

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87115390.4

51 Int. Cl. 4: **D01G 7/10**, **D01G 23/08**

22 Anmeldetag: 21.10.87

30 Priorität: 04.11.86 DE 3637580

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.88 Patentblatt 88/19

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **Schubert & Salzer**
Maschinenfabrik Aktiengesellschaft
Friedrich-Ebert-Strasse 84
D-8070 Ingolstadt(DE)

72 Erfinder: **Der weitere Erfinder hat auf seine**
Nennung verzichtet

54 **Vorrichtung zum Absaugen von Fasermaterial.**

57 Zum Absaugen von Fasermaterial an einem verfahrbaren Ballenöffner wird ein Saugkanal mit einer ortsfesten Anschlußöffnung und einer beweglichen Anschlußöffnung verwendet, wobei die bewegliche Anschlußöffnung Teil eines mit einem Abdeckband verschließbaren Längsschlitzes im Saugkanal ist.

In einer platzsparenden Anordnung, die die Ballenaufstellung nicht behindert und es ermöglicht, das Fasermaterial in strömungsgünstiger Weise abzusaugen, ist der Saugkanal (3) in einer Ebene oberhalb der Ballen (B) angeordnet und das an beiden Enden des Längsschlitzes (31) befestigte Abdeckband (4) durch Magnetwirkung in der Verschlussstellung gehalten.

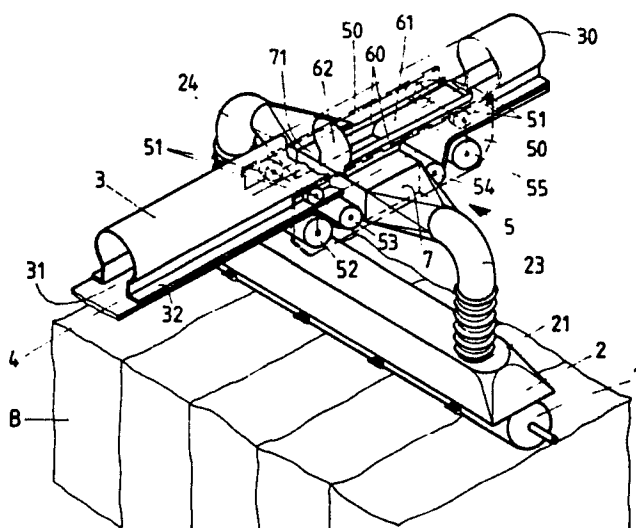


Fig. 1

Vorrichtung zum Absaugen von Fasermaterial

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Absaugen von Fasermaterial an einem Ballenöffner mit einem Saugkanal mit einer ortsfesten Anschlußöffnung und einer beweglichen Anschlußöffnung, wobei die bewegliche Anschlußöffnung Teil eines mit einem Abdeckband verschließbaren Längsschlitzes im Saugkanal ist.

Es ist bekannt, zum Absaugen des von Faserballen abgenommenen Fasermaterials einen Saugkanal zu verwenden, der neben der Fahrbahn des Ballenöffners angeordnet ist (DE-PS 3.206.257). Der Saugkanal hat eine ortsfeste Anschlußöffnung für den Anschluß an die Saugseite einer Luftfördevorrichtung und eine bewegliche Anschlußöffnung für die Einführung des Fasermaterials in den Saugkanal. Die bewegliche Anschlußöffnung, in die eine vom Faserabnahmebereich ausgehende Rohrleitung mündet, ist Teil eines durchgehenden Längsschlitzes im Saugkanal, der mit einem flexiblen Abdeckband aus Federstahl verschließbar ist. Das Abdeckband, dessen eines Ende am Saugkanal und dessen anderes Ende auf einer verfahrbaren Aufwickelwalze befestigt ist, wird durch den Unterdruck im Saugkanal in Verschlussstellung gehalten.

Die Anordnung des Saugkanals neben den Fahrschienen des Ballenöffners erfordert zusätzlichen Platz und verhindert außerdem die Aufstellung einer weiteren Ballenreihe auf dieser Seite der Fahrbahn.

