

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 96.312

REQUERENTE: BANSS MASCHINENFABRIK GMBH & CO.,KG., alemã
industrial, com sede em Industriestrasse 4,
D-3560 Biedenkopf, República Federal Alemã

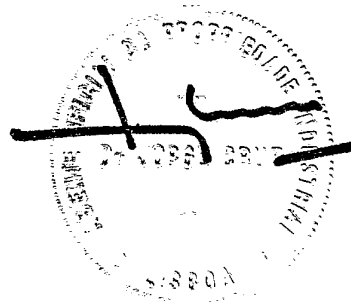
EPÍGRAFE: "MÁQUINA DE LAVAGEM COM ESCOVAS DESTINADAS A
ANIMAIS DE ABATE"

INVENTORES: WILFRIED WEIGEL

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883.

22 de Dezembro de 1989 sob o No.P 39 42 627.0. na
República Federal Alemã

96.312

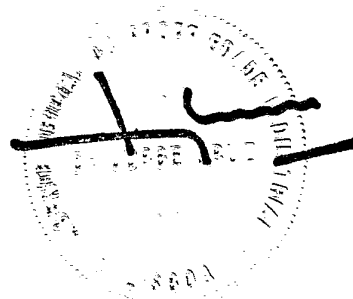


BANSS MASCHINENFABRIK GMBH & CO. KG
"MAQUINA DE LAVAGEM COM ESCOVAS DESTINADA A ANIMAIS DE ABATE"
=====

MEMÓRIA DESCRITIVA

Resumo

O presente invento diz respeito a uma máquina de lavagem com escovas (2) destinada a animais de abate, apresentando uma passagem (4) para os animais abatidos transportados através da máquina e, de um lado e do outro da passagem, escovas cilíndricas (10) a que é imprimido um movimento rotativo, caracterizada por pelo menos uma parte das escovas cilíndricas (10) compreender um eixo oco, um sistema de alimentação rotativo para a introdução de líquido na cavidade oca do eixo, bem como aberturas para a saída de líquido que trespassam a superfície periférica do eixo.

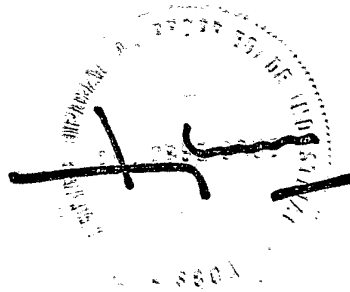


- 2 -

O presente invento diz respeito a uma máquina de lavagem com escovas destinada a animais de abate, apresentando uma passagem para os animais abatidos transportados através da máquina e, de um lado e do outro da passagem, escovas cilíndricas a que é imprimido um movimento rotativo, caracterizada por pelo menos uma parte das escovas cilíndricas compreender um eixo oco, um sistema de alimentação rotativo para a introdução de líquido na cavidade oca do eixo, bem como aberturas para a saída de líquido que trespassam a superfície periférica do eixo.

São já conhecidas máquinas de limpeza contínuas destinadas a animais de abate, servindo para remover os resíduos que permanecem sobre a superfície dos animais abatidos após a remoção do pelo, e são-no sob a forma das chamadas máquinas de lavar de chicote, nas quais se encontram fixados em eixos a que é imprimido um movimento rotativo cordões do tipo chicote. Surgiu também a ideia de se utilizar em lugar dos eixos providos de cordões tipo chicote eixos rotativos que tivessem na periferia elementos com a configuração de escovas. Até agora tem-se projectado água de limpeza, de cima ou dos lados, contra os animais e contra os chicotes ou escovas, o que faz com que os resíduos que se desprendem da superfície dos animais sejam arrastados pela água. Chegou-se, porém, à conclusão de que uma parte destes resíduos, essencialmente a pele e restos de cerdas, ficam retidos nos chicotes ou nas escovas e não são arrastados pela água ejectada. Os germes agarrados a estes resíduos proliferam em grandes quantidades nos chicotes ou escovas, havendo o perigo de esses mesmos germes passarem para os animais de abate que são submetidos a seguir ao referido processo de limpeza.

