

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:
12.12.90

⑤① Int. Cl.⁵: **E04F 17/02**

②① Numéro de dépôt: **88400661.0**

②② Date de dépôt: **18.03.88**

⑤④ **Elément de conduit de fumée étanche, à double paroi et calorifugé.**

③⑩ Priorité: **10.04.87 FR 8705083**

④③ Date de publication de la demande:
12.10.88 Bulletin 88/41

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:
12.12.90 Bulletin 90/50

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE DE ES GB IT LU NL

⑤⑥ Documents cités:
EP-A-0 060 316
AT-B-323 386
CA-A-1 197 659
FR-A-1 577 032
FR-A-2 438 131
FR-A-2 537 636
GB-A-1 156 972
US-A-3 170 544

⑦③ Titulaire: **Urion, Daniel, 51, rue Pajol, F-75018 Paris(FR)**

⑦② Inventeur: **Urion, Daniel, 51, rue Pajol, F-75018 Paris(FR)**

⑦④ Mandataire: **Bérogin, Francis et al, c/o CABINET HARLE & PHELIP 21 rue de la Rochefoucauld, F-75009 Paris(FR)**

Description

La présente invention concerne les conduits de fumée étanches, notamment pour cheminées, du type comprenant plusieurs éléments aboutés et/ou emmanchés, dont chacun est à double parois avec garnissage isolant intérieur, et l'invention se rapporte plus précisément à un élément de conduit de fumée étanche, à double parois et calorifugé, pour la réalisation de tels conduits de fumée.

On connaît déjà des éléments de conduit de ce type, destinés à être aboutés et/ou emmanchés avec au moins un autre élément de conduit, de préférence identique, et qui comprennent chacun :

-une paroi externe et une paroi interne fermées chacune par un tronçon tubulaire métallique, respectivement externe et interne, et sensiblement coaxiales autour de l'axe du conduit, les bords aux extrémités axiales de la paroi interne étant en saillies vers l'extérieur,

-un garnissage calorifuge interne, logé entre les deux parois de l'élément de conduit,

-une pièce annulaire en forme de gouttière à bord interne droit et à bord externe en saillie vers l'extérieur du conduit, cette pièce annulaire en gouttière étant engagée entre les parties d'une première extrémité axiale, l'extrémité inférieure de préférence lorsque l'élément de conduit n'est pas horizontal, des parois de l'élément, de sorte que son bord interne droit soit en appui contre la paroi interne et/ou le bord en saillie vers l'extérieur de la première extrémité axiale de la paroi interne, et que le bord de la première extrémité axiale de la paroi externe soit en appui contre le bord externe, en saillie vers l'extérieur, de la pièce annulaire en gouttière,

-au moins un organe de centrage, monté sur la partie de la seconde extrémité axiale, de préférence l'extrémité supérieure lorsque l'élément de conduit n'est pas horizontal, de l'élément de conduit et destiné à s'engager dans la pièce annulaire en gouttière entre les parties de la première extrémité axiale des parois d'un autre élément de conduit, lorsque ce dernier est abouté à l'élément de conduit considéré et solidarisé à ce dernier à l'aide d'un collier de serrage, qui ceinture les extrémités en regard des deux éléments de conduit assemblés et les maintient appliquées l'une vers l'autre, chaque organe de centrage présentant au moins une portée conique qui coopère avec au moins une portée conique de la pièce annulaire dans laquelle il s'engage de façon à assurer un centrage des deux éléments de conduit, lorsqu'ils sont aboutés.

Un élément de conduit de ce type est en particulier décrit dans la demande de brevet français N°82 20623 (publication FR-A 2 537 636) au nom du demandeur. Dans cet élément de conduit connu, chaque organe de centrage est au moins en partie logé dans une seconde pièce annulaire, en forme de gouttière, que comprend chaque élément de conduit, cette seconde pièce annulaire étant montée sur la partie de la seconde extrémité axiale des deux parois de l'élément de manière sensiblement symétrique, par rapport au plan de joint des deux éléments aboutés, à la pièce annulaire en forme de gouttière dans laquelle le ou les organes de centrage d'un élément

vient ou viennent s'engager à l'assemblage avec un autre élément. De plus, chaque organe de centrage est retenu sur cette seconde pièce annulaire en forme de gouttière de l'élément de conduit correspondant, et, en particulier, chaque organe de centrage est fixé par son bord extérieur, en saillie vers l'extérieur entre les bords extérieurs des deux pièces annulaires en forme de gouttière, sur le bord extérieur de la pièce annulaire sur laquelle il est retenu. En plus de sa portée conique, chaque organe de centrage présente une partie sensiblement coniforme comme le fond de la pièce annulaire dans laquelle l'organe de centrage vient en saillie, à l'assemblage avec un autre élément de conduit, et cette seconde partie de chaque organe de centrage se prolonge elle-même vers le fond de la pièce annulaire sur laquelle l'organe de centrage est retenu, par un flanc interne dont l'extrémité, qui constitue le bord interne de l'organe de centrage, est destinée à prendre appui contre le fond de cette dernière pièce annulaire.

Il a également été proposé dans la demande de brevet français précitée que chaque élément de conduit comprenne un unique organe de centrage, en forme de couronne annulaire ayant une section sensiblement en U, dont la face externe de l'aile externe, inclinée vers l'extérieur, constitue la portée conique annulaire, l'extrémité de cette aile externe étant sertie autour du bord externe de la pièce annulaire en forme de gouttière vers laquelle s'ouvre la section en U de l'organe de centrage. De plus, l'aile interne de ce dernier est destinée à venir en appui par son extrémité contre le fond de cette dernière pièce annulaire.

Il résulte de cette structure de chaque élément de conduit qu'au niveau de l'assemblage entre deux éléments de conduit, le volume délimité entre les deux pièces annulaires en gouttière en regard l'une de l'autre, et dans lequel est logé l'organe de centrage retenu sur l'une des deux gouttières, ne peut pas être rempli avec de la matière d'isolation thermique (laine de roche ou isolant fibreux d'une autre nature) qui constitue le garnissage calorifuge disposé entre les deux parois et entre les deux gouttières aux deux extrémités des parois de chaque élément. Il en résulte une partie non isolée thermiquement au niveau de chaque jonction de deux éléments de conduit. Mais de plus, du fait de la présence à ce niveau des deux pièces annulaires en forme de gouttière, chacune en contact par ces bords interne et externe avec les parois respectivement interne et externe de l'élément de conduit auquel elle appartient, et du fait de la présence de l'organe de centrage annulaire, chaque zone de raccord de deux éléments de conduit aboutés présente pratiquement trois éléments métalliques transversaux formant un pont thermique entre les parois interne et externe du conduit. Enfin, comme les bords internes des pièces annulaires en gouttière en regard l'une de l'autre sont engagés à l'intérieur des bords roulés vers l'extérieur aux extrémités en regard des parois internes de deux éléments aboutés, les condensats qui peuvent se former et s'écouler le long de la face interne de la paroi interne du conduit peuvent pénétrer à l'intérieur de la double paroi de ce

dernier, aux niveaux des joints entre éléments aboutés.

