

19



Europäisches Patentamt
 European Patent Office
 Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 680 924 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95106513.5**

51 Int. Cl.⁶: **B67B 7/20**

22 Anmeldetag: **29.04.95**

30 Priorität: **03.05.94 DE 4415543**

71 Anmelder: **Westmark Schulte GmbH & Co. KG**
Bahnhofstrasse 11
D-58849 Herscheid (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.95 Patentblatt 95/45

72 Erfinder: **König, Gerd**
Goethestrasse 35a
D-58791 Werdohl (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK FR GB LI NL

74 Vertreter: **Grundmann, Dirk, Dr. et al**
Corneliusstrasse 45
D-42329 Wuppertal (DE)

54 **Deckellüfter für Schraubdeckelgläser.**

57 Ein Deckellüfter für Schraubdeckelgläser besitzt die Form eines abgewinkelten Hebels, der einen diametral über dem Deckel (1) anzuordnenden Betätigungsschenkel (2) und einen mit einer Hakennase (3) den Deckelrand untergreifenden Arbeitsschenkel (4) aufweist, wobei der Betätigungsschenkel (2) an seinem dem Arbeitsschenkel (4) zugewandten Aufsetzende (6) mit beidseits seiner Längsmittelachse sich auf dem Deckel abstützenden Armen (8, 9) versehen ist.

Zur Vereinfachung der Handhabung ist der Betätigungsschenkel (2) als ein nach oben abgebogenes Flachstück ausgebildet, das zumindest an seinem Aufsetzende (6) mit einer monoton gekrümmten unteren Krümmungsfläche (5) und mit einer von den beiden Armen (8, 9) eingefassten Ausnehmung (7) versehen ist, wobei die beiden Arme (8, 9) mit breiten gekrümmten Aufsetzflächen versehen sind, die sich beim Aufsetzen asymptotisch an die Deckeloberseite anschmiegen.

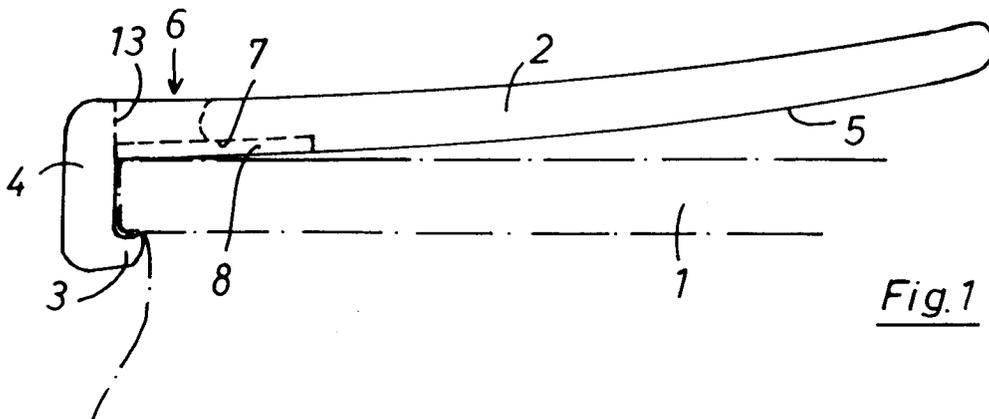


Fig.1

EP 0 680 924 A1

Die Erfindung betrifft einen Deckellüfter für vakuumverschlossene Schraubdeckelgläser in der Form eines abgewinkelten Hebels, der einen diametral über dem Deckel anzuordnenden Betätigungsschenkel und einen mit einer Hakennase den Deckelrand untergreifenden Arbeitsschenkel aufweist, wobei der Betätigungsschenkel an seinem dem Arbeitsschenkel zugewandten Aufsetzende mit beidseits seiner Längsmittelachse sich auf dem Deckel abstützenden Armen versehen ist.

Derartige Deckellüfter sind durch die DE-OS 24 50 272 und DE 38 22 745 C2 bekannt. Bei dem Deckellüfter nach der DE-OS 24 50 272 ragen die auf dem Deckel sich zu stützenden Arme rechtwinklig vom Betätigungsschenkel ab und sind jeweils als eine Rolle ausgebildet. Da dort die Rollen nicht gegen Verschiebungen gesichert sind, besteht die Gefahr, daß die Rollen bei Gebrauch abgleiten. Außerdem besteht die Gefahr, daß der Deckel beim Öffnen durch die Rollen eingedrückt und dabei so verbogen wird, daß er nicht mehr wiederverwendbar ist. Bei dem Deckellüfter nach der DE 38 22 745 C2 ragen die sich auf dem Deckel abzustützenden Arme ebenfalls rechtwinklig vom Betätigungsschenkel ab und fallen die Unterkanten der Arme von den Armwurzeln bis zu den Armenden hin dachförmig ab, so daß sich die Unterkanten der Arme nur auf dem Deckelrand abstützen. Die Abstützung ist dort aber nur punktförmig, und aufgrund der Neigung der Unterkanten besteht auch dort noch die Gefahr, daß der Deckellüfter bei Gebrauch vom Schraubdeckelglas abrutschen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen preiswert herstellbaren Deckellüfter zu schaffen, bei dem die Gefahr eines Abrutschens vom Deckel sicher ausgeschlossen ist, der einfach bedienbar ist und bei dem die Gefahr einer Beschädigung des Deckels oder Glases ausgeschlossen ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Betätigungsschenkel als ein nach oben abgebogenes Flachstück ausgebildet ist, das zumindest an seinem Aufsetzende mit einer monoton gekrümmten unteren Krümmungsfläche versehen ist und mit einer von den beiden Armen eingefassten Ausnehmung versehen ist, wobei die beiden Arme mit breiten unteren, gekrümmten Aufsetzflächen versehen sind, die sich beim Aufsetzen asymptotisch an die Deckeloberseite anschmiegen. Bei dem Deckellüfter nach der Erfindung schmiegt sich das Aufsetzende des Betätigungsschenkels flächig an die Oberseite des Deckels an, und auch der Arbeitsschenkel liegt eng am Deckelrand an. Wird ein auch nur geringer Druck auf den Betätigungsschenkel ausgeübt, wird der Deckel zwischen der unteren Hakennase und den beiden oberen Aufsetzflächen sofort derart stramm eingefasßt, daß der Deckellüfter auch nicht mehr

