

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 823 221 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.02.1998 Patentblatt 1998/07

(51) Int. Cl.⁶: **A24C 5/40**, A24C 5/02

(21) Anmeldenummer: 97111957.3

(22) Anmeldetag: 14.07.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: **06.08.1996 DE 19631760**
03.09.1996 DE 19635721

(71) Anmelder:
Efka-Werke Fritz Kiehn GmbH
78647 Trossingen (DE)

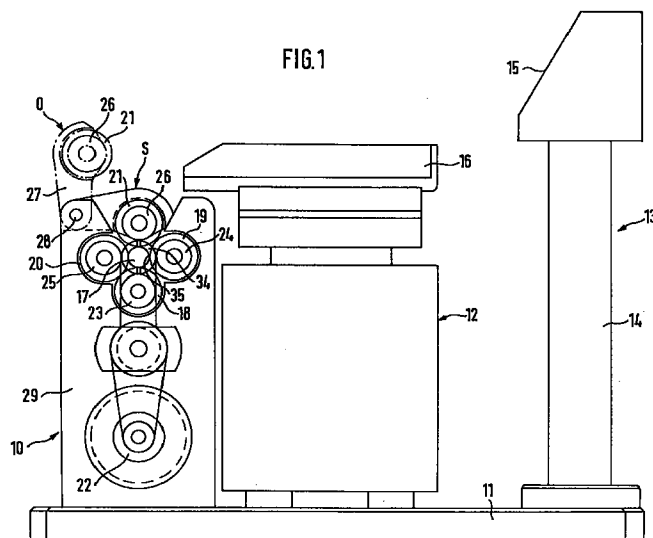
(72) Erfinder:
• **Ruppert, Heinrich Wilhelm**
78647 Trossingen (DE)
• **Schütze, Gunter**
78647 Trossingen (DE)
• **Gätschmann, Klaus**
78647 Trossingen (DE)

(74) Vertreter: **Popp, Eugen, Dr. et al**
MEISSNER, BOLTE & PARTNER
Widenmayerstrasse 48
80538 München (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Stopfen einer Zigarette

(57) Verfahren und Vorrichtung zum Stopfen einer Zigarette, bei dem bzw. der loser Feinschnitt-Tabak in eine vorgefertigte Zigarettenpapierhülse, insbesondere Filter-Zigarettenpapierhülse, überführt wird. Die Vorrichtung weist eine Tabakpreßkammer (17), einen dieser zugeordneten Tabaküberführungskolben (32) und eine Aufstecktülle (30) auf, die zum Aufstecken einer vorgefertigten Zigarettenpapierhülse (31) dient. Mittels

des Tabaküberführungskolbens (32) ist Tabak aus der Tabakpreßkammer (17) in die Zigarettenpapierhülse (31) überführbar. Die Tabakpreßkammer (17) wird radial durch wenigstens eine, insbesondere vier gleichmäßig über den Umfang angeordnete und drehangetriebene sowie drehverbundene Homogenisierungsrollen (18, 19, 20, 21) begrenzt.



EP 0 823 221 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Stopfen einer Zigarette, bei dem bzw. mit der loser Feinschnitt-Tabak in eine vorgefertigte Zigarettenpapierhülle, insbesondere Filter-Zigarettenpapierhülle, überführt wird unter Ausbildung einer rauchfertigen Zigarette.

Ein derartiges Stopfverfahren mit Hilfe eines herkömmlichen Stopfgerätes ist allgemein bekannt. Dies gilt insbesondere für die verschiedensten Arten von Stopfgeräten, die allesamt durch eine längliche Tabakpreßkammer gekennzeichnet sind, die einerseits von einem etwa halbrunden festen Wandteil und andererseits von einer entgegengesetzt halbrunden Fläche eines bewegbaren Preßbalkens begrenzt ist, mittels dem die Preßkammer nach Befüllen mit Tabak unter Herstellung eines strangartigen Tabakvorrats verschließbar ist. Am einen stirnseitigen Ende der Preßkammer ist eine Aufstecktülle zum Ansetzen und Aufstecken einer leeren Zigarettenpapierhülle vorgesehen. Am entgegengesetzten Ende wird die Preßkammer durch einen kolbenartigen Tabak-Ausstoßschieber bzw. Tabaküberführungskolben begrenzt, mittels dem der Tabakvorrat aus der Preßkammer in die Zigarettenpapierhülle überführt werden kann. Die Überführung in die Zigarettenpapierhülle erfolgt durch die erwähnte Aufstecktülle hindurch. Zur Erhöhung der Funktionssicherheit kann an dem wirksamen Ende des Tabaküberführungskolbens noch ein halbschalenförmiger Löffel befestigt sein, der die Überführung des Tabakvorrats aus der Preßkammer in die Zigarettenpapierhülle unter gleichzeitiger Haltung der Stabilität derselben unterstützt.

Diese bekannten Stopfgeräte und das dazugehörige Verfahren haben sich in der Praxis mehr oder weniger gut bewährt. Es haftet ihnen jedoch der Nachteil an, daß kein homogener Tabakstrang innerhalb der Preßkammer hergestellt werden kann mit der Folge eines entsprechend disharmonischen Abrauchens der hergestellten Zigarette. Zug und Geschmack ändern sich beim Abrauchen. Des weiteren ist es mit den herkömmlichen Stopfgeräten praktisch unmöglich, Zigaretten herzustellen, die reproduzierbare Parameter, insbesondere Kondensat-Werte aufweisen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Stopfen einer Zigarette zu schaffen, mit dem bzw. der es möglich ist, Zigaretten mit homogener Tabakverteilung und reproduzierbaren Parametern herzustellen.

