



República Federativa do Brasil
Ministério da Indústria, Comércio Exterior
e Serviços
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 202015030579-1 U2

(22) Data do Depósito: 07/12/2015

(43) Data da Publicação: 13/06/2017



(54) **Título:** DISPOSIÇÃO APLICADA EM MÁQUINA DE ENROLAR E TORCER ARAMES

(51) **Int. Cl.:** B21F 7/00; B21F 3/08

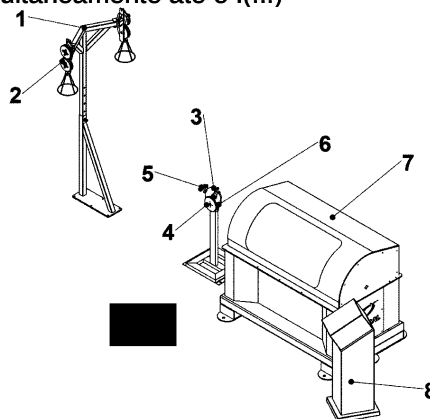
(52) **CPC:** B21F 7/00, B21F 3/08

(73) **Titular(es):** CASSIUS PANICE

(72) **Inventor(es):** CASSIUS PANICE

(74) **Procurador(es):** MARCELO SILVA FREIRES

(57) **Resumo:** DISPOSIÇÃO APLICADA EM MÁQUINA DE ENROLAR E TORCER ARAMES. Os arames pela roldana de medição entrando no rotor principal. O fio segue passando pela caixa de torção onde o arame recebe a primeira torção, depois passa pelas roldanas guias fixas no quadro que gira tracionado pela transmissão principal entre o motor e o rotor principal. O fio passa novamente por uma caixa de torção na outra extremidade do quadro, fazendo assim a segunda torção nos fios. Os fios já torcidos são bobinados em um carretel com o auxílio de um espalhador para formar rolos de 1Kg até 8Kg. O carretel bobinador e o espalhador são fixos não giram junto com o quadro. O rotação do carretel bobinador define o passo da torção nos fios e é regulada através da transmissão A e B. A uniformidade do rolo é dada pelo espalhador através da transmissão C. Funcionamento do carretel: O operador amarra os fios em um dos pinos de amarração e inicia uma operação. Para iniciar uma nova operação, o operador levanta manualmente dos braços articulados opostos, simultaneamente até o f(...)



"DISPOSIÇÃO APLICADA EM MÁQUINA DE ENROLAR E TORCER ARAMES", tem por objeto um prático e inovador utensílio pertencente à área da mecânica, ao qual foi dada original disposição construtiva com vistas a aperfeiçoar e melhorar o desempenho no momento de desbobinar, torcer e enrolar, proporcionando simplificação em sua utilização, cumprindo a função de maneira mais prática e com menos perda de tempo, evitando dessa forma a utilização de métodos ultrapassados para a função, triplicando a velocidade de produção.

10 Tem-se, portanto, no pedido de patente em questão, um objeto especialmente projetado e desenvolvido para obter muita praticidade, e que traz grandes vantagens em seu método de uso aumentando sua produtividade, facilitando o manuseio por parte do operador.

15 A forma atual de se efetuar esse tipo de trabalho é basicamente ultrapassada, sem maiores novidades, conforme demonstra estado da técnica apresentado na PI 8204338-8 A2 MÁQUINA, DISPOSITIVO E PROCESSO DE TORCER E ENROLAR MATERIAL PARA FABRICAR UNIDADE BOBINADA DE FIO EM UMA OPERAÇÃO CONTÍNUA, e outros mecanismos de há muito no mercado, não apresentando maiores novidades.

No caso específico desse tipo de trabalho, o meio técnico ao longo dos anos, não tem desenvolvido formas ou objetos que com suas aplicações façam o diferencial entre uma e outra quando as metas são a rapidez, a praticidade e o desempenho eficaz de seu usuário.

