

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 926 098**

21 Número de solicitud: 202290063

51 Int. Cl.:

**A21C 15/02** (2006.01)

**B31B 50/36** (2007.01)

**B65G 15/16** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

**18.01.2021**

30 Prioridad:

**04.03.2020 DE 102020105737**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.10.2022**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**07.03.2023**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

**19.01.2024**

Fecha de concesión:

**05.02.2024**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**12.02.2024**

73 Titular/es:

**WALTERWERK KIEL GMBH & CO. KG (100.0%)  
Projensdorfer Strasse 324  
24106 Kiel DE**

72 Inventor/es:

**WIRTZ, Ingo;  
STOFFERS, Benjamin;  
HANSEN, Tom y  
KEMPASS, Dieter**

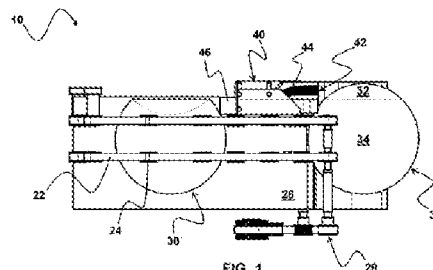
74 Agente/Representante:

**MIR PLAJA, Mireia**

54 Título: **Instalación para transportar y doblar una oblea e instalación de horneado con una instalación para transportar y doblar obleas**

57 Resumen:

Instalación para transportar y doblar una oblea (30), que comprende una placa desviadora (40) que engrana en el recorrido de transporte con una entrada (42) para la recepción de una sección de borde (32) de la hoja de oblea (30), una guía forzada (44) que eleva la sección de borde (32) fuera del plano de la hoja de oblea (30) y que la voltea por encima de la sección de hoja de oblea (34) que permanece en el plano en la dirección de su borde opuesto y una salida (46) que pone la sección de borde volteada de la hoja de oblea (30) en la sección de hoja de oblea (34) que queda en el plano. Instalación de horneado con una instalación para transportar y doblar obleas.



ES 2 926 098 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.  
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

## DESCRIPCIÓN

Instalación para transportar y doblar una oblea e instalación de horneado con una instalación para transportar y doblar obleas

5

**[0001]** La invención se refiere a una instalación de transporte con un dispositivo de transporte que forma un trayecto de transporte para transportar una hoja de oblea. En particular, la invención se refiere a una instalación de transporte para hojas de oblea, que se utiliza - por ejemplo en el marco de una instalación de horneado - en la fabricación de  
10 obleas dulces, conos de oblea para helado enrollados de manera especial.

**[0002]** Las instalaciones para el transporte de productos horneados, en concreto panecillos, se conocen, por ejemplo, del documento DE 20 2006 003 637 U1. Del documento EP 2 884 845 B1 se conocen instalaciones de transporte especiales para el transporte de hojas  
15 de oblea.

**[0003]** En algunos casos, para procesar hojas de oblea, es necesario plegar una sección de borde de la hoja de oblea y presionarla contra la hoja de oblea por medio de un rodillo de presión antes del procesamiento subsiguiente. Este tipo de instalaciones de transporte, conocidas por uso previo obvio, trabajan en régimen cíclico, en el que la hoja de oblea se  
20 suministra a un dispositivo de plegado que está integrado en la instalación de transporte y que eleva la sección de borde de la hoja de oblea por medio de un mecanismo de plegado y la pliega sobre la sección que permanece en el plano de la hoja de oblea. Para que la sección de borde doblada permanezca sobre la hoja de oblea restante, dicha sección de  
25 borde debe presionarse adicionalmente con un rodillo de presión contra la sección de hoja de oblea, que permanece en el plano, antes de que la hoja de oblea mecanizada de esta manera pueda seguir siendo transportada y, por ejemplo, ser sometida a un procesamiento para formar un cono de oblea enrollada para helado.

**[0004]** La desventaja de este tipo de instalaciones es que el régimen por ciclos no es adecuado para altas velocidades de producción y limita la productividad de la instalación de horneado en su conjunto. Además, la presión de la sección de borde sobre la sección de hoja de oblea que permanece en el plano de la hoja de oblea por medio de un rodillo de presión no conduce a resultados de producción satisfactorios. En particular, el grosor de la  
30 hoja de oblea se reduce durante la presión de la sección de borde plegada con respecto a  
35

la zona no mecanizada de la hoja de oblea.

