



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 000 343 U1

(12)

GEBRAUCHSMUSTER SCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 212/94

(51) Int.Cl.⁶ : F16H 25/20
B29C 45/66

(22) Anmeldetag: 29. 7.1994

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 7.1995

(45) Ausgabetag: 25. 8.1995

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

ENGEL MASCHINENBAU GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4311 SCHWERTBERG, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

LEONHARTSBERGER HEINZ INC.
SCHWERTBERG, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) GETRIEBE

(57) Ein Getriebe in der Art eines Planetengetriebes mit einem Sonnenrad (1) und Planetenrädern (2), die mit einem sie umgebenden Antriebsrad (6) mit Innenverzahnung in Eingriff sind. Das Sonnenrad (1) und die Planetenräder (2) sind als Muttern ausgebildet, die auf Spindeln (3) lagern.

AT 000 343 U1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Getriebe in der Art eines Planetengetriebes mit einem Sonnenrad und Planetenrädern, die mit einem sie umgebenden Antriebsrad mit Innenverzahnung in Eingriff sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Getriebe zu schaffen, mit dem eine lineare Bewegung mit hoher Kraft und gleichzeitig hoher Geschwindigkeit gefahren werden kann.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Sonnenrad und die Planetenräder als Muttern ausgebildet sind, die auf Spindeln lagern.

Die Verwendung mehrerer Spindeln anstelle einer Spindel mit größerem Durchmesser bringt überraschenderweise auch einen ökonomischen Vorteil, da die Bearbeitung der Spindeln, insbesondere die Härtung, wesentlich einfacher und somit billiger ist.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Figuren der Zeichnung eingehend beschrieben.

Die Figur der Zeichnung zeigt einen schematischen Radialschnitt durch ein erfindungsgemäßes Getriebe.

Das erfindungsgemäße Getriebe weist ein Sonnenrad 1 auf, das im Ausführungsbeispiel von vier Planetenrädern 2 umgeben und mit diesen in Eingriff ist. Erfindungsgemäß sind mindestens zwei Planetenräder 2 vorgesehen. Das Sonnenrad 1 und die Planetenräder 2 sind als Muttern ausgeführt, die auf Spindeln 3 lagern.

Die Planetenräder 2 weisen wie das Sonnenrad 1 außen einen Zahnkranz 4 auf, mit denen sie mit der Innenver-

zahnung 5 eines sie umgebenden Antriebsrades 6 in Eingriff sind.

Das Antriebsrad 6 weist auch eine Außenverzahnung 7 auf, über die ein Zahnriemen 8 geführt ist, der das Antriebsrad 6 der Abtriebswelle 9 eines Servomotors 10 verbindet.

Durch Drehung des Antriebsrades 6 werden die Spindeln 3 mit gleicher Geschwindigkeit axial bewegt.

Um die Reibungsverluste herabzusetzen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Spindeln 3, das Sonnenrad 1 und die Planetenräder 2 als Rollen oder Kugelgewinde-triebe ausgeführt sind.

Das erfindungsgemäße Getriebe ist äußerst vorteilhaft bei Spritzgießmaschinen einsetzbar. So können sich die Spindeln 3 gemeinsam an der bewegbaren Formaufspannplatte abstützen. Die bewegbare Formaufspannplatte kann mittels der Spindeln 3 schnell in die Schließ- oder Offenstellung verfahren werden. Die Spindeln 3 können auch einen sehr hohen Schließdruck aufbringen.

