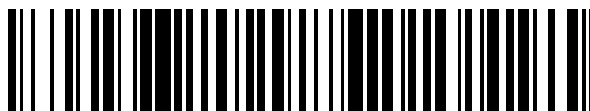


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 109**

51 Int. Cl.:

E01B 1/00 (2006.01)

E01B 27/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.04.2011** **PCT/EP2011/056592**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2011** **WO11134967**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2011** **E 11717569 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017** **EP 2563971**

54 Título: **Dispositivo de acondicionamiento y procedimiento para el secado y la temperación de un lecho de balasto**

30 Prioridad:

30.04.2010 DE 102010016733

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.07.2017

73 Titular/es:

COVESTRO DEUTSCHLAND AG (100.0%)
Kaiser-Wilhelm-Allee 60
51373 Leverkusen, DE

72 Inventor/es:

BRÜNING, DIRK y
MAIER, UDO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 622 109 T3

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 de acondicionamiento y procedimiento para el secado y la temperación de un lecho de balasto

La presente invención se refiere a un dispositivo de acondicionamiento y a un procedimiento para el secado y/o la temperación de un lecho de balasto, con cuya ayuda puede secarse y temperarse el lecho de vía de un sistema de vías de ferrocarril para poder espumar a continuación el lecho de balasto al menos en parte.

Para establecer el lecho de vía de un sistema de vías de ferrocarril y poder retirar cargas mayores, se sabe cómo esponjar los espacios huecos de un lecho de balasto de un sistema de vías de ferrocarril con poliuretano (PU). Para ello se inyectan los eductos isocianato y poliol en los espacios huecos del lecho de balasto, donde reaccionan hasta dar espuma de poliuretano. Para conseguir una reacción definida es necesario regular de manera definida las correspondientes condiciones de reacción dentro del lecho de balasto. En particular, el lecho de balasto debe estar lo más seco y libre de agua posible. Por ejemplo, por el documento EP 1 619 305 B1 se sabe cómo hundir antes del esponjado del lecho de balasto una campana de calentamiento sobre las vías y cómo secar con aire caliente el lecho de balasto. Esta medida se ha revelado ineficaz en la operación práctica, en particular cuando el sistema de vías de ferrocarril estaba expuesto a un chubasco. Se conocen propuestas comparables por los documentos WO 2009/068169 A1, WO 2008/128665 A1 y US 2008/0173724 A1.

La invención tiene por objetivo crear un dispositivo de acondicionamiento para el secado y la temperación de un lecho de balasto así como un procedimiento para el secado y la temperación de un lecho de balasto, con cuya ayuda puedan regularse condiciones de reacción deseadas dentro del lecho de balasto, en particular en lo que respecta al contenido de humedad.

La solución del objetivo se efectúa mediante un dispositivo de acondicionamiento con las características de la reivindicación 1 así como un procedimiento con las características de la reivindicación 8. Se indican configuraciones preferentes de la invención en las reivindicaciones dependientes.

El dispositivo de acondicionamiento de acuerdo con la invención para el secado y/o la temperación de un lecho de balasto de un sistema de vías de ferrocarril, presentando el sistema de vías de ferrocarril traviesas que se apoyan sobre el lecho de balasto y carriles que se apoyan sobre las traviesas, presentando un chasis para la locomoción del dispositivo de acondicionamiento, en particular sobre los carriles. Con el chasis está unida una boquilla de salida para soplar aire temperado al interior del lecho de balasto a través de al menos una zona de soplado situada entre dos traviesas adyacentes. De acuerdo con la invención, con el chasis está unida al menos una placa de cubierta para cubrir de manera esencialmente estanca a aire un lado superior que señala en la dirección opuesta a la dirección de la gravedad de una banda lateral del lecho de balasto prevista en dirección de marcha al lado de las traviesas.

Mediante el dispositivo de acondicionamiento se controla no solo el soplado del aire temperado, sino también la salida del aire temperado del lecho de balasto. Mediante la placa de cubierta se impide que el aire temperado justo después de la penetración en el lecho de balasto pueda salir de nuevo directamente al lado de la zona de soplado a través de la banda lateral del lecho de balasto. Con ayuda de la al menos una placa de cubierta, el lecho de balasto, en particular girando alrededor de la zona de soplado, puede estanqueizar el lecho de balasto y contrarrestar una corriente de cortocircuito correspondiente. Mediante la placa de cubierta se facilita en la zona del lado superior del lecho de balasto una resistencia de flujo tan alta que el aire temperado tiene que fluir al menos hasta las superficies de talud del lecho de balasto inclinadas de manera oblicua para poder salir lateralmente del lecho de balasto. Esto conduce a que el aire temperado penetre de manera comparativamente profunda en el lecho de balasto antes de que el aire temperado pueda abandonar el lecho de balasto. Esto posibilita secar el lecho de balasto hasta la plataforma o una estera de drenaje dispuesta entre el lecho de balasto y regular la plataforma y una temperatura definida, preferentemente una temperatura de 20 °C a 50 °C. En este caso se considera en particular que la banda lateral del lecho de balasto presenta un ancho mínimo definido para que puedan derivarse de manera fiable fuerzas de presión que se originan y para que las vías del sistema de vías de ferrocarril conserven su ubicación. La placa de cubierta puede corresponderse en su extensión que señala transversalmente a la dirección de marcha, por tanto, esencialmente con este ancho mínimo de la banda lateral. La cubierta esencialmente estanca a aire de la banda lateral en la zona del ancho mínimo de la banda lateral es esencialmente suficiente para que pueda penetrar el aire temperado aproximadamente 350 mm en el lecho de balasto. Esta profundidad de penetración es, por regla general, suficiente como para traspasar la totalidad del lecho de balasto con aire temperado.

