

(19)



(11)

EP 2 735 528 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.2014 Patentblatt 2014/22

(51) Int Cl.:
B65D 85/68 (2006.01) B65D 81/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12007954.6**

(22) Anmeldetag: **26.11.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Eder, Matthias**
84347 Pfarrkirchen (DE)

(74) Vertreter: **Rothkopf, Ferdinand**
ROTHKOPF
Patent- und Rechtsanwälte
Isartorplatz 5
80331 München (DE)

(71) Anmelder: **Gruber Stahlbau GmbH**
84339 Unterdietfurt (DE)

(54) **Transportschutzhülle eines Bauteils**

(57) Eine Transportschutzhülle (10) eines Bauteils (18), insbesondere eines Bremsträgers eines Fahrzeugs, wobei das Bauteil an einer ersten Arbeitsstation zu haltern, dann von der ersten Arbeitsstation zu einer zweiten Arbeitsstation zu transportieren und nachfolgend an der zweiten Arbeitsstation zu montieren ist, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass die

Transportschutzhülle das Bauteil umgebend gestaltet ist und dabei eine Halte-Aussparung (60) für das Haltern an der ersten Arbeitsstation sowie eine Montage-Aussparung (66) für das Montieren an der zweiten Arbeitsstation aufweist.

EP 2 735 528 A1

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Transportschutzhülle eines Bauteils, insbesondere eines Bremsensträgers eines Fahrzeugs, wobei das Bauteil an einer ersten Arbeitsstation zu haltern, dann von der ersten Arbeitsstation zu einer zweiten Arbeitsstation zu transportieren und nachfolgend an der zweiten Arbeitsstation zu montieren ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen und Montieren eines Bauteils, insbesondere eines Bremsträgers eines Fahrzeugs.

[0002] Bei Bauteilen, welche eine hochwertige Oberfläche, insbesondere eine lackierte Außenfläche aufweisen, besteht die Gefahr, dass diese Bauteile während eines Transports beschädigt werden. Eine solche Beschädigung des Bauteils führt oftmals dazu, dass dann die hochwertige Oberfläche erneut herzustellen ist. Bei einer größeren Beschädigung kann die hochwertige Oberfläche nicht mehr repariert werden. Entsprechend kann dann das Bauteil insgesamt nicht mehr weiterverwendet werden. Die aufgrund solcher Beschädigungen entstehenden Kosten sind erheblich.

[0003] Zum Schutz von hochwertigen Oberflächen an Bauteilen, insbesondere in der Fahrzeugindustrie, wurde versucht, auf diesen Oberflächen eine Klebefolie aufzubringen, die dann nach der Montage des Bauteils am zugehörigen Fahrzeug entfernt wird.

[0004] Bei komplex gestalteten Bauteilen ist ein solches Anbringen und auch wieder Entfernen einer Klebefolie jedoch aufwendig, wenn nicht gänzlich unmöglich. Darüber hinaus ist eine solche Klebefolie gerade für Bauteile, die ein hohes Eigengewicht aufweisen, weitgehend ungeeignet. Bei einem Anschlag solch schwerer Bauteile gegen ein Hindernis wird nämlich die in der Regel dünne Klebefolie oftmals durchstoßen.

[0005] Gerade für schwere Bauteile ist es daher üblich, dass diese während des Transports in speziellen Formpaletten (auch Blister genannt) abgelegt werden. Aber auch solche Formpaletten können die Bauteile nicht bei den Arbeitsschritten "Herunternehmen von der ersten Arbeitsstation", "Einlegen in die Formpalette", "Entnehmen aus der Formpalette" und auch nicht bei einer nachfolgenden Montage an der zweiten Arbeitsstation schützen.

Zugrundeliegende Aufgabe

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde einen Transportschutz für insbesondere solch komplexe und schwere Bauteile bereitzustellen, wobei der Transportschutz einerseits kostengünstig und andererseits besonders sicher sein soll.

Erfindungsgemäße Lösung

[0007] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß mit einer Transportschutzhülle eines Bauteils gelöst, insbesondere

re eines Bremsensträgers eines Fahrzeugs, wobei das Bauteil an einer ersten Arbeitsstation zu haltern, dann von der ersten Arbeitsstation zu einer zweiten Arbeitsstation zu transportieren und nachfolgend an der zweiten Arbeitsstation zu montieren ist, wobei die Transportschutzhülle das Bauteil umgebend gestaltet ist und dabei eine Halte-Aussparung für das Haltern an der ersten Arbeitsstation sowie eine Montage-Aussparung für das Montieren an der zweiten Arbeitsstation aufweist. Unter Bauteil wird vorliegend ein einzelnes Teil bzw. Werkstück oder eine aus mehreren Teilen bzw. Werkstücken zusammengesetzte Baugruppe verstanden.

[0008] Die erfindungsgemäße Transportschutzhülle umgibt bzw. umhüllt das Bauteil und weist dabei in dieser Hüllfläche zugleich eine Halte-Aussparung auf. Die Halte-Aussparung ist so gestaltet, dass an der Hüllfläche gerade ausreichend Platz besteht, damit die Transportschutzhülle bereits auf das noch an der ersten Arbeitsstation gehalterte Bauteil aufgesetzt bzw. aufgezogen werden kann.

[0009] Darüber hinaus weist die erfindungsgemäße Transportschutzhülle an ihrer Hüllfläche eine Montage-Aussparung auf. Diese Montage-Aussparung ist derart groß gestaltet, dass innerhalb von dieser das zweite Bauteil an einer nachfolgenden zweiten Arbeitsstation montiert werden kann. Für die Montage kann es dabei z.B. auch erforderlich sein, dass an dem Bauteil weitere Teile bzw. Werkstücke eingesetzt werden und/oder Anschlüsse angeschlossen werden. Auch solche Teil, Werkstücke oder Anschlussleitungen können dann innerhalb der Montage-Aussparung platziert werden. Ferner ist die Montage-Aussparung so gestaltet, dass die Transportschutzhülle erst nach der Montage (oder zumindest nachdem diese Montage weitgehend abgeschlossen ist) von dem Bauteil abgenommen werden kann.

