



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2002 Patentblatt 2002/26

(51) Int Cl.7: **B65H 23/08**

(21) Anmeldenummer: **01129226.5**

(22) Anmeldetag: **10.12.2001**

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

- **Stacherl, Helmut**
4353 Leibstadt (CH)
- **Schneider, Heinz**
5430 Wettingen (CH)
- **Weiler, Klaus**
79777 Uehlingen-Birkendorf (DE)

(30) Priorität: **21.12.2000 DE 10064058**

(71) Anmelder: **Lamb AG Switzerland**
CH-5430 Wettingen 3 (CH)

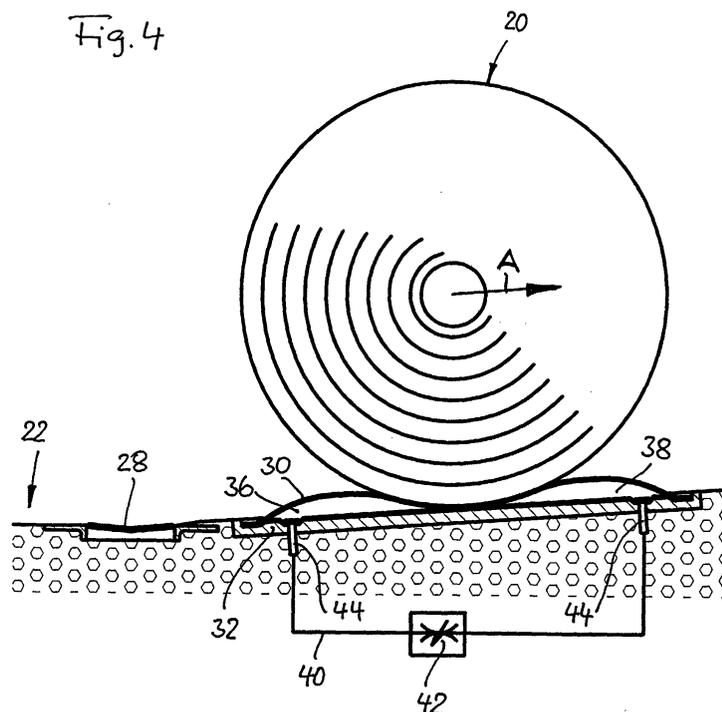
(74) Vertreter: **Goetz, Rupert, Dipl.-Ing.**
Wuesthoff & Wuesthoff
Patent- und Rechtsanwälte
Schweigerstrasse 2
81541 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Senn, Viktor**
5272 Gansingen (CH)

(54) **Vorrichtung zum Bremsen von Rollen, insbesondere Papierrollen**

(57) Zum Bremsen von auf einer Rollbahn (22) abrollenden Rollen (20), insbesondere Papierrollen, sind auf der Rollbahn (22) Kissen (30) befestigt, die von jeweils einer Rolle (20) überrollbar sind. Jedes Kissen (30) enthält ein Fluid und ist von der Rolle (20) durch

deren Gewicht in eine schon überrollte erste Kammer (36) und eine noch nicht überrollte zweite Kammer (38) unterteilbar. Die zweite Kammer (38) ist über einen Kanal, der eine Drosselstelle (42) enthält, von Fluid entlastbar.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bremsen von auf einer Rollbahn abrollenden Rollen, insbesondere Papierrollen, mit einem Kissen, das ein Fluid enthält und durch Einwirkung einer Rolle gegen den Widerstand des Fluids verformbar ist.

[0002] In Papierfabriken werden Papierbahnen, die bis zu zehn Meter breit sein können, auf von Kunden gewünschte Breiten geschnitten und zu Rollen von gewünschtem Durchmesser aufgerollt. Solche Rollen haben typischerweise Breiten von 200 mm bis 4.000 mm und Durchmesser von 500 mm bis 1.500 mm. Zum Schneiden der ursprünglichen Papierbahn und zum Bilden der einzelnen Rollen werden üblicherweise Rollenschneider verwendet, die jeweils angehalten und entladen werden, sobald ein Wurf Rollen entstanden ist. Es sind zwei verschiedene Arten von Rollenschneidern bekannt, nämlich solche mit Doppeltragwalzen und solche mit Einzeltragwalzen. Bei Rollenschneidern mit Doppeltragwalzen werden sämtliche entstehenden Rollen von zwei parallelen Walzen abgestützt; dabei haben sämtliche Rollen in jedem Zeitpunkt eine gemeinsame geometrische Achse. Bei Rollenschneidern mit Einzeltragwalzen stützen sich sämtliche entstehenden Rollen auf nur einer gemeinsamen Walze ab und sind zusätzlich auf Lagerzapfen derart gelagert, daß einander benachbarte Rollen gegeneinander querversetzt sind. Beim Doppeltragwalzen-Rollenschneider werden alle Rollen auf der gleichen Seite entladen, während beim Einzeltragwalzen-Rollenschneider die Rollen alternierend nach entgegengesetzten Seiten entladen werden. In beiden Fällen geschieht das Entladen typischerweise über eine leicht geneigte Rollbahn mit etwa 1 bis 2% Gefälle. Im erstgenannten Fall müssen die Rollen, ehe sie weiter transportiert werden können, vereinzelt werden, indem jede zweite Rolle zunächst festgehalten wird, während die übrigen Rollen in Richtung auf einen Förderer entlassen werden. In jedem Fall müssen die Rollen einoder mehrmals abgebremst werden, sei es zum Zwecke der Vereinzelnung oder zur Zentrierung in bezug auf den sie schließlich weiterbewegenden Förderer.

[0003] Aus EP-A-0 705 783 ist eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung bekannt, die zum Bremsen von Papierrollen für jede von ihnen mindestens einen Hebel aufweist. Jeder dieser Hebel hat an einem seiner beiden Enden einen quer zur Bewegungsrichtung der Papierrollen angeordneten ersten Lagerzapfen, der innerhalb einer Grube, einem Querförderer benachbart, gegen eine elastische Rückstellkraft in Bewegungsrichtung der Papierrollen begrenzt verschiebbar ist. Jeder dieser Hebel ist in seinem mittleren Bereich mit einem Lenker gelenkig verbunden, der in einem dem Querförderer benachbarten Bereich der Grube um einen parallel zum ersten Lagerzapfen ortsfest angeordneten zweiten Lagerzapfen schwenkbar ist und sich an einem Luftkissen in Form eines Faltenbalges

derart abstützt, daß er den zugehörigen Hebel nach oben in eine Bremsstellung drängt, wenn der Faltenbalg mit Druckluft gefüllt ist. Das freie, der abzubremsenden Papierrolle entgegengerichtete Ende jedes Hebels ist mit einer Walze versehen und wird von der gegen diese Walze stoßenden Papierrolle, je nach deren Bewegungsenergie, gegen den Widerstand des Faltenbalges mehr oder weniger stark niedergedrückt, wobei die Papierrolle gebremst wird. Die elastische Rückstellkraft des Faltenbalges soll schließlich dafür sorgen, daß die Papierrolle auf dem Querförderer zur Ruhe kommt.

[0004] Aus DE-A-33 29 066 ist eine Spulenabnahmevorrichtung für eine automatische Wickelmaschine bekannt, bei der zum Anhalten von Spulen, die auf einer geneigten Rollbahn in Richtung zu einem Querförderer rollen, eine zu der Spulenachse parallele Speicherschiene durch Betätigen eines Zylinders wahlweise in eine Stellung, in der sie der Spule im Wege steht, und in eine angehobene Stellung schwenkbar ist, in der sie der Spule den Weg zum Querförderer freigibt. Entlang des Querförderers ist auf dessen von der Rollbahn abgewandter Seite eine geländerartige Führungsschiene derart befestigt, dass sie den Spulen als Anschlag dient und sie daran hindert, über den Querförderer hinweg zu rollen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung zu schaffen, die mit besonders einfachen Mitteln ein schonenderes Abbremsen von Rollen, insbesondere Papierrollen, ermöglicht.

