

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

20

Veröffentlichungsnummer:

**0 299 331  
A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 88110720.5

51

Int. Cl. 4: **A44B 19/32 , A44B 19/04**

22

Anmeldetag: 05.07.88

30

Priorität: 15.07.87 CH 2700/87

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
18.01.89 Patentblatt 89/03

34

Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71

Anmelder: riri Holding SA  
Via Catenazzi 23  
CH-6850 Mendrisio(CH)

72

Erfinder: Gabathuler, Ulrich  
Via Vincenzo Vela  
CH-6834 Morbio Inferiore(CH)

74

Vertreter: Blum, Rudolf Emil Ernst et al  
c/o E. Blum & Co Patentanwälte Vorderberg  
11  
CH-8044 Zürich(CH)

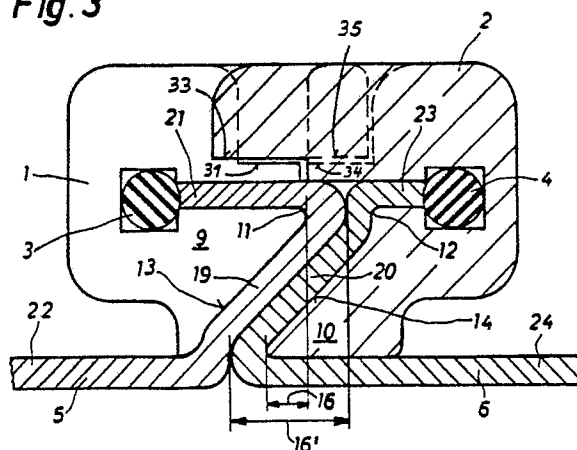
54

Reissverschluss.

57

Um einen gas- und wasserdichten Reissverschluss zu erhalten, müssen die Dichtlaschen (19,20) der beiden Tragbänder (5,6) abdichtend aneinander anliegen. Auch wenn die Tragbänder auseinandergezogen werden (Reissverschluss unter Spannung), sollte der Reissverschluss weiterhin dicht sein. Hierzu werden die Kupplungsglieder (1,2) mit Abstützschultern (9,10) zum gegenseitigen formschlüssigen Hintergreifen (16) versehen. Wenn die Befestigungsorgane (3,4) zum Befestigen der Kupplungsglieder (1,2) an den Tragbändern (5,6) ausserhalb der Ebene der Tragbänder liegen, werden beim Auseinanderziehen des Reissverschlusses gegensätzlich drehende Drehmomente an den Kupplungsgliedern (1,2) erzeugt, durch die die Kupplungsglieder (1,2) an ihren Abstützschultern (9,10) aneinandergedrückt werden. Durch geeignete Position der Dichtlaschen (19,20) können diese ebenfalls aneinandergedrückt werden.

Fig. 3



EP 0 299 331 A1

## Reissverschluss

Die Erfindung betrifft einen Reissverschluss, mit zwei Reihen von Kupplungsgliedern, die mittels Befestigungsorganen an zwei Tragbändern befestigt sind, die Dichtungslaschen aufweisen, wobei die Kupplungsglieder in der Schliessstellung miteinander in Eingriff stehen und die Dichtungslaschen abdichtend aneinandergedrückt sind, wobei die Befestigungsorgane ausserhalb der Ebene der beiden Tragbänder liegen.

