

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. Mai 2011 (26.05.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/061103 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

E05F 15/14 (2006.01) E05F 15/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/067198

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. November 2010 (10.11.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

20 2009 015 621.4
18. November 2009 (18.11.2009) DE
20 2009 015 640.0
24. November 2009 (24.11.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **HETTICH-HEINZE GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Industriezentrum 83-87, 32139 Spenge (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **IHNOFELD, Werner** [DE/DE]; Berliner Straße 16, 33813 Oerlinghausen (DE). **NOLTE, Frank** [DE/DE]; Bussardweg 15, 49086 Osnabrück (DE).

(74) Anwälte: **DANTZ, Jan** et al.; Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DRIVE UNIT FOR A DISPLACEABLE SLIDE WING

(54) Bezeichnung : Antriebseinheit für einen verfahrbaren Schiebeflügel

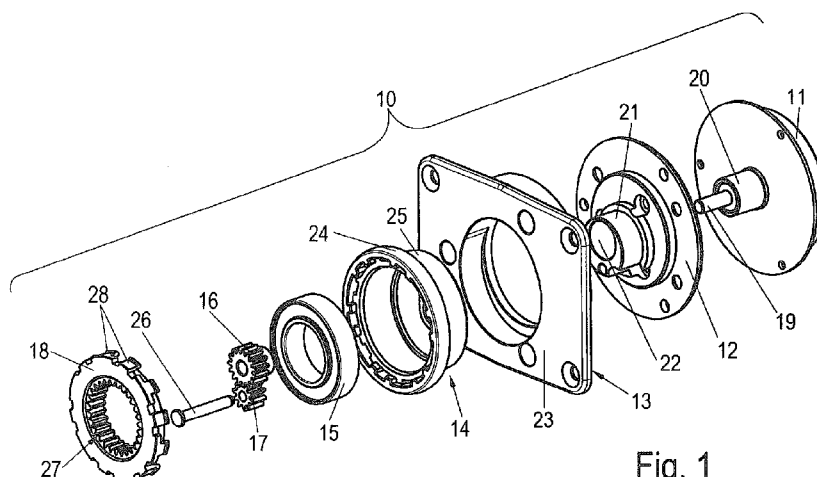


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a drive unit (10) for a displaceable slide wing (30) that can be affixed to the slide wing (30), comprising a drive motor (11) and a gearbox (16, 17, 18) coupled thereto, the output drive element (18) thereof being rotationally fixedly connected to at least one roller (14), wherein the roller (14) can be inserted in a stationary guide rail (31) of the slide wing (30), wherein the drive motor (11) of the drive unit (10) is a brushed or brushless DC external or internal rotor or a shrunk-on-disc motor having a drive spigot (19), and/or the power supply of the drive motor (11) is provided by means of a voltage source (36) that can be inserted in the slide wing (30).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Antriebseinheit (10) für einen verfahrbaren Schiebeflügel (30), die am Schiebeflügel (30) festlegbar ist und die einen Antriebsmotor (11) und ein damit gekoppeltes Getriebe (16, 17, 18) aufweist, dessen Abtriebsglied (18) mit wenigstens einer Laufrolle (14) drehfest verbunden ist, wobei die Laufrolle (14) in eine ortsfeste Führungsschiene (31) des Schiebeflügels (30) einsetzbar ist, wobei der Antriebsmotor (11) der Antriebseinheit (10) ein mit einem Abtriebszapfen (19) versehener, bürstenbehafteter oder bürstenloser DC- Außen- oder Innenläufermotor oder ein Scheibenläufermotor ist, und/oder dass die Stromversorgung des Antriebsmotors (11) durch eine in den Schiebeflügel (30) einsetzbare Spannungsquelle (36) erfolgt.

5

Antriebseinheit für einen verfahrbaren Schiebeflügel

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebseinheit für einen verfahrbaren Schiebeflügel, die am Schiebeflügel festlegbar ist und die einen Antriebsmotor und ein damit gekoppeltes Getriebe aufweist, dessen Abtriebsglied mit wenigstens einer Laufrolle drehfest verbunden ist, wobei die Laufrolle in eine ortsfeste Laufschiene einsetzbar ist.

Die Antriebseinheit der zuvor beschriebenen Art ist besonders für Schiebeflügel von Schiebetürschranken ausgelegt und geeignet, kann jedoch auch für die Schiebeflügel von Fenstern oder Schiebetüren verwendet werden.

