

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

(19) Organização Mundial da
Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional



(43) Data de Publicação Internacional
30 de Novembro de 2017 (30.11.2017) **WIPO | PCT**

(10) Número de Publicação Internacional
WO 2017/201595 A1

(51) Classificação Internacional de Patentes:

<i>B29C 47/00</i> (2006.01)	<i>B09B 3/00</i> (2006.01)
<i>C08J 11/00</i> (2006.01)	<i>D01F 8/06</i> (2006.01)
<i>C08J 11/04</i> (2006.01)	<i>D04H 3/147</i> (2012.01)
<i>C08J 11/08</i> (2006.01)	<i>A61F 13/15</i> (2006.01)
<i>B03B 9/06</i> (2006.01)	<i>A61F 13/49</i> (2006.01)
<i>B03B 5/44</i> (2006.01)	<i>A61F 13/551</i> (2006.01)

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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(21) Número do Pedido Internacional:

PCT/BR2017/050121

(22) Data do Depósito Internacional:

19 de Maio de 2017 (19.05.2017)

(25) Língua de Depósito Internacional: Português

(26) Língua de Publicação: Português

(30) Dados Relativos à Prioridade:

BR 102016012020-9

25 de Maio de 2016 (25.05.2016)

BR

(71) **Requerente:** AMBITEC S/A [BR/BR]; Av Paulista 2421 - 10º Andar, CJ 101 - Bela Vista, 01311-300 São Paulo (BR).

(72) **Inventor:** DA SILVA, Marcio Nunes; Rua Antenor Leite da Cunha 399 - 17A - VI Mogilar, 08773-395 Mogi das Cruzes (BR).

(74) **Mandatário:** BEERRE ASSESSORIA EM-PRESARIAL LTDA; Av Barão de Itapura, 3236, Taquaral, 13073-300 Campinas (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,

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

Publicado:

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

(54) **Title:** METHOD FOR RECOVERING AND PRODUCING PLASTICS CONTAINED IN SANITARY PADS AND DIAPERS

(54) **Título:** PROCESSO DE RECUPERAÇÃO E FABRICAÇÃO DE PLÁSTICOS CONTIDOS NOS ABSORVENTES HIGIÊNICOS E FRALDAS

(57) **Abstract:** The present invention patent relates to a method for recovering and producing plastics contained in sanitary pads and diapers, belonging to the chemical sector, more particularly relating to sanitary pads and diapers for personal use, producing PE (polyethylene) and PP (polypropylene) pellets, with the aim of re-using the material discarded during the production of sanitary pads and diapers, since the industrial applicability of PE and PP in the production of sanitary pads and diapers is extremely important and their cost extremely high, requiring a strict control, any losses in the production system caused by the high speed of the machines, as well as processing losses, being considered high losses for the industry. The present invention patent relates to a continuous and closed-loop process for recovering and producing plastics contained in sanitary pads and diapers, comprising the following steps: a) feeding the system; b) grinding in a cutting mill; c) agglutinating; d) extruding (the plastics); e) conveying the pellets; and f) centrifuging.

(57) **Resumo:** Trata-se a presente Patente de Invenção de um processo de recuperação e fabricação de plásticos contidos nos absorventes higiênicos e fraldas, pertencente ao setor químico, mais particularmente refere-se à absorvente e fraldas de uso pessoal obtendo pellets de PE (polietileno) e PP (polipropileno), com o objetivo de reaproveitar o material descartado na fabricação de absorventes e fraldas, uma vez que a aplicabilidade industrial dos plásticos, PE, PP, na fabricação de absorventes e fraldas higiênicas é de extrema importância e seu custo elevadíssimo tem a necessidade de um rigoroso controle e qualquer perda no sistema fabricação devido a alta velocidade de máquinas e perdas no processo são considerados grandes prejuízos para a indústria. A presente patente de invenção refere-se a um processo contínuo e fechado para a recuperação e fabricação de plásticos contidos nos absorventes higiênicos e fraldas o qual compreende as seguintes etapas: a.- alimentação do sistema; b.- trituração em moinho de facas; c.- aglutinação; d.- processo de extrusão (plástica); e.- transporte dos pellets; e f.- centrifugação.

