



(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2011/05/10
 (87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2011/11/24
 (85) Entrée phase nationale/National Entry: 2012/11/05
 (86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 2011/051046
 (87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2011/144837
 (30) Priorité/Priority: 2010/05/17 (FR10/53785)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *F02K 1/72* (2006.01),
F01D 11/00 (2006.01), *F16J 15/02* (2006.01)
 (71) Demandeur/Applicant:
AIRCELLE, FR
 (72) Inventeur/Inventor:
VAUCHEL, GUY BERNARD, FR
 (74) Agent: NORTON ROSE CANADA
S.E.N.C.R.L.,S.R.L./LLP

(54) Titre : INVERSEUR DE POUSSEE A GRILLES OU A CASCADE, POUR UN TURBOREACTEUR D'AVION
 (54) Title: AIRPLANE JET ENGINE THRUST REVERSER HAVING GRATINGS OR CASCADES

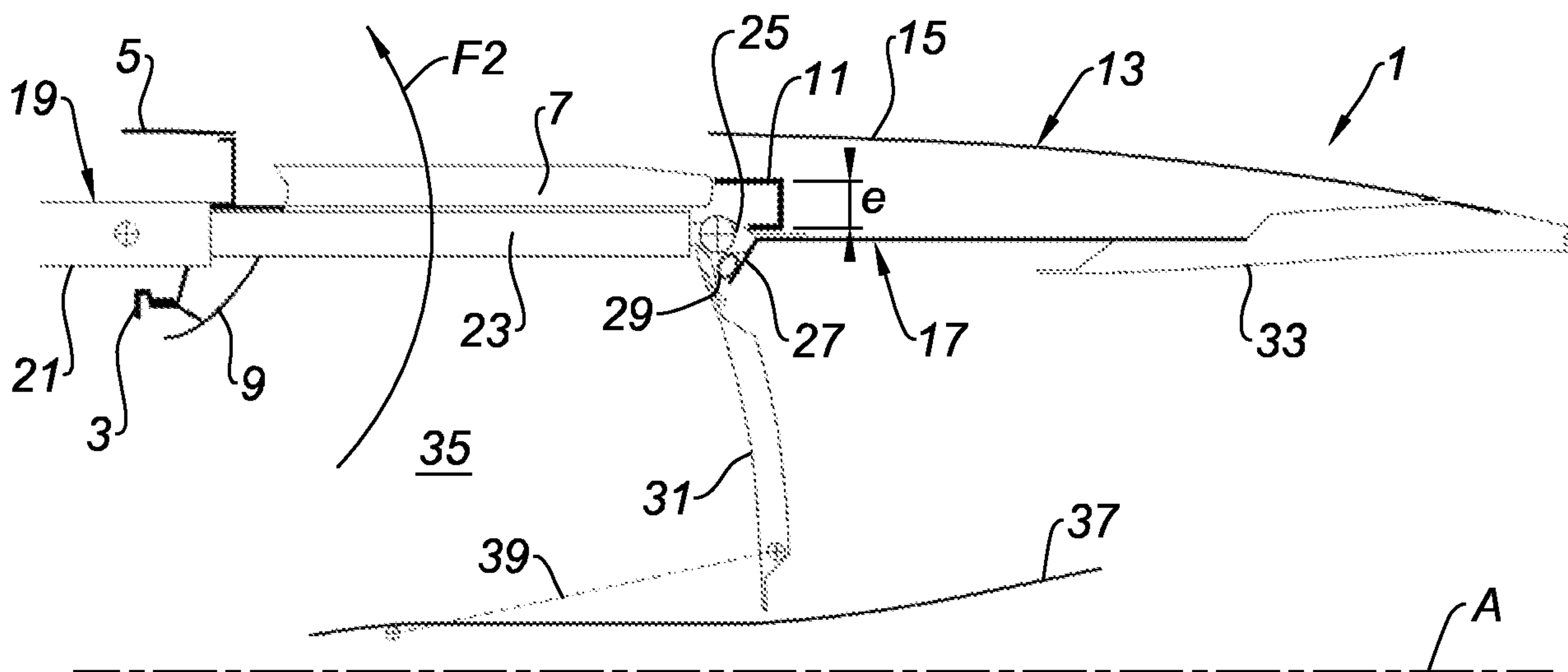


Fig. 2

(57) **Abrégé/Abstract:**

Cet inverseur de poussée à grilles pour nacelle de turboréacteur à double flux d'avion, comprend : - un cadre avant (9) supportant une pluralité de grilles de déviation (7), - un capot (13) monté coulissant entre une position jet direct dans laquelle il recouvre lesdites grilles (7) et une position jet inverse dans laquelle il découvre ces grilles (7), ce capot (13) comprenant un diaphragme (17) sensiblement annulaire venant se placer bord à bord avec ledit cadre avant (9) et radialement à l'intérieur desdites grilles (7) lorsque ledit capot (13) se trouve en position jet direct, - des volets d'inversion de poussée (31), montés pivotants sur ledit diaphragme (17) entre une position jet direct dans laquelle ils autorisent la circulation d'air froid vers l'aval de l'inverseur, et une position jet inverse dans laquelle ils dirigent cet air froid (F2) vers lesdites grilles (7), et - des vérins (19) d'actionnement dudit capot (13) entre ses positions jet direct et jet inverse. Cet inverseur de poussée est remarquable en ce que les extrémités amont desdits vérins (19) sont destinées à être montées sur une partie fixe de ladite nacelle, et en ce que les extrémités aval de ces vérins sont montées sur le bord amont (27) dudit diaphragme (17).

