PCT WELTORGANISATION FÜR (
Internationale
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENT
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF I

WO 9606721A1

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/06721
B29C 47/08	A1	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. März 1996 (07.03.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH95/00182

(22) Internationales Anmeldedatum: 16. August 1995 (16.08.95)

(30) Prioritätsdaten:
2662/94-3 31. August 1994 (31.08.94) CH

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: BÜHLER AG [CH/CH]; Patentabteilung, CH-9240 Uzwil (CH).

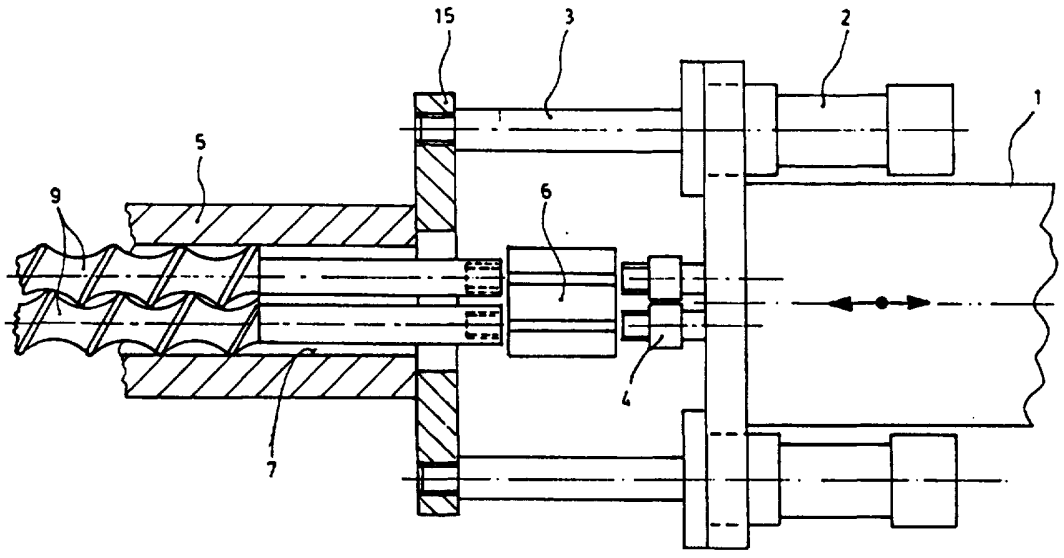
(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: MANSER, Josef [CH/CH]; Kamorstrasse 1, CH-9240 Uzwil (CH). MILLAUER, Christian [DE/CH]; Büelstrasse 9, CH-9244 Niederuzwil (CH). RESCH, Heinz [CH/CH]; Magdenauerstrasse 79, CH-9230 Flawil (CH).

(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: EXTRUDER WITH A WORM DRIVE DEVICE

(54) Bezeichnung: EXTRUDER MIT SCHNECKENAUSBAUVORRICHTUNG



(57) Abstract

The invention relates to an extruder with a worm drive device, especially for use in foodstuff extruders and the like. In order to simplify the construction of extruder worms (9), the drive (1) and/or the extruder housing (5) is/are axially movable, whereby the movement is effected by means of pressure cylinders (2) and piston rods (3) after the extruder worms (9) have been disconnected from the drive (1).

(57) **Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft einen Extruder mit Schneckenausbauvorrichtung, insbesondere zur Anwendung bei Nahrungsmittelextrudern u.dgl. Zur Erleichterung des Ausbaus von Extruderschnecken (9) sind das Getriebe (1) und/oder das Extrudergehäuse (5) axial verschiebbar angeordnet, wobei die Verschiebung mittels Druckzylinder (2) und Kolbenstange (3) nach Entkupplung der Extruderschnecken (9) von Getriebe (1) erfolgt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	**GA**	Gabon	**MR**	Mauretanien
AU	Australien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MW**	Malawi
BB	Barbados	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BJ	Benin	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BR	Brasilien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BY	Belarus	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
CA	Kanada	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CG	Kongo	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CH	Schweiz	**KR**	Republik Korea	**SI**	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	**KZ**	Kasachstan	**SK**	Slowakei
CM	Kamerun	**LI**	Liechtenstein	**SN**	Senegal
CN	China	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
CZ	Tschechische Republik	**LV**	Lettland	**TJ**	Tadschikistan
DE	Deutschland	**MC**	Monaco	**TT**	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	**MD**	Republik Moldau	**UA**	Ukraine
ES	Spanien	**MG**	Madagaskar	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**ML**	Mali	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MN**	Mongolei	**VN**	Vietnam

Extruder mit Schneckenausbauvorrichtung

Die Erfindung betrifft einen Extruder mit Schneckenausbauvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Sie findet insbesondere Anwendung in Extrudern und dgl.

