

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81890160.5

51 Int. Cl.³: **B 21 B 43/12, B 22 D 11/12**

22 Anmeldetag: 05.10.81

30 Priorität: 22.12.80 AT 6256/80

71 Anmelder: **VOEST-ALPINE Aktiengesellschaft,**
Werksgelände, A-4010 Linz (AT)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.06.82
Patentblatt 82/26

72 Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

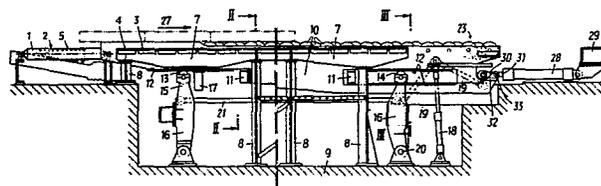
84 Benannte Vertragsstaaten: **BE CH DE FR GB IT LI LU NL**
SE

74 Vertreter: **Wolfram, Gustav, Dipl.-Ing.,**
Schwindgasse 7 P.O. Box 205, A-1041 Wien (AT)

54 **Einrichtung zum Quertransport von langgestreckten Gütern.**

57 Bei einer Einrichtung zum Quertransport von langgestreckten Gütern (37) mit einer die unmittelbar nebeneinanderliegenden Güter aufnehmenden Ablage (3) sind die Güter entlang dieser Ablage quer zu ihrer Längserstreckung mittels heb- und senkbarer und in Quertransportierung (27) verschiebbarer Hubbalken (10) bewegbar, wobei am Ende der Ablage (3) bzw. der Hubbalken (10) eine ein einzelnes Gut aufnehmende und dieses Gut in seiner Längsrichtung bewegende Längsfördereinrichtung (23) vorgesehen ist.

Um ein sicheres Trennen eines einzelnen Gutes von den «Mann an Mann» liegenden Gütern zu ermöglichen und das Längsfördern des einzelnen Gutes ohne Reibung zwischen diesem und den «Mann an Mann» liegenden Gütern erfolgen zu lassen, sind die Hubbalken (10) an einer Hubeinrichtung (16) längsverschiebbar gelagert und mittels einer Schrägführung (30) gelenkig mit einer Horizontal-Stelleinrichtung (28) verbunden.



EP 0 055 242 A1

Einrichtung zum Quertransport von langgestreckten Gütern

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Quertransport von langgestreckten Gütern, insbesondere von Knüppeln, Blooms oder Brammen, mit einer die unmittelbar nebeneinanderliegenden Güter aufnehmenden Ablage, entlang der die Güter quer zu ihrer Längserstreckung mittels
5 heb- und senkbarer und in Quertransportrichtung verschiebbarer Hubbalken bewegbar sind, und mit einer am Ende der Ablage bzw. der Hubbalken vorgesehenen, ein einzelnes Gut aufnehmenden und das Gut in seiner Längsrichtung be-
10 wegenden Längsfördereinrichtung.

Eine Einrichtung dieser Art kommt insbesondere bei einem Kühlbett in Verwendung, in welchem die Güter ohne Zwischenräume nebeneinander "Mann an Mann" liegen, über
15 das Kühlbett mittels der Hubbalken in Querförderrichtung weiterbewegt und am Ende des Kühlbettes mittels einer Längsfördereinrichtung ausgefördert werden.

Eine Einrichtung gemäß der eingangs beschriebenen Art
20 ist beispielsweise aus Lueger, Band 5, "Lexikon der Hüttentechnik", Seite 569, bekannt, allerdings nicht für ein Kühlbett, sondern für einen Balkenherd.

Am Ende der Hubbalken (d.h. am Ende des Kühlbettes) kommt
25 es beim Ausfördern der Güter in Längsrichtung derselben zu Betriebsstörungen, da die "Mann an Mann" liegenden Güter aneinander infolge Berührung hängen bleiben und

die Reibungsverhältnisse der Längsfördereinrichtung oft nicht ausreichen, um ein einzelnes Gut von den "Mann an Mann" liegenden Gütern wegzubewegen.

