

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

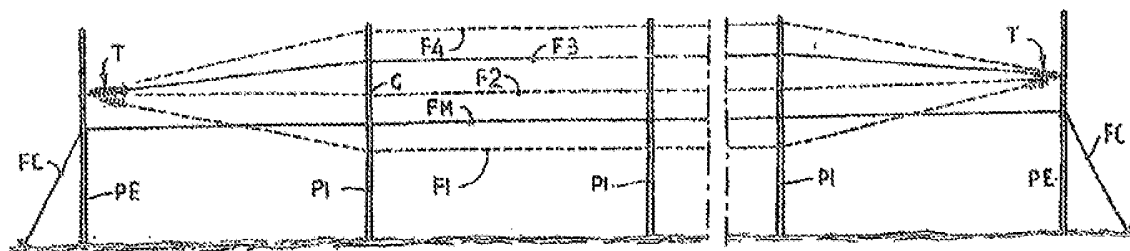
(22) Data de pedido: <b>2004.11.23</b>	(73) Titular(es): <b>MOLLIFICIO BORTOLUSSI S.R.L.</b>
(30) Prioridade(s): <b>2003.11.24 IT PN20030082</b>	<b>VIA TRIESTE, 93 33080 FIUME VENETO (PN) IT</b>
(43) Data de publicação do pedido: <b>2006.09.13</b>	(72) Inventor(es): <b>CLAUDIO BORTOLUSSI</b> IT
(45) Data e BPI da concessão: <b>2008.10.15</b> <b>216/2008</b>	(74) Mandatário: <b>ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA</b> <b>R DAS FLORES 74 4 AND 1249-235 LISBOA</b> PT

(54) Epígrafe: **TENSOR DE ARAME COM COMPENSAÇÃO RESILIENTE, EM PARTICULAR PARA UTILIZAÇÃO NO CAMPO DA CULTURA DA Videira**

(57) Resumo:

RESUMO**"Tensor de arame com compensação resiliente, em particular para utilização no campo da cultura da videira"**

Tensor de arame com compensação resiliente que pode ser utilizado, em especial, no campo da cultura da videira, para colocar sob tensão os "arames móveis" dos suportes de videira. O dito tensor de arame compreende uma mola helicoidal adequada (1), localizada entre um primeiro elemento de gancho (2), capaz de fixar a mesma a um correspondente poste de extremidade (PE), de um suporte para videiras ou outras plantas, e um segundo elemento de gancho (3), adequado para fixar a mesma a um elemento de enrolamento (4), ao qual as extremidades do par de "arames móveis" (F), utilizados normalmente na construção dos ditos suportes, são fixas e o qual, quando operado adequadamente por rotação de uma ferramenta adequada, provoca o enrolamento e a colocação sob tensão consequente do mesmo (F), tendo a dita mola helicoidal (1) voltas a alguma distância entre si, de modo que pode ser operada sob compressão e sendo aplicados à mesma os correspondentes primeiro elemento de gancho (2) e segundo elemento de gancho (3) de um modo tal para colocar sob tensão apenas encurtamento; sendo também proporcionado um elemento de imobilização adequado (5), capaz de fixar o dito elemento de enrolamento (4) na posição colocação sob adequada.



DESCRIÇÃO

**"Tensor de arame com compensação resiliente, em particular para utilização no campo da cultura da videira"**

Este invento refere-se a um dispositivo particular que pode ser utilizado para colocar sob tensão arames em geral e, em particular, aos chamados "arames metálicos móveis", também conhecidos por "arames de contenção", utilizados em diversos tipos de estruturas, utilizadas no alporque de videiras e, nalguns casos, na reprodução no cultivo de outros frutos. Para além de compreender elementos adequados concebidos para produzir a tensão desejada nos arames, aos quais é aplicado, o dispositivo compreende igualmente um elemento resiliente adequado, o qual é sujeito a tensão de compressão.

