



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 307 853**

51 Int. Cl.:
H01R 13/453 (2006.01)
H01R 25/00 (2006.01)
H01R 31/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03013289 .8**
96 Fecha de presentación : **13.06.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1376771**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2004**

54 Título: **Conectores de una instalación.**

30 Prioridad: **14.06.2002 GB 0213705**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2008

73 Titular/es: **Power Logic Holdings AG.**
Mühlemattstrasse 56
5001 Aarau, CH

72 Inventor/es: **Mazzullo, Ray;**
Du Toit, Johan;
Mazzullo, Adrian y
Farham, Graeme Eric

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 307 853 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conectores de una instalación.

5 **Campo del invento**

Este Invento se refiere a conectadores de una instalación.

Antecedentes del invento

10

En entornos de oficina en los que se encuentran redes de ordenadores que comprenden muchos ordenadores individuales surge la necesidad de suministrar energía a cada ordenador. Esto se consigue entre otras formas mediante el uso de conectadores de instalación que unen las conducciones de suministro de energía con cada uno de los ordenadores con la línea principal de suministro. Tales conectadores no tienen el objeto de desengancharse en carga y permanecen

15

conectados permanentemente excepto durante la reconfiguración de la red. Un conector de instalación comprende un enchufe de la instalación que incluye patillas de enchufe y una base de toma de la instalación que incluye los contactos de la base de toma para recibir las patillas de enchufe.

20

No son solamente las redes de ordenadores las que en un entorno de oficina necesitan suministro de energía. Otros equipos tales como escáners e impresoras también necesitan ser conectados a la línea principal de suministro.

25

El presente invento tiene como objeto proporcionar un conector de instalación novedoso y ventajoso así como una instalación novedosa y ventajosa para suministro de energía. El documento DE 297 18 572 U expone una instalación que se corresponde con el preámbulo de la reivindicación 1.

Breve descripción del invento

30

El invento reivindicado se refiere a una instalación para suministrar energía a una multiplicidad de puestos de trabajo, como se reivindica. Se ha dispuesto un conector de la instalación para conectar un primer cable a un segundo cable, teniendo dicho primer cable una base de toma hembra de la instalación unido a él, y teniendo dicho segundo cable un enchufe macho de la instalación unido a él, comprendiendo dicho enchufe macho de la instalación un conjunto de patillas de enchufe macho que incluyen medios para permitir que los núcleos de dicho segundo cable se unan a él, y comprendiendo dicha base de toma hembra de la instalación una carcasa, un conjunto de contactos de la patilla de enchufe, estando los contactos en dicha carcasa, incluyendo dichos contactos medios para unir los

35

núcleos de dicho primer cable a ellos y teniendo entradas de patilla del enchufe, una compuerta dentro de la carcasa, siendo dicha compuerta desplazable entre las posiciones operativa y no operativa, y extendiéndose dicha compuerta a lo largo de dichas entradas cuando está en una posición operativa, una abertura en la compuerta y aberturas en las paredes de la carcasa para permitir que dichas patillas del enchufe macho de dicho enchufe macho de la instalación pase a través de dichas paredes e introduzcan los contactos de las patillas del enchufe, estando dicha abertura en la

40

compuerta parcialmente alineada con una de las aberturas en las paredes por las que una patilla macho de enchufe que entra desplaza la compuerta a su posición no operativa, de forma que un conjunto de patillas de enchufe macho pueda introducir los contactos de la patilla de enchufe.

45

Dicha compuerta puede incluir una parte principal con dicha abertura en ella y un brazo flexible que se extiende desde dicha parte principal a un montaje, flexionándose dicho brazo cuando la compuerta se desplaza entre sus posiciones operativa y no operativa.

50

En la forma preferida, la base de toma de la instalación tiene tres contactos de patillas del enchufe colocados en una disposición uno al lado de otro. De esta forma la compuerta puede tener dos o tres aberturas para recibir las patillas de enchufe macho. Si la compuerta tiene dos aberturas, entonces dos patillas del enchufe pasan a través de ellas y la tercera pasa a lo largo de un borde de la compuerta.

55

Dicho enchufe macho de la instalación y dicha base de toma hembra de la instalación puede comprender cada uno una carcasa alargada que tiene un agujero en un extremo a través del cual el cable respectivo entra en el enchufe de la instalación o base de toma de la instalación, estando dichas aberturas en el otro extremo de la carcasa de la base de toma hembra de la instalación y estando dichas patillas del enchufe en el otro extremo de la carcasa del enchufe macho de la instalación.

60

De esta forma el enchufe macho de la instalación incluye preferiblemente un manguito que está abierto en ambos extremos y en el que un extremo del cual encaja la carcasa alargada del enchufe macho de la instalación, habiendo medios para fijar conjuntamente el manguito y la carcasa, sobresaliendo de la carcasa dichas patillas del enchufe y estando dentro del manguito.

65

Dichos medios de fijación conjunta pueden comprender salientes y entrantes de encaje para fijar conjuntamente el manguito y la carcasa cuando la carcasa es insertada en el manguito.

En una forma específica la carcasa de la base de toma hembra de la instalación está configurada para encajar en dicho manguito del enchufe macho de la instalación por lo que las patillas del enchufe macho en el manguito

ES 2 307 853 T3

encuentran dichas entradas de las patillas del enchufe, habiendo un enganche liberable para asegurar dicha base de toma de la instalación y enchufe de la instalación entre sí.

5 Para determinar de antemano qué enchufe macho de la instalación y qué base de toma hembra de la instalación pueden ser conectados entre sí, el enchufe macho de la instalación y la base de toma hembra de la instalación están provistos de nervios y acanaladuras, entrando los nervios en las acanaladuras cuando los enchufes y bases de toma se unen, y estando configurados de tal forma que cada enchufe macho de la instalación solamente puede fijarse conjuntamente con una base de toma hembra de la instalación específica.

10 La base de toma hembra de la instalación puede incluir dos conjuntos de contactos de patilla de enchufe para conexión a los dos enchufes macho de la instalación, estando los contactos de patilla de enchufe de un conjunto conectados eléctricamente dentro de la carcasa con los contactos de patilla de enchufe del otro conjunto, por lo que los dos conjuntos de bases de toma pueden ser alimentados con la energía de dicho primer cable.

15 De esta forma dicha base de toma hembra de la instalación puede comprender elementos primero y segundo de metal conductor de electricidad, estando cada elemento configurado para proporcionar un primer contacto de patilla de enchufe, un segundo contacto de patilla de enchufe y medios para unir un núcleo de dicho cable a él.

20 De esta forma cada banda preferiblemente tiene un primer elemento recto con uno de dichos contactos de patilla de enchufe en un extremo y medios en el otro extremo para la conexión con el núcleo de dicho primer cable, teniendo cada elemento además un segundo elemento que se extiende transversalmente desde dicho primer elemento recto hasta un tercer elemento que es paralelo a dicho primer elemento y que tiene un posterior contacto de patilla de enchufe en un extremo de él alejado de su conexión con dicho segundo elemento. Una instalación con bases de toma hembra de la instalación que incluye un conjunto de contactos de patillas de enchufe no forma parte del invento reivindicado.

25 Se ha dispuesto un conector de la instalación que conecta un primer cable con un segundo cable, comprendiendo dicho conector de la instalación una base de toma hembra de la instalación y un enchufe macho de la instalación, comprendiendo dicho enchufe macho de la instalación un conjunto de patillas de enchufe macho que incluyen medios para permitir que los núcleos de dicho segundo cable se unan a él, y comprendiendo dicha base de toma de la instalación una carcasa, un conjunto de contactos de patilla de enchufe, estando los contactos en dicha carcasa, incluyendo dichos contactos medios para unir los núcleos del primer cable a él y teniendo entradas de patilla de enchufe, una compuerta dentro de la carcasa, siendo dicha compuerta desplazable entre las posiciones operativa y no operativa, y extendiéndose dicha compuerta a lo largo de dichas entradas cuando está en una posición operativa, una abertura en la compuerta y aberturas en las paredes de la carcasa para permitir que dichas patillas de enchufe macho de dicho enchufe macho de la instalación pasen a través de dichas paredes e introduzcan los contactos de la patilla de enchufe, estando dicha abertura en la compuerta parcialmente alineada con una de las aberturas en las paredes por lo que una patilla de enchufe macho que entra desplaza la compuerta a su posición no operativa de forma que un conjunto de patillas de enchufe macho pueden introducir los contactos de la patilla de enchufe, comprendiendo dicho enchufe macho de la instalación y dicha base de toma hembra de la instalación cada uno de ellos una carcasa alargada que tiene un agujero en un extremo a través del cual el respectivo cable entra en el enchufe de la instalación o en la base de toma de la instalación, estando dichas aberturas en el otro extremo de la carcasa de la base de toma de la instalación y estando dichas patillas de enchufe en el otro extremo de la carcasa del enchufe macho de la instalación.

45 Se ha dispuesto una instalación para suministrar energía a dos puestos de trabajo, comprendiendo la instalación un enchufe para conectar la instalación a una fuente de energía eléctrica, teniendo la base de toma hembra de la instalación una carcasa, un primer cable que conecta dicho enchufe a dicha base de toma hembra de la instalación, primero y segundo enchufes macho de la instalación teniendo cada uno un conjunto de patillas del enchufe macho, incluyendo dicha base de toma hembra de la instalación dos conjuntos de contactos de patilla de enchufe para recibir dichas patillas de enchufe de dichos dos enchufes macho de la instalación los contactos de patilla de enchufe de un conjunto que está conectado eléctricamente dentro de la carcasa con los contactos de patilla de enchufe del otro conjunto por lo que los dos conjuntos de contactos pueden ser alimentados con energía de dicho primer cable, y los cables segundo y tercero conectados a dichos enchufes macho de la instalación, estando dichos cables segundo y tercero conectados a las cajas de bases de toma primera y segunda que tienen bases de toma en las que se pueden enchufar los enchufes en la energía que utiliza el equipo.

55 Puede haber una compuerta dentro de dicha carcasa de la base de toma de la instalación; siendo dicha compuerta desplazable entre las posiciones operativa y no operativa, y extendiéndose dicha compuerta a lo largo de dichos contactos cuando se encuentra en una posición operativa, una abertura en la compuerta y aberturas en la carcasa para permitir que dichas patillas de enchufe macho de dichos enchufes macho de la instalación pasen a través e introduzcan dichos contactos, estando dicha abertura en la compuerta parcialmente alineada con una de las aberturas en la carcasa por lo que una patilla de enchufe macho desplaza la compuerta a su posición no operativa, de forma que un conjunto de patillas de enchufe macho pueden introducir los contactos de la patilla de enchufe.

65 Se ha dispuesto una instalación para suministrar energía a una multiplicidad de puestos de trabajo, comprendiendo la instalación un enchufe para conectar la instalación a una fuente de energía eléctrica, una serie de bases de toma hembra de la instalación teniendo cada una una carcasa, un primer cable que conecta dicho enchufe al primero de dichas bases de toma hembra de la instalación en la serie, una pluralidad de enchufes macho de la instalación teniendo cada uno un conjunto de patillas de enchufe macho, incluyendo cada base de toma hembra de la instalación dos

ES 2 307 853 T3

conjuntos de contactos de patilla de enchufe para recibir dichas patillas de enchufe de dos de dichos enchufes macho de la instalación, estando los contactos de la patilla de enchufe de un conjunto conectados eléctricamente dentro de la carcasa de la base de toma de la instalación con los contactos de la patilla de enchufe del otro conjunto, estando los enchufes macho de la instalación conectados por pares con cada base de toma hembra de la instalación y teniendo
5 cables segundo y tercero conectados respectivamente a él, estando cada segundo cable conectado a la siguiente base de toma hembra de la instalación en la serie y estando cada tercer cable conectado a una respectiva caja de base de toma que tiene bases de toma en las que se pueden enchufar los enchufes en la energía que utiliza el equipo.

Para terminar la instalación es posible conectar los cables segundo y tercero de los dos los enchufes macho de la
10 instalación conectado con la última base de toma hembra de la instalación de la serie con las cajas de bases de toma.

Puede haber una compuerta dentro de cada carcasa, siendo dichas compuertas desplazables entre las posiciones operativa y no operativa y que se extienden a lo largo de dichos contactos cuando en una posición operativa, una
15 abertura en cada compuerta y aberturas en dichas carcasas para permitir que dichas patillas de enchufe macho de dichos enchufes macho de la instalación pasen a través e introduzcan dichos contactos, estando dichas aberturas en dichas compuertas alineadas parcialmente con una de dichas aberturas en dicha carcasa, por lo que una patilla de enchufe macho que entra desplaza la compuerta respectiva a su posición no operativa, de forma que un conjunto de patillas de enchufe macho puedan introducir dichos contactos.

