

(19)



(11)

EP 3 406 827 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.11.2018 Patentblatt 2018/48

(51) Int Cl.:
E05B 3/06 (2006.01) E05B 15/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18169604.8**

(22) Anmeldetag: **26.04.2018**

(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: **Sitanggang, Surya Dampi**
71229 Leonberg (DE)

(30) Priorität: **23.05.2017 DE 102017208731**

(54) **DRUCKERNUSSANORDNUNG FÜR EINEN BEWEGLICHEN FLÜGEL**

(57) Die Erfindung betrifft eine Druckernussanordnung (10) für einen beweglichen Flügel, mit einer in einem Gehäuse (3) drehbar gelagerten Druckernuss (12), mindestens einem von der Druckernuss (12) beaufschlagbaren Betätigungselement, welches bei einer gegen eine Federwirkung erfolgten Betätigung der Druckernuss (12) eine Entriegelung eines zugehörigen Schlosses bewirkt, wobei die Druckernuss (12) über einen Betätigungsarm (14) mit dem Betätigungselement und über einen Federarm (16) mit einem Federelement (22) einer Federanordnung (20) gekoppelt ist, welche die Federwirkung erzeugt, sowie einen Gegenkasten (1) und einen Schlosskasten (2) für ein Schloss eines beweglichen Flügels, welche jeweils eine solche Druckernussanordnung (10) umfassen, und ein Verfahren zur Montage einer Federanordnung (20) für eine solche Druckernussanordnung (10). Erfindungsgemäß umfasst die Federanordnung (20) eine Einstellvorrichtung (24), über welche eine Vorspannkraft des Federelements (22) einstellbar ist.

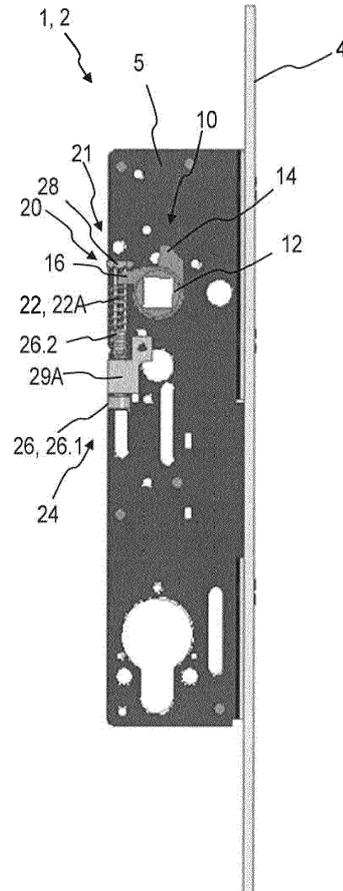


FIG. 3

EP 3 406 827 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckernussanordnung für einen beweglichen Flügel der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art sowie einen Gegenkasten und Schlosskasten für ein Schloss eines beweglichen Flügels, welche jeweils eine solche Druckernussanordnung umfassen, und ein Verfahren zur Montage einer Federanordnung für eine solche Druckernussanordnung.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Druckernussanordnungen für einen beweglichen Flügel, mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Druckernuss und mindestens einem von der Druckernuss beaufschlagbaren Betätigungselement bekannt, welches bei einer gegen eine Federwirkung erfolgten Betätigung der Druckernuss eine Entriegelung eines zugehörigen Schlosses bewirkt. Hierbei ist die Druckernuss über einen Betätigungsarm mit dem Betätigungselement und über einen Federarm mit einem Federelement einer Federanordnung gekoppelt, welche die Federwirkung erzeugt. Eine solche Druckernussanordnung kann beispielsweise in Gegenkästen oder Schlosskästen für Paniktürschlösser eingesetzt werden. Eine Herausforderung bei den bekannten Druckernussanordnungen besteht darin, die Federanordnung mit dem Federelement im Bereich der Druckernuss mit einer gewünschten Länge und Vorspannung zu montieren. In der Regel sind für die Montage der Federanordnung, welche Teil der Druckernussanordnung ist, spezielle teure Werkzeuge erforderlich.

[0003] Aus der DE 102 61 129 A1 ist ein Schloss mit einem Schlosskasten, einer Stulp, einem federbeaufschlagten Riegel, einer Hilfsfalle und einer Kreuzfalle bekannt. Im Schlosskasten ist eine gattungsgemäße Druckernussanordnung mit einer drehbar gelagerten Druckernuss und mindestens einem von der Druckernuss beaufschlagbaren Betätigungselement angeordnet, welches bei einer gegen eine Federwirkung erfolgten Betätigung der Druckernuss eine Entriegelung des Schlosses bewirkt. Hierbei ist die Druckernuss mit dem Betätigungselement und einem Federelement einer Federanordnung gekoppelt, welche die Federwirkung erzeugt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckernussanordnung für einen beweglichen Flügel, welche einfach ohne Spezialwerkzeug montiert und deren Federvorspannung einfach eingestellt werden kann, sowie einen Gegenkasten und einen Schlosskasten für ein Schloss eines beweglichen Flügels anzugeben, welche jeweils eine solche Druckernussanordnung umfassen.

[0005] Zudem liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein einfaches Verfahren zur Montage einer Federanordnung für eine Druckernussanordnung anzugeben.

[0006] Diese Aufgaben werden durch die Merkmale der Druckernussanordnung für einen beweglichen Flügel nach Patentanspruch 1, durch die Merkmale des Gegenkastens für ein Schloss eines beweglichen Flügels nach Patentanspruch 10, durch die Merkmale des Schloss-

kastens für ein Schloss eines beweglichen Flügels nach Patentanspruch 12 und durch die Merkmale des Verfahrens zur Montage einer Federanordnung für eine Druckernussanordnung nach Patentanspruch 14 gelöst.

5 **[0007]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den übrigen Ansprüchen angegeben.

10 **[0008]** Um eine Druckernussanordnung für einen beweglichen Flügel, welche einfach ohne Spezialwerkzeug montiert und deren Federvorspannung einfach eingestellt werden kann, sowie einen Gegenkasten und einen Schlosskasten für ein Schloss eines beweglichen Flügels anzugeben, welche jeweils eine solche Druckernussanordnung umfassen, umfasst eine Federanordnung 15 eine Einstellvorrichtung, über welche eine Vorspannkraft des Federelements einstellbar ist.

