

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
18. Juli 2013 (18.07.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2013/104356 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
**B61B 1/02** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2013/100003
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
9. Januar 2013 (09.01.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2012 100 124.3  
9. Januar 2012 (09.01.2012) DE  
10 2012 100 159.6  
10. Januar 2012 (10.01.2012) DE
- (71) Anmelder: PINTSCH BAMAG ANTRIEBS- UND VERKEHRSTECHNIK GMBH [DE/DE]; Hünxer Straße 149, 46537 Dinslaken (DE).
- (72) Erfinder: REICHLING, Hans, Ulrich; Salierring 227, 41812 Erkelenz (DE). RADZIMANOWSKI, Günter; Ulmer Stallbergweg 28, 45569 Hünxe (DE).
- (74) Anwalt: CBDL PATENTANWÄLTE; Königstraße 57, 47051 Duisburg (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PLATFORM DOOR SYSTEM, METHOD FOR OPERATING A PLATFORM DOOR SYSTEM AND DOOR FRAME FOR A PLATFORM DOOR SYSTEM

(54) Bezeichnung : BAHNSTEIGTÜRSYSTEM, VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES BAHNSTEIGTÜRSYSTEMS UND TÜRRAHMEN FÜR EIN BAHNSTEIGTÜRSYSTEM

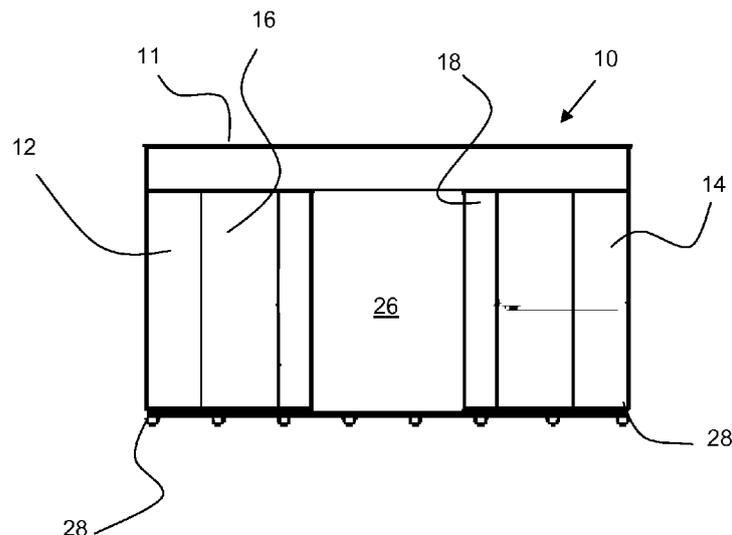


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a platform door system comprising covering elements and sliding doors (10) arranged along a platform for opening and closing passages (26) between the covering elements, the sliding doors (10) when in a closed state being displaceable into different door positions along the platform, proceeding from which door positions they can then be opened and closed.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/104356 A1



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls  
Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

---

Die Erfindung betrifft ein Bahnsteigtürsystem mit entlang eines Bahnsteigs angeordneten Abdeckelementen und Schiebetüren (10) zum Freigeben und Verschließen von Durchgängen (26) zwischen den Abdeckelementen, wobei die Schiebetüren (10) in geschlossenem Zustand entlang des Bahnsteigs in unterschiedliche Türpositionen, von denen ausgehend sie dann geöffnet und geschlossen werden können, verschiebbar sind.

BAHNSTEIGTÜRSYSTEM, VERFAHREN ZUM BETREIBEN  
EINES BAHNSTEIGTÜRSYSTEMS UND TÜRRAHMEN FÜR EIN  
BAHNSTEIGTÜRSYSTEM

5

TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft ein Bahnsteigtürsystem mit entlang des Bahnsteigs  
angeordneten Schiebetüren zum Freigeben und Verschließen von Durchgängen zu  
10 einem an dem Bahnsteig haltenden Zug. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren  
zum Betreiben eines Bahnsteigtürsystems sowie einen Türrahmen für  
Bahnsteigtürsysteme.

15

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Bahnsteigtürsysteme, mittels welcher Gleisbereiche von Bahnsteigbereichen  
getrennt werden können, gewinnen aus verschiedenen Gründen ständig an  
Bedeutung. Zum einen kann die Sicherheit dadurch erheblich erhöht werden, weil  
20 der Gleisbereich für Reisende nicht mehr zugänglich ist und sie nicht vor  
einfahrende Züge stürzen können. Zum anderen wird damit eine energetisch  
günstige Klimatisierung des Bahnsteigbereichs möglich.

Einfache Bahnsteigtürsysteme sind auf bestimmte Zugmodelle abgestimmt und  
weisen an nicht veränderbaren Stellen entlang des Bahnsteiges, an denen nach  
25 Einfahrt eines Zuges Zugtüren erwartet werden, Bahnsteigtüren auf.

Insbesondere wenn Züge manuell gesteuert werden, ist es nicht immer möglich,  
eine exakte Anhalteposition einzuhalten, so daß nach dem Anhalten des Zuges die  
30 Stellen, an denen sich Bahnsteigtüren befinden, nicht genau denjenigen Stellen  
entsprechen, an denen sich Zugtüren befinden. Werden verschiedene Züge  
eingesetzt, bei denen sich die Türen an jeweils unterschiedlichen Stellen befinden,  
fehlt es oft gänzlich an der Übereinstimmung von Bahnsteigtüren und Zugtüren.

Zur Lösung der genannten Probleme wurden bereits verschiedene Ansätze gemacht, und zwar sowohl bei Bahnsteigtürsystemen, die manchmal auch als "Full Height" Systeme bezeichnet werden und die den Bahnsteig zum Gleis hin komplett abschirmen können, als auch bei Bahnsteiggeländersystemen, die manchmal auch  
5 als "Half Height" oder "Lower Height" Systeme bezeichnet werden und bei denen entlang des Bahnsteigs nur ein etwa hüfthohes Geländer verläuft.

