

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 251 174 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **02.01.92**

(51) Int. Cl.⁵: **E05D 7/10, B62D 25/12**

(21) Anmeldenummer: **87109061.9**

(22) Anmeldetag: **24.06.87**

(54) **Aufhängung eines Schwenkteils.**

(30) Priorität: **30.06.86 DE 3621915**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.88 Patentblatt 88/01

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
02.01.92 Patentblatt 92/01

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 642 110
DE-A- 3 344 592
FR-A- 1 302 645
US-A- 3 698 464

(73) Patentinhaber: **DEERE & COMPANY**
1 John Deere Road
Moline, Illinois 61265(US)

(72) Erfinder: **Benning, Friedrich**
Fliederweg 1
W-6830 Schwetzingen(DE)
Erfinder: **Grosse-Kohorst, Berthold**
W-2842 Lohne/Märschendorf(DE)

(74) Vertreter: **Feldmann, Bernhard et al**
DEERE & COMPANY European Office, Patent
Department Steubenstrasse 36-42 Postfach
503
W-6800 Mannheim 1(DE)

EP 0 251 174 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Aufhängung eines Schwenkteils an einem Rahmen oder dergleichen, insbesondere einer Motorhaube eines Kraftfahrzeuges, der an einem Ende frei in einer Richtung geschwenkt werden kann und an dem anderen Ende auf einem Lager bis zur Anlage in einer Führung eines Anschlags beweglich getragen ist.

Eine aus der DE-C-3 344 592 bekannte Lagerung für eine Heckklappe eines Fahrzeugs enthält auf jeder Seite einen an der Karosserie befestigten Scharnierbock und einen mit der Heckklappe verbundenen Scharnierhebel, in den zwei Kulissen in der Form von Längsschlitzten eingearbeitet sind. Die Kulissen übergreifen in dem Scharnierbock gehaltene Bolzen und verlaufen derart zueinander, daß keine reine Kreisbewegung um einen der Bolzen erfolgt, wenn die Heckklappe bewegt wird. Sobald die Heckklappe mit dem dazugehörigen Scharnierhebel über eine bestimmte Wegstrecke um einen der Bolzen geschwenkt wurde, endet die formschlüssige Verbindung zwischen dem anderen Bolzen und der anderen Kulisse, und der Scharnierhebel setzt sich auf einen Anschlag auf, um eine unkontrollierte Bewegung der Heckklappe zu vermeiden. Die Heckklappe wird weiterhin von dem einem Bolzen gehalten.

Die Lagerung ist insofern nachteilig, als auch dann, wenn der andere Bolzen die ihm zugeordnete Kulisse verlassen hat, die Heckklappe nicht entfernt werden kann. Vielmehr ist eine Demontage der Heckklappe nur nach dem Entfernen des jeweils die geschlossene Kulisse durchdringenden Bolzens möglich.

Weiterhin muß das gesamte Moment der Heckklappe bei der Schwenkbewegung um die Bolzen von dem Scharnierhebel und dem klein zu haltenden Scharnierbock aufgenommen werden. Dementsprechend muß der Scharnierhebel im Bereich seiner zur Führung bestimmten Kulissen seitlich geführt und stellenweise verstärkt werden.

Schließlich ist diese Lagerung sehr an die Verwendung bei einer flächenhaften Heckklappe gebunden, die sich im wesentlichen in einer Ebene erstreckt und in dieser relativ steif ist. Soll diese Lagerung bei einer räumlichen Haube Anwendung finden, wird der über die Scharnierböcke hinausragende Haubenabschnitt ein hohes Biegemoment ausüben, das eine weitere Materialverstärkung der Bestandteile der Lagerung erforderlich macht.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird darin gesehen, die Aufhängung derart zu verbessern, daß der Schwenkteil einfacher und schneller entfernt werden kann und die Kulissen von einer übermäßigen Belastung durch das Gewicht und Biegemomente freigehalten werden.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnen-

den Merkmale des Patentanspruchs 1 erfinderisch gelöst. In den abhängigen Patentansprüchen finden sich die Erfindung vorteilhaft weiter ausgestaltende Merkmale.

