

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 81810207.1

51 Int. Cl.³: D 05 B 29/12

22 Anmeldetag: 01.06.81

30 Priorität: 26.08.80 CH 6409/80

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.82 Patentblatt 82/10

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

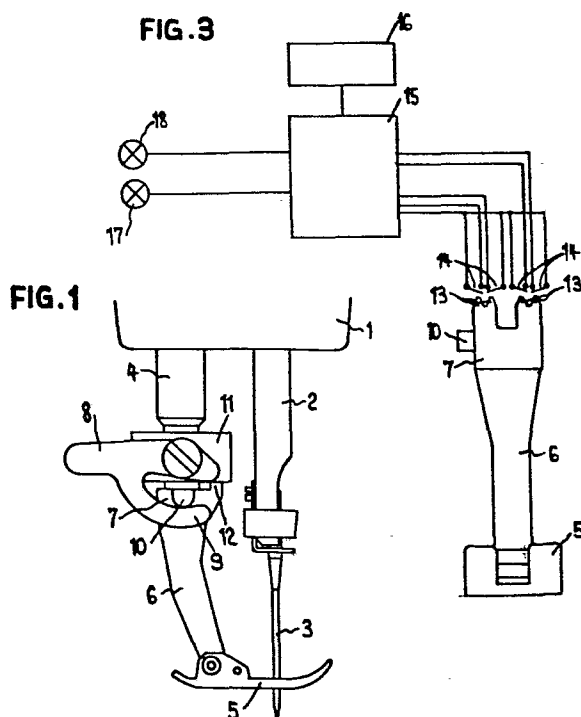
71 Anmelder: **FRITZ GEGAUF AG**
BERNINA-NAEHMASCHINENFABRIK
Seestrasse
CH-8266 Steckborn(CH)

72 Erfinder: **Nufer, Karl**
Haldenbergstrasse 25
CH-8266 Steckborn(CH)

74 Vertreter: **Steiner, Martin et al,**
c/o **AMMANN PATENTANWAELTE AG BERN**
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern(CH)

54 **Hilfsvorrichtung an einer Nähmaschine.**

57 Die Hilfsvorrichtung weist in den Kupplungsteilen (7, 11) des Nähfusschaftes (6) bzw. der Nähfussstange (4) einer Nähmaschine Nocken (13) und Schalter (14) auf. Die Nocken (13) sind nach einem bestimmten Code angeordnet und betätigen jeweils eine bestimmte Kombination von Schaltern (14). Die Schalter sind mit einer Schaltung (15) verbunden, in welcher die codierte Information über den Nähfuss mit einer die Einstellung der Maschine kennzeichnenden Information verglichen wird. Es erfolgt eine Anzeige darüber, ob die Informationen übereinstimmen oder nicht, womit der Bedienungsperson angezeigt wird, ob der richtige Nähfuss eingesetzt ist oder nicht.



- 1 -

Hilfsvorrichtung an einer Nähmaschine

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hilfsvorrichtung an einer Nähmaschine zur Sicherung gegen das Anbringen eines einer bestimmten Maschineneinstellung nicht zugeordneten, auswechselbaren Nähfusses. Im allgemeinen sind Nähfüsse einer Nähmaschine austauschbar an einem Schaft oder direkt an der Stoffdrückerstange der Maschine befestigt. Diese Nähfüsse sind Zubehörteile, welche zur Ausführung bestimmter Näharbeiten benötigt werden und entsprechend gestaltet sind. Je nach Art und Ausstattung der Nähmaschine variiert die Anzahl der beigeordneten Nähfüsse und es ist oft recht schwierig, die verschiedenen Füsse voneinander zu unterscheiden. Es sind daher verschiedene Vorkehrungen bekannt geworden, um die Unterscheidung zu erleichtern, wie Ziffern, Zeichen, Farbcodes und dergleichen. Wenn jedoch die Bedienungsperson trotzdem einen falschen Nähfuss an der Maschine anbringt, sind keine Vorkehrungen getroffen, um sie auf diesen Umstand aufmerksam zu machen.

