

406267

F.C. 23-5-75
Int. Cl.: B61G

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN MANDO PARA EL ACCIONAMIENTO NEUMATICO DE ACOPLAMIENTOS CENTRALES PARA VEHICULOS SOBRE CARRILES", a favor de la firma alemana BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE, residente en 563 Remscheid, Papenbergstr. 38 (Alemania).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un mando para el accionamiento neumático de la caja de empalme y/o de la válvula de bloqueo de aire en acoplamientos centrales, en especial para vehículos sobre carriles, en donde la caja de empalme es desplazada por un cilindro y está previsto un acoplamiento para cada conducto de freno y para el conducto principal de aire.

Como consecuencia de la automatización en los vehículos sobre carriles, es necesario que en los acoplamientos automáticos centrales, respectivamente acoplamientos amortiguadores centrales, que se acoplan sin personal adicional me-

- diante sencilla marcha de conjunción de ambos vehículos a acoplar, se prevea también una posibilidad para el acoplamiento automático del acoplamiento de aire y de los acoplamientos eléctricos de conductores. Al efecto no solamente
5. deben unirse entre sí los conductos del recipiente principal de aire sino también los conductos de freno, en donde en el acoplamiento de aire de freno debe preverse además un dispositivo, que en el caso de una involuntaria separación de los acoplamientos deje abierto el acoplamiento, mediante la purga automática del acoplamiento de freno, establezca un frenado de emergencia. Asimismo ha resultado conveniente el acoplar la caja de empalme con la caja de empalme del contraacoplamiento solamente cuando haya ya quedado establecido el acoplamiento mecánico. Viceversa, debe estar ya seccionado el
10. acoplamiento de cables antes de que se haya seccionado el acoplamiento mecánico. También debería ser posible el seccionar a mano el acoplamiento de cables sin que por ello se elimine el acoplamiento mecánico. Asimismo también debería preverse un dispositivo al objeto de accionar el cilindro neumático para el desacoplamiento de la cabeza mecánica de acoplamiento
15. desde la cabina del conductor.

Se comprende fácilmente que estas distintas condiciones hacen preciso el empleo de numerosas válvulas y conductos de unión.

25. Existe por consiguiente el cometido de prever un mando que en lo posible con pocas válvulas pueda cumplir todas las funciones exigidas y en donde las válvulas estén albergadas en lo posible en un reducido espacio.

La solución de este cometido consiste en que el

406267

- cilindro de acoplamiento para la caja de acoplamiento está enlazada con una válvula de paso de $4/2$, cuyo conducto de alimentación es llevado sobre una válvula de paso de $3/2$ accionable a mano al acoplamiento del conducto principal de aire, y en el que la válvula de bloqueo de aire en el acoplamiento del conducto de freno está enlazada por una parte a través de una válvula doble de retención con dos válvulas de paso de $3/2$ y por otra parte con el empalme para una inversión de la válvula de paso de $4/2$, en donde se acoplan una válvula de paso de $3/2$ mediante una palanca de bloqueo y la otra válvula de paso de $3/2$ mediante la palanca de bloqueo del contraacoplamiento.
- 5.
- 10.

- De acuerdo con un posterior desarrollo del invento, las válvulas de maniobra y acometidas necesarias se reúnen en un bloque de metal ligero, en el cual además se prevén adicionalmente ambos acoplamientos para el conducto principal del recipiente de aire y el conducto de freno, en donde el bloque de metal ligero está fijamente unido con la cabeza de acoplamiento del acoplamiento mecánico.
- 15.

- En el dibujo se representan a modo de ejemplo una forma de ejecución del mando.
- 20.

La figura 1 muestra el esquema

La figura 2 muestra una vista lateral de una cabeza mecánica de acoplamiento con un bloque de mando.

- La figura 3 muestra una vista relativa al lado de acoplamiento de la cabeza de acoplamiento con el bloque de mando.
- 25.

De acuerdo con la figura 1 en la parte sin presión del acoplamiento 11 para el conducto principal del recipiente

406267

de aire se acopla un conducto 12, que conduce a la válvula 13 de paso de 3/2, la cual también puede ser accionada a mano. De la válvula 13 parte un conducto 14 a la válvula de paso de 4/2, y desde ésta parten dos conducciones 16 y 17 a las conexiones del cilindro 18 para el accionamiento de la caja de empalme.

