



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1186/95

(51) Int.Cl.⁶ : B61B 13/00
B61B 9/00

(22) Anmeldetag: 12. 7.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1996

(45) Ausgabetag: 25. 8.1997

(56) Entgegenhaltungen:

DE 2646828A1 DE 2606541A1 DE 2244483A1 US 3620160A

(73) Patentinhaber:

WAAGNER-BIRO AKTIENGESELLSCHAFT
A-1221 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

RIEDL NORBERT ING.
WIEN (AT).

(54) VERKEHRSSYSTEM FÜR SEILBAHNEN ODER PEOPLEMOVER

(57) Bei einem Verkehrssystem ist das Fahrbetriebsmittel nur zeitweise mit dem Zugseil verbunden und wird während des Ein- und Aussteigen der Fahrgäste sowie bei Abzweigungen von der Stammstrecke vom Zugseil abgekuppelt. Während der Abkoppelung von Zugseil ist das Fahrbetriebsmittel selbstfahrend und weist einen eigenen Antrieb auf. Durch diese Maßnahme lässt sich der Bauaufwand für die Station, insbesondere dann, wenn mehr als zwei Stationen vorgesehen sind, verringern. Der eigene Antrieb kann elektrisch über eigene Schleifleitungen, die in der Station verlegt sind, oder auch über Batterien erfolgen, die während des Betriebes mit dem Zugseil wieder aufgeladen werden

B

402 720

AT

Die Erfindung betrifft ein Verkehrssystem für Seilbahnen oder Peoplemover mit mindestens zwei Stationen und mit einem an ein umlaufendes Zugseil ankuppelbaren Fahrbetriebsmittel, das zumindest in einzelnen Stationen vom Zugseil zwecks Erreichung eines Stillstandes abkuppelbar ist und nach einer Stillstandszeit bzw. Fahrzeit mit verringerter Geschwindigkeit wieder an das oder an ein anderes Zugseil 5 anschließbar ist.

Kuppelbare Verkehrssysteme sind bei Bergbahnen bekannt und weisen den Nachteil auf, daß bei einem Ausfall der Förderanlage zum Beschleunigen und / oder Verzögern der vom Zugseil abgekoppelten Fahrbetriebsmittel in der Station der Betrieb der ganzen Seilbahn zumindest teilweise eingestellt werden muß. Ferner sind selbstfahrende Verkehrssysteme bekannt, die meistens ein elektronisches Überwachungs- 10 system über die ganze Strecke zur Vermeidung von Kollisionen benötigen. Dazu kommt noch das Problem der Energieversorgung. Bei einem Motorausfall ist ein Verkehrsstillstand und eine aufwendige Bergung notwendig.

Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gestellt, die bekannten Verkehrssysteme durch Verknüpfung bekannter Merkmale zu vereinfachen und damit die Betriebssicherheit zu heben, sodaß das System auch 15 für automatisierte oder personalarme Verkehrssysteme zur Verfügung steht.

Die vorliegende Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß zur Überbrückung der Brems- und der Beschleunigungsphase nach jeder Abkuppelung bis zur nächsten Ankuppelung in jedem Fahrbetriebsmittel ein eigener, insbesondere elektrischer, Rollantrieb und mit insbesondere eigener Bremse vorgesehen ist.