Es ist das Ziel vorliegender Erfindung, Mittel vorzusehen, welche das Einsetzen eines falschen Nähfusses anzeigen und/oder verhindern, bzw. die Inbetriebnahme der Maschine verhindern, wenn dadurch ein Schaden entstehen könnte (Nadelbruch, Beschädigung des Nähfusses). Dieses Ziel wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass an der Nähmaschine beim Einsetzen eines Nähfusses Mittel zur

Identifizierung des eingesetzten Nähfusses vorgesehen sind, und dass am Gestell der Nähmaschine Mittel vorgesehen sind, welche auf das Einsetzen eines falschen Nähfusses anders ansprechen als auf das Einsetzen eines richtigen Nähfusses.

Es wird damit möglich, das Einsetzen eines falschen Nähfusses optisch und/oder akustisch anzuzeigen, das vollständige Einsetzen oder Befestigen eines falschen Nähfusses zu sperren oder die Stromzufuhr zum Motor zu unterbrechen, wenn ein falscher Nähfuss eingesetzt ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine Teilhinteransicht einer Nähmaschine,

Figur 2 zeigt eine Teilseitenansicht derselben,

Figur 3 ist eine schematische Darstellung der Hilfsvorrichtung und

Figur 4 zeigt den Nähfuss allein in Seitenansicht.

Am Gestell 1 der Nähmaschine ist in üblicher Weise eine Nadelstange 2 mit der Nadel 3 beweglich gelagert, und neben der Nadelstange befindet sich die Nähfussstange 4. An der Nähfussstange 4 ist der Nähfuss 5 mit seinem Schaft 6 und einem Kupplungsteil 7 befestigt und mittels eines schwenkbaren Hebels 8, dessen Nase 9 unter einen Nocken 10 des Nähfusses greift, am Kupplungsteil 11 der Nähfussstange 4 gesichert. Durch Hochschwenken des Hebels 8 kann der Nähfuss entriegelt und aus dem Kupplungsteil 11 der Nähfussstange 4 entfernt werden, um nachträglich einen anderen, einer vorgewählten Maschineneinstellung entsprechenden Nähfuss anzubringen.

Wie die Fig. 3 und 4 zeigen, weist der Kupplungsteil 7 des Nähfusses auf einer Seite eine erhöhte Rippe 12 auf, die mit Nocken 13 an wenigstens vier bestimmten Stellen versehen ist. Im Kupplungsteil 11 der Nähfussstange 4 ist je einem der Nocken 13 gegenüber ein Schalter 14 angeordnet. Wie in Fig. 3 angedeutet, sind diese Schalter normalerweise offen, werden aber geschlossen, wenn ein ihnen zugeordneter Nocken 13 beim vollständigen Einsetzen der Nähfusskupplung 7 in die Nähfussstangenkupplung 11 den Schalter betätigt. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind alle Stellen mit Nocken 13 besetzt. Es können aber beliebige Kombinationen von Nocken vorhanden sein, was insgesamt 16 verschiedene Kombinationen erlaubt. Es könnten also 16 verschiedene Nähfüsse mit individuell zugeordneten Nockenkombinationen gekennzeichnet werden. Werden 5 Nockenstellen vorgesehen, erhöht sich die Zahl der Kombinationsmöglichkeiten auf 25 usw.

