

20 JUL. 1978

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	465613		
		22	FECHA DE PRESENTACION		



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

90 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
2 444 461/12	31 Enero 1977	Rusia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B21D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"Procedimiento y dispositivo de trabajo para la transferencia de piezas de labor entre puestos de tratamiento sucesivos en máquinas por transferencia".		
71 SOLICITANTE (ES)		
DR. GEORG ROBE-OLTMANN		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
6229 Schlangenbad-Hohenbuchau, Weiherallee 25, (Alemania)		
72 INVENTOR (ES)		
El solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Carlos Fernández Candelas		

El invento concierne a un procedimiento de trabajo para transferir piezas de labor entre puestos de tratamiento o mecanización sucesivos en máquinas por transferencia, en el cual los ejes de piezas de labor en la posición de transferencia de un puesto y en la posición de tratamiento adicional del otro puesto forman en el mismo plano un ángulo, en especial, en el cual las piezas de labor a base de material de banda de chapa o alambre insertado en un puesto de tratamiento son dobladas por medio de patines o palancas accionados mecánica-, neumática- o hidráulicamente a través de un núcleo o varios núcleos parciales para formar un perfil aproximadamente en forma de U, y son depositadas escalonadamente como productos semiterminados en la pista de movimiento de un transportador de piezas en el ritmo de trabajo, luego son introducidas en el puesto de tratamiento ulterior, en el cual a través de un núcleo se conforma especialmente material de alambre en un plano que discurre aproximadamente en ángulo recto con relación al plano de extensión del producto semiterminado, para formar un anillo abierto, que está tangente a los extremos de alas del producto semiterminado introducido, los extremos de alas son doblados aplicándose alrededor del anillo, y los extremos de alambre son unidos entre sí mediante soldadura, anudado y operaciones similares especialmente son retorcidos conjuntamente con el fin de cerrar el anillo; el invento concierne además a una disposición para la realización del procedimiento.

En un procedimiento de trabajo de este tipo, con-
cido del estado industrial de la técnica, y en una disposi-
ción correspondiente a este procedimiento, los productos se
5 miterminados producidos en un puesto de tratamiento son des-
cargados a un transportador de piezas y son introducidos ma-
nual o semiautomáticamente a través de un sistema de intro-
ducción de almacén en el puesto de tratamiento ulterior de
una subsiguiente máquina de tratamiento.

Es misión del invento mejorar este procedimiento
10 de trabajo de un modo tal que se disminuyan los tiempos -
inactivos o secundarios debidos a la transferencia de las -
piezas de labor de un puesto de tratamiento al otro, y se -
acorten en total los tiempos de ritmo de trabajo de las má-
quinas de transferencia y, por consiguiente, se aumente la
15 rentabilidad del procedimiento.

Esta misión es resuelta de acuerdo con el inven-
to en un procedimiento de trabajo del tipo explicado al co-
mienzo, haciendo que de las piezas de labor que salen esca-
lonadamente de un puesto de tratamiento se recoja, en un -
20 ritmo de trabajo escalonado e ininterrumpido, en cada caso
una pieza de labor mediante un equipo de transferencia que
está equipado con un dispositivo de agarre, que realiza, me-
diante un órgano de control que trabaja en dependencia de
los ritmos de trabajo, un movimiento de vaivén entre los -
25 puestos de tratamiento, y bajo la acción de un órgano de -
control adicional, que produce simultáneamente con el movi-
miento de vaivén un movimiento de basculación intermitente

del dispositivo de agarre, se la introduzca en el puesto de tratamiento ulterior. Ventajosamente, en este caso, los productos semiterminados producidos en el primer puesto de tratamiento son recogidos, al final de la pista de movimiento del transportador de piezas (posición de recogida), escalonadamente por el dispositivo de agarre del equipo de transferencia antes del comienzo de cada carrera de trabajo, y son transferidos por este equipo de transferencia, mediante un movimiento de oscilación controlado por levas curvas, que consiste en una carrera de trabajo y en una carrera de retroceso, y un movimiento de basculación adicional controlado por levas curvas, que discurre simultáneamente del dispositivo de agarre girados durante la carrera de trabajo en aproximadamente 90° en el mismo plano con respecto a la posición de recogida, a la posición de tratamiento ulterior del otro puesto de tratamiento.

