



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 680 922 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **95106299.1**

51 Int. Cl.⁶: **B66B 17/20, B61J 3/00**

22 Anmeldetag: **27.04.95**

30 Priorität: **06.05.94 DE 4416020**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.95 Patentblatt 95/45

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB LI SE

71 Anmelder: **SIEMAG TRANSPLAN GMBH**
Obere Industriestrasse 8
D-57250 Netphen (DE)

72 Erfinder: **Simmich, Klaus**
Hömburgstr. 24
D-57250 Netphen (DE)
Erfinder: **Mohr, Edgar**
Austrasse 32
D-57548 Kirchen (DE)

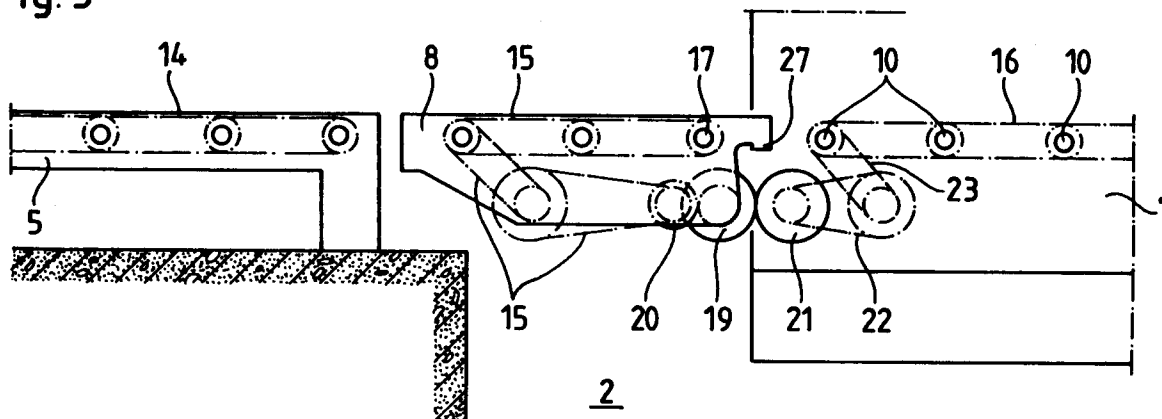
74 Vertreter: **Müller, Gerd**
Patentanwälte
Hemmerich-Müller-Grosse
Pollmeier-Valentin-Gihske
Hammerstrasse 2
D-57072 Siegen (DE)

54 **Vorrichtung zur Beschickung von Förderkörben im Bergbau.**

57 Eine Vorrichtung zur Beschickung von Förderkörben im Bergbau, mit einem als Überbrückungsglied temporär in den Freiraum zwischen einem vor dem Förderschacht (2) angeordneten Rollgang (5) und einem auf der Korbetage angeordneten Förder-

korb-Rollgang (7) einschwenkbaren Überführrollgang (8) wird funktioneller und weniger aufwendig, wenn der Überführrollgang (8) mindestens ein angetriebenes Reibrad (19) aufweist, dem ein Reibrad (21) des Förderkorb-Rollgangs (7) zugeordnet ist.

Fig. 3



EP 0 680 922 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Beschickung von Förderkörben im Bergbau, mit einem als Überbrückungsglied temporär in den Freiraum zwischen einem vor dem Förderschacht angeordneten Rollgang und einem auf der Korbetage angeordneten Förderkorb-Rollgang einschwenkbaren Überführrollgang.

