



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2003 Patentblatt 2003/15

(51) Int Cl.7: **G05G 1/08, G05G 1/02**

(21) Anmeldenummer: **02017185.6**

(22) Anmeldetag: **31.07.2002**

(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 SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- **Meister, Horst**
91459 Markt Erlbach (DE)
- **Echtler, Werner**
90763 Fürth (DE)
- **Krämer, Kurt**
91628 Steinsfeld (DE)

(30) Priorität: **05.10.2001 DE 10149279**

(74) Vertreter: **Baumgartl, Gerhard Willi**
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products
Corporation N.V.**
1930 Zaventem (BE)

(72) Erfinder:
• **Herrmann, Ottmar**
91463 Dietersheim (DE)

(54) **Bedieneinheit für Gar-, Kühl- und Reinigungsgeräte, insbesondere Haushaltsgargeräte**

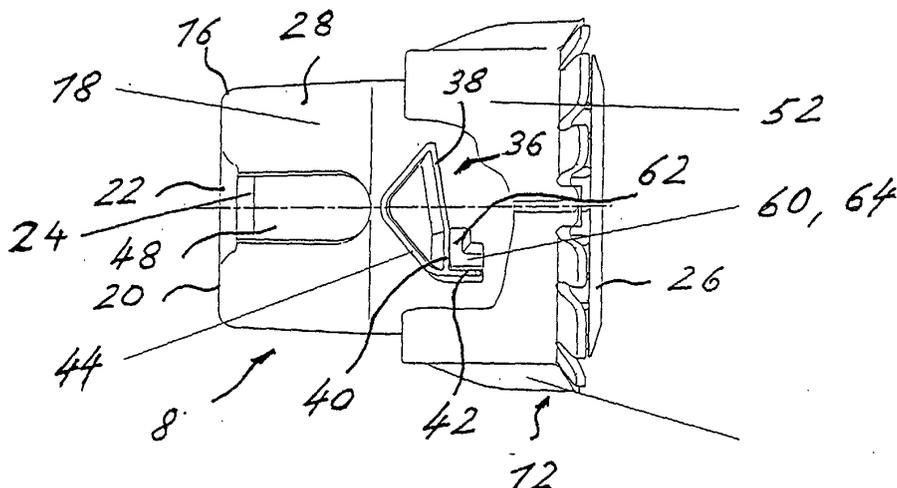
(57) Die Erfindung betrifft eine Bedieneinheit für Gar-, Kühl- und Reinigungsgeräte, insbesondere Haushaltsgargeräte, mit

- einer Aufnahme (8), die mit einem ersten Hohl-
schaft (18) von der Bedienseite her durch eine Öff-
nung (6) einer einen Bedienbereich bildenden Plat-
te (4) steckbar und mit einer ersten Schulter (26) an
die bedienerzugewandte Oberfläche der Platte (4)

anlegbar ist,

- einem in dem ersten Hohl-
schaft (18) verschieb-
und/oder drehbar aufnehmbaren Bedienelement
(10) und
- einem auf dem ersten Hohl-
schaft (18) aufnehmba-
ren Befestigungselement (12), das bei axialer Ab-
stützung am ersten Hohl-
schaft (18) federnd an die
bedienerabgewandte Oberfläche der Platte (4) an-
legbar ist.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Bedieneinheit für Gar-, Kühl- und Reinigungsgeräte, insbesondere Haushaltsgargeräte

[0002] Die Erfindung betrifft eine Bedieneinheit für Gar-, Kühl- und Reinigungsgeräte, insbesondere Haushaltsgargeräte.