gewollt verschoben werden kann, wobei es sich als sehr wesentlich erwiesen hat, daß die beiden oberen Aufsetzflächen verhältnismäßig großflächig sind. Von Vorteil ist es dabei, wenn die Aufsetzflächen eine gewisse Oberflächenrauigkeit, beispielsweise die Rauigkeit von Zink- oder Aluminiumdruckgußteilen aufweisen. Die verhältnismäßig großflächige Auflage erweist sich ferner von Vorteil im Hinblick auf eine schonende Behandlung des Deckels bzw. Schraubdeckelglases. Der Deckellüfter nach der Erfindung kann als preiswertes Zinkdruckguß- oder Aluminiumgußteil hergestellt werden.

Gemäß einer speziellen Ausführungsform der Erfindung kann der Krümmungsradius der unteren Krümmungsfläche des Betätigungsschenkels etwa 400 mm betragen. Der Betätigungsschenkel ist zweckmäßigerweise als eine Gabel ausgebildet, wobei die die Gabelzinken darstellenden Arme V-, U- oder teilkreisförmig divergieren. Aufgrund dieser Formgebung ist der Deckellüfter auch für Schraubdeckelgläser unterschiedlichen Durchmessers einsetzbar.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen werden, daß der Arbeitsschenkel verstellbar am Betätigungsschenkel gelagert und mit seiner Hakennase auf die jeweilige Höhe des Randes des zu lüftenden Deckels einstellbar ist. Hierdurch ist es möglich, den Deckellüfter für die verschiedenen Typen von handelsüblichen Schraubdeckelgläsern einzusetzen.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann hierbei vorgesehen werden, daß der Arbeitsschenkel aus einer in einer Gewindebohrung des Betätigungsschenkels geführten Schraube besteht, die an ihrem unteren Ende einen eine umlaufende Hakennase bildenden Kopf und an ihrem oberen Ende einen Drehgriff aufweist. Die Maulweite des Arbeitsschenkels ist bei dieser bevorzugten Ausführungsform kontinuierlich verstellbar, so daß dieser Deckellüfter für alle Deckelhöhen einsetzbar ist.

Alternativ kann der Deckellüfter auch mit einer stufenweise verstellbaren Hakennase versehen sein, wie in den Unteransprüchen 5 bis 10 angegeben und in Verbindung mit der Zeichnung näher beschrieben ist.

Der Gegenstand der Erfindung wird im folgenden anhand mehrerer in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1

ein erstes Ausführungsbeispiel eines Deckellüfters nach der Erfindung in Arbeitsstellung,

Fig. 2

eine Draufsicht auf den Deckellüfter nach Fig. 1, Fig. 3

eine Untenansicht des Deckellüfters nach Fig. 1, Fig. 4

einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 2,
Fig. 5

eine zweite Ausführungsform eines Deckellüfters
nach der Erfindung in Seitenansicht,

Fig. 6

eine Draufsicht auf den Deckellüfter nach Fig. 5,
Fig. 7

eine Untenansicht auf den Deckellüfter nach Fig.
5,

Fig. 8, 9, 10

eine dritte Ausführungsform, jeweils in Seitenan-
sicht, Draufsicht und Untenansicht,

Fig. 11

eine vierte Ausführungsform in Seitenansicht,
Fig. 12

den Betätigungsschenkel des Deckellüfters nach
Fig. 11,

Fig. 13

eine Draufsicht auf den Deckellüfter nach Fig.
11,

Fig. 14

eine Untenansicht auf den Deckellüfter nach Fig.
11,

Fig. 15, 16, 17

den Hakennasenteil der Ausführungsform nach
Fig. 11 in drei Ansichten,

Fig. 18, 19 und 20

in drei Ansichten eine abgewandelte Ausfüh-
rungsform eines Hakennasenteiles für den Dek-
kellüfter nach Fig. 11.

Der in den Fig. 1 bis 4 gezeigte Deckellüfter
besitzt die Form eines rechtwinklig abgewinkelten
Hebels, der einen diametral über einen Deckel 1
eines Schraubdeckelglases anzuordnenden Betäti-
gungsschenkel 2 und einen mit einer Hakennase 3
den Deckelrand untergreifenden Arbeitsschenkel 4
aufweist. Der Betätigungsschenkel 2 ist als ein
kontinuierlich nach oben abgebogenes Flachstück
mit monoton gekrümmter unterer Krümmungsflä-
che 5 ausgebildet und an seinem Aufsetzende 6 an
seiner Unterseite mit einer mittigen Ausnehmung 7
versehen, die sich bis zum Arbeitsschenkel 4 hin
erstreckt und die seitlich von zwei Armen 8, 9
eingefaßt ist. Die Krümmung der Krümmungsflä-
che 5 ist kreisbogenförmig, wobei beim Ausführungs-
beispiel eine Krümmung mit einem Krümmungsrä-
dius von etwa 400 mm gezeigt ist. Der Betäti-
gungsschenkel 2 ist insgesamt etwa als eine Gabel
ausgebildet, wobei die die Gabelzinken darstellenden
Arme 8, 9 hier etwa U-förmig divergieren. Alternativ
können die Arme auch V-förmig divergieren. In der
Arbeitsstellung nach Fig. 7 liegen die beiden Arme
8, 9 mit ihren verhältnismäßig großen Aufsetzflä-
chen 10, 11 beidseits der Längsmittel-
achse 12 im Bereich des Deckelrandes flächig auf
dem Deckel auf, wobei sich die gekrümmten Auf-
setzflächen 10, 11 etwa asymptotisch an die Dek-
keloberseite anschmiegen. Oberhalb der Hakenna-

