

①²

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 86101380.3

⑤¹ Int. Cl.⁴: **B 66 B 1/34**

②² Anmeldetag: 03.02.86

③⁰ Priorität: 03.04.85 CH 1436/85

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.10.86 Patentblatt 86/42

⑧⁴ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

⑦¹ Anmelder: **INVENTIO AG**
Seestrasse 55
CH-6052 Hergiswil NW(CH)

⑦² Erfinder: **Smith, Kenneth, Dipl.-Ing.**
c/o Charles Cavin Clos du Brit
CH-1083 Mézières(CH)

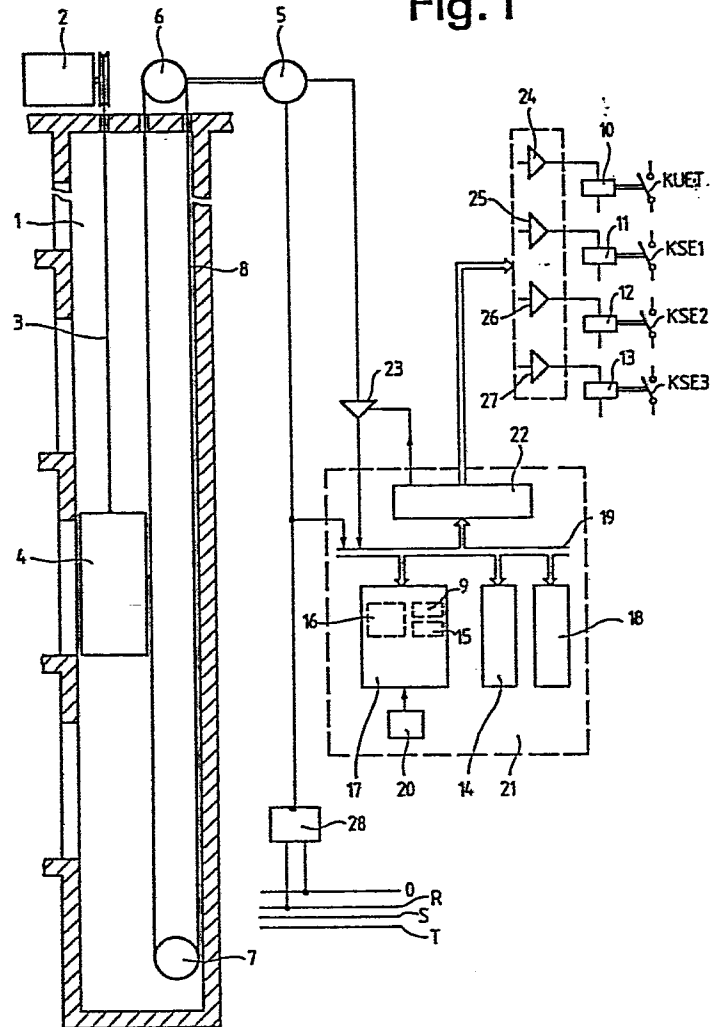
⑦² Erfinder: **Ferrario, Renato**
Gotthardstrasse
CH-6484 Wassen(CH)

⑦² Erfinder: **Hochstrasser, Hans, Dipl.-Ing. ETH**
Fluhmattstrasse 55
CH-6004 Luzern(CH)

⑤⁴ **Einrichtung zur Erzeugung von Schachtinformationen bei einem Aufzug.**

⑤⁷ Mit dieser Einrichtung können von bestimmten Kabinenpositionen abhängige Schachtinformationen ohne Installationen von Betätigungsorganen im Aufzugsschacht (1) und Gebern an der Aufzugskabine (4) erzeugt werden. Zu diesem Zweck ist ein Speicher (14) vorgesehen, in welchem bestimmte Schachtorte kennzeichnende Ortszahlen gespeichert sind, die im Verlaufe einer Fahrt fahrtrichtungsabhängig nacheinander in ein Register (15) übertragen werden. Die Impulse eines von der Aufzugskabine (4) angetriebenen Impulsgebers (5) werden in einem Zähler (9) zu Ortszahlen summiert, welche der jeweiligen Kabinenposition entsprechen. Die Ortszahlen des Zählers (9) und des Registers (15) werden während der Fahrt in einem Komparator (16) miteinander verglichen. Bei Gleichheit wird ein Schachtinformation darstellendes Signal erzeugt und ein dem betreffenden Schachtort zugeordnetes Schaltglied (10, 11, 12, 13) aktiviert.

