

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da Propriedade Intelectual  
Secretaria Internacional



(10) Número de Publicação Internacional  
**WO 2020/163934 A1**

(43) Data de Publicação Internacional  
20 de Agosto de 2020 (20.08.2020)

(51) Classificação Internacional de Patentes:

*B29C 33/44* (2006.01)      *B29C 51/44* (2006.01)  
*B30B 15/00* (2006.01)      *C08L 101/16* (2006.01)  
*B29C 51/26* (2006.01)      *C08J 5/04* (2006.01)  
*B29C 43/32* (2006.01)

(74) Mandatário: **VILELACOEELHO SOCIEDADE DE ADVOGADOS**; Rua Tabapuã, 627, conj. 44, 04533012 São Paulo (BR).

(81) Estados Designados (*sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(21) Número do Pedido Internacional:

PCT/BR2020/050040

(22) Data do Depósito Internacional:

14 de Fevereiro de 2020 (14.02.2020)

(25) Língua de Depósito Internacional:

Português

(26) Língua de Publicação:

Português

(30) Dados Relativos à Prioridade:

BR 10 2019 003186-7  
15 de Fevereiro de 2019 (15.02.2019) BR

(72) Inventor; e

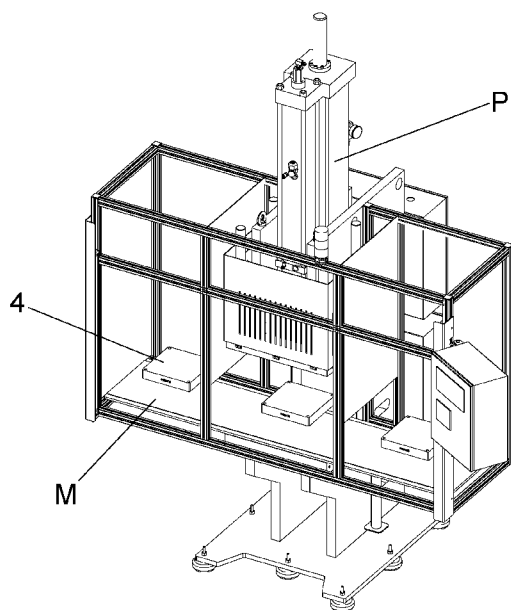
(71) Requerente: **CEZARINI CARDOSO, Erika** [BR/BR];  
Rua Miguel Di Credo, 384, Jd. Panorama, 18608180 Botucatu (BR).

(84) Estados Designados (*sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,

(54) Title: SLIDING TABLE AND PRESS ASSEMBLY AND METHOD FOR OPERATING SAME, AND METHOD FOR OPERATING THE MOBILE INJECTOR, CENTRAL TABLE AND PRESS ASSEMBLY

(54) Título: CONJUNTO MESA DESLIZANTE E PRENSA E SEU MÉTODO DE OPERAÇÃO E MÉTODO DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO INJETORA MÓVEL, MESA CENTRAL E PRENSA

FIG. 1



(57) Abstract: The sliding table and press assembly comprises a central table (M), a press (P) and a removal system provided with robots that move articulated arms, said arms being provided with suction pads. The assembly is used for manufacturing biomass, decreasing manufacturing time, and increasing productivity and the safety of the operator, said assembly also having a unique method of operation, including, as a main feature, increased workspace between feeding the mould and pressing.

(57) Resumo: Em que o conjunto mesa deslizante e prensa compreende uma mesa central (M), uma prensa (P) e um sistema de retirada dotado de robôs que movimentam braços articulados, onde tais braços são dotados de ventosas. O conjunto é utilizado na manufatura de biomassa, reduzindo o tempo de manufatura, aumento a produtividade e segurança do operador sendo que tal conjunto apresenta também um método de operação próprio, o qual tem como característica principal o aumento do espaço de trabalho entre a alimentação do molde e a prensagem.

WO 2020/163934 A1

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Declarações sob a Regra 4.17:**

— *relativa à autoria da invenção (Regra 4.17(iv))*

**Publicado:**

— *com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))*

**“CONJUNTO MESA DESLIZANTE E PRENSA E SEU MÉTODO DE OPERAÇÃO E MÉTODO DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO INJETORA MÓVEL, MESA CENTRAL E PRENSA”**

CAMPO DE APLICAÇÃO

[001] A presente invenção apresenta um conjunto mesa deslizante e prensa assim como o método do conjunto mesa deslizante e prensa, o qual se desenvolve através de etapas singulares, as quais resultam em inúmeras vantagens frente ao estado da técnica, tais como aumento da produtividade em até 50%, redução no custo dos equipamentos utilizados, maior segurança ao operador no que tange o manuseio dos equipamentos e maior eficiência na produção das embalagens, sendo tais vantagens decorrentes do aumento de espaço para o operador, resultante da utilização de uma mesa central de deslocamento lateral.

