

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 595 564

21 N° d'enregistrement national :

86 03438

51 Int Cl^a : A 61 F 2/04.

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11 mars 1986.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 38 du 18 septembre 1987.

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

71 Demandeur(s) : Vincent LAVARENNE. — FR.

72 Inventeur(s) : Vincent Lavarenne.

73 Titulaire(s) :

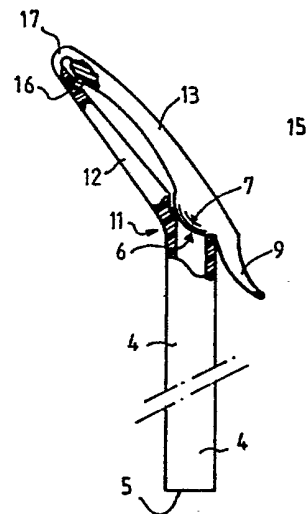
74 Mandataire(s) : Cabinet Simonnot.

54 Endoprothèse urétrale.

57 L'invention a trait au domaine des prothèses pour voies
urinaires.

L'endoprothèse urétrale selon l'invention est essentiellement
caractérisée en ce qu'elle comporte un corps 4 formant sonde
urinaire, muni d'une tête destinée à être disposée à l'intérieur
de la vessie et comprenant une valve à rappel élastique en
position de fermeture dont le siège 6 est formé par l'extrémité
interne dudit corps, ladite valve étant prolongée par une
branche élastique latérale dont une partie forme clapet 7 et
comporte une aile souple 9 destinée à prendre appui sur la
paroi interne de la vessie.

Application à la réalisation d'une endoprothèse urétrale
continentale.



FR 2 595 564 - A1

La présente invention concerne une sonde urinaire perfectionnée constituant une endoprothèse urétrale continente destinée à traiter certaines lésions de l'urètre, de la prostate ou des sphincters urinaires.

5 On sait qu'en présence de lésions telles que mentionnées ci-dessus on applique une sonde urinaire c'est à dire un tube souple introduit dans la vessie par l'urètre afin de drainer les urines.

10 Cependant les sondes actuelles sont gênantes pour le patient notamment pour deux raisons : elles dépassent du pénis d'une part et d'autre part ne sont pas continentes et nécessitent d'être bouchées ou reliées à une tubulure collectrice d'urine. Ces raisons les rendent difficiles à supporter par le patient pour une période prolongée ou définitive.

15 Une sonde urinaire ne dépassant pas à l'extérieur ou endoprothèse urétrale par analogie avec les endoprothèses oesophagiennes, biliaires etc. existantes, constitue un progrès attendu, mais qui n'existe pas actuellement sous une forme pratique.

20 En effet, il a été jusqu'à présent difficile de réaliser et d'utiliser une endoprothèse urétrale pour les raisons suivantes :

- soit l'endoprothèse est un simple tube ouvert aux deux bouts, sans dispositif ou sphincter artificiel pour assurer la continence ;

25 on doit alors la mettre en place au dessous du sphincter urinaire strié, sous peine de rendre le malade incontinent. La prothèse est donc difficile à positionner et, par ailleurs, d'un intérêt limité aux lésions situées sous le sphincter à l'exclusion des lésions situées entre le sphincter et la vessie, bien plus fréquentes : maladies de la prostate par exemple ;

30 - soit la prothèse est rendue continente par un sphincter artificiel, c'est à dire une valve commandée par le malade.

35 De tels dispositifs ont été cependant imaginés et sont constitués soit d'une valve à commande électromécanique comme décrit dans le brevet français N° 73 40 939, soit d'une valve commandée par transfert d'un fluide en circuit fermé,

comme décrit dans le brevet français N° 83 14 607. Les dispositifs sont complexes dans leur principe et n'ont pas reçu d'application pratique.

La présente invention vise à remédier à ces divers inconvénients en fournissant une endoprothèse urétrale munie d'un sphincter artificiel sans dispositif extérieur, facile à mettre en place et à retirer, bien supportée par le patient et par ailleurs de fabrication aisée et économique du fait de sa simplicité.