Es wurde auch schon vorgeschlagen, den Saugkanal zwischen den Schienen anzuordnen (DE-PS 3.334.222). Damit ist es zwar möglich, zu beiden Seiten der Schienen eine Reihe Faserballen aufzustellen, jedoch behindert der Saugkanal die Aufstellung der Faserballen. So ist es beispielsweise nicht möglich, eine Ballenreihe entlang einer Wand aufzustellen, da auf beiden Seiten ein Gang für den Antransport der Ballen vorhanden sein muß. Außerdem erfolgt das Absaugen des Fasermaterials unter mehrfacher Umlenkung des Saugluftstromes, was strömungstechnisch ungünstig ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, das Fasermaterial in platzsparender, die Ballenaufstellung nicht behindernder und strömungsgünstiger Weise abzusaugen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Saugkanal in einer Ebene oberhalb der Ballen angeordnet und das an beiden Enden des Längsschlitzes befestigte Abdeckband durch Magnetwirkung in der Verschlussstellung gehalten ist.

Dadurch wird erreicht, daß die Bodenfläche beliebig für den Transport und die Aufstellung der Ballen genutzt werden kann und der Saugkanal weitgehend frei von äußeren Einflüssen bleibt. Außerdem wird die Möglichkeit geschaffen, das abgenommene Fasermaterial senkrecht zur Ballenoberfläche nach oben abzusaugen, wobei der Magnetverschluß das Abdeckband in jeder Lage und auch bei fehlendem Unterdruck sicher in Verschlussstellung hält, gleichgültig in welcher Längsseite des Saugkanals der Längsschlitz vorgesehen wird.

Vorzugsweise wird der Längsschlitz auf der Unterseite des Saugkanals angeordnet. Eine genügend breite Anlagefläche für das Abdeckband am Saugkanal wird durch Flansche geschaffen, die auf der dem Abdeckband zugewandten Seite mit Magnetbändern belegt sind. In Weiterbildung der Erfindung dienen die Flansche gleichzeitig als Lauffläche für einen Wagen, der mit Umlenkrollen für das Abdeckband versehen und an den Flanschen aufgehängt ist. Eine U-förmige Auslenkung des Abdeckbandes wird dadurch bewirkt, daß die Umlenkrollen paarweise im Abstand voneinander im Wagen gelagert sind.

Um insbesondere auch bei überbreiten Ballenöffnern das Fasermaterial vollständig aus seinem Abnahmebereich abzusaugen und in den Saugkanal zu transportieren, sind zwischen den Umlenkrollen-Paaren zwei einander gegenüberliegende bewegliche Anschlußöffnungen angeordnet, in die jeweils eine Rohrleitung mündet. Eine störungsfreie Einspeisung des Fasermaterials in den Saugkanal ist dadurch sichergestellt, daß die Rohrleitungen in Absaugrichtung geneigt in die beweglichen Anschlußöffnungen münden. Ferner kann auch vorgesehen werden, daß die beweglichen Anschlußöffnungen versetzt zueinander angeordnet sind.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß in den Wagen ein die beweglichen Anschlußöffnungen enthaltender kastenförmiger Einsatz angeordnet ist, der zum Längsschlitz hin offen ist. Zweckmäßig ragt der Einsatz in den Saugkanal hinein. Dabei kann vorgesehen werden, daß an den sich in Längsrichtung des Saugkanals erstreckenden Seitenwänden des Einsatzes Dichtungstreifen befestigt sind, die an der Innenwand des Saugkanals anliegen. In einer vorteilhaften Weiterbildung der Vorrichtung verschließt ein am Einsatz angeordneter Deckel den Saugkanal auf der der ortsfesten Anschlußöffnung entgegengesetzten Seite. Der Verschluß wird dadurch vervollkommen, daß am Umfang des Deckels eine Dichtung befestigt ist.

