

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication : **2 634 879**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **88 10593**

⑤① Int Cl⁸ : F 42 B 12/68, 5/02, 7/02.

①② **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②② Date de dépôt : 1^{er} août 1988.

③① Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 2 février 1990.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *GIROUD Alexandre.* — FR.

⑦② Inventeur(s) : Alexandre Giroud.

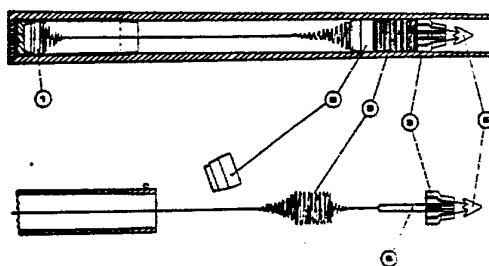
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ Cartouche de transmission ou de récupération.

⑤⑦ L'invention concerne une cartouche comprenant un dispo-
sitif compact et indépendant, figure A, disposé dans une
douille de calibre adéquat et dont la caractéristique principale
est de relier à un point fixe ou contrefort 1, par l'intermédiaire
d'un fil, filin ou câble, suivant l'utilisation recherchée, un pro-
jectile 5 projeté à distance, en fonction de la longueur de ce
fil, filin ou câble, sur un objectif donné ou cible, soit pour le ou
la relier au contrefort 1, soit pour en permettre le rapport vers
ce même dispositif.

Applications : cartouche d'une grande facilité d'utilisation
pour toute transmission ou récupération d'éléments en milieu
aquatique ou d'accès difficile et destinée à des fonctions
multiples et variées.



FR 2 634 879 - A1

CARTOUCHE DE TRANSMISSION OU DE RECUPERATION -

Définition, description et fonctionnement.

La présente invention est relative à une cartouche de transmission ou de récupération, suivant le but auquel on la destine, qui ne trouve, à ce jour à l'état effectif, aucun type de concurrence directe.

Cette cartouche trouve son application dans les différents cas suivants, qui ne sont pas limitatifs :

1°) utilisée en arme de chasse : Récupération en milieu aquatique ou d'accès difficile. Exemple : Gibier d'eau.

Pêche en surface ou en eau peu profonde. Equipement de survie. Etc...

2°) Adaptée pour armes de fort calibre : Etablissement de contacts, transmission ou récupération d'éléments en milieu hostile ou d'accès difficile. Exemple : Tempête, haute montagne. Franchissements d'obstacles divers, tels que falaises, ravins, rivières, etc... Pêche en mer. Etc...

Ceci, dans les deux cas, par le fil, filin ou câble qu'il lui est possible de transmettre ou de récupérer.

Cette cartouche de transmission ou de récupération, selon l'invention, tout en étant relativement sophistiquée en elle même, représente un dispositif simple composé d'un minimum d'éléments facilement réalisables. En faisant abstraction de la douille elle même, qui peut être la même que pour toute autre cartouche de calibre identique, il est composé, en effet, dans l'exemple joint qui n'est pas restrictif, de cinq éléments principaux et distincts, plus un élément secondaire. Le fil étant considéré comme élément annexe déjà existant.

En se référant aux schémas descriptifs, à l'échelle 2. donnés à titre d'exemples et qui représentent une cartouche de récupération destinée à une arme de chasse de calibre 12. chambrée à 70 ou 76 millimètres, on peut voir que le dispositif est composé comme suit :

La figure A est un schéma en coupe de l'ensemble du dispositif. La figure B est une vue en plan de l'avant du dispositif.

On a représenté, sur les dessins, un contrefort 1, annexe à la douille, venant soit épouser la forme du renfort existant sur celle-ci, soit s'appuyer sur l'intérieur du culot de la douille elle même, s'il n'y a pas de renfort d'origine, ce qui permettrait, dans ce cas, un gain de place, en longueur, de 4 millimètres pour l'exemple en question.

Dans l'exemple, ce contrefort 1, est de forme interne creuse semi sphérique et comporte un rebord cylindrique sur sa partie inférieure avant, ainsi qu'une gorge 9. sur sa partie supérieure externe, destinée à recevoir, par l'intermédiaire d'un sillon diagonal, la dernière spire du fil reliant ce contrefort 1, au corps de la barette/projectile 6. 5.

