

(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
14. September 2006 (14.09.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/094707 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

C10M 169/04 (2006.01) **B22C 3/00** (2006.01)

B21J 3/00 (2006.01) **B05B 7/04** (2006.01)

GANKEMA, Harold [NL/NL]; Boslaan 13, NL-1822
EN Emmen (NL). **SMIT, Harm, Heiko, Geert** [NL/NL];
Clausstraat 9, NL-9744 EE Groningen (NL).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/001907

(22) Internationales Anmeldedatum:

2. März 2006 (02.03.2006)

(74) **Anwälte: BÖHM, Brigitte** usw.; Weickmann & Weick-
mann, Kopernikusstr. 9, 81679 München (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2005 010 409.6 7. März 2005 (07.03.2005) DE

(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): ACHESON INDUSTRIES, INC.** [US/US];
1600 Washington Avenue, Port Huron, MI 48060 (US).

(81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(72) **Erfinder; und**

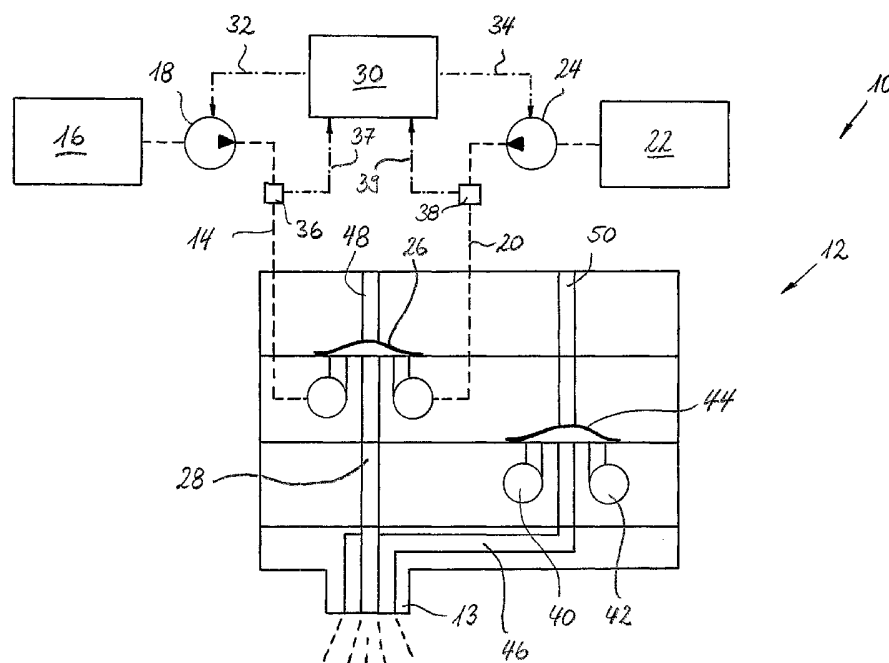
(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): KOK, Douwe, Marten**
[NL/NL]; Torum 8, NL-9679 CL Scheemda (NL).

(84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** INSTANTANEOUSLY MIXABLE ANHYDROUS LUBRICANT AND SEPARATION AGENT MIXTURES

(54) **Bezeichnung:** WASSERFREIE, AUGENBLICKLICH VERMISCHBARE TRENN- UND SCHMIERMITTELMISCHUN-
GEN



(57) **Abstract:** The invention relates to anhydrous lubricant and separation agent mixtures, which are instantaneously mixable with an aqueous solvent and are used for treating walls of a primary or final shaping mould, and to producing said lubricant and separation agent mixtures

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft wasserfreie, augenblicklich mit einem wässrigen Lösungsmittel vermischbare Trenn- und Schmiermittelmischungen zur Behandlung der Wände einer Form zur Urformung oder Umformung sowie die Herstellung solcher Trenn- und Schmiermittelmischungen.



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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Wasserfreie, augenblicklich vermischbare Trenn- und Schmiermittelmischungen

5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft wasserfreie, augenblicklich mit einem wässrigen Lösungsmittel vermischbare Trenn- und Schmiermittelmischungen zur Behandlung der Wände einer Form zur Urformung oder Umformung sowie
10 die Herstellung solcher Trenn- und Schmiermittelmischungen.