Fig. 1



- 1 -

Einrichtung zur Erzeugung von Schachtinformationen bei
einem Aufzug

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Erzeugung von
5 Schachtinformationen bei einem Aufzug, wobei eine Aufzugs-
kabine mit einem Positionsgeber verbunden ist, mittels
welchem zumindest mit bestimmten Schachtorten übereinstim-
mende Positionen der Aufzugskabine feststellbar sind.

10 Bei einer mit der CH-PS 357 173 bekannt gewordenen Aufzugs-
steuerung sind bestimmte Schachtorte durch Binärzahlen ge-
kennzeichnet. Zum Zwecke der Erzeugung von den Binärzahlen
entsprechenden Signalen wird eine Kodiereinrichtung vorge-
schlagen, bei der auf der Aufzugskabine vier Geberelemente
15 in Form von Schnappschaltern befestigt sind, mittels welchen
zwei verschiedene stationäre Schaltzustände erzeugt werden
können. Diese Schnappschalter werden bei der Vorbeifahrt der
Aufzugskabine an im Aufzugsschacht angeordneten Betätigungs-
organen in Form von Gleitbahnen betätigt. Um die Anzahl Be-
20 tätigungsorgane möglichst klein zu halten ist der Kodierung
der Graykode zugrunde gelegt, wobei lediglich ein Betätigungs-

organ pro Schachtort benötigt wird. Die auf mechanischer Basis arbeitende Kodiereinrichtung ist störanfällig, so dass es zu Fehlschaltungen kommen kann. Mit der CH-PS 622 226 wird eine Einrichtung vorgeschlagen, die diesen Nachteil
5 vermeidet. Hierbei bestehen die auf der Aufzugskabine befestigten Geber aus bistabilen Magnetschaltern und die im Aufzugsschacht angeordneten Betätigungsorgane aus Schaltmagneten.

10 Der Nachteil der vorstehend beschriebenen Einrichtungen liegt darin, dass der für den Einbau der Betätigungsorgane im Aufzugsschacht erforderliche Aufwand an Haltevorrichtungen sowie Montage- und Einstellarbeiten beträchtlich ist und mit der Anzahl der Stockwerke und der für die Steuerung benötigten Schachtinformationen noch wächst. Hinzu
15 kommt, dass bei vielen Aufzügen vierstellige Geber für die Erfassung aller Schachtinformationen nicht genügen, so dass für die Signalübertragung mehr als vier Leiter im Hängekabel vorgesehen werden müssen.

20 Mit dem EP 0 026 406 ist ein einem Lageregelkreis zugeordneter Istwertgeber bekannt geworden, der einen Impulsgeber in Form eines Digitaltachometers aufweist. Der Digitaltachometer wird von der Aufzugskabine mittels des Seiles eines
25 Geschwindigkeitsbegrenzers angetrieben und erzeugt pro 0,5 mm Fahrweg einen Impuls. Die Impulse werden in einem Kabinenwegzähler zu Ortszahlen summiert, die als Istwerte für die Weg-

regelung verwendet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, deren konstruktiver Aufwand weitgehend unabhängig von der Anzahl der Schachtinformationen und Stockwerke ist und bei der gegenüber dem Stand der Technik weniger Schachtinstallationen und weniger Leiter im Hängekabel benötigt werden.

- 10 Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch gekennzeichnete Erfindung gelöst. Hierbei ist ein Speicher vorgesehen, in welchem bestimmte Schachtorte kennzeichnende Ortszahlen gespeichert sind, die im Verlaufe einer Fahrt fahrtrichtungsabhängig nacheinander in ein Register übertragen werden.
- 15 Der Positionsgeber weist einen Zähler auf, in welchem während der Fahrt der jeweiligen Position der Aufzugskabine entsprechende Ortszahlen gebildet werden. Das Register und der Zähler sind mit einem Komparator verbunden, der die Ortszahlen miteinander vergleicht. Bei Gleichheit wird ein
- 20 eine Schachtinformation darstellendes Signal erzeugt und ein dem betreffenden Schachtort zugeordnetes Schaltglied aktiviert.

