

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: **81106074.8**

⑤① Int. Cl.³: **B 65 B 65/02, B 65 B 9/04**

⑳ Anmeldetag: **03.08.81**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **16.02.83**
Patentblatt 83/7

⑦① Anmelder: **Firma Otto Hämmerle,**
Kaiser-Franz-Josef-Strasse 8, A-6890 Lustenau (AT)

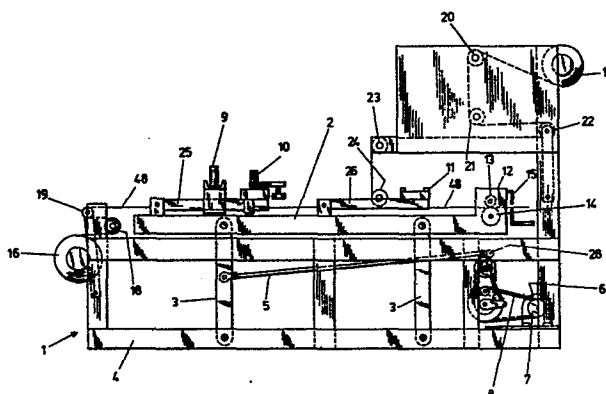
⑦② Erfinder: **Hamilton, Joel A., 101 Hardenburgh Avenue,**
Demarest N. J. 07627 (US)

⑥④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU**
NL SE

⑦④ Vertreter: **Hefel, Herbert, Dipl.-Ing., Egelseestrasse 65a**
Postfach 61, A-6800 Feldkirch (AT)

⑥④ **Einrichtung zum Herstellen von Packungen aus siegel- und/oder klebbaren Folien.**

⑥⑦ Um bei Verpackungsmaschinen zum Herstellen von Packungen aus siegel- und/oder schweißbaren Folien, die einen hin und her schwingenden Rahmen (2) aufweisen, über welchen einerseits der Folientransport bewirkt wird und der andererseits die einzelnen Bearbeitungsstationen (9, 10, 11, 15) für die Herstellung, das Füllen und Verschließen und Trennen der Packungen trägt, höhere Taktgeschwindigkeiten zu erreichen, wird dieser Rahmen (2) mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten angetrieben, so daß er seinen einen Weg mit einer höheren, den Rückweg jedoch seiner schwingenden Bewegung mit einer geringeren Geschwindigkeit zurücklegt. Der Rahmen (2) wird über eine Schubstange (5) und einen Kurbelarm (28) hin und her bewegt. Zur Erreichung des genannten Zweckes ist die die Kurbel (28) tragende Welle mit einem Exzenter verbunden, der einem diese Welle antreibenden Vorgelege während einer vollen Umdrehung derselben periodisch eine Beschleunigung wie auch eine Verzögerung überlagert.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Herstellen von Packungen aus siegel- und/oder schweiß- bzw. klebbaren Folien mit mindestens einer Folientransporteinrichtung und mit Vorrichtungen zum Formen und/oder Füllen und/oder Verschließen und/oder Trennen der Packungen und die Filmtransporteinrichtung einen vorzugsweise horizontal liegenden Rahmen aufweist, welcher mittels einer motorisch angetriebenen Kurbel und einer Schubstange hin- und herbewegbar ist, und dieser Rahmen zusätzlich die Vorrichtungen zum Formen und/oder Füllen und dgl. trägt.

Eine solche Einrichtung ist aus der US-Patentschrift 4 048 782 bekannt. Auf einem Maschinengestell ist in Tischhöhe der horizontal liegende Rahmen verschiebbar gelagert, der während des betriebsmäßigen Einsatzes der Einrichtung durch einen motorisch angetriebenen Kurbeltrieb hin- und herbewegt wird. Der Rahmen ist dabei von vertikalen Schwingarmen getragen, an welchen eine Schubstange des Kurbeltriebes angreift. Auf diesem Rahmen sind alle jene Stationen gelagert, die die zu verarbeitenden Folien formen, füllen evtl. die das Füllgut aufnehmende Folienmulde begasen oder evakuieren, die Verpackung verschließen und versiegeln oder verkleben und schließlich die in der Regel in Reihen und Zeilen liegenden Packungen voneinander in Einzelpackungen trennen. Der Rahmen trägt ferner Mitnehmer und Greifer, welche beim Hin- und Hergehen des Rahmens die Folien von Vorratsrollen abziehen und transportieren, sie also gegenüber dem Rahmen selbst bewegen. Diese Mitnehmer und Greifer sind bei der bekannten Einrichtung als paarweise angeordnete Walzen oder Walzenscheiben ausgebildet, zwischen welchen die Folien durchlaufen. Diese Walzen sind drehbar auf dem Rahmen gelagert und stehen über eine Freilaufkupplung mit dem hin- und hergehenden Rahmen derart in Wirkverbindung, daß bei der Bewegung des Rahmens in der einen Richtung sich die Walzen drehen und dadurch den Transport der Folien gegenüber dem Rahmen bewirken, wogegen bei der Bewegung des Rahmens in der anderen Richtung die Walzen stehen, so

