

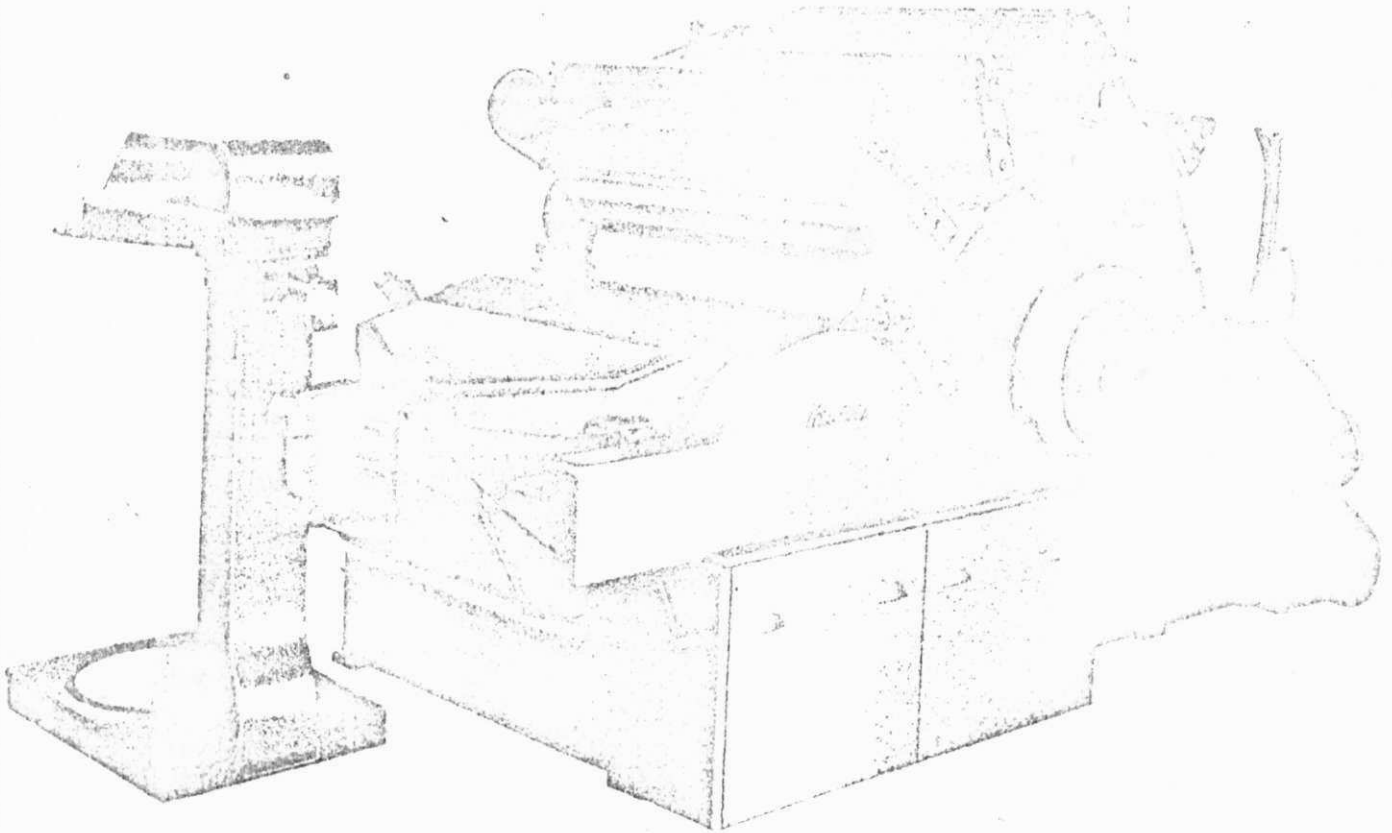
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

CAMPUS II CAMPINA GRANDE.PB

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

S/A INDUSTRIA TÊXTIL

TECNOLOGIA TÊXTIL



CARDA DE ALTA PRODUÇÃO

JUAN ANGEL PEÑA VALDIVIESO



Biblioteca Setorial do CDSA. Abril de 2021.

Sumé - PB

I N D I C E

- 1.0.- INTRODUÇÃO.
- 2.0.- OBJETIVOS.
- 3.0.- DADOS GERAIS DA INDUSTRIA.
- 4.0.- FLUXOGRAMA PRODUTIVO.
- 5.0.- SECÇÃO DE FIAÇÃO.
 - 5.1.- BATEDOR.
 - 5.1.1.- Abridor de Fardas.
 - 5.1.2.- Primeiro Abridor Alimentador.
 - 5.1.3.- Limpador Superior.
 - 5.1.4.- Abridor Horizontal.
 - 5.1.5.- Alimentador Automático .
 - 5.1.6.- Batedor (Máquina de fazer manta).
 - 5.2.- CARDA.
 - 5.3.- PASSADOR.
 - 5.4.- MAÇAROQUEIRA.
 - 5.5.- FILATÓRIO.
- 6.0.- SECÇÃO DE TECELAGEM.
 - 6.1.- CONICALEIRA.
 - 6.2.- ESPULADEIRA.
 - 6.3.- URDIDEIRA.
 - 6.4.- ENGOMADEIRA.
 - 6.5.- TEAR.
- 7.0.- CONCLUSÃO.

1.0.-

INTRODUÇÃO.

O presente relatório é um complemento do Estágio Supervisionado em caráter obrigatório, implantado na estrutura curricular do curso de Engenharia Mecânica pelo Ministério de Educação e Cultura em junho de 1965.

O estágio foi realizado na S/A INDUSTRIA TÊXTIL de Campina Grande, durante o período de 01/07/82 a 10/08/82, perfazendo um total de 240 horas. Procurando associar à prática os meus conhecimentos teóricos adquiridos através do curso superior.

Este Estágio compreendeu as seguintes seções:

SECÇÃO DE FIAÇÃO: - Batedor, Cardas, Passador, Maçaroqueira, Filatório.

SECÇÃO DE TECELAGEM:- Conicaleira, Espuladeira, Urdeira, Engomadeira, Teares.

2.0.-

OBJETIVOS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO.

Quando nos dirigimos a uma fábrica, para realizarmos um estágio, não pensamos apenas em cumprir a carga horária exigida pela escola, pensamos também em colocarmos em prática tudo que aprendemos no decorrer do curso. O nosso maior objetivo é mantermos os primeiros contatos práticos com a produção, operários, em fim com a fábrica de um modo geral.

Através do nosso curso superior, passamos a maior parte do tempo, mantendo contato somente com os professores e aprendendo só aquilo que os livros trazem, sem no entanto termos poucas aulas práticas, devido a precariedade existente na maior parte das universidades.

Na universidade mesmo havendo grande esforço por parte dos professores, as únicas coisas que aprendemos, é termos uma melhor imagem, visão e criatividade dos mecanismos e ele

mentos de máquinas. O Estágio Supervisionado, trata de mostrar ao aluno, que nem tudo o que está escrito nos livros é o que devemos utilizar na vida prática.

Sempre que um estagiário vai se empenhar com a realidade dentro do campo industrial, o fator psicológico o deixa com medo, pois ele que nunca teve a oportunidade de ver de perto o funcionamento interno de uma fábrica e sentir o grau de responsabilidade e o que poderia acontecer se fosse a mesma que naquela hora estivesse a frente da empresa em qualquer setor. É por isso que o estágio é de grande importância por que ajuda muito ao estagiário a aprender e oferecer alguma parte dele dentro de seu campo pre-profesional, em troca de gentileza e da oportunidade que teve dentro da empresa e em cada setor de trabalho no decorrer do Estágio.

3.0.-

DADOS GERAIS DA S/A INDUSTRIA TEXTIL.

ENDEREÇO : Rua Aprigio Vells .
Bairro Bodocongó.

ORIGEM : Pertence desde 1933 à familia Veloso
da Silveira.

MATERIA PRIMA. : Algodão Herbáceo.
.Procedencia.- São Paulo, Paraná, Pa-
raiba.

PRODUTO ACABADO : Sacaria.
.Destino.- Paraíba, Rio Grande do Nor-
te, Pernambuco, Alagoas, '
Ceara, São Paulo.

PRODUÇÃO MEDIA MENSAL: 350.000 Sacos.

PESSOAL : 307. (Dividido da seguinte maneira).

Escritório	11.
Custeio de Veículos	01.
Mestres de Produção	02.
Usina	10.
Batedor	05.
Cardas	08.
Passador	05.
Maçaroqueira	08.
Fiação	68.
Conicaleira	20.
Urdideira	04.
Engomadeira	06.
Espuladeira	18.
Lijador	08.
Tecelagem	89.
Acabamento	23.

Oficina Mecânica	08.
Vigias	07.
Carpintaria	01.
Diversos	05.

HISTÓRICO DA INDÚSTRIA.

A origem da S/A INDÚSTRIA TEXTIL em Campina Grande, deu-se em 1933 por intermédio da família Veloso da Silveira, que posteriormente ficou sob posseção única do senhor Apri - gio Veloso, sendo também componente do clã que deu origem a Indústria nesta cidade. Com o advento da S/A INDÚSTRIA TEX - TIL, na cidade supracitada foram promovidos desenvolvimentos de infra-estrutura socio-econômica, tais como; Construção da Vila Operária composta de casas, Construção da Igreja Santa Rita de Cássia e educandário, Cooperação para vias de acesso e outros. Atualmente esta Indústria é uma das maiores do Es - tado, contribuindo muito ao desenvolvimento desta cidade.

Algodão em armazem.

Algodão para batedor.

Limpeza e abertura formando a manta.

Rôlos de manta para carda.

Paralelização das fibras e formação da mecha.

Mechas para passadeira.

Estiragem e paralelização das fibras da mecha.

Para maçarqueira.

Estiragem e torção e formação do pavio.

Pavio transportado ao filatório.

Estiragem e torção do pavio formando o fio.

Fio para conicaleira.

Limpeza e enrolamento do fio nos conos.

Fios para urdideira.

Enrolamento dos fios nas bobinas.

Bobinas dos fios para serem engomadas.

Engomação dos fios.

Fios engomados para colocação nos quadros de liço.

Fios ordenados nos quadros de liço.

Bobinas com quadros de liço para tece-
lagem.

Formação do tecido.

Tecido para confecção do saco.

Sacos para armazem.

Sacos armazenados.

Fios para
espuladeira.

Enrolamento do
fio nas espulas.

Espulas para
tecelagem.

5.0.-

SECÇÃO DE FIACÇÃO.

5.1.- BATEDOR.

Este é constituído de várias máquinas acopladas que têm por finalidade abrir os fardos de algodão, misturando-o e retirando o máximo de impurezas, para chegar a formação da man_{ta} que sairá em forma de rolo e passará para a seguinte operação.

