

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA 6 NOV. 1978

Registro de la Propiedad Industrial

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente solicitud y en el haberse tenido en cuenta

19	ES	11	468191	10	A1
21		22	FECHA DE PRESENTACION		



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO		23 Marzo 1977		Bélgica
	852.797				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B65B		

54 TITULO DE LA INVENCION

"DISPOSITIVO RETORCEDOR Y CORTADOR PARA ATAR AL MENOS UNA HERRA QUE ES COLOCADA ALREDEDOR DE UNA BALA PHENSADA".

71 SOLICITANTE (S)

La Sociedad Anónima Belgas  
NAAMLOZE VENNOOTSCHAP DECLAMETAAL

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Industrielaan 8  
8658 DADIZELE (Bélgica)

72 INVENTOR (ES)

Jean-Claude DE GRUYSE, belga.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO S/Ref.: dr/vs B.50.292  
N/Ref.: O.G. 33.937/PP

POOR QUALITY

- La invención se refiere a un dispositivo retorcedor y cortador para atar al menos una hebra que es colocada alrededor de una bala prensada, comprendiendo la mencionada hebra dos partes retorcidas entre sí, cada una de las cuales
5. corre desde una bobina de alimentación y se disponen una en proximidad de la otra en el emplazamiento del dispositivo re-  
torcedor y cortador, comprendiendo el citado dispositivo un bastidor, al menos un miembro retorcedor montado rotativamente en relación con este bastidor para llevar consigo y retor-
10. cer las partes de la hebra que se han colocado una en proximidad de la otra, medios para el arrastre del miembro retorcedor, y al menos una cuchilla montada en relación con el --  
bastidor para efectuar el corte de las partes de la hebra --  
después de retorcerlas.
15. Tales dispositivos retorcedores y cortadores son --  
usados en los aparatos atadores de balas, en los que al me--  
nos una hebra que procede de una bobina alimentadora y se --  
une por torsión con una segunda hebra que viene de una segun-  
da bobina alimentadora es portada frente al material que hay
20. que prensar. Las dos hebras antes citadas forman entonces --  
dos partes de una nueva hebra que corre entre las dos bobi--  
nas alimentadoras, hebra que es empujada hacia fuera mientras  
es efectuado el prensado de la bala con el fin de rodear par-  
cialmente a la bala. Una de las partes de la hebra menciona-
25. da en último lugar es extraída o empujada por medio de un --  
gancho o una lanza justamente detrás de la bala prensada has-  
ta que sea adyacente a la parte mencionada en primer lugar --  
con vistas a rodear completamente a la bala. Después, por me-  
dio del dispositivo retorcedor y cortador, estas dos partes
30. son retorcidas entre sí, después de lo cual se corta la par-

te retorcida con el fin de que las dos partes de la hebra — que procedan de dos bobinas alimentadoras e igualmente las dos partes de la hebra que rodean a la bala prensada sean retorcidas entre sí en sus extremos.

5. En un dispositivo retorcedor y cortador conocido de esta clase, el miembro retorcedor está formado por un disco provisto de dos dedos curvados de longitud desigual. Mientras gira el mencionado disco, uno de los dedos lleva consigo la primera parte y el otro dedo lleva consigo la otra parte de las partes de la hebra a retorcer. Este disco está montado rotativamente en relación con el bastidor por medio de una parte del mecanismo de arrastre del disco mismo, siendo este mecanismo de arrastre de una construcción complicada.

10. Normalmente se utilizan varias hebras, a veces cuatro hebras, para una bala. El dispositivo retorcedor y cortador completo comprende un disco retorcedor por hebra, conteniendo cada disco retorcedor un mecanismo de arrastre más bien complicado.

20. Un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo retorcedor y cortador que es de un diseño muy simple, y principalmente así si el dispositivo retorcedor y cortador es usado para retorcer y cortar simultáneamente una pluralidad de hebras.

25. Con el fin de lograr su objetivo, el miembro retorcedor consiste principalmente en una rueda dentada y los medios para arrastrar el miembro retorcedor comprenden también una rueda dentada cuyos dientes están engranados con el miembro retorcedor, siendo cortados los valles entre al menos dos pares de dientes del miembro retorcedor más profundos —  
30. que lo normalmente necesario para engranar con la rueda den-

tada del medio de arrastre, es decir de tal modo que una de las partes de la hebra a retorcer pueda ser llevada consigo por el miembro retorcedor sin interferencia de la rueda dentada mencionada en último lugar, y finalmente el bastidor está provisto frente al miembro retorcedor de una abertura cortada frente a las partes a retorcer y permitiendo a estas partes entrar dentro de los valles profundizados del miembro retorcedor y ser llevadas consigo cuando gira el miembro retorcedor, sin interferencia del bastidor.