Um tensor de arame de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1 é conhecido a partir de CH-A-685187.

Como é sabido, têm sido produzidos diversos tipos de estruturas para suportar videiras e que estão dispostos normalmente em filas e adequadamente afastadas entre si, para formar suportes de condicionamento, em especial, no campo da cultura da videira.

As estruturas dos ditos suportes compreendem, essencialmente, filas de postes adequados, colocados verticalmente no chão e espaçados adequadamente em linha entre si, cujas partes se projectam acima do solo, estando interligadas por um determinado número de arames horizontais para suportar os rebentos os quais se ligam por si próprios ou são ligados aos mesmos de várias maneiras e vários meios.

O arranjo de tais estruturas evolui progressivamente, dando origem a uma variedade de configurações, as quais dependem claramente de um certo número de factores, tais como o tipo de videira ou outro fruto, que se pretende cultivar, as operações manuais e mecanizadas que se pretendem executar, etc.

Os materiais utilizados evoluíram também progressivamente, e, de facto, os postes que eram

inicialmente feitos de madeira, têm agora sido praticamente substituídos por componentes de cimento ou de metal, tendo secções transversais com várias formas, compreendendo muitas vezes elementos adequados para a ligação de arames horizontais. De igual forma, os arames que estão esticados entre os postes acima mencionados, os quais, como é bem sabido, costumavam compreender arames em ferro zincados, foram substituídos por arames de aço inoxidável ou arames metálicos, obtidos utilizando tecnologias especiais.

No arranjo que está presentemente mais difundido no campo da cultura da videira, a estrutura de suporte compreende, como sempre, uma pluralidade de postes igualmente espaçados alinhados entre si, os quais estão interligados por meio de um arame horizontal fixo, conhecido como o "arame de suporte" ou, também, o "arame de condicionamento", que está fixo aos ditos postes a uma altura adequada acima da superfície do chão. Pelo menos, um par de arames, que são paralelos entre si e posicionados em lados correspondentes da estrutura de suporte em questão, os quais no campo específico se chamam vulgarmente "arames de contenção" ou também "arames móveis" porque, como é sabido, estão posicionados a várias alturas acima do chão, durante as várias fases de cultivo ao longo do ano, estão também ligados a dois postes, localizados nas extremidades de cada fila. Inicialmente, estes "arames móveis" eram fixos, pelo menos, numa das suas extremidades a um correspondente poste numa correspondente extremidade da correspondente fila, utilizando elementos de ligação, providos com um elemento de gancho adequado ou grampos adequados referidos como "grampos de arame".

Como resultado, de modo a executar cada movimento individual, tinham de ser sempre afrouxados, e então, quando afrouxados, posicionados onde fosse necessário, sendo finalmente colocados de novos sob tensão, sendo todas as operações complexas e cansativas, exigindo a utilização de, pelo menos, duas pessoas e tempos de trabalho substanciais, com os consequentes custos, que eram obviamente consideráveis.

A fim de ultrapassar estas desvantagens e a simplificar todo o procedimento, tem sido prática recente colocar uma

mola helicoidal a trabalhar sob tensão entre, pelo menos, uma das extremidades dos ditos "arames móveis" e o correspondente poste, ao qual essa extremidade está fixa. No entanto, este arranjo traz, por seu lado, desvantagens consideráveis, porque a resistência máxima da mola de tensão utilizada tem, por motivos óbvios, de ser substancialmente inferior à utilizada quando se manuseia o arame móvel. Como resultado, quando cargas elevadas aleatórias actuam mesmo durante períodos muito curtos, tais como os provocados pelo impulso do vento (efeito de "vela") ou pela acção de operações mecânicas, ou as que derivam de impactos aleatórios provocados involuntariamente pela manobra incorrecta de várias máquinas (tractores-mondadeiras, vindimadoras mecânicas, etc.) entre outras, a mola acima mencionada fica excessivamente esticada e, desta modo fica permanentemente deformada e tem de ser substituída. Dada a natureza aleatória das causas que podem produzir danos permanentes na mola, as necessárias substituições das mesmas são obviamente inquantificáveis e em qualquer caso numerosas, tendo como resultado que os custos consequentes para manutenção de uma estrutura de suporte eficiente são também inquantificáveis, mas obviamente sempre elevados.

