



(11) **EP 1 456 516 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.10.2008 Patentblatt 2008/41

(51) Int Cl.:
F01P 11/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02796617.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/014130

(22) Anmeldetag: **12.12.2002**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/056155 (10.07.2003 Gazette 2003/28)

(54) **ABSCHRAUBSICHERUNGSVORRICHTUNG FÜR BEHÄLTER**
UNSCREWING SECURITY DEVICE FOR CONTAINERS
DISPOSITIF ANTI-DEVISSAGE DESTINE A DES CONTENANTS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

(72) Erfinder: **REUTTER, Heinrich**
71336 Waiblingen-Hohenacker (DE)

(30) Priorität: **22.12.2001 DE 10164669**

(74) Vertreter: **Fuhlendorf, Jörn et al**
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker
Patentanwälte
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.09.2004 Patentblatt 2004/38

(73) Patentinhaber: **REUTTER, Heinrich**
71336 Waiblingen-Hohenacker (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 995 888 EP-B- 0 760 789
FR-A- 2 675 570 US-A- 3 587 912
US-A- 5 248 052

EP 1 456 516 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Abschraubsicherungs­vorrichtung für einen auf einen ortsfesten Stutzen eines Behälters, insbesondere Kraftfahrzeugkühlers, aufbringbaren bzw. aufgetragenen Verschlussdeckel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei einer derartigen aus der EP 0 760 789 B1 bekannten Abschraubssicherungs­vorrichtung ist ein Steuerbolzen der Verdrehsicherung entgegen der Wirkung einer Druckfeder von einer sog. Memoryfeder beaufschlagt, die sich bei entsprechend hoher Temperatur ausdehnt. Der Steuerbolzen ist in einer axialen Sacklochbohrung einer Verdickung des mit dem Gegenverschlusselement versehenen Stutzens angeordnet. Des weiteren ist der von den Betriebsdaten im Behälter gesteuerte Antrieb im Deckelaußenteil oder in einem Gehäuse, das in Höhe bzw. im Behälterstutzen untergebracht. Bei dieser Anordnung der Verdrehsicherung ist es schwierig, die konkret im Behälter bestehende Wärme ohne größere Temperaturverluste an die durch Wärme beeinflussbare Memoryfeder zu bringen.

[0003] Die US 3 587 912 A beschreibt eine Abschraub­sicherungs­vorrichtung, bei der das Gehäuse für den von den Betriebsdaten im Behälter gesteuerten Antrieb außerhalb des Behälters, das heißt auf den Behälter auf­gesetzt angeordnet ist.

[0004] Aus der FR 2 675 570 A1 ist eine Abschraub­sicherungs­vorrichtung bekannt, bei der das Gehäuse für den von den Betriebsdaten im Behälter angesteuerten Antrieb seitlich außerhalb am Behälter angebracht ist.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Abschraub­sicherungs­vorrichtung der ein­gangs genannten Art zu schaffen, deren Verdrehsicherung in für die Zuführung von Betriebsdaten optimaleren Weise angeordnet ist.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einer Abschraub­sicherungs­vorrichtung der genannten Art die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale vorgesehen.

[0007] Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist je nach vorgesehenem Typ des Antriebs für die Verdrehsicherung eine im Hinblick auf die Zuführung der zu verwendenden Betriebsdaten optimale Lage des Antriebs erreichbar. Das den Antrieb aufnehmende Gehäuse ist in optimaler Weise dort angeordnet, wo Druck bzw. Temperatur unmittelbar vortanden sind. Außerdem ist das Gehäuse platzsparend untergebracht.

[0008] Vorteilhafte konstruktive Ausgestaltungen hinsichtlich der Verdrehsicherung ergeben sich aus den Merkmalen eines oder mehrerer der Ansprüche 2 bis 5.

[0009] Unterschiedliche Ansteuerungen des Antriebs ergeben sich in vorteilhafte Weise aus den Merkmalen nach Anspruch 6 bzw. 7 bzw. 8.

[0010] Vorteilhafte konstruktive Ausgestaltungen hinsichtlich der Gehäuse und der Membran der ergeben sich aus den Merkmalen eines oder mehrerer der Ansprüche 9 bis 12.

[0011] Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert ist.

[0012] Es zeigen:

Figur 1 in schematischer längsgeschnittener Darstellung einen auf einem Kraftfahrzeugkühler aufgetragenen Verschlussdeckel mit druckgesteuerter Verdrehsicherung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung, wobei rechter und linker Halbschnitt der Verdrehsicherung jeweils eine der beiden Endposition darstellen;

Figur 2 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung, jedoch mit einer temperaturgesteuerten Verdrehsicherung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung;

Figur 3 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung, jedoch mit einer elektromagnetisch gesteuerten Verdrehsicherung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung, und

Figur 4 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung einer druckgesteuerten Verdrehsicherung, jedoch gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung.

