

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 85108032.5

⑤ Int. Cl.⁴: **B 65 H 54/80**

②② Anmeldetag: 28.06.85

③ Priorität: 18.09.84 DE 3434228

⑦1 Anmelder: **ALBERT ROSINK, MASCHINENBAU
NORDHORN, Gneisenaustrasse 8, D-4460 Nordhorn
(DE)**

④3 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 26.03.86
Patentblatt 86/13

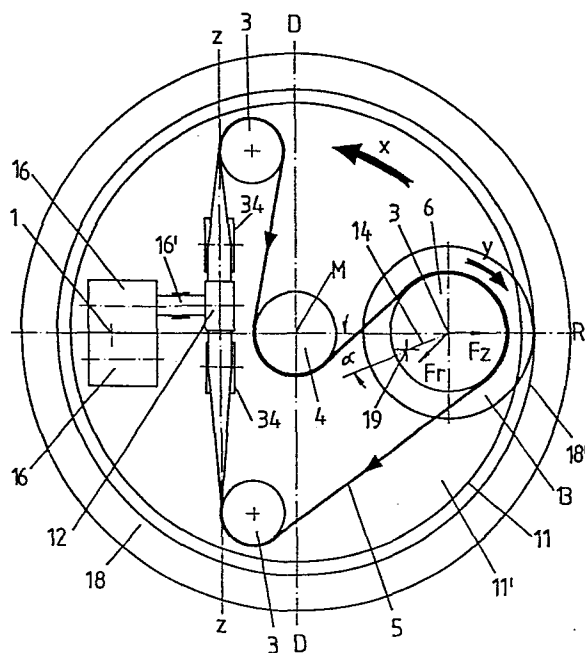
⑦2 Erfinder: Rosink, Albert, verstorben (DE)

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

⑦4 Vertreter: Rieder, Hans-Joachim, Dr.,
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51,
D-5600 Wuppertal 11 (DE)

54 Kannenstock.

(57) Die Erfindung betrifft einen Kannenstock mit kopfseitiger Lunteneintrittsöffnung (1), welche in einem Drehteller (11) angeordnet und von Kalandervalzen (16) flankiert ist, deren Antrieb aus der Drehbewegung des Drehtellers (11) im Kannenstockkopf abgeleitet ist, und schlägt zur Erzielung einer herstellungstechnisch einfachen, gebrauchssowie wartungsgünstigen Bauform vor, daß der Kalandervalzen-Antrieb als Riementreibung gestaltet ist mit einem in Anlagestellung zu einer Ringfläche (18') des Kannenstockkopfes (10) verlagerbarem Reibrad (13).



Kannenstock

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kannenstock mit kopfseitiger Lunteneintrittsöffnung, welche in einem Drehteller angeordnet und von
5 Kalandervalzen flankiert ist, deren Antrieb aus der Drehbewegung des Drehtellers im Kannenstockkopf abgeleitet ist.

Der Antrieb wird bisher über Zahnrad-Winkelgetriebe oder Schraubenrad-Getriebe bewirkt. Dabei treten starke Geräusche und Verschleiß
10 auf. Es besteht hoher Wartungsaufwand, insbesondere die Notwendigkeit eines häufigen Schmierens. Von Nachteil sind Fettverschmierungen, die sogar am Produkt auftreten können. Hinzu kommt ein nicht unerheblicher Staubanfall; der Staub vermischt sich in der Regel mit den Schmierstoffen, so daß aus diesem Grunde die Maschine immer
15 wieder überprüft bzw. gereinigt werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Kannenstock in herstellungstechnisch einfacher, gebrauchsvorteilhafter Weise so auszubilden, daß bei extrem geräuscharmem Lauf und praktisch schmierungslosem Transport die Lunte sauber und glatt in der Kanne abgelegt wird.
20

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.
25

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Kannenstocks.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Kannenstock mit
30 zahnradlosem Kopfgetriebe von erhöhtem Gebrauchswert erzielt: Der von der Drehbewegung des Tellers abgeleitete Kalandervalzen-Antrieb erfolgt über einen praktisch völlig geräuschlosen Riementrieb. Dessen in Anlagestellung zu der Ringfläche des Kannenstockkopfes verlagerbares Reibrad wälzt sich sicher und schlupffrei ab. Ein solcher

Riementrieb läßt sich äußerst kompakt gestalten, bedarf weder der Schmierung noch sonstiger Wartungsmaßnahmen und zeichnet sich durch eine lange Lebensdauer aus. Dabei läßt sich eine hohe Rotationsrate erreichen. Eine vorteilhafte Maßnahme besteht weiter darin, daß

5 das Reibrad von der Riemenspannung in Anlagerichtung belastet ist. Letzteres gewährleistet auch bei Hochgeschwindigkeitsumlauf den sicheren Kontakt mit der Ringfläche. Es bedarf keiner besonderen Andrückmittel bzw. zusätzlicher Bauteile. Die Führungsausrichtung des Riemens selbst führt zu dem besagten Andrückefferkt des in Richtung

10 der Ringfläche freiverlagerbaren Reibrades. Eine in dieser Hinsicht besonders vorteilhafte, vor allem baulich einfache Lösung besteht darin, daß die Achse des Reibrades auf einem näher am Mittelpunkt des Drehtellers angelenkten, also exzentrisch gelagerten Lenker sitzt, der spitzwinklig zur Radialen des Drehtellers verläuft. Hierbei läßt

15 sich sogar die Fliehkraft als zweite Komponente in Andrückrichtung nutzen. Die entsprechend spitzwinklige Ausrichtung zur Radialen schließt ein Überschlagen des Lenkers in Gegenrichtung völlig aus, dies auch zufolge der genutzten Riemenspannung in Anlagerichtung. Es liegt ein sicherer Schlepplauf vor. Bezüglich der den Riemen führen-