Eine vorbekannte Antriebseinheit ist mit einem nicht näher erläuterten Elektromotor ausgestattet, der am Schiebeflügel festgelegt ist. Auf das freie Ende der Motorwelle ist eine Schnecke drehfest aufgesetzt, die mit der Außenverzahnung einer Scheibe in Eingriff steht. Diese Scheibe ist mit einer Laufnut versehen, die mit einer Innenverzahnung versehen ist, die mit der Außenverzahnung einer Achse in Eingriff steht. Diese Achse nimmt eine Laufrolle auf, wobei die Achse als Laufläche dient. Diese Antriebseinheit ist in einem gehäuseartigen Einsatz befestigt, der in eine entsprechend gestaltete Aussparung des Schiebeflügels eingesetzt ist. Die Laufrolle wird durch paarweise angeordnete Rollen gebildet, die auf der Laufläche einer Laufschiene abrollen.

Besonders nachteilig ist bei dieser Antriebseinheit, dass der Elektromotor außen am Schiebeflügel befestigt ist, und dass die Getriebereinheit von den Abmessungen her relativ groß ist. Dieses gilt insbesondere für den Elektromotor, der über eine relativ lange Motorwelle von dem Getriebe getrennt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Antriebseinheit der eingangs näher beschriebenen Art in konstruktiv einfacher Weise als kompakte Einheit auszulegen, so dass diese Antriebseinheit zumindest weitgehend unsichtbar in einen Schiebeflügel eingesetzt werden kann.

Die gestellte Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

40

Dabei ist der Antriebsmotor der Antriebseinheit ein mit einem Abtriebszapfen versehener bürstenbehafteter oder bürstenloser DC Außen- oder Innenläufermotor oder

- 5 Scheibenläufermotor, und/oder die Stromversorgung des Antriebsmotors erfolgt durch eine in den Schiebeflügel einsetzbare Spannungsquelle. Die Stromversorgung des Antriebsmotors erfolgt durch eine in den Schiebeflügel einsetzbare Spannungsquelle und die Steuereinheit des Antriebsmotors ist in den Schiebeflügel einsetzbar.
- 10 Bürstenbehaftete, vorzugsweise mit einem Kollektor versehene oder bürstenlose, vorzugsweise elektronisch kommutierte DC Außen- oder Innenläufermotoren in flacher Bauform oder Scheibenläufermotoren sind in äußerst kompakten Bauarten erhältlich. Sie lassen sich zudem in besonders raumsparender Weise mit dem Getriebe koppeln. Vorzugsweise sind diese Motoren als durch Dauermagnete erregte Motoren
- 15 mit eisenlosem Rotor und Trommelkollektor ausgebildet. Sie weisen ein trägheitsarmes hochdynamisches Laufverhalten auf. Sie lassen sich innerhalb des Drehzahlbereiches einfach regeln und selbst bei kleinsten Drehzahlen bleibt der Rundlauf exakt erhalten. Die Wicklung ist üblicherweise als Drahtspule ausgebildet. Bislang wurden Scheibenläufermotoren beispielsweise für dynamische Regelungen und zahlreiche
- 20 Elektrogeräte, z.B. für Laufwerke von Geräten der Unterhaltungselektronik, eingesetzt.

In besonders vorteilhafter Weise ist der Antriebsmotor elektronisch kommutiert ausgelegt, zwecks der Regelung.

25

Durch die Verwendung für Schiebeflügel der eingangs näher beschriebenen Art kann die damit ausgerüstete Antriebseinheit zumindest weitgehend unsichtbar und demzufolge nicht störend in die Schiebeflügel eingebaut werden.

- 30 Da auch die Spannungsquelle und der Antriebsmotor sowie gegebenenfalls auch die Steuereinheit in den Schiebeflügel einsetzbar sind, können auch diese verdeckt angeordnet werden. Die elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Antriebsmotor, der Spannungsquelle und der Steuereinheit erfolgt in an sich bekannter Weise über Leiterdrähte oder Kabel.

35

In weiterer Ausgestaltung ist noch vorgesehen, dass zumindest aus der Spannungsquelle und der Steuereinheit eine Baueinheit gebildet wird. Dadurch kann diese Baueinheit vormontiert in den Schiebeflügel eingesetzt werden. Es ist jedoch auch möglich, dass der Antriebsmotor, die Spannungsquelle und die Steuereinheit als Baueinheit

40 ausgebildet sind. Die Spannungsquelle ist eine Gleichspannungsquelle (DC-Spannungsquelle) in Form eines Akkumulators oder einer Batterie. Dadurch wird

- 5 auch die notwendige Sicherheit erfüllt, da es sich um eine Sicherheitskleinspannung handelt, von z.B. 12 oder 24 V.

Damit die Antriebseinheit schlupffrei arbeitet, ist vorgesehen, dass die antriebstechnische Verbindung zwischen dem Abtriebszapfen des Antriebsmotors und der Laufrolle durch eine Räderkette aus miteinander kämmenden Zahnrädern gebildet ist.
10 Dabei sind in vorteilhafter Weiterbildung die Räder dieser Räderkette so ausgelegt, dass die Drehzahl des Abtriebszapfens des Antriebsmotors reduziert wird.

