



rb.

X1044 Arntz et al.
Folio 10265

4177H

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

a favor de

TROCKENTECHNIK GmbH., de nacionalidad alemana, con do-
micilio en Feldstrasse, 51 - 4102 HOMBERG (NDRRH) Ale-
mania.

por:

"Perfeccionamientos en los aparatos para pulverizar pin-
turas o similares sobre piezas planas de contorno irre-
gular".

-----o-----

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a los per-
feccionamientos introducidos en los aparatos pulveriza-
dores, especialmente los destinados a aplicar pintura



o materiales similares a las piezas de obra planas de configuración irregular, como por ejemplo pieles o cueros.

5 Un aparato pulverizador conocido para rociar
piezas de obra como las referidas, comprende unos me-
dios de transporte sobre los cuales están situadas las
piezas de obra para pasar por los elementos pulveriza-
dores del aparato, los cuales se mueven en sentido trans-
versal a la dirección de avance de los medios transpor-
tadores tan pronto como unos elementos sensores asocia-
dos a ellos detectan la presencia de una pieza de obra.
10 Durante la pulverización de piezas de obra, como por
ejemplo, cuero o pieles mediante dicho aparato, se apli-
can sucesivamente unas franjas de color o de pintura
sobre la pieza de obra producidas por unas unidades se-
paradas de elementos pulverizadores que pasan unos tras
otro sobre la pieza de obra. Como resultado del avan-
ce de la pieza de obra por la acción de transportador,
las franjas quedan una al lado de la otra, pero sobre-
puestas parcialmente para conseguir una aplicación uni-
20 forme del color.

En el avance de una pieza de obra, puede pro-
ducirse una posición tal entre la pieza de obra y uno
de los elementos pulverizadores con su miembro sensor
asociado, que este envía un haz de radiación para detec-
25 tar la pieza de obra precisamente después de pasar su
borde delantero de modo que no se produce la operación
de pulverizar. No hay pues pulverización alguna hasta
el paso del siguiente elemento pulverizador que aplica



una franja o banda de color sobre la pieza de obra. Debido a la superposición de las franjas, anteriormente mencionada, que se extiende como medida de precaución hasta cerca de la mitad de la siguiente franja, el resultado obtenido es prácticamente una doble aplicación de pintura sobre las franjas contiguas y una mayor intensidad de color en la pieza de obra. Así pues, si se produce la posición relativa anteriormente mencionada entre el borde delantero de la pieza de obra y uno de los elementos pulverizadores, en la que sus medios sensores fallan en detectar el borde delantero de la pieza de obra, solo actúa el elemento pulverizador siguiente, lo que significa que una zona del borde delantero recibe una sola aplicación puesto que falta en ella primera capa que hubiera tenido que ser aplicada por el elemento pulverizador que no entró en acción. El resultado de ello es una debilitación de color en dicha zona comparada con una región interior de la pieza de obra. La misma irregularidad puede ocurrir en el borde de salida de una pieza de obra.

Los perfeccionamientos de la presente invención proporcionan un aparato que aplica una capa de material de revestimiento a las piezas planas de obra que comprende unos medios de pulverización y otros de transporte, dispuestos estos últimos de forma que se mueven continuamente durante el funcionamiento del aparato para hacer pasar las piezas de obra a través de los elementos pulverizadores, provistos de medios sensores, para rociar, durante el funcionamiento del aparato la pie



za de obra conducida por los medios transportadores detectada por los medios sensores, estando montados el elemento pulverizador y sus medios sensores de modo que se mueven transversalmente durante el funcionamiento del aparato con relación a los medios transportadores. Los medios sensores comprenden un emisor de ondas dispuesto para dirigir su radiación hacia la pieza de obra situada en los medios transportadores cuando los medios sensores cruzan los medios transportadores, así como un receptor de ondas que recibe la radiación reflejada por la pieza de obra, estando adaptados dichos emisor y receptor de modo que la línea imaginaria que los une queda situada generalmente a lo largo del recorrido del elemento pulverizador. Delante de cada receptor se dispone un elemento conductor de la radiación para que recoja la radiación reflejada por la pieza de obra que no desplace en el plano en que se encuentra la línea que une el receptor y su emisor asociado.

De preferencia, los diversos elementos pulverizadores del aparato perfeccionado objeto de la presente invención están montados encima de los medios de transporte, y cada uno de ellos dispone de medios sensores asociados.

