



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **92250217.4**

⑤① Int. Cl.⁵: **B43K 11/00, B43L 25/00**

㉔ Anmeldetag: **17.08.92**

③① Priorität: **31.08.91 DE 9110826 U**
23.10.91 DE 9114416 U

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.93 Patentblatt 93/10

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

⑦① Anmelder: **rotring-werke Riepe KG**
Kieler Strasse 301-303
W-2000 Hamburg 54(DE)

⑦② Erfinder: **Bastiansen, Bernd**
Holländische Reihe 24
W-2000 Hamburg 50(DE)

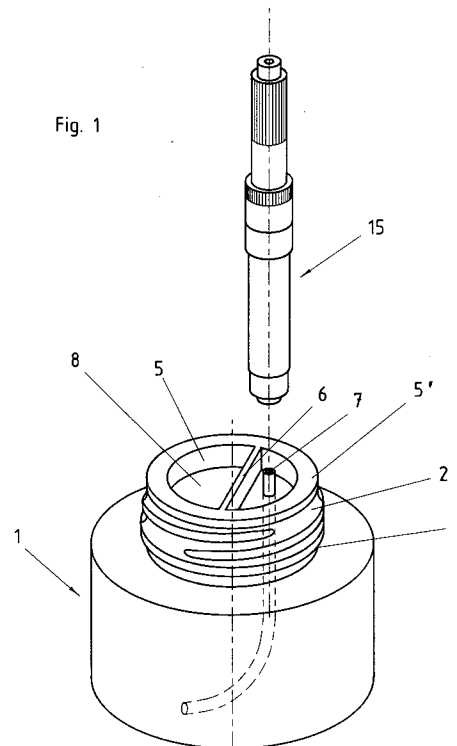
Erfinder: **Nicolai, Klaus**
Donathstrasse 9
W-2085 Quickborn(DE)
 Erfinder: **Maurer, Petra**
Bürgerm.-Steenbock-Strasse 46
W-2359 Henstedt-Ulzburg(DE)
 Erfinder: **Rathenberg, Jürgen, Dr. med.**
Northeimer Strasse 4
W-3353 Bad Gandersheim(DE)

⑦④ Vertreter: **UEXKÜLL & STOLBERG**
Patentanwälte
Beselerstrasse 4
W-2000 Hamburg 52 (DE)

⑤④ **Vorrichtung zum Befüllen eines Konverters.**

⑤⑦ Zum Befüllen eines Schreibflüssigkeit aufnehmenden Konverters (15), der einen Öffnungsabschnitt in der Form des Öffnungsabschnittes einer üblichen Tintenpatrone aufweist, hat ein Schreibflüssigkeit aufnehmender Vorratsbehälter (1) einen Anschlußstutzen (7) zum abgedichteten Aufsetzen des Öffnungsabschnittes des Konverters. Im Innenraum des Vorratsbehälters erstreckt sich vom Anschlußstutzen ein rohrförmiger Leitungsabschnitt (9) zumindest bis in die Nähe der Bodenwand (3) des Vorratsbehälters.

Fig. 1



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Befüllen eines Schreibflüssigkeit aufnehmenden Konverters, der einen Öffnungsabschnitt in der Form des Öffnungsabschnittes einer üblichen Tintenpatrone aufweist, mit einem Schreibflüssigkeit aufnehmenden Vorratsbehälter.

Konverter werden in erheblichem Umfang anstelle von Schreibflüssigkeitspatronen, insbesondere Tintenpatronen in Schreibgeräten, etwa Füllfederhaltern eingesetzt, die an sich für den Einsatz von Schreibflüssigkeitspatronen ausgebildet sind. Während die Schreibflüssigkeitspatronen nach Entleerung weggeworfen werden, ermöglicht der Konverter eine Wiederbefüllung mit Hilfe einer in ihm vorgesehenen Kolbenmechanik.