WO 2017/201595 A1

PROCESSO DE RECUPERAÇÃO E FABRICAÇÃO DE PLÁSTICOS CONTIDOS NOS ABSORVENTES HIGIÊNICOS E FRALDAS

[01] Trata-se a presente Patente de Invenção de um processo de recuperação e fabricação de plásticos contidos nos absorventes higiênicos e fraldas, pertencente ao setor químico, mais particularmente refere-se à absorvente e fraldas de uso pessoal obtendo pellets de PE (polietileno) e PP (polipropileno), com o objetivo de reaproveitar o material descartado na fabricação de absorventes e fraldas, uma vez que a aplicabilidade industrial dos plásticos, PE, PP, na fabricação de absorventes e fraldas higiênicas é de extrema importância e seu custo elevadíssimo tem a necessidade de um rigoroso controle e qualquer perda no sistema fabricação devido a alta velocidade de máquinas e perdas no processo são considerados grandes prejuízos para a indústria.

FUNDAMENTOS DA TÉCNICA

[02] Durante o processo produtivo as laminas de cobertura dos absorventes e fraldas são feitas basicamente de PE, PP, no entanto, é necessário que as mantas que alimentam as grandes máquinas sofram um corte para obter os formatos dos absorventes e das fraldas. Nesse momento, grandes volumes de materiais, por não ficarem dentro dos parâmetros estabelecidos, são necessariamente descartados gerando assim um resíduo bastante nobre a ser recuperado.

[03] Toneladas desses importantes materiais são descartados no sistema de classificação das máquinas de formação, devido a grandes velocidades das máquinas, um percentual de sua produção é descartado no processo indo para as unidades de coprocessamento consequentemente para

os aterros. O descarte deve-se a inúmeros fatores produtivos dos quais não se consegue controlar e não é viável economicamente inserir investimentos para tal.

[04] Trata-se de um volume de no máximo 5% da produção dos absorventes e fraldas das empresas, no entanto devido aos grandes volumes de produção dos mesmos os volumes gerados nesse sistema de recuperação também tornam-se grandes e representativos.

[05] Assim, um dos objetivos da presente invenção é diminuir a quantidade de plásticos jogados na natureza, além de minimizar os custos das empresas que gerarem tais resíduos.

[06] Além disso, o presente pedido de Patente de Invenção por se referir a um processo contínuo e fechado para o tratamento desse resíduo, tem como objetivo, recuperar em sua totalidade os plásticos não aproveitados pelo corte de formação dos absorventes e descartados pelas máquinas cortadoras e transforma-los em matéria prima nobre de alto valor agregado e de total sustentabilidade. Pelo fato do processo ser fechado, outra preocupação da tecnologia, a vantagem técnica da mesma refere-se ao fato de se transformar em pellets para uso em cabos de escova dental como seu produto final.

[07] Outra vantagem que podemos citar refere-se ao fato de possuir custo de produção bem inferior ao custo do processo convencional de descarte.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

[08] A presente patente de invenção refere-se a um processo contínuo e fechado para a recuperação e fabricação de plásticos contidos nos absorventes higiênicos e fraldas o qual compreende as seguintes etapas:

- a.- alimentação do sistema;
- b.- trituração em moinho de facas;
- c.- aglutinação;
- d.- processo de extrusão (plástica);
- e.- transporte dos pellets; e
- f.- centrifugação.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[09] O processo de recuperação e fabricação de plásticos contidos nos absorventes higiênicos e fraldas, constitui-se das seguintes etapas:

- a.- alimentação do sistema:
 - o plástico ainda em forma descaracterizada e com seus cortes desuniformes são recebidos em fardos amarrados de 200 kg;
 - o material é alimentado manualmente para uma rosca sem fim que irá transportar o material para um moinho de facas;
- b.- trituração em moinho de facas:
 - o moinho de facas utiliza uma tela de abertura de 25 mm e irá triturar e moer (cortar) os plásticos em tamanhos uniformes com partículas de 15 a 20 mm, é necessário que as partículas sejam uniformes para o processamento posterior.
 - o material que sai do moinho é recebido por outra rosca sem fim que transporta o material moído para o sistema de aglutinação;
- c.- aglutinação:
 - a aglutinação é feita em um misturador de baixa rotação (50 rpm) que tem por função juntar as partículas, de forma que todas se aglutinem formando um aglutinado de plástico;
 - nesse início de processo o misturador é aquecido em suas paredes com

temperatura de 110°C (graus Celsius) para iniciar a aglutinação. Essa fase do processo é muito importante, pois determina que todo o material plástico se torne homogêneo e somente após esse processo inicia-se a extrusão do plástico;

d.- processo de extrusão (plástica):

