

①⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: **80100964.8**

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **G 04 B 37/20, G 12 B 9/04**

②② Anmeldetag: **27.02.80**

③⑩ Priorität: **02.04.79 DE 2913158**

⑦① Anmelder: **VDO Adolf Schindling AG, Gräfstrasse 103, D-6000 Frankfurt/Main (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **15.10.80**  
**Patentblatt 80/21**

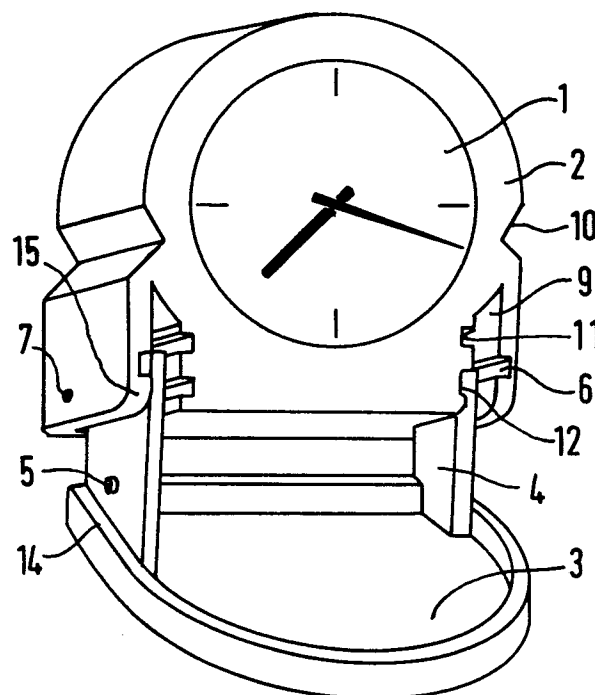
⑦② Erfinder: **Kallinke, Manfred, Rüdesheimer Strasse 83, D-6238 Hofheim-Wallau (DE)**  
Erfinder: **Jakoby, Wilhelm, Klausener Strasse 3, D-6054 Rodgau 1 (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **CH FR GB IT**

⑦④ Vertreter: **Könekamp, Herbert, Dipl.-Ing., Sodener Strasse 9, D-6231 Schwalbach (DE)**

⑤④ **Gehäuse mit drehbar angelenktem Deckel.**

⑤⑦ Bei einem Uhrgehäuse (2) aus Kunststoff ist ein drehbar am Gehäuse (2) angelenkter Deckel (3) vorhanden, der aus einer Schließstellung in eine das Zifferblatt freigebende Stellung verschwenkbar ist, in der er als Standfuß dient. Der Deckel (3) ist mit angespitzten Lagerzapfen (8) versehen, die in entsprechende Löcher (7) im Gehäuse (2) eingreifen, die in Schlitz (9) angeordnet sind. In den Schlitz (9) sind in Richtung der Löcher (7) ausgerichtete Führungskanäle (6, 11, 12, 20) vorhanden. Dieser Aufbau gestattet die Montage von Deckel und Gehäuse ohne jegliches Werkzeug.



VDO Adolf Schindling AG

6000 Frankfurt/Main  
Gräfenstraße 103

Gehäuse mit drehbar angelenktem Deckel

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse aus spritzbarem Kunststoff mit einer Öffnung für die Anzeigefläche eines Anzeigergerätes, insbesondere die Skala eines Zeitmeßgerätes, die von einem drehbar am Gehäuse angelenkten Deckel schützbar  
5 ist, der von einer Schließstellung bis zu einem festen Anschlag schwenkbar am Gehäuse gelagert und als Ständer des Gerätes verwendbar ist.

Es werden bereits Uhren angeboten, deren Gehäuse mit einem  
10 Deckel verschließbar ist, der um etwa  $270^{\circ}$  schwenkbar am Gehäuse gelagert und als Ständer verwendbar ist. Dabei ist eine sehr aufwendige Lagerung des Deckels vorgesehen, die zur Vergrößerung des Bauvolumens des Gehäuses beiträgt. Die Lagerung muß nämlich an einer Stelle angebracht werden, die der Her-  
15 stellung einer kompakten Bauform widerspricht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Gehäuse mit besonders kompakter Bauform zu schaffen, dessen Deckel als Ständer verwendbar ist. Dabei sollen möglichst wenig Teile  
20 erforderlich sein, die möglichst ohne Werkzeug montierbar sind.