[0013] Die in der Zeichnung gemäß mehreren Ausführungsbeispielen dargestellte Abschraub­sicherungs­vorrichtung 10, 110, 210 bzw. 410 dient zum betriebs­gesteuerten Verhindern des Abschraubens eines Verschlussdeckels 11, 111, 211 bzw. 411 vom Verschlussstutzen 12, 112, 212 bzw. 412 eines Behälters 13, 113, 213 bzw. 413, beispielsweise eines Kraftfahrzeugkühlers, dann, wenn aufgrund des Betriebszustandes des Behälters (erhöhter Druck bzw. Temperatur) das Abschrauben des Verschlussdeckels vom Behälterstutzen für den Benutzer Gefahren mitsich bringen kann.

[0014] Der Verschlussdeckel 11, 111, 211, 411 besitzt ein Deckelaußenteil 14, 114, 214, 414 mit Griffelement 16, 116, 216, 416 das einstückig mit einem Verschlusselement 17, 117, 217, 417 versehen ist, welches hier ein Innengewinde 18, 118, 218, 418 zum Auf- und Abschrauben des Verschlussdeckels auf die bzw. von der Öffnung des mit einem Außengewinde 19, 119, 219, 419 versehenen Stutzens 12, 112, 212, 412 des Kraftfahrzeugkühlers 13, 113, 213, 413 oder sonstigen Behälters dient. Es versteht sich, dass das Verschlusselement 17, 117, 217, 417 statt mit einem Gewinde mit einem Bajonettverschlussteil versehen sein kann, das mit einem entsprechenden Bajonettverschlussteil am Stutzen verbunden werden kann. An der Innenseite des Griffelements 16, 116, 216, 416 ist konzentrisch zum Verschlusselement 17, 117, 217, 417 ein Deckelinnenteil 21, 121, 221,

421 hängend angeordnet. Das Deckelinnenteil 21, 121, 221, 421 ist gegenüber dem Griffelement 16, 116, 216, 416 des Deckelaußenteils 14, 114, 219, 414 verdrehbar jedoch axial festgehalten. Das Deckelinnenteil 21, 121, 221, 421 ist als Ventiltopf ausgebildet und nimmt eine lediglich gestrichelt schematisch dargestellte Überdruck/ Unterdruck-Ventilanordnung 22, 122, 222, 422 auf, deren Überdruckventil einstufig oder zweistufig ansteuerbar ist.

[0015] Die Abschraubsicherungsvorrichtung 10, 110, 210, 410 besitzt eine Verdrehsicherung 25, 125, 225, 425 die einen in einem innerhalb oder außerhalb des Behälters 13, 113, 213, 413 vorgesehenen Gehäuse 26, 126, 216, 426 angeordneten Antrieb 27, 127, 227, 427 besitzt, der einen Sperrbolzen 28, 128, 228, 428 zum Ineingriff bzw. Außereingriff bringen in bzw. aus einer Sperröffnung 29, 129, 229, 429 im Griffelement 16, 116, 216, 416 des Verschlussdeckels 11, 111, 211, 411 bestätigt. Dabei ist der Antrieb 27, 127, 227, 427 bei den einzelnen Ausführungsbeispielen in Abhängigkeit von unterschiedlichen Vorgaben ansteuerbar.

[0016] Beim Ausführungsbeispiel der Figur 1 ist der Antrieb 27 vom im Behälter 13 gegebenen Innendruck ansteuerbar. Hierzu ist das den Antrieb 27 aufnehmende Gehäuse 26 in einem Bereich innerhalb des Behälters 13 und unterhalb des Außengewindes 19 des Stutzens 12 und einem Außenbereich des Griffelement 16 des Verschlussdeckels 11 gegenüberliegend angeordnet. Das Gehäuse 26 besitzt ein Zylinderteil 31, das einstückig von der Innenwandung des Behälters 13 nach Innen absteht und das von einem Deckelteil 32 verschlossen ist, der mit mehreren gleichmäßig verteilt angeordneten Verbindungsöffnungen 39 versehen ist. Innerhalb des Zylinderteils 31 ist ein Einsatz 33 angeordnet, der durch den Deckelteil 32 im Zylinderteil 31 eingeklemmt ist und der als Führungsteil für den Sperrbolzen 28 dient. Der Innerhalb des Gehäuses 26 axial beweglich angedröhte Sperrbolzen 28 durchdringt die den Gehäuseboden bildende Behälterwand und ist in diesem Bereich beispielsweise stiftartig rund. Innerhalb des Gehäuses 26 besitzt der Sperrbolzen 28 eine Verbreiterung mit einer Ringnut 34, in der eine den stiftartigen Bolzenbereich umgebende Druckfeder 36 aufgenommen ist, die sich einseitig am Grund der Ringnut 34 und andererseits am Einsatz 33 abstützt. Diese Druckfeder 36 drückt den Sperrbolzen 28 gegen eine vom Druck im Behälterinneren beaufschlagte Membran 40, die an ihrem Außenumfang zwischen dem Deckelteil 32 und dem Einsatz 33 druckdicht eingespannt ist. Wie den beiden Halbschnitten der Figur 1 entnehmen ist, ist die Membran 40 in ihrem Mittenbereich 37, gegen den der Sperrbolzen 28 gedrückt ist, entgegen der Wirkung der Druckfeder 36 dann auslenkbar ist, wenn der Druck im Inneren des Behälters 13 einen bestimmten Wert übersteigt. Dem aus dem Behälter 13 ragenden Ende des Sperrbolzens 28 gegenüberliegend ist das Griffelement 16 mit einer axialen Durchgangsöffnung 38 versehen, in die der Sperrbolzen 28 bei ausgeleiteter Membran 40 eingreifen und somit eine Drehver-