Eine Optimierung der Luftführung in den Saugkanal hinein wird dadurch erreicht, daß in den Saugkanal ein Lufleitblech hineinragt, das sich in Absaugrichtung erstreckt. Um den Eintritt von Nebenluftströmen in den Saugkanal zu vermeiden, ist der Wagen in einem Gehäuse eingeschlossen, das mit Dichtungstreifen am Saugkanal anliegt. Vorzugsweise sind die Dichtungstreifen aus eng nebeneinander angeordneten Borsten gebildet. Die Bewegung des Wagens entlang dem Saugkanal erfolgt durch den fahrenden Ballenöffner, wobei der Wagen über gabelartige Mitnehmer mit dem Maschinengestell des Ballenöffners gekoppelt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Abtragwalze eines Ballenöffners mit zugehöriger Absaugvorrichtung, in perspektivischer Darstellung;

Figur 2 einen am Saugkanal aufgehängten Wagen gemäß Figur 1, in Seitenansicht;

Figur 3 die Vorrichtung nach Figur 2, von vorn gesehen;

Figur 4 den Saugkanal in einem Querschnitt; und

Figur 5 einen mit Kerben versehenen Flansch des Saugkanals, in der Draufsicht.

Figur 1 zeigt eine mit Nadeln oder Zähnen besetzte Abnahmewalze 1 eines entlang einer Reihe von Faserballen B verfahrbaren Ballenöffners. Die Abnahmewalze 1 ist von einer Saughaube 2 abgedeckt, die mindestens eine Absaugöffnung aufweist. Im Ausführungsbeispiel sind zwei Absaugöffnungen 21 vorhanden, die durch je eine Rohrleitung 23 und 24 mit einem Saugkanal 3 verbunden sind, wie noch näher beschrieben wird. Die zweite Absaugöffnung ist in Figur 1 nicht sichtbar. Die Anordnung von zwei Absaugöffnungen 21 im Abstand voneinander und jeweils in Nähe der Enden der Abnahmewalze 1 ist besonders zweckmäßig, wenn zwei oder mehr nebeneinander angeordnete Faserballen B gleichzeitig abgearbeitet werden sollen und die Abnahmewalze 1 eine dementsprechende Länge hat. Die Abnahmewalze 1 ist zusammen mit der Saughaube 2 in nicht näher dargestellter Weise in vertikaler Richtung bewegbar. Damit die Rohrleitungen 23 und 24 der Vertikalbewegung folgen können, sind sie zumindest teilweise als ausziehbarer Balg ausgebildet.

Der Saugkanal 3 ist in einer Ebene oberhalb der Abnahmewalze 1 angeordnet, vorzugsweise annähernd mittig über ihr. Es kann jedoch gegebenenfalls auch seitlich von der Abnahmewalze 1 angeordnet sein.

Der Saugkanal 3 hat einen rorhförmigen Querschnitt, wobei die offene, einen Längsschlitz 31 bildende Seite der Abnahmewalze 1 zugewandt ist. Andere Ausbildungen des Saugkanals und Anordnungen des Längsschlitzes sind damit jedoch

nicht ausgeschlossen. Der Saugkanal 3 hat an seinem einem Ende eine ortsfeste Anschlußöffnung 30, mit der er an die Saugseite einer Luftfördervorrichtung angeschlossen ist (nicht gezeigt).

Der Längsschlitz 31 an der Unterseite des Saugkanals 3 ist durch ein Abdeckband 4 verschlossen, das aus Federstahl besteht und an beiden Enden des Längsschlitzes 31 mit je einer Schraube am Saugkanal 3 befestigt ist (nicht gezeigt). Der Saugkanal 3 ist mit nach außen gerichteten Flanschen 32 versehen, an denen das Abdeckband 4 anliegt. Die Flansche 32 sind auf der dem Abdeckband 4 zugewandten Seite mit je einem Magnetband 33 belegt (Fig. 2), so daß das Abdeckband 4 durch Magnetwirkung an diesen Auflageflächen in Verschlussstellung gehalten wird.

