



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2004 Patentblatt 2004/19

(51) Int Cl.7: **B05C 3/10**

(21) Anmeldenummer: **03022657.5**

(22) Anmeldetag: **06.10.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Bayerische Motoren Werke**
Aktiengesellschaft
80809 München (DE)

(72) Erfinder: **Camus, Friedrich**
85283 Wolnzach (DE)

(30) Priorität: **02.11.2002 DE 10251047**

(54) **Anlage zum Behandeln, insbesondere zum Tauchlackieren von Gegenständen**

(57) Es ist allgemein bekannt, dass Fahrzeugkarosserien (4) zur Konservierung und zur Vorbehandlung vor dem Lackieren durch Tauchbäder geführt werden, um dort eine kathodische Tauchlackierung zu erhalten. Werden die Fahrzeugkarosserien (4) kopfüber durch derartige Tauchbecken (1) transportiert, so bilden sich an den horizontal verlaufenden Flächen der Fahrzeugkarosserien (4) Hydrolysegasblasen. Dies kann erfin-

dungsgemäß dadurch vermieden werden, dass zumindest ein Teil der Austrittsdüsen (8) für die Behandlungsflüssigkeit (2) nach oben auf die Fahrzeugkarosserie (4) gerichtet wird. Damit entsteht eine gezielte Strömung gegen die horizontalen Flächen der kopfüber eingetauchten Fahrzeugkarosserie (4), wodurch das Festsetzen der Hydrolysegasblasen an den horizontalen Flächen vermieden wird.

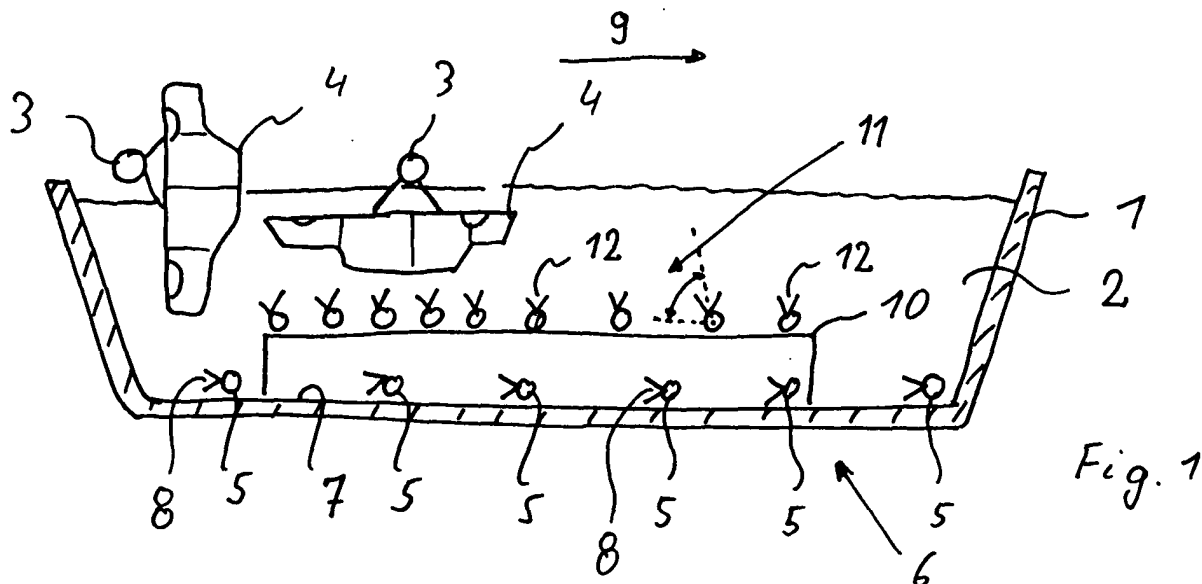


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung der im Oberbegriff des ersten Anspruchs angegebenen Art.

[0002] Zur Konservierung von Kraftfahrzeugkarosserien durchlaufen diese nach dem Rohbau mehrere Behandlungsschritte, wobei nach den üblichen Reinigungsbädern als erster wesentlicher Behandlungsschritt eine Tauchlackierung, insbesondere eine kathodische Tauchlackierung stattfindet.