Konventionelle Trenn- bzw. Schmiermittel, die in der metallverarbeitenden Industrie beispielsweise bei Druckgussverfahren, Croning-Verfahren, Gesenkschmieden usw. eingesetzt werden, bestehen aus Ölen und Wach-
15 sen in wässriger Dispersion (Suspensionen oder insbesondere Emulsionen). Zur Herstellung derartiger Dispersionen und Emulsionen in stabiler Form sind erhebliche Mengen von Emulgatoren nötig, um eine Phasentrennung zwischen Wasser und Öl und/oder Wachs zu vermeiden. Diese wässrigen Dispersionen weisen üblicherweise einen Feststoffgehalt zwischen 5 und
20 40 Gew.-% auf. Der Anteil an Emulgatoren am Feststoffgehalt liegt zwischen 10 und 30 Gew.-%. Abgesehen von geringfügigen Anteilen an Additiven (z.B. Rostschutzmittel, Konservierungsmittel, Antischaummittel) besteht der Rest der Feststoffzusammensetzung aus Ölen und Wachsen.

25 Die wässrigen Trenn- bzw. Schmiermittel stellen im Allgemeinen Konzentrate dar und müssen vom Anwender möglichst kurzfristig vor dem Einsatz mit speziell dafür konzipierten Misch- bzw. Verdünnungsanlagen mit Wasser auf eine gebrauchsfertige Rezeptur verdünnt werden (im Allgemeinen beträgt der Feststoffgehalt ca. 0,2 bis 0,4 %).

30

- 2 -

Dieser Sachverhalt und die Tatsache, dass die aus dem Stand der Technik bekannten Trenn- und Schmiermittelmischungen Wasser als wesentlichen Bestandteil beinhalten, bringen erhebliche Nachteile mit sich.

5 Zum einen müssen hohe Transportkosten in Kauf genommen werden, da aufgrund der Trenn- bzw. Schmiermittelzusammensetzung ein wesentlicher Anteil Wasser transportiert wird. Zum anderen werden Emulsionen nach einiger Zeit instabil, was Probleme mit der Lagerfähigkeit verursachen kann.

10 Des Weiteren sind die Zusammensetzungen empfindlich gegenüber Befall durch Mikroorganismen und müssen daher mit Bioziden versetzt werden, um eine ausreichende Lagerfähigkeit zu gewährleisten. Vom möglichen Befall durch Mikroorganismen sind in gleicher Weise die Misch- bzw. Ver-
15 dünnungsanlagen und die Apparaturen zur Aufbringung der Trennmittel auf die Form betroffen, auch hier muss durch Zusatz von erheblichen Mengen an Konservierungsmitteln Vorsorge getroffen werden.

Diese zugesetzten Konservierungsmittel können negative Einflüsse auf die Stabilität und damit die Trennwirkung der Emulsion ausüben, des Weiteren
20 können sich Gefahren aufgrund einer eventuellen Gesundheitsschädlichkeit der Konservierungsmittel für die Beschäftigten bei der Metallformung ergeben, weil diese im Allgemeinen während des Sprühprozesses den Vernebelungen des Trenn- bzw. Schmiermittels ausgesetzt sind.

25 Weiterhin ist der Anwender gezwungen, hohe Investitionen für Anschaffung, Instandhaltung und Wartung von teuren Misch- und Verdünnungsanlagen zu tätigen, welche darüber hinaus erfahrungsgemäß fehleranfällig sind.

30 Der vorliegenden Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, Trenn- und Schmiermittel bereitzustellen, die die Nachteile der bekannten Trenn- und Schmiermittel vermeiden und darüber hinaus eine günstige Lagerfähigkeit

- 3 -

aufweisen und nicht in einem separat vorgeschalteten Verdünnungsprozess auf eine gebrauchsfertige Rezeptur verdünnt werden müssen, sondern unmittelbar vor dem Versprühen in der Sprühdüse verdünnt werden können.