[0010] Die erfindungsgemäße Transportschutzhülle schützt damit das zugehörige, darin eingesetzte Bauteil über seinen gesamten Weg von der ersten Arbeitsstation ausgehend bis in die letzte Arbeitsstation und die dort stattfindende Endmontage. Besonders vorteilhaft ist die erfindungsgemäße Transportschutzhülle dabei derart stark bzw. dick gestaltet, dass auch ein Schutz für schwere Bauteile und für stärkere Stoßbelastungen geschaffen ist. Dazu ist die erfindungsgemäße Transportschutzhülle insbesondere aus einem flexiblen, vergleichsweise weichen Material gestaltet, insbesondere aus Polyurethan. Die Shore-A-Härte des gewählten Materials beträgt vorzugsweise 25 bis 35 Shore A, besonders bevorzugt 30 Shore A. Als Wandstärke für die erfindungsgemäße Transportschutzhülle wird insbesondere ein Dickenmaß von 2 mm bis 10 mm, insbesondere von 3 mm bis 6 mm gewählt.

[0011] Vorzugsweise ist ferner die Transportschutzhülle das Bauteil schalenförmig umgebend gestaltet, wobei die Halte-Aussparung sowie die Montage-Aussparung eine offene Seite der zugehörigen Schalenform der Transportschutzhülle bilden, in die hinein das Bauteil aufzunehmen ist. Die beiden erfindungsgemäßen Ausspa-

rungen bzw. Ausnehmungen bilden damit eine Gesamöffnung an der als Schale gestalteten Hüllfläche, in die hinein das Bauteil eingesetzt werden kann.

[0012] Beim Einsetzen ist das Bauteil vorzugsweise an der ersten Arbeitsstation gehalten (insbesondere ortsfest), wobei dort dann die Hüllfläche über das Bauteil gezogen werden kann. An der zweiten Arbeitsstation wird das Bauteil dann vorzugsweise ebenfalls ortsfest angebracht bzw. montiert, z.B. mittels Anschrauben. Danach können weitere Montageschritte stattfinden, wie etwa das Anschließen von Leitungen an dem Bauteil. Erst danach wird die erfindungsgemäße Transportschutzhülle, wie oben erläutert, von dem Bauteil wieder entfernt. Es können dann noch abschließende Montageschritte folgen. Solche Montageschritte werden in der Regel aber nur solche sein, welche das Bauteil weiter zumindest teilweise abdecken, so dass die Transportschutzhülle dann nicht mehr entfernt werden könnte.

[0013] Besonders bevorzugt ist an der Transportschutzhülle gemäß der Erfindung mindestens eine Rastnase zum Hinterhaken an dem dann in die Transportschutzhülle eingesetzten Bauteil ausgebildet. Die Rastnase dient dazu, die erfindungsgemäße Transportschutzhülle insbesondere während des Transports selbst sicher an dem Bauteil zurückzuhalten. Die Rastnase stellt eine formschlüssige Verbindung der Transportschutzhülle zum Bauteil her. Sie führt damit dazu, dass die Transportschutzhülle verliersicher am Bauteil befestigt ist, dennoch aber auch leicht auf dieses aufgesetzt und wieder von diesem wieder heruntergenommen werden kann. Vorzugsweise ist ferner die mindestens eine Rastnase mit einer Rastvertiefung zum Umgreifen eines Vorsprungs des Bauteils, insbesondere eines dort abstehenden Befestigungselements, ausgebildet. Erfindungsgemäß hat sich gezeigt, dass gerade Befestigungselemente an Bauteilen vorteilhaft auch zum Anbringen einer Transportschutzhülle genutzt werden können. Solche Befestigungselemente weisen oftmals kantige Form auf, an der eine Rastnase gut formschlüssig angreifen kann. Ferner befinden sich gerade im Bereich solcher Befestigungselemente Flächen am Bauteil, die nicht sichtbar und als solche auch nicht so schützenswert sind, wie andere Flächen. Grundsätzlich können die Rastnasen der erfindungsgemäßen Transportschutzhülle aber vorteilhaft an sämtlichen Flächen, auch dessen besonders schützenswerten Flächen angreifen. Die Rastnasen sind nämlich vorzugsweise ebenfalls aus einem elastischen, weichen Material, insbesondere Polyurethan, so dass durch sie keine Verletzung bzw. Beschädigung des zugehörigen Bauteils zu erwarten ist.

[0014] Die erfindungsgemäße Transportschutzhülle ist ferner vorteilhaft das Bauteil schalenförmig umgebend gestaltet, wobei dann zugleich insbesondere zwei Rastnasen zum Hinterhaken an dem in die Transportschutzhülle eingesetzten Bauteil ausgebildet sind. Die beiden Rastnasen können von einem Bearbeiter gut mit zwei Händen bedient werden. Auf diese Weise kann die erfindungsgemäße Transportschutzhülle besonders

schnell sowohl aufgesetzt, als auch entfernt werden. Zugleich ist die Transportschutzhülle mit den beiden Rastnasen an der zugehörigen, schalenförmigen Hüllfläche besonders verliersicher gehalten. Alternativ können auch mehr als zwei Rastnasen an der erfindungsgemäßen Transportschutzhülle vorgesehen sein. Besonders bevorzugt wird dann eine gerade Zahl an Rastnasen, also z.B. 4 oder 6 Rastnasen, so dass immer zwei Rastnasen mit zwei Händen eines Bearbeiters betätigt werden können.

[0015] Die beiden Rastnasen bzw. deren Paare sind vorzugsweise an der zugehörigen Schalenform der Transportschutzhülle diametral gegenüberliegend positioniert. Derart einander gegenüberliegende Rastnasen klemmen die Transportschutzhülle wie mit einem Henkel über das Bauteil. Beim Befestigen und Lösen der Rastnasen wird die Schalenform zugleich leicht zum Bauteil hin gespannt, so dass sich diese an das Bauteil anlegt und dort noch klemmen, bis die Rastnasen vollständig fest bzw. vollständig gelöst sind. Entsprechend trägt dieses Klemmen mittels der Schalenform zu einem gut dosierbaren Anbringen und Entfernen der erfindungsgemäßen Transportschutzhülle bei.

[0016] Ferner ist bei der Transportschutzhülle gemäß der Erfindung vorzugsweise die zugehörige Schalenform an ihrer offenen Seite, in die hinein das Bauteil aufzunehmen ist, mit einem gestuften Rand gestaltet. Der gestufte Rand trägt dazu bei, dass die erfindungsgemäße Hüllfläche in dem von den Rastnasen entfernten Bereich etwas flexibler bzw. weicher ist, als nahe an den Rastnasen. Die Rastnasen sind entsprechend vergleichsweise stabil abgestützt, lassen sich aber dennoch zur Seite bewegen.

