

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 700 4814
Fax in U.S.A.: (1-305) 675 7743

Señor Director
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-031822- -00002-0000

Fecha: 2012-05-24 11:09:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 46

Trámite : 002
Evento : 001
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 12.031.822
Asunto : Solicitud de patente para **PLANTA DE MANIPULACION INTEGRADA Y DESCONTAMINACION DE RESIDUOS AGROQUIMICOS Y PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGROQUIMICOS**
Solicitante : **FMC QUIMICA DO BRASIL LTDA.**
Clase : B09B 003/000
Fecha de Solicitud : 23 de febrero de 2012

CONTESTACION OFICIO No. 4896

1. Yo, Luz Clemencia de PAEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante, **FMC QUIMICA DO BRASIL LTDA.**, doy contestación al requerimiento efectuado por este Despacho mediante Oficio No. **4896** notificado por fijación en lista del 28 de marzo de 2012, para lo cual presento el siguiente documento:

1.1. Un (1) documento en que consta la cesión del derecho a la patente efectuado por los dos (2) inventores en favor de la sociedad **FMC QUIMICA DO BRASIL LTDA.**

2. **Prioridad:** Adicionalmente, presento con este escrito copia certificada de la solicitud de patente No. PI1100234-4 presentada en Brasil el 23 de febrero de 2011, de la cual se reclama prioridad en esta solicitud de patente, junto con la correspondiente traducción al español.

La copia certificada del documento de prioridad está siendo presentada dentro del término legal correspondiente, esto es 22 de junio de 2012, de conformidad con lo establecido en los artículos 10 y 11 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

3. De acuerdo con lo anterior, comedidamente solicito a Usted proseguir con el trámite de este asunto y ordenar la publicación de la solicitud de la patente identificada en la referencia.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555


COLO-15270-801-002-9
SDC\SCT\ID-218034\WPC15270
No. M-2012-218034\SDC

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

(1) Gustavo César MARTINS MUNIZ

(2) Maria Paula MONZO LUPORINI

domiciliado(s) en

(1) Rua Santos Dumont 445, Jardim Paraíso, 478
50-000 – Luis Eduardo Magalhaes, Bahia, Brasil(2) Rua Prisciliana Soares, 43 apt 404, Cambuí
13025-080 – Campinas, Sao Paulo, Brasil

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es)

PLANTA DE MANIPULACIÓN INTEGRADA Y DESCONTAMI-
NACIÓN DE RESIDUOS AGROQUÍMICOS Y PROCESO DE
TRATAMIENTO DE AGROQUÍMICOSdeclaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin
limitación, a favor de la sociedad

FMC QUIMICA DO BRASIL LTDA.

constituida y existente de conformidad con las leyes de

Brasil

domiciliada en

Galleria Plaza, Av. Dr. José Bonifácio Coutin-
ho Nogueira, 150 – 1° andar – Jardim Madalena,
13091-611 – Campinas – Sao Paulo, Brasiltodos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada
Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente de
invención correspondiente en la República de Colombia.

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

(1) Gustavo César MARTINS MUNIZ

(2) Maria Paula MONZO LUPORINI

of

(1) Rua Santos Dumont 445, Jardim Paraíso, 47850-
000 – Luis Eduardo Magalhães, Bahia, Brazil(2) Rua Prisciliana Soares, 43 apt 404, Cambuí,
13025-080 – Campinas . Sao Paulo, Brazil

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:

PLANTA DE MANIPULACIÓN INTEGRADA Y
DESCONTAMINACIÓN DE RESIDUOS
AGROQUÍMICOS Y PROCESO DE TRATAMIENTO
DE AGROQUÍMICOSstate as well, that assign, without reservations or limitations in favour
of

FMC QUIMICA DO BRASIL LTDA.

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of
Brazil

domiciled in

Galleria Plaza, Av. Dr. José Bonifácio Coutinho
Nogueira, 150 – 1° andar – Jardim Madalena,
13091-611 – Campinas – Sao Paulo, Brazilall rights inherent to said invention and that the above mentioned
company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding
patent invention, in the Republic of ColombiaDado y firmado hoy/Given and signed this
en/in

por/by Gustavo César MARTINS MUNIZ

Firma/Signature

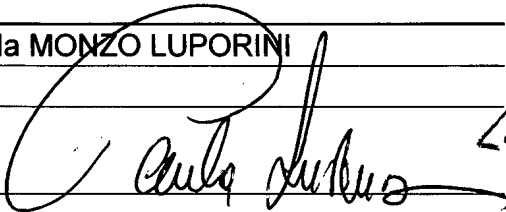
1° Ofício



Dado y firmado hoy/Given and signed this _____
en/in _____

por/by Maria Paula MONZO LUPORINI

Firma/Signature





CERTIFICACIÓN NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los _____ días del mes de _____
de 200 ____ Ante mí, Notario Público de _____

compareció(eron) personalmente _____

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s)
persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es)
tiene(n) capacidad legal para otorgarlo

NOTARIAL CERTIFICATION (INDIVIDUAL)

On this _____ day of _____
200 ____ before me, a Notary Public of _____

personally appeared _____

Gustavo César MARTINS MUNIZ

Maria Paula MONZO LUPORINI

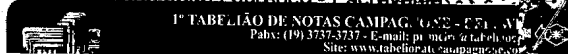
to me known, and known to me to be the person(s) who executed
that foregoing document, and who has(have) legal capacity to
execute it.

NOTARIO PÚBLICO-NOTARY PUBLIC



DECLARO O PRESENTE RECONHECIMENTO DE MARIA PAULA
MONZO LUPORINI FEITO EM DOCUMENTO REDIGIDO EM
LINGUA ESTRANGEIRA. *****

Maria Jose Laurence - Escrevente



FIRMA 1
0195AA484285

Reconheço a semelhança da firma sem valor econômico de: MARIA
PAULA MONZO LUPORINI (Ficha: 714428) *****

Dou fé. Em testemunho da verdade.
Campinas-SP 12/03/2012

Maria Jose Laurence - Escrevente
Válido com o(s) selo(s): 0195AA484285

0195AA484285

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS
 Departamento de Estadística y Censos
 Oficina de Registro y Estadística
 Bogotá, D.C.

17 ABR 2012

El Estado de São Paulo, a través del Sr.
 João Máximo de Almeida, Gobernador del Estado,
 ha autorizado al Sr. [Nombre] a ejercer las funciones de
 [Cargo] en el Estado de São Paulo.
 El Sr. [Nombre] es un ciudadano colombiano.
 El Sr. [Nombre] es un ciudadano colombiano.
 El Sr. [Nombre] es un ciudadano colombiano.

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN SAO PAULO

Nº 1300

El suscrito Cónsul General de Colombia CERTIFICA: que
 el señor MARIA JOSE PROENSA
 que autoriza el presente documento ejerce legalmente, en la
 fecha allí expresada las funciones de NOTARIO
AUTORIZADO NOT. I CAMPINAS-S
 y que la firma y sello que en el documento aparecen como
 suyos, son las que usa y acostumbra en sus actos oficiales.
 El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido
 del documento.

São Paulo, 20 03 2012

Derechos US\$ 25,00



AMIRO ANTONIO NAVIA DIAZ
 CONSUL GENERAL

Si está conforme con el servicio prestado, dirijase a:
 Area de Quejas y Reclamos del Ministerio de
 Relaciones Exteriores, Carrera 6 Nº 9-46, Bogotá
 D.C., Colombia; email: clquejas@minrelext.gov.co

CONSULADO DE COLOMBIA
 No 355
 Brasilia D.F., 23 de Abril de 2012

El suscrito Cónsul de Colombia CERTIFICA que el Señor
Everson E. Batista
 que aparece en el presente documento en la forma allí
 expresada, ha sido de Porteria MRE Brasil
 y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos son las
 que usa y acostumbra en sus actos oficiales.

el Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del
 documento.

Derechos US\$ 25,00



JORGE ALFREDO DIAZ BRAVO
 Consejero
 Encargado de Funciones Consulares

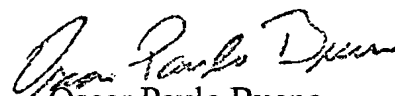


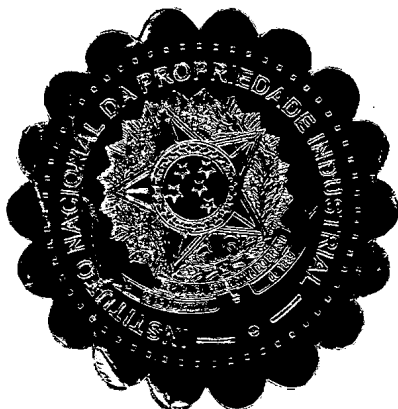
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior.
Instituto Nacional da Propriedade Industrial
Diretoria de Patentes

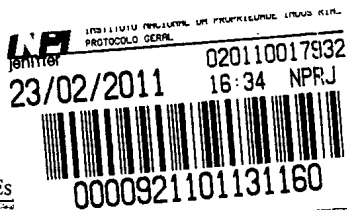
CÓPIA OFICIAL
PARA EFEITO DE REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE

O documento anexo é a cópia fiel de um
Pedido de Patente de Invenção
Regularmente depositado no Instituto
Nacional da Propriedade Industrial, sob
Número do PI1100234-4 de 23/02/2011.

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.


