



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 197 666 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2002 Patentblatt 2002/16

(51) Int Cl.7: **F15B 15/14**

(21) Anmeldenummer: **01890261.9**

(22) Anmeldetag: **05.09.2001**

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

(72) Erfinder:
• **Huber, Gerhard**
87662 Frankenhofen (DE)
• **Schweiger, Klaus**
86989 Steingaden (DE)

(30) Priorität: **13.10.2000 AT 17532000**

(74) Vertreter: **Laminger, Norbert, Mag. et al**
Patentanwälte
Klein, Pinter & Laminger OEG
Prinz-Eugen-Strasse 70
1040 Wien (AT)

(71) Anmelder: **Hoerbiger Hydraulik GmbH**
86956 Schongau (DE)

(54) **Hydraulikzylinder**

(57) Ein doppeltwirkender Hydraulikzylinder (3) weist einen zwischen einem Boden und einem Deckel axial verschiebbaren Kolben auf, welcher Kolben über eine Kolbenstange (4) mit einer externen Last gekoppelt und über Anschlüsse (5) für ein Hydraulikmedium auf

beiden Seiten mit dem Hydraulikmedium aus einer externen Druckquelle beaufschlagbar ist. Um bei sicherer Montage der Druckanschlüsse auch eine gute Oberflächenbeschaffenheit und damit auch ein optisch ansprechendes Bild zu erlangen, sind die Anschlüsse (5) mittels einer Lötverbindung am Zylinderrohr (6) befestigt.

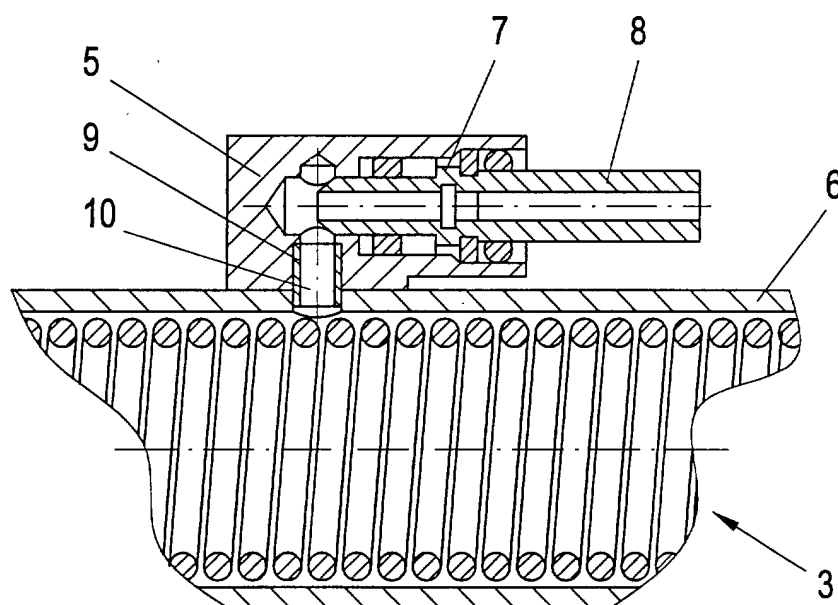


FIG. 2b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen doppelwirkenden Hydraulikzylinder mit einem in seinem Zylinderrohr zwischen einem Boden und einem Deckel axial verschiebbaren Kolben, welcher Kolben über eine Kolbenstange mit einer externen Last koppelbar ist und der über Anschlüsse für ein Hydraulikmedium auf beiden Seiten mit dem Hydraulikmedium aus einer externen Druckquelle beaufschlagbar ist, und einer Betätigungsanordnung für bewegliche Teile an Fahrzeugen, insbesondere Heck- oder Motorraumdeckel, Verdeckteile oder Verdeckraumklappen bei Cabrios, mit zumindest einem zwischen zwei gegeneinander zu bewegendenden Teilen angeordneten doppelwirkenden Hydraulikzylinder, einer externen Druckquelle für das Hydraulikmedium und einer Steuereinheit.

[0002] Bei Hydraulikzylindern sind verschiedene Methoden angewendet worden, die Anschlüsse zu befestigen, über welche den Arbeitsräume das Hydraulikmedium zugeführt wird. Meist werden diese Anschlüsse am Zylinderrohr angeschweißt, teilweise sind auch mit Bohrungen vorgesehene Zapfen vorgesehen, welche durch Bolzenschweißung am Zylinderrohr angebracht werden und auf welche dann die Hydraulikschläuche, allenfalls auch lösbar, aufgesetzt werden. Diese Schweißanschlüsse sind oftmals in ihrer Oberflächenbeschaffenheit, dem Aussehen und der Sicherheit nicht besonders gut, was besonders bei Anwendung zum Tragen kommt, bei welchen die Hydraulikzylinder offen sichtbar sind, beispielsweise bei Kraftfahrzeugen mit automatisch betätigbaren Heckdeckeln, Verdecksystemen od. dgl.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung war daher ein Hydraulikzylinder, welcher bei sicherer Montage der Druckanschlüsse auch eine gute Oberflächenbeschaffenheit und damit auch ein optisch ansprechendes Bild ergibt. Eine weitere Aufgabe war eine Betätigungsanordnung wie eingangs beschrieben, welche ebenfalls diese Vorteile bietet.

