



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.10.2004 Patentblatt 2004/41

(51) Int Cl.7: **D01G 15/02, D01G 15/20**

(21) Anmeldenummer: **03017144.1**

(22) Anmeldetag: **29.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

- **Kamprath, Robert**
26919 Brake (DE)
- **Naumann-Burghardt, Heinz-Werber**
27804 Berne (DE)

(30) Priorität: **28.03.2003 DE 10314009**

(71) Anmelder: **Spinnbau GmbH**
D-28777 Bremen (DE)

(74) Vertreter: **Dallmeyer, Georg, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
von Kreisler-Selting-Werner
Postfach 10 22 41
50462 Köln (DE)

(72) Erfinder:
 • **Bernhardt, Siegfried**
28777 Bremen (DE)

(54) **Vlieskrepel für die Vliesherstellung aus Fasermaterial**

(57) Bei einer Vlieskrepel für die Vliesherstellung aus Fasermaterial mit einer Einzugseinrichtung (2, 4), einem Vorreißer (6), einem Hauptzylinder (16), und mindestens einer mit dem Hauptzylinder (16) im Eingriff befindlichen Faserabnahmeeinrichtung (18) zur Abnahme eines Faserflors, wobei die Einzugseinrichtung (2, 4) das Fasermaterial auf den Vorreißer (6) überträgt und

eine Übertragungseinrichtung (8) das Fasermaterial über Walzen (10, 10a, 10b, 10c, 12, 12a, 12b, 14) mindestens zweifach von dem Vorreißer (6) auf den Hauptzylinder (16) überträgt, ist vorgesehen, dass mindestens eine der Walzen (10, 10a, 10b, 10c, 12, 12a, 12b, 14) der Übertragungseinrichtung (8) eine gleichsinnig mit dem Hauptzylinder (16) und dem Vorreißer (6) rotierende Wirrwalze (10, 10a, 10b, 10c) ist.

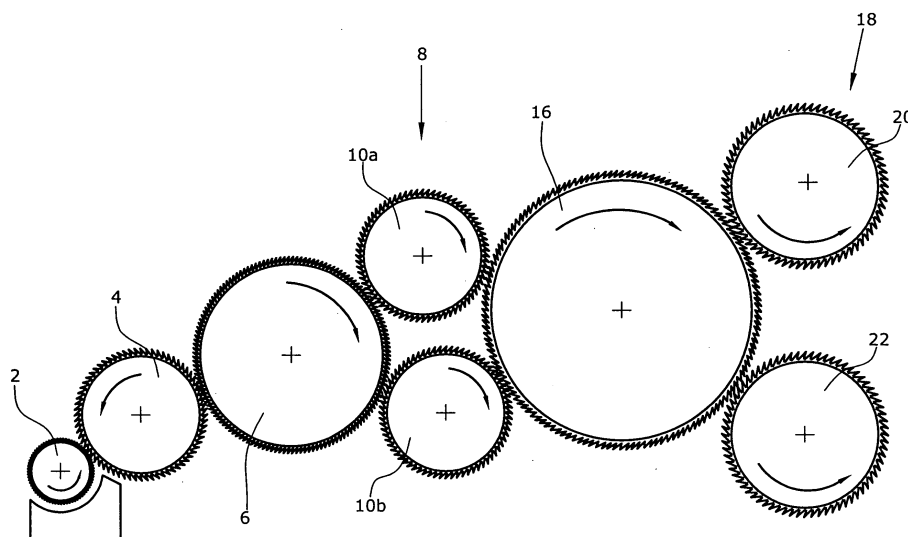


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vlieskrepel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Vlieskrepel ist aus der EP 0 188 177 bekannt. Die Vlieskrepel weist eine Einzugs-
einrichtung auf, die Fasermaterial auf einen Vorreißer
überträgt sowie eine Übertragungseinrichtung, die das
Fasermaterial über Walzen mindestens zweifach von
dem Vorreißer auf einen Hauptzylinder der Vlieskrepel
überträgt. Bei dem bekannten Stand der Technik wer-
den lediglich Übertragwalzen auf zwei Übertragungs-
wegen verwendet.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ei-
ne Vlieskrepel bzw. ein Verfahren zur Vliesherstellung
aus Fasermaterial zu schaffen, bei dem die Kardierlei-
stung im Bereich vor der Hauptwalze einer Krepel ge-
steigert werden kann und somit die Qualität des erzeug-
ten Faserflors verbessert werden kann.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgaben dienen die Merk-
male der Ansprüche 1 bzw. 12.

[0005] Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor,
dass bei einer Übertragungseinrichtung zwischen Vor-
reißer und Hauptzylinder, die mehrfach das Fasermate-
rial überträgt, mindestens eine der Walzen eine gleich-
sinnig mit dem Hauptzylinder und dem Vorreißer rotie-
rende Wirrwalze ist. Die Wirrwalze ermöglicht eine
Rückspeisung am Vorreißer, so dass die Kardierlei-
stung des Vorreißers mehrfach genutzt werden kann.
Des Weiteren ergibt sich eine deutlich höhere Kardier-
leistung im Bereich der Übergabestellen.

[0006] Die Übertragungseinrichtung kann auf minde-
stens einem oder jedem Übertragungsweg nur eine ein-
zige Walze zwischen dem Vorreißer und dem Hauptzy-
linder aufweisen.

[0007] Die einzige Walze kann aus einer Wirrwalze
bestehen.

[0008] Alternativ kann auf mindestens einem Übertra-
gungsweg eine Wirrwalze in Kombination mit einer
Übertragwalze angeordnet sein, wobei die Wirrwalze
mit dem Vorreißer im Eingriff ist.

[0009] Nach einer weiteren Alternative kann die Über-
tragungseinrichtung mindestens drei Walzen aufwei-
sen, von denen mindestens zwei mit dem Vorreißer und
mit dem Hauptzylinder im Eingriff sind.

[0010] Die mindestens drei Walzen können unterein-
ander im Eingriff sein.

[0011] Die Übertragungseinrichtung kann minde-
stens drei Walzen aufweisen, die jeweils mindestens mit
dem Vorreißer und dem Hauptzylinder im Eingriff sind.

[0012] Dabei können die benachbarten Walzen der
Übertragungseinrichtung auch gegenseitig im Eingriff
sein.

[0013] Alle Walzen der Übertragungseinrichtung kön-
nen auch ausschließlich aus Wirrwalzen bestehen.

[0014] Die mindestens eine Wirrwalze kann Kardier-
elemente in Form eines Arbeiter/Wender-Walzenpaars
oder in Form von Kardierplatten aufweisen.

[0015] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf
die Zeichnungen mehrere Ausführungsbeispiele der Er-
findung näher erläutert.

[0016] Es zeigen:

- | | |
|------------|---|
| Fig. 1 | ein erstes Ausführungsbeispiel der Er-
findung mit zwei Wirrwalzen, |
| Fig. 2 | ein zweites Ausführungsbeispiel mit ei-
ner Wirrwalze und einer Übertragwalze, |
| Fig. 3 | eine Variante des Ausführungsbeispiels
gemäß Fig. 1, |
| Fig. 4 | eine Variante des Ausführungsbeispiels
der Fig. 2, |
| Fig. 5 | ein fünftes Ausführungsbeispiel mit ei-
ner Übertragwalze und einer Wirrwalze, |
| Fig. 6 | eine Variante gemäß Fig. 5 mit einer
zweiten Wirrwalze, |
| Fig. 7 | eine weitere Variante der Fig. 5 mit zwei
Übertragungswalzen und einer Wirrwal-
ze, |
| Fig. 8 | ein achttes Ausführungsbeispiel mit ins-
gesamt drei Übertragungswalzen, |
| Fig. 9 | ein neuntes Ausführungsbeispiel sowie |
| Fig. 10-12 | Ausführungsbeispiele mit drei Übertra-
gungswalzen, die gegenseitig in Eingriff
sind. |

[0017] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel ei-
ner Vlieskrepel mit einer Einzugs-
einrichtung, beste-
hend aus einer Einzugs-
walze 2 und einer Vor-
walze 4. Das von der Einzugs-
walze 2 und der Vor-
walze 4 einge-
zogene Fasermaterial wird auf einen Vorreißer 6 über-
tragen. Von dem Vorreißer 6 wird das Fasermaterial mit
Hilfe einer aus mehreren Walzen bestehenden Übertra-
gungseinrichtung 8 auf einen Hauptzylinder 16 übertra-
gen, von dem ein oder mehrere Faserflore mit Hilfe einer
Faserabnahme-
einrichtung 18 abgenommen werden
können. In den Ausführungsbeispielen ist die Faserab-
nahme-
einrichtung 18 durch zwei Dofferwalzen 20, 22
repräsentiert, die jeweils einen Faserflor von dem
Hauptzylinder 16 übernehmen und dann über weitere,
nicht dargestellte Abnahme-
einrichtungen die Faserflore
dubliert oder undubliert an Transporteinrichtungen
übergeben.

[0018] Die Übertragungseinrichtung 8 besteht in dem
Ausführungsbeispiel der Fig. 1 aus zwei Wirrwalzen
10a, 10b, die jeweils einen Übertragungsweg bilden,
wobei eine Rückspeisung am Vorreißer erfolgen kann,
so dass die Kardierleistung des Vorreißers mehrfach

genutzt wird. Des Weiteren ergibt sich eine deutlich höhere Kardierleistung im Bereich der Übergabestellen zwischen dem Vorreißer 6 und der Wirrwalze 10a bzw. 10b sowie an den Übergabestellen von den Wirrwalzen 10a, 10b zu dem Hauptzylinder 16.

[0019] Fig. 2 ist eine Modifikation des Ausführungsbeispiels der Fig. 1, bei dem die untere Walze eine Übertragwalze 12 ist. Die Übertragwalze 12 leert den Vorreißer 6 im Gegensatz zu dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 komplett, bei dem eine Rückspeicherung über die Wirrwalzen 10a, 10b erfolgt.

[0020] Fig. 3 zeigt eine Variante des Ausführungsbeispiels der Fig. 1, bei dem zur weiteren Steigerung der Kardierleistung auf der oberen Wirrwalze eine Kardierplatte 24 angeordnet ist. Selbstverständlich kann bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ebenfalls an der Wirrwalze 10 eine Kardierplatte 24 vorgesehen sein.

[0021] Fig. 4 zeigt eine Variante des Ausführungsbeispiels der Fig. 3, bei dem anstelle der Kardierplatte 24 ein Kardierelement 26 bestehend aus mindestens einem Arbeiter/Wender-Walzenpaar 28, 30 vorgesehen ist.

[0022] Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem der untere Übertragungsweg durch eine Wirrwalze 10 gebildet ist und der obere Übertragungsweg aus einem mit dem Vorreißer 6 im Eingriff befindlichen Zwischenabnehmer 14 und einer mit dem Zwischenabnehmer 14 und dem Hauptzylinder 16 im Eingriff befindlichen Übertragwalze 12 gebildet ist.

[0023] Fig. 6 zeigt eine Variante des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 5, bei dem der obere Übertragungsweg aus einer mit dem Vorreißer 6 im Eingriff befindlichen Wirrwalze 10a und einer mit der Wirrwalze 10a und dem Hauptzylinder 16 im Eingriff befindlichen Übertragwalze 12 gebildet ist.

[0024] Fig. 7 zeigt ein Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6, bei dem der untere Übertragungsweg von einer Übertragwalze 12b gebildet ist. Der obere Übertragungsweg besteht aus einer Wirrwalze 10 und einer Übertragwalze 12a.

[0025] Fig. 8 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem der obere Übertragungsweg durch eine einzige Wirrwalze 10 gebildet ist und bei dem der untere Übertragungsweg aus einem Zwischenabnehmer 14 und einer Übertragwalze 12 gebildet ist, wobei der Zwischenabnehmer mit dem Vorreißer und der Übertragwalze 12 im Eingriff ist und die Übertragwalze 12 mit dem Hauptzylinder 16.

[0026] Fig. 9 zeigt eine Variante des Ausführungsbeispiels der Fig. 8, bei dem der obere Übertragungsweg von einer Wirrwalze 10a gebildet ist und der untere Übertragungsweg anstelle des Zwischenabnehmers 14 eine zweite Wirrwalze 10b vorsieht.

[0027] Fig. 10 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Übertragungseinrichtung 8, die aus drei gegenseitig im Eingriff befindlichen Wirrwalzen 10a, 10b und 10c gebildet ist, wobei jeweils zwei Wirrwalzen 10a und 10b mit dem Vorreißer 6 sowie zwei Wirrwalzen 10a, 10c mit dem Hauptzylinder 16 im Eingriff sind.

[0028] Das Ausführungsbeispiel der Fig. 11 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel der Fig. 10 dadurch, dass eine der beiden Walzen, die mit dem Hauptzylinder 16 im Eingriff sind, eine Übertragwalze 12 ist.

[0029] Das Ausführungsbeispiel der Fig. 12 zeigt eine Übertragungseinrichtung 8, die aus drei Wirrwalzen 10a, 10b, 10c gebildet ist, deren Achsen auf einer Linie liegen. Die mittlere Wirrwalze 10c weist einen kleineren Durchmesser im Vergleich zu der oberen und unteren Wirrwalze 10a, 10b auf. Der Durchmesser der mittleren Wirrwalze 10c ist dabei so gewählt, dass die mittlere Wirrwalze sowohl mit den benachbarten Wirrwalzen 10a und 10b, als auch mit dem Vorreißer 6 und mit dem Hauptzylinder 16 im Eingriff ist. Durch die hohe Anzahl der tangentialen Berührungsflächen zwischen den Wirrwalzen 10a, 10b, 10c und dem Vorreißer 6 und dem Hauptzylinder 16 ist eine extrem hohe Kardierleistung sichergestellt.

Patentansprüche

1. Vlieskrepel für die Vliesherstellung aus Fasermaterial,

- mit einer Einzugseinrichtung (2, 4),
- mit einem Vorreißer (6),
- mit einem Hauptzylinder (16), und
- mit mindestens einer mit dem Hauptzylinder (16) im Eingriff befindlichen Faserabnahmeeinrichtung (18) zur Abnahme eines Faserflors,
- wobei die Einzugseinrichtung (2, 4) das Fasermaterial auf den Vorreißer (6) überträgt und eine Übertragungseinrichtung (8) das Fasermaterial über Walzen (10, 10a, 10b, 10c, 12, 12a, 12b, 14) mindestens zweifach von dem Vorreißer (6) auf den Hauptzylinder (16) überträgt,

dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens eine der Walzen (10, 10a, 10b, 10c, 12, 12a, 12b, 14) der Übertragungseinrichtung (8) eine gleichsinnig mit dem Hauptzylinder (16) und dem Vorreißer (6) rotierende Wirrwalze (10, 10a, 10b, 10c) ist.

2. Vlieskrepel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragungseinrichtung (8) auf mindestens einem oder jedem Übertragungsweg nur eine einzige Walze (10, 10a, 10b, 10c, 12, 12a, 12b) zwischen dem Vorreißer (6) und dem Hauptzylinder (16) aufweist.

3. Vlieskrepel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzige Walze eine Wirrwalze (10, 10a, 10b, 10c) ist.

4. Vlieskrepel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass auf mindestens einem Übertragungsweg eine Wirrwalze (10, 10a, 10b, 10c) in Kombination mit einer Übertragwalze (12, 12a, 12b) angeordnet ist, wobei die Wirrwalze (10, 10a, 10b, 10c) mit dem Vorreißer (6) im Eingriff ist.

5

5. Vlieskrepel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragungseinrichtung (8) mindestens drei Übertragwalzen (10, 10a, 10b, 10c, 12, 12a, 12b, 14) aufweist, von denen jeweils mindestens zwei mit dem Vorreißer (6) und mit dem Hauptzylinder (16) im Eingriff sind. 10
6. Vlieskrepel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens drei Walzen (10, 10a, 10b, 10c, 12, 12a, 12b, 14) untereinander im Eingriff sind. 15
7. Vlieskrepel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragungseinrichtung (8) mindestens drei Walzen (10a, 10b, 10c) aufweist, die jeweils mindestens mit dem Vorreißer (6) und dem Hauptzylinder (16) im Eingriff sind. 20
8. Vlieskrepel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die benachbarten Walzen (10a, 10b, 10c) der Übertragungseinrichtung (8) gegenseitig im Eingriff sind. 25
9. Vlieskrepel nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Walzen der Übertragungseinrichtung (8) aus Wirrwalzen (10, 10a, 10b, 10c) bestehen. 30
10. Vlieskrepel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Wirrwalze (10, 10a, 10b, 10c) Kardierelemente (24, 26) aufweist. 35
11. Vlieskrepel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kardierelemente (24, 26) aus mindestens einem Arbeiter/Wender-Walzenpaar (28, 30) oder aus Kardierplatten (24) bestehen. 40
12. Verfahren zur Vliesherstellung aus Fasermaterial mittels einer Vlieskrepel durch Zuführen des Fasermaterials über eine Einzugseinrichtung (2, 4) zu einem Vorreißer (6), durch Übertragen des Fasermaterials von dem Vorreißer (6) auf einen Hauptzylinder (16) zum Kardieren des Fasermaterials, und durch Abnehmen von mindestens einem Faserflor von dem Hauptzylinder (16), **gekennzeichnet durch** eine zumindest doppelte Übertragung des Fasermaterials über mehrere Übertragungswege von dem Vorreißer (6) auf den Hauptzylinder (16) unter Verwendung von mindestens einer Wirrwalze (10, 10a, 10b, 10c) auf mindestens einem Übertra- 45
50
55

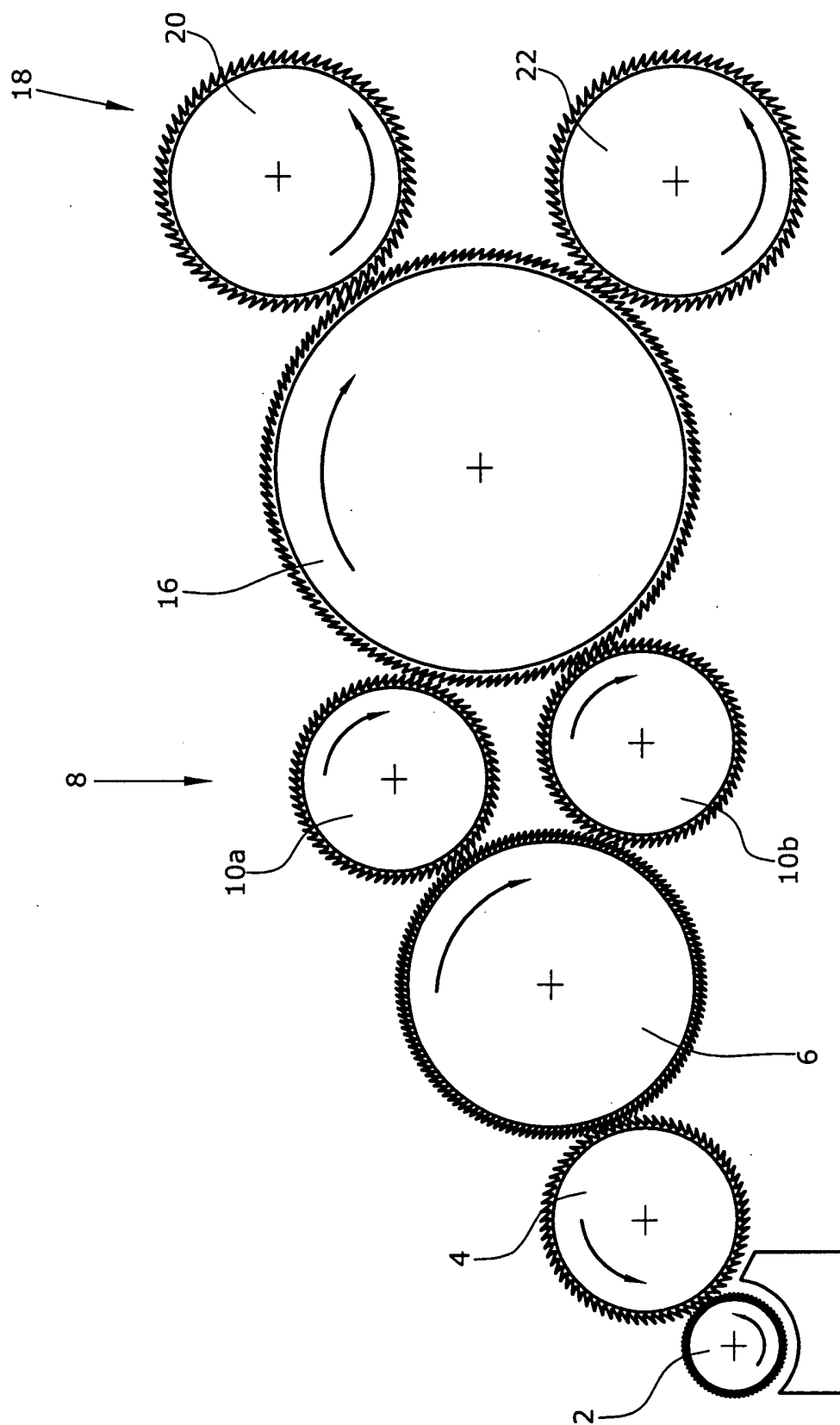


Fig.1

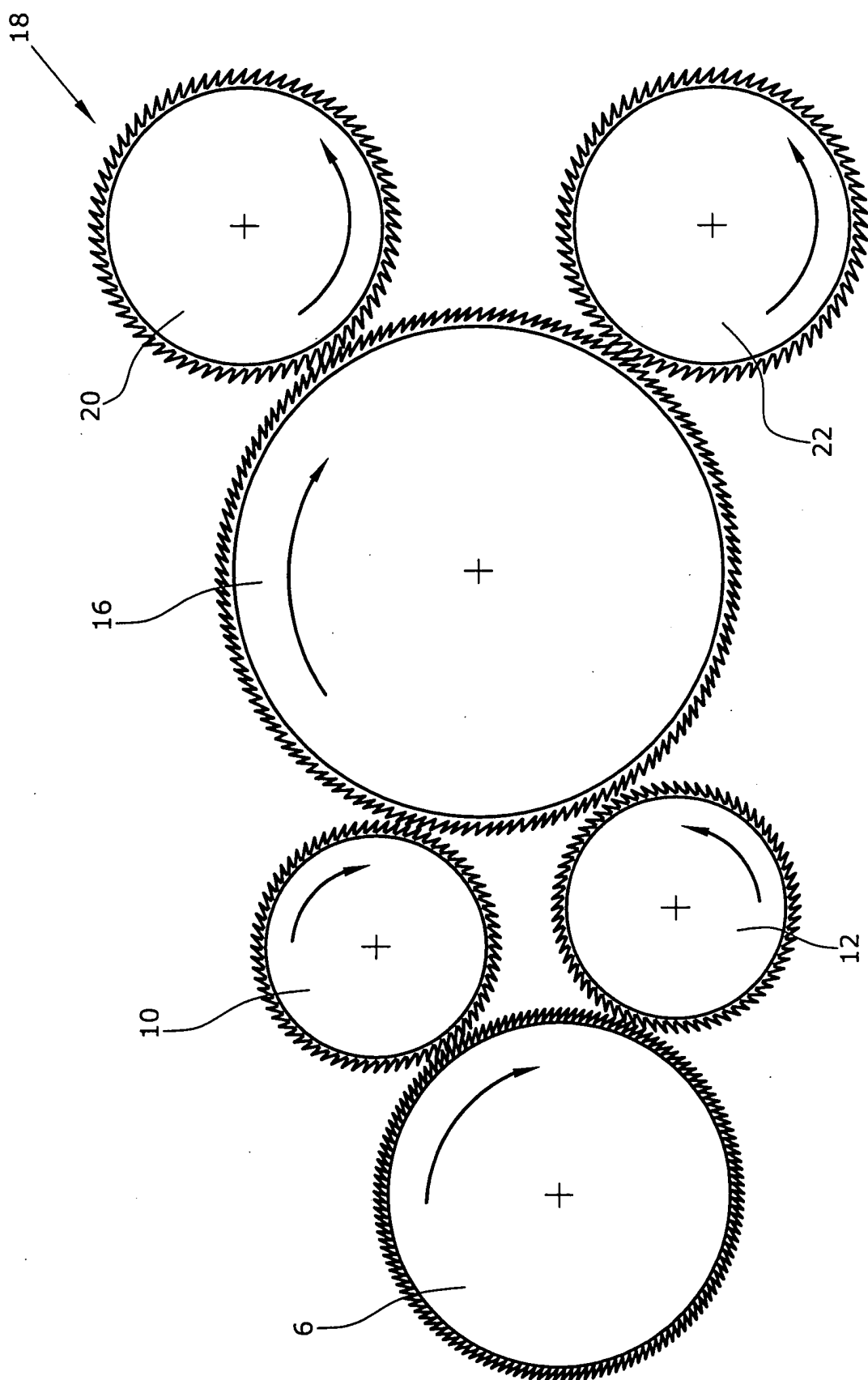


Fig. 2

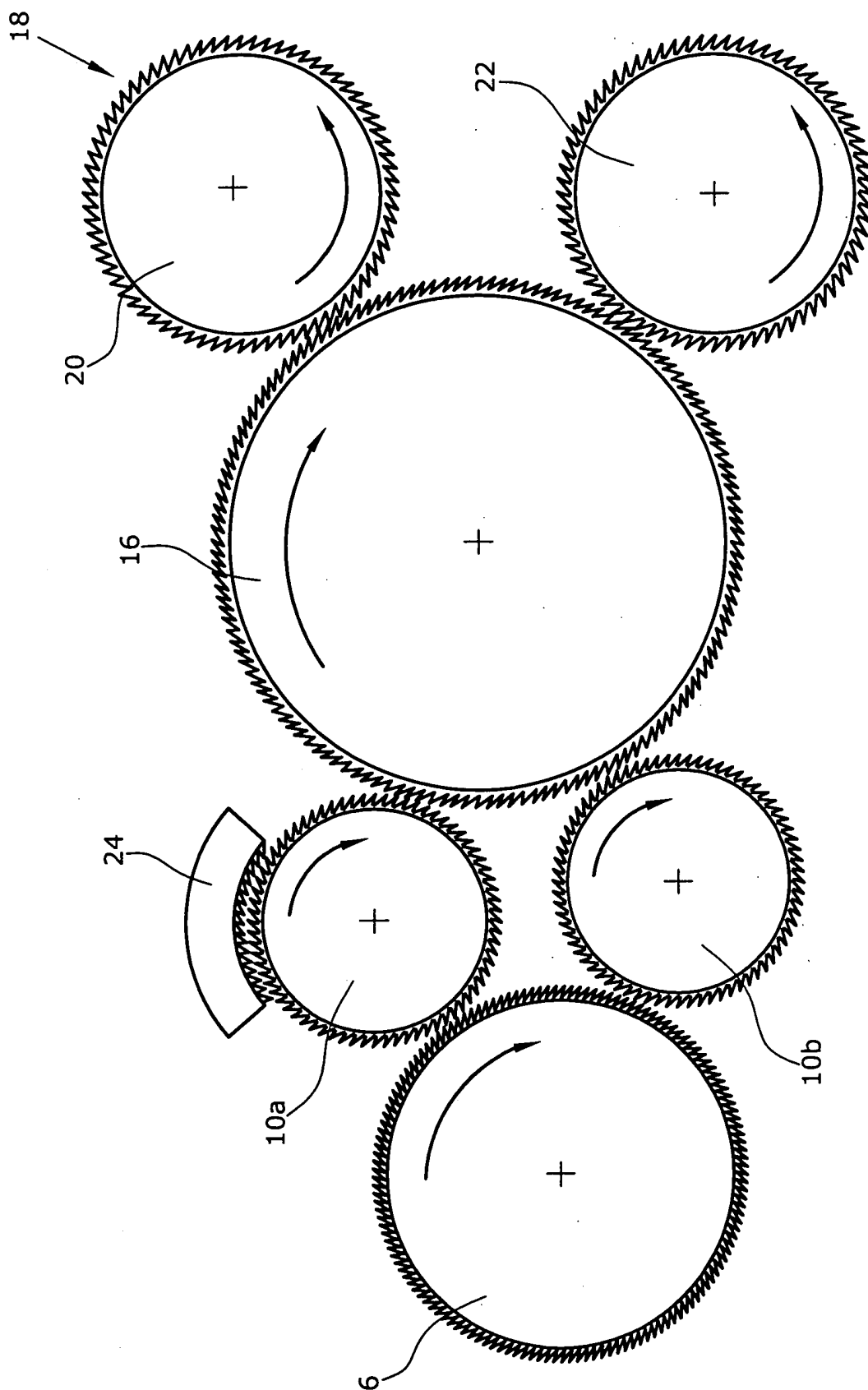


Fig. 3

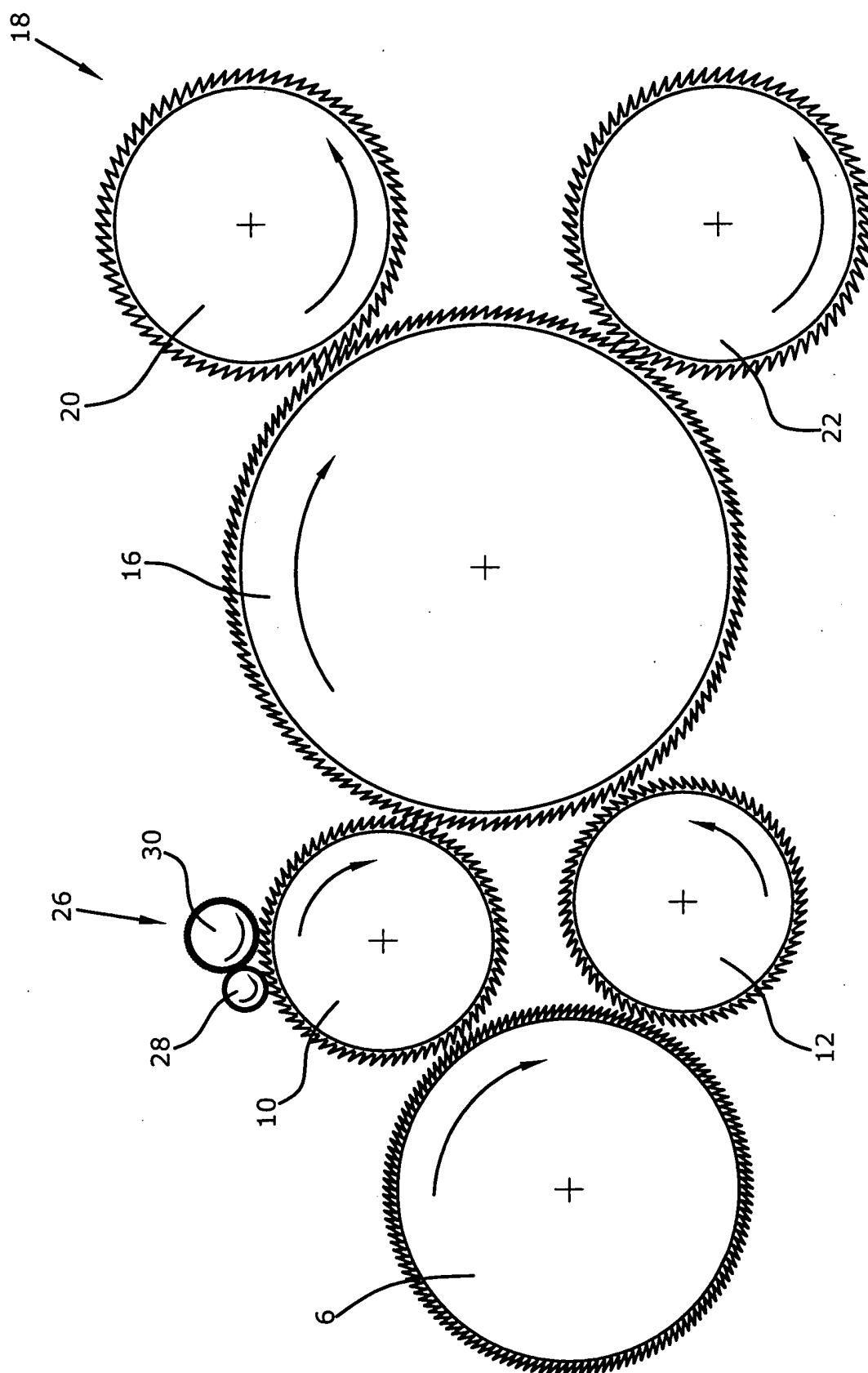


Fig.4

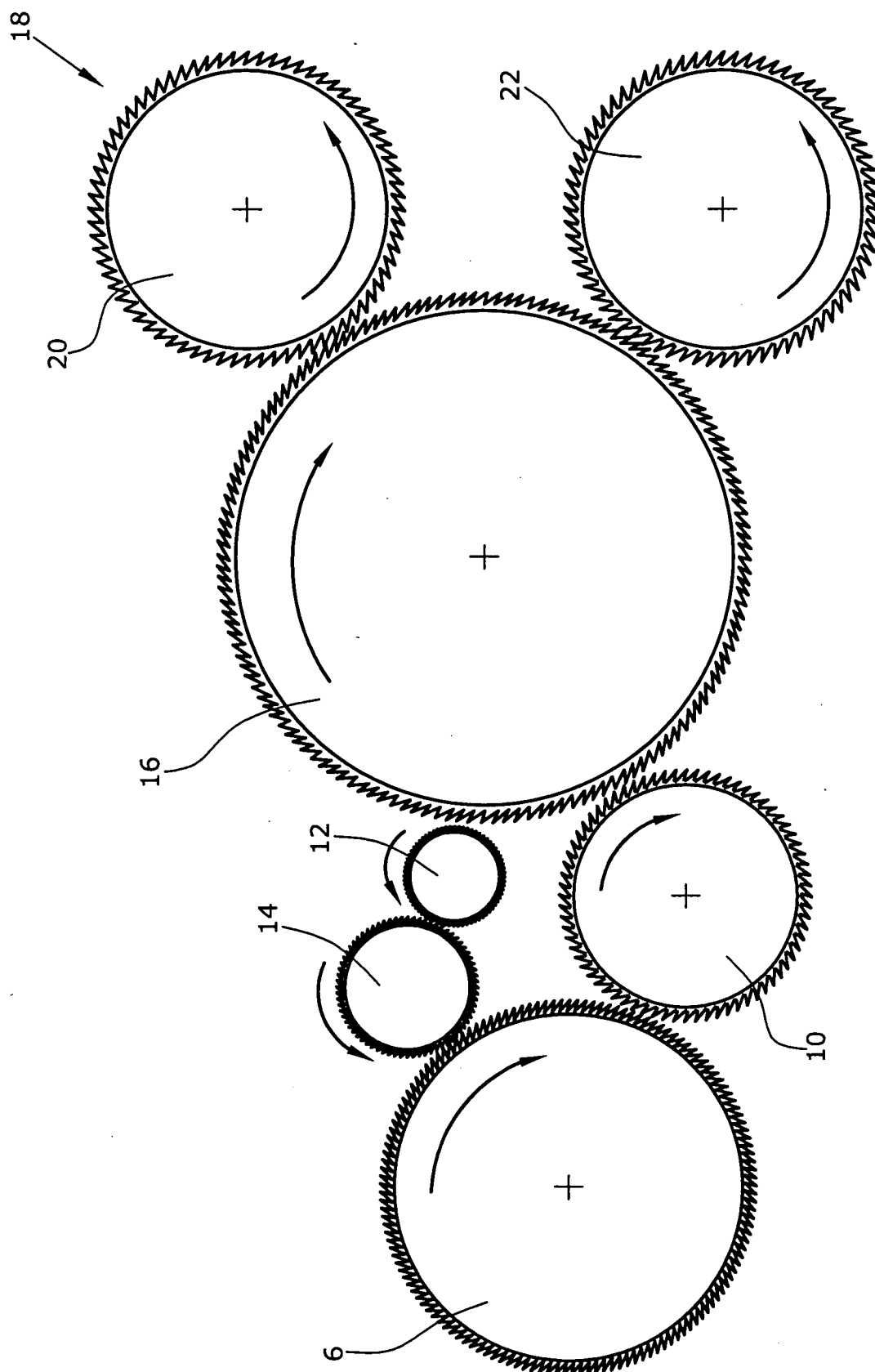


Fig.5

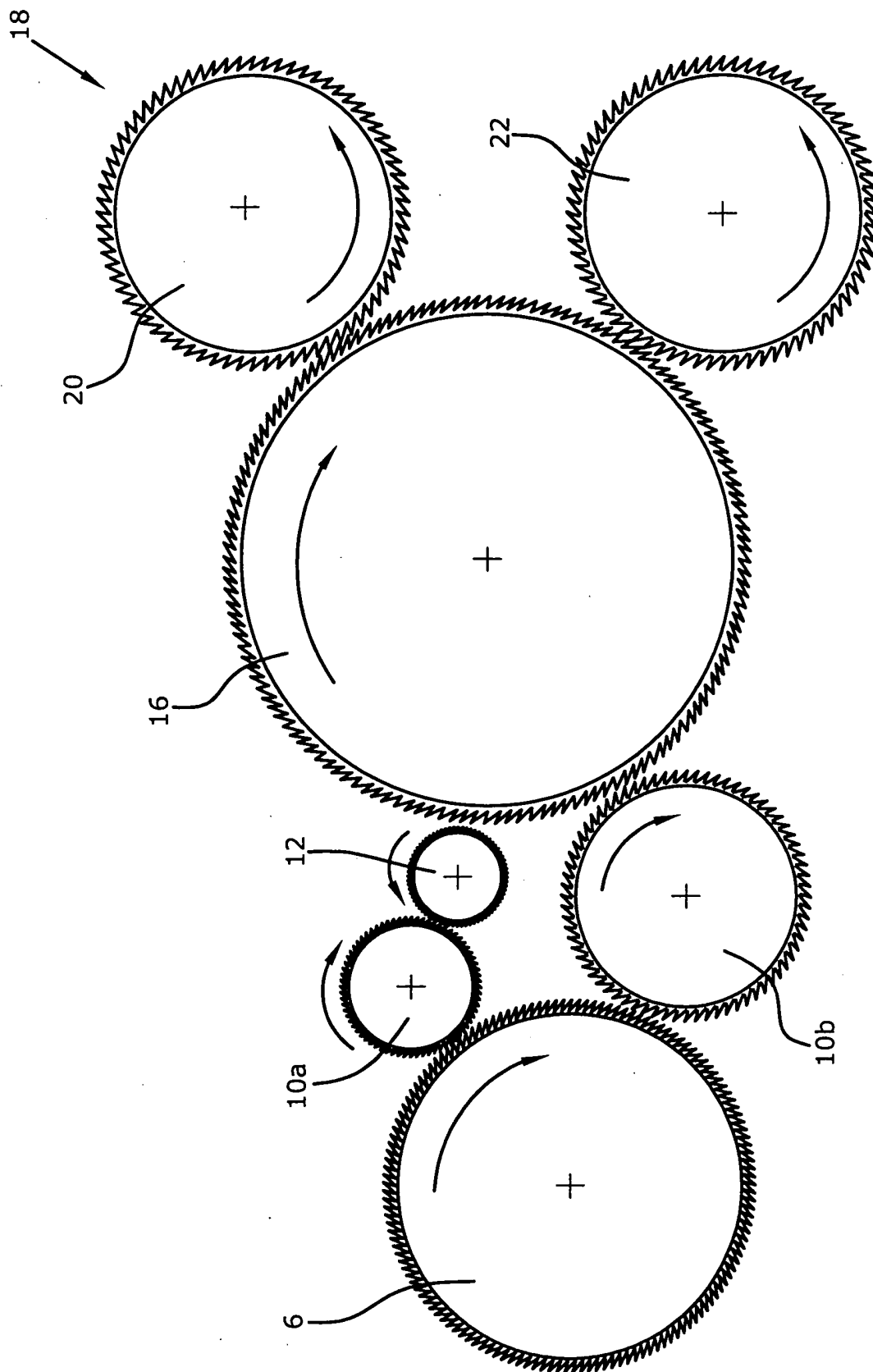


Fig. 6

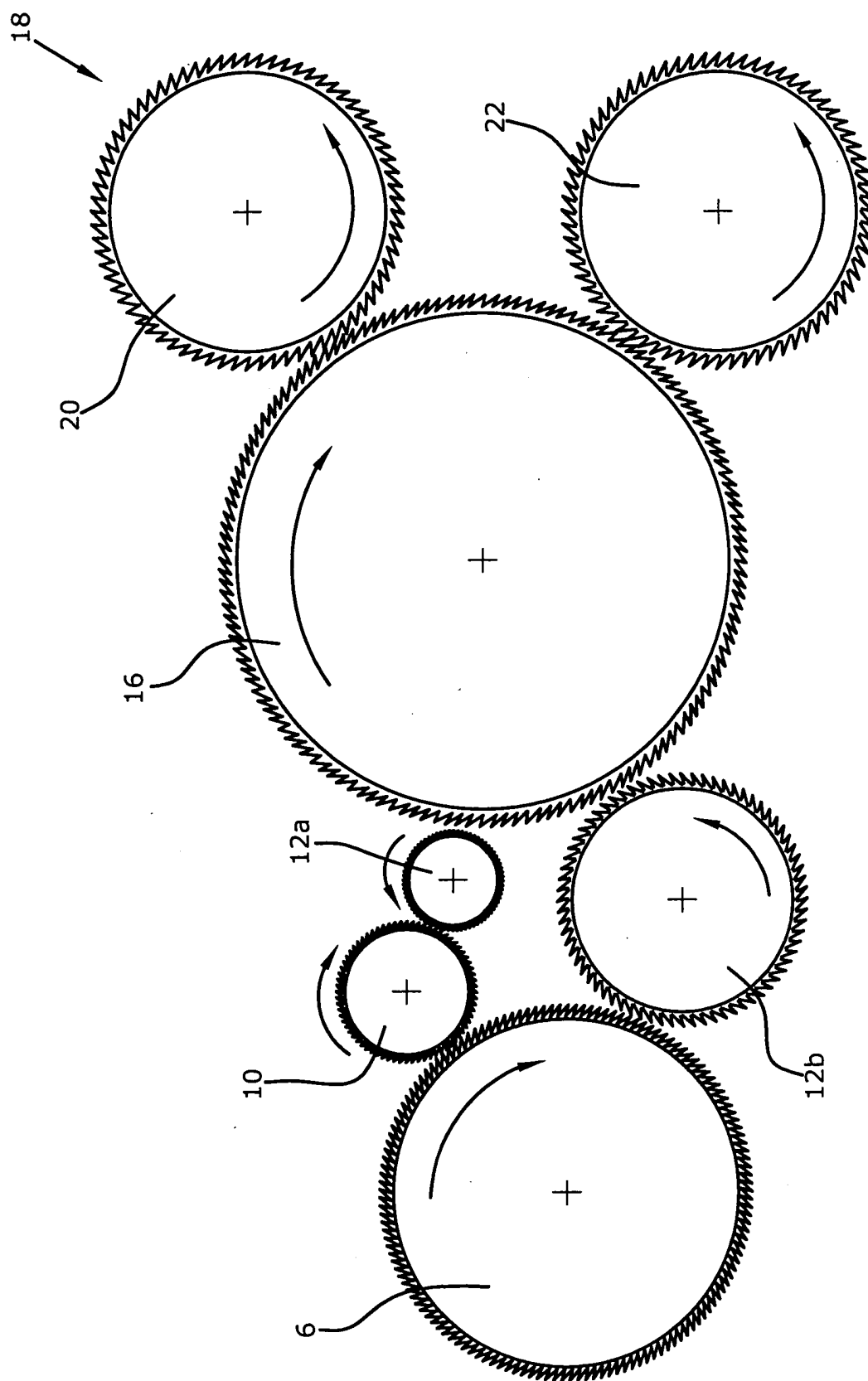


Fig.7

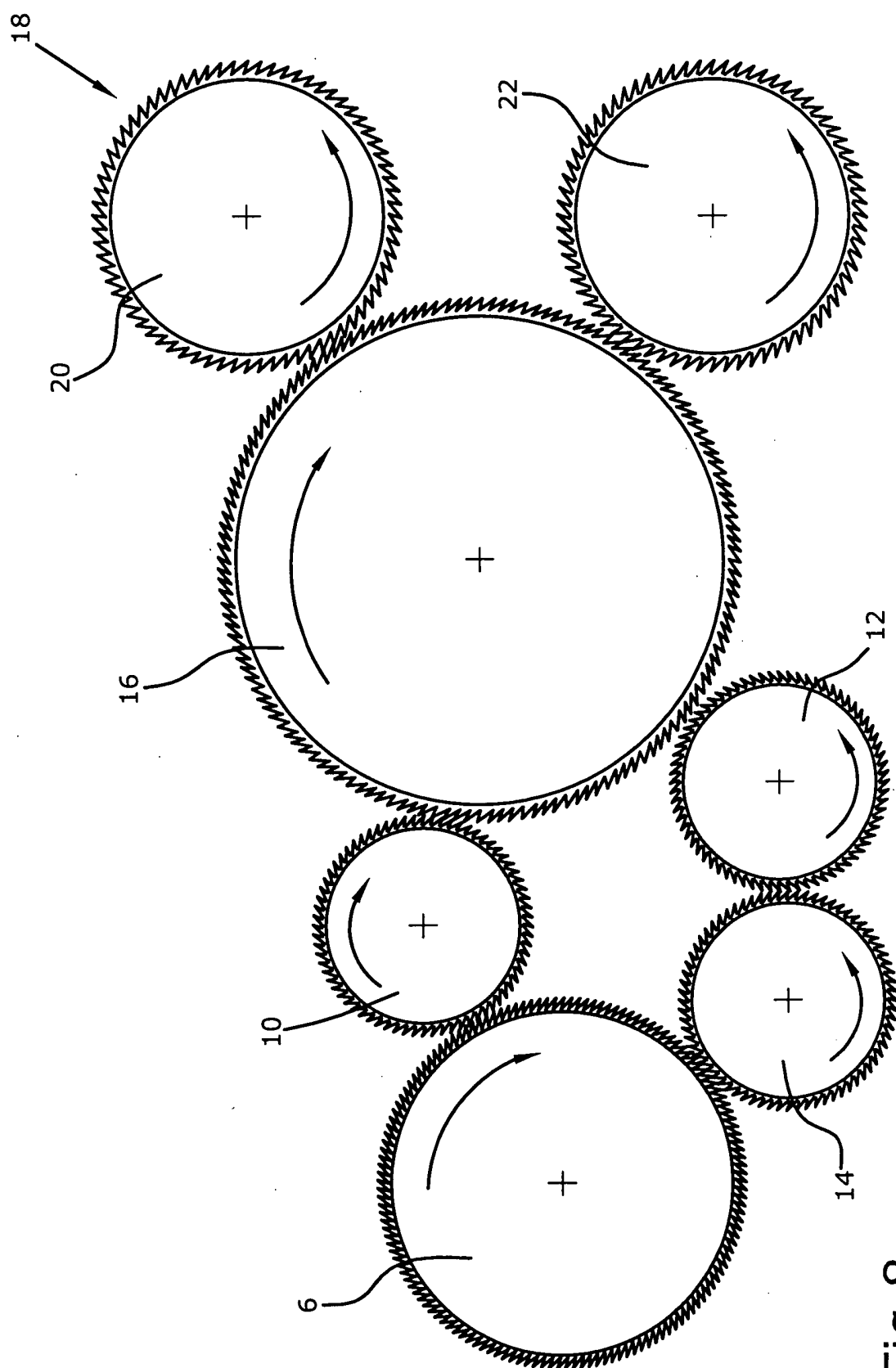


Fig.8

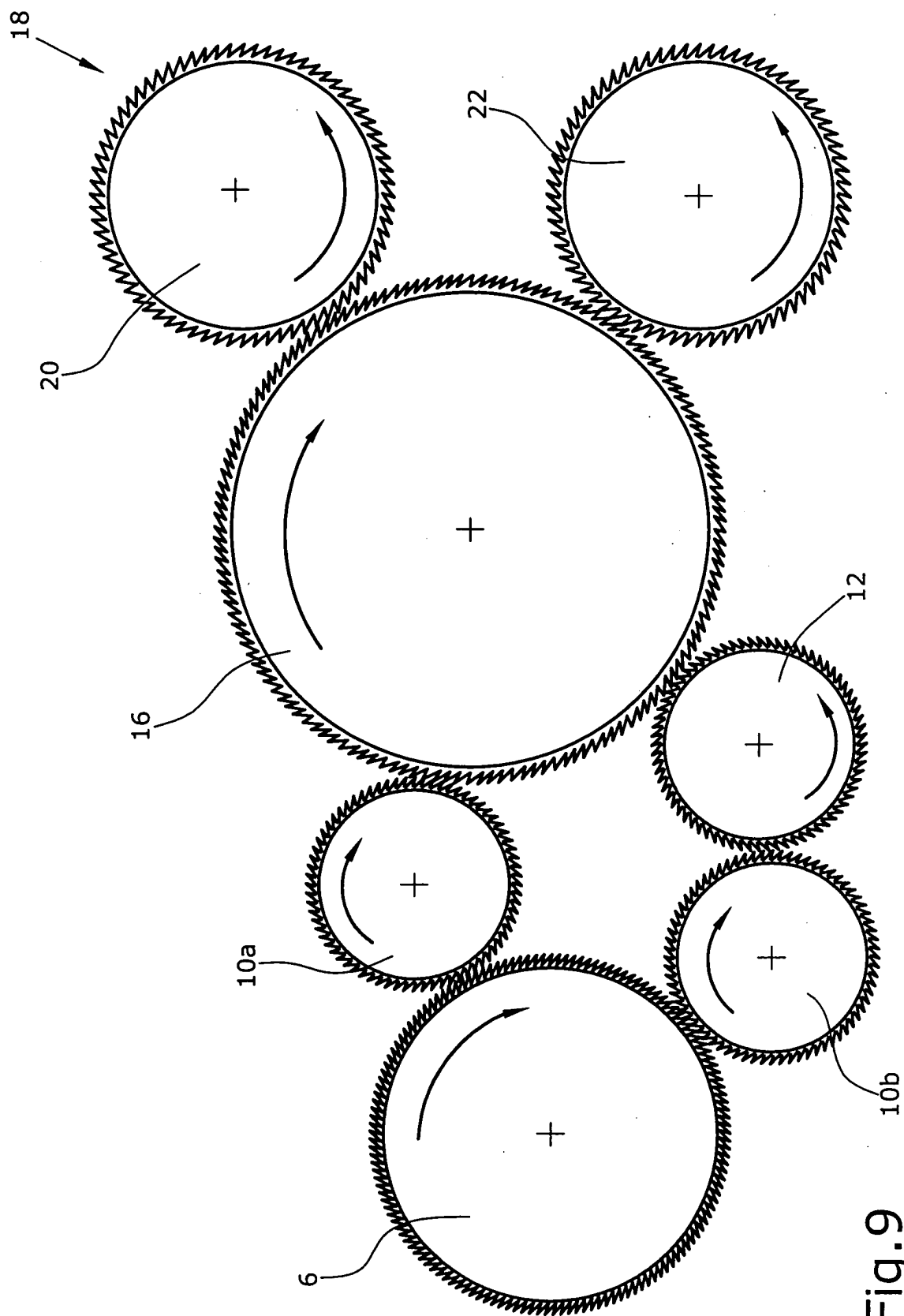


Fig. 9

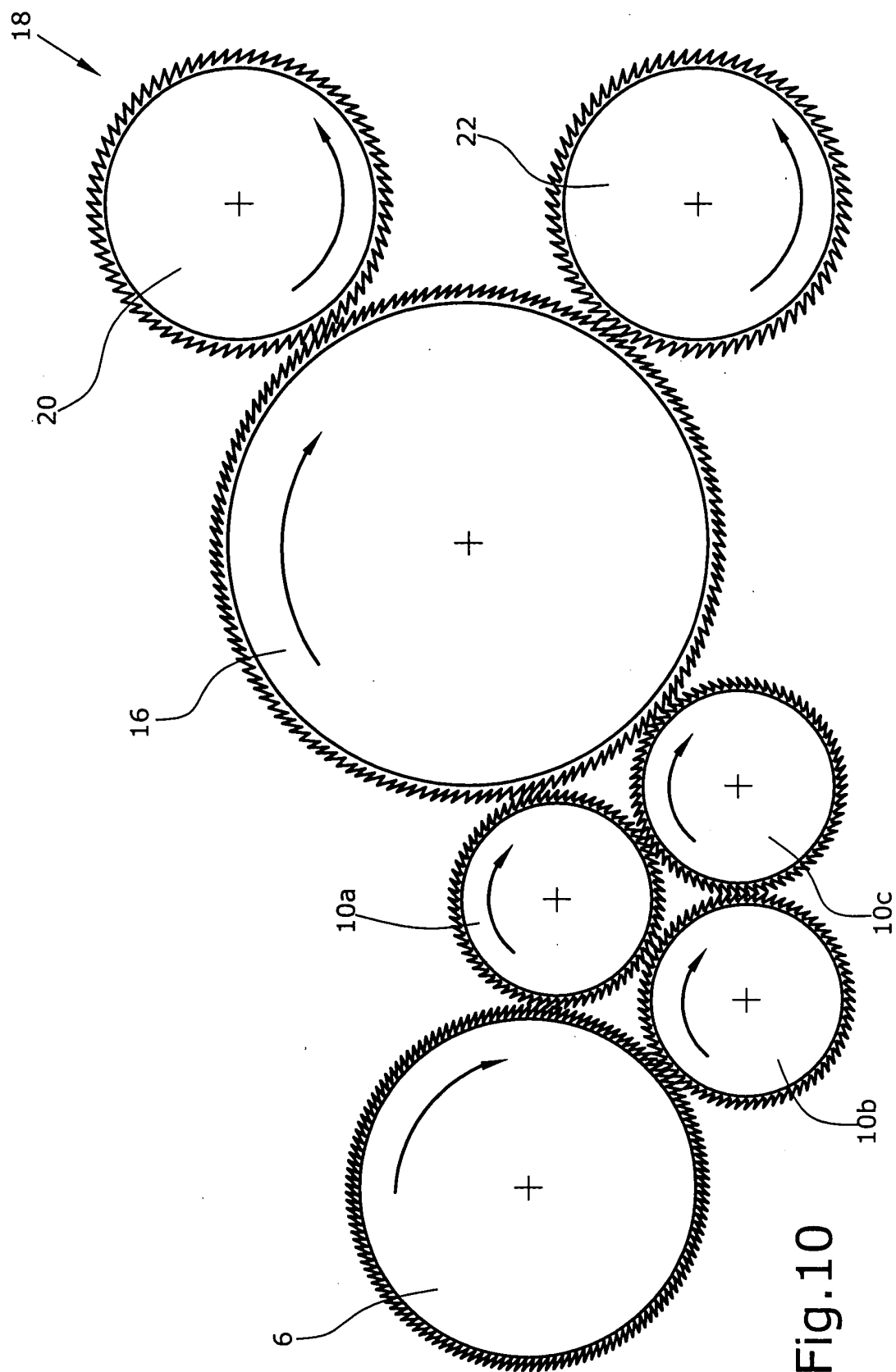


Fig. 10

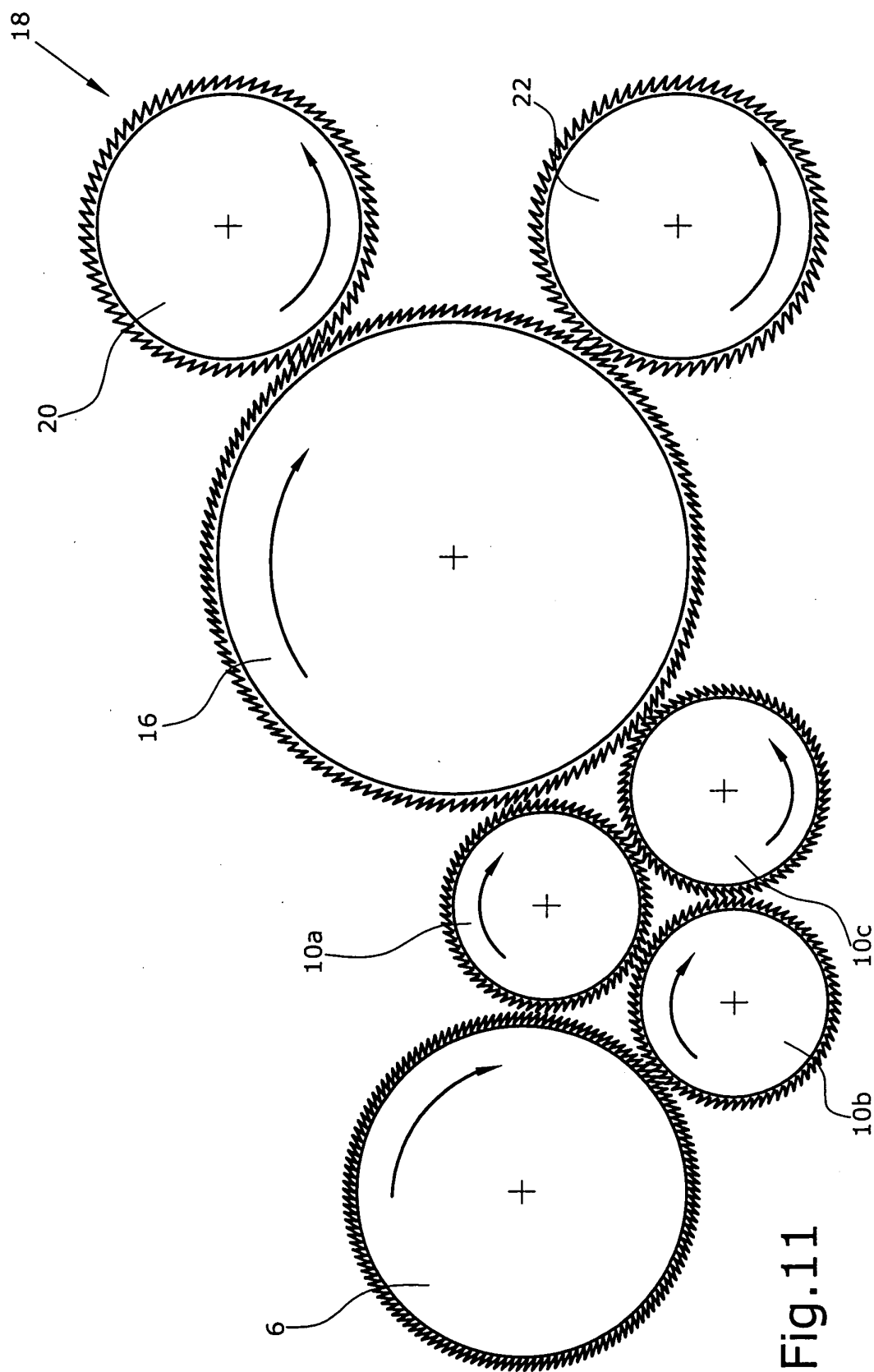


Fig. 11

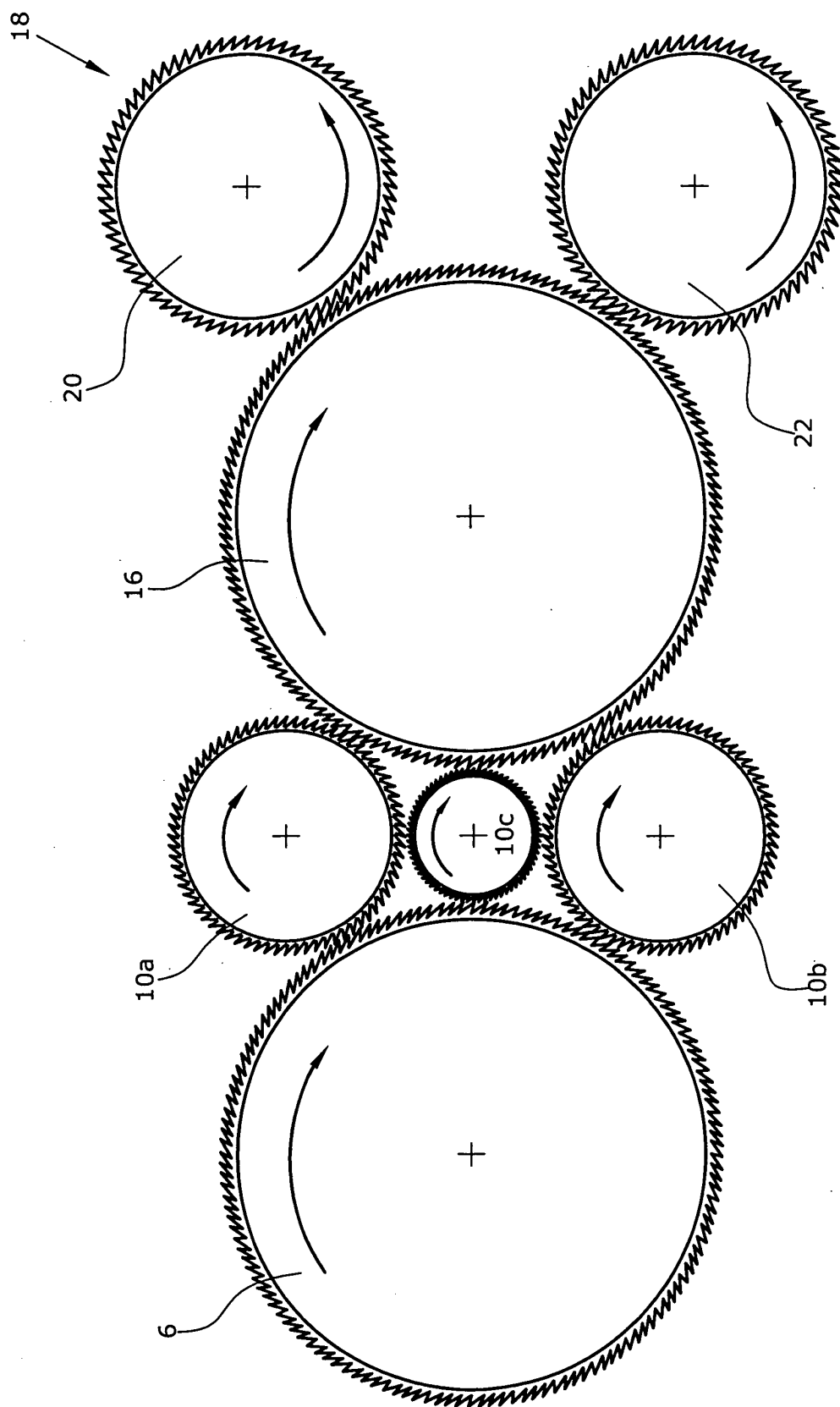


Fig.12



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 7144

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,Y	EP 0 188 177 A (FONDERIE OFFICINE RIUNITE ING) 23. Juli 1986 (1986-07-23) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 15; Abbildung 1 *	1-6,8-12	D01G15/02 D01G15/20
Y	US 1 478 630 A (BATES EDDO V) 25. Dezember 1923 (1923-12-25) * Seite 2, Zeile 46-78; Abbildungen 3,9 * * Seite 3, Zeile 15-31 * * Seite 4, Zeile 26-34 *	1-6,8-12	
Y	DE 36 43 304 C (SPINNBAU GMBH) 31. März 1988 (1988-03-31) * Spalte 4, Zeile 7 - Spalte 6, Zeile 12; Abbildungen 1,2 *	6,8,9	
A	DE 436 049 C (CARLO SCHLEIFER) 23. Oktober 1926 (1926-10-23) * Seite 1, Zeile 37-64; Abbildung 1 *	1,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D01G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 17. September 2003	Prüfer Dreyer, C
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 03 01 7144

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.

17-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0188177	A	23-07-1986	IT	1196763 B	25-11-1988
			AT	36730 T	15-09-1988
			DE	3564594 D1	29-09-1988
			EP	0188177 A1	23-07-1986
			ES	289507 U	01-03-1986

US 1478630	A	25-12-1923	KEINE		

DE 3643304	C	31-03-1988	DE	3532021 A1	19-03-1987
			DE	3643304 C1	31-03-1988
			AT	84084 T	15-01-1993
			DE	3783347 D1	11-02-1993
			EP	0271677 A2	22-06-1988
			US	4852217 A	01-08-1989
			AT	87673 T	15-04-1993
			DE	3688162 D1	06-05-1993
			EP	0214428 A2	18-03-1987
			ES	2002736 A6	01-10-1988
			JP	1624943 C	18-11-1991
			JP	2048652 B	25-10-1990
			JP	62078222 A	10-04-1987
			US	4723343 A	09-02-1988

DE 436049	C	23-10-1926	KEINE		

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