



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 272 375**

⑤1 Int. Cl.:
G07D 3/06 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **01111743 .9**

⑧6 Fecha de presentación : **15.05.2001**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1156457**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2001**

⑤4 Título: **Dispositivo para la clasificación de monedas de distintos tamaños.**

③0 Prioridad: **18.05.2000 DE 100 24 136**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

⑦3 Titular/es: **Michael Jahn**
Eisenbahnstrasse 4
36381 Schlüchtern, DE

⑦2 Inventor/es: **Meyer zu Altenschildesche, Volkmar**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Francisco**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la clasificación de monedas de distintos tamaños.

La presente invención se refiere a un dispositivo para la clasificación de monedas de distintos tamaños según el preámbulo de la reivindicación 1.

Para el pago de bienes o servicios mediante expendedores automáticos, se suelen utilizar monedas que son conducidas hasta los colectores de monedas en el interior del expendedor. Al vaciar estos expendedores automáticos, las monedas se suelen clasificar según el tamaño mediante dispositivos de clasificación manual.

Son conocidos los dispositivos de clasificación manual con bandejas deslizantes con forma circular, desde las cuales se conducen las monedas a un carril guía sobre el cual se cuentan las monedas y se conducen a los colectores.

Se conoce por el documento GB 2 045 502 A un dispositivo para la clasificación de monedas de distintos tamaños, con una bandeja deslizante con forma circular desde la cual, mediante una abertura, se pueden conducir las monedas hasta un carril guía con forma de anillo con un borde guía interior y exterior en el cual las monedas pueden moverse a lo largo de el carril guía, cuyo ancho se va ensanchando por secciones a lo largo del recorrido de las monedas. Éstas, al llegar a una parte del carril guía cuyo ancho es mayor que el diámetro de la moneda, son conducidas desde el carril guía, a través de las perforaciones del monedero, hasta los colectores individuales clasificados según los tamaños de las monedas, donde el borde interior del carril está formado a través de la parte exterior de la bandeja deslizante.

Según el documento DE 36 24 346 C2, se conoce un dispositivo para la clasificación de monedas que utiliza una bandeja deslizante con forma de disco desde la cual las monedas son conducidas a través de una salida hasta un carril guía con forma de anillo. Esta guía pasa alrededor de la bandeja deslizante. Entre el carril guía y el borde exterior de la guía sobre la que pasan las monedas, se encuentra colocado un anillo de aceleración giratorio. Las monedas, tras salir de la bandeja deslizante desde el borde superior del anillo de aceleración giratorio, se desplazan hacia delante a lo largo del borde deslizante hasta llegar a la abertura que se corresponde con su diámetro.

Mediante un dispositivo de este tipo, se puede clasificar una pluralidad de monedas de distinto diámetro no teniendo en cuenta el grosor de la moneda. Con la introducción del euro, se produce, al menos durante un período de transición, casi una duplicación de la cantidad de tipos de monedas en circulación. Ello complica la diferenciación entre sí de algunos de los tipos de monedas, donde también hay que tener en cuenta que las monedas existentes en circulación muestran a menudo diámetros reducidos, de tal modo que están graduadas particularmente según su estrechez.

Las relaciones del diámetro de los tipos de monedas con los dispositivos de clasificación del estado de la técnica lleva fácilmente a errores de recuento.

Según el documento EP 0 061 302, se conoce un dispositivo para la clasificación de monedas también de distinto grosor, en la que la bandeja deslizante está colocada desde un borde exterior que muestra una ranura.

La altura de la ranura está marcada de tal modo que las monedas más gruesas no pueden entrar en la ranura, de forma que está construido con un criterio de clasificación para poder conducir por separado las monedas más gruesas y las monedas más finas a los correspondientes colectores.

Constituye una desventaja que este tipo de dispositivos, debido a su compleja estructura, no permita transformarse para clasificar los tipos de monedas de tamaños variables. Otra desventaja de dicho dispositivo consiste en que las monedas que están desgastadas a causa de una prolongada utilización se pueden atascar en la ranura y, consecuentemente, bloquear el dispositivo de clasificación.

La invención toma como base la tarea de proporcionar un dispositivo mejorado para la clasificación de monedas de distintos tamaños que esté en condiciones de clasificar una gran cantidad de monedas, diferenciadas entre sí por su diámetro y su grosor.

Esta tarea se resuelve mediante la invención indicada en la reivindicación 1. Las reivindicaciones variantes ventajosas de la invención están especificadas.