De preferencia también, el emisor de los medios sensores del aparato de la presente invención, es un emisor de radiación ultrasónica.

Preferiblemente, cada conductor de los medios sensores de un aparato como el del objeto de la presente



invención, unos tubos unidos por sus extremos contiguos al receptor bifurcandose luego dichos tubos de modo que sus extremos libres quedan separados sobre una línea dispuesta en ángulo recto con relación a la línea que une el emisor y el receptor. Convenientemente, los extremos separados de los tubos adoptan forma de embudo. Estos extremos separados de los tubos están además inclinados adecuadamente con respecto a la pieza de obra para presentar una zona receptora de refracción mayor que la que existiría si dichos extremos fueran paralelos a la pieza de obra.

Alternativamente, cada conductor de los medios sensores de un aparato como el de la presente invención puede estar constituido por un embudo que presenta, en la parte más alejada del receptor una porción extrema que es alargada en dirección transversal a la línea que une el emisor y el receptor y que es estrecha en la dirección de dicha línea, presentando así una zona alargada para la recepción de la radiación reflejada, que queda en ángulo recto con la línea que une el receptor y el emisor.

Preferiblemente, cada uno de los elementos pulverizadores y sus medios sensores asociados, está montado en el extremo de unos brazos radiales de un soporte los cuales giran alrededor de un solo arbol vertical para situar los elementos pulverizadores en una trayectoria circular que atraviesa por dos veces los medios de transporte, en sentido transversal al movimiento de los mismos.



A continuación se describirán de acuerdo con los presentes perfeccionamientos tres aparatos seleccionados a título de ejemplo y con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales,

5 La figura 1, es una perspectiva del primer aparato pulverizador;

La figura 2, es una vista lateral de una parte del primer aparato pulverizador tomada a lo largo de un brazo del citado aparato;

10 La figura 3, es una vista frontal de parte del aparato que se representa en la figura 2;

La figura 4, es una vista lateral de una parte del primer aparato similar a la de la figura 2, pero en la cual aparece una pieza de piel 1 al final de su pulverización;

15 La figura 5, es una vista lateral de una parte del segundo aparato, tomada a lo largo de un brazo de este segundo aparato;

20 La figura 6, es una vista de frente de parte del segundo aparato que se representa en la figura 5. y

La figura 7, es una vista de parte de un tercer aparato pulverizador.

25 El primer aparato pulverizador de acuerdo con los perfeccionamientos de la invención está destinado a aplicar una capa de pintura a piezas de obra -1- tales como pieles o cueros y comprende un transportador -2- que se mueve continuamente hacia adelante en la dirección de la flecha A durante el funcionamiento del aparato. La pieza de piel -1- se coloca sobre el transpor



tador -2- con la cara a la cual se ha de aplicar la ca
pa de pintura dispuesta hacia arriba. El transportador
-2- conduce las piezas de piel -1- a través de los ele-
mentos pulverizadores de este primer aparato ilustrati
5 vo, los cuales comprenden, un soporte o carro giratorio
situado sobre el transportador y provisto de cuatro bra
zos -3-, -4-, -5- y -6- unidos a un eje vertical -7-.
Este eje, junto con los brazos, gira durante el funcio
namiento del aparato en la dirección de la flecha B.
10 En la extremidad de los brazos -3-, -4-, -5- y -6- es
tán fijados unos soportes -8-, -9-, -10- y -11- para ca
da uno de los cuatro elementos pulverizadores -12-, -13-
-14- y -15- y sus correspondientes medios sensores de
la obra asociados a ellos. Los medios sensores están
15 formados por un emisor de radiación ultrasónica -16-,
-18-, -20- y -22- y de un receptor también de radiación
ultrasónica -17-, -19-, -21- y -23-. Debajo de cada
receptor hay dispuestos unos conductores ultrasónicos
en la forma de un par de tubos -24- a y b, -25- a y b,
20 26- a y b, y -27- a y b. Los rayos ultrasónicos emi
tidos por uno cualquiera de los mandos emisores -16-,
-18-, -20- y -22- son reflejados por la pieza de piel
-1-, recogidos por el par de tubos -24-, -25-, -26- y
-27- asociados, y conducidos al receptor correspondien
25 te -17-, -19-, -21- y -23-. Cada par de tubos está
unido por sus extremos contiguos al receptor pertinen
te, desde donde se bifurca en forma de Y, de modo que
sus extremidades opuestas a las que están unidas quedan
separadas en una línea transversal, dispuesta en ángu
lo recto a la línea que une el emisor y su correspon-