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2011/144837 A1

(43) Date de la publication internationale
24 novembre 2011 (24.11.2011)

- (51) Classification internationale des brevets :
F02K 1/72 (2006.01) F16J 15/02 (2006.01)
F01D 11/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2011/051046
- (22) Date de dépôt international :
10 mai 2011 (10.05.2011)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
10/53785 17 mai 2010 (17.05.2010) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
AIRCELLE [FR/FR]; Route du Pont 8, F-76700
Gonfreville L'orcher (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : VAUCHEL,
Guy Bernard [FR/FR]; 6 Avenue de la Résistance,
F-76700 Harfleur (FR).
- (74) Mandataire : CABINET GERMAIN & MAUREAU; 8
Avenue du Président Wilson, F-75016 Paris (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée :
— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : AIRPLANE JET ENGINE THRUST REVERSER HAVING GRATINGS OR CASCADES

(54) Titre : INVERSEUR DE POUSSÉE À GRILLES OU À CASCADE, POUR UN TURBORÉACTEUR D'AVION

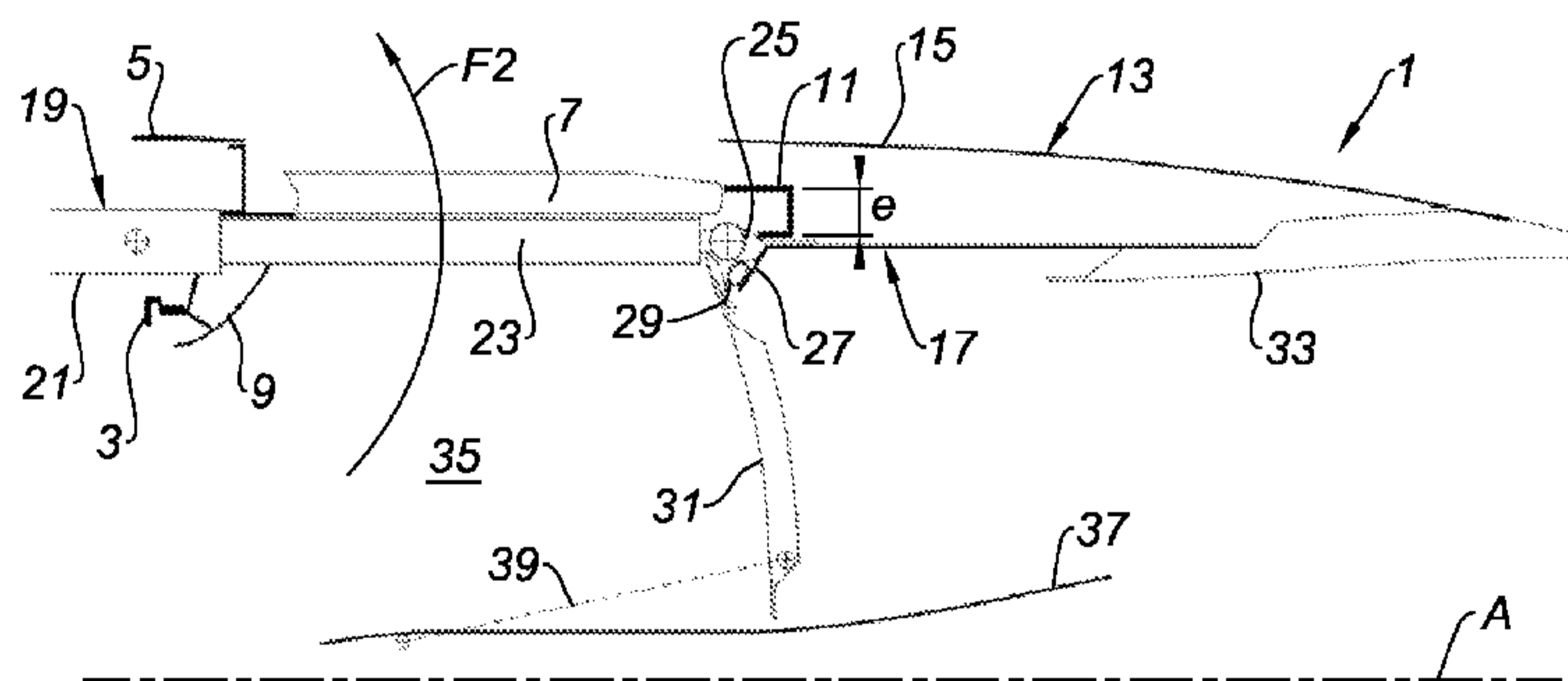


Fig. 2

(57) Abstract : Said thrust reverser, having gratings and intended for an airplane dual flow jet engine nacelle, includes: a front frame (9) holding a plurality of cascades (7); a cowl (13) that is slidably mounted between a direct jet position, in which said cowl covers said cascades (7), and a reverse jet position, in which said cowl uncovers said cascades (7), said cowl (13) including a substantially annular diaphragm (17) that is placed edge-to-edge with said front frame (9) and radially inside said cascades (7) when said cowl (13) is located in a direct jet position; - thrust reversal flaps (31) that are pivotally mounted onto said diaphragm (17) between a direct jet position, in which said flaps enable the flow of cool air downstream from the thrust reverser, and a reverse jet position, in which said flaps direct said cool air (F2) to said cascades (7); and cylinders (19) for actuating said cowl (13) between the direct and reverse jet positions thereof. Said thrust reverser is characterized in that the upstream ends of said cylinders (19) are to intended be mounted onto a stationary portion of said nacelle and in that the downstream ends of said cylinders are mounted onto the upstream edge (27) of said diaphragm (17).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2011/144837 A1

WO 2011/144837 A1 

Cet inverseur de poussée à grilles pour nacelle de turboréacteur à double flux d'avion, comprend : - un cadre avant (9) supportant une pluralité de grilles de déviation (7), - un capot (13) monté coulissant entre une position jet direct dans laquelle il recouvre lesdites grilles (7) et une position jet inverse dans laquelle il découvre ces grilles (7), ce capot (13) comprenant un diaphragme (17) sensiblement annulaire venant se placer bord à bord avec ledit cadre avant (9) et radialement à l'intérieur desdites grilles (7) lorsque ledit capot (13) se trouve en position jet direct, - des volets d'inversion de poussée (31), montés pivotants sur ledit diaphragme (17) entre une position jet direct dans laquelle ils autorisent la circulation d'air froid vers l'aval de l'inverseur, et une position jet inverse dans laquelle ils dirigent cet air froid (F2) vers lesdites grilles (7), et - des vérins (19) d'actionnement dudit capot (13) entre ses positions jet direct et jet inverse. Cet inverseur de poussée est remarquable en ce que les extrémités amont desdits vérins (19) sont destinées à être montées sur une partie fixe de ladite nacelle, et en ce que les extrémités aval de ces vérins sont montées sur le bord amont (27) dudit diaphragme (17).