25 Os referidos meios de se usar os métodos antiquados já citados para o desempenho de tal função funcionam satisfatoriamente, porém, há inconvenientes notados pela prática,

em especial pelo inventor da presente patente, que também sendo profissional na área, observou e concluiu que novas criações seriam necessárias para agregar qualidade e praticidade ao trabalho do profissional da área, e assim desenvolveu uma máquina, que irá
5 cumprir de maneira mais satisfatória a função, com menos perda de tempo e maior eficiência.

A disposição construtiva estabelecida no objeto permitiu desbobinar, torcer e enrolar os arames de várias bitolas (espessuras), o que facilita o manuseio por parte do
10 profissional, que usa o dito arame enrolado para ferragens na montagem de estruturas pertinentes a área da construção civil.

Com a disposição construtiva realizada nesse tipo de utensílio, fica, portanto, inserido maior velocidade no processo de enrolar e torcer os arames de varias bitolas (
15 espessuras) , proporcionando maior rapidez, duplicando a produtividade, facilitando o manuseio por parte do operador.

Para que melhor se entenda o presente pedido, apresenta-se abaixo os desenhos onde,

20 A FIG. 1 – Mostra o objeto no seu todo.

A FIG. 2 – Mostra o objeto explodido.

A FIG. 3 – Mostra em detalhes o motor e o dispositivo.

A FIG. 4 – Mostra em detalhes o carretel de rebobinamento.

25 A FIG.5 – Mostra em detalhes o novo trajeto do arame e o funcionamento do motor.

*O objeto da presente patente é constituído de desbobinador (1) preso ao chão, onde são colocados os rolos de arame recozido. Ao serem desbobinados, os arames passam
30 primeiro por um conjunto de roldanas (2), depois seguem para o*

contador (3), onde são guiados pela entrada de arame (5), roldana de medição (4) e guia divisor (6). Na máquina (7), o arame passa pelo rotor principal (10), (ver “Trajeto de arame”) sustentado por dois mancais (12). O fio segue passando pela caixa de torção (13) onde o arame recebe a primeira torção, depois passa pelas roldanas guias (15) fixas no quadro (14) que gira tracionado pela transmissão principal (18) entre o motor (22) e o rotor principal (10). O fio passa novamente por uma caixa de torção (13) na outra extremidade do quadro (14), fazendo assim a segunda torção nos fios. Os fios já torcidos são bobinados em um carretel (17) com o auxílio de um espalhador (16) para formar rolos de 1Kg até 8Kg. O carretel bobinador (17) e o espalhador (16) são fixos não giram junto com o quadro (14). O rotação do carretel bobinador (17) define o passo da torção nos fios e é regulada através da transmissão A e B (20 e 21). A uniformidade do rolo é dada pelo espalhador através da transmissão C (19). Os comandos de iniciar operação, selecionar quantidade de quilos por rolo, parada de emergência e velocidade do motor estão disponíveis no painel de comandos (8), e a tampa (11) da máquina é articulada através de um sistema pneumático (9) que fecha a tampa (11) no início do ciclo e a abre no final. Funcionamento do carretel: No início da operação o carretel (17) deve estar na posição fechada (Passo 1). O operador amarra os fios em um dos pinos de amarração (23) e inicia uma operação na máquina até que a quantidade desejada de arame torcido seja enrolado no carretel e a operação seja finalizada. Após isso, para retirar o rolo pronto do carretel, o operador gira a alça alavanca (24) (Passo 2) e pressão do fio enrolado empurra parcialmente os braços articulados (25) (Passo 3). O movimento de puxar o rolo, retirando-o do carretel (17), termina de baixar os braços articulados (25) (Passo 4). Para iniciar uma nova operação, o operador levanta manualmente dos braços articulados (25) opostos, simultaneamente até o final do curso (Passo 5), onde a alça alavanca (24) deve retornar mecanicamente para a posição inicial por força de uma mola (Passo 6).