10. En una forma de realización particular de la invención, todos los valles existentes entre todos los dientes de la rueda dentada que forman el miembro retorcedor son cortados más profundos que lo necesario para cooperar con la rueda dentada del medio para arrastrar el miembro retorcedor.

15. Según una forma de realización ventajosa de la invención el miembro retorcedor está montado rotativamente en relación con el bastidor mediante la intervención de tres ruedas dentadas, que están montadas rotativamente en relación con el bastidor, siendo una por lo menos de las mismas la rueda dentada antes citada de los medios para el arrastre del miembro retorcedor.

25. Según una realización aplicada preferiblemente de la invención, el dispositivo comprende al menos dos miembros retorcedores, que están montados lado a lado y se destinan a retorcer entre sí partes de diferentes hebras, estando formado cada uno de los citados miembros retorcedores por una rueda dentada que tiene un valle profundizado entre dos pares de dientes por lo menos.

30. Los medios para arrastrar los miembros retorcedores comprenden preferiblemente medios para arrastrar uno de

los miembros y al menos una transmisión de rueda dentada entre los miembros retorcedores adyacentes y, en consecuencia, también entre el miembro retorcedor arrastrado directamente antes mencionado y un miembro retorcedor adyacente.

5. Otros detalles y ventajas de la invención resultarán evidentes mediante la descripción que sigue de un dispositivo retorcedor y cortador para atar al menos una hebra — que rodea a una bala prensada, de acuerdo con la invención; esta descripción es facilitada únicamente como ejemplo y no
10. limita la invención; los números de referencia se refieren a los dibujos que se acompaña.

La figura 1 es una vista de costado esquemática de un dispositivo para atar balas en el que está montado el dispositivo retorcedor y cortador de acuerdo con la invención.

15. La figura 2 es una vista de conjunto, con corte — parcial, de un dispositivo retorcedor y cortador de acuerdo con la invención.

- La figura 3 es una sección tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2, pero con partes del dispositivo para atar balas en el que está montado el dispositivo retorcedor y cortador de acuerdo con la invención.
- 20.

La figura 4 es una sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 2, pero dibujada a escala mayor.

25. En las diversas figuras, los mismos números de referencia se refieren a los mismos componentes.

- Para prensar balas, el material a prensar, por ejemplo papel, se introduce a través de una abertura de llenado 1 dentro de un cofre 2, que está abierto por ambos extremos, en el que se mueve un pistón 3. Pares de bobinas alimentadas 4 y 5 están montadas para atar las balas. Las bobinas —
- 30.

alimentadoras 4 están dispuestas a un lado y en un extremo --  
 del cofre, mientras que las bobinas alimentadoras 5 están --  
 montadas en el otro lado del cofre. Los extremos de las par-  
 tes de hebra de las bobinas alimentadoras 4 son retorcidos --  
 5. en los extremos de las partes de hebra de las bobinas alimen-  
 tadoras 5. De este modo se obtiene un número de hebras que --  
 corren entre las bobinas 4 y 5, que son conducidas por medio  
 de ruedecillas 7 y 8, y 9, y a través de aberturas del cofre,  
 de tal modo que, antes de prensar la bala, pasen a través --  
 10. del cofre. Tal hebra 6 corre, como se ha mostrado en la figu-  
 ra 1, desde la bobina alimentadora 4 entre las ruedecillas 7  
 y 8, luego a través de un dispositivo retorcedor y cortador  
 que está indicado como un todo por el número de referencia --  
 10 y a través de una abertura 11 a un lado del cofre dentro  
 15. de éste y finalmente sobre una ruedecilla 9 montada al otro  
 lado del cofre en una abertura 13, fuera del cofre, y después  
 en dirección longitudinal hasta la bobina alimentadora 5. --  
 Cuando prensa el pistón 3 el material, las hebras 6 que cru-  
 zan el cofre son arrastradas consigo por el material hasta --  
 20. que las hebras rodean a la bala prensada por su parte supe-  
 rior, por su lado inferior y por su lado frontal. Las partes  
 de hebra 6 dispuestas detrás de la bala prensada son arras-  
 tradas consigo, en la proximidad de las ruedecillas 9, por --  
 lanzas movibles 12 que entran en el cofre a través de las --  
 25. aberturas 13 y posteriormente salen del mencionado cofre a --  
 través de la citada abertura 11. Estas lanzas llevan consigo  
 una parte de la hebra a lo largo de la parte posterior de la  
 bala y también a través del dispositivo retorcedor y corta-  
 dor. Ambos extremos de la parte de las hebras 6 que rodean --  
 30. ahora totalmente a la bala prensada se introducen así en el