Ein derartiger bekannter Reissverschluss soll durch seine Dichtungslaschen möglichst gas- und wasserdicht sein. Ein solcher Reissverschluss ist z.B. durch die CH-PS 197 259, 419 693, 433 838 sowie durch die EU-A3-73018 sowie durch die GB-Patentanmeldung 2 158 506A bekannt. Werden diese bekannten Reissverschlüsse unter Spannung gesetzt, indem die beiden Tragbänder des Reissverschlusses auseinander gezogen werden, werden die aneinandergedrückten Dichtungslaschen entlastet und es kann ein Spalt zwischen ihnen auftreten, so dass hierdurch der Reissverschluss nicht mehr gas- und wasserdicht ist. Um hier Abhilfe zu schaffen, wurde bereits ein Reissverschluss vorgeschlagen (CH-350 266), bei dem durch das Auseinanderziehen der beiden Tragbänder zwei Dichtungslaschen verstärkt aneinandergedrückt werden, um die Dichtigkeit des Reissverschlusses möglichst aufrechtzuerhalten. Da bei diesem bekannten Reissverschluss die Dichtungslaschen aber mit ihren freien Enden abdichtend aneinanderliegen, bestimmt das Mass ihrer elastischen Rückstellkraft die Dichtwirkung. Hierdurch können die freien Enden der Dichtungslaschen aber nicht über eine nennenswerte Länge des Reissverschlusses überall abdichtend aneinander anliegen, da sich die freien Enden der Dichtungslaschen über ihren Längenverlauf werfen, also einen nicht geraden Verlauf haben. Hierdurch kann in der Praxis keine zufriedenstellende Abdichtung erreicht werden. Befindet sich dieser bekannte Reissverschluss unter Wasser, so bewirkt der Wasserdruck ebenfalls ein Auseinanderdrücken der Dichtungslaschen.

Es wird die Schaffung eines Reissverschlusses bezweckt, bei dem die vorerwähnten Nachteile vermieden werden können.

Der erfindungsgemässe Reissverschluss ist dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsglieder mit Abstützschultern zum gegenseitigen formschlüssigen Hintergreifen bei einer Schwenkbewegung der Kupplungsglieder um ihre Befestigungsorgane quer zur Ebene der Tragbänder versehen sind, und dass die Abstützschultern von den Dichtungslaschen belegt sind.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel

des Erfindungsgegenstandes sowie eine schematische Darstellung der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 den erfindungsgemässen Reissverschluss in einer schematischen Darstellung, im Querschnitt durch den Reissverschluss

Figur 2 eine Draufsicht auf einen Teil des erfindungsgemässen Reissverschlusses, und

Figur 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Figur 2.

Anhand der Figur 1 soll die prinzipielle Wirkungsweise des erfindungsgemässen Reissverschlusses erläutert werden. Beim Reissverschluss sind die Kupplungsglieder als Zähne 1 und 2 ausgebildet. Die Befestigungsorgane liegen als Kordeln 3 und 4 vor. Die Kupplungsglieder 1 und 2 sind also mittels der Kordeln 3 und 4 an zwei Tragbändern 5 und 6 befestigt. In Figur 1 befinden sich die Kupplungsglieder 1 und 2 der beiden Reihen 7 und 8 miteinander in Eingriff. Jedes Kupplungsglied 1 ist mit einer Abstützschulter 9 versehen, und jedes Kupplungsglied 2 ist mit einer Abstützschulter 10 versehen. Die Abstützschulter 9 hat eine erste Abstützfläche 11, und die Abstützschulter 10 hat eine erste Abstützfläche 12. Die ersten Abstützflächen 11 und 12 liegen geneigt zur Ebene der Tragbänder 5, 6. Die Abstützschultern 9 und 10 haben noch zweite Abstützflächen 13 bzw. 14, die zu den ersten Abstützflächen 11 und 12 geneigt liegen. Im schematischen Beispiel nach Figur 1 liegen die ersten und zweiten Abstützflächen rechtwinklig zueinander, beim Beispiel nach Figur 3 sind sie in einem von 90° abweichenden Winkel zueinander geneigt. Die Befestigungsorgane 3 und 4 liegen ausserhalb der Ebene der beiden Tragbänder 5 und 6, wobei ein Abstand 15 vorhanden ist. Die beiden Abstützschultern 9 und 10 hintergreifen einander formschlüssig, wobei ein Ueberlappungsmass 16 vorhanden ist.

