



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 223**

51 Int. Cl.:
B23Q 7/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06726091 .9**

96 Fecha de presentación : **14.03.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1861224**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.12.2007**

54 Título: **Procedimiento de aprovisionamiento en piezas de un puesto de trabajo.**

30 Prioridad: **15.03.2005 FR 05 02566**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.10.2011

73 Titular/es: **COUTIER INDUSTRIE S.A.R.L.**
Zac Unicom rue Ampere
57970 Basse Ham, FR

72 Inventor/es: **Coutier, Charles**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 366 223 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

Procedimiento de aprovisionamiento en piezas de un puesto de trabajo.

La presente invención se refiere al aprovisionamiento de los puestos de trabajo que se escalonan a lo largo de una línea de montaje o de acondicionamiento o cualquier línea de circulación de una estructura construida progresivamente por las piezas que los operadores vienen a añadirle sucesivamente (ver por ejemplo el documento SCHMIDT M: "MONTAGEVERKETTUNG MIT FTS" ZWF ZEITSCHRIFT FÜR WIRTSCHAFTLICHE FERTIGUNG UND AUTOMATISIERUNG, CARL HANSER VERLAG MÜNCHEN, vol.82.no 9,09-1987, pag. 511-514)

Segundo plano de la invención

Las piezas a integrar en la estructura que evoluciona a lo largo de la línea de circulación están puestas a disposición de los operarios en los diferentes puestos mediante almacenas cuyos algunos están fijos y otros móviles, llevados por unas bases rodantes. Los almacenés móviles tienen por vocación llegar llenos al borde de línea y salir vacíos. En borde de línea están en una posición de servicio (el operario de línea viene a coger las piezas que necesita), que está lo más cerca posible de la línea con el fin de limitar los desplazamientos de este operario. Generalmente, cuando el almacén de piezas está vacío, el operario de línea lo evacua para sustituirlo por un almacén lleno situado por ejemplo sobre otra base rodante. En ciertos casos, esta otra base rodante está situada en un puesto de espera próximo al puesto de servicio y en general detrás de éste en una dirección perpendicular a la línea de circulación. Las dos bases rodantes están unidas entre ellas, de manera que basta con una rotación para permutar el almacén vacío con un almacén lleno. El almacén lleno está entonces en posición de servicio mientras que el almacén vacío está en la posición de espera para un operario logístico que vendrá, en tiempo ocultado con relación al trabajo del operador de línea, substituir a la base rodante vacía una base rodante llena. El puesto de trabajo debe, para asegurar la unión de las bases, comprender unos medios estacionarios que permiten por ejemplo la permutación circular de manera fácil. Estando estos medios estacionarios fijados en el puesto de trabajo, inmovilizan de cierta manera la disposición de los puestos de trabajo a lo largo de la línea. Esto constituye un hándicap del punto de vista de la capacidad de la línea a evolucionar. Por otra parte, el espacio del suelo barrido por un elemento pivotante de base es relativamente importante. Hay que añadirle además un espacio lateral igualmente importante para permitir la orientación de las bases unas con relación a otras en el momento de su colocación sobre el elemento pivotante.

En tercer lugar finalmente, mencionaremos que el operario de línea debe manipular un conjunto comprendiendo una base vacía y una base llena, lo que es relativamente pesado, exigiendo del operario de línea desarrollar unos esfuerzos que conducen necesariamente a la creación de un cansancio para este operario.

Breve descripción de la invención

Para remediar estos inconvenientes la invención propone un procedimiento de aprovisionamiento en piezas de un puesto de trabajo situado al borde de una línea de circulación de una sucesión de estructuras a cada una de las cuales un operario de línea añade al menos una de dichas piezas, que pone en práctica unas bases rodantes de soporte y de presentación de las piezas al operador de línea, comprendiendo el puesto de trabajo un emplazamiento de borde de línea destinado a recibir al menos una base rodante en una zona de servicio próxima a la línea y una base rodante en una zona de espera situada detrás de la base rodante en servicio en una dirección perpendicular a esta línea de circulación.