La ventaja especial de este procedimiento consiste en que las piezas de labor producidas en un puesto de tratamiento como productos semiterminados, destinadas al tratamiento ulterior en un puesto de tratamiento subsiguiente, son transferidas directamente después de su acabado en el primer puesto, con el ritmo de esta fabricación, de modo totalmente automático, al siguiente puesto de tratamiento, para el acabado final formadora de unión allí realizado con otro producto semiterminado que se encuentra ya en fabricación en este puesto. Por disminución de los costos secundarios, evita la posición de costos de almacenamiento intermedio junto con la po-

sibilidad de aumentar el tiempo de ritmo, se logra una rentabilidad esencialmente mayor en comparación con el procedimiento conocido.

5 El invento concierne además a una disposición para la realización del procedimiento de trabajo según el invento, que consiste en una prensa combinada plegadora y repujadora como primer puesto de tratamiento, para la producción de una pieza plegada y repujada como producto semiterminado, con un dispositivo de introducción y separación para el material en forma de banda de chapa o de alambre, un
10 útil de cambio de conformación y un transportador de piezas para la descarga de los productos semiterminados, así como otro puesto de tratamiento a base de una segunda prensa combinada plegadora y repujadora para la fabricación de otro -
15 producto semiterminado y para el cambio de conformación simultáneo, con cierre de forma, de este producto semiterminado con el primer producto semiterminado para formar un producto final, con un dispositivo de introducción y separación especialmente para material de alambre, un útil combinado de cambio de conformación, un equipo de unión por los
20 extremos de alambres, especialmente un equipo para retorcimiento conjunto, y un lanzador de piezas para descargar los productos terminados. De acuerdo con el invento, en una disposición de este tipo para la realización del procedimiento mencionado, están previstos, como equipo de transferencia entre los puestos de tratamiento, una transmisión que genera un movimiento de vaivén de una palanca oscilante así
25 como un cabezal de transporte apoyado de modo movable en rg

tación junto a un extremo de la palanca oscilante, que soporta el dispositivo de agarre, el cual cabezal, controlado por levas curvas, realiza en cada movimiento de vaivén de la palanca oscilante un movimiento de rotación inversor en un ángulo de rotación de aproximadamente 90° . Como la transmisión que genera el movimiento en vaivén de la palanca oscilante, puede servir en este caso ventajosamente una transmisión - por discos de levas curvas especialmente un síncope, o una transmisión por manivela de empuje rectilíneo. Una transmisión de discos de levas curvas, por ejemplo, es de constitución sencilla, es barata y hace posible una propulsión digna de confianza de la palanca oscilante, con la mínima ocupación de espacio entre los puestos individuales de tratamiento.

En un perfeccionamiento ventajoso de la disposición según el invento, la palanca oscilante puede estar estructurada como palanca de un solo brazo y puede estar apoyada de modo movable en rotación en una parte de máquina, con su extremo alejado del dispositivo de agarre, y puede soportar un rodillo, que está unido funcionalmente con una leva curva de control dispuesta junto a un disco de leva curva - propulsado en rotación, pudiendo tener la leva curva de control ventajosamente una línea sinusoidal inclinada. De este modo se garantiza un movimiento exento de choques y sacudidas del rodillo de palanca oscilante en la leva curva de control.

En otra forma de realización de la disposición se

gún el invento el cabezal de transporte, apoyado de manera capaz de girar en el extremo libre de la palanca oscilante está estructurado convenientemente como palanca de doble - brazo. Esta soporta ventajosamente junto a su extremo libre un dispositivo de agarre que trabaja por medios magnéticos especialmente un imán permanente, mientras que junto a su otro extremo estructurado en forma de reborde está apoyado de manera capaz de girar un rodillo guiado en una leva curva de control de una parte de máquina dispuesta fijamente.