5.1.1.- ABRIDOR DE FARDOS.

Finalidade.- Efetuar a mistura inicial do algodão e abrir este, transformando o algodão prensado em flocos e eliminando as impurezas mais pesadas.

Nomenclatura.-

- a) Primeira Esteira horizontal alimentadora.
- b) Segunda Esteira horizontal alimentadora.
- c) Esteira inclinada alimentadora.
- d) Igualador.
- e) Descarregador do Igualador.
- f) Doffer.

Processo.-

O algodão nos fardos é retirado em forma de camada, e colocado na primeira Esteira, a quantidade colocada de cada fardo deve mais ou menos ter o mesmo peso para que a mistura seja uniforme. A primeira esteira entrega o algodão para a segunda esteira horizontal e esta por sua vez para a esteira inclinada com pregos, quando o algodão alcança o ponto superior onde encontra um igualador, este retira-o e joga-o contra a segunda esteira retirando impurezas que saem pelas aberturas da grelha, assim como mistura e abre o algodão. Quando o algodão passa pelo igualador é retirado pelo Doffer e

jogado na esteira de alimentação da seguinte máquina.

5.1.2.- PRIMEIRO ABRIDOR ALIMENTADOR.

Finalidade.- Continuar misturando, abrindo e limpando o algodão.

Nomenclatura.-

- a) Esteira horizontal alimentadora.
- b) Esteira inclinada alimentadora com pinos ou pregos.
- c) Esteira igualadora com pinos.
- d) Cilindro desprendedor.
- e) Tremonha.
- f) Tubo de ar.

Processo.-

O algodão alimentado pelo abridor de fardos é colocado sobre a esteira horizontal alimentadora que entrega para a esteira inclinada com pinos onde o algodão é levado até o ponto superior onde a quantidade de algodão a ser alimentada é regulada pela distância entre a esteira igualadora e a inclinada. A quantidade de algodão que passa entre as duas esteiras é retirada pelo cilindro desprendedor e batido contra as grelhas eliminando impurezas, sendo conduzido para a seguinte máquina.

5.1.3.- LIMPADOR SUPERIOR.

Finalidade.- Continuar as operações de abertura e limpeza do algodão, tornando-o mais limpo e fiavelado.

Nomenclatura.-

- a) Cilindros batedores.
- b) Grelhas de limpeza.
- c) Esteira para resíduos.

Processo.-

Os flocos de algodão entregues pelo primeiro abridor alimentador são recebidos pelo primeiro cilindro bateador que lança-os contra as barras da grelha e esta os conduz para o segundo cilindro bateador e assim por diante até o sexto cilindro bateador. A limpeza e abertura é feita pelas pinos que se encontram na periferia dos cilindros bateadores e pelas grelhas, este algodão é levado para a câmara de alimentação do abridor horizontal.

5.1.4.- ABRIDOR HORIZONTAL.

Finalidade.- Continuar a abertura e limpeza do algodão tornando-o mais limpo e flocado.

Nomenclatura.-

- a) Tremonha.
- b) Cilindros condensadores.
- c) Cilindro auxiliar de alimentação.
- d) Esteira alimentadora.
- e) Cilindros alimentadores.
- f) Cilindro abridor.
- g) Grelha.
- h) Esteira para resíduo.
- i) Tubo de ar.
- j) Tubo para transporte de algodão.

Processo.-

O algodão que se encontra na câmara de alimentação passa por dois cilindros condensadores que condensam e entregam o algodão à esteira alimentadora, passando a seguir por um cilindro de ferro com periferia pontiaguda chamado Cilindro Auxiliar de Alimentação, que tem por finalidade auxiliar a alimentação, fazendo com que esta seja sempre regular, entregando o algodão aos cilindros alimentadores onde sofre uma

pressão prendendo-a a fim de sofrer a ação de abertura pelas barras rasgadoras do cilindro abridor, logo depois que é aberto é batido contra as arestas afiadas das barras das grelhas onde retira as impurezas, estas passam entre os espaços vazios caindo sobre a esteira para resíduos, transformando-se em rolo. Após ser aberto e limpo é transportado para a máquina seguinte pela corrente de ar provocada pela sucção produzida por um ventilador.

5.1.5.- ALIMENTADOR AUTOMÁTICO.

Finalidade.- Continuar a abertura, mistura e limpeza do algodão.

Nomenclatura.-

- a) Gaiola condensadora.
- b) Cilindro desprendedor.
- c) Tremonha.
- d) Cilindros condensadores.
- e) Esteira horizontal de alimentação.
- f) Esteira inclinada com pinos.
- g) Esteira igualadora.
- h) Cilindro batedor.
- i) Cilindros condensadores.

Processo.-

Este é alimentado pelo abridor horizontal, pela corrente de ar como foi dito. Ao ser alimentado o algodão é batido contra a superfície perfurada da gaiola condensadora, deixando passar pelos pequenos orifícios a poeira, que é transportada para o porão de poeira. A gaiola permanece girando durante o tempo que o batedor esta em funcionamento, transportando em sua periferia. O algodão que será retirado pelo cilindro desprendedor e acumulado dentro de uma tremonha, esta possui um regulador que serve para impedir a alimentação de

abridor horizontal, quando estiver cheia, e fazes funcionar a alimentação quando estiver vazia.

Na parte inferior da tremonha há dois cilindros condensadores que condensam o algodão e entregam à esteira alimentadora em forma de camadas, este é entregue à esteira inclinada com pinos que o leva até sua parte superior onde há um controle de alimentação. A quantidade de algodão que passa entre as duas esteiras, é retirado da esteira inclinada com pinos, pelo cilindro desprendedor jogando-o para dentro de uma tremonha. Esta tremonha possui na parte interior uma chapa vibradora que condensa o algodão por meio de vibrações e um regulador de tremonha. Na parte inferior possui dois cilindros condensadores e uma esteira horizontal que leva o algodão até a máquina de fazer manta.

5.1.6.- BATEDOR. (Máquina de fazer Manta).

Finalidade.- Fazer as mantas de algodão que sairá em forma de rolo, e que servem de alimentação as cardas.

Nomenclatura.-

- a) Esteira alimentadora.
- b) Cilindro auxiliar de alimentação.
- c) Cilindro alimentador.
- d) Pedais.
- e) Cilindro abridor.
- f) Gaiolas condensadoras.
- g) Cilindros retiradores.
- h) Calandras condensadoras.
- i) Cilindros enroladores.
- j) Cilindros auxiliares de enrolamento da manta.
- k) Hank.
- L) Esteira de resíduos.
- m) Tubo de sucção.

Processo.-

O algodão vindo comprimido em forma de ~~caçada~~ é entregue pelo cilindro auxiliar de alimentação ao cilindro alimentador e pedais e ao passar por estes é rasgado pelo batedor Kirschner, jogando-o contra as grelhas deixando cair as impurezas entre os espaços vazios sobre a esteira horizontal para resíduos. O algodão através da sucção da corrente de ar é jogado contra as superfícies das duas gaiolas condensadoras, deixando passar o pó através dos pequenos furos de suas superfícies, o qual é conduzido para os filtros de ar por meio da tabulação.

O algodão acompanha a periferia das gaiolas condensadoras e é retirado por dois cilindros destacadores sendo entregue para as calandras condensadoras para em seguida ser transformados em rolos de manta por meio do agulhão e dos cilindros enroladores. O corte da manta é feito automaticamente por intermédio do Hank.

MANUTENÇÃO.

.Diariamente:

- Retirar as impurezas, fiapos de algodão de cada máquina.

.Semanalmente:

- Limpar esteiras, os eixos das esteiras, eixos do batedor, do nivelador, do separador, rolo de alimentador e os eixos do rolo auxiliar.
- Inspeccionar os pinos ou pregos de cada esteira, substituir se for necessário.
- Lubrificar, engranagens, mancais, rolamentos de todas as máquinas.

.Semestralmente:

- Limpeza geral de todas as peças e componentes da cada máquina, trocar ou consertar se for necessário.

- Verificar rolamentos, mancais, esteiras, eixos e engranagens, lubrificar estes.

5.2.- CARDAS.

Finalidade.- Estas têm por finalidade, abrir as mantas vindas do batedor separando as fibras que vêm em blocos, retirando impurezas, eliminando as fibras mais curtas e paralelizando-as. Purificar o veu e alisar este, condensando-o para formar a mecha dando uma certa estiragem.

Nomenclatura.-

- a) Rolo alimentador.
- b) Rolo abridor.
- c) Rolo controlador.
- d) Tambor.
- e) Flats.
- f) Escova menor.
- g) Escova circular.
- h) Pente oscilante.
- i) Doffer.
- j) Rolo separador.
- k) Rolo reorientador.
- l) Rolos de pressão.
- m) Eixo puxador de mecha.
- n) Sentinela.

Processo.-

O eixo do rolo da manta é depositado num suporte, este entrega a manta para o rolo alimentador que por sua vez dá para o rolo abridor que abre a manta e limpa-a retirando as impurezas e as fibras mais curtas uniformizando o veu, passando a seguir pelo cilindro controlador o qual controla a passagem de algodão retirando-o quando há excesso a ser entregue ao tambor e devolvendo-o ao Taker-in.

O véu passa pelo tambor, havendo encima deste um flats montado sobre suportes, que retira fibras curtos penteando e uniformizando o véu. O tambor entrega o véu para o doffer que emseguida é desprendido pelo sistema Crosrol, este sistema é constituído de dois cilindros, um cilindro que desprende o véu e outro que troca sua direção (reorienta) ambos são recobertos de arame metálico (guarnição) assim como o tambor. Do sistema Crosrol passa o véu para os cilindros de pressão que entregam por sua vez a mecha ao sentinela depositando-a nas latas por intermedio de um encaracolador com uma velocidade máxima de 180 m/min.

Na passagem do véu desde o doffer até os cilindros de pressão verifica-se uma estiragem por intermedio do cilindro de troca de direção conseguindo com isto a paralelização das fibras e conseqüentemente uma maior exposição das impurezas que serão esmagadas pelos cilindros de pressão.

MANUTENÇÃO.

Hora em hora:

- Retirar as lâminas limpadoras superior e inferior dos rolos de pressão com a faca de limpeza, retirando todo o acúmulo de resíduos e impurezas.

.De quatro em quatro horas:

- Verificar se existe acúmulo de fibras enroladas nos seguintes rolos: Rolo separador e Rolo reorientador.
- Limpar o porão ou depósito de impurezas.

. Semana em semana:

- Retirar os resíduos da parte do cilindro, doffer e arco flexível.
- Limpar as grelhas do cilindro e do rolo abridor.
- Retirar os resíduos da parte interna dos flats.
- Limpar a escova circular e menor.