Oscar Paulo Bueno
Chefe do SECOD
Mat. 0449117





DEPOSITO DE PEDIDO DE PATENTE OU DE CERTIFICADO DE ADICAO

Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:

O requerente solicita a concessão de um privilégio na natureza e nas condições abaixo indicadas:

1. Depositante (71):

1.1 Nome: **FMC QUÍMICA DO BRASIL LTDA.**

1.2 Qualificação: **Sociedade brasileira**

1.3 CNPJ/CPF: **04.136.367/0002-79**

1.4 Endereço completo: **GALLERIA PLAZA, AV. DR. JOSÉ BONIFÁCIO COUTINHO NOGUEIRA, 150 - 1º ANDAR - JARDIM MADALENA, 13091-611 CAMPINAS SP, BR-BRASIL**

1.5 CEP:

1.6 Telefone: ()

1.7 FAX: ()

1.8 E-mail:

☐ continua em folha anexa

2. Natureza:

☒ Invenção

☐ Modelo de Utilidade

☐ Certificado de Adição

Escreva, obrigatoriamente e por extenso, a Natureza desejada: **Patente de Invenção**

3. Título da Invenção, Modelo de Utilidade ou Certificado de Adição (54):

"COMPLEXO DE MANEJO INTEGRADO E DESCONTAMINAÇÃO DE RESÍDUOS AGROQUÍMICOS E PROCESSO DE TRATAMENTO DE AGROQUÍMICOS"

☐ continua em folha anexa

4. Pedido de Divisão: do pedido N°:

, de

5. Prioridade:

☐ interna

☐ unionista

O depositante reivindica a(s) seguinte(s) prioridade(s)

País ou organização de origem	Número do depósito	Data do depósito

☐ continua em folha anexa

6. Inventor (72):

☐ Assinale aqui se o(s) mesmo(s) requer(em) a não divulgação de seu(s) nome(s)

6.1 Nome: **GUSTAVO CÉSAR MARTINS MUNIZ**

6.2 Qualificação: **BRASILEIRA**

6.3 CPF: **265.388.508-55**

6.4 Endereço completo: **RUA SANTOS DUMONT 445, JARDIM PARAÍSO, 47850-000 LUIS EDUARDO MAGALHÃES BA, BR-BRASIL**

6.5 CEP:

6.6 Telefone: ()

6.7 FAX: ()

6.8 E-mail:

☒ continua em folha anexa

ws/DOCS/DLA P173753/PETICAO/10675620v1

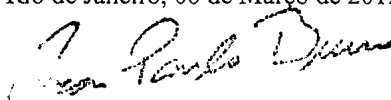
Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira, Agente de Propriedade Industrial, matrícula n° 192

Formulário 1.01 - Depósito de Pedido de Patente ou de Certificado de Adição (folha 1/4)

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

7. Declaração na forma do item 3.2 do Ato Normativo nº 127/97:

- ☐ 7.1 Declaro que os dados fornecidos no presente formulário são idênticos ao da certidão de depósito ou documento equivalente do pedido cuja prioridade está sendo reivindicada.

☐ em anexo

8. Declaração de divulgação anterior não prejudicial (Período de graça):
(art. 12 da LPI e item 2 do AN nº 127/97)

☐ em anexo

9. Procurador (74):

9.1 Nome: **DANNEMANN, SIEMSEN, BIGLER & IPANEMA MOREIRA**
9.2 CNPJ/CPF: **33.163.049/0001-14** 9.3 API/OAB **192**
9.4 Endereço completo: **RUA MARQUÊS DE OLINDA, 70 - RIO DE JANEIRO**
9.5 CEP: **22251-040**
9.6 Telefone: **(0xx21) 2237 8700** 9.7 Fax: ()
9.8 E-mail:

10. Listagem de sequências Biológicas (documentos anexados) (se houver):

- ☐ Listagem de sequências em arquivo eletrônico nº de CDs ou DVDs (original e cópia)
☐ Código de controle alfanumérico de código de barras fl.
☐ Listagem de sequências em formato impresso fls.
☐ Declaração de acordo com os artigos da Resolução INPI 228/09 fl.

11. Documentos anexados (assinale e indique também o número de folhas):
(Deverá ser indicado o nº total de somente uma das vias de cada documento)

☒	11.1 Guia de recolhimento	1 fls.	☒	11.5 Relatório descritivo	23 fls.
☒	11.2 Procuração (1)	1 fls.	☒	11.6 Reivindicações	3 fls.
☐	11.3 Documentos de prioridade	fls.	☒	11.7 Desenhos	5 fls.
☐	11.4 Doc. de contrato de Trabalho	fls.	☒	11.8 Resumo	1 fls.
☐	11.9 Outros que não aqueles definidos no campo 11 (especificar):				fls.

12. Total de folhas anexadas (referentes aos campos 10 e 11): **34 fls.**

13. Declaro, sob penas da lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras

Rio de Janeiro 23/02/2011

Local e Data

Assinatura e Carimbo

Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

P173753 dla

ws/DOCS/DLA P173753/PETICAO/10675620v1

Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira, Agente de Propriedade Industrial, matrícula nº 192

Formulário 1.01 - Depósito de Pedido de Patente ou de Certificado de Adição (folha 3/4)

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO

Chefe do SECOD

Mat. 0449117

ANEXO

6. Inventor (72): Continuação...

6.1	Nome:	MARIA PAULA MONZO LUPORINI	
6.2	Qualificação:	BRASILEIRA	6.3 CPF: 079.860.538-36
6.4	Endereço completo:	RUA PRISCILIANA SOARES, 43 APT 404, CAMBUÍ, 13025-080 CAMPINAS SP, BR-BRASIL	
6.5	CEP:		
6.6	Telefone: ()	6.7 FAX: ()	
6.8	E-mail:		

P173753 dla

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**COMPLEXO DE MANEJO INTEGRADO E DESCONTAMINAÇÃO DE RESÍDUOS AGROQUÍMICOS E PROCESSO DE TRATAMENTO DE AGROQUÍMICOS**".

5 A presente invenção refere-se a um complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos que visa um correto manejo de tal produto em locais que este é aplicado, sendo que uma das principais finalidades de tal complexo é a mitigação do risco ambiental, da preservação da saúde e segurança dos operadores e da responsável utiliza-
10 ção dos agroquímicos, incluindo posterior descontaminação dos equipamentos utilizados na preparação e no emprego do agroquímico.

Descrição do Estado da Técnica

A aplicação de agroquímicos é uma prática comum na indústria de alimentos e outros tipos de cultivos de biomassa. Apesar de haver uma
15 tendência atual para que se tenha uma diminuição do emprego de tais componentes químicos, uma vez que podem ser nocivos à saúde humana, sua utilização se faz necessária, como, por exemplo, para um correto manejo e tratamento de lavouras e plantações.

A aplicação de agroquímicos é usualmente diferenciada para
20 cada uma das indicações e especificidades necessárias que são escolhidas ou indicadas por técnico com conhecimento sobre o cultivo e tratamento a ser realizado. Naturalmente, a aplicação dos agroquímicos segue também a indicação e a especificação do respectivo fabricante. No entanto, a manipulação do que deve ser aplicado, como e quando será utilizado, é do operador de uma unidade agrícola ou de uma usina de plantação. A título exem-
25 plificativo, pode a aplicação ser realizada em uma fazenda de plantio de algodão, soja, ou ainda, uma usina com respectivas plantações de cana-de-açúcar (ou qualquer outra cultura que requeira a aplicação de defensivos.

Os agroquímicos empregados em tal setor industrial podem ser
30 dos mais variados possíveis, sendo uns mais danosos ao homem e outros menos, mas deve-se observar que todos esses produtos em maior ou menor escala podem gerar resultados não desejados ao homem e, principal-

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

mente, ao meio ambiente em que há a respectiva aplicação do produto se não houver um correto manejo do agroquímico.

Os agroquímicos empregados em tal setor industrial, cujo registro é dado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com avaliação prévia da ANVISA, Ministério da Saúde, IBAMA, ou outras entidades governamentais não provocam danos ao homem nem ao meio ambiente, desde que recomendados por um engenheiro agrônomo e aplicados segundo as orientações técnicas do fabricante.

Com o objetivo de minimizar eventuais impactos indesejados ou que sejam nocivos à saúde do homem, principalmente, do operador que maneja o agroquímico, equipamentos de proteção devem ser utilizados. Os equipamentos que o operador utiliza ou deve utilizar para que atenda às normas de segurança são conhecidos como E.P.I.s (equipamentos de proteção individual) que são geralmente compostos de vestimenta protetora, luvas e botas estanques aos reagentes, bem como máscaras com agentes filtrantes a fim de que o operador não inale solventes ou outros compostos voláteis.

Importante frisar que os agroquímicos fornecidos às fazendas ou usinas possuem alto grau de concentração e, por isso, devem ser - para respectiva aplicação - diluídos, principalmente, quando empregados em um pulverizador terrestre. Na aplicação em pulverizadores aéreos, ou seja, em aviões que aplicam os agroquímicos há também respectiva diluição, porém a concentração da mistura é respectivamente mais alta, uma vez que a capacidade de transporte é menor e de maior custo.

Como mencionado, antes da aplicação no pulverizador da mistura de agroquímicos, este é diluído com água formando uma calda. Esta calda é justamente uma mistura de um agroquímico juntamente com uma quantidade preestabelecida de solvente que é a água.

A calda é preparada em recipientes de grande porte que possam suportar significativos volumes de agroquímicos e também de solvente. Geralmente tais recipientes são de aproximadamente 120 – 3000 litros que se encontram distribuídos em diversos locais da fazenda ou usina para que

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

possam atender à demanda de mistura necessária para ser aplicada nos pulverizadores. Obviamente esses recipientes podem ser deslocados conforme a necessidade ao longo da propriedade, mas é importante frisar que trata-se de um recipiente de volume significativo com uma abertura para realizar a mistura necessária para a aplicação.

Os pulverizadores além de serem abastecidos com a referida calda, usualmente também são abastecidos com água adicional para a respectiva aplicação da calda em campo.

Deve ser dado destaque ao fato de que o tempo para o tratamento do plantio muitas vezes é bastante reduzido, pois somente em certas épocas do ano é possível realizar a aplicação dos agroquímicos, sendo que dependendo do tipo de cultivo essa situação pode se agravar ainda mais.

Face ao exposto, o operador muitas vezes é pressionado a realizar o abastecimento dos pulverizadores sob condições de pressão e com uma quantidade significativa de agroquímico. Em outras palavras, precisa preparar a calda a ser abastecida aos pulverizadores em um intervalo de tempo relativamente reduzido.

Com isso, a possibilidade de incorrer em erro nas aplicações é de grande monta. A consequência mais comum de erro do operador está diretamente ligada a um maior desperdício do agroquímico, bem como de respectiva aplicação não intencional do agroquímico em locais não desejados, como, por exemplo, na estrada da propriedade que pode levar o agroquímico a causar impactos ambientais de grande monta, principalmente, se este entrar em contato com lençóis freáticos, ou ainda, rios, riachos ou outras fontes de água.

Isso deve ser evitado a qualquer custo, pois não é desejo de qualquer manejo agrícola-industrial atual elevar os impactos ambientais que se causa com o cultivo.

Somando-se a este aspecto podem ocorrer diversas intempéries não previstas no manejo de agroquímicos, como, por exemplo, o mau tempo. As embalagens que estão a céu aberto antes das respectivas aplicações podem receber água de chuva que não era prevista, ou ainda, erros não

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

intencionais do operador podem ocorrer, sendo que em ambos os casos o agroquímico acaba por causar impacto ambiental indesejado.

