

(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  
6. Februar 2014 (06.02.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2014/019693 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
**B62D 65/02** (2006.01) **B23K 37/047** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/002285
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
1. August 2013 (01.08.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2012 015 392.9  
3. August 2012 (03.08.2012) DE
- (71) Anmelder: **DAIMLER AG** [DE/DE]; Mercedesstrasse  
137, 70327 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder: **LEO, Stefan**; Keplerstrasse 20, 72119  
Ammerbuch (DE). **THALER, Heiko**; Hohenstaufenstrasse  
17, 71067 Sindelfingen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP,  
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,  
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,  
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,  
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,  
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,  
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,  
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

(54) Title: BODY SHELL STATION FOR PRODUCING MOTOR VEHICLE BODY SHELLS AND METHOD FOR  
OPERATING A BODY SHELL STATION

(54) Bezeichnung : ROHBAUSTATION ZUM HERSTELLEN VON KRAFTWAGEN-ROHBAUTEN UND VERFAHREN ZUM  
BETREIBEN EINER ROHBAUSTATION

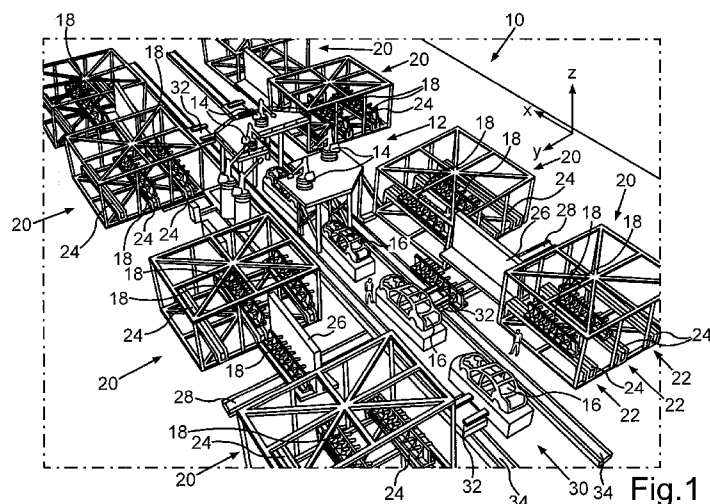


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a body shell station (10) for producing motor vehicle body shells, in particular passenger car bodies, having at least one magazine (20) from which respective clamping frames (18) for fixing respective body shells on said assigned body shell structures (16) are removable, wherein the magazine (20) is arranged in a stationary and rotationally fixed manner and has a plurality of magazine shafts (22) from which the clamping frames (18) that are in each case arrangeable therein are removable in a removing direction (x). Furthermore, the invention relates to a method for operating a body shell station (10) for producing motor vehicle body shells.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/019693 A1



---

Die Erfindung betrifft eine Rohbaustation (10) zum Herstellen von Kraftwagen-Rohbauten, insbesondere Personenkraftwagenkarosserien, mit wenigstens einem Magazin (20), aus welchem jeweilige Spannrahmen (18) zum Fixieren von jeweiligen Rohbauteilen an diesen zugeordneten Rohbaustrukturen (16) entnehmbar sind, wobei das Magazin (20) orts- und verdrehfest angeordnet ist und eine Mehrzahl von Magazinschächten (22) aufweist, aus welchen die jeweils darin anordnenbaren Spannrahmen (18) in einer Entnahmerichtung (x) entnehmbar sind. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Rohbaustation (10) zum Herstellen von Kraftwagen-Rohbauten.

## Rohbaustation zum Herstellen von Kraftwagen-Rohbauten und Verfahren zum Betreiben einer Rohbaustation

Die Erfindung betrifft eine Rohbaustation zum Herstellen von Kraftwagen-Rohbauten der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Rohbaustation der im Oberbegriff des Patentanspruchs 9 angegebenen Art.

Eine Rohbaustation der eingangs genannten Art ist aus der DE 91 05 490 U1 bekannt. Die Rohbaustation umfasst wenigstens ein Magazin, aus welchem jeweilige Spannrahmen zum Fixieren von jeweiligen Rohbauteilen an diesen zugeordneten Rohbaustrukturen entnehmbar sind. Das dort gezeigte Magazin ist in Form eines dreieckigen Trommelgestells ausgebildet, welches um seine vertikale Drehachse gedreht werden kann. Alternativ kann das Magazin auch mehreckig ausgebildet sein und entsprechend viele Ladestellen für Spannrahmen aufweisen, um eine möglichst hohe Anzahl von Spannrahmenvarianten für unterschiedliche Kraftwagen-Rohbauten innerhalb von ein- und derselben Rohbaustation bereitzustellen. Nachteilig hierbei ist jedoch, dass ein derart ausgebildetes Magazin einen relativ hohen Platzbedarf und eine relativ hohe Masse aufweist, wodurch das Magazin eine große Verschleißanfälligkeit aufweist.