[0017] Der gestufte Rand ist besonders bevorzugt jeweils zu einer der Rastnasen hin ansteigend gestuft gestaltet. Die Stufung des Randes ist damit so ausgeführt, dass diese Stufen von der jeweiligen Rastnase aus nach unten absteigend verlaufen. Etwa in der Mitte zwischen zwei Rastnasen befindet sich dann der tiefste bzw. am weitesten ausgeschnittene Bereich der Schale. In diesem Bereich ist also die zugehörige Halte-Aussparung oder Montage-Aussparung am größten bzw. weitesten in die Schale hinein ausgeformt. Die derart mittig zwischen zwei Rastnasen tief eingeschnittene Schale kann an den Rastnasen leichter nach außen verformt werden, um das zugehörige Bauteil in die Schale einsetzen und die Rastnasen über das Bauteil ziehen zu können.

[0018] Darüber hinaus ist vorzugsweise die Schale bzw. Wandung der erfindungsgemäßen Transportschutzhülle in der Art einer Ziehharmonika gestuft gestaltet. Die derartige Stufung kann ebenfalls leichter gelängt bzw. verkürzt werden, als eine rein ebene Fläche. Sie ergibt damit ebenfalls eine größere Flexibilität der schalenförmigen Wandung der Transportschutzhülle zum Verformen der Rastnasen. Schließlich ist bei der erfindungsgemäßen Transportschutzhülle ferner neben der mindestens einen Rastnase vorzugsweise eine Schwenkaussparung zum erleichterten Wegschwenken

der Rastnase von dem Bauteil ausgebildet. Die derartig angeordnete Schwenkaussparung wirkt, ähnlich wie die oben erläuterte Stufung, wie eine Art Kerbe in der Schale der Transportschutzhülle, an der gezielt ein Wegschwenken der zugehörigen Rastnase erfolgen kann.

[0019] Gemäß der Erfindung ist auch ein Verfahren zum Herstellen und Montieren eines Bauteils, insbesondere eines Bremsträgers eines Fahrzeugs, geschaffen. Bei dem Verfahren wird das Bauteil an einer ersten Arbeitsstation fertig lackiert gehalten. Nachfolgend wird an der ersten Arbeitsstation eine Transportschutzhülle über das Bauteil gelegt, welche eine Halte-Aussparung für das Haltern an der ersten Arbeitsstation und eine Montage-Aussparung für ein Montieren an einer nachfolgenden zweiten Arbeitsstation aufweist. Dann wird das Bauteil samt der Transportschutzhülle zu einer nachfolgenden Arbeitsstation transportiert, die hier als zweite Arbeitsstation bezeichnet wird. Danach wird das Bauteil samt der Transportschutzhülle an der zweiten Arbeitsstation montiert und nachfolgend die Transportschutzhülle entfernt.

[0020] Die derartige Vorgehensweise bringt insbesondere den Vorteil mit sich, dass das Bauteil bereits an der ersten Arbeitsstation unter Ausnutzung der Halte-Aussparung der erfindungsgemäßen Transportschutzhülle geschützt wird, noch bevor es dort entnommen wird. Der Schutz mittels der Transportschutzhülle kann dann so lange bestehen bleiben, bis das Bauteil an der zweiten Arbeitsstation fertig montiert ist. Bei der Montage können, wie oben erläutert, insbesondere auch weitere Bauelemente, wie etwa Anschlüsse oder weitere Werkstücke, an das Bauteil im Bereich der Montage-Aussparung der erfindungsgemäßen Transportschutzhülle angebracht werden. Die Transportschutzhülle gemäß der Erfindung muss erst entfernt werden, wenn das Bauteil seinerseits von einem weiteren Werkstück überdeckt werden soll.

[0021] Dieses Vorgehen ist insbesondere für das Herstellen und Montieren eines Bremsträgers bei einem Fahrzeug vorteilhaft zu nutzen. Dabei wird der Bremsträger an der ersten Arbeitsstation lackiert und es werden insbesondere Bremszylinder und Bremsbacken an dem Bremsträger platziert. Dann wird die erfindungsgemäße Transportschutzhülle über den Bremsträger gezogen. Beim Überziehen der Transportschutzhülle werden an dem Bremsträger insbesondere jene lackierten Außenflächen geschützt, welche am fertigen Fahrzeug sichtbar sind. Solche Außenflächen werden als so genannte "A-Flächen" bezeichnet und es muss sichergestellt sein, dass diese Flächen bei der weiteren Montage nicht mehr beschädigt werden.

[0022] Damit die Transportschutzhülle an der ersten Arbeitsstation über den Bremsträger gehüllt werden kann, ist an dieser die bereits erläuterte Halte-Aussparung vorgesehen, welchen jenen Bereich in der Schutzhülle ausspart, an der sich bei der ersten Arbeitstation die Halterung für den Bremsträger befindet. Der Bremsträger wird dann samt der Transportschutzhülle von der ersten Arbeitstation entnommen und weiter transportiert.

Dieser Transport kann innerhalb eines Herstellungswerkes erfolgen. In der Regel wird sich der Transport aber von einer Betriebsstätte zu einer anderen Betriebsstätte erstrecken. Bei dem Transport kann der Bremsträger auf der Transportschutzhülle abgelegt werden und diese schützt ihn in der zugehörigen Transportkiste auch gegenüber benachbarten Bremsträgern. Auf besondere Formpaletten kann daher bei dem Transport in der Regel verzichtet werden. An der zweiten Arbeitsstation kann der Bremsträger dann aufgrund der erfindungsgemäßen Montage-Aussparung in der Schutzhülle montiert werden, ohne dass zuvor die Transportschutzhülle vom Bauteil abgenommen werden musste. Es kann innerhalb der Montage-Aussparung der Bremsträger auch mit den zugehörigen hydraulischen Leitungen verbunden und es kann an ihm auch die zugehörige Brems Scheibe platziert werden. Die Transportschutzhülle muss erst entfernt werden, wenn über den Bremsträger ein zugehöriges Rad samt Felge montiert wird. Entsprechend ist ein solcher Bremsträger mit der Transportschutzhülle gemäß der Erfindung umfassend geschützt. Dabei ist die Transportschutzhülle wie oben erläutert einfach anzubringen, leicht abzunehmen und kann danach auch wiederverwendet werden.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0023] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Transportschutzhülle anhand der beigefügten schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine erste perspektivische Ansicht einer Transportschutzhülle gemäß der Erfindung,
 Fig. 2 eine erste perspektivische Ansicht eines Bremsträgers, der mit der Transportschutzhülle gemäß Fig. 1 zu schützen ist,
 Fig. 3 eine zweite perspektivische Ansicht der Transportschutzhülle gemäß Fig. 1,
 Fig. 4 eine zweite perspektivische Ansicht des Bremsträgers gemäß Fig. 2,
 Fig. 5 eine perspektivische Oberansicht der Transportschutzhülle gemäß Fig. 1 ohne darin eingesetztem Bremsträger,
 Fig. 6 die Ansicht der Transportschutzhülle gemäß Fig. 5 mit darin eingesetztem Bremsträger und
 Fig. 7 eine perspektivische Seitenansicht der Transportschutzhülle mit darin eingesetztem Bremsträger gemäß Fig. 6.