Diese Aufgabe wird verfahrenstechnisch durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 und vorrichtungstechnisch durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 4 gelöst.

Der Kern der vorliegenden Erfindung besteht also darin, daß eine für eine Zigarette bestimmte Tabakmenge zu einem weitgehend homogenen Tabakstrang gerollt wird, der dann mittels eines Tabaküberführungs-

kolbens in eine vorgefertigte Zigarettenpapierhülle geschoben bzw. überführt wird.

Durch Bestimmung einer vorgegebenen Tabakmenge und Homogenisierung derselben über Länge und Querschnitt des erfindungsgemäß hergestellten Tabakstrangs erhält man Zigaretten mit reproduzierbaren Parametern, insbesondere reproduzierbaren Nikotin- und Kondensat-Werten.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Details des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Ansprüchen 2, 3 sowie 5 ff beschrieben.

Nachstehend werden zwei Ausführungsformen eines erfindungsgemäß ausgebildeten Tischgeräts zur Selbstherstellung von Zigaretten anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäß ausgebildetes Tischgerät zum Stopfen einer Zigarette in schematischer Seitenansicht;
- Fig. 2 das Gerät gemäß Fig. 1 in Draufsicht.
- Fig. 3 eine gegenüber dem Gerät nach den Fig. 1 und 2 um ein Wickelband ergänztes Tischgerät in schematischer Seitenansicht; und
- Fig. 4 eine abgewandelte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Tischgeräts zum Stopfen von Zigaretten mit nur zwei Homogenisierungsrollen in Seitenansicht.

Das Stopfgerät gemäß den Fig. 1 und 2, welches mit der Bezugsziffer 10 gekennzeichnet ist, ist ein Tischgerät und steht auf einer Grundplatte 11. Zusätzlich ist auf dieser Grundplatte 11 eine Tabakwaage 12 sowie eine Display-Einrichtung 13 zur Anzeige des durch die Waage 12 festgestellten Tabakgewichts montiert.

Die Display-Einrichtung 13 umfaßt eine Standsäule 14 mit Monitor 15. Die Gewichtsangabe erfolgt in Milligramm. Die elektrische Kopplung zwischen der Display-Einrichtung 14 und der Tabakwaage 12 ist hier nicht näher dargestellt. Es handelt sich dabei um eine an sich bekannte Kopplung.

Die Tabakwaage 12 weist eine Tabakaufnahmeschale 16 auf, deren Breite der Länge der noch zu beschreibenden Tabakpreßkammer des Stopfgerätes 10 entspricht. In Fig. 2 ist die Breite der Tabakaufnahmeschale 16 mit dem Bezugsbuchstaben "B" gekennzeichnet.

Das Stopfgerät 10 umfaßt eine längliche Tabakpreßkammer, die radial begrenzt ist durch vier drehangetriebene Homogenisierungsrollen 18, 19, 20 und 21. Diese Homogenisierungsrollen sind gleichmäßig über den Umfang der Tabakpreßkammer verteilt angeordnet. Sie definieren eine quasi-zyindrische Tabakpreßkammer. Die eine Homogenisierungsrolle, nämlich in Fig. 1 unterste Homogenisierungsrolle 18, ist getrieblich mit einem Antrieb, hier Elektromotor 22, drehverbunden. Die Drehverbindung dieser Homogenisierungsrolle 18

mit den übrigen Homogenisierungsrollen 19 bis 21 und zwischen diesen untereinander erfolgt über miteinander kämmende Zahnräder 23, 24, 25 und 26. Die oberste Homogenisierungsrolle 21 dient als sogenannte Schließrolle. Sie ist bei Bedarf nach oben in eine Stellung schwenkbar, die in Fig. 1 mit dem Bezugsbuchstaben "O" (für "offen") gekennzeichnet ist. Die Schließstellung der Homogenisierungsrolle 21 ist mit dem Bezugsbuchstaben "S" (für "schließen") bezeichnet.

Konkret ist die oberste Homogenisierungsrolle 21 zwischen zwei Armen 27 drehgelagert. Die beiden Arme 27 sind um eine sich parallel zur Längsachse der Homogenisierungsrolle 21 bzw. Tabakpreßkammer 17 erstreckende Achse 28 am Gehäuse 29 des Stopfgerätes 10 verschwenkbar gelagert derart, daß diese Homogenisierungsrolle 21 nach Art einer "Kappsäge" aus einer Tabakpreßkammer-Öffnungsstellung "O" in eine Tabakpreßkammer-Schließstellung "S" und umgekehrt verschwenkbar ist. In der Offenstellung "O" der Homogenisierungs- bzw. Schließrolle 21 ist die Tabakpreßkammer von oben her zugänglich, und zwar zum Zwecke der Befüllung derselben mit einer abgewogenen Tabakmenge, die auf der Tabakaufnahmeschale 16 der vorgeordneten Waage 12 bereits über die Länge der Tabakpreßkammer 17 bzw. über die Breite "B" der Tabakaufnahmeschale 16 möglichst gleichförmig verteilt ist. Die endgültige Homogenisierung über die Länge und den Querschnitt erfolgt dann innerhalb der Tabakpreßkammer 17 durch die umlaufenden Homogenisierungsrollen 18 bis 21. Durch die Homogenisierungsrollen 18 bis 21 erfährt der Tabak innerhalb der Tabakpreßkammer 17 auch eine geringfügige radiale Pressung, die jedoch nicht derart stark sein muß wie bei herkömmlichen Stopfgeräten mit Preßbalken. Dies hängt nicht zuletzt damit zusammen, daß durch die Umwälzung des Tabaks innerhalb der Tabakpreßkammer bzw. des Tabakaufnahme- raums ohnehin eine Verdichtung des Tabaks erhalten wird, und zwar relativ homogen über Querschnitt und Länge.

Am Tabak-Überführungsende des Tabakaufnahme- raums ist eine Aufstecktülle 30 in herkömmlicher Weise angeordnet, auf die eine vorgefertigte Zigarettenpapierhülse 31 aufsteckbar ist. Beim Schließen der Homogenisierungs- bzw. Schließrolle 21 wird über einen Hebelmechanismus, der im einzelnen nicht näher dargestellt ist, ein der Aufstecktülle 30 zugeordnetes Klemmelement 33 radial gegen die Aufstecktülle 30 bewegt unter Festklemmung der aufgesteckten Zigarettenpapierhülse 31. Diesbezüglich handelt es sich um eine an sich bekannte Konstruktion bei Stopfgeräten, so daß sich eine nähere Erläuterung hier erübrigt.

Der innerhalb der Tabakpreßkammer 17 gebildete Tabakstrang wird mittels eines Tabaküberführungskolbens 32 aus der Tabakpreßkammer 17 heraus durch die Aufstecktülle 30 hindurch in die Zigarettenpapierhülse 31 überführt. Die Überführung erfolgt vorzugsweise mit relativer Geschwindigkeit. Dies ist dann

besonders gut erreichbar, wenn der Tabaküberführungskolben mit einem Schiebeantrieb gekoppelt ist.

Das beschriebene Stopfgerät und die beschriebene Verfahrensweise eignen sich auch besonders gut für Versuchsreihen, d. h. zur Herstellung von Zigaretten mit reproduzierbaren Parametern, wie Nikotin- und/oder Kondensat-Werten oder dergleichen. Es lassen sich Zigaretten von bestimmter Art relativ schnell reproduzieren. Der Aufwand dafür ist denkbar gering.

Für den Hausgebrauch ist es z. B. denkbar, auf die Waage 12 und die Display-Einrichtung 13 zu verzichten. Dann bleibt die Bestimmung der Tabakmenge je Zigarette dem Verbraucher überlassen. Auf jeden Fall erhält der Verbraucher den beschriebenen Homogenisierungseffekt mittels der drehangetriebenen Homogenisierungsrollen. Diese Homogenisierungsrollen können umfangsseitig mit Längs- und/oder Querwellen, einer Riffeloberfläche oder dergleichen versehen sein. Grundsätzlich ist jedoch an eine glatte bzw. nur geringfügig aufgeraute Mantelfläche der Homogenisierungsrollen gedacht.

Bei der beschriebenen Ausführungsform werden insgesamt vier gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnete und miteinander drehverbundene Homogenisierungsrollen eingesetzt. Es ist denkbar und liegt im Bereich des beschriebenen Erfindungsgedankens, statt dessen nur drei oder auch mehr als vier Homogenisierungsrollen zu verwenden. Im Extremfall genügt sogar eine einzige Homogenisierungsrolle, die in den Tabakaufnahme- raum bzw. in die Tabakpreßkammer radial eintaucht. Im übrigen ist die Tabakpreßkammer dann durch eine teilzylindrische Wand begrenzt. Mittels dieser einen Homogenisierungsrolle wird der Tabak innerhalb des Tabakaufnahme- raums umgewälzt und homogenisiert.

Statt eines Elektro-Antriebs für die Homogenisierungsrollen ist auch ein manueller Antrieb mittels Kurbelhebel oder dergleichen möglich. Letztgenannte Ausführung bietet sich wiederum für den Hausgebrauch besonders an.

Es sei auch noch darauf hingewiesen, daß im konkreten Fall die Drehverbindung zwischen den einzelnen Homogenisierungsrollen 18, 19, 20 und 21 über ein zentrales Ritzel 34 erfolgt, dessen Drehachse mit der Längsachse der Tabakpreßkammer 17 fluchtet. Damit eine Kollision zwischen diesem Ritzel 34 und dem Tabaküberführungskolben 32 vermieden wird, ist das Ritzel 34 als Hohlritzel ausgebildet, d. h. mit einem Durchgang für den Tabaküberführungskolben versehen. Dieser Durchgang ist mit der Bezugsziffer 35 in Fig. 1 gekennzeichnet.

Um beim Stopfen einer filterlosen Zigarettenpapierhülse zu vermeiden, daß Tabak aus dem der Aufstecktülle 30 gegenüberliegenden Ende austritt, ist diesem Ende ein Anschlag, z. B. in Form einer Scheibe 36 zugeordnet (s. Fig. 2). Diese Scheibe 36 ermöglicht auch eine gleichförmig dichte Befüllung der Zigarettenpapierhülse bis zu dem der Scheibe 36 zugeordneten

Ende, d. h. über die gesamte Länge der Hülse. Die Scheibe 36 ist auch in Verbindung mit einer Filter-Zigarettenpapierhülse von Vorteil. Sie verhindert ein versehentliches Abrutschen der Hülse von der Aufstecktülle. Vorzugsweise ist die Scheibe 36 nach dem Aufstecken der Zigarettenpapierhülse auf die Aufstecktülle 30 von der Seite her einschwenkbar und/oder axial an die Hülse auf Anschlag zustellbar.

Die Ausführungsform nach Fig. 3 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 1 und 2 nur dadurch, daß die Homogenisierungsrollen 18, 19, 20, 21 von einem Wickelband 37 umschlungen sind, dessen Breite etwa der auf den Tabak einwirkenden Länge der Homogenisierungsrollen entspricht. Die Länge des Wickelbandes 37 ist so bemessen, daß in Betriebsstellung, wie in Fig. 3 dargestellt, um die Tabakpreßkammer 17 herum eine Schlinge 38 ausgebildet wird. Die Tabakpreßkammer 17 wird also nahezu vollständig radial durch die Schlinge 38 des Wickelbandes 37 begrenzt. Beim Öffnen der Vorrichtung durch Hochschwenken der obersten Homogenisierungsrolle 21 wird die Schlinge 38 entsprechend geöffnet unter Ausbildung einer länglichen Zugangsöffnung zur Tabakpreßkammer (17). Durch das Wickelband 37 erhält man eine Vergleichmäßigung des radialen Drucks auf den Tabak innerhalb der Tabakpreßkammer 17 und eine bessere Gleichverteilung desselben über den Querschnitt und die Länge der Tabakpreßkammer. Auch wird vermieden, daß Tabak zwischen den Homogenisierungsrollen aus der Tabakpreßkammer heraus nach außen transportiert wird und nach unten bröselt. Das Wickelband 38 hält den Tabak in der Tabakpreßkammer 17 zusammen.

Bei der Ausführungsform nach Figur 4 sind lediglich zwei Homogenisierungsrollen 18 und 21 vorgesehen, wobei die Achse der einen, nämlich etwas tiefer gelegenen Homogenisierungsrolle 18 ortsfest im Gehäuse der Vorrichtung gelagert ist, während die Achse der anderen, nämlich etwas höher gelegenen Rolle 21 längs eines Kreisbogens bewegbar ist aus einer Tabakpreßkammer-Offen- bzw. -Füllstellung entsprechend der Darstellung in Fig. 4 und einer Tabakpreßkammer-Schließstellung, die in Fig. 4 mit unterbrochener Linie und dem Bezugsbuchstaben S angedeutet ist.

Die Tabakpreßkammer ist wie bei den vorangehenden Figuren mit der Bezugsziffer 17 gekennzeichnet. In diese erstreckt sich etwa 5 bis 10 mm der hier nicht näher dargestellte Tabaküberführungskolben hinein. Um diesen sowie um die beiden Homogenisierungsrollen 18 und 21 ist ein Wickelband 37 geschlungen. Die Umschlingung um den Tabaküberführungskolben definiert eine Schlinge 38 zwischen den beiden Homogenisierungsrollen 18 und 21, wobei diese Schlinge 38 im Schließzustand "S" etwas weiter geschlossen ist als in dem in Figur 4 dargestellten Füllzustand.

Der Tabakpreßkammer 17 ist noch ein an der Oberseite des Gehäuses der Vorrichtung um eine horizontale und sich parallel zur Tabakpreßkammer erstreckende Achse 39 verschwenkbar gelagerter

Tabakschacht 40 zugeordnet. Über diesen Tabakschacht wird der vorher abgewogene Tabak in die Preßkammer 17 überführt. Die Überführungsstellung des Tabakschachts ist in Fig. 4 dargestellt. Nach Überführen des Tabaks in die Tabakpreßkammer 17 wird der Tabakschacht wieder zurück auf die Oberseite des Gehäuses verschwenkt. Anschließend wird die obere Homogenisierungsrolle 21 samt Wickelband 37 in die in Fig. 4 mit unterbrochener Linie dargestellte Schließstellung "S" bewegt. Die Tabakpreßkammer 17 ist dann geschlossen. Über ein Antriebsritzel 41 erfolgt dann eine Drehung der unteren Homogenisierungsrolle 18. Durch Mitnahme des Wickelbandes 37 wird auch die obere Homogenisierungsrolle 21 in entsprechender Weise mitgedreht. Die Homogenisierung und Pressung des Tabaks innerhalb der Tabakpreßkammer 17 erfolgt durch indirekten Radialdruck der Homogenisierungsrollen 18 und 21, und zwar unter Zwischenschaltung des Wickelbandes 37. Das Wickelband 37 weist eine Breite auf, die der Länge der Homogenisierungsrollen 18, 21 bzw. der Tabakpreßkammer 17 entspricht. Die obere Homogenisierungsrolle 21 ist mit einem Arm 42 verbunden, dessen der Homogenisierungsrolle 21 gegenüberliegendes Ende innerhalb eines vertikalen Langlochs 43 auf- und abbewegbar ist entsprechend dem Doppelpfeil 44. Im übrigen ist die Homogenisierungsrolle 21 bzw. deren Achse am freien Ende eines innerhalb des Gehäuses der Vorrichtung schwenkbar gelagerten Arms befestigt, der die Schwenkkurve der oberen Homogenisierungsrolle 21 zwischen der Offenstellung und Schließstellung definiert. Die Schwenkbewegung des Tabakschachts 40 ist in Fig. 4 mit dem Doppelpfeil 45 angedeutet.

Zu der Ausführungsform nach Fig. 3 sei noch erwähnt, daß bei Verwendung eines Wickelbandes 37 die obere Homogenisierungsrolle 21 vorzugsweise um die Achse der Homogenisierungsrolle 20 verschwenkbar ist entsprechend dem in Fig. 3 dargestellten Pfeil 46, um auch im offenen Zustand die Schlinge 38 des Wickelbandes 37 weitgehend aufrechtzuerhalten, so daß die Tabakbefüllung in die Schlinge 38 hinein erfolgen kann, so wie dies bei der Ausführungsform nach Fig. 4 ebenfalls der Fall und in Fig. 4 dargestellt ist.

Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichenliste

10	Stopfgerät
11	Grundplatte
12	Tabakwaage
13	Display-Einrichtung
14	Standsäule
15	Monitor
16	Tabakaufnahmeschale
17	Tabakpreßkammer

- 18 Homogenisierungsrolle
- 19 Homogenisierungsrolle
- 20 Homogenisierungsrolle
- 21 Homogenisierungsrolle
- 22 Elektromotor
- 23 Zahnrad
- 24 Zahnrad
- 25 Zahnrad
- 26 Zahnrad
- 27 Schwenkarm
- 28 Schwenkachse
- 29 Gehäuse
- 30 Aufstecktülle
- 31 Zigarettenpapierhülle
- 32 Tabaküberführungskolben
- 33 Klemmelement
- 34 Ritzel
- 35 Durchgang für Tabaküberführungskolben
- 36 Anschlagscheibe
- 37 Wickelband
- 38 Schlinge
- 39 Schwenkachse
- 40 Tabakschacht
- 41 Antriebsritzel
- 42 Arm
- 43 Langloch
- 44 Doppelpfeil
- 45 Doppelpfeil
- 46 Pfeil

Patentansprüche

1. Verfahren zum Stopfen einer Zigarette, bei dem loser Fein-Tabak in eine vorgefertigte Zigarettenpapierhülle, insbesondere Filter-Zigarettenpapierhülle, überführt wird, **dadurch gekennzeichnet**,

- daß eine für eine Zigarette bestimmte Tabakmenge abgewogen und auf vorbestimmte Länge gebracht wird, und
- daß diese Tabakmenge gerollt wird, um einen über die Länge weitgehend homogenen Tabakstrang zu erhalten, der dann in die vorgefertigte Zigarettenpapierhülle überführt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rollen der Tabakmenge unter radialem Druck erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Überführung des Tabakstrangs in die Zigarettenpapierhülle mit im wesentlichen konstanter Geschwindigkeit erfolgt.

4. Vorrichtung zum Stopfen einer Zigarette, mit einer

Tabakpreßkammer (17), einem dieser zugeordneten Tabaküberführungskolben (32) und einer Aufstecktülle (30), die zum Aufstecken einer vorgefertigten Zigarettenpapierhülle dient, so daß Tabak mittels des Tabaküberführungskolbens (32) aus der Tabakpreßkammer (17) durch die Aufstecktülle (30) hindurch in die Zigarettenpapierhülle (31) überführbar ist, wobei der Aufstecktülle (30) ein radial wirksames Klemmelement (33) zum Festklemmen einer auf die Aufstecktülle gesteckten Zigarettenpapierhülle (31) bei der Tabaküberführung in diese zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tabakpreßkammer (17) radial durch mindestens eine drehangetriebene Homogenisierungsrolle (18, 19, 20, 21) begrenzt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Homogenisierungsrolle eine Länge aufweist, die der Länge der Tabakpreßkammer (17) entspricht.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens zwei, insbesondere vier gleichmäßig über einen Umfang angeordnete Homogenisierungsrollen (18, 19, 20, 21) zur radialen Begrenzung der Tabakpreßkammer (17) vorgesehen sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine, insbesondere die beim Gebrauch obere Homogenisierungsrolle (21) zur Ausbildung einer länglichen Zugangsöffnung zur Tabakpreßkammer (17) entfernbar, insbesondere abschwenkbar ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine der Homogenisierungsrollen (18) entweder direkt oder indirekt über ein Getriebe, einen Riemen, eine Kette oder dergleichen mit einem Antrieb, insbesondere Elektromotor (22) in Drehverbindung steht, während diese und alle übrigen Homogenisierungsrollen untereinander über Zahnräder (23, 24, 25, 26; 34), Ketten oder dergleichen drehverbunden sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tabakpreßkammer (17) eine Waage (12) zur Bestimmung der für eine Zigarette erforderlichen Tabakmenge vorgeordnet ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Waage (12) eine Schale (16) zur Aufnahme

losen Fein schnitt-Tabaks mit einer Breite (B) entsprechend der Länge der zugeordneten Tabakpreßkammer (17) aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, 5
dadurch gekennzeichnet, daß
 die Schale (16) der Tabakwaage (12) abnehmbar
 oder in Richtung zur Tabakpreßkammer bzw. deren
 Zugangsöffnung hin schwenkbar ist. 10

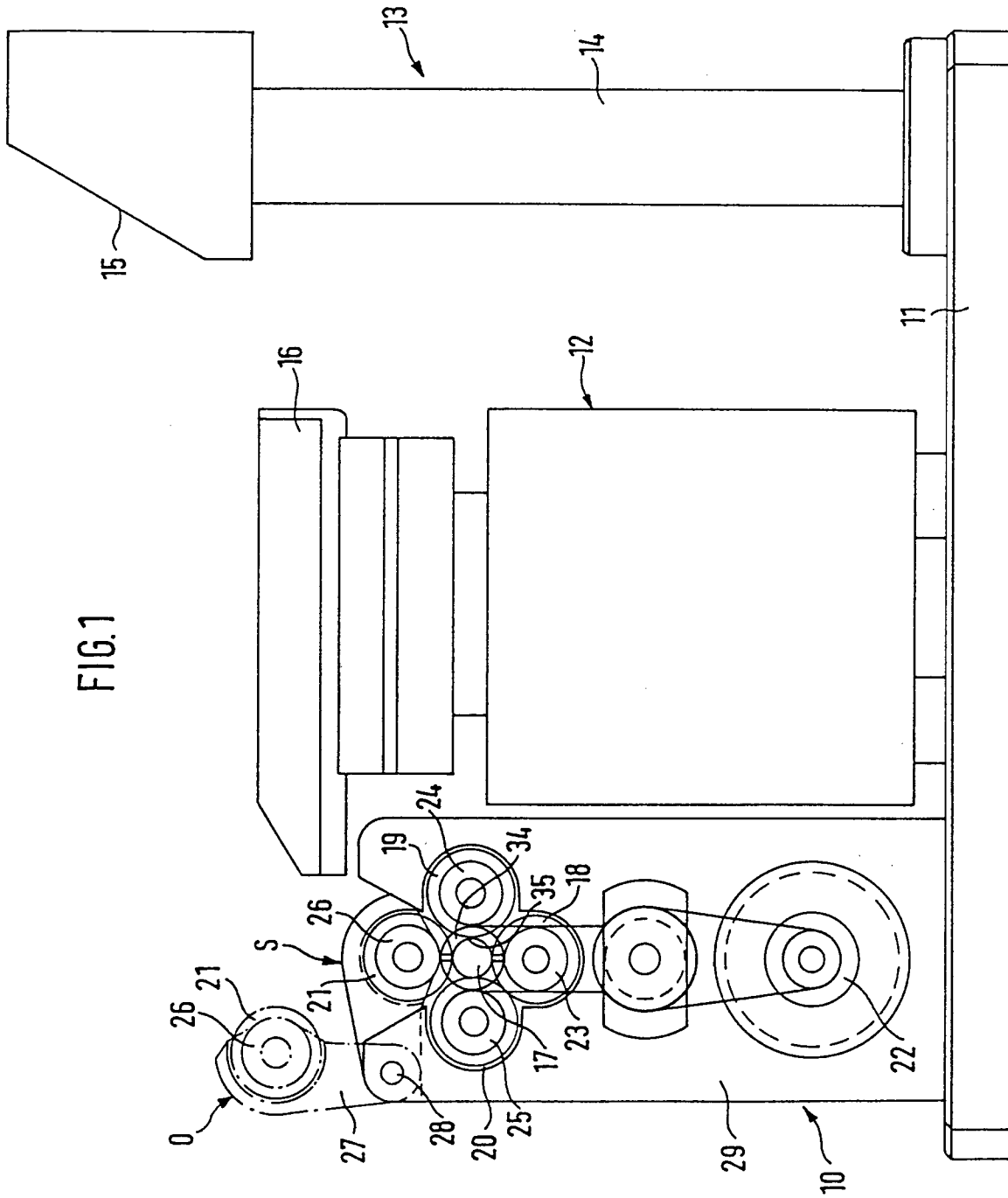
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, daß
 der Tabakwaage (12) eine Display-Einrichtung (13)
 mit Monitor (15) zur Anzeige der vorbestimmten
 Tabakmengen für die herzustellenden Zigaretten 15
 zugeordnet ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß
 die der Zugangsöffnung der Tabakpreßkammer 20
 (17) zugeordnete Homogenisierungsrolle (21) zwischen
 zwei Armen (27) drehgelagert ist, die um eine sich
 parallel zur Längsachse der Homogenisierungsrolle
 (21) bzw. Tabakpreßkammer (17) erstreckende Achse 25
 (28) am Gehäuse (29) der Vorrichtung (10) verschwenkbar
 gelagert ist derart, daß diese Homogenisierungsrolle
 (21) nach Art einer "Kappsäge" aus einer Tabakpreßkammer-
 Öffnungsstellung (O) in eine Tabakpreßkammer-
 Schließstellung (S) und umgekehrt verschwenkbar 30
 ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß
 dem freien Ende der auf die Aufstecktülle (30) 35
 gesteckten Zigarettenpapierhülse (31) ein Anschlag
 (36) zugeordnet ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß 40
 über die Homogenisierungsrollen (18, 19, 20, 21)
 ein Wickelband (37) geführt ist unter Ausbildung
 einer Schlinge (38) um die Tabakpreßkammer (17)
 herum. 45

16. Vorrichtung nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet, daß
 die die Tabakpreßkammer (17) radial begrenzende
 Schlinge (38) beim Entfernen, insbesondere
 Abschwenken der wenigstens einen Homogenisie- 50
 ierungsrolle (21) offenbar ist unter Ausbildung einer
 länglichen Zugangsöffnung zur Tabakpreßkammer
 (17). 55