Con más precisión este procedimiento consiste, cuando la base rodante en servicio está vacía, en hacer desplazar por el operario de línea la base rodante vacía de la zona de servicio hacia una zona de evacuación lateralmente adyacente a las posiciones de servicio y de espera susodichas, en hacer extraer dicha base vacía de la zona de evacuación por un operario logístico, en hacer desplazar por el operario logístico la base llena de la zona de espera hacia la zona de servicio y en hacer colocar por el operario logístico una nueva base llena en la zona de espera así liberada.

Se entiende que de este modo el operario de línea solo tiene que desplazar una base vacía. Este desplazamiento es cómodo y fácilmente realizable con un esfuerzo mínimo. Además, en su posición de evacuación, la base constituye por ella misma una señal para un operario logístico para que la trate rápidamente. Aunque esta base no haya sido tratada todavía por el operario logístico, el operario de servicio tiene sin embargo acceso a la base rodante llena que está en la posición de espera y puede empezar a servirse en ella. El paso de la base de su posición de su posición de espera a su posición de servicio está atribuido al operario logístico sin que esto constituya una preocupación para el operario de línea que puede totalmente dedicarse a su tarea. Resulta una mejor calidad del trabajo. Finalmente la colocación y los desplazamientos de estas bases están asegurados sin recurrir a medios fijos perteneciendo al puesto de trabajo, de manera que este puesto puede evolucionar en función de la naturaleza de las estructuras desfilando sobre la línea de circulación. Únicamente por ejemplo unos marcados en el suelo pueden utilizarse para delimitar los emplazamientos de las bases.

Por experiencia, se ha observado que todo siendo igual, por otra parte, el procedimiento de aprovisionamiento de la invención permite optimizar la superficie en el suelo de un puesto de trabajo. Además, esta optimización es máxima cuando la base rodante utilizada para poner en práctica el procedimiento según la invención es de forma inscribible en un rectángulo de manera que en su posición de espera y en su posición de servicio, la mayor dimensión de este rectángulo es paralela a la línea de circulación de las estructuras mientras que en su posición de evacuación esta mayor dimensión es perpendicular a la línea de circulación.

Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes con la descripción a continuación de un ejemplo de su realización.

Breve descripción de los dibujos

Se hará referencia a los dibujos anexos entre los cuales las figuras 1 a 6 ilustran esquemáticamente por unas vistas en planta las diferentes fases de manipulación de las bases rodantes o almacenes de piezas que constituyen el procedimiento de aprovisionamiento de la invención.

Descripción detallada de la invención

En estas figuras, la línea de circulación lleva la referencia 1. Las estructuras 2 a implementar o sobre las cuales están añadidas puesto tras puesto piezas, circulan en la dirección A.

El puesto de trabajo de un operario de línea L comprende una porción de línea que le hace frente y un emplazamiento 3 delimitado a la figura 1 por una zona sombreada por trazos, emplazamiento 3 en el cual una base 4 formando soporte y expositor de piezas está situada lo más cerca de la línea 1 mientras que una base rodante 5 está situada detrás de la base 4 en una dirección perpendicular a la línea 1. La base 4 está en una zona de servicio y la base 5 está en una zona de espera. El emplazamiento 3 tiene una zona excedente con relación a las bases 4 y 5, anotada 6 en la figura 1, que constituye el emplazamiento para una base rodante en una posición de evacuación como se explicará más adelante.

Cada una de las bases rodantes es inscribible en un cuadrilátero rectangular 7. Comprende unos órganos de rodamiento fijos 8 y pivotantes 9 así como por ejemplo un timón delantero plegable hacia arriba 10 y un gancho u órgano de enganche trasero 11. El timón 10 está representado en las figuras en su posición levantada.

En su posición de servicio como en su posición de espera, cada base 4,5 presenta la mayor dimensión de su rectángulo 7 circunscrito paralelamente a la línea 1.

El operario de línea, en un primer tiempo, evoluciona entre la base 4 en servicio en la zona de servicio y la línea 1 según los movimientos indicados esquemáticamente por las flechas D.

Cuando la base 4 está vacía, el operario de línea L extrae ésta de la zona de servicio para colocarla en la zona de evacuación 6 por una maniobra simbolizada por la flecha E en la figura 2.