dispositivo retorcedor y cortador 10 que se pone ahora en funcionamiento, por lo que estos extremos son retorcidos entre sí. A ambos lados del dispositivo retorcedor se obtiene una torsión efectiva. Entre las dos torsiones, las partes re-  
5. torcidas entre sí de las hebras 6 son cortadas entonces por el dispositivo 10. De este modo, la parte de las hebras 6 que rodea a la bala prensada, cuyos extremos son retorcidos entre sí, se separa del resto de las hebras 6. Los extremos de las partes que corren hacia las bobinas alimentadoras 4 y  
10. 5, que constituyen el resto de las hebras 6, se unen también entre sí de modo que, cuando las lanzas 12 han recuperado nuevamente su posición inicial, se obtiene de nuevo la disposición inicial y es posible prensar una nueva bala del mismo modo.

15. El dispositivo retorcedor y cortador 10 de acuerdo con las figuras 2 a 4 comprende un bastidor consistente en una placa superior sustancialmente rectangular 14 y una placa inferior sustancialmente rectangular 15 fijadas por medio de pernos 16 sobre el bastidor del dispositivo prensador y  
20. atador descrito más arriba.

Entre las dos placas 14 y 15 está montado un miembro retorcedor 17, es decir uno por hebra que haya que pasar alrededor de la bala. En este caso, cuatro miembros retorcedores de este tipo 17 están dispuestos entre las placas 14 y  
25. 15. Cada miembro retorcedor es en efecto una rueda dentada, cuyos valles entre todos los dientes están cortados más profundo de lo que es necesario. La parte profundizada conformada de este modo es referenciada en la figura 2 por el número de referencia 18.

30. Los cuatro miembros retorcedores 17 no tienen fr---

bol alguno, pero están montados rotativamente en relación — con las placas 14 y 15 por el hecho de que están aprisiona— dos entre tres ruedas planetarias 19 dispuestas en los tres ángulos de un triángulo equilátero. Una rueda planetaria 19

5. de cada trío que rodea a un miembro retorcedor 17 forma al mismo tiempo parte del trío que mantiene al miembro retorcedor adyacente 17. En consecuencia, sólo se precisan nueve — ruedas planetarias 19 para mantener a los cuatro miembros re— torcedores 17. Cada rueda planetaria 19 está montada rotati—

10. vamente sobre un árbol estacionario 20, cuyos extremos tie— nen un diámetro más reducido y pasan a través de agujeros 21 de las placas 14 y 15. Sobre los extremos más pequeños que — se extienden más allá de las placas 14 y 15, está roscada — una tuerca 22, con el fin de que los árboles 20 de todas las

15. ruedas planetarias 19, mantengan a las placas 14 y 15 fija— das a una distancia constante una con relación a otra. Entre cada rueda planetaria 19 y la placa superior 14 y la placa — inferior 15 respectivamente está montado un cojinete redondo de bolas 23 que puede formar o no un todo con la rueda plane—

20. taria. El diámetro exterior de este cojinete redondo de bo— las 23 es mayor que el diámetro exterior de las ruedas. Así pues, los dos cojinetes de bolas 23 que están montados a am— bos lados de una y la misma rueda planetaria forman resaltos entre los que se mantiene un miembro retorcedor 17, de tal —

25. modo que el miembro retorcedor 17 permanezca a una misma dis— tancia de las placas 14 y 15.

Las ruedas planetarias 19 son también ruedas denta— das cuyos dientes están engranados con los miembros retorcedores 17. Las partes más profundas 18 no interfieren con la

30. transmisión. Estas partes más profundas 18 son suficientemen

te grandes para alojar a una de las partes a retorcer de una hebra 6 y para llevar esta parte consigo, mediante la rotación del miembro retorcedor 17, sin impedimento por parte de las ruedas planetarias 19.

