

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 4 163 462 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.04.2023 Patentblatt 2023/15

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 15/10 (2006.01) **E05B 17/00** (2006.01)
E05C 9/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22197715.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05C 9/1875; E05B 15/102; E05B 17/0025

(22) Anmeldetag: **26.09.2022**

(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

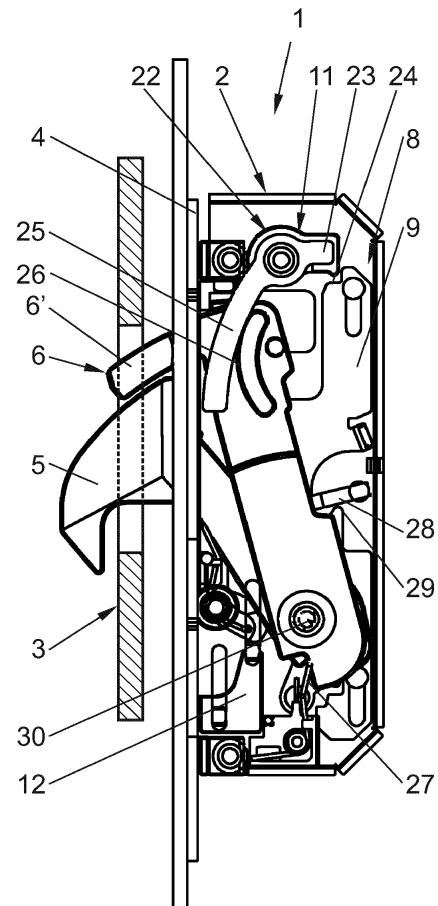
(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

(72) Erfinder:
• **Spittel, Christian**
98617 Meiningen (DE)
• **Polster, Mario**
98527 Suhl (DE)

(30) Priorität: **01.10.2021 DE 102021211104**

(54) **SCHLOSS MIT EINEM SCHLOSSKASTEN UND EINEM DEM SCHLOSSKASTEN
GEGENÜBERSTEHENED ANZUORDNENDEN SCHLIESSBLECH**

(57) Ein Schloss (1) mit einem Schlosskasten (2) und einem dem Schlosskasten (2) gegenüberstehend anzuordnenden Schließblech (3), hat unterschiedliche Getriebeeinheiten zur Bewegung eines Riegelementes und eines Anzugselementes in den Schlosskasten. Die Getriebeeinheiten unterscheiden sich in ihren Aufbau und werden über eine gemeinsame Schiebepatte angesteuert. Hierdurch werden Belastungen am Riegelement vermieden und ein gleichmäßiger Anzug des Anzugselementes sichergestellt.

**FIG 1****EP 4 163 462 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss mit einem Schlosskasten und einem dem Schlosskasten gegenüberstehend anzuordnenden Schließblech, mit einem aus dem Schlosskasten in das Schließblech ausfahrbaren Riegeelement, mit einem Anzugelement, wobei das Anzugelement eine entlang einer Anzugskante des Schließblechs bewegliche Anzugsschräge aufweist, und mit einer Antriebseinrichtung zum Antrieb von Riegeelement und Anzugelement von einer aus dem Schlosskasten hervorstehenden Stellung in eine in dem Schlosskasten zurückgezogene Stellung.

[0002] In einem in eine Tür oder dergleichen montierten Zustand des Schlosses ist es wünschenswert, dass ein den Schlosskasten aufweisender Flügel im verriegelten Zustand des Schlosses gegen den ein Schließblech aufweisenden Rahmen angezogen wird. Um unnötige Belastungen des Riegeelementes zu vermeiden und um einen reproduzierbaren Anpressdruck sicherzustellen, erfolgt dieser Anzug durch das Anzugelement.

[0003] Ein solches als Nebenschloss ausgebildetes Schloss ist beispielsweise aus der EP 2 634 333 A2 bekannt. Bei diesem Schloss sind das Anzugelement und das Riegeelement übereinander gelagert. Das Riegeelement hat einen in eine Steuerkurve des Anzugelements hineinragenden Steuerzapfen. Damit wird bei einem Rückzug des Riegeelementes in den Schlosskasten das Anzugelement mitbewegt und ebenfalls in den Schlosskasten verschwenkt.

[0004] Damit weisen das Riegeelement und das Anzugelement zumindest in einem Bewegungsabschnitt denselben Kraft-Weg-Verlauf auf. Zudem muss die Kraft zum Anzug des Flügels gegen den Rahmen über das Riegeelement übertragen werden.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, Belastungen des Riegeelementes weitgehend zu vermeiden und einen reproduzierbaren Anzug zu gewährleisten.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Antriebseinrichtung eine erste Getriebereinheit zum Antrieb des Riegeelementes und eine zweite Getriebereinheit zum Antrieb des Anzugelementes hat und dass die Getriebereinheiten unabhängig voneinander ansteuerbar sind.