La presente invención trata de un dispositivo para la clasificación de monedas de distintos tamaños con una bandeja deslizante en forma de disco desde la cual las monedas son conducidas a través de una abertura a un carril guía con forma de anillo. El ancho del carril guía se va ampliando por partes a lo largo del recorrido de las monedas. Desde el carril guía, se pueden conducir las monedas a través de las aberturas de la carcasa hasta los colectores ordenados según el tamaño de cada moneda.

La invención según la reivindicación 1 se caracteriza porque el borde interior del carril guía está construido a través del lado exterior de la bandeja deslizante y porque el borde guía exterior muestra, al menos por secciones, una ranura dirigida lateralmente al carril guía cuyo ancho disminuye continuamente con una profundidad en aumento, de modo que las monedas se introducen en la ranura que se corresponde con sus distintos grosores. De este modo, una moneda que se apoye sobre el borde guía interior y que se introduzca en la ranura, se queda ajustada en la ranura con su borde superior e inferior en la parte interior de la ranura.

La configuración especial del borde guía exterior del carril guía posibilita que uno o varios tipos de monedas, cuyo grosor es menor que la altura interior de la ranura, se desplacen con su borde hacia la ranura, mientras que las otras monedas, cuyo grosor es mayor que la altura interior de la ranura, no puedan introducirse en la ranura. Por lo tanto, la presente invención permite clasificar monedas tanto según su grosor como según su diámetro. Por ello, si el grosor de dos tipos de monedas se diferencia, a pesar de tener el mismo diámetro, éstas pueden clasificarse con la instalación según la invención.

Preferiblemente, la ranura tiene forma de V y está construida en dos partes a partir de un disco complementario y un disco básico.

El borde guía exterior muestra preferiblemente un chaflán que está dirigido hacia el borde guía e inclinado hacia abajo en ángulo agudo. Así, se resulta la ventaja de que durante la caída de las monedas que se desplazan hacia la ranura, éstas no puedan ladearse en la ranura.

Asimismo, para evitar que con la caída de las monedas desde el borde guía interior éstas sigan despla-

zándose a lo largo del borde guía y con ello puedan causar daños a la instalación, se ha previsto preferiblemente el borde guía interior con un destalonado en el lado inferior.

Para poder alcanzar también una alta velocidad de clasificación, las aberturas de carcasa en las zonas de caída de las monedas a través del carril guía están preferiblemente inclinadas en la dirección de vuelo de las monedas hacia fuera.

A modo de ejemplo, hay dos secciones del carril guía, asignadas respectivamente a un colector común que presenta un tabique que puede retirarse. Aunque la cantidad de colectores de recepción no se reduce por este motivo, se reduce la manipulación y el despliegue técnico.

La manipulación según la invención es especialmente adecuada para la clasificación de monedas durante la fase de transición del cambio de moneda del marco (u otras monedas) al euro, durante la cual se debe clasificar una gran cantidad de monedas. Debido a la grandes posibilidades de variación, la instalación también puede utilizarse para un único tipo de moneda.

La presente invención se explica a continuación mediante un ejemplo de realización:

Fig. 1 muestra una vista de corte esquemática de la invención en una primera creación.

Fig. 2 muestra una representación ampliada del carril guía.

Fig. 3 muestra una vista sobre un dispositivo según la invención.

Fig. 4 muestra una vista esquemática de las aberturas de caída.

Fig. 5 muestra una vista esquemática de una ranura en forma de V, y

Fig. 6 muestra una vista esquemática de una ranura en forma de V con el área de cubierta.

El dispositivo mostrado en la Fig. 1 muestra una bandeja deslizante 1 que contiene un borde circundante 9. La bandeja deslizante está sujeta mediante el rodamiento axial 7 y el rodamiento radial 6 sobre el eje 8 en un soporte de rodamiento 5 que está alojado por su parte en el chasis 4. El accionamiento de la bandeja deslizante 1 se produce mediante un anillo impulsor 10 en la parte inferior del borde 9, que contiene una cavidad para la correa 11 para el alojamiento de la correa de propulsión, la cual se acciona mediante una manivela o un motor no representado. En el centro de la bandeja deslizante 1 se encuentra un cono 2. Sobre la bandeja deslizante 1 se distribuyen las monedas colocadas que son presionadas a través del cono 2 de forma lateral, y se aprietan mediante la rotación de la bandeja deslizante 1 hacia el exterior contra el borde 3. Las monedas pueden expulsarse a través de la abertura 12 de la bandeja deslizante y llegar sobre un carril guía, el cual está construido desde el borde 9 y el borde guía exterior 13. Mediante la rotación de la bandeja deslizante 1, las monedas se desplazan hacia delante sobre el borde 9 del carril guía hasta que éstas llegan a una sección del carril guía que es más ancho del diámetro, de forma que las monedas pueden caer a través de las aberturas del carril guía en los colectores.

