

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 478486	12 A1
21	FECHA DE PRESENTACION	
22		

PATENTE DE INVENCION

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

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 28 13 910.8	31 de marzo 1978	ALEMANIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65H 62/02; H02G 1/15	

64 TITULO DE LA INVENCION
"Dispositivo para enrollar y desenrollar un material en forma de cordón"

71 SOLICITANTE (ES)
Rosendahl Industrie-Handels AG,

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Villenstrasse 6, <u>5012 Schönenwerd</u> , (Suiza)

72 INVENTOR (ES)
Gerhard Seibert

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Carlos Fernandez Candelas

El invento se refiere a un dispositivo para enrollar y des
enrollar un material en forma de cordón, por ejemplo cables mecáni-
cos o cables eléctricos, sobre un tambor y desde el mismo, respecti-
vamente. El dispositivo posee dos brazos dirigidos hacia abajo, cu-
5 yos extremos inferiores llevan cada uno una pinola para recibir el -
tambor. Dado que el cambio de tambores, en particular tambores de mu
cho peso, consume hasta ahora mucho tiempo y es muy exigente en cu
anto a esfuerzo corporal, existiendo además un gran peligro de lesio-
nes para los operarios, se ha previsto de acuerdo con el invento, pa-
10 ra eliminar estos inconvenientes, que al menos uno de los brazos de
pinola sea basculable hacia arriba en torno a un eje horizontal has-
ta más allá del espacio ocupado por un tambor depositado sobre el -
suelo y que el dispositivo esté abierto en el lado del brazo de pin
ola basculable hacia arriba en una medida que haga posible una trasla
15 ción relativa entre el tambor y el dispositivo.

Los dispositivos de esta clase se utilizan cuando material
en forma de cordón de gran diámetro debe enrollarse o desenrollarse
sobre o desde tambores de diámetro adecuado. Los tambores de este -
orden de magnitud pueden pesar, con el material en forma de cordón -
20 enrollado, varias toneladas. En los dispositivos de bobinado actual-
mente usuales no es posible en general coger directamente tambores -
desde, por ejemplo, una carretilla de horquilla. Los tambores vacíos,
sobre los cuales debe aplicarse el material en forma de cordón, son
colocados delante del dispositivo con un medio de transporte de sue-
25 lo o con una grúa y son depositados en el suelo. El tambor es hecho

rodar entonces sobre el suelo de la nave hacia el interior de la máquina hasta que pueda ser recibido por las pinolas. Una vez terminado el proceso de bobinado, se deposita nuevamente el tambor lleno sobre el suelo y las pinolas se sueltan de las pestañas del tambor. El tambor pesado ha de ser hecho rodar ahora hacia afuera de la máquina hasta que pueda ser recibido por un medio de transporte. Si se utiliza el dispositivo para desenrollar el tambor, se hace rodar de manera correspondiente el tambor lleno hacia adentro de la máquina y se hace rodar el tambor vacío para que salga de la máquina.

10 Sin embargo, al hacer rodar el tambor sobre el suelo de la nave se presentan muchos momentos de peligro para hombres y máquinas. Han de aplicarse grandes fuerzas hasta que el tambor, que en ciertas circunstancias pesa varias toneladas pueda hacerse rodar y pueda ser dirigido al lugar previsto. Se necesitan fuerzas correspondientemente grandes para el frenado del tambor hasta detenerlo.

15 Otro grave inconveniente en estos dispositivos radica en que el proceso de enrollamiento o desenrollamiento se interrumpe durante un tiempo relativamente prolongado al efectuar un cambio de tambor. Para no incrementar adicionalmente los tiempos de espera, el medio de transporte, por ejemplo una carretilla elevadora o una grúa, ha de estar en posición de espera para efectuar un cambio de tambor y, por tanto, no entra en consideración para otros trabajos.

20 El invento se basa en el problema de crear un dispositivo para enrollar o desenrollar un material de forma de cordón susceptible de ser bobinado, en el que se incrementa la seguridad del lugar

25

de trabajo, pueden ahorrarse fuerzas de trabajo y se reducen a un mí
nimo los tiempos para el cambio de los tambores.