5. La razón por la que los miembros retorcedores 17 no tienen árboles es que, frente a cada miembro retorcedor, en la placa superior 14 y en la placa inferior 15, se han cortado aberturas 24, permitiendo a las hebras 6 alcanzar el miembro retorcedor y ser llevadas consigo por el miembro re-

10. torcedor. Las partes a retorcer de la hebra se extienden tanto por encima como por debajo del dispositivo retorcedor y cortador 10 y se introducen desde el lado entre los dientes de los miembros retorcedores 17. Las aberturas cortadas 24 tienen aproximadamente la forma de hongos, cuyas cabezas son

15. redondas y los tallos están dirigidos hacia los bordes de la placa 14 ó 15, dispuestos en el lado donde la lanza 12 coge una parte de la hebra 6. La parte circular de cada abertura cortada 24 tiene un diámetro que es aproximadamente igual al diámetro del círculo en el que caerían los puntos más bajos

20. de los valles entre los dientes del miembro retorcedor en caso de que no se hubiesen hecho dichos valles más profundos. Todos los valles profundizados 18 del miembro retorcedor 17 se enfrentan a una abertura cortada 24 en la placa superior 14 y una abertura cortada 24 en la placa inferior 15.

25. El modo en que las dos partes a retorcer entre sí de la hebra 6 son conducidas a través de las aberturas cortadas 24 hasta un miembro retorcedor 17 se ve claramente por la figura 3, en la que se muestran las ruedas 7 y 8, y la hebra 6. Antes de prensar la bala, una parte de la hebra 6, —

30. mostrada en la figura 3 con el número de referencia 6' corre,

como se ha descrito más arriba en relación con la figura 1,  
 a través del cofre 1, desde el espacio comprendido entre las  
 ruedas 7 y 8 hasta alrededor de la rueda 9. Cuando está sien-  
 do prensada la bala, esta parte 6' es también empujada hacia  
 5. fuera, por lo que esta parte sale lateralmente a través de -  
 las aberturas 24 contra el miembro retorcedor 17, y entra en  
 tre dos dientes de este miembro el valle profundizado 18. La  
 posición de la parte 6' cuando se ha completado la operación  
 de prensado está representada en la figura 3 por una línea -  
 10. de trazos interrumpidos. El miembro retorcedor 17 gira ahora  
 180°, por lo que la parte 6' viene a la posición mostrada -  
 por una línea continua en la figura 3. La lanza que coopera  
 con la citada hebra 6 es elevada, por lo que coloca una par-  
 te de esta hebra, referenciada por 6'' en la figura 3, fren-  
 15. te al miembro retorcedor antes mencionado 17. La lanza misma  
 12 pasa entonces a través de partes de la abertura cortada -  
 24 que se encuentran frente al miembro retorcedor 17. Al co-  
 rrer la parte 6'' todavía alrededor de la rueda 9, que, en -  
 la dirección de prensado, está dispuesta a una cierta distan-  
 20. cia del dispositivo retorcedor y cortador, la parte 6'' co-  
 rre oblicuamente, por lo que, cuando alcanza la lanza 12 su  
 posición más alta, esta parte penetra también entre los dien-  
 tes del miembro retorcedor 17 y en el valle profundizado 18.  
 Cuando gira el miembro retorcedor 17, las partes 6' y 6'', -  
 25. que son mantenidas en una posición fija encima y debajo del  
 miembro retorcedor, serán retorcidas respectivamente entre -  
 sí justamente por encima y debajo del miembro retorcedor 17.  
 Lo que se ha descrito más arriba para una hebra 6 es válido  
 para las cuatro hebras 6, cuyas partes 6' y 6'' son así re-  
 30. torcidas simultáneamente.

- Las ruedas planetarias 19 forman parte del mecanismo de arrastre para los cuatro miembros retorcedores 17. En efecto, sólo es arrastrada una de las ruedas planetarias 19, es decir la rueda planetaria 19 que coopera en la figura 2 -
5. con el miembro retorcedor 17 que está colocado más hacia la derecha y frente a una abertura cortada 24 en el borde longitudinal de las placas 14 y 15. Esta rueda planetaria 19 está engranada con una rueda dentada 25 que está montada rotativamente entre las placas 14 y 15. La rotación del miembro re-
10. torcedor 17 mencionado en último lugar, se transmite al miembro retorcedor adyacente a través de la acción de una rueda planetaria 19 que es igualmente parte del trío que rodea al mencionado miembro retorcedor 17 ya que forma parte del trío que rodea al miembro retorcedor adyacente, y así dentro del
15. miembro retorcedor que está dispuesto más alejado del miembro retorcedor 17 mencionado en primer lugar. La rueda dentada 25 misma es arrastrada, por medio de una transmisión — alojada en una caja 26 que está montada sobre la placa superior 14 y por medio de un embrague 27, mediante un motor 31.
20. La transmisión de la caja 26 es de una construcción conocida y no será detallada aquí. El control del motor 31 tiene que ser también realizado de un modo que es conocido por el especialista en la materia y es evidentemente sincronizado con el movimiento de las lanzas 12.
25. Después de la torsión, las partes 6' y 6'' de la hebra 6 deben ser cortadas evidentemente entre las partes retorcidas efectivamente. Para tal fin, se monta una cuchilla adyacente a cada miembro retorcedor, justamente debajo de la placa superior 14. En efecto, el dispositivo retorcedor y —
30. cortador sólo tiene dos cuchillas 28, una entre los dos miembros