10. Dos válvulas 19 y 20 van acopladas en paralelo al conducto de presión 21 y están unidas entre sí a través de una válvula doble de retención 22. De la válvula doble de retención 22 parte un conducto 23 a la válvula de bloqueo de aire 24 en el acoplamiento del conducto de freno 25.

15. Normalmente ambos acoplamientos 11 y 25 están cerrados y el cilindro 18 para el accionamiento de la caja de empalme se encuentra en la posición 18.1, como se representa en la figura. Ambas válvulas 19 y 20 están cerradas. En el proceso de acoplamiento, simultáneamente con el acoplamiento mecánico, ambos acoplamientos de aire 11 y 25 retornan a presión contra los muelles incorporados. Con ello se unen entre sí los conductos de los dos vehículos a acoplar para el recipiente principal de aire y para el freno. El bu-lón incorporado bajo esfuerzo de muelle en la válvula de bloqueo de aire 24 retorna a presión a su posición de bloqueo en el proceso de acoplamiento, de tal manera que la presión en aumento en el conducto de freno desplaza a la válvula de bloqueo de aire 24 desde la posición 24.1 a la posición 24.2.

25. En el caso de un seccionamiento involuntario de ambos acoplamientos permanece por consiguiente abierto el acoplamiento del conducto de freno 25 y se verifica automáticamente un frenado de emergencia.

- Una vez después de haberse producido el acoplamiento mecánico y los acoplamientos de aire, se provoca el movimiento de la caja de empalme para este acoplamiento, es decir de tal manera que una vez producida la presión en el
5. acoplamiento 11 para el conducto principal del recipiente de aire, la presión se lleva a través del conducto 12 a la válvula 13, y a partir de aquí a través del conducto 14 a la válvula 15, la cual está conectada de tal modo que a través del conducto 17 aporta presión en el cilindro de accionamiento 18. Por consiguiente el émbolo 26 se mueve pasando de la
10. posición 18.1 a la posición 18.2, con lo cual la caja de empalme se mueve hacia adelante, hasta que sus contactos tocan con los contactos del contraacoplamiento. Simultáneamente se purga el conducto 16 mediante la válvula 15.
15. Si ahora deben separarse las cajas de empalme, entonces el conducto de alimentación para la válvula 15 se purga en la válvula 13, mediante lo cual queda sin presión el cilindro 18. La caja de empalme puede ahora ser retornada a mano mediante una manivela de accionamiento manual en sí conocida.
20. Sin embargo si deben desacoplarse de manera normal dos vehículos, entonces se acciona una palanca de bloqueo del acoplamiento mecánico. Esto puede realizarse bien a mano o mediante un cilindro neumático en sí conocido, que va incorporado en la cabeza del acoplamiento. La palanca de bloqueo se sitúa al efecto en el taqué de la válvula 19 y posee además una prolongación con la cual, en estado de acoplamiento, se aplica en el taqué de la válvula 20 del contraacoplamiento. Por consiguiente si se actúa solamente una única pa-
- 25.

- lanca de bloqueo en un par de acoplamientos acoplados, entonces sobre el acoplamiento perteneciente a la palanca de bloqueo es accionada la válvula 19 y con el contraacoplamiento la válvula 20. El aire fluye ahora para el cabezal de
5. acoplamiento perteneciente a la palanca de bloqueo a través de la válvula 22 y del conducto 23 a la válvula de bloqueo de aire 24 y presiona esta válvula haciéndola pasar de la posición 24.2 a la posición 24.1, en la cual el émbolo 24 se enclava automáticamente. El bulón cargado mediante muelle en la válvula de bloqueo de aire 24 asume de esta manera la posición representada.

