



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
30.04.2025 Patentblatt 2025/18

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 15/00^(2006.01) E05B 47/00^(2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 24206931.8

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 15/0013; E05B 2047/0062

(22)

Anmeldetag: 16.10.2024

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71)

Anmelder: Schulte-Schlagbaum
Aktiengesellschaft
42553 Velbert (DE)

(72)

Erfinder: Bornhoff, Marco
58339 Breckerfeld (DE)

(74)

Vertreter: Grundmann, Dirk et al
Rieder & Partner mbB
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Yale-Allee 26
42329 Wuppertal (DE)

(30)

Priorität: 17.10.2023 DE 102023128398

(54)

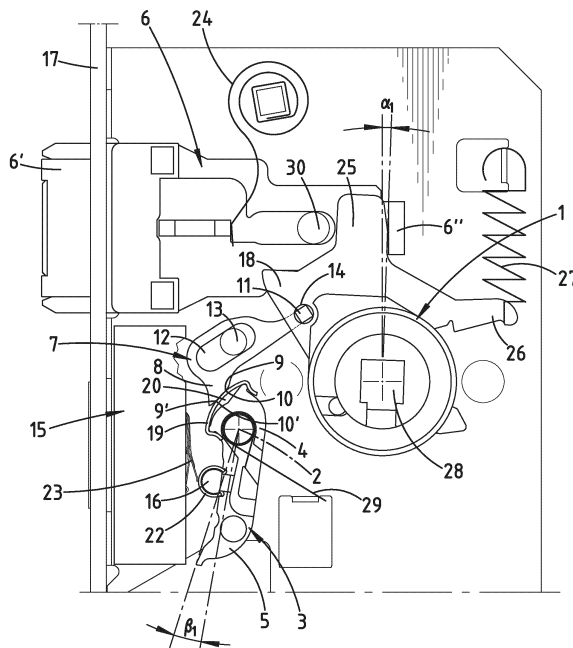
SCHLOSS MIT GENERATOR

(57)

Die Erfindung betrifft ein Schloss mit einer Nuss (1), deren Drehung auf eine Falle (6) und einen Auslöser (3) übertragen wird, um die Falle (6) zurückzuziehen und mit dem Auslöser (3) einen Energiewandler (15) zur Erzeugung elektrischer Energie zu beaufschlagen. Um zu vermeiden, dass der Energiewandler (15) auch beim Abgleiten einer Fallenschräge an einem Schließblech

betätigt wird, ist ein von der Falle (6) bewegungsunabhängiges Bewegungsübertragungselement (7) vorgesehen, das mit einem Betätigungsarm (8) an einem Antriebsarm (4) des Auslösers (3) angreift, um den Auslöser (3) bei einer Drückerbetätigung mit einer erhöhten Winkelgeschwindigkeit zu verdrehen.

Fig. 6



Beschreibung**Gebiet der Technik**

- 5 **[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schloss mit einer durch Drehen einer Nuss in eine Vortrittsstellung gegenüber einem Stulp zurück verlagernden Falle und einem einhergehend damit verschwenkenden und einen Energiewandler betätigenden Auslöser, der einen Antriebsarm und einen Abtriebsarm aufweist. Mit dem Abtriebsarm wird der Energiewandler zur Erzeugung elektrischer Energie beaufschlagt.

10 **Stand der Technik**

- [0002]** Ein gattungsgemäßes Schloss beschreibt die DE 10 2020 103 323 A1. Ein Antriebsarm eines Auslösers wird hier von einer Steuerflanke eines Fallenschwanzes einer Falle beaufschlagt, wenn diese unabhängig von einer Betätigung eines Drückers verlagert wird. Der Auslöser wird beim Stand der Technik auch dann verlagert, wenn die Falle beim
15 Schließen einer mit dem Schloss ausgestatteten Tür mit ihrer Fallenschräge am Schließblech entlanggleitet. Dies kann zu hohen Winkelgeschwindigkeiten des Auslösers führen, so dass der Energiewandler mit einer zu großen Kraft beaufschlagt wird, was zu Beschädigungen führen kann.

Zusammenfassung der Erfindung

- 20 **[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Schloss derart gebrauchsvorteilhaft weiterzubilden, dass die zuvor beschriebenen Nachteile vermieden sind.

- [0004]** Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung, wobei die Unteransprüche nicht nur vorteilhafte Weiterbildungen der im Hauptanspruch angegebenen Erfindung sind, sondern auch eigenständige
25 Lösungen der Aufgabe darstellen.

- [0005]** Zunächst und im Wesentlichen wird ein Schloss vorgeschlagen, bei dem durch Drehen einer Nuss eine Falle zurückgezogen wird und einhergehend mit dem Drehen der Nuss auch ein Auslöser betätigt wird, der einen Energiewandler beaufschlagt, mit dem die mechanische Bewegung des Auslösers in elektrische Energie gewandelt wird. Erfindungsgemäß wird die Bewegung des Auslösers direkt von der Nuss abgegriffen. Hierzu ist ein von der Falle
30 bewegungsunabhängiges, von der Nuss angetriebenes Bewegungsübertragungselement vorgesehen, dass mit einem Betätigungsarm am Antriebsarm des Auslösers angreift. In einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Betätigungsarm eine Antriebsflanke, insbesondere in Form einer ersten Gleitflanke aufweist. Diese Gleitflanke kann mehrere Abschnitte aufweisen. Der Antriebsarm des Auslösers kann eine Abtriebsflanke, insbesondere in Form einer zweiten Gleitflanke ausbilden, die ebenfalls mehrere Abschnitte aufweisen kann. Die Abschnitte der beiden Flanken können in einer ersten
35 Phase der Verlagerung des Bewegungsübertragungselementes aneinander abrollen. Bei dieser Abrollbewegung kann eine Linearverlagerung des Bewegungsübertragungselementes auf eine Drehbewegung des Auslösers übertragen werden. Der Abrollbewegung kann auch eine Gleitbewegung überlagert sein. Die beiden Flanken können sich somit auch aufeinander abwälzen. Während der ersten Phase der Verlagerung des Bewegungsübertragungselementes verschwenkt sich der Auslöser von einer Ausgangslage bis in eine Schwenkendstellung. Während dieser Schwenkbewegung wird der Energiewandler beaufschlagt. Hierzu kann ein Betätigungsvorsprung oder ein Betätigungsnocken des Abtriebsarms des Auslösers eine Zunge des Energiewandlers beaufschlagen, wie es grundsätzlich aus der DE 10 2020
40 103 323 A1 vorbekannt ist. In einer sich an die erste Phase anschließenden zweiten Phase gleitet ein Abschnitt der Antriebsflanke an einem Abschnitt der Abtriebsflanke entlang, ohne dass der Auslöser weiter verdreht wird. Es wird als vorteilhaft angesehen, wenn der Schwenkwinkel des Auslösers während der ersten Phase der Schwenkverlagerung der Nuss größer und insbesondere mindestens doppelt so groß ist wie der Schwenkwinkel der Nuss in der ersten Phase. Es ist insbesondere vorgesehen, dass der Schwenkwinkel der Nuss innerhalb der ersten Phase kleiner als 10° oder 12° ist und der Schwenkwinkel des Auslösers größer als 20° oder 24° ist. Es kann vorgesehen sein, dass der Schwenkwinkel der Nuss innerhalb der ersten Phase etwa 8° beträgt und der Schwenkwinkel des Auslösers etwa 25° beträgt. Es wird ferner als vorteilhaft angesehen, wenn das Bewegungsübertragungselement ein insbesondere auf einem Schlossboden des Schlossgehäuses geführter Schieber ist. Der Schieber kann ein Zugende aufweisen, das an der Nuss befestigt ist. Es kann vorgesehen sein, dass das Zugende an einem Nussarm befestigt ist. Das Bewegungsübertragungselement kann ein Langloch aufweisen, in das ein fest mit dem Schlossgehäuse verbundener Lagerzapfen eingreift, so dass das Langloch an dem Lagerzapfen geführt ist. Die Bewegungsrichtung des Bewegungsübertragungselementes kann schräg zur Bewegungsrichtung der Falle verlaufen. Das Bewegungsübertragungselement kann ein Flachkörper sein, bei dem
55 das Zugende eine Abwinklung ausbildet, die in eine Bohrung der Nuss bzw. des Nussarms eingreift. Die erste Gleitflanke kann von einem Betätigungsarm des Bewegungsübertragungselementes ausgebildet sein. Die Abtriebsflanke kann zwei Abschnitte aufweisen, die in einem stumpfen Winkel zueinanderstehen, und die bei der Verlagerung des Bewegungsübertragungselementes nacheinander an der Abtriebsflanke des Antriebsarms angreifen. Antriebsflanke und die Ab-

