

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. Juni 2009 (04.06.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/068311 A1

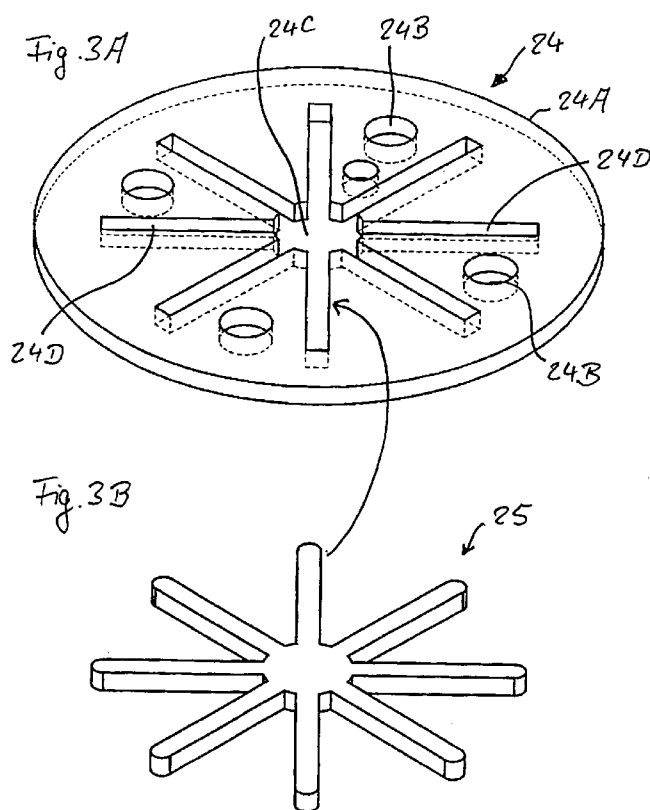
- (51) Internationale Patentklassifikation:
B05C 5/04 (2006.01) *B05C 17/005* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/010135
- (22) Internationales Anmeldedatum:
28. November 2008 (28.11.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2007 016 706.7
28. November 2007 (28.11.2007) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **INATEC GMBH** [DE/DE]; Schneiderstrasse 73, 40764 Langenfeld (DE).

- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ROTHEN, Michael** [DE/DE]; Brandsackerstr. 38, 40764 Langenfeld (DE).
- (74) Anwalt: **GROSSE SCHUMACHER KNAUER VON HIRSCHHAUSEN**; Patent- und Rechtsanwälte, Frühlingstrasse 43A, 45133 Essen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PISTON WIPER PLATE FOR PRESSING UNITS FOR MELTING SYSTEMS FOR BAGS AND MELTING SYSTEM FOR BAGS PROVIDED WITH SAID PISTON WIPER PLATE

(54) Bezeichnung: KOLBENABSTREIFPLATTE FÜR AUSPRESSEINRICHTUNGEN FÜR BEUTELSCHMELZER SOWIE DAMIT VERSEHENER BEUTELSCHMELZER



(57) Abstract: The invention relates to a piston wiper plate for a pressing unit (20) for melting systems for bags (10) comprising a single-piece wiper plate (24) having an axial upper side (24') and an axial bottom side (24'') made of elastically resilient material, comprising a radially outer wiper edge (24A) that surrounds the periphery in the relaxed state. The sealing and sliding properties thereof remain within a predetermined range even when the temperatures fluctuate more drastically in that in the wiper plate (24) at least on recess (24C, 24D) is provided that is inserted in the axial upper side and/or in the axial bottom side and/or between the axial upper and bottom sides thereof and that allows for at least a radial compression of the wiper plate. At least one expandable restoring element (25) is or can be inserted into the recess (24C, 24D).

(57) Zusammenfassung: Bei einer Kolbenabstreifplatte für eine Auspresseinrichtung (20) für Beutelschmelzer (10) mit einer axialen Oberseite (24') und einer axialen Unterseite (24'') aufweisenden einstückigen Abstreifplatte (24) aus elastisch nachgiebigem Material, mit einer im entspannten Zustand die Arbeitsplatte geschlossen umlaufenden, radial äußeren Abstreiferkante (24A) bleiben ihre Dicht- und Gleiteigenschaften auch bei sich stärker ändernden Temperaturen dadurch in einem vorgegebenen Rahmen, dass in der

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



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

MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Abstreifplatte (24) mindestens eine in ihrer axialen Oberseite und/oder in ihrer axialen Unterseite und/oder zwischen ihrer axialen Ober- und Unterseite eingefügte, eine zumindest radiale Kompression der Abstreifplatte ermöglichende Aussparung (24C, 24D) vorgesehen ist, und dass in die Aussparung (24C, 24D) mindestens ein expandierbares Rückstellelement (25) eingesetzt oder einsetzbar ist.

Kolbenabstreifplatte für Auspresseinrichtungen für Beutelschmelzer sowie damit versehener Beutelschmelzer

GEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft eine Kolbenabstreifplatte für eine Auspresseinrichtung für Beutelschmelzer mit einer eine axiale Oberseite und eine axiale Unterseite aufweisenden
5 einstückigen Abstreifplatte aus elastisch nachgiebigem Material mit einer im entspannten Zustand die Abstreifplatte geschlossen umlaufenden, radial äußeren Abstreiferkante.

