

(19)



(11)

EP 4 177 426 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2023 Patentblatt 2023/19

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 17/00 (2006.01) **E05B 9/02** (2006.01)
E05B 47/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22204431.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 9/02; E05B 17/002; E05B 2047/002;
E05B 2047/0057

(22) Anmeldetag: **28.10.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

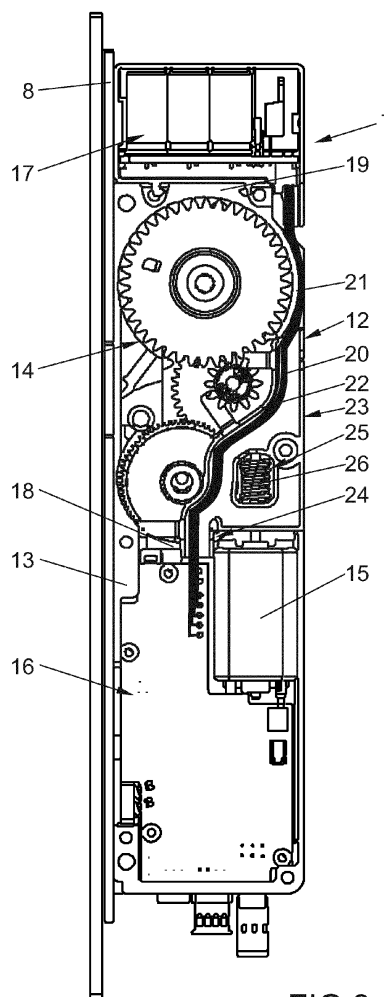
(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

(72) Erfinder:
• **Jakob, Sebastian**
98617 Untermaßfeld (DE)
• **Stötzer, Cornelius**
98593 Floh-Seligenthal (DE)

(30) Priorität: **04.11.2021 DE 102021212429**

(54) **ANTRIEBSAGGREGAT FÜR EINE SCHLIESSEINRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR EIN TREIBSTANGENSCHLOSS EINER TÜR**

(57) Ein Antriebsaggregat (7) für eine als Treibstangenschloss ausgebildete Schließeinrichtung (3) hat einen in einem Motorkasten (12) angeordneten Kabelkanal (23). Der Kabelkanal (23) hat eine Trennwand (22) zur Verbindung von Trennwänden (18, 19, 21) einer mechanischen Antriebseinrichtung (14) mit einer elektronischen Steuereinrichtung (16) und einer Stromquelle (17). Weiterhin bildet der Kabelkanal (23) einen Teilbereich einer Außenwandung des Motorkastens (12).

**FIG 3****EP 4 177 426 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Antriebsaggregat für eine Schließeinrichtung, insbesondere für ein Treibstangenschloss einer Tür, eines Fensters oder dergleichen mit einer mechanischen Antriebseinrichtung für ein Schließorgan, mit einer elektronischen Steuereinrichtung der mechanischen Antriebseinrichtung und mit einer Stromquelle zur Versorgung der elektronischen Steuereinrichtung mit elektrischem Strom.

[0002] Ein Antriebsaggregat für eine Schließanlage ist beispielsweise aus der EP 1 452 674 A2 bekannt. Bei diesem Antriebsaggregat sind Antriebswellen in gehäuseseitigen Lagerschalen gelagert. Daher können eine Platine und Zahnräder voneinander abgetrennt werden. Das Antriebsaggregat wird von außerhalb mit elektrischem Strom versorgt.

[0003] Bei heutigen Schließeinrichtungen ist es jedoch wünschenswert, die Stromquelle innerhalb der Antriebseinrichtung oder unmittelbar angekoppelt an die Antriebseinrichtung anzuordnen, um beispielsweise den Verkabelungsaufwand gering zu halten.