triebsflanke können jeweils mehrere Flankenabschnitte aufweisen. Die Flankenabschnitte, die dem Antriebsarm des Auslösers zugeordnet sind, können von einem Federelement ausgebildet sein. Das Federelement kann ein Blattfederelement sein. Es kann an seinen beiden Enden jeweils einen Schenkel aufweisen, mit denen das Blattfederelement über Vorsprünge des Antriebsarms geclipst ist. Ein zwischen den beiden Schenkeln sich erstreckender Mittelabschnitt des Blattfederelements bildet Gleitflankenabschnitte aus. Rückwärtig des Mittelabschnitts kann sich ein Freiraum erstrecken, in den das Blattfederelement elastisch eintreten kann, wenn es bei der Drehung der Nuss vom Betätigungsarm des Bewegungsübertragungselementes beaufschlagt wird. Es kann ferner vorgesehen sein, dass der Betätigungsvorsprung, der zum Ende der ersten Bewegungsphase eine Zunge des Energiewandlers beaufschlagt, eine metallische Ummantelung aufweist. Es kann sich um eine Stahlfederklammer handeln.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in einer Draufsicht auf einen Schlosskasten ein in eine falzseitige Aussparung einer Tür einsteckbares Einsteckschloss,
- Fig. 2 in der Art einer Explosionsdarstellung die für die Erfindung wesentlichen Elemente des Einsteckschlusses,
- Fig. 3 ein Bewegungsübertragungselement 7 und einen Auslöser 3 in einer ersten perspektivischen Darstellung,
- Fig. 4 das Bewegungsübertragungselement 7 und den Auslöser 3 in einer zweiten perspektivischen Darstellung,
- Fig. 5 den in der Figur 1 mit V bezeichneten Ausschnitt mit vorgeschlossener Falle und einem nicht betätigten Drücker,
- Fig. 6 eine Darstellung gemäß Figur 5, wobei durch Betätigung des Drückers die Nuss 1 um einen Winkel α_1 von etwa 2° gedreht worden ist und sich der Auslöser 3 um einen Winkel β_1 von etwa 8° gedreht hat,
- Fig. 7 eine Darstellung gemäß Figur 5, wobei die Nuss 1 insgesamt um einen Winkel α_2 von etwa 6° gedreht wurde und sich der Auslöser 3 um einen Winkel β_2 von etwa 22° gedreht hat,
- Fig. 8 eine Darstellung gemäß Figur 5, wobei die Nuss 1 insgesamt um einen Winkel α_3 von 8° gedreht wurde und sich der Auslöser 3 um einen Winkel β_3 von etwa 25° gedreht hat und seine Schwenkendstellung erreicht hat,
- Fig. 9 eine Darstellung gemäß Figur 5, wobei die Nuss 1 insgesamt um einen Winkel α_4 von 12° gedreht wurde und der Auslöser 3 in seiner Schwenkendstellung verblieben ist,
- Fig. 10 eine Darstellung gemäß Figur 5, wobei die Nuss insgesamt um einen Winkel von 26° gedreht wurde, ohne dass sich der Auslöser 3 weiter gedreht hat,
- Fig. 11 vergrößert den Ausschnitt XI in Figur 5,
- Fig. 12 vergrößert den Ausschnitt XII in Figur 8 und
- Fig. 13 vergrößert den Ausschnitt XIII in Figur 9.

Beschreibung der Ausführungsformen

[0007] Das in den Zeichnungen dargestellte Schloss entspricht im Wesentlichen dem in der DE 10 2020 103 323 A1 beschriebenen Schloss. Weshalb der Offenbarungsgehalt dieser Schrift vollinhaltlich mit in den Offenbarungsgehalt dieser Patentanmeldung einbezogen wird, auch um nur dort offenbarte Merkmale zu beanspruchen. Das dort offenbarte Schloss zeigt insbesondere einen von einem Schlüssel oder einem Schließzylinder aus einer rückgeschlossenen Stellung in eine erste oder eine zweite vorgeschlossene Stellung verlagerbaren Riegel sowie Zuhaltungselemente, mit denen der Riegel in der rückgeschlossenen Stellung und in der vorgeschlossenen Stellung gehalten werden kann. Wie beim erfindungsgemäßen Schloss greift während des Vorschlusses des Riegels ein Vorsprung des Riegels an einem in den Zeichnungen hier mit der Bezugsziffer 5 bezeichneten Antriebsarm eines Auslösers 3 an, um den Auslöser 3 gegen die

Rückstellkraft eines Federelementes 29 von einer Ausgangsstellung in eine Betätigungsstellung zu verlagern, in der ein Betätigungsvorsprung 16 einen Energiewandler 15 beaufschlagt, um elektrische Energie zu erzeugen, mit der beispielsweise ein Funkmodul betrieben werden kann, um Schließzustandsdaten zu übertragen. Der Energiewandler 15 besitzt eine Zunge 23, mit der mechanisch ein nicht dargestellter Magnet gegenüber einer nicht dargestellten Spule verlagert wird, um in der Spule eine elektrische Spannung zu induzieren. Die Zunge 23 wird von einem Betätigungsvorsprung 16 des Auslösers 3 beaufschlagt, der eine von einer Stahlklammer ausgebildete metallische Ummantelung 22 aufweist.

[0008] Das in den Zeichnungen dargestellte Schloss besitzt eine Falle 6 mit einem Fallenkopf 6', der in einem Fenster eines Stulps 17 geführt ist. Gegen die Rückstellkraft einer Fallenfeder 24 kann die Falle 6 beim Schließen einer mit dem Schloss ausgestatteten Tür in eine zurückgeschlossene Stellung, wie sie die Figur 10 zeigt, ausweichen, indem eine Fallenschräge des Fallenkopfes 6' an einem Schließblech eines Rahmens der Tür abgleitet. Anders als beim gattungsgemäßen Schloss erfolgt dabei aber keine Mitverlagerung des Auslösers 3.

[0009] Die Falle 6 kann durch Drehen einer Nuss 1 von der in der Figur 5 dargestellten Stellung über die in den Figuren 7 bis 9 dargestellten Zwischenstellungen in eine vollständig zurückgezogene Stellung, wie sie die Figur 10 zeigt, zurückgezogen werden. Hierzu greift ein Nussarm 25 der Nuss 1 an einem Anschlag 6" eines Fallenschwanzes der Falle 6 an.

[0010] Ein Nussarm 18 besitzt eine Bohrung 14, in die ein Zugende 11, welches von einem abgewinkelten Endabschnitt eines Schiebers ausgebildet ist, eingreift. Der Schieber bildet ein Bewegungsübertragungselement 7 aus, das von einem metallischen Flachstück ausgebildet ist und ein Langloch 12 ausbildet, in das ein am Schlossgehäuse befestigter Lagerzapfen 13 eingreift, so dass sich das Bewegungsübertragungselement 7 beim Verdrehen der Nuss 1 im Wesentlichen linear in einer Richtung schräg zur Verlagerungsrichtung der Falle 6 verlagert.

[0011] Die Nuss 1 besitzt eine Vierkantöffnung 28, in die ein nicht dargestellter Drückerdorn eines Drückers eingesteckt werden kann. Einhergehend mit der Verdrehung der Nuss 1 wird eine Drückernussfeder 27 gespannt, die mit ihrem einen Ende mit dem Gehäuse und mit dem anderen Ende an einem Nussarm 26 befestigt ist, um die Nuss 1 wieder zurück in die in der Figur 5 dargestellte Ausgangsstellung zu verschwenken.

[0012] Das Bewegungsübertragungselement 7 besitzt einen Betätigungsarm 8, der mit einer Schmalseite eine Gleitflanke ausbildet. Die Gleitflanke ist eine Antriebsflanke und besteht aus zwei in einem stumpfen Winkel zueinander stehenden Gleitflankenabschnitten 9, 9'. Die beiden Gleitflankenabschnitte 9, 9' können aber auch auf einer Bogenlinie liegen. Diese beiden Gleitflankenabschnitte 9, 9' treten bei einem Verdrehen der Nuss 1 in zwei aufeinanderfolgenden Bewegungsphasen nacheinander in eine Bewegungsübertragungsstellung gegenüber einem Antriebsarm 4 des Auslösers 3.

[0013] Der Antriebsarm 4 des Auslösers 3, der aus Kunststoff bestehen kann, ist kürzer als ein Abtriebsarm 5 des Auslösers 3, der den Betätigungsvorsprung 16 ausbildet. Der Auslöser 3 kann um eine Achse 2 geschwenkt werden und bildet einen zweiarmigen Hebel aus. Der Auslöser 3 wird von einem Federelement 29 in der in der Figur 5 dargestellten Ausgangsstellung gehalten. Während eines Verdrehens des Auslösers 3 wird das Federelement 29 gespannt, so dass das Federelement 29 eine rückstellende Wirkung auf den Auslöser 3 ausüben kann.

