



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:
B61B 9/00 (2006.01) B61B 12/12 (2006.01)
B61B 13/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11450110.9**

(22) Anmeldetag: **01.09.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Czaloun, Johann**
39012 Meran (IT)

(74) Vertreter: **Hehenberger, Reinhard et al**
Beer & Partner
Patentanwälte KG
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)

(30) Priorität: **22.11.2010 AT 19312010**

(71) Anmelder: **Innova Patent GmbH**
6960 Wolfurt (AT)

(54) **Anlage zur Beförderung von Personen und Verfahren zum Betrieb dieser Anlage**

(57) Anlage zur Beförderung von Personen mit mindestens einer Fahrbahn, längs welcher mittels mehrerer in sich geschlossener Förderseile (1, 2) mehrere Fahrzeuge (3) bzw. Fahrzeuggruppen verfahrbar sind, wobei mindestens zwei aufeinander folgende Förderseile (1, 2) vorgesehen sind, welchen jeweils mindestens ein Antrieb zugeordnet ist, wodurch sie unabhängig voneinander antreibbar sind, und an welche die Fahrzeuge (3) bzw. Fahrzeuggruppen mittels Klemmeinrichtungen (31 bis 35) ankuppelbar sind. Dabei sind die mindestens zwei aufeinander folgenden Förderseile (1, 2) in Längsrichtung der Anlage aufeinander folgend und zumindest an-

genähert in einer Linie angeordnet, sind die Fahrzeuge (3) bzw. Fahrzeuggruppen mit mindestens zwei in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand angeordneten Klemmeinrichtungen (31 bis 35) ausgebildet und ist eine Steuereinrichtung (4) vorgesehen, durch welche beim Übergang eines Fahrzeuges (3) von einem ersten Förderseil (1) auf das folgende Förderseil (2) mindestens die in Fahrtrichtung befindliche erste Klemmeinrichtung (31) vom ersten Förderseil (1) abgekuppelt und hierauf an das folgende Förderseil (2) angekuppelt wird und weiters die mindestens eine weitere Klemmeinrichtung (32 bis 35) vom ersten Förderseil (1) abgekuppelt und hierauf an das folgende Förderseil (2) angekuppelt wird.

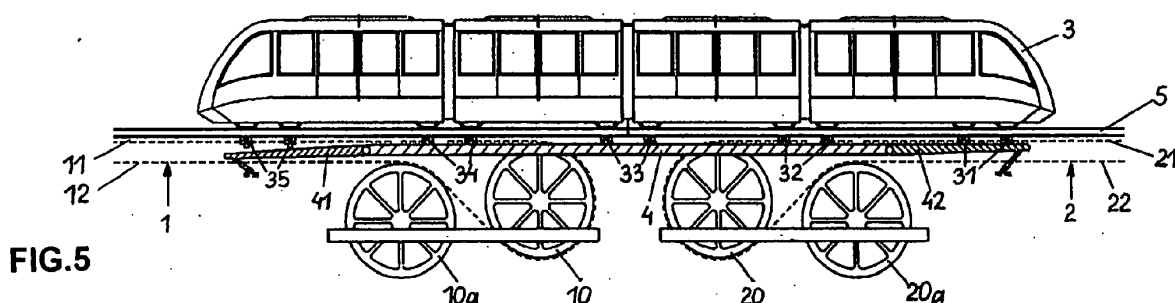


FIG. 5

Beschreibung

[0001] Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Anlage zur Beförderung von Personen mit mindestens einer Fahrbahn, längs welcher mittels in sich geschlossener Förderseile mehrere Fahrzeuge bzw. Fahrzeuggruppen verfahrbar sind, wobei mindestens zwei aufeinander folgende Förderseile vorgesehen sind, welchen jeweils mindestens ein Antrieb zugeordnet ist, wodurch sie unabhängig voneinander antreibbar sind, und an welche die Fahrzeuge bzw. Fahrzeuggruppen mittels Klemmeinrichtungen ankuppelbar sind. Die gegenständliche Erfindung betrifft weiters ein Verfahren zum Betrieb einer derartigen Beförderungsanlage.

[0002] Bekannte derartige Anlagen zur Beförderung von Personen, welche z.B. aus der EP 611220 B1 und der EP 1193153 B1 bekannt sind, weisen zwei Fahrbahnen auf, längs welcher Fahrzeuge mittels in sich geschlossener Förderseile, welchen Antriebe zugeordnet sind, verfahrbar sind. Da die Fahrzeuge an die diesen zugeordneten Förderseile angekuppelt sind, wird die Bewegung der Fahrzeuge durch die Antriebe der Förderseile gesteuert. Da die Länge dieser Förderseile mit maximal etwa 2000 m begrenzt ist, ist es weiters bekannt, in jeder der beiden Fahrtrichtungen aufeinander folgend mindestens zwei in sich geschlossene Förderseile vorzusehen. Hierdurch wird es einerseits ermöglicht, derartige Anlagen zur Beförderung von Personen mit beliebigen Längen auszubilden. Da die Fahrzeuge an die einzelnen Förderseile angekuppelt sind, ist es andererseits hierdurch auch möglich, die Bewegung der einzelnen Fahrzeuge unabhängig voneinander zu steuern. Durch Abstellen des Antriebes eines der Förderseile werden somit die an dieses Förderseil angekuppelten Fahrzeuge zum Stillstand gebracht, wodurch sie von Passagieren bestiegen oder verlassen werden können.

[0003] Bei bekannten derartigen Anlagen besteht bei der Bewegung der Fahrzeuge das Erfordernis, diese jeweils an dem in Bewegungsrichtung befindlichen Ende eines Förderseiles von diesem abzukuppeln und sie an das nachfolgende Förderseil anzukuppeln. Um dies zu ermöglichen, ist es bekannt, die Endbereiche der beiden Förderseile nebeneinander anzuordnen und weiters die mindestens eine an den Fahrzeugen vorgesehene Klemmeinrichtung gegenüber der Bewegungsrichtung quer verstellbar auszubilden. Sobald das betreffende Fahrzeug an das Ende des ersten Förderseiles gelangt ist, wird es von dem ersten Förderseil abgekuppelt, wird weiters die Klemmeinrichtung quer zum Verlauf der beiden Förderseile verstellt und wird das Fahrzeug an das anschließende Förderseil angekuppelt, wodurch es in der Folge durch dieses Förderseil bewegt wird.

[0004] Der gegenständlichen Patentanmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anlage zur Beförderung von Personen zu schaffen, bei welcher es nicht erforderlich ist, zwei aufeinander folgende Förderseile in deren Endbereichen nebeneinander anzuordnen und eine quer verstellbare Kupplungseinrichtung vorzusehen. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass die mindestens zwei aufeinander folgenden Förderseile in Längsrichtung der Anlage aufeinander folgend zumindest angenähert in einer Linie angeordnet sind, dass die Fahrzeuge mit mindestens zwei in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand angeordneten Klemmeinrichtungen ausgebildet sind und dass eine Steuereinrichtung vorgesehen ist, durch welche beim Übergang eines Fahrzeuges von einem Förderseil auf das folgende Förderseil mindestens die in Fahrtrichtung befindliche erste Klemmeinrichtung vom ersten Förderseil abgekuppelt und hierauf an das folgende Förderseil angekuppelt wird und in weiterer Folge die mindestens eine weitere Klemmeinrichtung gleichfalls vom ersten Förderseil abgekuppelt und hierauf an das folgende Förderseil angekuppelt wird.

[0005] Vorzugsweise ist die Steuereinrichtung durch eine Steuerschiene gebildet, durch welche bei der Bewegung des Fahrzeuges die an diesem befindlichen Klemmeinrichtungen in ihre Offenstellung gebracht werden, wodurch das Fahrzeug vom ersten Förderseil abgekuppelt und in weiterer Folge an das folgende Förderseil angekuppelt wird. Dabei kann die Steuerschiene an ihren beiden Enden mit vorzugsweise keilförmig ausgebildeten Stellerrampen ausgebildet sein.

[0006] Vorzugsweise sind weiters die beiden Stellerrampen verschwenkbar und mittels Stelleinrichtungen höhenverstellbar.

[0007] Nach einer weiters bevorzugten Ausführungsform ist eine Fördereinrichtung vorgesehen, durch welche das von den Förderseilen abgekuppelte Fahrzeug bewegbar ist. Diese Fördereinrichtung kann durch mindestens einen Antriebsreifen gebildet sein, welcher an einer Steuerfläche des Fahrzeuges zur Wirkung kommt. Weiters ist vorzugsweise den Klemmeinrichtungen jeweils eine an einem Steuerhebel gelagerte Steuerrolle zugeordnet, welche auf die Steuerschiene aufläuft, wodurch die Klemmeinrichtungen in ihre Offenstellungen gebracht werden.