Auf diese Weise kann der Schwenkteil ohne das Lösen von Bolzen demontiert, d. h. von dem Lager genommen werden, sobald der Anschlag nicht mehr wirksam ist; ein Bolzen oder dergl. sind nicht zu entfernen, da die Führungsbahnen einendso offen sind. Die beiden im Bereich der Aufhängung befindlichen Endbereiche des Schwenkteils sind einendso - oben - und anderenendso - unten - mittels des Lagers und der Führung gehalten, so daß von einem räumlich gestalteten Schwenkteil keine Biegemomente ausgehen, die nur von dem Lager oder nur der Führung übernommen werden müßten. Das Gewicht der Haube wird im ungeschwenkten Zustand des Schwenkteils sowohl von dem Lager als auch von der Führung getragen; im Gegensatz zu der bekannten Lagerung wird die gesamte Belastung also nicht in einen einzigen Teil eingeleitet.

Ein beabsichtigtes Außer-Eingriff-Bringen des Schwenkteils mit dem Anschlag kann entfallen, wenn die hervorragende Lehre nach Anspruch 2 angewendet wird, da dann der Schwenkteil automatisch von dem Anschlag frei wird und von dem Lager genommen werden kann, wenn er ein bestimmtes Maß bewegt worden ist.

Eine vorteilhafte Ausführung des Anschlages und des Lagers bzw. Weiterentwicklungen davon werden durch die Verwirklichung der Merkmale der Patentansprüche 3 bis 6 erreicht.

Durch die Verwendung einer Gasdruckfeder als Stützglied wird ein automatisches Öffnen des Schwenkteils erreicht, und sofern nach Patentanspruch 8 vorgegangen wird, findet auch ein automatisches Schließen, zumindest aber ein Geschlossen-Halten des Schwenkteils statt.

Zur Einsparung von Fertigungskosten kann nach einer weiteren Fortentwicklung der Erfindung vorgesehen werden, daß der Führungsteil und die Lasche auf einem Bügel vorgesehen sind, der vorgefertigt und anschließend an dem Schwenkteil befestigt werden kann. Dieser Bügel kann außerdem so ausgebildet sein, daß er an verschiedenen großen Abdeckungen angebracht werden kann. Selbstverständlich kann anstatt eines Bügels, der beispielsweise in eine Motorhaube eingesetzt wird, auch ein flacher Rahmen verwendet werden, der an einer anderen Abdeckung durch Schweißen oder Schrauben befestigt wird.

Schließlich werden durch die Anbringung einer Strebe zwischen der Querstange und einem Befestigungspunkt des Stützgliedes durch die Wirkung der Gasdruckfeder entstehende Kräfte optimal aufgefangen.

In der Zeichnung ist ein nachfolgend näher

beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, wobei die einzige Figur einen Schwenkteil in mehreren Stellungen in Seitenansicht zeigt.

Eine Aufhängung 10 eines Schwenkteils 12 weist ein Lager 14 und einen Anschlag 16 auf. Außerdem ist ein Stützglied 18 vorgesehen. In einer Seitenansicht zu der Zeichnung würde man erkennen, daß die Aufhängung 10 und der Schwenkteil 12 symmetrisch zu einer Längsmittenebene ausgebildet sind.

Der Schwenkteil 12, der in diesem Ausführungsbeispiel von einer Motorhaube eines Ackerschleppers gebildet wird, weist einen U-förmigen Querschnitt in der Blickrichtung auf und ist einenends, und zwar an dem vorderen und in der Zeichnung rechts gelegenen Ende, geschlossen. In seinem vorderen Endbereich ist an seiner Innenseite eine Lasche 20 mit einer Bohrung 22 angebracht, in die ein nicht gezeigter Haltebolzen zur Befestigung eines Endes des Stützgliedes 18 eingesetzt werden kann. In seinem rückwärtigen Endbereich ist an seiner Unterseite ein Bügel 24 eingeschweißt, der zum einen zur Versteifung des Schwenkteils 12 dient und zum anderen Teile des Lagers 14 und des Anschlages 16 aufnimmt, wie dies später noch beschrieben wird. Schließlich können an der Vorderseite des Schwenkteils 12 noch nicht gezeigte Verschlußelemente vorgesehen sein, die den Schwenkteil 12 in seiner unteren Endstellung festhalten.