- Con ello está cerrado el conducto de freno. Simultáneamente en la contracabeza es accionada la válvula 20, de tal manera que en esta cabeza se desarrolla el mismo proceso, a saber un enclavamiento del acoplamiento de freno mediante el bulón de bloqueo de la válvula de bloqueo de aire 24. Asimismo el aire, a través del conducto 27 alcanza la conexión X de la válvula 15, con lo cual esta válvula es conmutada. La conmutación ocasiona que el aire fluya en el conducto 16 y que el émbolo del cilindro de accionamiento 18 pase de la posición 18.2 a la posición 18.1. Por consiguiente la caja de empalme retorna a su posición de reposo. Simultáneamente se purga el conducto 17. Este estado subsiste en tanto se mantenga todavía en su posición de desacoplamiento a la
15. palanca de bloqueo, es decir, solamente cuando ambos acoplamientos estén completamente separados es cuando las palancas de bloqueo retornan nuevamente a su posición normal, es decir con ello se purga el conducto 23 y por consiguiente también el conducto 27. Puesto que después de la separación de los
- 20.
- 25.

acoplamiento queda nuevamente sin presión asimismo el acoplamiento principal del conducto de aire 11, queda también sin presión el conducto 12, mediante lo cual se purga la válvula 13 y también la válvula 15.

5. En las figuras 2 y 3 se representa el bloque de mando 30, en cuyo lado frontal se aprecian el acoplamiento del conducto de aire 11 y el conducto de freno 25. En el lado posterior se ven las conexiones 31 para el conducto de freno y 32 para el conducto principal del recipiente de aire.
10. El bloque de mando presenta un tamaño tal que permite que se adapte sobre el lado superior de la cabeza mecánica de acoplamiento 36 y precisamente de tal manera que a ambos lados del bloque de mando 30 están situadas las válvulas 19 y 20, las cuales están dispuestas de tal manera que se aplican mediante sus taqués a la palanca de bloqueo 37, respectivamente a su prolongación.
- 15.

- Por debajo de la cabeza de acoplamiento 36 se dispone desplazablemente en sentido horizontal el acoplamiento de cables 38. El accionamiento neumático de la caja de empalme, consistente en el cilindro neumático 18 y en el varillaje de accionamiento 40, se aloja giratoriamente sobre el acoplamiento de cable 38. Al efecto está unido el varillaje 40 por una parte con el cilindro 18 por otra parte con la cabeza de acoplamiento 36. La cabeza de mando 30 se une mediante dos conductos móviles 16 y 17 con el cilindro 18. En el bloque de mando 30 están reunidos la totalidad de los conductores y conjuntos de válvula.
- 20.
- 25.

La válvula 13 debe al efecto estar en cualquier caso albergada en el bloque de mando. Sin embargo también se

puede disponer sin más en la cabina del conductor una válvula adicional, de tal manera que no solamente se pueda accionar en la cabeza de acoplamiento, respectivamente en el bloque de mando, la caja de empalme 38, sino que también se puede accionar esta caja de empalme desde la cabina del conductor.

Con el bloque de mando de acuerdo con el invento se dispone de un grupo que cumple en su totalidad todos los requisitos establecidos en un acoplamiento automático. En especial una construcción compacta cumple todos los requisitos de los ferrocarriles en el servicio práctico. Como ventaja especial se obtiene la posibilidad, en el caso de que se presenten averías de desmontar y substituir con rapidez la parte neumática completa. Asimismo solamente son necesarios dos conductos de aire, a saber el conducto del freno y el conducto principal del recipiente de aire, de tal manera que también aquí se evita un factor de perturbación al no entrar en consideración muchas mangueras.

Si no existe una conducción principal de aire con el correspondiente acoplamiento de aire, entonces la presión necesaria para el accionamiento de la caja de empalme, respectivamente para su mando, se puede tomar a partir del conducto de freno. Por ejemplo esto se puede realizar llevando el conducto 12 a la salida de la válvula de bloqueo de aire

= . =

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declara-

406267

ran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente alemana nº P 21 43 948.5 del 2 de Septiembre de 1971.