riegelung zwischen Griffelement 16 und Behälterstutzen 12 bewirken kann. Die Durchgangsöffnung 38 im Griffelement 16 ist hier durchgehend, d.h. von der Außenseite her zugänglich, um für Fachleute dennoch ein Entriegeln und ein demzufolge Öffnen des Verschlussdeckels 11 bewusst zu ermöglichen.

[0017] Das in Figur 2 dargestellte Ausführungsbeispiel ähnelt dem in Figur 1 dargestellten, mit dem Unterschied, dass der Antrieb 127 im Gehäuse 126 in Abhängigkeit von der im Inneren des Behälters 113 auftretenden Temperatur thermisch gesteuert und angetrieben ist. Während die Bauteile Sperrbolzen 128, Druckfeder 136, Einsatz 133, Zylinderteil 131 konstruktiv im wesentlichen etwa gleich aufgebaut und lagemäßig angeordnet sind, besitzt der Antrieb 127 eine Thermokapsel 140, die einen Dehnstoff beinhaltet, der sich unter dem Einfluss von Wärme bei Temperaturerhöhung ausdehnt. Die Thermokapsel 140 stützt sich an der Innenseite des Deckelteils 132 ab. Auf der Thermokapsel 140 befindet sich eine Dichtmembran 141, deren Mittenbereich zwischen der Oberseite der Thermokapsel 140 und der gegenüberliegenden Unterseite des verbreiterten Bereichs des Sperrbolzen 128 angeordnet ist. Der Umfangsbereich der Dichtmembran 141 ist zwischen Deckelteil 132 und Einsatz 133 eingeklemmt bzw. eingespannt. Zum unmittelbaren Übertragen der Wärme aus dem Behälterinneren auf die Thermokapsel 140 bzw. deren Dehnstoff ist der Deckelteil 132 ebenso wie der Deckelteil 32 beim druckgesteuerten Antrieb 27 bzw. 40 mit über den Umfang vorzugsweise gleichmäßig verteilt angeordneten Verbindungsöffnungen 139 versehen. Auch die dem Gehäuse 126 bzw. dem Sperrbolzen 128 gegenüberliegende Durchgangsöffnung 138 im Griffelement 116 ist in etwa der selben Art und Weise ausgebildet.

[0018] Bei dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Antrieb 227 durch einen Elektromagneten 245 gebildet, der in einem Gehäuse 226 vorgesehen ist, das ebenfalls einen an der Innenseite eines Behälterwandungsbereichs einstückig nach Innen in den Behälter hängenden Zylinderteil 231 aufweist. Der Zylinderteil 231 ist ebenfalls von einem Deckelteil 232 abgedeckt, wobei der Deckelteil 232 mit Anlage- und Fixierrippen 246 zum haltenden Aufnehmen des Elektromagneten 245 dient. Der Elektromagnet 245 besitzt eine Spule 248, innerhalb der ein Sperrbolzen 228 als Anker in axialer Richtung beweglich ist. Der Sperrbolzen 228 durchdringt eine Öffnung in der Behälterwandung und ragt aus dem Behälter 213 einer entsprechenden Sperrbohrung 238 im Griffelement 216 gegenüberliegend. Innerhalb des Gehäuses 226 ist in der Behälterwandung eine feuchtigkeitsdichte Durchführung 249 vorgesehen, durch die ein Anschlusskabel 251 zum Elektromagneten 245 geführt ist. Das Anschlusskabel 251 führt zu einer dem Betriebszustand des Motors des Kraftfahrzeugs erfassenden nicht dargestellten Steuerung.

