

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 770**

51 Int. Cl.:

E02D 27/42 (2006.01)

E02D 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.06.2012** **PCT/AU2012/000760**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.01.2013** **WO13000022**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2012** **E 12803880 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017** **EP 2726687**

54 Título: **Placas de zapatas mejoradas**

30 Prioridad:

28.06.2011 AU 2011902537

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
09.04.2018

73 Titular/es:

**SUREFOOT SYSTEMS INTERNATIONAL LIMITED
(100.0%)**

**Unit 826, 8/F Ocean Centre Harbour City 5 Canton
Road TST Kowloon
Hong Kong, HK**

72 Inventor/es:

DESPOTELLIS, NEIL

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 662 770 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

Placas de zapatas mejoradas

Campo de la invención

5 Esta invención se refiere a la provisión de zapatas para postes o barras en edificios y estructuras. En particular, esta invención se refiere a placas de zapatas mejoradas para postes, polos o barras verticales en edificios y estructuras similares.

Antecedentes de la invención

10 Los postes y los polos son comúnmente enteros en edificios y estructuras similares. Sin embargo, dependiendo del tamaño y/o el propósito del edificio o estructura, se requieren cantidades significativas de mano de obra y materiales para proporcionar zapatas seguras para los postes o polos. Un enfoque es cavar agujeros excesivamente grandes, colocar los extremos inferiores de los postes o polos en los agujeros y llenar los agujeros con hormigón o cemento. Otro enfoque es cavar agujeros grandes, rellenarlos con hormigón o cemento, insertar pernos en el hormigón o cemento, y luego retener las placas de zapatas en los pernos. Estos enfoques son lentos y costosos. Puede producirse hinchazón y/o contracción del hormigón o del cemento, lo que requiere más tiempo y coste para asegurar correctamente las zapatas. Un objetivo de la presente invención es al menos mejorar estos problemas.

15 La publicación de patente alemana DE 10209037175A1 y la publicación de patente australiana AU2009100911A4 se relacionan con anclajes de suelo que se acoplan con el suelo conduciendo pasadores a través de los mismos.

Compendio de la invención

20 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona una placa de zapata que incluye una pletina plana a través de la cual pasan una pluralidad de tubos, estando dichos tubos adyacentes a los bordes de la pletina plana, opcionalmente desplazados de los bordes de la pletina plana, y estando dispuestos en ángulos con respecto a la pletina plana, ninguno de dichos ángulos es de 90°, dichos tubos están dimensionados para permitir el paso a través de los mismos de pasadores para su fijación al suelo subyacente, dicha cara superior de la pletina plana opcionalmente está provista de una pluralidad de agujeros para aceptar pernos para medios de retención para recibir un poste, polo o barra estructural vertical, la pletina plana está provista de una pestaña que se extiende hacia abajo en al menos uno de los bordes de la pletina plana. Preferiblemente, se proporciona una pestaña que se extiende hacia abajo en cada borde de dicha pletina plana. La pestaña o pestañas que se extienden hacia abajo también se extienden preferiblemente hacia fuera de dicha pletina plana.

30 Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona una placa de zapata que incluye una pletina plana a partir de la cual se originan y descienden una pluralidad de tubos, estando dichos tubos adyacentes a los bordes de la pletina plana, opcionalmente desplazados de los bordes de la pletina plana, y estando dispuestos en ángulos con respecto a la pletina plana, ninguno de dichos ángulos es de 90°, dichos tubos están dimensionados para permitir el paso a través de los mismos de pasadores para su fijación al suelo subyacente, dicha cara superior de la pletina plana opcionalmente está provista de una pluralidad de agujeros para aceptar pernos para medios de retención para recibir un poste, polo o barra estructural vertical, la pletina plana está provista de una pestaña que se extiende hacia abajo en al menos uno de los bordes de la pletina plana. Preferiblemente, se proporciona una pestaña que se extiende hacia abajo en cada borde de la pletina plana. La pestaña o pestañas que se extienden hacia abajo también se extienden preferiblemente hacia fuera de la pletina plana.

40 Dicha pestaña o pestañas que se extienden hacia abajo se pueden formar doblando la pletina plana adyacente a sus bordes o mediante soldadura de las pestañas a los bordes de la pletina plana. Alternativamente, la pestaña o pestañas y la pletina plana pueden fundirse o moldearse como una sola pieza. La provisión de pestañas rigidiza la pletina plana para minimizar la flexión o alabeo de la misma. Se apreciará que la pletina plana y las pestañas tendrán un grosor suficiente para permitir que la placa de zapata se emplee útilmente para soportar los medios de retención para recibir un poste, polo o barra estructural vertical sin distorsionarse apreciablemente.

45 Opcionalmente, la placa de zapata puede estar provista en el lado inferior de la pletina plana con al menos una nervadura para reforzar la pletina plana.

50 Preferiblemente, el lado inferior de la pletina plana está provisto de una pluralidad de dichas nervaduras de refuerzo que pueden estar soldadas en el lado inferior y a al menos una de dichas pestañas que se extiende hacia abajo desde al menos uno de los bordes de la pletina plana. Alternativamente, la al menos una nervadura para reforzar la pletina plana o la pluralidad de tales nervaduras de refuerzo puede fundirse o moldearse junto con la pletina plana y la pestaña o pestañas como una sola pieza.

Más preferiblemente, dicha pluralidad de nervaduras de refuerzo se reúnen y se unen para proporcionar un refuerzo adicional para la pletina plana.

Preferiblemente, dichas pestañas y nervaduras de refuerzo se extienden a una distancia por debajo de la pletina

plana que permite el paso libre de pasadores a través de los tubos provistos en la pletina hasta el suelo subyacente.

La pletina plana puede tener el contorno de un círculo, óvalo o elipse o un cuadrado, rectángulo, rombo, trapecio, paralelogramo, triángulo u otro polígono. Para facilidad de uso, se prefiere un contorno cuadrado.

- 5 Los medios para recibir un poste, polo o barra estructural vertical pueden incluir un receptáculo que tiene una sección transversal que es circular, cuadrada, rectangular, triangular, hexagonal o prismática. Las dimensiones del receptáculo usualmente son tales como para acomodar una de las dimensiones de sección transversal conocidas de un poste, polo o barra estructural, aunque se pueden fabricar y usar receptáculos específicamente dimensionados con la placa de zapata de la invención, siempre que el receptáculo pueda montarse de forma segura en la placa de zapata, generalmente por medio de pernos que pasan a través de agujeros de alineamiento en la pletina plana y una placa fija en el extremo inferior del receptáculo. Los pernos pueden soldarse en su posición si se desea.