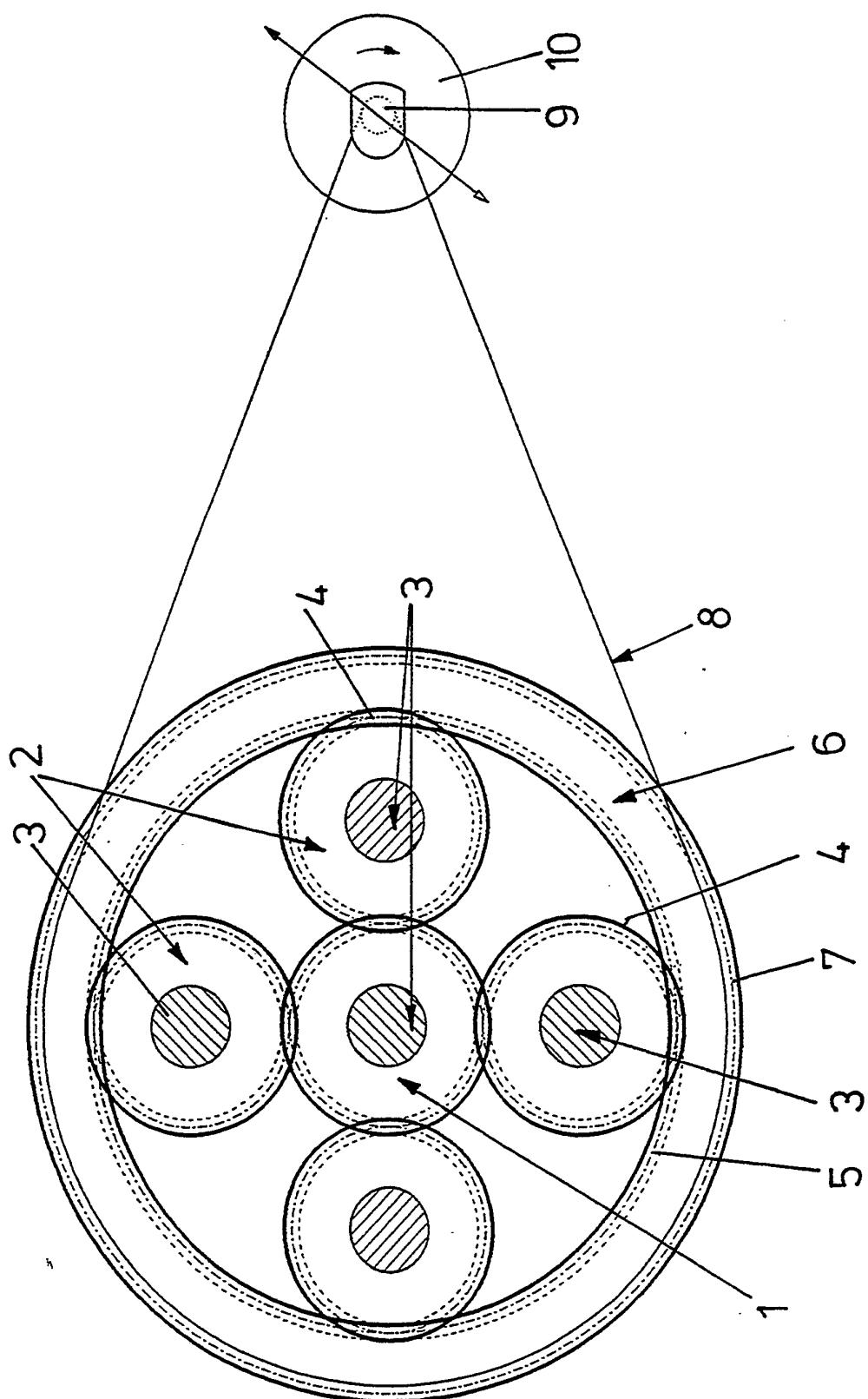
Das Getriebe ist ebenso beim Einspritzzyylinder einsetzbar. Die Spindeln 3 können über eine gemeinsame Druckplatte auf die Plastifizierschnecke einwirken und diese verfahren.

A n s p r ü c h e :

1. Getriebe in der Art eines Planetengetriebes mit einem Sonnenrad und Planetenrädern, die mit einem sie umgebenden Antriebsrad mit Innenverzahnung in Eingriff sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Sonnenrad (1) und die Planetenräder (2) als Muttern ausgebildet sind, die auf Spindeln (3) lagern.
2. Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Planetenräder (2) vorgesehen sind.
3. Getriebe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsrad (6) mit der Abtriebswelle (9) eines Elektromotors, vorzugsweise eines Servomotors (10) gekuppelt ist.
4. Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sonnenrad (1), die Planetenräder (2) und die Spindeln (3) als Rollen- oder Kugelgewinde- trieben ausgeführt sind.
5. Getriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindeln (3) sich gemeinsam an der bewegbaren Formaufspannplatte einer Spritzgießmaschine abstützen.
6. Getriebe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsrad (6) eine Außenverzahnung (7) aufweist und über einen Zahnriemen (8) mit der Abtriebswelle (9) des Elektromotors gekuppelt ist.

7. Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Spindeln (3) axial bewegbar, aber radial
unbewegbar im Antriebsrad (6) lagern.

AT 000 343 U1





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT
Kohlmarkt 8-10
A-1014 Wien
Telefaxnr. (0043) 1-53424-520

AT 000 343 U1

Anmeldenummer:

GM 212/94

RECHERCHENBERICHT

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

F 16 H 25/20; B 29 C 45/66

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC⁶)

B. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	Patent Abstracts of Japan, Bd.15, Nr.77 (M-1085), 1991, JP 2-299813 A (SUMITOMO) & JP 2-299813 A (SUMITOMO) 12.12.90 (12. Dezember 1990); insbesondere Fig.1,3,4 ---	1,5
A	Patent Abstracts of Japan, Bd.14, Nr.52 (M-928), 1990 JP-1-280520 A (FANUC) -----	1,5

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

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

" X " Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung bzw. der angeführte Teil kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

" Y " Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung bzw. der angeführte Teil kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren 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 Recherche

27. Feber 1995

Referent

Dipl.Ing. Werdecker