[0019] Das in Figur 4 dargestellte Ausführungsbeispiel ähnelt wiederum dem in Figur 1 Dargestellten, wobei der Antrieb 427 im Gehäuse 426 ebenfalls in Abhängigkeit

von dem im Inneren des Behälters 413 auftretenden Druck gesteuert ist. Dabei ist jedoch statt der Membran 40 nach Figur 1 ein Kolben 440 im Zylinderteil 431 des Gehäuses 426 gegen die Wirkung einer Druckfeder 436 axial beweglich angeordnet. Der Kolben 440 ist längs der Innenwandung des Zylinderteils 431 über einen Dichtungsring 442 druckdicht geführt. Der Kolben 440 ist mit einem konzentrischen axialen Sperrbolzen 428 einstückig versehen, den die Druckfeder 436 umgibt, die sich eineneinander am Kolben 440 und anderenorts an einer inneren Ringfläche des Zylinderteils 431 abstützt, welche Ringfläche die Durchgangsbohrung des Gehäuses 426 umgibt, durch die der Sperrbolzen 428 dringt. Der Sperrbolzen 428 ist dann entgegen der Wirkung der Druckfeder 436 in eine axiale Durchgangsöffnung 438 im Griffelement 416 gedrückt, wenn der Druck im Inneren des Behälters 413 einen bestimmten Wert übersteigt. Bei nach oben geschobenem Kolben 440 bewirkt deshalb der Sperrbolzen 428 eine Drehverriegelung zwischen Griffelement 416 und Behälterstützen 412. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Durchgangsöffnung 438 im Griffelement 416 durchgehend, d.h. von der Außenseite her zugänglich, um für Fachleute dennoch ein Entriegeln und ein dem zufolge Öffnen des Verschlussdeckels 411 bewusst zu ermöglichen.

[0020] Der Zylinderteil 431 des Gehäuses 426 ist an seinem inneren Ende von einem Deckel 432 abgedeckt, der den Zylinderteil 431 außenseitig verrastend übergreift. Der Deckelteil 432 ist bodenseitig mit einer hier mittig konzentrischen Verbindungsöffnung 439 versehen, die eine Übertragung der Druckverhältnisse im Inneren des Behälters 413 auf den axial bewegbaren Kolben 440 ermöglicht.

[0021] Während des Motorbetriebs wird sich die Kühlflüssigkeit im Behälter 13, 113, 213, 413 erwärmen, so dass dort die Temperatur bzw. der Druck ansteigt. Durch die unmittelbare Anordnung des Antriebs 14 bzw. 114 bzw. 414 nach den Ausführungsbeispielen der Figuren 1, 2 und 4 im Behälterinneren wird bei Druckerhöhung gemäß Figur 1, rechter Halbschnitt bzw. Figur 4, linker Halbschnitt, die Membran 40 bzw. der Kolben 440 ausgelenkt und entgegen der Wirkung der auf die Verdreh-sicherung 25 bzw. 425 wirkenden Druckfeder 36 bzw. 436 in Richtung des Pfeiles B axial bewegt, so dass der Sperrbolzen 28 bzw. 428 in die Sperröffnung 38 bzw. 438 greift. Beim Ausführungsbeispiel der Figur 2, rechter Halbschnitt, wird aufgrund der Temperaturerhöhung der Dehnstoff ausgedehnt, so dass sich die Thermokapsel 140 in Richtung des Pfeiles B ebenfalls entgegen der auf die Verdreh-sicherung wirkenden Druckfeder 136 axial dehnt, wobei durch diese Dehnungsbewegung der Sperrbolzen 128 in die Sperröffnung 138 gelangt.

[0022] Entsprechendes gilt für das Ausführungsbeispiel nach Figur 3, bei dem die Temperatur- bzw. Druckerhöhung im Behälter 213 mittelbar von elektrischen Motordaten, beispielsweise beim Abschalten des warmen Motors abgeleitet ist. Auch hier wird der Sperrbolzen 228 in die Sperröffnung 238 greifen.

[0023] Es versteht sich, dass dann, wenn sich die Betriebsstellung (Temperatur- bzw. Druckerhöhung), die unmittelbar oder mittelbar abgegriffen wird, zur Normal- bzw. Ausgangsstellung ändert, die Sperrwirkung wieder aufgehoben wird, indem der Sperrbolzen 28, 128, 228, 328, 428 unter der Wirkung der Druckfeder 36, 136, 236, 326, 426 zurückgeführt wird.

[0024] Es versteht sich, dass bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 3 die Lage der Antriebsgehäuse 226 auch in jeweils anderer Weise (außen statt innen bzw. innen statt außen) vorgesehen sein kann. Entsprechendes gilt für die Lage des Sperrbolzens.

[0025] Des Weiteren ist es bei allen Ausführungsbeispielen möglich, zwischen dem Antrieb 26, 126, 226, 426 und dem von diesem auszulenkenden Sperrbolzen 28, 128, 228, 428 einen wippenartigen Kraftverstärker vorzusehen. ,