- Die mit der Erfindung erzielten Vorteile sind darin zu sehen,
- 25 dass keine an der Aufzugskabine befestigten Positionsgeber erforderlich sind, wodurch die für die Signalübertragung benötigten Leiter im Hängekabel entfallen. Die Installationen

der mit den Positionsgebern zusammenwirkenden Betätigungsorgane im Aufzugsschacht entfallen ebenfalls, so dass erhebliche Kosten gespart werden können.

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

Es zeigt:

10 Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Einrichtung.

In der Fig. 1 ist mit 1 ein Aufzugsschacht bezeichnet, in dem eine von einer Fördermaschine 2 über ein Förderseil 3 angetriebene Aufzugskabine 4 geführt ist. Ein Impulsgeber 5 in Form eines Digitaltachometers ist mit einer Antriebsscheibe 6 gekuppelt, welche mittels eines an der Aufzugskabine 4 befestigten, über eine am unteren Schachtende angeordnete Umlenkrolle 7 geführten Bandes 8 antreibbar ist. Die Uebertragung des Drehmomentes auf die Antriebsscheibe 6 erfolgt 15 mittels Formschluss, der beispielsweise durch im Band 8 vorgesehene Löcher, in welche an der Antriebsscheibe 6 angeordnete Zähne eingreifen, hergestellt werden kann. Der Impulsgeber 5 und ein Zähler 9 bilden einen Positionsgeber, wobei der 20 Impulsgeber 5 beispielsweise pro 1 mm Fahrweg der Aufzugskabine 4 einen Impuls erzeugt und die Impulse im Zähler 9 zu Ortszahlen summiert werden, welche der jeweiligen Kabinenposition entsprechen und sich auf eine bestimmte Basis, bei-

spielsweise den Kabinenfussboden, wenn die Aufzugskabine 4 am unteren Anschlag ist, beziehen.

Mit KUET, KSE1, KSE2 und KSE3 sind Kontakte eines Sicherheitskreises bezeichnet, welche mittels Schaltgliedern 10, 11, 12, 13, beispielsweise in Form von Relais, bei der Vorbeifahrt der Aufzugskabine 4 an bestimmten Schachtorten betätigbar sind. Hierbei sind beispielsweise der eine Kontakt KUET ein während der Fahrt im Türbereich zu schaltender Türüberbrückungskontakt und die anderen Kontakte KSE1, KSE2 und KSE3 Schachtendekontakte, mittels welchen die Verzögerung der Aufzugskabine 4 bei Einfahrt in eine Endhaltestelle kontrolliert werden kann.

Die bestimmten Schachtorte sind durch Ortszahlen gekennzeichnet, welche in einem Speicher 14 gespeichert sind, der mit einem Register 15 in Verbindung steht. Das Register 15 und der Zähler 9 des Positionsgebers sind mit einem Komparator 16 verbunden, wobei das Register 15 und der Zähler 9 Register eines Mikroprozessors 17 sind, dessen Rechenwerk den Komparator 16 bildet. Der Speicher 14 in Form eines Schreib-Lesespeichers, der Mikroprozessor 17 und ein Festwertspeicher 18 sind über einen Bus 19 miteinander verbunden und bilden zusammen mit einem Taktgenerator 20 einen Mikrocomputer 21. Ein Adressendekodierer 22 ist mit seinen Eingängen am Bus 19 und mit einem Ausgang an einem Bustreiber 23 angeschlossen. Der Bustreiber 23 ist eingangsseitig

mit dem Impulsgeber 5 und ausgangsseitig mit einem Daten-
leiter des Busses 19 verbunden. Weitere Ausgänge des Adres-
sendekodierers 22 stehen mit weiteren Bustreibern 24, 25,
26 und 27 in Verbindung, die ausgangsseitig an den Relais
5 10, 11, 12 und 13 angeschlossen sind. Der Mikrocomputer 21
und der Impulsgeber 5 sind mit einer an einem Drehstrom-
netz RSTO angeschlossenen gepufferten Speisung 28 verbun-
den, so dass bei Netzspannungsausfall der Betrieb der Ein-
richtung gewährleistet ist.