Diese Aufgabe wird bei einem Gehäuse der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Deckel mit angespritzten Lagerzapfen und Lagerbohrungen am Gehäuse gelagert ist und daß am Gehäuse und/oder am Deckel außerdem in Richtung  
5 mindestens einer Lagerbohrung ausgerichtete Führungen angespritzt sind. Das Gehäuse besteht also nur aus einem Grundteil und dem Deckel, die in Schnappmontage miteinander verbindbar sind. Der Deckel ist mit Hilfe der Führungen besonders einfach und zuverlässig montierbar.

10

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist für jeden Lagerzapfen mindestens eine Montageführung mitangespritzt, entlang der die Zapfen gleichzeitig und leicht auf die Lagerstelle hin verschiebbar sind.

15

In vorteilhafter Ausgestaltung wirkt mindestens eine Montageführung mit angespritzten Rastzapfen zum Festlegen mindestens einer Raststellung des schwenkbaren Deckels zusammen. Als  
vorteilhaft hinsichtlich der Montage hat es sich erwiesen,  
20 mehrere parallel zueinander verlaufende Führungen für Lager- und Rastzapfen vorzusehen. Entlang dieser Führungen wird der Deckel noch genauer auf die Lagerstelle hin verschiebbar geleitet.

25 Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Führungen als geradlinige Rillen ausgebildet sind, die leicht beim Spritzen des Gehäuses mit einformbar sind. Vorteilhaft setzen dabei die Führungen an einer Kante des Häuserandes an und reichen bis in die Nähe einer Lagerbohrung,  
30 rung, damit der Deckel zur Montage am Rand angesetzt und bis zur Lagerbohrung geführt verschiebbar ist.

Um Führungen auch als Rastungen benutzen zu können, werden vorteilhaft Lagerzapfen und Rastzapfen in Richtung einer

Führung auf einem Bauteil hintereinander angeordnet.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht in der Ausbildung eines Schlitzes zwischen zwei Rillen, der in die Oberfläche eines Gehäuses eingelassen ist, weil die für die Spritzgußtechnik erforderliche Form dabei besonders einfach ausgestaltbar ist und das Teil leicht entformt werden kann.

10 In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung werden die Lager- und Rastzapfen an Wangen eines etwa  $100^\circ$  schwenkbaren Deckels und die Führungen und die Lagerbohrung am Gehäuse angespritzt, weil die Drehachse bei solchen Deckeln durch das Gehäuse verläuft. Es hat sich herausgestellt, daß  
15 es ausreicht, daß Zapfen genügend Lagereigenschaften in einer Drehachse ergeben, wenn die Lagerbohrung in einer Vertiefung des Gehäuses angeordnet ist. Vorteilhaft werden dabei die Führungen und die Lagerbohrung in einer Ausnehmung am Rand des Gehäuses angeordnet, um das im Gehäuse angeordnete  
20 Gerät nicht zu behindern. Dabei kann mindestens ein Rand der Vertiefung oder der Ausnehmung, in der die Wangen des Deckels drehbar geführt werden, Anschlag für den Bewegungsbereich des Deckels sein. Im Anschlagbereich ist vorteilhaft außerdem eine Raststellung vorgesehen.

25 Die Wangen des Deckels werden vorteilhaft in einer schmaler als die Wange ausgebildeten Vertiefung des Gehäuses angeordnet, um den Lagerzapfen zu entlasten.

30 Ein besonderer Vorteil der Erfindung wird darin gesehen, daß zwischen der Schließstellung und dem Anschlag des Deckels ein Schwenkbereich von ca.  $100^\circ$  vorgesehen ist, damit das Gerät mit einer leichten Neigung auf einer geraden Fläche aufgestellt werden kann. Außerdem ist in jeder Seitenfläche

des Gehäuses in der Nähe der Vertiefung zur Führung der Wange vorteilhaft mindestens ein Ausschnitt vorgesehen. Hierdurch wird die Elastizität der die Vertiefungen begrenzenden Teile erhöht, was sich vorteilhaft unter anderem  
5 bei der Montage des Deckels auswirkt.