La solución de este problema se consigue de acuerdo con el
invento por el hecho de que al menos uno de los brazos de pinola es
5 basculable hacia arriba en torno a un eje horizontal hasta más allá
del espacio ocupado por un tambor depositado sobre el suelo, y por-
que el dispositivo está abierto en el lado del brazo de pinola bascu
lable hacia arriba en una medida que hace posible un traslado relati
vo del tambor y el dispositivo.

10 Gracias a estas medidas se posibilitan nuevos métodos de -
trabajo menos peligrosos para introducir y extraer el tambor en el -
dispositivo de bobinado o desde el mismo. Por ejemplo, después de de
positar un tambor completamente bobinado sobre el suelo y después de
soltar las pinolas y bascular hacia arriba los brazos de pinola, se
15 puede entrar ahora con una carretilla elevadora en el dispositivo de
bobinado lateralmente abierto y se puede coger el tambor y sacarlo -
del dispositivo. A continuación se puede introducir un tambor vacío
con una carretilla elevadora, también desde un lado, en el dispositi
vo, tras lo cual el o los brazos de pinola se hacen bascular de nue
vo hacia abajo y se llevan sus pinolas a una posición de acoplamien
20 to con el tambor. Particularmente en el caso de dispositivos muy - -
grandes para tambores pesados, es recomendable suspender las pinolas
de un armazón trasladable sobre carriles dispuestos en el suelo, en
un andamio o en el techo. En este caso, después de depositar un tam
bor completamente bobinado y bascular hacia arriba los brazos de pi
25

nola, el dispositivo se traslada hacia un lado rebasando el tambor depositado, tras lo cual se puede transportar entonces hasta el exterior con una grúa u otros medios de transporte el tambor bobinado y se puede aproximar un tambor nuevo vacío.

5 La capacidad de traslación del dispositivo ofrece la gran ventaja de que el recambio de un tambor puede efectuarse con independencia en el tiempo de la utilización de un medio de transporte. Ventajosamente, el dispositivo puede ser trasladado sobre sus carriles hacia cualquier lado, saliéndose de la posición de trabajo, hasta -
10 tan lejos que pueda depositarse un tambor y cogerse otro tambor que esté ya preparado. Una vez que el dispositivo ha retrocedido a su posición de trabajo, se puede llevar a cabo el proceso de enrollamiento o desenrollamiento siguiente, mientras que puede retirarse el tambor previamente depositado y aproximarse un nuevo tambor.

15 En una ejecución del invento puede preverse que ambos brazos de pinola sean basculables hacia arriba en aproximadamente 90° apartándose de una posición de trabajo vertical. Preferiblemente los dos brazos de pinola pueden estar suspendidos de una viga horizontal que está apoyada de forma giratoria en travesaños de un armazón trasladable sobre carriles dispuestos en el suelo, en un andamio o en el
20 techo. Esta viga puede ser accionada directamente por un motor o puede ponerse en rotación a través de palancas o miembros de fuerza correspondientes.

25 El invento se describe con más detalle a continuación haciendo referencia a dos ejemplos de ejecución representados en el -

dibujo. En el dibujo muestran:

la Figura 1, un dispositivo de bobinado colocado en la posición de trabajo, con un armazón de pórtico trasladable sobre carriles dispuestos en el suelo, visto en la dirección de alimentación del cable.

la Figura 2, el dispositivo según la Figura 1 en alzado lateral según la flecha II,

la Figura 3, una vista en planta del dispositivo según la Figura 1,

la Figura 4, una sección a través del dispositivo según la línea IV-IV de la Figura 3, con brazos de pinola basculados hacia arriba,

la Figura 5, un esquema de un proceso de trabajo en el dispositivo según las Figuras 1 a 4, y

Las Figuras 6a y 6b, un dispositivo de bobinado modificado respectivo con un armazón trasladable sobre carriles montados sobre soportes o suspendidos.