Alle Schalter 14 sind mit einer elektronischen Steuerschaltung 15, beispielsweise einem Mikroprozessor verbunden. Mittels einer Eingabevorrichtung 16 kann der Steuerschaltung 15 eine codierte Information zugeführt werden, welche einer bestimmten Einstellung der Nähmaschine für eine bestimmte Näharbeit entspricht. Durch Vergleich in der Steuerschaltung 15 dieser Information mit der durch die Schalter 14 gelieferten Information, kann ermittelt werden, ob der eingesetzte Nähfuss der Einstellung der Nähmaschine bzw. der vorgewählten Näharbeit entspricht oder nicht. Je nachdem, ob Entsprechung gegeben ist oder nicht, wird über Ausgänge der Steuerschaltung 15 eine grüne Anzeigelampe 17 oder eine rote Anzeigelampe 18, die am Nähmaschinengehäuse über der Nähfussstange 4 angeordnet sind, aktiviert. Die grüne Lampe zeigt dabei an, dass der richtige Nähfuss eingesetzt ist, während die rote Lampe anzeigt, dass ein falscher Nähfuss eingesetzt ist. Die Bedienungsperson

- kann dementsprechend den falschen Nähfuss entfernen und den richtigen aussuchen. Jedenfalls wird die Bedienungsperson darauf aufmerksam gemacht, dass etwas nicht übereinstimmt, d.h. die rote Warnlampe leuchtet immer dann auf, wenn entweder ein falscher Nähfuss zum gewünschten Arbeitsprogramm gewählt wird oder wenn die Maschine für dieses Arbeitsprogramm nicht korrekt eingestellt worden ist. Es kann also jedenfalls korrigiert werden, bis die grüne Lampe aufleuchtet und damit Uebereinstimmung des gewählten Programms bzw. der gewählten Einstellung mit dem gewählten Nähfuss anzeigt. Durch die übliche Anordnung der roten Warnlampe über der grünen Lampe können auch farbenblinde Bedienungspersonen die Anzeige korrekt interpretieren.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- Vorzugsweise kann die bisher beschriebene Hilfsvorrichtung an einer Nähmaschine angewendet werden, welche ohnehin elektronische Mittel zur Anzeige von Anweisungen zur korrekten Einstellung und Ausrüstung der Nähmaschine entsprechend einem gewünschten Programm bzw. den Bedingungen einer bestimmten Näharbeit aufweist. Eine solche Nähmaschine ist in der CH-Patentanmeldung Nr. 5 252/79-8 der Anmelderin beschrieben. Wie Fig. 2 zeigt, sind über der Nadelstange 2 bzw. über der Nähfussstange 4 die Symbole der Nadel bzw. des Nähfusses angebracht und diesen Symbolen sind Anzeigefelder 19 bzw. 20 und 21 zugeordnet, an welchen die erforderlichen Nadeln bzw. Nähfüsse anzeigende Ziffern erscheinen. Diese Ziffern befinden sich auch auf den Nähfüssen, was bereits die Auswahl des richtigen Nähfusses erheblich erleichtert. Die oben beschriebene Vorrichtung dient dazu, trotzdem noch auftretende Irrtümer anzuzeigen und damit unerwünschte Nähvorgänge oder Beschädigungen der Nadel oder des Nähfusses zu vermeiden.
- Beim dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt ausschliesslich eine optische Anzeige darüber, ob der

richtige oder ein falscher Nähfuss eingesetzt sei. Es könnte zusätzlich eine akustische Anzeige erfolgen, wenn ein falscher Nähfuss eingesetzt ist, um die Bedienungs-
person noch eindrücklicher auf den Fehler aufmerksam zu
5 machen. Es könnte aber ausserdem eine eigentliche Sperr-
vorrichtung vorgesehen sein, welche entweder das defini-
tive Einsetzen oder Befestigen des Nähfusses verhindert
oder aber bei eingesetztem, falschem Nähfuss den Antrieb
der Nähmaschine sperrt. Beim dargestellten Ausführungs-
10 beispiel könnte eine elektromechanische Sperrvorrichtung
vorgesehen sein, welche die endgültige Befestigung des
Nähfusses durch Herunterschwenken des Hebels 8 verhin-
dert.

15 Anstelle der dargestellten Mittel zum Identifizieren des
eingesetzten Nähfusses können andere geeignete Fühler,
beispielsweise induktive, kapazitive oder piezoelektri-
sche Wandler vorgesehen sein. Entsprechend können am
Kupplungsteil 7 des Nähfusses andere Geber angeordnet
20 sein, auf welche die Fühler im Kupplungsteil der Nähfuss-
stange 4 ansprechen.