[0004] Zur Lösung der ersten Aufgabe ist der doppelwirkende Hydraulikzylinder dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlüsse mittels einer Lötverbindung am Zylinderrohr befestigt sind. Diese Lötverbindung gewährleistet einerseits große Sicherheit der Befestigung und ist auch für ein optisch ansprechendes Aussehen vorteilhaft.

[0005] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Anschlüsse mit einer Zentrierhülse am Zylinderrohr aufgesetzt. Damit kann bei der Herstellung eine gute vorläufige Fixierung des zu befestigenden Anschlusses relativ zum Zylinderrohr sichergestellt werden und beim fertigen Produkt wird damit die Querbelastung der Verbindung vermindert, was weiter zur Sicherheit der gewählten Anbringungsart beiträgt.

[0006] Ein einfacher und rascher Einbau wird gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung dadurch erreicht, daß die Anschlüsse mit gefrästen Zylinderrohr-

auflageflächen versehen sind.

[0007] Um eine einfachere und wirtschaftlichere Herstellung der Schlauchanschlüsse zu ermöglichen, ist gemäß einer anderen Ausführungsform vorgesehen, daß die Anschlüsse als Formteil mit einer bereits dem Radius des Zylinderrohres entsprechenden konkaven Oberfläche hergestellt sind, beispielsweise aus einem Strangpreßprofil.

[0008] Zur Lösung der weiteren Aufgabe ist die eingangs beschriebene Betätigungsanordnung dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einer der Hydraulikzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgeführt ist.

[0009] In der nachfolgenden Beschreibung soll die Erfindung anhand einiger in den beigefügten Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert werden.

[0010] Dabei zeigt die Fig. 1 eine Seitenansicht eines Kraftfahrzeuges mit einer Heckklappe, welche durch eine Betätigungsanordnung mit einem doppelwirkenden Hydraulikzylinder gemäß der Erfindung geöffnet oder geschlossen werden kann und Fig. 2a und 2b zeigen eine teilweise Seitenansicht bzw. einen teilweisen Längsschnitt eines Hydraulikzylinders mit einem gelöteten Druckanschluß gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung.

[0011] Zwischen der Karosserie 1 eines Kraftfahrzeuges und der nach oben aufschwenkbaren Heckklappe 2 ist zumindest ein doppelwirkender Hydraulikzylinder 3 einer hydraulischen Betätigungsanordnung eingesetzt. Die Druckquelle für das Hydraulikmedium, dessen Tank und die Steuereinrichtung, vorzugsweise Steuerelektronik, ist der Einfachheit halber und da nicht erfindungswesentlich nicht dargestellt. Beim Öffnen der Heckklappe 2 wird diese aus der in durchgezogenen Linien dargestellte Position durch die von dem oder jedem Hydraulikzylinder 3 ausgeübte Kraft nach oben gedrückt, wobei die Kolbenstange 4 ausfährt und Hydraulikzylinder 3 sowie Heckklappe 2 in die mit strichpunktierten Linien gezeichneten Positionen gelangen.

[0012] In Fig. 2a ist ein Längsabschnitt des Hydraulikzylinders 3 in Seitenansicht dargestellt, an welchem durch eine Lötverbindung ein Anschluß 5 für das Hydraulikmedium am Zylinderrohr 6 montiert ist. In einen Schlauchanschluß 7, welcher vorteilhafterweise ebenfalls durch Fräsen im Anschluß 5 ausgearbeitet ist, kann das Ende einer Hydraulikleitung bzw. eines Hydraulikschlauches 8 vorzugsweise lösbar eingesetzt und darin, und damit am Anschluß 5, fixiert werden.

[0013] Im Längsschnitt der Fig. 2b ist weiters zu erkennen, daß der Anschluß 5 vorteilhafterweise mit einer radial zum Zylinderrohr 6 orientierten Zentrierhülse 9 axial und in Umfangsrichtung des Zylinderrohres 6 sowohl während des Herstellens der Lötverbindung mit dem Zylinderrohr 6 als auch beim fertigen Hydraulikzylinder 3 gehalten werden kann. Diese Zentrierhülse 9 ist bereits vor dem Aufsetzen des Anschlusses 5 an diesem befestigt, vorzugsweise in eine Öffnung davon ein-

gepreßt und wird beim Aufsetzen des Anschlusses 5 auf das Zylinderrohr 6 in eine einfache Bohrung in dessen Wandung eingesetzt. Die Zentrierhülse 9 ist vorteilhafterweise mit einer axialen Passage 10 versehen, durch welche das Hydraulikmedium vom Schlauch 8 und Anschluß 5 in das Innere des Zylinderrohres 6 gelangen kann.