[0003] Zum Einbringen der Fahrzeugkarosserien in das Tauchbad sind verschiedene Möglichkeiten bekannt. So ist es zum einen bekannt, die Karosserien vertikal hängend in ein Bad einzutauchen und nach der Behandlungszeit wieder herauszuheben.

[0004] Eine weitere bekannte Möglichkeit besteht darin, die Fahrzeugkarosserien auf sogenannte Skids zu setzen und diese horizontal stehend in die Tauchbecken einzutauchen und durch sie hindurchzuführen, um sie am Ende wieder herauszuheben.

[0005] Neuerdings werden die stehend auf Skid angelieferten Fahrzeugkarosserien mit der Fahrzeugfront in das Tauchbecken eingetaucht und dann kopfüber hängend durch das Tauchbecken transportiert, um dann mit einer weiteren Drehung am Ende des Tauchbeckens wieder zurück in die Ausgangslage gedreht zu werden (siehe beispielsweise DE 201 05 676 U).

[0006] Bei herkömmlichen Tauchbecken für die kathodische Tauchlackierung ist es bekannt, am Beckengrund und eventuell auch an den Beckenseiten Flutrohre anzuordnen mit Austrittsdüsen. Hierbei haben die Flutrohre mit ihren Austrittsdüsen die Aufgabe, eine Beckenströmung zu erzeugen, die im Bereich der Badoberfläche in Richtung der Transportrichtung der Fahrzeugkarosserien verläuft. Damit verläuft sie am Boden des Tauchbeckens entgegen der Fahrzeugtransportrichtung. Hiermit wird verhindert, dass Ablagerungen der Lackinhaltsstoffe im Bodenbereich auftreten können.

[0007] Werden Fahrzeugkarosserien kopfüber durch derart ausgestattete Tauchbecken transportiert, so stellt man fest, dass sich insbesondere an den horizontal verlaufenden Flächen der Fahrzeugkarosserien Hydrolysegasblasen absetzen, die bei der Abscheidung des kathodischen Tauchlacks entstehen. Diese Hydrolysegasblasen, die systembedingt sind, führen aber zu erheblichen Beschichtungsproblemen, so dass ein mangelhafter Korrosionsschutz entstehen kann. Auch müssen sie vor einer Weiterbehandlung der Fahrzeugkarosserien mit Füller und Decklack durch Schleifen und Egalisieren der Fehlstellen beseitigt werden. Dies bedeutet, da dies von Hand durchgeführt wird, einen erheblichen Zeit- und Kostenaufwand.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, hier Abhilfe vorzuschlagen.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des ersten Patentanspruchs gelöst.

[0010] Grundgedanke der Erfindung ist es, zumindest einen Teil der Austrittsdüsen aus den Flutrohren nach oben auf die Fahrzeugkarosserie zu richten. Damit entsteht eine gezielte Strömung gegen die horizontalen Flächen der kopfüber eingetauchten Fahrzeugkarosserien. Diese Strömung verhindert, dass sich Hydrolysegasblasen an diesen horizontalen Flächen festsetzen können. Sie werden von der Strömung mitgerissen. Damit verringert sich auch die notwendige Nacharbeit erheblich bzw. wird ganz überflüssig.

[0011] Die Ansprüche 2 bis 11 beschreiben bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung.

[0012] Der Vorteil der Anordnung nach Anspruch 2 besteht darin, dass durch die parallel zum Grund des Tauchbeckens und entgegen der Durchlaufrichtung der Gegenstände gerichteten Austrittsdüsen eine Grundströmung entsteht, die die Ablagerungen von Inhaltsstoffen aus dem Behandlungsbad am Beckengrund verhindert.

[0013] Da die Tauchbecken aufgrund der Drehbewegung der Fahrzeugkarosserie relativ tief sein müssen, ist es sinnvoll, die Anordnung nach Anspruch 3 zu wählen, wobei sehr gute Ergebnisse erzielt werden, wenn der in Anspruch 4 vorgeschlagene Abstand nicht überschritten wird. Hierbei hat es sich als zweckmäßig erwiesen, sechs bis acht Austrittsdüsen je Flutrohr vorzusehen.

