



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 072 152**

⑫ Número de solicitud: U 200901656

⑬ Int. Cl.:
F21V 19/02 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **24.11.2009**

⑯ Solicitante/s: **DLED SOLUCIONES, S.L.**
c/ Los Callejones, 47
Polígono Industrial Los Albardiales
45340 Ontígola, Toledo, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **28.05.2010**

⑱ Inventor/es: **Danso Hernández, José María y**
Girona Alepuz, Eleuterio

⑲ Agente: **López Martínez, José Antonio**

⑳ Título: **Lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial.**

ES 1 072 152 U

DESCRIPCIÓN

Lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial.

5 Objeto de la invención

El presente modelo de utilidad, de acuerdo como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial. Más concretamente, se trata de una novedosa lámpara de diodos emisores de luz (LEDs) con capacidad de regular la luz emitida en cuanto al ángulo de incidencia y el área abarcable, la cual es adaptable a diversas intensidades de luz emitida según las necesidades en cada caso de aplicación.

Antecedentes de la invención

Por razones ampliamente divulgadas, en la actualidad es imperiosa la necesidad de lograr un importante ahorro energético en todos los ámbitos donde sea posible. Consecuentemente, diversas compañías han desarrollado diversos artefactos de iluminación, tanto para alumbrado vial como urbano y también de interiores, donde se reemplazan las lámparas comunes, o de otros tipos habitualmente utilizados, por elementos de iluminación de bajo consumo energético.

Por este motivo, varias empresas se están dedicando a la fabricación de LEDs para iluminación vial y alumbrado público, paneles de iluminación y señalización, para decoración de interiores con iluminación por fibra óptica, etc. Si bien algunas de las lámparas y artefactos de iluminación en general desarrolladas por diversas empresas ofrecen una amplia gama de potencia y cantidad de LEDs de acuerdo con los requerimientos de iluminación y adaptación en cada ámbito en particular, no se conocen lámparas específicamente diseñadas para alumbrado vial que tengan, entre otras ventajas, la capacidad de regular el ángulo de incidencia de la luz emitida y el área abarcable que permita adecuarse a diferentes necesidades de intensidades lumínicas, tal como sí es posible con la lámpara que ahora se describe. Además, esta lámpara presenta características estructurales, tecnológicas y funcionales que la convierten en un producto práctico y muy económico, que cumple efectivamente con los requisitos establecidos por la norma IP-65.

Breve descripción de la invención

Con la finalidad de resolver las limitaciones e inconvenientes de las lámparas ya existentes, ha sido desarrollada la lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial objeto del presente modelo de utilidad, la cual, como ya se expresó, cuenta con la capacidad de regular la luz emitida en cuanto al ángulo de incidencia y el área abarcable, y es adaptable a diversas intensidades de luz emitida según las necesidades en cada caso de aplicación, entre otras destacables ventajas, tal como se verá claramente al describirla haciendo referencia a las figuras que la ilustran.

Es entonces objeto de la presente invención proveer una lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial, con capacidad de regular el ángulo de incidencia y el área abarcable por la luz emitida y adaptable a diversas intensidades de luz según las necesidades en cada caso de aplicación. La lámpara está conformada por una sucesión de módulos acoplables entre sí y definen un cabezal que comprende un módulo posterior con mecanismo de acoplamiento articulado al báculo de sustentación de la lámpara, al menos un módulo intermedio donde están dispuestas placas de diodos fijadas en respectivos disipadores de calor, y un módulo frontal de terminación de dicha sucesión de módulos. Cada módulo tiene una base o chasis sobre la cual está montada una correspondiente tapa. En el módulo posterior están dispuestas las fuentes de alimentación eléctrica de las placas de diodos emisores de luz. Cada disipador de calor incorpora ejes de giro vinculados a mecanismos de regulación angular de la dirección de expansión de la luz. Sobre el conjunto de placas de diodos está montada una lente dispersora de la luz emitida. El cabezal incluye ranuras destinadas a propiciar la circulación de aire dentro de la carcasa de la lámpara para favorecer la disipación de calor.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra en perspectiva superior frontal la lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial del presente modelo de utilidad instalada en un báculo de sustentación de acuerdo con una primera realización de la misma.

La Figura 2 muestra en perspectiva superior posterior la lámpara instalada en el báculo de sustentación según la primera realización.