5 Die Erfindung bezweckt die Vermeidung der oben erwähnten Nachteile und Schwierigkeiten und stellt sich die Aufgabe, eine Einrichtung der eingangs bezeichneten Art zu schaffen, die ein sicheres Trennen eines einzelnen Gutes von den "Mann an Mann" liegenden Gütern ermöglicht, u.zw. auch
10 dann, wenn schwere Güter, wie z.B. Knüppel, Blooms oder Brammen, transportiert werden, und bei der beim Längsfördern des einzelnen Gutes keine Reibung zwischen diesem und den "Mann an Mann" liegenden Gütern auftritt.

15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Hubbalken an einer Hubeinrichtung längsverschiebbar gelagert sind und mittels einer Schrägführung gelenkig mit einer Horizontal-Stelleinrichtung verbunden sind.

20 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Schrägführung als der Horizontal-Stelleinrichtung entgegengesetzt gerichtete Gelenklasche ausgebildet.

Zweckmäßig umfaßt dabei die Horizontal-Stelleinrichtung
25 einen ortsfest angelenkten Druckmittelzylinder, dessen Kolbenstange gelenkig mit einem Ende der Gelenklasche verbunden ist, wobei die Gelenklasche in Höchstlage der Hubbalken parallel zur Kolbenstange in horizontaler Richtung verläuft und mit ihrem anderen Ende an einem Hubbalken angelenkt ist.

30 Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägführung als Gleitbahn ausgebildet ist.

35 Um die Einrichtung für unterschiedliche Formate der langgestreckten Güter einsetzen zu können, ist zweckmäßig

am Ende der Ablage ein in Quertransportrichtung der Hubbalken verstellbarer Anschlag vorgesehen.

5 Zweckmäßig umfaßt die Hubeinrichtung die Hubbalken stützende, am Fundament angelenkte Schwingen, entlang deren oberen Enden die Hubbalken mittels Gleit- oder Rollenführungen verschiebbar gelagert sind.

10 Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert, wobei Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Einrichtung im Anschluß an eine Stranggießanlage, Fig. 2 einen Schnitt gemäß der Linie II-II und Fig. 3 einen Schnitt gemäß der Linie III-III der Fig. 1 zeigen. Die Fig. 4 und 5 stellen ein Detail der Fig. 1 im vergrößerten Maßstab in unterschiedlichen Stellungen dar. 15 Fig. 6 ist ein Schnitt gemäß der Linie VI-VI der Fig. 4. Fig. 7 zeigt in zu Fig. 4 analoger Darstellung eine weitere Ausführungsform.

20 Mit 1 sind Rollen eines Auslaufrollganges 2 einer Stranggießanlage bezeichnet. Neben diesem Auslaufrollgang befindet sich ein fester Rost 3, dessen oberes Niveau 4 auf gleicher Höhe liegt wie das Niveau 5 des Auslaufrollganges. Der Rost 3 erstreckt sich quer zur Längsförderrichtung 6 des Auslaufrollganges 2; er ruht auf Trägern 7, die über Stützen 8 am Fundament 9 abgestützt sind. 25

Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, befinden sich zwischen den Trägern 7 des festen Rostes zu den Trägern 30 parallel angeordnete Hubbalken 10, die untereinander mittels Stützträger 11 verbunden sind. Die Hubbalken 10 ruhen mittels Führungsflächen 12 auf Rollen 13, 14, die an den oberen Enden 15 von am Fundament angelenkten Schwingen 16 gelagert sind. Um ein Kippen der Hubbalken 10 35 um eine dieser Rollen 13, 14 zu vermeiden, ist die Führung für die Rolle 14 der in Fig. 1 rechten Schwinde 16 als

die Rolle umgreifende Führung ausgebildet. Um ein Kippen um diese Rolle 14 zu vermeiden, ist an den Hubbalken 10 nahe der Führung für die in Fig. 1 linke Schwinge 16 ein Gegengewicht 17 angeordnet.

5

Zum Heben und Senken der Hubbalken dient ein am Fundament angelenkter Druckmittelzylinder 18, der über einen Kniehebel 19 die in Fig. 1 rechte Schwinge 16 um ihren Anlenk-
punkt 20 am Fundament 9 verschwenkt. Diese Schwinge 16
10 ist mittels eines Gestänges 21 mit der in Fig. 1 linken Schwinge 16 verbunden, so daß sich beide Schwingen 16 synchron bewegen.