La Figura 1 muestra un dispositivo para enrollar o desenrollar un material en forma de cordón, que posee un armazón de pórtico trasladable 1. Este armazón de pórtico 1 está constituido por un bastidor delantero 3 vuelto hacia la alimentación de cable 2 y un bastidor posterior 4, cuyas patas verticales son más largas que las del bastidor delantero 3. Los dos bastidores 3, 4 están unidos rigidamente entre sí por medio de travesaños 5. En los extremos inferiores de los bastidores están montadas unas ruedas 6 que corren sobre carriles.

les 7 y que son accionadas por un motor 8 montado en el bastidor trasero 4.

Aproximadamente en el centro entre los bastidores 3, 4 está apoyada de forma giratoria en los travesaños 5 una viga 9 en la que están instalados unos brazos de pinola 10, 11 regulables en longitud a través de medios de accionamiento, como accionamientos de husillo o accionamientos hidráulicos (no mostrados). En los extremos libres inferiores de los brazos de pinola 10, 11 se encuentran las pinolas 12, 13, de las cuales cuelga un tambor 14. En el brazo de pinola 10 está montado un motor 15 para el accionamiento de rotación del tambor 14. Cuando el dispositivo está adaptado para el desenrollamiento de tambores, el motor 15 de accionamiento para rotación está sustituido por un freno. Los brazos de pinola 10, 11 están unidos rigidamente en la zona de sus extremos superiores con unas piezas de guía 16 que están apoyadas de forma desplazable, pero resistente a la torsión sobre la viga 9: Para poder regular la distancia recíproca entre los brazos de pinola 10, 11, se encuentra apoyado sobre la viga 9, un motor 17 que acciona un husillo 18 con tramos de rosca de sentidos contrarios. El extremo del husillo 18 está guiado en un cojinete 19 montado sobre la viga 9, mientras que las piezas de guía 16 engranan con el husillo a través de tramos roscados 20.

La viga 9 puede ser hecha girar a través de un motor 21 que está montado sobre uno de los travesaños 5, a cuyo efecto los brazos de pinola 10, 11 desprendidos del tambor 14 basculan hacia arriba saliendo del espacio de recepción del tambor.

La Figura 4 muestra en alzado lateral el tambor 14 bobinado por completo con cable 22 y depositado sobre el suelo, y los brazos de pinola 10, 11 basculados hacia arriba en el dispositivo. En el ejemplo de ejecución, los brazos de pinola 10, 11 se han adosado lateralmente, en la zona de sus extremos superiores, a las piezas de guía 16, lo que, en caso de que los brazos de pinola ocupen una posición centrada entre los bastidores 3, 4, conduce a una excentricidad de la viga 9 en los travesaños 5. Por supuesto, es posible también unir los brazos de pinola por sus superficies extremas frontales superiores con las piezas de guía 16, de modo que la viga pueda apoyarse en posición exactamente centrada en los travesaños 5 y los brazos de pinola, en alzado lateral, se encontrarían en el estado basculado hacia arriba en posición coincidente con los travesaños 5. Dado que en el ejemplo de ejecución mostrado ambos lados estrechos del dispositivo, configurados en forma de pórtico, está abiertos, una carretilla elevadora de horquilla puede aproximarse al tambor en la dirección de una de las pestañas y coger a este tambor, mientras el dispositivo se encuentra en la posición de trabajo, o bien el dispositivo, una vez que ha depositado su tambor sobre el suelo, puede trasladarse hacia un lado rebasando el tambor, tras lo cual el tambor puede ser transportado hacia afuera por medio de una grúa o una carretilla elevadora. La última forma de trabajo se explica a continuación haciendo referencia a la Figura 5.