20 den Mittel wird in vorteilhafter Weise so vorgegangen, daß der Riemen des Riementriebs zusätzlich zu einer Riemenscheibe des Reibrades sechs weitere Umlenkscheiben umschlingt, von denen eine im Mittelpunkt des Drehteller, zwei in Umfangsnähe etwa auf der Verbindungsgeraden der drei restlichen Riemenscheiben sitzen, welche letztere auf

25 parallel zur Tellerebene gelagerten Achsen angeordnet sind derart, daß zwei Riemenscheiben beiderseits der auf der einen Kalandrachse sitzenden Riemenscheibe liegen. Insgesamt ergibt sich so unter Nutzung des Tellerinnenraumes eine günstige, etwa gleichseitig dreipunktverteilte Umlenkung für den Riemen. Dabei erweist es sich zu-

30 dem als günstig, daß die Kalandermalzen dem Reibrad diametral gegenüberliegenden. Eine geschützte Unterbringung der Riementriebmittel läßt sich dadurch realisieren, daß der Drehteller topfförmig gestaltet ist. Eine gute Verdichtung der Lunte im Verein mit einer hochgradigen Glättung läßt sich mit einfachen Mitteln erreichen, wenn zwischen

Topfboden und Kalandervalzen ein Lunte-Führungsröhrchen vorgesehen ist, dessen Innenöffnung sich unterseitig in einen winkelförmig verlaufenden, als Auskehlung der Topfboden-Unterseite gestalteten Glättschlitz fortsetzt. Abstehende Fasern der Lunte sind vermieden. Die von Hause aus sperrige, relativ breite Lunte wird durch den Glättschlitz im Volumen deutlich reduziert. Es kommt zu einer zufriedenstellenden Kuchenbildung in der Kanne, zweckmäßig in Form einer ringförmig fortschreitenden wendelförmigen Ablage. Unter Nutzung der Fliehkraft läßt sich auch das Problem der Entstaubung einfachst lösen, indem der Drehteller im Bereich der Topfwand, nahe den Kalandervalzen, mindestens eine auswärts gerichtete Staubausschlagöffnung besitzt und im Deckel des topfförmigen Drehtellers, näher zur Mitte desselben hin, mindestens eine Lufteinlaßöffnung vorgesehen ist. Der anfallende Staub wird so fortwährend evakuiert; es kommt nicht zu den Riemenlauf störenden Ablagerung an den treibenden bzw. führenden Elementen. Die Maschine arbeitet einwandfrei. Dabei ist es noch von Vorteil, daß die Staubausschlagöffnung unterhalb der Ringfläche des Kannenstockkopfes mündet und sich in einen bis zur Kannenstock-Seitenwand reichenden Ausblaskanal fortsetzt. Das Entfernen der Staub- bzw. Flusenballen kann bei laufender Maschine durchgeführt werden und läßt sich leicht bewerkstelligen durch eine Staubentnahmeöffnung in der oberen Kanalwand.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen paarig angeordneten Kannenstock für Karden, Krempel oder Kämmaschinen, und zwar in perspektivischer Wiedergabe,

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch den Kannenstockkopf, und zwar in weitestgehend schematisierter Darstellung und partieller Wiedergabe,

- Fig. 3 einen gleichen Schnitt, jedoch unter vorrangiger Aufnahme technischer Details,
- Fig. 4 die Draufsicht auf den den Riementrieb aufnehmenden, topf-
5 förmigen Drehteller bei weggelassenem Deckel und wiederum in weitestgehend schematisierter Darstellung,
- Fig. 5 den Luntенweg im Bereich der Kalandерwalzen,
- 10 Fig. 6 den Schnitt gemäß Linie VI-VI in Fig. 5,
- Fig. 7 die Struktur der in der Kanne praktisch planetarisch abgelegten Lunte, und zwar in Draufsicht,
- 15 Fig. 8 die Draufsicht auf den rechten Kannenstock unter Verdeutlichung der Mittel zur Entstaubung des topfförmigen Drehtellers, wiederum stark schematisiert.

Dem paarig angeordneten Kannenstock für Karden, Krempel oder
20 Kämmmaschinen läuft eine Lunte L zu. Bezüglich der Lunte handelt es sich um ein Gespinst aus Baumwolle, Wolle oder synthetischen Fasern.

Die Lunte L tritt rollengeführt über Kopf durch eine Düse 1 hindurch in den Kannenstockkopf 10 ein. Die vertikal ausgerichtete Düse 1
25 erstreckt sich im Randbereich eines topfförmigen Drehtellers 11. Der eingangsseitige Bereich der Düse erweitert sich trichterförmig. Der Düsenmund reicht bis tief in den Zwickel zweier Kardanwalzen 16, welche die Lunte einziehen und dazu in der aus Fig. 3 ersichtlichen Pfeilrichtung synchron angetrieben sind.

30

Unterhalb der beiden Kalandерwalzen 16 wird die eingeführte Lunte L durch die Innenöffnung eines kleinen Führungsröhrchen 9 hindurch zunächst in vertikaler Richtung nach unten geschoben. Das Führungsröhrchen 9 erstreckt sich ebenfalls bis tief in den zwickelartigen

Bereich zwischen den Kalandervalzen 16 und dem Topfboden 11' des Drehtellers. In Anpassung an die zylindrische Kalandervalzen-Kontur ist das obere Ende des Führungsröhrchens entsprechend ausgekehlt (vergl. Fig. 2).

