



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 283 984**

51 Int. Cl.:  
**B41F 33/12** (2006.01)  
**B41F 33/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04711374 .1**  
86 Fecha de presentación : **16.02.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1603751**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **14.12.2005**

54 Título: **Torre de impresión con al menos dos unidades de impresión.**

30 Prioridad: **14.03.2003 DE 103 11 284**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.11.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.11.2007**

73 Titular/es: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft  
Friedrich-Koenig-Strasse 4  
97080 Würzburg, DE**

72 Inventor/es: **Schneider, Raimund, Bruno**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 283 984 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**

Torre de impresión con al menos dos unidades de impresión.

5 La invención se refiere a una torre de impresión con al menos dos unidades de impresión según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Este tipo de máquinas de impresión se conocen, por ejemplo, en el modo estructural de torres de impresión que se utilizan como máquinas de impresión rotativas para la impresión de periódicos. En las máquinas de impresión están previstas varias unidades de impresión, de modo que pueden imprimirse, por ejemplo, diferentes tintas en el lado anverso y reverso de un medio de impresión.

15 Para el manejo de las unidades de impresión individuales de la máquina de impresión normalmente están incorporadas unidades de mando en los armarios de control previstos en las unidades de impresión individuales con las que el personal de servicio puede controlar la unidad de impresión correspondiente. Para la visualización de determinados parámetros de la unidad de impresión en estas unidades de mando están previstas normalmente pantallas gráficas en relación con los tableros de instrucciones de funcionamiento. Además, en estas unidades de mando para la introducción de datos de control están previstos normalmente elementos de entrada, por ejemplo, teclados alfanuméricos. Asimismo, cada vez se utilizan más las denominadas "pantallas táctiles".

20 En las máquinas de impresión conocidas resultan desventajosos los altos costes de las unidades de mando dado que cada una de las unidades de impresión individuales debe asociarse a una unidad de mando. Además, se reduce el volumen disponible del armario de control debido a las unidades de mando en cada una de las unidades de impresión. Asimismo, la capacidad de manejo de las unidades de mando convencionales no es satisfactoria desde puntos de vista ergonómicos dado que las unidades de mando están incorporadas de forma fija, lo cual, especialmente en el caso de máquinas de formato ancho, dificulta las operaciones de mando exigentes que requieren la observación directa en el punto de impresión. Además, debido a la disposición de las unidades de mando directamente junto a las unidades de impresión se produce con frecuencia suciedad en las unidades de mando ocasionada por la tinta de impresión. Asimismo, no pueden descartarse perturbaciones de la compatibilidad electromagnética de los componentes electrónicos en la unidad de mando ocasionadas por la cercanía directa a los reguladores del accionamiento principal. Durante el desmontaje de las piezas de la unidad de impresión, por ejemplo, los cilindros entintadores o los dispositivos de protección del mecanismo entintador, existe el riesgo de daño de las unidades de mando instaladas de forma fija.

35 El documento DE3225164C2 y el documento EP0160167A1 dan a conocer en cada caso una máquina de impresión con varias unidades de impresión que pueden controlarse de forma independiente entre sí mediante una unidad de mando a distancia. En este caso, la unidad de mando a distancia puede intercambiar datos de forma alternada con diferentes unidades de impresión.

40 Por el documento DE9215547U1 se conoce un control para máquinas de impresión rotativas en el que las unidades de impresión están conectadas con un puesto de mando mediante un bus de datos común.

El documento DE29918654U1 da a conocer un dispositivo para la transmisión inalámbrica de señales entre un sistema de control de una máquina de impresión y una unidad aritmética móvil.

45 El documento DE9321349U1 muestra un dispositivo de mando portátil para una máquina de impresión en el que están dispuestos símbolos gráficos.

50 El documento US5202159A describe una torre de impresión con un dispositivo de elevación para personal de servicio. En este dispositivo de elevación está fijada una unidad de mando para el control del dispositivo de elevación.

La invención se basa en el objetivo de crear una torre de impresión con al menos dos unidades de impresión en la que tenga lugar un manejo sencillo y económico.