- 1.- Perfeccionamientos en un mando para el accionamiento neumático de acoplamientos centrales para vehículos sobre carriles, esencialmente para el accionamiento neumático de la caja de empalme y/o de la válvula de bloqueo de aire en acoplamientos centrales, en especial para vehículos sobre carriles, en donde la caja de empalme es desplazada por un cilindro y está previsto un acoplamiento para cada conducto de freno y para el conducto principal de aire, caracterizados porque el cilindro de accionamiento (18) para la caja de acoplamiento (38) está enlazado con una válvula de paso 4/2 (15), cuyo conducto de alimentación (14) es llevado sobre una válvula de paso de 3/2 (13) accionable a mano al acoplamiento (11) del conducto principal de aire y/o porque la válvula de bloqueo de aire (24) al acoplamiento del conducto de freno (25) está enlazada por una parte sobre una válvula doble de retención (22) con dos válvulas de paso de 3/2 (19, 20) y por otra parte con el empalme (X) para una inversión de la válvula de paso de 4/2 (15), en donde se acoplan una válvula de paso de 3/2 (19) mediante una palanca de bloqueo (37) y la otra válvula de paso de 3/2 (20) mediante la palanca de bloqueo del contraacoplamiento.
5. miento neumático de acoplamientos centrales para vehículos sobre carriles, esencialmente para el accionamiento neumático de la caja de empalme y/o de la válvula de bloqueo de aire en acoplamientos centrales, en especial para vehículos sobre carriles, en donde la caja de empalme es desplazada por un cilindro y está previsto un acoplamiento para cada conducto de freno y para el conducto principal de aire, caracterizados porque el cilindro de accionamiento (18) para la caja de acoplamiento (38) está enlazado con una válvula de paso 4/2 (15), cuyo conducto de alimentación (14) es llevado sobre una válvula de paso de 3/2 (13) accionable a mano al acoplamiento (11) del conducto principal de aire y/o porque la válvula de bloqueo de aire (24) al acoplamiento del conducto de freno (25) está enlazada por una parte sobre una válvula doble de retención (22) con dos válvulas de paso de 3/2 (19, 20) y por otra parte con el empalme (X) para una inversión de la válvula de paso de 4/2 (15), en donde se acoplan una válvula de paso de 3/2 (19) mediante una palanca de bloqueo (37) y la otra válvula de paso de 3/2 (20) mediante la palanca de bloqueo del contraacoplamiento.
10. por un cilindro y está previsto un acoplamiento para cada conducto de freno y para el conducto principal de aire, caracterizados porque el cilindro de accionamiento (18) para la caja de acoplamiento (38) está enlazado con una válvula de paso 4/2 (15), cuyo conducto de alimentación (14) es llevado sobre una válvula de paso de 3/2 (13) accionable a mano al acoplamiento (11) del conducto principal de aire y/o porque la válvula de bloqueo de aire (24) al acoplamiento del conducto de freno (25) está enlazada por una parte sobre una válvula doble de retención (22) con dos válvulas de paso de 3/2 (19, 20) y por otra parte con el empalme (X) para una inversión de la válvula de paso de 4/2 (15), en donde se acoplan una válvula de paso de 3/2 (19) mediante una palanca de bloqueo (37) y la otra válvula de paso de 3/2 (20) mediante la palanca de bloqueo del contraacoplamiento.
15. vado sobre una válvula de paso de 3/2 (13) accionable a mano al acoplamiento (11) del conducto principal de aire y/o porque la válvula de bloqueo de aire (24) al acoplamiento del conducto de freno (25) está enlazada por una parte sobre una válvula doble de retención (22) con dos válvulas de paso de 3/2 (19, 20) y por otra parte con el empalme (X) para una inversión de la válvula de paso de 4/2 (15), en donde se acoplan una válvula de paso de 3/2 (19) mediante una palanca de bloqueo (37) y la otra válvula de paso de 3/2 (20) mediante la palanca de bloqueo del contraacoplamiento.
20. de 3/2 (19, 20) y por otra parte con el empalme (X) para una inversión de la válvula de paso de 4/2 (15), en donde se acoplan una válvula de paso de 3/2 (19) mediante una palanca de bloqueo (37) y la otra válvula de paso de 3/2 (20) mediante la palanca de bloqueo del contraacoplamiento.

25. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la válvula (13) inmediatamente sobre el conducto (12) está enlazada con la salida de la válvula de bloqueo de aire (25).

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,

ME

caracterizados porque el acoplamiento (11) del conducto principal del recipiente de aire y el acoplamiento (25) del conducto de freno están previstos en un único bloque en el plano de acoplamiento y los conductos están dispuestos en el interior del bloque de mando están provistos cada uno en ambos

5. lados de una válvula (19) o bien (20), en donde entra en contacto y se acopla una válvula (19) con la palanca de bloqueo (37) y la otra válvula (20) con la prolongación de la palanca de bloqueo del contra-acoplamiento.