Als Kunststoff hat sich vorteilhaft ein Styrolpolymerisat bewährt, das mit der Handelsbezeichnung ABS (Acryl-Butadien-Styrol) bekannt ist.

10

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung werden anhand der schematisch dargestellten Beispiele der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

15       Figur 1 in dreidimensionaler Ansicht eine Uhr mit aufgeklapptem Deckel als Ständer,

      Figur 2 in dreidimensionaler Ansicht den Deckel der Uhr von Figur 1,

20

      Figur 3 in dreidimensionaler Ansicht eine andere Version eines Gehäuses mit Deckel als Ständer,

25       Figur 4 in Draufsicht einen Schnitt durch das Gehäuse von Figur 3 und

      Figur 5 in Draufsicht einen Schnitt durch den Deckel von Figur 3.

30

Die in Figur 1 dargestellte Uhr 1 ist in einem Gehäuse 2 mit Deckel 3 untergebracht. Der Deckel ist etwa 100° von der Öffnung geschwenkt, in der sich eine Sichtscheibe befindet, hinter der das Zifferblatt und das Uhrwerk angeordnet sind,

und die durch Schließen des Deckels 2 geschützt werden können.

Der Deckel 3 ist mit Wangen 4 am Gehäuse 2 gelagert, so  
5 daß der Schwerpunkt über der Grundfläche des abgeschwenkten Deckels 3 zu liegen kommt.

Auf der Außenseite einer Wange ist ein Rastzapfen 5 erkennbar, der unter anderem zusammen mit einem in Figur 2  
10 erkennbaren Lagerzapfen 8 zur Montage des Deckels 3 dient, indem beide Zapfen entlang einer Führung 6 eingeschoben werden. Die Führung 6 reicht nicht bis zu einer Lagerbohrung 7, sondern hört auf dem Weg vor der Lagerbohrung 7 mit einem stetigen Übergang auf. Daher muß der Deckel 3 in die Lager-  
15 stelle 7 durch Überwindung einer Klemmkraft montiert werden. Die Lagerzapfen 8, von denen einer in Figur 2 erkennbar ist, können besonders klein ausgebildet sein, weil zwischen den Wangen 4 und den Vertiefungen 9 aufgrund deren Dimensionierung eine erhöhte Reibung auftritt.

20 Damit die Vertiefungen sich zur Montage und zur Bewegung des Deckels 3 geringfügig öffnen lassen, ist am Gehäuse ein Ausschnitt 10 vorgesehen, der bis nahe an den Ansatz der Vertiefung 9 reicht.

25 Figur 1 ist des weiteren zu entnehmen, daß in der Vertiefung 9 weitere Führungen 11 und 12 vorgesehen sind, entlang der weitere an den Wangen 4 des Deckels 3 angespritzte Rastzapfen 13 bei Montage einführbar und in einer Endstellung ein-  
30 rastbar sind.

Die vorgesehenen Raststellungen liegen in der Nähe der Deckelanschlüge, die einerseits in Schließstellung bei Auflage des Deckels 3 auf dem Gehäuse 2 und andererseits in geöffneter

Stellung bei Anschlag der Wangen 4 an einer Schmalwand der Vertiefung 9 gegeben sind.

Der Rastzapfen 13, der bei Montage des Deckels 3 parallel zu  
5 den Zapfen 5 und 8, die in die Führung 6 eingeschoben werden, in die Führung 11 eingeschoben wird, rastet in geöffneter Stellung in der Führung 12 ein. Da diese Führung 12 zum Montieren des Deckels 3 nicht erforderlich ist, reicht es aus, daß sie nur im inneren Teil der Vertiefung 9 liegt.  
10 Zur Vereinfachung von Formen, mit denen das Gehäuse gespritzt wird, kann die Führung 12 selbstverständlich auch bis an den Rand, wie gezeigt, herausgeführt sein, um die Entformung des Spritzteiles zu erleichtern. Um im geschlossenen Zustand eine besonders kompakte Bauform erreichen zu können,  
15 ist der Rand des Deckels im Bereich 14 in der Nähe der Wangen 4 etwas höher herausgeformt, während der gegenüberstehende Gehäuseteil 15 etwas abgerundet ist. Der Deckel 3 kann entlang dieser Abrundung 15 berührungslos am Gehäuse 2 vorbei in die Schließstellung geführt werden.