Das Extrudieren von Nahrungsmitteln und anderen Gütern findet auf Grund der wirtschaftlichen Vorteile zunehmende Anwendung. Dabei unterliegen diese Extruder, wie auch Schneckenmaschinen und Teigwarenpressen, sehr hohen Anforderungen bzgl. der Sanitation der produktführenden Teile. Die notwendige Reinigung der produktführenden Teile bedingt einen Ausbau der Extruderschnecken (analog bei verschleissbedingtem Ersatz). Dies erfolgt durch Ausziehen oder Ausstossen der Schnecken oder durch Abfahren bzw. Aufklappen der Schneckengehäuse mit hohem apparativem und/oder räumlichem Aufwand.

Bekannt sind spindelbetätigte Ab- bzw. Ausziehvorrichtungen mit einem bzw. zwei Zylindern. So beschreibt die DE-AS-1268367 eine Vorrichtung zum Ausstossen der Schnecke aus dem Presszylinder einer Schneckenstrangpresse. Hierbei wird eine Druckstange mit dem Hydraulikkolben einer Schneckeneinstellvorrichtung mittels einer mechanischen Kupplung verbunden, wobei die Kupplung die Druckstange jeweils nur in der Schneckenausstossrichtung mitnimmt. Zudem ist die Druckstange mit Mitnehmern versehen, deren Abstand etwa dem Kolbenhub entspricht. Die Schnecke wird in mehreren Hüben aus dem Zylinder ausgestossen, die ansteigende freie Kraglänge ist nicht unterstützt.

Eine weitere Schneckenausstossvorrichtung für formfüllende Maschinen zeigt die DE-B-1230553. Diese erfordert es, eine lange Ausstossstange durch das Getriebe hindurchzuführen, so dass Druckzylinder und Druckkolben in Achsrichtung hinter der Schneckenmaschine angeordnet sind.

Bekannt sind ebenfalls Lösungen zur Montage und Demontage von Extruderschnecken. Eine solche zeigt die EP-A-271399, bei der Extruderschnecken fixiert transportiert und gelagert werden, jedoch ist das Handling mittels Lastaufnahme- und Anschlagmittel sehr umständlich.

In der GB-A-893597 wird eine Extrudiervorrichtung offenbart, bei der die Schnecken ausstoss- und kühlbar sind. Das Ausstossen der Schnecke erfordert eine Hohlwelle durch das Getriebe, um die Ausstosswelle aufzunehmen. Der Ausstossmechanismus ist in Achsrichtung hinter dem Extruder angeordnet, was hohe Baulängen ergibt. Eine ähnliche Lösung zeigt die FR-A-1126621. Derartige Lösungen sind bei den heute verwendeten Planetengetrieben nicht mehr praktikabel, so dass auch weiterhin die Presszylinder der Extruder zumindest teilweise demontiert und die Schnecken anschliessend herausgezogen werden.

Eine Vorrichtung zum Extrudieren plastischer Massen gemäss DE-C-3826641 gestattet das Abheben der Matrizenplatte. Dies erfolgt mittels eines, der Federkraft einer Spannfeder entgegenwirkenden Hydraulikdruckes. Die Matrizenplatte sitzt an den Kolbenstangen und kann in einer ausgeschwenkten Lage gelöst werden. Die Matrizenplatte, eine Traverse und dazwischen angeordnete Druckmittelzylinder bilden eine Art Rahmen, der die auftretenden Drücke aufnimmt und in die Lagerböcke leitet. Letztere wiederum können an den Aussenringen der Gehäuseschüsse des Extruders abgestützt sein.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gattungs-gemässen Extruder mit Schneckenausbauvorrichtung so weiterzu-entwickeln, dass das Ausstossen bzw. Herausziehen der Extruderschnecken wesentlich vereinfacht wird.
Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Hierzu wird entweder das Getriebe vorgefahren oder das Gehäuse des Extruders zurückgezogen, um die Schnecke des Extruders ganz oder zumindest teilweise freizulegen.

Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel an Hand einer Zeichnung näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen die

Fig. 1: die Schneckenausbauvorrichtung mittels verfahrbarem Getriebe (Ausschnitt)

Fig. 2: die Schneckenausbauvorrichtung mittels rückziehbarem Gehäuse des Extruders (Ausschnitt).

Ein Zweiwellen-Extruder (Fig. 1) enthält ein verschiebbar gelagertes Getriebe 1 und einen Druckzylinder 2 mit Kolbenstangen 3. Die Kolbenstangen 3 sind mit dem feststehenden Extrudergehäuse 5 und einer Gehäuseplatte 15 verbunden.

Zum Ausstossen der Extruderschnecken wird zunächst das Getriebe 1 mit den daran gekuppelten Extruderschnecken 9 durch Beaufschlagung der Druckzylinder 2 nach vorn gefahren, die Schneckenkupplung 4 gelöst und das Getriebe 1 wieder zurückgefahren. Anschliessend wird ein Druckstück 6 zwischen Schneckenkupplung 4 und den getriebeseitigen Stirnseiten der Extruderschnecken 9 eingesetzt. Das Druckstück 6 ist an die Kontur der die Extruderschnecken aufnehmenden Bohrung 7 angepasst. Durch Beaufschlagung des Druckzylinders 2 werden die Extruderschnecken nun entsprechend dem Längenmass des Druckstückes 6 aus der Bohrung 7 des Extrudergehäuses 5 ausgestossen. Durch Einsetzen weiterer Druckstücke 6 werden die Extruderschnecken 9 weiter ausgestossen. Es ist vorteilhaft, die Kopfstücken der Extruderschnecken während des Ausstossvorganges durch nicht dargestellte Gegenstücke zu umfassen und so zu schützen. Die Matrize 13 wird vor Beginn des Ausstoss-vorganges in üblicher Weise ausgeschwenkt.

Anstelle der Druckstücke 6 kann ebenfalls ein Teleskopzylinder verwendet werden, was den Ausstossvorgang vereinfacht und ein kontinuierliches Ausstossen der Extruderschnecken ermöglicht.

In einer zweiten Variante ist der Zweiwellen-Extruder (Fig. 2) mit einem achsparallel angeordneten Spannwerkzeug 8 versehen, welches an einer Granuliervorrichtung 14 gelagert ist.

Zum Schneckenausziehen wird zuerst die Granuliervorrichtung 14 zur Seite geschoben, danach die Matrize 13 ausgeschwenkt und anschliessend das Extrudergehäuse 5 mittels Druckzylinder 11 zurückgezogen. Dadurch ragen die Extruderschnecken 9 aus dem Extrudergehäuse 5 heraus. Das Extrudergehäuse 5 mit den vorstehenden Extruderschnecken 9 wird nun wieder nach vorn gefahren. Sodann wird das, an der Granuliervorrichtung 14 längs verschiebbare Spannwerkzeug 8 an die Druckstangen 10, z. B. mittels Griffschrauben 16 gekuppelt. Die Druckstangen 10 sind fest mit dem ortsfesten Getriebe 1 verbunden.

Das Spannwerkzeug 8 umfasst nun, z. B. mit einer Spannhydraulik die Extruderschnecken 9 am Aussendurchmesser. Nachfolgend wird über die Druckzylinder 11 das Extrudergehäuse 5 zurückgezogen, wobei die Extruderschnecken 9 jedoch auf Grund des aktivierten Spannwerkzeuges 8 und der fixen Druckstangen 10 stehenbleiben und so um den jeweiligen Betrag eines Hubes der Druckzylinder 11 aus dem Extrudergehäuse 5 "gezogen" werden. Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis die Extruderschnecken 9 vollständig aus dem Extrudergehäuse 5 herausragen.

Mit zunehmender Kraglänge der Extruderschnecken 9 werden diese in üblicher Weise unterstützt.

Der besondere Vorteil der erfindungsgemässen Lösung liegt darin, dass die Baulänge der Extruderanordnung nahezu unverändert bleibt und der apparative und zeitliche Aufwand für den Schneckenausbau vergleichsweise gering ist.

Die Erfindung ist nicht auf die genannten Ausführungsvarianten begrenzt.