DESCRIÇÃO DO ESTADO DA TÉCNICA

[002] O estado da técnica busca já há algumas décadas soluções sustentáveis que visem à redução do consumo de matérias-primas não-renováveis na fabricação de utensílios domésticos, como por exemplo as matérias-primas derivadas do petróleo.

[003] Os utensílios descartáveis formados por materiais plásticos são de difícil reaproveitamento, pois acumulam resíduos pós-uso. Por outro lado, utensílios de louça podem se quebrar facilmente, têm custo elevado e necessitam de limpeza após a sua utilização, o que demanda recursos hídricos, mão-de-obra e produtos químicos frequentemente nocivos ao meio ambiente.

[004] Atualmente, existem opções mais sustentáveis e biodegradáveis, compostas por fibras naturais, como bambu ou papelão. Entretanto, tais opções são geralmente importadas, o que acarreta em altos custos para o consumidor final.

[005] O documento de patente BR102017020370-0 apresenta uma dessas alternativas, sendo esta uma composição comestível e biodegradável compreendendo gel de amido, fécula de mandioca e sementes de

aditivos, denominada de biomassa, a qual pode ser utilizada para a fabricação de diversos utensílios domésticos, tais como potes, copos, mexedores, colheres, formas, entre outros.

[006] A biomassa apresentada no documento de patente BR102017020370-0 é obtida através de um processo de fabricação compreendendo as etapas de formação de um gel; adição de fécula de mandioca, sementes e aditivos de gel de amido, formando uma biomassa; conformação da biomassa em molde aquecido e acabamento do produto.

[007] Entretanto, o processo atual de fabricação quanto as etapas de formação da biomassa, conformação da mesma em molde aquecido e acabamento do produto apresentam algumas limitações decorrentes das prensas, uma vez que tanto a alimentação quanto a extração ocorrem no espaço entre o molde macho e o molde fêmea e tendo em vista que a manufatura da biomassa é realizada a quente, o risco de acidentes aumentam.

[008] Outro fator presente no atual processo de manufatura de biomassa reside nos equipamentos envolvidos e no desempenho limitado destes o que eleva o tempo de produção, gerando uma baixa produtividade e afetando o valor final do produto a ser manufaturado.

[009] Desta maneira, é perceptível que o estado da técnica seria impactado positivamente com a introdução de um conjunto mesa central e prensa bem como de um método de operação para tal conjunto o qual geraria mais espaço para alimentação de biomassa nos moldes e na etapa de extração das peças, onde tais peças poderiam ser retiradas já prontas por meio de ventosas ou automaticamente.

#### BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[0010] A presente invenção tem como objetivo apresentar um conjunto compreendendo uma mesa central deslizante e uma prensa, sendo que tal conjunto apresenta a vantagem proporcionar um maior espaço de trabalho para o operador em virtude do afastamento da prensa.

[0011] A presente invenção tem como objetivo também apresentar o método de operação do conjunto compreendendo mesa central e prensa.

[0012] Para tanto, a presente invenção apresenta um conjunto o qual proporciona a alimentação da biomassa nos moldes, de maneira que enquanto parte dos moldes é alimentado, outra parte é prensada, aumentando assim, a produtividade do processo.

[0013] Outro objetivo da presente invenção é apresentar uma mesa central deslizante a qual movimenta-se lateralmente de maneira que o molde alimentado seja levado a prensa permitindo que parte dos moldes seja prensado enquanto outra parte esteja disposto para a retirada da biomassa já curada.

[0014] Outro objetivo da presente invenção é utilizar um sistema de ventosas para realizar a extração das peças já curadas dos moldes, liberando o operador para realizar apenas a alimentação da biomassa, reduzindo, assim, os custos de produção.

[0015] Também é um objetivo da presente invenção apresentar um método de operação do dito conjunto compreendendo mesa central e prensa.

### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0016] A matéria objeto desta Invenção ficará totalmente clara em seus aspectos técnicos a partir da descrição pormenorizada que será feita com base nas figuras abaixo relacionadas, nas quais:

a figura 1 apresenta uma vista em perspectiva frontal do conjunto mesa deslizante e prensa;

a figura 2 apresenta uma vista frontal do conjunto mesa deslizante e prensa;

a figura 3 apresenta uma vista lateral esquerda do conjunto mesa deslizante e prensa; e

a figura 4 apresenta uma vista superior do conjunto mesa deslizante e prensa.

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[0017] De conformidade com os objetivos apresentados por meio da breve descrição, o presente pedido de patente “CONJUNTO MESA DESLIZANTE E PRENSA E SEU MÉTODO DE OPERAÇÃO E MÉTODO DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO INJETORA MÓVEL, MESA CENTRAL E PRENSA” apresenta um conjunto compreendendo uma fonte de alimentação de biomassa, podendo ser automático ou manual, manuseado ou controlado por um operador.