20

Da nur sehr kleine Rast- und Lagerzapfen 5, 8 und 13 erforderlich sind, wird ein relativ bruchsicheres Gehäuse geschaffen, dessen Lagerung bei übermäßiger Beanspruchung nicht ohne weiteres zerstörbar ist.

25

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung wird in Figur 3 mit Hilfe von Schnittdarstellungen der Figur 4 in Pfeilrichtung gezeigt. Anstelle von Wangen 4 ist an den Deckel 3 eine Wand 16 angeformt, in der sich der Vertiefung 9 entsprechende Vertiefungen 17 befinden. Lagerzapfen 18 und  
30 Rastzapfen 19 sind in dieser Version am Deckel angebracht, während die Führung 20 an einer Schiene 21 des Gehäuses 2 verbleibt. Der Deckel 3 kann in gleicher Weise montiert werden, indem Lagerzapfen 18 und Rastzapfen 19 in der ge-

- meinsamen Führung 20 auf das Gehäuse 2 eingeschoben werden, bis die Lagerzapfen 18 in nicht erkennbare Lagerbohrungen in den Führungsschienen 21 einrasten. Die Endstellungen des Deckels 3 sind außerdem von Gehäuseausformungen 22
- 5 festlegbar, die den Aufstellwinkel des Gehäuses 2 bestimmen. Die Rastung kann beispielsweise so angeordnet sein, daß das Gerät mit etwa  $10^\circ$  Neigung zur Senkrechten auf einer Fläche aufstellbar ist.
- 10 Den Ausführungsbeispielen der Erfindung ist also gemeinsam, daß die Lagerung und Rastung eines Deckels an einem Gehäuse in Einschnappmontage befestigbar ist.



Ansprüche

1. Gehäuse aus spritzbarem Kunststoff mit einer Öffnung für die Anzeigefläche eines Anzeigegerätes, insbesondere die Skala eines Zeitmeßgerätes, die von einem drehbar am Gehäuse angelenkten Deckel schützbar ist, der von  
5 einer Schließstellung bis zu einem festen Anschlag schwenkbar am Gehäuse gelagert und als Ständer des Gerätes verwendbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (3) mit angespritzten Lagerzapfen (8) und Lagerbohrungen (7) am Gehäuse (2) gelagert ist und daß am  
10 Gehäuse (2) und/oder am Deckel (3) außerdem in Richtung mindestens einer Lagerbohrung (7) ausgerichtete Führungen (6, 11, 12, 20) angespritzt sind.
2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß je  
15 Lagerzapfen (8) mindestens eine Montageführung (6) mitangespritzt ist.
3. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß  
20 mindestens eine Montageführung (6) mit angespritzten Rastzapfen (5, 13) zum Festlegen mindestens einer Raststellung des Deckels (3) zusammenwirkt.
4. Gehäuse nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,  
25 daß parallel zueinander mehrere Führungen (6, 11, 12) für mindestens je einen Lager- und einen Rastzapfen vorgesehen sind.
5. Gehäuse nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,  
30 daß die Führungen (6, 11, 12, 20) als geradlinige Rillen ausgebildet sind.