Para no tener que depender de un medio de transporte que se encuentre preparado durante el cambio de tambor, el dispositivo

está colocado sobre carriles 23 que poseen aproximadamente el triple de la longitud del dispositivo. En la posición de trabajo, el dispositivo se encuentra aproximadamente en el centro sobre los carriles (Figura 5a) y arrolla el cable 24 alimentado desde delante - normalmente bajo movimiento de vaivén - sobre el tambor 25. A la derecha - junto al dispositivo se encuentra depositado, entre los extremos libres de los carriles, un tambor vacío 26 con eje paralelo a los carriles. Cuando el tambor 25 está completamente bobinado, se interrumpe la alimentación del cable 24 y se traslada el dispositivo hacia la izquierda recorriendo aproximadamente una longitud igual a la del dispositivo. Una vez que se ha depositado el tambor lleno 25 sobre el suelo entre los carriles haciendo descender los brazos de pinola - se mueven los brazos de pinola 27, 28 sobre la viga 29 separándose uno de otro. A continuación se gira la viga 29 de modo que los brazos de pinola sean basculados hacia arriba en dirección al lado posterior del dispositivo, hasta que ocupen una posición aproximadamente horizontal en la zona superior del dispositivo (Figura 5b). Estando los brazos de pinola basculados hacia arriba de forma que quedan fuera del espacio de recepción de tambor, el dispositivo sin tambor se traslada hacia la derecha hasta que el tambor vacío 26 se encuentre colocado exactamente en la vista en planta, entre los brazos de pinola basculados todavía hacia arriba. Se basculan ahora hacia abajo - los brazos de pinola por rotación hacia atrás de la viga 29 hasta que lleguen a su posición vertical. Una vez que se han metido las pinolas en los agujeros de recepción del tambor debido al movimiento

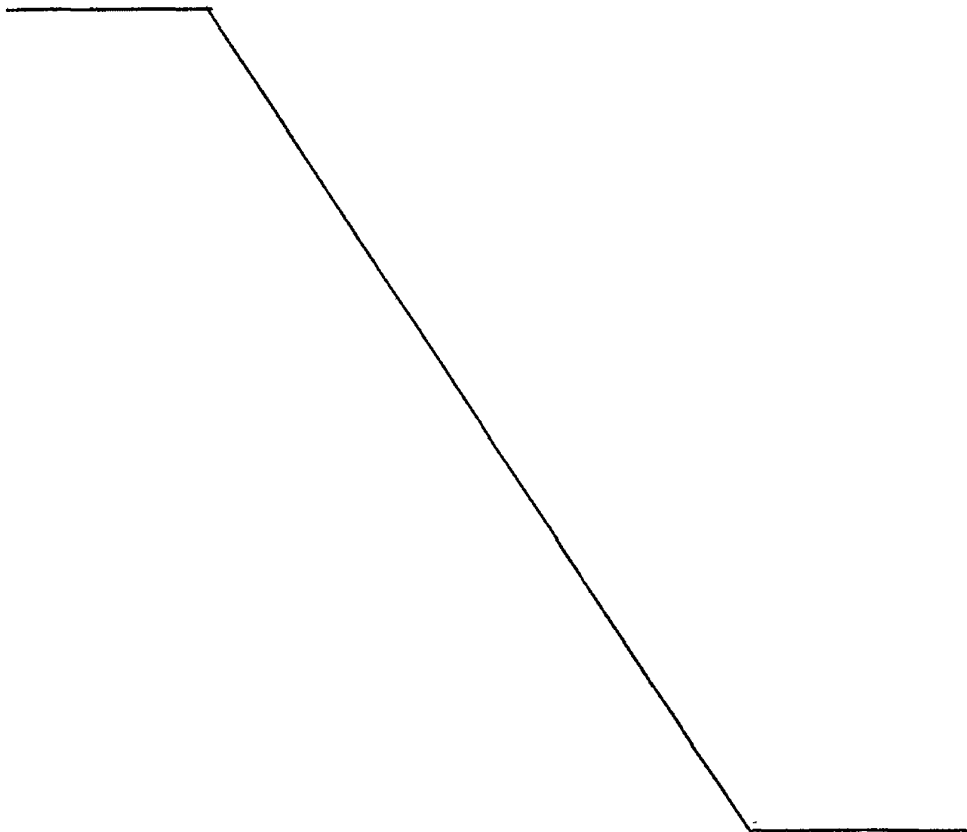
de los brazos de pinola uno hacia otro, se eleva el tambor y el dispositivo retorna a la posición de trabajo (Figuras 5c + 5d). Mientras se bobina el tambor 26, el tambor lleno 25 puede ser evacuado ocasionalmente por un medio de transporte y un tambor vacío puede ser puesto a disposición para el siguiente cambio de tambor. Por supuesto, para esta forma de trabajo es necesario que los dos lados frontales presenten entre los bastidores longitudinales del armazón de pórtico una anchura interior suficiente para pasar por encima del tambor.

