



(11)

EP 4 818 451 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.2026 Patentblatt 2026/41

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 15/63^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **26168437.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E05F 15/63; E05Y 2201/216; E05Y 2201/236;
E05Y 2201/26; E05Y 2400/32; E05Y 2400/354;
E05Y 2900/20**

(22) Anmeldetag: **27.03.2026**

(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 LA MA MD TN

(71) Anmelder: **FLAP Competence Center kft**
1184 Budapest (HU)

(72) Erfinder: **BENDEFY, András Gábor**
2083 Solymár (HU)

(74) Vertreter: **Neumann Müller Oberwalleney**
Patentanwälte PartG mbB
Overstolzenstraße 2a
50677 Köln (DE)

(30) Priorität: **02.04.2025 DE 102025112981**

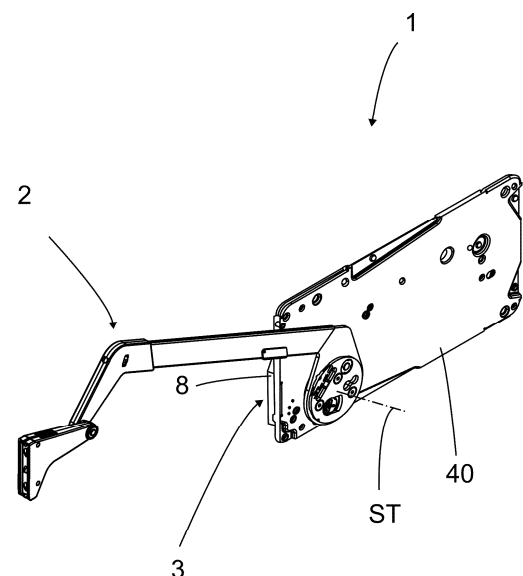
(54) **MÖBELBESCHLAG ZUM GELENKIGEN VERBINDEN EINES BEWEGBAREN MÖBELTEILS
MIT EINEM MÖBELKORPUS, POSITIONSERFASSUNGSEINHEIT SOWIE MÖBEL**

(57) Die Erfindung betrifft einen Möbelbeschlag 1 zum gelenkigen Verbinden eines bewegbaren Möbelteils 39 mit einem Möbelkorpus 42, umfassend

- einen Stellarm 2, der zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung schwenkbar ist,
- eine Antriebseinheit 3 zum Verstellen des Stellarms 2 zwischen der Schließstellung und der Offenstellung, mit einem Elektromotor 4 und einem von dem Elektromotor 4 um eine Drehachse D angetriebenen Ausgangelement 12 zum Verstellen des Stellarms 2, und
- eine Positionserfassungseinheit 17 mit einer um eine Sensorachse S drehbar gelagerten Sensorwelle 18 und einem zumindest mittelbar mit dem Ausgangelement 12 antriebsverbundenen Sensorrad 19 zum Drehen der Sensorwelle 18, wobei
- die Sensorwelle 18 zumindest einen Endanschlag 20, 21 zum Begrenzen der Drehbewegung bis zu einer der Offenstellung oder der Schließstellung des Stellarms 2 zugeordneten Endposition der Sensorwelle 18 aufweist und
- das Sensorrad 19 über eine drehmomentbegrenzende Kupplung 23 mit der Sensorwelle 18 gekoppelt ist.

Ferner betrifft die Erfindung eine Positionserfassungseinheit 17 sowie ein Möbel 38 mit dem Möbelbeschlag 1.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Möbelbeschlag zum gelenkigen Verbinden eines bewegbaren Möbelteils mit einem Möbelkorpus, wobei der Möbelbeschlag einen Stellarm, der zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung schwenkbar ist, eine Antriebseinheit zum Verstellen des Stellarms zwischen der Schließstellung und der Offenstellung, mit einem Elektromotor und einem von dem Elektromotor um eine Drehachse angetriebenen Ausgangselement zum Verstellen des Stellarms, und eine Positionserfassungseinheit mit einer um eine Sensorachse drehbar gelagerten Sensorwelle und einem zumindest mittelbar mit dem Ausgangselement antriebsverbundenen Sensorrad zum Drehen der Sensorwelle, umfasst.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Positionserfassungseinheit für den Möbelbeschlag sowie ein Möbel.

[0003] Möbelbeschläge der eingangs genannten Art werden beispielsweise dazu eingesetzt, bewegbare Möbelteile, insbesondere Klappen, Faltklappen, Türen oder dergleichen, zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung verstellbar an einem Korpus eines Möbels zu befestigen.

[0004] Hierzu weisen Möbelbeschläge üblicherweise einen Stellarm auf, der zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung schwenkbar ist. Zum Verstellen des Stellarms zwischen der Schließstellung und der Offenstellung können Möbelbeschläge eine Antriebseinheit mit einem Elektromotor und einem von dem Elektromotor um eine Drehachse angetriebenen Antriebsrad aufweisen. Ferner kann eine Positionserfassungseinheit mit einer um eine Sensorachse drehbar gelagerten Sensorwelle und einem mit dem Antriebsrad antriebsverbundenen Sensorrad zum Drehen der Sensorwelle vorgesehen sein.

[0005] Aus der AT 11823 U1 ist eine Einrichtung zum Öffnen und Schließen von an einem Möbelkorpus gelagerten Möbeltüren oder Möbelklappen mit einem elektrischen Antrieb bekannt. Der elektrische Antrieb weist einen motorisch schwenkbaren Hebel auf, der an seinem freien Ende einen Schlitten trägt, der in bzw. an einer Führung verschiebbar geführt ist. Die Bewegung des Hebels wird über Zahnräder an ein Potentiometer übermittelt. Eine Winkelveränderung des Hebels wirkt sich in einer Spannungs- bzw. Widerstandsänderung im Potentiometer aus, der ein entsprechendes Signal an die Steuerung übermittelt.

[0006] Die AT 526 799 A1 offenbart ein recheneinheitgestütztes Verfahren zur Bewegung eines bewegbaren Möbelteils. Aus der EP 4 471 299 A1 ist ein mechanischer Getriebeaktuator für ein Fahrzeug bekannt.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Möbelbeschlag bereitzustellen, der eine einfache und zuverlässige Erfassung der Position des Stellarms ermöglicht.

[0008] Die Aufgabe wird gelöst durch einen Möbelbeschlag zum gelenkigen Verbinden eines bewegbaren

Möbelteils mit einem Möbelkorpus, mit einem Stellarm, der zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung schwenkbar ist. Erfindungsgemäß weist der Möbelbeschlag eine Antriebseinheit zum Verstellen des Stellarms zwischen der Schließstellung und der Offenstellung, mit einem Elektromotor und einem von dem Elektromotor um eine Drehachse angetriebenen Ausgangselement zum Verstellen des Stellarms auf. Der Möbelbeschlag weist erfindungsgemäß eine Positionserfassungseinheit mit einer um eine Sensorachse drehbar gelagerten Sensorwelle und einem zumindest mittelbar mit dem Ausgangselement antriebsverbundenen Sensorrad zum Drehen der Sensorwelle auf. Erfindungsgemäß weist die Sensorwelle zumindest einen Endanschlag zum Begrenzen der Drehbewegung bis zu einer der Offenstellung oder der Schließstellung des Stellarms zugeordneten Endposition der Sensorwelle auf und das Sensorrad ist über eine drehmomentbegrenzende Kupplung mit der Sensorwelle gekoppelt.

[0009] Indem die Positionserfassungseinheit über das Sensorrad mit dem Ausgangselement verbunden ist, kann die Drehbewegung des Ausgangselements um die Drehachse zuverlässig und präzise erfasst werden. Die Drehbewegung der Sensorwelle, insbesondere die Winkelposition der Sensorwelle, kann einfach und schnell erfasst werden, um die Position des Stellarms zu bestimmen. Dadurch, dass die Sensorwelle den zumindest einen Endanschlag aufweist, kann anhand der Endposition zumindest die Offenstellung oder die Schließstellung des Stellarms flexibel bestimmt werden. Durch die drehmomentbegrenzende Kupplung kann bei Erreichen der Endposition am Endanschlag das Drehmoment der Sensorwelle begrenzt, insbesondere auf Null gesetzt, werden. Hierdurch können die Sensorwelle und mögliche weitere mit der Sensorwelle verbundene elektronische Komponenten in der Endposition geschützt werden.

[0010] Der Möbelbeschlag, insbesondere ein Klappenbeschlag, kann als eine Vorrichtung verstanden werden, mit der das bewegliche Möbelteil, zum Beispiel eine Klappe, Faltklappe, Tür oder dergleichen, gelenkig mit dem Möbelkorpus verbunden ist. Unter der gelenkigen Verbindung zwischen zwei Elementen wird verstanden, dass diese Elemente an einem oder mehreren Gelenken beliebig, beispielsweise, rotatorisch und/oder linear relativ zueinander beweglich miteinander verbunden sind. Der Stellarm kann ein- oder mehrteilig gebildet sein. Weiter kann der Stellarm um eine Stellachse zwischen der Schließstellung und der Offenstellung verschwenkbar sein.

[0011] Die Antriebseinheit für den Möbelbeschlag beschreibt eine Baugruppe mit mehreren zusammenwirkenden Bauteilen oder Baueinheiten zum Antreiben des Stellarms des Möbelbeschlags. Der Elektromotor kann mittelbar oder unmittelbar über eine Antriebswelle mit einem Antriebsrad verbunden sein. Die Antriebswelle kann beispielsweise als Schneckenwelle ausgebildet sein und/oder über ein zusätzliches Zahnrad mit dem

Antriebsrad verbunden sein. Das Antriebsrad kann über ein Getriebe, insbesondere ein Planetengetriebe mit dem Ausgangselement verbunden sein. Das Ausgangselement ist zumindest mittelbar von dem Elektromotor angetrieben und dreht sich in Abhängigkeit von der Drehrichtung des Elektromotors, insbesondere des Antriebsrades der Antriebseinheit, um die Drehachse.

[0012] Unter der Positionserfassungseinheit kann eine Baugruppe aus zumindest zwei oder mehr Bauteilen verstanden werden, die dazu ausgebildet ist, die Lage und/oder Bewegung des Ausgangselements und des damit verbundenen Stellarms zu erfassen und in ein verwertbares Ausgangssignal umzuwandeln. Die Positionserfassungseinheit kann mit einer Steuereinheit verbunden sein und zumindest ein Sensorelement zum Erfassen der Winkelposition der Sensorwelle aufweisen. Die Steuereinheit kann Auswertelektronik sowie Schnittstellen zur Weiterverarbeitung der erfassten Positionsdaten aufweisen.

[0013] Die Positionserfassungseinheit weist zumindest die Sensorwelle und das Sensorrad auf. Die Sensorwelle ist um die Sensorachse drehbar gelagert. Unter der Sensorwelle kann ein zylindrisches Bauteil mit einem quer zu der Sensorachse angeordneten kreisförmigen Querschnitt verstanden werden. Die Sensorachse kann im Abstand und/oder parallel zu der Drehachse angeordnet sein. Insbesondere kann die Sensorwelle an einer Steuereinheit des Möbelbeschlags gelagert sein. Die Sensorwelle kann einenenden einen Formschlussabschnitt zur Lagerung an der Steuereinheit aufweisen und anderenends können das Sensorrad und die drehmomentbegrenzende Kupplung angeordnet sein. Der Formschlussabschnitt kann beispielsweise als eine Abflachung einer Mantelfläche der Sensorwelle, die sich in Richtung entlang der Sensorachse erstreckt, ausgebildet sein.

