

(19)



(11)

EP 3 798 401 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.2021 Patentblatt 2021/13

(51) Int Cl.:
E05F 15/622^(2015.01) E05F 15/63^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **20192406.5**

(22) Anmeldetag: **24.08.2020**

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

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

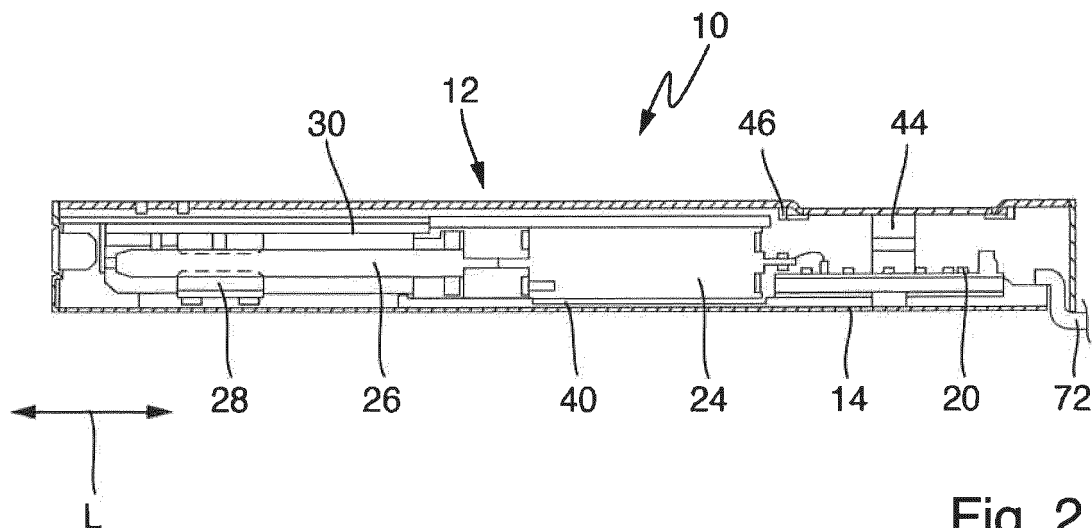
(72) Erfinder: **Budarick, Marko**
70190 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **28.09.2019 DE 102019209387**

(54) **ANTRIEB**

(57) Ein Antrieb für einen Flügel eines Fensters oder einer Tür umfasst ein Gehäuse, eine elektromotorische Antriebseinheit und ein langgestrecktes Grundelement, auf dem die elektromotorische Antriebseinheit montiert und über das der Antrieb an dem Flügel oder an einem

Rahmen eines Fenster oder einer Tür befestigbar ist. Es ist vorgesehen, dass das Grundelement wenigstens drei entlang seiner Längsrichtung nacheinander angeordnete Befestigungsstellen aufweist, durch die das Grundelement an dem Flügel oder dem Rahmen befestigbar ist.

**Fig. 2****EP 3 798 401 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb für einen Flügel eines Fensters oder einer Tür, mit einem Gehäuse, einer elektromotorischen Antriebseinheit und einem Grundelement, auf dem die elektromotorische Antriebseinheit montiert und über das der Antrieb an dem Flügel oder einem Rahmen eines Fensters oder der Tür befestigbar ist. Sie betrifft ferner ein Fenster oder eine Tür mit einem solchen Antrieb.

[0002] Antriebe für einen Flügel eines Fensters oder einer Tür mit einer elektromotorischen Antriebseinheit sind allgemein bekannt. Die Anbringung des Antriebs an einem Flügel oder einem Rahmen des Fensters oder der Tür kann dabei über ein Grundelement wie beispielsweise eine Grundplatte oder dergleichen erfolgen.