Weitere Rohbaustationen zum Herstellen von Kraftwagen-Rohbauten sind beispielsweise aus der DE 35 36 015 C2, DE 92 09 686, DE 92 10 396, DE 92 11 841, DE 298 06 823 U1, DE 198 20 094 A1, DE 19 917 908 A1, EP 351 377 B1 oder EP 835 717 B1 bekannt.

Eine Handhabungsvorrichtung für Spannrahmen ist beispielsweise aus der EP 10 85 962 B1 bekannt.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Rohbaustation sowie ein Verfahren zum Betreiben einer Rohbaustation der eingangs genannten Art bereitzustellen, mittels welchen eine verbesserte Bereitstellung unterschiedlicher Spannrahmen ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird durch eine Rohbaustation mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und einem Verfahren zum Betreiben einer Rohbaustation mit den Merkmalen des Patentanspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen und nicht-trivialen Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Zur Ermöglichung einer verbesserten Bereitstellung von Spannrahmen an einer Rohbaustation ist es daher erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Magazin orts- und verdrehfest angeordnet ist und eine Mehrzahl von Magazinschächten aufweist, aus welchen die jeweils darin anordenbaren Spannrahmen in einer Entnahmerichtung entnehmbar sind. Im Gegensatz zum Gegenstand der DE 91 05 490 U1 ist es also erfindungsgemäß vorgesehen, das Magazin selbst unbeweglich und nicht in Form eines drehbaren Karussells zu gestalten. Um einen Spannrahmen aus dem Magazin bzw. aus einem der Magazinschächte zu entnehmen, ist es also nicht mehr erforderlich, das gesamte Magazin mitsamt den darin aufgenommenen Spannrahmen zu bewegen. Stattdessen muss lediglich nur noch der Spannrahmen bewegt werden, welcher aus dem Magazin entnommen werden soll. Folglich muss eine wesentlich geringere Massenträgheit überwunden werden, um die Spannrahmen aus den Magazinschächten bzw. aus dem Magazin zu entnehmen. Zudem weist das Magazin einen wesentlich vereinfachten Aufbau auf, so dass die Verschleißanfälligkeit des erfindungsgemäßen Magazins erheblich reduziert ist.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Rohbaustation eine dem Magazin zugeordnete Entnahmeeinrichtung umfasst, mittels welcher die Spannrahmen zumindest mittelbar aus den Magazinschächten entnehmbar und diesen zuführbar sind. Die Anzahl der beweglichen Teile des Magazins kann somit relativ gering gehalten werden, wodurch die Zuverlässigkeit des Magazins gesteigert werden kann.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Entnahmeeinrichtung um ihre Hochachse drehbar sowie in Querrichtung der Rohbaustation bewegbar ist und eine Aufnahmeeinheit umfasst, mittels welcher zwei Spannrahmen, insbesondere auf jeweils gegenüberliegenden Seiten der Aufnahmeeinheit, aufnehmbar sind. Eine Bereitstellung entsprechend notwendiger Spannrahmen innerhalb der Rohbaustation kann dadurch auf besonders einfache und schnelle Weise erfolgen.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Magazinschächte eine jeweilige Fördereinheit aufweisen, mittels welcher die Spannrahmen aus den und in die Magazinschächte bewegbar sind. Die Spannrahmen können dadurch auf einfache und schnelle Weise der Entnahmeeinrichtung übergeben bzw. von dieser wieder in die jeweiligen Magazinschächte einsortiert werden.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Rohbaustation eine Mehrzahl der Magazine umfasst, welche in Längsrichtung der Rohbaustation vor und hinter der Arbeitsstation sowie jeweils paarweise rechts- und linksseitig von der Fördereinrichtung gegenüberliegend angeordnet sind. Dadurch kann eine Vielzahl von Spannrahmen bereitgestellt werden, wodurch in einer einzelnen Rohbaustation eine große Variantenvielfalt von Kraftwagen-Rohbauten hergestellt werden kann. Ferner können durch die paarweise Anordnung der Magazine jeweilige zu unterschiedlichen Fahrzeugtypen gehörende unterschiedliche Spannrahmenpaare auf besonders einfache Weise innerhalb der Rohbaustation bereitgestellt werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass eine Mehrzahl von Magazinen übereinander angeordnet ist. Dadurch kann bei einer besonders effizienten Flächenausnutzung gleichzeitig eine große Anzahl von unterschiedlichen Spannrahmenvarianten bereitgestellt werden, wodurch die Anzahl der unterschiedlichen Kraftwagen-Rohbauten-Varianten, welche innerhalb von ein- und derselben Rohbaustation hergestellt werden können, gesteigert werden kann.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Rohbaustation wenigstens eine Transporteinrichtung umfasst, mittels welcher die aus den Magazinschächten entnommenen Spannrahmen zu einer Arbeitsstation der Rohbaustation transportierbar sind. Dadurch wird gewährleistet, dass die jeweils entnommenen Spannrahmen bedarfsgerecht an der Arbeitsstation bereitgestellt werden können.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Rohbaustation eine Fördereinrichtung umfasst, mittels welcher die Rohbaustrukturen zu der Arbeitsstation transportierbar sind, wodurch ein effizienter Transport der Rohbaustrukturen ermöglicht wird.

Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Betreiben einer Rohbaustation zum Herstellen von Kraftwagen-Rohbauten, insbesondere Personenkraftwagenkarosserien,

werden jeweilige Spannrahmen zum Fixieren von jeweiligen Rohbauteilen an diesen zugeordneten Rohbaustrukturen aus einem Magazin der Rohbaustation entnommen, wobei sich das erfindungsgemäße Verfahren dadurch auszeichnet, dass die Spannrahmen aus einem jeweiligen Magazinschacht des orts- und verdrehfest angeordneten Magazins in einer Entnahmerichtung entnommen werden. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Rohbaustation sind als vorteilhafte Ausgestaltungen des Verfahrens anzusehen.

Schließlich ist es gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass die Spannrahmen in der Reihenfolge entnommen und einer Arbeitsstation der Rohbaustation zugeführt werden, wie jeweilige Varianten der Rohbaustrukturen der Arbeitsstation zugeführt und dort mit den diesen zugeordneten Rohbauteilen verschweißt werden. Mit anderen Worten entspricht die Sequenz der nacheinander aus dem Magazin entnommenen und an die Schweißstation verbrachten Spannrahmen der Sequenz der zu fertigenden Karosserien. Somit wird sichergestellt, dass für jeweilige unterschiedlich herzustellende Kraftwagen-Rohbauten die jeweils passenden Spannrahmen zum Fixieren der jeweiligen Rohbauteile an den diesen zugeordneten Rohbaustrukturen bereitgestellt werden.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung.

Die Zeichnung zeigt in:

Fig. 1 eine Perspektivansicht einer Rohbaustation zum Herstellen von Personenkraftwagenkarosserien mit einer Mehrzahl von Magazinen, aus welchen jeweilige Spannrahmen zum Fixieren von jeweiligen Rohbauteilen an diesen zugeordneten Rohbaustrukturen entnommen und an einer Schweißstation bereitgestellt werden, wo die Rohbauteile mittels Schweißrobotern mit der jeweiligen Rohbaustruktur einer Kraftwagenvariante verschweißt werden;

Fig. 2 eine Perspektivansicht auf die in Fig. 1 gezeigte Schweißstation; und in

Fig. 3 eine Perspektivansicht auf einen weiteren Ausschnitt der in Fig. 1 gezeigten Rohbaustation, in welcher im Wesentlichen zwei Magazine gezeigt sind, in welchen jeweilige Spannrahmen in Magazinschächten angeordnet sind, wobei zudem eine Entnahmeeinrichtung gezeigt ist, mittels welcher die Spannrahmen aus den Magazinen entnommen und an einer Transporteinrichtung der Rohbaustation bereitgestellt werden.

Eine Rohbaustation 10 zum Herstellen von Kraftwagen-Rohbauten, insbesondere Personenkraftwagenkarosserien, ist in einer Perspektivansicht in Fig.1 gezeigt. Die Rohbaustation 10 umfasst eine als Schweißstation dienende Arbeitsstation 12, an welcher mittels einer Mehrzahl von Schweißrobotern 14 jeweilige hier nicht näher bezeichnete Rohbauteile an diesen zugeordneten Rohbaustrukturen 16 angeschweißt werden. Vorliegend handelt es sich bei den Rohbaustrukturen 16 um Kraftwagenrohkarosserien, welche jeweils eine Bodengruppe mit angeschweißten Seiteninnenwänden und über Laschen befestigte Rohbauteile in Form von Seitenaußenwänden umfassen.

Die Rohbauteile werden innerhalb der Arbeitsstation 12 mit Hilfe von Spannrahmen 18 in einer solchen Weise gegenüber den an die Arbeitsstation 12 verbrachten Rohbaustrukturen 16 positioniert und fixiert, dass eine hochgenaue Verschweißung erfolgen kann. Für unterschiedliche Fahrzeugtypen werden dabei unterschiedliche Spannrahmen 18 bereitgestellt.

Um Kraftwagen-Rohbauten von bis zu 26 unterschiedlichen Fahrzeugtypen in ein und derselben Rohbaustation 10 herstellen zu können, sind eine Mehrzahl von Magazinen 20 entlang der Rohbaustation 10 vorgesehen, in welchen unterschiedliche Varianten der Spannrahmen 18 bereitgestellt werden. Vorliegend weisen die Magazine 20 jeweils drei Magazinschächte 22 auf, in welchen die jeweiligen Varianten der Spannrahmen 18 anordenbar sind.

