

14 NOV 1968



373538

MP/.

# memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASSIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-67</u>
SUBCLASE <u>B</u>

CLASE DE REGISTRO

una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Seitz-Werke G.m.b.H.  
(sociedad alemana)

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Bad Kreuznach (Alemania)  
Planigerstrasse, 147

OBJETO

"Dispositivo para la alineación de los tapones corona o cierres semejantes que deben aportarse a una máquina elaboradora o confeccionadora, especialmente máquina cerradora".

-----

INVENTORES:

Egon Ahlers, Hermann Burkhard y Erwin Tschersich, todos de nacionalidad alemana.

-----

PRIORIDAD:

Solicitud Patente alemana P 18 10752.3 del día 25 Noviembre 1968.

-----

373538

14 NOV 1960



- 1.-

1 El invento se refiere a un dispositivo para la  
alineación de tapones corona o cierres semejantes, aportados  
a una máquina elaboradora o confeccionadora, especialmente  
a una máquina cerradora, desde un recipiente colector, pro-  
5 visto de mecanismo agitador, en posición no predeterminada,  
a la posición de elaboración o confección.

Según la patente alemana N° 1,218.304, en las má-  
quinas cerradoras de tapones corona es conocido aportar los  
tapones corona desde un depósito colector, equipado de meca-  
10 nismo agitador, a través de dos canales de caída separados,  
a los cabezales cerradores de la máquina en la posición de  
confección. En ello posee el carril de perfil del mecanis-  
mo agitador, adicionalmente al canal anular existente, un  
15 segundo canal, al que está adosado un canal de caída curva-  
do en espiral por 18° alrededor del eje longitudinal. Por  
medio de uno de los canales y del canalón recto de caída  
adosado, los tapones corona, que caen dentro en la posición  
de confección, llegan inmediatamente a los cabezales cerra-  
20 dores de la máquina, mientras que los cierres que caen opues-  
tamente a la posición de confección en el segundo canal, en  
el canalón de caída curvado en espiral, se giran por 180°  
a la posición de confección, y después se aportan a los ca-  
bezales cerradores.

25 La patente alemana 1.183.393 simplifica el sumi-  
nistro de tapones corona, que funciona con un complicado y  
costoso mecanismo agitador y con canalones de caída separa-  
dos, por un dispositivo para la alineación de tapones coro-  
na, en que los tapones corona sin alinear llegan al canalón

30

373538



- 2.-

1 de caída. Éste está provisto de un canal secundario adosa-  
do, que termina en una vuelta aguda y seguidamente desemboca  
de nuevo en el canal principal del canalón de caída. En  
5 el canal secundario los tapones, que han entrado contraria-  
mente a la posición de confección, también se giran por 180°  
y a través de un cambio de vía se aportan de nuevo al canal  
principal. La ventaja alcanzada por la ejecución simplifi-  
cada del mecanismo agitador, sin embargo, en el dispositivo  
10 conocido se anula porque el cambio de vía, dispuesto en la  
embocadura del canal secundario, es susceptible de averías  
y no es suficiente para altos rendimientos. Además de ello,  
en la embocadura de ambos canales llega a producirse desgase-  
te de la laca en los tapones corona y retrasos en la corrien-  
te de tapones, porque un tapón, situado en el canal secunda-  
15 rio en la embocadura hacia el canal principal, constantemente  
es tocado por los tapones corona transportados en el ca-  
nal principal. También el disco de levas, situado en la em-  
bocadura del canal secundario, cuyo sentido de giro está  
20 dirigido opuestamente a la dirección de flujo de los tapo-  
nes corona, ocasiona intranquilidad y frena la corriente de  
tapones.

Sobre el mismo principio, poco adecuado para má-  
quina de alto rendimiento, se basa también el dispositivo  
25 alineador según la patente de EE.UU. Nº 2,069.762, en que  
un canal secundario curvado en forma de línea helicoidal  
está derivado del canal principal y en la zona de un cambio  
de vía, desemboca de nuevo en éste. La vuelta de los tapo-  
nes corona en el canal secundario por 90° se efectúa en ello

30



373538

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

en posición vertical.

El invento tiene por objeto, desviándose del camino propuesto por los dispositivos conocidos, efectuar el viraje en espiral de los tapones corona caídos contrariamente a la posición de confección, en un canal secundario, separado del canal principal, creando un procedimiento, suficiente para las exigencias impuestas a máquinas cerradoras de alto rendimiento, para la alineación de tapones corona o cierres semejantes, a la posición de elaboración o confección, así como el dispositivo adecuado para ello, que no presupone ni canales separados, ni prevé la curvatura en espiral de los tapones corona por 180°. Este objeto se alcanza por el invento, porque los tapones corona, que salen del recipiente colector al azar, con el suplemento interior o el capuchón hacia delante, en un canal común, dispuesto detrás del mecanismo agitador, se giran alrededor de su eje central vertical, que forma el eje de vuelta de los tapones, en cada caso por 90°, tanto en el sentido, como contrariamente al sentido de la marcha de las agujas del reloj, a una posición de viraje, que forma una posición de confección o de elaboración, en que están situados en igual dirección entre sí, perpendicularmente a la posición de partida. Para el caso, de que la posición de viraje adoptada por los tapones corona, después de la rotación en cada caso por 90°, no correspondiese a la posición de elaboración o confección, el invento prevé que los tapones corona, alineados desde la posición de viraje llegan por otra torsión en un canalón de caída curvado en espiral como prolongación del eje central del canal des-



1909

373538

- 4. -

1 viador, conectado a éste, a la posición de elaboración o confección.

5 Para la ejecución del modo de proceder según el invento, que, por lo tanto, reside en que los tapones corona se vuelven en un canal común en cada caso por 90°, es decir alrededor de su eje central vertical, que se extiende en la dirección de transporte de los cierres y forma el eje de viraje para los tapones corona, que penetran verticalmente, pero con los lados invertidos entre sí, el invento recomienda un dispositivo, que se caracteriza porque en el interior y a ambos lados del eje central vertical de un perfil hueco, adosable con una abertura de entrada al canal de salida del mecanismo agitador, con observancia de un espacio intermedio, adaptado a la altura de los tapones corona, están dispuestos opuestamente, apéndices constituidos con extremos estrechados hacia la abertura de entrada y en forma de línea helicoidal, que presentan flancos que determinan la dirección respectiva de viraje de un tapón corona, que ha entrado, para la formación de un canal de viraje común, que se extiende en el eje central vertical del perfil hueco, para los tapones corona, que han entrado en posición diferenciada, en lo que en prolongación de un apéndice, están previstos, un órgano conductor, conocido en sí, que penetra con ángulo agudo en la abertura de entrada, que inicia el movimiento de viraje de los tapones corona, así como órganos guías verticales, dispuestos a ambos lados de la abertura de entrada, que se extienden en el canal de viraje hasta la zona de los flancos de los apéndices. Según una forma de