20 Breve descripción de los dibujos

Para un mejor entendimiento del presente invento, y para mostrar cómo el mismo puede ser puesto en práctica, se hará ahora referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos anejos, en los que:

25 la Figura 1 es una vista en despiece ordenado de los componentes, que comprende un enchufe de la instalación de un conector de la instalación;

la Figura 2 es una vista frontal de una parte superior de la carcasa del enchufe de la instalación;

30 la Figura 3 es una vista en planta desde debajo de la parte superior de la carcasa de la Figura 2;

la Figura 4 es una vista frontal de la parte inferior de la carcasa del enchufe de la instalación;

35 la Figura 5 es una vista en planta desde arriba de la parte inferior de la carcasa de la Figura 4;

la Figura 6 es una vista en planta desde abajo de la parte de la carcasa de la Figura 4;

la Figura 7 es una vista lateral de una de las patillas de enchufe mostrado en la Figura 1;

40 la Figura 8 es una representación diagramática de un manguito que forma parte del enchufe de la instalación de la Figura 1;

la Figura 9 es una vista frontal del manguito de la Figura 8;

45 la Figura 10 es una vista en planta desde abajo del manguito de la Figura 8;

la Figura 11 es una vista lateral del manguito de la Figura 8;

50 la Figura 12 es una vista en perspectiva de un enchufe de la instalación montado;

la Figura 13 es una vista en despiece ordenado de los componentes que comprende una base de toma de la instalación de un conector de la instalación;

55 la Figura 14 es una vista frontal de la parte superior de la carcasa de la Figura 13;

la Figura 15 es una vista en planta desde abajo de la parte inferior de la carcasa de la Figura 13;

la Figura 16 es una vista lateral de uno de los contactos de patilla de enchufe de la base de toma de la instalación de la Figura 13;

60 la Figura 17 es una vista en perspectiva de un manguito de la base de toma de la instalación de la Figura 13;

la Figura 18 es una vista frontal del manguito de la Figura 17;

65 la Figura 19 es una vista en planta desde abajo del manguito de la Figura 17;

la Figura 20 es una vista lateral del manguito de la Figura 17;

ES 2 307 853 T3

la Figura 21 es una vista en perspectiva de una base de toma de la instalación montada;

la Figura 22 es una vista en perspectiva de un enchufe de la instalación y de una base de toma de la instalación antes de su conexión entre sí;

la Figura 23 es una vista en perspectiva de la parte inferior de la carcasa de un enchufe de la instalación y de la parte inferior de la carcasa de una base de toma de la instalación que están conectados entre sí para formar un conector de la instalación;

la Figura 24 ilustra una base de toma doble de la instalación y dos enchufes de la instalación;

la Figura 25 ilustra los dos enchufes de la instalación enchufados en la base de toma de la instalación;

la Figura 26 es una vista en perspectiva de una estructura de contacto por entrelazamiento;

la Figura 27 es una vista frontal de tres bases de toma dobles de la instalación, lo que se conoce como un “sistema quad”;

la Figura 28 es una representación diagramática de una instalación típica de suministro de energía del tipo “quad”;

la Figura 29 ilustra siete bases de toma dobles de la instalación, que se conoce como un sistema “dúplex”; y

la Figura 30 es una representación diagramática de una instalación típica de suministro de energía del tipo “dúplex”.

Descripción detallada de los dibujos

Con referencia primeramente a las Figuras 1 a 11, el número de referencia 10 generalmente designa un enchufe de instalación que forma una parte de un conector de la instalación. El enchufe 10 comprende una carcasa 12, tres patillas de enchufe eléctricas 18, 20 y 22, y un manguito 24 (véase la Figura 8). La carcasa 12 y el manguito 24 están manufacturados a partir de un material no conductor, siendo el material preferiblemente un material de plástico moldeado. La carcasa 12 comprende dos secciones interconectables, es decir, una parte superior 14 de la carcasa y una parte inferior 16 de la carcasa.

La parte superior 14 de la carcasa comprende una sección trasera 26 y una sección frontal 28 moldeadas integralmente. La sección frontal 28 es esencialmente de forma rectangular vista en planta, con una superficie superior 30 ligeramente convexa, con paredes laterales 32 redondeadas y una pared frontal 33. La sección trasera 26 tiene generalmente forma semiesférica y está moldeada integralmente con la sección frontal 28. Además, la sección trasera 26 está escalonada con respecto a la sección frontal 28, para de esta forma disponer dos rebordes 34.

Una parte semicilíndrica 36 se extiende hacia atrás desde la sección trasera 26. Un saliente circular 38 y un saliente rectangular 40 están dispuestos en la parte superior 14 de la carcasa. Los entrantes 42 están dispuestos a cada lado de la parte superior 14 contigua a los rebordes 34. Los agujeros 44 situados en los entrantes 42 sirven para recibir tornillos (no mostrados) que conectan la parte superior 14 y la parte inferior 16.

Dos acanaladuras 46 que se extienden longitudinalmente (véase particularmente la Figura 3) están dispuestas en la cara interior de la sección frontal 28. Un borde de la parte 14 está escalonado para disponer una pestaña 48 que se extiende sustancialmente alrededor del perímetro de la parte superior 14.

Con referencia a la Figura 3, están dispuestos nervios transversales 47 en la parte inferior del cuerpo superior 14. Los nervios 47 están cada uno formados con un entrante semicircular 49.

La parte inferior 16 de la carcasa (véanse las Figuras 1, 4, 5 y 6) comprende una sección trasera 50 y una sección frontal 52 moldeadas integralmente. La sección trasera 50 y la sección frontal 52 son sustancialmente idénticas en forma a las secciones 26 y 28 respectivamente. La sección frontal 52 comprende una pared frontal recta 54 y paredes laterales rectas 56 y 58 (Figura 1). La pared frontal 54 y las paredes laterales 56 y 58 están escalonadas para proporcionar una pestaña 60 que se extiende sustancialmente alrededor del perímetro del cuerpo inferior 16. Las pestañas 48, 60 se encajan rápidamente una en otra cuando se monta la carcasa 12.

Una parte semicilíndrica 62 se extiende hacia atrás desde la sección trasera 50 y es sustancialmente idéntica en forma a la parte 36. En el montaje de la parte superior 14 de la carcasa con la parte inferior 16 de la carcasa, las partes 36 y 62 cooperan para formar un agujero cilíndrico para recibir un cable eléctrico (no mostrado).

Los agujeros 64 están dispuestos en los salientes 63 situados en cada lado de la parte inferior 16 en la zona en la que se unen la sección trasera 50 y la sección frontal 52. En el montaje de la carcasa 12 los agujeros 64 cooperan con los agujeros 44 para permitir que tornillos (no mostrados), u otros medios de unión apropiados, sean insertados en los agujeros 44 y 64, asegurando de esta forma la parte superior 14 de la carcasa a la parte inferior 16 de la carcasa.

ES 2 307 853 T3

Las paredes 66 y los separadores 68 están moldeados integralmente con la pared frontal 54 de la sección frontal 52 para disponer entrantes 70, 72, 74 para las patillas 18, 20, 22.

5 Un saliente rectangular 76 (véase la Figura 6) está dispuesto en el exterior de la parte inferior 16 de la carcasa. La sección trasera 50 está escalonada con respecto a la sección frontal 52 para disponer los rebordes 78.

Los nervios 77 (véanse las Figuras 1 y 5) están dispuestos en la parte inferior 16 de la carcasa. Los nervios 77 tienen entrantes semicirculares 79 que cooperan con entrantes 49 en la parte superior 14 para la sujeción del cable eléctrico.

10 Con referencia a la Figura 7, las patillas de enchufe 18, 20, 22 comprende cada una parte principal 81 y una parte alargada 92. Tanto la parte principal 81 como la parte alargada 92 son sustancialmente de forma rectangular y están hechas de latón o de otro material conductor de electricidad. Los biseles 80 están dispuestos entre el borde frontal 82 y los bordes laterales 84 y 86 de la parte principal 81. Los biseles 80 ayudan a las patillas 18, 20, 22 a cooperar con una compuerta, como se describirá con más detalle más adelante.

Los entrantes 88 y 90 están dispuestos en los bordes 84 y 86 respectivamente y ayudan en la localización de las patillas 18, 20, 22 con respecto a las partes superior e inferior 14 y 16 de la carcasa.

20 La parte alargada 92 está formada por plegado del material en ángulos rectos para formar dos paredes laterales 94. Las paredes laterales 94 son perpendiculares al resto de la parte alargada 92 y adoptan una configuración a modo de canal, la cual puede ser mejor apreciada en la Figura 1.

25 En el montaje, las patillas 18, 20, 22 se insertan en los entrantes 70, 72, 74 en la parte inferior 16 de la carcasa de tal forma que la pared frontal 54 de la parte inferior 16 de la carcasa está situada dentro de los entrantes 90 de las patillas 18, 20, 22. Las partes principales 81 sobresalen por tanto hacia fuera desde la pared frontal 54. La patilla de toma de tierra 20 central sobresale ligeramente más que las patillas neutra y de paso de corriente 18, 22. Las partes alargadas 92 de las patillas 18, 20, 22 están situadas en la cavidad formada por la pared frontal 54 y las paredes laterales 56 y 58.

30 Para montar la carcasa 12 la parte superior 14 de la carcasa se coloca sobre la parte inferior 16 de la carcasa de tal forma que la pestaña 48 tiene un encaje rápido dentro de la pestaña 60 de la parte inferior 16 de la carcasa. Los separadores 68 encajan en las acanaladuras 46 dispuestas en la cara interior de la parte superior 14 de la carcasa. Las partes superiores de las paredes 66 se apoyan en la pared frontal 33 de la parte superior 14 de la carcasa.

35 A continuación, a través de los agujeros 44 y 64 se insertan tornillos (no mostrados) a fin de asegurar conjuntamente las partes 14, 16 de la carcasa.

40 Con referencia ahora a las Figuras 8 a 11, el manguito 24 tiene esencialmente una sección recta rectangular y comprende una superficie superior 106 redondeada, una superficie de fondo 108 plana y las paredes laterales 110 y 112. El manguito 24 está abierto en cada extremo de forma que la superficie superior 106, la superficie de fondo 108 y las paredes laterales 110 y 112 limitan una cavidad hueca 114 para recibir la carcasa 12.

45 Tres acanaladuras 116 poco profundas se extienden longitudinalmente desde el borde frontal 118 de la superficie superior 106. Un recorte semicircular 120 está dispuesto en el borde trasero 122 de la superficie superior 106. El recorte 120 está situado centrado a lo largo del eje longitudinal del manguito y coopera en el montaje con el saliente circular 38 en la parte superior 14 de la carcasa.

50 Un entrante semicircular 105 está dispuesto en el lado inferior de la superficie superior 106 y recibe el saliente 40 de la parte superior 14 de la carcasa. Una abertura rectangular 124 (véase la Figura 11) está dispuesta en la superficie de fondo 108 que recibe el saliente rectangular 76 dispuesto en el lado inferior de la parte inferior 16 de la carcasa.

Una abertura 126 (véase la Figura 11) está dispuesta en la pared lateral 112, estando limitada la abertura 126 por un borde recto y un borde generalmente semicircular.

55 Dos nervios 128 que se extienden longitudinalmente están dispuestos en el ángulo izquierdo de la cavidad 114, como se ve en la Figura 8, y se extienden desde el borde frontal 118 del manguito 24 hasta sustancialmente una media distancia a lo largo de la longitud del manguito 24. Los extremos de los nervios 120 alejados del borde frontal 118 sirven como topes.

60 El montaje del enchufe 10 de la instalación se realiza insertando la carcasa 12 en la cavidad 114 del manguito 24 (véase la Figura 12) de forma que el saliente circular 38 coopera con el recorte 120 y de forma que el borde trasero 122 del manguito 24 hace tope con los rebordes 34 y 78. El saliente rectangular 40 situado en la superficie superior 30 de la parte superior 14 de la carcasa se introduce en el entrante 105 en el lado inferior de la superficie superior 106 del manguito 24. Además, el saliente rectangular 76 situado en el lado inferior de la parte inferior 16 de la carcasa entra en la abertura 124 dispuesta en la superficie del fondo 108 del manguito 24. Estas diversas fijaciones aseguran el manguito 24 a la carcasa 12.

ES 2 307 853 T3

En las Figuras 13 a 21, el número de referencia 130 designa generalmente una base de toma de la instalación. La base de toma 130 de la instalación comprende una carcasa 132, tres contactos 134, 136 y 138 de patilla de enchufe, una compuerta flexible 140 y un manguito 142 (véase la Figura 21). La carcasa 132 y el manguito 142 están hechos con un material no conductor, siendo preferiblemente el material un material plástico moldeado. La carcasa 132 comprende dos secciones interconectables, en adelante denominadas como una parte superior 144 de la carcasa y una parte inferior 146 de la carcasa.

La base de toma 130 de la instalación tiene muchas características en común con el enchufe 10 de la instalación descrito anteriormente. Estas características no se describirán de nuevo. En las Figuras 13, etc, han sido designadas con los mismos números de referencia con los que lo han sido hasta ahora, con la adición del sufijo ".1". Solamente se describirán con detalle las características que diferencian la base de toma 130 de la instalación con el enchufe 10 de la instalación.

Un saliente alargado 198 (véase particularmente la Figura 13) está moldeado formando parte integral con la sección frontal 28.1 de la parte inferior 146 de la carcasa. El saliente 198 tiene una parte 200 provista de una lengüeta en el extremo del saliente 198 alejado de la sección frontal 28.1. El saliente 198 está configurado de forma que puede ser flexionado ligeramente.

La compuerta flexible 140 comprende una pared frontal vertical 204 y una pared lateral vertical flexible 206. La pared frontal 204 y la pared lateral 206 están sustancialmente en ángulos rectos entre sí y están unidas en el borde derecho de la pared frontal 204, como se ve en la Figura 13. Un resalto cilíndrico 208 está dispuesto en el extremo de la pared lateral 206 alejada de la pared frontal 204.

En una realización posterior la compuerta está en dos partes, estando la pared frontal y la pared lateral moldeadas como componentes independientes. La parte frontal de una cara lateral de la pared 206 se apoya en el extremo derecho de la compuerta 204 como está ilustrado en la Figura 13.

Dos ranuras 210 y 212 están dispuestas en la pared frontal 204. La ranura 210 está limitada en tres lados y abierta en la su extremo superior (como se ve en la Figura 13), mientras que la ranura 212 está cerrada en los cuatro lados. Un borde vertical de la acanaladura 210 está achaflanado.

Un canal rectangular 216 se extiende hacia atrás desde la pared frontal 54.1 y se fusiona con un entrante cilíndrico 218. La compuerta 140 se monta en el cuerpo inferior 146 insertando el resalto cilíndrico 208 en el entrante 218 formado correspondientemente de tal forma que la pared lateral 206 está dentro del canal rectangular 216.

Hay una ranura 191 entre un par de separadores 190 y acanaladuras 192, 193 hacia fuera de los separadores 190.

Con referencia ahora a las Figuras 13 y 16, los contactos 134, 136, 138 de la base de toma son sustancialmente de forma rectangular y están hechos de latón, o de otro material conductor de electricidad apropiado. El material es doblado para formar dos paredes sustancialmente verticales 220 y 222 que están unidas por una sección 224 de una parte cilíndrica. Los contactos 134, 136, 138 de las patillas de enchufe tienen también prolongaciones hacia atrás (Figura 16). Las paredes laterales 220, 222 y la sección 224 forman un canal vertical 226 (véase la Figura 13). Cada canal 226 está abierto a lo largo de un borde, limitado a lo largo de su otro borde por la sección en arco 224 y en los lados por las paredes 220, 222.