Nahe dem in Fig. 1 rechten Ende der Hubbalken 10 befindet
15 sich eine das Gut aufnehmende und dieses in seiner Längsrichtung 22 bewegende weitere Längsfördereinrichtung 23, die im dargestellten Ausführungsbeispiel als Rollgang mit Rollen 24 ausgebildet ist. Die Rollen liegen jeweils zwischen den Hubbalken 10, wobei sich das Niveau 25 dieses Roll-
20 ganges etwas unterhalb des höchsten Niveaus 26 der Hubbalken 10 befindet, d.h. das mittels der Hubbalken in Querförderrichtung 27 des Gutes geförderte Gut befindet sich, wenn die Hubbalken 10 ihre höchste Lage erreicht haben, wie dies in Fig. 1 veranschaulicht ist, etwas
25 oberhalb des Rollganges 23.

Zum Verschieben der Hubbalken in Querförderrichtung 27 dient eine als Druckmittelzylinder 28 ausgebildete Horizontal-Stelleinrichtung (hier könnte auch eine Stell-
30 spindel bzw. eine Zahnstange vorgesehen sein). Diese ist einerseits an einer ortsfesten Stahlkonstruktion 29 und andererseits mittels einer Gelenklasche 30 mit einem der Hubbalken 10 verbunden.

35 Wie aus den Fig. 1 und 4 ersichtlich ist, ist die Gelenklasche mit einem Ende am vorderen Ende der Kolbenstange

31 des Druckmittelzylinders 28 angelenkt und mit ihrem
anderen Ende an einem Ansatz 32 des Hubbalkens 10 ge-
lenkig befestigt. Die Richtung der Gelenklasche 30 ist,
wenn sich die Hubbalken 10 in ihrer Höchstlage befinden,
5 um 180° entgegengesetzt dem Druckmittelzylinder 28.

Ein die Kolbenstange 31 mit der Gelenklasche 30 verbind-
ender Bolzen 33 ist, wie aus Fig. 6 ersichtlich ist,
nach beiden Seiten seitlich verlängert und mittels Rollen
10 34 an einer ortsfesten Führung 35, die sich seitlich
neben dem Hubbalken 10 befindet, in horizontaler Richtung
geführt.

Ein einstellbarer und feststellbarer Anschlag 36 sorgt dafür,
15 daß jeweils nur ein langgestrecktes Gut auf den Rollgang
23 gelangt. Dieser Anschlag 36 wird je nach Format des
langgestreckten Gutes (Brammenbreite) in Längsrichtung
der Rollen 24 des Rollganges verstellt und sodann fixiert.

20 Die Funktion der Einrichtung ist folgende:

Die vom Auslaufrollgang 2 der Stranggießanlage zum Kühl-
bett gelangenden Brammen 37 werden von den in abgesenkter
Lage befindlichen Hubbalken 10, die sich in ihrer abge-
25 senkten Lage zwischen die Rollen 1 des Auslaufrollganges
2 eingeschoben haben, untergriffen, sodann durch Heben
der Hubbalken 10 angehoben und durch Betätigen des Druck-
mittelzylinders 28 in angehobener Lage mittels der Hub-
balken 10 in Querförderrichtung 27 vom Auslaufrollgang
30 2 wegbewegt. Nach abermaligem Absenken der Hubbalken 10
werden die auf den Hubbalken bereits befindlichen Brammen
37 auf den Rost 3 abgelegt und die Hubbalken abermals
zum Auslaufrollgang 2 in abgesenkter Stellung hinbewegt,
um die nächste Bramme zu untergreifen. Die Brammen liegen
35 bei diesem Vorgang "Mann an Mann", d.h. ihre Schmalseiten
berühren einander. Sobald die von den Hubbalken als erstes

aufgegriffene Bramme, die sich gemäß den Fig. 4 und 5 ganz rechts befindet, bis zum Anschlag 36 gelangt, werden die Hubbalken 10 abgesenkt, was infolge der Gelenklasche 30 zur Folge hat (vgl. Fig. 5), daß sich die Hubbalken 10 nicht nur streng vertikal nach unten bewegen, sondern um ein dem Maß des Verschwenkwinkels α und der Länge l der Gelenklasche 30 entsprechendes Maß 38 horizontal vom Anschlag wegbewegen. Die erste Bramme gelangt dadurch in Abstand 39 zu dem Anschlag 36 und die benachbarte Bramme gelangt nach Aufliegen der ersten Bramme auf den Rollen 24 des Rollganges 23 bei weiterem Absenken der Hubbalken 10 in Abstand 40 von der ersten Bramme, so daß ein reibungsfreies Ausfördern der ersten Bramme nach Durchlaufen des Kühlbettes auf dem Rollgang 23 gewährleistet ist.