A título exemplificativo, não necessariamente a aplicação incorreta do agroquímico será diretamente no local indesejado. O agroquímico muitas vezes escorre ou sai da embalagem (mesmo que de forma indesejada) e contamina os equipamentos utilizados no manejo e na aplicação do produto. Por exemplo, se o recipiente de mistura, quando for aplicado o produto, receber uma quantidade – mesmo que pequena – na sua superfície externa, certamente contaminará aquele local em que se encontra tal recipiente, pois quando de sua lavagem, limpeza ou próxima exposição à água (chuva) aquele agroquímico que ficou na sua superfície externa incorrerá em contaminação indesejada.

Não somente o recipiente pode ser contaminado, mas também um caminhão que realiza o transporte dos agroquímicos ou de água pode ser acidentalmente contaminado com o produto. Assim, quando da posterior limpeza do caminhão a água utilizada certamente estará contaminada podendo comprometer o meio ambiente e causar impactos ambientais não desprezíveis.

Em síntese, o atual manejo dos agroquímicos para a preparação de calda é relativamente rudimentar necessitando de uma interferência ou interação direta do usuário com o agroquímico. Isso também expõe o técnico/ usuário a situações de risco que podem ser substancialmente agravadas quando de um manejo incorreto e não intencional. As consequências de saúde ao homem são significativas e a respectiva responsabilidade trabalhista também não pode ser desconsiderada.

Atualmente, o agroquímico é fornecido pelo fabricante usualmente em recipientes a granel que são embalagens de aproximadamente 20 litros com respectiva abertura/ fechamento superior. Quando aberto o fechamento superior, a embalagem a granel é vertida para que o agroquímico saia do granel e adentre o recipiente em que a calda é preparada.

Além disso, deve ser considerado que dependendo da aplicação, uma quantidade bastante significativa de granéis deve ser empregada,

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

principalmente, em cultivos de áreas grandes. Assim, não somente um granel deve ser utilizado, mas sim centenas ou milhares deles.

Com efeito, o operador fica exposto a mais risco, uma vez que pela repetição da operação de aplicação do agroquímico do granel, que
5 possui um peso expressivo, erro pode ser cometido causando os efeitos indesejados acima mencionados.

Em síntese, por diversas vezes o local em que a calda é preparada fica totalmente contaminado. Isso é facilmente visualizado, pois os agroquímicos são coloridos. As imagens dos locais em que houve a preparação da calda muitas vezes são impactantes e simplesmente o agroquímico é
10 deixado naquele local da propriedade sendo levado para locais indesejados após a próxima chuva causando danos de expressiva monta.

Não obstante ao acima exposto, as atuais unidades produtivas que se preocupam com o meio ambiente e a sustentabilidade de sua operação por mais que tentem abranger, seguir todas as normas ambientais e
15 também empreguem toda a sistematização de segurança requerida ainda sim pode causar danos ao meio ambiente, o que, naturalmente, deve ser evitado.

Não há no estado da técnica sistema ou procedimento que virtualmente anule o impacto ambiental causado pelo manejo dos agroquímicos. Atualmente o principal causador do impacto ambiental não é a aplicação na lavoura ou no plantio, mas, *a contrario sensu*, a preparação da dita
20 calda antes da aplicação do produto ou a descontaminação dos equipamentos e embalagens utilizadas.

Para exemplificar o exposto, através da figura 1 (que é uma ilustração do sistema do estado da técnica para o manejo de agroquímicos) pode ser verificado um operador 1 preparando a calda que será posteriormente empregada em um pulverizador. Nesta figura 1, o operador 1 verte um
25 recipiente a granel 2 em uma recipiente de preparo de calda 3, com isso, o agroquímico contido no recipiente a granel 2 sai do dito recipiente e flui para
30 o interior do recipiente de preparo de calda 3 através de uma abertura superior 4 do dito recipiente de preparo de calda 3. Nesse sentido, é possível

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

identificar que o manejo do agroquímico não é o mais adequado e, com isso, poder-se incorrer em pequenos derramamentos de agroquímico que se somados quando de uma grande aplicação podem ser de tamanha monta que causem um impacto ambiental expressivo ou até contaminador do operador.

Breve Descrição dos Desenhos

A presente invenção será, a seguir, mais detalhadamente descrita com base em um exemplo de execução representado nos desenhos.

As figuras mostram:

10 a figura 1 – é uma vista do manejo de agroquímicos para preparação de calda do estado da técnica;

A figura 2 – é uma vista aérea do complexo de tratamento de agroquímicos composto por unidades que é objeto do presente invento;

15 A figura 3 – é uma vista em perspectiva de uma unidade de transporte;

A figura 4 – é uma vista de um diagrama de um sistema de bombeamento interligado aos reservatórios da presente invenção;

A figura 5 – é uma vista de uma unidade dosadora.

Descrição Detalhada das Figuras

20 Como pode ser visto a partir da figura 1, uma propriedade agrícola, como, por exemplo, uma fazenda de produção de algodão ou uma usina de produção de cana-de-açúcar deve possuir uma área própria para a instalação de um complexo de manejo ou de tratamento de agroquímicos que é composto por diversas unidades.

25 Importante ressaltar que a área escolhida para a composição do complexo deve ser escolhida para que atenda às diversas normas de segurança existentes. Isso porque, por exemplo, não pode ser esta área próxima a rios, locais de moradia, ou outras unidades de produção de uma usina. Em síntese deve haver um distanciamento mínimo destas unidades que com-
30 põem o complexo para outras construções ou fontes naturais, principalmente, de água. Assim, antes da construção do complexo, é necessário verificar o local adequado para a sua instalação.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

Primeiramente, serão indicadas as unidades que compõem o complexo de tratamento de agroquímicos para que posteriormente sejam pormenorizadas as suas principais funcionalidades e como ocorre o processo de sua interação.

5 Uma unidade de fornecimento de água 5 deve estar presente no complexo, a qual fornece água para todo o complexo. Isso se deve ao fato de que diversos procedimentos para o manejo do agroquímico é dependente de uma fonte de água que pode fornecer volumes de água consideráveis. Assim a unidade de fornecimento de água 5 é uma caixa ou um reservatório
10 d'água com volumes consideráveis.

 Além da unidade de fornecimento de água 5, está presente no complexo, objeto da presente invenção, uma unidade de abastecimento, de lavagem e de descontaminação de caminhões 6, que é um local destinado ao fornecimento de água, que advém do dito reservatório d'água 5 e em que
15 é possível realizar procedimentos com um caminhão 7 que é utilizado no complexo.

 O caminhão 7 é uma unidade de transporte do complexo que é responsável pelo deslocamento e pela preparação da calda propriamente dita, sendo que ainda transporta os componentes necessários para o suprimento de pulverizadores. Esta unidade de transporte 7 possui reservatório
20 para recebimento de água da dita unidade de fornecimento de água 5 e reservatório para a preparação de calda. Deve-se notar que o caminhão 7 será descrito posteriormente.

 Ainda está presente no complexo uma unidade de preparação 8
25 que é destinada aos procedimentos de segurança anteriores e posteriores do manejo de agroquímicos a que os técnicos devem se submeter. Esta unidade de preparação 8 é composta de almoxarifado, lavanderia de equipamento de proteção individual e de vestiários. Assim, é possível que o técnico antes de ter qualquer tipo de contato com o agroquímico esteja com a vestimenta correta e apropriada para o manejo e, posteriormente, ao final das
30 operações possa se ausentar do complexo sem que tenha saído dali com qualquer tipo de contaminante que possa causar algum impacto ambiental.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

Há ainda uma unidade de descarte de embalagens 9 que armazena e estoca embalagens vazias e já utilizadas para que estas sejam posteriormente enviadas para sua destinação final de descarte que não faz parte do presente complexo.

- 5 Equipamentos de maior porte ou veículos empregados no sistema são armazenados/ abrigados em uma unidade de abrigo 10 que pode ser utilizada para o estoque de tanques, estacionamento de pulverizadores aéreos ou terrestres, ou ainda, do caminhão 7. Esta unidade de abrigo 10 é importante para que tais equipamentos que são utilizados no manejo do agroquímico não fiquem expostos ao tempo, principalmente, para que tenham uma maior durabilidade e também não contaminem o meio ambiente caso estejam sujos de agroquímicos quando expostos à chuva.

- 15 O complexo é ainda composto por uma unidade de descontaminação de pulverizadores que é dividida em uma unidade de descontaminação de terrestres 11 e uma de descontaminação de aeronaves 12. Naturalmente, outros equipamentos podem ser utilizados para respectiva descontaminação nestas ditas unidades 11 e 12. A unidade de descontaminação de terrestres 11 está ainda ao lado de uma pista de decolagem e aterrissagem 13.

- 20 Todas as unidades 5, 6, 8, 10, 11 e 12 estão em um único local, ou seja, localizadas sobre um piso impermeável 14. Com isso, qualquer contaminante que cai no piso 14 das ditas unidades não se infiltrará para o solo, evitando-se assim uma contaminação direta. Diversos materiais podem ser empregados para a constituição do referido piso, porém o mais comum é
- 25 uma estrutura de concreto com malha metálica e manta impermeável com respectivo(s) caimento(s) para que qualquer líquido que seja aplicado ou derramado sobre o piso não fique ali empossado e possa, assim, escorrer para as bordas externas do piso ou respectivos ralos distribuídos ao longo do complexo.

- 30 Naturalmente, o caimento do piso dependerá de uma opção de projeto de construção do complexo, porém é importante que haja meios para que qualquer líquido escoe em direção às bordas do piso ou aos ralos.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

Usualmente, os ralos do complexo estão presentes no interior de algumas unidades, como, por exemplo, na unidade de preparação 8 que pode conter chuveiros. Porém, o maior volume de líquidos que pode fluir sobre o piso 14 do complexo não adentra nos ralos, mas corre em direção a

5 bordas externas 15 do piso 14. Além das bordas externas 15, está o solo de terra da fazenda ou usina que, obviamente, é permeável e não deve receber qualquer tipo de contaminante, principalmente, do agroquímico com alto grau de concentração, pois poderá incorrer em impacto ambiental não desejado.

10 Nesse sentido, toda borda externa 15 do piso 14 é circundada por uma canaleta de coleta 16, ou seja, todas as unidades acima descritas são envoltas pela dita canaleta de coleta 16 evitando-se assim que qualquer líquido que escorra pelo piso 14 alcance o solo permeável.

Opcionalmente, poder-se-ia também circundar a pista de decolagem e aterrissagem 13, mas na concretização preferencial da presente invenção tal modalidade não foi prevista face à extensão da pista e respectivos custos que isso poderia incorrer para a construção de uma canaleta de coleta 16 que já é relativamente extensa.