Los entrantes 228 y 230 están dispuestos en los bordes superior e inferior 232 y 234 respectivamente de la prolongación hacia atrás 225 de la pared lateral 222 y ayudan a situar y a fijar los contactos 134, 136 y 138 de las patillas de enchufe en las partes superior e inferior 144 y 146 de la carcasa.

Una parte rectangular alargada 236 se extiende hacia atrás desde la prolongación 225 y está doblada en ángulos rectos para formar dos paredes laterales paralelas 238. Las paredes laterales 238 son perpendiculares al resto de la parte alargada 236. La configuración a modo de canal de la parte alargada 236 puede verse mejor en la Figura 13.

Tres salientes 163 (Figura 13) sobresalen hacia delante desde la pared frontal 165 de la parte 144. Hay espacios 166 entre los salientes 163.

En el montaje los contactos 134, 136, 138 de las patillas de enchufe se insertan en las acanaladuras 191, 192, 193 en la parte inferior 146 de la carcasa de forma que la pared frontal 54.1 de la parte 146 de la carcasa esté dentro del entrante 230 (Figura 16) de cada uno de los contactos 134, 136, 138 de la base de toma. Esto sitúa los contactos 134, 136, 138 del enchufe de la base de toma con respecto a la parte inferior 146 de la carcasa. Después, la parte superior 144 de la carcasa se coloca sobre la parte inferior 146 de la carcasa. Los separadores 190 encajan en acanaladuras (no mostradas) equivalentes a las acanaladuras 46 (Figura 3) que están dispuestas en el lado inferior de la parte superior 144 de la carcasa.

Con referencia ahora a las Figuras 17 a 20, el manguito 142 comprende una sección frontal 252 y una sección trasera 254. El manguito 142 está escalonado para disponer un reborde 256 que se extiende alrededor de la circunferencia del manguito 142.

ES 2 307 853 T3

El manguito 142 está abierto en su extremo trasero y su parte superior 268, del fondo 270 y las paredes laterales 272, 274 limitan una cavidad para recibir la carcasa 132. El manguito 142 tiene una pared frontal 266 con tres ranuras verticales 278, 280, 282 para recibir las patillas 18, 20, 22 de enchufe.

5 La sección frontal 252 tiene una pared lateral 262 que está escalonada a lo largo de su borde inferior para disponer una acanaladura 288 que se extiende desde el frente de la sección 252 hasta el reborde 256. Igualmente, la pared lateral 264 está escalonada a lo largo de su borde superior para disponer una acanaladura longitudinal 290 que se extiende desde el frente de la sección 252 hasta el reborde 256. En el montaje del enchufe 10 de la instalación hasta la base de toma 130 de la instalación, las acanaladuras 288, 290 cooperan con los nervios 128 (Figura 8) del manguito 24 del enchufe de la instalación.

Una ranura 292 que se extiende longitudinalmente está dispuesta en la pared lateral 262. La ranura 292 recibe la parte 200 con lengüeta del saliente alargado 198 (véase la Figura 21).

15 Con referencia a la Figura 22, el enchufe 10 de la instalación montado está conectado a la base de toma 130 de la instalación montado insertando la sección frontal 252 del manguito 142 en la cavidad 114 (Figura 9) del manguito 24 del enchufe 10 de la instalación, de forma que las patillas de enchufe 18, 20, 22 están en correspondencia exacta con las ranuras 278, 280, 282 dispuestas en la pared frontal 266 del manguito 142. Los nervios longitudinales 128 en el manguito 24 entran en las acanaladuras longitudinales 288 y 290 del manguito 142.

20 La pared frontal 204 (Figura 13) de la compuerta 140 se extiende a lo largo de las entradas frontales de los contactos 134, 136, 138 de la patilla de enchufe entre la pared 266 y los contactos 134, 136, 138 de la patilla de enchufe. Las ranuras 210 y 212 están ligeramente fuera de alineación con las ranuras 280 y 282.

25 Cuando el enchufe 10 de la instalación se inserta en la base de toma 130 de la instalación, las patillas 18, 20 y 22 entran en las ranuras 282, 280 y 278 respectivamente. Sobre el contacto entre la patilla de tierra 20 y el chaflán de la ranura 210 de la pared frontal 204 de la compuerta 140, está desplazada la pared frontal 204. Esto permite que las patillas de paso de corriente y neutra 18, 22 entren en los respectivos contactos 138, 134 de la patilla de enchufe.

30 Un posterior movimiento del enchufe 10 de la instalación hacia la base de toma 130 de la instalación fuerza la parte principal 81 (Figura 7) de cada patilla 18, 20, 22 en el canal 226 (Figura 13) de sus respectivos contactos 134, 136, 138 de patilla de enchufe. Los chaflanes 80 de cada patilla 18, 20, 22 ayudan a forzar cada patilla 18, 20, 22 en cada canal 236. Además, el movimiento del enchufe 10 de la instalación y de la base de toma 130 de la instalación uno hacia otro da lugar a que la pared lateral 112 del manguito presione la parte 200 con lengüeta del saliente alargado 198.

35 El enchufe 10 de la instalación es finalmente fijado a la base de toma 130 de la instalación cuando el manguito 24 hace tope en el reborde 256 (Figura 17) del manguito 142 y cuando la parte 200 con lengüeta se extiende a través de la ranura 126 del manguito 24. La parte 200 con lengüeta asegura que el enchufe 10 de la instalación y la base de toma 130 de la instalación no puedan ser desconectados solamente con tirar de ellos. Antes de la desconexión la parte 200 con lengüeta debe ser presionada utilizando una herramienta.

40 La base de toma doble 300 de la instalación de la Figura 24 se usa en conjunción con dos enchufes 302 y 304 de la instalación. Donde sea el caso, las partes que corresponden con las partes descritas anteriormente se designan con los mismos números de referencia con la adición del sufijo .3.

45 El cable designado como 306 tiene sus tres núcleos unidos a tres de las estructuras 308 de contacto de la base de toma ilustrada en la Figura 26. Cada una de las tres estructuras 308 comprende una sección de engastado 310 que puede ser engastada en uno de los núcleos. Una barra plana recta 312 se extiende desde la sección 310 a un contacto 314 de la patilla de enchufe. El contacto 314 de la patilla de enchufe tiene la misma estructura que los contactos 134, 136, 138 de la patilla de enchufe mostrados en la Figura 16.

50 Un enlace acodado 318 se extiende hacia arriba desde la barra 312 a un extremo de una barra posterior recta 320 que tiene un contacto 314 de patilla de enchufe en el otro extremo de ella.

55 Se entenderá a partir de esta descripción que los dos conjuntos de contactos 314 de patillas de enchufe de la base de toma doble 300 de la instalación de la Figura 24 recibe energía de un único cable 306.

60 La Figura 27 ilustra una instalación típica de suministro de energía en la que las tres bases de toma hembra de la instalación de la Figura 28 son requeridos para conectar cuatro cajas 322 de bases de toma, teniendo cada una cuatro bases de toma 324 de enchufe en ella. El cable 306 está conectado al suministro de la red a través de un enchufe 326. Una primera base de toma 300.1 de la instalación conecta con el enchufe 302 superior de la instalación, que a su vez está conectado mediante una conducción 328 de energía a una primera caja 322.1 de base de toma que tiene cuatro bases de toma 324. El enchufe 304 inferior de la instalación tiene una conducción 330 de energía conectada a él y ésta tiene otra base de toma doble 300.2 de la instalación en el otro extremo de él. La disposición descrita en relación con la base de toma 300.1 de la instalación se repite, y por lo tanto otra caja 322.2 de base de toma está suministrada de energía a través de un enchufe macho 302 superior de la instalación por medio de una conducción 332 de energía. Igualmente, el enchufe inferior macho 304 de la instalación está conectado mediante una conducción 334 de energía a

ES 2 307 853 T3

una base de toma hembra doble 300.3 posterior de la instalación. Esta disposición descrita se repite para conectar las cajas de bases de toma 322.3 y 322.4. Desconectando cualquier enchufe macho 302 de la instalación no se interrumpe el suministro de energía a la parte aguas abajo del circuito ilustrado.

- 5 En el caso en que cada caja de base de toma 322 tenga dos bases de toma 324 de enchufe, entonces el conjunto de las siete bases de toma hembra dobles de la instalación mostradas en la Figura 29 puede usarse para este fin. En la Figura 30 se ilustra una instalación típica de suministro de energía que usa esta disposición.

- 10 La tercera base de toma doble hembra 300.3 de la instalación en la Figura 28 y la séptima base de toma doble hembra 300.7 de la instalación en la Figura 29 son bases de toma terminales de la instalación.

- Las disposiciones de las acanaladuras 290.1, 290.2, etc, en la Figura 28 se corresponden con las disposiciones de nervios 128 (Figura 8) de los enchufes macho de la instalación, de forma que los enchufes macho de la instalación y las bases de toma hembra de la instalación solamente pueden ser conectadas entre sí en una secuencia predeterminada. Como se verá en las Figuras 27 y 30, el último par de enchufes de la instalación (referenciados 302 y 304 en la Figura 27) están ambos conectados a las cajas de bases de toma. Las cajas de bases de toma están designadas como 322.3 y 322.4. Uno del último par de enchufes de la instalación es “universal” ya que puede ser enchufado en todos las bases de toma hembra de la instalación, permitiendo así que la serie termine en cualquiera de las bases de toma hembra de la instalación.

- 20 Para facilitar la conexión de los enchufes macho de la instalación y de las bases de toma hembra de la instalación en la secuencia correcta predeterminada pueden ser numerados y también codificados con un color. Los enchufes macho de la instalación pueden ser moldeados en material plástico de colores diferentes. Las bases de toma hembra dobles de la instalación no pueden ser moldeadas en dos colores. Para conseguir una codificación en color, se presionan los botones 403 de color aproximado en los entrantes dispuestos para ello tanto en las caras superior e inferior de la base de toma hembra doble de la instalación.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Una instalación para suministrar energía a una multiplicidad de puestos de trabajo, comprendiendo la instalación un enchufe (326) para conectar la instalación a una fuente de energía eléctrica, una serie de bases de toma hembra (300.1, 300.2, 300.3) de la instalación, un primer cable (306) que conecta dicho enchufe (326) de conexión a la primera (300.1) de dichas bases de toma hembra de la instalación en la serie, teniendo cada uno de una pluralidad de enchufes macho (302, 304) de la instalación un conjunto de patillas (18, 20, 22) de enchufe macho, estando dicha instalación **caracterizada** porque cada base de toma hembra de la instalación tiene una carcasa e incluye dos conjuntos de contactos (134, 136, 138) de patilla de enchufe para recibir dichas patillas del enchufe de dos de dichos enchufes macho de la instalación, estando los contactos de la patilla de enchufe de un conjunto conectados eléctricamente dentro de la carcasa de la base de toma de la instalación con los contactos de la patilla de enchufe del otro conjunto, estando conectados los enchufes macho (302, 304) de la instalación por pares a cada base de toma hembra de la instalación y teniendo cables segundo y tercero (328, 330, 332, 334) conectados respectivamente a ella, estando conectado cada segundo cable (330, 334) a la siguiente base de toma hembra (300.2, 300.3) de la instalación en la serie, y estando cada tercer cable (328, 332) conectado a una respectiva caja de bases de toma (322.1, 322.2, 322.3, 322.4) que tiene bases de toma (324) en las que pueden ser conectados los enchufes en el equipo que utiliza la energía, estando provistos los enchufes macho (302, 304) de la instalación y las bases de toma hembra de la instalación de nervios (128) y acanaladuras (290.1, 290.2), entrando los nervios en las acanaladuras cuando se unen los enchufes de la instalación y las bases de toma de la instalación, y estando configurados de tal forma que cada enchufe macho de la instalación puede encajar solamente con una base de toma hembra de la instalación específica, para así determinar de antemano qué enchufe macho de la instalación y qué base de toma hembra de la instalación pueden ser conectados entre sí.

25 2. Una instalación reivindicada en la reivindicación 1, **caracterizada** por la modificación de que los cables segundo y tercero de los enchufes macho de la instalación conectados con la última base de toma hembra de la instalación de la serie, están ambos conectados a cajas de bases de toma.

30 3. Una instalación reivindicada en la reivindicación 1 ó 2, y **caracterizada** por una compuerta (140) dentro de la carcasa de cada base de toma de la instalación, siendo dichas compuertas desplazables entre una posición operativa y otra no operativa y que se extienden a lo largo de dichos contactos (134, 136, 138) cuando en una posición operativa, una abertura (212) en cada compuerta y las aberturas (278, 280) en dichas carcasas para permitir que dichas patillas (18, 20, 22) de enchufe macho de dichos enchufes macho de la instalación pasen a través e introduzcan dichos contactos, estando dichas aberturas en dichas compuertas alineadas parcialmente con una de dichas aberturas en dicha carcasa, por lo que una patilla de enchufe macho que entra desplaza la compuerta respectiva a su posición no operativa, de forma que un conjunto de patillas de enchufe macho puedan introducir dichos contactos.

35 4. Una instalación reivindicada en la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizada** porque dichos contactos de la patilla del enchufe de un conjunto están eléctricamente conectados por estructuras de contacto (308) a dichos contactos de la patilla de enchufe del otro conjunto.

