



PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation 5 : G10D 9/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/14258 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. September 1991 (19.09.91)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/00429 (22) Internationales Anmeldedatum: 7. März 1991 (07.03.91) (30) Prioritätsdaten: P 40 07 386.6 8. März 1990 (08.03.90) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: BÖRNER, Konrad [DE/DE]; Trenngasse 8, D-6463 Freigericht (DE). (74) Anwalt: SCHMITZ, Hans-Werner; Hofer, Schmitz, Weber, Ludwig-Ganghofer-Straße 20, D-8022 Grünwald (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p>		<p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>
<p>(54) Title: EMBOUCHURE FOR WOODWIND INSTRUMENTS AND PROCESS AND DEVICE FOR MANUFACTURING IT</p>		
<p>(54) Bezeichnung: MUNDSTÜCK FÜR HOLZBLASINSTRUMENTE SOWIE VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZU SEINER HERSTELLUNG</p>		
<p>(57) Abstract</p>		
<p>An embouchure (1) for woodwind instruments consists of an embouchure body (2) with a cover (9) divided into four surface regions (14-17). This confers the advantage that the instrument can be controlled in a particularly simple and easy manner when played and the additional advantage of a large number of possible variations.</p>		
<p>(57) Zusammenfassung Die Erfindung betrifft ein Mundstück (1) für Holzblasinstrumente, das einen Mundstückkörper (2) mit einem Dach (9) aufweist, das in vier Teilflächen (14-17) unterteilt ist. Hieraus resultiert der Vorteil einer besonders einfachen und gut kontrollierbaren Spielbarkeit des Instrumentes und der weitere Vorteil einer großen Zahl von Variationsmöglichkeiten.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Mundstück für Holzblasinstrumente sowie Verfahren und
Vorrichtung zu seiner Herstellung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Mundstück für Holzblasinstrumente nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Das Mundstück eines Holzblasinstrumentes ist für die Klangfarbe und dynamische Abstufungen bedeutsam. Die wesentlichen Konstruktionsmerkmale eines Mundstückes für Holzblasinstrumente, wie für Klarinetten oder Saxophone, sind die Auflage für das Blatt; ferner die Schenkel des Mundstückes, der Ausstich, die Wände und vor allem das Dach der Tonkammer, das sich im Inneren des Mundstückkörpers befindet.

Ein gattungsgemäßes Mundstück ist aus der US-A-4 041 827 bekannt und weist gem Fig. 5 zwei dem Ausstich gegenüber angeordnete Stufen auf. Hierzu wird in Spalte 1, Zeilen 39 bis 46 ausgeführt, daß entweder ein entfernbarer Einsatz oder ein einstückiges Teil des Mundstückes aus zwei eindeutig definierten Stufen besteht, die in den Luftströmungskanal des Mundstückes von der Wand hineinragen, die dem Ausstich gegenüber angeordnet ist. Aus dieser Ausbildung soll sich eine Verbesserung des erzeugten Tones ergeben, und zwar aufgrund der Unterbrechung der Luftströmung, die insbesondere eine Turbulenz erzeugt, die das aufgelegte Blatt schneller vibrieren läßt.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Mundstück für Holzblasinstrumente der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art zu schaffen, das eine leichte Spielbarkeit des Instrumentes bei gegenüber bekannten Mundstücken verbesserter Klangfarbe ermöglicht.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Im Rahmen der Erfindung durchgeführte Untersuchungen haben ergeben, daß sich eine besonders leichte Spielbarkeit und eine sehr volle Klangfarbe durch das Vorsehen eines Daches ergibt, das vier Teilflächen aufweist. Der Grund hierfür dürfte vor allem in einer optimierten Luftführung und einer dadurch optimierten Schwingungscharakteristik des erfindungsgemäßen Mundstückes liegen, die gegenüber bisher bekannten Mundstücken eine erheblich vergrößerte Variationsbreite bei sehr leichter Spielbarkeit des Instrumentes ergibt.

Die Unteransprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

So ist es möglich, die Teilflächen des Daches als ebene Flächen auszubilden, die vorzugsweise jeweils im Winkel zueinander angeordnet sind.

Durch Variierung der Länge der Teilflächen und der Winkel, die jeweils zwischen zweien der Teilflächen eingeschlossen werden, kann eine Vielzahl von unterschiedlichen Klangfarben erzeugt werden.

Hierbei ist es möglich, die Teilflächen entweder jeweils eben auszugestalten oder mit unterschiedlichen Krümmungen zu versehen, wobei üblicherweise die erste im Bereich der Spitzenöffnung liegende Teilfläche immer eben ist. Das heißt mit anderen Worten, daß entweder vier ebene im Winkel zueinander angeordnete Teilflächen oder eine ebene und drei Teilflächen mit unterschiedlichen Krümmungsradien kombiniert werden können. Bei einer weiteren alternativen Ausführungsform ist es jedoch durchaus auch denkbar, daß auch die erste im Bereich der Spitzenöffnung liegende Teilfläche eine leichte Krümmung aufweist, so daß insgesamt vier Teilflächen entstehen, die unterschiedliche Krümmungsradien aufweisen.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist es möglich, das Dach in zwei Dachteile zu unterteilen. Dabei weist das erste Dachteil eine Teilfläche auf, die gegenüber der Spitzenöffnung angeordnet ist. Das zweite Dachteil weist die drei anderen Teilflächen auf, die nach Zusammenfügung des zweiten Dachteiles mit dem Mundstückkörper mit der einen Teilfläche des ersten Dachteiles die vier Teilflächen des gesamten Daches des erfindungsgemäßen Mundstückes bilden. Hierbei ist es wiederum möglich, wie zuvor bereits erwähnt, die Teilflächen eben oder gekrümmt auszubilden.

