



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2004 Patentblatt 2004/01

(51) Int Cl.7: **B66F 7/06**

(21) Anmeldenummer: **03013725.1**

(22) Anmeldetag: **14.06.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Wappler, Thomas**
65624 Altendiez (DE)
• **Hesse, Ralf Michael**
55116 Mainz (DE)
• **Reymann, Gottfried**
65191 Wiesbaden (DE)

(30) Priorität: **24.06.2002 DE 10228168**

(71) Anmelder: **Trepel GmbH**
65201 Wiesbaden (DE)

(74) Vertreter: **Quermann, Helmut, Dipl.-Ing. et al**
Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden (DE)

(54) **Scherenhubtisch**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Scherenhebetisch mit einem Oberrahmen (1), der von zwei seitlichen Scheren (22) getragen und parallel geführt wird, mit mindestens einer Hubeinrichtung (6, 27, 8, 12, 9), die eine antreibbare Wickeleinrichtung (8), ein Zugmittel (12) und mindestens eine Umlenkrolle (9) für das Zugmittel aufweist.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Hubeinrichtung in den Scheren gelagert ist und das der Wickeleinrichtung abgewandte Ende des Zugmittels an einem Scherenarm (2) angreift.

Bei einem solchen Scherenhebetisch verbleiben die auf diesen einwirkenden Kräfte im Scherensystem. Der Scherentisch ist kompakt und konstruktiv einfach gestaltet.

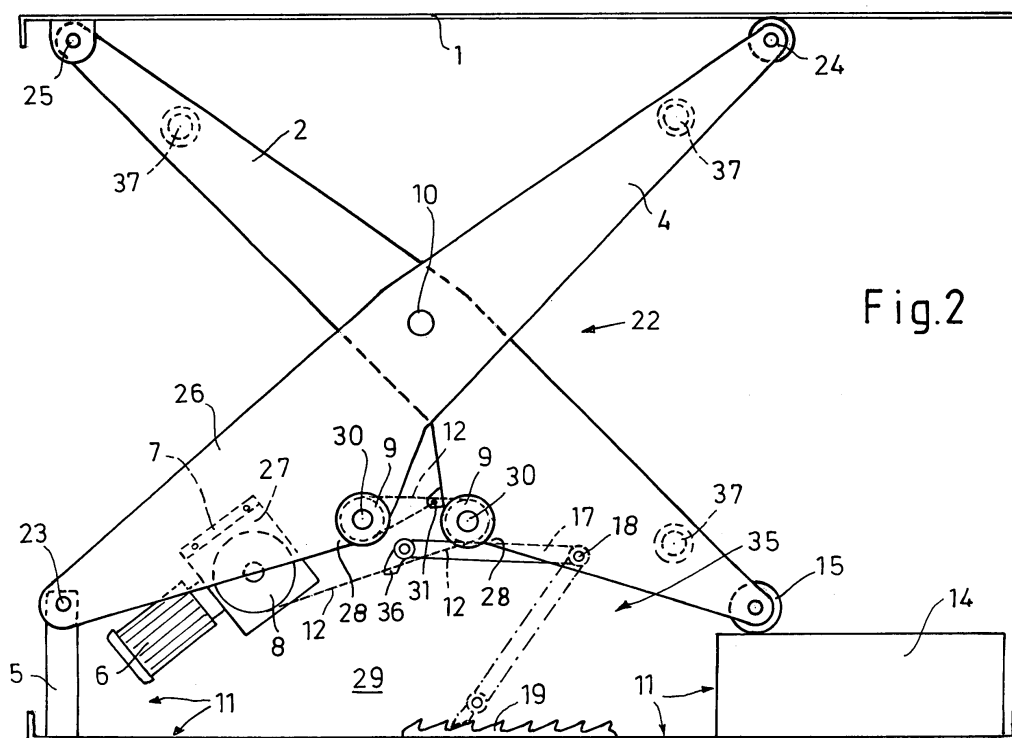


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Scherenhebtisch mit einem Oberrahmen, der von zwei seitlichen Scheren getragen und parallel geführt wird, mit mindestens einer Hubeinrichtung, die eine antreibbare Wickeleinrichtung, ein Zugmittel und mindestens eine Umlenkrolle für das Zugmittel aufweist. Bei derartigen, bekannten Scherenhebetischen ist die Wickeleinrichtung außerhalb des Hebetisches oder in dem die Scheren tragenden Ober- oder Grundrahmen des Scherenhebetisches gelagert. Über das Zugmittel wird die Kraft zum Spreizen der Scheren entweder unmittelbar in die Scheren oder über eine Spreizrolle, an der das Zugmittel angreift, eingeleitet. Hierbei läuft die Spreizrolle unter Umständen an einer Kurvenoberfläche eines oder beider Scherenarme ab. Die vorgenannten Gestaltungen sind einerseits wegen der außerhalb des Scherensystems angeordneten Anordnung der Wickeleinrichtung, andererseits wegen der Übertragung der Spreizkraft auf die Scheren konstruktiv und baulich relativ kompliziert. Absehen hiervon werden die Kräfte indirekt, somit ungünstig, in den Scherenhebtisch eingeleitet.

