



(11) **EP 3 957 209 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.08.2024 Patentblatt 2024/34

(21) Anmeldenummer: **21200163.0**

(22) Anmeldetag: **04.05.2015**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47B 88/00 (2017.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47B 88/463; E05F 1/16; A47B 2210/0078; A47B 2210/0083; E05Y 2201/221; E05Y 2201/62; E05Y 2800/21

(54) **ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EIN BEWEGBARES MÖBELTEIL**

DRIVE DEVICE FOR A MOBILE FURNITURE ITEM

DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT POUR UN ÉLÉMENT DE MEUBLE MOBILE

(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

(30) Priorität: **16.06.2014 AT 4752014**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.02.2022 Patentblatt 2022/08

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
15729065.1 / 3 154 398

(73) Patentinhaber: **Julius Blum GmbH 6973 Höchst (AT)**

(72) Erfinder:
• **KÖNIG, Bernd 6973 Höchst (AT)**
• **MEUSBURGER, Marc 6863 Egg (AT)**

(74) Vertreter: **Torggler & Hofmann Patentanwälte - Innsbruck**
Torggler & Hofmann Patentanwälte GmbH & Co KG
Postfach 85 6020 Innsbruck (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2009/114886 WO-A1-2013/096981
AT-A4- 507 656 DE-U1- 202012 002 378

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Zudem betrifft die Erfindung ein Möbel mit einem Möbelkorpus und einem am Möbelkorpus bewegbar gelagerten Möbelteil und einer solchen Antriebsvorrichtung.

[0002] Generell sind im Möbelbereich bereits zahlreiche Anwendungen bekannt, bei denen eine Synchronisierung meist aus dem Grund erfolgt, das bewegbare Möbelteil gleichmäßig zu bewegen und keine Schiefstellung zuzulassen. Beispiele für gattungsfremde Synchronisierungen bei Möbelklappen gehen aus der WO 2011/047396A1 und der WO 2013/040611 A1 hervor. Demnach werden Stellvorrichtungen von Klappenbeschlägen über Synchronisierungsvorrichtungen synchronisiert. Dabei wird über die Synchronisationsstange jede Bewegung der Stellvorrichtungen immer auf die andere Stellvorrichtung übertragen. Es erfolgt beim Synchronisieren keine Relativbewegung zwischen den Synchronisationsstangen und den Stellantrieben. In der zweitgenannten Schrift ist zwar auch von einer sogenannten Touch-Latch-Vorrichtung zum Ausstoßen bewegbarer Möbelteile die Rede, jedoch wird über die in dieser Schrift gezeigte Synchronisationsstange immer die Bewegung der gesamten Stellvorrichtungen synchronisiert und nicht diese Touch-Latch-Vorrichtungen direkt synchronisiert. Vielmehr ist jede Synchronisationsstange ortsfest mit einem entsprechenden Arm jeder Stellvorrichtung verbunden. Es erfolgt keine Relativbewegung zwischen der Synchronisationsstange und diesem Arm der jeweiligen Stellvorrichtung. Weiters sind Synchronisierungsvorrichtungen auch bei gattungsfremden Seitenstabilisierungen bekannt. Hierzu kann auf die EP 2 515 710 B1 verwiesen werden. Diese Seitenstabilisierungen dienen dazu, dass die Bewegungen der Ladenschienen an sich synchronisiert werden. Es findet sich in dieser gattungsfremden Schrift keine irgendwie gearbete Ausstoßvorrichtung. Eine ähnliche Vorrichtung zur Seitenstabilisierung geht aus der WO 2012/159136 A1 hervor. Hierin geht es vor allem darum, dass zwischen Teilwellen einer Synchronisationsstange eine Überlastsicherungsvorrichtung angeordnet ist.

[0003] Demgegenüber zeigt die EP 2 429 339 B1 einen gattungsbildenden Stand der Technik. Bei dieser Anordnung zum Verriegeln und Ausstoßen eines bewegbaren Möbelteils wird die Synchronisierung dadurch erreicht, dass am Ende einer Synchronisationsstange ein zahnradförmiges Drehelement angeordnet ist, das mit einer an der Ausstoßvorrichtung angebrachten Zahnstange kämmt. Nachteilig hierbei ist, dass beim Anbringen der Synchronisationsstange das Drehelement kompliziert in eine Haltebuchse eingefädelt werden muss. Hierbei kann es zu Zahnfehlern zwischen den Zähnen des Drehelementes und der Zahnstange kommen, wodurch die gesamte Synchronisationsstange schon ungewünscht schräg eingebaut werden könnte. Zudem muss die Zahn-

stange recht aufwändig mit einem Federelement ausgebildet sein, um ein Anpassen der Synchronisationsstangenlänge an unterschiedliche Abstände zwischen den beidseitigen Ausstoßvorrichtungen zu ermöglichen. Diese aufwändige Teleskopierbarkeit der Zahnstange ist notwendig, um überhaupt das Einsetzen und anschließende Halten der Synchronisationsstange an den beiden Ausstoßvorrichtungen zu erlauben.

[0004] Ein anderer gattungsbildender Stand der Technik geht aus der nicht vorveröffentlichten, österreichischen Patentanmeldung mit der Anmeldenummer A 785/2013 (AT 514 865 A1) hervor. Gemäß dieser Schrift kämmt ein am Ende einer Zahnstange angeordnetes Zahnrad mit einem die Kulissenbahn mitbildenden Kuppelpelement (Übertragungselement). Auch hierbei sind beim Einsetzen und Verbinden dieselben Nachteile wie bei der vorigen Schrift gegeben.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Antriebsvorrichtung zu schaffen. Insbesondere soll die Synchronisierung möglichst einfach und unkompliziert erfolgen können.

[0006] Dies wird durch eine Antriebsvorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 erreicht. Demnach ist vorgesehen, dass in einem aktiven Synchronisierungsmodus beim Synchronisieren eine Bewegungsweitergabe von der ersten Ausstoßvorrichtung über das erste Synchronisierungselement, die Synchronisationsstange und das zweite Synchronisierungselement auf die zweite Ausstoßvorrichtung erfolgt und in einem inaktiven Synchronisierungsmodus die Synchronisationsstange entfernt ist und die Synchronisierungselemente jeweils in Kontakt mit einer der Ausstoßvorrichtungen verbleiben. Mit anderen Worten werden somit die Synchronisierungselemente nicht mehr mitsamt der Synchronisationsstange eingebaut und auch wieder entfernt, sondern die Synchronisierungselemente bleiben der jeweiligen Ausstoßvorrichtung zugeordnet. Somit bleibt jedes Synchronisierungselement immer in passendem ständigen Kontakt mit der Ausstoßvorrichtung, wodurch es zu keinem ungewünschten schrägen Zusammenbauen, beispielsweise mit einem Zahnfehler, kommen kann. Wiederum anders ausgedrückt machen die Synchronisierungselemente auch in einem inaktiven Synchronisierungsmodus immer die Bewegungen der Ausstoßvorrichtung zum Teil mit. Aufgrund der fehlenden Synchronisationsstange erfolgt aber keine Weiterleitung dieser Bewegung zwischen den beiden Synchronisierungselementen.

[0007] Bei der Relativbewegung zwischen den Synchronisierungselementen und, vorzugsweise allen Komponenten, der Ausstoßvorrichtung kann eine Bewegungsumwandlung einer Drehbewegung in eine translatorische Bewegung stattfinden. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Bewegungsumwandlung von einer Drehbewegung um eine erste Drehachse in eine Drehbewegung um eine anders ausgerichtete Drehachse erfolgt (Bevorzugt stehen diese Drehachsen rechtwinkelig zu-

einander).

[0008] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass die Ausstoßvorrichtungen jeweils ein Gehäuse und ein am Gehäuse bewegbar, vorzugsweise drehbar, gelagertes Übertragungselement aufweisen, wobei die Synchronisierungselemente jeweils mit einem der Übertragungselemente bewegungsgekoppelt sind. Prinzipiell kann hierbei die Bewegungskoppelung beispielsweise über Reibräder erfolgen. Bevorzugt wird die Bewegungskoppelung allerdings über einen Formschluss erreicht. Demnach ist bevorzugt vorgesehen, dass jedes Synchronisierungselement ein Zahnrad und jedes Übertragungselement einen zahnstangenförmigen Bereich aufweist, wobei die Zahnräder jeweils mit einem der zahnstangenförmigen Bereiche kämmen. Es soll nicht ausgeschlossen sein, dass die Synchronisierungselemente zahnstangenförmig, und gegebenenfalls translatorisch bewegbar, ausgebildet sind, während die Übertragungselemente als Zahnräder ausgebildet sind.

[0009] Im Allgemeinen kann die Ausstoßvorrichtung beliebig ausgebildet sein, solange ein aktives Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils aus einer Schließstellung in Öffnungsrichtung möglich ist. Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass jede Ausstoßvorrichtung ein kraftbeaufschlagtes Ausstoßelement zum Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils aus einer Schließstellung in eine Offenstellung und eine Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln des Ausstoßelements in einer Verriegelungsstellung aufweist, wobei durch Überdrücken des bewegbaren Möbelteils in eine hinter der Schließstellung liegende Überdrückstellung die Verriegelungsvorrichtung entriegelbar ist. Besonders bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass die Verriegelungsvorrichtung einen Verriegelungszapfen und eine im Gehäuse ausgebildete, vorzugsweise herzkurvenförmige, Kulissenbahn aufweist. Weiters kann vorgesehen sein, dass jedes Übertragungselement jeweils einen Teil der Kulissenbahn, vorzugsweise eine Rastmulde der herzkurvenförmigen Kulissenbahn, mitbildet. Somit wird durch die Synchronisierungsvorrichtung nur ein kleiner Teil der Bewegung der Ausstoßvorrichtung synchronisiert, nämlich der Teil, in welchem sich das Übertragungselement aufgrund der Auslösebewegung kurz nach dem Überdrücken bewegt.

[0010] Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass von der Synchronisierungsvorrichtung nur ein erster Abschnitt einer Öffnungsbewegung des bewegbaren Möbelteils, der unmittelbar auf die Überdrückstellung folgt, synchronisierbar ist. Inhaltlich kann hierzu auf die nicht vorveröffentlichte, österreichische Patentanmeldung A 785/2013 verwiesen werden.

[0011] Um ein problemloses Halten der Synchronisationselemente an den Ausstoßvorrichtungen zu ermöglichen, ist bevorzugt vorgesehen, dass jedes Synchronisierungselement jeweils über ein Lagerelement am Gehäuse der Ausstoßvorrichtung, vorzugsweise drehbar und vorzugsweise axial feststehend, gelagert ist. Durch die drehbare Lagerung und durch das axiale Feststehen kann das Synchronisierungselement jede Bewegung

des Übertragungselementes mitmachen, ohne dass eine Fehlstellung zwischen diesen Teilen auftreten kann.