Zusammenstellung der Kurzzeichen

1 Getriebe
2 Druckzylinder
3 Kolbenstange
4 Schneckenkupplung
5 Extrudergehäuse
6 Druckstück
7 Bohrung
8 Spannwerkzeug
9 Extruderschnecke
10 Druckstange
11 Druckzylinder
12 Kopfstück
13 Matrize
14 Granuliervorrichtung
15 Gehäuseplatte
16 Griffschraube

Patentansprüche

1. Extruder mit Schneckenausbauvorrichtung für Extruderschnecken, wobei das Extrudergehäuse mittels Druckzylinder und Kolbenstangen axial abgestützt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe (1) des Extruders und/oder das Extrudergehäuse (5) nach Entkupplung von Getriebe (1) und Extruderschnecken (9) in Schritten axial verschiebbar angeordnet ist, wobei der Hub von Druckzylindern (2) die Hubzahl bzw. den Verschiebeweg in Abhängigkeit von der Länge der auszubauenden Extruderschnecken (9) bestimmt.

2. Extruder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe (1) des Extruders verschiebbar angeordnet ist.

3. Extruder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Extrudergehäuse (5) verschiebbar (rückziehbar) angeordnet ist.

4. Extruder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Extruder ein Ein- oder Zweiwellenextruder ist.

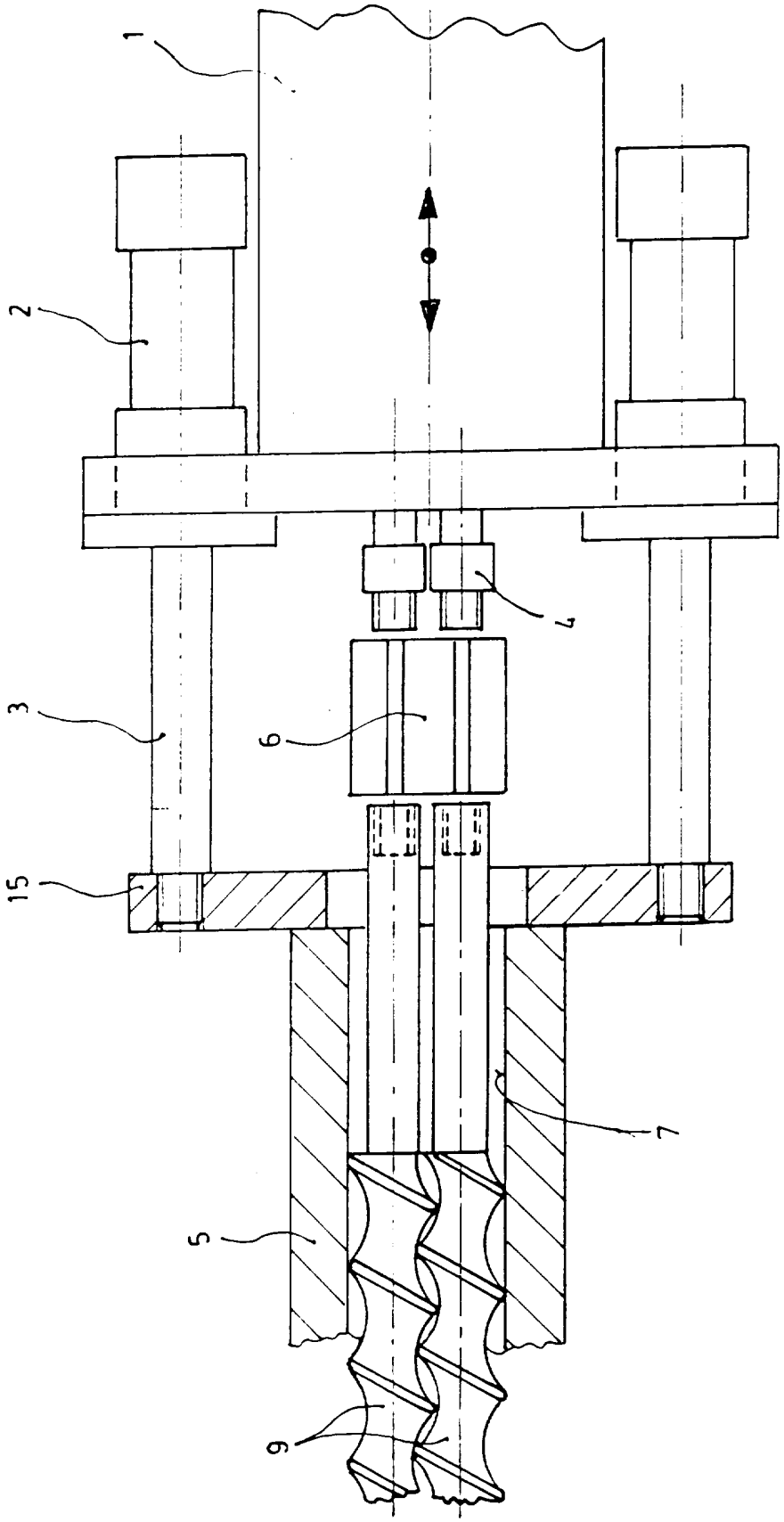


Fig. 1

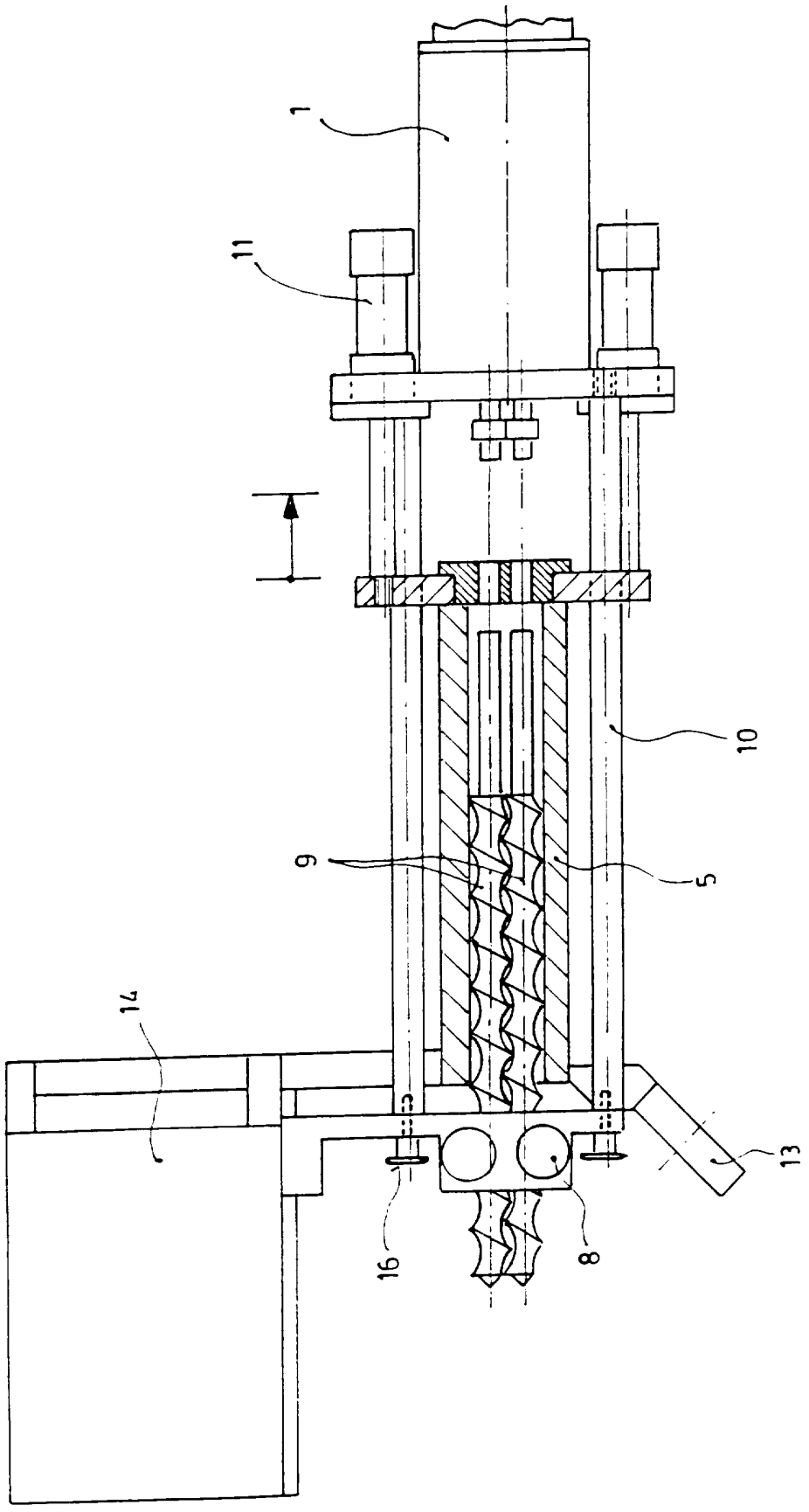


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter ıal Application No
PCT/CH 95/00182