30

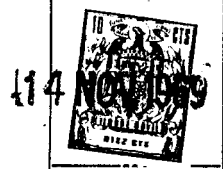


373538

- 5.-

1 ejecución preferente del invento, los apéndices consisten  
en cuerpos simétricos que, en el extremo estrechado, dirigi  
do hacia la abertura de entrada, terminan en ángulo agudo,  
5 en lo que los flancos en forma de línea helicoidal de cada  
cuerpo a ambos lados de un canto central están dispuestos  
como superficies deslizantes, cuya anchura disminuye cada  
vez más hacia el extremo estrechado del cuerpo. Según el  
invento, los apéndices, en el lado alejado de los flancos  
10 en forma de línea helicoidal, están adaptados al perfil  
hueco circundante, que adecuadamente presenta sección trans  
versal en forma de anillo circular, y están fijados desmon  
tablemente en su pared interior. Según un ulterior desarro  
llo del invento, también el órgano guiador se compone de un  
15 cuerpo simétrico, que termina en ángulo agudo y está adap  
tado al perfil hueco y también está fijado desmontablemente  
en su pared interior. Los órganos guidores, previstos por  
el invento, consisten adecuadamente en dos listones, dis  
puestos a ambos lados de la abertura de entrada, que están  
20 dirigidos, con los lados frontales, que forman los cantos  
guidores para los cierres entrantes, perpendicularmente a  
la dirección de entrada, en lo que el extremo de los listo  
nes, inferior, que penetra en el canal de viraje entre los  
apéndices, termina estrechadamente. Para impedir una inte  
25 rrupción de tapones, los listones guidores están redondea  
dos en los cantos guidores y por lo menos un listón guia  
dor está dispuesto móvilmente en el perfil hueco. Según  
otro detalle del invento, un listón guiador móvil puede es  
tar bajo la acción de un dispositivo motriz, por ejemplo,

30



373538

- 6.-

1 de un vibrador. Para la conservación del dispositivo según  
el invento, el perfil hueco, en especial en la zona del ca-  
5 nal de viraje, está provisto de aberturas para la observa-  
ción del camino de transporte de los tapones, así como de  
junturas de separación, que permiten una apertura del canal  
de viraje.

Mediante un ejemplo de ejecución, ilustrado en el  
dibujo, se describirá el invento a continuación. Muestran:

10 La fig. 1, una vista en sección de una máquina  
cerradora de tapones corona con depósito colector y mecanis-  
mo agitador y dispositivo conectado para la alineación de  
los tapones corona,

15 la fig. 2, una vista en perspectiva del dispositi-  
vo,

las figs. 3a - f, la respectiva posición de vira-  
je de dos tapones corona aportados en posición diferente al  
dispositivo, en los distintos lugares del dispositivo,

20 la fig. 4 una vista del dispositivo en sección a  
lo largo de la abertura de entrada,

la fig. 5 una vista del dispositivo, en sección  
longitudinal perpendicularmente a la abertura de entrada,

25 las figuras 6a - e la respectiva posición de vuel-  
ta de un tapón corona, que pasa por el dispositivo, con el  
suplemento interno dirigido hacia delante,

las figuras 7a - e la respectiva posición de vuel-  
ta de un tapón corona, que recorre el dispositivo con el  
capuchón hacia delante,

30 Las figuras 8 - 10 en cada caso un detalle del

114 NOV 1959



373538

- 7.-

1

dispositivo.

5

10

Como muestra la fig. 1, el dispositivo alineador, designado con 10, es parte componente de la aportación de tapones a una máquina 11 de cierre de tapones corona con varias estampas 14 de cierre, dispuestas en una mesa circular 12 para botellas y elevables y descendibles mediante una trayectoria 13 de curvas. Con una abertura 15 de admisión a modo de rendija (fig. 2) el dispositivo 10 está conectado por debajo del canal 16 de salida de un depósito colector 17, coordinado a la máquina 11, que posee un mecanismo agitador 18 con disco rotativo. Un canalón de caída 19, dispuesto en el extremo opuesto del dispositivo 10, se extiende en la zona de la recepción 20 de tapones de las estampas cerradoras 14 circulantes.

15

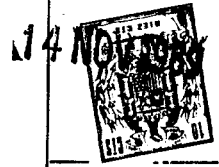
20

25

El dispositivo 10 se compone, como permite observar especialmente la fig. 2, de un perfil hueco 21, adecuadamente con sección transversal circular, en cuyo interior a ambos lados del eje central vertical y en una determinada distancia por debajo de la entrada 15 están situados opuestamente apéndices 22 y 23 constituidos simétricamente, manteniendo un espacio intermedio 24, adaptado a la altura de los tapones corona. En ello, el extremo de cada apéndice 22, 23, dirigido hacia la entrada 15, está constituido estrechamente y termina en ángulo agudo. La punta de cada apéndice 22, 23 indica hacia el centro del lado estrecho de la entrada 15.

30

Los lados, vueltos entre sí de los apéndices 22 y 23 son esencialmente planos y en ambos lados están provistos



1 de flancos 25, 26 en forma de línea helicoidal que, como  
muestra la fig. 8, a ambos lados de un canto central 27 es-  
tán constituidos como superficies deslizantes para los cie-  
5 rres. Hacia el extremo de punta de los apéndices 22, 23  
disminuye gradualmente la anchura de los flancos 25, 26.

Por razones de la técnica de fabricación, los  
apéndices 22, 23 están unidos con el tubo 21, que les rodea,  
de modo desmontable y están constituidos como cuerpos simé-  
10 tricos, que están adaptados al radio del perfil hueco 21,  
en el lado alejado de los flancos 25, 26 en forma de línea  
helicoidal. Una fijación mediante tornillos 28 garantiza  
en esta ejecución una sujeción segura de los apéndices 22,  
23 en la cara interna del tubo 21 (fig. 4).

15 En prolongación del apéndice 23, en el interior  
del tubo 21 está dispuesto además un órgano guiador 29. El  
mismo es igualmente un cuerpo simétrico, que en un extremo  
termina en punta y con la punta 30 penetra en la entrada 15.  
Sus limitaciones laterales 31, 32 están formadas a modo de  
20 curvas (fig. 9). Puede estar unido con el apéndice 23 y  
formar una parte de construcción común. La fijación del  
órgano guiador 29, cuya superficie, dirigida hacia la pared  
21 interior del tubo está igualmente curvada, correspondien-  
do al radio del perfil hueco 21, se efectúa mediante torni-  
25 llos 33 (fig. 4).

Circundado por el tubo 21 está además un órgano  
guiador, compuesto de dos listones verticales 34, 35, para  
los tapones corona, que hayan caído en la abertura de entra-  
da. Con los lados frontales estrechos, dirigidos perpendicu-  
30



373538

- 9.-

1 larmente a la entrada 15, que sirven de trayectos deslizan-  
tes y adecuadamente están redondeados, se sitúan opuestamen-  
te los listones 34, 35 a ambos lados de la entrada 15, con  
un intersticio 36 y se extienden en el intersticio 24 de los  
5 apéndices opuestos 22, 23 hasta la zona de sus flancos 25,  
26 en forma de línea helicoidal. El extremo inferior, situa-  
do opuestamente a la entrada 15, de cada listón 34, 35, ter-  
mina además en un estrechamiento por lo que la hendidura 36  
entre los listones 34, 35 se amplía. De los listones 34,  
10 35, por lo menos uno de ellos está sujeto móvilmente en el  
tubo 21 y se encuentra bajo la influencia de un dispositivo  
sacudidor 37, por ejemplo, un vibrador. Para la fijación  
del listón móvil 34, sirven tornillos 38, introducibles ade-  
cuadamente en taladros de la pared 21 del tubo, que atacan  
15 en el listón 34, que contrariamente a una fuerza de resorte  
39, permiten el movimiento del listón perpendicularmente al  
eje central del tubo 21. Sobre el mismo influye adecuada-  
mente también el dispositivo sacudidor 37.