[0014] Der Antriebsarm 4 bildet eine mit einer Abtriebsflanke eine Gleitflanke aus, die aus nebeneinander angeordneten Gleitflankenabschnitten 10, 10' besteht. Die Gleitflankenabschnitte 10, 10' werden bei der Linearverlagerung des Bewegungsübertragungselementes 7 nacheinander von den Gleitflankenabschnitten 9, 9' des Betätigungsarms 8 beaufschlagt, um den Auslöser 3 von der in der Figur 5 dargestellten Ausgangsstellung über die in den Figuren 6 und 7 dargestellten Zwischenstellungen in die in der Figur 8 dargestellte Endstellung zu verschwenken.

[0015] Die Abtriebsflanke des Antriebsarms 4 wird von einem Blattfederelement 19 ausgebildet, das zwei Schenkel 19' aufweist, mit denen das Blattfederelement 19 auf den Antriebsarm 4 aufgeclipst ist. Hierzu bildet der Auslöser 32 Vorsprünge 21 aus, die von den Schenkeln 21 umgriffen werden. Rückwärtig der vom Blattfederelement 19 ausgebildeten Gleitflankenabschnitte 10, 10' erstreckt sich ein Freiraum 20, in den das Blattfederelement 19 während des Abgleitens der Gleitflankenabschnitte 9, 9' auf der vom Blattfederelement 19 ausgebildeten Abtriebsflanke 10, 10' eintauchen kann.

[0016] Die Funktionsweise des Schlosses wird nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert.

[0017] Die Figur 5 zeigt eine Ausgangsstellung des Schlosses, bei dem die Falle 6 vollständig vorgeschlossen ist und der Fallenarm 25 an einem Anschlag 30 des Gehäuses anliegt. Die von der Fallenfeder 24 beaufschlagte Falle 6 stützt sich mit dem Anschlag 6" an diesem Fallenarm 25 ab. Der Betätigungsvorsprung 16 des Auslösers 3 ist von der Zunge 23 des Energiewandlers 15 beabstandet. Der vergrößerten Darstellung in Figur 11 ist zu entnehmen, dass ein Flankenabschnitt 9 des Betätigungsarms 8 an einem Flankenabschnitt 10 des Federelementes 19 anliegt.

[0018] Die Figur 6 zeigt das Schloss nach einer Drehung der Nuss 1 um einen Winkel α_1 von etwa 3° . Das Bewegungsübertragungselement 7 hat sich geringfügig linear verlagert, wobei der Flankenabschnitt 9 den Flankenabschnitt 10 beaufschlagt. Im Zuge dieser Beaufschlagung hat sich der Auslöser 3 um einen Winkel β_1 von etwa 8° verlagert, bis der Betätigungsvorsprung 16 an der Zunge 23 angelangt ist.

[0019] Die Figur 7 zeigt eine Folgedarstellung, nachdem die Nuss 1 insgesamt um einen Winkel α_2 von etwa 6° verlagert worden ist. Im Zuge der damit einhergehenden Linearverlagerung des Bewegungsübertragungselementes 7 wurde der Auslöser 3 weiter verschwenkt, um insgesamt einen Schwenkwinkel β_2 von 22° . Während dieser Bewegung haben sich die beiden Flankenabschnitte 9, 9', 10, 10' aneinander abgewälzt bzw. abgerollt.

[0020] Die Figur 8 und die vergrößerte Darstellungsfigur 12 zeigen eine Folgedarstellung, in der der Auslöser 3 seine Schwenkendstellung erreicht hat. Die Nuss 1 hat sich insgesamt um einen Winkel α_3 von etwa 8° verdreht. Der Auslöser 3 hat sich insgesamt um einen Winkel β_3 von 25° verdreht. Die Figur 12 zeigt, dass nunmehr der Flankenabschnitt 9 sich vom Flankenabschnitt 10 entfernt hat und der Flankenabschnitt 9' am Flankenabschnitt 10' anliegt.

[0021] Die Figur 9 und die vergrößerte Darstellung in Figur 13 zeigen eine Folgedarstellung, bei der die Nuss 1 um einen Winkel α_3 von insgesamt 12° verdreht worden ist und der Auslöser seine Winkelstellung β_3 von 25° beibehalten hat. Während dieser Bewegung der Nuss 1 ist der Flankenabschnitt 9' auf dem Flankenabschnitt 10' entlanggeglitten.

[0022] Die Figur 10 zeigt die Schwenkendstellung der Nuss 1, die insgesamt um einen Winkel α_4 von 26° verdreht worden ist. Auch hier ist der Flankenabschnitt 9' gegenüber dem Flankenabschnitt 10' verlagert worden.

[0023] Die vorstehenden Ausführungen dienen der Erläuterung der von der Anmeldung insgesamt erfassten Erfindungen, die den Stand der Technik zumindest durch die folgenden Merkmalskombinationen jeweils auch eigenständig weiterbilden, wobei zwei, mehrere oder alle dieser Merkmalskombinationen auch kombiniert sein können, nämlich:

[0024] Ein Schloss, das gekennzeichnet ist durch ein von der Falle 6 bewegungsunabhängiges, von der Nuss 1 angetriebenes Bewegungsübertragungselement 7, das mit einem Betätigungsarm 8 am Antriebsarm 4 angreift.

[0025] Ein Schloss, dass dadurch gekennzeichnet ist, dass der Betätigungsarm 8 eine Antriebsflanke 9, 9' aufweist, die in einer ersten Phase der Verlagerung des Bewegungsübertragungselements 7 eine Abtriebsflanke 10, 10' des Antriebsarmes 4 derart beaufschlagt, dass der Auslöser 3 verschwenkt wird und die in einer sich an die erste Phase anschließenden zweiten Phase der Verlagerung an der Abtriebsflanke 10, 10' entlanggleitet.

[0026] Ein Schloss, dass dadurch gekennzeichnet ist, dass die beiden Flanken 9, 9'; 10, 10' in der ersten Phase aneinander Abrollen und der Auslöser 3 zu Beginn der zweiten Phase seine Schwenkendstellung erreicht.

[0027] Ein Schloss, dass dadurch gekennzeichnet ist, dass das Bewegungsübertragungselement 7 mit einem Zugende 11 an der Nuss 1 befestigt ist, mit einem Langloch 12 an einem Lagerzapfen 13 geführt ist und bei seiner Bewegung sich schräg zur Linearverlagerung der Falle 6 verlagert.

[0028] Ein Schloss, dass dadurch gekennzeichnet ist, dass das Zugende 11 ein von einem das Bewegungsübertragungselement 7 ausbildenden Flachkörper abragender Zapfen ist, der in eine Bohrung 14 der Nuss 1 eingreift.

[0029] Ein Schloss, dass dadurch gekennzeichnet ist, dass die Abtriebsflanke 10, 10' von einem am Antriebsarm 4 befestigten Federelement 19 ausgebildet ist.

[0030] Ein Schloss, dass dadurch gekennzeichnet ist, dass das Federelement 19 eine Blattfeder ist, die bei der Beaufschlagung des Betätigungsarms 8 in einen Freiraum 20 einfedern kann und/oder dass das Federelement 19 Befestigungsschenkel 19' aufweist, mit denen das Federelement 19 auf Vorsprünge 21 des Antriebsarmes 4 aufgeclipst ist.

[0031] Ein Schloss, dass dadurch gekennzeichnet ist, dass sich der Auslöser 3 in der ersten Phase seiner Verlagerung um einen Winkel β_3 verschwenkt, der größer ist, insbesondere mindestens doppelt so groß ist, wie der Schwenkwinkel α_3 der Nuss 1 in der ersten Phase.

[0032] Ein Schloss, dass dadurch gekennzeichnet ist, dass ein Betätigungsvorsprung 16 des Auslösers 3 eine Ummantelung 22 aus Metall aufweist, die eine Zunge 23 des Energiewandlers 15 beaufschlagt.

[0033] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich, aber auch in Kombination untereinander) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren, auch ohne die Merkmale eines in Bezug genommenen Anspruchs, mit ihren Merkmalen eigenständige erfinderische Weiterbildungen des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen. Die in jedem Anspruch angegebene Erfindung kann zusätzlich ein oder mehrere der in der vorstehenden Beschreibung, insbesondere mit Bezugsziffern versehene und/oder in der Bezugsziffernliste angegebene Merkmale aufweisen. Die Erfindung betrifft auch Gestaltungsformen, bei denen einzelne der in der vorstehenden Beschreibung genannten Merkmale nicht verwirklicht sind, insbesondere soweit sie erkennbar für den jeweiligen Verwendungszweck entbehrlich sind oder durch andere technisch gleichwirkende Mittel ersetzt werden können.