5

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch wasserfreie Zusammensetzungen zur Behandlung der Oberfläche einer Form zur Urformung oder Umformung enthaltend 30 bis 95 % Öl, 0 bis 55 % flüssiges oder verflüssigtes Polyolefin- und/oder Paraffinwachs, 5 bis 40 % Emulgator oder emulgierend wirkendes Mittel, wobei der Emulgator der Zusammensetzung einen selbstemulgierenden Charakter verleiht, und gegebenenfalls 0 bis 10 % weitere Additive.

10

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sind im Wesentlichen wasserfrei. Die Formulierung "wasserfrei" soll im Rahmen der vorliegenden Erfindung bedeuten, dass an keiner Stelle ein Wasserzusatz zu den in möglichst reiner Form verwendeten Inhaltsstoffen erfolgt. Geringste Wassergehalte können allerdings aufgrund von Hygroskopie einzelner Inhaltsstoffe vorliegen. Diese Mengen werden allerdings in der Regel unter 1 % der Zusammensetzung liegen, und vorzugsweise werden die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen so gelagert, dass weniger als 0,5 % Wasser in den Zusammensetzungen vorhanden ist.

15

20

Die erfindungsgemäßen Produkte gewährleisten aufgrund ihrer Wasserfreiheit niedrige Transportkosten und beanspruchen in der Lagerhaltung das geringstmögliche Volumen. Ferner kann bei Herstellung der erfindungsgemäßen Produkte weitestgehend auf Biozidzusätze verzichtet werden, für eine besonders gute Lagerhaltung kann es sich jedoch als günstig erweisen, haltbarkeitsverlängernde Zusätze in geringem Umfang beizugeben.

25

30

Geeignete Öle für die erfindungsgemäße Zusammensetzung sind insbesondere synthetische Öle, insbesondere Polysiloxane, Mineralöle, pflanzliche

- 4 -

Öle oder tierische Öle. Polysiloxane können mit Seitengruppen funktionalisiert oder teilweise vernetzt sein. Auch Mischungen mindestens zweier dieser geeigneten Öle können im Rahmen der Erfindung vorhanden sein.

5 Als pflanzliche Öle sind z.B. Kastoröl, Sojabohnenöl, Sonnenblumenöl oder Leinsamenöl geeignet. Beispiele für synthetische Öle, welche im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorzugsweise vorhanden sein können, sind Oleate, wie z.B. Glycerintrioleat. Bei Mineralölen können sowohl schwere oder leichte Öle eingesetzt werden. Als typisches Beispiel kann das "Heiz-

10 dampfzylinderöl" genannt werden.

Die im Rahmen der Erfindung geeigneten Polyolefin- bzw. Paraffinwachse umfassen insbesondere Polyethylen, Polypropylen, Ethylen/Propylenpolymere sowie die jeweils partiell oxidierten Verbindungen, oder Polybuten. Es

15 kann zur Optimierung der Wirkung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung vorteilhaft sein, Mischungen von mindestens zwei dieser Verbindungen als Wachskomponente einzusetzen.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen beinhalten einen oder mehrere Emulgatoren, welche sich insgesamt dadurch auszeichnen, der Zusammensetzung selbstemulgierenden Charakter zu verleihen. Bereits durch geringfügige Bewegungen bzw. Mischoperationen werden aus den erfindungsgemäßen Produkten in Verbindung mit Wasser Emulsionen erhalten. Die Emulsionen bilden sich unmittelbar und weisen über einen breiten

20 Mischungsbereich Eigenschaften wie Homogenität und Reemulgierbarkeit auf.

Für die erfindungsgemäße Zusammensetzung sind insbesondere alle nicht-ionischen Emulgatoren und emulgierend wirkenden Mittel bzw. deren

30 Mischungen geeignet, solange sie in ihrer Summe der erfindungsgemäßen Zusammensetzung einen selbstemulgierenden Charakter verleihen. Entsprechende Emulgatoren sind dem Fachmann bekannt und können leicht auf-

- 5 -

grund ihrer Eigenschaften als für die vorliegende Erfindung geeignet erkannt und eingesetzt werden.