Die Oberseite des Flansches 32 dient als Lauffläche für die Räder 51 eines Wagens 5, der mittels der Räder 51 am Saugkanal 3 aufgehängt ist. In parallel zum Saugkanal 3 verlaufenden Seitenwänden 50 des Wagens 5 sind zwei Paare von Umlenkrollen 52, 53 und 54, 55 gelagert, durch die das Abdeckband 4 vom Längsschlitz 31 abgehoben und ausgelenkt wird. Die Umlenkrollen-Paare 52, 53, und 54, 55 sind im Abstand voneinander angeordnet, wobei das Abdeckband 4 jeweils zwischen zwei Umlenkrollen hindurchläuft und eine U-förmige Auslenkung vom Längsschlitz 31 weg erfährt.

In dem Bereich zwischen den beiden Umlenkrollen-Paaren 52, 53 und 54, 55 sind in den einander gegenüberliegenden Seitenwänden 50 des Wagens 5 Öffnungen vorhanden. Diese bilden zusammen mit korrespondierenden Öffnungen in einem im Wagen 5 angeordneten kastenförmigen Einsatz 6 bewegliche Anschlußöffnungen 7 und 71, in welche die Rohrleitungen 23 und 24 münden. Nach oben zum Längsschlitz 31 hin ist der Einsatz 6 vollkommen offen. Um zu vermeiden, daß die beiden Flockenströme bei ihrem Austritt aus den Rohrleitungen 23 und 24 aufeinanderprallen, werden die Anschlußöffnungen 7 und 71 versetzt zueinander angeordnet. In einer anderen, strömungsgünstigen Anordnung münden die Rohrleitungen 23 und 24 in Absaugrichtung in die beweglichen Anschlußöffnungen 7 und 71.

Der kastenförmige Einsatz 6 reicht vorzugsweise in den Saugkanal 3 hinein, wobei an den sich in Längsrichtung des Saugkanals 3 erstreckenden Seitenwänden elastische Dichtungstreifen 60 oder Dichtungslippen befestigt sind. Die Dichtungstreifen 60 liegen an der Innenwand des Saugkanals 3 an (Fig. 3). An dem der ortsfesten Anschlußöffnung 30 gegenüberliegenden Seite verschließt ein Deckel 62 den Saugkanal 3. Der Deckel 62 ist am Einsatz 6 befestigt oder in diesen integriert und somit mit dem Wagen 5 verfahrbar.

Um eine vollkommene Abdichtung des Saugkanals 3 durch den Deckel 62 sicherzustellen, trägt der Deckel 62 an seinem Umfang eine Dichtung 60. Die zweckmäßig elastische Dichtung 60 streift bei einer Verschiebung des Wagens 5 an der Innenwand des Saugkanals 3 entlang und übt somit gleichzeitig eine Reinigungswirkung aus.

An dem Einsatz 6 befestigt oder in diesen integriert ist ferner ein Luftleitblech 61, das eine strömungsgünstige Führung der mit Fasermaterial beladenen Luft in den Saugkanal 3 hinein ermöglicht (Fig. 1 und 2). Dieses in den Saugkanal 3 hineinreichende Luftleitblech 61 erstreckt sich in Absaugrichtung über die beiden Umlenkrollen 54 und 55 hinweg und deckt den zwischen diesen freiliegenden Längsschlitz 31 ab.

Zur Abschirmung des Wagens gegen die Atmosphäre und Vermeidung von Nebenluftströmen ist der Wagen 5 mit seinem Einsatz 6 in einem Gehäuse 5' vollkommen eingeschlossen, das mit den Seitenwänden 50 des Wagens 5 fest verbunden ist (Fig. 3). Das Gehäuse 5' ist gemäß Fig. 4 auf der dem Saugkanal 3 zugewandten offenen Seite ringsum mit Dichtungstreifen 57 belegt, die zweckmäßig aus eng nebeneinander angeordneten elastischen Borsten bestehen und am Abdeckband 4 sowie an den Flanschen 32 und an Flanschen 34 anliegen. Den Flanschen 34 können zur Aufnahme ein Impulszählvorrichtung 41 (Fig. 5) vorgesehen werden, durch die die Fahrstrecke des Ballenöffners festgelegt wird. Die Impulse werden durch Kerben ausgelöst, die in gleichen Abständen am Flansch 34 vorhanden sind.