35 *Assim, a presente patente foi projetada visando obter uma máquina que possibilita maior aproveitamento de tempo, convenientemente configurada e arranjada para permitir que*

desempenhe suas funções com eficiência e versatilidade inigualáveis, sem os inconvenientes anteriormente mencionados.

Pelas vantagens que oferece, e ainda, por revestir-se de características verdadeiramente inovadoras que
5 *preenchem todos os requisitos necessários no gênero, a presente*
"DISPOSIÇÃO APLICADA EM MÁQUINA DE ENROLAR E
TORCER ARAMES" reúne condições necessárias para merecer o
Privilégio de Modelo de Utilidade.

REIVINDICAÇÃO

1-DISPOSIÇÃO APLICADA EM MÁQUINA DE ENROLAR E TORCER ARAMES, objeto da presente patente, é constituído por um desbobinador (Fig. 1) preso ao chão, onde são colocados os rolos de arame recozido, que ao serem desbobinados, passam primeiro por um conjunto de roldanas (2), depois seguem para o contador (3), onde são guiados pela entrada de arame (5), roldana de medição (4) e guia divisor (6), **caracterizado por**, na máquina (7), o arame passar pelo rotor principal (10), sustentado por dois mancais (12), passando o fio pela caixa de torção (13) e o arame recebendo a primeira torção, onde depois passa pelas roldanas guias (15) fixas no quadro (14) que gira tracionado pela transmissão principal (18) entre o motor (22) e o rotor principal (10), passando novamente o fio por uma caixa de torção (13) na outra extremidade do quadro (14), fazendo a segunda torção nos fios, onde os fios já torcidos são bobinados em um carretel (17) com o auxílio de um espalhador (16) para formar rolos de 1Kg até 8Kg, onde o carretel bobinador (17) e o espalhador (16) são fixos, não girando junto com o quadro (14), sendo que a rotação do carretel bobinador (17) define o passo da torção nos fios e é regulada através da transmissão A e B (20, 21), sendo que a uniformidade do rolo é dada pelo espalhador através da transmissão C (19), onde os comandos de iniciar operação, seleccionar quantidade de quilos por rolo, parada de emergência e velocidade do motor estão disponíveis no painel de comandos (8), e a tampa (11) da máquina é articulada através de um sistema pneumático (9) que fecha a tampa (11) no início do ciclo e a abre no final, sendo que o funcionamento do carretel, no início da operação (17) deve estar na posição fechada, onde amarra-se os fios em um dos pinos de amarração (23) e inicia uma operação na máquina até que a

quantidade desejada de arame torcido, seja enrolada no carretel e a operação seja finalizada, sendo que para a retirada do rolo pronto do carretel, se dá ao girar a alça alavanca (24) e a pressão do fio enrolado empurra parcialmente os braços articulados (25), sendo que o movimento de puxar o rolo, retirando-o do carretel (17), termina de baixar os braços articulados (25), sendo que para iniciar uma nova operação, levanta-se manualmente os braços articulados (25) opostos, simultaneamente até o final do curso, onde a alça alavanca (24) deve retornar mecanicamente para a posição inicial por força de uma mola.