Im Rahmen der Erfindung geeignete Emulgatoren bzw. emulgierend wirkende Mittel bzw. deren Mischungen zeigen ein gutes Löslichkeitsverhalten in den weiteren Bestandteilen der erfindungsgemäßen Zusammensetzung.

Im Rahmen der Erfindung können in der Zusammensetzung in geringen Mengen (0 bis 5 %) Stoffe enthalten sein, die das Eigenschaftsprofil der Zusammensetzung in vorteilhafter Weise beeinflussen, wobei bei der Auswahl dieser Stoffe besonderes Augenmerk darauf gerichtet werden muss, dass die Additive zu keiner deutlichen Verschlechterung der Trenn- und Schmiermittelwirkung der Zusammensetzung führen dürfen. Der Fachmann kann Menge und Art der Additive leicht erkennen oder durch orientierende Versuche feststellen. Als besonders geeignete Additive können Benetzungsmittel, Konservierungsmittel, Viskositätsregulatoren oder Mittel zur Verbesserung der Schmierwirkung, der Ablösbarkeit des Werkstücks aus der Form, der thermischen und/oder elektrischen Leitfähigkeit bzw. Isolierung eingesetzt werden.

Beispiele für Benetzungsmittel sind oberflächenaktive Mittel, wie z.B. ethoxylierte Fettsäuren oder ethoxylierte Alkohole, wobei darauf geachtet werden muss, dass nur solche Alkohole geeignet sind, die nicht zu einer Trennung der Mischung führen.

Geeignete Konservierungsmittel sind z.B. Bakterizide, welche z.B. auf Basis von Isothiazolin hergestellte Mischungen sind.

Als Additive zur Verbesserung der Schmier- und Trenneigenschaften und Mittel zur Verbesserung der Ablösbarkeit des Werkstücks aus der Form sind beispielsweise teflonartige Verbindungen, mikronisierte Siloxan-Harz-

- 6 -

Kügelchen oder verschiedene Arten von Pigmenten geeignet, die allesamt dem Fachmann bekannt sind.

Als Additive zur Verbesserung der thermischen und/oder elektrischen Leitfähigkeit bzw. Isolierung sind in der Regel die hierfür bekannten Mittel
5 geeignet.

Die erfindungsgemäße Zusammensetzung kann nach entsprechender Verdünnung mit Wasser in der üblichen Art und Weise auf die Formen aufgebracht werden. In idealer Weise werden die erfindungsgemäßen Eigenschaften der Zusammensetzungen genutzt, indem keine in einem separaten Arbeitsschritt auf Anwendungsrezeptur verdünnte Emulsion eingesetzt wird, sondern die Emulsion bestehend aus der erfindungsgemäßen Zusammensetzung und dem Verdünnungsmittel in speziell dafür konzipierten Anlagen, wie beispielsweise einem Sprühroboter, unmittelbar vor bzw.
10 zeitgleich mit der Aufbringung hergestellt wird.

Überraschenderweise wurde nämlich festgestellt, dass die Zusammensetzung des erfindungsgemäßen Trenn- bzw. Schmiermittels es ermöglicht,
20 dass in einem dafür konzipierten Sprühroboter mit einem wässrigen Lösungsmittel innerhalb einer kurzen Wegstrecke bis zum Austritt aus der Sprühdüse eine ausreichend feine Verteilung erreicht wird und eine homogene Schmiermittelemulsion mit ausgezeichneten Trenn- und Schmiereigenschaften entsteht.

25 Die erfindungsgemäße Zusammensetzung gewährleistet neben einer guten Emulgierbarkeit weitere Eigenschaften, die deren Anwendbarkeit in Anlagen, speziell in Sprühapparaten, erleichtern. Als besonders vorteilhafte Eigenschaft der erfindungsgemäßen Zusammensetzung ist ihre reversible Emulgierbarkeit (sogenannte Reemulgierbarkeit) zu nennen, welche ein
30 Verkleben aller flüssigkeitsführenden Elemente der Auftragsanlage verhindert.