Konstruktiv lässt sich dies besonders einfach umsetzen, wenn die Räderkette ein auf den Abtriebszapfen des Antriebsmotors drehfest aufgesetztes Ritzel aufweist, welches mit einem auf einem ortsfesten frei drehbar gelagerten Zwischenritzel in Eingriff steht, welches mit einem die Laufrolle in Drehung versetzenden Innenzahnkranz in Eingriff steht. Dabei ist dann vorgesehen, dass die Zähnezahzahl des auf den Abtriebszapfen des Antriebsmotors aufgesetzten Ritzels größer ist als die Zähnezahzahl des Zwischenritzels.
20

Das Zwischenritzel könnte mit einem Innenzahnkranz in Eingriff stehen, der an einer Innenfläche der Laufrolle angesetzt oder angeformt ist. Aus Gründen einer vereinfachten Lagerung für die Laufrolle ist jedoch auch noch vorgesehen, dass der Innenzahnkranz in einer Koppelscheibe vorgesehen ist, die form- und/oder kraftschlüssig mit der Laufrolle verbunden ist. Bei dieser letztgenannten Ausführung ist dann vorgesehen, dass die Koppelscheibe axial vorstehende und im Winkelabstand zueinander stehende Mitnehmerzungen aufweist, die in an die Bohrung der Laufrolle angrenzende, sich in Längsrichtung erstreckende Ausnehmungen eingreifen.
30

Es ist ferner noch vorgesehen, dass die Drehachsen des auf den Abtriebszapfen des Antriebsmotors aufgesetzten Ritzels und des Zwischenritzels achsparallel zueinander stehen, jedoch jeweils im Versatz zur Drehachse der Laufrolle. Dies lässt sich konstruktiv erreichen, wenn der Abtriebszapfen des Antriebsmotors in einer Lagerhülse gelagert ist, die an einem am Schiebeflügel festlegbaren Lagerschild angeformt oder angesetzt ist, und dieser Lagerzapfen eine exzentrisch angeordnete Lagerbohrung aufweist, in der der Abtriebszapfen des Antriebsmotors gelagert ist. Dabei ist ein zentrisch angeordneter Aufnahmeansatz in einer Bohrung einer Lagerhülse eines Lagerschildes gelagert, wobei die Bohrung exzentrisch angeordnet ist.
35
40

Damit das zum Verfahren des Schiebeflügels notwendige, vom Antriebsmotor aufzubringende Drehmoment möglichst durch die Leichtgängigkeit der Laufrolle minimiert

- 5 ist, ist vorgesehen, dass in die Bohrung der Laufrolle ein Wälzlager eingesetzt ist, dessen Innenring unverdrehbar auf der Lagerhülse des Lagerschildes aufgesetzt ist.

Die Mantelfläche der Laufrolle ist stufenförmig ausgebildet, wobei der die Ritzel übergreifende Bereich mit dem größeren Durchmesser die Laufläche bildet. In dem
10 angrenzenden Bereich ist das Wälzlager eingesetzt. Damit die gesamte Antriebseinheit sicher am Schiebeflügel festlegbar ist, ist vorgesehen, dass der an die Laufläche angrenzende Bereich der Laufrolle in eine Bohrung eines Traglagers eingesetzt ist, welches am Schiebeflügel festlegbar ist. Dieses Traglager könnte auch als
Hauptlager bezeichnet werden.

15 Es ist ferner noch vorgesehen, dass der in die ortsfeste Führungsschiene einsetzbare, die Laufläche enthaltende Teil der Laufrolle seitlich neben dem Schiebeflügel steht, und dass der restliche Teil der Antriebseinheit in eine Ausnehmung des Schiebeflügels einsetzbar ist.

20 Damit die Stromversorgung des Antriebsmotors stets sichergestellt ist, ist vorgesehen, dass die Spannungsquelle als wiederaufladbarer Akkumulator ausgebildet ist, und dass der Akkumulator in der Schließstellung des Schiebeflügels mit einem ortsfesten Ladegerät elektrisch leitend verbunden ist. Das Ladegerät ist bei dieser Aus-
25 führung in einem ortsfesten, an den Rand des Schiebeflügels angrenzenden Bauteil eingesetzt. Die elektrisch leitende Verbindung könnte beispielsweise durch Steckkontakte erfolgen.

Eine weitere Möglichkeit ist die drahtlose Versorgung des Akkumulators durch die induktive Übertragung vom festen Teil eines Ladegerätes auf den bewegli-
30 chen Teil eines Ladegerätes.