[0005] Por lo tanto, el objetivo de la invención consiste en proporcionar una instalación de transporte para la producción de hojas de oblea en las que debe plegarse una sección de borde para el procesamiento subsiguiente de la hoja de oblea, que con un gasto de aparatos reducido permita una alta velocidad de producción.

[0006] Este objetivo se consigue según la invención mediante la instalación de transporte con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas presentan realizaciones ventajosas de la invención.

[0007] La idea básica de la invención consiste en integrar en un trayecto de transporte las estructuras de equipo necesarias para el plegado de la zona de borde de una hoja de oblea configurada de forma plana, de tal manera que la hoja de oblea pueda ser mecanizada durante el proceso de transporte sin que deba interrumpirse el transporte. Sobre la base de la invención, usando la placa desviadora de acción pasiva se puede aumentar la velocidad de producción, reduciéndose al mismo tiempo el equipo necesario y el consiguiente gasto de mantenimiento.

[0008] De acuerdo con la invención, por lo tanto, se propone una instalación de transporte con un dispositivo de transporte que forma un trayecto de transporte para transportar una hoja de oblea, en la que está prevista una placa desviadora que engrana en el trayecto de transporte y que tiene una entrada para recibir una sección de borde de la hoja de oblea, una guía forzada que eleva la sección de borde desde el plano de la hoja de oblea y la pliega por encima de la sección de hoja de oblea que permanece en el plano, en dirección hacia su borde opuesto, y una salida que coloca la sección de borde plegada de la hoja de oblea sobre la sección de hoja de oblea que permanece en el plano.

[0009] Por lo tanto, la placa desviadora engrana en el trayecto de transporte de tal manera que la sección de borde de la hoja de oblea es forzada a realizar con respecto a una sección que permanece en el plano de la hoja de oblea un movimiento que conduce el borde de la sección de borde hacia por encima del plano de hoja de oblea y en dirección hacia la sección de borde opuesta a la sección de borde en el plano. Durante ello, la sección de borde plegada se aplica y, en particular, se presiona contra la sección de hoja de oblea que permanece en el plano. Gracias al uso de la placa desviadora es posible, en particular, un

plegado de cantos agudos de la sección de borde de la hoja de oblea, que no se puede lograr con un dispositivo de plegado.

5 [0010] Además, está previsto que la placa desviadora presente un soporte dispuesto por encima del trayecto de transporte a una distancia respecto a este, que desde el borde opuesto de la sección de hoja de oblea que permanece en el plano se extiende hasta la guía forzada, para soportar la sección de borde plegada de la hoja de oblea. Mediante esta característica, en la placa desviadora resulta un canal que corresponde preferentemente al grosor de la hoja de oblea y que provoca un doblado de la sección de borde con precisión  
10 de posición.

[0011] Preferiblemente, la guía forzada para realizar el plegado, en particular de cantos agudos, presenta una trayectoria de curvas que se extiende transversalmente al trayecto de transporte y que serpentea 180° en dirección vertical.

15

[0012] Según otra realización preferible, la salida presenta una pared dispuesta por encima del trayecto de transporte, cuya distancia respecto al trayecto de transporte es menor que el doble del grosor de capa de la hoja de oblea que ha de ser transportada. Mediante esta realización se garantiza que la sección de borde plegada se presione de forma definida  
20 contra la sección que permanece en el plano de la hoja de oblea, sin que con un rodillo de presión deba ejercer activamente una presión sobre la sección de borde plegada.

[0013] El dispositivo de transporte de la instalación de transporte está configurado preferentemente como transportador de correa. La o las correas discurren en este caso  
25 preferentemente en una mesa que sirve como superficie de soporte para la hoja de oblea que ha de ser transportada. En particular, están previstas al menos dos correas transportadoras dispuestas una encima de otra, accionadas en sentido contrario, cuya distancia entre sí -al menos en algunas zonas- es menor que el grosor de capa de la hoja de oblea que ha de ser transportada. Entre estas correas, la hoja de oblea se sujeta por  
30 apriete y se transporta de manera cuidadosa con las correas.

[0014] En particular, la instalación de transporte presenta los rodillos que conducen las correas transportadoras del transportador de correa y cuya distancia horizontal entre sí es menor que el diámetro de la hoja de oblea que ha de ser transportada. Mediante esta  
35 configuración se posibilita el ejercicio de una fuerza uniforme que actúa sobre la respectiva

hoja de oblea y que provoca el transporte.

