



(11) **EP 2 455 193 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.05.2012 Bulletin 2012/21

(51) Int Cl.:
B24C 9/00 (2006.01) B24B 55/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11189903.5**

(22) Date de dépôt: **21.11.2011**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeur: **Bouvier, Alain**
38370 SAINT-CLAIR-DU-RHONE (FR)

(74) Mandataire: **Thibault, Jean-Marc**
Cabinet Beau de Loménie
51, Avenue Jean Jaurès
B.P. 7073
69301 Lyon Cédex 07 (FR)

(30) Priorité: **22.11.2010 FR 1059593**

(71) Demandeur: **Prezioso-Technilor**
38200 Vienne (FR)

(54) **Tête de captage pour des résidus provenant d'un décapage**

(57) L'invention concerne une tête de captage comportant un support (2) à l'intérieur duquel est destinée à être montée un outil (B) de décapage, le support délimitant une ouverture de sortie (4) à travers laquelle agit l'outil de décapage.

Selon l'invention, la tête de captage comporte au moins une série d'éléments mobiles (11) s'étendant parallèlement les uns à côté des autres sur toute la périphérie du support délimitant l'ouverture (4), en étant sollicités élastiquement en extension par rapport au support (2) pour former ensemble une barrière saillante de confinement de forme réglable et de hauteur réglable entre une position escamotée et une position extrême de sortie.

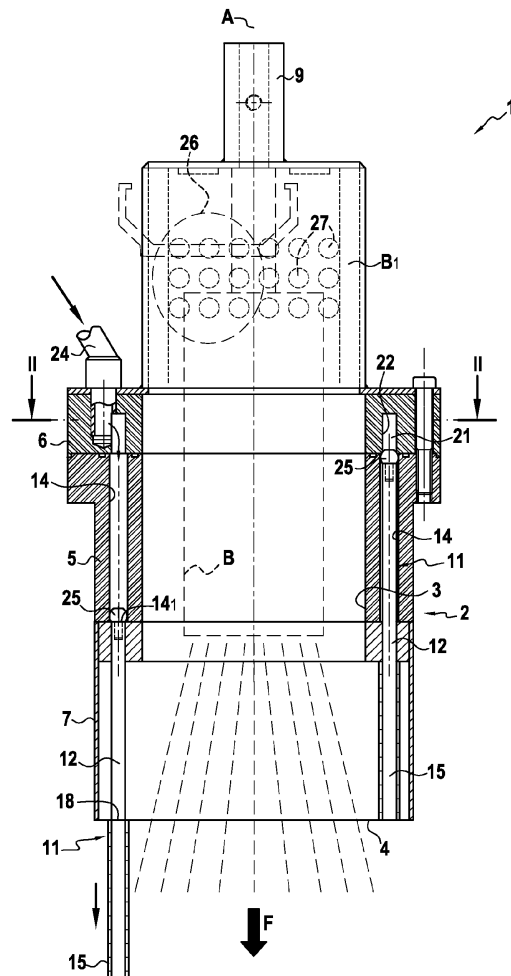


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine technique du décapage d'une surface au sens général sur laquelle agit un milieu de décapage de toutes natures telles que gazeux, liquide et/ou solide.

[0002] L'objet de l'invention concerne plus précisément le captage des résidus provenant de l'opération de décapage.

[0003] L'objet de l'invention trouve des applications particulièrement avantageuses dans le domaine du captage de résidus obtenus à la suite de la projection sur la surface d'un objet à traiter, d'un flux abrasif tel qu'un flux de fluide, un flux gazeux comportant des particules solides ou un flux liquide, afin de nettoyer l'objet par l'érosion des particules de surface, provoquée par le flux de décapage.

[0004] Une autre application de l'invention concerne le captage de résidus provenant d'une opération de ponçage d'une surface.

[0005] Dans l'état de la technique, il existe de nombreuses formes de réalisation pour une tête équipée d'un outil de décapage. D'une manière générale, une telle tête comporte un support à l'intérieur duquel est monté un outil de décapage tel un outil de ponçage ou une buse de projection d'un flux de décapage. Ce support délimite une enceinte fermée à l'exception d'une ouverture à travers laquelle agit l'outil de décapage. La projection du flux de décapage sur la surface à traiter ou le ponçage de cette surface entraîne l'apparition de résidus provenant de l'abrasif mélangé aux déchets issus de la surface décapée.

[0006] Selon les dimensions et les caractéristiques des objets à traiter, cette opération de décapage a lieu soit dans une cabine fermée, soit à l'air libre. L'utilisation d'une cabine fermée permet d'éviter la dispersion dans l'atmosphère des résidus qui sont récupérés voire éventuellement réutilisés. Bien entendu, l'utilisation d'une cabine reste limitée pour des objets de dimensions relativement réduites et facilement manipulables.