Hieraus ergibt sich der besondere Vorteil, daß bei Zugrundelegung eines einzigen Mundstückkörpers eine Vielzahl von Variationsmöglichkeiten für das Dach gegeben ist, die zu der zuvor bereits erwähnten großen Variationsmöglichkeit bezüglich der Klangfarben des erfindungsgemäßen Mundstückes führt.

Bevorzugterweise weist hierbei das zweite herausnehmbare Dachteil eine den Teilflächen gegenüberliegende Passfläche auf, die an eine Gegenfläche des Mundstückkörpers angepaßt ist. So können die unterschiedlichen zweiten Dachteile, die jeweils mit ein und derselben Passfläche versehen sind, problemlos mit ein und demselben Mundstückkörper kombiniert werden. Als Befestigungseinrichtungen für das zweite Dachteil im Mundstückkörper kann beispielsweise ein Zapfen vorgesehen sein, der im Montagezustand in eine entsprechende Ausnehmung des Mundstückkörpers eingreift.

Als besonders bevorzugtes Material für das erfindungsgemäße Mundstück wird Silber (Ag 925/000) vorgesehen. Hieraus ergibt sich der Vorteil eines sehr warmen und weichen Klanges, wobei sich weitere Vorteile durch eine besonders einfache und gut kontrollierbare Spielweise des Instrumentes ergeben.

Ein weiterer Aspekt vorliegender Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines Mundstückes für ein Holzblasinstrument, bei dem in einer Gießform ein Kern für den Mundstückkörper und ein Kern für die zweite Dachfläche zusammengesetzt werden. Das erfindungsgemäße Verfahren ist vorzugsweise ein Wachsausblasverfahren, bei dem sich durch die Zusammenstellung der beiden Kerne besondere fertigungstechnische Vorteile ergeben, da lediglich ein einziger Kern für den Mundstückkörper verwendet werden muß, der mit einer Vielzahl unterschiedlicher Kerne für das zweite Dachteil kombiniert werden kann. Hieraus ergeben sich vor allem Vorteile für die Herstellung von Testexemplaren, die an die Wünsche des jeweiligen Spielers und an das jeweilige Instrument auf kostengünstige Art und Weise optimal angepaßt werden können, was bei bisher bekannten Mundstücken nicht möglich war.

Ferner betrifft die vorliegende Erfindung eine Gießform nach einem der Ansprüche 19 - 21, gemäß denen ein einziger Kern für den Mundstückkörper mit all seinen Konstruktionsdetails mit einem oder einer Mehrzahl von unterschiedlichen Kernen zur Ausbildung unterschiedlicher Dachformen kombiniert werden kann. Hierzu wird der Kern für den Mundstückkörper in an sich bekannter Weise in der Gießform fixiert und der Kern für das zweite Dachteil im Kern für den Mundstückkörper festgelegt.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mundstückes,

- Fig. 2 eine Draufsicht auf das Mundstück gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 eine Unteransicht des Mundstückes gemäß den Fig. 1 und 2,
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch das Mundstück gemäß den Fig. 1 bis 3,
- Fig. 5 eine Vorderansicht des Mundstückes gemäß den Fig. 1 bis 4,
- Fig. 6 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mundstückes,
- Fig. 7 eine Draufsicht auf ein zweites Dachteil des erfindungsgemäßen Mundstückes,
- Fig. 8 unterschiedliche Ausführungsvarianten des zweiten bis 13 Dachteiles gemäß Fig. 7, und
- Fig. 14 verschiedene Ansichten einer erfindungsgemäßen bis 18 Gießform.

In den Fig. 1 - 5 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Mundstückes 1 dargestellt. Das Mundstück 1 ist insbesondere für Holzblasinstrumente wie Klarinetten und Saxophone vorgesehen. Das Mundstück 1 weist einen Mundstückkörper 2 auf, der in seinem vorderen Endbereich 3, der auch als Schnabel bezeichnet wird, einen insbesondere aus den Fig. 2 und 4 ersichtlichen Ausstich 4 aufweist. Aus der Längenangabe L₄ in Fig. 4 ergibt sich, daß durch die Bezeichnung "Ausstich" die gesamte Ausnehmung im Mundstückkörper 2 in dessen vorderen Endbereich 3 bezeichnet wird. Der Ausstich 4 selber weist eine Spitzenöffnung 5 auf, die sich am vordersten Ende des Endbereiches 3 befindet.

- 7 -

Dem vorderen Endbereich 3 des Mundstückkörpers 2 gegenüber angeordnet ist ein Ansteckzapfen 6 vorgesehen, der im Beispielsfalle einstückig mit dem hinteren Endbereich 7 des Mundstückkörpers verbunden ist. Der Ansteckzapfen 6 kann vorzugsweise mit einem Korkring versehen werden, und dient zur Fixierung des Mundstückes 1 am Instrument, das in den Figuren nicht näher dargestellt ist.