Wenn der Reissverschluss in Figur 1 unter Spannung gesetzt wird, d.h. die beiden Tragbänder 5 und 6 auseinandergezogen werden, so schwenken die Kupplungsglieder 1 in einem rechtsdrehenden Moment um das Befestigungsorgan 3, und die Kupplungsglieder 2 schwenken in einem linksdrehenden Moment um das Befestigungsorgan 4, d.h. sie führen Schwenkbewegungen in Richtung der Pfeile 17 und 18 durch. Hierbei werden die ersten und zweiten Abstützflächen 11, 12 und 13, 14 verstärkt aneinandergedrückt. In der schematischen Darstellung nach Figur 1 sind der Deutlichkeit wegen keine Dichtungslaschen dargestellt. Man kann sich diese aber an den freien Enden der Tragbänder liegend vorstellen, so dass die Abstützschultern von den Dichtungslaschen bedeckt sind.

Beim konkreten Beispiel nach Figur 3 sind die Tragbänder 5 und 6 mit Dichtungsglaschen 19 und 20 versehen, wobei jedes Tragband mit seiner Dichtungsglasche einstückig ist. In Figur 3 ist also das erste freie Ende 21 und das zweite freie Ende 22 des mit der Dichtungsglasche 19 einstückigen Tragbandes 5 ersichtlich. Das mit der Dichtungsglasche 20 einstückige Tragband 6 weist ebenfalls ein erstes freies Ende 23 und ein zweites freies Ende 24 auf. An den freien Enden 21 und 22 eines jeden Tragbandes 5 und 6 sitzen die Befestigungsorgane 3 und 4. Das andere freie Ende 22 des Tragbandes 5 liegt im parallelen Abstand zu seinem ersten freien Ende 21. Das Gleiche gilt für das Tragband 6, dessen freies Ende 24 im parallelen Abstand zum ersten freien Ende 23 liegt. Man kann somit aussagen, dass zwischen den beiden freien Enden 21 und 22 des Tragbandes 5 seine Dichtungsglasche 19 liegt. Zwischen den beiden freien Enden 23 und 24 vom Tragband 6 liegt seine Dichtungsglasche 20. Aus Figur 3 ist weiterhin ersichtlich, dass die Dichtungsglasche 19 zu den beiden freien Enden 21 und 22 des Tragbandes 5 geneigt liegt, und zwar unter einem von  $90^\circ$  abweichenden Winkel. Im gleichen Mass ist die Dichtungsglasche 20 zu den beiden freien Enden 23 und 24 des Tragbandes 6 geneigt.

Werden beim Reissverschluss nach Figur 3 die beiden Tragbänder 5 und 6 in ihrer Ebene nach aussen gezogen, so werden die Dichtungsglaschen 19 und 20 verstärkt aneinandergedrückt. Da die Dichtungsglaschen an den Abstützflächen benachbarter Kupplungsglieder der Reihe 7 und der Reihe 8 abgestützt werden, liegen keine freien Enden der Dichtlappen vor, die sich werfen und verwinden könnten. Es ergibt sich ein Ueberlappungsmass 16'. Auch bei gespanntem Reissverschluss ist die Dichtigkeit des Reissverschlusses gewährleistet.

Auch wenn sich der Reissverschluss unter Wasser befindet, bewirkt der Wasserdruck ein Kippen der Kupplungsglieder, so dass ein verstärktes Abdichten erfolgt. Dieses gilt auch, wenn der Ueberdruck von innen kommt, wenn also z.B. im Taucheranzug der grössere Druck herrscht.

Wichtig ist bei einem gas- und wasserdichten Reissverschluss natürlich nicht nur die Abdichtung im Bereich der Kupplungsglieder, sondern auch an den beiden Enden des Reissverschlusses. An diesen kritischen Stellen ist ein Dichthalten des Reissverschlusses besonders problematisch. Bei der erläuterten Ausbildung des Reissverschlusses nach Figur 3 (Schieber nur auf einer Seite der Tragbänder) kann ein Abdichten am unteren Ende des Reissverschlusses problemlos erzielt werden (ganz anders als wenn auf beiden Seiten des Tragbandes, also auf der Oberseite und Unterseite je ein Schieber vorhanden wäre). Aus Figur 2 ist noch ersichtlich, wie auch am oberen Ende des