Patentansprüche

1. Doppeltwirkender Hydraulikzylinder (3) mit einem in seinem Zylinderrohr (6) zwischen einem Boden und einem Deckel axial verschiebbaren Kolben, welcher Kolben über eine Kolbenstange (4) mit einer externen Last koppelbar ist und der über Anschlüsse (5) für ein Hydraulikmedium auf beiden Seiten mit dem Hydraulikmedium aus einer externen Druckquelle beaufschlagbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlüsse (5) mittels einer Lötverbindung am Zylinderrohr (6) befestigt sind. 10 15 20
2. Hydraulikzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlüsse (5) mit einer Zentrierhülse (9) versehen am Zylinderrohr (6) aufgesetzt sind. 25
3. Hydraulikzylinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlüsse (5) mit gefrästen Zylinderrohr Auflageflächen versehen sind. 30
4. Hydraulikzylinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlüsse (5) als Formteil mit einer bereits dem Radius des Zylinderrohres (6) entsprechenden konkaven Oberfläche hergestellt sind, beispielsweise aus einem Strangpreßprofil. 35
5. Betätigungsanordnung für bewegliche Teile an Fahrzeugen (1), insbesondere Heck- oder Motorraumdeckel (2), Verdeckteile oder Verdeckraumklappen bei Cabrios, mit zumindest einem zwischen zwei gegeneinander zu bewegenden Teilen (1, 2) angeordneten doppeltwirkenden Hydraulikzylinder (3), einer externen Druckquelle für das Hydraulikmedium und einer Steuereinheit, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest einer der Hydraulikzylinder (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 ausgeführt ist. 40 45 50