Die JP 2005 335451 A schlägt ein Geländersystem mit entlang des Bahnsteigs verfahrbaren Gattergehäusen vor, aus denen heraus bzw. in die hinein dann  
10 Schiebegatter fahren können, um Durchgänge zwischen den verfahrbaren Gattergehäusen zu bilden bzw. zu verschließen. Die EP 2 500 225 A1 schlägt eine Weiterbildung dieses Systems vor, bei dem aus den Gattergehäusen teleskopartige Gatterelemente herausfahren, so daß die mittels der Schiebegatter verschließbaren  
15 Abstände zwischen jeweils zwei benachbarten verfahrbaren Gattergehäusen vergrößert und breitere Durchgänge zwischen den Gattergehäusen gebildet werden können. Bei beiden Systemen erfolgt eine Anpassung der Stellen, an denen Durchgänge zu einem Zug gebildet werden können, durch Verschieben der Gattergehäuse. Beide Systeme wollen bewußt nur ein Geländer zum Gleis hin  
20 bilden, um z.B. dem Fahrzeugführer den Blick entlang des Gleises zu ermöglichen. Solche Systeme können jedoch nicht verhindern, daß Personen über das Geländer auf das Gleis stürzen oder das Geländer überklettern. Zudem erlauben solche Systeme nicht die aus belüftungs- und klimatisierungstechnischen Gründen oftmals gewünschte Abschottung des Bahnsteigs zum Gleis. Besonders problematisch bei diesen Systemen ist jedoch, daß zur Anpassung der mittels der Gatter bildbaren  
25 Durchgänge an eine neue Zugtürkonfiguration alle Teile des Geländers einschließlich der Gattergehäuse entlang des Bahnsteigs verfahren werden müssen. Erfahrungsgemäß lehnen sich jedoch gerade bei überfüllten Bahnsteigen Personen oft an vermeintlich feststehende Aufbauten, so daß es zu Unfällen, wie z.B. Stürzen oder zum Einklemmen von Extremitäten, z.B. den Füßen, kommen  
30 kann. Die Einklemmgefahr wird erhöht, wenn teleskopierbare Gatterelemente verwendet werden.

Aus der DE 692 05 097 T2 ist ein "Full Height" System bekannt, bei dem entlang  
35 des Bahnsteigs viele Schiebetürflügel so nebeneinander angeordnet sind, daß sie im geschlossenen Zustand quasi eine durchgehende geschlossene Fläche bilden,

ähnlich wie dies die Zugtüren und die Außenhaut eines Zuges tun. Ein spezieller Öffnungsmechanismus zieht dann abhängig davon, wo sich bei einem eingefahrenen Zug die Zugtüren befinden, bestimmte der Schiebetürflügel aus der geschlossenen Fläche heraus in eine gesonderte Öffnungsebene, in der sich die ausgewählten Schiebetürflügel bewegen können. Dieses System erlaubt es zwar, beliebige von mehreren nebeneinander liegenden Schiebetürflügeln zur Bildung eines Durchgangs zu öffnen, die Stellen, an denen sich die Schiebetürflügel befinden, sind jedoch vorgegeben, so daß Durchgänge nur an vorbestimmten diskreten Stellen gebildet werden können. Eine exakte Anpassung des bahnsteigseitig gebildeten Durchgangs an die Position der Zugtüren ist daher bei diesem System nicht möglich.

Die WO 2008/149246 schlägt ebenfalls ein "Full Height" Bahnsteigtürsystem mit entlang des Bahnsteigs angeordneten feststehenden Pfosten und verschieblichen Schiebetürflügeln vor, wobei die Schiebetürflügel so groß ausgebildet sind, daß sie im geschlossenen Zustand jeweils etwas mehr als die Hälfte des Bereichs zwischen den Pfosten abdecken, wobei sie in parallelen, leicht zueinander versetzten Ebenen verlaufen und im geschlossenen Zustand einander leicht überlappen. Dieses System erlaubt es dann, zwischen den Pfosten an unterschiedlichen Stellen dadurch Durchgänge zu bilden, daß die Schiebetürflügel jeweils unterschiedlich weit geöffnet werden. Das System bedingt jedoch verschiedene Probleme, die sich in der Praxis als äußerst nachteilig erwiesen haben. Um zu verhindern, daß Passagiere zwischen Bahnsteigtür und Zugtür gelangen können, sollten die Bahnsteigtüren und die Zugtüren gleichzeitig geschlossen werden. Da Zugtüren gerade bei Massentransportmitteln wie U-Bahnen in Großstädten, bei denen der Einsatz von Bahnsteigtürsystemen besonders sinnvoll ist, meist sehr schnell öffnen und schließen, müssen die sehr großen bahnsteigseitigen Schiebetürflügel ebenfalls schnell bewegt und abgebremst werden. Da solche Türflügel üblicherweise große Glasflächen enthalten, muß ein erhebliches Gewicht beschleunigt und punktgenau wieder abgebremst werden, was nicht trivial ist. Bedingt durch die bei diesem System notwendige Größe der Türflügel bewegen sich die Türflügel beim Öffnen an den Pfosten vorbei in den Bereich, in dem sich benachbarte Türflügel dann gegenläufig bewegen. Dies kann dazu führen, daß Finger von unachtsamen Passagieren, die sich an eine sich öffnende Schiebetür lehnen oder an dieser festhalten, eingeklemmt werden können. Auch hat es sich als

problematisch erwiesen, eine sichere Schließposition zwischen den beiden einen Durchgang bildenden, in parallelen, aber leicht gegeneinander versetzten Ebenen laufenden Schiebetürflügeln zu detektieren.

5

#### KURZDARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Bahnsteigtürsystem, insbesondere ein "Full Height" Bahnsteigtürsystem, anzugeben, bei dem es möglich ist, die mittels Schiebetüren gebildeten Durchgänge exakt an unterschiedliche Zugtürpositionen anzupassen und dabei die oben genannten Probleme des Standes der Technik zu vermeiden.

Die Aufgabe wird gelöst von einem Bahnsteigtürsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Die nebengeordneten Ansprüche betreffen einen verschieblichen Türrahmen für Bahnsteigtürsysteme und ein Verfahren zum Steuern eines Bahnsteigtürsystems. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Erfindung basiert auf der Idee, einzelne Schiebetüren im geschlossenen Zustand entlang eines Bahnsteigs unabhängig voneinander so zu verschieben, daß sich die mittels der Schiebetüren freigebbaren Durchgänge an den Stellen befinden, an denen sich auch die Zugänge zu einem haltenden Zug befinden. Durchgänge werden also nicht durch ein mehr oder weniger weites Öffnen von sehr breiten Schiebetüren zwischen feststehenden Pfosten gebildet, sondern es werden zunächst ganze Schiebetüren in geschlossenem Zustand an die Stellen verfahren, an denen Durchgänge benötigt werden, und erst dann werden die Schiebetüren geöffnet.

Zur Realisierung der genannten Idee setzt die Erfindung verschiebliche Schiebetüren und Abdeckelemente ein, die die Zwischenräume zwischen benachbarten Schiebetüren überdecken, so daß sich benachbarte Schiebetüren aufeinander zu oder voneinander weg bewegen können, ohne dadurch eine Lücke zum Gleis hin freizugeben. Dadurch können die einzelnen Schiebetürflügel kleiner und leichter ausgebildet werden.

