

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82107704.7

51 Int. Cl.³: D 06 F 73/00

22 Anmeldetag: 23.08.82

30 Priorität: 05.11.81 DE 3143907

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.05.83 Patentblatt 83/20

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL

71 Anmelder: Kleber, Kurt
Zum Mühlgraben 4
D-6842 Bürstadt(DE)

72 Erfinder: Kleber, Kurt
Zum Mühlgraben 4
D-6842 Bürstadt(DE)

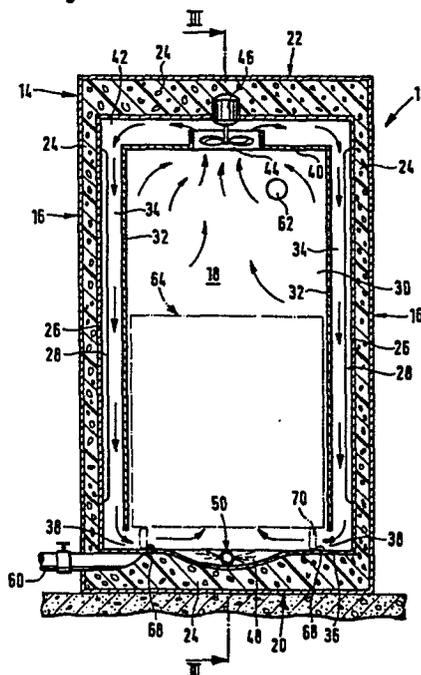
74 Vertreter: Helber, Friedrich G., Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. F. G. Helber Dipl.-Ing. J.K. Zenz
Giesser Weg 47
D-6144 Zwingenberg(DE)

54 Dämpfschrank.

57 Dämpfschrank (10) für die Dauerfixierung von Plissee-Falten in Stoffen.

Der Dämpfschrank (10) weist mit Abstand von den seitlichen Innenwänden (26) und der oberen Schrank-Abschlußwand (22) angeordnete Abschirmwände (32; 40) auf, die ein zusammenhängendes System von Luftführungs-räumen (34; 42) zur Rückführung von durch einen Ventilator (46) über eine Öffnung (44) in der oberen waagerechten Abschirmwand (40) aus dem Schrankinnern angesaugte Dampf-atmosphäre in den Bodenbereich des Schrank-Innenraums bilden. In den Luftführungs-räumen (34) sind Heizelemente (28) zur Nach- und Überhitzung der Dampf-atmosphäre vorgesehen. Der zum Dämpfen erforderliche Wasserdampf wird von einer äußeren Dampfquelle (54) aus in den Bodenbereich des Dämpfschranks eingebracht.

Fig. 2



- 1 -

Kurt Kleber, Zum Mühlgraben 4, 6842 Bürstadt

Dämpfschrank

Die Erfindung betrifft einen Dämpfschrank für die Dauerfixierung der Falten von mit zuvor eingelegten Falten versehenen Stoffen mit erhitztem Dampf, bestehend aus einem mit einer dicht verschließbaren Beschickungstür versehenen Schrank mit im Schrankinnern vorgesehenen Heizelementen zur Nacherhitzung von ins Schrankinnere eingebrachtem Dampf.

10 In solchen Dämpfschränken werden beispielsweise die später zu sonnenplissierten Damenröcken weiterzuverarbeitenden Stoffzuschnitte gedämpft, wobei sie in sogenannten Plissierformen eingefaltet und eingespannt sind. Durch die Dämpfbehandlung und anschließendes Abkühlen werden die Falten in den Stoffzuschnitten dauerfixiert, und sie können dann zu Röcken weiterverarbeitet werden. Auch andere, mit Plisseeformen oder maschinell in Stoffbahnen eingelegte Faltenmuster werden mit Dämpfschränken der hier in Frage stehenden Art fixiert. Die Beheizung der Dämpfschränke erfolgt zumeist mit im Schrankinnern angeordneten elektrischen Widerstandsheizelementen, während für die Dampferzeugung ein in den Schrank integrierter beheizter Wasser-Sumpf vorgesehen ist. Gegebenenfalls kann auch ein Anschluß an einen externen Dampferzeuger erfolgen,

wenn ein solcher - beispielsweise für eine Bügel-
anlage - zur Verfügung steht.