Das Lager 14 ist aus einer Querachse 26 und aus einer Lasche 28 zusammengesetzt, wobei die Lasche 28 an dem Bügel 24 und die Querachse 26 an einem nicht dargestellten Rahmen, der den Schwenkteil 12 insgesamt trägt, befestigt sind und wobei die Querachse 26 parallel zu der Schwenkachse des Schwenkteils 12 verläuft.

Die Lasche 28 ist gabelförmig mit zwei Schenkeln 30 ausgebildet, die zwischen sich einen ausreichenden Zwischenraum zur Aufnahme der Querachse 26 belassen. Der von den Schenkeln 30 geschaffene Zwischenraum ist etwas tiefer als der Durchmesser der Querachse 26, d. h. sie stehen über die Querachse 26 vor. Auf der Breite des Schwenkteils 12 können je nach Bedarf eine oder mehrere miteinander fluchten Laschen 28 vorgesehen sein, die alle die Querachse 26 übergreifen. Die Laschen 28 sind so mit Bezug auf das rückseitige Ende des Schwenkteils 12 angeordnet, daß sie einen gewissen Abstand dazu, z. B. ca. 10 cm, aufweisen.

Die Querachse 26 ist ein einfacher Rundstahl, der in diesem Ausführungsbeispiel horizontal und quer zur Fahrtrichtung des den Schwenkteil 12, also die Motorhaube, tragenden Fahrzeuges angeordnet ist.

Der Anschlag 16 ist aus einer Führung 32 und einem in dieser geführten Führungsteil 34 gebildet.

Hiervon ist der Führungsteil 34 wiederum an dem Bügel 24 und die Führung 32 an dem Rahmen angebracht.

Die Führung 32 enthält eine in eine Platte 36 eingearbeitete Führungsbahn 38, die zunächst horizontal und anschließend leicht ansteigend verläuft. Der Verlauf der Führungsbahn 38 entspricht im wesentlichen einem Abschnitt eines Kreises um die Querachse 26 und somit um das Lager 14. In diesem Ausführungsbeispiel ist auf jeder Seite des Schwenkteils 12 eine Führung 32 vorgesehen.

Der Führungsteil 34 hat die Form eines Bolzens mit einem Schaftteil 40 und einem Bund 42, wobei der Durchmesser des Schaftteils 40 etwas geringer ist als die Weite der Führungsbahn 38 und der Führungsteil 34 so in der Führungsbahn 38 gleiten kann. Der Bund 42 sorgt dafür, daß der Schwenkteil einen seitlichen Halt erfährt. Die Länge der Führungsbahn 38 ist so bemessen, daß der Schaftteil 40 die Führungsbahn 38 verläßt, wenn die Abdeckung um ca. 30° angehoben worden ist.

Das Stützglied 18 erstreckt sich von einem Lagerpunkt 44 auf dem Rahmen einerseits zu der an der Unterseite des Schwenkteils 12 vorgesehenen Lasche 20 andererseits und nimmt bei einer Gasdruckfeder seine kürzeste Länge, in der sie zugleich die größte Vorspannung hat, entweder kurz vor Erreichen seiner unteren Endstellung oder in dieser ein. Erreicht die als Stützglied 18 ausgebildete Gasdruckfeder ihre kürzeste Länge bereits vor der unteren Endstellung des Schwenkteils 12 und verlängert es sich wieder bis zu dieser Endstellung, so passiert es eine Totpunktstellung, in der es an sich wirkungslos ist. Nach der Überwindung dieser Totpunktstellung ist das Stützglied 18 bestrebt, sich wieder zu verlängern, was zur Folge hat, daß es den Schwenkteil 12 nach unten zieht. Das Stützglied 18 kann anstatt als Gasdruckspeicher natürlich auch als eine einfache Stützstange ausgebildet sein, wobei dann aber die vorteilhaften Wirkungen durch den Gebrauch der Gasdruckfeder wegfallen.