bras retorcedoras adyacentes extremos 17 y otra entre los —  
 otros dos miembros retorcedoras adyacentes extremos 17, sien-  
 do capaces las citadas cuchillas de cortar las partes 6<sup>a</sup> y —  
 6<sup>b</sup> que son llevadas consigo por los dos miembros retorcedo-  
 5. res citados. Las cuchillas 28 son oblongas y están fijadas —  
 en su centro con un árbol 29 montado rotativamente en la pla-  
 ca superior 14 y extendiéndose por encima de esta placa 14.  
 El extremo extendido de cada árbol 29 está fijado de manera  
 inmovible con un extremo de un porta-cuchillas largo 30. Es-  
 10. ta porta-cuchillas está montado en consecuencia sobre la pla-  
 ca superior 14 con el fin de poder girar junto con la cuchi-  
 lla 28. La rotación de las cuchillas tiene lugar a través de  
 un mecanismo de varilla que coopera con el extremo de los —  
 porta-cuchillas 30 dirigido en sentido contrario al árbol 29.  
 15. Este mecanismo es de construcción conocida y no será detalla-  
 do aquí, y con fines de claridad no ha sido representado en  
 las figuras. El espesor de las cuchillas 28 es tal que pue-  
 dan moverse entre la cara superior de los miembros retorcedo-  
 ras 17 y la cara inferior de la placa superior 14. Antes y —  
 20. durante la torsión, las cuchillas se encuentran en la posi-  
 ción mostrada en la Figura 2, es decir con su dirección lón-  
 gitudinal perpendicular a la línea que une los centros de —  
 dos miembros retorcedoras adyacentes entre los que están mon-  
 tadas. Las dimensiones de las cuchillas 28 son tales que, en  
 25. esta posición, no interfieran el movimiento de las partes 6<sup>a</sup>  
 y 6<sup>b</sup> de las hebras que son llevadas consigo por los miembros  
 retorcedoras 17. Al final de la operación de torsión, se gi-  
 ra las cuchillas 28 hasta 90°, por medio de los porta-cuchi-  
 llas 30, con el fin de que su dirección longitudinal se vuel-  
 30. va paralela a la línea que une los centros de los miembros —

retorcedores adyacentes 17. La longitud de las cuchillas 28 es tal que los dos extremos de las cuchillas alcancen en la nueva posición hasta más allá de los valles profundizados 18 en los miembros retorcedores 17, es decir en el paso de las partes 6' y 6''. En caso de que una rotación posterior de los miembros retorcedores 17 empuje las partes 6' y 6'' sucesivamente contra las cuchillas 28, estas partes quedarán así cortadas.

Las partes de la hebra 6' y 6'' que se encuentran encima del dispositivo retorcedor y cortador y las partes de la hebra 6' y 6'' que se encuentran debajo de este dispositivo están unidas entre sí. El mecanismo de arrastre de los miembros retorcedores y los medios para activar el mecanismo cortante son ambos muy simples. Si el mecanismo retorcedor y cortador tiene que retorcer y cortar simultáneamente una pluralidad de hebras, uno o más miembros retorcedores forman parte del arrastre de otros miembros retorcedores, por lo que en efecto sólo es necesario arrastrar directamente un miembro retorcedor, lo que simplifica considerablemente la construcción.

Debido al hecho de que los miembros retorcedores 17 están provistos de un valle profundizado 18 entre cada par de dientes, puede estarse seguro de que cualquiera que sea la posición del miembro retorcedor, una parte 6' ó 6'' de la hebra 6 será capaz de alcanzar el valle profundizado 18. En consecuencia, no es necesario ajustar cuidadosamente la posición de estos miembros 17 en el momento en que han de llevar consigo una parte 6' ó 6''. Tampoco es necesario que las dos partes 6' y 6'' penetren dentro de dos valles profundizados diametralmente opuestos 18. No deben penetrar, desde

luego, dentro del mismo o dentro de dos valles profundizados que se encuentren demasiado próximos entre sí.

