



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.01.2007 Patentblatt 2007/03

(51) Int Cl.:
E06B 9/307 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06014563.8**

(22) Anmeldetag: **13.07.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
LT SI

(30) Priorität: **13.07.2005 DE 102005032655**

(71) Anmelder: **NORSK HYDRO ASA**
0257 Oslo 2 (NO)

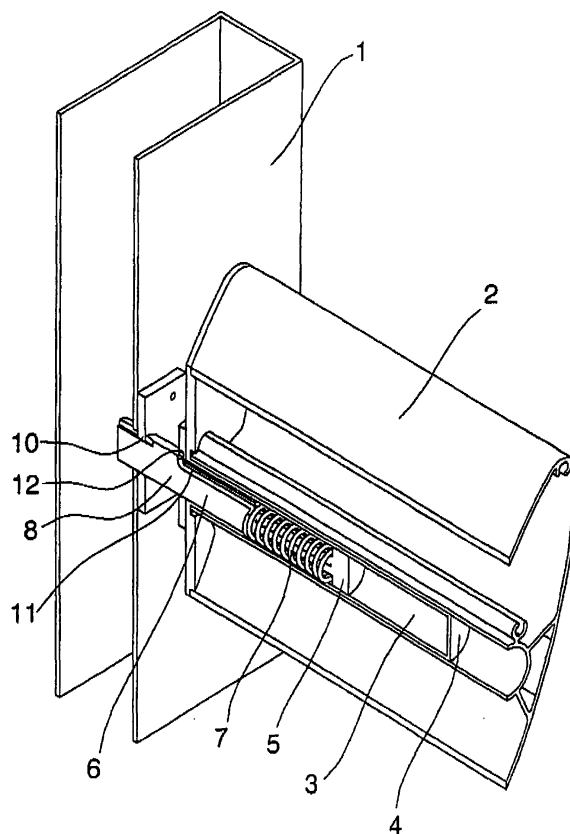
(72) Erfinder:
• **Brüderl, Dietmar**
88451 Dettingen (DE)
• **Jiaxian, Xu**
89077 Ulm (DE)
• **Ficht, Francis**
89073 Ulm (DE)

(74) Vertreter: **Dziewior, Joachim et al**
Ensingerstrasse 21
89073 Ulm (DE)

(54) **Anordnung zur Beeinflussung von Sonnenschutzeinrichtungen an Gebäudefassaden, Fenstern, Türen und dergleichen**

(57) Die erfindungsgemäße Anordnung dient zur Beeinflussung von sonnenschutzeinrichtungen an Gebäudefassaden, Fenstern, Türen und dergleichen, durch mechanische Veränderung mittels einer Verstellanordnung der von Abschattungselementen freigegebenen Durchtrittsöffnungen für Sonnenlicht. Insbesondere dient sie zur Verstellung der Lamellen (2) an Jalousien. Dazu ist eine steuerbare Antriebseinrichtung vorgesehen, die von einem sogenannten Wachsmotor (3) gebildet ist, bei welchem die unter dem Einfluß der einwirkenden Temperatur auftretende Volumenänderung eines Expansionsmediums auf ein Stellglied (6) wirkt, das mit der Verstellanordnung der Sonnenschutzeinrichtung in Verbindung steht.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Beeinflussung von Sonnenschutzeinrichtungen an Gebäudefassaden, Fenstern, Türen und dergleichen, durch mechanische Veränderung mittels einer Verstellanordnung der von Abschattungselementen freigegebenen Durchtrittsöffnungen für Sonnenlicht, insbesondere zur Verstellung der Lamellen an Jalousien mit einer steuerbaren Antriebseinrichtung.

[0002] Derartige Anordnungen sind in vielfältigen Ausführungsformen aus dem Stand der Technik bekannt und dienen dazu, im wesentlichen in Abhängigkeit von der Sonneneinstrahlung eine Abschattung hinsichtlich des in die Innenräume des Gebäudes eindringenden Sonnenlichtes vorzunehmen, so daß eine übermäßige Aufheizung der Räume gerade in den Sommermonaten möglichst vermieden wird.