Liste der Bezugszeichen

1	Nuss	19'	Schenkel
2	Achse	20	Freiraum
3	Auslöser	21	Vorsprung
4	Antriebsarm	22	Ummantelung
5	Abtriebsarm	23	Zunge
6	Falle	24	Fallenfeder
6'	Fallenkopf	25	Nussarm
6"	Anschlag	26	Nussarm

(fortgesetzt)

	7	Bewegungsübertragungsselement/Zugelement	27	Drückerfeder
			28	Vierkantöffnung
5	8	Betätigungsarm	29	Federelement
	9	Gleitflankenabschnitt/Antriebsflanke	30	Anschlag
	9'	Gleitflankenabschnitt/Antriebsflanke	α_1	Schwenkwinkel der Nuss 1
			α_2	Schwenkwinkel der Nuss 1
10	10	Gleitflankenabschnitt/Abtriebsflanke	α_3	Schwenkwinkel der Nuss 1
			α_4	Schwenkwinkel der Nuss 1
	10'	Gleitflankenabschnitt/Abtriebsflanke	β_1	Schwenkwinkel des Auslösers 3
			β_2	Schwenkwinkel des Auslösers 3
15	11	Zugende	β_3	Schwenkwinkel des Auslösers 3
	12	Langloch		
	13	Lagerzapfen		
	14	Bohrung		
	15	Energiewandler		
20	16	Betätigungsvorsprung		
	17	Stulp		
	18	Nussarm		
	19	Federelement		

25

Patentansprüche

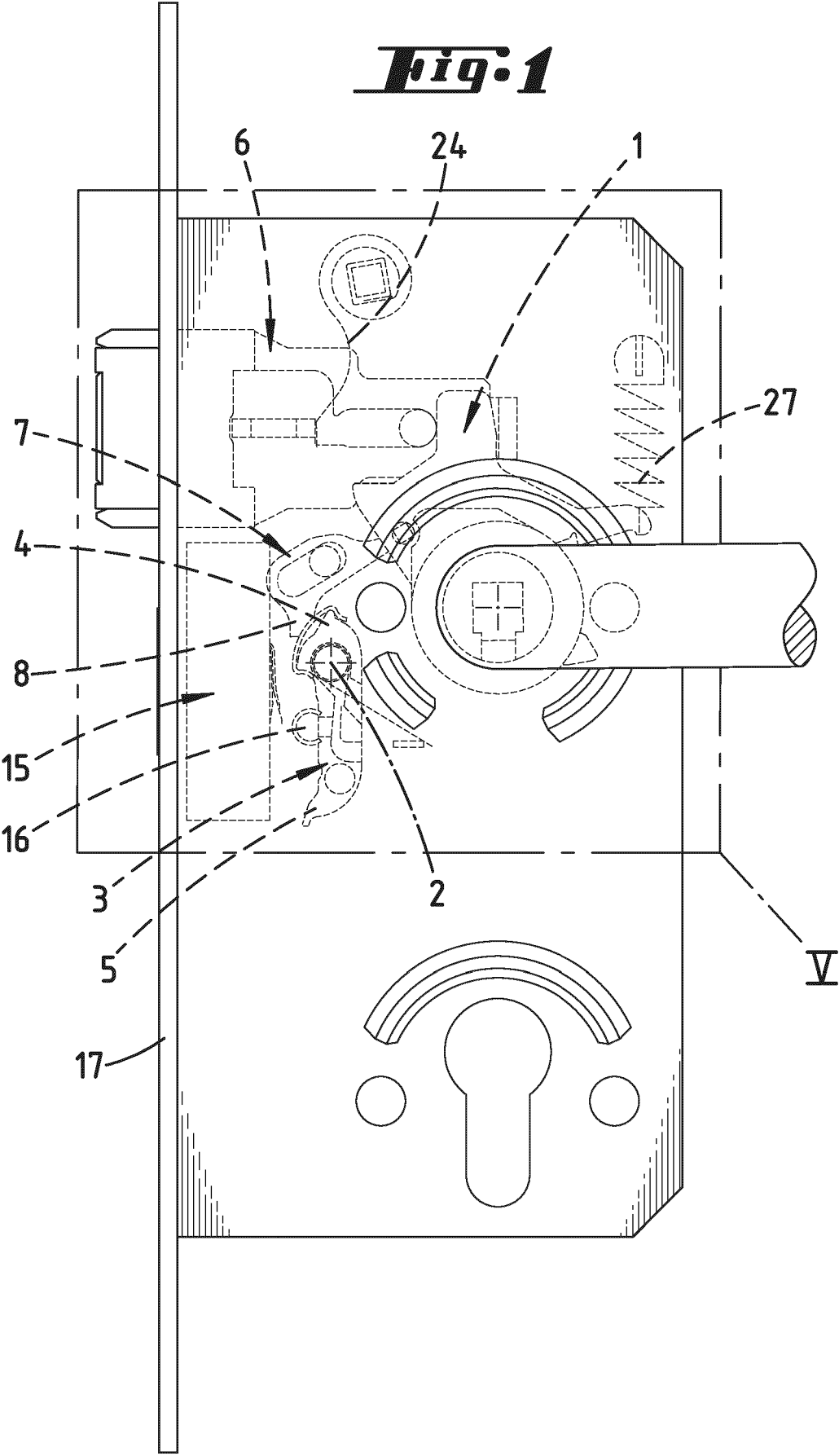
- 30 1. Schloss mit einer durch Drehen einer Nuss (1) von einer Vortrittsstellung gegenüber einem Stulp (17) zurück verlagernden Falle (6) und einem einhergehend damit verschwenkenden und einen Energiewandler (15) betätigenden Auslöser (3), der einen Antriebsarm (4) und einen Abtriebsarm (5) aufweist, **gekennzeichnet durch** ein von der Falle (6) bewegungsunabhängiges, von der Nuss (1) angetriebenes Bewegungsübertragungselement (7), das mit einem Betätigungsarm (8) am Antriebsarm (4) angreift.
- 35 2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsarm (8) eine Antriebsflanke (9, 9') aufweist, die in einer ersten Phase der Verlagerung des Bewegungsübertragungselements (7) eine Abtriebsflanke (10, 10') des Antriebsarmes (4) derart beaufschlagt, dass der Auslöser (3) verschwenkt wird und die in einer sich an die erste Phase anschließenden zweiten Phase der Verlagerung an der Abtriebsflanke (10, 10') entlanggleitet.
- 40 3. Schloss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Flanken (9, 9'; 10, 10') in der ersten Phase aneinander Abrollen und der Auslöser (3) zu Beginn der zweiten Phase seine Schwenkendstellung erreicht.
- 45 4. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bewegungsübertragungselement (7) mit einem Zugende (11) an der Nuss (1) befestigt ist, mit einem Langloch (12) an einem Lagerzapfen (13) geführt ist und bei seiner Bewegung sich schräg zur Linearverlagerung der Falle (6) verlagert.
- 50 5. Schloss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugende (11) ein von einem das Bewegungsübertragungselement (7) ausbildenden Flachkörper abragender Zapfen ist, der in eine Bohrung (14) der Nuss (1) eingreift.
- 55 6. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abtriebsflanke (10, 10') von einem am Antriebsarm (4) befestigten Federelement (19) ausgebildet ist.
7. Schloss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (19) eine Blattfeder ist, die bei der Beaufschlagung des Betätigungsarms (8) in einen Freiraum (20) einfedern kann.
8. Schloss nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (19) Befestigungsschenkel (19') aufweist, mit denen das Federelement (19) auf Vorsprünge (21) des Antriebsarmes (4) aufgeclipst ist.

EP 4 545 736 A1

9. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Auslöser (3) in der ersten Phase seiner Verlagerung um einen Winkel (β_3) verschwenkt, der größer ist, insbesondere mindestens doppelt so groß ist, wie der Schwenkwinkel (α_3) der Nuss (1) in der ersten Phase.

10. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Betätigungsvorsprung (16) des Auslösers (3) eine Ummantelung (22) aus Metall aufweist, die eine Zunge (23) des Energiewandlers (15) beaufschlagt.

11. Schloss, **gekennzeichnet durch** eines oder mehrere der kennzeichnenden Merkmale eines der vorhergehenden Ansprüche.