La invención no se limita en manera alguna a la realización aquí descrita y dentro del alcance de la solicitud de patente pueden introducirse muchos cambios en la realización descrita, entre otros los relativos a la forma, composición, disposición y número de componentes usados para llevar a la práctica la invención.

En particular, no es necesario que el dispositivo retorcedor y cortador comprendiese cuatro miembros retorcedores. En efecto, puede comprender solamente un miembro retorcedor.

Igualmente, una cuchilla no debe cortar necesariamente las hebras portadas por dos miembros retorcedores adyacentes. También es posible dotar a cada miembro retorcedor de una cuchilla.

#### N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO RETORCEDOR Y CORTADOR PARA ATAR AL MENOS UNA HEBRA QUE ES COLOCADA ALREDEDOR DE UNA BOLA PRENSADA", con Prioridad de la solicitud de Patente en Bélgica nº 852.797 de fecha 23 de Marzo de 1977, según las características esenciales de las siguientes:

25.

30.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo retorcedor y cortador para atar al menos una hebra que es colocada alrededor de una bola prensa-
- 5, da, consistiendo la mencionada hebra en dos partes retorci-
- das entre sí, cada una de las cuales corre desde una bobina alimentadora y se disponen una en proximidad de la otra en el emplazamiento del dispositivo retorcedor y cortador, comprendiendo el citado dispositivo un bastidor, al menos un miembro retorcedor montado rotativamente en relación con el
- 10, bastidor para llevar consigo y retorcer las dos partes de la hebra que se han colocado una en proximidad de la otra, medios para el arrastre de este miembro retorcedor, y al menos una cuchilla montada en relación con el bastidor para efectuar el corte de las partes de la hebra después de la torsión,
- 15, en el que el miembro retorcedor consiste exclusivamente en una rueda dentada y los medios para arrastrar el miembro retorcedor comprenden también una rueda dentada cuyos dientes están engranados con el miembro retorcedor, siendo cortados los valles comprendidos entre por lo menos dos pares de
- 20, dientes del miembro retorcedor más profundos de lo que se precisa normalmente para engranar con la rueda dentada de los medios de arrastre, esto de tal modo que una de las partes de la hebra a retorcer pueda ser portada consigo por el miembro retorcedor sin interferencia con la rueda dentada
- 25, mencionada últimamente, y finalmente el bastidor está provisto, frente al miembro retorcedor, de una abertura cortada frente a las partes a retorcer y permitiendo a estas partes entrar dentro de los valles profundizados del miembro retorcedor y ser arrastradas por éste, cuando gira el miembro
- 30, retorcedor, sin interferencia con el bastidor.

2.- Dispositivo retorcedor y cortador para atar al menos una hebra que es colocada alrededor de una bala prensada, de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que todos los valles existentes entre todos los dientes de la rueda dentada que forma el miembro retorcedor están cortados más profundos que lo necesario para cooperar con la rueda dentada de los medios para arrastrar el miembro retorcedor.

3.- Dispositivo retorcedor y cortador para atar al menos una hebra que es colocada alrededor de una bala prensada, de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el miembro retorcedor está montado rotativamente con relación al bastidor a través de la intervención de tres ruedas dentadas, que están montadas rotativamente en relación con el bastidor, siendo una al menos de las mismas la rueda dentada antes citada de los medios para arrastrar el miembro retorcedor.

4.- Dispositivo retorcedor y cortador para atar al menos una hebra que es colocada alrededor de una bala prensada, de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que las ruedas planetarias están montadas entre dos placas del bastidor.

5.- Dispositivo retorcedor y cortador para atar al menos una hebra que es colocada alrededor de una bala prensada, de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que hay un cojinete entre cada rueda planetaria y cada una de las placas, extendiéndose los mencionados cojinetes por fuera de las ruedas planetarias de tal modo que los dos cojinetes formen entre una rueda planetaria y respectivamente las dos placas dos resaltos entre los cuales es montado de manera movable el miembro retorcedor.

6.- Dispositivo retorcedor y cortador para atar al menos una hebra que es colocada alrededor de una bala prensada, de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el miembro retorcedor es arrastrado a través de --  
 5. una de las ruedas planetarias que es a su vez arrastrada.