[0008] Bei einem Verfahren zum Betrieb einer Anlage zur Beförderung von Personen mit mindestens einer Fahrbahn, längs welcher mittels mehrerer in sich geschlossener Förderseile mehrere Fahrzeuge bzw. Fahrzeuggruppen verfahrbar sind, wobei mindestens zwei aufeinander folgende Förderseile vorgesehen sind, welchen jeweils mindestens ein Antrieb zugeordnet ist, wodurch sie unabhängig voneinander antreibbar sind und an welche die Fahrzeuge bzw. Fahrzeuggruppen mittels Klemmeinrichtungen ankuppelbar sind, sind erfindungsgemäß die mindestens zwei aufeinander folgenden Förderseile in Längsrichtung der Anlage aufeinanderfolgend und zumindest angenähert in einer Linie angeordnet, sind die Fahrzeuge bzw. Fahrzeuggruppen mit mindestens zwei in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand angeordneten Klemmeinrichtungen ausgebildet und ist eine Steuereinrichtung vorgesehen, durch welche beim Übergang eines Fahrzeuges bzw. einer Fahrzeuggruppe von einem ersten Förderseil auf das auf dieses folgende weitere Förderseil

mindestens die in Bewegungsrichtung befindliche erste Klemmeinrichtung vom ersten Förderseil abgekuppelt und hierauf an das folgende Förderseil angekuppelt wird und in der Folge die mindestens eine weitere Klemmeinrichtung vom ersten Förderseil abgekuppelt und hierauf an das weitere Förderseil angekuppelt wird.

[0009] Vorzugsweise wird das Fahrzeug im Bereich einer Steuerschiene zum Stillstand gebracht und werden weiters auch die Förderseile angehalten, worauf Steuerrampen verschwenkt werden, wodurch mindestens die in Bewegungsrichtung des Fahrzeuges erste Klemmeinrichtung an das Förderseil angekuppelt und die folgenden Klemmeinrichtungen vom ersten Förderseil abgekuppelt werden und wird das folgende Förderseil angetrieben, worauf die weiteren Klemmeinrichtungen aufeinanderfolgend an das folgende Förderseil angekuppelt werden. Alternativ dazu können die beiden Förderseile mit gleichen Geschwindigkeiten angetrieben werden, wobei durch die Bewegung des Fahrzeuges über eine Steuerschiene hinweg die einzelnen Klemmeinrichtungen aufeinander folgend vom ersten Förderseil abgekuppelt und an das folgende Förderseil angekuppelt werden. Weiters können durch die Bewegung des Fahrzeuges über eine Steuerschiene sämtliche Klemmeinrichtungen geöffnet werden, wodurch das Fahrzeug vom ersten Förderseil abgekuppelt wird, es weiters durch eine Fördereinrichtung weiterbewegt wird und hierauf die Klemmeinrichtungen aufeinander folgend in ihre Schließstellung gebracht werden, wodurch das Fahrzeug an das folgende Förderseil angekuppelt wird

[0010] Eine erfindungsgemäße Beförderungsanlage bzw. das erfindungsgemäße Betriebsverfahren sind nachstehend anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

FIG.1	einen Abschnitt einer erfindungsgemäßen Anlage zur Beförderung von Personen, in einem ersten Stadium des Überganges eines Fahrzeuges von einem ersten Förderseil auf das nachfolgende Förderseil,
FIG.1a	den Schnitt nach der Linie Ia-Ia der FIG.1,
FIG.2	den Abschnitt der Anlage gemäß FIG.1, in einem zweiten Stadium des Überganges eines Fahrzeuges von einem ersten Förderseil auf das nachfolgende Förderseil,
FIG.2a	den Schnitt nach der Linie IIa-IIa der FIG.2,
FIG.2b	den Schnitt nach der Linie IIb-IIb der FIG.2,
FIG.3	den Abschnitt der Anlage gemäß FIG.1, in einem dritten Stadium des Überganges eines Fahrzeuges von einem ersten Förderseil auf das nachfolgende Förderseil,
FIG.3a	den Schnitt nach der Linie IIIa-IIIa der FIG.3,
FIG.3b	den Schnitt nach der Linie IIIb-IIIb der FIG.3,
FIG.4	den Abschnitt der Anlage gemäß FIG.1, in einem vierten Stadium des Überganges eines Fahrzeuges von einem ersten Förderseil auf das nachfolgende Förderseil,
FIG.4a	den Schnitt nach der Linie IVa-IVa der FIG.4,
FIG.5	eine erste Ausführungsform einer Einrichtung zur Steuerung der Klemmeinrichtungen in einer erfindungsgemäßen Anlage, in einem ersten Stadium des Kupplungsvorganges, in Seitenansicht,
FIG.5a	die Einrichtung gemäß FIG.5, in gegenüber der FIG.5 vergrößertem Maßstab,
FIG.6	die Einrichtung gemäß FIG.5 in einem zweiten Stadium des Kupplungsvorganges, in Seitenansicht,
FIG.6a	die Einrichtung gemäß FIG.6, in gegenüber der FIG.6 vergrößertem Maßstab,
FIG.7	die Einrichtung gemäß FIG.5, in einem dritten Stadium des Kupplungsvorganges, in Seitenansicht,
FIG.7a	die Einrichtung gemäß FIG.7, in gegenüber der FIG.7 vergrößertem Maßstab,
FIG.8, FIG.8a, FIG.8b	eine zweite Ausführungsform einer Einrichtung zur Steuerung der Klemmeinrichtungen in einer erfindungsgemäßen Anlage, in drei aufeinander folgenden Stadien des Kupplungsvorganges, in Seitenansicht,
FIG.9	eine dritte Ausführungsform einer Einrichtung zur Steuerung der Klemmeinrichtungen, in einer erfindungsgemäßen Anlage, in Seitenansicht,
FIG.9a	die Einrichtung gemäß FIG.9, in gegenüber FIG.9 vergrößertem Maßstab,
FIG.10, FIG.10a	Querschnitte durch die Einrichtung zur Steuerung der Klemmeinrichtungen der Ausführungsformen gemäß den FIG.5 bis FIG.9a.

[0011] Wie dies aus den FIG.1 bis FIG.4 ersichtlich ist, sind bei einer erfindungsgemäßen Anlage zur Beförderung von Personen ein in sich geschlossenes Förderseil 1 und ein angenähert in gerader Linie an dieses folgendes zweites in sich geschlossenes Förderseil 2 vorgesehen. Eine derartige Anlage kann in jeder der Fahrtrichtungen eine beliebige Anzahl von aufeinander folgenden Förderseilen aufweisen.

[0012] Das erste Förderseil 1 ist an seinen Enden über Seiltrommeln 10 gelegt, welche um eine zumindest angenähert horizontal ausgerichtete Achse verdrehbar gelagert sind, wobei das Förderseil 1 ein oberes Trum 11 und ein unteres Trum 12 aufweist. Das zweite Förderseil 2 ist an seinen Enden über Seiltrommeln 20 gelegt, welche gleichfalls um eine

zumindest angenähert horizontal ausgerichtete Achse verdrehbar gelagert sind, wobei auch das zweite Förderseil 2 ein oberes Trum 21 und ein unteres Trum 22 aufweist. Zumindest einer der Seiltrommeln 10 und 20 ist jeweils ein Antrieb zugeordnet, durch welche die beiden Förderseile 1 und 2 bewegbar sind. Die beiden oberen Trume 11 und 21 der beiden Förderseile 1 und 2 sind über Seiltragrollen 13 und 23 geführt. Mittels der beiden Förderseile 1 und 2 sind längs einer

Fahrbahn mehrere Fahrzeuge 3 verfahrbar. Hierfür sind die Fahrzeuge 3 mit mehreren in Bewegungsrichtung im Abstand voneinander angeordneten Klemmeinrichtungen 31, 32, 33, 34 und 35 ausgebildet, welche an die jeweils oberen Seiltrume 11 und 21 der Förderseile 1 und 2 ankuppelbar sind, wodurch die Fahrzeuge 3 in Richtung des Pfeiles A verfahrbar sind. Im Bereich des Überganges der Fahrzeuge 3 vom ersten Förderseil 1 auf das folgende Förderseil 2 ist weiters eine Einrichtung 4 zur Steuerung der Klemmeinrichtungen 31 bis 35 vorgesehen.

[0013] Beim Betrieb einer derartigen Anlage werden bei der Bewegung der Fahrzeuge 3 bei deren Übergang vom ersten Förderseil 1 auf das zweite Förderseil 2 aufeinander folgend die Klemmeinrichtungen 31 bis 35 geöffnet, wodurch sie vom oberen Trum 11 des ersten Förderseiles 1 abgekuppelt werden und werden sie aufeinander folgend wieder geschlossen, wodurch sie an das obere Trum 21 des zweiten Förderseiles 2 angekuppelt werden, wodurch die Fahrzeuge 3 vorerst durch das erste Förderseil 1 und in der Folge durch das zweite Förderseil 2 bewegt werden.

[0014] Bei der in FIG.1 dargestellten Betriebsphase ist das Fahrzeug 3 mittels sämtlicher Kupplungseinrichtungen 31 bis 35 an das obere Seiltrum 11 des ersten Förderseiles 1 angekuppelt.

