

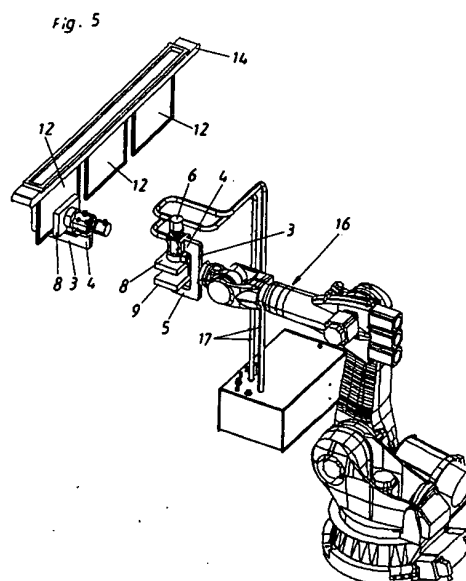
(12) **Gebrauchsmusterschrift**

- (21) Anmeldenummer: GM 8092/06 (51) Int. Cl.⁷: **B29C 45/42**
(22) Anmeldetag: 2005-10-13
(42) Beginn der Schutzdauer: 2006-12-15
Längste mögliche Dauer: 2015-10-31
(45) Ausgabetag: 2007-02-15 (67) Umwandlung aus Patentanmeldung:
1669/2005

- (73) Gebrauchsmusterinhaber:
ENGEL AUSTRIA GMBH
A-4311 SCHWERTBERG,
OBERÖSTERREICH (AT).
(72) Erfinder:
BÄCK GERHARD DIPL.ING.
SCHWERTBERG, OBERÖSTERREICH
(AT).
KAPPELMÜLLER WERNER ING.
SCHWERTBERG, OBERÖSTERREICH
(AT).
PITSCHENEDER WALTHER DR.
SIERNING, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **VERFAHREN ZUM ANSPRITZEN VON KUNSTSTOFFTEILEN AN EIN WERKSTÜCK**

- (57) Verfahren zum Anspritzen von Kunststoffteilen an ein Werkstück, wobei das Werkstück zwischen zwei Formhälften eingeführt wird, welche von den Formaufspannplatten einer einen Schließdruck auf die Form ausübenden Schließeinheit mit C-Rahmen getragen werden und wobei das Werkstück während des Anspritzens von einem oberhalb oder unterhalb der Formhälften befindlichen, vor und nach dem Anspritzen zusammen mit dem Werkstück quer zur Ebene des C-Rahmens relativ zum C-Rahmen bewegbaren Halter getragen wird.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Anspritzen von Kunststoffteilen an ein Werkstück, wobei das Werkstück zwischen zwei Formhälften eingeführt wird, welche von den Formaufspannplatten einer einen Schließdruck auf die Form ausübenden Schließeinheit mit C-Rahmen getragen werden.

Spritzgießmaschinen üblicher Bauart weisen zur Abstützung der Schließkraft zwei Platten auf, welche durch Holme miteinander verbunden sind. Bei Maschinen mit C-Rahmen hingegen sind zumindest die freien Schenkel des C-Rahmens nicht durch Holme verbunden. Damit nimmt man den Nachteil in Kauf, dass sich diese freien Schenkel unter dem Einfluss der Schließkraft leicht nach außen neigen. Kompensiert man diesen Nachteil auf geeignete Weise, so erhält man jedoch eine Maschine, bei welcher der Formraum auf drei Seiten frei zugänglich ist.