[0014] Das Sensorrad ist mit dem Ausgangselement antriebsverbunden. In diesem Zusammenhang kann unter antriebsverbunden verstanden werden, dass das Drehmoment des Ausgangselements über eine mittelbare oder unmittelbare Verbindung des Ausgangselements mit dem Sensorrad auf das Sensorrad übertragen wird. Insbesondere kann das Sensorrad über ein zusätzliches Übertragungszahnrad mit dem Ausgangselement verbunden sein. Das Übertragungszahnrad kann in Drehmomentflussrichtung zwischen dem Ausgangselement und dem Sensorrad angeordnet sein. Es ist denkbar, dass weitere Baugruppen oder Bauteile, beispielsweise ein Planetengetriebe in Drehmomentflussrichtung zwischen dem Antriebsrad und dem Übertragungszahnrad angeordnet sind. Beispielsweise kann das Übertragungszahnrad drehfest mit dem Ausgangselement, zum Beispiel einem Planetenträger eines Planetengetriebes, verbunden sein. Über die Kupplung ist das Sensorrad mit der Sensorwelle gekoppelt.

[0015] Die Kupplung kann dazu ausgebildet sein, das Drehmoment des Sensorrads auf die

[0016] Sensorwelle zu übertragen, bis eine Drehmo-

mentobergrenze erreicht ist. Unter der Drehmomentobergrenze kann eine Begrenzung des Betrags des Drehmoments und/oder eine Begrenzung des Drehmoments bei Erreichen einer Winkelposition der Sensorwelle verstanden werden. Die Drehmomentobergrenze kann beispielsweise bei Erreichen der Endposition an dem Endanschlag erreicht sein. Die Kupplung kann derart ausgebildet sein, dass die Sensorwelle in der Endposition von dem Sensorrad entkoppelt wird, um das Drehmoment der Sensorwelle zu begrenzen. Durch die Kupplung kann das Drehmoment der Sensorwelle in der Endposition auf Null reduziert werden.

[0017] Nach einer möglichen Ausgestaltung kann die Sensorwelle zwei Endanschläge aufweisen, wobei ein erster Endanschlag der Offenstellung und ein zweiter Endanschlag der Schließstellung des Stellarms zugeordnet sind. Die Endanschläge können derart an der Sensorwelle ausgebildet sein, dass die Sensorwelle zwischen den beiden Endanschlägen innerhalb eines Drehwinkelbereichs von weniger als 360° um die Sensorachse drehbar ist. Die Kupplung kann derart ausgebildet sein, dass die Sensorwelle in den Endpositionen an den beiden Endanschlägen von dem Sensorrad entkoppelt ist. Dadurch, dass die Sensorwelle zwei Endanschläge aufweist, kann die Positionserfassungseinheit die Position des Stellarms bei der Öffnungsbewegung und der Schließbewegung erfassen und dadurch sowohl die Offenstellung als auch die Schließstellung des Stellarms bestimmen.

[0018] Gemäß einer möglichen Ausgestaltung kann die Sensorwelle einen Kopplungsabschnitt aufweisen, der zur Ausbildung der drehmomentbegrenzenden Kupplung mit einem Verbindungsabschnitt des Sensorrads reibgekoppelt ist. Der Kopplungsabschnitt und/oder der Verbindungsabschnitt können derart ausgebildet sein, dass die Reibkopplung zwischen der Sensorwelle und dem Sensorrad ohne ein zusätzliches Bauteil ausgebildet ist. Der Kopplungsabschnitt kann an einem von dem Formschlussabschnitt abgewandten Ende der Sensorwelle angeordnet oder ausgebildet sein.

[0019] Der Kopplungsabschnitt und der Verbindungsabschnitt können derart reibgekoppelt sein, dass das Sensorrad beim Anliegen eines der Endanschläge der Sensorwelle an einem Gegenanschlag der Antriebseinheit relativ zur Sensorwelle um die Sensorachse drehbar ist. Der Gegenanschlag kann an einem Gehäuse der Antriebseinheit ausgebildet sein. Das Gehäuse kann ein Unterteil und ein Oberteil aufweisen. Die beiden Teile des Gehäuses können über Verbindungsmittel, beispielsweise Schrauben, oder Steckverbindungen miteinander verbindbar sein. Der Gegenanschlag kann an einem dem Ausgangselement zugewandten Unterteil des Gehäuses ausgebildet sein. Insbesondere kann der Gegenanschlag quer zu der Sensorachse, insbesondere senkrecht zu der Sensorachse angeordnet sein. Die Endanschläge und/oder der Gegenanschlag können jeweils als physische Abschnitte der Sensorwelle oder des Gehäuses ausgebildet sein und in der zumindest einen

Endposition oder den Endpositionen der Sensorwelle aneinander anliegen. Indem die Kupplung als Reibkuppelung ausgebildet ist, kann die Sensorwelle einfach und zuverlässig bei Erreichen der Endpositionen von dem Sensorrad entkoppelt werden.

[0020] Gemäß einer möglichen Weiterbildung kann das Sensorrad eine Durchgangsöffnung zur Aufnahme des Kopplungsabschnitts der Sensorwelle aufweisen. Die Durchgangsöffnung kann zentral an dem Sensorrad, insbesondere koaxial zu der Sensorachse ausgebildet sein. Ferner kann die Durchgangsöffnung quer, insbesondere senkrecht zu der Sensorachse, einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen.

[0021] Der Verbindungsabschnitt oder der Kopplungsabschnitt können vorstehende Koppelvorsprünge aufweisen, die auf einer Außenumfangsfläche der Sensorwelle oder einer Innenumfangsfläche des Sensorrads reibschlüssig vorgespannt sitzen. Die Innenumfangsfläche kann die Durchgangsöffnung definieren. Insbesondere kann der Kopplungsabschnitt des Sensorrads nach innen vorstehende Koppelvorsprünge aufweisen, die auf der Außenumfangsfläche der Sensorwelle reibschlüssig vorgespannt sitzen. Unter reibschlüssig vorgespannt kann in diesem Zusammenhang verstanden werden, dass die Koppelvorsprünge derart nach innen vorstehen, dass zwischen den Koppelvorsprüngen und der Außenumfangsfläche der Sensorwelle ein Reibschluss in Umfangsrichtung zu der Sensorachse ausgebildet ist. Die Koppelvorsprünge können von der Innenumfangsfläche des Sensorrads nach Innen vorstehen. Insbesondere können die Koppelvorsprünge als Auswölbung der Innenumfangsfläche ausgebildet sein. Ein Radius der Außenumfangsfläche kann größer als der kleinste radiale Abstand des Koppelvorsprungs zu der Sensorachse sein, um die Sensorwelle reibschlüssig mit dem Sensorrad zu verbinden. Zumindest der Kopplungsabschnitt, insbesondere die Sensorwelle, kann aus einem Metallwerkstoff gebildet sein. Die Koppelvorsprünge, insbesondere der Verbindungsabschnitt oder das Sensorrad, können aus einem Kunststoffwerkstoff gebildet sein.

[0022] Es können zwei oder mehr Koppelvorsprünge vorgesehen sein. Grundsätzlich kann aber auch nur ein Koppelvorsprung ausreichen, um die Sensorwelle reibschlüssig mit dem Sensorrad zu koppeln. Beispielsweise sind drei Koppelvorsprünge in Umfangsrichtung zu der Sensorachse verteilt an dem Sensorrad ausgebildet. Die Koppelvorsprünge können in einem gleichen Abstand zueinander angeordnet sein. Alternativ oder zusätzlich können ein Paar von Koppelvorsprüngen oder mehrere Koppelvorsprünge auch zufällige an dem Sensorrad verteilt ausgebildet sein. Die Koppelvorsprünge können über ringförmige Führungsabschnitte miteinander verbunden sein. An der Innenumfangsfläche oder der Außenumfangsfläche kann eine um die Sensorachse umlaufende Ringnut für die Führungsabschnitte ausgebildet sein, um das Sensorrad und die Sensorwelle gegen ein axiales Verstellen zueinander entlang der Sensorachse zu sichern.

[0023] Sobald die Endanschläge der Sensorwelle in der Endposition angeordnet sind und an dem Gegenanschlag anliegen, können die Koppelvorsprünge auf der Außenumfangsfläche der Sensorwelle oder auf der Innenumfangsfläche des Sensorrads schleifen, um das Sensorrad relativ zu der Sensorwelle um die Sensorachse zu drehen. Die vorteilhafte Ausgestaltung der Sensorwelle und des Sensorrads sowie der drehmomentbegrenzenden Kupplung ermöglichen auf einfache und zuverlässige Weise die Drehmomentbegrenzung der Sensorwelle.

[0024] Nach einer möglichen Ausgestaltung kann die Sensorwelle eine senkrecht zur Sensorachse angeordnete Drehplatte aufweisen. Der zumindest eine Endanschlag zum Erfassen der Endposition der Sensorwelle kann an der Drehplatte ausgebildet sein. Unter der Drehplatte kann ein Bauteil oder Element verstanden werden, dass derart mit der Sensorwelle verbunden ist, dass die Drehplatte mit der Sensorwelle um die Sensorachse drehbar ist.

[0025] Die Drehplatte kann endseitig an einem zylinderförmigen Schaft der Sensorwelle angeordnet sein. Die Drehplatte kann einstückig mit dem Schaft ausgebildet oder mit dem Schaft verbunden sein. Ferner kann die Drehplatte scheibenförmig ausgebildet sein, d.h., dass die Drehplatte eine Dickenerstreckung in Richtung entlang der Sensorachse aufweist, die deutlich geringer ist als eine Längen- und/oder Breitererstreckung senkrecht zu der Sensorachse. Die Drehplatte kann senkrecht zu der Sensorachse einen kreisförmigen, aber auch ellipsenförmigen oder polygonförmigen Querschnitt aufweisen. Die Drehplatte kann eine Gleitfläche und eine im Abstand von der Gleitfläche angeordnete Außenfläche aufweisen. Das Sensorrad kann an der Gleitfläche der Drehplatte anliegen. Die Oberflächenstruktur der Gleitfläche kann derart ausgebildet sein, dass das Sensorrad an der Gleitfläche einen geringen Reibwiderstand aufweist. Der Kopplungsabschnitt kann neben der Drehplatte, insbesondere an die Drehplatte angrenzend ausgebildet sein. Weiter kann der Kopplungsabschnitt einen größeren Querschnitt als der Schaft aufweisen.

[0026] Insbesondere sind beide Endanschläge der Sensorwelle an der Drehplatte ausgebildet. Die Endanschläge können als Radialflächen der Drehplatte ausgebildet sein. Weiter können die Endanschläge an einem in radialer Richtung zu der Sensorachse vorstehenden Vorsprung der Drehplatte ausgebildet sein. Die Ausgestaltung der Sensorwelle und der Drehplatte gewährleisten eine besonders einfache Konstruktion der Endanschläge.

[0027] Nach einer möglichen Weiterbildung kann der Möbelbeschlag eine mit der Positionserfassungseinheit, insbesondere der Sensorwelle, verbundene Steuereinheit zum Steuern des Elektromotors in Abhängigkeit von der Position des Stellarms aufweisen. Die Sensorwelle kann an einem Sensorelement der Steuereinheit gelagert sein. Die Steuereinheit kann vorzugsweise als pro-

grammierbare Einheit, z.B. als Computer oder speicherprogrammierte Steuerung ausgebildet sein. Die Steuereinheit kann derart ausgebildet sein, dass sie in Abhängigkeit von Sensorsignalen der Positionserfassungseinheit ein vorgebbares Programm, z.B. ein Steuerprogramm ausführt. Das vorgebbare Programm kann Einstellungsmöglichkeiten für den Bewegungsablauf des Stellarms aufweisen.