[0007] Une opération de décapage à l'air libre entraîne bien évidemment une dispersion des résidus dans l'atmosphère, ce qui conduit à des inconvénients sérieux en termes de pollution. En vue de récupérer les résidus provenant d'une telle opération de décapage, l'état de la technique a proposé d'équiper la tête, d'un circuit d'aspiration permettant d'éviter la dispersion de ces résidus dans l'atmosphère. Par exemple, le brevet US 5 441 443 décrit une tête de captage comportant une ouverture à travers laquelle est projetée le flux de décapage, cette ouverture étant en communication avec une source conçue pour aspirer les résidus résultant de l'opération de décapage. L'ouverture de cette tête de captage est bordée par un joint en élastomère destiné à venir en contact avec la surface à traiter afin de confiner les résidus.

[0008] Dans le même sens, le brevet US 5 489 234 décrit un outil de décapage comportant une tête de captage pourvue d'un soufflet déformable élastiquement

pour permettre d'être toujours en contact avec la surface à traiter.

[0009] Il doit être noté que de telles têtes de captage présentent un encombrement relativement important conduisant à une difficulté pour mener correctement à bien l'opération de décapage et en particulier l'opération de récupération des résidus pour une surface à traiter difficile d'accès ou présentant des formes dont le profil change brusquement. En effet, pour ce type de pièces à traiter, la tête de captage n'est pas en contact complètement avec la surface traitée de sorte qu'une bonne partie des résidus ne se trouvent pas confinés et aspirés.

[0010] La demande de brevet EP 0 384 873 décrit un outil de décapage comportant une tête de captage réalisée sous la forme de brosses reliées à un soufflet déplaçable. Outre le problème de détérioration rapide des brosses, une telle tête de captage ne permet pas de confiner les résidus pour une surface dont le profil présente des variations.

[0011] La présente invention vise à remédier aux inconvénients de l'art antérieur en proposant une nouvelle tête de captage conçue pour permettre de confiner les résidus de l'opération de décapage quelle que soit la forme ou le profil de la surface à traiter.

[0012] Pour atteindre un tel objectif, la tête de captage comporte un support à l'intérieur duquel est destinée à être montée un outil de décapage, le support délimitant une ouverture de sortie à travers laquelle agit l'outil de décapage.

[0013] Selon l'invention, la tête de captage comporte au moins une série d'éléments mobiles s'étendant parallèlement les uns à côté des autres sur toute la périphérie du support délimitant l'ouverture, en étant sollicités élastiquement en extension par rapport au support pour former ensemble une barrière saillante de confinement de forme réglable et de hauteur réglable entre une position escamotée et une position extrême de sortie.

[0014] De plus, la tête de captage selon l'invention peut présenter en outre en combinaison au moins l'une et/ou l'autre des caractéristiques additionnelles suivantes :

- l'outil est monté à l'intérieur du support en délimitant entre l'outil et le support, une chambre d'aspiration reliée à un circuit d'aspiration,
- la chambre d'aspiration communique avec l'extérieur du support à l'aide de passages d'admission d'air,
- les éléments mobiles sont pourvus à partir de leurs extrémités libres, de manchons en contact sensiblement les uns à côtés des autres, pour former ensemble une barrière de confinement étanche,
- les éléments mobiles comportent des tiges guidées en coulissement à l'intérieur d'alésages aménagés les uns à côté des autres dans le support, les tiges étant pourvues des manchons s'étendant à l'extérieur des alésages de guidage,
- une jupe d'étanchéité entourant l'ensemble des

- manchons, en s'étendant à partir du support pour recouvrir au moins une partie de la longueur des manchons,
- les manchons comportent des butées coopérant avec le support pour définir la position escamotée des tiges,
 - les éléments mobiles sont sollicités élastiquement par l'intermédiaire d'un fluide sous pression agissant sur l'ensemble des éléments mobiles,
 - les alésages de guidage des tiges communiquent avec une enceinte de répartition reliée à une source de pression fluïdique, les tiges étant montées de manière étanche à l'intérieur des alésages de guidage de manière à être sollicitées élastiquement par la pression fluïdique,
 - chaque élément mobile est sollicité par un organe ressort individuel,
 - plusieurs séries d'éléments mobiles répartis pour constituer des barrières de confinement concentriques entre elles,
 - en tant qu'outil de décapage, un outil de ponçage ou une buse de projection d'un flux de décapage liquide, gazeux et/ou solide.

[0015] Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

La **Figure 1** est une vue en coupe élévation d'un exemple de réalisation d'une tête de captage conforme à l'invention.

La **Figure 2** est une vue en coupe transversale prise sensiblement selon les lignes II-II de la **Fig. 1**.