[0003] Ein bekanntes Kochgerät gemäß DE 196 10 921 C2 weist ein Kochfeld auf, in dem eine von einem Schutzring umgebene Öffnung ausgebildet ist, wobei der Schutzring die obere Kante der Öffnung verdeckt und an einem in die Öffnung hineinreichenden Ende ein Gewinde besitzt. Unter der Öffnung befindet sich ein mit einem Gewinde versehener Auffangbehälter, der die untere Kante der Öffnung verdeckt und mit dem Schutzring verschraubbar ist. Senkrecht zur Kochfeldebene ist ein versenkbares Bedienelement angeordnet, dessen Hohlknebel durch den Schutzring und dessen Vollschaft auch durch den Auffangbehälter hindurchreicht. Der Auffangbehälter dient dazu, überlaufendes Kochgut und andere Flüssigkeiten, die durch den schmalen Durchlaß zwischen Schutzring und Knebel gelangen, aufzufangen. Das als Drehschalter ausgebildete Bedienelement läßt sich durch Fingerdruck im Bedienfeld versenken, wenn es nicht gebraucht wird, und durch erneuten Fingerdruck ausfahren, wenn Dreheinstellungen erwünscht sind (siehe hierzu auch DE 199 51 422 A1 und dort genannte Schriften). Der wesentlichste Nachteil dieser Lösung besteht darin, daß trotz hohen Montageaufwands die Gefahr des Lockerns besteht.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bedieneinheit für Gar-, Kühl- und Reinigungsgeräte, insbesondere Haushaltsgargeräte, zu schaffen, die einfach und sicher montierbar ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Die Bedieneinheit für Gar-, Kühl- und Reinigungsgeräte, insbesondere Haushaltsgargeräte, weist auf

- eine Aufnahme, die mit einem ersten Hohlenschaft von der Bedienseite her senkrecht durch eine Öffnung einer einen Bedienbereich bildenden Platte steckbar und mit einer ersten Schulter an die bedienerzugewandte Oberfläche der Platte anlegbar ist,
- ein in dem ersten Hohlenschaft verschieb- und/oder drehbar aufnehmbares Bedienelement und
- ein auf dem ersten Hohlenschaft aufnehmbares Befestigungselement, das bei axialer Abstützung am ersten Hohlenschaft federnd an die bedienerabgewandte Oberfläche der Platte anlegbar ist.

[0007] Die Aufnahme kann topfförmig ausgebildet und/oder drehfest in der Platte aufgenommen sein.

[0008] Das Befestigungselement stützt sich vorzugsweise in einer vorbestimmten axialen Stellung rastend am ersten Hohlenschaft ab. Es weist insbesondere eine

zweite Schulter auf, die in axialer Richtung zumindest teilweise federnd ausgebildet ist.

[0009] Weist die zweite Schulter bezüglich der Plattenoberfläche vorstehende federnde Bereiche und bezüglich der Plattenoberfläche zurückstehende abstützende Bereiche auf, wird bei besonders großen Abweichungen in der Materialdicke der Platte ein Überdrücken der federnden Bereiche vermieden. Vorzugsweise wurzeln die federnden Bereiche und die abstützenden Bereiche an gleichem axialen Niveau des Befestigungselementes, wobei die federnden Bereiche stärker zur Längsachse geneigt sein können als die abstützenden Bereiche. Beide Bereiche wechseln sich insbesondere umfangsseitig ab und sind bevorzugt in der Art von Blütenkränzen ausgebildet.

[0010] Das Befestigungselement weist insbesondere einen zweiten Hohlenschaft auf, an dessen Innenwandung erste Rastelemente angeordnet sind, die mit zweiten Rastelementen an der Außenwandung des ersten Hohl-schaftes zusammenwirken, und erste Schraubelemente angeordnet sind, die mit zweiten Schraubelementen an der Außenwandung des ersten Hohl-schaftes zusammenwirken. Dabei können zum einen die ersten Schraubelemente zueinander um 180 Grad versetzt und die zweiten Schraubelemente zueinander um 180 Grad versetzt und zum anderen die ersten Rastelemente zueinander um 180 Grad versetzt und die zweiten Rastelemente zueinander um 180 Grad versetzt angeordnet sein, wobei die Rastelemente und die Schraubelemente zueinander insbesondere um 90 Grad versetzt angeordnet sind.

[0011] Die ersten Schraubelemente sind vorzugsweise entlang der zweiten Schraubelemente führbar und in der Endstellung an diese wegbegrenzend anlegbar, während die ersten Rastelemente vorzugsweise über die zweiten Rastelemente schnappbar sind.

[0012] Insbesondere sind die ersten Rastelemente über die zweiten Rastelemente geschnappt, wenn die ersten Schraubelemente an den zweiten Schraubelementen wegbegrenzend anliegen.