[0002] Unter dem Aspekt vorstehender Ausführungen wird auf folgenden Stand der Technik im Detail verwiesen:

[0003] Die US 4,585,212 offenbart einen Scherenhebtisch, bei dem die Wickeleinrichtung außerhalb des Scherenhebetisches angeordnet ist. Das von der Wickeleinrichtung angetriebene Zugmittel ist als Seil ausgebildet, das um eine in einem Scherenarm drehbar gelagerte Umlenkrolle geführt ist und dessen der Wickeleinrichtung abgewandtes Ende an einem Schlitten angreift, der verschiebbar im Bereich der anderen Hälfte des Scherenarms geführt ist, der die Umlenkrolle aufnimmt. Mit dem Schlitten ist eine Rolle verbunden, die an einer Kurvenfläche des anderen Scherenarms abläuft.

[0004] In der US 3,785,462 ist ein Scherenhebtisch beschrieben, bei dem das Zugmittel, das als Seil ausgebildet ist, ausgehend von der im Grundrahmen gelagerten Wickeleinrichtung zu einer zwischen den Scherenarmen angeordneten, beweglichen Umlenkrolle und von dort zu weiteren, unterhalb des Oberrahmens angeordneten Umlenkrollen geführt ist, wobei das der Wickeleinrichtung abgewandte Ende des Seils fest mit dem Oberrahmen verbunden ist. Die dem Oberrahmen zugeordneten Umlenkrollen sind um Achsen schwenkbar, die mit den Schwenkachsen der Scherenarme zusammenfallen. Eine ähnliche Konstruktion ist aus der DE-OS 26 35 197 bekannt. Dort ist das Zugmittel aber als Kette ausgebildet.

[0005] In der DE 31 44 621 A1 ist ein Scherenhebtisch beschrieben, bei dem eine Zugmittelanordnung in Form von Seilen vorgesehen ist. Die Seile werden nicht nur umgelenkt, sondern eingeleitete Kräfte übersetzt, indem ein Seil mit einer losen Rolle zusammenwirkt, an der ein anderes Seil angreift. Das eine Seil ist mit der

Wickeleinrichtung, das andere Seil fest mit einem Scherenarm verbunden. Es umschlingt eine Umlenkrolle, die mit einer Steuerkurve des anderen Scherenarmes zusammenwirkt.

[0006] In der EP 0279 141 A2 ist ein Scherenhebtisch beschrieben, der zwei übereinander angeordnete Scherenpaare aufweist. Ein mittels eines Zugmittels in Form eines Seils beaufschlagter Spreizmechanismus wirkt in der Ebene zwischen den beiden Scherenpaaren auf deren Scherenarme ein.

[0007] In der WO 00 / 68 597 ist ein Scherenhebtisch beschrieben, bei dem das Zugmittel als Band ausgebildet ist. Dieses verbindet die Wickeleinrichtung mit einem zum Öffnen und Schließen der Schere hin und her bewegbaren Hubwagen, der zwischen den beiden Scherenarmen der Schere angeordnet ist und diese spreizt.

[0008] Unter dem Aspekt der Gestaltung der Scherenarme der Scheren eines Scherenhebetisches wird schließlich auf die FR 662 245 Bezug genommen, bei der ein Kraftmittel zum Spreizen der Scheren, das dort als Spindel ausgebildet ist, in großem Abstand zum Scherenmittelpunkt angeordnet ist. Hierbei sind die Scherenarme mit parallelen Verlängerungen versehen, deren Innengewinde die Spindel durchsetzt. Unter dem Aspekt eines optimierten Kraftangriffspunkts des Kraftmittels zum Spreizen einer Schere wird ferner auf die DE 196 48 607 C2 verwiesen.

[0009] In der DE 34 27 742 A1 ist ein Scherenhebtisch beschrieben, der dem Heben von Gegenständen geringen Gewichts um geringe Hubhöhen dient. Bei diesem ist die Hebeeinrichtung im Grundrahmen gelagert. In der US 1432159 ist ein Hebtisch beschrieben, bei dem Hebel zum Heben des Oberrahmens vorgesehen sind. Auch dort ist die Hebeeinrichtung im Grundrahmen des Tisches gelagert.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Scherenhebtisch der eingangs genannten Art so auszubilden, dass die auf den Scherenhebtisch einwirkenden Kräfte im Scherensystem verbleiben. Der Scherenhebtisch soll kompakt und konstruktiv einfach gestaltet sein.

[0011] Gelöst wird die Aufgabe bei einem Scherenhebtisch der eingangs genannten Art dadurch, dass die Hubeinrichtung in den Scheren gelagert ist und das der Wickeleinrichtung abgewandte Ende des Zugmittels an einem Scherenarm angreift.

[0012] Erfindungsgemäß ist damit vorgesehen, dass sämtliche Teile der Hubeinrichtung in den Scheren gelagert sind. Die Lagerungsteile der Scheren, der Oberrahmen und der die Scheren tragende Grundrahmen werden damit mit keinen zusätzlichen Kräften beaufschlagt, bzw. es werden keine zusätzlichen Kräfte in diese Teile eingeleitet. Der Kraftverlauf erfolgt in den Scheren selbst. Der Grundrahmen und der Oberrahmen lassen sich infolge dessen optimal dimensionieren, dies gilt auch für die Lagerung der Scheren im Oberrahmen und im Grundrahmen.