[0003] Bei bisher üblichen Antrieben der eingangs genannten Art ist der Antrieb im Bereich seiner beiden stirnseitigen Enden an dem Flügel des Fensters oder der Tür befestigt. Angesichts des bei langgestreckten Antrieben bzw. Grundelementen unter Umständen vergleichsweise großen Abstands zwischen den beiden endseitigen Befestigungsstellen kann es bei entsprechenden Belastungen nun aber zu einer Durchbiegung des Grundelements kommen, was im Betrieb nicht nur eine Beeinträchtigung der Funktion einzelner Bauteile des Antriebs, sondern auch störende akustische Auswirkungen wie insbesondere das Auftreten von Körperschallschwingungen und/oder dergleichen zur Folge haben kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb der eingangs genannten Art anzugeben, mit dem die zuvor erwähnten Probleme beseitigt sind. Dabei soll auf möglichst einfache und entsprechend kostengünstige Weise insbesondere ein Durchbiegen des Grundelements auch bei größeren Belastungen zumindest im Wesentlichen ausgeschlossen und insbesondere eine optimale akustische Entkopplung des Antriebs vom Flügel bzw. Rahmen gewährleistet sein. Zudem soll ein entsprechendes Fenster oder eine entsprechende Tür angegeben werden.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Antrieb mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Fenster oder eine Tür mit den Merkmalen des Anspruchs 13 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Antriebs ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0006] Der erfindungsgemäße Antrieb für einen Flügel eines Fensters oder einer Tür umfasst einen Antrieb mit einem Gehäuse, einer elektromotorischen Antriebseinheit und einem langgestreckten Grundelement, auf dem die elektromotorische Antriebseinheit montiert und über das der Antrieb an dem Flügel oder einem Rahmen eines Fensters oder einer Tür befestigbar ist. Dabei weist das Grundelement wenigstens drei entlang seiner Längsrichtung nacheinander angeordnete Befestigungsstellen auf, durch die das Grundelement an dem Flügel oder dem Rahmen befestigbar ist.

[0007] Aufgrund dieser Ausbildung, bei der wenigstens drei Befestigungsstellen vorgesehen sind, kann auf relativ einfache und entsprechend kostengünstige Weise ein Durchbiegen des Antriebs auch bei größeren Belastungen zumindest im Wesentlichen verhindert werden, da gegenüber einer Ausbildung mit nur zwei Befestigungsstellen die Abstände zwischen den einzelnen Befestigungsstellen verkürzt werden. Darüber hinaus wird einer Beschädigung des Antriebs oder Teilen hiervon entgegengewirkt, die infolge einer Durchbiegung entstehen könnten, und es ist eine akustische Entkopplung des Antriebs vom Flügel bzw. Rahmen möglich.

[0008] Das Grundelement kann dabei insbesondere als eine Grundplatte ausgebildet sein.

[0009] Vorzugsweise umfasst zumindest eine Befestigungsstelle, insbesondere eine oder die zwischen zwei anderen Befestigungsstellen angeordnete Befestigungsstelle, eine in dem Grundelement vorgesehene Durchgangsbohrung, insbesondere Gewindebohrung, durch die eine Befestigungsschraube hindurchführbar ist. Mittels einer Schraubverbindung kann auf einfache Weise eine wirksame Befestigung erreicht werden. Die Befestigungsstellen können im Bereich der beiden stirnseitigen Enden des Grundelements und in einem dazwischenliegenden, insbesondere mittleren, Bereich des Grundelements vorgesehen sein.

[0010] Die elektromotorische Antriebseinheit kann beispielsweise ein mittels eines Elektromotors angetriebenes Spindelgetriebe mit einer Spindel und einer Spindelmutter umfassen, über das der Flügel betätigbar ist.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform, die auch unabhängig beansprucht wird, kann das Grundelement als ein integrales Bauteil mit einem Lager ausgebildet sein, an dem ein bewegliches Bauteil der elektromotorischen Antriebseinheit abgestützt ist. Damit ist eine zuverlässige, genaue Lagerung des beweglichen Bauteils gewährleistet. Ferner können auf das Lager einwirkende Kräfte besonders wirksam in den Flügel abgeleitet werden, und es kann eine akustische Entkopplung des Antriebs vom Flügel bzw. Rahmen erreicht werden. Dabei kann es sich bei dem an dem Lager des Grundelements abgestützten beweglichen Bauteil um die vorgenannte Spindel des vorgenannten Spindelgetriebes handeln.