55 El objetivo se alcanza según la invención gracias a las características de la reivindicación 1.

Las ventajas que pueden conseguirse con la invención consisten especialmente en que la unidad de mando de la máquina de impresión está configurada de forma independiente de las unidades de impresión. Es decir, expresado de otra manera, que cada una de las unidades de impresión no presenta ya una unidad de mando propia, sino que mediante una unidad de mando pueden controlarse de forma alterna varias unidades de impresión. Normalmente, la unidad de mando deberá estar dispuesta para ello en una carcasa propia dado que es independiente de la estructura de las diferentes unidades de impresión. La unidad de mando está configurada de tal manera que pueden intercambiarse datos de forma alterna con diferentes unidades de impresión.

65 Según una forma de realización preferida de la invención, en la unidad de mando está previsto un conmutador - selector para la selección de una determinada unidad de impresión. Con ello se le permite al personal de servicio seleccionar una unidad de impresión determinada mediante el ajuste del conmutador - selector, pudiendo intercambiar entonces sólo esta unidad de impresión determinados tipos de datos con la unidad de mando, mientras que el intercambio de este tipo de datos con otras unidades de impresión queda descartado. A este respecto puede concebirse

## ES 2 283 984 T3

básicamente que también, tras la selección de una unidad de impresión determinada, la unidad de mando intercambie también otros tipos de datos con todas las demás unidades de impresión. Un ejemplo de un tipo de datos que puede intercambiarse en cualquier momento con todas las unidades de impresión independientemente del ajuste del conmutador - selector es la señal de desconexión de emergencia cuando en la unidad de mando está previsto un interruptor de desconexión de emergencia para desconectar toda la máquina de impresión.

El modo en que los datos se intercambian entre la unidad de mando y la unidad de impresión correspondiente puede elegirse básicamente como se desee. Según una primera forma de realización, para esto está previsto cable de conexión correspondiente en cada unidad de impresión al que puede conectarse la unidad de mando para el intercambio de datos.

De forma alternativa a esto, también puede estar previsto un bus de datos, mediante el cual la unidad de mando puede intercambiar datos con diferentes unidades de impresión.

Si no existe ningún bus de datos común, entonces en cada unidad de impresión está prevista preferiblemente una interfaz para la transmisión de datos, a través de la cual, seleccionando la unidad de impresión correspondiente, pueden transmitirse los datos entre la unidad de impresión y la unidad de mando. La forma de configuración de esta interfaz para la transmisión de datos puede elegirse básicamente del modo que se desee. Por ejemplo, puede concebirse que esta interfaz esté configurada de forma inalámbrica, en especial, a modo de una interfaz por infrarrojos o radiodifusión.

De forma alternativa a una interfaz inalámbrica de este tipo para la transmisión de datos también pueden estar previstos contactos de enchufe para la conexión de cables de datos.

Es especialmente ventajoso el concepto propuesto para el control alternativo de diferentes unidades de impresión con sólo una unidad de mando en caso de máquinas de impresión con varias unidades de impresión dispuestas unas encima de otras. En este tipo de máquinas de impresión con varias unidades de impresión dispuestas unas encima de otras están previstos entonces dispositivos de elevación, por ejemplo, plataformas de elevación, para poder transportar al personal de servicio a la altura necesaria en cada caso. Un dispositivo de elevación de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento DE2741596A1.

Para la fijación de la unidad de mando al dispositivo de elevación puede estar previsto preferiblemente un dispositivo de soporte, por ejemplo, un brazo de soporte. Para mejorar la ergonomía de manejo el dispositivo de soporte debería permitir en este caso el ajuste vertical y/u horizontal de la posición de la unidad de mando y/o el ajuste de la inclinación de la unidad de mando. Como resultado se le posibilita al personal de servicio posicionar la unidad de mando de forma óptima adaptada a la operación de mando que va a realizarse en cada caso, de manera que, por ejemplo, también durante la observación del punto de impresión puedan introducirse instrucciones de control directamente en la unidad de mando. Asimismo, es posible un manejo óptimo independientemente del tamaño corporal del operario.

