

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21) Anmeldenummer: 85104836.3

⑤ Int. Cl.⁴: B 02 C 4/28

②② Anmeldetag: 21.04.85

③ Priorität: 10.05.84 IT 2086184

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.11.85 Patentblatt 85/46

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

**(71) Anmelder: CARLE & MONTANARI S.p.A.
Via Neera 39
I-20141 Milano (IT)**

(72) Erfinder: Ripani, Sergio
Viale G. Da Cermenate 35-A
I-20141 Milano(IT)

(72) Erfinder: Serafini, Giulio
Via Montemartini 6
I-20139 Milano(IT)

**(74) Vertreter: de Dominicis, Riccardo
de Dominicis & Partners S.a.s. Via Brera, 6
I-20121 Milano(IT)**

(54) Abgrenzungsseitenwand für das Zufuhrwalzenpaar von Schokoladenwalzenreibmaschinen.

(57) Eine Abgrenzungsseitenwand fuer das Zufuhrwalzenpaar (1, 2) fuer Schokoladenwalzenreibmaschinen, bestehend aus zwei aneinanderstossenden und jeweils auf eine Zufuhrwalze (1, 2) angeordneten Seitenwandhaelften (4a, 4b). Die Stosskanten (16) der Seitenwandhaelften (4a, 4b) weisen eine solche Dicke (s) auf, die faehig ist, eine Beruehrungskontinuitaet der genannten Stosskanten (16) auch in der Lage der maximalen vorgesehenen Schwenkung zwischen den Achsen der Zufuhrwalzen (1, 2) zu gewaehrleisten. Zwischen den Seitenwandhaelften (4a, 4b) kann eine biegsame Einlage bzw. "Haut" eingefuegt werden.

Es ist ebenfalls möglich, auf Abrieb zurueckzufuehrende Fluchtfehler sowie Unterschiede der Arbeitslaengen der Zufuhrwalzen (1, 2) aufzufangen bzw. zu neutralisieren.

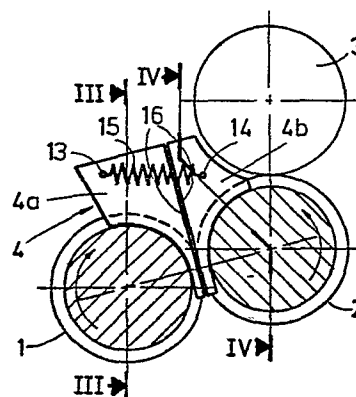


Fig. 2

5

Carle & Montanari S.p.A.

10

Via Neera 39

20141 Milano / Italien

15

Abgrenzungsseitenwand fuer das Zufuhrwalzenpaar von Schokoladenwalzenreibmaschinen

20

Vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Abgrenzungsseitenwand fuer das Zufuhrwalzenpaar von Schokoladenwalzenreibmaschinen.

25

Wie an und fuer sich bekannt, wird bei den Walzenreibmaschinen fuer Schokolade der Schokoladenteig in eine Zufuhrkammer eingefuehrt und zu den Raffinierwalzen der Walzenreibmaschine ueber ein Zufuhrwalzenpaar zugefuehrt. Die Zufuhrkammer wird durch die Oberteile der zueinandergewandten genannten Zufuhrwalzen und seitlich durch Abgrenzungsseitenwaende gebildet, wobei die letzteren im wesentlichen keilfoermig gestaltet sind, und zwar die schraegen Schenkel sind durch bogenfoermige Seiten ersetzt, die sich auf die genannten nebeneinanderliegenden Zufuhrwalzen stuetzen. Genauer gesagt, erfolgt die Abstuetzung der Abgrenzungsseitenwaende auf die Zufuhrwalzen im Bereich eines Endabsatzes der Zufuhrwalzen, so dass einerseits die Dichtflaeche erhoehrt und andererseits eine Anschlagshulter gebildet wird,

35

gegen die die benachbarte Abgrenzungsseitenwand mittels Keile, Feder bzw. pneumatische Vorrichtungen zwecks einer verbesserten Dichtwirkung gedruickt wird. Die Abgrenzungsseitenwaende stuetzen sich radial auf die Zufuhrwalzen durch Schwerkraft. Die
5 Dichtwirkung ist deshalb durch den radialen und den axialen Druck gewaehrleistet.