[0013] Erfindungsgemäß ist ferner vorgesehen, dass das der Wickeleinrichtung abgewandte Ende des Zug-

mittels an einem Scherenarm angreift. Das Ende kann hierbei unmittelbar oder mittelbar am Scherenarm angreifen. Unter einem mittelbaren Angreifen am Scherenarm ist dabei auch eine solche Variante zu verstehen, bei der die Scherenarme der beiden seitlichen Scheren mittels eines Querträgers verbunden sind und an diesem das Ende des Zugmittels direkt angreift. Unter unmittelbaren Angreifen wird eine Variante verstanden, bei der ein bewegliches Stellglied unmittelbar im Scherenarm gelagert ist und an diesem das Zugmittel unmittelbar angreift. Die Kraft des Zugmittels wird demzufolge über das Stellglied in den Scherenarmen eingeleitet. Bei diesem Stellglied kann es sich beispielsweise um einen schwenkbar im Scherenarm gelagerten Winkelhebel handeln, der dem Vorspreizen der Scheren dient. Das Zugmittel greift an einem Ende des Winkelhebels an, während das andere Ende des Winkelhebels sich beim Vorspreizen an einem Scherenarm der Schere abstützt. Selbstverständlich kann das Stellglied auch in einem die beiden Scheren verbindenden Querträger gelagert sein.

[0014] Der Antrieb für die Wickeleinrichtung ist in den Scheren gelagert und nimmt die Wickeleinrichtung auf. Auch in diesem Fall, und dies gilt auch für die nachstehenden Ausführungen, wird unter einer Lagerung eines Bauteils in einer Schere bzw. einem Scherenarm nicht nur eine unmittelbare, sondern auch eine mittelbare Lagerung verstanden, die in einem die Scheren bzw. Scherenarme verbindenden Querträger erfolgt: Zwischen dem Querträger und dem Elektrotriebemotor können Ausgleichselemente zur gleichförmigen Lastverteilung auf die einzelnen Riemen vorgesehen werden. Bei den Ausgleichselementen handelt es sich beispielsweise um Schwingelemente oder Elemente, die einen kardanischen Ausgleich zulassen. Der Antrieb weist vorzugsweise einen Elektromotor mit Untersetzungsgetriebe auf.

[0015] Es wird als besonders vorteilhaft angesehen, wenn der Antrieb parallel zur Schwenkachse der Scheren schwenkbar in den Scheren gelagert ist. Aufgrund der Einwirkung der Zugkräfte über das Zugmittel kann sich der schwenkbare Antrieb somit entsprechend der Schwenkposition der Scherenarme optimal ausrichten. Bei vollständig abgesenktem Oberrahmen ist diese Ausrichtung vorzugsweise horizontal, womit der Antrieb platzsparend zwischen den Scheren angeordnet werden kann und demzufolge der vertikale Bauraum des Scherenhebetisches, bezogen auf die abgesenkte Stellung des Oberrahmens, minimal ist.

[0016] Bei dem Zugmittel handelt es sich vorzugsweise um einen Riemen, einen Gurt oder dergleichen. Mit diesem lassen sich einfach und sicher hohe Zugkräfte auf die Wickeleinrichtung übertragen, die insbesondere als Trommel ausgebildet ist.

[0017] Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Zugmittel innerhalb eines Flaschenzuges geführt ist, womit sich bei relativ geringen Zugkräften des Zugmittels hohe

Schwenkmomente auf die Scherenarme übertragen lassen, selbst dann, wenn der Kraftangriffspunkt des Zugmittels in etwa auf halben Abstand zwischen dem Scherendrehpunkt und den Lagern der Scheren im Oberrahmen, oder, und dies ist bevorzugt, im Grundrahmen erfolgt.

[0018] Es sind insbesondere zwei Umlenkrollen vorgesehen, die in unterschiedlichen Scherenarmen der jeweiligen Schere gelagert sind. Das der Wickeleinrichtung abgewandte Ende des Zugmittels greift insbesondere an dem Scherenarm an, der den Antrieb nicht aufnimmt. Vorzugsweise ist der Antrieb benachbart dem Grundrahmen angeordnet, er ist somit unterhalb des Scherenmittelpunktes gelagert.

[0019] In diesem Zusammenhang lässt sich ein besonders günstiger Kraftangriffspunkt des Zugmittels an den Scherenarmen erreichen, wenn diese in deren Schwenkebene eine Erweiterung aufweisen. Infolge dessen liegen die Kraftangriffspunkte des Zugmittels weiter entfernt von der Verbindungsgeraden der Lagerschneise der jeweiligen Schere im Oberrahmen und dem Grundrahmen. Die Aushebung des Oberrahmens erfolgt infolge dessen bei optimalem Kraftangriffspunkt, so dass keine separaten Aushebemittel erforderlich sind.

[0020] Um bei einem Bruch des Zugmittels zu verhindern, dass der Oberrahmen, gegebenenfalls mit einem hierauf befindlichen Gegenstand, abstürzt, ist eine Absturzsicherung vorgesehen. Diese weist eine Rastens-Klinken-Anordnung auf, die bei einem Bruch des Zugmittels aktiviert wird.

[0021] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen, sowie der Beschreibung der Figuren und den Figuren selbst dargestellt, wobei bemerkt wird, dass alle Einzelmerkmale und alle Kombinationen von Einzelmerkmalen erfindungswesentlich sind.