Ce contrefort 1, vient s'emboîter, par son rebord cylindrique inférieur, contre l'épaulement cylindrique et sur le rebord inférieur d'une bourre 2. de forme arrière creuse semi sphérique, légèrement conique, par sa face externe, à partir d'un léger épaulement, tandis que sa partie avant est pleinement cylindrique en partant de ce même épaulement. Cette bourre 2, comporte, sur sa face externe, une fine rainure longitudinale 10, éventuellement en diagonale ou demie spirale destinée au passage du fil de la bobine principale 8, au dévidoir de départ 7; elle comporte également, sur sa face avant, un logement de forme hémisphérique, destiné à recevoir l'extrémité arrière de la barette 6. Les deux éléments 1 et 2, réunis, forment, d'une part, un logement interne, de forme ovoïde, ou chambre d'explosion destiné à recevoir la poudre de combustion et, d'autre part, un logement externe 7, qui constitue le dévidoir de départ pour le fil, dans l'exemple en question.

En 3, on a représenté un exemple de guide du projectile. Ce guide est solidaire de la partie avant de la barette de bobinage/fixation 6, et est constitué par un corps tronconique évasé vers l'avant, doté d'un certain nombre de rayons radiaux (8 dans l'exemple) ou ailettes, formant empennage et servant de maintien dans le parcours du canon de l'arme, en même temps que de guide pour la barette/projectile 6, 5, lors de sa trajectoire vers l'objectif et permettant, en outre, par leur coupe longitudinale formant sillon, le " soufflage " hors de la barette de bobinage/fixation 6, de l'ensemble des spires de fil de celle-ci. Dans l'exemple, la partie arrière est creusée, tandis que la partie avant comporte un évidement servant de réceptacle au projectile 5, et constitue, également, une butée anti-ricochet. Ce guide 3, est formé d'une pièce unique et sera en plastique moulé, par exemple.

Deux cas de figure se présentent ici. Dans le premier, en cas d'utilisation pour la pêche, par exemple, il serait bon de faciliter la pénétration du projectile après l'impact (Avec l'élément liquide dans le cas cité). Dès lors, les deux éléments, guide et projectile avec sa barette de fixation, devront se scinder à l'impact, pour faciliter la progression en élément liquide, de ces deux derniers éléments 5 et 6, solidaires.

Dans l'autre cas de figure, il est nécessaire, par contre, d'envisager une limitation de la pénétration pour éviter, par exemple, de détériorer la cible. Dans ce cas, le guide fera fonction de butée destinée à éviter de transpercer l'objectif, en cas de tir à faible distance par exemple. Il pourra donc être prévu, éventuellement, soit un réglage sur le dispositif guide/projectile, soit un projectile distinct en fonction de l'une ou l'autre utilisation. De toutes façons, il sera forcément nécessaire de prévoir, en même temps que plusieurs types de projectiles, au moins deux types de cartouche, car il serait stupide de récupérer 80 mètres de fil pour une cible située à moins de 10 mètres.

L'obturation arrière du guide 3, est constituée par une simple rondelle 4, en plastique ou autre matière, venant s'encastrent très précisément dans l'évidement constitué à cet effet, et servant de support de réglage à la barette de bobinage 6, en même temps que d'appui pour le fil de celle-ci.

Enfin, le projectile proprement dit 5, (Destiné ici à la récupération) est en forme de harpon à quatre branches dans l'exemple, et sera en plomb durci ou nickelé, ou en toutes autres matières. Il est fixé par filetage à la barette de bobinage/fixation 6.

Le support de la bobine principale 8, est constitué par une simple barette 6, de coupe arrondie et de forme allongée légèrement conique, terminée par un filetage à l'avant pour rester parfaitement solidaire, en toutes circonstances, avec le projectile 5, puisque c'est à son extrémité arrière que se situe la fixation du fil de récupération. Le fil sera monté sur bobinoir à course correspondante au diamètre du fil utilisé, en considérant cependant une petite marge, en fonction de la tension du fil au bobinage qui devra être modérée. Dans l'exemple, la première couche de fil devra se terminer à mi course de la barette pour compenser la conicité de celle-ci.