- 10 En uso, puede asegurarse un receptáculo a una placa de zapata de acuerdo con la presente invención. La placa de zapata se coloca luego en el suelo, preferiblemente nivelada, en el punto requerido. Alternativamente, la placa de zapata se coloca en una depresión en el suelo formada al retirar la suciedad en la medida requerida para que la cara superior de la pletina plana de la placa de zapata esté a nivel o ligeramente más baja que el suelo circundante. Los pasadores se insertan luego en la pluralidad de tubos que pasan a través de la pletina plana y se martillan o golpean con martillo neumático en el suelo subyacente hasta que los extremos superiores de los pasadores están casi al nivel de los extremos superiores de los tubos respectivos. La longitud de los pasadores es tal que están firmemente sujetos en el suelo subyacente. La "separación" de los pasadores en el suelo subyacente proporciona un anclaje estable y fuerte para la placa de zapata. Un poste o polo puede insertarse en el receptáculo.

- 20 La presente invención proporciona una forma relativamente más rápida y rentable de colocar postes o polos erectos de cualquier tamaño razonable dado sin la necesidad de excavar agujeros grandes y usar cantidades considerables de cemento u hormigón.

- 25 La placa de zapata puede estar hecha materiales adecuados. El acero es un material preferido. Sin embargo, puede haber casos en los que puedan usarse con éxito otros materiales, tales como aluminio o plásticos adecuadamente estables. Como se mencionó anteriormente, la placa de zapata se puede fabricar mediante la soldadura de componentes juntos o se puede fabricar de una sola pieza mediante fundición o moldeo o medios similares.

Realizaciones preferidas

Para que la invención se pueda entender más claramente, a continuación se describen algunas realizaciones preferidas con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 30 La figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización preferida con un receptáculo (en línea imaginaria) asegurado al mismo y pasadores (en línea imaginaria);

La figura 2 es una vista en perspectiva desde abajo de la realización de la figura 1;

La figura 3 es una vista en alzado de la realización de la figura 1;

La figura 4 es una vista en planta desde arriba de la realización de la figura 1;

- 35 La figura 5 es una vista en sección parcial a lo largo de la línea A-A de la figura 4 (que muestra la primera realización en uso);

La figura 6 es una vista en perspectiva de una segunda realización preferida que muestra un receptáculo y pasadores en línea imaginaria;

La figura 7 es una vista en perspectiva desde abajo de la realización de la figura 6;

- 40 La figura 8 es una vista en alzado de la realización de la figura 6;

La figura 9 es una vista en planta desde arriba de la realización de la figura 6;

La figura 10 es una vista en sección a lo largo de la línea A-A de la figura 9;

La figura 11 es una vista en perspectiva de una tercera realización preferida de la presente invención;

La figura 12 es una vista en perspectiva desde abajo de la realización de la figura 11;

- 45 La figura 13 es una vista en planta desde arriba de la realización de la figura 11;

La figura 14 es una vista en planta desde abajo de la realización de la figura 11; y

La figura 15 es una vista en alzado de la realización de la figura 11.

Descripción de realizaciones preferidas

En las figuras 1 a 10, los números 10 y 40, respectivamente, denotan generalmente placas de zapata que son las realizaciones preferidas primera y segunda, respectivamente, de la presente invención. En los dibujos, los números 12 y 42, respectivamente, denotan las pletinas planas de la primera y segunda realizaciones preferidas, respetuosamente, y los números 14 y 44, respectivamente, indican los tubos que pasan a través de pletinas planas 12 y 42, respectivamente. Los números 16 y 46, respectivamente, denotan pestañas que se extienden hacia abajo desde los bordes de las pletinas planas 12 y 42, respectivamente. Las pestañas (16, 46) se forman típicamente cortando esquinas de la pletina plana y doblando hacia abajo porciones de la pletina plana (12, 42) formando un ángulo para no impedir el paso de los pasadores, 18 (en línea imaginaria), 48 (en línea imaginaria), respectivamente, a través de los tubos 14 o 44, respectivamente, en el suelo subyacente en el que se coloca la placa de zapata en uso.

Cada una de las pletinas planas 12, 42 está provista de agujeros en alineamiento con agujeros en la placa base 50 de unos medios para recibir un poste o polo, dichos medios consisten en un receptáculo 52 fijado permanentemente a la placa base 50, preferiblemente mediante soldadura. Los pernos 54 y las tuercas 56 aseguran la placa base 50 a la pletina plana 12 o 42.

En uso, una placa de soporte 50 y un receptáculo 52 se aseguran a la pletina plana 12 o 42 mediante pernos 54 y tuercas 56 justo antes de colocar la placa de zapata 10 o 40 en posición sobre un suelo nivelado. Para facilitar el transporte, la placa de soporte 50 y el receptáculo 52 están separados de la placa de zapata. Los pasadores 18 o 48 se conducen a continuación a través de los tubos 14, 44 adentro del suelo subyacente 70 hasta que los extremos superiores de los pasadores (18, 48) están cerca del nivel con las partes superiores de los tubos (14, 44). Se puede usar un martillo neumático para lograr esto de forma relativamente rápida. La figura 5 muestra cómo se puede usar uno de tales pasadores 18 como parte del anclaje de la placa de pie 10 al suelo. La "separación" del pasador 18 lleva a una placa de zapata estable y firmemente anclada. Los pasadores (18, 48) típicamente son de una longitud tal que se acoplan de forma segura con el suelo en el que son conducidos.

En la segunda realización 40, una pluralidad de nervaduras de refuerzo 60 están fijadas al lado inferior de la pletina plana 42. Las nervaduras de refuerzo 60 se extienden desde el lado interior de la pestaña 46 a través del lado inferior de la pletina plana 42 hasta que se encuentran con una nervadura de refuerzo 60 que se extiende transversalmente. Preferiblemente, la intersección o reunión de las nervaduras de refuerzo es como se muestra en la figura 7. El uso de tales nervaduras de refuerzo 60 permite el uso de una pletina plana más liviana. La figura 10 muestra cómo una pluralidad de pasadores 48 típicamente se "separan" para proporcionar un anclaje estable y seguro para la placa de zapata.

En las figuras 11 a 15, el número 80 denota generalmente una placa de zapata en una tercera realización preferida. En las figuras 11 a 15, el número 82 indica la pletina plana, el número 84 indica tubos que se originan en la pletina plana 82 y que se extienden hacia abajo desde la misma, y el número 86 denota pestañas que se extienden hacia abajo desde los bordes de la pletina plana 82. En esta realización, los tubos y las pestañas y la pletina plana pueden fundirse como una sola pieza. El número 88 indica agujeros roscados para recibir pernos roscados, mientras que el número 90 denota ranuras para permitir el ajuste de estructuras recibidas en la parte superior de la pletina plana o para recibir proyecciones que descienden de estructuras recibidas en la parte superior de la pletina plana. En el lado inferior de la pletina plana 82 se proporciona una disposición de nervaduras de refuerzo 92 que refuerzan la pletina plana 82 y los agujeros roscados 88 y las ranuras 90. La disposición de las nervaduras de refuerzo 92 también refuerza el agujero central 94. La disposición de las nervaduras de refuerzo, la pletina plana, los tubos y las pestañas están fundidos como una sola pieza. Esto tiene como objetivo lograr un peso reducido pero conservando una resistencia y rigidez satisfactorias para la placa de zapata.