El operario de línea prosigue su trabajo aprovisionándose en la base rodante 5 que se encuentra en la zona de espera evolucionando según las flechas F de la figura 3. En el mismo tiempo un operario logístico T al observar que una base se encuentra en una zona de evacuación 6, extrae esta base de esta posición de evacuación a lo largo de una dirección G perpendicularmente a la línea 1 para colocar la base sea en un pasillo de circulación sea integrarla en un tren de carro que atiende a los diferentes puestos a lo largo de la línea.

Después de evacuar la base 4, el operario T proceda al transfer de la base 5 de la zona de espera a la zona de servicio por un movimiento simbolizado por las flechas H. El operario de línea L vuelve a encontrar su puesto de trabajo en la configuración de la figura 1.

El operario logístico T viene luego a lo largo de una trayectoria I, colocar otra base rodante 12 en posición de espera detrás de la base rodante 5 en servicio.

En la figura 6 finalmente, se vuelve a encontrar la evacuación de la base rodante que ha sido vaciada por el operario de línea L según una trayectoria simbolizada por la flecha E.

Lo que se describe arriba constituye el modulo elemental de un puesto de trabajo que puede resumirse a este módulo o en cambio comprender dos módulos adyacentes. Los emplazamientos de espera y de servicio para las bases rodantes son entonces o simétricas unas a otras con relación al emplazamiento de evacuación, o bien dos a dos con unos emplazamientos de evacuación por ambas partes.

En el ejemplo descrito, las bases rodantes tienen sus medios de enganche y de maniobra en las extremidades de la longitud del rectángulo. Los órganos de rodamiento 8 y 9 están situados en las cúspides de un rombo inscrito en el rectángulo con los órganos pivotantes 9 próximos a los medios de enganche 10 y 11 y los órganos de orientación

5 fija 8 próximos al medio de los largos lados del rectángulo. El eje de rotación de estos órganos fijos es transversal. No es salir del marco de la invención prever que estas ruedas 8 sean desbloqueables alrededor de un eje vertical de pivoteo para mejorar la maniobra de la base durante sus movimientos en el espacio 3. Los medios de bloqueo/desbloqueo son conocidos, pudiendo el bloqueo obtenerse de manera automática cuando por ejemplo la base está enganchada a un carro de arrastramiento o insertada en un tren de taller (constituyendo la bajada del timón por ejemplo, el mando del bloqueo).

10 En otro ejemplo no representado, los medios de enganche y de maniobra de la base están previstos en el centro de los grandes lados del rectángulo. En este caso el timón será siempre situado al opuesto del operario de línea para no molestarle en su acción. Las ruedas se colocarán a la cúspide de un rombo inscrito en el rectángulo con unas ruedas libremente pivotantes cerca de los medios de enganche (en el centro de los grandes lados del rectángulo) y de las ruedas fijas (o de orientación bloqueable) en el medio de los pequeños lados del rectángulo.

15 Hay que mencionar que la disposición de las ruedas a la cúspide de un rombo inscrito en el contorno rectangular de la base es una disposición útil para la maniobra la más fácil de las bases en la zona 3 del puesto de trabajo si las ruedas fijas no son bloqueables. Es en efecto el medio que permite un pivoteo de la base sobre ella misma en un espacio mínimo centrado alrededor del eje vertical mediano perpendicular al eje de rotación de las ruedas fijas.

