

Ausschliessungspatent

Erteilt gemäÙ § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0151 912

Int.Cl.³ 3(51) B 65 G 49/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) AP B 65 G/ 222 536

(22) 10.07.80

(31) P3007130.8

(32) 26.02.80

(44) 11.11.81
(33) DE

(71) siehe (73)

(72) SZENDVOEDI, VALÉR, DIPL.-ING.; GYURICS, KÁROLY, DIPL.-ING.; HU;

(73) IKARUS KÁROSSZÉRIA ÉS JÁRMÜEGYÁR 1165 BUDAPEST; HU;

(74) PATENTANWALTSBUERO BERLIN 1130 BERLIN FRANKFURTER ALLEE 286

(54) GEPAECKBEFOERDERUNGSNETZ

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Transportsystem zur Abfertigung und Beförderung des Reisegepäckes auf Flughäfen. Die Erfindung gestattet ohne hohe gebäudeseitige Investitionen eine schnelle und sichere Abfertigung des Reisegepäckes bei gleichzeitiger Steigerung der Durchlaßkapazität eines Flughafens. Das Wesen der Erfindung besteht in einem geschlossenen Förderbahnnetz von mehreren Stichförderbahnen 1, 2 für wannenartige Gepäckbehälter 3, wobei die Stichförderbahnen durch wenigstens eine Zubringerförderbahn 4 für leere Gepäckbehälter 3 und durch wenigstens eine Verbindungsförderbahn 5 miteinander verbunden sind und an ihrem freien Ende 6 am Ausgang einer Ankunfts- bzw. Abflughalle 7, 8 stirnseitig im Abstand über dem sich daran anschließenden als Fahrfläche 9 für Fahrzeuge gestalteten Boden münden. - Figur 1 -

Gepäckbeförderungsnetz an Flughäfen

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gepäckbeförderungsnetz zur Abfertigung von Fluggepäck an Flughäfen bei der Ankunft vom Flugzeug und/oder der Abfahrt zum Flugzeug.

Charakteristik der bekannten techn. Lösungen:

Es wurde bereits ein komplexes Personen- und Gepäck-Abfertigungssystem für Flughäfen zur Erhöhung der Durchlässigkeit der Flughäfen und der Flugsicherung vorgeschlagen. Im Sinne dieses Systems werden die an- und abfliegenden Flugzeuge in verhältnismäßig großem Abstand vom Flughafengebäude außerhalb der Sicherheitszone desselben angestellt und dort betankt und gewartet, so daß sie zwischen Landung und Start nicht mehr bewegt werden. Die Passagiere mitsamt ihrem Gepäck werden daher in einem geeigneten Transportmittel zu dem Parkplatz, wo das Flugzeug abgestellt ist, transportiert bzw. von dem Parkplatz in das Flughafengebäude gebracht. Hinzu kommt die Maßnahme, daß die Passagiere und ihr Gepäck von demjenigen Zeitpunkt an, in welchem die Passagiere beim Abflug in dem Flughafengebäude zum Abfertigungsausgang gelangen, bis zu dem Zeitpunkt, in dem sie in die Ankunftshalle des Ankunftsflughafens gelangen, zwar voneinander räumlich getrennt, jedoch stets gleichzeitig und synchron transportiert werden. Dies kann für die Strecke zwischen dem Flughafengebäude und dem Flugzeug mittels eines besonders gestalteten Transportfahrzeuges geschehen, welches unter dem Passagierraum einen in Fahrzeuginnenrichtung verlaufenden Gepäckraum aufweist, wobei sowohl die Tür zum Passagierraum als auch die Tür zum Gepäckraum stirnseitig des Fahrzeugs angeordnet sind und ein die Tür zum Passagierraum aufweisender Teil desselben als höhenverstellbare Treppenanordnung gestaltet ist, so daß die Passagiere aus dem Passagierraum des Fahr-

zeugs über die Treppenanordnung unmittelbar in den Passagier-
raum des Flugzeuges einsteigen können. Innerhalb des Flug-
hafengebäudes kann zwischen einem Abfertigungsschalter, wo
die Reise- und Grenzübertrittsdokumente ausgefertigt werden,
und einem Ankunfts- bzw. Abfahrtsabteil eine Förderbahn für
wannenartige Gepäckbehälter verlaufen, so daß die Fluggäste,
die mitsamt ihrem Gepäck den Abfertigungsschalter passiert
haben, das Gepäck auf einen bereitstehenden Gepäckbehälter
setzen, der dann in das betreffende Abfahrtsabteil verfahren
wird, in welches auch die Passagiere gehen und an dessen
Ausgang das Transportfahrzeug bereit steht, so daß von dort
die Passagiere in den Passagierraum des Fahrzeugs, und ihr
Gepäck in den Gepäckraum des Fahrzeugs überführt werden.

Durch ein derartiges Verfahren wird die Durchlaßfähigkeit des
Flughafens erheblich gesteigert und die bisher verwendeten,
komplizierten und zumeist einer Datenverarbeitungsanlage
bedürftenden Vorgänge zur Gepäckidentifizierung, Rückmeldung
und Aufzeichnung der Codenummern auf der Flugkarte werden
völlig überflüssig. Beim Abflug gelangt das abgegebene Ge-
päck unmittelbar in das Abfahrtsabteil, von dort in das
Transportfahrzeug, danach in den Gepäckraum des Flugzeuges.
Bei der Ankunft geschieht dies alles in umgekehrter Rich-
tung. Die Passagiere können nach dem Aussteigen aus dem
Transportfahrzeug in der Ankunftshalle ihr Gepäck zu sich
nehmen.