Como puede verse a partir de la figura 13, los tubos 84 están inclinados en un ángulo, que no es de 90°, con la pletina plana 82.

En uso, la tercera realización preferida puede usarse de la misma manera que la descrita en relación con la primera y segunda realizaciones preferidas.

REIVINDICACIONES

1. Una placa de zapata (10, 40) que incluye una pletina plana (12, 42) desde la cual se origina y desciende una pluralidad de tubos (14, 44), dichos tubos (14, 44) están adyacentes a los bordes de la pletina plana (12, 42) y están dispuestos en ángulos con respecto a la pletina plana (12, 42), ninguno de dichos ángulos es de 90°, dichos tubos (14, 44) están dimensionados para permitir el paso a través de los mismos de pasadores de su fijación al suelo subyacente, la pletina plana (12, 42) está provista de una pestaña que se extiende hacia abajo (16, 46) en al menos uno de los bordes de la pletina plana (12, 42).
5
2. Una placa de zapata según la reivindicación 1, en la que dichos tubos pasan a través de la pletina plana.
3. Una placa de zapata según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que dicha cara superior de dicha pletina plana está provista de una pluralidad de agujeros para aceptar pernos para medios de retención para recibir un poste, polo o barra estructural vertical.
10
4. Una placa de zapata según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que dichos tubos están desplazados de los bordes de la pletina plana.
5. Una placa de zapata según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el lado inferior de dicha pletina plana está provista con al menos una nervadura para reforzar dicha pletina plana.
15
6. Una placa de zapata según la reivindicación 5, en la que dicha al menos una nervadura está unida a al menos una pestaña que se extiende hacia abajo.
7. Una placa de zapata según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que dicha pletina plana tiene el contorno de un cuadrado, rombo, rectángulo, paralelogramo, trapecio, triángulo u otro polígono, o un círculo, óvalo o elipse.
20
8. Una placa de zapata según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en la que dichos medios para recibir un poste o una barra estructural tienen un receptáculo que tiene una forma en sección transversal seleccionada entre los grupos de formas circulares, cuadradas, rectangulares, hexagonales o prismáticas.