20 **[0009]** Zudem werden ein Gegenkasten und ein Schlosskasten für ein Schloss eines beweglichen Flügels vorgeschlagen, welche jeweils ein Gehäuse und eine solche Druckernussanordnung aufweisen. Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Gegenkastens und/oder des erfindungsgemäßen Schlosskastens können beispielsweise für Türflügel oder Fensterflügel verwendet werden.

25 **[0010]** Um ein einfaches Verfahren zur Montage einer Federanordnung für eine Druckernussanordnung anzugeben, wird eine Vormontagebaugruppe zusammengebaut, welche ein erstes Führungselement, eine Spiralfeder ohne Vorspannung, eine Schraube und eine Mutter 30 umfasst. Die Vormontagebaugruppe wird mit einer montierten Druckernuss gekoppelt und die Vorspannung der Spiralfeder wird über die Schraube-Mutter-Verbindung vorjustiert. Dann wird das erste Führungselement am Bodenblech fixiert und anschließend wird die Federvorspannung über die Schraube-Mutter-Verbindung justiert, bis eine gewünschte Vorspannung der Spiralfeder 35 erreicht ist. Abschließend wird ein zweites Führungselement am Bodenblech fixiert, wobei das zweite Führungselement die Schraube drehfest fixiert.

40 **[0011]** Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ermöglichen die Montage der Druckernussanordnung und der Federanordnung für die Druckernussanordnung mit normalem Werkzeug, wie Schraubenschlüssel und Schraubendreher ohne teures Spezialwerkzeug. Durch 45 die Einstellvorrichtung kann die Vorspannkraft des Federelements einfach auf einen gewünschten Wert eingestellt werden.

50 **[0012]** In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Druckernussanordnung kann das Federelement als Spiralfeder ausgeführt werden. Dies ermöglicht eine besonders kostengünstige und einfache Umsetzung der Kopplung zwischen Druckernuss und Federanordnung, da der Federarm der Druckernuss auf ein erstes Ende der Spiralfeder wirken kann.

55 **[0013]** In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Druckernussanordnung kann die Einstellvorrichtung eine Zylinderschraube mit einem Schraubenkopf und einem Gewindenschaft und eine Mutter umfassen. Dies ermög-

licht eine einfache und kostengünstige Implementierung der Einstellvorrichtung, welche in Kombination mit einem ersten Führungselement zu einer Vormontagebaugruppe zusammengefasst werden kann. Hierbei kann das erste Führungselement und die Spiralfeder auf den Gewindeschafft aufgeschoben und zwischen dem Schraubenkopf und der Mutter verliersicher gehalten werden. Zur einfachen Kopplung der Druckernuss mit der Federanordnung kann der Federarm einen gabelförmigen Endbereich aufweisen, welcher den Gewindeschafft zumindest teilweise umgreift. Hierbei kann die Mutter auf den Federarm und über den Federarm auf die Spiralfeder wirken. Zudem kann das erste Führungselement im montierten Zustand am Gehäuse befestigt werden und den Gewindeschafft drehbeweglich führen. Der Schraubenkopf kann an einer ersten Seite des ersten Führungselements und die Spiralfeder kann mit einer zweiten Seite an einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite des ersten Führungselements anliegen.

[0014] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Druckernussanordnung kann ein zweites Führungselement im Bereich des Schraubenkopfes angeordnet und am Gehäuse fixiert werden. Hierbei kann das zweite Führungselement die Schraube gegen Verdrehen sichern. Dadurch kann in vorteilhafter Weise verhindert werden, dass sich die eingestellte Vorspannung während des Betriebs verändert.

[0015] In vorteilhafter Ausgestaltung des Verfahrens zur Montage einer Federanordnung für eine Druckernussanordnung kann während des Zusammenbaus der Vormontagebaugruppe das erste Führungselement und die Spiralfeder auf einen Gewindeschafft der Schraube aufgeschoben und anschließend die Mutter auf den Gewindeschafft aufgeschraubt werden. Zudem kann ein Federarm der Druckernuss nach der Kopplung mit der Vormontagebaugruppe auf ein erstes Ende der Spiralfeder wirken und den Gewindeschafft zumindest teilweise umgreifen. In vorteilhafter Weise kann die Vorjustierung der Federvorspannung der Spiralfeder einfach durch Drehen der Schraube und/oder der Mutter durchgeführt werden, wodurch die Mutter auf den Federarm und der Schraubenkopf auf das erste Führungselement wirken kann und sich der wirksame Abstand zwischen dem Federarm und dem ersten Führungselement reduzieren kann, in dem das erste Führungselement auf den Federarm zubewegt wird und sich die wirksame Länge der Spiralfeder verkürzen und die Spiralfeder gespannt werden kann. Anschließend kann die Justierung der Federvorspannung der Spiralfeder einfach durch Drehen der Schraube und/oder der Mutter durchgeführt werden, wodurch die Mutter auf den Federarm wirken kann und dieser auf das erste Führungselement und den Schraubenkopf zubewegt werden kann, welcher drehbeweglich am ersten Führungselement gelagert und axial fixiert ist, so dass sich der wirksame Abstand zwischen dem Federarm und dem ersten Führungselement weiter reduzieren und die wirksame Länge der Spiralfeder weiter verkürzt und die Spiralfeder weiter gespannt werden kann. Eine Feinjustierung

der Federvorspannung der Spiralfeder kann einfach durch Drehen der Mutter durchgeführt werden, wodurch die Mutter auf den Federarm wirkt und dieser auf das erste Führungselement und den Schraubenkopf zubewegt werden kann, welcher drehfest am zweiten Führungselement gelagert ist, so dass sich der wirksame Abstand zwischen dem Federarm und dem ersten Führungselement weiter reduzieren und die wirksame Länge der Spiralfeder weiter verkürzt und die Spiralfeder weiter gespannt werden kann.

[0016] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Verfahrens zur Montage einer Federanordnung für eine Druckernussanordnung kann das erste Führungselement und das zweite Führungselement am Deckelblech fixiert werden, wobei die Mutter durch eine Öffnung im Deckelblech von außen zugänglich bleiben kann. Dies ermöglicht eine einfach Feinjustierung bzw. Nachjustierung der Federvorspannung während des Betriebs.