- Limpar a cabeceira da sentinela.
- Limpar a parte interna da capa dos engranagens do doffer.
- Remover qualquer depósito oleoso nos rolos de pressão com dissolvente ou uma solução de amoníaco.
- Fazer estripagem das guarnições do tambor do doffer.

.Seis em seis meses:

- Limpar, lavar, e lubrificar a corrente dos flats.
- Verificar rolamentos.

.Ano em ano:

- Desmontar, limpar e lubrificar todas as partes trabalhadoras da máquina.

LUBRIFICAÇÃO.- Tabela anexa.

5.3.- PASSADOR. Df 800

Finalidade.- Esta máquina tem como finalidade regularizar mais as fibras de algodão, é feito através da estiragem e duplicação das mechas.

Nomenclatura.-

- a) Gaiola alimentadora.
- b) Rolo elevador.
- c) Rolo alimentador.
- d) Sistema de estiragem 4 sobre 5 por meio de braço pendular
- e) Engrenagem tubular no sistema de entrego.
- f) Latas de alimentação e entrega.
 - Diâmetro508 mm.
 - Altura1.067 mm.
- g) Engrenagens todas de dentes helicoidais.
- h) Rolos calandra.
- i) Rolos cortadores.
- j) Troca automática de latas com corca e sem fim.

k) Rolamentos de esfera e de agulha em todas as partes giratórias.

l) Guia de Mecha.

Processo.-

As mechas que vêm da carda nas latas são colocadas na gaiola de alimentação passando pelos rolos elevadores que levam até o rolo alimentador através de uma guia situada na entrada, as quatro mechas no rolo alimentador são unidas e levadas para o sistema de estiragem, saindo por uma guia e levada para o condensador onde a mecha é condensada e submetida a uma pressão efetuada pelos rolos calandra que uniformisa a mecha e que guiam a mecha para o disco de entrega que depositará nas latas, este disco é constituído de uma engranagem tubular que dá o movimento ao disco.

Entre a engranagem tubular e os rolos calandra encontram-se os rolos cortadores, que entram em funcionamento quando a mecha atingir a metragem requerida, estas são acionadas pelo comando do auto contador, ao mesmo tempo entra em funcionamento o tracador automático de latas, trocando as latas cheias pelas vazias.

SISTEMA DE ESTIRAGEM.

Este é constituído de 5 cilindros inferiores e 4 cilindros superiores os quais exercem a pressão por meio do braço pendular com sistema de molas projetadas para dar a pressão e eliminar a justagem da mesma quando se retifica a borracha dos cilindros superiores. Estes cilindros são equipados com rolamentos de agulha, com bucha nas extremidades e anéis de Nylon para evitar saída destes rolamentos na ocasião de montagem. Os cilindros inferiores são ligados pelo sistema de acoplamento de rosca e na parte do pescoço também se utilizam rolamentos de agulha.

ENGRANAGEM TUBULAR.

ENGRANAGEM TUBULAR.

Esta, é fixada à viga principal através de rolamentos de esferas; na sua parte de acionamento é segurada por três rolos de guia na parte periférica do disco de entrega.

ANEXOS.

- .Sistema de limpeza pneumático.
- .Parada automática.
- .Sistema mecânico.
- . Rolamentos.
- .Tabela de lubrificação de rolamentos.

MANUTENÇÃO.

- .De quatro em quatro horas:
 - Retirar as poeiras, fiapos acumuladas na caixa de filtro.
- .Semanalmente:
 - Retirar poeiras assim como também fibras de algodão da guia de engrenagem tubular.
 - Limpar todas as partes de contato das mechas.
- .De mês em mês:
 - Desmontar, limpar e lubrificar as correntes, coroa e semfim do trocador automático de latas.
 - Lubrificar todo o sistema de engranagens.
- .Seis em seis meses:
 - Revisar, limpar os motores.
- .De ano em ano:
 - Revisão geral desmontando, limpando, lubrificando e trocando se for necessário todas as peças de trabalho.

LUBRIFICAÇÃO.- Tabela anexa.