Ziel der Erfindung:

Durch die Erfindung wird zur Abfertigung von Fluggepäck
an Flughäfen ein Gepäckbeförderungssystem geschaffen, wel-
ches insbesondere an das vorstehend erläuterte komplexe
Abfertigungssystem angepaßt ist und eine rasche, übersicht-
liche und flexible Gepäckabfertigung bei der Ankunft vom
Flugzeug und/oder der Abfahrt zum Flugzeug gestattet.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Das Gepäckbeförderungsnetz gemäß der Erfindung ist ein geschlossenes Förderbahnnetz von mehreren Stichförderbahnen für wannenartige Gepäckbehälter, wobei die Stichförderbahnen durch wenigstens eine Zubringerförderbahn für leere Gepäckbehälter, und durch wenigstens eine Verbindungsförderbahn miteinander verbunden sind und an ihrem freien Ende am Ausgang jeweils eines Ankunfts- bzw. Abfahrtsabteils stirnseitig im Abstand über dem sich daran anschließenden, als Fahrfläche für Fahrzeuge gestalteten Boden münden.

Ein Gepäckbeförderungsnetz gemäß der Erfindung läßt sich in einfacher und übersichtlicher Gestaltung beispielsweise in einer Halle aufbauen und eignet sich in hervorragendem Maße zur modulartigen Zusammenstellung beliebig vieler Ankunfts- und/oder Abfahrts-Stichförderbahnen, jenachdem, wie groß der jeweilige Flughafen ist. Das erfindungsgemäße Förderbahnnetz kann mit großer Flexibilität an die örtlichen Gegebenheiten angepaßt werden, beispielsweise in einer einfachen Halle oder auf einem überdachten Platz aufgestellt werden oder in ein vorhandenes Gebäude eingebaut werden.

An dem den Ankunfts-/Abfahrtsabteilen entgegengesetzten Enden der Stichförderbahnen können einfache Abfertigungsschalter aufgebaut werden, an denen sämtliche Reiseformalitäten erledigt werden. Für den Abflug wird das Reisegepäck jedes Passagiers, der den Abfertigungsschalter passiert hat, auf einen dort bereitstehenden leeren Gepäckbehälter gesetzt, der dann auf kurzem direkten Wege in das zugehörige Abfahrtsabteil verfahren wird und dort in den Gepäckraum des bereitstehenden Transportfahrzeuges überführt wird. Eine Zwischenlagerung des Reisegepäckes entfällt und da jede Stichförderbahn nur zu einem ganz bestimmten Abfahrtsab-

teil führt, besteht keine Gefahr, daß das Fluggepäck zu einem falschen Zielflughafen dirigiert wird. Die Passagiere gehen nach dem Absetzen ihres Gepäcks auf den Gepäckbehälter unmittelbar in dasselbe Abfahrtsabteil, in dessen Gepäckraum ihr Gepäck gelangt, und können von dort unmittelbar in den Passagiererraum des bereitstehenden Transportfahrzeuges einsteigen, welches sie mitsamt ihrem Gepäck zu dem wartenden -Flugzeug führt. Dort wird das Gepäck aus dem Gepäckraum des Fahrzeugs in den Gepäckraum des Flugzeugs umgeladen, während die Passagiere unmittelbar aus dem Fahrzeug in das Flugzeug umsteigen können, so daß ohne weiteren Organisationsaufwand gewährleistet ist, daß die Passagiere und ihr Gepäck - wenn auch in voneinander getrennten Räumen - zusammenbleiben.

Bei der Landung eines Flugzeuges läuft dieser Vorgang in umgekehrter Richtung ab. Das Transportfahrzeug mit den angekommenen Passagieren und deren Gepäck fährt an ein entsprechendes Ankunftsabteil heran, wo die Passagiere aussteigen können und das Gepäck auf die zugehörige Stichförderbahn überführt wird. Die das Gepäck enthaltenden wannenförmigen Gepäckbehälter werden zu dem anderen Ende der Stichförderbahn verfahren, wo die angekommenen Flugpassagiere ihr Gepäck zu sich nehmen und gegebenenfalls nach Passieren eines Zollsalters ohne wesentlichen weiteren Aufenthalt mit sich nehmen können.

Die in dieser Weise entleerten Gepäckbehälter können dann mittels der Zubringerförderbahn zu den Abfahrts-Stichförderbahnen verfahren werden, so daß sie dort wieder zur Aufnahme von neuem Gepäck bereit stehen. Die Verbindungsförderbahn dient dazu, beladene Gepäckbehälter beispielsweise für den Transitverkehr von einer Ankunfts-Stichförder-

bahn auf eine Abfahrts-Stichförderbahn zu überführen, an welcher die Abfertigung für den Weiterflug erfolgt.

Die Ankunfts- und Abfahrtsabteile können voneinander durch einfache Trennwände getrennt werden. Jedes dieser Abteile dient nicht nur als Gepäckabteil, sondern auch als Passagierabteil. Die einander benachbarten Stichförderbahnen sind daher in hinreichend großem Abstand voneinander angeordnet, um zwischen ihnen den erforderlichen Raum für die Passagiere freizulassen. Hier kann beispielsweise eine gesonderte Passagierrampe aufgestellt werden, von welcher die Passagiere unmittelbar in das bereitstehende Transportfahrzeug umsteigen können bzw. auf welche sie beim Aussteigen aus einem angekommenen Transportfahrzeug gelangen. Das als begehbare Fläche für die Passagiere ausgebildete Bodenniveau der Ankunfts- bzw. Abfahrtsabteile ist vorzugsweise höher als das Förderniveau des dort verlaufenden Abschnitts der zugeordneten Stichförderbahn. Hierdurch wird einerseits eine entsprechende Anpassung an das Niveau des Passagierraums bzw. Gepäckraums des Transportfahrzeugs erreicht. Andererseits ist dadurch in einfacher Weise gewährleistet, daß das Gepäck in dem betreffenden Abteil für die sich dort aufhaltenden Passagiere unzugänglich ist.