Obwohl es in der Zeichnung nicht dargestellt ist, kann zwischen dem Lagerpunkt 44 und der Querachse 26 eine Strebe vorgesehen sein, die die durch den Gebrauch der Gasdruckfeder entstehenden Kräfte aufnimmt.

Aus der vorangegangenen Beschreibung wie auch aus der Zeichnung geht die Funktion der erfindungsgemäßen Aufhängung wie folgt hervor.

Es wird davon ausgegangen, daß sich der Schwenkteil 12 in seiner unteren Endstellung befindet, wie sie in der Zeichnung in ausgezogenen Linien dargestellt ist, und daß als Stützglied 18 eine Gasdruckfeder verwendet wird.

Der Schwenkteil 12 wird an seinem frontseitigen Endbereich ergriffen und angehoben, gegebenenfalls nachdem die Verschlußelemente geöffnet

worden sind. Wenn der Schwenkteil 12 so weit angehoben worden ist, daß das Stützglied 18 seine Totpunktstellung überwunden hat, dann verlängert sich die Gasdruckfeder und schwenkt den Schwenkteil 12 nach oben. Während der Schwenkteil 12 nach oben schwenkt, bewegt sich der Schaftteil 40 des Führungsteils 34 in der Führungsbahn 38, bis er an deren offenem Ende angelangt ist. Die Lasche 28 des Lagers 14 hebt sich leicht von der Querachse 26 ab, verhindert aber, daß der Schwenkteil 12 durch die Gasdruckfeder nach vorne, d. h. in der Zeichnung nach rechts, gezogen werden kann. Hat der Schwenkteil 12 nun seine obere Endstellung erreicht, die für normale Wartungsarbeiten völlig ausreichend ist, dann hält er in dieser inne, weil die Gasdruckfeder ihr maximale Länge erreicht hat.

Soll der Schwenkteil 12 vollkommen demontiert werden, dann ist der das Stützglied 18 (Gasdruckspeicher) mit dem Schwenkteil 12 verbindende Haltebolzen aus der Lasche 20 zu entnehmen. Anschließend kann der Schwenkteil 12 weiter nach oben geschwenkt werden, wobei der Schaftteil 40 aus der Führungsbahn 38 austritt, so daß der Schwenkteil 12 anschließend nach oben weggenommen werden kann. Der Schwenkteil 12 ist dann vollkommen von dem Rahmen losgelöst, wenn die Lasche 28 die Querachse 26 nicht mehr übergreift. Um den Schwenkteil 12 wieder auf den Rahmen aufzusetzen, ist lediglich in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen. Dadurch, daß die Lasche 28 einen Abstand zu dem rückwärtigen Ende des Schwenkteils 12 einnimmt, führt die rückwärtige Kante des Schwenkteils 12 während des Schwenkvorgangs eine Bewegung auf einem Kreisbogen durch, aufgrund welcher sich der Schwenkteil 12 von einem evtl. an ihn angrenzenden Aufbau, wie etwa eine Kabine, wegbewegt.

Patentansprüche

1. Aufhängung eines Schwenkteils (12) an einem Rahmen oder dergleichen, insbesondere einer Motorhaube eines Kraftfahrzeuges, der an einem Ende frei in einer Richtung geschwenkt werden kann und an dem anderen Ende auf einem Lager (14) bis zur Anlage in einer Führung (32) eines Anschlags (16) beweglich getragen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (14) und der Anschlag (16)
 - a) an dem anderen Ende voneinander getrennt in Endbereichen des Schwenkteils (12) angebracht sind,
 - b) mit gegenseitigem Abstand auf einer Radialen der Schwenkachse des Lagers (14) in einer Richtung gelegen sind, die senkrecht oder im wesentlichen senkrecht zu der Er-

streckungsrichtung des Schwenkteils (12) hin zum einen Ende verläuft, und

c) jeweils eine zu einer Seite offene Führungsbahn (38) enthalten, von denen sich eine tangential oder im wesentlichen tangential zu der anderen erstreckt.