[0006] Die Aufgabe ist erfindungsgemäß ausgehend von einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung dadurch gelöst, daß

- das Kissen auf der Rollbahn befestigt und von der Rolle überrollbar ist,
- das Kissen von der es überrollenden Rolle durch deren Gewicht in eine schon überrollte erste Kammer und eine noch nicht überrollte zweite Kammer unterteilbar ist, und
- die zweite Kammer über einen Kanal, der eine Drosselstelle enthält, von Fluid entlastbar ist.

[0007] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Anwendungsmöglichkeiten sowie Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand schematischer Zeichnungen mit weiteren Einzelheiten erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Schrägansicht eines ansich bekannten Doppeltragwalzen-Rollenschneiders,
- Fig. 2 eine Schrägansicht eines ansich bekannten Einzeltragwalzen-Rollenschneiders,
- Fig. 3 eine Schrägansicht eines Sortierdecks mit zahlreichen erfindungsgemäßen Vorrichtungen zum Bremsen von Rollen,
- Fig. 4 einen vergrößerten Längsschnitt einer der in

- Fig. 3 dargestellten erfindungsgemäßen Vorrichtungen im Zustand des Überrolltwerdens, eine Variante zu Fig. 4, jedoch in unbelastetem Zustand,
- Fig. 5 einen Querschnitt der in Fig. 4 dargestellten erfindungsgemäßen Vorrichtung in unbelastetem Zustand,
- Fig. 6 einen Querschnitt der in Fig. 6 dargestellten Vorrichtung, jedoch in durch eine Rolle belastetem Zustand,
- Fig. 7 einen Querschnitt einer gegenüber Fig. 6 weitergebildeten erfindungsgemäßen Vorrichtung in unbelastetem Zustand, Zu-Fig. 9 einen Querschnitt der in Fig. 8 dargestellten Vorrichtung in durch eine Rolle belastetem Zustand,
- Fig. 8 den Längsschnitt X-X in Fig. 8,
- Fig. 10 einen Querschnitt einer anderen gegenüber Fig. 6 weitergebildeten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in unbelastetem Zustand,
- Fig. 11 einen Querschnitt der in Fig. 11 dargestellten Vorrichtung in durch eine Rolle belastetem Zustand,
- Fig. 12 eine schaltungstechnische Weiterbildung der in Fig. 4 dargestellten erfindungsgemäßen Vorrichtung im Zustand des Überrolltwerdens,
- Fig. 13 die schaltungstechnisch wie in Fig. 13 ausgestattete Vorrichtung nach dem Überrolltwerden,
- Fig. 14 eine schaltungstechnische Weiterbildung der in Fig. 13 und 14 dargestellten Vorrichtung, im Zustand des Überrolltwerdens, und
- Fig. 15 eine weitere Variante zu Fig. 13, ebenfalls im Zustand des Überrolltwerdens.

[0009] In Fig. 1 ist ein Rollenschneider 10 von bekannter Bauart mit zwei Tragwalzen 12 dargestellt, die parallel zueinander in einer gemeinsamen waagerechten Ebene angeordnete Drehachsen haben, und denen Längsmesser 14 zum Zerteilen einer breiten Papierbahn 16 vorgeschaltet sind. Die Längsmesser 14 sind wie üblich als Schneidrollen ausgebildet, parallel zu den Achsen der Tragwalzen 12 verstellbar sowie wegnehmbar und durch zusätzliche gleichartige Längsmesser ergänzbar, so daß sie die breite Papierbahn 16 in eine mehr oder weniger große Anzahl einzelner Papierbahnen 18 zu zerschneiden vermögen. Die einzelnen Papierbahnen 18 werden auf den Tragwalzen 12 zu je einer Rolle 20 aufgewickelt und anschließend, beispielsweise durch Absenken der Tragwalzen 12, an eine Rollbahn 22 abgegeben, die durch einen Pfeil symbolisiert ist und 1 bis 2% Gefälle in Richtung vom Rollenschneider 10 weg aufweist.

[0010] In Fig. 2 ist ein Rollenschneider 10 von ebenfalls bekannter Bauart dargestellt, der nur eine einzige Tragwalze 12 aufweist und wiederum mit Längsmessern 14 zum Zerteilen einer breiten Papierbahn 16 in

einzelne Papierbahnen 18 ausgestattet ist. Auch hier werden die einzelnen Papierbahnen 18 zu je einer Rolle 20 aufgewickelt, wobei jedoch jeder Rolle ein Paar nicht dargestellter, an ihr stirnseitig angreifender Lagerzapfen derart zugeordnet ist, daß die Rollen 20 abwechselnd nach einer und der anderen Seite der Tragwalze 12 gegeneinander versetzt angeordnet sind. Hier schließt sich beiderseits des Rollenschneiders 10 je eine Rollbahn 22 an, die wiederum ein Gefälle von 1 bis 2% in Richtung vom Rollenschneider weg aufweist.

[0011] In Fig. 3 wird vorausgesetzt, der in Fig. 1 dargestellte Rollenschneider 10 habe die breite Papierbahn 16 in acht einzelne Papierbahnen 18 zerschnitten und diese zu je einer Rolle 20 aufgewickelt. Der so entstandene Wurf von insgesamt acht Rollen ist zu einer ersten Rampe 24 der Rollbahn 22 gelangt und dort zum Stillstand gebracht worden. In Fig. 3 sind noch drei Rollen 20 eines vorangegangenen Wurfs sichtbar; diese drei Rollen 20 sind auf dem Weg von der ersten Rampe 24 zu einer zweiten Rampe 26, die ebenfalls zur Rollbahn 22 gehört und den Zweck hat, die Rollen 20 auf einem Förderer 28 zum Stillstand zu bringen, der sie anschließend quer zu ihrer bisherigen Bewegungsrichtung weiterfördert.

[0012] Jede der in Fig. 3 dargestellten Rampen 24 und 26 hat ein Gefälle, das demjenigen der Rollbahn 22 entgegengerichtet und dem Betrag nach größer ist. Zumindest die Rampe 24 ist jedoch derart verstellbar, daß ihr Gefälle mit demjenigen der Rollbahn 22 in Größe und Richtung übereinstimmt. Jede der Rampen 24 und 26 ist mit einer Vielzahl Vorrichtungen zum Bremsen der Rollen 20 ausgestattet, die in gleichen Abständen nebeneinander derart angeordnet sind, daß auf jede der Rollen 20, je nach deren Länge, zwei oder mehr solche Vorrichtungen bremsend einwirken können.

[0013] In Fig. 4 ist das Gestaltungs- und Wirkungsprinzip einer solchen Vorrichtung zum Bremsen von Rollen skizziert. Die Vorrichtung weist ein Kissen 30 auf, das von einem Abschnitt eines Schlauches, beispielsweise Feuerwehrschauches, mit einer Länge von ungefähr 400 bis 600 mm oder alternativ von zwei an ihren Rändern zusammengeschweißten oder -vulkanisierten biegsamen Platten aus Kunststoff oder Gummi gebildet sein kann. Das Kissen 30 ist mindestens an seinen Rändern in einem wannenartigen Einsatz 32 befestigt, der seinerseits in die Rollbahn 22 eingebettet ist, beispielsweise gemäß Fig. 3 in eine der zur Rollbahn 22 gehörigen Rampen 24 oder 26. Der Einsatz 32 weist, im Längsschnitt gemäß Fig. 4, aber auch im Querschnitt beispielsweise gemäß Fig. 6 und 7 betrachtet, eine U-förmige Vertiefung 34 auf, in die das Kissen 30 derart eingebettet ist, das es selbst von den schwersten vorkommenden Rollen 20, die über das Kissen hinwegrollen, nicht gequetscht oder sonstwie beschädigt werden kann.