Weiterhin ist es denkbar, dass eine drahtlose Energieübertragung vom Möbelkorpus auf ein bewegliches Möbelteil über die ganze Länge der Bewegung erfolgt, so dass auf Seiten z.B. des Schiebeflügels kein Energiespeicher mehr erforderlich wäre.

35 Alternativ ist vorgesehen, dass die Spannungsquelle als wiederaufladbarer Akkumulator ausgebildet ist, und dass der Akkumulator und ein Ladegerät in dem Schiebeflügel angeordnet und elektrisch leitend verbunden sind, und dass in der Schließstellung des Schiebeflügels das Ladegerät mit einer Netzspannungsquelle elektrisch
40 leitend verbunden ist.

- 5 Die Erfindung schafft auch einen Schiebeflügel eines Möbels, der eine Antriebseinheit der vorstehend beschriebenen Art bzw. nach einem der auf die Antriebseinheit bezogenen Ansprüche aufweist.

10 Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezug auf die Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Antriebseinheit in einer sprengbildlichen Darstellung,
Fig. 2 die Antriebseinheit gemäß der Figur 1 im montierten Zustand in Schnittdarstellung in Verbindung mit einem teilweise dargestellten Schiebeflügel,
15 Fig. 3 die Antriebseinheit gemäß den Figuren 1 und 2 im montierten Zustand mit Blick auf die Laufrolle,
Fig. 4 eine der Figur 3 entsprechende Darstellung, jedoch mit Blick auf den Antriebsmotor,
20 Fig. 5 eine der Figur 3 entsprechende Darstellung, jedoch als Ansicht in Verbindung mit einem teilweise dargestellten Schiebeflügel,
Fig. 6 die mit einem Schiebeflügel verbundene Antriebseinheit mit Blick auf den Antriebsmotor, und
25 Fig. 7 eine der Figur 6 entsprechende Darstellung, jedoch mit Blick auf die Laufrolle.

Das in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Ausführungsbeispiel einer Antriebseinheit 10 weist einen Antriebsmotor 11, ein Lagerschild 12, ein Traglager 13, eine Laufrolle 14, ein Wälzlager 15, ein Ritzel 16, ein Zwischenritzel 17 und eine Koppelscheibe 18 auf.

Auf dem Aufnahmeansatz 20 des Antriebsmotors 11 ist ein Lagerschild 12 drehfest aufgesetzt und mittels drei nicht dargestellten Schrauben am Antriebsmotor 11 befestigt. Das Lagerschild 12 ist an der dem Antriebsmotor 11 abgewandten Seite integral mit einer Lagerhülse 21 versehen, die exzentrisch zum Flansch des Lagerschildes 12 steht und die wiederum mit einer zu der Exzentrizität der Lagerhülse 21 diametral angeordneten exzentrischen Bohrung 22 versehen ist, um ausreichende Wandstärke neben der Bohrung 22 im Mantel der Lagerhülse 21 zur Aufnahme eines Stiftes 26 zu erhalten.

40 Der Flansch 23 des Traglagers ist viereckig ausgebildet und in den Eckbereichen mit jeweils einer Bohrung versehen. Die Umfangsfläche der Laufrolle 14 ist stufenförmig

- 5 ausgebildet, wobei die Lauffläche 24 den größeren Durchmesser aufweist und seitlich neben dem Flansch 23 steht. Der in Richtung zum Antriebsmotor 11 angrenzende Bereich ist als Lagerhülse 25 zur Aufnahme des Wälzlagers 15 ausgelegt.

- Das Ritzel 16 bildet das Antriebsritzel und ist drehfest auf dem Abtriebszapfen 19
10 des Antriebsmotors 11 aufgesetzt. Dieses Ritzel 16 steht mit einem Zwischenritzel 17 in Eingriff, welches frei drehbar auf einem Stift 26 mit stirnseitigem Ansatz gelagert ist. Die Koppelscheibe 18 ist mit einer Innenverzahnung 27 versehen, mit der das Zwischenritzel 17 in Eingriff steht. An der dem Flansch 23 des Traglagers 13 zugewandten Seite ist die Koppelscheibe 18 mit mehreren in axialer Richtung sich erstreckenden und im Winkelabstand zueinander stehenden Mitnehmerzungen 28 versehen,
15 die in entsprechende Ausnehmungen der nicht verzahnten Laufrolle 14 eingreifen, die stirnseitig an der dem Antriebsmotor abgewandt liegenden Seite angeordnet sind. Wie die Figuren 1, 3, 4 zeigen, ist der Flansch 23 des Traglagers 13 in den Eckbereichen mit jeweils einer Bohrung zur Aufnahme der Befestigungsschrauben
20 38 für den Schiebeflügel (siehe Figur 5) versehen.