Die bekannten Dämpfschränke haben einen hohen Energie-
5 verbrauch, der nicht nur auf eine infolge ungenügender
Wärmeisolierung hohe Wärmeabstrahlung, sondern unter
anderem auch darauf zurückzuführen ist, daß beim
Beschicken der Schränke die Plissierformen bzw.
die maschinenplissierten Stoffrollen einzeln in
10 den Schrank eingeordnet bzw. nach erfolgtem Dämpfen
herausgenommen werden müssen. Durch die dann zwangs-
läufig geöffnete Beschickungstür entweicht ein großer
Teil der im vorausgehenden Dämpfzyklus erzeugten Wärme
sowie des Dampfs. Außerdem wurde beobachtet, daß sich
15 während des Dämpfvorgangs in den Dämpfschränken über
die Schrankhöhe unterschiedliche Temperaturen einstellen,
d.h. daß ein Temperaturgradient auftritt. Die Heizleistung
muß zur Gewährleistung einer einwandfreien Falten-
fixierung dann aber so bemessen werden, daß die niedrigste
20 im Schrank auftretende Temperatur noch hinreichend
hoch ist. Die zur Beheizung der Schränke dienenden
Widerstandsheizelemente haben während bestimmter
Betriebsphasen des Dämpfschranks so hohe Temperaturen,
daß sie rotglühend sind. Obwohl die Heizelemente bei
25 den bekannten Dämpfschränken vorzugsweise nur im
oberen Bereich des Innenraums angeordnet sind, kann
es bei unachtsamer Beschickung vorkommen, daß die
Stoffe durch die glühenden Heizelemente angesengt
oder zumindest überhitzt werden, was bei den in
30 besonderem Maße für das Plissieren geeigneten Stoff-
materialien aus modernen Kunstfasern unbedingt vermieden
werden muß.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Dämpfschrank zu schaffen, der wesentliche Energieeinsparungen durch einfachere und schnellere Beschickung sowie eine günstigere gleichmäßige Beheizung des Schrankinnern bringt.

5 Die Gefahr des Auftretens zu niedriger oder zu hoher Dämpftemperaturen in einzelnen Schrankbereichen soll dabei mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

10 Ausgehend von einem Dämpfschrank der eingangs erwähnten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Heizelemente zumindest an den beiden seitlichen Innenwänden des Dämpfschranks angeordnet sind und mit Abstand vor den Heizelementen und der sie tragenden Innenwand jeweils eine einen Luftführungsräum bildende Abschirmwand angeordnet ist, 15 die an ihrem unteren Ende etwas oberhalb der Innenfläche des Bodens des Dämpfschranks endet, daß mit Abstand unterhalb der Innenfläche der oberen horizontalen Schrank-Abschlußwand eine einen in die 20 senkrechten Luftführungsräume mündenden horizontalen Luftführungsräum bildende Abschirmwand mit einer Eintrittsöffnung für den im Dämpfschrank enthaltenen Dampf angeordnet ist, und daß in dem von der oberen Abschirmwand gebildeten Luftführungsräum ein Umwälzgebläse vorgesehen ist, welches saugseitig an der 25 Eintrittsöffnung angeschlossen ist und ausblasseitig in den horizontalen Luftführungsräum mündet.

