(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 616 945 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94104147.7**

(51) Int. Cl.[5]: **B65B 31/02**, B65B 1/32

(22) Anmeldetag: **17.03.94**

(30) Priorität: **23.03.93 DE 4309373**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.09.94 Patentblatt 94/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IE IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Alfred Bolz GmbH & Co. KG**
Isnyer Strasse 76
D-88239 Wangen (DE)

(72) Erfinder: **Bolz, Alfred**
Uhlandweg 25
D-88239 Wangen/Allgäu (DE)

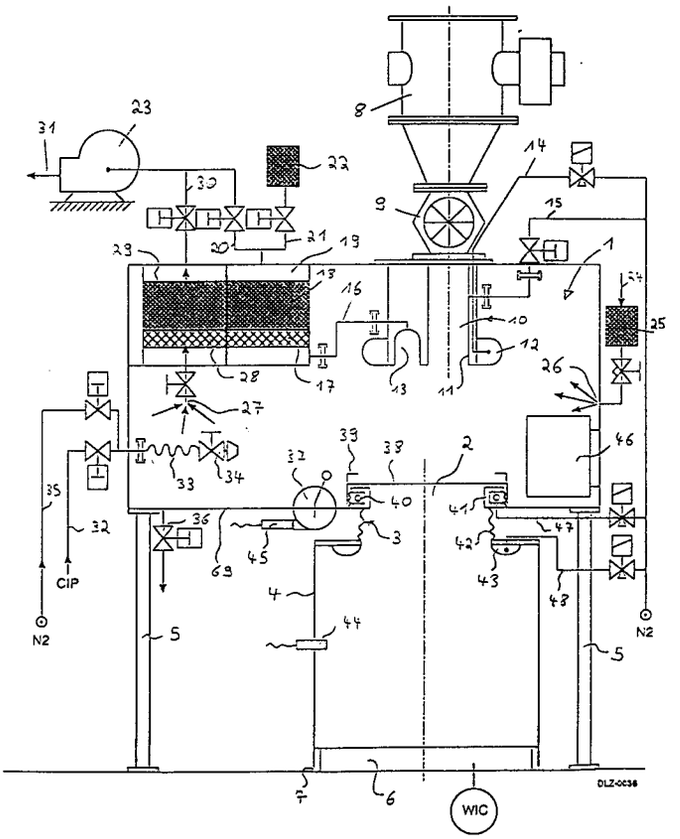
(74) Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.,**
Patentanwalt
Postfach 31 60
D-88113 Lindau (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Abfüllen von gefährlichen Stoffen in Behälter.

(57) Beschrieben wird ein Verfahren zum Abfüllen von gefährlichen Stoffen in Behälter, bei welchen die abzufüllenden Stoffe am Auslauf einer Produktionsanlage über einen Handschuh-Kasten (1), einer Schleusenkammer und einem Faßcontainer (49) unter Reinraumbedingungen portioniert und abgepackt werden, wobei der Faßcontainer unterhalb der Abdichtvorrichtung (3) am oberen Handschuh-Kasten auf einer Waage-Plattform (6) positioniert wird und der obere Ringflansch (50) des Faßcontainers durch Aufblasen der aufblasbaren Dichtung (43) abgedichtet wird und der Durchgang (2) zwischen dem Handschuh-Kasten und dem Raum mit dem Faßcontainer geöffnet wird und ferner der Bediener den Außensack (51) aus dem Faßcontainer über den Flansch im Handschuh-Kasten zieht und befestigt.

EP 0 616 945 A1

Figur 1



Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abfüllen von gefährlichen Stoffen in Behälter, insbesondere in Säcke, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine derartiges Verfahren und eine dazugehörende Anlage ist mit der auf den gleichen Anmelder zurückgehenden EP 521 252 A1 bzw. dem DE 91 07 768 U bekanntgeworden. Bei dieser bekannten Abfüllanlage sind zwei übereinanderliegende Kästen vorhanden, wobei der obere Kasten als Handschuh-Kasten ausgebildet ist, um die entsprechenden Manipulationen am Füllkopf unter gefahrlosen Bedingungen vornehmen zu können.

Merkmal der älteren Patentanmeldung war ferner, daß unterhalb des oberen Handschuh-Kastens ein zweiter, unterer Handschuh-Kasten angeordnet war, in dem das zu befüllende Faß mit den darin angeordneten Füllsäcken angeordnet war.

Die Verwendung von zwei übereinanderliegenden Handschuh-Kästen macht jedoch die Anlage kostenaufwendig und relativ schwierig zu bedienen.

Außerdem bestand eine nicht abdichtbare Übergangsöffnung zwischen dem oberen Handschuh-Kasten und dem unteren Handschuh-Kasten, was mit dem Nachteil verbunden war, daß unter bestimmten Bedingungen die in dem zu befüllenden Faß und der unteren Kammer befindliche Luft über diese offene Übergangsöffnung in den oberen Handschuh-Kasten gelangen konnte, wodurch es zu einer Kontamination der Luft in der oberen Kammer kommen konnte.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß unter geringeren Herstellungskosten für die Vorrichtung ein betriebssicheres Verfahren gewährleistet ist.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist ein Verfahren durch die Merkmale des Anspruches 1 gekennzeichnet, während eine nach dem Verfahren arbeitende Vorrichtung durch die Merkmale des Patentanspruches 7 gekennzeichnet ist.

Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, daß nun ein unterer Handschuh-Kasten überhaupt entfallen kann und daß das Faß selbst als Schleusenkammer fungiert, in dem es abdichtend an einer, an der Unterseite des oberen Handschuh-Kastens angeordneten Abdichtvorrichtung anliegt und eine vollständig geschlossene Atmosphäre bildet.

Durch den Entfall eines unteren Handschuh-Kastens ist damit die Vorrichtung wesentlich kostengünstiger herzustellen, weil alle dementsprechenden Teile entfallen können.

Weiteres wesentliches Merkmal der Erfindung ist, daß nun eine Abdichteinrichtung im Übergangsbereich zwischen der oberen Kammer (Handschuh-Kasten) und dem darunter abdichtend angeordneten Faß vorgesehen ist, welche Abdichteinrichtung im wesentlichen aus einem Schwingdeckel besteht, der abdichtend über bestimmte Dichtringe entweder die Öffnung zwischen dem Handschuh-Kasten und dem darunterstehenden Faß freigibt oder abdichtend verschließt.

Bei der älteren Patentanmeldung war im übrigen auch nicht die Luftführung in dem Handschuhkasten über entsprechende Filter und Gebläse sowie entsprechende Reinigungsmöglichkeiten beschrieben.

Das Wesentliche des Verfahrens besteht nun darin, daß zunächst in einem ersten Verfahrensschritt das Faß unterhalb der Abdichtvorrichtung am oberen Handschuh-Kasten auf einer Waage-Plattform plaziert wird und daß dann der obere Ringflansch des Fasses an einer aufblasbaren Dichtung abgedichtet wird, welche Dichtung Teil eines Gestells ist, welches auf der Waage plaziert ist und von der Waage mitgewogen wird. Um eine Verfläschung des Wiegeergebnisses zu vermeiden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß dieses Wiegegestell in Richtung zum Handschuh-Kasten über einen flexiblen Ringschlauch abgedichtet wird, so daß keine Krafteinleitung von dem Wiegegestell auf den oberen Handschuh-Kasten erfolgt.

Ebenso ist wichtig, daß durch die Anordnung einer aufblasbaren Dichtung in einem Wiegegestell, welche aufblasbare Dichtung sich kraft- und formschlüssig am oberen Ringflansch des Fasses anlegt, auch keine Dichtungskräfte das Wiegeergebnis verfälschen können, weil es sich um ein geschlossenes System handelt, welches auf der Waage aufsitzt und somit keine außenliegenden Kräfte in dieses System eingeleitet werden.

Damit ist es nun erstmals möglich, ein Faß abichtend in einem Wiegegestell zu halten, welches Wiegegestell über einen flexiblen Ringschlauch an der Unterseite des oberen Handschuhkastens angeordnet ist, wodurch ein absolut dicht schließender Abschluß des gesamten Systems zur Umgebung hin erreicht wird.

Weiteres Merkmal des Verfahrens ist, daß in bestimmten Verfahrensschritten ein Schwingdeckel betätigt wird, der wahlweise die Öffnung an der Unterseite des Handschuh-Kastens in Richtung zu dem abdichtend gehaltenen Faß öffnet und schließt.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen, ein schließlich der Zusammenfassung, offenbarten Angaben und Merkmale,

insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Figur 1: schematisiert eine Anlage nach der Erfindung in der Ausgangsstellung;
Figur 2: die Anlage nach Einbringen und Abdichten des Fasses;
Figur 3: die Anlage mit befestigtem Außensack;
Figur 4: die Anlage mit abgedichtetem Außensack;
Figur 5: die Anlage mit montiertem Innensack;
Figur 6: die Anlage mit einer Darstellung der Belüftung des Innensackes;
Figur 7: die Anlage mit Darstellung der Befüllung des Innensackes;
Figur 8: die Anlage mit Darstellung des Verschlusses des Innensackes;
Figur 9: die Anlage nach Auftrennen der Verbindung zwischen dem oberen und dem unteren Teil des Innensackes;
Figur 10: die Anlage nach Einbringen beider Säcke in das Faß;
Figur 11: die Anlage nach Verschluß der Öffnung im Handschuh-Kasten und Entfernung des Fasses;
Figur 12: die Anlage in einer alternativen Ausführungsform im Vergleich zur Figur 5;
Figur 13: die Anlage in einer Reinigungsphase;
Figur 14: die Anlage in der Trocknungsphase.

Gemäß Figur 1 besteht die Anlage im wesentlichen aus einem oberen Handschuh-Kasten 1, der eine untere Öffnung 2 in einer Bodenplatte 69 aufweist, wobei unterhalb der Öffnung 2 eine Abdichtvorrichtung 3 angeordnet ist, die Teil eines Gestells 4 ist, welches auf der Waage-Plattform 6 aufliegt.

Der Handschuh-Kasten 1 steht seinerseits auf einem Gestell 5 auf dem Erdboden.

Wichtig ist, daß das auf der Waage-Plattform aufsitzende Gestell 4 ein Spiel 7 zum Erdboden aufweist, so daß dieses Gestell Teil der Waage selbst ist.