En considérant l'exemple soumis - Cartouche de calibre 12 - le fil utilisé sera du simple fil d'avignon 24/100°, utilisé pour la pêche (Ø 1/4 de m/m. - Résistance 5 kg.). Ce fil sera monté au moins sur le dévidoir de départ 7. puisque soumis à la flamme de l'explosion dans le parcours du canon de l'arme. Ensuite, éventuellement, pour une raison de poids ou de prix, par exemple, le " relais " pourra être fait, sur la bobine principale 8, par un fil nylon de même diamètre ou non, semblable à celui utilisé pour la pêche, puisqu'il sera isolé de la flamme par la bourre

plastique 2. Suivant sa matière et celle de la barette de bobinage 6, il sera, soit légèrement lubrifié, soit talqué ou paraffiné.

Tous les essais effectués avec du fil d'avançon 24/100° ont laissé ce fil parfaitement souple et résistant. Ces essais ont été effectués à l'air libre et, par conséquent, avec une combustion plus lente et donc plus corrosive qu'en explosion.

En prenant l'exemple représenté ici, on peut constater que le diamètre externe du dévidoir de départ 7, formé par l'assemblage des éléments 1 et 2, à l'échelle réelle est de 17 millimètres, soit une circonférence de, environ, 53 millimètres. Le parcours de départ représente, environ, 70/76 cms. pour les canons de l'arme, plus une marge de sécurité protège flamme de, environ, 40 cms. En prenant large, on obtient 120 cms. de parcours soumis directement à la flamme de l'explosion. Il sera donc nécessaire de placer, environ, 22 spires de fil d'avançon sur le dévidoir de départ 7, ce qui représente, en considérant du 24/100°, une place de, environ, 6 millimètres, d'autant plus facilement obtenue qu'il y a possibilité de superposition du fil. A l'enroulement, les deux ou trois premières spires de fil devront être placées sur la bourse 2, pour éviter une tension prématurée sur le fil de la bobine principale 8, puis, ensuite, plus ou moins en vrac, sur les deux éléments 1 et 2. En dernier lieu, une dernière spire de fil sera placée dans la gorge 9, pratiquée à cet effet sur le contrefort 1. Elle devra être suffisamment bloquée pour ne pas filer au départ du coup, mais avec, si possible, une résistance minime pour éviter que, en cas d'erreur de tir sur un objectif trop éloigné ou de tir tendu accidentel, la secousse de rupture sur l'arme... et le tireur, soit la plus faible possible.

Sauf cas particuliers pouvant survenir, les différents types de projectiles qui pourront être utilisés, soit dans un but de transmission d'éléments, soit dans celui de récupération, sont destinés à un tir fichant.

Considérons, à présent, la distance de tir réalisable toujours dans l'exemple concerné. La place utilisable, en dimension réelle, sur la bobine principale 8, est de 25 m/m. (Avec possibilité d'extension). La hauteur moyenne de spires utilisable est de 7.5 m/m. Le diamètre moyen des spires est de 11,5 m/m., soit une circonférence moyenne de, environ, 36 millimètres. Le fil d'avançon étant de $\emptyset$ 1/4 de m/m., on pourrait envisager 4 spires au millimètre. Considérons 3.5 spires au m/m. Cela donne

3,5 x 25 = 87 spires, environ, sur la longueur de bobinage, plus
3,5 x 7,5 = 26 spires, environ, sur la hauteur de bobinage. Soit,
87 x 26 = 2262 spires de fil x 36 m/m. = 81432 millimètres. Soit
une longueur de tir utilisable de, environ, 81 mètres, largement
suffisante si l'on considère que toute véritable précision, sur
armes non rayées, est forcément aléatoire au delà de 50 à 60
mètres.

Sur armes rayées ou si, pour augmenter cette précision en
canon lisse, on voulait utiliser un projectile tournoyant, genre
Brenneke, il serait bon de prévoir un émerillonnage de la barette
de bobinage/fixation 6.