2. Aufhängung eines Schwenkteils nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (16) nur auf einem Teilbereich des Schwenkweges wirksam ist.
3. Aufhängung eines Schwenkteils nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (16) eine Führung (32) und einen mit dem Schwenkteil (12) zusammenwirkenden Führungsteil (34) enthält.
4. Aufhängung eines Schwenkteils nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (32) eine Führungsbahn (38) enthält, die im wesentlichen auf einem Kreisbogen um das Lager (14) gelegen ist.
5. Aufhängung eines Schwenkteils nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (14) eine Bewegung des Schwenkteils (12) in vertikaler und der Anschlag (16) eine Bewegung in horizontaler Richtung zuläßt.
6. Aufhängung eines Schwenkteils nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (14) eine Querachse (26) und eine gabelförmige, nach unten offene Lasche (28) enthält, die die Querachse (26) übergreift.
7. Aufhängung eines Schwenkteils nach Anspruch 1 mit einem Stützglied, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützglied (18) von einer Gasdruckfeder gebildet wird.
8. Aufhängung eines Schwenkteils nach Anspruch 7, wobei der montierte Schwenkteil zwischen zwei Endstellungen bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen beiden Endstellungen eine Totpunktstellung vorhanden ist und das Stützglied (18) den Schwenkteil (12) nach Überwindung der Totpunktstellung in jede seiner Endstellungen drängt.
9. Aufhängung eines Schwenkteils nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsteil (34) und die Lasche (28) auf einem den Schwenkteil (12) versteifenden Bügel (24) oder dergleichen auf der Unter- oder Innenseite des Schwenkteils (12) angeordnet sind.

10. Aufhängung eines Schwenkteils nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Querachse (26) und das Stützglied (18) einander über eine Strebe miteinander verbunden sind.

5

11. Aufhängung eines Schwenkteils nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (14) eine Bewegung des Schwenkteils (12) radial zu der Schwenkachse und der Anschlag (16) eine Schwenkbewegung des Schwenkteils (12) um die Schwenkachse zuläßt.

10

Claims

1. Suspension for a tilting part (12) on a frame or the like, in particular a bonnet of a motor vehicle, which can be tilted freely at one end in one direction and is carried movably at the other end on a bearing (14) until it is in abutment in a guide (32) of a stop (16), characterised in that the bearing (14) and the stop (16)

15

a) are mounted separated from one another at the other end in end zones of the tilting part (12),

20

b) are located at a mutual interval on a radial line to the tilting axis of the bearing (14) in a direction which extends perpendicularly or substantially perpendicularly to the direction in which the tilting part (12) extends, towards one end, and

25

c) comprise in each case a guideway (38) open at one end, one of which extends tangentially or substantially tangentially to the other.

30

2. Suspension for a tilting part according to claim 1, characterised in that the stop (16) is operative only over a partial range of the tilting path.

40

3. Suspension for a tilting part according to claim 1 or 2, characterised in that the stop (16) comprises a guide (32) and a guide part (34) cooperating with the tilting part (12).

45

4. Suspension for a tilting part according to claim 3, characterised in that the guide (32) contains a guideway (38) located substantially on a circular arc about the bearing (14).

50

5. Suspension for a tilting part according to claim 1, characterised in that the bearing (14) allows a movement of the tilting part (12) in a vertical direction and the stop (16) allows a movement

55

in a horizontal direction.

6. Suspension for a tilting part according to claim 1 or 5, characterised in that the bearing (14) comprises a transverse spindle (26) and a forked shackle (28) open at the bottom which engages over the transverse spindle (26).

7. Suspension for a tilting part according to claim 1 having a supporting element, characterised in that the supporting element (18) is formed by a gas pressure spring.

8. Suspension for a tilting part according to claim 7, wherein the mounted tilting part is movable between two final positions, characterised in that there is a dead-centre position between the two final positions and the supporting element (18) forces the tilting part (12) into each of its final positions after overcoming the dead-centre position.

