

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 151 770**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
11.05.88

(51)

Int. Cl.⁴: **B 30 B 15/30**

(21)

Anmeldenummer: **84115750.6**

(22)

Anmeldetag: **18.12.84**

(54)

Pressvorrichtung zum Herstellen von Presslingen aus pulverförmigem Ausgangsstoff, insbesondere pulverförmigem Kernreaktorbrennstoff.

(30)

Priorität: **13.02.84 DE 3405084**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.85 Patentblatt 85/34

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.05.88 Patentblatt 88/19

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(56)

Entgegenhaltungen:
EP - A - 0 077 468
DE - C - 847 723
FR - A - 2 239 294
FR - A - 2 527 946
GB - A - 869 493

(73)

Patentinhaber: **ALKEM GMBH, Postfach 110069,
D-6450 Hanau 11 (DE)**

(72)

Erfinder: **Adelmann, Manfred, Kinzigheimer Weg 26,
D-6454 Bruchköbel (DE)**

(74)

Vertreter: **Mehl, Ernst, Dipl.-Ing. et al, Postfach 22 01 76,
D-8000 München 22 (DE)**

EP 0 151 770 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Pressvorrichtung nach dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 oder 2.

Eine derartige Pressvorrichtung ist aus der deutschen Patentschrift 31 39 150 bekannt. Diese bekannte Pressvorrichtung zeigt keine Staubentwicklung und vermeidet insbesondere Pulververluste, da kein Pulveraustritt nach aussen am Füllschuh auftritt. Solche Staubentwicklung und Pulververluste wären insbesondere beim Verarbeiten von pulverförmigem Kernreaktorbrennstoff wie UO_2 - oder UO_2/PuO_2 -Pulver besonders nachteilig, da diese pulverförmigen Kernreaktorbrennstoffe nicht nur sehr teuer, sondern auch toxisch und radioaktiv sind. Dies gilt insbesondere für plutoniumhaltige pulverförmige Kernreaktorbrennstoffe, die zur Vermeidung von toxischer und radioaktiver Belastung für das Bedienungspersonal grundsätzlich in sogenannten Handschuhkästen verarbeitet werden, deren Innenraum von der äusseren Umgebung staubdicht abgeschlossen ist.

Bei Aufstellung und Betrieb der bekannten Pressvorrichtung in einem Handschuhkasten werden deshalb erhebliche Reinigungsarbeiten in diesem Handschuhkasten vermieden, die regelmässig wiederkehren würden und z.B. beim Verarbeiten plutoniumhaltiger pulverförmiger Kernreaktorbrennstoffe zu einer hohen Strahlenbelastung des Bedienungspersonals führen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannte Pressvorrichtung weiterzubilden und das Einfüllen von pulverförmigem Ausgangsstoff in die Matrizenbohrung, der auf dem Förderweg vom Vorratsbehälter zumindest zum Teil agglomeriert ist, zu vermeiden.

Zur Lösung dieser Aufgabe hat eine Pressvorrichtung der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäss die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruchs 1 oder 2.

Auf diese Weise können PuO_2 -Agglomerate, die einen Durchmesser grösser als 0,5 mm haben und z.B. in einer UO_2/PuO_2 -Pulvermischung auftreten können, unmittelbar vor dem Einfüllen der Pulvermischung in die Matrizenbohrung der Pressvorrichtung und damit unmittelbar vor dem Pressen dieser eingefüllten Pulvermischung zu Presslingen zerstört werden. Dadurch wird vermieden, dass sich aus solchen PuO_2 -Agglomeraten im Pressling beim Sintern desselben Inseln mit erhöhter Plutoniumanreicherung im erzeugten Sinterkörper bilden, die später in einem Kernreaktor Stellen erhöhter Wärmeentwicklung darstellen und zu Beschädigungen des Hüllrohres des Brennelementstabes führen können, in das der Sinterkörper eingefüllt ist.

Die Wahrscheinlichkeit zum Einfüllen von Agglomeraten in die Matrizenbohrung ist dann besonders gering, wenn das Passierrad zwei mit Abstand auf derselben Welle sitzende Flügelkränze aufweist und das Passiersieb zwischen diesen beiden Flügelkränzen angeordnet und am Füllschuh gehalten ist.

Konstruktiv sehr günstig ist es ferner, wenn das Passiersieb hülsenförmig ausgebildet und am Ende der Förderschraube mit zu deren Drehachse paralleler Längsachse eine seitliche Austrittsöffnung am Förderrohr für den pulverförmigen Ausgangsstoff abdeckend angeordnet ist und wenn das Passierorgan als Passierrad auf dem Ende der Förderschraube sitzt und einen Flügel- und/oder Borstenkranz aufweist.

Die Erfindung und ihre Vorteile seien anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert:

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer erfindungsgemässen Pressvorrichtung mit zum Teil in Längsrichtung geschnittenen Einzelteilen.

Fig. 2 zeigt die Draufsicht auf den Füllkopf der Pressvorrichtung nach Fig. 1.

Fig. 3 zeigt einen Längsschnitt durch einen Ansatzteil am Ende des Förderrohres der Pressvorrichtung nach Fig. 1.

Fig. 4 zeigt einen Längsschnitt durch den Füllschuh der Pressvorrichtung nach Fig. 1.

Die Pressvorrichtung nach den Fig. 1 bis 4 weist einen Matrizentisch 2 und ein Stativ 3 auf. Im Matrizentisch 2 befindet sich eine Matrize 4 mit einer zum Matrizentisch 2 senkrechten oben offenen Matrizenbohrung 5.

Am Stativ 3 ist ein waagrecht angeordnetes Förderrohr 6 über einen Rahmen 7 mit Schrauben 8 gehalten. In diesem Förderrohr 6 befindet sich eine koaxiale Förderschraube 9, mit der das Förderrohr 6 zusammen eine Dosiereinrichtung bildet. An einem Ende dieser Förderschraube 9 ist eine biegsame Welle 10 angeschlossen, die mit der Welle eines nicht dargestellten Elektromotors gekoppelt ist.

Am anderen Ende ist das Förderrohr 6 mit einem Ansatzteil 30 versehen, in das der Innenraum des Förderrohres 6 mündet und das einen vertikalen, nach unten gerichteten trichterförmigen Stutzen 11 aufweist. Auf diesem Stutzen 11 sitzt das eine Ende eines verformbaren Schlauches 12 aus Polyvinylchlorid, dessen anderes Ende auf einem Rohrstutzen 13 eines Füllschuhes 14 sitzt.

Dieser Füllschuh 14 liegt am Matrizentisch 2 an und ist an einem zweiteiligen Arm 15 angebracht, mit dem er über den Matrizentisch 2 in Fig. 1 von rechts nach links und von links nach rechts d.h. vor und zurück verschoben werden kann.

Der Füllschuh 14 weist einen Innenraum mit einer Auslauföffnung 20 auf, die zum Matrizentisch 2 gerichtet ist. In diesem Innenraum mündet der Stutzen 13 des Füllschuhes 14. In der Auslauföffnung 20 ist als Passierorgan ein Passierrad 16 mit einer Drehachse angeordnet, die mit der von der Auslauföffnung 20 bestimmten Ebene einen Winkel von 90° bildet. Dieses Passierrad 16 ist in einem Lagerkörper 35 drehbar gelagert, der innerhalb des Füllschuhes 14 mit diesem Füllschuh 14 verschraubt ist. Der Lagerkörper 35 kann vorteilhafterweise zugleich eine elektrische Kondensatorelektrode sein und zusammen mit dem Matrizentisch 2 als Gegenelektrode eine kapazitive Füllstandsmesseinrichtung bilden zum Bestimmen des Füllstandes des Pulvers im Füllschuh 14,

der stets gleich hoch sein soll. Diese kapazitive Füllstandsmesseinrichtung kann als Messfühler mit einem nicht dragestellten Regler verbunden sein, mit dem die Drehzahl des ebenfalls nicht dargestellten, mit der biegsamen Welle 10 der Förderschraube 9 gekoppelten Elektromotors geregelt wird.

Auf der Welle des Passierrades 16 sitzen mit Abstand voneinander zwei zueinander versetzte Flügelkränze 36 und 37. Zwischen diesen Flügelkränzen 36 und 37 ist ein flaches Passiersieb 38 mit einer Maschenweite von z.B. 310 µm angeordnet, das die Auslauföffnung 20 vollständig abdeckt und das am Füllschuh 14 mit einem Haltering 39 gehalten ist, der mit der Unterseite des Füllschuhes 14 verschraubt ist.

Die Auslauföffnung 20 ist von einer ringförmigen Filzdichtung 17 umschlossen, die im Haltering 39 eingebettet ist. Das Passierrad 16 ist an einer biegsamen Welle 18 angeschlossen, die mit der Welle eines nicht dargestellten Elektromotors gekoppelt ist.

Im Ansatzteil 30 befindet sich eine seitliche Austrittsöffnung 40 nach unten für pulverförmigen Ausgangsstoff am Ende des Förderrohres 6. Im Ansatzteil 30 befindet sich ferner ein in Form einer Zylinderhülse ausgebildetes Passiersieb 41 mit zur Längsachse des Förderrohres 6 paralleler Längsachse und einer Maschenweite von z.B. 310 µm. Dieses Passiersieb 41 deckt die Austrittsöffnung 40 vollständig ab.

Auf das Ende der Förderschraube 9 ist ein Passierrad 42 aufgeschraubt, das einen Zylinderkörper aufweist, der sich im Passiersieb 41 befindet. Dieser Zylinderkörper ist wohl coaxial zur Förderschraube 9 und damit auch zum Förderrohr 6, seine Längsachse ist aber parallel mit Abstand zur Längsachse des Passiersiebes 41. Der Abstand der Längsachse des Zylinderkörpers zum Passiersieb 41 ist über der Austrittsöffnung 40 am kleinsten.

Auf dem Zylinderkörper sitzen mit Abstand in Achsrichtung voneinander zueinander versetzte Borstenkränze 43, deren Borsten das Passiersieb 41 nur über der Austrittsöffnung 40 an der Innenseite des Passiersiebes 41 berühren.

Auf dem anderen Ende des Förderrohres 6 mit der biegsamen Welle 10 sitzt eine Hülse 21, deren Querschnitt einen rechteckigen Aussenumfang hat. Der Mantel dieser Hülse 21 ist auf der Oberseite mit einer Durchführung 21a versehen, die mit einer Durchführung 6a im Mantel des Förderrohres 6 fluchtet, die zu dem Fördergang der Förderschraube 9 führt. Auf der Aussenseite der Hülse 21 sitzt oben ein Grundteil 22 eines Vorratsbehälters für pulverförmigen Ausgangsstoff mit einem zum Vorratsbehälter gehörenden dosenartigen Aufsatzteil 23. Im Boden des Grundteils 22 befindet sich exzentrisch zur Längsachse 23a des Aufsatzteiles 23 eine Auslaufbohrung 22a, die mit den Durchführungen 21a in der Hülse 21 und 6a im Mantel des Förderrohres 6 fluchtet.

An der Öffnung 23b des dosenartigen Aufsatzteiles 23 ist ein hohlzylinderförmiges Kupplungs-

teil 24 am Aufsatzteil 23 festgeschraubt, welches sich innen trichterförmig zu einer Durchtrittsbohrung 24a verjüngt, die exzentrisch zur Längsachse 23a des dosenartigen Aufsatzteiles 23 am Boden des Kupplungsteiles 24 angeordnet ist.

Zwischen dem Kupplungsteil 24 und dem Grundteil 22 befindet sich ein topfartiges Deckelteil 25, das in seinem Boden ebenfalls eine zur Längsachse 23a des dosenartigen Aufsatzteiles 23 exzentrisch angeordnete Durchtrittsöffnung 25a aufweist.

Das Deckelteil 25 verschliesst die Durchtrittsbohrung 24a im Kupplungsteil 24, solange das dosenartige Aufsatzteil 23 nicht auf dem Grundteil 22 aufgesetzt ist.

Durch entsprechende Führungs- und Verriegelungseinrichtungen, wie Einstiche, axial gerichtete Nuten und zugeordnete Stifte am Grundteil 22, am Deckelteil 25 und am Kupplungsteil 24 kann erreicht werden, dass das dosenartige Aufsatzteil 23 nur so auf das Grundteil 22 aufgesetzt werden kann, dass die Auslaufbohrung 22a im Grundteil 22 mit der Durchtrittsöffnung 25a im Deckelteil 25 fluchtet. Die Verriegelungseinrichtungen sorgen dafür, dass das dosenartige Aufsatzteil 23 mit dem Kupplungsteil 24 nur dann um die Längsachse 23a des dosenartigen Aufsatzteiles 23 relativ zum Deckelteil 25a so weit verdreht werden kann, dass die Auslaufbohrung 24a im Grundteil 24 mit der Durchtrittsöffnung 25a und der Auslaufbohrung 22a fluchtet, wenn das Kupplungsteil 24 mit dem Deckelteil 25 auf dem Grundteil 22 aufgesetzt ist.

Über der Matrizenbohrung 5 in der Matrize 4 im Matrizenstempel 2 ist in Fig. 1 noch ein oberer Pressstempel 31 angedeutet, mit dem in der Matrizenbohrung 5 eingefüllter pulverförmiger Ausgangsstoff zu einem Pressling kompaktiert wird.

Zum Betreiben der Pressvorrichtung nach Fig. 1 und Fig. 2 wird ein dosenartiges Aufsatzteil 23, welches beispielsweise UO_2/PuO_2 -Pulver enthält, mit vertikal nach obengerichteter Öffnung 23b geöffnet. Hiermit wird an der Öffnung 23b das Kupplungsteil 24, an dem sich das Deckelteil 25 befindet, festgeschraubt. Hierbei ist die Auslaufbohrung 24a im Kupplungsteil 24 durch das Deckelteil 25 verschlossen.

Sodann wird das dosenartige Aufsatzteil 23 mit vertikal nach unten gerichteter Öffnung 23b und dem Kupplungsteil 24 samt Deckelteil 25 auf das Grundteil 22 aufgesetzt, so dass die Durchtrittsöffnung 25a im Deckelteil 25 mit der Auslaufbohrung 22a im Grundteil 22 fluchtet. Durch Verdrehen des dosenartigen Aufsatzteiles 23 mit dem Kupplungsteil 24 um die Längsachse 23a des dosenartigen Aufsatzteiles 23 bezüglich des Deckelteiles 25 wird die Durchtrittsbohrung 24a im Kupplungsteil 24 zum Fluchten mit der Durchtrittsöffnung 25a im Deckelteil 25 gebracht. Dadurch rieselt das UO_2/PuO_2 -Pulver verlustfrei aus dem dosenartigen Aufsatzteil 23 zur Förderschraube 9 im Förderrohr 6, durch die es ebenfalls verlustfrei zum Ansatzteil 30 gefördert wird.

Aus dem Ansatzteil 30 wird das Pulver wiederum verlustfrei und unter Beseitigung von Ag-

glomeraten mit dem Passierrad 42 und das Passiersieb 41 passiert. Das Pulver rieselt dann durch den Schlauch 12 in den Innenraum des über der Matrizenbohrung 5 befindlichen Füllschuhes 14. Von dort wird es wiederum unter Beseitigung von Agglomeraten mit Hilfe des in Umdrehung befindlichen Passierrades 16 durch das Passiersieb 38 hindurch in die Matrizenbohrung 5 passiert.

Sodann wird der Füllschuh 14 mit dem Arm 15 in der Fig. 1 auf dem Matrizentisch 2 nach rechts d.h. nach hinten geschoben, so dass die bis zum oberen Rand mit pulverförmigem Ausgangsstoff gefüllte Matrizenbohrung 5 freigegeben wird. Anschließend wird der obere Pressstempel 31 in die Matrizenbohrung 5 hineingeschoben und das in der Matrizenbohrung 5 befindliche Pulver unter Ausbildung eines Presslings gegen einen in der Matrizenbohrung 5 befindlichen, in Fig. 1 nicht dargestellten unteren Pressstempel gepresst. Nach dem Rückfahren des oberen Pressstempels 31 in seine in Fig. 1 dargestellte Ausgangsstellung wird durch eine Relativbewegung zwischen der Matrize 4 und dem in der Matrizenbohrung 5 befindlichen unteren Pressstempel der in der Matrizenbohrung 5 ausgebildete Pressling aus dieser auf den Matrizentisch 2 ausgestossen, von dem er durch den Füllschuh 14, der in Fig. 1 auf dem Matrizentisch 2 wieder von rechts nach links d.h. von hinten nach vorn bewegt wird, in einen nicht dargestellten Vorratsbehälter geschoben wird. In der Endlage dieser von rechts nach links d.h. von hinten nach vorn geführten Bewegung befindet sich der Füllschuh 14 wieder über der Matrizenbohrung 5, die von neuem mit UO_2/PuO_2 -Pulver gefüllt wird.

Zur Vermeidung von metallischem Abrieb, der in den pulverförmigen Ausgangsstoff gelangen und dort eventuell stören könnte, ist es günstig, wenn das Förderrohr 6 und der Schlauch 12 aus Kunststoff, z.B. Polyäthylen bestehen, während die im Förderrohr 6 befindliche Förderschraube 9 aus Edelstahl gefertigt ist.

Ebenfalls zur Vermeidung von metallischem Abrieb ist es günstig, wenn das Gehäuse des Füllschuhes 14 ebenfalls aus Kunststoff, vorzugsweise Polyäthylen, besteht.

Der Füllschuh 14 wird durch einen am Arm 15 angelenkten Hebel 32 pneumatisch mit stets gleichbleibendem Anpressdruck gegen den Matrizentisch 2 gepresst. Hierdurch wird eine gleichmässige Abnutzung der Filzdichtung 17 im Füllschuh 14 ohne irgendeine manuelle Nachstellung dieser Dichtung 17 erzielt. Günstig ist es, wenn der Füllschuh 14 über Kugellager 28 um eine Drehachse 29 quer zu seiner Verschieberichtung auf dem Matrizentisch 2 drehbar am beweglichen Arm 15 gelagert ist. Hierdurch kann der Füllschuh 14 Schwingbewegungen des Matrizentisches 2 besser folgen, so dass auch während solcher Schwingbewegungen die Filzdichte 17 im Füllschuh 14 statt am Matrizentisch 2 anliegt und irgendwelche Verluste an pulverförmigem Ausgangsmaterial, das diese Dichtung 17 durchdringt, vermieden werden.

Patentansprüche

1. Pressvorrichtung zum Herstellen von Presslingen aus pulverförmigem Ausgangsstoff, insbesondere pulverförmigem Kernreaktorbrennstoff, mit einer Matrize, die sich in einem Matrizentisch befindet und die eine einem Pressstempel zugeordnete Matrizenbohrung zur Aufnahme von pulverförmigem Ausgangsstoff aufweist, sowie mit einem an einem bewegbaren Arm angebrachten, über den Matrizentisch verschiebbaren, am Matrizentisch anliegenden Füllschuh zum Einfüllen von pulverförmigem Ausgangsstoff in die Matrizenbohrung, welche eine zum Matrizentisch gerichtete Auslauföffnung mit einem Passierrad als Einfüllhilfseinrichtung aufweist und welche mit einem Schlauch an einer ein Förderrohr mit koaxialer Förderschraube aufweisenden Dosiereinrichtung eines Vorratsbehälters für pulverförmigen Ausgangsstoff angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass im Förderweg für den pulverförmigen Ausgangsstoff zwischen dem Ende des Förderrohres (6) und der Auslauföffnung (20) des Füllschuhes (14) ein Passiersieb (38) für den pulverförmigen Ausgangsstoff mit zugeordnetem Passierorgan zum Passieren des pulverförmigen Ausgangsstoffes durch das Passiersieb (38) durch eine Relativbewegung zwischen Passiersieb (38) und Passierorgan angeordnet ist und dass das Passierorgan das Passierrad (16) mit zwei mit Abstand auf derselben Welle sitzenden Flügelkränzen (36, 37) ist und dass das Passiersieb (38) zwischen diesen beiden Flügelkränzen (36, 37) angeordnet und in der Auslauföffnung (20) im Füllschuh (14) gehalten ist.

2. Pressvorrichtung zum Herstellen von Presslingen aus pulverförmigem Ausgangsstoff, insbesondere pulverförmigem Kernreaktorbrennstoff, mit einer Matrize, die sich in einem Matrizentisch befindet und die eine einem Pressstempel zugeordnete Matrizenbohrung zur Aufnahme von pulverförmigem Ausgangsstoff aufweist, sowie mit einem an einem bewegbaren Arm angebrachten, über den Matrizentisch verschiebbaren, am Matrizentisch anliegenden Füllschuh zum Einfüllen von pulverförmigem Ausgangsstoff in die Matrizenbohrung, welche eine zum Matrizentisch gerichtete Auslauföffnung mit einem Passierrad als Einfüllhilfseinrichtung aufweist und welche mit einem Schlauch an einer ein Förderrohr mit koaxialer Förderschraube aufweisenden Dosiereinrichtung eines Vorratsbehälters für pulverförmigen Ausgangsstoff angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass im Förderweg für den pulverförmigen Ausgangsstoff zwischen dem Ende des Förderrohres (6) und der Auslauföffnung (20) des Füllschuhes (14) ein Passiersieb (41) für den pulverförmigen Ausgangsstoff mit zugeordnetem Passierorgan zum Passieren des pulverförmigen Ausgangsstoffes durch das Passiersieb (41) durch eine Relativbewegung zwischen Passiersieb (41) und Passierorgan angeordnet ist und dass das Passiersieb (41) hülsenförmig ausgebildet und am Ende der Förderschraube (9) mit zu deren Drehachse paralleler Längsachse eine seitliche Austrittsöffnung (40) am Förderrohr (6)

für den pulverförmigen Ausgangsstoff abdeckend angeordnet ist und dass das Passierorgan als Passierad (42) auf dem Ende der Förderschraube (9) sitzt und einen Flügel- und/oder Borstenkranz (43) aufweist.

Revendications

1. Presse de fabrication de comprimés en matière de départ pulvérulente, notamment en matière combustible pulvérulente de réacteur nucléaire, comprenant une matrice, qui se trouve dans une table de matrice et qui comporte un perçage de matrice associé à un poinçon de presse et destiné à recevoir de la matière de départ pulvérulente, ainsi qu'un sabot de remplissage monté sur un bras mobile, pouvant coulisser au-dessus de la table de matrice, appliqué à la table de matrice et destiné à introduire de la matière de départ pulvérulente dans le perçage de matrice, lequel comporte un orifice de sortie qui est dirigé vers la table de matrice avec une roue de passage servant de dispositif auxiliaire de remplissage et qui communique par un conduit souple avec un dispositif de dosage d'un réservoir à matière de départ pulvérulente, ce dispositif de dosage comportant un tube transporteur à vis transporteuse coaxiale, caractérisée en ce que dans le trajet de transport de la matière de départ pulvérulente est monté, entre l'extrémité du tube transporteur (6) et l'orifice de sortie (20) du sabot de remplissage (14), un tamis de passage (38) de la matière de départ pulvérulente associé à un organe de passage destiné à faire passer la matière de départ pulvérulente à travers le tamis de passage (38) par un mouvement relatif du tamis de passage (38) et de l'organe de passage et en ce que l'organe de passage est la roue de passage (16) ayant deux couronnes à ailettes (36, 37) montées à distance sur le même arbre, et en ce que le tamis de passage (38) est interposé entre ces deux couronnes à ailettes (36, 37) et est fixé dans l'orifice de sortie (20) du sabot de remplissage (14).

2. Presse de fabrication de comprimés en matière de départ pulvérulente, notamment en matière combustible pulvérulente de réacteur nucléaire, comprenant une matrice, qui se trouve dans une table de matrice et qui comporte un perçage de matrice associé à un poinçon de presse et destiné à recevoir de la matière de départ pulvérulente, ainsi qu'un sabot de remplissage monté sur un bras mobile, pouvant coulisser au-dessus de la table de matrice, appliqué à la table de matrice et destiné à introduire de la matière de départ pulvérulente dans le perçage de matrice, lequel comporte un orifice de sortie qui est dirigé vers la table de matrice avec une roue de passage servant de dispositif auxiliaire de remplissage et qui communique par un conduit souple avec un dispositif de dosage d'un réservoir à matière de départ pulvérulente, ce dispositif de dosage comportant un tube transporteur à vis transporteuse coaxiale, caractérisée en ce que dans le trajet de transport de la matière de départ pulvérulente est monté, entre l'extrémité du tube transporteur (6) et l'orifice de sortie (20) du sabot de remplissage (14), un ta-

mis de passage (41) de la matière de départ pulvérulente associé à un organe de passage destiné à faire passer la matière de départ pulvérulente à travers le tamis de passage (41), par un mouvement relatif du tamis de passage (41) et de l'organe de passage, et en ce que le tamis de passage (41) est constitué sous la forme d'un manchon et, à l'extrémité de la vis transporteuse (9) est disposé, à recouvrement et en ayant son axe longitudinal parallèle à l'axe de rotation, un orifice (40) latéral du tube transporteur (6) pour la sortie de la matière de départ pulvérulente, et en ce que l'organe de passage est monté en tant que roue de passage (42) à l'extrémité de la vis transporteuse (9) et comporte une couronne en forme d'ailettes et/ou une couronne à soies (43).

Claims

1. Pressing device for the manufacture of compacts from starting material in powder form, in particular nuclear reactor fuel in powder form, with a matrix which is located in a matrix table and which has a matrix bore, coordinated with a press die, to accommodate the starting material in powder form, and with a loading shoe attached to a moveable arm, displaceable over the matrix table and abutting the matrix table for the purpose of loading the starting material in powder form into the matrix bore, which matrix bore has an outlet opening directed towards the matrix table with a passing wheel acting as the auxiliary loading device and is connected with a tube to a dosing device of a storage container for starting material in powder form which has a conveyor tube with coaxial conveyor screw, characterised in that arranged in the conveying path for the starting material in powder form, between the end of the conveyor tube (6) and the outlet opening (20) of the loading shoe (14), is a passing filter (38) for the starting material in powder form with a coordinated passing means to pass the starting material in powder form through the passing screen (38) by means of a relative movement between the passing screen (38) and the passing means, and in that the passing means is the passing wheel (16) with two impeller rings (36, 37) seated on the same shaft with clearance and in that the passing screen (38) is disposed between these two impeller rings (36, 37) and is mounted in the outlet opening (20) in the loading shoe (14).

2. Pressing device for the manufacture of compacts from starting material in powder form, in particular nuclear reactor fuel in powder form, with a matrix which is located in a matrix table and which has a matrix bore, coordinated with a press die, to accommodate the starting material in powder form, and with a loading shoe attached to a moveable arm, displaceable over the matrix table and abutting the matrix table for the purpose of loading the starting material in powder form into the matrix bore, which matrix bore has an outlet opening directed towards the matrix table with a passing wheel acting as the auxiliary loading device and is connected with a tube to a

dosing device of a storage container for starting material in powder form which has a conveyor tube with coaxial conveyor screw, characterised in that arranged in the conveyor path for the starting material in powder form, between the end of the conveyor tube (6) and the outlet opening (20) of the loading shoe (14), is a passing screen (41) for the starting material in powder form with coordinated passing means to pass the starting material in powder form through the passing screen (41) by means of a relative movement be-

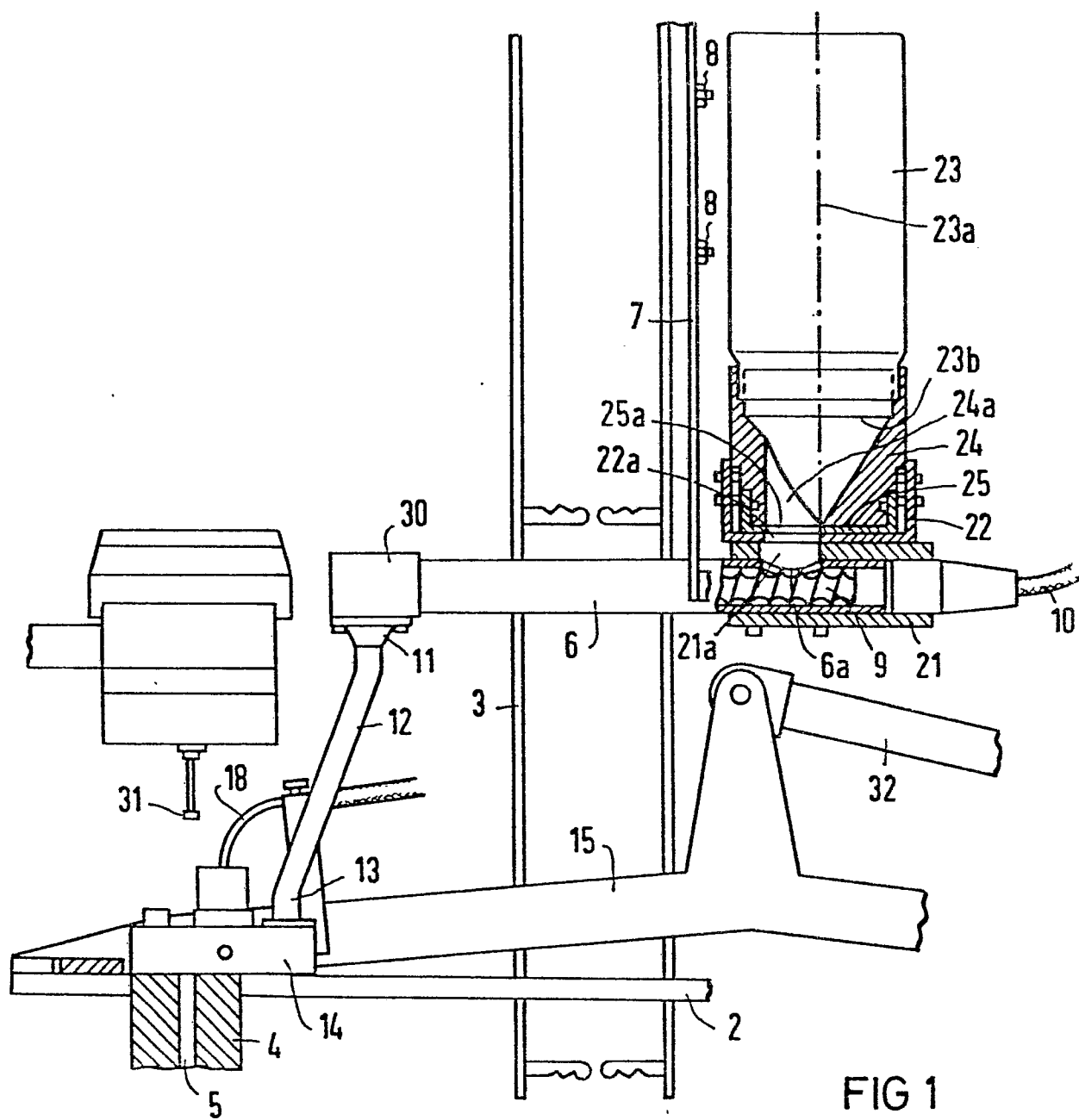
5

10

tween the passing screen (41) and the passing means, and in that the passing screen (41) is designed in the shape of a sleeve and is disposed at the end of the conveyor screw (9) with its longitudinal axis parallel to the axis of rotation of said conveyor screw, covering a lateral outlet opening (40) on the conveyor tube (6) for the starting material in powder form and in that the passing means is seated on the end of the conveyor screw (9) in the form of a passing wheel (42) and has an impeller- and/or a bristle ring (43).

1/2

84 P 6402



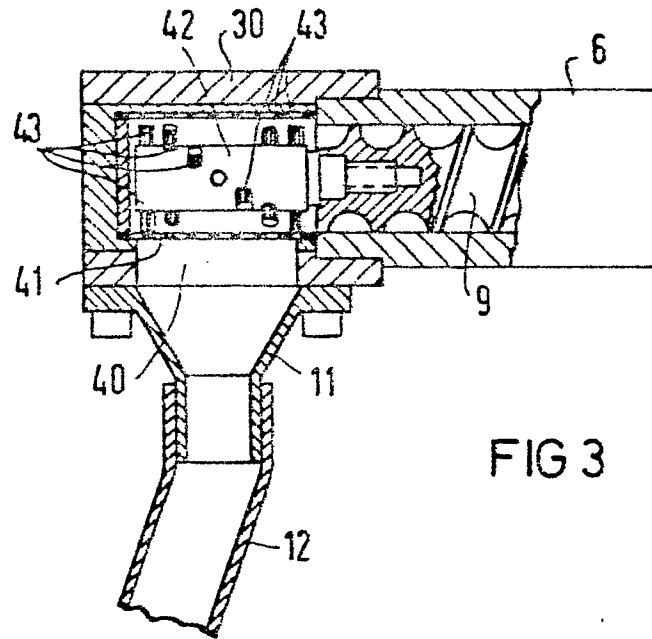


FIG 3

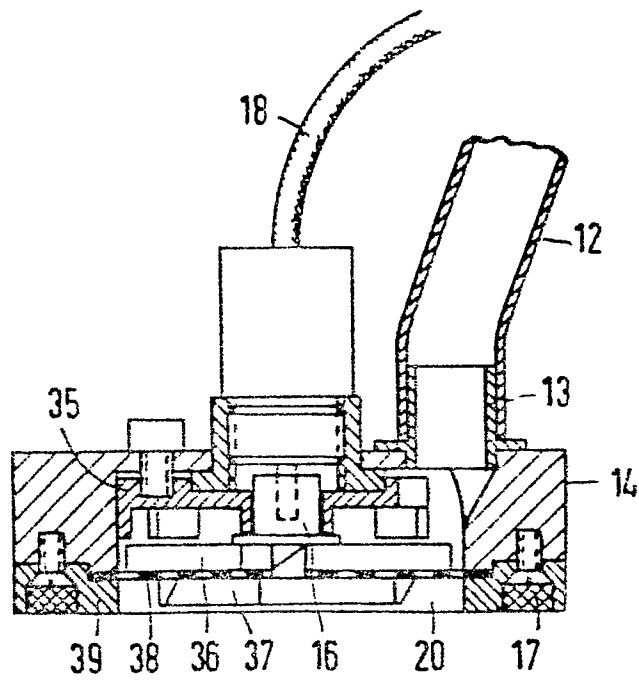


FIG 4