A titre de second exemple, en prenant cette fois ci une car-
touche de grandeur réelle sur la figure, soit 40 millimètres de
diamètre, utilisant un fil de 48/100°, Ø 1/2 m/m., de résistance
15 à 20 kg. suivant la qualité de celui-ci, on obtient, par le
même calcul, environ 162 mètres de tir utilisable, ce qui laisse
déjà de belles possibilités en soi. Et si l'on imagine que ce fil
servira à halier un cable de résistance bien supérieure encore, on
peut voir qu'il est permis d'envisager des possibilités d'utili-
sations importantes et multiples.

Concernant le mécanisme de fonctionnement, on peut le résum-
er comme suit : Au départ du coup, seul le contrefort 1, reste
en place avec l'extrémité du fil de récupération placée dans la
gorge 9, destinée à cet effet sur ce même contrefort. Les spires
de fil d'avance se déroulent à leurs deux extrémités, sans op-
poser de tension (Voir figure 2/2) et sans altération de leur
résistance. A la sortie du tube de canon, la bourre 2, est éjectée
sur le côté et l'ensemble des spires de fil est soufflé de la
barette de bobinage 6. La " défilée " du fil peut s'effectuer
alors librement par les deux extrémités de bobinage (Voir figure)
donc en un minimum de temps et de résistance à la progression du
projectile constitué, à ce niveau, par l'ensemble guide/barette/
projectile proprement dit. Mais, sur ce dernier point, on peut
envisager toutes les hypothèses, y compris une séparation, à la
sortie du tube de canon, de la barette/projectile 6. 5. avec la
totalité des autres éléments, fil excepté évidemment. Le reste
est une question de précision de la part du tireur... Il est évi-
dent, cependant, que cette précision ne sera pas autant nécessaire
en utilisation de transmission qu'en utilisation de récupération
directe sur cible (En particulier, gibier d'eau). Il est évident,

également, que toute récupération sera pratiquement irréalisable sur cibles de taille inférieure à celle d'une sarcelle. La récupération se fera manuellement ou par tout autre moyen éventuellement disponible (Moulinet, bobine, etc...).

5 Lors de la fabrication du dispositif, il faudra procéder à l'assemblage de celui-ci, en totalité, hors de la douille. Y compris, si simplification de montage, du chargement de la poudre de combustion, l'obturation de l'orifice d'amorçage sur le contrefort 1, pouvant être obtenue par un simple papier ou scotch
10 de faible épaisseur, qui sera perforé, à l'emboutissage des éléments dans la douille, par l'amorce déjà placée sur celle-ci. Ce montage sera fait en totalité excepté, si nécessaire, pour le projectile 5, qui pourra, éventuellement, être ajusté, par vissage, sur la barette 6, après mise en place dans la douille et
15 sertissage de l'ensemble des autres éléments, d'où possibilité de permutation de projectile.

En fonction des essais du ou des prototypes et s'il s'avérerait nécessaire, il pourra être prévu un capuchon venant s'appliquer sur la face avant du guide 3, et en épousant la forme, pour
20 éviter, par exemple, un " soufflage " anticipé des spires de fil de la bobine 8. Ce capuchon devra, éventuellement, être scindé en plusieurs segments pour s'éjecter aussitôt la sortie du tube de canon.

En résumé, cartouche d'un type nouveau destinée à des fonctions multiples, susceptibles de concerner, en France seule, des
25 centaines de milliers d'utilisateurs potentiels. Possibilité de fabrication automatisée. Dispositif composé d'un minimum d'éléments facilement réalisables, d'un faible prix de revient fabriqués en série.

30 De plus, dans la plupart des cas, récupération, qui pourra et devra se faire, des principaux éléments du dispositif : douille avec son contrefort, guide et barette/projectile, fil, filin ou câble de récupération, qui pourront, éventuellement, être réutilisés et faire l'objet d'une sorte de " déconsignation "
35 lors de l'achat de nouvelles cartouches.

- REVENDEICATIONS -

1 - Cartouche de transmission ou de récupération comprenant un dispositif compact et indépendant, susceptible de prendre place dans une douille de calibre adéquat et dont la caractéristique principale est de relier à un point fixe ou contrefort (1),
5 situé sur ce dispositif, par l'intermédiaire d'un fil, filin ou
cable, un corps ou projectile (5), projeté à distance, en fonction
de la longueur de ce fil, filin ou cable, par la poussée des gaz
d'explosion dans le canon d'une arme, sur un objectif donné ou
10 cible, soit pour le ou la relier au point fixe ou contrefort (1),
soit pour en permettre le rapport vers ce même dispositif.

2 - Cartouche de transmission ou de récupération suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le point fixe ou contrefort (1) vient, soit épouser la forme du renfort existant sur la
15 douille, soit s'appuyer sur l'intérieur du culot de la douille elle même, s'il n'y a pas de renfort d'origine.

3 - Cartouche de transmission ou de récupération suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le contrefort (1) est de forme interne creuse semi sphérique et comporte un rebord cylindrique sur sa partie inférieure
20 avant, ainsi qu'une gorge (9), pratiquée sur sa partie supérieure externe, destinée à recevoir, par l'intermédiaire d'un sillon diagonal, la dernière spire du fil, filin ou cable, reliant ce contrefort (1) au corps de la barette/projectile (6), (5).

4 - Cartouche de transmission ou de récupération suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le contrefort (1) vient s'emboîter, par son rebord cylindrique inférieur, contre l'épaulement cylindrique et sur le rebord inférieur d'une bourre (2) de forme arrière creuse semi sphérique
30 légèrement conique par sa face externe, à partir d'un léger épaulement, tandis que sa partie avant est pleinement cylindrique en partant de ce même épaulement.

5 - Cartouche de transmission ou de récupération suivant la revendication 4, caractérisée en ce que la bourre (2) comporte
35 une fine rainure longitudinale (10) sur sa face externe, destinée au passage du fil, filin ou cable, de la bobine principale (8) au dévidoir de départ (7), éventuellement en diagonale ou demie spirale.

6 - Cartouche de transmission ou de récupération suivant
40 l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en

8

ce que l'assemblage du contrefort (1) et de la bourre (2) forme, en même temps qu'un logement interne de forme ovoïde, ou chambre d'explosion, destiné à recevoir la poudre de combustion, un logement externe (7) constituant le dévidoir de départ pour le fil, filin ou câble.

5
10
15
20
25
30
35
40

7 - Cartouche de transmission ou de récupération suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la bourre (2) comporte, sur sa face avant, un logement de forme hémisphérique destiné à recevoir l'extrémité arrière d'une barette (6) de section arrondie et de forme allongée légèrement conique, comportant, sur sa partie avant, un filetage destiné à la relier au corps du projectile (5) et constituant le support principal du fil de bobinage (8), en même temps que son extrémité arrière est l'élément de fixation de celui-ci.

15
20
25
30
35
40

8 - Cartouche de transmission ou de récupération suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la barette de bobinage/fixation (6) est solidaire, dans sa partie avant, d'un corps tronconique ou guide (3), formant empennage, évasé vers l'avant et comportant, sur sa partie arrière, un évidement destiné à recevoir une rondelle de maintien (4) pour la barette (6) et le fil de bobinage de celle-ci.

25
30
35
40

9 - Cartouche de transmission ou de récupération suivant la revendication 8, caractérisée en ce que le corps tronconique (3) comporte, dans sa partie avant, un évidement servant de réceptacle au corps du projectile (5) destiné, soit à le maintenir parfaitement solidaire dans tous les cas, soit à le libérer sous la pression du choc avec son objectif ou cible.

30
35
40

10 - Cartouche de transmission ou de récupération suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le corps tronconique ou guide (3) possède un certain nombre de rayons radiaux ou ailettes, formant empennage et servant de maintien dans le parcours du canon de l'arme, en même temps que de guide, lors de sa trajectoire vers l'objectif, pour la barette/projectile (6). (5) et permettant, en outre, par leur coupe longitudinale formant sillon, l'éjection par " soufflage " hors de la barette de bobinage/fixation (6) de l'ensemble des spires de fil, filin ou câble de celle-ci.