7.- Dispositivo retorcedor y cortador para atar al menos una hebra que es colocada alrededor de una bala prensada, de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que hay al menos dos miembros retorcedores que están  
 10. montados lado a lado y están destinados a retorcer entre sí partes de diferentes hebras, estando formado cada uno de dichos miembros retorcedores por una rueda dentada que tiene un valle profundizado entre por lo menos dos pares de dientes.

8.- Dispositivo retorcedor y cortador para atar al  
 15. menos una hebra que es colocada alrededor de una bala prensada, de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que los medios para arrastrar los miembros retorcedores comprenden medios para arrastrar uno de estos miembros y por lo menos una transmisión de rueda dentada entre los miembros re--  
 20. torcedores adyacentes, y, en consecuencia, también entre el miembro retorcedor arrastrado directamente, antes citado y un miembro retorcedor adyacente.

9.- Dispositivo retorcedor y cortador para atar al menos una hebra que es colocada alrededor de una bala prensada, de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 8, en el que entre las ruedas planetarias que aseguran el montaje rotativo del miembro retorcedor, sólo una es arrastrada.

10.- Dispositivo retorcedor y cortador para atar al menos una hebra que es colocada alrededor de una bala prensada, de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,  
 30.

on el que la cuchilla cortadora está montada rotativamente -- en relación con el bastidor en un emplazamiento donde las -- dos partes de la hebra a retorcer, que son llevadas consigo por el miembro retorcedor, son divergentes una de otra en la

5. dirección del miembro de torsión, y tiene una posición que -- se encuentra completamente fuera del camino seguido por es-- tas partes de la hebra conducidas para ser retorcidas, pero puede tomar otra posición en la que cruza el mencionado cami-- no, comprendiendo el dispositivo medios para hacer girar a --

10. la cuchilla entre las mencionadas posiciones.

11.-- Dispositivo retorcedor y cortador para atar -- al menos una hebra que es colocada alrededor de una bala pren-- sada, de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 10, en el que la cuchilla está montada justamente en el lado dirigido en --

15. sentido opuesto al miembro retorcedor de una de las placas -- del bastidor entre las que está montado el miembro retorcedor.

12.--Dispositivo retorcedor y cortador para atar -- al menos una hebra que es colocada alrededor de una bala pren-- sada, de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 10, en el que por cada par de miembros retorcedores se ha previsto una cu-- chilla que tiene una posición que asegura que esté completa-- mente separada del camino seguido por las partes de la hebra que son conducidas consigo por los dos miembros retorcedores,

20. pero tiene otra posición en la que cruza el camino de las -- partes de la hebra que son conducidas consigo por uno de los miembros retorcedores del par y cruza también el camino de -- las partes de la hebra que son portadas consigo por el otro miembro retorcedor del par.

30.

13.-- "DISPOSITIVO RETORCEDOR Y CORTADOR PARA ATAR

AL MENOS UNA HERRA QUE ES COLOCADA ALREDEDOR DE UNA BALA PRENSADA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de dieciocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