Im wesentlichen im Inneren des vorderen Endbereiches 3 ist eine vor allem aus Fig. 4 ersichtliche Tonkammer 8 angeordnet. Fig. 4 verdeutlicht hierbei, daß die Tonkammer 8 mit dem Ausstich 4 in Strömungsverbindung steht und ein Dach 9 aufweist. Das Dach 9 ist dem Ausstich 4 gegenüber angeordnet und schließt sich an die Spitzenöffnung 5 an. Der Aufbau des Daches 9 des erfindungsgemäßen Mundstückes wird nachfolgend im einzelnen erläutert werden.

Die weiteren wesentlichen Merkmale des erfindungsgemäßen Mundstückes 1 sind die vor allem aus der Draufsicht der Fig. 2 ersichtliche Auflage 10, auf die der hintere Bereich eines in den Figuren nicht näher dargestellten Blattes aufgelegt wird. Das Blatt wird auf der Auflage 10 beispielsweise mit Hilfe einer Blattschraube fixiert.

Aus Fig. 2 ist ferner die Anordnung zweier sogenannter Schenkel 11 und 12 zu beiden Seiten des Ausstiches 4 ersichtlich. Die Schenkel 11 und 12 sollten auf beiden Seiten genau gleich ausgebildet sein und eine vollkommen parallele Krümmung für den Ansatz ergeben. Durch die Schenkel 11 und 12, die um den vorderen Bereich der Spitzenöffnung 5 miteinander vereint sind, wird die Bahn des Mundstückes gebildet, deren übliche Erstreckung durch das Maß L in Fig. 1 verdeutlicht ist.

Aus Fig. 4 ergibt sich schließlich, daß sich an die Tonkammer 8 ein sich bis in den Ansteckzapfen 6 erstreckender Raum

13 anschließt, der üblicherweise als hintere Bohrung bezeichnet wird.

Fig. 4 verdeutlicht ferner, daß das Dach 9 des erfindungsgemäßen Mundstückes 1 insgesamt vier Teilflächen 14 - 17 aufweist. Die Teilflächen 14 - 17 schließen sich ausgehend von der Spitzenöffnung 5 aneinander an. Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform sind die Teilflächen 14 - 17 jeweils eben und schließen jeweils stumpfe Winkel miteinander ein. Hierbei weist der Winkel zwischen den Teilflächen 14 und 15 auf den Ausstich 4, während die beiden Winkel zwischen den Teilflächen 15 und 16 bzw. 16 und 17 vom Ausstich 4 wegweisen. Die sich daraus ergebende Unterteilung des Daches 9 ist auch aus Fig. 2 ersichtlich. Durch die zuvor beschriebene Anordnung der vier Teilflächen 14 - 17 ergibt sich eine Erstreckung des Daches 9, die in Richtung auf den Ausstich 4 in die Tonkammer 8 ragt.

In Fig. 6 ist eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Mundstückes 1' dargestellt, das sich von dem Mundstück gemäß den Fig. 1 - 5 durch die Ausbildung seines Daches 9' unterscheidet. Insofern kann bezüglich aller übereinstimmender Konstruktionsdetails auf die Beschreibung der Fig. 1 - 5 verwiesen werden. Bei der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform weist das Dach 9' zwar auch vier Teilflächen 14' - 17' auf, jedoch sind hierbei die Teilflächen 15' - 17' gekrümmt ausgebildet. Die Teilflächen 15' - 17' haben jeweils unterschiedliche Krümmungsradien, woraus sich die Unterteilung in unterschiedliche Flächenabschnitte ergibt. Wiederum erstrecken sich die Teilflächen 14' - 17' von der Spitzenöffnung 5 aus in die Tonkammer 8 und sind dabei in Richtung auf den Ausstich 4 gewölbt. Hervorzuheben ist, daß die Teilfläche 14' bei der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform eben ausgebildet ist. Grundsätzlich ist es jedoch auch denkbar, daß auch diese Teilfläche eine leichte Wölbung aufweist.

Die Ausführungsformen gemäß den Fig. 1 - 5 und 6 ergeben unterschiedliche Tonfarben, die ferner durch die Länge der Teilflächen 14 - 17 bzw. 14' - 17' und im letzteren Fall durch die Wahl des Krümmungsradius beeinflusst werden können.

Die Teilflächen 14 - 17 bzw. 14' - 17' schließen sich zur Bildung einer Begrenzungswand der Tonkammer 8 aneinander an und bilden daher eine geschlossene Gesamtfläche, die bei den beiden zuvor beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsformen im einen Falle durch die winklige Aneinanderreihung der Teilflächen 14 - 17 und im anderen Fall durch die unterschiedlichen Krümmungsradien der Teilflächen 14' - 17' unterteilt ist.

Ferner ist hervorzuheben, daß die in den Fig. 1 - 5 bzw. 6 dargestellten beiden Ausführungsformen des Mundstückes 1 bzw. 1' jeweils ein einstückig an den Mundstückkörper 2 angeformtes Dach 9 bzw. 9' aufweisen. Es ist jedoch erfindungsgemäß ebenfalls möglich, das Dach 9 bzw. 9' in zwei Dachteile zu unterteilen. Hierbei wird das erste Dachteil von dem sich an die Spitzenöffnung 5 anschließenden Bereich 18 bzw. 18' gebildet, der einstückig mit dem Mundstückkörper 2 verbunden ist und die Teilfläche 14 bzw. 14' aufweist.