Conformément à l'invention, l'endoprothèse est constituée d'un corps tubulaire formant la sonde proprement dite et comportant une première extrémité libre, muni à sa seconde extrémité d'une tête destinée à être disposée à l'intérieur de la vessie et comprenant une valve à rappel élastique en position de fermeture dont le siège est formé par la seconde extrémité dudit corps tubulaire, elle-même prolongée par une branche élastique latérale dont une partie forme le clapet de la valve et comportant une aile souple destinée à prendre appui sur la paroi interne de la vessie.

Selon cet agencement, la prothèse étant mise en place, le clapet est normalement appliqué sur son siège avec son aile en appui sur la paroi vésicale ; en conséquence, un pincement et une traction longitudinale sur le pénis par le patient ont pour effet d'écartier le siège de son clapet, celui-ci restant en position sensiblement fixe, et de permettre la miction. Le relâchement du pénis du fait de l'élasticité de ses tissus et de celle de l'aile souple, ramène la valve en position normale de fermeture.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés sur lesquels :

Les figures 1 et 2 représentent des schémas illustrant le concept de l'endoprothèse selon l'invention, respectivement en position normale de fermeture et en position d'ouverture ;

la figure 3 représente une vue d'une forme de réalisation préférée de l'endoprothèse prête à être mise en place ;

la figure 4 représente une vue de l'endoprothèse selon la figure 3, à sa sortie de fabrication ;

la figure 5 représente une vue d'une prothèse de forme anatomique mieux adaptable ;

la figure 6 représente une vue partielle d'une prothèse permettant l'évacuation du sperme ; et

les figures 7 à 10 représentent des vues schématiques d'autres formes de réalisation possibles de prothèses, respectivement en position de fermeture (fig 7, fig 9) et en position d'ouverture (fig 8, fig 10).

Sur ces dessins, les mêmes références désignent les mêmes éléments.

En se référant aux figures 1 et 2, la vessie 1 est reliée au pénis 2 par l'urètre 3 dans lequel est disposé le corps tubulaire 4 de la prothèse. La première extrémité 5 du corps tubulaire est libre et ne dépasse pas à l'extérieur du pénis. La seconde extrémité du corps tubulaire forme un siège circulaire 6 pour un clapet 7 relié par une branche latérale élastique 8 à la seconde extrémité du corps tubulaire. Le clapet 7 comprend en outre, du côté opposé à son attache avec la branche 8, une aile 9 placée en appui sur la paroi vésicale 10.

Au repos, le clapet 7 porte sur son siège 6 en position stable de fermeture, sous l'effet de l'élasticité de la branche 8 et aucun écoulement n'a lieu de la vessie vers l'urètre. Il y a d'ailleurs lieu de noter que l'étanchéité entre l'urètre 3 et le corps tubulaire 4 est assurée par l'élasticité propre des tissus entourant ledit corps 4.

Pour amener la prothèse en position d'ouverture en vue de l'écoulement de l'urine, il suffit au patient d'effectuer un pincement sur le pénis selon les flèches F1 afin d'empêcher tout glissement du corps de sonde 4 par rapport à l'urètre 3, simultanément à une traction longitudinale selon les flèches F2. Dans ces conditions, le siège 6 s'écarte du clapet 7 selon la flèche F3 et, ledit clapet restant en position pratiquement fixe en appui par son aile 9 sur la paroi 10, l'écoulement peut intervenir de la vessie vers l'extrémité 5 du corps de sonde.

Le relâchement de la traction F2 ramène le siège 6 au contact du clapet 7 par élasticité de la branche latérale 8 et la souplesse de l'aile 9.

