



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 444004	(10) A1
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION 3-Febrero-1976	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 19924 A/75	(32) FECHA 4-2-75	(33) PAIS Italia
--	----------------------	---------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F2YB	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(34) TITULO DE LA INVENCION " INSTALACION DE CALENTAMIENTO PARA BANDAS CIRCULARES DE CUBIERTAS "

(71) SOLICITANTE (ES) BOLDRINI S.p.A.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Via Gaetano Crespi, 28 - 20134 MILAN (Italia)
--

(72) INVENTOR (ES) RINO BOLDRINI, de nacionalidad italiana.
--

(73) TITULAR (ES)

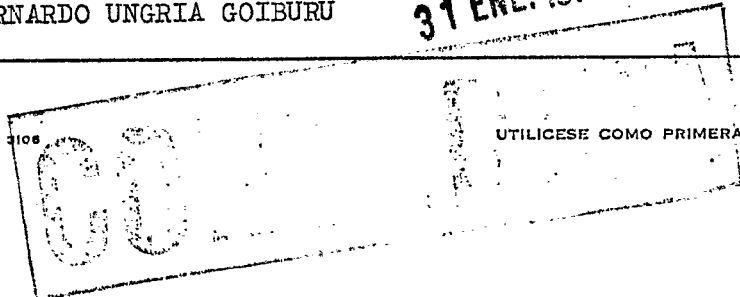
(74) REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

31 ENE. 1977

CM.-

UNE A - 4 MOD. 3108

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA



1 La presente invención se relaciona con una instalación de calentamiento para cubiertas que han de ser trabajadas en la forma definitiva en una máquina rebordeadora.

5 El sistema más económico de formación del borde de una cubierta esférica en una máquina rebordeadora es evidentemente en frío. Tal rebordeado en frío presupone sin embargo el que la chapa de que está compuesta la cubierta presente un alto grado de pureza y homogeneidad, según la clasificación del "Jernkontoret" (entidad sueca de control de calidad de las chapas) y sea sometida a un adecuado tratamiento térmico de laminación. En ausencia de tales requisitos, la 10 formación en frío de cubiertas de gran espesor presenta riesgos, por la facilidad con que la chapa se "deshoja" durante el rebordeado bajo la acción deformadora de los cilindros, dando lugar a manufacturados no aceptables. 15

Dada la dificultad de encontrar en los mercados siderúrgicos chapas dotadas del grado de pureza y homogeneidad deseado y que hayan sido laminadas en caliente de modo incuestionable, ha sido a menudo necesario recurrir al rebordeado 20 en caliente, de por sí más costoso, pero que tiene la ventaja de permitir una fuerte reducción de descartes.

Actualmente, el calentamiento de las cubiertas a rebordar se efectúa en hornos que calientan la totalidad de la cubierta. Tales hornos han de ser por consiguiente de notables dimensiones y consumen mucho combustible o energía si 25 se trata de hornos eléctricos. Además, el calentamiento de toda la cubierta presenta el inconveniente de que, a causa de la plasticidad que asume el material a la temperatura a que es calentado (más de 900°C), se producen deformaciones geométricas y en particular se observa una tendencia al apla- 30

1 namicnto de la parte central de la cubierta. Otro inconvenien
te es la dificultad de controlar la temperatura de la banda
de la cubierta sobre la que ha de trabajarse para realizar
el borde según las normas nacionales e internacionales.

5 La presente invención se propone evitar tales in-
convenientes.

10 El concepto sobre el cual se basa la invención es
el de limitar el calentamiento de la cubierta solamente a la
banda interesada por la operación de rebordeado. De este modo
se reduce el costo de instalación y de mantenimiento del hor-
no y, como la parte central de la cubierta no es calentada,
se evitan las deformaciones de tal parte, que tienen lugar
cuando ésta se plastifica como consecuencia del calentamiento.

15 Más particularmente, la invención tiene por objeto
una instalación de calentamiento de bandas circulares de cu-
biertas a rebordear, caracterizada porque comprende una serie
de hornos distribuidos a lo largo de una circunferencia y
deslizables sobre guías radiales, estando conectados tales
hornos mediante una transmisión a un mando para la regulación
20 de su posición a lo largo de la guía radial, de modo que se
sitúen sucesivamente los hornos en correspondencia con la
banda de la cubierta a calentar.