20 Patentansprüche

1. Abschaubsicherungs-vorrichtung (10, 110, 210, 410) für einen auf einem ortsfesten Stutzen (12, 112, 212, 412) eines Behälters (13, 113, 213, 413), insbesondere Kraftfahrzeugkühlers, aufbringbaren bzw. aufgebrachtens Verschlussdeckel (11, 111, 211, 411), der einen Deckelaußenteil (14, 114, 214, 414) mit Griffelement 16, 116, 216, 416) und mit einem Gegenverschlusselement (19, 119, 219, 419) des Stutzens (12, 112, 212, 412) verbindbaren Verschlusselement (17, 117, 217, 417) und einen Dekkelinnenteil (21, 121, 221, 421) mit einer vorzugsweise in Überdruck/Unterdruckkombination ausgeführten Ventilanordnung (22, 122, 222, 422) aufweist, wobei eine Verdreh-sicherung (25, 125, 225, 425) zwischen dem Deckelaußenteil (14, 114, 214, 414) und dem Stutzen 12, 112, 212, 412) wirkt und mittels eines von den Betriebsdaten im Behälter (13, 113, 213, 413) oder eines Motors angesteuerten Antriebs (27, 127, 227, 427) betätigbar ist, der in einem Gehäuse (26, 126, 226, 426) nahe dem Deckelaußenteil (14, 114, 214, 414) unterbracht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das den Antrieb (27, 127, 227, 427) aufnehmende Gehäuse (26, 126, 226, 426) innerhalb des Behälters (13, 113, 213, 413) und unterhalb des Gegenverschlusselementes (19, 119, 219, 419) des Stutzens (12, 112, 212, 412) angeordnet ist, wobei das den Antrieb (27, 127, 227, 427) aufnehmende Gehäuse (26, 126, 226, 426) in die Behälterwandung integriert ist, und durch einen von der Behälterwandung abstehenden Zylinderteil (31, 131, 231, 431) und einen diesen verschließenden Deckelteil (32, 132, 232, 432) gebildet ist.
2. Abschaubsicherungs-vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdreh-sicherung (25, 125, 225, 425) einen Sperrbolzen (28, 128, 228, 428) aufweist, der vom Antrieb (27, 127, 227,

- 427) in eine Sperrausnehmung (38, 138, 238, 438) des Deckelaußenteils (14, 114, 214, 414) einrückbar ist.
3. Abschaubsicherungs­vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der den Sperrbolzen (28, 128, 228, 428) beaufschlagende Antrieb (27, 127, 227, 427) einseitig wirkt und der Sperrbolzen in Gegenrichtung federbeaufschlagt ist. 5
4. Abschaubsicherungs­vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der den Sperrbolzen (228) beaufschlagende Antrieb (227) doppel­seitig wirkt. 10
5. Abschaubsicherungs­vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sperrbolzen (28, 128, 228, 428) vertikal gerichtet ist. 15
6. Abschaubsicherungs­vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (27, 427) druck­gesteuert ist und durch eine mit dem Behälterinneren in Verbindung stehende Membran (40) oder Kolben (440) gebildet ist. 20
7. Abschaubsicherungs­vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (127) thermisch gesteuert ist und durch eine mit dem Behälterinneren in Verbindung stehende Dehnstoffkapsel (140) gebildet ist. 25
8. Abschaubsicherungs­vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (227) in Abhängigkeit von den Motordaten elektromagnetisch gesteuert ist, wobei der Sperrbolzen (228) Teil eines Elektromagneten (245) ist. 30
9. Abschaubsicherungs­vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (26, 126, 426) mit zum Behälterinneren weisenden axialen Öffnungen (39, 139, 439) versehen ist. 35
10. Abschaubsicherungs­vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1, 6 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran (40) bzw. der Kolben (440) im Gehäuse (26) druckdicht eingespannt bzw. axial geführt ist. 40
11. Abschaubsicherungs­vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Membran (40) zwischen einem Umfangsrand des Gehäuses (26) und einem Deckelteil (32) druckdicht eingespannt ist. 45

12. Abschaubsicherungs­vorrichtung nach den Ansprüchen 9 und/oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckelteil (32, 132, 432) mit den axialen Öffnungen (39, 139, 439) versehen ist.

Claims

1. Unscrewing security device (10, 110, 210, 410) for a cover plate (11, 111, 211, 411) that can be or is attached to a fixed support (12, 112, 212, 412) of a container (13, 113, 213, 413), in particular a engine vehicle radiator, and that has a cover exterior part (14, 114, 214, 414), which has a handle element (16, 116, 216, 416) and a closing element (17, 117, 217, 417) that can be connected to a counter closing element (19, 119, 219, 419) of the support (12, 112, 212, 412), and a cover interior part (21, 121, 221, 421), which has a valve arrangement (22, 122, 222, 422) that is preferably designed in an over-pressure/under-pressure combination, whereby a rotation prevention device (25, 125, 225, 425) acts between the cover exterior part (14, 114, 214, 414) and the support (12, 112, 212, 412) and can be activated by a drive (27, 127, 227, 427), which is driven by the operating data within the container (13, 113, 213, 413) or of an engine and which is accommodated in a housing (26, 126, 226, 426) in the vicinity of the cover exterior part (14, 114, 214, 414), wherein the housing (26, 126, 226, 426) that encloses the drive (27, 127, 227, 427) is accommodated within the container (13, 113, 213, 413) and beneath the counter closing element (19, 119, 219, 419) of the support (12, 112, 212, 412), whereby the housing (26, 126, 226, 426) that encloses the drive (27, 127, 227, 427) is integrated in the container wall and is formed by a cylinder part (31, 131, 231, 431), which protrudes from the container wall, and a cover part (32, 132, 232, 432), which closes off the cylinder part. 50
2. The unscrewing security device as recited in Claim 1, wherein the rotation prevention device (25, 125, 225, 425) has a locking bolt (28, 128, 228, 428), which can be inserted by the drive (27, 127, 227, 427) into a locking recess (38, 138, 238, 438) of the cover exterior part (14, 114, 214, 414). 55
3. The unscrewing security device as recited in Claim 2, wherein the drive (27, 127, 227, 427) that acts upon the locking bolt (28, 128, 228, 428) acts in a one-sided manner, and the locking bolt is spring biased in the opposite direction.
4. The unscrewing security device as recited in Claim 2, wherein the drive (227) that acts upon the locking bolt (228) acts in a double-sided manner.
5. The unscrewing security device as recited in at least