Vorzugsweise sind außer den Stichförderbahnen noch zusätzliche Förderbahnen als Wartestrecken für Transitgepäck vorhanden, wobei diese Wartestrecken mit der Verbindungsförderbahn in Verbindung stehen. Transitgepäck kann daher von einer der Ankunfts-Stichförderbahnen über die Verbindungsförderbahn auf eine der Wartestrecken überführt werden, aus welcher sie dann zu gegebener Zeit über die Verbindungsförderbahn auf die betreffende Abfahrts-Stichförderbahn überführt wird. Für die Ausbildung möglichst kurzer Förder-

wege ist es dabei zweckmäßig, die Wartestrecken für Transitgepäck zwischen einer Gruppe von Ankunfts-Stichförderbahnen und einer Gruppe von Abfahrts-Stichförderbahnen anzuordnen.

Die Förderbahnen können als einfache Schienen gestaltet werden, auf denen die wannenartigen Gepäckbehälter manuell oder - bei leicht abschüssigen Schienen - von selbst verfahren werden können. Falls die Schienen abschüssig gebaut werden, verläuft das Gefälle für die Ankunfts-Stichförderbahnen von den Ankunftsabteilen weg, wohingegen das Gefälle für die Abfahrts-Stichförderbahnen zu den zugehörigen Abfahrtsabteilen hin verläuft. Die Förderbahnen können jedoch auch als steuerbare Zwangsförderer gestaltet sein, wobei insbesondere an den Endabschnitten der Stichförderbahnen die Ausbildung von Speicherabschnitten zweckmäßig ist, in welche die Gepäckbehälter hineingefördert, bzw. aus welchen die Gepäckbehälter herausgefördert werden können. Die Förderrichtung von angetriebenen Zwangsförderern verläuft für die Abfahrts-Stichförderbahnen zu den Abfahrtsabteilen hin und für die Ankunfts-Stichförderbahnen von den Ankunftsabteilen weg. Für die Verbindungsförderbahn und die Zubringerförderbahn verläuft die Förderrichtung von den Ankunfts-Stichförderbahnen zu den Abfahrts-Stichförderbahnen. Es kann auch zweckmäßig sein, die verwendeten Zwangsfördereinrichtungen mit umkehrbaren Antrieben auszustatten.

In der gegenwärtig bevorzugten Gestaltung sind die Förderbahnen jeweils als Doppelbahnen mit zwei konkaven Laufbahnen gestaltet, während die wannenartigen Gepäckbehälter jeweils mit zwei Paaren kugelförmiger Laufräder ausgestattet sind, wobei der Achsabstand zwischen den Laufradpaaren dem Mittelpunktsabstand zwischen den Laufrädern jedes Laufradpaares entspricht. Dadurch können die Gepäck-

behälter sowohl in ihrer Längsrichtung als auch in ihrer Quer-
richtung auf den Förderbahnen verfahren werden, so daß es
möglich ist, den Gepäckbehälter ohne ihn zu drehen beispiels-
weise von der Verbindungsförderbahn oder der Zubringerförder-
bahn auf eine Stichförderbahn zu verfahren. An den entspre-
chenden Kreuzungsstellen laufen die konkaven Laufrinnen der
Stichförderbahnen in diejenigen der quer zu ihnen verlaufen-
den Verbindungsförderbahn bzw. Zubringerförderbahn ein.

Ausführungsbeispiele:

Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen er-
läutert, die wenigstens schematisch aus der Zeichnung er-
sichtlich sind. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 die Abfertigung von Flugpassagieren und deren Ge-
päck im Flughafengebäude für den Abflug, wobei
für ihren gemeinsamen Transport vom Flughafen-
gebäude zum wartenden Flugzeug ein spezielles
busartiges Transportfahrzeug verwendet wird,
- Fig. 2 die Überführung der Flugpassagiere und deren Ge-
päck aus dem Transportfahrzeug in das Flugzeug,
- Fig. 3 die Abfertigung der Passagiere und deren Gepäcks
bei der Ankunft im Flughafengebäude,
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines geschlossenen
Förderbahnnetzes, welches an einem Flughafen zur
Abfertigung der Passagiere und deren Gepäcks beim
Abflug und bei der Ankunft verwendet wird,
- Fig. 5 in Draufsicht einer Einzelheit des Förderbahn-
netzes aus Fig. 4 und

Fig. 6 in Seitenansicht eine Einzelheit aus Fig. 4 an einer Kreuzungsstelle zweier Förderbahnen.