O objecto deste invento consiste em ultrapassar as desvantagens acima mencionadas e isto é conseguido através do tensor de arame com compensação resiliente que é o objecto deste invento e o qual é descrito em detalhe numa concretização preferida simplesmente por meio de exemplo e sem limitação com referência ao desenho anexo em que:

- a Fig. 1 ilustra um suporte genérico de videira em vista lateral com a aplicação no mesmo do tensor de arame com compensação resiliente, ao qual este invento se refere,

- a Fig. 2 ilustra uma vista em perspectiva da conformação e construção particulares de todo o dispositivo, que compreende o tensor de arame com compensação resiliente que está ilustrado de modo puramente genérico e esquemático na Fig. 1, e finalmente

- a Fig. 3 ilustra em detalhe uma vista em perspectiva equivalente à da Fig. 2 da conformação particular dos

elementos individuais, que fazem parte do dispositivo ilustrado como um todo nesta figura.

Salienta-se que os detalhes comuns serão indicados utilizando os mesmos números de referência.

Com referência em primeiro lugar à Fig. 1, salienta-se em primeiro lugar que o tensor de arame com compensação resiliente T em questão é aplicado, em primeiro lugar, a uma estrutura de suporte de videira construída numa das várias conformações possíveis conhecidas. Como pode ser claramente visto a partir da Fig. 1, a estrutura de suporte ilustrada essencialmente compreende essencialmente uma pluralidade de postes posicionados em linha e adequadamente afastados. Obviamente, como é sabido, estes postes podem compreender elementos em madeira ou betão adequados ou mesmo metálicos com uma diversidade de secções transversais, e providos, muitas vezes, com elementos e/ou dispositivos para enganchar os arames metálicos nos mesmos. Para clareza, os postes que se encontram nas extremidades da estrutura de suporte estão identificados pela referência PE, e os postes intermédios pela referência PI. Um arame fixo FM, conhecido como o "arama de suporte" ou "arama de condicionamento" está ligado a todos os postes acima mencionados PE e PI a uma altura adequada acima do chão, e os postes de extremidade PE estão fixos adequadamente com arames de fixação adequados FC. Os tensores de arame correspondentes com resiliência elástica T estão também ligados aos dois postes de extremidade PE a uma distância adequada do chão (no arranjo do exemplo ao qual é feita referência numa posição algo acima daquela, na qual o "arama de suporte" acima mencionado está ligado) e as extremidades livres deste estão, por seu lado ligadas a duas extremidades correspondentes de um par de "arames móveis" F. Dada a resiliência do tensor de arame com compensação resiliente T acima mencionado, estes arames móveis F podem ser fixos por meio de operações simples de enganchar em elementos de gancho adequados G, proporcionados em ou ligados a postes intermédios correspondentes PI, de modo a serem colocados a alturas diferentes acima do chão. Um símbolo numérico é adicionado à referência comum F para indicar as várias posições possíveis dos ditos arames móveis F, mas apenas uma posição, a identificada por F3, está identificada

por uma linha a cheio enquanto as outras, especificamente as duas posições inferiores e a acima dessa posição (F3) identificada por F1, F2 e F4, respectivamente, estão identificadas por uma linha a tracejado.

Salienta-se que na concretização do suporte de videira, à qual é feita referência, é indicado que são montados dois "tensores de arame com compensação resiliente" T nas duas extremidades correspondentes do par de arames móveis F, mas é claro e óbvio que, especialmente no caso de suportes de comprimento limitado, e em qualquer caso dependente das características funcionais de tais "tensores de arame com compensação resiliente" T, pode ser utilizado um único elemento T e ligado a apenas a uma extremidade do dito par de arames F.