[0015] Bei der in FIG.2 dargestellten Betriebsphase sind die Klemmeinrichtungen 31 bis 33 durch die Steuereinrichtung 4 nacheinander geöffnet worden, wogegen die Klemmeinrichtungen 34 und 35 weiterhin an das obere Seiltrum 11 des Förderseiles 1 angekuppelt sind.

[0016] Bei der in FIG.3 dargestellten Betriebsphase sind bei der weiteren Bewegung des Fahrzeuges 3 die Klemmeinrichtungen 31 bis 34 nacheinander an das obere Seiltrum 21 des zweiten Förderseiles 2 angekuppelt worden und ist die Klemmeinrichtung 35 geöffnet worden, wodurch das Fahrzeug 3 an das obere Trum 21 des zweiten Förderseiles 2 angekuppelt ist und vom oberen Trum 11 des ersten Förderseiles 1 abgekuppelt ist.

[0017] Bei der in FIG.4 dargestellten Betriebsphase sind sämtliche Klemmeinrichtungen 31 bis 35 geschlossen worden, wodurch das Fahrzeug 3 mittels sämtlicher Klemmeinrichtungen 31 bis 35 an das obere Trum 21 des zweiten Förderseiles 2 angekuppelt ist und durch dieses bewegt wird.

[0018] Anstelle von einzelnen Fahrzeugen können auch Fahrzeuggruppen vorgesehen sein.

[0019] Nachstehend ist eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anlage näher erläutert.

[0020] Wie dies aus den FIG.5 und FIG.5a ersichtlich ist, weist die Anlage eine Bahn 5 auf, welche vorzugsweise durch zwei Schienen gebildet ist und längs welcher mindestens ein Fahrzeug 3 verfahrbar ist. Hierfür ist ein erstes Förderseil 1 vorgesehen, welches an seinem in der Zeichnung dargestellten Ende über eine Umlenktrommel 10 und über eine Ablenktrommel 10a geführt ist. An dieses erste Förderseil 1 schließt in gerader Linie ein zweites Förderseil 2 an, welches an seinem in der Zeichnung dargestellten Anfang über eine Umlenktrommel 20 und über eine Ablenktrommel 20a geführt ist. Die beiden Förderseile 1 und 2 weisen jeweils ein oberes Seiltrum 11 bzw. 21 und ein unteres Seiltrum 12 bzw. 22 auf. Das Fahrzeug 3 ist mit Paaren von Klemmeinrichtungen 31, 32, 33, 34 und 35 ausgebildet, mittels welcher es an das jeweils obere Trum 11 bzw. 21 der beiden Förderseile 1 und 2 ankuppelbar ist. Zur Betätigung der Klemmeinrichtungen 31 bis 35 ist eine Steuerschiene 4 vorgesehen, an deren beiden Enden Steuerrampen 41 und 42 vorgesehen sind, welche mittels diesen zugeordneten Stellzylindern 43 und 44 um horizontale Achsen 43a und 44a verschwenkbar sind.

[0021] Im Betrieb der Anlage wird das Fahrzeug 3 in den Bereich des Überganges der beiden Förderseile 1 und 2 in Richtung des Pfeiles A bewegt. Dabei laufen Steuerrollen der Klemmeinrichtungen 31 bis 34 aufeinander folgend über die erste Steuerrampe 41, welche sich in ihrer unteren Schwenklage befindet, auf die Steuerschiene 4 und auf die zweite Steuerrampe 42, welche sich in ihrer oberen Schwenklage befindet, auf, wodurch die Klemmeinrichtungen 31 bis 34 in ihre Offenstellung gebracht und in dieser gehalten werden, wogegen die Klemmeinrichtung 35 an das erste Förderseil 1 angekuppelt bleibt. In dieser Stellung des Fahrzeuges 3 wird das erste Förderseil 1 angehalten.

[0022] Es ist dies diejenige Stellung, welche in den FIG.5 und FIG.5a dargestellt ist.

[0023] In weiterer Folge wird die zweite Steuerrampe 42 der Steuerschiene 4 in ihre untere Schwenklage verschwenkt, wodurch die Klemmeinrichtungen 31 von ihrer Offenstellung in ihre Schließstellung gelangen, wodurch das Fahrzeug 3 an das zweite Förderseil 2, welches gleichfalls nicht bewegt wird, angekuppelt wird. Diese Stellung ist in den FIG.6 und FIG.6a dargestellt.

[0024] In weiterer Folge wird die erste Steuerrampe 41 in ihre obere Lage verschwenkt, wodurch auch die Klemmeinrichtungen 35 vom ersten Förderseil 1 abgekuppelt werden. Diese Stellung ist in den FIG.7 und FIG.7a dargestellt.

[0025] Sobald hierauf das zweite Förderseil 2 wieder angetrieben wird, wird das Fahrzeug 3 in Richtung des Pfeiles A weiter bewegt. Hierauf gelangen aufeinander folgend auch die Klemmeinrichtungen 32 bis 35 in ihre Schließstellung, wodurch das Fahrzeug 3 auch mittels der Klemmeinrichtungen 32 bis 35 an das zweite Förderseil 2 angekuppelt wird. Bei der in den FIG.8, FIG.8a und FIG.8b dargestellten zweiten Ausführungsform ist die Steuerschiene 4 an ihrem Anfang und an ihrem Ende mit festen Steuerrampen 41 und 42 ausgebildet, durch welche die Paare der Klemmeinrichtungen 31 bis 35 durch die Bewegung der Fahrzeuge 3 über die Steuerschiene 4 gesteuert werden. Hierbei werden die beiden

Förderseile 1 und 2 mit gleicher Geschwindigkeit angetrieben, wobei das Fahrzeug 3 beim Übergang vom ersten Förderseil 1 auf das zweite Förderseil 2 mit der Geschwindigkeit der beiden Förderseile 1 und 2 verfahren wird. Beim Überfahren der Steuerschiene 4 werden die Klemmeinrichtungen 31 bis 35 aufeinander folgend durch die erste Steuerrampe 41 in ihre Offenstellung gebracht, wodurch sie vom ersten Förderseil 1 abgekuppelt werden, und werden sie

durch die Steuerschiene 4 in der Offenstellung gehalten. Sobald sie in den Bereich der zweiten Steuerrampe 42 gelangen, werden sie wieder in die Schließstellung gebracht, wodurch das Fahrzeug 3 an das zweite Förderseil 2 angekuppelt wird.

[0026] Bei dieser Ausführungsform ist es zwingend erforderlich, dass die beiden Förderseile 1 und 2 synchron bewegt werden. Das Fahrzeug 3 kann auch bei dieser Ausführungsform durch Abschalten der Antriebe für die Förderseile 1 und 2 angehalten werden, um ein Einsteigen bzw. Aussteigen der Passagiere zu ermöglichen.

[0027] Bei der in den FIG.9 und FIG.9a dargestellten dritten Ausführungsform ist im Bereich des Überganges vom ersten Förderseil 1 auf das zweite Förderseil 2 mindestens eine Fördereinrichtung 6 vorgesehen, mittels welcher das Fahrzeug 3 in demjenigen Stadium, in welchem es vom ersten Förderseil 1 abgekuppelt ist und an das zweite Förderseil 2 noch nicht angekuppelt ist, solange in Richtung des Pfeiles A bewegt wird, bis es an das zweite Förderseil 2 angekuppelt ist. Die Fördereinrichtung ist durch zwei Antriebsmotoren 61 gebildet, durch welche über Keilrinnen 62 mindestens eine Antriebsrolle 63 angetrieben wird, welche an einer Antriebsfläche 64 des Fahrzeuges 3 zur Wirkung kommt.

[0028] Wie dies aus den FIG.10 und FIG.10a ersichtlich ist, sind die am Fahrzeug 3 befindlichen Klemmeinrichtungen 31 bis 35 mit einem Steuerhebel 7 ausgebildet, an welchem eine Steuerrolle 71 gelagert ist. Die Steuerrolle 71 steht unter Wirkung einer Druckfeder 72, durch welche die Klemmeinrichtungen 31 bis 35 in ihre Schließstellung gebracht werden. Sobald die Steuerrolle 71 auf die Steuerschiene 4 aufläuft, wird der Steuerhebel 7 entgegen der Druckfeder 72 so verstellt, dass die Klemmeinrichtungen 31 bis 35 in ihre Offenstellung gelangen, wodurch das Fahrzeug 3 von den Förderseilen abgekuppelt wird.

[0029] Das Fahrzeug 3 ist mit einem Fahrzeuggestell 81, mit Laufrädern 82, welche auf Schienen 51 und 52 der Fahrbahn 5 abrollen, mit Führungsrollen 83 und mit Dämpfungselementen 84 ausgebildet.