Die Fig. 1 bis 3 dienen zur Erläuterung des eingangs beschriebenen komplexen Abfertigungssystems an Flughäfen, in welches das erfindungsgemäße Gepäckbeförderungsnetz vorzugsweise einbezogen ist. In diesen Figuren sind die Bewegungen der Passagiere mit den Pfeilen A, und die des Gepäcks mit den Pfeilen B gekennzeichnet. Aus Fig. 1 ist die Abfertigung von Passagieren und Gepäck für den Abflug ersichtlich. Zwischen einem Abfertigungsschalter 22 und einem Abfahrtsabteil 7, dessen Ausgang im Abstand über der Fahrfläche 9 für ein Transportfahrzeug 15 liegt, mit welchem die Passagiere und ihr Gepäck zum Flugzeug gefahren werden, verläuft die Stichförderbahn 1 für wannenartige Gepäckbehälter 3, die leer unmittelbar hinter dem Abfertigungsschalter 22 bereit stehen und in welche die Passagiere nach dem Passieren des Schalters 22 ihr Fluggepäck einlegen. Die leeren Gepäckbehälter 3 werden auf den Anfangsabschnitt der Stichförderbahn von einem quer zu dieser unter Bodenniveau verlaufenden Zubringerförderbahn 4 zugeführt. Neben der Stichförderbahn 1 ist ein Gang ausgebildet, auf welchem die Passagiere nach dem Absetzen ihres Gepäcks in den Passagierraum des Abfahrtsabteils 7 gehen. Die beladenen Gepäckbehälter 3 werden auf der Abfahrts-Stichförderbahn 1 zu deren freiem Ende 6 im Abteil 7 gefahren. Die Stichförderbahn 1 weist vor dem Abteil 7 eine Gefällstrecke auf, so daß das Förderniveau 14 in dem im Abteil 7 gelegenen Abschnitt der Stichförderbahn 1 tiefer liegt als das Bodenniveau 13 des Passagierraums des Abteils. Dieser Niveauunterschied entspricht dem zwischen dem Gepäckraum 18 und dem Passagierraum 21 des stirnseitig an den Ausgang des Abteils 7 herangefahrenen Transportfahrzeuges 15, so daß die Passa-

giere in den Passagierraum 21 überwechseln können und ihr in den Gepäckbehältern 3 aufgenommenes Gepäck von dem freien Ende 6 der Stichförderbahn 1 aus untermittelbar in den Gepäckraum 18 des Transportfahrzeuges 15 eingefahren werden kann.

Das Transportfahrzeug 15, welches an dem einen Stirnende seines Passagierraumes 21 eine höhenverstellbare Treppe 16 aufweist, fährt dann gemäß Fig. 2 an das wartende Flugzeug 17 heran, wo die Treppe 16 bis zur Eingangstür des Passagierraumes 20 des Flugzeugs ausgefahren wird, so daß die Passagiere über die Treppe in das Flugzeug einsteigen können. Gleichzeitig wird das Gepäck, das weiterhin in den Gepäckbehältern 3 verbleibt, aus dem Gepäckraum 18 des Transportfahrzeuges 15 auf spezielle Hubwagen gefahren und mit deren Hilfe in den Gepäckraum 19 des Flugzeugs hineingefahren.

Für die Ankunft von einem gelandeten Flugzeug ist gemäß Fig. 3 in dem Flughafengebäude ein Ankunftsabteil 8 ausgebildet, welches in gleicher Weise wie das Abfahrtsabteil 7 aus Fig. 1 gestaltet ist, so daß die Passagiere aus dem herangefahrenen Transportfahrzeug 15 in das Abteil 8 überwechseln können und das Gepäck aus dem Transportfahrzeug 15 auf die im Ankunftsabteil 8 mündende Ankunfts-Stichförderbahn 2 verfahren werden kann. Aus dem Ankunftsabteil 8 gelangen die Passagiere über eine Treppe auf den neben der Stichförderbahn 2 verlaufenden Gang und nehmen ihr an das andere Ende der Stichförderbahn 2 transportiertes Gepäck dort aus den Gepäckbehältern 3 heraus. Für die Abfertigung von aus dem Ausland eintreffenden Flugreisenden kann an diesem Ende der Stichförderbahn 2 ein dem Abfertigungsschalter 22 aus Fig. 1 entsprechender Abfertigungsschalter angeordnet sein, während für Flüge aus dem Inland ein solcher

Schalter nicht vorhanden zu sein braucht und die Passagiere ihr Gepäck entsprechend Fig. 3 unmittelbar zum Flughafenausgang bringen können. Die Stichförderbahn 2 mündet mit ihrem dem Abteil 8 abgewendeten Ende in den unterirdisch verlaufenden Zubringerförderer 4, der mit dem aus Fig. 1 in Verbindung steht, so daß die entleerten Gepäckbehälter 3 von der Ankunfts-Stichförderbahn 2 aus Fig. 3 zu der Abfahrts-Stichförderbahn 1 aus Fig. 1 gefahren werden können und dort für die erneute Benutzung bereit stehen. Fig. 4 zeigt in perspektivischer Darstellung ein als Gestell ausgebildetes Förderbahnnetz, das an Flughäfen in einer Abfertigungshalle oder auf einem vorzugsweise überdachten Platz aufgestellt sein kann und Stichförderbahnen 1 und 2 entsprechend denen aus den Fig. 1 und 3 enthält. Das als geschlossenes Förderbahnnetz ausgebildete Schienengestell aus Fig. 4 enthält eine Gruppe von drei nebeneinander verlaufenden Abfahrts-Stichförderbahnen 1 und eine Gruppe von drei nebeneinander verlaufenden Ankunfts-Stichförderbahnen 2. Zwischen den Gruppen sind mehrere, ebenfalls als Stichförderbahnen ausgebildete Wartestrecken 10 für Transitgepäck angeordnet.