Die in den senkrechten Luftführungsräumen angeordneten Heizelemente liegen also nicht mehr im Schrankinnern frei, so daß ein Verbrennen oder Ansengen des Beschickungsgutes durch direkte Berührung der Heizelemente unmöglich ist. Durch das vorgesehene Umwälzgebläse, welches im einfachsten Fall ein in der Eintrittsöffnung in der horizontalen Abschirmwand angeordneter Ventilator ist, wird der Dampf im Schrankinnern ständig umgewälzt, und zwar in der Form, daß der im Schrankinnern enthaltene Dampf im Bereich der oberen Abschlußwand in den horizontalen Luftführungsraum abgesaugt und von diesem in die senkrechten Luftführungsräume gefördert wird. Dabei strömt der Dampf dann in den senkrechten Führungsräumen nach unten, wobei er gleichzeitig von den Heizelementen erhitzt wird, bis er schließlich im Bodenbereich des Dämpfschranks wieder ins Schrankinnere austritt. Mit dieser kontinuierlichen Zwangsumwälzung des Dampfs durch das Gebläse wird eine gleichmäßige Temperaturverteilung im Schrankinnern und eine intensive Dampfeinwirkung auf das Dämpfgut sichergestellt. Die Zwangsführung des Dampfes entlang der Heizelemente in den senkrechten Luftführungsräumen gewährleistet auch eine gute Wärmeübertragung der von den Heizelementen erzeugten Wärmeenergie auf den vorbeiströmenden Dampf.

Die Außen- und die Innenwände einschließlich des Bodens und der oberen Schrank-Abschlußwand des Dämpfschranks sind zweckmäßig aus Metallblech, und zwar

- 5 -

vorzugsweise aus korrosionsbeständigem Edelstahl-
Blech hergestellt, wobei der Zwischenraum zwischen den
Außen- und den Innenwänden mit wärmeisolierendem
Material in hinreichender Schichtdicke gefüllt ist.
5 Hierdurch werden Energieverluste durch Wärmeleitung
und Abstrahlung nach außen verringert, was neben der
erwünschten Energieersparnis auch den Vorteil hat,
daß die Temperatur im Aufstellungsraum des Dämpfens
nicht unzulässig ansteigt, d.h. ein erträgliches
10 Raumklima für die im Bereich des Dämpfens arbeiten-
den Personen eingehalten werden kann.

Die Innenwandung des Bodens ist vorzugsweise als
niedrige wannenförmige Vertiefung zur Sammlung von
eventuellen Dampfkondensat ausgebildet, und in der
15 Vertiefung ist eine mit Dampfeintrittsöffnungen ver-
sehene, an eine - vorzugsweise externe - Dampfquelle
anschließbare Dampfzuführeinrichtung vorgesehen.

20 Die Dampfzuführeinrichtung wird dabei zweckmäßig
von einem etwa mittig zwischen und parallel zu den
Seitenwänden des Dämpfschranks in der Boden-Vertiefung
angeordneten Dampfzuführrohr mit einer Vielzahl von
Bohrungen als Dampfeintrittsöffnung gebildet. Der
25 Dampf tritt also im Bodenbereich des Dämpfschranks
ein und mischt sich dort sogleich mit dem ebenfalls
im Bodenbereich zutretenden, in den senkrechten
Luftführungsräumen nacherhitzten Umwälzstrom. Dadurch
wird der noch feuchte Dampf sogleich erwärmt und

- 6 -

- 6 -

somit trockener, so daß praktisch kein Kondensat während des Betriebs des Dämpfschranks auftritt.

5 Die Vermischung des vom Dampferzeuger zugeführten Dampfs mit dem nacherhitzten umgewälzten Dampf wird noch verbessert, wenn die die Dampfeintrittsöffnungen bildenden Bohrungen auf gegenüberliegenden 10 Seiten des Dampfzuführrohrs jeweils horizontal zur benachbarten Seitenwand weisend angeordnet sind, weil dann der Frischdampf und der Umwälzstrom direkt gegen- einander gerichtet sind.

15 Die Bodeninnenwand wird zweckmäßig mit Fahrspuren für die Räder eines verfahrbaren Beschickungswagens versehen und am türseitigen Ende dieser Fahrspuren sind dann ins Innere des Dämpfschranks hochklappbare und bei geöffneter Tür auf den Boden vor dem Dämpfschrank herabschwenkbare Auffahrrampen vorge- 20 sehen. Die Beschickung des Dämpfschranks mit dem Dämpfgut erfolgt also nicht mehr durch einzelnes Einfüllen der Plisseeformen bzw. der maschinenplissierten Stoffrollen, sondern der außerhalb des Dämpfschranks fertig beschickte Wagen wird in den Dämpfschrank eingefahren. Dadurch wird erreicht, 25 daß die Beschickungstür nur während des sehr kurzen Zeitraums des Aus- bzw. Einfahrens des Beschickungswagens geöffnet werden muß, wodurch Wärme- bzw. Dampfverluste durch die geöffnete Tür erheblich verringert werden.