[0012] Bevorzugt ist das Lager im Bereich einer der Befestigungsstellen des Grundelements und/oder in Längsrichtung des Grundelements betrachtet im Bereich eines stirnseitigen Endes des Grundelements vorgesehen. Durch die unmittelbare Nähe von Lager und Befestigungsstelle können auf den Antrieb einwirkende Belastungen besonders gut von dem Flügel aufgenommen werden.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform, die auch unabhängig beansprucht wird, ist das Grundelement auf seiner dem Flügel oder dem Rahmen zugewandten Seite mit einem schwingungsdämpfenden, insbesondere elastischen, Material versehen. Hierdurch kann nicht nur eine optimale akustische Entkopplung des

Antriebs von dem Flügel bzw. dem Rahmen erreicht werden, sondern es können auch eventuelle Unebenheiten des Flügels oder der Rückseite des Grundelements ausgeglichen werden. Bevorzugt ist das schwingungsdämpfende, insbesondere elastische Material aus Bitumen, insbesondere als Bitumenmatte, gefertigt.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform, die auch unabhängig beansprucht wird, ist das Grundelement als ein integrales Bauteil mit einer Zugentlastung für ein Kabel des Antriebs ausgebildet. Um eine gewisse Unabhängigkeit von dem jeweiligen Kabeldurchmesser zu gewährleisten, kann die Zugentlastung eine V-förmige Kabelaufnahme mit zwei Schenkeln umfassen, in denen jeweils eine Durchbrechung für einen Kabelbinder vorgesehen ist. Der Kabelbinder kann durch die Durchbrechungen gefädelt werden und so das jeweilige Kabel umschließen. Anschließend wird der Kabelbinder mit definierter Kraft angezogen. Indem die Zugentlastung direkt im Grundelement enthalten ist, können Montagekosten für eine separate Zugentlastung eingespart werden.

[0015] Das erfindungsgemäße Fenster oder die erfindungsgemäße Tür zeichnet sich dadurch aus, dass es oder sie einen erfindungsgemäßen Antrieb umfasst.

[0016] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht einer beispielhaften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Antriebs mit einem Gehäuse,
- Fig. 2 eine schematische Längsschnittdarstellung des Antriebs gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 eine perspektivische Teildarstellung des Antriebs gemäß Fig. 1
- Fig. 4 eine weitere perspektivische Teildarstellung des Antriebs gemäß Fig. 1, wobei das Gehäuse weggelassen ist, und
- Fig. 5 eine schematische Darstellung einer beispielhaften Zugentlastung des Antriebs gemäß Fig. 1.

[0017] Die Fig. 1 und 2 zeigen in schematischer Darstellung eine beispielhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Antriebs 10 für einen Flügel eines Fensters oder einer Tür. Dabei umfasst der Antrieb 10 ein Gehäuse 16, eine elektronische Steuerungseinheit 20, eine elektromotorische Antriebseinheit 12 und ein in Form einer langgestreckten Grundplatte vorgesehenes Grundelement 14, auf dem die elektronische Steuerungseinheit 20 und die elektromotorische Antriebseinheit 12 montiert und über das der Antrieb 12 an dem Flügel oder einem Rahmen des Fensters oder der Tür befestigbar ist.

[0018] Dabei umfasst die elektromotorische Antriebs-

einheit 12 beispielsweise ein mittels eines Elektromotors 24 angetriebenes Spindelgetriebe mit einer Spindel 26 und einer Spindelmutter 28, über das der Flügel betätigbar ist. Zudem kann der Antrieb 10 einen mit der elektronischen Steuerungseinheit 20 in Verbindung stehenden Wegmesser 30 zur Erfassung des Öffnungszustands des Flügels und eine über die elektronische Steuerungseinheit 20 ansteuerbare Anzeigeeinrichtung 32 zur Anzeige des jeweiligen Öffnungszustands und eventuell weiterer Informationen umfassen. Wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich, umfasst der Antrieb 10 zudem ein in das Gehäuse 16 integriertes Bedienfeld 38 zur Betätigung der elektromotorischen Antriebseinheit 12 durch einen Anwender.

