



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 430 091 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90122383.4**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B61B 12/02**

(22) Anmeldetag: **23.11.90**

(30) Priorität: **24.11.89 AT 2682/89**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.06.91 Patentblatt 91/23**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE IT LI Patentblatt 1**

(71) Anmelder: **KONRAD DOPPELMAYR & SOHN  
MASCHINENFABRIK GESELLSCHAFT M.B.H.  
& CO. KG.  
Rückenbachstrasse 10  
A-6961 Wolfurt(AT)**

(72) Erfinder: **Mayer, Helmuth  
Althaus 2  
A-6911 Lochau(AT)**

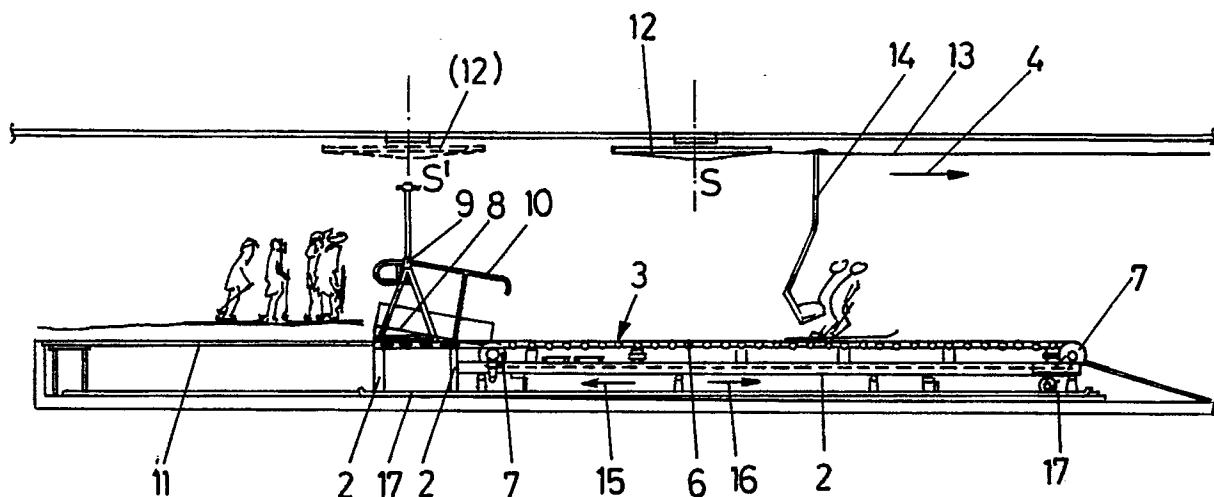
(74) Vertreter: **Torggler, Paul, Dr. et al  
Wilhelm-Greil-Strasse 16  
A-6020 Innsbruck(AT)**

(54) **Einrichtung zur Einsteighilfe bei kontinuierlich umlaufenden Seilbahnen.**

(57) Einrichtung zur Einsteighilfe bei kontinuierlich umlaufenden Seilbahnen, insbesondere Sesselbahnen mit Seilscheibeneinstieg, wobei in Fahrtrichtung des bergwärts führenden Förderseiles wirkende Beschleunigungs- und/oder Transportmittel für den Skiläufer, z.B. ein angetriebenes umlaufendes Förderband (3) mit vorgesetzter Beschleunigungsrampe

(8) vorgesehen sind. Zumindest ein Teil der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel (3,8) ist relativ zum festen Baukörper der Seilbahnstation vorzugsweise gleich- bzw. gegensinnig zur Transport- bzw. Fahrtrichtung verstellbar.

Fig. 1



EP 0 430 091 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Einstieghilfe bei kontinuierlich umlaufenden Seilbahnen, insbesondere Sesselbahnen mit Seilscheibeneinstieg, wobei in Fahrtrichtung des bergwärts führenden Förderseiles wirkende Beschleunigungs- und/oder Transportmittel für den Skiläufer vorgesehen sind.

Insbesondere bei Sesselbahnen werden heute die Fahrgäste üblicherweise in Fahrtrichtung der Seilbahn zugeführt (Seilscheibeneinstieg). Die Skifahrer müssen dabei meist selbst durch Anschieben mit den Stöcken an den Startplatz gelangen, wo sie dann von den umlaufenden Sesseln übernommen werden. Bei Hochleistungsbahnen erfolgt die Zuführung der Fahrgäste (jeweils zwei, drei oder vier Personen gleichzeitig) in relativ kurzen Intervallen.