[0012] Für die gute Bewegungsübertragung im aktiven Synchronisierungsmodus ist bevorzugt vorgesehen, dass die Synchronisierungsstange an beiden Endbereichen einen nicht-kreisförmigen Querschnitt aufweist und jedes Synchronisierungselement einen der Außenkontur der Endbereiche der Synchronisierungsstange zumindest abschnittsweise angepassten Aufnahmebereich aufweist. Mit diesem nicht-kreisförmigen Querschnitt wird ein Formschluss zwischen den beteiligten Komponenten erreicht. Dieser nichtkreisförmige Querschnitt kann beispielsweise dreieckig sein. Es ist auch möglich, dass dieser Endbereich im Großteil kreisförmig ausgebildet ist und nur einen abgeflachten Abschnitt aufweist. Besonders bevorzugt ist dieser nichtkreisförmige Querschnitt allerdings quadratisch ausgebildet. Dies hat den Vorteil einer einfachen Herstellung. Darüber hinaus ist ein Verwinden der gesamten Synchronisationssstange um 90° praktisch unmöglich. Bisher war durch ein geringes Verwinden bereits ein Zahnfehler möglich. Da zudem das Zahnrad bzw. das Synchronisationselement an der Ausstoßvorrichtung vormontiert ist, sind solche Fehler nun ausgeschlossen.

[0013] In Betriebszustand ist das Synchronisationselement unlösbar mit der Ausstoßvorrichtung verbunden. Nur die Synchronisationssstange ist zerstörungsfrei lösbar am Synchronisierungselement eingesetzt bzw. mit dieser verbunden.

[0014] Prinzipiell kann die Synchronisierungsstange einstückig ausgebildet sein und eben die entsprechenden Endbereiche aufweisen. Zum Beispiel kann die Synchronisierungsstange als ein durchgehender Vierkant ausgebildet sein. Bevorzugt ist allerdings vorgesehen, dass die Synchronisierungsstange ein rundes stangenförmiges, vorzugsweise über die gesamte Länge als Hohlprofil mit gleichem Innendurchmesser ausgebildetes, Basisteil und zwei an den Enden des Basisteils befestigbare, die Endbereiche bildende Ansteckteile aufweist.

[0015] Ein besonderer Vorteil gegenüber bisherigen Ausführungen der Synchronisierungsstange besteht darin, dass die Synchronisierungsstange längenunveränderlich ausgebildet ist. Das heißt, die Synchronisierungsstange muss nicht in sich teleskopierbar ausgebildet sein. Vielmehr wird dadurch, dass der Aufnahmebereich der Synchronisierungselemente länglich ausgebildet ist, eine gewisse Abstandstoleranz erreicht. Zudem wird über diese Synchronisierungsstange nur eine Momentübertragung durchgeführt.

[0016] Schutz wird auch begehrt für ein Möbel mit einem Möbelkorpus, einem am Möbelkorpus, vorzugsweise über eine Auszugsführung, bewegbar gelagerten Möbelteil und einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung. Die Antriebsvorrichtung kann dabei am Möbelkorpus angeordnet bzw. über eine Korpuschiene befestigt sein. Bevorzugt ist die Antriebsvorrichtung dem bewegbaren Möbelteil zugeordnet, besonders bevorzugt an der

Unterseite des bewegbaren Möbelteils montiert.

[0017] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele im Folgenden näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des Möbels,
- Fig. 2 eine Ansicht des bewegbaren Möbelteils von unten im aktiven Synchronisierungsmodus,
- Fig. 3 eine Ansicht des bewegbaren Möbelteils von unten im inaktiven Synchronisierungsmodus,
- Fig. 4 und 5 Details von Fig. 2,
- Fig. 6 ein Detail von Fig. 3,
- Fig. 7 einen teilweisen Schnitt durch den Bereich der Synchronisierungsstange und eines Synchronisierungselements,
- Fig. 8 die Synchronisierungsstange vor dem Einsetzen in ein Lagerelement,
- Fig. 9 und 10 eine Draufsicht auf den Lagerbereich der Synchronisierungsstange mit unterschiedlich tief in das Lagerelement hineinragenden Endbereichen,
- Fig. 11 bis 13 Details der Ausstoßvorrichtung bei unterschiedlichen Stellungen der Synchronisierungsvorrichtung.

[0018] In Fig. 1 ist ein Möbel 20 mit einem Möbelkorpus 21 und zwei darin bewegbar gelagerten bewegbaren Möbelteilen 2 dargestellt. Diese beiden bewegbaren Möbelteile 2 sind als Schubladen ausgebildet, wobei sich die obere Schublade in einer Offenstellung OS und die untere Schublade in einer Schließstellung SS befindet.

[0019] Wie in Fig. 2 erkennbar, ist ein solches bewegbares Möbelteil 2 über eine Ausziehführung 22 mit dem hier nicht dargestellten Möbelkorpus 21 verbunden. An der Unterseite des bewegbaren Möbelteils 2, im Speziellen am Schubladenboden, sind auf beiden Seiten jeweils Ausstoßvorrichtungen 3a und 3b angeordnet. Diese Ausstoßvorrichtungen 3a und 3b sind jeweils zumindest abschnittsweise mit Mitnehmern 24 gekoppelt. Diese Mitnehmer 24 sind wiederum über Halteplatten 23 an den Ausziehführungen 22, im Speziellen an deren Korpussschienen 25, befestigt. Beim Ausstoßen stößt sich somit das bewegbare Möbelteil 2 über die beiden Ausstoßvorrichtungen 3a und 3b an den korpusfesten Mitnehmern 24 ab und bewegt das bewegbare Möbelteil in Öffnungsrichtung. Um vor allem bei breiten Schubladen (ab ca. 60 cm) ein Schrägstellen der Schublade beim Ausstoßen zu verhindern, ist eine Synchronisierungsvorrichtung 4 vorgesehen. Diese Synchronisierungsvorrichtung 4 bildet mit den beiden verriegelbaren Ausstoßvorrichtungen 3a und 3b zusammen die Antriebsvorrichtung 1. In diesem Fall befindet sich die Antriebsvorrichtung 1

in einem aktiven Synchronisierungsmodus S_1 .

[0020] Demgegenüber befindet sich die Antriebsvorrichtung 1 in Fig. 3 in einem inaktiven Synchronisierungsmodus S_0 , in dem die Synchronisierungsstange 5 der Synchronisierungsvorrichtung 4 entfernt ist. Die beiden Synchronisierungselemente 6a und 6b bleiben aber auch in diesem inaktiven Synchronisierungsmodus S_0 jeweils in direktem Kontakt mit einer der Ausstoßvorrichtungen 3a und 3b bzw. im Speziellen mit den Übertragungselementen 8a und 8b. Somit sind die Synchronisierungselemente 6a und 6b - im Gegensatz zum gattungsbildenden Stand der Technik - immer den Ausstoßvorrichtungen 3a und 3b zugeordnet und werden nicht mit dem Entfernen der Synchronisierungsstange 5 ebenfalls entfernt. Die Synchronisierungselemente 6a und 6b sind somit an den Ausstoßvorrichtungen 3a und 3b vormontiert und mit diesen in Betriebszustand unlösbar verbunden.

[0021] Fig. 4 zeigt nochmals im Detail vor allem die Korpussschiene 25 und den daran über die Halteplatte 23 befestigten Mitnehmer 24. Im Bereich der Ausziehführung 22 kann auch eine Einziehvorrichtung zum, vorzugsweise gedämpften, Einziehen des bewegbaren Möbelteils 2 aus einer Offenstellung OS in die Schließstellung SS vorgesehen sein. Die Ausstoßvorrichtung 3a weist als separate bzw. eigenständige Baueinheit ein Gehäuse 7 auf, an dem auch das Lagerelement 16 für die Synchronisierungsvorrichtung 4 angeordnet ist. Dieses Lagerelement 16 kann einstückig mit dem Gehäuse 7 ausgebildet sein.

[0022] Wie in Fig. 5 aber erkennbar, ist das Lagerelement 16 separat vom Gehäuse 7 ausgebildet. Bevorzugt weist das Lagerelement 16 selbst zwei Bauteile, nämlich das Drehlagerteil 26 und das Auflageteil 27 auf. Am Drehlagerteil 26 ist das Synchronisierungselement 6a drehbar und axial feststehend gelagert bzw. gehalten, während am Auflageteil 27 vor allem die Synchronisierungsstange 5 aufliegt und geführt ist. In dieser Fig. 5 ist auch ersichtlich, dass das Synchronisierungselement 6a einerseits das Zahnrad 9 und andererseits den Aufnahmebereich 17 aufweist. Das Synchronisierungselement 6a ist bevorzugt separat von allen Komponenten (Stell-elementen) der Ausstoßvorrichtung 3a ausgebildet. Bevorzugt ist dieses Synchronisierungselement 6a einstückig ausgebildet. Demgegenüber ist die Synchronisierungsstange 5 bevorzugt zweistückig bzw. dreistückig und weist an beiden Endbereichen E ein Ansteckteil 19 auf, das in das Basisteil 18 einsteckbar ist. Gemeinsam bilden die Synchronisierungsstange 5 sowie die beiden Synchronisierungselemente 6a und 6b die Synchronisierungsvorrichtung 4. Wie bereits in dieser Fig. 5 gut erkennbar ist, weist die Synchronisierungsstange 5 an beiden Endbereichen E einen nicht-kreisförmigen Querschnitt auf. Dazu passend weist jedes Synchronisierungselement 6a und 6b einen dieser Außenkontur der Endbereiche E der Synchronisierungsstange 5 zumindest abschnittsweise angepassten Aufnahmebereich 17 auf.

[0023] In Fig. 6 ist die Synchronisierungsstange 5 entfernt, womit sich die Antriebsvorrichtung 1 in einem inaktiven Synchronisierungsmodus S_0 befindet. Wie in Fig. 6 gut erkennbar, verbleibt das Synchronisierungselement 6a auch im inaktiven Synchronisierungsmodus S_0 an der Ausstoßvorrichtung 3a.

[0024] Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch die Antriebsvorrichtung 1 im Bereich der Synchronisationsstange 5. Wie in dieser Fig. 7 gut ersichtlich ist, liegt das Basisteil 18 am Auflageteil 27 auf. Das Synchronisierungselement 6a ist im Drehlagerteil 26 drehbar gelagert und kämmt mit dem Übertragungselement 8a. Weiters ist in dieser Fig. 7 ein Tiefenverstellrad 28 dargestellt.

[0025] Fig. 8 zeigt die Synchronisierungsstange 5 mit dem Endbereich E vor dem Einsetzen in den Aufnahmebereich 17 des Synchronisierungselements 6a.