La Fig. 2 muestra una vista ampliada del carril guía. El borde 9 de la bandeja deslizante muestra una cubierta diagonal 15 que provoca el transporte de las monedas 16 sobre el carril guía e impulsa simultáneamente las monedas hacia fuera mediante la inclina-

ción. El borde guía exterior está formado por un disco de apoyo 17, así como por el disco guía 18 y el disco intermedio 19. El disco de apoyo 17, el disco guía 18 y el disco intermedio 19 también pueden estar contruidos conjuntamente en una sola pieza. Entre el disco guía superior 18 y el disco de apoyo 17 hay una cavidad en forma de ángulo recto 21, cuyo borde del lado recto está formado por el borde del disco intermedio 19.

Si se presiona una moneda 16 cuyo grosor es más pequeño que la altura interior de la cavidad 21 contra el borde guía exterior, ésta entra en la cavidad 21 y es conducida a través del borde del disco intermedio 19. En cuanto el espacio del borde del disco intermedio 19 del borde guía interior 14 del borde 9 sea mayor que el diámetro de la moneda 16, la moneda cae desde el apoyo diagonal 15 y puede ser conducida hasta un colector. Dado que en el lado inferior del borde guía interior 14 hay formado un destalonado 20, se evita que el borde de la moneda 16 siga desplazándose por una cierta distancia.

Una moneda, cuyo grosor es mayor que la cavidad interior 21, no puede introducirse en la cavidad 21, sino que tiene que seguir desplazándose en el borde interior del disco guía superior 18. De esta forma, se posibilita que en el mismo sector de circulación del carril guía se puedan separar monedas de distintos grosores.

Se evitará el ladeo de una moneda en la cavidad 21 al caer desde la inclinación 15, pues la superficie de cobertura del borde guía exterior encierra un chaflán 22 pronunciado hacia adentro.

La Fig. 3 muestra, en una vista esquemática, una vista desde arriba sobre la instalación según la invención. Desde la bandeja deslizante 1, se envían las monedas a través de la abertura 12 a lo largo de un conducto de salida 27 sobre el carril guía que está constituido por las secciones individuales 23, 24, 25, 26. La primera sección 23, que se extiende en un ángulo agudo de más de 55°, muestra en el borde guía exterior una conformación según el dibujo de la Fig. 2. Aquellas monedas que muestran un grosor menor que la altura interior de la cavidad 21 y un diámetro correspondientemente pequeño pueden caer directamente en la sección 23 del carril guía. Aquellas otras monedas cuyo grosor es mayor que la altura interior de la cavidad 21, continúan desplazándose a lo largo de la sección 23 a través de la sección de paso 24 sobre la sección 25. El ancho de la sección 25 es mayor que el ancho de la sección 23, de modo que las monedas que no han caído en la sección 23 pueden caer en la sección 25, siempre y cuando que su diámetro sea más pequeño que el ancho de la sección 25.

El ancho del carril guía se amplía a lo largo del recorrido alrededor de la bandeja deslizante hasta que llega a la última sección 26, a la que pueden enviarse las monedas restantes hasta que llegan a un colector.

Con el uso del dispositivo para monedas de marcos y euros, se prefiere utilizar el dispositivo como sigue: la primera sección 23 comprende una configuración del borde guía exterior según la Fig. 2. En esta sección, se pueden separar todas las monedas de un 1 marco, pues muestra un diámetro de 23,6 mm. La altura interior 21 del borde guía exterior está contruido de tal forma que se pueden llevar las monedas de 1 marco a la cavidad 21. Aunque las monedas de

1 euro tienen un diámetro menor que las monedas de 1 marco, -cerca de 23,25 mm-, éstas no pueden introducirse en la cavidad 21 debido a su grosor y por ello tampoco pueden caer desde el carril guía en la sección 23. Mediante la correspondiente medición del ancho de la sección 25, éstas pueden caer desde el carril guía en esta sección.

Todos los demás tipos de monedas se separarán, debido a su mayor diámetro, en las siguientes secciones del carril guía.

La configuración según la invención del borde guía exterior no sólo puede utilizarse en la sección 23, sino que también está previsto en las demás secciones, para poder utilizar la instalación para otros diámetros y grosores de monedas.

A pesar de las comparativamente ligeras diferencias de diámetro entre las monedas de 1 marco y de 1 euro, hay que tener en cuenta que los marcos, después de un uso prolongado, suelen tener un diámetro menor. No obstante, se puede llevar a cabo una segura diferenciación de estas monedas mediante su grosor.