Das zweite Dachteil, das als aus dem Mundstückkörper 2 herausnehmbares und mit diesem lösbar verbindbares Teil ausgebildet sein kann, ist in den Fig. 7 - 13 dargestellt. Hierbei stellt die Fig. 7 eine Draufsicht auf ein mit gekrümmten Teilflächen versehenes Dachteil dar, das in den Fig. 7, 9 und 10 jeweils mit dem Bezugszeichen 19 versehen ist. Die Fig. 9 und 10 zeigen hierbei zweite Dachteile 19, die jeweils unterschiedlich gekrümmte Teilflächen unterschiedlicher Länge aufweisen.

Die Fig. 8 und 11 - 13 zeigen ein alternatives zweites Dachteil 20, das Teilflächen 15 - 17 entsprechend der Ausfüh-

- 10 -

rungsform gemäß den Fig. 1 - 5 aufweist. Die Unterschiede zwischen den Fig. 8 und 11 - 13 sind hierbei lediglich in den Längen der Teilflächen sowie deren Winkellage zueinander zu sehen.

Die zweiten Dachteile 19 und 20 weisen jeweils Passflächen 21 bzw. 22 auf, die mit einer aus den Figuren nicht näher ersichtlichen Gegenfläche des Mundstückkörpers 2 zusammenpassen, so daß die zweiten Dachteile 19 bzw. 20 in einen entsprechend ausgebildeten Mundstückkörper 2 eingesetzt und in diesem fixiert werden können. Hierdurch kann dann das Dach 9 bzw. 9' gebildet werden, das sich aus den Fig. 4 und 6 ergibt, wobei dann das Dach 9 bzw. 9' jedoch nicht einstückig mit dem Mundstückkörper 2 ausgebildet, sondern aus zwei Teilen zusammengesetzt ist.

Hieraus ergibt sich der besondere Vorteil, daß unter Zugrundelegung eines Grundtyps für den Mundstückkörper 2 eine Vielzahl von unterschiedlich geformten Dächern gebildet werden kann, wobei es lediglich erforderlich ist, unterschiedliche zweite Dachteile 19 oder 20 zur Verfügung zu stellen.

Zur Fixierung können unterschiedliche Befestigungseinrichtungen vorgesehen sein, wie beispielsweise ein Zapfen am zweiten Dachteil oder an der Gegenfläche des Mundstückkörpers 2, die dann jeweils in eine Ausnehmung am Mundstückkörper bzw. am zweiten Dachteil eingesteckt werden können.

Das erfindungsgemäße Mundstück 1 bzw. 1' ergibt in den zuvor beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsformen große Vorteile im Hinblick auf eine kostengünstige Herstellung und eine besonders einfache und leichte Spielbarkeit des jeweiligen Instrumentes, wobei eine große Variationsmöglichkeit der zu erzeugenden Klangfarben gegeben ist.

In den Fig. 14 bis 18 ist eine erfindungsgemäße Gießform bzw. ein erfindungsgemäßes Formwerkzeug 30 dargestellt, das gemäß der Seitenansicht in Fig. 15 (Schnitt entlang der Linie A-B in Fig. 16) zwei Formhälften 31 und 32 aufweist, die mittels geeigneter Verbindungseinrichtungen 33 und 34 lösbar zusammengesetzt werden können.

Aus der Zusammenschau der Fig. 14 (Draufsicht ohne Einlegeteile bzw. Kerne) und Fig. 15 geht hervor, daß die Formhälften 31 und 32 Aufnahmeausnehmungen 35 und 36 aufweisen, deren Form und Dimensionierung an die Form des jeweils herzustellenen Mundstückes bzgl. der Formgebung des Mundstückkörpers und dessen Tonkammer angepaßt sind. Ferner sind natürlich in üblicher Art und Weise an vorbestimmten Stellen beispielsweise eine Gießbohrung 37 und eine Justierbohrungen 38 vorgesehen.

Aus Fig. 15 ist ersichtlich, auf welche Art und Weise ein Kern bzw. Einlegeteil 39 zur Bildung eines Tonkammerdaches beispielsweise entsprechend den Fig. 8 bzw. 11 bis 13 im Zusammenhang mit einem Einlegeteil bzw. Kern 40 zur Ausbildung des Mundstückkörpers eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mundstückes im Formwerkzeug 30 angeordnet wird.

Diese Anordnung wird ferner aus der Draufsicht gemäß Fig. 16 deutlich, die die Anordnung der Einlegeteile bzw. Kerne 39 und 40 im zusammengesteckten Zustand verdeutlicht. In Fig. 16 sind ferner zwei weitere Einlegeteile 39' bzw. 39'' dargestellt, die Anstelle des Einlegeteiles 39 mit dem Einlegeteil 40 zur Bildung anderer Tonkammerdachformen bei gleichem Mundstückkörper kombiniert werden können.

Fig. 16 verdeutlicht ferner die Anordnung eines Splints 41 in Formwerkzeug 30 zur Fixierung der bolzenförmigen Einlegeteiles bzw. Kernes 40, der ferner mit einem Halterungsstift 42 versehen sein kann, der in eine zentrische Bohrung 43 des

- 12 -

Kernes 40 eingeführt werden kann.

Ferner weist das Formwerkzeug bzw. dessen in Fig. 16 dargestellte Hälfte Justierbolzen 44 und 45 auf, die mit den entsprechenden Justierbohrungen der komplementären Formhälfte zusammenwirken.