[0026] Im Vergleich zwischen den Fig. 9 und 10 ist erkennbar, dass aufgrund der Länge des Aufnahmebereichs 17 die Synchronisierungsstange 5 und dessen Ansteckteil 19 unterschiedlich tief in den Aufnahmebereich 17 hineinragen. Dies ermöglicht ein unkompliziertes Synchronisieren bzw. Bringen der Antriebsvorrichtung 1 in den aktiven Synchronisierungsmodus S_1 , auch wenn die Ausstoßvorrichtungen 3a und 3b unterschiedlich weit voneinander entfernt sein sollten. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn unterschiedlich breite Schubladenseitenböden bzw. Fachböden verwendet werden. Diese Breite des Bodens ist wiederum abhängig von der Dicke der Möbelkorpusseitenwand. Wenn nämlich bei gleichbleibendem Möbelkorpusaußenmaß dünnere Möbelkorpusseitenwände (16 statt 19 mm) verwendet werden, so sind auch die an den Möbelkorpusseitenwänden montierten Ausziehführungen 22 und damit auch die Schubladenseitenwände um 6 mm weiter voneinander entfernt, was wiederum durch einen breiteren Schubladenboden ausgeglichen wird.

[0027] In den Fig. 11 bis 13 sind auch Details der Ausstoßvorrichtung 3a ersichtlich. Wesentlich im Bereich der Ausstoßvorrichtung 3a ist der Verriegelungshebel 29 und der daran angeordnete Verriegelungszapfen 13, der in die im Gehäuse 7 ausgebildete herzkurvenförmige Kullissenbahn 14 eingreift bzw. in dieser geführt ist. Zusammen bilden diese Komponenten die Verriegelungsvorrichtung 12 für die verriegelbare Ausstoßvorrichtung 3a bzw. 3b. Nicht dargestellt in diesen Fig. 11 bis 13 ist das Ausstoßelement, welches als ein im Gehäuse verfahrbar gelagerter Schlitten ausgebildet ist. Dieser Schlitten ist von einer Ausstoßfeder kraftbeaufschlagt. Zudem sind Komponenten vorgesehen, um eine Koppelung dieser Bewegung des Ausstoßschlittens mit den Mitnehmer 24 zu ermöglichen (Fanggabel und Koppellement). Gemäß Fig. 11 befindet sich der Verriegelungszapfen 13 in der nur ansatzweise erkennbaren Rastmulde 15. Dieser Rastmulde 15 wird auch vom Fortsatz 30 mitgebildet. Dieser Fortsatz 30 ist Teil des Übertragungselements 8a. Dieses Übertragungselement 8a ist um eine, vorzugsweise vertikale, Drehachse am Gehäuse 7 drehbar gelagert. An diesem Übertragungselement 8a ist auch

der zahnstangenförmige Bereich 10 ausgebildet, der mit dem Zahnrad 9 des Synchronisierungselements 6a kämmt. Die Ausstoßvorrichtung 3a befindet sich aufgrund der Stellung des Verriegelungszapfens 13 in der Verriegelungsstellung VS. Die Antriebsvorrichtung 1 befindet sich aufgrund der noch nicht eingesetzten Synchronisierungsstange 5 im inaktiven Synchronisierungsmodus S_0 .

[0028] Dagegen befindet sich die Antriebsvorrichtung 1 gemäß Fig. 12 im aktiven Synchronisierungsmodus S_1 , da die Synchronisierungsstange 5 über das Ansteckteil 19 in den Aufnahmebereich 17 eingesetzt ist. Die Ausstoßvorrichtung 3a befindet sich aber noch in Verriegelungsstellung VS.

[0029] Demgegenüber wurde gemäß Fig. 13 bereits eine Überdrückbewegung durchgeführt. Dadurch gelangt das bewegbare Möbelteil 2 und der Verriegelungszapfen 13 aus der Rastmulde 15 in eine (nicht dargestellte) Überdrückstellung. Beim anschließenden Bewegen in Ausstoßrichtung wird von diesem Verriegelungszapfen 13 auch der Fortsatz 30 mitgenommen, wodurch sich das Übertragungselement 8a im Uhrzeigersinn dreht. Mit dieser Drehung des Übertragungselements 8a wird über den zahnstangenförmigen Bereich 10 auch eine Bewegung des Zahnrades 9 und mithin der Synchronisierungsstange 5 gegen den Uhrzeigersinn ausgelöst. Im Vergleich zu Fig. 12 hat sich die Synchronisationsstange 5 fast um 270° gedreht. Bei dieser Drehung bleibt der Formschluss zwischen dem Aufnahmebereich 17 und dem Ansteckteil 19 vor allem dadurch erhalten, dass die Synchronisierungsstange 5 im Lagerelement 16 axial und radial feststehend gehalten ist. Beim weiteren Ausstoßvorgang erfolgt keine Synchronisierung mehr. Vielmehr wird bei dieser Synchronisierungsvorrichtung 4 nur die Entriegelungsbewegung des Verriegelungszapfens 13 aus der Rastmulde 15 synchronisiert. Natürlich wird beim Einschieben des Verriegelungszapfens 13 in die Verriegelungsstellung VS das Übertragungselement 8 über den Hebel 31 wieder in die Position gemäß Fig. 12 zurückbewegt.

[0030] Je nachdem auf welcher Seite bei einem ungleichmäßigen Auslösen zuerst die Entriegelung erfolgt, wird dann diese Bewegung entsprechend auf die andere Seite weitergeleitet, sodass dort der Fortsatz 30 aufgrund der Synchronisierung ebenfalls wegbewegt wird, wodurch sich der Verriegelungszapfen 13 nicht mehr in der Rastmulde 15 halten kann und somit auf beiden Seiten gleichzeitig der Ausstoßvorgang mit sich gleichzeitig bzw. synchron entspannenden Ausstoßkraftspeichern (nicht dargestellt) erfolgt.

[0031] Generell sei noch darauf hingewiesen, dass natürlich die entsprechenden Komponenten auf der jeweils anderen Seite spiegelsymmetrisch ausgebildet sind. Wenn also in der Beschreibung von nur auf ein Teil einer Seite Bezug genommen wird, so gilt dies sinngemäß auch für die andere Seite.

Bezugszeichenliste:

bei

[0032]

1	Antriebsvorrichtung	5
2	bewegbares Möbelteil	
3a	erste verriegelbare Ausstoßvorrichtung	
3b	zweite verriegelbare Ausstoßvorrichtung	
4	Synchronisierungsvorrichtung	
5	Synchronisierungsstange	10
6a, b	Synchronisierungselemente	
7	Gehäuse	
8a, b	Übertragungselemente	
9	Zahnrad	
10	zahnstangenförmiger Bereich	15
12	Verriegelungsvorrichtung	
13	Verriegelungszapfen	
14	Kulissenbahn	
15	Rastmulde	
16	Lagerelement	20
17	Aufnahmebereich	
18	Basisteil	
19a, b	Ansteckteile	
20	Möbel	
21	Möbelkorpus	25
22	Ausziehführung	
23	Halteplatte	
24	Mitnehmer	
25	Korpusschiene	
26	Drehlagerteil	30
27	Auflageteil	
28	Tiefenverstellrad	
29	Verriegelungshebel	
30	Fortsatz	
31	Hebel	35
S ₁	aktiver Synchronisierungsmodus	
S ₀	inaktiver Synchronisierungsmodus	
SS	Schließstellung	
OS	Offenstellung	
VS	Verriegelungsstellung	40
E	Endbereiche	

- in einem aktiven Synchronisierungsmodus (S₁) beim Synchronisieren eine Bewegungsweitergabe von der ersten Ausstoßvorrichtung (3a) über das erste Synchronisierungselement (6a), die Synchronisierungsstange (5) und das zweite Synchronisierungselement (6b) auf die zweite Ausstoßvorrichtung (3b) erfolgt und

- in einem inaktiven Synchronisierungsmodus (S₀) die Synchronisierungsstange (5) entfernt ist und die Synchronisierungselemente (6a, 6b) jeweils in Kontakt mit einer der Ausstoßvorrichtungen (3a, 3b) verbleiben, und wobei

die Ausstoßvorrichtungen (3a, 3b) jeweils ein Gehäuse (7) und ein am Gehäuse (7) bewegbar, vorzugsweise drehbar, gelagertes Übertragungselement (8a, 8b) aufweisen, wobei die Synchronisierungselemente (6a, 6b) jeweils mit einem der Übertragungselemente (8a, 8b) bewegungsgekoppelt sind, jede Ausstoßvorrichtung (3a, 3b) ein kraftbeaufschlagtes Ausstoßelement zum Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils (2) aus einer Schließstellung (SS) in eine Offenstellung (OS) und eine Verriegelungsvorrichtung (12) zum Verriegeln des Ausstoßelements in einer Verriegelungsstellung (VS) aufweist, wobei die Verriegelungsvorrichtung (12) einen Verriegelungszapfen (13) und eine im Gehäuse (7) ausgebildete, vorzugsweise herzkurvenförmige, Kulissenbahn (14) aufweist, wobei jedes Übertragungselement (8a, 8b) jeweils einen Teil der Kulissenbahn (14), vorzugsweise eine Rastmulde (15) der herzkurvenförmigen Kulissenbahn (14), mitbildet, wobei durch Überdrücken des bewegbaren Möbelteils (2) in eine hinter der Schließstellung (SS) liegende Überdrückstellung die Verriegelungsvorrichtung (12) entriegelbar ist, wobei von der Synchronisierungsvorrichtung (4) nur ein erster Abschnitt einer Öffnungsbewegung des bewegbaren Möbelteils (2), der unmittelbar auf die Überdrückstellung folgt, synchronisierbar ist.

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung (1) für ein bewegbares Möbelteil (2), insbesondere eine Schublade, mit einer ersten und einer zweiten verriegelbaren Ausstoßvorrichtung (3a, 3b) und einer Synchronisierungsvorrichtung (4) zum Synchronisieren der beiden Ausstoßvorrichtungen (3a, 3b), wobei die Synchronisierungsvorrichtung (4) eine Synchronisierungsstange (5) und ein erstes und ein zweites mit der Synchronisierungsstange (5) verbindbares Synchronisierungselement (6a, 6b) aufweist und wobei zwischen den Synchronisierungselementen (6a, 6b) und den Ausstoßvorrichtungen (3a, 3b) beim Synchronisieren eine Relativbewegung stattfindet, wo-

2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Synchronisierungselement (6a, 6b) ein Zahnrad (9) und jedes Übertragungselement (8a, 8b) einen zahnstangenförmigen Bereich (10) aufweist, wobei die Zahnräder (9) jeweils mit einem der zahnstangenförmigen Bereiche (10) kämmen.

3. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Synchronisierungselement (6a, 6b) jeweils über ein Lagerelement (16) am Gehäuse (7) der Ausstoßvorrichtung (3a, 3b), vorzugsweise drehbar und vorzugsweise axial feststehend, gelagert ist.

4. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisierungsstange (5) an beiden Endbereichen (E) einen nicht-kreisförmigen Querschnitt aufweist und jedes Synchronisierungselement (6a, 6b) einen der Außenkontur der Endbereiche (E) der Synchronisierungsstange (5) zumindest abschnittsweise angepassten Aufnahmebereich (17) aufweist.
5. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisierungsstange (5) ein stangenförmiges, vorzugsweise über die gesamte Länge als Hohlprofil mit gleichem Innendurchmesser ausgebildetes, Basisteil (18) und zwei an den Enden des Basisteils (18) befestigbare, die Endbereiche (E) bildende Ansteckteile (19a, 19b) aufweist.
6. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisierungsstange (5) längenunveränderlich ausgebildet ist.
7. Möbel (20) mit einem Möbelkorpus (21), einem am Möbelkorpus (21), vorzugsweise über eine Ausziehführung (22), bewegbar gelagerten Möbelteil (2) und einer Antriebsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6.

Claims

1. A drive device (1) for a movable furniture part (2), in particular a drawer, comprising a first and a second lockable ejection device (3a, 3b) and a synchronizing device (4) for synchronizing the two ejection devices (3a, 3b), wherein the synchronizing device (4) comprises a synchronizing rod (5) and a first and second synchronizing element (6a, 6b), which can be connected to the synchronizing rod (5), and wherein a relative movement takes place between the synchronizing elements (6a, 6b) and the ejection devices (3a, 3b) during the synchronizing operation, wherein
 - in an active synchronizing mode (S_1) during the synchronizing operation a movement transmission takes place from the first ejection device (3a) via the first synchronizing element (6a), the synchronizing rod (5) and the second synchronizing element (6b) to the second ejection device (3b) and
 - in an inactive synchronizing mode (S_0) the synchronizing rod (5) is removed and the synchronizing elements (6a, 6b) each remain in contact with one of the ejection devices (3a, 3b), and wherein

the ejection devices (3a, 3b) each comprise a hous-

ing (7) and a transmission element (8a, 8b) supported movably, preferably rotatably, on the housing (7), wherein the synchronizing elements (6a, 6b) each are movably coupled with one of the transmission elements (8a, 8b), each ejection device (3a, 3b) comprises a force-actuated ejection element for ejecting the movable furniture part (2) from a closed position (SS) into an open position (OS) and a locking device (12) for locking the ejection element in a locking position (VS), wherein the locking device (12) comprises a locking peg (13) and a, preferably heart curve-shaped, sliding guide track (14) formed in the housing (7), wherein each transmission element (8a, 8b) forms a part of each sliding guide track (14), preferably a latch recess (15) of the heart curve-shaped sliding guide track (14), wherein the locking device (12) can be unlocked by over-pressing the movable furniture part (2) into an over-pressing position lying behind the closing position (SS), wherein only the first section of an opening movement of the movable furniture part (2) which section directly follows to the over-pressing position can be synchronized by the synchronizing device (4).

2. The drive device according to claim 1, **characterized in that** each synchronizing element (6a, 6b) comprises a gear wheel (9) and each transmission element (8a, 8b) comprises a section in the shape of a gear rack (10), wherein the gear wheels (9) each mesh with one of the sections in the shape of a gear rack (10).
3. The drive device according to one of claims 1 to 2, **characterized in that** each synchronizing element (6a, 6b) is supported, preferably in a rotating configuration and preferably axially fixed, on the housing (7) of the ejection device (3a, 3b) via a bearing element (16).
4. The drive device according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the synchronizing rod (5) comprises on both end section (E) a non-circular cross section and each synchronizing element (6a, 6b) comprises a receiving area (17) which at least section-wise matches with the outer contour of the end sections (E) of the synchronizing rod (5).
5. The drive device according to claim 4, **characterized in that** the synchronizing rod (5) comprises a rod-shaped base part (18), preferably formed as a hollow profile with the same inner diameter along the entire length, and two plug in parts (19a, 19b) being mountable to the ends of the base part (18) and forming the end sections (E).
6. The drive device according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the synchronizing rod (5) is formed unchangeable in length.

7. An item of furniture (20) comprising a furniture carcass (21), a furniture part (2) movably supported on the furniture carcass (21), preferably via an extension guide (22), and a drive device (1) according to one of the claims 1 to 6.

5

Revendications

1. Dispositif d'entraînement (1) pour une partie de meuble (2) mobile, en particulier un tiroir, avec un premier et un deuxième dispositif d'éjection (3a, 3b) pouvant être verrouillé et un dispositif de synchronisation (4) destiné à synchroniser les deux dispositifs d'éjection (3a, 3b), dans lequel le dispositif de synchronisation (4) présente une tige de synchronisation (5) et un premier et un deuxième élément de synchronisation (6a, 6b) pouvant être relié à la tige de synchronisation (5), et dans lequel un mouvement relatif a lieu lors de la synchronisation entre les éléments de synchronisation (6a, 6b) et les dispositifs d'éjection (3a, 3b), dans lequel

10

- dans un mode de synchronisation actif (S_1), un transfert de mouvement depuis le premier dispositif d'éjection (3a) par l'intermédiaire du premier élément de synchronisation (6a), de la tige de synchronisation (5) et du deuxième élément de synchronisation (6b) sur le deuxième dispositif d'éjection (3b) a lieu lors de la synchronisation, et

15

- dans un mode de synchronisation inactif (S_0), la tige de synchronisation (5) est éloignée et les éléments de synchronisation (6a, 6b) restent respectivement en contact avec un des dispositifs d'éjection (3a, 3b), et dans lequel les dispositifs d'éjection (3a, 3b) présentent respectivement un boîtier (7) et un élément de transmission (8a, 8b) monté de manière mobile, de préférence de manière rotative, sur le boîtier (7), dans lequel les éléments de synchronisation (6a, 6b) sont couplés en mouvement respectivement avec un des éléments de transmission (8a, 8b), chaque dispositif d'éjection (3a, 3b) présente un élément d'éjection soumis à l'action d'une force destiné à éjecter la partie de meuble (2) mobile depuis une position fermée (SS) dans une position ouverte (OS) et un dispositif de verrouillage (12) destiné à verrouiller l'élément d'éjection dans une position de verrouillage (VS), dans lequel le dispositif de verrouillage (12) présente un tourillon de verrouillage (13) et une piste de coulisement (14), de préférence de forme cardioïde, réalisée dans le boîtier (7), dans lequel chaque élément de transmission (8a, 8b) forme conjointement respectivement une partie de la piste de coulisement (14), de préférence une cavité d'enclenchement (15) de

20

25

30

35

40

45

50

55

la piste de coulisement (14) de forme cardioïde, dans lequel en enfonçant la partie de meuble (2) mobile dans une position enfoncée située derrière la position fermée (SS), le dispositif de verrouillage (12) peut être déverrouillé, dans lequel seulement un premier tronçon d'un mouvement d'ouverture de la partie de meuble (2) mobile, qui suit immédiatement la position d'enfoncement, peut être synchronisé par le dispositif de synchronisation (4).

2. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque élément de synchronisation (6a, 6b) présente une roue dentée (9) et chaque élément de transmission (8a, 8b) présente une zone en forme de crémaillère (10), dans lequel les roues dentées (9) s'engrènent respectivement avec une des zones en forme de crémaillère (10).

3. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** chaque élément de synchronisation (6a, 6b) est monté, de préférence de manière rotative et de préférence de manière immobile axialement, respectivement par l'intermédiaire d'un élément de palier (16) sur le boîtier (7) du dispositif d'éjection (3a, 3b).

4. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la tige de synchronisation (5) présente sur deux zones d'extrémité (E) une section transversale non circulaire, et chaque élément de synchronisation (6a, 6b) présente une zone de logement (17) adaptée au moins par endroits au contour extérieur des zones d'extrémité (E) de la tige de synchronisation (5).

5. Dispositif d'entraînement selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la tige de synchronisation (5) présente une partie de base (18) en forme de tige, réalisée de préférence sur la totalité de la longueur en tant que profilé creux avec un diamètre intérieur identique et deux parties d'enfichage (19a, 19b) pouvant être fixées sur les extrémités de la partie de base (18), formant les zones d'extrémité (E).

6. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la tige de synchronisation (5) est réalisée de manière non variable en longueur.

7. Meuble (20) avec un corps de meuble (21), une partie de meuble (2) montée de manière mobile sur le corps de meuble (21), de préférence par l'intermédiaire d'un guide d'extraction (22), et un dispositif d'entraînement (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