5

- Die Innenöffnung des Röhrchens setzt sich im wesentlichen querschnittsgleich bzw. etwas durchmessergrößer durch den Topfboden 11' des Drehtellers 11 hindurch fort, um in einen winkelförmig abgehenden, eine Auskehlung bildenden Glättschlitz 17 überzugehen. Letzterer ist als zur Topfboden-Unterseite hin, also zur Kannenseite hin offene Auskehlung gestaltet. Der richtungsmäßig ein Nachschleppen bringende Glättschlitz verdichtet die Lunte, d.h. sie wird in ihrem Volumen verkleinert und geglättet. Der Glättschlitz läuft unter kontinuierlicher Verringerung seiner Tiefe auf der Unterseite des Topfbodens 11 schließlich aus, d. h. er keilt aus. Bei den bisherigen Luntenföhrungen unterhalb der Kalandervalzen wurde die Lunte voluminös weitergeleitet und durch einen großen Trichterauslauf abgelegt. Die große Bohrung in einem dafür vorgesehenen Drehtrichter verursachte beim Pressen nicht selten eine Beschädigung der Lunte. Jetzt wird die Lunte L beim Pressen der abgelegten Ablagen schonend durch den Glättschlitz 17 gezogen und als Kuchen in der Kanne in der aus Fig. 7 ersichtlichen Weise in einem wendelförmigen Ringstrang abgelegt. Erreicht wird diese Ablageart durch den exzentrischen Luntenaustritt an der Unterseite des Drehtellers 11 und dadurch, daß die Kanne selbst rotierend angetrieben ist. Die Kanne sitzt dazu auf einer im Sockelbereich des Kannenstockes K gelagerten, in der horizontalen Ebene rotierenden Drehscheibe. Deren Getriebe versetzt über eine Antriebsscheibe 23 den im Kannenstockkopf 10 gelagerten Drehteller 11 in Rotation. Dessen Vertikalachse liegt exzentrisch zur Kannenachse.
- Als Antriebsmittel dient ein Riemen 24. Letzterer überläuft einen Lagerring 25 des Drehtellerlagers. Der Lagerring geht von einem Ringflansch 26 aus. Letzterer sitzt peripher an der Topfwand 11'' des Drehtellers 11.

Der Antrieb der Kardanwalzen 16 ist aus der Drehbewegung des Drehtellers 11 abgeleitet. Realisiert ist dieser Antrieb als Riementrieb. Die ihn bildenden Elemente sind einschl. der Kardanwalzen 16 im Topfraum des Drehtellers, der noch von einem Deckel 26 überfangen ist, geschützt untergebracht.

Der Abgriff der Drehbewegung erfolgt über ein Reibrad 13. Letzteres wälzt sich an der Ringfläche 18' eines ortsfest im Kannenstockkopf 10 angeordneten Ringkörpers 18 ab. Diese innenseitige Ringfläche 18' erstreckt sich konzentrisch zum sich von oben her in die Ringhohlraum erstreckenden Drehtellers 11. Zum freien Durchtritt des Reibrades 13 weist die Topfwand 11'' des Drehtellers 11 im Bereich des Ringkörpers 18 eine fensterartige Durchbrechung 27 auf. Der die zylindrische Mantelfläche der Topfwand 11'' etwas überragende Umfangsbereich des Reibrades 13 kann so in die berührungsgerechte Anlagestellung verlagert bzw. nachgestellt werden. Die eigentliche Lauffläche des Reibrades 13 wird von einem Gummi- oder Kunststoffkörper gebildet. Dieser ist auf eine hutförmige Felge 28 des Reibrades 13 von oben her aufgesteckt und durch einen nachgeschobenen Schlußring 29 über beide Teile verbindende, den Gummikörper durchsetzende Schrauben 30 gesichert.

Die der Ringfläche 18' des Ringkörpers 18 gegenüberliegende Ringaußenfläche 18'' nimmt ein Drahttringlager 31 auf, über welches der Drehteller 11 mittels des Lagerringes 25 seine Lagerung im Kannenstockkopf 10 erhält.

Das Reibrad 13 ist von der Riemen Spannung in Anlagerichtung belastet. Dazu ist der Riemenlauf entsprechend ausgerichtet (vergl. Fig. 4). Wie ersichtlich, sitzt das Reibrad 13 zudem auf dem freien Ende eines exzentrisch gelagerten Lenkers 14. Letzterer schwenkt um eine Achse 19. Die Achse 19 geht vom Topfboden 11' aus, in welchem sie festgelegt ist. Die das Reibrad tragende Schwenkachse trägt das Bezugszeichen 32. Sie ist nach oben verlängert zur Anbringung der

die Drehung des Reibrades 13 an dem Treibriemen 5 weitergebenden Riemenscheibe 6. Letztere ist mittels Schrauben 33 am Radkörper (Felge 28) des Reibrades 13 gehalten. Durch die Hutform der Felge 28 ist Platz gewonnen für die in den nach unten hin offenen Topfraum 5 hineinreichende Lenkerachse 19.

Der Lenker 14 erstreckt sich spitzwinklig (Winkel Alpha von 20°) zur Radialen R des Drehtellers 11. Dies bietet eine zusätzliche Sicherheit in Bezug auf die Reibradanlage. Hinzu kommt eine aus der Fliehkraft resultierende Andrückkomponente in Richtung des Pfeiles Fz. Die aus der Riemenspannung gewonnene Komponente ist durch Fr bezeichnet (vergl. Fig. 4).

Zusätzlich zur Riemenscheibe 6 des Reibrades 13 umfaßt der Riemen- trieb sechs weitere Umlenk-Riemenscheiben. Eine davon -sie ist mit 4 bezeichnet- erstreckt sich im Mittelpunkt M des Drehtellers 11. Zwei sind, wie auch die Riemenscheibe 6 in Umfangsnähe des Drehtellers angeordnet. Sie liegen leicht versetzt außerhalb der in Fig. 4 eingezeichneten Diametralen D-D, und zwar auf der der Reibrad 13 abgewandten Seite desselben. Diese beiden im Durchmesser gleichen Riemenscheiben sind mit 3 bezeichnet. In der auf kürzestem Wege verbundenen kalendarwalzenseitigen Tangenten dieser beiden Riemenscheiben 3, also auf der Verbindungsgeraden z-z liegen die drei restlichen Riemenscheiben 34, 34 und 12, die auf parallel zur Drehtellerebene liegenden Achsen angeordnet sind derart, daß zwei Riemenscheiben 34, 34 beiderseits der auf der einen Kalendarachse 16' sitzende Riemenscheibe 12 liegen. Die Achsen der so um 90° , also in die Vertikale gekippten Scheiben 12, 34, 34 liegen gemäß Fig. 2 auf einer gemeinsamen Höhenebene. Es kommt so zu einer V-förmigen Einfaltung des dortigen Riemenabschnitts und optimalen schlupffreien Führung des Flachriemens 5.