[0018] O conjunto compreende ainda uma mesa deslizante (M) a qual apresenta um sistema de movimentação lateral, de maneira que dita mesa deslizante (M) movimenta um molde fêmea (4) entre a fonte de alimentação da biomassa e a uma prensa (P). A referida mesa central (M) dispõe de posições de parada, sendo estas, uma posição onde os moldes fêmeas (4) estejam dispostos abaixo da prensa (P) e outra onde o molde fêmea (4), após a prensagem e as peças já curadas sejam retiradas do referido molde fêmea (4).

[0019] O conjunto apresenta também uma prensa (P), a qual movimenta-se verticalmente, possuindo uma posição de abertura e uma posição de fechamento, sendo que a posição de fechamento consiste do cabeçote da dita prensa (P) na posição inferior da prensa e a posição de abertura do cabeçote na posição superior da referida prensa (P). No cabeçote da prensa (P) são dispostos os moldes machos, por meio de um magazine, os quais encaixam-se no interior do molde fêmea (4).

[0020] A prensa (P) utiliza preferencialmente um atuador hidropneumático, permitindo a redução do consumo de energia elétrica e ruído, e contém, em seu interior, óleo hidráulico comestível.

[0021] O conjunto apresenta, por fim, um sistema de extração das peças conformadas, dotado de robôs que movimentam braços articulados, onde tais braços são dotados de ventosas dispostos uniformemente de maneira que se encaixam perfeitamente nos compartimentos internos do molde

fêmea (4). A quantidade de ventosas varia conforme a quantidade de compartimentos internos do molde fêmea (4).

[0022] Por sua vez o molde fêmea (4) apresenta compartimentos internos, sendo estes em pares, podendo variar entre dois e seis pares. Os compartimentos podem apresentar diversos formatos distintos, dependendo da aplicação e do formado requerido para a biomassa.

[0023] Já o molde macho apresenta a mesma conformação que o molde fêmea (4) e também com a mesma quantidade de compartimentos internos, entretanto com dimensões ligeiramente inferiores, permitindo ao dito molde macho, conformar a biomassa no interior do molde fêmea (4).

[0024] O conjunto descrito tem a finalidade de ser utilizado em um processo de produção de biomassa, operando em um método de operação (MO) o qual realiza a manufatura de biomassa para diversas finalidades, sendo que as etapas do método de operação (MO):

- (a) dosagem da biomassa nos molde fêmea (4), podendo ser automatizada ou manual;
- (b) transporte dos moldes fêmea (4) para a prensa (P) por meio da mesa central (M);
- (c) prensagem na prensa (P), prensando o molde macho no interior do molde fêmea (4) já preenchido com biomassa;
- (d) deslocamento do molde fêmea (4) contendo a biomassa curada, para posição de retirada do produto final, por meio da mesa central (M);
- (e) extração do produto final por meio do robô.

[0025] Na etapa de dosagem manual, a biomassa está armazenada no interior de um reservatório.

[0026] Na etapa de transporte dos moldes fêmeas (4) já abastecidos de biomassa, a mesa central (M) é controlada por meio de um CLP ou software próprio, o qual controla as posições de parada da dita mesa central (M).

[0027] Na etapa de prensagem, a prensa (P) apresenta um tempo de cura, o qual varia de acordo com a finalidade da biomassa, sendo tal tempo controlado, também pelo CLP ou software de controle da mesa central (M), consistindo do tempo em que o cabeçote da dita prensa (P), contendo o molde macho, exerce pressão sobre o molde fêmea contendo a biomassa.

[0028] Na etapa de extração do produto final, ou seja, aquele já prensado e curado no interior do molde fêmea (4), o robô aproxima o braço articulado do dito molde fêmea (4) de maneira que as ventosas se aproximem dos compartimentos do referido molde fêmea (4), exercendo a sucção das peças e movimentando-as para a posição desejada.

[0029] A grande vantagem do conjunto consiste do distanciamento do meio de abastecimento de biomassa por parte do operador para a posição de prensagem, através da utilização da mesa central (M). Esse distanciamento resulta em um maior espaço para o operador, aumentando a segurança para este, bem como permitindo a realização de operações em paralelo, aumentando a produtividade final tanto do operador quanto do equipamento como um todo.

[0030] Outra vantagem do conjunto descrito reside na facilidade de operação do mesmo, uma vez que apenas com um operador consegue operar o dito conjunto de forma rápida, precisa e segura, bem como o referido conjunto concentra em si todas as operações necessárias para a manufatura da biomassa.

[0031] Mais uma vantagem decorrente do conjunto reside em seu método de operação (MO), o qual reduz sensivelmente o tempo de manufatura da biomassa, bem como os custos relativos a essa manufatura, resultando em um produto economicamente mais viável.

[0032] Deve ficar entendido que a presente descrição não limita a aplicação aos detalhes aqui descritos e que a invenção é capaz de outras modalidades e de ser praticada ou executada em uma variedade de modos, dentro do escopo das reivindicações. Embora tenham sido usados termos

específicos, tais termos devem ser interpretados em sentido genérico e descritivo, e não com o propósito de limitação.