Die Magazinschächte 22 weisen dabei jeweilige Fördereinheiten 24 auf, mittels welchen die Spannrahmen 18 aus den und in die Magazinschächte 22 bewegbar sind. Vorliegend ist jeweils zwei Magazinen 20 eine Entnahmeeinrichtung 26 zugeordnet, mittels welcher die Spannrahmen 18 zumindest mittelbar aus den Magazinschächten 22 entnehmbar und diesen zuführbar sind. Die Entnahmeeinrichtung 26 ist dabei um ihre Hochachse in Hochrichtung z drehbar sowie in Querrichtung y der Rohbaustation 10 bewegbar.

Vorliegend ist die Entnahmeeinrichtung 26 auf einem Schienensystem 28 angeordnet, so dass die Entnahmeeinrichtung 26 in Querrichtung y verfahren werden kann. Des Weiteren umfasst die Entnahmeeinrichtung 26 eine hier nicht dargestellte Aufnahmeeinheit, mittels welcher zwei der Spannrahmen 18 auf jeweils gegenüberliegenden Seiten der Aufnahmeeinheit aufnehmbar sind.

Im vorliegenden Fall umfasst die Rohbaustation 10 acht Magazine 20, welche in Längsrichtung x der Rohbaustation 10 vor und hinter der Arbeitsstation 12 sowie jeweils paarweise rechts- und linksseitig von einer Fördereinrichtung 30 angeordnet sind, mittels welcher die Rohbaustrukturen 16 zu der Arbeitsstation 12 transportierbar sind. Vorliegend umfasst die Fördereinrichtung 30 eine Mehrzahl sogenannter Skits, mittels welchen die jeweiligen Rohbaustrukturen 16 entlang der Rohbaustation 10 verfahren werden. Entgegen der hier gezeigten Anordnung der Rohbaustation 10 ist es ebenfalls möglich, dass eine Mehrzahl von Magazinen 20 auch übereinander angeordnet werden, wodurch bei einem relativ geringen Flächenbedarf eine große Variantenvielfalt unterschiedlicher Spannrahmen platzsparend bereitgestellt werden kann.

Die Rohbaustation 10 umfasst des Weiteren eine Mehrzahl von Transporteinrichtungen 32, mittels welchen die aus den Magazinschächten 22 entnommenen Spannrahmen 18 zu der Arbeitsstation 12 transportierbar sind. Vorliegend sind die Transporteinrichtungen 32 ebenfalls auf einem Schienensystem 34 angeordnet, so dass die Transporteinrichtungen 32 in Längsrichtung x bewegt werden können.

In Fig. 2 ist in einer vergrößerten Perspektivansicht die als Schweißstation ausgebildete Arbeitsstation 12 gezeigt. Wie zu erkennen, ist einer der Spannrahmen 18 mittels einer der Transporteinrichtungen 32 in dem Bereich der Arbeitsstation 12 verbracht worden, wobei mittels des Spannrahmens 18 das hier nicht näher bezeichnete Rohbauteil an der Rohbaustuktur 16 fixiert wird, während die Schweißroboter 14 dieses an der Rohbaustuktur 16 anschweißen.

In Fig. 3 ist in einer perspektivischen Detailansicht ein Ausschnitt der Rohbaustation 10 gezeigt, in welchem zwei der Magazine 20 sowie eine der zwischen den Magazinen 20 angeordneten Entnahmeeinrichtungen 26 gezeigt ist. Gemäß der hier gezeigten Darstellung ist einer der Spannrahmen 18 auf einer der Transporteinrichtungen 32 positioniert. Der Spannrahmen 18 kann ausgehend von dieser Position entweder der Arbeitsstation 12 zugeführt werden oder alternativ auch auf der Entnahmeeinrichtung 26 aufgenommen werden, falls der Spannrahmen 18 wieder in einen der Magazinschächte



22 einsortiert werden soll. Die Entnahmeeinrichtung 26 kann in Querrichtung y auf dem Schienensystem 28 jeweils vor einem der Magazinschächte 22 positioniert werden, um entweder einen augenblicklich aufgenommenen Spannrahmen 18 in einem der Magazinschächte 22 zu positionieren oder einen der Spannrahmen 18 aus einem der Magazinschächte 22 zu entnehmen.