Zur Vergrößerung dieser Einfaltung liegt die Riemenscheibe 12 gemäß Fig. 3 sogar noch etwas tiefer.

Die entsprechende Verdrehung des Flachriemens um 90° läßt sich aus den Fig. 2 und 4 gut erkennen.

Nahe der Kalandervalzen 16 weist die Topfwand 11' des Drehtellers 11
5 mindestens eine auswärts gerichtete Staubausblasöffnung 8 auf. Es handelt sich um einen kurzen im Übergangsbereich von Topfboden 11' zu Topfwand 11'' liegenden, im Winkel von ca. 45° schräg nach unten und außen abfallenden Schlitz. Der in diesem Bereich anfallende Staub oder sonstige Partikel werden so auf kürzestem Wege über diese eine
10 natürliche Fangzone bildenden Innenecke evakuiert, und zwar einfach unter Nutzung der Fliehkraft. In unmittelbarer Nähe der Düse 1 und der Kalandervalzen 16 weist der Deckel 26 des topfförmigen Drehtellers 11 etwas näher zur Mitte desselben hin eine Lufteinlaßöffnung 2 auf. Auch diese ist in Art eines kurzen Schlitzes gestaltet. So ist vermieden,
15 daß Staubpartikel, Fasern etc. in den Bereich des Riementriebs gelangen.

Wie Fig. 2 entnehmbar, mündet die Staubausblasöffnung 8 unterhalb der Ringfläche 18 des Kannenstockkopfes 10. Dieser horizontale
20 Durchtrittsspalt unterhalb des Ringkörpers 18 trägt das Bezugszeichen 18'''. Er ist zufolge kurzer Unterbrechung eines diesen Ringkörper tragenden Steges 15', welcher Steg dem Boden 15 des Kannenstockkopfes gleich angeformt sein kann.

25 Der Durchtrittsspalt 18''' setzt sich sodann in einen in Richtung der Kannenstockseitenwand weisenden Ausblaskanal 36 fort. Dessen obere Kanalwand läßt eine Staubentnahmeöffnung 21 frei. Letztere kann deckelverschlossen sein.

30 Die Funktion ist, kurz zusammengefaßt, wie folgt: Über einen nicht näher dargestellten Antriebsgetriebe wird die im Bereich des Kannenstockkopfes 10 liegende Schneckenwelle 37 in Rotation versetzt. Über ein in diese eingreifendes Schneckenrad 38, und ein axial anschließendes Stirnrad 38' wird eine vertikale Spindel 39 in Drehung versetzt,

die über eine Scheibe und einen Riementrieb die bodenseitig des Kannenstockes zentral angeordnete, die Kanne aufnehmende Drehscheibe in Rotation versetzt. Über die gleiche Schneckenwelle 37 erfolgt über einen Kegelrad-Winkeltrieb der Antrieb der Antriebsscheibe 23, welche
5 den Drehteller 11 in Rotation versetzt. Dessen Umlaufrichtung ist durch Pfeil x in Fig. 4 kenntlich gemacht. Das unter Spannung zufolge Riemenzug und Fliehkraft an der Ringfläche 18' anliegende Reibrad 13 rollt sich in Pfeilrichtung y ab und überträgt somit die benötigte
10 Drehzahl mittels der Riemenscheibe 6 auf den Flachriemen 5, welcher, über die sechs weiteren Umlenkscheiben, schließlich die Kalandervalzen 16 in der aus Fig. 3 ersichtlichen Pfeilrichtung in Drehung versetzt.

Die zulaufende Lunte L wird durch die Düse 1 eingezogen, hier und im nachfolgenden Walzenbereich stark komprimiert. Von dort wird sie
15 durch das Führungsröhrchen 9 geschoben, um über den Glättschlitz 17 in den Kannenraum einzutreten. Der anfallende Staub verläßt den Kalandervalzenbereich fliehkraftunterstützt durch die Staubausblassöffnung 8, um schließlich in den Ausblaskanal 36 zu gelangen. Dort kann er über die Öffnung 21 ausgebracht, oder über eine öfter in der
20 Kannenstock-Seitenwand gleich ausgeblasen werden.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Kannenstock mit kopfseitiger Lunteneintrittsöffnung, welche in einem Drehteller angeordnet und von Kalandervalzen flankiert ist, deren Antrieb aus der Drehbewegung des Drehtellers im Kannenstockkopf abgeleitet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Kalandervalzenantrieb als Riementrieb gestaltet ist mit einem in Anlagestellung zu einer Ringfläche (18') des Kannenstockkopfes (10) verlagerbarem Reibrad (13).
2. Kannenstock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Reibrad (13) von der Riemenspannung in Anlagerichtung belastet ist.
3. Kannenstock nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (32) des Reibrades (13) auf einem näher am Mittelpunkt (M) des Drehtellers (11) angelenkten Lenker (14) sitzt, der spitzwinklig (Winkel Alpha) zur Radialen (R) des Drehtellers (11) verläuft.
4. Kannenstock nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Riemen (5) des Riementriebes zusätzlich zu einer Riemenscheibe (6) des Reibrades (13) sechs weitere Umlenk-Riemenscheiben (3, 3, 4, 12, 34, 34) umschlingt, von denen eine (4) im Mittelpunkt (M) des Drehtellers (11) zwei (3, 3) in Umfangsnähe etwa auf der Verbindungsgeraden (z-z) der drei restlichen Riemenscheiben (12, 34, 34) sitzen, welche auf parallel zur Drehtellerebene gelagerten Achsen angeordnet sind derart, daß zwei Riemenscheiben (34, 34) beiderseits der auf der einen Kalandrachse (16') sitzenden Riemenscheibe (12) liegen.
5. Kannenstock nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kalandervalzen (16) im Reibrad (13) diametral gegenüberliegen (in Verlängerung der Radialen R).

6. Kannenstock nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehteller (11) topfförmig gestaltet ist.
- 5 7. Kannenstock nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Topfboden (11') des Drehtellers (11) und Kalandervalzen (16) ein Luntten-Führungsröhrchen (9) vorgesehen ist, dessen Innenöffnung sich unterseitig in einen winkelförmig verlaufenden, als Auskehlung der Topfboden-Unterseite
10 gestalteten Glättschlitz (17) fortsetzt.
8. Kannenstock nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehteller (11) im Bereich der Topfwand (11''), nahe den Kalandervalzen (16), mindestens eine
15 auswärts gerichtete Staubausblasöffnung (8) besitzt und im Deckel (26) des Drehtellers (11), näher zur Mitte desselben hin, mindestens eine Lufteinlaßöffnung (2) vorgesehen ist (Fig. 2).
9. Kannenstock nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Staubausblasöffnung (8)
20 unterhalb der Ringfläche (8') des Kannenstockkopfes (10) mündet und sich in einen bis zur Kannenstockseitenwand reichenden Ausblaskanal (36) fortsetzt.
- 25 10. Kannenstock nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Staubentnahmeöffnung (21) in der oberen Ausblaskanalwand.

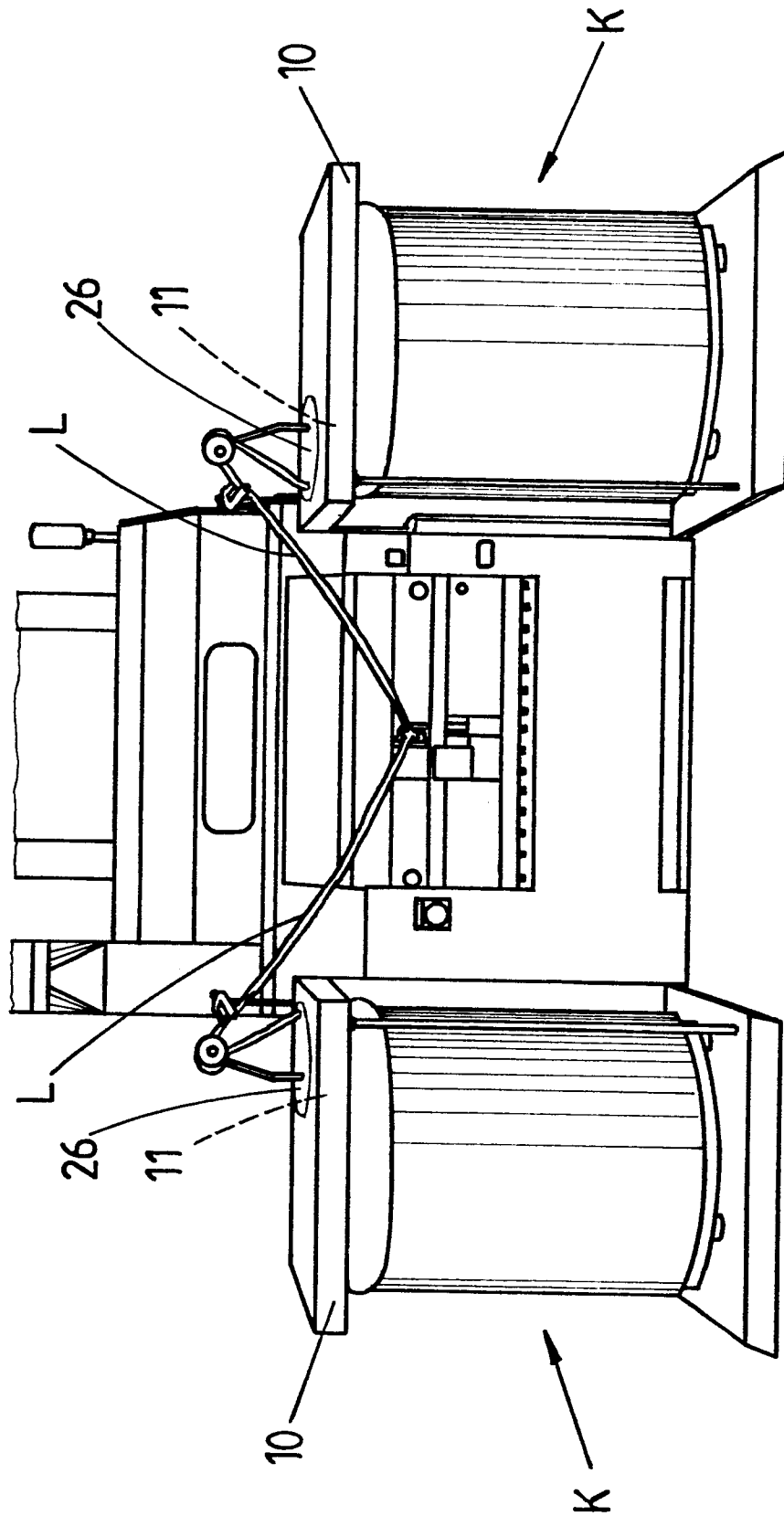
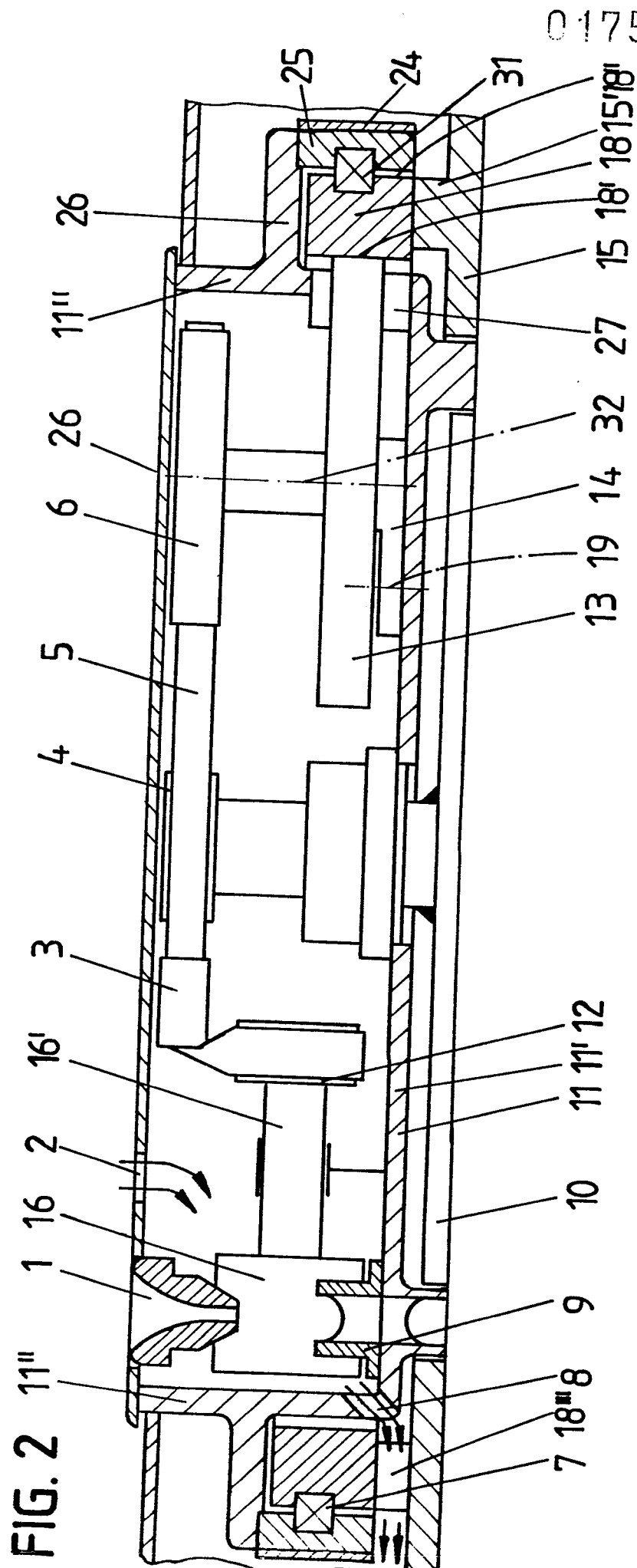


FIG. 1

FIG. 2



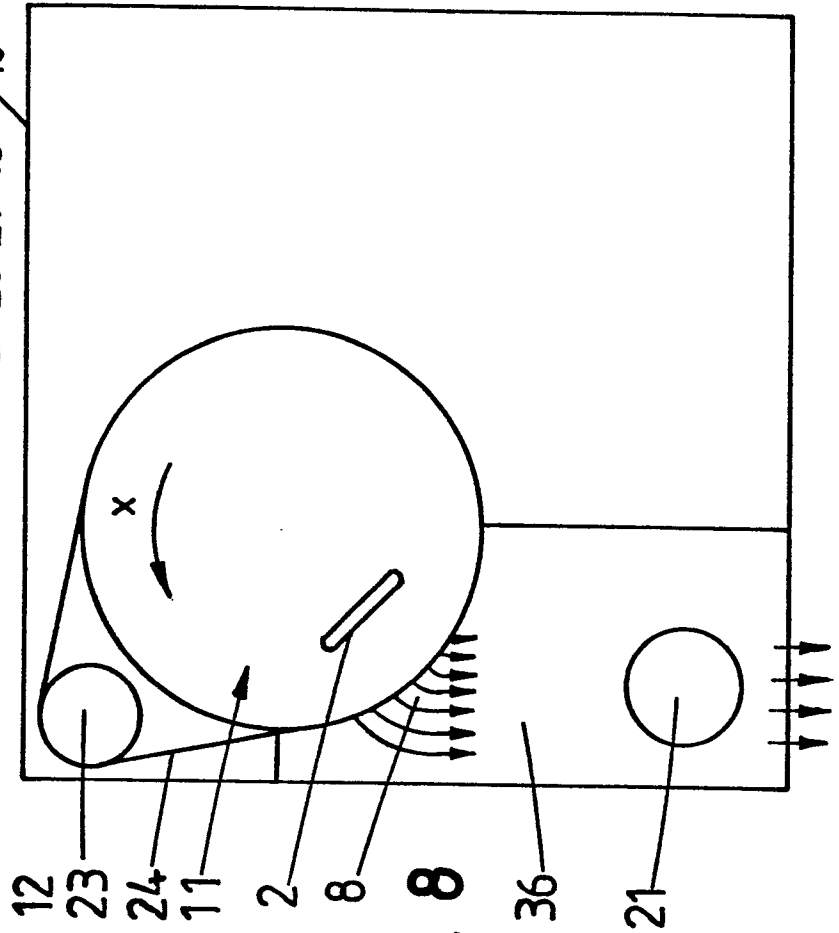
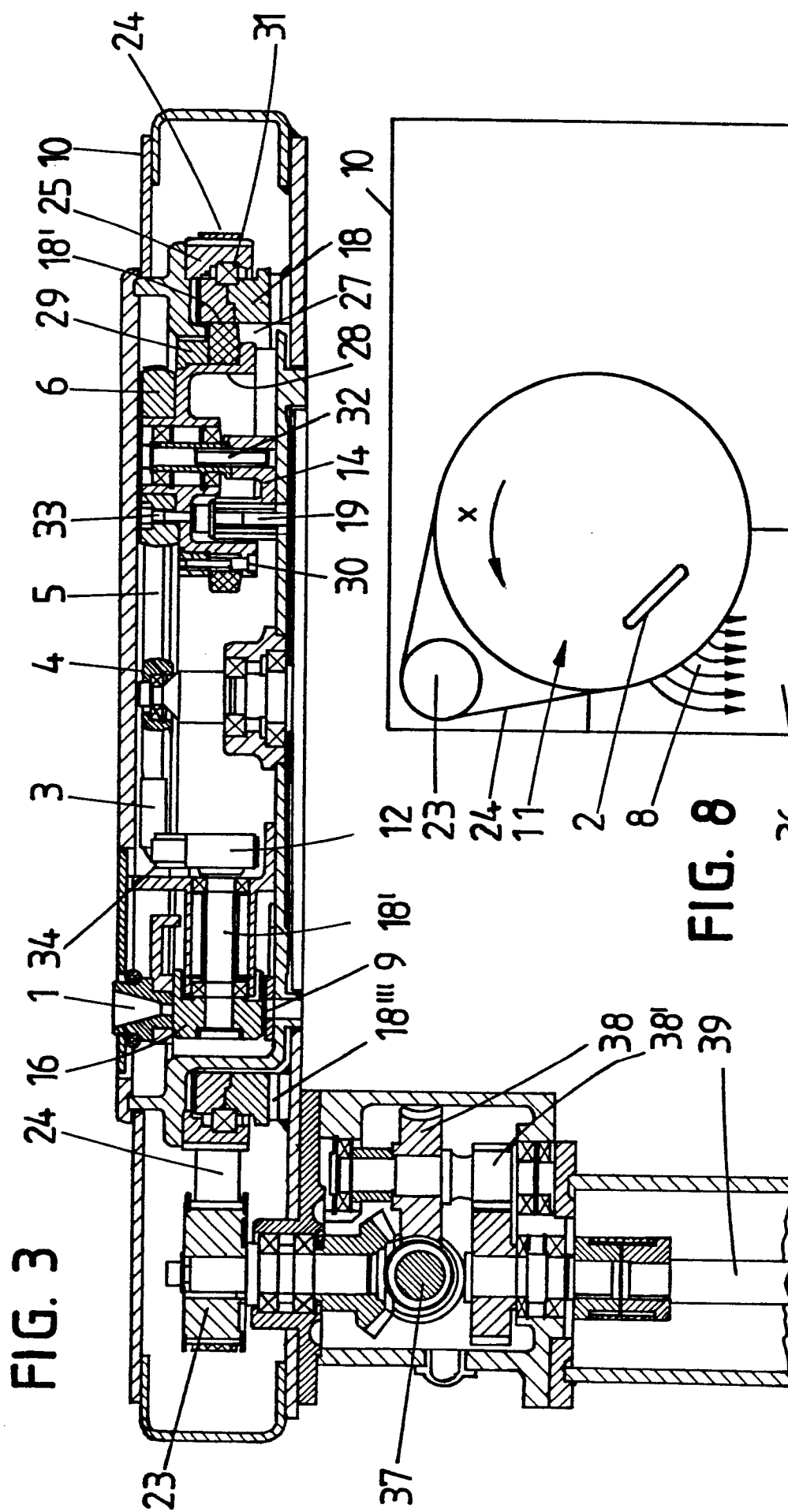