10. 4.- Perfeccionamientos en un mando para el accionamiento neumático de acoplamientos centrales para vehículos sobre carriles.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañados de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 1 SET. 1972

P.a.

[Handwritten signature]
Encargado JOSE L. MORA

mte

mpc.

406267

406267

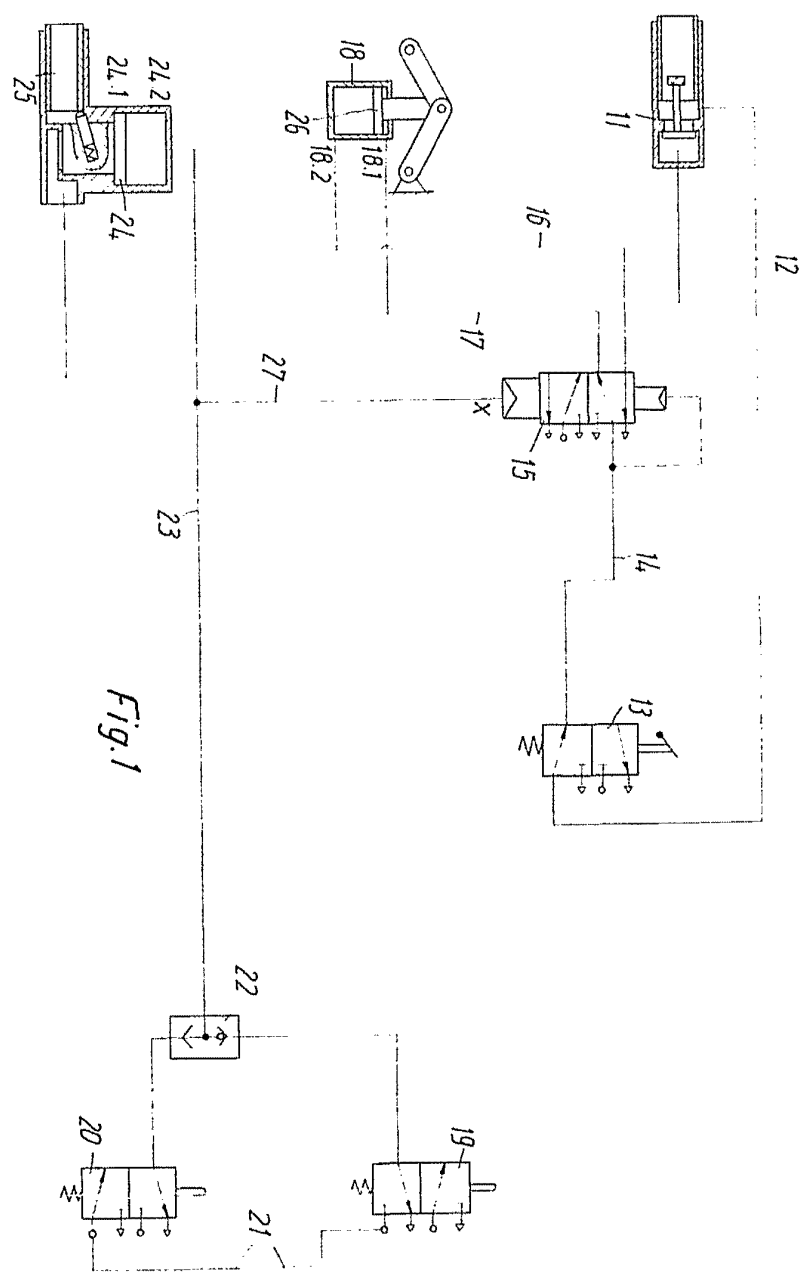
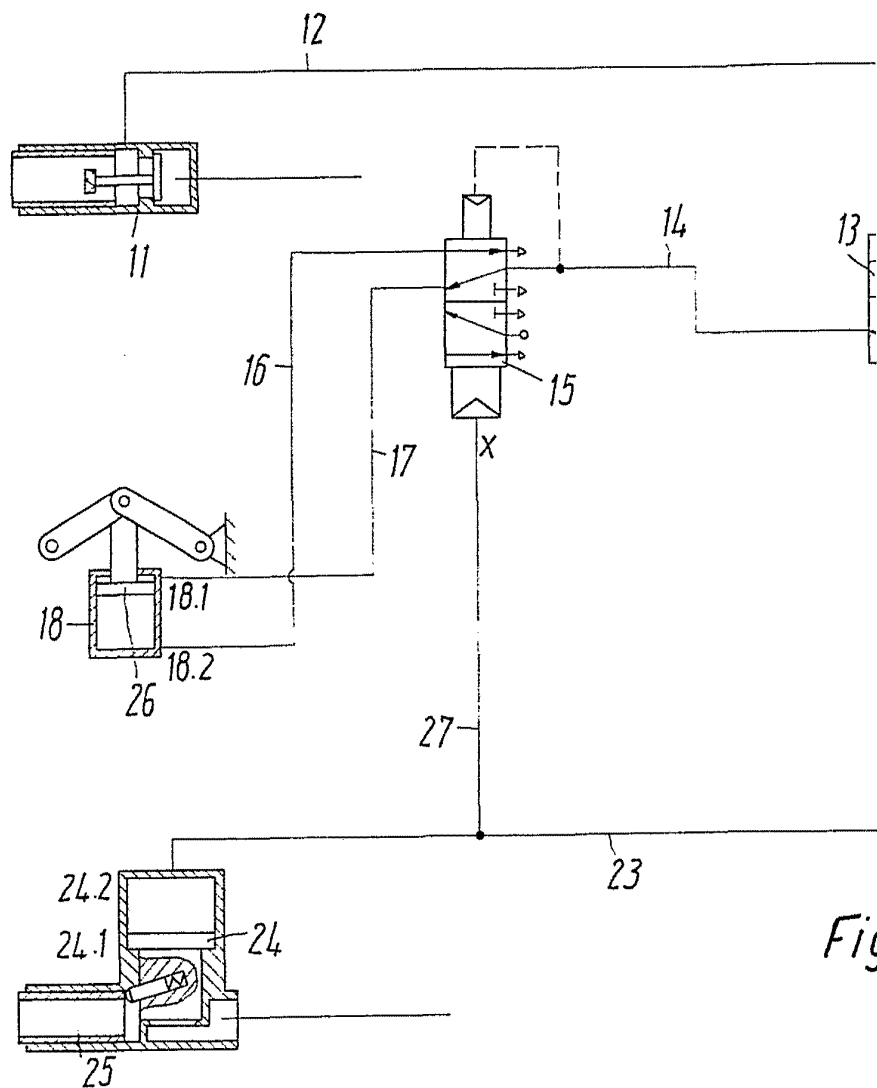