La Figura 3 muestra en perspectiva superior la parte inferior o base de la carcasa de la lámpara ilustrada en las figuras anteriores y el extremo del báculo al cual está acoplada.

La Figura 4 es una vista en perspectiva superior la base de la carcasa de la lámpara ilustrada en las figuras anteriores, donde se muestran, como ejemplo, componentes eléctricos utilizados para su funcionamiento.

La Figura 5 es un detalle en perspectiva que muestra mecanismos de regulación angular para la expansión de la luz incorporados en la base de la carcasa de la lámpara ilustrada en las figuras anteriores.

La Figura 6 muestra el lado inferior de la lámpara según la realización representada en las figuras 1 a 4 variantes de realización, en ambos casos ilustrándose la lámpara acoplada al extremo del báculo de sustentación.

La Figuras 7 a 17 muestran el lado inferior de la lámpara según diversas variantes de realización donde la lámpara.

Descripción de las formas de realización propuestas

En la realización de las figuras 1 y 2, se observa que la lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial objeto del presente modelo de utilidad, señalada con el número de referencia general 1, está conformada por una sucesión de módulos acoplables entre sí, que comprende un módulo posterior 2, un módulo intermedio 3 donde están dispuestas placas de diodos fijadas en correspondientes disipadores de calor, y un módulo frontal 4 de terminación de dicha sucesión de módulos. Cada módulo tiene una base que define el chasis 5 de la lámpara y su correspondiente tapa indicada en todos los módulos con el mismo número de referencia 6 con la finalidad de simplificar la descripción de los dibujos. Desde el módulo posterior 2 la lámpara 1 está acoplada a un báculo 7 de sustentación por medio de un mecanismo que permite el posicionamiento angular de la lámpara, por ejemplo, con posibilidad de giro de 100° a intervalos de 5°. En la figura 1 también se representa un cono de luz L proyectada por el conjunto de diodos emisores de luz, a los cuales de aquí en adelante se hará alusión con la sigla LEDs. El chasis del módulo intermedio 3 y, tal como se verá mas adelante, el módulo frontal 4, incluyen respectivas ranuras 9 practicadas para propiciar la circulación de aire dentro de la carcasa de la lámpara para favorecer la disipación de calor.

En la figura 3 se muestra que en el interior del chasis 5 el módulo 2 presenta un mecanismo 10 para el amarre angularmente regulable de la lámpara al báculo de sustentación de la lámpara. El módulo 2 incluye una cavidad 11 para alojar las fuentes de alimentación eléctrica de los LEDs, y una cavidad 12 en el módulo 3 para alojar las placas de LEDs con sus correspondientes disipadores de calor.

En la figura 4 se muestra el chasis 5 con fuentes de alimentación 13 de las placas de LEDs y sus disipadores de calor 16. Preferentemente, en la cavidad 12 del módulo 3 se aloja una placa de LEDs central y dos placas laterales con sus correspondientes disipadores de calor.

En el detalle ampliado de la figura 5 se muestra un ejemplo de disipadores de calor 16 dispuestos en el módulo 3, los cuales podrán ser de diversas otras formas. Los disipadores 16 están vinculados a mecanismos de regulación angular de la dirección de expansión de la luz emitida por las placas de LEDs. Tales mecanismos incluyen una regleta central fija y regletas laterales abatibles $\pm 15^\circ$ respecto de la posición inicial. El área a cubrir con la regulación angular de expansión lumínica será, por ejemplo, de 26 m por 4 m desde una altura de 7 m. La diferencia lumínica en esta área será de, por ejemplo, ≤ 6 lux.

En las figuras 6 a 17 se muestra el lado inferior de la lámpara 1 según diversas formas de realización con distintas cantidades de módulos intermedios acoplables sucesivamente entre el módulo posterior 2 y el módulo frontal 4, identificándose con los mismos números de referencia las partes iguales o equivalentes de cada realización, excepto al hacer alusión a cada variante de realización de la lámpara y las diferencias estéticas de los módulos intermedios.