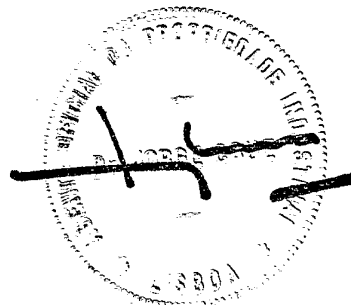
Em consequência disto procurou-se que fosse ejectado de dentro para fora um fluxo contínuo de líquido nos cilindros com escovas construídos de acordo com o invento, de modo que esse



fluxo contínuo de líquido assegurasse que os resíduos do tipo atrás referido fossem continuamente removidos das escovas. Através do presente invento foi deste modo possível criar uma máquina de limpeza para animais abatidos mais aperfeiçoada do ponto de vista higiênico.

A máquina de limpeza com escovas para animais de abate de acordo com o invento, serve em particular para a limpeza de porcos abatidos após a remoção dos pelos ou depois de chamuscados, sendo os referidos animais, de uma maneira geral, transportados continuamente através da máquina de limpeza.

Na maior parte dos casos, em particular quando os cilindros com escovas estão providos de um eixo essencialmente vertical, a máquina apresenta de cada lado da passagem dos animais vários cilindros com escovas colocados uns a seguir aos outros, sucedendo que, quando o volume de trabalho, medido em número de animais abatidos limpos por hora, aumenta, se prevê um maior número de cilindros com escovas colocados uns a seguir aos outros do que quando o volume de trabalho é menor. Podem utilizar-se cilindros com escovas com eixo essencialmente vertical, inclinado ou horizontal, prevendo-se neste último caso normalmente uma operacionalidade do respectivo cilindro com escovas no sentido ascendente e no sentido descendente ou a existência de vários cilindros com escovas colocados uns por cima dos outros. É além disso possível trabalhar com uma combinação de cilindros com escovas essencialmente verticais e essencialmente horizontais, por exemplo, cilindros com escovas horizontais a seguir ao lado de entrada da máquina e cilindros com escovas verticais mais para o lado de saída ou vice-versa. É preferível que os respectivos cilindros com escovas da máquina em questão tenham uma configuração como a que é caracterizada na reivindicação 1. Mas também se pode, por exemplo, utilizar os cilindros com as escovas que se



- 4 -

encontram mais para o fim da máquina sem circulação de líquido, uma vez que aí a proliferação de germes atrás descrita é, por natureza, menor.

As condutas rotativas de alimentação em que, a partir de uma peça de base fixa é possível fornecer o líquido através de uma peça rotativa relativamente à referida peça de base, são em si mesmo conhecidas e estão à venda no comércio.

É vantajoso que as aberturas para a saída de líquido estejam distribuídas ao longo e na periferia do respectivo cilindro com escovas para que o líquido jorre de dentro para fora, se possível através de todo o referido cilindro. Uma das hipóteses particularmente preferida consiste em aplicar cilindros com escovas com vários troços de escovas próximos uns dos outros no sentido longitudinal e prever um grupo de aberturas de saída de líquido entre cada dois troços vizinhos de escovas, apresentando cada grupo vários, em particular três, quatro, cinco ou mais orifícios para a saída de líquido na periferia do cilindro. Isto dá origem a uma limpeza contínua, bastante regular e completa por parte das escovas em virtude do fluxo de líquido, estando além disso os orifícios de saída de líquido colocados de forma vantajosa no que respeita à construção da máquina e sendo de fácil acesso.

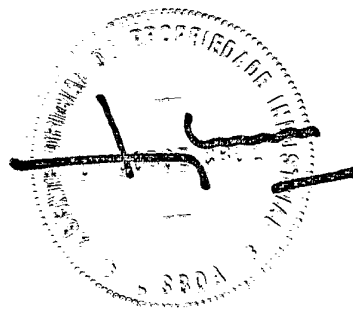
Num dos desenvolvimentos preferidos do invento as escovas de pelo menos um, de vários ou de todos cilindros com escovas são constituídas por cordões lisos de material sintético. Os resíduos e os germes têm dificuldade de aí ficar agarrados sendo a limpeza através do fluxo de líquido, de acordo com o presente invento, particularmente eficaz.