- Die Figur 2 zeigt in Verbindung mit Figur 4, dass die Antriebseinheit 10 in eine kreisförmige Aussparung 29 eines Schiebeflügels bis zur Anlage der Rückseite des Flansches 23 einsetzbar ist.

- 25 Die Figuren 6 und 7 zeigen, dass der Schiebeflügel 32 über ein Beschlagteil 35, welches über den Schiebeflügel 30 geführt ist, in einer Führungsschiene 31 geführt sind, wo beide Laufspuren horizontal parallel dicht nebeneinander liegen. Solche Anordnungen setzen voraus, dass die Schiebeflügel nicht vollständig in Überdeckung laufen, auch da sonst ein Benutzer keinen direkten Zugriff zum Griffelement am Schiebeflügel 30 hätte. Bei einer solchen Anordnung kann die Antriebseinheit 10 am Schiebeflügel 32 entweder aufgesetzt angeordnet sein oder mittels einer Verlängerung des Abtriebszapfens oder einer anderen Maßnahme ausgestattet werden, um hier die Einbautiefe (bis Rückseite des Flansches 23) zu erreichen. Natürlich ist die
30 Antriebseinheit 10 nur an der Seite des Schiebeflügels 32 angeordnet, die nicht mit dem Schiebeflügel 30 in Überdeckung fährt (nicht gezeigt).

- Die Figur 2 zeigt, dass in den die Antriebseinheit 10 aufweisenden Schiebeflügel 30 ein Akkumulator 36 eingesetzt ist. Lagegerecht zu diesem Akkumulator 36 ist in einem angrenzenden Bauteil ein Ladegerät 37 installiert. Dieses Ladegerät kann über
40 eine Leitung mit einer Netzspannungsquelle verbunden sein. Die elektrisch leitende

- 5 Verbindung zwischen dem Akkumulator 36 und dem Ladegerät 37 erfolgt im geschlossenen Zustand des Schiebeflügels 30 durch Kontaktstifte und Kontaktbuchsen.

Wie insbesondere die Figuren 1 und 2 zeigen, wird auf den Abtriebszapfen 19 des Antriebsmotors 11 das Ritzel 16 aufgesetzt und der Aufnahmeansatz 20 in die Boh-
10 rung 22 der Lagerhülse 21 eingesteckt, wodurch der Versatz des Ritzels 16 und des Zwischenritzels 17 zur Drehachse des Antriebsmotors erreicht wird. Der Abtriebszapfen 19 steht dann gegenüber der Stirnfläche der Lagerhülse 21 vor, so dass das Ritzel 16 mit der größeren Zähnezahl darauf drehfest aufgesetzt ist. Das Zwischenritzel kämmt mit dem Ritzel 16 und der Innenverzahnung 27 der Koppelscheibe 18. Das Wälzlager 15 wird in die in der Laufrolle 14 liegende Lagerbuchse
15 25 eingesetzt. Die Mitnehmerzungen 28 greifen dann in die Nuten der Bohrung im Bereich der Lauffläche 24 der Laufrolle 14 ein.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Wesent-
20 lich ist, dass unter Verwendung eines Scheibenläufermotors 11 eine kompakte Antriebseinheit geschaffen wird, die mit Ausnahme der Laufrolle 14 in eine Aussparung eines Schiebeflügels 30 eingesetzt werden kann. Darüber hinaus soll auch die Spannungsquelle 36, beispielsweise ein Akkumulator und die Steuereinheit zur Steuerung des Scheibenläufermotors in den Schiebeflügel mit eingesetzt werden.

25

5 Bezugszeichen

	10	Antriebseinheit
	11	Antriebsmotor
10	12	Lagerschild
	13	Traglager
	14	Laufrolle
	15	Wälzlager
	16	Ritzel
15	17	Zwischenritzel
	18	Koppelscheibe
	19	Abtriebszapfen
	20	Aufnahmeansatz
	21	Lagerhülse
20	22	Bohrung
	23	Flansch
	24	Lauffläche
	25	Lagerhülse
	26	Stift
25	27	Innenverzahnung
	28	Mitnehmerzunge
	29	Aussparung
	30	Schiebeflügel
	31	Führungsschiene
30	32	Schiebeflügel
	35	Beschlagteil
	36	Spannungsquelle
	37	Ladegerät
	38	Befestigungsschraube
35		

5

Ansprüche

10

1. Antriebseinheit (10) für einen verfahrbaren Schiebeflügel (30), die am Schiebeflügel (30) festlegbar ist und die einen Antriebsmotor (11) und ein damit gekoppeltes Getriebe (16, 17, 18) aufweist, dessen Abtriebsglied (18) mit wenigstens einer Laufrolle (14) drehfest verbunden ist, wobei die Laufrolle (14) in eine ortsfeste Führungsschiene (31) des Schiebeflügels (30) einsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass

15

A) der Antriebsmotor (11) der Antriebseinheit (10) ein mit einem Abtriebszapfen (19) versehener, bürstenbehafteter oder bürstenloser DC-Außen- oder Innenläufermotor oder ein Scheibenläufermotor ist, und/oder

B) dass die Stromversorgung des Antriebsmotors (11) durch eine in den Schiebeflügel (30) einsetzbare Spannungsquelle (36) erfolgt.