diente receptor. Mientras el eje -7- gira durante el funcionamiento de este primer aparato, los elementos pulverizadores -12-, -13-, -14- y -15- y sus medios sensores asociados recorren una trayectoria circular que atraviesa por dos veces el transportador -2- en sentido transversal a su dirección de movimiento. Cada uno de los emisores y de sus receptores asociados, están montados en los soportes -8- y sucesivos de modo que trazando una línea recta entre cada emisor y su receptor queda esta situada generalmente a lo largo del recorrido de uno cualquiera de los elementos pulverizadores -12-, -13-, -14- y -15- asociados al emisor y al receptor. El conductor asociado a cada receptor está dispuesto, según se describirá más adelante, para recoger o captar la radiación ultrasónica reflejada por la pieza de obra que no se desplaza en el plano en que está situada la línea imaginaria de unión entre el receptor y su emisor correspondiente.

Este primer aparato pulverizador se representa en la figura 2 en la misma posición con respecto a una pieza de piel -1- transportada, que en la figura 1. En la figura 2, la pieza de piel -1- ha alcanzado una posición en la cual una zona de su borde de ataque o de avance -28- queda situada debajo del tubo -24- b. Los mandos emisores ultrasónicos -16-, -18-, -20- y -22- actúan con una cierta dispersión de modo que la radiación ultrasónica se emite generalmente en forma de un haz cónico y proyecta no solo verticalmente desde cada uno de los emisores sobre la pieza de obra sino que incide so-



sobre una zona de la misma, partes de la cual están situadas a cada lado de la proyección vertical sobre la pieza de obra, en la línea de unión entre el emisor y su receptor asociado. Una zona pues del borde de avance de la pieza de obra -1- que atraviesa los elementos pulverizadores y que no está situada verticalmente debajo del emisor -16- recibe la radiación ultrasónica, y análogamente una zona del borde de salida de una pieza de piel que ha pasado por los elementos pulverizadores recibe también la radiación ultrasónica. En los aparatos de pulverizar conocidos, esta radiación ultrasónica oblicua no pone en funcionamiento el elemento pulverizador asociado, puesto que, a causa del ángulo oblicuo de incidencia, la radiación no llega al receptor ultrasónico. El aparato que se está describiendo dispone, entre otras ventajas, de una radiación ultrasónica, representada por línea de trazos, que parte del emisor asociado -16- y que continúa en sentido descendente hasta que es reflejada hacia arriba, también oblicuamente y hacia la derecha (según se ve en la figura 2) por la zona marginal -28-. De este modo la radiación reflejada oblicuamente es captada por el conductor -24- y trasladada al receptor -17- (no visible en la figura 2). Una vez captado el rayo ultrasónico por el receptor -17- entra en acción el elemento pulverizador -12- en la forma acotumbrada, y esto ocurre cuando la zona marginal -29- está próxima pero no directamente debajo del elemento pulverizador -12- (no visible en la figura 2). El



nal -29- (figura 4). La radiación ultrasónica que parte oblicuamente hacia abajo y hacia la izquierda (según la figura 4) desde el mando emisor ultrasónico -16- es reflejado en sentido ascendente por la zona marginal -29- hacia la izquierda hasta que llega a la boca del tubo -24- a desde donde continúa hacia el receptor ultrasónico -17- (no visible en la figura). Por consiguiente, también en la zona marginal de salida -29- se aplica una franja pulverizada de pintura, de la cual solo una parte de ella se extiende hacia el borde -29-, de este modo se asegura la aplicación uniforme de una doble capa pulverizada de pintura sobre la zona marginal -29- de la piel y con ello sobre toda la extensión de la misma. Los extremos de los tubos -24- a y -24- b, -25- a y -25- b, -26- a y -26- b, y -27- a y -27- b, que se dirigen hacia el transportador -2- están ensanchados en forma de embudo, por lo que pueden captar un haz de rayos ultrasónicos de una zona transversal de anchuras correspondiente, mejorando así la efectividad de los medios sensores.