one of Claims 2 to 4, wherein the locking bolt (28, 128, 228, 428) is vertically aligned.

6. The unscrewing security device as recited in at least one of Claims 1 to 5, wherein the drive (27, 427) is pressure-controlled and is formed by a diaphragm (40) or piston (440) that is connected to the interior of the container.
7. The unscrewing security device as recited in at least one of Claims 1 to 5, wherein the drive (127) is thermally controlled and is formed by a stretching-material capsule (140) that is connected to the interior of the container.
8. The unscrewing security device as recited in at least one of Claims 1 to 5, wherein the drive (227) is controlled electromagnetically in accordance with the engine data, whereby the locking bolt (228) is a part of an electromagnet (245).
9. The unscrewing security device as recited in at least one of Claims 1 to 7, wherein the housing (26, 126, 426) is provided with axial openings (39, 139, 439) that point towards the interior of the container.
10. The unscrewing security device as recited in at least one of Claims 1, 6, or 9, wherein the diaphragm (40) or the piston (440) is stretched in a pressure-tight manner or is axially guided within the housing (26).
11. The unscrewing security device as recited in Claim 10, wherein the diaphragm (40) is stretched in a pressure-tight manner between a circumferential edge of the housing (26) and a cover part (32).
12. The unscrewing security device as recited in Claims 9 and/or 11, wherein the cover part (32, 132, 432) is provided with the axial openings (39, 139, 439).

Revendications

1. Dispositif anti-dévisage (10, 110, 210, 410) destiné à un bouchon de fermeture (11, 111, 211, 411) pouvant être monté et/ou étant monté sur un embout fixe (12, 112, 212, 412) d'un réservoir (13, 113, 213, 413), notamment du radiateur d'un véhicule, qui présente une partie extérieure de bouchon (14, 114, 214, 414) comportant un élément formant poignée (16, 116, 216, 416) et comportant un élément de fermeture (17, 117, 217, 417) pouvant être relié à un élément de fermeture antagoniste (19, 119, 219, 419) de l'embout (12, 112, 212, 412), et une partie intérieure de bouchon (21, 121, 221, 421) comportant un système de soupape (22, 122, 222, 422) réalisé de préférence en une combinaison surpression/dépression, moyennant quoi une sécurité anti-

rotation (25, 125, 225, 425) agit entre la partie extérieure de bouchon (14, 114, 214, 414) et l'embout (12, 112, 212, 412) et peut être actionnée au moyen d'un mécanisme d'entraînement (27, 127, 227, 427) qui est activé par les caractéristiques de fonctionnement dans le réservoir (13, 113, 213, 413) ou celles d'un moteur, et qui est monté dans un carter (26, 126, 226, 426) à proximité de la partie extérieure de bouchon (14, 114, 214, 414), **caractérisé en ce que** le carter (26, 126, 226, 426) logeant le mécanisme de commande (27, 127, 227, 427) est disposé à l'intérieur du réservoir (13, 113, 213, 413) et au-dessous de l'élément de fermeture antagoniste (19, 119, 219, 419) de l'embout (12, 112, 212, 412), le carter (26, 126, 226, 426) logeant le mécanisme de commande (27, 127, 227, 427) étant intégré dans la paroi du réservoir, et formé par une partie de cylindre (31, 131, 231, 431) dépassant de la paroi du réservoir et une partie de bouchon (32, 132, 232, 432) fermant cette partie.