5

10 Mediante esta disposición se logra, con gasto constructivo pequeñísimo, un movimiento de basculación del producto semiterminado, digno de confianza y ajustado cronológicamente de modo exacto al comportamiento de ritmo de los dos puestos de tratamiento. Con ventaja adicional, en este caso la

15 leva curva de control estructurada aproximadamente en forma de S, en su posición con respecto a la palanca basculante y con relación a los ejes de piezas de labor, que se cruzan aproximadamente en ángulo recto en un plano común, de la posición de recogida y de la posición de tratamiento ulterior de los puestos de tratamiento, puede estar dispuesta

20 de modo tal que el cabezal de transporte realice durante la carrera de trabajo de la palanca oscilante un movimiento de basculación en un ángulo de rotación de aproximadamente 90° y en la carrera de retroceso vuelva a su posición

25 de partida. El transporte digno de confianza del producto semiterminado a través del cabezal de transporte se efectúa convenientemente con ayuda de una placa magnética, con

la cual el cabezal de transporte aprehende con cierre de -
fuerzas al comienzo de la carrera de trabajo de la palanca
oscilante, al último producto semiterminado que se encuen-
tra en posición de recogida al final de la pista de movi-
5 miento del transportador de piezas y, al final de la carre-
ra de trabajo, lo desprende en posición de tratamiento ul-
terior junto al mandril de trabajo del otro puesto de tra-
tamiento.

El invento es representado esquemáticamente en -
10 los dibujos con ayuda de un ejemplo de realización, y a -
continuación se explica con mayor detalle.

En los dibujos:

La figura 1 muestra una máquina por transferencia
en vista en alzado.

15 La figura 1, de acuerdo con los dibujos aquí ane-
jos, consiste en dos partes. En la primera parte, a la iz-
quierda de la figura, designada por figura 1a se representa
el puesto de mecanización o tratamiento en una sección per-
pendicular X-X' de la máquina de transferencia a través del
20 arco 17 de material semiterminado. En la parte derecha de -
la figura se representan designado por figura 1b en vista en
alzado lateral sobre el transportador de piezas 19 los ar-
cos de productos semiterminados, que aquí se caracterizan -
con la cifra de referencia 17a.

25 Las figuras 2 y 3 muestran un puesto de tratamien-
to de la máquina por transferencia en dos etapas de trata-
miento;

La figura 4 muestra otra etapa de tratamiento del puesto de tratamiento en vista en alzado; y

La figura 5 muestra el producto final en representación en perspectiva.

5 La máquina por transferencia de la figura 1 consta de los puestos de tratamiento A y B. Como puesto de tratamiento A representado en la figura 1a (Sección X-X' de la figura 1b), sirve una prensa plegadora mecánica, que consta del armazón 10 y de un mandril plegador 11 dispuesto sobre
10 una placa de montaje no representada con mayor detalle, así como en un yunque transversal superior, tampoco representado, con un troquel movable en sentido vertical. El puesto de tratamiento A posee un dispositivo para el avance de banda de chapa, no representado con mayor detalle, el cual
15 transporta, procedente de un rodillo de banda, de modo continuo, con el ritmo de trabajo de la prensa plegadora, banda de chapa 12 en la dirección de avance 13 de dicha banda, y con ayuda de un dispositivo separador 15 que actúa en dirección de la flecha 14 separa trozos de banda de chapa 12'; -
20 siempre de igual longitud, los cuales en cada caso son cambiados de conformación por el troquel de prensa a través del mandril plegador 11 en dirección de las flechas 16 para formar un arco de producto semiterminado 17, estructurado con forma de U, con repujado 17" junto a los extremos de
25 las alas. Un dispositivo desprendedor que actúa en la dirección 19' de la flecha 11 lleva al arco de producto semiterminado 17 a continuación desde el mandril plegador en la pista

de movimiento de un transportador de piezas 19 conectado - con la prensa plegadora, que mueve a los productos semiterminados 17 en la dirección de transporte de la flecha 19' con el ritmo de trabajo.