Detaillierte Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0024] In den Fig. ist eine Transportschutzhülle 10 veranschaulicht, die mit einer Hüllschale 12 gebildet ist. Die Hüllschale 12 ist etwas länglich gestaltet, wobei sie eine Außenseite 14 sowie eine Innenseite 16 aufweist, in die hinein ein Bauteil 18 in Gestalt eines Bremsträgers eingesetzt werden kann.

[0025] An der dabei etwas länglich gestalteten Hüllschale 12 befindet sich an den beiden diametral gegenüberliegenden Längsenden jeweils eine Rastnase 20. Zwischen diesen Rastnasen 20 ist jeweils ein gestufter Rand 22 bzw. 24 ausgebildet. Jede der Rastnasen 20 ist mit einem im Querschnitt U-förmigen, von der Hüllschale 12 bezogen auf Fig. 5 nach oben hin abstehenden Stützsteg 26 gestaltet. Der derartige Stützsteg 26 ist oben mit einem kubischen Rastelement 28 in Form eine Glocke gestaltet, in der sich eine im Querschnitt kreisförmige, zylindrische Rastöffnung bzw. Rastvertiefung 30 befindet. Ferner ist bezogen auf Fig. 5 unterhalb des Rastelements 28 seitlich an dem Stützsteg eine etwa halbkreisförmige Schwenkaussparung 32 ausgebildet.

[0026] An der Innseite 16 der Hüllschale 12 befinden sich ferner mehrere Anlageflächen 34 für das Bauteil 18. Das Bauteil 18 in Gestalt eines Bremsträgers ist im Wesentlichen mittels zweier Gussteile 18a und 18b gebildet, die einen Bremssattel formen. Der Bremssattel dient an einem zugehörigen Fahrzeug dazu, einen (bezogen auf das Fahrzeug) innenseitigen Bremszylinder 36 mit einer zugehörigen, innenseitigen Bremsbacke 38 sowie einen außenseitigen Bremszylinder 40 mit einer zugehörigen, außenseitigen Bremsbacke 42 gegenüber einer (nicht dargestellten) Bremsscheibe abzustützen. Das Bauteil 18 weist dabei eine Abstützung 44 mit zwei Gewindeöffnungen 46 auf, mittels denen das Bauteil 18 an dem Fahrzeug befestigt werden kann. Ferner befindet sich zwischen den beiden Bremsbacken 38 und 42 außen eine Bremsbackenfeder 48 und innen ein Bremsscheibenschlitz 50, in den hinein dann am Fahrzeug die Bremsscheibe eingesetzt werden kann.

[0027] Darüber hinaus befinden sich an dem Bauteil 18 an der am Fahrzeug nach innen gewandten Seite mehrere Anschlüsse 52 sowie insgesamt vier Befestigungselemente 54 in Form je einer Schraube. Mit diesen Befestigungselementen 54 sind die beiden Hälften des Bremssattels zusammengehalten. Dabei ragt jeweils ein Schraubenkopf 56 als ein Vorsprung an dem Gussteil 18b heraus. Zwei der Befestigungselemente 54 befinden sich an den äußeren Enden des Gussteils 18b. Schließlich weist das Bauteil 18 als ein wesentliches Merkmal eine, bezogen auf das zugehörige Fahrzeug außenseitige, lackierte Oberfläche 58 auf. Diese Oberfläche 58 darf gerade während der Montage des Bauteils 18 am zugehörigen Fahrzeug nicht beschädigt werden, weil sie am Fahrzeug im Inneren einer dortigen Radfelge (nicht dargestellt) zu sehen sein wird.

[0028] Insbesondere zum Schutz dieser Oberfläche 58 kann die Transportschutzhülle 10 über das Bauteil 18 gezogen werden, wobei dieses Überziehen an einer ersten (nicht dargestellten) Arbeitsstation geschieht. An dieser ersten Arbeitsstation sind an das fertig lackierte Bauteil 18 insbesondere die beiden Bremsbacken 38 und 42 sowie die Bremsbackenfeder 48 montiert worden. Dabei ist das Bauteil 18 an der Abstützung 44 gehalten worden. Damit die Transportschutzhülle 10 über das derart an der ersten Arbeitstation gehaltene Bauteil 18 (wie insbe-

sondere in Fig. 6 veranschaulicht) gelegt werden kann, ist der oben erläuterte, offene Bereich der Hüllschale 12 mit einer entsprechend großen Halte-Aussparung 60 gestaltet, mit der dann ausreichend Raum besteht, damit die Abstützung 44 an der ersten Arbeitsstation erreicht werden kann. Mit der Halte-Aussparung 60 ist dann zugleich auch der gestufte Rand 22 gebildet. Die Hüllschale 12 an diesem Rand 22 ist dabei ferner in der Fläche ebenfalls mit einer Stufung 62 und einer Stufung 64 jeweils in Richtung der benachbarten Rastnase 20 gestaltet. Diese Stufungen 62 und 64 erleichtern dann weiter die Beweglichkeit der Hüllschale 12 für das Überziehen der beiden Rastnasen 20 über das Bauteil 18.

[0029] Mit dem Überziehen hinterhakt jede der Rastnasen 20 mit ihrer Rastvertiefung 30 an den an den beiden Endbereichen des Gussteils 18b angeordneten Schraubenköpfen 56. Auf diese Weise ist die Transportschutzhülle 10 sicher an dem Bauteil 18 gehalten und ferner sind zugleich diese Endbereiche des Bauteils 18 mit ihren abstehenden Befestigungselementen 54 besonders gut von den glockenförmigen, vergleichsweise großvolumigen Rastelementen 28 geschützt.