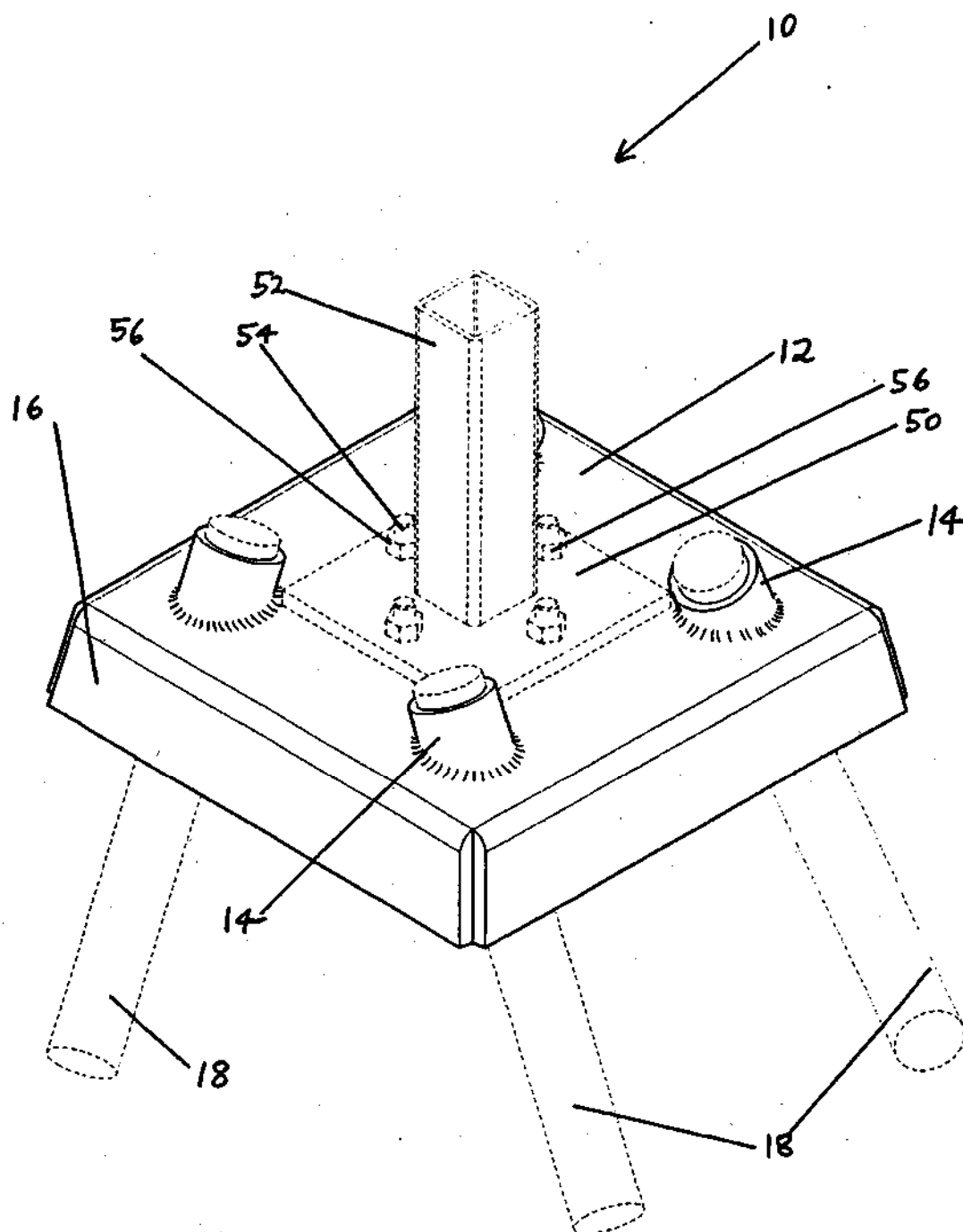


FIG. 1

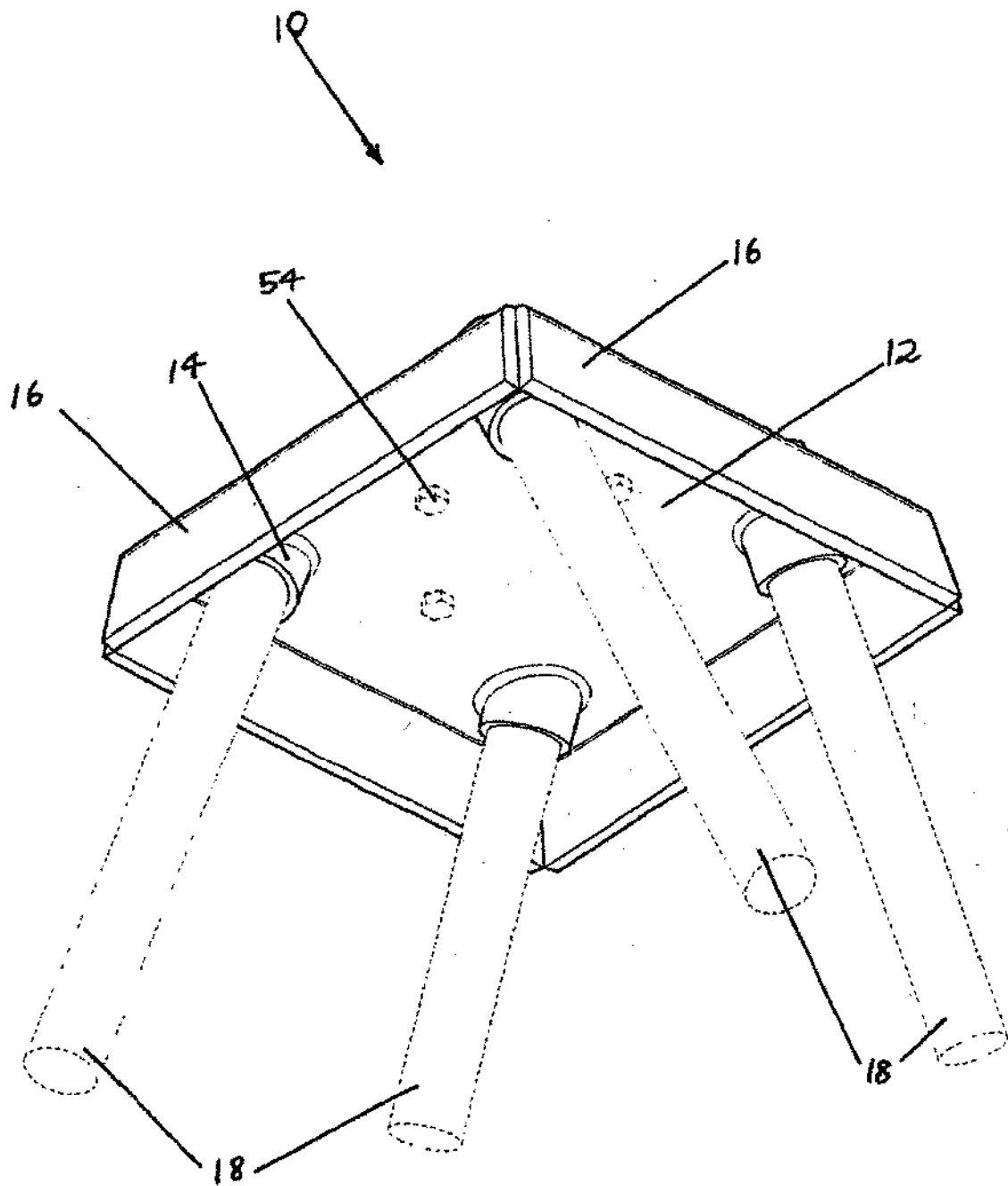


FIG. 2