Patentansprüche

1. Anlage zur Beförderung von Personen mit mindestens einer Fahrbahn, längs welcher mittels mehrerer in sich geschlossener Förderseile (1, 2) mehrere Fahrzeuge (3) bzw. Fahrzeuggruppen verfahrbar sind, wobei mindestens zwei aufeinander folgende Förderseile (1, 2) vorgesehen sind, welchen jeweils mindestens ein Antrieb zugeordnet ist, wodurch sie unabhängig voneinander antreibbar sind, und an welche die Fahrzeuge (3) bzw. Fahrzeuggruppen mittels Klemmeinrichtungen (31 bis 35) ankuppelbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei aufeinander folgenden Förderseile (1, 2) in Längsrichtung der Anlage aufeinander folgend und zumindest angenähert in einer Linie angeordnet sind, dass die Fahrzeuge (3) bzw. Fahrzeuggruppen mit mindestens zwei in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand angeordneten Klemmeinrichtungen (31 bis 35) ausgebildet sind und dass eine Steuereinrichtung (4) vorgesehen ist, durch welche beim Übergang eines Fahrzeuges (3) von einem ersten Förderseil (1) auf das folgende Förderseil (2) mindestens die in Fahrtrichtung (A) befindliche erste Klemmeinrichtung (31) vom ersten Förderseil (1) abgekuppelt und hierauf an das folgende Förderseil (2) angekuppelt wird und weiters die mindestens eine weitere Klemmeinrichtung (32 bis 35) vom ersten Förderseil (1) abgekuppelt und hierauf an das folgende Förderseil (2) angekuppelt wird.
2. Anlage nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung durch eine Steuerschiene (4) gebildet ist, durch welche bei der Bewegung des Fahrzeuges (3) die an diesem befindlichen Klemmeinrichtungen (31 bis 35) in ihre Offenstellung gebracht werden, wodurch das Fahrzeug (3) von einem ersten Förderseil (1) abgekuppelt und in weiterer Folge an das folgende Förderseil (2) angekuppelt wird.
3. Anlage nach Patentanspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerschiene (4) an ihren beiden Enden mit vorzugsweise keilförmig ausgebildeten Steuerrampen (41, 42) ausgebildet ist.
4. Anlage nach Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Steuerrampen (41, 42) verschwenkbar und mittels Stelleinrichtungen (43, 44) höhenverstellbar sind.
5. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Fördereinrichtung (6) vorgesehen ist, durch welche das von den Förderseilen (1, 2) abgekuppelte Fahrzeug (3) bewegbar ist.
6. Anlage nach Patentanspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (6) durch mindestens einen Antriebsreifen (63) gebildet ist, welcher an einer Steuerfläche (64) des Fahrzeuges (3) zur Wirkung kommt.

7. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Klemmeinrichtungen (31 bis 35) jeweils eine an einem Steuerhebel (7) gelagerte Steuerrolle (71) zugeordnet ist, welche auf die Steuerschiene (4) aufläuft, wodurch die Klemmeinrichtungen (31 bis 35) in ihre Offenstellungen gebracht werden.

8. Verfahren zum Betrieb einer Anlage zur Beförderung von Personen mit mindestens einer Fahrbahn, längs welcher mittels mehrerer in sich geschlossener Förderseile (1, 2) mehrere Fahrzeuge (3) bzw. Fahrzeuggruppen verfahrbar sind, wobei mindestens zwei aufeinander folgende Förderseile (1, 2) vorgesehen sind, welchen jeweils mindestens ein Antrieb zugeordnet ist, wodurch sie unabhängig voneinander antreibbar sind und an welche die Fahrzeuge (3) bzw. Fahrzeuggruppen mittels Klemmeinrichtungen (31 bis 35) ankuppelbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei aufeinander folgenden Förderseile (1, 2) in Längsrichtung der Anlage aufeinanderfolgend und zumindest angenähert in einer Linie angeordnet sind, dass die Fahrzeuge (3) bzw. Fahrzeuggruppen mit mindestens zwei in Längsrichtung der Anlage voneinander im Abstand angeordneten Klemmeinrichtungen (31 bis 35) ausgebildet sind, und dass eine Steuereinrichtung (4, 41, 42) vorgesehen ist, durch welche beim Übergang eines Fahrzeuges (3) bzw. einer Fahrzeuggruppe von einem ersten Förderseil (1) auf das auf dieses folgende weitere Förderseil (2) mindestens die in Bewegungsrichtung (A) befindliche erste Klemmeinrichtung (31) vom ersten Förderseil (1) abgekuppelt und hierauf an das folgende Förderseil (2) angekuppelt wird und in der Folge die mindestens eine weitere Klemmeinrichtung (32 bis 35) vom ersten Förderseil (1) abgekuppelt und hierauf an das weitere Förderseil (2) angekuppelt wird.

9. Verfahren nach Patentanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeug (3) im Bereich einer Steuerschiene (4) zum Stillstand gebracht wird und weiters auch die Förderseile (1, 2) angehalten werden, worauf Steuerrampen (41, 42) verschwenkt werden, wodurch mindestens die in Bewegungsrichtung (A) des Fahrzeuges (3) erste Klemmeinrichtung (31) an das Förderseil (2) angekuppelt, die folgenden Klemmeinrichtungen (35) vom ersten Förderseil (1) abgekuppelt werden und das folgende Förderseil (2) angetrieben wird, worauf die weiteren Klemmeinrichtungen (32 bis 35) aufeinanderfolgend an das folgende Förderseil (2) angekuppelt werden.

10. Verfahren nach Patentanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Förderseile (1, 2) mit gleichen Geschwindigkeiten angetrieben werden und dass durch die Bewegung des Fahrzeuges (3) über eine Steuerschiene (4) hinweg die einzelnen Klemmeinrichtungen (31 bis 35) aufeinander folgend vom ersten Förderseil (1) abgekuppelt und an das folgende Förderseil (2) angekuppelt werden.

11. Verfahren nach Patentanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Bewegung des Fahrzeuges (3) über eine Steuerschiene (4) sämtliche Klemmeinrichtungen (31 bis 35) geöffnet werden, wodurch das Fahrzeug (3) vom ersten Förderseil (1) abgekuppelt wird, dass es weiters durch eine Fördereinrichtung (6) weiterbewegt wird und dass hierauf die Klemmeinrichtungen (31 bis 35) aufeinander folgend in ihre Schließstellung gebracht werden, wodurch das Fahrzeug (3) an das folgende Förderseil (2) angekuppelt wird.

