



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

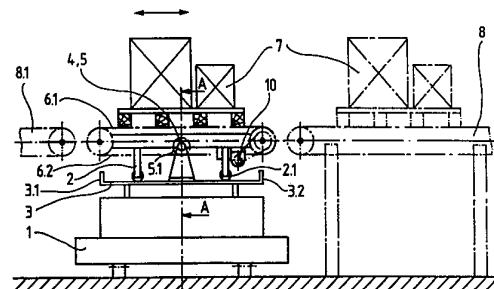
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTCHRIFT A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 2901/81</p> <p>㉓ Anmeldungsdatum: 05.05.1981</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.07.1985</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.07.1985</p>	<p>⑦③ Inhaber: Inventio Aktiengesellschaft, Hergiswil NW</p> <p>⑦② Erfinder: Heiz, Ulrich, Dipl.-Ing., Säriswil</p>
---	---

⑤④ Uebergabeeinrichtung für Paletten und Stückgüter.

⑤⑦ Mit dieser Einrichtung sollen Förderlasten (7), die nicht unbedingt eine quadratische oder rechteckige Grundfläche aufweisen müssen, von einem Transportfahrzeug (1) übernommen oder übergeben werden können, ohne dass die Last (7) selbst eine Kippbewegung ausführt, wenn sie beispielsweise den ortsfesten Kettenförderer (8) verlässt und vom Kettenförderer (6) des Verschiebewagens (2) übernommen wird. Die Lücke zwischen dem stationären und dem auf dem Transportfahrzeug (1) aufgebauten Kettenförderer (6) wird durch den seitlich nach links und nach rechts verfahrbaren Verschiebewagen (2) geschlossen. Der dazugehörige Kettenantrieb (10) dient für die Bewegung der Förderketten des Kettenförderers (6) und des Verschiebewagens (2). Eine wechselweise wirkende Brems-Blockiervorrichtung steuert die beiden Bewegungen. Bei blockierten Förderketten bewegt sich der Verschiebewagen (2) je nach der Drehrichtung des Motors des Kettenantriebes nach links oder nach rechts bis an den zugehörigen seitlichen Anschlag (3.1) oder (3.2). Bei freigegebenen Förderketten und blockiertem Verschiebewagen bewegen sich die Förderketten des Kettenförderers bis die Förderlast übergeben oder übernommen ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Übergabeeinrichtung für Paletten und Stückgüter, zwischen einem stationären Kettenförderer und einer Fördereinrichtung mit rechtwinklig zur Förderrichtung des stationären Kettenförderers verlaufenden Förderbahn, wobei die Übergabe mittels eines auf seiner Unterlage begrenzt verfahrbaren, schienengebundenen Verschiebewagens (2) auf einem Transportfahrzeug (1) der Fördereinrichtung verfahrbar angeordnet ist, und dass ein Förderorgan (6) des Verschiebewagens (2) auf etwa gleicher Förderhöhe wie die Ketten des stationären Kettenförderers (8) zwischen benachbarte Förderketten desselben verfahrbar ist.

2. Übergabeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verschiebewagen (2) quer zur Förderbahn der Fördereinrichtung angeordnet ist.

3. Übergabeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Förderorgan des Verschiebewagens ein Kettenförderer ist.

4. Übergabeeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass mittels eines auf dem Verschiebewagen (2) angeordneten Kettenantriebes (10) die Förderketten des Kettenförderers (6) des Verschiebewagens (2) angetrieben sind und dass mittels einer auf dem Transportfahrzeug (1) angeordneten Brems-Blockiervorrichtung (4, 5) eine starre Blockierverbindung wechselweise zwischen dem Transportfahrzeug (1) und dem Verschiebewagen (2) bzw. zwischen dem Transportfahrzeug (1) und den Förderketten des Kettenförderers (6) hergestellt ist.

5. Übergabeeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass mittels der Brems-Blockiervorrichtung (4, 5) im stromlosen Zustand die Blockierverbindung zwischen dem Transportfahrzeug (1) und dem Verschiebewagen (2) hergestellt ist, und dass die Brems-Blockiervorrichtung (4, 5) für den Betrieb elektromagnetisch lüftbar ist.

Die Erfindung betrifft eine Übergabeeinrichtung für Paletten und Stückgüter, zwischen einem stationären Kettenförderer und einer Fördereinrichtung mit rechtwinklig zur Förderrichtung des stationären Kettenförderers verlaufenden Förderbahn, wobei die Übergabe mittels eines auf seiner Unterlage begrenzt verfahrbaren, schienengebundenen Verschiebewagens erfolgt.

Derartige Übergabeeinrichtungen dienen dazu, Förderlasten von einer Förderbahn an eine andere, rechtwinklig dazu angeordnete Förderbahn zu übergeben. Üblicherweise werden dazu stationäre Kurzförderbahnen mit schienengebundenen Verschiebeeinrichtungen in Form von überkragfähigen und höhenverstellbaren Traggabeln, oder in Form von Verschiebehubwagen eingesetzt, wobei die Förderlasten von einer Förderbahn angehoben, zur andern Förderbahn gefahren und dort wieder abgesenkt werden.

Bei einer Paletten-Übergabestation wie sie die DE-OS 24 19 943 beschreibt, dient als Übergabeorgan eine solche schienengebundene und höhenverstellbare Traggabel, die unter die Palette fährt diese von einem ortsfesten Kettenförderer abhebt, in ihren Schienen verfährt und auf den rechtwinklig zum ersten Kettenförderer angeordneten zweiten Kettenförderer wieder absetzt.

Eine zweite, ähnliche Übergabestation beschreibt die DE-OS 20 32 295. Als Übergabeorgan dient hier ein schienengebundener Verschiebehubwagen der unter die Förderlast fährt und sie aus einer Rollenförderbahn heraushebt, um sie nach kurzer Horizontalfahrt auf dem Verschiebehubwagen auf den rechtwinklig zur Rollenförderbahn angeordneten Kettenförderer wieder abzusetzen.

Beide bekannten Übergabeeinrichtungen erfordern aufwendige Hubvorrichtungen um die Förderlast von der einen Förderbahn anzuheben und bei der anderen Förderbahn wieder abzusenken. Im weiteren benötigt jede Förderbahn die rechtwinklig zu einer anderen Förderbahn endete eine eigene Übergabestation. Die beiden erwähnten Nachteile fallen um so mehr ins Gewicht, wenn sehr viele Übergabestellen in einer Förderanlage vorgesehen sind. Ein weiterer Nachteil bei den bekannten Anlagen liegt darin, dass bei jeder Übergabe mit Stillstandzeiten gerechnet werden muss, da die Förderlasten nur im Stillstand übernommen werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Übergabeeinrichtung zu schaffen, ohne dass eine aufwendige Hubvorrichtung als Übergabeorgan erforderlich ist, und ohne dass ein Förderorgan direkt unter die Förderlast gefahren werden muss. Im übrigen soll die Förderlast ohne Stillstandzeiten, also möglichst ohne Zeitverlust von den stationären Förderern übernommen, oder an diese übergeben werden können. Ausser Paletten sollen auch Förderlasten mit nicht quadratischen oder rechteckigen, sondern z.B. mit runden Auflageflächen wie Fässer oder Tonnen, übergeben oder übernommen werden können, ohne dass die Förderlast dabei eine Kippbewegung ausführt.

Diese Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen gekennzeichnete Erfindung gelöst. Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass nicht für jede Übergabestation eine eigene Übergabeeinrichtung erforderlich ist. Die auf einem Transportfahrzeug angeordnete Übergabeeinrichtung gestattet die Bedienung mehrerer Übergabestationen. Da die Zahl der Übergabestellen meistens grösser ist als die Anzahl der benötigten Transportfahrzeuge, ergibt sich eine Reduktion an Übergabeeinrichtungen.