[0003] Die Beeinflussung dieser Sonnenschutzeinrichtungen erfolgt entweder manuell oder aber beispielsweise elektromotorisch angetrieben, wobei die manuelle Verstellung in der Regel keine optimalen Verhältnisse schafft, zumal oftmals eine kontinuierliche Nachregelung erforderlich ist.

[0004] Die elektromotorische Nachregelung erfordert demgegenüber entsprechende Sensoren, die in Abhängigkeit des Einfallwinkels der Sonne, ihrer Intensität und weiterer Parameter eine entsprechende Regelung für den elektromotorischen Antrieb erforderlich macht.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, hierfür eine einfachere, insbesondere auch möglichst wartungsfreie Antriebseinrichtung vorzuschlagen.

[0006] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß die Antriebseinrichtung von einem sogenannten Wachsmotor gebildet ist, bei welchem die unter dem Einfluß der einwirkenden Temperatur auftretende Volumenänderung eines Expansionsmediums auf ein Stellglied wirkt, das mit der Verstellanordnung der Sonnenschutzeinrichtung in Verbindung steht.

[0007] Der durch die Erfindung erreichte Vorteil besteht zunächst im wesentlichen darin, daß die Beeinflussung der Sonnenschutzeinrichtung unmittelbar durch den Einfluß der Sonneneinstrahlung erfolgen kann, da die von der Sonne abgegebene Energie direkt zur Verstellung des Stellgliedes des Wachsmotors dienen kann. Hieraus ergibt sich eine besonders einfache und insbesondere auch wartungsfreie Anordnung, die zudem keinerlei zusätzlicher Sensoren oder ähnlicher Meßeinrichtungen bedarf.

[0008] In besonders einfacher und daher bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Wachsmotor von einer Kolben-Zylinderanordnung gebildet ist, wobei das Expansionsmedium im Zylinder angeordnet und das Stellglied am Kolben angeschlossen ist. Durch entsprechende Gestaltung, insbesondere durch geeignete Wahl des Durchmessers des Zylinders kann die geforderte Stellkraft vorgewählt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, durch entsprechende Volu-

menvergrößerung im Zylinder den maximal möglichen Verstellweg des Kolbens zu beeinflussen.

[0009] Weiter empfiehlt es sich, daß der Wachsmotor in einem von der Einstellung der Sonnenschutzeinrichtung abhängigen Maße der Sonneneinstrahlung und damit einer Temperaturbeeinflussung ausgesetzt ist.

[0010] Um eine darüber hinausgehende Beeinflussung möglich zu machen - um Beispiel im Winterhalbjahr, wenn die Außentemperaturen erheblich niedriger liegen - kann der Wachsmotor mit einer vorzugsweise elektrisch arbeitenden Heizeinrichtung versehen sein. Dadurch wird auch eine Verstellung der Sonnenschutzeinrichtung möglich, wenn die Temperaturen für eine selbsttätige Verstellung nicht ausreichend sind.

[0011] Weiter empfiehlt es sich im Rahmen der Erfindung, daß die Verstellanordnung von einem Zylinderteil gebildet ist, das eine Führungskulisse in Form einer schraubenförmig verlaufenden Nut aufweist, in die ein bezüglich der Gebäudefassade feststehender Stellgriff greift, wobei das Zylinderteil drehfest mit einer Lamelle der Sonnenschutzeinrichtung verbunden ist. Durch das von dem Wachsmotor hervorgerufene axiale Verstellspiel des Zylinderteils wird damit über die schraubenförmig verlaufende Kulisse eine Drehbewegung der Lamelle erreicht.

[0012] Hierbei empfiehlt es sich weiter, daß das Zylinderteil zur drehfesten Verbindung mit der Lamelle eine axial in der Mantelfläche verlaufende Führungsnut aufweist, in die ein an der Lamelle angeschlossener Führungsstift greift.

[0013] Weiter besteht in alternativer Ausgestaltung der Erfindung die Möglichkeit, daß das Zylinderteil und das Stellglied miteinander verschraubt oder aber einstückig ausgebildet sind.