25 Según una característica de la invención, las guías
son sostenidas por brazos orientables en el plano vertical,
conectados a un mando para su orientación.

 Según otra característica de la invención, existe
un mando único para los hornos deslizables, de modo que todos
ellos sean controlados simultáneamente.

30 Según otra característica de la invención, existe
un mando único para los brazos orientables, de manera que

1 todos ellos sean controlados simultáneamente.

De acuerdo con otra característica de la invención, la instalación comprende una plataforma giratoria para poner en rotación la cubierta durante el calentamiento.

5 Estas y otras características de la invención resultarán más fácilmente evidentes mediante la siguiente descripción detallada, expuesta simplemente a título de ejemplo y por consiguiente con carácter no limitativo, de una forma de realización de la misma, en relación con los adjuntos dibujos, en los cuales:

10 La figura 1 es una sección en alzado de una instalación según la invención, con algunas partes representadas esquemáticamente, y de una rebordeadora acoplada a la misma, representada esquemáticamente y de modo fragmentario.

15 La figura 2 es una vista esquemática en planta de la instalación de calentamiento de la figura 1.

La figura 3 es una vista esquemática, en alzado, de uno de los hornos empleados en la instalación de las figuras 1 y 2; y

20 La figura 4 es un esquema de los mandos centralizados para los movimientos de los brazos y de los hornos de la instalación de calentamiento de las figuras 1 y 2.

25 En un examen de las figuras 1 y 2 se observa que en el ejemplo representado la instalación comprende ocho brazos radiales 1 a 8, articulados en 9 a un basamento 10. Cada brazo se acopla en su punto intermedio, mediante una guía 11 dispuesta en su lado inferior, a una ruedecilla 12 sostenida por un vástago 13 desplazable en una guía cilíndrica 14 montada en el basamento 10.

30 Como se ve en la figura 4, cada vástago 13 está co-

1 nectado, mediante un cable 15 que pasa sobre una polea 16, a
una chapa 17 controlada por un gato hidráulico 18. Por sim-
5 plificación, en el dibujo se ha mostrado en su totalidad so-
lamente el cable 15 dirigido al vástago destinado al brazo 1,
mientras que los cables que van a los vástagos correspondien-
tes a los restantes brazos se han indicado sólo con un trecho
10 inicial, señalado con el mismo número de referencia del res-
pectivo brazo, con la adición del signo prima (por uniformi-
dad, también el cable correspondiente al brazo 1 se ha indi-
cado de igual modo y por consiguiente por 1'). Es de destacar
que, aunque por simplificación no se han representado en la
15 figura 4 otras transmisiones del cable 15, aparte de la polea
16, en realidad los cables que parten de la chapa 17 pasan
sobre una polea 19, antes de llegar a la polea 16, como se ve
en la figura 2. Además, dos de tales cables, concretamente
el 4' y el 5', pasan también sobre otra polea 20.

Los brazos 1 a 8 presentan en su lado superior una
guía, no mostrada, sobre la que va montado deslizablemente,
20 mediante ruedecillas 21 y 22, un horno de cubierta indicado
respectivamente por los números de referencia 23 a 30. Como
se ve en la figura 3, cada horno se compone de dos partes 31
y 32 articuladas entre sí en 33, de manera que puedan abrirse
o cerrarse asumiendo las dos posiciones representadas respec-
tivamente por líneas y trazos y por líneas continuas. El hor-
25 no representado es del tipo de quemadores de gas o de combus-
tible líquido, pero podría ser de cualquier otro tipo adecua-
do, en particular un horno eléctrico.

Como se ve en la figura 4, cada horno está enlazado
por medio de un cable 34 que pasa sobre dos poleas 35 y 36,
30 sostenidas por el respectivo brazo radial 1 a 8, y sobre

1 otras dos poleas de transmisión 37 y 38, a un gato hidráulico 39, cuyo elemento móvil sostiene precisamente las poleas 38. Tal como se ha hecho en relación con el cable 15 que enlaza los vástagos 13 al gato 18, también en el caso de los
5 cables 34 se ha representado en su totalidad solamente el que va al horno montado sobre el brazo 1, mientras que para los cables dirigidos a los hornos montados sobre los restantes brazos radiales se ha indicado sólo un trecho inicial señalado por el mismo número de referencia del respectivo brazo, con la adición de dos signos primas (por uniformidad, también el cable correspondiente al brazo 1 se ha indicado de igual modo y por consiguiente por 1").