Patentansprüche

1. Hilfsvorrichtung an einer Nähmaschine zur Sicherung
gegen das Anbringen eines einer bestimmten Maschinen-
5 einstellung nicht zugeordneten, auswechselbaren Näh-
fusses,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Nähmaschine beim Einsetzen eines Nähfusses
wirksame Mittel zur Identifizierung des eingesetzten
10 Nähfusses vorgesehen sind, und dass am Gestell der
Nähmaschine Mittel vorgesehen sind, welche auf das
Einsetzen eines falschen Nähfusses anders ansprechen
als auf das Einsetzen eines richtigen Nähfusses.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass Mittel zur Anzeige eines falschen eingesetzten
Nähfusses vorhanden sind.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass Sperrmittel zur Verhinderung des vollständigen
Einsetzens und/oder Befestigens eines falschen Näh-
fusses vorgesehen sind.
- 25 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kupplungsstelle für den Nähfuss am Gestell

der Nähmaschine elektrische Fühler, z.B. Schalter, kapazitive, induktive oder piezoelektrische Wandler, aufweist, und dass an den Nähfüßen den Fühlern zugeordnete Geber, z.B. Nocken vorgesehen sind.

5

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Schaltung, z.B. ein Mikroprozessor, zum Erkennen einer Kombination aktivierter Fühler und zum
10 Vergleichen dieser Kombination mit einer der Maschineneinstellung entsprechenden Kombination vorhanden ist.

15

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltung Ausgänge zur Steuerung einer Anzeige und/oder von Sperrmitteln aufweist.

20

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass Mittel zum Sperren der Nähmaschine beim Einsetzen eines falschen Nähfusses vorgesehen sind.