[0004] Die Abtrennung der elektrischen und elektronischen Bauteile von den mechanischen Bauteilen trägt zu einer hohen Lebensdauer bei. Insbesondere metallischer Abrieb von Zahnrädern kann zu unerwünschten Überbrückungen von Kontakten und damit zu einem Ausfall der Steuereinrichtung führen.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Antriebsaggregat der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass es besonders einfach aufgebaut ist und eine lange Lebensdauer aufweist.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, die Stromquelle und die Steuereinrichtung an unterschiedlichen Bereichen der Antriebseinrichtung angeordnet sind und jeweils eine Trennwand aufweisen und dass die elektrische Leitung mittels einer Trennwand von der Antriebseinrichtung abgetrennt ist und dass die Trennwand der elektrischen Leitung die Trennwände der Steuereinrichtung und der Stromquelle miteinander verbindet.

[0007] Durch diese Gestaltung ist die Stromquelle innerhalb des Antriebsaggregats integriert. Die Anordnung kann dabei an nahezu beliebiger Stelle in oder an dem Antriebsaggregat erfolgen, da die Stromquelle über eine elektrische Leitung mit der Steuereinrichtung verbunden ist. Hierdurch ist das Antriebsaggregat besonders einfach aufgebaut. Die Trennwände trennen sämtliche elektrischen, elektronischen und stromführenden Bauteile des Antriebsaggregats von den mechanischen Bauteilen der Antriebseinrichtung ab, so dass eine Verschmutzung von stromführenden Kontakten mit Abrieb der Antriebseinrichtung zuverlässig vermieden wird. Das Antriebsaggregat weist daher eine besonders lange Lebensdauer auf.

[0008] Das Antriebsaggregat lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung beispielsweise Treibstangenschlössern einfach nachrü-

ten, wenn die Antriebseinrichtung, die Steuereinrichtung, die Stromquelle und die elektrische Leitung in oder unmittelbar angekoppelt an einem gemeinsamen Motorkasten angeordnet sind und wenn die Antriebseinrichtung einen Treibstangenanschlussschieber zur Verbindung mit einer Treibstange hat. Durch diese Gestaltung sind alle zum Antrieb des Treibstangenschlössers erforderlichen Bauteile in oder unmittelbar an dem Motorkasten angeordnet und die elektrischen Komponenten zuverlässig vor Schmutz und Abrieb geschützt. Da der Abrieb bei Treibstangenschlössern elektrisch leitend sein kann, führt die zuverlässige Kapselung aller stromführenden Bauteile vor dem Abrieb zu einer hohen Ausfallsicherheit des Treibstangenschlössers. Die Stromquelle kann als weitere Variante unmittelbar durch eine lösbare Verbindung am Motorkasten angekoppelt sein. Dies ermöglicht einen einfachen ausgetauscht.

[0009] Die Montage der Trennwand gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die Trennwand der elektrischen Leitung Teil eines Kabelkanals ist.

[0010] Die Trennwand weist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine hohe Stabilität auf, wenn der Kabelkanal als dreidimensionaler Formkörper ausgebildet ist.

[0011] Zur weiteren Verbesserung der Abschirmung der elektrischen Bauteile von der Antriebseinrichtung trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn der Kabelkanal mit einem Ende in eine Öffnung in der Trennwand der Steuereinrichtung und/oder in der Trennwand der Stromquelle eingesetzt ist.

[0012] Die Trennwand könnte beispielsweise einstückig mit Wandungen des Antriebsaggregats gefertigt sein. Dies erfordert jedoch Bauraum neben Zahnrädern der Antriebseinrichtung. Die elektrische Leitung lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung einfach über die Zahnräder der Antriebseinrichtung führen, wenn der Kabelkanal formschlüssig in dem Motorkasten angeordnet ist.

[0013] Der Kabelkanal weist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine hohe Stabilität auf, wenn der Kabelkanal als dreidimensionale Abdeckung für einen Teilbereich der Antriebseinrichtung ausgebildet ist.

[0014] Die Möglichkeit zur Prüfung und Überwachung wesentlicher Bauteile der Antriebseinrichtung gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die Abdeckung ein Fenster für eine Antriebsschnecke der Antriebseinrichtung aufweist.

[0015] Zur Vereinfachung des konstruktiven Aufbaus der Schließeinrichtung trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn der Kabelkanal als Außenwandung des Motorkastens ausgebildet ist.

[0016] Die Befestigung des Kabelkanals in dem Motorkasten oder die Halterung der elektrischen Leitung in-

nerhalb des Kabelkanals gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn der Kabelkanal abstehende Laschen aufweist.