Em síntese, qualquer líquido, seja água, agroquímico, etc. que

20 cair sobre o piso das unidades que formam o complexo fluirá para a canaleta de coleta 16 (ou ralos), a qual está ligada a uma canalização de coleta (não revelada). Esta canalização de coleta conecta todo o piso 14 das unidades acima descritas a uma unidade de tratamento de resíduos 17. Em outras palavras, o piso 14 está em comunicação fluida com a canaleta de

25 coleta 16, a qual, por sua vez está também em comunicação fluida com a unidade de tratamento de resíduos 17.

A unidade de tratamento de resíduos 17 é composta por um ozonizador 18, um tanque de decantação 19, uma caixa separadora de água e óleo 20 e um reservatório de hidrólise e evaporação 21. Assim, é possível

30 que todo o líquido captado pela canalização de coleta seja necessariamente direcionado à unidade de tratamento de resíduos 17.

Ocorre que por um sistema de válvulas (não revelado) é possí-

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

- vel que haja a opção do líquido captado pela canalização de coleta ser direcionado à unidade de tratamento de resíduos 17 ou para o esgoto comum. Isso se deve ao fato de que quando não há utilização do complexo, ou seja, em períodos em que não é necessária a preparação de calda de agroquímicos ou de manutenção, descontaminação ou procedimentos similares nas
- 5 ditas unidades, não é necessário que a unidade de tratamento de resíduos 17 seja ativada. Isso porque o líquido que cai sobre o piso 14 não possui contaminação de agroquímicos e pode assim ser descartado para a natureza sem respectivo tratamento e não causando impactos ambientais nocivos.
- 10 Exemplificando o exposto pode ser citada a chuva que cai sobre as áreas descobertas presentes no complexo em épocas do ano em que não se realiza pulverização.

Importante ainda destacar que a unidade de tratamento de resíduos 17 está em um nível abaixo do piso 14 e também das demais unidades

15 do complexo. Isso gera a possibilidade para que o líquido flua em direção à dita unidade 17 sem a necessidade de emprego de bombas ou outros meios de transporte de fluidos. O líquido simplesmente flui por gravidade para a unidade de tratamento de resíduos 17.

Acima foi demonstrada cada uma das unidades, no entanto, a

20 sua interação, operacionalização e respectivo processo de tratamento de agroquímicos serão demonstrados a seguir.

Os agroquímicos são estocados em locais próprios e protegidos do clima. Trata-se de respectivo armazém que devido ao custo dos agroquímicos usualmente não está próximo das unidades acima mencionadas,

25 uma vez que tal armazém deve ser vigiado para que se evite o furto dos agroquímicos. No entanto, dependendo da opção de projeto poderia estar o armazém próximo ou incluído no complexo.

Agora, antes de recolher os agroquímicos que serão utilizados na aplicação especificada, o técnico/ usuário deverá dirigir-se à unidade de

30 preparação 8 para que faça uso das vestimentas e dos equipamentos necessários para o manejo de agroquímicos. Posteriormente, deverá deslocar a unidade de transporte 7 para o armazém e recolher os recipientes contem-

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

do agroquímicos que são geralmente granéis ou *bulks*. Os granéis, como descrito anteriormente, são recipientes com aprox. 20 litros, já os *bulks* são recipientes com volumes de aprox. 1.000 litros. Desse modo, o carregamento desses recipientes na unidade de transporte 7 deve ser realizado por equipamentos como empilhadeiras ou similares.

Assim, tendo em vista que os agroquímicos estão em recipientes muitas vezes de volumes consideráveis é necessário que a unidade de transporte 7 se desloque até respectivo armazém e recolha uma quantidade de agroquímicos indicada para determinada aplicação (obviamente, pode tratar-se de mais de uma aplicação).

Há a opção do operador de abastecer a unidade de transporte 7 com água antes de sair em direção ao armazém ou depois de carregar a dita unidade 7 com agroquímicos no armazém. Essa água é fornecida pela unidade de fornecimento de água 7 para que posteriormente seja empregada na pulverização do plantio.

Munida a unidade de transporte 7 de agroquímicos e de água, pode ser dado prosseguimento às seguintes etapas do processo.

Antes de fornecer a um pulverizador que pode ser um pulverizador terrestre 22 ou um pulverizador aéreo 23, deve ser realizada a preparação da calda na unidade de transporte 7. A unidade de transporte 7 prepara a calda com os agroquímicos indicados que são fornecidos pelos *bulks* ou granéis juntamente com a respectiva diluição com água.

No entanto, pode o operador realizar a etapa de preparação de calda sobre o piso 14 ou fora deste. Na primeira opção, a possibilidade de eventual contaminação com agroquímico que escorra para fora da unidade de transporte 7 é maior do que na segunda. Isso porque se, porventura, isso ocorrer haverá posterior tratamento deste agroquímico.

De qualquer maneira, o operador conduz a unidade de transporte 7 até o pulverizador terrestre 22 ou aéreo 23 para que seja fornecida a calda aos ditos pulverizadores; além da calda e, dependendo da aplicação, a unidade de transporte 7 também fornece uma quantidade expressiva de água que será empregada para o tratamento do plantio.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

Frisa-se que esta etapa de fornecimento de calda e água quando realizada no pulverizador aéreo 23 se dá, preferencialmente, sobre o piso 14 para evitar ao máximo o risco de contaminação ao meio ambiente. Como citado acima, a calda que é fornecida ao pulverizador aéreo 23 possui maior
5 concentração do que se comparada ao pulverizador terrestre 22.

Após o intervalo das etapas de fornecimento e de preparação de calda e água (que podem ser repetidas por diversas vezes dependendo das indicações de aplicação do agroquímico ou da área de plantio a ser tratada), a unidade de transporte 7 deve retornar à unidade de abastecimento, de
10 lavagem e de descontaminação de caminhões 6. Isso é altamente recomendável, pois a unidade de transporte 7 usualmente é contaminada com agroquímicos quando da realização das etapas anteriores. Com efeito, deve ser realizada uma descontaminação por lavagem da dita unidade 7.

Poderão ainda ser descontaminados quaisquer outros equipamentos que tiveram contato indesejados com os agroquímicos, como, por
15 exemplo, os equipamentos de proteção individual ou ainda os próprios pulverizadores 22, 23.

Importante é que toda e qualquer etapa de descontaminação seja realizada sobre o piso 14 e que toda a água utilizada na descontaminação
20 seja conduzida (como mencionado acima) para a unidade de tratamento de resíduos 17.

Ao receber o material a ser tratado - que pode ser uma mistura de água, contaminantes, agroquímicos e qualquer outro líquido ou sólido - coletado pela canaleta de coleta 14 ou ralos presente no piso 14, a unidade
25 de tratamento de resíduos 17 inicia seu processo de descontaminação.

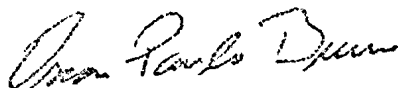
Primeiramente, o material a ser tratado passa por uma caixa separadora de água e óleo que, como o próprio nome já sugere, realiza referida separação destes materiais. Posteriormente, o material a ser tratado é conduzido (ainda por gravidade) a um tanque de decantação para separação
30 de sólidos.

Nas duas etapas de tratamento acima descritas não houve, a priori, o tratamento dos agroquímicos, mas de substâncias que não deveri-

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

am se destinar à etapa posterior que é a ozonização do material a ser tratado pelo ozonizador 18.

Após a respectiva ozonização, o material a ser tratado já possui índices de contaminantes que possibilitam o descarte do material em esgoto comum ou são destinados a um reservatório de grande porte que tenha contato direto com a fauna e a flora, pois não mais oferecerá riscos ao meio ambiente, ou seja, todos aqueles contaminantes que vieram do piso 14 já foram tratados.

No entanto, a fim de garantia adicional, o material a ser tratado que passou pelo ozonizador 18 será direcionado a um reservatório de hidrólise e evaporação 21 em que a água do material a ser tratada evaporará. Como subproduto restará no reservatório de hidrólise e evaporação 21 uma borra que será recolhida e destinada à incineração.

A partir do acima exposto, verifica-se que o manejo de agroquímicos através do complexo e processo supra causa impactos ambientais desprezíveis se comparados aos atualmente empregados.

Importante ainda demonstrar que a unidade de transporte 7 que integra o complexo do presente pedido pode ser tanto uma unidade de transporte como uma unidade de mistura de agroquímicos. Tal unidade interliga o complexo a outros locais de uma propriedade agrícola de maneira que possibilita uma melhor integração e operacionalização do complexo.

A partir da figura 3, o dispositivo de transporte e de mistura de agroquímicos 7 pode ser observado, o qual é um caminhão de transporte de água, conhecido também como caminhão pipa. Este dispositivo 7 possui um reservatório principal 24 de água que é destinado ao armazenamento da água que será tanto utilizada para a preparação de calda, bem como para suprimento adicional de água a pelo menos um pulverizador.

Sobre o reservatório principal 24 é fixada, preferencialmente, por solda uma plataforma 25 que se estende sobre maior parte da superfície superior do dispositivo de transporte e de mistura de agroquímicos 7. Para a fixação da plataforma 25 são utilizadas hastes 26 que são soldadas à estrutura do caminhão ou dispositivo 7, sendo que a porção central da plataforma

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

25 também pode se apoiar sobre o reservatório principal 24. Com isso, tem-se uma retenção firme entre toda a estrutura do dispositivo 7 e a sua plataforma 25.

5 Em uma porção traseira do dispositivo 7 está presente uma plataforma secundária 27 que está em uma altura inferior se comparada à plataforma 25. Sobre tal plataforma secundária 27 são aplicados outros equipamentos que são objeto da presente invenção e que serão posteriormente descritos. No entanto, a plataforma 27 ainda possui uma área relativamente reduzida se comparada à plataforma 25, porém é estruturalmente reforçada

10 possuindo tirantes 28 que conectam a plataforma secundária 27 ao dispositivo 7 propriamente dito.

Para acesso do usuário às ditas plataformas 25 e 27, uma escada de acesso 29 permite em um primeiro momento acesso à plataforma secundária 27 e posteriormente acesso à plataforma 25. Isso é necessário

15 para que o usuário possa realizar as devidas manutenções e interagir diretamente com os dispositivos que estão sobre as referidas plataformas 25 e 27.

Tendo em vista que o usuário ou operador pode se locomover sobre a plataforma 25 esta é envolta por uma grade protetora 30 ao redor da

20 plataforma de maneira a aumentar a segurança do usuário que se encontra sobre a plataforma 25, bem como para evitar que algum equipamento que se solte da sua posição original caia da plataforma 25. Obviamente, a grade protetora 30 possui um acesso 31 que permite a passagem do usuário da escada de acesso 29 à plataforma 25.