- 7 -

- 7 -

Boden- und Seitenwände des an der Oberseite zur Beschickung mit den zu dämpfenden Stoffen offenen Beschickungswagen sind zweckmäßig aus Drahtgittermaterial hinreichender Steifheit hergestellt, wodurch die Durchströmung des Beschickungswagens mit der Dämpfatmosphäre ohne Behinderung erfolgen kann.

Zweckmäßig sind jedem Dämpfschrank wenigstens zwei Beschickungswagen zugeordnet, so daß während einer Dämpfbehandlung der zweite Beschickungswagen bereits mit dem anschließend zu behandelnden Dämpfgut beladen werden kann. Der Wechsel der Beschickungswagen kann dann in Sekundenschnelle erfolgen.

Die Erfindung ist in der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt:

Fig. 1 die Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Dämpfschranks;

Fig. 2 eine Schnittansicht durch den erfindungsgemäßen Dämpfschrank, gesehen in Richtung der Pfeile 2-2 in Fig. 3; und

Fig. 3 eine Schnittansicht durch den erfindungsgemäßen Dämpfschrank, gesehen in Richtung der Pfeile 3-3 in Fig. 2.

Der in den Zeichnungsfiguren gezeigte, in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnete Dämpfschrank, weist einen an seiner Vorderseite mit einer einliegenden Beschickungstür 12 verschließbaren Schrankkorpus 14 auf, dessen Seitenwände 16 und die Rückwand 18 ebenso wie der Boden 20 und die obere Abschluß- oder Deckwand 22 doppelwandig ausgebildet und im Wandungs- zwischenraum mit wärmeisolierendem Material 24 gefüllt sind. Die Außen- und Innenwände des Schrankkorpus 14 sind dabei ebenso aus korrosionsbeständigem Stahlblech hergestellt, wie die Vorder- und Rückwand der Beschickungstür 12, deren Zwischenraum ebenfalls durch wärmeisolierendes Material 24 gegen Wärmeverluste aus dem Schrankinnern isoliert ist. Auf bzw. vor den aus Stahlblech bestehenden Innenwänden 26 der Seitenwände 16 sind elektrische Widerstandsheiz- elemente 28 angeordnet, die ihrerseits gegen den lichten Schrankinnenraum 30 durch in geringem Abstand vor den Heizelementen und parallel zu den Innenwänden angeordnete senkrechte Abschirmwände 32 aus korrosions- beständigem Stahlblech abgeschirmt sind. Zwischen den Innenwänden 26 und den Abschirmwänden 32 sind also senkrechte Luftführungsräume 34 gebildet. Da die Abschirmwände 32 nicht ganz bis zur Innenwand 36 des Bodens herabgeführt sind, weisen die senkrechten Luftführungsräume 34 also unmittelbar oberhalb des Bodens 20 je eine sich über die gesamte Tiefe des lichten Schrankinnenraums 30 erstreckende Durch- trittsöffnung 38 auf, über welche in den Luftführungs- räumen 34 enthaltene, durch die Heizelemente 28

überhitzte dampfgesättigte Luft ins Schrankinnere 30 übertreten kann.