[0028] Nach einer möglichen Weiterbildung kann der Möbelbeschlag eine Entkopplungseinheit zum Abkoppeln des Elektromotors der Antriebseinheit vom Ausgangselement, wenn die Sensorwelle in einer der Endpositionen angeordnet ist. Die Entkopplungseinheit kann den Elektromotor vom Ausgangselement abkoppeln, wenn die Sensorwelle in einer der Endpositionen angeordnet ist. Die Entkopplungseinheit kann in Drehmomentflussrichtung zwischen dem Antriebsrad und dem Ausgangselement angeordnet sein. Die Entkopplungseinheit kann derart ausgebildet sein, dass das Ausgangselement unabhängig von dem Drehmoment des Elektromotors und/oder des Antriebsrades um die Drehachse drehbar ist. Durch die Entkopplungseinheit können das Ausgangselement und der damit verbundene Stellarm manuell, ohne Beschädigung der Antriebseinheit verstellt werden. Darüber hinaus ermöglicht die Entkopplungseinheit in Verbindung mit der drehmomentbegrenzenden Kupplung der Positionserfassungseinheit auf einfache Weise eine schnelles Anlernen der Endpositionen der Sensorwelle sowie damit auch der Offenstellung und der Schließstellung des Stellarms.

[0029] Gemäß einer möglichen Weiterbildung kann die Antriebseinheit ein Planetengetriebe mit einem mit dem Elektromotor, insbesondere dem Antriebsrad, verbindbaren Eingangselement, dem Ausgangselement zum Übertragen des Drehmoments auf den Stellarm, Planetenrädern zum Übertragen des Drehmoments von dem Eingangselement auf das Ausgangselement und einem festsetzbaren Stützelement aufweisen. Das Antriebsrad kann das Drehmoment des Elektromotors auf das Planetengetriebe übertragen. Unter einem Planetengetriebe, auch Umlaufgetriebe genannt, wird ein Getriebe mit mehreren Zahnrädern verstanden. Das Planetengetriebe weist das Eingangselement, das Ausgangselement, das Stützelement und mehrere Planetenräder auf. Darüber hinaus kann das Planetengetriebe koaxial zu dem Antriebsrad angeordnet sein. Das Eingangselement, das Ausgangselement und/oder das Stützelement können als Zahnräder ausgebildet sein. Übliche Bauteile eines Planetengetriebes sind ein Sonnenrad, ein Hohlrad und ein Steg, auch Planetenträger genannt, an dem die Planetenträger drehbar gelagert sind.

[0030] Das Eingangselement ist ein Bauteil oder eine Baueinheit des Planetengetriebes, das mit dem Antriebsrad in Eingriff bringbar ist, um das Drehmoment des Antriebsrades auf das Planetengetriebe zu übertragen. Von dem Eingangselement kann das Drehmoment über die Planetenräder auf das Ausgangselement über-

tragen werden. Das Stützelement kann die Übersetzung der Drehzahl von dem Eingangselement auf das Ausgangselement beeinflussen. Über das Ausgangselement ist die Antriebseinheit mit dem Stellarm des Möbelbeschlags verbindbar. Das Drehmoment des Ausgangselements kann in Abhängigkeit von der Drehrichtung um die Drehachse die Öffnungsbewegung oder die Schließbewegung des Stellarms zwischen der Schließstellung und der Offenstellung bewirken. Das Übertragungszahnrad kann mit dem Ausgangselement drehmomentübertragend verbunden sein, um das Drehmoment von dem Ausgangselement auf das Sensorrad zu übertragen.

[0031] Das Planetengetriebe kann derart ausgebildet sein, dass die Drehzahl des Antriebsrads in eine langsamere Drehzahl des Ausgangselements übersetzt wird. Das Stützelement ist festsetzbar, d.h., dass das Stützelement gegen ein Drehen um die Drehachse festgelegt werden kann. Um eine Übersetzung in eine langsamere Drehzahl zu erzeugen, kann eine der folgenden Ausgestaltungen für das Planetengetriebe ausgewählt werden.

[0032] In einer ersten Ausgestaltung des Planetengetriebes kann das festsetzbare Stützelement als Hohlrad ausgebildet sein. Das Eingangselement kann ein Sonnenrad aufweisen und das Ausgangselement kann als Steg ausgebildet sein.

[0033] In einer möglichen Ausgestaltung des Planetengetriebes kann das festsetzbare Stützelement als Steg ausgebildet sein. Das Eingangselement kann ein Sonnenrad aufweisen und das Ausgangselement kann als Hohlrad ausgebildet sein.

[0034] In einer weiteren möglichen Ausgestaltung des Planetengetriebes kann das festsetzbare Stützelement ein Sonnenrad aufweisen. Das Eingangselement kann als Hohlrad ausgebildet sein und das Ausgangselement kann als Steg ausgebildet sein.

[0035] Nach einer möglichen Ausgestaltung kann die Entkopplungseinheit ein Blockierelement aufweisen, das zumindest mittelbar durch den Elektromotor zwischen zumindest einer das festsetzbare Stützelement gegen ein Drehen um die Drehachse blockierenden Blockierstellung und einer das festsetzbare Stützelement zum Drehen um die Drehachse freigebenden Freigabestellung schaltbar ist.

[0036] Das Blockierelement bezeichnet ein Bauteil, das dazu ausgebildet ist, das Stützelement des Planetengetriebes in der zumindest einen Blockierstellung festzusetzen und in der Freigabestellung gegen ein Drehen um die Drehachse freizugeben. Hierzu ist das Blockierelement zwischen der Blockierstellung und der Freigabestellung zumindest mittelbar durch den Elektromotor schaltbar. Das Blockierelement kann dazu ausgebildet sein, dass Stützelement in der Blockierstellung in eine erste Drehrichtung und/oder eine der ersten Drehrichtung entgegengerichteten zweiten Drehrichtung festzusetzen.

[0037] In der Blockierstellung ist das Stützelement derart mit dem Blockierelement verbunden, dass das Stütz-

element gegen ein Drehen um die Drehachse gesichert ist. Die Planetenräder können in der Blockierstellung an dem Stützelement abrollen und das Drehmoment von dem Antriebsrad auf das Ausgangselement des Planetengetriebes übertragen. Der Stellarm des Möbelbeschlags kann in der Blockierstellung des Blockierelements durch die Antriebseinheit zwischen der Schließstellung und der Offenstellung verstellbar sein.

[0038] In der Freigabestellung ist das Blockierelement derart von dem Stützelement getrennt, dass das Stützelement um die Drehachse drehbar ist, sodass die Planetenräder nicht an dem Stützelement abrollen können. Das Ausgangselement kann sich in der Freigabestellung unabhängig von dem Antriebsrad um die Drehachse drehen. In der Freigabestellung des Blockierelements kann der Stellarm des Möbelbeschlags durch die Antriebseinheit nicht zwischen der Schließstellung und der Offenstellung verstellbar sein.

[0039] Das Blockierelement kann insbesondere in Abhängigkeit von der Drehrichtung des Elektromotors, insbesondere der ersten oder der zweiten Drehrichtung, schaltbar sein. Unter mittelbar kann verstanden werden, dass das Antriebsdrehmoment des Elektromotors das Schalten des Blockierelements zwischen der zumindest einen Blockierstellung und der Freigabestellung bewirkt. Das Blockierelement kann nicht im Drehmomentfluss vom Elektromotor zu dem Ausgangselement des Planetengetriebes angeordnet sein. Insbesondere kann das Schalten des Blockierelements von dem Drehmomentfluss entkoppelt sein, um den Verschleiß des Blockierelements zu reduzieren. Beispielsweise kann das Blockierelement mittelbar oder alternativ unmittelbar mit dem Antriebsrad in Verbindung stehen, um in Abhängigkeit von der Drehrichtung des Antriebsrades zwischen der zumindest einen Blockierstellung oder einer der ersten Drehrichtung zugeordneten ersten Blockierstellung und einer der zweiten Drehrichtung zugeordneten zweiten Blockierstellung sowie der Freigabestellung geschaltet zu werden. Das Blockierelement kann derart ausgebildet sein, dass in der Blockierstellung ein Drehen des Stützelements entgegen der der Blockierstellung zugeordneten Drehrichtung verhindert ist, wobei ein Drehen des Stützelements in Richtung der zugeordneten Drehrichtung möglich ist.

[0040] Ferner kann die Steuereinheit in Abhängigkeit von der durch die Positionserfassungseinheit erfassten Position des Antriebsrads und/oder des Stellarms die Verstellung des Blockierelements in der Offenstellung oder der Schließstellung des Stellarms von der Blockierstellung in die Freigabestellung steuern. Insbesondere kann mittels der Positionserfassungseinheit die Freigabestellung angelern werden. Zum Anlernen der Freigabestellung kann der Stellarm des Möbelbeschlags nach der Montage des Möbelbeschlags an einem Möbel zunächst manuell in die Offenstellung oder Schließstellung verstellt werden. Durch die Bewegung des Stellarms wird das Ausgangselement des Planetengetriebes und das damit antriebsverbundene Sensorrad gedreht. Die

über die Kupplung mit dem Sensorrad verbundene Sensorwelle dreht um die Sensorachse bis einer der Endanschläge an dem Gegenanschlag anliegt und der Reibschluss zwischen dem Kopplungsabschnitt und dem Verbindungsabschnitt gelöst wird. In der Offenstellung ist der erste Endschlag in Kontakt mit dem Gegenanschlag. Die erste Endposition der Sensorwelle kann mittels der Steuereinheit der Offenstellung zugeordnet werden. In analoger Weise können die Schließstellung angelern werden und die zweite Endposition der Sensorwelle der Schließstellung zugeordnet werden.

[0041] Der Erfindung betrifft weiter eine Positionserfassungseinheit für einen, insbesondere vorstehend beschriebenen, Möbelbeschlag mit einer um eine Sensorachse drehbar gelagerten Sensorwelle und einem mit einem Ausgangselement einer Antriebseinheit antriebsverbindbaren Sensorrad zum Drehen der Sensorwelle. Die Sensorwelle weist zumindest einen Endanschlag zum Begrenzen der Drehbewegung bis zu einer Endposition der Sensorwelle auf und das Sensorrad ist über eine drehmomentbegrenzende Kupplung mit der Sensorwelle gekoppelt. Die Positionserfassungseinheit kann wie vorstehend beschrieben ausgebildet sein.

[0042] Ferner betrifft die Erfindung ein Möbel mit einem bewegbaren Möbelteil und einem mit dem Möbelteil gelenkig verbundenen Möbelbeschlag. Der Möbelbeschlag kann wie vorstehend beschrieben ausgebildet sein. Das Möbel kann beispielsweise ein Oberschrank für die Küche sein. Das bewegbare Möbelteil kann beispielsweise eine Klappe, insbesondere eine Faltklappe mit einem unteren und einem oberen Klappenelement sein.