[0014] Die Ansprüche 5 bis 8 beschreiben vorteilhafte Anordnungen der Flutrohre. Hierbei hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, im Bereich des Eintauchens und Drehens der Fahrzeugkarosserie eine besonders intensive Strömung in dem Behandlungsbad vorzusehen, damit auch schnell die von der Fahrzeugkarosserie mitgeschleppten Luftblasen fortgespült werden.

[0015] Nachdem die Fahrzeugkarosserie im ersten Dritte des Tauchbeckens intensiv mit der Behandlungsflüssigkeit umspült wurde, ist die Weiterbildung nach Anspruch 8 für das übrige Tauchbecken ausreichend, um eine gezielte Umströmung der Fahrzeugkarosserie durch die Behandlungsflüssigkeit aufrechtzuerhalten.

[0016] Die Weiterbildung nach Anspruch 9 eignet sich insbesondere für Tauchbecken, in denen der Boden im Bereich außerhalb der Eintauch- und Austauschbereiche, also in den Bereichen, in denen die Karosserie gedreht wird, einen erhöhten Boden, also einen Boden, der näher an der kopfüber hängenden Fahrzeugkarosserie herangesetzt wurde.

[0017] Um bei Fahrzeugkarosserien auch sicherzustellen, dass die Behandlungsflüssigkeit in den Spalt zwischen Türunterkante und Schwellen strömen kann, wird die Weiterbildung nach Anspruch 10 und 11 vorgeschlagen.

[0018] Ganz allgemein wird gemäß der Erfindung sichergestellt, dass keine lackfreien Stellen im Innenraum der Fahrzeugkarosserien entstehen, so dass auch im Innenraum ein sehr guter Korrosionsschutz herrscht. Darüber hinaus haften keine Hydrolysegasbläschen an

der Außenwand der Fahrzeugkarosserie an, weshalb kein Nachschliff erforderlich ist. Damit wird eine absolut gleichmäßige Beschichtung wegen einer gezielten Umströmung der Außenhaut bei gleichzeitiger Vermeidung von Lackablagerungen am Tauchbeckenboden erreicht, so dass auch sichergestellt ist, dass keine Schmutzeinschlüsse auf der Karosserie, die ebenfalls einen Nachschliff erforderlichen machen würden, auftreten.

[0019] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es stellen dar:

Figur 1 einen schematisierten Querschnitt durch eine erste Ausgestaltung der Erfindung;

Figur 2 eine zweite Ausführungsform der Erfindung.

[0020] In Figur 1 ist schematisiert ein Querschnitt durch ein Tauchbecken 1 dargestellt. Dieses Tauchbecken 1 ist mit einer Behandlungsflüssigkeit 2 gefüllt.

[0021] Nur schematisiert dargestellt ist eine Transportanlage 3 für Fahrzeugkarosserien 4. Mit Hilfe der Transportanlage 3 werden kontinuierlich oder diskontinuierlich Fahrzeugkarosserien 4 angeliefert, durch die Behandlungsflüssigkeit 2 transportiert und am Ende des Tauchbeckens wieder herausgefahren zu einer weiteren Station.

[0022] Die Transportanlage 3 ist derart ausgestaltet, dass die Fahrzeugkarosserien 4 außerhalb des Tauchbeckens 1 stehend transportiert werden. Sobald sie an den Beckenrand gelangen, werden sie im Uhrzeigersinn um 180° gedreht, so dass sie mit der Front zuerst eintauchen und dann über Kopf durch die Behandlungsflüssigkeit 2 hindurchgeführt werden.

[0023] In Figur 1 ist links das Eintauchen einer Fahrzeugkarosserie dargestellt und dann der eingedrehte Zustand, in der die Fahrzeugkarosserie 4 durch die Behandlungsflüssigkeit 2 transportiert wird. Eine derartige Transportanlage ist beispielsweise aus dem deutschen Gebrauchsmuster 201 05 676 bekannt.

[0024] In dem Tauchbecken sind zum Umwälzen der Behandlungsflüssigkeit 2 zwei Gruppen von Flutrohren 5 eingebaut.