En la forma básica del concepto propuesto, el personal de mando selecciona las unidades de mando que van a controlarse en cada caso con la unidad de mando. Sin embargo, si están previstas varias unidades de impresión, durante esta selección a través del personal de mando pueden producirse errores, de manera que, por descuido, puede controlarse una unidad de impresión errónea mediante la transmisión de los datos. Este tipo de errores puede evitarse en el caso de varias unidades de impresión dispuestas unas sobre otras cuando en el dispositivo de elevación para el transporte del personal de servicio está previsto un sistema de sensores con el que puede detectarse la posición del dispositivo de elevación. Este sistema de sensores puede estar configurado, por ejemplo, a modo de un contactor de levas en el dispositivo de accionamiento del dispositivo de elevación. Sistemas de sensores alternativos pueden ser también transmisores de la tracción del cable, sistemas de medición de longitud abiertos o encapsulados. La información acerca de la posición del dispositivo de elevación se transmite entonces del sistema de sensores a la unidad de mando, pudiendo entonces intercambiar datos con la unidad de mando sólo determinadas unidades de impresión, en función de la posición del dispositivo de elevación, mientras que queda descartado el intercambio de datos con otras unidades de impresión. Expresado con otras palabras, esto significa que mediante el ajuste de la altura del dispositivo de elevación la unidad de mando se programa automáticamente de modo que el intercambio de datos sólo es posible con determinadas unidades de impresión.

El control de determinadas funciones en las unidades de impresión, en especial de funciones relevantes para la seguridad, tal como la señal de desconexión de emergencia, es especialmente importante en el manejo de una máquina de impresión. Por tanto, los elementos de mando para controlar estas funciones determinadas deberían estar previstos de forma redundante en la máquina de impresión. Es decir, este tipo de elementos de mando para controlar determinadas funciones deberían estar previstos tanto en la unidad de mando, como también en cada una de las unidades de impresión individuales.

En el dibujo se muestra un ejemplo de realización de la invención y se describe a continuación de forma detallada.

Muestran:

la fig. 1 una máquina de impresión con ocho unidades de impresión en una vista en perspectiva;

la fig. 2 una máquina de impresión según la figura 1 en una vista lateral esquemática.

## ES 2 283 984 T3

En la máquina de impresión mostrada en la figura 1 están previstas ocho unidades 01 a 08 de impresión. Cada una de las unidades 01 a 08 de impresión está configurada como máquina de impresión rotativa, indicándose los diferentes componentes de la unidad de impresión rotativa en la figura 1 sólo de forma esquemática. Las unidades 01; 03; 05; 07 de impresión están dispuestas unas sobre otras en el lado izquierdo de la máquina de impresión. Las unidades 02; 04; 06; 08 de impresión están dispuestas unas sobre otras sobre el lado derecho de la máquina de impresión. Todas las unidades 01 a 08 de impresión pueden ponerse en funcionamiento de forma independiente entre sí durante la impresión en rotativas.

Para posibilitarle al personal de servicio el acceso a las unidades 01 a 08 de impresión dispuestas unas encima de otras en el lado izquierdo o derecho están previstos a ambos lados dispositivos 09 u 11 de elevación (véase la figura 2) que están configurados a modo de plataformas 09 u 11 de elevación y pueden ajustarse mediante dispositivos de accionamiento, no mostrados en las figuras 1 y 2. En los dos dispositivos 09; 11 de elevación está previsto en cada caso un dispositivo 12 ó 13 de soporte en cuyo extremo superior está fijada en cada caso una unidad 14 ó 16 de mando de modo que puede regularse en su posición. Mediante el ajuste de la altura de las unidades 14; 16 de mando el personal de servicio puede colocarse en una posición de mando favorable desde el punto de vista ergonómico. Mediante el cable 17 ó 18 de datos las unidades 14 ó 16 de mando están conectadas en cada caso a un bus de datos, de modo que la unidad 14 de mando puede intercambiar datos con las unidades 01; 03; 05; 07 de impresión izquierdas o la unidad 16 de mando puede intercambiar datos con las unidades 02; 04; 06; 08 de impresión derechas.