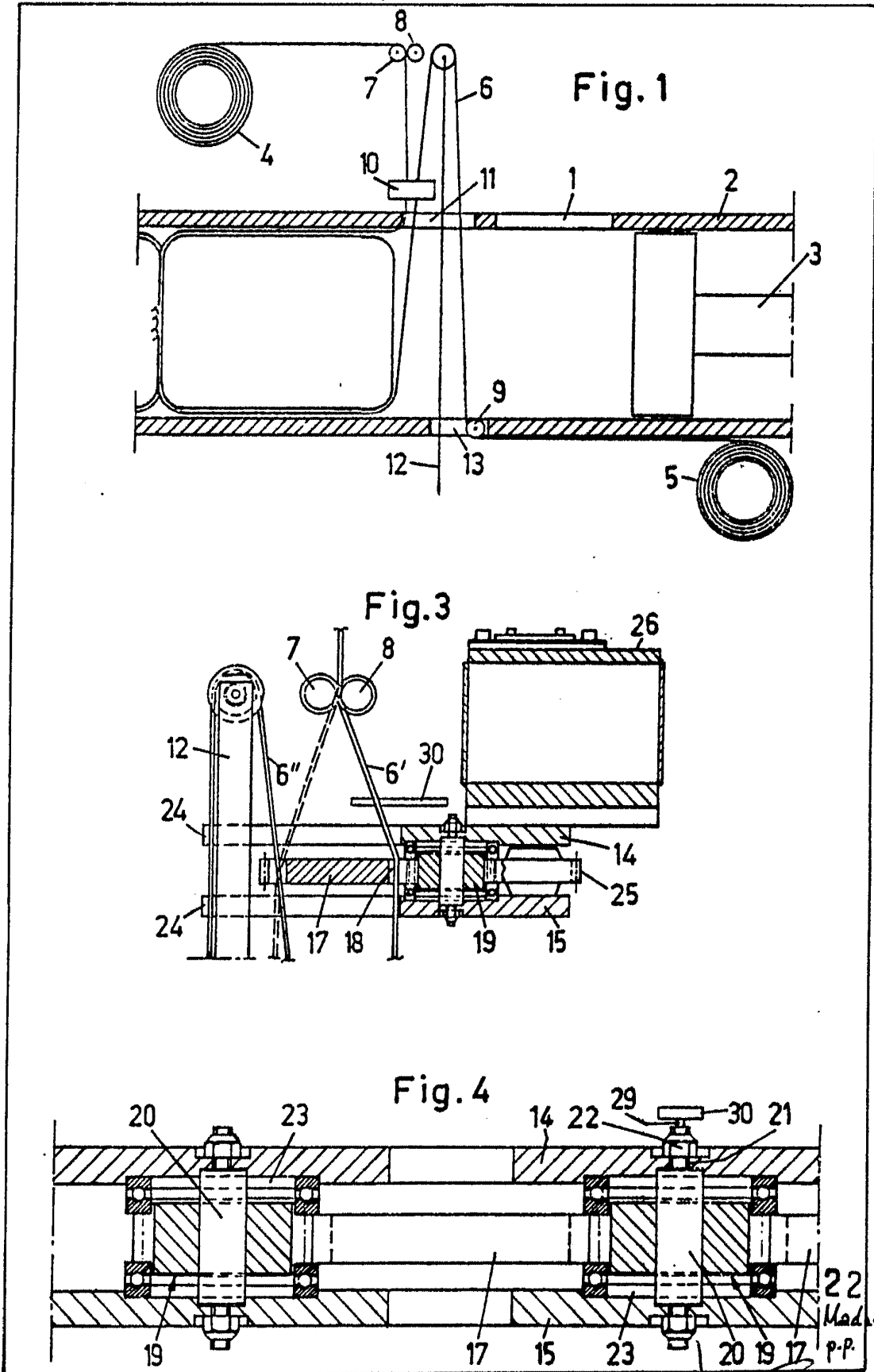
Madrid, 22 MAR. 1978

NAAMLOZE VENNOOTSCHAP DECLAMETAAL

P.P.

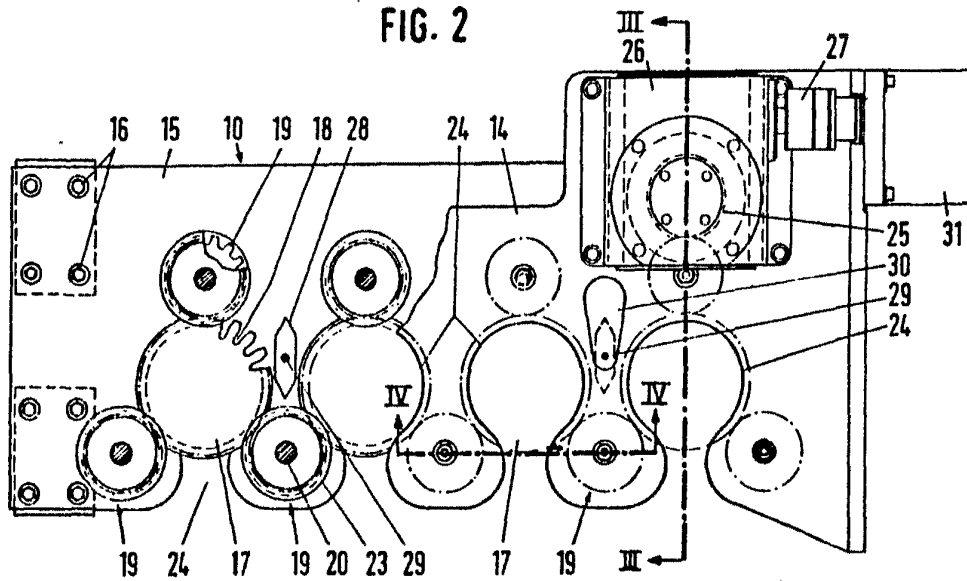
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. J. J.', written over a vertical line that serves as a separator.

**POOR  
QUALITY**



22 MAR. 197  
Madrid  
P.P.

FIG. 2



22 MAR. 1978  
Madrid

P.P.