

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50688/2022
(22) Anmeldetag: 09.09.2022
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2024

(51) Int. Cl.: **E05F 15/603** (2015.01)
E05F 15/611 (2015.01)
E05F 15/63 (2015.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2912237 A
DE 102019102057 A1
DE 202009015640 U1
DE 202007006690 U1
WO 2008134786 A1

(71) Patentanmelder:
Julius Blum GmbH
6973 Höchst (AT)

(74) Vertreter:
Torggler & Hofmann Patentanwälte GmbH & Co
KG
6020 Innsbruck (AT)

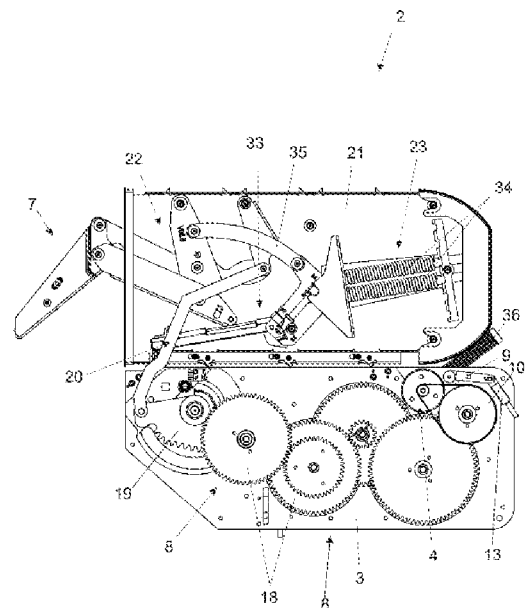
(54) **Möbelantrieb zum Antreiben eines bewegbaren Möbelteils**

(57) Möbelantrieb (1) zum Antreiben eines bewegbaren Möbelteils (2), aufweisend

- wenigstens einen Elektromotor (4),
- wenigstens einen, vorzugsweise zwischen zwei Endlagen hin und her bewegbaren, Aktuator (7) zur Kraftausübung auf das anzutreibende Möbelteil (2), und
- ein zwischen Elektromotor (4) und Aktuator (7) geschaltetes Getriebe (8),

dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Riemen (9), vorzugsweise ein Zahnriemen, vorgesehen ist, über welchen der Elektromotor (4), vorzugsweise eine Welle (11) des Elektromotors (4) oder eine damit verbundene Riemenscheibe (12), mit dem Getriebe (8) verbunden ist, wobei der Elektromotor als Scheibenläufermotor (6) und/oder als Außenläufermotor (5) ausgebildet ist.

Fig. 3



Zusammenfassung

Möbelantrieb (1) zum Antreiben eines bewegbaren Möbelteils (2),
aufweisend

- wenigstens einen Elektromotor (4),
- wenigstens einen, vorzugsweise zwischen zwei Endlagen hin und her bewegbaren, Aktuator (7) zur Kraftausübung auf das anzutreibende Möbelteil (2), und
- ein zwischen Elektromotor (4) und Aktuator (7) geschaltetes Getriebe (8),

dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Riemen (9), vorzugsweise ein Zahnriemen, vorgesehen ist, über welchen der Elektromotor (4), vorzugsweise eine Welle (11) des Elektromotors (4) oder eine damit verbundene Riemenscheibe (12), mit dem Getriebe (8) verbunden ist, wobei der Elektromotor als Scheibenläufermotor (6) und/oder als Außenläufermotor (5) ausgebildet ist.

(Fig. 3)

Die Erfindung betrifft einen Möbelantrieb zum Antreiben eines bewegbaren Möbelteils, aufweisend wenigstens einen Elektromotor, wenigstens einen, vorzugsweise zwischen zwei Endlagen hin und her bewegbaren, Aktuator zur Kraftausübung auf das anzutreibende Möbelteil, und ein zwischen Elektromotor und Aktuator geschaltetes Getriebe.

Derartige Möbelantriebe mit Elektromotoren sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie ermöglichen beispielsweise das automatische Öffnen eines Möbelteils. Typischerweise kommen hierbei Servo-Motoren mit einer relativ niedrigen Drehzahl zum Einsatz. Die Möbelantriebe weisen eine relativ große Bauform auf und sind im Falle von Klappenbeschlägen von außen auf die Klappenbeschläge aufgesetzt.

In den letzten Jahren gibt es Bestrebungen, die Bauform der Möbelantriebe zu reduzieren, sodass sie insbesondere auch versteckt in einer Wand eines Möbels angeordnet werden können.

Dies erfordert einerseits flach bauende Möbelantriebe und dazu passende Elektromotoren.

Andererseits kann sich der Schall bei einer Integration in einer Wand besser ausbreiten. Im schlimmsten Fall wirkt der Möbelkorpus als Resonanzkörper.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, die Schallübertragung der vom Elektromotor verursachten Geräusche zu vermindern, wobei der Möbelantrieb flach baut.

Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 15.

Erfindungsgemäß ist wenigstens ein Riemen, vorzugsweise ein Zahnriemen, vorgesehen, über welchen der Elektromotor mit dem Getriebe verbunden ist. Der Elektromotor ist erfindungsgemäß als Scheibenläufermotor und/oder als Außenläufermotor ausgebildet.

Durch die Verwendung eines Riemens wird die Schallübertragung vom Elektromotor auf das Getriebe vermindert, selbst bei großen Drehzahlen. Der Riemen kann zusätzlich als erste Getriebestufe fungieren.

Scheibenläufermotoren und/oder Außenläufermotoren können besonders flach ausgebildet werden, womit ein besonders flacher Möbelantrieb realisiert werden kann.

Da die Spulen und Magnetpole bei Scheibenläufermotoren und/oder Außenläufermotoren relativ weit außen angeordnet sein können, ist das Verhältnis von Drehmoment und Drehzahl relativ groß.

Bei Scheibenläufermotoren sind mindestens ein Rotor und mindestens ein Stator zumindest teilweise axial versetzt zueinander angeordnet, wie zwei axial versetzte Scheiben.

Bei Außenläufermotoren ist der Stator zumindest teilweise radial innerhalb des Rotors angeordnet.

Besonders bei Scheibenläufermotoren und/oder Außenläufermotoren kann der Betrieb mit einer hohen Drehzahl notwendig sein, womit die Verminderung der Schallübertragung vom Elektromotor auf das Getriebe insbesondere bei diesen Motorbauarten eine große Bedeutung hat.

Vorzugsweise ist eine Welle des Elektromotors oder eine damit verbundene Riemenscheibe über den wenigstens einen Riemen mit dem Getriebe verbunden.

Alternativ kann der Riemen am Außendurchmesser des Elektromotors, insbesondere am Außendurchmesser des Rotors des Elektromotors, angelegt sein.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der wenigstens eine Elektromotor als bürstenloser Motor, insbesondere als EC-Motor mit mindestens einer elektronischen Steuereinheit zur Magnetfeldkommutierung, ausgebildet. Bürstenlose Motoren haben den Vorteil, dass sie leiser und wartungsärmer als Motoren mit Bürsten sind.

Als bürstenlose Motoren können Motoren ohne eine Übertragung von Strom auf den Rotor des Elektromotors verstanden werden. Typischerweise sind am Rotor nur passive Elemente, wie Permanentmagneten, angeordnet. Die stromdurchflossenen Elemente, wie Spulen, sind am Stator angeordnet. Das Magnetfeld wird typischerweise mittels einer elektronischen Steuereinheit kommutiert (EC-Motor).

Die Abkürzung „EC“ im Begriff „EC-Motor“ bedeutet „electronically commuted“, was sich auf die elektronisch gesteuerte Magnetfeldkommutierung bezieht.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann der Elektromotor eine Breite von weniger als 16 Millimeter, vorzugsweise weniger als 10 Millimeter und besonders bevorzugt weniger oder gleich 8 Millimeter, aufweisen. Der Elektromotor ist damit besonders flach ausgeführt.

Mit „Breite“ ist insbesondere die Gesamtbreite des Elektromotors samt einer etwaigen Welle für den Abtrieb gemeint. Der Elektromotor baut damit insgesamt flach und kann vorzugsweise zur Gänze in einem flachen Gehäuse untergebracht werden.

Es kann vorgesehen sein, dass der Elektromotor einen Durchmesser von weniger als 80 Millimeter, bevorzugt weniger als 50 Millimeter, besonders bevorzugt weniger oder gleich 40 Millimeter, aufweist.

Der Elektromotor kann ein Haltemoment und/oder ein maximales Drehmoment von weniger oder gleich 0,3 Newtonmeter, vorzugsweise beim Anlegen einer Spannung von weniger oder gleich 50 Volt, aufweisen.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel des Außenläufermotors ist der Außenläufermotor als Radialflussmotor ausgebildet. Das magnetische Feld ist dabei in radiale Richtung ausgerichtet. Der Außenläufermotor kann einen Rotor mit, vorzugsweise mindestens 6, besonders bevorzugt genau 14, Magnetpolen aufweisen. Es sind jedoch auch weniger oder mehr Magnetpole denkbar.

Der Rotor ist bevorzugt ringförmig ausgeformt, wobei die Magnetpole an der Innenseite des Rings mit alternierender Polung angeordnet sind.

Mehrere Magnetpole können als unterschiedlich magnetisierte Bereiche eines, insbesondere ringförmigen, Bauteils ausgeformt sein. Alternativ können die Magnetpole als separate Bauteile ausgeformt sein, und insbesondere ringförmig angeordnet sein.

Der Außenläufermotor kann einen Stator mit vorzugsweise mindestens 9, besonders bevorzugt genau 12, Spulen aufweisen. Es sind jedoch auch weniger oder mehr Spulen denkbar.

Der Stator weist bevorzugt einen sternförmigen Spulenkern auf, wobei um jeweils einen Arm des sternförmigen Spulenkerns eine Spulenwicklung angeordnet ist, womit die Spulen realisiert werden.

Sind die stromdurchflossenen Spulen nur im Stator angeordnet, kann der Elektromotor bürstenlos ausgeführt sein.

Der Scheibenläufermotor ist in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel als Axialflussmotor ausgebildet. Der magnetische Fluss ist demnach axial ausgerichtet.

Der Scheibenläufermotor kann einen Rotor mit, vorzugsweise mindestens 4, besonders bevorzugt genau 8, Magnetpolen aufweisen. Es aber auch weniger oder mehr Magnetpole denkbar.

Der Rotor kann scheibenförmig ausgeformt sein, wobei die Magnetpole an einer Seite der Scheibe angeordnet sind.

Der Scheibenläufermotor kann einen Stator mit vorzugsweise mindestens 3, besonders bevorzugt genau 6, Spulen aufweisen. Es sind aber auch weniger oder mehr Spulen denkbar.

Der Stator kann scheibenförmig ausgeformt sein. Der Stator kann den Rotor auch beidseitig umgeben. Am Stator sind, vorzugsweise kernlose, Spulen angeordnet. Zudem kann einer Spule ein Flussleitungsteile, vorzugsweise aus einem gesinterten Material zugeordnet sein, womit der magnetische Fluss leitbar ist.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel, insbesondere des Scheibenläufermotors, kann der Riemen und der Elektromotor im Wesentlichen in der gleichen Ebene angeordnet sein. Damit trägt der Riemen nicht zusätzlich zur Breite des Möbelantriebs bei.

Der Riemen kann innerhalb des Elektromotors an der Welle oder einer damit verbundenen Riemenscheibe anliegen oder anlegbar sein. Insbesondere muss sich die Welle nicht über die Breite des Elektromotors hinaus erstrecken.

Der Riemen kann zum Teil in einem Zwischenraum zwischen mindestens zwei am Stator angeordneten Spulen und/oder Magnetpolen des, insbesondere als Scheibenläufermotor ausgebildeten, Elektromotors angeordnet oder anordenbar sein.

Vorzugsweise sind ein erstes Trum des Riemens in einem ersten Zwischenraum und ein zweites Trum des Riemens in einem vom ersten Zwischenraum verschiedenen zweiten Zwischenraum angeordnet. Zwischen dem ersten und dem zweiten Trum des Riemens kann damit mindestens eine Spule und/oder mindestens ein Magnetpol angeordnet sein.