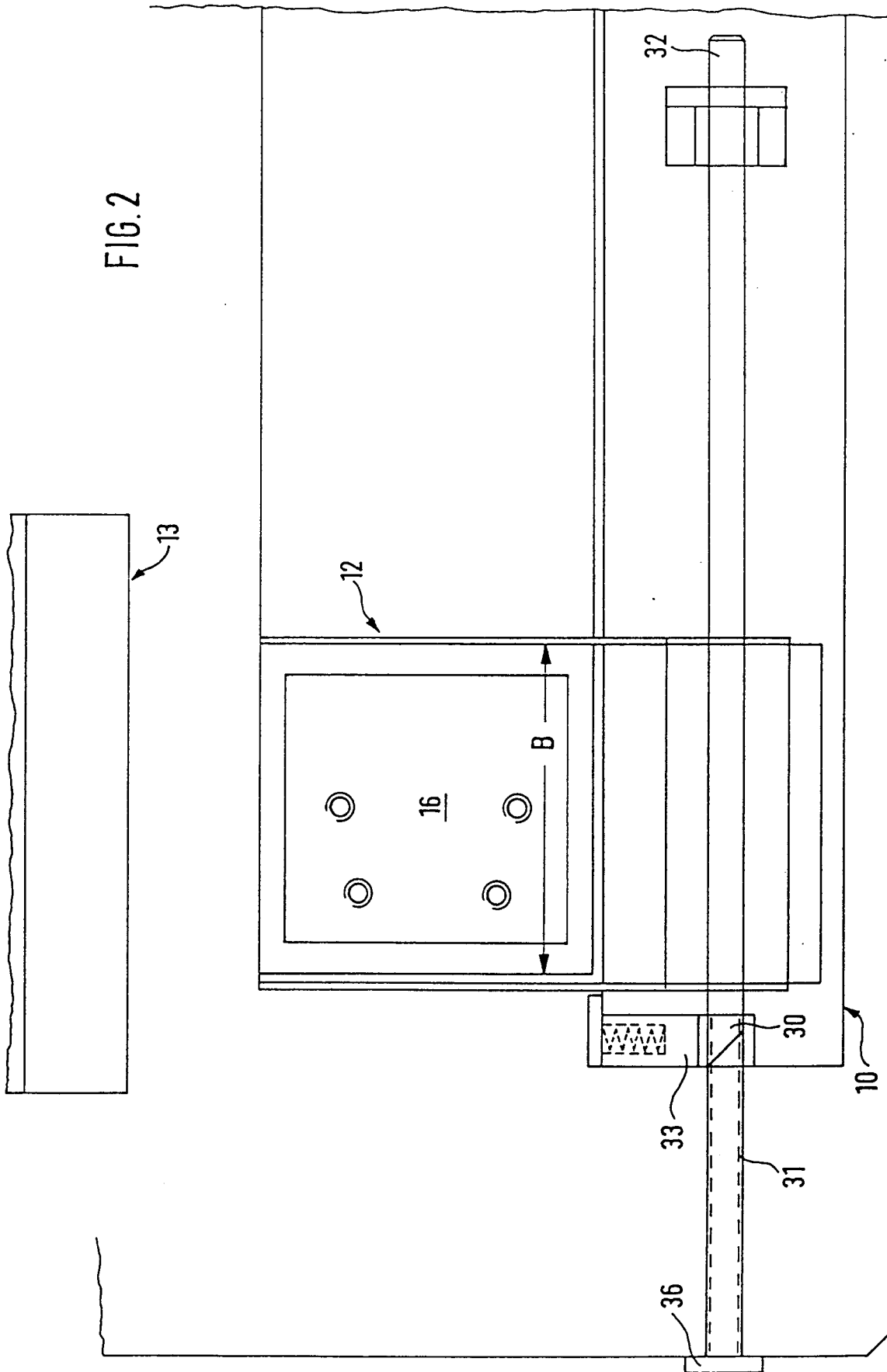
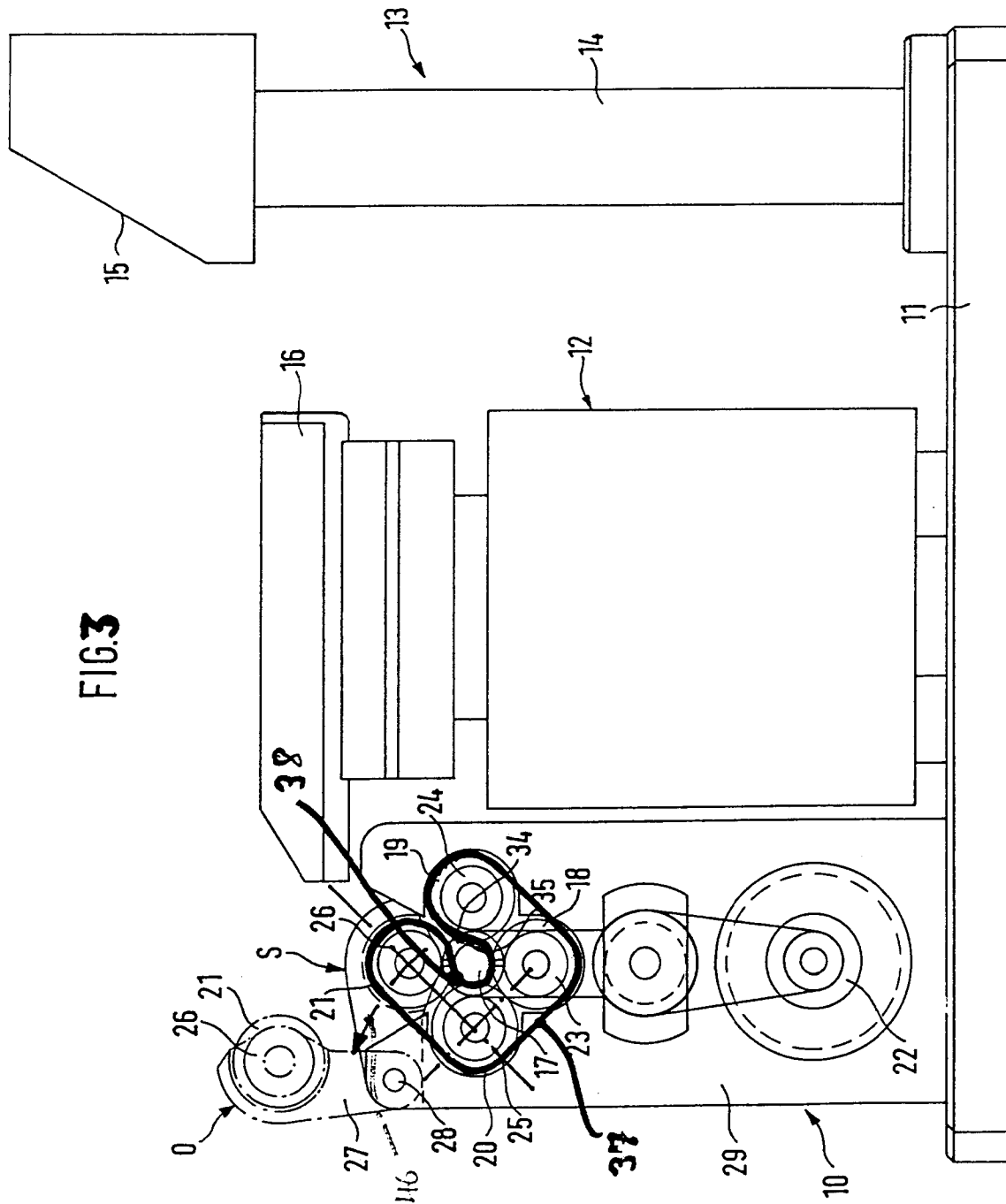
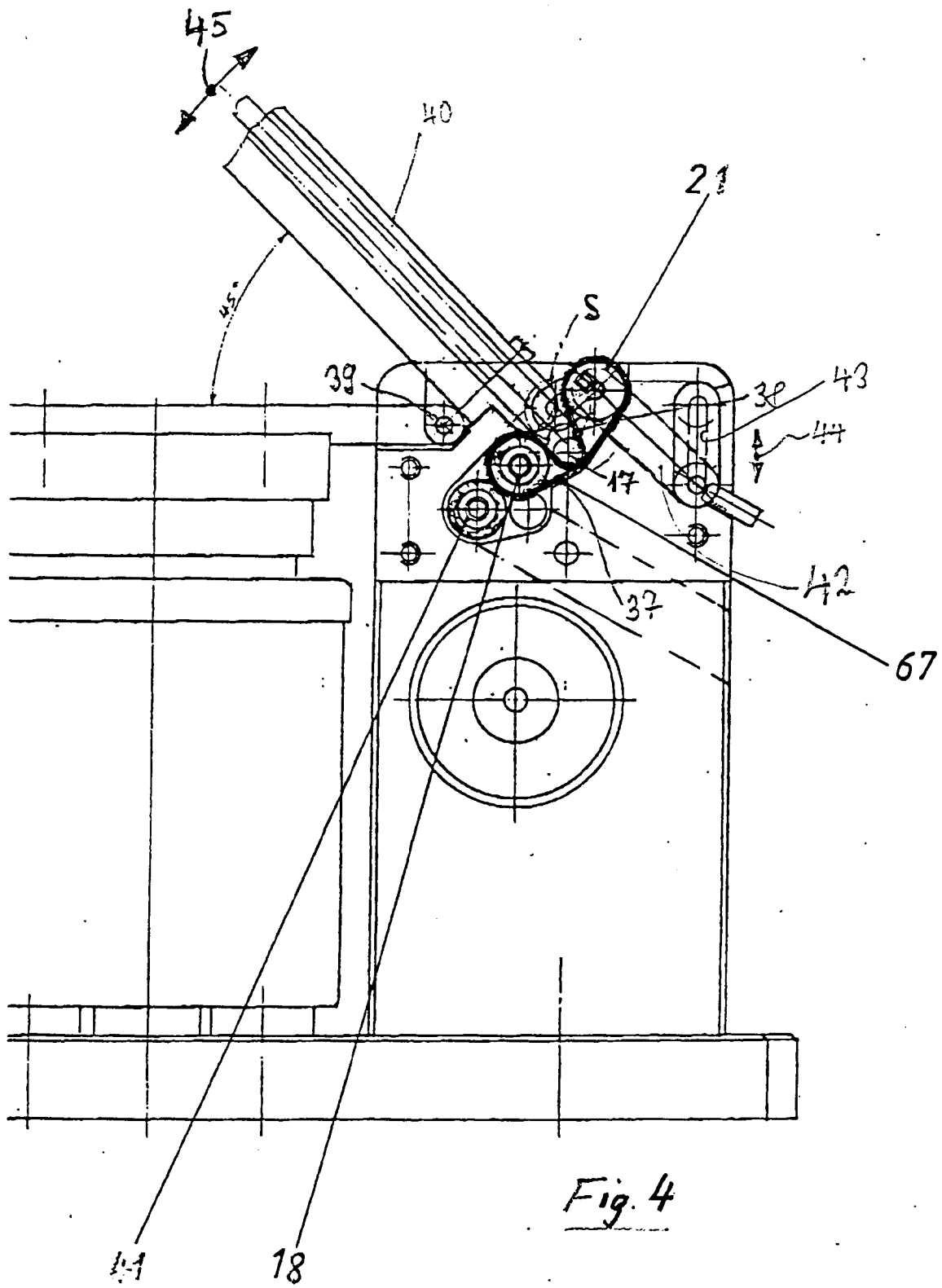


FIG. 3







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 1957

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 77 948 C (WILSDORF) * das ganze Dokument *	4,5,8	A24C5/40 A24C5/02
A	---	1,2,6,7, 13	
A	DE 38 31 420 A (EFKA-WERKE FRITZ KIEHN GMBH) * das ganze Dokument *	1,9	
A	FR 658 957 A (DECHEVRENS) * das ganze Dokument *	4,14	
A	CH 646 586 A (ETABLISSEMENTS L. LACROIX FILS) * das ganze Dokument *	4-7,15, 16	
A	DE 103 363 C (SOCIETE BRAUNSTEIN FRERES) * das ganze Dokument *	1,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19.November 1997	Prüfer Riegel, R
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)