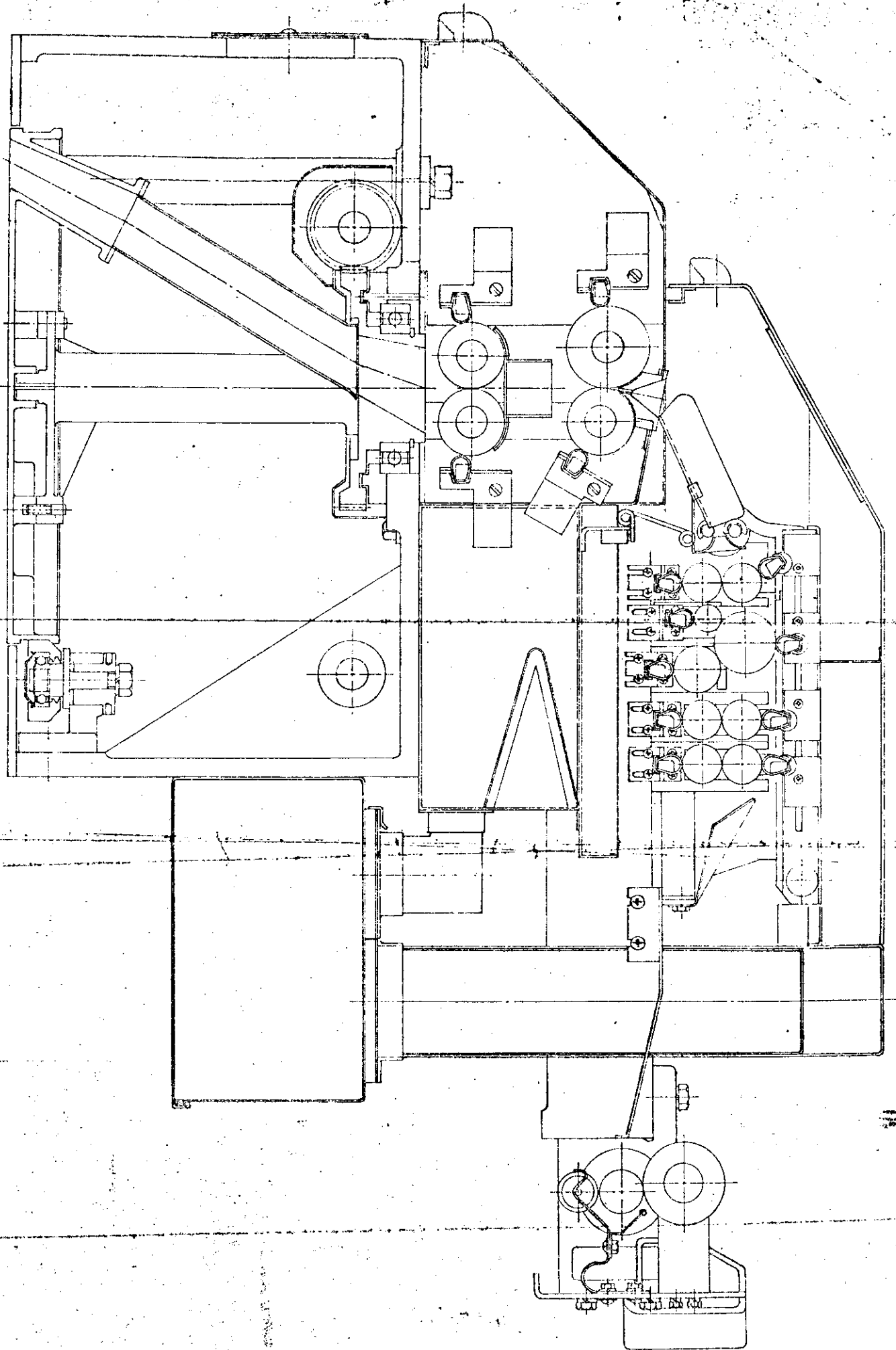


Fig. 1 PARTE DO RÔLO DISCO DE ENTREGA

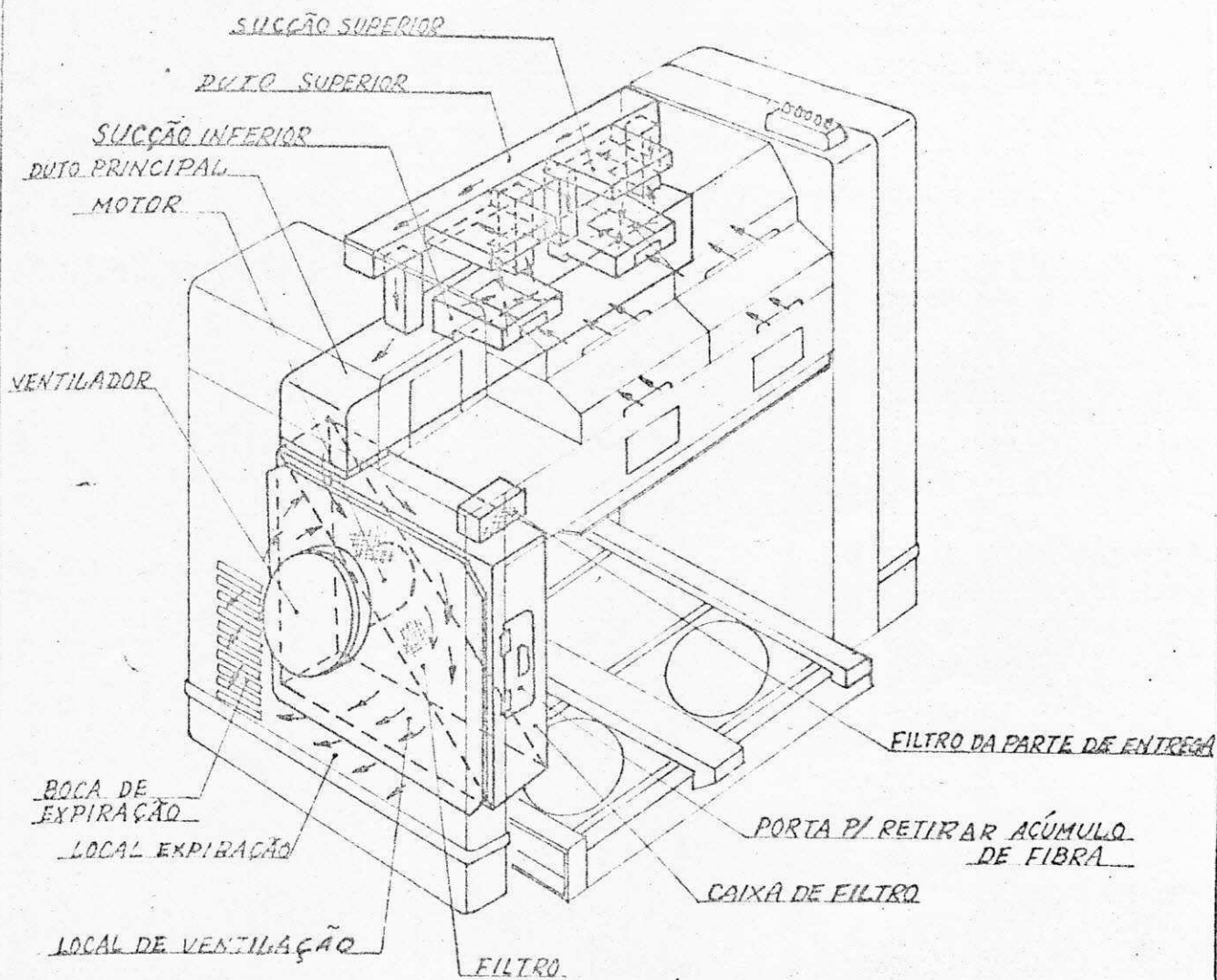


Fig. 9 SISTEMA DE ASPIRAÇÃO

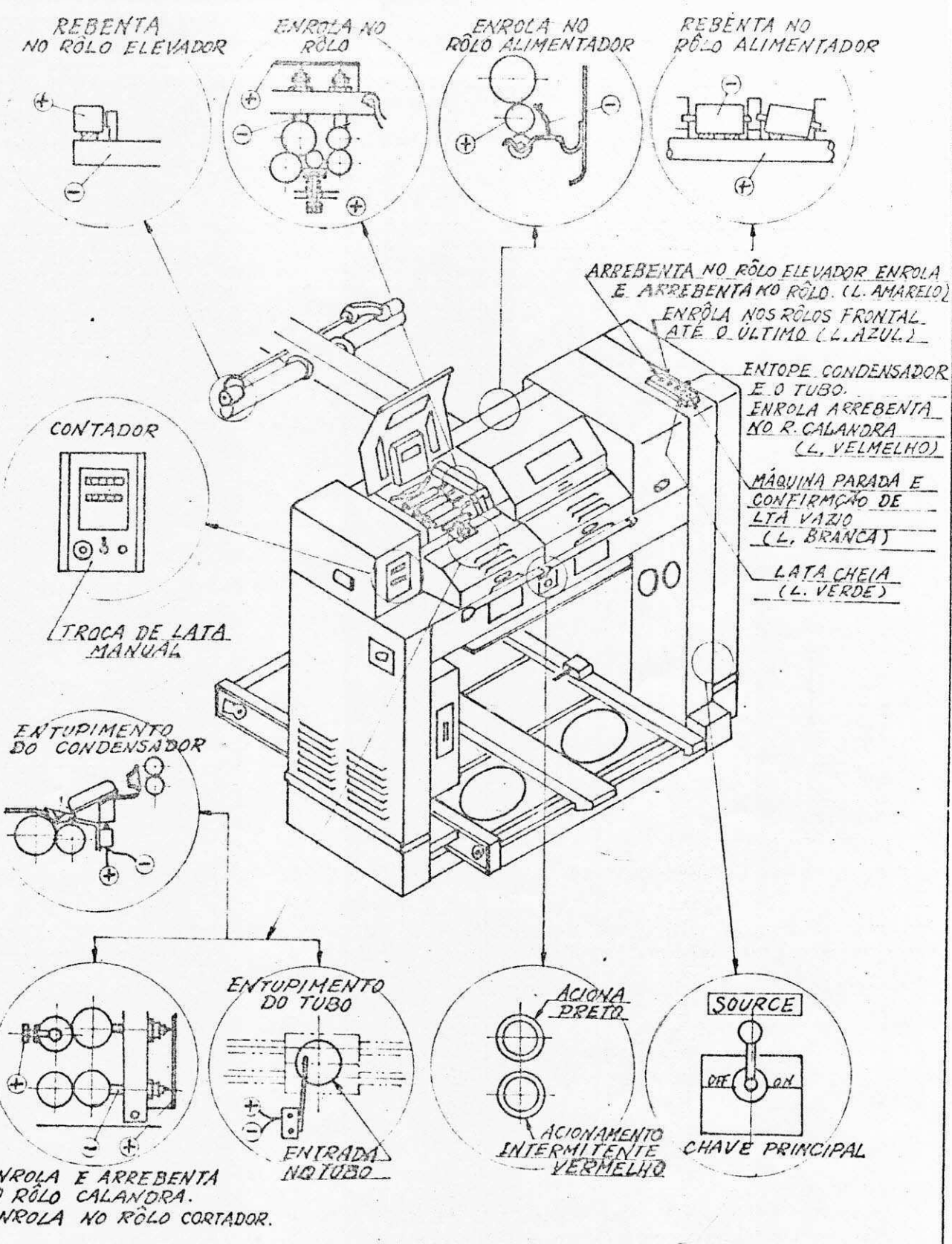
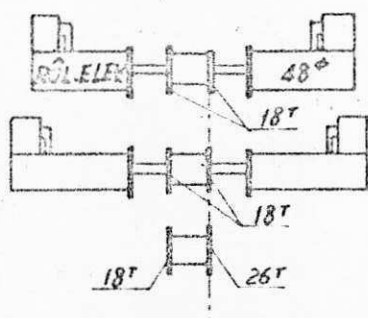


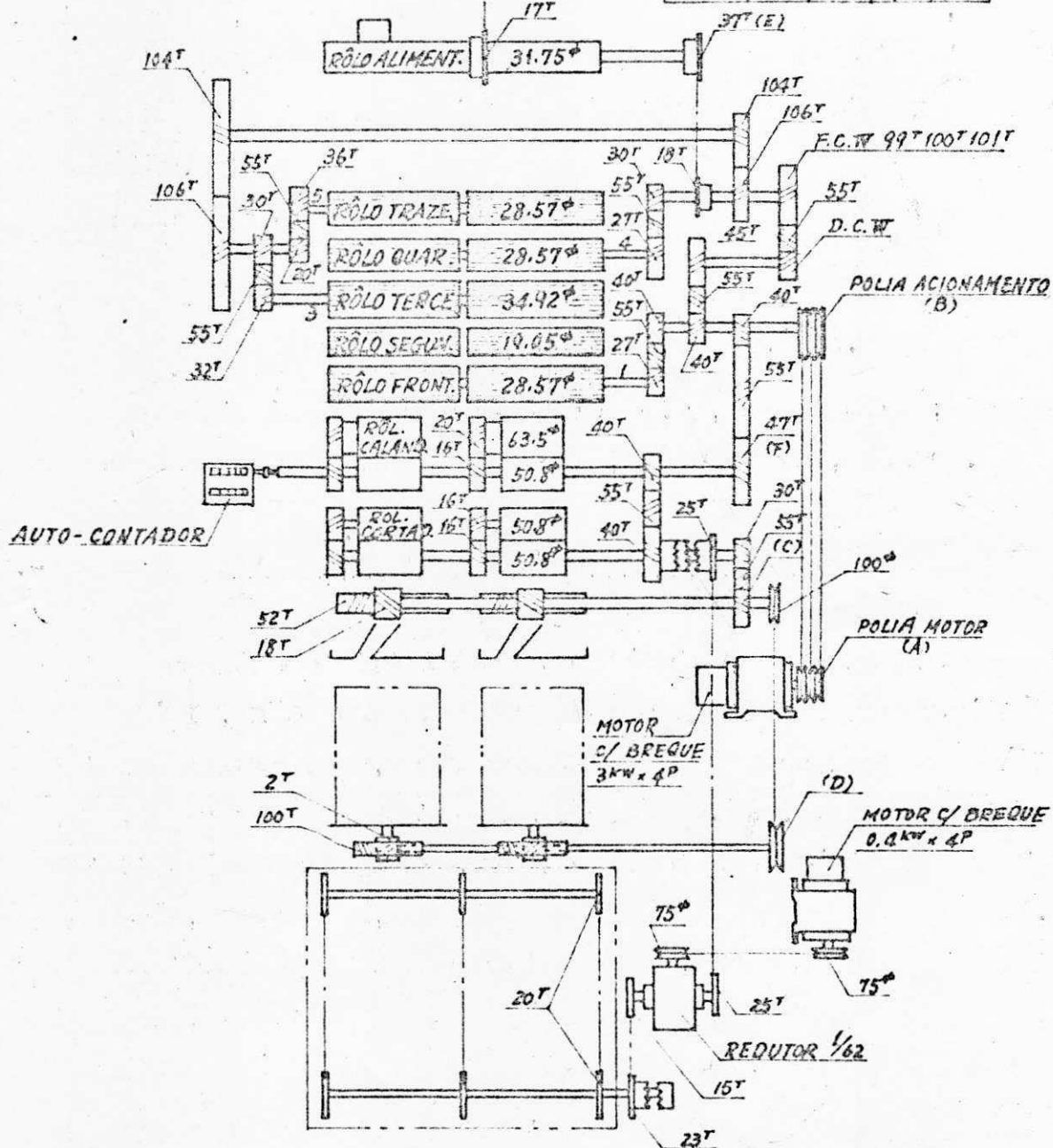
Fig. 10 ESQUEMA EXPRICATIVO DAS PARTES C/ PARADA AUTOMÁTICA