2. Dispositif anti-dévisage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la sécurité antirotation (25, 125, 225, 425) présente un boulon de blocage (28, 128, 228, 428) qui peut être engagé par le mécanisme de commande (27, 127, 227, 427) dans un évidement de blocage (38, 138, 238, 438) de la partie extérieure de bouchon (14, 114, 214, 414).
3. Dispositif anti-dévisage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le mécanisme de commande (27, 127, 227, 427) sollicitant le boulon de blocage (28, 128, 228, 428) agit d'un côté et le boulon de blocage est sollicité par effet de ressort en sens opposé.
4. Dispositif anti-dévisage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le mécanisme de commande (227) sollicitant le boulon de blocage (228) agit des deux côtés.
5. Dispositif anti-dévisage selon au moins une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le boulon de blocage (28, 128, 228, 428) est orienté verticalement.
6. Dispositif anti-dévisage selon au moins une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le mécanisme de commande (27, 427) est commandé par pression et est formé par une membrane (40) ou un piston (440) se trouvant en communication avec l'intérieur du réservoir.
7. Dispositif anti-dévisage selon au moins une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le mécanisme d'entraînement (127) est commandé par commande thermique et formé par une capsule en matériau dilatable (140) se trouvant en communication

avec l'intérieur du réservoir.

8. Dispositif anti-dévisage selon au moins une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le mécanisme de commande (227) est commandé par commande électromagnétique en fonction des caractéristiques du moteur, le boulon de blocage (228) étant partie d'un électroaimant (245). 5
9. Dispositif anti-dévisage selon au moins une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le carter (26, 126, 426) est muni d'ouvertures axiales (39, 139, 439) orientées vers l'intérieur du réservoir. 10
10. Dispositif anti-dévisage selon au moins une des revendications 1, 6 ou 9, **caractérisé en ce que** la membrane (40) et/ou le piston (440) sont serrés et/ou guidés axialement dans le carter (26) de manière étanche à la pression. 15
20
11. Dispositif anti-dévisage selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la membrane (40) est serrée entre un bord périphérique du carter (26) et une partie de bouchon (32) de manière étanche à la pression. 25
12. Dispositif anti-dévisage selon les revendications 9 et/ou 11, **caractérisé en ce que** la partie de bouchon (32, 132, 432) est munie des ouvertures axiales (39, 139, 439). 30