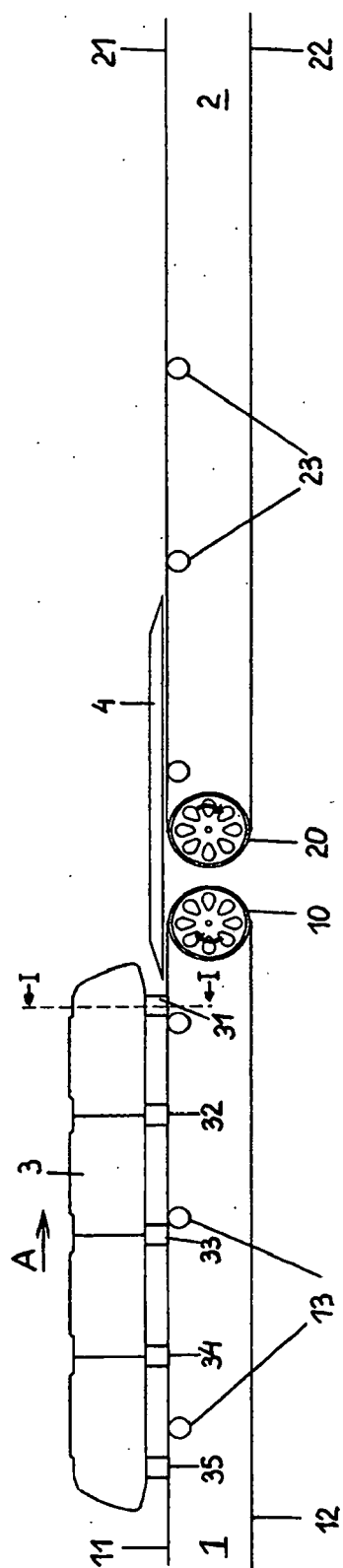


FIG. 1

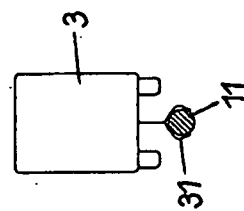


FIG. 1a

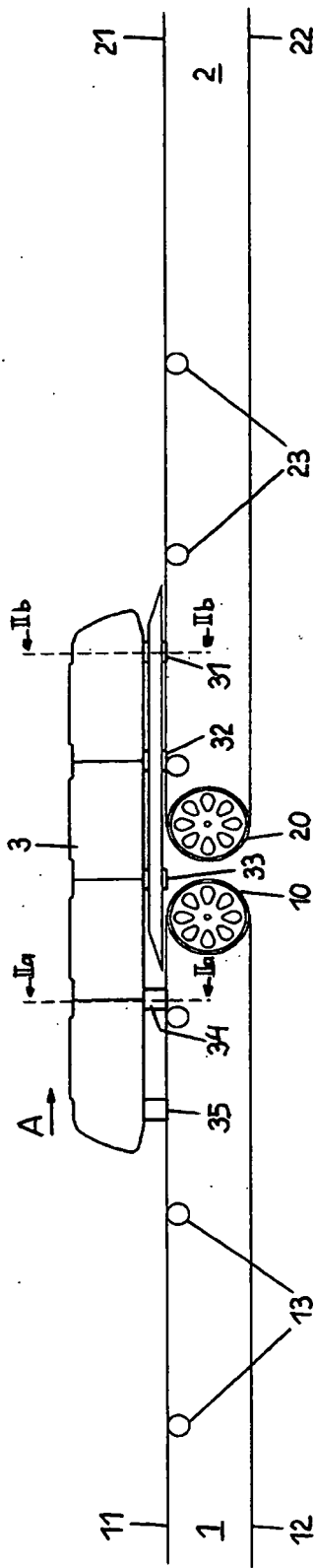


FIG. 2

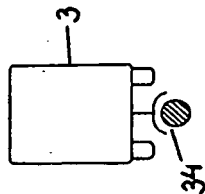


FIG. 2a

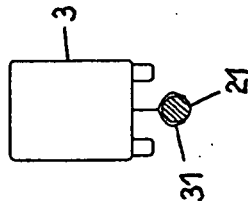
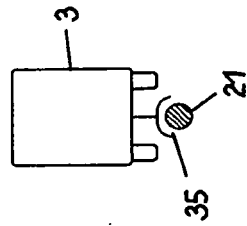
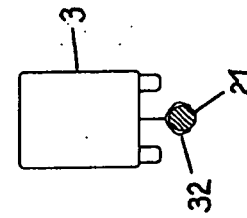
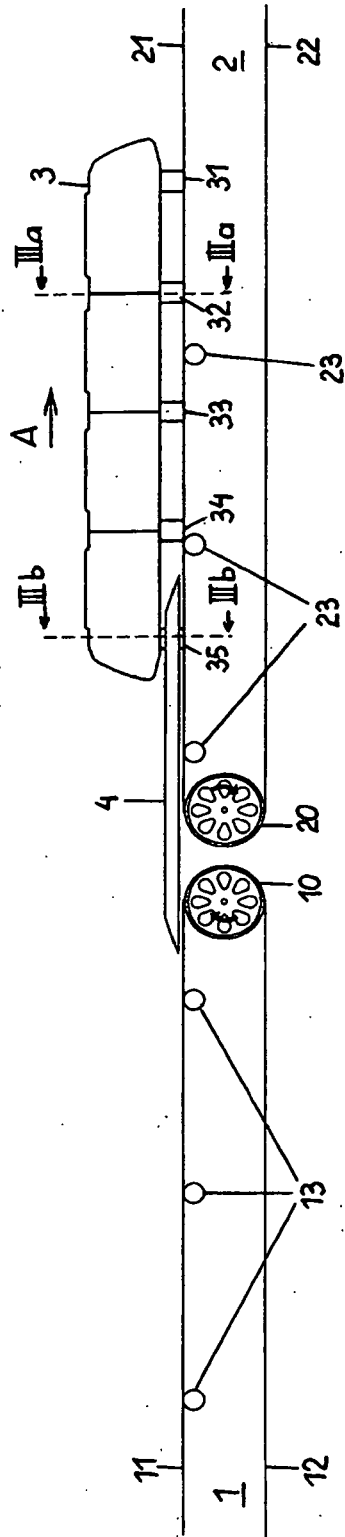