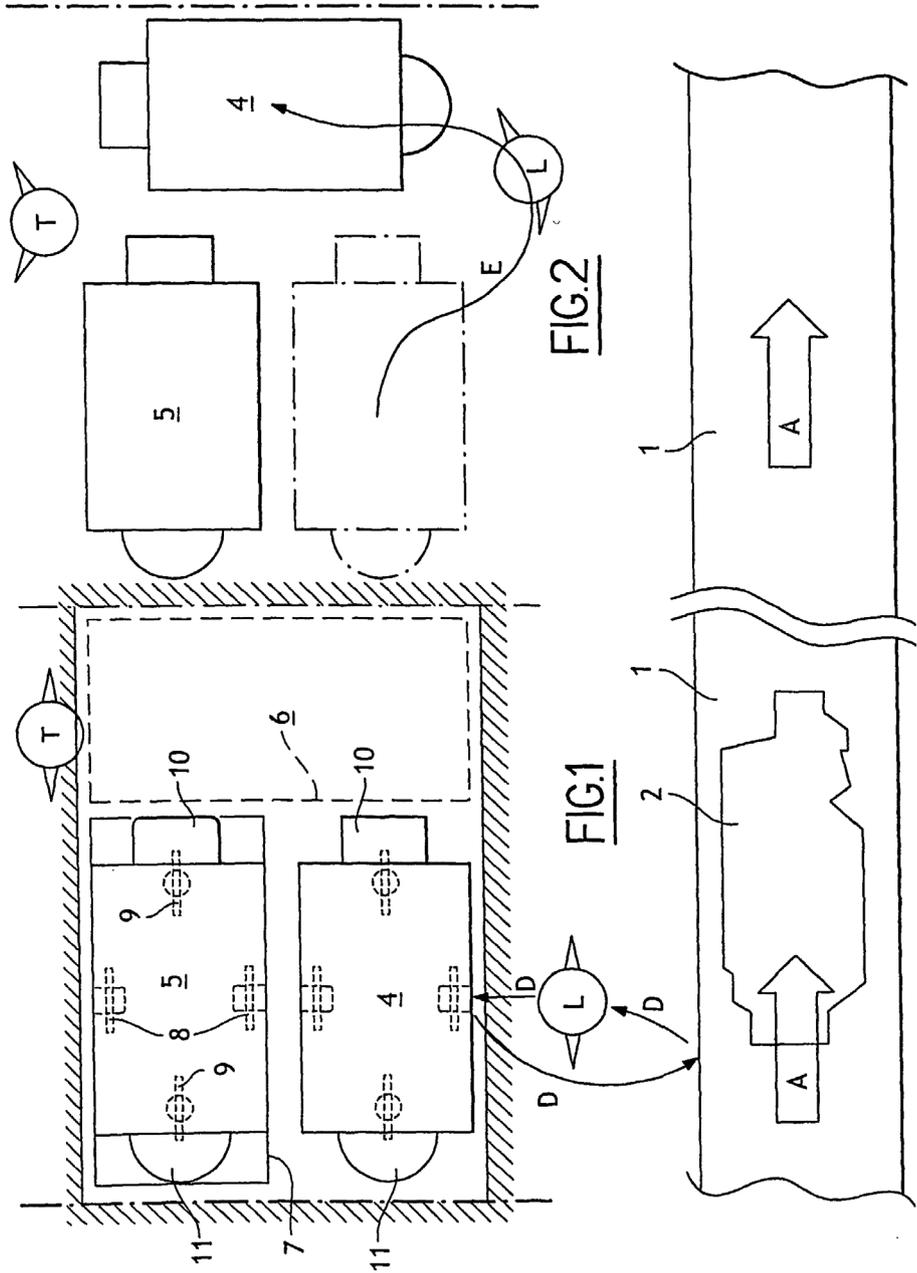
Además, en el ejemplo ilustrado por las figuras, las ruedas fijas forman un freno al desplazamiento espontáneo o accidental de las bases en dirección de la línea de circulación.