El segundo aparato pulverizador según los presentes perfeccionamientos tiene una construcción y funcionamiento parecidos al del primer aparato con la excepción de que en lugar de los tubos -24-, -25-, -26- y -27-, los conductores están constituidos por unos a modo de embudos -30- (Figuras 5 y 6). Estos miembros -30- similares a los tubos -24-, captan la radiación ultrasónica reflejada oblicuamente hacia arriba por la pieza de piel -1-. Cada uno de ellos es de construcción



plana, y su extremo opuesto al de su acoplamiento con el mando receptor asociado, se prolonga en sentido transversal a la línea de unión entre el receptor y su emisor asociado, y en una dimensión estrecha en la dirección de dicha línea, con lo que se obtiene una zona alargada de captación de la radiación reflejada, que queda dispuesta en ángulo recto con respecto a dicha línea de unión entre el receptor y el emisor. De este modo, solamente los rayos que proyectan lateralmente hacia afuera en una banda estrecha generalmente en ángulo recto con respecto a la dirección de movimiento del elemento pulverizador -12- y de sus medios sensores -16-, -17-, -30-, pueden ser captados y no los inclinados hacia adelante o hacia atrás por fuera de dicha banda en la dirección de movimiento del mando sensor. Si esta última radiación ultrasónica fuera también captada, cambiaría el tiempo de respuesta de los medios sensores en el instante de pasar por encima de los bordes laterales de la pieza de piel, lo cual, dada la importancia que tiene la correcta sincronización de funcionamiento, sería realmente perjudicial porque la entrada en acción de los elementos pulverizadores, con relación a los bordes laterales de las pieles, ha de efectuarse en determinados momentos de tiempo, dispuestos de acuerdo con el movimiento de dichos elementos, para que siempre se produzca una acción pulverizadora dichos bordes, aunque no sea intensa, por lo que es importante que al perfeccionar la forma de pulverizar las zonas marginales de entrada y de salida



de las pieles, no se pierda el efecto de precisión necesario en los bordes laterales.

5 El tercer aparato pulverizador de acuerdo con los perfeccionamientos de la invención es así mismo idéntico en construcción y funcionamiento al primer aparato representado, excepto en que los extremos de los tubos -24- a, -25- a y b, -26- a y b, y -27- a y b están inclinados con respecto al plano de la pieza de piel -1-. Los tubos -24- a y -24- b tienen 10 unas extremidades biseladas -31- a y -31- b que proporcionan unas aberturas elípticas dado que los tubos son cilíndricos. Estas aberturas elípticas formadas por los biseles -31- a y -31- b están inclinadas con respecto al plano de las piezas de piel y tienen una 15 sección transversal mayor que los tubos cuyos extremos están cortados según un plano paralelo a las piezas de piel, y están además dispuestos de modo que pueden captar consecuentemente un haz mayor de rayos ultrasónicos reflejados oblicuamente. Los biseles -31- a y -31- b están en principio separados entre sí, puesto que han de captar rayos ultrasónicos reflejados 20 por la zona comprendida entre los tubos -24- a y -24- b.

N O T A

25 Se reivindica como objeto de esta patente:
1.-Perfeccionamientos en los aparatos para pulverizar pinturas o similares sobre piezas planas de contorno irregular compuestas por elementos pulverizadores y medios de transporte que se mueven en forma



continua durante el funcionamiento del aparato para
hacer pasar las piezas de obra a través de los elemen-
tos pulverizadores, llevando asociados los elementos
pulverizadores unos medios sensores de la pieza de
5 obra, sobre la cual se aplica una capa de material du-
rante el funcionamiento del aparato por los elementos
pulverizadores al pasar dicha pieza de obra por debajo
de ellos, conducida por los medios transportadores y
detectada por los medios sensores, moviéndose los ele-
10 mentos pulverizadores y los medios sensores en sentido
transversal a los medios transportadores, comprendien-
do los medios sensores un emisor de radiación adaptado
para dirigir una radiación hacia una pieza de obra si-
tuada en los medios transportadores cuando los medios
15 sensores atraviesan o pasan por los medios transporta-
dores y un receptor de radiación adaptado para captar
la radiación reflejada por la pieza de obra, estando
dispuestos el emisor y el receptor de modo que una lí-
nea de unión trazada entre el emisor y el receptor que
20 da situada generalmente a lo largo de la trayectoria
de movimiento del elemento pulverizador, caracteriza-
dos por disponer un conductor (24, 25, 26, 27) de la
radiación delante de un receptor (17, 19, 21, 23) para
que dicho conductor (24, 25, 26, 27) capte la radiación
25 reflejada por la pieza de obra (1) que no se desplace
en el plano en que está situada la línea de unión en-
tre el receptor (17, 19, 21, 23) y su emisor asociado
(16, 18, 20, 22).