6. Gehäuse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Führungen (6, 11, 20) an einer Kante des Ge-  
häuserandes ansetzen und bis in die Nähe einer Lager-  
bohrung (7) reichen.
- 5
7. Gehäuse nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeich-  
net, daß Lagerzapfen (8) und Rastzapfen (5, 13) in  
Richtung der Führung (6) auf einem Bauteil (4) hinter-  
einander angeordnet sind.
- 10
8. Gehäuse nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Rillen der Führung (6, 11, 12, 20) einen  
Schlitz einschließen, der in die Oberfläche des Ge-  
häuses (2) oder des Deckels (3) eingelassen ist.
- 15
9. Gehäuse nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Lager- und Rastzapfen (8; 5, 13) an Wangen (4)  
eines etwa 100° schwenkbaren Deckels (3) und daß die  
Führungen (6, 11, 12, 20) und die Lagerbohrung (7)  
20 am Gehäuse (2) angespritzt sind.
10. Gehäuse nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Führungen (6, 11, 12) und die Lagerbohrung (7) in  
einer Vertiefung (9) des Gehäuses (2) angeordnet sind.
- 25
11. Gehäuse nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Führungen (20) und die Lagerbohrung in einer  
Ausnehmung (22) am Rand des Gehäuses (2) angeordnet  
sind.
- 30
12. Gehäuse nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeich-  
net, daß mindestens ein Rand der Vertiefung (9) oder der  
Ausnehmung (22), in der die Wangen (4) des Deckels (3, 16)  
geführt werden, Anschlag für den Bewegungsbereich des  
35 Deckels (3) ist.

13. Gehäuse nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschlagbereich des Deckels (3) eine Raststellung vorgesehen ist.
- 5 14. Gehäuse nach Anspruch 9, 10, 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (9) des Gehäuses (2) schmaler als die Breite der Wange (4) des Deckels (3) ist.
- 10 15. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Seitenfläche des Gehäuses (2) in der Nähe der Vertiefung (9) mindestens ein Ausschnitt (10) vorgesehen ist.
- 15 16. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) und der Deckel (3) aus einem mit der Kurzbezeichnung ABS bekannten Styrolpolymerisat gespritzt sind.