- a extrusão inicia-se após a aglutinação, e sua primeira fase de extrusão é a degasagem que se faz na primeira parte da máquina extrusora;
- a parte inicial atinge uma temperatura de 240°C (graus Celsius) e com essa temperatura o plástico libera gases, onde chamamos de degasagem;
- em misturador helicoidal do tipo Vortex, o qual trabalha com a temperatura de 110 graus e um sistema de mistura em baixa rotação entre 100 e 120rpm com as pás voltadas para o centro do eixo que aumenta o poder de aglutinação do mesmo e serve para eliminar algum tipo de celulose que possa conter no resíduo e ao mesmo tempo não agredir o plástico que está sendo aglutinado;
- a extrusão é feita após a degasagem total do plástico, por ser um sistema contínuo o plástico aglutinado, degasado, segue na extrusora para tela extrusora que em uma temperatura de mínimo de 220 graus e máximo de 250 graus finaliza o aquecimento do plástico deixando o em forma de um lodo consistente;
- a tela por sua vez absorve os possíveis resíduos de materiais não extrusados e após a passagem da tela de tamanho de 5 mm passa pelo sistema de corte em forma de os pellets;
- os pellets formados na cortadeira da máquina saem com uma temperatura alta e precisam ser resfriados, para isso a máquina possui uma cama d'água onde os pellets cortados são despejados;

e.- transporte dos pellets:

- os pellets resfriados em água em temperatura ambiente, são transportados e transferidos para uma peneira que retém os plásticos resfriados e recircula a água para o processo novamente;
- o plástico retido na peneira é transferido por uma rosca para a centrífuga de cesto;

f.- centrifugação:

- a centrífuga de cesto tem a finalidade de retirar a água contida no pellet e o produto centrifugado alimenta continuamente uma rosca sem fim que por sua vez alimenta os bags de produto acabado.

PRODUTO OBTIDO

[10] O produto final gerado são pellets de PE e PP que são aplicados e usados na fabricação de plásticos, em especial na fabricação de escovas dentais ecológicas, o que torna o processo inovador também 100% sustentável.

VANTAGENS

[11] Com o processo acima descrito, o resíduo se torna um produto de alta viabilidade econômica pela qualidade e pureza atingida, o presente trabalho faz com que o resíduo do processo de fabricação torne um produto tecnicamente muito eficiente com um excelente controle para as aplicações do material.

[12] O produto originado do referido processo é destinado às indústrias de fabricação de plásticos em geral e em específico cabos de escova dental, o que torna isso uma inovação em potencial.

[13] O produto originado permite um preço muito acessível e fornece uma destinação prática e viável para parte dos resíduos gerados

pelas indústrias de absorventes e fraldas.

[14] O processo não gera resíduo e tem a sustentabilidade 100% com o princípio de aterro zero.

[15] A abrangência da presente patente de invenção, não deve ser limitada às particularidades dos equipamentos, mas sim, aos termos definidos nas reivindicações e seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1.- PROCESSO DE RECUPERAÇÃO E FABRICAÇÃO DE PLÁSTICOS CONTIDOS NOS ABSORVENTES HIGIÊNICOS E FRALDAS, caracterizado por compreender as seguintes etapas:

a.- alimentação do sistema:

- o plástico ainda em forma descaracterizada e com seus cortes desuniformes são recebidos em fardos;
- o material é alimentado manualmente para uma rosca sem fim que irá transportar o material para um moinho de facas;

b.- trituração em moinho de facas:

- o moinho de facas utiliza uma tela de abertura de 25 mm e irá triturar e moer (cortar) os plásticos em tamanhos uniformes com partículas de 15 a 20 mm;
- o material que sai do moinho é recebido por outra rosca sem fim que transporta o material moído para o sistema de aglutinação;

c.- aglutinação:

- a aglutinação é feita em um misturador de baixa rotação (50 rpm) formando um aglutinado de plástico;
- o misturador é aquecido em suas paredes com temperatura de 110°C (graus Celsius) para iniciar a aglutinação;
- a extrusão inicia-se após a aglutinação, e sua primeira fase de extrusão é a degasagem que se faz na primeira parte da máquina extrusora;
- a parte inicial atinge uma temperatura de 240°C (graus Celsius) e com essa temperatura o plástico libera gases (degasagem);
- em misturador helicoidal, o qual trabalha com a temperatura de 110 graus e um sistema de mistura em baixa rotação entre 100 e 120rpm com as pás

voltadas para o centro do eixo, aumenta o poder de aglutinação do mesmo e elimina algum tipo de celulose que possa conter no resíduo e ao mesmo tempo não agride o plástico que está sendo aglutinado;

- a extrusão é feita após a degasagem total do plástico, por ser um sistema contínuo o plástico aglutinado, degasado, segue na extrusora para tela extrusora que em uma temperatura de mínimo de 220 graus e máximo de 250 graus finaliza o aquecimento do plástico deixando o em forma de um lodo consistente;

- a tela por sua vez absorve os possíveis resíduos de materiais não extrusados e após a passagem da tela de tamanho de 5 mm passa pelo sistema de corte em forma de os pellets;

- os pellets formados na cortadeira da máquina saem com uma temperatura alta e precisam ser resfriados, para isso a máquina possui uma cama d'água onde os pellets cortados são despejados;

e.- transporte dos pellets:

- os pellets resfriados em água em temperatura ambiente, são transportados e transferidos para uma peneira que retém os plásticos resfriados e recircula a água para o processo novamente;

- o plástico retido na peneira é transferido por uma rosca para a centrífuga de cesto;

f.- centrifugação:

- a centrífuga de cesto tem a finalidade de retirar a água contida no pellet e o produto centrifugado alimenta continuamente uma rosca sem fim que por sua vez alimenta os bags de produto acabado.

2.- PROCESSO DE RECUPERAÇÃO E FABRICAÇÃO DE PLÁSTICOS CONTIDOS NOS ABSORVENTES HIGIÊNICOS

E FRALDAS, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo misturador helicoidal ser do tipo Vortex.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/B2017/050121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C 47/00 (2006.01), C08J 11/00 (2006.01), C08J 11/04 (2006.01), C08J 11/08 (2006.01), B03B 9/06 (2006.01), B03B 5/44 (2006.01), B09B 3/00 (2006.01), D01F 8/06 (2006.01), D04H 3/147 (2012.01), A61F 13/15 (2006.01), A61F 13/49 (2006.01), A61F 13/551 (2006.01).

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29C C08J, B03B, B09B, D01F, D04H, A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC-INTERNAL; PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ES 440489 A1 (EMERY GUY [FR]) 16 June 1977 (1977-06-16) Pages 1-5 and 8-10. Claims 1-15. Figures 1-6. -----	1 and 2
X	WO 2004031274 A1 (MUKHOPADHYAY ASHUTOSH [IN]) 15 April 2004 (2004-04-15) Abstract. Pages 1-9 and 11. Claims 6-8, 11 and 13. Figures 1 -----	1 and 2
X	DE 202005001557 U1 (TEEUWEN PRAEZ S GMBH [DE]) 17 November 2005 (2005-11-17) Paragraphs 1-36, 39-48. Figures 1-15. Claims 1-15. -----	1 and 2
X	JP 2009172599 A (MATSUMOTO NURSE SANGYO KK) 06 August 2009 (2009-08-06) Abstract. Paragraphs 1-5, 7-10, 12-19, 29-34, 38-41, 51-53, 64 and 65. Figures 1-3. Claims 1 and 2. -----	1 and 2



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

27 JUNE 2017

Date of mailing of the international search report

18/07/2017

Name and mailing address of the ISA/**BR**



INSTITUTO NACIONAL DA
PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Rua Sao Bento nº 1, 17º andar
cep: 20090-010, Centro - Rio de Janeiro/RJ
+55 21 3037-3663

Facsimile No.