[0030] Darüber hinaus ist der offene Bereich der Hüllschale 12 auch mittels einer Montage-Aussparung 66, mit der insbesondere auch der zweite gestufte Rand 24 gebildet ist, derart groß gestaltet, dass an einer nachfolgenden zweiten Arbeitsstation insbesondere die zugehörige Bremsscheibe zwischen die beiden Bremsbacken 38 und 42 eingesetzt werden kann. Es kann an dieser zweiten Arbeitsstation damit nicht nur das Bauteil 18 am zugehörigen Fahrzeug montiert bzw. befestigt werden, ohne dass die Transportschutzhülle 10 abgenommen werden braucht. Es können bei angebrachter Transportschutzhülle 10 ferner auch sämtliche weiteren Montageschritte, wie insbesondere das Anschließen von Leitungen an den Anschlüssen 52, am Bauteil 18 vorgenommen werden. Die Transportschutzhülle 10 muss erst entfernt werden, wenn schließlich am Fahrzeug die zugehörige Radfelge über das Bauteil 18 gestülpt wird.

[0031] Abschließend sei angemerkt, dass sämtlichen Merkmalen, die in den Anmeldungsunterlagen und insbesondere in den abhängigen Ansprüchen genannt sind, trotz des vorgenommenen formalen Rückbezugs auf einen oder mehrere bestimmte Ansprüche, auch einzeln oder in beliebiger Kombination eigenständiger Schutz zukommen soll.

Bezugszeichenliste

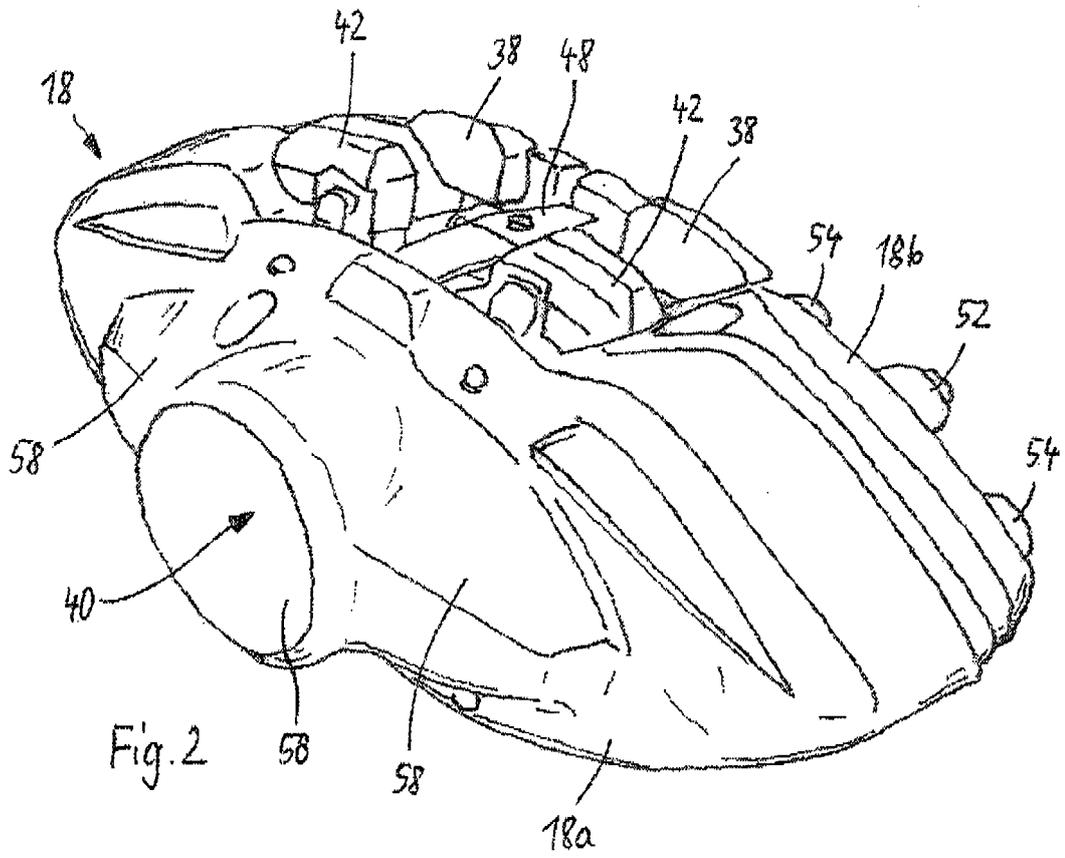
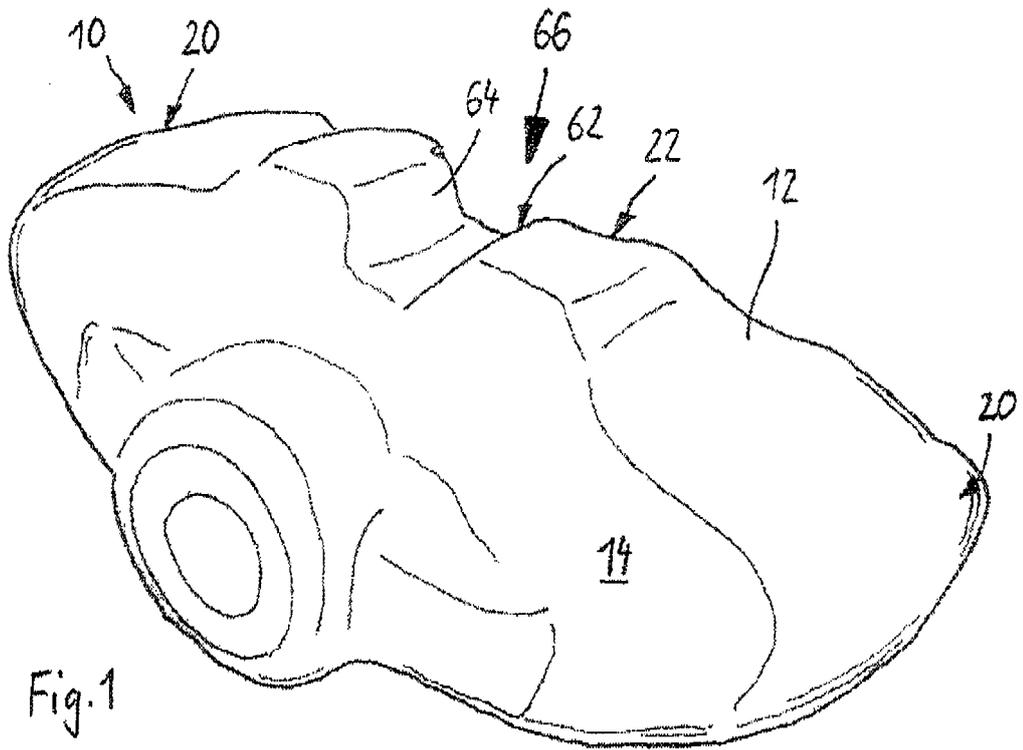
[0032]