TECHNOLOGISCHER HINTERGRUND

10

Bei so genannten Beutelschmelzern wird ein in einem Verpackungsbeutel abgepackter fester Arbeitsstoff, wie ein Heißschmelzkleber in einem zylindrischen Aufnahmeraum einer Auspresseinrichtung an einem Abgabeende für aufgeschmolzenen Arbeitsstoff
15 während vom hinteren Beutelende her ein Auspresskolben in dem Aufnahmeraum vor-

- 2 -

getrieben wird, so dass abgeschmolzener Arbeitsstoff ausgepresst und der Verpackungsbeutel an der zylindrischen Wandung des Aufnahmeraums axial allmählich zusammengeschoben wird. Damit ein rückwärtiges Nachladen neuer gefüllter Verpackungsbeutel reibungsarm und ohne großen vorherigen Reinigungsaufwand möglich ist, ist der Auspresskolben mit einer Abstreifplatte versehen. Diese hat in erster Linie eine Abdichtfunktion an der inneren Zylinderwandung und dient als Abstreifer für etwa an der Zylinderinnenwandung anhaftenden Arbeitsstoff, der sich unerwünschterweise zwischen der Verpackungsbeutelaußenseite und der Zylinderwandinnenseite eingeschoben hat. Um beim Auslassen des abgeschmolzenen Arbeitsstoffes eine möglichst präzise vorbestimmte Abgabemenge, d.h. Dosierung, zu ermöglichen, ist ein geringer Reibwert zwischen der Abstreifplatte und der inneren Zylinderwand gewünscht. Aus diesem sowie aus anderen Gründen wird die Abstreifplatte in der Regel aus einem elastisch nachgiebigem Material, wie einem Kunststoff und insbesondere aus PTFE (wie Teflon®) bevorzugt und auch die zylindrische Innenwand ist mit einem ähnlich gut gleitfähigem Material beschichtet. Unterschiedliche Verarbeitungstemperaturen, insbesondere kalte und heiße Zonen in einem Beutelschmelzer, führen zu einem sich ändernden Kaliber der Abstreiferplatte entsprechend der jeweiligen Temperatur. Es ist daher vor allem bei Beutelschmelzern schwierig, über den ganzen Auspressweg gleichmäßige Kräfte- und Dichtverhältnisse zwischen dem der Abstreiferplatte und der zylindrischen Innenwand sicherzustellen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Davon ausgehend liegt der Erfindung das Problem zugrunde eine Kolbenabstreifplatte so zu verändern, dass ihre Dicht- und Gleiteigenschaften auch bei sich stärker ändernden Temperaturen in einem vorgegebenen Rahmen bleiben. Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Kolbenabstreifplatte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Danach ist vorgesehen, dass in der Abstreifplatte in ihre axiale Oberseite und/oder in ihre axiale Unterseite und/oder zwischen ihrer axialen Ober- und Unterseite mindestens eine Aussparung eingefügt ist, die eine zumindest radiale Kompression der Abstreifplat-

- 3 -

te ermöglicht, und dass in die mindestens eine Aussparung mindestens ein expandierbares Rückstellelement einsetzbar oder eingesetzt ist.

Gemäß der Erfindung wirken sich thermisch bedingte Dehnungen der Abstreifplatte nicht mehr ausschließlich radial nach Außen gerichtet aus. Vielmehr gestatten die erfindungsgemäßen Aussparungen, bei welchen es sich in der Regel um Durchbrechungen der Abstreiferplatte zwischen der axialen Ober- und Unterseite handelt, in der Weise aus, dass die Reaktionskräfte der Wärmeausdehnung zu einer Volumenverminderung der Aussparungen führen. Gleichwohl bleibt eine ausreichende radiale Expansionsfähigkeit der Abstreifplatte erhalten, sodass eine etwaige temperaturbedingte radiale Ausdehnung der Zylinderinnenwand nach wie vor ausgeglichen wird. Ein „Memoryeffekt“ liegt bei den gängigen Materialien für Abstreifplatten in der Regel nicht vor. Um zu verhindern, dass eine im Zylinder eingespannte Abstreifplatte nach thermisch bedingter Verformung der mindestens einen Aussparung der Abstreifplatte ihre Sollgröße bei Wiederabkühlung verfehlt, d.h. nicht wiedererreicht, ist in die mindestens eine Aussparung ein expandierbares Rückstellelement eingesetzt oder einsehbar. Die Kombination von elastisch nachgiebigen Aussparungen der Arbeitsplatte mit expandierbaren Rückstellelementen führt dazu, dass eine erfindungsgemäße Abstreifplatte auch nach einer Vielzahl von Temperaturwechselzyklen ihre ihr zuge dachte Funktion zuverlässig ausführen kann. Es ist nun möglich, eine erfindungsgemäße Abstreifplatte in verschiedener Weise zu verwenden, und insbesondere auch die Aussparungen in sehr unterschiedlicher Weise zu formen sowie verschiedenste expandierbare Rückstellelemente einzusetzen:

Wenn die eine oder die mehreren Aussparungen strahlenförmig in die Abstreifplatte eingearbeitet sind, kann dadurch ein besonders hohes Maß an radialer Ausdehnung oder radialer Kompression erreicht werden. Die von den radial erstreckten Aussparungen voneinander getrennten Segmente der Arbeitsplatte bleiben am radialen Außenrand vorzugsweise zusammenhängend. Eine radiale Unterbrechung der Abstreifkante, wie sie bei Kolbenringen von Verbrennungsmotoren üblich ist, ist also entbehrlich.

- 4 -

Für die Rückstellelemente kommen insbesondere gummielastische Materialien in Betracht, diese werden gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung etwa formgleich mit den zugehörigen Aussparungen gestaltet und weisen bevorzugt ein gewisses Übermaß im Verhältnis zu der Aussparung in der Abstreifplatte auf. Dadurch wird nicht nur ein sicherer Halt des expandierbaren Rückstellelementes in der Aussparung auf einfache Weise sichergestellt, sondern die Abstreifplatte wird nach radial außen in einem gewissen Umfang radial verspannt.

- 10 Um Abstreifplatten auch mit einem gewissen radialen Übermaß verwenden zu können, weist die Einschiebemündung des zylindrischen Aufnahme­raumes für den die Abstreifplatte tragenden Kolben einen im Wesentlichen konusförmigen Einführbereich auf.