- 7 -

Durch die erfindungsgemäßen Produkte ist die Möglichkeit gegeben, auf eine separate Vermischungs- bzw. Verdünnungsvorrichtung zu verzichten. Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen erlauben es dem Anwender, durch einfache Regelungstechnik die Trenn- bzw. Schmiermittelzusammen-
5 setzung und damit die Trennleistung der Zusammensetzungen in einem weiten Bereich zu variieren. Damit ist es möglich, bei allen denkbaren Einsatzgebieten der erfindungsgemäßen Zusammensetzung und den variierenden Anforderungen der metallbe- und metallverarbeitenden Arbeitsschritte eine optimale Verdünnung der Trenn- bzw. Schmiermittelzusammen-
10 setzung zu wählen. Außerdem kann die bei klassischen Schmier- bzw. Trennmittelzusammensetzungen übliche, logistisch unvorteilhafte separate Herstellung von Trenn- und Schmiermittelemlusionen entfallen.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden als
15 Emulgatoren oder als emulgierend wirkende Mittel alkoxylierte, insbesondere ethoxylierte, gesättigte und ungesättigte Fettsäuren oder deren Ester, alkoxylierte, insbesondere ethoxylierte, gesättigte und ungesättigte Alkohole oder eine Mischung mindestens zweier solcher Emulgatoren bzw. emulgierend wirkenden Mittel eingesetzt.

20 Wenn ein mit Seitengruppen funktionalisiertes Polysiloxan in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung vorhanden ist, ist die Struktur der Seitengruppen größtenteils variabel, solange die Eigenschaften des Polysiloxans nicht deutlich negativ verändert werden. Als besonders geeignete
25 Seitengruppen sind Alkyl-, Aryl-, Alkylaryl- oder Polyethergruppierungen zu nennen. Die Größe der Seitengruppen unterliegt im Allgemeinen keiner Beschränkung, bevorzugt werden jedoch Gruppierungen, die 1 bis 30, besonders bevorzugt 3 bis 14 Kohlenstoffatome enthalten.

30 Die erfindungsgemäßen wasserfreien Zusammensetzungen können beispielsweise mittels einer Sprühhvorrichtung versprüht werden, welche ein Sprühelement mit einer Sprühdüse zur Abgabe des Behandlungsmediums,

- 8 -

eine erste Zuführleitung zum Zuführen von wasserfreier Zusammensetzung zu dem Sprühelement, eine zweite Zuführleitung zum Zuführen von Wasser zu dem Sprühelement, und einen die erste Zuführleitung und die zweite Zuführleitung mit der Sprühdüse verbindenden Mischkanal umfasst. Bei
5 Einsatz dieser Sprühvorrichtung kann die wasserfreie Zusammensetzung erst unmittelbar vor Austritt aus der Sprühdüse in dem Mischkanal des Sprühelements mit Wasser zusammengeführt werden. Dabei kann das Mischungsverhältnis von wasserfreier Zusammensetzung und Wasser in einfacher Weise durch Beeinflussen der über die erste Zuführleitung pro
10 Zeiteinheit zugeführten Menge an wasserfreier Zusammensetzung oder/und Beeinflussen der über die zweite Zuführleitung pro Zeiteinheit zugeführten Menge an Wasser eingestellt werden. Die pro Zeiteinheit zugeführten Mengen an wasserfreier Zusammensetzung oder Wasser können beispielsweise durch Variation des Drucks in der jeweiligen Zuführleitung variiert
15 werden.

Das nachstehende Beispiel soll die Erfindung weiter erläutern.