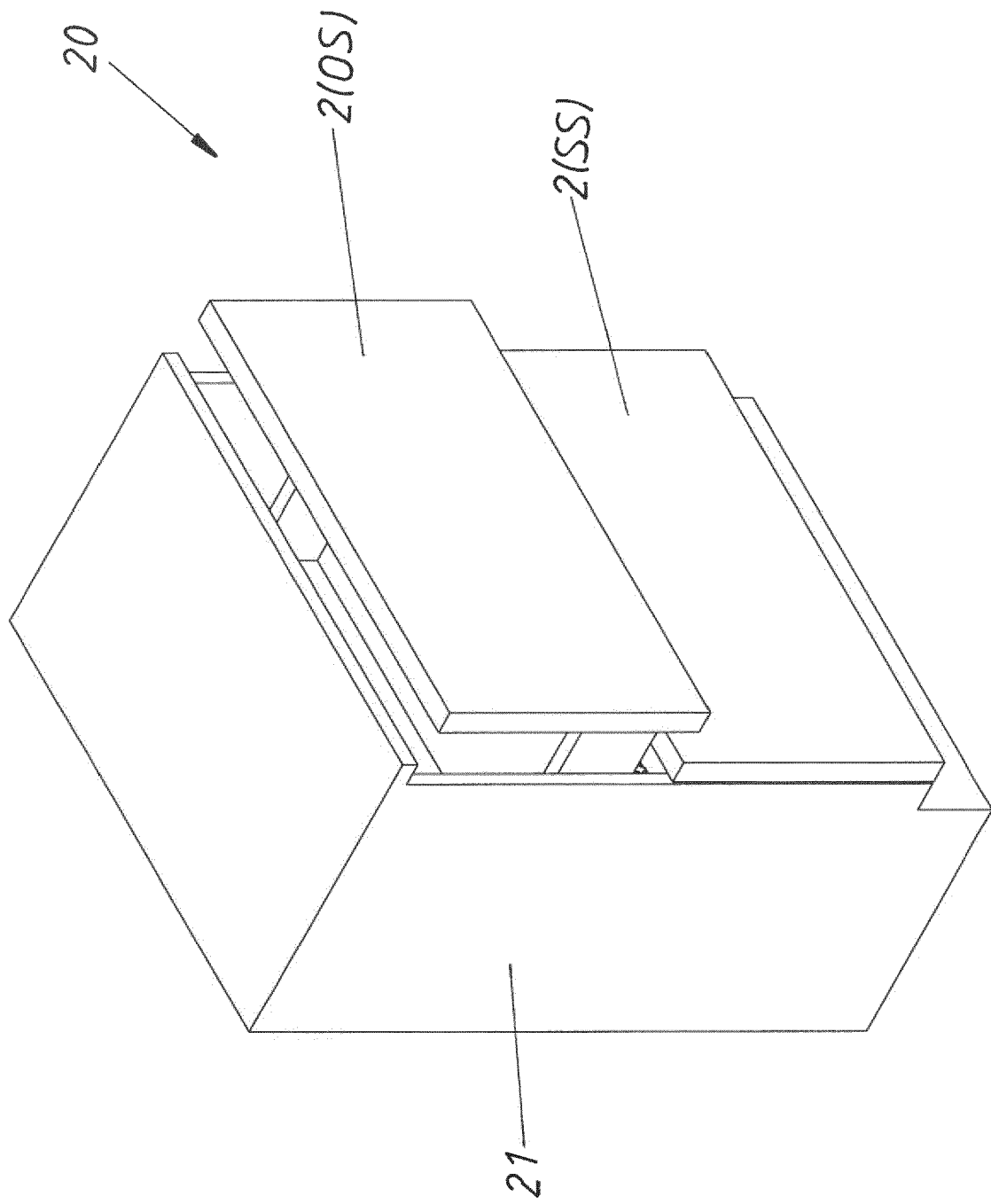


Fig.1

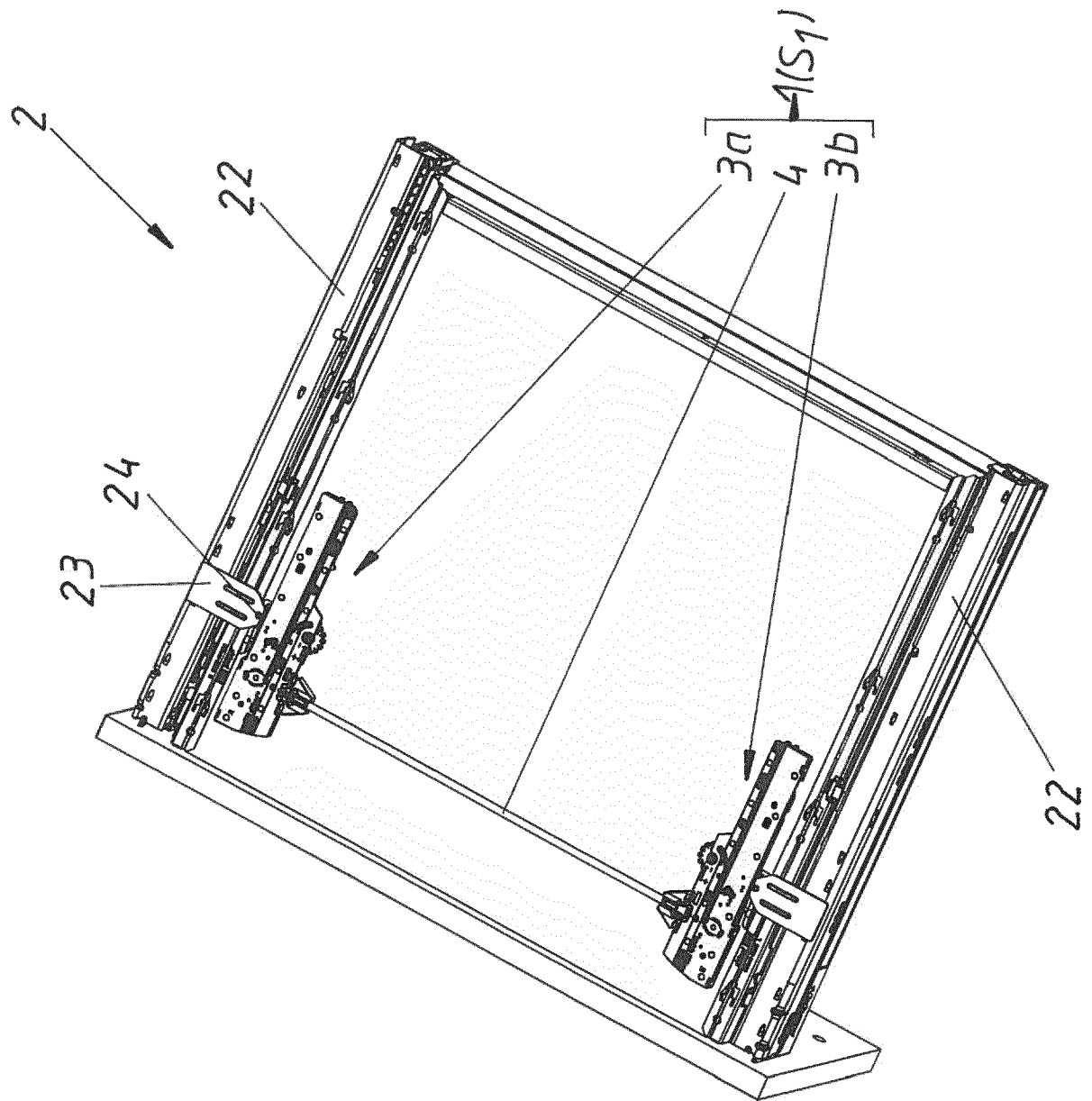