Agora que foi feita a descrição da ligação do dispositivo em questão ("tensor de arame com compensação resiliente") T a um suporte genérico de videira, a composição, conformação e funcionamento do mesmo (T) serão agora descritos em detalhe com referência às Figs. 2 e 3. Como pode ser visto de modo particularmente claro, especialmente a partir da Fig. 3, deve ser notado que todo o tensor de arame com compensação resiliente T compreende apenas cinco elementos, dos quais quatro podem ser facilmente produzidos a partir de barras redondas ou arames em aço adequado através de operações de dobragem simples, e um dos quais pode ser, em vez disso, obtido a partir de uma porção trefilada de metal através de operações de perfuração e torneamento igualmente simples e limitadas.

No essencial, os componentes constituintes são: uma mola helicoidal 1, um primeiro elemento de gancho 2, para ligar o dispositivo T a um correspondente poste de extremidade PE de um suporte de videira (ver Fig. 1), um segundo elemento de gancho 3, para suportar um componente adequado 4 para enrolamento dos arames móveis F de um suporte de videira (ver Fig. 1) e, finalmente, um gancho de fixação 5, para fixar o dito componente de enrolamento 4 numa posição operacional.

Fazendo depois referência, em primeiro lugar, à Fig. 3 e depois à Fig. 2, a composição, a conformação, a interligação

e a função específica dos componentes individuais referidos acima serão descritas com maior detalhe. A mola helicoidal 1 é obtida, de uma maneira conhecida, a partir de uma barra redonda de aço adequado, e como será sujeita a tensão de compressão, quando em operação, tem uma forma tal que as suas voltas são afastadas uma da outra numa certa distância de modo a permitir o encurtamento adequado, quando colocada em carga. O dito primeiro elemento de gancho 2 compreende uma peça adequada de arame de aço (ou outro metal adequado) que é enrolado centralmente, de modo a formar duas voltas 21 com um diâmetro adequado, para permitir a ligação a um correspondente poste de extremidade PE para um correspondendo suporte de linha ao dispositivo resultante T. Nas extremidades 211 e 212 destas duas voltas 21, como pode ser claramente visto na Fig. 3, as extremidades (211 - 212) estão ligeiramente afastadas entre si, o arame em aço é dobrado radialmente para trás de modo a formar dois troços direitos 22, que são substancialmente paralelos entre si e complanares às duas voltas acima mencionadas 21. Estes troços direitos 22 terminam, nas suas extremidades livres, em dois porções curtas e depois para fora no mesmo plano para formar correspondentes elementos curvos 23 substancialmente com uma forma de "gancho", que, como será descrito em baixo, serão enganchados na volta final numa extremidade da dita mola helicoidal 1. Salienta-se que o comprimento dos dois troços direitos acima mencionados 22 será adequadamente ligeiramente maior do que o comprimento da dita mola helicoidal 1.

O dito segundo elemento de gancho 3, tal como o primeiro elemento de gancho 2, compreenderá um troço adequado em arame de aço (ou outro metal adequado), o qual é dobrado centralmente de modo a formar um primeiro troço direito 31 que é ligeiramente mais comprido do que o diâmetro da dita mola helicoidal 1. Dois troços laterais direitos 32 saem da extremidade do dito primeiro troço direito 31 fazendo ângulos rectos, a partir de cujas extremidades dois troços direitos adicionais 33 com um comprimento particular (aproximadamente o dobro do diâmetro da mola helicoidal 1) se afastam de novo com um ângulo recto mas convergindo ligeiramente um com o outro. Estes troços direitos 33 são finalmente ligados por dois troços semicirculares 34 a dois troços adicionais correspondentes a direito 33 prolongando-se no mesmo plano e