Die Befüllung mit flüssigen oder schüttfähigen Stoffen erfolgt über ein Auslaufventil 8, welches mit einem nicht näher dargestellten Zuführsystem verbunden ist. An der Unterseite des Auslaufventils 8 kann eine Dosiereinrichtung 9 angeordnet sein und der Auslauf der Dosiereinrichtung mündet über einen Füllkopf 10 in den Handschuh-Kasten 1.

Teil des Füllkopfes 10 ist ein Füllrohr 11, welches an seinem Außenumfang eine aufblasbare Dichtung 12 aufweist, die pneumatisch über eine Leitung 14 aufblasbar und entlüftbar ist.

Teil des Füllkopfes 10 ist ferner noch ein Absaugstutzen 13, über den mittels einer Leitung 16 eine Absaugung aus dem zu befüllenden Sack erfolgen kann.

In den Füllkopf 10 mündet noch eine Leitung 15, welches ein inertes Gas in den Füllkopf 10 einführen kann, um diesen zu inertisieren.

Die Luftführung in dem Handschuh-Kasten erfolgt in Pfeilrichtung 24 über einen Zuluftfilter 25, der über eine Ansaugöffnung 26 in den Handschuh-Kasten 1 mündet. Aus dem Handschuhkasten 1 wird Luft über den Vorfilter 17 und den Hauptfilter 18 abgesaugt, die über die Ansaugöffnung 26 einströmt. Die über die Filter 17,18 gelangende Luft sammelt sich in einem Sammelraum 19 und wird über eine Leitung 20 wahlweise entweder über Abluftfilter 22 der Atmosphäre zugeführt oder Sie wird über ein Gebläse 23 in Pfeilrichtung 31 abgesaugt.

Statt des Abluftfilters 22, der an der Leitung 21 angeschlossen ist, kann die Leitung 21 auch unmittelbar in einen nicht näher dargestellten Produktsammelraum für das abzufüllende Produkt zurückgeführt werden.

Die Filter 17,18 sollen die über die Leitung 16 aus dem Füllkopf 10 gelangende Luft filtern und entfernen, während weitere Filter 28,29 über eine Ansaugöffnung 27 und ein Klappenventil, die in der Kammer selbst zirkulierende Luft filtern und über die Leitung 30 entfernen sollen.

Durch das Einströmen der Luft an der Ansaugöffnung 26 und das Abströmen über die Ansaugöffnung 27 wird somit ein Unterdruck in dem Handschuh-Kasten erzeugt, der vermeidet, daß kontaminierte Luft aus dem Handschuh-Kasten 1 in die Umgebung gelangt.

Es sind noch Reinigungsvorrichtungen vorhanden, wobei über eine Leitung 32 ein Reinigungsmedium in die Kammer eingeführt wird, wobei an einem flexiblen Schlauch 33 eine Sprühpistole 34 angeordnet ist, die über die Betätigung durch die Handschuh-Öffnungen hindurch an jede beliebige Stelle in dem HandschuhKasten 1 gerichtet werden kann.

Über die Leitung 35 kann ein Trocknungsmedium in die Kammer eingeführt werden.

Die Bodenplatte 69 ist in Richtung zu einer Ecke des Handschuh-Kastens 1 geneigt, so daß eine Ablauföffnung mit einem darunterliegenden Ventil 36 definiert wird und das Reingiungsmedium über diese

Ablauföffnung entfernt werden kann.

Im Normalzustand (Ausgangszustand) ist die Öffnung 2 zwischen dem Handschuh-Kasten 1 und dem darunterliegenden freiliegenden Gestell 4 hermetisch dicht geschlossen. Hierzu wird ein Schwingdeckel 38 verwendet, der über einen Hebel 37 in zwei verschiedene Schwenkstellungen schwenkbar ist. Auf dem Schwingdeckel 38 lagert ein Dichtring 39, der in Figur 1 noch keine Dichtfunktion hat.

Die Abdichtvorrichtung 3 besteht im wesentlichen aus dem besagten Schwingdeckel 38 und einer umlaufenden, aufblasbaren Dichtung 40, die im Bereich eines nach außen geöffneten, U-förmig profilierten Flansches 41 angeordnet ist. An dem Flansch 41 setzt abdichtend ein flexibler Ringschlauch 42 an, der mit der Oberseite des Gestells 4 verbunden ist. Am Gestell 4 ist eine vertikale nach unten gerichtete aufblasbare zweite Dichtung 43 angeordnet. Die Dichtungen 41,43 sind über die Leitungen 47,48 be- und entlüftbar.

Zur Feststellung, ob ein Faß im Gestell 4 vorhanden ist oder nicht, ist ein Näherungssensor 44 am Gestell 4 angeordnet.

Ein weiterer Näherungssensor 45 stellt die Schwenkstellung des Hebels 37 fest, nämlich ob der Schwingdeckel 38 in der einen oder in der anderen Schwenkstellung sich befindet.

Gemäß Figur 2 wird nun ein Faß 49 auf die Waage-Plattform 6 gestellt und die Dichtung 43 aufgeblasen, wodurch sich der Ringflansch 50 des Fasses abdichtend an der Dichtung 43 anlegt.

Wie eingangs erläutert, verändert diese Abdichtung nicht das Wiegeergebnis, weil die Dichtung 43 am Gestell 4 angeordnet ist und das Gestell 4 seinerseits auf der Waage-Plattform 6 steht. Es handelt sich also um ein in sich geschlossenes Kräftesystem, welches sich nicht mit einer zusätzlichen Kraft an außenliegenden Teilen abstützt.

Das Eigengewicht des Gestells und der Dichtung 43 wird durch die Tarierung der Waage ausgeglichen.

In dem Faß 49 sind zwei Säcke vorhanden, nämlich ein Außensack 51 und ein Innensack 52. Beide Säcke 51,52 sind geöffnet.

Durch die Betätigung des Hebels 37 wird der Schwingdeckel 38 mit dem daraufliegenden Dichtring 39 in die Stellung 38',39' verschwenkt, so daß die Öffnung 2 jetzt frei wird. Es wird nun vom Bediener der Anlage der Rand 53 des Außensackes 51 nach oben gezogen und über den Flansch 41 gelegt. Es wird dann gemäß Figur 4 der danebenliegende Dichtring 39' montiert, so daß er seine Stellung 39 einnimmt, wodurch der Rand 53 des Außensackes 51 festgelegt ist. Gemäß Figur 5 wird nun der Innensack 52 nach oben gezogen, so daß sein Rand sich an der aufblasbaren Dichtung 12 anlegt, die Teil des Füllkopfes 10 ist.

Die Dichtung 12 wird über die Leitung 14 aufgeblasen.

Gemäß Figur 6 kann nun der Innenraum des Innensackes 52 inertisiert werden, indem über die Leitung 15 ein inertes Gas über den Innensack 52 eingeleitet wird, welches in den eingezeichneten Pfeilrichtungen den Innenraum 54 spült und welches über die Leitung 16 und die Filter 17,18 und über das Gebläse 23 wieder abgesaugt wird.

Diese Belüftung des Innensackes 52 ist nur wahlweise und ist nicht für alle Anwendungsfälle notwendig.

Beim Übergang von Figur 6 auf Figur 7 wird nun die Waage tariert, um sämtliche Fremdgewichte auszuschalten. Es kann nun der eigentliche Füllungsvorgang beginnen, in dem aus dem Auslaufventil 8 bei eingeschalteter Dosiereinrichtung 9 das Füllgut (Produkt) in Pfeilrichtung 56 in den Innensack 52 fließt und dort am Boden sich in Form des Produktes 57 anhäuft. Die bei diesem Füllvorgang verdrängte Luft wird in Pfeilrichtung nach oben über die Leitung 16 angesaugt und kann über die Leitung 21 entweichen.

Nach erfolgter Befüllung meldet die Waage die vollständige Befüllung des Innensackes 52, wodurch der Produktfluß aus dem Auslaufventil stillgesetzt wird. Es wird gemäß Figur 8 der Innensack zunächst über den Absaugstutzen 13 abgesaugt, wobei die Sackverschlüsse 59,60 noch nicht angebracht werden. Es erfolgt somit eine Evakuierung des Innensackes 52 und erst wenn dieser evakuiert wird, werden die Sackverschlüsse 59, 60 angebracht. Im übrigen wird dann auch noch die Luft in Pfeilrichtung 58 aus dem Füllkopf 10 abgesaugt.

Gemäß Figur 9 wird nun ein Trennschnitt zwischen dem oberen Sackverschluß 59 und dem unteren Sackverschluß 60 ausgeführt, wodurch ein Sackrest 61 am Füllkopf 10 verbleibt.

Es wird dann der Innensack 52 in das Faß 49 zurückgestopft.

Gemäß Figur 10 wird die aufblasbare Dichtung 40 entlüftet und der Dichtring 39 wird wieder in seine Stellung 39' verbracht. Anschließend wird der Außensack 51 mit einem Sackverschluß 62 verschlossen.

Durch Betätigung des Hebels 37 wird der Schwingdeckel geschlossen und trägt dann auf seiner Oberseite den Dichtring 39. Es wird die Dichtung 40 aufgeblasen, um den Schwingdeckel 38 abdichtend anzulegen, wodurch die Öffnung 2 hermetisch dicht geschlossen wird.

Danach wird gemäß Figur 11 die Dichtung 43 entlüftet, wodurch der Ringflansch 50 des Fasses 49 frei kommt und dieses dann in Pfeilrichtung 63 von der Waage-Plattform 6 entfernt werden kann.

Das Faß wird anschließend noch mit einem nicht näher dargestellten Faßdeckel und einem dazugehörenden Spannring hermetisch verschlossen.

Damit ist der vollständige Verfahrensablauf der Befüllung eines Fasses beschrieben worden.

Die Figur 12 zeigt eine Alternative zu dem Verfahrenszustand in Figur 5. Die Figur 5 zeigte nämlich, das Befüllen eines ersten Sackes, wenn noch kein Sackrest vorhanden ist, während die Figur 12 zeigt, wie ein in dem Handschuh-kasten 1 verbleibender Sackrest 61 entfernt wird.

Hierzu ist es vorgesehen, daß dieser Sackrest 61 bei entlüfteter Dichtung 12 in einen in der Kammer angeordneten Korb 46 verbracht wird und erst danach wird dann der Innensack 52 gemäß Figur 5 an dem Füllkopf 10 befestigt.