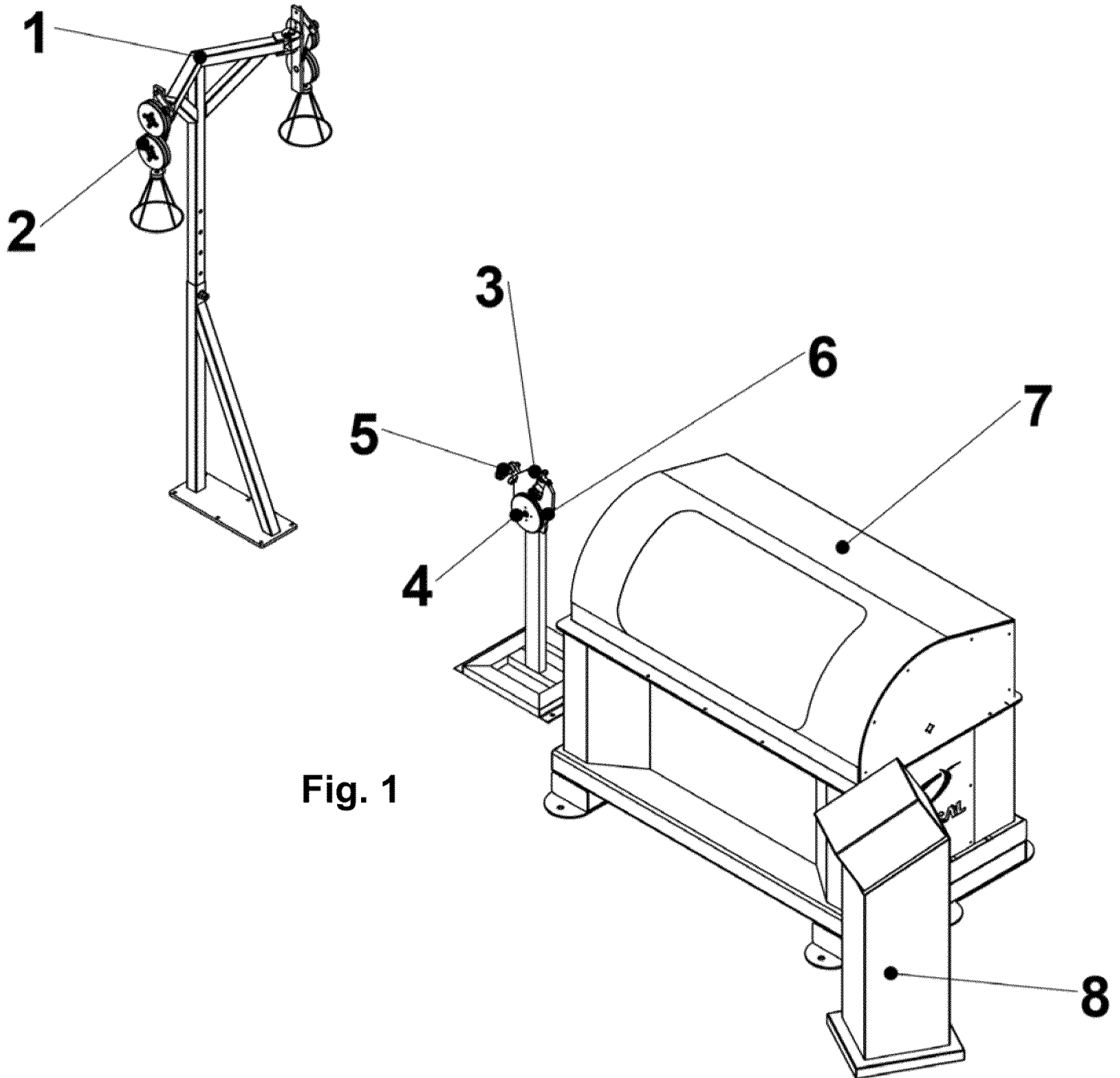


Fig. 1

- 1- Desbobinador**
- 2- Roldanas do desbobinador**
- 3- Contador**
- 4- Roldanas de medição**
- 5- Entrada de arame**
- 6- Guia divisor**
- 7- Maquina**
- 8- Painel de comandos**