[0015] Especialmente están previstos para ello al menos dos primeros rodillos dispuestos transversalmente con respecto a la dirección de transporte y al menos dos segundos rodillos dispuestos transversalmente con respecto a la dirección de transporte, que están dispuestos sucesivamente en la dirección de transporte, estando dispuestos los primeros y segundos rodillos sobre una superficie imaginaria que es menor que la superficie de la hoja de oblea que ha de ser transportada. Esto garantiza que siempre haya cuatro rollos en contacto con la hoja de oblea que ha de ser transportada.

[0016] De forma muy preferible, está previsto que los rodillos de la correa transportadora inferior y los rodillos de la correa transportadora superior estén dispuestos alternándose en la dirección de transporte.

[0017] Por último, se propone una instalación de horneado de obleas con la instalación de transporte representada anteriormente.

[0018] En particular, la instalación de transporte realizada de acuerdo con la invención está prevista para hojas de oblea realizadas de forma circular que deben transformarse posteriormente en conos para helado enrollados. Sin embargo, en principio, la instalación de transporte también es adecuada para otras formas de hojas de oblea en las que se requiera el plegado de una sección de borde sobre una sección de hoja de oblea que permanece en el plano de la hoja de oblea.

[0019] La invención se explica más en detalle a continuación mediante un ejemplo de realización representado en los dibujos adjuntos, configurado de manera especialmente preferible. Muestran:

La figura 1 una vista en planta esquemática desde arriba de un ejemplo de realización configurado de manera especialmente preferible de una instalación de transporte según la invención;

La figura 2 una vista en perspectiva de la instalación de transporte de la figura 1 desde arriba;

La figura 3 una vista en perspectiva de la instalación de transporte de la figura 1 desde abajo; y

La figura 4 una placa desviadora según la invención, configurada de forma especialmente preferible, en una vista frontal desde los lados de la entrada (a), un alzado lateral desde los lados del trayecto de transporte de la instalación de transporte (b), una vista trasera desde los lados de la salida (c), una vista en planta desde arriba (d), una vista en perspectiva desde los lados de la salida (e) y una vista en perspectiva desde los lados de la entrada (f).

[0020] La figura 1 muestra una vista en planta esquemática de un ejemplo de realización de una instalación de transporte según la invención, configurado de manera especialmente preferible. En particular, la figura 1 muestra una instalación de transporte 10 con un dispositivo de transporte 20 que forma un trayecto de transporte para transportar de una hoja de oblea 30. En el ejemplo mostrado, el dispositivo de transporte 20 está configurado como transportador de correa que presenta una pluralidad de correas transportadoras 22 dispuestas paralelamente unas respecto a otras y unas encima de otras que están dispuestas por encima y dentro de una mesa 26 que soporta las hojas de oblea 30. Las correas transportadoras 22 están guiadas sobre rodillos 24 dispuestos por encima, por debajo y dentro de la mesa.

[0021] En el trayecto de transporte que en el ejemplo mostrado está formado por las correas transportadoras 22, los rodillos 24 y la mesa 26, está prevista una placa desviadora 40 que engrana en el trayecto de transporte y que presenta una entrada 42 para recibir una sección de borde 32 (imaginaria, indicada por la línea discontinua) de la hoja de oblea 30 representada en el lado derecho y una salida 46 para hacer salir la hoja de oblea 30' mecanizada. Entre la entrada 42 y la salida 46 está prevista una guía forzada 44 que eleva la sección de borde 32 desde el plano de la hoja de oblea 30 y la pliega, por encima de la sección de hoja de oblea 34 que permanece en el plano, en dirección hacia su borde opuesto, de modo que la hoja de oblea 30 es recibida en estado no mecanizado por la entrada 42 y la sección de borde 32 de la hoja de oblea 30 plegada sale por la salida 46 estando colocada sobre la sección de hoja de oblea 34 que permanece en el plano.

[0022] En la figura 1 se puede ver claramente que la hoja de oblea 30 no mecanizada presenta al principio del trayecto de transporte, antes de pasar por la placa desviadora 40, una superficie circular en su conjunto, adoptando la superficie de la hoja de oblea 30' a continuación del pasaje la forma de un círculo que parece estar reducido en un segmento circular. De hecho, vista en planta desde arriba, la hoja de oblea 30' mecanizada parece

cortada, porque la sección de borde 32 de la hoja de oblea 30 ha sido plegada por la placa desviadora 40 y colocada sobre la sección de hoja de oblea 34 que permanece en el plano.