10 El basamento 10 presenta en el centro un orificio en el que se dispone un cilindro hidráulico 40 de accionamiento de una plataforma 41 destinada a sostener una cubierta a tratar 42, sustentada por un carro 43 colocado sobre dos
15 trechos de vía solidarios de una parte superior giratoria 45 de la plataforma 41. Un motorreductor 44 está acoplado a la parte superior giratoria 45 de la plataforma 41.

20 De un lado de la plataforma 41, debajo de la misma, parte una vía 46 de guía para el carro 43, que va hasta el basamento 47 de una máquina rebordeadora, indicada esquemáticamente por 48.

25 El funcionamiento de la instalación de calentamiento descrita es el siguiente.

30 Supóngase que la plataforma 41 se encuentra en la posición elevada que se representa en la figura 1, que todos los brazos orientables 1 a 8 están también en la posición elevada que se muestra en dicha figura para el brazo 5 y que los hornos se hallan en la posición representada con líneas

1 de trazado continuo en la misma figura para el horno 27. En
tales condiciones, la cubierta 42 se halla preparada para el
tratamiento térmico. Para ello, poniendo en funcionamiento
5 los quemadores de los hornos, se obtendrá el calentamiento
de la banda deseada de la cubierta, interesada en la siguiente
operación de rebordeado. Para obtener un calentamiento
uniforme de dicha banda, se hace girar la cubierta 42 por el
motorreductor 44 de manera que todos los trechos de la banda
a calentar pasen sucesivamente a través de los diversos hornos
10 1 a 8, el número de veces que se considere necesario.

15 Cuando la banda calentada ha alcanzado la deseada
temperatura preestablecida, se acciona el gato 39 que, a través
de los cables 34, desplaza los hornos 23 a 30 a la posición
representada con líneas discontinuas en la figura 1 e indicada
respectivamente por 23' y 27' para los hornos 23 y 27.
En tal posición, los hornos quedan completamente separados
de la cubierta, por lo que, accionando ahora el gato 18, los
brazos 1 a 8 pueden bajar libremente hasta alcanzar la posición
horizontal representada en la figura 1 para el brazo 8.

20 En este momento se desciende por medio del cilindro
hidráulico 40 la plataforma 41, hasta situar el trecho
de vía del carro 43 existente sobre la parte giratoria 45 de
la plataforma al mismo nivel que la vía de guía 46, después
de lo cual se transfiere el carro de cualquier modo adecuado,
25 ya conocido por la técnica en cuestión, sobre la citada vía
y se desplaza sobre ella hasta la posición indicada por 43'
en la figura 1. En tal posición, la cubierta 42' sostenida
por el carro puede ser recibida por la máquina rebordeadora
48 y por consiguiente sometida inmediatamente a la operación
30 de rebordeado. Esta operación tiene lugar por consiguiente

1 mientras la banda interesada de la cubierta está todavía ca-
liente.

5 Mientras la cubierta es sometida a la operación de
rebordeado, puede depositarse otra cubierta mediante un dis-
positivo elevador sobre el carro 43, que seguidamente es im-
pulsado hacia la plataforma 41 descendida al nivel de la vía a
10 la plataforma. Se eleva entonces ésta última a la posición
mostrada en la figura 1 y luego, accionando el gato 18, se
llevan los brazos 1 a 8 a la posición representada en la fi-
gura 1 para el brazo 5. Accionando ahora el gato 39, se des-
plazan los hornos 23 a 30 con movimiento convergente hacia
abajo sobre los respectivos brazos, hasta situarlos en la
15 posición representada con trazado continuo para el brazo 2'.
La cubierta se encuentra ahora en posición para el tratamien-
to térmico.

20 Naturalmente, la posición de los hornos 23 a 30
respecto a la cubierta 42 puede regularse por medio del gato
39 de manera que cada vez se proceda al calentamiento de la
deseada anchura de banda.

25 La apertura de la boca del horno puede regularse
merced a la articulación en 33 de las dos partes 31 y 32 del
horno para poder recibir en el mismo cubiertas abombadas se-
gún diferentes radios de curvatura o eventualmente para coger
de nuevo cubiertas ya parcialmente rebordeadas y que requie-
ren un calentamiento suplementario.

30 Aunque se ha representado y descrito una sola forma
de realización de la invención, es evidente que pueden intro-
ducirse numerosas modificaciones y variantes sin apartarse
del ámbito de la misma invención.

REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25
30

1. Instalación de calentamiento para bandas circulares de cubiertas que han de rebordarse en caliente, caracterizada porque comprende una serie de hornos distribuidos a lo largo de una circunferencia y desplazables sobre guías radiales, estando conectados tales hornos a través de una transmisión a un mando para la regulación de su posición a lo largo de la guía radial, de manera que se coloquen dichos hornos en correspondencia con la banda de la cubierta a calentar.

2. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque las guías son sostenidas por brazos orientables en el plano vertical y conectados a un mando para su orientación.

3. Instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque existe un mando único para los hornos deslizables, de modo que todos ellos sean controlados simultáneamente.

4. Instalación según la reivindicación 2, caracterizada porque existe un mando único para los brazos orientables, de manera que todos ellos sean controlados simultáneamente.

5. Instalación según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque los brazos están articulados por un extremo a un basamento.

6. Instalación según la reivindicación 5, caracterizada porque los brazos se accoplan en un punto intermedio de los mismos al extremo de un vástago verticalmente móvil en los dos sentidos por una guía y conectado mediante un cable a un gato de mando.

1 7. Instalación según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque cada horno está conectado mediante un cable a un único gato de mando.

5 8. Instalación según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque comprende una plataforma giratoria destinada a sostener la cubierta durante el calentamiento.

10 9. Instalación según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque los hornos comprenden dos partes articuladas entre sí para regular la apertura de la boca.

15 10. Instalación según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque está dotada de un carro de soporte de la cubierta y de una vía de guía para el transporte de la cubierta montada sobre dicho carro desde la instalación de calentamiento a una máquina rebordeadora combinada con ella.

20 11. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
" INSTALACION DE CALENTAMIENTO PARA BANDAS CIRCULARES DE CUBIERTAS ".

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria Descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 3 de Febrero de 1976

BERNARDO UNGRIA

P.P.



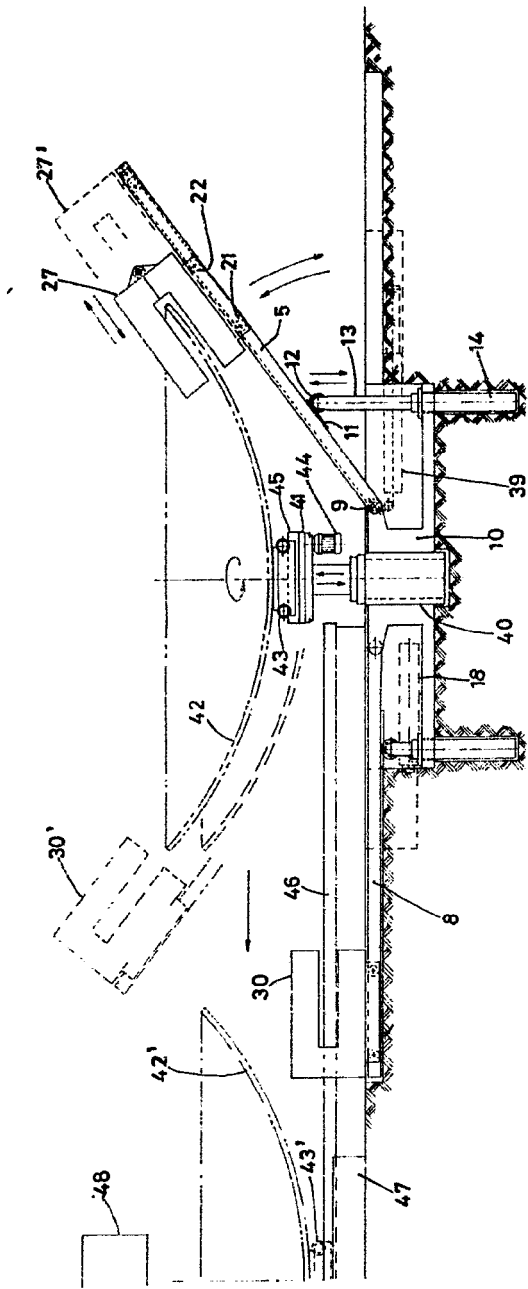


Fig.1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 de Febrero de 1976
BERNARDO UNGHIA
P.P.