5 Simultáneamente con la fabricación del arco de - producto semiterminado 17 en el puesto de tratamiento A, se introduce en el puesto de tratamiento B de otra prensa plegadora adicional 20, desde un puesto para avance de alambre 21, no representado con mayor detalle, alambre 22 desde un
10 rollo de alambre, no mostrado, a través de un mandril plegador 23 en la dirección 24 de la flecha y con ayuda de un dispositivo separador 26, que actúa en la dirección de la - flecha 25 (figura 2), es separado en trozos de alambre 22' de igual longitud.

15 Entretanto - tal como se describe seguidamente un equipo de transferencia, designado en general con la cifra de referencia 30, conduce a un arco de producto semiterminado 17a desde el puesto de tratamiento A hasta el - puesto de tratamiento B. El equipo de transferencia 30 con
20 siste en lo esencial en una transmisión de levas curvas 30' y en un cabezal de transporte 30" controlado por levas curvas. Como transmisión de levas curvas sirve un disco de levas curvas 32 propulsado en rotación de modo uniforme en la dirección 31 de la flecha por un dispositivo de propulsión
25 no representado, con una leva curva de mando 33 a modo de ranura que tiene líneas sinusoidales inclinadas durante el trabajo, así como una palanca oscilante 36 articulada de -

modo movable en basculación en 35 junto a una parte de máquina 34 con un ojal 37, junto al que se encuentra un rodillo de exploración 38 susceptible de girar, que se aplica dentro de la curva de control 33. El movimiento de rotación de la curva de control 33 tiene como consecuencia por medio del rodillo de exploración 38, un movimiento de vaivén de la palanca oscilante 36 indicado por la flecha 39. Junto al extremo inferior libre de la palanca oscilante está articulado en 40, de modo movable en rotación, el cabezal de transporte 30". Este se representa como una palanca 41 de dos brazos, apoyada en el punto de rotación 40, la cual palanca tiene junto a uno de sus brazos 41' una placa magnética permanente 42 como dispositivo de agarre y junto a su otro brazo 41" tiene un rodillo 43 apoyado de manera capaz de girar, que se aplica en una leva curva de control 44, aproximadamente en forma de S, dispuesta en una parte de máquina estacionaria, no representada con mayor detalle.

En el curso de la transferencia arriba mencionada del arco de producto semiterminado 17a desde el puesto de tratamiento A al puesto B por lo tanto, después de que la placa magnética 42 en la posición de palanca que se puede ver en la figura 1a ha recogido un arco de producto semiterminado 17a desde el transportador de piezas 19, la palanca oscilante 36 por rodadura del rodillo 38 en la leva curva de control 33 que gira con el disco de leva curva 32, realizará un movimiento de basculación en el plano del dibujo hacia la derecha a la posición 36a dibujada de pun-

tos y rayas, y en tal caso el cabezal de transporte 30" por rodadura de su rodillo 43 en la leva curva de control 44 - realiza al mismo tiempo un movimiento de basculación alrededor del eje de rotación 40 en un margen de basculación de -

5 aproximadamente 90°, de modo que el cabezal de transporte, - al final de este movimiento de basculación, ocupa la posición 30a" dibujada de puntos y rayas. En esta posición, que coincide cronológicamente de modo aproximado con el proceso de separación, arriba descrito, del alambre 22 (figura 2), el