[0023] La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la instalación de transporte de la figura 1 desde arriba, donde se puede ver que el dispositivo de transporte 20 presenta por cada vía dos correas transportadoras 22 dispuestas una encima de otra, accionadas en sentido contrario, cuya distancia entre sí es menor que el grosor de capa de la hoja de oblea 30, 30' que ha de ser transportada. Mediante esta realización, las obleas 30, 30' pueden ser transportadas de manera cuidadosa. Las correas transportadoras 22 son accionadas por un accionamiento 28 común.

[0024] En particular, está previsto que los rodillos 24 que guían las correas transportadoras 22 del dispositivo de transporte 20 tienen una distancia horizontal entre sí que es menor que el diámetro de la hoja de oblea 30, 30' que ha de ser transportada. En particular están previstos respectivamente dos primeros rodillos 24 dispuestos transversalmente con respecto a la dirección de transporte y respectivamente dos segundos rodillos 24 dispuestos transversalmente con respecto a la dirección de transporte, que están dispuestos sucesivamente visto en la dirección de transporte, estando dispuestos los primeros y segundos rodillos 24 sobre una superficie imaginaria que es menor que la superficie de la hoja de oblea 30, 30' que ha de ser transportada. Mediante esta realización es posible un transporte especialmente cuidadoso de la hoja de oblea 30, 30'.

[0025] La figura 3 muestra una vista en perspectiva de la instalación de transporte 10 desde abajo, en la que se pueden apreciar los rodillos 24 que atraviesan la mesa y que guían la correa transportadora 22 sobre el lado superior de la mesa 26.

[0026] Por último, la figura 4 muestra una placa desviadora según la invención, realizada de manera especialmente preferible, en una vista frontal desde los lados de la entrada (a), un alzado lateral desde los lados del trayecto de transporte de la instalación de transporte (b), una vista trasera desde los lados de la salida (c), una vista en planta desde arriba (d), una vista en perspectiva desde los lados de la salida (e) y una vista en perspectiva desde los lados de la entrada (f).

[0027] La placa desviadora 40 presenta una entrada 42 para recibir la sección de borde 32 de la hoja de oblea 30, una guía forzada 44 que eleva la sección de borde 32 desde el

plano de la hoja de oblea 30 y la pliega, por encima de la sección de hoja de oblea 34 que permanece en el plano, en dirección hacia su borde opuesto, y una salida 46 que coloca la sección de borde 32 plegada de la hoja de oblea 30 sobre la sección de hoja de oblea 34 que permanece en el plano. En particular, la guía forzada 44 dispuesta entre la entrada 42 y la salida 46 está configurada como vía curvada que engrana lateralmente en el trayecto de transporte y que serpentea 180° en dirección vertical.

**[0028]** Para que al plegar la sección de borde 32 no se produzca un contacto anticipado de la sección de borde 32 con la sección de hoja de oblea 34 que permanece en el plano, la placa desviadora 40 presenta un soporte 48 que se extiende desde el borde opuesto de la sección de hoja de oblea 32 que permanece en el plano hasta la guía forzada 44, y que está dispuesto por encima del trayecto de transporte a una distancia de este para soportar la sección de borde 32 plegada de la hoja de oblea 30 dentro de la placa desviadora 40.