[0022] In den Figuren ist die Erfindung anhand zweier bevorzugter Ausführungsbeispiele dargestellt, ohne auf diese beschränkt zu sein. Es stellt in schematischer Ansicht dar:

Figur 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Scherenhebetisches, bei vollständig abgesenktem Oberrahmen,

Figur 2 den in Figur 1 gezeigten Scherenhebetisch in vollständig angehobener Stellung des Oberrahmens,

Figur 3 eine Stirnansicht des in den Figuren 1 und 2 gezeigten Scherenhebetisches, wobei links die Situation nach Figur 1, rechts die Situation nach Figur 2 veranschaulicht ist,

Figur 4 ein Detail des Scherenhebetisches zur Verdeutlichung der zweiten Ausführungsform, veranschaulicht in einer Seitenansicht ge-

mäß Figur 1 für den Angriffspunkt des Zugmittels an einem Vorspreizhebel im Bereich eines Scherenarms.

[0023] Der in den Figuren gezeigte Scherenhebetisch weist ein Grundgestell 11 sowie einen Oberrahmen 1 auf, zwischen denen zwei seitliche Scheren 22 angeordnet sind, die während der Hubbewegung den Oberrahmen 1 bezüglich des Grundgestells 11 parallel führen. Die beiden Scheren 22 sind in einem relativ großen Abstand parallel zueinander angeordnet und greifen in Seitenbereichen des Grundgestells 11 und des Oberrahmens 1 an. Jede Schere besteht aus zwei Scherenarmen, einem inneren Scherenarm 2 und einem äußeren Scherenarm 4, die mittels eines Mittelscherenlagers 10 schwenkbar miteinander verbunden sind. Der jeweilige äußere Scherenarm 4 ist um eine durchgängige Achse 23 schwenkbar in einem Stützlager 5, das die Funktion eines Festlagers hat, im Grundgestell 11 gelagert. An seinem anderen Ende ist der äußere Scherenarm 4 längs verschiebbar über eine Rolle 24 an der Unterseite des Oberrahmens 2 gelagert und geführt. Der jeweilige innere Scherenarm 2 ist um eine durchgängige Achse 25 schwenkbar im Oberrahmen 1 im Bereich dessen Unterseite gelagert, während das andere Ende des inneren Scherenarms 2 sich über eine Rolle 15 längs verschieblich an der Lauffläche eines Stützprofils 14, das Bestandteil des Grundgestells 11 bildet, abstützt. Mit der Bezugsziffer 37 sind Abstandsjochs verdeutlicht, die entsprechende Scherenarme 2 bzw. 4 der beiden Scheren 22 im Bereich der Achse 25 sowie der Rollen 15 und 24 miteinander verbinden. Zwischen dem Stützlager 5 und dem Stützprofil 14 ist ein freier Raum gebildet. Bei einer Verschwenkung der beiden Scherenarme 2 und 4 der beiden Scheren 22 ergibt sich eine Hubbewegung des Oberrahmens 2 ohne seitliche Verschiebung zum Grundgestell 11.

[0024] Der Oberrahmen 1 kann als Plattform ausgebildet sein.

[0025] Die beiden äußeren Scherenarme verbindet in dem Armabschnitt 26 zwischen dem Mittelscherenlager 10 und der das Festlager bildenden Achse 23, näher zu dieser hin als zum Mittelscherenlager 10, ein Getriebeträger 7. An dessen Unterseite ist ein Getriebe 27 befestigt, das auf einer abgewandten Seite parallel zum Mittelscherenlager 10 angeordnete Abtriebswellen aufweist, die drehfest Riemmentrommeln 8 aufnehmen. Auf der der Schwenkachse 23 zugewandten Seite ist mit dem Getriebe 27 ein mit diesem zusammenwirkender Elektromotor 6 verbunden.

[0026] Die Scherenarme 2 und 4 der Scheren 22 weisen in deren Schwenkebene eine in Richtung des Grundgestells 11 weisende Erweiterung 28 auf. Diese ragt, bezogen auf die vollständig abgesenkte Position des Oberrahmens 1, in den zwischen dem Stützlager 5 und dem Stützprofil 14 gebildeten Raum 29. In dieser Position befindet sich die Erweiterung 28 somit unterhalb des Niveaus der Schwenkachse 23 des Festlagers

und der Schwenkachse der Rolle 15 des Loslagers.

[0027] Aufgrund der jeweiligen Erweiterung 28 weist dort der jeweilige Scherenarm 2 bzw. 4 einen nach unten gerichteten Knick auf, im Bereich dessen eine Umlenkrolle um eine parallel zum Mittelscherenlager 10 angeordnete Achse 30 frei drehbar ist. Diese verbindet die beiden Scherenarme 2 bzw. 4 der beiden Scheren 22.

[0028] Die beiden Scherenarme 2 und 4 sind vorzugsweise identisch gestaltet und die beiden Umlenkrollen innerhalb des jeweiligen Scherenarmes 2 bzw. 4 gelagert, so dass die die Achsen 30 verbindende Gerade parallel zu der die Achse 23 und die Schwenkachse der Rolle 15 verbindenden Geraden zu liegen kommen.