Zum Befüllen von Konvertern wurden bisher mit Schraubdeckel versehene Schreibflüssigkeitsbehälter verwendet, indem man den Öffnungsabschnitt des Konverters in die im Schreibflüssigkeitsbehälter vorhandene Schreibflüssigkeit eintauchte (DE-U 86 12 171). Dies hat jedoch den Nachteil, daß der Konverter an der Außenseite des vorderen Endes mit Schreibflüssigkeit verschmutzt wird, so daß der Benutzer vor dem Einsetzen in das Schreibgerät eine Reinigung durchführen muß.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der Konverter auf einfache Weise und ohne Verschmutzung befüllt werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß derart ausgestaltet, daß der Vorratsbehälter einen Anschlußstutzen zum abgedichteten Aufsetzen des Öffnungsabschnittes eines Konverters aufweist und daß sich im Innenraum des Vorratsbehälters vom Anschlußstutzen ein rohrförmiger Leitungsabschnitt zumindest bis in die Nähe der Bodenwand des Vorratsbehälters erstreckt.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann der Konverter dichtend mit dem Vorratsbehälter verbunden werden, so daß vom Vorratsbehälter in den Konverter geförderte Schreibflüssigkeit die Außenwand des Konverters nicht verschmutzen kann. Darüber hinaus wird die Schreibflüssigkeit für den Konverter über einen rohrförmigen Leitungsabschnitt aus dem Vorratsbehälter entnommen, der sich bis nahe an die Bodenwand des Vorratsbehälters erstreckt, so daß es nicht erforderlich ist, den Vorratsbehälter für den Füllvorgang umzudrehen, wodurch normalerweise die Gefahr eines Austrittes von Schreibflüssigkeit aus dem Vorratsbehälter besteht.

Damit das innere Ende des Leitungsabschnittes einerseits möglichst nahe der Bodenwand liegt, um alle Schreibflüssigkeit aus dem Behälter entnehmen zu können, und damit andererseits verhindert wird, daß sich die innere Öffnung des Leitungsabschnittes die Schreibflüssigkeitsförderung unterbrechend abdichtend auf die Bodenwand des

Vorratsbehälters legt, kann der Leitungsabschnitt im an den Anschlußstutzen anschließenden Bereich koaxial zu diesem verlaufen, und an diesen Bereich des Anschlußstutzens kann ein Bereich anschließen, dessen freies Ende auf der Bodenwand des Vorratsbehälters aufliegt und zu dieser geneigt verläuft. Auf diese Weise wird sicher verhindert, daß sich zwischen Bodenwand und innerer Öffnung des Leitungsabschnittes eine abdichtende Verbindung ergibt.

Um zu verhindern, daß beim Ansaugen der Schreibflüssigkeit aus dem Vorratsbehälter in den Konverter im Vorratsbehälter ein Unterdruck entsteht, der das Ansaugen von Schreibflüssigkeit beeinträchtigt, kann der Vorratsbehälter benachbart zum Anschlußstutzen eine Öffnung aufweisen. Diese kann derart groß ausgebildet sein, daß man durch sie einen Füllfederhalter befüllen kann, und sie kann durch ein lösbar einsetzbares Verschlussteil dichtend verschließbar sein.

Der rohrförmige Leitungsabschnitt kann einen Kapillarkanal bilden, so daß auch bei sinkendem Schreibflüssigkeitsstand im Behälter die Schreibflüssigkeit im Leitungsabschnitt immer nahe dem Anschlußstutzen gehalten wird.

Der Anschlußstutzen und die gegebenenfalls vorhandene Öffnung können in einer einstückig mit dem übrigen Vorratsbehälter ausgebildeten Deckwand des Vorratsbehälters ausgebildet sein. Vorzugsweise sind sie jedoch Teil eines gesonderten Einsatzes, der in den Öffnungsbereich, etwa den Halsbereich, des Vorratsbehälters eingesetzt ist und mit seinem Umfangsrand dichtend an der Innenwand des Öffnungsbereichs anliegt. Dabei kann an den Umfangsrand des Einsatzes eine Ringfläche anschließen, die bei in den Öffnungsbereich eingesetztem Einsatz auf der äußeren Endfläche des Öffnungsbereichs aufliegt. Ein derartiger Einsatz kann aus Kunststoff bestehen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der ein Ausführungsbeispiel zeigenden Figuren näher erläutert.

Figur 1 zeigt in perspektivischer Darstellung einen Vorratsbehälter mit oberhalb des Behälters befindlichem Konverter.

Figur 2 zeigt einen Schnitt durch den mit einer Schraubkappe verschlossenen Vorratsbehälter aus Figur 1.

Der in Figur 1 dargestellte Vorratsbehälter 1, der beispielsweise aus Glas oder Kunststoff besteht, hat eine Bodenwand 3 und einen Halsbereich 2, an dessen Außenseite ein Gewinde 4 ausgebildet ist, auf das, wie in Figur 2 zu erkennen ist, eine Verschlusskappe 10 aufgeschraubt werden kann.