Num outro aspecto do invento, concebeu-se uma máquina de limpeza contínua para animais de abate em que pelo menos a parte principal da cobertura superior do espaço interno da máquina está inclinada relativamente à horizontal. Esta medida constitui, por um lado, um desenvolvimento do invento atrás descrito, uma vez que os resíduos e os germes têm mais dificuldade em ficar retidos na cobertura superior inclinada do espaço interno da máquina, sendo daí eficazmente removidos pelo líquido, o que faz aumentar as condições de higiene também neste domínio. Por outro lado, esta medida tem igualmente um significado inventivo independente, pois também pode ser aplicada vantajosamente em outras máquinas de limpeza, em que não esteja previsto que os cilindros com escovas sejam percorridos, por exemplo, por um fluxo de líquido vindo de dentro ou em que não se trabalhe com cilindros com escovas mas com cilindros de chicote.

O fluxo de líquido que de dentro para fora é ejectado pelos cilindros com escovas ocorre em consequência da pressão do líquido introduzido no interior dos mesmos e também pelo efeito da força centrífuga verificada na rotação do respectivo cilindro com escovas. Os orifícios de saída de líquido podem ter a configuração de ejectores e estarem dirigidos num sentido divergente do simples sentido radial.

Como líquido apropriado para alimentar os referidos cilindros com escovas conta-se a água que pode ser eventualmente aquecida e/ou provida de um aditivo desinfectante. É possível, por exemplo, no final de uma matança, enxaguar as escovas com um líquido contendo um produto de limpeza ou desinfectante numa concentração particularmente elevada, para se proceder assim a uma desinfecção final particularmente eficaz. Em seguida pode enxaguar-se com água quente. Como neste caso os cilindros com escovas estão, de preferência, a girar, o líquido de limpeza é



- 6 -

pulverizado em todo o espaço interior da máquina, de forma que também as paredes são eficazmente limpas e desinfectadas.

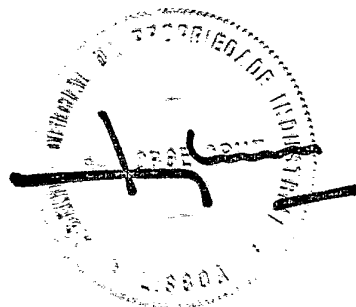
Podem estar previstos adicionalmente, no espaço interno da máquina, orifícios de saída de líquido ou ejectores situados em cima ou lateralmente a fim de intensificar ou apoiar o efeito de remoção por lavagem do líquido que sai dos cilindros com escovas.

O invento e os desenvolvimentos do mesmo são explicados em pormenor através da apresentação gráfica de um exemplo de realização. Podemos ver:

Fig. 1 Um corte transversal através de uma máquina de lavar com escovas para animais de abate;

Fig. 2 Um corte longitudinal através da parte inferior de um cilindro com escovas.

A Figura 1 ilustra a estrutura geral da máquina de lavar com escovas (2). Ao longo da máquina (2) (isto é, verticalmente em relação à superfície da Fig. 1) existe uma passagem (4) destinada ao transporte através da referida máquina dos animais abatidos, em particular, dos porcos. Os animais abatidos, que aqui não são representados, estão dependurados pelas patas trazeiras em ganchos de açougue (6) que, por sua vez, pendem de um tubo (8) que percorre longitudinalmente a máquina. Para fazer avançar os ganchos (6) ao longo do tubo (8) está previsto um transportador de correntes que não se encontra ilustrado, o qual vai agarrar por cima os ganchos (6) por meio de dispositivos de arrastamento.



- 7 -

De um lado e do outro da passagem (4) estão dispostos cilindros com escovas (10) providos de um eixo vertical, isto é, perpendicularmente à superfície da Fig.1 existem de cada um dos lados da passagem (4) vários cilindros colocados uns a seguir aos outros. Os cilindros com escovas (10) estão apoiados tanto na zona superior como na zona inferior do suporte da máquina de modo a poderem rodar. Para cada cilindro com escovas (10) está previsto um motor de comando eléctrico (12) colocado por cima do mesmo.

