



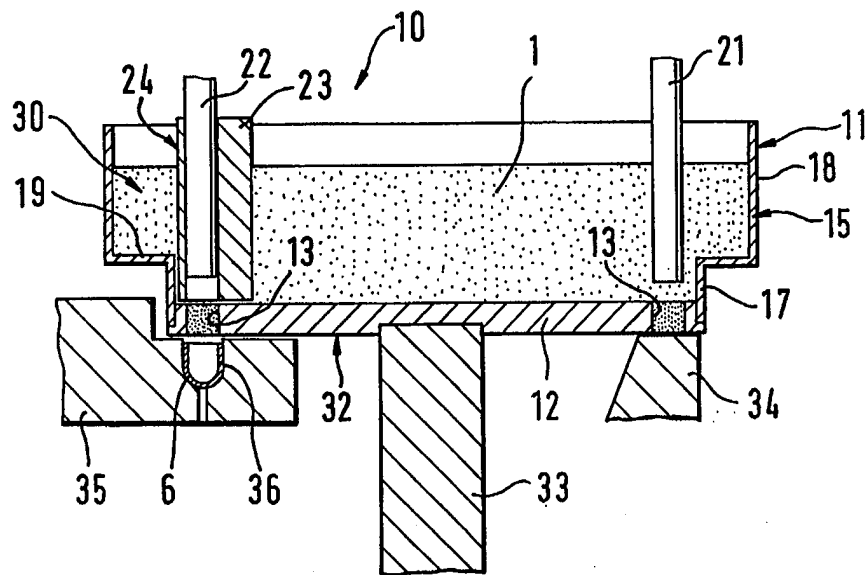
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B65B 1/36, A61J 3/07, G01F 11/24</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/25823 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Juni 1998 (18.06.98)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/01943 (22) Internationales Anmeldedatum: 4. September 1997 (04.09.97) (30) Prioritätsdaten: 196 51 237.9 10. Dezember 1996 (10.12.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RUNFT, Werner [DE/DE]; Bildackerstrasse 11, D-71364 Winnenden (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>	

(54) Title: DEVICE FOR DOSING AND DISPENSING POWDER INTO HARD GELATINE CAPSULES OR THE LIKE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM DOSIEREN UND ABGEBEN VON PULVER IN HARTGELATINEKAPSELN ODER DERGLEICHEN

(57) Abstract

This invention concerns a device (10) for dosage and dispensing of powder (1) into hard gelatine capsules of the like with a step-wise rotated filling material reservoir (11). Bores (13) are provided in the floor (12) of the filling material reservoir (11), which co-operate with packing plungers (21) and/or transfer plungers (22). In the area of the transfer plungers (22), a deflector (23) is located. The filling material reservoir (11) has such a particular form that an intermediate space is defined between the deflector (23) and a wall section (18) of the filling material reservoir (11) which ensures that the bores (13) following the deflector (23) are sufficiently supplied with powder (1). The device (10) according to the invention provides highly accurate dosage and high performance.



(57) Zusammenfassung

Eine Vorrichtung (10) zum Dosieren und Abgeben von Pulver (1) in Hartgelatinekapselformen oder dergleichen weist einen schrittweise gedrehten Füllgutbehälter (11) auf. In dem Boden (12) des Füllgutbehälters (11) sind Bohrungen (13) ausgebildet, die mit Stopfstempeln (21) bzw. Überschiebestempeln (22) zusammenwirken. Im Bereich der Überschiebestempeln (22) ist ein Abweiskörper (23) angeordnet. Durch die besondere Form des Füllgutbehälters (11) ist zwischen dem Abweiskörper (23) und einem Wandabschnitt (18) des Füllgutbehälters (11) ein Zwischenraum (30) ausgebildet, der bewirkt, daß die dem Abweiskörper (23) nachfolgenden Bohrungen (13) ausreichend mit Pulver (1) versorgt werden. Die erfindungsgemäße Vorrichtung (10) weist eine hohe Dosiergenauigkeit und Leistung auf.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshjan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

10

Vorrichtung zum Dosieren und Abgeben von Pulver in
Hartgelatinekapseln oder dergleichen