substancialmente paralelos um ao outro, passando através do espaço entre o dito primeiro troço 31 e os troços laterais correspondentes 32. Estes troços direitos 35 prolongam-se para lá da zona definida pelo dito primeiro troço direito 31 numa distância que é ligeiramente maior do que a dita mola helicoidal 1 e terminam, nas suas extremidades livres, em dois troços curtos que são dobrados para fora no mesmo plano para formar elementos curvos correspondentes 36 com uma forma substancialmente em "gancho" que é totalmente idêntica aos elementos curvos correspondentes 23 do primeiro elemento de gancho 2 e que, com será descrito a seguir, irá enganchar a volta terminal da mola helicoidal 1 na extremidade oposta daquela onde os elementos curvos 23 acima mencionados do primeiro elemento de gancho 2 estão enganchados.

Como pode ser claramente visto, em particular, na Fig. 3, o dito elemento de enrolamento 4 compreende um único troço de uma porção que tem uma secção transversal hexagonal, que é obtida por corte de uma barra correspondente. Esta tem um comprimento igual a aproximadamente pouco mais do que três vezes o diâmetro da mola helicoidal 1 e, na sua parte central, são proporcionados dois entalhes anulares 41, afastados entre si tanto quanto os troços semicirculares 34 e conformados e dimensionados de tal modo que permitem que estes últimos (34) penetrem no primeiros (41). Perto das extremidades laterais do troço da porção que forma este elemento de enrolamento 4, perto dos ditos entalhes 41, são proporcionados furos de passagem adequados e especificamente dois furos de passagem exteriores 42 e dois furos de passagem interiores 43. Os furos de passagem 42 terão um diâmetro suficiente para permitir a passagem das extremidades de correspondentes arames móveis F que, tal como descrito abaixo, serão enrolados no elemento de enrolamento 4 durante a operação de aplicação de tensão e os furos de passagem interiores terão um diâmetro suficiente para permitir que a haste 51 do dito gancho de imobilização 5 seja inserida livremente. Salienta-se que, na prática, os ditos furos exteriores 42 e furos interiores 43 terão todos o mesmo diâmetro, e o elemento de enrolamento acima mencionado 4 pode, obviamente, em vez de ser obtido a partir de uma secção hexagonal, ser também obtido a partir de uma barra de metal redonda com dimensões adequadas, caso em que será necessário

considerar a utilização de sistemas de operação e/ou meios diferentes. Finalmente, como pode ser visto claramente na Fig. 3, o dito elemento de imobilização 5 compreende uma única peça de arame de metal conformada tal de uma maneira tal para formar um troço direito 51 que é dobrado para trás numa extremidade para formar uma parte em forma de gancho 52.

Após a descrição detalhada da composição e conformação dos elementos individuais que formam o tensor de arame (T) em questão, a sua montagem e a operação do dispositivo resultante (T) serão descritos sumariamente.

Os ditos dois elementos de gancho 2 e 3 são, em primeiro lugar, inseridos em molas helicoidais 1 obrigando-os a penetrar um oposto ao outro. Claramente, quando inseridos, os correspondentes elementos curvos 23 e 36 engancharão nas correspondentes voltas terminais, localizadas nas extremidades opostas da mola helicoidal 1. O dito elemento de enrolamento 4 é então inserido no espaço resultante entre troços direitos 32, 33 e parte dos troços direitos 35 do segundo elemento de gancho 3, fazendo também com que os troços semicirculares 34 desse segundo elemento de gancho 3 penetrem dentro de dois entalhes anulares 41. Todo o dispositivo (T) está então completo e pronto para utilização, quando o mesmo está disposto como ilustrado na Fig. 1.