Die Erfindung geht von der Überlegung aus, dass Maschinen mit C-Rahmen in besonderer Weise für den Montagespritzguss geeignet sind. Dies gilt zunächst deshalb, weil sich ein mit einem Kunststoffteil zu versehenes Werkstück, beispielsweise ein Blech zur Herstellung einer Autotüre, beim Spritzvorgang in einen Bereich erstrecken kann, in welchem bei herkömmlichen Maschinen Holme verlaufen. Insbesondere aber ermöglicht die Ausbildung der Schließeinheit mit C-Rahmen ein Zuführen des Werkstückes von einer Seite und Wegführen auf der anderen Seite, wie es besonders im Fließbandbetrieb erwünscht ist. Erfindungsgemäß ist in diesem Sinn vorgesehen, dass das Werkstück während des Anspritzens von einem oberhalb oder unterhalb der Formhälften befindlichen, vor und nach dem Anspritzen zusammen mit dem Werkstück quer zur Ebene des C-Rahmens relativ zum C-Rahmen bewegbaren Halter getragen wird.

Dieser Gedanke kann konstruktiv zunächst in der Weise verwirklicht werden, dass der Halter für das Werkstück auf einem quer zur Spritzgießmaschine verlaufenden Förderband angeordnet wird. Dabei ist eine gewisse Ähnlichkeit mit dem sogenannten Bandspritzgießen gegeben, welches dazu dient, Elemente auf durchlaufenden Bändern zu fixieren. Solche Bänder, welche beispielsweise zur Herstellung von Reißverschlüssen dienen, verlaufen jedoch zur Gänze innerhalb des vertikalen Formquerschnittes, sodass das Vorhandensein von Holmen kein Problem darstellt.

Durch die Verwendung des C-Rahmens besteht die Möglichkeit, das zu ergänzende Werkstück von seinem Rand her zu umfassen. Während sonst immer einer feststehenden Schließeinheit durch Handhabungsgeräte verschiedenster Art Werkstücke zugeführt bzw. Formteile daraus entnommen werden, macht es die Verwendung eines C-Rahmens erstmals sinnvoll, eine komplette Spritzgießmaschine bzw. zumindest deren Schließteile auf einem Roboter zu montieren und für die Dauer des Spritzvorganges zum Werkstück zu bewegen. Eine solche Einrichtung ist insbesondere zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignet, darauf jedoch nicht beschränkt.

Anschließend wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Darin zeigt

Fig. 1 bis 3 ein erstes Ausführungsbeispiel von vorne, von oben und von hinten,
Fig. 4 entspricht Fig. 1 für ein zweites Ausführungsbeispiel und
Fig. 5 ist ein drittes Ausführungsbeispiel einer Einrichtung zur Durchführung der Erfindung.

Die in Fig. 1 bis 3 dargestellte Schließseite einer Spritzgießmaschine hat den Zweck, die von den Formaufspannplatten 8 und 9 getragenen Formhälften 10 und 11 gegen den Druck des eingespritzten Kunststoffes zusammenzuhalten, welcher durch eine nicht dargestellte Einspritzeinrichtung aufgebracht wird. Zur Aufbringung des Schließdruckes dient ein Kolben 6, welcher über ein Gelenk 7 auf die bewegliche Formaufspannplatte 8 einwirkt.

Charakteristisch für den dargestellten Maschinentyp ist die Abstützung über einen sogenannten C-Rahmen, welcher im vorliegenden Fall durch den horizontalen Balken 3 mit den vertikalen

Schenkeln 4 und 5 gebildet wird. Wie insbesondere aus Fig. 2 und 3 hervorgeht, bildet dieser C-Rahmen den oberen Teil von Seitenwangen 1 und 2. Auf diesen ruht im vorliegenden Fall auch das Gewicht der Einrichtung, was jedoch nicht erfindungswesentlich ist.

Erfindungswesentlich ist die Maßnahme, bei der dargestellten Einrichtung ein Werkstück 12 quer zur Längsrichtung der Schließereinheit zwischen die geöffneten Formhälften 10 und 11 einzuführen und nach dem Schließen der Formhälften 10 und 11 einen Spritzteil 15 an das Werkstück 12 anzuspritzen. Das Zu- und Abführen des Werkstückes 12 erfolgt mittels eines Fließbandes 14, welches in Fig. 1 bis 3 oberhalb, in Fig. 4 unterhalb der Formhälften 10 und 11 angeordnet ist. Während des gesamten Vorganges wird das Werkstück 12 von ein und demselben Halter 13 festgehalten.