La zona de soplado puede comprender en particular una caja de traviesa configurada entre dos traviesas adyacentes. Preferentemente la zona de soplado comprende dos cajas de traviesa adyacentes la una con respecto a la otra. La zona de soplado puede estar delimitada en particular lateralmente por los carriles. De esta manera puede descenderse la boquilla de salida hasta el lado superior de las traviesas para soplar el aire temperado. La boquilla de salida puede estar configurada como extremo de tubo sencillo y presentar, por ejemplo, un corte transversal esencialmente rectangular, que se corresponde esencialmente con la zona de soplado. La boquilla de salida puede estar configurada también como lanza, que puede sumergirse en particular en el lecho de balasto. La zona de soplado y, dado el caso, la zona que rodea la zona de soplado puede cubrirse por el dispositivo de acondicionamiento de manera esencialmente estanca a aire con respecto al entorno, de modo que puede

acumularse el aire temperado soplado dentro del dispositivo de acondicionamiento y ahí puede ejercer una presión correspondientemente alta para evitar una salida adicional del aire temperado en la zona del dispositivo de acondicionamiento. En particular, está unido con el chasis al menos un equipo de compartimentación para la cubierta esencialmente estanca a aire en una traviesa y/o en un carril y/o en un lado superior que señala esencialmente en la dirección opuesta a la dirección de la gravedad de una banda de soporte del lecho de balasto prevista en dirección de marcha delante o detrás de la traviesa. Mediante la placa de cubierta puede evitarse una salida lateral del aire temperado, mientras que mediante el equipo de compartimentación puede evitarse una salida del aire temperado por delante y por detrás de la zona de soplado. En este caso se aprovecha, en particular, que la propia traviesa facilite una cubierta estanca a aire del lecho de balasto, de modo que es suficiente como para estanqueizar el dispositivo de acondicionamiento de manera esencialmente estanca a aire en la traviesa y, dado el caso, en el carril unido con la traviesa. Adicionalmente o como alternativa puede cubrirse también una caja de traviesa mediante el equipo de compartimentación de manera equiparable a la placa de cubierta de manera plana y de manera esencialmente estanca a aire.

Preferentemente, el equipo de compartimentación está configurado de tal modo que el equipo de compartimentación estanqueiza de manera esencialmente estanca a aire en una traviesa distanciada con respecto a una traviesa que delimita la zona de soplado, estanqueizando el equipo de compartimentación en particular en una superficie lateral de la traviesa que señala en dirección de marcha o en dirección contraria a la dirección de marcha. En particular en una caja de traviesa vacía se desprende en un lado de una traviesa que señala en dirección de marcha o en dirección contraria a la dirección de marcha una superficie esencialmente plana que posibilita de manera especialmente sencilla una estanqueización esencialmente de manera estanca a aire. Para ello se usa en particular no una de las traviesas que delimitan la zona de soplado, sino una traviesa que está dispuesta preferentemente una caja de traviesa más allá. Esto posibilita precalentar ya la caja de traviesa dispuesta en dirección de marcha delante de la zona de soplado mediante el dispositivo de acondicionamiento, y evaporar una parte del agua que se encuentra al lado de la zona de soplado en el lecho de balasto. En particular puede ser suficiente la presión del aire que prevalece dentro del dispositivo de acondicionamiento como para impedir una salida del aire temperado en la zona de la caja de traviesa distanciada con respecto a la zona de soplado. Esto posibilita en el lado superior del lecho de balasto en una zona comparativamente grande una resistencia de flujo correspondientemente alta, que conduce a una profundidad de penetración especialmente grande del aire temperado en el lecho de balasto.

De manera especialmente preferente, el equipo de compartimentación presenta al menos una chapa de separación que puede moverse transversalmente a la dirección de marcha para la estanqueización lateral de manera esencialmente estanca a aire en el carril y/o en la placa de cubierta. Esto posibilita descender el equipo de compartimentación esencialmente en vertical pasando las vías y a continuación conseguir mediante un movimiento esencialmente horizontal de la chapa de separación una estanqueización lateral con respecto al carril o con respecto a la placa de cubierta. Esto posibilita una estanqueización esencialmente estanca a aire también en el caso de rebajes estanqueizantes que se originan, tales como por ejemplo en el caso de un carril configurado como soporte en doble T. Esto posibilita de manera especialmente sencilla una estanqueización, que rodea preferentemente a distancia la zona de soplado, del dispositivo de acondicionamiento con el entorno, pudiendo efectuarse la estanqueización tanto en superficies horizontales y/o superficies verticales y/o superficies que discurren de manera oblicua o rebajada.

En particular está prevista una capota unida con el chasis, estando unida la capota en particular de manera esencialmente estanca a aire con la placa de cubierta y/o con el equipo de compartimentación. Mediante la capota puede evitarse una salida de aire temperado a través de una zona superior del equipo de acondicionamiento. Esto posibilita facilitar por debajo de la capota dentro del dispositivo de acondicionamiento con ayuda del aire temperado aportado a través de la boquilla de salida un nivel de presión aumentado, el cual impide una salida de aire temperado del lecho de balasto de vuelta al dispositivo de acondicionamiento. Pueden evitarse así flujos de cortocircuito. La capota presenta, en particular, una abertura para la boquilla de salida. Mediante la capota, la placa de cubierta y el equipo de compartimentación puede configurarse una campana cerrada que está interrumpida únicamente por la boquilla de salida, que puede estar estanqueizada de manera estanca a aire esencialmente por completo con el entorno. De esta manera puede evitarse un flujo de salida no usado del aire temperado hacia fuera del dispositivo de acondicionamiento. En su lugar, el aire temperado puede abandonar solo a través del lecho de balasto el dispositivo de acondicionamiento y de esta manera temperar el lecho de balasto hasta una temperatura deseada y descargar humedad, en particular agua, del lecho de balasto.

Preferentemente, para la estanqueización de manera esencialmente estanca a aire, la placa de cubierta y/o el equipo de compartimentación y/o la capota está dotada de un material estanqueizante flexible en la forma, presentando el material estanqueizante, en particular, un colchón de aire y/o cepillos y/o revestimientos a modo de caucho y/o material celular, estando cubierto el material estanqueizante en particular con una lámina resistente a la fricción y/o textil. Debido a la configuración flexible en la forma del material estanqueizante pueden compensarse de manera automática irregularidades de la superficie que va a estanqueizarse, en particular el lado superior del lecho de balasto. Mediante la lámina resistente a la fricción, por ejemplo una lámina de caucho, puede evitarse que las piedras de separación friccionen el material estanqueizante. Dado que el material estanqueizante, también en caso de una superficie irregular, puede penetrar en cavidades y rebajes, pueden compensarse orientaciones imprecisas y conseguirse una cubierta sin espacios huecos lo más plana posible. En particular, puede estanqueizarse de manera segura una diferencia de presión entre la presión dentro del dispositivo de acondicionamiento y el entorno de, por

ejemplo, 40 mbar con solo pocas pérdidas por fugas.