35

Bei einer erfindungsgemäßen Schiebetür kann ein Durchgang zwischen zwei Schiebetürflügeln, die beim Schließen gegeneinander laufen, oder von einem Schiebetürflügel und einem sog. verschieblichen Wandelement gebildet werden, wobei die beiden Schiebetürflügel bzw. der Schiebetürflügel und das verschiebliche

5 Wandelement im geschlossenen Zustand gemeinsam an eine neue Position verschoben werden können. Das verschiebliche Wandelement wird deshalb als verschiebliches Wandelement bezeichnet, weil es zwar zusammen mit dem Schiebetürflügel verschoben werden kann, wenn die Schiebetür zu einem Zug neu ausgerichtet werden soll, es aber beim Öffnen und Schließen des Schiebetürflügels

10 stillsteht. Daneben kann eine erfindungsgemäße Schiebetür weitere verschiebliche Wandelemente umfassen, um so mit einer Tür eine größere Breite zwischen zwei Wandelementen abdecken zu können, beim Öffnen der Tür aber nur den oder die verhältnismäßig leichten Schiebetürflügel bewegen zu müssen, wie nachfolgend noch näher erläutert wird.

15

Vorzugsweise befinden sich bei einer solchen Schiebetür die beiden Schiebetürflügel bzw. der Schiebetürflügel und das verschiebliche Wandelement in einer gemeinsamen Ebene befindet, was es erleichtert, eine sichere Schließstellung zu detektieren.

20

Die Abdeckelemente können als dauerhaft oder temporärer (nämlich zumindest beim Öffnen der Schiebetüren) feststehende Wandelemente ausgebildet sein und vorteilhaft mehrere Funktionen erfüllen. Sie können die Bereiche zwischen benachbarten Schiebetüren abdecken und können gestalterisch leicht von den Schiebetüren abgesetzt werden, so daß es für auf dem Bahnsteig befindliche

25 Personen leicht erkennbar ist, welche Teile des Bahnsteigtürsystems sich beim Öffnen und Schließen der Schiebetüren eventuell bewegen und welche feststehen, was die Sicherheit erhöht. Abdeckelemente in Form feststehender Wandelemente ermöglichen insbesondere auch die Halterung von Dach- bzw.

30

Deckenanschlusselementen, die den Bereich zwischen den Abdeckelementen zu einem Dach oder einer Decke des Bahnsteigs auch oberhalb der Schiebetüren hin verkleiden, so daß bei geschlossenen Schiebetüren der Bahnsteig energetisch günstig zum Gleis und ggf. zur Umgebung hin abgeschottet werden kann.

35

Bevorzugt sind die Abdeckelemente vom Bahnsteig aus gesehen vor der Bewegungsebene der Schiebetüren angeordnet, was Gefahr ausschließt, daß beim

Neupositionieren zweier benachbarter Schiebetüren auf dem Bahnsteig befindliche Personen zwischen zwei sich aufeinander zu bewegendende Schiebetüren geraten können.

5 Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist zumindest bestimmten Schiebetürflügeln jeweils wenigstens ein verschiebliches Wandelement zugeordnet, das zusammen mit dem jeweiligen Schiebetürflügel im geschlossenen Zustand in eine Türposition entlang des Bahnsteigs verschiebbar ist. Dies erlaubt es, zwischen den  
10 Abdeckelementen einerseits einen relativ großen Bereich abzuschotten, andererseits aber die zur Freigabe eines Durchgangs tatsächlich zu öffnenden Schiebetürflügel verhältnismäßig kompakt zu halten, so daß die Schiebetürflügel beim Öffnen und Schließen in einfacher Weise schnell bewegt und abgebremst werden können. Die Neupositionierung der dann aus Schiebetürflügeln und  
15 verschieblichen Wandelementen gebildeten Schiebetüren kann langsam erfolgen, da in der Regel bereits vor Einfahrt des Zuges einer entsprechenden Türsteuerung bekanntgegeben werden kann, an welcher Stelle sich die Zugtüren befinden. Bei der derzeit bevorzugten Ausführungsform wird eine Schiebetür von zwei Schiebetürflügeln, die sich zum Öffnen und Schließen gegenläufig in einer  
20 gemeinsamen Ebene bewegen, und zwei verschieblichen Wandelementen, die sich links bzw. rechts von den beiden Schiebetürflügeln befinden, gebildet.

Die verschieblichen Wandelemente und die Schiebetürflügel können jeweils über eine eigene Lagerung verfügen, um im geschlossenen Zustand der Schiebetüren in eine neue Position verschoben zu werden. Vorzugsweise ist jedoch ein  
25 verschieblicher Türrahmen vorgesehen, in dem jeweils wenigstens ein Schiebetürflügel und ein Wandelement angeordnet sind und innerhalb dessen der Schiebetürflügel zum Öffnen und Schließen eines Durchgangs verschiebbar ist.

Ein Durchgang kann von zwei sich gegenläufig bewegendenden Schiebetürflügeln oder  
30 einem einzelnen Schiebetürflügel, der sich von einem verschieblichen Wandelement (das beim Öffnen des Schiebetürflügels nicht bewegt wird) gebildet werden. In letztem Fall befinden sich der Schiebetürflügel und das verschiebliche Wandelement vorzugsweise in einer Ebene, so daß Schiebetürflügel und  
35 verschiebliches Wandelement in der geschlossenen Position miteinander fluchten, was es erleichtert, eine sichere Schließposition zu detektieren. Wird der Durchgang

von zwei Schiebetürflügeln gebildet, werden diese vorteilhaft ebenfalls so angeordnet, daß sie im geschlossenen Zustand miteinander fluchten. Die Anordnung der verschieblichen Wandelemente, die nicht zu der optionalen Bildung eines Durchgangs dienen, wird vorteilhaft so getroffen, daß sich die

5 Schiebetürflügel beim Öffnen auf der gleiszugewandten Seite der verschieblichen Wandelemente bewegen, so daß die Gefahr von Einklemmungen weiter vermindert wird, da sich mit zunehmendem Öffnungsgrad der Türen die den auf dem Bahnsteig befindlichen Personen zugewandte bewegte Fläche der Schiebetüren

10 fortlaufend vermindert. Die Schiebetüren laufen also zwischen den verschieblichen (aber beim Öffnen der Türen stillstehenden) Wandelementen und der Außenseite eines haltenden Zuges.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden rein beispielhaften und nicht-beschränkenden Beschreibung eines

15 Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

- 20 Fig. 1 zeigt schematisiert eine erfindungsgemäße verschiebliche Schiebetür für Bahnsteigtürsysteme mit zwei in einem Türrahmen angeordneten Schiebetürflügeln und zugeordneten Wandelementen, wobei sich die Schiebetürflügel in der geschlossenen Position befinden.
- 25 Fig. 2 zeigt die in Fig. 1 dargestellte schematisierte Schiebetür, wobei sich die beiden Schiebetürflügel jedoch in der geöffneten Position befinden.
- 30 Fig. 3 ist eine schematische Darstellung der Funktionsweise der Erfindung.

## BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

In den Fig. 1 und 2 ist jeweils eine in ihrer Gesamtheit mit 10 bezeichnete verschiebbliche Schiebetür gezeigt, die bei diesem Ausführungsbeispiel mittels eines Türrahmens 11 gebildet wird, der zwei Wandelemente 12, 14 und zwei Schiebetürflügel 16, 18 trägt.

Wie durch den Bewegungspfeil 20 angedeutet, kann die Schiebetür 10 in ihrer Gesamtheit entlang eines hier nicht dargestellten Bahnsteigs verschoben werden, und zwar beim gezeigten Ausführungsbeispiel durch Verschieben des Türrahmens 11, um die Schiebetürflügel 16, 18 in geschlossenem Zustand in unterschiedliche Türpositionen entlang des Bahnsteigs zu bringen, von denen ausgehend sie dann geöffnet und geschlossen werden können, wobei diese Neupositionierung der Schiebetür 10 innerhalb des jeweiligen Bewegungsspielraums unabhängig von anderen entlang desselben Bahnsteigs angeordneten Schiebetüren erfolgen kann.

Da beim Verschieben des Türrahmens 11 auch die Wandelemente 12, 14 verschoben werden, werden sie als im Sinne der Erfindung verschiebbliche Wandelemente bezeichnet, wobei bei diesem Ausführungsbeispiel jedem Schiebetürflügel 16, 18 genau ein verschiebbliches Wandelement 12, 14 zugeordnet ist. Dabei sei an dieser Stelle betont, daß jedem Schiebetürflügel auch zwei verschiebbliche Wandelemente zugeordnet sein können, von denen dann eines vorzugsweise in der Ebene, in der sich der Schiebetürflügel beim Öffnen und Schließen des Durchgangs bewegt, angeordnet ist, während das andere so angeordnet ist, daß es einen Türflügel beim Öffnen zum Bahnsteig hin zumindest partiell abdeckt. Zum Freigeben eines Durchgangs wird dann nur ein Schiebetürflügel bewegt, der beim Schließen vorzugsweise gegen das Wandelement läuft, das in seiner Bewegungsebene liegt, was eine leichte und sichere Erfassung einer definierten Schließposition ermöglicht. Bevorzugt wird ein Durchgang wie bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel von jeweils zwei in entgegengesetzte Richtungen öffnenden und schließenden Schiebetürflügeln 16 und 18 gebildet, wobei sich vorteilhaft beide Schiebetürflügel beim Öffnen und Schließen in der gleichen Ebene bewegen, beim Schließen also gegeneinander laufen, was ebenfalls die gewünschte einfache und sichere Erfassung einer definierten Schließposition ermöglicht.

In dem Türrahmen 11 können die Schiebetürflügel 16, 18 wie durch die Bewegungspfeile 22 und 24 angedeutet zum Öffnen und Schließen eines Durchgangs 26 verschoben werden, wozu entsprechende automatisierte Antriebsmittel vorgesehen sind. Dabei erfolgt das Öffnen und Schließen der Schiebetürflügel 16, 18, also das Freigeben und Verschließen des Durchgangs 26, vorzugsweise synchron mit dem Öffnen und Schließen der Zugtüren eines eingefahrenen Zuges und nur dann, wenn ein etwaiges Bewegen des Türrahmens 11 zwecks Positionierung der Schiebetürflügel relativ zu den Zugtüren abgeschlossen ist. Zur synchronen Ausführung des Öffnens und Schließens von Bahnsteigtüren und Zugtüren, haben sich die aus der WO 2011/069503 A1 bekannten Prinzipien besonders bewährt. Es ist jedoch auch möglich, andere Techniken, z.B. Kameraüberwachung mit vorzugsweise automatischer Bildauswertung und/oder Sensoren im Bereich der Schiebetüren, einzusetzen, um sicherzustellen, daß die Schiebetürflügel nur dann öffnen, wenn sich dahinter entsprechende Zugtüren befinden, und um zu gewährleisten, das ein synchrones Öffnen und Schließen erfolgt. Bei älteren Zuganlagen kann auch eine manuelle Betätigung des Bahnsteigtürsystems durch Zug- und/oder Bahnsteigpersonal vorgesehen sein.

Vorteilhaft kann eine Notentriegelung vorgesehen sein, die es ermöglicht, die Schiebetürflügel 16 und 18 und/oder die verschieblichen Wandelemente 12 und 14 auch manuell zu öffnen, wobei eine solche Notentriegelung so ausgebildet werden kann, daß die Schiebetürflügel bahnsteigseitig nur durch autorisiertes Personal, gleisseitig aber von jedermann geöffnet werden können, um einerseits Mißbrauch und Unfällen vorzubeugen und es andererseits zu ermöglichen, daß auf dem Gleis befindliche Personen dieses jederzeit verlassen können. In Fig. 1 ist ein üblicher Notentriegelungsbügel 38 bei dem verschieblichen Wandelement 14 angedeutet. Ähnliche Notentriegelungsmechanismen können auch an zumindest bestimmten der nachfolgend im Zusammenhang mit Fig. 3 noch beschriebenen Abdeckelemente und/oder zumindest bestimmten der verschieblichen Wandelemente vorgesehen sein. Im dargestellten Beispiel ist das verschiebliche Wandelement 14 als Nottür ausgebildet und läßt sich nach Entriegelung schwenktürartig öffnen.

Der Türrahmen 11 steht bei diesem Ausführungsbeispiel auf Rollen 28, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit nur einige mit Bezugszeichen versehen wurden, so daß dieser entlang des Bahnsteigs verschoben werden kann. In dem Türrahmen 11 sind die Schiebetürflügel 16, 18 aufgehängt, wobei sie bodenseitig z.B. durch als  
5 Nocken ausgebildete Führungselemente, die in einer Führungsnut entlang des Türrahmens und damit auch entlang des Bahnsteigs gleiten können, geführt sind. Vorteilhaft ist die Führungsnut unten offen, so daß etwaiger Schmutz hindurchfallen kann und den Lauf der Türflügel nicht beeinträchtigt.