[0029] Auf die beidseits des Getriebes angeordneten Riemmentrommeln 8 ist jeweils ein Zugriemen 12 aufgewickelt, der, von der Unterseite der jeweiligen Riemmentrommel 8 abgehend, zunächst zur Unterseite der im inneren Scherenarm 2 gelagerten Umlenkrolle 9 und hinten um diese herum geführt ist, von dort oben abgeht, in Richtung der im äußeren Scherenarm 4 gelagerten Umlenkrolle 9, diese von oben nach unten umschließt. Von dort ist der Zugriemen in Richtung der Achse 30 der im inneren Scherenarm 2 gelagerten Umlenkrolle 9 geführt und mit einem mit dem inneren Scherenarm 2 verbundenen Ansatz 31 befestigt. Aufgrund der Erweiterungen 28 an den Scherenarmen ergibt sich in Abstand vom Mittelscherenlager 10 ein Hebel, somit ein günstiger Kraftangriffspunkt beim Ausheben des Oberrahmens 1 und auch während des gesamten Hubvorganges. Durch Angriff der beidseits des Getriebes 27 angeordneten Riemen werden die Scheren, bei Einleitung symmetrischer Kräfte, ausgehoben, und zwar durch eine Art Flaschenzugwirkung über das Aufwickeln der Riemen 12 über die Umlenkrollen 9 auf die Riemmentrommeln 8. Durch Erhöhung der Anzahl von Umlenkrollen 9 kann der Flaschenzugeffekt verstärkt werden.

[0030] Statt Zugriemen 12 können auch andere Zugmittel Verwendung finden, beispielsweise Gurte, Seile, Ketten usw.

[0031] Figur 4 veranschaulicht eine gegenüber der Ausführungsform-gemäß der Figuren 1 bis 3 geringfügig modifizierte Ausgestaltung des Scherenhebetisches. Dort greift der Zugriemen 12, der von dem äußeren Scherenarm 4 gelagerten Umlenkrolle 9 abgeht nicht unmittelbar am inneren Scherenarm 2 an, sondern an einem Vorhubhebel 20, der um eine parallel zum Mittelscherenlager 10 angeordnete Achse 32 benachbart der anderen Umlenkrolle 9 im inneren Scherenarm 2 gelagert ist. Der Vorhubhebel 20 ist als Winkelhebel ausgebildet, mit einem ersten Schenkel 33, im Bereich dessen Endes der Zugriemen 12 angreift, und einem zweiten Schenkel 34, dessen freies Ende eine frei drehbare Stützrolle 21 aufnimmt. Wird bei vollständig abgesenktem Oberrahmen 1 eine Zugkraft in den jeweiligen Riemen 12 eingeleitet, bedingt dies, dass der Hebel 20 über die Rolle 21 auf den äußeren Scherenarm 4 wirksam wird und ein Vorspreizen der beiden Scheren 22 bewirkt. Damit verbessert sich das Kräfte- und Hebelver-

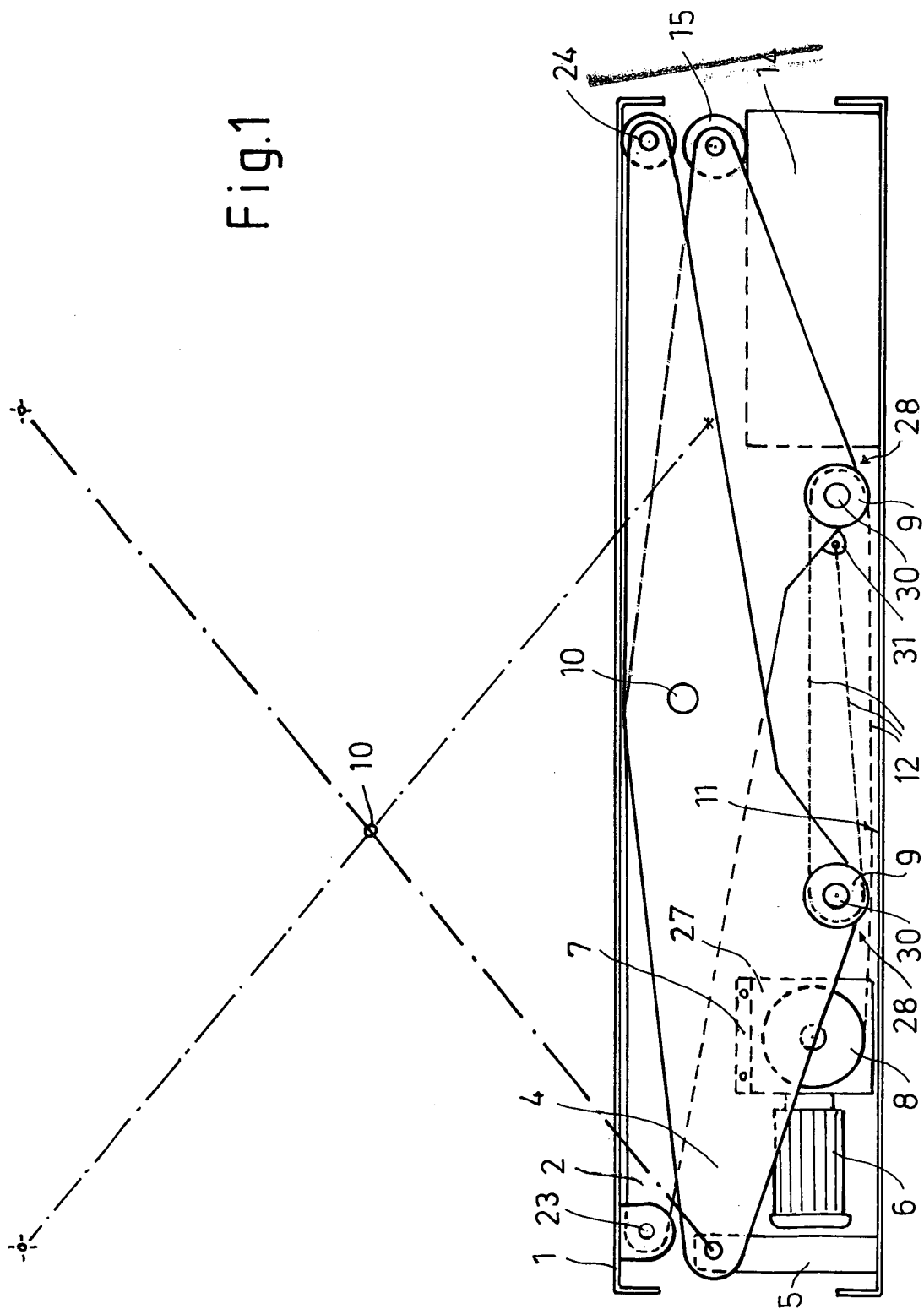
hältnis in eingefahrener Stellung.