se 3 ist der Betätigungsschenkel 2 noch mit einem
Fenster 13 versehen. Der Arbeitsschenkel 4, der
sich zweckmäßigerweise exakt senkrecht zum Auf-
setzende 6 des Betätigungsschenkels 2 erstreckt,
liegt ebenfalls eng am Deckelrand 1. Der Deckellü-
fter wird als Doppelhebel gehandhabt, wobei die
sich beim Niederdrücken des Betätigungsschen-
kels 2 etwas verlagernden Aufsetzstellen der Arme
8, 9 das jeweilige Doppelhebelgelenk bilden. Schon
bei einem ersten Niederdrücken klemmt sich der
Deckellüfter mit seinen Aufsetzflächen 10, 11 und
der Hakennase 3 am Deckel 1 verrutschungssicher
fest, und bei einem weiteren Niederdrücken des
Betätigungsschenkels 2 hebt die Hakennase 3 den
Deckelrand etwas an, so daß der Unterdruck im
Schraubdeckelglas sich ausgleicht. Anschließend
kann der Deckel 1 mühelos abgeschraubt werden.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 bis 7
weist der gebogene Betätigungsschenkel 14 an
seinem gegabelten Aufsetzende wiederum zwei
Arme 15, 16 und eine dazwischenliegende Ausneh-
mung 17 auf, wobei die Arme 15, 16 hier kreisbo-
genförmig verlaufen. Zwischen den freien Enden
der Arme 15, 16 ist in einer Gewindebohrung des
Betätigungsschenkels 2 eine Schraube 18 geführt,
die hier den Arbeitsschenkel des Deckellüfters bil-
det. Die Schraube 18 ist an ihrem unteren Ende mit
einem eine umlaufende Hakennase bildenden Kopf
19 und an ihrem oberen Ende mit einem Drehgriff
20 versehen. Die Maulweite M des Arbeitsschen-
kels ist hier in bequemer Weise stufenlos verstell-
bar, so daß eine sehr bequeme Anpassung an die
jeweilige Höhe des Deckelrandes vorgenommen
werden kann. Bei allen Maulweiten-Einstellungen
wird der Deckellüfter wie zuvor beschrieben in eng-
ster Anschmiegun an den Deckelrand angesetzt,
was sich gerade bei solchen verstellbaren Deckel-
lüftern als sehr wesentlich erwiesen hat.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 8 bis
10 umfaßt das gegabelte Ende des Betätigungs-
schenkels 21 den Arbeitsschenkel 22. Der Betäti-
gungsschenkel trägt eine Drehachse 23, die bei-
deutig starr an seinen Gabelzinken 24, 25 befestigt
ist. Die Drehachse 23 ist an zwei diametral sich
gegenüberliegenden Seiten 26, 27 etwa parallel zur
Haupterstreckung des Betätigungsschenkels 21 ab-
geflacht. Der Arbeitsschenkel 22 weist eine Reihe
von übereinanderliegenden Lagerbohrungen 28 auf,
die sich jeweils überschneiden. In der Arbeitsstel-
lung nach Fig. 8 liegt die Drehachse 23 in der
untersten Lagerbohrung. Wenn der Arbeitsschenkel
22 etwa in Fluchtung mit dem Betätigungsschenkel
21 geschwenkt wird, kann die Drehachse - wie bei
einer Rohrzangenverstellung üblich - in eine der
übrigen Lagerbohrungen 28 überführt und damit
eine Verstellung der Maulweite des Arbeitsschen-
kels vorgenommen werden.

Die Fig. 11 bis 17 veranschaulichen eine weitere Ausführungsform, bei welcher der Arbeitsschenkel 29 von einer drehbar am Stirnende 30 des Betätigungshebels 31 gelagerten Platte 32 gebildet ist, die an mehreren Umfangsstellen abgewinkelte Hakennasen 33, 34, 35 aufweist, die jeweils einen unterschiedlichen Abstand zum Drehzentrum 36 der Platte 32 aufweisen. Die Platte 32 ist mittels einer in eine Gewindebohrung am Stirnende 30 des Betätigungsschenkels 31 eingeschraubten Schraube 37 oder eines Niets drehbar gelagert, so daß die für die jeweilige Deckelhöhe benötigte Hakennase 33, 34, 35 in ihre Arbeitsstellung gedreht werden kann. Die Platte 32 ist mit einer Kunststoffscheibe 38 belegt, die mit den jeweiligen Anschlagnasen 33, 34, 35 zugeordneten Rastlöchern 39 versehen ist, denen am Stirnende 30 des Betätigungsschenkels 31 ein Rastnocken 40 zugeordnet ist. Die Verrastung ist verhältnismäßig schwach, damit die Platte mühelos gedreht werden kann. Sie hat lediglich die Aufgabe, die gewählte Hakennaseneinstellung zu fixieren. Nach Aufsetzen des Deckellüfters in die Arbeitsstellung nach Fig. 11 wird die Stellung der Platte 32 durch den Deckel 1 sicher fixiert.

Anstelle einer Verrastung kann auch lediglich eine Reibbremse, z.B. eine Federstahlscheibe oder eine Kunststoffreibrscheibe, zwischen der Platte 32 und dem Stirnende 30 des Betätigungsschenkels 31 eingespannt werden.

Die Fig. 18 bis 20 veranschaulichen eine abgewandelte Platte 41, die hier mit vier Hakennasen 42, 43, 44, 45 versehen ist, die jeweils unterschiedlichen Abstand zum Drehzentrum 36 aufweisen.