En se référant à la figure 3, la prothèse selon l'invention, prête à être mise en place, comprend le corps tubulaire 4 avec son extrémité libre 5 à la longueur convenable et une tête formant valve, de référence générale 11, comportant la

branche latérale en deux sections 12, 13, repliées l'une sur l'autre, la section extrême 13 incorporant un bourrelet 7 formant clapet et prolongée par l'aile 9. Il est évident que la branche latérale pourrait être en une section unique
5 au lieu de deux, mais la forme représentée est préférable pour des raisons de fabrication, comme ce sera mieux expliqué en regard de la figure 4.

La seconde extrémité du corps tubulaire 4, opposée à l'extrémité libre 5, constitue le siège 6 des
10 figures 1 et 2. Il y a cependant lieu de noter que ce siège est disposé dans un plan P (figure 4) formant avec l'axe longitudinal du corps 4 un angle convenable correspondant sensiblement à l'angle formé anatomiquement entre l'axe de l'urètre au niveau de la paroi 10 et ladite paroi. De
15 ce fait, la section 12 de la branche latérale est orientée sensiblement selon ce plan P. Avantagement, l'arête 14 du siège est à angle vif, de manière à mieux assurer l'étanchéité en position stable de fermeture du clapet 7.

L'extrémité de la section 12, opposée au siège
20 6, est munie d'un trou 15 dans lequel est engagé à verrouillage un picot 16 porté par la section 13, cette structure contribuant à maintenir l'effort d'application du clapet 7 sur son siège dans la position stable de fermeture.

En se référant à la figure 4, les deux sections
25 12 et 13 sont reliées entre elles par un amincissement 17 permettant le repli, la prothèse dans son entier étant réalisée en une matière plastique souple moulée d'une seule pièce et dont la qualité est dite alimentaire, ou compatible avec les tissus avec lesquels elle est destinée
30 à être en contact. Avantagement, le picot 16 est de forme tronconique, de manière connue en soi, afin d'assurer son verrouillage dans le trou 15, lui-même de préférence de forme complémentaire. Comme mentionné plus haut, la réalisation de la branche latérale en deux sections permet
35 d'obtenir une meilleure élasticité qu'avec une section unique, tout en mettant en oeuvre un mode de moulage aisé au niveau de la fabrication.

En se référant à la figure 5, la prothèse urétrale

est constituée selon la forme de réalisation représentée aux figures 3 et 4 et comporte les mêmes éléments. Cependant, pour améliorer sa tolérance et son maintien en place, elle peut présenter une forme anatomique mieux adaptée avec, notamment, un coude 18 correspondant à la configuration anatomique de l'angle péno-scrotal (19, figures 3 et 4) de l'urètre.

Il y a lieu de noter que la prothèse selon l'invention est tolérée par le patient au point de ne pas nuire à ses capacités d'érection et l'on peut prévoir à cet effet des perforations 20 (figure 6) dans la zone du tube 4 destinée à être disposée au niveau de l'urètre prostatique, permettant l'évacuation du sperme.

Conformément au concept général selon l'invention, et en se référant aux figures 7 à 10, l'ensemble siège-clapet de la prothèse peut revêtir différentes formes, le fonctionnement restant celui décrit plus haut. Selon les figures 7 et 8, le siège et le clapet peuvent être réalisés sans solution de continuité. Dans ce cas, l'extrémité du tube 4 destinée à être disposée dans la vessie, est coudée afin de constituer l'aile 9, celle-ci étant de ce fait tubulaire comportant une ouverture 21 débouchant dans la vessie. L'élasticité de la matière est prévue de manière à permettre en position normale de repos ou de fermeture, de former un pincement 22 des deux parois du tube, ledit pincement jouant le rôle d'un ensemble siège-clapet, qui donne une position d'ouverture (figure 8) par traction. Selon une autre variante, l'aile souple est en deux branches symétriques 23 (figure 9) et comporte un bourrelet 24 au droit de l'extrémité 6 du tube 4 et formant clapet. Comme précédemment, une traction permet de dégager le siège du clapet (figure 10) pour une position d'ouverture.