20

2. Antriebseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor (11) elektronisch kommutiert ausgelegt ist.

25

3. Antriebseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor (11) in den Schiebeflügel einsetzbar ist.

30

4. Antriebseinheit nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest aus der Spannungsquelle (36) und der Steuereinheit, vorzugsweise jedoch aus dem Antriebsmotor (11), der Spannungsquelle (36) und der Steuereinheit eine Baueinheit gebildet ist.

35

5. Antriebseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die antriebstechnische Verbindung zwischen dem Abtriebszapfen (19) des Antriebsmotors (11) und dem Abtriebsglied des Getriebes durch eine aus miteinander kämmenden Rädern (16, 17) gebildete Räderkette gebildet ist.

40

6. Antriebseinheit nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass mittels der Räderkette die Drehzahl des Abtriebszapfens (19) des Antriebsmotors herabsetzbar ist.

7. Antriebseinheit nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Räderkette ein auf den Abtriebszapfen (19) des Antriebsmotors (11) drehfest auf-

- 5 gesetztes Ritzel (16) aufweist, welches mit einem auf einen ortsfesten Stift (26) am frei drehbar gelagerten Zwischenritzel (17) in Eingriff steht, welches mit einer die Laufrolle (14) in Drehung versetzenden Innenzahnkranz (27) in Eingriff steht.
- 10 8. Antriebseinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenzahnkranz (27) in einer ringförmigen Koppelscheibe (18) vorgesehen ist, welche form- und oder kraftschlüssig mit der Laufrolle (14) verbunden ist.
- 15 9. Antriebseinheit nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Koppelscheibe (18) axial vorstehende und im Winkelabstand zueinander stehende Mitnahmezungen (28) aufweist, die in an die Bohrung der Laufrolle angrenzende, sich in Längsrichtung erstreckende Ausnehmungen eingreifen.
- 20 10. Antriebseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachsen des Antriebsritzels (16) und des Zwischenritzels (17) achsparallel zueinander jeweils im Versatz zu der Drehachse der Laufrolle (14) stehen.
- 25 11. Antriebseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein zentrisch angeordneter Aufnahmeansatz (20) in einer Bohrung (22) einer Lagerhülse (21) eines Lagerschildes (12) gelagert ist, wobei die Bohrung (22) exzentrisch angeordnet ist.
- 30 12. Antriebseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in die Bohrung der Laufrolle (14) ein Wälzlager (15) eingesetzt ist, dessen Innenring unverdrehbar auf die Lagerhülse (21) des Lagerschildes (12) aufgesetzt ist.
- 35 13. Antriebseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelfläche der Laufrolle (14) stufenförmig ausgebildet ist, wobei der die Ritzel (16, 17) übergreifende Bereich die im Durchmesser größer gehaltene Lauffläche (24) bildet, und dass das Wälzlager (15) in den angrenzenden, dem Antriebsmotor (11) zugewandten Bereich eingesetzt ist.
- 40 14. Antriebseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der an die Lauffläche (24) der Laufrolle (14) an-

- 5 grenzende äußere Bereich der Laufrolle (24) in eine Bohrung eines Traglagers (13) eingesetzt ist, welches am Schiebeflügel (30) festlegbar ist.
15. Antriebseinheit nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der an die Laufrolle (14) angrenzende und dem Antriebsmotor (11) zugewandte Bereich
10 der Antriebseinheit (11) in eine Aussparung (29) des Schiebeflügels (30) einsetzbar ist.
16. Antriebseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannungsquelle als wiederaufladbarer Akkumulator oder Kondensator ausgebildet ist, und dass der Akkumulator (36) in
15 der Schließstellung des Schiebeflügels (30) mit einem ortsfesten Ladegerät (37) elektrisch leitend verbunden ist.
17. Antriebseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche 1 bis
20 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannungsquelle als wiederaufladbarer Akkumulator (36) ausgebildet ist, und dass der Akkumulator (36) mit einem Ladegerät (37) eine Baueinheit bildet, wobei das Ladegerät mit einer unter Netzspannung stehenden Steckdose elektrisch leitend verbunden ist.
- 25 18. Antriebseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Akkumulator (36) drahtlos durch eine induktive Übertragung vom festen Teil eines Ladegerätes auf den beweglichen Teil des Ladegerätes aufladbar ist.
- 30 19. Antriebseinheit nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass über die ganze Länge der Bewegung des Schiebeflügels (30) eine drahtlose Energieübertragung vom Möbelkorpus erfolgt.
- 35 20. Schiebeflügel eines Möbels, gekennzeichnet durch eine Antriebseinheit (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche.