[0007] Durch diese Gestaltung werden das Riegeelement und das Anzugelement durch getrennte Getriebereinheiten angetrieben. Hierdurch wird eine Belastung des Riegeelementes beim Antrieb des Anzugelementes vermieden. Weil das Anzugelement unabhängig von dem Riegeelement über eine eigene Getriebereinheit antreibbar ist, lässt sich der Anzug reproduzierbar einstellen.

[0008] Für die unterschiedlichen Funktionen des Riegeelementes und des Anzugelementes lassen sich für deren Bewegungen unterschiedliche Geschwindigkeits- und Kraftverläufe über die jeweiligen Bewegungswege einstellen, wenn die Getriebereinheiten unterschiedliche

Übersetzungsverhältnisse oder Kraft-Weg-Verläufe aufweisen. Durch diese Gestaltung lassen sich unterschiedliche Geschwindigkeiten und Wege des Riegeelementes und des Anzugelementes erzeugen.

[0009] Das Riegeelement soll vorzugsweise in jeder Stellung mit der gleichen Antriebskraft bewegt werden. Der Antrieb des Riegeelementes mit derselben Kraft über den gesamten Weg gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn zumindest eine der Getriebereinheiten ein Zahnradgetriebe aufweist.

[0010] Das Anzugelement muss vorzugsweise nur während des Entlanggleitens an der Anzugskante mit einer hohen Kraft angetrieben werden. Anschließend kann das Anzugelement beschleunigt werden, um das Schloss möglichst schnell zwischen verriegelt und entriegelt anzutreiben. Ein veränderlicher Kraft-Weg-Verlauf des Anzugelementes lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach einstellen, wenn zumindest eine der Getriebereinheiten eine Hebelanordnung aufweist.

[0011] Der Antrieb der beiden Getriebereinheiten der Antriebseinrichtung gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn eine antreibbare, in dem Schlosskasten geführte Schiebeplatte mit den beiden Getriebereinheiten gekoppelt ist.

[0012] Die Koppelung der Getriebereinheiten mit der Schiebeplatte gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die Schiebeplatte einen Anschlag zum Antrieb zumindest einer der Getriebereinheiten hat.

[0013] Das Schloss gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn der Anschlag einem Zahnradsegment des Zahnradgetriebes gegenübersteht.

[0014] Die Koppelung der Schiebeplatte mit der Hebelanordnung gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn der Anschlag einem Hebel der Hebelanordnung gegenübersteht.

[0015] Starre Gelenkverbindungen lassen sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn ein zweiter Hebel bei einem Antrieb der Hebelanordnung auf einer Steuerkurve der Getriebereinheit abrollt. Durch eine entsprechende Form der Steuerkurve lässt sich zudem der Kraft-Weg-Verlauf einfach festlegen. Daher ist diese Getriebereinheit bevorzugt zum Antrieb des Anzugelementes geeignet.

[0016] Ein manuelles Zurückdrücken des aus dem Schlosskasten ausgefahrenen Riegeelementes lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn die Schiebeplatte einen Sperranschlag zur Ansteuerung eines Sperrelementes hat und wenn das Sperrelement das Riegeelement im aus dem Schlosskasten herausgefahrenen Zustand abstützt. Durch diese Gestaltung muss zunächst das Sperrelement mittels des Sperranschlags

aus dem Bewegungsbereich des Riegeelementes herausbewegt werden. Anschließend lässt sich das Riegeelement mittels des einen Anschlags ansteuern. Die Reihenfolge der einzelnen Ansteuerungen lässt sich durch eine entsprechende Positionierung des Anschlags und des Sperranschlags auf der Schiebeplatte erreichen.

[0017] Das Schloss ist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders vielseitig einsetzbar, wenn das Schloss eine längsverschieblich antreibbare Treibstange hat und wenn die Schiebeplatte mit der Treibstange gekoppelt ist. Durch diese Gestaltung verbindet die Treibstange das Schloss mit Mitteln zur Ansteuerung der Antriebseinrichtung. Hierdurch kann das Schloss als Nebenschloss oder eines von mehreren Nebenschlössern für ein Hauptschloss ausgebildet sein oder in einer elektronisch angesteuerten Schließanlage eingesetzt werden. Alternativ kann die Treibstange mittels eines im Schloss angeordneten Schließzylinders angetrieben werden.