Como puede observarse de la figura 2, el personal de servicio puede desplazar los dispositivos 09 u 11 de elevación de forma alterna a la altura de las diferentes unidades 01 a 08 de impresión. La altura actual de los dispositivos 09; 11 de elevación se detecta mediante un sistema de sensores correspondiente y se transmite a las unidades 14 ó 16 de mando. En función de la altura medida del dispositivo 09; 11 de elevación, las unidades 14; 16 de mando se programan automáticamente de tal manera que en cada caso sólo determinadas unidades 01 a 08 de impresión pueden intercambiar datos con las unidades 14 ó 16 de mando. Si, por ejemplo, el dispositivo 09 de elevación se encuentra, tal como se muestra en la figura 2, a la altura de la unidad 07 de impresión, entonces la unidad 14 de mando está programada de tal manera que sólo pueden intercambiarse datos entre la unidad 14 de mando y la unidad 07 de impresión. Por el contrario, queda descartado el intercambio de datos de la unidad 14 de mando con todas las demás unidades 01; 03; 05 de impresión.

Si, por el contrario, el dispositivo 09; 11 de mando no se encuentra en su máxima posición, sino, como en la figura 2, el dispositivo 11 de elevación se encuentra, por ejemplo, a la altura de la segunda unidad 04 de impresión inferior, entonces la unidad 16 de mando está programada automáticamente de tal manera que sólo pueden intercambiarse datos, o bien entre la unidad 16 de mando y la unidad 04 de impresión, o bien entre la unidad 16 de mando y la unidad 06 de impresión. Por el contrario, queda descartado un intercambio de datos en esta posición del dispositivo 11 de elevación entre la unidad 16 de mando y las unidades 02 ó 08 de impresión.

En la unidad 14; 16 de mando están previstas visualizaciones gráficas y/o tableros de instrucciones de funcionamiento.

En la torre de impresión están dispuestas unas sobre otras cuatro unidades 01, 03, 05, 07 ó 02, 04, 06, 08 de impresión, presentando cada unidad 01, 03, 05, 07 ó 02, 04, 06, 08 de impresión un cilindro porta-planchas y un cilindro de transferencia. En cada caso están dispuestas enfrentadas en forma de impresión en puente dos unidades 01, 03, 05, 07 ó 02, 04, 06, 08 de impresión.

### Lista de números de referencia

01	Unidad de impresión izquierda
02	Unidad de impresión derecha
03	Unidad de impresión izquierda
04	Unidad de impresión derecha
05	Unidad de impresión izquierda
06	Unidad de impresión derecha
07	Unidad de impresión izquierda
08	Unidad de impresión derecha
09	Dispositivo de elevación, plataforma de elevación
10	-

## ES 2 283 984 T3

11	Dispositivo de elevación, plataforma de elevación
12	Dispositivo de soporte
5 13	Dispositivo de soporte
14	Unidad de mando
15	-
10 16	Unidad de mando
17	Cable de datos
15 18	Cable de datos.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Torre de impresión con al menos dos unidades (01 a 08) de impresión dispuestas unas encima de otras, estando asociado a las unidades (01 a 08) de impresión un dispositivo (09; 11) de elevación para el transporte del personal de servicio, y estando fijada una unidad (14; 16) de mando al dispositivo (09; 11) de elevación mediante un dispositivo (12; 13) de soporte, **caracterizada** porque están dispuestas unas encima de otras varias unidades (01 a 08) de impresión que pueden asociarse a la unidad (14; 16) de mando, porque las unidades (01 a 08) de impresión pueden controlarse de forma independiente entre sí mediante la introducción de datos en la unidad (14; 16) de mando.

10 2. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la unidad (14; 16) de mando está configurada de forma independiente de las unidades (01 a 08) de impresión y puede intercambiar datos de forma alterna con diferentes unidades (01 a 08) de impresión.

15 3. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en la unidad (14; 16) de mando está previsto un conmutador - selector para seleccionar una unidad (01 a 08) de impresión determinada, en la que, en función del ajuste del conmutador - selector, sólo esta unidad (01 a 08) de impresión puede intercambiar determinados tipos de datos con la unidad (14; 16) de mando y queda descartado el intercambio de este tipo de datos con otras unidades (01 a 08) de impresión.

20 4. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque cada unidad (01 a 08) de impresión puede conectarse mediante cable de conexión propio con la unidad (14; 16) de mando.