Insbesondere die Fig. 14 und 16 verdeutlichen, auf welche Art und Weise die Einlegeteile bzw. Kerne 39 und 40 in den Aufnahmeausnehmungen 35 und 36 angeordnet werden, so daß beim Eingießen des Mundstückmaterials die beispielsweise aus den Fig. 4 und 6 ersichtlichen Konturen und Hohlräume des erfindungsgemäßen Mundstückes in der zuvor beschriebenen Weise erzeugt werden können. Wie zuvor bereits angedeutet ergibt sich daraus der besondere Vorteil, daß das erfindungsgemäße Formwerkzeug bzw. die erfindungsgemäße Gießform eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten der Einlegeteile 39 und 40 ergibt, wobei bevorzugterweise ein Einlegeteil 40 zur Ausbildung eines Standardmundstückkörpers mit unterschiedlichen Einlegeteilen bzw. Kernen für unterschiedliche Tonkammerdachformen kombiniert werden können, wie sie vor allem in den Fig. 8 bis 13 verdeutlicht sind.

Fig. 17 zeigt ferner nochmals das Einlegeteil 40 mit dem Splint 41 zur Festlegung im Formwerkzeug 30, während Fig. 18 eine Draufsicht auf die Einlegeteile 39 und 40 (nur teilweise dargestellt) darstellt, aus der eine Verbindungsvorrichtung hervorgeht, die aus einem stirnseitigen Zapfen 46 des Einlegeteiles 40 und einer entsprechend ausgebildeten Einsteckausnehmung 47 des Einlegeteiles 39 besteht. Mit Hilfe dieser Anordnung können die Einlegeteile 39 und 40 in der vor allem aus Fig. 16 ersichtlichen Weise im Formwerkzeug 30 miteinander lösbar kombiniert werden, wobei die unterschiedlichen Arten von Einlegeteilen 39 zur Ausbildung unterschiedlicher Tonkammerdachformen jeweils mit einer Ausnehmung 47 versehen sind, die mit dem Zapfen 46 zusammenwirken

kann.

Nachzutragen wäre noch, daß vor allem aus der Darstellung der Einlegeteile 39' und 39'' in Fig. 16 hervorgeht, daß diese jeweils einstückig miteinander verbundene Steckabschnitte 48' bzw. 48'' sowie Formabschnitte 49' und 49'' aufweisen, wobei die Einsteckeinschnitte 48' und 48'' zum Einlegen in die Aufnahmeausnehmung 36 dienen, während die Formabschnitte 49' und 49'' für die Ausbildung des jeweiligen Tonkammerdaches verantwortlich sind. Entsprechend ist natürlich auch das Einlegeteil 39 ausgebildet.

Schließlich ist hervorzuheben, daß die in den Fig. 14 bis 18 dargestellten Teile nur beispielhaft eine mögliche Ausbildung eines erfindungsgemäßen Formwerkzeuges 30 mit den entsprechenden Einlegeteilen 30 darstellen, wobei natürlich Anpassungen der Form an die jeweiligen Mundstückformen möglich sind, ohne daß dabei von den Prinzipien vorliegender Erfindung abgewichen wird. Ferner ist nachzutragen, daß die sich an die vierte Teilfläche 17 bzw. 17`anschließende Fläche des Mundstückes als fünfte Fläche aufgefaßt werden kann.

Patentansprüche

1. Mundstück (1;1') für Holzblasinstrumente,
 - mit einem Mundstückkörper (2), der in seinem vorderen Endbereich (3) einen Ausstich (4) mit einer Spitzenöffnung (5) und in seinem hinteren Endbereich (7) einen Ansteckzapfen (6) aufweist;
 - mit einer Tonkammer (8), die im wesentlichen im Inneren des vorderen Endbereiches (3) angeordnet ist, und die ein Dach (9) mit einer Mehrzahl von Teilflächen aufweist; dadurch gekennzeichnet,
 - daß das Dach (9) vier Teilflächen (14 - 17; 14' - 17') aufweist, die alle dem Ausstich (4) gegenüber angeordnet sind.
2. Mundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilflächen (14 - 17) eben sind.
3. Mundstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilflächen (14 - 17; 14' - 17') unterschiedlich lang sind.
4. Mundstück nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilflächen (14 - 17) jeweils unter Einschluß eines Winkels zwischen zweier der Teilflächen aneinander angeordnet sind.
5. Mundstück nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkel stumpf sind.

- 15 -

6. Mundstück nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der vorderste, der Spitzenöffnung (5) benachbarte Winkel zum Ausstich weist, während die anderen Winkel vom Ausstich (4) wegweisen.
7. Mundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilflächen (14' - 17') gekrümmt sind.
8. Mundstück nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilflächen (14' - 17') unterschiedliche Krümmungsradien aufweisen.
9. Mundstück nach einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Dach (9;9') zum Ausstich (4) hin in die Tonkammer (8) ragt.
10. Mundstück nach einem der Ansprüche 1 - 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Dach (9;9') erste und zweite zusammenfügbare Dachteile (18;18' bzw. 19;20) aufweist.
11. Mundstück nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Dachteil (18;18') eine (14;14') der Teilflächen (14 - 17; 14' - 17') aufweist, die gegenüber der Spitzenöffnung (5) angeordnet ist, während das zweite Dachteil (19;20) die anderen drei Teilflächen (15 - 17; 15' - 17') aufweist.
12. Mundstück nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Dachteil (18;18') einstückig mit dem Mundstückkörper (2) verbunden ist.
13. Mundstück nach einem der Ansprüche 10 - 12, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Dachteil (19;20) ein austauschbares Teil darstellt, das eine Passfläche (21;22) aufweist, die an eine Gegenfläche des Mundstückkörpers (2) angepaßt ist.