FIG. 2b



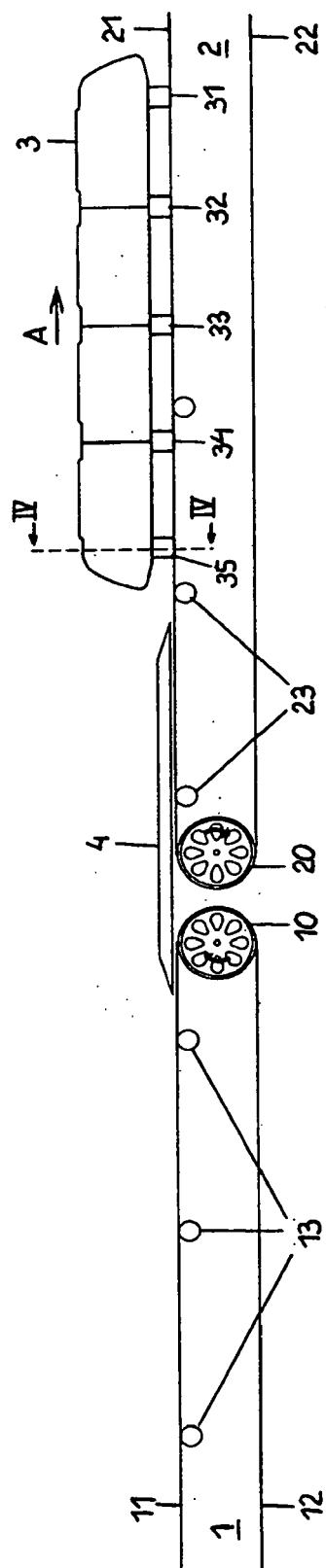


FIG. 4

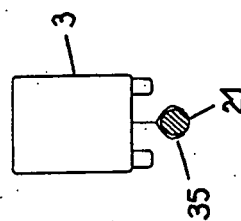


FIG. 4a

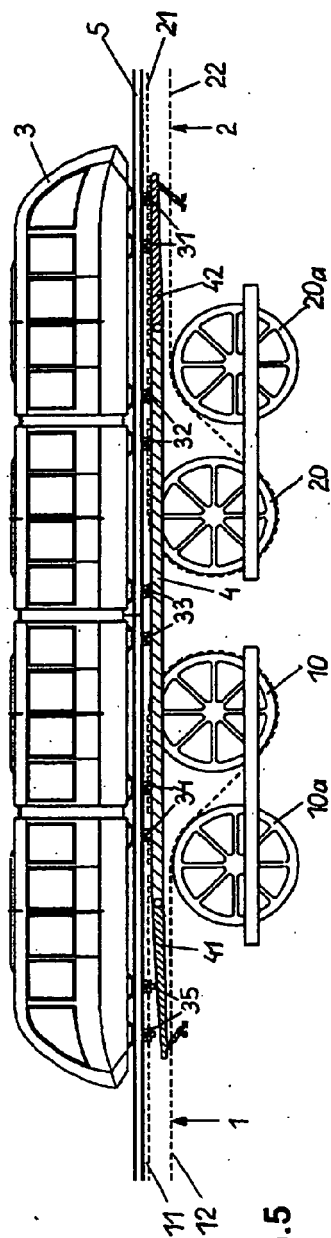


FIG. 5

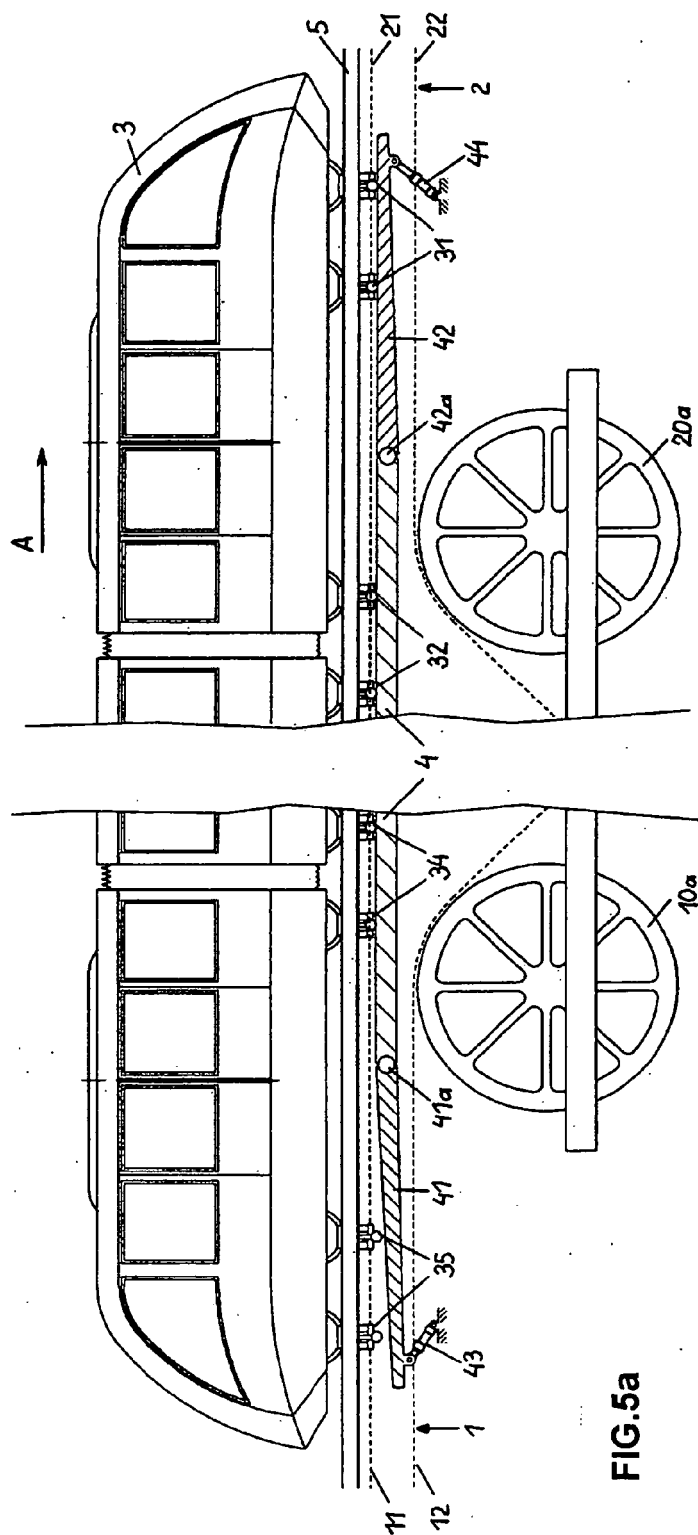


FIG. 5a

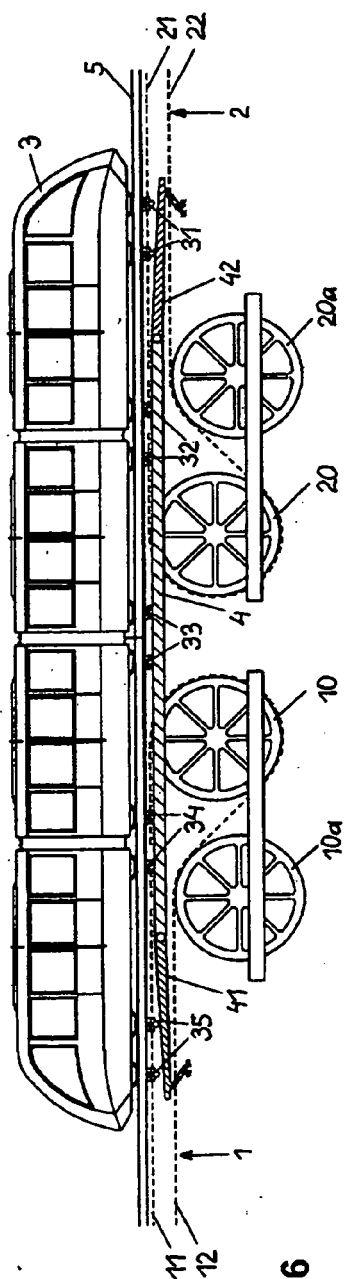


FIG. 6

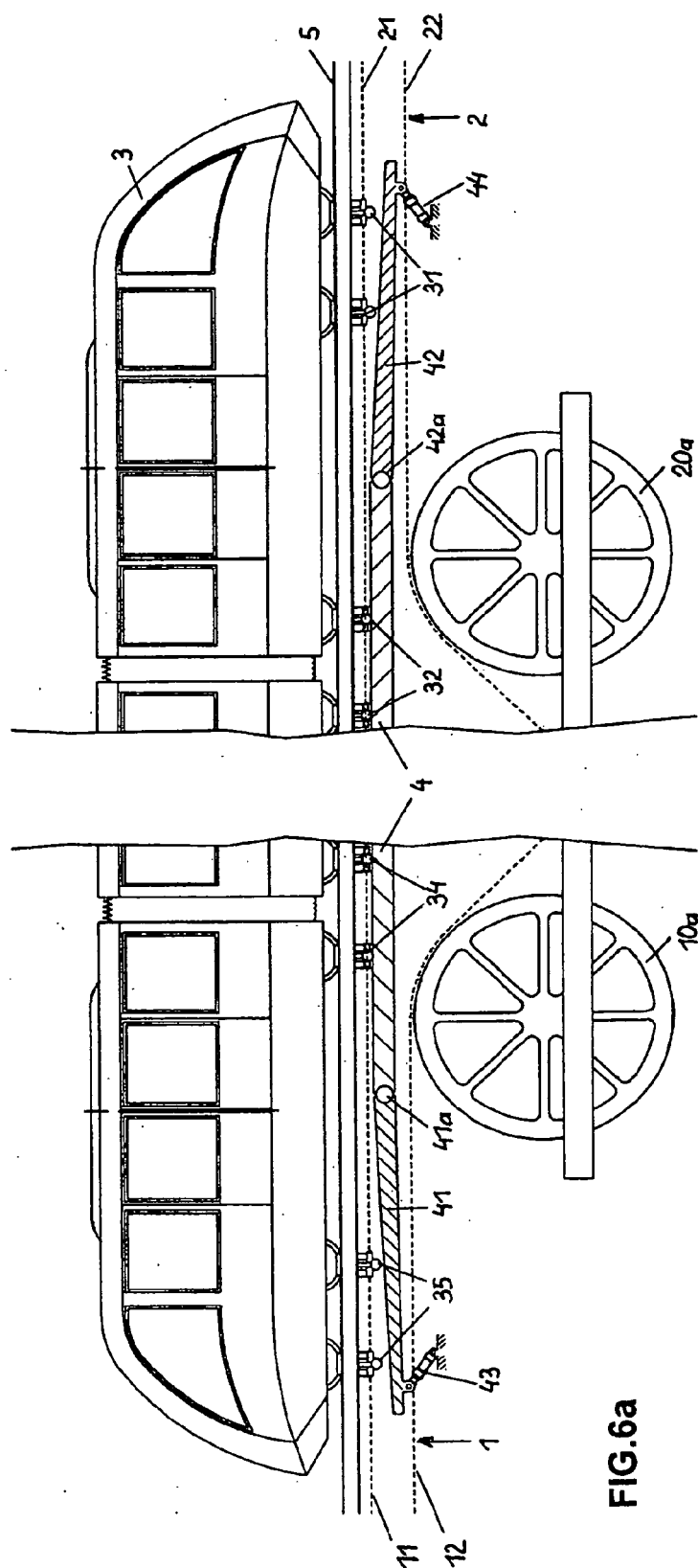