4 SOBRE 5 (COM DISPOSITIVO DE MUDANÇA AUTOMÁTICA DE LATAS)

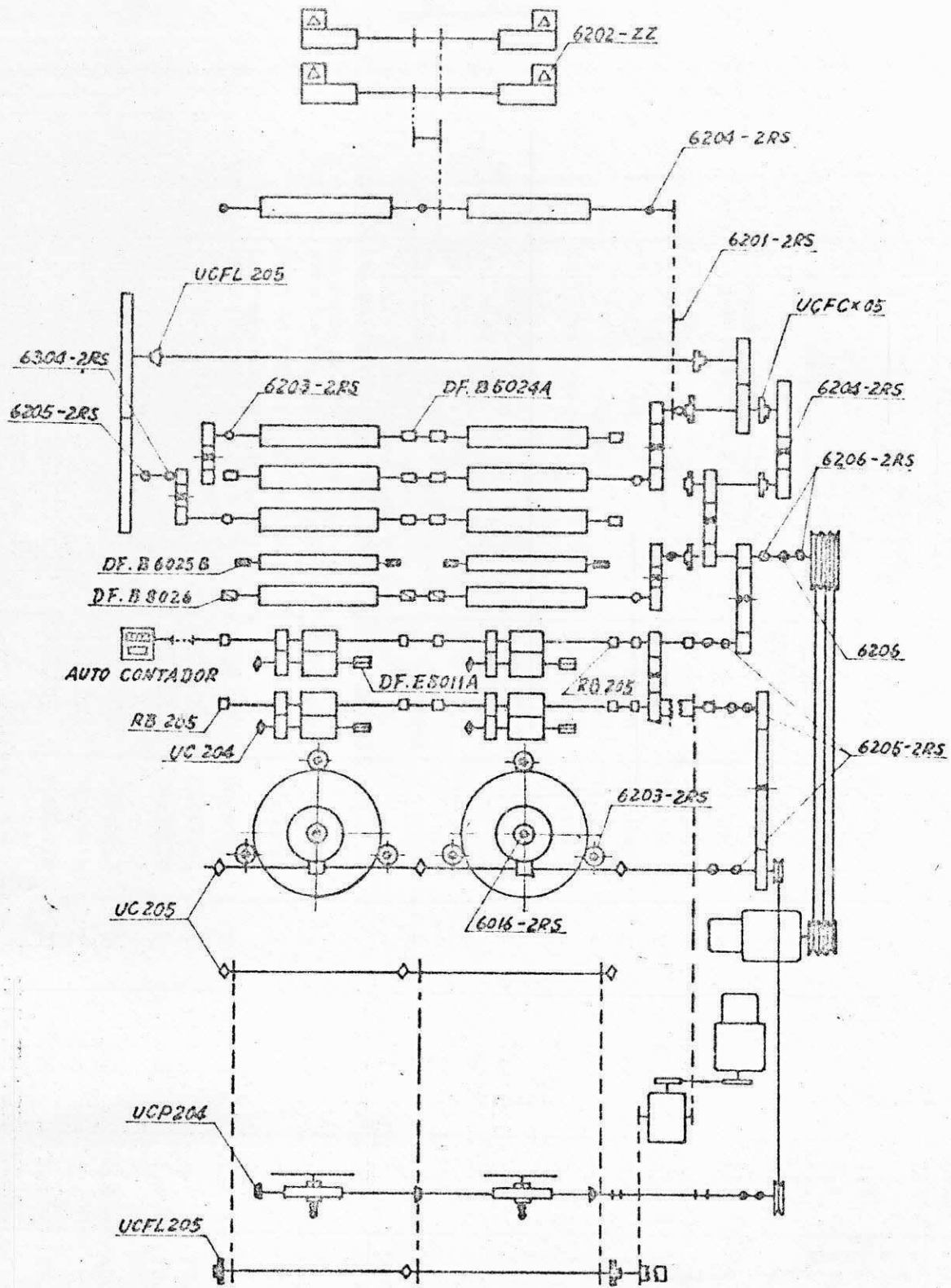
Φ DIAMET.	16"	18"	20"
C	52 ^T	57 ^T	65 ^T
D	142 ^T	170 ^T	200 ^T
Nº DE ESPIRA	24.6	28.4	34.6



Φ POLIA (A)-(B)	60 9/s		50 9/s	
	RPM SENTA	RPM SENTA	RPM SENTA	RPM SENTA
100-200	1275	375	1050	310
125-200	1590	470	1315	385
125-175	1820	535	1500	440
150-175	2180	640	1800	530
175-175	2545	750	2100	615
175-150	2970	875	2450	720
200-150	—	—	2800	825
175-125	—	—	2945	865



Sistema Mecânico do Passador.



Esg. 1 TIPO DF800 ROLAMENTO DE ESFERA

TABELA DE LUBRIFICACAO PARA ROLAMENTOS

PARTES	Nº	DIMENSÃO Øx Dx x W	QUANT. PEÇAS	R. P. M.	QUANT. GRAXA (gr.)	PERÍODO (HORAS)	OBSERV.
Eixo de acionamento do cilin- dral.	6204-2RS	20x47x14	1	2005	1,4	6.840	
" " " "	6206	30x62x16	1	2005	1,4	5.290	
" " " "	6206-RS	30x62x16	2	2005	1,4	5.290	
" " " "	UCFCx05	25x62x20	1	2005	2,4	5.940	
Engrenagem 55D acionamento do/ eixo do cilindro frontal.	6203-2RS	17x40x12	2	1458	0,9	10.340	
Terminal do cilindro frontal.	6203-2RS	17x40x12	1	2970	0,9	4.920	
" " 3º cilindro.	6203-2RS	17x40x12	1	650	0,9	23.570	
" " 4º "	6203-2RS	17x40x12	1	772	0,9	19.800	
" " último "	6203-2RS	17x40x12	1	386	0,9	39.900	
Cilindro frontal	DF. B 8026	15x26x45	3	2970	0,5		Rolamento de agulha
2º cilindro	" 6025B		4	1190	0,5		"
3º "	" 5024A		3	650	0,5		"
4º "	" 5024A		3	772	0,5		"
último cilindro	" 5024A		3	386	0,5		"
Cilindro superior desde o fron- tal até o último.	" 5024A				0,5		"
Engrenagem 55D acionadora do / eixo de mudança de estiragem.	6204-2RS	20x47x14	2	1458	1,4	9.460	
Eixo de mudança de estiragem.	UCFCx05	25x62x20	2	1782	2,4	6.730	
Engrenagem 55D acionadora do/ eixo de mudança intermediária.	6204-2RS	20x47x14	2	1264	1,4	10.960	
Eixo de mudança intermediária	6204-2RS	20x47x14	1	695	1,4	20.230	
" " "	UCFCx05	25x62x20	2	695	1,4	20.230	
Engrenagem 55D acionadora do/ 4º cilindro.	6203-2RS	17x40x12	2	380	0,9	40.540	
Eixo inferior.	UCFLx205	25x52x18	1	695	2,4	17.970	
" " "	UCFCx05	25x62x20	1	695	2,4	17.970	
Terminal do pequeno eixo aci- onador do eixo do 3º cilindro.	6205-2RS	25x52x15	1	695	2,4	17.970	
" " " "	6304-2RS	20x52x15	1	695	1,4	20.230	
Engrenagem 55D acionadora do/ 3º cilindro.	6203-2RS	17x40x12	2	380	0,9	40.540	
Engrenagem do último cilindro.	6203-2RS	17x40x12	2	253	0,9	61.000	

Regulador da tensão da corrente do alimentador	6201-2RS	12x32x10	1	830	0,5	22.240	
Cilindro de alimentação.	6204-2RS	20x47x14	3	338	1,4	42.340	
Engrenagem 55D acionadora do / rôlo calandra.	6204-2RS	20x47x14	2	1458	1,4	9.460	
Rôlo inferior da calandra.	6205-2RS	25x52x15	2	1706	2,4	7.050	
" " " "	RB 205	25x52x19	6	1706	1,8	7.050	
Engrenagem 55D acionadora do / rôlo cortador.	6204-2RS	20x47x14	2	1246	1,4	11.120	
Rôlo inferior do cortador.	6205-2RS	25x52x15	2	1706	2,4	7.050	
" " " "	RB 205	25x52x19	6	1706	1,8	7.050	
Rôlo superior da calandra	UC 204	20x47x16	2	1365	1,4	10.100	
" " " "	DF.E 8011A		2	1365	0,5		Rolamento de agulha
Rôlo superior do cortador.	UC 204	20x47x16	2	1706	1,0	8.030	
" " " "	DF.E 8011A		2	1706	0,5		Rolamento de agulha
Engrenagem 55D acionadora do / eixo do enrolador.	6204-2RS	20x47x14	2	934	1,4	15.000	
Eixo do enrolador.	6205-2RS	25x52x15	2	984	2,4	12.560	
" " " "	UC 205	25x52x18	3	984	2,4	12.560	
Disco do enrolador.	6016-2RS	80x135x22	2	340	10,0	19.600	
Rôlo guia do disco enrolador.	6203-2RS	17x40x12	6	2100	0,9	7.090	
Eixo inferior da lata	6204-2RS	20x47x14	2	693	1,4	20.309	
" " " "	UCP 204	20x47x16	3	693	1,0	20.300	
Engrenagem do disco inferior / da lata.	6204-2RS	20x47x14	4	14	1,4	1.022.000	
Eixo frontal do transportador.	UCFL 205	25x52x18	2	19	1,8	673.200	
" " " "	UC 205	25x52x18	1	19	1,8	673.200	
Eixo traseiro do transportador.	UC 205	25x52x18	3	19	1,8	673.200	
Rôlo superior do alimentador.	6202-2RS	15x35x11	16	462	0,4	35.500	

FÓRMULA: Cálculo da duração de uma graxa em relação a rotação e o diâmetro do eixo.

$$H = \frac{64.000.000}{N \sqrt{d}} - 18d$$

Onde:

H-Horas

N=Rotação em R.P.M.

d=Diâmetro do eixo em (mm)

Tab. 5

Rolamento

5.4.-

MAÇAROQUEIRA.

Finalidade.- Compete a esta dar continuidade a operação de estiragem e dar a torção à mecha para formar o pavio.

Nomenclatura.-

- a) Fusos - 96.
- b) Voadores - 96. Modelo (SYC) 7" X14".
- c) Sistema de estiragem. 4 linhas com mançãõ por meio de braços pendulares SKF PK 1500 - 42.
- d) Gaiola de alimentação, com separador da forma de "U".
- e) Contador Hank.
- f) Engrenagens helicoidais.
- g) Eixo de alça que dá o movimento de descida e subida do trilho das bobinas montado sobre pernas intermediarias.
- h) Limpador pneumático.
- i) Condensador de mecha.
- j) Tambor conico com dispositivo de retôrno automático da correia.
- k) Rolamentos anti fricção de agulha e de esferas, são utilizados em todas as partes onde há movimentos de rotação.

Processo.-

As mechas que vêm do passador são colocadas na gaiola de alimentação e são separadas uma das outras pelo separador em forma de "U" chegando até o rôlo alimentador que leva para o sistema de estiragem que dá estiragem às mechas, estas ao sair, entram num guia condensador e com os fusos em alta rotação dam a torção, formando o chamado pavio que a seguir passa pelos voadores que distribuem na bobina, acompanhando pelo movimento da trilha das bobinas que sobe e desce. O movimento de subida e descida da trilha distribui com os veadores o pavio formando a chamada Maçaroca.

O contador Hank aciona o dispositivo de parada da máquina.

quina quando o maçaroca alcança a metragem de pávio requerido (estipulada).

Existe na máquina um dispositivo de parada automático, quando o pávio ou as mechas se rompem, sendo controlado por um dispositivo de célula fotoelétrica, e que sinaliza onde é o corte ascendendo-se a lampada vermelha quando o pávio se rompe no cilindro frontal e amarela quando se rompe a mecha no alimentador.

ESTIRAGEM.

A estiragem se dá em duas zonas:

- a) Estiragem Frontal. - Se dá entre o segundo e o terceiro cilindro.
- b) Estiragem Traseira. - Se dá entre o terceiro e o cilindro traseiro (quarto). Há uma estiragem entre o primeiro e o segundo cilindro mais devido a esta ser constante é chamada de zona condensadora.

MANUTENÇÃO.

.Diariamente:

- Limpar as poeiras e fiapos de algodão, acumuladas sobre as lentes do projetor e receptor de parada automática por ruptura da mecha e do pávio.
- ⇒ Limpar a caixa de aspiração do limpador pneumático.