Les **Figure 3** et **4** sont des vues montrant la tête de captage conforme à l'invention, en cours de traitement pour deux profils différents de surface à traiter.

[0016] Tel que cela apparaît sur les dessins, l'objet de l'invention concerne une tête de captage **1** comportant un corps ou un support **2** à l'intérieur duquel est destinée à être montée par tout moyen approprié, un outil de décapage **B**, tel un outil de ponçage ou une buse de projection d'un milieu ou d'un flux de décapage **F** de tout type connu en soi, de nature gazeux, liquide et/ou solide. Le support **2** délimite intérieurement une enceinte **3** communiquant avec l'extérieur par une ouverture **4** à travers laquelle sort le flux de décapage **F**. Dans l'exemple illustré, le support **2** présente une forme tubulaire d'axe de symétrie longitudinal **A** comportant une virole tubulaire **5** à l'une des extrémités de laquelle est fixé un couvercle **6** tandis que l'autre extrémité de la virole **5** est munie d'une jupe **7** délimitant à proprement dit l'ouverture **4**. Dans l'exemple illustré, l'ouverture **4** possède une section droite circulaire et l'outil de décapage est une buse **B** de projection d'un flux de décapage **F**.

[0017] La buse **B** est montée sur le support **2** de manière à permettre la sortie du flux de décapage **F** à travers

l'ouverture **4**. Dans l'exemple illustré, le corps **B₁** de la buse de décapage **B** est fixé au couvercle **6** de sorte que la buse **B** s'étend à l'intérieur de l'enceinte **3** avec sa sortie située à proximité de l'ouverture **4** pour permettre la sortie du flux de décapage **F** à travers cette ouverture. Il est à noter que le flux de décapage **F** est représenté à la **Fig. 1** comme parallèle à l'axe de l'ouverture **4** mais il est clair que cette représentation est simplement schématique puisque le flux de décapage **F** peut présenter une ou plusieurs directions différentes d'une direction axiale. Le corps **B₁** de la buse comporte un raccord **9** pour un conduit de liaison à une source de production du flux de décapage.

[0018] Selon une variante préférée de réalisation, la buse de décapage **B** s'étend à l'intérieur du support **2** en occupant partiellement le volume de l'enceinte **3** de manière à délimiter entre le support **2** et la buse de projection **B**, une chambre **3₁** annulaire dont la fonction apparaîtra plus précisément dans la suite de la description. Dans l'exemple illustré, la buse **B** qui est centrée sur l'axe de symétrie longitudinale **A**, présente une forme sensiblement tubulaire dont le diamètre est inférieur au diamètre du support **2** de sorte que cette buse délimite une chambre **3₁** de forme sensiblement annulaire entourant ladite buse.

[0019] Conformément à l'invention, la tête de captage **1** comporte une série d'éléments mobiles **11** rigides s'étendant parallèlement les uns à côté des autres en saillie sur toute la périphérie du support **2** délimitant l'ouverture **4**, en étant sollicité élastiquement en extension par rapport au support **2**. En d'autres termes, les éléments mobiles **11** sont placés les uns à côté des autres pour être sensiblement en contact entre eux de manière à former ensemble une barrière de confinement de forme réglable et de hauteur réglable entre une position escamotée (à droite sur la **Fig. 1**) et une position extrême de sortie (à gauche sur la **Fig. 1**).

[0020] Dans l'exemple de réalisation illustré, tous les éléments mobiles **11** sont réalisés de manière identique et sont au nombre de 40. Bien entendu, le nombre d'éléments mobiles **11** peut être différent et dépend en pratique de la longueur de la circonférence de l'ouverture **4**. Dans l'exemple illustré, chaque élément mobile **11** comporte une aiguille ou une tige **12** guidée en coulissement à l'intérieur d'un alésage **14** aménagé dans le support **2** et plus précisément dans la virole **5**. Dans l'exemple illustré, les alésages **14** sont aménagés les uns à côté des autres selon un cercle puisque l'ouverture **4** est de forme circulaire. Chaque alésage **14** est pourvu ou non de moyens rapportés de guidage en coulissement pour une tige **12** qui possède dans l'exemple illustré une section droite circulaire.