[0014] Das Kissen 30 ist mit einem Fluid, vorzugsweise Luft, unter solchem Druck gefüllt, daß es von einer Rolle 20, die gemäß Fig. 4 in Richtung des Pfeils A über

das Kissen hinwegrollt, in zwei hermetisch voneinander getrennte Kammern unterteilt wird, nämlich eine erste Kammer 36, die schon überrollt worden ist, und eine zweite Kammer 38, die erst noch überrollt werden wird. Die beiden Kammern 36 und 38 sind miteinander durch einen Überströmkanal 40 verbunden, der eine von Hand einstellbare oder automatisch regelbare Drosselstelle 42 enthält. Zum Anschließen des Überströmkanals 40 ist das Kissen 30 in seinem bezüglich der Bewegungsrichtung A der Rolle 20 vorderen und hinteren Endbereich mit je einem Nippel 44 versehen.

[0015] Es sei angenommen, die Rolle 20 in Fig.4 sei eine der drei in Fig.3 einzeln dargestellten Rollen, die in Fig.3 im Begriff sind, sich dem Förderer 28 zu nähern. Die in Fig.4 abgebildete Rolle 20 ist über den Förderer 28 hinweg auf die zweite Rampe 26 hinaufgerollt, die ein Gefälle entgegen der bisherigen Bewegungsrichtung dieser Rolle aufweist. Beim Hinaufrollen auf die zweite Rampe 26, und somit auf das in Fig.4 abgebildete Kissen 30, verdrängt die Rolle 20 Luft aus der vor ihr liegenden zweiten Kammer 38, und diese Luft strömt durch den Überströmkanal 40 und dessen Drosselstelle 42 in die erste Kammer 36. Dabei wird Bewegungsenergie der Rolle 20 zunächst in Strömungsenergie, und diese in Wärme verwandelt; die Bewegung der Rolle 20 wird also je nach Einstellung der Drosselstelle 42 mehr oder weniger stark gebremst. Diese Bremsung kann beispielsweise so eingestellt werden, daß die Rolle 20 zum Stillstand kommt, ehe sie das Kissen 30 in Richtung von links nach rechts in Fig.4 vollständig überrollt hat. Die Drosselung wird vorzugsweise so eingestellt, daß das Gefälle der zweiten Rampe 26 gerade eben ausreicht, die Rolle 20, sobald ihre ursprüngliche Bewegung zum Stillstand gekommen ist, langsam auf den Förderer 28 zurückrollen zu lassen.

[0016] Gemäß Fig.5 kann der in Fig.4 dargestellte wannenartige Einsatz 32 durch eine plattenförmige Unterlage 46 ersetzt sein, die vorne und hinten leicht nach unten abgekantet ist; die Nippel 44 sind im Bereich der Abkantungen angeordnet. Kissen 30 der in Fig.5 dargestellten Art können beispielsweise als freitragende Brücken zwischen Widerlagern einer Tragkonstruktion angeordnet sein.

[0017] In Fig.6 und 7 ist dargestellt, wie das hier schlauchförmige Kissen 30 zweckmäßigerweise in bezug auf den Einsatz 32 mit U-förmiger Vertiefung 34 bemessen ist. Das Kissen 30 hat gemäß Fig.6 einen in unbelastetem Zustand kreisförmigen Querschnitt, der gemäß Fig.7 von der über das Kissen hinwegrollenden Rolle 20 vollständig flachgedrückt, jedoch durch die Ränder des Einsatzes 32 davor geschützt ist, gequetscht zu werden. In Fig.6 und 7 wird vorausgesetzt, daß das Kissen 30 im Bereich seines vorderen und seines hinteren Endes am Einsatz 32 befestigt ist, etwa so wie dies in Fig.4 dargestellt ist.

[0018] Fig.8 bis 10 zeigen eine andere Befestigungsart eines wiederum schlauchförmigen Kissens 30, das hier jedoch in seinem unteren Bereich zwischen einer

zweischichtigen Unterlage 46 in der Art eines Klettverschlusses und einer plattenförmigen Einlage 48 angeordnet ist. Die obere Schicht der Unterlage 46 und die Einlage 48 können beide an das Kissen 30 angeklebt oder anvulkanisiert oder durch dessen unteren Bereich hindurch miteinander vernietet oder verschraubt sein. Die untere Schicht der Unterlage 46 ist hingegen am Boden der Vertiefung 34 des Einsatzes 32 befestigt, beispielsweise festgeklebt. Wesentlich ist, daß die Einlage 48 im gemäß Fig.9 von einer Rolle 20 zusammengedrückten Zustand des Kissens 30 interne Überströmkanäle 40 freiläßt, in denen eine gedrosselte Fluidströmung zwischen den beiden Kammern 36 und 38 möglich ist.

[0019] Wie aus Fig.9 ersichtlich ist, sind die beiden Längsränder des Kissens 30 weniger stark als in Fig.7 flachgedrückt; dies trägt dazu bei, daß das Kissen 30 bei der in Fig.8 bis 10 dargestellten Anordnung eine besonders lange Betriebslebensdauer aufweist, d.h. besonders zahlreichen Überrollzyklen stand hält.

[0020] Eine ähnliche Wirkung läßt sich gemäß Fig.11 und 12 auch ohne plattenförmige Einlage erzielen, sofern eine an ihren Längsrändern abgeflachte, z.B. abgeschrägte Unterlage 46 vorgesehen ist. Beiden in Fig.8 bis 10 einerseits sowie in Fig.11 und 12 andererseits dargestellten Ausführungsformen ist ferner gemeinsam, daß sie ohne äußeren Überströmkanal auskommen. Allerdings muß die Unterlage 46 und/oder die Einlage 48 so bemessen sein, daß die bei flachgedrücktem Kissen 30 verbleibenden internen Überströmkanäle 40 eine dem jeweiligen Verwendungszweck angepaßte Drosselwirkung haben.

[0021] Eine Möglichkeit, die Drosselwirkung von der Bewegungsrichtung der Rolle 20 abhängig zu machen, ist in Fig.13 und 14 dargestellt. Dort ist wiederum ein externer Überströmkanal 40 vorgesehen, der jedoch im Gegensatz zu Fig.4 zwei Drosselstellen 42 und 42' aufweist, die hintereinander sowie parallel zu je einem Rückschlagventil 50 bzw. 50' angeordnet sind. Das Rückschlagventil 50 widersetzt sich einer Strömung von rechts nach links, zwingt also bei einer Bewegung der Rolle 20 von links nach rechts das aus der zweiten Kammer 38 verdrängte Fluid, durch die Drosselstelle 42 zu strömen. Das Rückschlagventil 50' widersetzt sich hingegen einer Fluidströmung von links nach rechts und zwingt somit das bei einer Bewegung der Rolle 20 von rechts nach links aus der ersten Kammer 36 verdrängte Fluid, durch die Drosselstelle 42' zu strömen.

[0022] Bei der bevorzugten Verwendung von Luft als Fluid ist das Kissen 30 ständig an eine Druckluftquelle 52 angeschlossen, und zwar gemäß Fig.13 und 14 über den Überströmkanal 40, ein Absperrventil 54 und ein Druckminderventil 56.

[0023] Gemäß Fig.15 ist an das Kissen 30 zusätzlich ein gesondertes Entlastungsventil 58 angeschlossen, und zwischen dem Absperrventil 54 und dem Überströmkanal 40 ist ein Rückschlagventil 60 angeordnet. Je eine solche Schaltung kann beispielsweise den Kis-

sen 30 an der ersten Rampe 24 zugeordnet sein, um die Möglichkeit zu schaffen, einzelne Rollen 20 eines Wurfs selektiv weiter rollen zu lassen, nachdem zunächst der Wurf insgesamt von der entgegen der Abrollrichtung geneigten ersten Rampe 24 angehalten und diese Rampe dann soweit abgesenkt worden ist, daß sich nur diejenigen Rollen 20 weiterbewegen können, in deren Bewegungsbahn im wesentlichen widerstandslos zusammendrückbare Kissen 30 liegen. Diejenigen Kissen 30, die im aufgeblähten Zustand gegen eine stirnseitige Kante einer Rolle 20 drücken würden und diese, wenn es sich z.B. um eine Papierrolle handelt, beschädigen könnten, lassen sich durch Öffnen des ihnen gemäß Fig. 15 zugeordneten Entlastungsventils 58 oder, in der Schaltung gemäß Fig. 13 und 14, durch die in Fig. 14 abgebildete Stellung des Absperrventils 54 ständig unwirksam machen.