Par la présente invention, on se propose de remédier à ces inconvénients, et l'invention a pour objet de proposer un élément de conduit à double parois et calorifugé, qui permette de réaliser, par assemblage avec d'autres éléments identiques, des conduits de fumée totalement étanches, sans possibilité de pénétration des condensats à l'intérieur des joints entre éléments aboutés, le conduit de fumée étant de plus totalement isolé par le calorifugeage et avec des ponts thermiques considérablement diminués, au niveau desdits joints, par rapport à ceux obtenus par l'utilisation des éléments de conduit de l'état de la technique précitée.

Bien entendu, l'élément de conduit selon l'invention doit simultanément permettre de conserver les avantages propres à l'élément de conduit décrit dans la demande de brevet français n° 82 20623, savoir un conduit de réalisation simple et de prix de revient réduit, qui soit particulièrement bien adapté pour équiper des souches de cheminées en tôle, par exemple du type décrit dans la demande de brevet français n° 78 28486 (publication FR-A 2 438 131), les éléments de conduit pouvant être disposés bout à bout par un montage avec auto-centrage particulièrement aisé, pouvant être entrepris par un constructeur individuel, non professionnel, de sorte que le raccordement puisse s'effectuer rapidement à la suite d'une mise en place immédiate d'un collier de serrage ou de jonction.

A cet effet, l'élément de conduit selon l'invention, du type présenté ci-dessus, se caractérise en ce que chaque organe de centrage est directement supporté par la partie de la seconde extrémité axiale de l'élément de conduit dont il chevauche le bord correspondant de la paroi externe, en étant engagé, vers l'intérieur des deux parois de l'élément, sensiblement le long de la face externe du bord correspondant de la paroi interne.

De préférence, chaque portée conique de chaque organe de centrage est tournée vers l'extérieur et coopère avec au moins une portée conique correspondante, tournée vers l'intérieur, de la pièce annulaire dans laquelle l'organe de centrage vient en saillie, à l'assemblage avec un autre élément de conduit. Ceci permet de favoriser l'auto-centrage des deux éléments aboutés au montage, lors de la pénétration du ou des organes de centrage dans la pièce annulaire en forme de gouttière avec laquelle ce ou ces organes de centrage coopèrent.

Afin de faciliter le montage du ou des organes de centrage sur les parois de l'élément de conduit et d'assurer une bonne rigidité à ce dernier, chaque portée conique de chaque organe de centrage est avantageusement aménagée sur un flanc externe de cet organe et ce flanc est en appui et centré contre la face externe de la partie de seconde extrémité axiale, de forme tronconique, de la paroi externe de l'élément.

Dans une forme avantageuse de réalisation, dans laquelle le ou les organes de centrage présentent une bonne résistance mécanique tout en étant d'une structure simple, le flanc externe de chaque organe de centrage est raccordé par un voile trans-

versal à un flanc interne guidé et venant en appui à l'extérieur de la paroi interne de l'élément, le voile transversal étant destiné à venir au contact d'un fond de la pièce annulaire dans laquelle l'organe de centrage s'engage à l'assemblage avec un autre élément de conduit.

Afin d'améliorer l'appui de chaque organe de centrage sur la partie d'extrémité correspondante de la paroi externe de l'élément, le voile transversal de chaque organe de centrage s'étend de préférence sensiblement radialement, par rapport aux parois interne et externe de l'élément, en étant en contact avec un rebord interne sensiblement radial, solidaire de la partie tronconique de la seconde extrémité axiale de la paroi externe.

Avantageusement, de plus, la partie de la seconde extrémité axiale de la paroi interne est arrondi en saillie vers l'extérieur puis contre-coudée en arrondie pour se terminer par un bord droit sensiblement tronconique, divergeant vers l'extérieur, de façon à délimiter un évidement périphérique destiné à recevoir le bord en saillie vers l'extérieur de la première extrémité axiale de la paroi interne d'un autre élément de conduit, à l'assemblage avec ce dernier, de sorte que les condensats s'écoulant le long de la paroi interne de cet autre élément de conduit ne peuvent remonter la partie contre-coudée à l'extrémité correspondante de la paroi interne du premier élément de conduit considéré, et ne peuvent donc pas pénétrer dans le joint entre les deux éléments ainsi partiellement aboutés et enmanchés l'un dans l'autre.

Pour assurer une bonne coopération de chaque organe de centrage avec l'extrémité axiale correspondante de la paroi interne de chaque élément de conduit, il est de plus avantageux que le flanc interne de chaque organe de centrage soit sensiblement de forme tronconique convergeant vers l'intérieur de l'élément de conduit, et se termine par une partie d'extrémité contre-coudée, en saillie vers l'intérieur et par laquelle le flanc interne vient en contact sur l'extérieur de la saillie arrondie vers l'extérieur formée sur la partie de la seconde extrémité axiale de la paroi interne.

Selon l'exemple de réalisation qui semble le plus avantageux, compte-tenu de la simplicité de réalisation et de l'étanchéité assurée simultanément au centrage par la coopération des portées coniques, l'organe de centrage est un organe en forme de couronne annulaire, ayant une section transversale sensiblement en forme de U, dont l'aile externe constitue un flanc externe présentant, sur sa face externe, la portée conique de centrage, inclinée vers l'extérieur, et qui entoure la partie tronconique de la seconde extrémité axiale de la paroi externe, la base de l'organe de centrage en couronne annulaire de section en U constituant un voile transversal, en forme de disque d'appui contre le fond d'une pièce annulaire en gouttière dans laquelle l'organe de centrage s'engage à l'assemblage avec un autre élément de conduit, tandis que l'aile interne de cet organe de centrage en U constitue un flanc interne tronconique à extrémité contre-coudée entourant la partie de la seconde extrémité axiale de la paroi interne de l'élément.

Dans un conduit de fumée constitué par l'assemblage d'éléments de conduits selon l'invention, on comprend que l'isolation thermique puisse être complète, car le garnissage calorifuge de chaque élément peut occuper tout le volume interne délimité entre les parois interne et externe et entre la pièce annulaire de la première extrémité axiale et le ou les organes de centrage de la seconde extrémité axiale de l'élément.