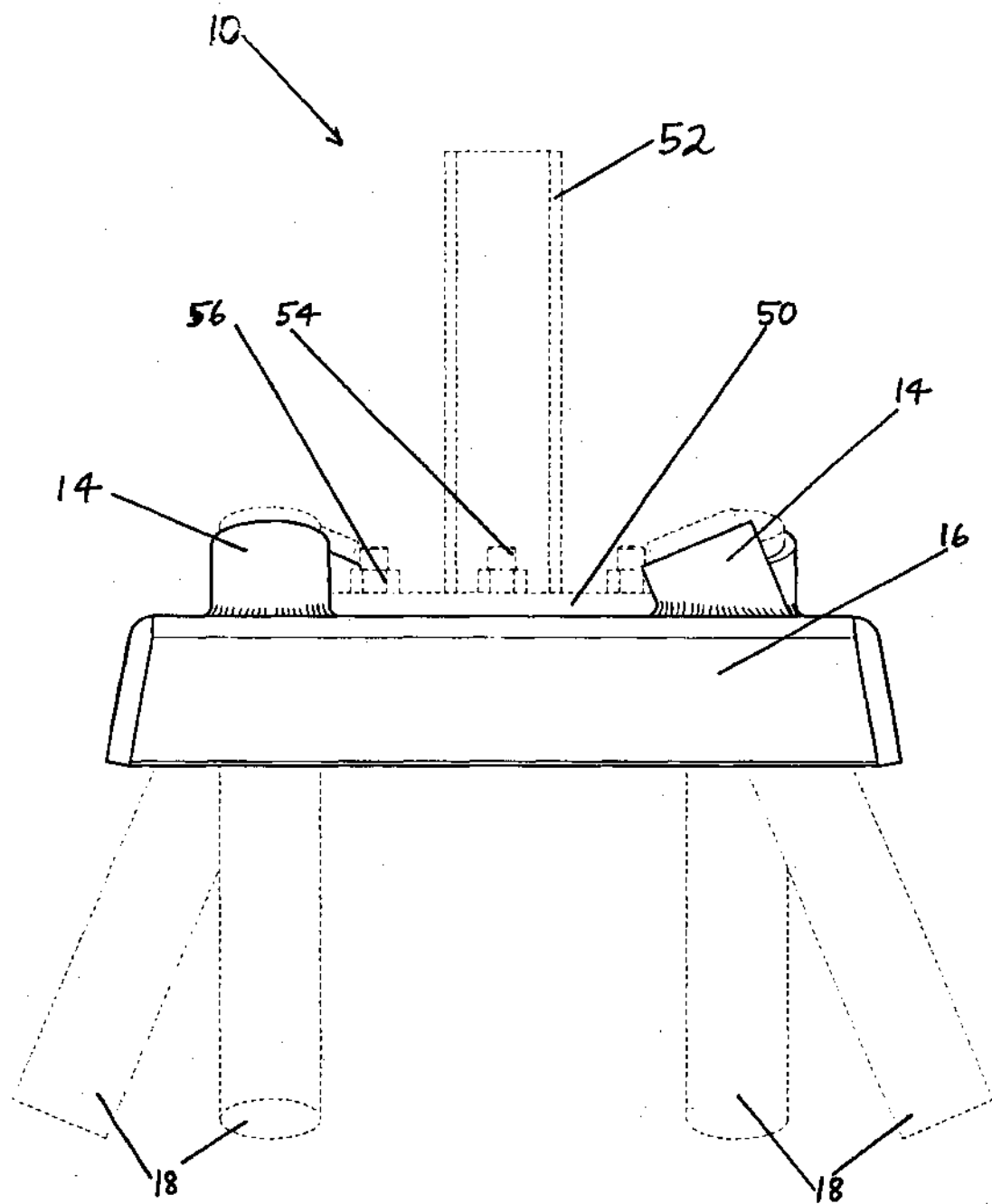


FIG. 3

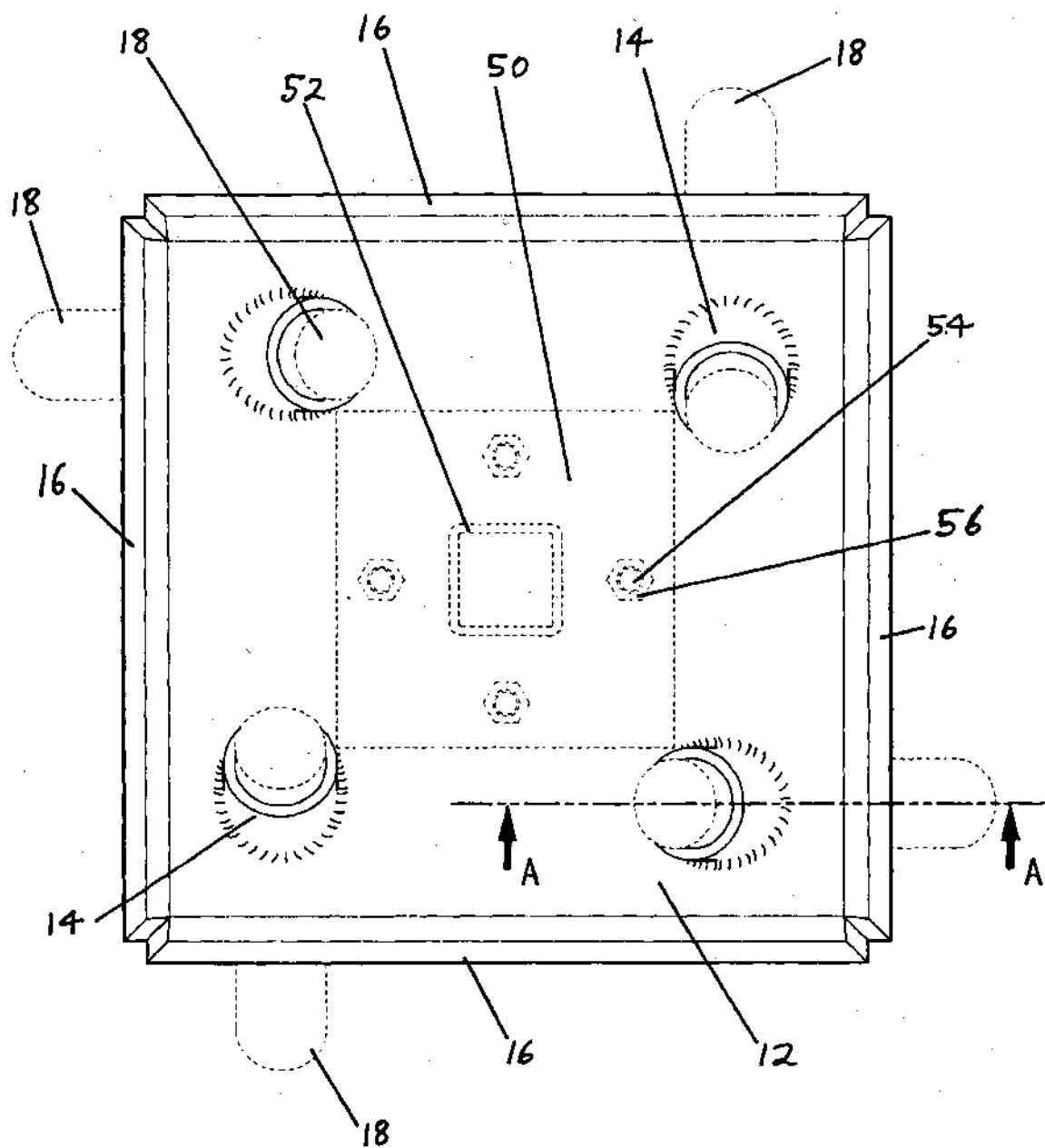


FIG. 4