11

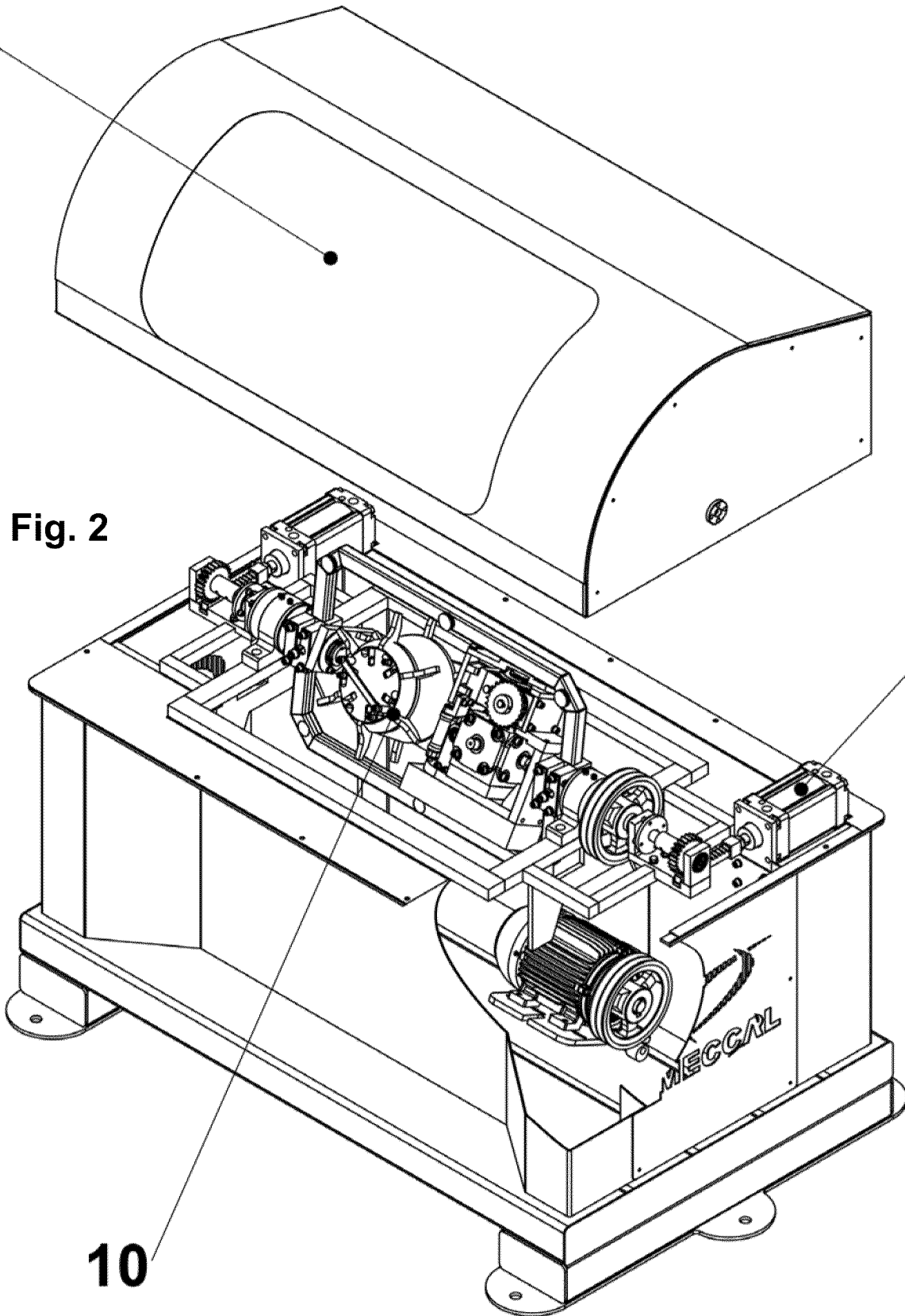


Fig. 2

9

10

9- Sistema de articulação