

19



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério da Justiça
Instituto Nacional da Propriedade Industrial



11

21

PI 8904663 A

43

Data da publicação: 05/03/91 (RPI 1057)

51

Int Cl⁴: D01C 1/02, D01C 7/18

30

Prioridade unionista:

71

Depositante: Fundação do Ensino da Engenharia em Santa Catarina. (BR/SC)

72

Inventor(es): Acires Dias; Longuinho da Costa Machado Leal; Nelson Back; Carlos Cziulik

74

Procurador: Manoel Rosa de Oliveira Lino

22

Data do depósito: 31/08/89

86

Pedido internacional:

87

Publicação internacional:

54

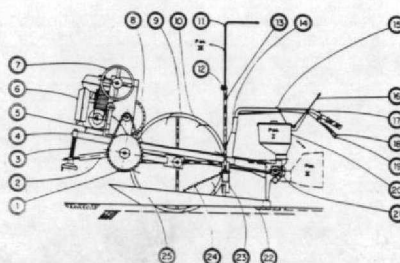
Título:

57

Resumo:

"Semeadora de arroz pré-germinado"

Patente de invenção de uma Semeadora de Arroz pré-germinado se refere a uma máquina agrícola para a semeadura mecanizada de sementes de arroz pré-germinado, em linhas e na densidade adequada. A máquina é constituída de uma estrutura na qual são montados: o motor, que fornece movimento às transmissões e ao conjunto de tração; os flutuadores, que garantem a sustentação da máquina em solo inundado; os conjuntos de dosagem, que garantem a correta taxa de descarga das sementes pré-germinadas; as estruturas de suporte dos flutuadores e conjunto de dosagem; os marcadores de linha e a rabiça.



Relatório descritivo da Patente de Invenção
 "SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO".

Refere-se a presente patente de invenção a
 uma Semeadora de arroz pré-germinado, conforme figuras
 05 1, 2, 3 e 4 que acompanham e integram o presente relatô-
 rio descritivo.

Uma melhoria na performance da orizicultura
 pode ser conseguida através de um crescimento na área
 cultivada e um incremento na produtividade. Este acrés-
 10 cimo na produtividade pode ser obtido através de um me-
 lhor manejo das práticas agronômicas, uso de sementes
 pré-germinadas e semeadura em linha, visto que o poten-
 cial genético das variedades cultivadas normalmente é
 elevado.

15 O cultivo com sementes pré-germinadas propor-
 ciona um melhor padrão da lavoura, um melhor controle
 de plantas atípicas, destacando-se, ainda, que a semea-
 dura pode ser feita na época programada.

Por sua vez, a semeadura em linhas proporcio-
 20 na uma maior economia de sementes em relação ao plantio
 a lanço, além de distribuí-las numa profundidade unifor-
 me, o que provocará uma emergência também uniforme. Com

sua utilização, aumenta a probabilidade de garantir a densidade adequada de sementeira, assegurando boas condições de insolação e ventilação.

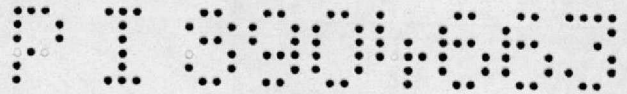
05 A partir de uma pesquisa, constatou-se a lacuna existente no mercado de uma máquina para sementeira em linha de arroz pré-germinado.

A concepção desenvolvida visa reduzir o tempo e esforços gastos na sementeira do arroz pré-germinado, substituindo a operação manual pela mecanizada. Desta forma, torna-se possível executar, simultaneamente, uma dosagem adequada das sementes e sua distribuição uniforme, depositando-as em linha e em profundidade constante e, conseqüentemente, proporcionando um aumento na produtividade da cultura de arroz.

15 A disposição e o arranjo dos elementos da máquina podem ser observados nas figuras 1 e 2, que mostram, respectivamente, uma vista esquemática lateral esquerda e uma vista superior da concepção desenvolvida.

20 A figura 3 é uma vista lateral do conjunto de dosagem, enquanto que a figura 4 mostra uma vista posterior do mesmo, com ênfase, através do corte parcial, em seus elementos componentes.