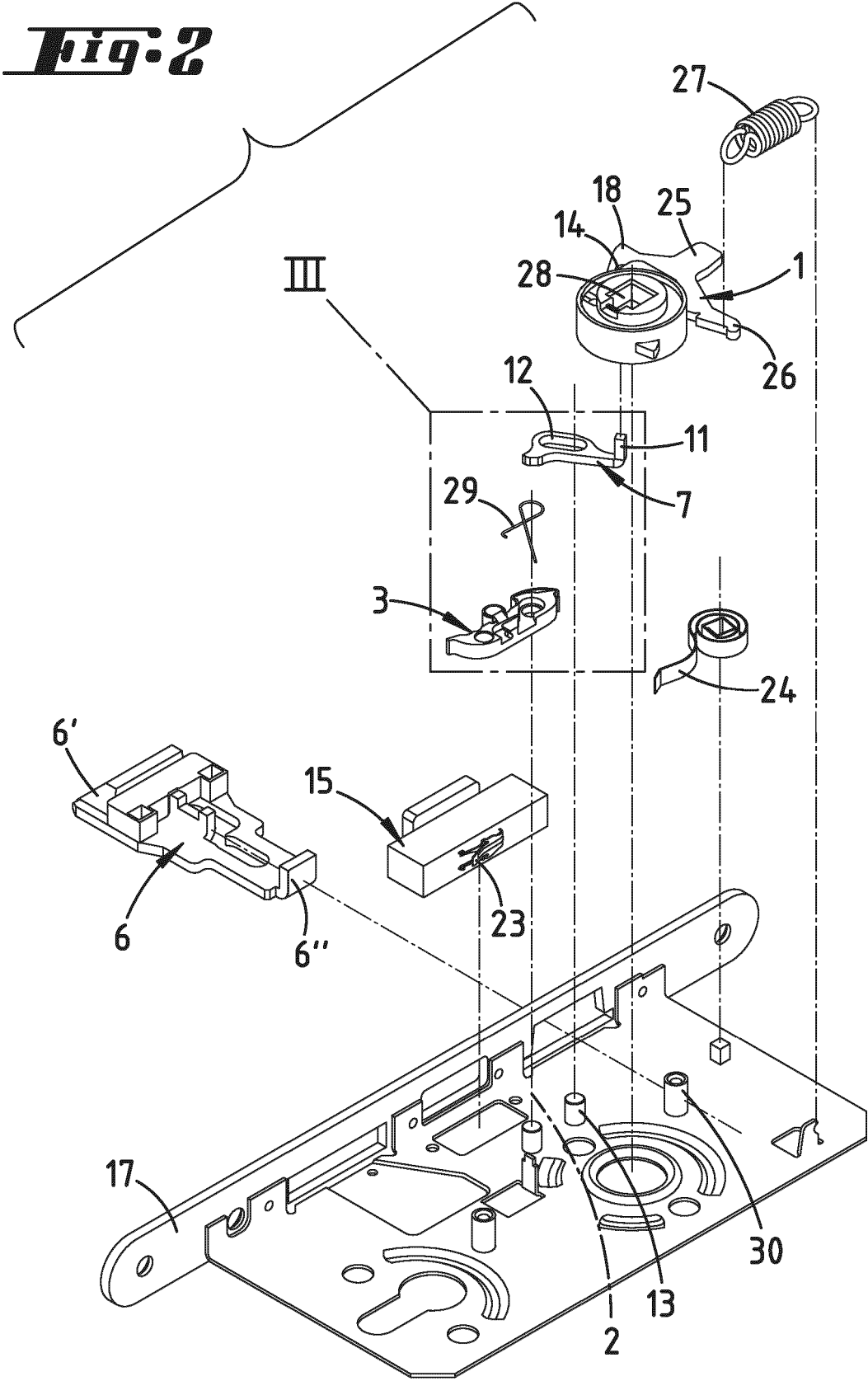


Fig. 3

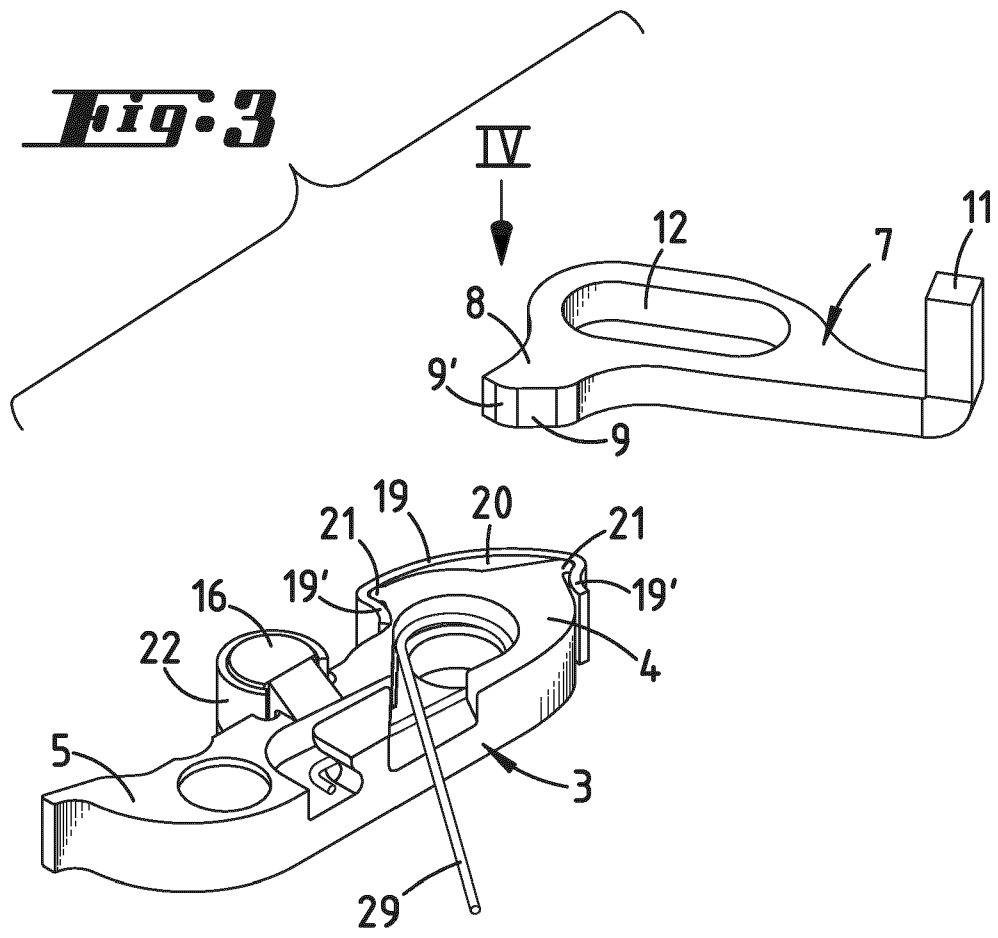


Fig. 4

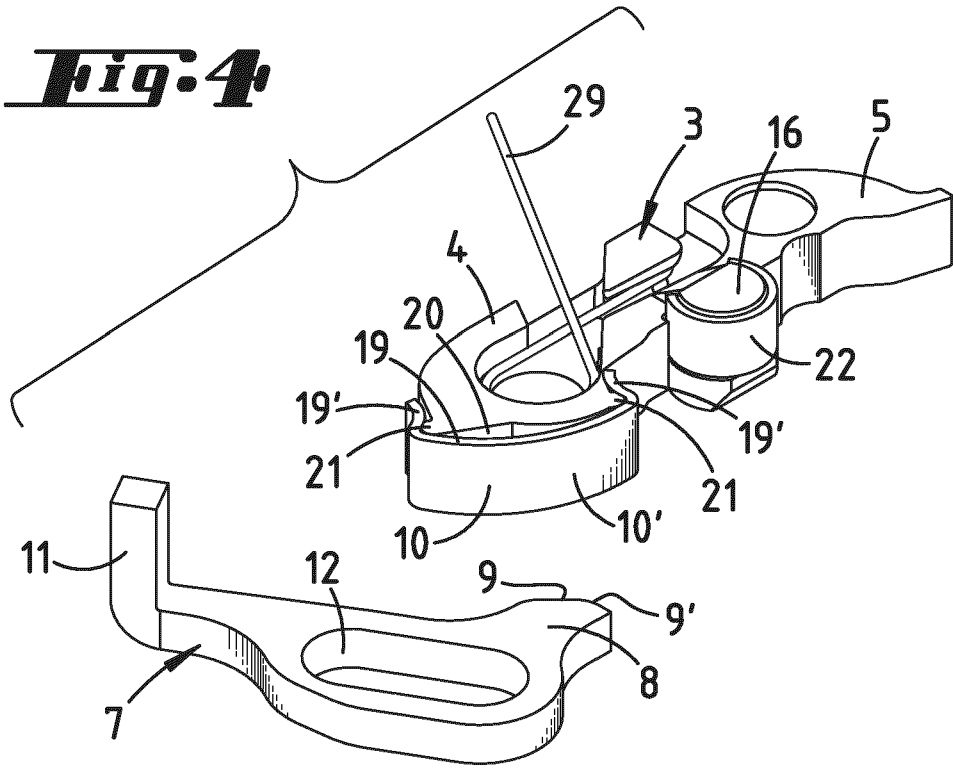


Fig. 5

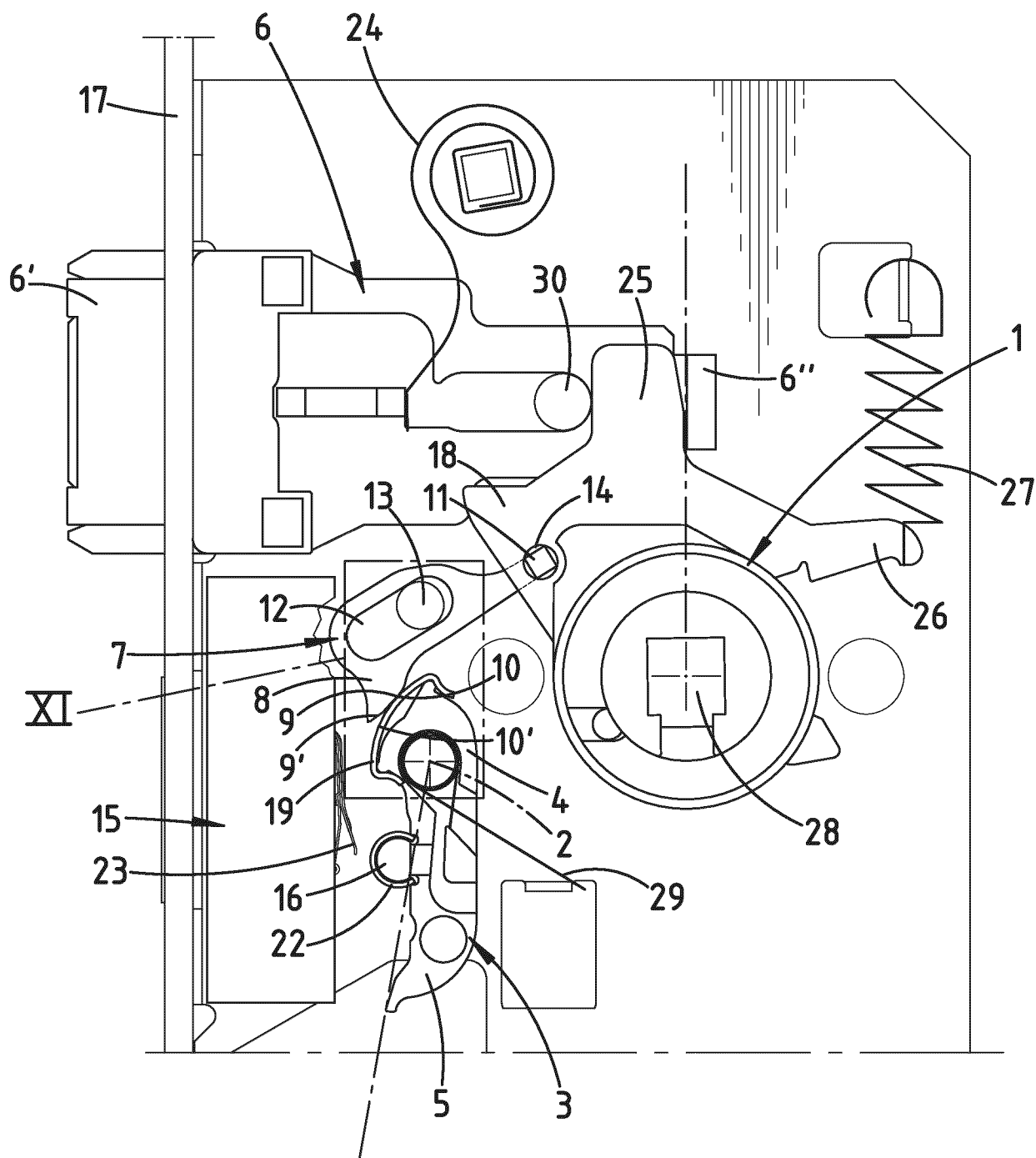


Fig. 6

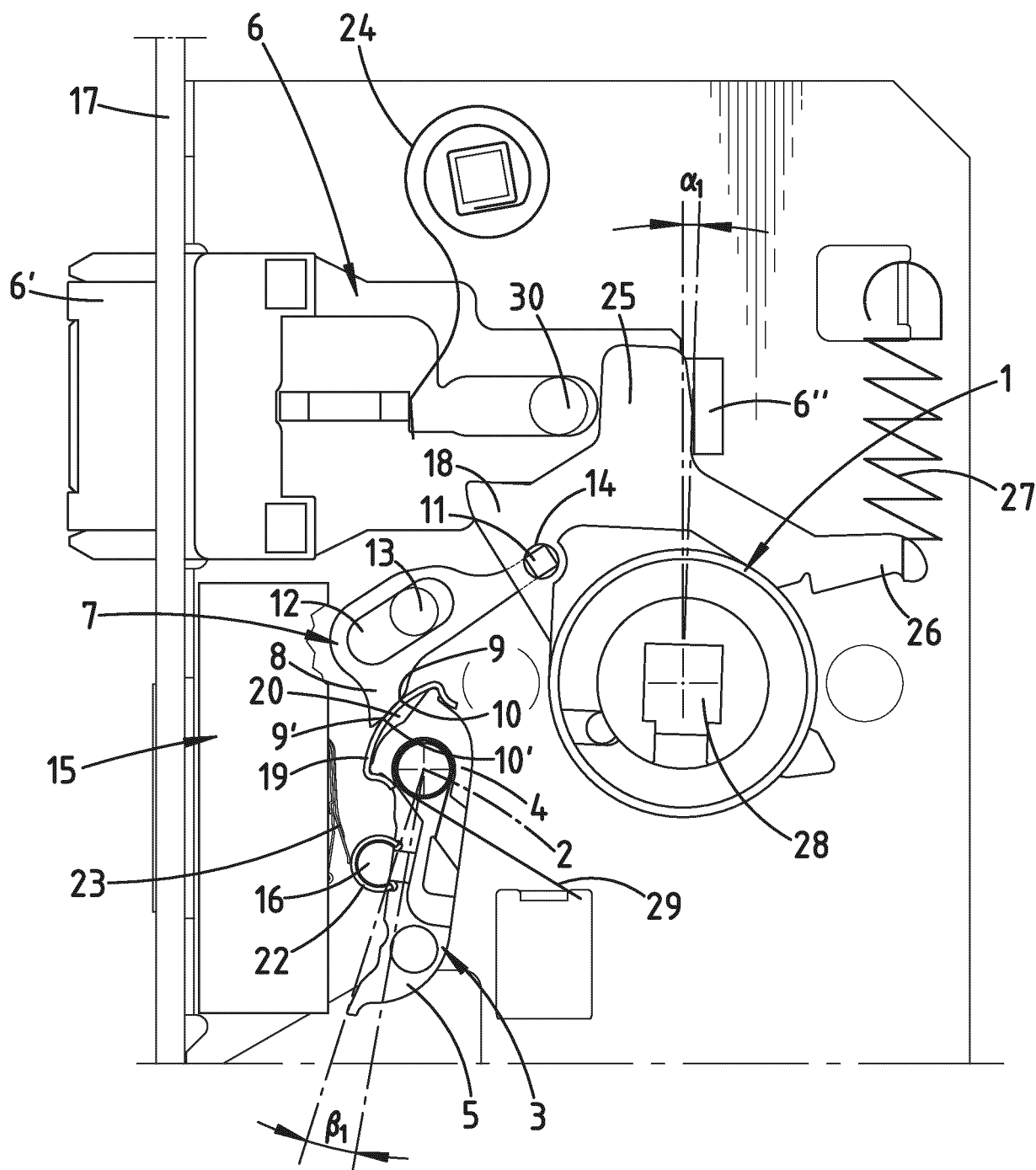


Fig: 7

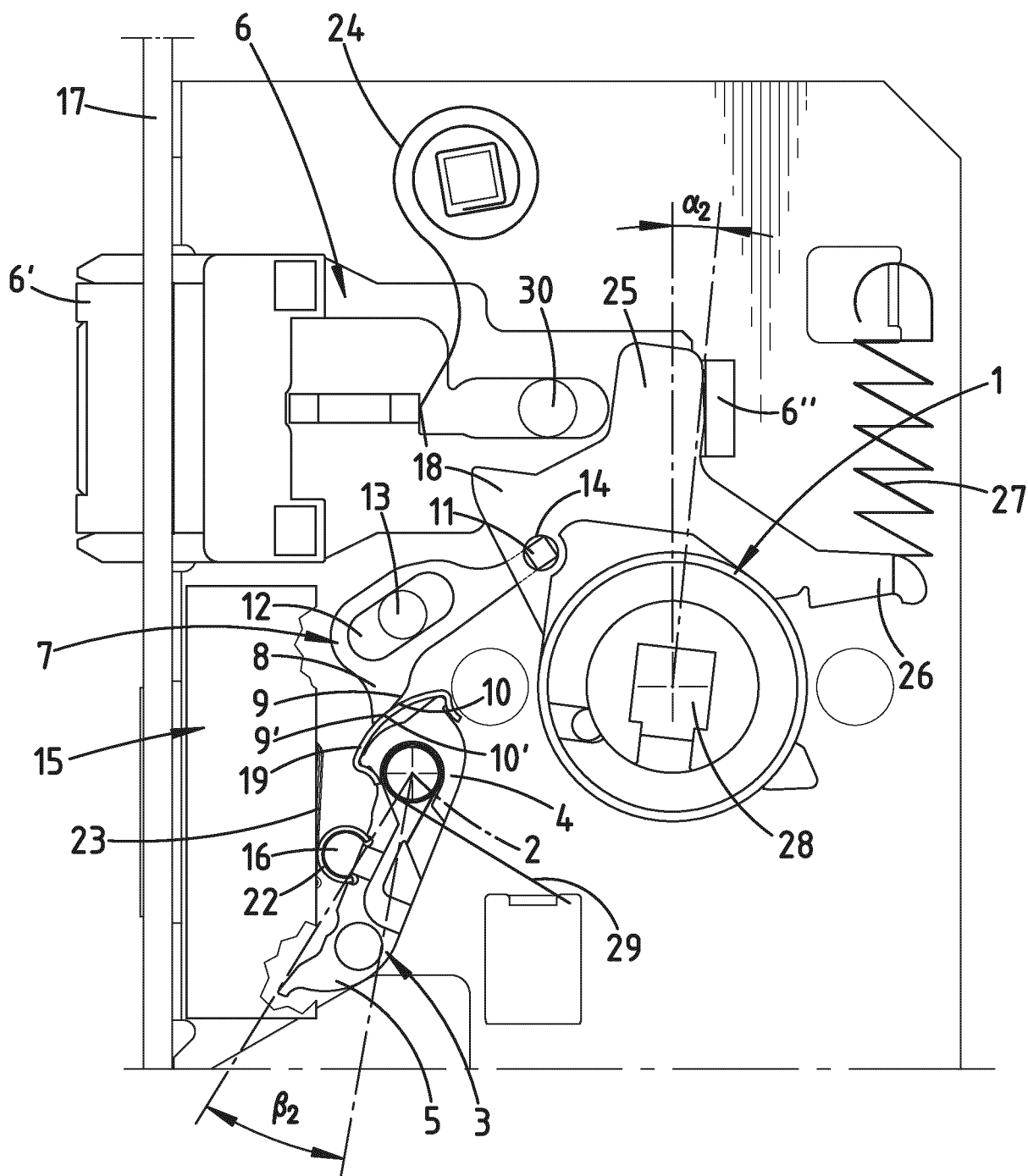


Fig. 8

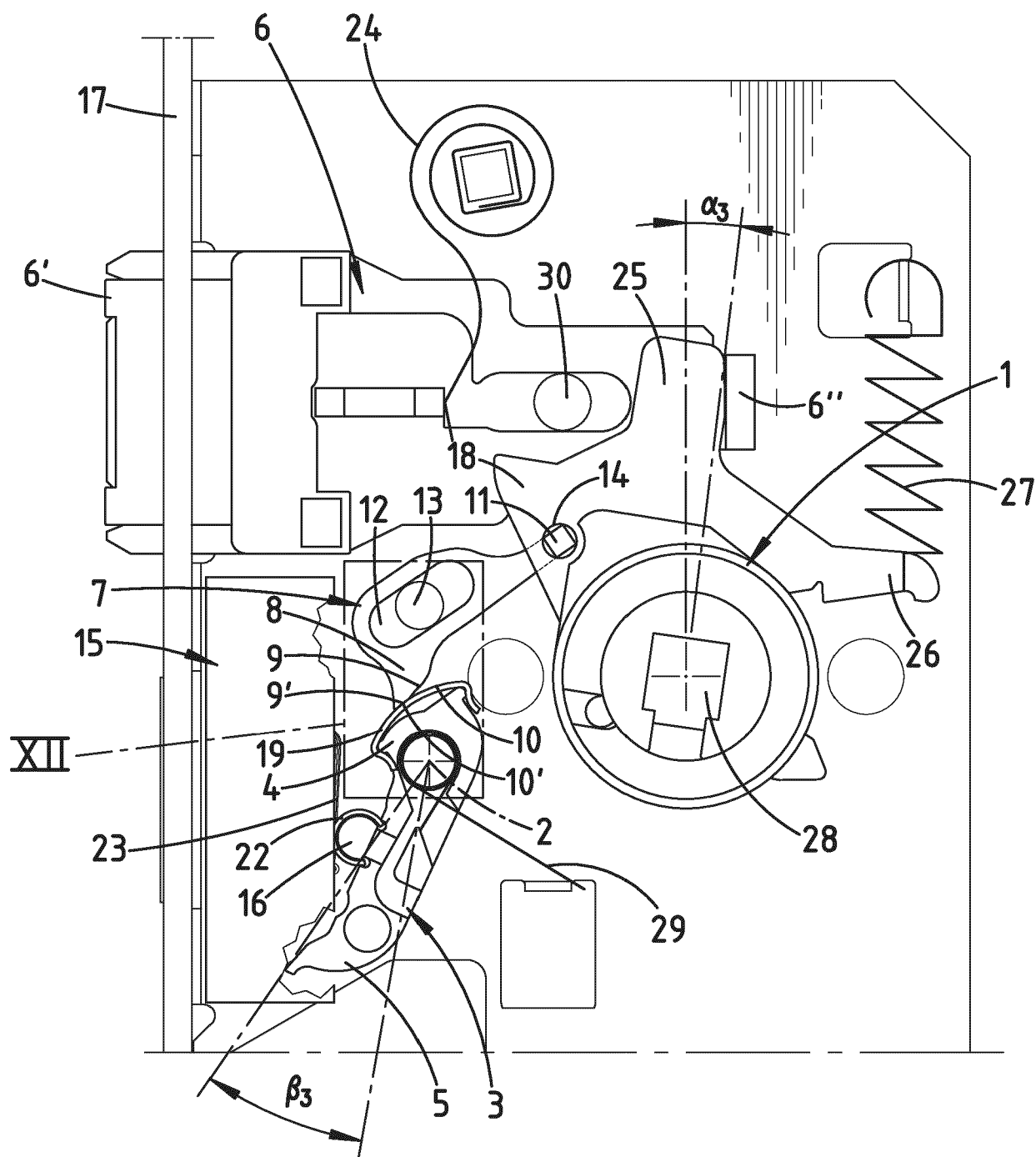


Fig. 9

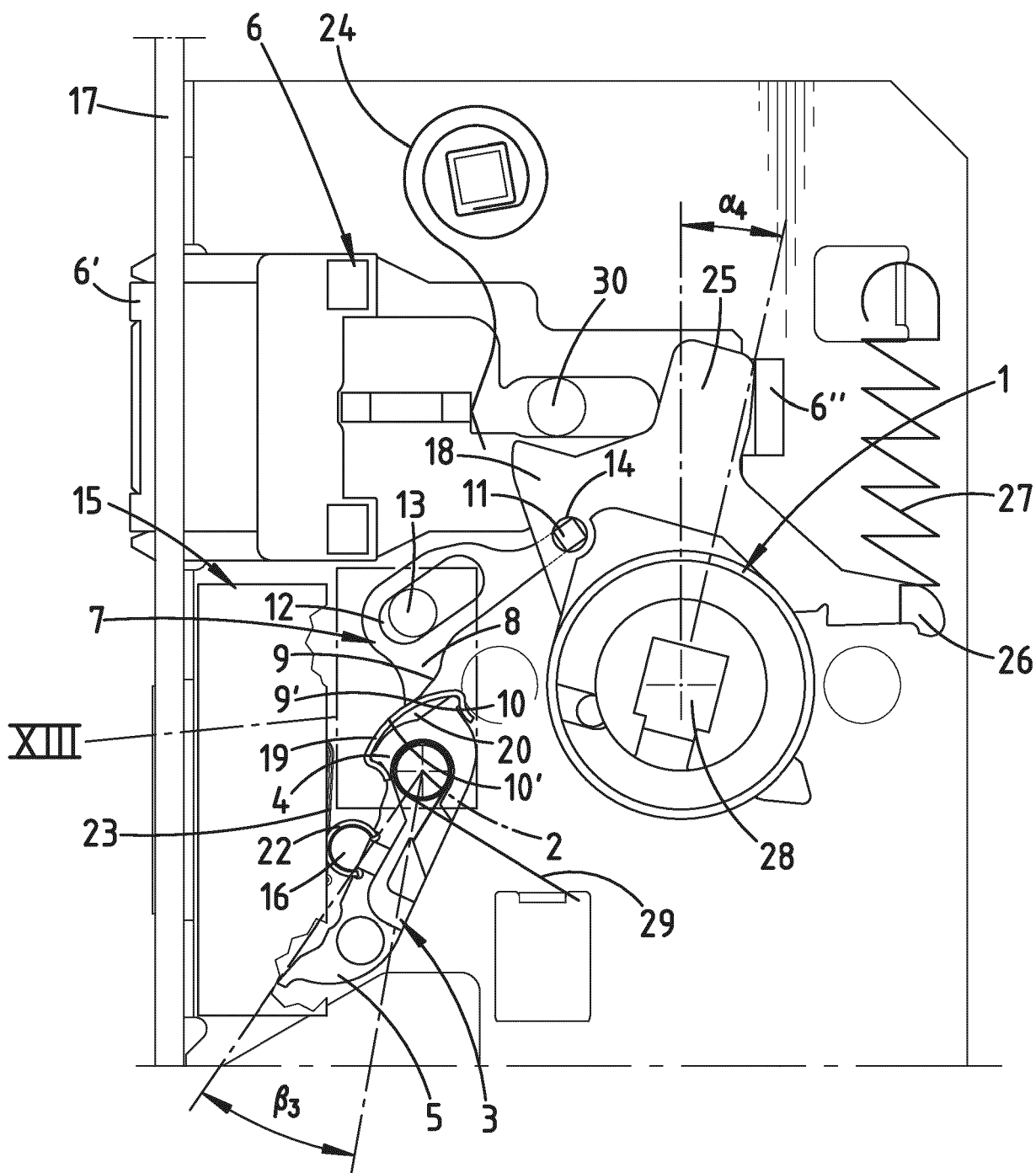


Fig. 10

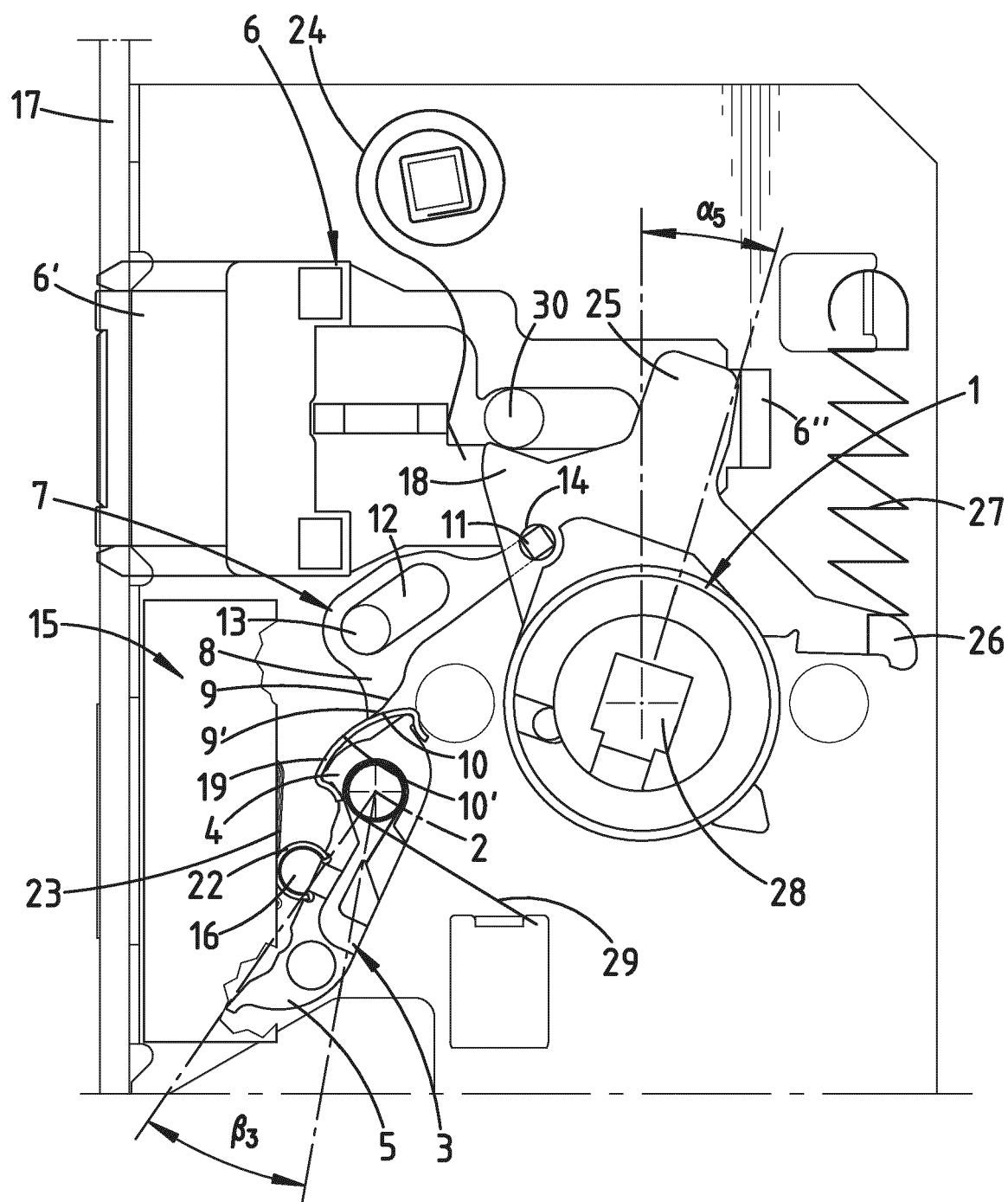


Fig. 11