da tampa

10- Rotor principal

11- Tampa

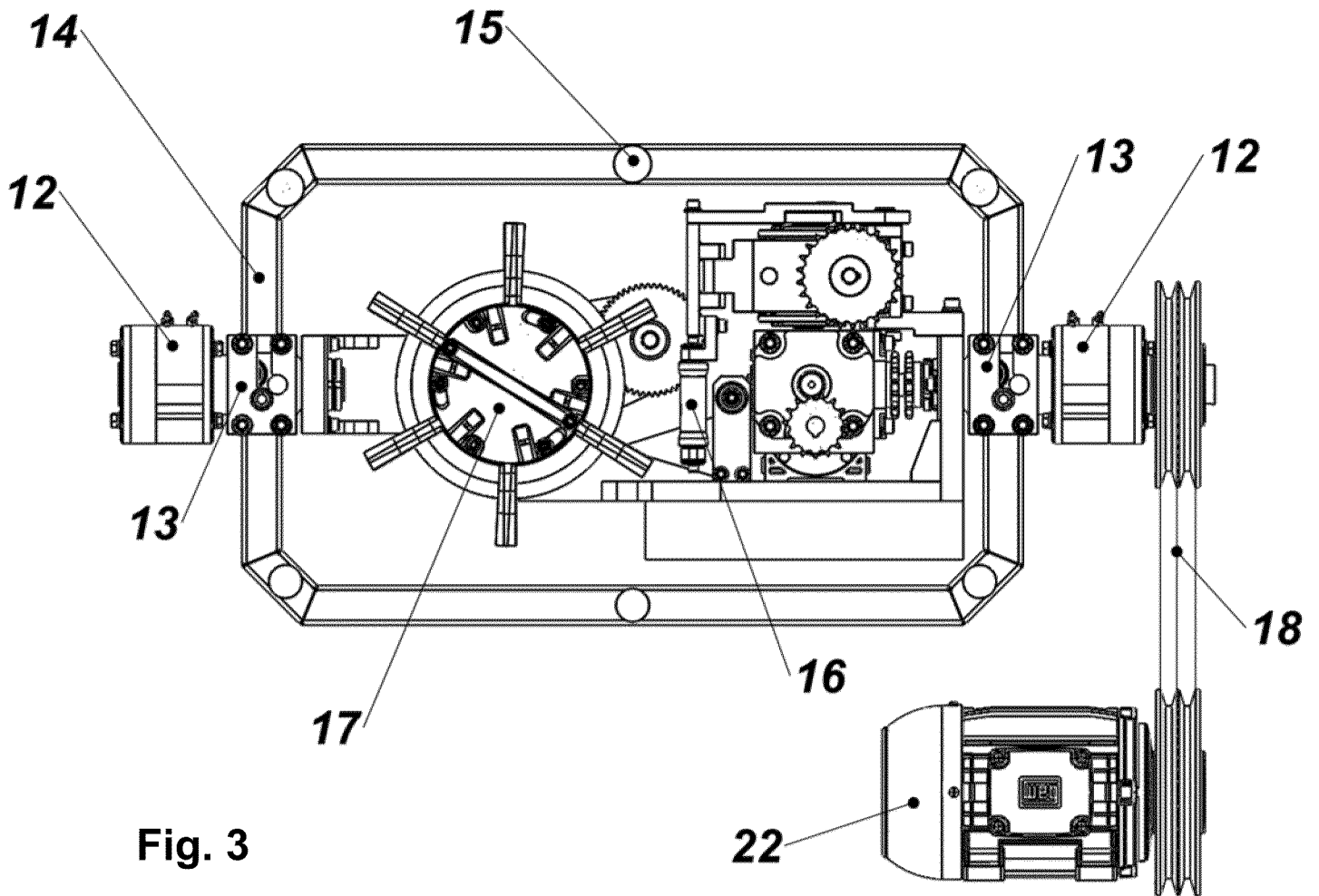