[0019] Dem Elektromotor 24 kann ein Chassis 40 zugeordnet sein. Die elektronische Steuerungseinheit 20 kann über einen Halter 44 im Gehäuse 16 montiert sein. Das Bedienfeld 38 kann über einen Halter 46 in das Gehäuse 16 eingebracht sein.

[0020] Wie in Fig. 3 angedeutet ist, ist das Grundelement 14 entlang seiner Längsrichtung an drei nacheinander angeordneten Befestigungsstellen 48 an dem Flügel befestigbar, und zwar im Bereich seiner beiden stirnseitigen Enden (wobei nur eine der beiden Befestigungsstellen 48 gezeigt ist) und überdies in einem in der Längsrichtung L betrachtet mittleren Bereich. Grundsätzlich können an dem Grundelement 14 auch mehr als drei Befestigungsstellen 48 vorgesehen sein. Hierdurch kann einer Durchbiegung des Antriebs 10, insbesondere auch im Betrieb der elektromotorischen Antriebseinheit 12, wirksam entgegengewirkt werden. Insbesondere kann hierdurch erreicht werden, dass Belastungen bzw. Kräfte, die durch den Betrieb der elektromotorischen Antriebseinheit 12 entstehen und von dem übrigen Antrieb aufgenommen werden müssen, wirksam in den Flügel abgeleitet werden können.

[0021] Zumindest die in dem mittleren Bereich des Grundelements 14 vorgesehene Befestigungsstelle 48 kann als Durchgangsbohrung, insbesondere Gewindebohrung, ausgebildet sein, die mit einer zur Befestigung des Antriebs 10 am Flügel vorgesehenen Befestigungsschraube 56 zusammenwirkt. Auch im Bereich seiner beiden stirnseitigen Enden können die Befestigungsstellen 48 als Durchgangsbohrungen, insbesondere Gewindebohrungen, oder aber als Befestigungsstifte ausgebildet sein, um das Grundelement 14 an dem Flügel zu befestigen.

[0022] Zur akustischen Entkopplung des Antriebs 10 von dem Flügel, insbesondere zur Reduzierung von Körperschallschwingungen, die im Betrieb von dem Antrieb 10 unter Umständen erzeugt werden, und zum Ausgleich eventueller Unebenheiten ist das Grundelement 14 auf seiner dem Flügel zugewandten Seite mit einem schwingungsdämpfenden, elastischen Material 50 versehen (vgl. Fig. 4). Das schwingungsdämpfende, elastische Material 50 kann beispielsweise aus Bitumen gefertigt sein, insbesondere als eine Bitumenmatte ausgebildet sein, da Bitumen besonders gute schwingungsdämpfende

de Eigenschaften besitzt.

[0023] Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, ist die Spindel 26 des Spindelgetriebes an einem am oder im Grundelement 14 integrierten Lager 60 abgestützt, das in Richtung des Spindelgetriebes von dem übrigen Grundelement 14 absteht. Dies ist von Vorteil, da im Betrieb über die Spindel 26 und die Spindelmutter 28 Kräfte zur Betätigung des Flügels übertragen werden. Über das integral mit dem Grundelement 14 ausgebildete Lager 60 kann die Spindel 26 daher nicht nur besonders exakt gelagert werden, sondern die auf das Lager 60 einwirkenden Kräfte können besonders wirksam in den Flügel abgeleitet werden. Die in das Grundelement 14 integrierte Ausbildung des Lagers 60 wirkt daher ebenfalls der Entstehung von Körperschallschwingungen entgegen. Dabei kann das Lager 60 zur Abstützung der Spindel 26 des Spindelgetriebes in Längsrichtung des Grundelements 14 betrachtet in einem stirnseitigen Bereich des Grundelements 14 vorgesehen sein, und zwar insbesondere in dem Bereich der dortigen Befestigungsstelle 48, an der das Grundelement 14 am Flügel befestigbar ist, wodurch die vorgenannten Kräfte besonders gut abgeleitet werden können.