[0018] Häufig ist es erforderlich, mit dem Antrieb der Treibstange verschiedene Steuerungen zu ermöglichen. Hierzu ist es erforderlich, die Treibstange in einem vorgesehenen Bewegungsabschnitt mit der Antriebseinrichtung zu koppeln und in einem anderen Bewegungsabschnitt der Treibstange die Koppelung mit der Antriebseinrichtung aufzuheben. Die wahlweise Koppelung der Antriebseinrichtung mit der Bewegung der Treibstange gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die Antriebseinrichtung einen schwenkbaren und von der Treibstange antreibbaren Antriebshebel hat, wenn der Antriebshebel einer Führung der Schiebeplatte gegenübersteht, wobei die Führung einen Mitnehmeranschlag hat, an dem die Schiebeplatte bei der Verschwenkung des Antriebshebels antreibbar ist, und einen Führungsabschnitt hat, an dem eine Mitnahme der Schiebeplatte bei weiterer Schwenkung des Antriebshebels unterbleibt. Durch diese Gestaltung ist die Treibstange mit der Antriebseinrichtung gekoppelt, wenn der Antriebshebel dem Mitnehmeranschlag gegenübersteht. Gelangt der Antriebshebel aus dem Mitnehmeranschlag heraus in den Führungsabschnitt, lässt sich die Treibstange verschieben, ohne die Antriebseinrichtung anzusteuern. Der Mitnehmeranschlag und der Führungsabschnitt können als Teil einer Kulissenführung oder eines äußeren Randes der Schiebeplatte gestaltet sein.

[0019] Eine Selbsthemmung der Antriebseinrichtung lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach erzeugen, wenn der Antriebshebel den Führungsabschnitt gegen den Bewegungsbereich der Schiebeplatte abstützt. Durch diese Gestaltung lässt sich die Schiebeplatte nur dann bewegen, wenn der Antriebshebel aus dem Führungsabschnitt heraus hinter den Mitnehmerabschnitt verschwenkt ist.

[0020] Das Schloss gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders kompakt, wenn das Riegeelement und das Anzugelement um eine gemeinsame Achse schwenkbar gelagert

sind. Hierdurch ist das Schloss zudem besonders einfach aufgebaut und hat eine hohe Stabilität.

[0021] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 eine Vorderseite eines Schlosses mit ausgefahrenem Riegeelement,

Fig. 2 eine rückseitige Ansicht des Schlosses aus Figur 1,

Fig. 3 das Schloss aus Figur 1 mit zurückgezogenem Riegeelement,

Fig. 4 eine rückseitige Ansicht des Schlosses aus Figur 3,

Fig. 5 das Schloss aus Figur 1 mit in Endstellung verlagter Treibstange,

Fig. 6 eine rückseitige Ansicht des Schlosses aus Figur 5.

[0022] Figur 1 zeigt ein Schloss 1 mit einem Schlosskasten 2 und mit einem Schließblech 3. Im montierten Zustand wird der Schlosskasten 2 in der Regel in einem Flügel einer nicht dargestellten Tür oder dergleichen und das Schließblech 3 in einem Rahmen der Tür befestigt. In der dargestellten Ausführungsform ist das Schloss 1 als Nebenschloss ausgebildet und wird von einer längsverschieblichen Treibstange 4 angetrieben. Zur Vereinfachung der Zeichnung sind Seitenwände des Schlosskastens 2 nicht dargestellt.

[0023] Das Schloss 1 hat ein aus dem Schlosskasten 2 heraus in das Schließblech 3 geschwenktes Riegeelement 5. Weiterhin ist ein Anzugelement 6 ebenfalls aus dem Schlosskasten 2 heraus in das Schließblech 3 geschwenkt. Dies kennzeichnet die verriegelte Stellung des Schlosses 1. Das Riegeelement 5 greift in der verriegelten Stellung des Schlosses in das Schließblech ein. Das Anzugelement 6 gleitet beim Verriegeln des Schlosses mit einer am freien Ende angeordneten Anzugsschraube 6' über eine Anzugskante 7 des Schließblechs 3 und zieht dabei im montierten Zustand senkrecht zur Zeichenebene den Flügel an den Rahmen. Figur 2 zeigt das Schloss 1 aus Figur 1 in einer rückseitigen Ansicht, in der das Schließblech 3 geschnitten dargestellt ist, um die Anzugskante 7 darzustellen. Das Riegeelement 5 wird dabei nicht belastet. Eine mit der Treibstange 4 gekoppelte Antriebseinrichtung 8 hat eine in dem Schlosskasten 2 geführte Schiebeplatte 9 zur Ansteuerung zweier voneinander getrennter Getriebeeinheiten 10, 11. Die Koppelung der Schiebeplatte 9 mit der Treibstange 4 hat einen von einem Antriebsschieber 12 auslenkbaren und in Figur 2 dargestellten Antriebshebel 13. Der Antriebsschieber 12 ist auf der Treibstange 4

befestigt, während der Antriebshebel 13 mit seinem freien Ende einer Führung 14 der Schiebeplatte 9 gegenübersteht. Die Führung 14 hat einen Mitnehmeranschlag 15, über den die Schiebeplatte 9 bei der Verschwenkung des Antriebshebels 13 antreibbar ist, wie es zu Figur 4 näher erläutert wird. Weiterhin hat die Führung 14 einen Führungsabschnitt 16, an dem eine Mitnahme der Schiebeplatte 9 bei weiterer Schwenkung des Antriebshebels 13 unterbleibt, wie es zu Figur 6 näher erläutert wird. Der Antriebshebel 13 ist von einem Federelement 17 gegen die Schiebeplatte 9 vorgespannt.