Bei derartigen Förderkorb-Beschickungseinrichtungen überbrückt der Überführrollgang im heruntergeklappten, d. h. eingeschwenkten Zustand den Fahrweg für bspw. einen Container, der von einem z. B. auf der Sohle fest installierten Zuführrollgang auf den Rollgang des Förderkorbes übergeleitet werden muß oder umgekehrt. Die einzelnen Rollgänge sind elektrisch angetrieben, was voraussetzt, daß auch der Förderkorb zum Antrieb der dortigen Transportrollen temporär mit elektrischer Energie versorgt werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art funktionseller und weniger aufwendig zu gestalten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Überführrollgang mindestens ein angetriebenes Reibrad aufweist, dem ein Reibrad des Förderkorb-Rollgangs zugeordnet ist. Durch diese Maßnahme, nämlich den Antrieb des Überführ-Rollgangs gleichzeitig dazu auszunutzen, nicht nur die eigenen, sondern auch die Transportrollen auf der Korbetage des Förderkorbes anzutreiben, und zwar über den aufgrund der Reibradpaarung erreichten Reibrad-Antrieb, ist es nicht mehr erforderlich, zur Beschickung des Förderkorbes mit einem Container auch noch die dortigen Rollen mit einem eigenen Antrieb zu versehen.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Reibrad des Überführrollgangs mit dessen Transportrollen und das Reibrad des Förderkorb-Rollgangs mit den korbseitigen Transportrollen über jeweils einen Kettentrieb verbunden ist. Auf diese Weise läßt sich gewährleisten, daß die Transportrollen des Überführrollganges und des Förderkorb-Rollganges zum Überleiten des Containers synchron laufen. Durch einen in den Kettentrieb des Überführrollganges integrierten Zahnrad-Umkehrantrieb läßt sich hierbei eine Gleichheit des Kettenlaufs Richtungsumkehr erreichen. Eine Umkehr der Förderrichtung ist durch einen Drehrichtungswechsel des Antriebsmotors möglich, so daß folglich ein Container entweder von dem festen Zuführrollgang über den als Bindeglied dienenden Überführrollgang auf den Förderkorb oder vom Förderkorb auf den festen Zuführrollgang verfahren werden kann. Die Beschickungsvorrichtung ist somit für einseitigen, doppelseitigen und wechselseitigen Auf- und Abschiebetrieb geeignet.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß ein Stellmittel, vorzugsweise ein Zylinderantrieb, den Überführrollgang über ein Knie-

hebelpaar beaufschlagt. Sobald ein Förderkorb für den Be- oder Entladevorgang bereitsteht, wird der Überführrollgang folglich mittels des Stellzylinders in die Arbeitsposition geschwenkt. Eine - wie an sich bekannt - mit ihrem einen Ende an dem Kniehebelpaar befestigte Feder zieht den Überführrollgang nach dem Ende des Beschickungsvorgangs zurück in die senkrechte Position. In dieser Stellung versperrt der Überführrollgang den Weg des Containers in Schachtrichtung, d. h. er erfüllt eine Schachtsperrenfunktion, wobei er durch das Kniehebelpaar auch bei Energieausfall formschlüssig blockiert und damit in der senkrechten Position gehalten wird.

Nach einem Vorschlag der Erfindung ist der Überführrollgang an seiner dem Förderkorb-Rollgang zugewandten Seite mit einem Vorkragende ausgebildet. Dieses kann Bestandteil des Rahmens des Überführrollgangs sein. Im Zusammenspiel mit vorteilhaft mindestens einem in dem Förderkorb-Rollgang schwenkbeweglich angeordneten Sperrhaken läßt sich auf diese Weise ein selbsttätiges Entriegeln des die Lage des Containers auf dem Förderkorb-Rollgang sichernden Sperrhakens erreichen.

Der somit multifunktionelle, nämlich die Transportrollen des Förderkorb-Rollgangs antreibende sowie als Überbrückungsglied dienende und eine Schachtsperrenfunktion erfüllende Überführrollgang bewirkt weiterhin auch das Entriegeln des Sperrhakens. Denn beim Herunterklappen bzw. Einschwenken des Überführrollgangs legt sich der Rahmen mit seinem Vorkragende auf den Sperrhaken, drückt diesen nach unten, bis er in den Förderkorb-Rollgang abgetaucht ist, so daß der Weg zum Abtransport des Containers frei ist. Sobald der Überführrollgang mit seinem Rahmen auf der Konstruktion des Förderkorb-Rollganges aufliegt, gleicht er weiterhin gleichzeitig die lastabhängige Vertikalbewegung des Förderkorbes aus. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt sich, den Förderkorb-Rollgang nicht nur mit einem, sondern mit zwei im Abstand parallel nebeneinander angeordneten Sperrhaken auszurüsten.

Es wird vorgeschlagen, daß eine Druckfeder den unbelasteten Sperrhaken über die Rollgangsebene anhebt. Sobald der Überführrollgang in seine senkrechte Stellung zurückgeschwenkt wird, wird durch die gegen den Sperrhaken anstehende Kraft der Druckfeder gewährleistet, daß dieser über die Rollgangsebene hinaus in seine Verriegelungsposition gelangt.

Wenn nach einem Vorschlag der Erfindung die angehobene Verriegelungsposition des Sperrhakens bzw. der Sperrhaken elektrisch überwacht wird, läßt sich diese Funktion in die Steuerung der Gesamtanlage einbeziehen und sofort feststellen, ob die Lagesicherung des Containers gewährleistet

ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung, in der ein in den Zeichnungen dargestelltes Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung näher erläutert ist. Es zeigen:

- Figur 1 die Vorderansicht einer Vorrichtung zur Beschickung von Förderkörben im Bergbau, im Teilschnitt dargestellt;
- Figur 2 die Beschickungsvorrichtung nach Figur 1 in der Draufsicht;
- Figur 3 als Einzelheit das Antriebsschema der Beschickungsvorrichtung nach Figur 1.

Eine Förderkorb-Beschickungsvorrichtung 1 im Bergbau besteht gemäß Figur 1 aus einem vor einem Förderschacht 2 auf einer Sohle 3 fest angeordneten, angetriebene Transportrollen 4 aufweisenden Zuführrollgang 5, einem gegenüberliegend auf der Korbetage eines Förderkorbes 6 vorgesehenen Förderkorb-Rollganges 7 und einem als Überbrückungsglied in den Freiraum des Förderschachtes 2 zwischen dem Zuführrollgang 5 und dem Förderkorb-Rollgang 7 einschwenkbaren Überführrollgang 8. Die eingeschwenkte Arbeitsposition des Überführrollganges 8 ist in Figur 1 mit durchgezogenen Linien und seine senkrechte Außerbetriebsstellung strichpunktiert gezeichnet; in der strichpunktierten senkrechten Stellung versperrt der Überführrollgang 8 den Weg eines auf den Transportrollen 4 des Zuführrollganges 5 ruhenden Containers 9 in Schachtrichtung und erfüllt damit eine Schachtsperrenfunktion. Das Einschwenken des Überführrollganges 8 in die ein Überleiten des Containers 9 von dem Zuführrollgang 5 auf die Transportrollen 10 des Förderkorb-Rollganges 7 ermöglichende Arbeitsposition wird durch einen Stellzylinder 11 erreicht, der über ein Kniehebelpaar 12 an den Überführrollgang 8 angelenkt ist. Das Kniehebelpaar 12 ist so ausgebildet, daß es auch bei Ausfall der Stromversorgung den von einer nicht dargestellten Feder in die strichpunktierte Außerbetriebsposition zurückgeschwenkten Überführrollgang 8 formschlüssig blockiert.