5 In parallelem Abstand unter der Innenfläche der oberen Schrank-Abschlußwand 22 ist ebenfalls eine Abschirmwand 40 aus Stahlblech angeordnet, die bis zu den oberen Begrenzungskanten der senkrechten Abschirmwände 32 geführt und mit diesen verbunden ist. Der zwischen der Innenfläche der Abschlußwand 10 22 und der Abschirmwand 40 gebildete Luftführungsraum 42 steht also mit den vor den Seitenwand-Innenwänden 26 gebildeten Luftführungsräumen 34 in Verbindung. Etwa mittig in der Abschirmwand 40 ist eine kreisförmig begrenzte Eintrittsöffnung 44 vorgesehen, in welcher 15 die Flügel eines Ventilators 46 angeordnet sind, der die im Schrankinnenraum befindliche dampfgesättigte Luftatmosphäre ansaugt und in den Luftführungsraum 42 bläst. Da dieser mit den senkrechten Luftführungs- 20 räumen 34 verbunden ist, wird die eingeblasene Atmosphäre bei eingeschaltetem Ventilator also in die senkrechten Luftführungsräume verdrängt, streicht an den Heizelementen 28 entlang und tritt dann wieder bodenseitig über die Durchtrittsöffnungen 38 in den Schrankinnenraum 30 ein. Die gesamte Atmosphäre wird 25 also ständig umgewälzt, wodurch die Temperatur im Schrankinnern 30 gleichmäßig wird. Die Höhe der Temperatur der Atmosphäre im Schrank wird dabei durch einen, die Heizelemente ein- bzw. ausschaltenden - nicht gezeigten - Thermostaten mit im Schrank- 30 innenraum angeordneten Temperaturfühler gesteuert.

Die Innenwand 36 des Bodens 20 ist mittig mit einer niedrigen wannenförmigen Vertiefung 48 versehen, in welche durch die Rückwand 18 hindurch ein Dampfzuführrohr 50 geführt ist, welches mit einer Vielzahl von Dampfeintrittsöffnungen bildenden, jeweils horizontal auf die benachbarte Seitenwand 16 gerichteten Bohrungen 52 versehen ist. Das Dampfzuführrohr 50 ist an einen externen Dampferzeuger, beispielsweise den in Fig. 1 rechts neben dem Dämpfschrank dargestellten elektrischen Dampferzeuger 54 angeschlossen, dessen Leistung zweckmäßig so ausgelegt ist, daß er im Bedarfsfall auch zwei oder mehr Dämpfschränke 10 mit der erforderlichen Dampfmenge versorgen kann. Falls andere Dampfquellen, beispielsweise die Dampferzeuger einer Bügelanlage am Einsatzort zur Verfügung stehen, können diese natürlich anstelle des Dampferzeugers 54 an das Dampfzuführrohr 50 angeschlossen werden.

Falls der Dämpfschrank 10 in kleinen Arbeitsräumen aufgestellt ist, empfiehlt es sich, nach Beendigung der Dämpfzeit den im Dämpfschrank befindlichen Dampf vor dem Öffnen der Beschickungstür 12 ins Freie abzuleiten. Hierfür kann das in Fig. 1 links neben dem Dämpfschrank 10 dargestellte Heißluftgebläse 56 verwendet werden, welches über einen Schlauch 58 und einen den Boden 20 des Schrankkorpus durchsetzenden Heißluftkanal 60 Heißluft ins Schrankinnere einbläst. Die Verdrängung des Dampfes durch die eingeblasene Heißluft erfolgt dann über einen

zweckmäßig im oberen Bereich des Schrankes 10, beispielsweise in der Rückwand 18 oder der Abschlußwand 22 vorgesehenen und über eine Schlauchverbindung ins Freie führenden Dampf-Abfuhrkanal 62 (Fig. 2),
5 der-ebenso wie der Heißluftkanal 60 - durch ein Abschlußorgan wahlweise geöffnet und verschlossen werden kann.

Um das Offenhalten der Beschickungstür 12 während
10 der Entladung und Beschickung des Dämpfofens 10 möglichst kurz und damit Wärme- und Dampfverluste durch die geöffnete Beschickungstür möglichst gering zu halten, wird dem Dämpfofen ein dem lichten Schrankinnenraum in Breite und Tiefe in etwa entsprechender
15 Beschickungswagen 64 vorgesehen, der vor dem Einbringen in den Dämpfofen mit dem Dämpfgut beschickt wird. Der in den Fig. 2 und 3 strichpunktiert im Innern des Dämpfofens angedeutete Beschickungswagen 64 ist ein üblicher, auf Rollen verfahrbarer Wagen
20 aus metallischem Drahtgittermaterial, welches die Durchströmung des im Beschickungswagen gestapelten Dämpfgutes ohne Behinderungen zuläßt. Zweckmäßig werden jedem Dämpfofen wenigstens zwei Beschickungswagen 64 zugeordnet, die dann abwechselnd eingesetzt
25 werden, d.h. der zweite Beschickungswagen kann bereits mit dem während des nächstfolgenden Behandlungsvorgangs zu dämpfenden Gut gefüllt und bereitgestellt werden, während der erste Beschickungswagen sich noch im Dämpfofen befindet.