Bei den bekannten Walzenreibmaschinen mit eine ortsfest angeordnete Achse aufweisenden Zufuhr- bzw. Raffinierwalzen ist es
10 moeglich, mit den bekannten Abgrenzungsseitenwaenden nur dann eine gute Dichtwirkung zu erzielen, wenn die Zufuhrwalzen genau untereinander parallel angeordnet und ganz genaue Arbeitslaengen aufweisen. Im Falle von untereinander leicht abweichenden Arbeitslaengen wuerden eigentlich die Abgrenzungsseitenwaende
15 nur auf die Anschlagshulter der laengeren Zufuhrwalze des Zufuhrwalzenpaares axial druecken und auf der kuerzeren Zufuhrwalze wuerde sich ein Leckspalt mit der benachbarten Anschlagshulter bilden, wobei durch diesen Leckspalt Schokoladenleckagen eintreten wuerden. Solche Leckspalte wuerden ferner
20 im Falle von untereinander nicht tadellos parallel angeordneten Achsen der Zufuhrwalzen ebenfalls entstehen.

In letzter Zeit sind Walzenreibmaschinen fuer Schokolade bekanntgeworden (italienische Patentanmeldung Nr. 21 357 A/83 auf den
25 Namen der Anmelderin), bei denen die Raffinierwalzen schwenkbar in einer horizontalen Ebene gelagert sind, um somit eine Wirkung zu erhalten, die einer Balligkeitsaenderung der Raffinierwalzen zwecks Beeinflussung der Plastizitaet bzw. Viskositaet der zu raffinierenden Schokolade entspricht. Bei diesen Walzenreibma-
30 schinen ist die eingangsseitige Zufuhrwalze des Zufuhrwalzenpaares ebenfalls in der horizontalen Ebene schwenkbar gelagert, wodurch waehrend der Betriebsweise die Achse der eingangsseitigen Zufuhrwalze sich ohne weiteres quer in der horizontalen Ebene in bezug auf die benachbarte Zufuhrwalze stellen kann. Mit
35 den bekannten Abgrenzungsseitenwaenden wuerden sich ohne

weiteres die erwahnten Leckspalte fuer die Schokolade bilden, und zwar auch in Anwesenheit der an sich kleinen vorgesehenen Schraegwerte in der Groessenordnung von z. B. $1 - 2^\circ$.

5 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Abgrenzungsseitenwand fuer das Zufuhrwalzenpaar von Schokoladenwalzenreibmaschinen zu schaffen, die in der Lage ist, die Bildung von Schokoladenleckspalten mit Sicherheit zu vermeiden, die auf Fluchtfehler der Zufuhrwalzen zurueckzufuehren sind, und
10 zwar sowohl bei den gewuenschten Schwenkbewegungen der eingangsseitigen Zufuhrwalze der neueren Walzenreibmaschinen als auch bei den eigentlichen Fluchtfehlern, die durch die Bildung von Abriebspielraeumen bei den aelteren Walzenreibmaschinen mit der Zeit entstehen.

15 Ausgehend von einer im wesentlichen eine keilfoermige Form aufweisenden Abgrenzungsseitenwand wird die der vorliegenden Erfindung zugrunde gelegte Aufgabe erfindungsgemaess dadurch geloest,

20 dass die Abgrenzungsseitenwaende jeweils aus zwei aneinander anstossenden Seitenwandhaelften bestehen, wobei jede Seitenwandhaelfte einer Zufuhrwalze zugeordnet ist,

25 dass die Anstosskanten der Seitenwandhaelften faehig sind, eine Relativbewegung zwischen beiden Seitenwandhaelften unter Einhaltung einer metallischen Kontinuitaetsberuehrung derselben bzw. einer Dichtwirkung zu gewaehrleisten,

30 dass die Seitenwandhaelften mit Positionierungs- und Befestigungsmitteln versehen sind, wobei die Seitenwandhaelften vorzugsweise ebenfalls quer in bezug auf die Zufuhrwalzen wirkende Vorspannfeder besitzen.