25 O acionamento da semeadora é efetuado pelo motor (6), através do sistema de polias e correia trapezoidal (7) e das transmissões, por par de rodas dentadas e corrente de rolos, (8), (1), (30), (31) e (36). A embreagem tipo esticador (5) ativa as transmissões (8) e (1)

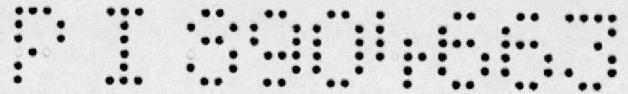


e o eixo (27), que por sua vez, através da transmissão (30), aciona a roda tratora (9) que movimenta a sementeira. As placas (10) tem por função auxiliar a tração em solo inundado, o fuso (3), através do garfo (2), ajusta a profundidade da roda (9) de acordo com as necessidades do terreno.

Os marcadores de linhas (11), um em cada lado da máquina, tem por função, quando posicionados, realizar uma marca no solo que servirá de guia para a próxima passagem da semeadora. Sua posição é ajustada na haste guia (13) através do parafuso (12), dependendo do espaçamento entre linhas escolhido para os flutuadores (25) e conjuntos de dosagem (20). A posição III, figura 2, mostra o marcador de linhas (11) em sua situação desativada, enquanto que a posição IV mostra o mesmo ativado, ou seja, fazendo a marca no solo.

A rabiça (15), que pode ser ajustada na altura adequada através das guias (14), porta as alavancas (16) de acionamento dos marcadores de linha (18) e (19) das embreagens dos dosadores e do motor, respectivamente, além do acelerador (17).

Os conjuntos de dosagem (20) em número de oito, são apoiados na estrutura de suporte dos dosadores (34) e podem girar em torno do eixo dos dosadores (35) como mostram as posições I e II da figura 1. Esta última posição evidencia a facilidade na operação de descarga, no final de uma sessão de semeadura, por exemplo. A



fixação dos conjuntos de dosagem (20) nas posições I e II é feita nas placas suporte (21), que devem estar ajustadas no espaçamento transversal entre linhas de semeadura escolhido. Os diferentes espaçamentos permitidos
05 estão marcados na estrutura de suporte dos dosadores (34). A placa suporte (21) é soldada em uma guia semelhante à guia (23) descrita posteriormente.

As sementes de arroz pré-germinado são depositadas no contentor (40), cujo formato permite um bom escoamento para o dosador (37). A tampa (42) é articulada através da dobradiça (41) e seu travamento no contentor se faz com o fecho (44). A alça (43) permite um fácil manuseio da tampa (42). A fixação parafuso e porca (45) une o contentor (40) ao dosador (37), que é composto de uma carcaça com tubo de descarga, do mancal da tampa (52), do mancal (53), do eixo ranhurado (49) sobre o eixo dos dosadores (35), do anel ranhurado (50), da tampa do anel (47) e do raspador (39). O eixo ranhurado (49) possui as ranhuras que efetuam a dosagem das
15 sementes. O defletor (46) impede que a coluna de sementes exerça pressão sobre as que estão sendo captadas pelas ranhuras, evitando assim, sua possível danificação. O ajuste do volume de captação se dá com o deslocamento axial do eixo ranhurado (49) nas regulagens permitidas,
20 feitas através do fixador (55) e do parafuso (54), no eixo dos dosadores (35). O anel ranhurado (50), posicionado entre a tampa do anel (47) e o mancal da tampa (52),

P I 9901653

impede a queda das sementes pelas ranhuras. A tampa do anel (47) é fixa no mancal da tampa (52) pelo parafuso (51). O deslocamento axial do eixo ranhurado (49) do dosador é limitado pelos anéis elásticos (48). O raspador (39), ajustado através da porca borboleta (38), retira o excesso de sementes das ranhuras sem danificá-las permitindo a correta taxa de descarga. Após dosadas, as sementes são depositadas nos sulcos abertos pelo sulcador (22); a indicação (33), figura 2, mostra a posição do tubo de descarga, do conjunto de dosagem (20), em relação ao flutuador (25).

Para evitar o desperdício de sementes, quando do transporte em solo seco ou nas manobras de fim de passada, o operador poderá, através da alavanca (18) da embreagem dos dosadores, acionar o braço (28) que ativará a embreagem (29), interrompendo a transmissão de movimento para o par de rodas dentadas e corrente de rolos (31).