[0043] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend mit Bezug auf die Zeichnungen erläutert. In den Zeichnungen zeigen in schematischer Darstellung:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht auf einen erfindungsgemäßen Möbelbeschlag mit einer Antriebseinheit,
- Figur 2 eine perspektivische Ansicht auf die Antriebseinheit des Möbelbeschlags von Figur 1,
- Figur 3 eine weitere perspektivische Ansicht auf die Antriebseinheit von Figur 1 und 2 ohne Gehäuseoberteil,
- Figur 4 eine perspektivische Ansicht auf ein Planetengetriebe der Antriebseinheit von Figur 1 bis 3;
- Figur 5 eine weitere perspektivische Ansicht auf die Antriebseinheit von Figur 1 bis 4 ohne Gehäuseunterteil,
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht auf die Antriebseinheit von Figur 1 bis 5 mit einer Positionserfassungseinheit ohne Sensorrad,

- Figur 7 eine perspektivische Ansicht auf die Positionserfassungseinheit der Antriebseinheit von Figur 1 bis 6 mit einem Sensorrad und einer Sensorwelle,
- Figur 8 eine Draufsicht auf das Sensorrad der Positionserfassungseinheit von Figur 7,
- Figur 9 einen Querschnitt durch das Sensorrad entlang der Linie A-A von Figur 8,
- Figur 10 eine Detailansicht B des Sensorrads von Figur 9,
- Figur 11 eine perspektivische Ansicht auf eine Sensorwelle der Positionserfassungseinheit von Figur 5 bis 7,
- Figur 12 eine Seitenansicht auf ein Möbel mit dem Möbelbeschlag von Figur 1.

[0044] In Figur 1 ist ein Möbelbeschlag 1 mit einem Stellarm 2 und einer Antriebseinheit 3 zum Verstellen des Stellarms 2 zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung gezeigt. Die Antriebseinheit 3 weist, wie in Figur 2 bis 6 dargestellt, einen Elektromotor 4 und ein von dem Elektromotor 4 um eine Drehachse D angetriebenes Antriebsrad 5 auf. Weiter weist die Antriebseinheit 3 ein Planetengetriebe 6, eine Steuereinheit 7 und ein Gehäuse 8 mit einem Gehäuseunterteil 46 und einem Gehäuseoberteil 47 auf.

[0045] Der Elektromotor 4 ist mittelbar über eine Antriebswelle 9 und ein zusätzliches Zahnrad 10 mit dem Antriebsrad 5 verbunden. Das Antriebsrad 5 ist von dem Elektromotor 4 angetrieben und dreht sich in Abhängigkeit von der Drehrichtung der Antriebswelle 9 des Elektromotors 4 in eine erste oder eine zweite Drehrichtung um die Drehachse D.

[0046] Das Planetengetriebe 6 weist, wie in Figur 4 dargestellt, ein Eingangselement 11, ein Ausgangselement 12 und ein Stützelement 13 sowie drei Planetenräder 14 auf. Weiter ist das Planetengetriebe 6 koaxial zu dem Antriebsrad 5 angeordnet. Das Planetengetriebe 6 ist derart ausgebildet, dass die Drehzahl des Antriebsrads 5 in eine langsamere Drehzahl des Ausgangselements 12 übersetzt wird. Das Stützelement 13 ist gegen ein Drehen um die Drehachse D festsetzbar. Um eine Übersetzung in eine langsamere Drehzahl zu erzeugen, sind hier beispielsweise das festsetzbare Stützelement als Hohlrad 13 und das Ausgangselement als Steg 12 ausgebildet. Das Eingangselement 11 weist ein Sonnenrad 51 auf. Das Drehmoment des Stegs 12 kann in Abhängigkeit von der Drehrichtung um die Drehachse D eine Öffnungsbewegung oder eine Schließbewegung des Stellarms 2 zwischen der Schließstellung und der Offenstellung bewirken.

[0047] Die Antriebseinheit 1 weist weiter eine Entkopplungseinheit 50 mit einem Blockierelement 15 und

einer Betätigungseinheit 16 zum Schalten des Blockierelements 15 auf. Das Blockierelement 15 ist zumindest mittelbar durch den Elektromotor 4 zwischen einer, wie in Figur 3, 5 und 6 dargestellten, Freigabestellung und zumindest einer Blockierstellung schaltbar. Hierzu steht das Blockierelement 15 über die Betätigungseinheit 16 mittelbar mit dem Antriebsrad 5 in Verbindung.

[0048] Die Antriebseinheit 3 weist, wie in Figur 5 bis 11 schematisch gezeigt, eine Positionserfassungseinheit 17 mit einer Sensorwelle 18 und einem Sensorrad 19 auf. Die Sensorwelle 18 ist um eine Sensorachse S drehbar an der Steuereinheit 7 gelagert. Das Sensorrad 19 ist über ein Übertragungszahnrad 45 mit dem Steg 12 antriebsverbunden. Das Übertragungszahnrad 45 ist formschlüssig mit dem Steg 12 drehmomentübertragend verbunden. Die Sensorachse S ist parallel zu der Drehachse D angeordnet.

[0049] Die Sensorwelle 18 weist zwei Endanschläge 20, 21 zum Begrenzen der Drehbewegung bis zu der Offenstellung oder der Schließstellung des Stellarms 2 zugeordneten Endpositionen der Sensorwelle 18 auf. Ein erster Endanschlag 20 ist der Offenstellung zugeordnet und ein zweiter Endanschlag 21 ist der Schließstellung des Stellarms 2 zugeordnet.

[0050] Die Sensorwelle 18 weist einen Formschlussabschnitt 22 zur Lagerung an der Steuereinheit 7 auf. Andererseits ist die Sensorwelle 18 über eine drehmomentbegrenzende Kupplung 23 mit dem Sensorrad 19 gekoppelt. Der Formschlussabschnitt 22 ist in Form einer Abflachung einer Mantelfläche 24 der Sensorwelle 18 ausgebildet.

[0051] Weiter weist die Sensorwelle 18 einen Koppungsabschnitt 25 auf, der zur Ausbildung der Kupplung 23 mit einem Verbindungsabschnitt 26 des Sensorrads 19 reibgekoppelt ist. Der Koppungsabschnitt 25 und der Verbindungsabschnitt 26 sind derart reibgekoppelt, dass das Sensorrad 19 beim Anliegen eines der Endanschläge 20, 21 der Sensorwelle 18 an einem Gegenanschlag 27 der Antriebseinheit 3 relativ zur Sensorwelle 18 um die Sensorachse S drehbar ist. Der Gegenanschlag 27 ist an dem Gehäuseunterteil 46 der Antriebseinheit 3 und senkrecht zu der Sensorachse S angeordnet.

[0052] Das Sensorrad 19 weist eine Durchgangsöffnung 28 zur Aufnahme des Koppungsabschnitts 25 der Sensorwelle 18 auf. Die Durchgangsöffnung 28 ist koaxial zu der Sensorachse S ausgebildet und weist senkrecht zu der Sensorachse S einen kreisförmigen Querschnitt 29 auf.

[0053] Der Verbindungsabschnitt 26 des Sensorrads 19 weist von einer Innenumfangsfläche 30 der Durchgangsöffnung 28 vorstehende Koppelvorsprünge 31 auf, die auf einer Außenumfangsfläche 32 der Sensorwelle 18 reibschlüssig vorgespannt sitzen. Die Koppelvorsprünge 31 sind als Auswölbung der Innenumfangsfläche 30 ausgebildet. Ein Radius R1 der Außenumfangsfläche 32 ist größer als der kleinste radiale Abstand R2 des Koppelvorsprungs 31 zu der Sensorachse S. Drei Koppelvorsprünge 31 sind in Umfangsrichtung zu der

Sensorachse S verteilt an dem Sensorrad 19 ausgebildet.

[0054] Die Koppelvorsprünge 31 sind über ringförmige Führungsabschnitte 48 miteinander verbunden. An der Außenumfangsfläche 32 des Kopplungsabschnitts 25 ist eine um die Sensorachse S umlaufende Ringnut 49 zur Aufnahme der Führungsabschnitte 48 ausgebildet, um das Sensorrad 19 und die Sensorwelle 18 gegen ein axiales Verstellen zueinander entlang der Sensorachse S zu sichern.

[0055] Die Sensorwelle 18 weist eine senkrecht zur Sensorachse S angeordnete Drehplatte 33 auf. Die Endanschlüsse 20, 21 sind als Radialflächen an einem in radialer Richtung zu der Sensorachse S vorstehenden Vorsprung 34 der Drehplatte 33 ausgebildet.

[0056] Die Drehplatte 33 ist endseitig an einem zylinderförmigen Schaft 35 der Sensorwelle 18 angeordnet und einstückig mit dem Schaft 35 ausgebildet. Der Kopplungsabschnitt 25 ist an die Drehplatte 33 angrenzend ausgebildet an dem Schaft 35 ausgebildet und weist einen größeren Querschnitt als der Schaft 35 auf. Die Drehplatte 33 weist senkrecht zu der Sensorachse S einen hier beispielsweise kreisförmigen Querschnitt auf.

[0057] Ferner weist die Drehplatte 33 eine Gleitfläche 36 und eine im Abstand von der Gleitfläche 36 angeordnete Außenfläche 37 auf. Das Sensorrad 19 liegt an der Gleitfläche 36 an.

[0058] In Figur 12 ist ein Möbel 38 mit einem bewegbaren Möbelteil 39 und dem mit dem Möbelteil 39 gelenkig verbundenen Möbelbeschlag 1 gezeigt. Das Möbel 38 ist hier beispielsweise ein Oberschrank für die Küche. Der Möbelbeschlag 1 ist mit einem Basiselement 40 mit einer Seitenwand 41 eines Möbelkorpus 42 verbunden. Das bewegbare Möbelteil 39, hier beispielsweise eine Klappe, ist dazu vorgesehen, einen Innenraum 43 des Möbelkorpus 42 in der Schließstellung zu verschließen. In der Offenstellung ist der Stellarm 2 derart angeordnet, dass die Klappe 39 eine Öffnung 44 des Innenraums 43 freigibt.

[0059] Zum Verstellen des Stellarms 2 zwischen der Schließstellung und der Offenstellung kann der Elektromotor 4 das Antriebsrad 5 der Antriebseinheit 3 antreiben. Über das Antriebsrad 6 wird das Eingangselement 11 mit dem Sonnenrad 51 angetrieben. Das Drehmoment kann über die Planetenräder 14 von dem Sonnenrad 51 auf den Steg 12 übertragen werden, wobei mittels des festsetzbaren Hohlrads 13 und den Planetenrädern 14 die Drehzahl des Antriebsrades 5 auf eine langsamere Drehzahl des Stegs 12 reduziert wird. Durch eine Verbindung des Stegs 12 mit dem Stellarm 2 des Möbelbeschlags 1 kann das Drehmoment von dem Steg 12 auf den Stellarm 2 übertragen werden, um diesen zwischen der Schließstellung und der Offenstellung zu verstellen.

[0060] Durch das Blockierelement 15 der Entkopplungseinheit 50 kann das Hohlrad 13 festgesetzt oder freigegeben werden, sodass das Ein- und/oder Auskoppeln des Elektromotors 2 von dem Steg 15 des Planetengetriebes 6 ermöglicht wird.

[0061] Die Steuereinheit 7 steuert in Abhängigkeit von der durch die Positionserfassungseinheit 17 erfassten Position des Ausgangselements 12 und dadurch auch des Stellarms 2 die Verstellung des Blockierelements 15 in der Offenstellung oder der Schließstellung des Stellarms von der Blockierstellung in die Freigabestellung.

[0062] Zum Anlernen der Freigabestellung wird der Stellarm 2 des Möbelbeschlags 1 nach der Montage des Möbelbeschlags 1 an dem Möbel 38 zunächst manuell in die, wie in Figur 12 gezeigte, Offenstellung oder die Schließstellung verstellt. Durch die Bewegung des Stellarms 2 werden der Steg 12, das Übertragungszahnrad 45 und das damit verbundene Sensorrad 19 gedreht. Die über die Kupplung 23 mit dem Sensorrad 19 verbundene Sensorwelle 18 dreht um die Sensorachse S, bis der erste Endanschlag 20 an dem Gegenanschlag 27 anliegt und der Reibschluss zwischen dem Kopplungsabschnitt 25 und dem Verbindungsabschnitt 26 gelöst wird. Die erste Endposition der Sensorwelle 18 wird mittels der Steuereinheit 7 der Offenstellung zugeordnet. In analoger Weise wird die Schließstellung angelernt und der zweiten Endposition zugeordnet.

