

ROYAUME DU MAROC  
-----  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
-----



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية و التجارية  
-----

## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :  
**MA 33547 B1**

(51) Cl. internationale :  
**F02K 9/78; F02K 7/00**

(43) Date de publication :  
**01.09.2012**

---

(21) N° Dépôt :  
**33509**

(22) Date de Dépôt :  
**13.01.2011**

(71) Demandeur(s) :  
**HICHAM TAOUFIK, LES JARDINS DE LA PALEMERAIE VILLA 3 G4 MARRAKECH (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**HICHAM TAOUFIK**

---

(54) Titre : **PROPULSEUR A TOURBILLON**

(57) Abrégé : L'INVENTION CONCERNE DEUX TYPES DE PROPULSEURS, L'UN POUR L'AVIATION SPATIALE, SA PROPULSION D'AIR ÉTANT EN AUTONOMIE CONTINUE À CYCLE EN BOUCLE ET L'AUTRE POUR L'AVIATION TERRESTRE, SA PROPULSION ÉTANT LIBRE MAIS EN RÉTROPROPULSION À L'ATTERRISSAGE. TOUTEFOIS, CE DEUXIÈME TYPE DE PROPULSEUR EST UNIQUEMENT MENTIONNÉ À TITRE D'INFORMATION. LE FONCTIONNEMENT ROTATIF DE LEUR SYSTÈME REPOSE SUR DEUX INVENTIONS AYANT ÉGALEMENT FAIT L'OBJET DE BREVETS.

ABREGE  
-----

L'invention concerne deux types de propulseurs, l'un pour l'aviation spatiale, sa propulsion d'air étant en autonomie continue à cycle en boucle et l'autre pour l'aviation terrestre, sa propulsion étant libre mais en rétropropulsion à l'atterrissage. Toutefois, ce deuxième type de propulseur est uniquement mentionné à titre d'information. Le fonctionnement rotatif de leur système repose sur deux inventions ayant également fait l'objet de brevets.

PROPULSEUR A TOURBILLON

03 SEPT 2012

33547

La présente invention concerne un propulseur à tourbillon destiné à l'aviation de l'air et de l'espace.

**Propulseur à tourbillon :**

C'est un nouveau système à propulsion d'air surcomprimé dans un cycle en boucle à autonomie continue. La rotation du système du propulseur à tourbillon doit être actionnée par un progresseur de force mécanique et la boîte positionnelle à moteur magnétique. Ces derniers font l'objet de deux brevets d'inventions par ma personne, respectivement à la date du 03/01/2011 et N° 33480 et du 10/01/2011 et N° 33504 auprès de l'O.M.P.I.C. (Office Marocain de la Propriété Industrielle et Commerciale).

C'est un propulseur qui permet non seulement à un engin de vol le déplacement en atmosphère terrestre mais également sa mouvance au-delà de l'espace stratosphérique.

La propulsion d'air est un retour vers la cuve à compression, qui peut avoir la forme conique ou en demi-cercle. L'air comprimé est collecté par une cloche à titre de chambre de diffusion. Cette chambre diffuse l'air comprimé au tube central. La surpression de l'air est conçue par des éléments coniques. L'ensemble d'air est collecté par une chambre à propulsion au niveau de la tête du tube. En fin de cycle, l'air surcomprimé est propulsé à grande vitesse vers la cuve à compression.

La cuve à compression conçoit sa fonction à partir des palettes de différentes profondeurs qui se trouvent fixées à sa paroi et maintenues par les fentes de la robe à stabilité de flottement.

L'air collecté par la cloche au sein de sa chambre est diffusé par des orifices à l'intérieur du tube central. La diffusion est en forme spirale autour du tube central de sorte à ne pas fragiliser ce dernier. Les diffuseurs ont leur sortie vers la rainure d'une vis sans fin,

dont la base est plus fine que sa hauteur ; l'élargissement progressif de la rainure permet une proportionnalité entre volume et pression d'air. Cette proportionnalité entre volume et pression assure au système une première anti-dépression.

Un deuxième système formé par des éléments coniques permettent la surpression de l'air et empêche l'engorgement de la pression dégagée par la vis sans fin. A la tête du tube, est présente une deuxième chambre de collecte d'air surcomprimé avec des propulseurs externes orientés vers la cuve à compression.

C'est à partir de l'envoi d'air à grande vitesse vers la cuve à compression par les propulseurs de la chambre située à la tête du tube central qu'on obtient la poussée du propulseur à tourbillon.