El accionamiento de giro 21 de la viga 9 ha de proyectarse únicamente de modo que sea tan robusto como sea necesario para vencer el peso propio de los brazos de pinola 10, 11. Si se dimensiona la potencia del motor para hacer bascular los brazos de pinola de manera que sea tan elevada que pueda ser elevado simultáneamente también un tambor lleno, se puede prescindir de los medios de accionamiento para prolongar los brazos de pinola a fin de recibir y depositar un tambor, ya que el tambor puede ser cogido y depositado cuando los brazos de pinola estén basculados hacia abajo, y puede ser bobinado por completo o desenrollado cuando los brazos de pinola estén basculados en parte hacia arriba.

La Figura 6a muestra un dispositivo de bobinado con un armazón 31 trasladable sobre carriles superiores 30, en el que está apoyada la viga giratoria 32 con los brazos de pinola 33, 34. Los dos carriles planos - solo se puede ver el delantero - están suspendidos de un techo 36. El armazón 31 es trasladable aquí únicamente

en una medida correspondiente al resto del movimiento de vaivén del tambor durante el proceso de bobinado, de modo que los carriles pueden mantenerse con una longitud relativamente pequeña. Después de depositar el tambor 37 y bascular hacia arriba los brazos de pinola 33, 34, una carretilla elevadora 38 puede penetrar aquí directamente en el dispositivo desde un lado y puede efectuar el cambio de tambor.

La Figura 6b muestra un dispositivo de bobinado cuyos carriles 30 están apoyados sobre pies derechos altos 35. El resto de la estructura del dispositivo de bobinado y su modo de trabajo se corresponden con el dispositivo de bobinado mostrado en la Figura 6a.



REIVINDICACIONES

1ª.- Dispositivo para enrollar y desenrollar un material -
en forma de cordón, por ejemplo cables mecánicos o cables eléctricos,
sobre un tambor y desde el mismo, respectivamente, con dos brazos de
5 pinola que presentan cada uno en su extremo inferior una pinola res-
pectiva para recibir el tambor, caracterizado porque al menos uno de
los brazos de pinola es basculable hacia arriba en torno a un eje ho-
rizontal hasta más allá del espacio ocupado por un tambor depositado
sobre el suelo, y porque el dispositivo está abierto en el lado del
10 brazo de pinola basculable hacia arriba en una medida que hace posi-
ble una traslación relativa entre el tambor y el dispositivo.

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado
porque ambos brazos de pinola son basculables hacia arriba en aproxi-
madamente 90º saliéndose de su posición de trabajo vertical, y por-
15 que el dispositivo está abierto en ambos lados.

3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, ca-
racterizado porque ambos brazos de pinola están suspendidos de una -
viga horizontal que está apoyada de forma giratoria en travesaños de
un armazón trasladable sobre carriles dispuestos en el suelo, en un
20 andamio o en el techo.

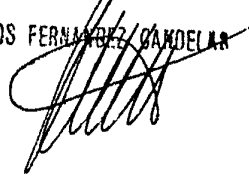
4ª.- "DISPOSITIVO PARA ENROLLAR Y DESENROLLAR UN MATERIAL
EN FORMA DE CORDON"

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria -

Descriptiva que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, - 9 MAR. 1979