[0024] Wie aus Fig. 5A ersichtlich ist, kann das Grundelement 14 mit einer integralen Zugentlastung 62 für ein Kabel 72 (vgl. Fig. 1 und 2) zur Stromversorgung des Elektromotors 24, der elektronischen Steuerungseinheit 20, des Bedienfelds 38 und der Anzeigeeinrichtung 32 versehen sein. Die Zugentlastung 62 kann eine V-förmige Kabelaufnahme 64 mit zwei Schenkeln 68 aufweisen, wie es in Fig. 5B dargestellt ist, wobei Fig. 5B eine Ansicht der Zugentlastung 62 aus der Richtung B in Fig. 5A zeigt. Aufgrund der V-förmigen Kabelaufnahme 64 können Kabel 72 mit verschiedenen Kabeldurchmessern verwendet werden. Die beiden Schenkel 68 weisen dabei jeweils eine Durchbrechung 66 auf, wie es in Fig. 5C dargestellt ist, wobei Fig. 5C eine Ansicht der V-förmigen Kabelaufnahme 64 aus der Richtung C in Fig. 5B zeigt. Durch die beiden Durchbrechungen 66 kann dann ein Kabelbinder eingefädelt werden, um das Kabel 70 an dem Grundelement 14 zu fixieren.

Bezugszeichenliste

[0025]

10 Antrieb
12 elektromotorische Antriebseinheit
14 Grundplatte
16 Gehäuse
20 elektronische Steuerungseinheit
24 Elektromotor
26 Spindel
28 Spindelmutter
30 Wegmesser
32 Anzeigeeinrichtung
38 Bedienfeld
40 Chassis
44 Halter

46 Halter
48 Befestigungsstelle
50 Bitumenmatte
56 Befestigungsschraube
5 60 Lager
62 Zugentlastung
64 V-förmige Kabelaufnahme
66 Durchbrechung
68 Schenkel
10 72 Kabel
B Richtung
C Richtung
L Längsrichtung

Patentansprüche

1. Antrieb für einen Flügel eines Fensters oder einer Tür, mit einem Gehäuse (16), einer elektromotorischen Antriebseinheit (12) und einem Grundelement (14), auf dem die elektromotorische Antriebseinheit (12) montiert und über das der Antrieb (10) an dem Flügel oder an einem Rahmen eines Fensters oder einer Tür befestigbar ist,
25 **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Grundelement (14) langgestreckt ausgebildet ist und wenigstens drei entlang seiner Längsrichtung (L) nacheinander angeordnete Befestigungsstellen (48) aufweist, durch die das Grundelement (14) an dem Flügel oder dem Rahmen befestigbar ist.
2. Antrieb nach Anspruch 1,
30 **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Grundelement (14) als eine Grundplatte ausgebildet ist.
3. Antrieb nach Anspruch 1 oder 2,
35 **dadurch gekennzeichnet,**
dass zumindest eine Befestigungsstelle (48), insbesondere eine oder die zwischen zwei anderen Befestigungsstellen (48) angeordnete Befestigungsstelle (48), eine in dem Grundelement (14) vorgesehene Durchgangsbohrung, insbesondere Gewindebohrung, umfasst, durch die eine Befestigungsschraube (56) hindurchführbar ist.
4. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
40 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Befestigungsstellen (48) im Bereich der beiden stirnseitigen Enden des Grundelements (14) und in einem dazwischenliegenden, insbesondere mittleren, Bereich des Grundelements (14) vorgesehen sind.
5. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
45 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die elektromotorische Antriebseinheit (12) ein

mittels eines Elektromotors (24) angetriebenes Spindelgetriebe mit einer Spindel (26) und einer Spindelmutter (28) umfasst, über das der Flügel betätigbar ist.