25 Sobre a plataforma está ainda prevista uma cobertura 32 que se estende sobre a plataforma 25. Esta cobertura 32 visa à proteção de equipamentos e do usuário contra o tempo, ou seja, basicamente exposição ao sol e à chuva. Naturalmente, a cobertura 32 está a uma altura que permita o usuário ficar em pé sobre a plataforma 25 e também não necessariamente

30 se estende a cobertura 32 sobre toda a extensão da dita plataforma 25, uma que pode ter, dependendo da aplicação, a sua extensão reduzida.

Frisa-se que as estruturas acima descritas devem possuir em lo-

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

cais determinados reforços estruturais, pois os equipamentos que são instalados sobre as suas respectivas superfícies podem possuir peso significativo, como, por exemplo, é o caso dos misturadores 34 ou dos *bulks* 33.

5 A seguir serão descritos os equipamentos que são responsáveis pela preparação e mistura da calda propriamente dita.

Ainda a partir da figura 3 pode-se observar em uma porção frontal do dispositivo 7, ou melhor, da plataforma 25 uma quantidade significativa de recipientes de grande volume. Estes recipientes são os *bulks* 33 que possuem volume de aproximadamente 1.000 litros e contém em seu interior
10 os defensivos agrícolas ou agroquímicos.

Apesar de não muito empregado nas vendas para agroquímicos, o *bulk* é uma vantajosa alternativa para o fabricante do defensivo e também para a unidade agrícola. Isso porque elimina os resíduos no campo, uma vez que as embalagens são retornadas ao fabricante (logística reversa), ou
15 seja, não será descartada após a sua utilização. Com isso, a possibilidade de se incorrer em impactos ambientais é minimizada ou até eliminada, já que o recolhimento e o reaproveitamento da embalagem serão realizados pelo próprio fabricante.

Na concretização apresentada da presente invenção são utilizados de 6 a 8 *bulks* que se somados (quando cheios) poderiam ultrapassar um peso de seis toneladas. Obviamente, com tal peso, o manuseio dos *bulks* não pode ser realizado sem o auxílio de equipamento pesado que permita o carregamento dos *bulks*. Assim, em um armazém de uma fazenda ou usina em que os *bulks* são estocados, é necessário que esteja dispo-
20 nível uma empilhadeira ou equipamento similar para a retirada ou carregamento dos *bulks* sobre a plataforma 25.

Em uma porção posterior do dispositivo de transporte e de mistura de agroquímicos 7 estão presentes sobre a plataforma secundária 27 dois misturadores 34 que são, cada um, ali fixados por meio de respectiva
30 estrutura de fixação 35.

Diferentemente dos *bulks* 33, os misturadores 34 são estruturas fixas ao dispositivo 7, pois serão utilizados como recipientes para a prepara-

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

ção de calda. Os componentes que adentram os misturadores 34 são bombeados para seu interior e também podem ser bombeados para fora. Cada tipo de operação de mistura, naturalmente, obedecerá a escolha do técnico e a indicação escolhida para respectiva aplicação em campo.

- 5 No entanto, para a operacionalização da presente invenção, ou seja, para que água adentre os misturadores 34 e para que os agroquímicos presentes nos *bulks* 33 cheguem aos ditos misturadores 34 há um sistema de bombeamento presente no próprio dispositivo de transporte e de mistura de agroquímicos 7. Tal sistema de bombeamento será descrito em seguida.
- 10 Porém, é importante ainda verificar na figura 3 que cada um dos misturadores 34 está ligado a uma respectiva unidade de bombeamento 36, 37. A primeira unidade de bombeamento 37 é destinada ao transporte de líquidos presentes nos *bulks* 33 para o misturador 34 que está localizado em um lado esquerdo do dispositivo 7, já uma segunda unidade de bombeamento 36
- 15 é destinada ao transporte de líquidos presente nos *bulks* 33 para o misturador 34 que está localizado em um lado direito do dispositivo 7.

Importante destacar, como será verificado a seguir, que ambas as unidades de bombeamento 36, 37 também possuem comunicação fluida com o reservatório principal 24.

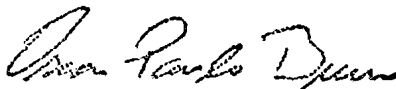
- 20 Antes, porém de demonstrar como são feitas as ligações e respectivas conexões para o bombeamento dos líquidos necessários para a preparação de calda, destaca-se o fato de que outros tipos de embalagens, inclusive a granel, ainda podem ser empregados para a preparação de calda no dispositivo 7. Para isso, a plataforma 25 ainda possui respectivo espaço
- 25 livre para o acondicionamento de embalagens a granel no caso de ser necessária a utilização de algum outro tipo de composto de agroquímico que não esteja disponível em *bulks*.

- Apesar de aumentar o risco de operação, como mencionado na descrição do estado da técnica, isso algumas vezes é necessário, pois ape-
- 30 nas pequena parcela de determinado defensivo deve ser utilizada na preparação da calda. As unidades de bombeamento 36, 37 têm assim como opcional a possibilidade de realizar a sucção para o interior do misturador 34

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

agroquímico presente em recipiente a granel.

5 Tendo em vista que tal operação é mais arriscada ao permitir que o usuário tenha contato com o agroquímico, é prevista sobre a plataforma 25 uma retenção de qualquer tipo de líquido que caia sobre a superfície e, com isso, não caia para fora do dispositivo 7. Com efeito, mesmo que o operador derrame defensivo sobre a plataforma 25 há sob as grades da plataforma um coletor de líquidos (não revelado) que é basicamente uma calha que acumula qualquer tipo de contaminante ou até mesmo água que caia sobre a plataforma. O local em que tal coletor é aplicado sob a plataforma 25 é uma opção de construção da presente invenção, podendo inclusive estender-se sob o local em que os *bulks* 33 são colocados sobre a plataforma 25. Assim, qualquer tipo de vazamento de agroquímico, por mais, remoto que possa ser, terá respectivo tratamento adequado quando da limpeza do dispositivo 7.

15 Os *bulks* 33, unidades de bombeamento 36, 37 e misturadores 34 são interligados por mangueiras e conexões que podem ser visualizados de forma ilustrativa a partir da figura 3. No entanto, para uma melhor visualização de como é a interação das conexões e mangueiras, se faz necessário o uso de um esquemático conforme consta no sistema de bombeamento revelado na figura 4 do presente pedido.

20 Na figura 4 pode ser verificado um diagrama das unidades de bombeamento 36, 37 que estão interligadas aos reservatórios da presente invenção.

25 Como mencionado anteriormente, os *bulks* 33 contêm os agroquímicos que serão utilizados na plantação, sendo que cada um destes *bulks* 33 está conectado às mangueiras e tubulações em suas saídas por meio de unidades dosadoras 38 que serão descritas a seguir. Tal conexão pode inclusive ser realizada por engate rápido.

30 Importante frisar que na concretização do presente diagrama está ainda previsto um tanque de óleo degomado 39, o qual possui geralmente um volume maior do que os ditos *bulks* 33 e que também apresenta respectiva unidade dosadora 38 em sua saída. O óleo degomado pode ser utiliza-

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO

Chefe do SECOD

Mat. 0449117

do para algumas reações a que a calda deve submeter-se e é indicado para algumas aplicações específicas. Note-se que o óleo degomado proveniente do tanque 39 possui um mesmo tratamento que os *bulks* 33 da presente invenção. Assim, para os fins que a presente invenção se destina, o óleo

5 poderia estar presente em um dos *bulks* 33.

Como se observa ainda na porção inferior do dito diagrama, estão presentes os misturadores 34 que também se comunicam a cada respectiva unidade de bombeamento 36, 37.

As unidades de bombeamento 36, 37 possuem uma série de

10 válvulas, cujo funcionamento e interatividade com os demais equipamentos da presente invenção serão descritos como segue:

Importante destacar que o objeto da presente invenção pode ser controlado por computador ou um painel de controle para que tenha uma maior acurácia na quantidade e volumes de reagente utilizados para a preparação de calda, ou ainda, a preparação de calda pode ser automatizada de tal forma que o operador simplesmente interaja com a preparação de

15 calda por meio de uma unidade lógica (computador) indicando qual é a calda que deverá ser preparada para determinada aplicação. Após inserir os dados na unidade lógica todo o processo de entrada e saída de líquidos pode ser realizado de forma automática, sendo que as interações do usuário com a preparação da calda são praticamente inexistentes. Em campo há apenas ainda a necessidade de se realizar algumas conexões entre o pulverizador e o dispositivo de transporte e de mistura de agroquímicos 7.

20

Demais procedimentos como o reabastecimento de água não

25 necessariamente ocorrerão em campo, mas sim em complexo que permita um manejo seguro.

De qualquer maneira, ao ser solicitada uma preparação de calda por parte do operador, uma tubulação central 40 comunica o reservatório principal 24 à entrada de pelo menos uma bomba ou motobomba 41 que é responsável pelo transporte de líquido do dispositivo de transporte e de mistura de agroquímicos 5b.

30

No trajeto da tubulação central 40 está presente uma pluralidade

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

de conexões 42 que permitem a união ou a coleta de líquidos, ou melhor, agroquímicos dos respectivos *bulks* 33, tanque 39 ou reservatório principal 24. Estas conexões visam apenas uma simplificação da quantidade de tubulações necessárias para que cada bomba 41 tenha apenas uma única entrada.

Em comunicação fluida ainda com as conexões 42 da tubulação central 40 e com as saídas dos *bulks* 33 ou do tanque 39 estão presentes as respectivas unidades dosadoras 38. Estas unidades dosadoras 38 podem ser melhor verificadas a partir da figura 5 que é composta por uma válvula 43 que pode ser elétrica (solenóide) e um fluxômetro 44 que na verdade é um sensor de massa ou de fluxo. Com efeito, as unidades dosadoras 38 podem ser ligadas à unidade lógica de maneira que toda a quantidade de líquido que passa por uma unidade dosadora 38 possa ser controlada. Assim, quando determinado volume de agroquímico, água ou qualquer outro líquido passa pela unidade dosadora 38 a unidade lógica pode automaticamente interromper o fluxo que passa pela válvula 43 aumentando assim significativamente a precisão de líquido que está sendo fornecido.

Nesse sentido, é possível primeiramente que para a preparação de determinada calda seja necessária uma quantidade inicial de água. Assim, uma primeira válvula do reservatório principal 45 pode ser aberta para que água seja fornecida ao misturador 34. Quando dessa operação as demais válvulas que não estão na ligação entre o reservatório principal 24 e o misturador 34 permanecem fechadas, isto é, somente a válvula do reservatório principal 45, uma primeira válvula de entrada da bomba 47 e uma primeira válvula de saída da bomba 48 permanecem abertas para que uma quantidade determinada de água seja fornecida ao misturador 34.