Gleichzeitig wird gemäß Figur 12 der obere Rand 64 des Innensackes 52 über den Dichtring 39 gestülpt, um zu gewährleisten, daß sich im Bereich des Sackrestes 61 noch befindliche oder im Bereich des Füllkopfes 10 befindliche Produktteilchen in den Innensack 52 hineinfallen und nicht in den Zwischenraum zwischen dem Innensack 52 und dem Außensack 51.

Die Figur 13 zeigt die Reinigungsphase der gesamten Anlage, wo über die Leitung 33 ein Reinigungsmedium zugeführt wird, welches über die Sprühpistole 34 in der Kammer verteilt wird. Hierbei können die Filter 17,18 ausgebaut werden, ebenso wie die Rohrstücke 66, 67, die jeweils lösbar über aseptische Spannverschlüsse mit den entsprechenden Rohrleitungen verbunden sind.

Das Reinigungsmedium fließt über die geneigte Bodenplatte 69 zu der Ablauföffnung oberhalb des Ventils 36 ab.

Die Leitung 36 ist über ein Ventil mit einem Ablauf 65 verbunden.

Die Figur 14 zeigt die Trocknungsphase, wo über eine Leitung 35 ein Trocknungsmedium, z. B. heiße Luft, ein inertes Gas oder dgl. eingeführt wird und über die Sprühpistole 34 in der gesamten Handschuh-Kammer 1 verteilt wird. Es kann hierbei die Trocknungsluft bei eingeschaltetem Gebläse 23 über die Leitung 20 aus der Kammer entfernt werden, wobei in Pfeilrichtung 24 über die Leitung 26 Luft nachgesaugt wird.

Das Wesentliche der vorliegenden Erfindung liegt also in den neuen Verfahrensschritten, daß ein Faß auf die im freien stehende Waage gestellt wird und auf der Waage ein Wiegegestell angeordnet ist, welches hermetisch mit einem an der Unterseite das Handschuh-Kastens befestigter Abdichtvorrichtung verbunden ist.

Weiterer wichtiger Verfahrensschritt ist, daß die Kammer Reinigungs- und Trocknungseinrichtungen aufweist, so wie eine spezielle Luftführung, wobei sowohl die Luft aus dem Füllkopf 10 entfernt werden kann, als auch die Luft aus der Kammer selbst.

Z E I C H N U N G S L E G E N D E

1 Handschuh-Kasten
2 Öffnung
3 Abdichtvorrichtung
4 Gestell
5 Gestell
6 Waage-Plattform
7 Spiel
8 Auslaufventil
9 Dosiereinrichtung
10 Füllkopf
11 Füllrohr
12 Dichtung, aufblasbar
13 Absaugstutzen
14 Leitung
15 Leitung
16 Leitung
17 Vorfilter
18 Hauptfilter
19 Sammelraum
20 Leitung
21 Leitung
22 Abluftfilter
23 Gebläse
24 Pfeilrichtung
25 Zuluftfilter
26 Ansaugöffnung
27 Ansaugöffnung
28 Vorfilter
29 Hauptfilter
30 Leitung
31 Pfeilrichtung
32 Leitung
33 Schlauch
34 Sprühpistole
35 Leitung
36 Ventil
37 Hebel
38 Schwingdeckel
39 Dichtring
40 Dichtung, aufblasbar
41 Flansch
42 flexibler Ringschlauch
43 Dichtung, aufblasbar
44 Näherungssensor
45 Näherungssensor
46 Korb
47 Leitung
48 Leitung
49 Faß
50 Ringflansch

51 Außensack
52 Innensack
53 Rand (Außensack 51)
54 Innenraum (Innensack 52)
55 Pfeilrichtung
56 Pfeilrichtung
57 Produkt
58 Pfeilrichtung
59 Sackverschluß (Innensack)
60 Sackverschluß (Innensack)
61 Sackrest
62 Sackverschluß
63 Pfeilrichtung
64 Rand (Innensack 52)
65 Ablauf
66 Rohrstück
67 Rohrstück
68 Pfeilrichtung
69 Bodenplatte

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abfüllen von gefährlichen Stoffen in Behälter, bei welchem die abzufüllenden Stoffe am Auslauf einer Produktionsanlage über einen Handschuh-Kasten, einer Schleusenkammer und einem Faßcontainer unter Reinraumbedingungen portioniert und abgepackt werden, **dadurch gekennzeichnet,** daß
   a) der Faßcontainer (49) unterhalb der Abdichtvorrichtung (3) am oberen Handschuh-Kasten (1) auf einer Waage-Plattform (6) positioniert wird,
   b) der obere Ringflansch (50) des Faßcontainers (49) durch Aufblasen der aufblasbaren Dichtung (43) abgedichtet wird,
   c) der Durchgang zwischen dem Handschuh-Kasten (1) und dem Raum mit dem Faßcontainer (49) geöffnet wird,
   d) der Bediener den Außensack (51) aus dem Faßcontainer (49) über den Flansch (41) im Handschuh-Kasten (1) zieht und befestigt,
   e) der Bediener den Innensack (52) aus dem Faßcontainer (49) an dem Auslauf der Produktionsanlage befestigt,
   f) der Füll- und Wägevorgang und das Schließen des Auslaufes nach erfolgter Füllung durchgeführt wird,
   g) der Innensack (52) evakuiert wird,
   h) der Innensack (52) und dann der Außensack (53) verschlossen werden, in den Faßcontainer (49) gestopft und der Faßcontainer (49) hermetisch verschlossen wird,
   i) der Handschuh-Kasten (1) gegen den Raum für den Faßcontainer (49) hermetisch verschlossen wird.

2. Verfahren zum Abfüllen nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet, daß der Innensack (52), nachdem er an dem Auslauf der Produktionsanlage

befestigt ist, durch ein inertes Gas inertisiert wird.

3. Verfahren zum Abfüllen nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß nachdem der Handschuh-Kasten (1) nach dem Abschluß des Füllvorganges gegen den Raum für den Faßcontainer (49) hermetisch verschlossen ist, ein Reinigungsvorgang des Handschuh-Kasten (1) durchgeführt wird.

4. Verfahren zum Abfüllen nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß ein Reinigungsmedium über Sprühpistolen in den Handschuh-Kasten (1) gesprüht und über wechselbare Filter wieder abgesaugt wird.

5. Verfahren zum Abfüllen nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß das Reinigungsmedium über spezielle Vorrichtungen abfließt.

6. Verfahren zum Abfüllen nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß ein Trocknungsvorgang angeschlossen wird.

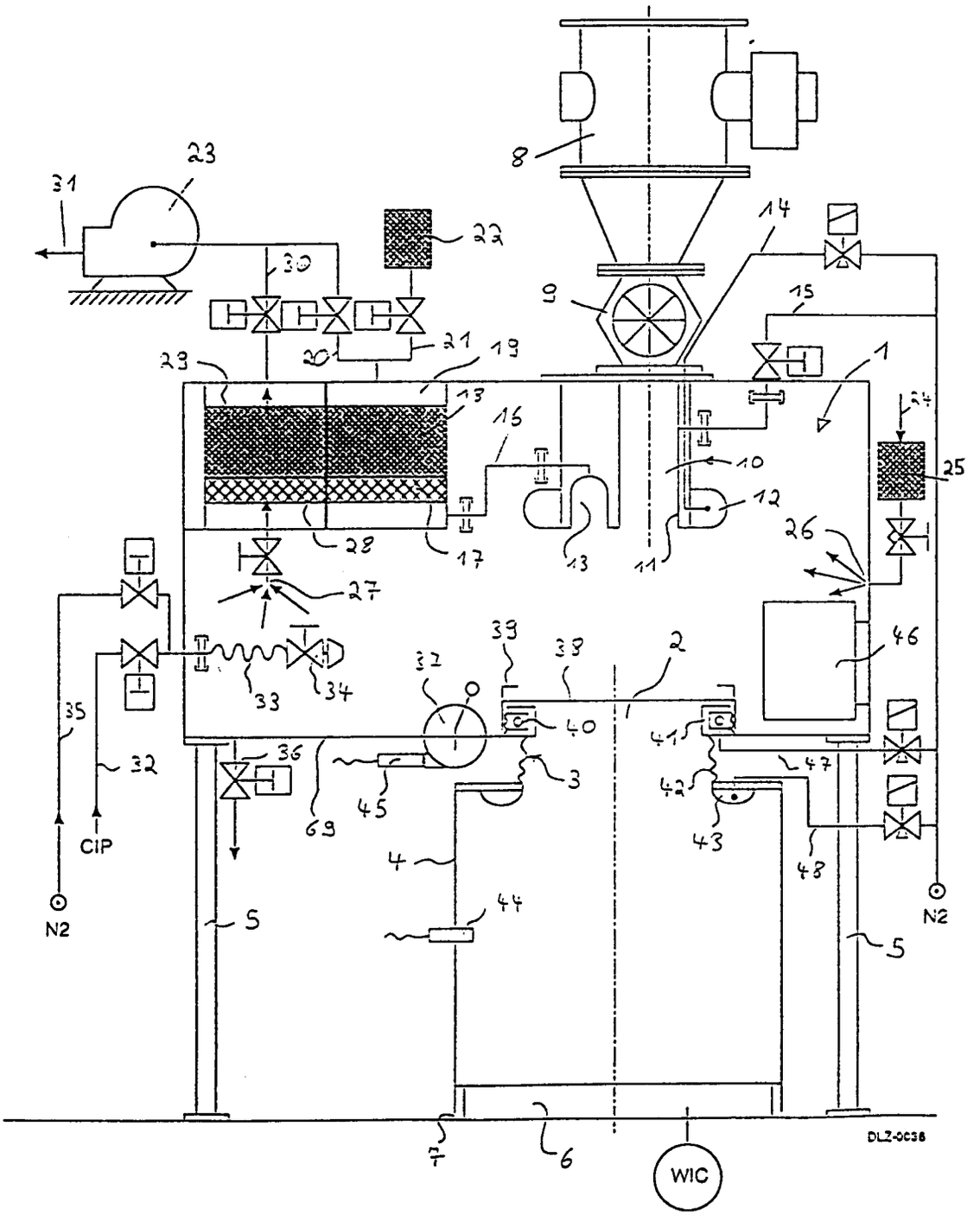
7. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens zum Abfüllen gefährlicher Stoffe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß unter dem Handschuh-Kasten (1) eine Waage-Plattform vorhanden ist, auf der ein Wiegegestell (4) für den Faßcontainer (49) als Teil einer Waage mit einer Abdicht-Vorrichtung gegen den Handschuh-Kasten (1) angeordnet ist, daß die Öffnung zwischen dem Handschuh-Kasten (1) und dem als Schleusenkammer dienenden Faßcontainer (49) hermetisch abschließbar ist, daß eine aufblasbare Dichtung in dem Wiegegestell kräftefrei in Bezug auf die Wägung, am oberen Ringflansch des Faßcontainers (49) anliegt und daß im Faßcontainer (49) ein Innensack und ein Außensack vorhanden sind.