[0017] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von zeichnerischen Darstellungen näher erläutert. In den zeichnerischen Darstellungen bezeichnen gleiche Bezugszeichen Komponenten bzw. Elemente, die gleiche bzw. analoge Funktionen ausführen.

[0018] Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung einer Unterseite eines Gegenkastens oder Schlosskastens für ein Schloss eines beweglichen Flügels,

Fig. 2 eine schematische perspektivische Darstellung einer Oberseite des Gegenkastens oder Schlosskastens für ein Schloss eines beweglichen Flügels aus Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Gegenkastens oder Schlosskastens für ein Schloss eines beweglichen Flügels aus Fig. 1 und 2 ohne Deckelblech mit den erfindungswesentlichen Teile eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Druckernussanordnung für einen beweglichen Flügel nach dem Koppeln der Vormontagebaugruppe mit der Druckernuss,

Fig. 4 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Druckernussanordnung für einen beweglichen Flügel aus Fig. 3 nach der Justierung der Federvorspannung der Federvorrichtung,

Fig. 5 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Druckernussanordnung für einen beweglichen Flügel aus Fig. 3 und 4 nach Fixierung des zweiten Führungselements, und

Fig. 6 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Druckernussanordnung für einen beweglichen Flügel aus Fig. 3 bis 5 nach dem Auf-

setzen des Deckelblechs und der Fixierung des ersten und zweiten Führungselements am Deckelblech.

[0019] Wie aus Fig. 1 bis 6 ersichtlich ist, umfasst das dargestellte Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gegenkastens 1 für ein Schloss eines beweglichen Flügels ein Gehäuse 3, eine darin drehbar gelagerte Druckernuss 12 und mindestens ein von der Druckernuss 12 beaufschlagbares nicht näher dargestelltes Betätigungselement, welches bei einer gegen eine Federwirkung erfolgte Betätigung der Druckernuss 12 eine Entriegelung eines zugehörigen Schlosses bewirkt. Hierbei ist die Druckernuss 12 über einen Betätigungsarm 14 mit dem Betätigungselement und über einen Federarm 16 mit einem Federelement 22 einer Federanordnung 20 gekoppelt, welche die Federwirkung erzeugt. Wie aus Fig. 1 bis 6 weiter ersichtlich ist, umfasst das Gehäuse 3 des Gegenkastens 1 ein Bodenblech 5 und ein Deckelblech 6, welches auch die Rückwand des Gehäuses 3 bildet und eine Stulpplatte 4, welche eine Vorderwand des Gehäuses 3 ausbildet. In die Stulpplatte ist mindestens eine Öffnung eingebracht, welche ein nicht näher dargestellter Schieber im entriegelten Zustand durchgreift.

[0020] Wie aus Fig. 1 bis 6 ersichtlich ist, kann das dargestellte Gehäuse 3 und die Druckernussanordnung 10 auch für einen erfindungsgemäßen Schlosskasten 2 für ein Schloss eines beweglichen Flügels verwendet werden.

[0021] Bei dem beweglichen Flügel kann es sich beispielsweise um einen Türflügel oder einen Fensterflügel handeln.

[0022] Bei einer möglichen Ausführungsform des Gegenkastens 1 für ein Schloss eines Flügels kann das von der Druckernuss 12 beaufschlagbare Betätigungselement bei einer gegen eine Federwirkung erfolgte Betätigung der Druckernuss 12 ein erstes Schubelement in eine erste Betätigungsrichtung betätigen. Das erste Schubelement kann über eine erste Übertragungsvorrichtung mit einem zweiten Schubelement und über eine zweite Übertragungsvorrichtung mit einem Schieber gekoppelt werden. Der Schieber kann zum Einschließen einer Falle und/oder eines Riegels eines Schlosses mit Vollpanikfunktion durch eine korrespondierende Öffnung in einer Stulpplatte 4 in eine aus dem Gehäuse 3 vorstehende Stellung gebracht werden. Das erste Schubelement kann mit einer ersten Schließstange gekoppelt sein, und das zweite Schubelement kann mit einer zweiten Schließstange gekoppelt sein. Zudem kann die erste Übertragungsvorrichtung die erste Betätigungsrichtung des ersten Schubelements in eine entgegengesetzte zweite Betätigungsrichtung des zweiten Schubelements umwandeln. Die zweite Übertragungsvorrichtung kann die erste Betätigungsrichtung des ersten Schubelements in eine dritte Betätigungsrichtung des Schiebers umwandeln. Hierbei kann die erste Übertragungsvorrichtung beispielsweise als Zahnstangenantrieb ausgeführt sein

und eine am ersten Schubelement ausgebildete erste Zahnstange umfassen, welche über ein Zahnrad mit einer am zweiten Schubelement ausgebildeten zweiten Zahnstange gekoppelt sein kann.

[0023] Wie aus Fig. 1 bis 6 weiter ersichtlich ist, umfasst die Druckernussanordnung 10 für einen beweglichen Flügel im dargestellten Ausführungsbeispiel die im Gehäuse 3 drehbar gelagerte Druckernuss 12 und mindestens ein von der Druckernuss 12 beaufschlagbares nicht näher dargestelltes Betätigungselement, welches bei einer gegen eine Federwirkung erfolgten Betätigung der Druckernuss 12 eine Entriegelung eines zugehörigen Schlosses bewirkt. Hierbei ist die Druckernuss 12 über einen Betätigungsarm 14 mit dem Betätigungselement und über einen Federarm 16 mit einem Federelement 22 einer Federanordnung 20 gekoppelt, welche die Federwirkung erzeugt. Erfindungsgemäß umfasst die Federanordnung 20 eine Einstellvorrichtung 24, über welche eine Vorspannkraft des Federelements 22 einstellbar ist.