25 5. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la unidad (14; 16) de mando puede intercambiar datos con diferentes unidades (01 a 08) de impresión mediante un bus de datos común.

30 6. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en las unidades (01 a 08) de impresión está prevista en cada caso una interfaz para la transmisión de datos, mediante la cual pueden transmitirse datos entre unidades (01 a 08) de impresión y la unidad (14; 16) de mando.

35 7. Torre de impresión según la reivindicación 6, **caracterizada** porque la interfaz para la transmisión de datos está configurada de forma inalámbrica, especialmente a modo de una interfaz por infrarrojos o radiodifusión.

40 8. Torre de impresión según la reivindicación 6, **caracterizada** porque la interfaz está configurada a modo de un contacto por enchufe para la conexión de cables de datos.

45 9. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la unidad (14; 16) de mando está colocada sobre el dispositivo (12; 13) de soporte con una posición regulable de forma vertical y/u horizontal o una inclinación regulable.

50 10. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque con un sistema de sensores en el dispositivo de accionamiento del dispositivo (09; 11) de elevación puede detectarse la posición del dispositivo (09; 11) de elevación, en la que, en función de la posición del dispositivo (09; 11) de elevación, sólo determinadas unidades (01 a 08) de impresión pueden intercambiar datos con la unidad (14; 16) de mando asociada y queda descartado el intercambio de datos con otras unidades (01 a 08) de impresión.

55 11. Torre de impresión según la reivindicación 10, **caracterizada** porque en caso de colocación del dispositivo (09; 11) de elevación a la altura de una unidad (01 a 08) de impresión determinada sólo esta unidad (01 a 08) de impresión y/o la unidad (01 a 08) de impresión colocada directamente encima puede intercambiar datos con la unidad (14; 16) de mando asociada.

60 12. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en la unidad (14; 16) de mando están previstos elementos de mando para controlar determinadas funciones, especialmente funciones relevantes para la seguridad, y para ello están previstos de forma redundante en las unidades (01 a 08) de impresión que pueden asociarse.

65 13. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en la unidad (14; 16) de mando está previsto un interruptor de desconexión de emergencia superior por medio de cuya activación pueden desconectarse todas las unidades (01 a 08) de impresión de la torre de impresión.

70 14. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en la unidad (14; 16) de mando están previstas visualizaciones gráficas y/o tableros de instrucciones de funcionamiento.

75 15. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en la torre de impresión están dispuestas unas encima de otras cuatro torres (01, 03, 05, 07 ó 02, 04, 06, 08) de impresión.

80 16. Torre de impresión según la reivindicación 1, **caracterizada** porque cada torre (01, 03, 05, 07 ó 02, 04, 06, 08) de impresión presenta un cilindro porta-planchas y un cilindro de transferencia.

## ES 2 283 984 T3

17. Torre de impresión según la reivindicación 16, **caracterizada** porque en cada caso dos torres (01, 03, 05, 07 ó 02, 04, 06, 08) de impresión están dispuestas de forma enfrentada en un modo de impresión en puente.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