40

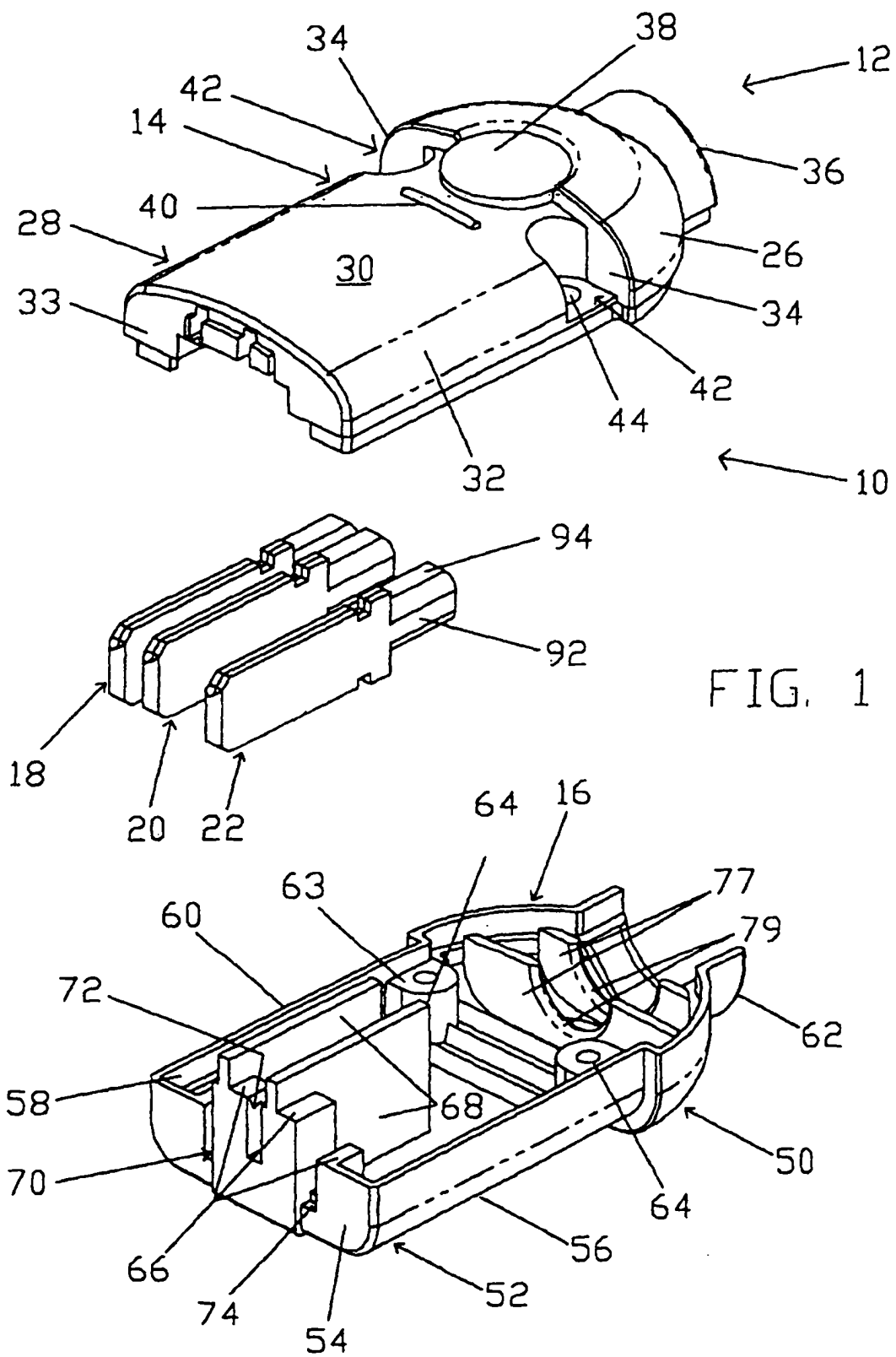
45

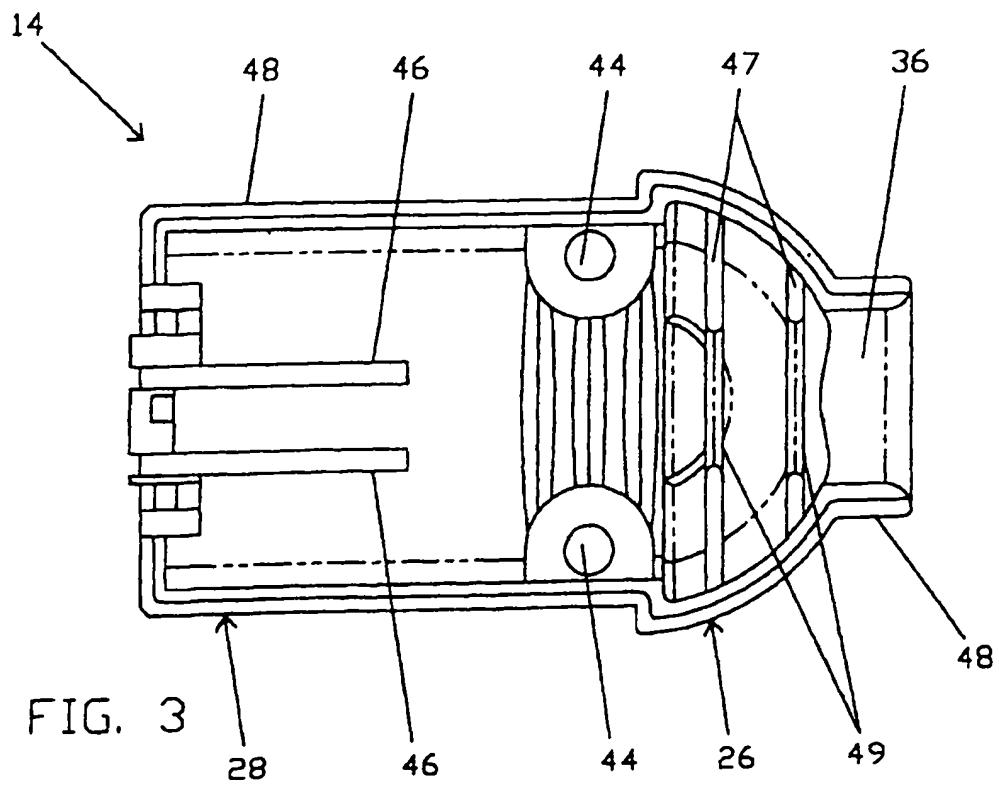
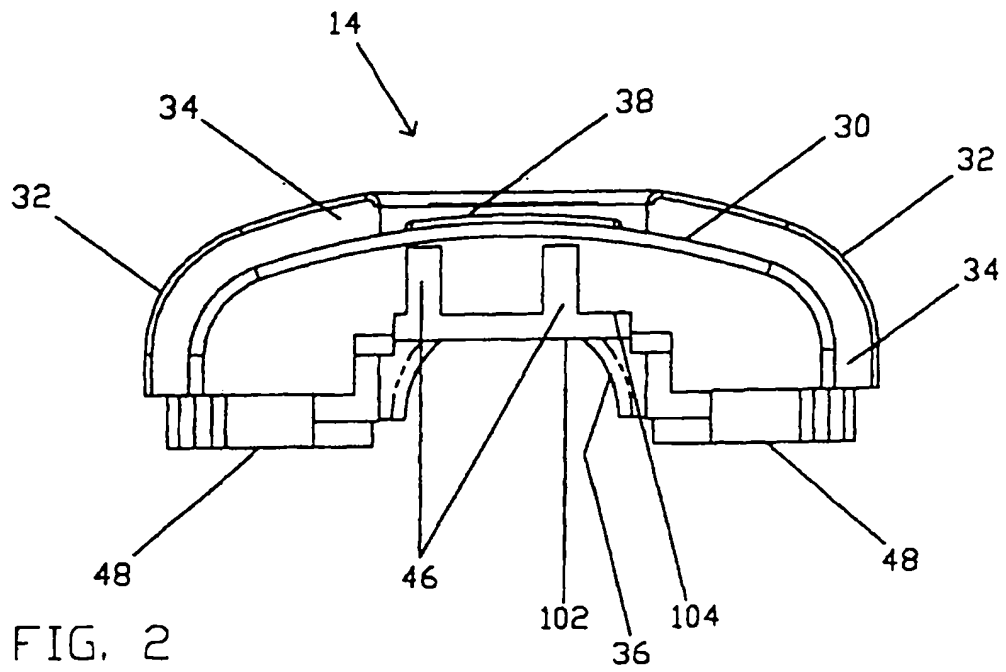
50

55

60

65





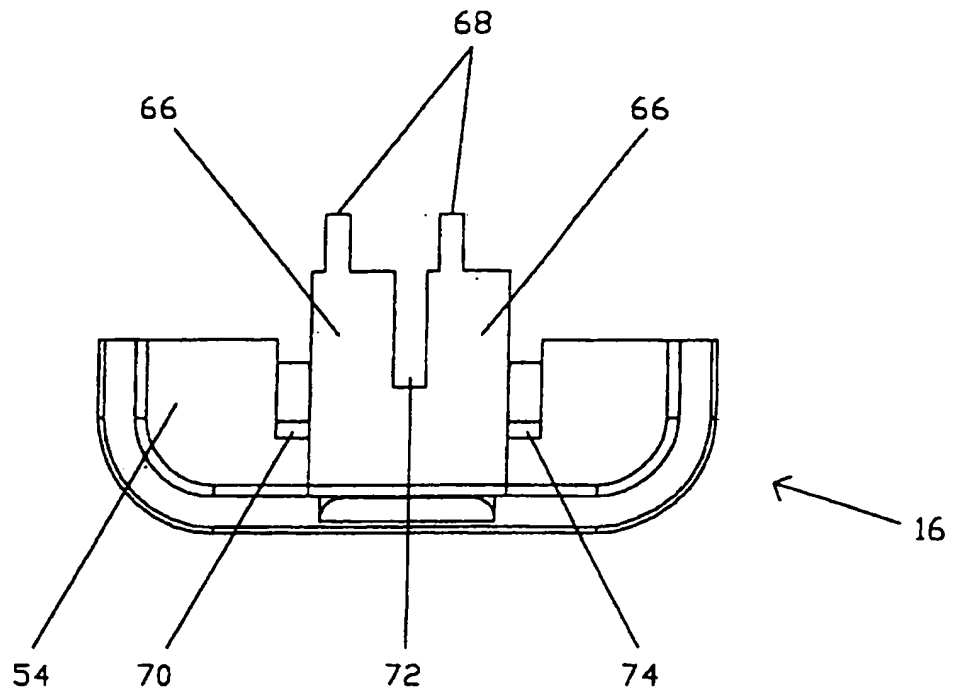


FIG. 4

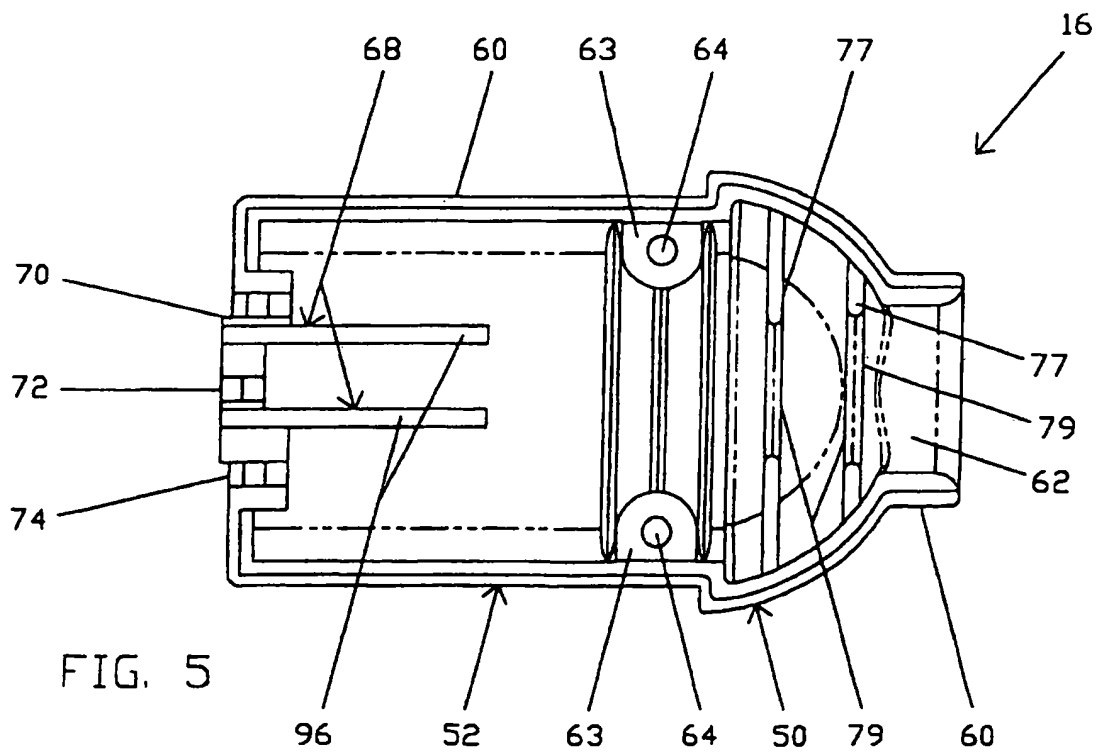
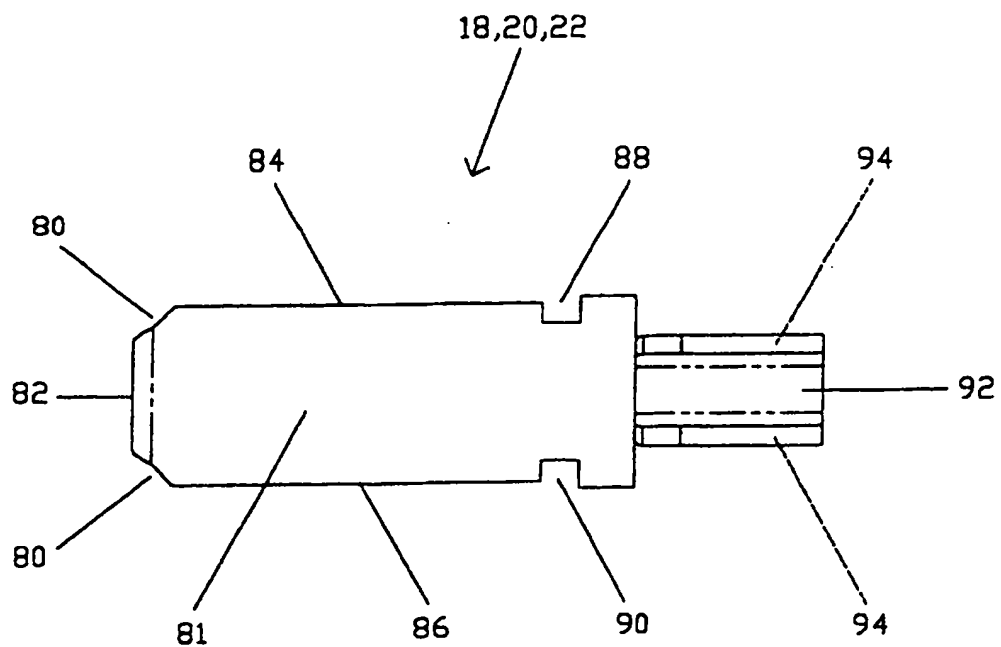
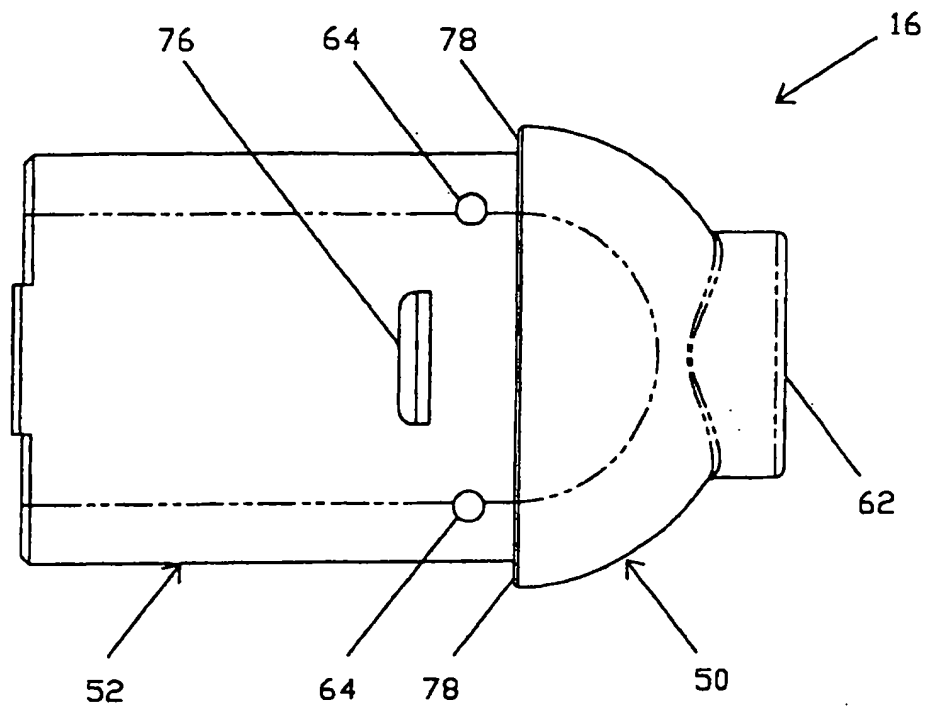