[0024] Eine der Getriebeeinheiten 10 hat ein in Figur 2 dargestelltes Zahnradgetriebe 18. Ein Zahnrad 19 des Zahnradgetriebes 18 ist formschlüssig mit dem Riegelement 5 verbunden und kämmt ein Zahnradsegment 20. Das Zahnradsegment 20 steht einem Anschlag 21 der Schiebeplatte 9 gegenüber. Bei einem Antrieb der Schiebeplatte 9 gelangt der Anschlag 21 gegen das Zahnradsegment 20, treibt das Zahnradgetriebe 18 an und zieht damit das Riegelement 5 in den Schlosskasten 2 zurück, wie es in Figur 4 dargestellt ist.

[0025] Die andere der Getriebeeinheiten 11 hat eine Hebelanordnung 22 zum Antrieb des Anzugselementes 6. Diese Getriebeeinheit 11 hat ein an der Schiebeplatte 9 angeordneten, einem Hebel 23 der Hebelanordnung 22 gegenüberstehenden Anschlag 24. Ein zweiter Hebel 25 der Hebelanordnung 22 liegt auf einer Steuerkurve 26 des Anzugselementes 6 auf. Beim Antrieb der Schiebeplatte 9 gelangt der Anschlag 24 gegen den einen Hebel 23 und verschwenkt die Hebelanordnung 22. Dabei rollt der zweite Hebel 25 auf der Steuerkurve 26 des Anzugselementes 6 ab und zieht diesen in den Schlosskasten 2 zurück, wie es in Figur 3 dargestellt ist.

[0026] Das Schloss 1 hat jeweils Federelemente 27 zur Vorspannung des Riegelementes 5 in die dargestellte ausgefahrene Stellung und zur Vorspannung des Anzugselementes 6 in die ausgefahrene Stellung. Zur Vereinfachung der Zeichnung ist nur eines der Federelemente 27, die übereinander liegen, dargestellt. Die von der Treibstange 4 angetriebene Antriebseinrichtung 8 dient damit zum Zurückziehen des Riegelementes 5 und des Anzugselementes 6 in den Schlosskasten 2.

[0027] Die Schiebeplatte 9 hat einen einem Sperrelement 28 gegenüberstehenden Sperranschlag 29. Das Sperrelement 28 stützt das Riegelement 5 in der ausgefahrenen Stellung ab. Bei einer Verlagerung der Schiebeplatte 9 gelangt der Sperranschlag 29 gegen das Sperrelement 28 und schwenkt dieses aus dem Bewegungsbereich des Riegelementes 5, wie es in Figur 3 bis 6 dargestellt ist.

[0028] Das Riegelement 5 und das Anzugselement 6 sind um eine gemeinsame Achse 30 schwenkbar gelagert.

[0029] Die Figuren 3 und 4 zeigen das Schloss 1 aus Figur 1 und 2 nach einem Antrieb der Treibstange 4 um einen ersten Betrag. Hierbei ist zu erkennen, dass das Riegelement 5 und das Anzugselement 6 in den Schlosskasten 2 zurückgezogen sind. Das Sperrelement

28 liegt auf dem Riegelement 5 auf. Der zweite Hebel 25 der Hebelanordnung 22 stützt sich mit dem freien Ende auf der Steuerkurve 26 ab. Beim Abrollen auf der Steuerkurve 26 steigt damit die Hebellänge an, so dass das Anzugselement 6 ausgehend von der Stellung aus Figur 1 zunächst mit kleiner Geschwindigkeit und großer Kraft und anschließend mit verringernder Kraft und ansteigender Geschwindigkeit angetrieben wird. Das Zahnradgetriebe 18 hat das Riegelement 5 mit gleichmäßiger Kraft und gleichförmiger Geschwindigkeit bewegt.

[0030] Der Antriebshebel 13 ist von dem Mitnehmeranschlag 15 entfernt und befindet sich mit dem freien Ende im Führungsabschnitt 16 der Führung 14 der Schiebeplatte 9. Damit stützt das freie Ende des Antriebshebels 13 die Schiebeplatte 9 ab und sichert diese gegen ein manuelles Zurückdrücken.