## REIVINDICAÇÕES

1. **“CONJUNTO MESA DESLIZANTE E PRENSA”**, utilizado na manufatura de biomassa e contendo um meio de alimentação e dosagem de biomassa, seja automatizado ou manual, caracterizado pelo fato de o conjunto compreender uma mesa central (M), uma prensa (P) e um sistema de retirada dotado de robôs que movimentam braços articulados, onde tais braços são dotados de ventosas, sendo que a mesa central (M) apresenta um sistema de movimentação lateral, de maneira que dita mesa central (M) movimenta um molde fêmea (4) entre o meio de alimentação de biomassa e a prensa (P).
2. **“CONJUNTO MESA DESLIZANTE E PRENSA”**, conforme a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de a mesa central (M) dispor de posições de parada controlas por CLP ou software próprio.
3. **“CONJUNTO MESA DESLIZANTE E PRENSA”**, conforme a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de o cabeçote da prensa (P) dispor de moldes machos, os quais encaixam-se no interior do molde fêmea (4).
4. **“CONJUNTO MESA DESLIZANTE E PRENSA”**, conforme a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de a prensa (P) utiliza preferencialmente um atuador hidropneumático, e contém, em seu interior, óleo hidráulico comestível.
5. **“CONJUNTO MESA DESLIZANTE E PRENSA”**, conforme a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de as ventosas estarem dispostas uniformemente de maneira que se encaixam nos compartimentos internos do molde fêmea (4).
6. **“CONJUNTO MESA DESLIZANTE E PRENSA”**, conforme a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a quantidade de ventosas (V) varia conforme a quantidade de compartimentos internos do molde fêmea (4).
7. **“MÉTODO DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO MESA DESLIZANTE E PRENSA”**, caracterizado pelo fato de o método de operação (MO) compreender as seguintes etapas:

alimentação da biomassa nos molde fêmea (4), de maneira automatizada ou manual;

transporte dos moldes fêmea (4) para a prensa (P) por meio da mesa central (M);

prensagem na prensa (P), pressionando o molde macho no interior do molde fêmea (4) já preenchido com biomassa;

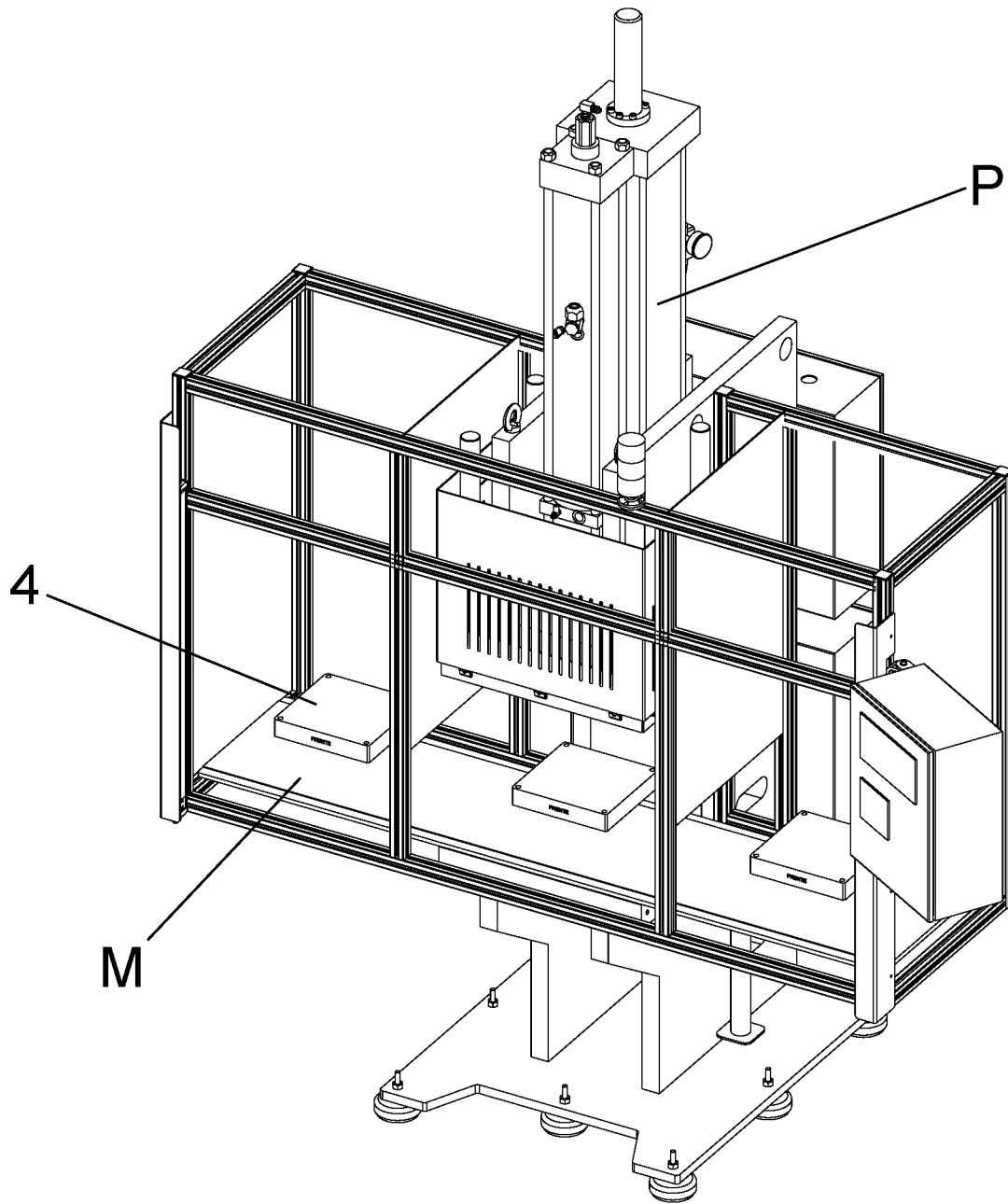
deslocamento do molde fêmea (4) contendo a biomassa curada, na posição de retirada do produto final, por meio da mesa central (M); e