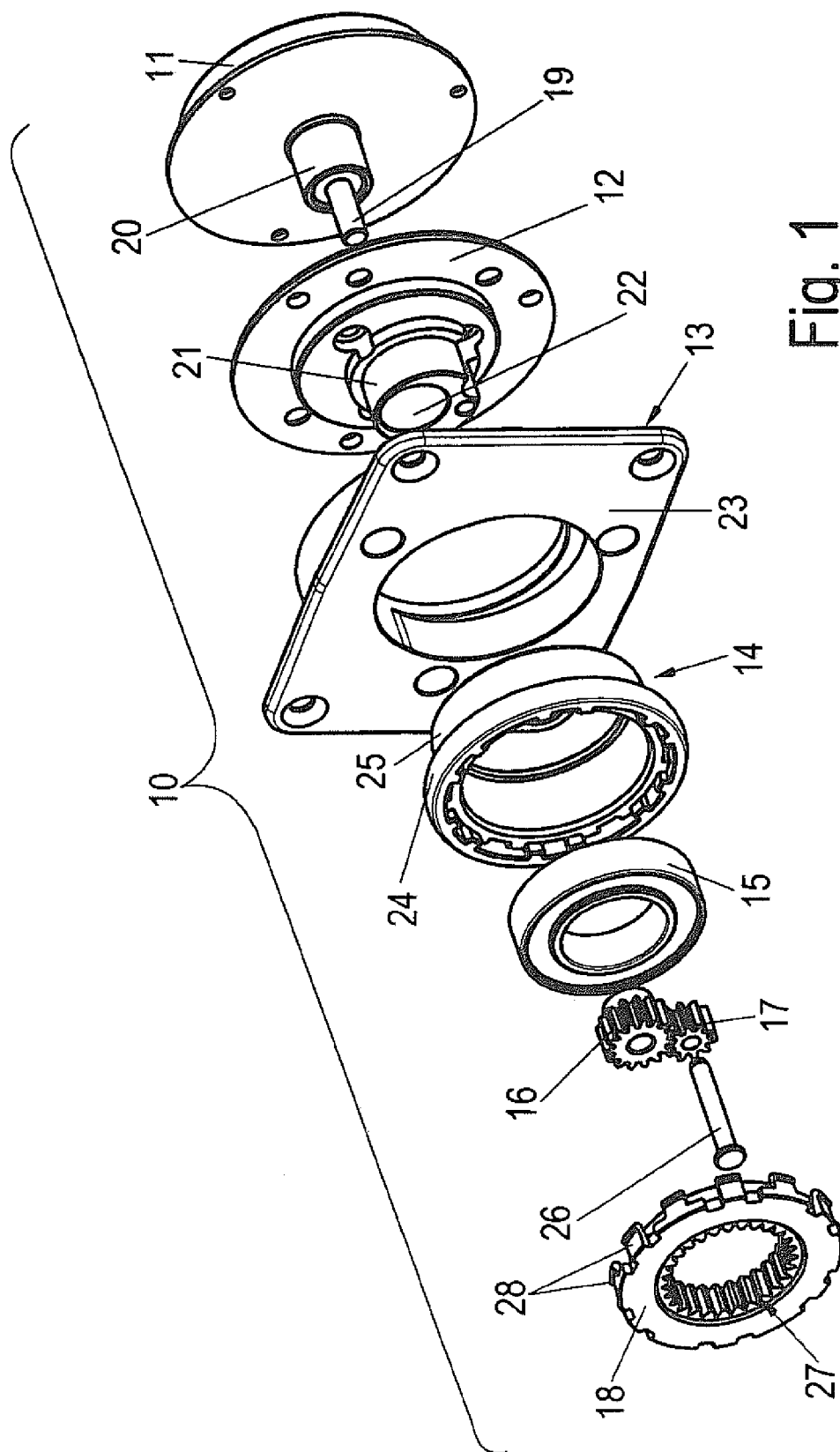


Fig. 1

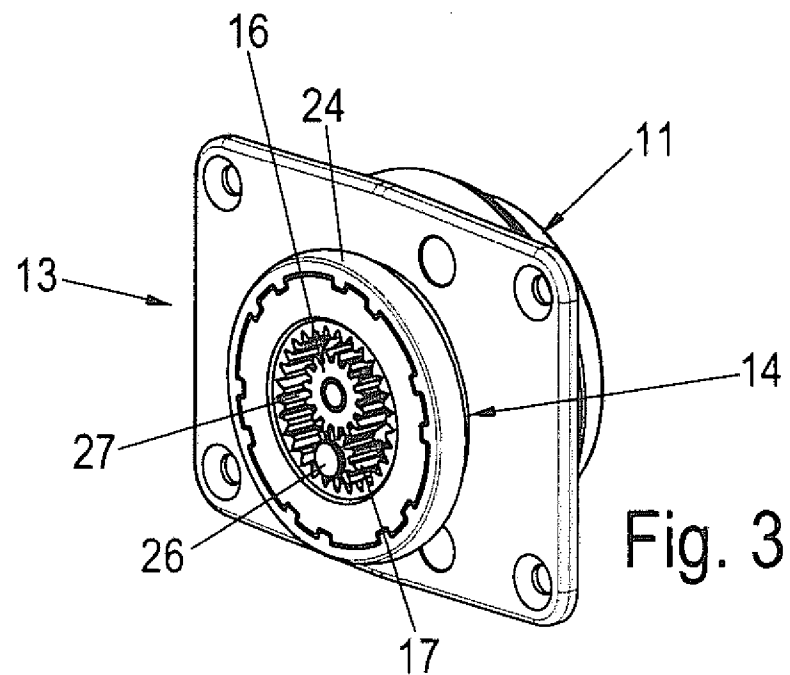