Os flutuadores (25) tem por função básica dar sustentação à máquina, alisar o solo e, através do sulcador (22), abrir um sulco de profundidade uniforme. Os flutuadores (25) são acoplados aos travessões (26) através das guias (23) que por sua vez, permitem regulagens no espaçamento transversal, dando a distância entre linhas requerida. As molas de tração (24), garantem a pressão correta de sulcamento e um posicionamento adequado dos flutuadores (25) quando do transporte da se-

P I 300.053

meadora em solo seco. Para aumentar a rigidez da máquina, as barras (32) unem os travessões (26) à estrutura de suporte dos dosadores (34).

05 A estrutura (4), composta de tubos de secção retangular soldados, suporta os demais subsistemas, garantindo a formação de um conjunto integrado e funcional.



camente, de fora para dentro, na periferia do diâmetro externo, e cuja profundidade em relação ao solo é regulada por um fuso (3) que, girando numa porca soldada à estrutura, movimenta o garfo (2), no qual a roda está montada, e que é basculável em torno do eixo principal (27).

4 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por oito conjuntos de dosagem (20), constituídos, cada um, de um contentor (40) que possui na sua parte superior uma tampa (42), articulada através de uma dobradiça (41) e que é travada por um fecho tipo lingueta (44), e de um mecanismo dosador, composto de uma carcaça (37), onde se situam dois mancais que apoiam um eixo ranhurado (49) que está acoplado a um anel ranhurado (50) para evitar a queda das sementes, contido entre o rebaixo do mancal da tampa (52) e a tampa do anel (47), e que permite o ajuste axial do volume de captação das ranhuras, através de um anel fixador (55) e parafuso (54), no eixo dos dosadores (35).

5 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada por permitir a descarga do contentor (40) através do giro do conjunto de dosagem (20), em torno do eixo dos dosadores (35) e cuja fixação nas posições ativada (I) e de descarga (II) é feita através de porca recartilhada numa placa suporte (21).

REIVINDICAÇÕES

1 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO, caracte-
 05 terizada por uma cadeia cinemática de acionamento da
 tração e dos mecanismos de dosagem, oito conjuntos de
 dosagem, oito flutuadores, uma rabiça com os comandos
 de manobra, dois marcadores de linhas e uma estrutura
 de fixação, que possibilitam a semeadura, em linha e
 em solo inundado, do arroz pré-germinado.

2 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO, de
 10 acordo com a reivindicação 1, caracterizada pela ca-
 deia cinemática principal, constituída de um par de po-
 lias interligadas por uma correia (7), de três pares de
 rodas dentadas, cada um com sua respectiva corrente de
 15 rolo, (8), (1) e (30), que transmitem o movimento do
 motor (6) à roda de tração (9) e pela cadeia cinemáti-
 ca secundária, composta de dois pares de rodas denta-
 das e suas respectivas correntes de rolos (31) e (36)
 que transmitem o movimento do eixo principal (27) ao
 eixo dos dosadores (35).

20 3 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO, de
 acordo com a reivindicação 2, caracterizada pela roda
 de tração (9), que possui placas (10) soldadas simetri-

6 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO, de
acordo com a reivindicação 4, caracterizada por um ele-
mento defletor (46), solidário à carcaça do dosador (37)
que impede a coluna de sementes de exercer pressão so-
05 bre as que estão sendo captadas pelo eixo ranhurado (49),
e por um elemento raspador (39), que possui cerdas que
retiram o excesso de arroz das ranhuras, e que pode ser
ajustado através de porca borboleta (38).

7 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO, de
10 acordo com a reivindicação 1, caracterizada por oito
flutuadores (25) que fazem a sustentação da máquina no
solo, além de alisá-lo, sulcadores (22) posicionados na
parte inferior dos flutuadores, e molas (24), que garan-
tem a pressão correta de sulcamento do solo, uma vez que
15 unem o flutuador (25) às guias (23).

8 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO, de
acordo com as reivindicações 1, 4 e 7, caracterizada por
permitir a regulagem do espaçamento entre linhas dos
flutuadores (25) e conjuntos de dosagem (20), feitas
20 através das guias (23) e placas suporte (21), que são
fixas nos travessões (26) e estrutura de suporte dos do-
sadores (34), respectivamente, através de parafusos bor-
boleta.