extração do produto final por meio do robô.

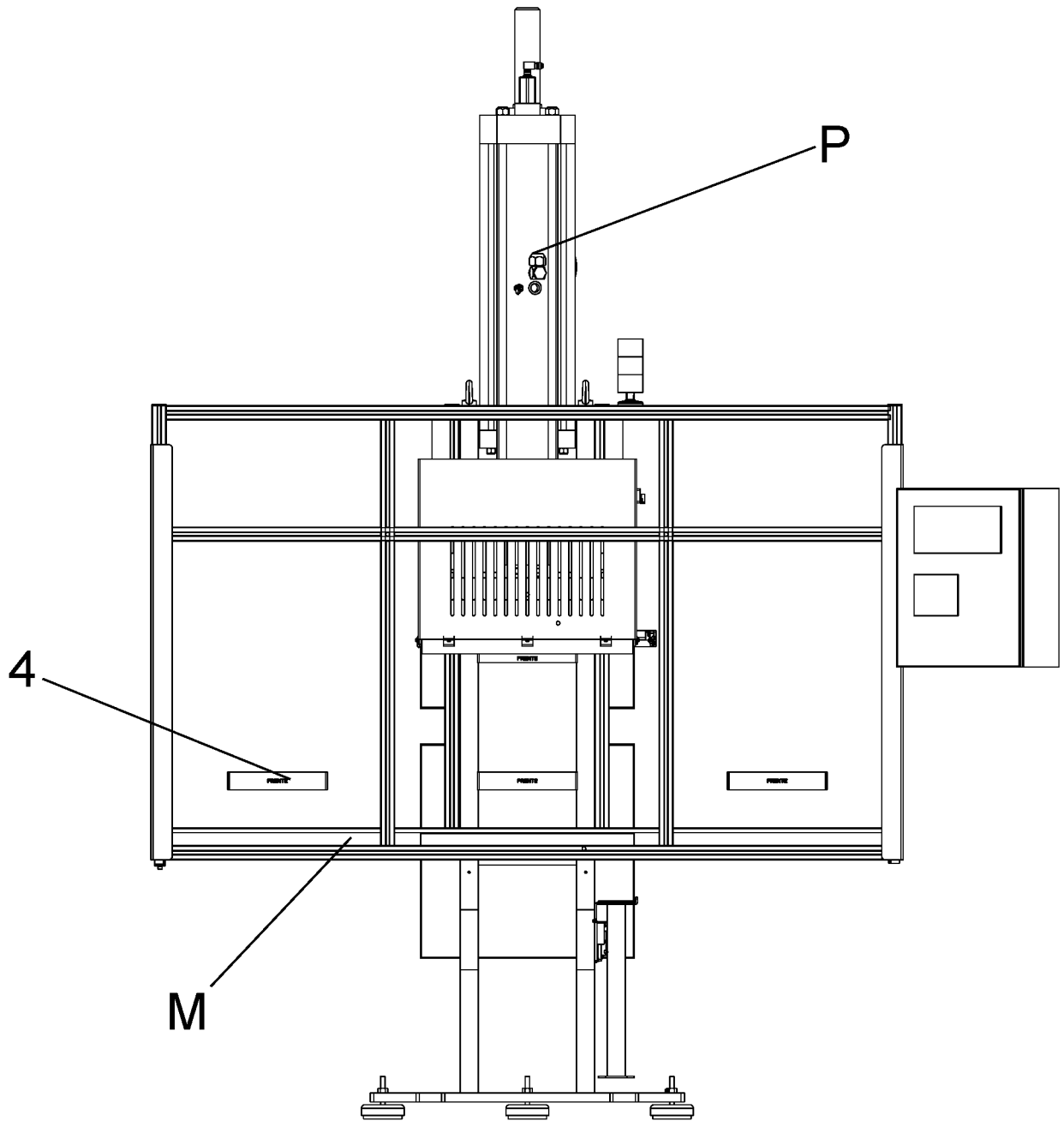
**8. “MÉTODO DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO INJETORA MÓVEL, MESA CENTRAL E PRENSA”**, de acordo com a reivindicação 7, *caracterizado pelo fato de* que na etapa de prensagem, a prensa (P) apresenta um tempo de cura, o qual varia de acordo com a finalidade da biomassa, sendo tal tempo controlado, por CLP ou software de controle da mesa central (M).