Die in Fig. 5 dargestellte Einrichtung demonstriert erstmals die Möglichkeit, zumindest die Schließereinheit einer Spritzgießmaschine durch ein Handhabungsgerät, beispielsweise einen üblichen Industrieroboter 16, an den Einsatzort zu verschwenken und nach Durchführung eines oder mehrerer Spritzvorgänge wieder zu entfernen. Bei Verschwenkung der Schließereinheit allein kann ein zweiter Roboter vorgesehen werden, welcher in analoger Weise die freie Beweglichkeit der Schließereinheit sicherstellt.

Bei der Darstellung in Fig. 5 ist rechts im Bild die Schließereinheit einer Spritzgießmaschine in Verbindung mit einem Roboter 16 dargestellt. Die Energieversorgung der Spritzeinheit ist durch Hydraulikleitungen 17 symbolisiert. Auch der Einsatz einer elektrisch angetriebenen Einrichtung würde selbstverständlich in den Rahmen der Erfindung fallen.

In der Darstellung links in Fig. 5 ist die Schließereinheit in der Arbeitsposition dargestellt, in welcher sie den Rand eines Werkstückes 12 umfaßt. Der Roboter 16, welcher auch während des Einspritzvorganges mit der Schließereinheit verbunden bleiben soll, ist hier zur Vereinfachung der Darstellung weggelassen.

Ansprüche:

1. Verfahren zum Anspritzen von Kunststoffteilen an ein Werkstück, wobei das Werkstück zwischen zwei Formhälften eingeführt wird, welche von den Formaufspannplatten einer Schließereinheit mit C-Rahmen getragen werden, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Werkstück während des Anspritzens von einem oberhalb oder unterhalb der Formhälften befindlichen, vor und nach dem Anspritzen zusammen mit dem Werkstück quer zur Ebene des C-Rahmens relativ zum C-Rahmen bewegbaren Halter getragen wird.
2. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass der oder die Halter (13) für das Werkstück (12) an einem Fließband (14) gelagert sind.
3. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schließereinheit mit C-Rahmen durch ein Handlinggerät (Roboter) zum Werkstück (12) verschwenkbar ist.