Der Antrieb des vom Gehäuse 5' umschlossenen Wagens 5 erfolgt mittels gabelartiger Mitnehmer 56 (Fig. 4) über die der Wagen 5 bzw. dessen Gehäuse 5' mit dem Maschinengestell des Ballenöffners gekoppelt ist.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Absaugen von Fasermaterial an einem verfahrbaren Ballenöffner mit einem Saugkanal mit einer ortsfesten Anschlußöffnung und einer beweglichen Anschlußöffnung, wobei die bewegliche Anschlußöffnung Teil eines mit einem Abdeckband verschließbaren Längsschlitzes im Saugkanal ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Saugkanal (3) in einer Ebene oberhalb der Ballen angeordnet und das an beiden Enden des Längsschlitzes (31) befestigte Abdeckband (4) durch Magnetwirkung in der Verschlußstellung gehalten ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Längsschlitz (31) auf der Unterseite des Saugkanals (3) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Saugkanal (3) mit Flanschen (32) versehen ist, die auf der dem Abdeckband (4) zugewandten Seite mit Magnetbändern (33) belegt sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Flanschen (32) ein Wagen (5) mit Umlenkrollen (52, 53, 54, 55) für das Abdeckband (4) aufgehängt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umlenkrollen (52, 53, 54, 55) paarweise im Abstand voneinander im Wagen (5) gelagert sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den Umlenkrollen-Paaren (52, 53; 54, 55) zwei einander gegenüberliegende, bewegliche Anschlußöffnungen (7, 71) angeordnet sind, in die jeweils eine Rohrleitung (23, 24) mündet.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rohrleitungen (23, 24) in Absaugrichtung geneigt in die beweglichen Anschlußöffnungen (7, 71) münden.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beweglichen Anschlußöffnungen (7, 71) versetzt zueinander angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem Wagen (5) ein die beweglichen Anschlußöffnungen (7, 71) enthaltender kastenförmiger Einsatz (6) angeordnet ist, der zum Längsschlitz (31) hin offen ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Einsatz (6) in den Saugkanal (3) hineinragt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den sich in Längsrichtung des Saugkanals (3) erstreckenden Seitenwänden des Einsatzes (6) Dichtungstreifen (60) befestigt sind, die an der Innenwand des Saugkanals (3) anliegen.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein am Einsatz (6) angeordneter Deckel (62) den Saugkanal (3) auf der der ortsfesten Anschlußöffnung (30) entgegengesetzten Seite verschließt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Umfang des Deckels (62) eine Dichtung (60) befestigt ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Saugkanal (3) ein Luftleitblech (61) hineinragt, das sich in Absaugrichtung erstreckt.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wagen (5) in einem Gehäuse (5') eingeschlossen ist, das mit Dichtungstreifen (57) am Saugkanal (3) anliegt.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtungsstreifen aus eng nebeneinander angeordneten Borsten gebildet sind.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß entlang eines Flansches (34) des Saugkanals (3) eine Impulszählvorrichtung (41) verschiebbar ist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wagen (5) über gabelartige Mitnehmer (56) mit dem Maschinengestell des Ballenöffners gekoppelt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