5

6. Antrieb nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Grundelement (14) als ein integrales Bauteil mit einem Lager (60) ausgebildet ist, an dem ein bewegliches Bauteil (26) der elektromotorischen Antriebseinheit (12) abgestützt ist.

10

7. Antrieb nach Anspruch 5 und 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass das an dem Lager (60) des Grundelements (14) abgestützte bewegliche Bauteil die Spindel (26) des Spindelgetriebes ist.

15

20

8. Antrieb nach Anspruch 6 oder 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Lager (60) im Bereich einer der Befestigungsstellen (48) des Grundelements (14) und/oder in Längsrichtung des Grundelements (14) betrachtet im Bereich eines stirnseitigen Endes des Grundelements (14) vorgesehen ist.

25

9. Antrieb nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Grundelement (14) auf seiner dem Flügel oder dem Rahmen zugewandten Seite mit einem schwingungsdämpfenden, insbesondere elastischen, Material (50) versehen ist.

30

35

10. Antrieb nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass das schwingungsdämpfende, insbesondere elastische Material (50) aus Bitumen, insbesondere als Bitumenmatte, gefertigt ist.

40

11. Antrieb nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Grundelement (14) als ein integrales Bauteil mit einer Zugentlastung (62) für ein Kabel (72) des Antriebs (12) ausgebildet ist.

45

50

12. Antrieb nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Zugentlastung (62) eine V-förmige Kabelaufnahme (64) mit zwei Schenkeln (68) umfasst, in denen jeweils eine Durchbrechung (66) für einen Kabelbinder vorgesehen ist.