10	Transportschutzhülle
12	Hüllschale
14	Außenseite der Hüllschale
16	Innenseite der Hüllschale
18	Bauteil
20	Rastnase
22	gestufter Rand

24 gestufter Rand
 26 Stützsteg der Rastnase
 28 Rastelement
 30 Rastvertiefung
 32 Schwenkaussparung
 34 Anlagefläche
 36 innenseitiger Bremszylinder
 38 innenseitige Bremsbacke
 40 außenseitiger Bremszylinder
 42 außenseitige Bremsbacke
 44 Abstützung
 46 Gewindeöffnung
 48 Bremsbackenfeder
 50 Bremsscheibenschlitz
 52 Anschluss
 54 Befestigungselement
 56 Schraubenkopf
 58 lackierte Oberfläche
 60 Halte-Aussparung
 62 Stufung
 64 Stufung
 66 Montage-Aussparung

Patentansprüche

1. Transportschutzhülle (10) eines Bauteils (18), insbesondere eines Bremsensträgers eines Fahrzeugs, wobei das Bauteil (18) an einer ersten Arbeitsstation zu haltern, dann von der ersten Arbeitsstation zu einer zweiten Arbeitsstation zu transportieren und nachfolgend an der zweiten Arbeitsstation zu montieren ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportschutzhülle (10) das Bauteil (18) umgebend gestaltet ist und dabei eine Halte-Aussparung (60) für das Haltern an der ersten Arbeitsstation sowie eine Montage-Aussparung (66) für das Montieren an der zweiten Arbeitsstation aufweist.
2. Transportschutzhülle nach Anspruch 1, die das Bauteil (18) schalenförmig umgebend gestaltet ist und bei der die Halte-Aussparung (60) sowie die Montage-Aussparung (66) eine offene Seite der zugehörigen Schalenform der Transportschutzhülle (10) bilden, in die hinein das Bauteil (18) aufzunehmen ist.
3. Transportschutzhülle nach Anspruch 1 oder 2, wobei mindestens eine Rastnase (20) zum Hinterhaken an dem dann in die Transportschutzhülle (10) eingesetzten Bauteil (18) ausgebildet ist.
4. Transportschutzhülle nach Anspruch 3, wobei die mindestens eine Rastnase (20) mit einer Rastvertiefung (30) zum Umgreifen eines Vorsprungs des Bauteils (18), insbesondere eines dort abstehenden Befestigungselements (54), ausgebildet ist.
5. Transportschutzhülle nach Anspruch 3 oder 4, die das Bauteil (18) schalenförmig umgebend gestaltet ist und bei der zwei Rastnasen (20) zum Hinterhaken an dem dann in die Transportschutzhülle (10) eingesetzten Bauteil (18) ausgebildet sind.
6. Transportschutzhülle nach Anspruch 5, bei der die beiden Rastnasen (20) an der zugehörigen Schalenform der Transportschutzhülle (10) diametral gegenüberliegend positioniert sind.
7. Transportschutzhülle nach Anspruch 5 oder 6, bei der die zugehörige Schalenform der Transportschutzhülle (10) an ihrer offenen Seite, in die hinein das Bauteil (18) aufzunehmen ist, mit einem gestuften Rand (22, 24) gestaltet ist.
8. Transportschutzhülle nach Anspruch 7, bei der der gestufte Rand (22, 24) jeweils zu einer der Rastnasen (20) hin ansteigend gestuft gestaltet ist.
9. Transportschutzhülle nach einem der Ansprüche 3 bis 8, bei der neben der mindestens einen Rastnase (20) eine Schwenkaussparung (32) zum erleichterten Wegschwenken der Rastnase (20) von dem Bauteil (18) ausgebildet ist.
10. Verfahren zum Herstellen und Montieren eines Bauteils (18), insbesondere eines Bremsträgers eines Fahrzeugs, bei dem das Bauteil (18) an einer ersten Arbeitsstation fertig lackiert gehalten wird, nachfolgend an der ersten Arbeitsstation eine Transportschutzhülle (10) über das Bauteil (18) gelegt wird, welche eine Halte-Aussparung (60) für das Haltern an der ersten Arbeitsstation und eine Montage-Aussparung (66) für ein Montieren an einer zweiten Arbeitsstation aufweist, nachfolgend das Bauteil (18) samt der Transportschutzhülle (10) zu der zweiten Arbeitsstation transportiert wird, nachfolgend das Bauteil (18) samt der Transportschutzhülle (10) an der zweiten Arbeitsstation montiert wird und nachfolgend die Transportschutzhülle (10) entfernt wird.