9. Suspension for a tilting part according to claim 1, characterised in that the guide part (34) and the shackle (28) are arranged on a yoke (24) or the like stiffening the tilting part (12) on the underside or inside of the tilting part (12).

10. Suspension for a tilting part according to claims 6 and 7, characterised in that the transverse spindle (26) and the supporting element (18) are connected to one another at one end through the medium of a strut.

11. Suspension for a tilting part according to claim 1, characterised in that the bearing (14) allows a movement of the tilting part (12) radially to the tilting axis and the stop (16) allows a tilting movement of the tilting part (12) about the tilting axis.

Revendications

1. Dispositif de suspension d'une pièce pivotante (12) sur un cadre ou analogue, notamment un capot moteur d'un véhicule automobile, qui peut pivoter librement dans un sens, au niveau d'une extrémité, et est supporté, à son autre extrémité, par un palier (14) de manière à être déplaçable jusqu'à venir s'appliquer dans un guide (32) d'une butée (16), caractérisé en ce que le palier (14) et la butée (16)

a) sont disposés sur l'autre extrémité en étant séparés l'un de l'autre, dans des zones d'extrémité de la pièce pivotante (12),

b) sont disposés en étant séparés l'un de l'autre sur une droite radiale par rapport à

- l'axe de pivotement du palier (14), qui est perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire à la direction dans laquelle la pièce pivotante (12) s'étend en direction d'une extrémité, et
 5 c) contiennent des pistes respectives de guidage (38) ouvertes d'un côté et dont l'une s'étend tangentiellement ou sensiblement tangentiellement par rapport à l'autre.
 10
2. Dispositif de suspension d'une pièce pivotante selon la revendication 1, caractérisé en ce que la butée (16) agit uniquement sur une partie de la course de pivotement.
 15
3. Dispositif de suspension d'une pièce pivotante selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la butée (16) contient un guide (32) et une partie de guidage (34) coopérant avec la pièce pivotante (12).
 20
4. Dispositif de suspension d'une pièce pivotante selon la revendication 3, caractérisé en ce que le guide (32) contient une piste de guidage (38) qui s'étend sensiblement sur un arc de cercle autour du palier (14).
 25
5. Dispositif de suspension d'une pièce pivotante selon la revendication 1, caractérisé en ce que le palier (14) permet un déplacement vertical de la pièce pivotante (12) et que la butée (16) permete un déplacement horizontal.
 30
6. Dispositif de suspension d'une pièce pivotante selon la revendication 1 ou 5, caractérisé en ce que le palier (14) possède un axe transversal (26) et une patte en forme de fourche (28), qui s'ouvre vers le bas et s'engage par-dessus l'axe transversal (26).
 35
 40
7. Dispositif de suspension d'une pièce pivotante selon la revendication 1, comportant un élément d'appui, caractérisé en ce que l'élément d'appui (18) est formé par un ressort de pression à gaz.
 45
8. Dispositif de suspension d'une pièce pivotante selon la revendication 7, dans lequel la pièce pivotante montée peut être déplacée entre deux positions d'extrémité, caractérisé en ce qu'une position de point mort est prévue entre les deux positions d'extrémité et que l'élément d'appui (18) repousse la pièce pivotante (12) dans chacune de ses positions d'extrémité, après franchissement de la position de point mort.
 50
 55
9. Dispositif de suspension d'une pièce pivotante

selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de guidage (34) et la patte (28) sont disposées sur un étrier (24) ou analogue, qui rigidifie la pièce pivotante (12), sur la face inférieure ou intérieure de la pièce pivotante (12).

10. Dispositif de suspension d'une pièce pivotante selon les revendications 6 et 7, caractérisé en ce que l'axe transversal (26) et l'élément d'appui (18) sont réunis entre eux par une de leurs extrémités, au moyen d'une entretoise.
11. Dispositif de suspension d'une pièce pivotante selon la revendication 1, caractérisé en ce que le palier (14) permet un déplacement de la pièce pivotante (12) radialement par rapport à l'axe de pivotement et que la butée (16) permet un mouvement de pivotement de la pièce pivotante (12) autour de l'axe de pivotement.