10 In der Fig. 3 ist ein Schema zur Verdeutlichung der Funktionsweise der Erfindung dargestellt. Entlang eines Bahnsteigs 30 sind an Positionen, an denen üblicherweise auch bei unterschiedlichen Zügen keine Zugtüren zum Halten kommen werden, Abdeckelemente 32 in Form feststehender Wandelemente  
15 angeordnet, die bei diesem Ausführungsbeispiel unterschiedlich breit sind und von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit nur einige mit Bezugszeichen versehen wurden. Die Abdeckelemente 32 sind hier jeweils als Nottüren ausgebildet, so daß sie bei Bedarf vom Gleis zum Bahnsteig hin aufgeschwenkt werden können. Dabei sei an dieser Stelle betont, daß die Abdeckelemente nicht dauerhaft feststehen  
20 müssen. Üblicherweise werden die Abdeckelemente bei der Neupositionierung der Schiebetüren zwecks Anpassung der Durchgänge an die Zugtüren eines einfahrenden oder eingefahrenen Zuges nicht bewegt und dienen vorteilhaft zur Halterung weiterer Elemente wie insbesondere Dach- und oder  
Deckenanschlüsselementen, die es dann ermöglichen, den Bahnsteig zum Gleis hin komplett abzuschotten. Die Abdeckelemente können aber auch derart mobil sein,  
25 daß sie z.B. bei Änderung der Zugmodelle leicht versetzt werden können, um eine Umrüstbarkeit des Systems zu erlauben. Wird eine besonders hohe Flexibilität des Bahnsteigtürsystems hinsichtlich der Anpaßbarkeit an unterschiedliche Zugtürposition gefordert, können die Abdeckelemente auch automatisch verfahrbar  
ausgebildet werden.

30 Ferner sind bei diesem Ausführungsbeispiel insgesamt acht ebenfalls nur teilweise mit Bezugszeichen bezeichnete verschiebbare Schiebetüren 10 vorgesehen, die entlang des Bahnsteigs 30 verfahren werden, wobei sie jeweils partiell und in unterschiedlichen Maßen im Bereich der verschieblichen Wandelemente von den  
35 Abdeckelementen 32 verdeckt werden.

Jede Schiebetür wird bei diesem Ausführungsbeispiel mittels eines oben beschriebenen verschiebbaren Türrahmens gebildet. Um rein beispielhaft zwei unterschiedliche Anordnungskonfigurationen, in der Zeichnung als Conf. A und Conf. B bezeichnet, der acht Schiebetüren 10 relativ zu den Abdeckelementen 32 deutlich zu machen, sind die Schiebetüren nicht auf der Höhe des Bahnsteigs 30, auf der sie sich tatsächlich befinden, sondern quasi darüber schwebend dargestellt. Die Zeichnung zeigt also in der untersten Zeichnungsebene die Abdeckelemente 32, hier in Form feststehender Wandelemente, die sich vom Bahnsteig aus gesehen in der vordersten Ebene befinden, und in den beiden darüber dargestellten Zeichnungsebenen zwei unterschiedliche Stellungen der acht Schiebetüren, die sich vom Bahnsteig aus gesehen tatsächlich in einer Ebene unmittelbar hinter den feststehenden Elementen befinden. Schließlich sind in den beiden obersten Zeichnungsebenen zwei Züge A und B dargestellt, die zwar jeweils acht bei diesem Beispiel von jeweils zwei Schiebetürflügeln gebildete Zugtüren 34 bzw. 36 (ebenfalls nur partiell mit Bezugszeichen versehen) besitzen, wobei sich jedoch die Abstände der einzelnen Türen untereinander zwischen den beiden Zügen unterscheiden.

Durch individuelles Verschieben der Türrahmen können die Schiebetürflügel dann unter anderem in die beiden dargestellten Konfigurationen Conf. A und Conf. B gebracht werden, so daß die sich beim Öffnen der jeweiligen Türflügel ergebenden Durchgänge an den Stellen ergeben, an denen sich nach Halt eines Zuges A bzw. eines Zuges B Zugtüren 34 und 36 befinden.

Zum Steuern eines solchen Bahnsteigtürsystems wird vorzugsweise so vorgegangen, daß automatisch vor oder bei der Einfahrt eines Zuges über eine geeignete Signalisierungstechnik Informationen über die Positionen, an denen der Zug über öffnende Türen verfügt, an das Bahnsteigtürsystem übermittelt werden, das dann die Schiebetürflügel in geschlossenem Zustand derart verschiebt, daß die durch die Öffnen der Schiebetürflügel ermöglichten Durchgänge mit den erwarteten Zugtürpositionen korrespondieren. Je nach den Fähigkeiten der Signalisierungstechnik, die gemäß dem Wunsch des jeweiligen Kunden eingesetzt wird, können bereits vor Einfahrt eines Zuges Informationen an das Bahnsteigtürsystem übermittelt werden, die über Angaben, die eine entsprechende Positionierung der Schiebetürflügel erlauben, hinausgehen, z.B. Angaben über

defekte Türen, so daß wartenden Reisenden im voraus signalisiert werden kann, daß bestimmte Türen nicht öffnen werden.

5 Vorzugsweise wird nach Einfahrt eines Zuges vor dem Öffnen der Schiebetürflügel automatisch überprüft, ob die tatsächlichen Türpositionen der Türen des eingetroffenen Zuges mit den erwarteten Türpositionen übereinstimmen, was insbesondere durch Sensoren im Bereich der Schiebetürflügel und/oder durch Kameraüberwachung des Bereichs der Schiebetürflügel erfolgen kann. Fehlt es bei älteren Zügen an entsprechender Signalisierungstechnik, kann eine manuelle 10 Steuerung vorgesehen werden, die es z.B. dem Fahrer eines eingefahrenen Zuges oder dem Bahnsteigpersonal erlaubt, das Bahnsteigtürsystem manuell oder halbautomatisch zu steuern.

15 Im Rahmen des Erfindungsgedankens sind zahlreiche Abwandlungen und Weiterbildungen möglich, die sich z.B. auf die Art der Neupositionierung der Schiebetürflügel und zugeordneter verschieblicher Wandelemente beziehen. So ist es z.B. möglich, anstelle der gezeigten verschieblichen Türrahmen jedes einem Schiebetürflügel zugeordnete verschiebliche Wandelement mit einer eigenen Lagerung zum gleichzeitigen Verschieben zusammen mit dem zugeordneten 20 Schiebetürflügel auszustatten. Auch ist es möglich, die verschieblichen Schiebetüren und/oder die Abdeckelemente nur hüfthoch auszubilden. Die Erfindung erlaubt vorteilhaft auch die Nachrüstung bzw. Umrüstung bestehender Bahnsteigtürsysteme, wobei sich insbesondere die verschieblichen Türrahmen zur zeit- und kostengünstigen Umrüstung bewährt haben.