- 15 Wenn ein zwischen einem Auspresskolben und einer Schabe- oder Abstreifplatte Kompressionsfedern vorgesehen sind, ist die Schabe- oder Abstreifplatte in drucklosen Ruhezustand ausgefahren, so dass Verletzungen beim Einsetzen des Kolbens in den Zylinder vermieden werden. Im Auspressstadium sind diese Druckfedern komprimiert. Auch diese Lösung ist von eigenständig erfinderischer Bedeutung.

- 20 Die vorgenannten sowie die beanspruchten und in den Ausführungsbeispielen beschriebenen erfindungsgemäß zu verwendenden Bauteile unterliegen in ihrer Größe, Formgestaltung, Materialauswahl und technischen Konzeption keinen besonderen Ausnahmebedingungen, so dass die in dem Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können

25

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, sowie aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung und Tabelle, in der - beispielhaft - ein Ausführungsbeispiel einer Kolbenabstreifplatte dargestellt ist.

30

FIGURENKURZBESCHREIBUNG

In der Zeichnung zeigen

- 5 Fig. 1 einen Beutelschmelzer im halbseitigen Axialschnitt bei frisch eingesetztem und gefüllten Verpackungsbeutel;
- Fig. 2 dieselbe Vorrichtung nach völligem Auspressen abgeschmolzenem Arbeitsstoffes aus dem Aufnahmebeutel;
- 10 Fig. 3A/B von dem Beutelschmelzer nach Fig. 1 und 2 eine Abstreifplatte in Draufsicht sowie
- Fig. 4A/B eine alternative Ausführungsform mit federn abgestützter Schabe- oder
- 15 Abstreifplatte im drucklosen bzw. komprimierten Zustand.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG EINES AUSFÜHRUNGSBEISPIELS

- Der in Figuren 1 und 2 in zwei Arbeitspositionen dargestellte Beutelschmelzer 10 umfasst einen von einer zylindrischen Innenwand 12A umgebenen Aufnahmeraum 12. Die den Aufnahmeraum 12 umschließende Wandung 12B bildet gegenüberliegende Mündungsenden 12C und 12D an ihrem in Arbeitsposition oberen bzw. unteren Ende. Das untere Mündungsende 12D ist mit einer mehrere Austrittsöffnungen 14A aufweisenden Endplatte 14 verschlossen. Innerhalb des Aufnahmeraums 12 befindet sich (Fig. 1) ein mit einem Heißschmelzkleber 16 straff gefüllter Verpackungsbeutel 18. Der Verpackungsbeutel ist an seinem in der Zeichnung oben liegenden rückwärtigen Ende 18A dicht geschlossen und an seinem in der Zeichnung unten liegenden frontseitigen Ende 18B unter Ausbildung einer Abgabeöffnung 18C völlig geöffnet. Dieses Öffnen geschieht in der Regel unmittelbar vor dem Einsetzen des mit festem Arbeitsstoff straff gefüllten Verpackungsbeutels 18 in den Aufnahmeraum 12 von oben nach unten, d.h.
- 20
- 25
- 30

- 6 -

vom oberen Mündungsende 12C her. Hierzu ist die Auspresseinrichtung 20 für den Verpackungsbeutel 18 in geeigneter Weise entfernbar.

Die Auspresseinrichtung 20 umfasst einen Auspresskolben 22, der innerhalb des Auf-
5 nahmeraumes 12 axial verschiebbar ist. Der Auspresskolben 22 verfügt über eine Schabe- oder Abstreifplatte 24 (z.B. aus PTFE, z.B. Teflon®) und besitzt eine scharfkantige umlaufende Schabekante 24A. In Verbindung mit einer PTFE-Innenbeschichtung 12E der Wandung 12B des Aufnahmeraumes 12, ist ein verlustar-

10 mes Gleiten des Auspresskolbens 22 an der Zylinderwand und damit ein einigermaßen genau definierter Pressdruck auf abgeschmolzenen Arbeitsstoff 16A im Bereich der unteren Heizzone realisierbar.

Der Aufnahmeraum 12 verfügt im Bereich seines unteren Mündungsendes 12D über
15 eine ringartige Einschnürung 40. Diese ist in dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel als am unteren Mündungsende des Aufnahmeraumes 12 an dessen Wandung 12B lösbar ansetzbarer und/oder auf die Endplatte 14 aufsetzbarer oder aufgesetzter Ring ausgeführt. Dieser weist auf seiner dem Aufnahmeraum 12 zugewandten Seite eine konische, als Abdichtfläche 40A dienende Wandung auf. Diese
20 wirkt selbstzentrierend auf den Verpackungsbeutel 18 bei dessen Einschieben in den Aufnahmeraum 12. Sobald das z. B. ringförmig gestaltete Heizelement 30 zu einem Abschmelzen im Bereich 16A des Arbeitsstoffes 16 führt, legt sich die Mündungs-Randzone 18D des Verpackungsbeutels 18 selbsttätig an die konische Abdichtfläche 40A an. Hierfür reicht in der Regel bereits der seitliche Druck den der sich ausdehnende
25 Arbeitsstoff unter dem Pressdruck auf die Randzone 18D ausübt.

Der Auspresskolben 22 ist ferner mit einer Kopfplatte 26 ausgestattet, die über Druckfedern 28, welche durch die Schabeplatte 24 hindurchgeführt sind, mit dem Auspresskolben 22 verbunden sind. Diese Querschnittsfläche der Kopfplatte ist geringer als die
30 der Schabeplatte 24, und zwar derart, dass ein Randspalt 26A zwischen dem Außen-

- 7 -

rand der Kopfplatte und der Zylinderwandung 12A des Aufnahmeraums 12 verbleibt. Dieser Randspalt 26A ist so bemessen, dass die Kopfplatte 26 in die hinsichtlich ihres Querschnitts eingeschnürte Zone am unteren Mündungsende des Aufnahmeraumes 12 um eine vorgebbare Strecke eindringen kann. In der in Figur 1 dargestellten Arbeitspo-
5 sition sind die Druckfedern 24 unter dem Druck des Auspresskolbens komprimiert. Wenn hingegen der Verpackungsbeutel 18 so gut wie entleert ist und der in ihm noch verbliebene Arbeitsstoff verflüssigt ist, reicht der Druck der Federn 28 aus, um die Kopfplatte in den Einschnürungsbereich vorzuschieben und damit die letzten Reste an Arbeitsstoff aus dem Verpackungsbeutel auszupressen, obwohl die Schabplatte 24
10 sich nicht weiter absenkt, sondern vor dem Beginn der Einschnürung 40 stehen bleibt.