FIG. 1

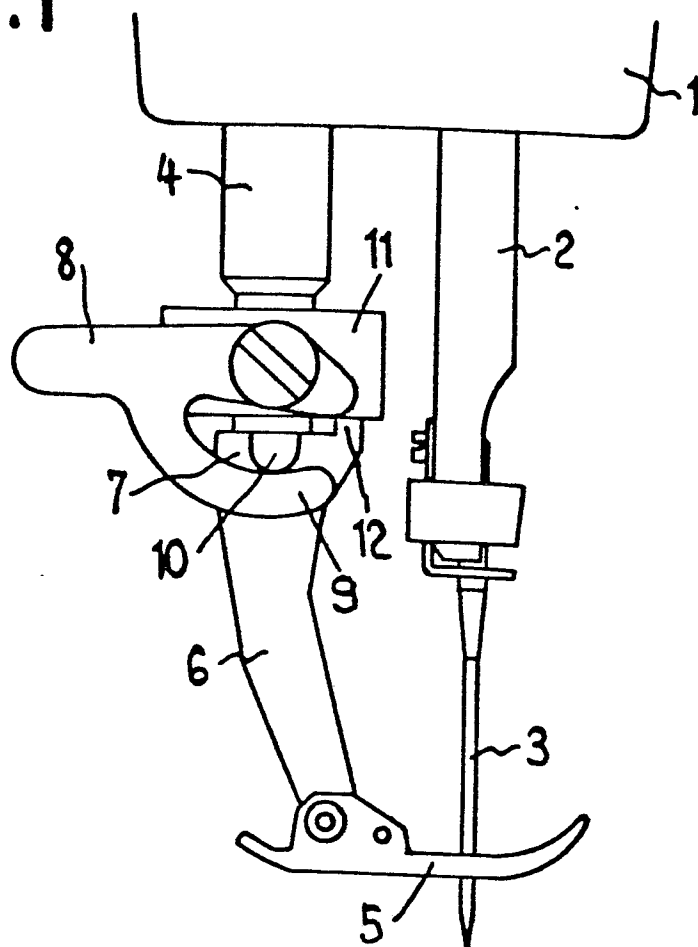


FIG. 2

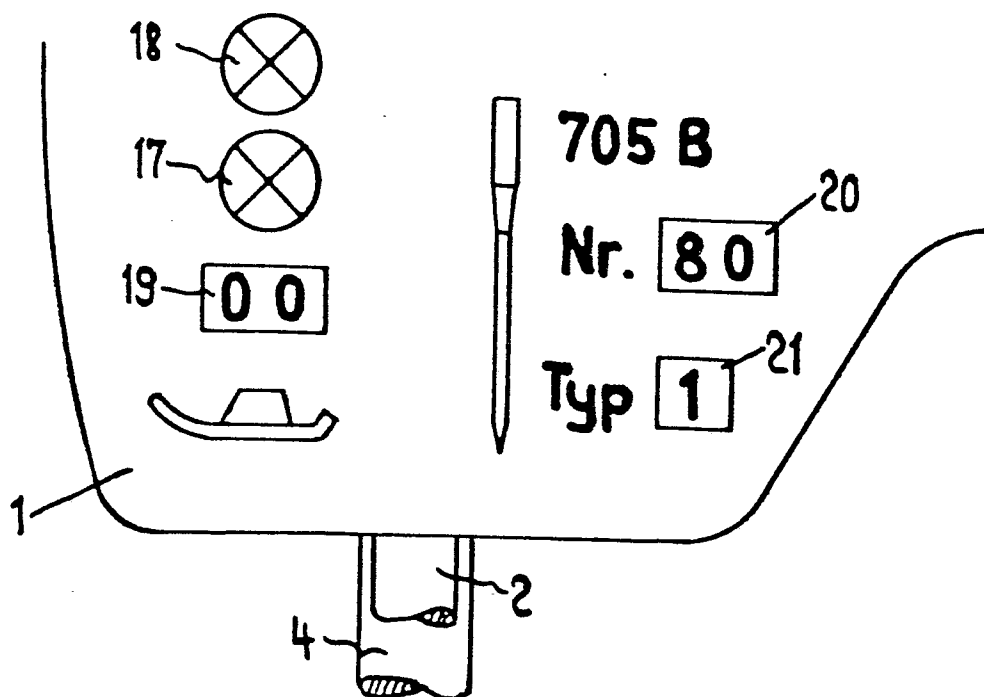


FIG. 3

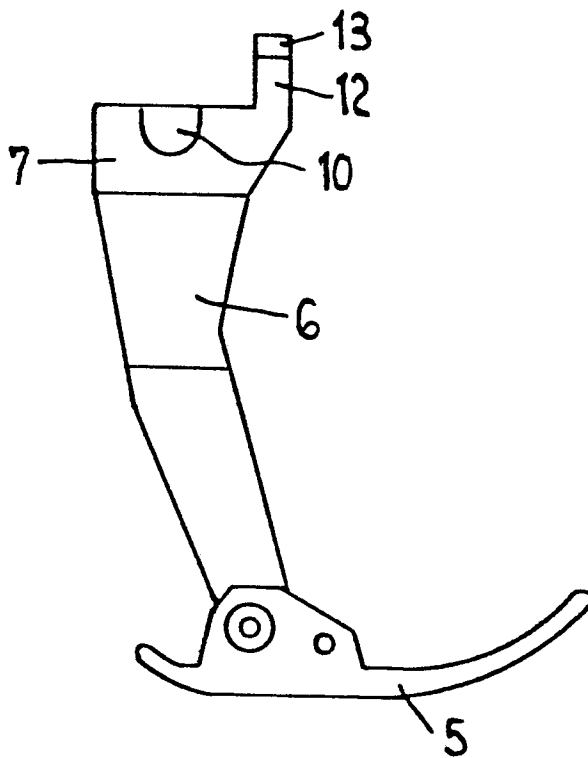
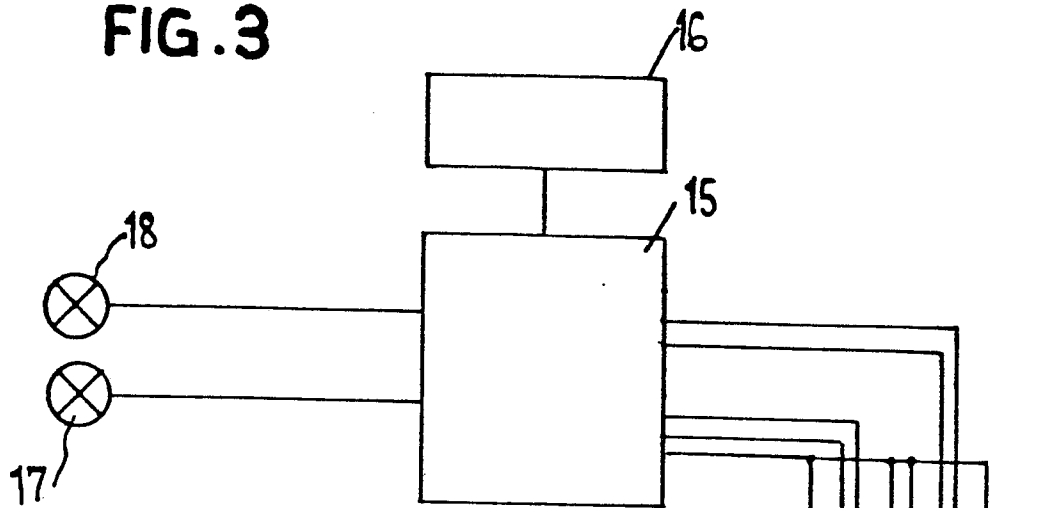
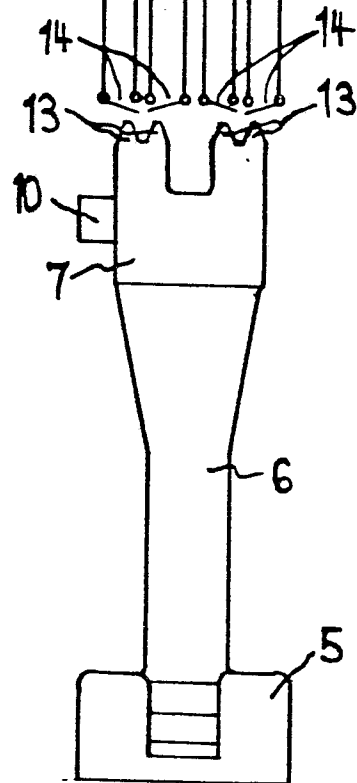


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0047225

Nummer der Anmeldung

EP 81 81 0207

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>GB - A - 2 016 535</u> (AISIN) Zusammenfassung * --	1	D 05 B 29/12
	<u>CH - A - 369 009</u> (GEGAUF) * Seite 1, Zeilen 60-74 * --	1	
	<u>GB - A - 2 015 596</u> (SINGER) * Seite 3, Zeilen 41-82 * --	1	
P	<u>US - A - 3 926 133</u> (HERRON) * Zusammenfassung * --	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
	<u>EP - A - 0 016 724</u> (GEGAUF) * Insgesamt * --	1	D 05 B
	<u>US - A - 2 929 344</u> (THEENHAUSEN) * Spalte 5, Zeilen 44-57 * --	1	
	<u>DE - A - 2 903 030</u> (JANOME) * Seite 6; Seite 7, Absätze 1, 2 * --	1	
	<u>US - A - 4 117 791</u> (CURRENT) * Zusammenfassung * --	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &. Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	04-12-1981	VUILLEMIN	

0047225



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 81 81 0207
-2-

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der Maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
P	<u>US - A - 4 079 683 (HANYU)</u> * Zusammenfassung; Figuren 2,3 * --	1	
	<u>GB - A - 2 051 152 (GEG AUF)</u> * Seite 3, Zeilen 75-76 * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)