Alle offenbaren Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Bezugszeichenliste

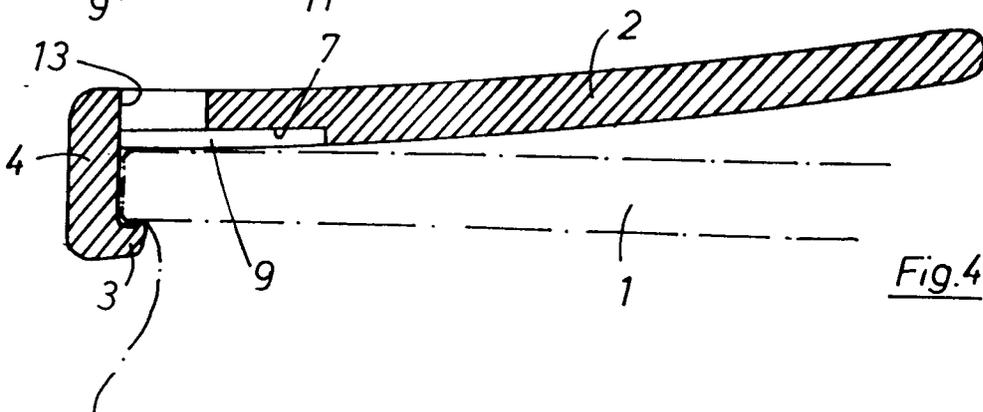
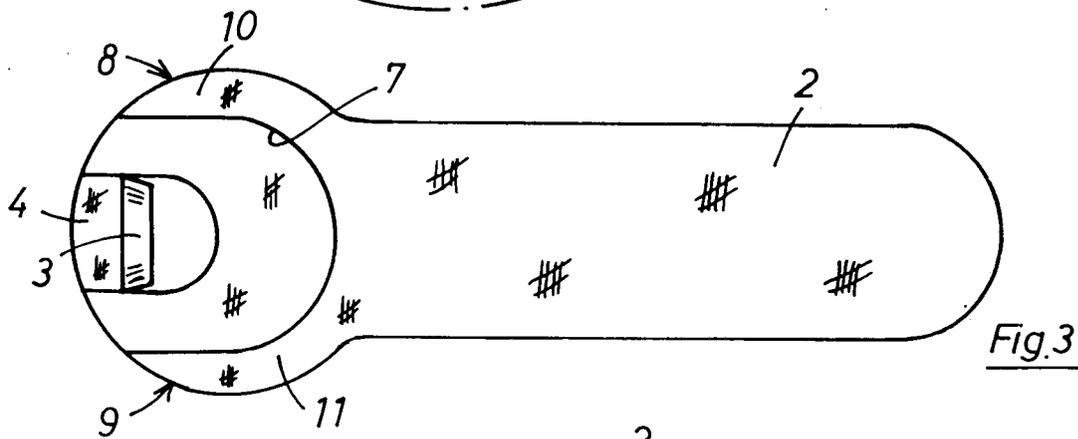
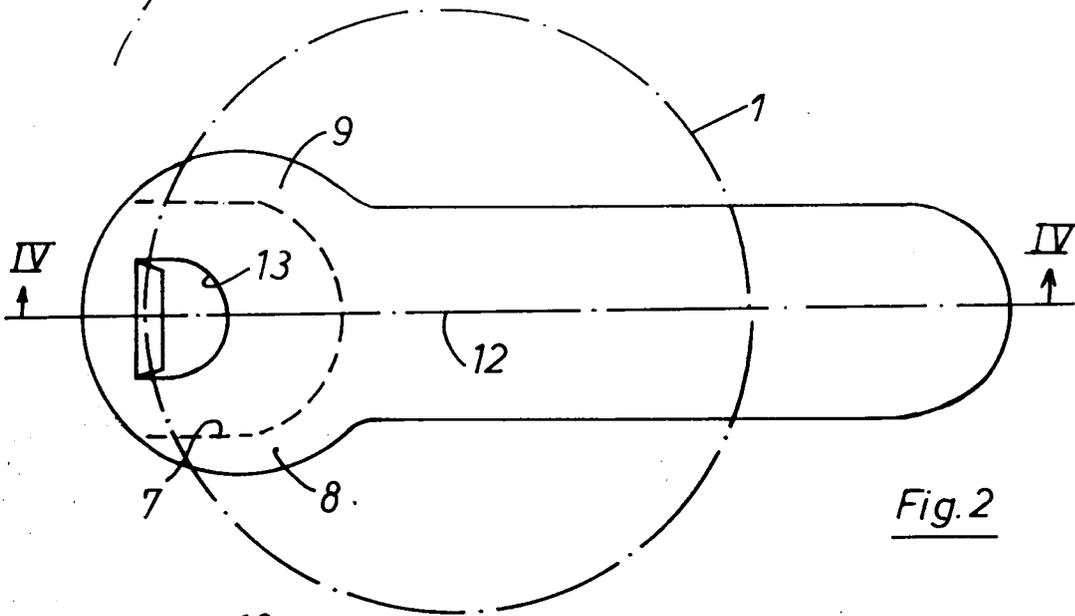
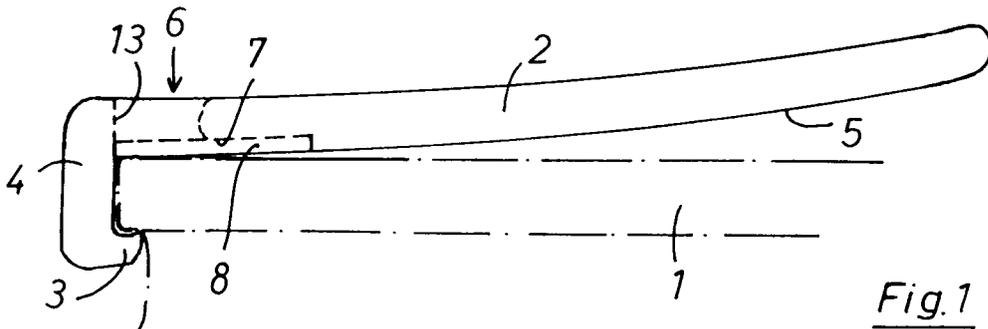
1	Deckel
2	Betätigungsschenkel
3	Hakennase
4	Arbeitsschenkel
5	Krümmungsfläche
6	Aufsetzende
7	Ausnehmung
8	Arm
9	Arm
10	Aufsetzfläche
11	Aufsetzfläche
12	Längsmittelachse
13	Fenster

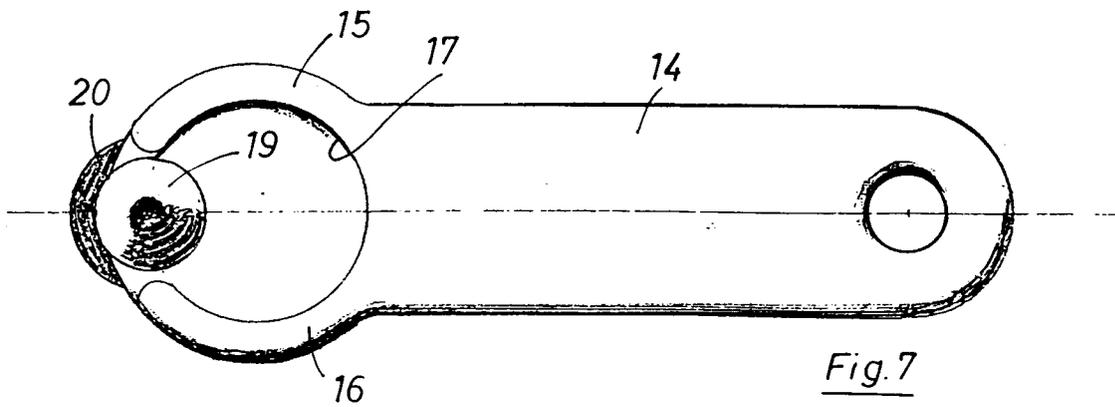
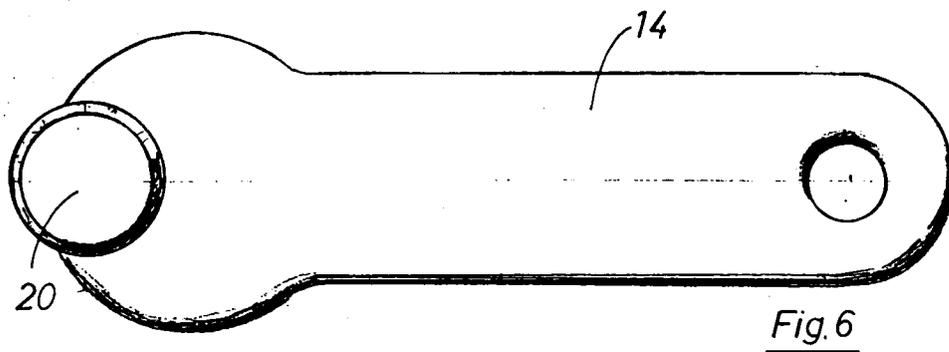
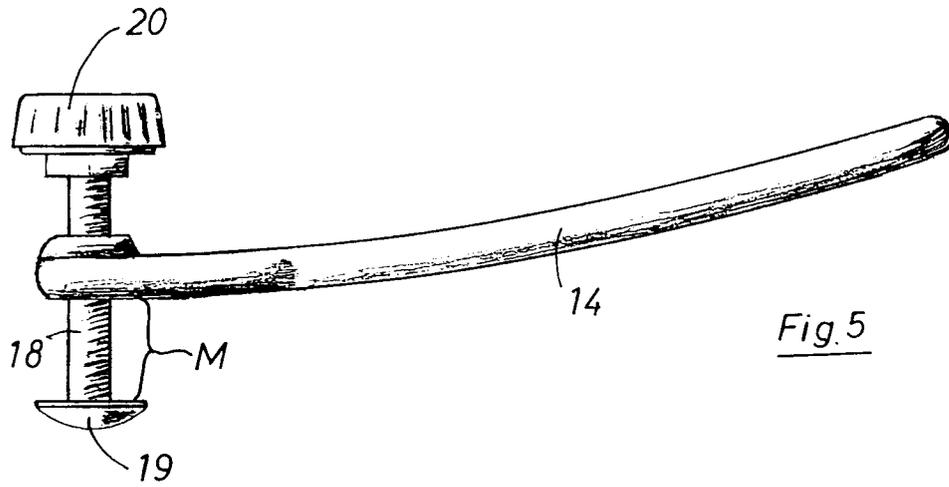
	14	Betätigungsschenkel
	15	Arm
	16	Arm
	17	Ausnehmung
5	18	Schraube
	19	Kopf
	20	Drehgriff
	21	Betätigungsschenkel
	22	Arbeitsschenkel
10	23	Drehlagerachse
	24	Gabelzinken
	25	Gabelzinken
	26	Seite
	27	Seite
15	28	Lagerbohrung
	29	Arbeitsschenkel
	30	Stirnende
	31	Betätigungsschenkel
	32	Platte
20	33	Hakennase
	34	Hakennase
	35	Hakennase
	36	Drehzentrum
	37	Schraube
25	38	Kunststoffscheibe
	39	Rastlöcher
	40	Rastnocken
	41	Platte
	42	Hakennase
30	43	Hakennase
	44	Hakennase
	45	Hakennase
	M	Maulweite

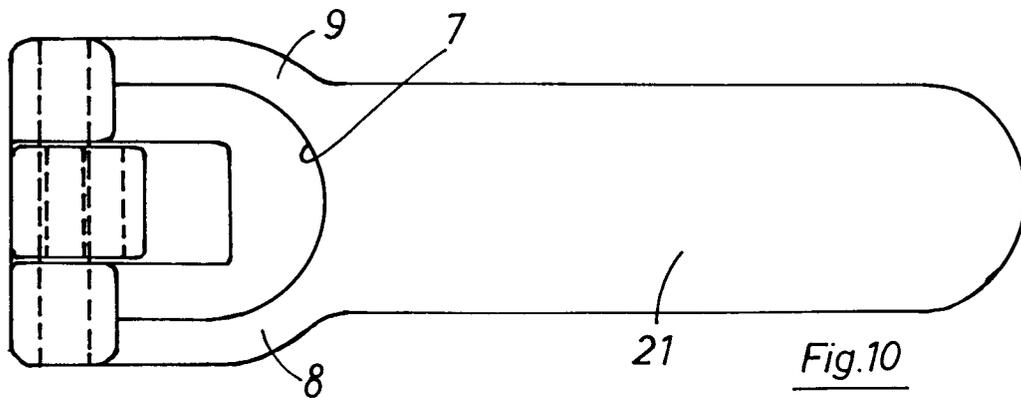
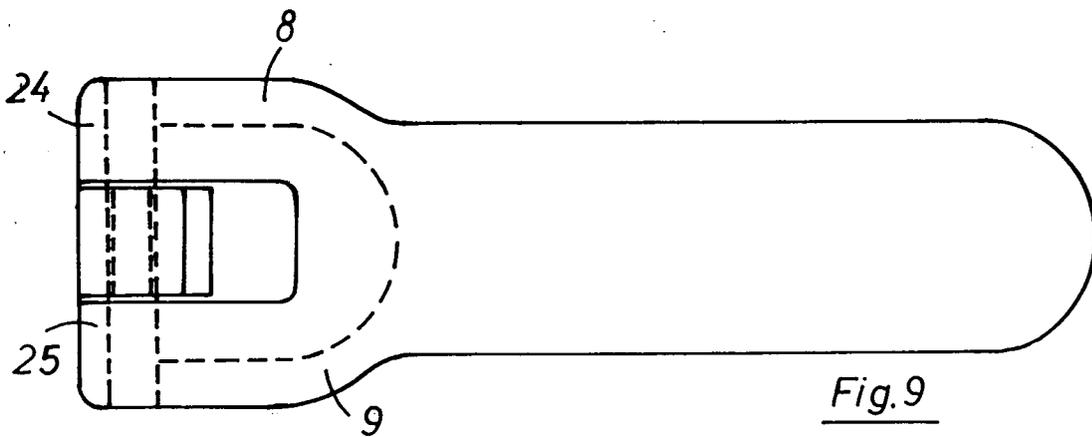
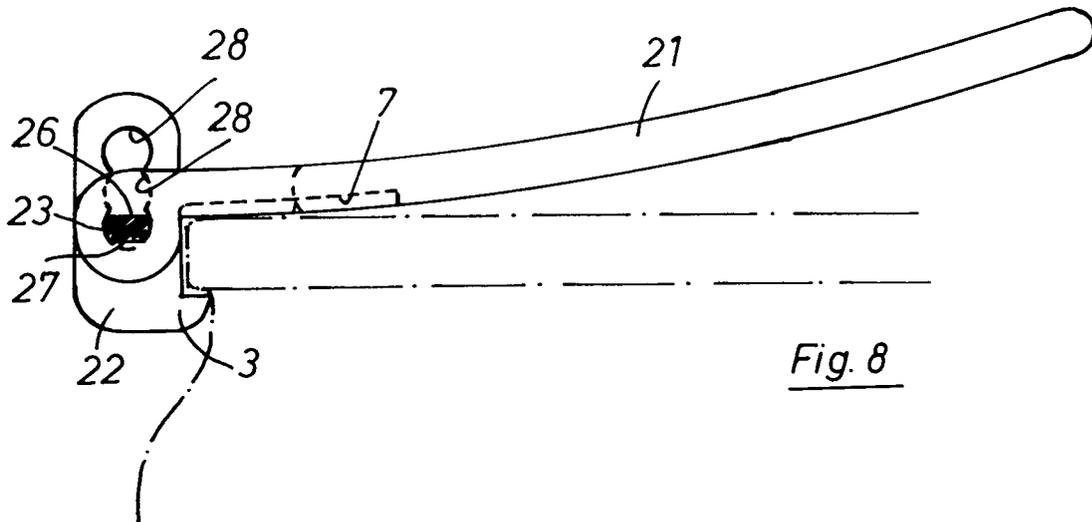
35 Patentansprüche