FIG. 5



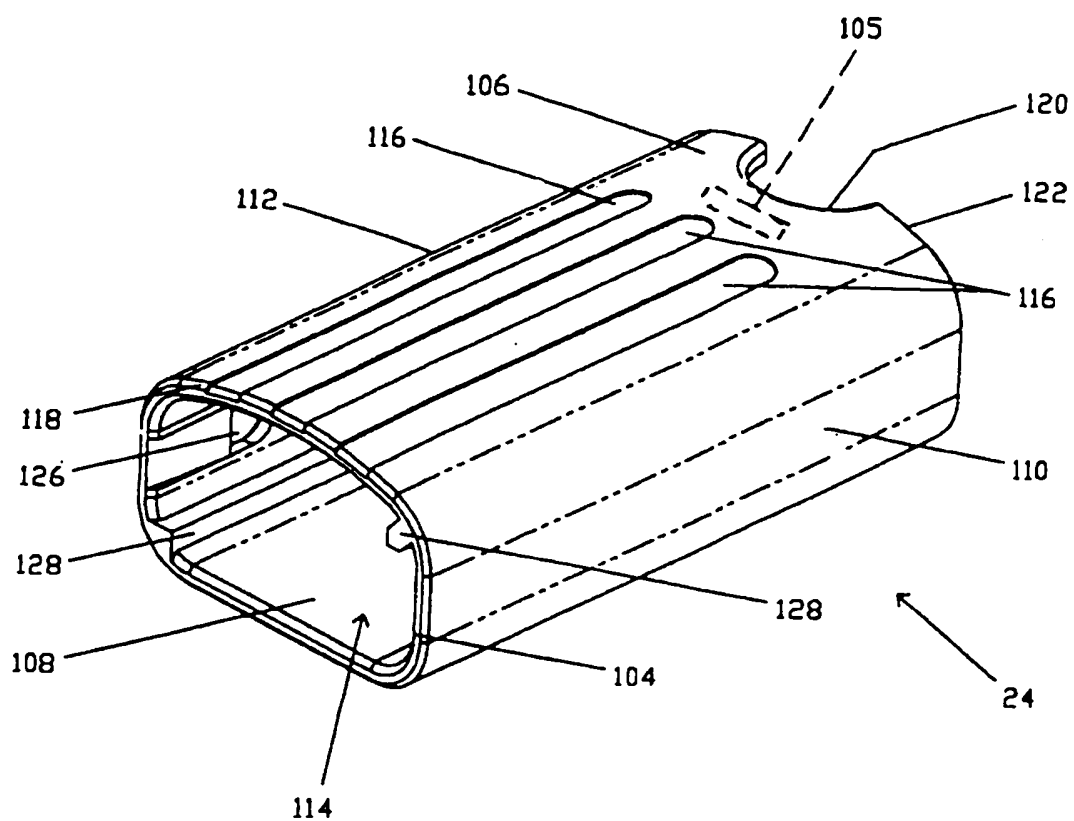


FIG. 8

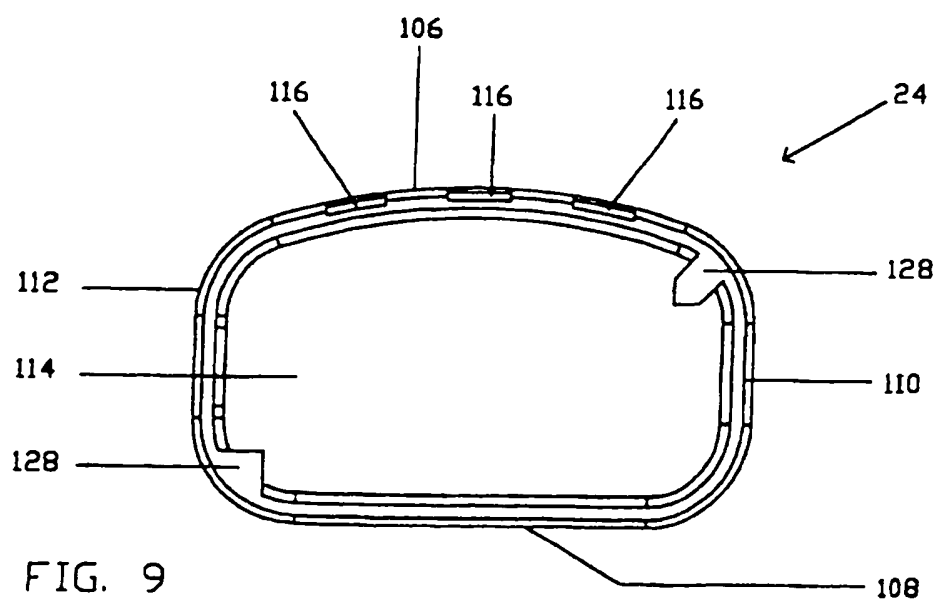
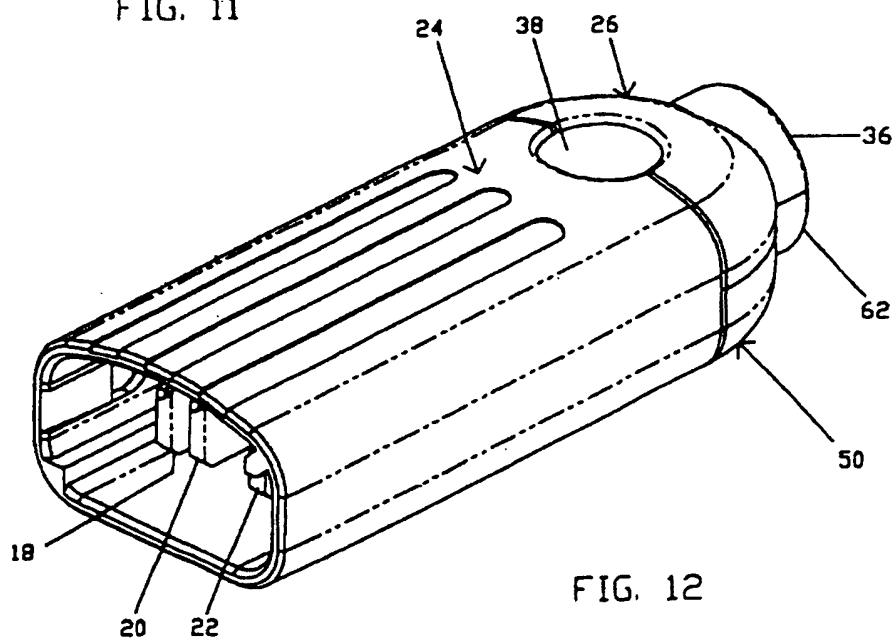
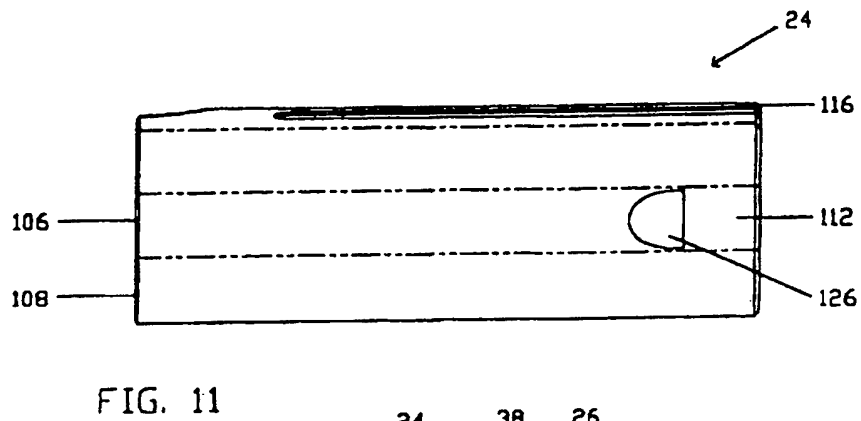
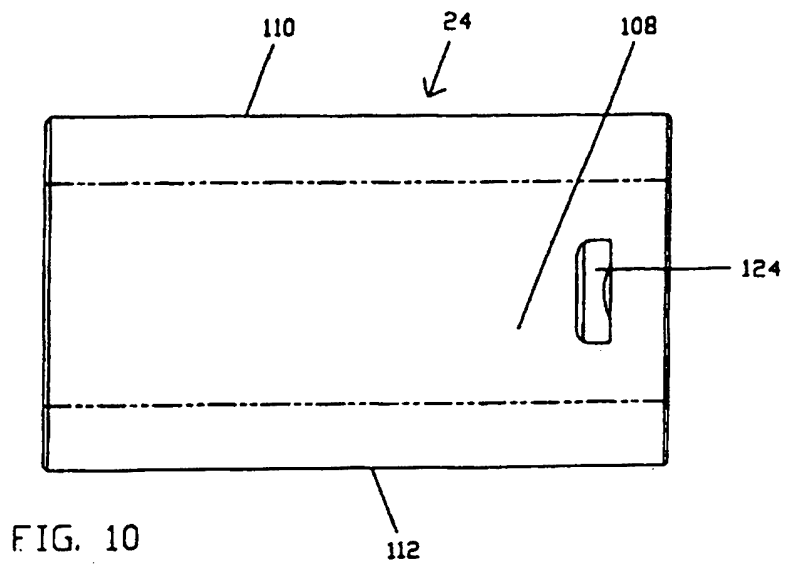
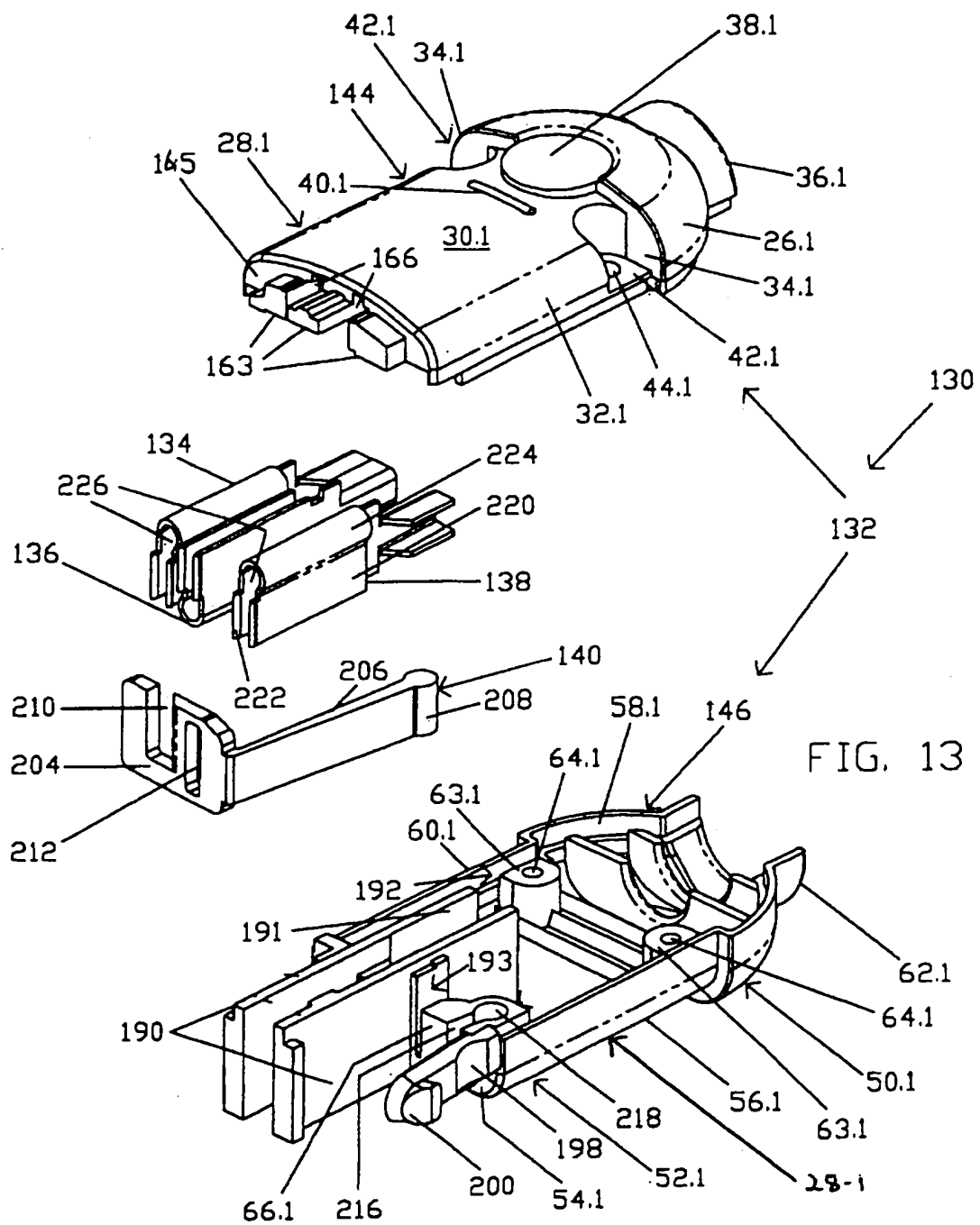