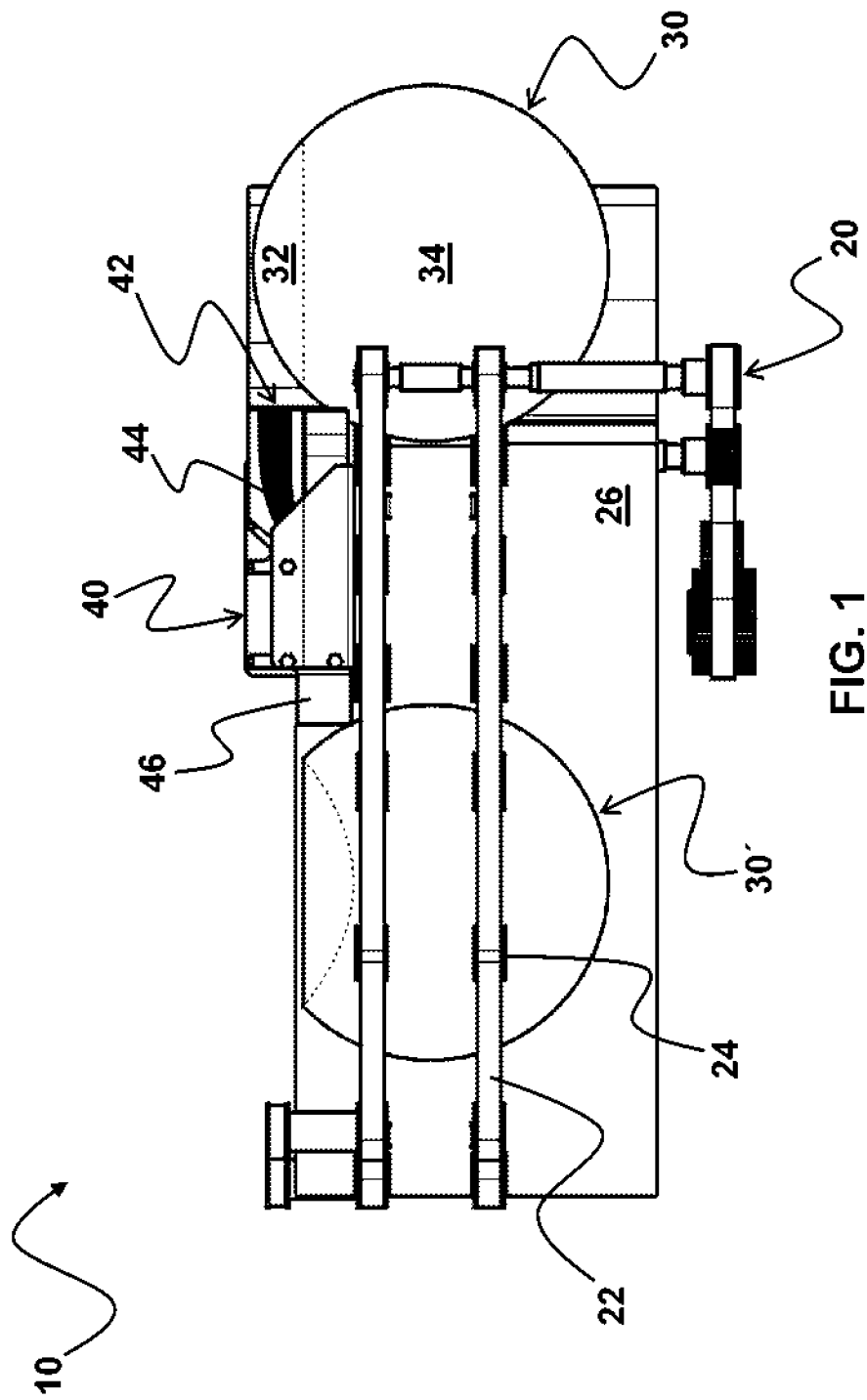
**[0029]** Por último, la salida 46 de la placa desviadora 40 que está configurada con una pared dispuesta por encima del trayecto de transporte y cuya distancia con respecto a la mesa 26 del trayecto de transporte es menor que el doble del grosor de capa de la hoja de oblea 30 que ha de ser transportada. Mediante esta configuración, las zonas parciales de la hoja de oblea 30 transportadas por el dispositivo de transporte 20 se reúnen bajo una ligera presión, de modo que la sección de borde 32 plegada se queda aplicada permanentemente sobre la sección de hoja de oblea 34 que permanece en el plano de la hoja de oblea 30.

## REIVINDICACIONES

1. Instalación para transportar y doblar una oblea (30), comprendiendo:  
una placa desviadora (40) que engrana en el trayecto de transporte y que tiene una  
5 entrada (42) para recibir una sección de borde (32) de la hoja de oblea (30), una guía  
forzada (44) que eleva la sección de borde (32) desde el plano de la hoja de oblea  
(30) y la pliega, por encima de la sección de hoja de oblea (34) que permanece en el  
plano, en dirección hacia su borde opuesto, y una salida (46) que coloca la sección  
de borde plegada de la hoja de oblea (30) sobre la sección de hoja de oblea (34) que  
10 permanece en el plano;  
caracterizado porque  
la placa desviadora (40) presenta un soporte (48) que está dispuesto por encima del  
trayecto de transporte a una distancia con respecto a este y que se extiende, desde  
el borde opuesto de la sección de hoja de oblea que permanece en el plano, hasta la  
15 guía forzada (44), para soportar la sección de borde plegada de la hoja de oblea (30).
2. Instalación para transportar y doblar una oblea (30), según la reivindicación 1,  
caracterizada porque la guía forzada (44) presenta una trayectoria de curvas que se  
extiende transversalmente al trayecto de transporte y que serpentea 180° en  
20 dirección vertical.
3. Instalación para transportar y doblar una oblea (30), según cualquiera de las  
reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la salida (46) presenta una pared  
dispuesta por encima del trayecto de transporte, cuya distancia con respecto al  
25 trayecto de transporte es inferior al doble del grosor de capa de la hoja de oblea (30)  
que ha de ser transportada.
4. Instalación para transportar y doblar una oblea (30), según cualquiera de las  
reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo de transporte (20)  
30 está realizado como transportador de correa.
5. Instalación para transportar y doblar una oblea (30), según la reivindicación 4,  
caracterizada porque comprende al menos dos correas transportadoras (22)  
accionadas en sentido contrario y dispuestas una encima de otra, cuya distancia  
35 entre sí es menor que el grosor de capa de la hoja de oblea (30) que ha de ser