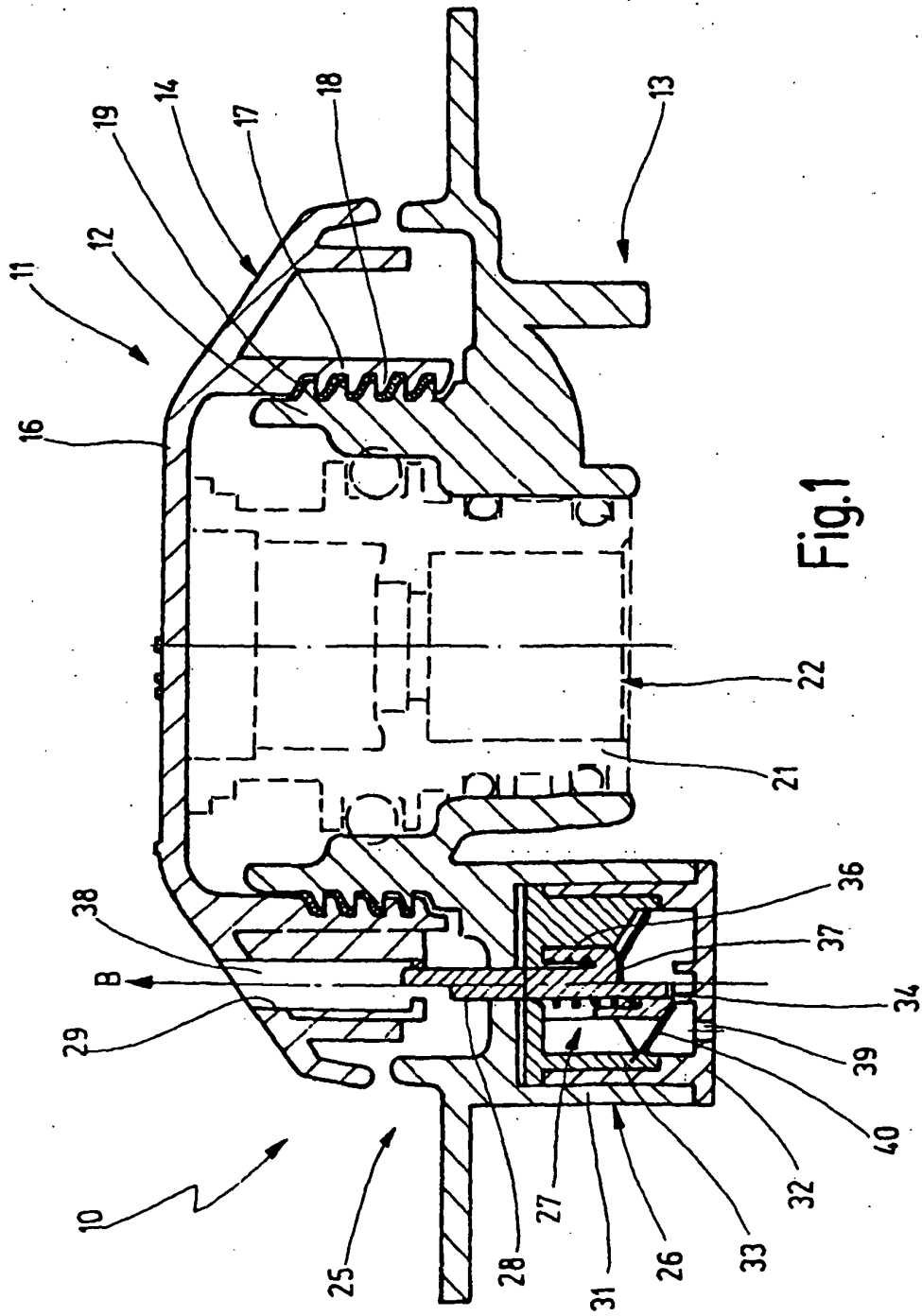
35

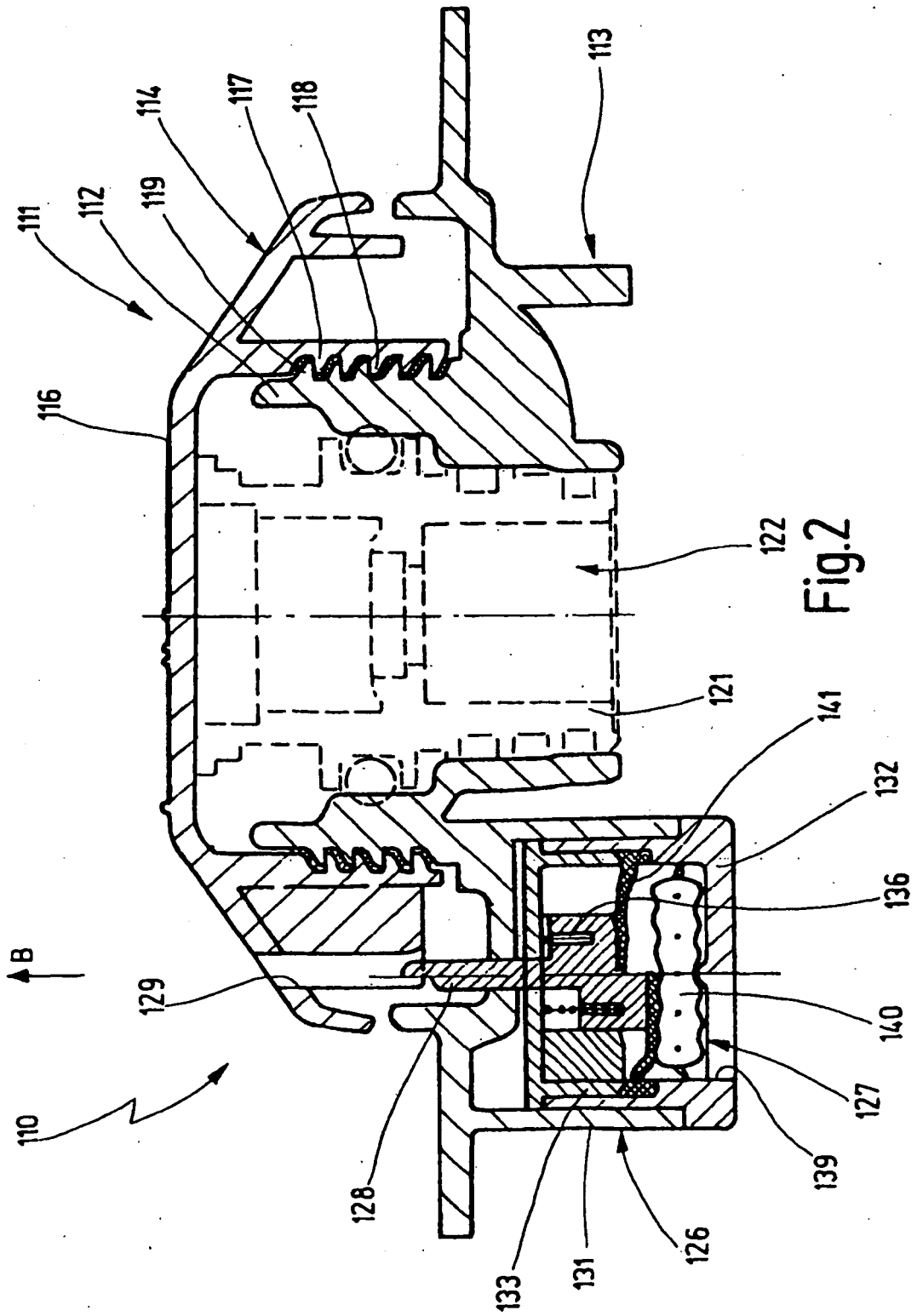
40

45

50

55





EP 1 456 516 B1

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 0760789 B1 [0002]
- US 3587912 A [0003]
- FR 2675570 A1 [0004]