Die Transporteinrichtung 32 transportiert die mit Hilfe der Entnahmeeinrichtung 26 aus einem der Magazine 20 entnommenen Spannrahmen 18 zunächst zur Arbeitsstation 12 und – nach Beendigung des Schweißvorgangs – zurück zu derselben. Die Transporteinrichtung 32 übernimmt anschließend von der Entnahmeeinrichtung 26 eine andere Variante der Spannrahmen 18 für eine nächste zu fertigende Karosserie. Die Spannrahmen 18 werden dabei in der Reihenfolge entnommen und der Arbeitsstation 12 der Rohbaustation 10 zugeführt, wie jeweilige Varianten der Rohbaustrukturen 16 der Arbeitsstation 12 zugeführt und dort mit den diesen zugeordneten Rohbauteilen verschweißt werden. Mit anderen Worten entspricht die Sequenz der nacheinander aus den Magazinen 20 entnommenen und der Arbeitsstation 12 zugeführten Spannrahmen 18 der Sequenz der zu fertigenden Kraftwagen-Rohbauten.

### Patentansprüche

1. Rohbaustation (10) zum Herstellen von Kraftwagen-Rohbauten, insbesondere Personenkraftwagenkarosserien, mit wenigstens einem Magazin (20), aus welchem jeweilige Spannrahmen (18) zum Fixieren von jeweiligen Rohbauteilen an diesen zugeordneten Rohbaustrukturen (16) entnehmbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Magazin (20) orts- und verdrehfest angeordnet ist und eine Mehrzahl von Magazinschächten (22) aufweist, aus welchen die jeweils darin anordnenbaren Spannrahmen (18) in einer Entnahmerichtung (x) entnehmbar sind.
2. Rohbaustation (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohbaustation (10) eine dem Magazin (20) zugeordnete Entnahmeeinrichtung (26) umfasst, mittels welcher die Spannrahmen (18) zumindest mittelbar aus den Magazinschächten (22) entnehmbar und diesen zuführbar sind.
3. Rohbaustation (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Entnahmeeinrichtung (26) um ihre Hochachse drehbar sowie in Querrichtung (y) der Rohbaustation (10) bewegbar ist und eine Aufnahmeeinheit umfasst, mittels welcher zwei Spannrahmen (18), insbesondere auf jeweils gegenüberliegenden Seiten der Aufnahmeneinheit, aufnehmbar sind.
4. Rohbaustation (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Magazinschächte (22) eine jeweilige Fördereinheit (24) aufweisen, mittels

welcher die Spannrahmen (18) aus den und in die Magazinschächte (22) bewegbar sind.

5. Rohbaustation (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohbaustation (10) eine Mehrzahl der Magazine (20) umfasst, welche in Längsrichtung (x) der Rohbaustation (10) vor und hinter der Arbeitsstation (12) sowie jeweils paarweise rechts- und linksseitig von der Fördereinrichtung (30) gegenüberliegend angeordnet sind.
6. Rohbaustation (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Magazinen (20) übereinander angeordnet sind.
7. Rohbaustation (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohbaustation (10) wenigstens eine Transporteinrichtung (32) umfasst, mittels welcher die aus den Magazinschächten (22) entnommenen Spannrahmen (18) zu einer Arbeitsstation (12) der Rohbaustation (10) transportierbar sind.
8. Rohbaustation (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rohbaustation (10) eine Fördereinrichtung (30) umfasst, mittels welcher die Rohbaustrukturen (16) zu der Arbeitsstation (12) transportierbar sind.
9. Verfahren zum Betreiben einer Rohbaustation (10) zum Herstellen von Kraftwagen-Rohbauten, insbesondere Personenkraftwagenkarosserien, bei welchem jeweilige Spannrahmen (18) zum Fixieren von jeweiligen Rohbauteilen an diesen zugeordneten Rohbaustrukturen (16) aus einem Magazin (20) der Rohbaustation (10) entnommen werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannrahmen (18) aus einem jeweiligen Magazinschacht (22) des orts- und verdrehfest angeordneten Magazins (20) in einer Entnahmerichtung (x) entnommen werden.

10. Verfahren nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Spannrahmen (18) in der Reihenfolge entnommen und einer Arbeitsstation (12)  
der Rohbaustation (10) zugeführt werden, wie jeweilige Varianten der  
Rohbaustrukturen (16) der Arbeitsstation (12) zugeführt und dort mit den diesen  
zugeordneten Rohbauteilen verschweißt werden.

1/2

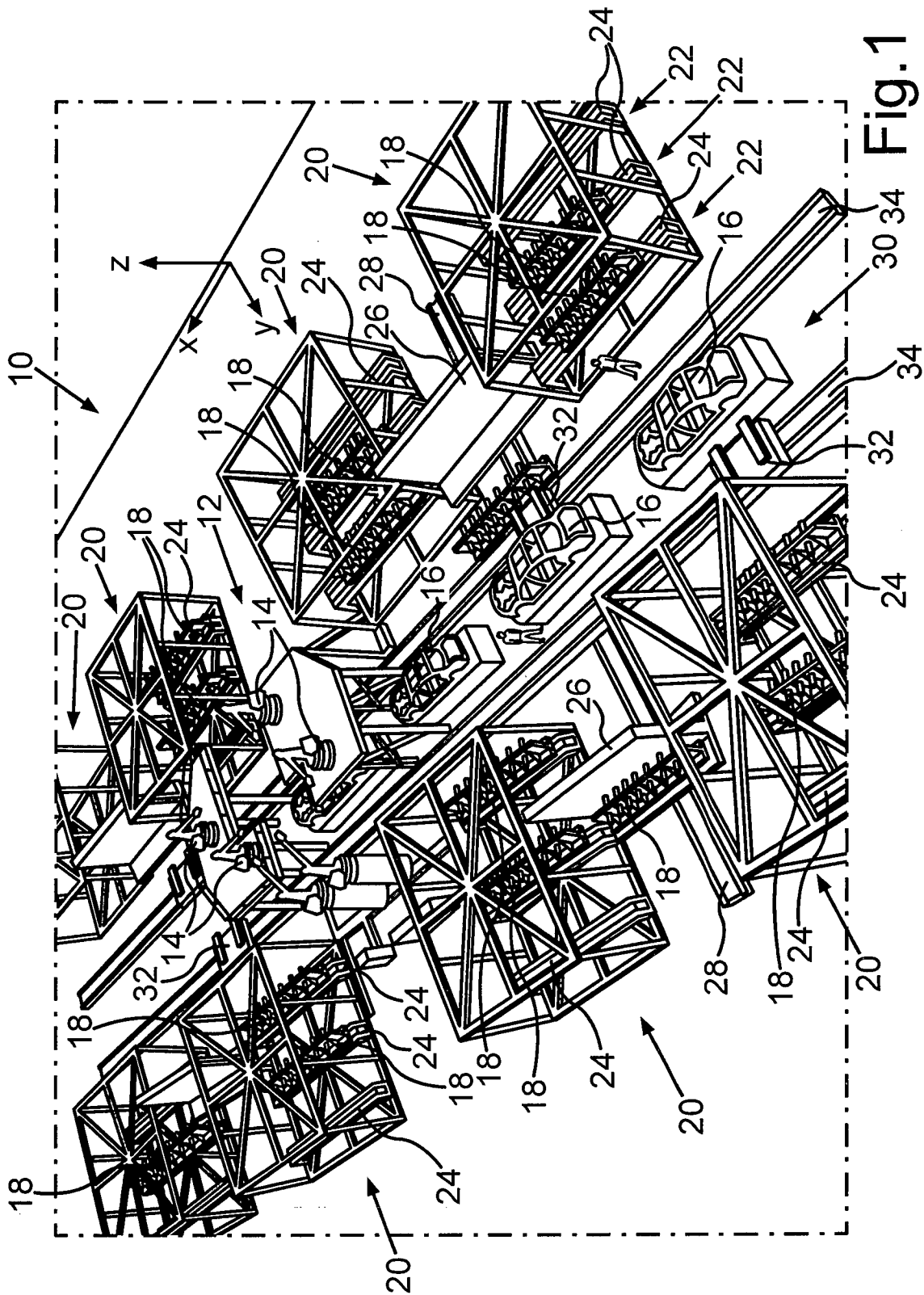
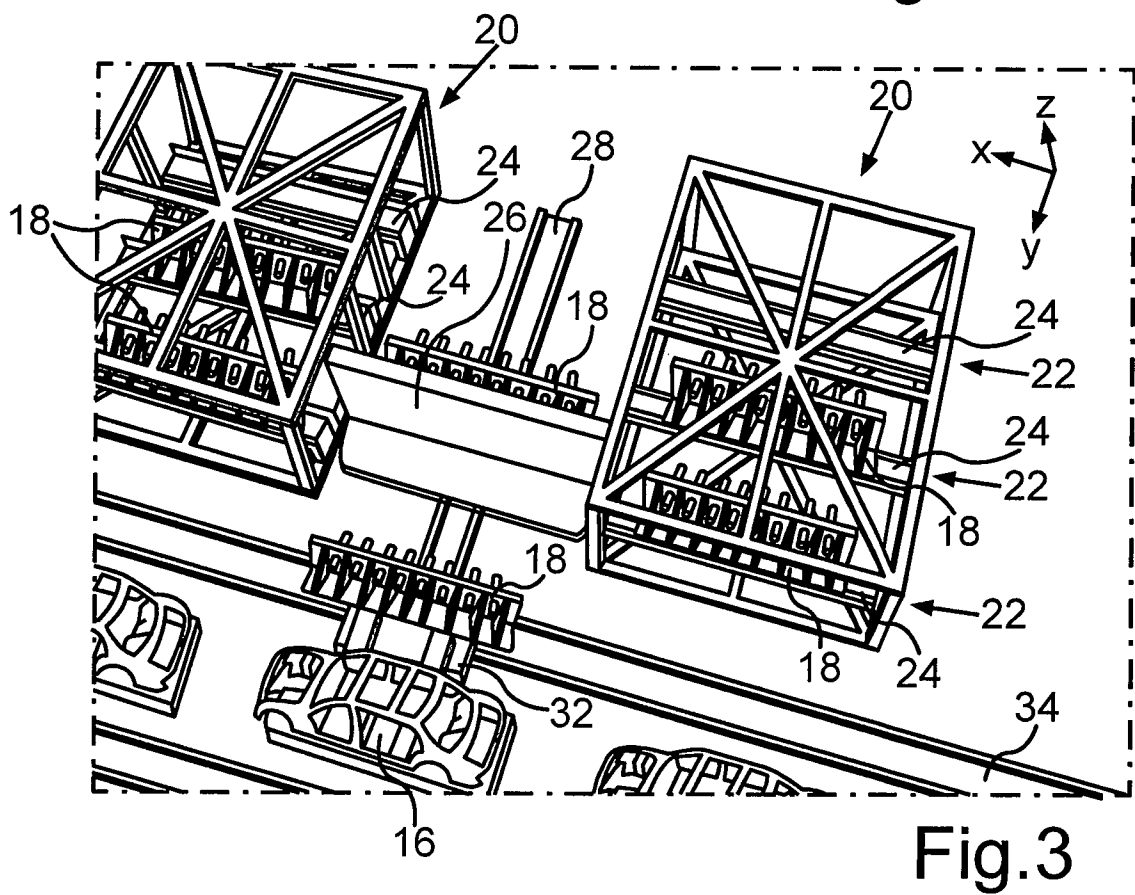
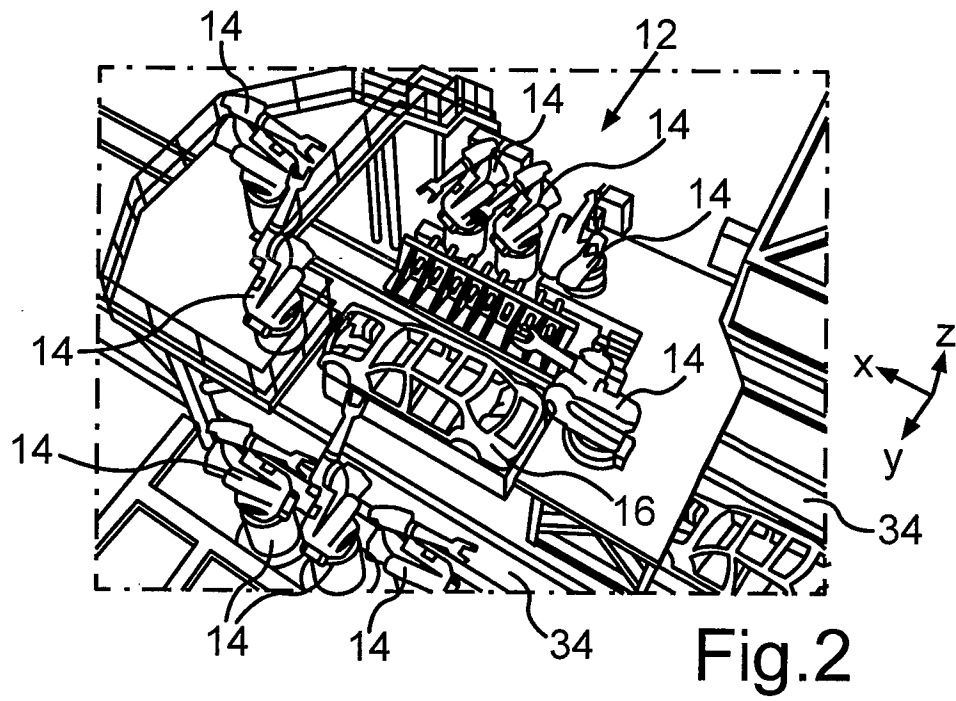