20 El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

Por el disco agitador 18 rotativo llegan los tapo-  
nes corona, situados en el depósito colector 17 en parte con  
el capuchón y en parte con el suplemento interior hacia de-  
lante, al canal 16, y después por la entrada 15, al disposi-  
tivo 10. Aquí pasan los tapones corona situados vertical-  
25 mente, el órgano guiador 29, cuya punta ataca en la envuel-  
ta oblicua de los tapones (figs. 3a, 6a, 7a). Según la po-  
sición del punto de ataque, que está dado en otra altura  
sobre la envuelta de un tapón corona 40 dirigido con el ca-

30

373538

14 NOV 1969

- 10.-

1 puchón hacia delante, que en el caso de un tapón corona 41,  
caído con el suplemento interior hacia delante, el órgano 29  
inicia un movimiento de rotación del tapón alrededor del eje  
central vertical del dispositivo 10, que forma el eje de vi-  
5 raje del tapón, en una u otra dirección. Así, en el caso de  
un tapón corona 40, caído dentro con el capuchón hacia delan-  
te, como se ilustra en las figuras 3b y 7b, se inicia el mo-  
vimiento de rotación contrariamente al sentido de la marcha  
de las agujas del reloj, aplicándose con la envuelta oblicua  
10 sobre la trayectoria 31 de curva lateral del órgano guiador  
29, y en la hendidura 36 entre los órganos guidores 34, 35  
resbala hacia abajo dentro del eje central vertical del dis-  
positivo y llega al alcance de los apéndices 22, 23 (fig.  
15 3c, 7c). Además, dentro del eje central del dispositivo 10,  
que forma al mismo tiempo el eje de transporte de los cierres,  
el tapón 40 abandona los órganos guidores 34, 35 (fig. 3d,  
7d) y llega a la hendidura 24 entre los apéndices 22, 23 so-  
bre sus flancos 25 en forma de líneas helicoidales, se desli-  
za entonces con el capuchón y con el lado de la corona apoya-  
20 do hacia abajo, en lo que se vuelve en el sentido iniciado  
de rotación por 90° frente a su posición de partida y en es-  
ta posición de viraje alcanza el extremo de salida del dis-  
positivo (fig. 3e; 7e).

25 En un tapón corona 41, que penetra con el suplemen-  
to interior hacia delante en el dispositivo 10, el órgano  
guiador 29 ocasiona un movimiento de giro en el sentido de  
la marcha de las agujas del reloj (fig. 3a, 3b; 6a, 6b).  
En esta dirección de rotación pasa el tapón corona por el

30



373538

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

dispositivo 10 igualmente en su eje central vertical, en lo que después de abandonar los órganos guiadores 34, 35 se apoya sobre los flancos 26, ahora activos de los apéndices 22, 23 (figs. 3c, 3d; 6c, 6d) y en el extremo de salida del dispositivo 10, igualmente girado por 90° respecto a la posición de partida, adopta la posición de viraje (figs. 3e; 6e).

En la posición de viraje en el extremo de salida del dispositivo 10 están, por lo tanto, ambos tapones corona 40 y 41 en igual dirección entre sí. Esta posición puede ser la posición de elaboración o confección, en la que los tapones corona 40, 41, a través del canalón de caída recto 19 adosado, se aportan inmediatamente a los cabezales cerradores 14 de la máquina 11. Si la posición de elaboración o confección exige un nuevo giro de los tapones corona 40, 41, situados en igual dirección entre sí, por ejemplo, por 45° ó 90°, entonces esta variación de posición puede efectuarse por un canalón de caída 45 curvado en espiral, que en prolongación del eje central vertical del dispositivo 10 está conectado a éste y está dispuesto en el tubo 21 y desemboca en el canalón de caída recto 19.

Para la eventual vigilancia del funcionamiento del dispositivo, en el perfil hueco 21 adecuadamente en la zona del canal de viraje, está provisto de aberturas 46 para la observación dentro del camino de transporte de los tapones. Junturas de separación 47, dispuestas además en la sección transversal hueca 21, que permiten abrir el canal de viraje, facilitan la conservación del dispositivo



373538

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

10 (véase figura 1).

“aturalmente que el dispositivo, según el invento, no está limitado a la aplicación en máquinas cerradoras de tapones corona o máquinas elaboradoras semejantes. El invento también es adecuado para máquinas confeccionadoras de tapones corona, por ejemplo, para máquinas para la fabricación de los suplementos de junta en tapones corona.

-----

N O T A . -  
=====

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Dispositivo para la alineación de tapones corona o cierres semejantes que deben aportarse a una máquina elaboradora o confeccionadora especialmente máquina cerradora, caracterizado porque en el interior y a ambos lados del eje central vertical de un perfil hueco, conectable con una abertura de entrada al canal de salida del mecanismo agitador, manteniendo un espacio intermedio adaptado a la altura de los tapones corona, están dispuestos opuestamente apéndices, constituidos con extremos estrechados hacia la abertura de entrada, y presentan flancos en forma de línea



373538

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

helicoidal, que determinan la respectiva dirección de viraje de un tapón corona entrante, para la formación de un canal de viraje común, que se extiende en el eje central vertical del perfil hueco, para los tapones corona, que entran en posición diferenciada, en lo que en prolongación de un apéndice están previstos, un órgano conductor, que penetra con ángulo agudo en la abertura de entrada, que inicia el movimiento de viraje de los tapones corona, conocido en sí, así como órganos guidores, dispuestos a ambos lados de la abertura de entrada y que en el canal de vuelta se extienden hasta la zona de los flancos de los apéndices.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los apéndices representan cuerpos simétricos, que en el extremo estrechado, dirigido hacia la abertura de entrada, terminan en ángulo agudo, en lo que los flancos en forma de línea helicoidal de cada cuerpo, a ambos lados de un canto central, están constituidos como superficies, cuya anchura disminuye gradualmente hacia el extremo estrechado del cuerpo.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los apéndices en los lados alejados de los flancos en forma de línea helicoidal están adaptados al perfil hueco circundante y están sujetos desmontablemente en su pared interior.

4.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el perfil hueco presenta sección trans



373538

- 14.-

1

versal en forma de anillo circular.

5

5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el ángulo guizador consiste en un cuerpo simétrico, que termina en ángulo agudo, que está adaptado al perfil hueco y está sujeto desmontablemente a su pared interior.

10

6.- Dispositivo según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 5, caracterizado porque el órgano guizador está unido con un apéndice y con éste forma una parte de construcción común.

15

7.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los órganos guidores se componen de dos listones, dispuestos a ambos lados de la abertura de entrada, que con los lados frontales estrechos, que forman los cantos guidores para los tapones corona entrantes, están dirigidos perpendicularmente a la abertura de entrada, en lo que el extremo de cada listón, inferior, que penetra en el canal de vuelta entre los apéndices, termina estrechadamente.

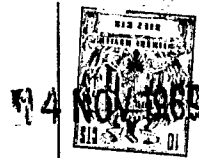
20

8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque los cantos guidores de los listones guidores están redondeados.

25

9.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque por lo menos un listón guizador está dispuesto móvilmente en el perfil hueco y está bajo la acción de un dispositivo de movimiento, por ejemplo, de un vibrador.

