

51

Int Cl 2

**G 21 F 9/36**

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**DE 26 59 691 A 1**

11

# **Offenlegungsschrift 26 59 691**

21

Aktenzeichen P 26 59 691 8

22

Anmeldetag 31 12 76

43

Offenlegungstag 16 11 78

30

Unionspriorität

32 33 31

—

54

Bezeichnung

Beschickungsanlage für Fasser mit radioaktivem Inhalt

71

Anmelder

Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH, 7500 Karlsruhe

72

Erfinder

Hempelmann, Wilhelm, 7514 Eggenstein-Leopoldshafen

**DE 26 59 691 A 1**

2659691

GESELLSCHAFT FÜR  
KERNFORSCHUNG MBH

Karlsruhe, den 21.12.76  
PLA 61/76 Sdt/li

Patentansprüche:

1. Beschickungsanlage für Fässer mit radioaktivem Inhalt, wobei dieser in paketierte Form im Faß vorliegt und/oder einbetoniert werden kann, bestehend aus einer, mindestens teilweise in einer alphasicheren Box arbeitenden Paketierpresse, dadurch gekennzeichnet, daß die Presse aus mindestens zwei Zugankern (23) besteht, an deren oberen Enden der Preßzylinder (25) mit nach unten wirkendem Preßstempel (55) und zwischen deren unteren Enden an demselben der Pressentisch (24) befestigt ist, auf welchem das Abfallfaß (22) steht, und daß der Preßstempel (55) in das Faß (22) einfahrbar ist.
2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite des Pressentisches (24) eine dem Faßboden angepaßte Kontur aufweist.
3. Anlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Faß (22) mittels Hubeinrichtungen mit dem Pressentisch (24) anhebbar und gegen die Beladeöffnung (32) im Boden (21) der Pressenbox (3) anpreßbar ist.
4. Anlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtungen aus Druckzylindern (28) bestehen, die am unteren Ende der Zuganker entlang (23) sitzen, und deren Kolbenstangen, axial in Verlängerung der Zuganker (23) wirkend, am Pressentisch (24) angelenkt sind.
5. Anlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtungen für den Pressentisch (24) direkt zwischen dem Boden (21) und dem Pressentisch (24) wirken.
6. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtungen aus mechanischen Hubgetrieben bestehen.
7. Anlage nach Anspruch 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßzylinder (25) im Oberteil (26) der Preßbox (3) verankert ist, und zumindest mit seinem unteren Ende in die Box (3) hineinragt.

8. Anlage nach Anspruch 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Zugankern (23) ein in das Faß (22) durch die Öffnung (32) einfahrbarer hohler Massezylinder (17), in dessen Innenraum (36) der Stempel (55) wirkt, vorgesehen ist.
9. Anlage nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Massezylinder (17) mit seinem Flansch (35) auf den Zugankern (23) gleitet und mittels Hubzylindern (51) aus dem Faß (22) heraushebbar ist, welche am Preßzylinder (25) angelegt sind.
10. Anlage nach Anspruch 8 -9, dadurch gekennzeichnet, daß der Massezylinder (17) mindestens einen axial verlaufenden Verbindungskanal (40,41) zwischen seinen beiden Stirnflächen aufweist, an welchen ein Betonvorratsbehälter (45) angeschlossen ist.
11. Anlage nach Anspruch 8-10, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Ende des Innenraumes (36) im Massezylinder (17) ein mittels Federn (38) befestigbares Bodenblech (39) einklemmbar ist.
12. Anlage nach Anspruch 8-11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem oberen Rand (31) des Fasses (22) und dem Boden (21) der Preßbox (3) eine ringförmige Fettkammer (34) vorhanden ist, mittels welcher radial nach innen eine Fettschicht auf die Außenwand des Massezylinders (17) aufbringbar ist.
13. Anlage nach Anspruch 8-12, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Stirnfläche (18) des Massezylinders (17) in dem im Faß eingefahrenen Zustand bodengleich mit dem Boden (16) einer an die Pressenbox (3) angeschlossenen Zerkleinerungsbox (2) ist und daß in dieser von außerhalb der Box (2) betätigbare Mittel zum Schieben der zerkleinerten Abfälle auf die Fläche (18) bzw. über die in derselben gelegene Öffnung (37) des Innenraumes (36) vorhanden sind.

2659691

GESELLSCHAFT FÜR  
KERNFORSCHUNG MBH

3

Karlsruhe, den 13.12.76  
PLA 7679 Sdt/Li

Beschickungsanlage für Fässer mit radioaktivem Inhalt.

Die Erfindung betrifft eine Beschickungsanlage für Fässer mit radioaktivem Inhalt, wobei dieser in paketiierter Form im Faß vorliegt und/oder einbetoniert werden kann, bestehend aus einer, mindestens teilweise in einer alphasdichten Box arbeitenden Paketier-prese.

Ein großer Teil der bei kerntechnischen Anlagen anfallenden radioaktiven Abfällen ist kompaktierbar. Dabei handelt es sich im wesentlichen um Kontaminationsabfälle, Filtermaterial, kleinere Schrotteile, Blechteile, Isoliermaterial und dergl. Für kleinere kerntechnische Anlagen ist es nicht sinnvoll, für die brennbaren radioaktiven Abfälle eine Veraschungsanlage mit größerem Einengungsfaktor zu errichten. Aus diesem Grund wird bei kleineren kerntechnischen Anlagen, z.B. bei einzelnen Kernkraftwerken, der radioaktive Abfall paketiirt. Um die radioaktiven Abfälle in dem Abfallbehälter nochmals zu sichern, ist es vorgeschrieben, von einer gewissen Aktivitätsstufe an diese Abfälle nochmals mit einer Betonschicht zu umgeben. Gleichzeitig muß jedoch ein Teil der

radioaktiven Abfälle, der aus geometrischen Gründen nicht direkt ~~in ein Abfallfaß eingebracht~~ werden kann, vorzerkleinert werden.

Es sind bereits Paketierungsanlagen bekannt, bei welchen die Fässer mit einem vorbetonierten Innenmantel versehen werden, oder bei welchen die radioaktiven Abfälle in einem Preßzylinder vorher zu Tabletten gepreßt werden, die dann in ein Abfallfaß ausgestoßen werden, so daß der Zwischenraum mit flüssigem Beton vergossen werden kann. Solche Anlagen besitzen u.a. den Nachteil, daß neben ~~der eigentlichen Zerkleinerung-~~ und Beschickungsbox eine sehr aufwendige und teure Presse benutzt werden muß. Die zu ~~pakettierenden~~ Fässer müssen entweder vorher ausbetoniert werden, oder ~~es~~ muß zum Einpressen der Abfälle ein separater Behälter benutzt ~~werden, um ein Aufquellen des radioaktiven Materials nach dem Pressen zu verhindern.~~ Die bekannten Anlagen haben ferner den Nachteil, daß sie über mehrere Stockwerke gehen und einen sehr großen Raum in Anspruch nehmen. Darüberhinaus müssen die Fässer auch bei der vorbetonierten Ausführung anschließend mit einem Betonsiegel auf der Oberseite versehen werden und können daher nach dem Abkuppeln der Anlage noch nicht endgültig verschlossen werden.

Die vorliegende Erfindung hat nun zur Aufgabe, alle zur Kompaktierung notwendigen Arbeitsvorgänge in einer einzigen kompakten Anlage durchzuführen, aus welcher ein endlagerfähiges Produkt als Endprodukt herauskommt.

Diese Aufgabe wird bei einer Anlage wie eingangs erwähnt dadurch gelöst, daß die Presse aus mindestens zwei Zugankern besteht, an deren oberen Enden der Preßzylinder mit nach unten wirkendem Preßstempel und zwischen deren unteren Enden an denselben der Pressentisch befestigt ist, auf welchem das Abfallfaß steht und daß der Preßstempel in das Faß einfahrbar ist. Von besonderem Vorteil ist es gemäß der vorgeschlagenen Erfindung, daß das Faß mittels Hubeinrichtungen mit dem Pressentisch anhebbar und gegen die Ladeöffnung im Boden der Pressenbox anpreßbar ist, wobei vorteilhafterweise die Hubeinrichtungen aus Druckzylindern bestehen, die

am unteren Ende der Zuganker sitzen und deren Kolbenstangen, axial in Verlängerung der Zuganker wirkend, am Pressentisch angeleitet sind. Vorteilhafterweise ist dabei der Preßzylinder im Ober-  
~~teil der Preßbox verankert und ragt~~ zumindest mit seinem unteren Ende in die Box hinein. Auf diese Art ist eine feste Verankerung der Anlage mit dem Gebäude nicht notwendig und das Faß, in welchem die Abfälle direkt verpreßt werden, kann auf einfachste Weise unter die Presse gebracht bzw. an die Preßbox angeschlossen werden. Die Erfindung schlägt weiter vor, die Hubeinrichtungen direkt zwischen dem Boden der Zelle und dem Pressentisch wirken zu lassen, wobei mechanische Hubgetriebe vorgesehen sind. Damit läßt sich das ~~Faß an den Boden der Zelle anpressen~~, auch ohne daß hydraulische Druckzylinder in den Zugankern vorhanden sind.

~~Zur Lösung der eingangs beschriebenen Aufgabenstellung schlägt die vorliegende Erfindung weiterhin vor, daß~~ zwischen den Zugankern ein in das Faß durch die Öffnung einfahrbarer hohler Massezylinder, in dessen Innenraum der Stempel wirkt, vorgesehen ist, wobei der Massezylinder zweckmäßigerweise mit seinem Flansch auf den Zugankern gleitet und mittels Hubzylindern aus dem Fass herausziehbar ist, welche am Preßzylinder angeleitet sind. Von besonderem Vorteil ist es gemäß der vorgeschlagenen Erfindung, daß der Massezylinder mindestens einen, axial verlaufenden Verbindungskanal zwischen seinen beiden Stirnflächen aufweist, an welchen ein Betonvorratsbehälter angeschlossen ist und daß am unteren Ende des Innenraumes im Massenzylinder ein mittels Federn befestigtes Bodenblech einklemmbar ist. Die vorliegende Erfindung schlägt weiterhin vor, daß zwischen dem oberen Rand des Fasses und dem Boden der Preßbox eine ringförmige Fettkammer vorhanden ist, mittels welcher radial nach innen eine Fettschicht auf die Außenwand des Massezylinders aufbringbar ist.

Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Beschickungsanlage besteht nun darin, daß die Abfälle besonders innig mit dem Betonmantel verbunden werden und daß der Betonmantel praktisch gleichzeitig mit dem Paketiervorgang erzeugt wird. Durch ein Einbringen des Bodenblechs wird eine Verstärkung des Fasses erzielt. Der Massezylinder bleibt weitgehend frei von Anbackungen durch Überziehen mit der Fettschicht. Das An- und Abkuppeln der Fässer mit radioaktiven Abfällen kann somit weitgehendst kontaminationsfrei erfolgen. Die

radioaktiven Abfälle können genau in der Mittelachse des Fasses fixiert werden, so daß der sie umgebende Betonmantel einen gleichmäßig dicken und wirksamen Schutz darstellt. Letztlich ist bei der Kompaktierung von Filtern oder sperrigem Material keine Handarbeit innerhalb der Box notwendig, da dieselben von außerhalb der Box in das Faß einbringbar sind.

Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand der Figuren 1 - 3 näher erläutert. Es zeigen:

die Figur 1 einen Querschnitt durch die Anlage bzw. durch die Boxen und die Preßeinrichtung,  
die Figur 2 die eigentliche Preßeinrichtung für sich alleine ohne Box in einer Seitenansicht dargestellt,  
die Figur 3 die Einzelheit C der Figur 1.

Wie die Figur 1 zeigt, besteht die Anlage aus einer dreiteiligen Boxenkombination, die aus der Anlieferungsbox 1 mit Faßanschluß, der Filtereinschleus- und-Zerkleinerungsbox 2, sowie der Pressenbox 3 gebildet wird. Unter Boxen werden sog. unter Unterdruck stehende Handschuh-Arbeitskästen verstanden, welche üblicherweise dichte Fenster 5 sowie Gummihandschuhstutzen 6 zu Manipulationen aufweisen.

In die Anlieferungsbox 1 werden die radioaktiven Abfälle, die in der Regel in 200-Liter-Rollreifenfässer angeliefert werden, über eine nicht dargestellte Kippvorrichtung und eine mit einem Doppeldeckel versehene Beschickungsöffnung 4 geschüttet. In dieser Box 1 können Abfälle, die zur Paketierung nicht geeignet sind, entweder aussortiert oder vorbehandelt werden. Die Box 1 besitzt außerdem eine auf einem klappbaren Tisch 7 angeordnete, mittels des Fußhebels 9 versenkbare Kreissäge 8, um Holz oder andere sperrige Teile vorzerkleinern zu können.

Desweiteren besteht die Anlage aus der Filtereinschleus- und Zerkleinerungsbox 2. Die Filter 10 werden über eine nicht dargestell-

4

te Schleuse, die mit einer schräg angeordneten Klappe versehen ist, in die Box 2 eingebracht. Während des Transportes und während des Einbringens sind die Filter 10 zusätzlich mit einer Verpackung aus Folie versehen. In der Filtereinschleusbox 2 ist ein Shredder (11) zum Zerkleinern von sperrigen Abfällen vorgesehen. Mit Hilfe dieses Shredders 11, dessen Antrieb 12 außerhalb der Box 2 liegt, werden die Filter 10 oder andere sperrige zerkleinerbare Abfälle in kleine Stücke zerlegt. Der Shredder 11 kann nach Belieben an- und abgestellt werden und dient, da er selbst sperrend ist, zugleich als Dosiereinrichtung. Um ein einwandfreies Greifen der Filter 10 oder anderer sperrige Materialien durch den Shredder 11 zu erreichen, ist oberhalb des Shredders 11 ein Druckluftzylinder 13 mit einer Druckplatte 14 auf seinem Kolben 15 angeordnet, der das Filter 10 auf den Shredder 11 drückt und damit einen Vorschub in Richtung des Shredders 11 erzeugt. Unter dem Shredder 11 ist ein Tischboden 16 angebracht, der mit der Oberfläche 18 eines Massezylinders 17 in der Pressenbox 3 bodengleich ist. Auf diesem Tischboden 16 befindet sich ein Schieber 19, der mit Hilfe einer Schubstange 20 die zerkleinerten Abfälle 52 in die Pressenbox 3 schiebt.

Der Hauptteil der Anlage befindet sich nun in der Pressenbox 3, die eigentliche Preß- bzw. Abfüllvorrichtung für das an den Boden 21 der Box 3 angeschlossene Rollreifenfaß 22. Diese Preßeinrichtung, die in der Fig. 2 separat dargestellt ist, besteht im wesentlichen aus zwei oder mehreren Säulen bzw. Zugankern 23, die den Pressentisch 24 sowie den Pressenzylinder 25 im Kraftfluß miteinander verbinden. Die Zuganker 23 sind dabei abgedichtet durch den Boden 21 bzw. die Abdeckung 26 der Preßbox 3 geführt, so daß sie keine Preßkräfte auf dieselbe ausüben können. Der Preßzylinder 25 ist mit den Zugankern 23 am oberen Ende fest verbunden und in die Boxabdeckung 26 kraftschlüssig eingesetzt. Am unteren Ende der Zuganker 23 ist der Pressentisch 24 in besonderer Weise befestigt, so daß er gegenüber dem Boden 27 ein Stück angehoben werden kann. Zu diesem Zweck ist in jedem unteren Ende der Zuganker 23 ein Druckzylinder 28 vorgesehen, dessen nach oben wirkender Kolben 29 mittels einer Kolbenstange 30 am Pressentisch 24 angelenkt ist. Auf den Pressentisch 24, dessen Oberseite

dem Faßboden angepaßt ist, wird das Rollreifenfaß 22 gesetzt und mittels der Druckzylinder 28 mit seinem oberen Rand 31 gegen die Öffnung 32 im Boden 21 der Box gedrückt, so daß es dicht anliegt. Durch den angepaßten Pressentisch ist eine einwandfreie Kraftübertragung gewährleistet. Es ist auch möglich, auf die Druckzylinder 28 zu verzichten und das Faß 22 direkt vom Boden 21 aus an den Rand der Öffnung anzupressen, wobei vorzugsweise mechanische Hubgetriebe mit Spindeltrieb Verwendung finden können. Mit diesen wird dann die Anpreßkraft erzeugt, die zur Abdichtung der Fässer notwendig ist und die etwas größer als die Kompaktierkraft des Stempels 55 sein soll. Zwischen dem Faß 22 und dem Boden 21 ist ein Schieber 33 angebracht, mittels welchen die Öffnung 32 verschlossen werden kann, wenn kein Faß angeschlossen ist. Eine Fettkammer 34 mit radial nach innen wirkendem Fettaustritt ist zwischen Faßrand 31 und Schieber 33 eingesetzt, mittels welcher die Außenseite des in das Faß 22 einschwenkbaren Massezylinders 17 mit einer Fettschicht versehen werden kann.

Der erwähnte Massezylinder 17 ist ein Hohlkörper, dessen zylindrischer Teil in das Faß 22 einfahrbar ist und dessen Flansch 35 auf den Führungssäulen 23 gleiten bzw. geführt ist. Der Innenraum 36 des Massezylinders weist an seiner Oberseite eine Öffnung 37 auf, durch welchen er in den in das Faß 22 eingefahrenen Zustand vom Innenraum der Box 3 her beladen werden kann. Am unteren Ende des Massezylinders 17 ist im Innenraum 36 mittels Federn 38 ein Bodenblech 39 eingeklemmt, welches nach Beladung jeweils im Faß 22 verbleibt.

In der Wandung des Massezylinders sind ein oder mehrere Kanäle 40 eingebracht, die axial zum Zylinder verlaufen, deren Mitten 41 als strichpunktierte Linien in der Fig. 2 dargestellt und die in der Fig. 3 als Einzelheit herausgezogen sind. Die Kanäle sind nach unten im Massezylinder 22 offen und nach oben mit dem Stutzen 42 an die Zuführleitung 43 einer Betonieranlage 44 angeschlossen. Die Betonieranlage 44 besteht aus dem Vorratsbehälter 45, der mittels einer Druckluftleitung 46 unter Druck gehalten wird, den in die Zuführleitung 43 eingeschalteten Ablaufventil 47, sowie dem Betonvorlauf 48 und Betonrücklauf 49. Mit Hilfe dieser Betoniereinrichtung 44 kann nun über die Leitung 43 und die Kanäle 40 Beton unter den Massezylinder 17 in das Faß 22 gebracht werden.

Der Massezylinder 17 ist unabhängig vom Tisch 24 bewegbar, wie auch aus der Fig. 2 ersichtlich ist, d.h. er kann abgesenkt, sowie angehoben werden. Zu diesem Zweck ist er an den Kolbenstangen 50 aufgehängt, die durch die Hubzylinder 51 betätigt werden, wobei diese Hubzylinder 51 wiederum am Preßzylinder 25 befestigt sind. Der Massezylinder 17 ist relativ schwer und wird durch sein Eigengewicht nach unten gezogen. Der Preßzylinder 25, der im Oberteil 26 der Box 3 fest verankert ist, ist mit einem doppelt wirkenden Kolben 53 ausgerüstet, an dessen Kolbenstange 54 sich unter dem Preßstempel 55, aus dem Zylinder 25 herausragend, befindet. Dieser Preßstempel 55 wirkt nach unten und ist in den Innenraum 36 des Massezylinders 17 einfahrbar, um die dorthin vor Stempelbetätigung eingebrachten Abfälle 56 zu kompaktieren bzw. zusammenzupressen.

Der Preßkolben 55 befindet sich nun während der Füllung des Massezylinders 17 im oberen Totpunkt und kann, wie bereits erwähnt, zum Einpressen der Abfälle 56 bzw. 52 bis auf den Boden des Massezylinders 17 bzw. des Abfallfasses 22 ausgefahren werden. Beim Anflanschen des Fasses 22 befindet sich der Massezylinder 17 innerhalb der Preßbox 3, d.h. in seinem oberen Totpunkt. Nach dem Ankuppeln des Fasses 22 an die Öffnung 32 mittels der Zylinder 28 wird der Massezylinder 17 mit Hilfe der Hubvorrichtungen 50,51 in das Faß 22 eingefahren. Dabei gleitet die Außenseite des Massezylinders 17 über die oberhalb der Faßdichtung befindliche Fettkammer 34. Die Fettkammer 34 steht unter einem geringen Überdruck, oder während des Einfahrens wird mit Hilfe einer Fettpresse eine bestimmte Menge Fett in die Fettkammer 34 eingedrückt, so daß die Außenseite des Massezylinders 17 beim Einfahren mit einer dünnen Fettschicht versehen wird. Nachdem der Massezylinder 17 den unteren Totpunkt erreicht hat, kann der Innenraum 36 des Zylinders 17 entweder aus der Box 1 oder aus der Box 2 mit radioaktiven Abfällen 56 gefüllt werden. Nach Füllung des Massezylinders 17 bis zum oberen Rand wird der Inhalt mit Hilfe des Preßstempels 55 zusammengedrückt. Dabei ist die Preßkraft des Zylinders 25 geringer als

die der Zylinder 28, da sonst das Faß 22 nicht mehr am Boden 21 angedrückt würde. Nun kann der Massezylinder 17 weitergefüllt werden, bis ein einstellbarer oberer Füllstand erreicht ist. Der Preßstempel 55 bleibt nun auf dem gepreßten Gut stehen. Danach wird der Massezylinder 17 mit Hilfe der Hubvorrichtungen 50,51 über den Preßstempel 55 hinweg nach oben gezogen. Gleichzeitig wird aus dem Betondosiergefäß 45, das mit einem Druckluftpolster versehen worden ist, flüssiger Beton über die Leitung 43 und den Kanal 40,41 in den beim Hochfahren des Massezylinders 17 entstehenden ringförmigen Raum gepreßt. Damit wird gleichzeitig das Material 56 innerhalb des Massezylinders 17 daran gehindert, ~~aufzuquellen. Das zuvor eingelegte Bodenblech 39 verbleibt, da ja~~ der Preßstempel 55 auf dem Material 56 steht, auf dem Boden 57 des Fasses 22 und bewirkt damit eine zweite Umhüllung. Nachdem der Massezylinder 17 soweit angehoben worden ist, daß er mit dem Preßstempel 55 in gleicher Höhe bezogen auf die Unterkante steht, werden beide zusammen abgehoben und gleichzeitig weiterhin betoneingespeist, so daß sich auch auf dem paketierte Abfall eine Schicht Beton bildet. Sollte trotz des im Außenmantel eingepreßten Betons das Material im Faß aufschwemmen, so kann dies durch ein eingelegtes Feststellkreuz verhindert werden.

Um einen immer gleichen Füllstand im Dosiergefäß 45 zu erreichen, wird der Beton im Kreislauf gepumpt. Der Rücklauf 49 ist als Überlauf angeordnet, so daß sich ein immer gleicher Füllstand in dem Vorlagengefäß 45 befindet. Durch Verschaltung der einzelnen Ventile kann der eigentliche Betonvorgang bei radioaktiven Abfällen halbautomatisch erfolgen. Durch die zuvor auf den Massezylinder 17 aufgebrauchte Fettschicht wird verhindert, daß Zementbrühe zwischen den Außenmantel des Massezylinders 17 und die Wandung des Abfallfasses 22 gelangt und sich dort an dem Außenmantel des Massezylinders festbackt. Nach Erreichen der oberen Totpunkte sowohl des Preßstempels 55 als auch des Massezylinders 17 wird das Abfallfaß 22 abgeflanscht und sofort verschlossen. Das Ausschleusen der Abfälle erfolgt somit weitgehend kontaminationsfrei, da die Abfälle im Faß 22 während des Abflanschens bereits mit einer

Schicht inaktiven Betons überzogen sind. Nach dem Abflanschen wird sofort in den Massezylinder 17 wieder ein neues Bodenblech 39 eingelegt, so daß auch diese Öffnung weitgehend dicht verschlossen ist. Während des Abflanschvorganges wird genau wie während des Einschleusens der Filter der Luftwechsel in der Box kurzzeitig erhöht, so daß eine verstärkte Strömungsgeschwindigkeit in der Bodenöffnung erreicht wird.

Die Anlage ist auch dazu geeignet, vorbetonierte oder überhaupt nicht zu betonierende Abfallfässer mit radioaktivem Abfall zu füllen. In diesem Fall kann auf den Massezylinder 17 verzichtet werden bzw. seine Wandstärke dünner sein. Für den Fall eines Betonierens wird dann lediglich ein Anschluß für Beton vorgesehen, der nach dem Hochfahren des Preßstempels ein Aufbringen des Betonsiegels auf dem radioaktiven Abfall gestattet. Eine Betonierung im Behälter bei stärker radioaktivem Abfall hat jedoch den Vorteil, daß die Zementbrühe sich innig mit dem gepreßten Abfall verbindet, d.h. in eventuelle Fugen und Spalten, die während des Pressens offengeblieben sind, einsickert und damit ein weitgehend fester Block entsteht.

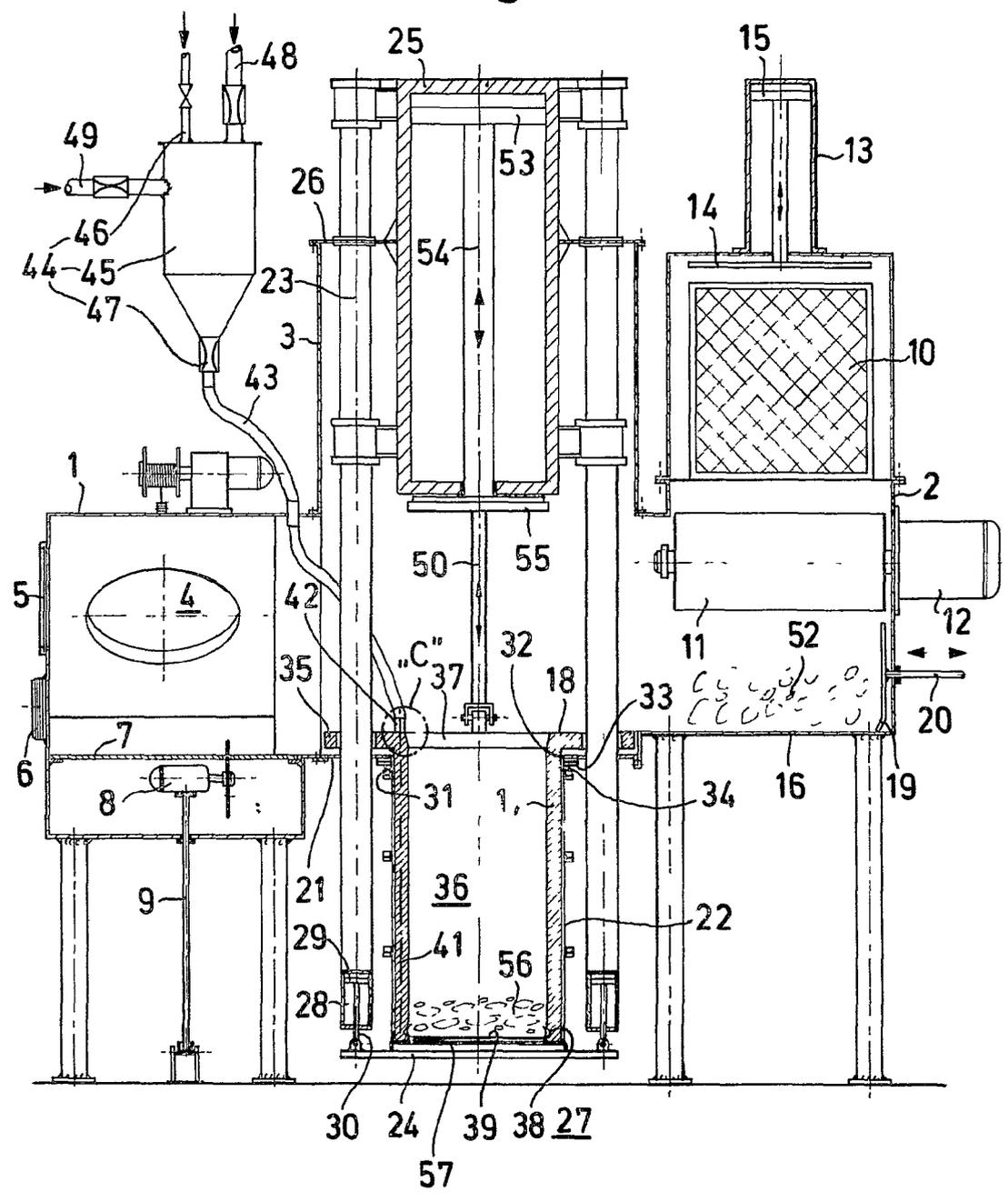
Numer 26 59 691  
Int Cl<sup>2</sup> G 21 F 9/36  
Anmeldetag 31 Dezember 1976  
Offenlegungstag 16 November 1978

2659691

-13-

NACHGEREICHT

Fig.1



-12-

2659691

NACHGEREICHT

Fig.2