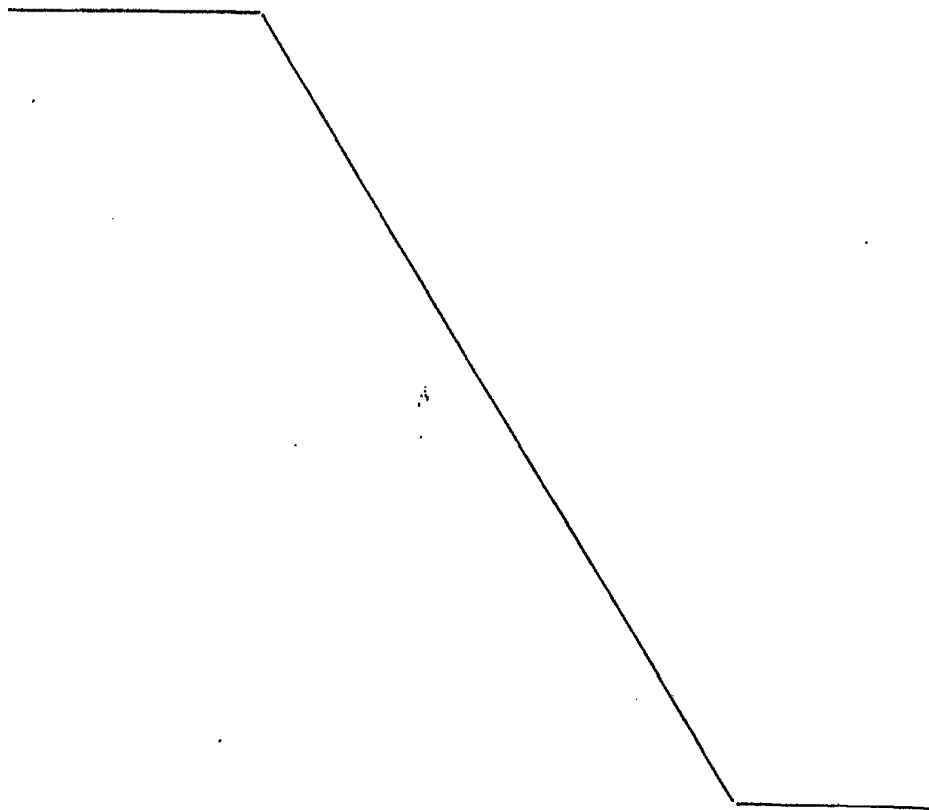
10 arco de producto semiterminado 17a ha sido hecho bascular radialmente hacia el mandril plegador 23 en la zona de trabajo del mismo, de modo tal que el troquel de prensa, no representado, que entra en acción en la dirección de trabajo 45 (figura 2) cambia de conformación a la pieza de alambre

15 22'a través de los extremos 17a" doblados hacia fuera del arco de producto semiterminado 17a, tal como puede verse en las figuras 1 y 2, con flexión y rebatimiento simultáneos de los extremos 17a" que rodean a la pieza de alambre 22' mediante útiles que actúan lateralmente en la dirección 45' de la

20 flecha sobre la pieza de alambre. En este proceso de cambio de conformación la palanca oscilante 36 y el cabezal de transporte 30" basculan, soltándose la placa magnética 42 del arco de producto semiterminado 17a retenido junto al mandril plegador 23, y vuelve a sus posiciones de partida para

25 la repetición de la transferencia de un arco de producto semiterminado. A continuación, los extremos libres de alambre 22" son retorcidos conjuntamente en común por medio de un -

Útil movido verticalmente desde abajo hacia arriba en dirección de la flecha 46, para la unión de los dos extremos de alambres, especialmente un útil de torsión conjunta 48 propulsado de manera capaz de girar en dirección 47 de la flecha (figura 3) y, después de retroceso del útil 48, por medio de un troquel plegador 50 movido lateralmente en la dirección 49 sobre los extremos de alambre unidos ahora entre sí, son cambiados de conformación en la posición 51 representada de trazos en la figura 3. Un expulsor o lanzador no representado, que entra en acción a continuación en la dirección 52 (figura 4), lanza el producto final acabado, que puede verse en la figura 5, desde el mandril plegador 23 a un recipiente colector, no representado.



- REIVINDICACIONES -

1.- Procedimiento de trabajo para la transferencia de piezas de labor entre puestos de tratamiento sucesivos en máquinas por transferencia, en el cual los ejes de piezas de labor en la posición de transferencia de uno de los puestos y el puesto de tratamiento ulterior del otro puesto forman entre si un ángulo en el mismo plano, caracterizado porque de las piezas de labor que salen escalonadamente de un puesto de tratamiento se recoge en cada caso una pieza de labor en el ritmo de trabajo escalonado ininterrumpido, por equipos de transferencia equipados con un dispositivo de agarre que, mediante un órgano de control que trabaja en función de los ritmos de trabajo, realizan un movimiento de vaivén entre los puestos de tratamiento, y dicha pieza de labor, bajo la acción de otro órgano de control que produce simultáneamente con el movimiento de vaivén un movimiento de basculación intermitente del dispositivo de agarre, es introducida en el otro puesto de tratamiento.