FIG. 6a

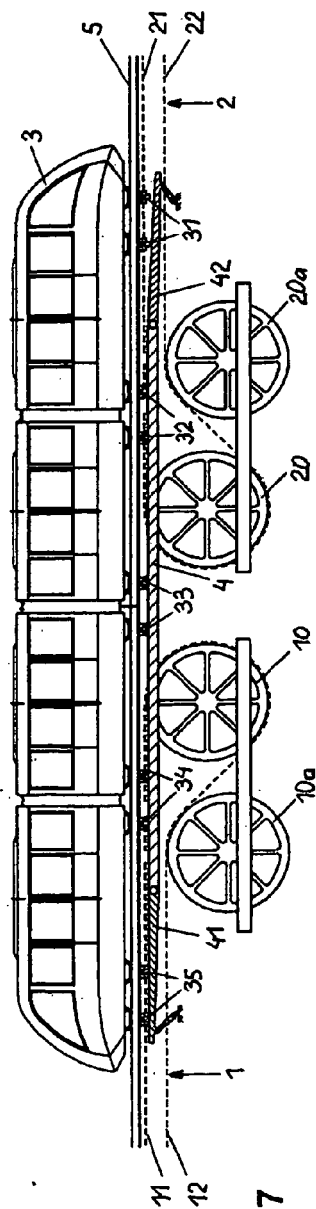


FIG. 7

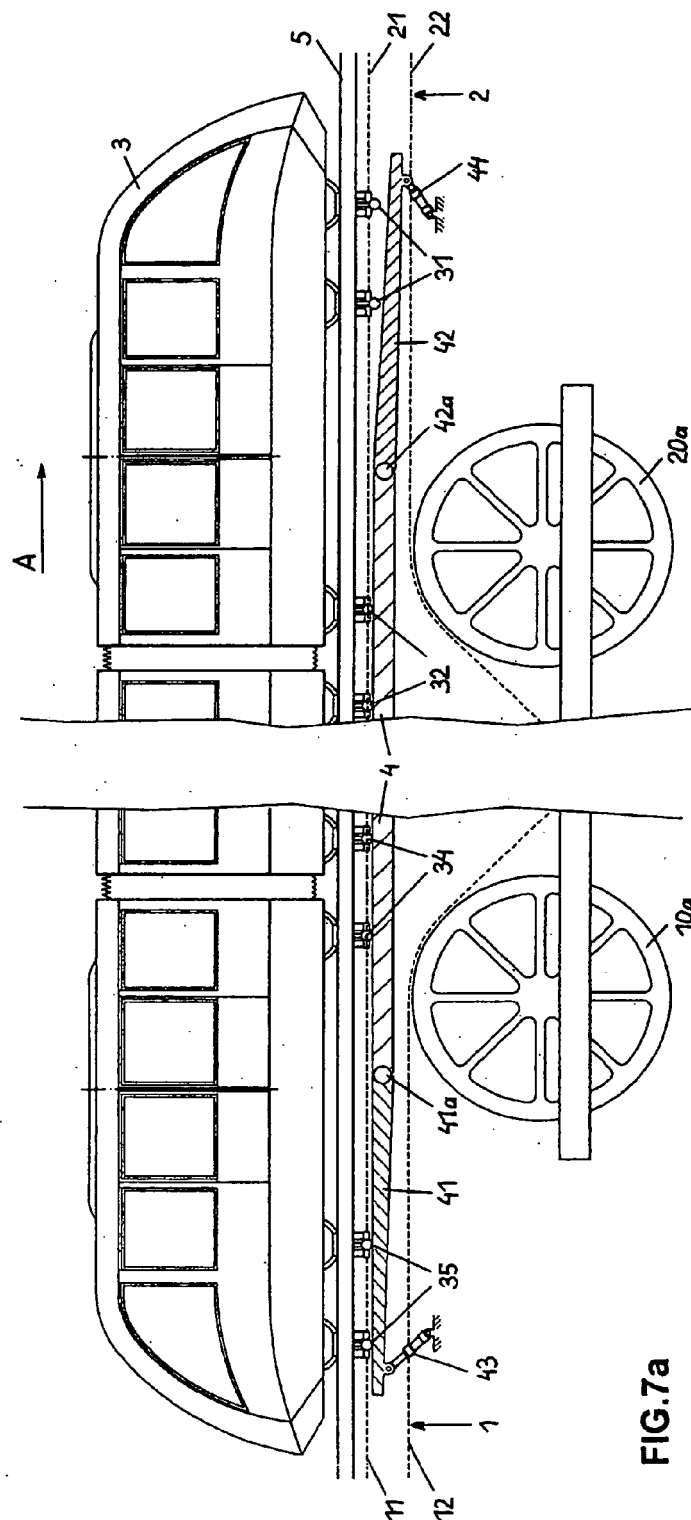
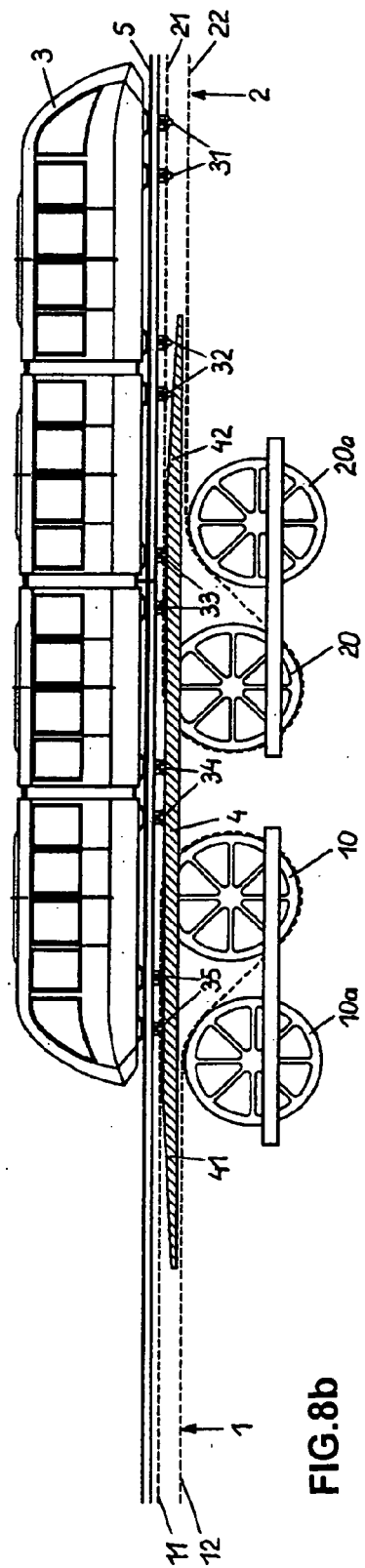
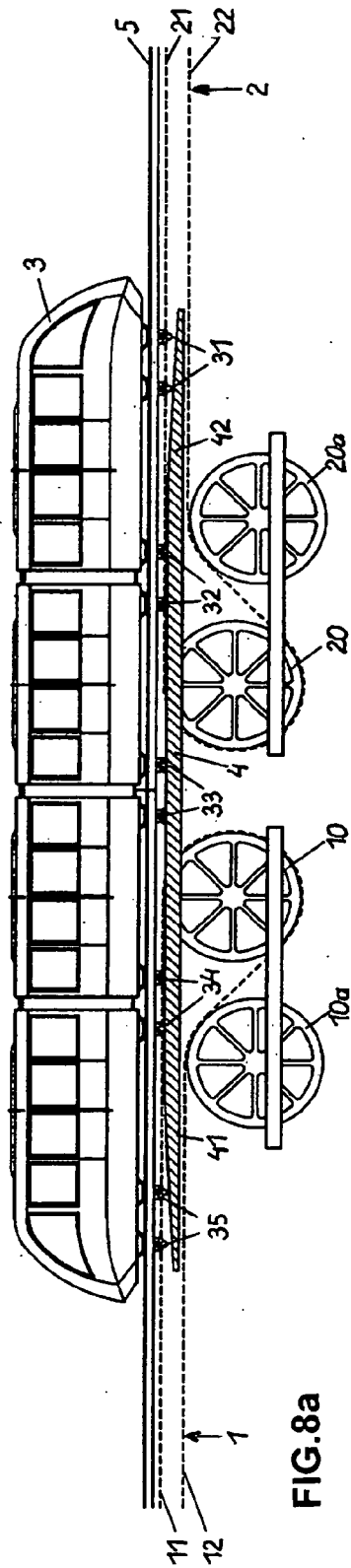
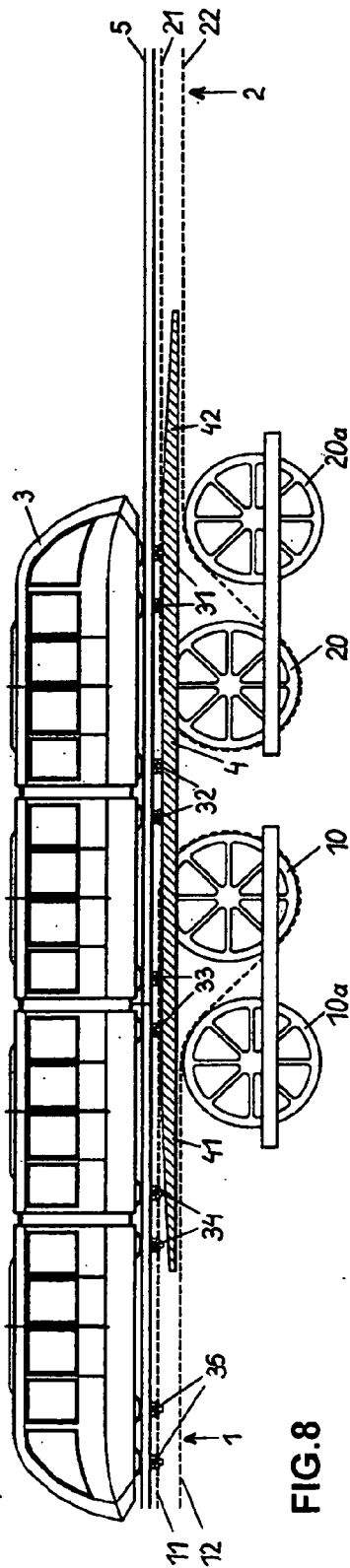
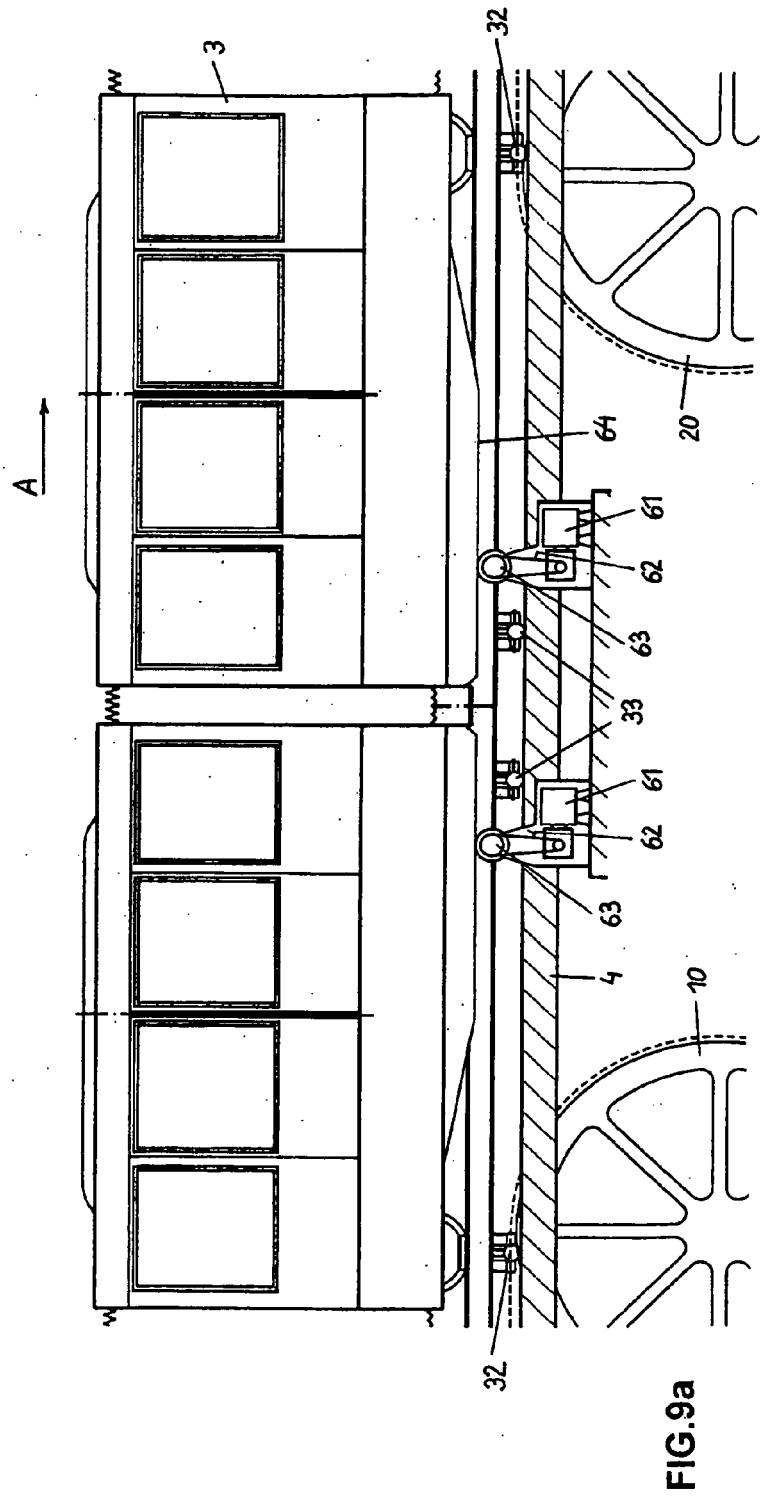
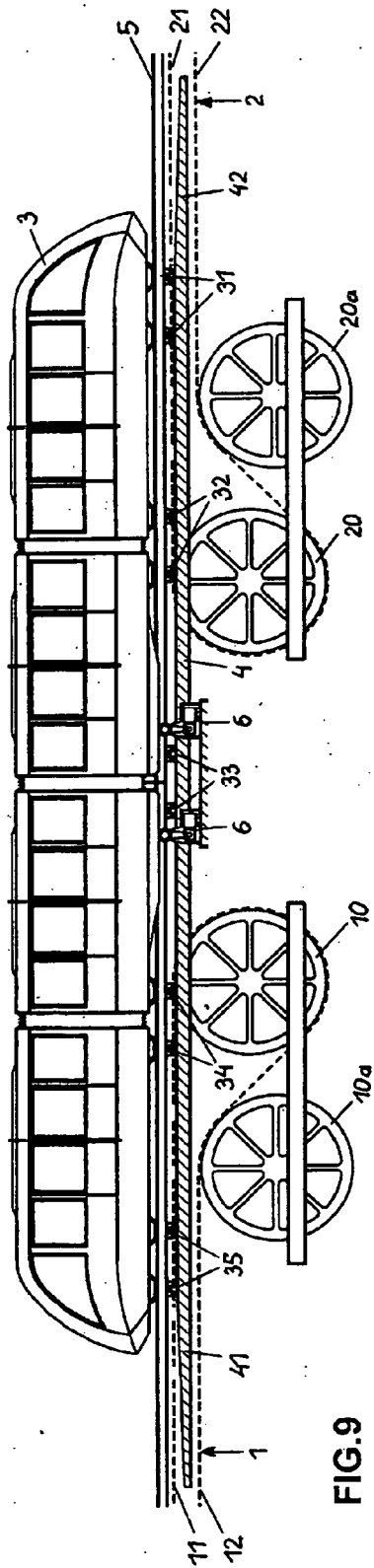


