



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 447 665 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90125145.4

(51) Int. Cl.⁵: **B08B 9/32**, //B08B101:08

(22) Anmeldetag: 21.12.90

(30) Priorität: 13.03.90 DE 4007958

Feldheider Strasse 45
W-4006 Erkrath 2(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.09.91 Patentblatt 91/39

(72) Erfinder: Buchholz, Rainer
Brinellstrasse 27
W-4000 Düsseldorf 12(DE)
Erfinder: Zodrow, Rudolf
Lichtstrasse 37
W-4000 Düsseldorf 1(DE)

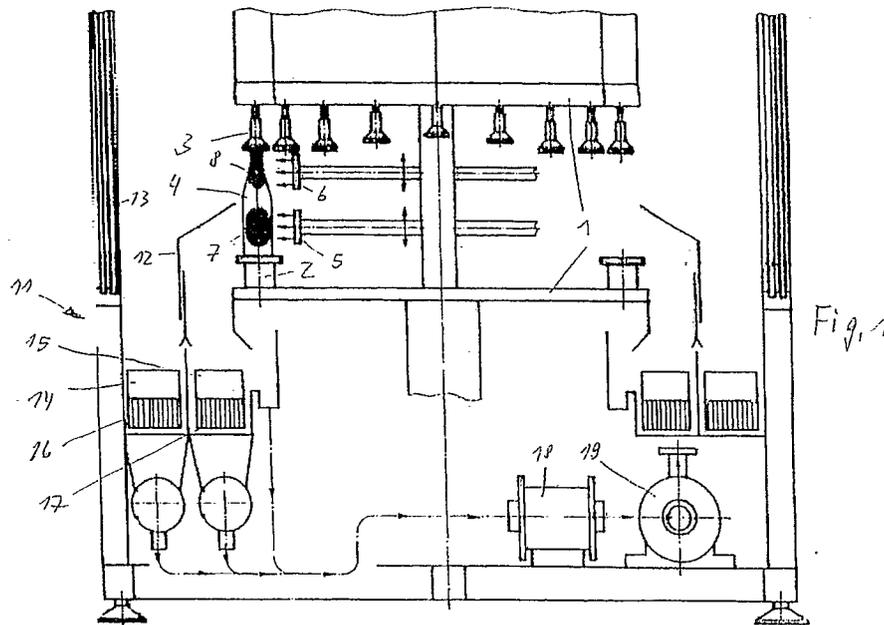
(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(71) Anmelder: KHS ETI-TEC MASCHINENBAU
GmbH

(54) **Vorrichtung zum Entfernen von auf Behältern, insbesondere Flaschen haftenden Etiketten und Folienzuschnitten.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Entfernen von auf Behältern 4 in unterschiedlicher Höhe haftenden Etiketten 7 und Folienzuschnitten 8. Die Behälter sind axial zwischen einem Drehteller 2 und einem Einspannkopf 3 am Umfang eines Drehtisches 1 eingespannt. Jedem Einspannplatz sind auf der Innenseite der Behälter 4 Hochdruckdüsen 5,6 zugeordnet, deren Strahlen etwa tangential auf die Oberfläche eines jeden Behälters 4 gerichtet

sind, daß sie das Etikett 7 und den Folienzuschnitt 8 in einem Abschälvorgang ablösen und radial nach außen einer Sammelvorrichtung 11 zufördern, die mit einer Weiche 12 zum Trennen von den in unterschiedlicher Höhe anfallenden Etiketten 7 und Folienzuschnitten 8 ausgestattet ist. Der Abschälvorgang wird erleichtert, wenn bei mit Leim aufgeklebten Etiketten zwischen der Leimschicht und dem Etikett eine Trennschicht vorgesehen ist.



EP 0 447 665 A2

Bei mit Etiketten beklebten Mehrwegbehältern, insbesondere Mehrwegflaschen, ist es vor deren Neubefüllung notwendig, sie innen und außen zu reinigen, wobei in einem Waschprozeß die aufgeklebten Etiketten und Folienzuschnitte von der Behälteroberfläche entfernt werden. Damit das Ablösen der Etiketten und insbesondere der Folienzuschnitte gelingt, sind der Waschflüssigkeit Lösemittel zugesetzt. Diese zum Teil aggressiven Lösungsmittel, aber auch die durch dieses Lösungsmittel aufgelösten Teile der Etiketten und Folienzuschnitte machen es aus Gründen einer möglichst geringen Umweltbelastung notwendig, daß aufwendige Aufbereitungsverfahren der Waschflüssigkeit angewandt werden. In Kenntnis dieser Problematik hat man seit langem versucht, alternative Wege beim Einsatz von mit Etiketten und Folienzuschnitten zu versehenen Mehrwegbehältern zu gehen.

Während bisher Etiketten und Folienzuschnitte nach rückseitiger Beileimung an den Behältern angeklebt wurden, werden neuerdings Etiketten eingesetzt, die auf ihrer Rückseite mit einer mittels verschiedener Medien aktivierbaren Substanz versehen sind (DE 35 08 150 A1). Wegen der aktivierbaren Substanz lassen sich die an dem Behälter haftenden Etiketten nach erneuter Aktivierung der Substanz durch Strahlen, beispielsweise Druckluft oder Wasser, oder Bürsten entfernen. Dabei bleiben die Etiketten oder Folien in ihrer Substanz erhalten. Für die Praxis taugliche Erfolge hat man mit dieser Art des AblöSENS von Etiketten und Folienzuschnitten von den Behältern allerdings nicht erzielt.

Ferner ist eine Vorrichtung zum Entfernen von auf Flaschen haftenden Etiketten und Folienzuschnitten bekannt (DE-GM 86 30 471), die nach Art eines herkömmlichen Drehtisches in einer Etikettierstation ausgebildet ist, bei der also die Flaschen zwischen einem Drehteller und einem Spannkopf axial eingespannt sind. Als mechanisch wirkende Trennelemente sind den eingespannten Flaschen auf dem Drehtisch angeordnete, auf die Etiketten einwirkende rotierende Bürsten zugeordnet. Auch diese Vorrichtung ist bis heute in der Praxis noch nicht eingesetzt worden.

Der Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Entfernen von auf Behältern, insbesondere Flaschen, in unterschiedlicher Höhe haftenden Etiketten und Folienzuschnitten, bestehend aus einem einen Einlauf und einen Auslauf für die Behälter aufweisenden Drehtisch, an dessen Umfang die Behälter zwischen einem angetriebenen Drehteller und einem Spannkopf axial einspannbar sind, und aus auf dem Drehtisch innenseitig von den Behältern angeordneten, auf die Etiketten und die Folienzuschnitte der eingespannten Behälter ablösend einwirkenden Trennelementen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei

einer solchen Vorrichtung sowohl das Ablösen der Etiketten und Folienzuschnitte von den Behältern zu verbessern, als auch Mittel vorzusehen, die ein getrenntes Abführen der verschiedenartigen Etiketten und Folienzuschnitte aus dem Bereich des Drehtisches sicherstellen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Vorrichtung der vorgenannten Art dadurch gelöst, daß die Trennelemente als Hochdruckdüsen ausgebildet sind, deren Strahlen mit im wesentlichen radial nach außen gerichteter Strahlrichtung zumindest annähernd tangential auf die Oberfläche des zu drehenden Behälters derart auftreffen, daß bei Drehung des Behälters dessen Etiketten und Folienzuschnitte in den Bereich der Strahlen mit den Strahlen zugekehrten freiliegenden Vorderkanten gelangen, und daß am Außenrand des Drehtisches eine stationäre Sammelvorrichtung mit Weiche für die Trennung der in unterschiedlicher Höhe anfallenden, von den Strahlen abgelösten und radial nach außen geförderten Etiketten und Folienzuschnitte angeordnet ist.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung schälen die Strahlen die Etiketten und Folienzuschnitte von der Oberfläche des Behälters ab und sorgen gleichzeitig dafür, daß sie aus dem Bereich des Drehtisches radial nach außen der Sammelvorrichtung zugeführt werden. Für die getrennte Abfuhr der verschiedenartigen Etiketten und Folienzuschnitte wird die Tatsache ausgenutzt, daß die Etiketten und Folienzuschnitte in unterschiedlicher Höhe an den Behältern angebracht sind, so daß allein die Beförderung der Etiketten radial nach außen in Verbindung mit der Weiche die getrennte Abfuhr der Etiketten und Folienzuschnitte sicherstellt.

Das Abschälen der Etiketten und Folienzuschnitte durch die Strahlen wird erleichtert, wenn die Etiketten rückseitig mit einem Trennmittel versehen sind. Auch beim Einsatz eines solchen Trennmittels können die Etiketten auf herkömmlichen Etikettiermaschinen mit Leim an den Behältern angeklebt werden. In diesem Fall wirkt wegen der geringeren Haftung das Trennmittel als Soll-Trennschicht, so daß je nach Art des Strahlenmediums mehr oder weniger Leim an der Behälteroberfläche verbleibt. Dieser an der Behälteroberfläche verbleibende Leim stellt kein Problem dar, weil die Behälter anschließend ohnehin einem Waschprozeß zugeführt werden. Entscheidend ist, daß bei diesem Waschprozeß die Waschflüssigkeit von Etiketten und Folienzuschnitten freigehalten wird. Deshalb ist dessen Regenerierung weniger aufwendig. Entsprechendes gilt für das Medium der Strahlen, beispielsweise Wasser, denn auch hier werden die Etiketten und Folienzuschnitte aus dem Prozeß entfernt.

Im Fall von Rundumetiketten und Folienzu-

schnitten überlappen die seitlichen Enden der Etiketten und Folienzuschnitte einander, so daß es nur eine freie Kante gibt. Damit auch diese freie Kante von den Strahlen vorderseitig erfaßt werden kann, ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die Drehteller für Rechts- und Linkslauf eingerichtet sind und dem Einspannplatz eines jeden Behälters zwei Sätze Hochdruckdüsen zugeordnet sind, von denen der eine Satz bei Rechtslauf und der andere Satz bei Linkslauf wirksam sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Im einzelnen zeigen:

Figur 1 eine Vorrichtung zum Entfernen von auf Flaschen haftenden Etiketten und Folienzuschnitten in schematischer Darstellung in Seitenansicht **und**

Figur 2 die Vorrichtung gemäß Figur 1 im vergrößerten Ausschnitt in Aufsicht.

Die Vorrichtung besteht aus einem Drehtisch 1 mit einem in der Zeichnung nicht dargestellten, beispielsweise als Einlaufstern ausgebildeten Einlauf und einem, beispielsweise als Auslaufstern ausgebildeten Auslauf für Flaschen. An seinem Umfang weist der Drehtisch angetriebene Drehteller 2 und frei drehbare Spannköpfe 3 auf, zwischen denen Flaschen 4 axial eingespannt sind. Die Drehteller 2 sind von Rechts- auf Linkslauf umschaltbar. Der Drehtisch 1 weist ferner auf der Innenseite der einzuspannenden Flaschen 4 Hochdruckdüsen 5,6 auf, die jedem Einspannplatz zugeordnet sind. Die Hochdruckdüsen 5,6 sind in unterschiedlicher Höhe entsprechend einem am Flaschenrumpf angebrachten Etikett 7 und einem am Flaschenhals angebrachten Folienzuschnitt 8 angeordnet. Wie durch die Pfeile angedeutet, lassen sie sich in der Höhe, aber auch radial auf die abzulösenden Etiketten und Folienzuschnitte ausrichten.

Wie aus Figur 2 zu entnehmen ist, sind die Strahlen 10 der Hochdruckdüsen 5 tangential auf die Oberfläche der Flaschen 4 derart gerichtet, daß die Strahlen 10 bei Drehung der Flasche 4 die freiliegende Vorderkante des Etiketts 7 dem Strahl 10 zukehren, so daß dieser in der Lage ist, das Etikett 7 abzuschälen, wie in Figur 2 für verschiedene Phasen dargestellt ist.

Am Außenumfang des Flaschenträgers 1 ist eine stationäre Sammelvorrichtung 11 für die von den Strahlen 10 abgelösten und radial nach außen transportierten Etiketten 7' und Folienzuschnitte angeordnet. Diese Sammelvorrichtung weist eine Weiche 12 auf, die die in unterschiedlicher Höhe anfallenden Etiketten 7 und Folienzuschnitte 8 trennt und als ringförmige Rinnen ausgebildeten Sammelbehältern 14,15 zufördert. Der Boden dieser Sammelbehälter 14,15 wird von Sieben 16,17 gebildet, so daß das anfallende Wasser der Strah-

len einem Feinstfilter 18 und einer Pumpe 19 zugeleitet und von hier den Hochdruckstrahldüsen wieder zugeführt werden kann. Die nach ihrer Art getrennten Etiketten 7 und Folienzuschnitte 8 werden von Hand oder über nicht dargestellte mechanische Förderer aus den rinnenförmigen Behältern 14,15 entfernt und gepreßt und stehen gegebenenfalls für Recycling zur Verfügung.

Solange nur Etiketten von Flaschen mit beidseitig freiliegenden oder zu einer bestimmten Seite freiliegenden Kanten von den Behältern gelöst werden sollen, kommt man mit einer Hochdruckstrahldüse aus, weil bei Drehung des Behälters die freiliegende Kante in jedem Fall in den Wirkungsbereich des Strahls gebracht werden kann. Bei einander überlappenden Etiketten und Folienzuschnitten ist es dagegen erforderlich, jeder eingespannten Flasche 4 auf beiden Seiten eine Strahldüse zuzuordnen, damit im Zusammenwirken mit der wechselnden Drehrichtung der Flaschen 4 die freiliegende Kante dem einen oder anderen Strahl zugekehrt wird.

Es versteht sich, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung auch für Behälter eingesetzt werden kann, die nur mit einem einzigen Etikett, also ohne Folienzuschnitt, etikettiert sind. In diesem Fall ist die obere Hochdruckdüse 6 unwirksam. Das bedeutet, daß in diesem Fall auch auf den zweiten Behälter 14 verzichtet werden kann. Auf die Weiche kann verzichtet werden, wenn eine Trennung von Etiketten und Folienzuschnitten nicht erforderlich ist. In jedem Fall bleibt das Prinzip erhalten, daß durch den Strahl das Etikett und gegebenenfalls die Folienzuschnitte nicht nur abgelöst, sondern auch radial nach außen einem Sammelbehälter zugefördert werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entfernen von auf Behältern (4), insbesondere Flaschen, in unterschiedlicher Höhe haftenden Etiketten (7) und Folienzuschnitten (8), bestehend aus einem einen Einlauf und einen Auslauf für die Behälter (4) aufweisenden Drehtisch (1), an dessen Umfang die Behälter (4) zwischen einem angetriebenen Drehteller (2) und einem Spannkopf (3) einspannbar sind, und aus auf dem Drehtisch (1) innenseitig von den Behältern (4) angeordneten, auf die Etiketten (7) und die Folienzuschnitte (8) der eingespannten Behälter (4) ablösend einwirkenden Trennelementen (5,6), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trennelemente (5,6) als Hochdruckdüsen ausgebildet sind, deren Strahlen (10) mit im wesentlichen radial nach außen gerichteter Strahlrichtung zumindest annähernd tangential auf die Oberfläche des zu drehenden Behälters (4) derart

auftreffen, daß bei Drehung des Behälters (4) dessen Etikett (7) und Folienzuschnitt (8) in den Bereich der Strahlen (10) mit den Strahlen (10) zugekehrten freiliegenden Vorderkanten gelangen, und daß am Außenumfang des Drehtisches eine stationäre Sammelvorrichtung (11) mit Weiche (12) für die Trennung der in unterschiedlicher Höhe anfallenden, von den Strahlen (10) abgelösten und radial nach außen geförderten Etiketten (7) und Folienzuschnitte (8) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drehteller (2) für Rechts- und Linkslauf eingerichtet sind und dem Einspannplatz eines Jeden Behälters (4) zwei Sätze Hochdruckdüsen (5,6) zugeordnet sind, von denen der eine Satz bei Rechtslauf und der andere bei Linkslauf wirksam sind.

5

10

15

20

25

30

35

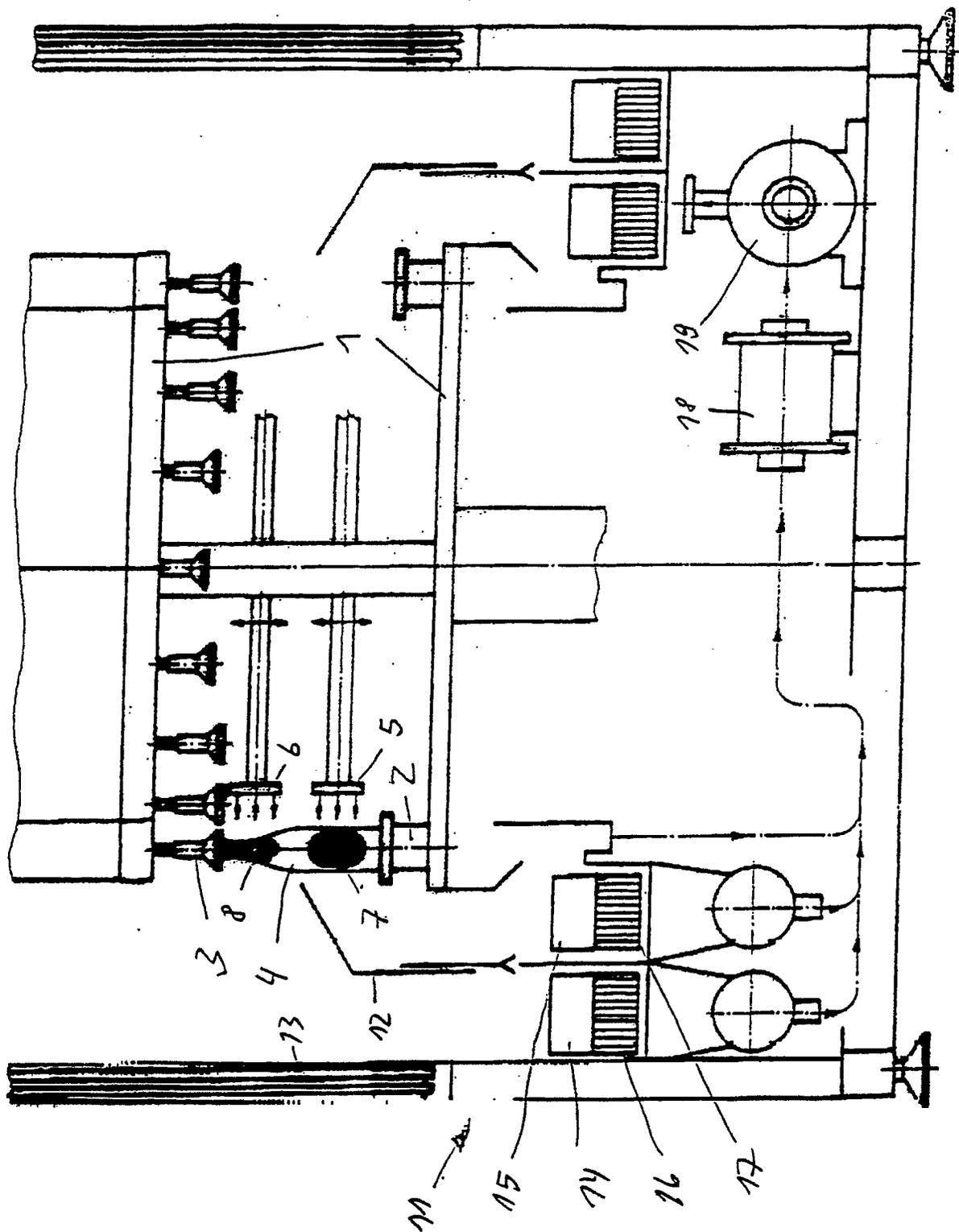
40

45

50

55

Fig. 1



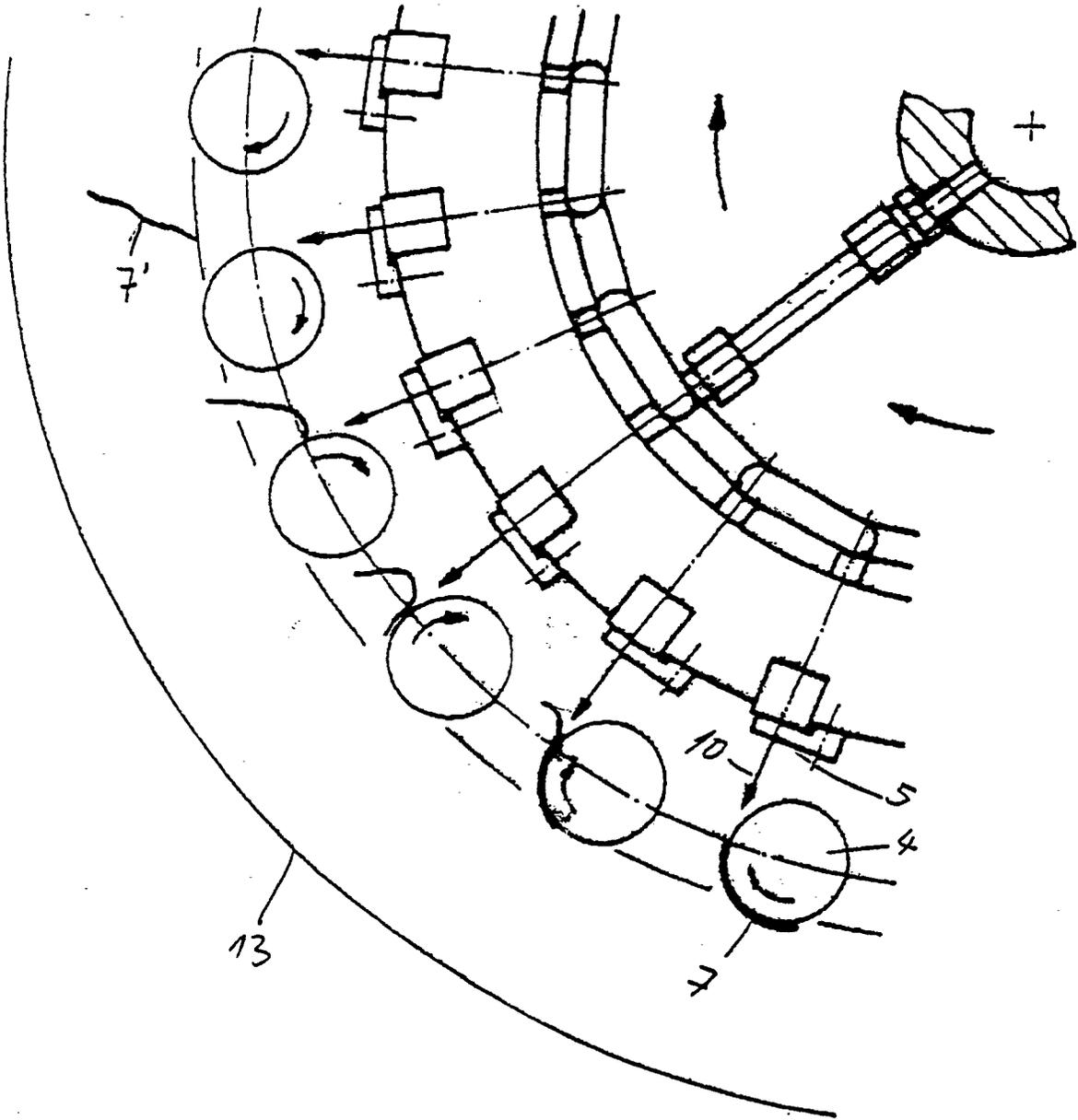


Fig. 2