10

Die vorstehend beschriebene Einrichtung arbeitet wie folgt:

Nach dem Start der Aufzugskabine 4 wird der Bustreiber 23
mit Hilfe des Adressendekodierers 22 aktiviert, so dass
15 die vom Impulsgeber 5 erzeugten Impulse übertragen und im
Zähler 9 zu Ortszahlen summiert werden können. Sodann wird
die Ortszahl des dem Startort der Aufzugskabine 4 in Fahrt-
richtung am nächsten liegenden bestimmten Schachtortes aus
dem Speicher 14 in das Register 15 übertragen. Im Verlaufe
20 der Fahrt werden nun im Komparator 16 die Ortszahlen des
Zählers 9 und des Registers 15 ständig miteinander vergli-
chen. Bei Gleichheit wird die Adresse der Ortszahl des be-
treffenden Schachtortes im Adressendekodierer 22 dekodiert
und der zugeordnete Bustreiber aktiviert, worauf das nachge-
25 schaltete Relais erregt und dessen Kontakt betätigt wird.
Danach wird die Ortszahl des folgenden, in Fahrtrichtung am
nächsten liegenden bestimmten Schachtortes in das Register

15 übertragen und in vorstehend beschriebener Weise fort-
gefahren.

5

10

15

20

25

Patentansprüche:

1. Einrichtung zur Erzeugung von Schachtinformationen
bei einem Aufzug, wobei eine Aufzugskabine (4) mit
5 einem Positionsgeber verbunden ist, mittels welchem
zumindest mit bestimmten Schachtorten übereinstimmen-
de Positionen der Aufzugskabine (4) feststellbar sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- dass ein Speicher (14) vorgesehen ist, in welchem
10 die bestimmten Schachtorte kennzeichnende Ortszahlen
gespeichert sind,
- dass der Speicher (14) mit einem Register (15) ver-
bunden ist, in welches die Ortszahlen im Verlaufe
einer Fahrt fahrtrichtungsabhängig nacheinander
15 übertragen werden,
- dass der Positionsgeber einen Zähler (9) aufweist,
in welchem während der Fahrt der jeweiligen Posi-
tion der Aufzugskabine (4) entsprechende Ortszahlen
gebildet werden, und
20 - dass das Register (15) und der Zähler (9) mit einem
Komparator (16) verbunden sind, der die Ortszahlen
miteinander vergleicht, wobei bei Gleichheit ein
eine Schachtinformation darstellendes Signal erzeugt
und ein dem betreffenden Schachtort zugeordnetes
25 Schaltglied (10, 11, 12, 13) aktiviert wird.

2. Einrichtung nach Patentanspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

dass der Speicher (14), das Register (15), der Zähler
(9) und der Komparator (16) Teile eines Mikrocomputers
5 (21) sind, wobei der Speicher (14) ein Schreib-Lese-
speicher ist und der Komparator (16) von einem Mikro-
prozessor (17) gebildet wird.

3. Einrichtung nach Patentanspruch 1, wobei der Positions-

10 geber einen von der Aufzugskabine (4) angetriebenen Im-
pulsgeber (5) in Form eines Digitaltachometers aufweist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