En una forma de realización preferente están previstas al menos dos boquillas de salida para soplar aire temperado al interior del lecho de balasto a través de al menos dos zonas de entrada distanciadas la una con respecto a la otra, estando separadas entre sí de manera esencialmente estanca a aire preferentemente las dos zonas de entrada a través de un equipo de separación unido con el chasis, que en particular está configurado de manera equiparable al equipo de compartimentación. Mediante las al menos dos boquillas de salida puede aumentarse correspondientemente la corriente volumétrica en aire temperado. En particular, puede soplar una corriente volumétrica de 10.000 m³/h. Mediante las dos zonas de soplado es posible al mismo tiempo secar y temperar el lecho de balasto en paralelo a dos puntos diferentes sin que el aire temperado soplado de la una zona de soplado pueda perturbar el aire temperado soplado de la otra zona de soplado. Esto posibilita someter, por ejemplo, en primer lugar las dos zonas de soplado a aire temperado y a continuación con ayuda del chasis desplazar el dispositivo de acondicionamiento de tal modo que se abastezcan con aire temperado las zonas de soplado no sometidas anteriormente. La temperación y el secado del lecho de balasto pueden acelerarse de esta manera. En particular, cuando las dos boquillas de salida están separadas entre sí de manera esencialmente estanca a aire a través del equipo de separación, es posible someter a la respectiva zona de soplado a diferentes temperaturas. Por ejemplo, puede secarse esencialmente por completo en la zona delantera en dirección de marcha con una temperatura especialmente alta el lecho de balasto antes de que se tempere con la boquilla de salida trasera en dirección de marcha esta zona del lecho de balasto hasta una temperatura deseada algo más baja.

Preferentemente, la boquilla de salida está configurada de tal modo que la zona de soplado comprende al menos dos cajas de traviesa dispuestas entre dos traviesas. Esto posibilita someter dos cajas de traviesa al mismo tiempo a aire temperado. En particular, el dispositivo de acondicionamiento puede moverse de manera adicional con ayuda del chasis después de un primer procedimiento de acondicionamiento alrededor del tramo de una caja de traviesa, de modo que en un segundo procedimiento de acondicionamiento la zona de soplado comprende una caja de traviesa de la zona de soplado anterior y una caja de traviesa que antes no se sometió a aire temperado. Esto posibilita precalentar la nueva caja de traviesa en primer lugar y secarla con preferencia esencialmente por completo y a continuación en el procedimiento de acondicionamiento posterior regular la temperatura final deseada. De esta manera puede considerarse que en función del contenido de humedad del lecho de balasto se necesita correspondientemente mucho calor de evaporación para secar el lecho de balasto, de modo que en el caso de un lecho de balasto especialmente húmedo no puede regularse necesariamente la temperatura final deseada dentro del lecho de balasto con solo un procedimiento de acondicionamiento.

En particular, la placa de cubierta está unida entre una posición de uso y una posición de transporte de manera pivotable con el chasis, siendo la extensión del dispositivo de acondicionamiento en la posición de transporte de la placa de cubierta para el transporte en un vagón de ferrocarril más pequeño que en la posición de uso de la placa de cubierta. Cuando la placa de cubierta se encuentra en la posición de transporte, el dispositivo de acondicionamiento puede introducirse, por ejemplo, con ayuda de una grúa en un vagón de transporte sin que la placa de cubierta pueda tocar en las paredes del vagón de transporte. En la ubicación de uso de la placa de cubierta, la placa de cubierta puede extenderse lateralmente hacia fuera claramente a través de las dimensiones habituales de un vagón de transporte para que pueda cubrirse de manera estanca a aire una superficie especialmente grande de la banda lateral del lecho de balasto. La placa de cubierta puede detenerse en caso necesario en la posición de transporte, por ejemplo con ayuda de pasadores de seguridad para que la placa de cubierta no se mueva durante el transporte accidentalmente hacia fuera de la posición de transporte.

La invención se refiere además a un procedimiento para el secado y la temperación de un lecho de balasto de un sistema de vías de ferrocarril, presentando el sistema de vías de ferrocarril traviesas que se apoyan sobre el lecho de balasto y carriles que se apoyan sobre las traviesas, en el que en particular con ayuda de un dispositivo de acondicionamiento, que tal como se describió anteriormente puede estar configurado y perfeccionado, se estanqueiza de manera esencialmente estanca a aire por fuera de una zona de soplado un lado superior del lecho de balasto y/o al menos una traviesa y/o al menos un carril antes de que se sople a través de la zona de soplado aire temperado al interior del lecho de balasto. Mediante la estanqueización de la zona del entorno que rodea la zona de soplado pueden evitarse flujos de cortocircuito, de modo que el aire temperado puede penetrar de manera especialmente profunda en el lecho de balasto para secar el lecho de balasto y temperar hasta una temperatura final deseada. Tal como se explicó anteriormente mediante el dispositivo de acondicionamiento, en particular el procedimiento puede estar configurado y perfeccionado.