Gemäß der in Fig. 7 dargestellten Ausführungsform ist der am Ende der Kolbenstange 31 angeordnete Querbolzen 33 in einer an einem Hubbalken angeordneten Schrägführung, die als Gleitbahn 41 ausgebildet ist, geführt. Entsprechend dem Neigungswinkel β der Gleitbahn gegenüber der Horizontalen 42 tritt auch hier bei Absenken der Hubbalken 10 eine horizontale Verschiebung derselben ein, wodurch die erste Bramme in Abstand vom Anschlag und die benachbarte Bramme nach Aufliegen der ersten Bramme auf dem Rollgang in Abstand von der ersten Bramme gelangt.

Die erfindungsgemäße Einrichtung kann überall dort verwendet werden, wo ein Quermaterialfluß in einen Längsmaterialfluß umgelenkt werden muß, beispielsweise bei Walzstraßen etc.

Patentansprüche:

1. Einrichtung zum Quertransport von langgestreckten Gütern, insbesondere von Knüppeln, Blooms oder Brammen (37), mit einer die unmittelbar nebeneinanderliegenden Güter aufnehmenden Ablage (3), entlang der
5 die Güter quer zu ihrer Längserstreckung mittels heb- und senkbarer und in Quertransportrichtung (27) verschiebbarer Hubbalken (10) bewegbar sind, und mit einer am Ende der Ablage (3) bzw. der Hubbalken (10) vorgesehenen, ein einzelnes Gut aufnehmenden und das
10 Gut in seiner Längsrichtung bewegenden Längsförder- einrichtung (23), dadurch gekennzeichnet, daß die Hubbalken (10) an einer Hubeinrichtung (16) längsverschiebbar gelagert sind und mittels einer Schrägführung (30, 41) gelenkig mit einer Horizontal-Stelleinrichtung (28) verbunden sind.
15
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägführung als der Horizontal-Stelleinrichtung (28) entgegengesetzt gerichtete Gelenklasche
20 (30) ausgebildet ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Horizontal-Stelleinrichtung einen ortsfest angelenkten Druckmittelzylinder (28) umfaßt, dessen
25 Kolbenstange (31) gelenkig mit einem Ende der Gelenklasche (30) verbunden ist, wobei die Gelenklasche (30) in Höchstlage der Hubbalken (10) parallel zur Kolbenstange (31) in horizontaler Richtung verläuft und mit ihrem anderen Ende an einem Hubbalken (10) angelenkt
30 ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägführung als Gleitbahn (41) ausgebildet ist.

5. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Ende der Ablage ein in Quertransportrichtung (27) der Hubbalken (10) verstellbarer Anschlag (36) vorgesehen ist.
- 5
6. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtung die Hubbalken (10) stützende, am Fundament angelenkte Schwingen (16) umfaßt, entlang deren oberen Enden die Hubbalken (10) mittels Gleit- oder Rollenführungen (12, 13, 14) verschiebbar gelagert sind.
- 10