[0032] Figur 2 veranschaulicht zusätzlich eine bei dem Scherenhebetisch Verwendung findende Absturzsicherung 35. Diese weist einen im jeweiligen inneren Scherenarm 2 um eine parallel zum Mittelscherenlager 10 angeordnete Achse 18 schwenkbaren Hebel 17 auf, dessen freies Ende mit einer Rastenklinke 36 versehen ist. Benachbart der Klinke 36 ist der Hebel 17 mit einer Laufrolle 16 versehen, die auf den Zugriemen 12 in dem Bereich zwischen der Riemmentrommel 8 und der dieser folgenden Umlenkrolle 9 aufliegt. Bei Bruch des Zugriemens 12 fällt die Klinke 36 in die darunter befindliche, im Grundgestell 11 gelagerte Raste 19 und blockiert das System.

Patentansprüche

1. Scherenhebetisch mit einem Oberrahmen (1), der von zwei seitlichen Scheren (22, 22) getragen und parallel geführt wird, mit mindestens einer Hubeinrichtung (6, 27, 8, 12; 9), die eine antreibbare Wickeleinrichtung (8), ein Zugmittel (12) und mindestens eine Umlenkrolle (9) für das Zugmittel (12) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung (6, 27, 8, 12, 9) in den Scheren (22, 22) gelagert ist und das der Wickeleinrichtung (8) abgewandte Ende des Zugmittels (12) an einem Scherenarm (2) angreift.
2. Scherehebetisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickeleinrichtung (8) als Trommel ausgebildet ist.
3. Scherenhebetisch nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Scheren (22, 22) ein Antrieb (6, 27) gelagert ist, mit dem die Wickeleinrichtung (8) verbunden ist.
4. Scherenhebetisch nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb einen Elektromotor (6) mit Getriebe (27) aufweist.
5. Scherenhebetisch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel als Riemen (12), Gurt, Seil oder Kette ausgebildet ist.
6. Scherenhebetisch nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei oder mehrere Umlenkrollen (9) für das Zugmittel (12) vorgesehen sind, wobei die eine Umlenkrolle (9) in dem Scherenarm (4), in dem der Antrieb (6, 27) positioniert ist, gelagert ist, und die andere Umlenkrolle (9) in dem anderen Scherenarm (2) gelagert ist.
- 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Wickeleinrichtung (8) abgewandte Ende des Zugmittels (12) an dem Scherenarm (2) angreift, der den Antrieb (6, 27) nicht aufnimmt.
8. Scherenhebetisch nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Wickeleinrichtung (8) abgewandte Ende des Zugmittels (12) an einem Ende eines Winkelhebels (20) angreift, der schwenkbar in einem Schwenkarm (2) gelagert ist, wobei sich das andere Ende des Winkelhebels (20) zum Vorspreizen der zugeordneten Schere (22) am anderen Scherenarm (4) der Schere (22) abstützt.
9. Scherenhebetisch nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkelhebel (20) im Bereich seines anderen Endes mit einer Laufrolle (21) versehen ist.
10. Scherenhebetisch nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheren (22, 22) in deren Schwenkebene eine in Richtung des Oberrahmens (1) oder des Grundgestells (11) weisende Erweiterung (28) aufweisen, wobei diese Erweiterung (28) in der abgesenkten Stellung des Tisches auf einer anderen Seite der Verbindungslinie der Lagerpunkte (23, 24; 15, 25) des Tisches im Oberrahmen (1) oder Grundgestell (11) angeordnet ist als der Scherenmittelpunkt (10), wobei ferner die mindestens eine Umlenkrolle (9) und / oder das Zugmittel (12) im Bereich der Erweiterungen (28) gelagert ist.
11. Scherenhebetisch nach einem der Ansprüche 1 bis 10 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (6, 27, 8, 12, 9) unterhalb des Scherenmittelpunkts (10) und / oder unterhalb der Lagerung der Scherenenden (23, 15) im Grundgestell (11) angeordnet ist.
12. Scherenhebetisch nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** er, bezogen auf seine zwischen den beiden Scheren (22, 22) verlaufende Mittelachse im wesentlichen symmetrisch aufgebaut ist, mit die beiden Scheren (22, 22) verbindenden Lagerungselemente für zwei Hubeinrichtungen, denen ein gemeinsamer Antrieb (6, 27) zugeordnet ist.
13. Scherenhebetisch nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Absturzsicherung (17, 36, 19) mit einer Rasten-Klinken-Anordnung vorgesehen ist, die bei einem Bruch des Zugmittels (12) ein Abstürzen des Oberrahmens (1) verhindert.