**9. “MÉTODO DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO INJETORA MÓVEL, MESA CENTRAL E PRENSA”**, de acordo com a reivindicação 7, *caracterizado pelo fato de* que na etapa de extração do produto final do interior do molde fêmea (4), o robô aproxima o braço articulado do dito molde fêmea (4) de maneira que as ventosas se aproximem dos compartimentos do referido molde fêmea (4), exercendo a sucção das peças e movimentado para a posição desejada.

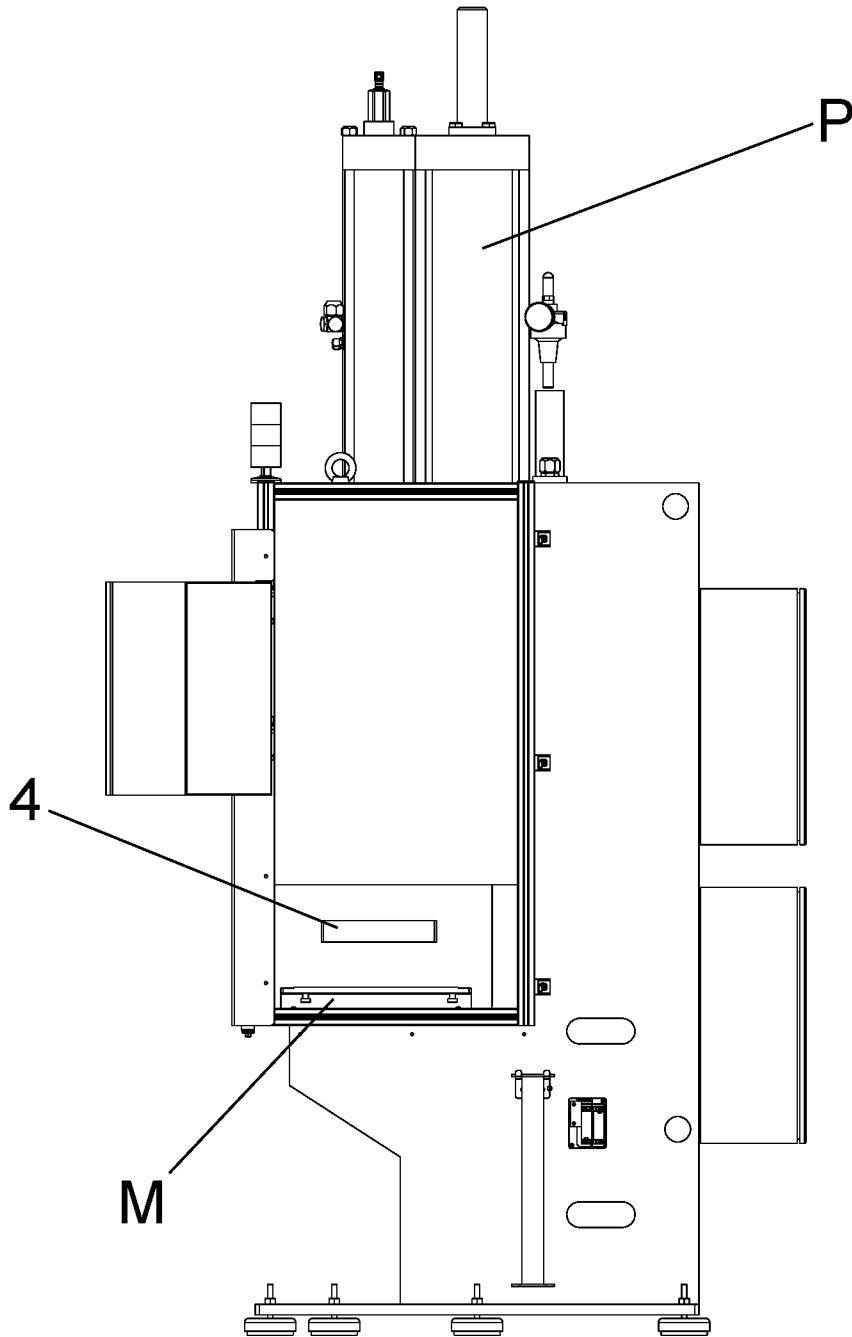
# FIG. 1



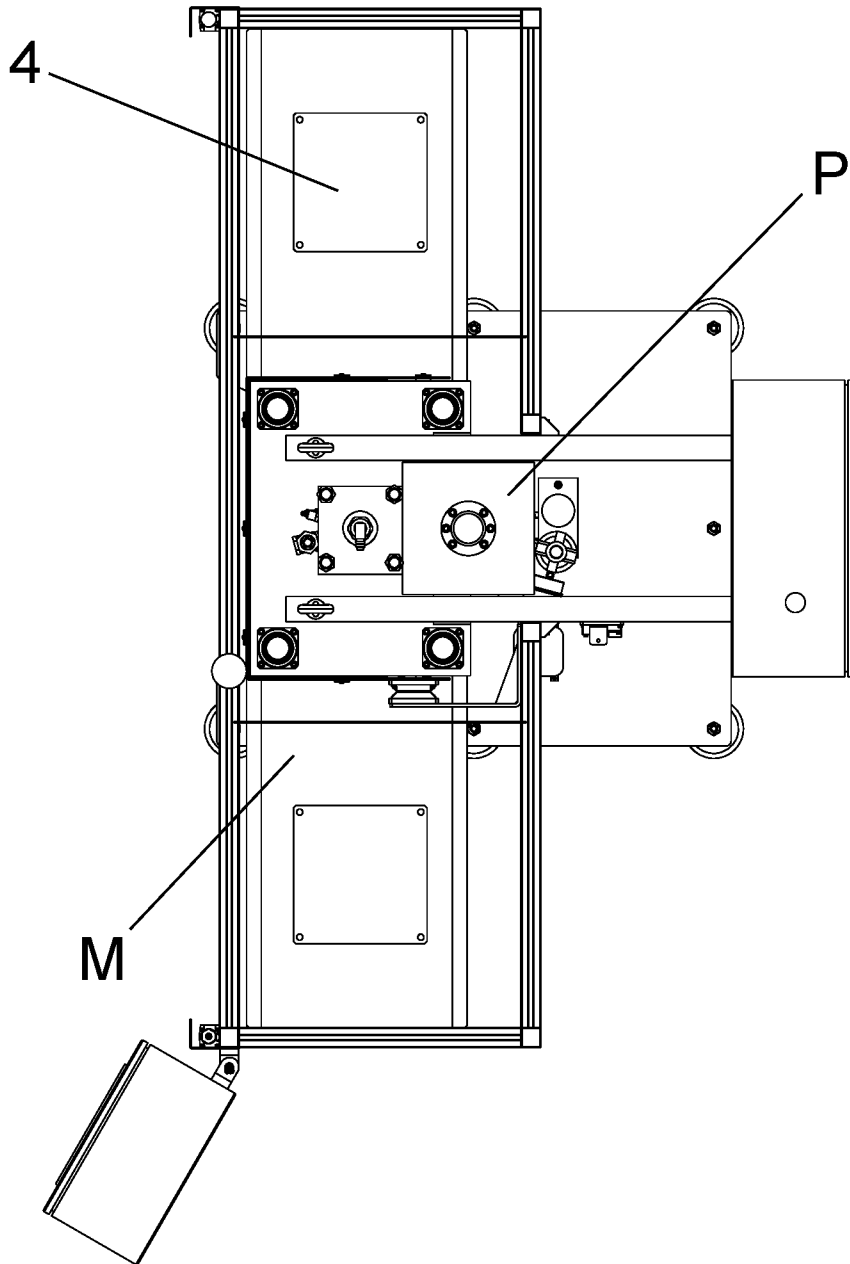
# FIG. 2



# FIG. 3




# FIG. 4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2020/050040


<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <b>IPC: B29C33/44 (2006.01), B30B15/00 (2006.01), B29C51/26 (2006.01), B29C43/32 (2006.01), B29C51/44 (2006.01), C08L101/16 (2006.01), C08J5/04 (2006.01)</b> <b>CPC: B29C33/44, B30B15/0023, B29C43/32, B29C51/26, B29C51/44, C08L101/16, C08J5/045</b> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <b>B29C, B30B, C08L, C08J</b> Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <b>Base de Patentes INPI-BR</b> Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) <b>ESPACENET, DERWENT INNOVATION INDEX</b>		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<b>US 6336805 B1 (ISAP OMV GROUP SPA [IT])</b> <b>08 January 2002 (2002-01-08)</b> <b>Abstract, claims 1, figures 1, 9, 11, 13, 29, 30, 32.</b> -----	1 to 9
X	<b>CN 101879741 A (GUANGXI FUYUAN SISAL CO LTD)</b> <b>10 November 2010 (2010-11-10)</b> <b>The whole document</b> -----	1 to 9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>11/03/2020</b>		Date of mailing of the international search report <b>26/03/2020</b>
Name and mailing address of the <b>ISA/BR</b>  <b>INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL</b> Rua Marink Veiga nº 9, 6º andar cep: 20090-910, Centro - Rio de Janeiro/RJ +55 21 3037-3663 facsimile no.		Authorized officer <b>Shalimar Pimenta Cheble Caplan</b> Telephone No. <b>+55 21 3037-3493/3742</b>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.