55

13. Fenster oder Tür, mit einem Antrieb (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

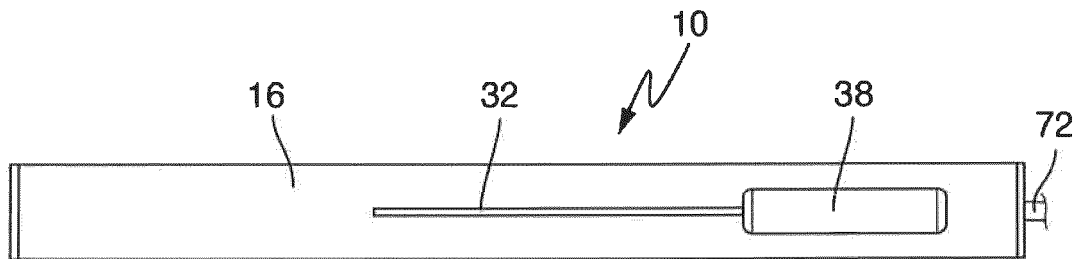


Fig. 1

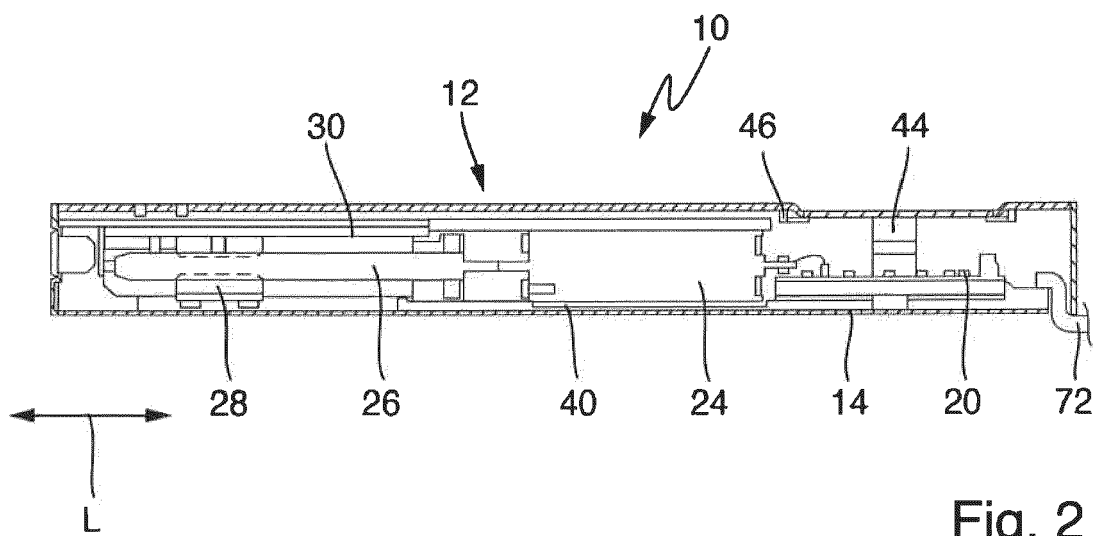


Fig. 2

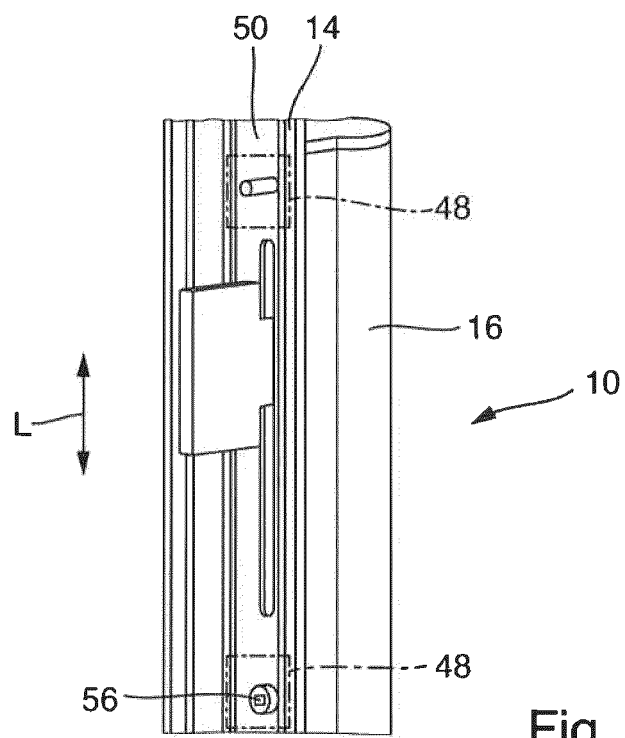


Fig. 3

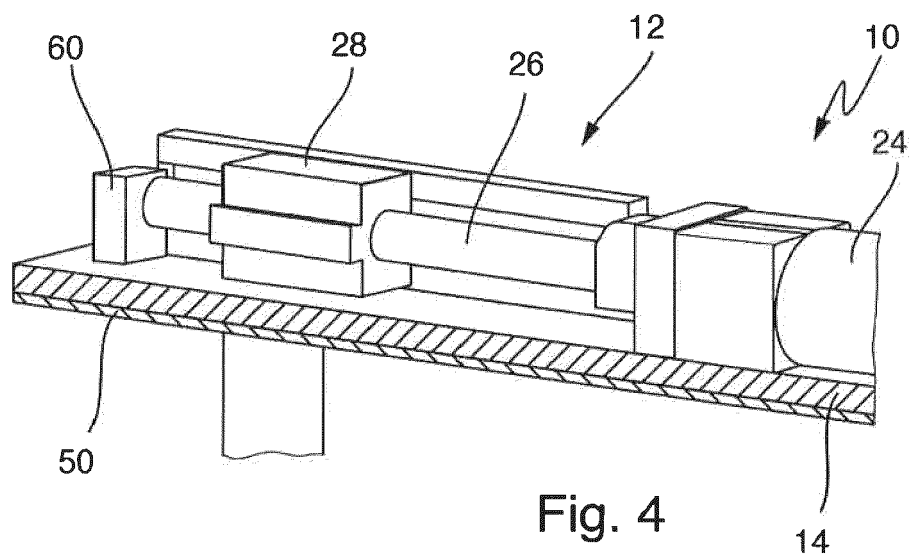


Fig. 4