Sowohl die Transportrollen 4 des Zuführrollganges 5 als auch die Transportrollen 13 des Überführrollganges 8 und die Transportrollen 10 des Förderkorb-Rollganges 7 sind - wie sich im einzelnen aus den Figuren 2 und 3 entnehmen läßt - über ihnen jeweils zugeordnete Kettentriebe 14 bzw. 15 bzw. 16 miteinander verbunden. Zum Antrieb der Transportrollen 13 des Überführrollganges 8 ist die in der Einschwenklage dem Förderkorb-Rollgang 7 zugewandte, vordere Transportrolle 13 über ihre Welle 17 (vergl. Fig. 3) mit einem Motor 18 verbunden. Zwei im Überführrollgang 8 im Ab-

stand nebeneinander gelagerte Reibräder 19 (vergl. Fig. 2) sind unter Zwischenschaltung eines Zahnrad-Umkehrtriebes 20 an dessen Kettentriebe 15 angeschlossen, d. h., daß auch die Reibräder 20 angetrieben werden, wenn der Motor 18 über die Welle 17 die Transportrollen 13 antreibt.

Den beiden Reibrädern 19 des Überführrollganges 8 sind korrespondierende Reibräder 21 im Förderkorb-Rollgang 7 zugeordnet (vergl. Fig. 3) und über Kettentriebe 22 bzw. 23 mit den Transportrollen 10 des Förderkorb-Rollganges 7 bzw. deren Kettentriebe 16 verbunden, wie in Figur 3 gezeigt ist. Bei in die Arbeitsposition eingeschwenktem Überführrollgang 8 und eingeschaltetem Motor 18 werden von diesem einen Antrieb aufgrund der korrespondierenden Reibräder 19 bzw. 21 gleichzeitig auch die Förderrollen 10 des Förderkorb-Rollganges angetrieben, so daß eine zusätzliche Stromversorgung für den Förderkorb-Rollgang 7 nicht mehr erforderlich ist.

Im Förderkorb-Rollgang 7 sind zwei im Abstand parallel nebeneinander angeordnete Sperrhaken 24 an ihren von dem einschwenkbaren Überführrollgang entfernten Enden schwenkbeweglich gelagert. Sie besitzen Rastnasen 25, die unter der Kraft von Druckfedern 26 im unbelasteten Zustand über die von den Transportrollen 10 des Förderkorb-Rollganges 7 gebildete Transportebene hinausragen, wie in Figur 1 strichpunktiert eingezeichnet, und in dieser Position den auf dem Förderkorb-Rollgang 7 ruhenden Container 9 sichern, d. h. ihn darin hindern, sich unerwünscht zu verlagern. Sobald jedoch zum Weiter- bzw. Überleiten des Containers 9 der Überführrollgang 8 eingeschwenkt wird, legt sich dieser mit einem Vorkragende 27 auf zugewandte korrespondierende Anschlagflächen 28 der Sperrhaken 24 und drückt diese gegen die Kraft der Druckfedern 26 nach unten, so daß sie in den Rollgang 7 eintauchen - diese Position ist in Figur 1 mit durchgezogenen Linien des Sperrhakens 24 gekennzeichnet - und den Weg für den Container 9 freimachen. Es ist dann ein ungehindertes Handhaben bzw. Verfahren des Containers 9 auf dem durch den eingeschwenkten Überführrollgang 8 geschlossenen Förderweg möglich.

Bezugszeichenliste

50	1	Beschickungsvorrichtung
	2	Förderschacht
	3	Sohle
	4	Transportrolle
	5	Zuführrollgang
55	6	Förderkorb
	7	Förderkorb-Rollgang
	8	Überführrollgang
	9	Container

10 Transportrolle
 11 Stellzylinder
 12 Kniehebelpaar
 13 Transportrolle
 14 Kettentrieb
 15 "
 16 "
 17 Welle
 18 Motor
 19 Reibrad
 20 Zahnrad-Umkehrantrieb
 21 Reibrad
 22 Kettenantrieb
 23 "
 24 Sperrhaken
 25 Rastnase
 26 Druckfeder
 27 Vorkragende
 28 Anschlagfläche

mit einem Vorkragende (27) ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
 daß in dem Förderkorb-Rollgang (7) mindestens ein von dem Vorkragende (27) des Überführrollgangs (8) entriegelbarer, schwenkbeweglicher Sperrhaken (24) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
gekennzeichnet durch
 eine den unbelasteten Sperrhaken (24) über die Rollgangsebene hinaus anhebende Druckfeder (26).

8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die angehobene Verriegelungsposition des Sperrhakens (24) elektrisch überwacht ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Beschickung von Förderkörben im Bergbau, mit einem als Überbrückungsglied temporär in den Freiraum zwischen einem vor den Förderschacht angeordneten Rollgang und einem auf der Korbetage angeordneten Förderkorb-Rollgang einschwenkbaren Überführrollgang,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Überführrollgang (8) mindestens ein angetriebenes Reibrad (19) aufweist, dem ein Reibrad (21) des Förderkorb-Rollgangs (7) zugeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Reibrad (19) des Überführrollgangs (8) mit dessen Transportrollen (13) und das Reibrad (21) des Förderkorbrollgangs (7) mit den korbseitigen Transportrollen (10) über jeweils einen Kettentrieb (15; 22, 23, 16) verbunden ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
 daß ein Stellmittel (11) den Überführrollgang (8) über ein Kniehebelpaar (12) beaufschlagt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Stellmittel (11) ein Zylinderantrieb ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Überführrollgang (8) an seiner dem Förderkorb-Rollgang (7) zugewandten Seite

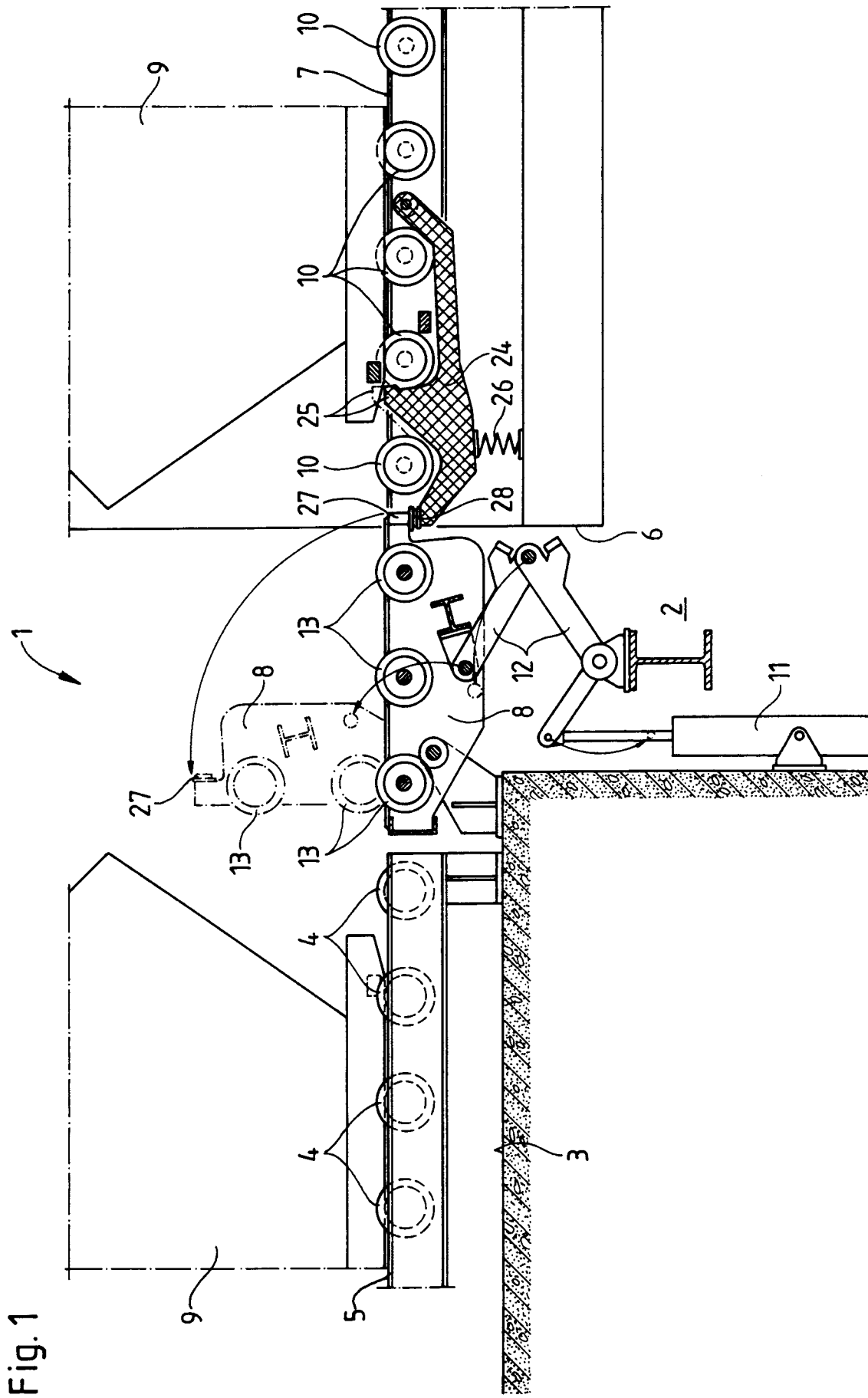
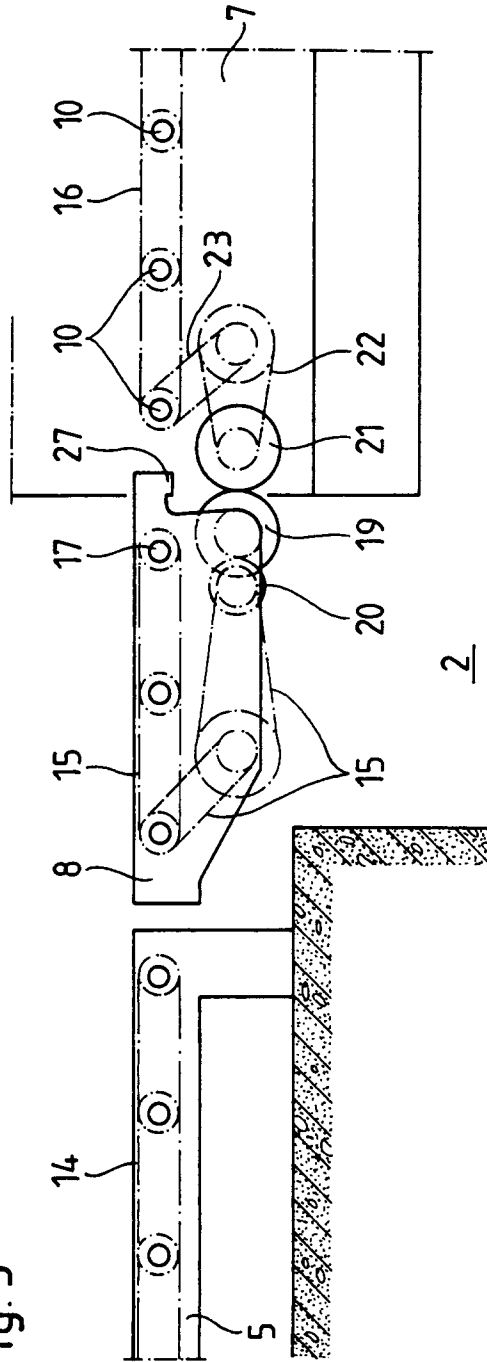


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 6299

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-37 07 169 (HAUINCO MASCHF) 15.September 1988 * Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 29; Abbildungen 1-3 * ---	1	B66B17/20 B61J3/00
A	DE-A-30 22 710 (RUHRKOHLE AG) 7.Januar 1982 * Seite 6, Zeile 3 - Seite 7, Zeile 20; Abbildung 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B66B B61J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22.August 1995	Prüfer Chlosta, P
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	