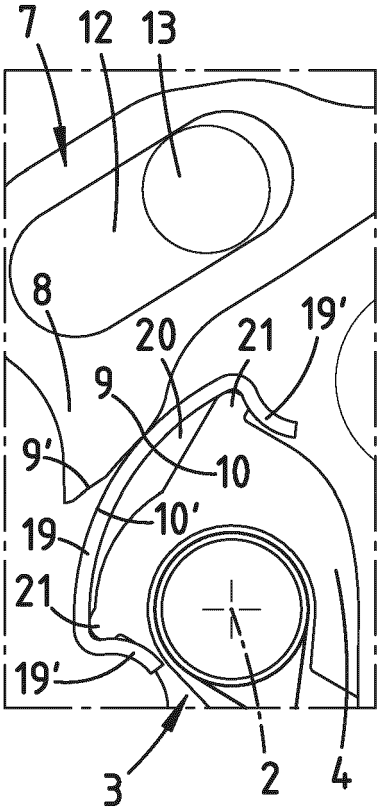


Fig. 12

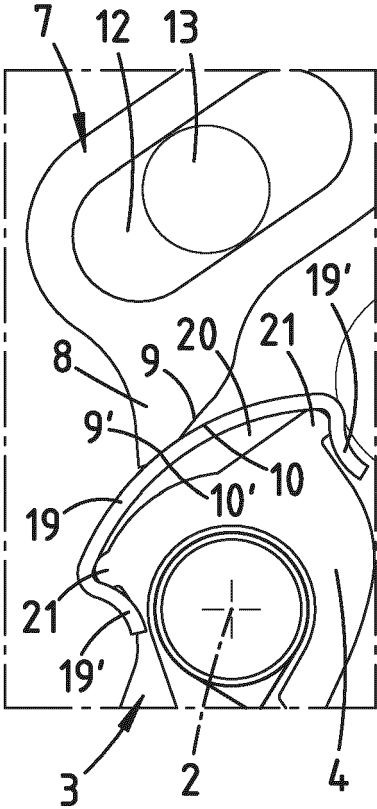
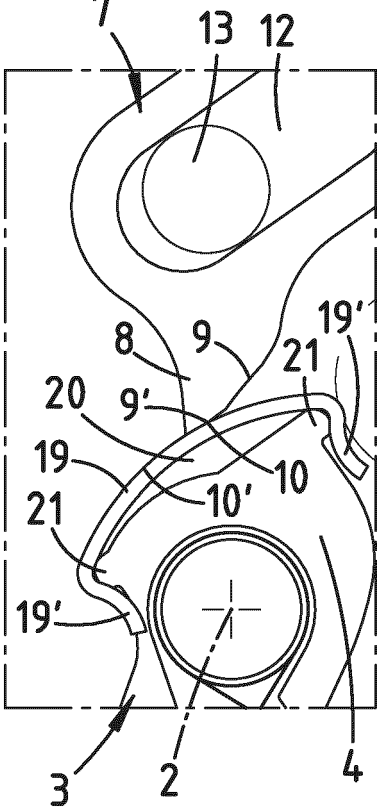


Fig. 13





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 20 6931

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 3 795 786 A1 (SCHULTE SCHLAGBAUM AG [DE]) 24. März 2021 (2021-03-24) * Absatz [0033] - Absatz [0041]; Abbildungen 6-11 *	1-10	INV. E05B15/00 ADD. E05B47/00
A,D	DE 10 2020 103323 A1 (SCHULTE SCHLAGBAUM AG [DE]) 12. August 2021 (2021-08-12) * Absatz [0009] - Absatz [0032]; Abbildungen 1-9 *	1-10	
A	DE 40 00 643 B4 (FLIETHER KARL GMBH & CO [DE]) 29. April 2004 (2004-04-29) * Absatz [0032] - Absatz [0050]; Abbildungen 1-16 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		5. März 2025	Goddar, Claudia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 24 20 6931

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente 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.

05 - 03 - 2025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3795786 A1	24-03-2021	DE 102019124994 A1	18-03-2021
		EP 3795786 A1	24-03-2021
-----	-----	-----	-----
DE 102020103323 A1	12-08-2021	DE 102020103323 A1	12-08-2021
		EP 3862517 A1	11-08-2021
-----	-----	-----	-----
DE 4000643 B4	29-04-2004	KEINE	
-----	-----	-----	-----

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 102020103323 A1 [0002] [0005] [0007]