[0024] In Fig. 16 wird vorausgesetzt, das dort dargestellte Kissen 30 werde immer in Richtung von rechts nach links, in Richtung des Pfeils A', überrollt und habe - zusammen mit weiteren, in einer Reihe mit ihm angeordneten Kissen 30 - die Aufgabe, jeweils eine von rechts kommende Rolle 20 derart abzubremesen, daß sie auf dem Förderer 28 zum Stillstand kommt, diesen also nicht erst überrollt.

[0025] Das Kissen 30 in Fig. 16 ist als solches ebenso gestaltet, wie das in Fig. 4 dargestellte Kissen 30; in Fig. 16 ist jedoch aus dem genannten Grund die rechte Kammer des Kissens als erste Kammer 36, und die linke als zweite Kammer 38, bezeichnet. Ein wesentlicher Unterschied gegenüber den bisher beschriebenen Ausführungsbeispielen besteht darin, daß gemäß Fig. 16 kein Überströmkanal 40 vorgesehen ist, weder ein externer noch ein interner. Die zweite Kammer 38 ist an eine Drosselstelle 42 in Gestalt eines einstellbaren Drosselventils angeschlossen, über das von der Rolle 20 aus der zweiten Kammer 38 verdrängte Luft ins Freie abgelassen wird. Die erste Kammer 36 ist über eine Drosselstelle 42', ein Absperrventil 54 und ein Druckminderventil 56 an eine Druckluftquelle 52 angeschlossen, von der aus das Kissen 30 jeweils nachgefüllt wird. Zwischen der Drosselstelle 42' und dem Absperrventil 54 ist ein Rückschlagventil 60 angeordnet, das ein Ausströmen von Luft aus der ersten Kammer 36 verhindert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bremsen von auf einer Rollbahn (22) abrollenden Rollen (20), insbesondere Papierrollen, mit einem Kissen (30), das ein Fluid enthält und durch Einwirkung einer Rolle (20) gegen den Widerstand des Fluids verformbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß**
 - das Kissen (30) auf der Rollbahn (22) befestigt und von der Rolle (20) überrollbar ist,
 - das Kissen (30) von der es überrollenden Rolle

(20) durch deren Gewicht in eine schon überrollte erste Kammer (36) und eine noch nicht überrollte zweite Kammer (38) unterteilbar ist, und

- 5 - die zweite Kammer (38) über einen Kanal, der eine Drosselstelle (42) enthält, von Fluid entlastbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Drosselstelle (42) einstellbar ist.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der die Drosselstelle (42) enthaltende Kanal ein Überströmkanal (40) ist, der die beiden Kammern (36, 38) miteinander verbindet.
 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Überströmkanal (40) zwei unabhängig voneinander einstellbare, hintereinander angeordnete Drosselstellen (42, 42') enthält, denen je eines von zwei in entgegengesetzten Strömungsrichtungen öffnenden Rückschlagventilen (50, 50') parallelgeschaltet ist.
 5. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kissen (30) in mindestens einem streifenförmigen, bezogen auf die Bewegungsrichtung der Rollen (20) längsgerichteten Bereich (60) nicht ausreichend abgestützt ist, um vom Gewicht einer Rolle (20) in einer der Kammern (36, 38) vollständig voneinander trennenden Weise flachgedrückt zu werden, sodaß in diesem Bereich (60) der die beiden Kammern (36, 38) verbindende Überströmkanal (40) im Kissen (20) selbst ausgebildet ist.
 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kissen (20) auf einer Unterlage (46) befestigt ist, die zwei voneinander abgewandte längsgerichtete Bereiche (60) des Kissens (30) unabgestützt läßt.
 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kissen (30) in einer U-förmigen Vertiefung (34) der Rollbahn (22) gegen Zerquetschwerden geschützt angeordnet ist.
 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vertiefung (34) in einem starren Einsatz (32) ausgebildet ist, der seinerseits in die Rollbahn (22) eingebettet ist.
 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kissen (30) eine steife Einlage (48) enthält

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß das Kissen (30)
durch eine Unterlage (46) in der Art eines Klettver-
schlusses am Verrutschen gehindert ist.

5

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, daß das Kissen (30)
über ein Absperrventil (54) an eine Druckluftquelle
(52) angeschlossen ist.

10

12. Vorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der
Druckluftquelle (52) und dem Absperrventil (54) ein
einstellbares Druckminderventil (56) angeordnet
ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1
(Stand der Technik)

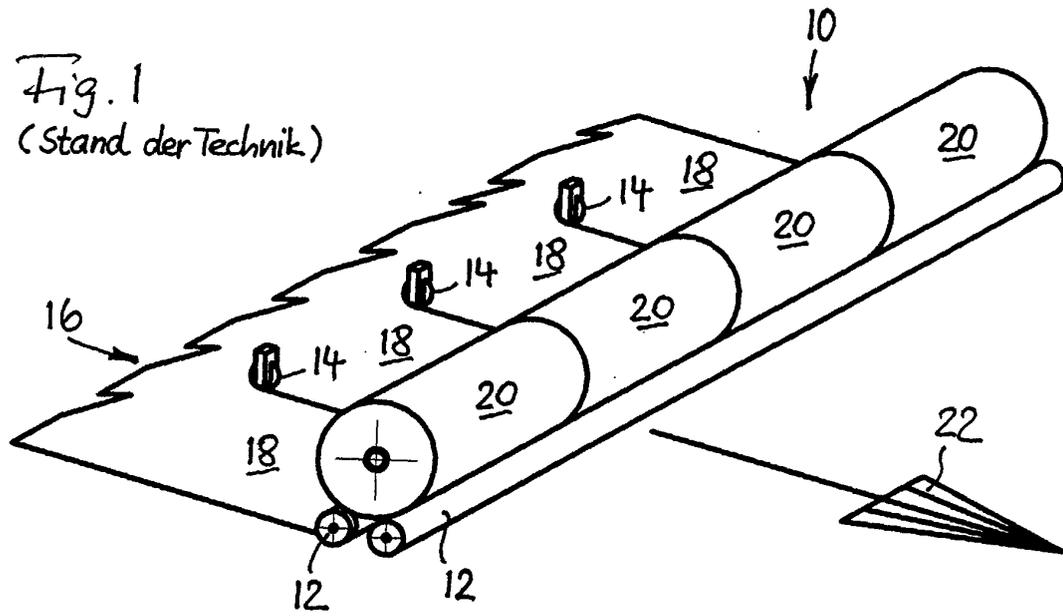


Fig. 2
(Stand der Technik)