9 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO, de
25 acordo com a reivindicação 1, caracterizada por uma ra-
biça (15), que pode ter a altura da empunhadura ajusta-
da nas guias paralelas (14), soldadas à estrutura (4), e

P I 90053

que porta as alavancas (16) dos marcadores de linhas (18) e (19), das embreagens dos dosadores e motor, respectivamente, além do acelerador (17).

10 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO, de
05 acordo com a reivindicação 1, caracterizada por dois marcadores de linhas (11) ajustáveis de acordo com os espaçamentos adequados, que correm dentro das hastes guia (13) e são fixos através do parafuso (12), e que fazem a cada passagem de plantio uma marca no solo, que servirá de guia para o operador posicionar a roda da máquina na próxima passada.

11 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADA, de
15 acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizada por uma embreagem tipo esticador (5) que ativa o sistema, constituído do par de polias e correia trapezoidal (7), e que movimenta as demais transmissões, e pela embreagem de fricção (29), concêntrica ao eixo principal (27) que é acionada pelo braço (28) e ação da alavanca (18), e que ativa o eixo dos dosadores (35), através das transmissões (31) e (36).

12 - SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO, de
25 acordo com a reivindicação 1, caracterizada por uma estrutura (4) de tubos de secção retangular soldados, que permite suportar todos os componentes da referida concepção.