transportada.

- 5 6. Instalación para transportar y doblar una oblea (30), según cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizada porque comprende rodillos (24) que guían las correas transportadoras (22) del transportador de correa, cuya distancia horizontal entre sí es menor que el diámetro de la hoja de oblea (30) que ha de ser transportada.
- 10 7. Instalación para transportar y doblar una oblea (30), según la reivindicación 6, caracterizada porque comprende al menos dos primeros rodillos (24) dispuestos transversalmente a la dirección de transporte y al menos dos segundos rodillos (24) dispuestos transversalmente a la dirección de transporte, que están dispuestos sucesivamente en la dirección de transporte, estando dispuestos los primeros y segundos rodillos (24) en una superficie imaginaria que es menor que la superficie de la hoja de oblea (30) que ha de ser transportada.
- 15 8. Instalación de horneado con una instalación para transportar y doblar obleas (30) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



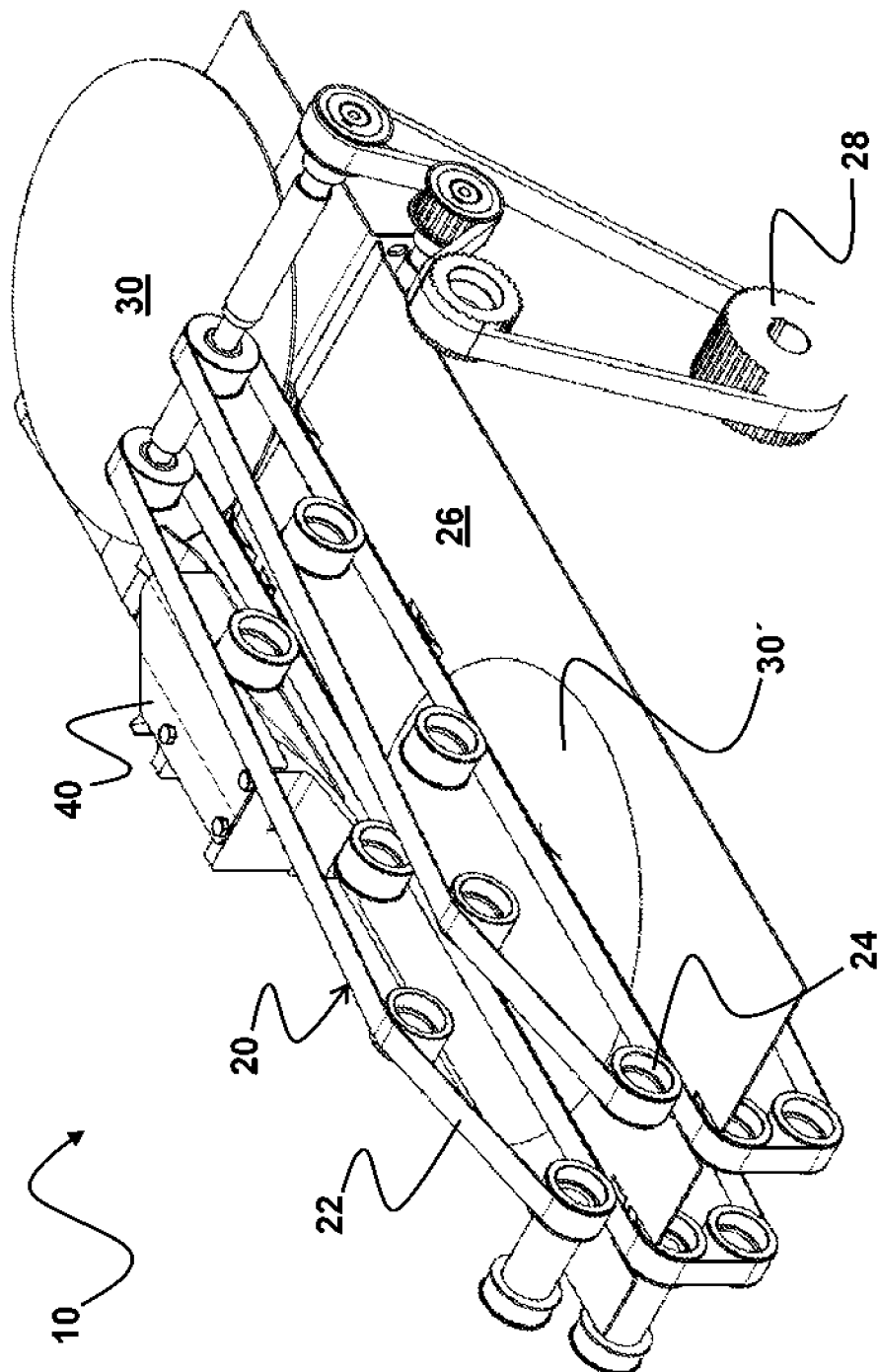


FIG. 2

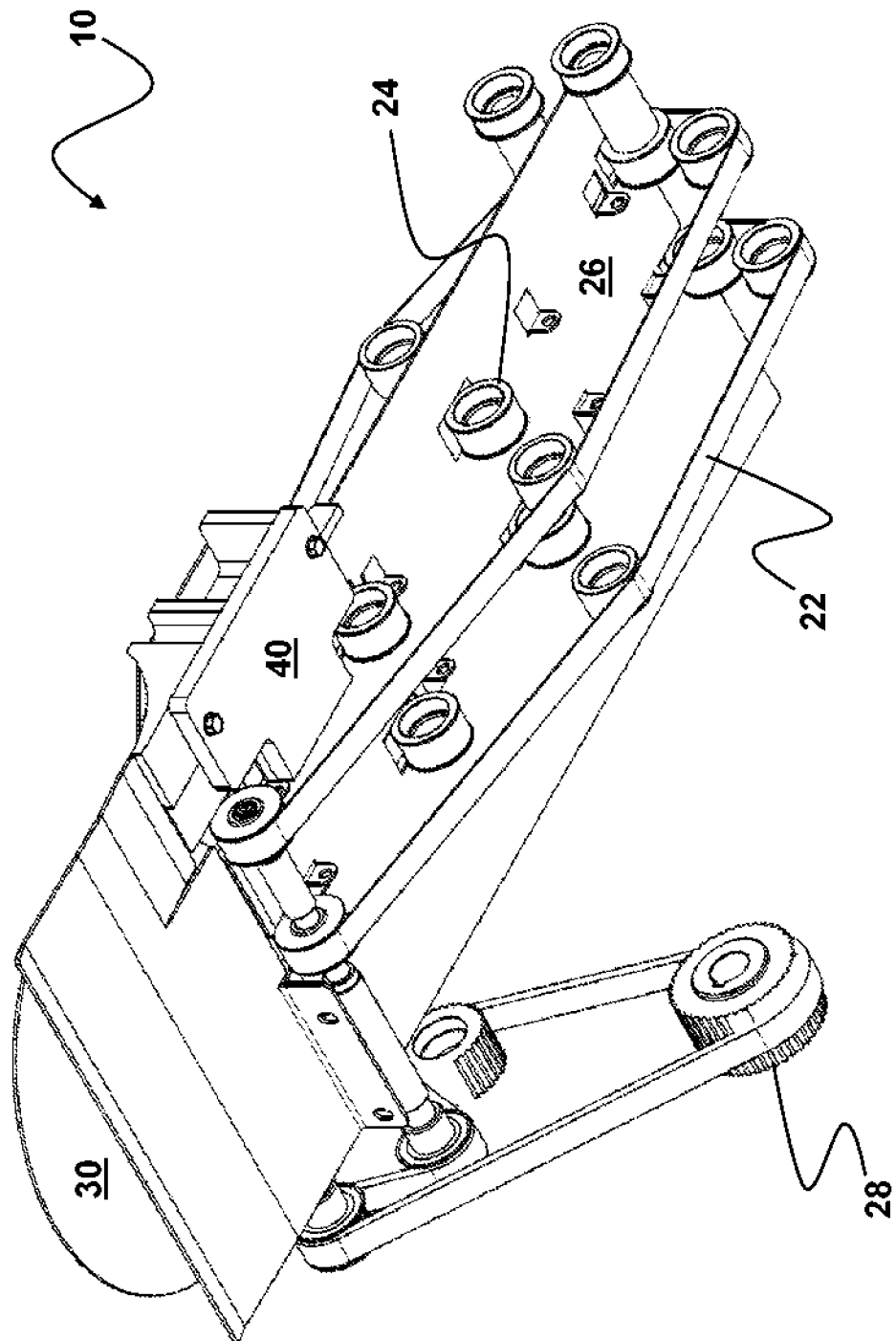


FIG. 3

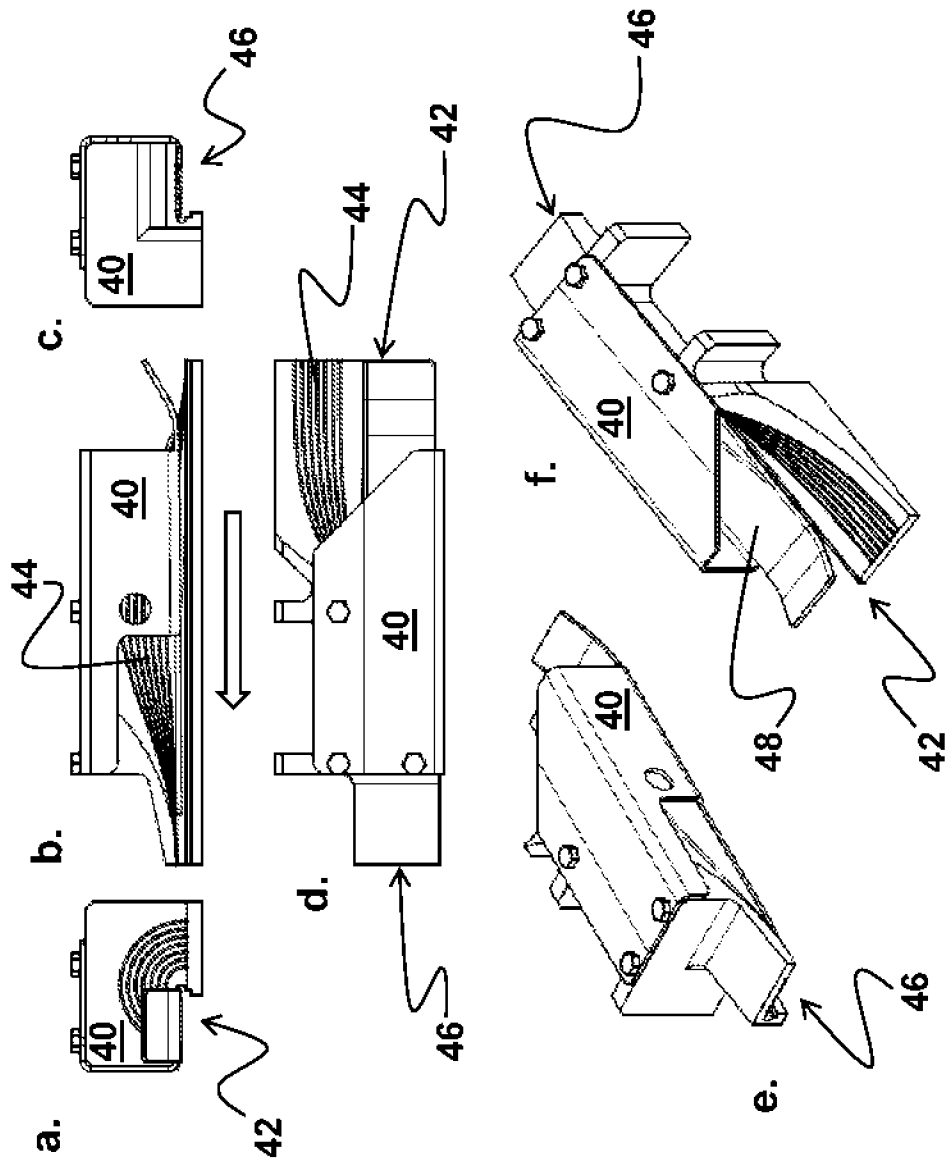


FIG. 4