[0024] Wie aus Fig. 1 bis 6 weiter ersichtlich ist, ist das Federelement 22 im dargestellten Ausführungsbeispiel als Spiralfeder 22A ausgeführt. Wie insbesondere aus Fig. 3 bis 5 weiter ersichtlich ist, wirkt der Federarm 16 der Druckernuss 12 auf ein erstes Ende der Spiralfeder 22A. Im dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst die Einstellvorrichtung 24 eine Zylinderschraube 26 mit einem Schraubenkopf 26.1 und einem Gewindeschaft 26.2 sowie eine Mutter 28. Eine korrespondierende Vormontagebaugruppe 21 umfasst die Einstellvorrichtung 24 und ein erstes Führungselement 29A. Nach dem Zusammenbau der Vormontagebaugruppe 21 sind das erste Führungselement 29A und die Spiralfeder 22A auf den Gewindeschaft 26.2 aufgeschoben und zwischen dem Schraubenkopf 26.1 und der Mutter 28 verliersicher gehalten. Diese Vormontagebaugruppe 21 kann dann einfach auf das Bodenblech 5 aufgesetzt und mit dem Federarm 16 der Druckernuss 12 gekoppelt werden. Wie aus Fig. 3 bis 5 weiter ersichtlich ist, weist der Federarm 16 einen gabelförmigen Endbereich auf, welcher den Gewindeschaft 26.2 zumindest teilweise so umgreift, dass die Mutter 28 auf den Federarm 16 und über den Federarm 16 auf die Spiralfeder 22A wirkt.

[0025] Wie aus Fig. 1 bis 6 weiter ersichtlich ist, ist das erste Führungselement 29A im montierten Zustand am Gehäuse 3 befestigt und führt den Gewindeschaft 26.1 drehbeweglich. Hierbei liegt der Schraubenkopf 26.1 an einer ersten Seite des ersten Führungselements 29A und die Spiralfeder 22A mit einer zweiten Seite an einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite des ersten Führungselements 29A an. Zudem ist ein zweites Führungselement 29B im Bereich des Schraubenkopfes 26.1 angeordnet und am Gehäuse 3 fixiert. Das zweite Führungselement 29B sichert die Schraube 26 gegen Verdrehen.

[0026] Bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Montage einer Federanordnung 20 für eine Druckernussanordnung 10 wird zuerst die Vormontagebaugruppe 21 zusammengebaut, welche das erste

Führungselement 29A, die Spiralfeder 22A ohne Vorspannung, die Schraube 26 und eine Mutter 28 umfasst.

[0027] Im dargestellten Ausführungsbeispiel werden während des Zusammenbaus der Vormontagebaugruppe 21 das erste Führungselement 29A und die Spiralfeder 22A auf den Gewindegang 26.2 der Schraube 26 aufgeschoben und anschließend wird die Mutter 28 auf den Gewindegang 26.2 aufgeschraubt. Dann wird die Vormontagebaugruppe 21 mit einer montierten Druckernuss 12 gekoppelt. Fig. 3 zeigt die Druckernussanordnung 10 nach der Kopplung der Vormontagebaugruppe 21 mit der Druckernuss 12.

[0028] Wie aus Fig. 3 weiter ersichtlich ist, umgreift ein Federarm 16 der Druckernuss 12 nach der Kopplung mit der Vormontagebaugruppe 21 den Gewindegang 26.2 zumindest teilweise und wirkt auf ein erstes Ende der Spiralfeder 22A. In einem weiteren Schritt wird die Vorspannung der Spiralfeder 22A über die Schraube-Mutter-Verbindung vorjustiert. Die Vorjustierung der Federvorspannung der Spiralfeder 22A wird durch Drehen der Schraube 26 und/oder der Mutter 28 durchgeführt und kann mit herkömmlichem Standardwerkzeug, wie einem passenden Schraubenschlüssel oder einem Schraubendreher ausgeführt werden. Hierbei wirkt die Mutter 28 auf den Federarm 16 und der Schraubenkopf 26.1 auf das erste Führungselement 29A und der wirksame Abstand zwischen dem Federarm 16 und dem ersten Führungselement 29A reduziert sich, in dem das erste Führungselement 29A auf den Federarm 16 zubewegt wird. Dadurch verkürzt sich die wirksame Länge der Spiralfeder 22A und die Spiralfeder 22A wird gespannt. Nach der Vorjustierung der Federvorspannung der Spiralfeder 22A wird das erste Führungselement 29A am Bodenblech 5 fixiert. Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird das erste Führungselement 29A mit einer Befestigungsschraube 7, welche durch ein Loch im Bodenblech 5 in eine Gewindebohrung im ersten Führungselement 29A eingeschraubt wird, am Bodenblech 5 befestigt. Nach der Fixierung des ersten Führungselements 29A am Bodenblech 5 ist die Schraube 26 durch das erste Führungselement 29A axial fixiert und drehbeweglich gelagert. Fig. 4 zeigt die Druckernussanordnung 10 nach der Vorjustierung der Federvorspannung der Spiralfeder 22A und der Fixierung des ersten Führungselements 29A am Bodenblech.

[0029] Wie aus Fig. 4 weiter ersichtlich ist, kann jetzt die Justierung der Federvorspannung der Spiralfeder 22A über die Schraube-Mutter-Verbindung durchgeführt werden, bis eine gewünschte Vorspannung der Spiralfeder 22A erreicht ist. Die Justierung der Federvorspannung der Spiralfeder 22A wird durch Drehen der Schraube 26 und/oder der Mutter 28 mit herkömmlichem Standardwerkzeug durchgeführt, wodurch die Mutter 28 auf den Federarm 16 wirkt und dieser auf das erste Führungselement 29A und den Schraubenkopf 26.1 zubewegt wird. Der Schraubenkopf 26.1 bzw. die Schraube 26 ist drehbeweglich am ersten Führungselement 29A gelagert und axial fixiert, so dass sich der wirksame Ab-

stand zwischen dem Federarm 16 und dem ersten Führungselement 29A weiter reduziert. Dadurch wird die wirksame Länge der Spiralfeder 22A weiter verkürzt und die Spiralfeder 22A weiter gespannt. Nach der Justierung der Federvorspannung der Spiralfeder 22A wird das zweite Führungselement 29B am Bodenblech 5 fixiert, wobei das zweite Führungselement 29B die Schraube 26 drehfest fixiert. Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird das zweite Führungselement 29B mit einer Befestigungsschraube 7, welche durch ein Loch im Bodenblech 5 in eine Gewindebohrung im zweiten Führungselement 29B eingeschraubt wird, am Bodenblech 5 befestigt. Nach der Fixierung des zweiten Führungselements 29B am Bodenblech 5 ist die Schraube 26 durch das erste Führungselement 29A axial fixiert und durch das zweite Führungselement 29A gegen Verdrehen gesichert. Fig. 5 zeigt die Druckernussanordnung 10 nach der Justierung der Federvorspannung der Spiralfeder 22A und der Fixierung des zweiten Führungselements 29B am Bodenblech.