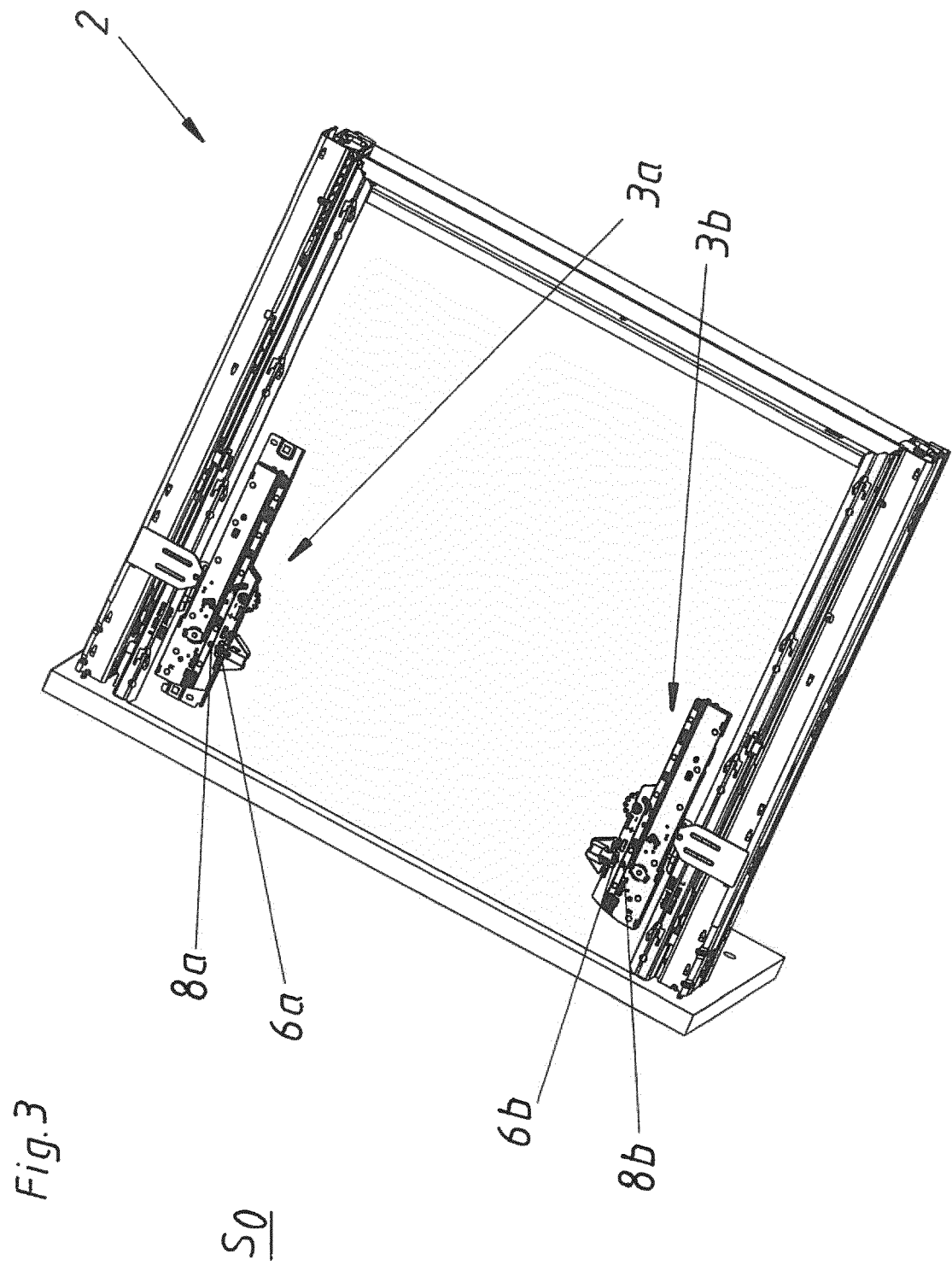
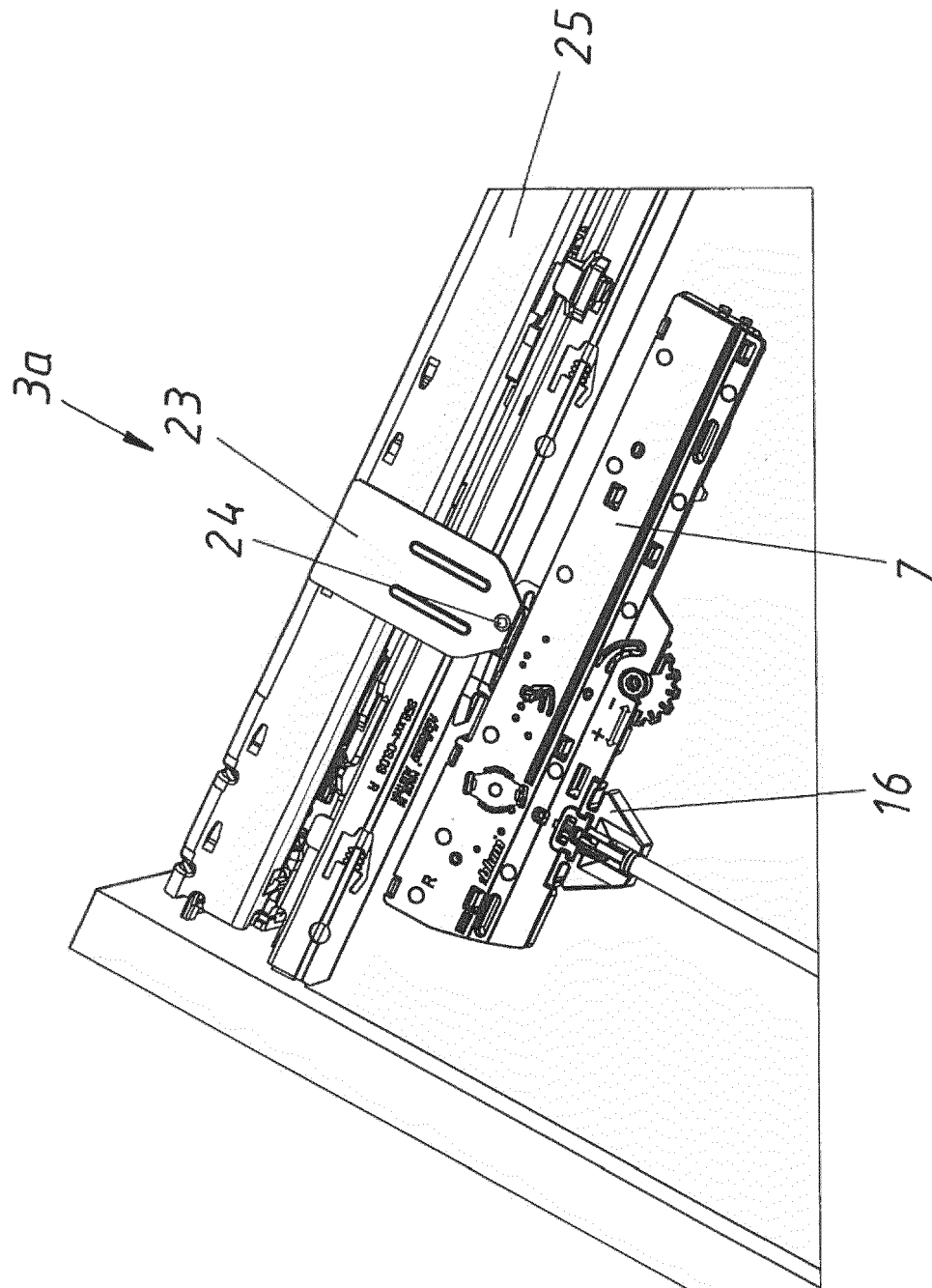
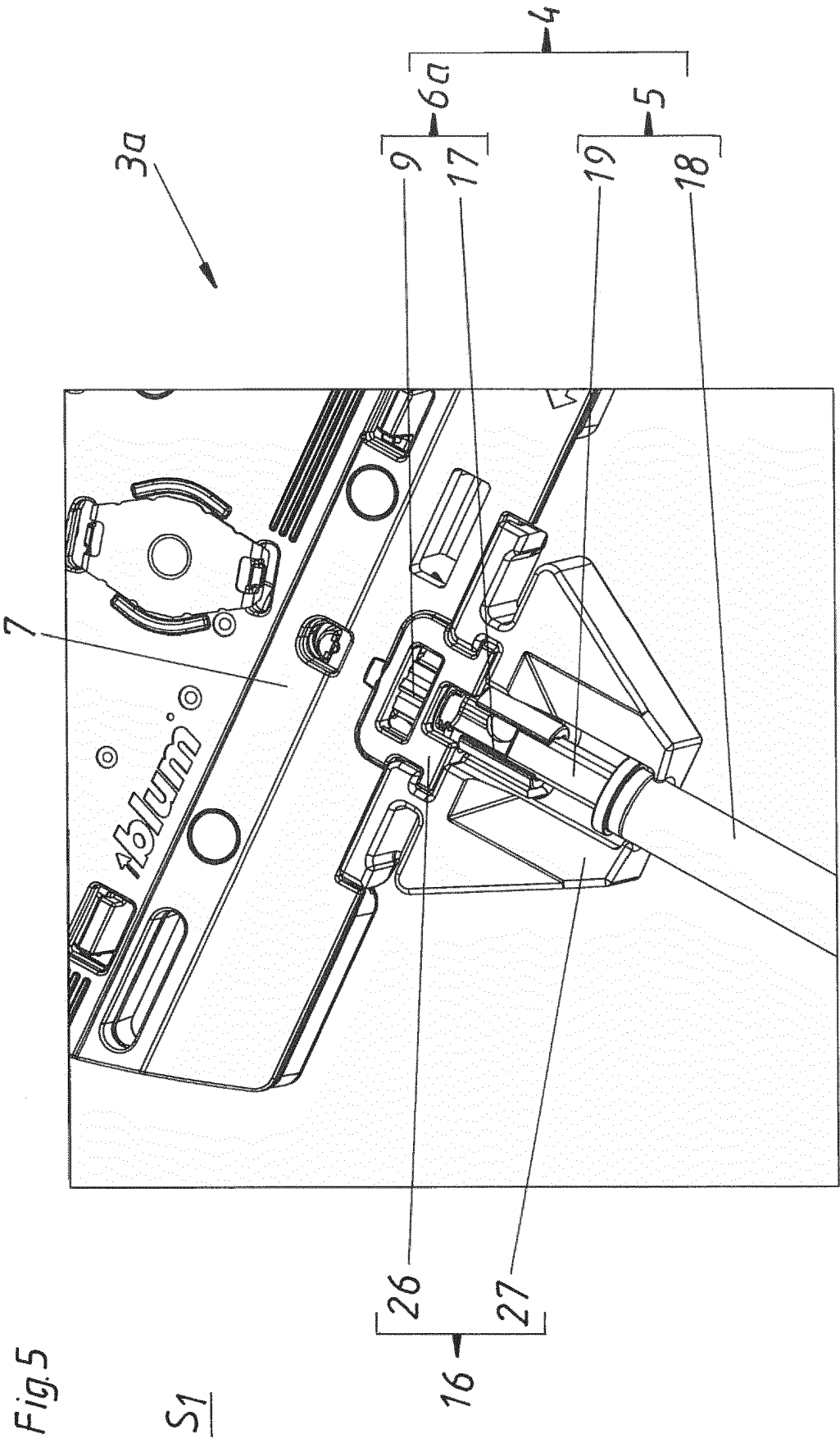