Inverseur de poussée à grilles ou à cascade, pour un turboréacteur d'avion

La présente invention concerne un inverseur de poussée à grilles
5 ou à cascade, pour un turboréacteur d'avion.

Un avion est mû par plusieurs turboréacteurs logés chacun dans
une nacelle abritant également un ensemble de dispositifs d'actionnement
annexes liés à son fonctionnement et assurant diverses fonctions lorsque le
turboréacteur est en fonctionnement ou à l'arrêt. Ces dispositifs d'actionnement
10 annexes comprennent notamment un système mécanique d'inversion de
poussée.

Plus précisément, une nacelle présente généralement une
structure tubulaire comprenant une entrée d'air en amont du turboréacteur, une
section médiane destinée à entourer une soufflante du turboréacteur, une
15 section aval abritant les moyens d'inversion de poussée et destinée à entourer
la chambre de combustion du turboréacteur, et est généralement terminée par
une tuyère d'éjection dont la sortie est située en aval du turboréacteur.

Les nacelles modernes sont destinées à abriter un turboréacteur
double flux apte à générer par l'intermédiaire des pales de la soufflante en
20 rotation un flux d'air chaud (également appelé flux primaire) issu de la chambre
de combustion du turboréacteur, et un flux d'air froid (flux secondaire) qui
circule à l'extérieur du turboréacteur à travers un canal annulaire, également
appelé veine, formé entre un carénage du turboréacteur et une paroi interne de
la nacelle. Les deux flux d'air sont éjectés du turboréacteur par l'arrière de la
25 nacelle.

Le rôle d'un inverseur de poussée est, lors de l'atterrissage d'un
avion, d'améliorer la capacité de freinage de celui-ci en redirigeant vers l'avant
au moins une partie de la poussée engendrée par le turboréacteur. Dans cette
phase, l'inverseur obstrue le canal annulaire du flux d'air froid et dirige ce
30 dernier vers l'avant de la nacelle, engendrant de ce fait une contre-poussée qui
vient s'ajouter au freinage des roues de l'avion.

Les moyens mis en œuvre pour réaliser cette réorientation du flux
d'air froid varient suivant le type d'inverseur. Cependant, dans tous les cas, la
structure d'un inverseur comprend des capots mobiles déplaçables entre, d'une
35 part, une position déployée (ou « jet inverse ») dans laquelle ils ouvrent dans la

nacelle un passage destiné au flux dévié, et d'autre part, une position d'escamotage (ou « jet direct ») dans laquelle ils ferment ce passage.

Dans le cas d'un inverseur à grilles, également connu sous le nom d'inverseur à cascade, la réorientation du flux d'air est effectuée par des grilles de déviation, le capot étant monté coulissant selon l'axe de la nacelle de manière à découvrir ou recouvrir ces grilles. Des portes de blocage complémentaires, également appelées volets d'inversion, activées par le coulissement du capotage, permettent généralement une fermeture du canal annulaire de flux d'air froid en aval des grilles de manière à optimiser la réorientation de ce flux d'air.

Le coulissement du capot mobile entre ses positions « jet direct » et « jet inverse » est assuré par des vérins répartis à la périphérie de la nacelle.

Classiquement, ces vérins sont fixés en amont sur une partie fixe de la nacelle, telle que le cadre avant de support des grilles de déviation, et en aval à l'intérieur du capot mobile, par l'intermédiaire de ferrures adaptées.

Plus précisément, les tiges d'actionnement de ces vérins traversent le cadre arrière de support des grilles de déviation pour coopérer avec le capot mobile.

Ceci implique nécessairement que le cadre arrière des grilles de déviation présente un certain encombrement radial.

Or dans les nacelles modernes, où l'on cherche à réduire les pertes aérodynamiques dues aux surfaces mouillées, les lignes sont de plus en plus ramassées, et il importe donc notamment de pouvoir réduire l'épaisseur radiale du cadre arrière.

La présente invention a ainsi notamment pour but de fournir des moyens permettant de réduire l'épaisseur du cadre arrière de support des grilles de déviation.

On atteint ce but de l'invention avec un inverseur de poussée à grilles pour nacelle de turboréacteur à double flux d'avion, comprenant :

- un cadre avant supportant une pluralité de grilles de déviation,
- un capot monté coulissant entre une position jet direct dans laquelle il recouvre lesdites grilles et une position jet inverse dans laquelle il découvre ces grilles, ce capot comprenant un diaphragme sensiblement annulaire venant se placer bord à bord avec ledit cadre avant et radialement à l'intérieur desdites grilles lorsque ledit capot se trouve en position jet direct,

- des volets d'inversion de poussée, montés pivotant sur ledit diaphragme entre une position jet direct dans laquelle ils autorisent la circulation d'air froid vers l'aval de l'inverseur, et une position jet inverse dans laquelle ils dirigent cet air froid vers lesdites grilles, et

5 - des vérins d'actionnement dudit capot entre ses positions jet direct et jet inverse,

cet inverseur de poussée étant remarquable en ce que les extrémités amont desdits vérins sont destinées à être montées sur une partie fixe de ladite nacelle, et en ce que les extrémités aval de ces vérins sont
10 montées sur le bord amont dudit diaphragme.

Grâce à ces caractéristiques, les vérins n'ont plus à traverser le cadre arrière de support des grilles de déviation, puisque le diaphragme se trouve radialement à l'intérieur (c'est-à-dire sous) ce cadre.

On peut de la sorte minimiser l'épaisseur de ce cadre arrière, et
15 donc réduire l'épaisseur du capot mobile.

Par ailleurs, comme les vérins se trouvent dans le prolongement du diaphragme, on n'augmente pas pour autant l'encombrement dans la zone située radialement à l'intérieur (c'est-à-dire sous) ce diaphragme.

A noter également que l'agencement selon l'invention convient
20 également lorsque les grilles d'inversion sont autosupportées, c'est-à-dire lorsqu'il n'y a pas de cadre arrière, et que les grilles sont uniquement fixées entre elles et sur le cadre avant.

Suivant d'autres caractéristiques optionnelles de cet inverseur de poussée selon l'invention :

25 - lesdits vérins sont situés sous lesdites grilles ;
- lesdits vérins sont situés entre lesdites grilles ;
- les axes desdits vérins sont situés dans l'alignement dudit diaphragme : cette disposition particulière permet une répartition optimale des efforts ;

30 - ledit diaphragme comporte un bord amont replié vers l'intérieur de la nacelle, supportant des ferrures de fixation des extrémités aval desdits vérins ;

- ledit bord amont supporte en outre un joint d'étanchéité apte à être plaqué contre ledit cadre avant lorsque ledit capot mobile est en position
35 jet direct avantageusement sous le vérin ;

- ledit cadre avant comporte une gorge annulaire munie d'un joint, et le bord amont dudit diaphragme comporte une jupe apte à venir s'encaster dans cette gorge lorsque ledit capot mobile est en position jet direct ;

5 - ledit cadre avant comporte des cavités aptes à recevoir les extrémités aval desdits vérins, et au moins une partie desdites ferrures, lorsque ledit capot mobile se trouve en position jet direct.

La présente invention se rapporte également à une nacelle incorporant un inverseur de poussée conforme à ce qui précède.

10 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lumière de la description qui va suivre, et à l'examen des figures ci-annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 représente, en coupe axiale, la zone des grilles d'inversion d'un inverseur de poussée selon l'invention, lorsque cet inverseur se trouve en position jet direct ;
- 15 - la figure 2 représente cet inverseur en position jet inverse;
- la figure 3 représente un autre mode de réalisation de cet inverseur selon l'invention, en position respectivement jet direct (traits continus), et jet inverse (pointillés), et
- 20 - la figure 4 représente encore un autre mode de réalisation de l'inverseur selon l'invention, en position jet inverse.

Sur l'ensemble de ces figures, des références identiques ou analogues désignent des organes ou ensemble d'organes identiques et analogues.

25 On se reporte à présent aux figures 1 et 2, sur lesquelles on peut voir un inverseur de poussée à grilles selon l'invention, disposé en aval du carter de soufflante 3 d'un turboréacteur à double flux, et de son capot de soufflante 5 associé.

30 Cet inverseur de poussée selon l'invention comporte une pluralité de grilles de déviation 7, fixées entre un cadre avant 9 et un cadre arrière 11 fixe.

Un capot mobile 13, comportant un panneau extérieur 15 et un diaphragme intérieur 17, est monté coulissant entre une position dans laquelle ce panneau et ce diaphragme recouvrent les grilles de déviation 7 (figure 1), et une position jet inverse, dans laquelle ce panneau 15 et ce diaphragme 17
35 découvrent ces grilles 7 (figure 2).

L'actionnement du capot mobile 13 entre ces deux positions est effectué par une pluralité de vérins 19 disposés à la périphérie de la nacelle, et dont le corps 21 est fixé en amont du cadre avant 9, et dont la tige d'actionnement 23 coopère avec le diaphragme intérieur 17 par l'intermédiaire d'une ferrure 25.

Plus précisément le diaphragme intérieur 17 comporte, dans sa partie amont, un bord 27 plié vers l'intérieur de la nacelle, c'est-à-dire en direction de l'axe A de cette nacelle.

Le bord amont 27 du diaphragme 17 supporte un joint d'étanchéité 29 apte à être plaqué contre le cadre avant 9 lorsque le capot mobile 13 se trouve en position jet direct, comme cela est représenté à la figure 1.

Une pluralité de volets d'inversion de poussée 31 sont de plus montés pivotants sur le diaphragme 17, entre une position jet direct (figure 1) dans laquelle ils réalisent la continuité et la dynamique avec la paroi intérieure 33 du capot mobile 13, et une position en jet inverse (figure 2) dans laquelle ils obturent la veine d'air froid 35 délimitée par la paroi intérieure 33 du capot mobile 13 et le carénage (souvent désigné par IFS : « Internal Fixed Structure ») entourant le moteur du turboréacteur (non représenté).

A noter que l'actionnement des volets d'inversion de poussée 31 est effectué par des bielles 39 interposées entre ces volets et le carénage 37. De même le concept peut s'adapter à n'importe quel concept d'entraînement des volets sans bielle dans la veine.

Le mode de fonctionnement et les avantages de l'inverseur de poussée dont les principaux éléments viennent d'être décrits, sont les suivants.

En situation de jet direct (figure 1), le flux d'air froid circule à l'intérieur de la veine 35, selon la flèche F1, en direction de l'aval de la nacelle, permettant de réaliser la poussée nécessaire au vol de l'avion.

En position de jet inverse (figure 2), les tiges 23 des vérins 19 sortent des corps 21 de ces vérins, faisant coulisser le capot mobile 13 vers l'aval de la nacelle, ce qui a pour effet d'une part, de découvrir les grilles d'inversion 13, et d'autre part, de faire basculer les volets d'inversion 31 vers une position dans laquelle ils obturent la veine d'air froid 35, sous l'action de leurs bielles respectives 39.

Cette opération a pour effet de dévier le flux d'air froid, circulant à l'intérieur de la veine 35 à travers les grilles d'inversion 7, vers l'avant de la nacelle, comme cela est indiqué par la flèche F2.