[0014] Ferner hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Stellstift und/oder der Führungsstift als radialer Vorsprung in einer das Zylinderteil aufnehmenden Bohrung einer Anschlußplatte ausgebildet sind.

[0015] Schließlich besteht im Rahmen der Erfindung noch die Möglichkeit, daß entweder für jede Lamelle ein eigener Wachsmotor vorgesehen ist oder aber mehrere Lamellen über Stellelemente gemeinsam von einem Wachsmotor angetrieben werden.

[0016] Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine nur teilweise wiedergegebene Sonnenschutzeinrichtung mit einer Lamelle in perspektivischer Darstellung und im Schnitt wiedergegeben,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung der Lamelle gemäß Figur 1 in geringfügig modifizierter Ausgestaltung,

Fig. 3 in den Teilfiguren a bis f Einzelansichten der Teile gemäß Figur 2.

[0017] Die in der Zeichnung nur teilweise wiedergegebene Sonnenschutzeinrichtung ist vorgesehen für Gebäudefassaden, Fenster, Türen und dergleichen und besteht aus mehreren an einem Rahmen 1 angeordneten Lamellen 2, von denen der Einfachheit wegen nur eine wiedergegeben ist. Diese Lamellen 2 lassen sich in üblicher Weise um ihre Längsachse verdrehen, wodurch die Größe der Durchtrittsöffnungen für Sonnenlicht und somit die Wärmeeinstrahlung beeinflusst werden kann.

[0018] Wie sich insbesondere aus den Figuren 1 und 2 ersehen läßt, besteht die Antriebseinrichtung aus einem sogenannten Wachsmotor 3, der von einer Kolben-Zylinderanordnung gebildet ist. Im Zylinder 4 ist ein Expansionsmedium angeordnet, durch das unter dem Einfluß der auf den Wachsmotor 3 einwirkenden Temperatur eine Volumenänderung hervorgerufen wird, die auf den Kolben 5 einwirkt. Am Kolben 5 wiederum ist ein Stellglied 6 angeordnet, das mit der im einzelnen noch zu beschreibenden Verstellanordnung der Sonnenschutz- einrichtung in Verbindung steht.

[0019] Um eine selbsttätige und im übrigen wartungs- freie Verstellung der Sonnenschutzeinrichtung zu ermöglichen, kann der Wachsmotor 3 so angeordnet sein, daß er entsprechend der Einstellung der Sonnenschutz- einrichtung in unterschiedlichem Maße der von der Son- neneinstrahlung hervorgerufenen Temperaturbeeinflus- sung ausgesetzt ist, wodurch sich eine selbsttätige Re- gelung einstellen kann.

[0020] Diese Regelung hat darüber hinaus den Vorteil, daß sie nicht nur kontinuierlich, sondern darüber hinaus auch gedämpft erfolgt, so daß für die im Inneren des Gebäude tätigen Personen keine abrupten Helligkeits- änderungen bei Nachregelung der Sonnenschutz- einrichtung auftreten.

[0021] Um beispielsweise auch bei niedrigen Außen- temperaturen, also im Winter, eine entsprechende Licht- regelung vornehmen zu können, kann der Wachsmotor 3 auch in in der Zeichnung nicht näher dargestellter Wei- se mit einer vorzugsweise elektrisch arbeitenden Heiz- einrichtung versehen sein, die zum Beispiel aus einer um den Wachsmotor 3 herumgewickelten Heizwicklung bestehen kann. Auf diese Weise kann auch unter diesen Umständen eine Regelung erfolgen.

[0022] Um bei sinkender Temperatur die Rückstellung des Stellgliedes 6 sicherzustellen, kann vorsorglich das Stellglied 6 des Wachsmotors 3 mit einer Rückstellfeder 7 versehen sein.