[0063] In der Offenstellung oder der Schließstellung des Stellarms 2 kann daraufhin das Blockierelement 15 durch die Steuereinheit 7 in Abhängigkeit von der erfassten Endposition der Sensorwelle 18 der Positionserfassungseinheit von der Freigabestellung in die Blockierstellung geschaltet werden. Hierzu wird die Betätigungseinheit 16 durch eine Verbindung mit dem Antriebsrad 3 mittels des Drehmoments des Elektromotors 4 angetrieben.

[0064] Alle in Verbindung mit einzelnen Ausführungsformen der Erfindung erläuterten Merkmale können in unterschiedlicher Kombination für den Möbelbeschlag 1, die Positionserfassungseinheit 17 oder das Möbel 38 vorgesehen sein, um deren vorteilhafte Wirkungen zu realisieren, auch wenn diese zu unterschiedlichen Ausführungsformen beschrieben worden sind. Beispielsweise kann das Blockierelement 15 in zwei Blockierstellungen verstellt werden, wobei diese jeweils der Öffnungsbewegung oder der Schließbewegung zugeordnet sein können.

Bezugszeichenliste

[0065]

- | | |
|----|------------------|
| 1 | Möbelbeschlag |
| 2 | Stellarm |
| 3 | Antriebseinheit |
| 4 | Elektromotor |
| 5 | Antriebsrad |
| 6 | Planetengetriebe |
| 7 | Steuereinheit |
| 8 | Gehäuse |
| 9 | Antriebswelle |
| 10 | Zahnrad |
| 11 | Eingangselement |

12	Ausgangselement (Steg)	
13	Stützelement (Hohlrad)	
14	Planetenrad	
15	Blockierelement	
16	Betätigungseinheit	5
17	Positionserfassungseinheit	
18	Sensorwelle	
19	Sensorrad	
20	erster Endanschlag	
21	zweiter Endanschlag	10
22	Formschlussabschnitt	
23	Kupplung	
24	Mantelfläche	
25	Kopplungsabschnitt	
26	Verbindungsabschnitt	15
27	Gegenanschlag	
28	Durchgangsöffnung	
29	Querschnitt der Durchgangsöffnung	
30	Innenumfangsfläche	
31	Koppelvorsprung	20
32	Außenumfangsfläche	
33	Drehplatte	
34	Vorsprung	
35	Schaft	
36	Gleitfläche	25
37	Außenfläche	
38	Möbel	
39	Möbelteil	
40	Basiselement	
41	Seitenwand	30
42	Möbelkorpus	
43	Innenraum	
44	Öffnung	
45	Übertragungszahnrad	35
46	Gehäuseunterteil	
47	Gehäuseoberteil	
48	Führungsabschnitt	
49	Ringnut	
50	Entkoppelungseinheit	
51	Sonnenrad	40
D	Drehachse	
R1	Radius der Außenumfangsfläche	
R2	Radialabstand	
S	Sensorachse	45
ST	Stellachse	

Patentansprüche

1. Möbelbeschlag zum gelenkigen Verbinden eines bewegbaren Möbelteils mit einem Möbelkorpus, umfassend
 - einen Stellarm (2), der zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung schwenkbar ist,
 - eine Antriebseinheit (3) zum Verstellen des Stellarms (2) zwischen der Schließstellung

und der Offenstellung mit einem Elektromotor (4) und einem von dem Elektromotor (4) um eine Drehachse (D) angetriebenen Ausgangselement (12) zum Verstellen des Stellarms (2), und - eine Positionserfassungseinheit (17) mit einer um eine Sensorachse (S) drehbar gelagerten Sensorwelle (18) und einem zumindest mittelbar mit dem Ausgangselement (12) antriebsverbundenen Sensorrad (19) zum Drehen der Sensorwelle (18),

dadurch gekennzeichnet,

dass die Sensorwelle (18) zumindest einen Endanschlag (20, 21) zum Begrenzen der Drehbewegung bis zu einer der Offenstellung oder der Schließstellung des Stellarms (2) zugeordneten Endposition der Sensorwelle (18) aufweist und **dass** das Sensorrad (19) über eine drehmomentbegrenzende Kupplung (23) mit der Sensorwelle (18) gekoppelt ist.

2. Möbelbeschlag nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Sensorwelle (18) zwei Endanschläge (20, 21) aufweist, wobei ein erster Endanschlag (20) der Offenstellung und ein zweiter Endanschlag (21) der Schließstellung des Stellarms (2) zugeordnet sind.

3. Möbelbeschlag nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Sensorwelle (18) einen Kopplungsabschnitt (25) aufweist, der zur Ausbildung der drehmomentbegrenzenden Kupplung (23) mit einem Verbindungsabschnitt (26) des Sensorrades (19) reibgekoppelt ist.

4. Möbelbeschlag nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Kopplungsabschnitt (25) und der Verbindungsabschnitt (26) derart reibgekoppelt sind, dass das Sensorrad (19) beim Anliegen eines der Endanschläge (20, 21) der Sensorwelle (18) an einem Gegenanschlag (27) der Antriebseinheit (3) relativ zur Sensorwelle (18) um die Sensorachse (S) drehbar ist.

5. Möbelbeschlag nach Anspruch 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Sensorrad (19) eine Durchgangsöffnung (28) zur Aufnahme des Kopplungsabschnitts (25) der Sensorwelle (18) aufweist, wobei der Verbindungsabschnitt (26) oder der Kopplungsabschnitt (25) vorstehende Koppelvorsprünge (31) aufweist, die auf einer Außenumfangsfläche (32) der Sensorwelle (18) oder einer Innenumfangsfläche (30) des Sensorrades (19) reibschlüssig vorgespannt sitzen.

6. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sensorwelle (18) eine senkrecht zur Sensorachse (S) angeordnete Drehplatte (33) aufweist, wobei der zumindest eine Endanschlag (20, 21) zum Erfassen der Endposition der Sensorwelle (18) an der Drehplatte (33) ausgebildet ist. 5
7. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
gekennzeichnet durch eine mit der Positionserfassungseinheit (17), insbesondere der Sensorwelle (18) verbundene Steuereinheit (7) zum Steuern des Elektromotors (4) in Abhängigkeit von der Position des Stellarms (2). 10
8. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
gekennzeichnet durch eine Entkopplungseinheit (50) zum Abkoppeln des Elektromotors (4) der Antriebseinheit (3) vom Ausgangselement (12), wenn die Sensorwelle (18) in einer der Endpositionen angeordnet ist. 15
9. Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebseinheit (3) ein Planetengetriebe (6) mit 20
- einem mit dem Elektromotor (4), insbesondere dem Antriebsrad (3), verbindbaren Eingangselement (11), 30
 - dem Ausgangselement (12) zum Übertragen des Drehmoments auf den Stellarm (2),
 - Planetenrädern (14) zum Übertragen des Drehmoments von dem Eingangselement (11) auf das Ausgangselement (12) und 35
 - einem festsetzbaren Stützelement (13)
- aufweist. 40
10. Möbelbeschlag nach Anspruch 8 und 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Entkopplungseinheit (50) ein Blockierelement (15) aufweist, das zumindest mittelbar durch den Elektromotor (4) zwischen 45
- zumindest einer das festsetzbare Stützelement (13) gegen ein Drehen um die Drehachse (D) blockierenden Blockierstellung und 50
 - einer das festsetzbare Stützelement (13) zum Drehen um die Drehachse (D) freigebenden Freigabestellung 55
- schaltbar ist.
11. Möbelbeschlag nach Anspruch 9 oder 10,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Eingangselement (11) ein Sonnenrad (51) aufweist, und

dass das Ausgangselement als die Planetenräder (14) tragender Steg (12) und das festsetzbare Stützelement als Hohlrad (13) ausgebildet sind.

12. Positionserfassungseinheit für einen Möbelbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 11, mit einer um eine Sensorachse (S) drehbar gelagerten Sensorwelle (18) und einem mit einem Ausgangselement (12) einer Antriebseinheit (3) antriebsverbindbaren Sensorrad (19) zum Drehen der Sensorwelle (18), 10

dadurch gekennzeichnet,

dass die Sensorwelle (18) zumindest einen Endanschlag (20, 21) zum Begrenzen der Drehbewegung bis zu einer Endposition der Sensorwelle (18) aufweist und

dass das Sensorrad (19) über eine drehmomentbegrenzende Kupplung (23) mit der Sensorwelle (18) gekoppelt ist.

13. Möbel mit

- einem bewegbaren Möbelteil (39) und
- einem mit dem Möbelteil (39) gelenkig verbundenen Möbelbeschlag (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

Fig.1

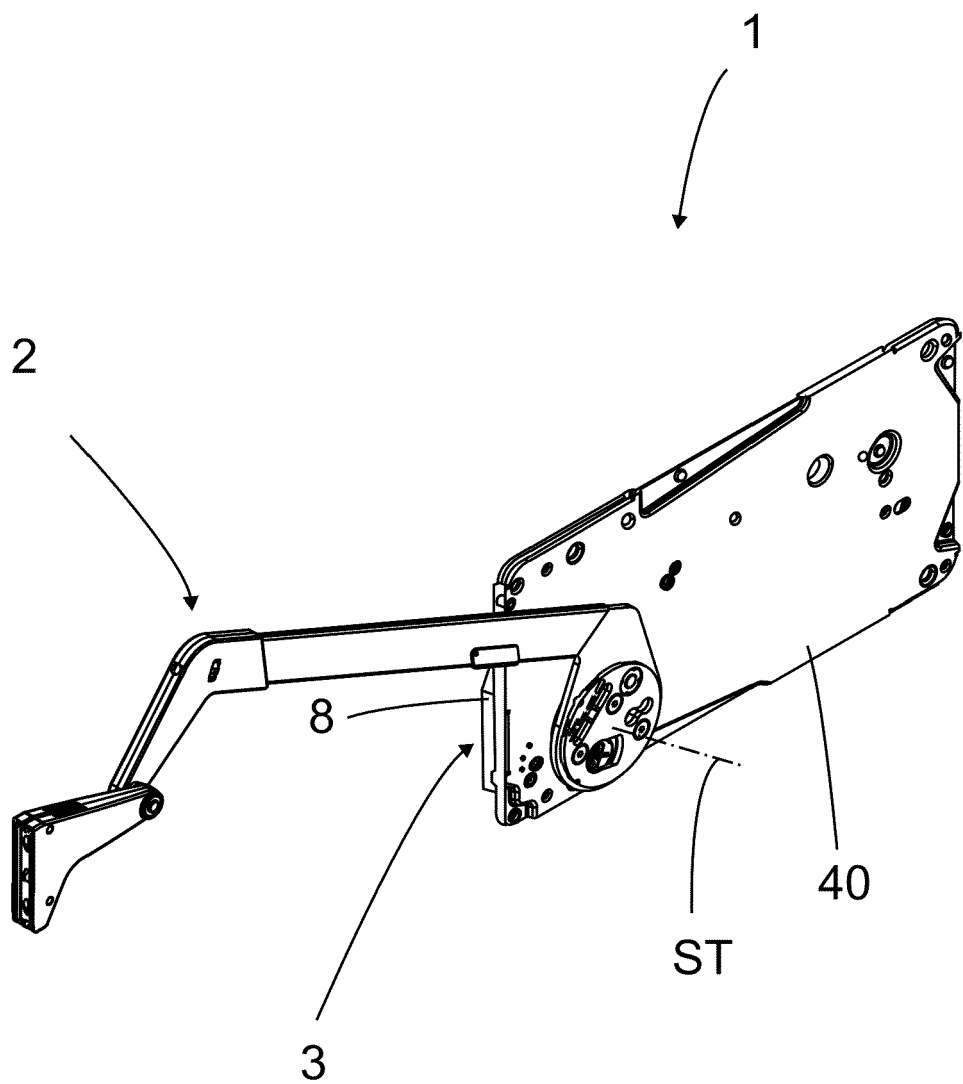


Fig.2

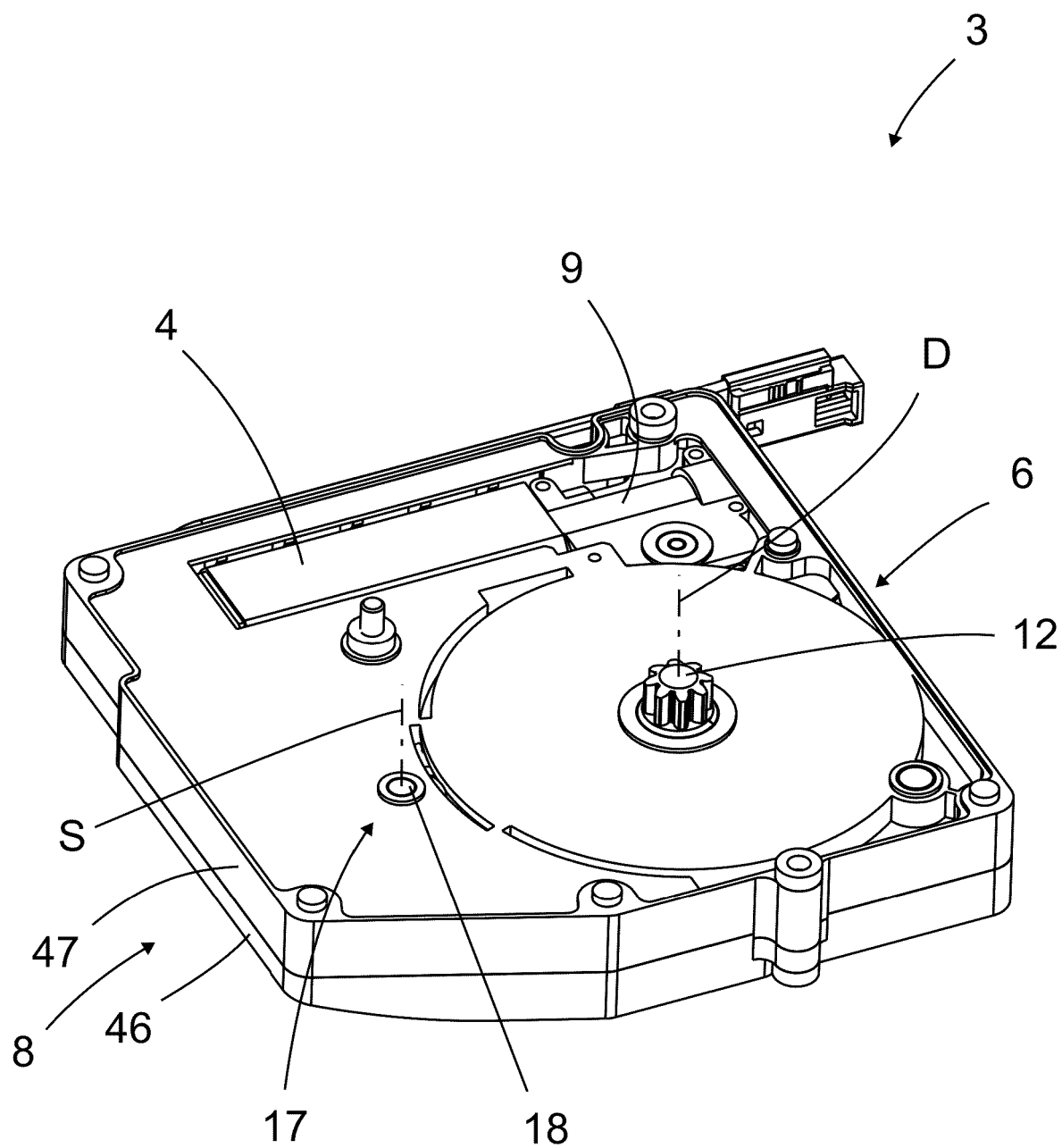


Fig.3

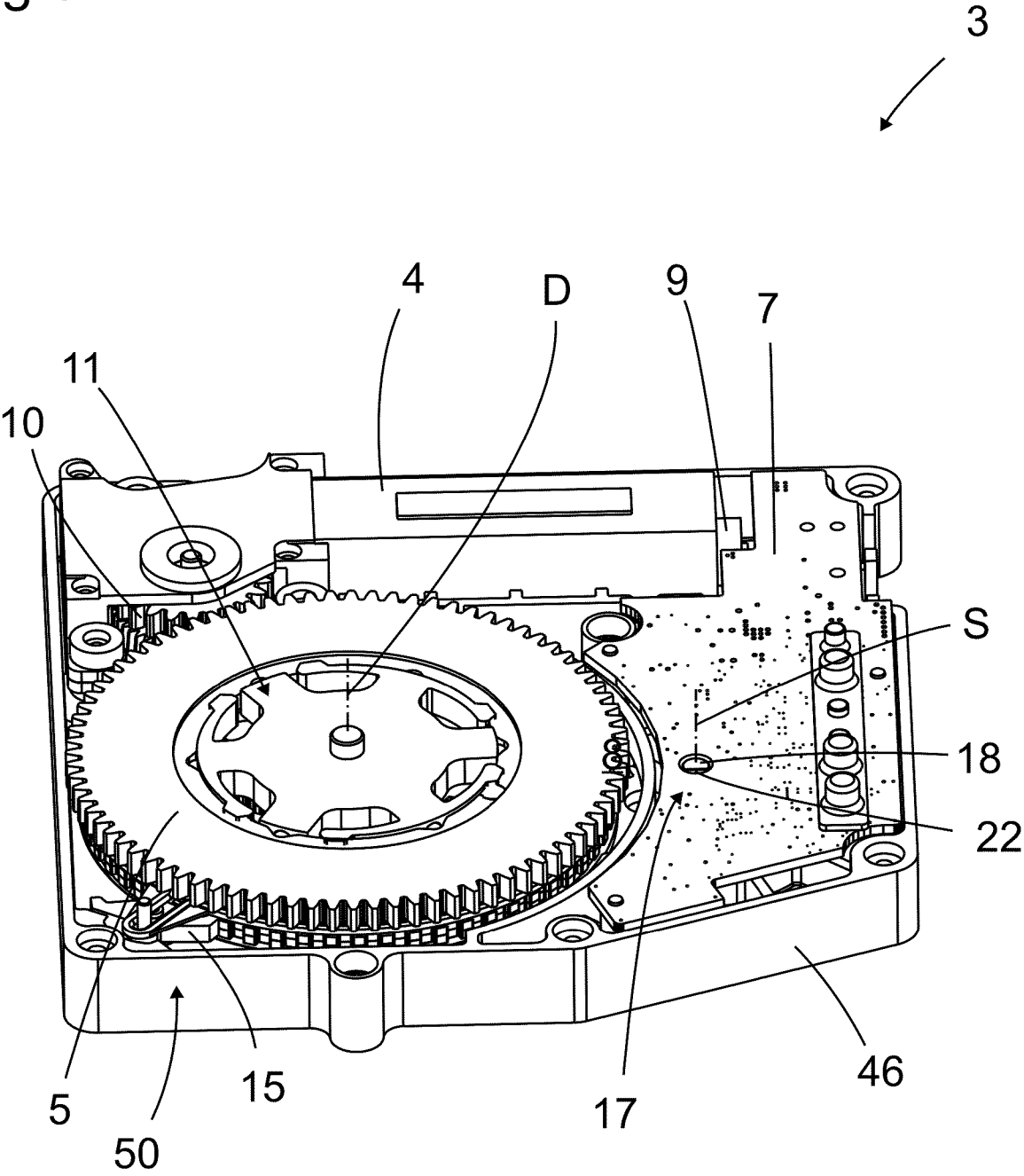


Fig.4

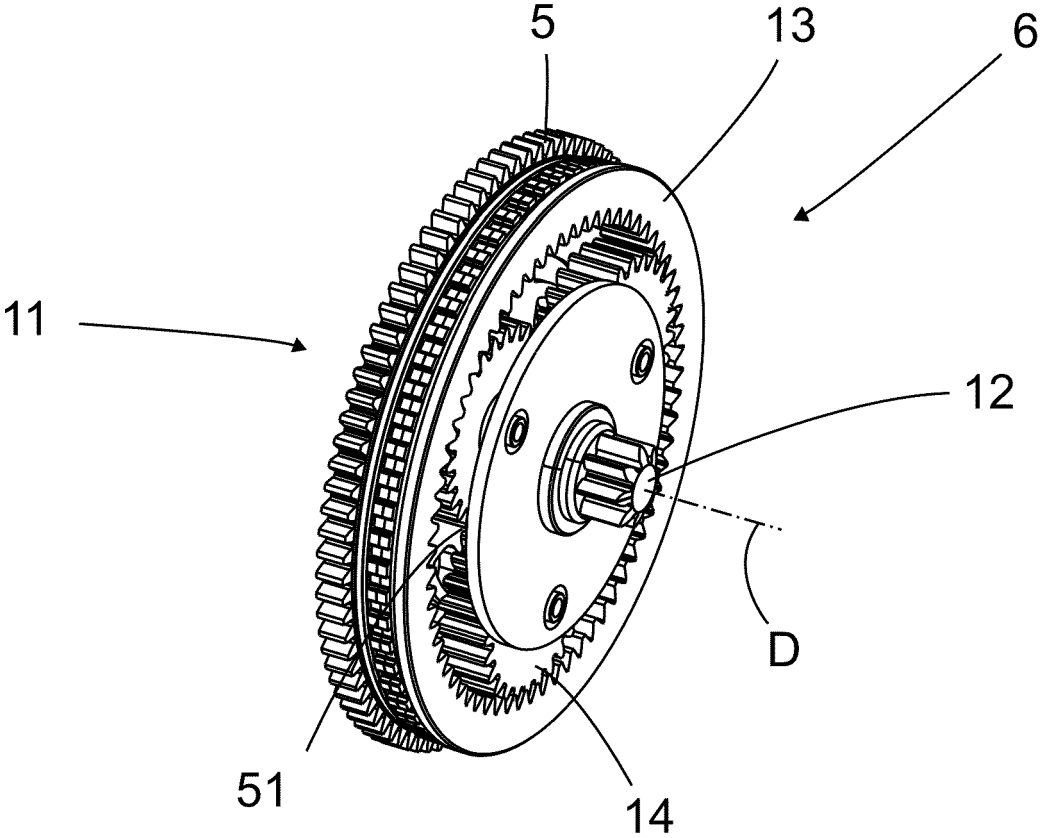


Fig.5

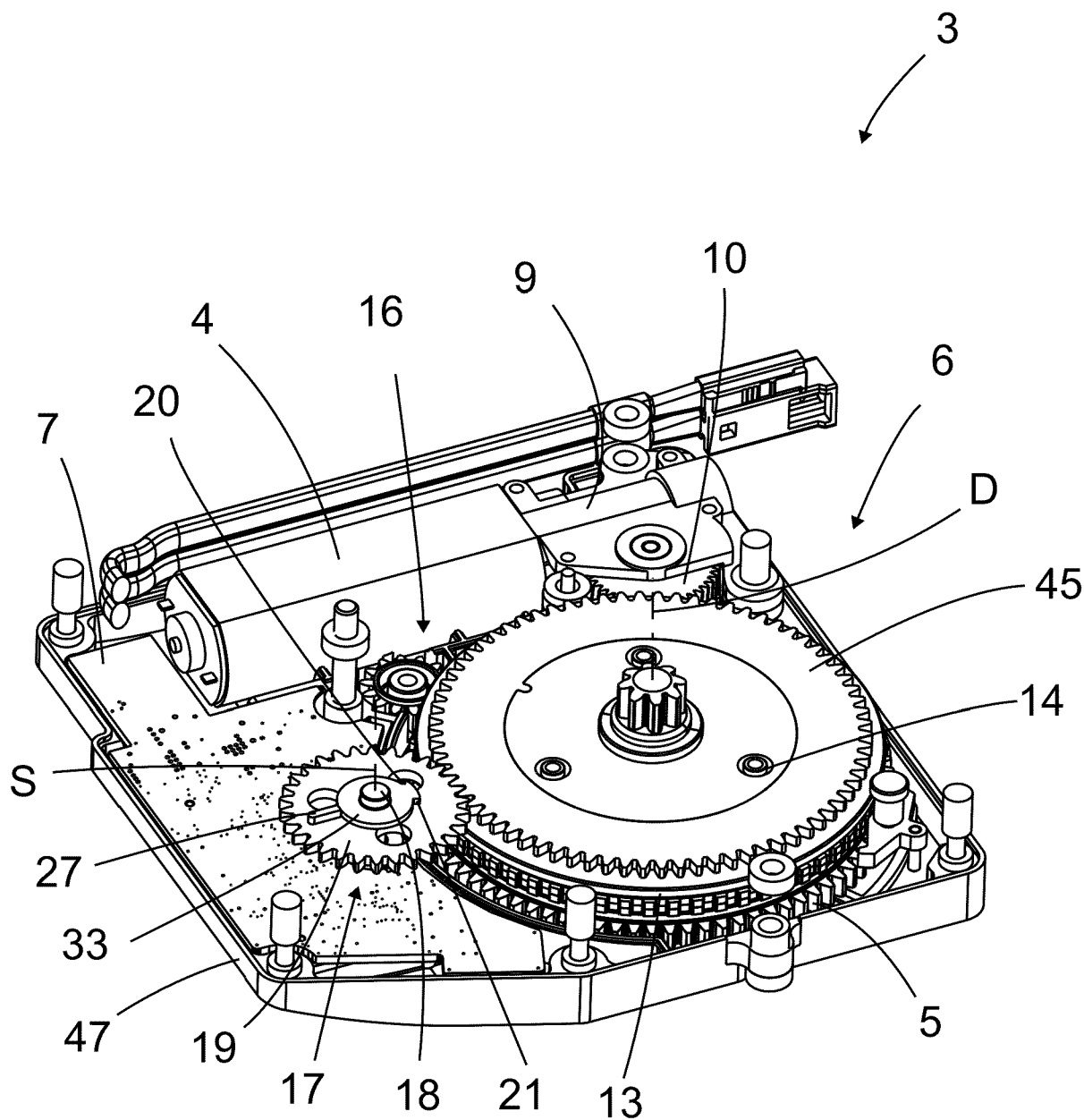


Fig.6

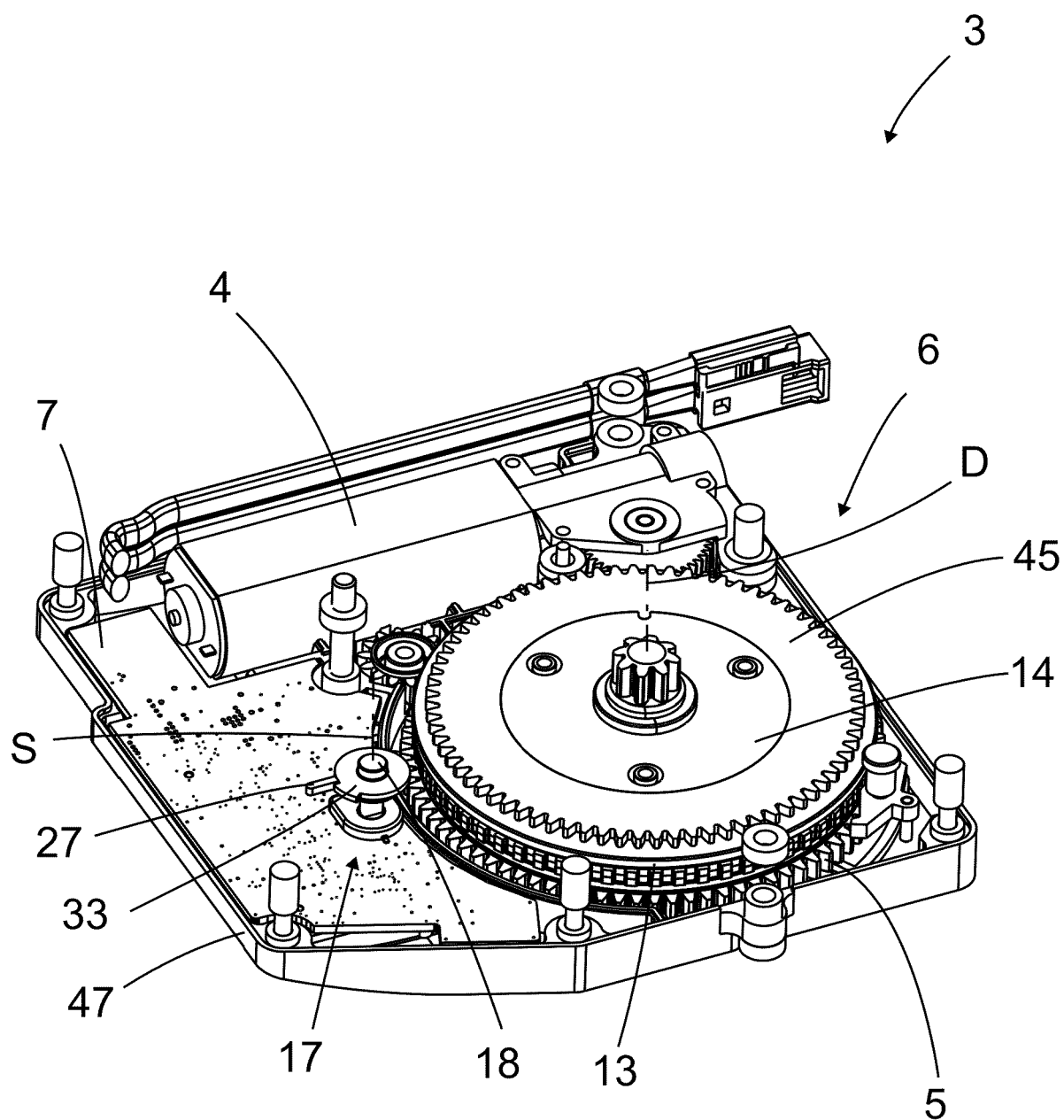


Fig.7

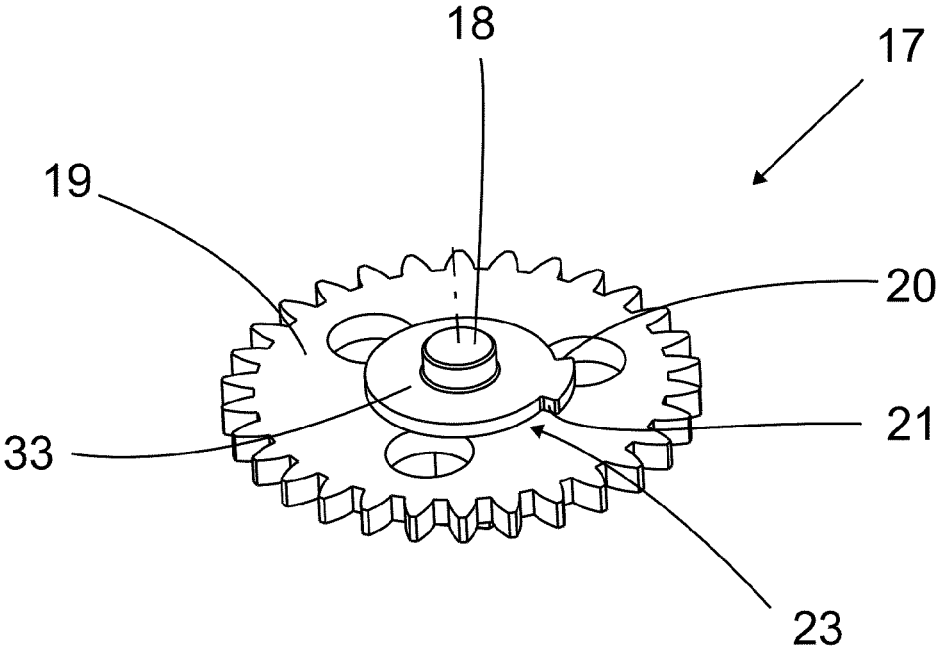


Fig.8

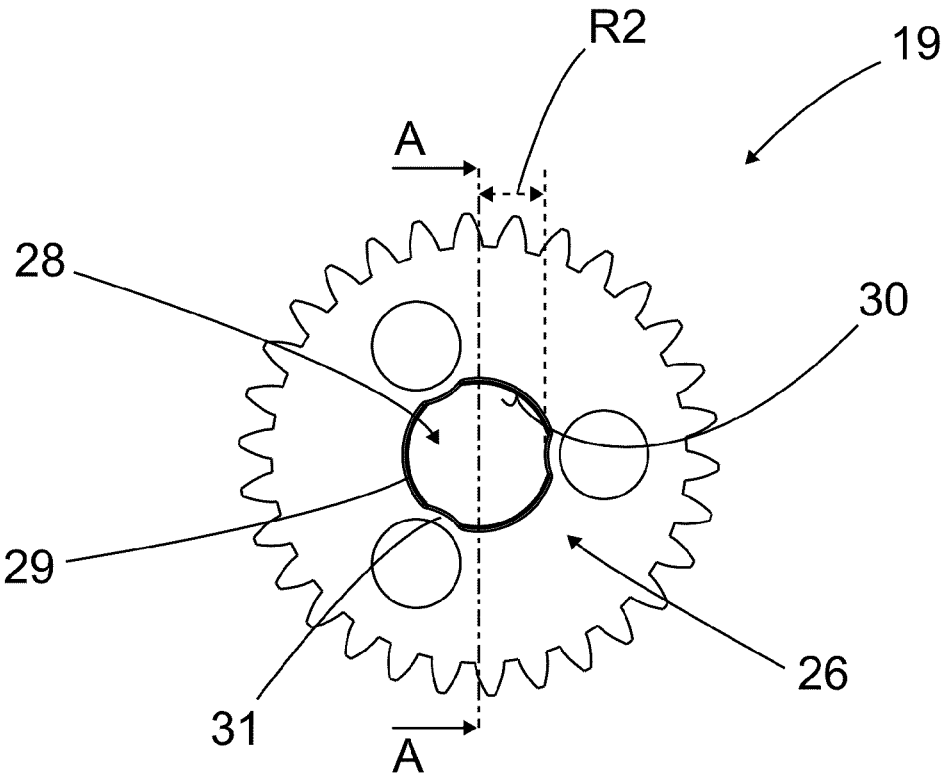


Fig.9

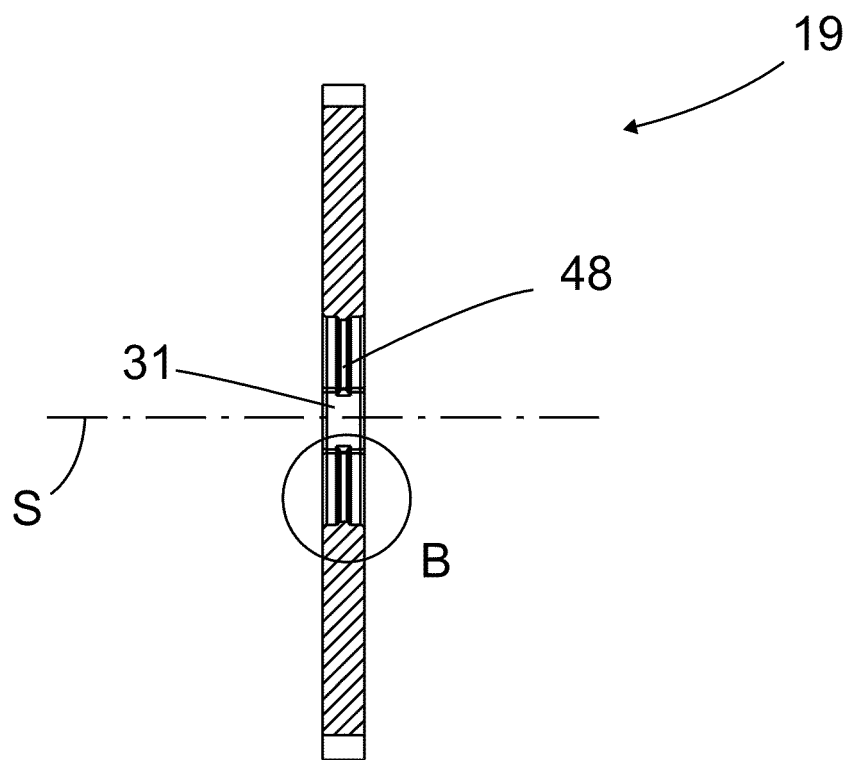


Fig.10

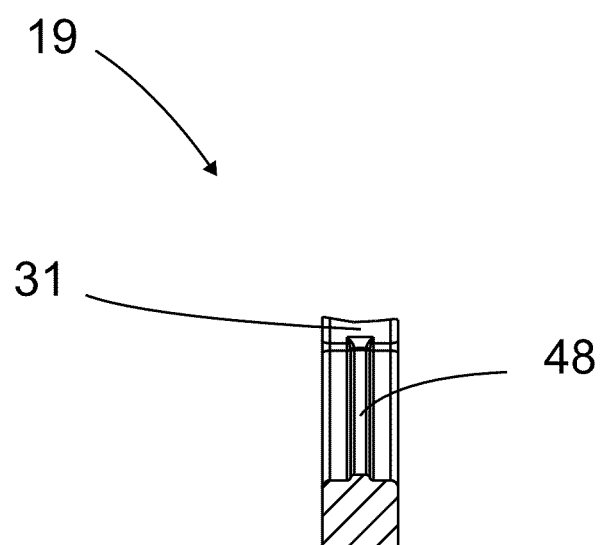


Fig.11

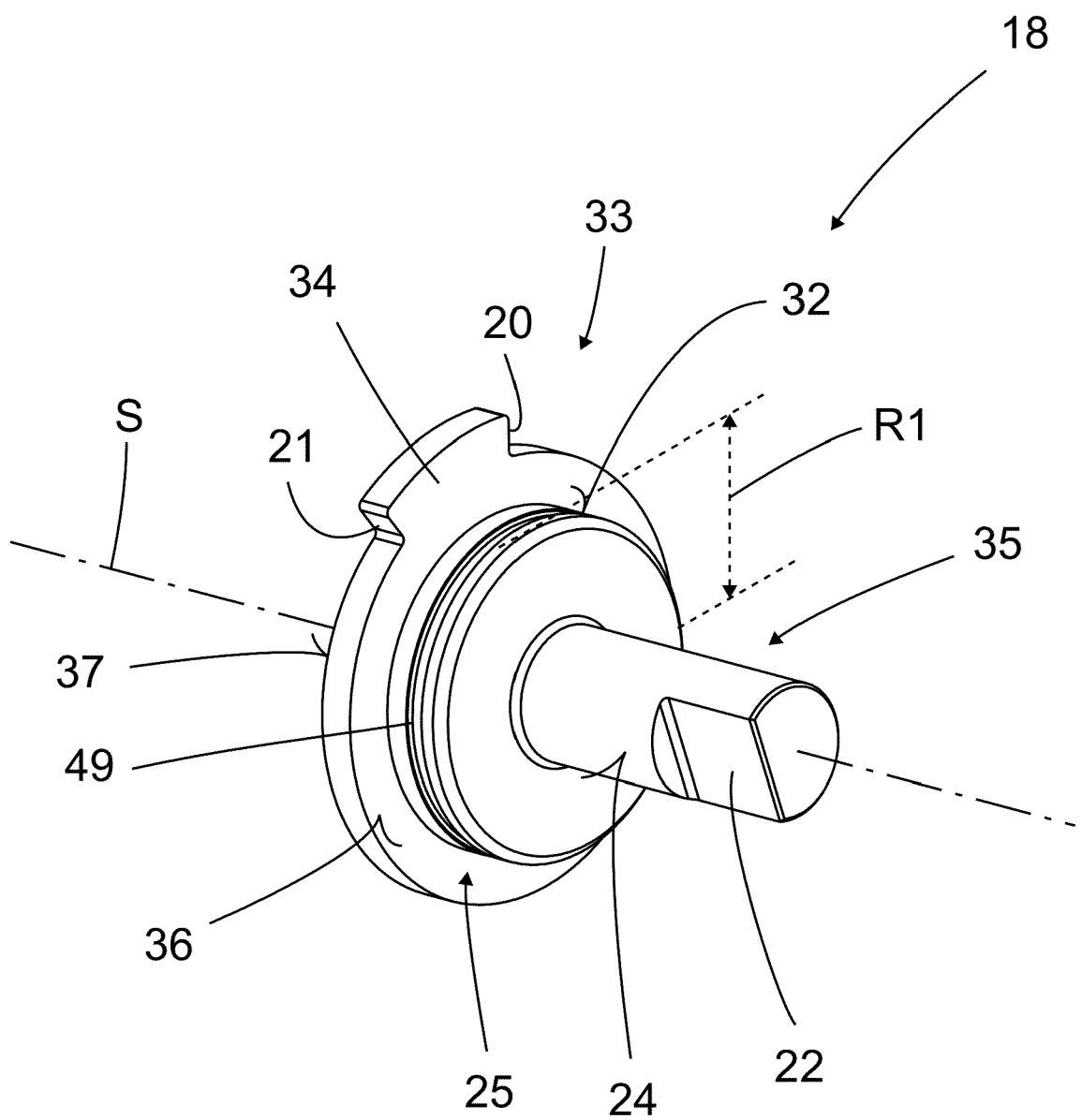
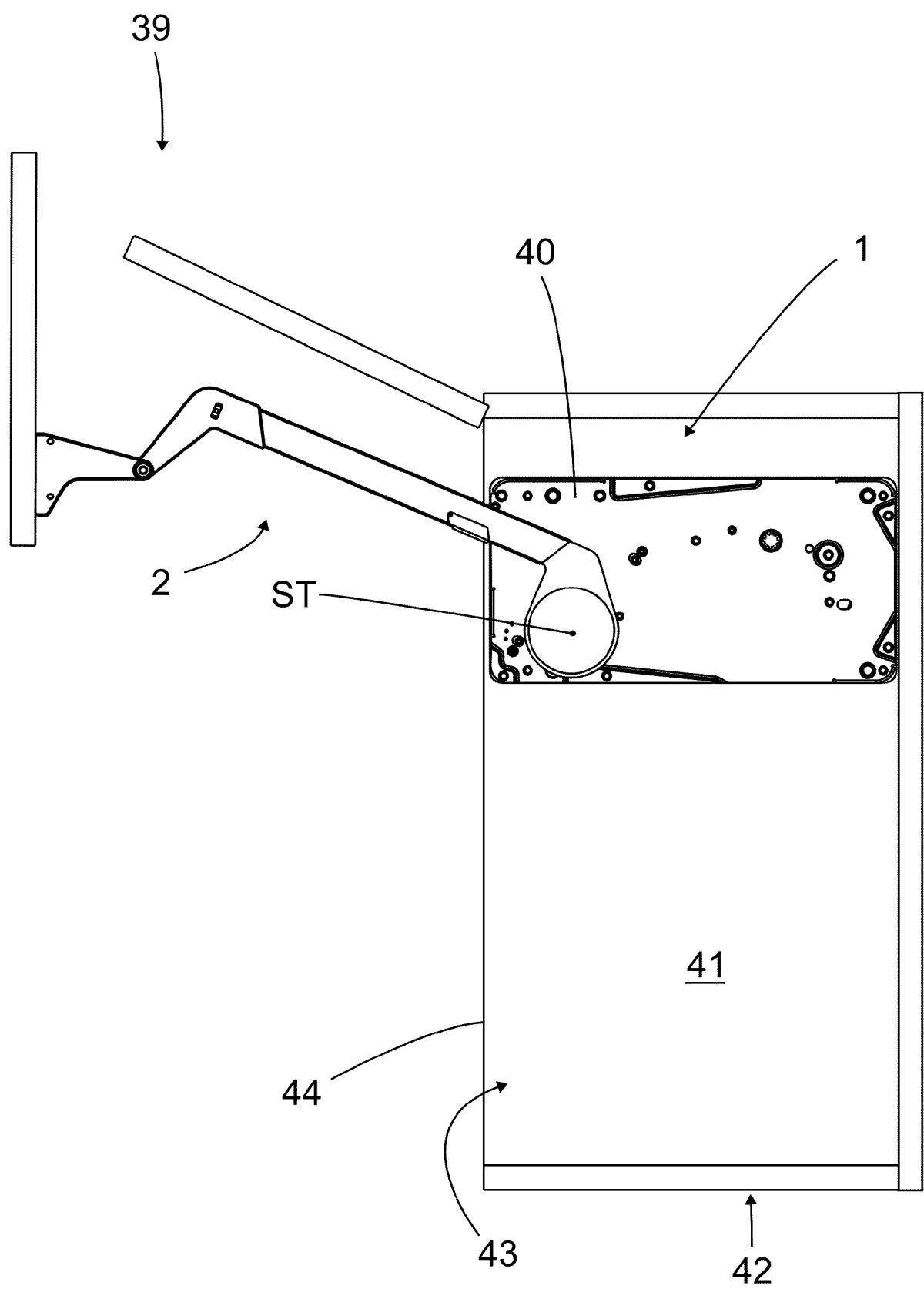


Fig.12





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 26 16 8437

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	AT 11 823 U1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 15. Mai 2011 (2011-05-15) * das ganze Dokument * -----	1-13	INV. E05F15/63
A	EP 4 471 299 A1 (FICO TRIAD SA [ES]) 4. Dezember 2024 (2024-12-04) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		17. August 2026	Loverdou, Lefki
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P24C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 26 16 8437

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-08-2026

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	AT 11823	U1	15-05-2011	KEINE
15	EP 4471299	A1	04-12-2024	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

- AT 11823 U1 [0005]
- AT 526799 A1 [0006]
- EP 4471299 A1 [0006]