30



373538

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

10.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el perfil hueco, especialmente en el alcance del canal de vuelta está provisto de aberturas para la abertura dentro del camino de transporte de los tapones.

11.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el perfil hueco, por lo menos en la zona del canal de vuelta, presenta juntas de separación para la apertura.

12.- Dispositivo para la alineación de los tapones corona o cierres semejantes que deben aportarse a una máquina elaboradora o confeccionadora, especialmente máquina cerradora.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos adjuntos, cuyo texto consta de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 14 NOV 1969  
CARLOS ROEB  
*[Handwritten signature]*

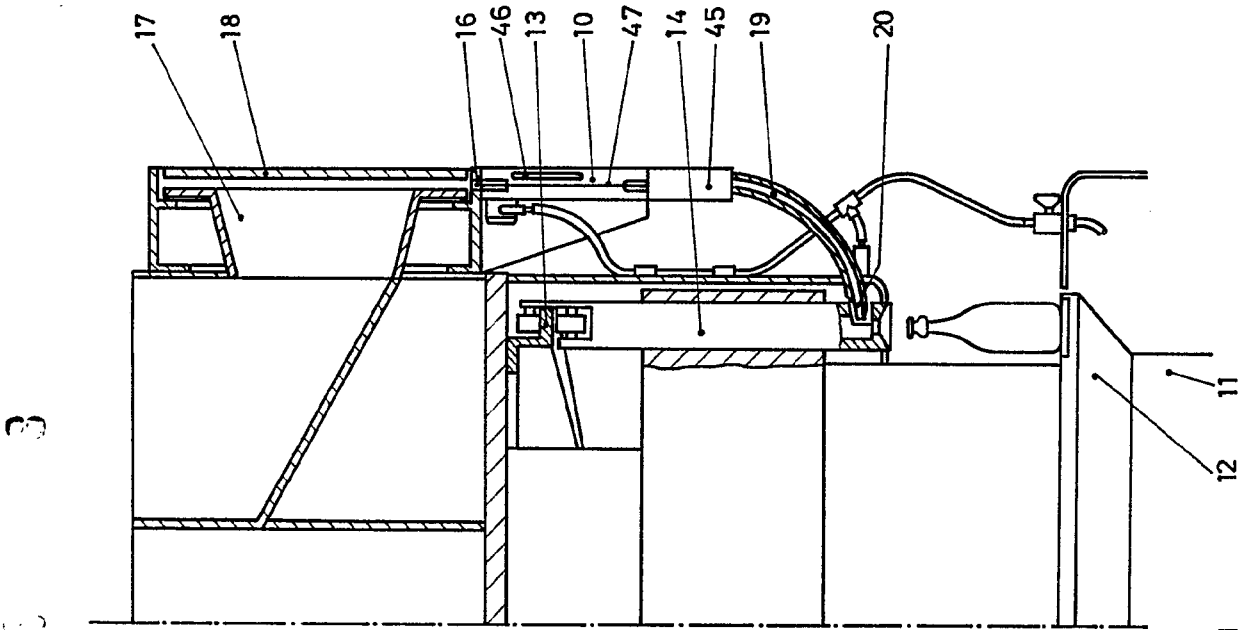
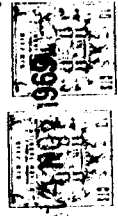