2634879

FIG. 1/2

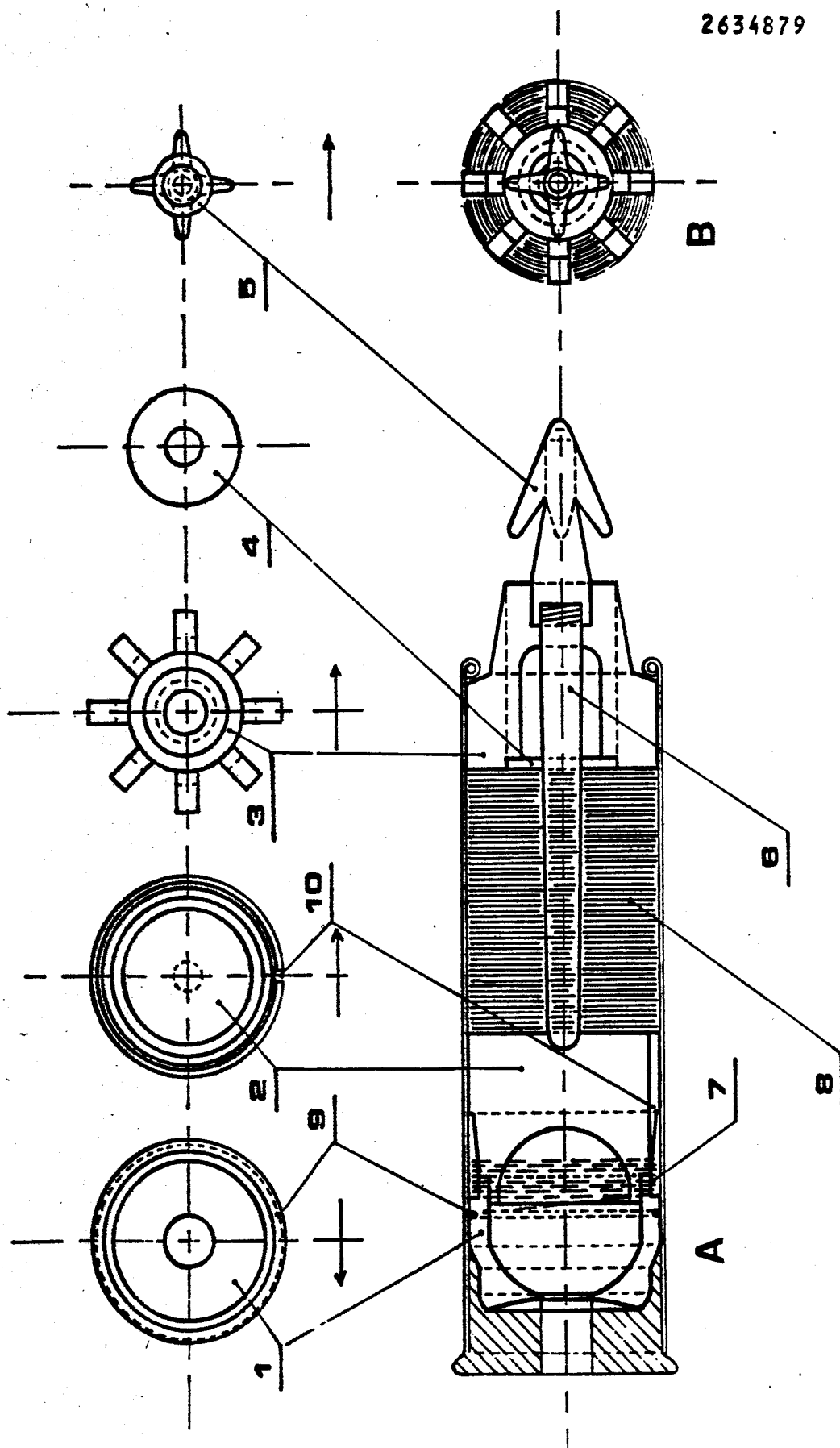


FIG. 2/2