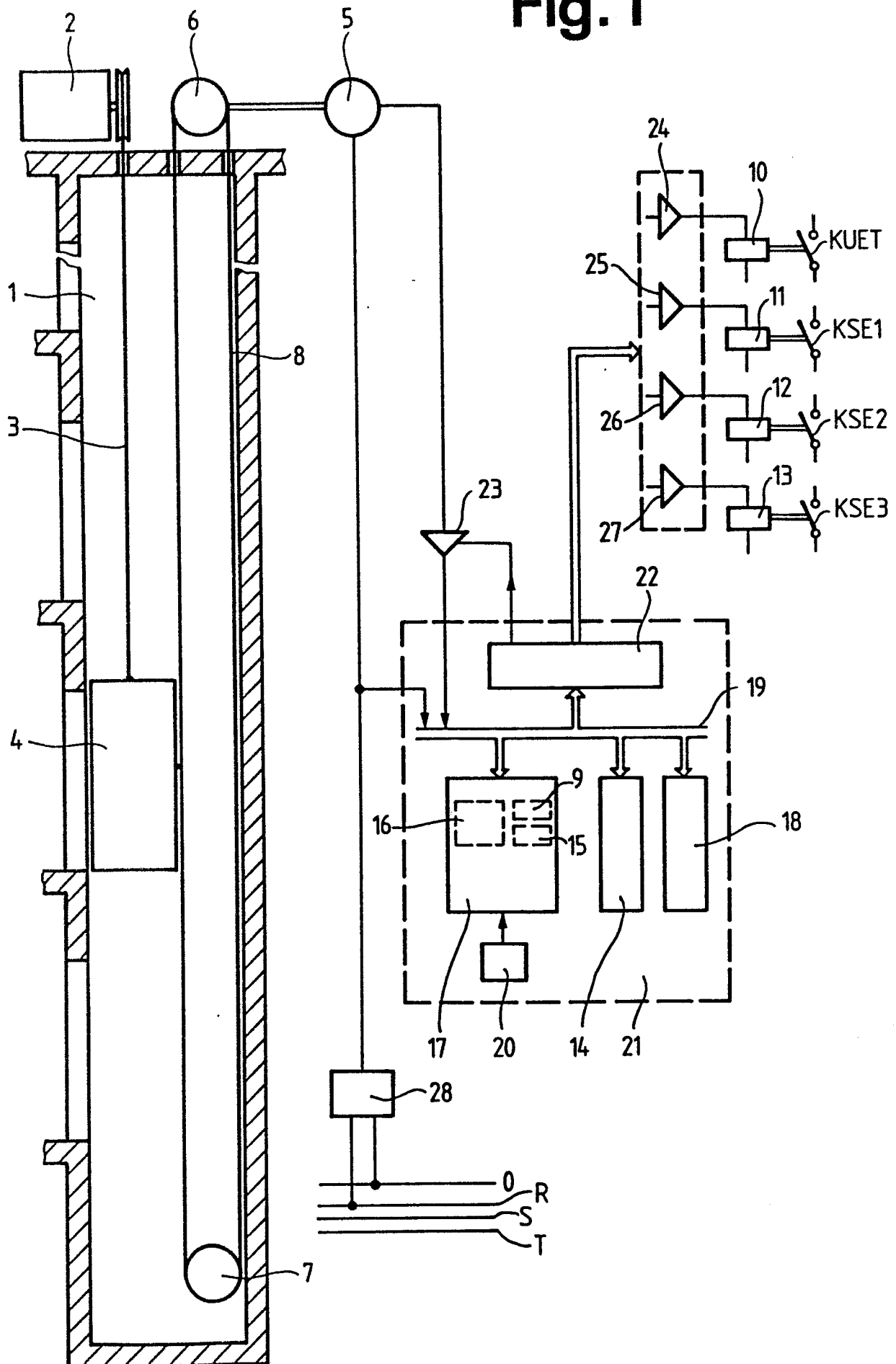
dass der Impulsgeber (5) mit einer Antriebsscheibe (6)
gekuppelt ist, auf welche ein an der Aufzugskabine (4)
15 befestigtes Band (8) während der Fahrt mittels Form-
schluss ein Drehmoment überträgt.

4. Einrichtung nach den Patentansprüchen 2 und 3,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

20 dass der Mikrocomputer (21) und der Impulsgeber (5)
an einer gepufferten Speisung (28) angeschlossen sind.

Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0197252

Nummer der Anmeldung

EP 86 10 1380

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	US-A-4 134 476 (WESTINGHOUSE) * Zusammenfassung; Figur 1 *	1,3	B 66 B 1/34
X	--- US-A-4 494 628 (WESTINGHOUSE) * Zusammenfassung; Figuren 1,2 *	1,2	
A	--- FR-A-2 349 168 (M.A.N.) * Anspruch 1; Figur 1 *	1	
A	--- GB-A-2 063 521 (HITACHI) * Zusammenfassung; Figur 1 *	1	
X	--- FR-A-2 261 966 (MITSUBISHI) * Anspruch 1 *	4	
A	--- FR-A-1 584 118 (INVENTIO) * Figuren 1,2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 66 B 1/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29-04-1986	Prüfer ZAEGEL B.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			