Fig. 1

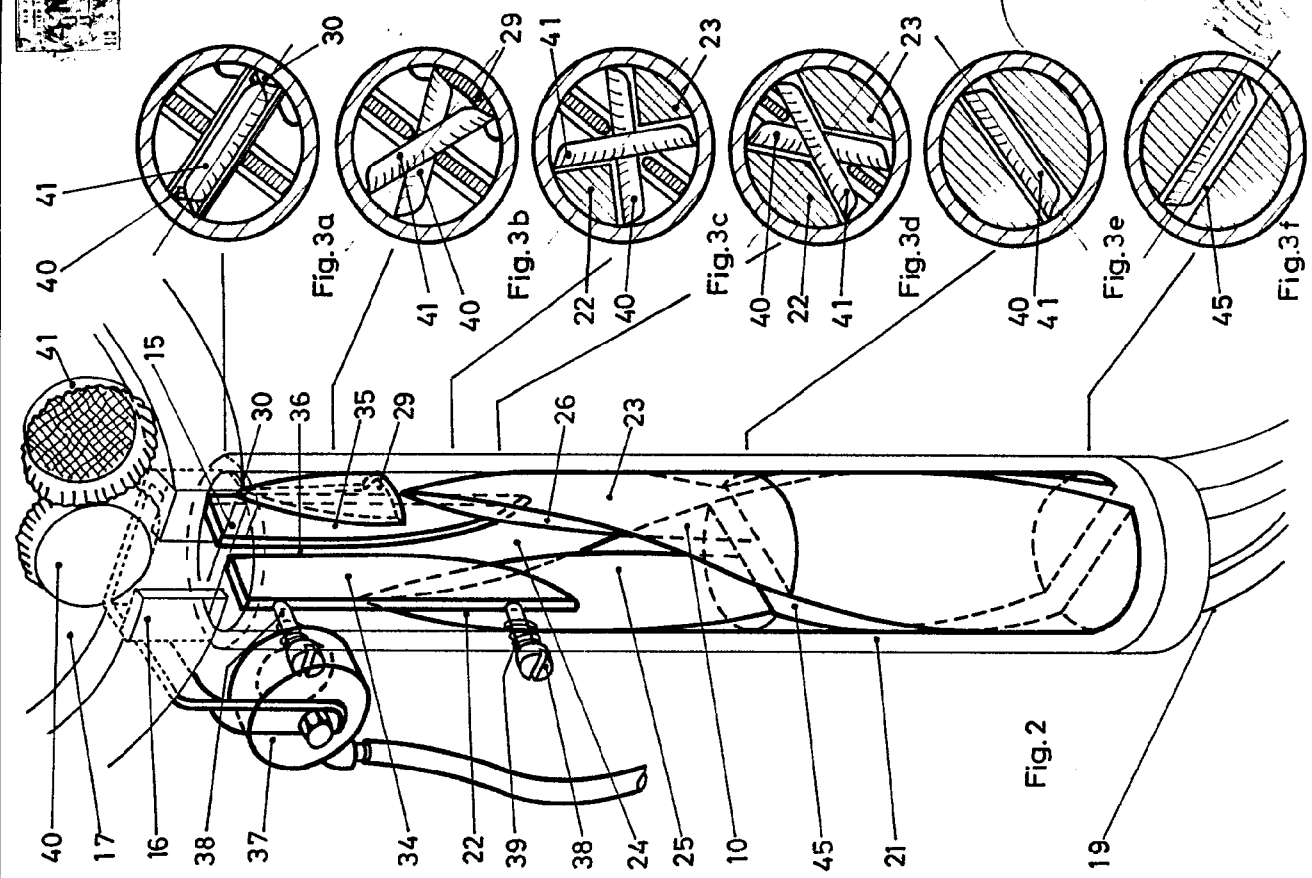


Fig. 2

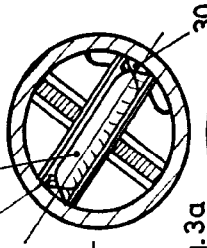


Fig. 3a

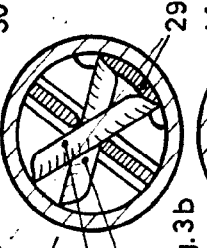


Fig. 3b

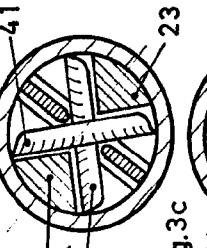


Fig. 3c

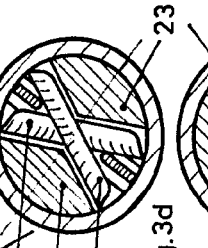


Fig. 3d

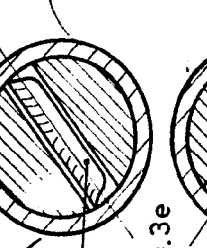


Fig. 3e

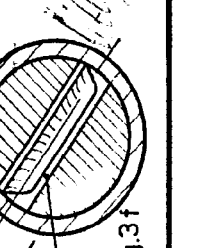