Es wurden bereits verschiedene mechanische Transport- und Beschleunigungseinrichtungen vorgeschlagen, um den Fahrgästen den Zugang zum Startplatz zu erleichtern, z.B. umlaufende Förderbänder, angetriebene Rollen und/oder Schubarme.

Bewährt hat sich in jüngerer Zeit die Kombination eines motorisch angetriebenen umlaufenden Förderbandes, dessen Obertrum im wesentlichen horizontal liegt und sich in Fahrtrichtung des bergwärts führenden Förderseiles bewegt, mit einer einstiegseitig dem Förderband vorgesetzten abfallenden Beschleunigungsrampe, wobei der Zugang zur abfallenden Beschleunigungsrampe durch eine im Intervall der Bahngehänge öffnende Einstiegschranke freigegeben wird. (AT-A-3427/87).

Aufgabe der Erfindung ist es, den Anwendungsbereich von Einstieghilfen der eingangs genannten Gattung zu erweitern. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß zumindest ein Teil der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel relativ zum festen Baukörper der Seilbahnstation verstellbar ist.

Dabei ist es vor allem gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung wichtig, daß sich der bzw. die verstellbaren Teile der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel gleich- bzw. gegensinnig zur Transport- bzw. Fahrtrichtung verstellen lassen. Dadurch wird es möglich (jedenfalls besser als bisher), die Einstieghilfe auch bei Seilbahnen anzuwenden, bei denen die Talstation als Spannstation ausgebildet ist, in der die Seilscheibe in Seilrichtung verstellbar angeordnet ist, um vor allem belastungsbedingt mit der Zeit hervorgerufene Seillängen auszugleichen. Je nach Stellung der Seilscheibe wird bei einer solchen Anlage auch die eigentliche Einstiegstelle, wo der Skiläufer vom Bahngehänge (z.B. Sessel) übernommen wird, entsprechend verschoben, weil die Einstiegstelle stets in einem bestimmten konstanten Abstand vor der Seilscheibe sein sollte.

Die Beschleunigungs- und/oder Transportmittel

können vorzugsweise ein motorisch angetriebenes umlaufendes Förderband aufweisen, dessen Obertrum im wesentlichen horizontal liegt und sich in Fahrtrichtung des bergwärts führenden Förderseiles bewegt.

Der Antrieb des Förderbandes könnte so gesteuert sein, daß er dem Förderband über eine gewisse Zeitspanne entsprechend dem Intervall der Bahngehänge (Sessel) eine intermittierende beschleunigte Bewegung erteilt, z.B. jedesmal vom Moment der Öffnung der Einstiegschranke, bis das der betreffenden Schrankenöffnung zugeordnete Bahngehänge (Sessel) die Station verläßt. Einfacher ist es jedoch, den Antrieb des Förderbandes so auszubilden, daß das Förderband kontinuierlich umläuft, und zwar mit einer der jeweiligen Seilumlaufgeschwindigkeit entsprechenden proportionalen Geschwindigkeit, die jedoch vorzugsweise kleiner als die Seilumlaufgeschwindigkeit und konstant ist, solange die Seilumlaufgeschwindigkeit konstant bleibt. In diesem Fall ist es zweckmäßig, im Bereich des Einstiegendes des Förderbandes eine besondere Beschleunigungseinrichtung auszubilden - z.B. entsprechend dem eingangs genannten bekannten Vorschlag - in Form einer abfallenden Beschleunigungsrampe, deren Zugang durch eine im Intervall der Bahngehänge (Sessel) öffnende Einstiegschranke od.dgl. gesichert ist.

Wenn die Beschleunigungs- und/oder Transportmittel nur aus einem umlaufenden Förderband bestehen (z.B. einem intermittierend beschleunigten), dann besteht die erfindungsgemäße Lösung darin, dieses Förderband relativ zum festen Baukörper der Seilbahnstation in Transport- bzw. Fahrtrichtung verstellbar auszubilden. Bei "geteilten" Beschleunigungs- und/oder Transportmitteln, z.B. bei einem konstant umlaufenden Förderband und vorgesetzten Beschleunigungsrampe genügt es, wenn nur ein Teil, im konkret genannten Fall die Beschleunigungsrampe, erfindungsgemäß verstellbar angeordnet ist. Es können aber auch, z.B. wenn Förderband und Beschleunigungsrampe auf einem gemeinsamen Träger angeordnet sind, beide Teile der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel, nämlich Förderband und Beschleunigungsrampe in der Talstation in Transportrichtung vorzugsweise gemeinsam verstellbar sein.