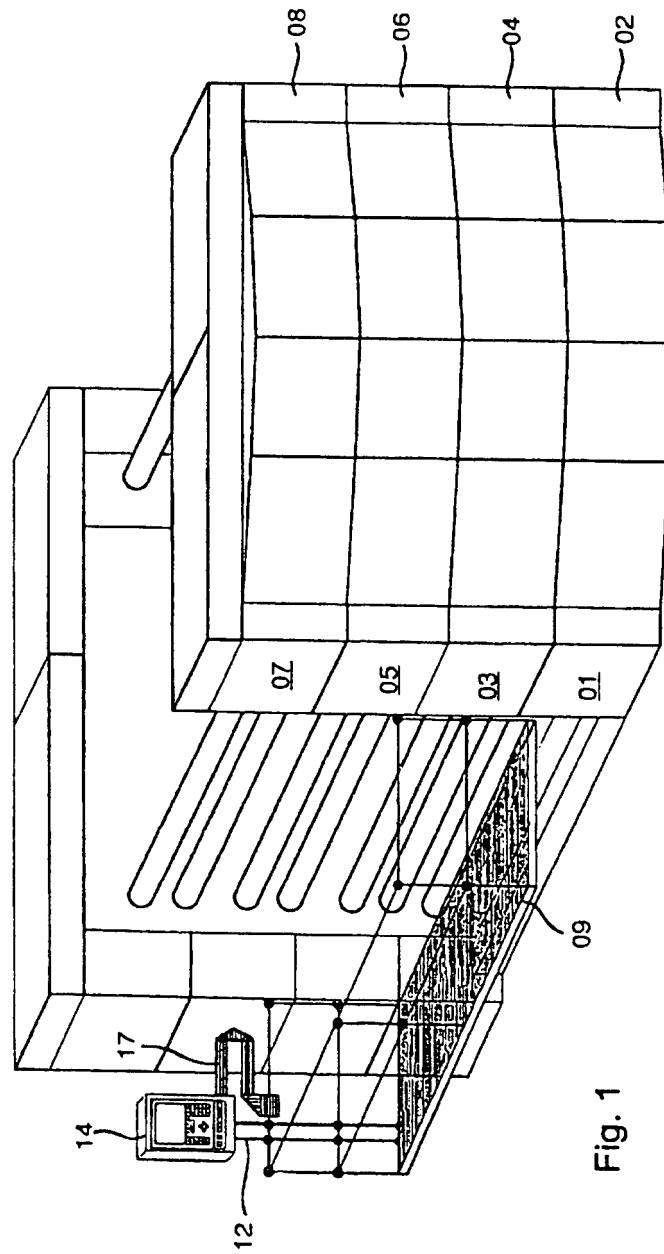


Fig. 1

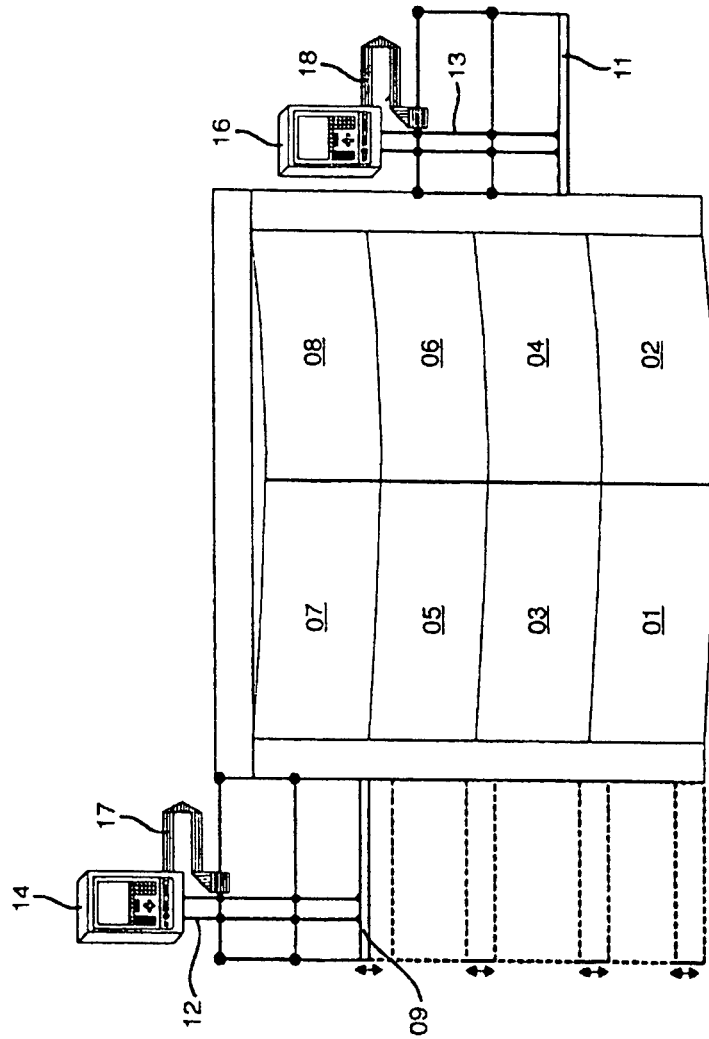


Fig. 2