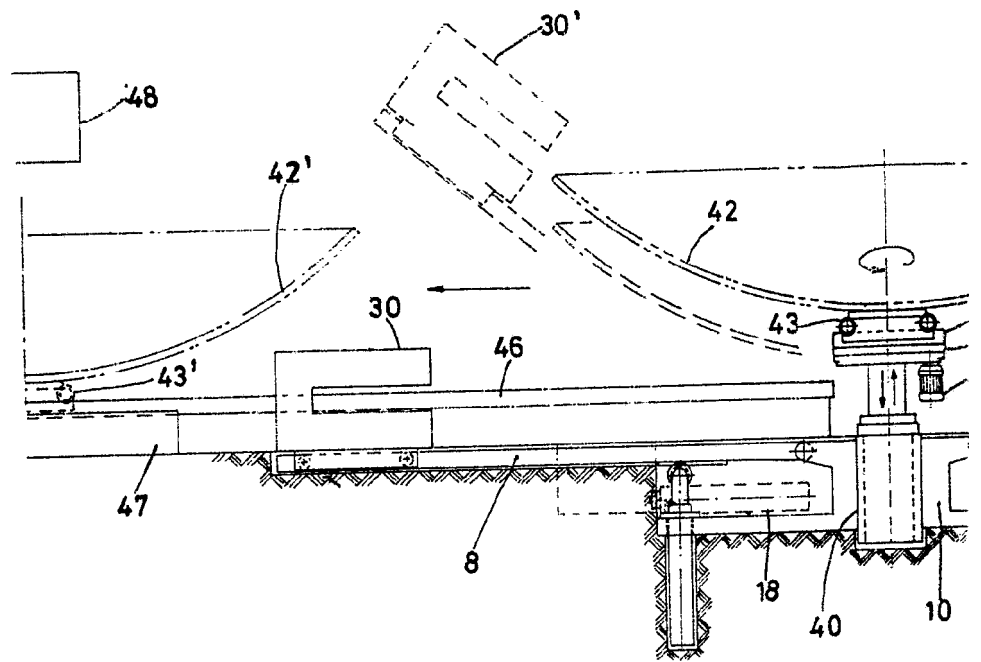


Fig.1

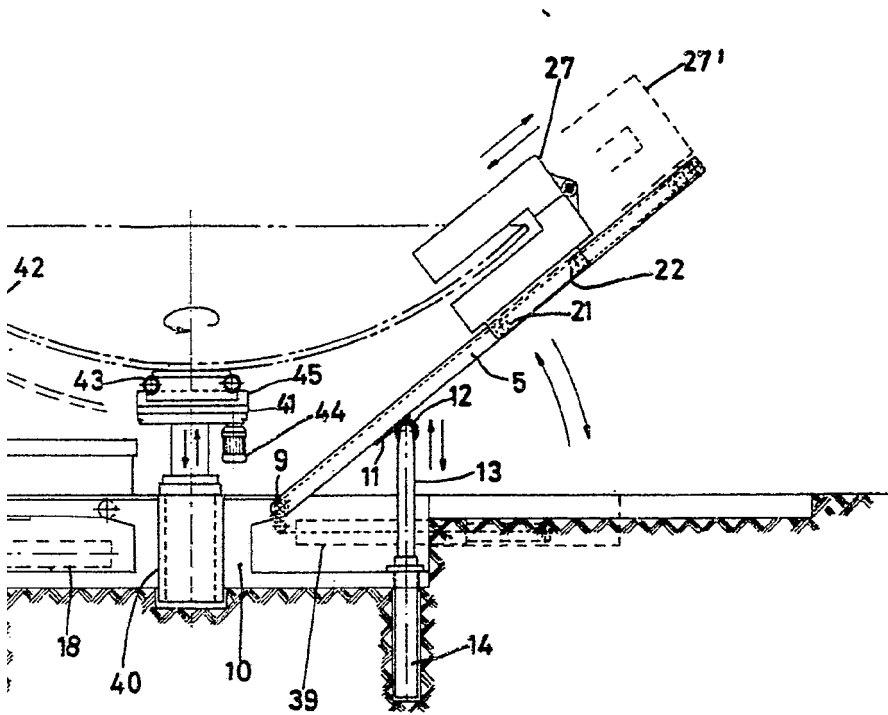


Fig.1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 de Febrero de 1976
BERNARDO UNGRÍA
P.P.

