor, so dass auf magnetische Elemente verzichtet werden kann. Hiermit kann allerdings nur der Schließzustand des Flügels detektiert werden.

[0010] Die DE 10059582 A1 offenbart eine Anordnung, bei der an einer Treibstange einer Verriegelungseinrichtung ein Meldegeber angebracht ist, eine Auswerteinheit am Flügel und eine Basisstation am Rahmen. Der Meldegeber ist als Permanentmagnet und der Sensor als Reedkontakt oder Hallsensor offenbart. Die Auswerteinheit umfasst einen nichtflüchtigen Speicher, der einen Identifizierungscode aufnimmt. Dies ermöglicht über einen Transponder eine Identifizierung gegenüber der Basisstation. Über den Transponder werden Signale und Daten ausgetauscht. Dieser Austausch kann zyklisch erfolgen. Auch hier ist ein Nachrüsten, insbesondere aufgrund der notwendigen Energiebereitstellung, für die Basisstation nicht möglich. Auch das Anbringen des Meldegebers ist mit umfangreichen Montagearbeiten verbunden.

[0011] Aus der EP 1043461 A1 ist eine Anordnung bekannt, bei der an einem flügelseitigen Verriegelungselement eine Adapterschiene gekoppelt wird, welche eine elektronische Schaltung als Codeträger und eine Ferrit-Sendeantenne beinhaltet. Dieser Schaltung ist am feststehenden Rahmen eine Ferrit-Empfangsantenne zugeordnet, so dass bei gegenüberstehenden Send- und Empfangsantennen eine induktive Energie- und Signalübertragung möglich ist. Ein Lernmodus ermöglicht einen Abgleich des Senders und einer rahmenseitigen Auswerteinheit. Die Anordnung kann prinzipiell an bestehenden Verriegelungseinrichtungen nachträglich angebracht werden.

[0012] Nachteilig dabei ist es, dass es eine Vielzahl von Verriegelungselementen gibt, die jeweils angepasste Adapterschienen notwendig machen und zudem das

Konzept des Codeträgers mit zwei Ferritantennen aufwendig ist. Die notwendige Energie für den Betrieb ist beachtlich. Die Einrichtung muss daher mit einer Gebäudeenergieversorgung gekoppelt werden.

[0013] Nachteilig bei den genannten Ausgestaltungen ist es, dass eine Nachrüstung nur unter Schwierigkeiten möglich ist und dass die Verriegelungselemente entweder gekoppelt oder an Adapter angepasst werden müssen, deren Montage jeweils mit den rahmenseitigen Komponenten abgestimmt sein müssen.

[0014] Der Erfindung liegt daher die Beseitigung dieser Nachteile zugrunde.

[0015] Zur Lösung sieht die Erfindung die Merkmale des Anspruchs 1 vor.

[0016] Die Anordnung eines Sensors, der die Änderung des Erdmagnetfeldes durch das Treibstangenelement detektiert und dem eine Auswerteinheit zugeordnet ist, welche die Änderung einer Schaltstellung zuordnet, setzt lediglich das Vorhandensein eines, das Erdmagnetfeld beeinflussenden Metallgegenstandes voraus. Hierzu reicht eine Treibstange eines Treibstangenelementes aus, Gleichwohl kann im Sinne der Erfindung ein Verriegelungselement genutzt werden, welches der Mehrzahl der Verriegelungselemente entspricht, die zur Verriegelung des Flügels vorgesehen sind und als Wirkkomponente mit dem Sensor wirken. Ein Koppeln oder Befestigen von Permanentmagneten ist daher entbehrlich. Damit eine Differenzierung bezüglich der unterschiedlichen Schaltstellungen des Verriegelungselementes erfolgen kann, findet eine Auswertung des Sensorsignals in der Auswerteinheit statt, so dass auch ggfs. schwache Differenzierungen im Sensorsignal ausgewertet und Schaltstellungen zugeordnet werden können. Erfindungsgemäß ist weiterhin die Auswerteinheit zusammen mit dem Sensor neben den Riegelement auf die Stulpschiene befestigt.

[0017] Mit Vorteil zur Montage und Signalerzeugung hat das Treibstangenelement einen Kupplungsschuh zur Kopplung mit benachbarten Treibstangenelementen. Dieser Bauraum bleibt aufgrund der hier vorzusehenden Längenadjustierungen der Beschlagbauteile frei von ergänzenden Funktionsteilen des Treibstangenbeschlages.

[0018] Um die Verfügbarkeit des Systems jederzeit sicherzustellen, ist vorgesehen, dass die Auswerteinheit Referenzwerte in Bezug auf die Schaltstellungen des Treibstangenelementes relativ zum Sensor speichert.

[0019] Eine energiesparende Ausgestaltung sieht vor, dass die Auswerteinheit Ist-Werte des Sensors in zyklischen Abständen mit den Referenzwerten vergleicht.

[0020] Dabei kann weiter vorteilhaft vorgesehen werden, dass Auswerteinheit eine Einrichtung zur drahtlosen Übertragung eines Zustandssignals enthält.

[0021] Ein Verfahren zur Inbetriebnahme einer Anordnung enthält zumindest einen Referenzierungslauf für die Auswerteinheit, in dem sich das Riegelement in Öffnungsstellung befindet und der Messwert des Sensors ermittelt wird.

[0022] Um weitere Schaltstellungen sicher detektieren zu können, ist eine weitergehende Referenzierung für jede über die Anordnung einstellbare Schaltstellung vorgesehen.

[0023] Manipulationen an dem System können erkannt werden, indem bei einem von den ermittelten Referenzwerten abweichenden Signalen ein Alarm ausgelöst wird.

[0024] Schließlich bietet die Verwendung eines Magnetfeldsensors zur Erfassung von Magnetfeldänderungen an einem Verriegelungselement einer Verriegelungsvorrichtung eines Fensters oder einer Tür, bei der dass der Magnetfeldsensor einem Standard-Riegelement zugeordnet ist, eine kostengünstige und einfache Ausgestaltung.

[0025] Weitere Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 einen Teilbereich eines Treibstangenbeschlages bestehend aus zwei Treibstangenelementen,

Fig. 2 einen Eckbereich eines Flügels mit einem daran befestigten Treibstangenelement,

Fig. 3 einen Eckbereich eines auf Flügel und Rahmen bestehenden Fensters mit einer Verschlussüberwachung,

Fig. 4 ein Diagramm, welches die gemessene magnetische Flussdichte bei verschiedenen Schaltstellungen in Abhängigkeit von der Zeit darstellt und

Fig. 5 ein Blockschaltbild der Verschlussüberwachung.

[0026] Bei dem in Fig. 1 dargestellten Teilbereich eines Treibstangenbeschlages 1 ist eine Eckumlenkung 2 und eine Ausstellvorrichtung 3 vorgesehen. Die Eckumlenkung 2 weist eine Treibstange 4 auf, welche über ein Umlenkglied 5 mit einer Treibstange 6 gekoppelt ist. Die Treibstangen 4, 6 weisen Kupplungsschuhe 7, 8 auf, welche zur Kopplung benachbarter Treibstangen, hier dargestellt, Treibstange 9 der Ausstellvorrichtung 3 dienen. Die Treibstange 9 greift dazu in bekannter Weise mit einer Außenverzahnung 10 in eine Innenverzahnung des Kupplungsschuhs 8 ein.

[0027] Die Treibstangen 4, 6 und 9 sind unterhalb eines Deckwinkels 11 bzw. einer Stulpschiene 12 geführt. Die Stulpschiene 12 und der Deckwinkel 11 sind dem Flügel des Fensters oder der Tür ortsfest zugeordnet und decken eine Beschlagaufnahme des Flügels ab.

[0028] Auf der Stulpschiene 12 ist eine Verschlussüberwachung 13 angeordnet, mit der der jeweilige Schaltzustand des Treibstangenbeschlages detektiert werden soll. Der Treibstangenbeschlag 1 soll im Ausführungsbeispiel drei Schaltstellungen aufweisen. In einer Verschlussstellung 14 sind Riegelemente 15 jeweils rahmenseitig ortsfest angebrachten Riegeingriffen zugeordnet und hintergreifen diese an Riegelstegen. In einer Drehöffnungsstellung 16 sind die Riegelemente 15 aus

dem Eingriff mit den Riegeleingriffen herausbewegt und ein Ausstellarm 17 der Ausstellvorrichtung 3 ist über einen Riegel 18 gegen eine Bewegung relativ zur Stulp-schiene 12 gesperrt. Der Flügel kann um eine seitliche lotrechte Achse verschwenkt werden. Schließlich ist eine Kippöffnungsstellung 19 vorgesehen, in der der Riegel 18 den Ausstellarm 17 freigibt und dieser relativ zur Spul-schiene 12 verschwenkt werden kann. Dabei wird gleich-zeitig in bekannter Weise eine Kippverriegelung wirk-sam, die den Flügel am untern horizontalen Rand festlegt und eine Relativneigung des Flügels zum Rahmen er-möglicht.

[0029] Die angedeuteten Schaltstellungen 14, 16, 19 symbolisieren schematisiert die verschiedenen Lagen des Riegelelements 15, welches nur eines einer Vielzahl von Riegelementen darstellt.