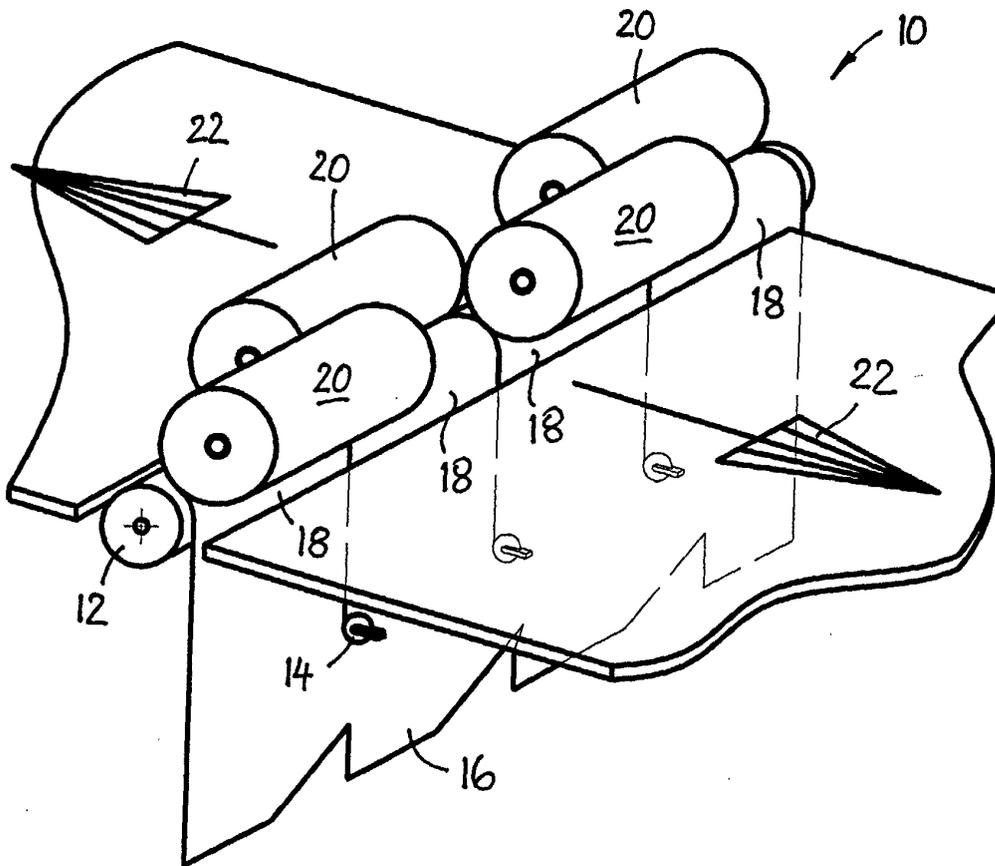


Fig. 3

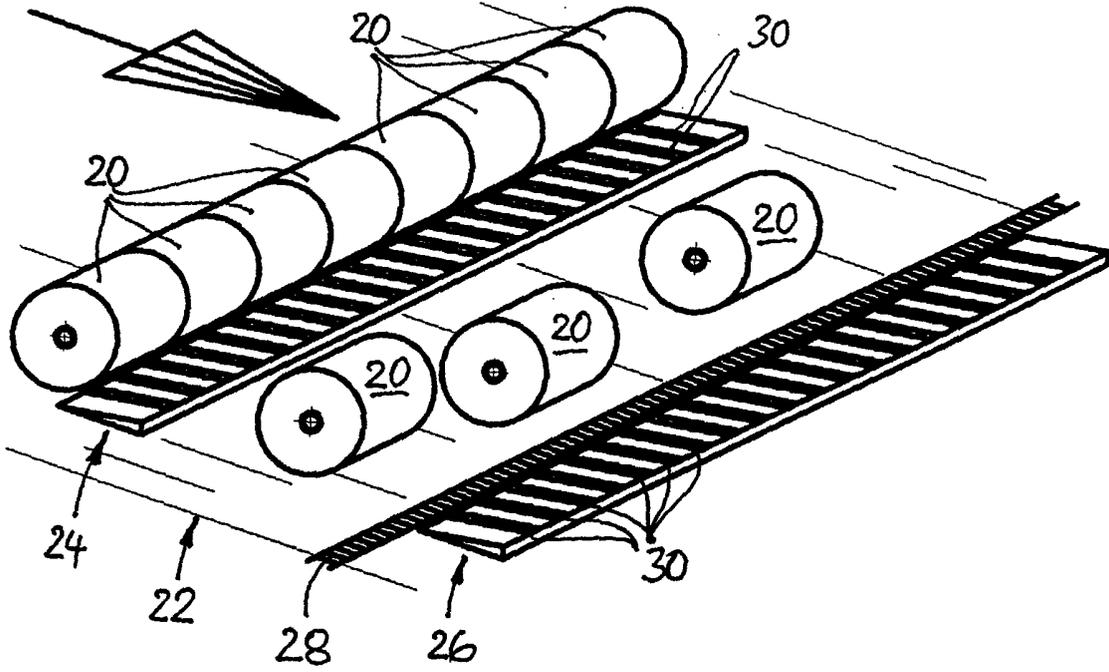


Fig. 5

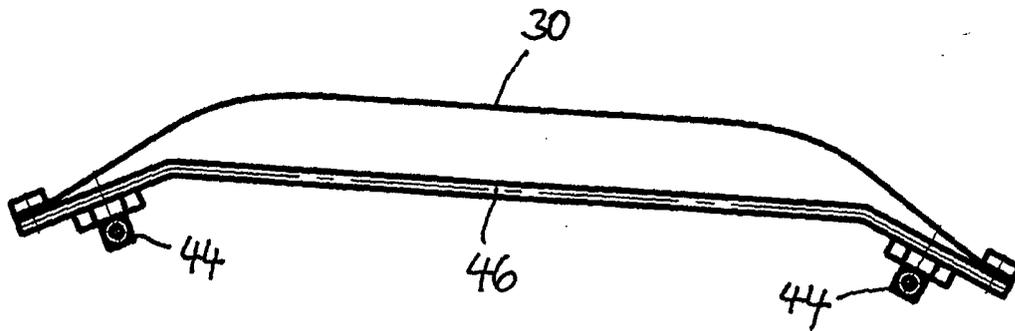


Fig. 4

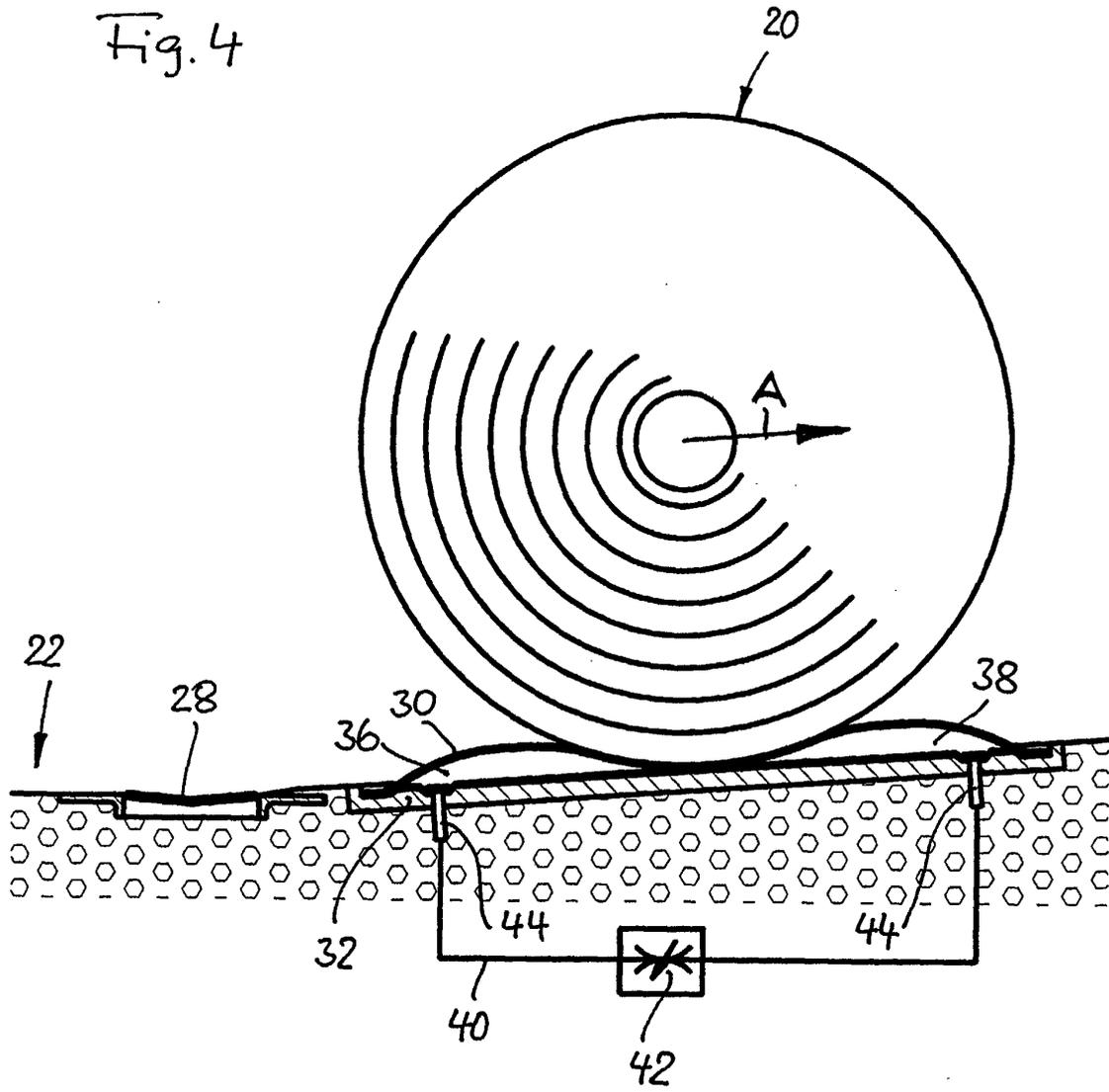


