



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 24 278 T2** 2007.05.10

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 320 467 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60J 7/14** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 24 278.5**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FR01/03019**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 978 508.8**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2002/026512**

(86) PCT-Anmeldetag: **28.09.2001**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **04.04.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **25.06.2003**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **02.11.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **10.05.2007**

(30) Unionspriorität:  
**0012367 28.09.2000 FR**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE, ES, FR, GB**

(73) Patentinhaber:  
**Societe Europeenne des Brevets Automobile -  
SEBA, Paris, FR**

(72) Erfinder:  
**QUEVEAU, Gerard, F-79140 Le Pin, FR; GUILLEZ,  
Jean-Marc, F-79140 Cirieres, FR**

(74) Vertreter:  
**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &  
Schwanhäusser, 80538 München**

(54) Bezeichnung: **VERSENKBARES DACH FÜR EIN FAHRZEUG UND FAHRZEUG, INSBESONDERE VOM TYP  
PICK-UP, MIT EINEM SOLCHEN DACH**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein faltbares steifes Dach für jeden Fahrzeugtyp.

[0002] Die Erfindung zielt insbesondere auf ein Fahrzeug vom Typ eines Pick-up mit einem faltbaren Dach ab, ohne sich jedoch darauf zu beschränken, wobei dieses Fahrzeug zur Limousine oder zum Coupé mit zwei oder vier Sitzen und zu einem Kabriolett mit zwei oder vier Sitzen umgewandelt werden kann.

[0003] Es sind viele aus steifen Elementen bestehende faltbare Dächer bekannt, mit denen ein Fahrzeug vom Typ eines Coupés in ein Fahrzeug vom Typ Kabriolett umgewandelt werden kann.

[0004] Aus dem Dokument FR-A-2 778 610 ist ein faltbares Dach für ein Fahrzeug gemäß Präambel des Patentanspruchs 1 bekannt.

[0005] Ein erstes Ziel dieser Erfindung besteht darin, eine neue Ausführung eines faltbaren Dachs zu schaffen, das an jeden Fahrzeugtyp angepaßt werden kann und in eingefahrener Position im hinteren Kofferraum des Fahrzeugs minimalen Raum einnimmt.

[0006] Ein weiterer Zweck der Erfindung besteht darin, ein Fahrzeug zu schaffen, das mit dem obigen faltbaren Dach ausgerüstet ist und in mehrere Versionen umgewandelt werden kann.

[0007] Das erfindungsgemäße faltbare Dach für ein Fahrzeug zeichnet sich durch die Kennzeichen des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 aus.

[0008] Nach einem anderen Aspekt betrifft die Erfindung ein mit einem erfindungsgemäßen faltbaren Dach ausgerüstetes Fahrzeug, wobei dieses Fahrzeug vom Typ Pick-up ist und eine vordere Fahrerkabine und einen hinteren Wagenkasten umfaßt, wobei diese Fahrerkabine Vordersitze und eine klappbare Rückbank umfaßt, wobei das Dach zwischen den folgenden Positionen verschiebbar ist:

- eine erste Position, in der die hinteren und die vorderen Elemente die vordere Kabine vollständig abdecken, wobei diese dann vorne und hinten Fahrgäste aufnehmen kann,
- eine zweite Position, in der die hinteren und die vorderen Elemente im hinteren Wagenkasten untergebracht sind, wobei die vordere Kabine dann vollständig offen ist,
- eine dritte Position, in der die Rückbank nach vorne in die Verlängerung des Fußbodens des hinteren Wagenkastens umgeklappt ist, um diesen zu verlängern, und das vordere Element den vorderen Teil der Kabine abdeckt, das hintere Element im hinteren Wagenkasten untergebracht ist, die Heckscheibe des hinteren Elements nach un-

ten und zu den Vordersitzen umgeklappt ist, um den hinteren Teil der Kabine zu schließen.

[0009] Weitere Besonderheiten und Vorteile der Erfindung werden sich in nachfolgender Beschreibung noch zeigen.