En la figura 6 puede observarse que en esta primera realización la lámpara 1 incluye tres placas de LEDs 20 sucesivamente dispuestas en sentido transversal en el módulo intermedio 3, definiendo una placa central y dos placas laterales. En la figura 7 la lámpara, ahora señalada con la referencia 1A, se muestra una variante de realización, también con tres placas de LEDs, donde el módulo intermedio se identifica con la referencia 3A por presentar sus bordes laterales cóncavos, a diferencia del módulo 3 de la realización anterior cuyos bordes laterales son convexos.

Las variantes de realización representadas en las figuras 8 a 11 incluyen, en todos los casos, dos módulos intermedios, con lo cual la lámpara tiene un total de seis placas de LEDs 20. La figura 8 muestra que la lámpara, identificada ahora con la referencia 1B, incluye dos módulos intermedios 3, es decir dos módulos iguales al de las realizaciones de las figuras anteriores. La figura 9 muestra una variante de realización donde la lámpara, señalada con la referencia 1C, presenta un módulo intermedio 3 adyacente al módulo posterior 2 y un módulo 3A adyacente al módulo frontal 4. La figura 10 muestra otra variante donde la lámpara, señalada ahora con la referencia 1D, incluye dos módulos intermedios 3A. Por su parte, la variante ilustrada en la figura 11, donde la lámpara se identifica con la referencia 1E, presenta un módulo intermedio 3A y adyacente al módulo posterior 2 y un módulo intermedio 3 adyacente al módulo frontal 4.

En las variantes de realización representadas en las figuras 12 a 17 la lámpara presenta, en todos los casos, tres módulos intermedios, y de esta manera incluye un total de nueve placas de LEDs 20. La figura 12 muestra que la lámpara 1F tiene tres módulos intermedios 3, mientras que la lámpara 1G representada en la figura 13 tiene tres módulos intermedios 3A. En la figura 14 se muestra que la lámpara 1H presenta un módulo intermedio 3A adyacente al módulo posterior 2, a continuación un módulo 3 central y luego un módulo 3 adyacente al módulo frontal 4. En la realización de la figura 15 la lámpara 1I tiene un módulo 3 adyacente al módulo posterior 2, un módulo central 3A y a continuación un módulo 3 adyacente al módulo frontal 4. En la figura 16 se muestra una realización donde la lámpara 1J combina un módulo 3A adyacente al módulo 2, un módulo central 3 y un módulo 3A adyacente al módulo frontal 4. Finalmente, en la variante de realización ilustrada en la figura 17 puede observarse que la lámpara 1K combina, sucesivamente entre los módulos posterior 2 y frontal 4, un módulo 3 seguido de dos módulos 3A.

ES 1 072 152 U

Como se comprenderá, los ejemplos de realización precedentemente descritos, varían en el aspecto estético de la lámpara, manteniéndose en todos los casos las mismas particularidades estructurales que permiten utilizar tantos módulos intermedios sucesivamente acoplables unos a otros como se considere apropiado o más conveniente en la práctica. También se contempla la posibilidad de utilizar uno o más módulos intermedios que incluyan una única placa de LEDs, es decir que la lámpara puede incluir desde una a nueve piezas lumínicas, o mas.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial, teniendo esta lámpara la capacidad de regular el ángulo de incidencia y el área abarcable por la luz emitida y adaptable a diversas intensidades de luz según las necesidades en cada caso de aplicación, esencialmente **caracterizada** porque está conformada por una sucesión de módulos acoplables entre sí que definen un cabezal que comprende un módulo posterior con mecanismo de acoplamiento articulado al báculo de sustentación de la lámpara, al menos un módulo intermedio donde está dispuesta por lo menos una placa de diodos fijada a un disipador de calor, y un módulo frontal de terminación de dicha sucesión de módulos, donde cada módulo tiene una base o chasis sobre la cual está montada una tapa, estando dispuestas en el módulo posterior la fuente de alimentación eléctrica de la placa de diodos emisores de luz, teniendo el disipador de calor vinculado a mecanismos de regulación angular de la dirección de expansión de la luz, sobre la placa de diodos está montada una lente dispersora de luz, e incluyendo el cabezal ranuras destinadas a propiciar la circulación de aire dentro de la carcasa de la lámpara para favorecer la disipación de calor.

2. Lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye dos módulos intermedios.

3. Lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque incluye tres módulos intermedios.

4. Lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cada módulo intermedio incluye tres placas de diodos con sus correspondientes disipadores de calor.

5. Lámpara de diodos emisores de luz para alumbrado vial de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en cada módulo intermedio dichas placas de diodos con su respectivos disipadores de calor están sucesivamente dispuestas en sentido transversal en dicho módulo, definiendo una placa central y dos placas laterales.

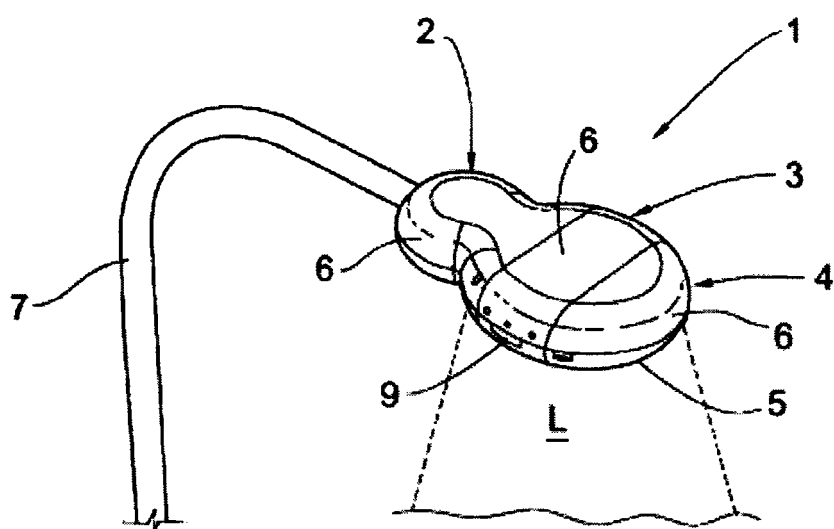


FIG. 1

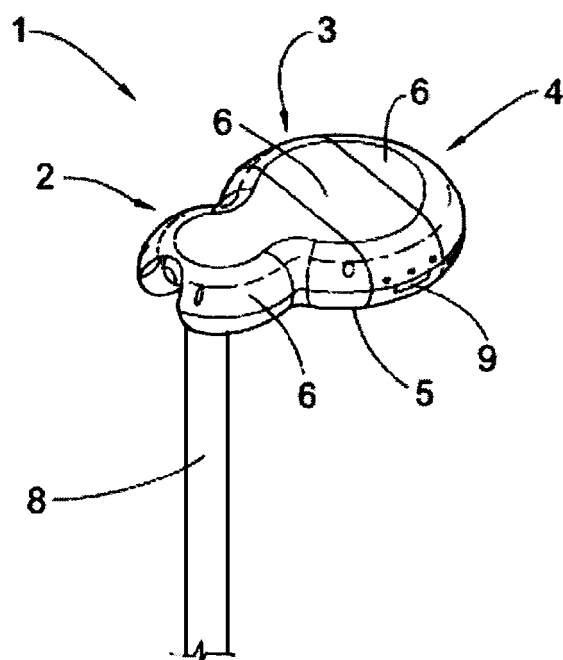