Fig. 1

MAJRID, A
p.a.

[Handwritten signature]
Branco, S.A. + 1950

406267



Fig

406267

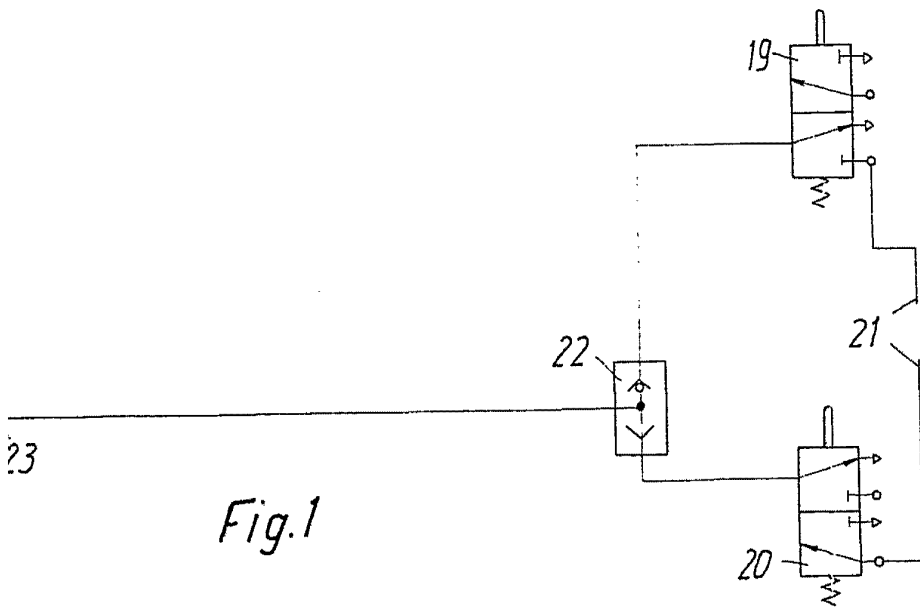
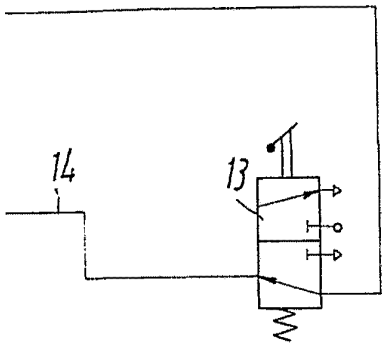