En particular, es posible situar dos o más dispositivos de acondicionamiento uno detrás de otro sobre el mismo sistema de vías de ferrocarril, temperando los distintos dispositivos de acondicionamiento, respectivamente, zonas del lecho de balasto que no se temperan, respectivamente, por el otro dispositivo de acondicionamiento. Esto posibilita temperar en un tiempo comparativamente corto un tramo de recorrido correspondientemente grande del sistema de vías de ferrocarril. Las zonas temperadas del lecho de balasto pueden esponjarse a continuación, en particular con poliuretano, esponjándose en particular el cono de carga resultante bajo las traviesas. Además, no pueden pegarse zonas espumadas del lecho de balasto en el lado superior o fijarse con una espuma en particular porosa, preferentemente de poliuretano. De esta manera puede evitarse que las piedras de balasto salgan volando. El espumaje por debajo de las traviesas se efectúa en particular de tal modo que puede evacuarse agua de lluvia entre las zonas espumadas. De manera especialmente preferente, entre dos traviesas permanece al menos una

zona restante que discurre de la superficie a la plataforma o una estera de drenaje que se apoya sobre la plataforma, de modo que puede evacuarse de manera segura agua de lluvia. Para mover el dispositivo de acondicionamiento, está previsto preferentemente levantar algo hacia arriba la capota y/o la placa de cubierta y/o el equipo de compartimentación, por ejemplo de manera hidráulica o neumática, y desplazar el dispositivo de acondicionamiento con el chasis sobre los carriles del sistema de vías de ferrocarril. A continuación pueden descenderse de nuevo las zonas desplazadas hacia arriba para conseguir una cubierta estanca a aire. En particular, el equipo de acondicionamiento puede presionar al menos en parte con su propio peso sobre la placa de cubierta y/o el equipo de compartimentación para facilitar una fuerza de apriete correspondientemente alta para la estanqueización esencialmente estanca a aire. Para ello puede descenderse, por ejemplo, la capota y las partes unidas con la capota con respecto a los carriles o con respecto a ruedas del chasis que se apoyan sobre los carriles preferentemente de manera hidráulica o neumática o eléctrica, por ejemplo a través de un piñón de husillo de elevación. Una traslación no intencional en dirección de marcha o en dirección contraria a la dirección de marcha del equipo de compartimentación con respecto a una traviesa puede compensarse, en particular, mediante un desplazamiento del equipo de compartimentación en dirección de marcha o en dirección contraria a la dirección de marcha, preferentemente con ayuda de un sistema de activación neumático o hidráulico.

A continuación se explica de manera ejemplar la invención con referencia a los dibujos adjuntos mediante un ejemplo de realización preferente. Muestran:

la Figura 1: una vista superior esquemática de un sistema de vías de ferrocarril,

la Figura 2: una vista en corte esquemática en dirección longitudinal de un dispositivo de acondicionamiento de acuerdo con la invención en una posición elevada,

la Figura 3: una vista en corte esquemática en dirección transversal del dispositivo de acondicionamiento de la Figura 2,

la Figura 4: una vista en corte esquemática en dirección transversal del dispositivo de acondicionamiento en la Figura 3 en una posición descendida y

la Figura 5: una vista en perspectiva esquemática del dispositivo de acondicionamiento en la Figura 4.

El sistema de vías de ferrocarril 10 representado en la Figura 1 presenta un lecho de balasto 12, sobre el que se apoyan varias traviesas 14. Las traviesas 14 portan dos carriles 16 que están dispuestos distanciados el uno con respecto al otro correspondientemente al ancho de vía deseado. La zona entre dos traviesas 14 se denomina "caja de traviesa". Las traviesas 14 se apoyan en una zona de soporte 18 sobre el lecho de balasto 12. Al lado de las traviesas 14 el lecho de balasto 12 presenta una banda lateral 20 orientada esencialmente en horizontal. En la banda lateral 20 se conecta superficie de talud 22 que discurre de manera esencialmente oblicua hacia arriba o en la mayoría de los casos de manera oblicua hacia abajo. El dispositivo de acondicionamiento 24 representado en las Figuras 2 a 5 puede soplar aire temperado entre las vías 16 en el ejemplo de realización mostrado más allá de dos cajas de traviesa en una zona de soplado 26. Alrededor de la zona de soplado 26, el dispositivo de acondicionamiento 24 puede impedir en una zona de cubierta 28 la salida del aire temperado del lecho de balasto 12.

Como está representado en la Figura 2, el dispositivo de acondicionamiento 24 presenta un chasis 30, con el que está unido un dispositivo de elevación 32 que puede mover hacia arriba y hacia abajo una capota 34. A través de la capota 34 está guiada una boquilla de salida 36, con cuya ayuda puede soplarse aire temperado desde un soplador hacia la zona de soplado 26. Con la capota 34 están unidos además en el ejemplo de realización representado cuatro equipos de compartimentación 38 que discurren transversalmente a la dirección de marcha del dispositivo de acondicionamiento 24. Los equipos de compartimentación 38 pueden desplazarse con ayuda de equipos de desplazamiento 40 de manera neumática o hidráulica o eléctrica en dirección de marcha o en dirección contraria a la dirección de marcha.

Tal como está representado en la Figura 3, con la capota 34 está unida además una placa de cubierta 42 que sobresale lateralmente. La placa de cubierta 42 está unida de manera pivotable con la capota 34 y puede pivotarse de la posición de uso representada a una posición de transporte no representada, en la que la placa de cubierta 42 puede detenerse a través de anillos de retención 44 con ayuda de pasadores de seguridad o estribos de sujeción o cables de sujeción. Para pivotar la placa de cubierta 42, la placa de cubierta 42 puede estar dotada de un mango 46. El equipo de compartimentación 38 presenta chapas de separación 48 que pueden desplazarse transversalmente a la dirección de marcha, que presentan en sus superficies de tope un material estanqueizante 50 flexible en la forma. Las demás superficies de tope estanqueizantes del equipo de compartimentación 38 así como la placa de cubierta 42 pueden estar dotadas asimismo del material estanqueizante 50 flexible en la forma. El equipo de compartimentación 38 y la placa de cubierta 42 están unidas por su lado de manera esencialmente estanca a aire con la capota.

En la posición descendida del dispositivo de acondicionamiento 24 representada en la Figura 4 está estanqueizado el dispositivo de acondicionamiento 24 a través del material estanqueizante 50 de manera esencialmente estanca a aire en el lecho de balasto 12, las traviesas 14 y las vías 16 de manera estanca a aire. En particular, está cubierta

mediante la placa de cubierta 42 de la banda lateral 20, de modo que el aire temperado soplado a través de la boquilla de salida 36 en la zona de soplado 26 solo claramente distanciada con respecto a la zona de soplado 26, por ejemplo a través de la superficie de talud 22, puede abandonar el lecho de balasto 12. Debido a la alta resistencia de flujo en la superficie del lecho de balasto 12 y del largo recorrido de flujo así conseguido puede penetrar de manera especialmente profunda el aire temperado soplado en el lecho de balasto 12. Para evitar una elevación de las placas de cubierta 42 a consecuencia de la presión del aire pendiente pueden hacerse más pesadas las placas de cubierta 42 de manera adicional, por ejemplo con piezas de peso independientes.