[0030] Die Verschlussüberwachung 13 soll nun in Ab-hängigkeit vom Schaltzustand der Treibstangen 4, 6, 9 ein Signal bereitstellen, welches für die jeweilige Schalt-stellung signifikant ist. Dazu sieht die Anordnung einen Sensor vor, der die Änderung des Erdmagnetfeldes durch das Treibstangenelement detektiert und dem eine Auswerteinheit zugeordnet ist, welche die Änderung einer Schaltstellung zuordnet. Eine messbare Störung und damit Änderung des Erdmagnetfeldes kann bereits durch die Treibstange 6 selbst erfolgen, welche durch Bohrungen, Kröpfungen und daran befestigte Bauteile eine deutliche Magnetfeldänderung bewirkt, wenn sie verschoben wird. Daher benötigt die Verschlussüber-wachung 13 keinen speziellen Melder, der zur Signalerzeugung beiträgt. Der verwendete Sensor ist beispielsweise ein Xtrinsic MAG3110 Three-Axis, Digital Magnetometer der Firma freescale xtrinsic. Dieser Sensor liefert je nach Relativlage der Treibstange 6, 9 ein charakteristisches Signal, welches beispielhaft in der Fig. 4 dargestellt ist. Jeder der drei Raumachsen wird mit einem eigenen Si-gnal ausgegeben. Dadurch ergibt sich für jede Stellung der Treibstangen 6, 9 ein signifikantes Signalbild aus einer x-, y- und z-Größe. Die jeweiligen Werte für die ma-gnetische Fußdichte sind als x-Wert 20, y-Wert 21 und z-Wert 22 angegeben.

[0031] In der Kippöffnungsstellung 19 ist der vom Sen-sor bereitgestellte x-Wert 20 deutlich höher als der z-Wert 22, der über dem Y-Wert 21 liegt. Das Einstellen der Drehöffnungsstellung 16 bewirkt neben einer Absen-kung des X-Wertes 20 auch einen stark abfallenden z-Wert 22 und einen geringfügig ansteigenden y-Wert 21. In der Verschlussstellung 14 sinkt der x-Wert 20 weiter ab und der z-Wert 22 maximiert sich bei einer Steigerung des Y-Wertes 21.

[0032] Jede der Schaltstellung weist daher nicht nur einen signifikanten x-, y- und z-Wert 20, 21, 22 auf, son-derm auch ein bestimmtes Muster dieser Werte, was eine Manipulation unmöglich macht, da alle drei Werte in einer bestimmten Größe beeinflusst werden müssen.

[0033] Die Verarbeitung der vom Sensor 23 ausgege-ben Signale erfolgt in der, im Schaubild nach Fig. 5 ski-zierten Weise. Das vom Sensor 23 bereit gestellte Signal

in Form der x-, y- und z-Werte 20, 21, 22 wird einer Aus-werteeinheit 24 zugeführt. Die Auswerteeinheit 24 ver-gleicht die x-, y- und z-Werte 20, 21, 22 mit zuvor in Bezug auf die Schaltstellungen 14, 16, 19 des Treibstangenele-mentes 6,9 relativ zum Sensor 23 gespeicherten Refer-enzwerte und ordnet eine Schaltstellung zu. Diese wird an ein Kommunikationsmodul 25 übergeben, welches die ermittelte Schaltstellung an eine nicht dargestellte Anzeigeinheit oder Alarmanlage überträgt. Dies erfolgt bevorzugt drahtlos, um einen Verkabelungsaufwand ge-ring zu halten. Die Auswerteeinheit 24 ist dabei vorzugs-weise Mikroprozessor gesteuert und weist einen nicht-flüchtigen Speicher auf. Der nichtflüchtige Speicher kann neben der Speicherung der Referenzwerte auch Betäti-gungszeitpunkte und -Anzahl speichern.

[0034] Um Energie zu sparen ist vorgesehen, dass der Sensor 23 Ist-Werte 20, 21, 22 in zyklischen Abständen mit den hinterlegten Referenzwerten vergleicht.

Das Verfahren zur Inbetriebnahme der Anordnung sieht dabei einen Referenzierungslauf für die Auswerteeinheit 24 vor, in dem sich das Treibstangenelement 6, 9 in Öff-nungsstellung befindet und der Messwert des Sensors 23 ermittelt wird. Dieser Vorgang wird für jede über den Treibstangenbeschlag einstellbare Schaltstellung wie-derholt.

[0035] Um eine missbräuchliche Beeinflussung des Sensors 23 zu vermeiden ist vorgesehen, dass bei, von den ermittelten Referenzwerten abweichenden Signa-len, ein Alarm ausgelöst wird.

[0036] Die Anordnung kann auch den in Fig. 2 darge-stellten Aufbau haben, bei dem die Verschlussüber-wachung 13 an einem Deckwinkel 11 eines am Flügel 28 befestigten Treibstangenbeschlagbauteils 1 angeordnet ist und der Sensor 23 innerhalb des Gehäuses 26 in Rich-tung des Riegelelementes 15 weist. Da die Verschluss-überwachung 13 das Signal aus der Gesamtbeeinflus-sung aller das Magnetfeld-beeinflussenden Bauteile ge-neriert, wirken hier Treibstangen und Riegelelemente gleichermaßen und es ist unerheblich, ob die Verschluss-überwachung horizontal oder vertikal angeordnet ist.