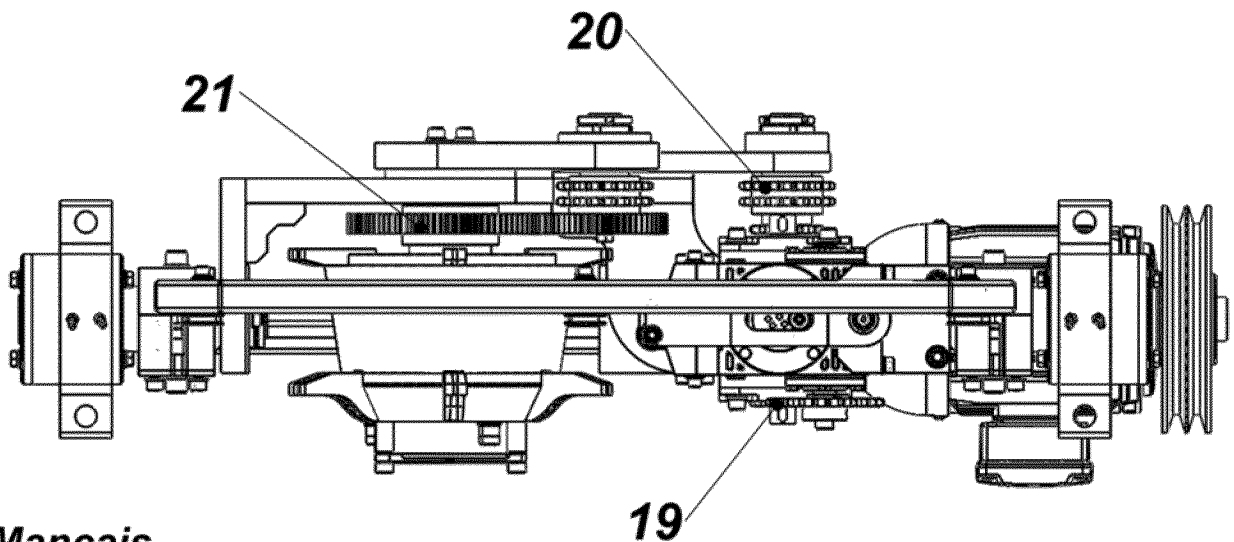
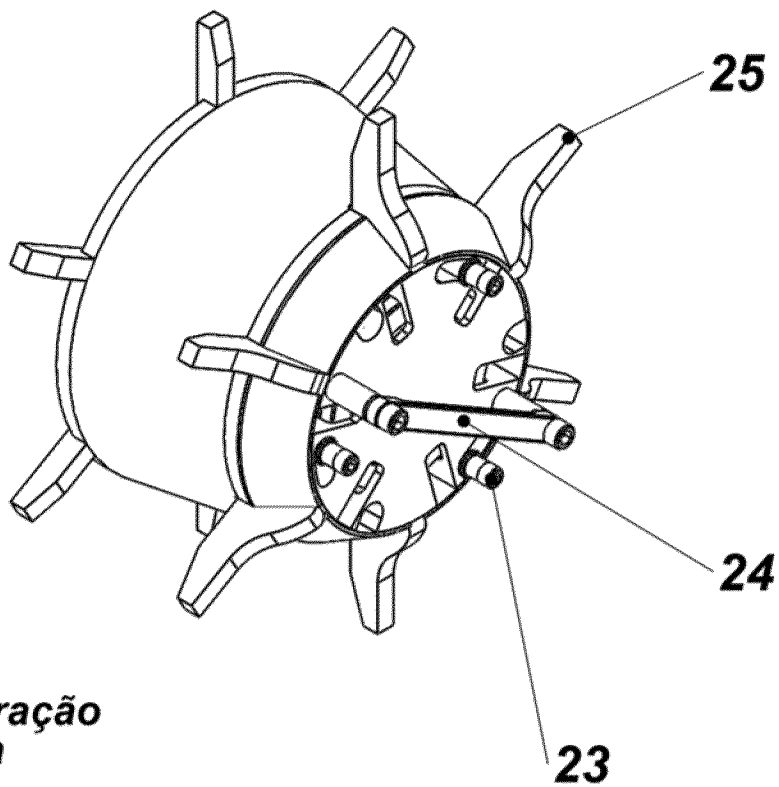