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B29C47/08

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 B29C

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.
Y	DE,A,12 68 367 (KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT) 16 May 1968 cited in the application see column 4, line 6 - line 22 see column 4, line 49 - line 60 see figures 1,2	1-4
Y	DE,A,33 31 502 (HERMANN BERSTORFF MASCHINENBAU GMBH) 21 March 1985 see abstract see claims see page 4, line 5 - line 15 see page 6, line 1 - line 21 see figure 1	1-4
A	US,A,4 004 787 (ELLWOOD) 25 January 1977 see the whole document	1-4

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
7 November 1995	20. 11. 95

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Jensen, K

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No
PCT/CH 95/00182

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB,A,946 194 (ECKERT & ZIEGLER GMBH) 8 January 1964 cited in the application see page 1, line 76 - line 83 see figures	1,4
A	US,A,2 090 434 (THALMANN) 17 August 1937 see page 1, left column, line 48 - right column, line 51 see figures 1,2	1,4

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inter nal Application No
PCT/CH 95/00182

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-A-1268367		NONE		
DE-A-3331502	21-03-85	NONE		
US-A-4004787	25-01-77	GB-A-	1536542	20-12-78
		AU-B-	500775	31-05-79
		AU-B-	1011976	14-07-77
		BE-A-	837486	03-05-76
		CA-A-	1054765	22-05-79
		DE-A-	2600715	15-07-76
		FR-A,B	2297131	06-08-76
		JP-C-	1191504	29-02-84
		JP-A-	51142068	07-12-76
		JP-B-	58025585	28-05-83
		NL-A-	7600230	13-07-76
		SE-B-	419841	31-08-81
		SE-A-	7600118	12-07-76
GB-A-946194		NONE		
US-A-2090434	17-08-37	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen
PCT/CH 95/00182

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B29C47/08

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B29C

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.
Y	DE,A,12 68 367 (KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AKTIENGESELLSCHAFT) 16.Mai 1968 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 22 siehe Spalte 4, Zeile 49 - Zeile 60 siehe Abbildungen 1,2 ---	1-4
Y	DE,A,33 31 502 (HERMANN BERSTORFF MASCHINENBAU GMBH) 21.März 1985 siehe Zusammenfassung siehe Ansprüche siehe Seite 4, Zeile 5 - Zeile 15 siehe Seite 6, Zeile 1 - Zeile 21 siehe Abbildung 1 ---	1-4
A	US,A,4 004 787 (ELLWOOD) 25.Januar 1977 siehe das ganze Dokument ---	1-4
	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] 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
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7.November 1995	20. 11. 95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	Jensen, K

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen
PCT/CH 95/00182

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB,A,946 194 (ECKERT & ZIEGLER GMBH) 8.Januar 1964 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 1, Zeile 76 - Zeile 83 siehe Abbildungen ---	1,4
A	US,A,2 090 434 (THALMANN) 17.August 1937 siehe Seite 1, linke Spalte, Zeile 48 - rechte Spalte, Zeile 51 siehe Abbildungen 1,2 -----	1,4

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internales Aktenzeichen
PCT/CH 95/00182

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE-A-1268367		KEINE		
DE-A-3331502	21-03-85	KEINE		
US-A-4004787	25-01-77	GB-A-	1536542	20-12-78
		AU-B-	500775	31-05-79
		AU-B-	1011976	14-07-77
		BE-A-	837486	03-05-76
		CA-A-	1054765	22-05-79
		DE-A-	2600715	15-07-76
		FR-A,B	2297131	06-08-76
		JP-C-	1191504	29-02-84
		JP-A-	51142068	07-12-76
		JP-B-	58025585	28-05-83
		NL-A-	7600230	13-07-76
		SE-B-	419841	31-08-81
		SE-A-	7600118	12-07-76
GB-A-946194		KEINE		
US-A-2090434	17-08-37	KEINE		