8. Vorrichtung zum Abfüllen nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung zwischen dem Handschuh-Kasten (1) und dem Faßcontainer (49) über einen Schwingdeckel hermetisch abschließbar ist.

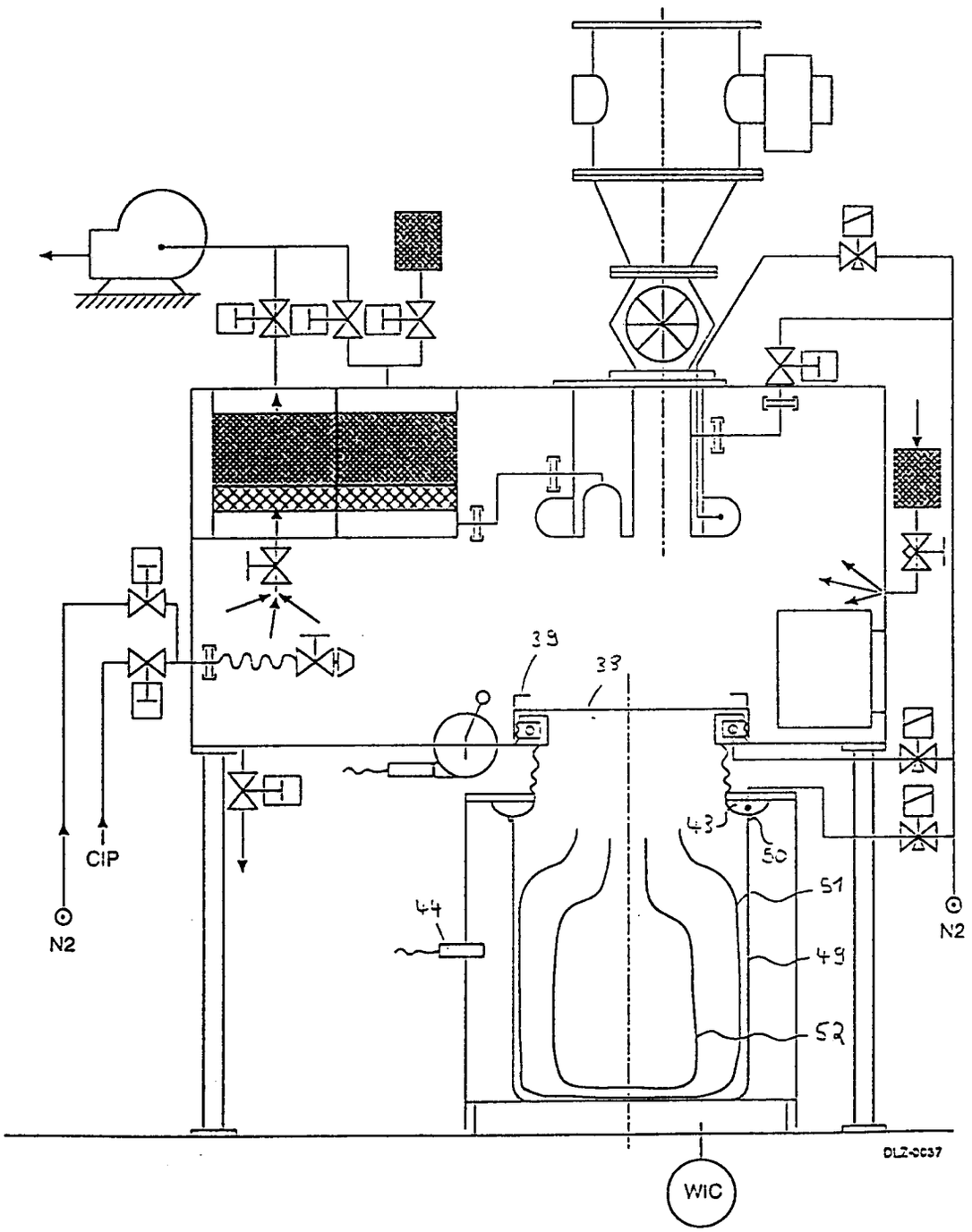
9. Vorrichtung zum Abfüllen nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet, daß eine Einführvorrichtung für ein inertes Gas vorgesehen ist.

10. Vorrichtung zum Abfüllen nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß eine Reinigungsvorrichtung für den Handschuh-Kasten (1) vorgesehen ist, die Sprühdüsen für flüssige oder gasförmige Reinigungsmedien und Absaug- oder Ablaufeinrichtungen sowie eine Trocknungsvorrichtung aufweist.

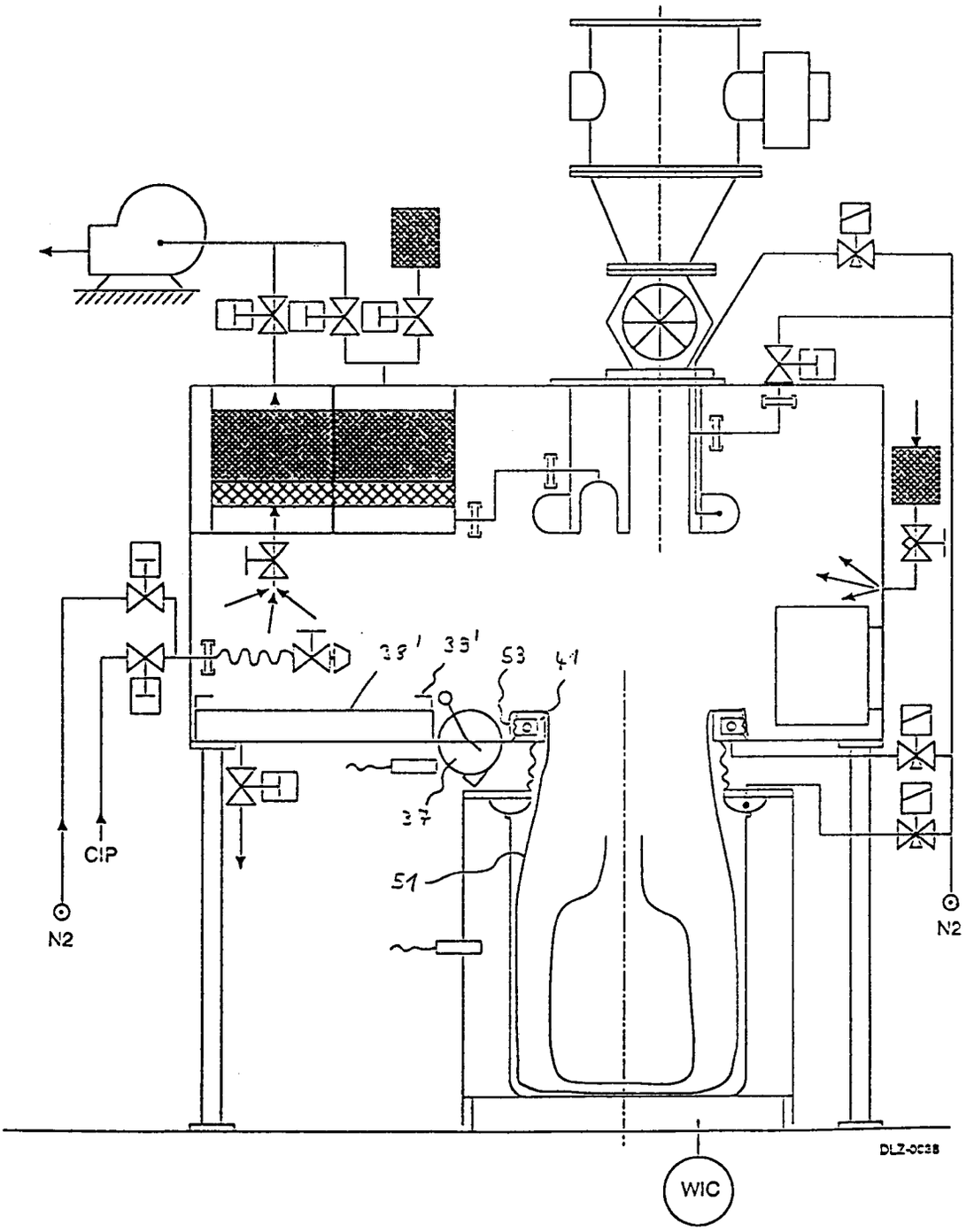
Figur 1


23
31
22
30
8
14
9
15
20
21
19
1
18
16
10
12
24
25
26
28
17
13
11
27
46
39
38
2
33
34
32
40
41
35
36
47
42
45
3
69
43
48
CIP
4
N2
44
5
5
N2
7
6
WIC
DLZ-0036