[0025] Die erste Gruppe 6 von Flutrohren 5 ist - wie an sich bekannt - auf dem Boden 7 des Tauchbeckens 1 angeordnet und weist derart ausgerichtete Austrittsdüsen 8 auf, dass in der Behandlungsflüssigkeit eine Strömung parallel zum Boden und entgegen der Transportrichtung 9 der Karosserie erzeugt wird. Alle Flutrohre 5 der Gruppe 6 sind - wie an sich bekannt - über absperrbare Leitungen mit einer Umwälzpumpe für die Behandlungsflüssigkeit verbunden und können deshalb - aufgrund der Absperrventile - gesteuert beaufschlagt werden. Die Flutrohre 5 der ersten Gruppe sind mit einem regelmäßigen Abstand zueinander angeordnet. Der Abstand beträgt etwa 2,50 m.

[0026] Jedes Flutrohr 5 hat in etwa eine Breite, die

der Breite des Tauchbeckens 1 entspricht und hat auf seiner Länge verteilt sechs bis acht Ausströmdüsen 8.

[0027] Auf dem Boden 7 des Tauchbeckens 1 ist in Figur 1 ein Gestell 10 angebracht. Dieses Gestell ist nicht auf der gesamten Länge des Tauchbeckens 1 angeordnet, da sonst ein Eindrehen der Karosserie 4 am Anfang des Tauchbeckens und ein Herausdrehen der Karosserie 4 am Ende des Tauchbeckens nicht möglich wäre.

[0028] Das Gestell 10 trägt eine zweite Gruppe 11 von Flutrohren 5, die ebenfalls nahezu über die gesamte Breite des Beckens angeordnet sind. Diese zweite Gruppe 11 von Flutrohren 5 besitzt nun Austrittsdüsen 12, die nahezu senkrecht nach oben zur Fahrzeugkarosserie 4 gerichtet sind. Auch hier sind über die Länge eines Flutrohres 6 sechs bis acht Austrittsdüsen 12 vorgesehen. Bevorzugt sind die Austrittswinkel von 80° zur Horizontalen und entgegen der Transportrichtung 9.

[0029] Da beim Eintauchen der nur vorbehandelten Fahrzeugkarosserie 4 die größte Gefahr von Anhaften von Hydrolysegasblasen besteht, sind im ersten Dritte des Tauchbeckens 1 die Flutrohre 5 der zweiten Gruppe 11 enger beieinander angeordnet als im übrigen Bereich des Tauchbeckens 1. Vorteilhaft hat sich ein Abstand zwischen den einzelnen Flutrohren von 100 bis 120 cm herausgestellt im ersten Dritte des Tauchbeckens 1, während in den übrigen zwei Dritteln des Tauchbeckens der Abstand der einzelnen Flutrohre voneinander 150 bis 250 cm betragen kann. Damit wird erreicht, dass gerade beim Eintauchen der Fahrzeugkarosserie 4 in das Behandlungsbad 2 eine intensive Umströmung der Karosserie 4 erreicht wird und so das Anhaften der Hydrolysegasblasen sicher verhindert wird.

[0030] Nicht dargestellt sind in Figur 1 seitlich an den Längsseiten des Tauchbeckens 1 angeordnete Flutrohre, die auf die Seitenwand der Fahrzeugkarosserie 4 gerichtet sind und dort insbesondere auf die Spalte zwischen Türunterkante und Schweller, auf die Spalte an der B-Säule und eventuell C-Säule sowie eventuell zwischen Motorhaube und Kofferraumhaube und Karosserie, soweit diese Spalte auf der Seite der Fahrzeugkarosserie hier angeordnet sind. Diese seitlichen Flutrohre sind in Anzahl und Ausrichtung über Austrittsöffnungen entsprechend der ersten Gruppe 6 der Flutrohre angeordnet und ausgerichtet.

[0031] Mit einer derartigen Anordnung ist es möglich, bei einem Tauchbecken mit ca. 350 m³ Inhalt drei bis vier Umwälzungen pro Stunde zu erzielen, wobei etwa 75 % der umzuwälzenden Badflüssigkeit über die zweite Gruppe 11 der Flutrohre in das Tauchbecken wieder einströmt und nur etwa 25 % über die erste Gruppe. Damit kann sichergestellt werden, dass keine Lackablagerungen am Boden 7 des Tauchbeckens 1 auftreten und zu Verunreinigungen der Karosserie führen. Weiterhin werden Hydrolysegasblasen an der Fahrzeugkarosserie 4 sicher verhindert.