[0017] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind zwei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig.1 eine Tür mit einem Treibstangenbeschlag und einem Treibstangenschloss,

Fig.2 das Treibstangenschloss mit einem Antriebsaggregat aus Figur 1,

Fig.3 vergrößert einen Motorkasten des Antriebsaggregats aus Figur 2,

Fig.4 einen Kabelkanal des Motorkastens aus Figur 3 in einer perspektivischen Darstellung,

Fig.5 eine weitere Ausführungsform des Motorkastens,

Fig.6 einen Kabelkanal des Motorkastens aus Figur 5 in perspektivischer Darstellung.

[0018] Figur 1 zeigt eine Tür mit einem gegen einen Rahmen 1 schwenkbaren Flügel 2 und mit einer als Treibstangenschloss ausgebildeten Schließeinrichtung 3. Die Schließeinrichtung 3 hat ein Hauptschloss 4 und zwei mit dem Hauptschloss 4 verbundene Nebenschlösser 5, 6. Weiterhin hat die Schließeinrichtung 3 ein Antriebsaggregat 7.

[0019] Figur 2 zeigt vergrößert die Bauteile der Schließeinrichtung 3. Das Hauptschloss 4, die Nebenschlösser 5, 6 und das Antriebsaggregat 7 sind über eine längsverschiebbliche Treibstange 8 miteinander verbunden. Über das Antriebsaggregat 7 lässt sich die Treibstange 8 antreiben und Schließorgane 9 - 11 aus dem Hauptschloss 4 und den Nebenschlössern 5, 6 ausfahren oder zurückziehen.

[0020] Figur 3 zeigt das Antriebsaggregat 7 aus Figur 2 mit einem Motorkasten 12 in einem geöffneten Zustand. Das Antriebsaggregat 7 hat einen Treibstangenanschlusschieber 13 zur formschlüssigen Verbindung mit der Treibstange 8 und eine mechanische Antriebseinrichtung 14 zum Antrieb des

[0021] Treibstangenanschlusschiebers 13. Die mechanische Antriebseinrichtung 14 wird von einem Elektromotor 15 angetrieben. Der Elektromotor 15 wird von einer elektronischen Steuereinrichtung 16 angesteuert und von einer Stromquelle 17 mit elektrischem Strom versorgt. Die Stromquelle 17 weist vorzugsweise mehrere elektrische Zellen auf. Trennwände 18, 19 trennen die mechanische Antriebseinrichtung 14 von der elektronischen Steuereinrichtung 16 und von der Stromquelle 17 ab. Die Stromquelle 17 ist in diesem Beispiel unmit-

telbar am Motorkasten 12 durch eine lösbare Verbindung angekoppelt und kann einfach ausgetauscht werden.

[0022] Die elektronische Steuereinrichtung 16 und die Stromquelle 17 sind an voneinander entfernten Enden des Motorkastens 12 angeordnet. Elektrische Leitungen 20 zwischen der Stromquelle 17 und der Steuereinrichtung 16 sind an der mechanischen Antriebseinrichtung 14 vorbeigeführt und von zwei Trennwänden 21, 22 abgetrennt. Eine der Trennwände 22 ist Teil eines aus nichtleitendem Kunststoff gefertigten Kabelkanals 23. Der Kabelkanal 23 ist durch eine Öffnung 24 in der Trennwand 18 zwischen der Steuereinrichtung 16 und der Antriebseinrichtung 14 geführt. Der Kabelkanal 23 ist zudem als Abdeckung für einen Teilbereich der mechanischen Antriebseinrichtung 14 ausgebildet und hat ein Fenster 25, durch das eine Antriebsschnecke 26 des Elektromotors 15 zum Antrieb der Antriebseinrichtung 14 zugänglich ist.

[0023] Figur 4 zeigt den Kabelkanal 23 aus Figur 3 in einer perspektivischen Darstellung. Hierbei ist zu erkennen, dass die von dem Kabelkanal 23 gebildete Abdeckung als dreidimensionales Bauteil ausgebildet ist und einen Steg 27 zur Bildung des Teilbereichs der Außenwandung des Motorkastens 12 hat. Laschen 28 zur Befestigung im Motorkasten 12 stehen von dem Kabelkanal 23 ab.