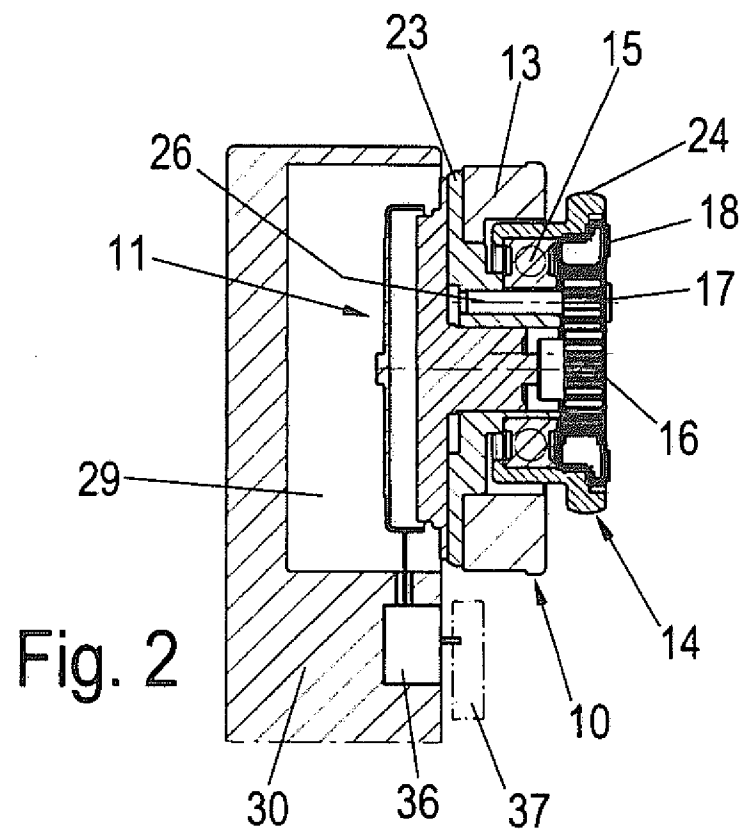


Fig. 4

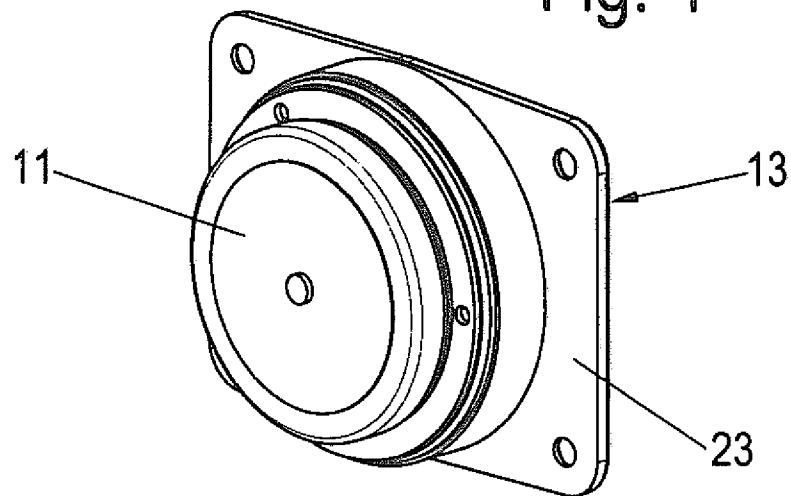


Fig. 5

