

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)EP
6928

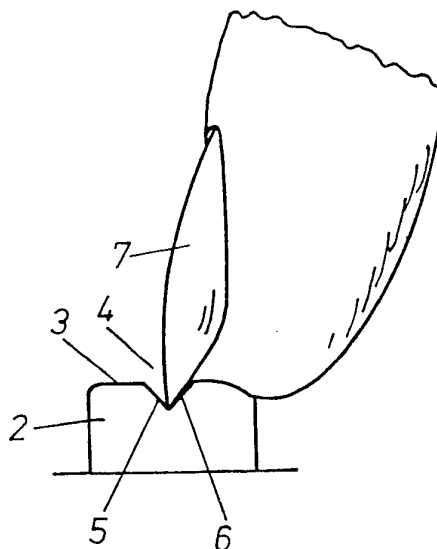
(51) Internationale Patentklassifikation: H01H 3/12	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 79/00203 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. April 1979 (19.04.79)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH78/00027 (22) Internationales Anmeldedatum: 6. Oktober 1978 (06.10.78) (31) Prioritätsaktenzeichen: GM 77 31 690 (32) Prioritätsdatum: 13. Oktober 1977 (13.10.77) (33) Prioritätsland: DE		(71) Anmelder: FISCHER, Janos; Feldblumenweg 22, CH-8048 Zürich, Schweiz. (72) Erfinder: Anmelder ist gleichzeitig Erfinder. (74) Anwalt: SCHEIDEGGER, ZWICKY & CO.; Löwenstrasse 49, Postfach, CH-8023 Zürich, Schweiz. (81) Bestimmungsstaaten: BR, CH, DE, FR (europäisches Patent), GB, JP, US. Veröffentlicht mit: <i>dem internationalen Recherchenbericht</i> <i>Int. Inv. Eigendom</i> 24 Apr. 1979

(54) Title: KEY OF MINIATURE APPARATUS FOR DATA PROCESSING**(54) Bezeichnung:** TASTE FÜR INFORMATIONSVERARBEITENDE MINIATURGERÄTE**(57) Abstract**

To manipulate the keys of the keyboard of a miniature apparatus for data processing, the front face (3) of the keys has at least one retaining wall (5) extending perpendicularly to the motion of the finger during the manipulation. This retaining wall (5) can be formed by a groove (4) provided in the front face. It is used for maintaining the extremity of the nail (7) during the manipulation of the keys. Such an arrangement allows a reliable control, even when the keys are located close to each other on the miniature keyboard and that, in accordance with the fashion, the nails are long.

(57) Zusammenfassung

Bei insbesondere in einem Tastenfeld eines miniaturisierten Informationsverarbeitenden Gerätes zu verwendenden Tasten ist die Stirnseite (3) des Tastenkörpers (2) mit wenigstens einer zur Fingerbewegung bei Tastenbetätigung quer verlaufenden Stützwand (5) versehen. Die Stützwand (5), die z.B. von einer in der Stirnseite angeordneten Nut (4) gebildet ist, dient zur Abstützung der Fingernagelspitze (7) bei der Tastenbetätigung. Solche Tasten ermöglichen eine sichere Bedienung der Tasten auch dann, wenn die Tasten in einem miniaturisierten Tastenfeld dicht nebeneinander angeordnet sind und der Fingernagel modisch lang ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

BR	Brasilien	JP	Japan
CF	Zentrales Afrikanisches Kaiserreich	LU	Luxemburg
CG	Kongo	MG	Madagaskar
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	SE	Schweden
DE	Deutschland, Bundesrepublik	SN	Senegal
DK	Dänemark	SU	Soviet Union
FR	Frankreich	TD	Tschad
GA	Gabun	TG	Togo
GB	Vereinigtes Königreich	US	Vereinigte Staaten von Amerika

Taste für informationsverarbeitende Miniaturgeräte

Die Erfindung betrifft Tasten in einem Tastenfeld eines informationsverarbeitenden Gerätes insbesondere in Armbanduhrformat, bei welchem die miniaturisierten Tasten dicht nebeneinander angeordnet sind.

Die Tastatur elektronischer Kleinstrechner, die häufig mit einer elektronischen Uhr kombiniert in Armbanduhrformat hergestellt werden, enthält miniaturisierte Tasten von z.B. 1 mm Durchmesser, die mittels eines Bedienungsstiftes zu betätigen sind, wozu die Tastenstirnfläche stark konkav ausgebildet ist. Gegenüber dem erheblichen Vorteil, dass z.B. ein Armbanduhrrechner stets griffbereit zur Verfügung steht, wird dessen Bedienung mittels eines Stiftes meist nicht als sehr nachteilig empfunden, da der Rechner im allgemeinen in Situationen benutzt wird, in denen, wenn nicht der Original-Bedienungsstift selbst, so doch ein Ersatzinstrument vorhanden ist. Um einen solchen Armbanduhrrechner auch in den eher seltenen Situationen benutzen zu können, in denen weder der separate Bedienungsstift noch ein Ersatzstift greifbar ist, wurde schon vorgeschlagen, am Gehäuse ein lösbares Bedienungsinstrument z.B. in Form eines Verschlusselementes für den Gehäusedeckel vorzusehen (DT-OS 25 02 583). Bei einer solchen Ausführung kann demnach der Kleinstrechner im allgemeinen auf die bequeme Weise



mittels eines stiftförmigen Ersatzinstrumentes bedient werden und nur in Ausnahmefällen wird das umständliche Abnehmen des am Gehäuse angeordneten Bedienungsinstrumentes erforderlich sein. Ist z.B. die elektronische Armbanduhr mit irgendeinem anderen informationsverarbeitenden Gerät, wie z.B. mit einem Telefonregister kombiniert, so sind die Verhältnisse gerade umgekehrt, d.h. das Telefonregister wird im allgemeinen in Situationen benutzt, in denen kein stiftförmiges Ersatzinstrument zur Verfügung steht, so dass das umständliche Abnehmen des Bedienungsinstrumentes vom Gehäuse die Regel sein wird. In solchen Fällen wird eine Bedienung des Tastenfeldes mit einem Bedienungsstift als zu umständlich und lästig empfunden. Der Zwang für eine sichere Bedienung der Tasten eines miniaturisierten Tastenfeldes ein stiftförmiges Instrument benützen zu müssen ist daher ein Nachteil solcher bekannten Tastaturen, der je nach den Umständen mehr oder weniger gravierend aber stets vorhanden ist.

Aufgabe der Erfindung war, eine Taste für die Tastenfelder von insbesondere informationsverarbeitenden Miniaturgeräten zu schaffen, bei der die sichere Bedienung nicht an die Verwendung eines stiftförmigen Bedienungsinstrumentes gebunden ist.

Die Lösung der Aufgabe besteht erfindungsgemäss darin, dass die Stirnseite der Taste wenigstens eine quer zur Fingerbewegung bei Tastenbetätigung verlaufende gerade oder konkave Stützwand zur Abstützung der Fingernagelspitze aufweist. Tastaturen mit solchen Tasten sind zunächst unabhängig von der Tastengrösse und der Tastenteilung auch für Personen mit modisch langen Fingernägeln

- 3 -

bequem und sicher bedienbar. Zudem können bei der neuen Tastenausführung grosse Tasten auch mit der Fingerkuppe und miniaturisierte Tasten auch mit einem beliebigen Instrument betätigt werden, so dass, insbesondere bei Tastaturen von Kleinstgeräten der Bereich einfacher, unkomplizierter und treffsicherer Bedienung gegenüber bekannten Tastaturen wesentlich erweitert ist.

Die Stützwand kann die in Richtung der Fingerbewegung vordere Seitenwand einer Kerbe mit im wesentlichen V-förmigen Querschnitt sein, wodurch ein richtiges Einsetzen der Fingernagelspitze für eine sichere Tastenbetätigung gewährleistet ist. Die vordere Seite der Kerbe kann auch unterschritten sein, so dass die Stützwand in Richtung der Fingerbewegung schräg abwärts verläuft. Um ein sicheres Einsetzen auch eines spitzen Bedienungsinstrumentes, z.B. einer Nadel, zu gewährleisten, kann bei in Richtung der Fingerbewegung gekrümmter Kerbe ihre Oeffnungsweite von der Mitte zu ihrem einen Ende oder zu ihren beiden Enden hin abnehmen, so dass das Bedienungsinstrument seitlich nicht abrutschen kann, und zudem kann die Taste im vorderen, an die Oberkante der Stützwand anschliessenden Bereich höher sein als im rückwärtigen, an die Oberkante der anderen Kerbenseite anschliessenden Bereich, wobei der vordere Stirnseitenbereich der Taste konvex und der rückwärtige Stirnseitenbereich der Taste konkav ausgebildet sein kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:



Fig. 1 eine Aufsicht auf ein Tastenfeld mit 5 x 5 Tasten gemäss der Erfindung;

Fig. 2 in Seitenansicht eine durch einen Fingernagel betätigte Taste des Tastenfeldes der Fig. 1;

Fig. 3 bis Fig. 5 in perspektivischer Darstellung drei verschiedene Ausführungsformen von mit je einer Kerbe versehenen quaderförmigen Tasten nach der Erfindung;

Fig. 6 bis Fig. 10 Querschnitte von fünf verschiedenen Tasten und

Fig. 11 in perspektivischer Darstellung eine Rundtaste in einer erfindungsgemässen weiteren Ausführung.

Das in Fig. 1 beispielsweise gezeigte Tastenfeld 1 enthält 5 x 5 quadratische Tasten 2, die in Zeilen und Reihen dicht nebeneinanderliegend angeordnet sind. Jede Taste 2 enthält auf ihrer Stirnseite 3 zur Betätigung mit dem Fingernagel eine quer zur Richtung der Fingerbewegung bei Tastenbetätigung verlaufende Kerbe 4, in die der Fingernagel eingesetzt werden kann. In Fig. 2 ist schematisch in Seitenansicht eine Taste 2 des Tastenfeldes 1 der Fig. 1 in vergrössertem Massstab dargestellt, die durch den Fingernagel 7 betätigt ist. Auf der Stirnseite 3 enthält die Taste 2 eine gerade Kerbe 4 mit V-förmigem Querschnitt, von welcher die in Richtung der Fingerbewegung vorne liegende Kerbenwand 5 eine Stützwand für den Fingernagel 7 und die in Bewegungsrichtung zurückliegende Kerbenwand 6 eine Führung beim Einsetzen der Fingernagelspitze in die Kerbe 4 bildet. Die Tasten 2 können von beliebiger Form sein, quadratisch, wie dargestellt, oder rechteckig, rund oder oval, usw. Ebenso ist

die Grösse der Tasten beliebig und auch ihr gegenseitiger Abstand im Tastenfeld sowie ihre Anordnung. Grössere Tasten können auch mehrere Kerben auf ihrer Stirnseite aufweisen.

Bei der in Fig. 3 in perspektivischer Darstellung gezeigten quaderförmigen Taste 2a ist die vordere Kerbenwand, d.h. die Stützwand 5a für den Fingernagel in Richtung der Fingerbewegung konvex und die rückwärtige Kerbenwand, d.h. die Führungswand 6a für den Fingernagel konkav, so dass die Oeffnungsweite der Kerbe 4a von ihrer Mitte zu den beiden Kerbenenden hin abnimmt, wodurch auch eine richtige Tastenbetätigung mit einem spitzen Gegenstand gewährleistet ist, da dieser nicht seitlich von der Taste abgleiten kann.

Die in Fig. 4 dargestellte quaderförmige Taste 2b enthält eine gerade Kerbe 4b, die mit ihrer vorderen Kerbenwand eine steile Stützwand 5b für die Fingernagelspitze und mit ihrer rückwärtigen Kerbenwand eine vergleichsweise flache Führungswand 6b bildet.

Die in Fig. 5 dargestellte quaderförmige Taste 2c hat auf ihrer Stirnseite eine Kerbe 4c, die in ihrer Form etwa der in Fig. 3 gezeigten Kerbe 4a entspricht, d.h. mit ihrer vorderen Kerbenwand eine steile und konvexe Stützwand 5c und mit ihrer rückwärtigen Kerbenwand eine steile und konkave Führungswand 6c für die Fingernagelspitze bildet. Der sich an die vordere obere Kerbenkante 5' anschliessende Bereich der Tasten-Stirnseite 8 ist nach oben gewölbt, also konvex, und der an die rückwärtige obere Kerbenkante 6' anschliessende hintere Bereich der Tasten-Stirnseite ist nach unten gewölbt, also konkav.

Dadurch ist die Stützwand für den Fingernagel in Tastenmitte vergrößert und die Führung besser der Nagelform angeglichen.

Die gerade oder konvexe Stützwand kann in Richtung der Fingerbewegung vom Kerbenboden schräg aufwärts, oder von der vorderen oberen Kerbenkante 5' in Richtung der Fingerbewegung schräg abwärts verlaufen oder auch senkrecht sein. In jedem Falle ist die Stützwand steil, während die Führungswand flach bis horizontal verlaufen kann.

In den Figuren 6 bis 10 sind Tastenquerschnitte mit verschiedenen Kerbenformen dargestellt.

Bei der Ausführung nach Fig. 6, die einer Taste 2 in Fig. 1 und der in Fig. 3 gezeigten Taste 2a entspricht, liegt die Kerbe in einer ebenen Stirnwand 2a der Taste und ihr Querschnitt hat die Form etwa eines gleichseitigen Dreieckes, so dass die Führungswand 6a und die Stützwand 5a etwa gleiche Steilheit haben. Bei der in Fig. 7 gezeigten Ausführung ist die Stützwand 5b steil und die Führungswand 6b hat eine wesentlich kleinere Steigung. Einen solchen Querschnitt hat die Taste der Fig. 4. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 führt die in Richtung der Fingerbewegung leicht abwärts geneigte Führungswand 6d zu einer steilen, rückwärts geneigten Stützwand 5d. Fig. 9 zeigt eine Querschnittsform, die z.B. die Taste der Fig. 5 hat. Der vordere Bereich der Tastenstirnseite, der mit 8 bezeichnet ist, ist höher als der hintere Bereich 9 der Stirnseite. Einen solchen Querschnitt hat auch eine Taste mit gerader Kerbe und ebenen Stirnseitenbereichen 8, 9. Fig. 10 zeigt eine besonders einfache Ausfüh-

- 7 -

rungsvariante mit einer lotrechten Stützwand 5e und einer horizontalen Führungswand 6e.

Bei den Kerben kann die Stützwand, wie erwähnt gerade oder konvex sein. Die Führungswand kann gerade, weniger konvex als die Stützwand, oder konkav sein.

Fig. 11 zeigt vergrößert eine Ausführungsform für eine Miniatur-Rundtaste. Die Taste 2f weist an ihrer Stirnseite 8f einen Absatz oder eine Ausnehmung auf, die eine konvexe, von der Oberkante 10 nach vorne schräg abwärts verlaufende oder lotrechte Stützwand 5f bildet. Die Stirnseite 8f ist eben oder nach oben gewölbt zylindrisch oder z.B. ein Kugelausschnitt. Die Führungswand 6f ist eben oder nach unten gewölbt.

Tasten mit solchen Formen können leicht aus Kunststoff hergestellt werden.



P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Taste in einem Tastenfeld eines informationsverarbeitenden Gerätes insbesondere in Armbanduhrformat, bei welchem die miniaturisierten Tasten dicht nebeneinander angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnseite der Taste wenigstens eine quer zur Richtung der Fingerbewegung bei Tastenbetätigung verlaufende gerade oder konvexe Stützwand (5) zur Abstützung der Fingernagelspitze aufweist.

2. Taste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützwand (5) die in Richtung der Fingerbewegung vordere Seitenwand einer Kerbe (4) mit im wesentlichen V-förmigen Querschnitt ist.

3. Taste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützwand (5e, 5f) die Seitenwand einer an der Stirnseite der Taste ausgebildeten Stufe ist.

4. Taste nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die der Stützwand (5) gegenüberliegende Kerbenwand als Führungswand (6) für die Fingernagelspitze weniger steil ist als die Stützwand (5).

5. Taste nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei konvexer Stützwand (5) die gegenüberliegende Kerbenwand als Führungswand (6) gerade, weniger stark konvex wie die Stützwand oder konkav ist.

- 9 -

6. Taste nach wenigstens einem der Ansprüche 2, 4 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass der an die Stützwand (5) anschliessende Stirnseitenbereich (8) der Taste wenigstens in Tastenmitte höher ist als der an die Führungswand (6) anschliessende Stirnseitenbereich (9).

7. Taste nach Anspruch 1 und wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der an die Führungswand (6) der Kerbe anschliessende Stirnseitenbereich (9) bzw. die tieferliegende Fläche (6e) der Stufe abwärts gewölbt ist.



- 1 -

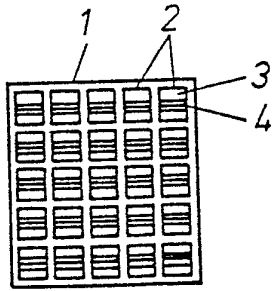


Fig. 1

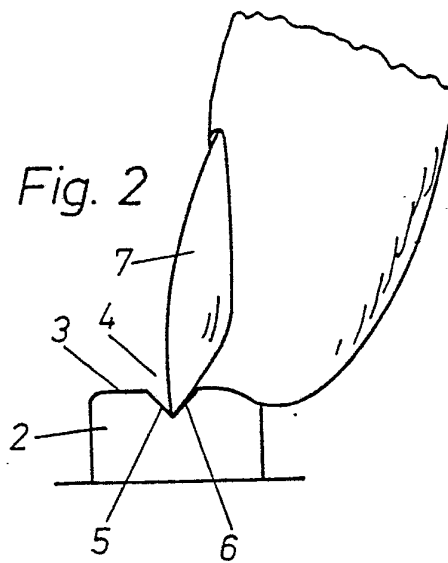


Fig. 2

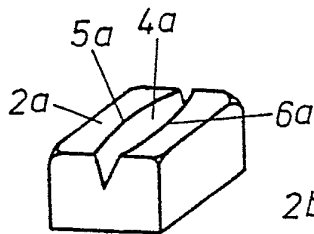


Fig. 3

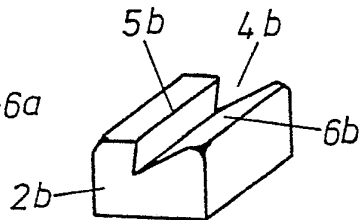


Fig. 4

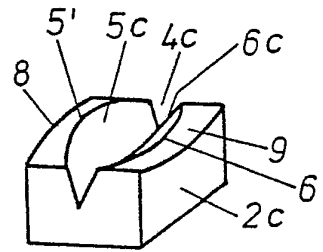


Fig. 5

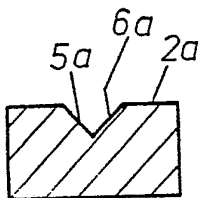


Fig. 6

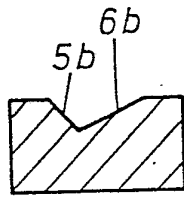


Fig. 7

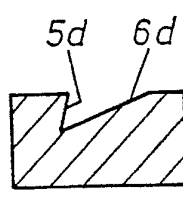


Fig. 8

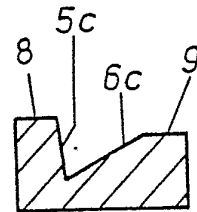


Fig. 9

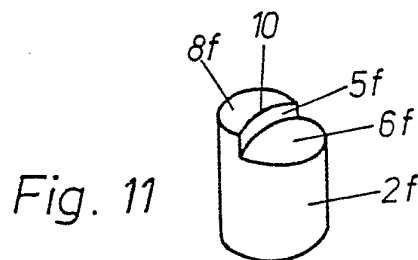


Fig. 11

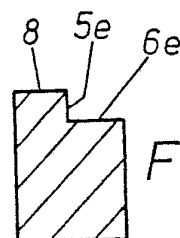
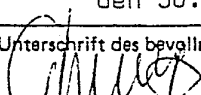


Fig. 10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH 78/00027

I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ³		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC H 01 H 3/12		
II. RECHERCHIERT E SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff⁴		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. ²	H 01 H 13/12, H 01 H 13/14, H 01 H 13/70, H 01 H 3/12, G 06 F 3/02, G 05 G 1/02, G 06 F 15/02, B 41 J 15/12.	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵		
III. ALS BEDEUTSAM ANZUSEHENDE VERÖFFENTLICHUNGEN¹⁴		
Art +	Kennzeichnung der Veröffentlichung, ¹⁶ mit Angabe, soweit erforderlich, der in Betracht kommenden Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. 18
	FR, E, 51161, veröffentlicht am 30. September 1941, siehe Seite 3, Zeile 59-89; Abbildungen 5-7, A. Felix. --	1
	DE, C, 924934, veröffentlicht am 10. März 1955, siehe Seite 2, Zeile 72-78; Abbildung 8, Siemens. --	1
	US, A, 2484886, veröffentlicht am 18. Oktober 1949, siehe Spalte 2, Zeile 22-55; Spalte 3, Zeile 1-23; Abbildungen 1-3, B.L. Henry. --	1
A	DE, A, 2527736, veröffentlicht am 13. Januar 1977, siehe Seite 5, Abschnitte 2,3; Seite 6, Abschnitte 1,2, H. Ortnr. --	1
P	FR, A, 2368084, veröffentlicht am 12. Mai 1978, siehe Seite 4, Zeile 23-26, S.A. LES FABRIQUES DE BALANCIERS REUNIES. -----	1
+ Besondere Arten von angegebenen Veröffentlichungen: ¹⁵		
"A"	Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert	"P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber am oder nach dem beanspruchten Prioritätsdatum erschienen ist
"E"	frühere Veröffentlichung, die erst am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist	"T" Spätere Veröffentlichung die am oder nach dem Anmeldedatum erschienen ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben wurde
"L"	Veröffentlichung, die aus anderen als den bei den übrigen Arten genannten Gründen angegeben ist	"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung
"O"	Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht	
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des tatsächlichen Abschlusses der internationalen Recherche ²	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts ²	
den 25. Januar 1979	den 30. Januar 1979	
Internationale Recherchenbehörde ¹ EUROPÄISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ²⁰ 	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/CH78/00027

International Application No

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

H 01 H 3/12

II. FIELDS SEARCHEDMinimum Documentation Searched ⁴

Classification System

Classification Symbols

Int.Cl. ² H 01 H 13/12, H 01 H 13/14, H 01 H 13/70, H 01 H 3/12, G 06 F 3/02, G 05 G 1/02, G 06 F 15/02, B 41 J 15/12.

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴

Category * Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷ Relevant to Claim No. ¹⁸

	FR, E, 51161, published on 30 September 1941, see page 3, line 59-89; figures 5-7, A. Felix.	1
	--	
	DE, C, 924934, published on 10 March 1955, see page 2, line 72-78; figure 8, Siemens.	1
	--	
	US, A, 2484886, published on 18 October 1949, see column 2, line 22-55; column 3, line 1-23; figures 1-3, B.L. Henry.	1
	--	
A	DE, A, 2527736, published on 13 January 1977, see page 5, paragraphes 2,3; page 6, paragraphes 1,2, H. Ortnr.	1
	--	
P	FR, A, 2368084, published on 12 May 1978, see page 4, line 23-26, S.A. LES FABRIQUES DE BALANCIERS REUNIES.	1

* Special categories of cited documents: ¹⁵

"A" document defining the general state of the art

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed

"T" later document published on or 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

"X" document of particular relevance

IV. CERTIFICATIONDate of the Actual Completion of the International Search ¹⁹

25 January 1979 (25.01.79)

Date of Mailing of this International Search Report ²

30 January 1979 (30.01.79)

International Searching Authority ¹

European Patent Office

Signature of Authorized Officer ²⁰