La Fig. 4 muestra una vista lateral de las aberturas de caída del carril guía. La abertura de caída 28 muestra bordes de caída 29, 30 que están inclinados en la dirección de vuelo de las monedas. De este modo, se evita que las monedas que caen desde el carril guía tropiecen contra un borde vertical. Mejor dicho, se desvían desde los bordes de caída 29, 30 en dirección a los colectores.

Con referencia a las figuras 5 y 6, se describe a continuación una segunda forma de aplicación del dispositivo según la invención.

Según la Fig. 5, el borde guía 39 muestra una ranura en forma de V 31, cuyo ángulo de abertura está elegido de tal forma que, en la ranura 31, se puede introducir tanto una moneda fina como gruesa, aunque debido a la configuración de la ranura 31 sólo tropieza con el borde superior e inferior 35, 36 contra la superficie interior 32 de la ranura 31. El borde guía 39 está compuesto por un disco base 34 y un disco complementario 33. Ambos pueden desmontarse y cambiarse para adaptar el dispositivo, mediante la selección del disco adecuado, a los distintos tipos de monedas que se van a clasificar.

Mediante esta configuración de la ranura 31, con la que la moneda 16 sólo se ajusta con el borde superior 35 un borde inferior 36 en la superficie interior 32 de la ranura, se consigue que los daños de las monedas 16 en forma de pequeñas abolladuras no produzcan un ladeo ni un agarre de la moneda o que eviten que una de las monedas más finas que hay que clasificar no pueda introducirse en la ranura 31. Asimismo, se evita mediante la formación de la ranura 31 en forma de V que se ladeen las monedas 16 al caer desde el borde de enfrente 9.

Alternativamente, la ranura puede tener forma de U, de semicírculo o de hipérbola. Mediante una configuración así de la ranura 31 puede conseguirse optimizar la profundidad para la entrada de una moneda 16 en la ranura como criterio de clasificación. Ello permite sobre todo compensar la influencia de los cambios por las condiciones de desgaste del grosor o del diámetro de la moneda mediante esta formación, de manera que los cambios de grosor y tamaño no modifican la profundidad de la entrada.

Según la Fig. 6, la ranura 31 muestra una sección

de apoyo 37 y una superficie inclinada como sección guía lateral 38 para una moneda 16. Si una moneda 16 se introduce en la ranura 31, ésta descansa sobre el borde 9 y la sección de apoyo 37 independientemente de su grosor con el mismo ángulo de apoyo, de modo que las monedas 16 se pueden transportar y clasificar de una forma más rápida.

Alternativamente, la sección guía 38 puede estar doblada de forma cóncava o convexa. Mediante la elección del doblado, como se explica arriba, se puede determinar y optimizar la profundidad de entrada de la moneda 16 de acuerdo con su grosor, para así aumentar la fiabilidad del dispositivo para la clasificación según la invención.

Lista de números de referencia

1. Bandeja deslizante.
2. Cono
3. Borde
4. Chasis
5. Soporte de rodamiento
6. Rodamiento radial
7. Rodamiento axial
8. Eje
9. Borde
10. Anillo impulsor
11. Cavidad de correa
12. Abertura
13. Borde guía exterior
14. Borde guía interior
15. Apoyo diagonal
16. Moneda
17. Disco de apoyo
18. Disco guía superior
19. Disco intermedio
20. Destalonado
21. Cavidad
22. Inclinación
23. Sección
24. Sección de paso
25. Sección
26. Sección
27. Conducto de salida
28. Abertura de caída
29. Borde de caída
30. Borde de caída
31. Ranura
32. Superficie interior
33. Disco complementario
34. Disco básico
35. Borde superior de la moneda

36. Borde inferior de la moneda
37. Sección de apoyo

38. Sección guía
39. Borde guía exterior

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para la clasificación de monedas de distintos tamaños con una bandeja deslizante (1) en forma de disco desde la que las monedas (16) se pueden conducir a través de una abertura (12) a un carril guía con forma de anillo con un borde guía interior (9) y un borde guía exterior (39), donde las monedas se pueden desplazar a lo largo del carril guía, el ancho del cual se incrementa por secciones a lo largo del recorrido de las monedas y las monedas (16), al alcanzar una sección del carril guía cuyo ancho es mayor que el diámetro de las monedas, pueden pasar desde el carril guía a través de aberturas en la carcasa hasta los distintos colectores que están asociados con los tamaños de monedas, donde el borde guía interior (9) del carril guía está formado por el borde exterior de la bandeja deslizante (1), **caracterizado** porque el borde guía exterior (39) tiene, al menos en secciones, una ranura (31) enfrentada lateralmente a los carriles guía y cuyo ancho se reduce continuamente a medida que la profundidad aumenta, de manera que las monedas (16) se introducen en profundidades distintas según su grosor.