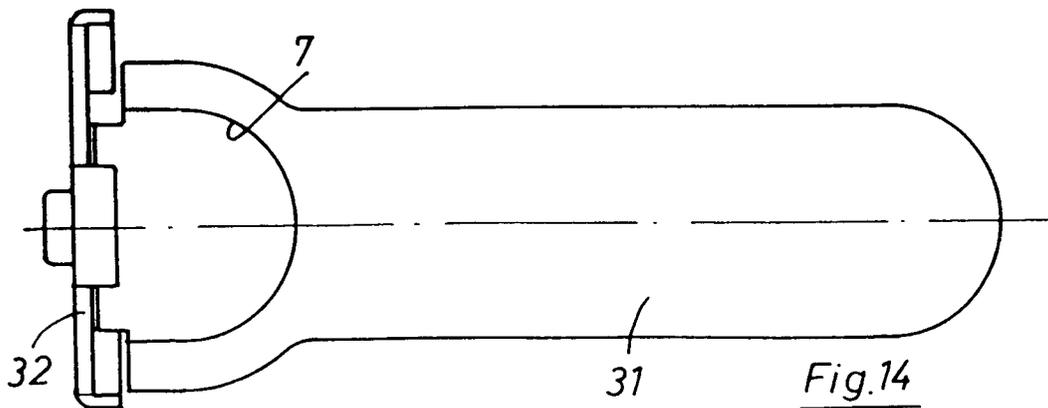
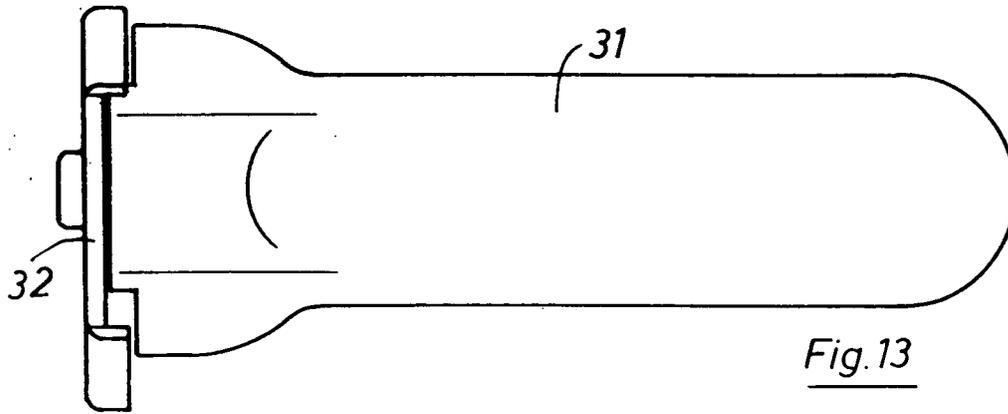
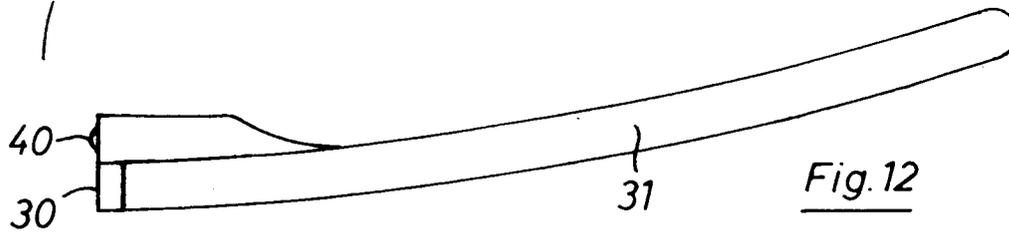
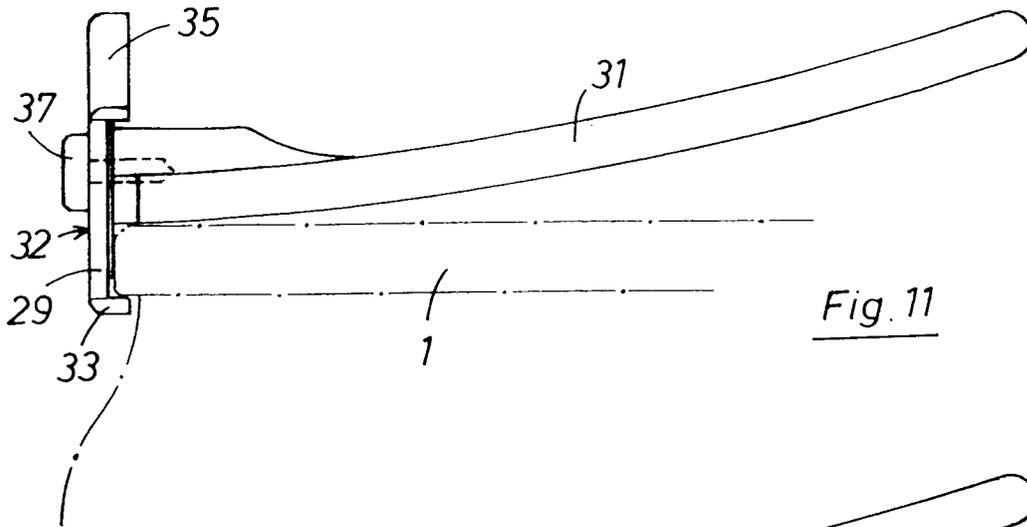
1. Deckellüfter für Schraubdeckelgläser, in Form eines abgewinkelten Hebels, der einen diametral über dem Deckel (1) anzuordnenden Betätigungsschenkel (2) und einen mit einer Hakennase (3) den Deckelrand untergreifenden Arbeitsschenkel (4) aufweist, wobei der Betätigungsschenkel (2) an seinem dem Arbeitsschenkel (4) zugewandten vergrößerten Aufsetzende (6) mit beidseits seiner Längsmittelachse sich auf dem Deckel abstützenden Armen (8, 9) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschenkel (2) als ein kontinuierlich nach oben abgebogenes Flachstück ausgebildet ist, das zumindest an seinem Aufsetzende (6) mit einer gleichmäßig gekrümmten unteren Krümmungsfläche (5) versehen ist, wobei im Bereich der Arme (8, 9) eine breite, gekrümmte Aufsetzfläche vorgesehen ist, die sich beim Aufsetzen asymptotisch an die Deckeloberseite anschmiegt.

2. Deckellüfter nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Krümmungsradius der unteren Krümmungsfläche (5) des Betätigungsschenkels (2) etwa 400 mm beträgt. 5
3. Deckellüfter nach den Ansprüchen 1 oder 2 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschenkel (2) als Gabel ausgebildet ist, wobei die die Gabelzinken darstellenden Arme (8, 9) V-, U- oder teilkreisförmig divergieren. 10
4. Deckellüfter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitsschenkel (18, 22, 29) verstellbar am Betätigungsschenkel (14, 21, 31) gelagert und mit seiner Hakennase (19, 3, 33 bis 35, 42 bis 45) auf die jeweilige Höhe des Randes des zu lüftenden Deckels (1) einstellbar ist. 15 20
5. Deckellüfter nach Anspruch 4 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitsschenkel aus einer im Betätigungsschenkel (14) geführten Schraube (18) besteht, die an ihrem unteren Ende einen eine umlaufende Hakennase bildenden Kopf (19) und an ihrem oberen Ende einen Drehgriff (20) trägt. 25 30
6. Deckellüfter nach Anspruch 4 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungshebel (21) an seinem gegabelten Aufsetzende eine starr mit den Gabelzinken (24, 25) verbundene Drehlagerachse (23) trägt, die an zwei sich diametral gegenüberliegenden Seiten (26, 27) etwa parallel zur Längserstreckung des Betätigungshebels (21) abgeflacht ist, und daß der Arbeitsschenkel (22) mit einer Reihe von sich überschneidenden Lagerbohrungen (28) versehen ist, zwischen denen die Drehlagerachse (23) jeweils verstellbar ist. 35 40
7. Deckellüfter nach Anspruch 4 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitsschenkel (29) von einer drehbar am Stirnende (30) des Betätigungshebels (31) gelagerten Platte (32) gebildet ist, die an mehreren Umfangsstellen abgewinkelte Hakennasen (33, 34, 35) aufweist, die jeweils einen unterschiedlichen Abstand zum Drehzentrum (36) der Platte (32) aufweisen. 45 50
8. Deckellüfter nach Anspruch 7 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß an der Platte (32) und an dem Stirnende (30) des Betätigungsschenkels (31) zusammenwirkende Rastelemente (39, 40) zur Sicherung der ge- 55
- wählten Platten-Drehstellung angeordnet sind.
9. Deckellüfter nach Anspruch 8 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (32) mit einer Kunststoffscheibe (38) belegt ist, die mit Rastlöchern (39) versehen ist, denen am Stirnende (30) des Betätigungsschenkels (31) ein Rastnocken (40) zugeordnet ist.
10. Deckellüfter nach Anspruch 7 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Platte (32) und dem Stirnende (30) des Betätigungsschenkels (31) eine Reibbremse, z.B. eine Federstahlscheibe oder eine Kunststoff-Reibscheibe, eingespannt ist.









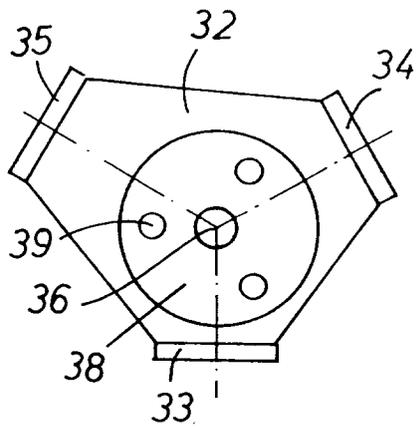


Fig. 15

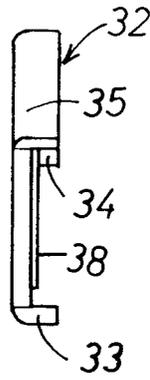


Fig. 16

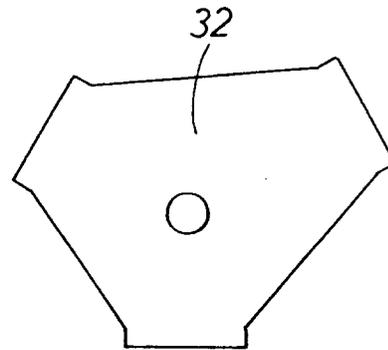


Fig. 17

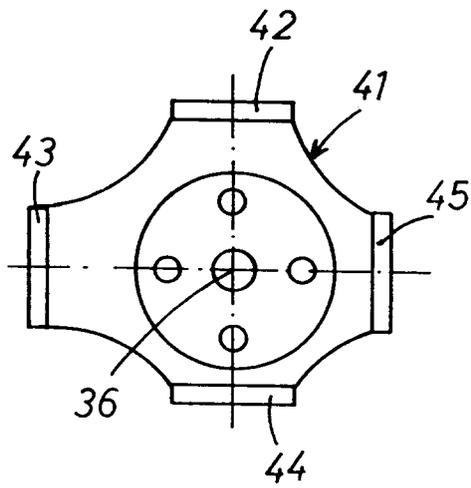


Fig. 18



Fig. 19

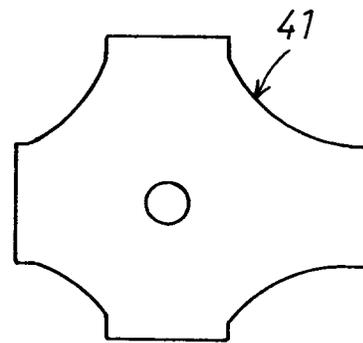


Fig. 20



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A, D	DE-A-38 22 745 (GERHAHER) * Abbildungen * ---	1	B67B7/20
A	FR-A-2 582 635 (PEBROCQ) * Abbildungen * ---	1	
A	DE-C-818 740 (REESE) * Abbildungen * ---	1	
A	EP-A-0 547 215 (PIQUE MARTORELL) * Abbildungen 8,20,21 * ---	1	
A	WO-A-93 17953 (BRIX-HANSEN) * Abbildungen 4,5 * -----	1	
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B67B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	26. Juli 1995	Martínez Navarro, A.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P : Zwischenliteratur			