In den Halsbereich 2 ist mit seinem Umfangsrand dichtend und klemmend ein Einsatz 5 eingesetzt, der mit einer nach außen vorstehenden Ring-

fläche 5' auf der äußeren Endfläche des Halsbereichs 2 aufliegt. Der Einsatz 5 weist eine Trennwand 6 auf, an deren einer Seite sich eine Durchtrittsöffnung 8 befindet, während an die andere Seite eine Wand anschließt, die sich bis zur Umfangswand des Einsatzes 5 erstreckt und durch die ein Stutzen 7 nach oben vorsteht. Die Mittelöffnung des Stutzens 7 erstreckt sich durch die Wand hindurch, und an der Unterseite des Stutzens 7 ist ein Leitungsabschnitt 9, etwa in Form eines Schlauches befestigt, der in seinem oberen Bereich coaxial zur Mittelachse des Stutzens 7 verläuft und in seinem unteren Bereich schräg angeordnet ist, so daß sich sein unteres Ende schräg auf der Bodenwand 3 abstützt und dadurch die am unteren Ende vorgesehene Öffnung des Leitungsabschnittes 9 immer etwas oberhalb der Bodenwand 3 liegt. Der Leitungsabschnitt 9 bildet vorzugsweise einen Kapillarkanal in dem die Schreibflüssigkeit immer bis nahe an den Stutzen 7 steht.

Die äußere Form des Stutzens 7 ist so gewählt, daß auf sie ein Konverter 15 mit seiner Öffnung dichtend aufgesetzt werden kann. Dabei hat der Konverter üblicherweise einen Öffnungsbereich, der entsprechend dem Öffnungsbereich einer sogenannten Euro-Tintenpatrone ausgebildet ist.

Zum Befüllen des Converters 15 wird die Schraubkappe 10 vom Vorratsbehälter 1 abgenommen, und der Konverter 15 wird mit in seine vordere Stellung gebrachtem Ansaugkolben auf den Stutzen 7 aufgesetzt. Durch Zurückziehen des Kolbens des Converters 15 wird dann über den Leitungsabschnitt 9 Schreibflüssigkeit, üblicherweise Tinte in den Konverter 15 gesaugt. Dabei verhindert die im Einsatz 5 des Vorratsbehälters 1 vorhandene Öffnung 8 das Entstehen eines Unterdrucks im Vorratsbehälter 1, und durch die Erstreckung des Schlauchabschnittes 9 bis zur Bodenwand 3 wird sichergestellt, daß der Vorratsbehälter 1 über die Schlauchleitung 9 praktisch vollständig entleert werden kann.

Es sei erwähnt, daß durch die Öffnung 8 selbstverständlich auch ein Befüllen eines Füllfederhalters stattfinden kann, daß also der Vorratsbehälter 1 zusätzlich wie ein übliches Tintenfaß einzusetzen ist. Dazu kann, wie in Figur 2 gestrichelt angedeutet, in die Öffnung 8 lösbar und dichtend ein Verschlussteil 11 eingesetzt sein, das die Öffnung 8 normalerweise dichtend verschließt und das durch Ziehen an seiner Lasche 12 aus der Öffnung 8 entfernt werden kann. Die Öffnung 8 kann jedoch auch mit einer semipermeablen Membran verschlossen sein, die für Luft durchlässig, für Flüssigkeit jedoch undurchlässig ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befüllen eines Schreibflüssigkeit aufnehmenden Converters (15), der einen Öffnungsabschnitt in der Form des Öffnungsabschnittes einer üblichen Tintenpatrone aufweist, mit einem Schreibflüssigkeit aufnehmenden Vorratsbehälter (1), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorratsbehälter (1) einen Anschlußstutzen (7) zum abgedichteten Aufsetzen des Öffnungsabschnittes eines Converters (15) aufweist und daß sich im Innenraum des Vorratsbehälters (1) vom Anschlußstutzen (7) ein rohrförmiger Leitungsabschnitt (9) zumindest bis in die Nähe der Bodenwand (3) des Vorratsbehälters (1) erstreckt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Leitungsabschnitt (9) im an den Anschlußstutzen (7) anschließenden Bereich coaxial zu diesem verläuft und daß an diesen Bereich ein Bereich anschließt, dessen freies Ende auf der Bodenwand (3) des Vorratsbehälters (1) aufliegt und zu dieser geneigt verläuft.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorratsbehälter (1) benachbart zum Anschlußstutzen (7) eine Öffnung (8) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (8) durch ein lösbar einsetzbares Verschlussteil (11) verschließbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Öffnung (8) durch eine für Luft durchlässige, jedoch für Flüssigkeit undurchlässige semipermeable Membran verschlossen ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Leitungsabschnitt (9) einen Kapillarkanal bildet.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlußstutzen (7) und die gegebenenfalls vorhandene Öffnung (8) in einem Einsatz (5) ausgebildet sind, der in den Öffnungsbereich (2) des Vorratsbehälters (1) eingesetzt ist und mit seinem Umfangsrand dichtend an der Innenwand des Öffnungsbereichs (2) anliegt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Umfangsrand des Einsatzes (5) eine Ringfläche (5') anschließt,