[0030] Wie aus Fig. 5 weiter ersichtlich ist, kann nun noch eine Feinjustierung bzw. Nachjustierung der Federvorspannung der Spiralfeder 22A durch Drehen der Mutter 28 durchgeführt werden, wodurch die Mutter 28 auf den Federarm 16 wirkt und dieser auf das erste Führungselement 29A und den Schraubenkopf 26.1 zubewegt wird, welcher drehfest am zweiten Führungselement 29B gelagert ist, so dass sich der wirksame Abstand zwischen dem Federarm 16 und dem ersten Führungselement 29A weiter reduziert. Dadurch wird die wirksame Länge der Spiralfeder 22A weiter verkürzt und die Spiralfeder 22A weiter gespannt. Anschließend wird das Deckelblech 6 aufgesetzt und das erste Führungselement 29A und das zweite Führungselement 29B werden am Deckelblech 6 fixiert. Im dargestellten Ausführungsbeispiel werden das erste Führungselement 29A und das zweite Führungselement 29B mit Befestigungsschrauben 8, welche durch Löcher im Deckelblech 6 in korrespondierende Gewindebohrungen im ersten Führungselement 29A und im zweiten Führungselement 29B eingeschraubt werden, am Deckelblech 6 befestigt. Fig. 6 zeigt die Druckernussanordnung 10 nach dem Aufsetzen des Deckelblechs 6.

[0031] Wie aus Fig. 1, 2 und 6 weiter ersichtlich ist, bleibt die Mutter 28 durch eine Öffnung 6.1 im Deckelblech 6 von außen zugänglich. Dadurch kann während des Betriebs die Federvorspannung der Spiralfeder 22A mit herkömmlichem Standardwerkzeug einfach nachjustiert werden.

Bezugszeichenliste

[0032]

1	Gegenkasten
2	Schlosskasten
3	Gehäuse
4	Stulplatte

5 Bodenblech
 6 Deckelblech
 6.1 Öffnung
 7 Befestigungsschraube (Bodenblech)
 8 Befestigungsschraube (Deckelblech)
 10 Druckernussanordnung
 12 Druckernuss
 14 Betätigungsarm
 16 Federarm
 20 Federanordnung
 21 Vormontagebaugruppe
 22 Federelement
 22A Spiralfeder
 24 Einstellvorrichtung
 26 Schraube
 26.1 Schraubenkopf
 26.2 Gewindeschaft
 28 Mutter
 29A erstes Führungselement
 29B zweites Führungselement

Patentansprüche

1. Druckernussanordnung (10) für einen beweglichen Flügel, mit einer in einem Gehäuse (3) drehbar gelagerten Druckernuss (12), mindestens einem von der Druckernuss (12) beaufschlagbaren Betätigungselement, welches bei einer gegen eine Federwirkung erfolgten Betätigung der Druckernuss (12) eine Entriegelung eines zugehörigen Schlosses bewirkt, wobei die Druckernuss (12) über einen Betätigungsarm (14) mit dem Betätigungselement und über einen Federarm (16) mit einem Federelement (22) einer Federanordnung (20) gekoppelt ist, welche die Federwirkung erzeugt,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Federanordnung (20) eine Einstellvorrichtung (24) umfasst, über welche eine Vorspannkraft des Federelements (22) einstellbar ist.
2. Druckernussanordnung (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Federelement (22) als Spiralfeder (22A) ausgeführt ist.
3. Druckernussanordnung (10) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Federarm (16) der Druckernuss (12) auf ein erstes Ende der Spiralfeder (22A) wirkt.
4. Druckernussanordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einstellvorrichtung (24) eine Zylinderschraube (26) mit einem Schraubenkopf (26.1) und einem Gewindeschaft (26.2) und eine Mutter (28) umfasst.

5. Druckernussanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Vormontagebaugruppe (21) die Einstellvorrichtung (24) und ein erstes Führungselement (29A) umfasst.
6. Druckernussanordnung (10) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Führungselement (29A) und die Spiralfeder (22A) auf den Gewindeschaft (26.2) aufgeschoben und zwischen dem Schraubenkopf (26.1) und der Mutter (28) verliersicher gehalten sind.
7. Druckernussanordnung (10) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Federarm (16) einen gabelförmigen Endbereich aufweist, welcher den Gewindeschaft (26.2) zumindest teilweise umgreift, wobei die Mutter (28) auf den Federarm (16) und über den Federarm (16) auf die Spiralfeder (22A) wirkt.
8. Druckernussanordnung (10) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Führungselement (29A) im montierten Zustand am Gehäuse (3) befestigt ist und den Gewindeschaft (26.1) drehbeweglich führt, wobei der Schraubenkopf (26.1) an einer ersten Seite des ersten Führungselements (29A) und die Spiralfeder (22A) mit einer zweiten Seite an einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite des ersten Führungselements (29A) anliegt.
9. Druckernussanordnung (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein zweites Führungselement (29B) im Bereich des Schraubenkopfes (26.1) angeordnet und am Gehäuse (3) fixiert ist, wobei das zweite Führungselement (29B) die Schraube (26) gegen Verdrehen sichert.
10. Gegenkasten (1) für ein Schloss eines beweglichen Flügels, mit einem Gehäuse (3) und einer Druckernussanordnung (10),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Druckernussanordnung (10) nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 9 ausgeführt ist.
11. Gegenkasten (1) nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der bewegliche Flügel ein Türflügel oder ein Fensterflügel ist.
12. Schlosskasten (2) für ein Schloss eines beweglichen Flügels, mit einem Gehäuse (3) und einer Druckernussanordnung (10),
dadurch gekennzeichnet,