[0010] Zu den Zeichnungen im Anhang, die als Beispiele angeführt werden und nicht beschränkend sind:

[0011] Die [Fig. 1](#) ist eine Ansicht des teilweisen Längsschnitts des erfindungsgemäßen Fahrzeugs, das mit einem faltbaren Dach ausgerüstet ist,

[0012] Die [Fig. 2](#) ist eine Schemaansicht des erfindungsgemäßen faltbaren Dachs in seinen beiden Endpositionen,

[0013] Die [Fig. 3](#) ist eine zur [Fig. 2](#) analoge Ansicht und zeigt eine erste Version der Verschiebungsmittel der Heckscheibe des hinteren Elements des faltbaren Dachs,

[0014] Die [Fig. 4](#) ist eine zur [Fig. 3](#) analoge Ansicht und zeigt eine zweite Version der Verschiebungsmittel der Heckscheibe,

[0015] Die [Fig. 5](#) ist eine zu den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) analoge Ansicht und zeigt eine dritte Version der Verschiebungsmittel der Heckscheibe,

[0016] Die [Fig. 6](#) ist eine Detailansicht nach Pfeil F der [Fig. 5](#),

[0017] Die [Fig. 7](#) ist eine Seitenansicht der Heckscheibe und zeigt ihre Verriegelungsvorrichtung,

[0018] Die [Fig. 8](#) ist eine Teildraufsicht der Heckscheibe und zeigt ebenfalls ihre Verriegelungsvorrichtung.

[0019] Bei der auf den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellten Ausführung umfaßt das faltbare Dach des Fahrzeugs (1) ein steifes vorderes Dachelement (2) und ein steifes hinteres Dachelement (3) mit einer Heckscheibe (4).

[0020] Diese vorderen und hinteren Elemente (2, 3) sind verschiebbar zwischen einer Position, in der diese Elemente (2, 3) sich oberhalb der Fahrerkabine (5) des Fahrzeugs (1) und in einer Position erstrecken, in der diese Elemente (2, 3) im hinteren Kofferraum (6) des Fahrzeugs aufeinander gefaltet sind.

[0021] Erfindungsgemäß ist das vordere Element (2) gelenkig am hinteren Element (3) gemäß einer ersten Achse (7) befestigt (siehe [Fig. 2](#)), die zwischen den anliegenden Rändern (2a, 3a) der beiden Elemente (2, 3) inbegriffen ist und sich deutlich in der

Verlängerung ihrer unteren Fläche (**2b**, **3b**) befindet.

**[0022]** Das hintere Element (**3**) ist gemäß einer zweiten Achse (**8**) in der Nähe des hinteren unteren Randes (**9**) dieses hinteren Elements (**3**) gelenkig an der Karosserie befestigt.

**[0023]** Die Verschiebung dieser beiden Dachelemente (**2**, **3**) zwischen den beiden vorgenannten Positionen wird von einem schwenkbaren Arm (**10**) gesteuert, dessen vorderes Ende gelenkig am vorderen Element (**2**) gemäß einer dritten Achse (**11**) befestigt ist, die sich vor der ersten Achse (**7**) befindet.

**[0024]** Das hintere Ende des Steuerarms (**10**) ist gelenkig gemäß einer sich vor der zweiten Achse (**8**) befindenden vierten Achse (**12**) an der Karosserie befestigt.

**[0025]** Die vier vorgenannten Achsen (**7**, **11**, **12**, **8**) beschreiben ein verformbares Viereck.

**[0026]** Das Schwenken des Arms (**10**) wird von Mitteln wie zum Beispiel einem Zylinder oder einem Motor gesteuert, mit denen dieser Arm (**10**) gemäß eines Winkels von fast 180 Grad nach hinten kippen kann. Im auf den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellten Beispiel beträgt dieser Winkel 165 Grad.

**[0027]** Wie auf den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gezeigt wird, erstreckt sich das vordere Element (**2**) in eingefahrener Position im hinteren Kofferraum (**6**) deutlich horizontal über dem hinteren Element (**3**).

**[0028]** Letzteres ist unter dem vorderen Element (**2**) durch Drehung in einem Winkel von fast 180 Grad um die erste Achse (**7**) gefaltet.

**[0029]** Im dargestellten Beispiel zeigt das hintere Element (**3**) ein gekrümmtes Seitenprofil, von dem sich ein Teil (**3c**) in der Verlängerung des vorderen Elements (**2**) befindet, und der andere Teil (**3d**) erstreckt sich nach unten.

**[0030]** Der Steuerarm (**10**) zeigt eine gekrümmte Form, die deutlich an der gekrümmten Form des hinteren Elements (**3**) anliegt.

**[0031]** Wie von den [Fig. 3](#), [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) gezeigt wird, ist die Heckscheibe mit Mitteln verbunden, mit denen diese Heckscheibe (**4**) verschoben werden kann zwischen einer Position, in der sie einen Teil der Außenfläche des hinteren Elements (**3**) abdeckt und einer eingefahrenen Position im hinteren Kofferraum (**6**), in der sich diese Heckscheibe (**4**) zwischen dem vorderen Element (**2**) und dem hinteren Element (**3**) erstreckt.

**[0032]** Durch diese Anordnung kann der Platzbedarf des gefalteten Dachs im Innern des Fahrzeugs

reduziert werden.

**[0033]** Bei der Version der [Fig. 3](#) umfassen die obigen Mittel einen schwenkbaren Hebel (**13**), von dem ein Ende gelenkig an der Heckscheibe (**4**) gemäß einer Achse (**14**) befestigt ist, die sich unter dieser Heckscheibe (**4**) erstreckt, und dessen anderes Ende gemäß einer Achse (**15**) in der Nähe der besagten Achse (**8**) schwenkbar auf den Fahrzeugrahmen montiert ist.

**[0034]** Die [Fig. 3](#) zeigt das Schwenken des Hebels (**13**) zwischen seinen beiden Endpositionen.

**[0035]** Ferner ist der vordere Rand (**4a**) der Heckscheibe (**4**) gelenkig am hinteren Rand (**2a**) des vorderen Elements (**2**) gemäß einer Achse (**19**) befestigt.

**[0036]** In der auf der [Fig. 4](#) dargestellten zweiten Version umfassen die vorgenannten Mittel einen schwenkbaren Hebel (**16**), von dem ein Ende gelenkig an der Heckscheibe (**4**) gemäß einer Achse (**17**) befestigt ist, die sich unter dieser Heckscheibe (**4**) erstreckt, und dessen anderes Ende schwenkbar gemäß einer Achse (**18**) montiert ist, die mit dem Schwenkarm (**10**) fest verbunden ist.

**[0037]** Ferner ist der vordere Rand (**4a**) der Heckscheibe (**4**) gelenkig am hinteren Rand (**2a**) des vorderen Elements (**2**) gemäß einer Achse (**19**) befestigt.

**[0038]** Bei der Version nach [Fig. 5](#) ist der vordere Rand (**4a**) der Heckscheibe (**4**) gelenkig am hinteren Rand (**2a**) des vorderen Elements (**2**) befestigt, und die Gelenkachse (**7**) des hinteren Elements (**3**) am vorderen Element (**2**) trägt ein in ein freies Ritzel (**21**) eingreifendes Ritzel (**20**), das selbst in ein mit der Gelenkachse (**19**) der Heckscheibe (**4**) mit dem vorderen Element (**2**) fest verbundenes Ritzel (**22**) eingreift.

**[0039]** Wie auf den [Fig. 6](#), [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) angegeben ist, umfaßt die Heckscheibe (**4**) ferner einen Riegel (**23**), der für die Verriegelung dieser Heckscheibe (**4**) an ihrer Gelenkachse (**19**) am vorderen Element (**2**) vermittelt eines Arms (**30**) geeignet ist, dessen zum Riegel (**23**) entgegengesetztes Ende einen Betätigungszug (**31**) trägt. Der Riegel (**23**) wird durch eine Feder (**32**) in verriegelter Position gehalten.

**[0040]** Das gerade beschriebene faltbare Dach kann für jeden Fahrzeugtyp geeignet sein.

**[0041]** Beim Beispiel der [Abb. 1](#) ist das Fahrzeug vom Typ Pick-up und umfaßt eine Kabine (**5**), die die Fahrerkabine bildet, und einen Wagenkasten, der den hinteren Kofferraum (**6**) bildet.

**[0042]** Die Kabine (5) umfaßt Vordersitze (24) und eine klappbare Rückbank (25).

**[0043]** Das erfindungsgemäße Dach, das aus den vorher beschriebenen vorderen (20) und hinteren (3) Elementen gebildet wird, ist zwischen den nachstehenden Positionen verschiebbar:

- eine erste Position, in der die hinteren (3) und die vorderen (2) Elemente die vordere Kabine (5) vollständig abdecken, wobei diese dann vorne und hinten Fahrgäste aufnehmen kann,
- eine zweite Position, in der die hinteren (3) und die vorderen (2) Elemente im hinteren Wagenkasten (6) untergebracht sind, wobei die vordere Kabine (5) dann vollständig offen ist,
- eine dritte Position, in der die Rückbank (25) nach vorne in die Verlängerung des Fußbodens (26) des hinteren Wagenkastens (6) umgeklappt ist, um diesen zu verlängern, und das vordere Element (2) den vorderen Teil der Kabine (5) abdeckt, das hintere Element (3) im hinteren Wagenkasten (6) untergebracht ist, die Heckscheibe (4) des hinteren Elements (3) nach unten und zu den Vordersitzen (24) umgeklappt ist, um den hinteren Teil der Kabine (5) zu schließen.

**[0044]** Die [Fig. 1](#) zeigt außerdem, daß der hintere Wagenkasten (6) eine hintere Kipperklappe (27) und eine Bordwand (28) zum Verdecken des Gepäcks umfaßt, die im Innern der Klappe (27) und entlang der Oberkanten (29) des Wagenkastens gleitend montiert ist.

**[0045]** Aus obiger Beschreibung geht hervor, daß der gerade beschriebene Pick-up ein multifunktionelles umbaufähiges Fahrzeug ist, das durch den Wagenkasten die Vorteile eines Pick-up, durch die Vorder- und Rücksitze und einen schließbaren Kofferraum diejenigen einer Limousine, und auch diejenigen eines Coupés mit zwei Sitzen mit einem steifen Dach und eines zwei- oder viersitzigen Kabrioletts bietet.

### Patentansprüche

1. Faltdaches Dach für ein Fahrzeug mit einem steifen vorderen Dachelement (2) und einem steifen hinteren Dachelement (3) mit einer Heckscheibe (4), wobei diese vorderen (2) und hinteren (3) Elemente zwischen einer Position verschiebbar sind, in der diese Elemente (2, 3) sich oberhalb der Fahrerkabine (5) des Fahrzeugs und einer Position erstrecken, in der diese Elemente (2, 3) aufeinander im hinteren Kofferraum (6) des Fahrzeugs gefaltet sind, wobei das vordere Element (2) artikuliert am hinteren Element (3) gemäß einer zwischen den anliegenden Rändern der zwei Elemente (2, 3) inbegriffenen und sich deutlich in der Verlängerung ihrer inneren Fläche (2b, 3b) befindenden ersten Achse (7) befestigt ist, wobei das hintere Element (3) artikuliert gemäß einer zweiten

Achse (8) nahe des hinteren unteren Randes dieses hinteren Elements (3) an der Karosserie befestigt ist, wobei die Verschiebung der beiden Dachelemente (2, 3) zwischen den beiden vorgenannten Positionen durch einen schwenkbaren Steuerarm (10) gesteuert wird, dessen vorderes Ende artikuliert gemäß einer sich vor der ersten Achse (7) befindenden dritten Achse (11) am vorderen Element (2) befestigt ist, wobei das hintere Ende des genannten Steuerarms (10) artikuliert gemäß einer sich vor der zweiten Achse (8) befindenden vierten Achse (12) an der Karosserie befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die vier vorgenannten Achsen (7, 8, 11, 12) ein verformbares Viereck definieren und dass die Heckscheibe (4) zwischen einer ersten, wenn das Dach geschlossen ist, deutlich horizontalen Position und einer zweiten, deutlich vertikalen, zur Fahrerkabine (5) eingeklappten Position und einer dritten Position, wenn das Dach im hinteren Kofferraum (6) untergebracht ist, unter dem vorderen Element (2) verschiebbar ist.

2. Dach gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwenken des genannten Arms (10) durch diesem Arm das Klappen nach hinten gemäß einem Winkel von rund 180° erlaubende Mittel gesteuert wird.

3. Dach gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das vordere Element (2) sich in eingefahrener Position im hinteren Kofferraum (6) befindet, sich das vordere Element (2) deutlich horizontal oberhalb des hinteren Elements (3) erstreckt, wobei dieses unter dem vorderen Element (2) durch Rotation gemäß einem Winkel von rund 180° um die genannte erste Achse (7) gefaltet ist.

4. Dach gemäß Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Heckscheibe (4) einem der die Verschiebung dieser Heckscheibe zwischen einer Position, in der sie einen Teil der äußeren Fläche des hinteren Elements (3) abdeckt, und einer eingefahrenen Position im hinteren Kofferraum (6), in der sich diese Heckscheibe (4) zwischen dem vorderen Element (2) und dem hinteren Element (3) erstreckt, erlaubenden Mittel zugeordnet ist.

5. Dach gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Mittel einen schwenkbaren Hebel (13) umfassen, dessen eines Ende artikuliert gemäß einer sich unter dieser Heckscheiben (4) erstreckenden Achse (14) an der Heckscheibe (4) befestigt ist und dessen anderes Ende schwenkbar gemäß einer am Rahmen nahe der genannten zweiten Achse (8) befestigten Achse (15) angebracht ist.

6. Dach gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Mittel einen schwenkbaren Hebel (16) umfassen, dessen eines Ende artikuliert gemäß einer sich unter dieser Heckscheibe (4) erstreckenden Achse (17) an der Heckscheibe (4)

befestigt ist und dessen anderes Ende schwenkbar gemäß einer an dem schwenkbaren Arm (1) fest befestigten Achse (18) angebracht ist, wobei der vordere Rand (4a) der Heckscheibe (4) am hinteren Rand (2a) des vorderen Elements (2) artikuliert ist.

7. Dach gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der vordere Rand (4a) der Heckscheibe (4) an (19) am hinteren Rand (2a) des vorderen Elements (2) artikuliert ist, wobei die Artikulationsachse (7) des hinteren Elements (3) am vorderen Element (2) ein in ein freies Ritzel (21) eingreifendes Ritzel (20) trägt, das wiederum in ein mit der Artikulationsachse (19) der Heckscheibe (4) mit dem vorderen Element (2) fest verbundenes Ritzel (22) eingreift.

8. Dach gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Heckscheibe (4) einen zur Verriegelung dieser Heckscheibe (4) an ihrer Artikulationsachse (19) am vorderen Element (2) geeigneten Riegel (23) umfasst.

9. Mit einem faltbaren Dach gemäß Anspruch 1 bis 8 ausgerüstetes Fahrzeug, wobei dieses Fahrzeug (1) vom Typ Pick-Up mit einer vorderen Kabine (5) und einem hinteren Wagenkasten (6) ist, wobei diese Kabine (5) Vordersitze (24) und eine klappbare Rückbank umfasst, wobei das Dach (2, 3) zwischen den folgenden Positionen verschiebbar ist:

- einer ersten Position, in der die hinteren (3) und vorderen (2) Elemente die vordere Kabine (5) vollständig abdecken, wobei diese dann Fahrgäste vorne und hinten aufnehmen kann,
- eine zweite Position, in der die hinteren (3) und vorderen (2) Elemente im hinteren Wagenkasten (6) untergebracht sind, wobei die vordere Kabine (5) dann vollständig offen ist,
- eine dritte Position, in der die Rückbank (25) nach vorn in die Verlängerung des Fußbodens (26) des hinteren Wagenkastens (6) umgeklappt ist, um diesen zu verlängern, und das vordere Element (2) den vorderen Teil der Kabine (5) abdeckt, das hintere Element (3) auf dem hinteren Wagenkasten (6) untergebracht ist, die Heckscheibe (4) des hinteren Elements (3) nach unten und zu den Vordersitzen (24) umgeklappt ist, um den hinteren Teil der Kabine (5) zu schließen.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen



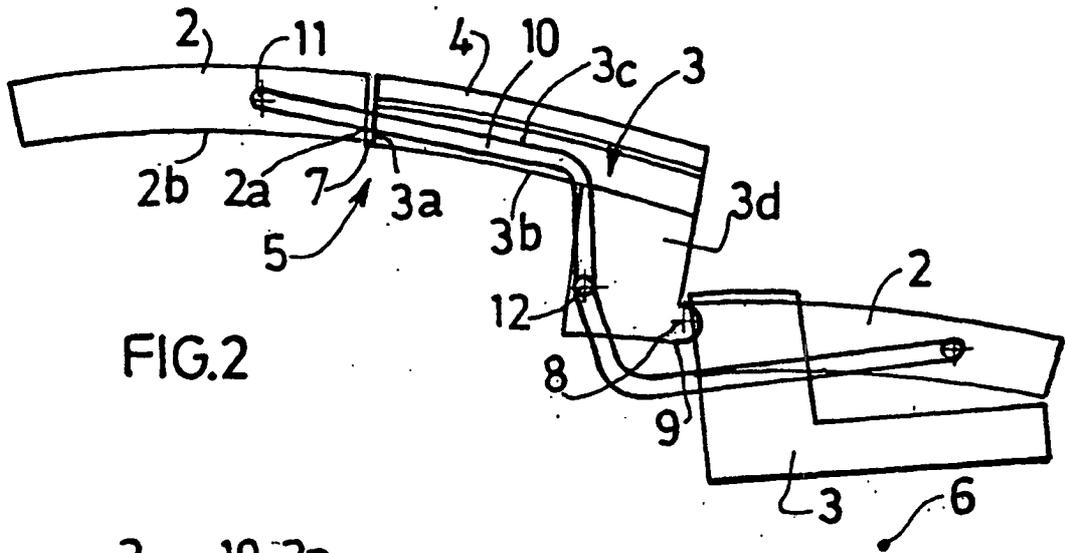


FIG. 2

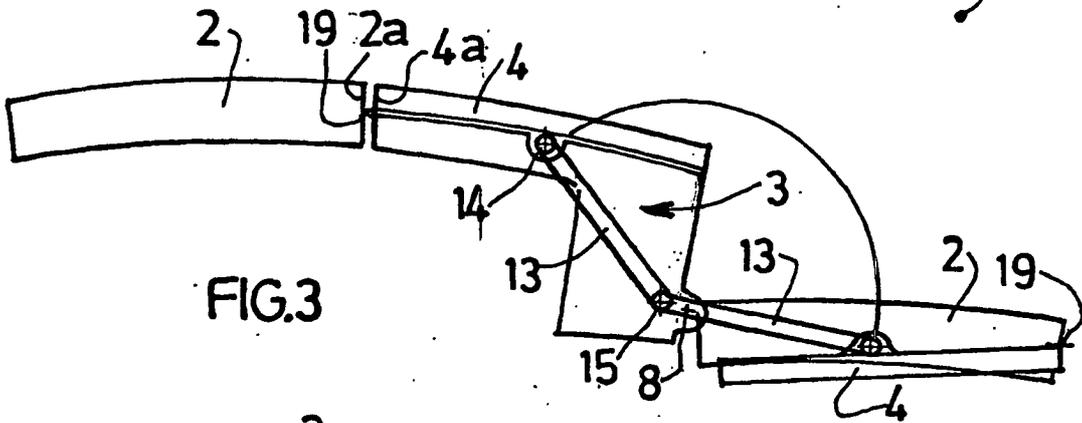


FIG. 3

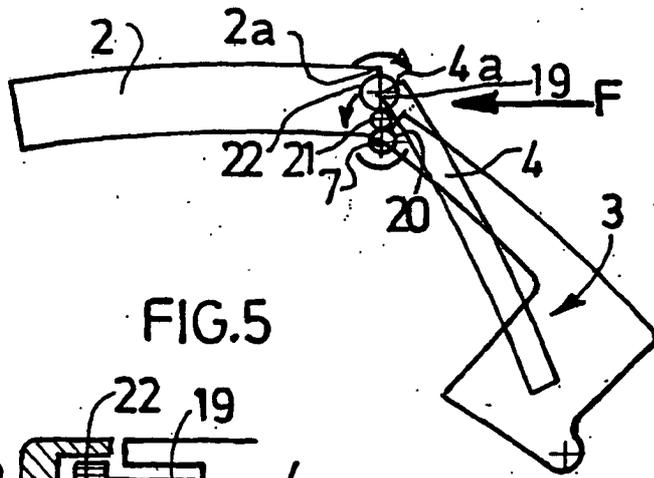


FIG. 5

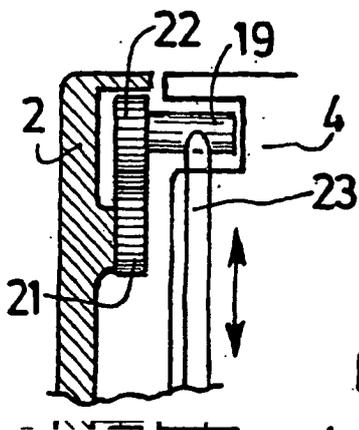


FIG. 6

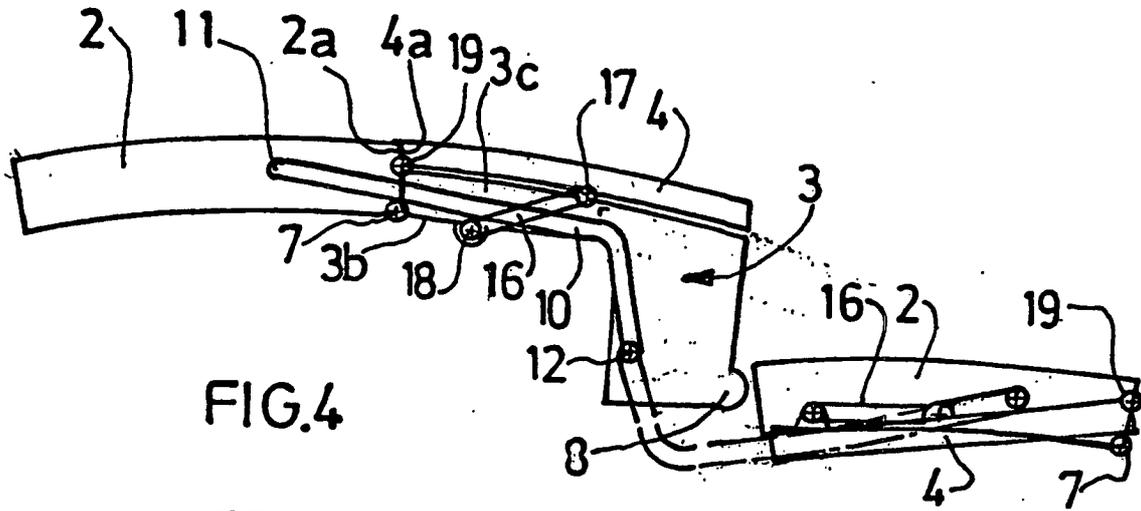


FIG. 4

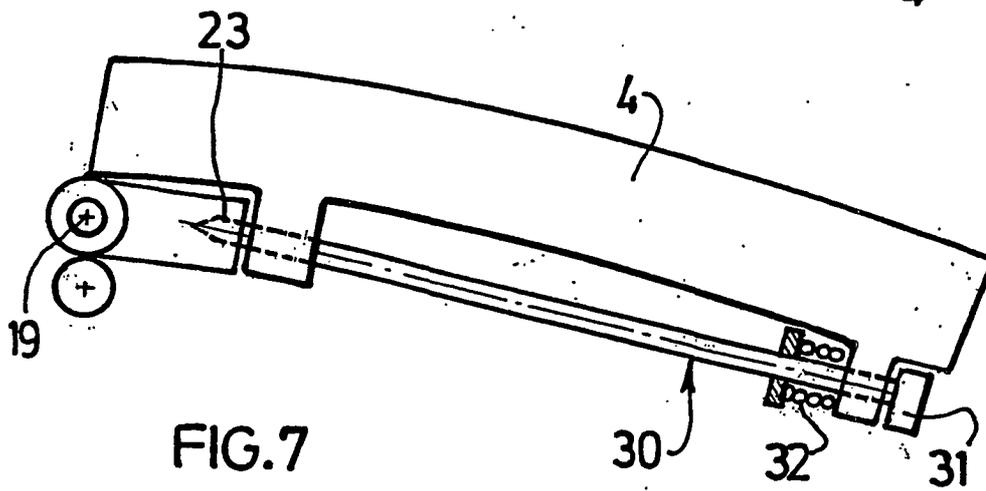


FIG. 7

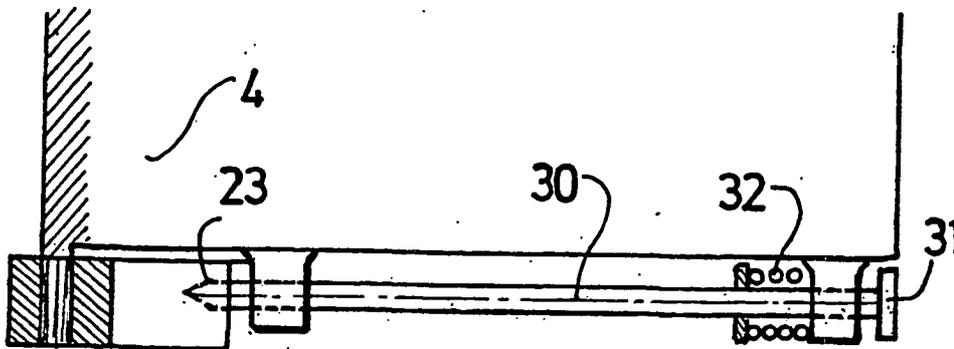


FIG. 8