Após o misturador 34 receber o volume necessário de água, a primeira válvula do reservatório principal 45 é fechada e uma válvula elétrica 43 de uma das unidades dosadoras 38 é aberta. Com isso, uma quantidade monitorada e precisa de um dos agroquímicos presentes em um dos *bulks* 33 é bombeada para o misturador 34. Dependendo da aplicação requerida pelo usuário e apesar de usualmente não ser recomendado, mais de um

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

agroquímico será necessário para a preparação da calda. Desse modo, a válvula elétrica 43 da unidade dosadora 38 que estava aberta é fechada para que em seguida uma outra válvula elétrica 43 de uma outra unidade dosadora 38 seja aberta e, assim, fornecer um volume predeterminado de um
5 segundo reagente. Esta operação pode ser repetida diversas vezes até que as quantidades necessárias de agroquímicos sejam fornecidas para a preparação da calda.

Posteriormente, com respectivas aberturas de válvulas, uma quantidade adicional de água proveniente do reservatório principal 24 pode
10 ser ainda provida para o misturador 34 e, com isso, mantenha a tubulação central 40 com a menor quantidade possível de agroquímicos em seu interior, uma vez que a água adicional fornecida para completar a quantidade necessária de água para a calda lava o interior da dita tubulação central 40.

Em uma etapa subsequente de preparação de calda, a primeira
15 válvula de entrada da bomba 47 é fechada de maneira que uma segunda válvula de entrada da bomba 49 seja aberta. Nessa operação, uma tubulação de mistura 50 comunica o interior do misturador 34 até a entrada da bomba 41, sendo que a primeira válvula de saída da bomba 48 permanece aberta. Consequentemente a calda, ou seja, mistura de reagentes (agro-
20 químicos e água) é homogeneizada para posterior aplicação no pulverizador.

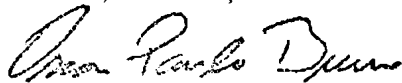
Após a homogeneização, a primeira válvula de saída da bomba 48 é fechada e uma segunda válvula de saída da bomba 51 é aberta. Esta válvula 51 é comunicada por meio de uma mangueira (não revelada) até o
25 reservatório do pulverizador promovendo a requerida transferência da calda do dispositivo de transporte e de mistura de agroquímicos 7 até um ou mais pulverizadores.

Há de se notar ainda que para evitar uma mistura desnecessária de agroquímicos quando da próxima preparação de calda é possível que
30 água seja fornecida pelo reservatório principal 24 por meio de uma segunda válvula do reservatório principal 46 e através da bomba 41 para o misturador 34. Esta água pode circular no interior do misturador 34 até que este esteja

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

limpo e posteriormente esta quantidade de água de limpeza é também fornecida ao pulverizador.

Por fim, é possível se depreender das figuras apresentadas que estão presentes duas unidades de bombeamento, bem como dois misturadores 34. Isso se deve ao fato de que quando, por exemplo, uma unidade está realizando determinada operação como o fornecimento de água a um pulverizador, a outra unidade poderá preparar simultaneamente calda para ser utilizada na aplicação seguinte ou até em outro pulverizador. Isso é muitas vezes importante, pois o tempo para a preparação de calda não pode ser desprezado e, ainda, muitas vezes há até a espera de um pulverizador para receber a calda preparada. Isso é bastante evidente em pulverizadores aéreos, cujo tempo de operação do equipamento não pode ser desconsiderado.

Tendo sido descrito um exemplo de concretização preferido, deve ser entendido que o escopo da presente invenção abrange outras possíveis variações, sendo limitado tão somente pelo teor das reivindicações apresentadas, aí incluídos os possíveis equivalentes.

LISTAGEM DE REFERÊNCIA NUMÉRICA

- 1 - operador
- 20 2 - recipiente a granel
- 3 - recipiente de preparo de calda
- 4 - abertura superior
- 5 - unidade de fornecimento de água
- 6 - unidade de abastecimento, de lavagem e de descontaminação de caminhões
- 25 7 - caminhão/uma unidade de transporte
- 8 - unidade de preparação
- 9 - unidade de descarte de embalagens
- 10 - unidade de abrigo
- 30 11 - unidade de descontaminação de terrestres
- 12 - unidade de descontaminação de aeronaves
- 13 - pista de decolagem e aterrissagem

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

- 14 - piso
- 15 - borda externa
- 16 - canaleta de coleta
- 17 - unidade de tratamento de resíduos
- 5 18 - ozonizador
- 19 - tanque de decantação
- 20 - caixa separadora de água e óleo
- 21 - reservatório de hidrólise e evaporação
- 22 - pulverizador terrestre
- 10 23 - pulverizador aéreo
- 24 - reservatório principal
- 25 - plataforma
- 26 - hastes
- 27 - plataforma secundária
- 15 28 - tirantes
- 29 - escada de acesso
- 30 - grade protetora
- 31 - acesso
- 32 - cobertura
- 20 33 - *bulk*
- 34 - misturadores
- 35 - estrutura de fixação
- 36 - unidade de bombeamento
- 37 - unidade de bombeamento
- 25 38 - unidade dosadora
- 39 - tanque de óleo degomado
- 40 - tubulação
- 41 - motobomba/ bomba
- 42 - conexão
- 30 43 - válvula elétrica/ solenoide
- 44 - fluxômetro
- 45 - primeira válvula do reservatório principal

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO

Chefe do SECOD

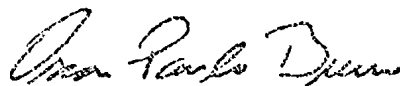
Mat. 0449117

- 46 - segunda válvula do reservatório principal
- 47 - primeira válvula de entrada da bomba
- 48 - primeira válvula de saída da bomba
- 49 - segunda válvula de entrada da bomba
- 5 50 - tubulação de mistura
- 51 - segunda válvula de saída da bomba

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

REIVINDICAÇÕES

1. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos, caracterizado pelo fato de que compreende em um único local:

- 5 - uma unidade de fornecimento de água (5);
 - uma unidade de descontaminação (6, 11, 12) localizada sobre um piso (14), sendo que o piso (14) está em comunicação fluida com um canaleta de coleta (16) que por sua vez está também em comunicação fluida com uma unidade de tratamento de resíduos (17);
- 10 sendo compreendida no complexo ainda uma unidade de transporte (7) que possui reservatório para recebimento de água da dita unidade de fornecimento de água (5) e reservatório para a preparação de calda.

2. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato

15 de que uma unidade de fornecimento de água (5) fornece água para a unidade de abastecimento, de lavagem e de descontaminação de caminhões (6).

3. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato

20 de que uma unidade de fornecimento de água (5) fornece água para a unidade de preparação (8).

4. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que possui ainda uma unidade de descarte

25 de embalagens (9) que armazena e estoca embalagens vazias e já utilizadas.

5. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que possui ainda uma unidade de abrigo (10)

30 que pode ser utilizada para o estoque de tanques, estacionamento de pulverizadores aéreos ou terrestres, ou ainda, da unidade de transporte (7).

6. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resí-

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

duos agroquímicos, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que possui uma unidade de descontaminação de terrestres (11).

5 7. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que possui unidade de descontaminação de aeronaves (12).

10 8. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que todas as ditas unidades (5, 7, 6, 11, 12) estão sobre o piso (14).

9. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o piso (14) possui ralos.

15 10. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a unidade de tratamento de resíduos (17) é composta por um ozonizador (18), um tanque de decantação (19), uma caixa separadora de água e de óleo (20) e um reservatório de hidrólise e evaporação (21).

25 11. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos, de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a unidade de transporte (7) possui ainda uma plataforma (25) que se estende sobre a maior parte da superfície superior do dispositivo de transporte e que sobre a plataforma (25) está presente uma pluralidade de recipientes (33) com agroquímico, os quais são ligados em comunicação fluida a pelo menos um misturador (34) e ao reservatório principal (24) de água através de uma unidade de bombeamento (36, 37).

30 12. Complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos agroquímicos, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que ainda compreende um sistema de bombeamento que é composto por:

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

- uma tubulação central (40), a qual comunica um reservatório principal (24) a uma entrada de pelo menos uma bomba (41);

- uma pluralidade de recipientes (33) conectados à tubulação central (40) através de respectivas unidades dosadoras (38);

5 - a tubulação central (40) ainda comunica a pluralidade de recipientes (17) à entrada de pelo menos uma bomba (41); e

- uma saída da pelo menos uma bomba (41) se comunica com um misturador (34) ou uma segunda válvula de saída da bomba (51).

10 13. Processo de tratamento de agroquímicos, caracterizado pelo fato de que compreende as seguintes etapas:

- deslocar uma unidade de transporte (7) para recolher recipientes contendo agroquímicos;

- abastecer a unidade de transporte (7) com água;

- preparar calda na unidade de transporte (7);

15 - fornecer calda a um pulverizador (22, 23);

- realizar descontaminação por lavagem com água da dita unidade de transporte (7) ou do pulverizador (22, 23) sobre um piso (14);

- conduzir a água utilizada na descontaminação a uma unidade de tratamento de resíduos (17).

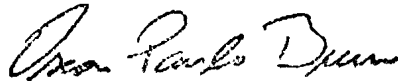
20 14. Processo de tratamento de agroquímicos, de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que a preparação da calda na unidade de transporte (7) é realizada sobre o piso (14).

25 15. Processo de tratamento de agroquímicos, de acordo com a reivindicação 13 ou 14, caracterizado pelo fato de que o fornecimento de água ao complexo de tratamento de agroquímicos integrado é realizado por uma unidade de fornecimento de água (5).