Il est bien entendu que la présente invention n'a été décrite et représentée qu'à titre explicatif mais nullement limitatif et qu'on pourra y apporter toute modification utile, notamment dans le domaine des équivalences techniques, sans sortir de son cadre.

REVENDEICATIONS

1. Endoprothèse urétrale, comprenant un corps tubulaire formant sonde urinaire dont une première extrémité (5) est libre, caractérisée par le fait que la seconde
5 extrémité dudit corps (4) est munie d'une tête destinée à être disposée à l'intérieur de la vessie et comprenant une valve à rappel élastique en position de fermeture dont le siège (6, 14) est formé par ladite seconde extrémité, elle-même prolongée par une branche élastique latérale (8, 12-13)
10 dont une partie forme le clapet de la valve et comportant une aile souple (9) destinée à prendre appui sur la paroi interne (10) de la vessie.

2. Endoprothèse selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la branche latérale est en
15 deux sections (12, 13) repliables l'une sur l'autre, la section extrême (13) incorporant le clapet sous la forme d'un bourrelet (7) prolongé par l'aile souple (9).

3. Endoprothèse selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le siège de valve est disposé
20 dans un plan (P) formant avec l'axe du corps tubulaire (4) un angle correspondant sensiblement à l'angle formé entre l'axe de l'urètre au niveau de la paroi interne de la vessie et ladite paroi.

4. Endoprothèse selon l'une quelconque des
25 revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les deux sections (12, 13) de la branche latérale sont reliées par un amincissement (17).

5. Endoprothèse selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que l'extré-
30 mité de la section (12) opposée au siège de valve est munie d'un trou (15) dans lequel s'engage à verrouillage un picot (16) porté par la seconde section (13).

6. Endoprothèse selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que la zone
35 du tube (4) destinée à être disposée au niveau de l'urètre prostatique est munie de perforations (20).

7. Endoprothèse selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'extrémité du tube (4) destinée

à être disposée dans la vessie est coudée et forme l'aile (9) munie d'une ouverture (21) et que l'ensemble siège-clapet est constitué par un pincement dudit tube au niveau du coude.

8. Endoprothèse selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'aile est formée en deux branches symétriques (23) et comporte un bourrelet (24) formant clapet.

9. Endoprothèse selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait qu'elle présente un coude (18) correspondant anatomiquement à l'angle péno-scrotal de l'urètre.

10. Endoprothèse selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait qu'elle est réalisée dans son entier en une matière plastique compatible avec les tissus avec lesquels elle est destinée à être contact, et moulée en une seule pièce.