Die Stichförderbahnen 1 und 2 münden mit ihren freien Enden 6 wie gemäß den Fig. 1 und 3 in einem Abstand über der sich daran anschließenden Fahrfläche 9, welcher der Bodenhöhe des Gepäckraumes der stirnseitig an die Stichförderbahnen 1 und 2 heranfahrenden Transportfahrzeuge entspricht, Seitlich neben den Stichförderbahnen 1, 2 ist jeweils eine Treppenrampe, wie in Fig. 4 links nur für zwei Abfahrts-Stichförderbahnen 1 dargestellt, zur Ausbildung der in Fig. 4 nicht weiter dargestellten Abfahrtsabteile 7 bzw. Ankunftsabteile 8 aufgestellt.

Das Bodenniveau 13 der die Abteile 7, 8 bildenden Treppentrampen stimmt entsprechend den Fig. 1 und 3 mit dem des

Passagiertraumes des Transportfahrzeuges 15 überein.

Die den Abteilen 7, 8 abgewendeten Enden der Stichförderbahnen 1, 2 münden entsprechend den Fig. 1 und 3 an einer gemeinsamen quer verlaufenden Zubringerförderbahn 4 für leere Gepäckbehälter 3. Die Zubringerförderbahn 4 kann - wie aus Fig. 4 ersichtlich - unterhalb der mit der Fahrfläche 9 übereinstimmenden Bodenfläche verlaufen, auf welcher das Förderbahngestell auf entsprechenden Füßen aufgestellt ist. Hierzu kann gemäß Fig. 4 in den Boden ein geeignetes Gehäuse 23 eingelassen sein, welches einen Querschacht zur Aufnahme des Zubringerförderers 4 bildet, und an den Ankunfts-Stichförderbahnen 2, wie auch an den Abfahrts-Stichförderbahnen 1 entsprechende Luken 24 aufweisen, durch welche die schräg verlaufenden Endabschnitte 26 der Stichförderbahnen 1, 2 in das Gehäuse 23 einlaufen. Zwischen einander benachbarten Stichförderbahnen 1, 2 bzw. Luken 24 können horizontale Trittplatten 25 ausgebildet sein, über welche die Passagiere hinübergangen können. Das Gehäuse 23 kann in geeigneter Weise mit gegebenenfalls verschließbaren Zugangsöffnungen versehen sein (nicht gezeigt) damit die Zubringerförderbahn 4 bei einer Betriebsstörung oder dergleichen zugänglich ist.

In der gegenwärtig bevorzugten Lösung bestehen sämtliche Förderbahnen 1, 2, 4, 5 und 10 aus gleichartigen Doppelbahnen, die - wie aus Fig. 6 deutlicher ersichtlich - jeweils aus zwei im Abstand voneinander parallel verlaufenden konkaven Laufrinnen für kugelförmige, allseits drehbare Laufäder 11 wannenartiger Gepäckbehälter 3 bestehen. Jeder Gepäckbehälter 3 weist vier solcher Laufkugeln 11 auf, die an jeweils einer Ecke eines Quadrates angeordnet sind, so daß der Achsabstand zwischen den vorderen und hinteren Laufadpaaren dem zwischen den seitlichen Laufadpaaren ent-

spricht. Dadurch können die Gepäckbehälter 3 an den Kreuzungsstellen von einander senkrecht kreuzenden Förderbahnen mit derselben Bahnbreite ohne Drehung von der einen auf die andere Bahn überwechseln. Es ist jedoch auch möglich, den Achsabstand zwischen den vorderen und hinteren Laufradpaaren größer als den zwischen den seitlichen Laufradpaaren zu machen und entsprechend die Bahnbreite der Querförderbahnen 4, 5 größer als die der Stichförderbahnen 1, 2 und 10 zu bemessen.

Die Förderbahnen können wenigstens auf Teilabschnitten mit entsprechendem Gefälle ausgestattet sein. Zusätzlich oder alternativ ist es auch möglich, Zwangsförderer (nicht gezeigt) vorzusehen, die als Kettenförderer oder pneumatische Förderer und dergleichen ausgebildet sein können und beispielsweise aus dem Gebiet der Flurförderzeuge an sich bekannt sind. Insbesondere der Zubringerförderer 4 ist vorzugsweise mit einem Zwangsförderantrieb ausgestattet.

Wie links aus Fig. 4 und in der Draufsicht aus Fig. 5 ersichtlich, kann seitlich neben jeder Stichförderbahn 1, 2 an deren freien Ende 6 eine Treppenrampe 27 ausgebildet sein, von welcher die Passagiere unmittelbar in den Passagierraum des herangefahrenen Transportfahrzeuges überwechseln können. Die Treppenrampe 27 kann sich über die Verbindungsförderbahn 5 hinweg erstrecken, so daß die Passagiere die Verbindungsförderbahn 5 auf der Treppenrampe 27 passieren können und andererseits beladene Gepäckbehälter 3 auf der Verbindungsförderbahn 5 unter der Treppenrampe 27 hindurch verfahren werden können.

Wie außerdem in Fig. 5 eingezeichnet, können die Ankunfts- und Abfahrtsabteile 7, 8 jeweils gegeneinander durch Trennwände 28 abgegrenzt werden.

Bei der Ausführungsform aus Fig. 4 sind links eine Gruppe von drei Abfahrts-Stichförderbahnen 1 und rechts in entsprechendem Abstand davon eine Gruppe von drei Ankunfts-Stichförderbahnen 2 ausgebildet. Je nach Belastung des jeweiligen Flughafens kann die Anzahl der Abfahrts-Stichförderbahnen 1 und/oder der Ankunfts-Stichförderbahnen 2 unterschiedlich sein. Zwischen den Gruppen der Stichförderbahnen 1, 2 sind mehrere Wartestrecken 10 für Transitgepäck ausgebildet. Im Transitverkehr kann daher das Fluggepäck von einer der Ankunfts-Stichförderbahnen 2 über die Verbindungsförderbahn 5 auf eine der Wartestrecken 10 verfahren werden, von denen jede einem bestimmten späteren Zielflughafen für den Weiterflug zugeordnet sein kann und von denen die beladenen Gepäckbehälter 3 zu gegebener Zeit über die Verbindungsförderbahn 5 in das Abfahrtsabteil 7 der entsprechenden Stichförderbahn 1 verfahren werden, sobald dort die Abfertigung für den Weiterflug erfolgt.