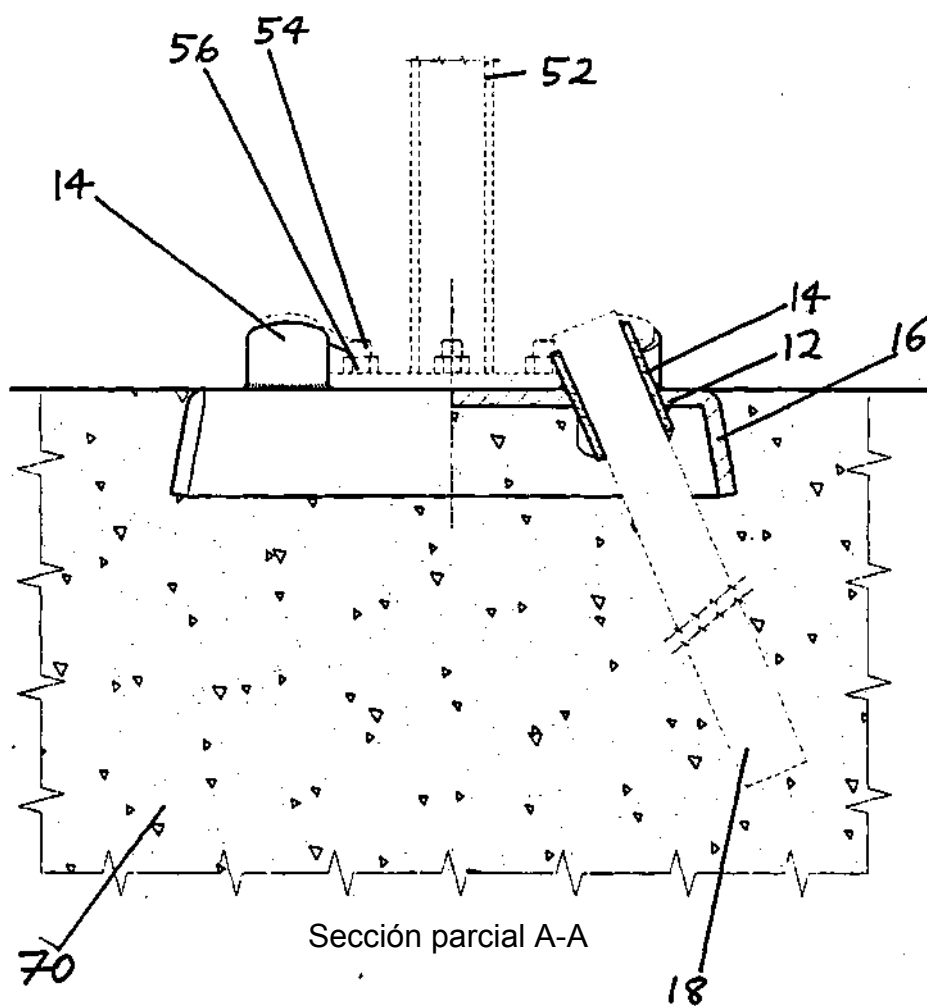


FIG. 5

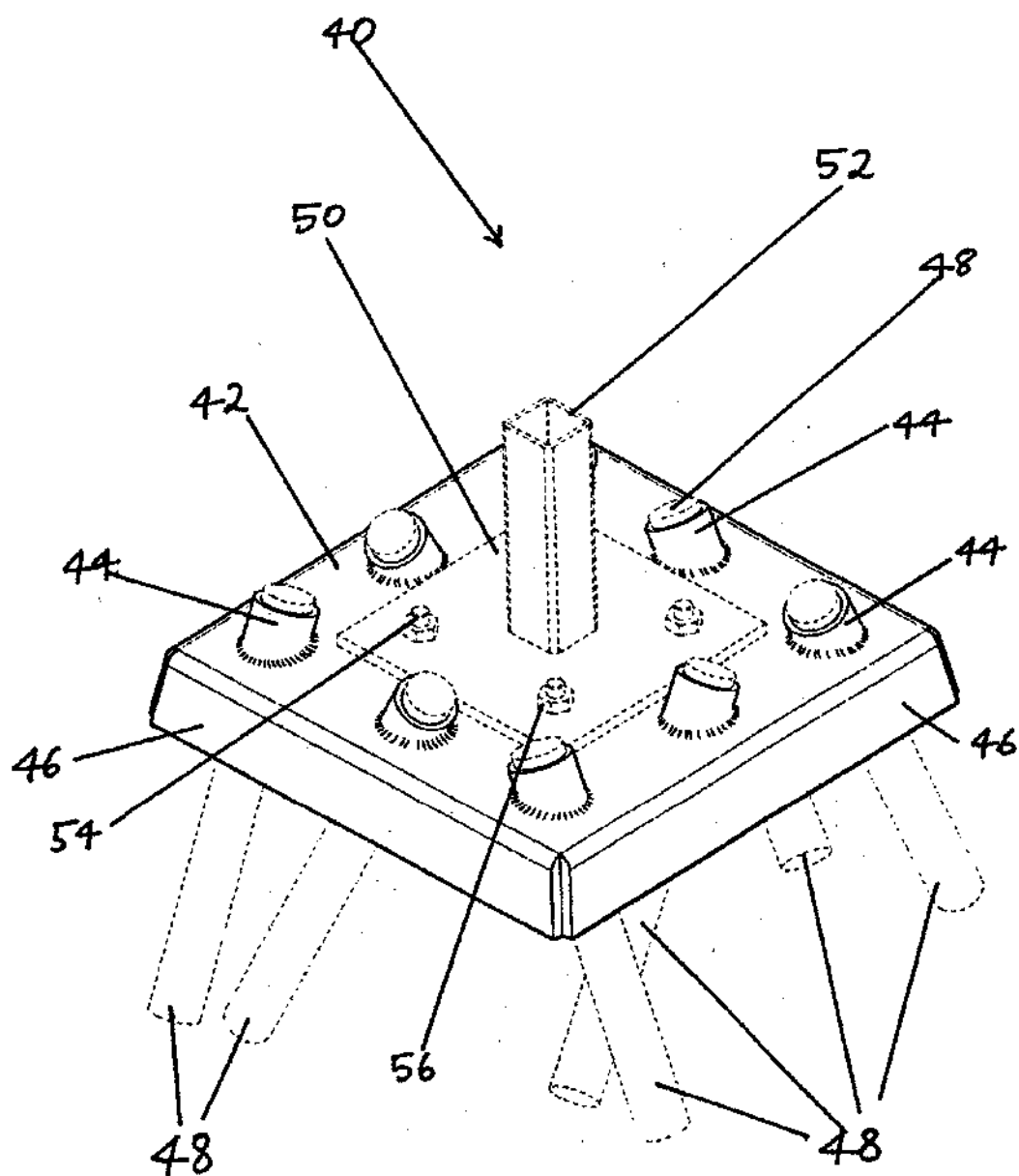


FIG. 6

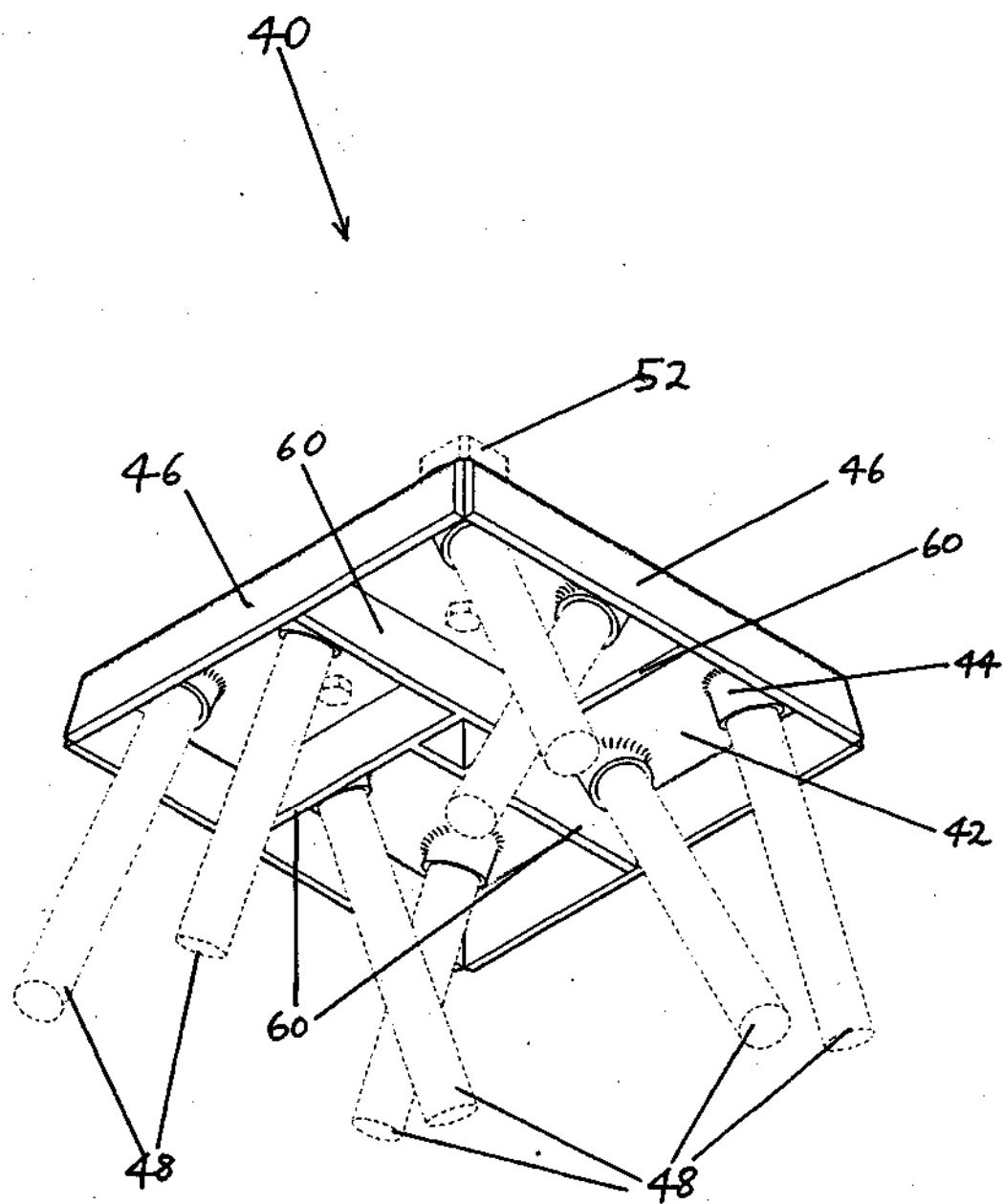


FIG. 7

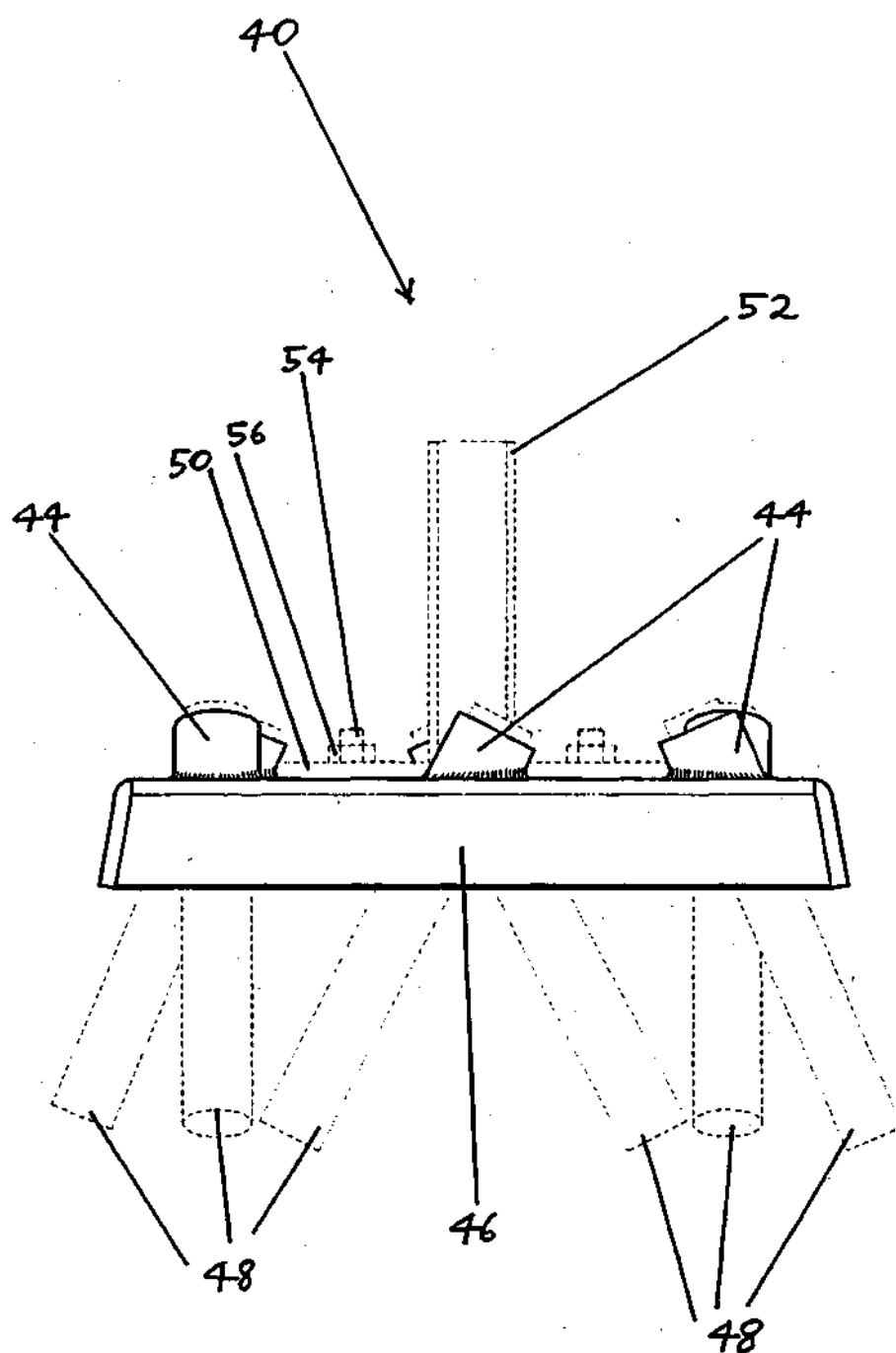


FIG. 8