2. Un dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la ranura (31) tiene forma de V.

3. Un dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque una o más secciones del carril guía exterior (13) están formadas por un disco complementario (33) y un disco base (34).

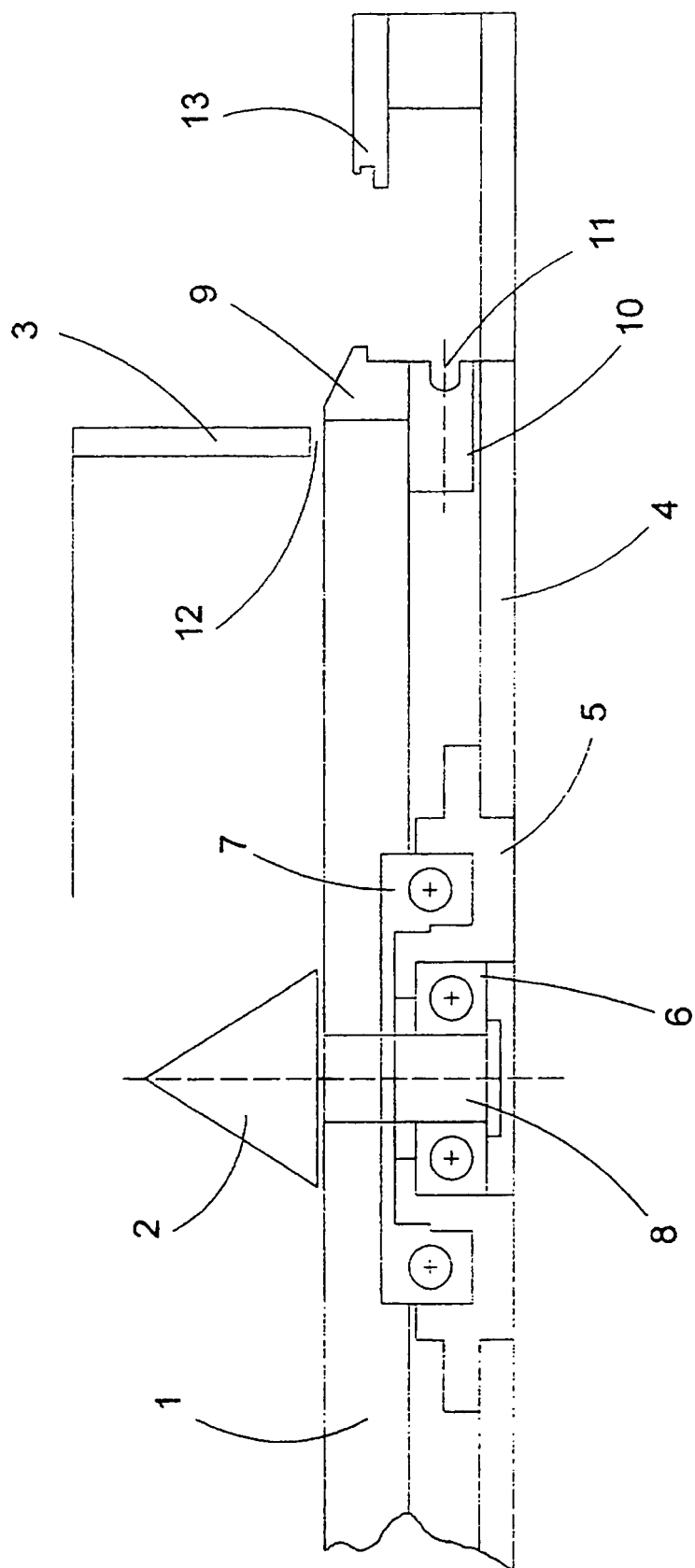
4. Un dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los discos (17, 18, 19; 33, 34) están conformados de manera que se pueden ajustar lateralmente unos con otros.

5. Un dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque se puede ajustar el espacio entre los discos (17, 18, 19; 33, 34).

6. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el borde guía exterior (13; 39) comprende un chaflán (22) que está dirigido hacia el borde guía interior (9) e inclinado hacia abajo en un ángulo agudo.

7. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el borde guía interior (9) está inclinado hacia abajo (15) hacia el exterior y porque el borde guía interior tiene un destalonado (20) en la parte inferior.

8. Un dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las aberturas (28) de la carcasa en la zona de caída de las monedas a través del carril guía están inclinadas en la dirección de vuelo de las monedas.