[0023] Wie sich insbesondere aus der Figur 2 ersehen läßt, ist die Verstellanordnung von einem Zylinderteil 8 gebildet, das eine Führungskulisse 9 in Form einer schraubenförmig verlaufenden Nut aufweist. In diese Nut greift ein bezüglich der Gebäudefassade bzw. des Rah- mens 1 feststehender Stellstift 10, wobei das Zylinderteil 8 selbst drehfest mit der Lamelle 2 der Sonenschutz- einrichtung verbunden ist. Da das Zylinderteil 8 gleichwohl axial beweglich sein muß, ist das Zylinderteil 8 zur dreh- festen Verbindung mit der Lamelle 2 mit einer axial in der Mantelfläche verlaufenden Führungsnut 11 versehen, in

die ein an der Lamelle 2 angeschlossener Führungsstift 12 greift.

[0024] Wie sich weiter aus der Figur 2 ergibt, sind das Zylinderteil a und das Stellglied 6 miteinander ver- schraubt. Es besteht jedoch ebenso die Möglichkeit, daß diese beiden Teile einstückig miteinander ausgebildet sind.

[0025] Der Stellstift 10 und der Führungsstift 12 sind jeweils als radialer Vorsprung in einer das Zylinderteil 8 aufnehmenden Bohrung 13 einer Anschlußplatte 14 aus- gebildet, wie sich dies insbesondere aus der Figur 3d ergibt.

[0026] Gemäß der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsform ist für jede Lamelle 2 ein Wachsmotor 3 vorgesehen. Es besteht jedoch ebenso die Möglichkeit, mehrere Lamellen 2 über Stellelemente zu verbinden und gemeinsam von nur einem Wachsmotor 3 antreiben zu lassen,

Patentansprüche

1. Anordnung zur Beeinflussung von Sonnenschutz- einrichtungen an Gebäudefassaden, Fenstern, Tü- ren und dergleichen, durch mechanische Verände- rung mittels einer Verstellanordnung der von Ab- schattungselementen freigegebenen Durchtrittsöff- nungen für Sonnenlicht, insbesondere zur Verstel- lung der Lamellen (2) an Jalousien, mit einer steu- erbaren Antriebseinrichtung, **dadurch gekenn- zeichnet, daß** die Antriebseinrichtung von einem sogenannten Wachsmotor (3) gebildet ist, bei wel- chem die unter dem Einfluß der einwirkenden Tem- peratur auftretende Volumenänderung eines Expan- sionsmediums auf ein Stellglied (6) wirkt, das mit der Verstellanordnung der Sonnenschutz- einrichtung in Verbindung steht.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekenn- zeichnet, daß** der Wachsmotor (3) von einer Kol- ben-Zylinderanordnung gebildet ist, wobei das Ex- pansionsmedium im Zylinder (4) angeordnet und das Stellglied (6) am Kolben (5) angeschlossen ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1, oder 2, **dadurch ge- kennzeichnet, daß** der Wachsmotor (3) in einem von der Einstellung der Sonnenschutz- einrichtung abhängigen Maße der Sonneneinstrahlung und da- mit einer Temperaturbeeinflussung ausgesetzt ist.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da- durch gekennzeichnet, daß** der Wachsmotor (3) mit einer vorzugsweise elektrisch arbeitenden Heiz- einrichtung versehen ist.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **da- durch gekennzeichnet, daß** das Stellglied (6) des Wachsmotors (3) mit einer Rückstellfeder (7) verse-

hen ist.

6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verstellanordnung von einem Zylinderteil (8) gebildet ist, das eine Führungskulisse (9) in Form einer schraubenförmig verlaufenden Nut aufweist, in die ein bezüglich der Gebäudefassade feststehender Stellstift (10) greift, wobei das Zylinderteil (8) drehfest mit einer Lamelle (2) der Sonnenschutzeinrichtung verbunden ist. 5
10

7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zylinderteil (8) zur drehfesten Verbindung mit der Lamelle (2) eine axial in der Mantelfläche verlaufende Führungsnut (11) aufweist, in die ein an der Lamelle (2) angeschlossener Führungstift (12) greift. 15

8. Anordnung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zylinderteil (8) und das Stellglied (6) miteinander verschraubt oder aber einstückig ausgebildet sind. 20

9. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stellstift (10) und/oder der Führungstift (12) als radialer Vorsprung in einer das Zylinderteil (8) aufnehmenden Bohrung (13) einer Anschlußplatte (14) ausgebildet sind. 25

10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** für jede Lamelle (2) ein eigener Wachsmotor (3) vorgesehen ist oder mehrere Lamellen (2) über Stellelemente gemeinsam von einem Wachsmotor (3) angetrieben werden. 30
35

40

45

50

55

Fig. 1

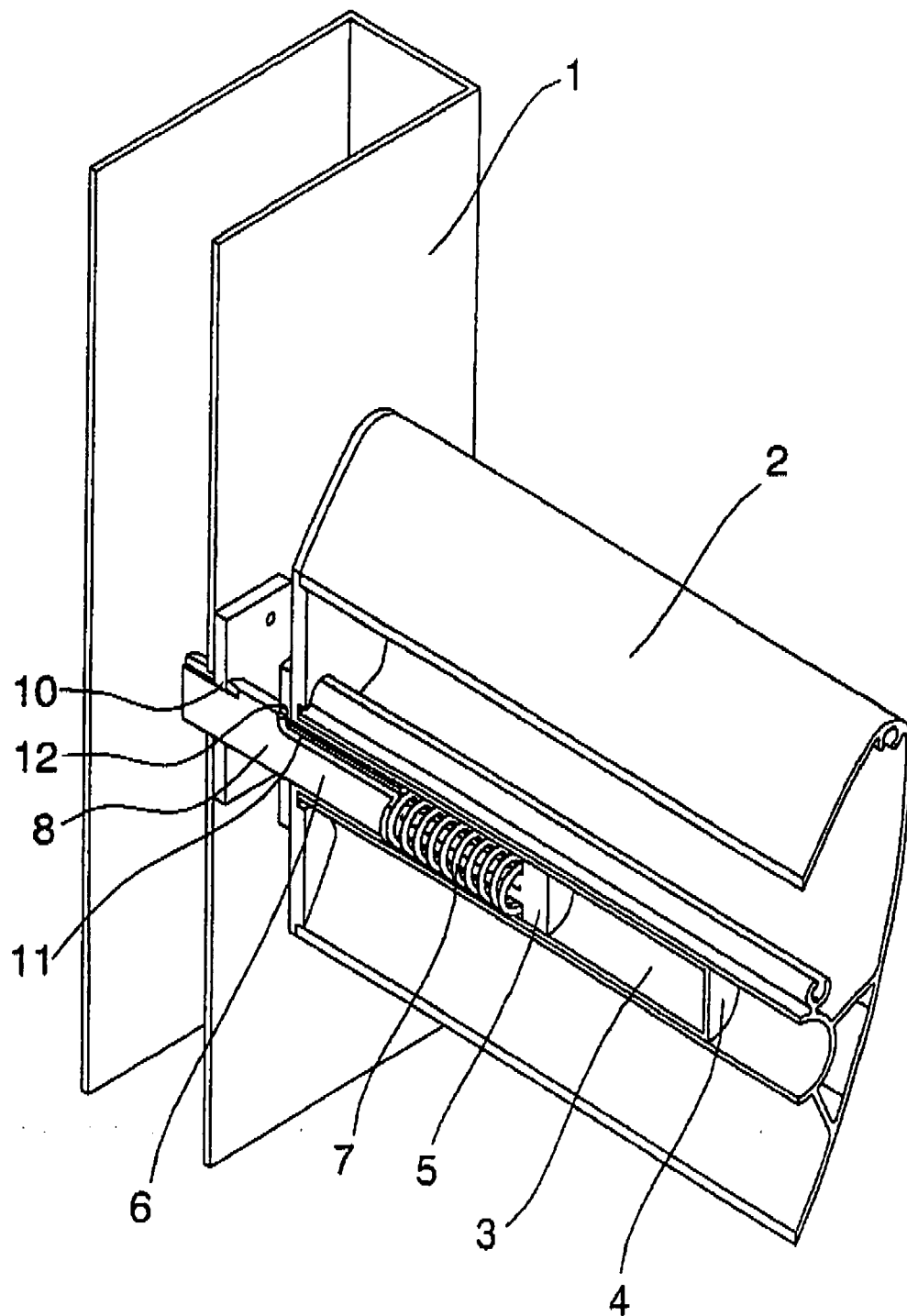
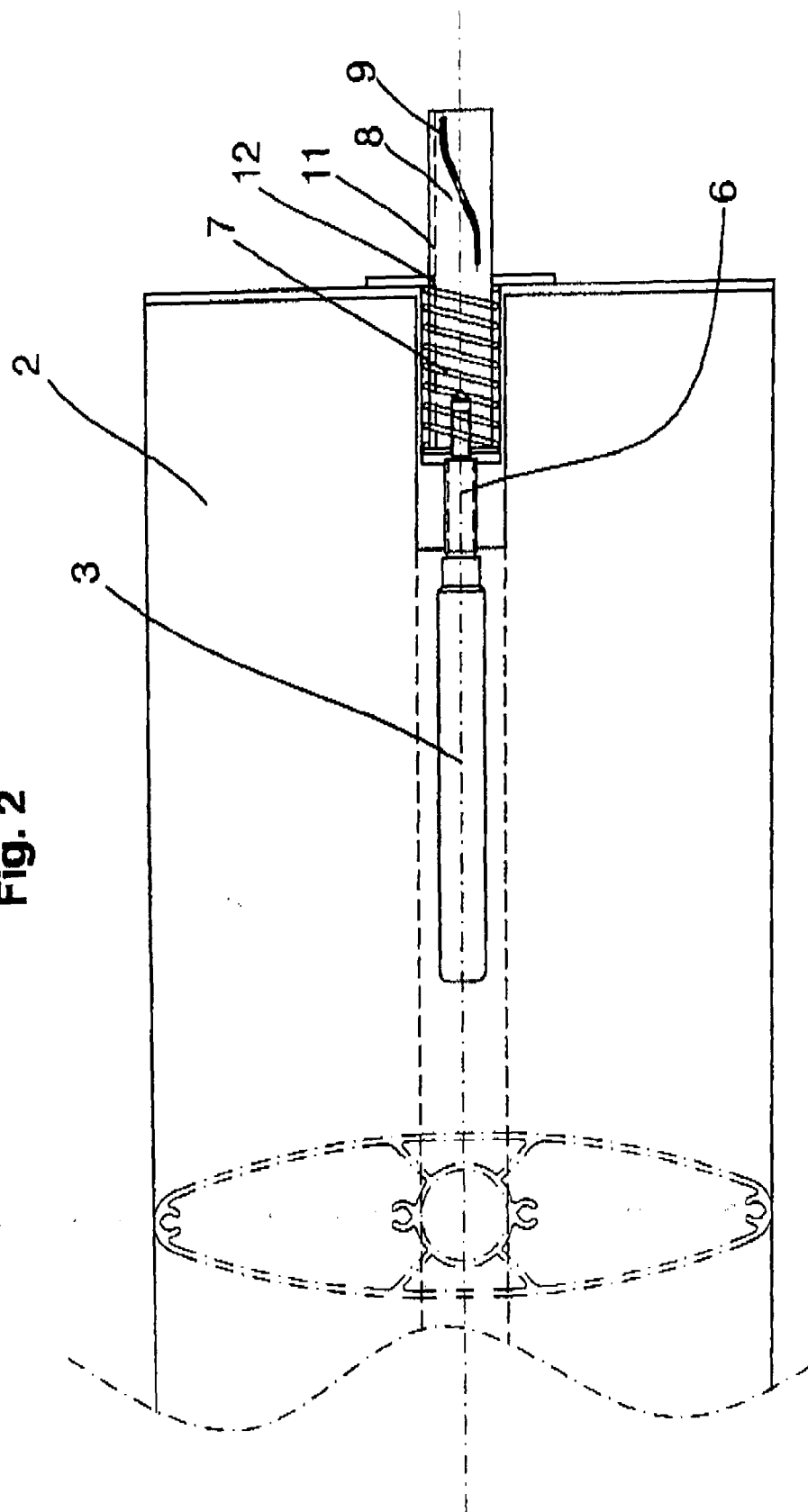