Reissverschlusses dieser dichtgehalten werden kann. Am oberen Ende der Kupplungsgliederreihen 7 und 8 befindet sich eine beide Tragbänder 5 und 6 miteinander verbindende Kammer 25, die gegabelt ist, damit das Herz 26 des Schiebers 27 möglichst weit in Figur 2 nach oben in die Kammer 25 eingefahren werden kann. Hierdurch sind auch die obersten Kupplungsglieder des Reissverschlusses miteinander in Eingriff und drücken die in Figur 3 gezeigten Dichtungsglaschen 19 und 20 abdichtend aneinander. Unterhalb der Klammer 25 befinden sich noch zwei Auflauframpen 28 und 29, die zum Auflaufen des Herzes 26 zum Öffnen des Reissverschlusses dienen.

Aus Figuren 2 und 3 ist ersichtlich, dass jedes Kupplungsglied 1 im Bereich seiner halsartigen Einschnürung 30 (Figur 2) zwei Auflageschultern 31 für die Kopfteile 32 der benachbarten Kupplungsglieder 2 aufweist. Der Kopfteil 32 kann sich dann mit seinen beiden unteren Flächen 33 auf diesen Auflageschultern 31 abstützen, wenn die beiden Tragbänder 5 und 6 nach Figur 1 auseinandergezogen werden. Das gleiche ist bei jedem Kupplungsglied 2 vorhanden; also die Auflageschultern 34 für die benachbarten Kupplungsglieder 1 mit ihren unteren Flächen 35.

## Ansprüche

1. Reissverschluss, mit zwei Reihen (7,8) von Kupplungsgliedern (1,2), die mittels Befestigungsorganen (3,4) an zwei Tragbändern (5,6) befestigt sind, die Dichtungsglaschen (19,20) aufweisen, wobei die Kupplungsglieder (1,2) in der Schliessstellung miteinander in Eingriff stehen und die Dichtungsglaschen (19,20) abdichtend aneinandergedrückt sind, wobei die Befestigungsorgane (3,4) ausserhalb der Ebene der beiden Tragbänder (5,6) liegen, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsglieder (1,2) mit Abstützschultern (9,10) zum gegenseitigen formschlüssigen Hintergreifen mit einer Schwenkbewegung der Kupplungsglieder (1,2) um ihre Befestigungsorgane (3,4) quer zur Ebene der Tragbänder (5,6) versehen sind, und dass die Abstützschultern (9,10) von den Dichtungsglaschen (19,20) belegt sind.

2. Reissverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützschulter (9,10) von jedem Kupplungsglied (1,2) eine zu den in einer Ebene liegenden Tragbändern (5,6) geneigte erste Abstützfläche (11,12) aufweist.

3. Reissverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützschulter (9,10) von jedem Kupplungsglied (1,2) eine zur ersten Abstützfläche (11,12) geneigt liegende zweite Abstützfläche (13,14) aufweist.

4. Reissverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Tragband (5,6) mit seiner Dichtungslasche (19,20) einstückig ist und am ersten freien Ende (21,23) eines jeden Tragbandes (5,6) mit Dichtungslasche (19,20) die Befestigungsorgane (3,4) der Kupplungsglieder (1,2) sitzen, und dass das andere freie Ende (22, 24) des Tragbandes (5,6) im wesentlichen im parallelen Abstand zu seinem ersten freien Ende (21,23) liegt.

5

5. Reissverschluss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden freien Enden (21, 22 bzw. 23,24) von jedem Tragband (5 bzw. 6) seine Dichtungslasche (19 bzw. 20) liegt.

10

6. Reissverschluss nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtungslasche (19 bzw. 20) zu den beiden freien Enden (21,22 bzw. 23,24) eines jeden Tragbandes (5 bzw. 6) geneigt liegt.