Aus Figur 3A ist eine Schabe- oder Abstreifplatte 24 in Draufsicht ersichtlich, welche vier auf einem Umfangskreis angeordnete Durchbrechungen 24B für die Druckfedern 28 erkennen lässt. Außerdem ist eine zentrale Durchbrechung 24C ersichtlich, von wel-
15 cher strahlenförmig acht Ausnehmungen 24D ausgehen. Dadurch wird die Schabe- oder Abstreifplatte 24 radial etwas verformbar, d.h., dass sie durch radialen, zum Zentrum hin gerichteten Druck komprimierbar und/oder nach radial außen expandierbar wird. Wenn eine derart gestaltete Schabe- oder Abstreifplatte mittels eines Einführko-
nusses 12C' am oberen Mündungsende 12C in den Aufnahmeraum 12 eingepresst
20 wird, liegt die Schabekante 24A nachfolgend dicht an der zylindrischen Innenwand 12A des Aufnahmeraumes 12 an. Wenn sich der Querschnitt des Aufnahmeraumes 12 im Bereich des Heizelementes 30 durch Erwärmung vergrößert, kann der Querschnitt der Schabe- oder Abstreifplatte 24 dieser Querschnittsvergrößerung folgen.

25 Wegen des möglicherweise großen Wärmeausdehnungskoeffizienten der Schabe- oder Abstreifplatte 24 im Vergleich zum Wärmeausdehnungskoeffizienten der Wandung 12B des Aufnahmeraumes 12, kann es von Vorteil sein, die Schabe- oder Abstreifplatte 24 mit einem Nenndurchmesser zu versehen, der bei Raumtemperatur einigermaßen exakt dem Nenndurchmesser der zylindrischen Innenwand 12A des Aufnahmeraumes 12
30 entspricht. Um auch dann ein gutes Abstreifergebnis zu erzielen, wenn die Schabe-

- 8 -

oder Abstreifplatte 24 von dem Heizelement 30 zunehmend aufgewärmt wird, ist es von Vorteil, wenn in die Aussparung 24C, 24D ein expandierbares Rückstellelement 25 eingesetzt ist. Ein solches ist in Figur 3B dargestellt und z.B. aus einem gummielastischen Werkstoff hergestellt. Dadurch wird erreicht, dass sich die Schabe- oder Abstreifplatte 24 nach einer etwaigen anfänglichen radialen Kompression bei Nachlassen der radial nach innen gerichteten Kräfte wieder leichter expandieren kann und/oder dass sich die Schabe- oder Abstreifplatte 24 nach einer anfänglich radialen Expansion aufgrund des eingesetzten expandierbaren Rückstellelementes 25 aufgrund von außen aufgebracht radialer Kompressionskräfte auf das ursprüngliche Querschnittsmaß reversibel zurückverformen kann. Insgesamt hilft eine derartig gestaltete Schabe- oder Abstreifplatte 24, die von eigenständig erfinderischer Bedeutung ist, die innere Zylinderwand 12A des Aufnahmeraumes 12 sauber zu halten und eine besonders hohe Dichtwirkung zu erzielen, ohne dass die Gleitbeschichtung 12E des Aufnahmeraumes 12 verletzt wird.

Es versteht sich, dass eine erfindungsgemäße Abstreifplatte mit einer Vielzahl von Auspressvorrichtungen und für eine Vielzahl von unterschiedlichen Arbeitsstoffen erfolgreich verwendbar ist. So müssen die Arbeitsstoffe nicht zwingend in fester Form vorliegen und aufschmelzbar sein und/oder in einen Verpackungsbeutel verpackt sein. Vielmehr kann auch ein bei Raumtemperatur pastöser Arbeitsstoff mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung verarbeitet werden. Ebenso können die Aussparungen zur Kompressionsaufnahme und die Rückstellelemente im Sinne der Erfindung vielfach variiert werden.

Bei der alternativen Ausführungsform nach Figur 4 A/B sind zwischen dem Auspresskolben 22 und der Schabe- oder Abstreifplatte 24 Kompressionsfedern 42 so vorgesehen, dass sie im drucklosen Zustand (Fig. 4A) die Schabe- und Abstreifplatte 24 im ausgefahrenen Zustand mit axialem Abstand vom Auspresskolben halten. In dem in Figur 4B dargestellten Kompressionszustand wird der Kolbendruck des Auspresskolbens 22 durch Anlage an der Schabe- oder Abstreifplatte 24 auf diese übertragen.

- 9 -

BEZUGSZEICHENLISTE

10	Beutelschmelzer	18D	Randzone
12	Aufnahmeraum	20	20 Auspresseinrichtung
5	12A zylindrische Innenwand	22	Auspresskolben
	12B Wandung	24	Schabe- oder Abstreifplatte
	12C oberes Mündungsende	24A	Schabekante
	12C' Einführkonus	24B	Durchbrechungen
	12D unteres Mündungsende	25	24C zentrale Durchbrechungen
10	12E Innenbeschichtung	24D	radiale Ausnehmungen
	14 Endplatte	25	expandierbares Rückstellelement
	14A Austrittsöffnungen	26	Kopfplatte
	16 Heißschmelzkleber	26A	Randspalt
	16A abgeschmolzener Heißschmelzkleber	28	Druckfeder
15	18 Verpackungsbeutel	30	Heizelement
	18A rückwärtiges Ende	40	Einschnürung
	18B frontseitiges Ende	40A	konische Abdichtfläche
	18C Abgabeöffnung	42	Kompressionsfedern