Na prática, a unidade de voltas 21 do dispositivo T é, em primeiro lugar, colocada num correspondente poste de extremidade PE de um suporte de videira de uma forma conhecida e depois as extremidades dos dois arames móveis F são inseridas nos dois furos de passagem exteriores 42 do elemento de enrolamento correspondente 4. Neste ponto, o elemento de enrolamento 4 é obrigado a rodar por meio de uma ferramenta adequada, tal como uma chave adequada, de modo que os arames móveis F são enrolados no mesmo progressivamente e, conseqüentemente, serão sujeitos a tensão progressiva se estiverem fixos na extremidade oposta. Logo que se tenha atingido a tensão desejada, a qual pode ser vantajosamente e com muita facilidade avaliada, verificando apenas o encurtamento da mola helicoidal 1, o operador fixará a totalidade inserindo um troço direito 51 do dito elemento de imobilização 5 num dos furos de passagem interiores 43

proporcionados no dito elemento de enrolamento 4 e posicionando a correspondente parte de gancho 52 numa correspondente parte de um dos ditos troços direitos 33 de um segundo elemento de gancho 3.

Claramente, a tensão, a qual se deseja conferir pode variar muito, e para as utilizações normais com a aplicação de dois dispositivos normais T na extremidade de um suporte, tal como está ilustrado na Fig. 1, a tensão máxima que é desejável aplicar pode causar o encurtamento das duas molas helicoidais correspondentes 1 o que é menos de 50% da quantidade máxima de encurtamento que estas últimas podem suportar, isto é, o valor para além do qual haveria danos irreversíveis na estrutura do suporte, uma vez que, embora a dita mola helicoidal 1 no dispositivo T, de acordo com este invento, trabalhe à compressão, a mesma nunca pode sofrer deformação permanente (alongamento excessivo).

As vantagens apreciáveis que o dispositivo, que compreende o tensor de arame com compensação resiliente, de acordo com este invento pode conseguir são claras e óbvias. Em primeiro lugar, tal como mencionado acima, quaisquer cargas acidentais, mesmo grandes, serão suportadas sem provocar danos irreversíveis quer na estrutura do suporte quer na mola do dispositivo, o que, como é sabido e já foi mencionado, ocorre frequentemente em arranjos que utilizam molas que trabalham sob tensão. Tanto o custo do dispositivo amortecedor, que é a mola que trabalha sob tensão, como o tempo e o correspondente custo da operação de substituição são assim evitados. Além desta vantagem já significativa, a utilização do novo dispositivo simplifica e facilita a operação de deslocar os arames móveis de uma forma verdadeiramente substancial, de facto a fim de executar esta operação já não é necessário empregar, pelo menos, duas ou mesmo, frequentemente, mais pessoas em cada ocasião antes de desenganchar as extremidades dos arames móveis de modo a permitir que outra pessoa ou frequentemente outras pessoas executem o reposicionamento necessário e procedam então de novo à aplicação de tensão aos arames móveis após reposicionamento.

Com o novo dispositivo, uma pessoa apenas pode executar muito facilmente os movimentos desejados sem exigir o auxílio de quaisquer outras pessoas, a não ser em certas circunstâncias que é útil ou necessário mudar a posição destes arames móveis a fim de desenganchar os mesmos e aplicar-lhes nova tensão, uma única pessoa poderá sempre executar tudo de uma maneira muito simples e praticamente sem esforço, actuando no dito elemento de enrolamento 4. Existe, por conseguinte, não só a vantagem da redução do pessoal que tem de ser utilizado para estas operações, mas também da sua simplificação, maior rapidez tornando possíveis virtualmente sem esforço, o que implica ainda uma vantagem económica adicional e apreciável.