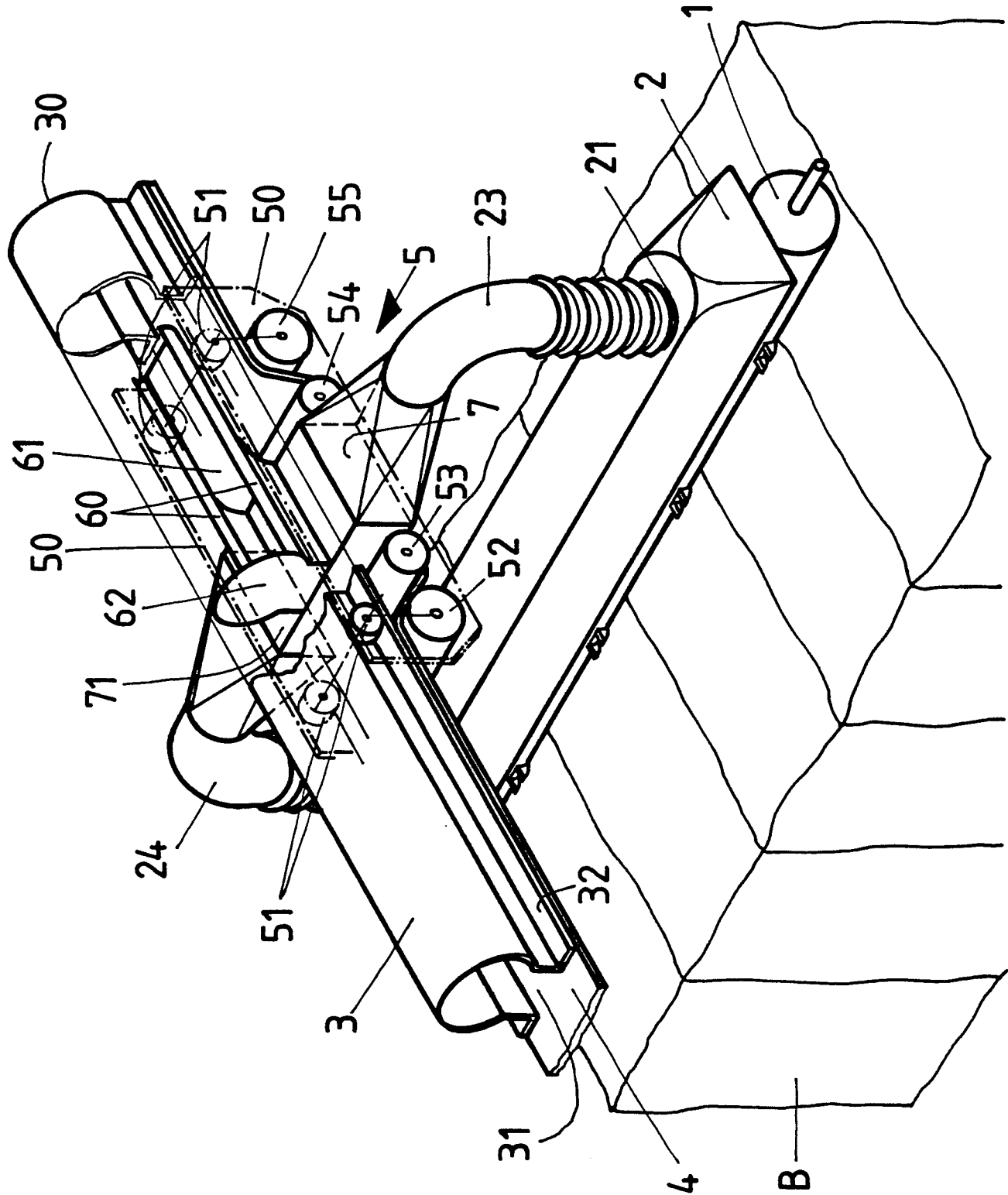


Fig. 2