25

## BEZUGSZEICHENLISTE

10	Schiebetür
11	Türrahmen
12, 14	verschiebliche Wandelemente
16, 18	Schiebetürflügel
20, 22, 24	Bewegungspfeile
26	Durchgang
28	Rollen

30	Bahnsteig
32	Abdeckelement
34, 36	Zugtüren
38	Notentriegelungsbügel
A, B	Züge

## PATENTANSPRÜCHE

1. Bahnsteigtürsystem umfassend
  - entlang eines Bahnsteigs (30) angeordnete Abdeckelemente (32) und
  - 5 - entlang des Bahnsteigs (30) angeordnete Schiebetüren (10) mit jeweils wenigstens einem Schiebetürflügel (16, 18) zum Freigeben und Verschließen von Durchgängen (26) zwischen den Abdeckelementen (32),
  - wobei die Abdeckelemente (32) Zwischenräume zwischen benachbarten Schiebetüren (10) überdecken und
  - 10 - wobei die Schiebetüren (10) in geschlossenem Zustand unabhängig von den Abdeckelementen (32) entlang des Bahnsteigs (30) in unterschiedliche Türpositionen, von denen ausgehend sie dann geöffnet und geschlossen werden können, verschiebbar sind.
  
- 15 2. Bahnsteigtürsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest bestimmte Abdeckelemente (32) als feststehende Wandelemente ausgebildet sind.
  
- 20 3. Bahnsteigtürsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Abdeckelemente (32) vom Bahnsteig (30) aus gesehen vor einer Ebene, in der die verschiebbaren Schiebetüren (10) im geschlossenen Zustand verschoben werden können, angeordnet sind.
  
- 25 4. Bahnsteigtürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest bestimmten Schiebetürflügeln (16, 18) jeweils wenigstens ein verschiebliches Wandelement (12, 14) zugeordnet ist, das zusammen mit dem jeweiligen Schiebetürflügel (16, 18) im geschlossenen Zustand in eine neue Türposition entlang des Bahnsteigs (30) verschiebbar ist.
  
- 30 5. Bahnsteigtürsystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schiebetürflügel (16, 18), dem ein verschiebliches Wandelement (12, 14) zugeordnet ist, so angeordnet ist, daß er beim Öffnen an der dem Bahnsteig abgewandten Seite des verschieblichen Wandelementes (12, 14) entlangfährt.

6. Bahnsteigtürsystem nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß jedes einem Schiebetürflügel zugeordnete verschiebliche Wandelement über eine eigene Lagerung verfügt, um es gleichzeitig mit dem zugeordneten Schiebetürflügel im geschlossenen Zustand zu verschieben.

5

7. Bahnsteigtürsystem nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest bestimmte der verschieblichen Wandelemente (14) als Nottüren ausgebildet sind, die sich manuell öffnen lassen.

10

8. Bahnsteigtürsystem nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Schiebetürflügel (16, 18) und wenigstens ein ihm zugeordnetes Wandelement (12, 14) in einem gemeinsamen verschieblichen Türrahmen (11) angeordnet sind, der zum gemeinsamen Verschieben von Schiebetürflügel (16, 18) und zugeordnetem Wandelement (12, 14) dient und innerhalb dessen der Schiebetürflügel (16, 18) zum Öffnen und Schließen eines Durchgangs (26) verschiebbar ist.

15

9. Bahnsteigtürsystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in dem verschieblichen Türrahmen (11) zwei zum Öffnen und Schließen eines Durchgangs (26) in entgegengesetzte Richtungen verschiebbare Schiebetürflügel (16, 18) und zwei Wandelemente (12, 14) angeordnet sind, wobei die Schiebetürflügel (16, 18) zum Öffnen und Schließen vorzugsweise in der gleichen Ebene bewegbar sind.

20

10. Bahnsteigtürsystem nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Schiebetürflügel zwei verschiebliche Wandelemente zugeordnet sind, wobei eines der beiden verschieblichen Wandelemente so angeordnet ist, daß der Schiebetürflügel beim Öffnen an der dem Bahnsteig abgewandten Seite des verschieblichen Wandelementes entlangfährt, und wobei das andere verschiebliche Wandelement in der Ebene, in der sich der Schiebetürflügel beim Öffnen und Schließen des Durchgangs bewegt, angeordnet ist.

25

30

11. Bahnsteigtürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß jede Schiebetür (10) jeweils zwei in entgegengesetzte Richtungen öffnende und schließende Schiebetürflügel (16, 18) umfaßt, wobei sich

35

vorzugsweise beide Schiebetürflügel (16, 18) beim Öffnen und Schließen in der gleichen Ebene bewegen.

5 12. Bahnsteigtürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest bestimmte der Abdeckelemente (32) als Nottüren ausgebildet sind, die sich manuell öffnen lassen.

10 13. Bahnsteigtürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest bestimmte der Schiebetürflügel als Nottüren ausgebildet sind, die sich manuell öffnen lassen.

15 14. Bahnsteigtürsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß es als "Full Height" System ausgebildet ist, das den Bahnsteig zumindest bis zur durchschnittlichen Kopfhöhe, vorzugsweise bis zu einem Dach oder einer Decke des Bahnsteigs zu einem Gleis hin abschottet.

20 15. Türrahmen (11) für Bahnsteigtürsysteme, dadurch gekennzeichnet, daß der Türrahmen (11) verschieblich entlang eines Bahnsteigs (30) anordbar ist,  
- daß in dem Türrahmen(11) wenigstens ein Schiebetürflügel (16, 18) angeordnet ist und  
- daß der wenigstens eine Schiebetürflügel (16, 18) innerhalb des Türrahmens (11) zum Öffnen und Schließen eines Durchgangs (26) verschiebbar  
25 ist.

30 16. Türrahmen (11) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Türrahmen (11) wenigstens dem Türflügel (16, 18) zugeordnetes Wandelement (12, 14) angeordnet ist.

17. Türrahmen (11) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Türrahmen (11) zwei Türflügel (16, 18) und zwei Wandelemente (12, 14) angeordnet sind.

18. Türrahmen (11) nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schiebetürflügel (16, 18) beim Öffnen an der dem Bahnsteig abgewandten Seite eines Wandelementes (12, 14) entlangfährt.