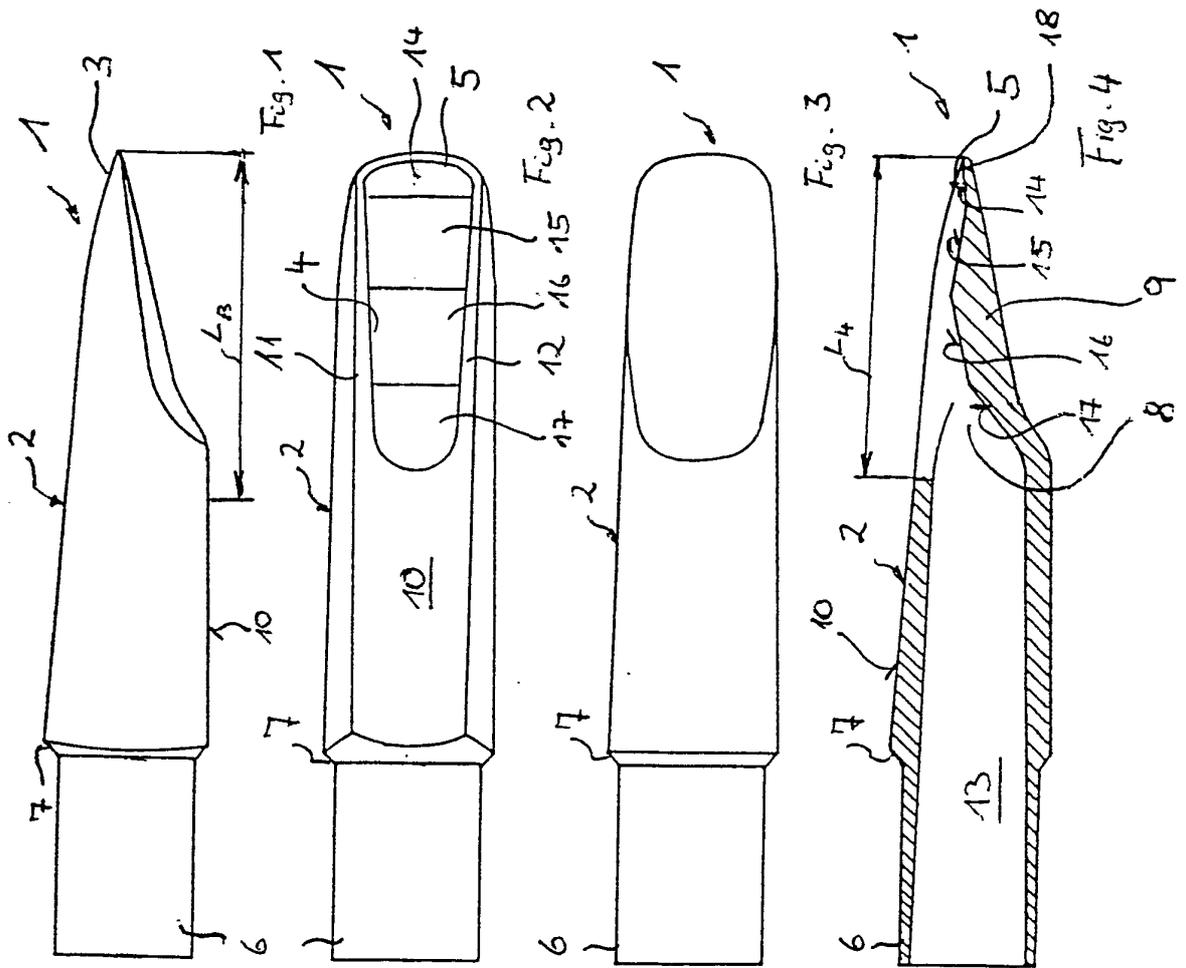
- 16 -

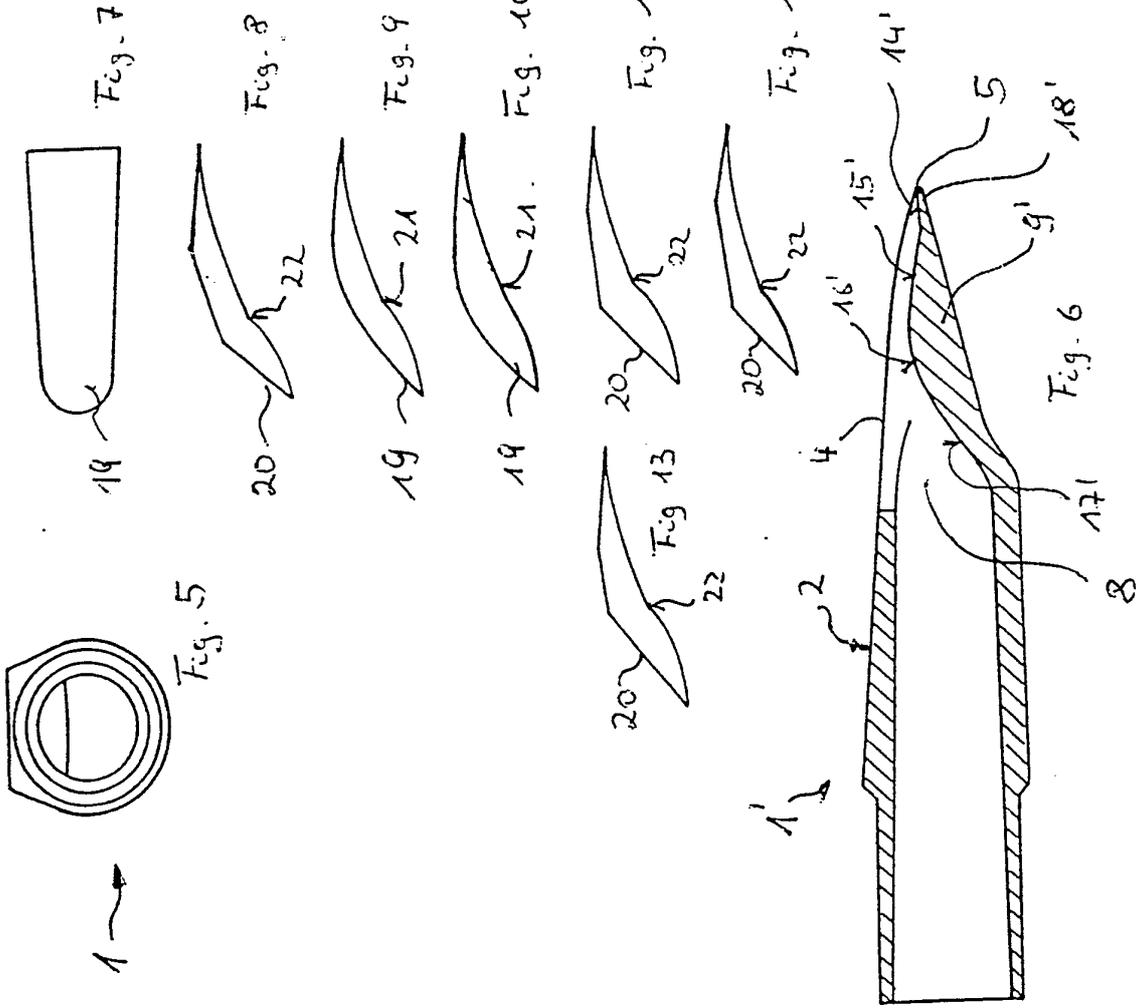
14. Mundstück nach einem der Ansprüche 10 - 13, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Dachteil (19;20) mit einer lösbaren Befestigungseinrichtung am Mundstückkörper (2) festlegbar ist.
15. Mundstück nach einem der Ansprüche 1 - 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Mundstückkörper (2) und das Dach (9;9') aus Silber (Ag 925/000) bestehen.
16. Verfahren zur Herstellung eines Mundstückes nach einem der Ansprüche 1 - 15, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Gießform ein Kern für den Mundstückkörper (2) und ein Kern für die Ausbildung von vier Teilflächen (14 - 17; 14' - 17') des Daches (9;9') zusammengesteckt werden.
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß unterschiedlich geformte Kerne für das Dachteil (19;20) mit ein und demselben Kern für den Mundstückkörper (2) kombiniert werden.
18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß es nach den Prinzipien des Wachsausblasverfahrens durchgeführt wird.
19. Gießform für ein Verfahren gemäß einem der Ansprüche 16 bis 18, gekennzeichnet durch zwei Kerne, die als separate Teile ausgebildet und in der Gießform zusammengesetzt angeordnet sind.
20. Gießform nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von Kernen zur Herstellung unterschiedlicher Dachformen vorgesehen ist.
21. Gießform nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Kerne aneinander angepaßte Formbereiche zur Bildung