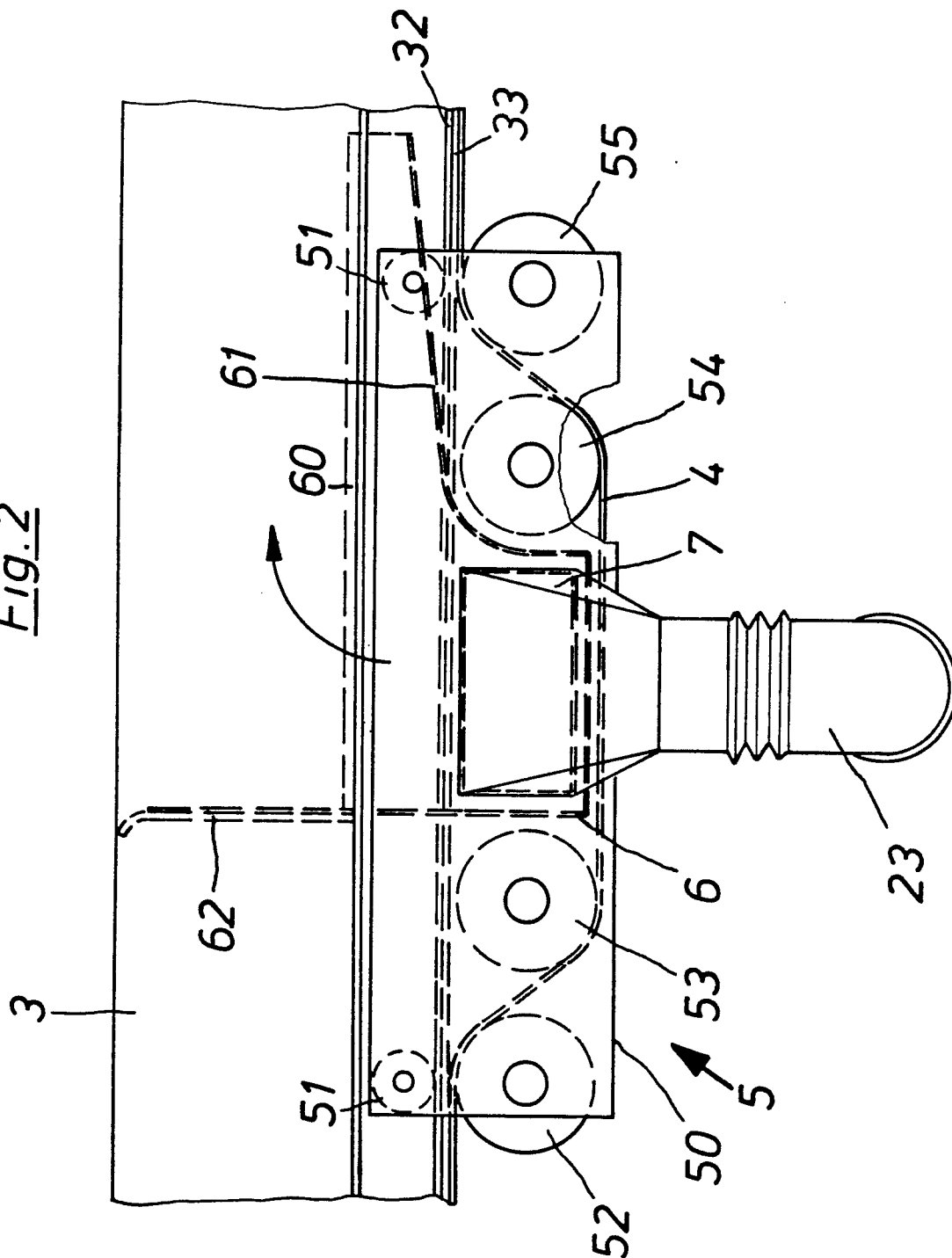


Fig. 3

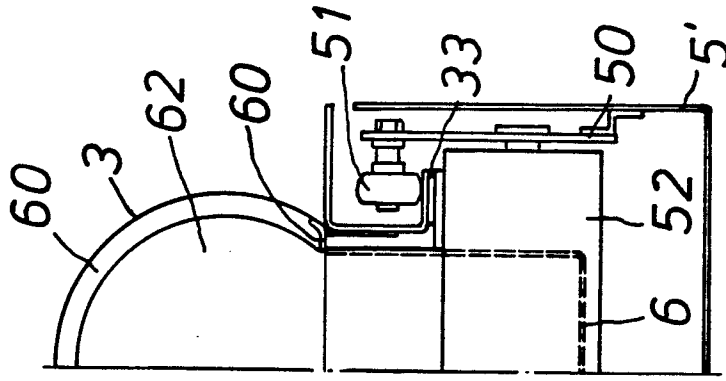