5 Cette déviation d'air vers l'avant de la nacelle provoque le freinage de l'avion, lors de l'atterrissage.

Le fait que les vérins 19 soient placés de manière que leurs tiges d'actionnement 23 coopèrent avec le diaphragme intérieur 17 du capot mobile 13 permet de s'affranchir de la nécessité de faire traverser le cadre arrière 11 par ces tiges 23, comme c'était le cas dans la technique antérieure.

10 On peut de la sorte avoir un cadre arrière dont l'épaisseur radiale e est minimale, compte tenu de l'absence de nécessité de prévoir des orifices et des festonnages dans ce cadre.

On peut même envisager de se passer complètement d'un tel cadre, dans les applications particulières où les grilles de déviation 7 sont autosupportées, c'est-à-dire fixées uniquement au cadre avant 9 et entre elles.

On notera de plus que la coopération des tiges 23 des vérins 19 avec le diaphragme interne 17 évite également d'encombrer par ces tiges l'espace situé sous (c'est-à-dire radialement à l'intérieur) de ce diaphragme.

20 Comme cela est visible à la figure 2, la géométrie des ferrures 25 est étudiée de manière qu'en position jet direct elles viennent se placer juste en amont du cadre arrière 11, sans interférer avec celui-ci.

De préférence, l'axe desdits vérins 19 est situé dans le prolongement exact du diaphragme intérieur 17, de manière à assurer une répartition optimale des efforts.

25 Comme cela est montré sur la figure 1, on prévoit que le cadre avant 9 comporte des logements, c'est-à-dire des ouvertures aptes à accueillir la ferrure 25 lorsque le capot mobile 13 se trouve en position jet direct.

30 Dans cette position, le joint 29, comprimé entre le bord amont 27 et le cadre avant 9, permet de garantir la parfaite étanchéité de la veine d'air froid 35 vis-à-vis de l'extérieur, et ainsi d'éviter toute perte de poussée.

Le mode de réalisation de la figure 3 se distingue du précédent essentiellement en ceci que le joint d'étanchéité 29 est à présent disposé à l'intérieur d'une gorge annulaire formée à l'intérieur du cadre avant 9, le bord amont 27 du diaphragme intérieur 17 comportant alors dans ce cas, une jupe 43 apte à venir s'encaster dans la gorge 41, et donc à venir comprimer le joint 29, en position jet direct.

7

Dans le mode de réalisation de la figure 4, on voit que le vérin 19 peut être disposé légèrement plus vers l'extérieur de la nacelle, au point qu'il interfère avec le volume défini par la grille de déviation 7 : dans ce cas, des espaces sont prévus entre les grilles de déviation 7, de manière à
5 permettre le passage de la tige d'actionnement 23 du vérin 19.

La ferrure 25 est alors bien entendu conformée de manière à permettre le rattachement correct de l'extrémité de la tige d'actionnement 23 du vérin avec le bord amont 27 du diaphragme intérieur 17.

Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux
10 modes de réalisation décrits et représentés, fournis à titre de simples exemples.

REVENDICATIONS

1. Inverseur de poussée à grilles pour nacelle de turboréacteur à double flux d'avion, comprenant :

5 - un cadre avant (9) supportant une pluralité de grilles de déviation (7),

- un capot (13) monté coulissant entre une position jet direct dans laquelle il recouvre lesdites grilles (7) et une position jet inverse dans laquelle il découvre ces grilles (7), ce capot (13) comprenant un diaphragme (17) sensiblement annulaire venant se placer bord à bord avec ledit cadre avant (9) et radialement à l'intérieur desdites grilles (7) lorsque ledit capot (13) se trouve en position jet direct,

- des volets d'inversion de poussée (31), montés pivotants sur ledit diaphragme (17) entre une position jet direct dans laquelle ils autorisent la circulation d'air froid (F1) vers l'aval de l'inverseur, et une position jet inverse dans laquelle ils dirigent cet air froid (F2) vers lesdites grilles (7), et

15 - des vérins (19) d'actionnement dudit capot (13) entre ses positions jet direct et jet inverse,

cet inverseur de poussée étant caractérisé en ce que les extrémités amont desdits vérins (19) sont destinées à être montées sur une partie fixe de ladite nacelle, et en ce que les extrémités aval de ces vérins sont montées sur le bord amont (27) dudit diaphragme (17).

2. Inverseur de poussée selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits vérins (19) sont situés sous lesdites grilles (7).

25 3. Inverseur de poussée selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits vérins (19) sont situés entre lesdites grilles (7).

4. Inverseur de poussée selon la revendication 2, caractérisé en ce que les axes desdits vérins (19) sont situés dans l'alignement dudit diaphragme (17).

30 5. Inverseur de poussée selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit diaphragme (17) comporte un bord amont (27) replié vers l'intérieur de la nacelle, supportant des ferrures (25) de fixation des extrémités aval desdits vérins (19).

6. Inverseur de poussée selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit bord amont (27) supporte en outre un joint d'étanchéité (29) apte à être plaqué contre ledit cadre avant (9) lorsque ledit capot mobile (13) est en position jet direct.

7. Inverseur de poussée selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit cadre avant (9) comporte une gorge annulaire (41) munie d'un joint d'étanchéité (29), et le bord amont (27) dudit diaphragme comporte une jupe (43) apte à venir s'encaster dans cette gorge (41) lorsque ledit capot mobile 5 (13) est en position jet direct.

8. Inverseur de poussée selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit cadre avant (9) comporte des cavités aptes à recevoir les extrémités aval desdits vérins (19), et au moins une partie desdites ferrures (25), lorsque ledit capot mobile (13) se trouve en position jet direct.

10 9. Nacelle de turboréacteur à double flux d'avion, comportant un inverseur de poussée conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.