Fig. 1

MADRID, a 14 DE SET 1952

p. d.

JAMES BERN
D. P.

Firma de JOSÉ F. NIETO

406267

406267

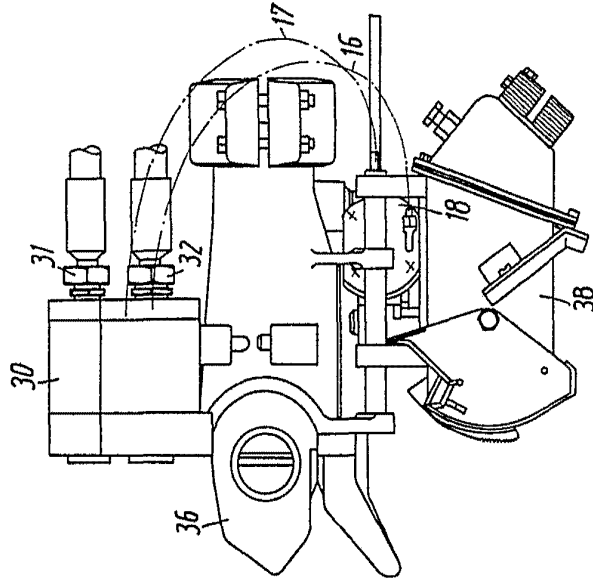


Fig. 2

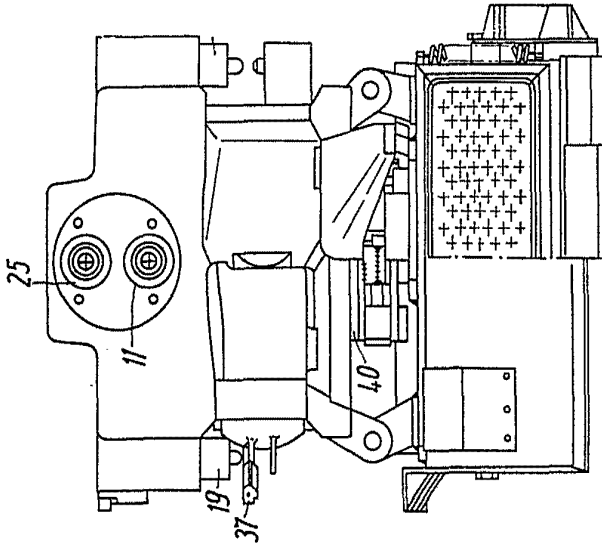


Fig. 3

MAZZILLI, *ing.*
p. d.
JAIMÉ ISERN