Auf diese Art werden die Vorteile der genannten Verkehrssysteme unter Vermeidung ihrer Nachteile in 20 einem neuen Verkehrssystem zur Geltung gebracht. Das Zugseil dient fast während der gesamten Zeit als einziges Fortbewegungsmittel und damit als sicherer Abstandshalter zur Vermeidung von Zusammenstößen. Durch den eigenen Antrieb während der Abkoppelung vom Zugseil sind Abzweigungen und Weichen problemlos zu befahren und das Zugseil muß nicht durch den Kernbereich der Station bzw. der Abzweigung hindurchgeführt werden, wodurch auch Kurvenfahrten leichter durchzuführen sind. In der Station bzw. an 25 der Abzweigstelle erfolgt die Stromversorgung des Antriebs über Batterien oder über eine dort verlegte Schleifleitung. Auch im Bergungsfall ergeben sich Vorteile, da das beschädigte Fahrbetriebsmittel infolge seiner Notlaufeigenschaften bis zur nächsten Abzweigung oder Station mitgeführt und dort meist ohne Verkehrsstillstand leicht aus dem Verkehr gezogen werden kann. Darüber hinaus vereinfachen sich die 30 Stationsbauten durch die Verringerung der mechanischen Einrichtungen, wie z.B. durch den Entfall von stationseigenen Verzögerungs- und Beschleunigungsantrieben und es verringert sich auch die Stationshöhe durch den Entfall der stationseigenen Fördermittel ober- und/oder unterhalb des Fahrbetriebsmittels. Auch im Sicherheitsbereich ergeben sich durch die Anordnung von Bremsen im Fahrbetriebsmittel, die bei Stromausfall und anderen Antriebsstörungen einfallen, Verbesserungen. Auf dem Großteil der Strecke ist 35 der Wagenabstand durch die Zugseilankupplung gegeben und es entfällt die elektronische Abstandskontrolle. Das Zugseil kann dabei permanent umlaufen, im Pendelbetrieb oder auch im Intervallbetrieb, auch mit Richtungswechsel, bewegt werden. Durch elektronische Codierung der einzelnen Fahrbetriebsmittel läßt sich auch bei großen Verkehrssystemen mit vielen Abzweigungen jederzeit die gegenwärtige Lage der Fahrbetriebsmittel bestimmen und dem entsprechend das Verkehrssystem entsprechend dem Verkehrsaufkommen steuern. Durch entsprechende Codierung läßt sich ferner jeder gewünschte Weg einprogrammieren, sodaß 40 auch im Selbstfahrbetrieb, ohne Wagenbegleiter und ohne Umsteigen, das Netz des Verkehrssystems wunschgemäß abgefahren werden kann. Da der Selbstfahrbetrieb nur kurzzeitig während des Fahrgastwechsels und etwaiger Abzweigungen erfolgt, ist ein Battenebetrieb möglich, wobei die Batterien während der Zeit, da das Fahrbetriebsmittel am Zugseil angekuppelt ist, durch die auf Generatorbetrieb geschalteten Antriebsmotoren aufgeladen werden. Es entfallen dann in den Stationen die Schleifleitungen. Die Steuerung 45 erfolgt dann in den Stationen gegebenenfalls drahtlos.

Patentansprüche

1. Verkehrssystem für Seilbahnen oder Peoplemover mit mindestens zwei Stationen und mit einem an ein Zugseil ankuppelbaren Fahrbetriebsmittel, das zumindest in einzelnen Stationen vom Zugseil zwecks Erreichung eines Stillstandes abkuppelbar ist und nach einer Stillstandszeit bzw. Fahrzeit mit verringerter Geschwindigkeit wieder an das oder an ein anderes Zugseil anschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Antrieb während der Brems- und der Beschleunigungsphase nach jeder Abkuppelung bis zur nächsten Ankuppelung in jedem Fahrbetriebsmittel ein eigener, insbesondere elektrischer, Rollantrieb vorgesehen ist.
2. Verkehrssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Erhöhung der Sicherheit in den einzelnen Fahrbetriebsmitteln im Normalfall inaktive Bremsen angeordnet sind, die im vom Zugseil

abgekoppelten Zustand bei Ausfall des Rollantriebs das Fahrbetriebsmittel stillsetzen.

3. Verkehrssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß insbesondere bei einer Seilbahn das Fahrwerk, vorzugsweise eine oder mehrere Fahrwerksrollen mit einem Motor versehen ist, der über Schleifleitungen angespeist und entsprechend einem vorgegebenen Programm beschleunigt oder verzögert wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55