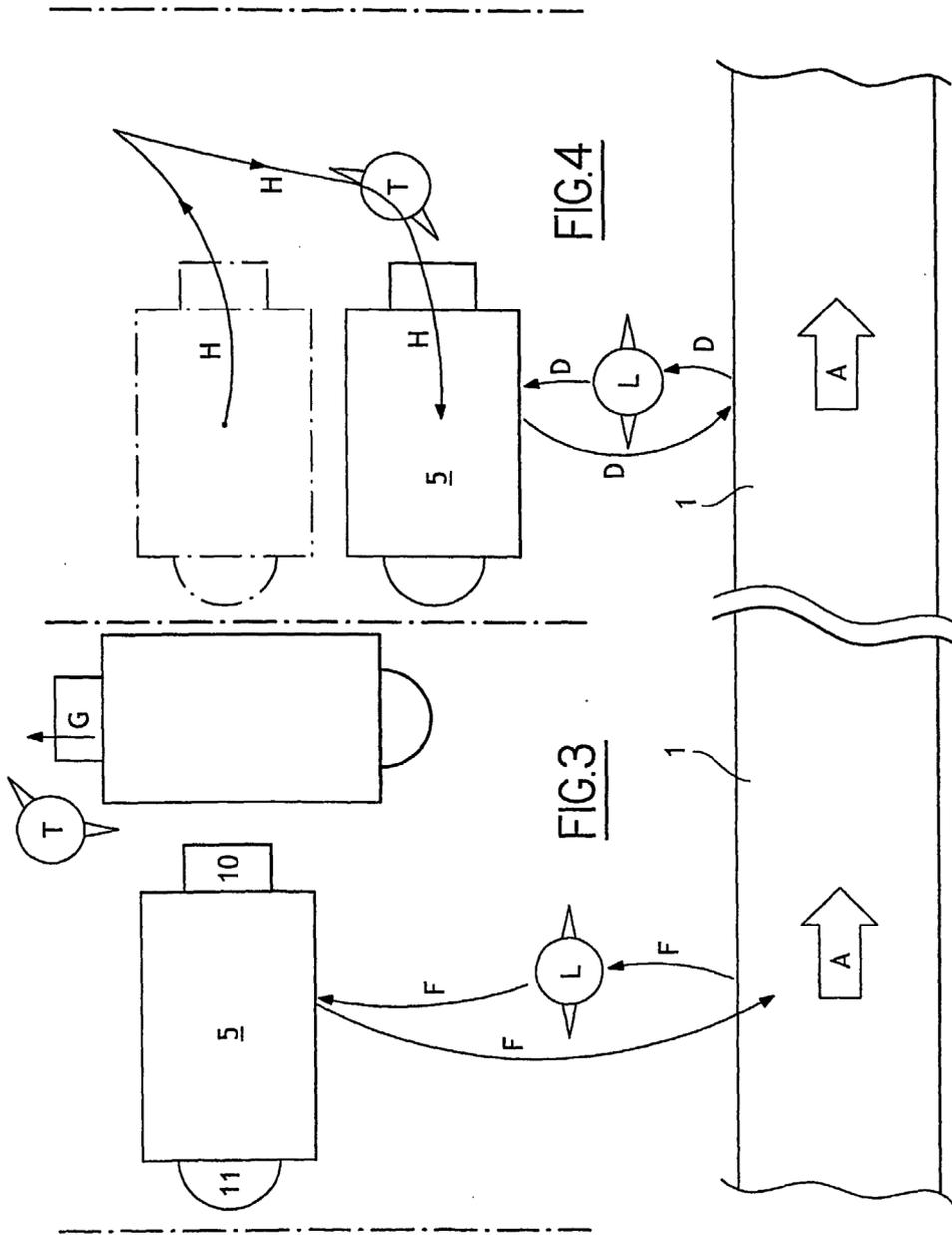
Finalmente, en todas las variantes de realización la base rodante puede ser con plató o plataforma inclinable para la presentación de las piezas al puesto de trabajo.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de aprovisionamiento en piezas de un puesto de trabajo situado al borde de una línea (1) de circulación de una sucesión de estructuras (2) a cada una de las cuales un operario de línea (L) añade al menos una de dichas piezas, poniendo en práctica unas bases rodantes (4,5) de soporte y de presentación de las piezas al operario de línea, comprendiendo este puesto un emplazamiento (3) de borde de línea destinado a recibir al menos una base rodante(4) en una zona de servicio, cerca de la línea (1) y una base rodante (5) en una zona de espera, detrás de la base rodante (4) en servicio en una dirección perpendicular a la línea (1), caracterizado porque consiste, cuando la base rodante (4) en servicio está vacía, en hacer desplazar por el operario de línea (L) la base rodante vacía (4) de la zona de servicio hacia una zona de evacuación (6) lateralmente adyacente a las zonas de servicio y de espera susodichas, en hacer extraer dicha base vacía de la zona de evacuación por un operario logístico (T), en hacer desplazar por el operario logístico (T) la base llena (5) de la zona de espera hacia la zona de servicio y en hacer colocar por el operario logístico (T) una nueva base llena (12) en la zona de espera así liberada del emplazamiento (3).
- 10
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, puesto en práctica con unas bases rodantes de forma inscribible en un rectángulo (7), caracterizado porque en las zonas de espera y de servicio, se coloca cada base de manera que la mayor dimensión del rectángulo (7) sea paralela a la línea (1) de circulación de las estructuras y que en la zona de evacuación, esta mayor dimensión sea perpendicular a la línea de circulación (1).





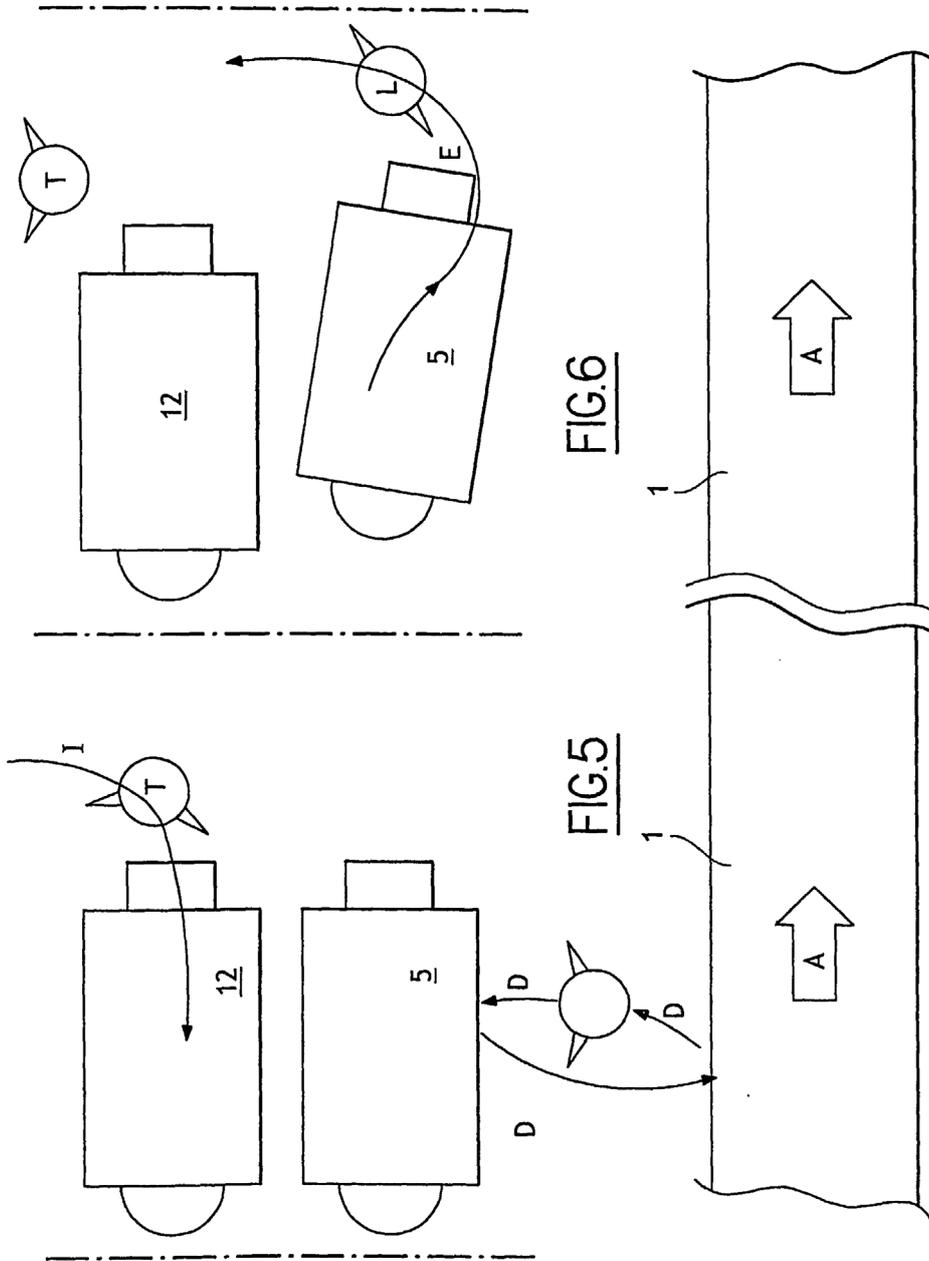


FIG.6

FIG.5