FIG. 7a





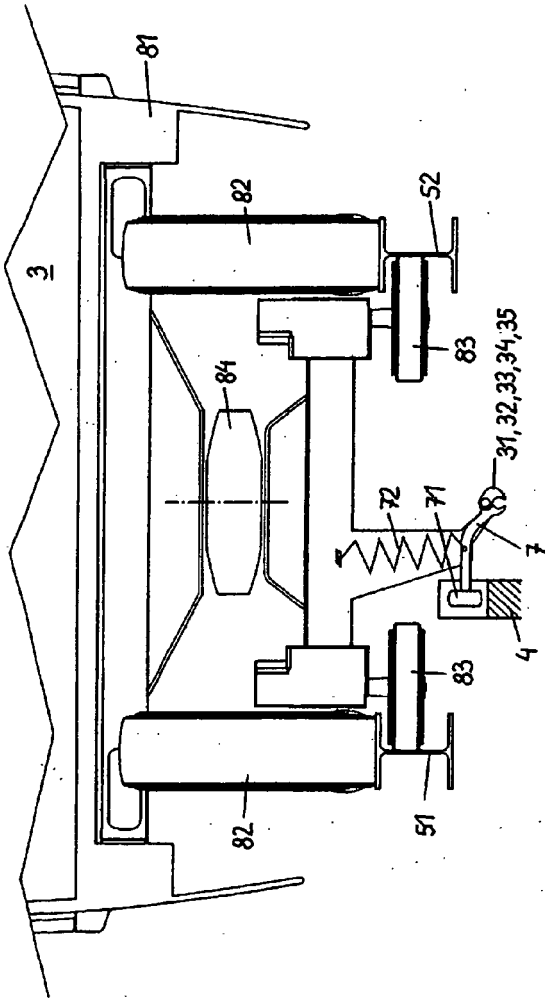


FIG. 10

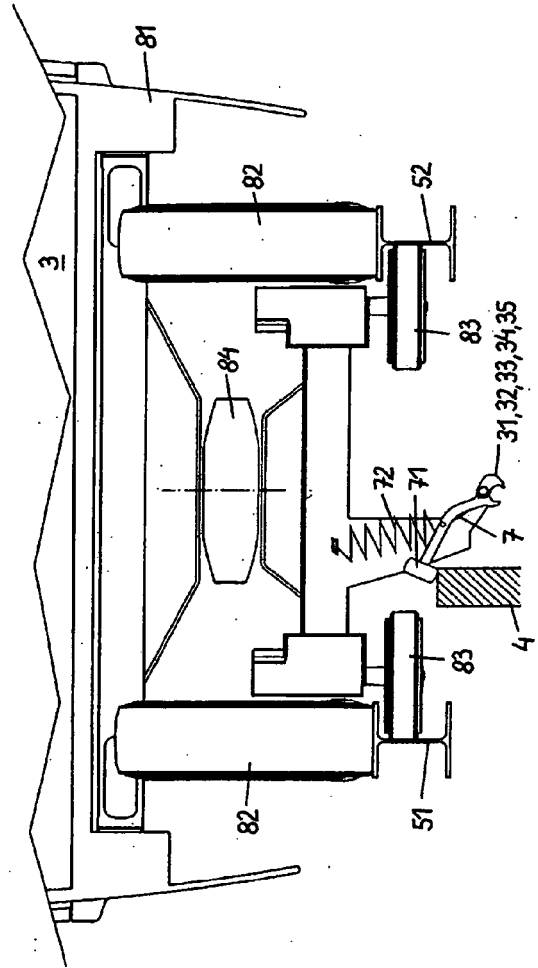


FIG. 10a



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 45 0110

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 461 098 A1 (DOPPELMAYR & SOHN [AT]) 11. Dezember 1991 (1991-12-11) * Seite 3, Zeile 54 - Seite 4, Zeile 24; Abbildungen 1,2 *	1,8	INV. B61B9/00 B61B12/12 B61B13/12
A	EP 0 673 817 A1 (DOPPELMAYR & SOHN [AT]) 27. September 1995 (1995-09-27) * Seite 2, Zeile 51 - Seite 3, Zeile 20; Abbildungen 1-3 *	5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		8. Februar 2012	
		Prüfer	
		Chlosta, Peter	
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 45 0110

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0461098	A1	11-12-1991	AU	7731491 A		12-12-1991
			CA	2043637 A1		07-12-1991
			CS	9101592 A3		15-01-1992
			EP	0461098 A1		11-12-1991
			FI	912697 A		07-12-1991
			NO	912161 A		09-12-1991

EP 0673817	A1	27-09-1995	AT	155407 T		15-08-1997
			AT	402629 B		25-07-1997
			CA	2145240 A1		24-09-1995
			CN	1112079 A		22-11-1995
			DE	59500373 D1		21-08-1997
			EP	0673817 A1		27-09-1995
			ES	2104470 T3		01-10-1997
			JP	7267079 A		17-10-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 611220 B1 [0002]
- EP 1193153 B1 [0002]