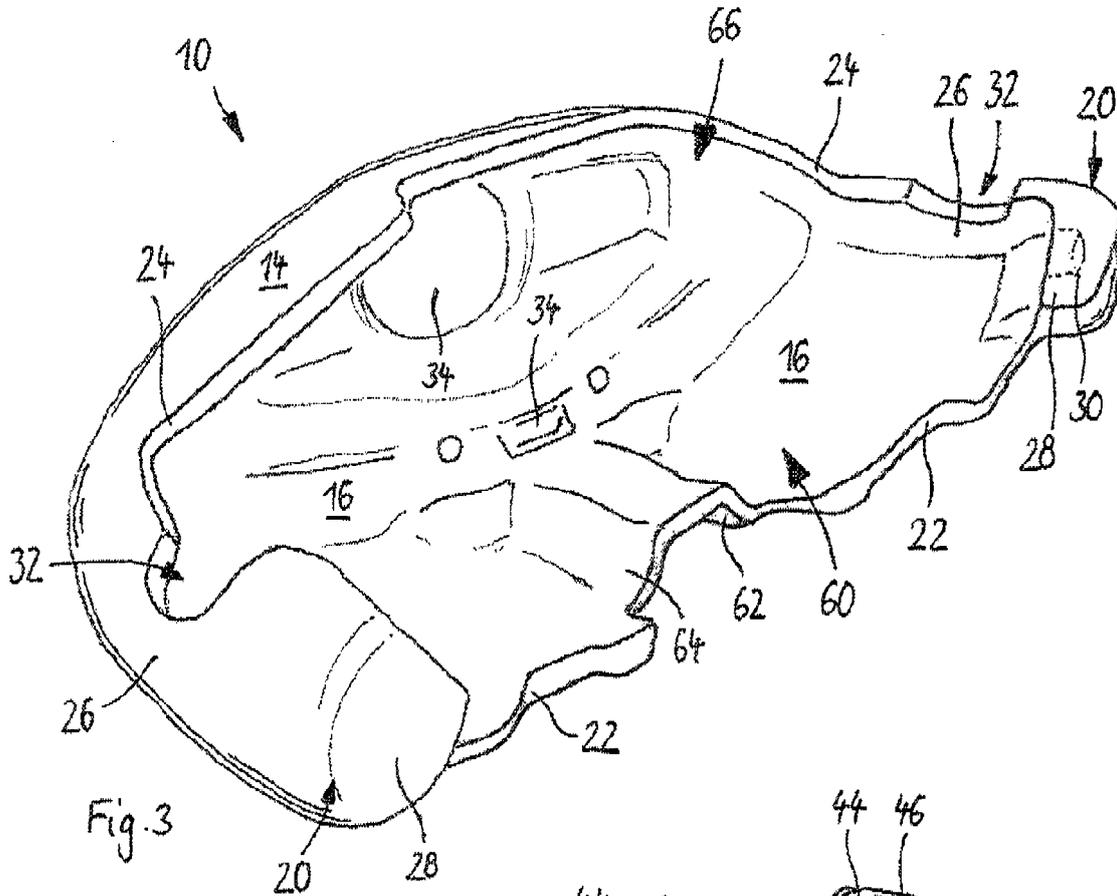


Fig. 3

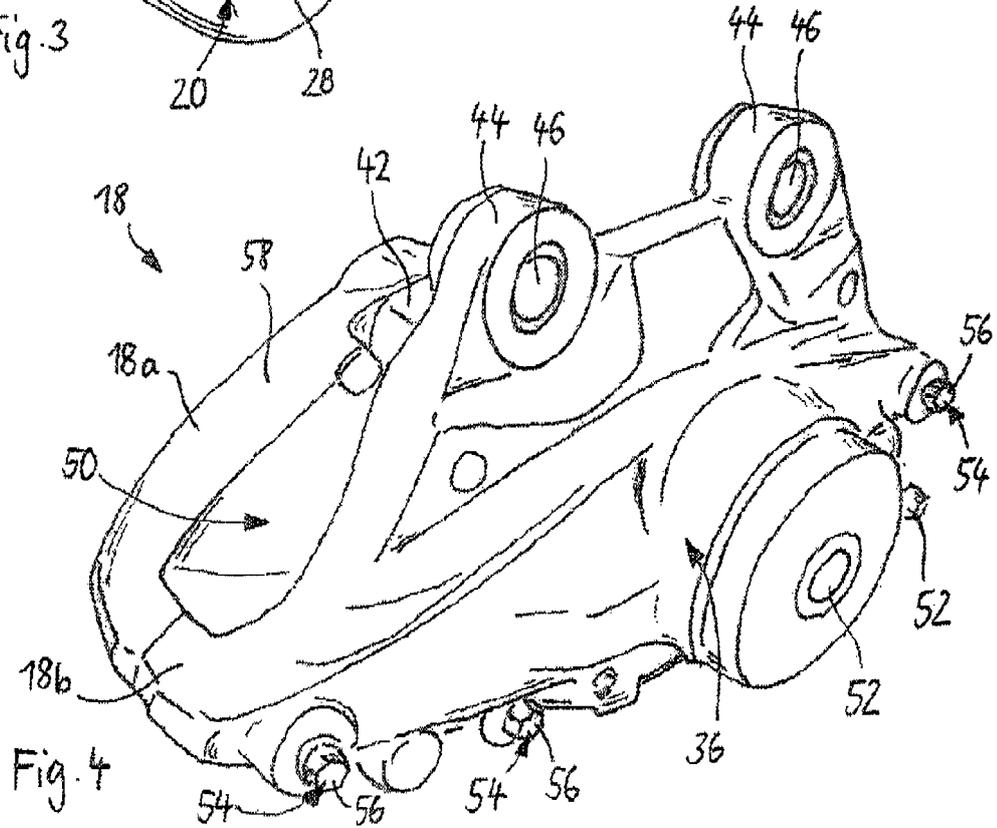


Fig. 4

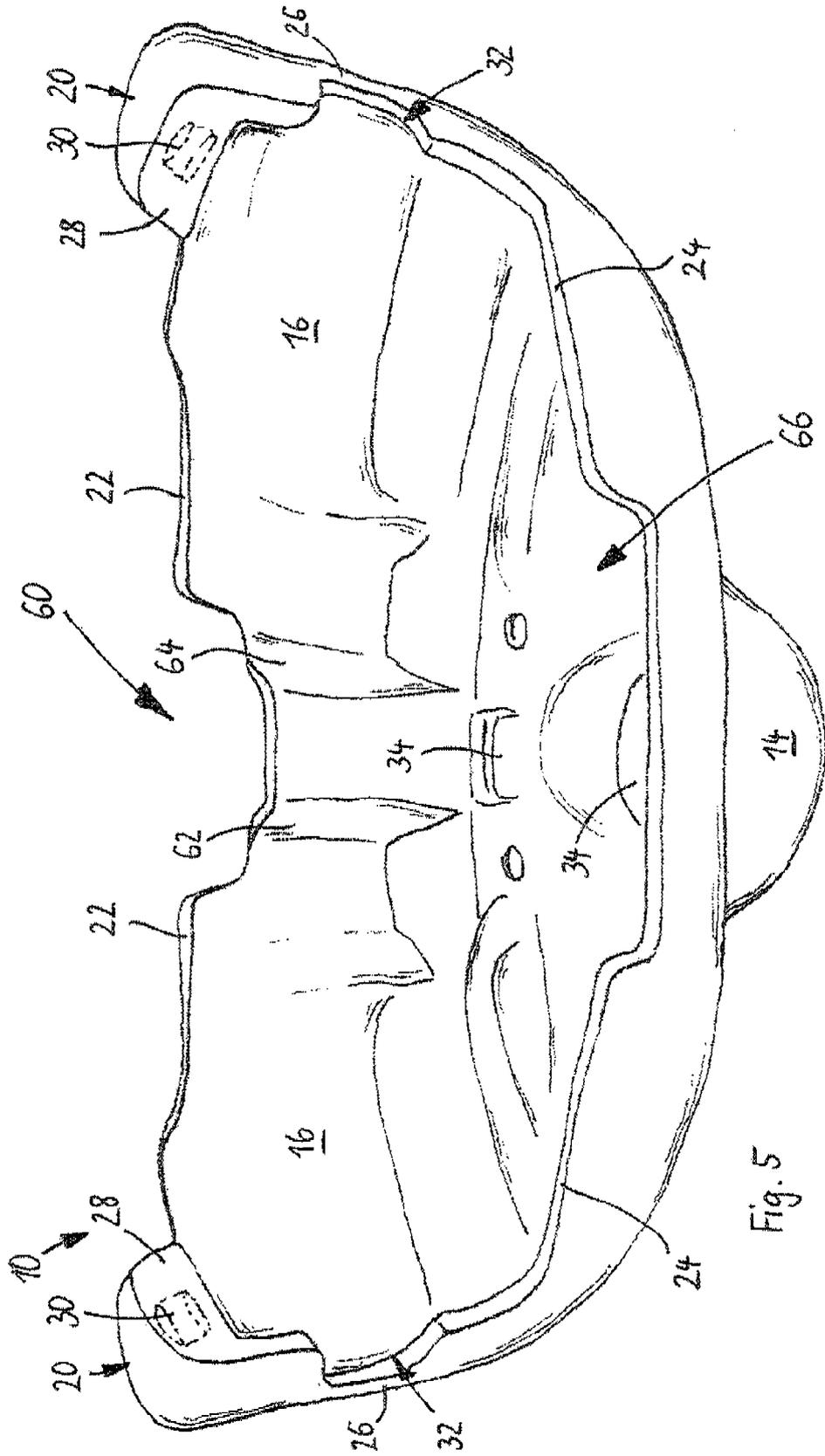


Fig. 5

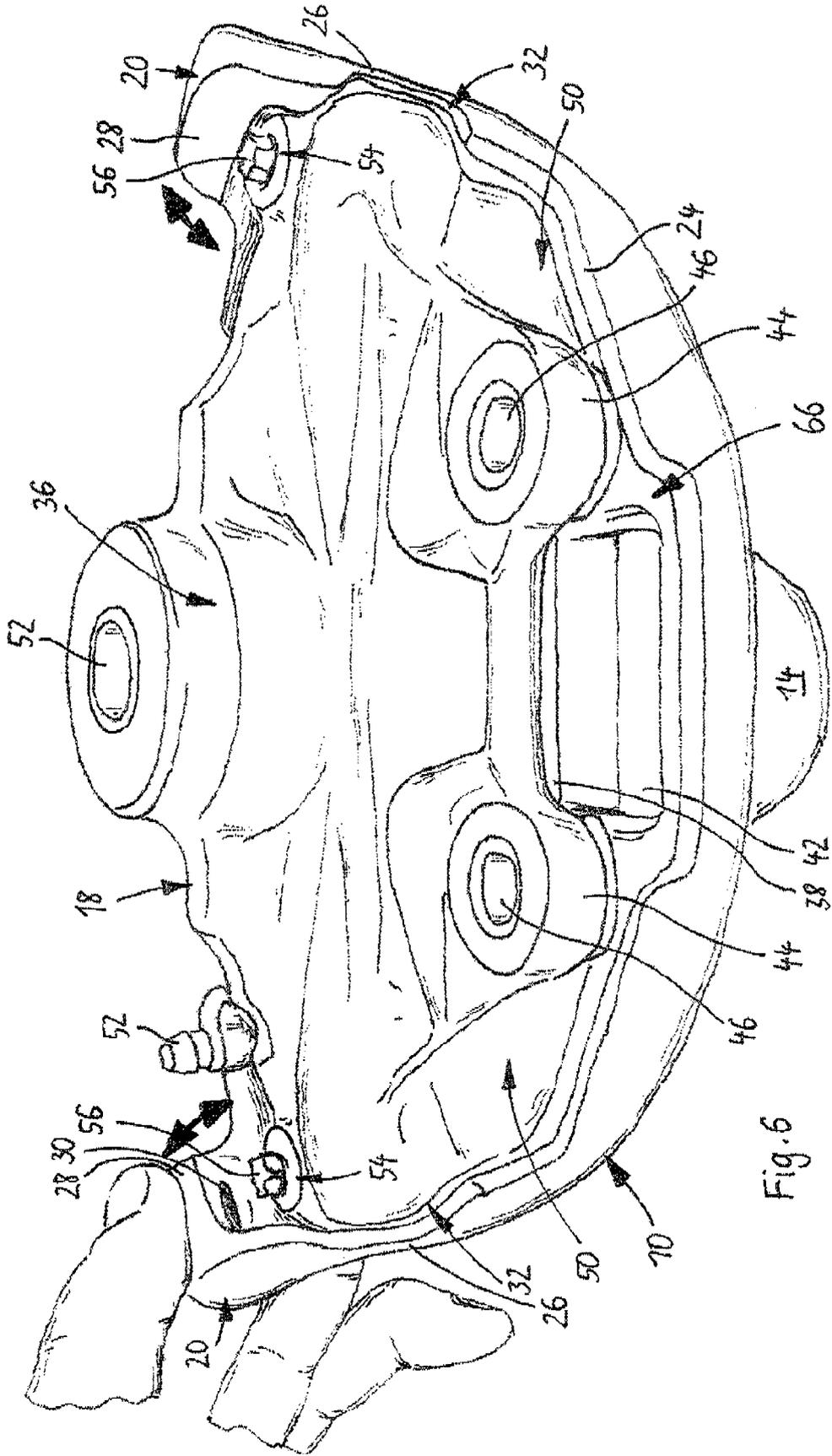


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 00 7954

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 11 70 865 B (SCHMIDT MAX) 21. Mai 1964 (1964-05-21) * Absatz [0046] - Absatz [0048] * * Absatz [0052] - Absatz [0053]; Abbildungen 1-8 * -----	1-10	INV. B65D85/68 B65D81/02
X	FR 2 348 866 A1 (CRISTIANI JACQUES [FR]) 18. November 1977 (1977-11-18) * Seite 6, Zeile 16 - Zeile 33; Abbildungen 1-4 * -----	1,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 4. April 2013	Prüfer Derrien, Yannick
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P/04C03)

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

EP 12 00 7954

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

04-04-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1170865	B	21-05-1964	KEINE	

FR 2348866	A1	18-11-1977	KEINE	

EPO FORM P0461

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