[0013] Das Befestigungselement kann als Überwurfmutter ausgebildet sein, die auf dem ersten Hohl-schaft axial zustellbar und in einer vorbestimmten axialen Stellung rastbar ist.

[0014] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den zugehörigen schematischen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen in eine Blechblende eingesetzten Skalentopf in Höhe der Verrastungsgeometrie in Rückansicht,
 Fig. 2 einen Ausbruch aus einer auf dem Skalentopf befindlichen Überwurfmutter,
 Fig. 3 einen Ausbruch um 90 Grad gedreht,
 Fig. 4 einen Schnitt durch Skalentopf und Überwurfmutter in Höhe der Verrastungsgeometrie und
 Fig. 5 einen Skalentopf.

[0015] Die Bedieneinheit 2 besteht aus einem eine Bedienblende bildenden Blechabschnitt 4 mit einer Öffnung (Formloch) 6, einem in die Öffnung (Formloch) 6 einsetzbaren Skalentopf 8, einem im Skalentopf verschieb- und drehbaren Versenkknebel 10 und einer auf dem Skalentopf 8 aufnehmbaren Überwurfmutter 12, die mit Ausnahme der Bedienblende alle Formteile, insbesondere Kunststoffformteile sind.

[0016] Die Öffnung (Formloch) 6 ist kreisförmig mit 4 nach innen weisenden Vorsprüngen (Zähnen) 14 ausgebildet.

[0017] Der Skalentopf 8 besitzt einen topfförmigen Teil 16 mit einem zylindrischen Hohlenschaft 18 und einem Boden 20, in dem sich eine zentrische Öffnung 22 befindet, durch den die Schaltwelle eines nichtdargestellten Drehschalters, beispielsweise Energiereglers, hindurchsteckbar ist. Die offene Seite des Hohlshaftes 18 ist durch eine nach außen weisende ringförmige Schulter 26 abgeschlossen.

[0018] Im Boden 20 ist ein Kreisring 24 angeordnet, der beim Aufstecken des Versenkknebels 10 auf die nichtdargestellte Schaltwelle den Aufsteckweg begrenzt, um ein sicheres Fluchten der vorzugsweise kugelförmig gewölbten Deckflächen des Versenkknebels 10 und der Ringschulter 26 zu einer einheitlichen Deckfläche zu garantieren.

[0019] An der Außenwandung 28 des Hohlshaftes 18 erstrecken sich von der Schulter 26 in Richtung Boden 20 kurze Erhebungen (Rippen) 30, die zwischen die Vorsprünge (Zähne) 14 der Öffnung 6 einführbar sind. Seitlich gesehen, zeigen sich die Erhebungen (Rippen) 30 als U-förmige Stege mit achsparallelen Schenkeln 32 und von der Schulter 26 wegweisenden Querstegen 34.

[0020] Auf einem von den Querstegen 34 entfernten coaxialen Kreisbogen befinden sich an der Außenwandung 28 des Hohlshaftes 18 zwei zueinander um 180 Grad versetzte kurze (etwa einem Viertelkreis entsprechende) Schraubbahnen 36, die jeweils aus einem gegen den Kreisbogen geneigten längeren Abschnitt 38 und einem mit dem Kreisbogen zusammenfallenden schulternäheren kürzeren Abschnitt 40 bestehen, der an seinem freien Ende in einen achsparallelen Abschnitt 42 übergeht, der sich wiederum in Richtung Schulter 26 erstreckt. Die beiden Enden der Schraubbahnen 36 sind darüber hinaus mit einem sich pfeilförmig in Richtung Boden 20 erstreckenden Führungssteg 44 verbunden.

[0021] Auf einem die Abschnitte 42 schneidenden coaxialen Kreisbogen trägt die Außenwandung 28 des Hohlshaftes 18 zwei zueinander um 180 versetzte Noppen 46, die zu den Abschnitten 42 etwa um 90 Grad versetzt sind.

[0022] Schließlich weist der Hohlenschaft 18 zwei gegenüberliegende seitliche Durchbrüche 48 auf, die sich unterhalb der pfeilförmigen Führungsstege 44 achsparallel bis an den Boden 20 heran erstrecken.

[0023] Die Überwurfmutter 12 besitzt einen Hohlenschaft 52, von dessen zur Bedienblende weisendem ei-

nen Ende sich vier um jeweils 90 Grad versetzte relativ starre Anlageflächen 54 schräg nach außen erstrecken, zwischen denen jeweils drei federnde Anlageflächen 56 angeordnet sind, die sich bei etwa gleicher Länge von demselben Hohlenschaftende schräg nach außen wegerstrecken, jedoch unter einem etwas stärker zur Längsachse geneigten Winkel. Alternativ hierzu können die starren Anlageflächen 54 bei gleicher Neigung wie die federnden Anlageflächen auch axial zurückgesetzt angeordnet sein. In der Draufsicht zeigt sich die Gesamtheit der Anlageflächen 54 und 56 blütenkranzartig.

[0024] Von der Innenwandung 58 der Überwurfmutter 12 erheben sich entlang eines coaxialen Kreisbogens vier um jeweils 90 Grad versetzte Winkelstege 60, deren erste Schenkel 62 kreisbogenparallel und deren zweite Schenkel 64 achsparallel verlaufen. Alle Winkelstege 60 öffnen sich in derselben Richtung, in der sich die durch die Schraubbahnabschnitte 40 und 42 des Skalentopfes 8 gebildeten Winkel öffnen.

Die Wirkungsweise ist folgende:

[0025] Zunächst wird der Skalentopf 8 mit seinem Hohlenschaft 18 von der Bedienseite her in die Öffnung 6 des Blechabschnittes 1 eingeführt, bis die Erhebungen (Rippen) 30 des Hohlshaftes 18 formschlüssig zwischen die Vorsprünge (Zähne) 14 gelangen, um den Skalentopf gegen Verdrehen zu sichern, und schließlich die Schulter 26 an der bedienerzugewandten Oberfläche des Blechabschnittes anliegt, um sowohl als axialer Festanschlag als auch als Dichtung gegen eindringende Flüssigkeiten aller Art zu wirken.

[0026] Dann wird die Überwurfmutter 12 von der bedienerabgewandten Seite her mit den Anlageflächen 54 und 56 voran über den Skalentopf 8 geschoben. Sofern dabei ihre Winkelstege 60 nicht von vornherein zwischen die Schraubbahnen 36 und Noppen 46 des Skalentopfes gelangen, werden sie von den pfeilförmigen Führungsstegen 44 dorthin geführt, die zugleich stabilisierende Wirkung haben.

[0027] Anschließend wird die Überwurfmutter 12 gedreht, bis zwei ihrer Winkelstege 60 mit ihrer geschlossenen Seite voran zunächst entlang der geneigten Schraubbahnabschnitte (schraubenförmigen Konturen) 38 gleiten und so einen axialen Vorschub in Richtung der bedienerabgewandten Oberfläche des Blechabschnittes 1 bewirken. Je nach dessen Materialdicke geraten dabei die federnden Anlageflächen 56 früher oder später an den Blechabschnitt 1 und schließlich unter immer stärkere Spannung, deren Niveau erhalten bleibt, wenn sich die beiden Winkelstege 60 entlang der coaxialen Schraubbahnabschnitte 40 bewegen.

[0028] Die Sicherung dieser axialen Abstützung der federnden Überwurfmutter 12 erfolgt im letzten Drehabschnitt, wenn die achsparallelen zweiten Schenkel 64 der beiden anderen Winkelstege 60 über die beiden Noppen 46 schnappen und sich die bahngeführten Winkelstege 60 mit ihren achsparallelen zweiten Schenkeln an die achsparallelen Abschnitte 42 der Schraubbahnen 36 anlegen.

[0029] Sollte die Materialdicke des Blechabschnittes 1 besonders groß sein, wird die Auslenkung der federnden Anlageflächen 56 begrenzt, indem sich die relativ starren Anlageflächen 54 an den Blechabschnitt 1 anlegen.

[0030] Nach der rastenden Verspannung des Skalentopfes 8 mit dem das Bedienfeld bildenden Blechabschnitt 1 wird an der Außenseite des Bodens 20 des Skalentopfes 8 ein nichtdargestellter Drehschalter, beispielsweise ein Energieregler, angesetzt und vom Skalentopffinneren her verschraubt.

[0031] Schließlich wird von der Bedienseite her der Versenkknebel 10 in den Skalentopf 8 eingesetzt.

Die hier dargestellte Bedieneinheit mit den bekannten Vorteilen von Versenkknebeln ist bei hoher Gebrauchssicherheit aufgrund radialer und axialer Fixierung (Formschluß bzw. Verrastung) einfach und wirtschaftlich zu montieren und zu demonstrieren, wobei Materialstärkeunterschiede von beispielsweise Edelstahl- und Lackblenden kompensiert werden.

[0032] Obwohl anhand einer Blechblende und der Verwendung von Überwurfmutter als Befestigungselemente dargestellt, sind von der Erfindung selbstverständlich auch andere Lösungen umfaßt, sofern sich das Befestigungselement bei axialer Abstützung federnd an die bedienerabgewandte Oberfläche einer die Aufnahme aufnehmenden Platte oder dergleichen anlegt. So läßt sich neben dieser Platte selbstverständlich auch eine weitere Platte, beispielsweise eine Glasplatte verspannen. Auch kann die Überwurfmutter durch ein ausschließlich axial bewegbares und in vorbestimmter Position rastbares Befestigungselement ersetzt werden. Schließlich sind andere Ausbildungen und/oder Anordnungen der Rast- und/oder Schraubelemente und/oder der Federelemente möglich.

Patentansprüche

1. Bedieneinheit für Gar-, Kühl- und Reinigungsgeräte, insbesondere Haushaltsgargeräte, mit

- einer Aufnahme (8), die mit einem ersten Hohlschaft (18) von der Bedienseite her durch eine Öffnung (6) einer einen Bedienbereich bildenden Platte (4) steckbar und mit einer ersten Schulter (26) an die bedienerzugewandte Oberfläche der Platte (4) anlegbar ist,
- einem in dem ersten Hohlschaft (18) verschieb- und/oder drehbar aufnehmbaren Bedienelement (10) und
- einem auf dem ersten Hohlschaft (18) aufnehmbaren Befestigungselement (12), das bei axialer Abstützung am ersten Hohlschaft (18) federnd an die bedienerabgewandte Oberfläche der Platte (4) anlegbar ist.

2. Bedieneinheit nach Anspruch 1, bei der die Aufnah-

me (8) topfförmig ausgebildet ist.

3. Bedieneinheit nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Aufnahme (8) drehfest in der Platte (4) aufgenommen ist.

4. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der sich das Befestigungselement (12) in einer vorbestimmten axialen Stellung rastend am ersten Hohlschaft (18) abstützt.

5. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der das Befestigungselement (12) eine zweite Schulter aufweist, die in axialer Richtung zumindest teilweise federnd ausgebildet ist.

6. Bedieneinheit nach Anspruch 5, bei der die zweite Schulter bezüglich der Oberfläche der Platte (4) vorstehende federnde Bereiche (56) und zurückstehende abstützende Bereiche (54) aufweist.

7. Bedieneinheit nach Anspruch 6, bei der die federnden Bereiche (56) und die abstützende Bereiche (54) an gleichem axialen Niveau des Befestigungselementes (12) wurzeln.

8. Bedieneinheit nach Anspruch 6 oder 7, bei der die federnden Bereiche (56) stärker zur Längsachse geneigt sind als die abstützenden Bereiche (54).

9. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 6 bis 8, bei der sich die federnden und abstützenden Bereiche (56, 54) umfangsseitig abwechseln.

10. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 6 bis 9, bei der die federnden und abstützenden Bereiche (56, 54) in der Art von Blütenkränzen ausgebildet sind.

11. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei der das Befestigungselement (12) einen zweiten Hohlschaft (52) aufweist, an dessen Innenwandung (58) erste Rastelemente (64) angeordnet sind, die mit zweiten Rastelementen (46) an der Außenwandung (28) des ersten Hohlschaftes (18) zusammenwirken, und erste Schraubelemente (64) angeordnet sind, die mit zweiten Schraubelementen (36) an der Außenwandung (28) des ersten Hohlschaftes (18) zusammenwirken.

12. Bedieneinheit nach Anspruch 11, bei der die ersten Schraubelemente (64) zueinander um 180 Grad versetzt und die zweiten Schraubelemente (36) zueinander um 180 Grad versetzt angeordnet sind.

13. Bedieneinheit nach Anspruch 11 oder 12, bei der die ersten Rastelemente (64) zueinander um 180 Grad versetzt und die zweiten Rastelemente (46)

zueinander um 180 Grad versetzt angeordnet sind.

- 14.** Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 11 bis 13, bei der die Rastelemente (64, 46) und die Schraubelemente (64, 36) zueinander etwa um 90 Grad versetzt angeordnet sind. 5
- 15.** Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 11 bis 14, bei der die ersten Schraubelemente (64) entlang der zweiten Schraubelemente (36) führbar und in der Endstellung an diese wegbegrenzend anlegbar sind. 10
- 16.** Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 11 bis 15, bei der die ersten Rastelemente (64) über die zweiten Rastelemente (46) schnappbar sind. 15
- 17.** Bedieneinheit nach Anspruch 16, bei der die ersten Rastelemente (64) über die zweiten Rastelemente (46) geschnappt sind, wenn die ersten Schraubelemente (64) an den zweiten Schraubelementen (36) wegbegrenzend anliegen. 20
- 18.** Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 17, bei der das Befestigungselement (12) als Überwurfmutter ausgebildet ist, die auf dem ersten Hohlenschaft (18) axial zustellbar und in einer vorbestimmten axialen Stellung rastbar ist. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