20 Beispiel 1

Ein mit organischen Gruppen (Alkylaryl) funktionalisiertes Siliconöl (Wacker TN, Wacker Chemie, Burghausen, DE) wird mit Polyalphaolefin (PAO 9, Chevron Phillips) und Glycerintrioleat (Radia 7363, Fina oleochemicals
25 N.V., Die Niederlande) vermischt. Die Mischung wird 30 Minuten bis zur Ausbildung einer homogenen Zusammensetzung gerührt. Danach werden Emulgator (Ethoxylated fatty alcohol, Rhodasurf CET/5, Rhodia Geronazzo S.p.A., Italien) und eine geringe Menge Bakterizid (Acticide MV14, Thor Chemie GmbH, Speyer, DE) zum Schutz gegen Bakterienwachstum
30 zugesetzt. Die Mischung wird bei Raumtemperatur 30 Minuten gerührt, bis eine homogene Mischung erreicht ist.

- 9 -

Die Endzusammensetzung des Trenn- und Schmiermittels ist:

29,95 % organomodifiziertes Polysiloxan

15,00 % Polyalphaolefin

30,00 % Glycerintrioleate

5 25,00 % Emulgator

0,05 % Bakterizid

Beispiel 2

10 In der beigefügten Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Sprühvorrichtung grobschematisch in Form eines Blockschaltbilds dargestellt. Die Sprühvorrichtung 10 umfasst ein Sprühelement 12 mit einer Sprühdüse 13. Über eine Zuführleitung 14 wird dem Sprühelement 12 wasserfreie Zusammensetzung aus einem hierfür vorgesehenen Reservoir 16 über eine Pumpe 18
15 zugeführt. Ferner wird dem Sprühelement 12 über eine Zuführleitung 20 Wasser aus einem Reservoir 22 über eine Pumpe 24 zugeführt. In einem Membranventil 26 werden die wasserfreie Zusammensetzung und das Wasser in einen gemeinsamen Mischkanal 28 eingeleitet, der zur Sprühdüse 13 führt. In dem üblicherweise nur wenige Zentimeter langen Mischkanal 28 vermischt sich die wasserfreie Zusammensetzung auf Grund ihrer
20 hervorragenden Mischungseigenschaften nahezu augenblicklich mit dem Wasser, so dass an der Sprühdüse 13 das fertig gemischte Behandlungsmedium austritt.

25 Nach dem Öffnen des Membranventils 26 hängt das Mischungsverhältnis, unter welchem sich die wasserfreie Zusammensetzung mit Wasser zu dem Behandlungsmedium vermischt, somit nur von den pro Zeiteinheit zugeführten Mengen an wasserfreier Zusammensetzung und Wasser ab. Diese pro Zeiteinheit zugeführten Mengen können beispielsweise durch Beeinflussen des in den Zuführleitungen 14 und 20 herrschenden Drucks variiert werden. Diese Variationsmöglichkeit ist in Fig. 1 vereinfacht dadurch angedeutet, dass eine Steuereinheit 30 über Signalleitungen 32 und 34 den
30

- 10 -

• Betrieb der Pumpen 18 und 24 steuert. Darüber hinaus können Durchfluss-
messer 36 und 38 vorgesehen sein, die die pro Zeiteinheit geförderten
Mengen von wasserfreier Zusammensetzung und Wasser erfassen und über
Signalleitungen 37 und 39 an die Steuereinheit 30 zurückmelden, so dass
5 sich ein geschlossener Regelkreis ergibt.

Darüber hinaus sind in Fig. 1 noch die Zuführleitungen 40 und 42 für die
Zufuhr von Blasluft zu erkennen, die über ein Membranventil 44 und einen
Blasluftkanal 46 mit der Sprühdüse 13 verbunden sind. Mit Hilfe dieser
10 Blasluft wird das aus wasserfreier Zusammensetzung und Wasser gebildete
Behandlungsmedium im Bereich der Sprühdüse zerstäubt. Mit 48 und 50
sind in Fig. 1 die Zuführleitungen von Steuerluft zum Betätigen der Mem-
branventile 26 und 44 bezeichnet.