Fig. 2



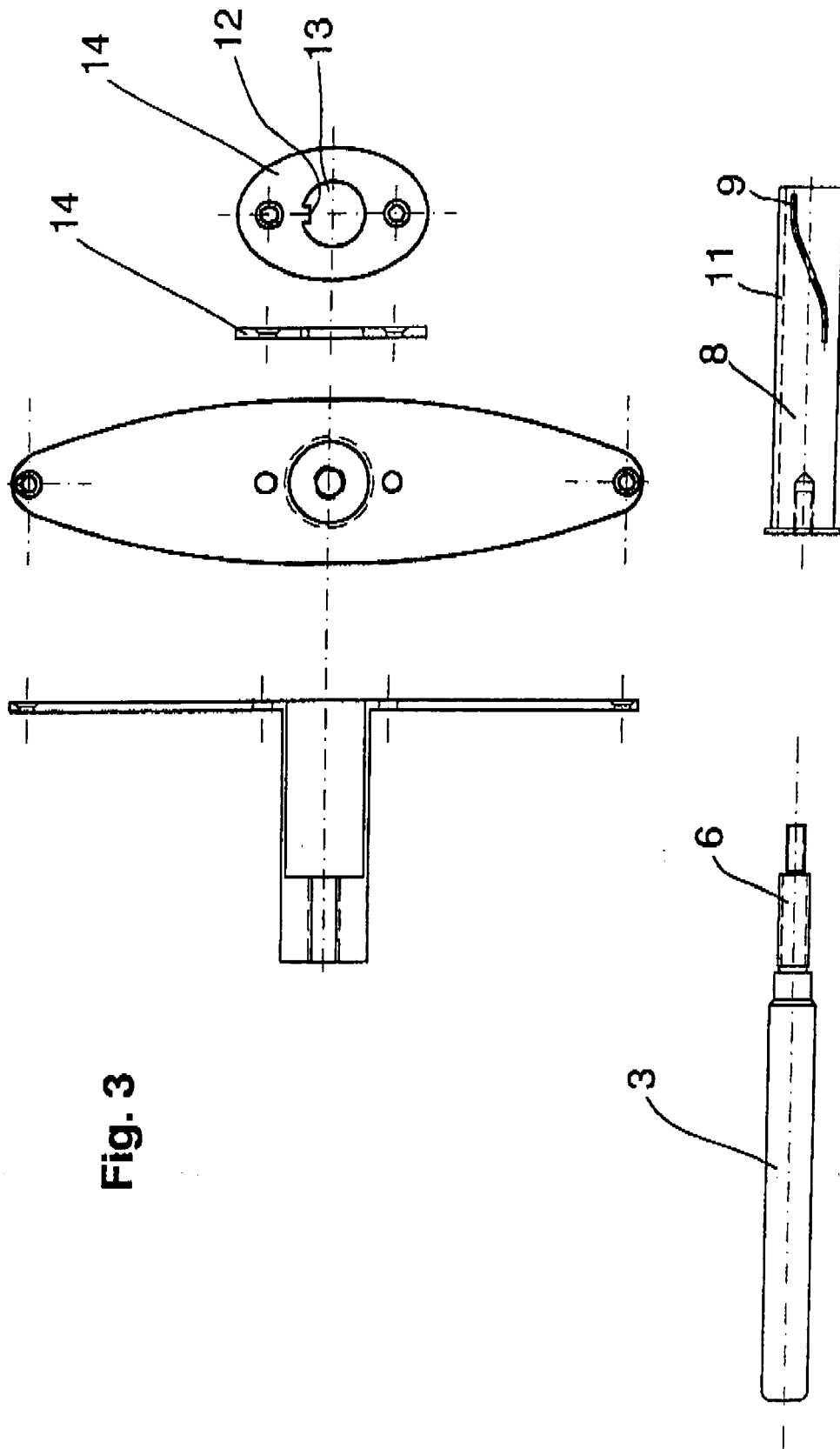


Fig. 3