FIG. 9





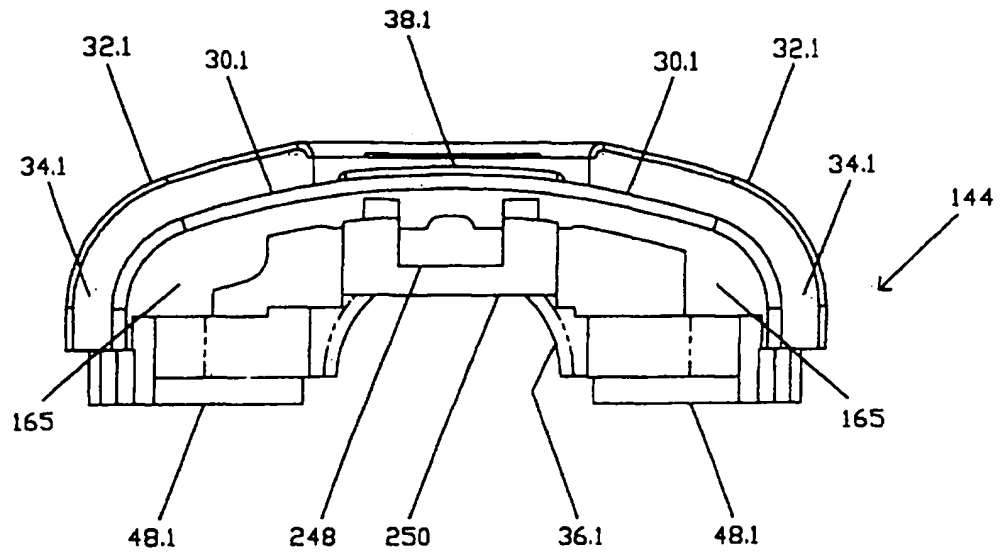


FIG. 14

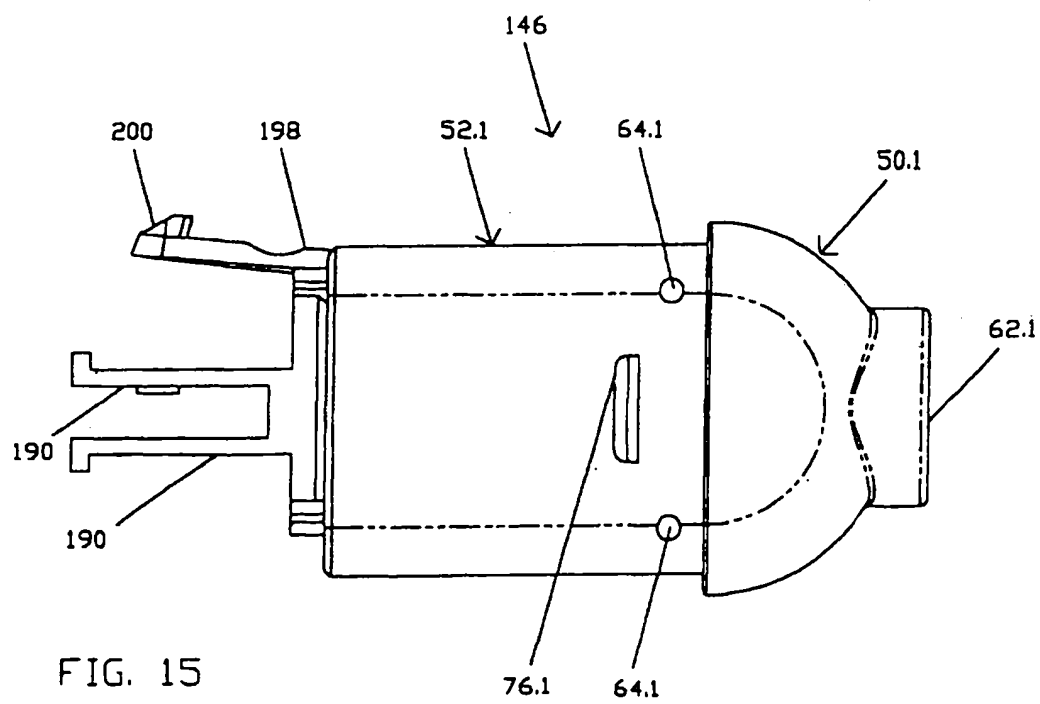
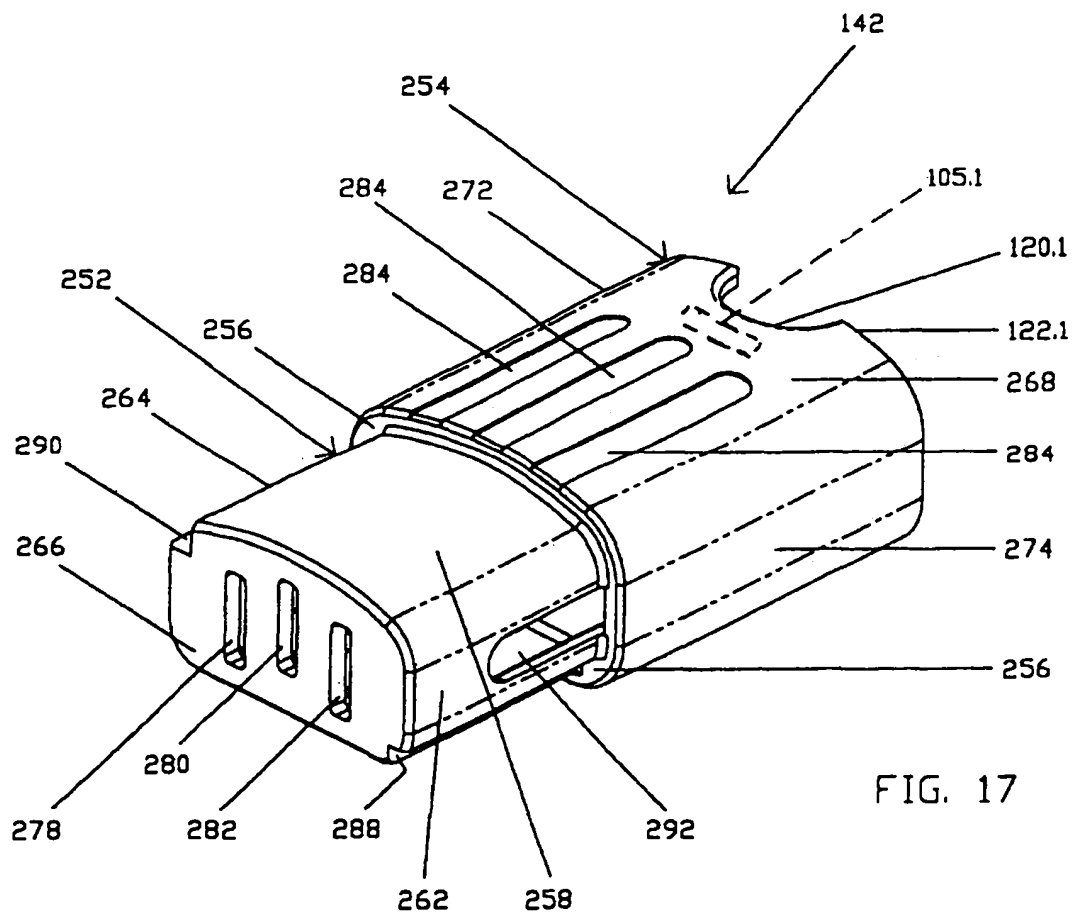
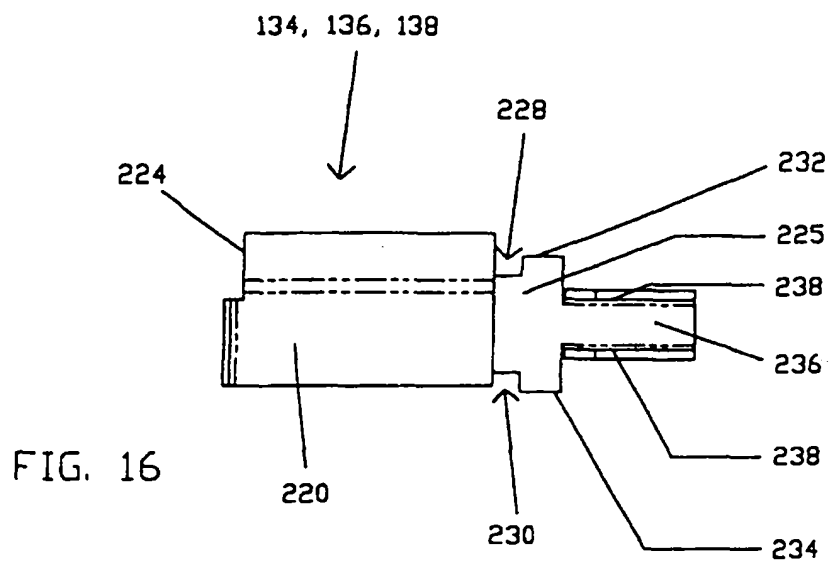
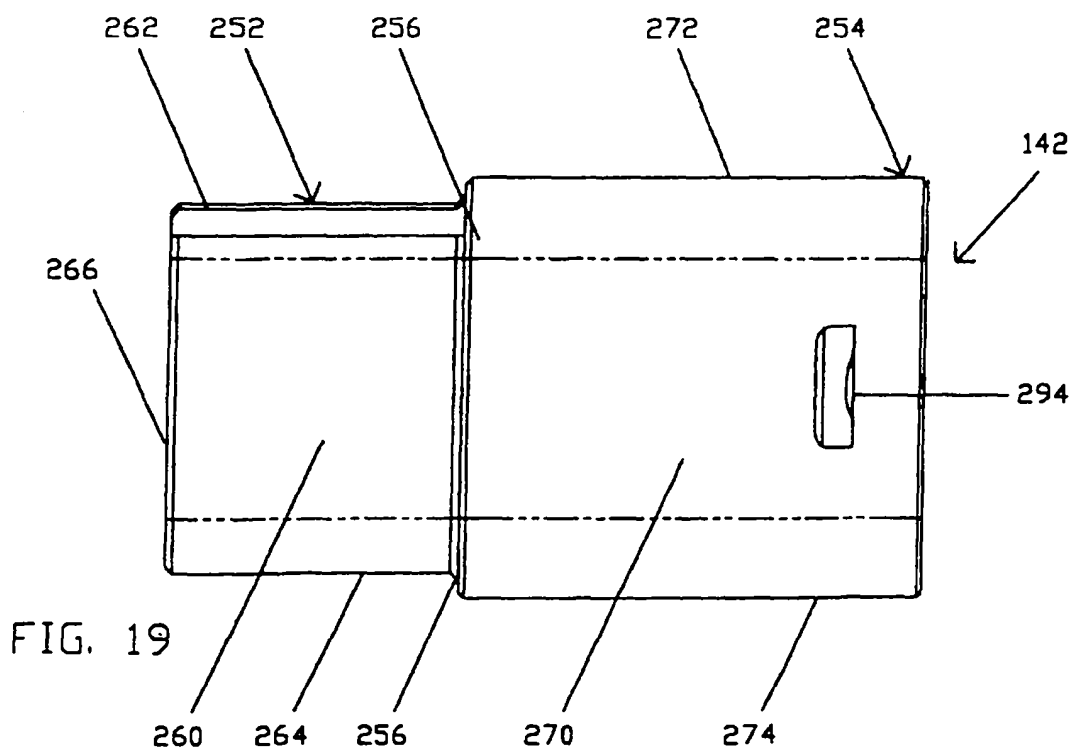
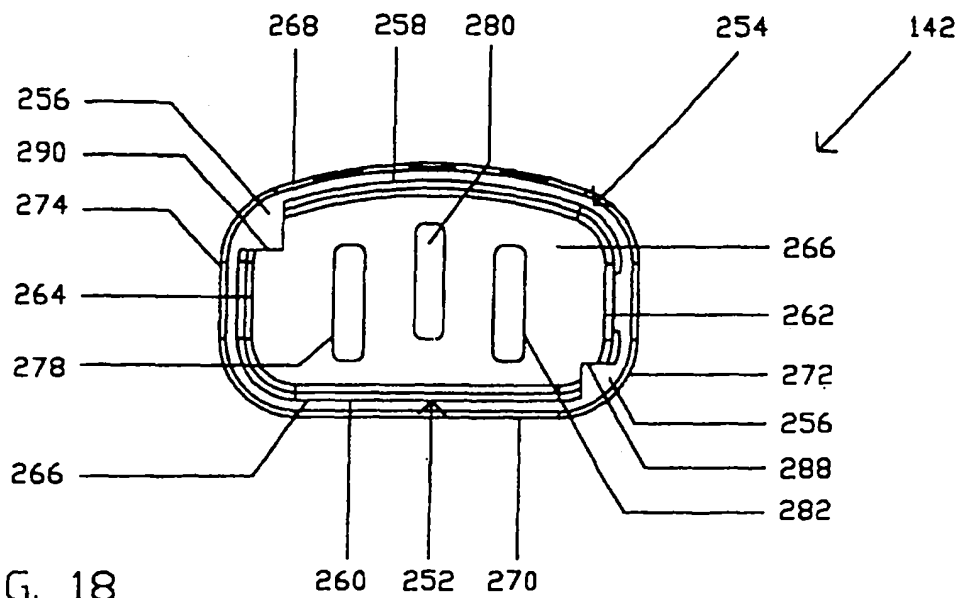
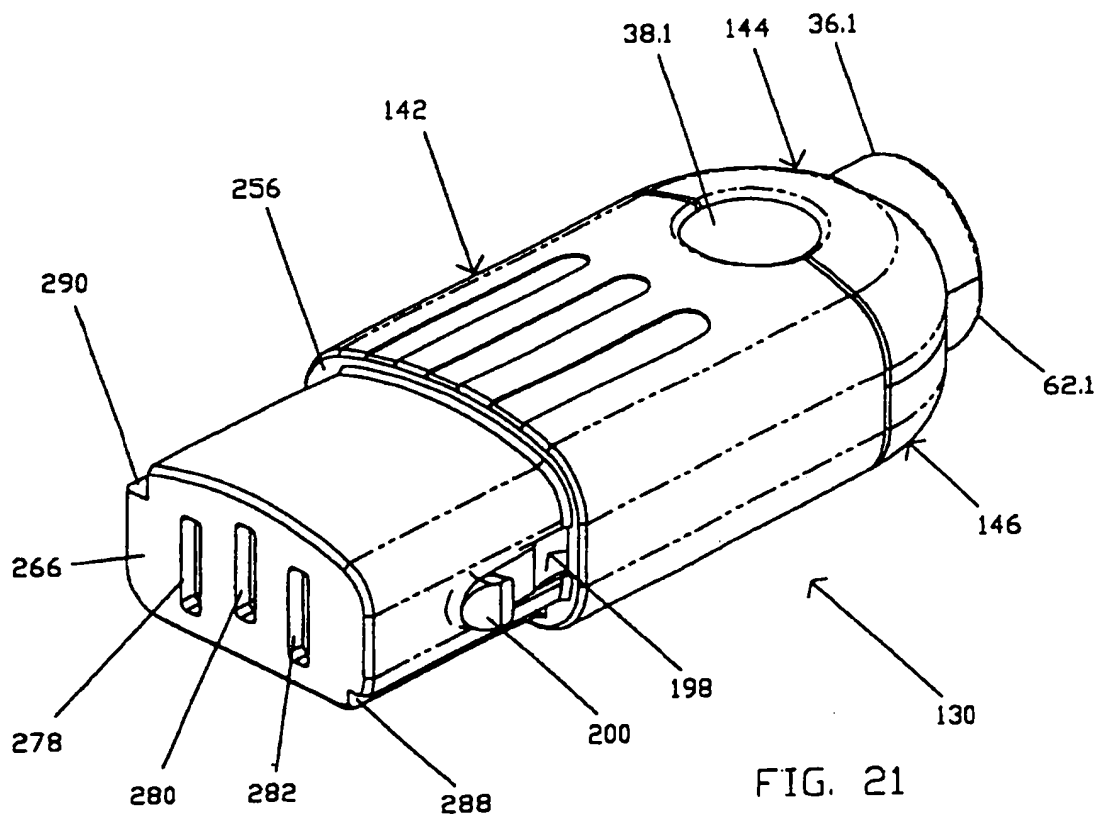
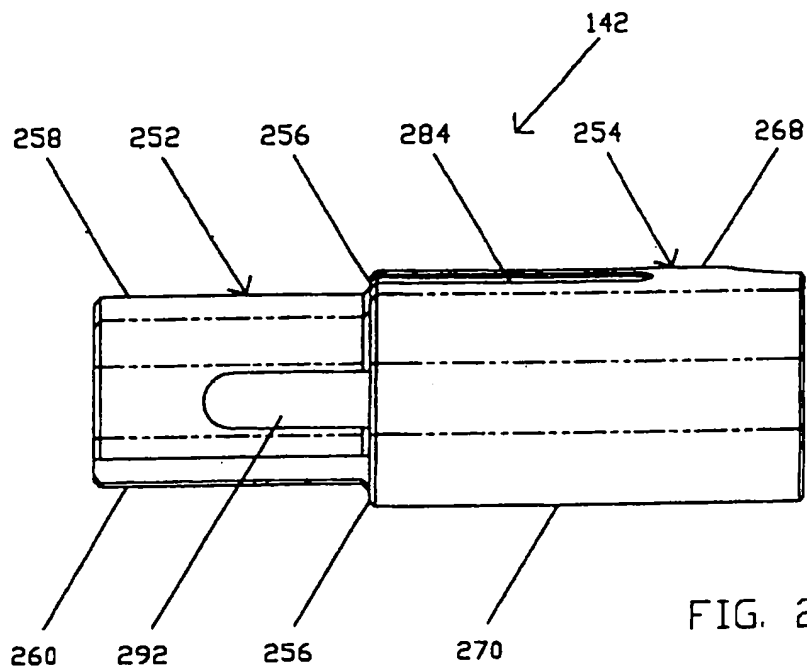