Fig.1



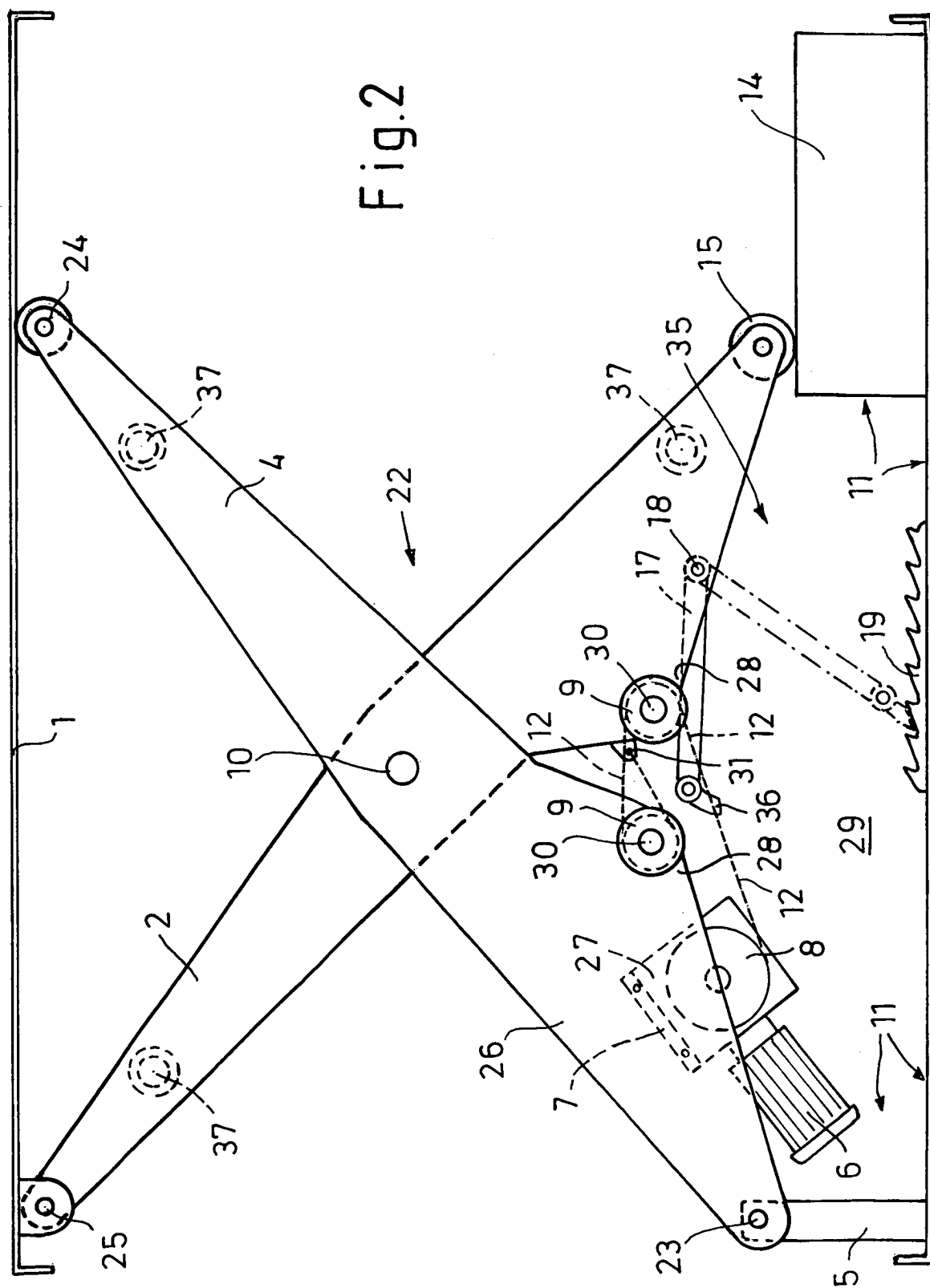
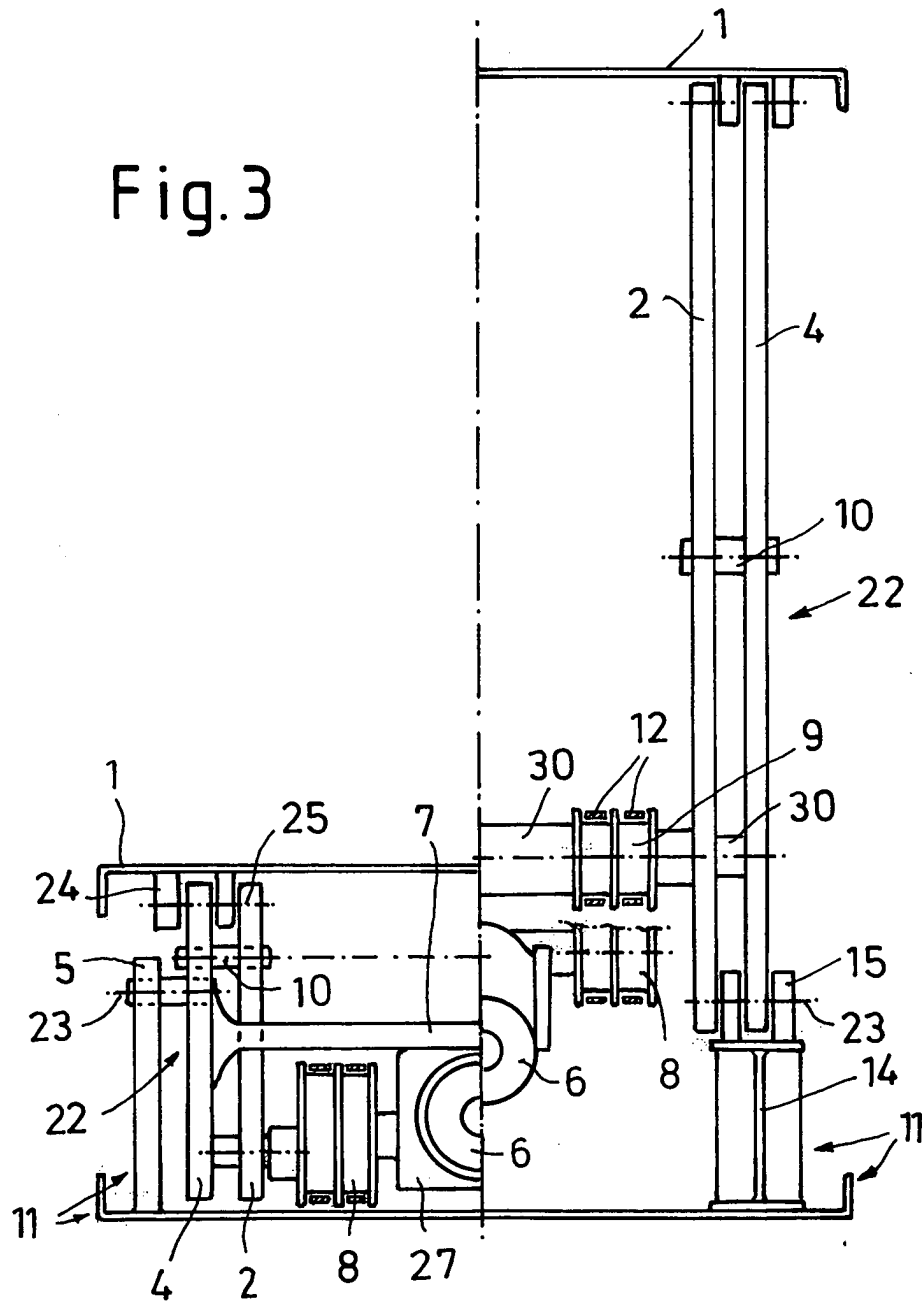