De plus, lorsque l'élément de conduit selon l'invention est, d'une manière connue, tel que le bord de la première extrémité axiale de sa paroi interne soit roulé vers l'extérieur autour du bord interne droit de la pièce annulaire correspondante, et que le bord de la première extrémité axiale de sa paroi externe soit droit et engagé dans le bord externe roulé vers l'extérieur de la pièce annulaire correspondante, selon une caractéristique propre à l'invention, le bord externe de chaque organe de centrage est roulé par sertissage vers l'extérieur, en saillie à l'extérieur de la partie de la seconde extrémité axiale de la paroi externe, et est destiné à être maintenu appliqué par un collier de serrage contre le bord externe roulé vers l'extérieur de la pièce annulaire dans laquelle l'organe de centrage s'engage par sa portée conique, à l'assemblage avec un autre élément de conduit.

Afin d'empêcher tout désaccouplement des extrémités aboutées de deux éléments de conduit, par désemboîtement du ou des organes de centrage de la pièce annulaire avec laquelle il(s) coopère(ent), avant que le collier de jonction ait été serré, l'élément de conduit comprend avantageusement un dispositif de verrouillage, destiné à solidariser chaque organe de centrage à la pièce annulaire en gouttière dans laquelle il vient en saillie, à l'assemblage avec un autre élément de conduit. Dans une forme de réalisation d'une grande simplicité, un tel dispositif de verrouillage comprend des crevés venant se bloquer, par une rotation l'un par rapport à l'autre de deux éléments de conduit à assembler, autour de leur axe commun, contre des ergots, les crevés étant pratiqués soit dans l'une des portées coniques de l'organe de centrage ou de la pièce annulaire correspondante, et les ergots présentés par l'autre portée conique, soit dans l'une des deux parois que sont le voile transversal du ou des organes de centrage et le fond de la pièce annulaire dans laquelle le ou les organes de centrage s'engagent à l'assemblage avec l'autre élément de conduit, les ergots étant présentés par l'autre de ces deux parois.

La présente invention sera mieux comprise, et d'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit, donnée à titre non limitatif, en référence à la figure unique annexée qui représente, en demi-coupe par un plan axial, un exemple d'élément de conduit, représenté en traits pleins, et qui est assemblé à un second élément identique, partiellement représenté en traits mixtes.

Les conduits de fumée réalisés par l'assemblage d'éléments tels que représentés sur la figure unique sont des conduits rigides particulièrement bien adaptés pour être raccordés à la plaque supérieure

d'une souche de cheminée, du type décrit dans la demande de brevet français précitée, et être utilisés pour l'évacuation de fumées provenant aussi bien de feuillets ouverts que de feuillets fermés, consommant des combustibles solides, liquides ou gazeux.

Sur la figure unique, chaque élément de conduit 1a ou 1b est constitué, de façon en soi connue, par une paroi extérieure 2a ou 2b, par exemple en tôle galvanisée ou en acier inoxydable, d'une épaisseur voisine de 0,5 mm, et par une paroi intérieure 3a ou 3b, par exemple en tôle d'acier inoxydable, d'une épaisseur voisine de 0,5 mm également. Dans l'intervalle entre la paroi extérieure 2a ou 2b et la paroi intérieure 3a ou 3b de chaque élément 1a ou 1b, est disposé un garnissage calorifuge ou thermiquement isolant 4a ou 4b, par exemple en laine de roche ou en toute autre matière isolante fibreuse. Les parois interne et externe de chaque élément de conduit sont des tronçons tubulaires métalliques, sensiblement de même hauteur, coaxiaux autour de l'axe A du conduit, et telles que le bord de l'extrémité inférieure 5a ou 5b de la paroi externe 2a ou 2b est un bord droit, alors que l'extrémité inférieure de la paroi interne 3a ou 3b est conformée en bords roulés 6a ou 6b par sertissage vers l'extérieur, c'est-à-dire vers la gauche sur la figure unique. A l'extrémité inférieure de chacun des éléments de conduit 1a et 1b, une pièce annulaire en forme de gouttière ou collerette 7a ou 7b est disposée sensiblement entre les bords inférieurs des parois intérieures 3a ou 3b et extérieures 2a ou 2b correspondantes. Chaque collerette 7a ou 7b est une pièce annulaire de section transversale sensiblement en forme de U dont la concavité est tournée vers l'extérieur de l'élément de conduit 1a ou 1b auquel elle appartient, c'est-à-dire vers le bas sur la figure unique. La base de chaque collerette 7a ou 7b en U forme un fond 8a ou 8b plat et sensiblement radial, entre les parois interne et externe de l'élément de conduit correspondant, et limite ainsi vers le bas le volume occupé par le garnissage isolant 4a ou 4b dans l'élément de conduit correspondant.

Le fond 8a ou 8b de la collerette 7a ou 7b se rattache, vers l'intérieur, à une aile interne 9a ou 9b de la collerette en U, et cette aile interne est conformée en bord droit qui est engagé dans le bord roulé 6a ou 6b de l'extrémité inférieure de la paroi interne correspondante 3a ou 3b en étant serré contre cette dernière, tandis que, vers l'extérieur, le fond 8a, 8b se rattache à une aile externe 10a ou 10b, conformée en portée tronconique 11a ou 11b, dans sa partie droite directement adjacente au fond 8a ou 8b, et en bord roulé par sertissage vers l'extérieur et vers le haut 12a ou 12b, dans sa partie d'extrémité libre. Dans le bord 12a ou 12b roulé vers l'extérieur est engagé à force le bord droit 5a ou 5b de l'extrémité inférieure de la paroi externe 2a ou 2b correspondante. Dans cet exemple, la portée 11a ou 11b, dont la fonction sera précisée ci-dessous, est inclinée vers l'intérieur de la collerette 7a ou 7b correspondante et vers l'axe A du conduit, et son profil tronconique est convergeant axialement à l'intérieur de l'élément 1a ou 1b de conduit. De plus, le fond 8a ou 8b de la collerette correspondante est transver-

sal, plat et sensiblement radial, c'est-à-dire sensiblement perpendiculaire à l'axe commun A des deux éléments 1a et 1b.

A la différence de l'élément de conduit décrit dans la demande de brevet français n° 82 20623, la partie d'extrémité supérieure de la paroi externe 2a ou 2b n'est pas un bord droit mais, dans cet exemple, est conformée en partie tronconique, telle que 13a, à petite base tournée vers le haut, c'est-à-dire que la partie tronconique 13a converge axialement vers l'extérieur de l'élément 1a à double parois correspondant. Au niveau de sa petite base, cette paroi tronconique 13a peut de préférence se prolonger par un petit rebord radial interne 14a.

Egalement à la différence de l'élément de conduit de l'état de la technique connu et présenté ci-dessus, l'extrémité supérieure de la paroi interne 3a n'est pas aménagée en bord roulé vers l'extérieur et vers le bas, mais en partie d'extrémité contre-coudée vers l'extérieur. Cette partie d'extrémité comprend un premier arrondi 15a à concavité tournée vers l'extérieur, suivi d'un second arrondi 16a, à concavité tournée vers l'intérieur et qui se termine par un bord droit tronconique 17a divergeant axialement vers l'extérieur de l'élément 1a. Les deux arrondis 15a et 16a à concavité inversées et le bord tronconique 17a délimitent ainsi, à la périphérie interne de l'extrémité supérieure de la paroi interne 3a, un évidement ouvert vers le haut et dans lequel vient se loger le bord inférieur roulé vers l'extérieur 6b de la paroi interne 3b de l'élément de conduit 1b, lorsque ce dernier est abouté et / ou au moins partiellement emmanché sur l'élément 1a, comme représenté sur la figure.

Enfin, comme dans la demande de brevet français 82 20623, chaque élément de conduit tel que 1a comprend un organe de centrage 18a, également en forme de couronne annulaire et de section sensiblement en forme de U renversé, et qui comprend une base plate 19a, une aile externe 20a, et une aile interne 21a. L'aile externe 20a présente un flanc tronconique 22a incliné de manière à constituer, sur sa face tournée vers l'extérieur, une portée conique de forme correspondante à celle de la partie inclinée 11a, 11b de l'aile externe 10a ou 10b de la collerette 7a ou 7b, et ce flanc tronconique 22a se prolonge vers l'extérieur par un bord 23a roulé vers l'extérieur et vers le bas, par sertissage, à la molette ou à la presse, par exemple. L'aile interne 21a est également inclinée, mais vers l'intérieur, et, contrairement à l'élément de conduit décrit dans la demande de brevet français 82 20623, son extrémité inférieure n'est pas droite mais contre-coudée vers l'intérieur, par un premier repli tronconique 24a, plus incliné sur l'axe A, suivi d'un second repli tronconique 25a, ayant sensiblement la même inclinaison sur l'axe A que le flanc interne par lequel l'aile 21a est rattachée à la base 19a.

L'organe de centrage annulaire 18a est ainsi monté à l'extrémité supérieure de l'élément 1a de conduit, qu'il prend appui par sa base 19a et son flanc externe tronconique 22a contre respectivement le rebord radial 14a et la partie tronconique 13a de l'extrémité supérieure de la paroi externe 2a, le bord roulé 23a de son aile externe 20a étant en saillie

vers l'extérieur par rapport à la paroi externe 2a, et de plus, son aile interne 21a contre-coudée est engagée entre les deux parois 2a et 3a de l'élément 1a et guidée à l'extérieur et le long de la paroi interne 3a, contre laquelle elle vient en contact le long du coude de jonction des replis 24a et 25a, au niveau de l'arrondi vers l'extérieur 15a de l'extrémité supérieure de la paroi interne 3a.

L'organe de centrage annulaire 18a constitue ainsi un embout mâle supporté par l'extrémité supérieure de l'élément de conduit 1a et en saillie vers le haut et l'extérieur de ce dernier, et donc vers l'intérieur de la collerette 7b montée à l'extrémité inférieure de l'autre élément de conduit 1b, abouté sur le premier 1a, la collerette 7b constituant un organe de guidage femelle lors de la mise en place bout à bout et de l'emmanchement partiel des deux éléments 1a et 1b. La pénétration de l'organe de centrage 18a dans la collerette 7b, lors d'un rapprochement sensiblement axial des deux éléments 1a et 1b, entraîne la coopération des portées coniques 11b et 22a, et donc l'auto-centrage des deux éléments 1a et 1b.

Ainsi, un bon positionnement relatif des deux éléments 1a et 1b, en position d'assemblage, est rapidement obtenu grâce à la coopération de l'organe de centrage 18a, par exemple en tôle galvanisée emboutie, avec la collerette 7b. De plus, la coopération des deux portées coniques 11b et 22a assure l'étanchéité entre l'organe de centrage 18a et la collerette 7b, alors que l'étanchéité est assurée, vis-à-vis des condensats qui s'écoulent le long de la paroi interne 3b de l'élément 1b supérieur, grâce à la conformation et à l'inclinaison de l'extrémité supérieure (15a, 16a et 17a) de la paroi interne 3a, et également grâce à l'appui du bord inférieur roulé 6b de la paroi interne 3b contre le coude 16a et le bord droit 17a orienté vers le haut. Cet appui résulte du centrage, et ce dernier étant obtenu entre les éléments 1a et 1b, la solidarisation de ces deux éléments bout à bout est assurée par le serrage d'un collier de jonction 26, qui ceinture les extrémités aboutées des deux éléments de conduit 1a et 1b, et qui maintient le bord extérieur roulé 12b de la collerette 7b appliqué contre le bord d'extrémité roulé 23a de l'organe de centrage 18a.

Ce collier de serrage 26 peut être d'un type quelconque connu, par exemple à vis ou à poignée.

Un conduit de fumée, constitué d'éléments tels que 1a et 1b, accouplés les uns avec les autres de la façon qui vient d'être décrite, présente une étanchéité élevée, en particulier grâce aux portées coniques et au serrage assuré par le collier 26. Son étanchéité, au niveau des joints entre éléments, est également élevée vis-à-vis des condensats s'écoulant le long de la paroi interne, du fait, comme déjà dit, de la conformation contre-coudée particulière de l'extrémité supérieure des cloisons internes des éléments. De plus, un tel conduit est pratiquement totalement isolé thermiquement, du fait que, dans chaque élément, le garnissage isolant tel que 4a occupe intégralement l'espace disponible entre les deux parois 2a et 3a, et entre la collerette 7a de l'extrémité inférieure et l'organe de centrage 18a de l'extrémité supérieure. Enfin, le pont thermique entre les parois interne et externe est considérable-

ment diminué du fait qu'au niveau des joints entre éléments, il ne subsiste que sensiblement deux voiles métalliques transversaux, savoir le fond 8b de la collerette femelle 7b de ce joint, et le fond 19a de l'embout mâle de centrage 18a du même joint.

Le montage bout-à-bout des différents éléments d'un tel conduit étanche est aisé, et à la portée d'un constructeur individuel ne disposant ni d'une habileté professionnelle ni d'un outillage spécial. En effet, chaque élément de conduit tel que 1a étant livré muni à l'une de ses extrémités d'une pièce annulaire ou collerette telle que 7a et, à l'autre extrémité, d'un organe de centrage tel que 18a, l'accouplement des deux éléments de conduit tel que 1a et 1b nécessite seulement de rapprocher les extrémités correspondantes des deux éléments de manière à faire coopérer leurs portées coniques décrites ci-dessus, puis de monter et de serrer le collier de serrage 26.