15

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Dosieren und
Abgeben von Pulver in Hartgelatinekapseln oder dergleichen
20 nach der Gattung des Anspruchs 1. Derartige bekannte
Vorrichtungen haben einen topfförmigen Füllgutbehälter, in
dessen Boden mehrere Gruppen von Bohrungen ausgebildet sind,
die jeweils mit zu Stopfstempelstationen zusammengefassten,
auf- und abbeweglichen Stopfstempeln zusammenwirken.
25 Unterhalb des Füllgutbehälters und in Deckung mit den
Stopfstempeln ist ein Gegenhalter in Form eines Ringes
vorgesehen, so daß in den Stillstandsphasen des schrittweise
gedrehten Füllgutbehälters durch die in die Bohrungen
eintauchenden Stopfstempel Pulverpreßlinge gebildet werden.
30 Die so geformten Pulverpreßlinge werden während einer
weiteren Stillstandsphase des Füllgutbehälters mittels
Übergabestempel in unterhalb der Bohrungen bereitgestellte
Kapselunterteile eingeschoben. Um zu verhindern, daß sich
oberhalb der Pulverpreßlinge loses Pulver ansammelt, das
35 beim Einschieben der Pulverpreßlinge in die Kapselunterteile

5 gelangt, sind die Übergabestempel von einem Pulverabweiser
umgeben. Damit bei gegebener Füllgutbehältergröße eine
möglichst hohe Leistung erzielt werden kann sind die
Bohrungen für die Stopf- und Übergabestempel allesamt nahe
der Behälterwand des Füllgutbehälters angeordnet. Dadurch
ist die größtmögliche Anzahl an Bohrungen bzw. Stopfstempeln
an jeder Stopfstempelstation erreichbar.

10 Aufgrund des die Übergabestempel umgebenden, das Pulver
verdrängenden Pulverabweisers ergibt sich infolge der
Anordnung der Bohrungen nahe der Behälterwand die
Problematik, daß die dem Pulverabweiser unmittelbar
nachgeordneten Bohrungen der ersten Stopfstempelstation
nicht ausreichend bzw. nicht gleichmäßig mit Pulver versorgt
15 werden. Dadurch ergeben sich Dosierungenauigkeiten, die dazu
führen, daß die Anzahl der Bohrungen an der dem
Pulverabweiser nachfolgenden Stopfstempelstation, und somit
zwangsläufig an allen Stopfstempelstationen reduziert werden
muß, um die gewünschte Dosiergenauigkeit zu erzielen.

20 Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Dosieren und Abgeben
von Pulver in Hartgelatine kapseln oder dergleichen mit den
25 kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber
den Vorteil, daß bei gegebener Füllgutbehältergröße eine
große Leistung bei gleichzeitig hoher Dosiergenauigkeit
erzielt werden kann.

30 Weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen der
erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Dosieren und Abgeben von
Pulver in Hartgelatine kapseln oder dergleichen ergeben sich
aus den Unteransprüchen und der Beschreibung.

Durch ein Leitelement im Füllgutbehälter läßt sich Pulver gezielt einzelnen Bohrungen zuführen, wodurch die Leistung zusätzlich erhöht wird.

5 Um zusätzlich Raum für mit dem Dosierbehälter zusammenwirkende Einrichtungen zu schaffen ist es vorteilhaft, den Boden des Füllgutbehälters an seinem äußeren Bereich teilweise erhöht auszubilden.

10 Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt, und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 eine Vorrichtung zum
15 Dosieren und Abgeben von Pulver in Hartgelatine kapseln oder dergleichen in einem Längsschnitt, und Figur 2 einen Füllgutbehälter in einem Schnitt in der Ebene II-II der Figur 1.