ANSPRÜCHE

1. Kolbenabstreifplatte für eine Auspresseinrichtung (20) für Beutelschmelzer (10) mit einer axialen Oberseite (24') und einer axialen Unterseite (24'') aufweisenden einstückigen Abstreifplatte (24) aus elastisch nachgiebigem Material, mit einer im entspannten Zustand die Arbeitsplatte geschlossen umlaufenden, radial äußeren Abstreiferkante (24A)

dadurch gekennzeichnet, dass

in der Abstreifplatte (24) mindestens eine in ihrer axialen Oberseite und/oder in ihrer axialen Unterseite und/oder zwischen ihrer axialen Ober- und Unterseite eingefügte, eine zumindest radiale Kompression der Abstreifplatte ermöglichende Aussparung (24C, 24D) vorgesehen ist, und dass

in die Aussparung (24C, 24D) mindestens ein expandierbares Rückstellelement (25) eingesetzt oder einsetzbar ist.

2. Kolbenabstreifplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Aussparung (24C, 24D) strahlenförmig ist.
3. Kolbenabstreifplatte nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch radial erstreckte, durch Abstandsspalte voneinander getrennte Kreissegmente, die zumindest an ihrem radialen Außenrand zusammenhängen.
4. Kolbenabstreifplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückstellelement gummielastisches Material umfasst.

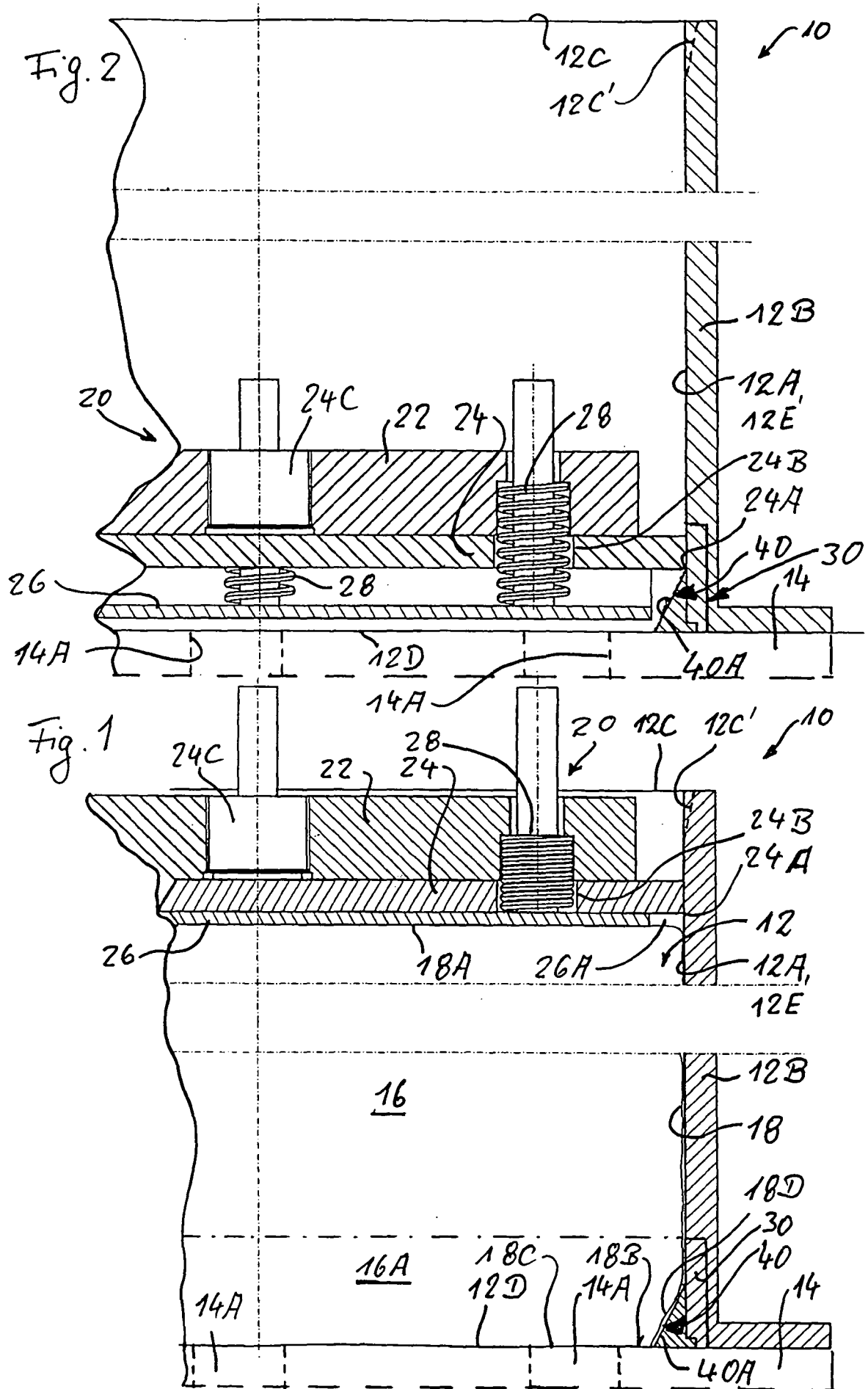
- 11 -

5. Kolbenabstreifplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückstellelement im Wesentlichen formgleich mit der mindestens einen Aussparung geformt ist.

5 6. Beutelschmelzer mit einem zylindrischen Aufnahmeraum und einer innerhalb des Aufnahmeraumes axial verfahrbaren Auspresseinrichtung in Gestalt eines Auspresskolbens (22) mit einer Kolbenabstreifplatte, dadurch gekennzeichnet, dass eine Abstreifplatte mit zumindest einem der Merkmale der Ansprüche 1 bis 5 verwendet wird.