[0037] Bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbei-spiel ist die Verschlussüberwachung am Rahmen 27 an-gebracht, während der Flügel 28 das Treibstangenbe-schlagbauteil 1 trägt.

[0038] Die Verwendung eines Magnetfeldsensors zur Erfassung von Magnetfeldänderungen an einem Verrie-gelungselement einer Verriegelungsvorrichtung des Fensters, bei dem der Magnetfeldsensor einem Treibstangenelement 1 zugeordnet ist erlaubt es die Schaltstellungen zuverlässig zu detektieren.

Bezugszeichenliste

[0039]

- 1 Treibstangenbeschlag
- 2 Eckumlenkung
- 3 Ausstellvorrichtung

- 4 Treibstange
- 5 Umlenkglied
- 6 Treibstange
- 7 Kupplungsschuh
- 8 Kupplungsschuh
- 9 Treibstange
- 10 Außenverzahnung
- 11 Deckwinkel
- 12 Stulpschiene
- 13 Verschlussüberwachung
- 14 Verschlussstellung
- 15 Riegeelement
- 16 Drehöffnungsstellung
- 17 Ausstellarm
- 18 Riegel
- 19 Kippöffnungsstellung
- 20 x-Wert
- 21 y-Wert
- 22 z-Wert
- 23 Sensor
- 24 Auswerteeinheit
- 25 Kommunikationsmodul
- 26 Gehäuse
- 27 Rahmen
- 28 Flügel

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung mit einer Stulpschiene (11, 12) und einer Anordnung zur Verschlussüberwachung (1) der Verriegelungsvorrichtung, für Türen und Fenster, wobei die Verriegelungsvorrichtung ein Treibstangenelement (2, 3) aufweist, welches Treibstangen (4, 6, 9) und ein Riegeelement (15) aufweist, welches in seiner Verriegelungsstellung mit einem ortsfesten Riegeleingriff zusammenwirkt, wobei die Anordnung einen Sensor (23) vorsieht, der die Änderung des Erdmagnetfeldes durch die Treibstangen (4, 6, 9) des Treibstangenelements (2, 3) detektiert und dem eine Auswerteeinheit (24) zugeordnet ist, welche die Relativlage einer Schaltstellung (14, 16, 19) zuordnet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteeinheit (24) zusammen mit dem Sensor (23) neben dem Riegeelement (15) auf der Stulpschiene (11, 12) befestigt ist.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Treibstangenelement (2) einen Kupplungsschuh (7, 8) zur Kopplung mit benachbarten Treibstangenelementen (3) hat.
3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteeinheit Referenzwerte in Bezug auf die Schaltstellungen des Riegeelementes (15) rela-

tiv zum Sensor 23 speichert.

4. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteeinheit (24) Ist-Werte des Sensors (23) in zyklischen Abständen mit den Referenzwerten vergleicht.
5. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteeinheit (24) eine Einrichtung zur drahtlosen Übertragung eines Zustandssignals enthält.
6. Verfahren zur Inbetriebnahme einer Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, enthaltend einen Referenzierungslauf für die Auswerteeinheit (24), in dem sich der Treibstangenbeschlag (1) in Öffnungsstellung befindet und der Messwert des Sensors (23) ermittelt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, enthaltend** weitergehende Referenzierungen für jede über die Anordnung einstellbare Schaltstellung.
8. Verfahren nach Anspruch 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem von den ermittelten Referenzwerten abweichenden Signal ein Alarm ausgelöst wird.
9. Verwendung eines Magnetfeldsensors zur Erfassung von Magnetfeldänderungen an einem Verriegelungselement einer Verriegelungsvorrichtung eines Fensters oder einer Tür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnetfeldsensor dem Treibstangenelement zugeordnet ist.

Claims

1. A locking device with a faceplate (11, 12) and a lock monitoring arrangement (1) of the locking device for doors and windows, wherein the locking device has a drive rod element (2, 3) having drive rods (4, 6, 9) and a latch element (15), which in its locking position interacts with a fixed point of engagement, wherein the arrangement provides a sensor (23), which detects a change in the earth's magnetic field by the drive rods (4, 6, 9) of the drive rod element (2, 3) and to which an evaluation unit (24) is allocated, which allocates the relative position to a switching position (14, 16, 19), **characterized in that** the evaluation unit (24), together with the sensor (23), is attached on the faceplate (11, 12) next to the latch element (15).