FIG.1

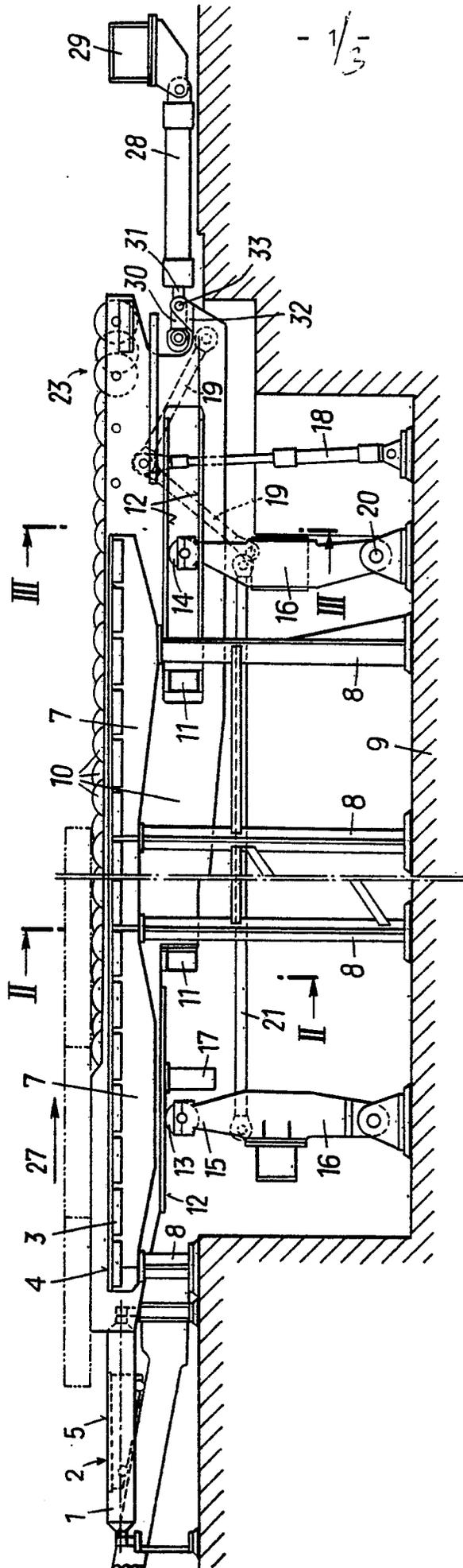


FIG. 2 - 2/3

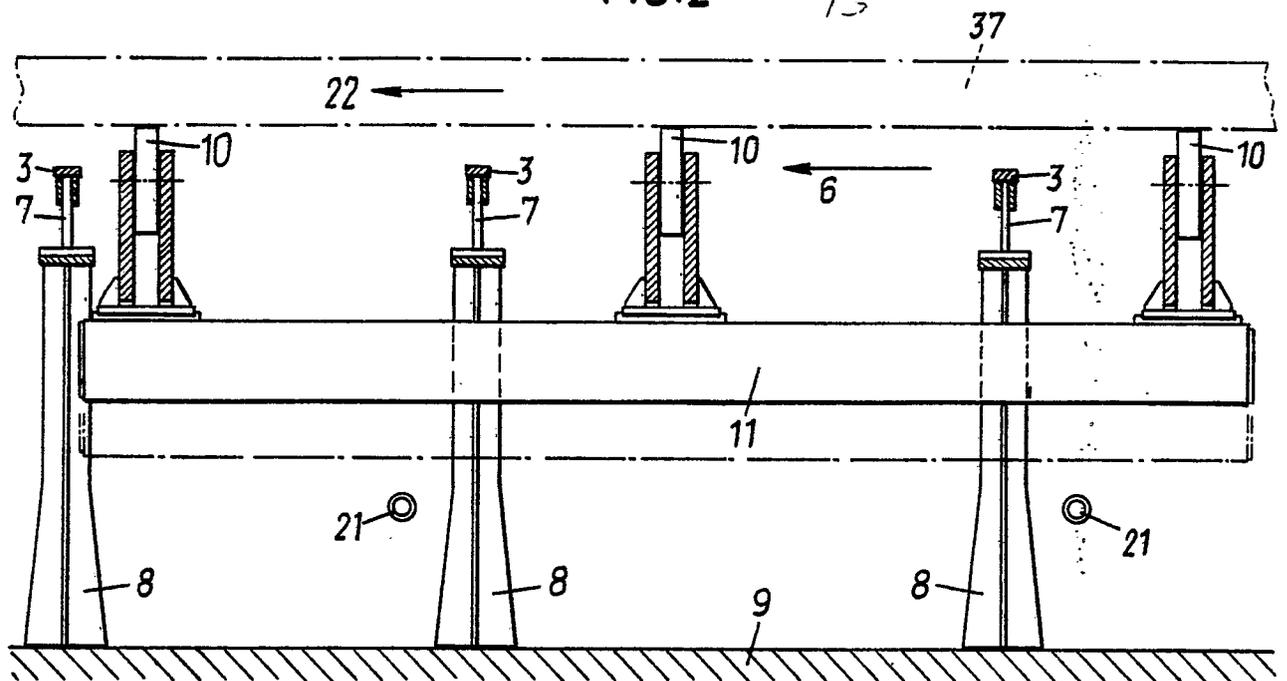


FIG. 3

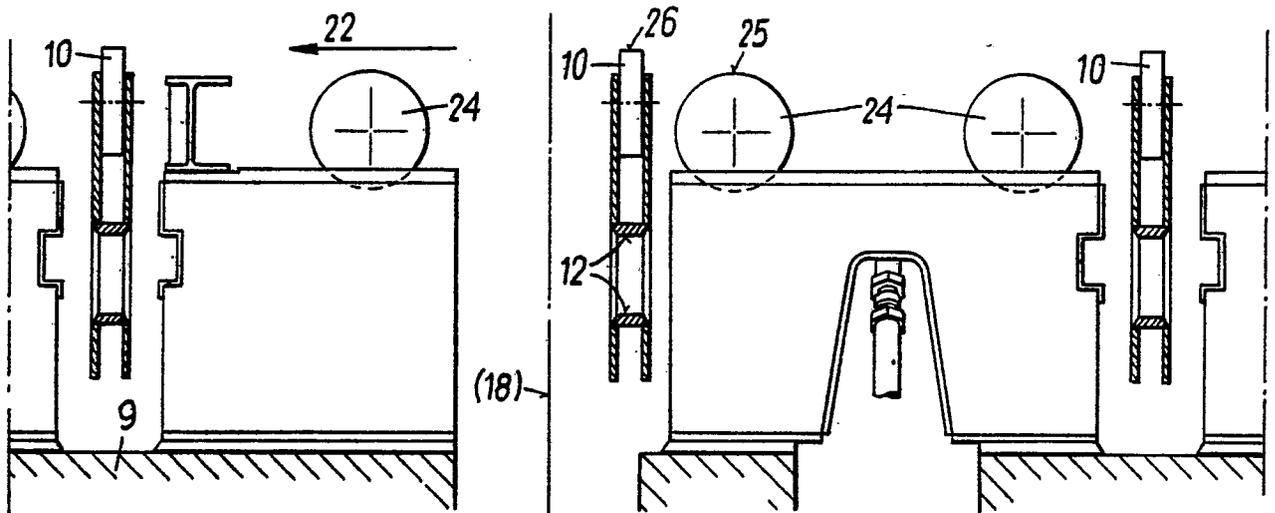
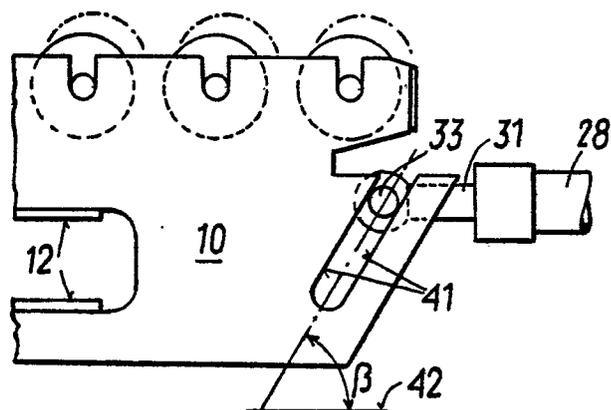
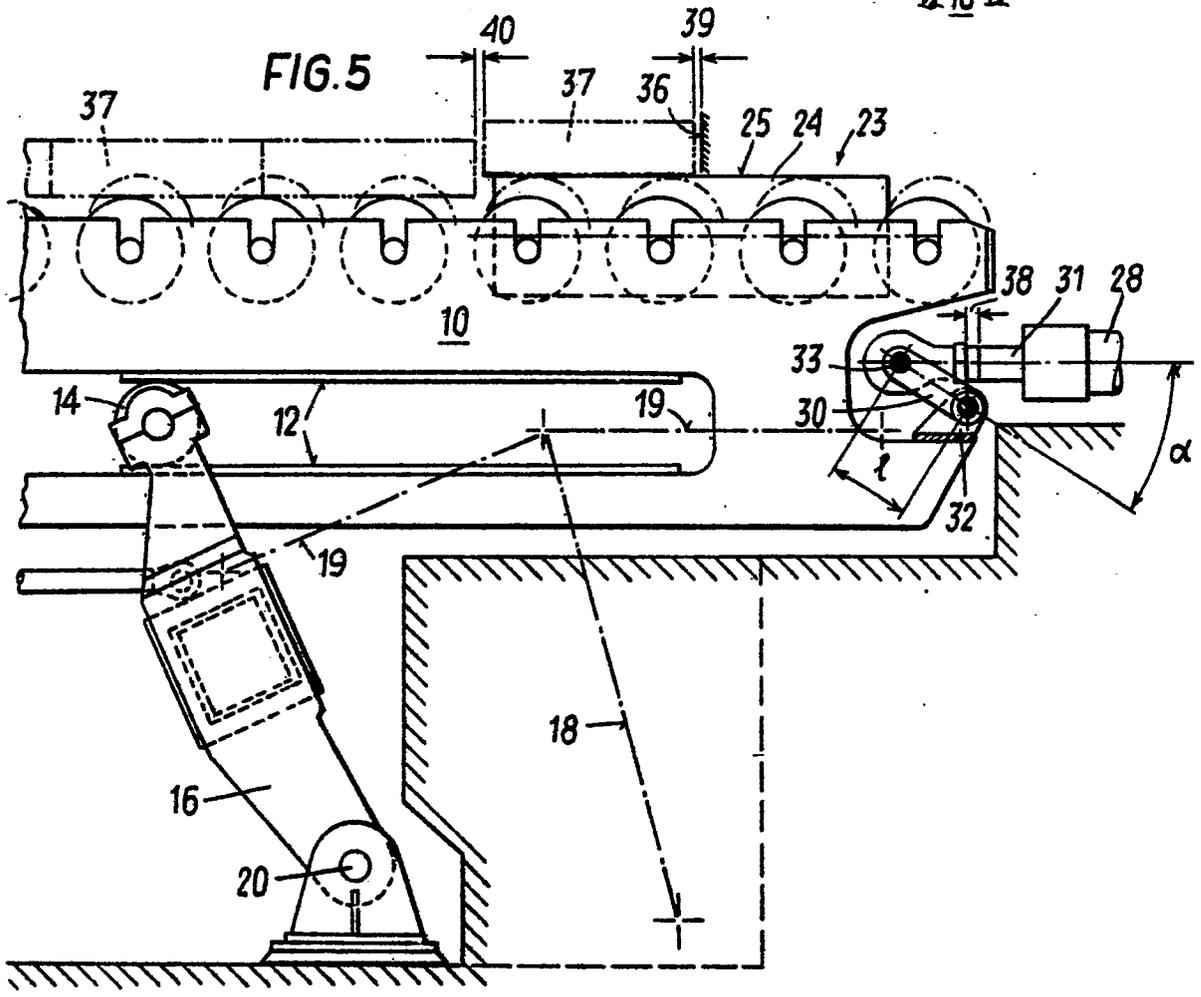