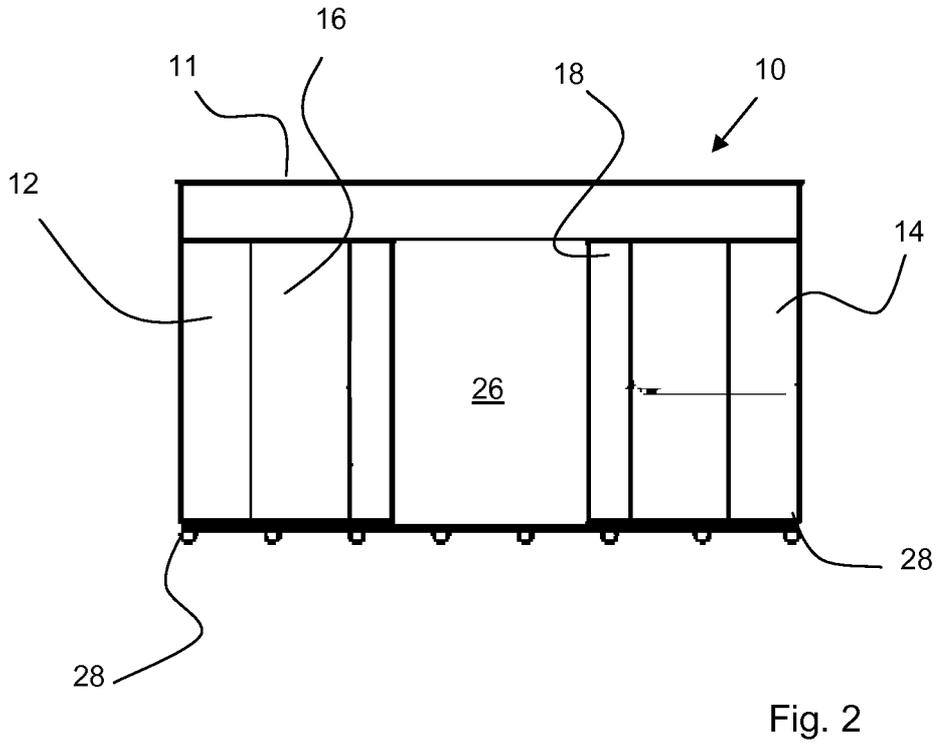
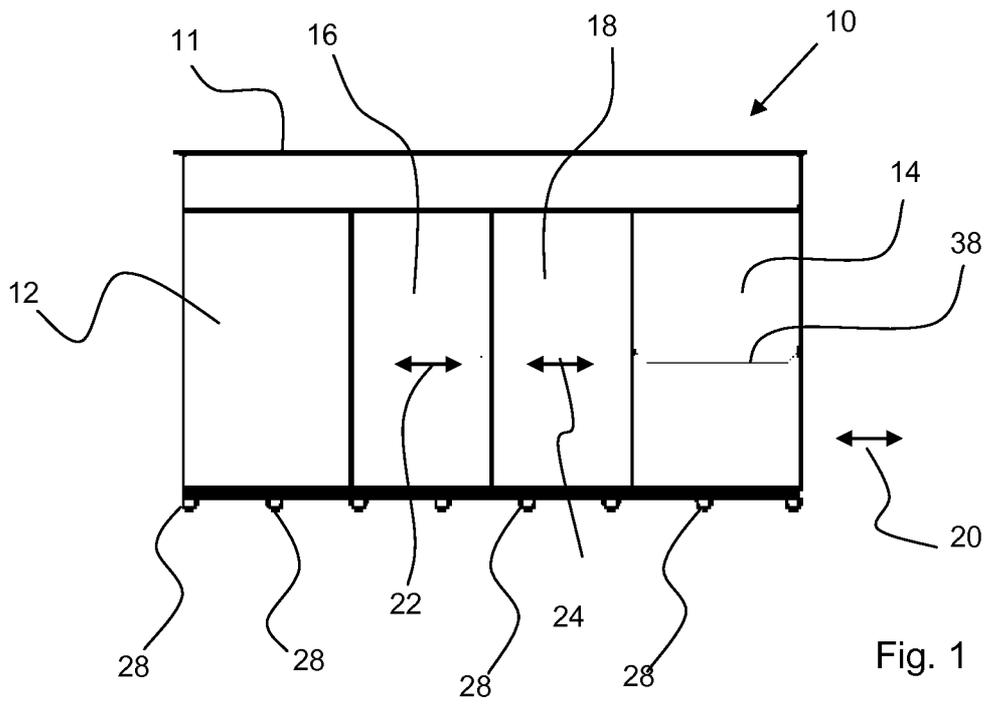
5 19. Verfahren zum Steuern eines Bahnsteigtürsystems nach einem der Ansprüche 1 bis 14, umfassend die Schritte des

- Erfassens der Türpositionen eines erwarteten Zuges (A, B) und
- Verschiebens der Schiebetüren (10) in geschlossenem Zustand derart, daß die durch die Öffnen der Schiebetürflügel (16, 18) ermöglichten Durchgänge (26)

10 mit den Türpositionen des erwarteten Zuges korrespondieren.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß nach Einfahrt eines Zuges vor dem Öffnen der Schiebetürflügel (12, 14) automatisch überprüft wird, ob die tatsächlichen Türpositionen der Türen des eingetroffenen Zuges mit

15 den erwarteten Türpositionen übereinstimmen, insbesondere durch Sensoren im Bereich der Schiebetürflügel (16, 18) und/oder durch Kameraüberwachung des Bereichs der Schiebetürflügel (16, 18).