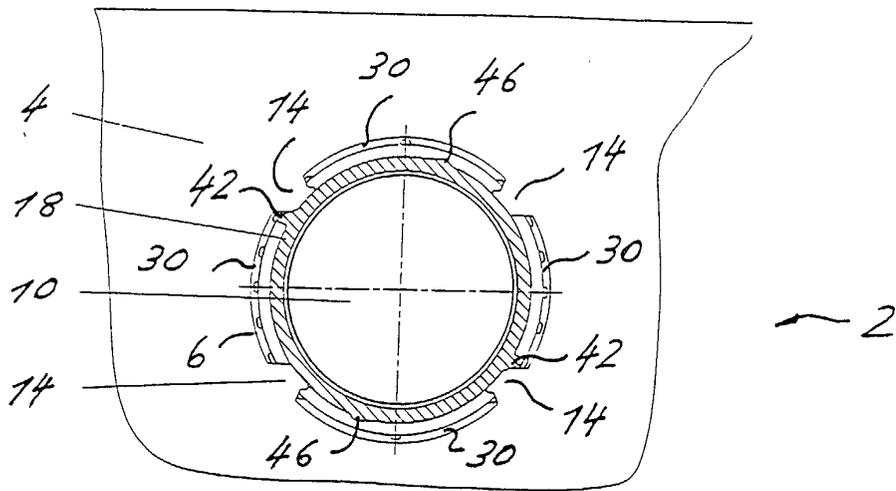


Fig. 2

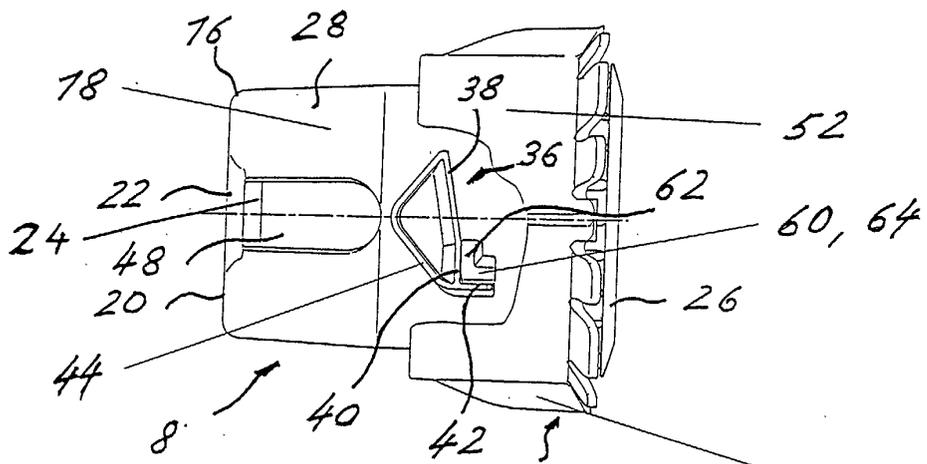


Fig. 3

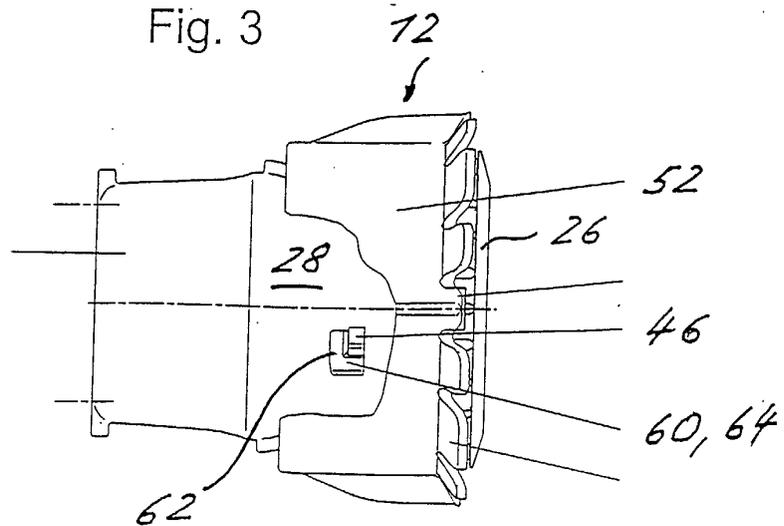


Fig. 4

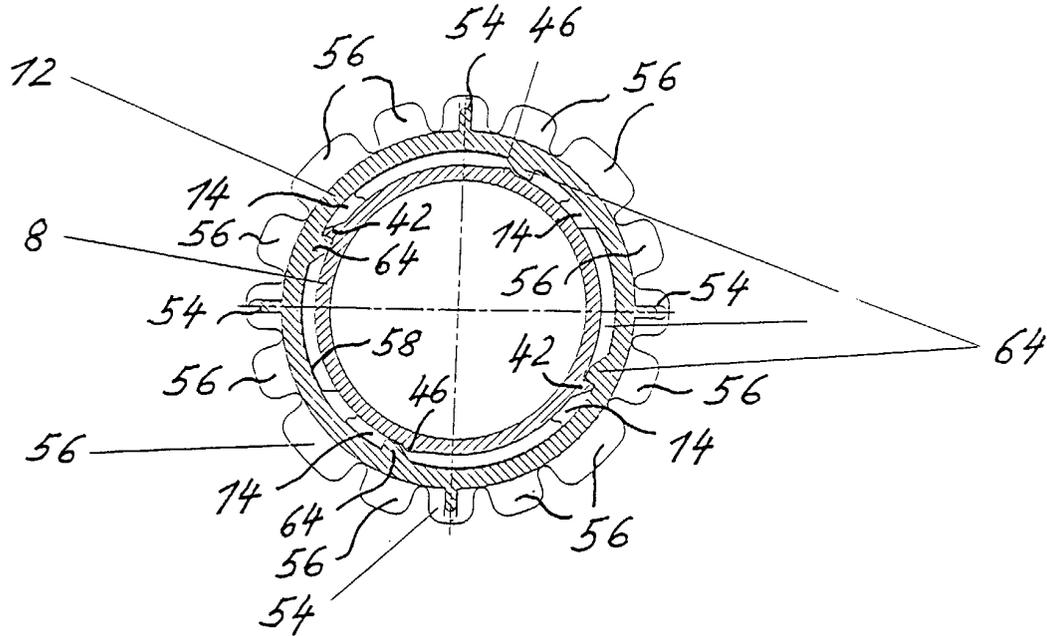


Fig. 5