Sente-se que é desejável referir que, em especial, o sistema para enganchar o dispositivo T ao correspondente poste de extremidade PE descrito acima pode variar muito, quer na forma, quer no modo e nos meios de aplicação. Em vez do sistema descrito e ilustrado, que proporciona a formação das duas voltas 21 mencionadas, podem ser proporcionados, obviamente, outros sistemas de gancho diferentes e equivalentes. Pode ser utilizada, por exemplo, uma cinta de metal adequada, tendo várias formas e dimensões que correspondem à forma e dimensões da parte do poste à qual se pretende aplicar um tal dispositivo T. Neste caso, a cinta em questão será também provida com meios de fixação adequados. Uma outra variante possível pode consistir da divisão de todo o dispositivo T em duas partes compreendendo, a primeira parte uma mola helicoidal 1 e compreendendo uma segunda parte apenas um elemento de enrolamento 4. Estas duas partes separadas desta forma podem ser fixas a postes correspondentes PE nas extremidades opostas de um correspondente suporte com meios adequados, tais como, em particular, para a parte que compreende a mola helicoidal 1, um componente idêntico ao elemento de gancho 2 a que se fez referência na descrição ou, como referido acima, sistemas de gancho equivalentes a este e essencialmente para fixar apenas o tensor que compreende um elemento de enrolamento 4. Obviamente, nesta variante possível, o par de arames móveis F será fixo ao elemento de enrolamento 4 (ou equivalente) numa extremidade, e a um elemento de gancho semelhante ao segundo elemento de gancho 3, referido na descrição, no outro.

Claramente o novo elemento de gancho será modificado em comparação com o elemento de gancho 3, apenas na parte que se refere à ligação das duas extremidades do dito par de arames móveis F, comportando-se o restante sempre de tal modo que a dita mola helicoidal 1 apenas trabalha sob compressão. Além disto, será possível variar os elementos 2 e 3 de tal forma que, quando inseridos na mola 1, se projectem com pequenos olhais para ligação aos mesmos dos arames móveis F (2-3) sem que estes (2-3) sejam providos com elementos tensores 4, etc., que serão montados de maneiras convencionais.

Deverá ser também entendido que podem ser aplicadas variantes adicionais ao dispositivo, que compreende o tensor de arame com compensação resiliente, ao qual este invento se refere, sem que dessa forma ir para além do âmbito do que foi reivindicado abaixo.

Lisboa, 2008-10-27

REIVINDICAÇÕES

1 - Tensor de arame com compensação resiliente, compreendendo o tensor de arame um dispositivo particular (T), o qual pode ser utilizado, em especial, no campo da cultura da videira para colocar sob tensão, de um modo adequadamente amortecido, aos chamados "arames móveis" (F), utilizados em arranjos estruturais particulares, os quais estão presentemente entre os mais divulgados na construção de suportes de videira, sendo o dito tensor de arame (T) caracterizado por compreender uma mola helicoidal adequada (1), localizada entre um primeiro elemento de gancho (2) capaz de fixar o mesmo a um correspondente poste de extremidade (PE) de um suporte para videiras, ou outras plantas, e um segundo elemento de gancho (3), adequado para fixar o mesmo a um elemento de enrolamento (4), ao qual as extremidades do par dos "arames móveis" (F), utilizados normalmente na construção dos ditos suportes são fixas, e o qual, quando operado adequadamente em rotação por meio de uma ferramenta adequada, provoca o enrolamento e a colocação sob tensão consequente do mesmo (F), tendo a dita mola helicoidal (1) voltas à mesma distância entre si, de modo que a mesma pode ser operada sob compressão e sendo aplicados à mesma os correspondentes primeiro elemento de gancho (2) e segundo elemento de gancho (3), de uma maneira tal para colocar sob tensão a mesma apenas por encurtamento; sendo também proporcionado um elemento de imobilização adequado (5), capaz de fixar o dito elemento de enrolamento (4) na posição de colocação sob tensão adequada.