Fällt aus irgend einem Grunde ein Organ der Übergabeeinrichtung aus, kann der Betrieb durch den Einsatz des nächstfolgenden Transportwagens weitergeführt werden, während bei den bekannten stationären Übergabeeinrichtungen der zugehörige Strang der Transporteinrichtung stillgelegt wird, bis das ausgefallene Organ repariert oder ausgetauscht ist. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass mit nur einer einzigen Antriebseinheit, unter Mithilfe der wechselweise wirkenden Brems-Blockiervorrichtung, alle Bewegungsfunktionen der Übergabeeinrichtung ausgeführt werden können, die Bewegungen der Förderketten des Kettenförderers des Verschiebewagens wie auch die Bewegungen des Verschiebewagens selbst.

Durch die fliegende Übergabe oder Übernahme der Förderlast vom Kettenförderer der auf dem Verschiebewagen angeordnet ist und dem stationären Kettenförderer, oder umgekehrt, wird zusätzlich zu den bereits erwähnten Vorteilen eine Zeitersparnis bei den Übergabestationen erzielt.

Auf beiliegenden Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, welches im folgenden näher beschrieben ist. Es zeigen:

Fig. 1 den Aufriss eines Transportfahrzeuges in Fahrtrichtung betrachtet, welches einen Aufbau in Form eines schienengebundenen Verschiebewagens mit einem Kettenförderer aufweist, und

Fig. 2 den zugehörigen Grundriss und

Fig. 3 den Schnitt A-A durch eine Brems-Blockiervorrichtung.

In den Fig. 1 und 2 ist mit 1 das Transportfahrzeug bezeichnet. Auf einer auf dem Transportfahrzeug 1 aufgebauten Verschiebewagenführung 3 ist der Verschiebewagen 2 mit Laufrollen 2.1 seitlich verfahrbar aufgelegt. Der Verschiebewagen 2 wird in den Endlagen der Verschiebewagenführung 3 durch Anschläge 3.1 und 3.2 in seiner seitlichen

Bewegung nach links und nach rechts gesichert. Auf dem Verschiebewagen 2 ist der Kettenförderer 6 angeordnet, wobei Förderketten durch einen Kettenantrieb 10 angetrieben sind. Die endlosen Förderketten des Kettenförderers 6 bestehen je aus einem oberen Kettentrum 6.1 und einem unteren Kettentrum 6.2. Das obere Kettentrum 6.1 ist auf der ganzen Länge durch eine Kufe 2.2 des Verschiebewagens 2 unterstützt und trägt eine Förderlast 7. Für den Transport von Übergabestelle zu Übergabestelle sind die Förderketten und der Verschiebewagen 2 durch nicht speziell gezeichnete bewegliche Anschläge in der Mittellage gesichert und verriegelt.

Die Brems-Blockiervorrichtung 4,5 ist durch ein Kettenrad 5.1 mit dem unteren Kettentrum 6.2 verbunden. An den Übergabestellen wird die Förderlast 7 vom Kettenförderer 6 des Verschiebewagens 2 an einen stationären Kettenförderer 8 oder 8.1 übergeben.

In Fig. 3 ist mit Schnitt A-A prinzipiell die Brems-Blockiervorrichtung 4,5 dargestellt, wobei nur eine Hälfte des symmetrischen Verschiebewagens 2 gezeichnet ist und die andere Hälfte durch eine Symmetrieachse 9 abgetrennt wird. Auf dem Oberteil des Transportfahrzeuges 1 ist die Verschiebewagenführung 3 fest angeordnet. Auf dem Unterteil 3.3 der Verschiebewagenführung sind die Laufrollen 2.1 des Verschiebewagens 2 aufgelegt. Der Verschiebewagen 2 ist in der Verschiebewagenführung 3 seitlich in beiden Richtungen verfahrbar und in den beiden Endlagen durch die Anschläge 3.1 und 3.2 gesichert. Eine obere Gegenführung 3.4 verhindert beim Be- oder Entladen, dass der Verschiebewagen kippt. Das obere Trum 6.1 der endlosen Transportketten des Kettenförderers 6 wird von der Kufe 2.2 des Verschiebewagens 2 gleitend getragen, es nimmt die Förderlast 7 vom ortsfesten Kettenförderer 8 auf, trägt sie während des Transportes und gibt sie bei einem zugewiesenen Übergabepunkt wieder ab. In das untere Trum 6.2 greift ein Kettenrad 5.1 der Brems-Blockiervorrichtung 4,5 ein. In einem Lagerbock 5.3 der fest mit dem Transportfahrzeug 1 verbunden ist, ist eine gemeinsame Welle 5.4 des Kettenrades 5.1 und einer Bremsscheibe 5.2 drehbar gelagert. Zwischen dem Verschiebewagen 2 und der Bremsscheibe 5.2 ist eine Bremsvorrichtung 4 eingebaut, die wechselweise entweder die Förderketten des Kettenförderers 6 über die Bremsscheibe 5.2 und das Kettenrad 5.1 oder den Verschiebewagen abbremsst und blockiert.

Die vorstehend beschriebene Übergabeeinrichtung arbeitet wie folgt:

Das Transportfahrzeug 1 fährt beispielsweise mit der Förderlast 7 beladen zwischen die Übergabestelle die aus zwei stationären Kettenförderern 8, 8.1 besteht. Die beiden stationären Kettenförderer 8, 8.1 liegen einander gegenüber und weisen gerade soviel Abstand auf, dass das Transportfahrzeug 1 mit dem aufgebauten Verschiebewagen 2 mit beidseitig genügendem Spielraum dazwischen fahren kann. Hat das Transportfahrzeug 1 die richtige Lage zwischen den stationären Kettenförderern 8, 8.1 und in der Fahrtrichtung erreicht, bremsst es ab und bleibt stehen. Ein Motor des Kettenantriebes auf dem Verschiebewagen 2 bewegt nun bei blockierten Förderketten den Verschiebewagen 2 zusammen mit der Förderlast 7 zwischen die benachbarten Förderketten des stationären Übernahme-Kettenförderers 8 um die Lücke zwischen dem Kettenförderer des Verschiebewagens 2 und dem stationären Kettenförderer 8 zu schliessen. Kurz bevor der seitliche Anschlag 3.2 erreicht ist, werden

die Förderketten des Kettenförderers 6 freigegeben und der Verschiebewagen 2 abgebremst und blockiert. Da der Motor des Kettenantriebes 10 seinen Lauf nicht unterbricht, bewegen sich nun die Förderketten des Kettenförderers 6 mit der auf ihnen ruhenden Förderlast 7 in der gleichen Richtung, bis die Förderlast vom stationären Kettenförderer übernommen werden kann.

Der Übergang von der Verschiebewagenbewegung auf die Förderkettenbewegung, oder umgekehrt, wirkt sich auf die Förderlast 7 nicht aus. Die Förderlast bewegt sich über die ganze Strecke ohne Unterbruch in der gleichen konstanten Geschwindigkeit in der gleichen Richtung weiter. Durch die Überbrückung der Übergabelücke zwischen dem stationären Kettenförderer und dem auf dem Verschiebewagen 2 angeordneten Kettenförderer 6 ist es möglich Förderlasten mit z.B. runder Auflagefläche zu transportieren, ohne dass die Förderlast 7 bei der Übergabe oder bei der Übernahme Kippbewegungen ausführt.

Ist das Transportfahrzeug 1 für den Weitertransport zu einer anderen Übergabestelle bestimmt, wird die Weiterfahrt sofort aufgenommen, sobald der Verschiebewagen 2 durch die direkt eingeleitete Rückfahrbewegung die Mittellage erreicht hat und blockiert ist.

Ist das Transportfahrzeug 1 für die Aufnahme einer neuen Förderlast bestimmt, fährt der Verschiebewagen 2 ohne Unterbruch auf die andere Seite des Transportfahrzeuges 1 um vom gegenüberliegenden, stationären Kettenförderer 8.1 eine neue Förderlast zu übernehmen. Der Motor des Kettenantriebes 10 auf dem Verschiebewagen 2 dreht zu diesem Zweck in der Gegenrichtung und bewegt bei blockierten Förderketten des Kettenförderers den Verschiebewagen 2 bis zum Anschlag 3.1 auf der gegenüberliegenden Seite. Der Verschiebewagen 2 fährt somit zwischen die benachbarten Förderketten des gegenüberliegenden stationären Übergabe-Kettenförderers 8.1 und schliesst auf dieser Seite die Lücke zwischen den beiden Einheiten. Ist der Anschlag 3.1 erreicht, werden die Förderketten des Kettenförderers 6 freigegeben und der Verschiebewagen 2 abgebremst und blockiert. Die Drehrichtung des Kettenantriebes 10 wird nun gewechselt, damit die vom stationären Übergabe-Kettenförderer 8.1 in Richtung Transportfahrzeug 1 bewegte Förderlast 1 übernommen werden kann. Befindet sich die Förderlast 7 ungefähr in der Mitte des Verschiebewagens 2 wird die Blockierung des Verschiebewagens 2 gelöst und die Förderketten des Kettenförderers des Verschiebewagens blockiert. Die Förderlast 7 wird nun ohne Geschwindigkeitsänderung zusammen mit dem Verschiebewagen 2 bis in die markierte Mittellage des Transportfahrzeuges 1 bewegt. In dieser Stellung wird auch der Verschiebewagen 2 blockiert und das Transportfahrzeug 1 ist für die Weiterfahrt bereit.

Im Rahmen der Erfindung sind verschiedene Ausführungsvarianten möglich. Anstelle eines Kettenförderers könnte beispielsweise auch ein Bandförderer auf dem Verschiebewagen des Transportfahrzeuges angeordnet werden. Das Transportfahrzeug könnte anstelle eines schienenfreien Fahrzeuges auch ein schienengebundenes Fahrzeug, ein Hängewagen, oder die Kabine eines Aufzuges sein. Ebenso könnte anstelle eines gemeinsamen Kettenantriebes für die Förderketten des Kettenförderers des Verschiebewagens und den Verschiebewagen je ein einzelner, unabhängiger Antrieb vorgesehen werden.

Fig.1

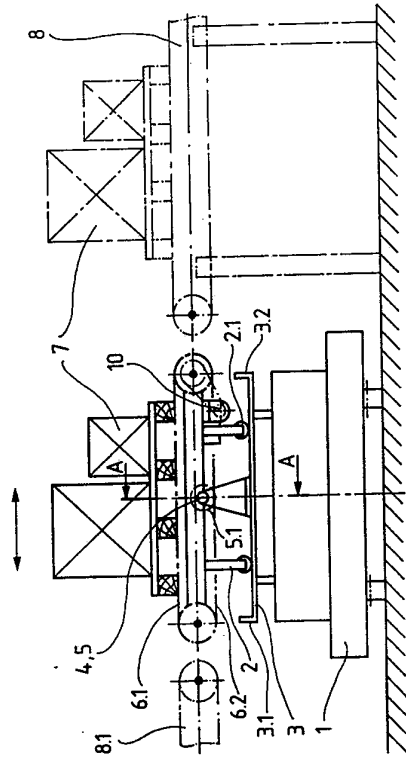


Fig.2

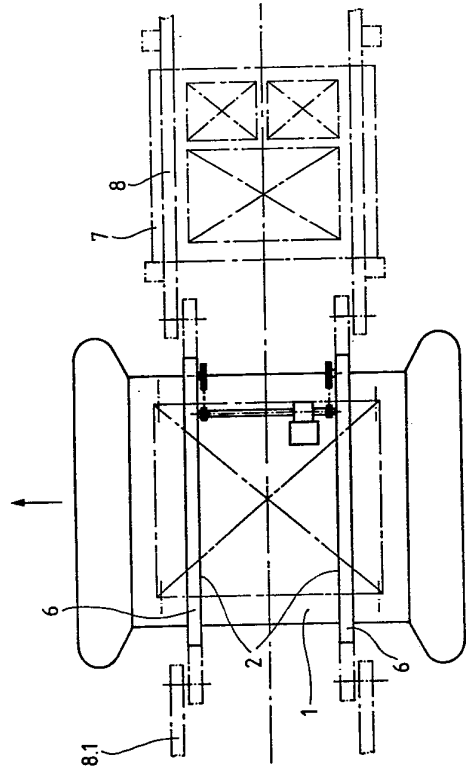


Fig.3