daß sich Rahmen und Folie während dieser Bewegung des Rahmens relativ zueinander nicht verschieben oder bewegen. Dies ist in allen Einzelheiten in der oben erwähnten vorveröffentlichten US-Patentschrift 4 048 782 beschrieben.

5 Folie und Rahmen sind während jenes Arbeitstaktes relativ zueinander in Ruhe, währenddem die Folien jeweils geformt, gefüllt, evtl. begast und evakuiert verschlossen, verklebt und versiegelt werden. Diese Arbeitsvorgänge benötigen eine bestimmte Zeitspanne, die nicht beliebig reduziert
10 werden kann. Diese Zeitspanne ist gleich lang wie die eine Verschiebebewegung des Rahmens gegenüber dem Maschinengestell. Die Bewegung des Rahmens in der anderen Richtung, bei welcher allein gleichzeitig die Folie gegenüber dem Rahmen bewegt und transportiert, also vorgezogen wird,
15 dauert bei der bekannten Einrichtung gleich lang, wie die erstbeschriebene Bewegung des Rahmens, obgleich hierbei nur die Folie transportiert wird, wobei die Transportgeschwindigkeit der Folie gegenüber dem Rahmen in unmittelbarer Abhängigkeit von der Bewegungsgeschwindigkeit des Rahmens
20 steht.

Da während dieser letzterwähnten Bewegung des Rahmens keine zeitaufwendigen Arbeitsvorgänge (Formen, Füllen, Begasen, Evakuieren, Verschließen, Versiegeln) ablaufen, wäre es zweckmäßig, den Rahmen während des Folienvorschubes schneller zu bewegen, wobei jedoch grundsätzlich ein Kurbeltrieb wegen seines einfachen Aufbaues beibehalten werden soll.
25 Das ist das dieser Erfindung zugrundeliegende Problem, zu dessen Lösung die Erfindung nun vorschlägt, daß zwischen der Kurbel und dem sie treibenden Motor ein Getriebe vorgesehen ist, welches der Kurbel während einer vollständigen Umdrehung unterschiedliche Winkelgeschwindigkeiten erteilt, so daß der Rahmen über die Schubstange mit unterschiedlichen mittleren Geschwindigkeiten vor- und zurückbewegbar ist.

35 Zur Veranschaulichung der Erfindung wird diese anhand eines

Ausführungsbeispieler näher erläutert, ohne dadurch die Erfindung auf eben dieses Ausführungsbeispiel einzuschränken. Es zeigen: Fig. 1 von der Seite und schematisch eine Einrichtung der gegenständlichen Art zur Herstellung von Pakungen aus Folien; Fig. 2 den Antrieb für den Rahmen in Schrägsicht und Fig. 3 Teile des in Fig. 2 gezeigten Antriebes nach Art einer Explosionszeichnung.

Die Einrichtung weist ein feststehendes Maschinengestell 1 von Tischhöhe auf, auf welchem der horizontal liegende Rahmen 2 in seiner Ebene hin- und herschiebbar ist. Zu diesem Zweck ist dieser Rahmen 2 von vier vertikalen Schwingarmen 3 getragen, die sowohl mit dem Rahmen 2 wie auch mit dem unteren Horizontalholm 4 des Maschinengestells 1 scharnierartig verbunden sind. Anstelle dieser Schwingarme 3 für die verschiebbare Lagerung des Rahmens 2 könnte der Rahmen 2 auch nach Art eines Schlittens oder eines Wagens auf Führungen horizontal verschiebbar gelagert werden. An einem der Schwingarme 3 ist eine Schubstange 5 angelenkt, die über einen Kurbeltrieb, der im folgenden in allen Einzelheiten noch erläutert werden wird, diese Schwingarme 3 und damit den Rahmen 2 periodisch hin- und herbewegt. Ein Motor 6 mit einer Riemenscheibe 7 und einem Keilriemen 8 treibt diesen Kurbeltrieb an.