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación



anterior, caracterizados porque el mando emisor emite radiación ultrasónica.

5 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los elementos pulverizadores se disponen encima de los medios transportadores.

10 4.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por constituir el conductor ultrasónico (24, 25, 26, 27) por dos tubos (24 a, 24 b) unidos por sus extremos contiguos al receptor asociado (17, 19, 21, 23) y separados en sus extremos opuestos (32 a, 32 b) de modo que estos extremos (32 a, 32 b) queden en ángulo recto con respecto a la línea de unión entre el emisor asociado
15 (16, 18, 20, 22) y el receptor asociado (17, 19, 21, 23).

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación anterior, caracterizados porque dichos extremos separados (32 a, 32 b) tienen forma de embudo.

20 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizados por disponer los extremos 32 a, 32 b) unas aberturas (31 a, 31 b) en inclinadas con relación a la pieza de obra (1) para presentar una zona de captación de los rayos ultrasónicos reflejados por la pieza de obra mayor que la ofrecida por aberturas paralelas a la pieza de obra (1).
25

7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados por constituir los conductores (24, 25, 26, 27, 30) en forma de embudo (30) cuyo extremo más distante de los receptores (17,



31

5 19, 21, 23) es alargado en una dirección transversal a la línea de unión entre cada uno de los receptores asociados (17, 19, 21, 23) y su emisor asociado (16, 18, 20, 22) y es estrecho en la dirección de la línea, presentando así una zona alargada para la captación de los rayos ultrasónicos reflejados por la pieza de obra (1) que queda en ángulo recto a dicha línea de unión entre los citados receptores (17, 19, 21, 23) y los emisores (16, 18, 20, 22).

10 8.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por disponer una pluralidad de elementos pulverizadores estando asociados a cada uno de ellos unos medios sensores, cuyos elementos pulverizadores junto con sus medios sensores, asociados están montados de forma que puedan moverse transversalmente uno tras otro con relación a la dirección del movimiento de los medios de transporte.

15 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación anterior, caracterizados porque cada uno de los elementos pulverizadores (12, 13, 14, 15) y sus medios sensores asociados está montado en un brazo (3, 4, 5, 6,) cuyos brazos están montados a su vez de modo que giran para situar los elementos pulverizadores (12, 13, 14, 15) en una trayectoria circular que cruza dos veces los medios de transporte, en sentido transversal a la dirección del movimiento de los mismos.

20 25 10.- Perfeccionamientos en los aparatos para



pulverizar pinturas o similares sobre piezas planas de contorno irregular.

Esta memoria consta de diecisiete hojas escritas por una sola cara.