Fig. 1

2/2



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/002285

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B62D65/02 B23K37/047  
ADD.

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)

B62D B23K

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                   | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | EP 1 172 170 A1 (VA TECH TRANSPORT UND MONTAGES [AT] TMS PRODUKTIONSSYSTEME GMBH [AT]) 16 January 2002 (2002-01-16) paragraph [0022] - paragraph [0023]; figures 1,2<br>-----                        | 1,2,4-10              |
| X         | EP 0 903 197 A1 (VOEST ALPINE TRANSPORT UND MON [AT] VA TECH TRANSPORT UND MONTAGES [AT]) 24 March 1999 (1999-03-24) paragraph [0030] - paragraph [0040]; figures 1-4<br>-----                       | 1,2,4-10              |
| X         | WO 97/09226 A1 (WESTERN ATLAS UK LTD [GB]; SEAL MARTIN SEDGLEY [GB]; KOVAROVIC JOSEF []) 13 March 1997 (1997-03-13) Zweiten und dritten Ausführungsformen; page 24 - page 26; figures 16,17<br>----- | 1-10                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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 application or patent 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

14 November 2013

Date of mailing of the international search report

21/11/2013

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Burley, James

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/002285

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date    |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|
| EP 1172170                                | A1                  | 16-01-2002                 | AT 237425 T 15-05-2003 |
|                                           |                     | AT 410189 B 25-02-2003     |                        |
|                                           |                     | DE 50100170 D1 22-05-2003  |                        |
|                                           |                     | EP 1172170 A1 16-01-2002   |                        |
|                                           |                     | ES 2194813 T3 01-12-2003   |                        |
| -----                                     |                     |                            |                        |
| EP 0903197                                | A1                  | 24-03-1999                 | AT 208680 T 15-11-2001 |
|                                           |                     | AT 407129 B 27-12-2000     |                        |
|                                           |                     | DE 59802130 D1 20-12-2001  |                        |
|                                           |                     | EP 0903197 A1 24-03-1999   |                        |
|                                           |                     | ES 2163228 T3 16-01-2002   |                        |
| -----                                     |                     |                            |                        |
| WO 9709226                                | A1                  | 13-03-1997                 | AT 218115 T 15-06-2002 |
|                                           |                     | AU 6992896 A 27-03-1997    |                        |
|                                           |                     | CA 2231327 A1 13-03-1997   |                        |
|                                           |                     | DE 69621443 D1 04-07-2002  |                        |
|                                           |                     | DE 69621443 T2 24-10-2002  |                        |
|                                           |                     | EP 0848681 A1 24-06-1998   |                        |
|                                           |                     | EP 1043219 A2 11-10-2000   |                        |
|                                           |                     | WO 9709226 A1 13-03-1997   |                        |
|                                           |                     | ZA 9607232 A 27-02-1997    |                        |
| -----                                     |                     |                            |                        |



A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. B62D65/02 B23K37/047  
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
B62D B23K

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                                                                            | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X          | EP 1 172 170 A1 (VA TECH TRANSPORT UND MONTAGES [AT] TMS PRODUKTIONSSYSTEME GMBH [AT]) 16. Januar 2002 (2002-01-16)<br>Absatz [0022] - Absatz [0023]; Abbildungen 1,2<br>-----                                | 1,2,4-10           |
| X          | EP 0 903 197 A1 (VOEST ALPINE TRANSPORT UND MON [AT] VA TECH TRANSPORT UND MONTAGES [AT]) 24. März 1999 (1999-03-24)<br>Absatz [0030] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-4<br>-----                               | 1,2,4-10           |
| X          | WO 97/09226 A1 (WESTERN ATLAS UK LTD [GB]; SEAL MARTIN SEDGLEY [GB]; KOVAROVIC JOSEF []) 13. März 1997 (1997-03-13)<br>Zweiten und dritten Ausführungsformen; Seite 24 - Seite 26; Abbildungen 16,17<br>----- | 1-10               |



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

14. November 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/11/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Burley, James

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/002285

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 1172170                                         | A1                            | 16-01-2002                        | AT 237425 T 15-05-2003        |
|                                                    |                               | AT 410189 B 25-02-2003            |                               |
|                                                    |                               | DE 50100170 D1 22-05-2003         |                               |
|                                                    |                               | EP 1172170 A1 16-01-2002          |                               |
|                                                    |                               | ES 2194813 T3 01-12-2003          |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| EP 0903197                                         | A1                            | 24-03-1999                        | AT 208680 T 15-11-2001        |
|                                                    |                               | AT 407129 B 27-12-2000            |                               |
|                                                    |                               | DE 59802130 D1 20-12-2001         |                               |
|                                                    |                               | EP 0903197 A1 24-03-1999          |                               |
|                                                    |                               | ES 2163228 T3 16-01-2002          |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| WO 9709226                                         | A1                            | 13-03-1997                        | AT 218115 T 15-06-2002        |
|                                                    |                               | AU 6992896 A 27-03-1997           |                               |
|                                                    |                               | CA 2231327 A1 13-03-1997          |                               |
|                                                    |                               | DE 69621443 D1 04-07-2002         |                               |
|                                                    |                               | DE 69621443 T2 24-10-2002         |                               |
|                                                    |                               | EP 0848681 A1 24-06-1998          |                               |
|                                                    |                               | EP 1043219 A2 11-10-2000          |                               |
|                                                    |                               | WO 9709226 A1 13-03-1997          |                               |
|                                                    |                               | ZA 9607232 A 27-02-1997           |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |