

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 043 254 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

11.10.2000 Patentblatt 2000/41(51) Int Cl.7: **B65H 5/34**(21) Anmeldenummer: **99810283.4**(22) Anmeldetag: **06.04.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

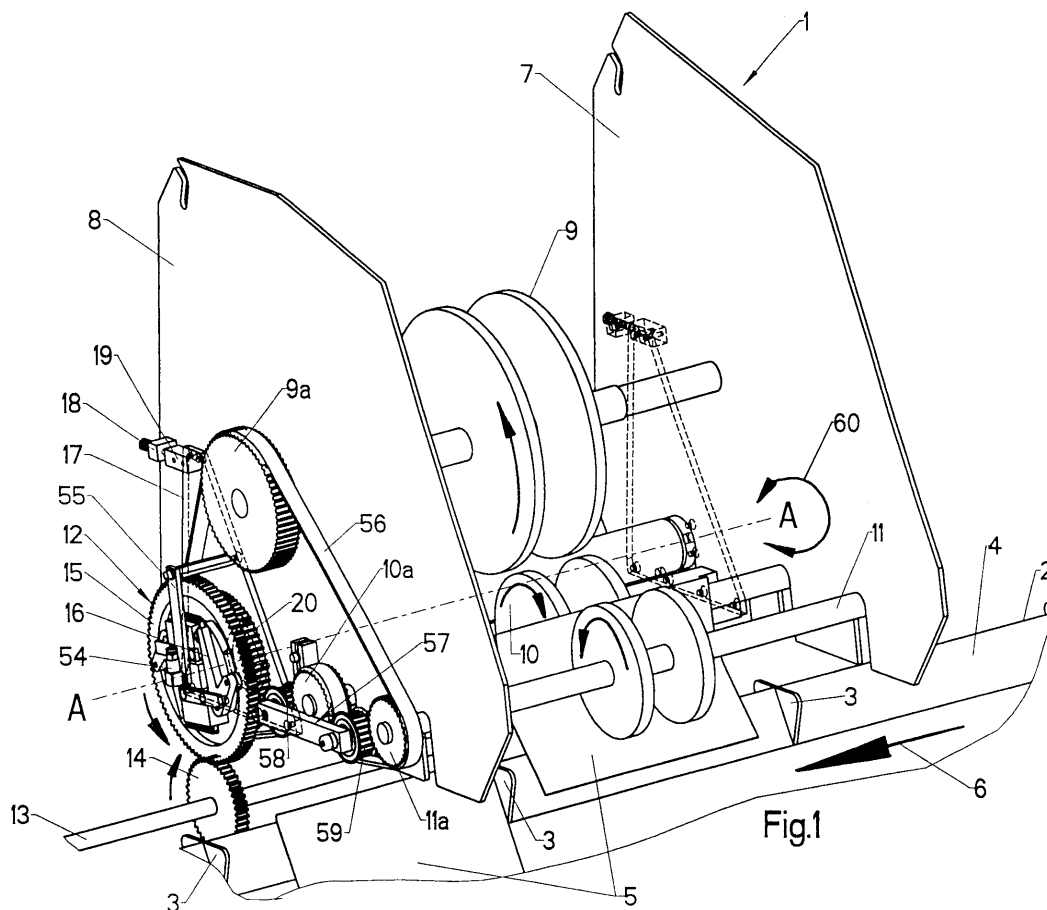
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(71) Anmelder: **GRAPHIA-HOLDING AG****6052 Hergiswil (CH)**(72) Erfinder: **Sägesser, Christoph****5506 Mägenwil (CH)**(54) **Anleger für eine Zusammentragmaschine**

(57) Der Anleger weist Mittel (9-11) auf, um Bogen (5) einzeln und im Takt von einem Stapel auf eine Fördervorrichtung (2) abzulegen. Ein Getriebe (12) weist ein Eintriebs- (15) und ein mit den genannten Mitteln (9-11) verbundenes Abtriebsrad (20) auf. Mittels einer Verstellvorrichtung (31) sind die beiden genannten Räder

der (15, 20) zum Verstellen des Ablegetaktes relativ zueinander verdrehbar. Das Abtriebsrad (20) ist auf einer Hohlwelle (24) angeordnet und diese Hohlwelle (24) nimmt eine weitere Welle (23) auf, auf welcher das andere Rad (15) angeordnet ist. Die Erfindung ermöglicht ein schnelles und genaues Anpassen des Taktes des Anlegers (1) an denjenigen der Fördervorrichtung (2).

**Fig.1****EP 1 043 254 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Anleger für eine Zusammentragmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Anleger dieser Art werden vom Anmelder seit langem hergestellt und dienen dazu, von einem Stapel eines Bogenmagazins Bogen einzeln auf eine Sammelkette abzulegen. Die gefalteten Bogen werden nach dem Abziehen vom Stapel mit zwei Öffnungstrommeln geöffnet und rittlings zwischen zwei Mitnehmern der Sammelkette auf diese abgeworfen. Damit die Bogen präzise zwischen zwei Mitnehmern abgelegt werden, muss der Takt des Anlegers auf den Takt der Sammelkette abgestimmt sein. Eine ungenaue Einstellung hat zur Folge, dass Bogen von der Sammelkette abgeworfen werden, was jedenfalls eine Störung bedeutet. Eine genaue Abstimmung ist dann besonders wichtig, wenn sehr hohe Leistungen erforderlich sind und der Abstand zwischen zwei benachbarten Mitnehmern der Sammelkette nicht wesentlich grösser ist als die Breite der Bogen. Für eine hohe Leistung und Funktionssicherheit einer Bogenzusammentragmaschine ist somit ein möglichst taktgenaues Ablegen der Bogen auf die Sammelkette wesentlich.

[0003] Bisher musste eine Anlage zur Anpassung ihres Taktes an die Sammelkette abgestellt und der Anleger vom Antrieb ausgekuppelt werden. Nach dem Verstellen des Getriebes wurde wieder eingekuppelt und die Einstellung bei laufender Maschine geprüft. In der Regel musste bisher mehrmals ein- und ausgekuppelt werden, bis die gewünschte Taktüberlagerung erreicht war. Die Anpassung war dann besonders zeitaufwendig, wenn bei einer Zusammentragmaschine mehrere Anleger vorhanden sind. Die Anpassung war aber nicht nur vergleichsweise aufwendig, sondern auch nicht präzise, da beim Einkuppeln durch die Teilung der beiden ineinandergreifenden Räder die Getriebeauflösung durch die Zähnezahlsverhältnisse definiert wird.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Anleger der genannten Art zu schaffen, dessen Takt einfacher und schneller an denjenigen der Fördervorrichtung anpassbar ist.

[0005] Die Aufgabe ist gemäss Anspruch 1 gelöst. Der erfindungsgemässe Anleger weist eine Verstellvorrichtung auf, mit der das Eintriebs- und das Abtriebsrad des Getriebes relativ zueinander verstellbar sind. Eine solche Verstellung kann so ausgebildet werden, dass ein Verstellen im Lauf möglich ist. Ein Verstellen im Lauf ist nicht nur einfacher und schneller, sondern auch genauer, da sofort überprüfbar ist, welche Auswirkung eine Verstellung hat. Die Verstellung des Taktes ist zudem stufenlos, da eine solche Verstellvorrichtung teilungsunabhängig sein kann.

[0006] Die Fördervorrichtung ist vorzugsweise eine Sammelkette, sie kann jedoch beispielsweise auch eine Öffnungstrommel sein.

[0007] Der Anleger ist vorzugsweise, aber nicht zwin-

gend, ein Falzanleger mit einer Abzugstrommel und zwei Öffnungstrommeln. Der Anleger kann jedoch auch als Einsteckmaschine ausgebildet sein.

[0008] Eine besonders vorteilhafte Ausbildung der Verstellvorrichtung ergibt sich dann, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung eines der beiden Räder auf einer Hohlwelle angeordnet ist und diese Hohlwelle eine weitere Welle aufnimmt, auf welcher das andere Rad angeordnet ist. Zum Verstellen des Taktes werden diese beiden Wellen gegeneinander in der einen oder anderen Richtung verdreht. Dies erfolgt gemäss einer Weiterbildung der Erfindung mittels eines Mitnehmers, der vorzugsweise entlang der beiden Hohlwellen verschiebbar ist und der Schlitz in den beiden Hohlwellen durchgreift. Einer dieser Schlitz ist vorzugsweise spiralförmig.

[0009] Eine besonders genaue und einfache Taktverstellung ergibt sich dann, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung der Mitnehmer mittels einer Gewindespindel stufenlos in Längsrichtung der beiden Wellen verschiebbar ist. Durch Drehen der Gewindespindel kann der Mitnehmer sehr genau verschoben und damit die beiden Wellen gegeneinander verdreht werden.

[0010] Gemäss einer Weiterbildung der Erfindung ist in das Eintriebsrad eine Kupplung eingebaut. Dies ergibt eine besonders kompakte Bauweise.

Die Kupplung ist vorzugsweise so ausgebildet, dass sie das Drehmoment begrenzt.

Ist nach einer Weiterbildung der Erfindung das Drehmoment regelbar, so kann das maximale Drehmoment optimal auf das abzulegende Produkt abgestimmt werden. Gemäss einer Weiterbildung der Erfindung erfolgt die Regelung des Drehmomentes mittels Druckluft, was eine besonders einfache und sichere Regelung ermöglicht.

Die Ausbildung der Kupplung ermöglicht ein taktgenaues Wiedereinkuppeln.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine räumliche Ansicht eines erfindungsgemässen Anlegers sowie schematisch ein Abschnitt einer Sammelkette,

Fig. 2 einen Schnitt durch einen Teil des Anlegers,

Fig. 3a eine räumliche Ansicht auseinandergezogener Teile des Anlegers,

Fig. 3b die Teile der Figur 3a im zusammengebauten Zustand,

Fig. 4 schematisch eine Ansicht eines Eintriebsrades mit eingebauter Kupplung, und

Fig. 5 die Kupplung gemäss Figur 4, jedoch im ausgekuppelten Zustand.

[0012] Der in Figur 1 gezeigte Anleger 1 weist zwei parallele und im Abstand zueinander angeordnete Lagerschilder 7 und 8 auf, die an einem Support 17 um eine Achse A schwenkbar gelagert sind. Im Schnitt ist dieser Support 17 gemäss Figur 2 U-förmig ausgebildet und weist eine horizontal verlaufende Platte 17a als Unterbau auf. An jedem Lagerschild 7 bzw. 8 ist ein Anschlag 18 für das Lagerschild und ein Anschlag 19 für den Support 17 angeordnet.

[0013] Die Schwenkrichtungen der Lagerschilder 7 und 8 sind durch den Doppelpfeil 60 angedeutet.

[0014] Zwischen den beiden Lagerschildern 7 und 8 werden Bogen 5 mittels eines an sich bekannten Abzugsrades 9 von einem hier nicht gezeigten Stapel abgezogen. Die abgezogenen Bogen 5 werden von zwei Öffnungstrommeln 10 und 11 gefasst und, wie in Figur 1 gezeigt, rittlings auf die Kette 4 einer Fördervorrichtung 2 von oben nach unten abgelegt. Die Bogen 5 werden bei laufender Sammelkette 4 zwischen zwei Mitnehmern 3 abgelegt. Die Transportrichtung der Sammelkette 4 erfolgt gemäss Pfeil 6 in Figur 1 von rechts nach links. Ist ein Bogen 5 auf die Sammelkette 4 abgelegt, so wird er vom hinteren Mitnehmer 3 erfasst und mitgenommen. Wird ein Bogen 5 zu früh oder zu spät abgelegt, so fällt er auf einen Mitnehmer 3, was zu einer Störung führt.

[0015] Zum Drehen des Abzugsrades 9 sowie der beiden Öffnungsräder 11 und 10 weisen diese jeweils ein ausserhalb des Lagerschildes 8 angeordnetes Ritzel 9a, 10a bzw. 11a auf. Ein beidseitig gezahnter endloser Antriebsriemen 56 verbindet die Ritzel 9a, 10a und 11a mit einem Abtriebsrad 20 eines Getriebes 12. Auf der Achse des Abtriebsrades 20 ist ein Eintriebsrad 15 angeordnet, das mit einem Ritzel 14 einer Antriebswelle 13 kämmt. Die Welle 13 wird von einem hier nicht gezeigten Motor angetrieben.

[0016] Zum Spannen des Antriebsriemens 56 ist eine Spannvorrichtung 57 am Lagerschild 8 aussenseitig angebracht. Diese Spannvorrichtung 57 weist ein gestellfestes Zahnrad 59 sowie ein verstellbares und im Abstand angeordnetes Zahnrad 58 auf.

[0017] Am Support 17 ist gemäss Figur 2 eine Verstellvorrichtung 31 gelagert, mit welcher das Eintriebsrad 15 und das Abtriebsrad 20 relativ zueinander und im Lauf verstellbar sind. Die Verstelleinrichtung 31 besteht im wesentlichen aus einer inneren Hohlwelle 23, einer äusseren Hohlwelle 24, einem Verstellorgan 61 sowie einem Handantrieb 62. Die beiden Hohlwellen 23 und 24 sind koaxial zueinander angeordnet. Die äussere Hohlwelle 24 ist mittels einer Verbindungshülse 24a drehfest mit dem Abtriebsrad 20 verbunden. Die Verbindung zwischen der Verbindungshülse 24a und dem Abtriebsrad 20 erfolgt durch den in Figur 3a gezeigten Keil 24b. Die äussere Welle 24 weist ein äusseres Rohr auf, das sich gemäss Figur 2 zwischen den beiden Lagerschildern 7 und 8 erstreckt und das auf der Aussenseite eines koaxialen Rohres der inneren Hohlwelle 23 in Umfangsrichtung verschiebbar anliegt.

[0018] Das Rohr 23 ist mit einem hülsenförmigen Verbindungsteil 23a und einem Verbindungskeil 23b (Figur 3a) fest mit dem Eintriebsrad 15 verbunden. Das in Figur 2 rechte Ende des Rohres 23 ist mittels eines Lagers 30 drehbar auf einer Lagerhülse 40 angeordnet, die mit Schrauben 63 fest mit dem Support 17 verbunden ist.

[0019] Im Innenraum der inneren Hohlwelle 23 erstreckt sich das Verstellorgan 61, welches eine Führungsspindel 28 sowie eine Gewindespindel aufweist. Diese sind gemäss Figur 2 an ihrem linken Ende an einem Träger 21 angebracht, der den Verbindungsteil 23a durchgreift und an einem über das Eintriebsrad 15 vorragenden Ende einen Luftanschluss 22 besitzt. Das Verstellorgan 61 ist gemäss Figur 1 über ein winkelförmiges Teil 55 (Figur 1) drehfest mit dem Support 17 verbunden. Mittels eines Lagers 27 ist das Verstellorgan 61 im Verbindungsteil 23a abgestützt. Ein weiteres Lager 26 stützt die Verbindungshülse 24a am Support 17 ab.

[0020] Die Führungsspindel 29 und die Gewindespindel 28 durchgreifen einen zylindrischen Gleitkörper 39, auf den ein Mitnehmer 36 aufgesetzt ist, welcher eine Gabel 37 sowie einen Finger 38 besitzt. Die Gewindespindel 28 ist in Gewindeeingriff mit dem Gleitkörper 39. Beim Drehen der Gewindespindel 28 mittels des Handantriebes 62 wird der Mitnehmer 36 in Figur 1 nach links oder rechts verschoben. Der Handantrieb 62 weist beispielsweise zwei miteinander kämmende Kegelräder 32 und 33 auf. Grundsätzlich kann der Handantrieb 32 auch durch einen motorischen Antrieb ersetzt sein.

[0021] Der Finger 38 des Mitnehmers 36 durchgreift radial einen geraden Schlitz 35 der inneren Hohlwelle 23 sowie einen spiralförmigen Schlitz 34 der äusseren Hohlwelle 24. Beide Schlitz 34 und 35 erstrecken sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Rohres 23 bzw. 24. Über die Länge dieser Schlitz 34 und 35 erstreckt sich ebenfalls die Gewindespindel 28 sowie die Führungsspindel 29.

[0022] Die innere Antriebswelle 23 ist über eine Kupplung 16 mit dem Eintriebsrad 15 verbunden. Die Verbindung erfolgt über den Verbindungsteil 23a, der mit dem bereits oben erwähnten Keil 23b in einen Kupplungskörper 43 eingreift. Mit diesem Verbindungsteil 23a ist das Rohr 23 beispielsweise durch Aufpressen drehfest verbunden. Auf dem Kupplungsträger 43 sind diametral gegenüberliegend zwei gleiche Kupplungshebel 49 mittels Gelenkbolzen 51 schwenkbar gelagert. Ebenfalls diametral gegenüberliegend sind am Kupplungsträger 43 zwei Zylinderblöcke 46 befestigt. Diese Blöcke 46 nehmen jeweils einen Kolben 48 auf, der in einem Druckraum 47 verschiebbar gelagert ist. Jeder Druckraum 47 ist über eine Leitung 46a mit einem zentralen Luftkanal 45 verbunden. Dieser Luftkanal 45 ist wiederum über den oben erwähnten Luftanschluss 22 sowie über die in Figur 1 angedeutete Luftkupplung 54 mit einem hier nicht gezeigten Luftdruckschlauch verbunden. In beiden Kammern 47 herrscht somit immer der gleiche Luftdruck. Die beiden Kupplungshebel 49 weisen zwei

Arme 49b und 49a auf, die, wie ersichtlich, ungleich lang sind und einen spitzen Winkel einschliessen. Der jeweils längere Arm 49b ist mit einer Zugfeder 50 verbunden, welche den Kupplungshebel 49 am längeren Arm 49b gegen den Kolben 48 zieht. Jeweils am kürzeren Arm 49a ist eine Rolle 52 gelagert, die korrespondierend zu zwei diametral gegenüberliegenden Kupplungsnuten 53 des Eintriebsrades 15 ausgebildet ist.

[0023] Ist der Luftdruck in den beiden Druckkammern 47 so gross, dass die Kraft der Kolben 48 grösser ist als die Zugkraft der beiden Zugfedern 50, so üben die Kolben 48 auf die Kupplungshebel 49 ein Drehmoment im Uhrzeigersinn aus. Befinden sich die Kupplungsnuten 53 auf der Höhe der Rollen 52, so rasten diese Rollen 52 in den Kupplungsnuten 53 ein und verbinden damit den Kupplungsträger 43 bzw. die innere Antriebswelle 23 mit dem Eintriebsrad 15. Wird ein bestimmtes Drehmoment zwischen der inneren Antriebswelle 23 und dem Eintriebsrad 15 überschritten, so können die beiden Kolben 48 die Kupplungshebel 49 in der in Figur 4 gezeigten Stellung nicht weiter halten und die Rollen 52 werden radial nach innen ausgelenkt und verlassen die Kupplungsnuten 53. Die Kupplungshebel 49 werden hierbei im Gegenuhrzeigersinn um die Gelenkbolzen 51 verschwenkt. Dadurch ist eine vorbestimmte, sehr genaue, Drehmomentbegrenzung gegeben. Diese wird geregelt durch den Luftdruck in den beiden Druckkammern 47. Der Druck in diesen Kammern 47 wird mit einer hier nicht gezeigten Regelvorrichtung geregelt und in ansich bekannter Weise auf einem hier nicht gezeigten Manometer angezeigt. Durch Verändern des Luftdruckes kann das Kupplungsmoment optimal auf das Produkt bzw. die Bogen 5 eingestellt werden. Bei vergleichsweise dünnen Bogen 5 wird beispielsweise ein Luftdruck von 4 bar oder weniger eingestellt. Bei Bogen 5 aus stärkerem Papier wird entsprechend ein höherer Luftdruck ausgeübt und entsprechend ist das Kupplungsmoment höher. Der Luftdruck und damit das Kupplungsmoment können im Lauf verstellt werden. Die Kupplung arbeitet, wie ersichtlich, im 180°-Takt. Bei jedem Einkuppeln wird der Takt genau wiedergefunden.

[0024] Zum Auskuppeln wird der Luftdruck in den Kammern 47 vermindert. Die beiden Kolben 48 fahren aufgrund der Zugkraft der beiden Federn 50 in die in Figur 5 gezeigte Position. Hierbei werden die beiden Kupplungsarme 49 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt und die Rollen 52 werden radial aus den Einbuchtungen 53 herausbewegt. Die Figur 5 zeigt die Kupplung 16 im entkuppelten Zustand. Beim Kuppeln wird die relative Lage im 180°-Takt zwischen dem Eintriebsrad 15 und der Welle 23 durch Einrasten der Rollen 52 in die Kupplungsnuten 53 automatisch und genau wiedergefunden. Wie ersichtlich, ist die Kupplung 16 in einer Ausnehmung 41 des Eintriebsrades 15 untergebracht und integriert. Damit ergibt sich eine besonders kompakte Bauweise.

[0025] Wie bereits oben erwähnt, ist für die Erfindung wesentlich, dass der Takt des Anlegers 1 zum Takt der

Fördervorrichtung 2 verstellbar ist. Diese Verstellung erfolgt am Antrieb 62, der beispielsweise ein Handantrieb ist. Hierbei wird das Kegelrad 33 im Uhrzeiger- oder Gegenuhrzeigersinn gedreht und entsprechend wird das Kegelrad 32 mit der Gewindespindel 28 gedreht. Beim Drehen der Gewindespindel 28 wird der Mitnehmer 36 in Figur 2 nach links oder nach rechts bewegt. Der Finger 38, auf dem zwei Rollen 38a sitzen, wird in den beiden Schlitzen 34 und 35 in Figur 2 nach links oder nach rechts verschoben. Da nun der Schlitz 35 gerade ist und sich in Achsrichtung erstreckt und der Schlitz 34 spiralförmig schräg zur Achsrichtung verläuft, findet bei einem solchen Verschieben des Mitnehmers 36 eine relative Verdrehung der beiden Wellen 23 und 24 zueinander statt.

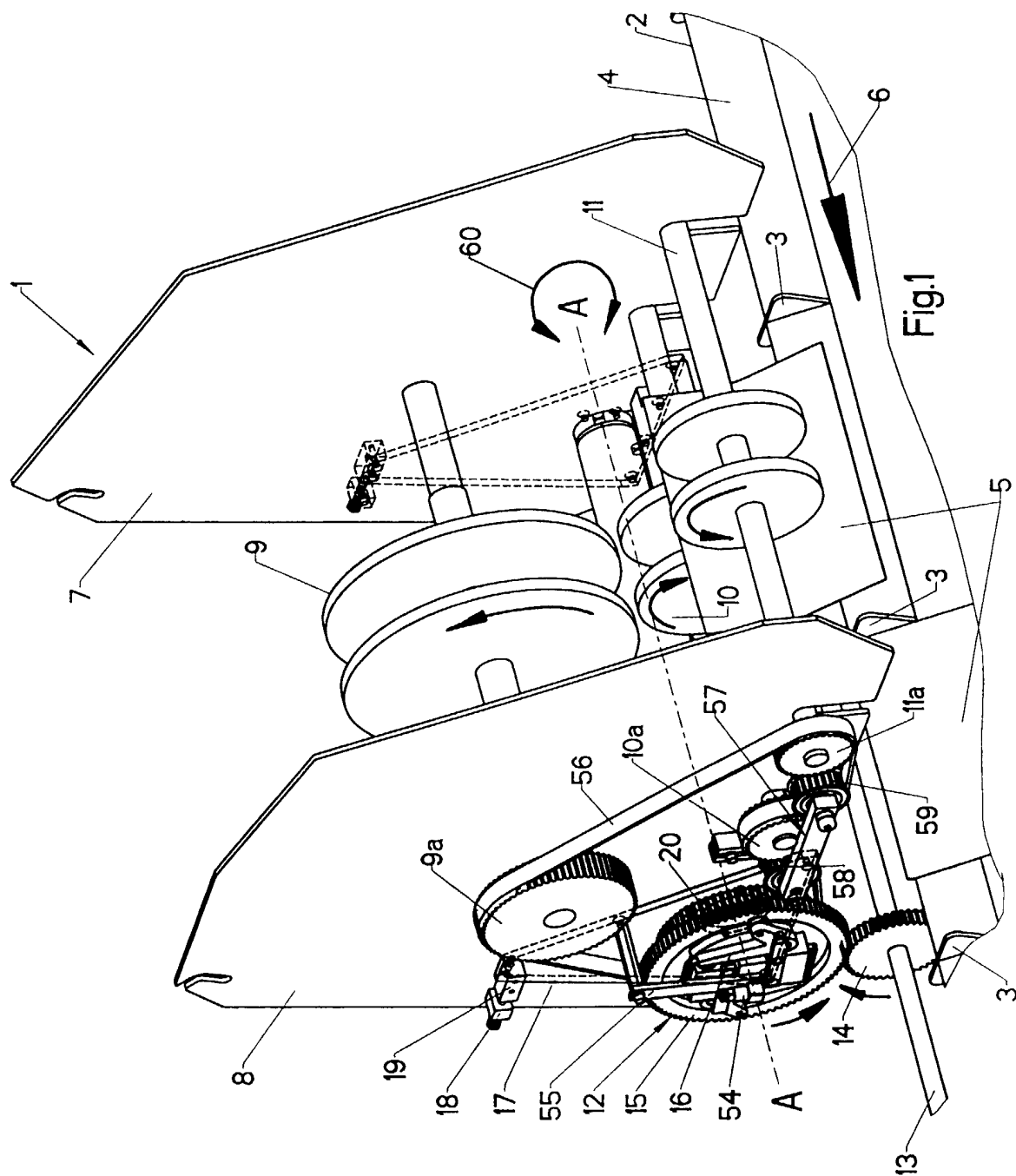
[0026] Die Gewindespindel 28 als auch die Untersetzung des Antriebs 62 ermöglichen ein sehr feines Verschieben des Mitnehmers 36 und damit ein sehr präzises und feines Verdrehen der Wellen 23 und 24 gegeneinander. Ist das Eintriebsrad 15 eingekuppelt, so wird beim Verstellen des Mitnehmers 36 die äussere Antriebswelle 24 gedreht. Damit wird entsprechend über das Abtriebsrad 20 das Antriebsorgan 56 verschoben und mit diesem das Abzugsrad 9 sowie die beiden Öffnungstrommeln 10 und 11 gedreht. Eine Drehung der Räder 9 bis 11 im einen Drehsinn hat zur Folge, dass die Bogen 5 früher abgeworfen werden und eine Drehung im Gegensinn hat zur Folge, dass die Bogen 5 später abgeworfen werden. Damit wird die Abwurfposition der Bogen 5 zwischen benachbarten Mitnehmern 3 verändert. In Figur 1 wird somit die Abwurfposition der Bogen 5 nach links oder nach rechts verschoben. Da nun eine solche Verschiebung bei laufender Maschine möglich ist, kann die Auswirkung einer solchen Verstellung sofort erkannt und gegebenenfalls korrigiert werden. Die Verstellvorrichtung 31 mit Antrieb 62 und Spindel 28 ermöglicht, wie erwähnt, eine sehr feine Verstellung. Dies wiederum ermöglicht es, die Mitnehmer 3 mit kürzerem Abstand zueinander anzuordnen, was eine Erhöhung der Leistung bedeutet. Die Erfindung erlaubt somit ein sehr schnelles und genaues Einstellen des Anlegers 1. In der Regel sind an einer Sammelkette mehrere, beispielsweise zehn oder mehr Anleger 1 vorhanden. Diese werden einzeln und nacheinander mittels der Verstellvorrichtung 31 eingestellt. Die Zeiterparnis beim Einrichten vervielfacht sich damit.

Patentansprüche

1. Anleger für eine Zusammentragmaschine, mit Mitteln (9-11), um Bogen (5) einzeln und im Takt von einem Stapel auf eine Fördervorrichtung (2) abzu-
legen, mit einem Getriebe (12), das ein Eintriebs-
(15) und ein mit den genannten Mitteln (9-11) ver-
bundenen Abtriebsrad (20) aufweist, gekennzeichnet durch eine Verstellvorrichtung (31), mit der die
beiden genannten Räder (15, 20) zum Verstellen

des Ablegetaktes relativ zueinander verdrehbar sind.

2. Anleger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eines der beiden Räder (20) auf einer Hohlwelle (24) angeordnet ist und diese Hohlwelle (24) eine weitere Welle (23) in sich aufnimmt, auf welcher das andere Rad (15) angeordnet ist. 5
3. Anleger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Welle (23) ebenfalls eine Hohlwelle ist. 10
4. Anleger nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Wellen (23, 24) mittels eines verschieblich geführten Mitnehmers (36) miteinander verbunden sind. 15
5. Anleger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnehmer (36) in wenigstens einen Schlitz (34, 35) wenigstens einer Welle (24, 23) eingreift. 20
6. Anleger nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnehmer (36) mittels einer Gewindespindel (28) stufenlos in Längsrichtung der beiden Wellen (23, 24) verschiebbar ist. 25
7. Anleger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in das Getriebe (12), insbesondere das Eintriebsrad (15), eine Kupplung (16) eingebaut ist. 30
8. Anleger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung (16) das Drehmoment begrenzt. 35
9. Anleger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehmoment der Kupplung (16) mittels Druckluft an die Druckprodukte anpassbar ist. 40
10. Anleger nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung taktgenau zuschaltbar ist. 45
11. Anleger nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass er für eine Sammelkette bestimmt ist und ein Abzugsrad (9) sowie zwei Öffnungsräder (10, 11) aufweist und diese drei Räder (9-11) mittels eines mit dem Abtriebsrad (20) in Eingriff stehenden Antriebsorgans (56) angetrieben sind. 50
12. Anleger nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass er zur Höhenverstellung um die Eintriebsachse schwenkbar ausgebildet ist. 55



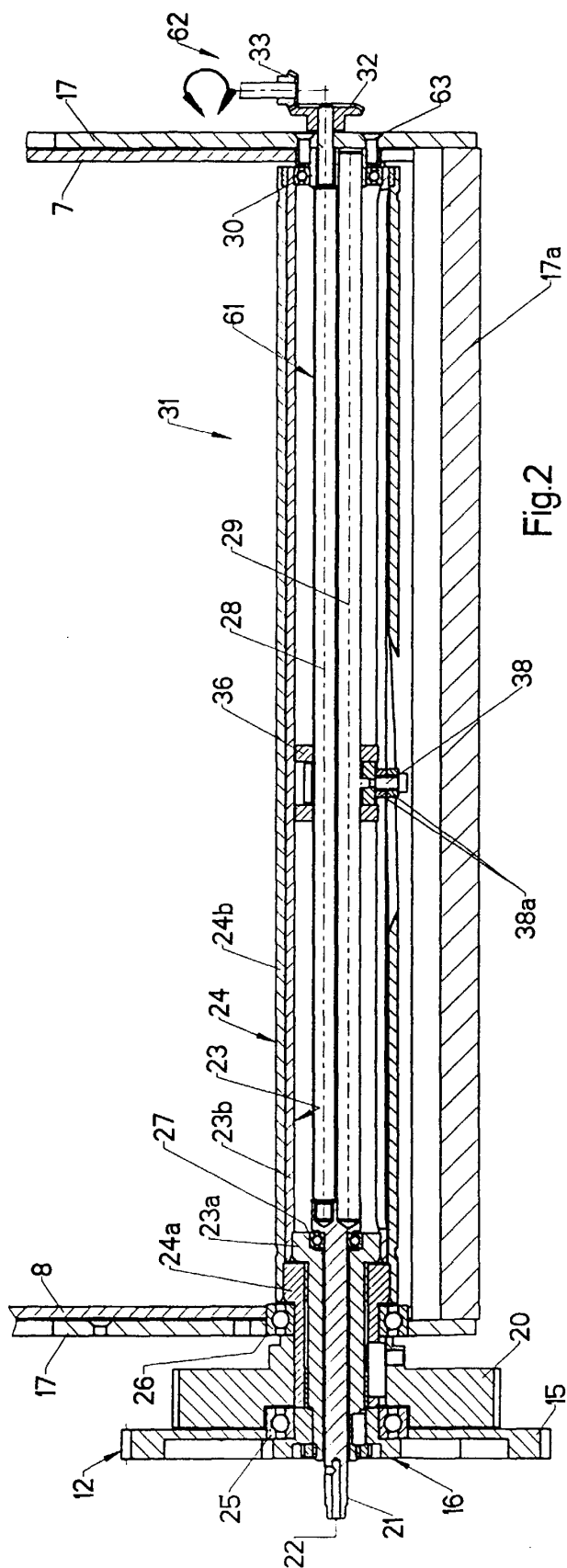
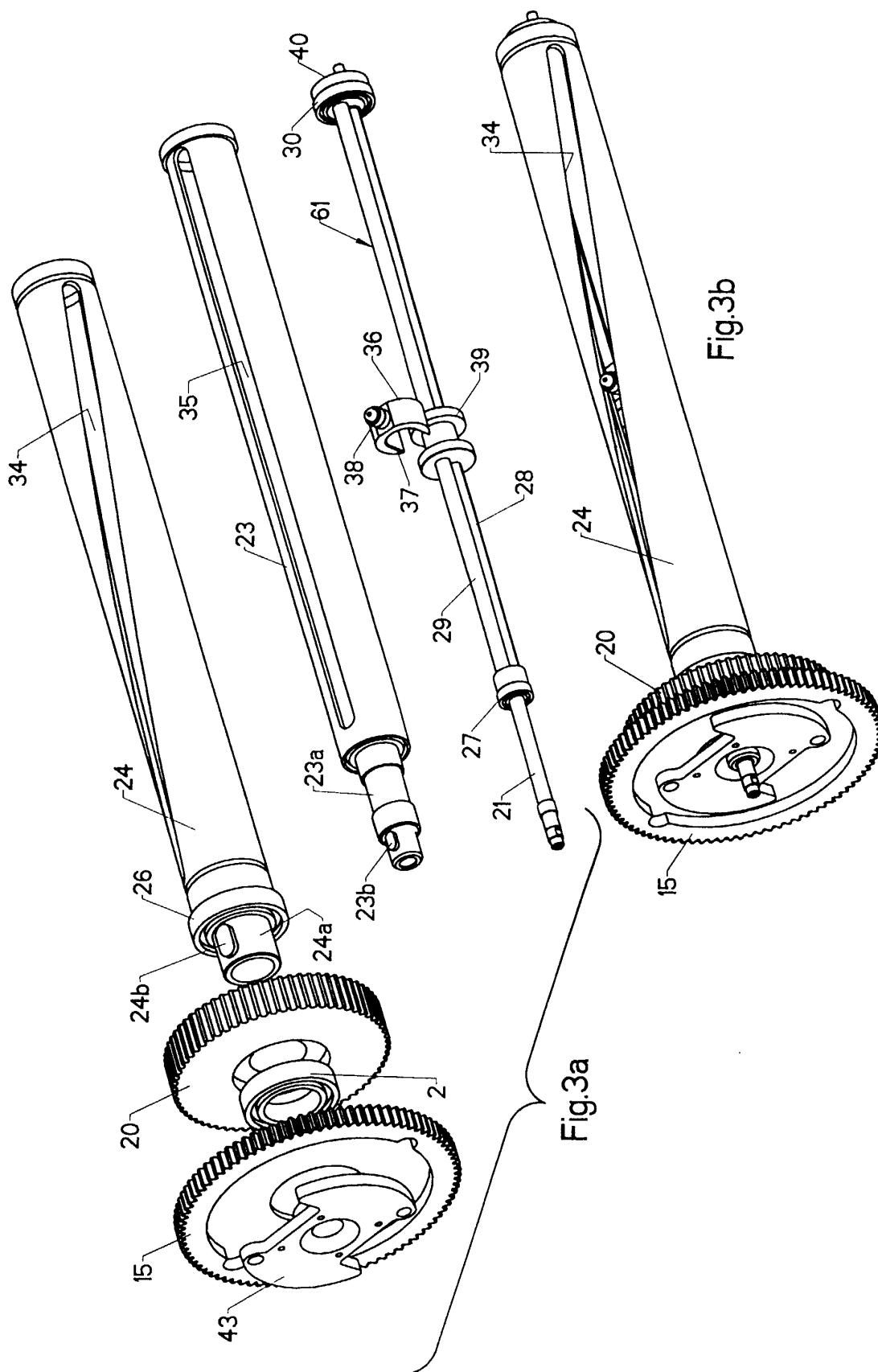
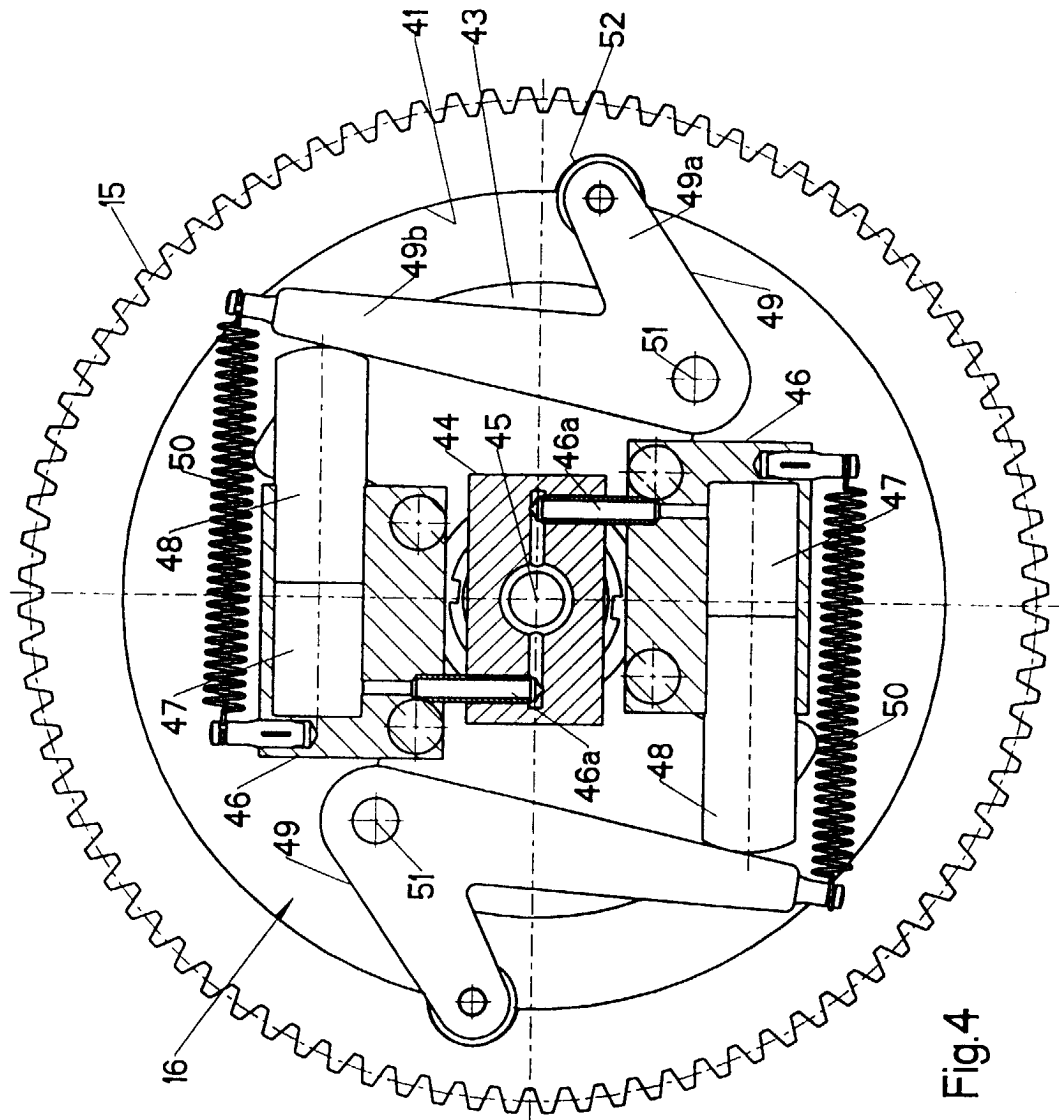
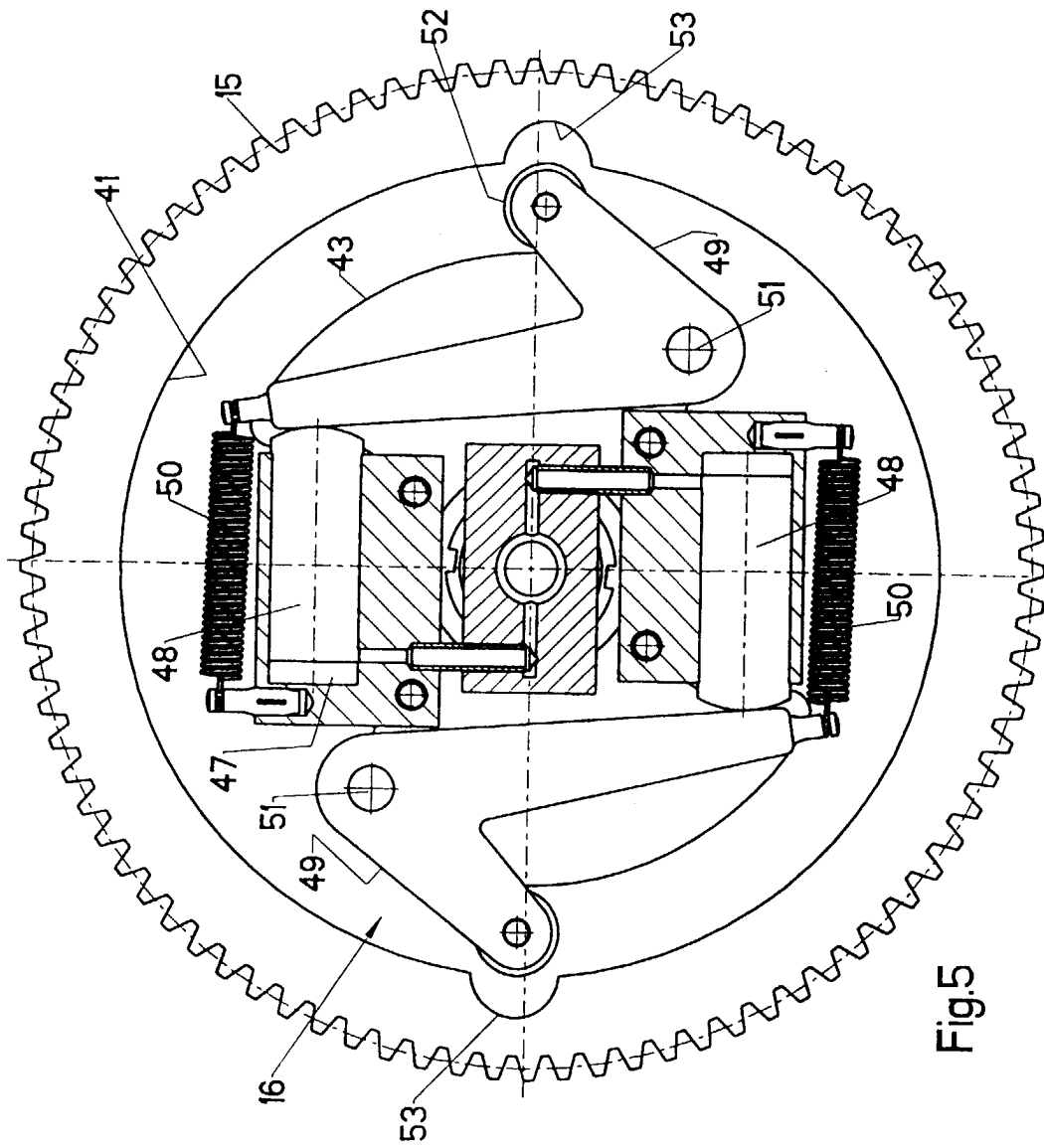


Fig. 2









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 81 0283

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG
A	US 5 279 495 A (RELLO ROBERT M) 18. Januar 1994 (1994-01-18) * das ganze Dokument * ---	1-12	B65H5/34
A	EP 0 727 379 A (DONNELLEY & SONS CO) 21. August 1996 (1996-08-21) * das ganze Dokument * ---	1-12	
A	CH 527 755 A (HELMUT SPIESS) 15. September 1972 (1972-09-15) * das ganze Dokument * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		9. September 1999	Henningsen, O
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 81 0283

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-09-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5279495 A	18-01-1994	AT 162997 T	15-02-1998
		CA 2126857 A,C	26-05-1994
		DE 69316876 D	12-03-1998
		DE 69316876 T	02-07-1998
		EP 0625123 A	23-11-1994
		JP 7504148 T	11-05-1995
		WO 9411289 A	26-05-1994
EP 0727379 A	21-08-1996	US 5730436 A	24-03-1998
		CA 2169418 A	18-08-1998
CH 527755 A	15-09-1972	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82