20 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque previendo que las piezas de labor a base de un material de banda de chapa o de alambre insertado en un puesto de tratamiento, son curvadas para formar un perfil aproximadamente con forma de U por medio de patines o palancas accionados mecánica-, neumática- o hidráulicamente alrededor de un núcleo o de varios núcleos parciales y son depositadas como productos semiterminados en la pis-

ta de movimiento de un transportador de piezas, escalonada
mente en el ritmo de trabajo, luego son introducidas en el
puesto de tratamiento adicional, en el cual sobre un núcleo
se conforma especialmente material de alambre en un plano
5 que discurre aproximadamente en ángulo recto con relación
al plano de extensión de la pieza de labor para formar un
anillo abierto, que está tangente a los extremos de alas
en el producto semiterminado introducido, y los extremos
de alas son curvados aplicándose alrededor del anillo y los
10 extremos de alambres son unidos entre sí especialmente re-
torcidos conjuntamente, para cerrar el anillo, se estable-
ce que los productos semiterminados son recogidos, al fi-
nal de la pista de movimiento del transportador de piezas,
posición de recogida, escalonadamente por el dispositivo de
15 agarre en el equipo de transferencia antes del comienzo de
cada carrera de trabajo del dispositivo de agarre, y son -
transferidos por éste en un movimiento de oscilación que
consiste en una carrera de trabajo y una carrera de retro-
ceso, controlado por levas curvas, y en un movimiento de
20 basculación adicional controlado por levas curvas, que dis-
curre simultáneamente del dispositivo de agarre, girados -
durante la carrera de trabajo en aproximadamente 90° en el
mismo plano con respecto a la posición de recogida, a la
posición de tratamiento ulterior del otro puesto de trata-
25 miento.

3.- Dispositivo para la realización del procedi-
miento de trabajo según las reivindicaciones anteriores, que

consta de una prensa combinada plegadora y repujadora como primer puesto de tratamiento, para la fabricación de una - pieza plegada y repujada como producto semiterminado, con - un dispositivo de introducción y separación para el material en forma de banda de chapa o de alambre, un útil de cambio de conformación y un transportador de piezas para la descarga de los productos semiterminados, y como otro puesto de tratamiento, de una segunda prensa combinada plegadora y repujadora para la fabricación de otro producto semiterminado y para el simultáneo cambio de conformación, con cierre de forma, de este producto semiterminado con el primer producto semiterminado para formar un producto final, con un dispositivo de introducción y separación especialmente para material en forma de alambre, un útil combinado de cambio de conformación, un equipo de unión de extremos de alambres, especialmente un equipo de torsión conjunta y con un lanzador de piezas para descargar los productos finales, caracterizada porque como equipo de transferencia, entre los puestos de tratamiento se prevé una transmisión que genera el movimiento de vaivén de una palanca oscilante así como un cabezal de transporte apoyado de modo movable en rotación junto a uno de los extremos de la palanca oscilante, que soporta el dispositivo de agarre, que controlados por levas curvas en cada movimiento de vaivén de la palanca basculante realizan un movimiento de rotación inversor en un ángulo de rotación de aproximadamente 90°.

4.- Dispositivo, según las reivindicaciones ante

riores, caracterizado porque como la transmisión que genera el movimiento de vaivén de la palanca oscilante, está prevista una transmisión de discos de levas curvas, especialmente un senoide.

5 5.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque como transmisión que genera el movimiento de vaivén de la palanca oscilante sirve una transmisión por manivelas, especialmente una transmisión por manivelas de empuje rectilíneo.

10 6.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la palanca oscilante está estructurada como palanca de un solo brazo y con su extremo alejado del dispositivo de agarre está apoyada de modo movable en rotación en una parte de máquina y soporta un
15 rodillo, que está unido funcionalmente con una leva curva de control dispuesta junto a un disco de leva curva propulsado en rotación.