FIG. 15







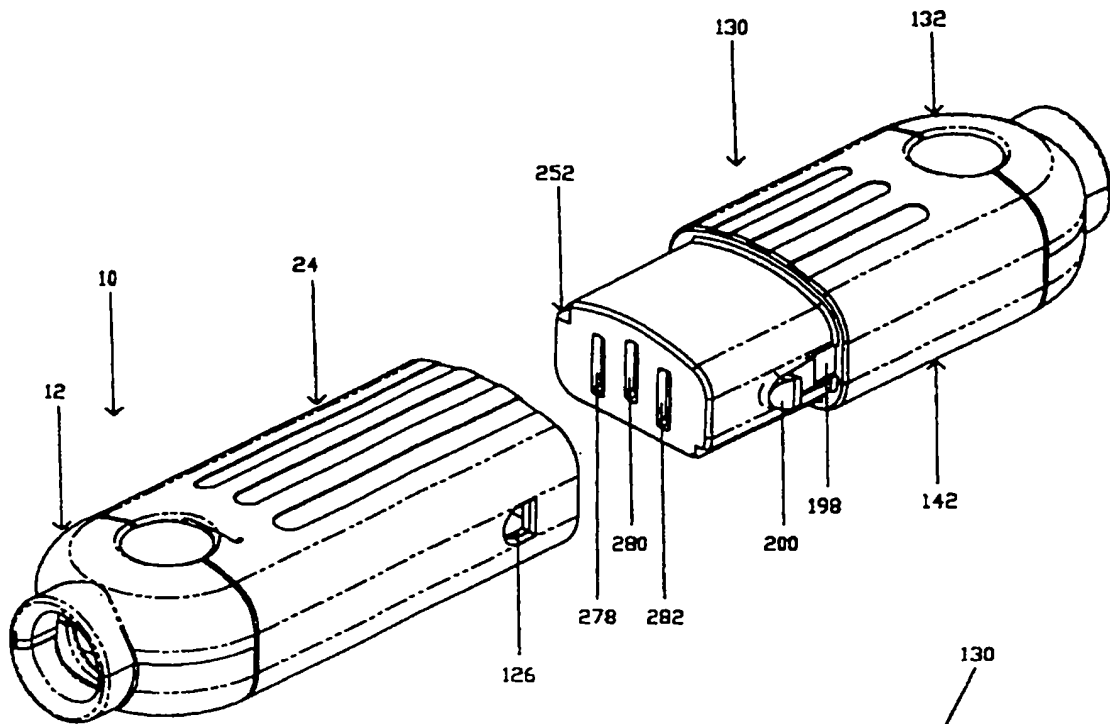


FIG. 22

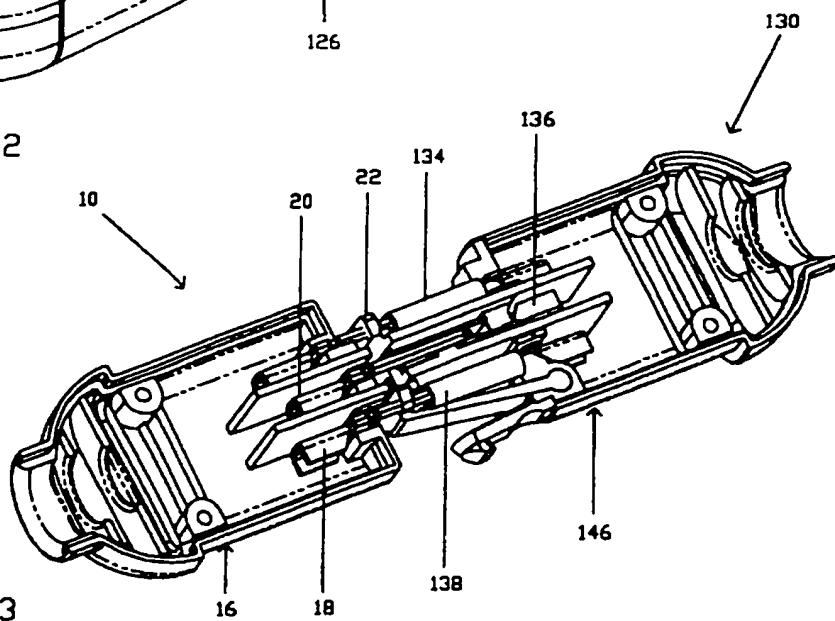
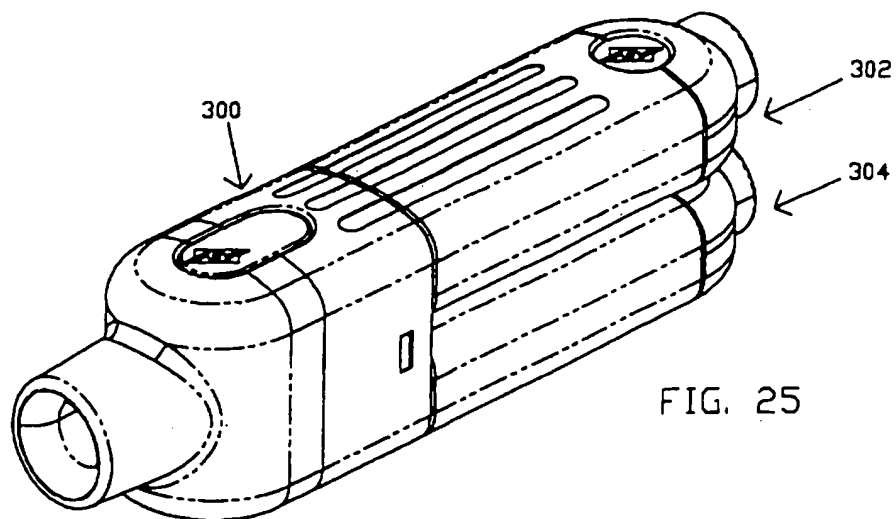
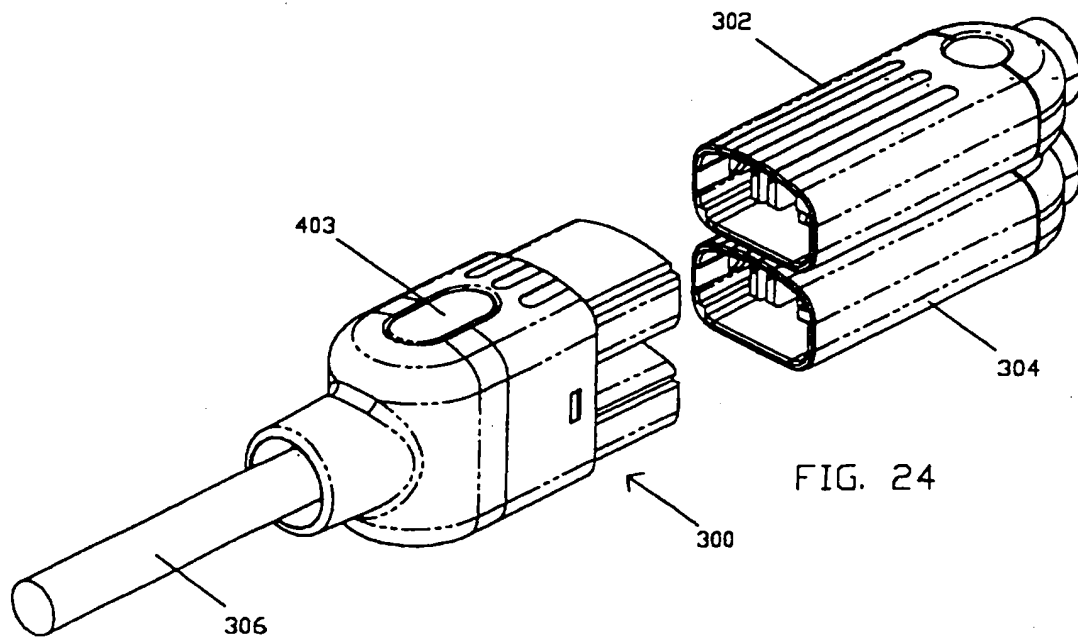
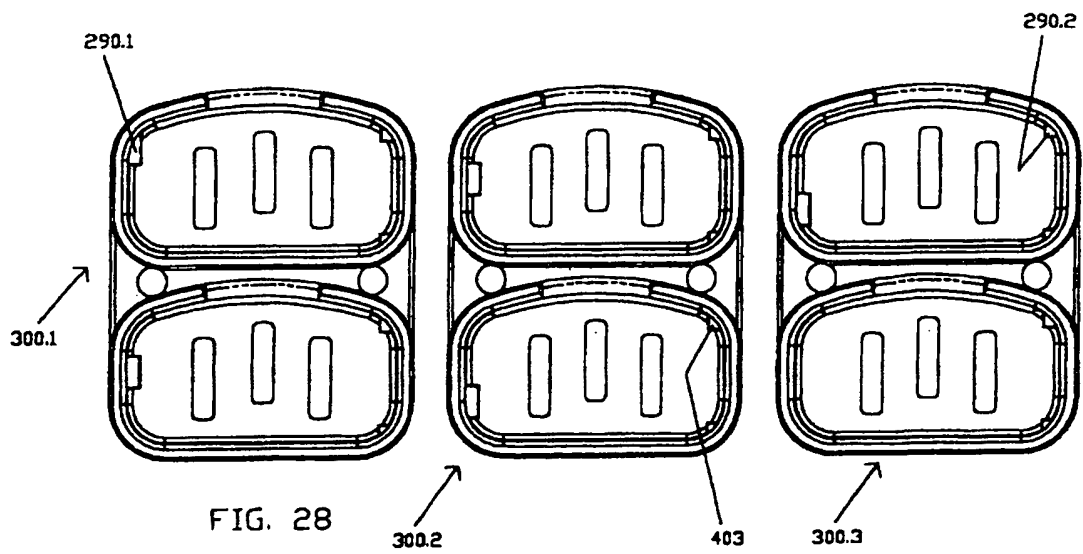
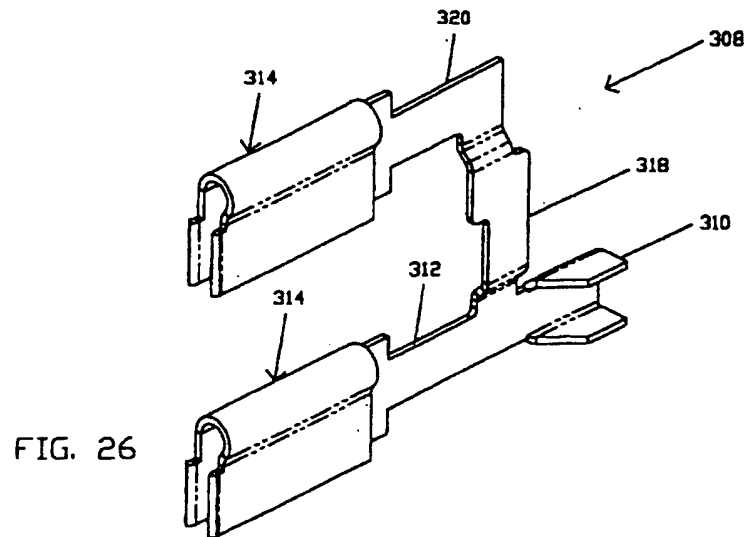


FIG. 23





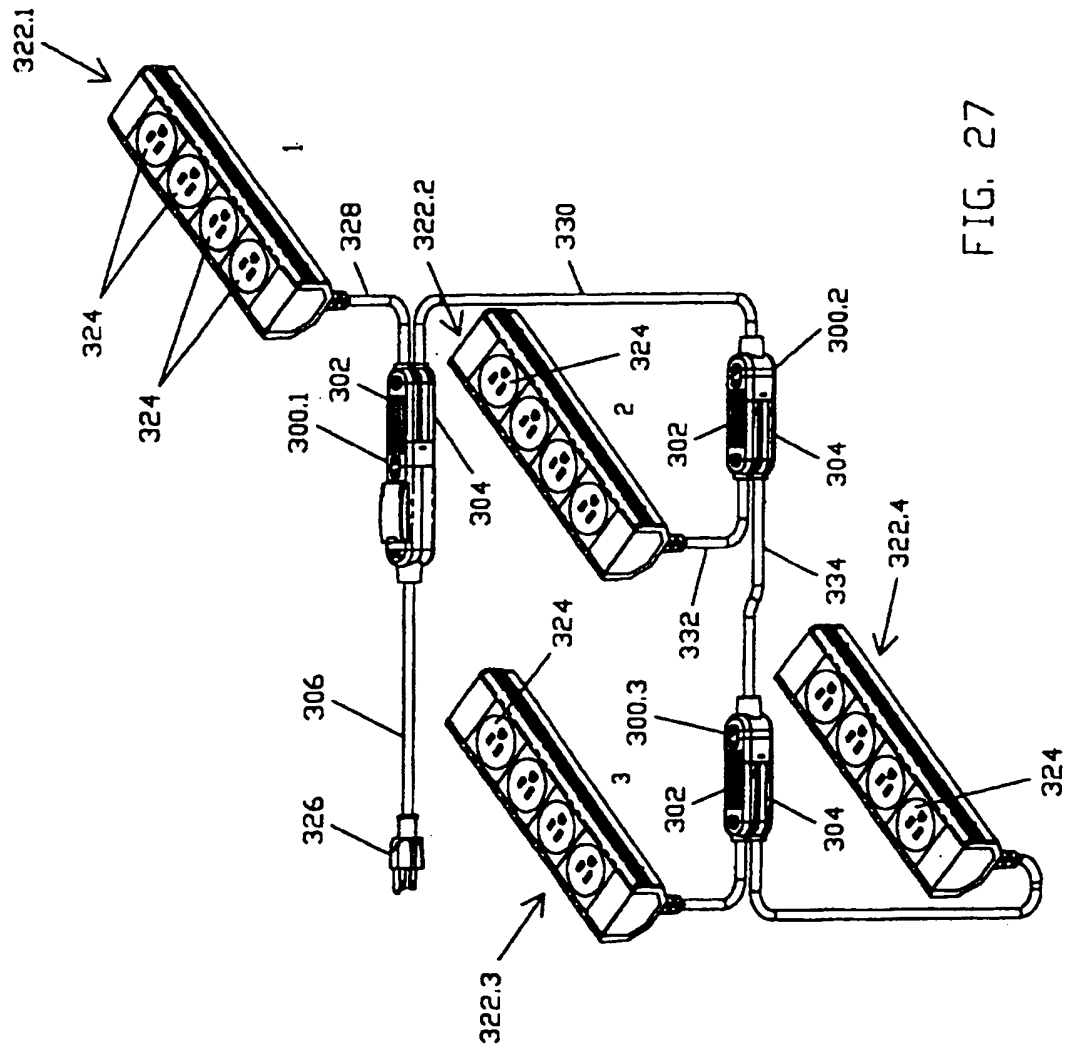
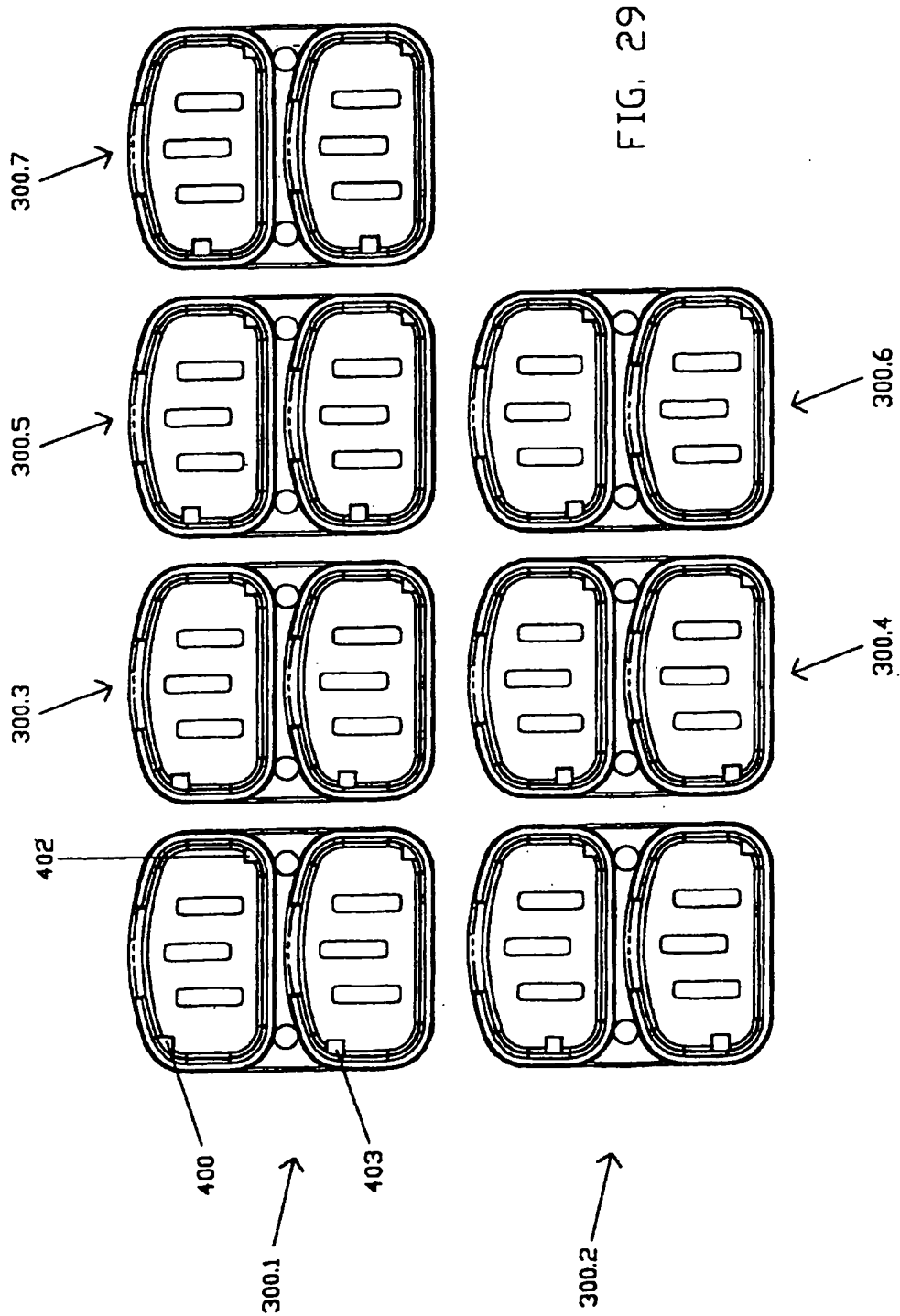


FIG. 27



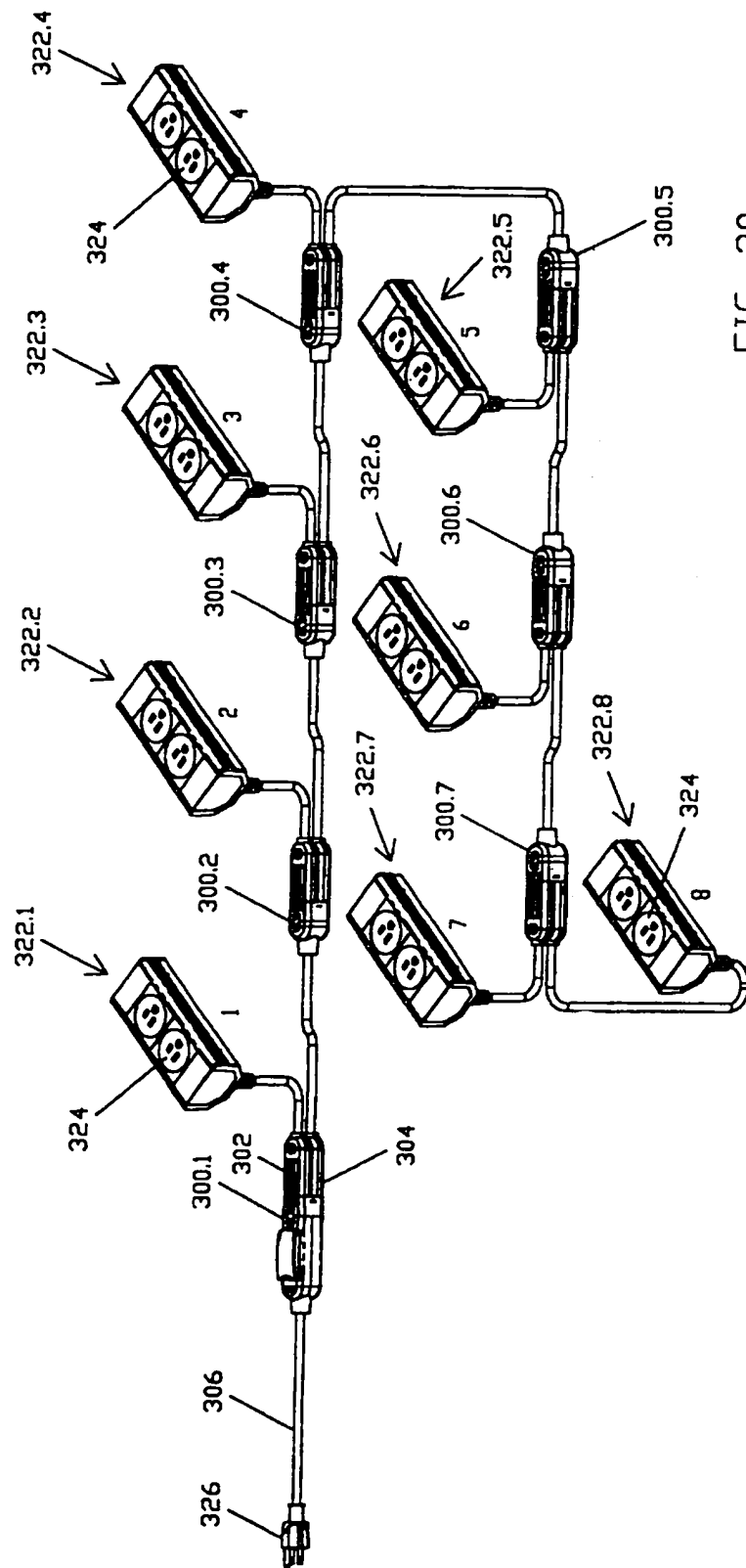


FIG. 30