.Mensualmente:

- Limpar o cano que forma a união entre o voador e o fuso.
- Limpar os trilhos dos fusos, bobinas e carcaça das engrenagens.
- Limpar a cremalheira da alça com escova de aço.
- Limpar os cilindros canelados.
- Limpar e lubrificar todas as engrenagens.

TABELA DE LUBRIFICAÇÃO DA MACAROQUEIRA

SETOR	LOCAL	LUBRIFICANTE	PERIODO
Carcaca das engranagens	- Dentes dos engranagens.	Graxa A	150
	- Correntes de r6los p/a- cionamento dos fusos.	6leo D	250
	- Corrente de r6los p/a - cionamento das bobinas.	6leo D	250
	- Pilar de guia de alca.	6leo D	250
	- Alavanca oscilante.	6leo D	50
Fusos	- Engranagem das bobinas.	6leo D	20
	- Colar comprido.	6leo D	20
	- Engr. helicoidais p/a - cionamento dos fusos e bobinas.	Graxa B	250
Trem de estiragem	- Rolamentos de agulha p/ cilindros interiores.	Graxa C	500
	- Rolamentos de agulha p/ r6los superiores.	Graxa C	500
Alca	- Guia deslizante.	6leo D	70
	- Prisioneiro da alavanca de contrapeso.	6leo D	150
Forma76o da bobina	- Suporte do eixo verti - cal da estr6la	6leo D	150
	- Conjunto do suporte de revers6o estalo	6leo D	150
R6lo de alimenta76o	- Suprte para r6lo alimen- tador.	6leo D	150
	- Corrente p/acionamento de r6lo alimentador.	6leo D	150
	- Redutor de velocidade.	SAE 1090	200

.Semestralmente:

- Limpar motores.
- Desmontar, lavar e lubrificar as correntes de transmissão.

.Anualmente:

- Desmontar, limpar e lubrificar todas as partes trabalhadoras da máquina.
- Verificar, lavar e lubrificar os rolamentos anti-fricção.

LUBRIFICAÇÃO.- Tabela anexa.

5.5.- FILATÓRIO.

Finalidade.- A finalidade desta é transformar o pavio que vêm da maçarqueira em fio contínuo e resistente; fixando as fibras na sua posição definitiva através da estiragem e torção.

Nomenclatura.-

- a) Sistema de estiragem com braço pendular tipo SKF PK 220.
- b) Quantidade de fusos 400.
- c) Gaiola tipo Umbrelha com freio. Suportes para bobinas (figura anexa).
- d) Sistema de aspiração (limpeza pneumática) com coletor de resíduos.
- e) Suporte ou porta anéis e do anel antibalão.
- f) Polia tensora da fita - Tipo SKF SR 7.
- g) Fita de acionamento dos fusos. Uma para cada quatro fusos
- i) Rolamentos de agulha e de esferas.

Processo.-

As maçarocas são colocadas na gaiola de alimentação nos suportes para bobinas, o pavio passa por um guia condensador que leva até o sistema de estiragem onde é dada a estiragem final por meio do braço pendular. A torção é dada qu-

ando o algodão sai do sistema de estiragem por intermedio da alta velocidade de rotação dos fusos (1000 RPM.), a seguir o fio passa por um guia fio para chegar ao viajante, procedendo-se a distribuição nas cabelas, havendo um movimento de subida e descida do porta aneis permitindo uma espalagem perfeita.

Quando o porta aneis atinge o limite máximo de enrolamento da bobina, este movimento o excêntrico montado na barra de conexão que fica na parte traseira da máquina acionando o microrrutor parando a máquina.

MANUTENÇÃO.

.Diariamente:

- Retirar os fiapos de algodão do coletor.
- Retirar poeiras, fiapos da parte externa da máquina.

.Semanalmente:

- Limpar e lubrificar engrenagens.
- Limpar, lubrificar e verificar a regulagem dos cilindros.
- Limpar polia tensora da base dos fusos.
- Lubrificação do fuso.
- Remoção da poeira de algodão da bucha e do pilar do levantador.
- Regulagem do movimento vertical do porta aneis.
- Verificação da regulagem dos pesos balanceadores.
- Ajuste do separador e anel anti-balão.
- Fixação do anel, ajuste do limpador de viajante.

.Trimestralmente:

- Lubrificar rolamentos de esfera, de agulhas, anti-fricção. (Prever-se para não misturar graxas de qualidades diferentes).
- Limpeza e lubrificação das correntes.

11. Parte da estiragem.

11-1. Braço pendular SKF PK 220.

1. Construção do braço pendular:

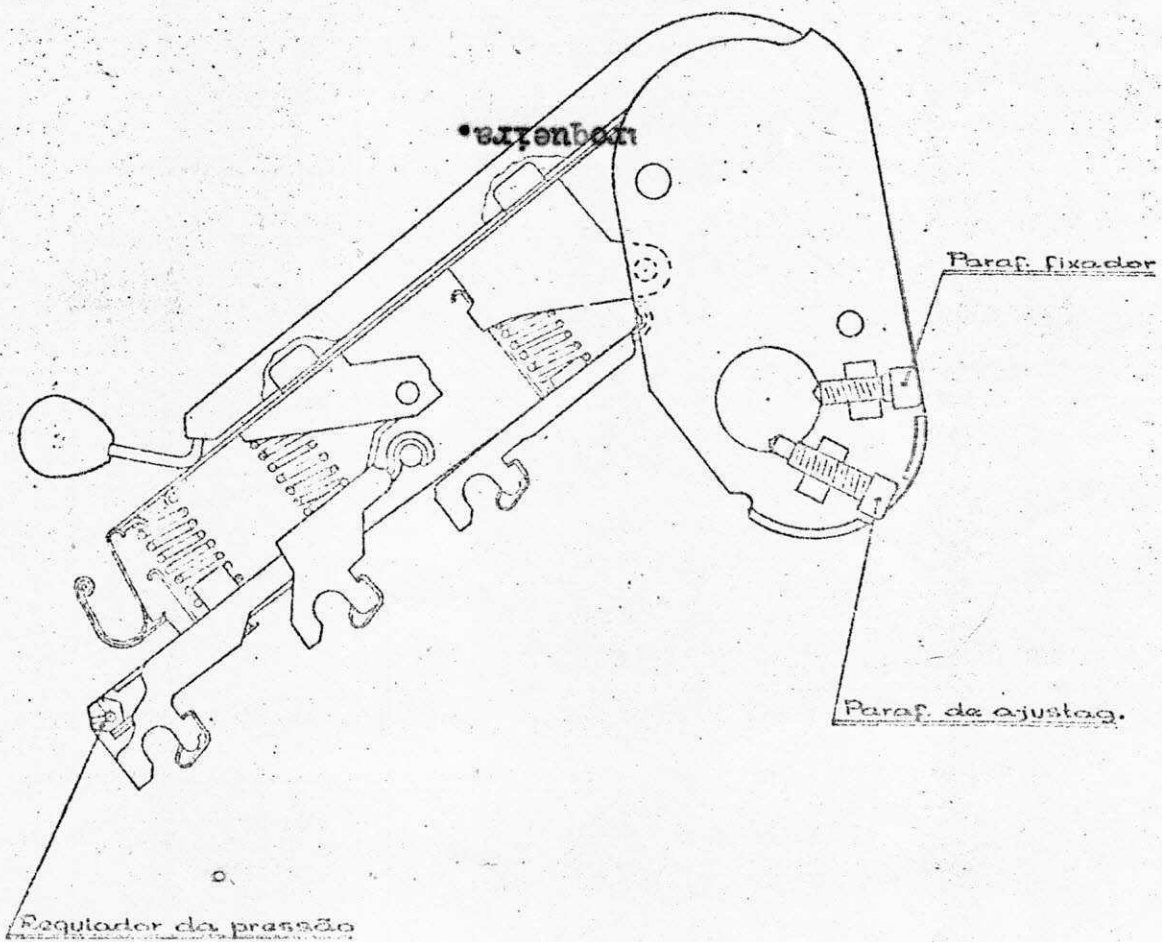


Fig. 7

11. Parte da estiragon.

11-1. Braço pendular SKT PK 220.

1. Construção do braço pendular:

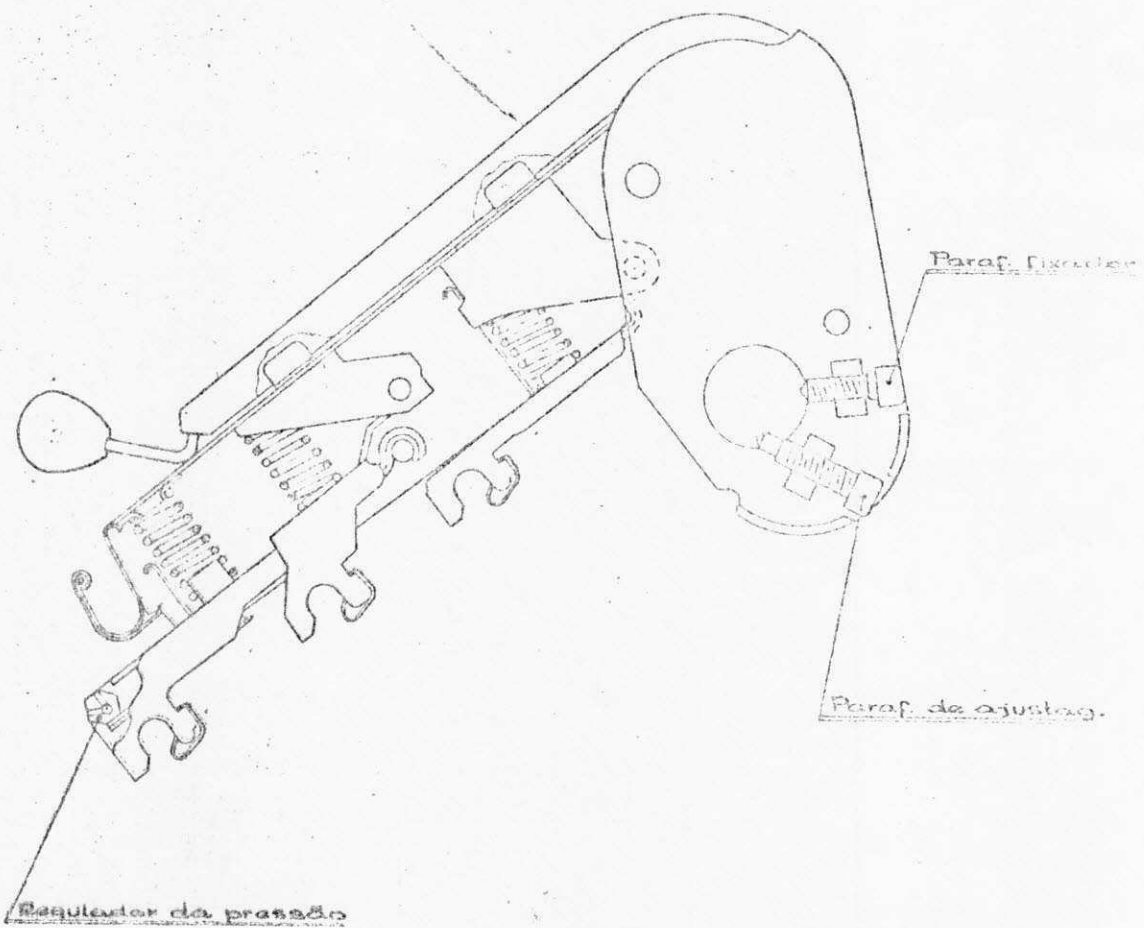
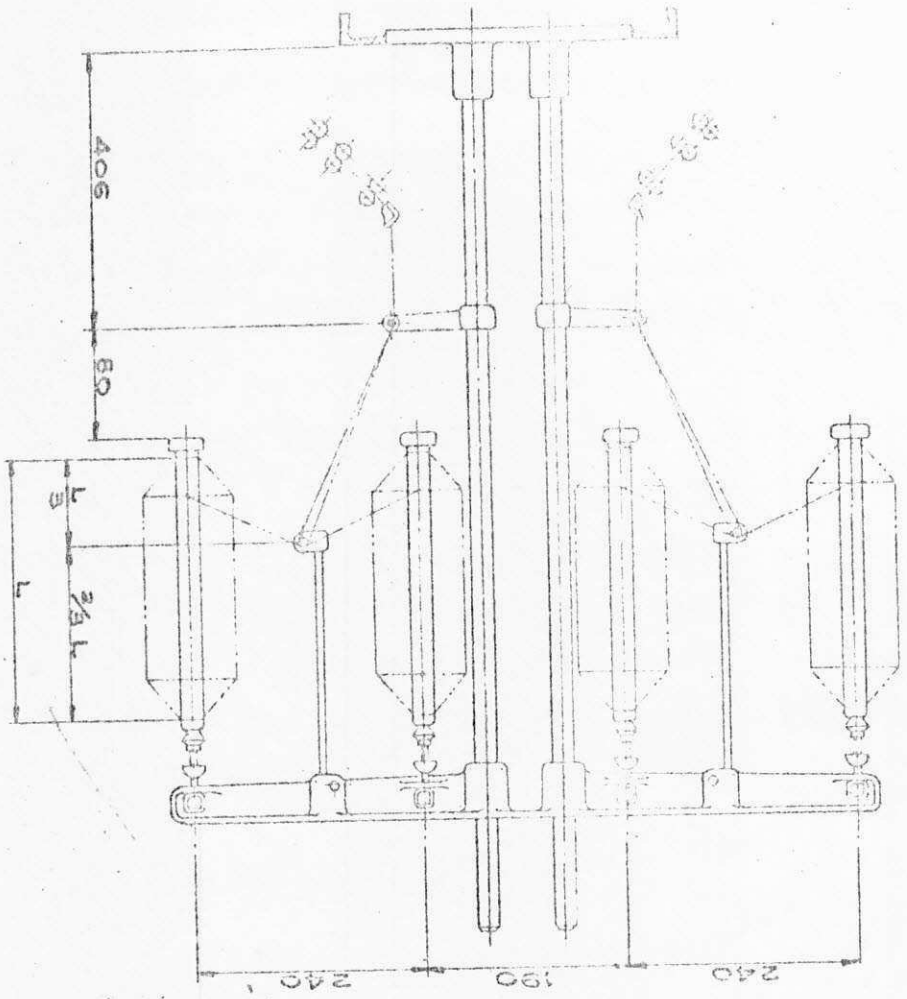


Fig. 7

Fig. 23



13. Parte do alimentador.

.Semestralmente:

- Desmontagem, limpeza e lubrificação das engrenagens.
- Inspeção do balanceamento dos tambores.
- Desmontagem, limpeza e lubrificação dos cilindros.
- Verificar concentricidade dos cilindros canelados e recar-tilhados; consertar se for necessário.
- Inspeção e ajuste das regulagens dos rolos de pressão.
- Ajuste da concentricidade dos fusos, adição ou troca de óleo.
- Ajuste do guia fio e anel anti-balão.
- Desmontagem e limpeza da caixa de aspiração e dos dutos.
- Lubrificação do motor de aspiração.
- Desmontagem dos rolamentos, verificar e lubrificar, trocar se for necessário.

6.0.- SECÇÃO DE TECELAGEM.

6.1.- CONICALEIRA.

Finalidade.- Esta tem como finalidade eliminar pontos fracos nos fios, limpando-o e deixando-o em embalagens conicas que servem de alimentação para as espuladeiras e a urdideira.

Nomenclatura.-

- a) Suporte do canelca (fixo).
- b) Braço suporte do cone com dispositivo de levantamento.
- c) Cilindro chanfrado para conicagem.
- d) Eixo dos cilindros.
- e) Discos de guia e limpeza.
- f) Esteira transportadora de canelas vazias.
- g) Chapa chanfrada, guia do fio.

Processo.-

As canelas cheias de fios são colocadas no suporte, o fio

sai da canela passando pela chapa guia, em seguida vai para os discos de guia que limpam o fio para depois ir para o cilindro chanfrado; estes giram a uma velocidade relativamente alta (750 RPM), ordenando o fio no cone.

DISPOSITIVO DO LEVANTAMENTO DO CONE:

Entre o cilindro chanfrado e os discos de guia de limpeza há um pequeno braço que mantém contato com o fio, quando o fio rompe o braço, sobe acionando o dispositivo de levantamento do braço onde está o cone.

A máquina possui um sistema de transporte das canelas vazias até um reservatório colocado no extremo dela.

MANUTENÇÃO.

.Diariamente:

- Limpar poeiras e fibras de algodão da máquina, externamente é feito com jato de ar.
- Lubrificar a canela com óleo SAE 40.

.Semanalmente:

- Lubrificar rolamentos com óleo SAE 40.

.Trimestralmente:

- Verificação das correias.
- Verificação dos rolamentos. Trocar se for necessário.

6.2.- ESPULADEIRA.

Finalidade.- Únicamente é para formação das espulas servindo de alimentação dos teares.

Nomenclatura.-

- a) Gancho guia.
- b) Barras prendedoras de espulas.

c) Caixa com sistema de acionamento.

Processo.-

O fio que está nos cones passa por um controle orientador de disco, e depois por uma gaiolínha com gancho orientador do fio; que a seguir é enrolado nas espulas, estas estão colocadas numas pequenas barras prendedoras que dão o movimento de rotação e de vai e vêm enrolando uniformemente o fio.

MANUTENÇÃO.

.Diariamente:

- Limpar externamente, retirando poeiras e fibras de algodão por meio de um jato de ar.

.Trimestralmente:

- Trocar óleo da caixa do sistema de acionamento.
Tipo de óleo: Espinasso 10.
- Revisar os mecanismos da caixa.
- Revisar as correias das polias.

6.3.- URDIDEIRA.

Finalidade.- Distribuir os fios de algodão ordenadamente, ao longo de uma bobina, enrolando a metragem requerida, servindo de alimentação para a engomadeira.

Nomenclatura.-

- a) Gaiola de alimentação com suporte para cones e guia fios.
- b) pente.
- c) Rolo alimentador de bobina.
- d) Bobina.

Processo.-

Processo.-

Os cones de fios de algodão que vêm da conicaleira, são colocados nos suportes da gaiola e os fios conduzidos pelos guia-fios, até passar pelo pente que se encontra logo na entrada da máquina, separando os fios e entregando-os ao bolo alimentador, o qual por sua vez entrega para a bobina que puxa e enrola o fio através do movimento de rotação que ela possui, passando a seguir estas bobinas para a engomadeira.

MANUTENÇÃO.

.Diariamente:

- Limpar a gaiola alimentadora com jato de ar.
- Limpar a máquina com jato de ar.

.Mensalmente:

- Lubrificar rolamentos e mancais.
- Revisar guia fios e trocar se for necessário.

.Semestralmente:

- Desmontar as partes trabalhadoras, -limpar e lubrificar.
- Desmontar e verificar os rolamentos.

6.4.- ENGOMADEIRA.

Finalidade.- Engomar e secar os fios de algodão fornecendo maior resistência.

Nomenclatura.-

- a) Suportes das bobinas.
- b) Rolo alimentador.
- c) Rolo engomador.
- d) Rolos despreendedores de goma.
- e) Rolo alimentador de câmara de secagem.
- f) Câmara de secagem.

- g) Rôlo recebedor de fios secos.
- h) Rôlo guidor.
- i) Barras separadoras de fios.
- j) Pente distribuidor.
- k) Cilindros de alimentação de rôlo de Urdume.

Processo.-

As bobinas que vêm da urdideirassão colocadas nos suportes (de quatro a oito), os fios são levados pelo rôlo alimentador até uma caixa cheia, onde se encontra o rôlo engomador, o excesso de mistura. Sendo engomados são conduzidos para os fôlos desprendedores que tiram por medio da pressão exercida pelos dois rôlos aos fios, passando a seguir para o rôlo alimentador da câmara de secagem (secadeiro) onde sofre a operação de secagem, sendo recebidos por um outro rôlo que os leva até o rôlo guidor, emseguida são separados por umas barras, cujo número varia de acordo ao número de bobinas de alimentação, os fios separados em camadas passam por um pente distribuidor, recebidos pelo cilindro que alimenta a bobina formando o rôlo da Urdume.

Depois de os fios passar por esta máquina formando o rôlo da Urdume, este é levado para a seguinte operação que é inserir os fios nuns quadros de liço, levando todo o conjunto (rôlo de Urdume, quadros de liço) para os teares.

6.5.- TEARES. (Tipo automático com troca de lançadeira)

Finalidade.- Produzir o tecido através do entrelaçamento dos fios de Urdume, arranjados em camadas, formando a cola para inserção do fio de trama.

Nomenclatura.-

- a) Rôlo de Urdume.
- b) Fios de Urdume.
- c) Vibrador.

- d) Vara de encruz.
- e) Quadro do Liço.
- f) Pente.
- g) Lançadeira.
- h) Sobira.
- i) Mesa batente.
- j) Perna de mesa batente.
- k) Remate.
- l) Mesa fixa.
- m) Cilindro ralo.
- n) Rôlo de tecido.
- o) Virabrequim.
- p) Manivela.
- q) Biela.
- r) Pino de conexão.
- s) Eixo do batente.
- t) Eixo dos excêntricos.
- u) Excêntricos.
- v) Pedais.
- w) Roldana de papel.
- x) Engrenagem do eixo dos excêntricos.
- y) Engrenagem do virabrequim.
- z) Balancim (Balança pequena).

Processo.-

O rôlo de Urdume vindo da engomadeira e com os fios já montados nos quadros de liço, é montado nos suportes, e os quadros de liço ligados ao balancim por intermédio de tirantes de couro crú, os fios saindo do rôlo passando por um vibrador cuja finalidade é manter a tensão destes, estes são separados a seguir por uma vara de encruz, antes de chegar nos quadros de liço. Saindo do quadro de liço passam pelo pente que se encontra seguro na mesa batente.

Quando os quadros de liço se movem um para cima e o outro para baixo formam a cala permitindo a entrada da lança -

deira com o fio de Trama, logo depois as camadas se cruzam, preparando-se para a nova trama, recebida, a mesa batente através do pente encosta ao remate o fio formando o tecido, que passa pela mesa fixa chegando ao cilindro ralo que puxa o tecido para em seguida ser enrolado.

Classificação e Descrição dos diversos Movimentos do Tear.-

1.- Movimento Primário.- Composto de três movimentos básicos do tear, para o entrelaçamento dos fios de Urdume e Trama para a formação do tecido.

a) Movimento de Abertura de Cala.- Este é responsável pela separação, em duas camadas, os fios de urdume para a formação de cala onde é inserido o fio de trama com a lançadeira. Após a primeira passagem de uma trama, as camadas de fios se alternam para a próxima passagem da lançadeira.

Este movimento de abertura de cala por intermédio dos quadros de liço é feito através de excêntrico o qual trabalha em ambos os movimentos de subida e descida da cala.

b) Movimento de Propulsão.- Este é responsável pela passagem da lançadeira através da cala. Este é feito através de um taco que dispara e amortece a lançadeira que transporta o fio de trama, a lançadeira encontra-se dentro de uma caixa colocada na mesa batente, também na mesa batente encontra-se a soleira que ampara levemente os fios de urdume e serve de apoio para a passagem da lançadeira. A soleira é construída de pinho ou cedro.

c) Movimento de Encosto de Trama.- Este tem a finalidade de encostar ao remate o fio de trama inserido.

Chama-se encosto de trama, ao movimento de pente para encostar o fio de trama inserido na cala do remate do tecido para um perfeito arranjo dos fios.

O sistema é

O sistema utilizado é no qual a soleira é positivamente acionada em movimento oscilante, pela rotação do virabrequim.

2.- Movimento Secundario.- São dois movimentos responsáveis pelo desenrolamento gradativo dos fios de urdume e enrolamento gradativo do tecido.

a) Movimento de Enrolamento.- Este enrola o tecido produzido pelos três movimentos primários ou principais.

Como o fio de trama é inserido pelo movimento de propulsão, o tecido é envolvido no rôlo de tecido. O movimento de enrolamento serve para manter a frente do tecido em uma posição definida, que determina a correta densidade do tecido de acordo com a quantidade de enrolamento por rotação do tear, de modo que um tecido de igual densidade ou espessura pode ser obtido.

Este movimento enrola o tecido através de um cilindro ralo recoberto com fita metálica ou lixa para evitar deslizamento do tecido. O rôlo de tecido gira pressionado contra o cilindro ralo, para enrolar o tecido.

b) Movimento de Desenrolamento.- Este é responsável pelo movimento de desenrolamento gradativo dos fios conforme o tecimento.

Como o tecido é enrolado no próprio rôlo de tecido, o rôlo de urdume gira para entregar o fio de urdume nele enrolado mantendo a tensão dos fios de urdume constante durante o tecimento.

Em ambos lados de rôlo de urdume são colocados dois discos onde são enrolados cordas, correntes, chapas de aço, etc, com pesos na extremidade, para diminuir e frear o movimento do rôlo de urdume.

3.- Movimentos Auxiliares.- Tem por finalidade auxiliar os movimentos principais e secundários

para que o tear possa cumprir seu objetivo com maior perfeição possível.

a) Movimento de Troca de Lançadeira.- O dispositivo supre o tear com fio de trama quando a trama em funcionamento no tear se quebra ou quando a espula se aproxima do fim, e o tear pode continuar o tecimento sem interrupção.

b) Movimento de Parada de Lançadeira.- Este dispositivo para o tear automaticamente quando a lançadeira não entra corretamente dentro da caixa.

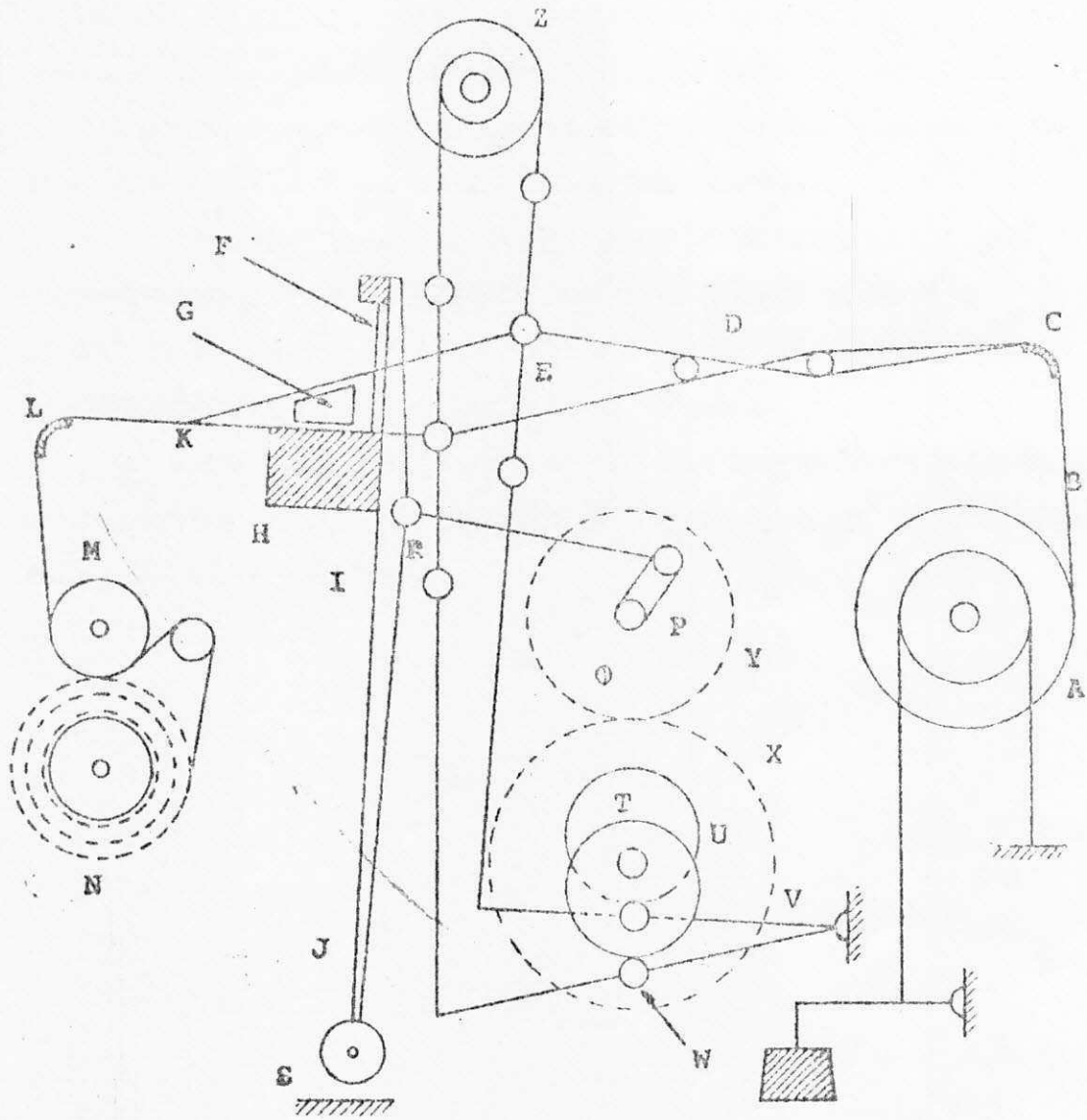
MANUTENÇÃO.

Lubrificar, limpar e revisar no intervalo para carregamento do rôlo de urdume (geralmente de oito em oito dias).

Regulagens a serem efetuadas:

- Regular o conjunto do freio do tear.
- Regular o conjunto de embreagem.
- Regular o conjunto puxador de tecido.
- Regulagem da balança e controlador de urdume.
- Regular o controlador automático do avanço do urdume.
- Calibragem das caixas de entrada da lançadeira.
- Regulagem do garfo e do apalpador.
- Regulagem do mecanismo da troca de lançadeira.
- Calibragem do magazine.
- Regulagem do injetor e troca de lançadeira.
- Regulagem da parada por troca imperfeita.
- Regulagem da parada por falta de lançadeira no magazine.
- Regulagem da penetração da lançadeira nas caixas.
- Regulagem da propulsão da lançadeira.
- Regulagem do conjunto amortecedor da lançadeira.
- Regulagem dos excêntricos dos quadros de liço.

Corte Esquemático do Tear



Apesar de ter sido um estágio de pouca duração, foi de muito proveito, pois consegui pôr em prática todos meus conhecimentos adquiridos durante minha vida de estudante dentro da faculdade e usando o bom senso, consegui terminar meu estágio na S/A INDUSTRIA TÊXTIL com bom êxito.

Sempre que é possível unir a teoria com a prática conseguimos obter um grande enriquecimento para nosso conhecimento, e é assim que estamos nos deparando frente a frente com o problema real e não apenas nos livros.

Dai a razão de ser o estágio Supervisionado de grande importância pois é através do mesmo que se adquire uma boa visão da vida prática.

S/A INDÚSTRIA TÊXTIL DE CAMPINA GRANDE

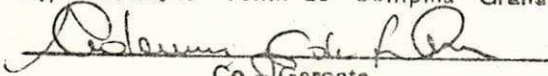
Sacaria de Algodão para Açúcar, Sal, Café, Cereais, Tortas, Rações Balanceadas, Farinha de Trigo, Farelo e Beneficiamento de Algodão
Cadastro Estadual N.º 10.012.210-4 — Inscrição no C. G. C. (M. F.) N.º 08.825.590/0001-60

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, que o Sr. JUAN ANGEL PEÑA VALDIVIESO, do curso de ENGENHARIA MECÂNICA, estagiou em nossa empresa, com uma carga horária de / 40 (Quarenta) hora semanais perfazendo um total de 240 (Duzentos e Quarenta) horas / no período de 01 de Julho de 1982, à 10 de Agosto de 1982.

Campina Grande, 26 de Novembro de 1982.

S./A Industria Textil de Campina Grande


Co Gerente