Tal como está representado en la Figura 5, mediante la capota 34, la placa de cubierta 42 así como el equipo de compartimentación 38 se da como resultado una campana estanqueizada de manera esencialmente estanca a aire con respecto al entorno, en la que puede acumularse el aire temperado soplado y por dentro de esta campana puede configurarse una presión correspondientemente alta que impide un flujo de salida de aire temperado introducido en el lecho de vía 12 al interior de la campana. Para facilitar una corriente volumétrica correspondientemente alta, la boquilla de salida 36 puede estar unida con más de un tubo de suministro 52, que pueden estar unidos, en cada caso, con un soplador. En el ejemplo de realización representado, la boquilla de salida 36 está configurada como tubo esencialmente rectangular que está guiado a través de la capota 34.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de acondicionamiento para el secado y/o la temperación de un lecho de balasto (12) de un sistema de vías de ferrocarril (10), presentando el sistema de vías de ferrocarril (10) traviesas (14) que se apoyan sobre el lecho de balasto (12) y carriles (16) que se apoyan sobre las traviesas (14), con
5 un chasis (30) para la locomoción del dispositivo de acondicionamiento (24), en particular sobre los carriles (16), una boquilla de salida (36) unida al chasis (30) para soplar aire temperado al lecho de balasto (12) a través de al menos una zona de soplado (26) situada entre dos traviesas (14) adyacentes y
al menos una placa de cubierta (42) unida al chasis (30) para cubrir de manera esencialmente estanca al aire un
10 lado superior que señala esencialmente en la dirección opuesta a la dirección de la gravedad de una banda lateral (20) del lecho de balasto (12) prevista en dirección de marcha al lado de las traviesas (14).
2. Dispositivo de acondicionamiento según la reivindicación 1 **caracterizado porque** al menos un equipo de compartimentación (38) para estanqueizar de manera esencialmente estanca al aire en una traviesa (14) y/o en un carril (16) y/o en un lado superior que señala esencialmente en la dirección opuesta a la dirección de la gravedad de una banda de soporte (18) del lecho de balasto (12) prevista en dirección de marcha delante o detrás de la traviesa
15 (14) está unido al chasis (30).
3. Dispositivo de acondicionamiento según las reivindicaciones 1 o 2 **caracterizado porque** el equipo de compartimentación (38) presenta al menos una chapa de separación (48) que puede moverse transversalmente a la dirección de marcha para la estanqueización lateral de manera esencialmente estanca al aire en el carril (16) y/o en la placa de cubierta (42).
- 20 4. Dispositivo de acondicionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 3 **caracterizado porque** está prevista una capota (34) unida al chasis (30), estando unida la capota (34) en particular de manera esencialmente estanca al aire a la placa de cubierta (42) y/o al equipo de compartimentación (38).
5. Dispositivo de acondicionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4 **caracterizado porque** para la estanqueización de manera esencialmente estanca al aire la placa de cubierta (42) y/o el equipo de compartimentación (38) y/o la capota (34) están dotados de un material estanqueizante (50) flexible en la forma, presentando el material estanqueizante (50) en particular un colchón de aire y/o cepillos y/o revestimientos a modo de caucho y/o material celular, estando cubierto el material estanqueizante (50) en particular con una lámina resistente a la fricción y/o textil.
25
6. Dispositivo de acondicionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 5 **caracterizado porque** están previstas al menos dos boquillas de salida (36) para soplar aire temperado al lecho de balasto (12) a través de al menos dos zonas de soplado (26) distanciadas la una de la otra, estando separadas entre sí preferentemente las dos zonas de soplado (26) mediante un equipo de separación unido al chasis (30), que está configurado en particular de manera equiparable al equipo de compartimentación (38), esencialmente de manera estanca al aire.
30
7. Dispositivo de acondicionamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6 **caracterizado porque** la placa de cubierta (42) entre una posición de uso y una posición de transporte está unida de manera pivotable al chasis (30), siendo la extensión del dispositivo de acondicionamiento (24) en la posición de transporte de la placa de cubierta (42) para el transporte en un vagón de ferrocarril más pequeño que en la posición de uso de la placa de cubierta (42).
35
8. Procedimiento para el secado y la temperación de un lecho de balasto (12) de un sistema de vías de ferrocarril (10), presentando el sistema de vías de ferrocarril (10) traviesas (14) que se apoyan sobre el lecho de balasto (12) y carriles (16) que se apoyan sobre las traviesas (14), en el que se estanqueiza, en particular con ayuda de un dispositivo de acondicionamiento (24) según una de las reivindicaciones 1 a 7, por fuera de una zona de soplado (26) un lado superior del lecho de balasto (12) y/o al menos una traviesa (14) y/o al menos un carril (16) de manera esencialmente estanca al aire antes de que se sople a través de la zona de soplado (26) aire temperado al lecho de balasto (12).
40
45

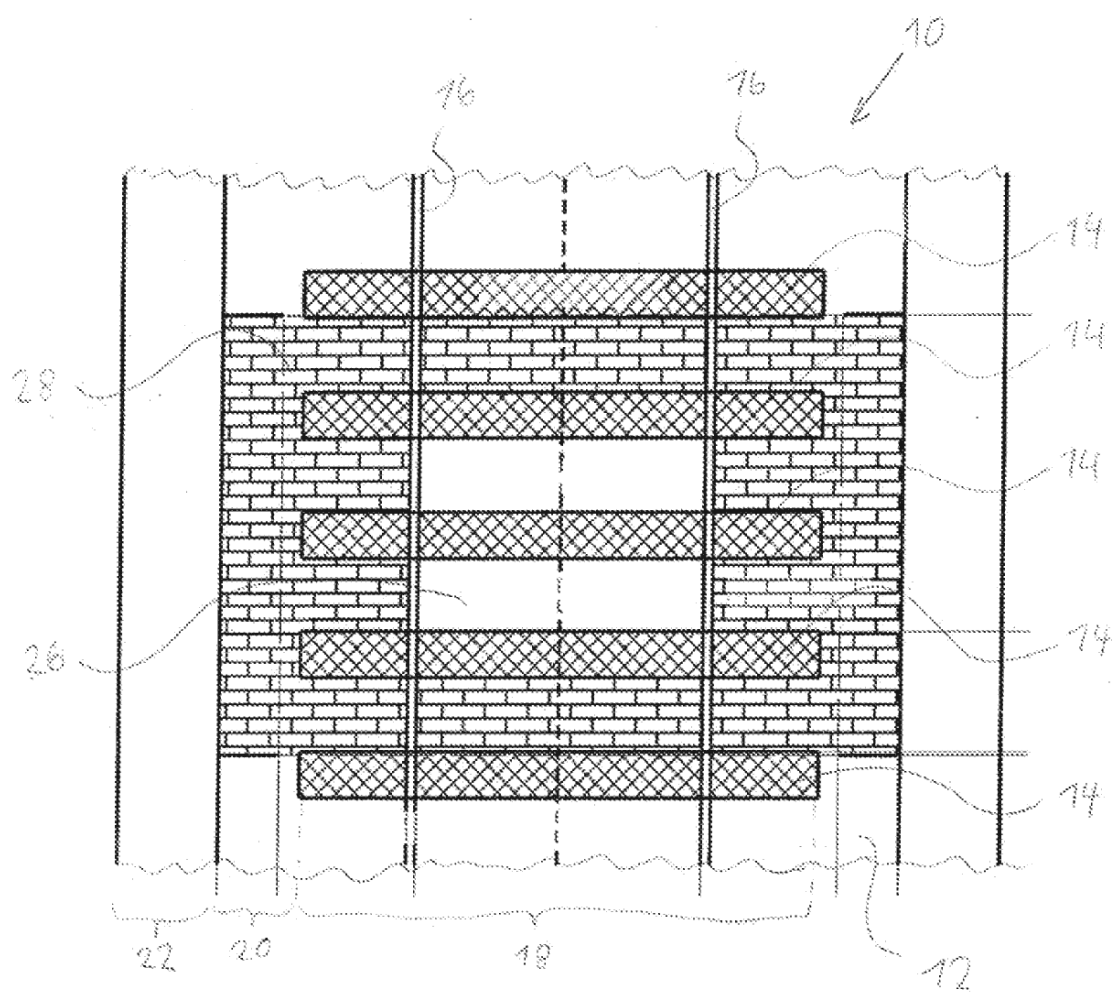


FIG. 1

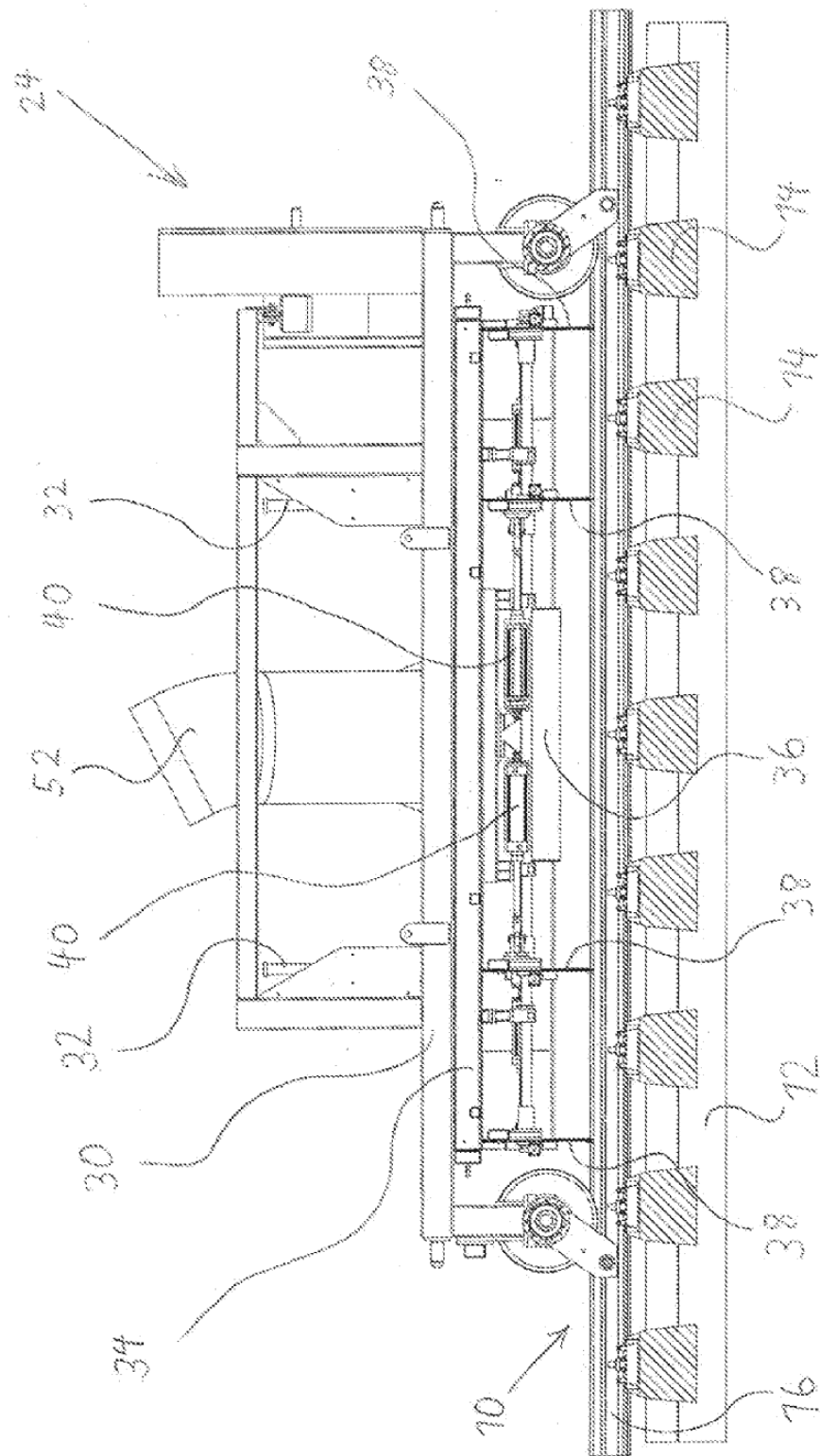