A superfície superior (14) do espaço interior da máquina tem a configuração idêntica à do telhado de uma casa, sendo por isso composta essencialmente por duas superfícies inclinadas uma em direcção à outra. Na zona inferior da máquina (2) está previsto um fundo intermédio (16) provido de numerosos orifícios. Por baixo encontra-se uma base (18) sobre a qual se acumula a água de lavagem e de onde é escoada através de uma abertura de escoamento (20).

Na Figura (2) é possível ver-se mais em pormenor a estrutura do cilindro com escovas (10). O cilindro com escovas (10) que vemos ilustrado apresenta um eixo oco (22) e está provido em todo o seu comprimento de vários troços de escovas (24). A distância entre dois troços de escovas (24) vizinhos é relativamente pequena. Neste espaço (26) vão desembocar quatro orifícios de saída de líquido (28) distribuídos perifericamente, os quais trespassam a superfície periférica do cilindro.

O cilindro com escovas (10) está apoiado na zona inferior de modo a poder rodar. Por baixo do apoio (30) está prevista uma conduta rotativa (32) de alimentação de líquido ao interior do eixo (22). A conduta rotativa (32) é constituída essencialmente por uma base fixa (34) provida de condutas de



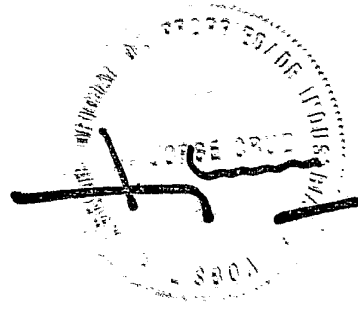
- 8 -

líquido (36) assim como por uma peça rotativa (38) que vai rodar sobre a base (34) em torno de um eixo vertical. A conduta rotativa (32) que se encontra à venda no comércio tem uma configuração interior tal que faz com que o líquido da conduta (36) seja conduzido através de um canal que percorre longitudinalmente a peça (38) e não se encontra representado no desenho. A peça (38) está ligada à extremidade inferior do eixo (22). A zona inferior do eixo (22) é percorrida por um canal vertical (40) que faz a ligação entre o canal na peça (38) e o espaço oco interior do cilindro propriamente dito.

Os segmentos de escovas são constituídos por cordões lisos de material sintético, directa ou indirectamente fixados ao cilindro os quais, ou em consequência de uma determinada rigidez que lhes é própria têm um sentido aproximadamente radial, ou devido à força centrífuga gerada pela rotação do cilindro com escovas (10) se colocam numa posição essencialmente radial.

Chama-se a atenção para o facto do tubo (8) atrás descrito e/ou o transportador de correntes que lhe está associado se poderem encontrar por cima e por fora da cobertura (14) do espaço interior, de forma a que os ganchos (6) ou os dispositivos de arrastamento do transportador de correntes surjam no interior da máquina através de uma fenda existente na cobertura (14). Esta fenda pode estar provida de tiras de isolamento tipo escova.

Chama-se ainda a atenção para o facto da máquina (2) ter uma configuração permitindo que o líquido de limpeza acumulado na parte inferior da máquina possa ser reconduzido aos cilindros com escovas (10), eventualmente após filtração, ajustamento da temperatura, adição de novos produtos de limpeza ou de desinfectação, etc. Como é evidente, estão previstas uma ou várias bombas adequadas para conduzir o líquido sob pressão às condutas



- 9 -

rotativas (32). No modelo de realização ilustrado todos os cilindros com escovas (10) têm a mesma configuração.



REIVINDICAÇÕES

1ª. - Máquina de lavagem com escovas destinada a animais de abate, apresentando uma passagem para os animais abatidos transportados através a máquina e, de um lado e do outro da passagem, escovas cilíndricas a que é imprimido um movimento rotativo, caracterizada por pelo menos uma parte das escovas cilíndricas compreender um eixo oco, um sistema de alimentação rotativo para a introdução de líquido na cavidade oca do eixo, bem como aberturas para a saída de líquido que trespassam a superfície periférica do eixo.