die bei in den Öffnungsbereich (2) eingesetztem Einsatz (5) auf der äußeren Endfläche des Öffnungsbereichs (2) aufliegt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

Fig. 1

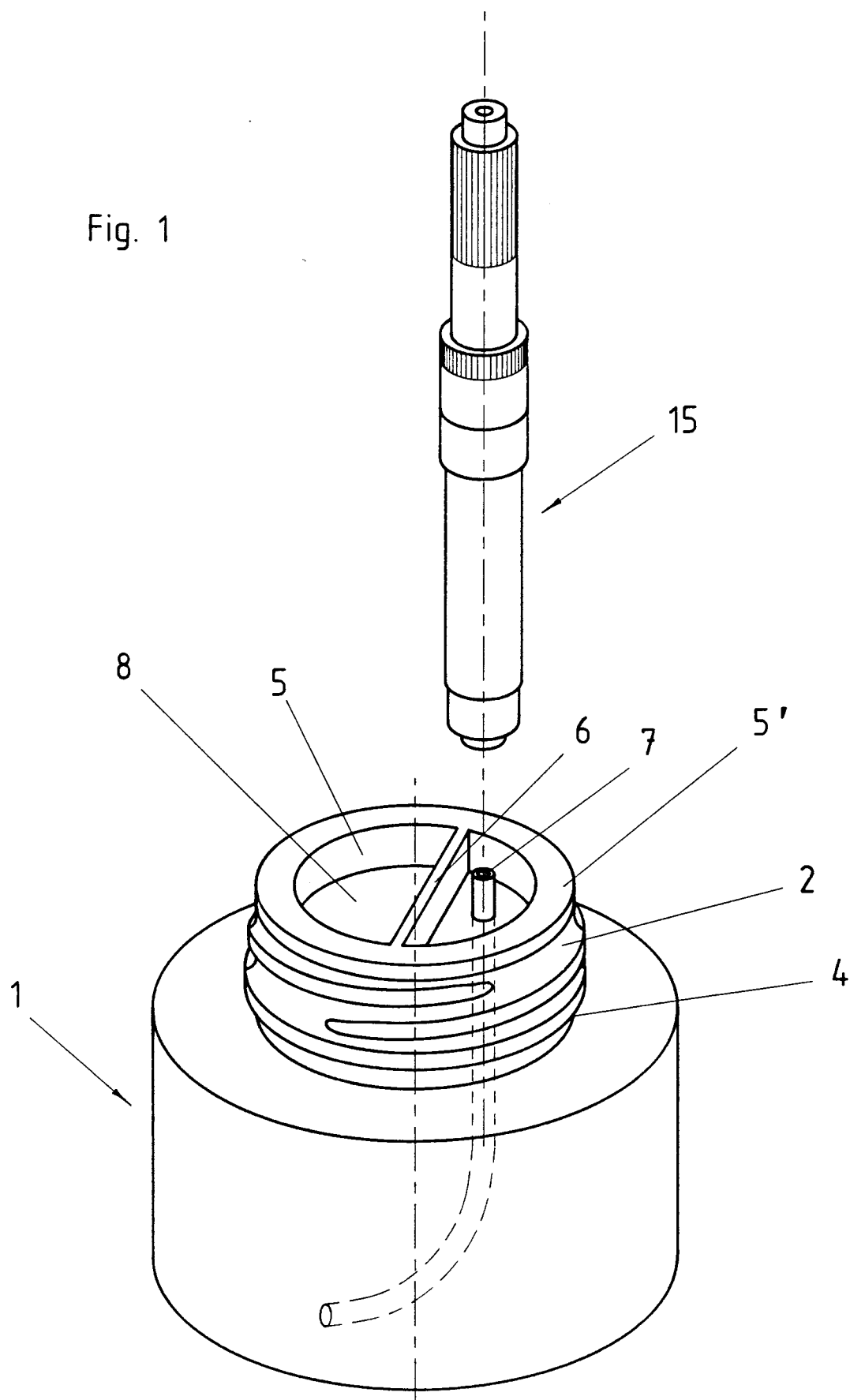
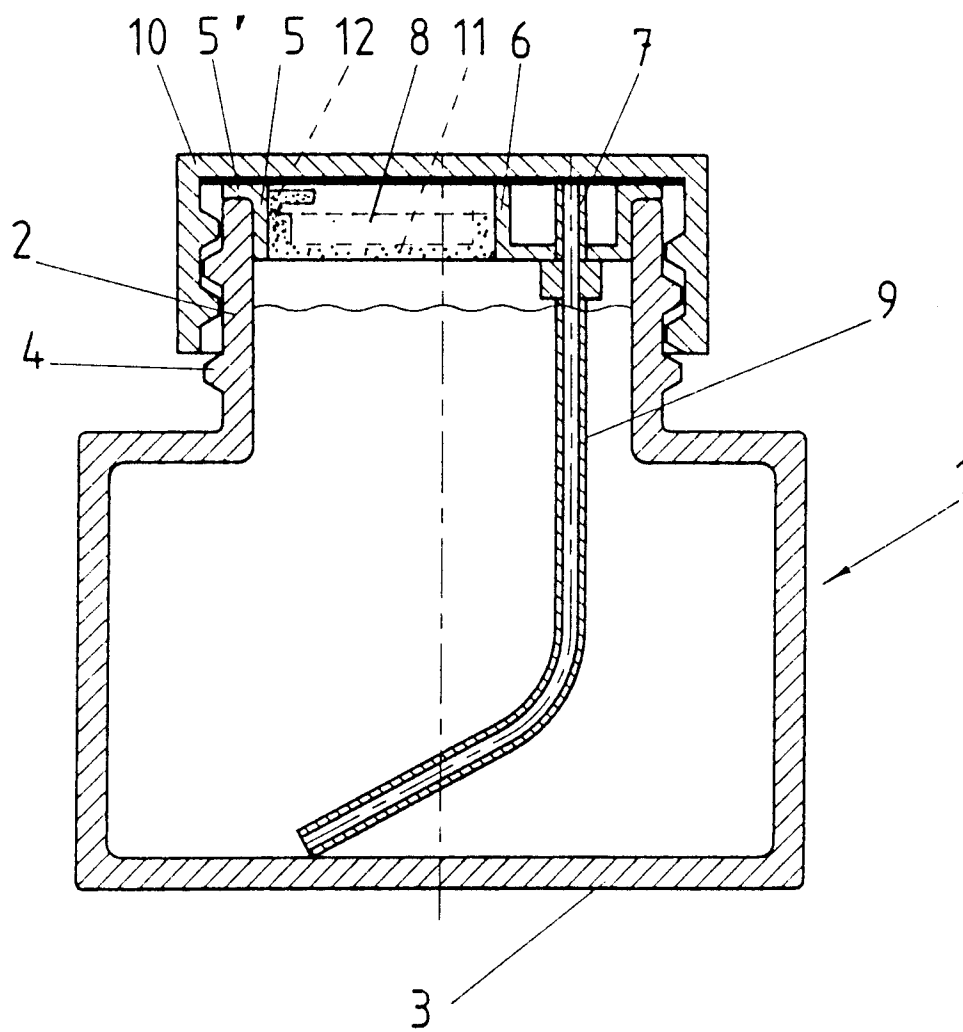


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 25 0217

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-534 132 (BRAY) * Seite 2, Zeile 65 - Seite 3, Zeile 5; Abbildungen *	1-3,7	B43K11/00 B43L25/00

X	US-A-1 875 866 (HARRIS ET AL) * Seite 2, Zeile 94 - Seite 3, Zeile 49; Abbildungen 1,7,8 *	1,2,6	

P,X	DE-U-9 110 826 (RATHENBERG) * Seite 4, Zeile 31 - Seite 6, Zeile 21; Abbildungen *	1,3,4,7, 8	

A	DE-U-8 612 171 (SCHAUPP) * Seite 5, Absatz 7 - Seite 6, letzter Absatz; Abbildungen 1,3,4 *	1,3,4	

A	EP-A-0 210 469 (MONTBLANC-SIMPLO) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	5	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B43K B43L
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25 NOVEMBER 1992	Prüfer PERNEY Y.
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	