55

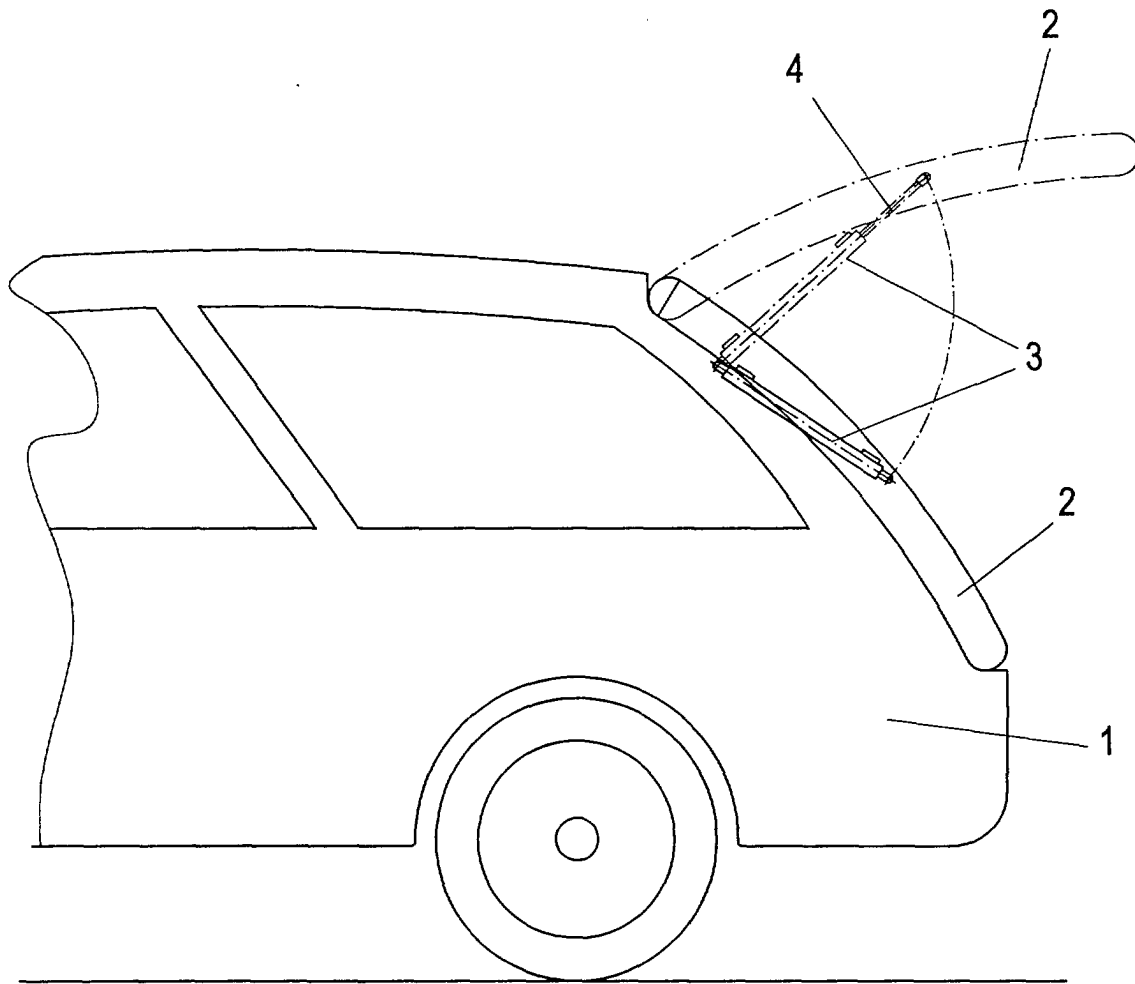


FIG. 1

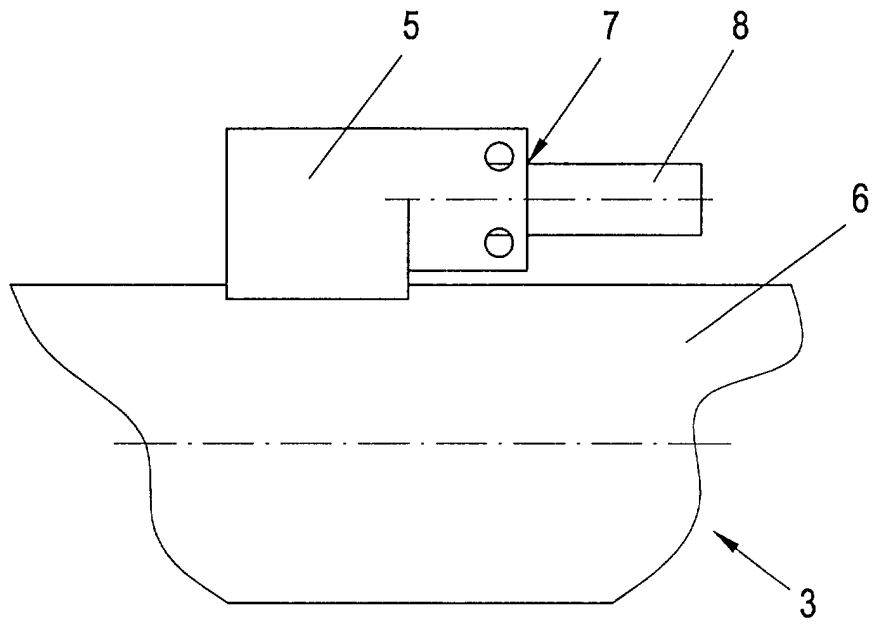


FIG. 2a

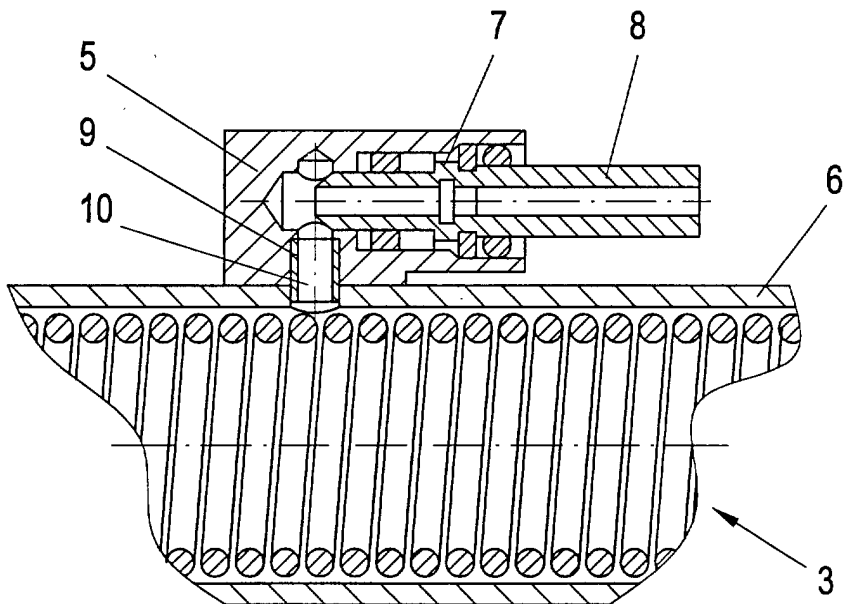


FIG. 2b