- 17 -

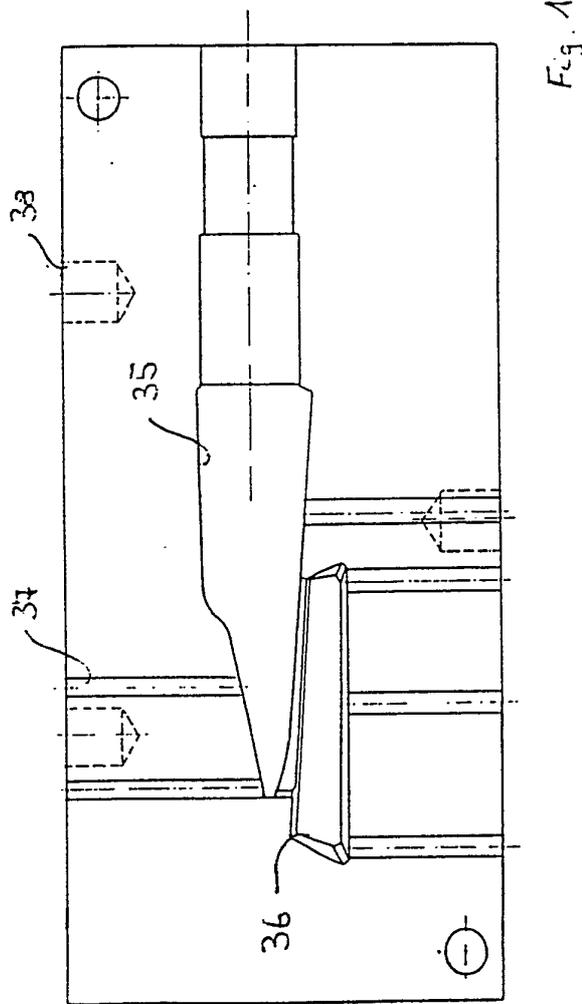
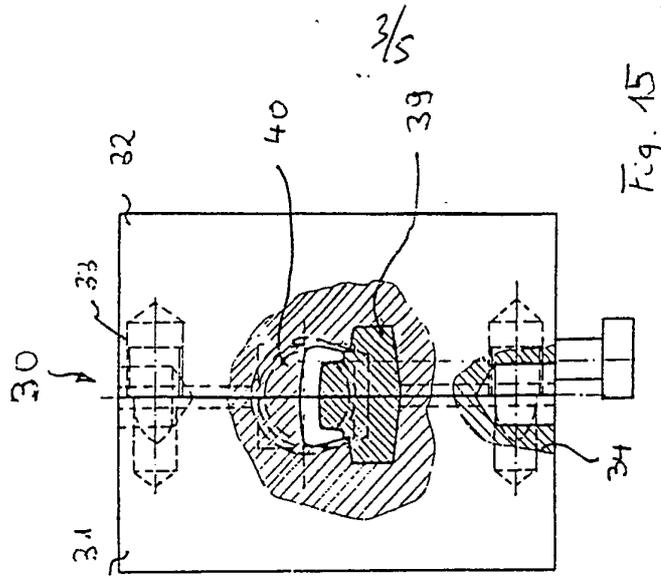
von Passflächen (21;22) am Mundstückkörper (2) und am Dach (9;9') aufweisen.

1/5

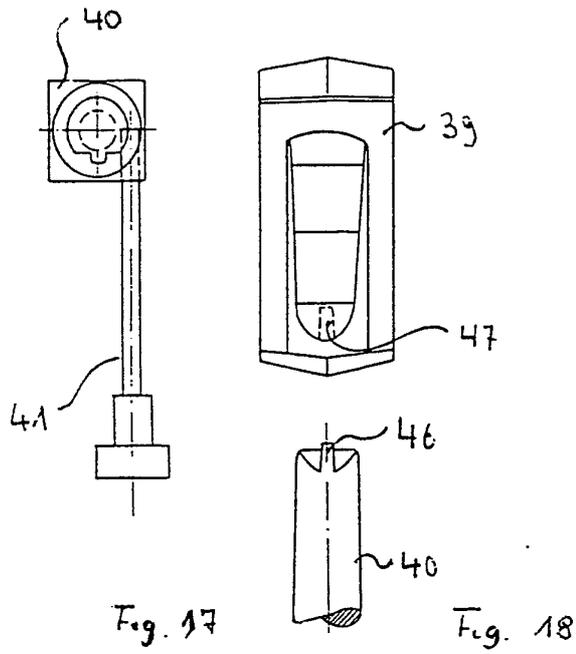




2/5



5/5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application NoPCT/EP91/00429

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl. ⁵ : G10D 9/02		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int. Cl. ⁵	G10D	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	GB, A, 646895 (J.F. WALTON) 29 November 1950, see page 1, lines 11-48; claims 1-4; figures 2-4 ---	1,3-14
X	US, A, 4041827 (N.T. DAGLIS) 16 August 1977, see abstract; figures 1,3,4 ---	1-4,9-14
A	GB, A, 604407 (H. SOMMARUGA) 29 July 1948, see page 5, lines 1-39 ---	16
A	DE, B, 1217758 (A.R. STRATHMAN) 26 May 1966, see claims; figure 3 ---	1
A	FR, A, 934371 (M.M. CHALUFOUR) 20 May 1948, -----	
<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
19 June 1991 (19.06.91)		8 August 1991 (08.08.91)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9100429

SA 45215

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 30/07/91. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A- 646895		None	
US-A- 4041827	16-08-77	None	
GB-A- 604407		None	
DE-B- 1217758		None	
FR-A- 934371		None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 91/00429**

I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Cl. ⁵ G 10 D 9/02		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. ⁵	G 10 D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	GB, A, 646895 (J.F. WALTON) 29. November 1950 siehe Seite 1, Zeilen 11-48; Ansprüche 1-4; Figuren 2-4 --	1,3-14
X	US, A, 4041827 (N.T. DAGLIS) 16. August 1977 siehe Zusammenfassung; Figuren 1,3,4 --	1-4,9-14
A	GB, A, 604407 (H. SOMMARUGA) 29. Juli 1948 siehe Seite 5, Zeilen 1-39 --	16
A	DE, B, 1217758 (A.R. STRATHMAN) 26. Mai 1966 siehe Ansprüche; Figur 3	1 ./.
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 19. Juni 1991		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 08 AUG 1991
Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten  MISS T. TAZELAAR

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR, A, 934371 (M.M. CHALUFOUR) 20. Mai 1948 -----	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9100429
 SA 45215

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 30/07/91
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A- 646895		Keine	
US-A- 4041827	16-08-77	Keine	
GB-A- 604407		Keine	
DE-B- 1217758		Keine	
FR-A- 934371		Keine	

EPO FORM P0473

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