[0024] Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Motorkastens 112 mit darin angeordneten Trennwänden 118, 119 zur Abtrennung einer mechanischen Antriebseinrichtung 114 und mit einem Kabelkanal 123. Im Übrigen ist der Motorkasten 112 wie der aus Figur 3 aufgebaut. Der Kabelkanal 123 ist in Figur 6 perspektivisch dargestellt. Der Kabelkanal 123 hat nach innen abstehende Laschen 128 zur Abstützung der im Kabelkanal 123 geführten elektrischen Leitung 120. Wie bei der Ausführungsform nach den Figuren 3 und 4 bildet der Kabelkanal 123 eine Trennwand 122 zur Abtrennung einer elektrischen Leitung 120 von der mechanischen Antriebseinrichtung 114 und einen Steg 127 einer Außenwandung des Motorkastens 112.

Patentansprüche

1. Antriebsaggregat (7) für eine Schließeinrichtung (3), insbesondere für ein Treibstangenschloss einer Tür, eines Fensters oder dergleichen mit einer mechanischen Antriebseinrichtung (14, 114) für ein Schließorgan (9 - 11), mit einer elektronischen Steuereinrichtung (16) der mechanischen Antriebseinrichtung (14, 114) und mit einer Stromquelle (17) zur Versorgung der elektronischen Steuereinrichtung (16) mit elektrischem Strom, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stromquelle (17) und die Steuereinrichtung (16) an unterschiedlichen Bereichen der Antriebseinrichtung (14, 114) angeordnet sind und jeweils eine Trennwand (18, 19, 21, 118, 119) aufweisen und dass die elektrische Leitung (20, 120) mittels einer Trennwand (22, 122) von der Antriebs-

einrichtung (14, 114) abgetrennt ist und dass die Trennwand (22, 122) der elektrischen Leitung (20, 120) die Trennwände (18, 19, 21, 118, 119) der Steuereinrichtung (16) und der Stromquelle (17) miteinander verbindet.

5

2. Antriebsaggregat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (14, 114), die Steuereinrichtung (16), die Stromquelle (17) und die elektrische Leitung (20, 120) in oder unmittelbar angekoppelt an einem gemeinsamen Motorkasten (12, 112) angeordnet sind und dass die Antriebseinrichtung (14, 114) einen Treibstangenanschlusschieber (13) zur Verbindung mit einer Treibstange (8) hat. 10 15
3. Antriebsaggregat nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennwand (22, 122) der elektrischen Leitung (20, 120) Teil eines Kabelkanals (23, 123) ist. 20
4. Antriebsaggregat nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kabelkanal (23, 123) als dreidimensionaler Formkörper ausgebildet ist. 25
5. Antriebsaggregat nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kabelkanal (23, 123) mit einem Ende in eine Öffnung (24) in der Trennwand (18) der Steuereinrichtung (16) und/oder in der Trennwand (19) der Stromquelle (17) eingesetzt ist. 30
6. Antriebsaggregat nach zumindest einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kabelkanal (23, 123) formschlüssig in dem Motorkasten (12, 112) angeordnet ist. 35
7. Antriebsaggregat nach zumindest einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kabelkanal (23, 123) als dreidimensionale Abdeckung für einen Teilbereich der Antriebseinrichtung (14, 114) ausgebildet ist. 40
8. Antriebsaggregat nach zumindest einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der als Abdeckung ausgebildete Kabelkanal (23) ein Fenster (25) für eine Antriebsschnecke (26) der Antriebseinrichtung (14) aufweist. 45
9. Antriebsaggregat nach zumindest einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kabelkanal (23, 123) als Außenwandung des Motorkastens (12, 112) ausgebildet ist. 50
10. Antriebsaggregat nach zumindest einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kabelkanal (23, 123) abstehende Laschen (28, 128) aufweist. 55