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAR
P P



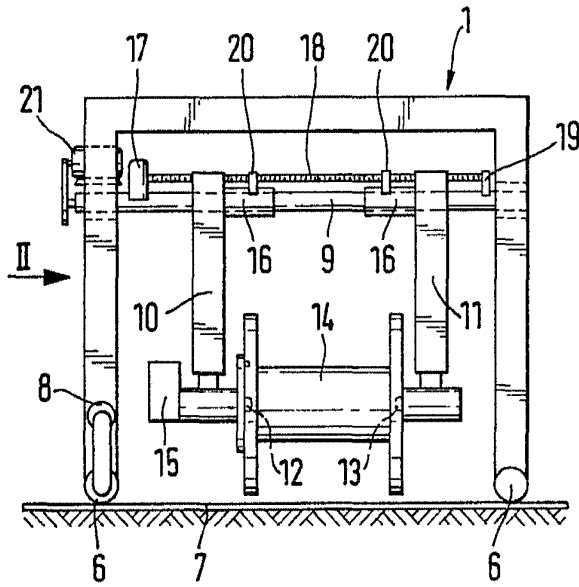


FIG. 1

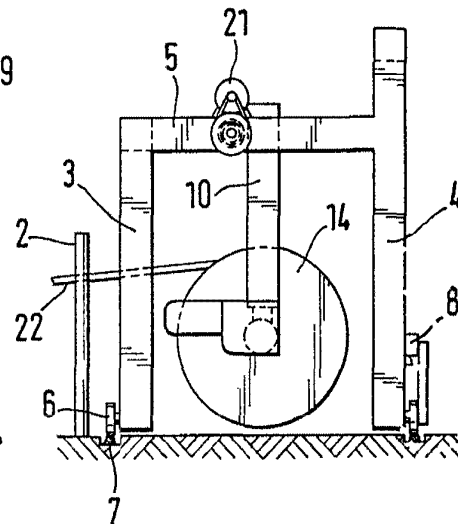


FIG. 2

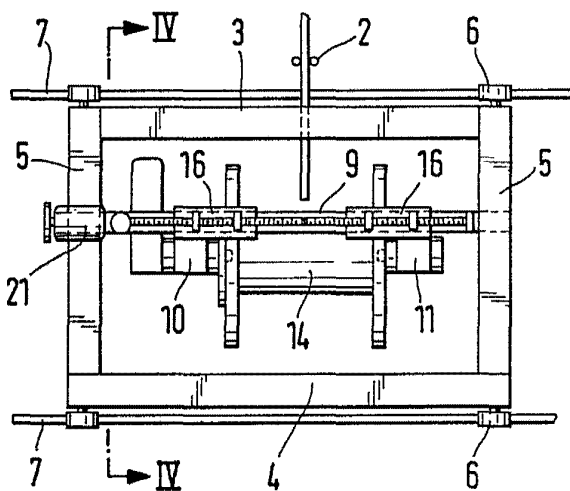


FIG. 3

Escala variable

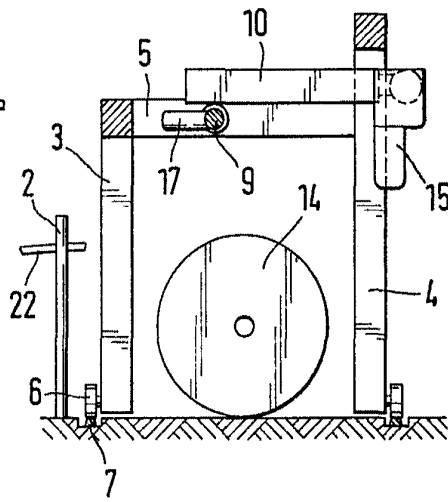


FIG. 4

Madrid, 9 Marzo 1979
CARLOS FERRER Y CAZELAS
C. F.