FIG. 2

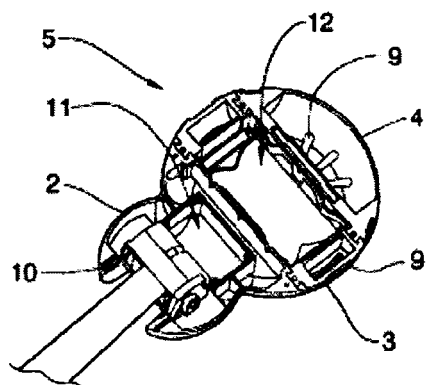


FIG. 3

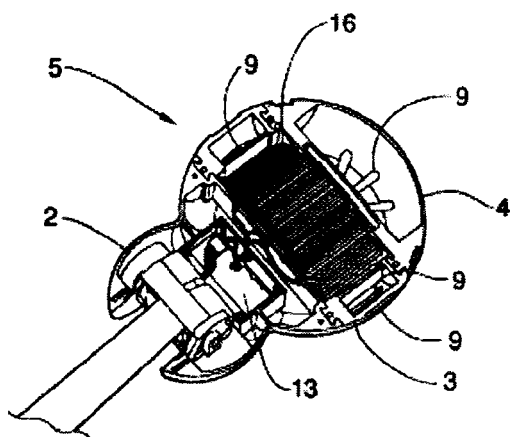


FIG. 4

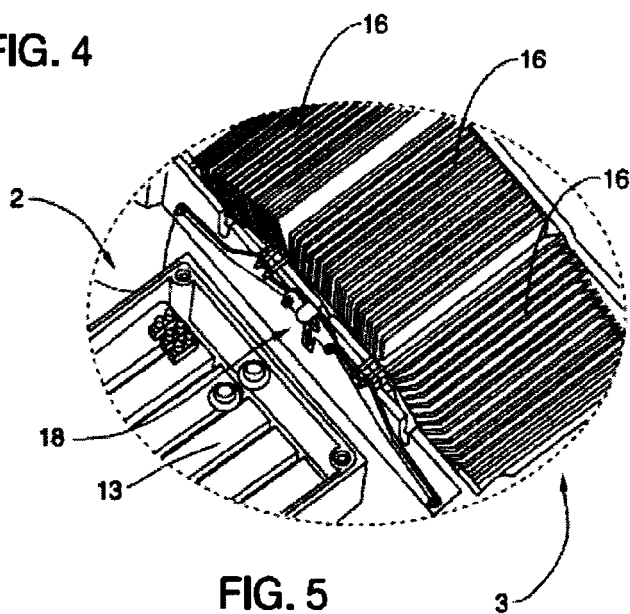


FIG. 5

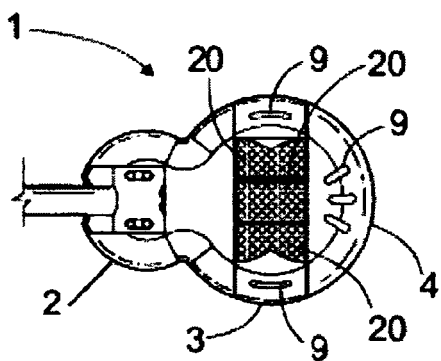


FIG. 6

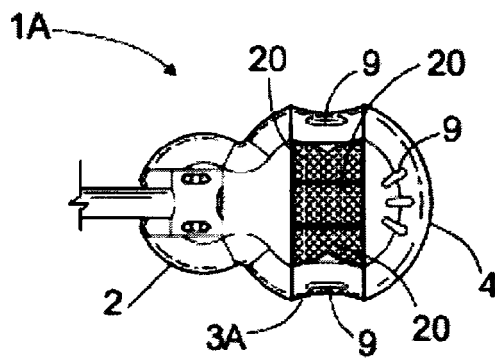


FIG. 7

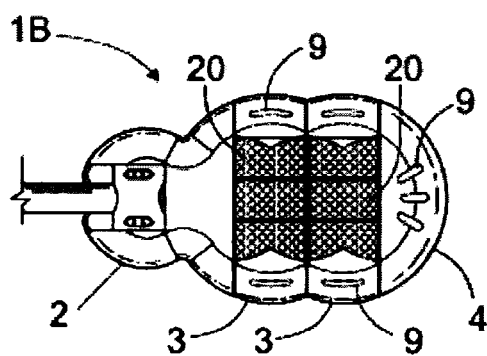


FIG. 8

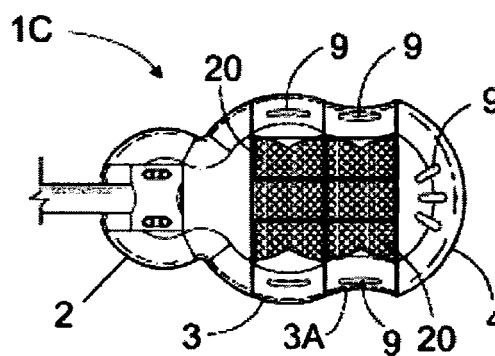


FIG. 9

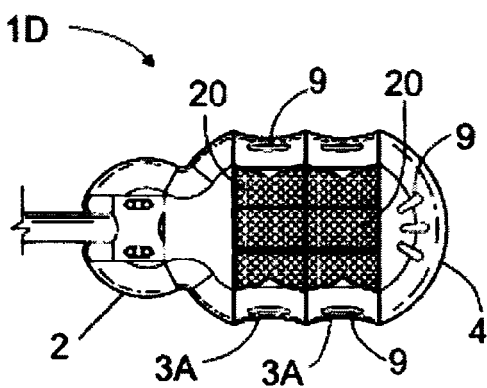


FIG. 10

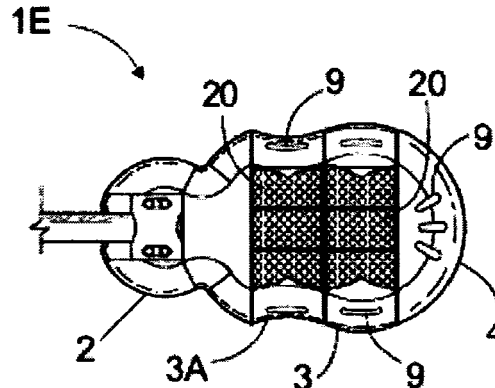


FIG. 11

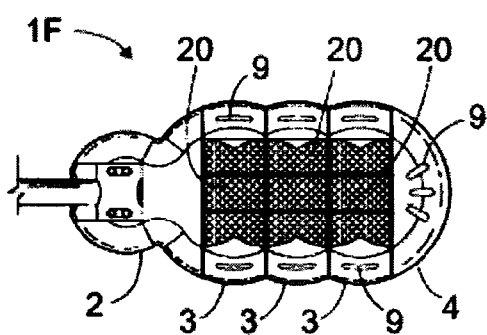


FIG. 12

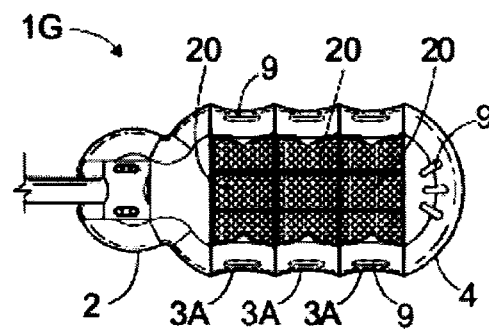


FIG. 13

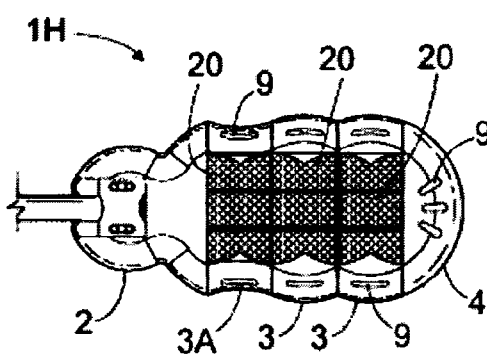


FIG. 14

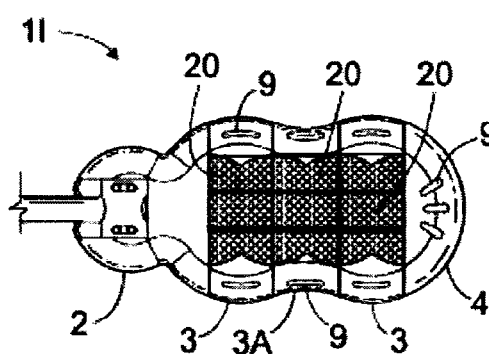


FIG. 15

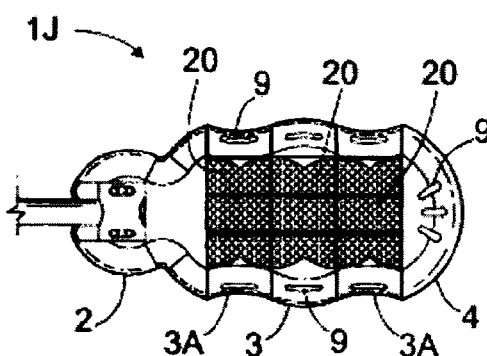


FIG. 16

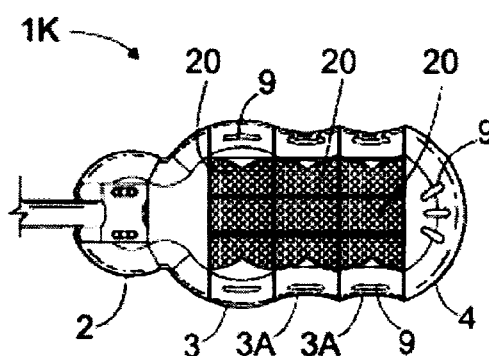


FIG. 17