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

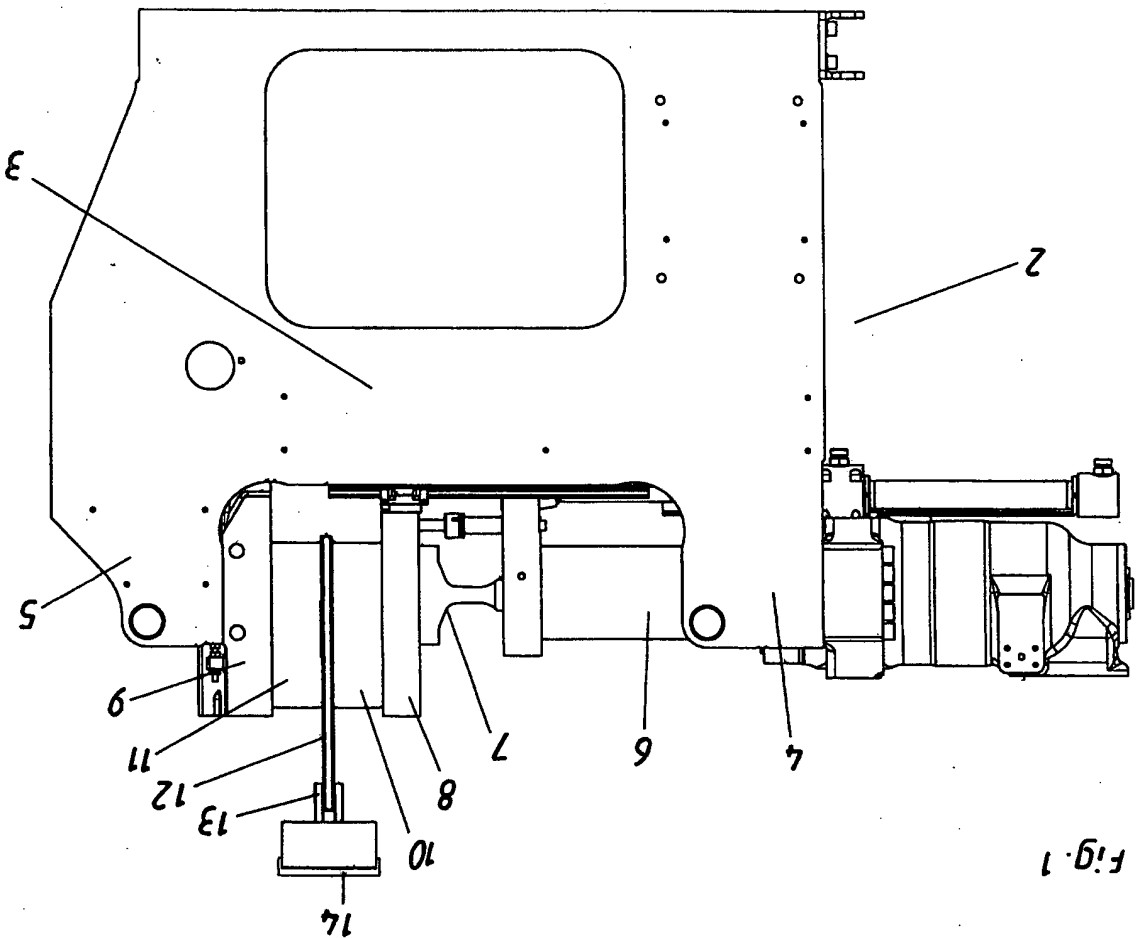


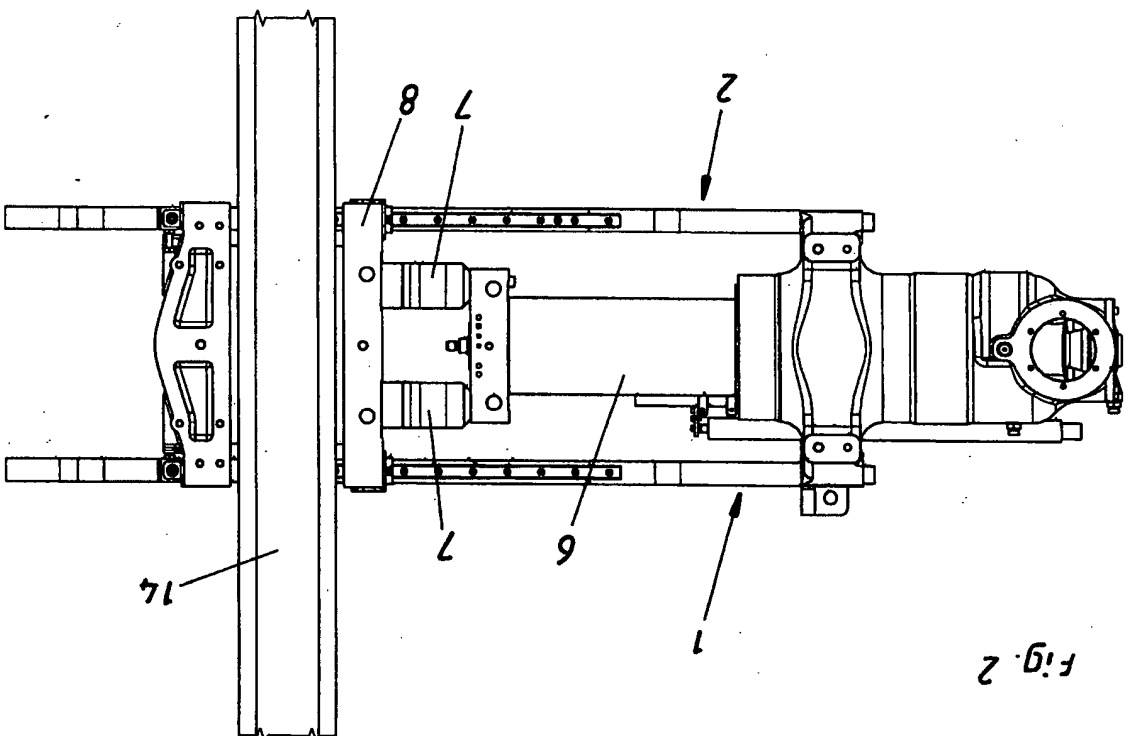
österreichisches
patentamt

AT 008 901 U1 2007-02-15

Blatt: 1

Int. Cl. 7: B29C 45/42





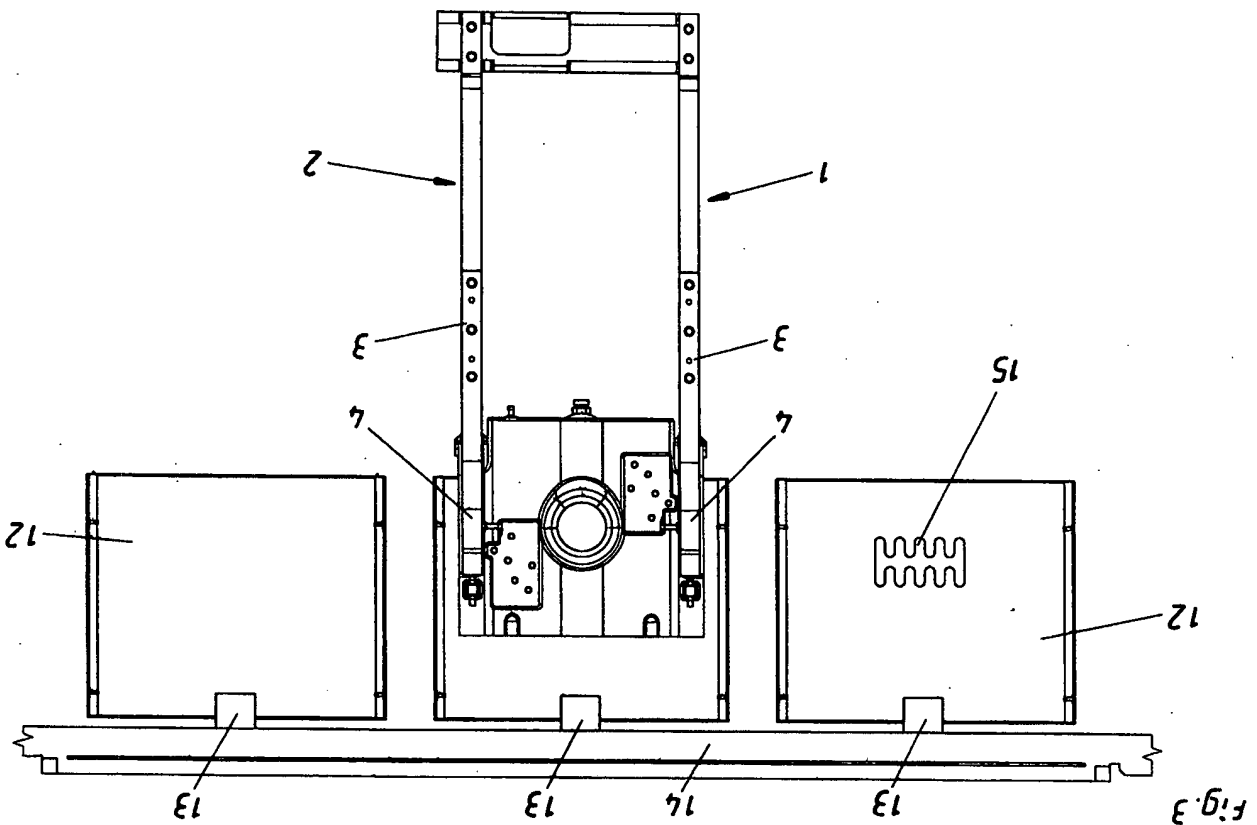


österreichisches
patentamt