[0032] Diese Werte beziehen sich auf ein Tauchbecken für PKW mit Außenabmessungen in der Länge bei 5 m und in der Breite bei 2 m.

[0033] Figur 2 unterscheidet sich in der Ausgestaltung von Figur 1 dadurch, dass hier der Boden 7' des Tauchbeckens 1 der Eintauchkurve und Austauschkurve angepasst ist. Dementsprechend ist der Beckenboden 7' im mittleren Bereich, in dem die Fahrzeugkarosserie 4 kopfüber hängend transportiert wird nach oben hochgezogen. Somit ist das Gestell 10 aus Figur 1 überflüssig.

[0034] Um hier die gleiche Wirkung wie in Figur 1 zu erreichen, werden die Gruppe 6 und 11 der Flutrohre abwechselnd angeordnet, wobei im Bereich des Eintauchens und Austauschens der Fahrzeugkarosserie nur Flutrohre der ersten Gruppe 6 angeordnet sind, dort also zur Verhinderung von Lackablagerungen dienen.

[0035] Im Bereich des erhöhten Bodens 7' des Tauchbeckens 1 sind sowohl Flutrohre 5 der ersten Gruppe 6 als auch Flutrohre 5 der zweiten Gruppe 11 vorgesehen, wobei es sich als zweckmäßig erwiesen hat, immer mehrere Flutrohre der zweiten Gruppe 11 hintereinander anzuordnen und dann nur ein Flutrohr aus der ersten Gruppe 6.

[0036] Um im Bereich des Eintauchens eine erhöhte zielgerichtete Strömung zur Fahrzeugkarosserie 4 hin zu erzielen, sind dort mehrere Flutrohre der zweiten Gruppe 11 angeordnet, während zum Ende des Tauchbeckens 1 hin nur ein oder zwei Flutrohre der zweiten Gruppe angeordnet sind und dann bereits ein Flutrohr der ersten Gruppe 6 folgt.

[0037] Selbstverständlich sind auch hier nicht gezeigte Flutrohre an den Längswänden des Tauchbeckens 1 angeordnet und mit Austrittsdüsen versehen, die die Badflüssigkeit 2 auf die Spalte an den Seitenwänden der Fahrzeugkarosserie 4 lenken.

[0038] Allgemein sind in Figur 1, 2 die Flutrohre über eine Umwälzpumpe mit einem Reservoir versehen - wie allgemein üblich. Daneben sind einzelne oder Gruppen von Flutrohren mit der Umwälzpumpe über steuerbare Ventile verbunden. Auch dies ist Stand der Technik.

Patentansprüche

1. Anlage zum Behandeln, insbesondere zum Lackieren, von Gegenständen, insbesondere von Fahrzeugkarosserien, mit einem Tauchbecken, in dem sich eine Behandlungsflüssigkeit, insbesondere Lack, befindet, in das die Gegenstände kopfüber eingetaucht durchlaufen, wobei auf dem Grund des Tauchbeckens verteilt in Reihen angeordnete Flutrohre mit gerichteten Austrittsdüsen vorgesehen sind,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Teil der Austrittsdüsen (12) nach oben in Richtung auf den eingetauchten Gegenstand (4) gerichtet ist.
2. Anlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass Flutrohre (5) mit nach oben gerichteten Austrittsdüsen (12) abwechselnd

selnd mit Flutrohren (5) mit parallel zum Grund (7) des Tauchbeckens (1) und entgegen der Durchlaufrichtung (9) der Gegenstände (4) gerichteten Austrittsdüsen (8) angeordnet sind.

3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die mit nach oben gerichteten Austrittsdüsen (12) ausgestatteten Flutrohre (5) mit Abstand zum Grund (7) des Tauchbeckens (1) angeordnet sind.
4. Anlage nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Flutrohre (5) mit nach oben gerichteten Austrittsdüsen (12) bis zu 50 cm vom Gegenstand (4) beträgt.
5. Anlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Eintauchens des Gegenstandes (4) in das Tauchbecken (1) mehr Flutrohre (5) mit nach oben gerichteten Austrittsdüsen (12) vorgesehen sind als im übrigen Tauchbecken (1).
6. Anlage zum Behandeln von Fahrzeugkarosserien nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der Flutrohre (5) im ersten Drittel des Tauchbeckens (1) höher ist als im übrigen Tauchbecken (1).
7. Anlage nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Flutrohre (5) voneinander im ersten Drittel des Tauchbeckens (1) höchstens 120 cm beträgt.
8. Anlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Flutrohre (5) voneinander im übrigen Tauchbecken (1) im Bereich von 150 cm bis 200 cm liegt.
9. Anlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass Gruppen (17) von Flutrohren (5) mit nach oben gerichteten Austrittsdüsen (12) abwechselnd mit Flutrohren (5) mit parallel zum Grund (7) des Tauchbeckens (1) und entgegen der Durchlaufrichtung (9) des Gegenstandes (4) gerichteten Austrittsdüsen (8) angeordnet sind.
10. Anlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass weiterhin an den Seitenwänden des Tauchbeckens (1) Flutrohre (5) angeordnet sind, deren Austrittsdüsen auf Spalte an dem Gegenstand (4) gerichtet sind.
11. Anlage nach einem der vorangegangenen Ansprüche

che,

dadurch gekennzeichnet, dass die an den Seitenwänden angeordneten Flutrohre (5) auf Höhe der Flutrohre (5) mit parallel zum Boden (7) des Tauchbeckens (1) ausgerichteten Austrittsdüsen (8) vorgesehen sind. 5

10

15

20

25

30

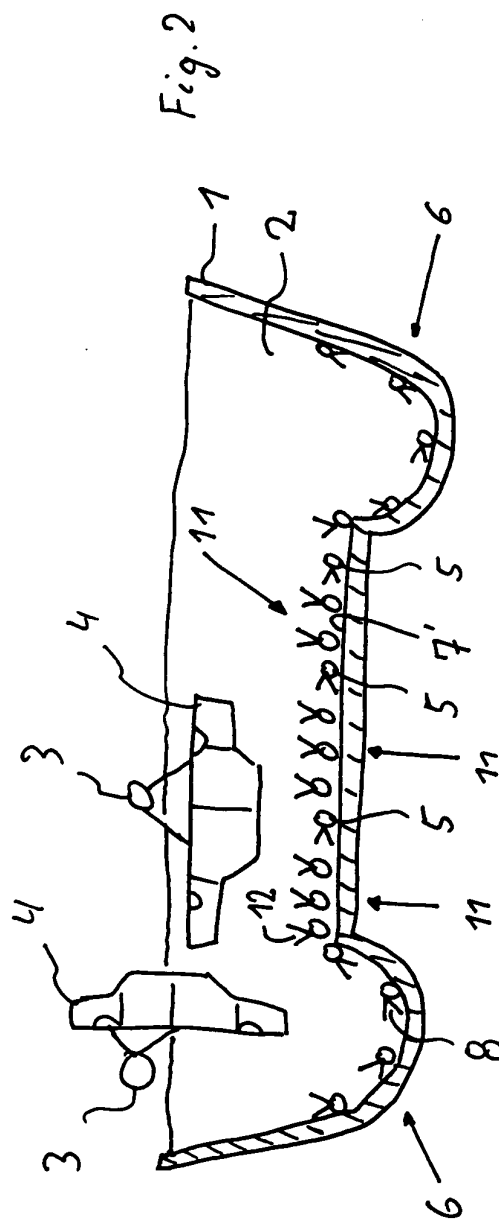
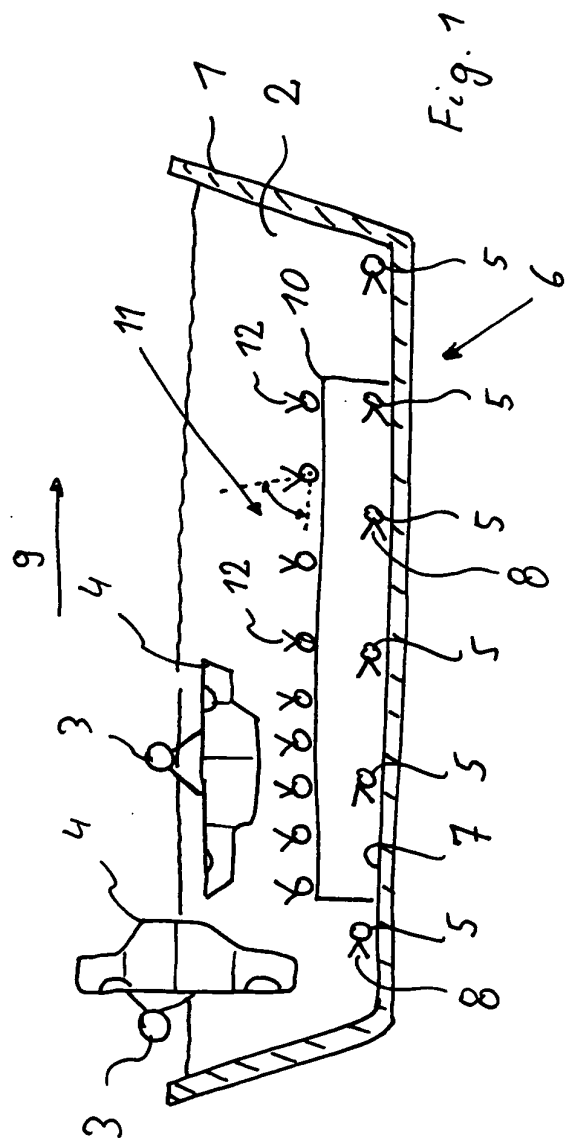
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 2657