Um das Einfahren der Beschickungswagen 64 in den Schrankinnenraum zu erleichtern, sind unmittelbar hinter der Beschickungstür 12 an der Vorderkante der Boden-Innenwand 36 ins Innere des Dämpfschranks hochklappbare und bei geöffneter Tür auf den Boden vor dem Dämpfschrank herabschwenkbare Auffahrampen 66 vorgesehen, die anschließend im Schrankinnenraum in seitlich neben der Boden-Vertiefung 48 verlaufende Fahrspuren 68 für die Räder 70 der Beschickungswagen 64 übergehen.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Dämpfschrank für die Dauerfixierung der Falten
von mit zuvor eingelegten Falten versehenen
5 Stoffen mit erhitztem Dampf, bestehend aus einem
mit einer dicht verschließbaren Beschickungs-
tür versehenen Schrank mit im Schrankinnern vor-
gesehenen Heizelementen zur Nacherhitzung von ins
Schrankinnere eingebrachtem Dampf, dadurch gekenn-
10 zeichnet, daß die Heizelemente (28) zumindest an
den beiden seitlichen Innenwänden (26) des Dämpf-
schranks (10) angeordnet sind und mit Abstand vor
den Heizelementen (28) und der sie tragenden Innen-
wand (26) jeweils eine einen Luftführungsraum
15 bildende Abschirmwand (32) angeordnet ist, die an
ihrem unteren Ende etwas oberhalb der Innenfläche
des Bodens (20) des Dämpfschranks (10) endet, daß
mit Abstand unterhalb der Innenfläche der oberen
horizontalen Schrank-Abschlußwand (22) eine einen
20 in die senkrechten Luftführungsräume (34) mündenden
horizontalen Luftführungsraum (42) bildende
Abschirmwand (40) mit einer Eintrittsöffnung
(44) für den im Dämpfschrank (10) enthaltenen Dampf
angeordnet ist, und daß in dem von der oberen Abschirm-
wand (40) gebildeten Luftführungsraum (42) ein
25 Umwälzgebläse (Ventilator 46) vorgesehen ist,
welches saugseitig an der Eintrittsöffnung (44)
angeschlossen ist und ausblasseitig in den horizontalen
Luftführungsraum (42) mündet.

2. Dämpfschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außen- und die Innenwände des Schrankkorpus (14) einschließlich des Bodens (20) und der oberen Schrank-Abschlußwand (22) des Dämpfschranks (10) aus Metallblech hergestellt sind, und daß der Zwischenraum zwischen den Außen- und den Innenwänden mit wärmeisolierendem Material (24) gefüllt ist.
3. Dämpfschrank nach Anspruch 1 und Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Außen- und die Innenwände sowie die Abschirmwände (32, 40) aus korrosionsbeständigem Edelstahl-Blech hergestellt sind.
4. Dämpfschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwand (36) des Bodens (20) eine niedrige wannenförmige Vertiefung (48) zur Sammlung von eventuellem Dampfkondensat aufweist, und daß in der Vertiefung (48) eine mit Dampfeintrittsöffnungen (Bohrungen 52) versehene, an eine Dampfquelle (z.B. Dampferzeuger-54) anschließbare Dampfzuführeinrichtung vorgesehen ist.
5. Dämpfschrank nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfzuführeinrichtung von einem etwa mittig zwischen und parallel zu den Seitenwänden (16) des Dämpfschranks (10) in der Boden-Vertiefung (48) angeordneten Dampfzuführrohr (50) mit einer Vielzahl von Bohrungen (52) als Dampfeintrittsöffnung gebildet wird.