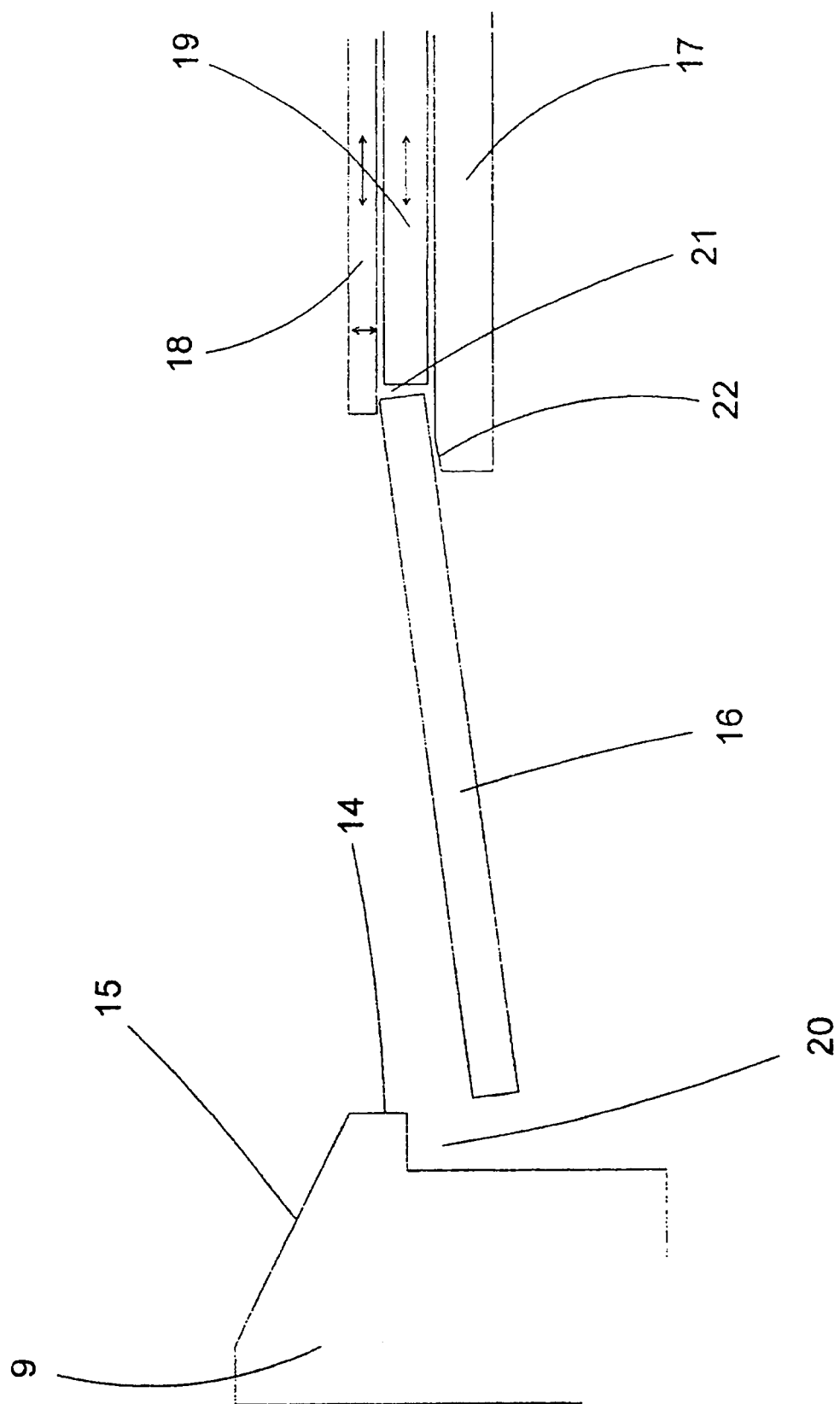


Fig. 2

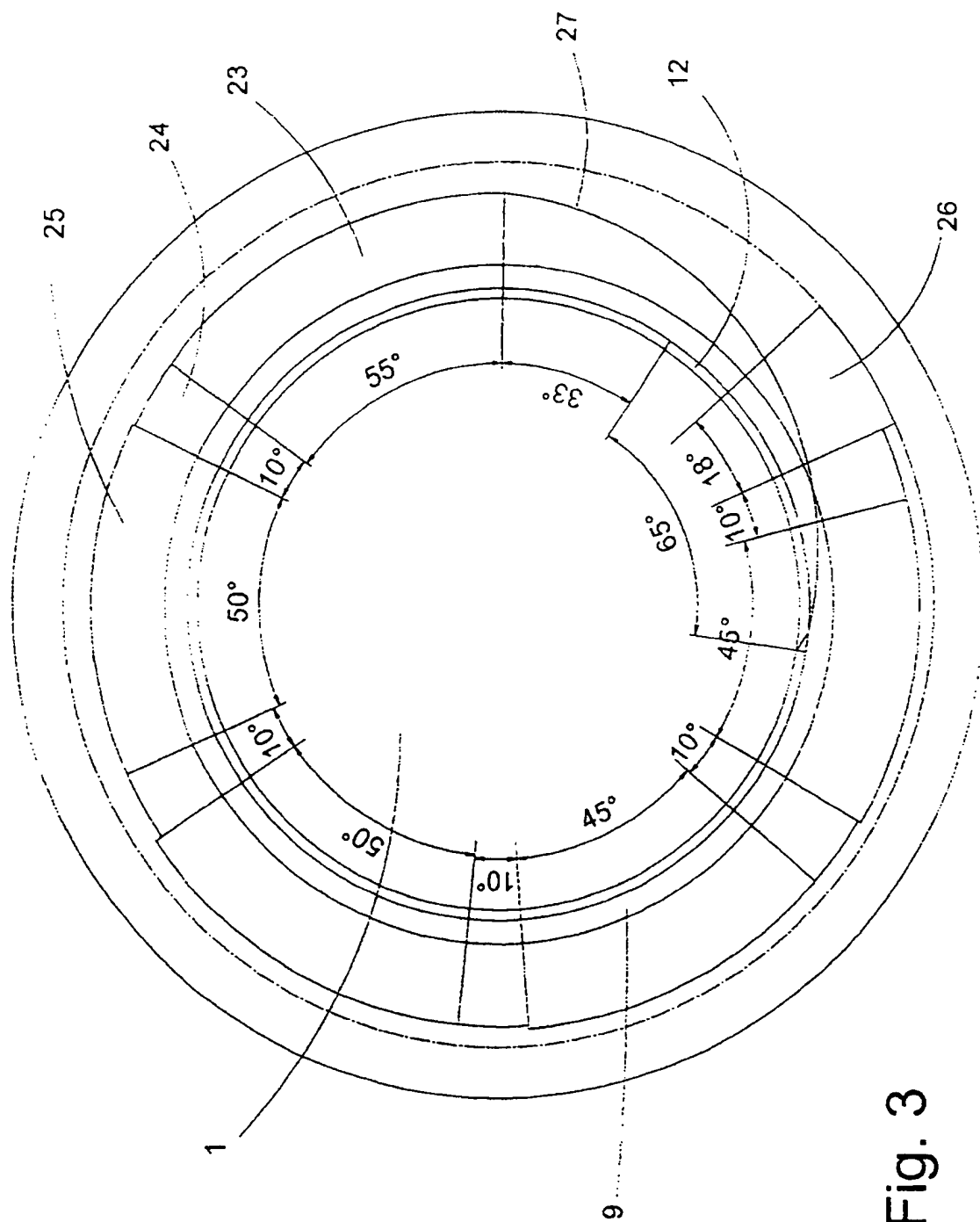