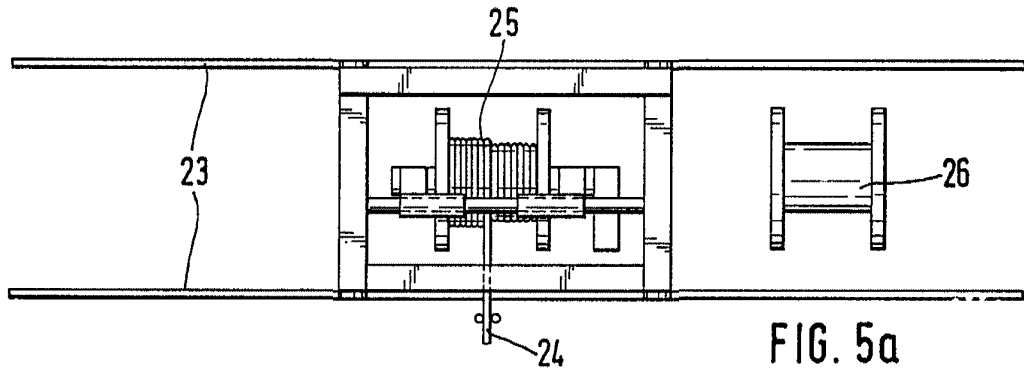


FIG. 5a

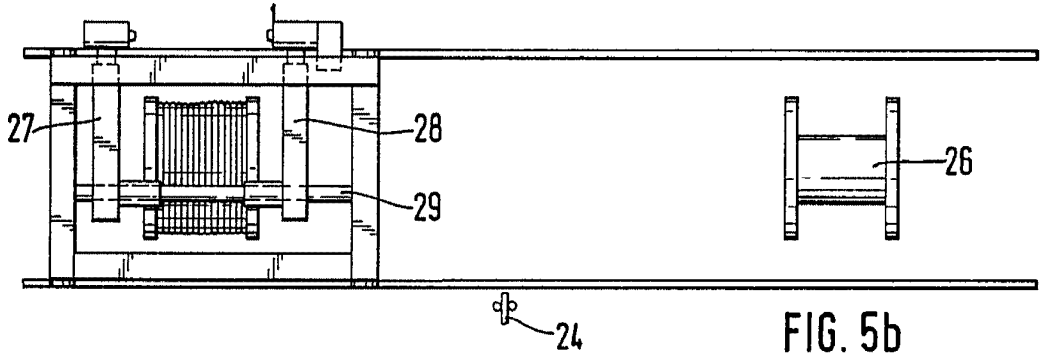


FIG. 5b

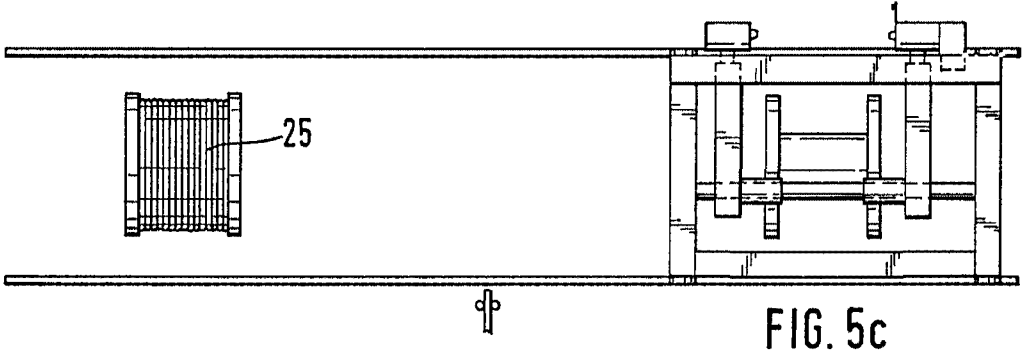


FIG. 5c

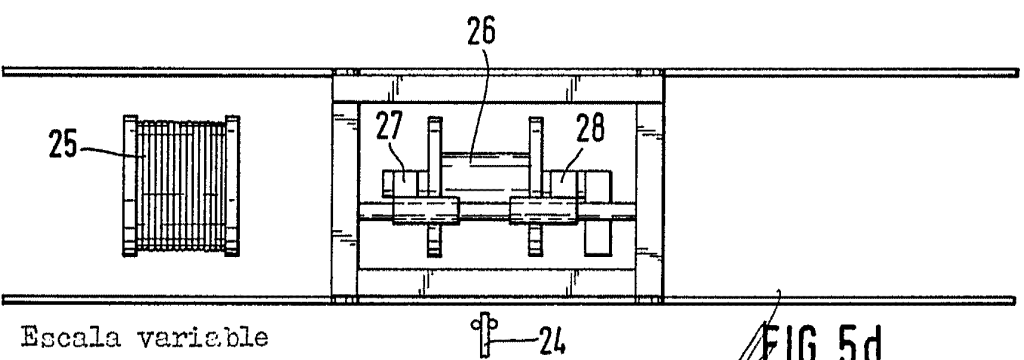


FIG. 5d