Firmas: JCSSE F. NIETO

406267

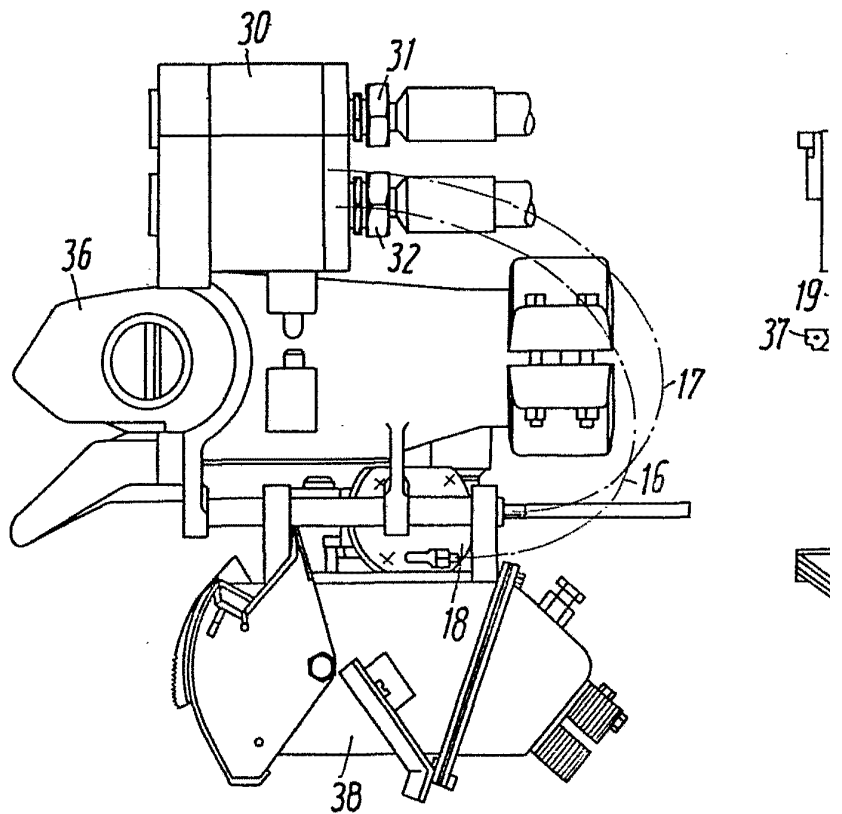


Fig. 2

405267

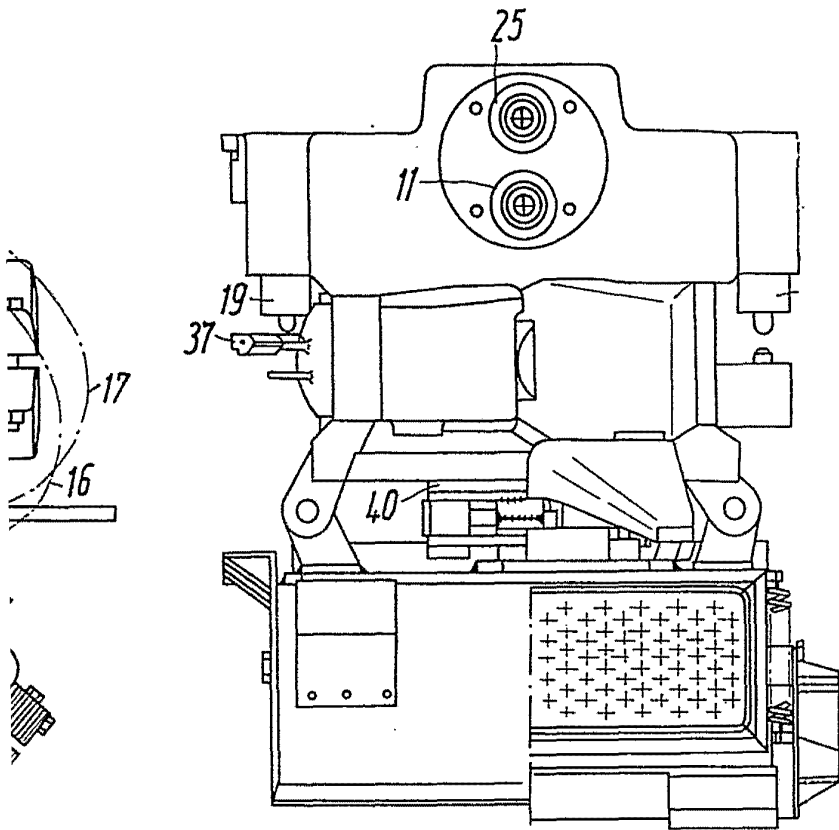


Fig. 3

2

MADRID, a 10 de Mayo de 1914

p. d.

JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO