

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 036 985 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
09.07.2003 Bulletin 2003/28

(51) Int Cl.7: **F23G 5/44**

(21) Numéro de dépôt: **00400654.0**

(22) Date de dépôt: **09.03.2000**

(54) **Injecteur de boues pour co-incinération de boues et déchets**

Schlammeinspritzdüse zur gleichzeitigen Verbrennung von Schlamm und Abfall

Sludge injector for co-incineration of sludge and wastes

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorité: **15.03.1999 FR 9903160**

(43) Date de publication de la demande:
20.09.2000 Bulletin 2000/38

(73) Titulaire: **CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES
DE LA MEDITERRANEE- CNIM
F-75008 Paris (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Durand, Jean-Pierre
83500 La Seyne sur Mer (FR)**

• **Laborel, Yann
13260 Cassis (FR)**

(74) Mandataire: **Berger, Helmut et al
Cabinet WEINSTEIN
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 0 419 365 EP-A- 0 845 635
CH-A- 556 506 FR-A- 2 206 836
FR-A- 2 349 368 FR-A- 2 700 605**

EP 1 036 985 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne un agencement de répartition et d'injection de boues dans la goulotte d'alimentation en déchets d'un four de co-incinération de boues et de déchets tels que des ordures ménagères, du type comprenant un collecteur dans lequel les boues sont poussées par une pompe et au moins un injecteur des boues dans la goulotte, installé sur le collecteur, ainsi que des moyens de filtration situés en aval de la pompe pour retenir des corps étrangers contenus dans les boues.

[0002] Dans les agencements de répartition et d'injection de boues, de ce type, qui sont connus, les moyens de filtration sont formés par un filtre placé en sortie de pompe et se trouvant ainsi dans la partie du circuit où la pression est la plus forte. Cette pression est de l'ordre de 50 bars mais peut atteindre 100 bars ou plus. Par conséquent le filtre est robuste et de grande taille et ainsi lourd du fait qu'il est monté dans le collecteur ayant un diamètre supérieur à 100 mm, voir 200 mm.

[0003] Les agencements connus (p.ex. FR-A-2700605) présentent l'inconvénient majeur que le démontage du filtre pour nettoyage est malaisé.

[0004] La présente invention a pour but de proposer un agencement de répartition et d'injection des boues, du type indiqué plus haut, qui pallie les inconvénients qui viennent d'être énoncés.

[0005] Pour atteindre ce but, l'injecteur est monté amoviblement dans le collecteur de façon qu'une partie d'injecteur soit engagée dans le collecteur et en ce que les moyens de filtration sont incorporés à la partie d'injecteur qui est engagée dans le collecteur.

[0006] Selon une caractéristique de l'invention, la partie arrière de l'injecteur traverse le collecteur transversalement en passant à travers des fenêtres appropriées pratiquées dans la paroi latérale du collecteur tandis que la partie avant de l'injecteur débouche dans la goulotte d'alimentation.

[0007] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de filtration incorporés à l'injecteur sont réalisés sous forme d'une fente ou lumière pratiquée dans la paroi latérale de la partie d'injecteur, qui est engagée dans le collecteur.

[0008] Selon une autre caractéristique de l'invention, le collecteur est relié à la goulotte par un dispositif de manchette à travers laquelle passe la partie avant de l'injecteur.

[0009] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'injecteur peut être démonté par un mouvement de retrait de l'injecteur à travers le collecteur.

[0010] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'injecteur est fixé sur le collecteur par un dispositif à démontage rapide.

[0011] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif de fixation comporte, autour de la fenêtre de passage de l'injecteur, qui est situé du côté

éloigné de la goulotte une manchette radialement en saillie sur laquelle est amoviblement fixée par le dispositif à démontage rapide l'extrémité arrière de l'injecteur.

[0012] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'injecteur comporte à son extrémité arrière une bride pleine radialement en saillie et un collier à démontage rapide assurant la solidarisation de la bride contre la face frontale libre de la manchette.

[0013] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, une patte d'extraction est fixée sur la face frontale libre de la bride.

[0014] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'injecteur est pourvu d'une bague de guidage et d'étanchéité au droit de la fenêtre de passage de l'injecteur, située du côté de la goulotte.

[0015] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la manchette de fixation du collecteur à la goulotte se compose de deux parties solidaires respectivement de la goulotte et du collecteur et assemblées par des brides prévues aux extrémités libres en regard des deux parties.

[0016] L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

[0017] La figure 1 est une vue schématique illustrant l'agencement de répartition et d'injection des boues selon l'invention, dans une installation de four de co-incinération de boues et de déchets.

[0018] La figure 2 est une vue en coupe de l'agencement de répartition et d'injection des boues selon l'invention, indiqué en 4 sur la figure 1.

[0019] La figure 1 montre une installation de four de co-incinération de boues et de déchets tels que des ordures ménagères, qui est équipée d'un agencement de répartition et d'injection de boues dans le four, selon la présente invention. Les références 3, 1, 2 désignent respectivement la chambre de combustion du four, une trémie d'alimentation en déchets et une goulotte qui amène les déchets versés dans la trémie 1 dans la chambre de combustion 3. L'agencement de répartition et d'injection des boues indiqué en 4 est disposé de façon à pouvoir injecter les boues dans la goulotte. Cet agencement est montré plus en détail sur la figure 2.

[0020] Selon cette figure, l'agencement de répartition et d'injection des boues dans la goulotte 2 dont la chemise d'eau est indiquée en 5 comporte essentiellement un collecteur 7 dans lequel sont poussées les boues par une pompe non représentée et un certain nombre d'injecteurs des boues 8 qui sont montés sur le collecteur et dont seulement un est représenté.

[0021] Le collecteur 7 de section transversale circulaire dans l'exemple représenté est fixé à la goulotte 2 par l'intermédiaire d'une manchette tubulaire 9 réalisée en deux parties 10 et 11 respectivement solidaires du

collecteur 7 et de la goulotte 2 et assemblées à l'aide des brides 12 et 13 aux extrémités en regard des deux parties de manchette. La partie de manchette 10 solidaire du collecteur 7 fait radialement saillie vers l'extérieur de celui-ci et est coaxiale à une fenêtre circulaire 15 pratiquée dans la paroi du collecteur.

[0022] L'injecteur 8 est réalisé sous forme d'un corps tubulaire dont la partie arrière 17 traverse diamétralement le collecteur 7 et dont la partie avant 18 est coaxiale à la manchette 9 et s'ouvre en 19 dans la goulotte 2. En traversant diamétralement le collecteur 7, l'injecteur passe à travers la fenêtre 15 et à travers une autre fenêtre 21 également pratiquée dans la paroi cylindrique du collecteur 7, diamétralement opposée à la fenêtre 15. L'extrémité arrière 22 du corps tubulaire 17 de l'injecteur, qui fait radialement saillie du collecteur 7 vers l'extérieur est fermée par une bride pleine 23 qui porte sur sa face frontale extérieure une patte d'extraction 24. La partie en saillie 22 est coaxialement engagée dans une manchette de support 25 qui est fixée sur la face extérieure du collecteur 7 en entourant la fenêtre 21.

[0023] L'injecteur est fixé sur le collecteur 7 grâce à un dispositif à démontage rapide, réalisé dans l'exemple représenté sous forme d'un collier à démontage rapide 27 qui, dans sa position de fixation, maintient la bride pleine 23 dans une position appliquée contre la face frontale de la manchette 25. D'autre part, pour maintenir l'injecteur dans une position coaxiale correcte dans le collecteur et la manchette 9 de fixation du collecteur sur la goulotte 2 et assurer l'étanchéité entre l'injecteur et le collecteur 7, le corps cylindrique 17 de l'injecteur est muni d'une bague de guidage et d'étanchéité 29 qui est prévue au niveau de la fenêtre 15.

[0024] Selon la présente invention, la partie arrière 17 de l'injecteur 8, qui est engagée diamétralement dans le collecteur 7 est pourvue d'une ou plusieurs fente ou lumière axiale 30 qui sert de tamis de filtre. Dans l'exemple représenté, la longueur de la fente 30 est quelque peu inférieure au diamètre du collecteur.

[0025] La surface passante du filtre de chaque injecteur est importante. A titre d'exemple, pour un injecteur de diamètre de 30 mm dont la section est de 7 cm², la surface peut être de 20 cm x 1,5 cm x 2 = 60 cm², soit 8,5 fois la section de l'injecteur pour deux fentes.

[0026] Il ressort de la description qui précède, que chaque injecteur possède son propre élément filtrant formé par la (ou les) fente 30 et est facilement démontable en défaisant le collier à démontage rapide 27 et en le retirant ensuite du collecteur à l'aide de la patte 24.

[0027] Etant donné que le poids de chaque injecteur est faible, par exemple de l'ordre de 5 kg, le démontage est aisé. Le volume de rétention des corps étrangers est grand puisque constitué par le collecteur qui mesure 200 mm de diamètre et est de 2 à 6 m de long.

Revendications

1. Agencement de répartition et d'injection de boues dans la goulotte d'alimentation en déchets d'un four de co-incinération de boues et de déchets tels que des ordures ménagères, du type comprenant un collecteur dans lequel les boues sont poussées par une pompe et au moins un injecteur des boues dans la goulotte, installé sur le collecteur, ainsi que des moyens de filtration situés en aval de la pompe pour retenir des corps étrangers contenus dans les boues, **caractérisé en ce que** l'injecteur (8) est monté amoviblement dans le collecteur (7) de façon qu'une partie d'injecteur (17) soit engagée dans le collecteur (7) et **en ce que** les moyens de filtration (30) sont incorporés à la partie d'injecteur (17) qui est engagée dans le collecteur (7).
2. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie arrière (17) de l'injecteur traverse le collecteur (7) transversalement en passant à travers des fenêtres (15, 21) appropriées pratiquées dans la paroi latérale du collecteur tandis que la partie avant (18) de l'injecteur débouche dans la goulotte d'alimentation (2).
3. Agencement selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens de filtration incorporés à l'injecteur (8) sont réalisés sous forme d'au moins une fente ou lumière (30) pratiquée dans la paroi latérale de la partie d'injecteur (17) qui est engagée dans le collecteur (7).
4. Agencement selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le collecteur (7) est relié à la goulotte (2) par un dispositif de manchette (9) à travers laquelle passe la partie avant (18) de l'injecteur (8).
5. Agencement selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'injecteur (8) peut être démonté par un mouvement de retrait de l'injecteur à travers le collecteur (7).
6. Agencement selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'injecteur (8) est fixé sur le collecteur (7) par un dispositif à démontage rapide (27).
7. Agencement selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de fixation comporte, autour de la fenêtre (21) de passage de l'injecteur (8), qui est située du côté éloigné de la goulotte (2) une manchette (25) radialement en saillie sur laquelle est amoviblement fixée par un dispositif à démontage rapide (27) l'extrémité arrière (22) de l'injecteur.

8. Agencement selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'injecteur (8) comporte à son extrémité arrière (22) une bride pleine (23) radialement en saillie et un collier à démontage rapide (27) assurant la solidarisation de la bride (23) contre la face frontale libre de la manchette (25).
9. Agencement selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**une patte d'extraction (24) est fixée sur la face frontale libre extérieure de la bride (23).
10. Agencement selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** l'injecteur (8) est pourvu d'une bague (29) de guidage et d'étanchéité au droit de la fenêtre de passage (15) de l'injecteur (8), située du côté de la goulotte (2).
11. Agencement selon l'une des revendications 4 à 10, **caractérisé en ce que** la manchette (9) de fixation du collecteur (7) à la goulotte (2) se compose de deux parties (10, 11) solidaires respectivement du collecteur (7) et de la goulotte (2) et assemblées par des brides (12, 13) prévues aux extrémités libres en regard des deux parties.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Verteilen und Einspritzen von Schlamm in die Abfallbeschickungsschurre eines Ofens zur gleichzeitigen Verbrennung von Schlamm und Abfall, wie etwa Hausmüll, vom Typ mit einem Speicher, in welchen der Schlamm über eine Pumpe eingeschoben wird, und mit zumindest einer Einspritzdüse zum Einspritzen von Schlamm in die Schurre, die am Speicher angeordnet ist, sowie mit Filtermitteln, die der Pumpe nachgelagert sind, um im Schlamm enthaltene Fremdkörper zurückzuhalten, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einspritzdüse (8) abnehmbar so im Speicher (7) gelagert ist, dass ein Einspritzdüsenteil (17) in den Speicher (7) hineinragt, und dass die Filtermittel (30) im Einspritzdüsenteil (17) eingegliedert sind, der in den Speicher (7) hineinragt.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der hintere Teil (17) der Einspritzdüse den Speicher (7) quer durchsetzt, indem er durch geeignete Fenster (15, 21) hindurchtritt, die in der Seitenwand des Speichers ausgeführt sind, während der vordere Teil (18) der Einspritzdüse in die Beschickungsschurre (2) mündet.
3. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der Einspritzdüse (8) eingegliederten Filtermittel in Form zumindest eines Spalts oder Langlochs (30) ausgebildet sind, der bzw. das in der Seitenwand des Einspritzdüsentails (17) ausgeführt ist, der in den Speicher (7) hineinragt.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Speicher (7) über eine Stützevorrichtung (9) mit der Schurre (2) verbunden ist, durch die der vordere Teil (18) der Einspritzdüse (8) dringt.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einspritzdüse (8) über eine Rückzugsbewegung der Einspritzdüse durch den Speicher (7) hindurch abmontierbar ist.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einspritzdüse (8) über eine Schnelldemontagevorrichtung (27) am Speicher (7) befestigt ist.
7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung um das von der Schurre (2) entfernt liegende Fenster (21) zum Durchtritt der Einspritzdüse (8) herum einen radial vorstehenden Stutzen (25) enthält, an dem das hintere Ende (22) der Einspritzdüse über eine Schnelldemontagevorrichtung (27) abnehmbar befestigt ist.
8. Anordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einspritzdüse (8) an ihrem hinteren Ende (22) einen radial vorstehenden Vollflansch (23) und einen Schnelldemontagebund (27) enthält, wodurch die feste Anbindung des Flansches (23) an der freien Stirnseite des Stutzens (25) gewährleistet ist.
9. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Auszugsglasche (24) an der äußeren freien Stirnseite des Flansches (23) befestigt ist.
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einspritzdüse (8) mit einem Führungs- und Dichtring (29) im Bereich des Fensters (15) zum Durchtritt der Einspritzdüse (8) versehen ist, der sich auf der Seite der Schurre (2) befindet.
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stutzen (9) zum Befestigen des Speichers (7) an der Schurre (2) aus zwei Teilen besteht (10, 11), die fest mit dem Speicher (7) bzw. mit der Schurre (2) verbunden und über Flansche (12, 13) zusammengefügt sind, die an den freien Enden den beiden Teilen gegenüberliegend vorgesehen sind.

Claims

1. A device for distributing and injecting sludge into the waste feed chute of a furnace for the conjoint incineration of sludge and waste such as domestic waste, of the type including a manifold in which the sludge is pushed by a pump and at least one injector of sludge into the chute, installed on the manifold, and filter means downstream of the pump to retain foreign bodies contained in the sludge, **characterised in that** the injector (8) is removably mounted in the manifold (7) so that a portion (17) of the injector is engaged in the manifold (7) and **in that** the filter means (30) are incorporated in the portion (17) of the injector that is engaged in the manifold (7).

5
2. A device according to claim 1, **characterised in that** the rear portion (17) of the injector passes transversely through the manifold (7) via appropriate windows formed in the lateral wall of the manifold and the front portion (18) of the injector discharges into the feed chute (2).

10 20
3. A device according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the filter means incorporated in the injector (8) take the form of at least one slot or opening (30) formed in the lateral wall of the portion (17) of the injector that is engaged in the manifold (7).

25 30
4. A device according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the manifold (7) is connected to the chute (2) by a collar (9) through which passes the front portion (18) of the injector (8).

35
5. A device according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the injector (8) can be demounted by withdrawing it through the manifold (7).

40
6. A device according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the injector (8) is fixed to the manifold (7) by a quick-release device (27).

45
7. A device according to claim 6, **characterised in that** the fixing device includes, around the window (21) through which the injector (8) passes, which is at the end remote from the chute (2), a collar (25) projecting radially and to which the rear end (22) of the injector is removably fixed by a quick-release device (27).

50
8. A device according to claim 7, **characterised in that** the injector (8) has at its rear end (22) a solid flange (23) projecting radially and a quick-release flange (27) fastening the flange (23) against the front free face (25) of the collar.

55
9. A device according to claim 8, **characterised in that** an extractor lug (24) is fixed to the front free outside face of the flange (23).

5
10. A device according to any of claims 2 to 9, **characterised in that** the injector (8) has a guide and sealing ring (29) in line with the window (15) through which the injector (8) passes, situated alongside the chute (2).

10
11. A device according to any of claims 4 to 10, **characterised in that** the collar (9) for fixing the manifold (7) to the chute (2) comprises two parts (10, 11) respectively fastened to the manifold (7) and to the chute (2) and assembled by flanges (12, 13) at the facing free ends of the two parts.

15 20