2ª. - Máquina de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por no referido eixo com escovas cilíndricas estarem previstas longitudinalmente e perifericamente uma multiplicidade de aberturas para a saída de líquido.

3ª. - Máquina de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizada por estarem previstos na referida escova cilíndrica, distribuídos ao longo do eixo, vários grupos de aberturas para a saída de líquido, cada um dos quais com várias aberturas para saída de líquido distribuídas pela periferia do eixo.

4ª. - Máquina de acordo com a reivindicação 3, caracterizada por o respectivo grupo de aberturas para a saída de líquido estar situado entre dois troços de escova, vizinhos no sentido longitudinal, da respectiva escova cilíndrica.

5ª. - Máquina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada por à referida escova cilíndrica estar associado um motor de comando e por estar prevista uma



- 11 -

conduta rotativa de alimentação de líquido na extremidade da escova cilíndrica oposta ao motor de comando.

6ª. - Máquina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada por estarem previstas de cada lado da passagem - no sentido do movimento dos animais abatidos sucessivamente - várias escovas cilíndricas.

7ª. - Máquina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada por todas as escovas cilíndricas apresentarem um eixo oco, uma conduta rotativa de alimentação de líquido, bem como aberturas de saída de líquido.

8ª. - Máquina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada por pelo menos a parte principal do limite superior do espaço interior da máquina estar inclinada em relação à horizontal.

9ª. - Máquina de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada por uma parte das escovas cilíndricas serem constituídas por cordões lisos de material sintético.