Fig. 6

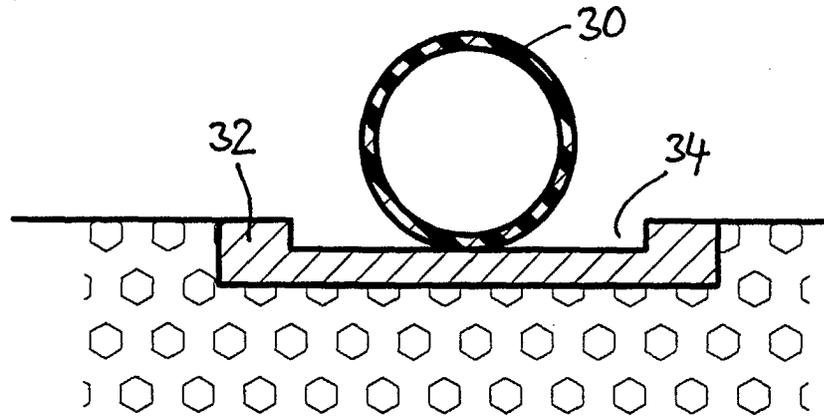


Fig. 7

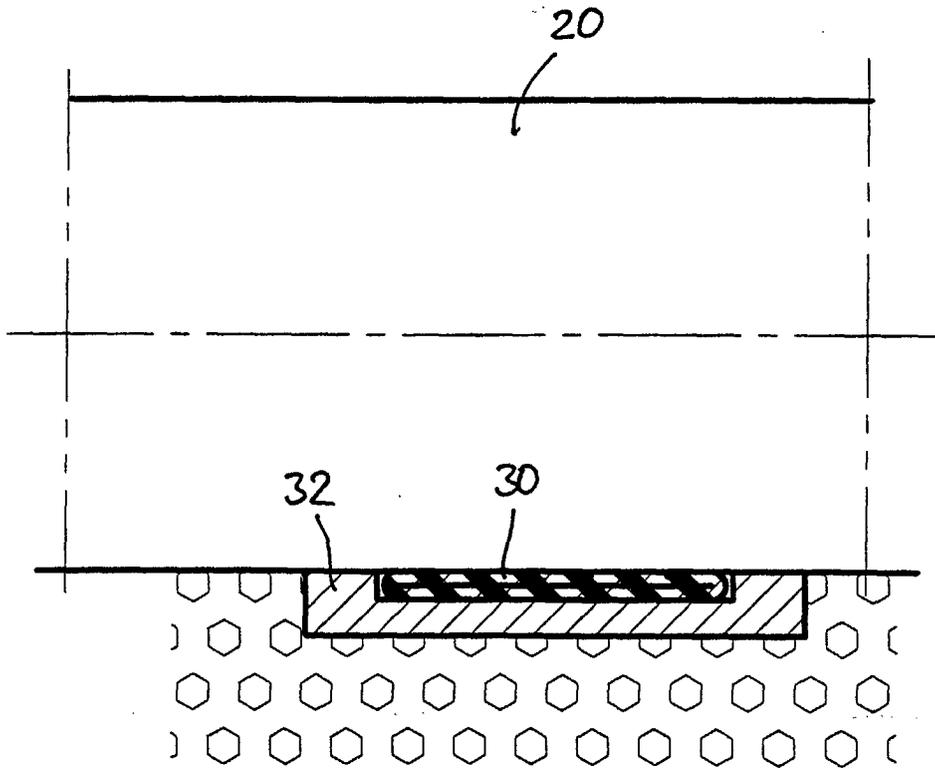


Fig. 8

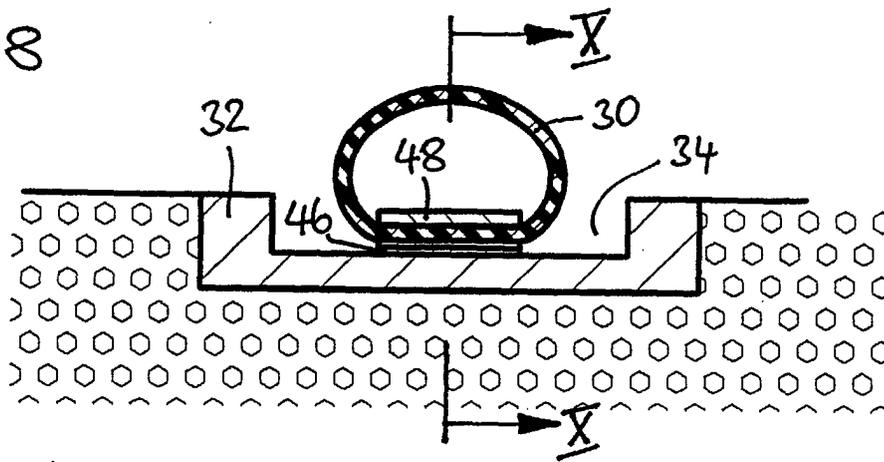


Fig. 9