- dass** die Druckernussanordnung (10) nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 9 ausgeführt ist.
13. Schlosskasten (2) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der bewegliche Flügel ein Türflügel oder ein Fensterflügel ist. 5
14. Verfahren zur Montage einer Federanordnung (20) für eine Druckernussanordnung (10), welche nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 9 ausgeführt ist, **gekennzeichnet durch** die Schritte: 10
- Zusammenbau einer Vormontagebaugruppe (21), welche ein erstes Führungselement (29A), eine Spiralfeder (22A) ohne Vorspannung, eine Schraube (26) und eine Mutter (28) umfasst, Koppeln der Vormontagebaugruppe (21) mit einer montierten Druckernuss (12), Vorjustierung der Vorspannung der Spiralfeder (22A) über die Schraube-Mutter-Verbindung, 15
- Fixieren des ersten Führungselements (29A) am Bodenblech (5),
Justierung der Federvorspannung über die Schraube-Mutter-Verbindung bis eine gewünschte Vorspannung der Spiralfeder (22A) erreicht ist, 20
- Fixieren eines zweiten Führungselements (29B) am Bodenblech (5), wobei das zweite Führungselement (29B) die Schraube (26) drehfest fixiert. 25
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**,
dass während des Zusammenbaus der Vormontagebaugruppe (21) das erste Führungselement (29A) und die Spiralfeder (22A) auf einen Gewindeschaft (26.2) der Schraube (26) aufgeschoben werden und anschließend die Mutter (28) auf den Gewindeschaft (26.2) aufgeschraubt wird. 30
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**,
dass ein Federarm (16) der Druckernuss (12) nach der Kopplung mit der Vormontagebaugruppe (21) auf ein erstes Ende der Spiralfeder (22A) wirkt und den Gewindeschaft (26.2) zumindest teilweise umgreift. 35
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Vorjustierung der Federvorspannung der Spiralfeder (22A) durch Drehen der Schraube (26) und/oder der Mutter (28) durchgeführt wird, wodurch die Mutter (28) auf den Federarm (16) und der Schraubenkopf (26.1) auf das erste Führungselement (29A) wirkt und sich der wirksame Abstand zwischen dem Federarm (16) und dem ersten Führungselement (29A) reduziert, in dem das erste Führungselement (29A) auf den Federarm (16) zubewegt wird und sich die wirksame Länge der Spiralfeder (22A) verkürzt und die Spiralfeder (22A) gespannt wird. 40
18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Justierung der Federvorspannung der Spiralfeder (22A) durch Drehen der Schraube (26) und/oder der Mutter (28) durchgeführt wird, wodurch die Mutter (28) auf den Federarm (16) wirkt und dieser auf das erste Führungselement (29A) und den Schraubenkopf (26.1) zubewegt wird, welcher drehbeweglich am ersten Führungselement (29A) gelagert und axial fixiert ist, so dass sich der wirksame Abstand zwischen dem Federarm (16) und dem ersten Führungselement (29A) weiter reduziert und die wirksame Länge der Spiralfeder (22A) weiter verkürzt und die Spiralfeder (22A) weiter gespannt wird. 45
19. Verfahren nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**,
dass eine Feinjustierung der Federvorspannung der Spiralfeder (22A) durch Drehen der Mutter (28) durchgeführt wird, wodurch die Mutter (28) auf den Federarm (16) wirkt und dieser auf das erste Führungselement (29A) und den Schraubenkopf (26.1) zubewegt wird, welcher drehfest am zweiten Führungselement (29B) gelagert ist, so dass sich der wirksame Abstand zwischen dem Federarm (16) und dem ersten Führungselement (29A) weiter reduziert und die wirksame Länge der Spiralfeder (22A) weiter verkürzt und die Spiralfeder (22A) weiter gespannt wird. 50
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**,
dass ein Deckelblech (6) aufgesetzt wird, und das erste Führungselement (29A) und das zweite Führungselement (29B) am Deckelblech (6) fixiert werden, wobei die Mutter (28) durch eine Öffnung (6.1) im Deckelblech (6) von außen zugänglich bleibt. 55