2. The locking device according to claim 1, **characterized in that** the drive rod element (2) has a coupling shoe (7, 8) for coupling with adjacent drive rod elements (3).
3. The locking device according to claim 1, **characterized in that** the evaluation unit stores reference values with regard to the switching positions of the latch element (15) relative to the sensor 23.
4. The locking device according to claim 3, **characterized in that** the evaluation unit (24) compares actual values of the sensor (23) with the reference values at cyclical intervals.
5. The locking device according to claim 1, **characterized in that** the evaluation unit (24) comprises a device for wireless transmission of a status signal.
6. A method for commissioning a locking device according to any one of claims 1 to 5, comprising a referencing run for the evaluation unit (24), in which the drive rod fitting (1) is in the opening position and the measured value of the sensor (23) is determined.
7. The method according to claim 6, comprising further referencing runs for each switching position selectable via the arrangement.
8. The method according to claim 7, **characterized in that** an alarm is triggered in case of a signal deviating from the reference values determined.
9. Use of a magnetic field sensor for detecting changes in the magnetic field at a locking element of a locking device of a window or a door according to claim 1, **characterized in that** the magnetic field sensor is allocated to the drive rod element.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage comportant un rail de recouvrement (11, 12) et un dispositif de surveillance de la fermeture (1) du dispositif de verrouillage, pour portes et fenêtres, ce dispositif de verrouillage comprenant un élément de crémone (2, 3) qui comporte des crémones (4, 6, 9) et un organe de verrouillage (15) qui, dans sa position de verrouillage, est en interaction avec un organe de verrouillage fixe, de sorte que ce dispositif prévoit un capteur (23) qui détecte la modification du champ magnétique par les crémones (4, 6, 9) de l'élément de crémone (2, 3) et qui est attribué à une unité d'évaluation (24) qui affecte la position relative à une position de commutation (14, 16, 19), **caractérisé en ce que** l'unité d'évaluation (24) est fixée conjointement avec le capteur (23) à côté de l'organe de verrouillage (15) sur le rail de

recouvrement (11, 12).

2. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de crémone (2) comporte un sabot de couplage (7, 8) pour l'accouplement avec des éléments de crémone adjacents (3).
3. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité d'évaluation sauvegarde des valeurs de référence à propos des positions de commutation de l'organe de verrouillage (15) par rapport au capteur 23.
4. Dispositif de verrouillage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'unité d'évaluation (24) compare à des intervalles cycliques les valeurs effectives du capteur (23) aux valeurs de référence.
5. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité d'évaluation (24) comporte un dispositif de transmission sans fil d'un signal d'état.
6. Procédé de mise en service d'un dispositif de verrouillage selon l'une des revendications 1 à 5, comprenant un trajet de référencement pour l'unité d'évaluation (24) dans lequel la crémone (1) est en position d'ouverture et la valeur mesurée est déterminée par le capteur (23).
7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il** inclut des référencements plus poussés pour chacune des positions de commutation pouvant être réglées par le dispositif.
8. Procédé selon la revendication 7 **caractérisé en ce qu'une** alarme est déclenchée en cas de signaux qui divergent de valeurs de référence ainsi déterminées.
9. Utilisation d'un capteur de champ magnétique pour la détection de modifications du champ magnétique sur un élément de verrouillage d'un dispositif de verrouillage d'une fenêtre ou d'une porte selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le capteur de champ magnétique est affecté à l'élément de crémone.