35 Erfindungsgemaess weisen die gegenseitig beweglichen Seitenwandhaelften eine derartige Dicke auf, dass die groesstmoeegliche Relativbewegung der Seitenwandhaelften zueinander unter Einhaltung der metallischen Kontinuitaet bzw. der kontinuierlichen

Beruehrung der aneinanderstossenden Seitenwandhaelftenkanten erreicht wird.

5 Die Positionierungs- und Befestigungsmittel bestehen erfindungs-
gemaess aus einem Positionierungsring aus Bronze, der einerseits
mit einem profilierten Aufnahmesitz mit einem entsprechend
10 profilierten Positionierungsbund der benachbarten Seitenwand-
haelfte in formschluessigem Eingriff steht und andererseits auf
die zugeordnete Zufuhrwalze durch einen loesbar mit der genann-
ten Zufuhrwalze verbindbaren Befestigungsring befestigt ist.

15 Der profilierte Positionierungsbund 9 der Seitenwandhaelfte und
der Aufnahmesitz der Positionierungsringes weisen vorteilhafter-
weise einen schraegen Verlauf auf. Die Vorspannmittel bestehen
vorzugsweise aus Zugfedern.

20 Die metallische Beruehrungskontinuitaet bzw. die Dichtwirkung
zwischen den Seitenwandhaelften kann ferner erfindungsgemaess
durch die Anordnung von elastischen bzw. biegsamen Einlagen aus
balgartig geformten Folien aus Metall, Kunststoff bzw. Gummi, die
zwischen den aneinander anstossenden Seitenwandhaelftenkanten
angeordnet sind bzw. die letzteren ueberbruecken.

25 Die erfindungsgemaessen Seitenwandhaelften sind auf eine sehr
einfache Weise herstellbar und gewaehrleisten eine tadellose
gegenseitige Relativbewegung, wobei gleichzeitig eine einwand-
freie Dichtung bei jeder moeglichen Schraeglage der Walzenachse
der Zufuhrwalzen gewaehrleistet wird. Noch ein weiterer Vorteil
30 besteht in einer einfachen und schnellen Montage der Abgrenzsei-
tenwaenden unabhaengig von der relativen Lage beider Zufuhr-
walzen bzw. der Arbeitslaengen derselben.

35 Dies ergibt die Moeglichkeit, etwaige voneinander abweichende
Arbeitslaengen der Zufuhrwalzen ebenfalls von mit ortsfest
gelagerten Zufuhr- bzw. Raffinierwalzen versehenen Reibwalzen-

maschinen direkt auszugleichen bzw. zu neutralisieren.

5 Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemaessen Abgrenzseitenwaende ist in der einfachen Moeglichkeit etwaige Abriebspielraeume problemlos direkt aufzufangen, und zwar durch einen einfach und schnell durchzufuehrenden Eingriff auf die Befestigungsringe bzw. auf die auf den Positionierungsring aus Bronze wirkenden Einstellschrauben der genannten Befestigungsringe.

10 Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der erfindungsgemaessen Abgrenzungsseitenwaende sind ferner der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die beigefuegte Zeichnung entnehmbar, wobei in der Zeichnung eine vorgezogene beispielsweise angegebene Ausfuehrungsform schematisch dargestellt ist.

Es zeigen:

20 Fig. 1 eine Draufsicht auf das eine horizontal schwenkbare Eingangszufuhrwalze aufweisende Zufuhrwalzenpaar einer Walzenreibmaschine;

Fig. 2 einen Schnitt gemaess der Linie II-II in Fig. 1;

25 Fig. 3 und 4 jeweils einen Schnitt des Endteils gemaess den Linien III-III und IV-IV in Fig. 2;

Fig. 5 eine Draufsicht wie in Fig. 1 jedoch mit in der Horizontalebene geschwenkter Eingangszufuhrwalze;

30 Fig. 6 eine etwa perspektivisch dargestellte Vorderansicht in die Beobachtungsrichtung A der Fig. 5.

35 In den verschiedenen Figuren weisen gleiche Teile gleiche Bezugszeichen auf.

Die Walzen des Zufuhrwalzenpaares einer nicht dargestellten Walzenreibmaschine sind mit 1 und 2 bezeichnet, wobei mit 1 die Eingangs- bzw. Schwenkrolle bezeichnet ist. Mit 3 ist die erste der nachfolgenden, nicht naeher dargestellten eigentlichen Raf-
finierwalzen bezeichnet. Die zwei Seitenwaende tragen das Bezugs-
zeichen 4, wobei deren jede durch eine Seitenwandhaelfte 4a und
eine Seitenwandhaelfte 4b gebildet ist. Die beiden zueinander
zugeordneten Seitenwandhaelften 4a und 4b weisen die an und fuer
sich schon bekannte im wesentlichen keilfoermige Gestaltung auf.
Wie aus Fig. 3 und 4 ersichtlich, weisen die Zufuhrwalzen 1 und
2 einen endseitigen stufenartigen Absatz 5 zur Aufnahme der
Abdichtungsseitenwaende in bekannter Weise auf.

Und zwar traegt die Eingangs- bzw. Einzugswalze 1 die
Seitenwandhaelfte 4a und die Zufuhrwalze 2 die Seitenwandhaelfte
4b. Die Lagerung erfolgt im dargestellten Beispiel durch einen
Lagerungs- und Positionierungsring 6 und einen auf das abgesetz-
te Walzenende befestigten Befestigungsring 7. Wie in Fig. 3 und 4
dargestellt, findet diese Befestigung durch Radialschrauben 8
statt. Die genaue Positionierung jeder Seitenwandhaelfte 4a, 4b
erfolgt dadurch, dass auf die genannten Seitenwandhaelften 4a,
4b jeweils ein profilierter einstueckiger Positionierungsbund 9
erhalten ist, der mit einem im Positionierungsring 6 erhaltenen
entsprechend profilierten Aufnahmesitz 10 zusammenarbeitet. Der
Positionierungsring 6 weist ferner einen Absatz 11 auf, der durch
einen vom Befestigungsring 7 vorstehenden Kranz 12 uebergreifen
wird. Auch der Absatz 11 sowie die mit demselben zusammenarbei-
tende Grundflaeche des vorstehenden Kranzes 12 koennen selbst-
verstaendlich eine untereinander konjugierte Profilierung aufwei-
sen.

Mit der erwahnten Loesung bzw. Gestaltung des profilierten
Positionierungsbundes 9 und Aufnahmesitzes 10 wird eine einwand-
freie Positionierung der Seitenwandhaelften 4a und 4b auf dem
Absatz 5 erzielt, wodurch ebenfalls eine tadellose Dichtwirkung

auf beiden Raffinierwalzen der Zufuhrwalzen 1 und 2, d. h. bei jeder Seitenwandhaelfte 4a, 4b erreicht wird. Die Unterteilung der Seitenwaende 4 kann wie in Fig. 2 dargestellt bzw. gemaess einer Trennlinie erfolgen, die eine sich von der dargestellten abweichenden Abwicklung aufweist.

Mit 13 und 14 sind Lagerungsbolzen fuer die Befestigung einer Zugfeder 15 bezeichnet. Wie insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich, weist die Dicke "s" der Seitenwandhaelften 4a und 4b einen Wert auf, der derart bemessen ist, dass die metallische kontinuierliche Beruehrung, d. h. die kontinuierliche Dichtwirkung zwischen den zueinander zugewandten Stosskanten 16 der Seitenwandhaelften 4a und 4b ebenfalls bei der weitesten bzw. maximalen vorgesehenen Schwenklage der Zufuhrwalze 1, wie in Fig. 5 und 6 dargestellt, gewaehrleistet wird.

Dem Obengesagten ist entnehmbar, dass es mit den erfindungsgemaessen Seitenwaenden moeglich ist, die der vorliegenden Erfindung zugrunde gelegte Aufgabe wirksam zu loesen und die im Einleitungsteil erwaehnten Vorteile zu erreichen.

Es ist ferner erfindungsgemaess ebenfalls vorgesehen, zwischen den Stosskanten 16 der Seitenwandhaelften 4a und 4b eine folienfoermige Einlage bzw. "Haut" aus Gummi, Kunststoff oder in Form einer Metallfolie, z. B. einer Stahlfolie, anzuordnen, deren Aufgabe darin besteht, eine einwandfreie Dichtung im Stossbereich der beiden Seitenwandhaelften 4a und 4b zu gewaehrleisten.

Die Befestigung dieser Einlage auf die Aussenseite der Seitenwandhaelften kann auf die geeignetste Weise, wie z. B. durch Schweissen bzw. Anwendung von Nieten, mittels einer Flachpassung der Derma-Enden in Aufnahmeschlitzten usw. erfolgen. Die Einlage koennte ebenfalls mit den Seitenwandhaelften einstueckig erhalten werden. Auch mit dieser Ausfuehrungsform ist es ohne weiteres moeglich, die der vorliegenden Erfindung zugrunde

gelegte Aufgabe wirksam zu loesen und ebenfalls die erwaehten Vorteile zu erzielen. Diese Ausfuehrungsform ist sowohl fuer Walzenreibmaschinen mit einer ortsfesten Lagerung der Eingangs- bzw. Einzugswalze als auch fuer Walzenreibmaschinen mit einer schwenkbaren Lagerung der Eingangs- bzw. Einzugswalze anwendbar.

In der Praxis koennen die dargestellten Einzelteile durch andere technisch bzw. funktionell gleichwertige Einzelteile ersetzt werden, ohne dadurch den Schutzbereich vorliegender Erfindung zu verlassen. Es ist z. B. moeglich, die aneinanderstossenden Stosskanten der Seitenwandhaelften mit einer beliebigen Profilierung bzw. mit beliebigen konjugierten Profilierungen zu versehen oder auch die zusammenarbeitenden Profilierungen des profilierten Positionierungsbundes und des zwischengelegten Positionierungsrings anders als dargestellt zu waehlen. Es ist ebenfalls moeglich, die geometrische Gestaltung der von den Stosskanten abstehenden Seitenwandteilen beliebig zu gestalten oder auch Seitenwaende mit einer zwischen denselben einstueckig erhaltenen Haut usw.

Obwohl in obiger Beschreibung auf eine Schokoldenwalzenreibmaschine Bezug genommen wurde, gehoert es ebenfalls zum Erfindungsgedanken, die vorgeschlagenen Seitenwaende in anderen Faellen, bei denen sie aehnliche Probleme zu loesen ermoeglichen, einzusetzen.

30

35

5

Carle & Montanari S.p.A.
Via Neera 39
20141 Milano / Italien

10

Patentansprueche

15

1. Abgrenzungsseitenwand fuer das Zufuhrwalzenpaar von Schokoladenwalzenreibmaschinen, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgrenzungsseitenwaende (4) jeweils aus zwei aneinstossenden Seitenwandhaelften (4a, 4b) bestehen, wobei jede Seitenwandhaelfte (4a, 4b) einer Zufuhrwalze (1, 2) zugeordnet ist,

20

dass die Anstosskanten (16) der Seitenwandhaelften (4a, 4b) faehig sind, eine Relativbewegung zwischen beiden Seitenwandhaelften (4a, 4b) unter Einhaltung einer metallischen Kontinuitaetsberuehrung bzw. Dichtwirkung derselben zu gewaehrleisten,

25

dass die Seitenwandhaelften (4a, 4b) mit Positionierungs- und Befestigungsmitteln (6, 7) versehen sind, wobei die Seitenwandhaelften (4a, 4b) ebenfalls quer in bezug auf die Zufuhrwalzen (1, 2) wirkenden Vorspannmittel (15) besitzen.

30

2. Abgrenzungsseitenwand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die gegenseitig beweglichen Seitenwandhaelften (4a, 4b) eine derartige Dicke (s) aufweisen, dass die groesstmoeegliche Relativbewegung der Seitenwandhaelften (4a, 4b) unter Einhaltung der metallischen Beruehrung bzw. der kontinuierlichen Dichtwirkung der aneinanderstossenden Seitenwandhaelftenkanten (16)

35

erreicht wird.

5 3. Abgrenzungsseitenwand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierungs- und Befestigungsmittel (6, 7) aus einem profilierten Positionierungsring (6) bestehen, der einerseits mit seinem profilierten Aufnahmesitz (10) mit einem entsprechend profilierten Positionierungsbund (9) der benachbarten Seitenwandhaelfte (4a, 4b) im formschluessigen Eingriff steht und andererseits auf die zugeordnete Zufuhrwalze (1, 2) durch einen loesbar mit der genannten Zufuhrwalze (1, 2) verbindbaren Befestigungsring (7) befestigt ist.

15 4. Abgrenzungsseitenwand nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass der profilierte Positionierungsbund (9) der Seitenwandhaelften (4a, 4b) und der Aufnahmesitze (10) des Positionierungsringes (6) einen schraegen Verlauf aufweisen.

20 5. Abgrenzungsseitenwand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Stosskanten (16) der Seitenwandhaelften (4a, 4b) eine biegsame Einlage bzw. Haut angeordnet ist.

25 6. Abgrenzungsseitenwand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorspannmittel der gegeneinander anstossenden Seitenwandhaelften (4a, 4b) jeweils aus einer Zugfeder (15) bestehen, die einerseits an der einen Seitenwandhaelfte (4a) und andererseits an der anderen Seitenwandhaelfte (4b) befestigt ist.