Authorized officer

José Rufino de Oliveira Junior

+55 21 3037-3493/3742

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/B2017/050121

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1721358 B1 (KANDY S A [PA]) 07 November 2007 (2007-11-07) Paragraphs 6, 7 and 10. claims 1-7	1 and 2
Y	BR 9503626 A (CHISSO CORP [JP]) 16 September 1997 (1997-09-16) Abstract. Pages 1-11. claims 1-4. Figure 1	1 and 2
Y	US 6599950 B2 (UNIV CHICAGO [US]) 29 July 2003 (2003-07-29) Abstract. Figures 1 and 2. Columns 1-5. Claims 1, 2, 17, 19 and 24	1 and 2
A	US 5022985 A (PLASTIC RECOVERY SYSTEMS INC [US]) 11 June 1991 (1991-06-11) The whole document	1 and 2
A	CN 102225414 A (GUANGZHOU VALUDA GROUP CO LTD) 26 October 2011 (2011-10-26) Abstract.	1 and 2
A	JP H0441762 A (TOYO BOSEKI) 12 February 1992 (1992-02-12)	1 and 2
A	CN 203330110 U (ZIZHAO ENVIRONMENTAL PROT INDUSTRY DEV CO LTD) 11 December 2013 (2013-12-11) Abstract.	1 and 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/B2017/050121

ES 440489 A1	1977-06-16	AT A594975 A	1977-06-15
		AT 341460 B	1978-02-10
		AU 8358475 A	1977-02-03
		AU 497220 B2	1978-12-07
		BE 831870 A1	1975-11-17
		DE 2534309 A1	1976-02-12
		DK 345275 A	1976-02-01
		FR 2280492 A1	1976-02-27
		GB 1478259 A	1977-06-29
		IT 1040278 B	1979-12-20
		JP S5137970 A	1976-03-30
		LU 73087 A1	1976-03-02
		NL 7509170 A	1976-02-03
		NO 752677 A	1976-02-03
		SE 7508655 A	1976-02-02
		US 4067826 A	1978-01-10
-----	-----	-----	-----
WO 2004031274 A1	2004-04-15	None	
-----	-----	-----	-----
DE 202005001557 U1	2005-11-17	AT 387268 T	2008-03-15
		AT 397499 T	2008-06-15
		CA 2521122 A1	2006-06-02
		CA 2528112 A1	2006-06-02
		DE 202005001569 U1	2005-11-17
		DE 502005002971 D1	2008-04-10
		DE 502005004339 D1	2008-07-17
		DK 1666169 T3	2008-06-30
		DK 1687103 T3	2008-10-06
		EP 1666169 A1	2006-06-07
		EP 1687103 A1	2006-08-09
		ES 2303174 T3	2008-08-01
		ES 2307142 T3	2008-11-16
		US 2007080117 A1	2007-04-12
		US 7662347 B2	2010-02-16
		US 2006118665 A1	2006-06-08
		US 7726593 B2	2010-06-01
		WO 2006058563 A1	2006-06-08
-----	-----	-----	-----
JP 2009172599 A	2009-08-06	WO 2009060893 A1	2009-05-14
-----	-----	-----	-----
EP 1721358 B1	2007-11-07	EP 1721358 A1	2006-11-15
		AT 377848 T	2007-11-15
		CN 1930727 A	2007-03-14
		CN 100474691 C	2009-04-01
		DE 602005003209 D1	2007-12-20
		ES 2297665 T3	2008-05-01
		PT 1721358 E	2008-02-13
		RU 2006132400 A	2008-03-20
		RU 2359370 C2	2009-06-20
		SI 1721358 T1	2008-04-30
		US 2007280871 A1	2007-12-06
		US 7772452 B2	2010-08-10
		WO 2005081356 A1	2005-09-01

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/B2017/050121

BR 9503626 A	1997-09-16	CN 1128305 A CN 1068390 C DE 69502775 D1 EP 0696655 A1 JP H0860441 A JP 3569972 B2 US 5780155 A US 6001752 A	1996-08-07 2001-07-11 1998-07-09 1996-02-14 1996-03-05 2004-09-29 1998-07-14 1999-12-14
US 6599950 B2	2003-07-29	US 2003027877 A1	2003-02-06
US 5022985 A	1991-06-11	CA 2025422 A1 EP 0444179 A1 JP H04502123 A WO 9104100 A1	1991-03-16 1991-09-04 1992-04-16 1991-04-04
CN 102225414 A	2011-10-26	None	
JP H0441762 A	1992-02-12	JP 2956134 B2	1999-10-04
CN 203330110 U	2013-12-11	None	

CPC: B29C 47/00, C08J 11/00, C08J 11/04, C08J 11/08, B03B 9/06, B03B 5/44, B09B 3/00, D01F 8/06, D04H 3/147, A61F 13/15, A61F 13/49, A61F 13/551.