10

7. Beutelschmelzer nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch einen Einführkonus (12C') an einer Einfühtmündung eines zylindrischen Aufnahmeraumes (12) für einen aus dem Aufnahmeraum auspressbaren Arbeitsstoff (16).



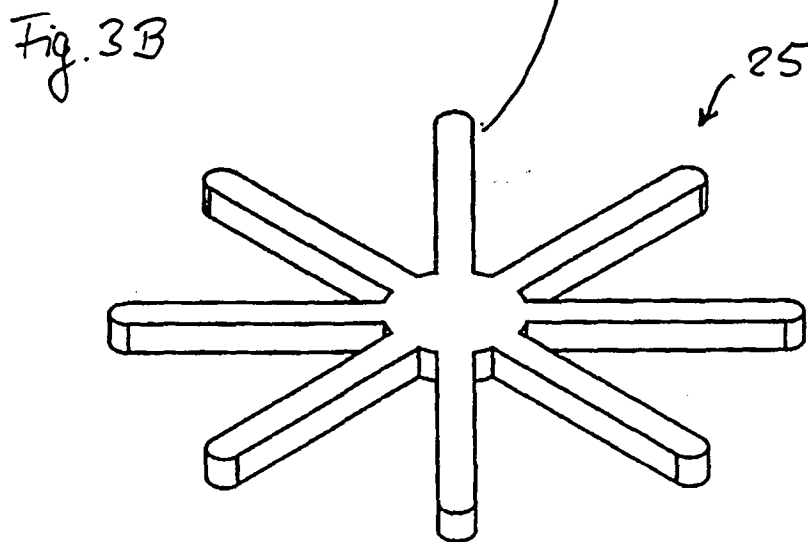
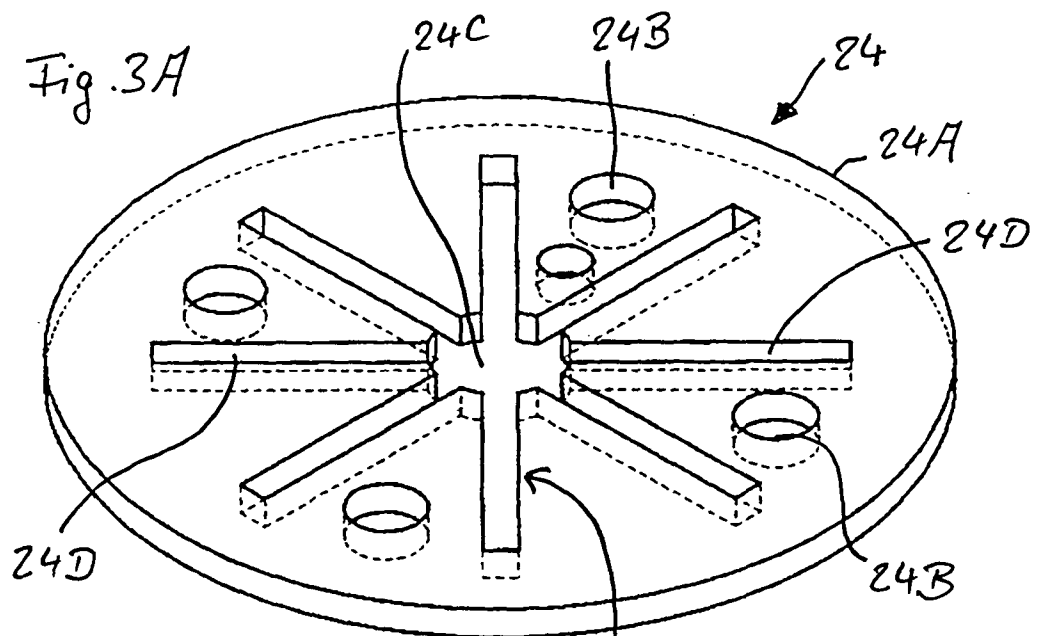