1 / 2

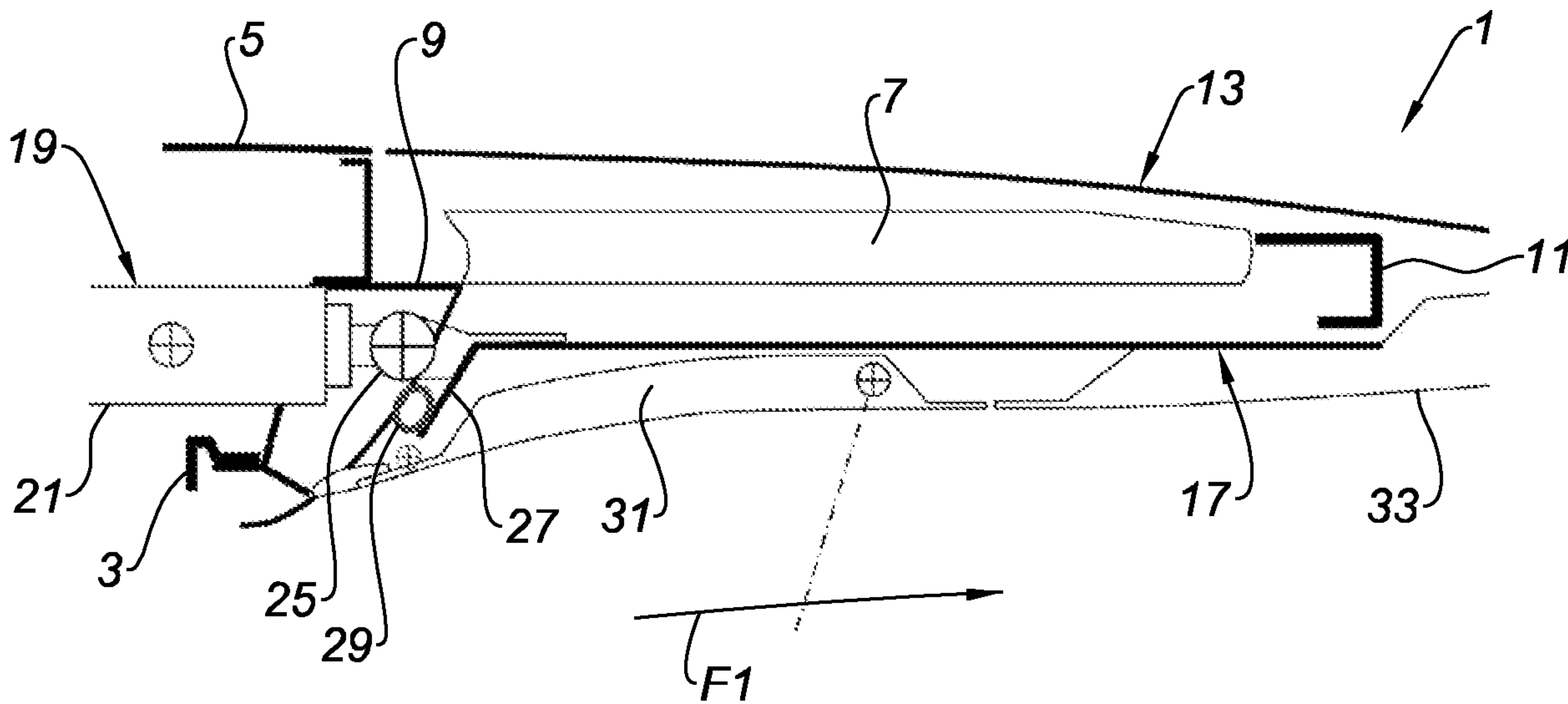


Fig. 1

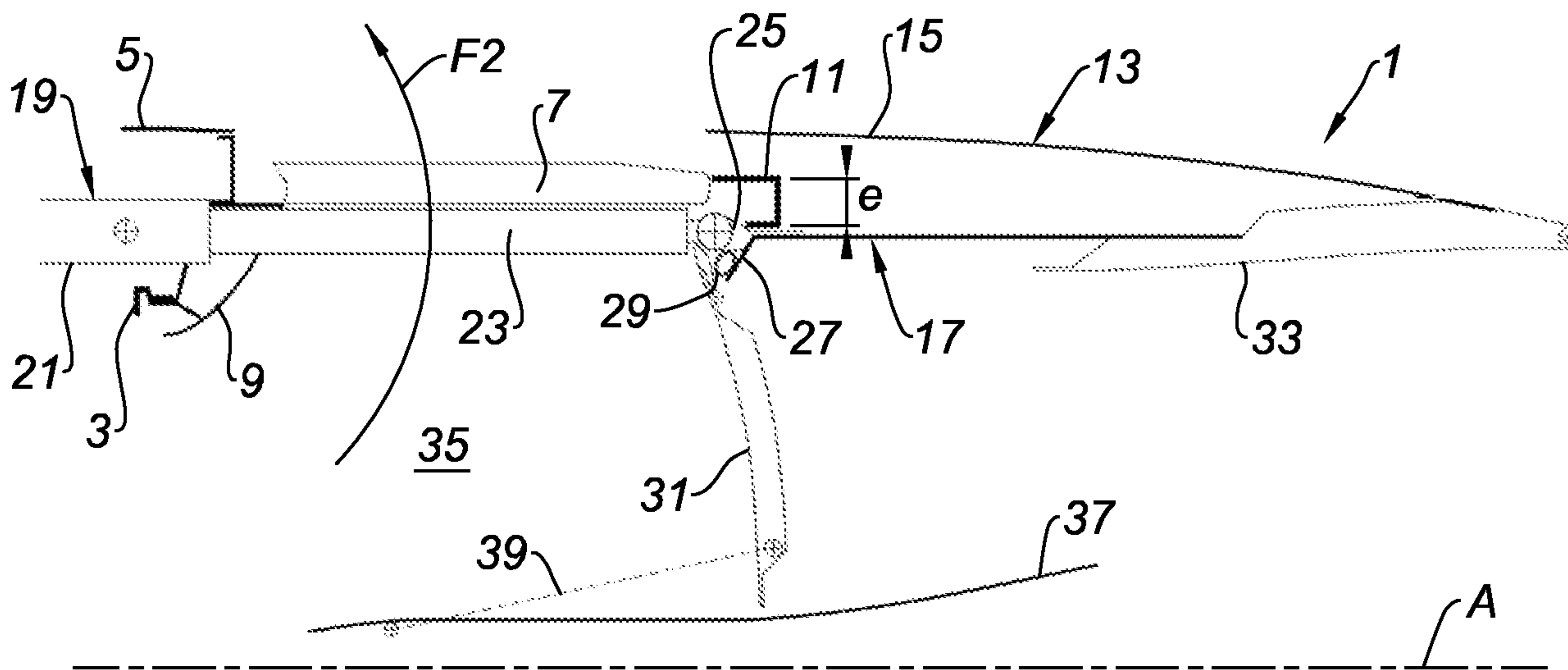


Fig. 2

2 / 2

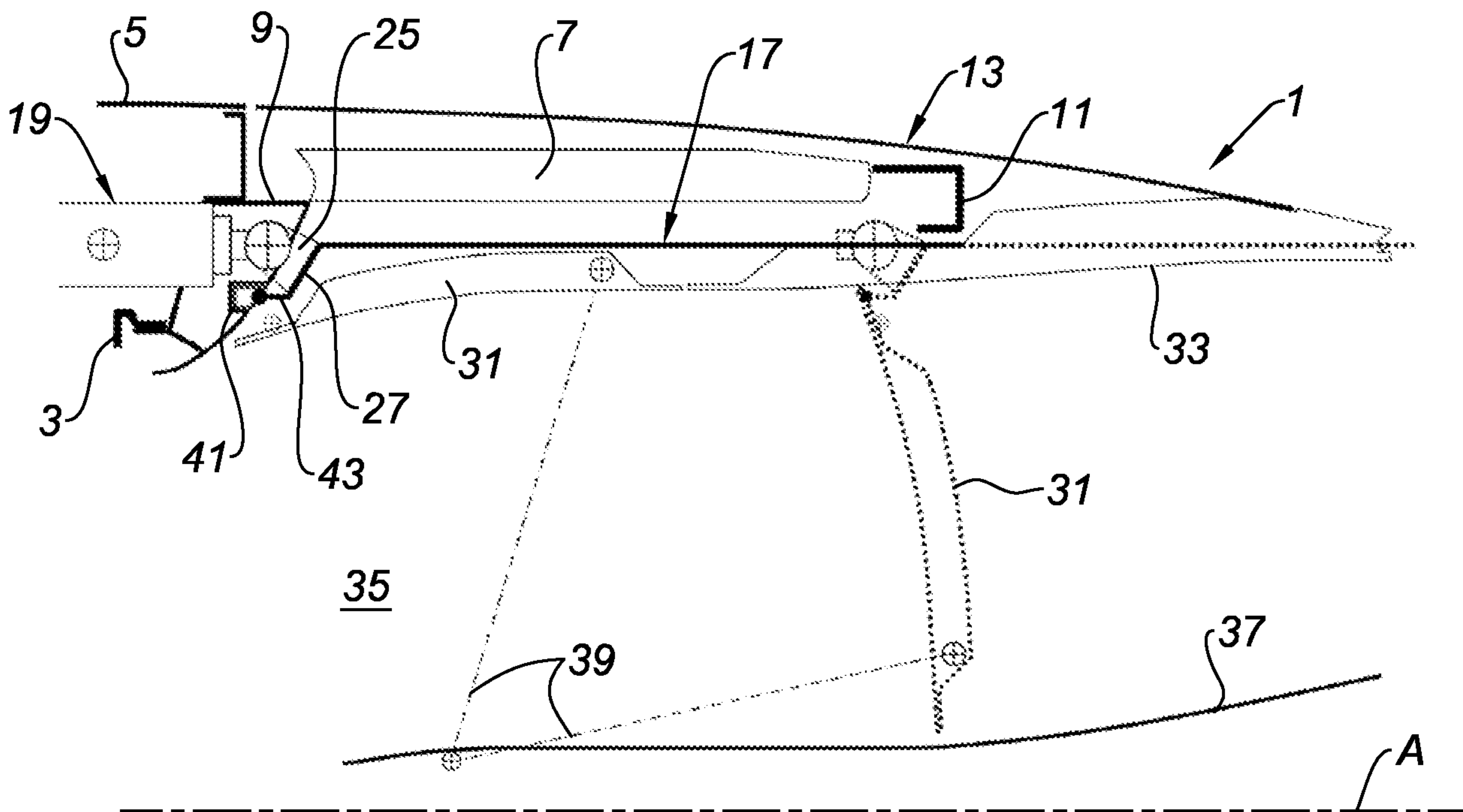


Fig. 3