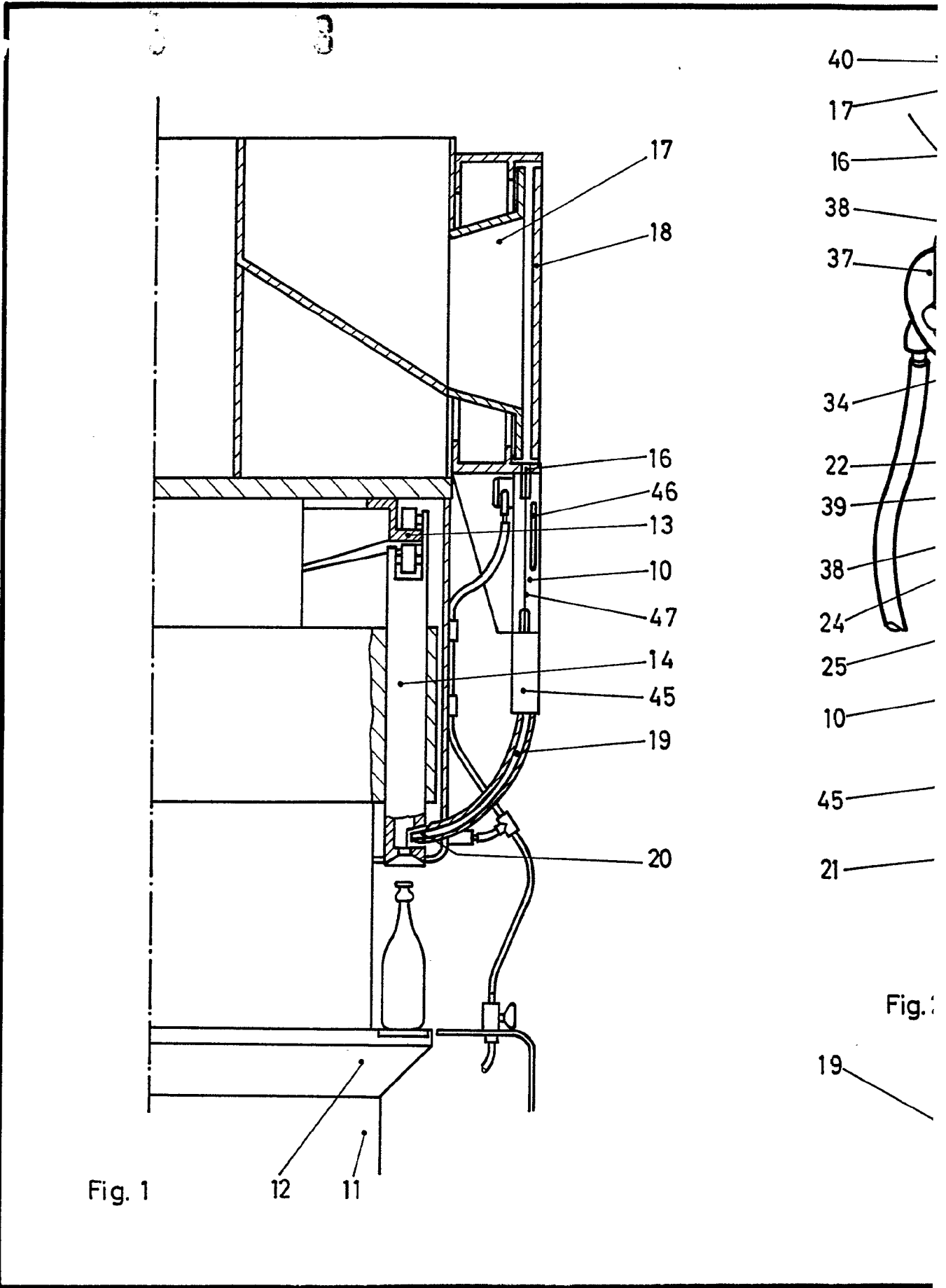
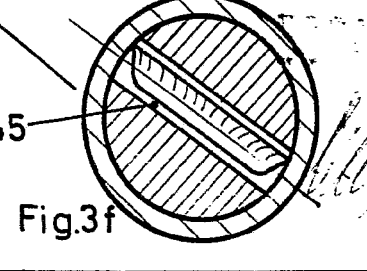
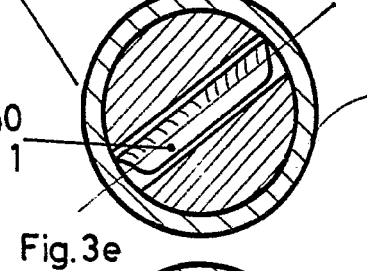
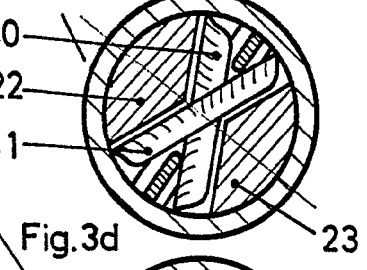
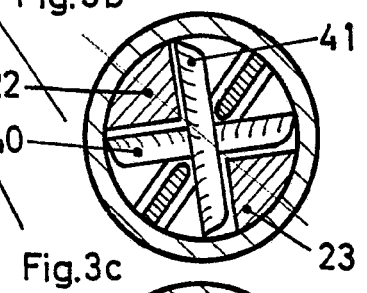
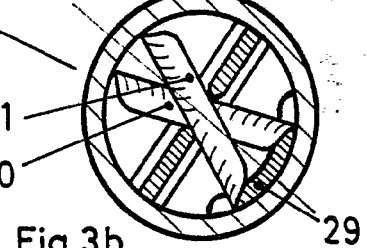
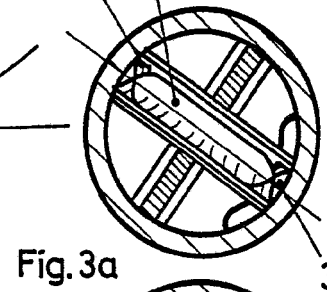
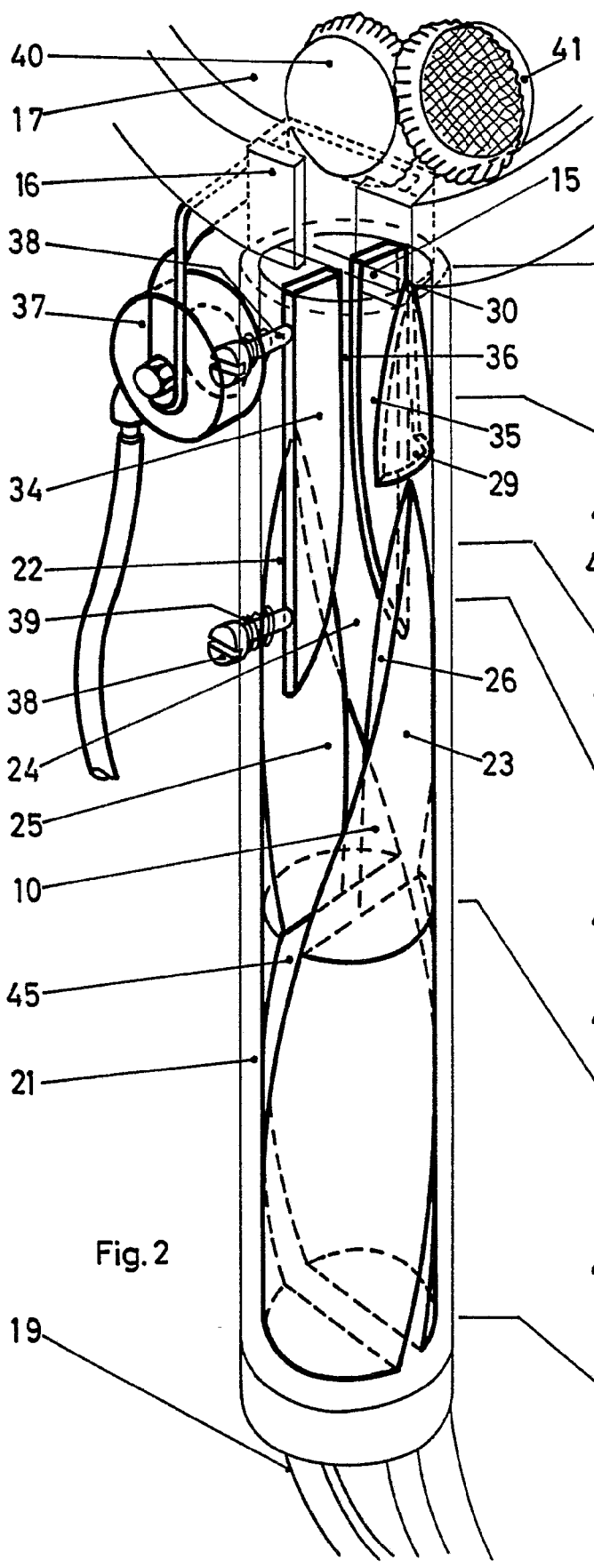
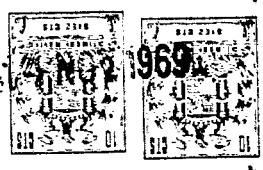