15

20

25

30

35

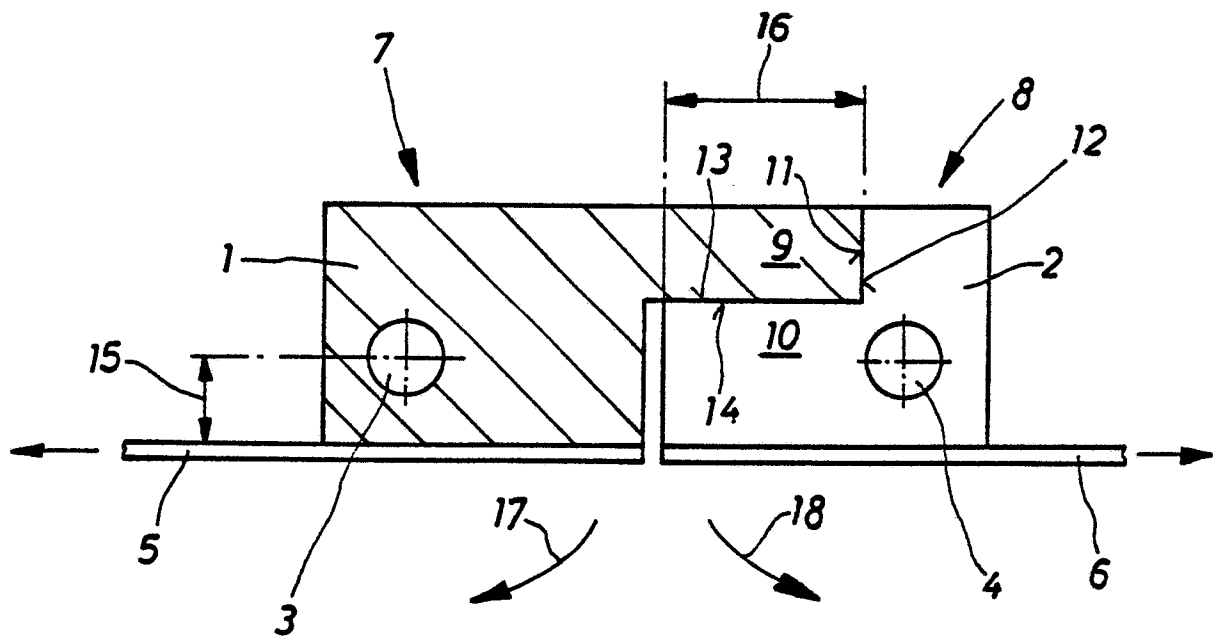
40

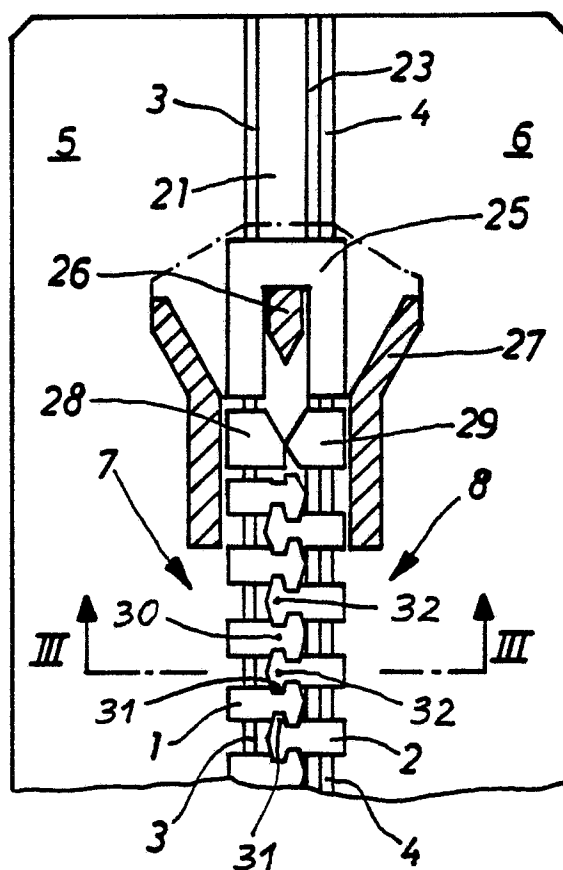
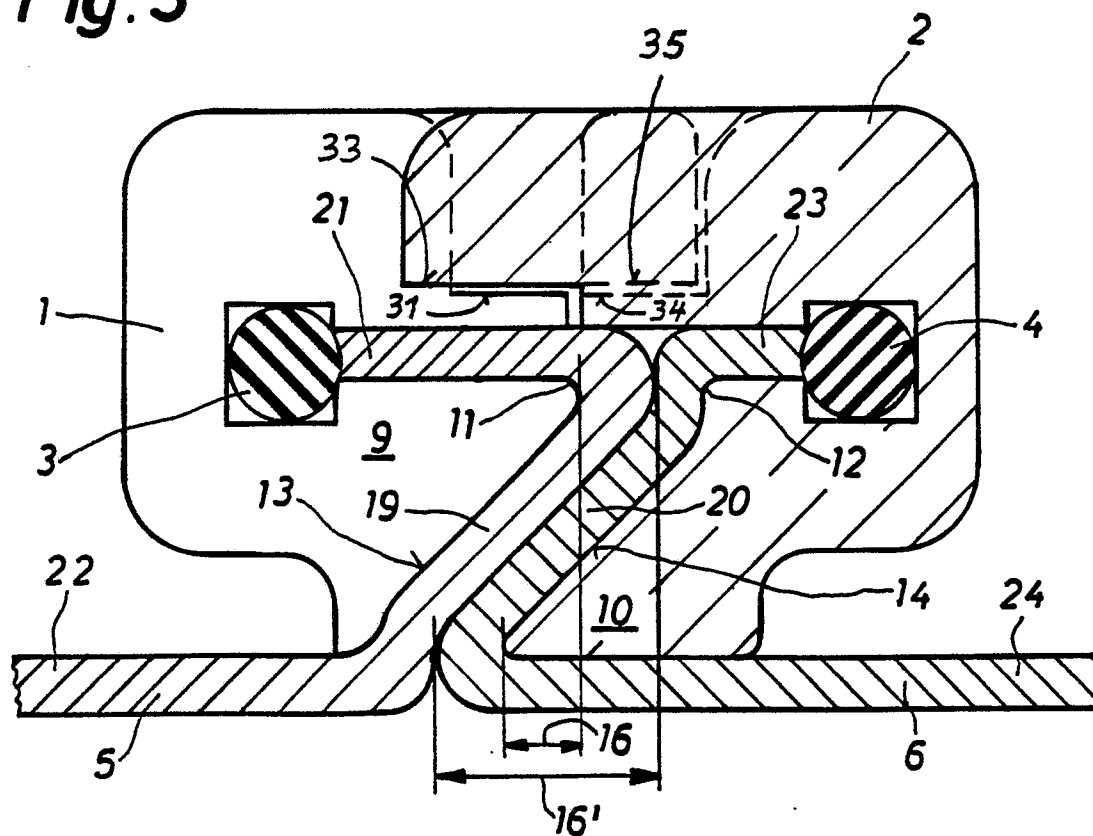
45

50

55

**Fig. 1**



**Fig. 2****Fig. 3**



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                           |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US-A-3 078 537 (MORIN)<br>* Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 2, Zeile 17; Figuren 1-3 *  | 1,4,5                                     | A 44 B 19/32<br>A 44 B 19/04             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EP-A-0 111 889 (YOSHIDA)<br>* Seite 14, Zeile 26 - Seite 15, Zeile 8; Figur 11 *    | 1,6                                       |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US-A-4 308 644 (BROWN)<br>* Spalte 2, Zeilen 11-15; Figur 3 *                       | 1,6                                       |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US-A-3 153 830 (MORIN)                                                              |                                           |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | US-A-2 991 527 (McNAMARA)                                                           |                                           |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DE-B-1 057 034 (HEINZ)                                                              |                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                           | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                           | A 44 B                                   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                           |                                          |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br>19-10-1988 | Prüfer<br>BOURSEAU A.M.                  |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                     |                                           |                                          |