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

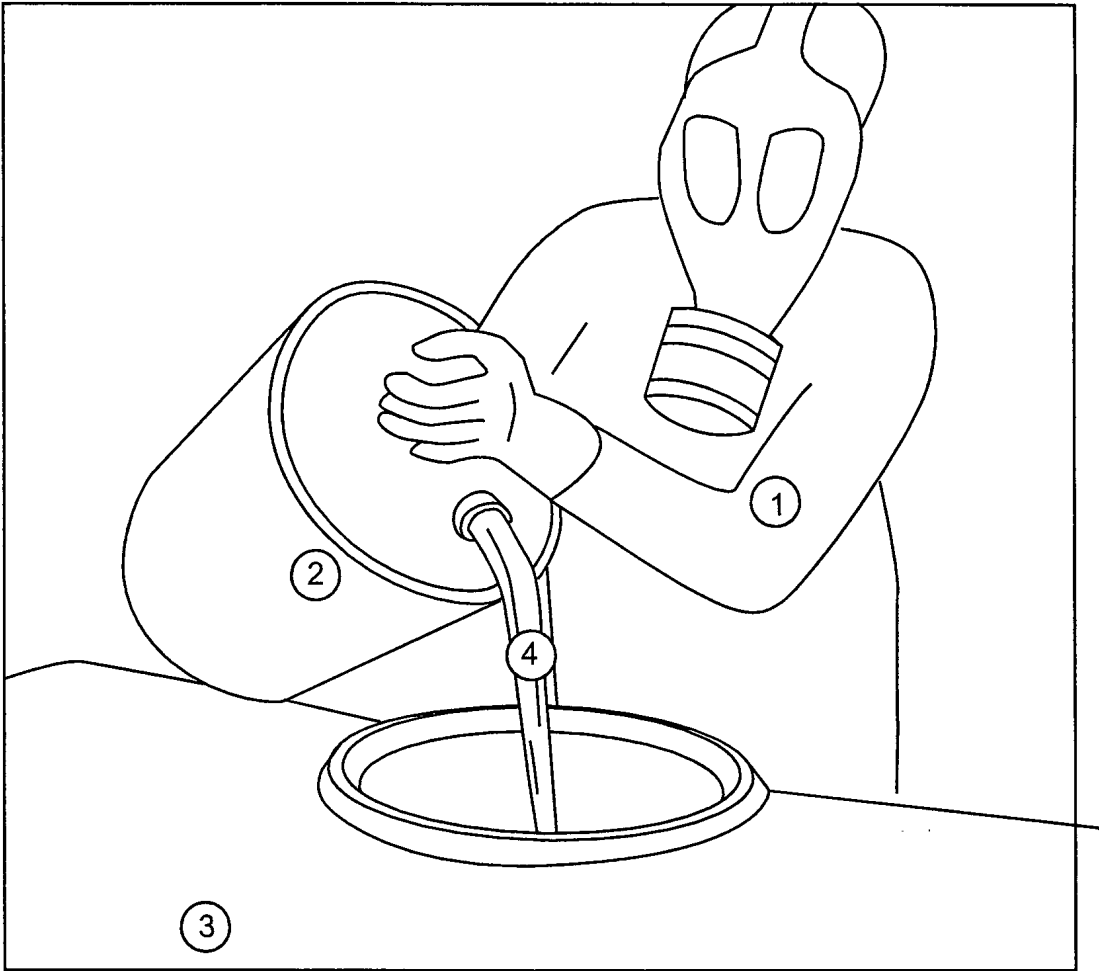


FIG. 1

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

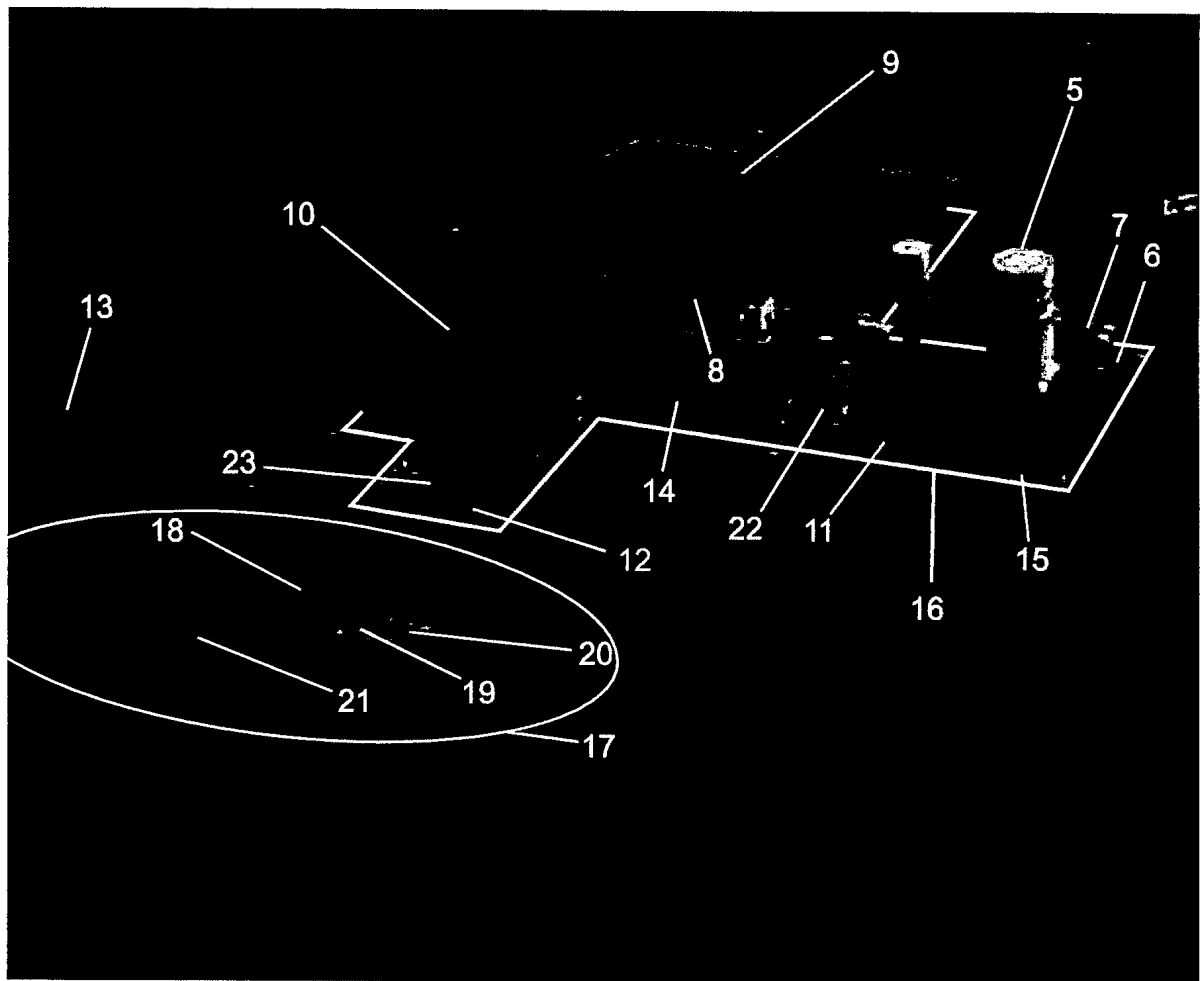


FIG. 2

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

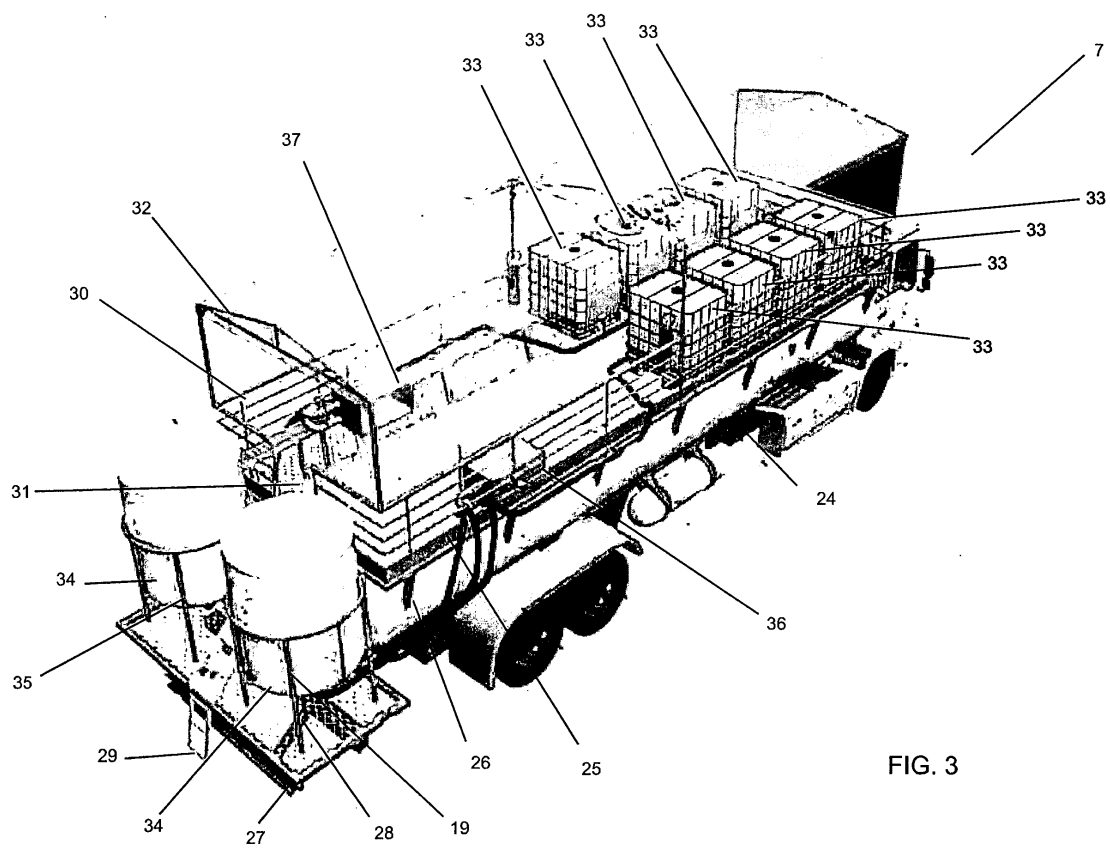


FIG. 3

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

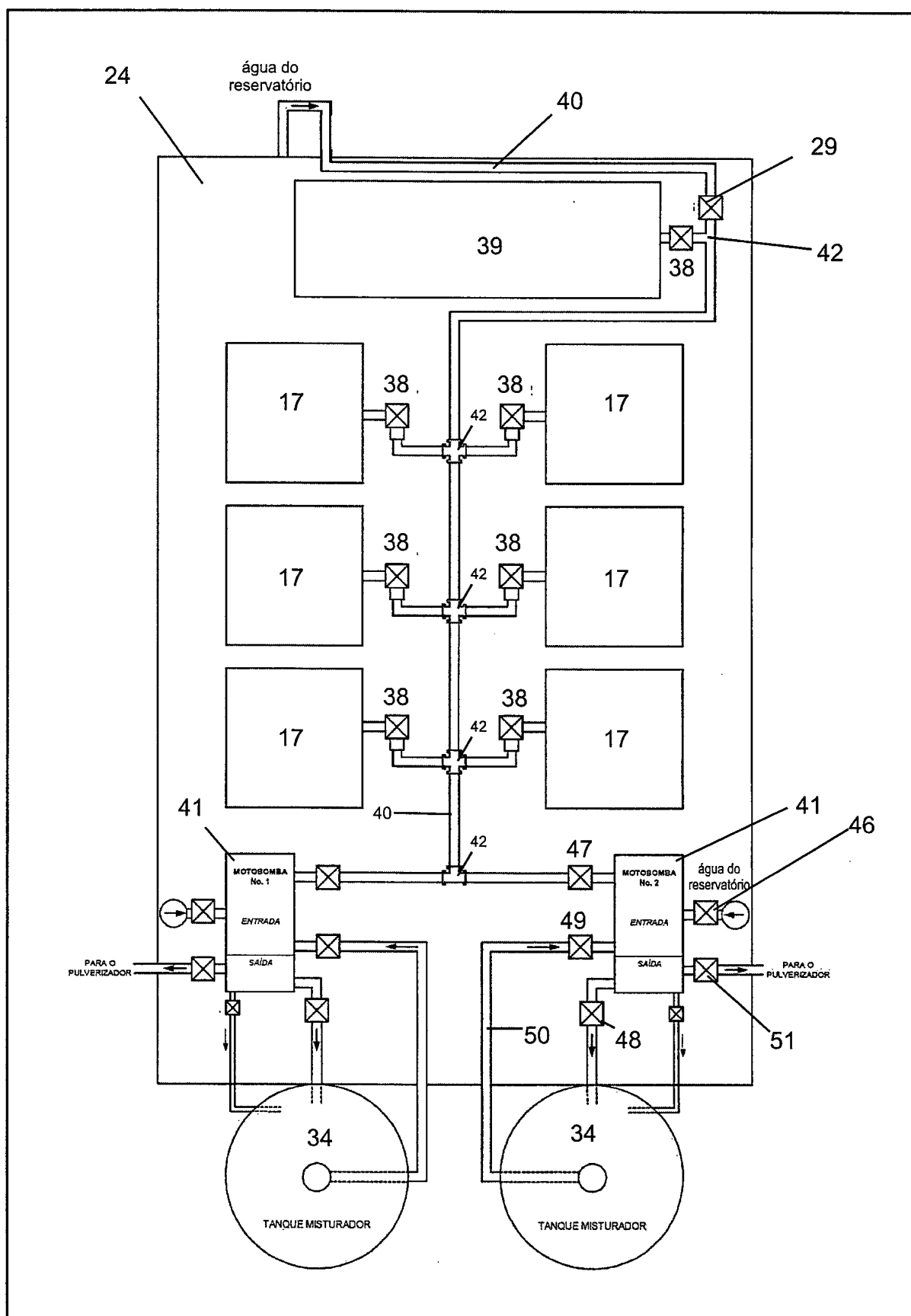


FIG. 4

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

5/5

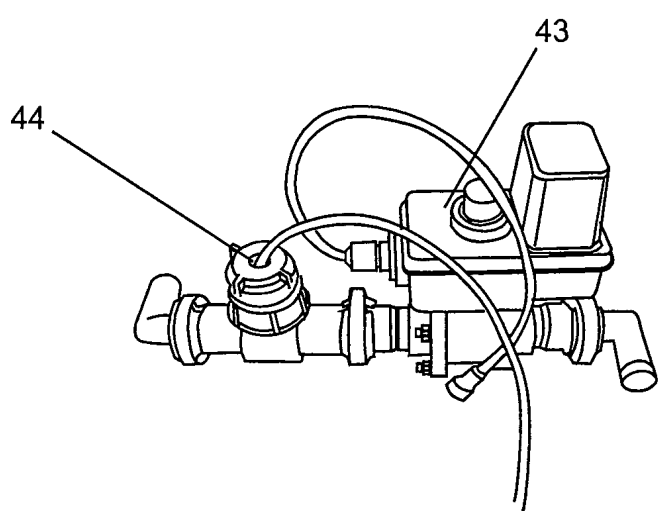


FIG. 5

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

RESUMO

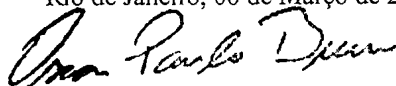
Patente de Invenção: **"COMPLEXO DE MANEJO INTEGRADO E DESCONTAMINAÇÃO DE RESÍDUOS AGROQUÍMICOS E PROCESSO DE TRATAMENTO DE AGROQUÍMICOS"**.

- 5 A presente invenção refere-se a um complexo de manejo integrado e descontaminação de resíduos de agroquímicos e a um processo para o tratamento de agroquímicos. A invenção compreende uma unidade de transporte (7) que usualmente é um caminhão que recebe água de uma unidade de fornecimento de água (5). Com isso, o caminhão é capaz de
- 10 produzir uma calda que é fornecida a pulverizadores (22, 23). Após respectivas aplicações de agroquímicos é possível a posterior descontaminação dos equipamentos (incluídos os pulverizadores e o caminhão) com água que por sua vez é submetida a uma unidade de tratamento de resíduos (17) minimizando impactos ambientais.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
Reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto

Rio de Janeiro, 06 de Março de 2012.



OSCAR PAULO BUENO
Chefe do SECOD
Mat. 0449117

flota
en
blanco



REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL

Ministerio del Desarrollo, de la Industria y Comercio Exterior

Instituto Nacional de la Propiedad Industrial

Dirección de Patentes

COPIA OFICIAL

PARA EFECTOS DE REIVINDICACIÓN DE PRIORIDAD

**El documento anexo es la copia fiel de una
Solicitud de Patente de Invención
Regularmente depositada en el Instituto
Nacional de la Propiedad Industrial, bajo
Número del PI1100234-4 de 23/02/2011.**

Río de Janeiro, Marzo 06 de 2012.

**[FIRMA ILEGIBLE]
Oscar Paulo Bueno
Jefe del SECOD**

**[Secretaría Especial del Consejo de Desarrollo
Económico y Social de la Presidencia de la República]**

Matrícula 0449117

REIVINDICACIONES

Habiendo así especialmente descrito y determinado la naturaleza de la presente invención y la forma como la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivo:

- 5 1. Planta de manipulación integrada y descontaminación de residuos agroquímicos, caracterizado porque comprende en un único lugar:
 - una unidad de suministro de agua (5);
 - una unidad de descontaminación (6, 11, 12) localizada sobre un piso (14), siendo que el piso (14) está en comunicación fluida con una canaleta de recolección (16) que a su vez está también en comunicación fluida con una
 - 10 unidad de tratamiento de residuos (17);
 - estando comprendida en la planta además una unidad de transporte (7) que posee un reservorio para recibir el agua de dicha unidad de suministro de agua (5) y un reservorio para la preparación de la mezcla.
- 15 2. Plant de manipulación integrada y descontaminación de residuos agroquímicos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque una unidad de suministro de agua (5) suministra agua a la unidad de abastecimiento, de lavado y de descontaminación de camiones (6).
3. Planta de manipulación integrada y descontaminación de residuos
- 20 agroquímicos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque una unidad de suministro de agua (5) suministra agua a la unidad de preparación (8).
4. Planta de manipulación integrada y descontaminación de residuos agroquímicos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque posee además una unidad de descarte de envases (9) que