Lisboa, 2008-10-27

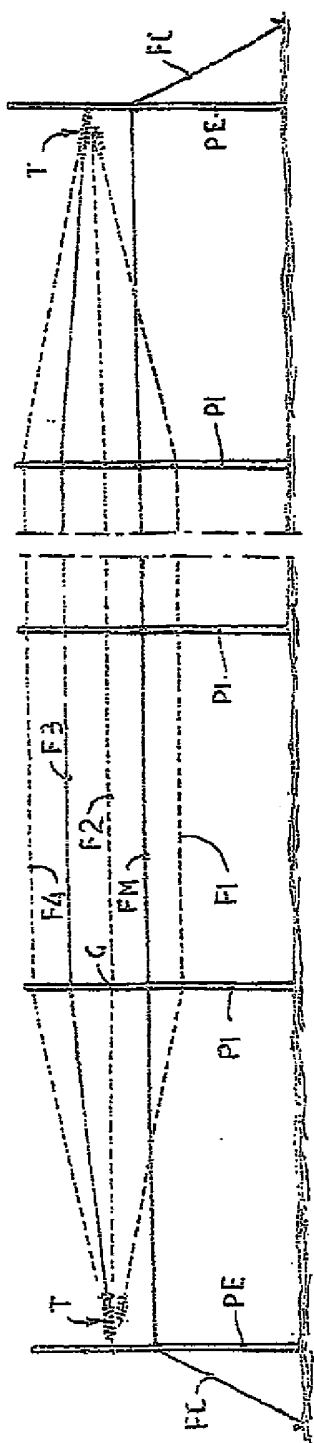


Fig. 1

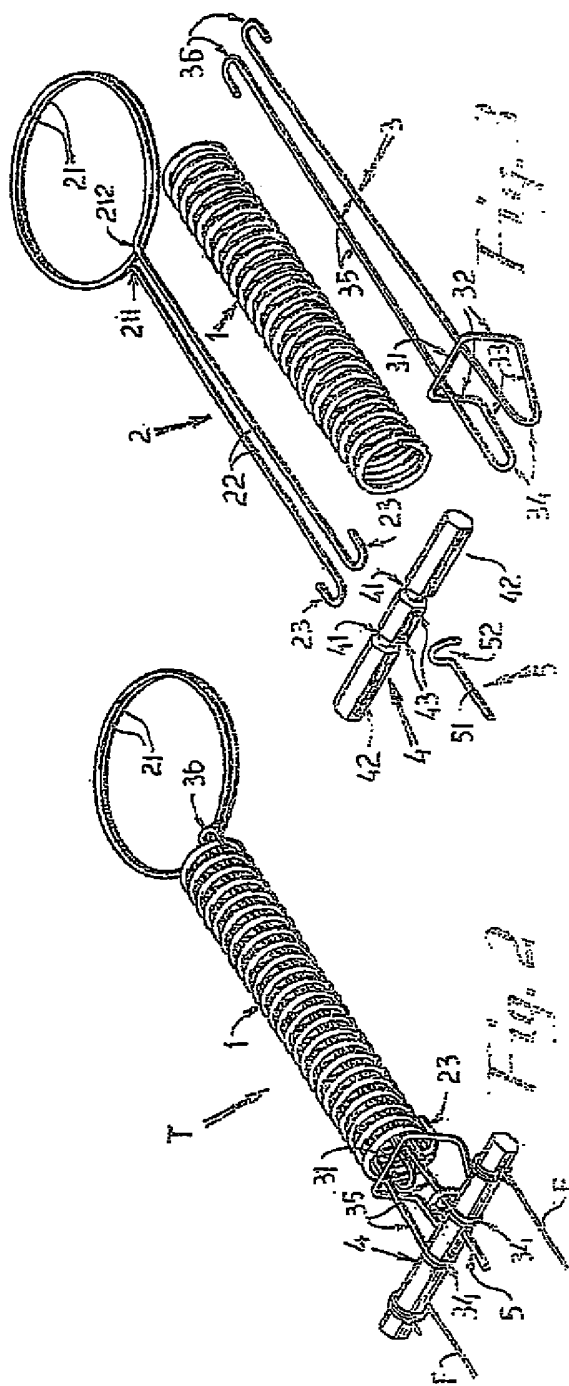


Fig. 2

Fig. 3