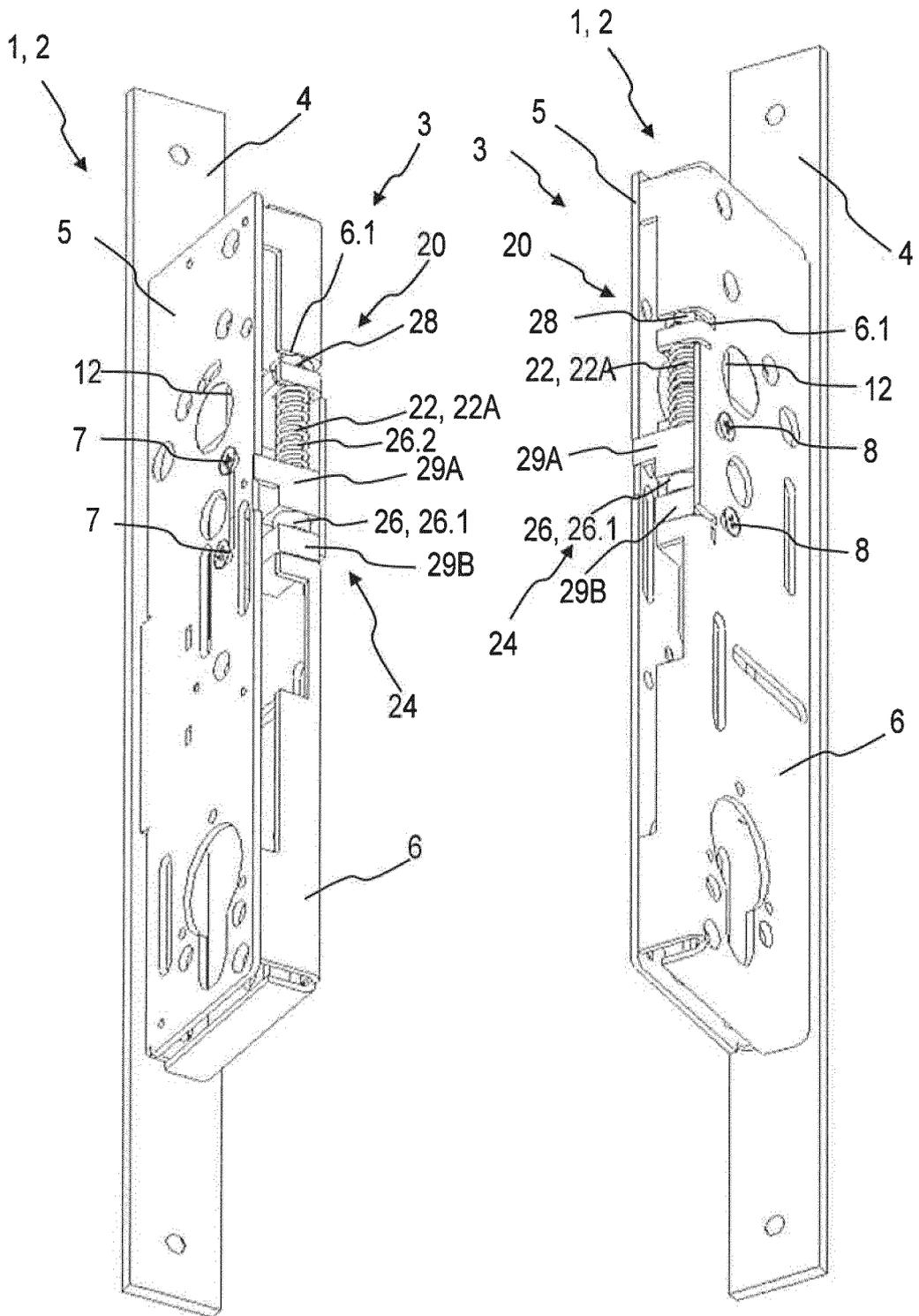


FIG. 1

FIG. 2

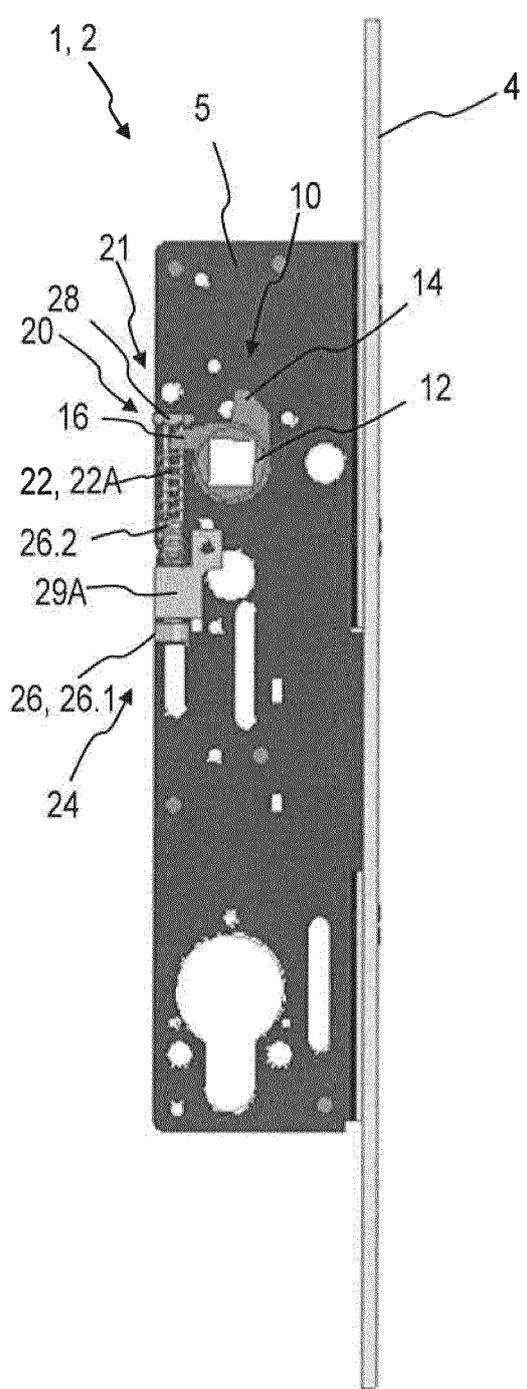


FIG. 3

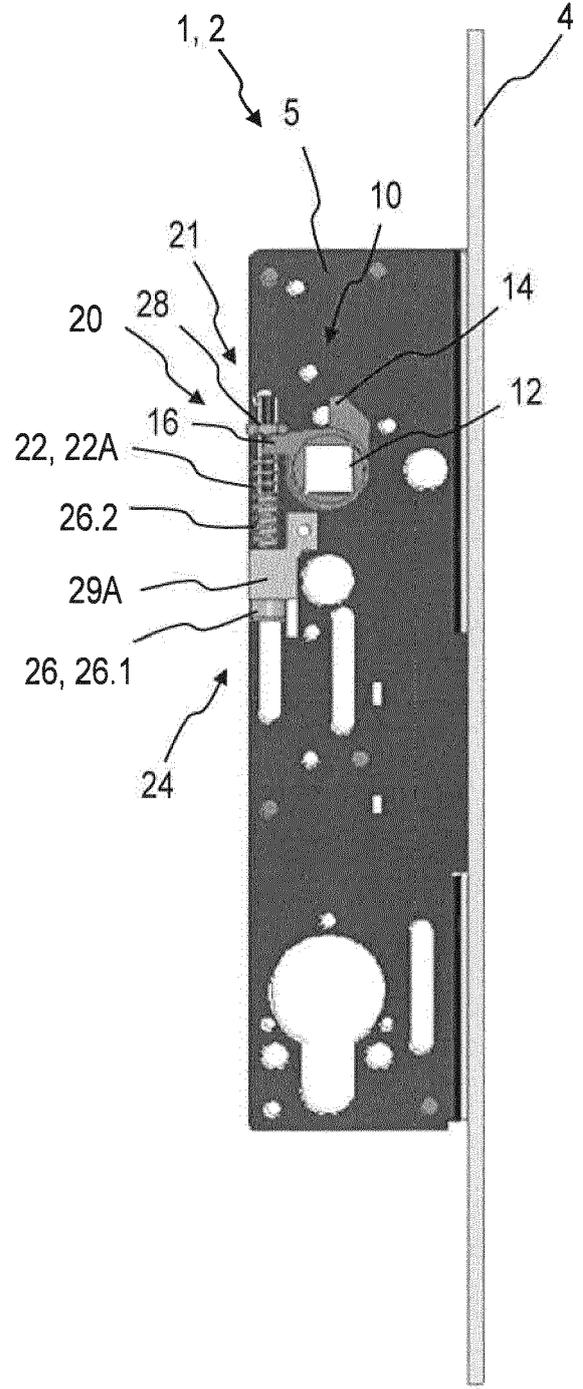


FIG. 4

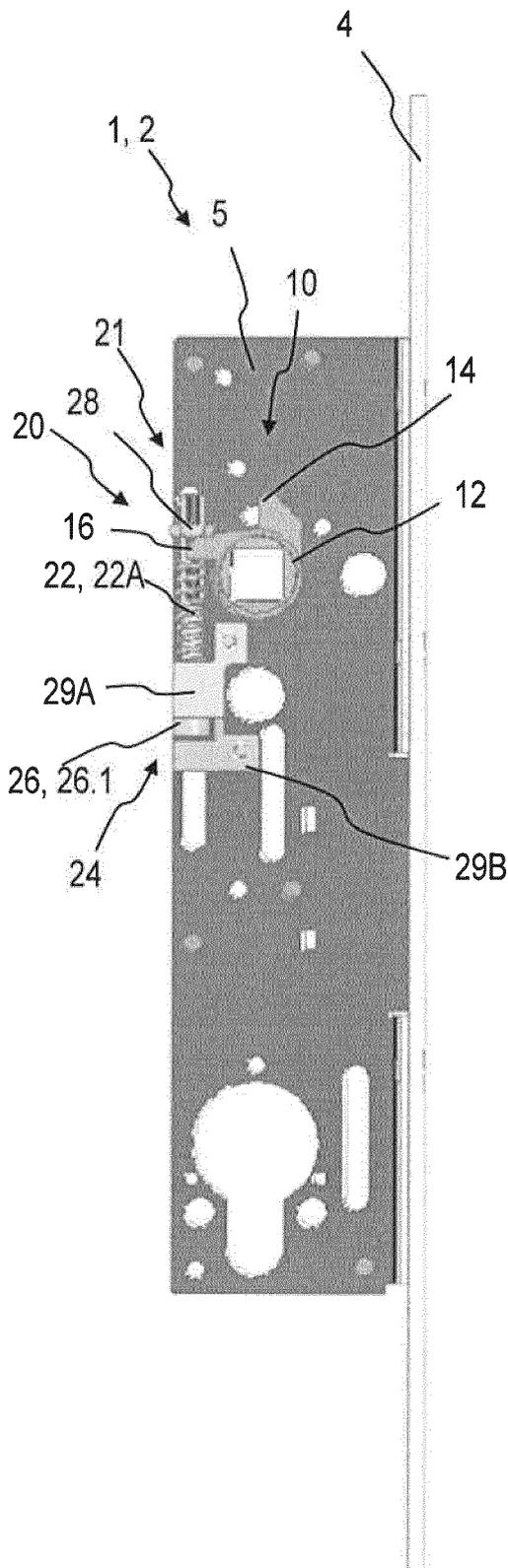


FIG. 5

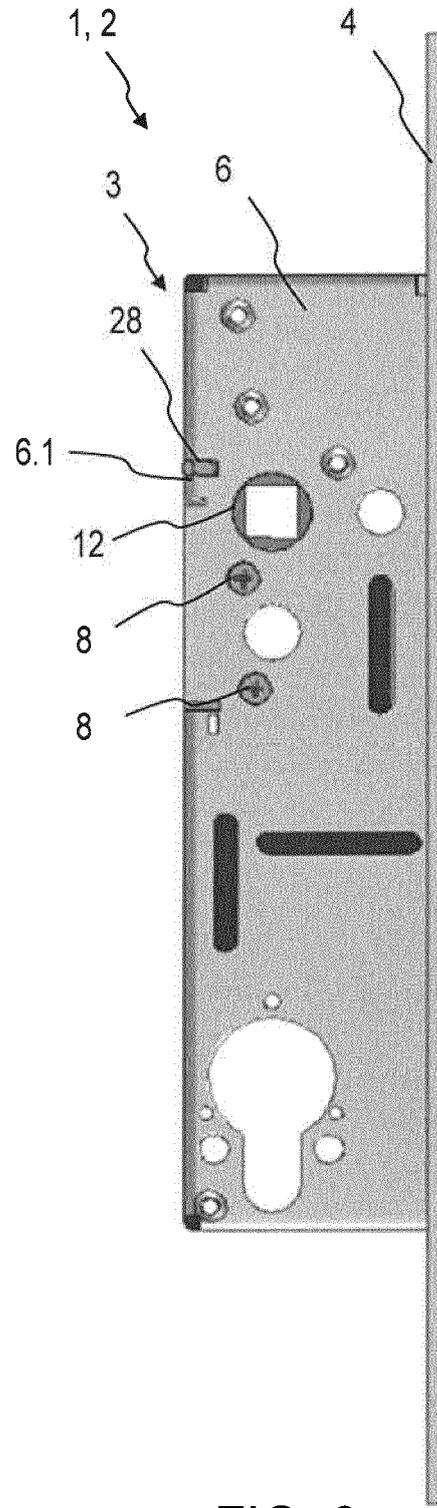


FIG. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 16 9604

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 A	GB 2 323 626 A (NEWMAN TONKS GROUP PLC [GB]) 30. September 1998 (1998-09-30) * Seite 11, Zeile 4 - Seite 15, Zeile 17; Abbildungen 5-15 *	1-8, 10-13 9,14-20	INV. E05B3/06 E05B15/04
X A	DE 20 2014 003684 U1 (NOWAK HEINZ WERNER [DE]) 28. Mai 2014 (2014-05-28) * das ganze Dokument *	1-8, 10-13 9,14-20	
X A	EP 2 468 988 A2 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 27. Juni 2012 (2012-06-27) * Absatz [0011] - Absatz [0017]; Abbildungen 1-10 * * Absatz [0029] - Absatz [0046] *	1-5, 10-13 6-9, 14-20	
X A	CN 104 806 074 A (ZHANG ZHIJUN) 29. Juli 2015 (2015-07-29) * Abbildungen 1-3 *	1-5, 10-13 6-9, 14-20	
X	US 2003/061847 A1 (MORRIS ERIC D [US]) 3. April 2003 (2003-04-03) * Absatz [0036] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-6 *	1-3, 10-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. September 2018	Prüfer Boufidou, Maria
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 : nichtschriftliche 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 18 16 9604

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.

24-09-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	GB 2323626 A	30-09-1998	KEINE	

15	DE 202014003684 U1	28-05-2014	KEINE	

	EP 2468988 A2	27-06-2012	DE 102011053502 A1 EP 2468988 A2	28-06-2012 27-06-2012

20	CN 104806074 A	29-07-2015	KEINE	

	US 2003061847 A1	03-04-2003	AU 2002327047 A1 US 2003061847 A1 WO 03029584 A2	14-04-2003 03-04-2003 10-04-2003

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

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 10261129 A1 [0003]