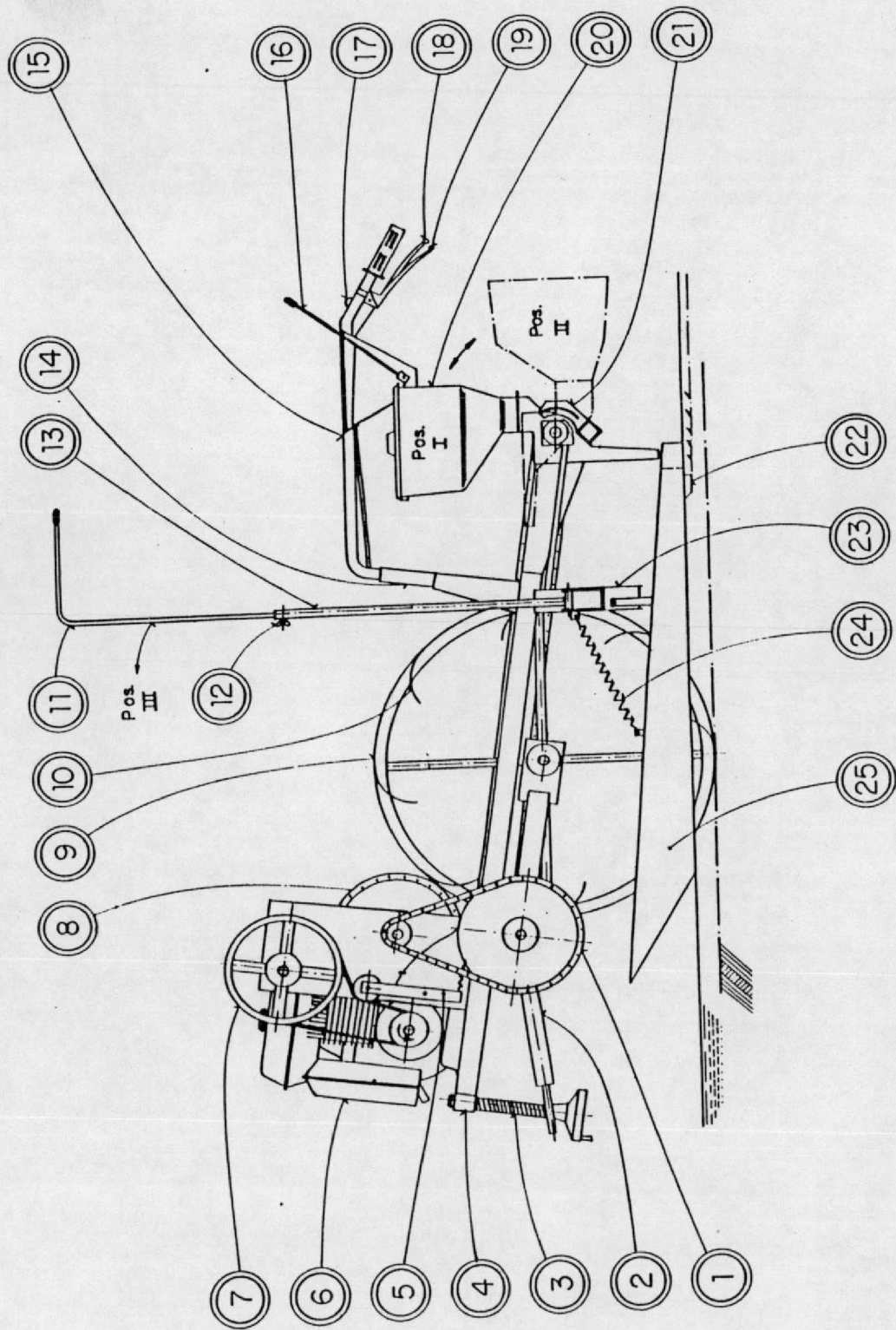


Figura 1

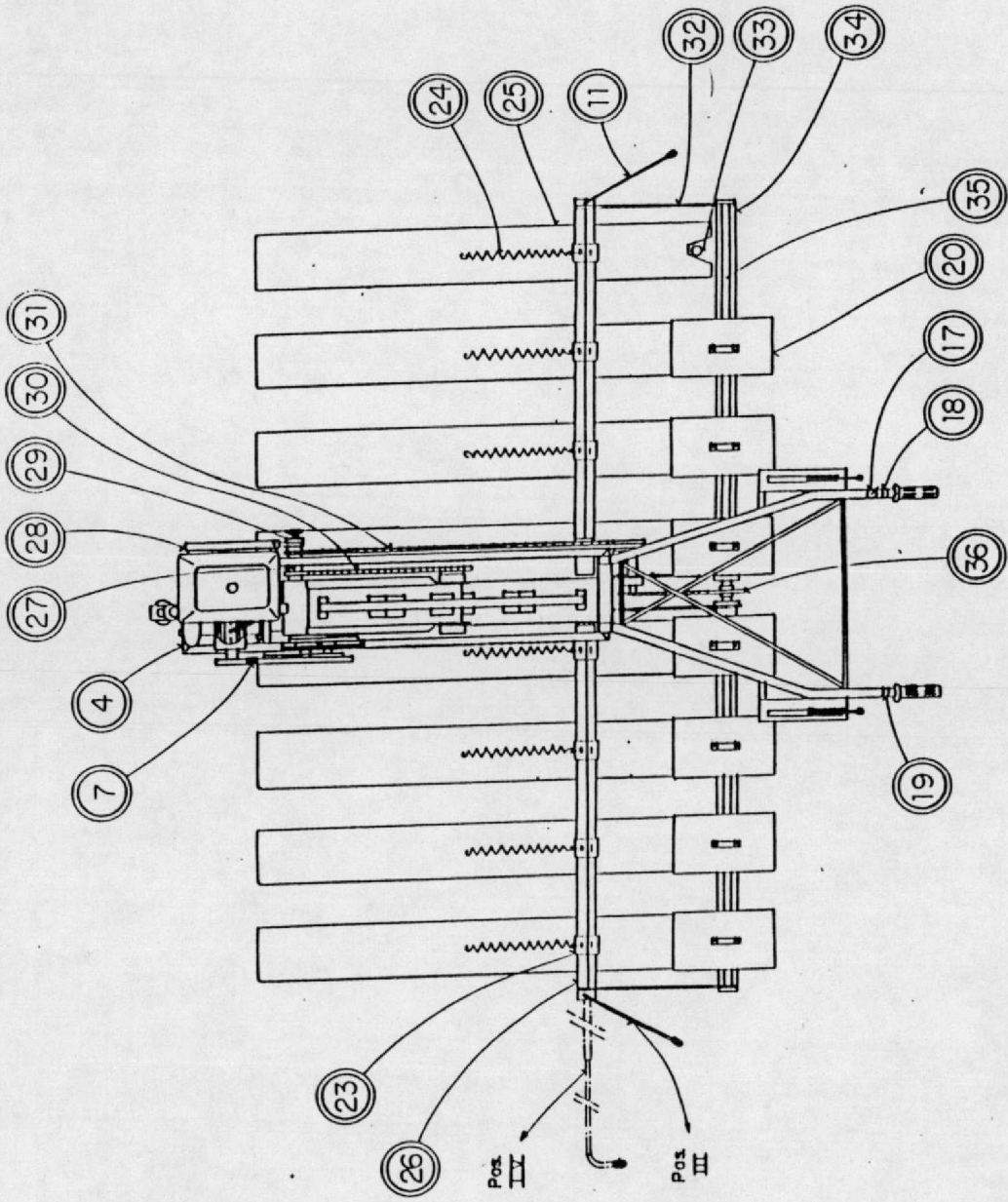


Figura 2

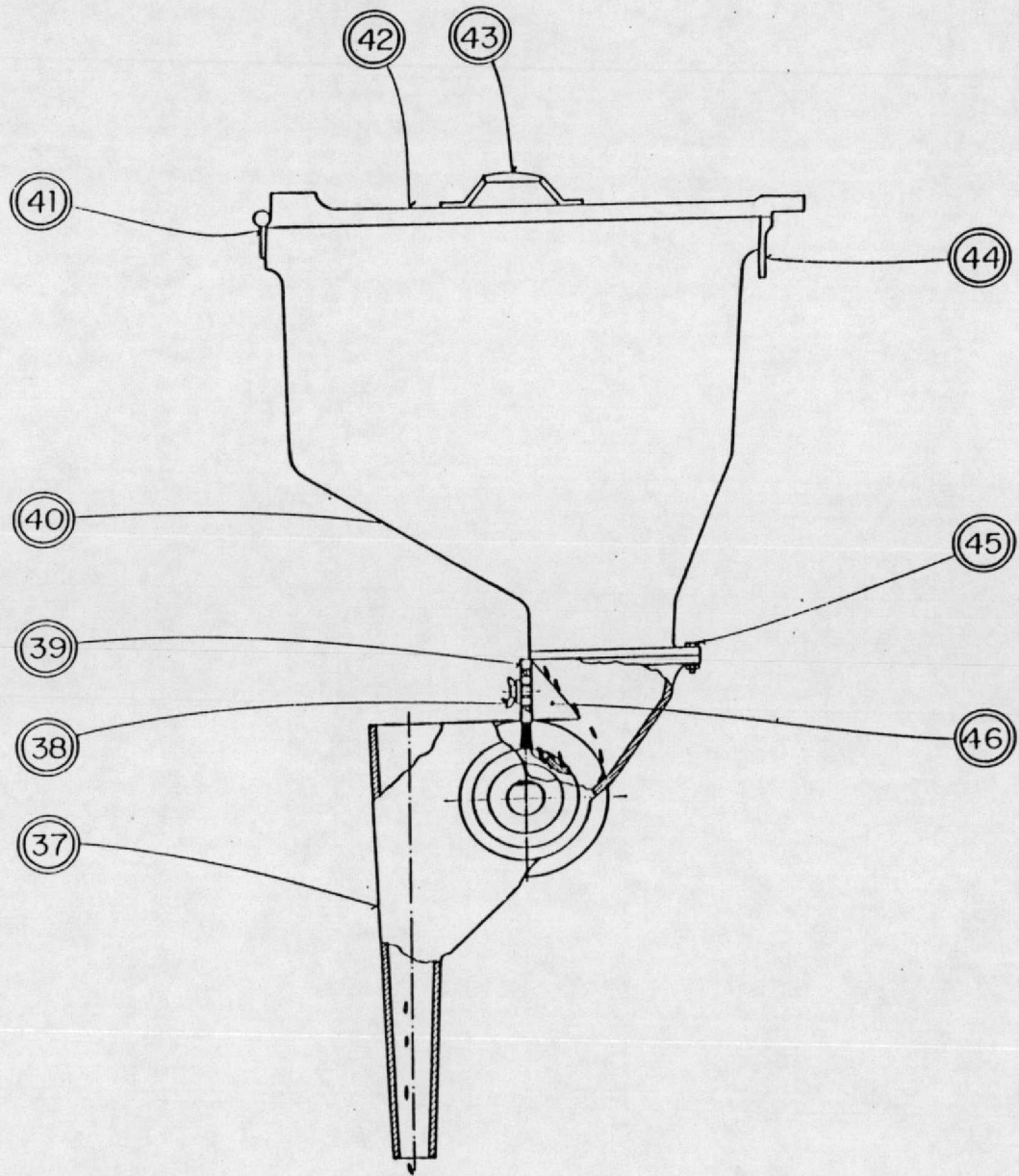


Figura 3

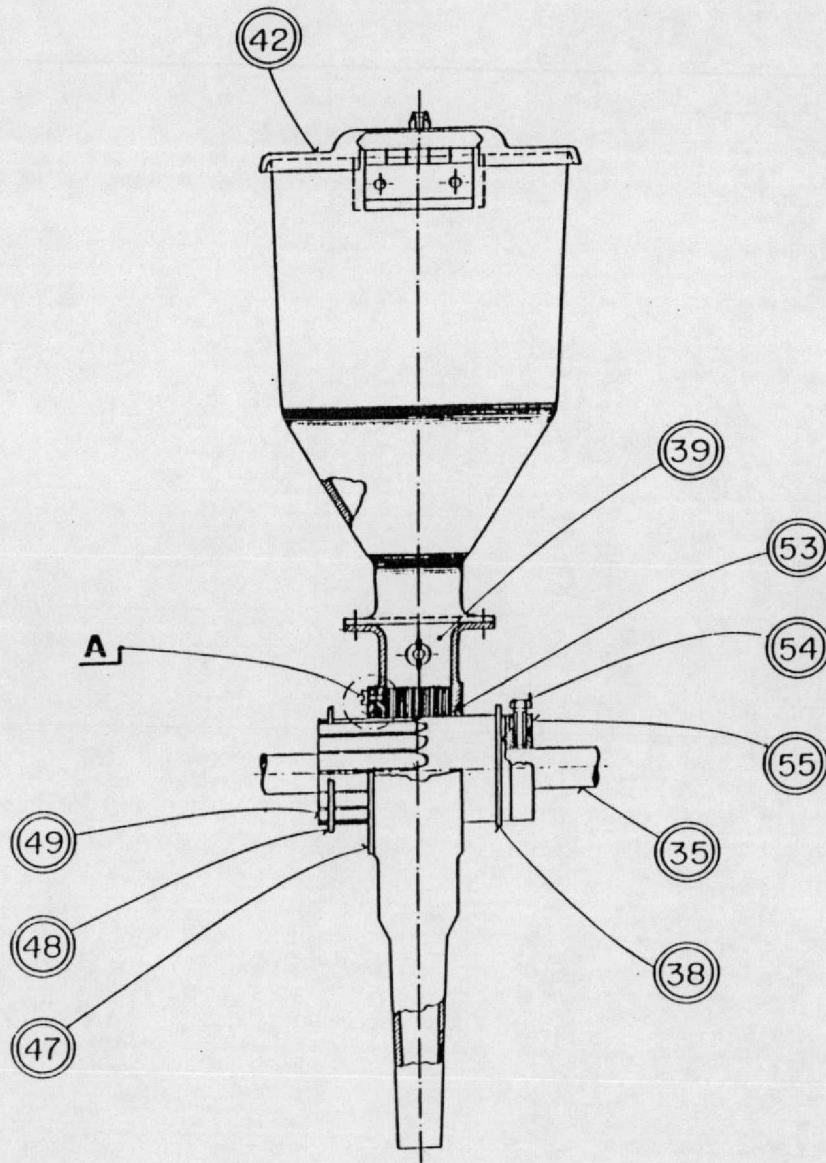
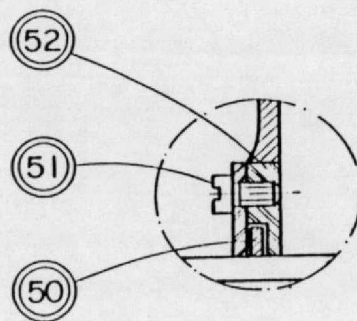


Figura 4



DETALHE A

3.1

113

RESUMO

Patente de Invenção "SEMEADORA DE ARROZ PRÉ-GERMINADO".

Patente de Invenção de uma SEMEADORA DE AR
 05 ROZ PRÉ-GERMINADO se refere a uma máquina agrícola para
 a semeadura mecanizada de sementes de arros pré-germinado,
 em linhas e na densidade adequada.

A máquina é constituída de uma estrutura na
 qual são montados: o motor, que fornece movimento às
 10 transmissões e ao conjunto de tração; os flutuadores, que
 garantem a sustentação da máquina em solo inundado; os
 conjuntos de dosagem, que garantem a correta taxa de
 descarga das sementes pré-germinadas; as estruturas de
 suporte dos flutuadores e conjuntos de dosagem; os mar-
 15 cadores de linha e a rabiça.