Chaque élément de conduit 1a ou 1b peut de plus comporter des éléments d'un dispositif de verrouillage qui autorise la solidarisation de deux éléments de conduit aboutés, par rotation de l'un par rapport à l'autre des deux éléments autour de leur axe commun A, s'il s'agit d'éléments droits, comme représenté sur la figure unique, ou autour de l'axe qui est commun à leurs tronçons aboutés, si l'un au moins des éléments aboutés est un élément coudé.

Un tel dispositif de verrouillage, sensiblement du type à baïonnette, peut être constitué de parties de tôle de la pièce annulaire ou collerette 7a ou 7b, en saillie sur la face de la portée conique 11a ou 11b ou du fond 8a ou 8b qui sont tournés respectivement vers la portée conique 22a ou vers la base 19a de l'organe de centrage 18a correspondant, ces parties de tôle en saillie étant formées par des crevés ou par emboutissage dans la tôle, et s'étendant soit selon une direction inclinée sur les génératrices du cône correspondant, si elles sont présentées par la portée conique 11a, soit selon une direction inclinée sur la direction radiale si elles sont présentées par le fond 8a ou 8b de la collerette 7a ou 7b. Ces parties de tôle en saillie de la collerette coopèrent avec des ergots ou bossages, eux-mêmes en saillie sur la face de la portée conique 22a ou de la base 19a de l'organe de centrage 18a qui est tournée vers la face de la partie de la collerette 7a ou 7b présentant les parties de tôle en saillie.

Ces ergots ou bossages, réalisés par exemple par emboutissage, s'étendent selon une direction inclinée également sur les génératrices ou la direction radiale selon qu'ils sont portés sur la portée conique 22a ou sur la base 19a, et l'inclinaison correspond à celle des parties de tôle en saillie de la collerette correspondante, de sorte que la rotation de l'un des éléments de conduit par rapport à l'autre, après centrage, amène les parties de tôle en saillie de la collerette par exemple 7b, à se bloquer contre les ergots ou bossages de l'organe de centrage 18a correspondant.

Cependant, il est avantageux de réaliser les parties coopérantes d'un tel dispositif de verrouillage sur le fond 8a ou 8b des collerettes 7a et 7b et sur la base telle que 19a des organes de centrage tels que 18a, afin de ne pas perdre l'avantage de l'étan-

chéité obtenue par la coopération des portées coniques telles que 11b et 22a.

Revendications

1. Element (1a) de conduit de fumée étanche, à double parois et calorifugé, destiné à être abouté et/ou emmanché avec au moins un autre élément de conduit (1b), de préférence identique, et comprenant:

- une paroi externe (2a) et une paroi interne (3a) formées chacune par un tronçon tubulaire métallique, respectivement externe et interne, et sensiblement coaxiales autour de l'axe (A) du conduit, les bords (6a, 17a) des extrémités axiales de la paroi interne (3a) étant en saillie vers l'extérieur,

- un garnissage calorifuge (4a) interne, logé entre les deux parois (2a et 3a),

- une pièce annulaire en forme de gouttière (7a) à bord interne droit (9a) et à bord externe (12a) en saillie vers l'extérieur, ladite pièce annulaire (7a) étant engagée entre les parties d'une première extrémité axiale des parois (2a, 3a) de sorte que son bord interne droit (9a) soit en appui contre la paroi interne (3a) et/ou le bord (6a) en saillie vers l'extérieur de la première extrémité axiale de ladite paroi interne (3a), et que le bord (5a) de la première extrémité axiale de la paroi externe (2a) soit en appui contre le bord externe (12a), en saillie vers l'extérieur, de la pièce annulaire (7a),

- au moins un organe de centrage (18a), monté sur la partie de la seconde extrémité axiale de l'élément (1a) et destiné à s'engager dans la pièce annulaire (7b) en forme de gouttière entre les parties de la première extrémité axiale des parois (2b, 3b) d'un autre élément de conduit (1b), lorsque ce dernier est abouté audit élément (1a) et solidarisé à ce dernier, à l'aide d'un collier de serrage (26), qui ceinture leurs extrémités en regard et les maintient appliquées l'une vers l'autre, chaque organe de centrage (18a) présentant au moins une portée conique (22a), qui coopère avec au moins une portée conique (11b) de la pièce annulaire (7b) dans laquelle il s'engage de façon à assurer un centrage des deux éléments (1a, 1b) lorsqu'ils sont aboutés,

caractérisé en ce que chaque organe de centrage (18a) est directement supporté par la partie de la seconde extrémité axiale de l'élément de conduit (1a), dont il chevauche le bord correspondant (13a-14a) de la paroi externe (2a), en étant engagé vers l'intérieur des deux parois (2a, 3a) de l'élément (1a), sensiblement le long de la face externe du bord correspondant (15a-16a-17a) de la paroi interne (3a).

2. Elément de conduit selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque portée conique (22a) de chaque organe de centrage (18a) est tournée vers l'extérieur et coopère avec au moins une portée conique correspondante (11b) tournée vers l'intérieur de la pièce annulaire (7b) dans laquelle l'organe de centrage (18a) vient en saillie, à l'assemblage avec un autre élément de conduit (1b).

3. Elément de conduit selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque portée conique (22a) de chaque organe de centrage (18a) est aménagée sur un flanc externe (20a) dudit organe

(18a) qui est en appui et centré contre la face externe de la partie (13a) de la seconde extrémité axiale, de forme tronconique, de la paroi externe (2a) de l'élément (1a).

4. Elément de conduit selon la revendication 3, caractérisé en ce que le flanc externe (20a) de chaque organe de centrage (18a) est raccordé par un voile transversal (19a) à un flanc interne (21a) guidé et venant en appui à l'extérieur de la paroi interne (3a) de l'élément (1a), ledit voile transversal (19a) étant destiné à venir au contact d'un fond (8b) de la pièce annulaire (7b) dans laquelle l'organe de centrage (18a) s'engage à l'assemblage avec un autre élément de conduit (1b).

5. Elément de conduit selon la revendication 4, caractérisé en ce que le voile transversal (19a) de chaque organe de centrage (18a) s'étend sensiblement radialement par rapport aux parois interne (3a) et externe (2a) de l'élément (1a), en étant en contact avec un rebord interne (14a) sensiblement radial solide de la partie tronconique (13a) de la seconde extrémité axiale de la paroi externe (2a).

6. Elément de conduit selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la partie de la seconde extrémité axiale de la paroi interne (3a) est arrondie en saillie à l'extérieur (15a) puis contre-coudée en arrondi (16a) pour se terminer par un bord droit sensiblement tronconique (17a) divergeant vers l'extérieur, de façon à délimiter un évidement périphérique destiné à recevoir le bord (6b) en saillie vers l'extérieur de la première extrémité axiale de la paroi interne (3b) d'un autre élément de conduit (1b), à l'assemblage avec ce dernier.

7. Elément de conduit selon la revendication 6, caractérisé en ce que le flanc interne (21a) de chaque organe de centrage (18a) est sensiblement de forme tronconique convergeant vers l'intérieur de l'élément (1a) et se termine par une partie d'extrémité contre-coudée (24a-25a), en saillie vers l'intérieur et par laquelle le flanc interne (21a) vient en contact sur l'extérieur de la saillie arrondie vers l'extérieur (15a-16a) de la partie de la seconde extrémité axiale de la paroi interne (3a).

8. Elément de conduit selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend un unique organe de centrage (18a) en forme de couronne annulaire ayant une section transversale sensiblement en U, dont l'aile externe (20a) constitue un flanc externe présentant, sur sa face externe, la portée conique (22a) de centrage, inclinée vers l'extérieur et qui entoure la partie tronconique (13a) de la seconde extrémité axiale de la paroi externe (2a), la base (19a) de l'organe de centrage en U constituant un voile transversal, en forme de disque d'appui contre le fond (8b) d'une pièce annulaire (7b) en gouttière dans laquelle l'organe de centrage (18a) s'engage à l'assemblage avec un autre élément de conduit (1b), et l'aile interne (21a) de l'organe de centrage de section en U constituant un flanc interne tronconique à extrémité (24a-25a) contre-coudée entourant la partie de la seconde extrémité axiale de la paroi interne (3a).

9. Elément de conduit selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le garnissage calorifuge (4a) occupe tout le volume interne délimité en-

tre les parois interne (3a) et externe (2a) et entre la pièce annulaire (7a) de la première extrémité axiale et le ou les organes de centrage (18a) de la seconde extrémité axiale de l'élément (1a).

10. Elément de conduit selon l'une des revendications 1 à 9, tel que le bord (6a) de la première extrémité axiale de sa paroi interne (3a) est roulé vers l'extérieur autour du bord interne droit (9a) de la pièce annulaire (7a) correspondante, et que le bord (5a) de la première extrémité axiale de sa paroi externe (2a) est droit et engagé dans le bord (12a) externe roulé vers l'extérieur de la pièce annulaire correspondante (7a), caractérisé en ce que le bord externe (23a) de chaque organe de centrage (18a) est roulé par sertissage vers l'extérieur, en saillie à l'extérieur de la partie (13a) de la seconde extrémité axiale de la paroi externe (2a), et est destiné à être maintenu appliqué par un collier de serrage (26) contre le bord externe (12b) roulé vers l'extérieur de la pièce annulaire (7b) avec laquelle l'organe de centrage (18a) coopère par sa partie conique (22a), à l'assemblage avec un autre élément de conduit (1b).

11. Elément de conduit selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend de plus un dispositif de verrouillage, destiné à solidariser chaque organe de centrage (18a) à la pièce annulaire (7b) en forme de gouttière dans laquelle il vient en saillie, à l'assemblage avec un autre élément de conduit (1b).

12. Elément de conduit selon la revendication 11, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage comprend des crevés pratiqués dans l'une des portées coniques (11b, 22a) de l'organe de centrage (18a) ou de la pièce annulaire correspondante (7b) de l'autre élément de conduit (1b), et venant se bloquer, par rotation des deux éléments de conduit (1a) et (1b) l'un par rapport à l'autre autour de leur axe commun (A), contre des ergots de l'autre portée conique (22a, 11b).

13. Elément de conduit selon la revendication 11, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage est constitué de crevés pratiqués dans l'une des deux parois que sont le voile transversal (19a) du ou des organes de centrage (18a) et le fond (8b) de la pièce annulaire (7b) dans laquelle le ou les organes de centrage s'engagent à l'assemblage avec l'autre élément de conduit (1b), les crevés venant se bloquer contre des ergots sur l'autre de ces deux parois.

Claims

1. Luftdichtes Rauchleitungselement (1a) mit dop-pelten und wärmeisolierten Wänden, welches dazu bestimmt ist, mit wenigstens einem weiteren Rauch-leitungselement (1b), vorzugsweise einem identi-schen Rauchleitungselement, zusammengeführt und/oder zusammengesteckt zu werden, umfas-send: eine Außenwand (2a) und eine Innenwand (3a) aus äußeren und inneren metallischen Rohrab-schnitten, die im wesentlichen koaxial zur Achse (A) der Leitung angeordnet sind, wobei die axialen Endabschnitte der Innenwand nach außen geneigt sind, eine innere wärmedämmende Auskleidung (4a) zwischen den beiden Wänden (2a, 3a), ein Ringteil in

Form einer Dachrinne (7a) mit einem geraden Innenrand (9a) und einem sich nach außen neigenden Außenrand (12a), wobei dieses Ringteil (7a) so zwischen die axialen Enden der Wände (2a, 3a) eingreift, daß sein innerer gerader Rand (9a) in Anlage mit der Innenwand (3a) und/oder dem nach außen umgebogenen Rand (6a) des ersten axialen Endes der Innenwand (3a) steht, und daß der Rand (5a) des ersten axialen Endes der Außenwand (2a) am Außenrand (12a) anliegt, welches nach außen vorspringt, wenigstens ein Zentrierorgan (18a), welches auf dem zweiten axialen Ende des Elements (1a) montiert ist und das dazu dient, in das Ringteil 7b in Form einer Dachrinne zwischen den Wänden des ersten axialen Endes eines anderen Leitungselements einzugreifen, wenn dieses letztere auf das besagte Element (1a) aufgesteckt und auf letzterem mit Hilfe eines Verriegelungsringes (26) befestigt ist, der ihre Ränder umfaßt und sie, einen gegen das andere angedrückt, hält, wobei jedes Zentrierorgan (18a) wenigstens eine konische Auflagefläche (22a) aufweist, die mit wenigstens einer konischen Auflagefläche (11b) des Ringteils (7b) zusammenwirkt, in welches das Zentrierorgan eingreift, um eine Aneinanderfügen sicherzustellen, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Zentrierorgan (18a) direkt von einem dem Abschnitt des zweiten axialen Endes des Leitungselements (1a) abgestützt ist, wobei es den entsprechenden Rand (13a-14a) der Außenwand (2a) übergreift und in Richtung des Inneren der beiden Wände (2a, 3a) des Elements (1a) im wesentlichen entlang der Außenfläche des entsprechenden Rands (15a, 16a, 17a) der inneren Wand (3a) in Eingriff steht.

2. Rauchleitungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede konische Auflagefläche (22a) jedes Zentrierorgans (18a) nach außen geneigt ist und mit wenigstens einer konischen, nach innen geneigten Gegenanlagefläche des Ringteils (7b) zusammenwirkt, in welches das Zentrierorgan (18a) beim Zusammenfügen zweier Rauchleitungselemente (1b) eingreift.

3. Rauchleitungselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede konische Auflagefläche (22a) jedes Zentrierorgans (18a) an einer äußeren Flanke (20a) des Zentrierorgans (18a) angeordnet ist, die anliegt und zentriert ist von der Außenfläche des Abschnitts (13a) des kegelstumpfförmigen zweiten axialen Endes der Außenwand (2a) des Elements (1a).

4. Rauchleitungselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenflanke (20a) jedes Zentrierorgans (18a) durch einen transversalen Flansch (19a) mit einer Innenflanke (21a) verbunden ist, welche führend an der Außenseite der Innenwand (3a) des Elements (1a) abgestützt ist, wobei der transversale Flansch (19a) dazu dient, in Kontakt mit einem Bodenabschnitt (8b) des Ringteils (7b) zu treten, in welches das Zentrierorgan (18a) beim Zusammenfügen zweier Leitungselemente (1b) eingreift.

5. Rauchleitungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der transversale Flansch (19a) jedes Zentrierorgans (18a) sich im we-

sentlichen radial, bezogen auf die Innenwand (3a) und die Außenwand (2a) des Elements (1a) erstreckt und in Kontakt mit einer im wesentlichen radialen Innenrandleiste (14a) des kegelstumpfförmigen Abschnitts (13a) des zweiten axialen Endes der Außenwand (2a) steht.

6. Rauchleitungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandabschnitt der Innenwand (3a) am zweiten axialen Ende am äußeren Vorsprung (15a) abgerundet ist, von dort aus abgeknickt nach innen verläuft und wiederum in einer Rundung (16a) in einen im wesentlichen geraden kegelstumpfförmigen Endabschnitt (17a) übergeht, der nach außen hin geneigt ist, derart, daß eine periphere Ausnehmung begrenzt wird, die dazu bestimmt ist, den nach außen auskragenden Rand (6b) des ersten axialen Endes der Innenwand (3b) eines anderen Rauchleitungselements (1b) beim Zusammenbau der Elemente aufzunehmen.

7. Rauchleitungselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Flanke (21a) jedes Zentrierorgans (18a) im wesentlichen die Form eines Kegelstumpfs aufweist, der zum Inneren des Elements (1a) hin konvergiert und in einem Z-förmig gekröpften Endabschnitt (24a - 25a) ausläuft, der nach innen hin vorsteht und mit dem die innere Flanke (21a) in Kontakt tritt mit dem nach außen vorspringenden Abschnitt (15a, 16a) am zweiten axialen Ende der Innenwand (3a).

8. Rauchleitungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß es ein einziges Zentrierorgan (18a) in Form einer ringförmigen Kappe mit einem im wesentlichen U-förmigen Querschnitt umfaßt, dessen äußerer Schenkel (20a) eine Außenflanke bildet, die auf der Außenseite die konische Zentrieranlagefläche (22a) aufweist, die nach außen geneigt ist und die den kegelstumpfförmigen Abschnitt (13a) des zweiten axialen Endes der Außenwand (2a) umgibt, wobei die Basis (19a) des U-förmigen Zentrierorgans einen transversalen Flansch in Form einer Abstützscheibe gegen den Boden (8b) eines Ringteils (7b) bildet, in welches das Zentrierorgan (18a) beim Zusammenbau mit einem anderen Rauchleitungselement eingreift, und daß der innere Schenkel (21a) des querschnittlich U-förmigen Zentrierorgans eine innere kegelstumpfförmige Flanke am gekröpften (24a, 25a) bildet, welche den Abschnitt der Innenwand (3a) am zweiten axialen Ende umgibt.

9. Rauchleitungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die wärmedämmende Auskleidung (4a) das gesamte innere Volumen zwischen der Innenwand (3a) und der Außenwand (2a) und zwischen dem Ringteil (7a) am ersten axialen Ende und dem oder den Zentrierorganen (18a) am zweiten axialen Ende des Elements (1a) ausfüllt.

10. Rauchleitungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem der Rand (6a) der Innenwand (3a) am ersten axialen Ende nach außen um den geraden inneren Rand (9a) des Ringteils (7a) gerollt ist, und der Rand (5a) der Außenwand (2a) am ersten axialen Ende gerade ausgebildet ist und in Eingriff steht mit dem nach außen gerollten Rand (12a) des entsprechenden Ringteils (7a), dadurch ge-

kennzeichnet, daß der Außenrand (23a) jedes Zentrierorgans (18a) durch Umbördelung nach außen gerollt ist und am Abschnitt (13a) der Außenwand am zweiten axialen Ende nach außen vorspringt und dazu dient, um durch einen Verriegelungsring (26) gegen den nach außen gerollten Außenrand (12b) des Ringteils (7b) gehalten zu werden, mit welchem das Zentrierorgan (18a) mit Hilfe seines konischen Abschnitts (22a) beim Zusammenbau mit einem anderen Leitungselement (1b) zusammenwirkt.

11. Rauchleitungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich eine Verriegelungseinrichtung enthält, die dazu dient, jedes Zentrierorgan (18a) am dachrinnenförmigen Ringteil (7b), in welches es eingreift, beim Zusammenbau mit einem anderen Leitungselement (1b) zu halten.

12. Rauchleitungselement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung Kragenabschnitte in einer der konischen Abstützflächen (11b, 22a) des Zentrierorgans (18a) oder des korrespondierenden Ringteils (7b) des anderen Leitungselements (1b) aufweist, die sich durch Rotation der beiden Leitungselemente (1a, 1b) um ihre gemeinsame Achse (A) gegen Nocken der jeweils anderen konischen Abstützfläche (22a, 11b) blockieren.

13. Rauchleitungselement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung durch Nuten gebildet ist, die entweder in den transversalen Flansch (19a) des oder der Zentrierorgane (18a) oder den Boden (8b) des Ringteils (7b), in welches die Zentrierorgane beim Zusammenbau mit einem anderen Leitungselement (1b) eingreifen, eingebracht sind, wobei diese Nuten Blockiervorsprünge an der jeweils anderen der beiden genannten Wände zugeordnet sind.

Claims

1. Airtight flue element (1a) with double walls and heat insulation, intended to be butted against and/or fitted onto at least one other preferably identical flue element (1b) and comprising:

– an outer wall (2a) and an inner wall (3a), each formed by a respective outer and inner tubular metal section and substantially coaxial about the axis (A) of the flue, the edges (6a, 17a) of the axial ends of the inner wall (3a) projecting outwards,

– an inner heat-insulating lining (4a) accommodated between the two walls (2a and 3a),

– a gutter-shaped annular piece (7a) with a straight inner edge (9a) and with an outwardly projecting outer edge (12a), the said annular piece (7a) being engaged between the parts of a first axial end of the walls (2a, 3a), in such a way that its straight inner edge (9a) bears against the inner wall (3a) and/or the outwardly projecting edge (6a) of the first axial end of the said inner wall (3a), and that the edge (5a) of the first axial end of the outer wall (2a) bears against the outwardly projecting outer edge (12a) of the annular piece (7a),

– at least one centring member (18a) mounted on the part of the second axial end of the element (1a) and intended for engaging into the gutter-shaped annu-

lar piece (7b) between the parts of the first axial end of the walls (2b, 3b) of another flue element (1b), when the latter is butted against the said element (1a) and fixed to this by means of a clamping collar (26) which girdles their mutually confronting ends and which keeps them laid towards one another, each centring member (18a) having at least one conical bearing surface (22a) which interacts with at least one conical bearing surface (11b) of the annular piece (7b) into which it engages so as to ensure a centring of the two elements (1a, 1b) when they are butted together, characterized in that each centring member (18a) is supported directly by the part of the second axial end of the flue element (1a), the corresponding edge (13a–14a) of the outer wall (2a) of which it straddles, being engaged towards the inside of the two walls (2a, 3a) of the element (1a) substantially along the outer face of the corresponding edge (15a–16a–17a) of the inner wall (3a).

2. Flue element according to Claim 1, characterized in that each conical bearing surface (22a) of each centring member (18a) faces outwards and interacts with at least one corresponding conical bearing surface (11b) facing towards the inside of the annular piece (7b), into which the centring member (18a) projects upon assembly with another flue element (1b).

3. Flue element according to one of Claims 1 and 2, characterized in that each conical bearing surface (22a) of each centring member (18a) is arranged on an outer flank (20a) of the said member (18a) which bears and is centred against the outer face of the part (13a) of the second axial end, of frustoconical form, of the outer wall (2a) of the element (1a).

4. Flue element according to Claim 3, characterized in that the outer flank (20a) of each centring member (18a) is connected by means of a transverse web (19a) to an inner flank (21a) glided and coming to bear on the outside of the inner wall (3a) of the element (1a), the said transverse web (19a) being intended for coming into contact with a bottom (8b) of the annular piece (7b), into which the centring member (18a) engages upon assembly with another flue element (1b).

5. Flue element according to Claim 4, characterized in that the transverse web (19a) of each centring member (18a) extends substantially radially in relation to the inner wall (3a) and outer wall (2a) of the element (1a), being in contact with a substantially radial inner edge (14a) integral with the frustoconical part (13a) of the second axial end of the outer wall (2a).

6. Flue element according to one of Claims 1 to 5, characterized in that the part of the second axial end of the inner wall (3a) is rounded to project outwards (15a) and then bent roundedly (16a), terminating in a substantially frustoconical straight edge (17a) diverging outwards, so as to delimit a peripheral recess intended for receiving the outwardly projecting edge (6b) of the first axial end of the inner wall (3b) of another flue element (1b) upon assembly with the latter.

7. Flue element according to Claim 6, characterized in that the inner flank (21a) of each centring

member (18a) is substantially of frustoconical form converging towards the inside of the element (1a) and terminates in a bent end part (24a-25a) which projects inwards and by which the inner flank (21a) comes into contact with the outside of the outwardly rounded projection (15a-16a) of the part of the second axial end of the inner wall (3a).

8. Flue element according to one of Claims 1 to 7, characterized in that it comprises a single centring member (18a) in the form of an annular ring of substantially U-shaped cross-section, the outer wing (20a) of which forms an outer flank possessing, on its outer face, the conical centring bearing surface (22a) inclined outwards and surrounding the frustoconical part (13a) of the second axial end of the outer wall (2a), the base (19a) of the U-shaped centring member forming a transverse web in the form of a disc bearing against the bottom (8b) of a gutter-shaped annular piece (7b), into which the centring member (18a) engages upon assembly with another flue element (1b), and the inner wing (21a) of the centring member of U-shaped cross-section forming a frustoconical inner flank of bent end (24a-25a) surrounding the part of the second axial end of the inner wall (3a).

9. Flue element according to one of Claims 1 to 8, characterized in that the heat-insulating lining (4a) occupies the entire inner volume delimited between the inner wall (3a) and outer wall (2a) and between the annular piece (7a) of the first axial end and the centring member or centring members (18a) of the second axial end of the element (1a).

10. Flue element according to one of Claims 1 to 9, such that the edge (6a) of the first axial end of its inner wall (3a) is rolled outwards about the straight inner edge (9a) of the corresponding annular piece (7a), and that the edge (5a) of the first axial end of its outer wall (2a) is straight and engaged in the outwardly rolled outer edge (12a) of the corresponding annular piece (7a), characterized in that the outer edge (23a) of each centring member (18a) is rolled outwards by crimping, projecting outside the part (13a) of the second axial end of the outer wall (2a), and is intended to be kept laid by a clamping collar (26) against the outwardly rolled outer edge (12b) of the annular piece (7b), with which the centring member (18a) interacts by means of its conical part (22a) upon assembly with another flue element (1b).

11. Flue element according to one of Claims 1 to 10, characterized in that it comprises, furthermore, a locking device intended for fixing each centring member (18a) to the gutter-shaped annular piece (7b) into which it projects, upon assembly with another flue element (1b).

12. Flue element according to Claim 11, characterized in that the locking device comprises notches made in one of the conical bearing surfaces (11b, 22a) of the centring member (18a) or of the corresponding annular piece (7b) of the other flue element (1b) and being blocked against studs of the other conical bearing surface (22a, 11b) as a result of a rotation of the two flue elements (1a) and (1b) relative to one another about their common axis (A).

13. Flue element according to Claim 11, characterized in that the locking device consists of notches

made in one of the two walls which are the transverse web (19a) of the centring member or centring members (18a) and the bottom (8b) of the annular piece (7b), into which the centring member or centring members engage upon assembly with the other flue element (1b), the notches being blocked against studs on the other of these two walls.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