Fig. 2





S1



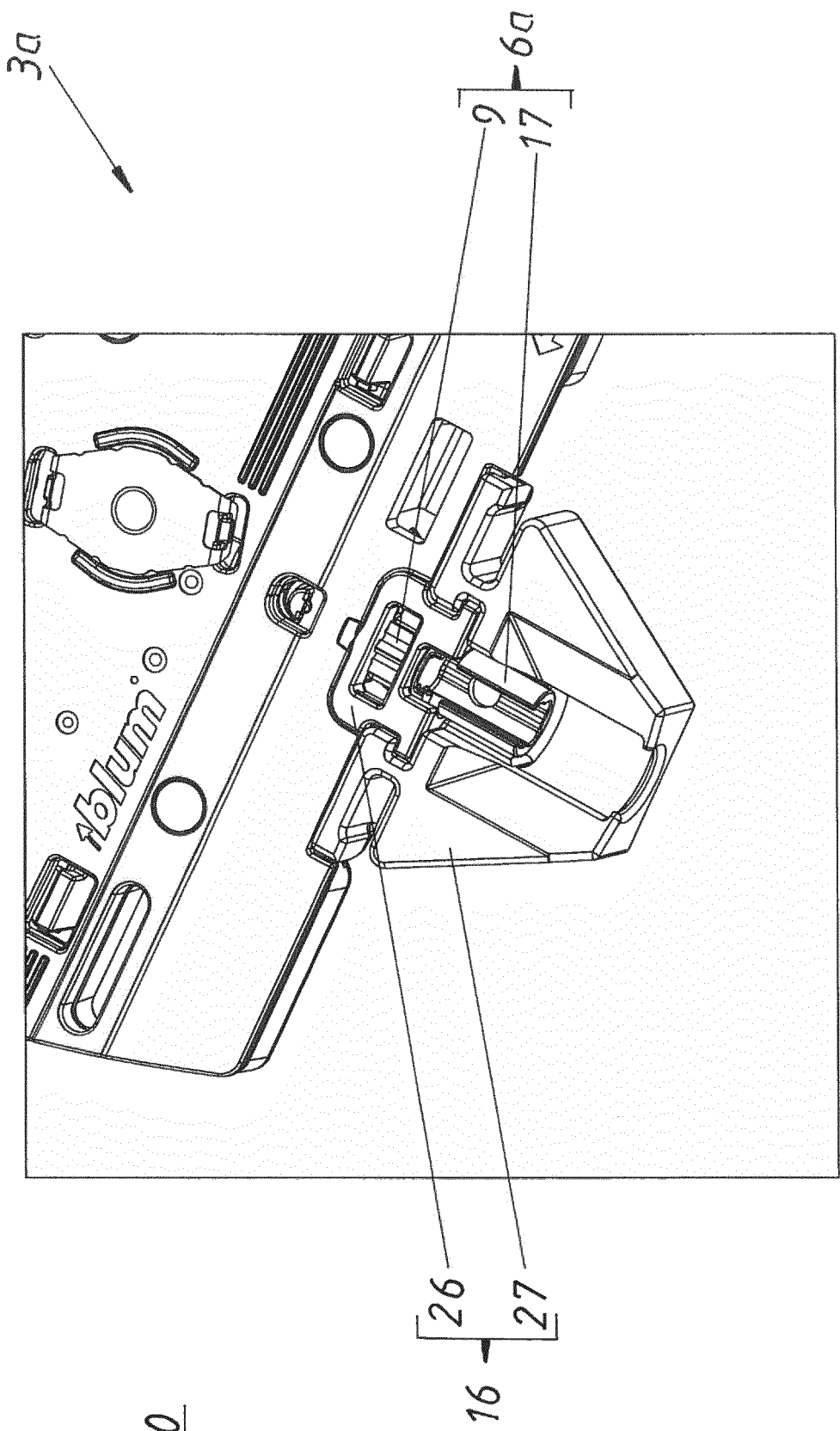


Fig.6

50

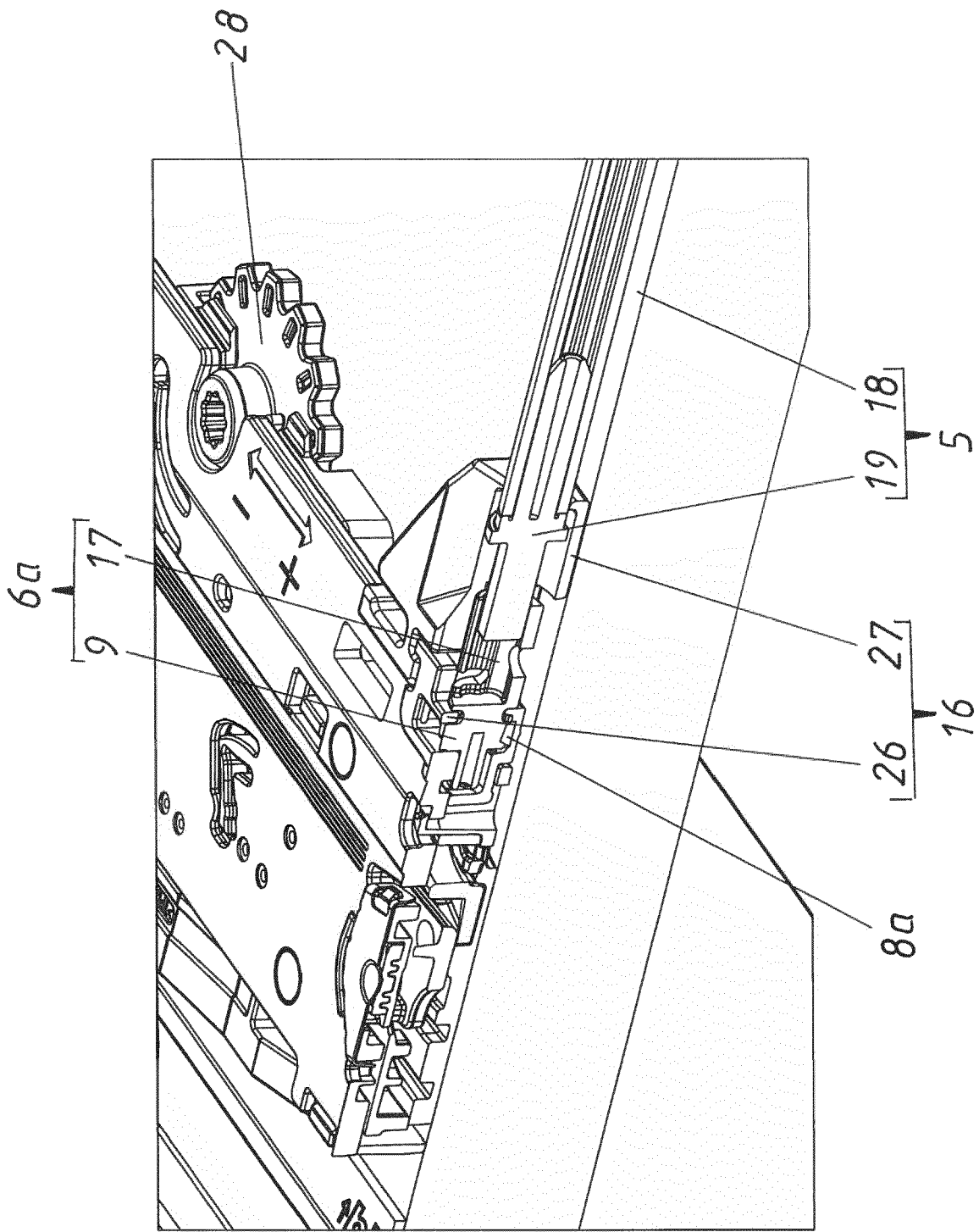


Fig. 7

S1

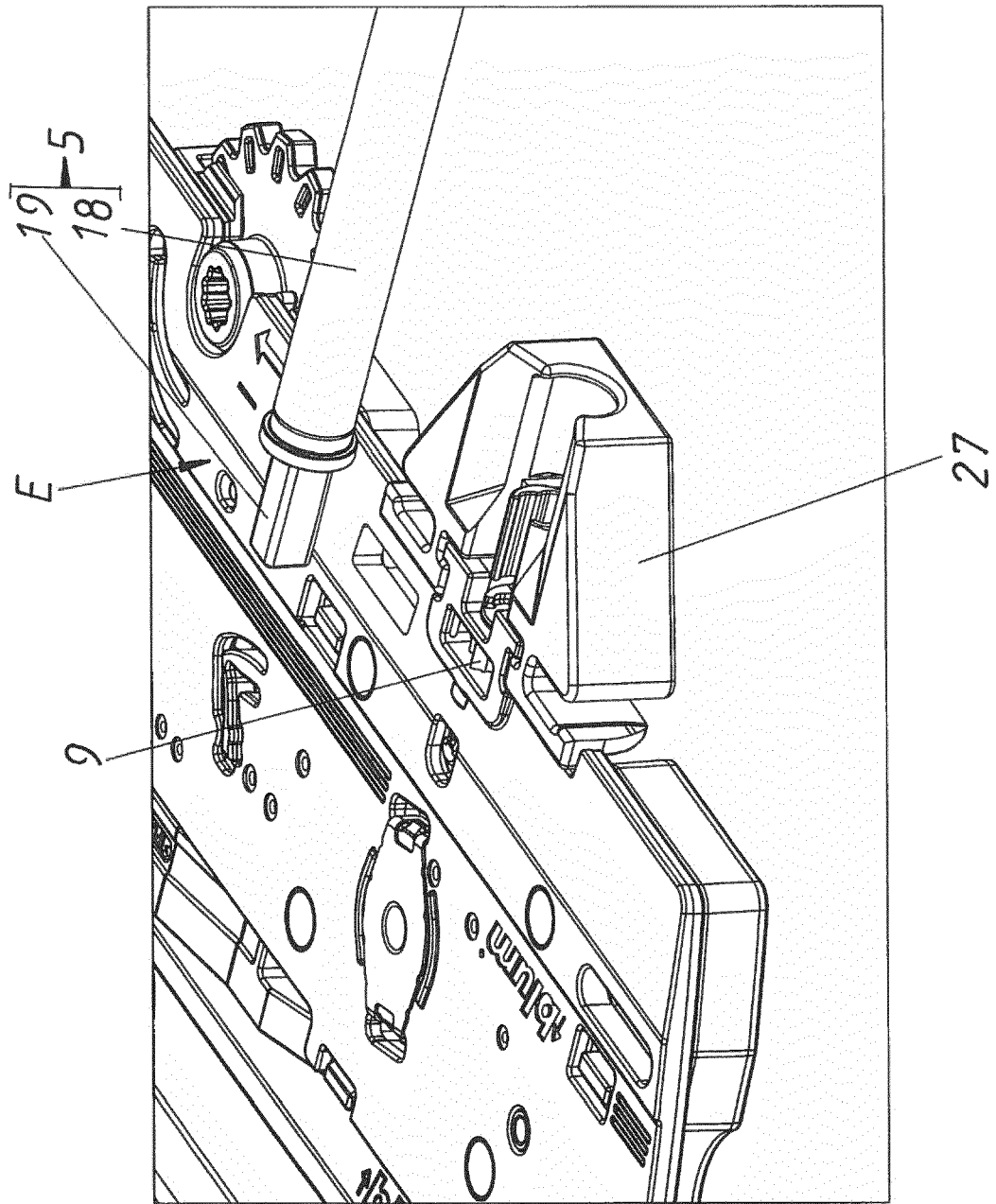


Fig. 8

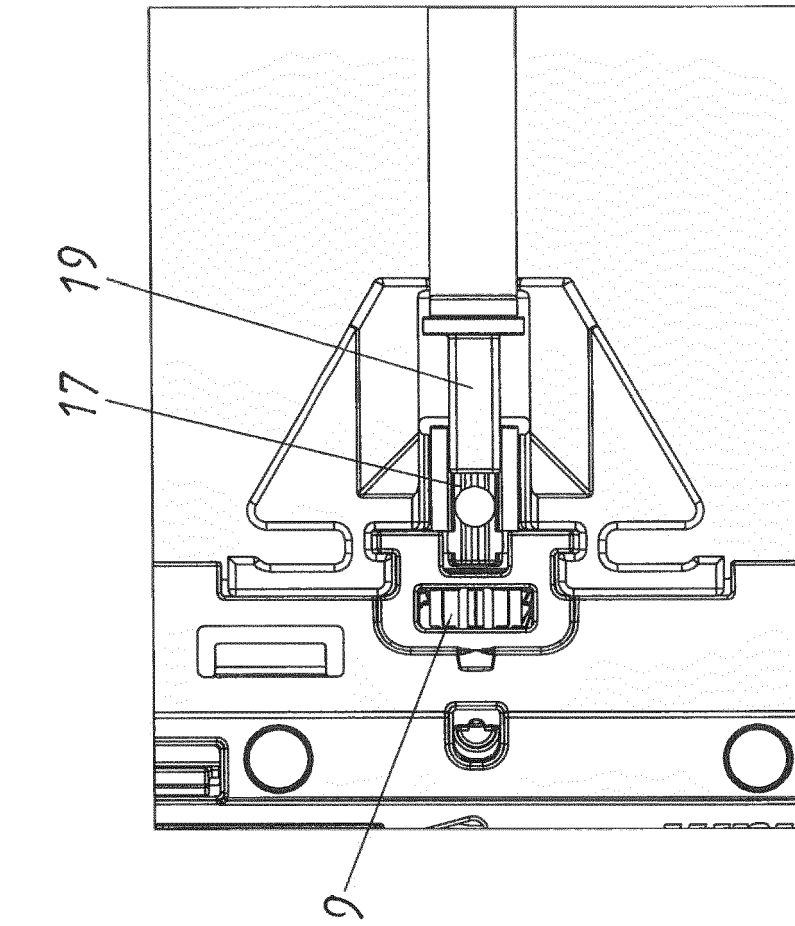


Fig 9

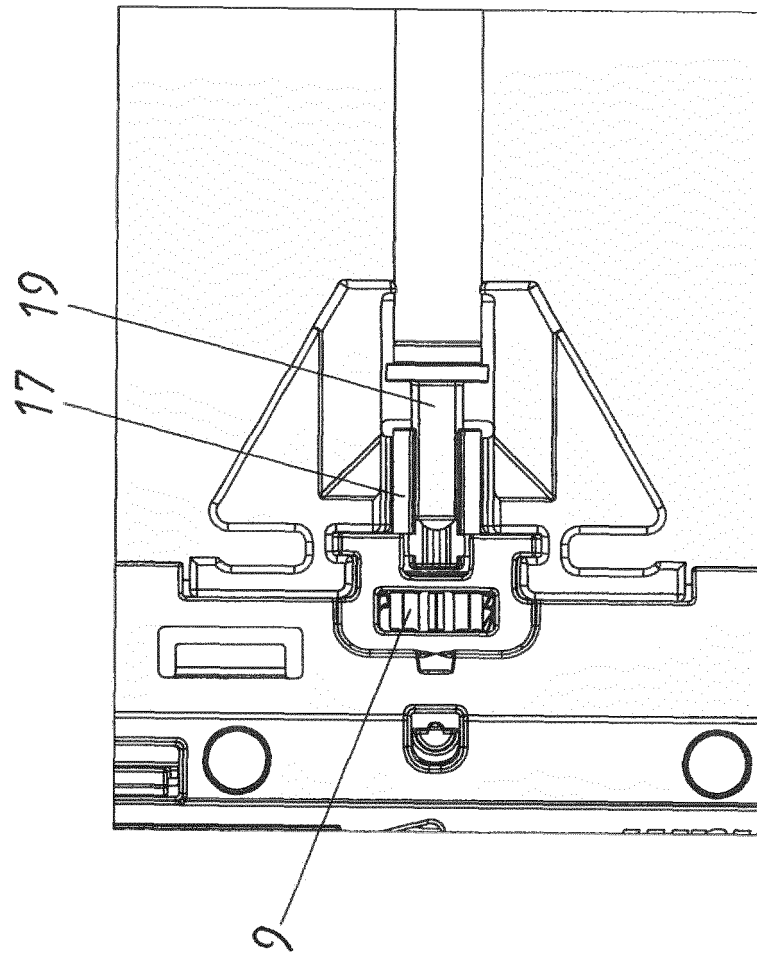
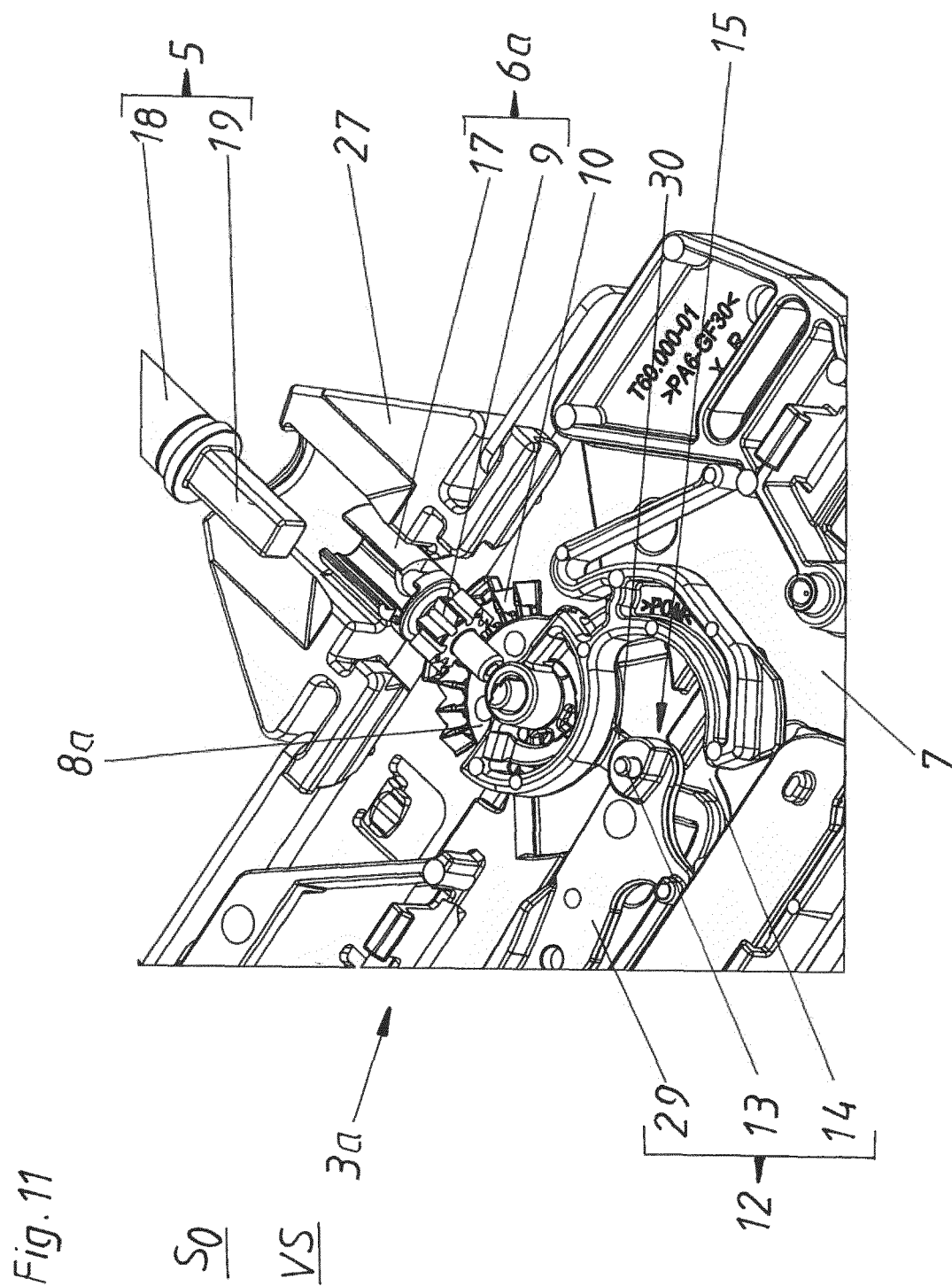


Fig. 10