Das erfindungsgemäße Gepäckbeförderungsnetz kann auch als zerlegbare Gestellkonstruktion, vorzugsweise Stahlkonstruktion ausgebildet sein, die als mobile Anordnung überall dort aufgestellt werden kann, wo nur ein zeitweiliger Bedarf besteht. Eine derartige Konzeption ist insbesondere dann von Vorteil, wenn bestehende, für ein nur kleines Passagieraufkommen ausgelegte Flughäfen kurzfristig für ein zeitlich begrenztes höheres Passagieraufkommen umgerüstet werden müssen, wie z.B. für sportliche Großveranstaltungen (Olympische Spiele), Weltausstellungen, Messen oder sonstige Sonderausstellungen und Großkongresse.

Außer den einer zerlegbaren Gestellkonstruktion inhärenten Vorteilen, wie Mobilität, Wiederverwendbarkeit und Ausbaufähigkeit, hat eine Ausbildung des erfindungsgemäßen Ge-

päckbeförderungsnetzes als zerlegbare Gesellkonstruktion auch den Vorteil, daß die komplette Anlage unmittelbar beim Hersteller erstellt werden kann und an dem jeweiligen Anwendungsort nur aufgestellt zu werden braucht.

- 15 -

Erfindungsanspruch:

1. Gepäckbeförderungsnetz zur Abfertigung von Fluggepäck an Flughäfen bei der Ankunft vom Flugzeug und/oder der Abfahrt zum Flugzeug, gekennzeichnet durch ein Förderbahnnetz von mehreren Stichförderbahnen (1, 2) für wannenartige Gepäckbehälter (3), wobei die Stichförderbahnen durch wenigstens eine Zubringerförderbahn (4) für leere Gepäckbehälter (3), und durch wenigstens eine Verbindungsförderbahn (5) miteinander verbunden sind und an ihrem freien Ende (6) am Ausgang jeweils eines Ankunfts- bzw. Abfahrtsabteils (7, 8) stirnseitig im Abstand über dem sich daran anschließenden, als Fahrfläche (9) für Fahrzeuge gestalteten Boden münden.

2. Gepäckbeförderungsnetz nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenniveau (13) der Ankunfts- bzw. Abfahrtsabteile (7, 8) höher ist als das Förderniveau (14) des dort verlaufenden Abschnitts der zugeordneten Stichförderbahn (1, 2).
3. Gepäckbeförderungsnetz nach Punkt 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß entlang der Verbindungsförderbahn (5) mehrere als Förderbahn für die wannenartigen Gepäckbehälter (3) ausgebildete Wartestrecken (10) für Transitgepäck münden.
4. Gepäckbeförderungsnetz nach einem der Punkte 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil der Förderbahnen (1, 2, 4, 5, 10) als Doppelbahnen ausgebildet sind.
5. Gepäckbeförderungsnetz nach einem der Punkte 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil der Förderbahnen (1, 2, 4, 5, 10) als steuerbare Zwangsförderer gestaltet sind.
6. Gepäckbeförderungsnetz nach Punkt 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Teil der Stichförderbahnen (1, 2) an wenigstens einem ihrer Enden einen Speicherabschnitt aufweisen.
7. Gepäckbeförderungsnetz nach einem der Punkte 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zubringerförderbahn (4) an dem den Ankunfts-/Abfahrtsabteilen (7, 8) abgewendeten Ende der Stichförderbahnen (1, 2) angeordnet ist, und die Verbindungsförderbahn (5) zwischen der Zubringerförderbahn (4) und den Abteilen (7, 8) angeordnet ist.

8. Gepäckbeförderungsnetz nach einem der Punkte 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Wartestrecken (10) zwischen einer Gruppe von mehreren Ankunfts-Stichförderbahnen (2) und einer Gruppe von mehreren Abfahrts-Stichförderbahnen (1) angeordnet sind.
9. Gepäckbeförderungsnetz nach einem der Punkte 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zubringerförderbahn (4) unter Bodenniveau verläuft.
10. Gepäckbeförderungsnetz nach einem der Punkte 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderbahnnetz als Gestell ausgebildet ist.
11. Gepäckbeförderungsnetz nach einem der Punkte 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Gepäckbehälter (3) jeweils mit zwei Paaren kugelförmiger Laufräder (11) ausgestattet sind, wobei der Achsabstand zwischen den Paaren dem Mittelpunktsabstand zwischen den Laufrädern jedes Paares entspricht, und daß die Doppelbahnen jeweils zwei konkave Laufrinnen (12) für die kugelförmigen Laufräder (11) der Gepäckbehälter (3) aufweisen.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

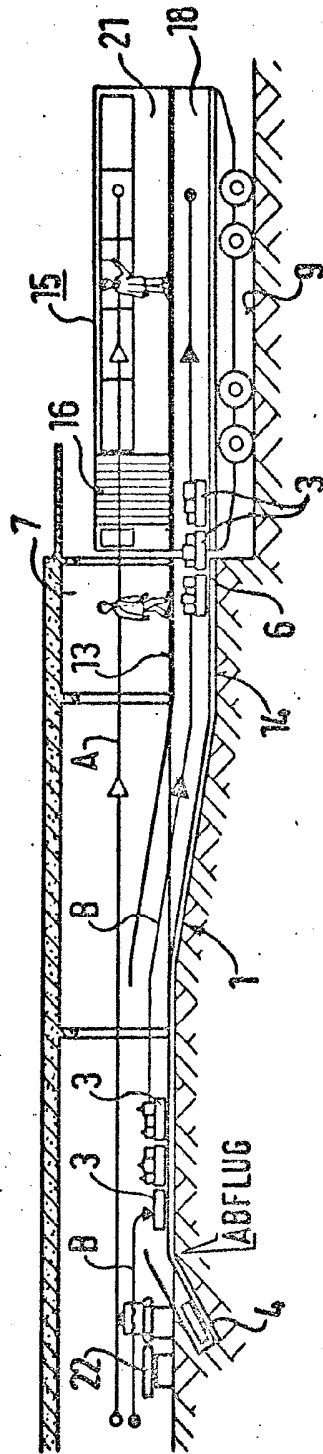


FIG. 1

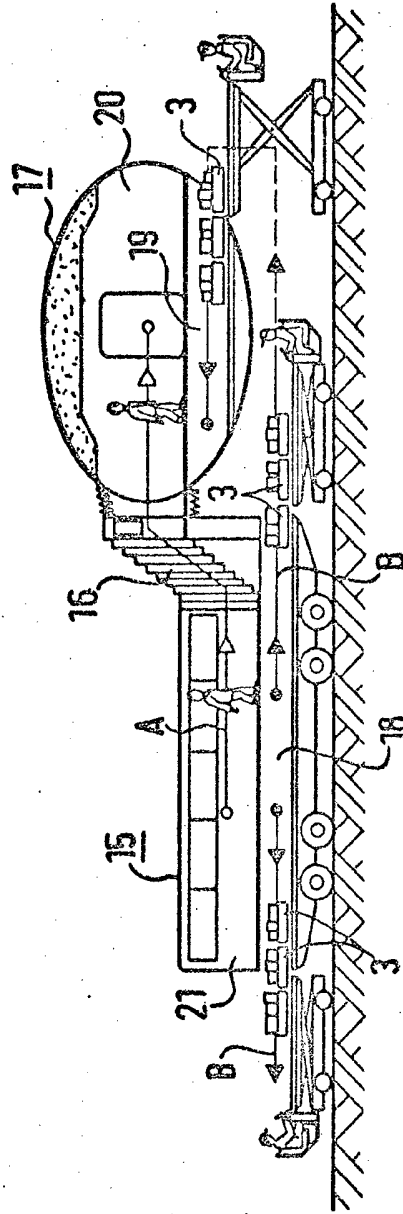


FIG. 2

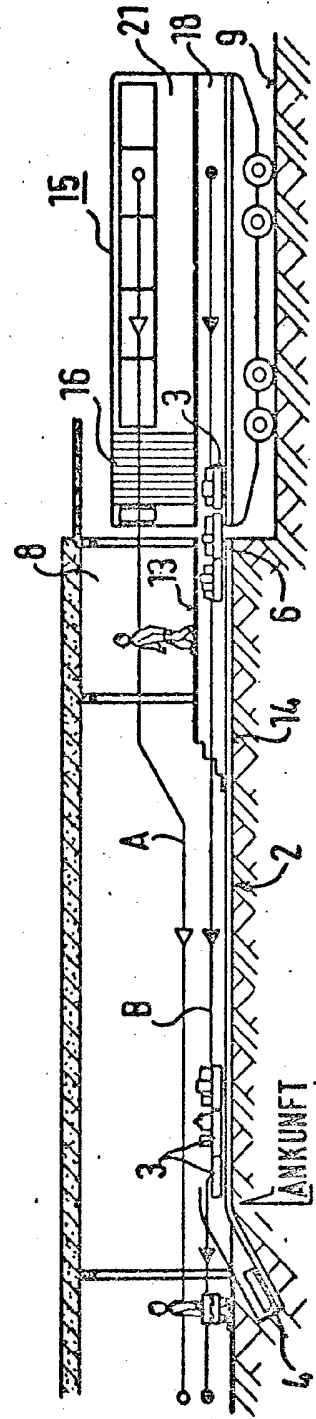


FIG. 3

FIG. 4

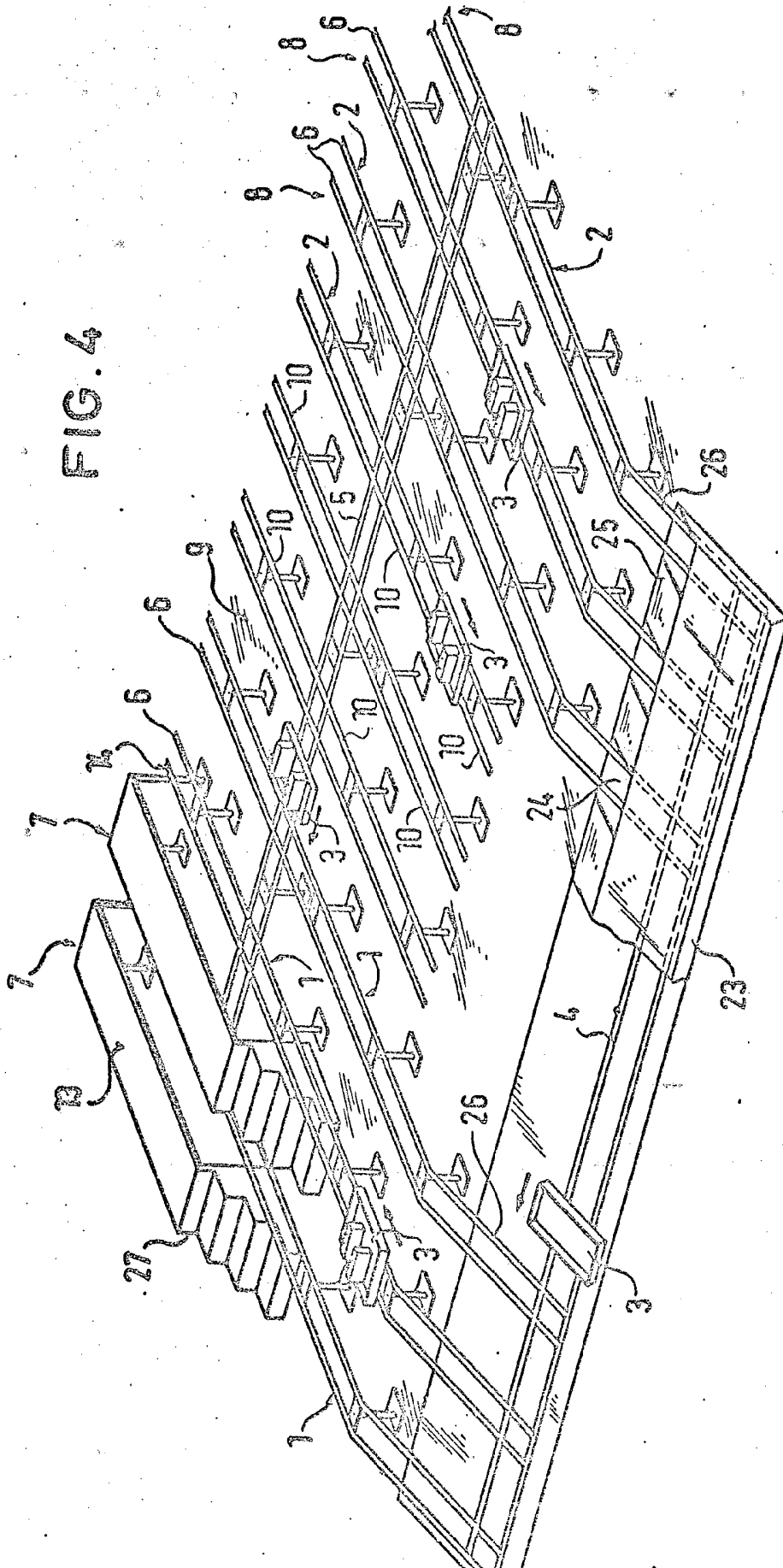


FIG. 5

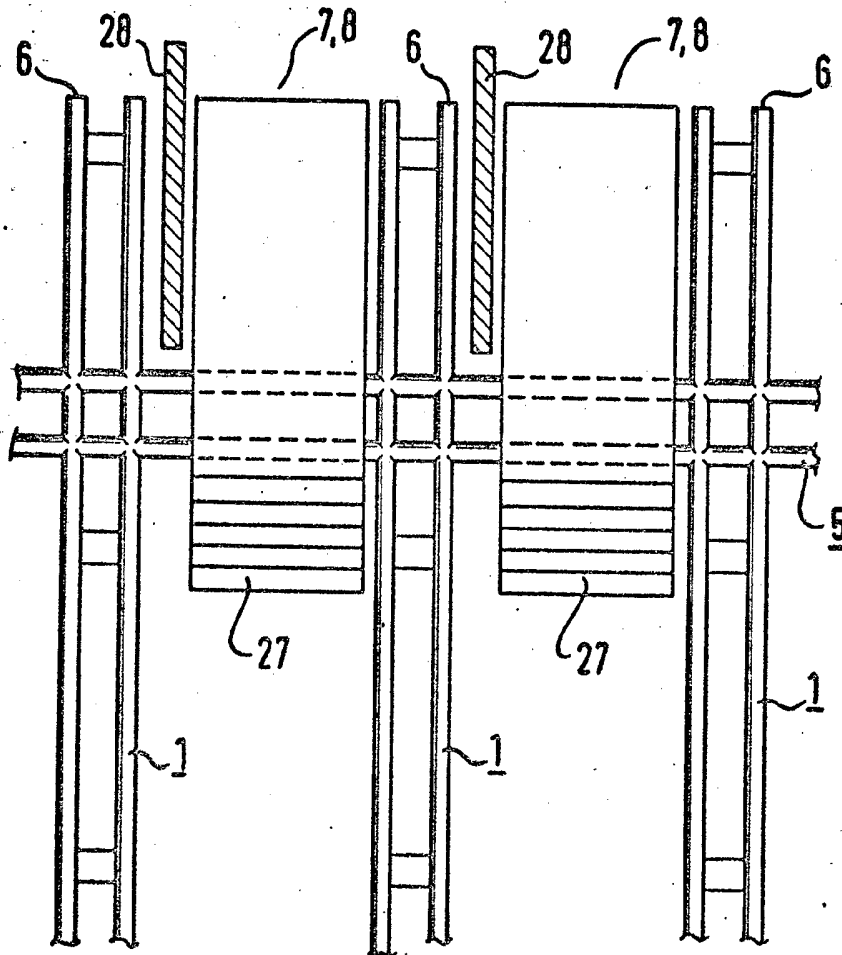


FIG. 6