[0031] Die Figuren 5 und 6 zeigen das Schloss 1 aus den Figuren 3 und 4 nach einem Antrieb der Treibstange 4 um einen weiteren Betrag. Hierbei ist zu erkennen, dass die Stellungen des Anzugselementes 6, des Riegelementes 5 und des Sperrelementes 28 unverändert gegenüber ihren in den Figuren 3 und 4 dargestellten Stellungen geblieben sind. Der Antriebshebel 16 wurde jedoch durch den Antrieb der Treibstange 4 über den Anschlusschieber 12 weiter verschwenkt. Das freie Ende des Antriebshebels 16 gelangt hierdurch weiter in den Führungsabschnitt 16 der Führung 14.

Patentansprüche

- Schloss (1) mit einem Schlosskasten (2) und einem dem Schlosskasten (2) gegenüberstehend anzuordnenden Schließblech (3), mit einem aus dem Schlosskasten (2) in das Schließblech (3) ausfahrbaren Riegelement (5), mit einem Anzugselement (6), wobei das Anzugselement (6) eine entlang einer Anzugskante (7) des Schließblechs (3) bewegliche Anzugsschräge (6') aufweist, und mit einer Antriebseinrichtung (8) zum Antrieb von Riegelement (5) und Anzugselement (6) von einer aus dem Schlosskasten (3) hervorstehenden Stellung in eine in dem Schlosskasten (3) zurückgezogene Stellung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (8) eine erste Getriebeeinheit (10) zum Antrieb des Riegelementes (5) und eine zweite Getriebeeinheit (11) zum Antrieb des Anzugselementes (6) hat und dass die Getriebeeinheiten (10, 11) unabhängig voneinander ansteuerbar sind.
- Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeeinheiten (10, 11) unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse oder Kraft-Weg-Verläufe aufweisen.
- Schloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Getriebeeinheiten (10) ein Zahnradgetriebe (18) aufweist.

4. Schloss nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Getriebeeinheiten (11) eine Hebelanordnung (22) aufweist.
5. Schloss nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine antreibbare, in dem Schlosskasten (3) geführte Schiebeplatte (9) mit den beiden Getriebeeinheiten (10, 11) gekoppelt ist.
6. Schloss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiebeplatte (9) einen Anschlag (21, 24) zum Antrieb zumindest einer der Getriebeeinheiten (10, 11) hat.
7. Schloss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (21) einem Zahnradsegment (20) des Zahnradgetriebes (18) gegenübersteht.
8. Schloss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (24) einem Hebel (23) der Hebelanordnung (22) gegenübersteht.
9. Schloss nach zumindest einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zweiter Hebel (25) bei einem Antrieb der Hebelanordnung (22) auf einer Steuerkurve (26) der Getriebeeinheit (11) abrollt.
10. Schloss nach zumindest einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiebeplatte (9) einen Sperranschlag (29) zur Ansteuerung eines Sperrelementes (28) hat und dass das Sperrelement (28) das Riegeelement (5) im aus dem Schlosskasten (3) herausgefahrenen Zustand abstützt.
11. Schloss nach zumindest einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schloss (1) eine längsverschieblich antreibbare Treibstange (4) hat und dass die Schiebeplatte (9) mit der Treibstange (4) gekoppelt ist.
12. Schloss nach zumindest einem der Ansprüche 5 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (8) einen schwenkbaren und von der Treibstange (4) antreibbaren Antriebshebel (13) hat, dass der Antriebshebel (13) einer Führung (14) der Schiebeplatte (9) gegenübersteht, wobei die Führung (14) einen Mitnehmeranschlag (15) hat, an dem die Schiebeplatte (9) bei der Verschwenkung des Antriebshebels (13) antreibbar ist, und einen Führungsabschnitt (16) hat, an dem eine Mitnahme der Schiebeplatte (9) bei weiterer Schwenkung des Antriebshebels (13) unterbleibt.
13. Schloss nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebshebel (13) den Führungsabschnitt (16) gegen den Bewegungsbereich der Schiebeplatte (9) abstützt.
14. Schloss nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Riegeelement (5) und das Anzugselement (6) um eine gemeinsame Achse (30) schwenkbar gelagert sind.

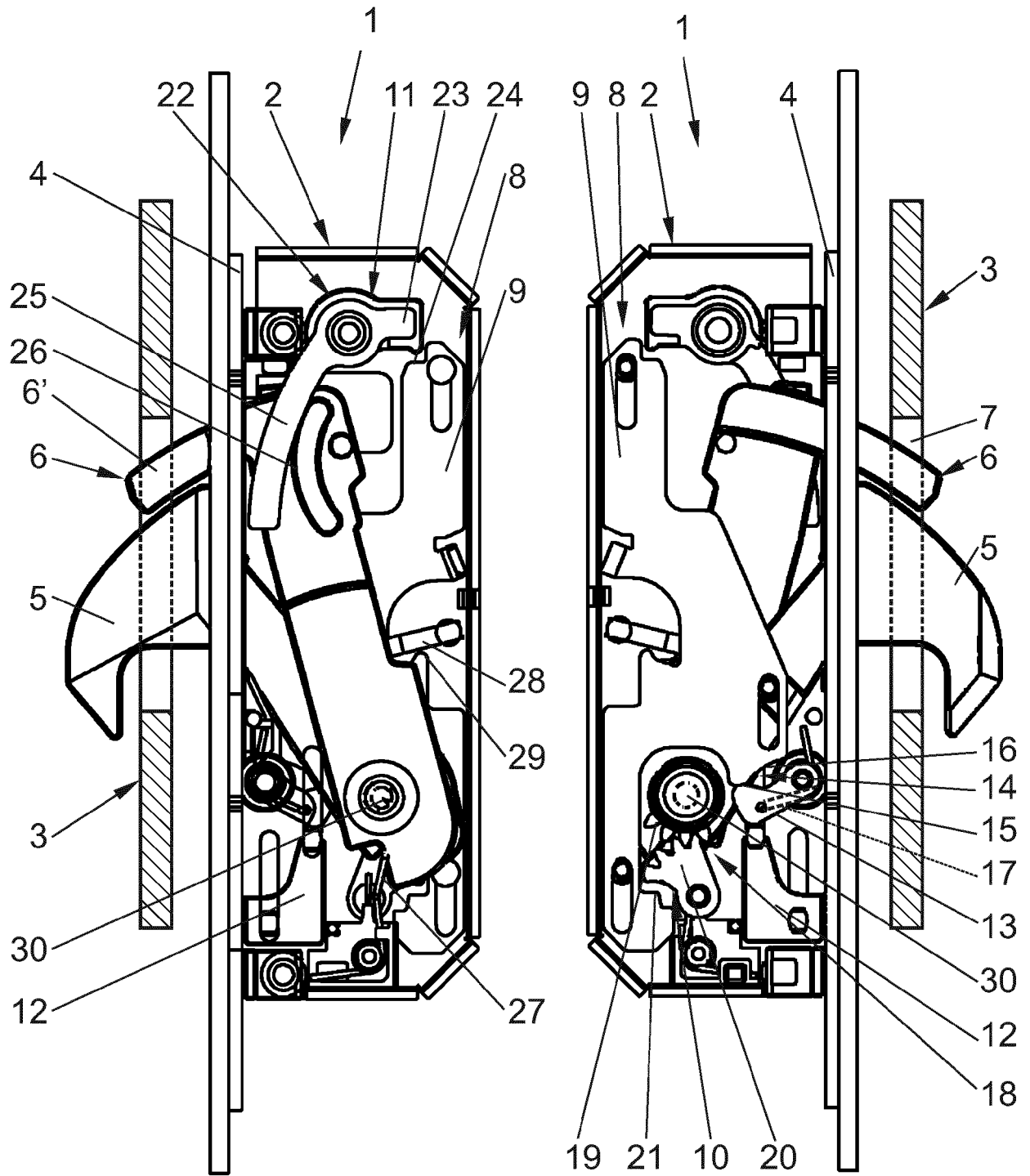


FIG 1

FIG 2

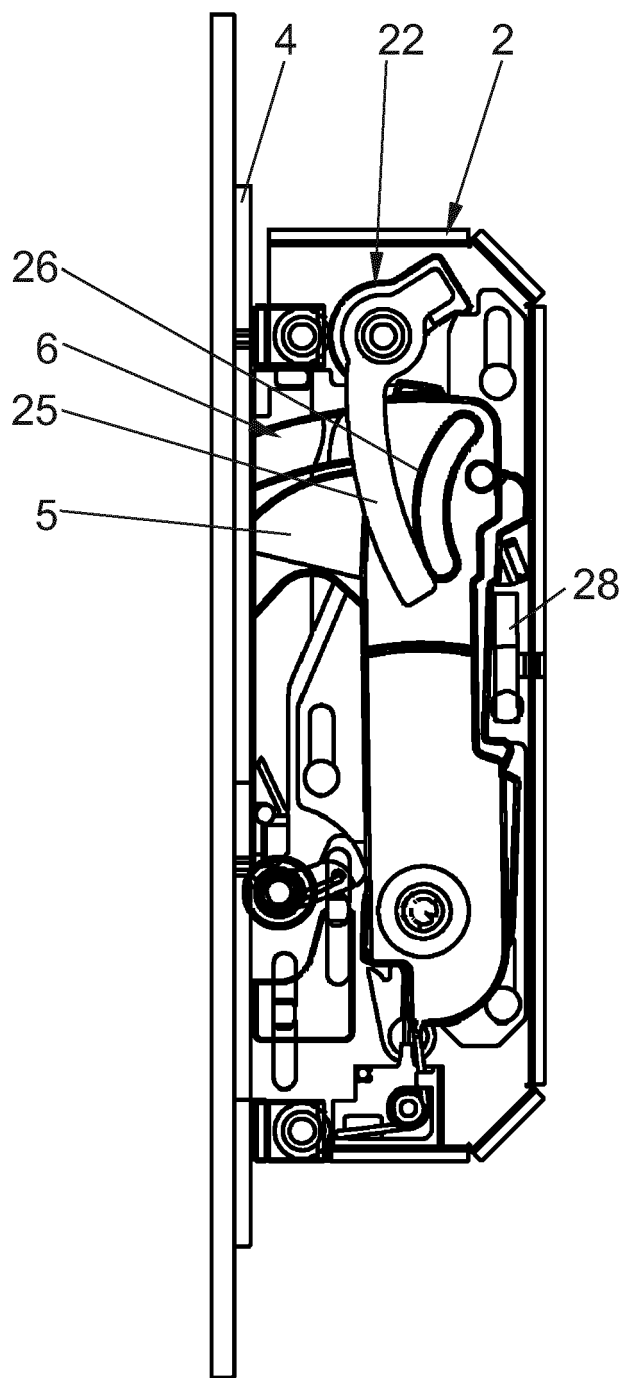


FIG 3

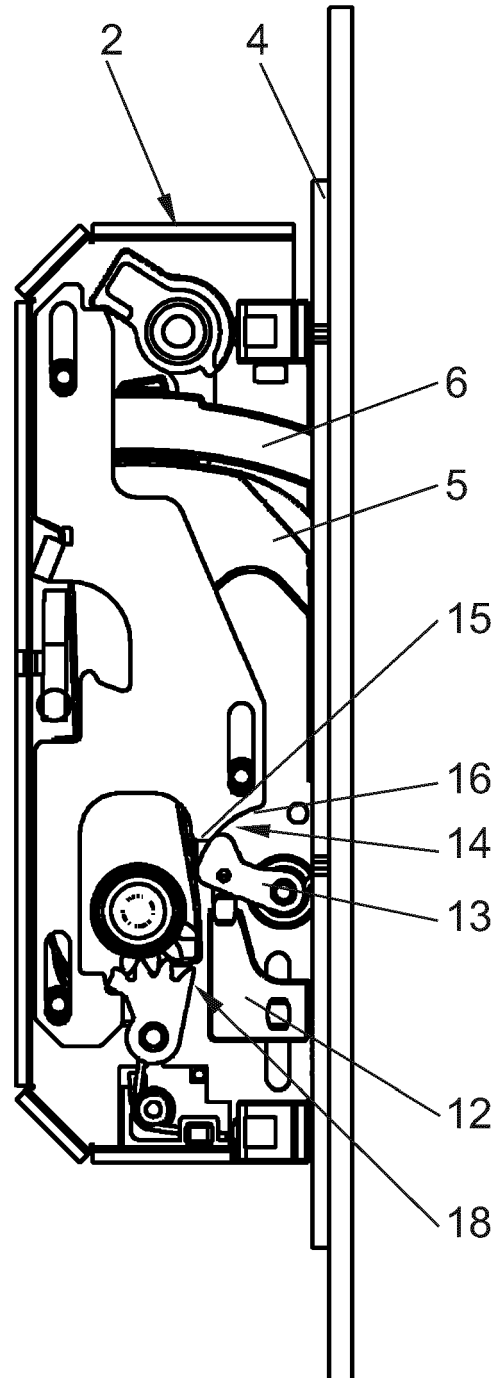


FIG 4

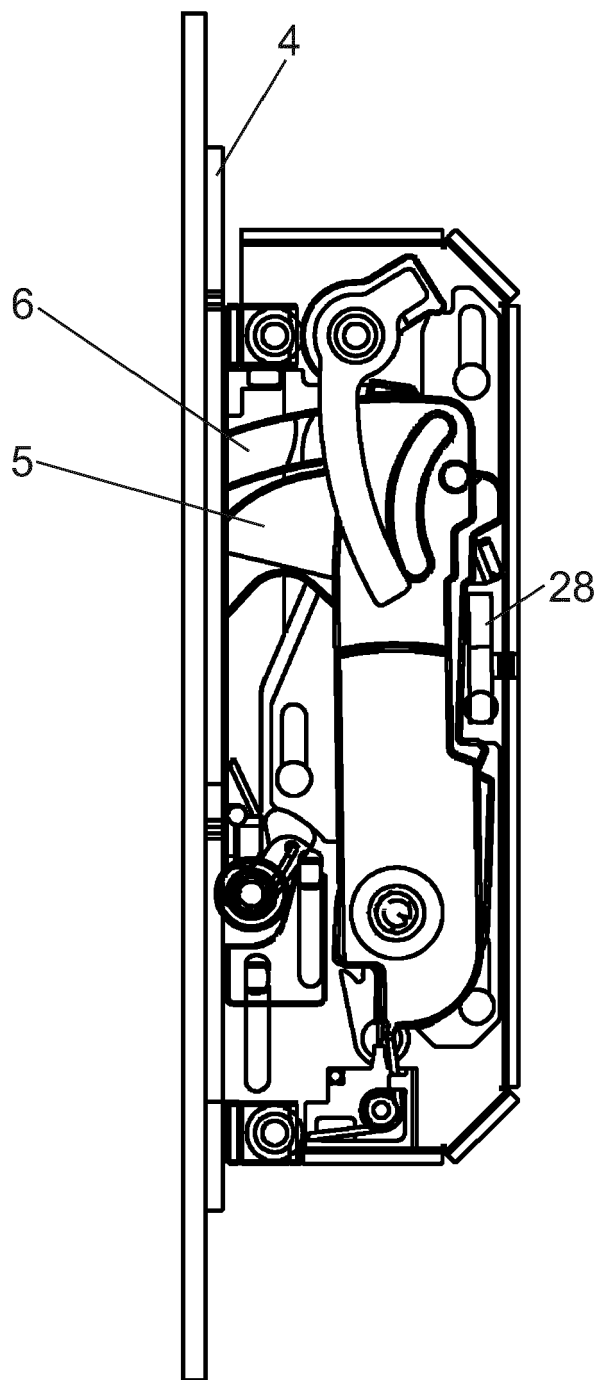


FIG 5

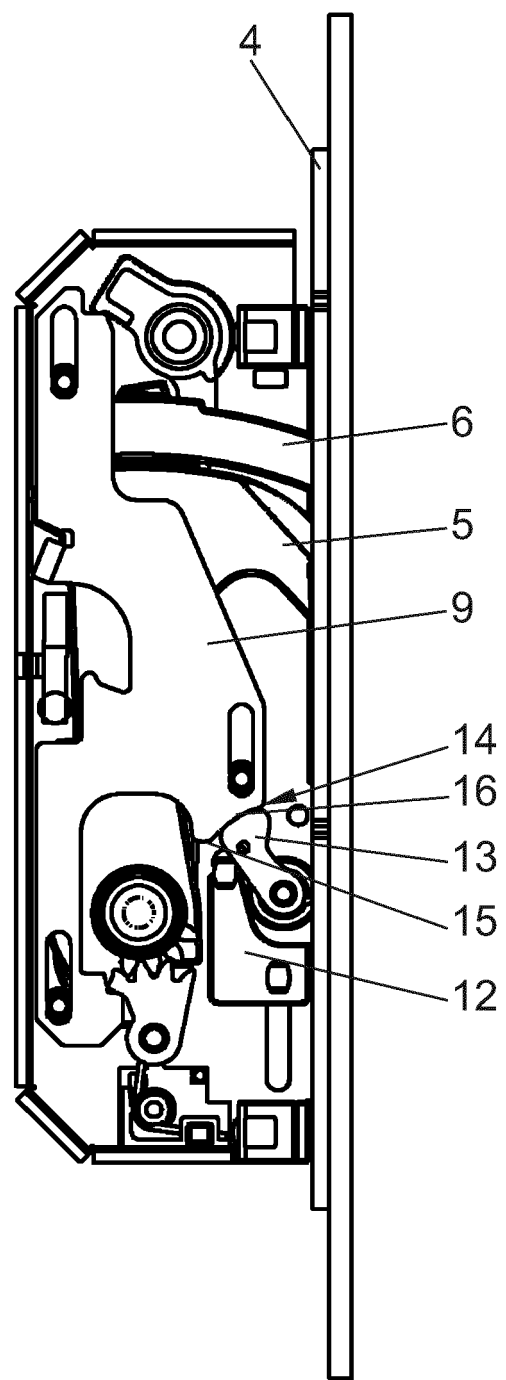


FIG 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 7715

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	EP 2 634 333 A2 (AUG. WINKHAUS GMBH & CO KG) 4. September 2013 (2013-09-04) * das ganze Dokument * -----	1-14	INV. E05B15/10 E05B17/00 E05C9/18
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Februar 2023	Prüfer Van Beurden, Jason
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 22 19 7715

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.

20-02-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2634333	A2	04-09-2013	DE 102012203051 A1	29-08-2013
				EP 2634333 A2	04-09-2013
15				PL 2634333 T3	30-08-2019

20					
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

- EP 2634333 A2 [0003]