Fig. 3f



24.456/1



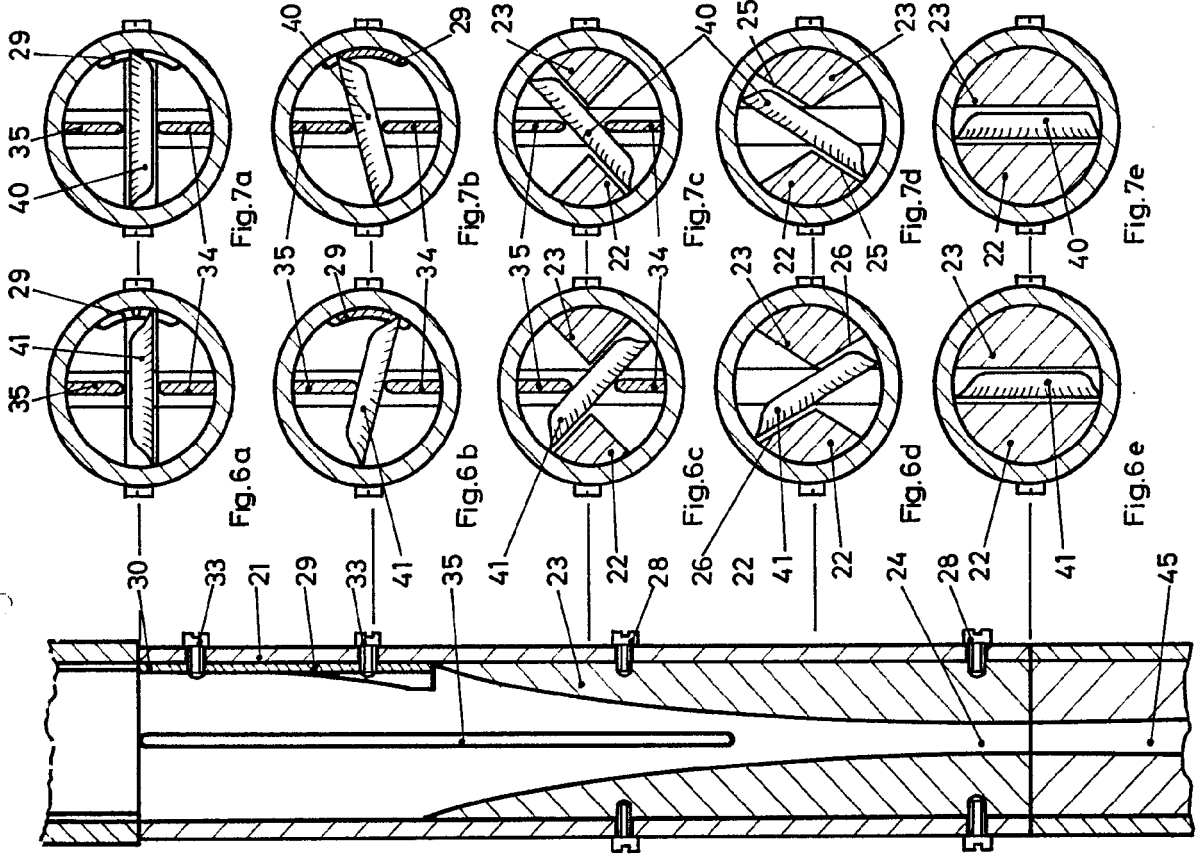


Fig. 4

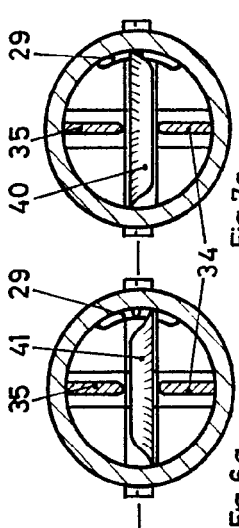


Fig. 6a

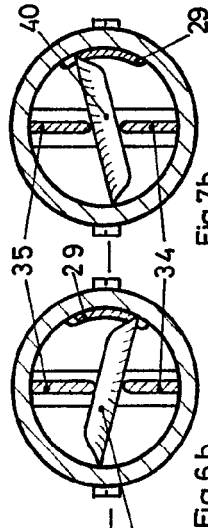


Fig. 6b

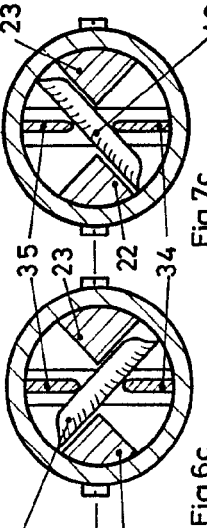


Fig. 6c

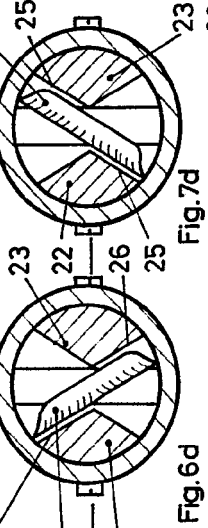


Fig. 6d

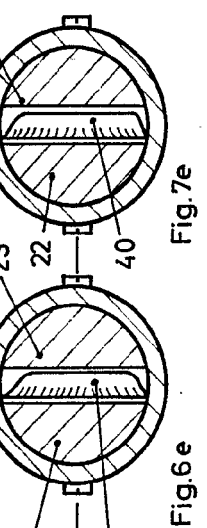


Fig. 6e

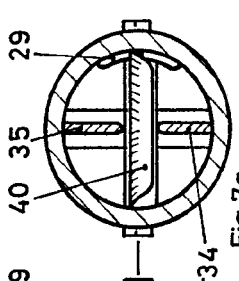


Fig. 7a

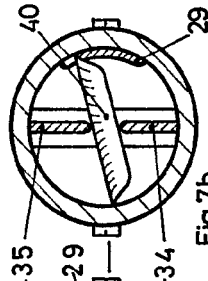


Fig. 7b

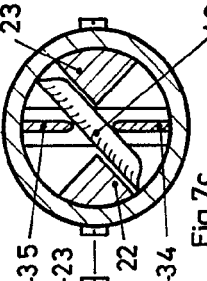


Fig. 7c

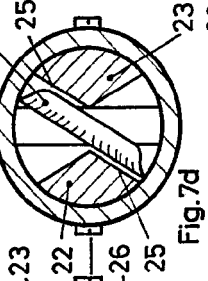


Fig. 7d

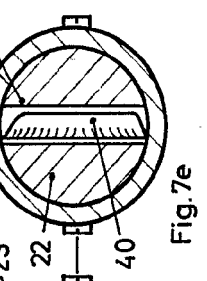


Fig. 7e

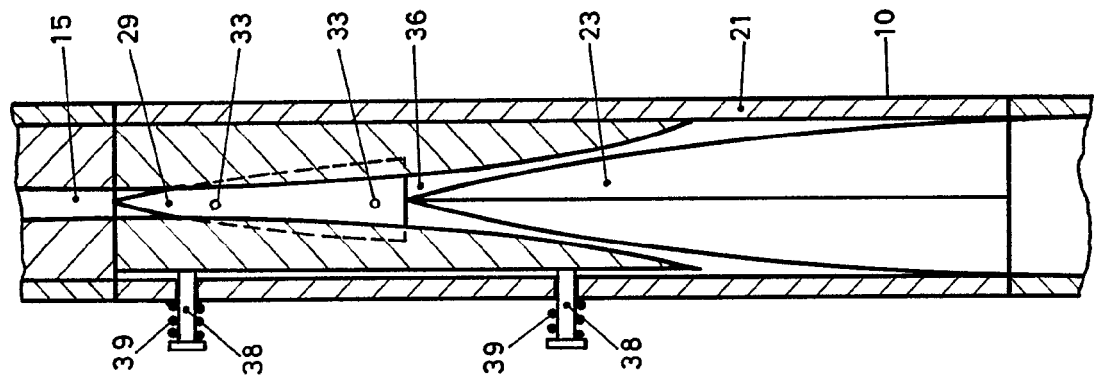


Fig. 5

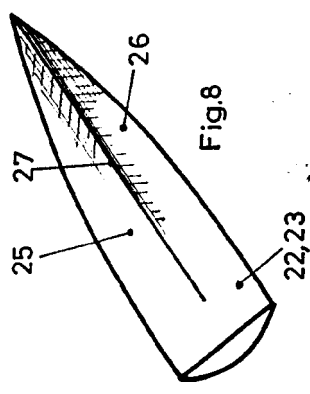


Fig. 8

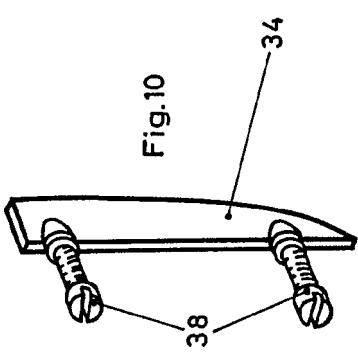


Fig. 10

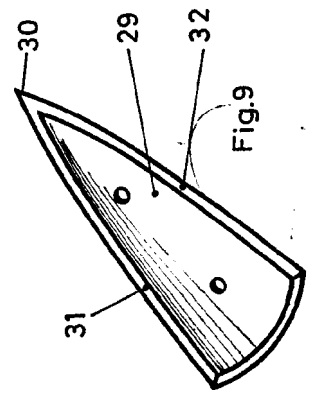
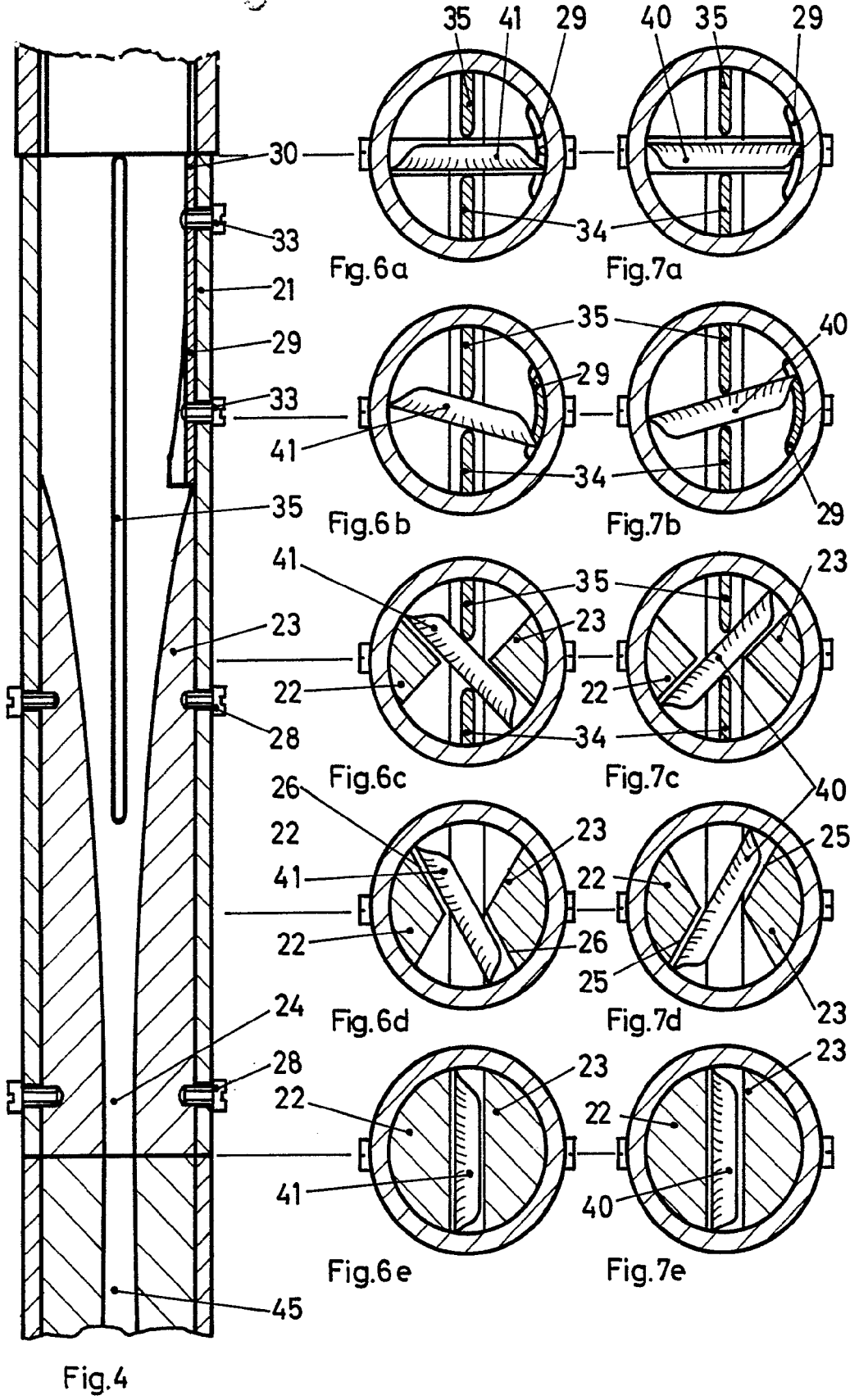