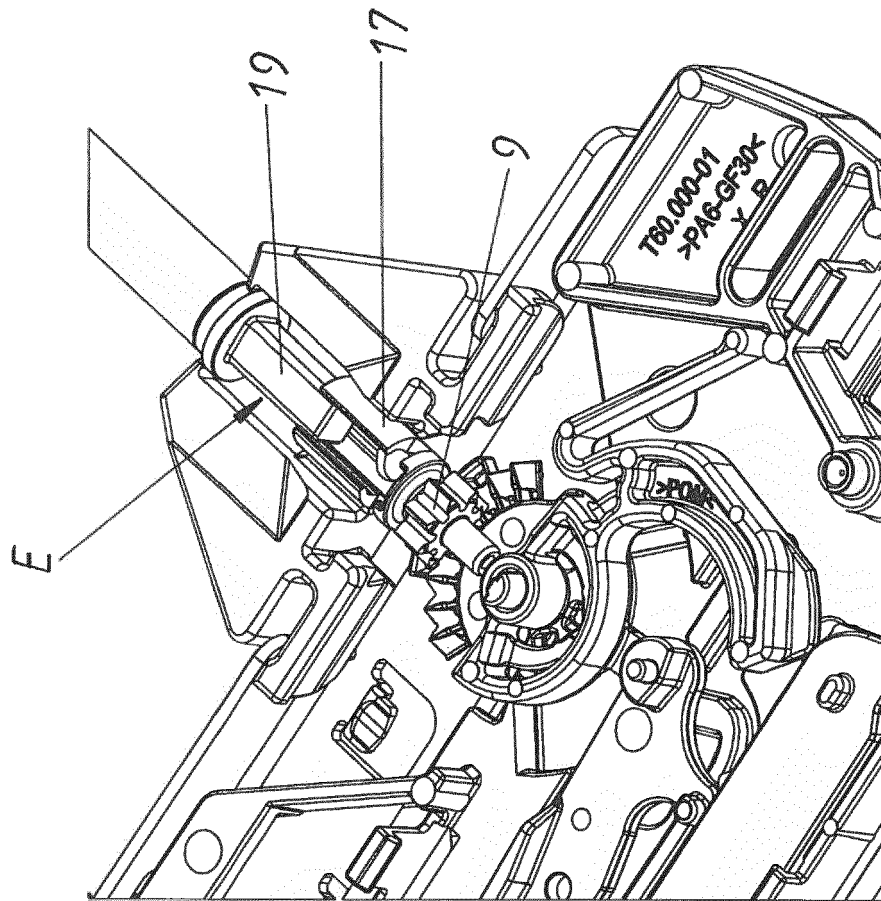
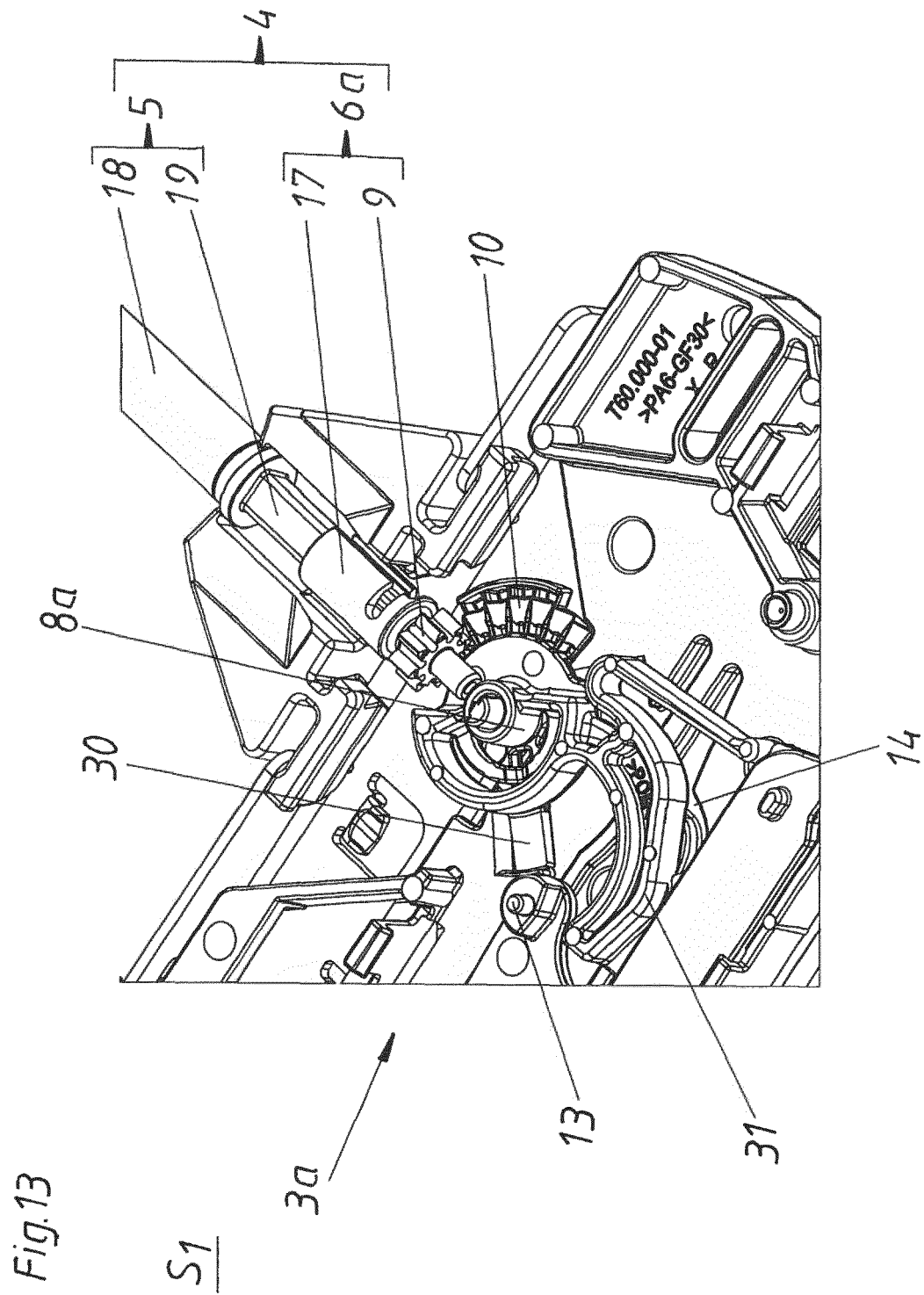


Fig.12

S1



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

- WO 2011047396 A1 **[0002]**
- WO 2013040611 A1 **[0002]**
- EP 2515710 B1 **[0002]**
- WO 2012159136 A1 **[0002]**
- EP 2429339 B1 **[0003]**
- AT 7852013 A **[0004]** **[0010]**
- AT 514865 A1 **[0004]**