 7.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la leva curva de control tiene una línea sinusoidal inclinada.
20

 8.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cabezal de transporte apoyado de manera capaz de girar en el extremo libre de la palanca basculante está estructurado con la palanca de
25 doble brazo.

 9.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cabezal de transporte -

lleva junto a su extremo libre un dispositivo de agarre que trabaja por medios magnéticos, especialmente un imán permanente, mientras que junto a su otro extremo estructurado - con cierre de forma, está apoyado de modo capaz de girar un rodillo guiado en una leva curva de control de una parte de
5 máquina dispuesta fijamente.

10.- Dispositivo; según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la leva curva de control es - estructurada aproximadamente en forma de S está dispuesta en su posición con respecto a la palanca oscilante y con relación a los ejes de piezas de labor, que se cruzan aproximadamente en ángulo recto en un plano común, desde la posición de transferencia y la posición de tratamiento ulterior de los puestos de tratamiento de manera tal que el cabezal de transporte realiza durante la carrera de trabajo de la
15 palanca oscilante un movimiento de basculación en un ángulo de rotación de aproximadamente 90° y durante la carrera de retroceso vuelve a su posición de partida.

11.- Dispositivo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cabezal de transporte al comienzo de la carrera de trabajo de la palanca oscilante aprehende con una placa magnética con cierre de fuerzas al último producto semiterminado que se encuentra junto al extremo de la pista de movimiento del transportador de piezas en posición de recogida, y al final de la carrera de
20 trabajo, en posición de tratamiento ulterior, la desprende
25 junto al mandril de trabajo del otro puesto de tratamiento.

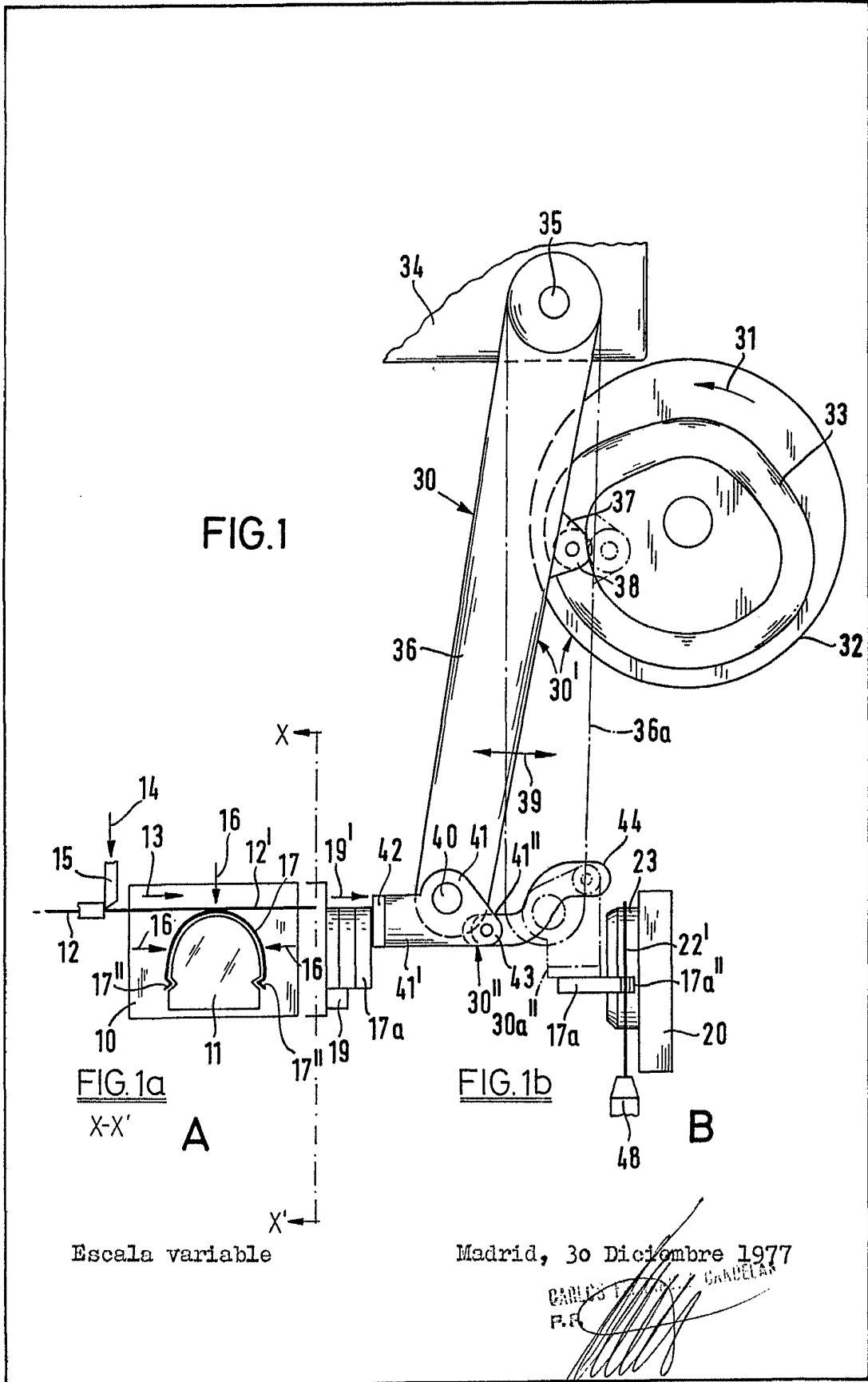
12.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE TRABAJO PARA LA TRANSFERENCIA DE PIEZAS DE LABOR ENTRE PUESTOS DE TRATAMIENTO SUCESIVOS EN MAQUINAS POR TRANSFERENCIA".