30

35

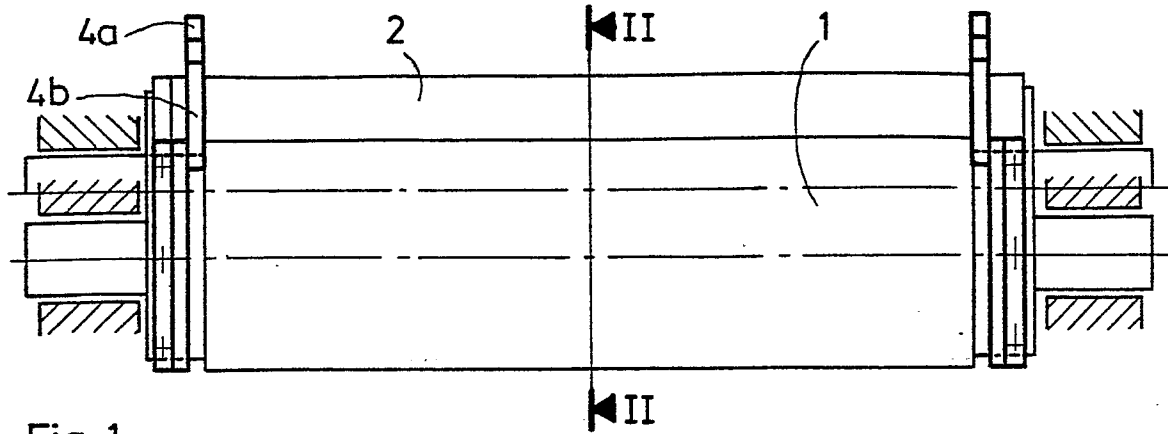


Fig. 1

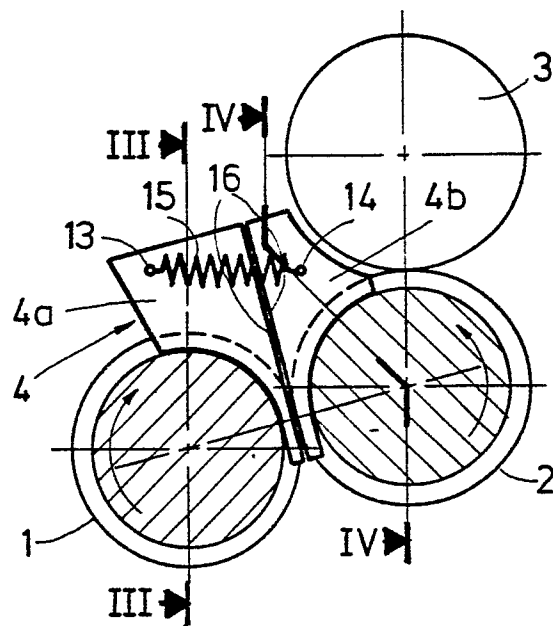


Fig. 2

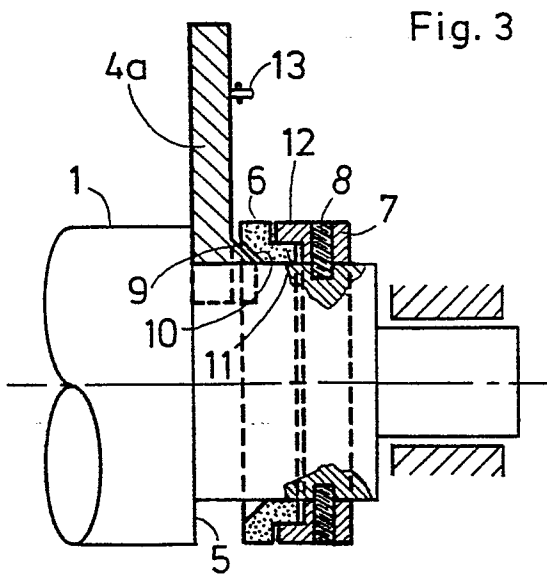


Fig. 3

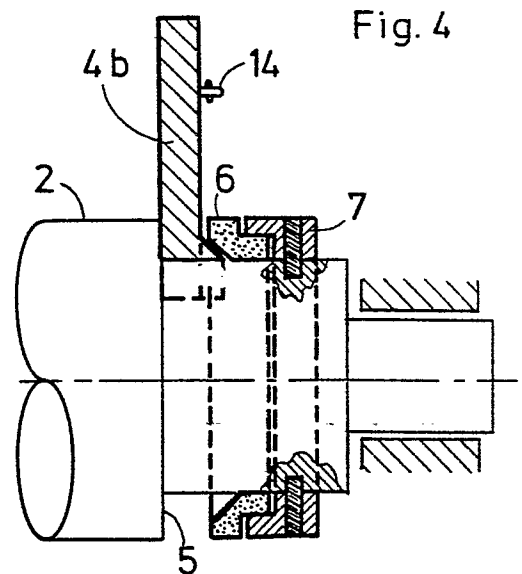


Fig. 4

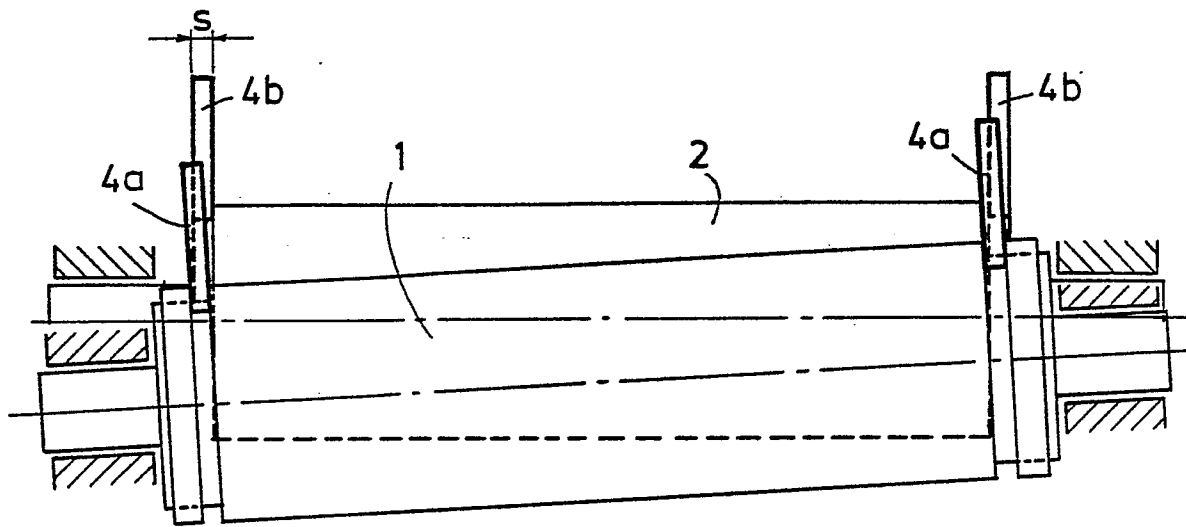


Fig. 5

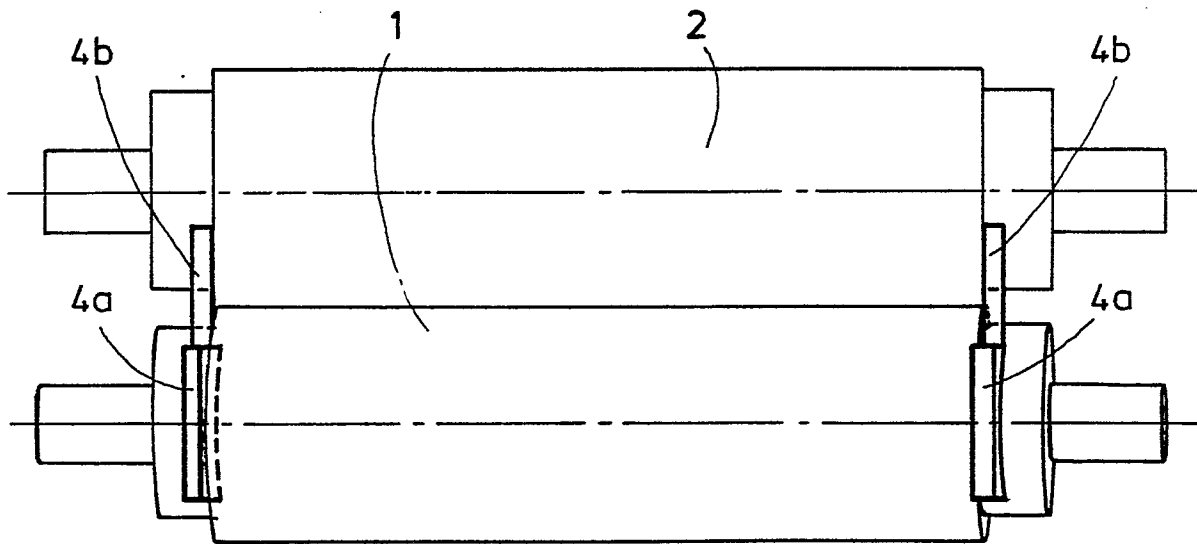


Fig. 6