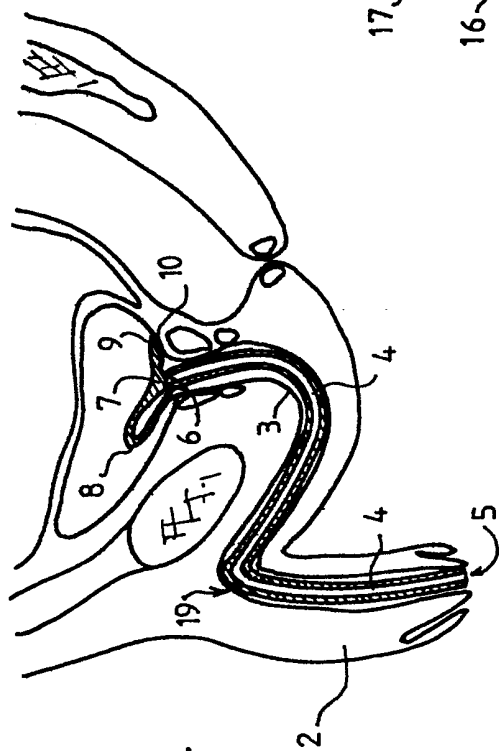


FIG. 1

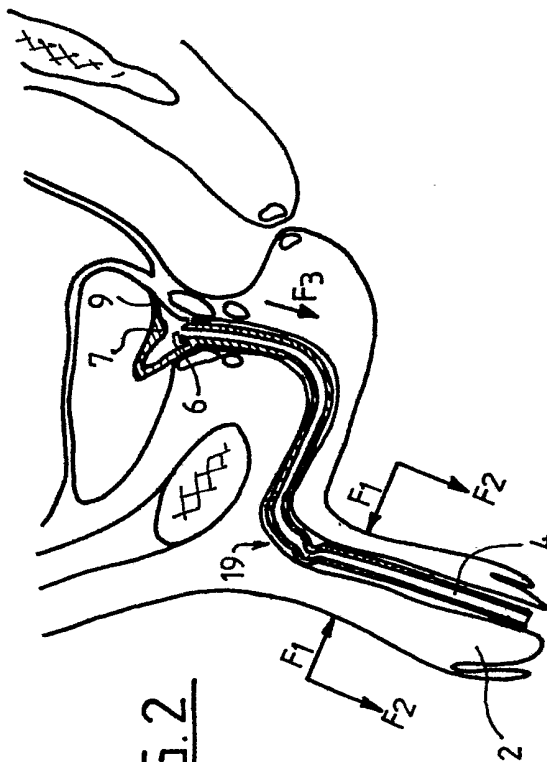


FIG. 2

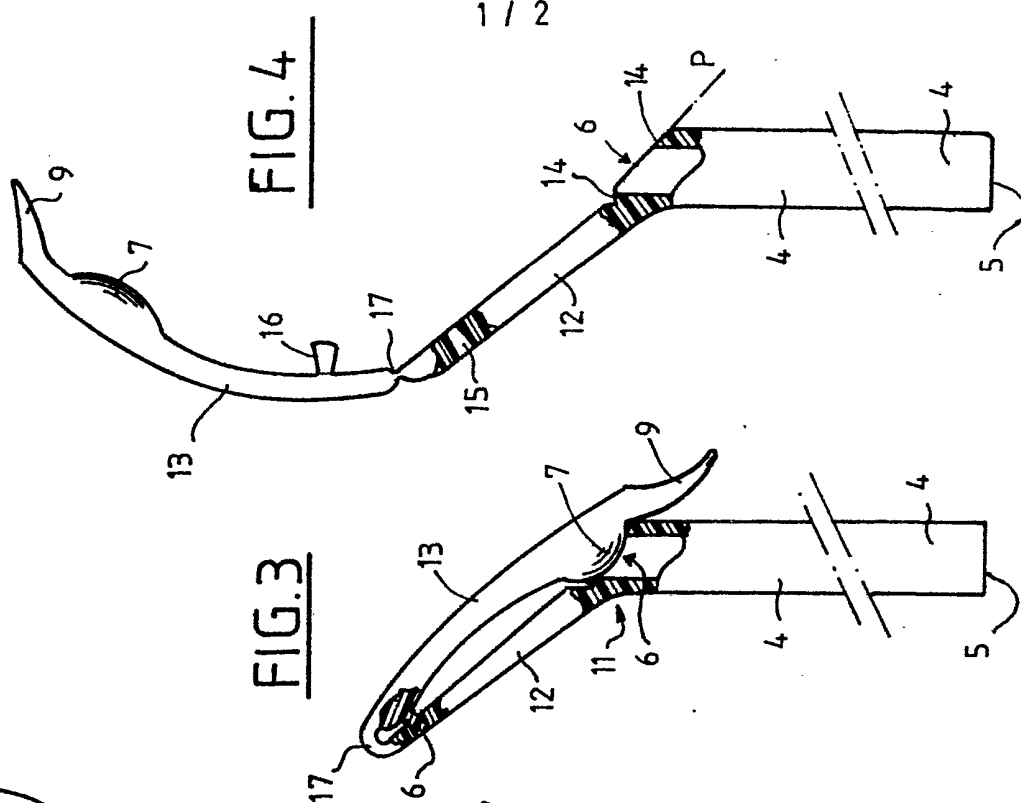


FIG. 3

FIG. 4