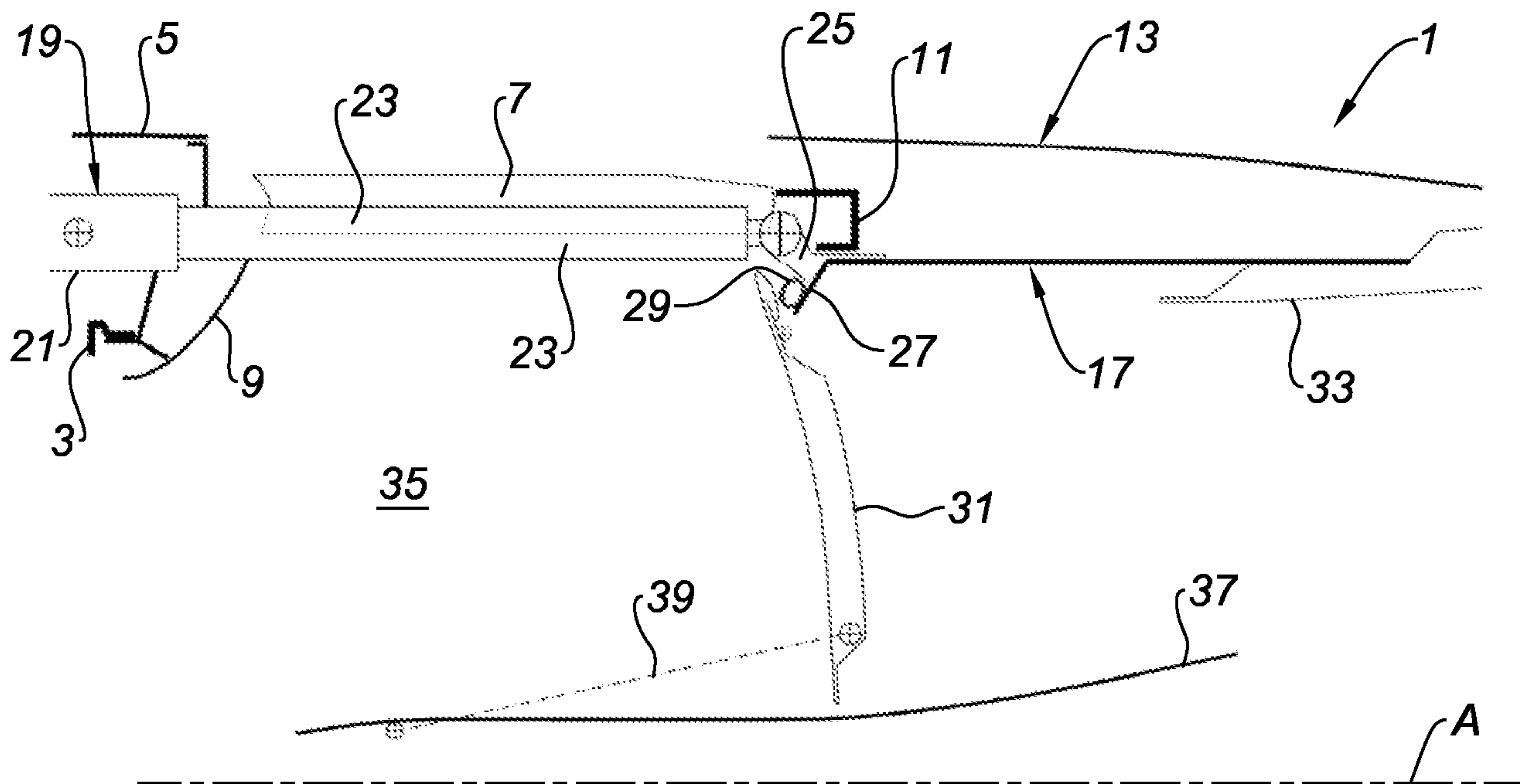


Fig. 4

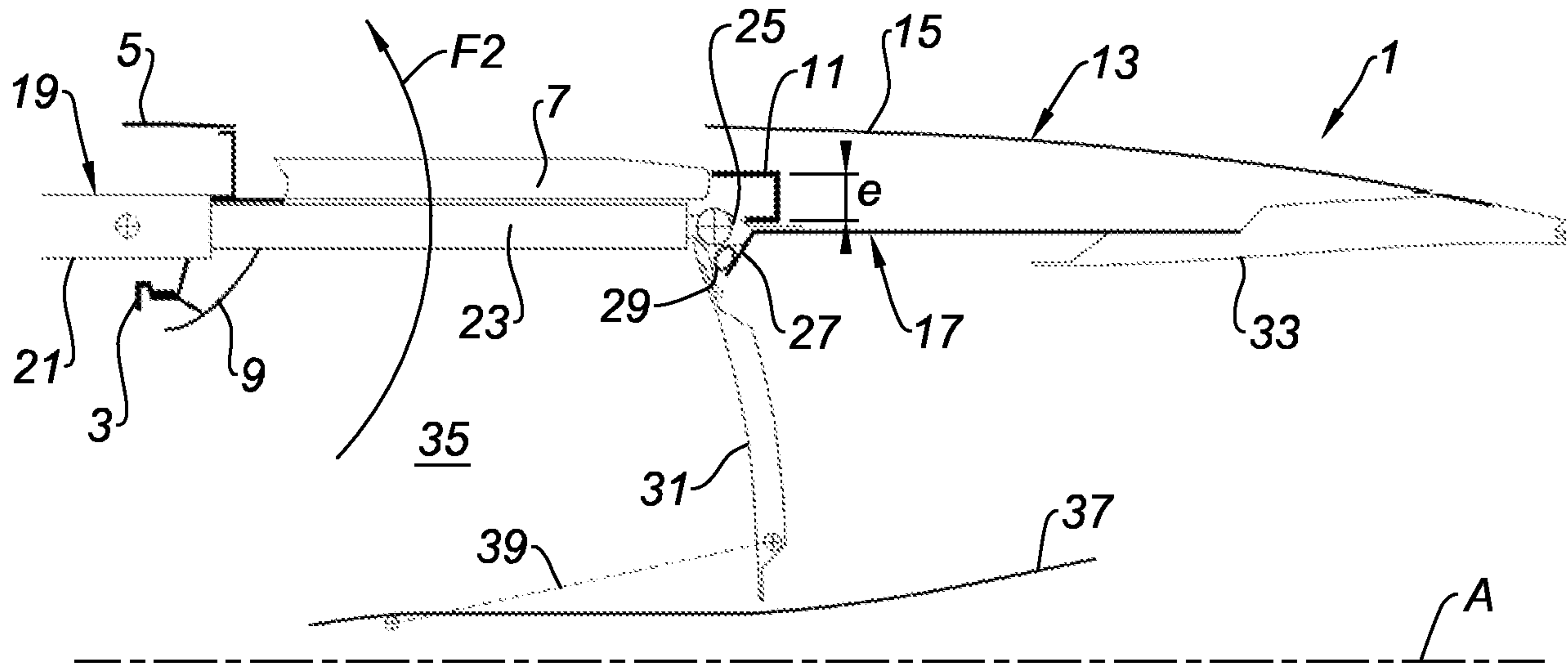


Fig. 2