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 04, 31. Mai 1995 (1995-05-31) -& JP 07 018494 A (PARKER ENG KK), 20. Januar 1995 (1995-01-20) * Absatz [0011] - Absatz [0013]; Abbildungen 3-5 * * Absatz [0017] - Absatz [0023] *	1,2,4-9	B05C3/10
X	US 5 704 979 A (JOERGENS KLAUS) 6. Januar 1998 (1998-01-06) * Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 39; Abbildung 1 *	1,3	
X	EP 0 040 369 A (TOYOTA MOTOR CO LTD) 25. November 1981 (1981-11-25) * Seite 5, Zeile 5 - Zeile 8; Abbildung 2 *	1	
X	US 4 469 531 A (TAKAHASHI YOSHINOBU ET AL) 4. September 1984 (1984-09-04) * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 36; Abbildungen 1-3 *	1	
A	EP 1 134 031 A (TAIKISHA KK ;NISSAN MOTOR (JP)) 19. September 2001 (2001-09-19) * Spalte 7, Zeile 28 - Spalte 12, Zeile 25; Abbildungen 1,2,6-9 *	2,10,11	
A	GB 2 039 538 A (NIPPON PAINT CO LTD) 13. August 1980 (1980-08-13) * Seite 2, Zeile 30 - Zeile 40; Abbildung 2 *	2,10,11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 19. Dezember 2003	Prüfer Jelercic, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 02 2657

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 07018494 A	20-01-1995	JP 3366692 B2	14-01-2003
US 5704979 A	06-01-1998	DE 4239680 A1	02-12-1993
		DE 59300028 D1	12-01-1995
		EP 0570738 A1	24-11-1993
		ES 2068723 T3	16-04-1995
		US 5474610 A	12-12-1995
		US 5478597 A	26-12-1995
EP 0040369 A	25-11-1981	JP 1243668 C	14-12-1984
		JP 57126976 A	06-08-1982
		JP 59019990 B	10-05-1984
		JP 1043028 B	18-09-1989
		JP 1561747 C	31-05-1990
		JP 56158896 A	07-12-1981
		DE 3162243 D1	22-03-1984
		EP 0040369 A1	25-11-1981
		US 4399768 A	23-08-1983
		US 4361605 A	30-11-1982
US 4469531 A	04-09-1984	JP 57047270 U	16-03-1982
		EP 0046867 A1	10-03-1982
EP 1134031 A	19-09-2001	JP 3416122 B2	16-06-2003
		JP 2002206195 A	26-07-2002
		EP 1134031 A2	19-09-2001
		US 2001035126 A1	01-11-2001
GB 2039538 A	13-08-1980	JP 55076076 A	07-06-1980
		BE 880442 A1	01-04-1980
		DE 2948649 A1	19-06-1980
		FR 2443513 A1	04-07-1980

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82