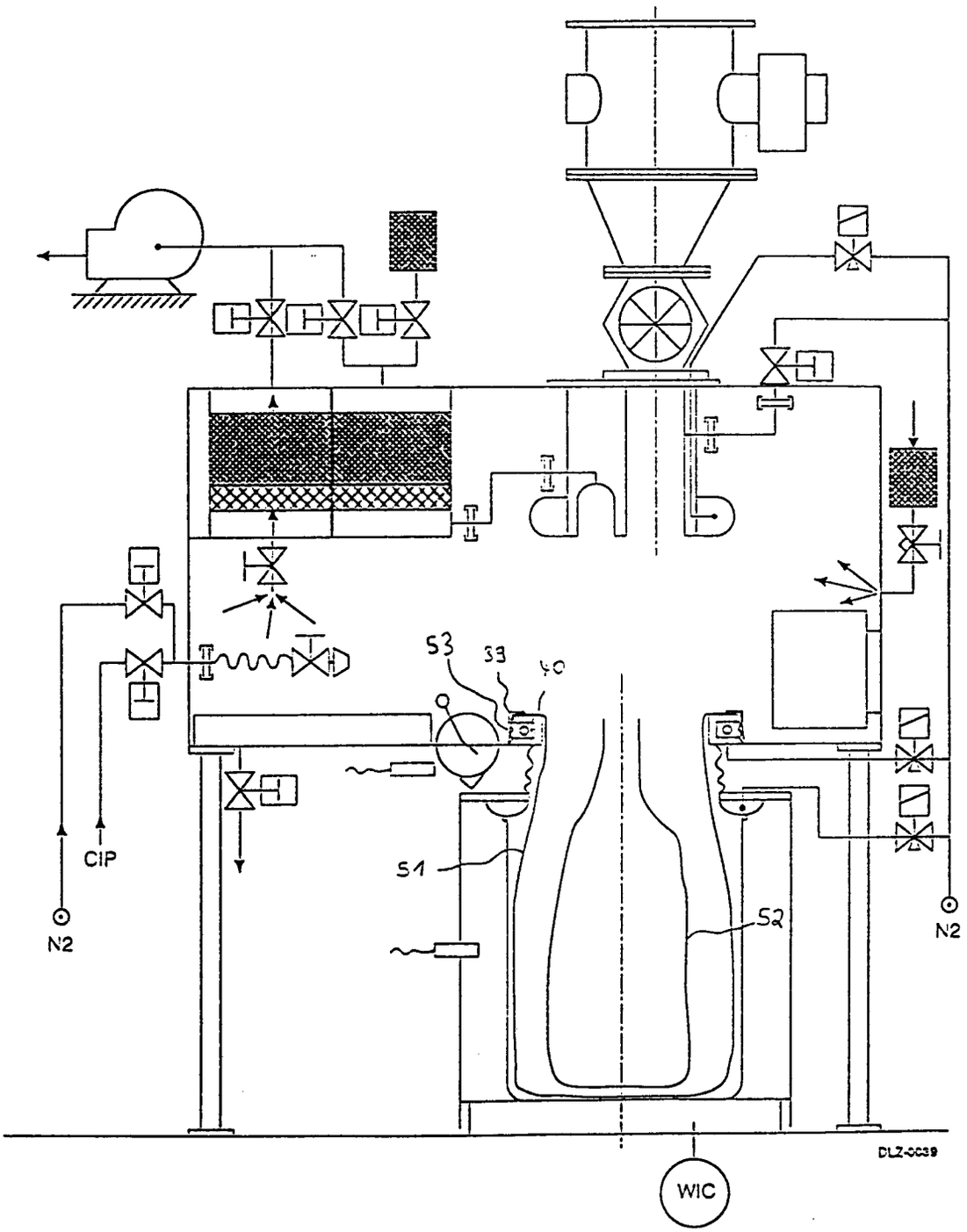
Figur 2



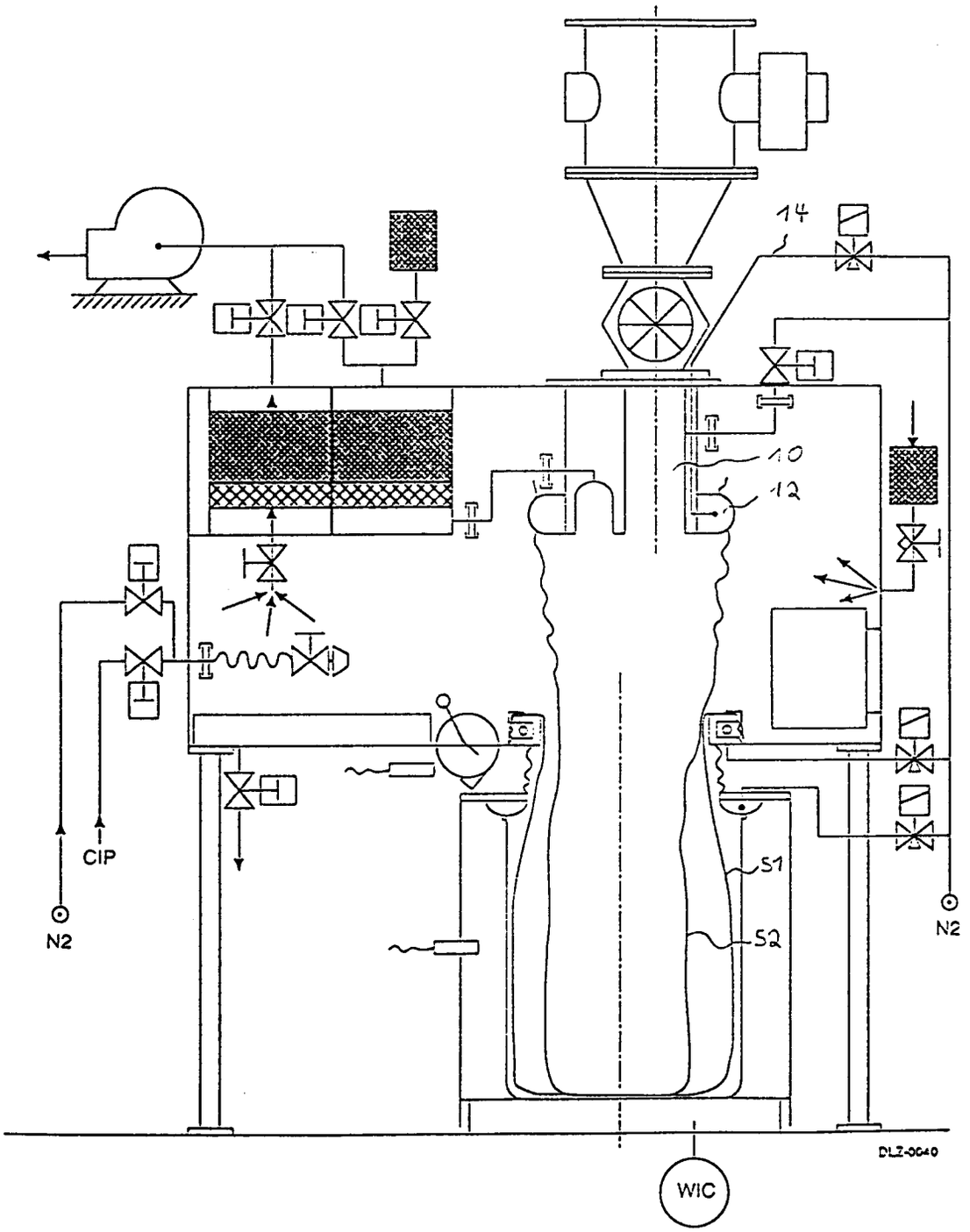
Figur 3



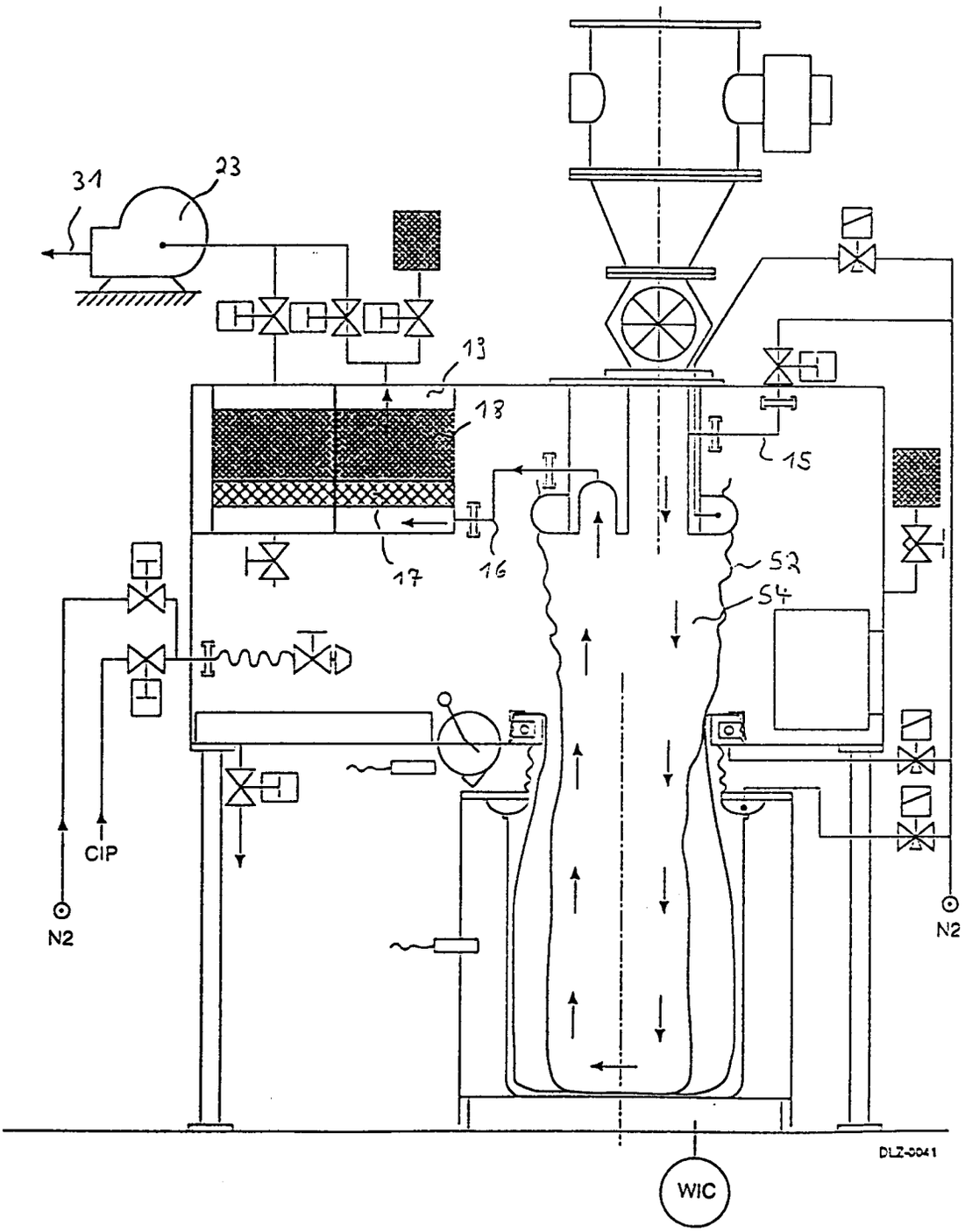
Figur 4



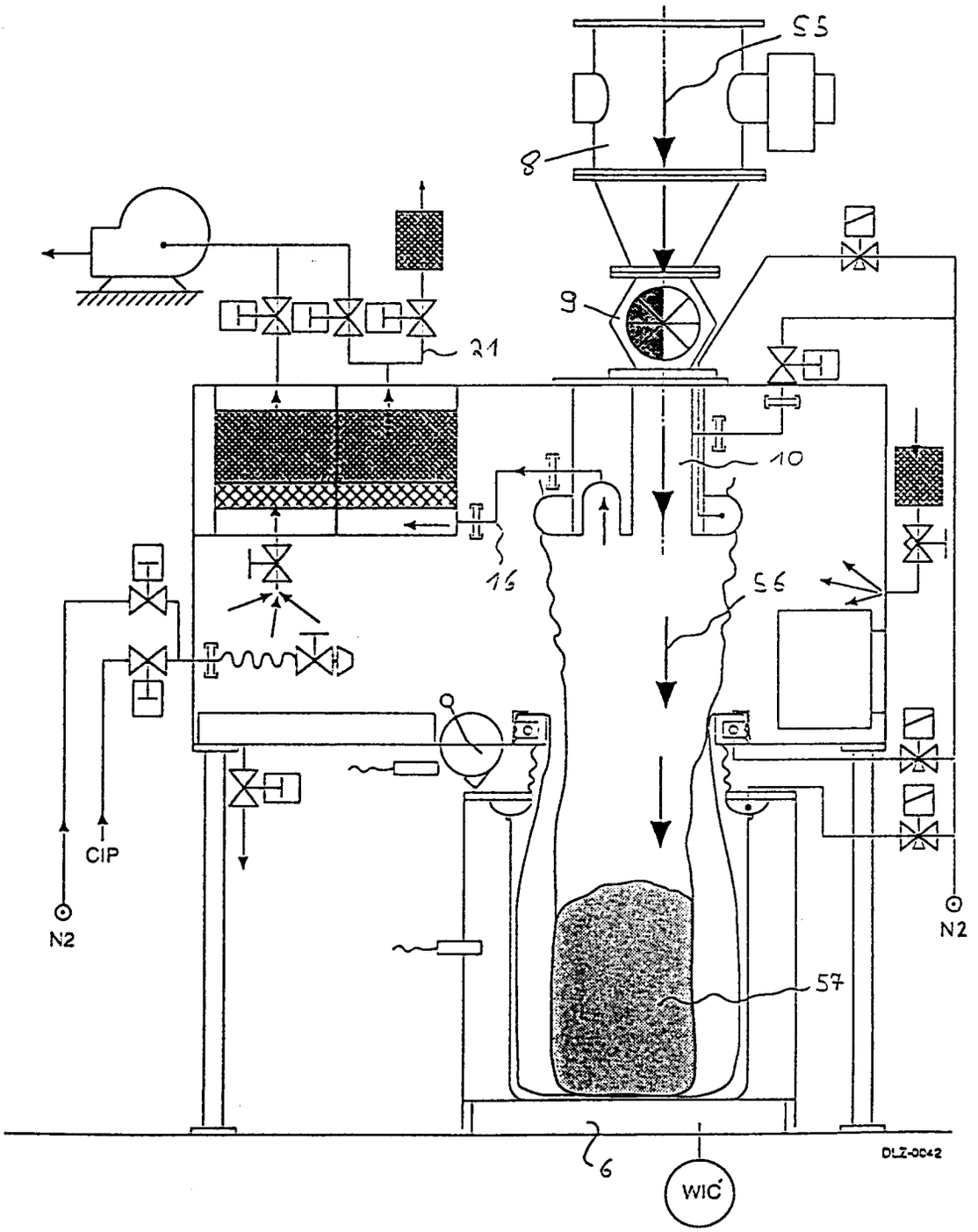
Figur 5



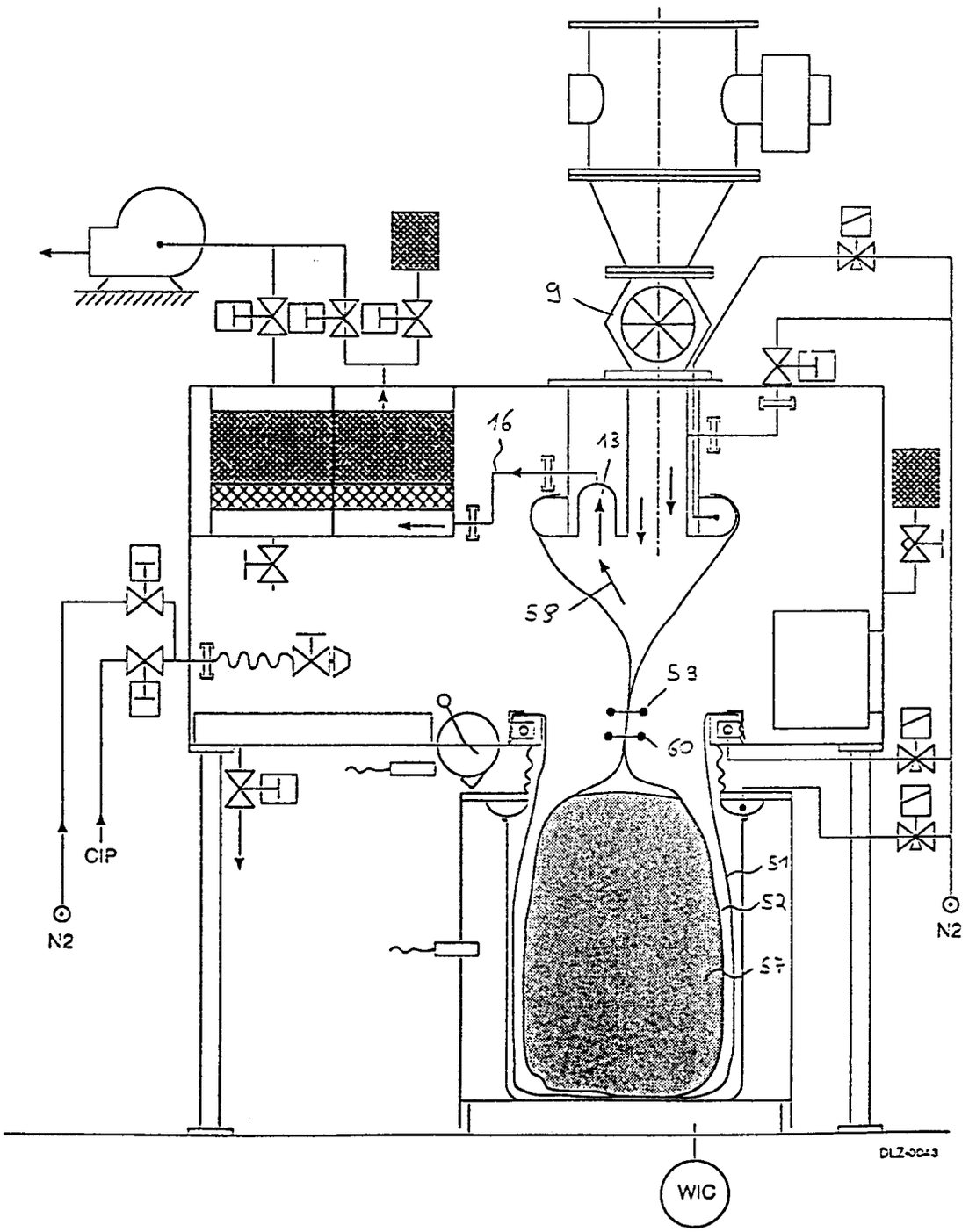
Figur 6