Fig. 4A

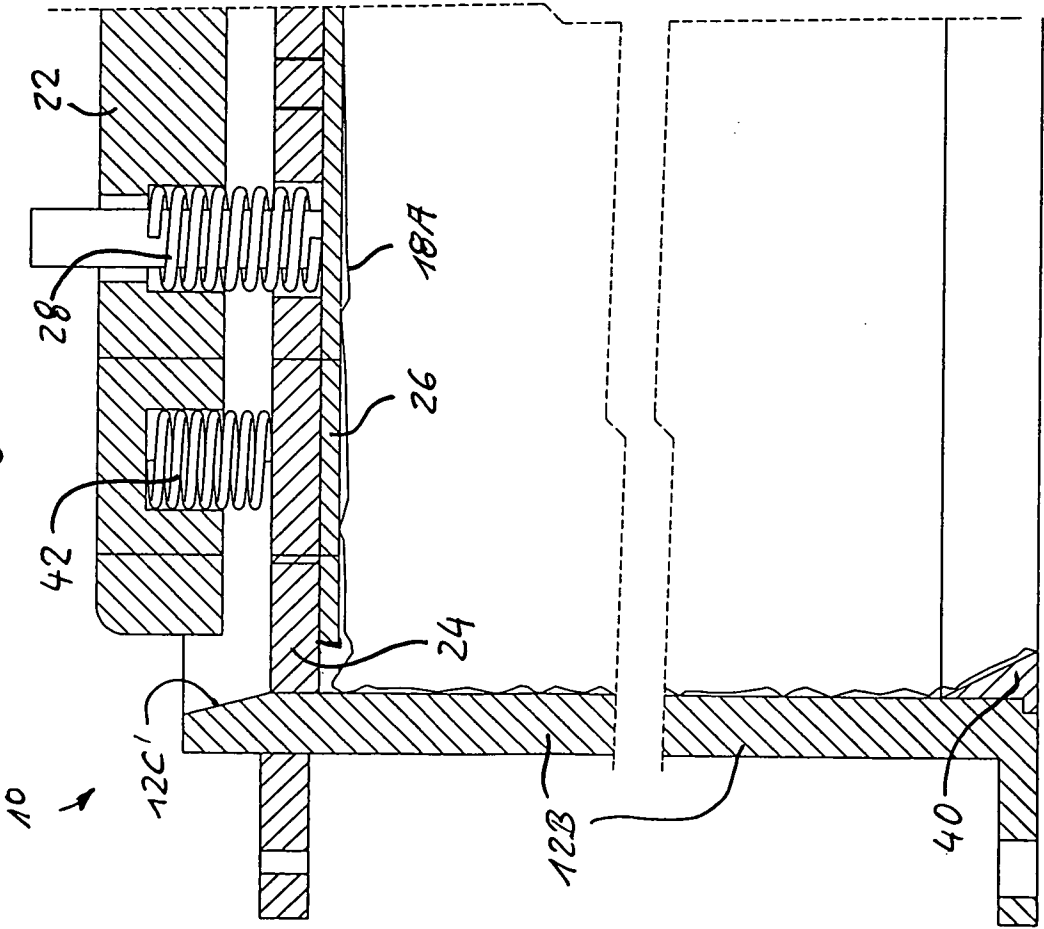
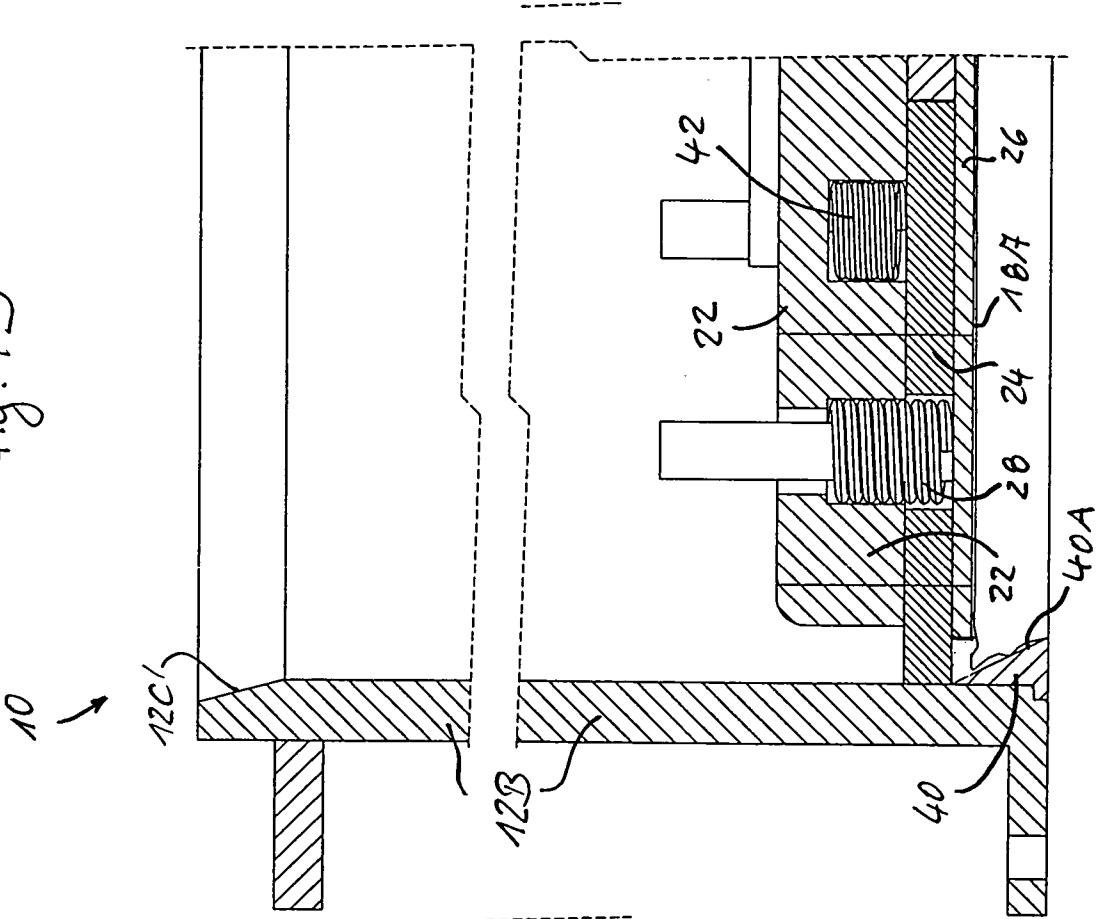


Fig. 4B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/010135

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B05C5/04
ADD. B05C17/005

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)
B05C B65D A61M B29B F16J

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 031 052 A (SIEMENS AG [DE]) 1 July 1981 (1981-07-01) page 1, paragraphs 2,3 page 3, paragraph 3; figure -----	1,4,5
X	EP 0 281 755 A (KELLER WILHELM A) 14 September 1988 (1988-09-14) column 4, lines 8-28; figures -----	1,6
X	WO 2007/118907 A (NOVO NORDISK AS [DK]; LUND CARSTEN [DK]; SIE GUNNAR MONRAD [DK]) 25 October 2007 (2007-10-25) page 10, paragraph 2-4; figures 3-5 -----	1-3,6
X	EP 0 245 210 A (HILTI AG [LI]) 11 November 1987 (1987-11-11) column 4, lines 60-65 column 5, lines 31-54; figures ----- -/-	1,6,7

☒ 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 document 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 März 2009

Date of mailing of the international search report

17/03/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pöhl, Andreas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/010135