Fig.3



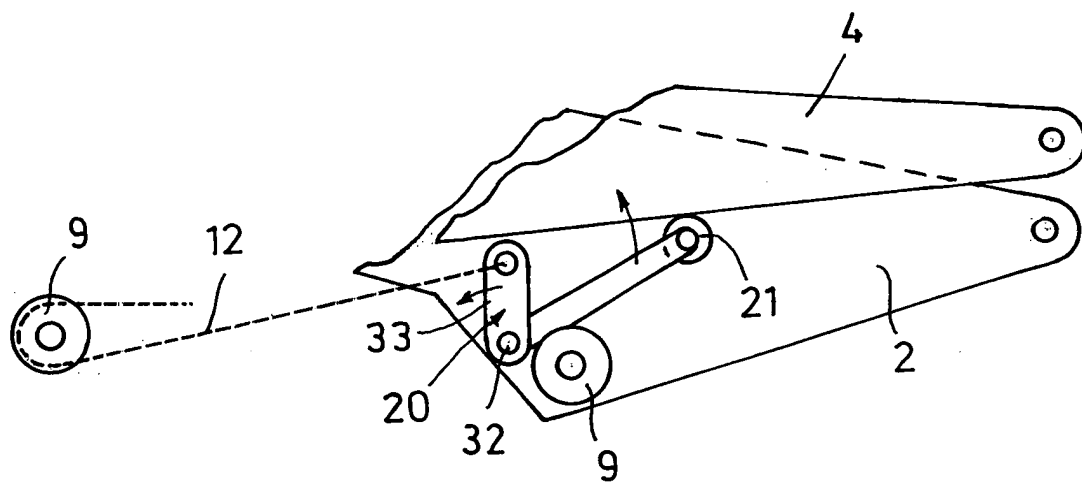


Fig.4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 3725

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,X	DE 26 35 197 A (TREPEL AG) 9. Februar 1978 (1978-02-09) * das ganze Dokument *	1-5,10, 12	B66F7/06
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 03, 5. Mai 2003 (2003-05-05) & JP 2002 338196 A (HAMADA KOGYO KK), 27. November 2002 (2002-11-27) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,3-6,12	
A	--- US 2 826 461 A (BERNHART ELIASON EDWIN ET AL) 11. März 1958 (1958-03-11) * das ganze Dokument *	1-3,5,12	
A	--- DE 31 04 182 A (CAPETTI AUGUSTO;ROSSINI GIOVANNI) 24. Dezember 1981 (1981-12-24) * das ganze Dokument *	1-5,8,9, 11,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66F
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 7. Oktober 2003	Prüfer Masset, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

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

EP 03 01 3725

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

07-10-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2635197	A	09-02-1978	DE 2635197 A1	09-02-1978
JP 2002338196	A	27-11-2002	KEINE	
US 2826461	A	11-03-1958	KEINE	
DE 3104182	A	24-12-1981	IT 1140561 B DE 3104182 A1	01-10-1986 24-12-1981

EPO FORM P0461

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