Auf dem erwähnten Rahmen 2 sind nun die einzelnen Stationen angeordnet, nämlich beispielsweise eine Formstation 9, in welcher die Folie zur Bildung einer Verpackungsmulde tiefgezogen wird, ferner eine Füllstation 10, an welcher in die geformte Mulde das Verpackungsgut eingebracht wird und weiterhin eine Schließstation 11, in welcher auf die gefüllte Verpackungsmulde eine Deckelfolie aufgebracht und mit dieser verschweißt oder verklebt wird. Die Ausbildung dieser einzelnen Stationen ist für die gegenständliche Erfindung im einzelnen nicht von Belang, so daß hier darauf nicht näher eingegangen wird. Außer den genannten Stationen können natürlich auf diesem Rahmen auch noch weitere Stationen angeordnet werden, die für die Fer-

5 tigung der Packung, für ihr Füllen und dgl. von Bedeutung
sind und eventuell benötigt werden. Die erwähnten Ver- und
Bearbeitungsstationen 9, 10 und 11 sind jeweils auf Suppor-
ten 25 und 26 befestigt, die ihrerseits mit dem Rahmen 2
verbunden sind. Am einen Ende des Rahmens 2 ist der Folien-
vorschub 12 in Form von paarweise angeordnete Walzen bzw.
Walzenscheiben 13 und 14 vorgesehen, ebenso die Schneidein-
richtung 15, welche die geformten und fertiggestellten Pak-
kungen voneinander trennt. Die den Folienvorschub oder Trans-
10 port bewirkenden Walzen oder Walzenscheiben 13 und 14 sind
in Wirkverbindung mit der hin- und hergehenden Bewegung des
Rahmens 2 und zwar in der Weise, daß bei der Bewegung des
Rahmens 2 nach links (Fig. 1) sich diese Walzen drehen und
dabei die Folie gegenüber dem Rahmen 2 nach rechts (Fig. 1)
15 ziehen. Bei der Bewegung des Rahmens 2 nach rechts (Fig. 1)
hingegen stehen diese Walzen und Walzenscheiben 13 und 14
still und fassen klemmend die Folie, so daß zwar die Folie
gegenüber dem Rahmen 2 stillsteht und keine Relativbewegung
ausführt, trotzdem aber von den beiden Folienvorratswalzen
20 16 und 17 Folien abgezogen werden. Die Mittel und Einrichtun-
gen, die diese Abläufe bewerkstelligen, sind in der einlei-
tend erwähnten vorveröffentlichten US-Patentschrift 4 048 782
im einzelnen beschrieben. Da für die gegenständliche Erfin-
dung diese Mittel nicht unmittelbar wesentlich sind, wird
25 darauf an dieser Stelle nicht weiter eingegangen. Auf der
Vorratswalze 16 ist jene Folie aufgewickelt, aus der die
Packung geformt wird. Auf der Vorratswalze 17 jene Folie,
die als Deckelfolie verwendet wird. Über Umlenkrollen 18
und 19 bzw. 20, 21, 22, 23 und 24 werden diese Folien zum
30 und über den Rahmen 2 und die schon erläuterten Arbeits-
stationen geführt. Die Ebene, in der sich diese Folien über
dem Rahmen 2 betriebsmäßig bewegen, ist in Fig. 1 durch die
Hinweisnummer 48 angedeutet.

35 Der Antrieb für die Schubstange 5 und damit für den Rahmen
2 ist in Fig. 2 in Schrägsicht und in einem gegenüber Fig. 1
erheblich vergrößertem Maßstab dargestellt. Die beiden in

der Zeichnung nach Fig. 1 hintereinanderliegenden und den Rahmen 2 tragenden Schwingarme 3 sind mit einer Querstange 27 miteinander verbunden und an dieser Querstange 27 ist die Schubstange 5 angelenkt, die mit ihrem anderen Ende mit einer Kurbel 28 verbunden ist. Mit einem in dieser Kurbel 28 radial verlaufenden Längsschlitz 29 kann die wirksame Kurbelarmlänge eingestellt werden, die für den Hub der Schubstange 5 maßgebend ist. Die Kurbel 28 ist mit der ortsfesten, drehbar gelagerten Welle 30 verbunden. Die diese Welle 30 tragenden Lager sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Auf dieser Welle 30 ist ferner eine Riemenscheibe 31 und ein Exzenter 32 vorgesehen.

Der Exzenter 32 ist so ausgestellt, daß er in seiner Winkel- lage gegenüber der Kurbel 28 eingestellt und justiert werden kann.

Parallel zur Welle 30 der Kurbel 28 ist eine weitere ortsfeste Achse 33 gelagert. Die diese Achse 33 tragenden Lagerböcke sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Auf dieser Achse 33 ist drehbar die Riemenscheibe 34 gelagert, die über den Keilriemen 8 und die auf der Abtriebswelle des Motors 6 sitzende Riemenscheibe 7 angetrieben wird. Nahe des äußeren Randes der Scheibe 34 ist in dieser eine sowohl zur Achse 33 wie auch zur Welle 30 parallel liegende Welle 35 frei drehbar gelagert, wobei diese Welle 35 die Scheibe 34 nach beiden Seiten überragt. Auf beiden Enden dieser Welle 35 ist je ein Ritzel 36 und 37 fest mit dieser Welle verkeilt. Auf dem in Fig. 2 vor der Scheibe 34 liegenden Teil der Achse 33 ist eine von dieser Achse 33 durchsetzte Hohlwelle 38 gelagert, die an ihrem einen Ende einen Kurbelarm 39 trägt, der über eine Exzenterstange 40 mit dem Exzenter 32 der Welle 30 verbunden ist. Am anderen Ende trägt die Hohlwelle 38 ein Ritzel 41, welches mit dem Ritzel 36 über einem Riemen (Zahnriemen 42) drehfest verbunden ist. Die Anordnung kann natürlich auch so ausgestaltet sein, daß Kurbelarm 39 und Ritzel 41 unmittelbar aneinanderliegen, ohne daß zwischen

diesen beiden Teilen eine Hohlwelle im Sinne der gezeigten Darstellung angeordnet wird. Unter "drehfester Verbindung" wird hier und im folgenden eine Verbindung zwischen zwei Ritzeln, Scheiben, Wellen oder Kurbeln verstanden, die die Drehbewegung des einen Teiles auf den anderen überträgt, wobei dies durch Riemen, Zahnriemen, Ketten, Zahnräder oder dgl. erfolgen kann.

Auf dem in Fig. 2 hinter der Scheibe 34 liegenden Teil der Achse 33 ist ein mit dieser Achse 33 achsgleich gelagertes Vorgelege vorgesehen, das hier aus der Hohlwelle 43 besteht mit den beiden Riemenscheiben 44 und 45, die unterschiedliche Durchmesser aufweisen. Auch zu diesem Vorgelege ist zu sagen, daß die beiden Riemenscheiben 44 und 45 unmittelbar aneinanderliegen können, ohne daß es einer Hohlwelle im Sinne der gezeigten Darstellung bedarf. Die kleine Riemenscheibe 44 ist über einen Zahnriemen 46 mit dem Ritzel 37 auf der Welle 35 drehfest verbunden, die große Riemenscheibe 45 über einen Keilriemen 47 mit der Riemenscheibe 31 auf der Welle 30 der Kurbel 28. Die hier anhand der Fig. 2 beschriebenen Teile sind in Fig. 3 nochmals dargestellt und zwar nach Art einer Explosionszeichnung.

Die Funktionsweise des hier beschriebenen Getriebes ergibt sich aus seinem Aufbau und sie sei der Vollständigkeit halber kurz erläutert: Die über den Keilriemen 8 bewirkte Drehbewegung der Scheibe 34 wird über das Ritzel 37, den Zahnriemen 46, das Vorgelege 44 - 43 - 45 und den Keilriemen 47 auf die Welle 30 der Kurbel 28 übertragen. Unter der Voraussetzung, daß der Kurbelarm 39 festgehalten würde, also der Exzenter 32 die Exzentrizität Null besäße, wirkt die Einrichtung in der Weise, als ob das Vorgelege 44 - 43 - 45 in Verbindung mit dem Zahnriemen 46 und dem Ritzel 37 eine in sich starre Kurbel wären, die über den Keilriemen 8 mit konstanter Winkelgeschwindigkeit angetrieben wird und welche bei gleicher Größe der Riemenscheiben 31 und 45, unverändert auf die Welle 30 und damit auf die Kurbel 28 übertragen wird mit der Folge, daß sich die Kurbel 28 mit

konstanter Winkelgeschwindigkeit dreht.

Da jedoch nach der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Maßnahme der Exzenter 32 eine von Null abweichende Exzentrizität besitzt, wird während einer vollen Umdrehung der Kurbel 28 über diesen Exzenter 32 und die periodisch schwingende Exzenterstange 40 der Kurbelarm 39 von einer gedachten Mittelstellung aus einmal im Uhrzeigersinn und einmal gegen den Uhrzeigersinn ausgelenkt, ein Vorgang, der sich infolge der ständigen Drehung der Welle 30 periodisch wiederholt. Das Maß dieser Verstellung des Kurbelarmes 39 ist abhängig vom Ausmaß des Exzenter 32 und von der wirksamen Länge des Kurbelarmes 39, also vom radialen Abstand des Anlenkpunktes 48 der Exzenterstange 40 am Kurbelarm 39. Diese hin- und hergehende Schwingbewegung des Kurbelarmes 39 während einer Umdrehung der Kurbel 28 wird nun über das Ritzel 41 den Zahnriemen 42 und das Ritzel 36 und die Welle 35 auf das Ritzel 37 übertragen, das nun während einer solchen Umdrehung der Kurbel 28 periodisch vor- und zurückgedreht wird. Durch das Vordrehen wird nun die von der Scheibe 34 erzwungene Drehbewegung des Vorgeleges 44 - 43 - 45 beschleunigt, durch das Zurückdrehen jedoch verzögert, so daß in der Folge die Kurbel 28 während einer vollen Umdrehung unterschiedliche Winkelgeschwindigkeiten aufweist und damit auch in weiterer Folge die Schubstange 5 sich in der einen Richtung schneller als in der anderen bewegt, was zu erreichen Ziel und Zweck dieser Erfindung ist.

Daß der Exzenter 32 gegenüber der Kurbel 28 radial positioniert sein muß, ergibt sich aus den vorstehenden Darlegungen. Das Ausmaß der zu überlagernden Beschleunigung bzw. Verzögerung ergibt sich aus dem Übersetzungsverhältnis des Exzenter 32 und der Größe der einzelnen Trieb- und Antriebsscheiben bzw. Räder. Daß zur Übertragung der Drehbewegung anstelle von Riemen und Zahnriemen auch Kettentriebe oder Zahnräder verwendet werden können, wurde schon erwähnt. Anstelle einer Scheibe 34 kann auch eine Kurbel vorgesehen sein, die an ihrem freien Ende die Welle 35

- 8 -

trägt und die Kurbel kann dann mit einer Antriebsscheibe
oder einem Antriebsritzel verbunden sein. Auch die beiden
Riemenscheiben 44 - 45 - bzw. das Ritzel 41 und der Kur-
belarm 39 können unmittelbar, also ohne Zwischenschaltung
5 einer Hohlwelle 43 bzw. 38 miteinander verbunden werden.

Feldkirch, am 1981 -07- 28

Für Otto Hämmerle:

Der Vertreter:

PATENTANWALT
Dipl.-Ing. Herbert HEFEL

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Einrichtung zum Herstellen von Packungen aus siegel-
und/oder schweiß- bzw. klebbaren Folien mit mindestens
einer Folientransporteinrichtung und mit Vorrichtungen
zum Formen und/oder Füllen und/oder Verschließen und/
oder Trennen der Packungen und die Filmtransportein-
richtung einen vorzugsweise horizontal liegenden Rah-
men aufweist, welcher mittels einer motorisch angetrie-
benen Kurbel und einer Schubstange hin- und herbeweg-
bar ist, und dieser Rahmen zusätzlich die Vorrichtungen
zum Formen und/oder Füllen und dgl. trägt, dadurch ge-
kennzeichnet, daß zwischen der Kurbel (28) und dem sie
treibenden Motor (6) ein Getriebe vorgesehen ist, wel-
ches der Kurbel (28) während einer vollständigen Um-
drehung unterschiedliche Winkelgeschwindigkeiten er-
teilt, so daß der Rahmen (2) über die Schubstange (5)
mit unterschiedlichen mittleren Geschwindigkeiten vor-
und zurückbewegbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß eine die Kurbel (28) tragende Welle (30) einen
Exzenter (32) mit einer Exzenterstange (40) aufweist,
welche mit einem um eine ortsfeste Achse (33) schwenk-
baren Kurbelarm (39) verbunden ist und dieser Kurbel-
arm (39) mit dem zwischen dem Antriebsmotor (6) und
der Welle (30) der Kurbel (28) vorgesehenen Getriebe
in Wirkverbindung steht, wobei während der einen Hälfte
einer vollständigen Umdrehung der Kurbel (28) dem Getrie-
be eine Beschleunigung und während der anderen Hälfte
dem Getriebe eine Verzögerung überlagerbar ist.
3. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Getriebe eine vom Motor (6) angetrie-
bene, konzentrisch zur Achse (33) des Kurbelarmes (39)
liegende und um diese Achse (33) drehbare Scheibe (34)
oder Kurbel aufweist, welche vorzugsweise an ihrem
äußeren Randbereich eine in ihr frei drehbar gelagerte

- Welle (35) aufweist mit mindestens zwei Ritzeln (36, 37), wobei das eine Ritzel (36) mit dem Kurbelarm (39) und das andere Ritzel (37) mit einem auf die Welle (30) der Kurbel (28) wirkendes Vorgelege (44-43-45) verbunden ist.
- 5
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Ritzel (36, 37) tragende Welle (35) parallel zur Achse (33) der Scheibe (34) liegt.
5. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Ritzel (36, 37) auf jeweils verschiedenen Seiten der Scheibe (34) angeordnet sind.
- 10
6. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf der die Scheibe (34) tragenden Achse (33) eine Hohlwelle (38) drehbar gelagert ist, die einerseits den Kurbelarm (39) trägt und die andererseits mit dem von der Scheibe (34) getragenen Ritzel (36) drehfest verbunden ist.
- 15
7. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf der die Scheibe (34) tragenden Achse (33) eine Hohlwelle (43) drehbar gelagert ist, welche drehfest einerseits mit der Welle (30) der Kurbel (28) und andererseits mit dem von der Scheibe (34) getragenen Ritzel (37) verbunden ist.
- 20
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur drehfesten Verbindung der Scheiben, Ritzel und Wellen od. dgl. Zahnräder, Riemen und/oder Kettentriebe vorgesehen sind.
- 25
9. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (30) der Kurbel (28) und die Achse (33) der Scheibe (34) parallel zueinander angeordnet sind.
- 30

- 3 -

10. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Exzenter (32) bezüglich seiner Winkellage zur Kurbel (28) einstellbar ist.

Feldkirch, am 1981 -07- 28

Für Otto Hämmerle:

Der Vertreter:

PATENTANWALT

Dipl.-Ing. Herbert HEFEL

Otto Hämmerle

1/3

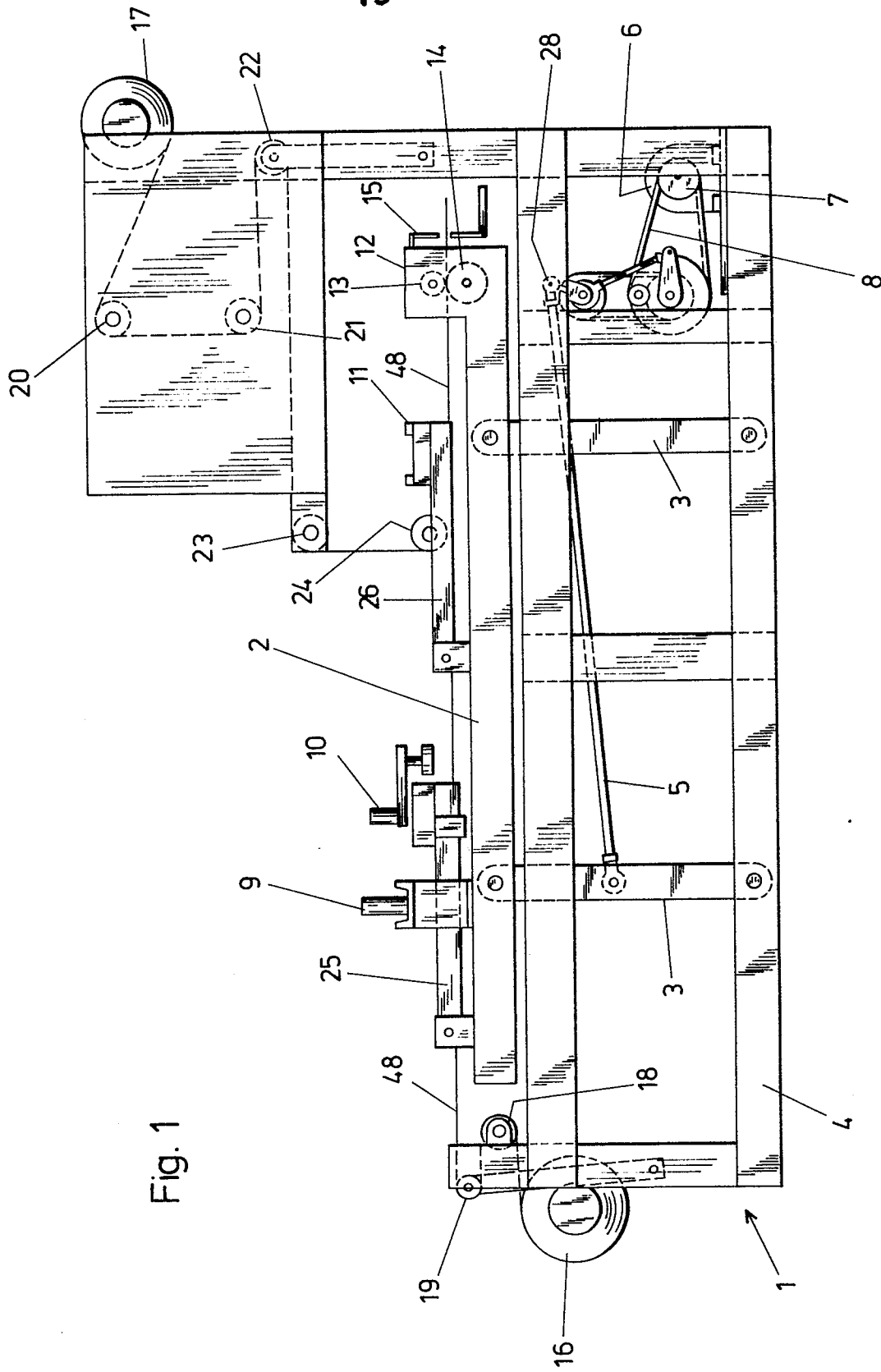


Fig. 1

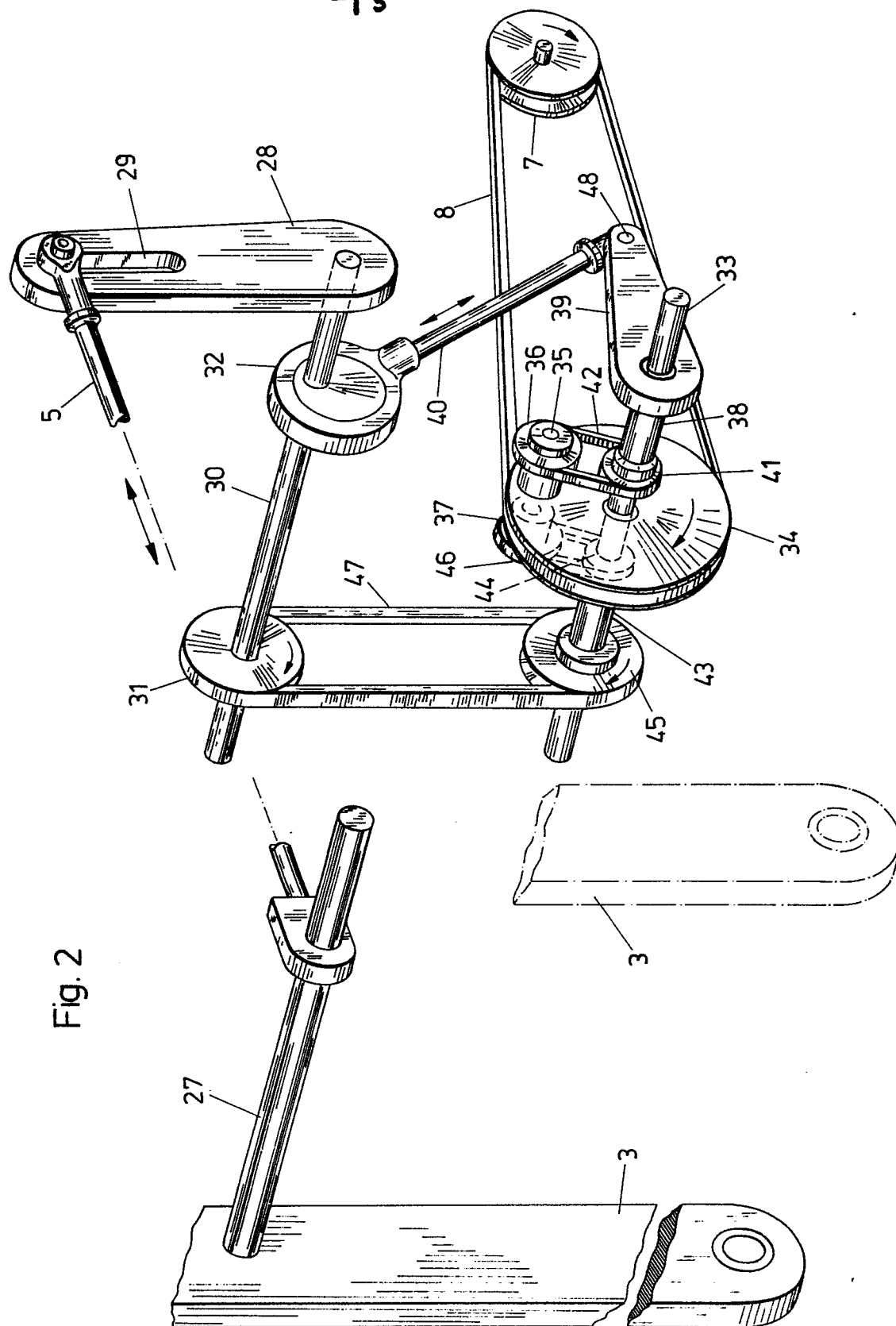
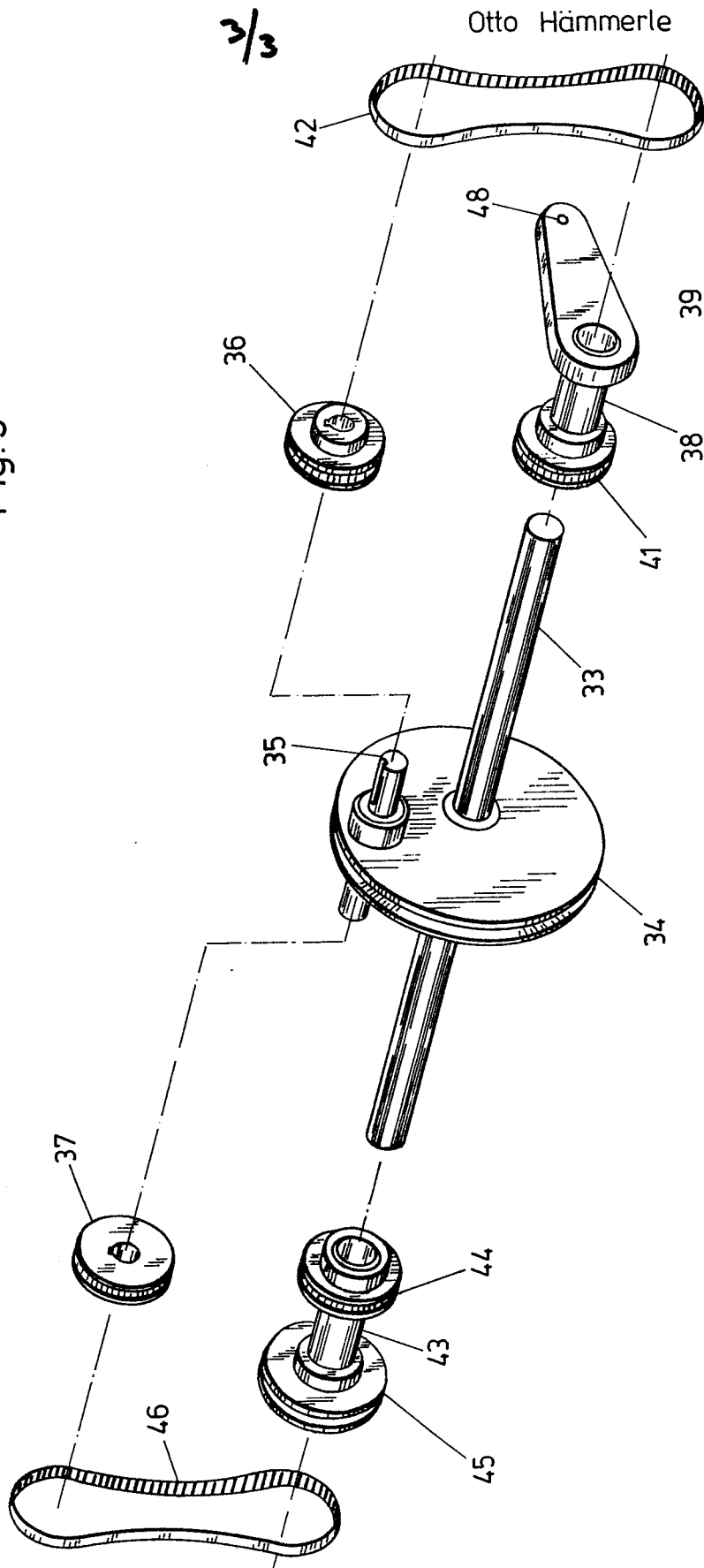


Fig. 3



0071653



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 6074

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Y	DE-A-2 653 196 (IMA) * Seite 10, Zeile 8 - Seite 14, Zeile 3; Figuren *	1	B 65 B 65/02 B 65 B 9/04
D,Y	US-A-4 048 782 (J. HAMILTON) * Spalte 4, Zeile 12 - Spalte 6, Zeile 3; Figuren 1,7-11 *	1	
E,X	US-A-4 292 856 (J. HAMILTON) * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 27; Figuren *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 65 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20-07-1982	
		Prüfer JAGUSTIAK A.H.G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			