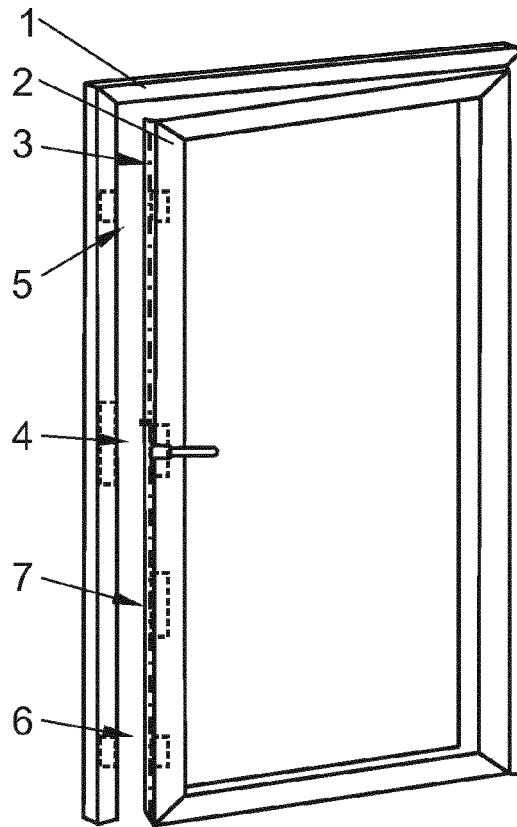


FIG 1

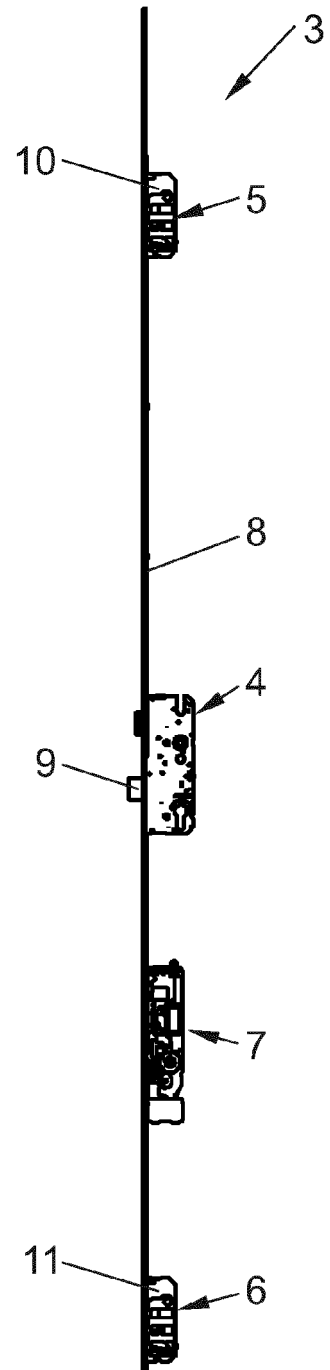


FIG 2

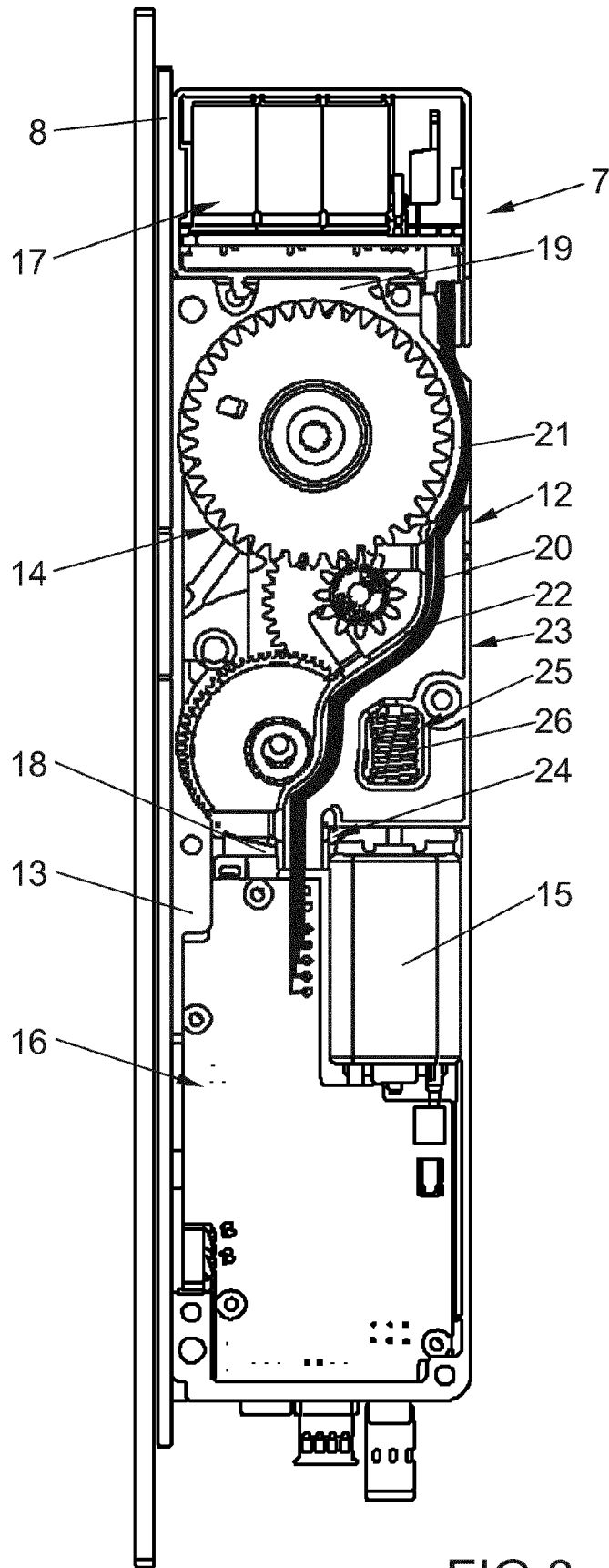


FIG 3

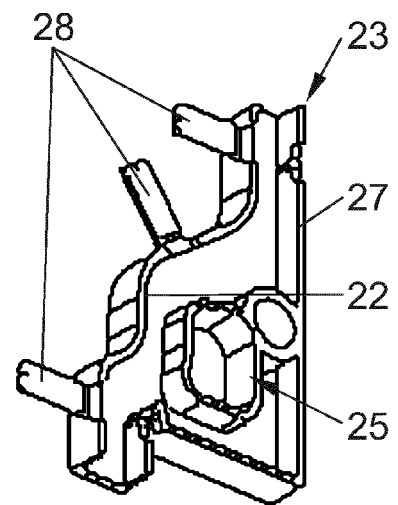


FIG 4

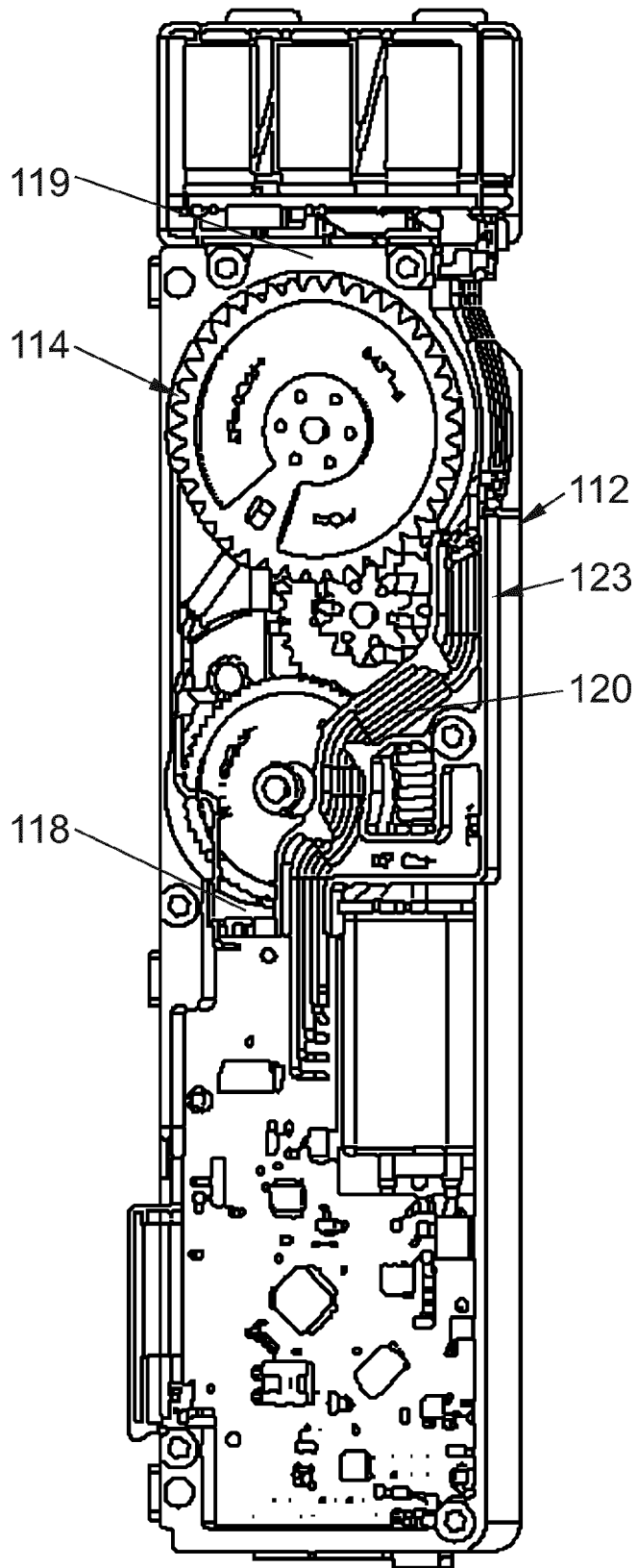


FIG 5

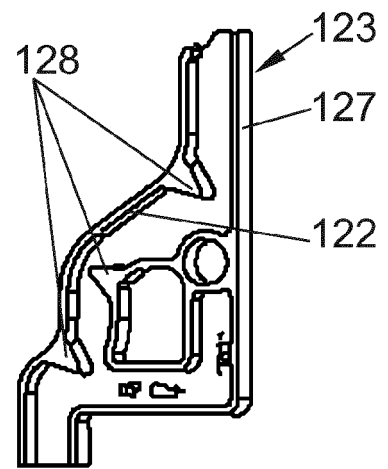


FIG 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 4431

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	EP 1 452 674 A2 (FUHR CARL GMBH & CO KG [DE]) 1. September 2004 (2004-09-01) * das ganze Dokument *	1-10	INV. E05B17/00 E05B9/02
A	US 2019/032368 A1 (WELBIG TYLER [US] ET AL) 31. Januar 2019 (2019-01-31) * das ganze Dokument *	1-10	ADD. E05B47/00