Le tube central traverse deux roulements à billes, qui maintiennent le système de rotation du propulseur à tourbillon. Un arbre est fixé à l'arrière du tube central pour servir d'engrenage à une entrée de puissance qui permettra la rotation du système.

Le système de rotation du tourbillon est entouré d'un socle qui maintient deux vérins hydrauliques, servant à mobiliser le cône d'accélération ; c'est à partir de l'ouverture du cône qu'on obtient l'accélération. Le socle maintient également quatre axes afin de stabiliser d'avantage le mouvement d'ouverture et de fermeture du cône. Ce cône d'accélération doit avoir une fermeture hermétique de sorte à maintenir l'air à l'intérieur de la cuve à compression, ceci au cas où un arrêt dans l'espace hors atmosphère est désiré.

Pour plus de sécurité, un réservoir d'oxygène envoie deux tubes vers la bouche de la cuve à compression, ce qui est nécessaire au cas où le système manquerait d'air suite à un arrêt ou à une défaillance aléatoire en dehors de l'atmosphère terrestre.

Il faut que l'installation d'un propulseur à tourbillon repose sur un système à inclinaison, de sorte à pouvoir contrôler l'orientation de l'engin dans l'espace hors atmosphère. L'inclinaison du propulseur facilite la pose d'un engin sur une autre planète et la diminution de la vitesse à l'approche de l'atmosphère terrestre.

Il est impératif que la vitesse d'entrée d'une navette dans l'atmosphère soit égale à la vitesse de sa sortie.

Des propulseurs à tourbillons installés sur des avions de lignes permettent de réduire le temps de vol par leurs sorties dans l'espace hors atmosphère.

### **Propulseur à tourbillon terrestre :**

Ce deuxième type de propulsion est conçu pour le vol en atmosphère terrestre. Il est mentionné uniquement à titre d'information. Il a, à peu près, la même conception de compression et de surpression que le propulseur mentionné ci-dessus, à la différence que sa propulsion n'est pas en autonomie continue. Toutefois, il présente un système de rétropropulsion pour l'atterrissage.

La rotation du système d'un propulseur à tourbillon terrestre repose elle aussi sur un progresseur de force mécanique.

## PLANCHE N°1

-----

La planche N°1 est une coupe longitudinale d'un propulseur à tourbillon.

- 1A : cône d'accélération en position ouverte.
- 1X : éléments coniques de surpression.
- 2 : axe de stabilité du cône.
- 2A : bouche de la cuve à compression.
- 3 : chambre à la tête du tube.
- XP : palettes de différentes profondeurs.
- 4 : propulseurs.
- 1A : cône d'accélération en position fermée.
- 5 : axe du vérin.
- 5E : cloche.
- 6 : tube central à compression.
- 7 : vérin pour la mobilisation du cône d'accélération.
- 8 : socle du propulseur.
- 9 : tube pour l'air de secours.
- 10 : baromètre.
- 11 : châssis supérieur.
- 12 : paroi de la cuve à compression.
- 13 : roulement à billes pour la rotation et le maintien du tube central.
- 14 : châssis central.
- 15 : roulement à plat.
- 16 : gorge qui permet à la propulsion du tube central de bloquer le propulseur.
- 17 : deuxième roulement à plat.
- 18 : appui du roulement à plat.
- 19 : axe conique.
- 20 : rainures pour le passage de l'air.
- 20x : robe.
- 21 : détecteur de vibrations.
- 22 : cuve à compression.
- 25 : patte pour fixation du système de rotation.
- 26 : axe d'engrenage pour la rotation du système de propulsion.
- 27 : socle pour le maintien du système de rotation.
- 28 : emplacement du système de rotation.
- ARP : air propulsé à grande vitesse.

## PLANCHE N°2

-----

La planche n°2 est un aperçu par agrandissement de la cuve à compression.

- 1x : éléments coniques de surpression.
- 1 : sens de rotation.
- 2A : paroi de la cuve à compression.
- 3P : palette de petite profondeur.
- 4PF : limite de la palette à grande profondeur.
- 5E : cloche.

- 6 : tube centrale.
- 19 : axe conique.
- 8 : première chambre compressée.
- 9 : orifice en forme spirale du tube centrale.
- 20xp : fentes de la robe.
- 20 : rainures pour le passage d'air.
- 20x : robe.

## PLANCHE N°3

-----

La planche N°3 est une matrice de la limite de la profondeur des palettes.

- 2A : paroi de la cuve à compression.
- 2AZ : indique la torsion des palettes.
- 3P : limite de la palette à faible profondeur.
- 3P2 : deuxième profondeur de la palette.
- 3X : indique la limite de la profondeur de chaque palette.
- 4PF : limite de la palette à grande profondeur.
- 6 : tube centrale.
- 5E : cloche.

## PLANCHE N°4

-----

La planche N°4 est une coupe transversale d'un propulseur à tourbillon à usage terrestre.

- 1 : socle.
- 2 : cadre.
- XP : palettes.
- 3A : cadre central.
- 4 : pignon d'engrenage.
- 1X : éléments coniques de surpression.
- 28 : emplacement du système de rotation.
- 61 : roulement.
- 72 : vérin hydraulique.
- 83 : passage d'air pour la propulsion.
- 94 : souris.
- 100 : tube de la rétropropulsion.
- 110 : éléments coniques anti-dépression.

## PLANCHE N° 5

-----

La planche n°5 représente un cadre approprié pour un propulseur à tourbillon spatial (voir numérotation planche n°1).

R E V E N D I C A T I O N S  
-----

1 - Propulseur à tourbillon destiné à la propulsion d'air à grande vitesse caractérisé en ce que la circulation d'air propulsé se trouve dans un cycle en boucle en autonomie continue, sous réserve d'une entrée de puissance pour la rotation du tourbillonneur.

2 - Propulseur à tourbillon selon la revendication (1) caractérisé par une cuve à compression (PLANCHE N°1, 22) conçue en coupe et ayant des palettes de différentes profondeurs (PLANCHE N°1, XP).

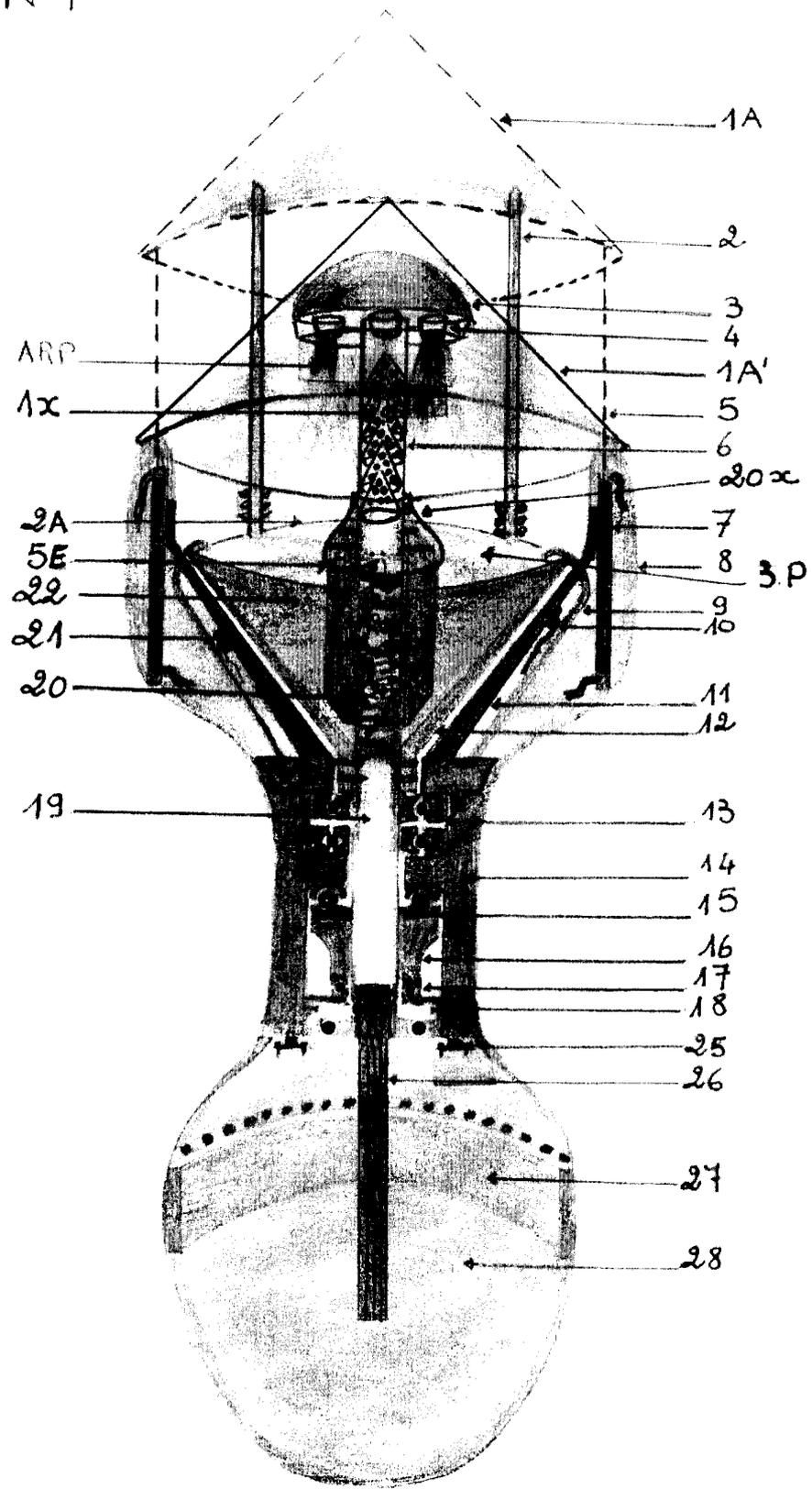
3 - Propulseur à tourbillon selon la revendication (1) caractérisé par l'utilisation d'un cône amovible (PLANCHE N°1, 1A) au-dessus de la cuve à compression.

4 - Propulseur à tourbillon selon la revendication (1) caractérisé par une propulsion orientée vers la cuve à compression (PLANCHE N°1, ARP).

5 - Propulseur à tourbillon selon la revendication (1) caractérisé en ce que la compression est augmentée en surpression par des éléments coniques à orifices (PLANCHE N°1, 1x).

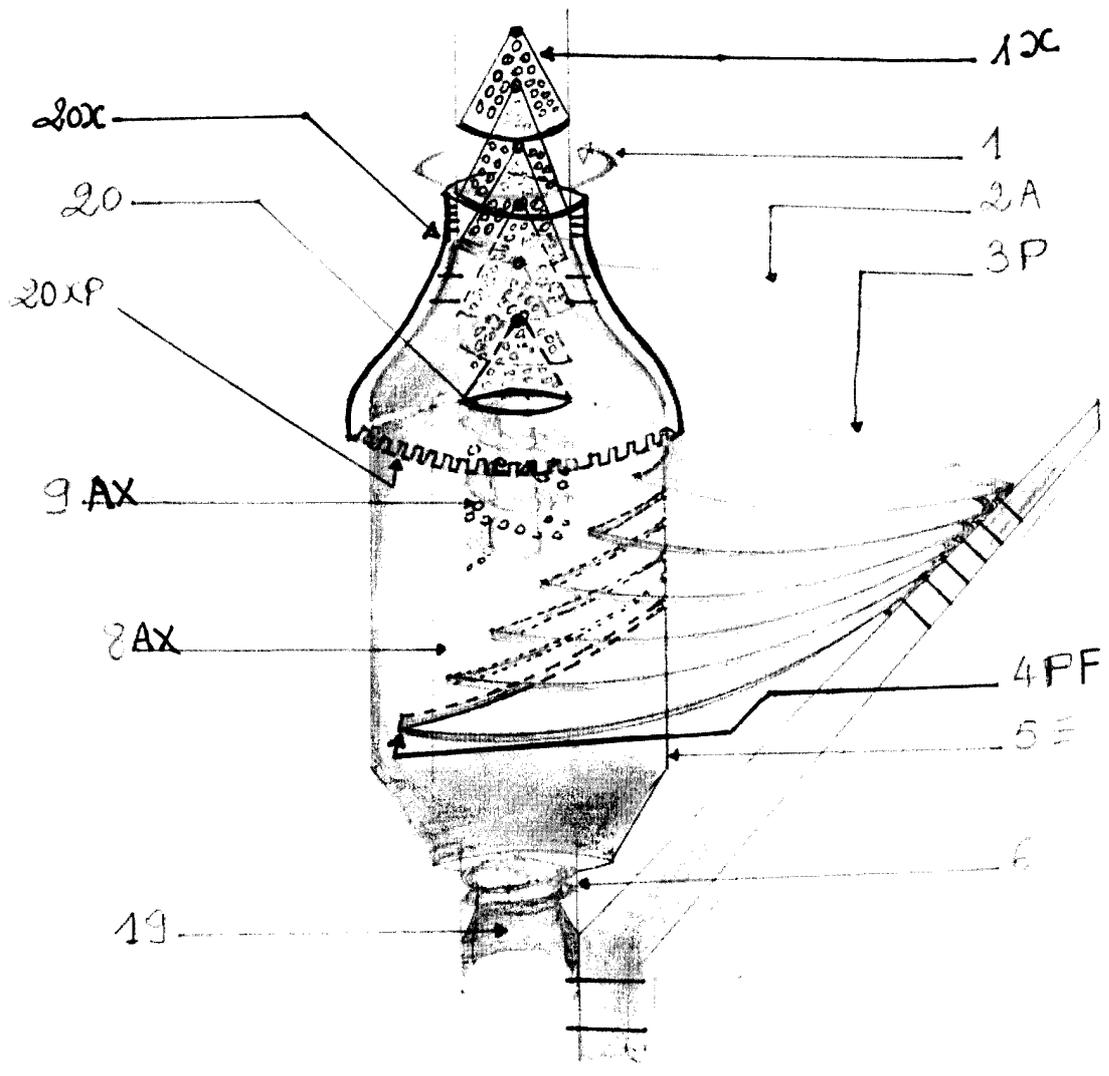
N°1

1/5

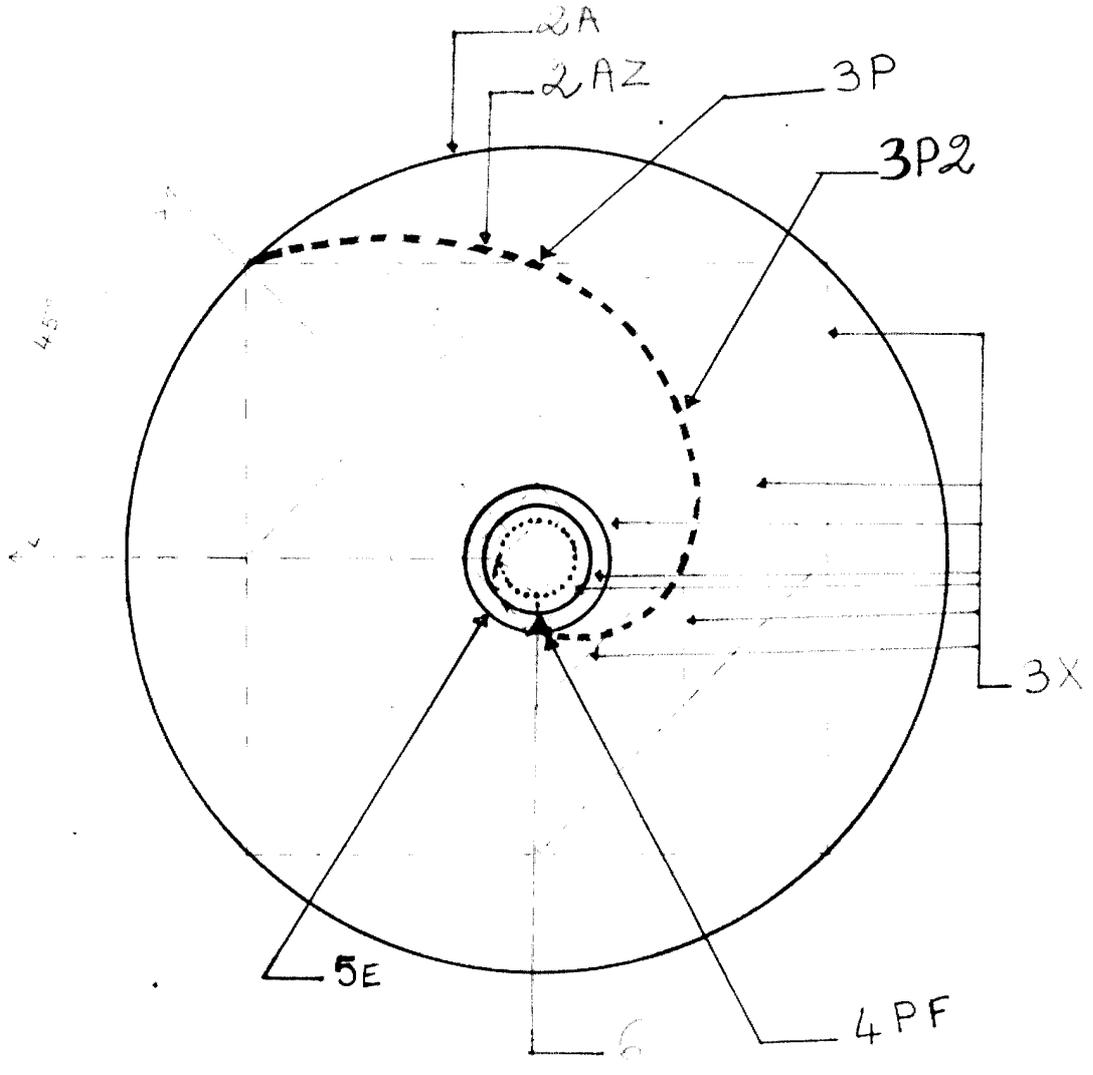


N°2

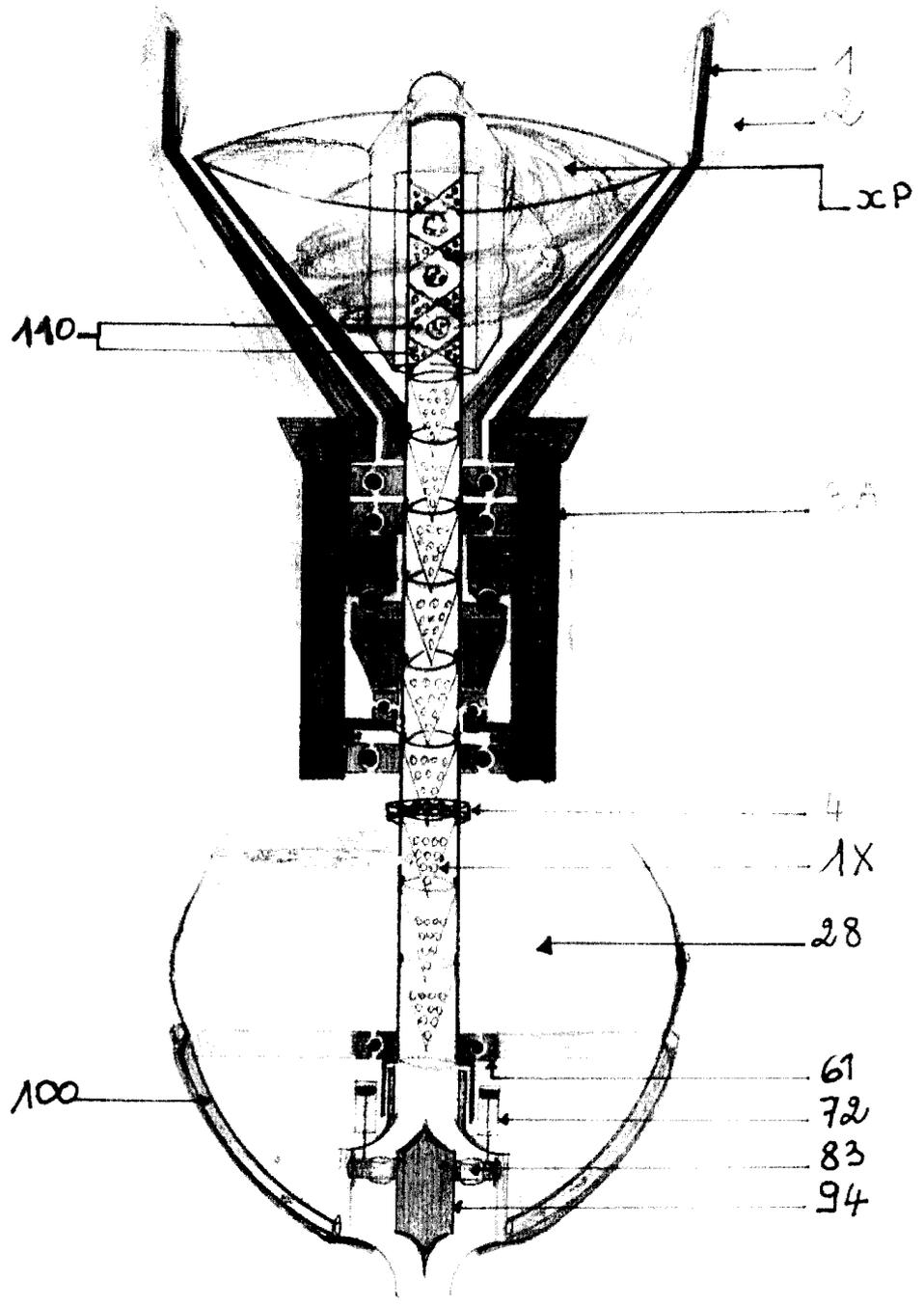
2/5



N3



N°4



N° 5

5/5