Fig. 3



- 12 - Mancais**
- 13 - Caixa de torção**
- 14 - Quadro**
- 15 - Roldanas guias**
- 16 - Espalhador**
- 17 - Carretel bobinador**
- 18 - Transmissão Principal**
- 19 - Transmissão C**
- 20 - Transmissão A**
- 21 - Transmissão B**
- 22 - Motor**

Fig. 4



- 23 - Pino de amarração**
- 24 - Alça alavanca**
- 25 - Braços**

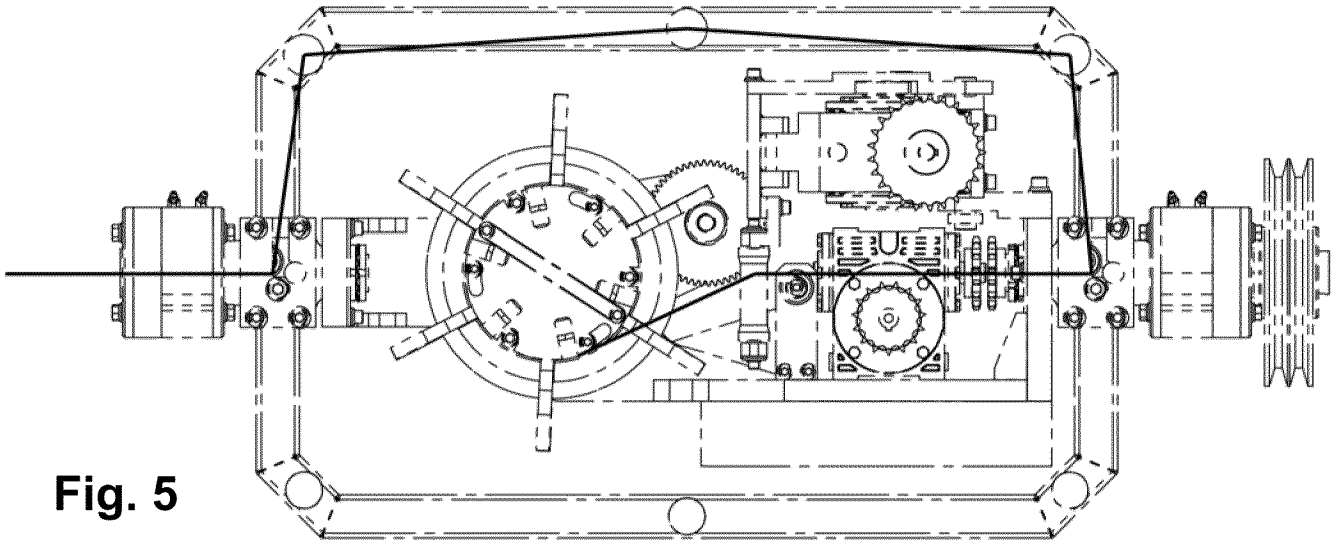


Fig. 5

Trajeto do arame

RESUMO

DISPOSIÇÃO APLICADA EM MÁQUINA DE ENROLAR E TORCER ARAMES. Os arames pela roldana de medição entrando no rotor principal. O fio segue passando pela caixa de torção onde o arame recebe a primeira torção, depois passa pelas roldanas guias fixas no quadro que gira tracionado pela transmissão principal entre o motor e o rotor principal. O fio passa novamente por uma caixa de torção na outra extremidade do quadro, fazendo assim a segunda torção nos fios. Os fios já torcidos são bobinados em um carretel com o auxílio de um espalhador para formar rolos de 1Kg até 8Kg. O carretel bobinador e o espalhador são fixos não giram junto com o quadro. O rotação do carretel bobinador define o passo da torção nos fios e é regulada através da transmissão A e B. A uniformidade do rolo é dada pelo espalhador através da transmissão C. Funcionamento do carretel: O operador amarra os fios em um dos pinos de amarração e inicia uma operação. Para iniciar uma nova operação, o operador levanta manualmente dos braços articulados opostos, simultaneamente até o final do curso, onde a alça alavanca deve retornar mecanicamente para a posição inicial por força de uma mola.