Escala variable

Madrid, 9 / 11 / 79 1979

MADE IN GERMANY
P.P. *[Signature]*

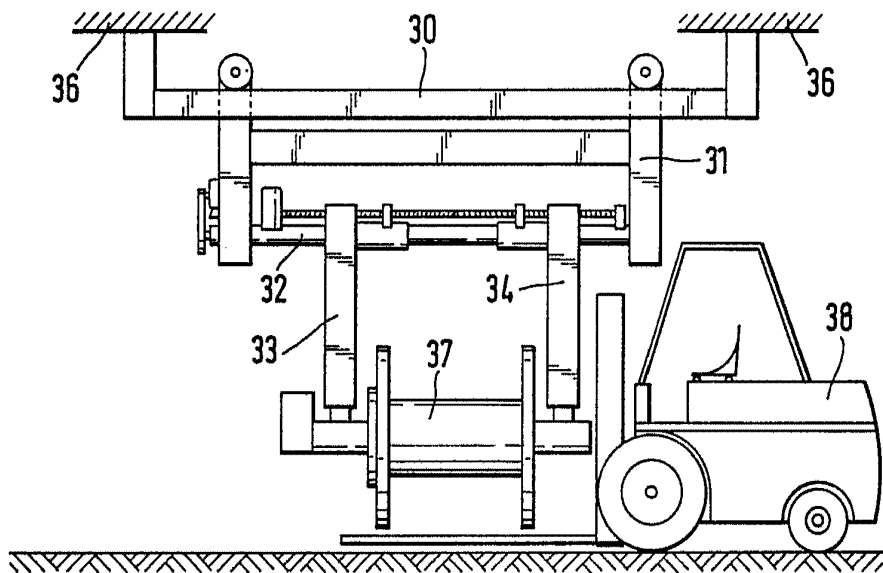


FIG. 6a

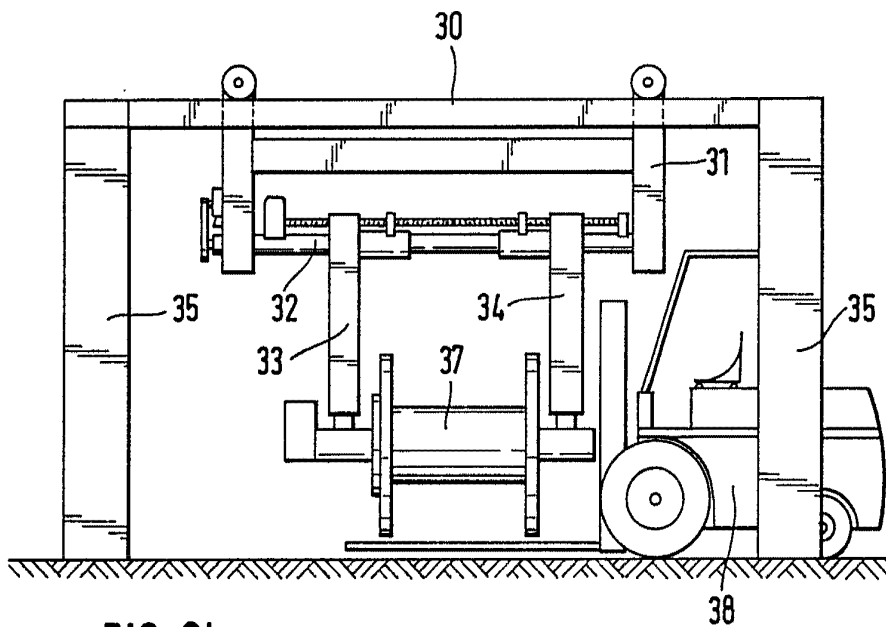


FIG. 6b

Escala variable

Madrid, 9 Marzo 1979