A	FR 2 875 250 A1 (LAPERCHÉ SA [FR]) 17. März 2006 (2006-03-17) * Abbildungen 1-3 *	1-10	
A	CN 111 852 188 A (XIAN YISUOBAO ELECTRONIC TECH CO LTD) 30. Oktober 2020 (2020-10-30) * das ganze Dokument *	1-10	
A	US 2021/285254 A1 (POIRE ANDRE [CA] ET AL) 16. September 2021 (2021-09-16) * das ganze Dokument *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		15. Februar 2023	Cruyplant, Lieve
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 Patentedokument, 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	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 20 4431

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

15-02-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1452674 A2	01-09-2004	DE 10308263 A1	09-09-2004
		EP 1452674 A2	01-09-2004
		SI 1452674 T1	28-06-2013
US 2019032368 A1	31-01-2019	CA 3012377 A1	25-01-2019
		CN 109296258 A	01-02-2019
		US 2019032368 A1	31-01-2019
FR 2875250 A1	17-03-2006	KEINE	
CN 111852188 A	30-10-2020	KEINE	
US 2021285254 A1	16-09-2021	AU 2018247582 A1	04-07-2019
		CA 3050154 A1	11-10-2018
		CN 110446822 A	12-11-2019
		EP 3607158 A1	12-02-2020
		US 2021285254 A1	16-09-2021
		WO 2018184098 A1	11-10-2018

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1452674 A2 [0002]