Fig. 3

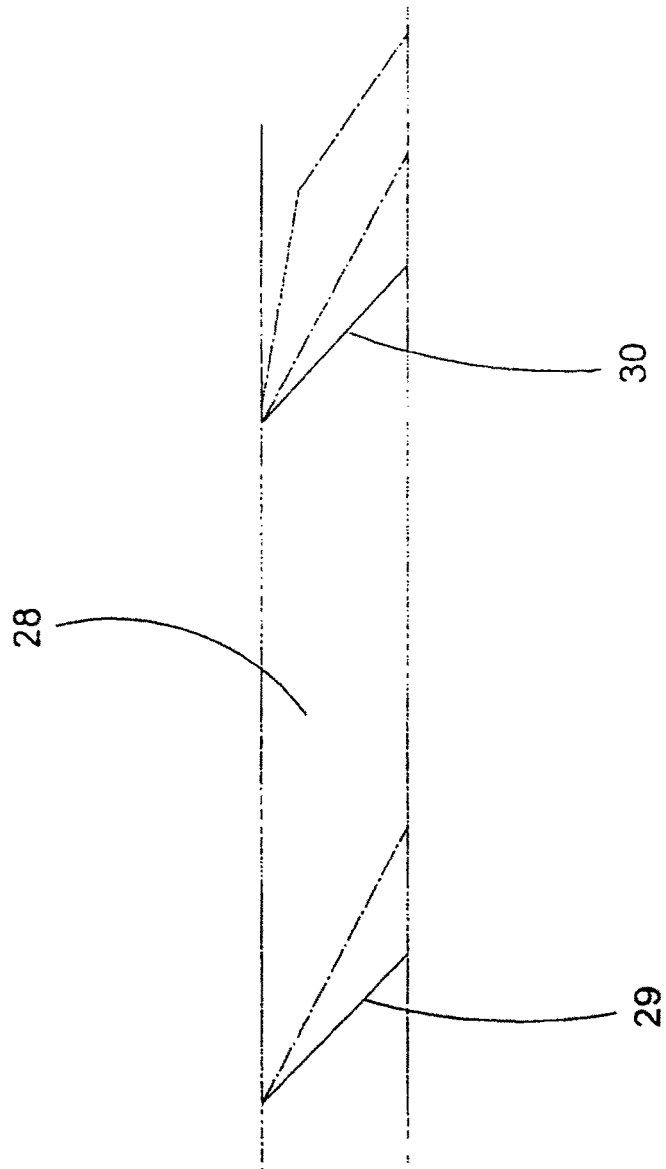


Fig. 4