[0021] Dans l'exemple illustré, chaque tige **12** est pourvue d'un manchon **15** s'étendant à l'extérieur des alésages de guidage **14**. Les manchons **15** sont ainsi disposés selon un cercle et s'étendent à l'intérieur de la jupe **7** du support **2**. Selon une variante préférée de réalisation, les manchons **15** sont dimensionnés de manière à être en

contact sur leur longueur avec les deux manchons **15** voisins. Il doit être compris que chaque manchon **15** de section de préférence circulaire est en contact par ses génératrices symétriquement opposées avec les génératrices des deux manchons **15** s'étendant de part et d'autre dudit manchon. Les manchons **15** qui forment ensemble une sorte de peigne dont les dents ou manchons **15** s'étendent à proximité les uns des autres pour délimiter une barrière étanche entourant l'ouverture **4**. Il est à noter qu'il peut être prévu que les manchons **15** ne se trouvent pas accolés les uns aux autres tout en assurant une fonction d'arrêt des résidus. Ainsi, l'espacement entre les manchons **15** dépend de la nature et de la taille des résidus. Selon une telle variante, les éléments mobiles **11** peuvent être réalisés uniquement par les tiges **12**.

[0022] Il doit être noté que les manchons **15** sont entourés par la jupe d'étanchéité **7** qui recouvre toujours une partie de la longueur des manchons **15**. De préférence, les manchons **15** sont en contact avec la jupe **7** qui les entoure. Ainsi, chaque manchon **15** est en contact avec la jupe **7** par l'intermédiaire de sa génératrice externe la plus éloignée de l'axe longitudinal de symétrie **A**.

[0023] Chaque manchon **15** comporte une butée **18** coopérant avec le support **2** pour permettre de définir la position escamotée des tiges. Dans l'exemple illustré, chaque manchon **15** présente un diamètre supérieur à la tige **12** de sorte que son bord supérieur forme la butée d'appui **18** contre la virole **7** comme cela ressort de la **Fig. 1**.

[0024] Les éléments mobiles **11** sont sollicités par des moyens de rappel élastique **21** de manière à les placer dans leur position extrême de sortie. Dans l'exemple illustré, les moyens de rappel élastique **21** sont réalisés par un fluide sous pression agissant sur l'ensemble des éléments mobiles **11**. Selon cette variante de réalisation, les alésages **14** de guidage des tiges **12** débouchent dans une enceinte **22** de répartition aménagée dans le couvercle **6** et présentent dans l'exemple illustré, une forme annulaire. Cette enceinte de répartition **22** est reliée par une canalisation **24**, à une source de pression fluidique. Par exemple, la source de pression délivre de l'air comprimé comme fluide de sollicitation des tiges **12**. Les tiges **12** sont montées de manière étanche à l'intérieur des alésages **14** de guidage de manière à pouvoir être sollicitées élastiquement par la pression fluidique. Chaque tige **12** est pourvue d'un joint d'étanchéité **25** coopérant avec l'alésage **14** et montée à l'extrémité de la tige, opposée de celle pourvue du manchon **15**. Chaque joint d'étanchéité **25** joue le rôle d'un piston sur lequel agit la pression de fluide.

[0025] Il doit être compris que les éléments mobiles **11** sont aptes à coulisser entre deux positions extrêmes, à savoir une position escamotée ou rentrée (illustrée sur la droite à la **Fig. 1**) et une position extrême de sortie (illustrée sur la gauche à la **Fig. 1**). La position escamotée des éléments mobiles **11** est définie par la mise en appui des manchons **15**, par leur butée **18** contre le bord de la

virole **7**. Dans cette position escamotée, les manchons **15** sont rentrés complètement à l'intérieur de la jupe **7**. En d'autres termes, les extrémités libres des manchons **15** affleurent sensiblement avec le bord extrême de la jupe **7** qui délimite l'ouverture de sortie **4**. Ainsi, dans l'exemple illustré, la longueur des manchons **15** correspond sensiblement à la hauteur de la jupe **7**. Il est à noter qu'il peut être prévu de réaliser des manchons **15** de longueur plus petite ou plus grande par rapport à la longueur de la jupe **7**. De même, il peut être envisagé d'équiper les tiges **12**, de manchons **15** présentant des longueurs différentes entre eux.

[0026] La position extrême de sortie des éléments mobiles **11** est définie par la mise en butée des joints d'étanchéité **25** sur un épaulement **14₁** présentés par les alésages **14**. En position de butée, les éléments mobiles **11** s'étendent en saillie par rapport au support **2** et en particulier, par rapport à la jupe **7**. De préférence, dans cette position extrême de sortie, les manchons **15** restent en contact avec la jupe **7**. Ainsi, la jupe **7** recouvre toujours au moins une partie de la longueur des manchons **15**.

[0027] Chaque élément mobile **11** est donc apte à occuper toute position comprise entre ces deux positions extrêmes de coulissement. Ces éléments mobiles **11** sont soumis aux moyens de rappel élastique **21**, qui les sollicitent afin que les éléments mobiles **11** occupent leur position de sortie extrême, en l'absence d'effort appliqué sur les extrémités libres des manchons **15**. Dans cette position extrême de sortie, les manchons **15** forment ensemble une barrière de confinement dont la hauteur est identique sur toute la périphérie et correspond à la hauteur des manchons dépassant par rapport à l'ouverture **4**.

[0028] Par ailleurs, chaque manchon **15** possède une possibilité de coulissement axial en fonction de la valeur de l'effort d'enfoncement exercé sur l'extrémité libre du manchon par rapport à l'effort exercé par les moyens de rappel élastique **21**. La hauteur de cette barrière de confinement est donc variable soit de manière identique sur toute la circonférence, soit localement en fonction du niveau d'enfoncement du ou des éléments mobiles de sorte que la barrière ainsi constituée présente selon sa circonférence, un profil ou une forme réglable. Quelle que soit la valeur d'enfoncement des manchons **15**, ces derniers restent en contact entre eux pour former ensemble une barrière de confinement étanche dont le volume intérieur ainsi délimité communique avec la chambre **3₁**.

[0029] Selon une variante préférée de réalisation, la chambre **3₁** est reliée à un circuit d'aspiration pour permettre d'aspirer les résidus provenant de l'opération de décapage et restent bloqués par la barrière étanche formée par les manchons **15**. La chambre d'aspiration **3₁** est donc reliée par un conduit d'aspiration **26** à un générateur de dépression permettant la récupération et l'évacuation des résidus confinés à l'intérieur du volume délimité par les manchons **15**. Bien entendu, la chambre **3₁** communique avec des passages d'air **27** aménagés dans le support **3** pour assurer l'équilibrage des pressions.

[0030] Le fonctionnement de la tête de captage **1** conforme à l'invention découle directement de la description qui précède.

[0031] La source de pression est mise en marche afin de placer les éléments mobiles **11** dans leur position de sortie extrême. L'air sous pression sollicite élastiquement l'ensemble des éléments mobiles **11** en extension par rapport au support **2**. Dans cette position de sortie, les manchons **15** forment ensemble une barrière de confinement étanche puisqu'ils sont en contact les uns avec les autres et de préférence aussi avec la jupe **7**.

[0032] En vue de décaper une surface **S**, l'utilisateur applique la tête et plus précisément les manchons **15** contre la surface **S**. En raison de l'effort appliqué sur la tête **1**, les éléments mobiles **11** sont sollicités élastiquement en rentrée par rapport au support **2**, en fonction de la forme de la surface **S** à traiter. Les éléments mobiles **11** sont soumis individuellement à un effort de coulissement dont le sens est contraire à celui exercé par les moyens de rappel élastique **21** et dont le niveau dépend du profil de la surface **S** à traiter. Comme cela apparaît aux **Fig. 3 et 4**, il est obtenu une auto-adaptation de la longueur des éléments mobiles **11** qui épousent le profil de la surface **S** à traiter. Il s'ensuit que quelle que soit la forme de la surface à traiter, les éléments mobiles **11** grâce aux moyens de rappel élastique **21**, restent tous en contact avec la surface à traiter **S** de manière à constituer ensemble une barrière de confinement des résidus obtenus lors l'opération de décapage. La mise en oeuvre de la source de dépression permet d'aspirer les résidus confinés par l'ensemble des éléments mobiles **11**.

[0033] Dans l'exemple illustré, l'ouverture de sortie **4** présente une forme circulaire. Bien entendu, il peut être envisagé une ouverture **4** de forme différente. Dans ce cas, les éléments mobiles **11** seront montés de manière analogue à la périphérie de l'ouverture de sortie **4**. Par ailleurs dans l'exemple illustré, les éléments mobiles **11** sont sollicités par des moyens de rappel élastique **21** telle une pression fluïdique commune. Bien entendu, les éléments mobiles **11** peuvent être sollicités élastiquement par des moyens de rappel élastique **21** différents. Par exemple, il peut être prévu de solliciter élastiquement en extension les éléments mobiles **11** par l'intermédiaire de la dépression régnant à l'intérieur de la chambre d'aspiration **3₁**. Selon un autre exemple de réalisation, il peut être prévu d'équiper chaque élément mobile **11** d'un ressort le sollicitant en extension individuellement.

[0034] Il est à noter que dans l'exemple illustré, les éléments mobiles **11** sont répartis en une série formant une seule barrière de confinement entourant l'ouverture **4**. Bien entendu, il peut être envisagé de répartir les éléments mobiles **11** selon plusieurs séries pour constituer des barrières de confinement concentriques entre-elles en vue d'augmenter les capacités de confinement en fonction de l'application de la tête de captage selon l'invention. Ainsi, les éléments mobiles **11** sont répartis selon plusieurs couronnes concentriques coopérant entre elles pour accroître la fonction de confinement.

[0035] Dans le même sens, les éléments mobiles **11** et les manchons **15** sont représentés sous une forme cylindrique. Bien entendu, les éléments mobiles **11** et/ou les manchons **15** peuvent présenter d'autres formes que cylindriques ou circulaires.

[0036] Dans la description qui précède, l'outil de décapage **B** délivre un flux de décapage. Selon une application préférée, ce flux de décapage est un flux d'eau en ultra haute pression. Bien entendu, le flux de décapage peut être de nature différente. Dans le même sens, la tête de captage selon l'invention peut être équipé, en tant qu'outil de décapage, d'un outil de ponçage agissant au niveau de l'ouverture de sortie **4**.

[0037] L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

Revendications

1. Tête de captage comportant un support (**2**) à l'intérieur duquel est destinée à être montée un outil (**B**) de décapage, le support délimitant une ouverture de sortie (**4**) à travers laquelle agit l'outil de décapage, **caractérisée en ce qu'elle** comporte au moins une série d'éléments mobiles (**11**) s'étendant parallèlement les uns à côté des autres sur toute la périphérie du support délimitant l'ouverture (**4**), en étant sollicités élastiquement en extension par rapport au support (**2**) pour former ensemble une barrière saillante de confinement de forme réglable et de hauteur réglable entre une position escamotée et une position extrême de sortie.
2. Tête de captage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'outil (**B**) est monté à l'intérieur du support (**2**) en délimitant entre l'outil et le support, une chambre d'aspiration (**3₁**) reliée à un circuit d'aspiration.
3. Tête de captage selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la chambre d'aspiration (**3₁**) communique avec l'extérieur du support à l'aide de passages d'admission d'air (**27**).
4. Tête de captage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les éléments mobiles (**11**) sont pourvus à partir de leurs extrémités libres, de manchons (**15**) en contact sensiblement les uns à côtés des autres, pour former ensemble une barrière de confinement étanche.
5. Tête de captage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les éléments mobiles (**11**) comportent des tiges (**12**) guidées en coulissement à l'intérieur d'alésages (**14**) aménagés les uns à côté des autres dans le support, les tiges (**12**) étant pourvues des manchons (**15**) s'étendant à l'extérieur des

alésages de guidage (14).

6. Tête de captage selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'**elle comporte une jupe d'étanchéité (7) entourant l'ensemble des manchons (15), en s'étendant à partir du support pour recouvrir au moins une partie de la longueur des manchons (15). 5
7. Tête de captage selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisée en ce que** les manchons (15) comportent des butées (18) coopérant avec le support (2) pour définir la position escamotée des tiges. 10
8. Tête de captage selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les éléments mobiles (11) sont sollicités élastiquement par l'intermédiaire d'un fluide sous pression agissant sur l'ensemble des éléments mobiles. 15
9. Tête de captage selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisée en ce que** les alésages (14) de guidage des tiges (12) communiquent avec une enceinte de répartition (22) reliée à une source de pression fluïdique, les tiges (12) étant montées de manière étanche à l'intérieur des alésages de guidage (14) de manière à être sollicitées élastiquement par la pression fluïdique. 20
25
10. Tête de captage selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** chaque élément mobile (11) est sollicité par un organe ressort individuel. 30
11. Tête de captage selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce qu'**elle comporte plusieurs séries d'éléments mobiles (11) répartis pour constituer des barrières de confinement concentriques entre elles. 35
12. Tête de captage selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce qu'**elle comporte en tant qu'outil de décapage (B), un outil de ponçage ou une buse de projection d'un flux de décapage liquide, gazeux et/ou solide. 40

45

50

55

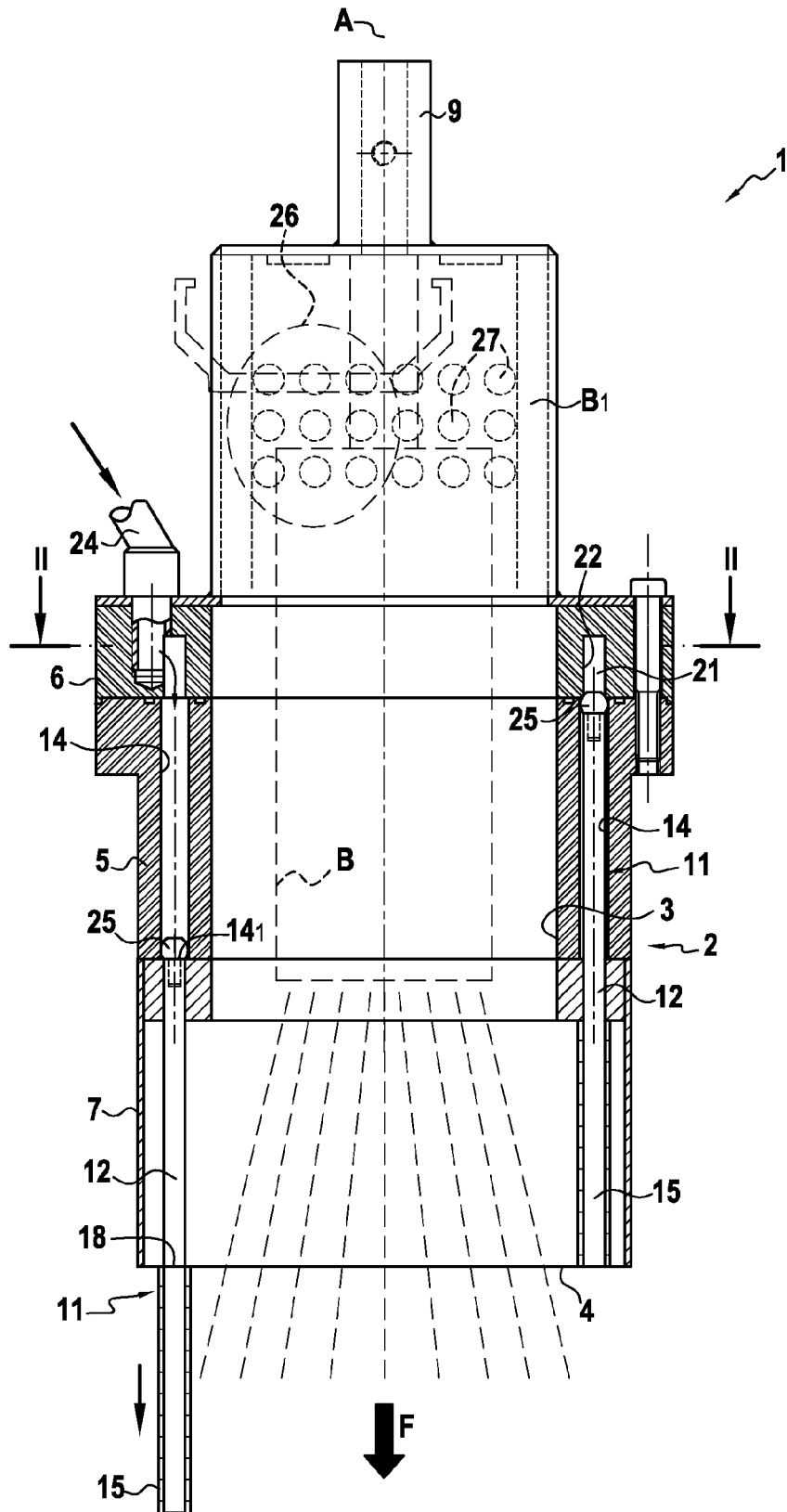


FIG. 1

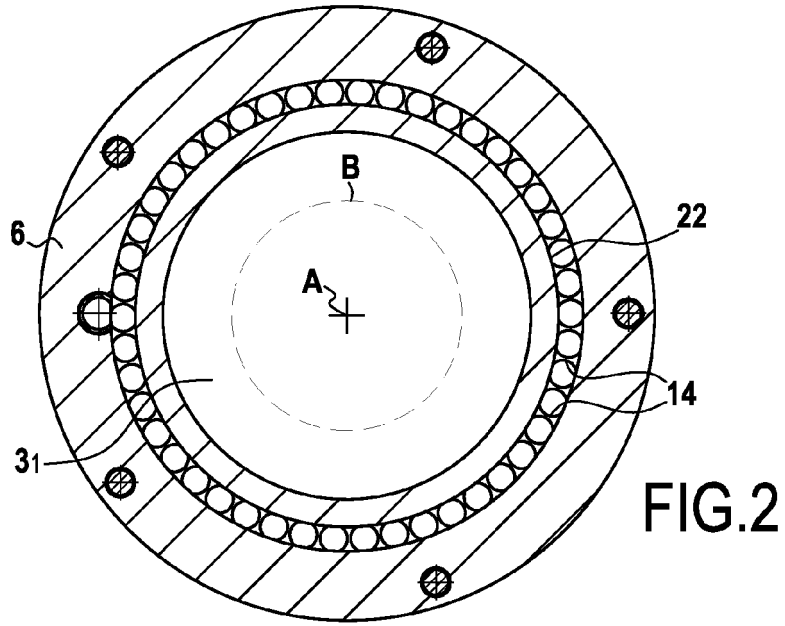


FIG. 2

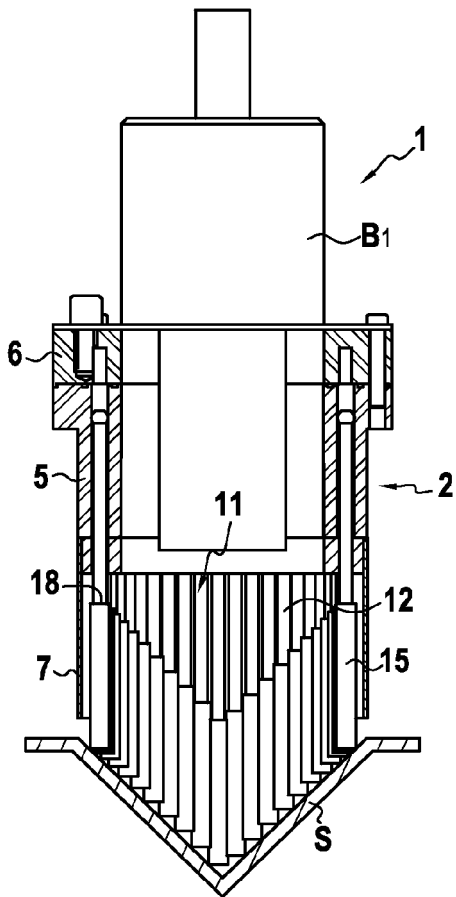


FIG. 3

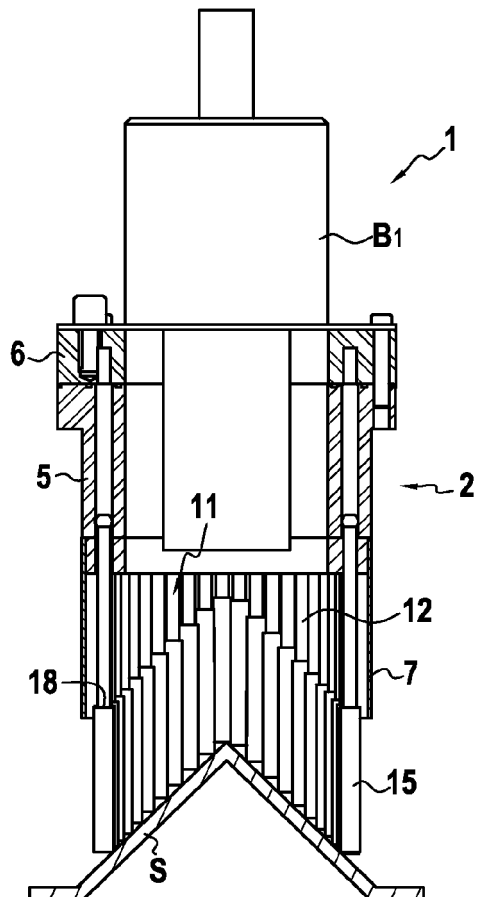


FIG. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 11 18 9903

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 689 431 A1 (TEKNOSON [FR]) 8 octobre 1993 (1993-10-08) * page 28, ligne 10-15 * * figures 1-3 * * abrégé *	1,5,10, 12	INV. B24C9/00 B24B55/10
X	----- US 5 489 234 A (HOCKETT WAYNE B [US]) 6 février 1996 (1996-02-06) * colonne 1, ligne 18-27 * * colonne 2, ligne 4-44 * * colonne 6, ligne 42 - colonne 8, ligne 48 * * figures 5-33,38,39 * * abrégé *	1,2, 4-10,12	
X	----- EP 0 384 873 A1 (DIAT CHRISTIAN [FR]) 29 août 1990 (1990-08-29) * figure 1 *	1-7,10, 12	
X	----- EP 0 396 815 A1 (FASTJE HELMUT [DE]) 14 novembre 1990 (1990-11-14) * colonne 12, ligne 10-42 * * colonne 13, ligne 1-15 * * figures 10-16 * * abrégé *	1-4,10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B24C B24B
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 29 mars 2012	Examineur Eder, Raimund
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 11 18 9903

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29-03-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2689431	A1	08-10-1993	FR	2689431 A1	08-10-1993
			WO	9320247 A1	14-10-1993

US 5489234	A	06-02-1996	AU	3477793 A	01-09-1993
			BR	9305803 A	18-02-1997
			EP	0624120 A1	17-11-1994
			US	5489234 A	06-02-1996
			WO	9314905 A1	05-08-1993

EP 0384873	A1	29-08-1990	DE	69000540 D1	21-01-1993
			DE	69000540 T2	17-06-1993
			EP	0384873 A1	29-08-1990
			ES	2037542 T3	16-06-1993
			FR	2643673 A1	31-08-1990
			GR	3007239 T3	30-07-1993

EP 0396815	A1	14-11-1990	DE	8905874 U1	06-07-1989
			EP	0396815 A1	14-11-1990

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 5441443 A [0007]
- US 5489234 A [0008]
- EP 0384873 A [0010]