A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

B29C 47/00 (2006.01), C08J 11/00 (2006.01), C08J 11/04 (2006.01), C08J 11/08 (2006.01), B03B 9/06 (2006.01), B03B 5/44 (2006.01), B09B 3/00 (2006.01), D01F 8/06 (2006.01), D04H 3/147 (2012.01), A61F 13/15 (2006.01), A61F 13/49 (2006.01), A61F 13/551 (2006.01). A classificação continua em folha suplementar.

De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou conforme a classificação nacional e IPC

B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA

Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação)

B29C C08J, B03B, B09B, D01F, D04H, A61F

Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados

Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se necessário, termos usados na pesquisa)

EPODOC-INTERNAL; PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
X	ES 440489 A1 (EMERY GUY [FR]) 16 junho 1977 (1977-06-16) Páginas 1-5 e 8-10. Reivindicações 1-15. Figuras 1-6.	1 e 2
X	WO 2004031274 A1 (MUKHOPADHYAY ASHUTOSH [IN]) 15 abril 2004 (2004-04-15) Resumo. Páginas 1-9 e 11. Reivindicações 6-8, 11 e 13. Figura 1.	1 e 2
X	DE 202005001557 U1 (TEEUWEN PRAEZ S GMBH [DE]) 17 novembro 2005 (2005-11-17) Parágrafos 1-36, 39-48. Figuras 1-15. Reivindicações 1-15.	1 e 2
X	JP 2009172599 A (MATSUMOTO NURSE SANGYO KK) 06 agosto 2009 (2009-08-06) Resumo. Parágrafos 1-5, 7-10, 12-19, 29-34, 38-41, 51-53, 64 e 65. Figuras 1-3. Reivindicações 1 e 2.	1 e 2

☒ Documentos adicionais estão listados na continuação do quadro C

☒ Ver o anexo de famílias das patentes

* Categorias especiais dos documentos citados:

“A” documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância.

“E” pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional

“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

“O” documento referente a uma divulgação oral, uso, exibição ou por outros meios.

“P” documento publicado antes do depósito internacional, porém posterior a data de prioridade reivindicada.

“T” documento publicado depois da data de depósito internacional, ou de prioridade e que não conflita como depósito, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção.

“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.

“Y” documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada envolver atividade inventiva quando o documento é combinado com outro documento ou mais de um, tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto.

“&” documento membro da mesma família de patentes.

Data da conclusão da pesquisa internacional

27 JUNHO 2017

Data do envio do relatório de pesquisa internacional:

18/07/2017

Nome e endereço postal da ISA/BR



INSTITUTO NACIONAL DA
PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Rua São Bento nº 1, 17º andar
cep: 20090-010, Centro - Rio de Janeiro/RJ
+55 21 3037-3663

Nº de fax:

Funcionário autorizado

José Rufino de Oliveira Junior

Nº de telefone:

+55 21 3037-3493/3742

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
Y	EP 1721358 B1 (KANDY S A [PA]) 07 novembro 2007 (2007-11-07) Parágrafos 6, 7 e 10. Reivindicações 1-7.	1 e 2
Y	BR 9503626 A (CHISSO CORP [JP]) 16 setembro 1997 (1997-09-16) Resumo. Páginas 1-11. Reivindicações 1-4. Figura 1.	1 e 2
Y	US 6599950 B2 (UNIV CHICAGO [US]) 29 julho 2003 (2003-07-29) Resumo. Figuras 1 e 2. Colunas 1-5. Reivindicações 1, 2, 17, 19 e 24.	1 e 2
A	US 5022985 A (PLASTIC RECOVERY SYSTEMS INC [US]) 11 junho 1991 (1991-06-11) O documento inteiro.	1 e 2
A	CN 102225414 A (GUANGZHOU VALUDA GROUP CO LTD) 26 outubro 2011 (2011-10-26) Resumo.	1 e 2
A	JP H0441762 A (TOYO BOSEKI) 12 fevereiro 1992 (1992-02-12) Resumo.	1 e 2
A	CN 203330110 U (ZIZHAO ENVIRONMENTAL PROT INDUSTRY DEV CO LTD) 11 dezembro 2013 (2013-12-11) Resumo.	1 e 2