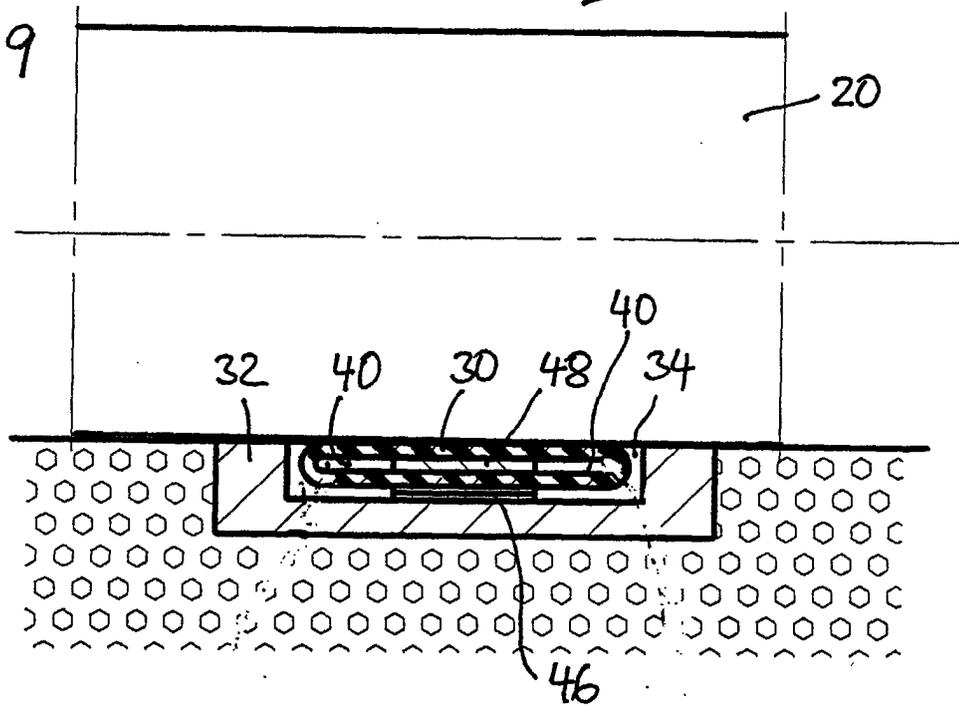


Fig. 10

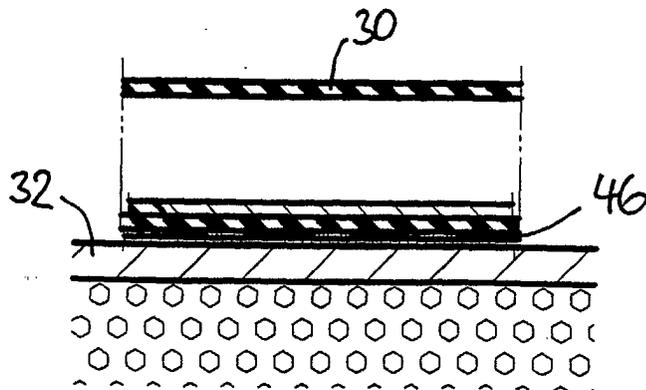


Fig. 11

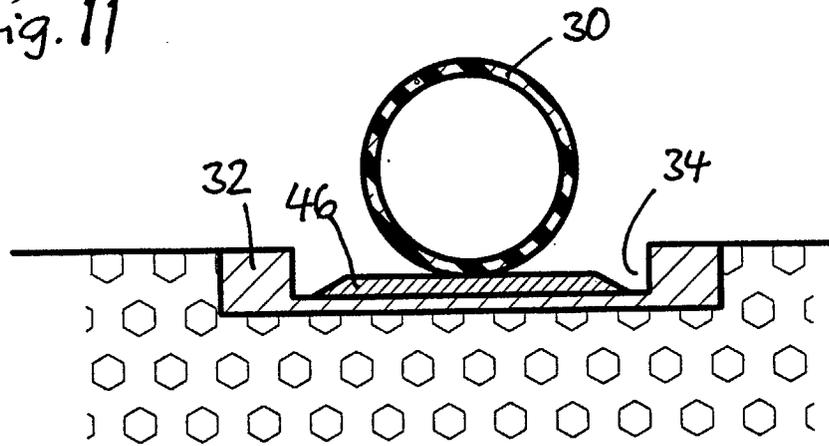


Fig. 12

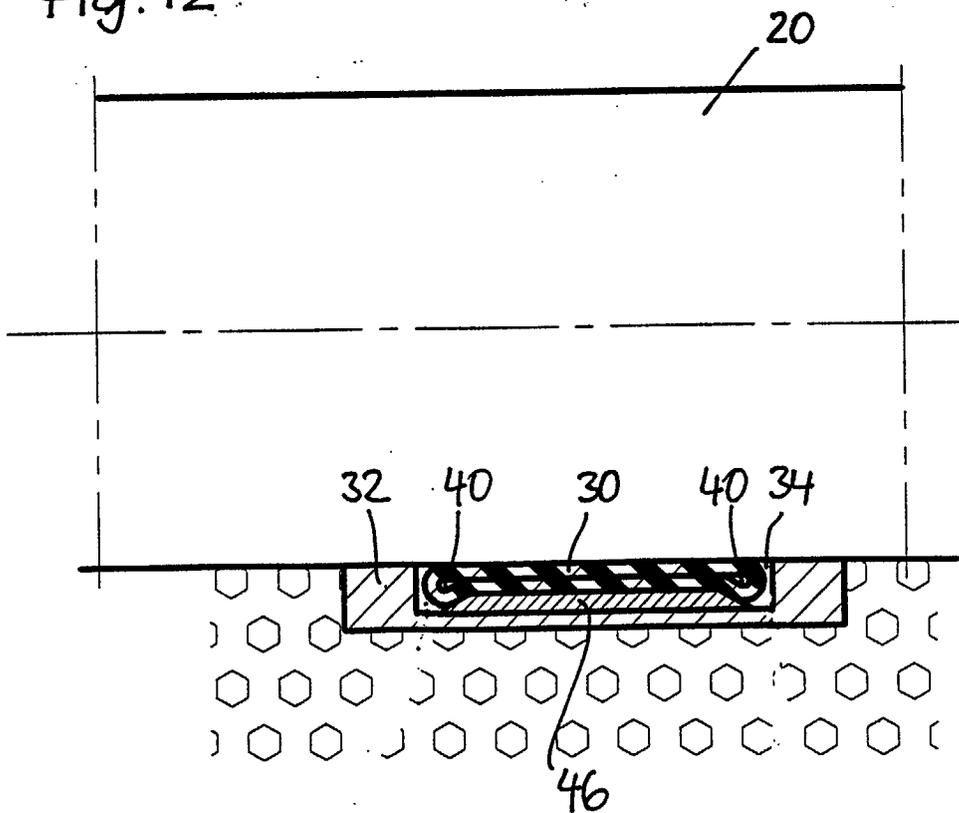