20 Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die in der Figur 1 dargestellte Vorrichtung 10 zum Dosieren und Abgeben von Pulver 1 in Hartgelatine kapseln oder dergleichen weist einen topfförmig ausgebildeten,
25 schrittweise drehbaren Füllgutbehälter 11 für das Pulver 1 auf. Der Füllgutbehälter 11 hat einen scheibenförmigen Boden 12, in dem vier Gruppen 2 bis 5 mit jeweils fünf Bohrungen 13 ausgebildet sind. Die Mittelpunkte der Bohrungen 13 jeder Gruppe 2 bis 5 sind auf jeweils einem Geradenabschnitt
30 angeordnet, und die Gruppen 2 bis 5 befinden sich um jeweils 90 Grad zueinander versetzt in einem äußeren Bereich des Bodens 12. Der Boden 12 ist von einem Mantel 15 umgeben, der innerhalb des Füllgutbehälters 11 einen Bereich 16
ausbildet, der gegenüber dem Boden 12 ringförmig erhöht ist.
35 Dies wird dadurch erreicht, daß der Mantel 15 zwei vertikal

angeordnete Wandabschnitte 17, 18 aufweist, die durch einen horizontal angeordneten Bodenabschnitt 19 miteinander verbunden sind. Infolge dessen weist der Füllgutbehälter 11 im Bereich des ersten Wandabschnitts 17 einen geringeren Durchmesser auf als im Bereich des zweiten Wandabschnitts 18.

Oberhalb und in Deckung mit den Bohrungen 13 sind drei Gruppen von Stopfstempeln 21 in drei Stopfstempelstationen und eine Gruppe von Überschiebestempeln 21 in einer Überschiebestation angeordnet. Sowohl die Stopfstempel 21, als auch die Überschiebestempel 22 sind mittels an sich bekannter, und deshalb nicht dargestellter Mittel auf- und abbeweglich ausgebildet, so daß sie während der jeweiligen Stillstandsphasen des Füllgutbehälters 11 in die Bohrungen 13 eintauchen. Die Überschiebestempel 22 sind im Bereich des Füllgutbehälters 11 von einem ortsfesten Pulverabweiskörper 23 umgeben. Der im Querschnitt kreisabschnittförmige Pulverabweiskörper 23, der bis unmittelbar an den Boden 12 des Füllgutbehälters 11 reicht, weist eine dem Verlauf des ersten Wandabschnitts 17 des Mantels 15 formschlüssig und nahezu spaltlos angepasste erste Wandung 24 auf, wohingegen eine zweite Wandung 26 des Abweiskörpers 23 parallel zu einer Geraden 27 liegt, auf der die Bohrungen 13 der Überschiebestempel 22 angeordnet sind. Zwischen der ersten Wandung 24 des Pulverabweiskörpers 23 und dem zweiten Wandabschnitt 18 des Füllgutbehälters 11 ist ein Zwischenraum 30 für das Pulver 1 ausgebildet, dessen Breite der Breite des Bodenabschnitts 19 des Füllgutbehälters 11 entspricht.

Der im Uhrzeigersinn dem Pulverabweiskörper 23 nachfolgenden ersten Gruppe 2 von Bohrungen 13 bzw. Stopfstempeln 21 ist ein ortsfestes Pulverleitblech 31 zugeordnet, das im Bereich des Bodenabschnitts 19 des Füllgutbehälters 11 angeordnet

ist, und nahezu bis an diesen heranreicht. Die Anordnung des
Pulverleitblechs 31 ist derart, daß es parallel und hinter
den ihm zugeordneten Bohrungen 13 verläuft, und das im
Zwischenraum 30 befindliche Pulver 1 bei einer Drehung des
5 Füllgutbehälters 11 im Uhrzeigersinn zumindest teilweise in
einen Bereich zwischen die Bohrungen 13 und dem ihm
zugewandten Wandabschnitt 18 leitet.

Der Füllgutbehälter 11 ist an seiner Unterseite 32 mit einer
10 Welle 33 fest verbunden, die von einem nicht dargestellten
Antriebsmotor schrittweise gedreht wird. In dem Bereich, in
dem auch die Bohrungen 13 in dem Boden 12 ausgebildet sind,
ist die Unterseite 32 des Füllgutbehälters 11 von einem
Zwischenring 34 abgedeckt, der nahezu spaltfrei mit der
15 Unterseite 32 des Füllgutbehälters 11 abschließt. Im Bereich
des Pulverabweiskörpers 23 ist unterhalb des
Füllgutbehälters 11 ein Segment 35 einschwenkbar, in dem
Bohrungen 36 für Kapselunterteile 6 ausgebildet sind. Die
Anordnung der Bohrungen 36 im Segment 35 entspricht der
20 Anordnung der Bohrungen 13 bzw. der Überschiebestempel 22.

Die oben beschriebene Vorrichtung 10 zum Dosieren und
Abgeben von Pulver 1 in Hartgelatine kapseln oder dergleichen
arbeitet wie folgt: Der mit Pulver 1 befüllte
25 Füllgutbehälter 11 wird mittels der Welle 33 taktweise um
jeweils eine Teilung, im Ausführungsbeispiel also um jeweils
90 Grad, im Uhrzeigersinn gedreht. Dabei wird das Pulver 1
unter die jeweilige Gruppe von Stopfstempeln 21 gebracht,
welche in der nachfolgenden Stillstandsphase des
30 Füllgutbehälters 11 in die Bohrungen 13 eintauchen, und
dabei in den Bohrungen 13 Pulverpreßlinge bilden.

Dadurch, daß bei einer Drehung des Füllgutbehälters 11
zwischen dem Pulverabweiskörper 23 und dem Wandabschnitt 18
35 Pulver 1 in den Zwischenraum 30 gelangt, wird die dem

Pulverabweiskörper 23 nachfolgende erste Gruppe 2 von Bohrungen 13 stets ausreichend mit Pulver 1 versorgt bzw. überdeckt. Dieses Pulver 1 stammt zumindest teilweise aus dem Zwischenraum 30, und kann mittels des Pulverleitblechs 31 zusätzlich einzelnen Bohrungen 13 der Gruppe 2 gezielt zugeleitet werden.

Die so geformten Pulverpreßlinge werden, nachdem die Bohrungen 13 unter den Pulverabweiskörper 23 geschwenkt sind, mittels der Überschiebestempel 22 in die bereitgestellten Kapselunterteile 6 im Segment 35 überschoben. Anschließend wird das Segment 35 aus dem Bereich der Vorrichtung 10 geschwenkt, so daß ein anderes Segment 35 mit leeren Kapselunterteilen 6 unter die Überschiebestempel 22 geschwenkt werden kann.

Ergänzend wird erwähnt, daß die Vorrichtung 10 bzw. der Füllgutbehälter 11 in verschiedener Art und Weise abgewandelt werden kann. So ist es insbesondere denkbar und auch üblich, anstatt dreier Gruppen 2, 3, 4 von Bohrungen 13 eine größere Anzahl von Gruppen mit Bohrungen 13, und somit auch eine größere Anzahl von Stopfstempelstationen vorzusehen. Auch in diesem Fall wird durch die besondere Ausgestaltung des Füllgutbehälters 11 die dem Pulverabweiskörper 23 nachfolgende erste Gruppe von Bohrungen 13 besser mit Pulver 1 versorgt, so daß sich die Dosiergenauigkeit erhöht. Ferner wird darauf hingewiesen, daß sich die Höhe der Wandabschnitte 17, 18 des Mantels 15 aufgrund der mit dem Füllgutbehälter 11 zusammenwirkenden Einrichtungen ergibt. Je tiefer jedoch der Bodenabschnitt 19 im Vergleich zum Boden 12 angeordnet werden kann, desto besser ist auch die Versorgung der dem Pulverabweiskörper 23 nachfolgenden ersten Gruppe von Bohrungen 13 mit Pulver 1.

5

10

Ansprüche

15 1. Vorrichtung (10) zum Dosieren und Abgeben von Pulver (1)
in Hartgelatinekapselformen oder dergleichen, mit einem taktweise
drehbaren Füllgutbehälter (11) für das Pulver (1), in dessen
Boden (12) Gruppen (2 bis 5) mit Bohrungen (13) für das
Pulver (1) ausgebildet sind, mit in die Bohrungen (13) ein-
20 und ausfahrbaren Stopfstempeln (21) zum Bilden von
Pulverpreßlingen, und mit von einem Abweiselement (23) für
das Pulver (1) umgebenen Übergabestempeln (22) zum
Überschieben der Pulverpreßlinge in bereitgestellte
Kapselunterteile (6), dadurch gekennzeichnet, daß zwischen
25 einer umlaufenden Wand (15) des Füllgutbehälters (11) und
dem Abweiselement (23) ein Zwischenraum (30) für das Pulver
(1) ausgebildet ist, so daß das im Zwischenraum (30)
befindliche Pulver (1) dem Bereich der dem Abweiselement
(23) in Förderrichtung des Pulvers (1) nachfolgenden ersten
30 Gruppe (2) von Bohrungen (13) zuführbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die umlaufende Wand (15) aus zwei vertikal angeordneten
Wandabschnitten (17, 18) besteht, die mittels eines
35 ringförmig ausgebildeten Zwischenbodens (19) miteinander

verbunden sind, so daß der Zwischenboden (19) gegenüber dem Boden (12) erhöht angeordnet ist, und daß der Zwischenraum (30) oberhalb des Zwischenbodens (19) ausgebildet ist.

5 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der ersten Gruppe (2) von Bohrungen (13) ein Leitelement (31) für das Pulver (1) zugeordnet ist.

10 4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Abweiselement (23) kreisabschnittsförmig ausgebildet ist und eine der umlaufenden Wand (15) des Füllgutbehälters (11) zugewandte Seite (24) aufweist, die in Höhe des ersten Wandabschnitts (17) der Wand (15) nahezu spaltlos zum ersten Wandabschnitt (17), und in Höhe des zweiten Wandabschnitts (18) der Wand (15), den Zwischenraum (30) bildend, beabstandet zum zweiten Wandabschnitt (18) verläuft.

15

20

FIG. 1

1 / 1

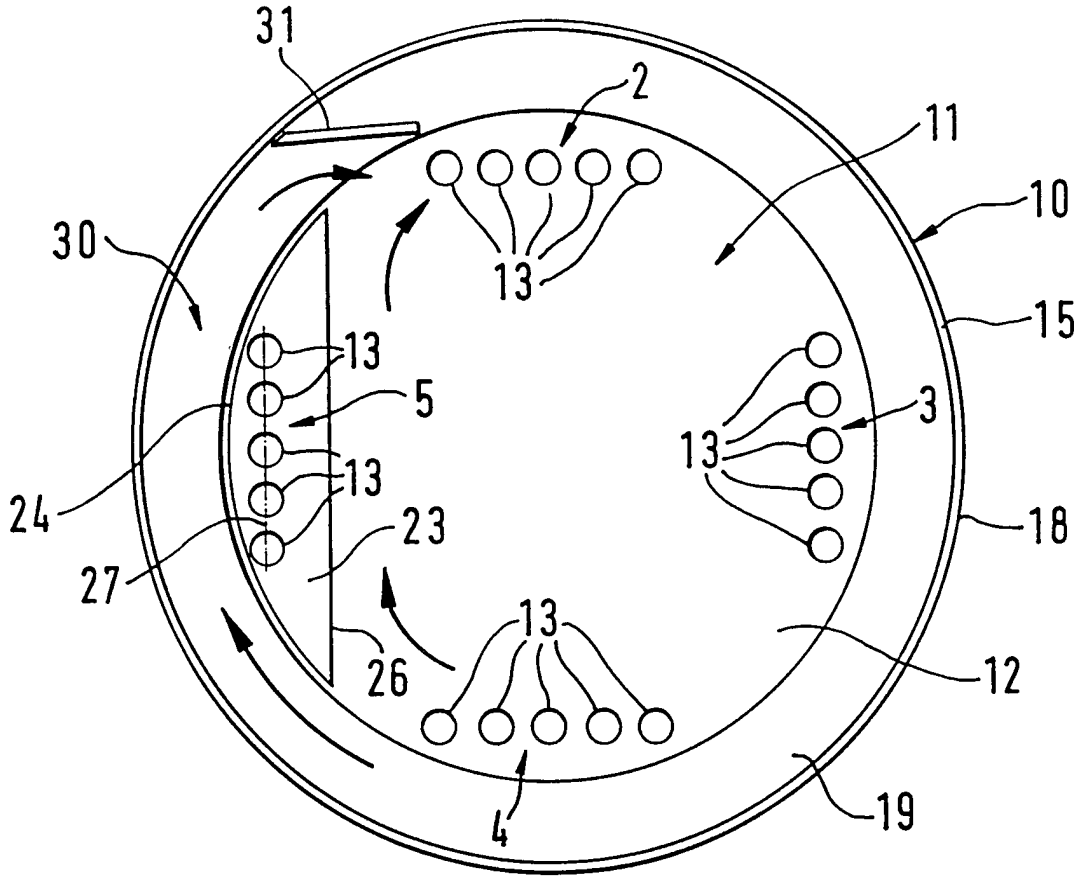
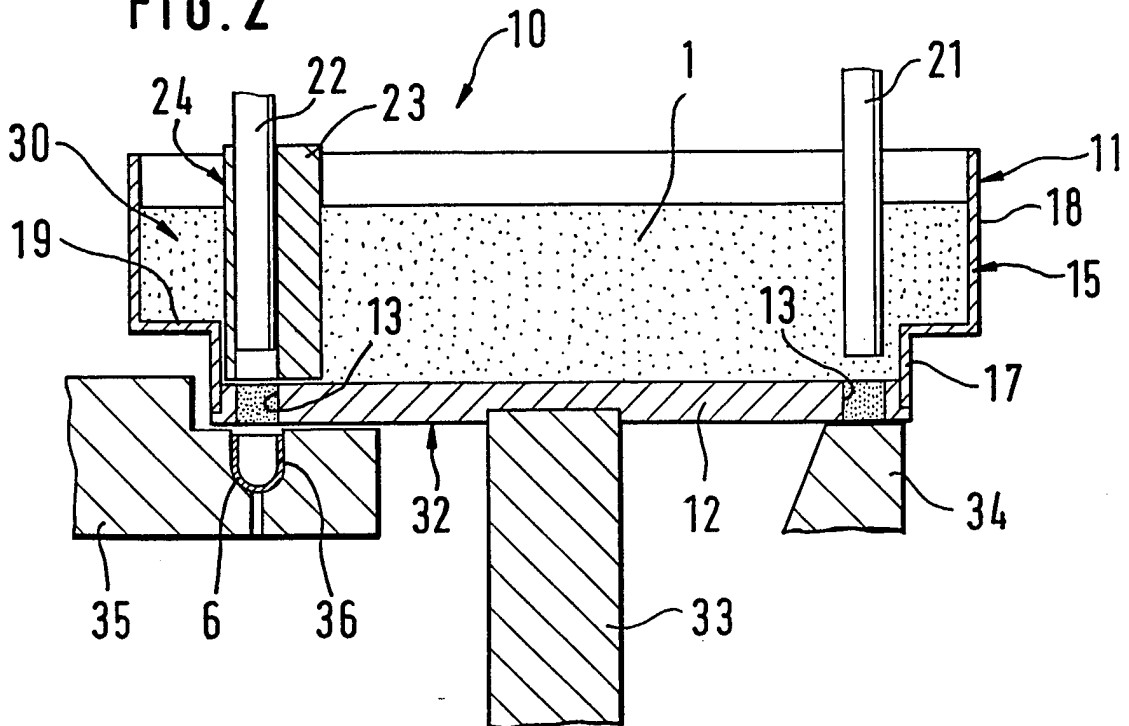


FIG. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 97/01943

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B65B1/36 A61J3/07 G01F11/24

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)

IPC 6 B65B A61J G01F

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 502 004 A (BOSCH) 24 September 1982 see the whole document -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 January 1998

Date of mailing of the international search report

13/01/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Claeys, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 97/01943

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2502004 A	24-09-82	DE 3110483 A	07-10-82
		CH 653884 A	31-01-86
		US 4501307 A	26-02-85

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/01943

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 B65B1/36 A61J3/07 G01F11/24

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B65B A61J G01F

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 502 004 A (BOSCH) 24. September 1982 siehe das ganze Dokument -----	1

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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Januar 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

13/01/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Claeys, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 97/01943

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2502004 A	24-09-82	DE 3110483 A CH 653884 A US 4501307 A	07-10-82 31-01-86 26-02-85