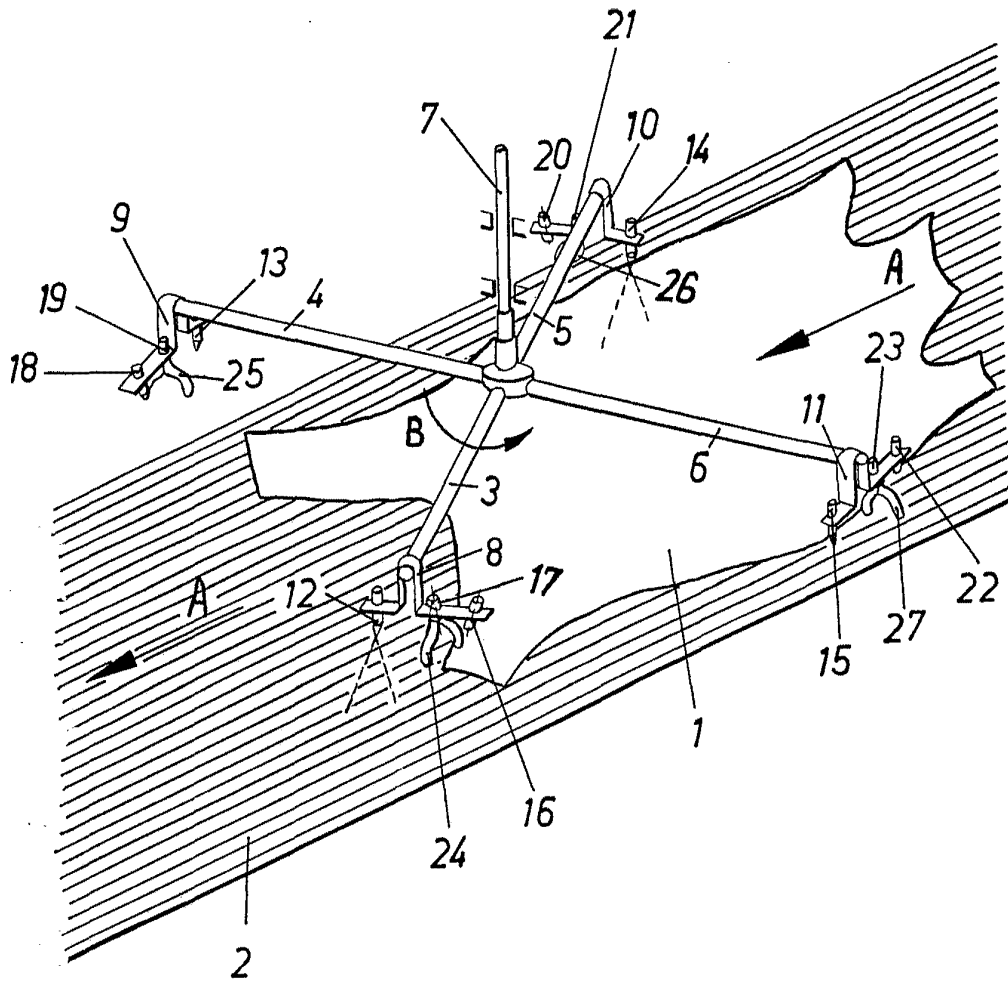
BARCELONA, 31 Julio 1973

P.A.





Fig. 1



[Handwritten signature]



