

LEB 432 – Máquinas e Implementos Agrícolas

TÓPICO: Máquinas para colheita de forragens

Prof. Dr. Casimiro Dias Gadanha Jr.

LEB/ESALQ/USP

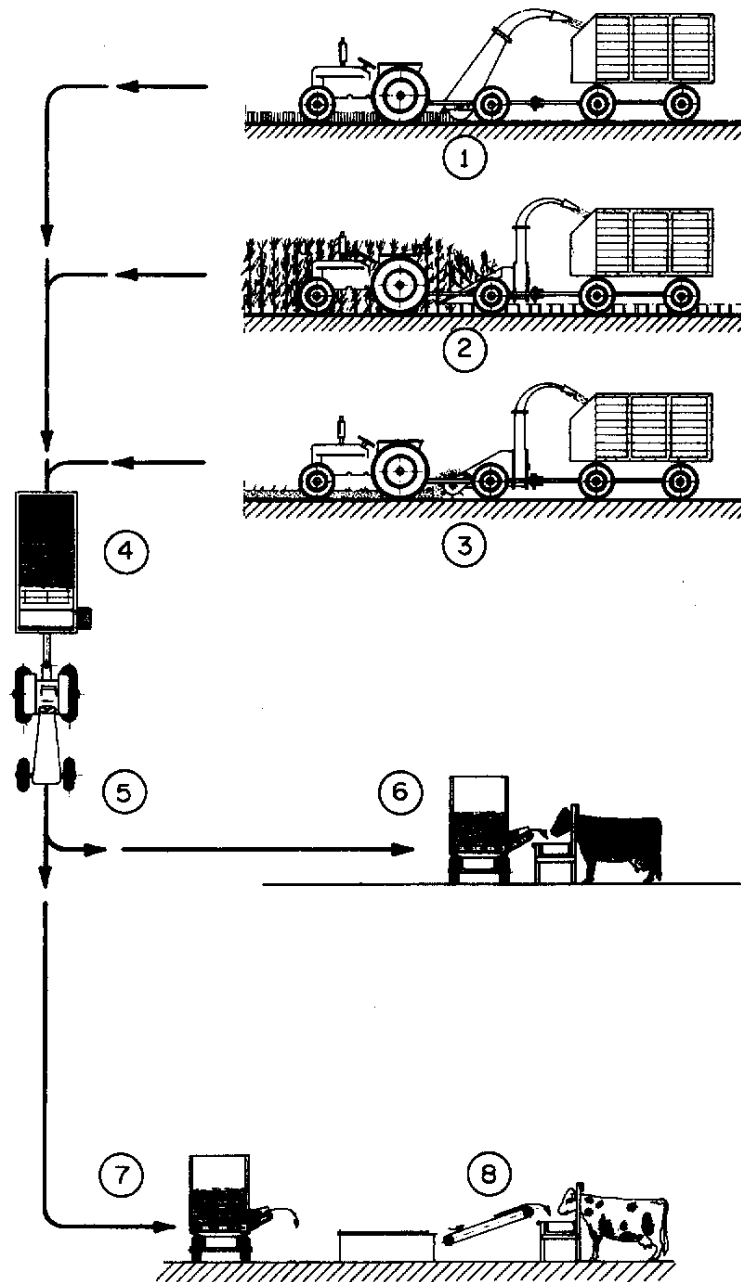
Bibliografia

BALASTREIRE, L.A. **Máquinas Agrícolas**, São Paulo, Editora Manole, 1987, 307p.

GADANHA JR, C.D.; MOLIN, J.P.; COELHO, J.L.D.; YAHN, C.H.; TOMIMORI, S.M.A.W.
Máquinas e Implementos Agrícolas do Brasil. IPT, São Paulo, 1999. 468p.

Fenação é uma técnica de conservação de forragens na forma de feno. Consiste no corte das plantas, na redução do teor água até aproximadamente 15 – 20%, no recolhimento e na prensagem do material, originando fardos com o objetivo de reduzir o volume durante o armazenamento e facilitar o manuseio.

Ensilagem é uma técnica de conservação de forragens na forma de silagem. Consiste na fermentação anaeróbica que é obtida por meio do corte, da fragmentação da massa vegetal e da sua compactação no interior de silos, de modo a expulsar ao máximo o oxigênio.



1. Colheita de forragem com picadora de simples ou dupla ação
2. Colheita de milho para silagem com picadora de dupla ação e plataforma para milho
3. Forragem cortada, enleirada e seca com picadora de dupla ação e plataforma recolhadora
4. Carretas forrageiras para transporte do material colhido
5. Para alimentação direta
6. Descarregamento direto no cocho
7. Descarregamento em silo para armazenamento
8. Descarregamento do silo