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 213 036 A (SZAPIRO MELAMED JAIME LUIS [AR]; MORENO BONINO SAUL [AR]; SZAMES YUNGE) 12 June 2002 (2002-06-12) figures 5,6 -----	1
X	DE 201 17 778 U1 (SULZER CHEMTECH AG WINTERTHUR [CH]) 20 March 2003 (2003-03-20) page 2, lines 15-21; figures 1,2 -----	1
X	DE 30 21 522 A1 (SCHIEFERDECKER GMBH & CO KG [DE]) 7 January 1982 (1982-01-07) page 7, paragraph 3; figures 1,2 -----	1
X	WO 2007/054233 A (LOHMANN THERAPIE SYST LTS [DE]; HOFFMANN HANS-RAINER [DE]; ASMUSSEN BO) 18 May 2007 (2007-05-18) page 10, paragraphs 2,3; figure 8 -----	1
A	DE 103 13 051 A1 (BODENBURG MARTIN [DE]) 7 October 2004 (2004-10-07) paragraphs [0003], [0004], [0020], [0021]; figure 4 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/010135

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0031052	A	01-07-1981	DE 2951855 A1	09-07-1981
			JP 56097663 A	06-08-1981
EP 0281755	A	14-09-1988	DE 3860957 D1	13-12-1990
			JP 6007940 B	02-02-1994
			JP 63221867 A	14-09-1988
			US 4834268 A	30-05-1989
WO 2007118907	A	25-10-2007	EP 2010255 A1	07-01-2009
EP 0245210	A	11-11-1987	DE 3615659 A1	12-11-1987
			JP 2504463 B2	05-06-1996
			JP 63022375 A	29-01-1988
			US 4792065 A	20-12-1988
EP 1213036	A	12-06-2002	AT 311216 T	15-12-2005
			BR 0106583 A	01-10-2002
			DE 60115369 D1	05-01-2006
			ES 2254321 T3	16-06-2006
			US 2002068910 A1	06-06-2002
DE 20117778	U1	20-03-2003	EP 1308218 A2	07-05-2003
			US 2003079798 A1	01-05-2003
DE 3021522	A1	07-01-1982	NONE	
WO 2007054233	A	18-05-2007	AR 058520 A1	06-02-2008
			AU 2006312731 A1	18-05-2007
			CA 2608638 A1	18-05-2007
			CN 101180091 A	14-05-2008
			DE 102005054600 A1	24-05-2007
			EP 1948272 A1	30-07-2008
			KR 20080075082 A	14-08-2008
			US 2008287885 A1	20-11-2008
DE 10313051	A1	07-10-2004	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/010135

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B05C5/04
ADD. B05C17/005

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B05C B65D A61M B29B F16J

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 031 052 A (SIEMENS AG [DE]) 1. Juli 1981 (1981-07-01) Seite 1, Absätze 2,3 Seite 3, Absatz 3; Abbildung	1,4,5
X	EP 0 281 755 A (KELLER WILHELM A) 14. September 1988 (1988-09-14) Spalte 4, Zeilen 8-28; Abbildungen	1,6
X	WO 2007/118907 A (NOVO NORDISK AS [DK]; LUND CARSTEN [DK]; SIE GUNNAR MONRAD [DK]) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) Seite 10, Absatz 2-4; Abbildungen 3-5	1-3,6
X	EP 0 245 210 A (HILTI AG [LI]) 11. November 1987 (1987-11-11) Spalte 4, Zeilen 60-65 Spalte 5, Zeilen 31-54; Abbildungen	1,6,7
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. März 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/03/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pöll, Andreas

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 213 036 A (SZAPIRO MELAMED JAIME LUIS [AR]; MORENO BONINO SAUL [AR]; SZAMES YUNGE) 12. Juni 2002 (2002-06-12) Abbildungen 5,6 -----	1
X	DE 201 17 778 U1 (SULZER CHEMTECH AG WINTERTHUR [CH]) 20. März 2003 (2003-03-20) Seite 2, Zeilen 15-21; Abbildungen 1,2 -----	1
X	DE 30 21 522 A1 (SCHIEFERDECKER GMBH & CO KG [DE]) 7. Januar 1982 (1982-01-07) Seite 7, Absatz 3; Abbildungen 1,2 -----	1
X	WO 2007/054233 A (LOHMANN THERAPIE SYST LTS [DE]; HOFFMANN HANS-RAINER [DE]; ASMUSSEN BO) 18. Mai 2007 (2007-05-18) Seite 10, Absätze 2,3; Abbildung 8 -----	1
A	DE 103 13 051 A1 (BODENBURG MARTIN [DE]) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) Absätze [0003], [0004], [0020], [0021]; Abbildung 4 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/010135

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0031052	A	01-07-1981	DE 2951855 A1	09-07-1981
			JP 56097663 A	06-08-1981
EP 0281755	A	14-09-1988	DE 3860957 D1	13-12-1990
			JP 6007940 B	02-02-1994
			JP 63221867 A	14-09-1988
			US 4834268 A	30-05-1989
WO 2007118907	A	25-10-2007	EP 2010255 A1	07-01-2009
EP 0245210	A	11-11-1987	DE 3615659 A1	12-11-1987
			JP 2504463 B2	05-06-1996
			JP 63022375 A	29-01-1988
			US 4792065 A	20-12-1988
EP 1213036	A	12-06-2002	AT 311216 T	15-12-2005
			BR 0106583 A	01-10-2002
			DE 60115369 D1	05-01-2006
			ES 2254321 T3	16-06-2006
			US 2002068910 A1	06-06-2002
DE 20117778	U1	20-03-2003	EP 1308218 A2	07-05-2003
			US 2003079798 A1	01-05-2003
DE 3021522	A1	07-01-1982	KEINE	
WO 2007054233	A	18-05-2007	AR 058520 A1	06-02-2008
			AU 2006312731 A1	18-05-2007
			CA 2608638 A1	18-05-2007
			CN 101180091 A	14-05-2008
			DE 102005054600 A1	24-05-2007
			EP 1948272 A1	30-07-2008
			KR 20080075082 A	14-08-2008
			US 2008287885 A1	20-11-2008
DE 10313051	A1	07-10-2004	KEINE	