FIG. 2

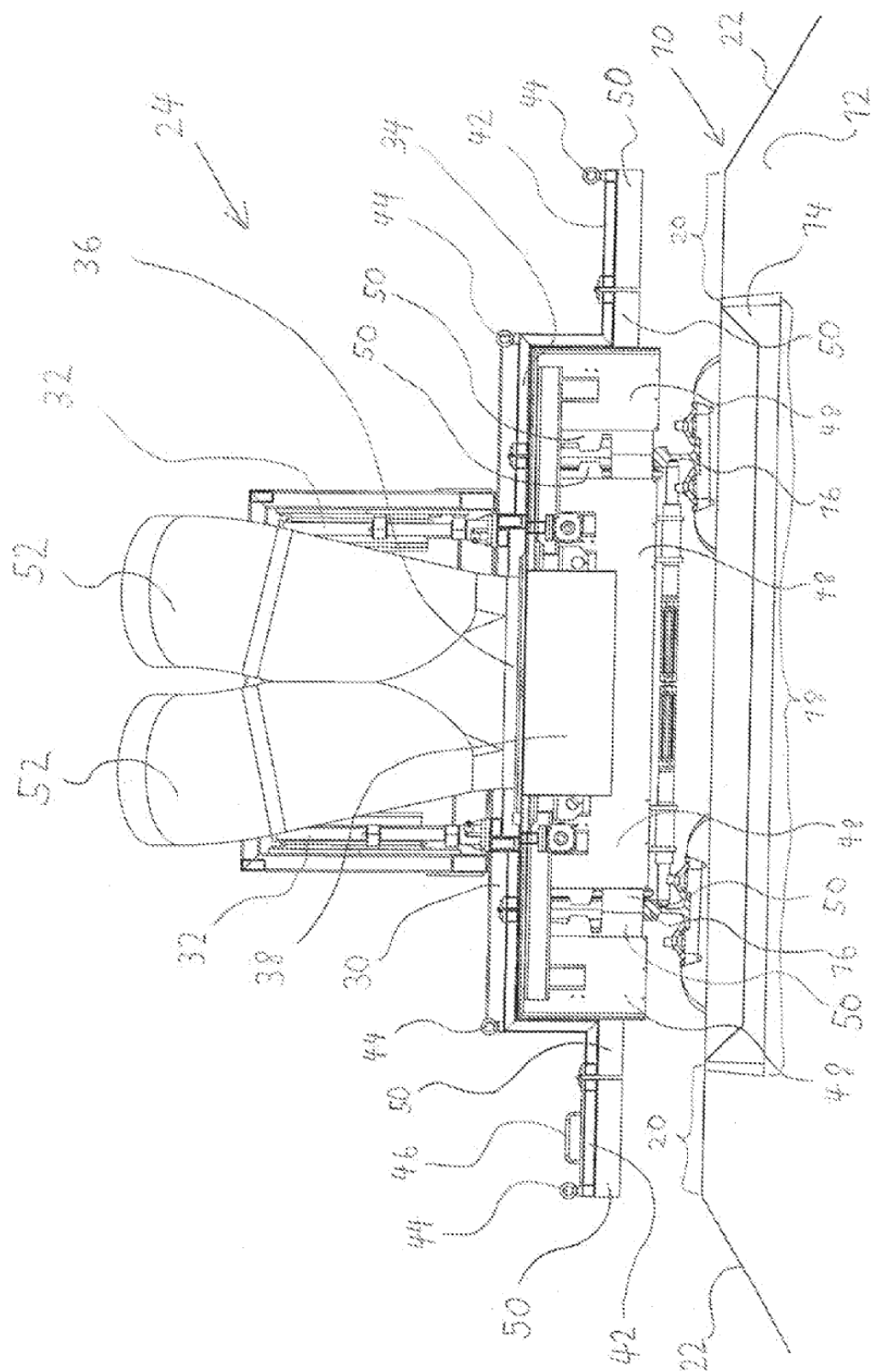


FIG. 3