Tal como se describe y reivindica en la presente
5 Memoria Descriptiva, que consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 30 DIC. 1977.

CARLOS FERNANDEZ GARCIA
R R





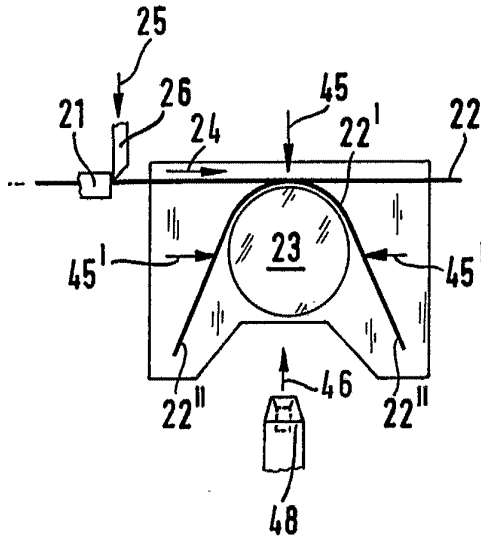


FIG. 2

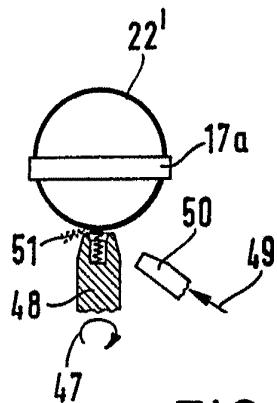


FIG. 3

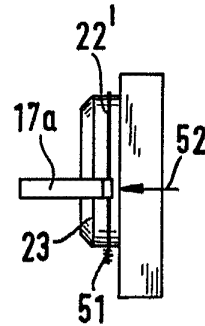
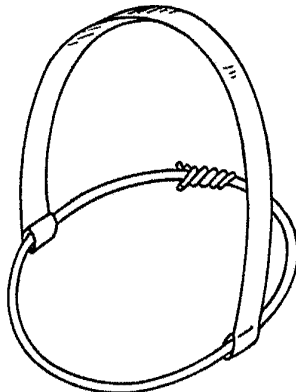


FIG. 4

FIG. 5



Escala variable

Madrid, 30 de Septiembre 1977

PAULO ... CAROLAS
P.R.