Vorteilhaft ist es ferner, wenn mit dem verstellbaren Teil der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel auch die vorzugsweise vorhandene Einstiegschranke verstellbar ist, etwa dadurch, daß die Einstiegschranke am verstellbaren Teil der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel ausgebildet ist.

Obgleich die Verstellung der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel insbesondere gleich- oder gegensinnig zur Transport- und Fahrtrichtung möglich sein soll, können auch in Kombination oder

unabhängig andere Verstellmöglichkeiten sinnvoll sein, beispielsweise eine Verstellung des Förderbandes quer zur Transportrichtung um einen schon abgenutzten Bereich der Oberfläche des Förderbandes "auf die Seite" zu schieben und einen noch unabgenutzten Oberflächenbereich zum Einsatz zu bringen. Weiters wäre es z.B. zweckmäßig, das Gefälle der Beschleunigungsrampe einstellen zu können.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung durch ein Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht A und Fig. 2 eine Draufsicht auf den Einstiegsbereich der als Spannstation ausgebildeten Talstation einer Sesselbahn.

Der Einstiegsbereich der dargestellten Talstation einer Sesselbahn weist ein ortsfestes Fundament 1 aus Beton auf, welches zum festen Baukörper der Seilbahnstation gehört und auf dem eine Tragkonstruktion 2 ruht, auf welcher die Antriebsmittel und Führungsorgane eines umlaufenden Förderbandes 3 angeordnet sind, dessen Obertrum im wesentlichen horizontal liegt und sich im Betrieb in Fahrtrichtung 4 der Sesselbahn bewegt. Fig. 2 ist ohne das Förderband 3 dargestellt, sodaß auch in Fig. 2 die das Obertrum des Förderbandes 3 stützenden Stützrollen 6 und Umlenkwalzen 7 sichtbar sind. Das Förderband 3 kann aus einem Trägerband aus verstärktem, vorzugsweise gewebeverstärktem hochpolymeren Werkstoff und aus einem für Skilaufflächen gut gleitenden Belag aus einem Kunststoffvlies bestehen.

Am einstiegseitigen Ende des Förderbandes 3 trägt die Tragkonstruktion 2 eine geneigte, zum Förderband 3 abfallende Beschleunigungsrampe 8, ferner die Einstiegschranke 9 (in Fig. 1 gerade geschlossen) sowie seitlich neben der Beschleunigungsrampe 8 Handläufe bzw. Geländer 10. Die Beschleunigungsrampe 8 ist zweckmäßig so ausgelegt, daß der Skiläufer auf das Förderband 3 mit einer Geschwindigkeit  $V_1$  auffährt, die größer ist als die Geschwindigkeit  $V_2$  des Förderbandes 3. Auf der im wesentlichen horizontalen Oberfläche des Förderbandes verringert sich dann die Geschwindigkeit des Skiläufers auf die Umlaufgeschwindigkeit  $V_2$  des Förderbandes. Diese Umlaufgeschwindigkeit ist kleiner als die Seilumlaufgeschwindigkeit  $V_3$  der Sesselbahn. Durch eine solche Einstieghilfe wird nicht nur der Komfort beim Zustieg durch verringerten Anfahrstoß vergrößert, sondern es kann auch die Fahrgeschwindigkeit angehoben und dadurch die Förderleistung der Seilbahn verbessert werden.

Vor der Beschleunigungsrampe 8 ist das Fundament mit einem Bretterboden 11 abgedeckt. Dort befindet sich der mit einer Schneeauflage versehene Anstellbereich für die Skiläufer. Auch die Beschleunigungsrampe 8 weist im Betrieb eine

Schneeauflage oder aber einen Gleitbelag, etwa wie das Förderband 3, auf.