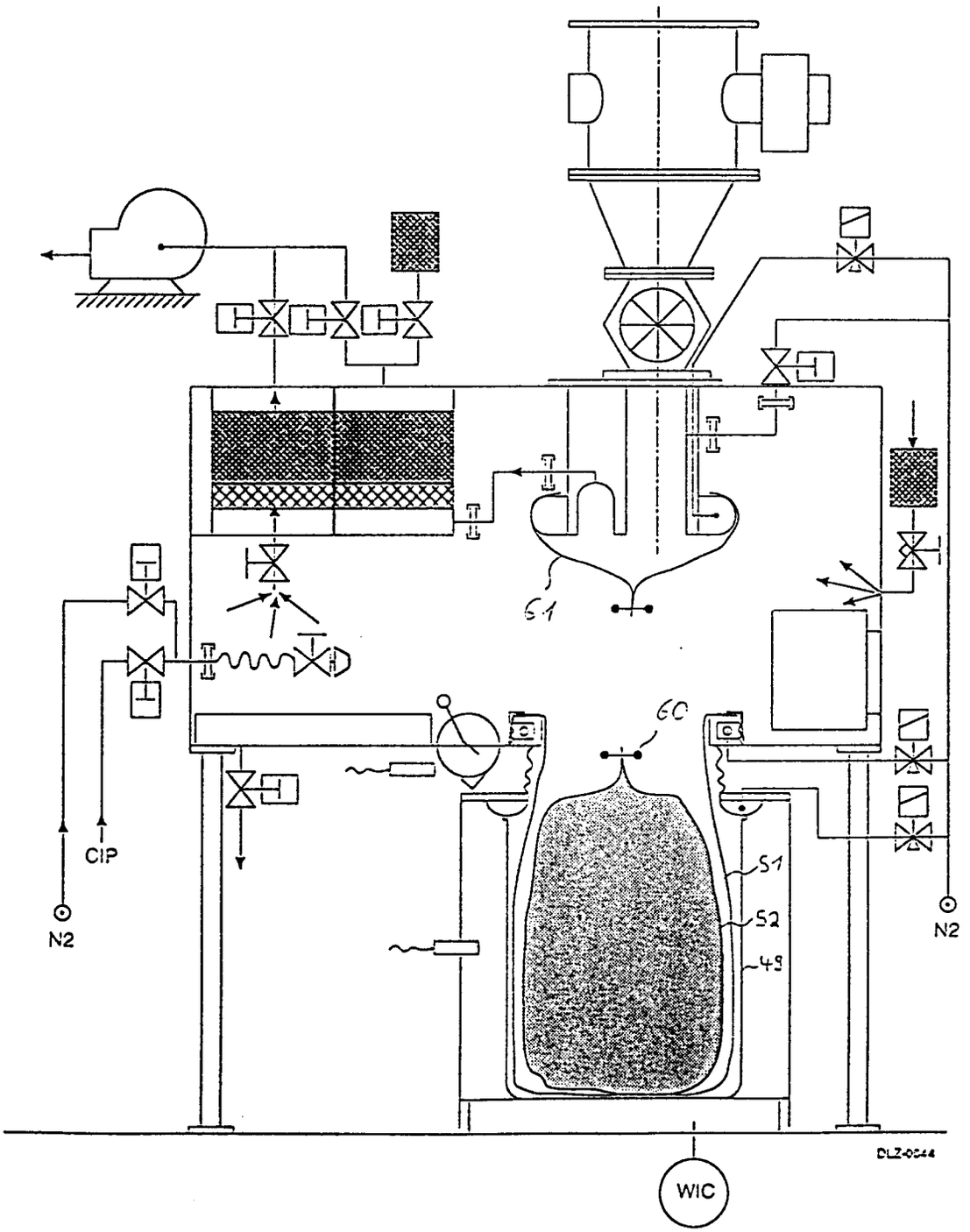
Figur 7



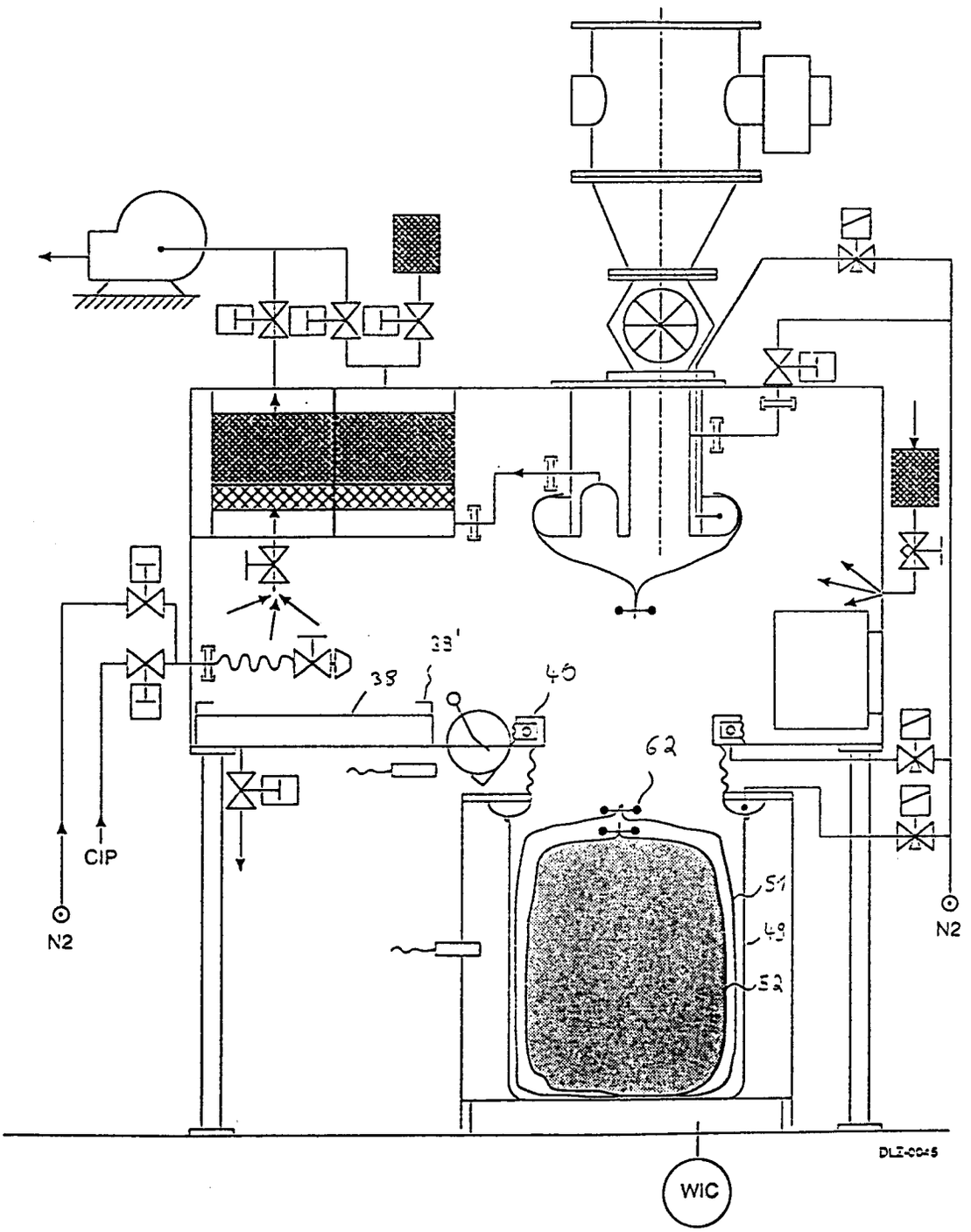
Figur 8



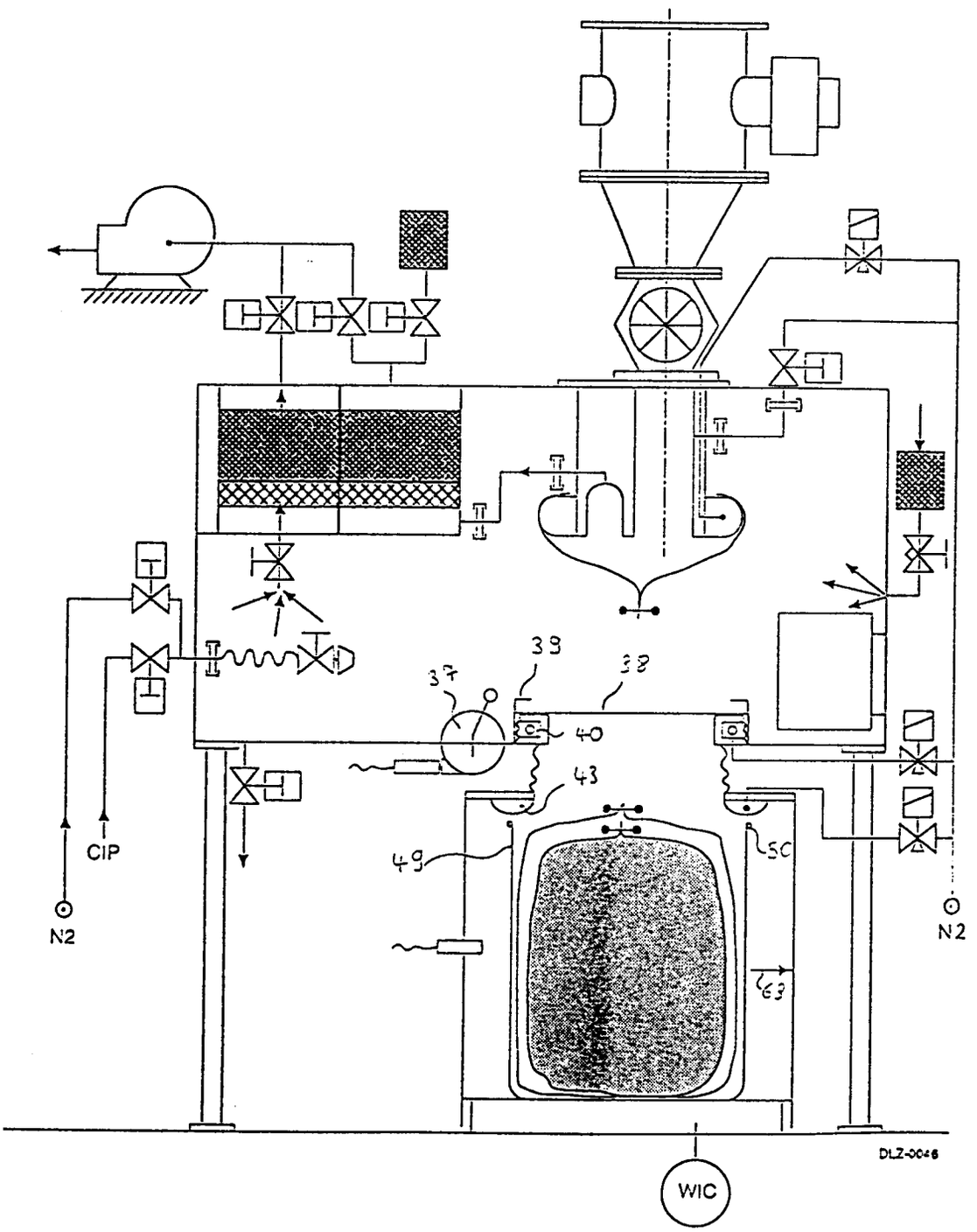
Figur 9



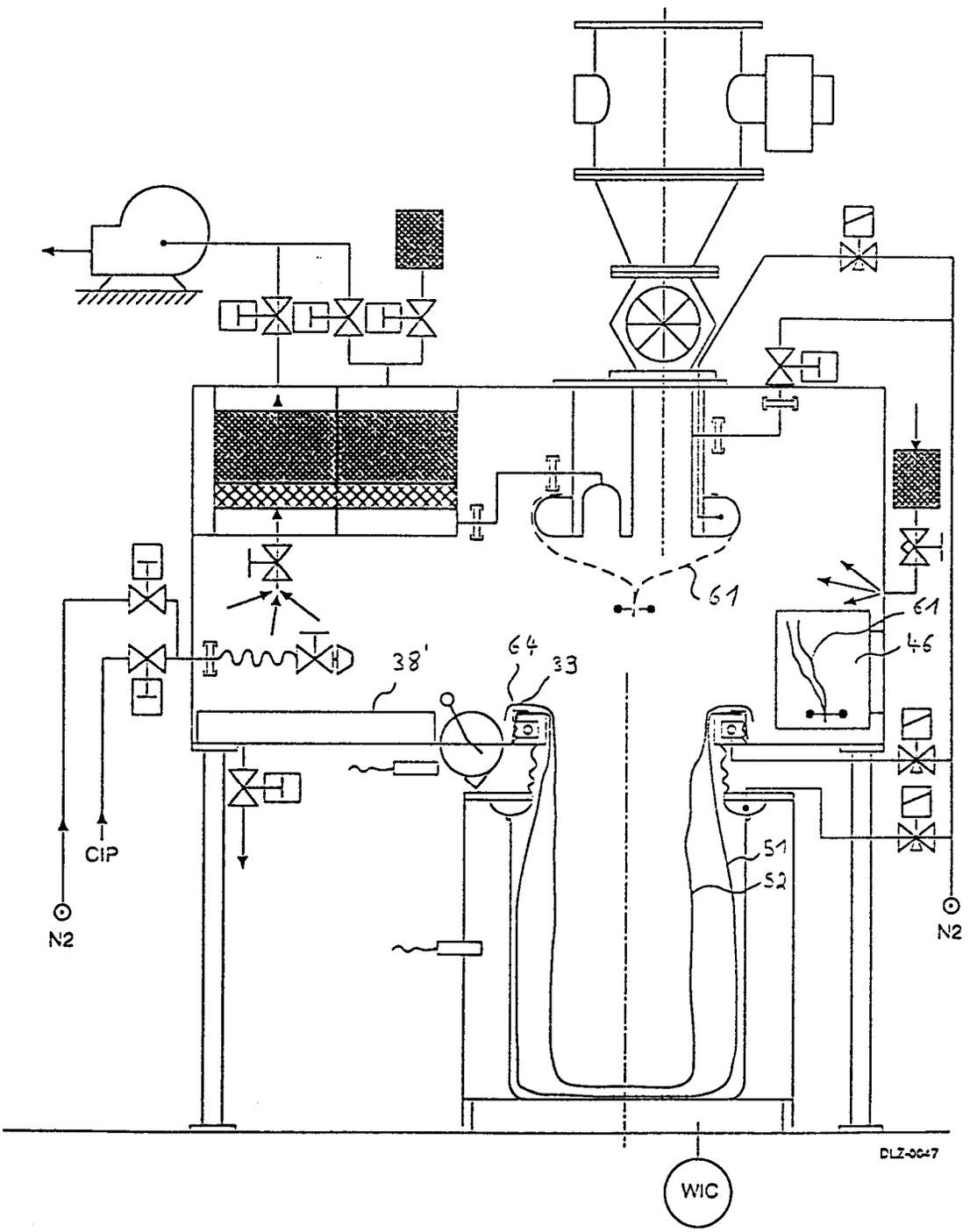
Figur 10



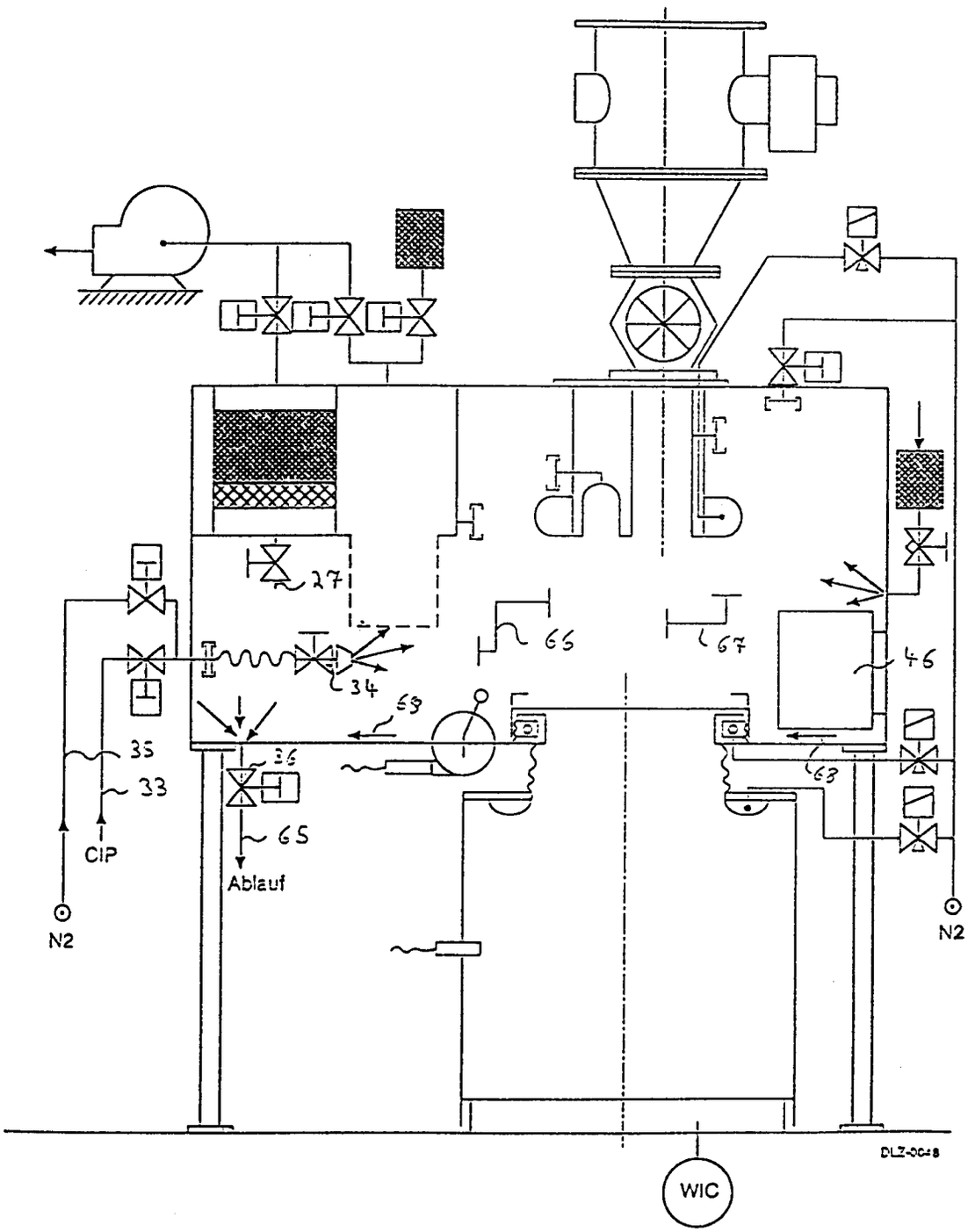
Figur 11



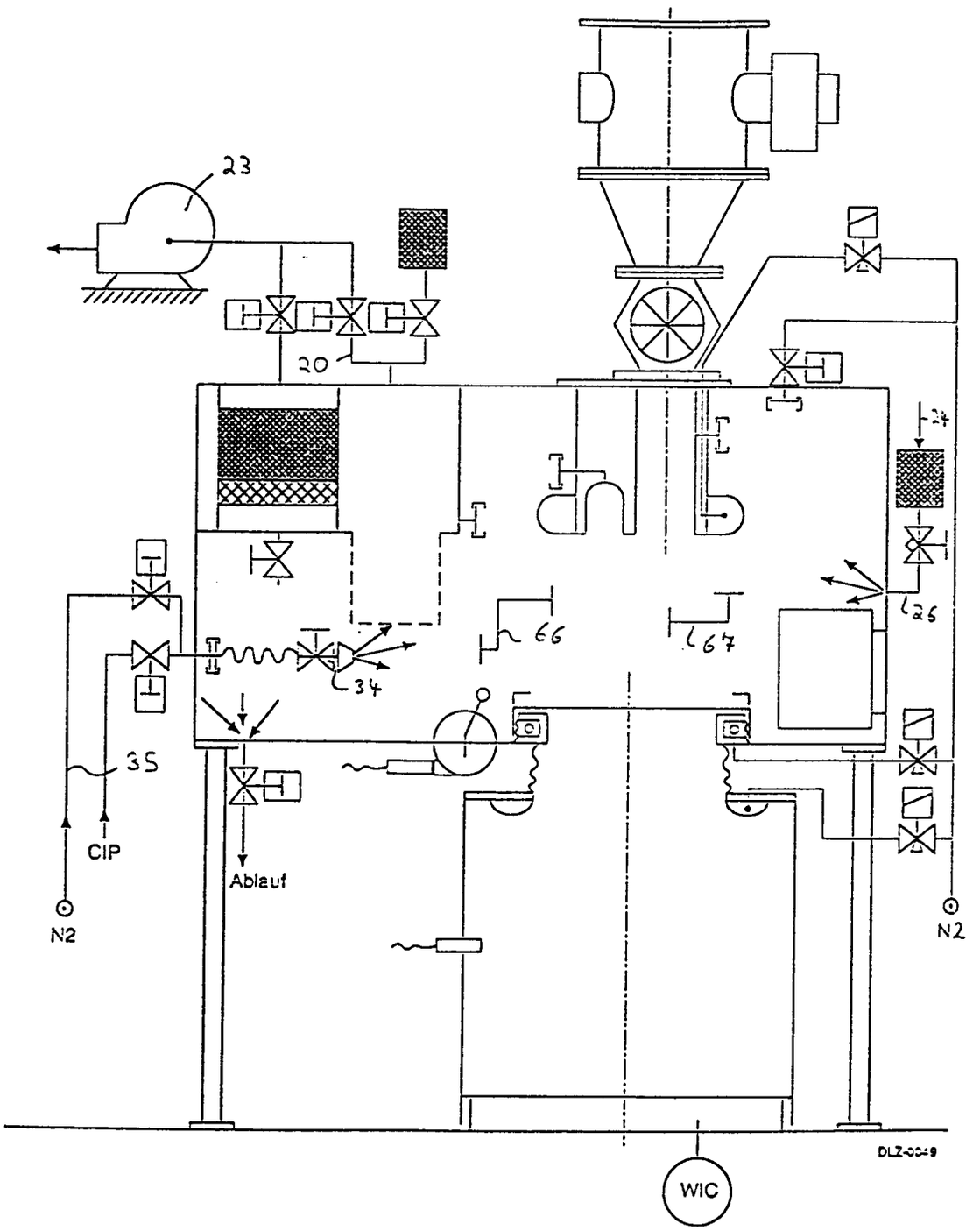
Figur 12



Figur 13



Figur 14



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 4147

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A,D	EP-A-0 521 252 (ALFRED BOLZ GMBH) * Zusammenfassung; Abbildung * ---	1,7	B65B31/02 B65B1/32
A	EP-A-0 032 481 (FIRMA M. JEGER) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)

B65B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	29. Juni 1994	Hagberg, A

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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)