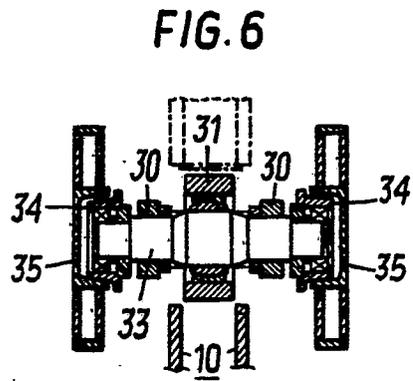
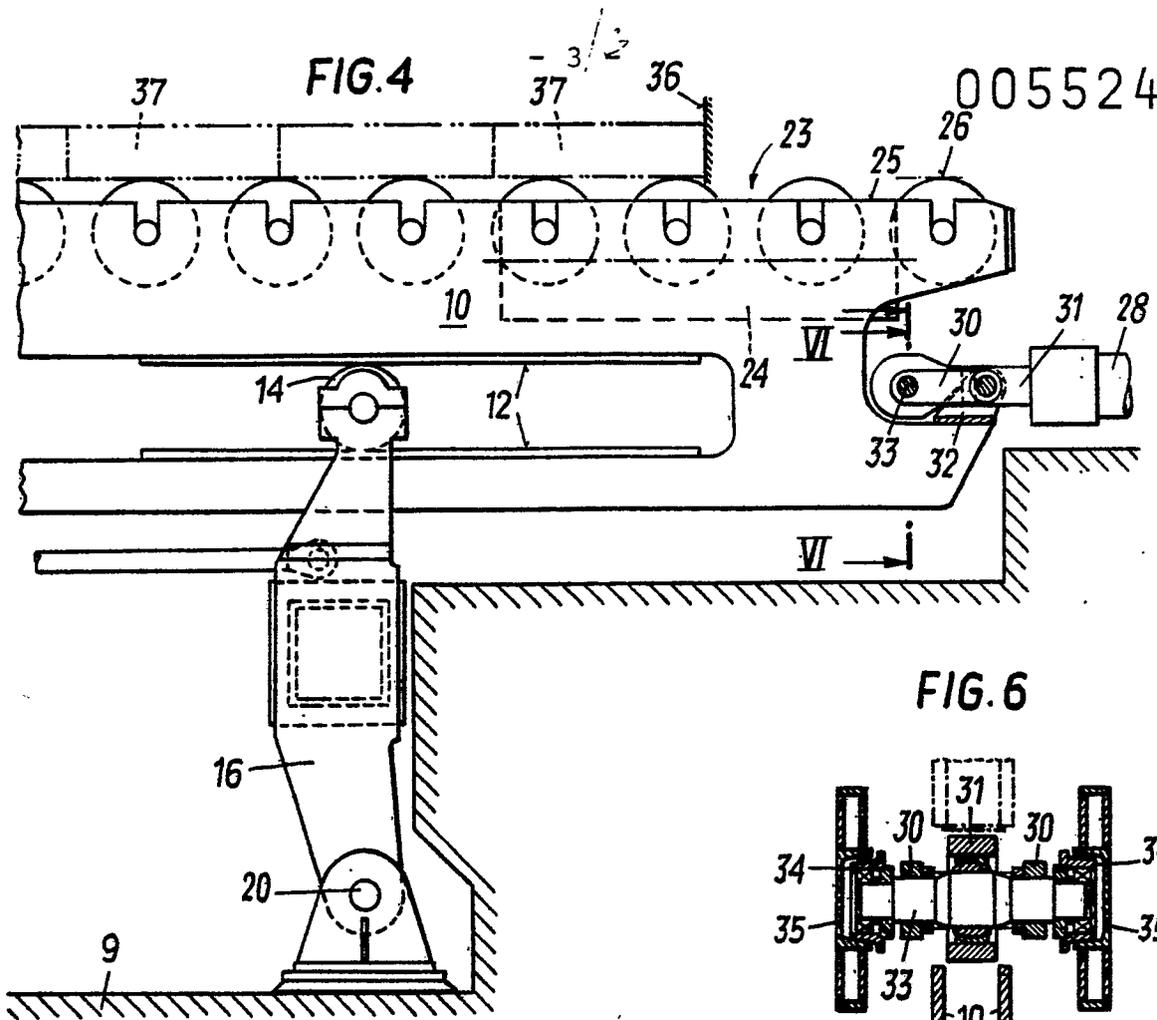


FIG. 7







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0055242

Nummer der Anmeldung

EP 8189016C.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A - 1 427 856 (DAVY AND UNITED ENGINEERING) * Gesamt *	1	B 21 B 43/12 B 22 D 11/1264
A	DE - A1 - 2 555 280 (SCHLOEMANN-SIEMAG) * Gesamt *	1,6	
A	DE - A1 - 2 632 714 (SCHLOEMANN-SIEMAG) * Gesamt *	1,6	
D, A	LUEGER "Lexikon der Hüttentechnik" Band V, DEUTSCHE VERLAGSANSTALT STUTTGART, "Schrittmacherofen" Seite 569		RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.) B 21 B 43/00 B 21 B 45/00 B 22 D 11/00 B 65 G 47/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN		18-03-1982	PISSENBERGER