In Fig. 1 sind zwei Stellungen S und S' der Seilscheibe 12 eingezeichnet. Der Abstand zwischen S und S' ist der Spannweg. In Fig. 1 entspricht die Stellung S dem dargestellten Betriebszustand. Muß die Seilscheibe 12 zur Spannung des Seiles 13 in Richtung nach S' verschoben werden, dann verschiebt sich auch die - in Fig. 1 durch das fix am Seil 13 geklemmte Sesselgehänge 14 symbolisierte - Einstiegstelle (im Bereich zwischen der nicht dargestellten Seilscheiben-Einführungsrolle und der Einfahrtbinder-Rolle) in Richtung nach S'. Zu dieser verschobenen Einstiegstelle paßt die dargestellte Lage des Förderbandes 3 und der Beschleunigungsrampe 8 nicht mehr.

Gemäß der Erfindung kann nun aber das Förderband 3 und die Beschleunigungsrampe 8 (samt Einstiegschranke 9) in Transport- bzw. Fahrtrichtung (gleichsinnig oder gegensinnig) verstellt werden, und zwar im dargestellten Fall in Richtung des Pfeiles 15 (dann aber, wenn nötig, wieder zurück in Richtung des Pfeiles 16). Zur Verstellung weist die Rahmenkonstruktion 2 einfach ein Paar Kufen 17 auf, die es gestatten, die Rahmenkonstruktion 2 z.B. mit Hilfe eines Traktors oder einer Winde in die gewünschte Richtung 15,16 über eine der Verstellung der Seilscheibe 12 entsprechenden Länge zu ziehen (was üblicherweise nicht sehr oft im Laufe eines Betriebsjahres erforderlich ist). Es wäre natürlich auch möglich, die Rahmenkonstruktion 2 mit Laufrollen auszustatten, um ein leichteres Verstellen zu ermöglichen, und eine Verstelleinrichtung für die Rahmenkonstruktion 2 vorzusehen, die mit der Verstelleinrichtung für die Seilscheibe 12 gekoppelt ist. Beim Verstellen der Rahmenkonstruktion 2 in Richtung von S und S' (Pfeil 15) ist auch der Bretterboden 11 einfach durch Abnehmen einzelner Bretter zu verkürzen.

Eine mögliche Ausführungsvariante zu Fig. 1 und 2 besteht darin, daß ein in Richtung des Pfeiles 15 verlängertes Förderband verwendet wird, das auf einem ortsfesten Rahmen angeordnet ist und sich fallweise unter den Bretterboden 11 hinein erstreckt und daß zur Anpassung der Einstieghilfe an unterschiedliche Stellungen der Seilscheibe 12 nur die Beschleunigungsrampe 8 (samt Einstiegschranke 9 und Handlauf bzw. Geländer 10) verstellt wird. Dazu muß allerdings die Beschleunigungsrampe 8 auf einem gesonderten, in Richtung der Pfeile 15,16 verstellbaren Rahmenteil angeordnet sein.

Die Erfindung ist insbesondere für Sesselbahnen mit fix am Seil geklemmten Sesseln gedacht, kann aber grundsätzlich auch für kontinuierlich umlaufende Seilbahnen mit anderen Fahrbetriebsmitteln (Bahngehängen), z.B. Schleppgehängen, zur Anwendung kommen.

## Ansprüche

1. Einrichtung zur Einstieghilfe bei kontinuierlich umlaufenden Seilbahnen, insbesondere Sesselbahnen mit Seilscheibeneinstieg, wobei in Fahrtrichtung des bergwärts führenden Förderseiles wirkende Beschleunigungs- und/oder Transportmittel für den Skiläufer vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel (3,8) relativ zum festen Baukörper der Seilbahnstation verstellbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der bzw. die verstellbaren Teile der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel (3,8) gleich oder gegensinnig zur Transport- bzw. Fahrtrichtung verstellbar sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschleunigungs- und/oder Transportmittel ein angetriebenes umlaufendes Förderband (3) aufweisen, dessen Obertrum im wesentlichen horizontal liegt und sich in Fahrtrichtung (4) des bergwärts führenden Förderseiles (13) bewegt, wobei dieses Förderband (3) in der Seilbahnstation vorzugsweise gleich- bzw. gegensinnig zur Transport-bzw. Fahrtrichtung verstellbar angeordnet ist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Einstiegendes des vorzugsweise kontinuierlich mit einer der Seilumlaufgeschwindigkeit entsprechenden Geschwindigkeit umlaufenden Förderbandes (3) eine abfallende Beschleunigungsrampe (8) angeordnet ist, deren Zugang vorzugsweise durch eine im Intervall der Bahngehänge (z.B. Sessel) öffnende Einstiegschranke (9) gesichert ist, wobei entweder die Beschleunigungsrampe (8) (ohne das Förderband) oder die Beschleunigungsrampe (8) samt Förderband (3) in der Seilbahnstation vorzugsweise gleich- bzw. gegensinnig zur Transport- bzw. Fahrtrichtung verstellbar angeordnet sind.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellung der Beschleunigungs- oder Transportmittel durch Verschieben ihres Trägers (ihrer Träger) relativ zum festen Baukörper der Seilbahnstation vorzugsweise auf einem ortsfesten Fundament (1) erfolgt.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß Beschleunigungsrampe (8) und Förderband (3) auf einem gemeinsamen Trager (2) verstellbar angeordnet sind.