Tipos de segadoras de forragem

1.Alternativas

2.Rotativas

2.1 Eixo horizontal

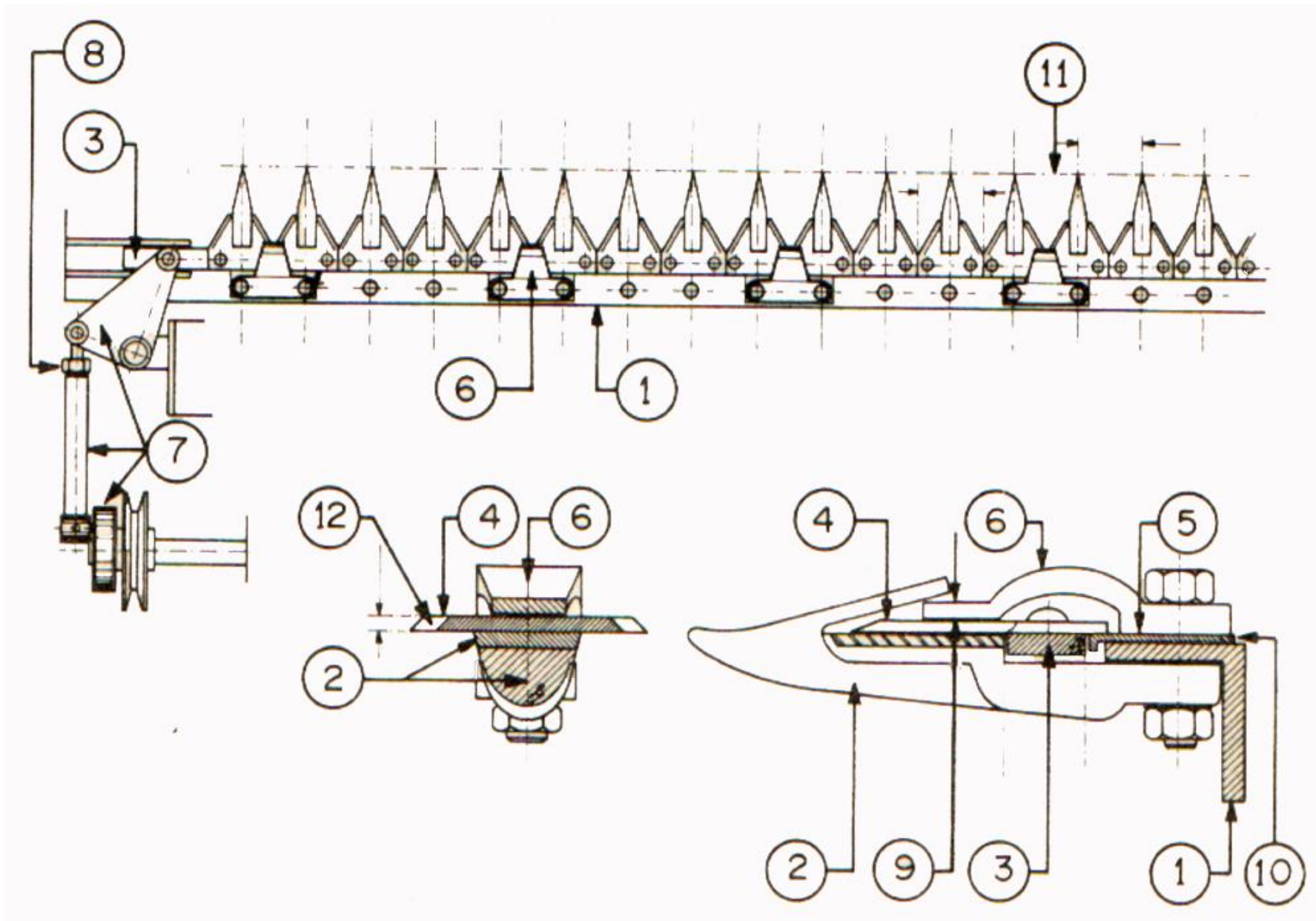
2.2 Eixo vertical

2.2.1 Discos



2.2.2 Tambores

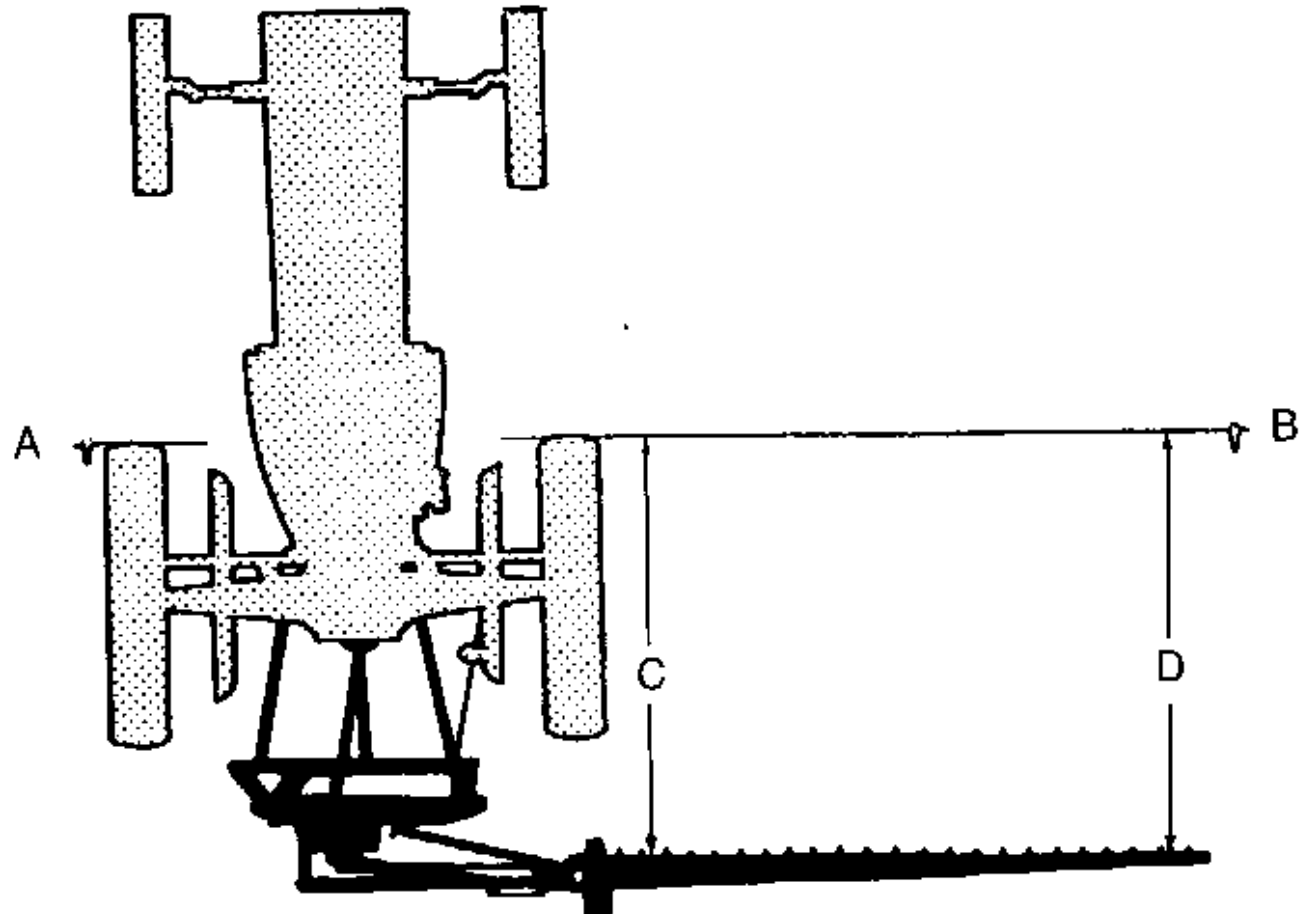




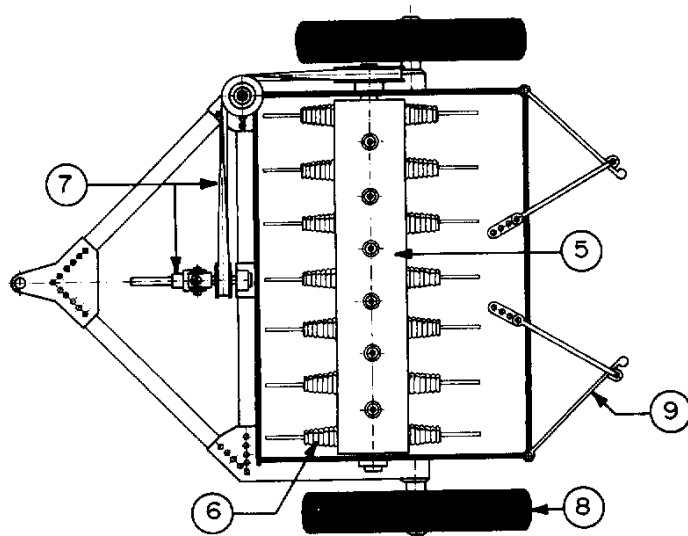
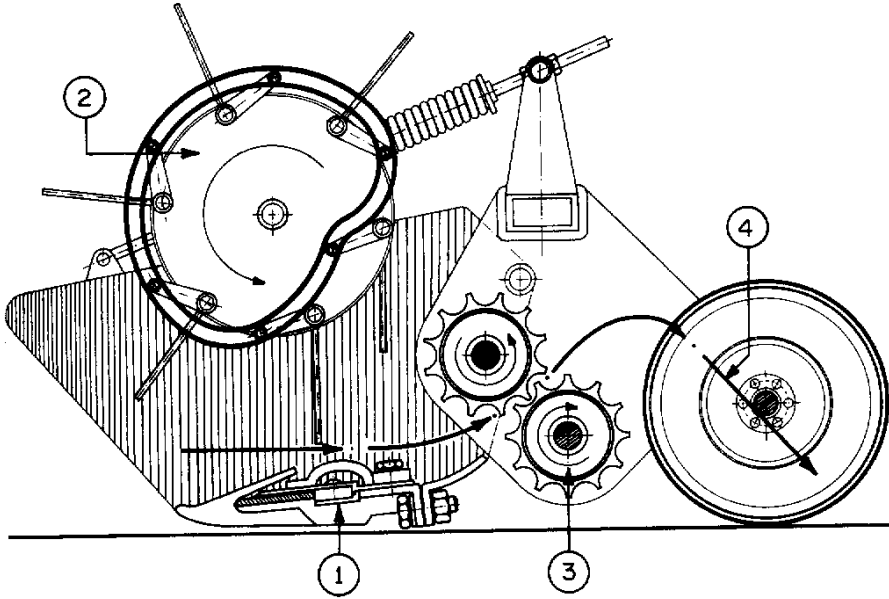


Regulagens da barra segadora

1. Avanço lateral da barra em balanço
2. Alinhamento das facas com os dedos
3. Altura de corte
4. Ângulo de ataque da barra
5. Elevação da barra de corte
6. Largura da leira

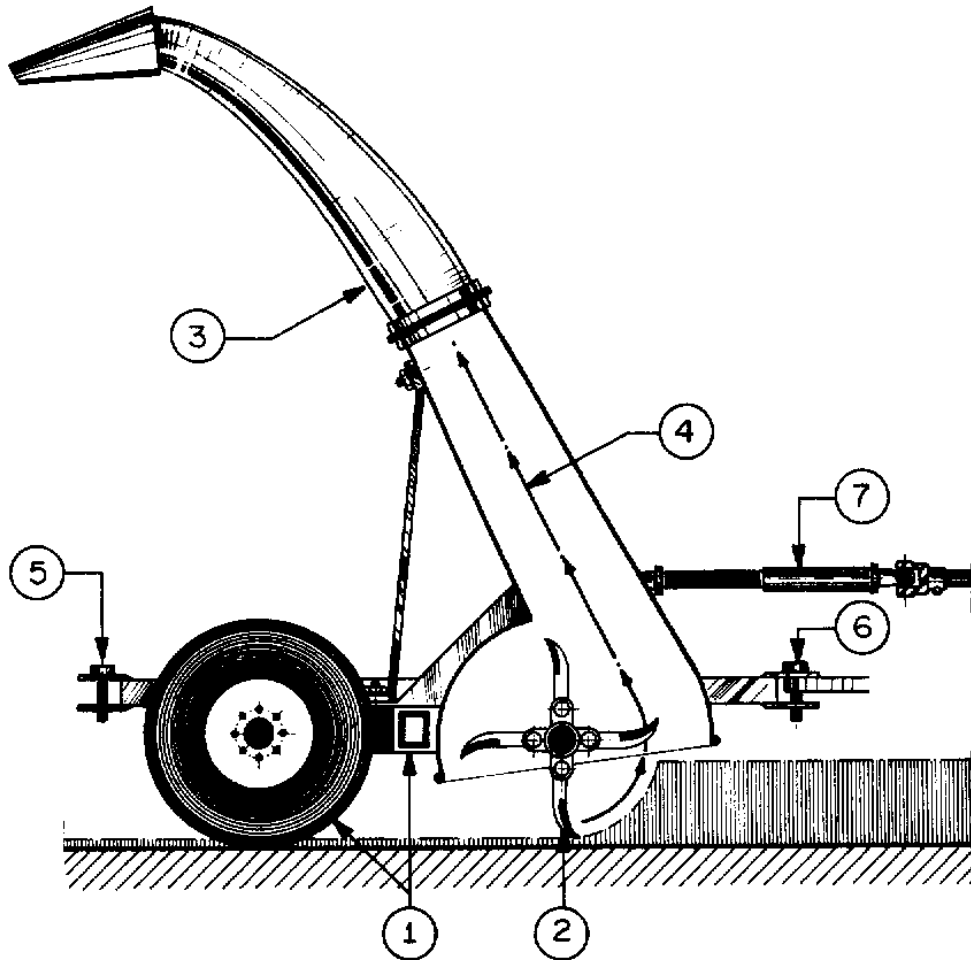


CONDICIONADORAS DE FENO



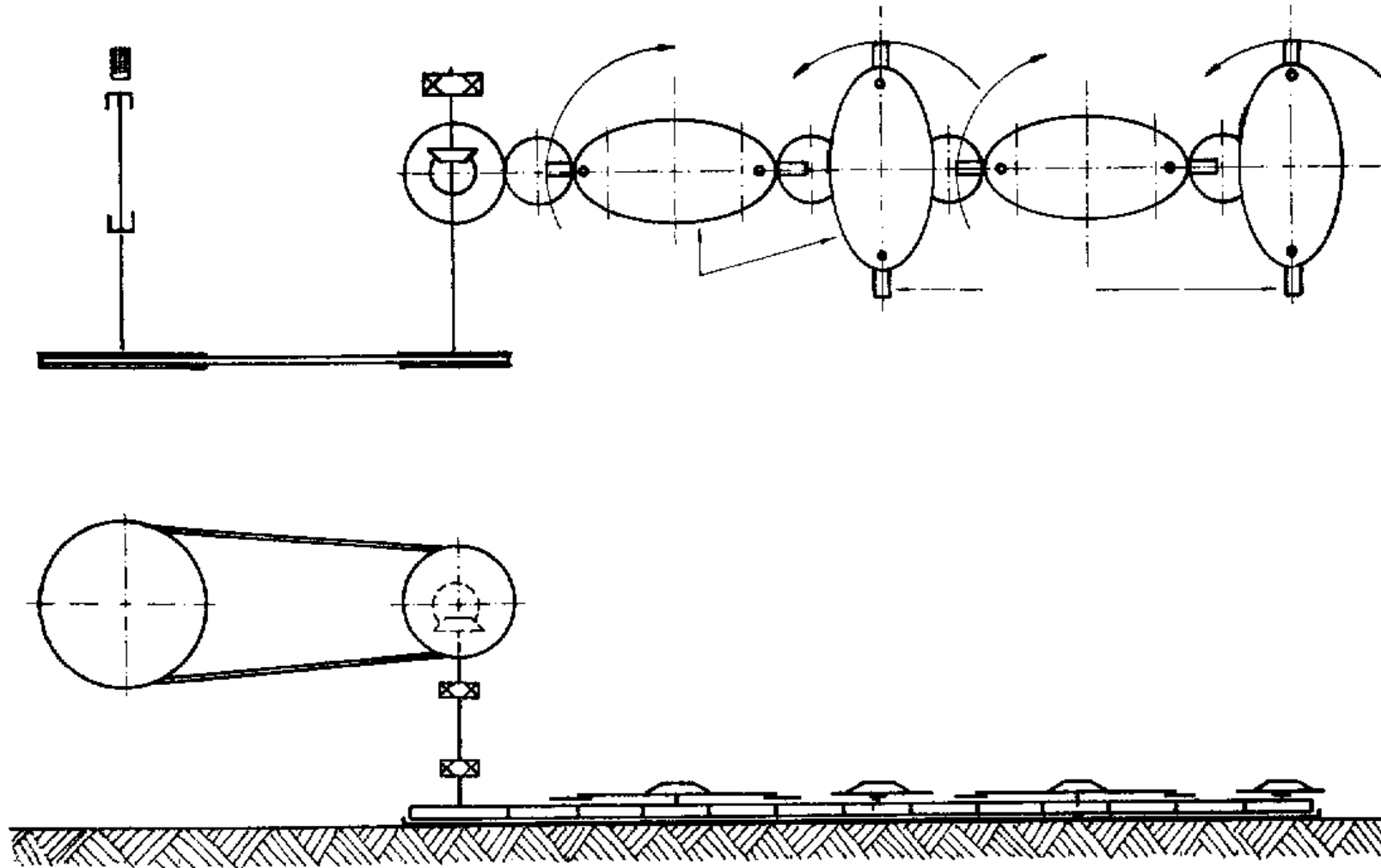
1. Barra segadora
2. Molinete
3. Cilindro condicionador
4. Saída do material cortado e quebrado
5. Molinete
6. Dentes flexíveis
7. Acionamento do molinete
8. Rodado de apoio
9. Chapa defletora

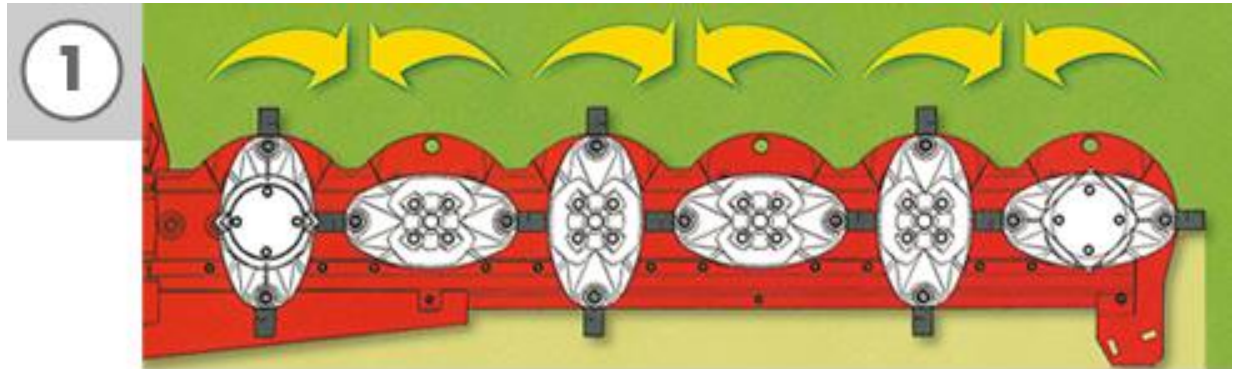
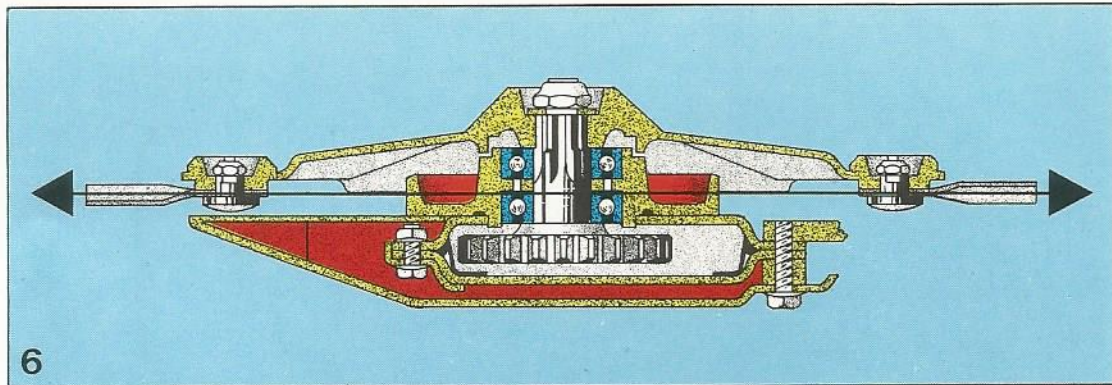
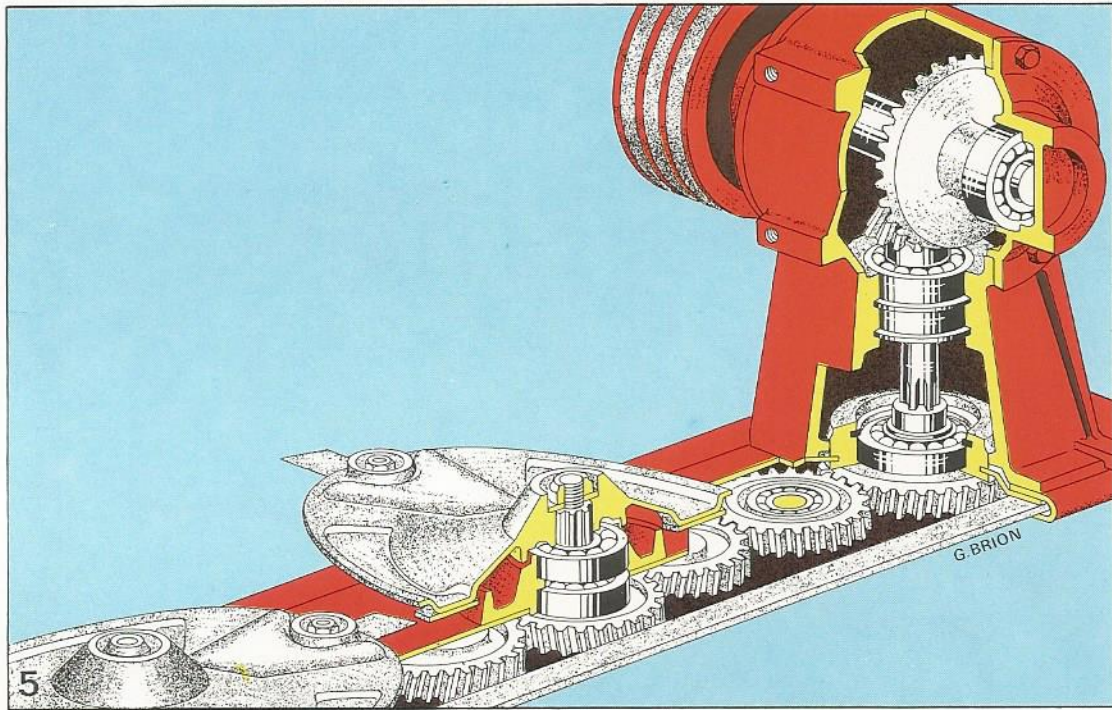
PICADORA DE SIMPLES AÇÃO

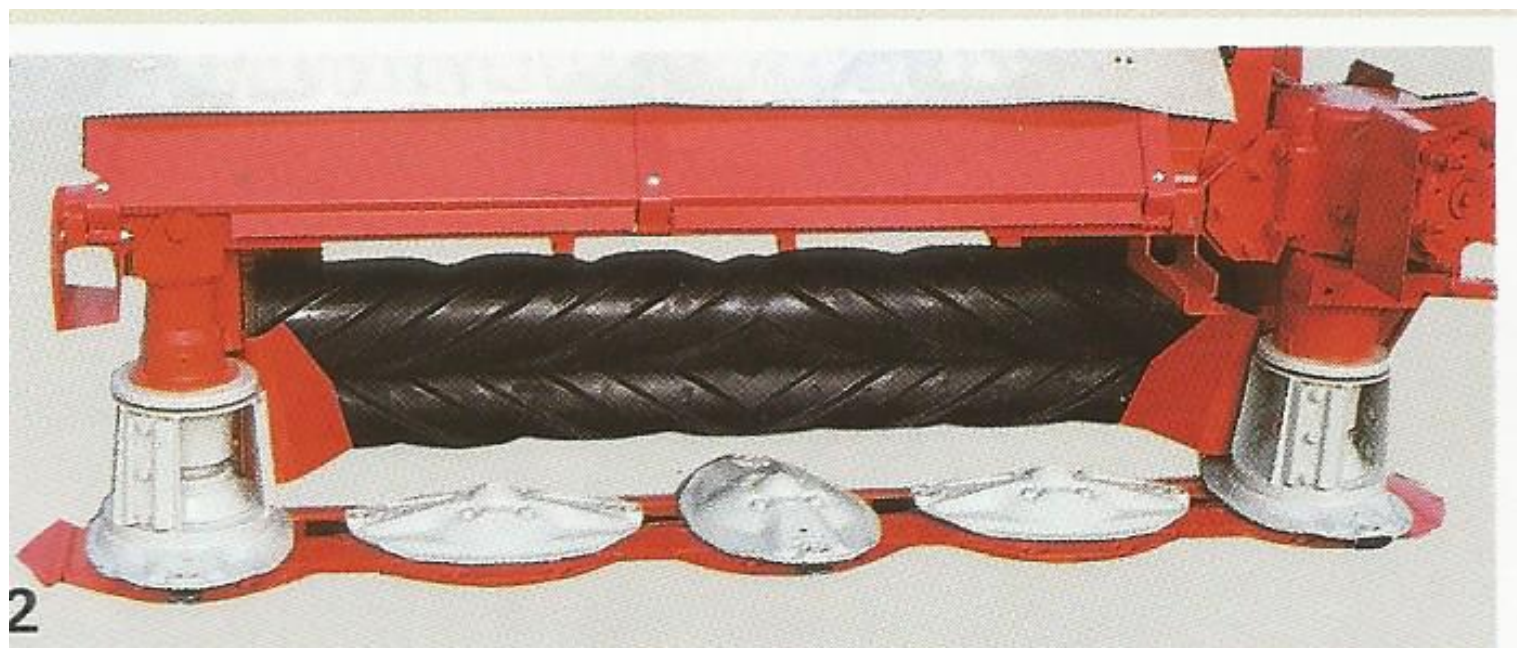


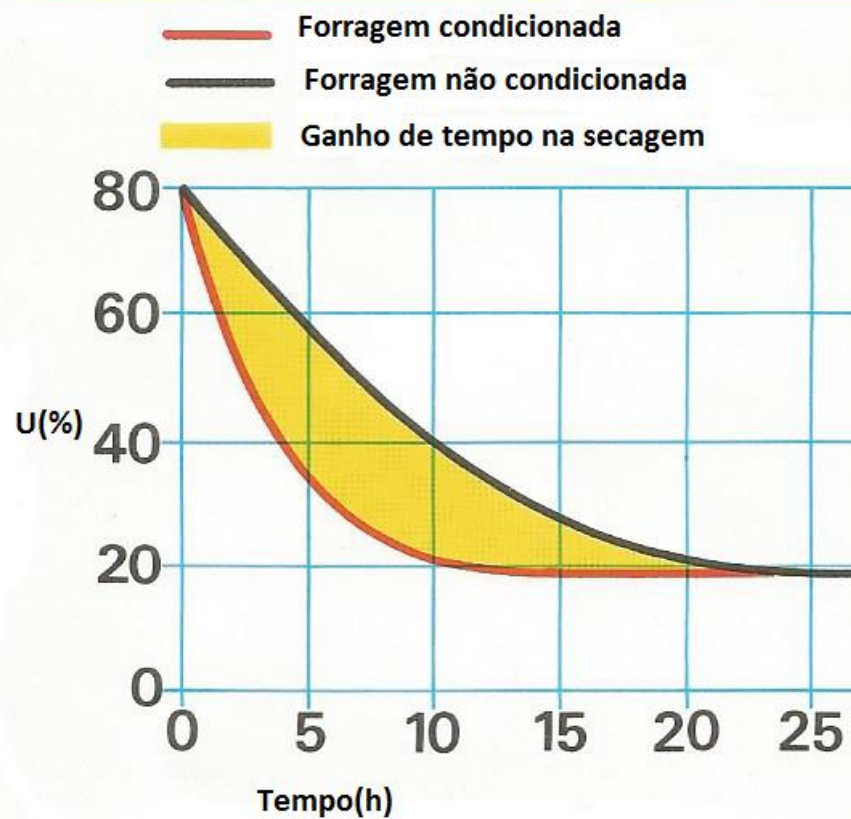
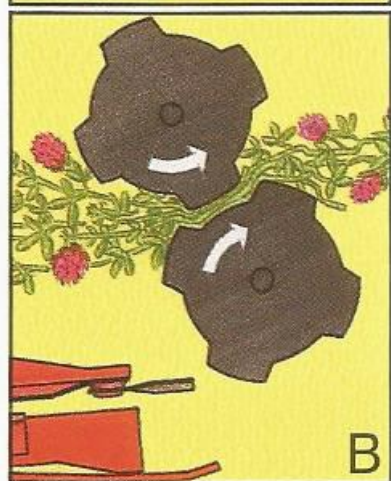
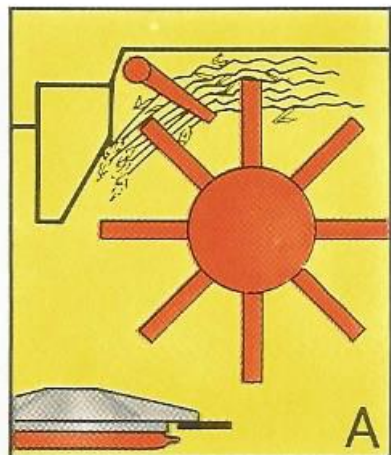
1. Chassi com rodado de movido
2. Árvore com facas verticais
3. Tubo de descarga do material cortado
4. Fluxo do material no interior da máquina
5. Acoplamento para a carreta
6. Acoplamento para a barra de tração do trator
7. Árvore cardan acionada pela TDP do trator

SEGADORA ROTATIVA DE EIXO VERTICAL - DISCOS

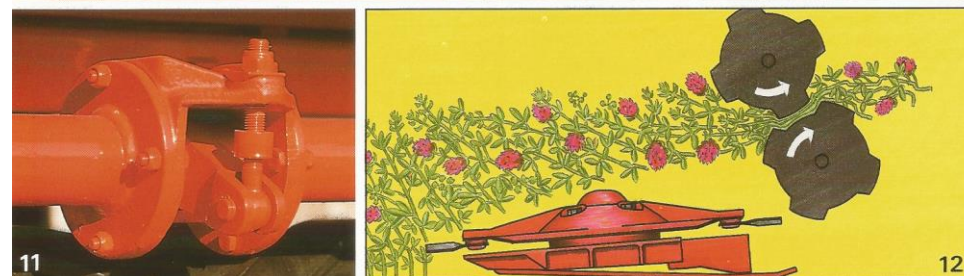
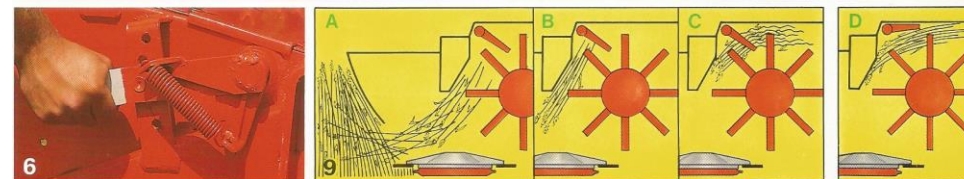


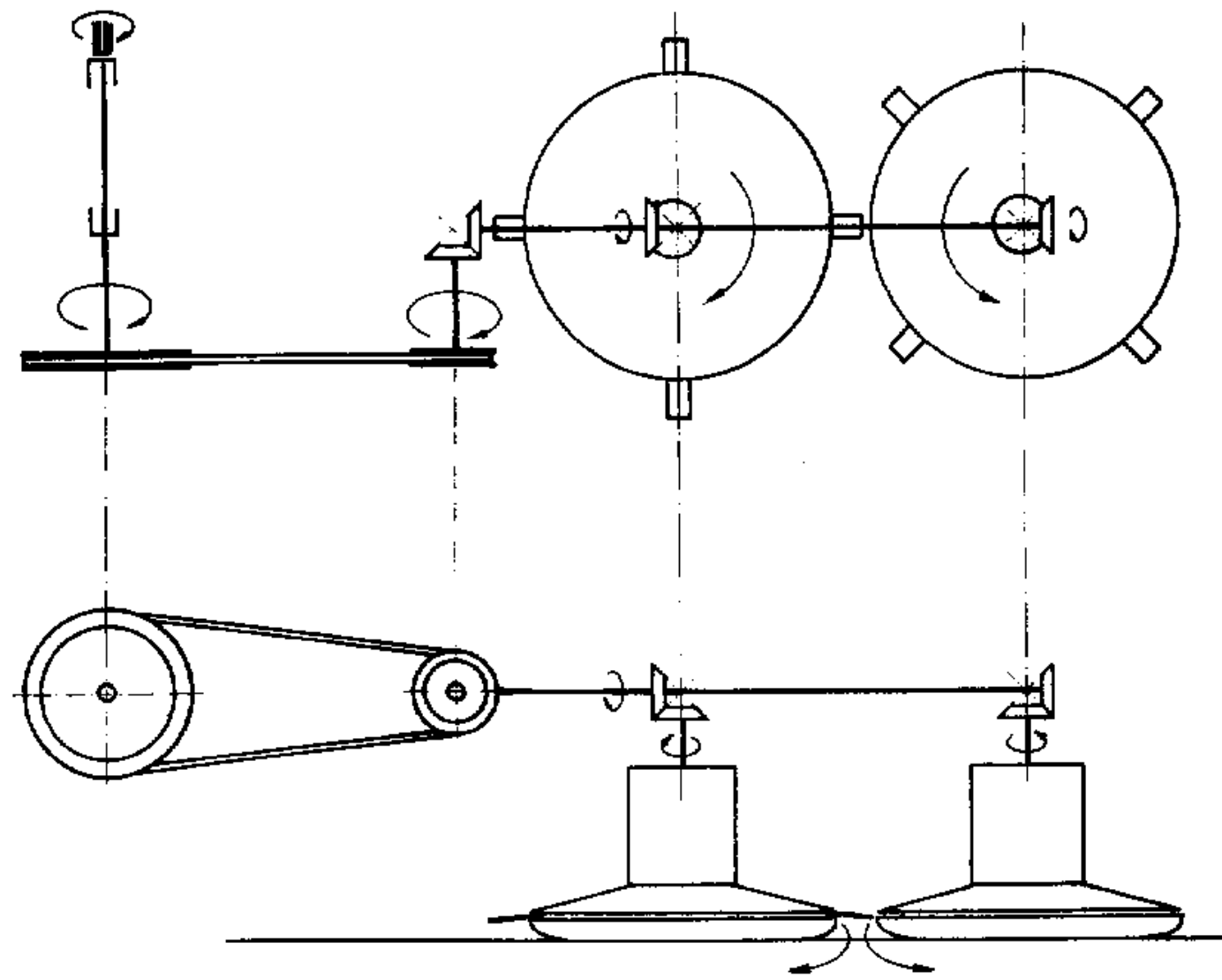




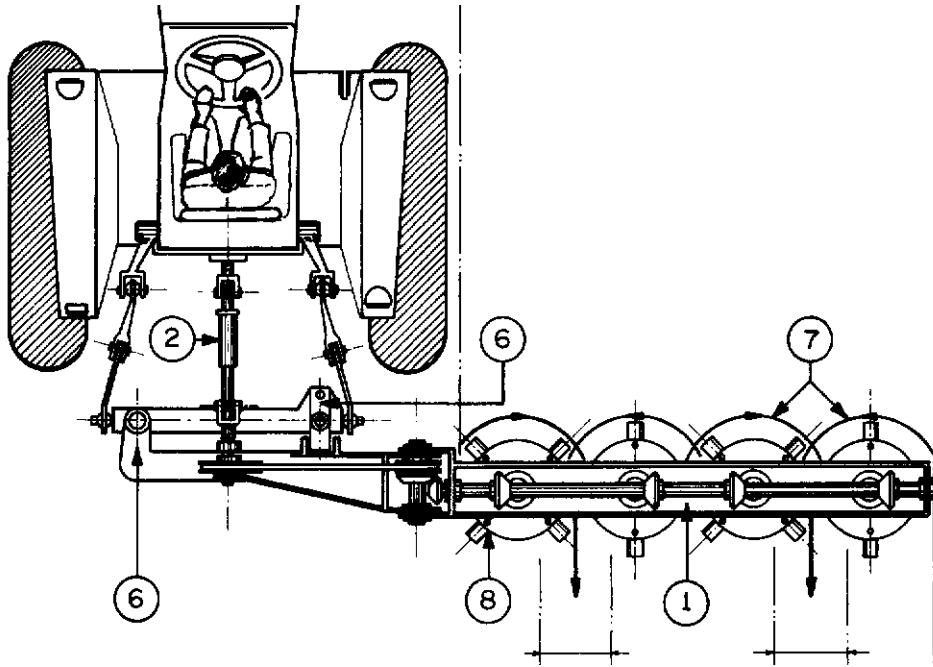


- A - Rotor com dentes condicionadores
- B - Rotor de borracha com nervuras
- C - Comportamento do processo de secagem

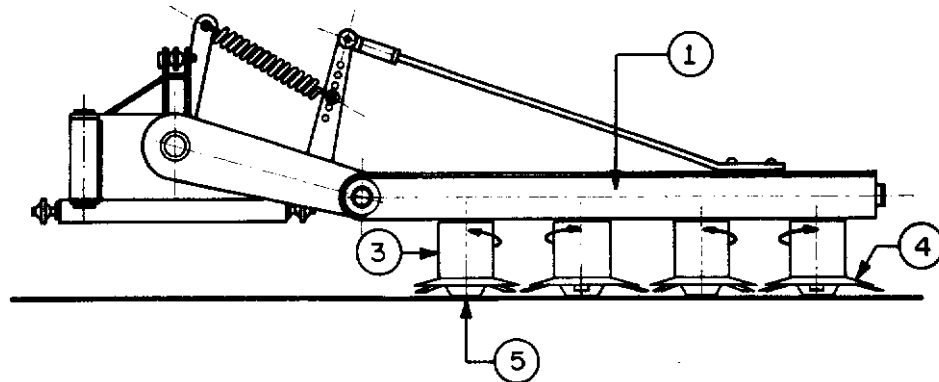




SEGADORA ROTATIVA DE EIXO VERTICAL - TAMBOR



1. Chassi da máquina
2. Árvore cardan de acionamento
3. Tambores
4. Chapa cônica com facas
5. Disco fixo
6. Sistema de acoplamento ao trator
7. Tambores giram em sentidos opostos
8. Facas conectadas ao tambor