Fig. 9

3



24.456/2

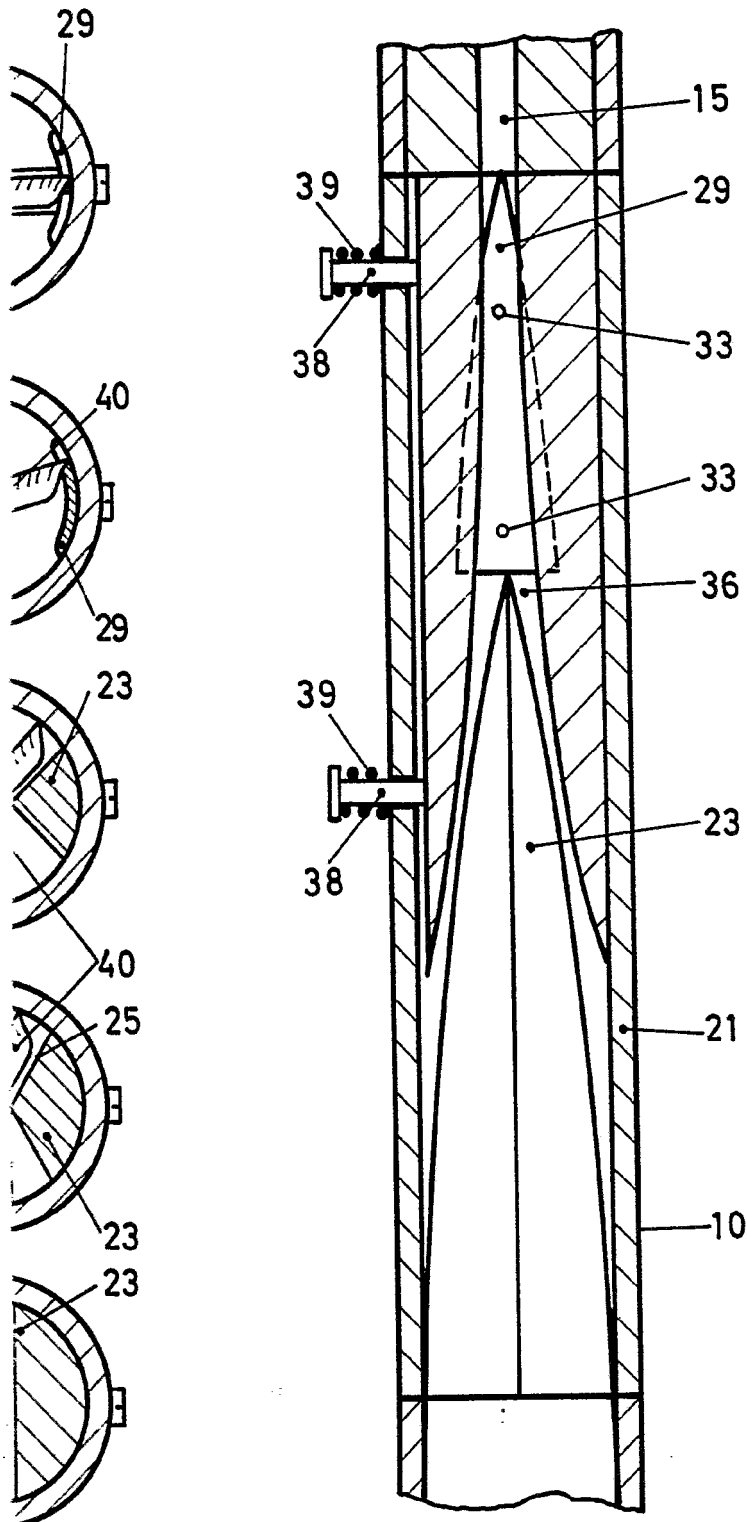


Fig. 5

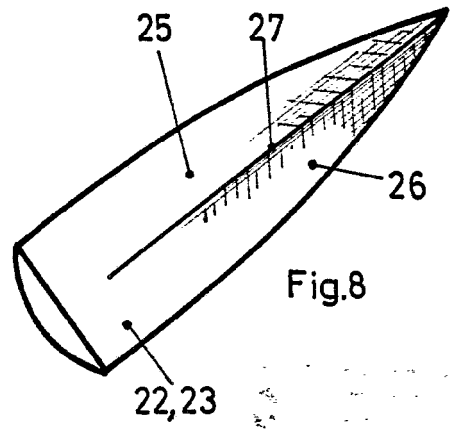


Fig. 8

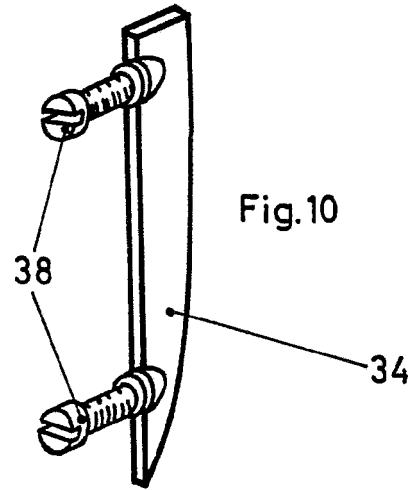


Fig. 10

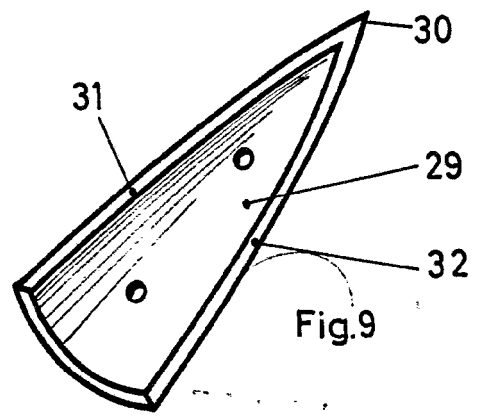


Fig. 9

ROEB