Fig. 4

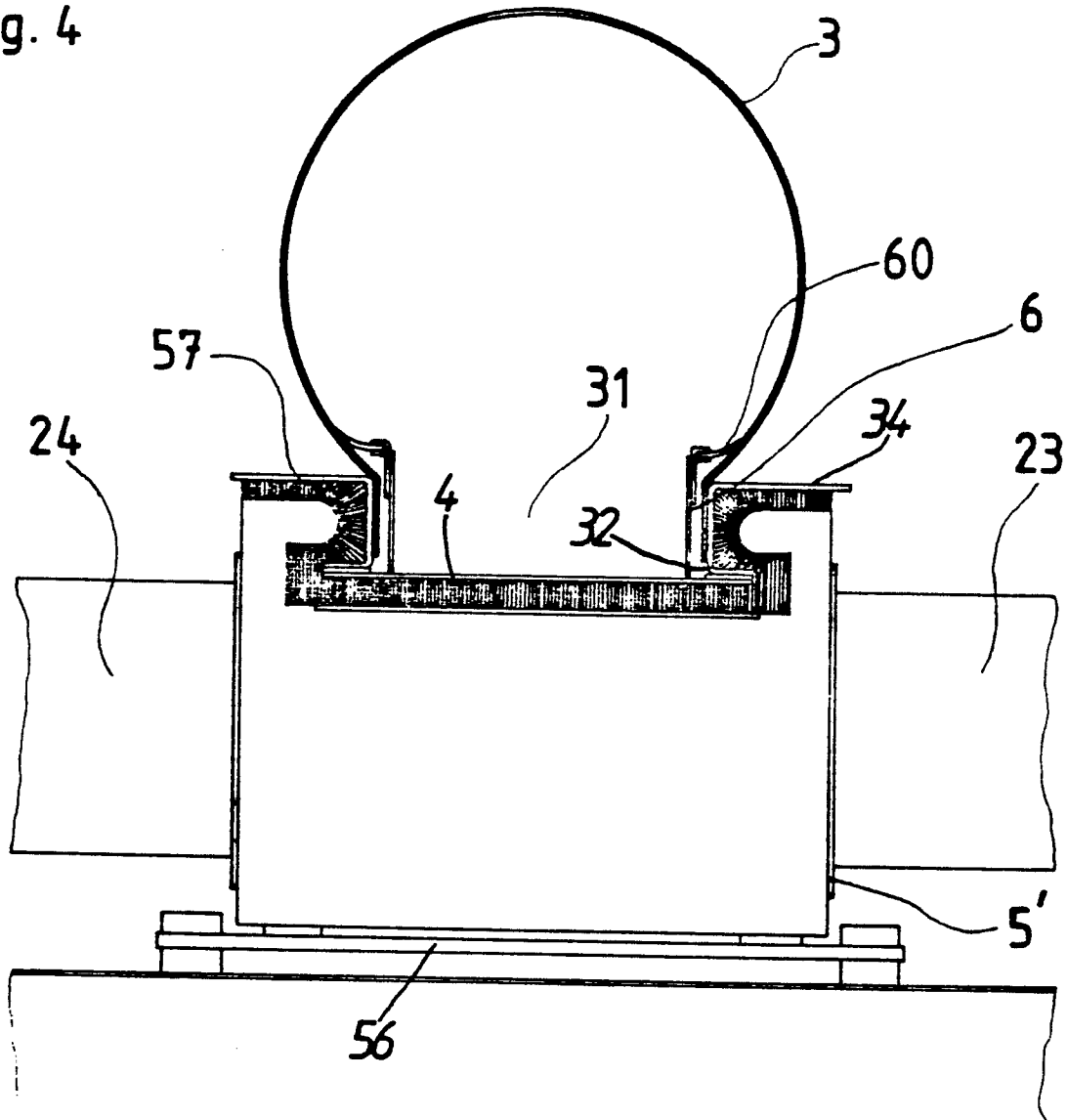


Fig. 5