FIG. 4

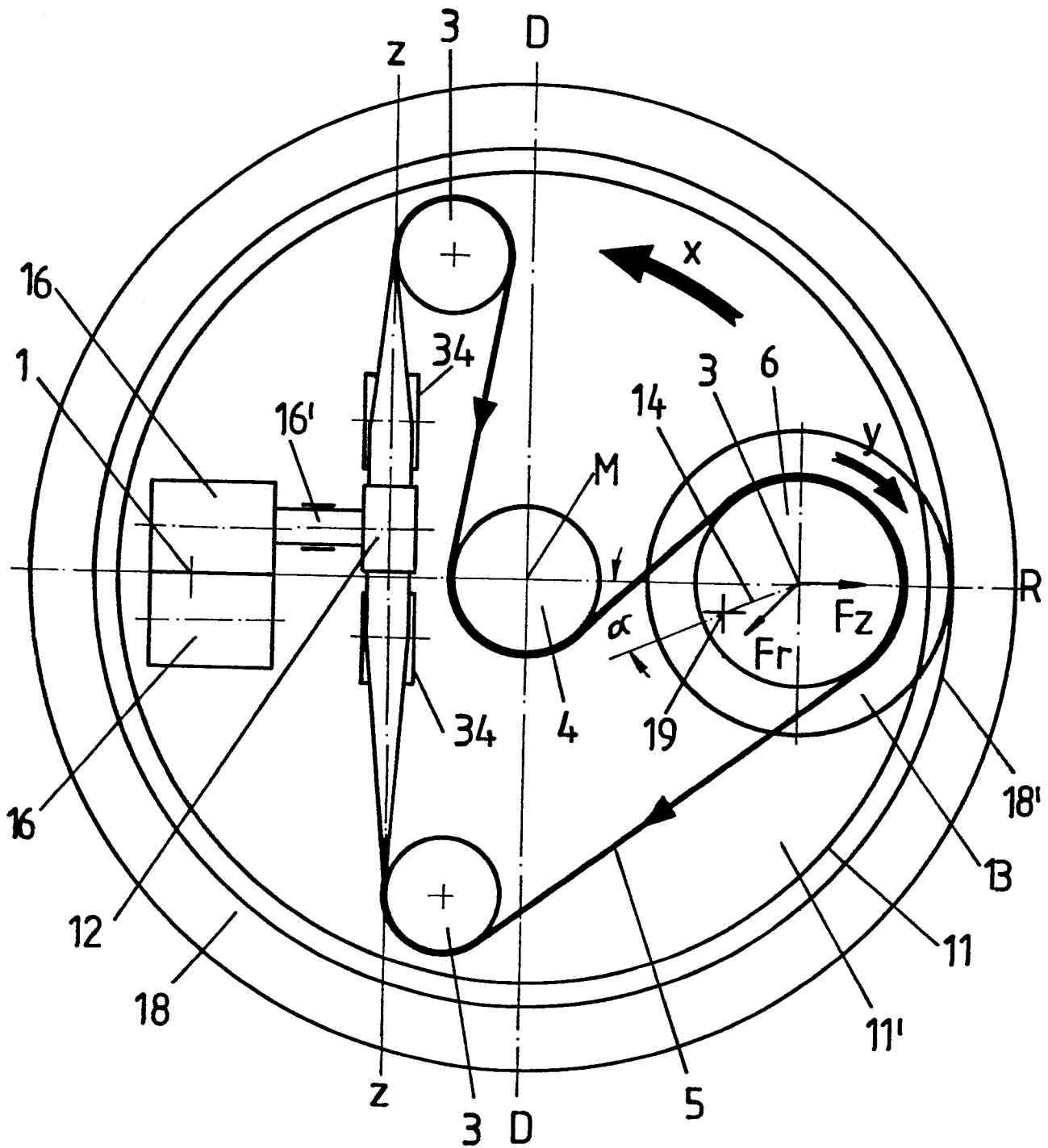


FIG. 5

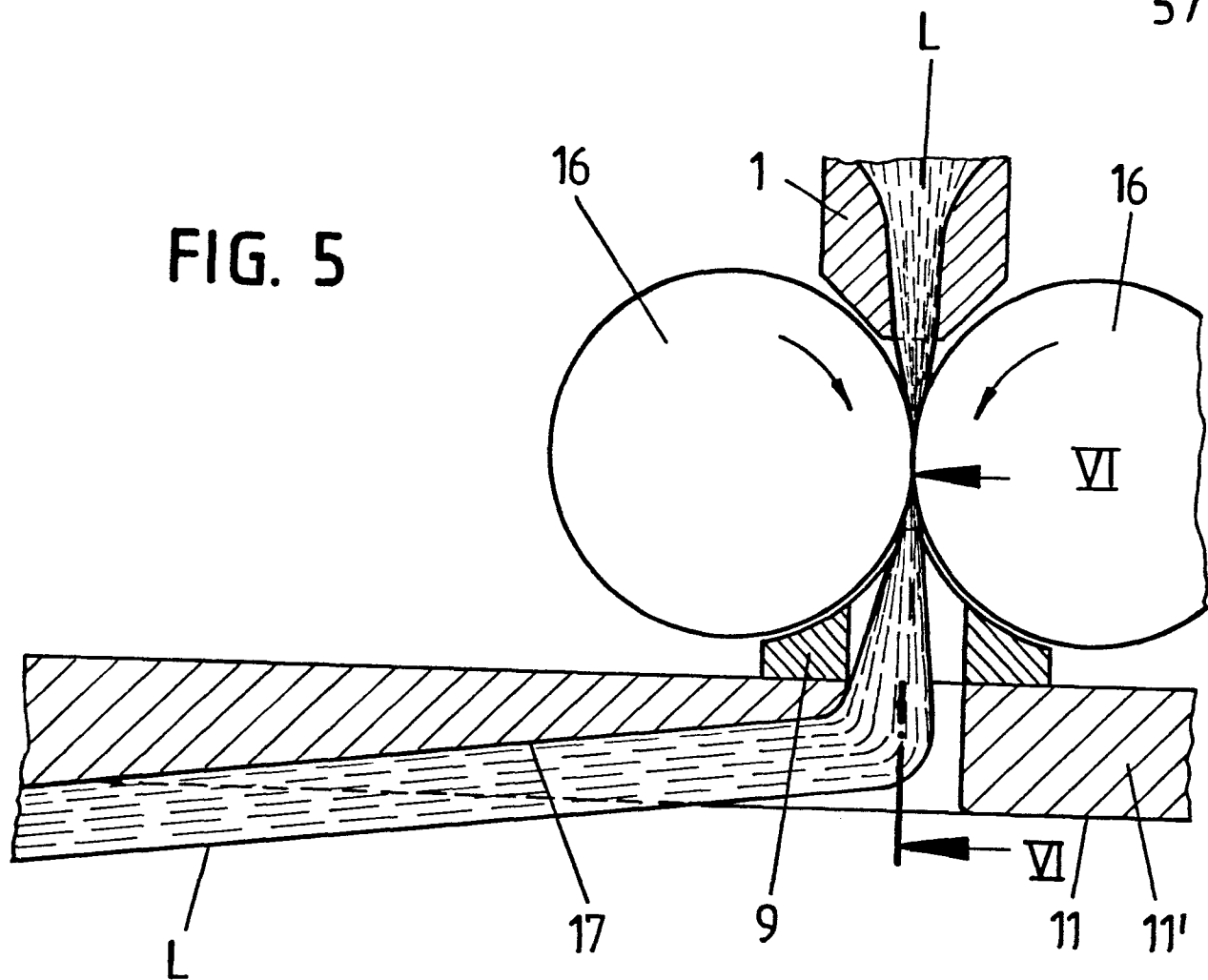


FIG. 6

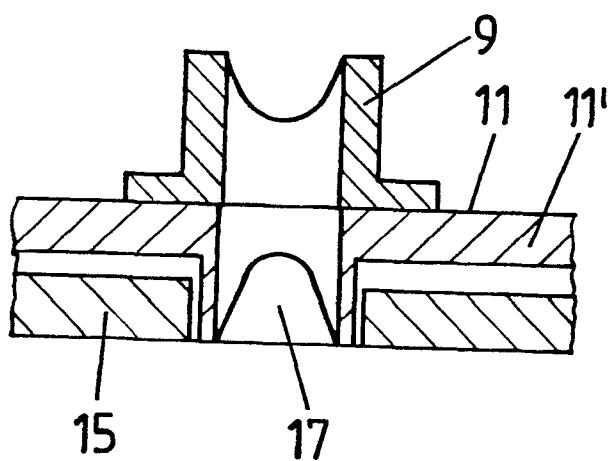


FIG. 7