Regulagens da segadoras de eixo vertical

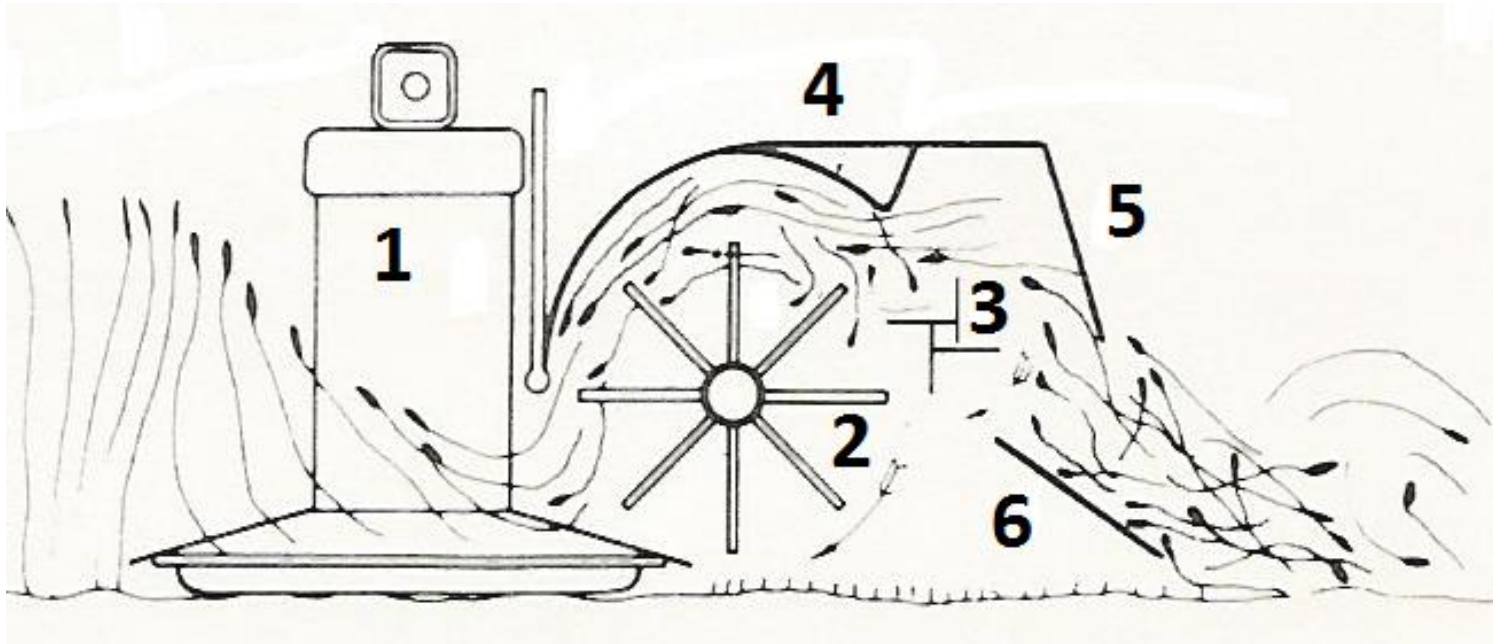
1. Rotação do rotor

2. Pressão do mecanismo de corte sobre o solo

3. Altura de corte

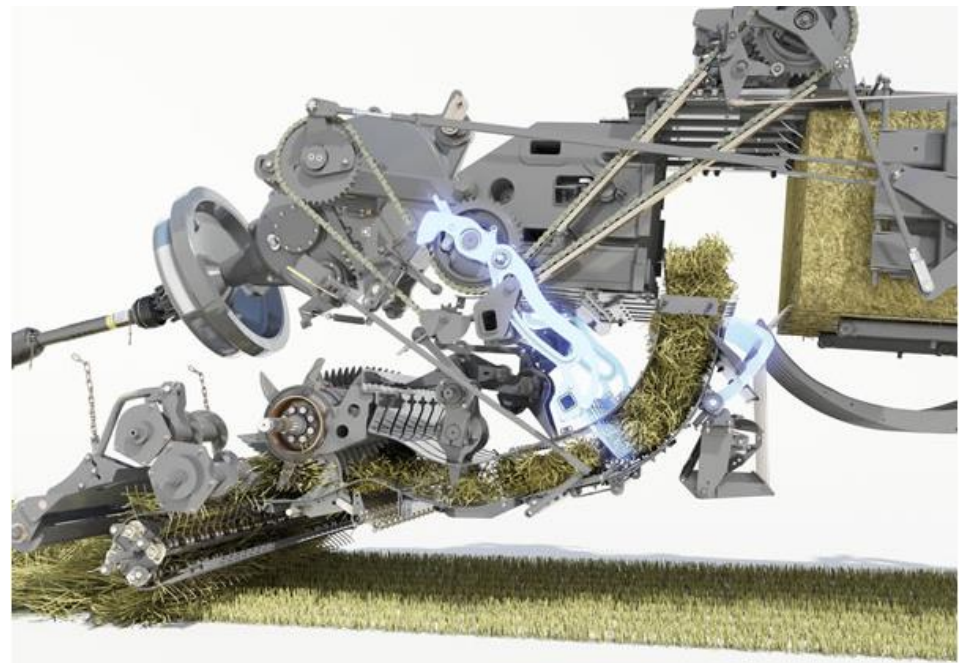
4. Sistema de condicionamento

SEGADORA CONDICIONADORA ROTATIVA DE EIXO VERTICAL - TAMBOR

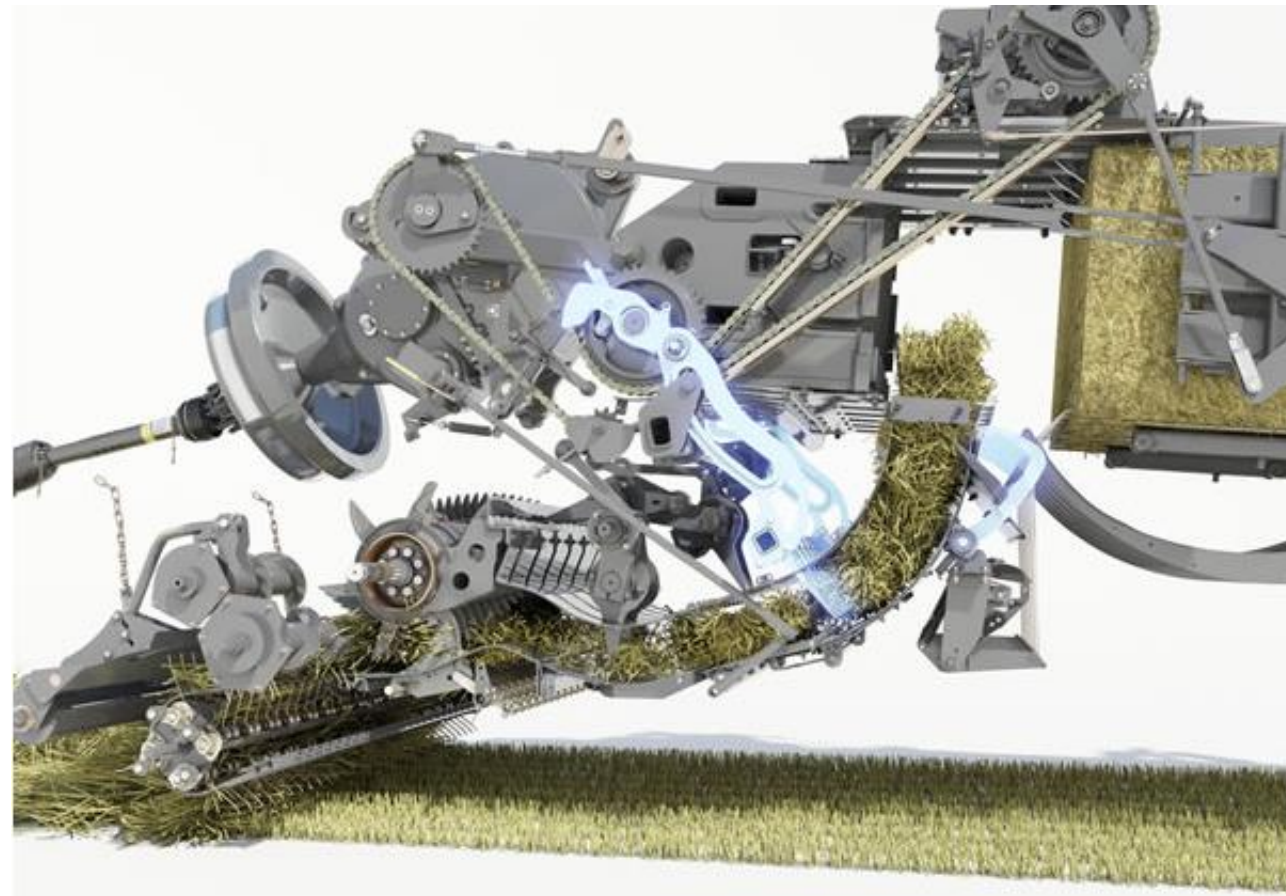


1. Tambor rotativo de acionamento vertical
2. Rotor de alimentação
3. Rotor picador
4. Caixa de rotores
5. Defletor traseiro superior
6. Defletor traseiro inferior





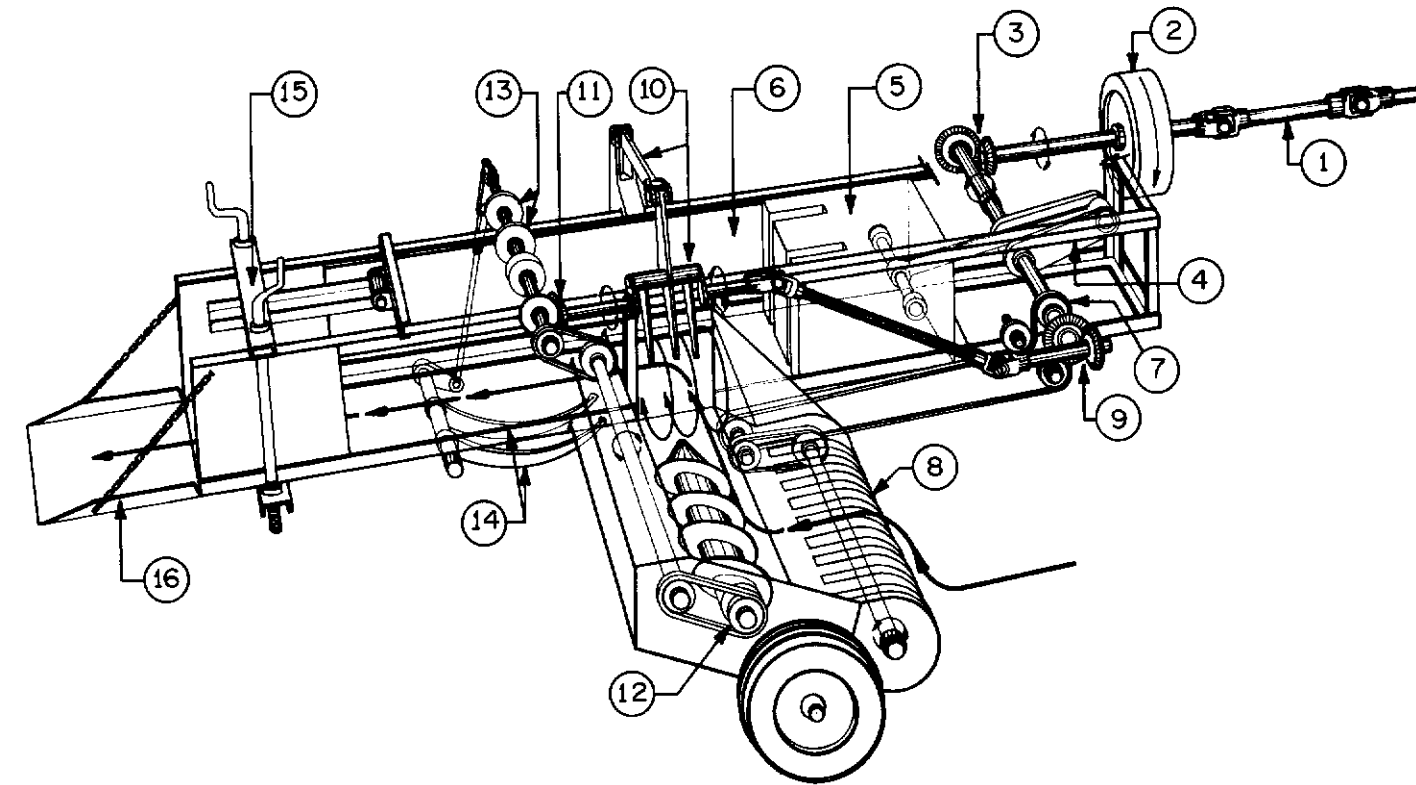
ENFARDADORA DE FARDOS RETANGULARES



ENFARDADORAS

1. Mecanismo de recolhimento
2. Mecanismo de alimentação e picamento
3. Mecanismo de compactação
4. Mecanismo de amarração
5. Mecanismo de ejeção

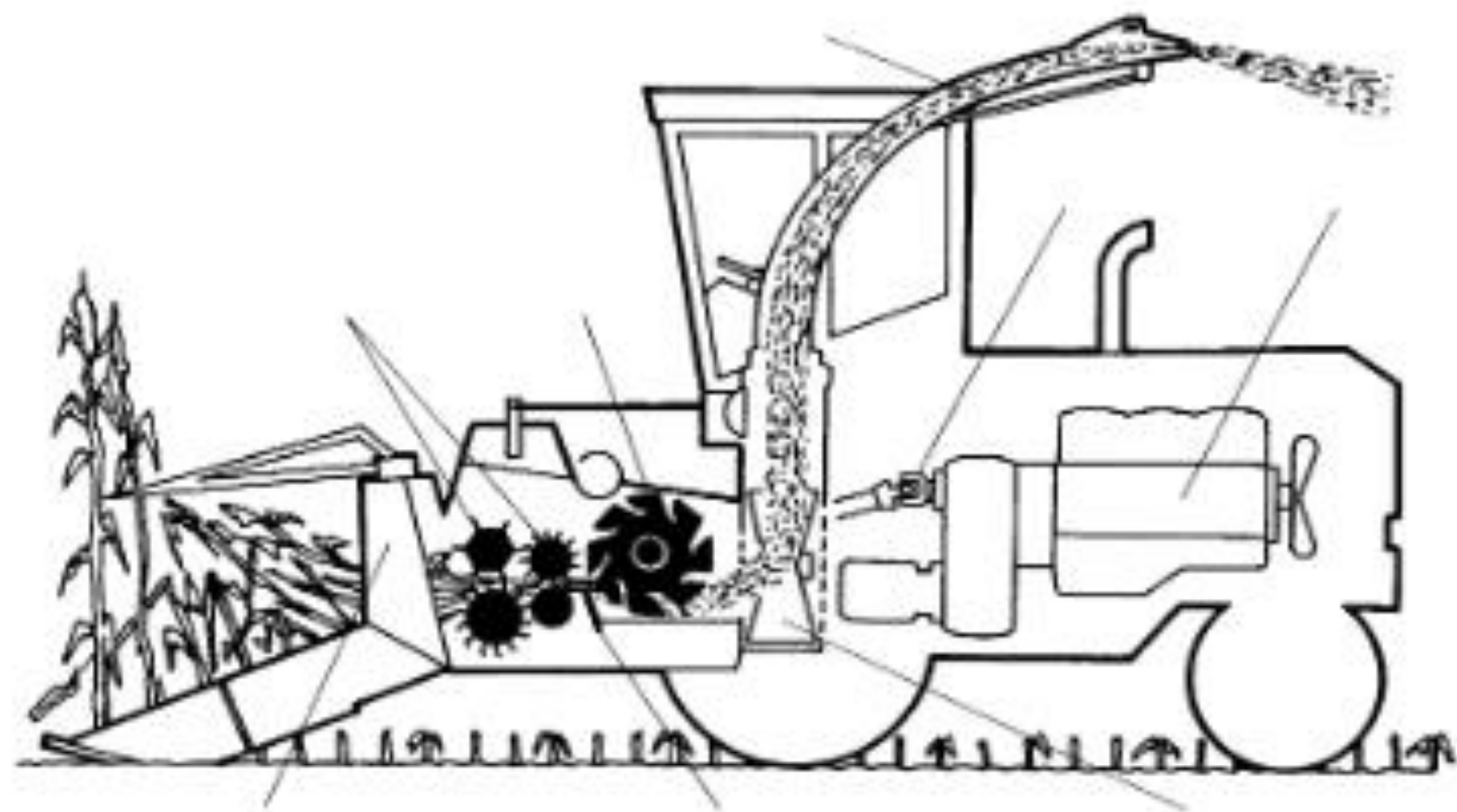
ENFARDADORA DE FARDOS RETANGULARES



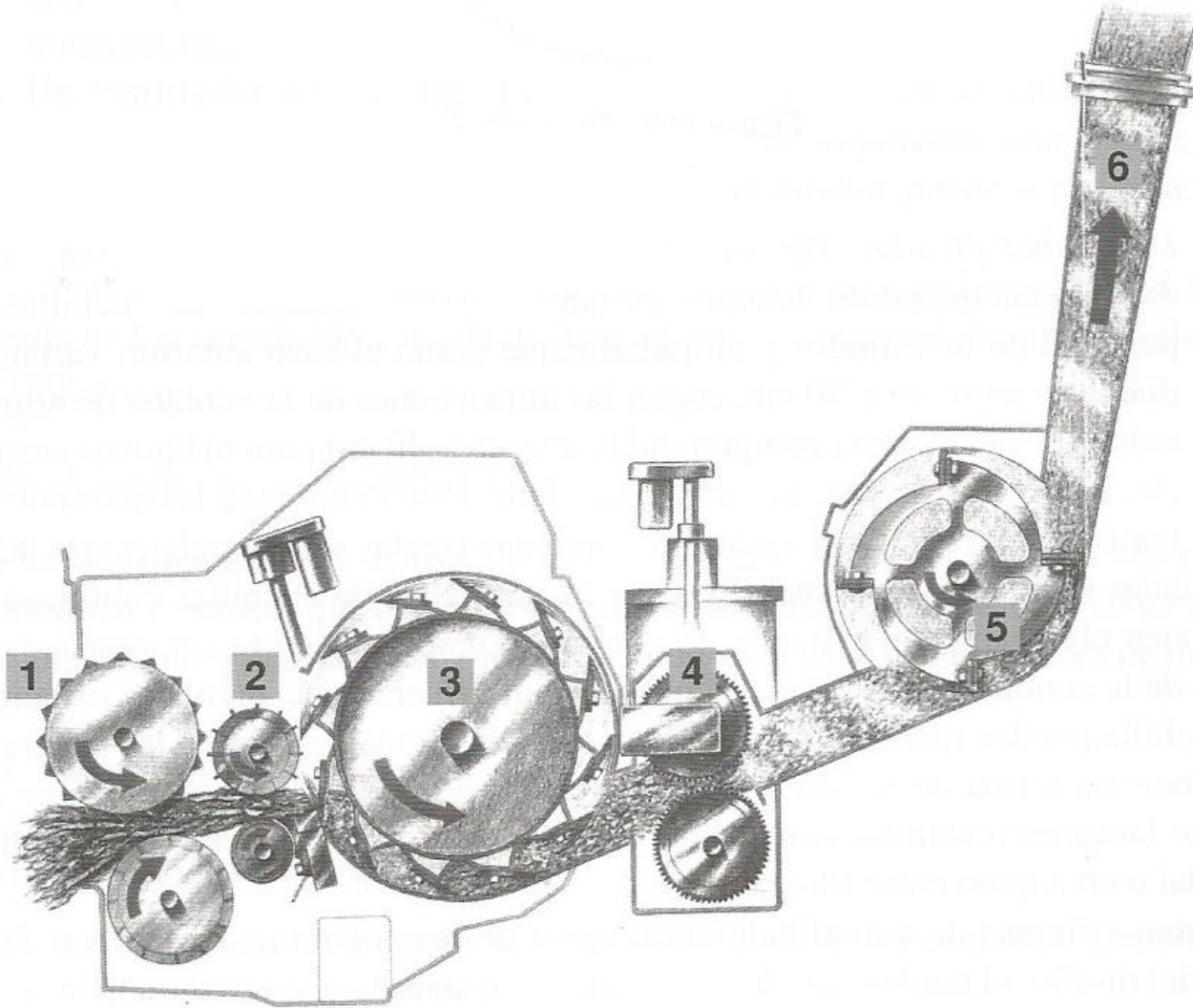
1. Árvore cardan
2. Volante
3. Caixa de redução
4. Mecanismo de biela e manivela
5. Êmbolo
6. Canal de compressão
7. Acionamento do mecanismo recolhedor
8. Mecanismo recolhedor
9. Acionamento dos mecanismos de alimentação, amarração e condutor helicoidal
10. Mecanismo de alimentação
11. Acionamento dos mecanismos de amarração e do condutor helicoidal
12. Acionamento do condutor helicoidal
13. Unidades de amarração
14. Agulhas que põe os fios ao redor do fardo
15. Dispositivo que controla a densidade dos fardos
16. Plataforma de saída dos fardos

Regulagens das enfardadoras

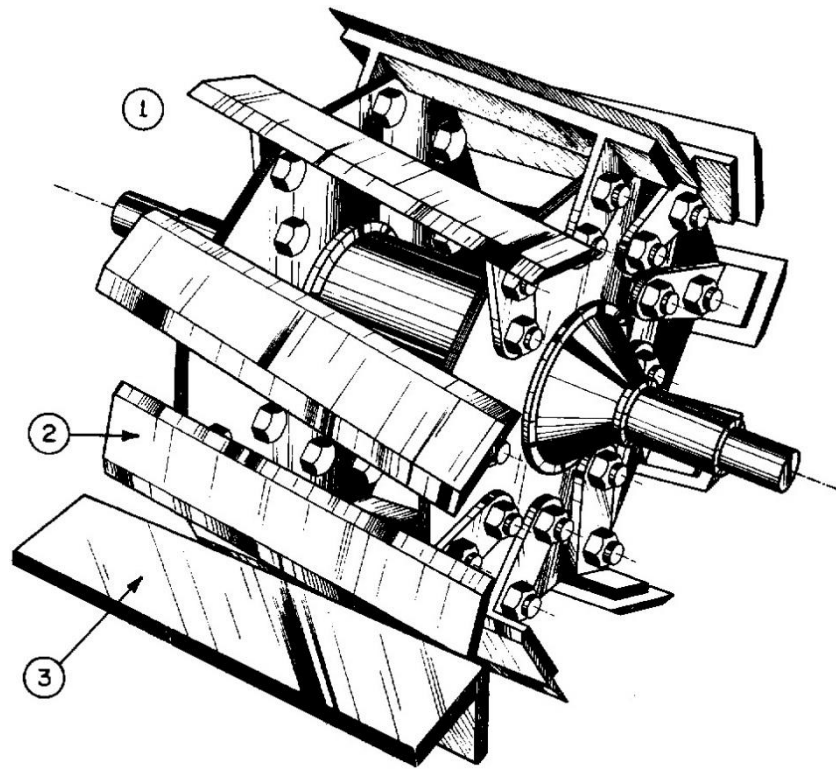
- 1. Altura da barra recolhedora**
- 2. Velocidade de deslocamento**
- 3. Distância entre os fardos**
- 4. Densidade dos fardos**



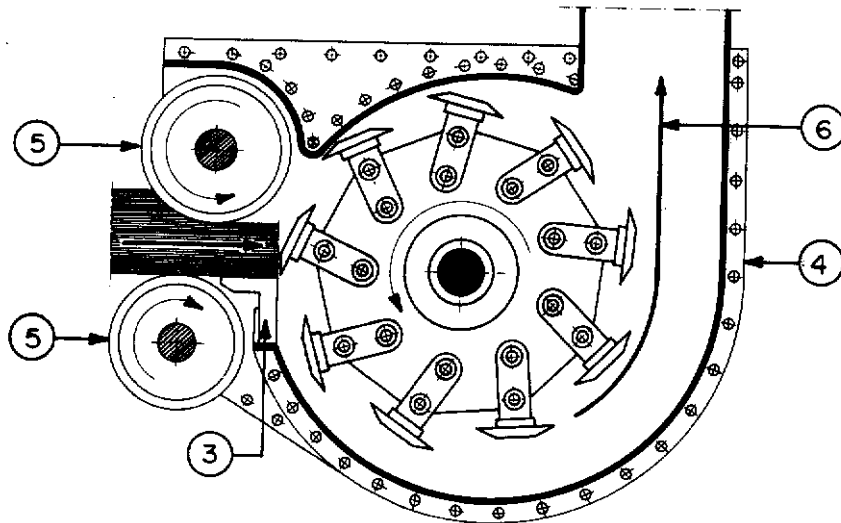
COLHEDORA COMBINADA DE FORRAGEM

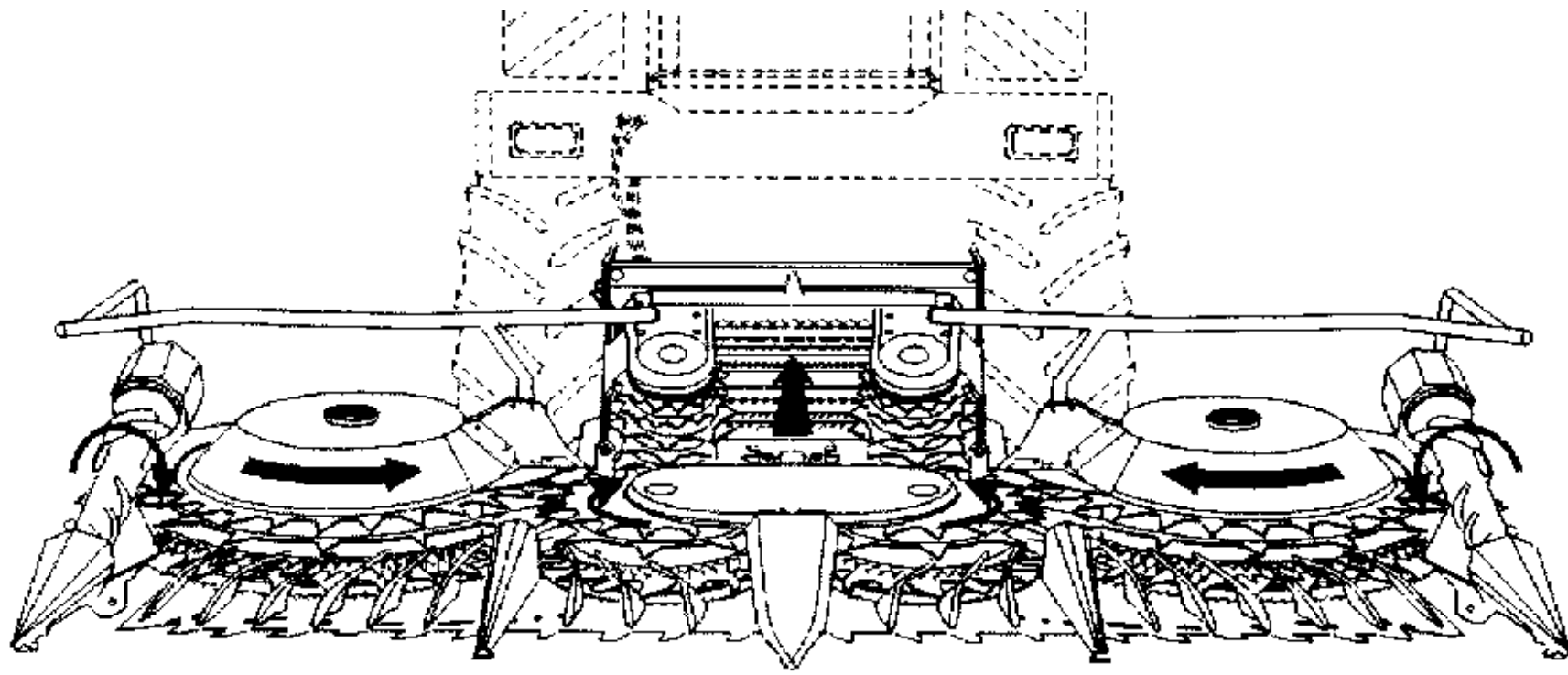


1. Cilindro de alimentação primário
2. Cilindro de alimentação secundário
3. Cilindro picador
4. Cilindro esmagador de grãos
5. Ventilador
6. Tubo de descarga



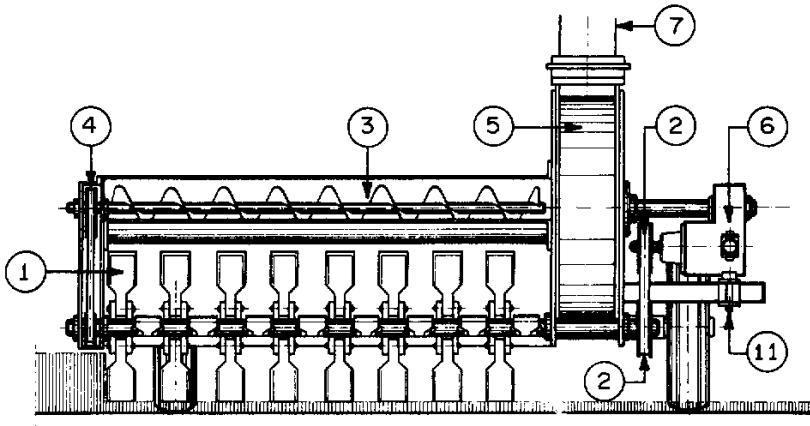
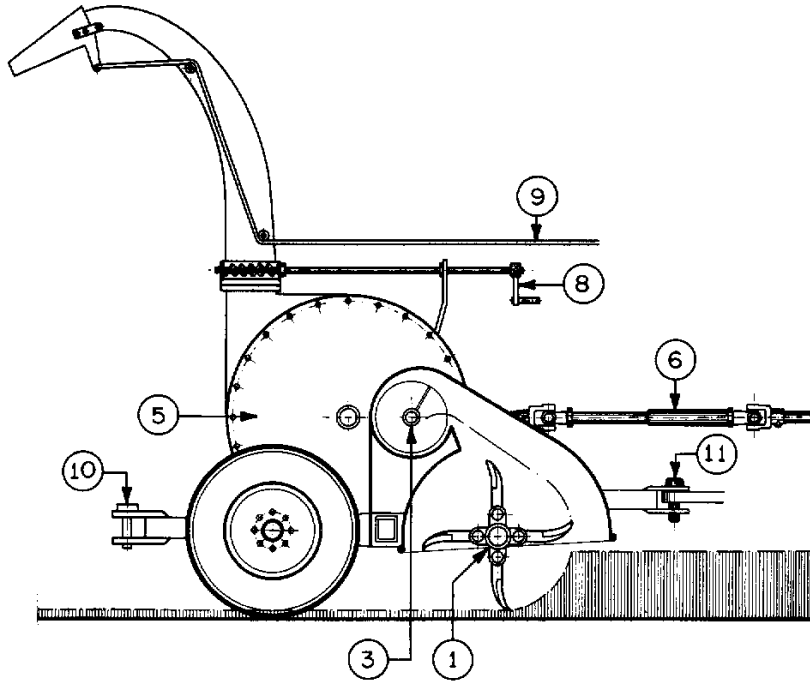
- 1.Cilindro de corte com facas axiais**
- 2.Facas axiais – montagem helicoidal**
- 3.Contra faca**
- 4.Caixa do picador – ventilador**
- 5.Cilindros de alimentação**
- 6.Fluxo de saída do material picado**





Condicionadora é constituída de sistemas que cortam, quebram, rasgam e maceram talos e folhas de plantas forrageiras destinadas a fenação e ensilagem pela passagem do material entre cilindros revestidos ou cilindros de dentes.

Picadora de dupla ação



1. Rotor com facas
2. Acionamento do rotor
3. Condutor helicoidal
4. Acionamento do condutor helicoidal
5. Cilindro de corte
6. Árvore cardan de acionamento pela TDP
7. Tubo de descarga
8. Alavanca de direcionamento do tubo de descarga
9. Alavanca de direcionamento da bica de descarga
10. Acoplamento para a carreta
11. Acoplamento para a barra de tração do trator