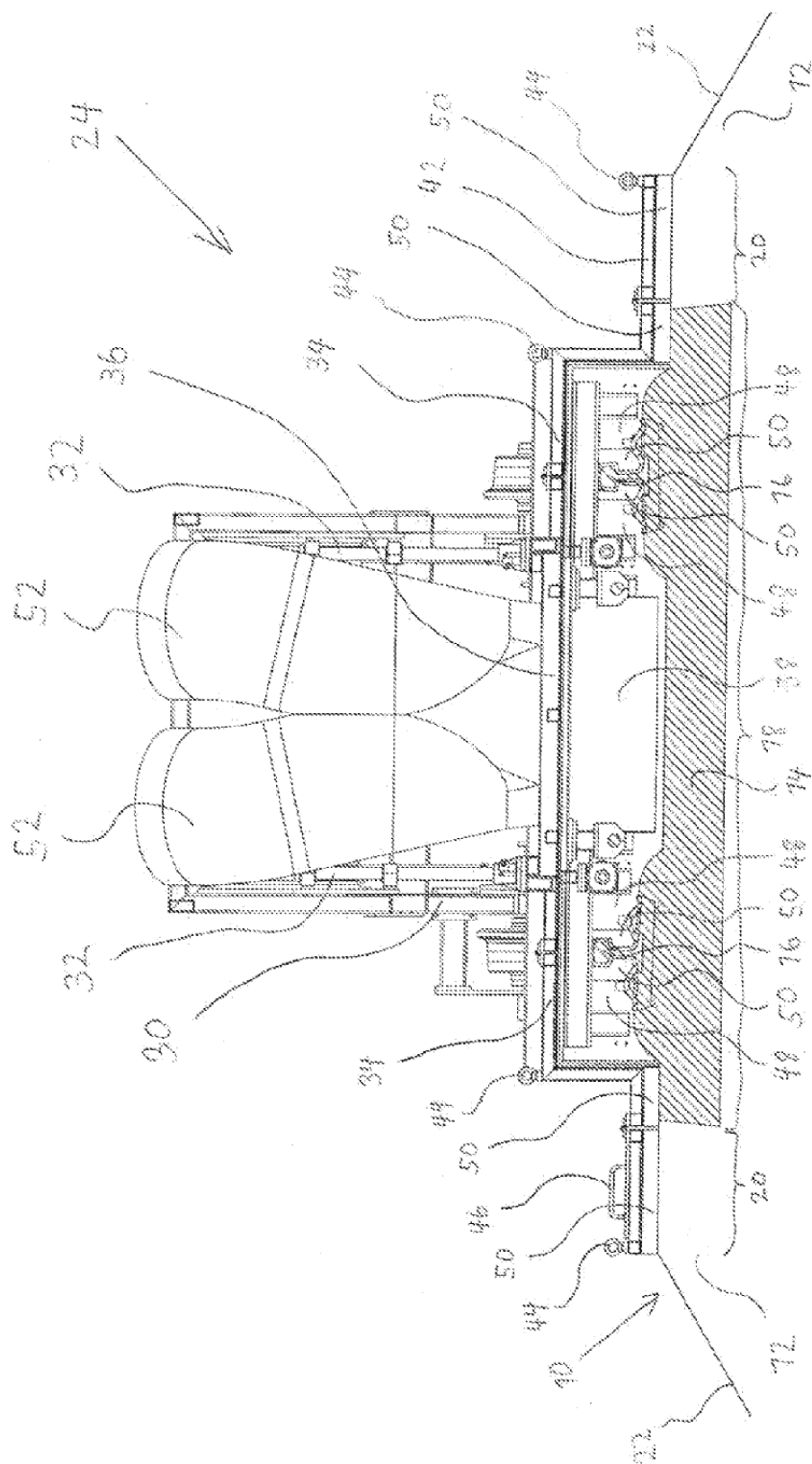


FIG. 4

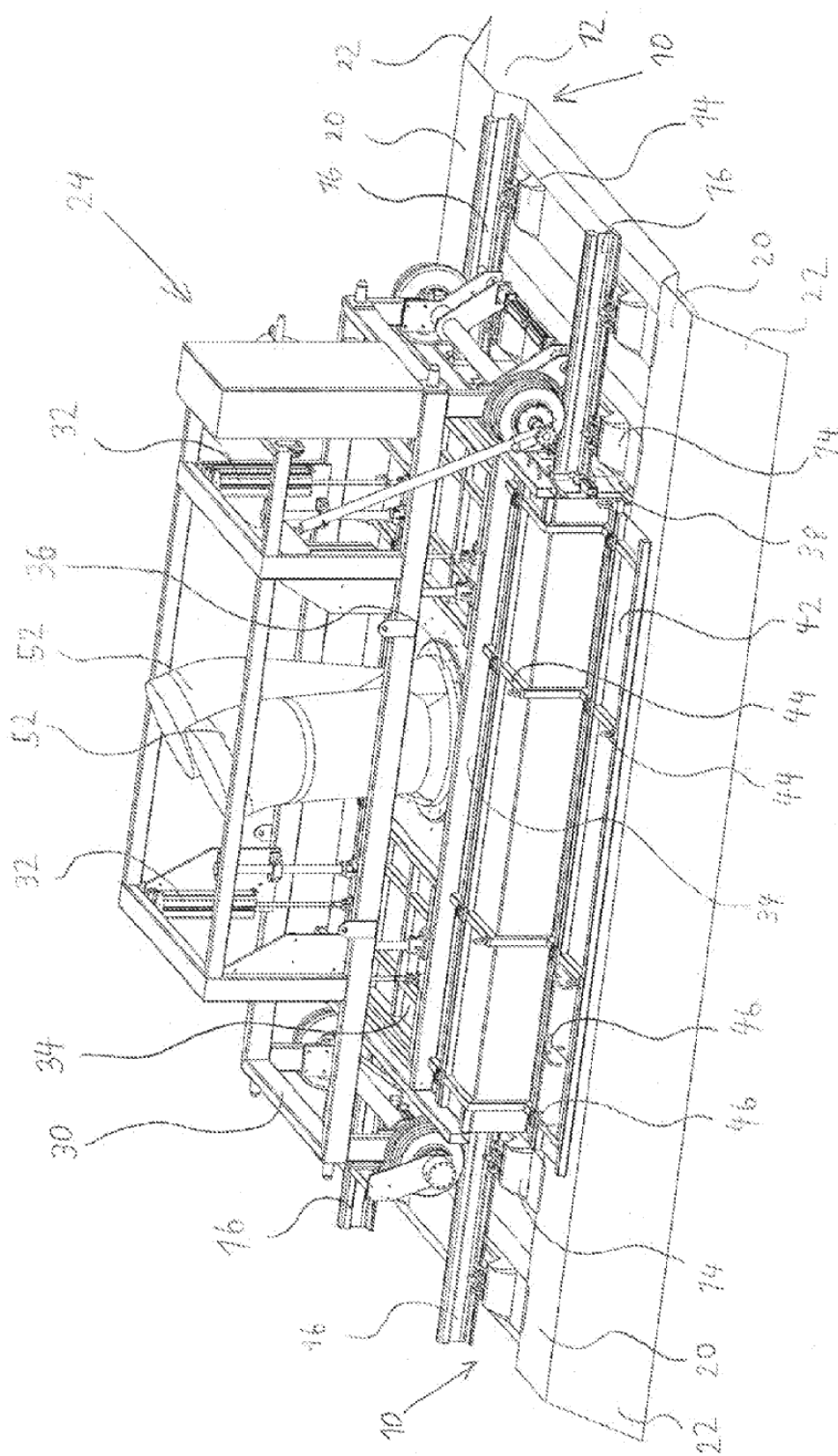


FIG. 5