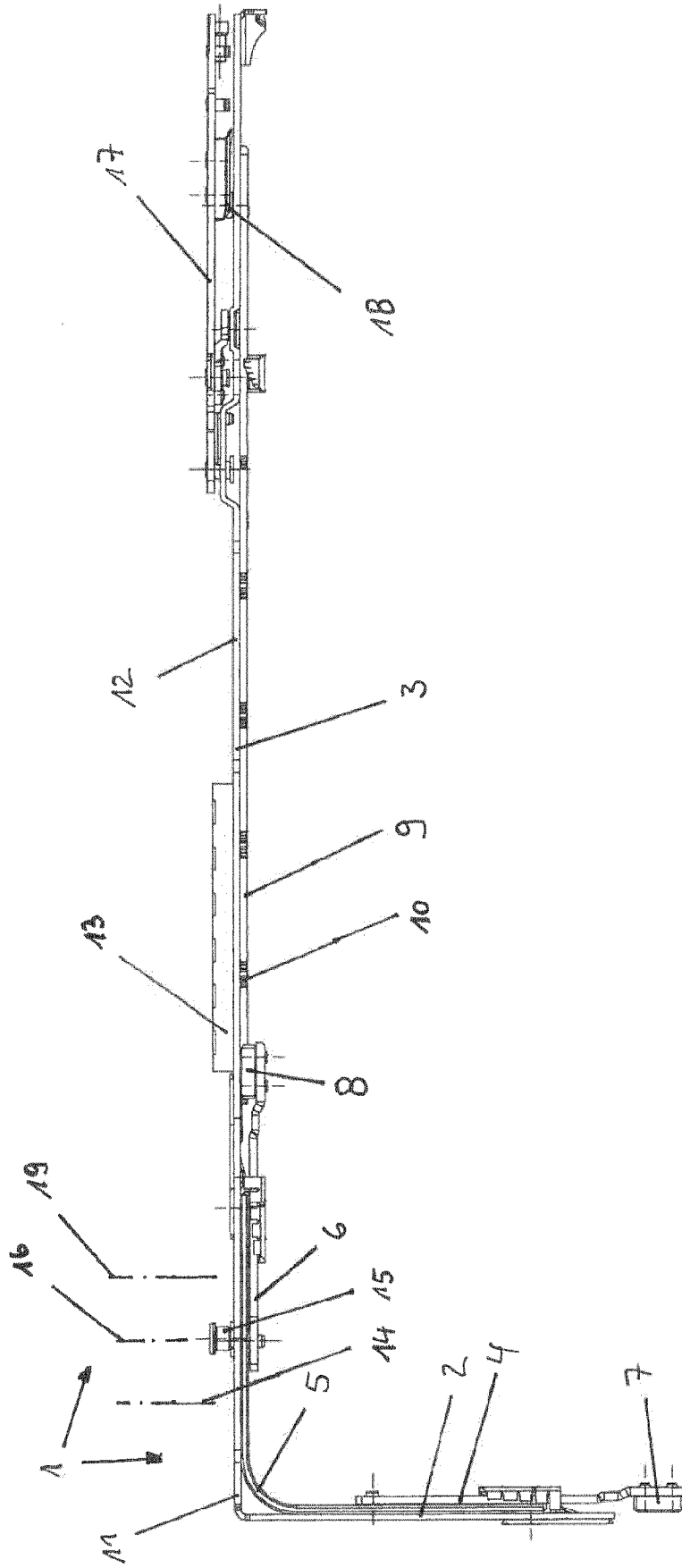


Fig. 1

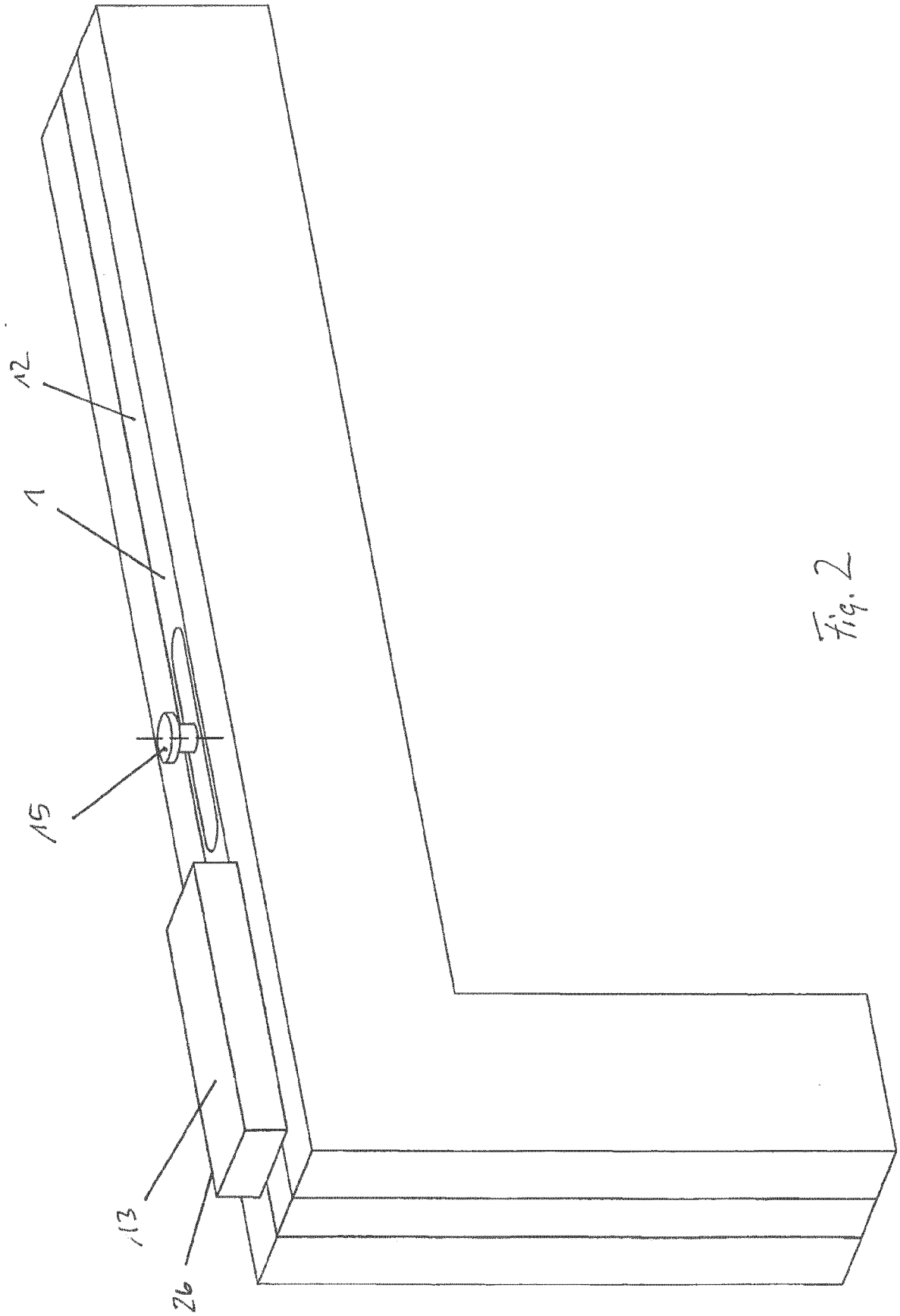
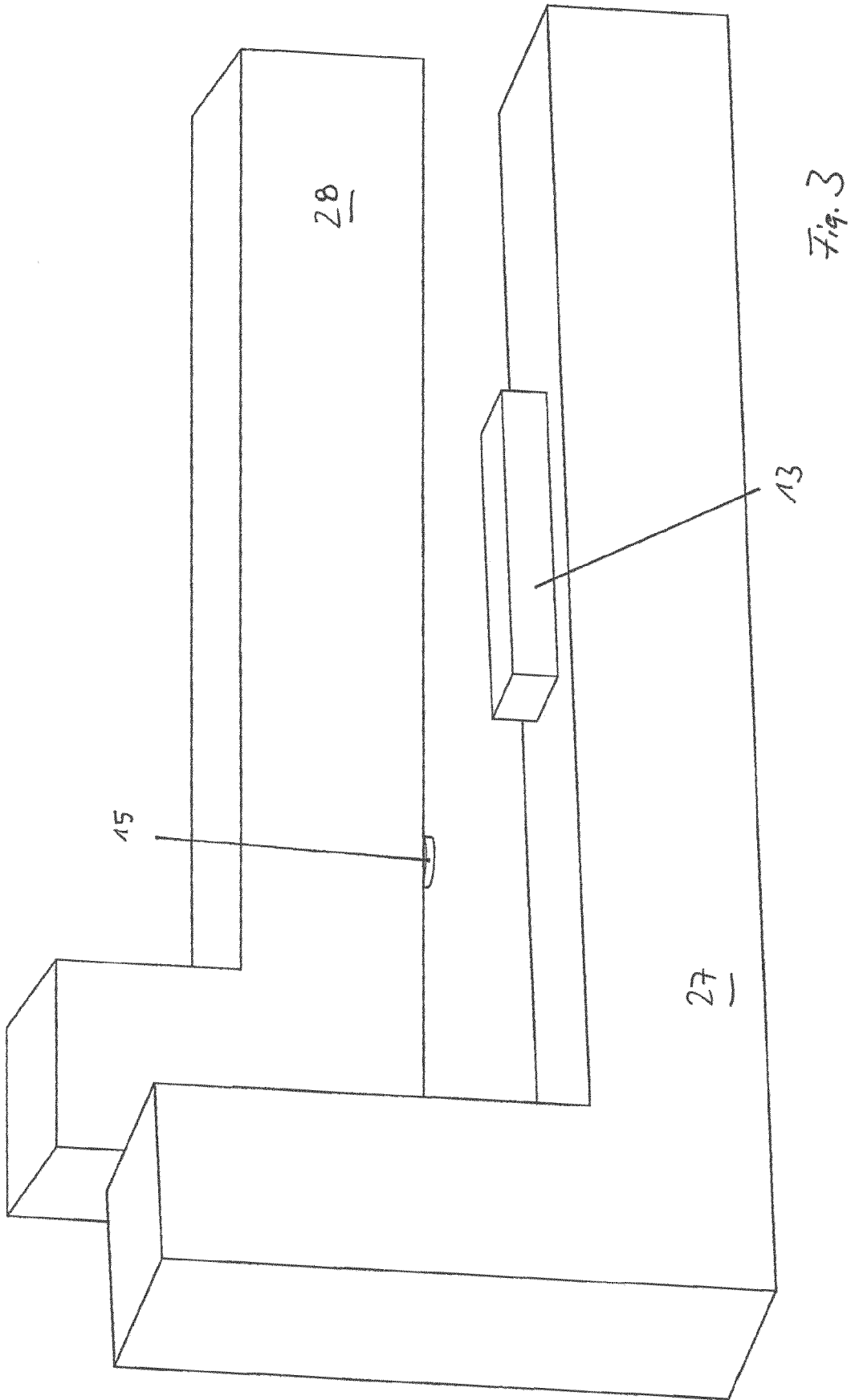
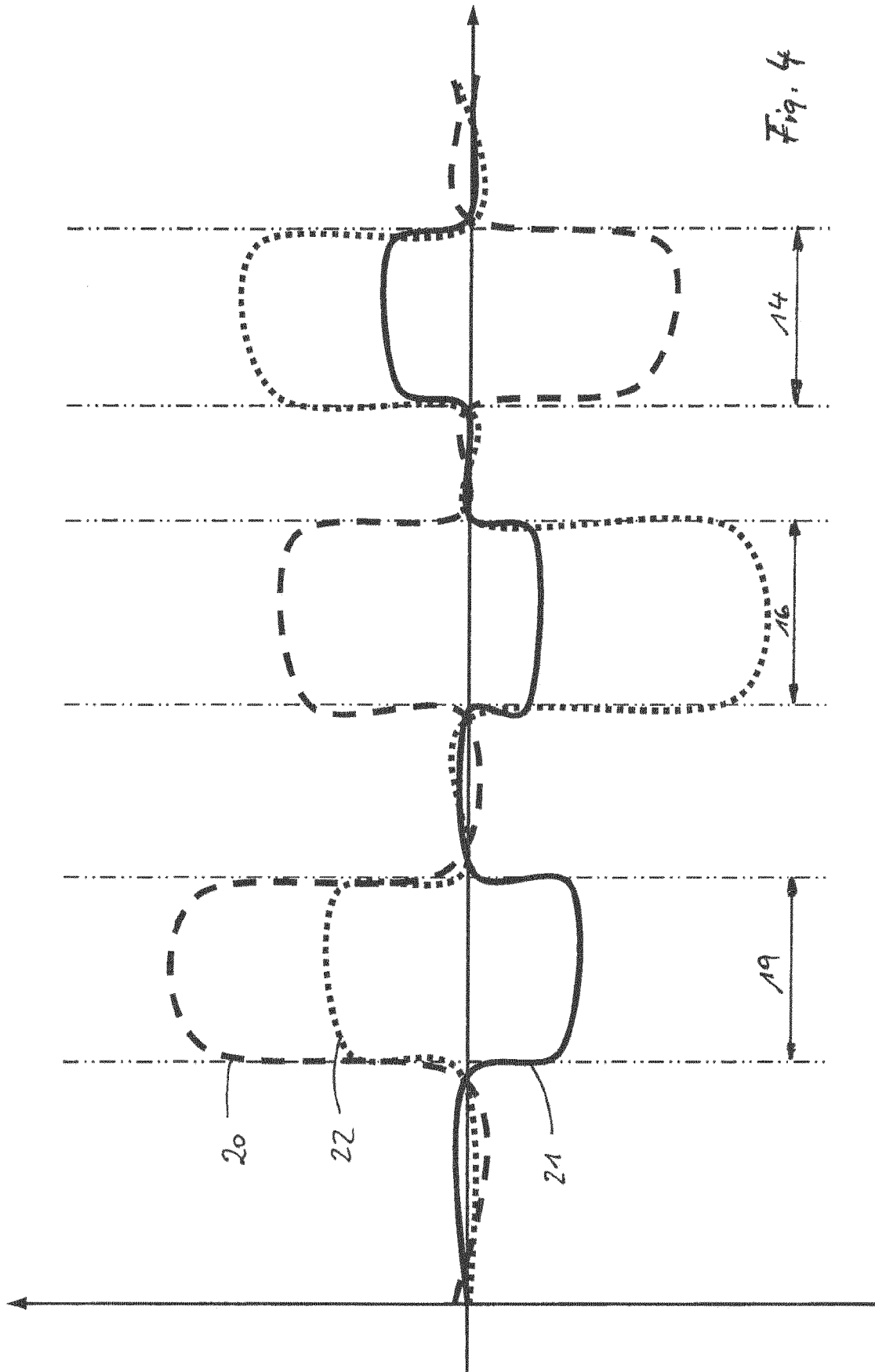


Fig. 2





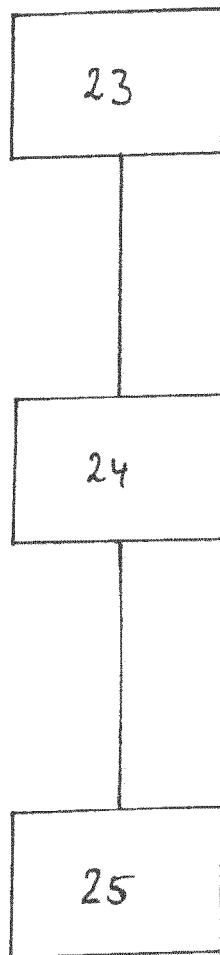


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 9011016 U1 **[0002]** **[0008]**
- EP 0600795 B1 **[0003]**
- WO 2014154381 A1 **[0004]**
- US 20140001779 A1 **[0005]**
- DE 202010010852 U1 **[0006]**
- DE 29519486 U1 **[0007]**
- EP 0743410 A2 **[0008]**
- US 5912619 A **[0009]**
- DE 10059582 A1 **[0010]**
- EP 1043461 A1 **[0011]**