Lisboa, 21 de Dezembro de 1990

J. PEREIRA DA CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR CORDON, 10-A 3.º
1200 LISBOA

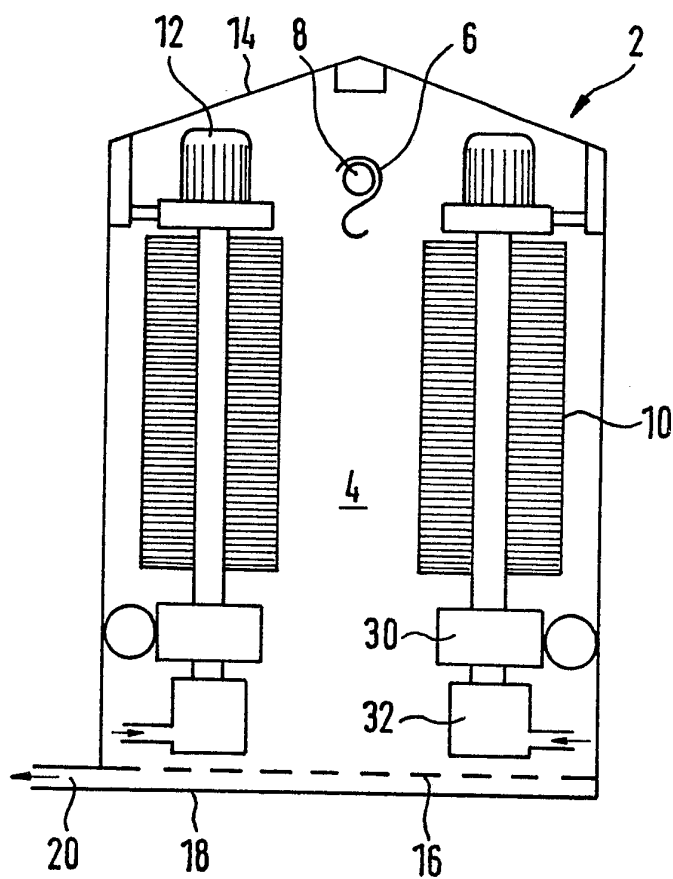


FIG.1

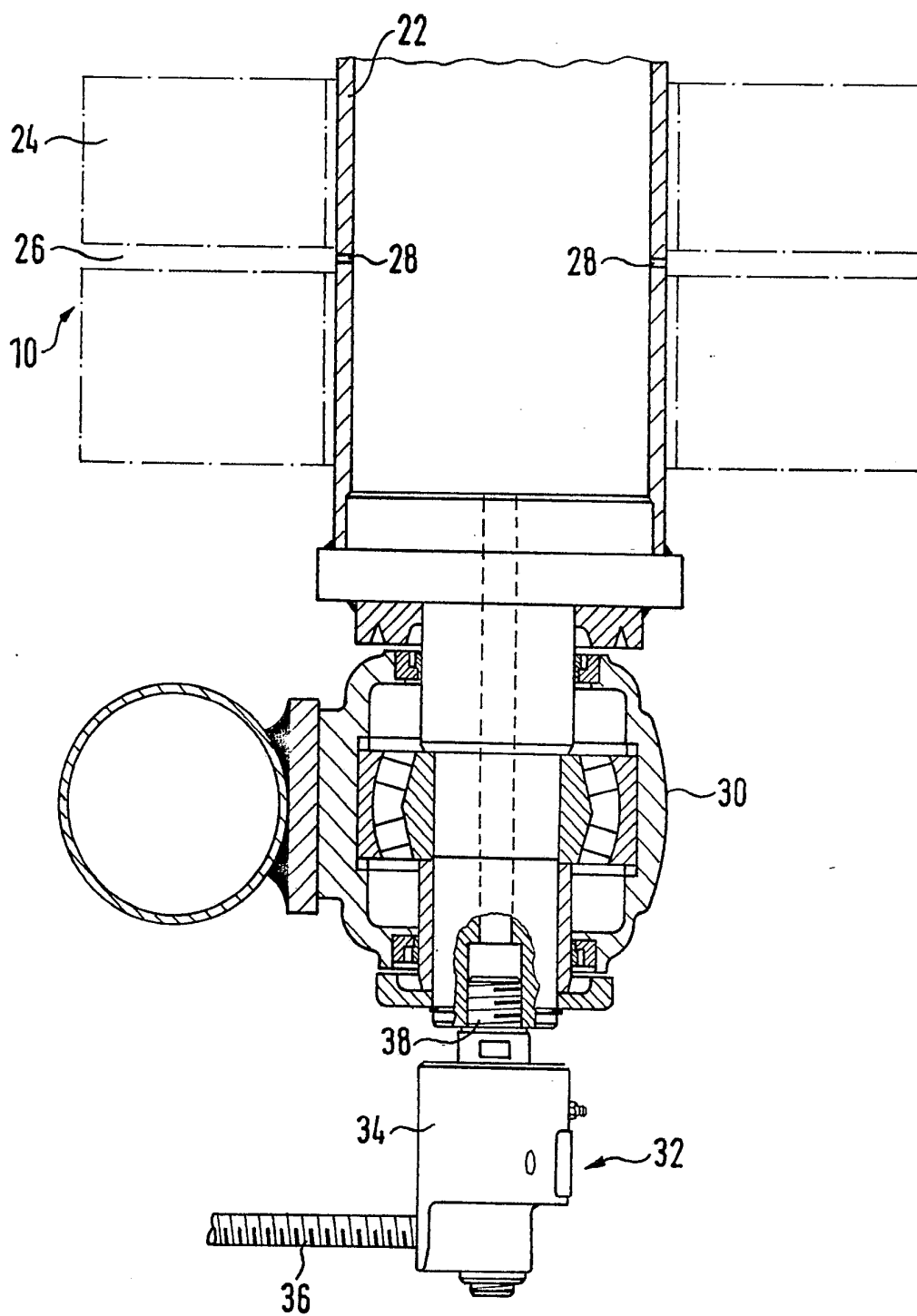
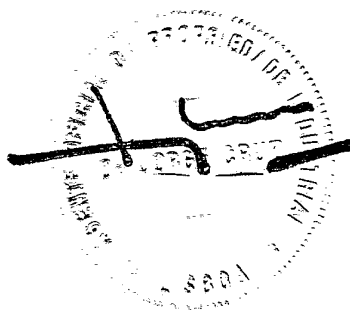


FIG. 2