PCT/BR2020/050040

US 6336805 B1	2002-01-08	AT 253445 T	2003-11-15
		BR 9801810 A	1999-09-14
		CA 2239306 A1	1998-12-13
		CN 1202411 A	1998-12-23
		CN 1089665 C	2002-08-28
		DE 69819409 D1	2003-12-11
		DK 0884162 T3	2004-03-01
		ES 2210620 T3	2004-07-01
		IL 124926 D0	1999-01-26
		IT VR970049 D0	1997-06-13
		IT 1293955 B1	1999-03-11
		JP H1190978 A	1999-04-06
		JP 4195739 B2	2008-12-10
		PL 326783 A1	1998-12-21
		PL 186290 B1	2003-12-31
		PT 884162 E	2004-03-31
		RU 2204481 C2	2003-05-20
-----	-----	-----	-----
CN 101879741 A	2010-11-10	CN 101879741 B	2012-05-23
-----	-----	-----	-----

<b>A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO</b>		
IPC: B29C33/44 (2006.01), B30B15/00 (2006.01), B29C51/26 (2006.01), B29C43/32 (2006.01), B29C51/44 (2006.01), C08L101/16 (2006.01), C08J5/04 (2006.01) CPC: B29C33/44, B30B15/0023, B29C43/32, B29C51/26, B29C51/44, C08L101/16, C08J5/045 De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou conforme a classificação nacional e IPC		
<b>B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA</b>		
Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação)		
B29C, B30B, C08L, C08J		
Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados		
Base de Patentes INPI-BR		
Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se necessário, termos usados na pesquisa)		
ESPACENET, DERWENT INNOVATION INDEX		
<b>C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES</b>		
Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
X	US 6336805 B1 (ISAP OMV GROUP SPA [IT]) 08 janeiro 2002 (2002-01-08) Resumo, reivindicação 1, figuras 1,9, 11, 13, 29, 30, 32.	1 a 9
X	CN 101879741 A (GUANGXI FUYUAN SISAL CO LTD) 10 novembro 2010 (2010-11-10) O documento inteiro	1 a 9
<input type="checkbox"/> Documentos adicionais estão listados na continuação do quadro C <input checked="" type="checkbox"/> Ver o anexo de famílias das patentes		
<p>* Categorias especiais dos documentos citados:</p> <p>"A" documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância.</p> <p>"E" pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional</p> <p>"L" documento que pode lançar dúvida na(s) reivindicação(ões) de prioridade ou na qual é citado para determinar a data de outra citação ou por outra razão especial</p> <p>"O" documento referente a uma divulgação oral, uso, exibição ou por outros meios.</p> <p>"P" documento publicado antes do depósito internacional, porém posterior a data de prioridade reivindicada.</p> <p>"T" documento publicado depois da data de depósito internacional, ou de prioridade e que não confita como depósito, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção.</p> <p>"X" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova e não pode ser considerada envolver uma atividade inventiva quando o documento é considerado isoladamente.</p> <p>"Y" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada envolver atividade inventiva quando o documento é combinado com um outro documento ou mais de um, tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto.</p> <p>"&amp;" documento membro da mesma família de patentes.</p>		
Data da conclusão da pesquisa internacional		Data do envio do relatório de pesquisa internacional:
11 de março de 2020		26/03/2020
Nome e endereço postal da ISA/BR		Funcionário autorizado
 INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL Rua Mayrink Veiga nº 9, 6º andar cep: 20090-910, Centro - Rio de Janeiro/RJ +55 21 3037-3663		Shalimar Pimenta Cheble Caplan
Nº de fax:		Nº de telefone: +55 21 3037-3493/3742

**RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL**

Informação relativa a membros da família de patentes

Depósito internacional Nº

PCT/BR2020/050040

Documentos de patente citados no relatório de pesquisa	Data de publicação	Membro(s) da família de patentes	Data de publicação
US 6336805 B1	2002-01-08	AT 253445 T BR 9801810 A CA 2239306 A1 CN 1202411 A CN 1089665 C DE 69819409 D1 DK 0884162 T3 ES 2210620 T3 IL 124926 D0 IT VR970049 D0 IT 1293955 B1 JP H1190978 A JP 4195739 B2 PL 326783 A1 PL 186290 B1 PT 884162 E RU 2204481 C2	2003-11-15 1999-09-14 1998-12-13 1998-12-23 2002-08-28 2003-12-11 2004-03-01 2004-07-01 1999-01-26 1997-06-13 1999-03-11 1999-04-06 2008-12-10 1998-12-21 2003-12-31 2004-03-31 2003-05-20
----- CN 101879741 A -----	----- 2010-11-10 -----	----- CN 101879741 B -----	----- 2012-05-23 -----