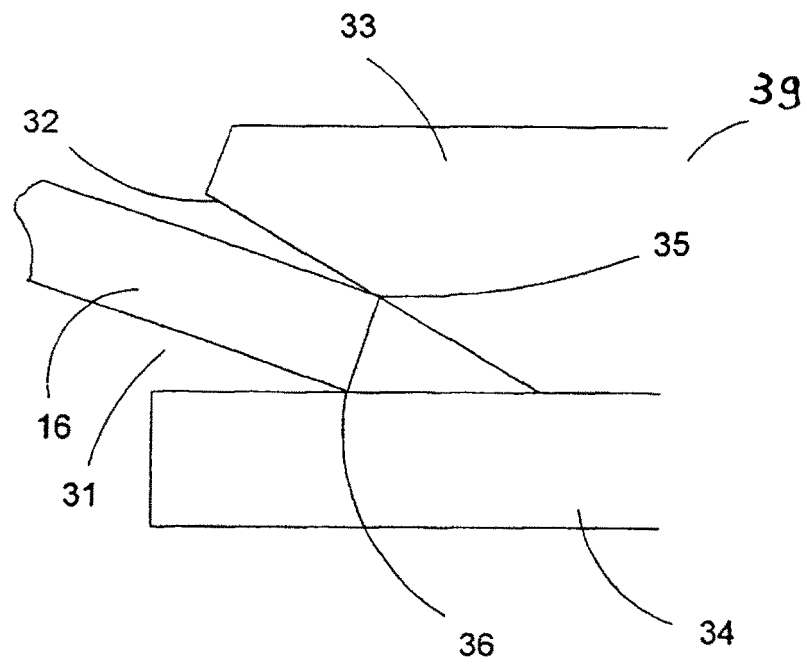


Fig. 5

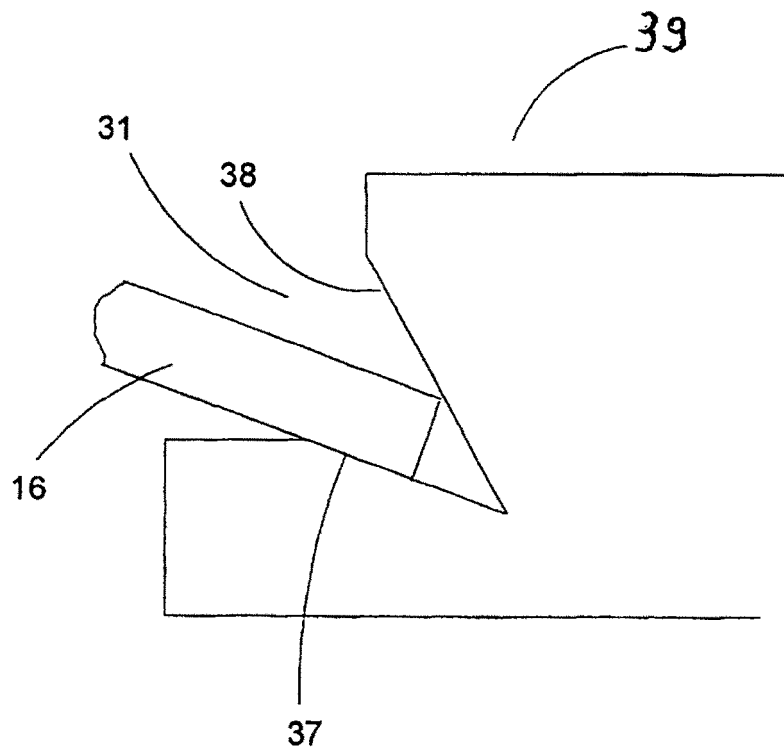


Fig. 6