7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Trager der Beschleunigungsrampe (8) und/oder des Förderbandes (3) als ein in der Seilbahnstation verschiebbarer Schlitten (2,17) ausgebildet ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem verstellba-

ren Teil der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel (3,8) auch die Einstiegschranke (6) verstellbar ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstiegschranke (9) am verstellbaren Teil der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel (3,8) ausgebildet ist.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die verstellbaren Beschleunigungs- und/oder Transportmittel (3,8) in der Spannstation der Seilbahn angeordnet sind und der Verstellweg des verstellbaren Teiles der Beschleunigungs- und/oder Transportmittel (3,8) vorzugsweise dem Spannweg der Seilscheibe (12) entspricht.

Fig. 1

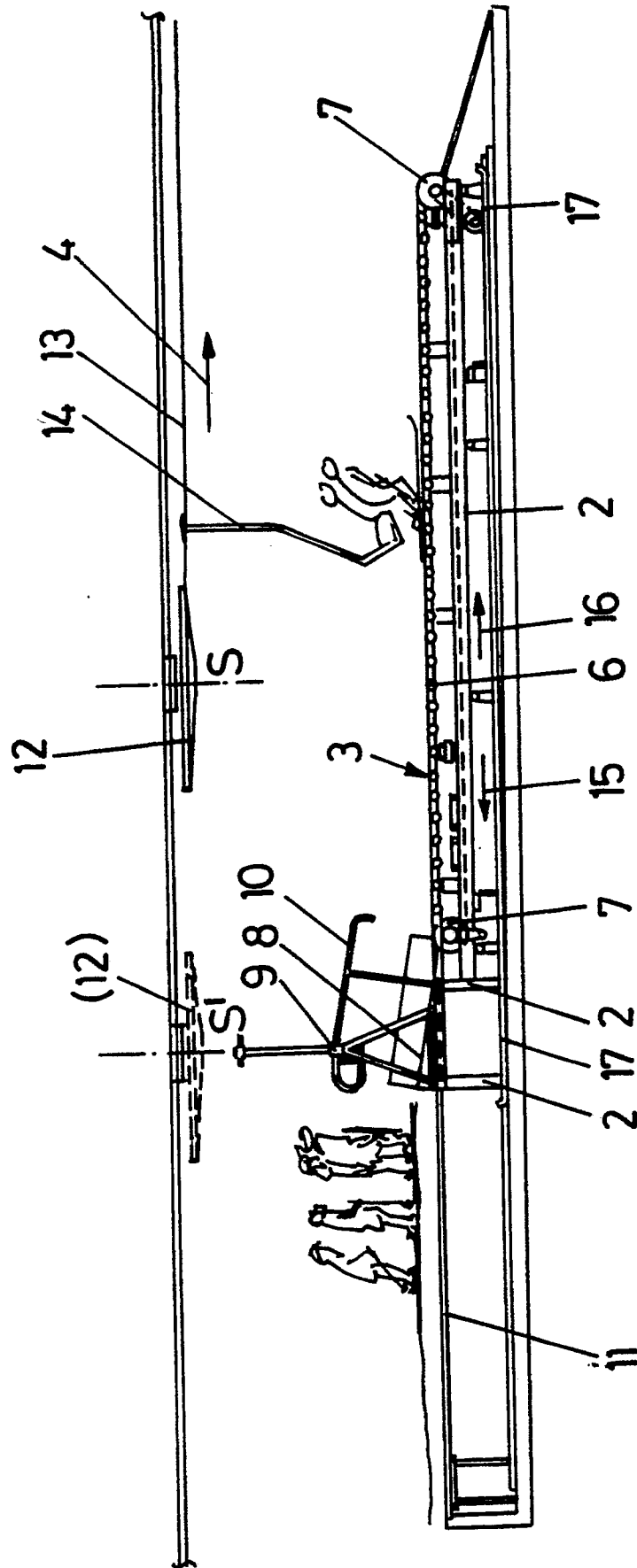
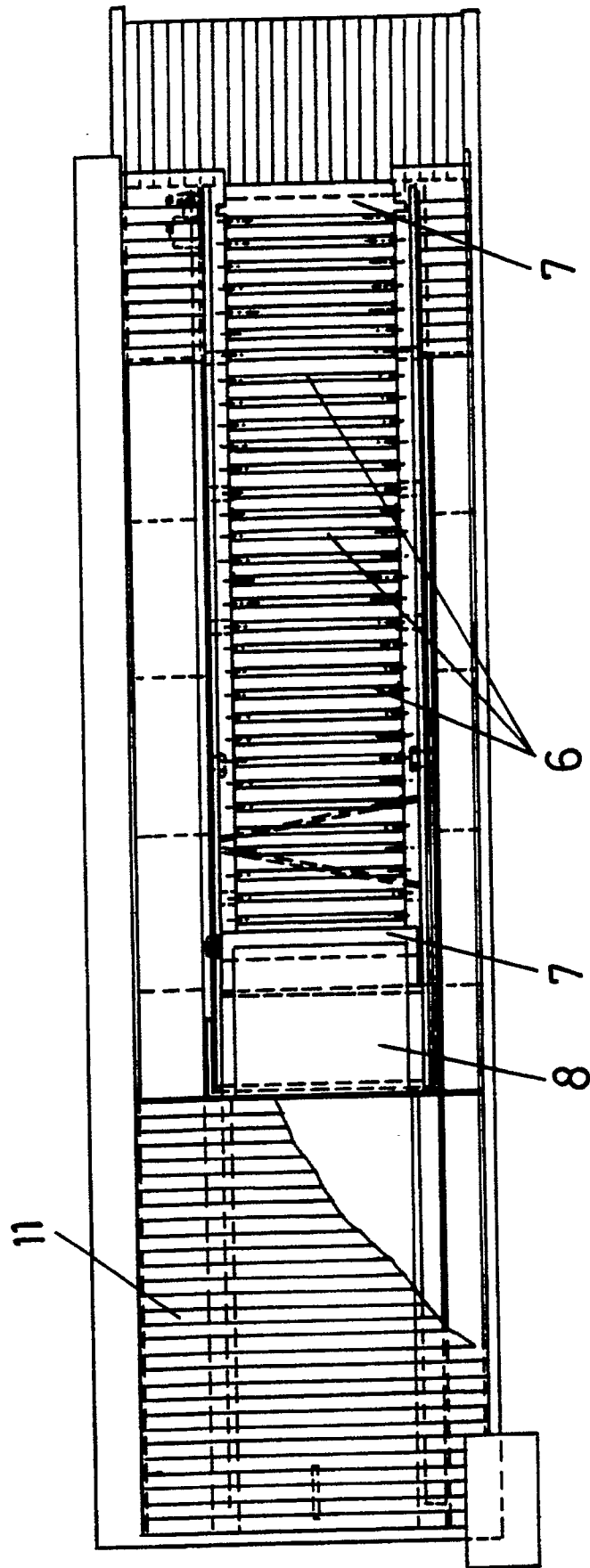


Fig. 2





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

**EP 90 12 2383**

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |                                                  |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                | Betrifft Anspruch                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | US-A-3 548 753 (E. M. THURSTON)<br>* Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 39; Figuren 1, 2 *<br>- - -              | 1                                                | B 61 B<br>12/02                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | FR-A-2 392 857 (R. MONTAGNER ET R. AILLOUD)<br>* Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 16; Figuren 1, 2 *<br>- - - - - | 1                                                |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |                                                  | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |                                                  | B 61 B                                   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |                                                  |                                          |
| Recherchenort<br><br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    | Abschlußdatum der Recherche<br><br>18 Februar 91 |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    | Prüfer<br><br>CHLOSTA P.                         |                                          |
| <div><div><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br/>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A: technologischer Hintergrund<br/>O: nichtschriftliche Offenbarung<br/>P: Zwischenliteratur<br/>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div><div>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br/>-----<br/>&amp;: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div></div> |                                                                                                                    |                                                  |                                          |