Fig. 1

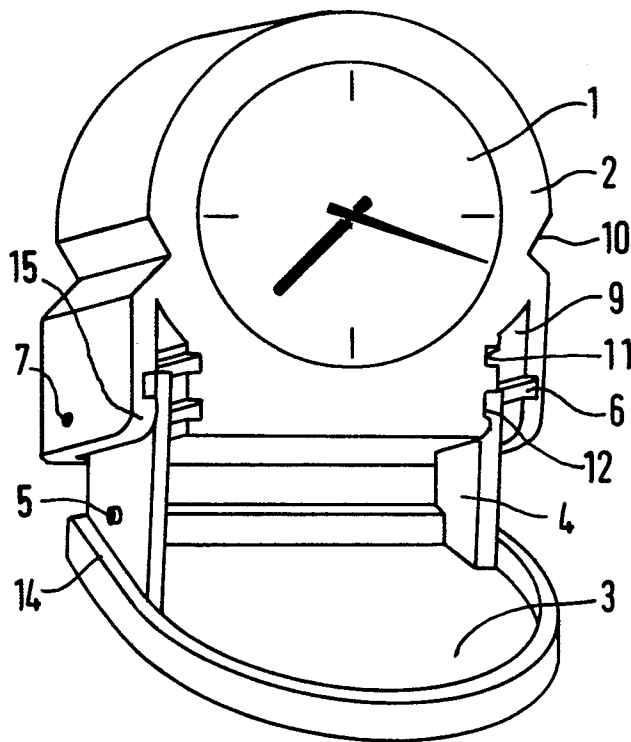


Fig. 2

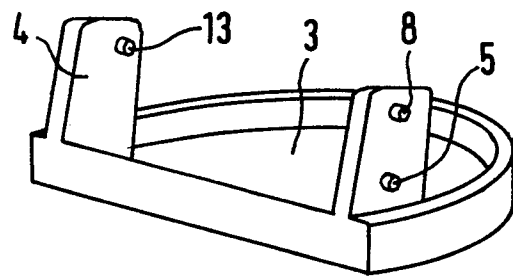


Fig. 3

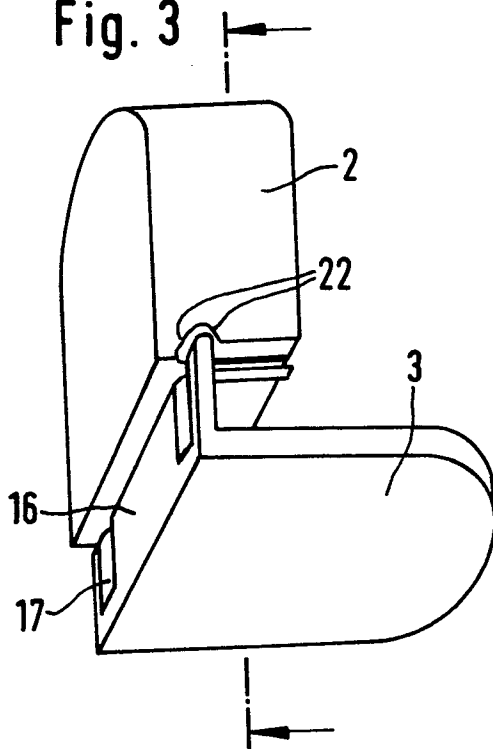


Fig. 4

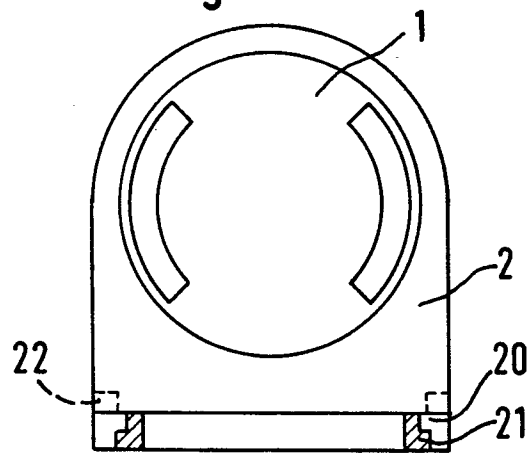
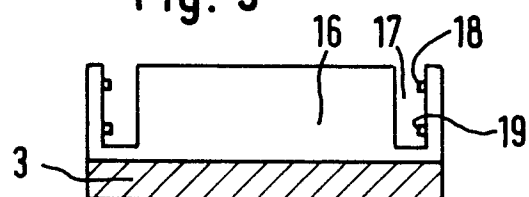


Fig. 5





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0016963  
Nummer der Anmeldung  
EP 80 10 0964

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                         |                                                                                                               |                   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                      | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                           | betrifft Anspruch |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A                                                                                                              | <u>DE - U - 1 336 432</u> (FRIESINGER)<br>* Das ganze Dokument *<br>--                                        | 1                 | G 04 B 37/20<br>G 12 B 9/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A                                                                                                              | <u>DE - U - 1 315 719</u> (FRIESINGER)<br>* Zeilen 4-5 *<br>--                                                | 1,5,6             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A                                                                                                              | <u>DE - A - 2 557 697</u> (LICENTIA<br>PATENT VERWALTUNGS GmbH)<br>* Seite 7, Zeilen 6-22; Figur<br>1 *<br>-- | 3                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A                                                                                                              | <u>BE - A - 628 503</u> (HOECHST)<br>* Zusammenfassung *<br>----                                              | 16                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                |                                                                                                               |                   | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                |                                                                                                               |                   | G 04 B 37/00<br>37/14<br>37/20<br>G 01 C 17/18<br>G 01 D 11/24<br>11/30<br>G 12 B 9/00<br>9/02<br>9/04<br>9/06<br>9/08<br>H 05 K 5/03                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                |                                                                                                               |                   | KATEGORIE DER<br>GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                |                                                                                                               |                   | X: von besonderer Bedeutung<br>A: technologischer Hintergrund<br>O: nichtschriftliche Offenbarung<br>P: Zwischenliteratur<br>T: der Erfindung zugrunde<br>liegende Theorien oder<br>Grundsätze<br>E: kollidierende Anmeldung<br>D: in der Anmeldung angeführtes<br>Dokument<br>L: aus andern Gründen<br>angeführtes Dokument<br>&: Mitglied der gleichen Patent-<br>familie, übereinstimmendes<br>Dokument |
| <input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. |                                                                                                               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Recherchenort                                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche                                                                                   | Prüfer            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Den Haag                                                                                                       | 23-07-1980                                                                                                    | PINEAU            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |