PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation [3] : **E05D 15/10; B61D 19/02 B60J 5/06**

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 83/ 01084

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 31. März 1983 (31.03.83)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT82/00027

(22) Internationales Anmeldedatum: 15. September 1982 (15.09.82)

(31) Prioritätsaktenzeichen: A 3999/81

(32) Prioritätsdatum: 16. September 1981 (16.09.81)

(33) Prioritätsland: AT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US):* IFE GESELLSCHAFT M.B.H. [AT/AT]; Diefenbachgasse 35-41, A-1150 Wien (AT).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US) :* PFENICHER, Peter [AT/AT]; Tannenweg 2, A-3340 Waidhofen an der Ybbs (AT).

(74) Anwälte: BARGER, Erich usw.; Biberstrasse 15, A-1010 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten: CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), HU, US.

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: PIVOTING-SLIDING DOOR FOR VEHICLE

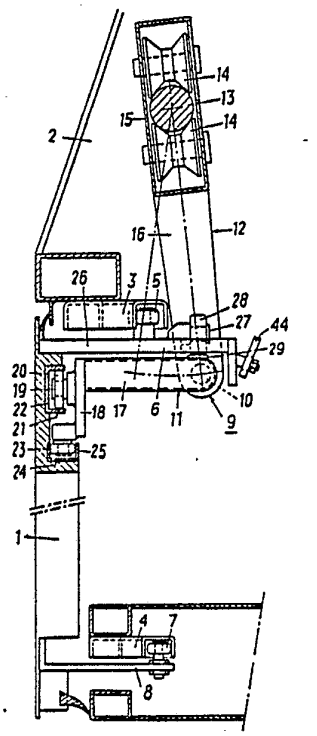
(54) Bezeichnung: SCHWENKSCHIEBETÜR FÜR FAHRZEUGE

(57) Abstract

The pivoting-sliding door for a vehicle comprises at least one panel which, upon opening, slides along the outer wall of the vehicle and, upon closing, is housed in the latter. The panel is suspended by sliding members absorbing the vertical forces and is guided by at least two rails arranged in horizontal planes above and under the entrance. The door is characterized in that, to absorb the rotation torques in the plane of the panel (1) and, if necessary, to guide the latter in a parallel direction, there is provided a scissor support (9) comprising a carrier element (12) and a guide (11) mounted on a shaft (10). The carrier element (12) is mounted as usual on the body and the guide (11) is pivotably and slidingly connected to the panel.

(57) Zusammenfassung

Schwenkschiebetür für Fahrzeuge mit wenigstens einem Türblatt, das sich beim Öffnen über die äussere Fahrzeugseitenwand schiebt und beim Schliessen bündig in die Seitenwand einfügt, wobei das Türblatt zur Aufnahme vertikaler Kräfte an längsverschieblichen Aufhängeelementen aufgehängt ist und zur Aufnahme horizontaler Kräfte durch mindestens zwei in horizontalen Ebenen liegende, oberhalb und unterhalb des Einstieges angeordnete Führungsschienen geführt ist, dadurch gekennzeichnet, dass zur Aufnahme von Drehmomenten in der Türblattebene und gegebenenfalls zur Parallelführung des Türblattes (1) in der Türblattebene ein Scherenlenker (9), bestehend aus über ein Achse (10) verbundenen Traglenker (12) und Führungslenker (11), vorgesehen ist, wobei der Traglenker (12), wie üblich, am Wagenkasten gelagert und der Führungslenker (11) mit dem Türblatt schwenkbar und, wie an sich bekannt, längsverschieblich verbunden ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	**LI**	Liechtenstein
AU	Australien	**LK**	Sri Lanka
BE	Belgien	**LU**	Luxemburg
BR	Brasilien	**MC**	Monaco
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**MG**	Madagaskar
CG	Kongo	**MR**	Mauritanien
CH	Schweiz	**MW**	Malawi
CM	Kamerun	**NL**	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	**NO**	Norwegen
DK	Dänemark	**RO**	Rumänien
FI	Finnland	**SE**	Schweden
FR	Frankreich	**SN**	Senegal
GA	Gabun	**SU**	Soviet Union
GB	Vereinigtes Königreich	**TD**	Tschad
HU	Ungarn	**TG**	Togo
JP	Japan	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
KP	Demokratische Volksrepublik Korea		

Schwenkschiebetür für Fahrzeuge

Schwenkschiebetüren weisen eine Öffnungsbewegung auf, bei der das Türblatt zunächst aus dem Waggon ausgeschwenkt und anschließend parallel zur Wagenaußenwand bewegt wird.

Es sind bereits Türaufhängesysteme bekannt, welche diese kinematischen Erfordernissen einwandfrei lösen, wie beispielsweise DE-PS 1 081 324 und DE-PS 2 832 270 zeigen. Nachteilig bei diesen Systemen ist, daß der längsverschiebliche Gelenkteil, welcher das Türgewicht auf die Tragschiene überträgt, gleichfalls die volle Türbewegung ausführen muß und daher im Wageninnern für die Bewegung dieses Teiles zusätzlich zur Türrahmenbreite ein Freiraum, dessen Länge etwa der Länge des Gelenkteiles entspricht, zur Verfügung gestellt werden muß.

Es sind bereits diverse Türaufhängesysteme geschaffen worden, bei welchen dieser Nachteil vermieden wurde, dafür aber andere schwerwiegende Mängel auftraten. So sind Konstruktionen bekannt, in denen das Gewicht des Türblattes sowohl von einer oberen Türaufhängung als auch von einer diagonal versetzten, unterhalb des Wagenkastens angeordneten Führungsschiene übernommen wird. Als Beispiel sei auf DE-OS 2 656 495 verwiesen. Diese Systeme sind kaum unter Winterbedingungen betriebssicher zu gestalten, da eine Vereisung des unteren Trag- und Führungselementes unweigerlich zu einer Blockierung der Tür, sei es bereits in geschlossenem Zustand oder während der Öffnungsbewegung führt.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

Es sind auch Türsysteme bekannt, welche diesen Nachteil nicht aufweisen, indem sie das Türgewicht durch obere Türführungselemente aufnehmen, wie die DE-PS 2 020 576 zeigt. Bei dieser Ausführung ist das Türblatt über ein Doppelteleskopsystem, welches beim Öffnen der Tür mit dem Türblatt ausschwenkt, aufgehängt.

Ein wesentlicher Nachteil dieser Ausführung ist, daß für die Längsbewegung und für die Ausschwenkbewegung des Türblattes zwei unterschiedliche, aufwendige Bauelemente oder Baugruppen vorgesehen sind, nämlich für die Längsbewegung ein Doppelteleskop und für die Ausschwenkung ein Lenkersystem.

Schließlich wird auf das in der DE-PS 2 201 622 beschriebene System verwiesen, bei dem ein Teil des Türgewichts über ein auf einer Laufschiene laufendes Rollensystem, der andere Teil über eine auf einem Teleskopsystem angebrachte Laufrolle, auf welchen eine am Türflügel angebrachte Tragschiene läuft, übertragen.

Solche Lösungen, bei welchen bestimmte Aufgaben, wie beispielsweise die Aufnahme des Türgewichts, mehreren Elementen und noch dazu während der Türbewegung in verschiedenem Ausmaß zugeordnet werden, müssen schon bei der Montage notgedrungen zu umfangreichen Justierarbeiten und im Dauerbetrieb durch die unterschiedliche Abnützung der einzelnen Bauelemente zu laufenden Instandsetzungsarbeiten führen.

Mit vorliegender Erfindung wird ein Türsystem beschrieben, welches die vorgenannten Mängel vermeidet, indem jedem Türelement eine bestimmte Aufgabe klar zugeordnet wird, was zu einer einfachen und robusten Konstruktion führt.

Die Erfindung bezieht sich demnach auf eine Schwenkschiebetür für Fahrzeuge mit wenigstens einem Türblatt, das sich beim Öffnen über die äußere Fahrzeugseitenwand schiebt und beim Schließen bündig in die Seitenwand einfügt, wobei das Türblatt zur Aufnahme vertikaler Kräfte an längsverschieblichen Aufhängeelementen aufgehängt ist

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

und zur Aufnahme horizontaler Kräfte durch mindestens zwei, in horizontaler Ebenen liegende, oberhalb und unterhalb des Einstieges angeordnete Führungsschienen geführt ist und ist dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufnahme von Drehmomenten in der Tüblattebene und gegebenenfalls zur Parallelführung des Türblattes in der Türblattebene ein Scherenlenker, bestehend aus über eine Achse verbundenen Traglenker und Führungslenker, vorgesehen ist, wobei der Traglenker, wie üblich, am Wagenkàsten gelagert und der Führungslenker mit dem Türblatt schwenkbar und, wie an sich bekannt, längsverschieblich verbunden ist.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung in zwei beispielsweisen Ausführungsformen dargestellt. Es zeigen Fig. 1 den Querschnitt durch die Tür in geschlossenem Zustand, Fig. 2 einen Aufriß der Türaufhängung in geschlossenem Zustand, Fig. 3 einen Aufriß der Türaufhängung in offenem Zustand und Fig. 4 einen Querschnitt durch eine andere Ausführungsform der Tür in geschlossenem Zustand.

Wie aus der Zeichnung zu entnehmen ist, sind als Führungsmittel für das Türblatt 1 am Wagenkasten 2 eine obere Führungsschiene 3 und eine untere Führungsschiene 4 vorgesehen. In den Führungsschienen laufen Führungsrollen, wobei die obere Führungsrolle 5 über einen Lagerbock 6 und die untere Führungsrolle 7 über eine Konsole 8 am Türblatt befestigt ist.

Die Parallelführung des Türblattes in der Türblattebene erfolgt über einen Scherenlenker 9, bestehend aus zwei über eine Achse 10 gekoppelte Lenker 11 und 12.

Der Lenker 12 ist auf einer im Wagenkasten 2 befestigten Tragschiene 13 dreh- und längsverschieblich gelagert. Er weist Führungsrollen 14 auf, welche zwei Doppelkegelrollenpaare bilden, die spielfrei an der runden Tragschiene 13 abrollen. Der Lenker 12 selbst ist torsionssteif ausgebildet, er besteht aus einem geschlossenen Profil 15, an welchem Lenkerarme 16 ange-

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

schlossen sind.

Der zweite Lenker 11 besteht aus einem geschlossenem Lenkerkasten 17, an welchem an einem Ende ein Rollenträger 18 anschließt, auf dem mittels Rollenbelzen 19 Führungsrollen 20 gelagert sind, welche mit den Laufflächen 21 einer Führungsschiene 22 am Türblatt 1 in Eingriff stehen und damit die Parallelführung des Türblattes in der Türblattebene gewährleisten. Zwei weitere Rollen 23, auf Zapfen 24 gelagert, greifen in eine Laufschiene 25 des Türblattes 1 ein und sorgen für die Führung des Blattes parallel zum Rollenträger 18.

Das Gewicht des Türblattes wird über eine Konsole 26, Zapfen 27 und Laufrolle 28 von einer Schiene 29 am Lenkerkasten 17 und von diesem über die Achse 10, den Lenker 12 von der Tragschiene 13 aufgenommen.

Eine andere Ausführungsform der Erfindung ist in Fig. 4 dargestellt. Bei dieser ist die obere Führungsschiene 31 zur Aufnahme eines Rollengehänges 32 ausgebildet, an welchem das Türblatt 1 über die Konsole 26 direkt aufgehängt ist. Alle anderen Bauelemente entsprechen der in den Fig. 1 - 3 dargestellten Ausführung.

Für die Kopplung der Bewegungen des Türblattes 1, des Scherenlenkers 9 und der Kolbenstange 41 eines Türantriebzylinders 42 ist ein Gelenksystem 43 vorgesehen. Dieses besteht aus einem Gelenkarm 44, welcher an der Konsole 26 gelagert und über die Führungsstange 45 mit dem Wagenkasten 2 verbunden ist. Der Lenker 12 ist über eine Koppelstange 46 mit dem Gelenkarm 44 verbunden. Der Gabelkopf der Kolbenstange 41 ist ebenfalls am Gelenkarm 44 angelenkt. Dieses Gelenksystem 43 begrenzt die Bewegung des Scherenlenkers 9 derartig, daß derselbe weder in geschlossener noch in geöffneter Türstellung über die Einstiegsbreite herausragt, wie aus Fig. 2 und 3 hervorgeht. Weiters ist die Führungsstange 45, wie aus Fig. 2 ersichtlich, in Schließstellung der Türe zumindest annähernd waagrecht positioniert, um beim Schließen keine vertikalen Kraftkomponenten auf das

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

Türblatt 1 zu übertragen. Solche vertikalen Kraftkomponenten können das Türblatt anheben und damit das Verriegeln verhindern.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

Patentansprüche:

1. Schwenkschiebetür für Fahrzeuge mit wenigstens einem Türblatt, das sich beim Öffnen über die äußere Fahrzeugseitenwand schiebt und beim Schließen bündig in die Seitenwand einfügt, wobei das Türblatt zur Aufnahme vertikaler Kräfte an längsverschieblichen Aufhängeelementen aufgehängt ist und zur Aufnahme horizontaler Kräfte durch mindestens zwei in horizontalen Ebenen liegende, oberhalb und unterhalb des Einstieges angeordnete Führungsschienen geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufnahme von Drehmomenten in der Türblattebene und gegebenenfalls zur Parallelführung des Türblattes (1) in der Türblattebene ein Scherenlenker (9), bestehend aus über eine Achse (10) verbundenen Traglenker (12) und Führungslenker (11), vorgesehen ist, wobei der Traglenker (12), wie üblich, am Wagenkasten gelagert und der Führungslenker (11) mit dem Türblatt schwenkbar und, wie an sich bekannt, längsverschieblich verbunden ist.

2. Schwenkschiebetür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die längsverschiebliche Lagerung des Führungslenkers (11) am Türblatt (1) aus am Türblatt (1) befestigten Führungsschienen (21,24) besteht, mit welchen am Rollenträger (18) des Führungslenkers (11) gelagerte Rollen (20,23) in Eingriff stehen.

3. Schwenkschiebetür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Traglenker (12) des Scherenlenkers (9) als längsverschiebliches Aufhängeelement zur Aufnahme der vertikalen am Türblatt angreifenden Kräfte dient.

4. Schwenkschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Traglenker (12) zur Aufnahme der am Türblatt angreifenden vertikalen Kräfte eine Schiene (29) aufweist, auf der eine die vertikalen Kräfte übertragende Laufrolle (28), die mittels einer Konsole (26) am Türblatt (1) befestigt ist, läuft.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

5. Schwenkschiebetür nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsbewegung des Scherenlenkers (9) an die Öffnungs- und Schließbewegung des Türblattes (1) über ein Gelenksystem gekoppelt ist, welches aus einem als Wegteiler fungierenden Gelenkarm (44), welcher am Türblatt (1) und über eine Führungsstange (45) am Wagenkasten (2) angelenkt ist, besteht, welcher seinerseits über eine Koppelstange (46) mit dem Scherenlenker (9) verbunden ist.

6. Schwenkschiebetür nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (41) eines Türantriebszylinders (42) am Gelenksystem, vorzugsweise am Gelenkarm (44) angreift.

7. Schwenkschiebetür nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsstange (45) in Schließstellung der Türe eine zumindest annähernd waagrechte Position einnimmt.

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

FIG.1

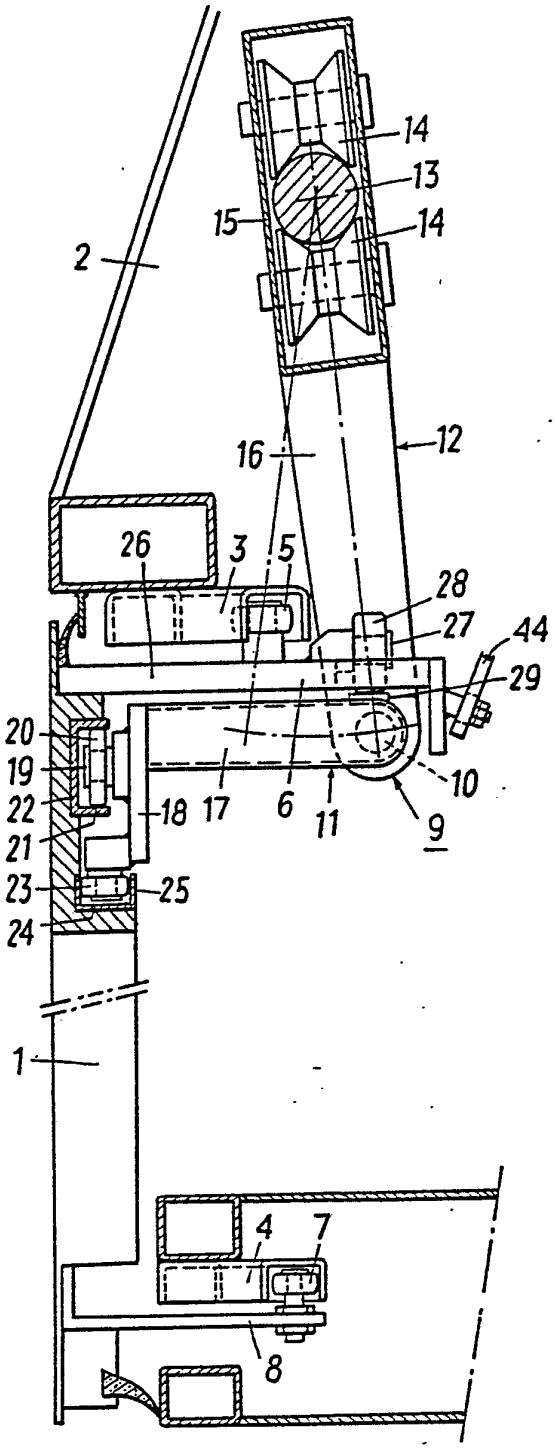
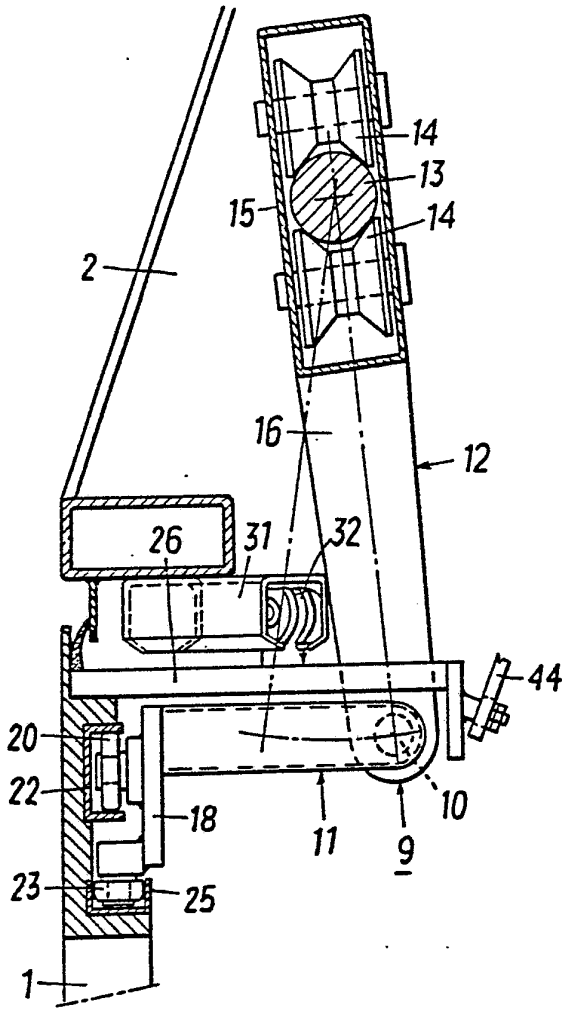


FIG.4



BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

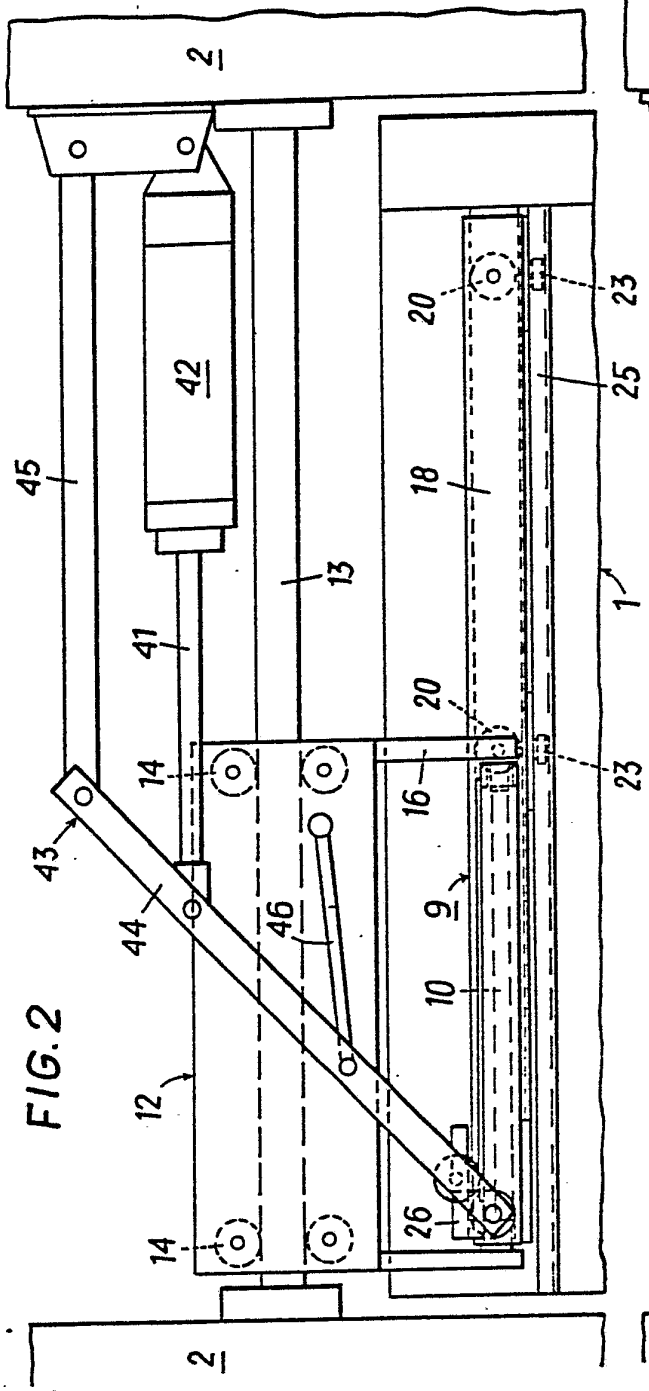


FIG. 2

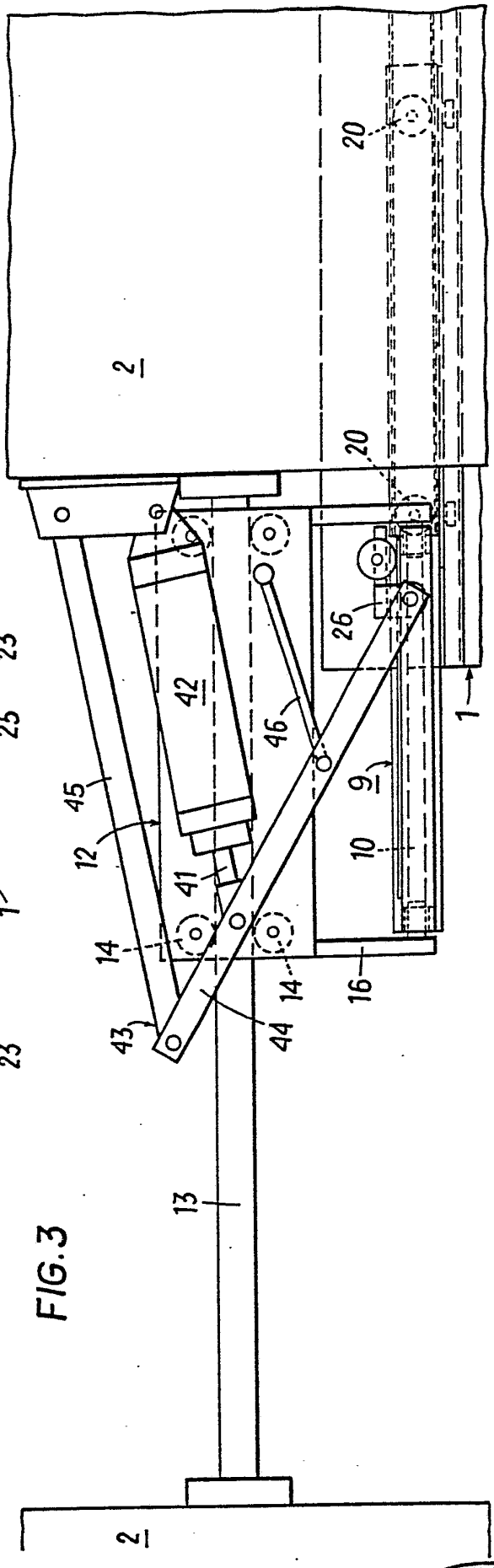


FIG. 3

BUREAU OMPI WIPO INTERNATIONAL

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/AT82/00027

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [3]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl.[3]:E05D 15/10; B61D 19/02; B60J 5/06

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [4]

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl.[3]	E05D; B61D; B60J

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [5]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [14]

Category *	Citation of Document, [16] with indication, where appropriate, of the relevant passages [17]	Relevant to Claim No. [18]
Y	FR, A1, 2353411 (GROSSBACH), 30 December 1977, see page 8, lines 7-37; figures 1, 2, 6	1, 2
Y	DE, B1, 2832270 (IFE), 20 September 1979, see column 3, lines 13-31; figures 1, 2, 3	1, 3

* Special categories of cited documents: [15]

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search [2]	Date of Mailing of this International Search Report [2]
22 October 1982 (22.10.82)	08 November 1982 (08.11.82)
International Searching Authority [1]	**Signature of Authorized Officer [20]**
European Patent Office	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/AT 82/00027

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)[3]

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl.[3]: E 05 D 15/10; B 61 D 19/02; B 60 J 5/06

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff[4]

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.Kl.[3]	E 05 D; B 61 D; B 60 J

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen[5]

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN[14]

Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile[17]	Betr. Anspruch Nr.[18]
Y	FR, A1, 2353411 (GROSSBACH) 30. Dezember 1977, siehe Seite 8, Zeilen 7-37; Figuren 1,2,6	1,2
Y	DE, B1, 2832270 (IFE) 20. September 1979, siehe Spalte 3, Zeilen 13-31; Figuren 1,2,3	1,3

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen[15]:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche[2]	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts[2]
22. Oktober 1982	8. November 1982
Internationale Recherchenbehörde[1]	**Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten**[20]
Europäisches Patentamt	G.L.M.KRUYDENBERG