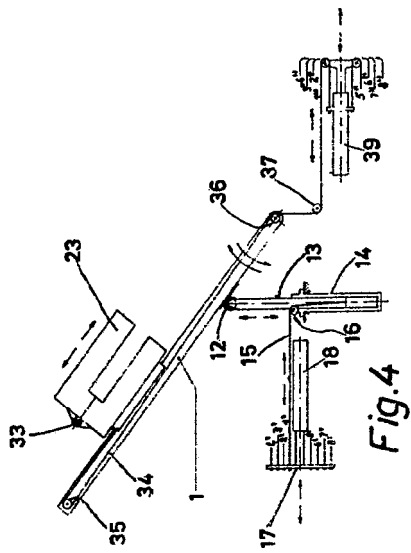


Fig. 4

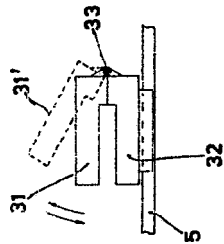


Fig. 3

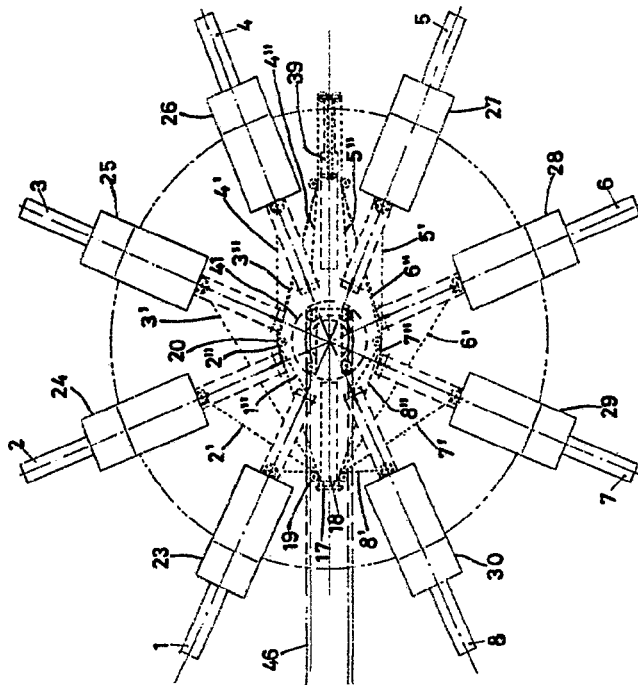


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 3 de Febrero de 1976
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

[Handwritten signature]

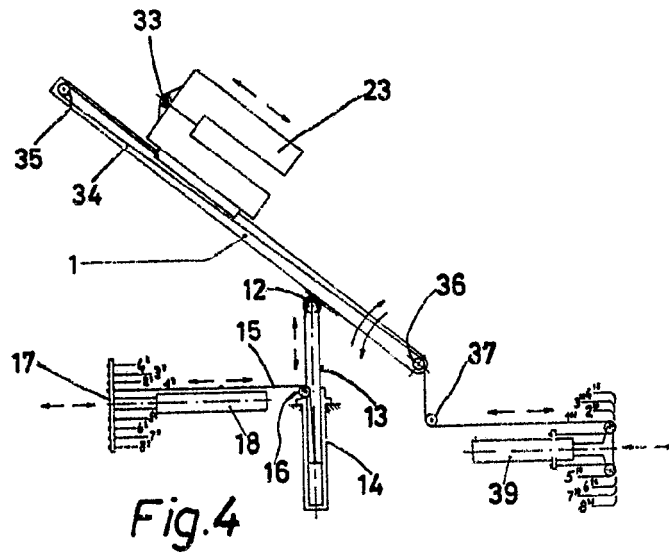


Fig. 4

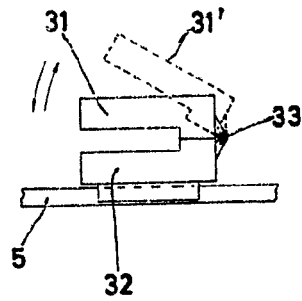
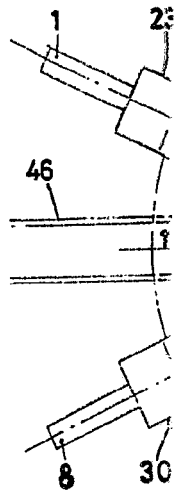


Fig. 3