So kann der Riemen aus dem Inneren des Elektromotors geleitet werden.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Drehachse des Elektromotors im Wesentlichen parallel zu der Drehachse mindestens eines Elements, vorzugsweise aller Elemente, des Getriebes ausgerichtet ist. Ein in Richtung der Drehachse flach bauender Elektromotor verbreitert damit den Möbelantrieb nicht.

Es kann vorgesehen sein, dass der Riemen zumindest bereichsweise aus einem schalldämpfenden Material besteht, vorzugsweise wobei

das schalldämpfende Material des Riemens ein Gummi, ein Kautschuk, ein Kunststoff, oder ein offen- oder geschlossenzelliger Stoff, vorzugsweise ein Polyurethan-Elastomer, Kautschuk-, Silikon-, EVA- oder PE-Schaum und/oder Neopren ist. Damit wird die Schallübertragung vom Elektromotor auf das Getriebe vermindert.

Das schalldämpfende Material, insbesondere Neopren, kann mit einem Glasfaserzugstrang und Sondergewebe zur Geräuschreduzierung und Vermeidung des verschmutzenden Gummiabtriebs versehen sein.

Bevorzugt kann der Möbelantrieb wenigstens ein Gehäuse aufweisen. Im Gehäuse kann das Getriebe und der Elektromotor angeordnet sein.

Es kann vorgesehen sein, dass der Möbelantrieb wenigstens eine Lagervorrichtung aufweist, über welche der Elektromotor im und/oder am Gehäuse gelagert ist, wobei die wenigstens eine Lagervorrichtung wenigstens ein Dämpfungselement aus einem schalldämpfenden Material umfasst. Damit wird auch die Schallübertragung vom Elektromotor auf das Gehäuse vermindert.

Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, dass die wenigstens eine Lagervorrichtung wenigstens ein mit dem Elektromotor verbundenes Lagerteil aufweist, vorzugsweise wobei das Lagerteil als Stahllachs, Niet oder Stift ausgebildet ist.

Auf dem Lagerteil kann wenigstens ein erstes Dämpfungselement und wenigstens ein zweites Dämpfungselement angeordnet sein, wobei das erste Dämpfungselement derart angeordnet ist, dass es eine Schallausbreitung zwischen dem Elektromotor und dem Gehäuse in einer ersten Raumrichtung reduziert, und das zweite Dämpfungselement derart angeordnet ist, dass eine

Schallausbreitung zwischen dem Elektromotor und dem Gehäuse in einer zweiten Raumrichtung quer zur ersten Raumrichtung reduziert. Es kann dabei vorgesehen sein, dass das erste und/oder das zweite Dämpfungselement als Dämpfungsscheibe oder Dämpfungshülse ausgebildet ist.

Insbesondere kann mehr als eine, vorzugsweise drei, Lagervorrichtungen vorgesehen sein, über welche der Elektromotor im und/oder am Gehäuse gelagert ist.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist wenigstens eine Übertragungsvorrichtung vorgesehen, mit welcher das Getriebe mit dem Aktuator verbunden ist. Die Übertragungsvorrichtung umfasst bevorzugt wenigstens einen Hebel.

In einem Ausführungsbeispiel ist der Elektromotor und das Getriebe in einem ersten Gehäuse und der Aktuator an einem zweiten, baulich vom ersten Gehäuse getrennten Gehäuse angeordnet. Es ist dabei bevorzugt vorgesehen, dass die beiden Gehäuse in einem gekoppelten Zustand im Wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene übereinander angeordnet sind. Damit wird die Breite des Möbelantriebs nicht erhöht.

Es kann wenigstens eine Hebelanordnung vorgesehen sein, über welche der Aktuator schwenkbar mit dem Gehäuse verbunden ist.

Es kann wenigstens ein mechanischer Kraftspeicher vorgesehen sein, mit welchem eine Kraft zur Kompensation der Gewichtskraft des anzutreibenden Möbelteils, auf den Aktuator ausübbar ist.

Der Aktuator kann in einer ersten Endlage im Wesentlichen vollständig im Gehäuse angeordnet sein.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Gehäuse eine maximale Breite von weniger als 18 mm, vorzugsweise weniger als 16 mm, aufweist.

Ein erfindungsgemäßes Möbel, vorzugsweise Oberschrank, umfasst wenigstens ein bewegbares Möbelteil, vorzugsweise in Form einer nach oben offenbaren Klappe, und wenigstens einen Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Möbelteil über den wenigstens einen Möbelantrieb am Möbel bewegbar gelagert ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Möbel wenigstens eine Wand, wobei das Gehäuse des wenigstens einen Möbelantriebs im Wesentlichen vollständig in eine Ausnehmung in der Wand eingesetzt ist.

Weitere Details und Ausführungsformen sind in den Figuren gezeigt. Dabei zeigen:

- Fig. 1, 2 ein Möbel gemäß einem Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Ansicht (Fig. 1) und in einer Explosionsansicht (Fig. 2),
- Fig. 3 einen Möbelantrieb gemäß einem Ausführungsbeispiel ohne Gehäuseabdeckung in einer Draufsicht von der Seite,
- Fig. 4a, 4b ein Gehäuse ohne Gehäuseabdeckung mit Getriebe und Elektromotor in perspektivischer Ansicht und Seitenansicht,
- Fig. 5 eine Gehäuseabdeckung mit Getriebe und Elektromotor in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 6 ein Gehäuse mit Getriebe und Elektromotor in Explosionsdarstellung,
- Fig. 7 ein Gehäuse für Getriebe und Elektromotor in geschlossenem Zustand,

- Fig. 8a, 8b Getriebe und Elektromotor in einer Seitenansicht, deckend und durchscheinend,
- Fig. 9a, 9b Getriebe und Elektromotor in einer alternativen Seitenansicht, deckend und durchscheinend,
- Fig. 10a, 10b Gehäuse ohne Gehäusedeckel mit Getriebe und Elektromotor mit Schnecke in perspektivischer Ansicht und perspektivischer Detailansicht,
- Fig. 11a, 11b Gehäuse ohne Gehäusedeckel mit Getriebe und Elektromotor mit Schnecke in Seitenansicht und Detailansicht,
- Fig. 12a Scheibenläufermotor in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 12b Scheibenläufermotor in Explosionsdarstellung,
- Fig. 13 Scheibenläufermotor mit in der gleichen Ebene liegendem Riemen,
- Fig. 14a, 14b Außenläufermotor in perspektivischer Ansicht und Seitenansicht,
- Fig. 15 Außenläufermotor in Explosionsdarstellung, und
- Fig. 16a-16c Außenläufermotor in Schnittdarstellung, Draufsicht und Seitenansicht.

Die Figuren 1 und 2 zeigen ein Möbel 25 in Form eines Oberschranks, umfassend ein bewegbares Möbelteil 2 in Form einer nach oben offenbaren Klappe und Möbelantriebe 1, wobei das Möbelteil 2 über die Möbelantriebe 1 am Möbel 25 bewegbar gelagert ist.

Das Möbelteil 2 ist um eine horizontale Achse 31 schwenkbar.

Das Möbel 25 kann wie im dargestellten Fall eine Rückwand 28, einen Oberboden 29 und einen Unterboden 30 umfassen.

Das Möbel 25 kann Wände 26 umfassen, wobei Gehäuse 3, 21 der Möbelantriebe 1 jeweils im Wesentlichen vollständig in eine Ausnehmung 27 in den Wänden 26 eingesetzt sind.

Die Gehäuse 3, 21 weisen bevorzugt eine maximale Breite 24 von weniger als 18 mm, vorzugsweise weniger als 16 mm, auf.

Im Gehäuse 3, welches in der Fig. 2 nur schematisch dargestellt ist, ist ein Elektromotor 4 angeordnet. Am Gehäuse 21 ist insbesondere der Aktuator 7, welcher mit dem Möbelteil 2 verbunden oder verbindbar ist, schwenkbar angeordnet.

Es müssen nicht alle Möbelantriebe 1 mit einer elektromotorischen Antriebseinheit ausgestattet sein. Im dargestellten Fall weist nur einer der Möbelantriebe 1 eine elektromotorischen Antriebseinheit auf.

Es sind alternative Ausgestaltungen eines Möbels denkbar, bei denen die erfindungsgemäßen Möbelantriebe 1 zum Einsatz kommen.

Die Fig. 3 zeigt einen Möbelantrieb 1 zum Antreiben eines bewegbaren Möbelteils 2, aufweisend wenigstens einen Elektromotor 4, wenigstens einen, vorzugsweise zwischen zwei Endlagen hin und her bewegbaren, Aktuator 7 zur Kraftausübung auf das anzutreibende Möbelteil 2, und ein zwischen Elektromotor 4 und Aktuator 7 geschaltetes Getriebe 8.

Es ist dabei wenigstens ein Riemen 9, vorzugsweise ein Zahnriemen, vorgesehen, über welchen der Elektromotor 4, vorzugsweise eine Welle 11 des Elektromotors 4 oder eine damit verbundene Riemenscheibe 12, mit dem Getriebe 8 verbunden ist. Insbesondere ist der Riemen 9 mit einer zweiten Riemenscheibe 10 des Getriebes 8 verbunden.

Der Riemen 9 kann mittels eines, vorzugsweise schwenkbaren, Riemenspanners 13, welcher in den Riemen 9, beispielsweise mittels einer Rolle, eingreift, gespannt werden.

Alternativ oder zusätzlich kann der Elektromotor 4 an verschiebbar gelagert sein, womit der Riemen 9 durch Verschieben des Elektromotors 4 spannbar ist.

Der Elektromotor 4 ist als Scheibenläufermotor 45 und/oder als Außenläufermotor 46 ausgebildet.

Der Elektromotor 4 und das Getriebe 8 können wie im dargestellten Fall in einem ersten Gehäuse 3 und der Aktuator 7 an einem zweiten, baulich vom ersten Gehäuse 3 getrennten Gehäuse 21 angeordnet sein, vorzugsweise wobei die beiden Gehäuse 3, 21 in einem gekoppelten Zustand im Wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene übereinander angeordnet sind.

Es ist wenigstens eine Übertragungsvorrichtung 20 vorgesehen, mit welcher das Getriebe 8 mit dem Aktuator 7 verbunden ist, wobei die Übertragungsvorrichtung 20 wenigstens einen Hebel umfasst. Es sind auch alternative Ausgestaltungen der Übertragungsvorrichtung 20 denkbar. Insbesondere ist die Übertragungsvorrichtung 20 über ein Unrund 19 an das Getriebe 8 gekoppelt.

Es ist wenigstens eine Hebelanordnung 22 vorgesehen, über welche der Aktuator 7 schwenkbar mit dem Gehäuse 21 verbunden ist. Im konkreten Fall bildet die Hebelanordnung 22 eine 7-Gelenk-Anordnung aus.

Es ist wenigstens ein mechanischer Kraftspeicher 23 vorgesehen, mit welchem eine Kraft zur Kompensation der Gewichtskraft des anzutreibenden Möbelteils 2, auf den Aktuator 7 ausübbar ist. Der mechanische Kraftspeicher 23 kann eine oder mehrere Druckfedern 34 aufweisen.

Zur Übertragung einer im mechanischen Kraftspeicher 23 gespeicherten Kraft auf den Aktuator 7 kann ein Kraftübertragungshebel 35 vorgesehen sein.

Weiterhin kann eine Krafteinstellvorrichtung 33 vorgesehen sein, die bevorzugt von einer Stirnseite des Gehäuses 21 aus betätigbar ist, und mit welcher eine Federvorspannung der Federn 34 einstellbar ist.

Der Aktuator 7 ist in einer ersten Endlage, welcher einer Schließstellung des Möbelteils 2 entspricht, im Wesentlichen vollständig im Gehäuse 21 angeordnet.

Das Getriebe 8 umfasst mehrere Getriebestufen 32, in welche auch eine Überlast- und/oder eine Freilaufkupplung integriert sein kann. Die Getriebestufen 32 können durch Zahnräder 18 unterschiedlicher Größe realisiert werden.

Die Fig. 4a zeigt eine elektromotorische Antriebseinheit mit einem Gehäuse 3 ohne Gehäuseabdeckung, Getriebe 8 und Elektromotor 4 in perspektivischer Ansicht. Die Fig. 4b zeigt eine entsprechende Seitenansicht.

Die Drehachse des Elektromotors 4 ist im Wesentlichen parallel zu der Drehachse mindestens eines Elements, vorzugsweise aller Elemente, des Getriebes 8, insbesondere der Getrieberäder 18, ausgerichtet. Axial flach bauende Elektromotoren 4 benötigen bei einer solchen Einbaulage wenig Platz in der Breite des Möbelantriebs 1 und erlauben damit die Realisierung eines flachen Möbelantriebs 1.

Die Fig. 5 zeigt den in den Figuren 4a und 4b nicht gezeigten fehlenden Teil des Gehäuses 3 und das Getriebe 8 und den

Elektromotor 4 von der, im Vergleich zu den Figuren 4a und 4b, anderen Seite.

Die Fig. 6 zeigt das Gehäuse 3, das Getriebe 8 und den Elektromotor 4 in einer Explosionsdarstellung.

Die Fig. 7 zeigt das geschlossene Gehäuse 3.

Die Figuren 8a bis 9b zeigen das Getriebe 8 und den Elektromotor 4 ohne das Gehäuse 3. Die Figuren 8a und 8b stellen das Getriebe 8 und den Elektromotor 8 von einer ersten Seite dar, die Figuren 9a und 9b stellen das Getriebe und den Elektromotor 8 von einer zweiten Seite dar.

Die Figuren 8b und 9b stellen die Getrieberäder 18 nicht deckend dar, womit die Auslegung der Getriebestufen 32 ersichtlich ist.

Das Getriebe 8 reduziert die Drehgeschwindigkeit. Der am schnellsten drehende Teil, der Elektromotor 4, ist aufgrund der hohen Drehzahl der lauteste und sollte entkoppelt werden.

Eine Verminderung der Schallübertragung auf das Getriebe 8 wird dadurch erreicht, dass die erste Getriebestufe mittels des Riemens 9 ausgeführt wird. Der Riemen 9 kann zumindest bereichsweise aus einem schalldämpfenden Material besteht, vorzugsweise wobei das schalldämpfende Material des Riemens 9 ein Gummi, ein Kautschuk, ein Kunststoff, oder ein offen- oder geschlossenzelliger Stoff, vorzugsweise ein Polyurethan-Elastomer, Kautschuk-, Silikon-, EVA- oder PE-Schaum und/oder Neopren ist.

Eine Verminderung der Schallübertragung auf das Gehäuse 3 kann dadurch erreicht werden, dass der Möbelantrieb wenigstens eine Lagervorrichtung aufweist, über welche der Elektromotor 4 im

und/oder am Gehäuse 3 gelagert ist, wobei die wenigstens eine Lagervorrichtung wenigstens ein Dämpfungselement aus einem schalldämpfenden Material umfassen kann.

Die Figuren 10a bis 11b zeigen eine nicht erfindungsgemäße Ausführungsform, bei welcher die erste Getriebestufe mittels einer Schnecke 38 realisiert wird. Nachteilig an diesem Ausführungsbeispiel ist, dass Schall vom Elektromotor 4 leicht auf die Schnecke 38 übertragbar ist.

In den Figuren 10a bis 11b ist die Drehachse des Elektromotors 4 nicht parallel zur Drehachse der Elemente des Getriebes 8 ausgerichtet. Der Elektromotor 4 müsste hier einen sehr geringen Durchmesser aufweisen, wenn der Möbelantrieb 1 flach gebaut sein soll.

Die Figuren 12a und 12b zeigen ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen, flachen Scheibenläufermotors 6. Der Rotor 39 und der Stator 40 sind im Wesentlichen scheibenförmig ausgebildet und axial zueinander versetzt angeordnet.

Wie aus der Explosionsdarstellung in Fig. 12b ersichtlich, sind am Rotor 39 acht Magnetpole 17 angeordnet. Es ist aber auch eine andere Anzahl an Magnetpolen 17 denkbar.

Am Stator 40 ist ein Spulenträger 43 vorgesehen, wobei am Spulenträger 43 sechs Spulen 16 angeordnet sind. Es ist aber auch eine andere Anzahl an Spulen 16 denkbar.

Die Spulen 16 sind in diesem Ausführungsbeispiel kernlos ausgeführt.

Axial versetzt ist an jeder Spule 16 ein Flussleitungsteil 42 angeordnet. Ein Flussleitungsteil 42 hat im Wesentlichen die Form eines Scheibensegments mit einem Loch.

Das Flussleitungsteil 42 besteht aus einem gesinterten Material.

Das Flussleitungsteil 42 dient zur Leitung des magnetischen Flusses.

Über den Spulen 16 und den Flussleitungsteilen 42 ist eine Spulenabdeckung 41 angeordnet, wobei vorzugsweise eine eigene Spulenabdeckung 41 für jedes Spulen-Flussleitungs-Paar vorgesehen ist.

Der Scheibenläufermotor 6 ist als Axialflussmotor ausgebildet. Durch die Anordnung der Spulen 16 verläuft der magnetische Fluss demnach in Richtung der Drehachse des Scheibenläufermotors 6.

Da am Rotor 39 nur passive Magnetpole 17 angeordnet sind, kann der Scheibenläufermotor 6 bürstenlos ausgeführt sein.

Vorzugsweise ist der Scheibenläufermotor 6 als EC-Motor (EC bedeutet „electronically commutated“) mit einer elektronischen Steuereinheit zum Kommutieren des Magnetfeldes ausgebildet.

Der Rotor 39 und der Stator 40 sind über eine Lagerung 37 miteinander verbunden.

Die Welle 11, über welche der Abtrieb stattfindet und auf welcher beispielsweise die Riemenscheibe 12 angeordnet ist, kann wie in den Figuren 3 bis 8b axial über den Rotor 39 und/oder den Stator 40 überstehen. Der Riemen 9 muss so axial versetzt zum Elektromotor 4 angeordnet sein. Nachteilig an dieser Ausführungsform ist, dass der Riemen 9 zur minimalen Breite des Möbelantriebs 1 beiträgt.

In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 13 sind der Riemen 9 und der Elektromotor 4 im Wesentlichen in der gleichen Ebene angeordnet.

Insbesondere ist der Riemen 9 innerhalb des Elektromotors 4 an der Welle 11 oder einer damit verbundenen Riemenscheibe 12 anliegend oder anlegbar.

Der Riemen 9 ist zum Teil in einem Zwischenraum zwischen mindestens zwei am Stator 40 angeordneten Spulen 16 des als Scheibenläufermotor 6 ausgebildeten, Elektromotors 4 angeordnet. So kann der Riemen 9 vom Inneren des Elektromotors 4 nach außen zu einer zweiten Riemenscheibe 10 geführt werden.

Insbesondere ist ein erstes Trum des Riemens 9 in einem ersten Zwischenraum und ein zweites Trum des Riemens 9 in einem vom ersten Zwischenraum verschiedenen zweiten Zwischenraum angeordnet. Zwischen den beiden Trümmern ist damit eine Spule 16 insbesondere samt Spulenabdeckung 41 angeordnet.

Die Figuren 14a und 14b zeigen einen Außenläufermotor 5 gemäß der Erfindung.

Der Außenläufermotor 5 umfasst einen Rotor 39 mit 14 Magnetpolen 17. Es ist aber auch eine andere Anzahl an Magnetpolen 17 denkbar.

Der Rotor 39 ist insbesondere ringförmig ausgebildet, wobei die Magnetpole 17 auf der Innenseite des Rings mit alternierender Polung angeordnet sind. Insbesondere sind die Magnetpole 17 als alternierend magnetisierte Bereiche des Rings ausgebildet.

Der Außenläufermotor 5 umfasst zudem einen Stator 40 mit 12 Spulen 16. Es ist aber auch eine andere Anzahl an Spulen 16 denkbar.

Der Stator 40 weist einen sternförmigen Spulenkern 15 auf, wobei um jeweils einen Arm des sternförmigen Spulenkerns 15 eine Spulenwicklung 14 angeordnet ist, womit die Spulen 16 realisiert werden.

Aufgrund der Ausrichtung der Spulen ist der Außenläufermotor 5 als Radialflussmotor ausgebildet.

Da am Rotor 39 nur passive Magnetpole 17 angeordnet sind, kann der Außenläufermotor 5 bürstenlos ausgeführt sein. Vorzugsweise ist der Scheibenläufermotor 6 als EC-Motor (EC bedeutet „electronically commutated“) mit einer elektronischen Steuereinheit zum Kommutieren des Magnetfeldes ausgebildet.

Die Spulen 16 werden über Energie- und Signalleitungen 36 angesteuert. Es können zudem Sensoren, wie Hall-Sensoren, im Elektromotor 4 vorgesehen sein, beispielsweise um die Position des Rotors 39 zu bestimmen.

Die Fig. 15 zeigt einen Außenläufermotor 5 in einer Explosionsdarstellung. Eine Spulenwicklung 14 ist vom Spulenkern 15 abgenommen dargestellt.

Der Rotor 39 ist über einen eingepressten Ring 44 mit der Welle 11 drehfest verbunden, wobei der Abtrieb über die Welle 11 stattfindet.

Die Figuren 16a bis 16c zeigen eine Schnittdarstellung und eine Draufsicht des Außenläufermotors 6. In der Schnittdarstellung

(Fig. 16a) ist die Spulenwicklung 14 und der Spulenkern 15 ersichtlich.

Der Elektromotor 4, insbesondere der in den Figuren 12a bis 13 dargestellte Scheibenläufermotor 6 und der in den Figuren 14a bis 16c dargestellte Außenläufermotor 5, kann die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- eine Breite von weniger als 16 Millimeter, vorzugsweise weniger als 10 Millimeter und besonders bevorzugt weniger oder gleich 8 Millimeter, und/oder
- einen Durchmesser von weniger als 80 Millimeter, bevorzugt weniger als 50 Millimeter, besonders bevorzugt weniger oder gleich 40 Millimeter, und/oder
- ein Haltemoment und/oder ein maximales Drehmoment von weniger oder gleich 0,3 Newtonmeter, vorzugsweise beim Anlegen einer Spannung von weniger oder gleich 50 Volt.

Bezugszeichenliste:

1	Möbelantrieb
2	Möbelteil
3	Gehäuse
4	Elektromotor
5	Außenläufermotor
6	Scheibenläufermotor
7	Aktuator
8	Getriebe
9	Riemen
10	Zweite Riemenscheibe
11	Welle
12	Riemenscheibe
13	Riemenspanner
14	Spulenwicklung
15	Spulenkern
16	Spule
17	Magnetpol
18	Getrieberäder
19	Unrund
20	Übertragungsvorrichtung
21	Gehäuse
22	Hebelanordnung
23	mechanischer Kraftspeicher
24	maximale Breite
25	Möbel
26	Wand
27	Ausnehmung
28	Rückwand
29	Oberboden
30	Unterboden
31	Horizontale Achse
32	Getriebestufen

- 33 Krafteinstellvorrichtung
- 34 Druckfeder
- 35 Kraftübertragungshebel
- 36 Energie- und Signalleitungen
- 37 Lagerung
- 38 Schnecke
- 39 Rotor
- 40 Stator
- 41 Spulenabdeckung
- 42 Flussleitungsteile
- 43 Spulenträger
- 44 Ring

Innsbruck, am 9. September 2022

Patentansprüche

1. Möbelantrieb (1) zum Antreiben eines bewegbaren Möbelteils (2), aufweisend
 - wenigstens einen Elektromotor (4),
 - wenigstens einen, vorzugsweise zwischen zwei Endlagen hin und her bewegbaren, Aktuator (7) zur Kraftausübung auf das anzutreibende Möbelteil (2), und
 - ein zwischen Elektromotor (4) und Aktuator (7) geschaltetes Getriebe (8),dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Riemen (9), vorzugsweise ein Zahnriemen, vorgesehen ist, über welchen der Elektromotor (4), vorzugsweise eine Welle (11) des Elektromotors (4) oder eine damit verbundene Riemenscheibe (12), mit dem Getriebe (8) verbunden ist, wobei der Elektromotor als Scheibenläufermotor (6) und/oder als Außenläufermotor (5) ausgebildet ist.
2. Möbelantrieb (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der wenigstens eine Elektromotor (4) als bürstenloser Motor, insbesondere als EC-Motor mit mindestens einer elektronischen Steuereinheit zur Magnetfeldkommutierung, ausgebildet ist.
3. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Elektromotor (4)
 - eine Breite von weniger als 16 Millimeter, vorzugsweise weniger als 10 Millimeter und besonders bevorzugt weniger oder gleich 8 Millimeter, aufweist, und/oder
 - einen Durchmesser von weniger als 80 Millimeter, bevorzugt weniger als 50 Millimeter, besonders bevorzugt weniger oder gleich 40 Millimeter, aufweist, und/oder
 - ein Haltemoment und/oder ein maximales Drehmoment von weniger oder gleich 0,3 Newtonmeter, vorzugsweise beim Anlegen einer Spannung von weniger oder gleich 50 Volt, aufweist.

4. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Außenläufermotor (5)
 - als Radialflussmotor ausgebildet ist, und/oder
 - einen Rotor (39) mit, vorzugsweise mindestens 6, besonders bevorzugt genau 14, Magnetpolen (17) aufweist, und/oder
 - einen Stator (40) mit vorzugsweise mindestens 9, besonders bevorzugt genau 12, Spulen (16) aufweist.
5. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Scheibenläufermotor (6)
 - als Axialflussmotor ausgebildet ist, und/oder
 - einen Rotor (39) mit, vorzugsweise mindestens 4, besonders bevorzugt genau 8, Magnetpolen (17) aufweist, und/oder
 - einen Stator (40) mit vorzugsweise mindestens 3, besonders bevorzugt genau 6, Spulen (16) aufweist.
6. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
 - der Riemen (9) und der Elektromotor (4) im Wesentlichen in der gleichen Ebene angeordnet sind, und/oder
 - der Riemen (9) innerhalb des Elektromotors (4) an der Welle (11) oder einer damit verbundenen Riemenscheibe (12) anliegt oder anlegbar ist, und/oder
 - der Riemen (9) zum Teil in einem Zwischenraum zwischen mindestens zwei am Stator (40) angeordneten Spulen (16) und/oder Magnetpolen (17) des, insbesondere als Scheibenläufermotor ausgebildeten, Elektromotors (4) angeordnet oder anordenbar ist, vorzugsweise wobei ein erstes Trum des Riemens (9) in einem ersten Zwischenraum und ein zweites Trum des Riemens (9) in einem vom ersten Zwischenraum verschiedenen zweiten Zwischenraum angeordnet oder anordenbar sind.

7. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Drehachse des Elektromotors (4) im Wesentlichen parallel zu der Drehachse mindestens eines Elements, vorzugsweise aller Elemente, des Getriebes (8) ausgerichtet ist.
8. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Riemen (9) zumindest bereichsweise aus einem schalldämpfenden Material besteht, vorzugsweise wobei das schalldämpfende Material des Riemens (9) ein Gummi, ein Kautschuk, ein Kunststoff, oder ein offen- oder geschlossenzelliger Stoff, vorzugsweise ein Polyurethan-Elastomer, Kautschuk-, Silikon-, EVA- oder PE-Schaum und/oder Neopren ist.
9. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Möbelantrieb (1) wenigstens ein Gehäuse aufweist.
10. Möbelantrieb (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Möbelantrieb wenigstens eine Lagervorrichtung aufweist, über welche der Elektromotor (4) im und/oder am Gehäuse (3, 21) gelagert ist, wobei die wenigstens eine Lagervorrichtung wenigstens ein Dämpfungselement aus einem schalldämpfenden Material umfasst, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Lagervorrichtung wenigstens ein mit dem Elektromotor (4) verbundenes Lagerteil aufweist, vorzugsweise wobei das Lagerteil als Stahlachs, Niet oder Stift ausgebildet ist.
11. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens eine Übertragungsvorrichtung (20) vorgesehen ist, mit welcher das Getriebe (8) mit dem Aktuator (7) verbunden ist, vorzugsweise wobei die Übertragungsvorrichtung (20) wenigstens einen Hebel umfasst.

12. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Elektromotor (4) und das Getriebe (8) in einem ersten Gehäuse (3) und der Aktuator (7) an einem zweiten, baulich vom ersten Gehäuse (3) getrennten Gehäuse (21) angeordnet ist, vorzugsweise wobei die beiden Gehäuse (3, 21) in einem gekoppelten Zustand im Wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene übereinander angeordnet sind.
13. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- wenigstens eine Hebelanordnung (22) vorgesehen ist, über welche der Aktuator (7) schwenkbar mit dem Gehäuse (21) verbunden ist, und/oder
 - wenigstens ein mechanischer Kraftspeicher (23) vorgesehen ist, mit welchem eine Kraft zur Kompensation der Gewichtskraft des anzutreibenden Möbelteils (2), auf den Aktuator (7) ausübbar ist, und/oder
 - der Aktuator (7) in einer ersten Endlage im Wesentlichen vollständig im Gehäuse (21) angeordnet ist.
14. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse (3, 21) eine maximale Breite (24) von weniger als 18 mm, vorzugsweise weniger als 16 mm, aufweist.
15. Möbel (25), vorzugsweise Oberschrank, umfassend wenigstens ein bewegbares Möbelteil (2), vorzugsweise in Form einer nach oben öffnenbaren Klappe, und wenigstens einen Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Möbelteil (2) über den wenigstens einen Möbelantrieb (1) am Möbel (25) bewegbar gelagert ist.
16. Möbel (25) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Möbel (25) wenigstens eine Wand (26) umfasst, wobei das Gehäuse (3, 21) des wenigstens einen Möbelantriebs (1) im Wesentlichen

vollständig in eine Ausnehmung (27) in der Wand (26)
eingesetzt ist.

Innsbruck, am 9. September 2022

Fig. 1

91700 Julius Blum GmbH

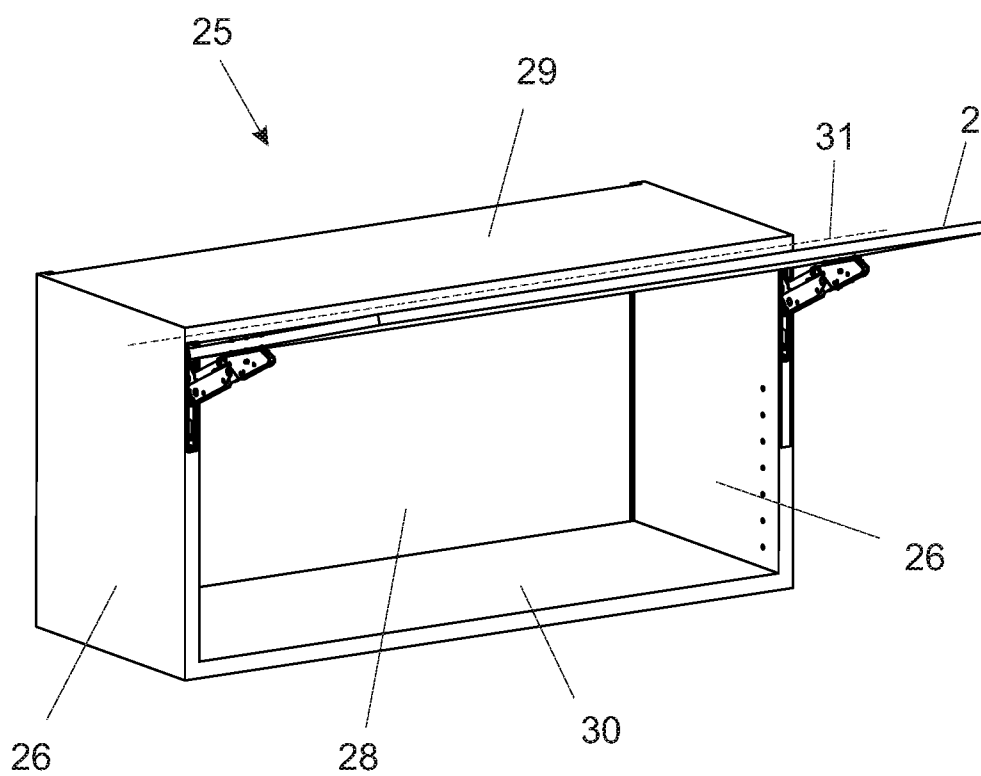


Fig. 2

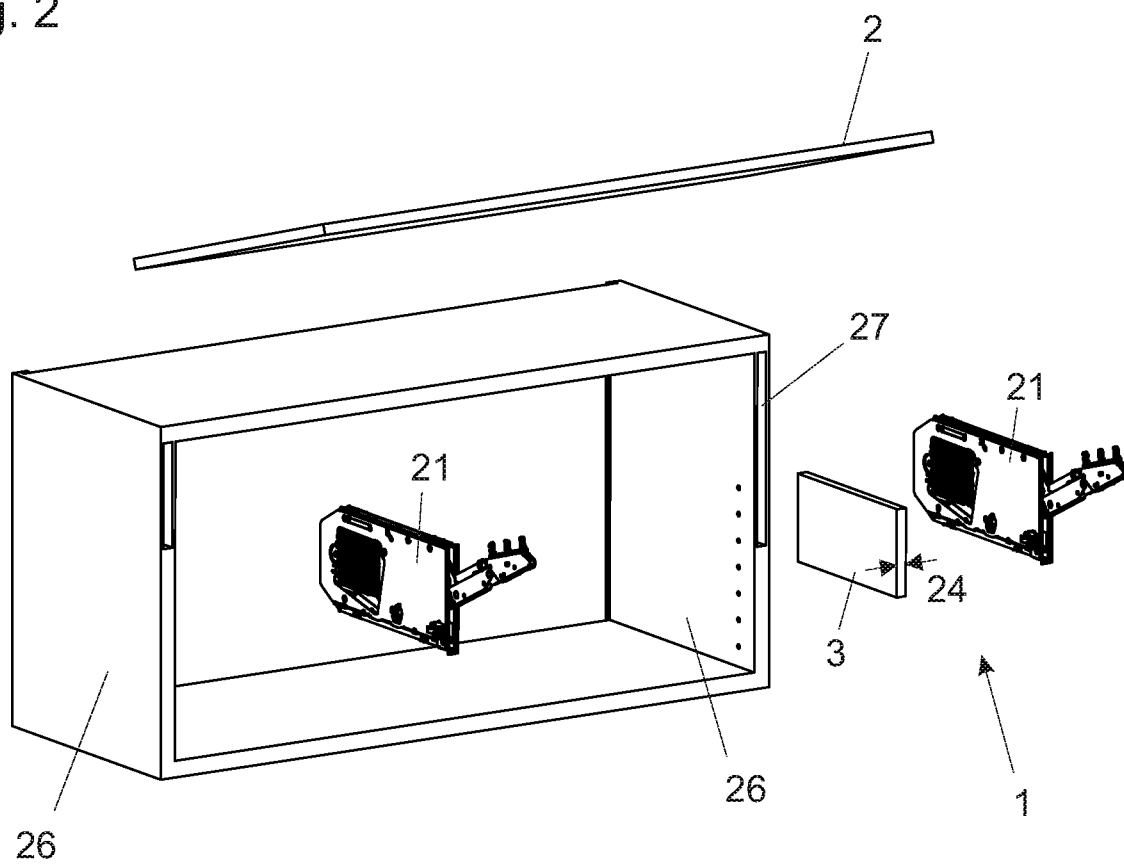


Fig. 3

91700 Julius Blum GmbH

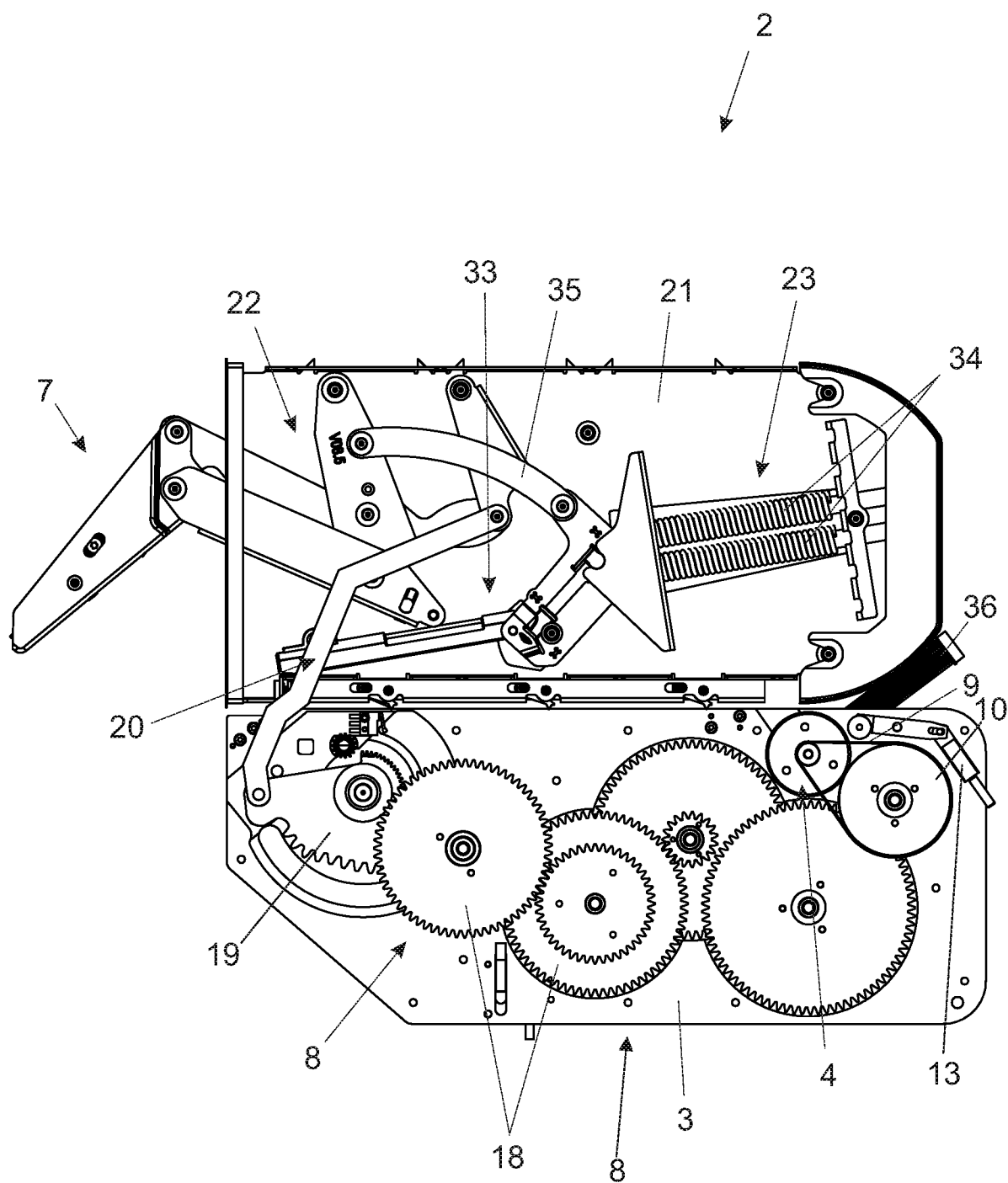


Fig. 4a

91700 Julius Blum GmbH

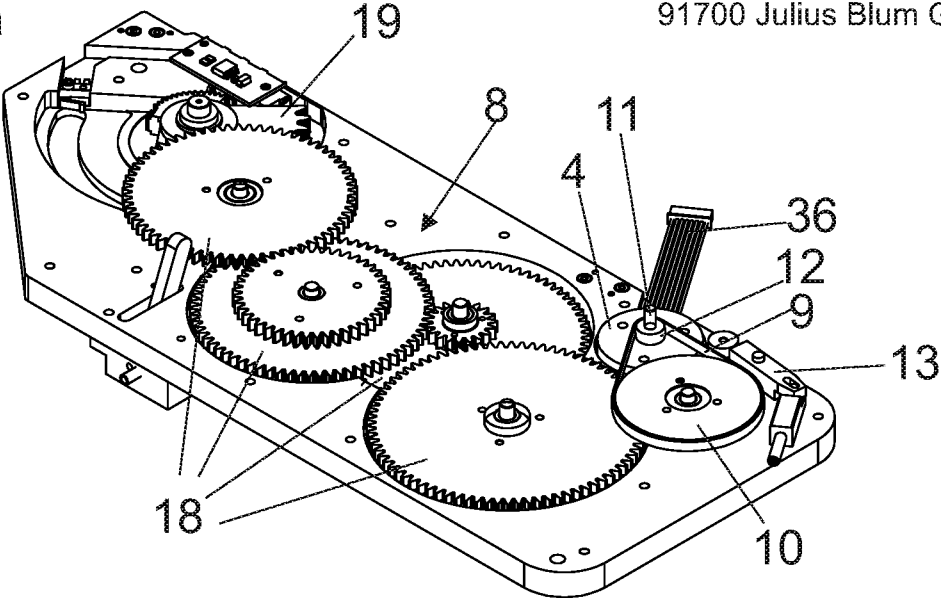


Fig. 4b

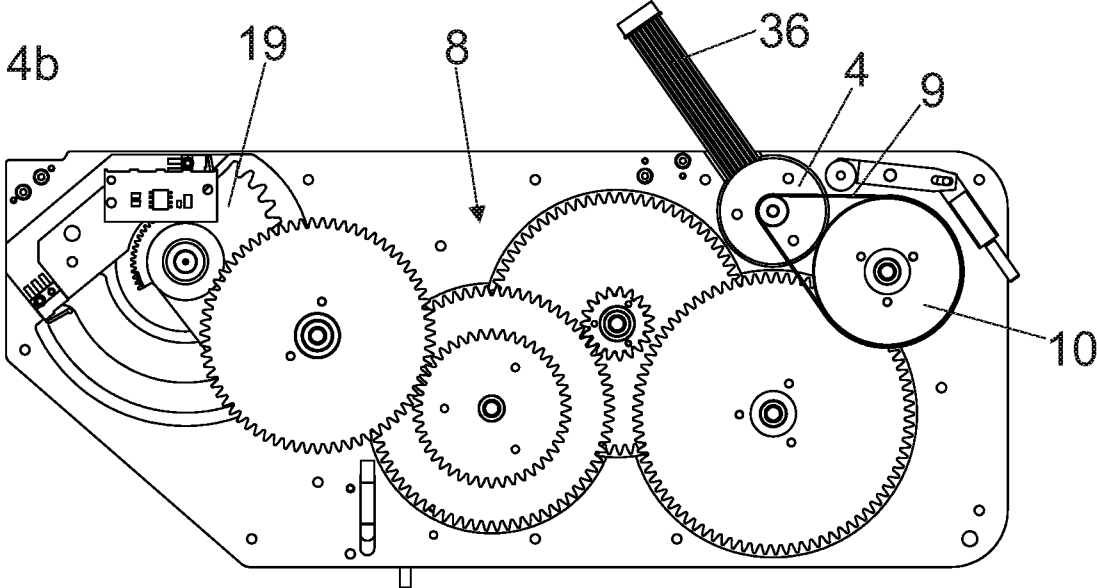


Fig. 5

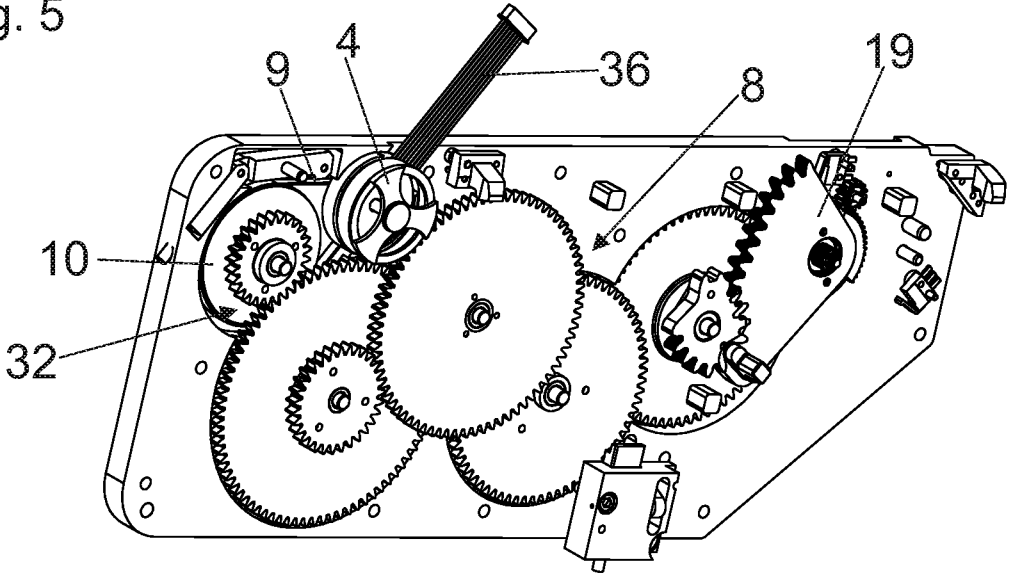


Fig. 6

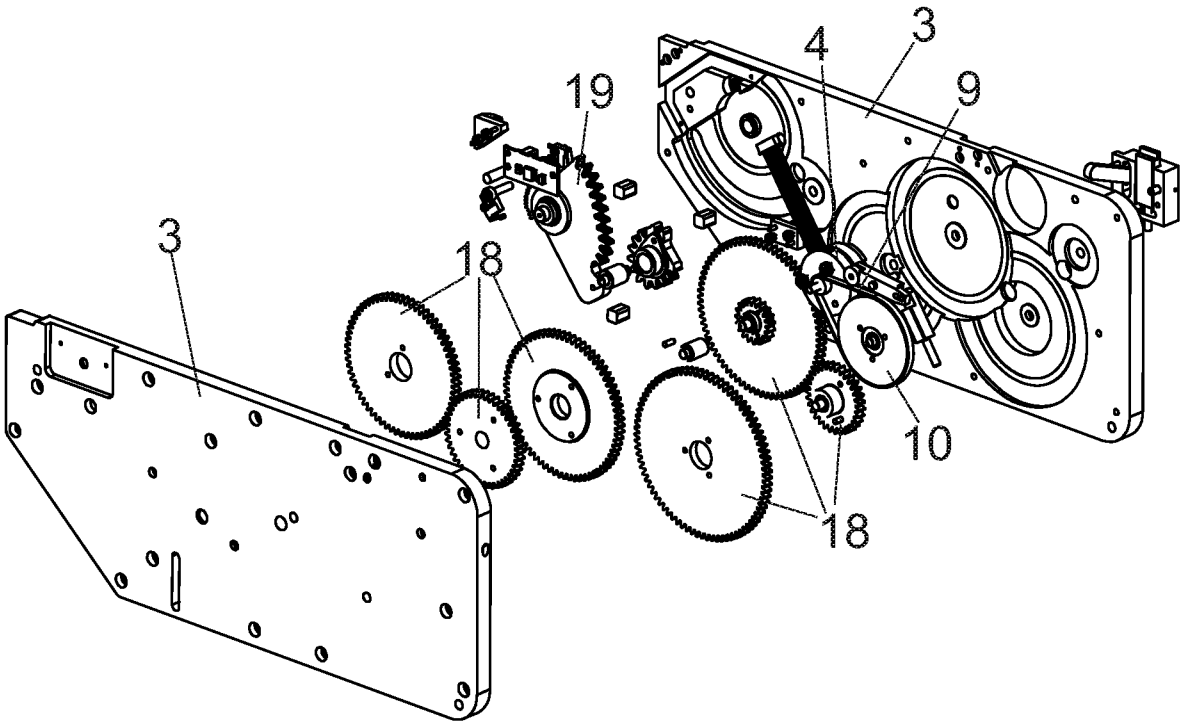


Fig. 7

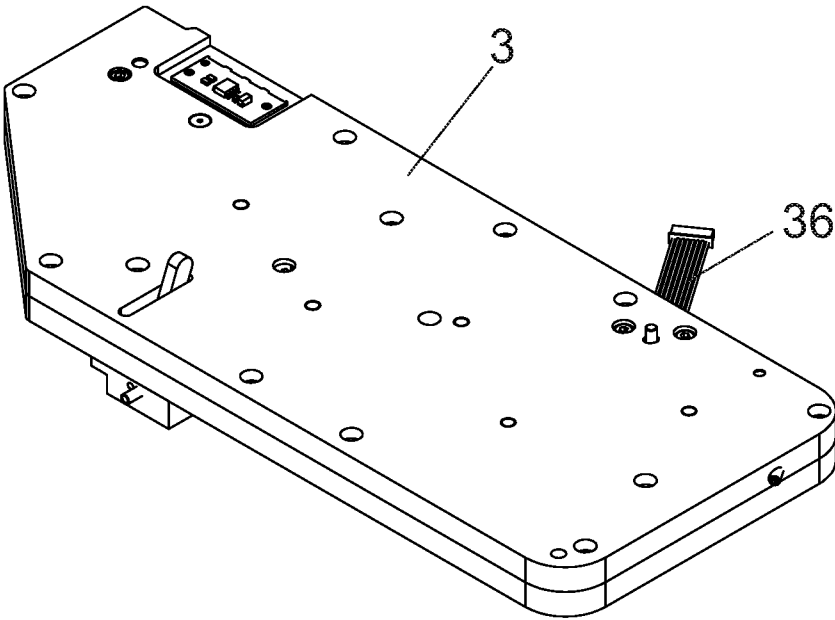


Fig. 8a

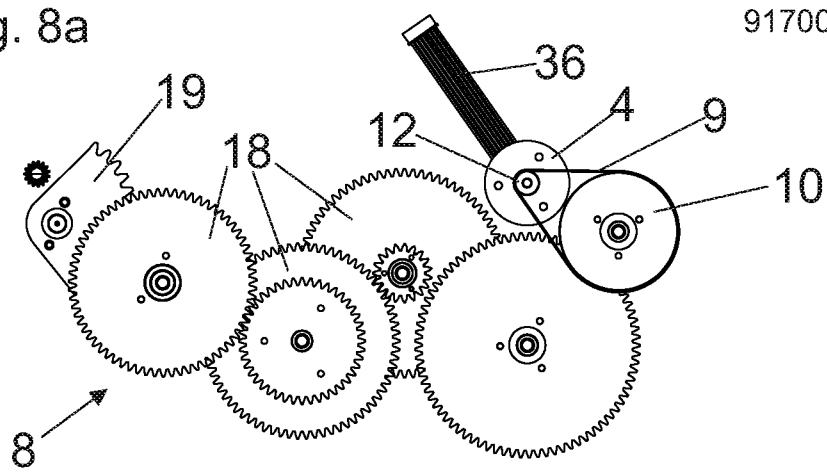


Fig. 8b

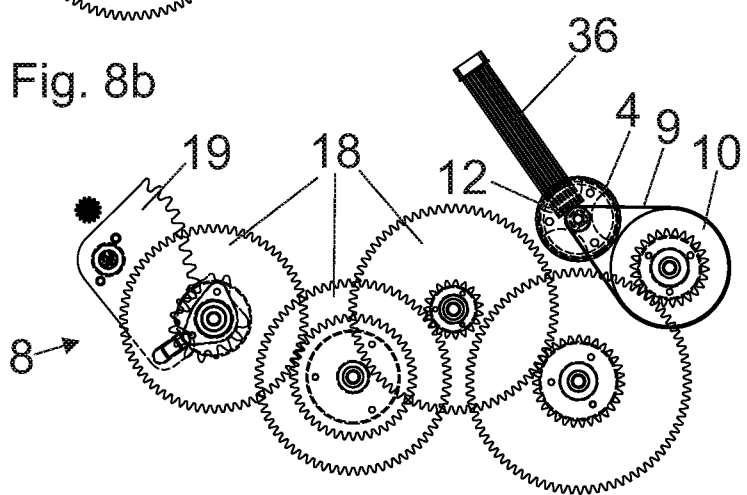


Fig. 9a

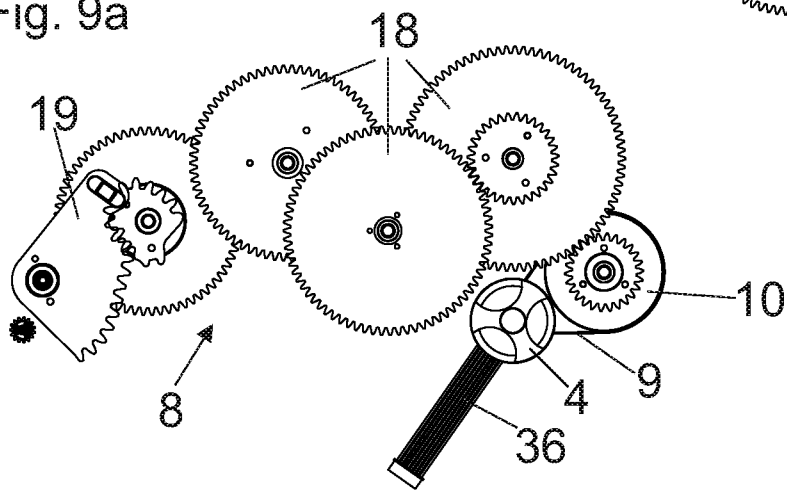


Fig. 9b

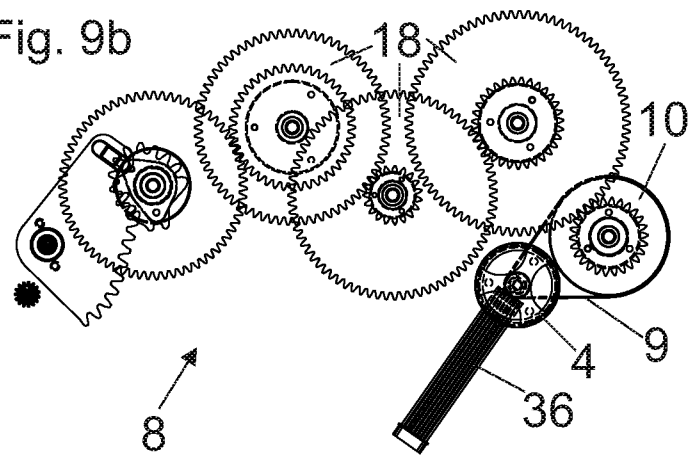


Fig. 10a

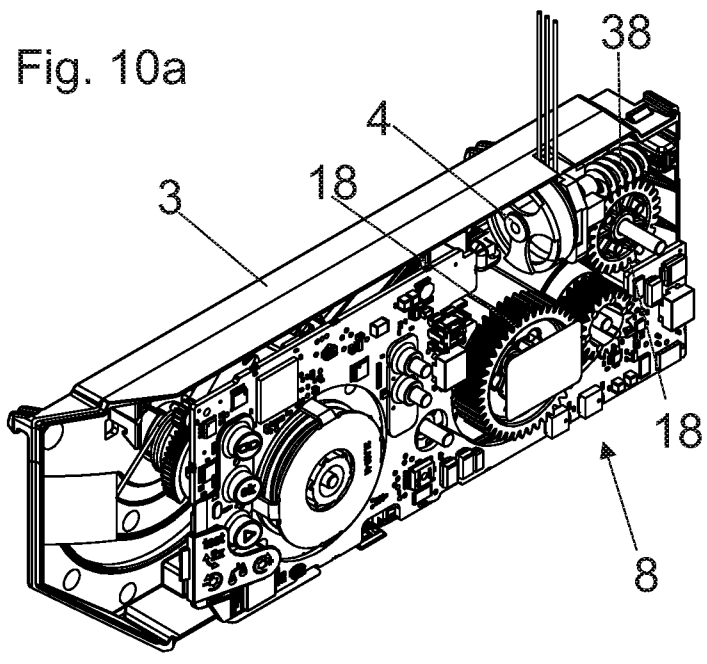


Fig. 10b

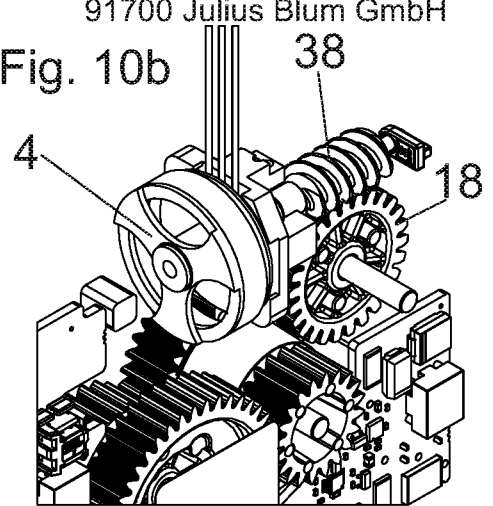


Fig. 11a

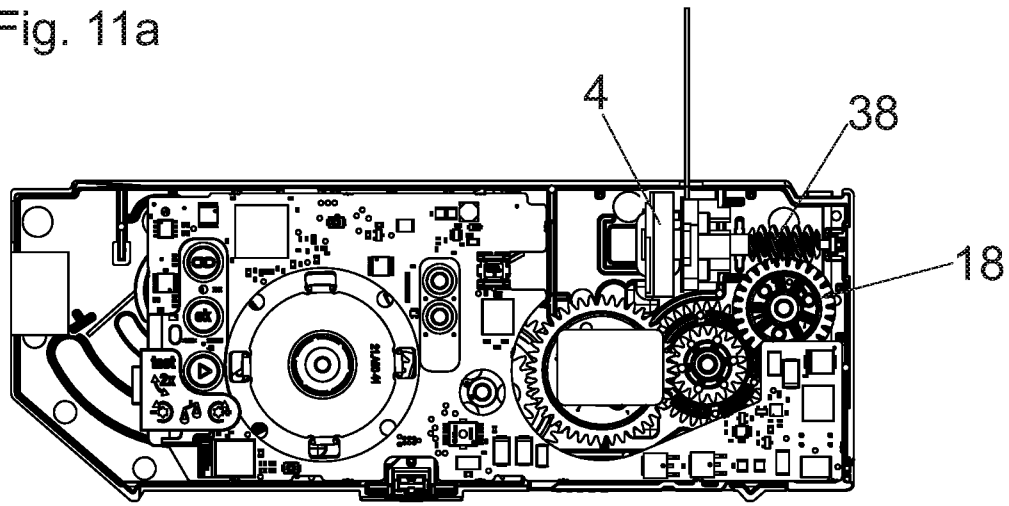


Fig. 11b

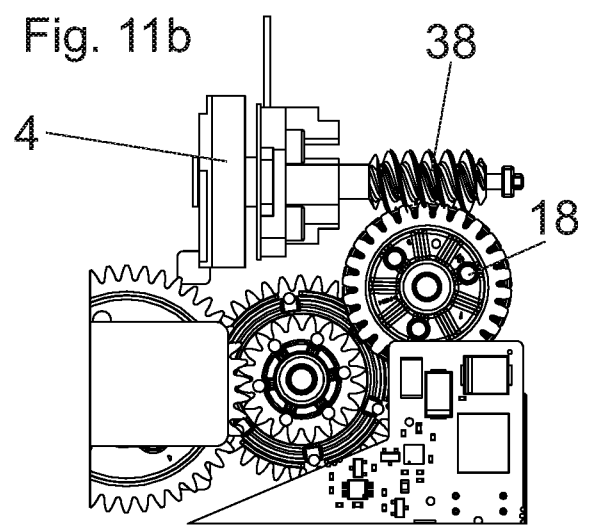


Fig. 12a

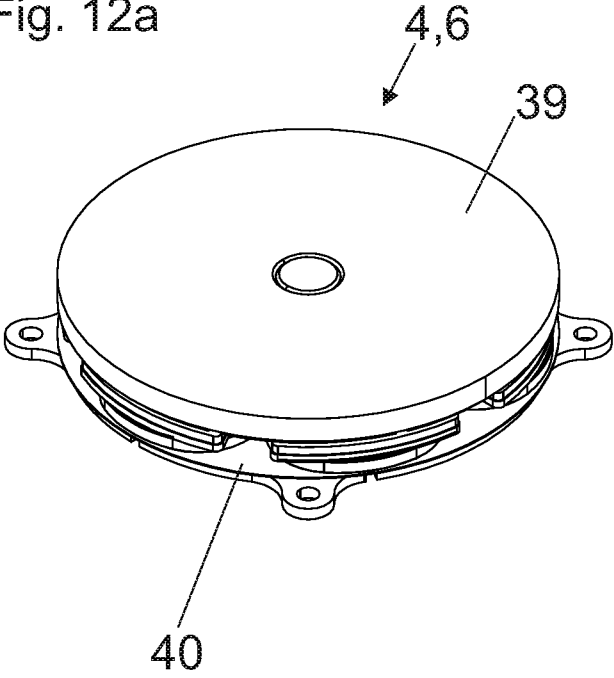


Fig. 12b

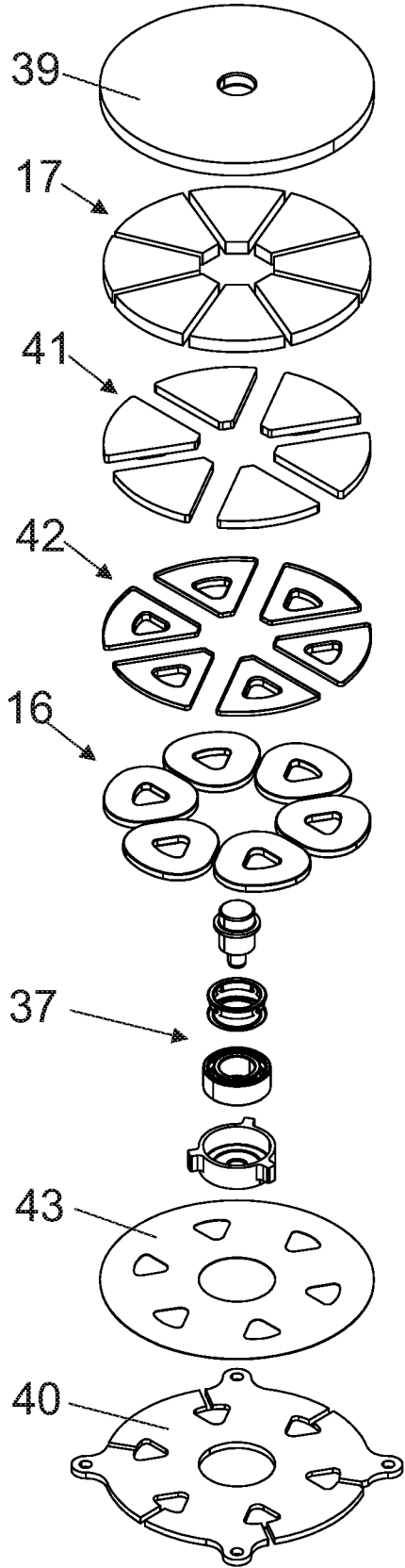


Fig. 13

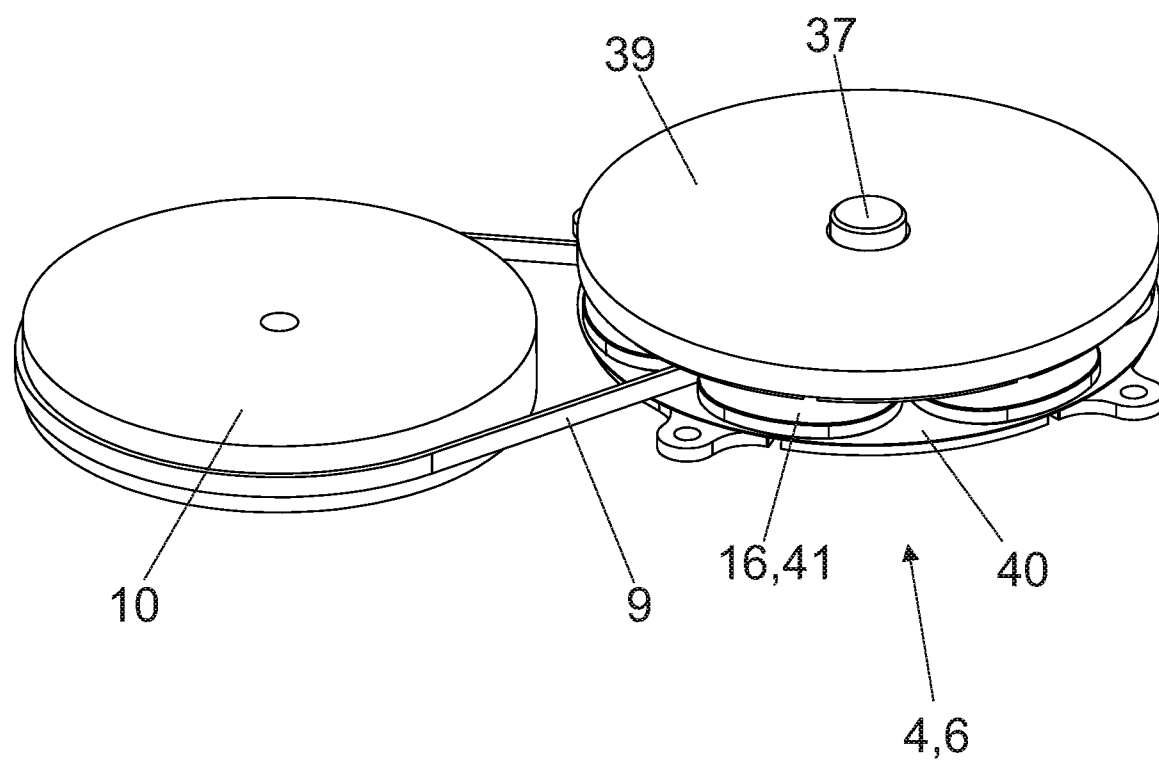


Fig. 14a

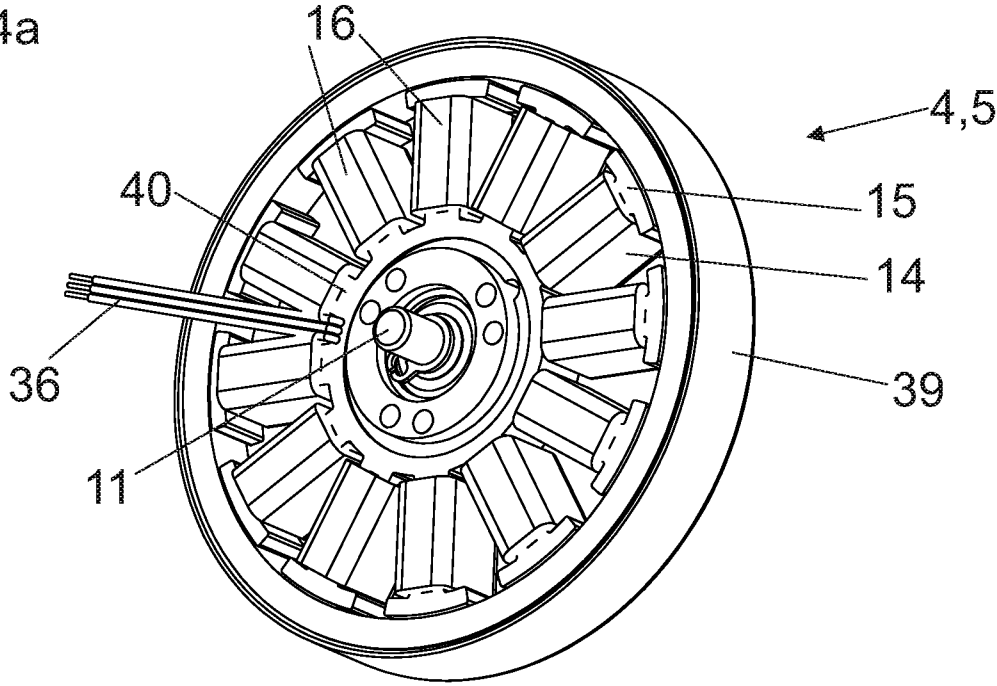


Fig. 14b

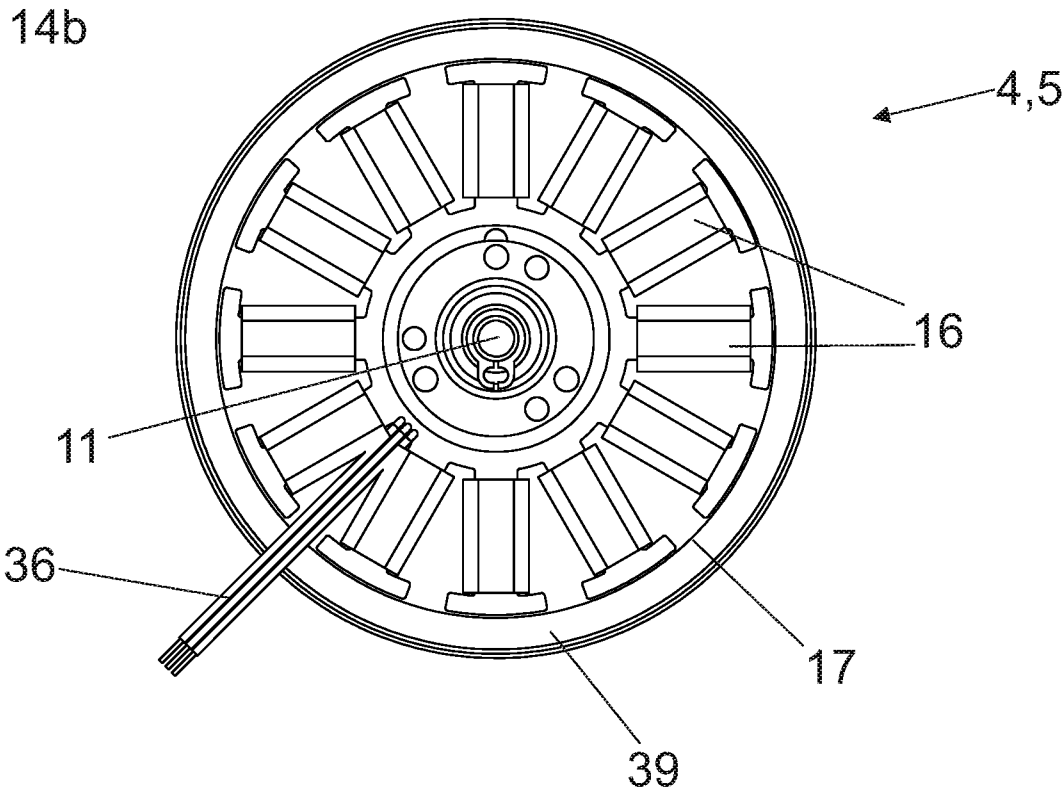


Fig. 15

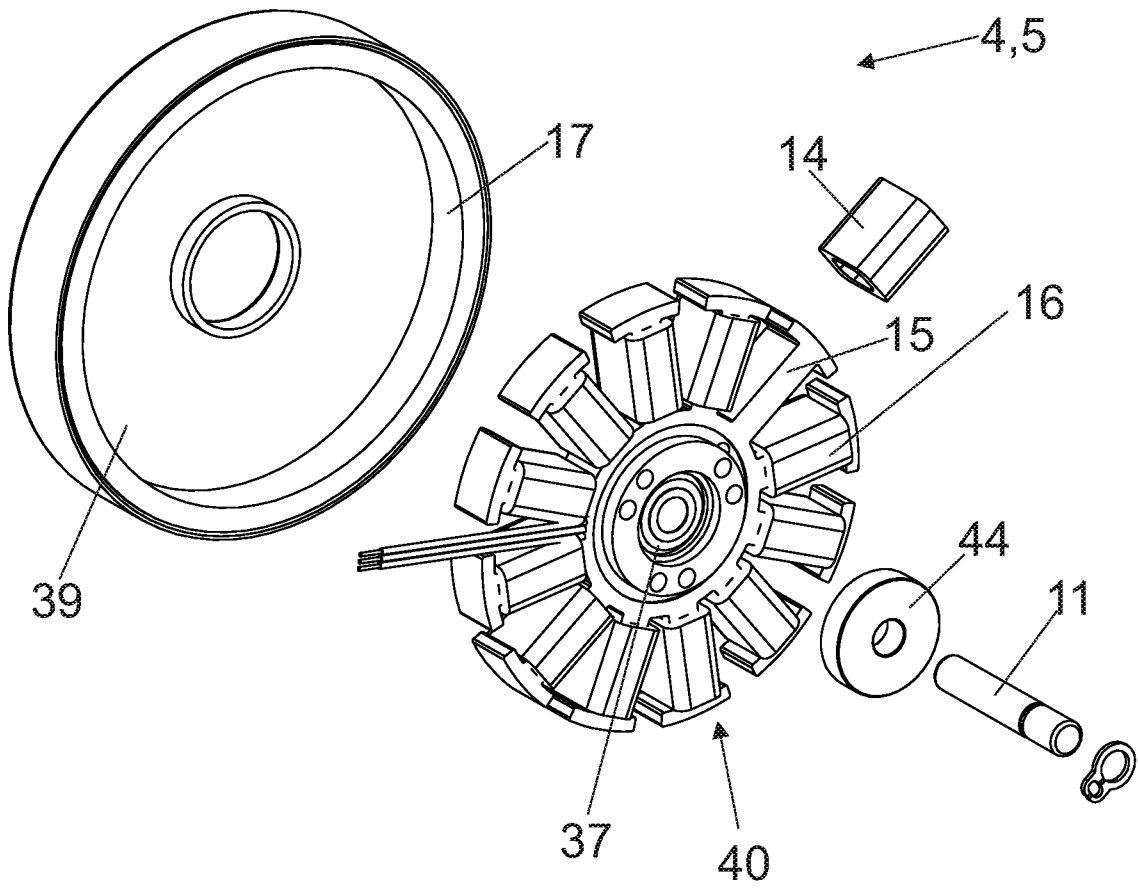


Fig. 16a

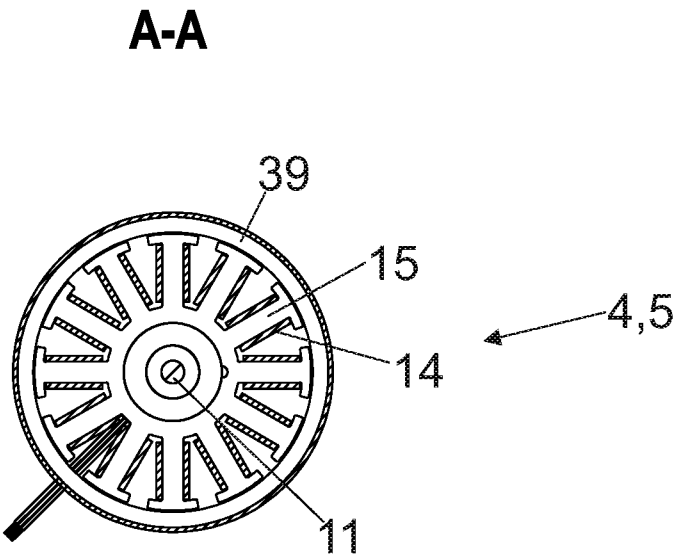


Fig. 16b

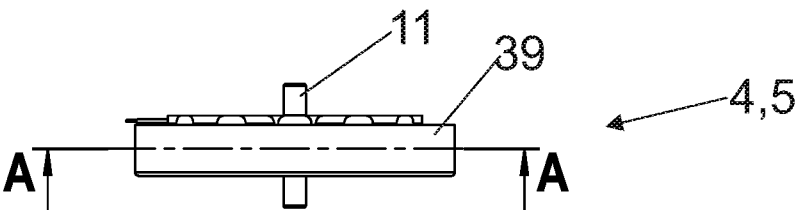
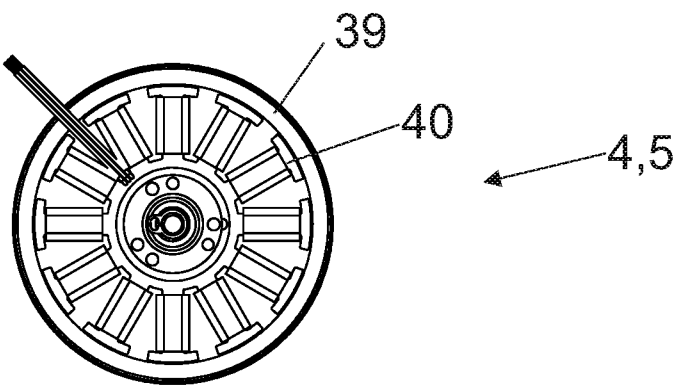


Fig. 16c



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

E05F 15/603 (2015.01); E05F 15/611 (2015.01); E05F 15/63 (2015.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

E05F 15/603 (2015.01); E05F 15/611 (2015.01); E05F 15/63 (2015.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

E05F

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, WPIAP, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 09.09.2022 eingereichten Ansprüchen 1 bis 16 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	US 2912237 A (SNYDER HAROLD M) 10. November 1959 (10.11.1959) Figuren 2 u. 3; Spalte 2, Zeilen 19 bis 23	1-16
Y	DE 102019102057 A1 (AMBIGENCE GMBH & CO KG) 30. Juli 2020 (30.07.2020) Gesamtes Dokument	1-16
A	DE 202009015640 U1 (HETTICH HEINZE GMBH & CO KG) 07. April 2011 (07.04.2011) Gesamtes Dokument - insb. Absätze [0005] bis [0009]	1-16
A	DE 202007006690 U1 (HETTICH HEINZE GMBH & CO KG) 11. September 2008 (11.09.2008) Gesamtes Dokument - insb. Figuren	1-16
A	WO 2008134786 A1 (BLUM GMBH JULIUS) 13. November 2008 (13.11.2008) Gesamtes Dokument - insb. Figuren 6 bis 11 inkl. zugehöriger Beschreibung	1-16

Datum der Beendigung der Recherche:

26.05.2023

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

HOLZMANN Anton

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Geänderte Patentansprüche

1. Möbelantrieb (1) zum Antreiben eines bewegbaren Möbelteils (2), aufweisend
 - wenigstens einen Elektromotor (4),
 - wenigstens einen, vorzugsweise zwischen zwei Endlagen hin und her bewegbaren, Aktuator (7) zur Kraftausübung auf das anzutreibende Möbelteil (2), und
 - ein zwischen Elektromotor (4) und Aktuator (7) geschaltetes Getriebe (8),dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Riemen (9), vorzugsweise ein Zahnriemen, vorgesehen ist, über welchen der eine Welle (11) des Elektromotors (4) oder eine damit verbundene Riemenscheibe (12) mit dem Getriebe (8) verbunden ist, wobei der Elektromotor als Scheibenläufermotor (6) oder als Außenläufermotor (5) ausgebildet ist.
2. Möbelantrieb (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der wenigstens eine Elektromotor (4) als bürstenloser Motor, insbesondere als EC-Motor mit mindestens einer elektronischen Steuereinheit zur Magnetfeldkommutierung, ausgebildet ist.
3. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Elektromotor (4)
 - eine Breite von weniger als 16 Millimeter, vorzugsweise weniger als 10 Millimeter und besonders bevorzugt weniger oder gleich 8 Millimeter, aufweist, und/oder
 - einen Durchmesser von weniger als 80 Millimeter, bevorzugt weniger als 50 Millimeter, besonders bevorzugt weniger oder gleich 40 Millimeter, aufweist, und/oder
 - ein Haltemoment und/oder ein maximales Drehmoment von weniger oder gleich 0,3 Newtonmeter, vorzugsweise beim

Anlegen einer Spannung von weniger oder gleich 50 Volt, aufweist.

4. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Außenläufermotor (5)
 - als Radialflussmotor ausgebildet ist, und/oder
 - einen Rotor (39) mit, vorzugsweise mindestens 6, besonders bevorzugt genau 14, Magnetpolen (17) aufweist, und/oder
 - einen Stator (40) mit vorzugsweise mindestens 9, besonders bevorzugt genau 12, Spulen (16) aufweist.
5. Möbelantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Scheibenläufermotor (6)
 - als Axialflussmotor ausgebildet ist, und/oder
 - einen Rotor (39) mit, vorzugsweise mindestens 4, besonders bevorzugt genau 8, Magnetpolen (17) aufweist, und/oder
 - einen Stator (40) mit vorzugsweise mindestens 3, besonders bevorzugt genau 6, Spulen (16) aufweist.
6. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
 - der Riemen (9) und der Elektromotor (4) im Wesentlichen in der gleichen Ebene angeordnet sind, und/oder
 - der Riemen (9) innerhalb des Elektromotors (4) an der Welle (11) oder einer damit verbundenen Riemenscheibe (12) anliegt oder anlegbar ist, und/oder
 - der Riemen (9) zum Teil in einem Zwischenraum zwischen mindestens zwei am Stator (40) angeordneten Spulen (16) und/oder Magnetpolen (17) des, insbesondere als Scheibenläufermotor ausgebildeten, Elektromotors (4) angeordnet oder anordenbar ist, vorzugsweise wobei ein erstes Trum des Riemens (9) in einem ersten Zwischenraum und ein zweites Trum des Riemens (9) in einem vom ersten

Zwischenraum verschiedenen zweiten Zwischenraum angeordnet oder anordenbar sind.

7. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Drehachse des Elektromotors (4) im Wesentlichen parallel zu der Drehachse mindestens eines Elements, vorzugsweise aller Elemente, des Getriebes (8) ausgerichtet ist.
8. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Riemen (9) zumindest bereichsweise aus einem schalldämpfenden Material besteht, vorzugsweise wobei das schalldämpfende Material des Riemens (9) ein Gummi, ein Kautschuk, ein Kunststoff, oder ein offen- oder geschlossenzelliger Stoff, vorzugsweise ein Polyurethan-Elastomer, Kautschuk-, Silikon-, EVA- oder PE-Schaum und/oder Neopren ist.
9. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Möbelantrieb (1) wenigstens ein Gehäuse aufweist.
10. Möbelantrieb (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Möbelantrieb wenigstens eine Lagervorrichtung aufweist, über welche der Elektromotor (4) im und/oder am Gehäuse (3, 21) gelagert ist, wobei die wenigstens eine Lagervorrichtung wenigstens ein Dämpfungselement aus einem schalldämpfenden Material umfasst, vorzugsweise wobei die wenigstens eine Lagervorrichtung wenigstens ein mit dem Elektromotor (4) verbundenes Lagerteil aufweist, vorzugsweise wobei das Lagerteil als Stahlachs, Niet oder Stift ausgebildet ist.
11. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens eine Übertragungsvorrichtung (20) vorgesehen ist, mit welcher das Getriebe (8) mit dem Aktuator (7)

verbunden ist, vorzugsweise wobei die Übertragungsvorrichtung (20) wenigstens einen Hebel umfasst.

12. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Elektromotor (4) und das Getriebe (8) in einem ersten Gehäuse (3) und der Aktuator (7) an einem zweiten, baulich vom ersten Gehäuse (3) getrennten Gehäuse (21) angeordnet ist, vorzugsweise wobei die beiden Gehäuse (3, 21) in einem gekoppelten Zustand im Wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene übereinander angeordnet sind.
13. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- wenigstens eine Hebelanordnung (22) vorgesehen ist, über welche der Aktuator (7) schwenkbar mit dem Gehäuse (21) verbunden ist, und/oder
 - wenigstens ein mechanischer Kraftspeicher (23) vorgesehen ist, mit welchem eine Kraft zur Kompensation der Gewichtskraft des anzutreibenden Möbelteils (2), auf den Aktuator (7) ausübbar ist, und/oder
 - der Aktuator (7) in einer ersten Endlage im Wesentlichen vollständig im Gehäuse (21) angeordnet ist.
14. Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse (3, 21) eine maximale Breite (24) von weniger als 18 mm, vorzugsweise weniger als 16 mm, aufweist.
15. Möbel (25), vorzugsweise Oberschrank, umfassend wenigstens ein bewegbares Möbelteil (2), vorzugsweise in Form einer nach oben offenbaren Klappe, und wenigstens einen Möbelantrieb (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Möbelteil (2) über den wenigstens einen Möbelantrieb (1) am Möbel (25) bewegbar gelagert ist.

16. Möbel (25) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das Möbel (25) wenigstens eine Wand (26) umfasst, wobei das Gehäuse (3, 21) des wenigstens einen Möbelantriebs (1) im Wesentlichen vollständig in eine Ausnehmung (27) in der Wand (26) eingesetzt ist.

Innsbruck, am 5. Oktober 2023