Blatt: 3

AT 008 901 U1 2007-02-15

Int. Cl.⁷: B29C 45/42



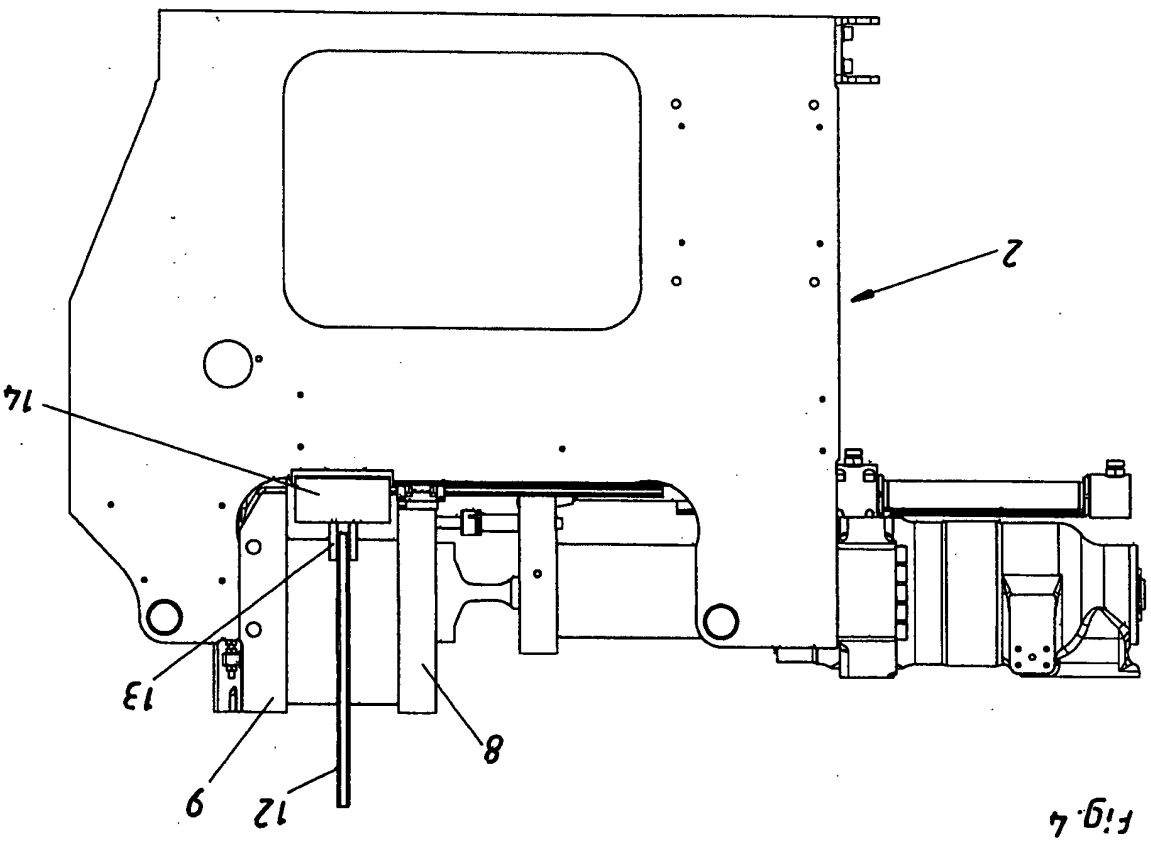
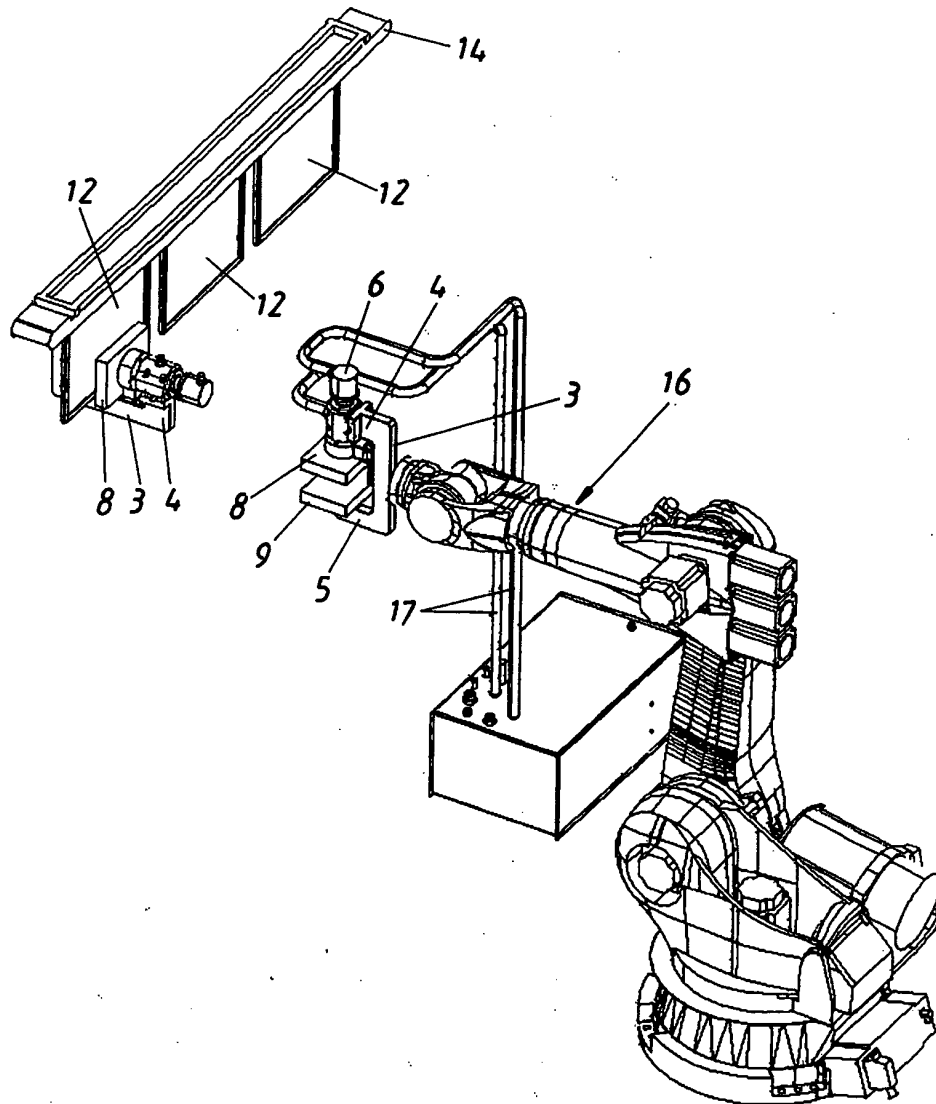


Fig. 5



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B29C 45/42 (2006.01)		AT 008 901 U1
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B29C		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 13.10.2005 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 197 27 749 A1 (HUSKY) 15. Jänner 1998 (15.01.1998) Fig. 9A, B; Fig. 10	1, 2
X	WO 1999/030891 A1 (STICHT) 24. Juni 1999 (24.06.1999) Fig. 4-6	1, 2
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 6. Oktober 2006		<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dr. SCHMELZER

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderliche erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigkeitsklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patentamt.at