Fig. 2

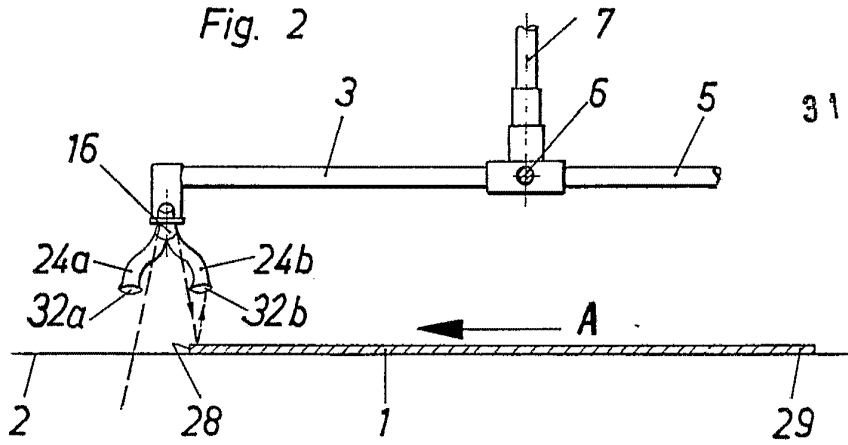


Fig. 3

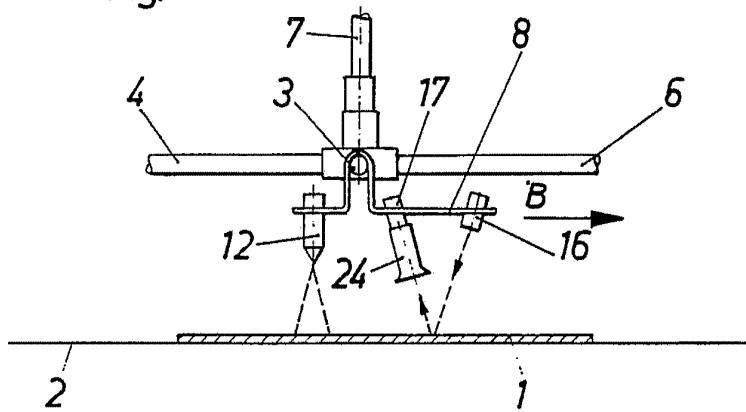
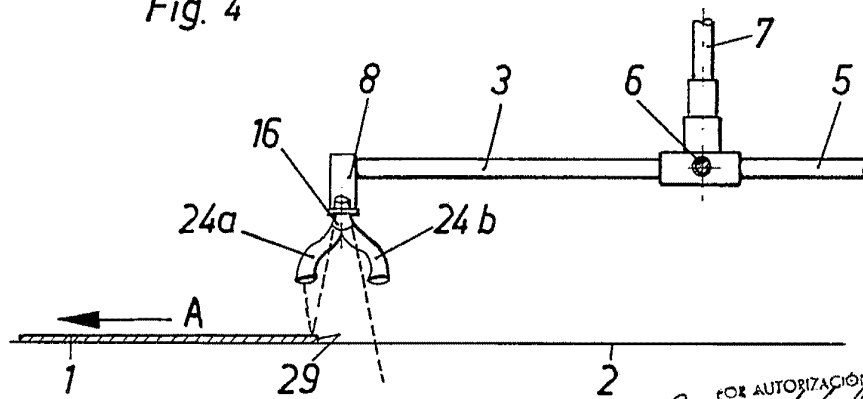


Fig. 4



FOR AUTORIZATION



Fig. 5

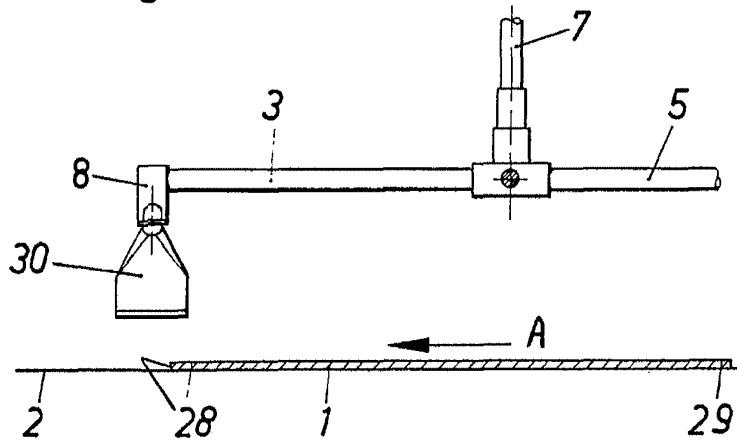


Fig. 6

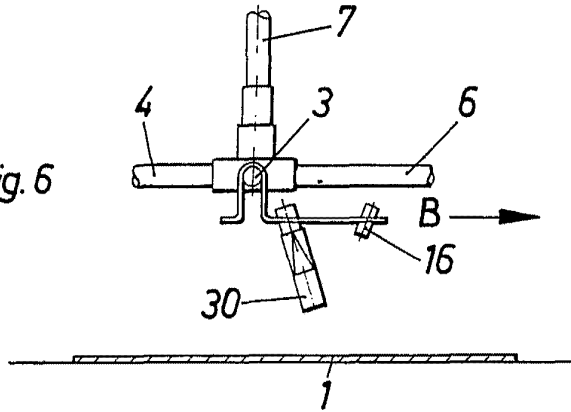
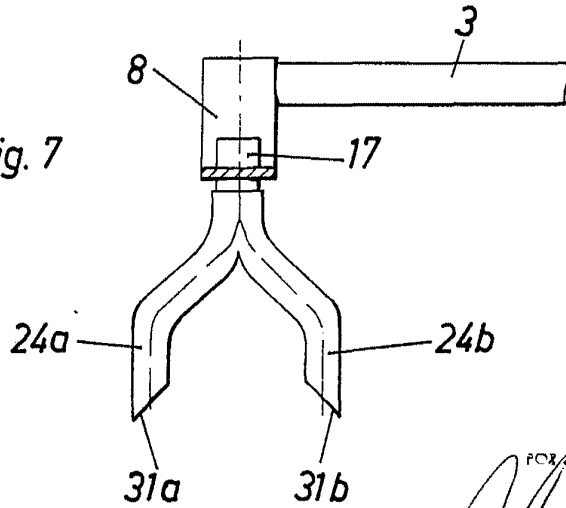


Fig. 7



FOR AUTHORIZATION