Ansprüche

1. Wasserfreie Zusammensetzung zur Zubereitung eines Behandlungs-
mediums zur Behandlung der Oberfläche einer Form zur Urformung
oder Umformung, enthaltend
30 bis 95 % eines Öls,
0 bis 55 % eines flüssigen oder verflüssigten Polyolefin- und/oder
Paraffinwachses,
5 bis 40 % eines Emulgators oder eines emulgierend wirkenden
Mittels, wobei der Emulgator der Zusammensetzung einen selbst-
emulgierenden Charakter verleiht,
und gegebenenfalls 0 bis 5 % eines oder mehrerer Additive.
2. Zusammensetzung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Öl aus der Gruppe, umfassend
ein Polysiloxan, ein mit Seitengruppen funktionalisiertes Polysilo-
xan, ein teilweise vernetztes Polysiloxan, ein synthetisches Öl, ein
Mineralöl, ein pflanzliches Öl, ein tierisches Öl, oder eine Mischung
mindestens zweier solcher Öle, enthalten ist.
3. Zusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Polyolefin- und/oder Paraffinwachs durch partielle Oxi-
dation verflüssigt ist.
4. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Polyolefin- und/oder Paraffinwachs aus der Gruppe, um-
fassend partiell oxidiertes Polypropylen, partiell oxidiertes Ethy-
len/Propylencopolymer, Polybuten und den jeweils nicht oxidierten

- 12 -

Wachsen, oder eine Mischung mindestens zweier dieser Wachse enthalten ist.

5. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Emulgator oder ein emulgierend wirkendes Mittel aus der Gruppe, umfassend alkoxylierte gesättigte und ungesättigte Fettsäuren und deren Alkylester, alkoxylierte gesättigte und ungesättigte Alkohole oder eine Mischung mindestens zweier dieser Emulgatoren oder emulgierend wirkender Mittel enthalten ist.
6. Zusammensetzung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei den Seitengruppen des mit Seitengruppen funktionalisierten Polysiloxans um Alkyl-, Aryl-, Alkylaryl- oder Polyethergruppierungen handelt.
7. Zusammensetzung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Seitengruppen 1 bis 20, vorzugsweise 3 bis 8 Kohlenstoffatome enthalten.
8. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Additive Benetzungsmittel, Konservierungsmittel, Viskositätsregulatoren und/oder Mittel zur Verbesserung der Schmierwirkung, der Ablösbarkeit des Werkstücks aus der Form, der thermischen und/oder elektrischen Isolierung vorhanden sind.
9. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der HLB-Wert der Emulgatoren größer als 10 ist.

- 13 -

10. Verfahren zur Herstellung einer Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein oder mehrere Wachse und ein oder mehrere Öle mit einem
oder mehreren Emulgatoren oder emulgierend wirkenden Mitteln
und gegebenenfalls Additiven bis zur Homogenität vermischt werden.
11. Verfahren nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vermischung unter Erwärmung erfolgt.
12. Sprühvorrichtung (10) zum Versprühen eines unter Verwendung einer wasserfreien Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zubereiteten Behandlungsmediums, umfassend:
- ein Sprühelement (12) mit einer Sprühdüse (13) zur Abgabe des Behandlungsmediums,
 - eine erste Zuführleitung (14) zum Zuführen von wasserfreier Zusammensetzung zu dem Sprühelement (12),
 - eine zweite Zuführleitung (20) zum Zuführen von Wasser zu dem Sprühelement (12), und
 - einen die erste Zuführleitung (14) und die zweite Zuführleitung (20) mit der Sprühdüse (13) verbindenden Mischkanal (28).
13. Verfahren zum Zubereiten eines Behandlungsmediums unter Verwendung einer wasserfreien Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 in einer Sprühvorrichtung (10) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass die wasserfreie Zusammensetzung erst unmittelbar vor Austritt aus der Sprühdüse (13) in dem Misch-

- 14 -

kanal (28) des Sprühelements (12) mit Wasser zusammengeführt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13,

5 **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mischungsverhältnis von wasserfreier Zusammensetzung und Wasser durch Beeinflussen der über die erste Zuführleitung (14) pro Zeiteinheit zugeführten Menge an wasserfreier Zusammensetzung oder/und Beeinflussen der über die zweite Zuführleitung (20) pro Zeiteinheit zugeführten
10 Menge an Wasser eingestellt wird.