- 25 almacena y guarda envases vacías y ya utilizadas.
5. Planta de manipulación integrada y descontaminación de residuos agroquímicos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque posee además una unidad de abrigo (10) que puede ser utilizada para el almacenamiento de tanques, estacionamiento de pulverizadores aéreos o terrestres, o además, de la unidad de transporte (7).

5 6. Planta de manipulación integrada y descontaminación de residuos agroquímicos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque posee una unidad de descontaminación de terrestres (11).

7. Planta de manipulación integrada y descontaminación de residuos agroquímicos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque posee una unidad de descontaminación de aeronaves (12).

10 8. Planta de manipulación integrada y descontaminación de residuos agroquímicos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque todas dichas unidades (5, 7, 6, 11, 12) están sobre el piso (14).

15 9. Planta de manipulación integrada y descontaminación de residuos agroquímicos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el piso (14) posee drenajes.

20 10. Planta de manipulación integrada y descontaminación de residuos agroquímicos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad de tratamiento de residuos (17) está compuesta por un ozonizador (18), un tanque de decantación (19), una caja separadora de agua y de aceite (20) y un reservorio de hidrólisis y evaporación (21).

25 11. Planta de manipulación integrada y descontaminación de residuos agroquímicos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad de transporte (7) posee además una plataforma (25) que se extiende sobre la mayor parte de la superficie superior del dispositivo de transporte y porque sobre la plataforma (25) están presentes una pluralidad de recipientes (33) con agroquímico, los cuales están conectados en comunicación

fluida con por lo menos un mezclador (34) y con el reservorio principal (24) de agua a través de una unidad de bombeo (36, 37).

12. Planta de manipulación integrada y descontaminación de residuos agroquímicos, de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque
5 comprende además un sistema de bombeo que está compuesto por:

- una tubería central (40), la que comunica un reservorio principal (24) con una entrada de por lo menos una bomba (41);

- una pluralidad de recipientes (33) conectados a la tubería central (40) a través de respectivas unidades dosificadoras (38);

10 - la tubería central (40) comunica además la pluralidad de recipientes (17) con la entrada de por lo menos una bomba (41); y

- una salida de la por lo menos una bomba (41) se comunica con un mezclador (34) o una segunda válvula de salida de la bomba (51).

13. Proceso de tratamiento de agroquímicos, caracterizado porque
15 comprende las siguientes etapas:

- desplazar una unidad de transporte (7) para recoger recipientes que contienen agroquímicos;

- abastecer a la unidad de transporte (7) con agua;

- preparar la mezcla en la unidad de transporte (7);

20 - suministrar la mezcla a un pulverizador (22, 23);

- realizar la descontaminación por lavado con agua de dicha unidad de transporte (7) o del pulverizador (22, 23) sobre un piso (14);

- conducir el agua utilizada en la descontaminación a una unidad de tratamiento de residuos (17).

25 14. Proceso de tratamiento de agroquímicos, de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque la preparación de la mezcla en la unidad de transporte (7) se realiza sobre el piso (14).

15. Proceso de tratamiento de agroquímicos, de acuerdo con la reivindicación 13 ó 14, caracterizado porque el suministro de agua a la planta de tratamiento de agroquímicos integrado es realizado por una unidad de suministro de agua (5).

5

p.de: FMC QUÍMICA DO BRASIL LTDA.