- 5
6. Dämpfschrank nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (52) auf gegenüberliegenden Seiten des Dampfzuführrohrs (50) jeweils horizontal zur benachbarten Seitenwand (16) weisend angeordnet sind.
- 10
7. Dämpfschrank nach einem der Ansprüche 4 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Boden-Innenwand (36) mit Fahrspuren (68) für die Räder (70) eines verfahrbaren Beschickungswagens (64) versehen ist, und daß am türseitigen Ende der Fahrspuren (68) ins Innere des Dämpfschranks (10) hochklappbare und bei geöffneter Tür (12) auf den Boden vor dem Dämpfschrank (10) herabschwenkbare Auffahrampen (66) vorgesehen sind.
- 15
- 20
8. Dämpfschrank nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß Boden- und Seitenwände des an der Oberseite zur Beschickung mit den zu dämpfenden Stoffen offenen Beschickungswagens (64) aus Drahtgittermaterial hinreichender Steifheit hergestellt sind.
- 25
9. Dämpfschrank nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß dem Dämpfschrank (10) wenigstens zwei Beschickungswagen (64) zugeordnet sind.

Fig. 1

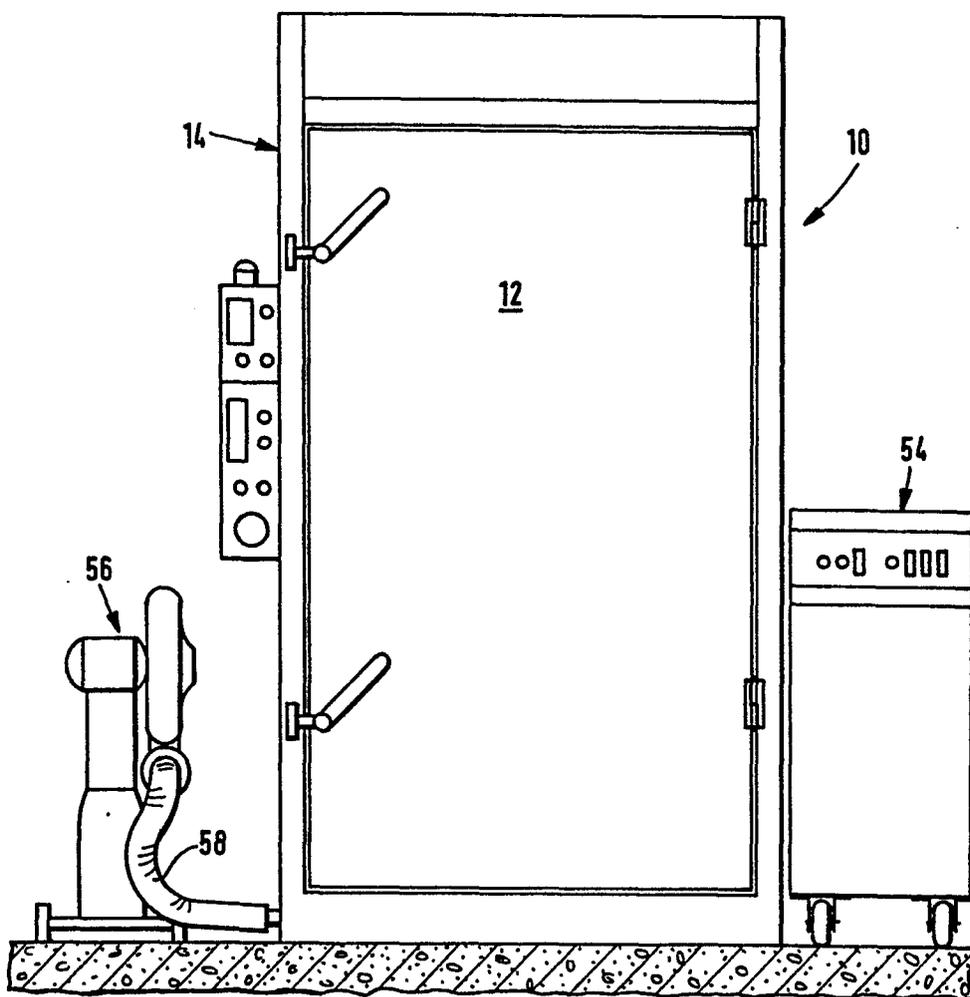


Fig. 2

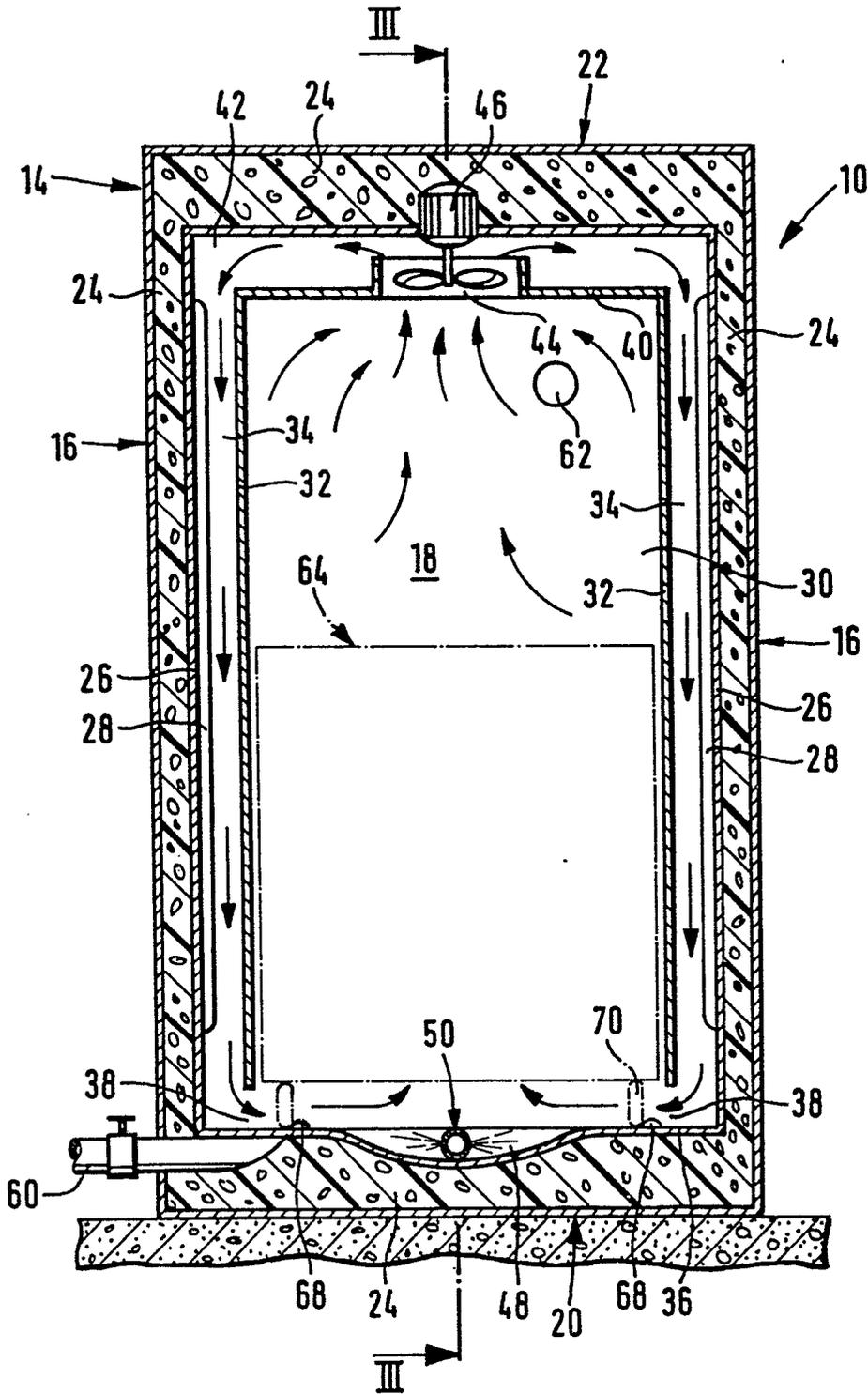


Fig. 3