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL
Informação relativa a membros da família da patentes

Depósito internacional Nº

PCT/BR2017/050121

Documentos de patente citados no relatório de pesquisa	Data de publicação	Membro(s) da família de patentes	Data de publicação
ES 440489 A1	1977-06-16	AT A594975 A	1977-06-15
		AT 341460 B	1978-02-10
		AU 8358475 A	1977-02-03
		AU 497220 B2	1978-12-07
		BE 831870 A1	1975-11-17
		DE 2534309 A1	1976-02-12
		DK 345275 A	1976-02-01
		FR 2280492 A1	1976-02-27
		GB 1478259 A	1977-06-29
		IT 1040278 B	1979-12-20
		JP S5137970 A	1976-03-30
		LU 73087 A1	1976-03-02
		NL 7509170 A	1976-02-03
		NO 752677 A	1976-02-03
		SE 7508655 A	1976-02-02
		US 4067826 A	1978-01-10
-----	-----	-----	-----
WO 2004031274 A1	2004-04-15	Nenhum	
-----	-----	-----	-----
DE 202005001557 U1	2005-11-17	AT 387268 T	2008-03-15
		AT 397499 T	2008-06-15
		CA 2521122 A1	2006-06-02
		CA 2528112 A1	2006-06-02
		DE 202005001569 U1	2005-11-17
		DE 502005002971 D1	2008-04-10
		DE 502005004339 D1	2008-07-17
		DK 1666169 T3	2008-06-30
		DK 1687103 T3	2008-10-06
		EP 1666169 A1	2006-06-07
		EP 1687103 A1	2006-08-09
		ES 2303174 T3	2008-08-01
		ES 2307142 T3	2008-11-16
		US 2007080117 A1	2007-04-12
		US 7662347 B2	2010-02-16
		US 2006118665 A1	2006-06-08
		US 7726593 B2	2010-06-01
		WO 2006058563 A1	2006-06-08
-----	-----	-----	-----
JP 2009172599 A	2009-08-06	WO 2009060893 A1	2009-05-14
-----	-----	-----	-----
EP 1721358 B1	2007-11-07	EP 1721358 A1	2006-11-15
		AT 377848 T	2007-11-15
		CN 1930727 A	2007-03-14
		CN 100474691 C	2009-04-01
		DE 602005003209 D1	2007-12-20
		ES 2297665 T3	2008-05-01
		PT 1721358 E	2008-02-13
		RU 2006132400 A	2008-03-20
		RU 2359370 C2	2009-06-20
		SI 1721358 T1	2008-04-30
		US 2007280871 A1	2007-12-06
		US 7772452 B2	2010-08-10
		WO 2005081356 A1	2005-09-01

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL
 Informação relativa a membros da família da patentes

Depósito internacional Nº

PCT/BR2017/050121

Documentos de patente citados no relatório de pesquisa	Data de publicação	Membro(s) da família de patentes	Data de publicação
----- BR 9503626 A	----- 1997-09-16	----- CN 1128305 A	----- 1996-08-07
		CN 1068390 C	2001-07-11
		DE 69502775 D1	1998-07-09
		EP 0696655 A1	1996-02-14
		JP H0860441 A	1996-03-05
		JP 3569972 B2	2004-09-29
		US 5780155 A	1998-07-14
		US 6001752 A	1999-12-14
----- US 6599950 B2	----- 2003-07-29	----- US 2003027877 A1	----- 2003-02-06
----- US 5022985 A	----- 1991-06-11	----- CA 2025422 A1	----- 1991-03-16
		EP 0444179 A1	1991-09-04
		JP H04502123 A	1992-04-16
		WO 9104100 A1	1991-04-04
----- CN 102225414 A	----- 2011-10-26	----- Nenhum	-----
----- JP H0441762 A	----- 1992-02-12	----- JP 2956134 B2	----- 1999-10-04
----- CN 203330110 U	----- 2013-12-11	----- Nenhum	-----
-----	-----	-----	-----

Quadro Suplementar

No caso do espaço em qualquer quadro precedente não for suficiente.
Continuação de:

CPC: B29C 47/00, C08J 11/00, C08J 11/04, C08J 11/08, B03B 9/06, B03B 5/44, B09B 3/00, D01F 8/06, D04H 3/147, A61F 13/15, A61F 13/49, A61F 13/551.