Fig. 13

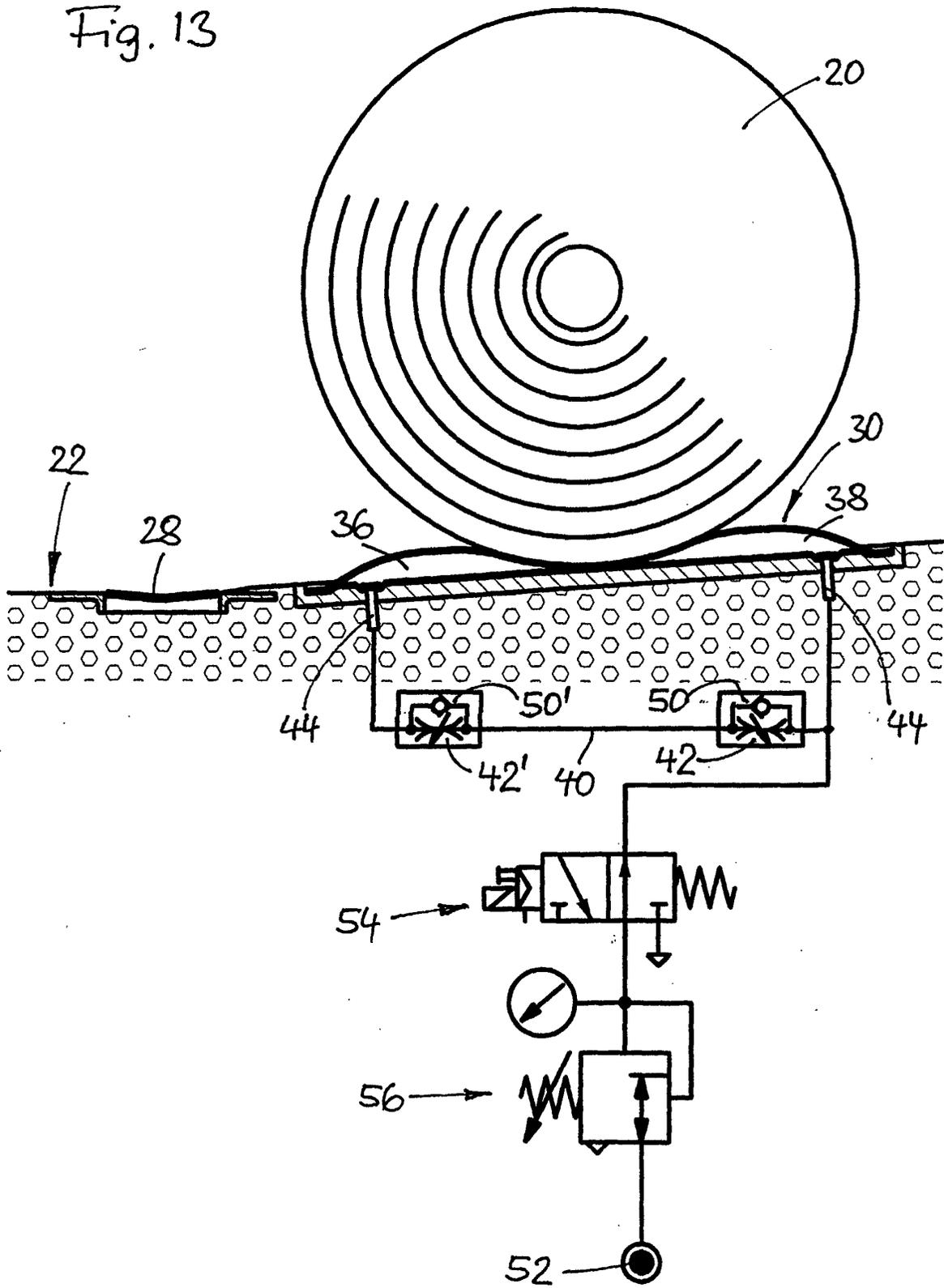


Fig. 14

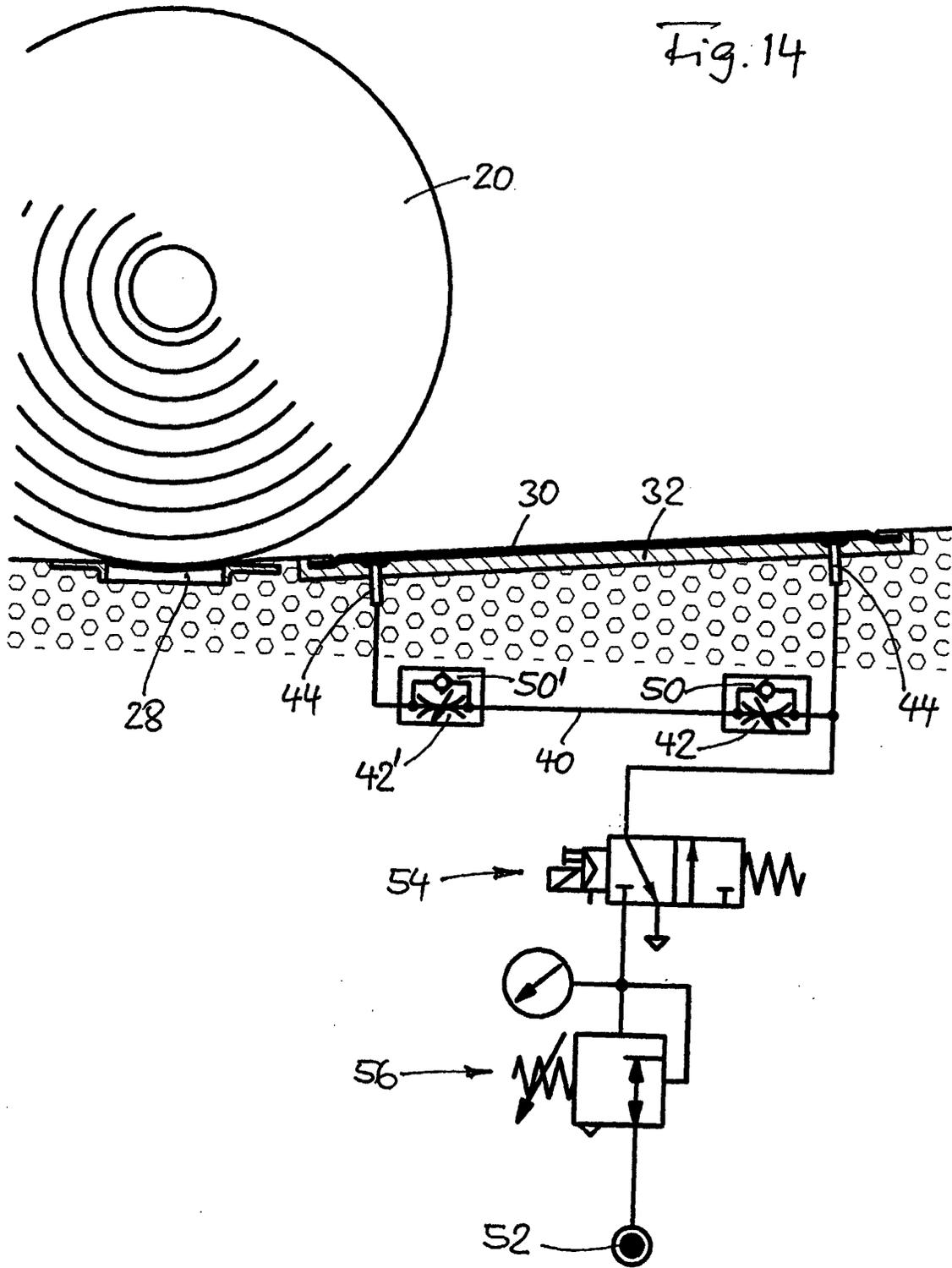


Fig. 15

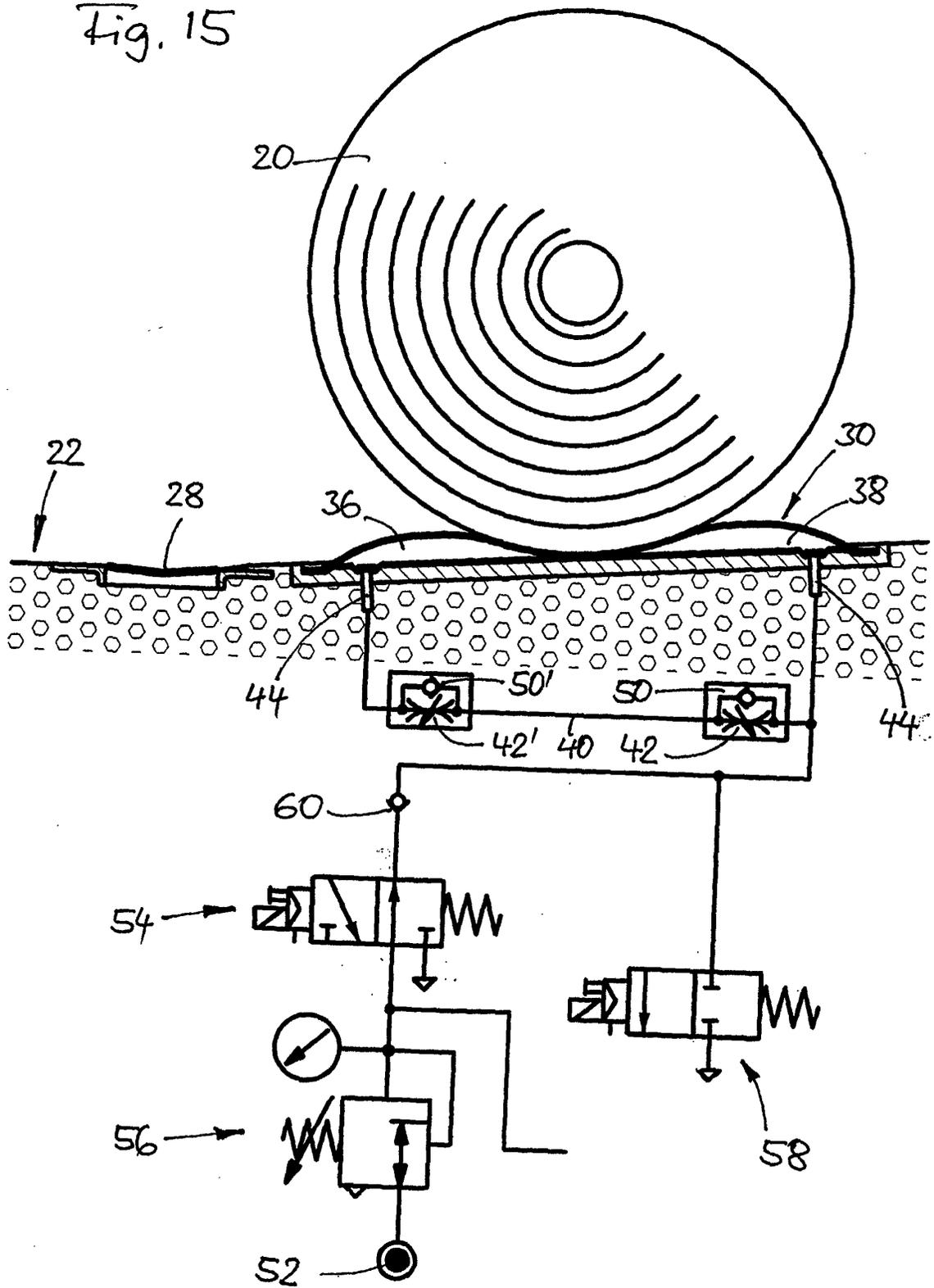


Fig. 16