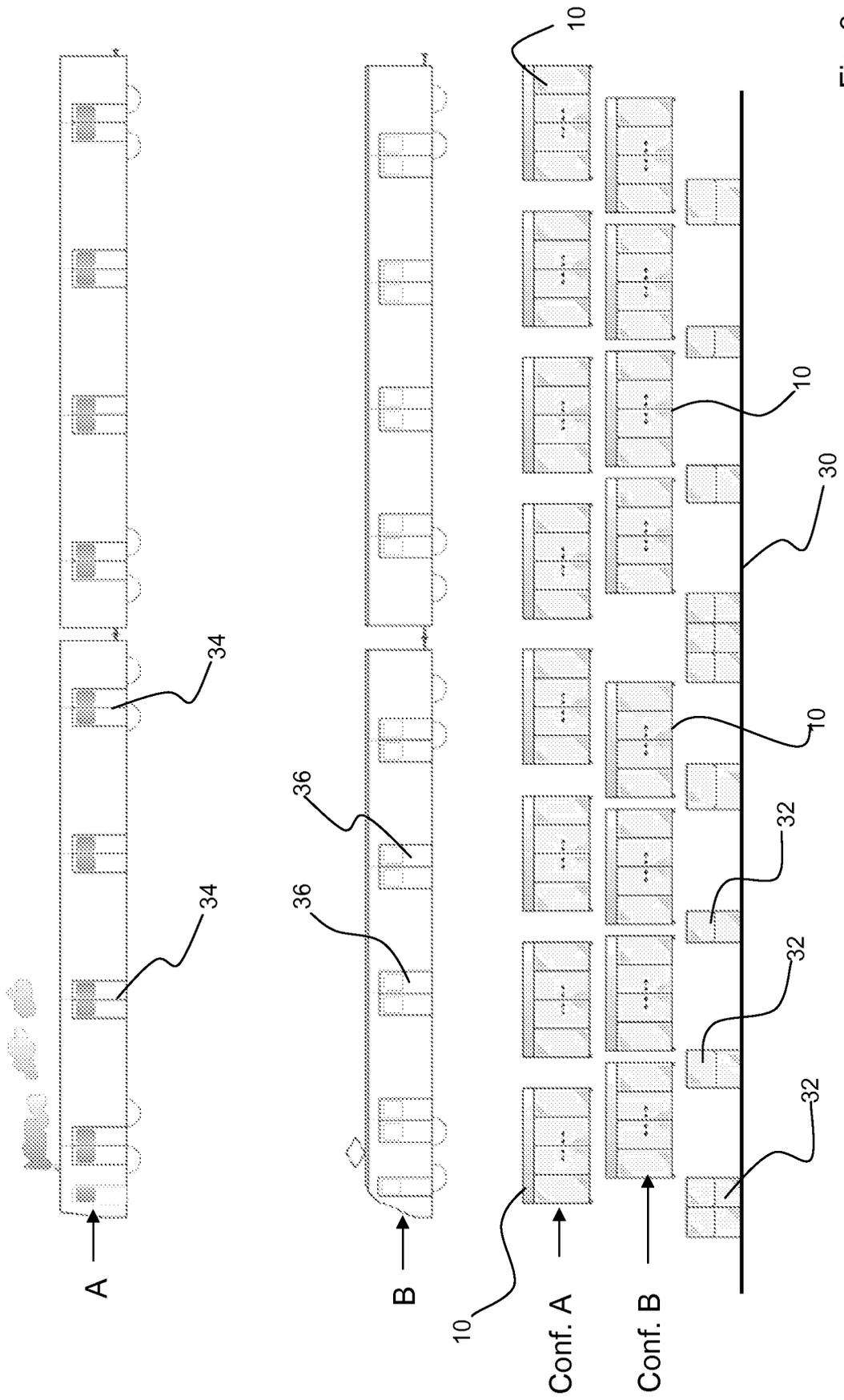


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/DE2013/100003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B61B1/02  
ADD.  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000 108889 A (FUJI ELECTRIC CO LTD) 18 April 2000 (2000-04-18)	1-6,8, 11-15, 19,20
Y	the whole document	9
X	JP 2006 008068 A (HIGASHI NIPPON RYOKAKU TETSUDO; NABTESCO CORP) 12 January 2006 (2006-01-12)	15-18
Y	the whole document	9
X	WO 2011/027667 A1 (UNIV TOKYO [JP]; KOBE STEEL LTD [JP]; SUDA YOSHIHIRO [JP]; KOGA TAKAAK) 10 March 2011 (2011-03-10)	15-18
A	the whole document	1-14,19, 20
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  30 April 2013	Date of mailing of the international search report  08/05/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Awad, Philippe

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/DE2013/100003

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2008/149246 A1 (OCLAP SRL [IT]; LOSITO PIETRO [IT]) 11 December 2008 (2008-12-11) cited in the application the whole document	1-20
A	----- DE 100 38 866 A1 (GEZE GMBH [DE]) 14 February 2002 (2002-02-14) paragraph [0012]; figure 1 -----	1-20

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/DE2013/100003
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2000108889	A	18-04-2000	NONE
-----			
JP 2006008068	A	12-01-2006	JP 4368749 B2 18-11-2009
			JP 2006008068 A 12-01-2006
-----			
WO 2011027667	A1	10-03-2011	EP 2474458 A1 11-07-2012
			JP 2011051471 A 17-03-2011
			WO 2011027667 A1 10-03-2011
-----			
WO 2008149246	A1	11-12-2008	AU 2008259431 A1 11-12-2008
			CN 101743158 A 16-06-2010
			DK 2164738 T3 22-10-2012
			EP 2164738 A1 24-03-2010
			ES 2391447 T3 26-11-2012
			RU 2009148808 A 20-07-2011
			SM AP200900100 A 19-01-2010
			US 2010180790 A1 22-07-2010
			WO 2008149246 A1 11-12-2008
-----			
DE 10038866	A1	14-02-2002	NONE
-----			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B61B1/02 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B61B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2000 108889 A (FUJI ELECTRIC CO LTD) 18. April 2000 (2000-04-18)	1-6,8, 11-15, 19,20
Y	das ganze Dokument	9
X	JP 2006 008068 A (HIGASHI NIPPON RYOKAKU TETSUDO; NABTESCO CORP) 12. Januar 2006 (2006-01-12)	15-18
Y	das ganze Dokument	9
X	WO 2011/027667 A1 (UNIV TOKYO [JP]; KOBE STEEL LTD [JP]; SUDA YOSHIHIRO [JP]; KOGA TAKAAK) 10. März 2011 (2011-03-10)	15-18
A	das ganze Dokument	1-14,19, 20
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
30. April 2013		08/05/2013
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Awad, Philippe

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2008/149246 A1 (OCLAP SRL [IT]; LOSITO PIETRO [IT]) 11. Dezember 2008 (2008-12-11) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-20
A	----- DE 100 38 866 A1 (GEZE GMBH [DE]) 14. Februar 2002 (2002-02-14) Absatz [0012]; Abbildung 1 -----	1-20

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2013/100003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2000108889	A	18-04-2000	KEINE
JP 2006008068	A	12-01-2006	JP 4368749 B2 18-11-2009 JP 2006008068 A 12-01-2006
WO 2011027667	A1	10-03-2011	EP 2474458 A1 11-07-2012 JP 2011051471 A 17-03-2011 WO 2011027667 A1 10-03-2011
WO 2008149246	A1	11-12-2008	AU 2008259431 A1 11-12-2008 CN 101743158 A 16-06-2010 DK 2164738 T3 22-10-2012 EP 2164738 A1 24-03-2010 ES 2391447 T3 26-11-2012 RU 2009148808 A 20-07-2011 SM AP200900100 A 19-01-2010 US 2010180790 A1 22-07-2010 WO 2008149246 A1 11-12-2008
DE 10038866	A1	14-02-2002	KEINE