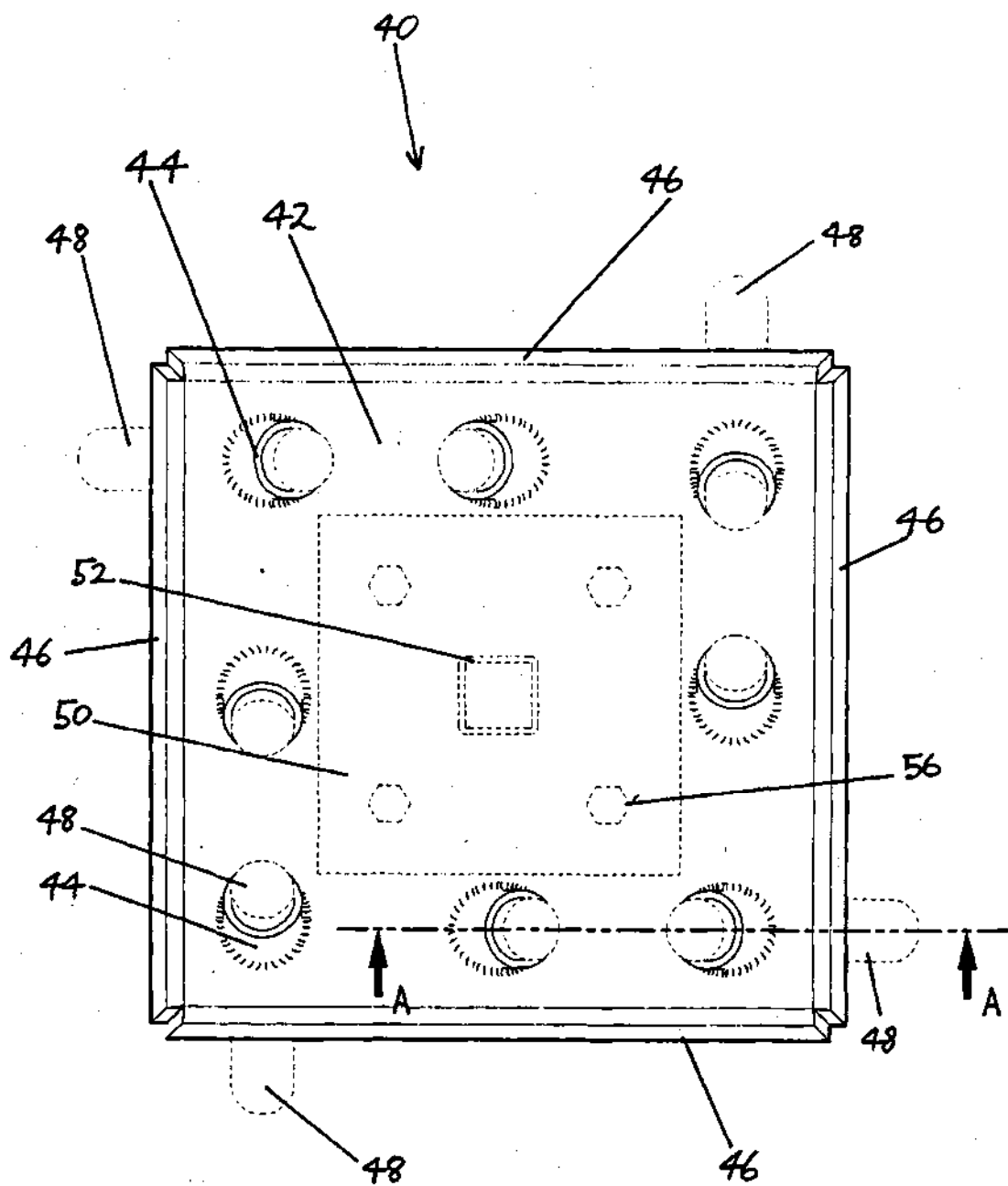


FIG. 9

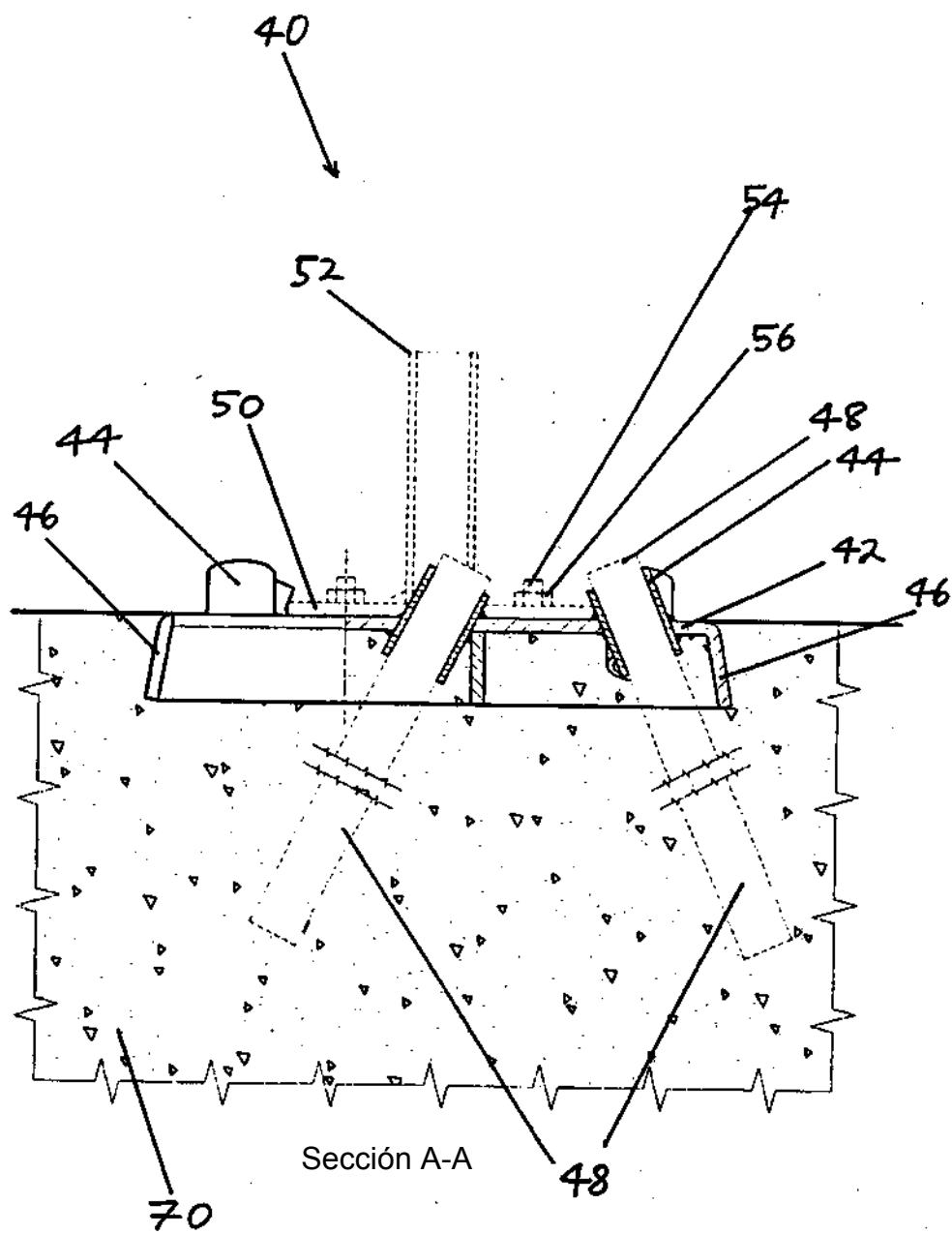


FIG. 10

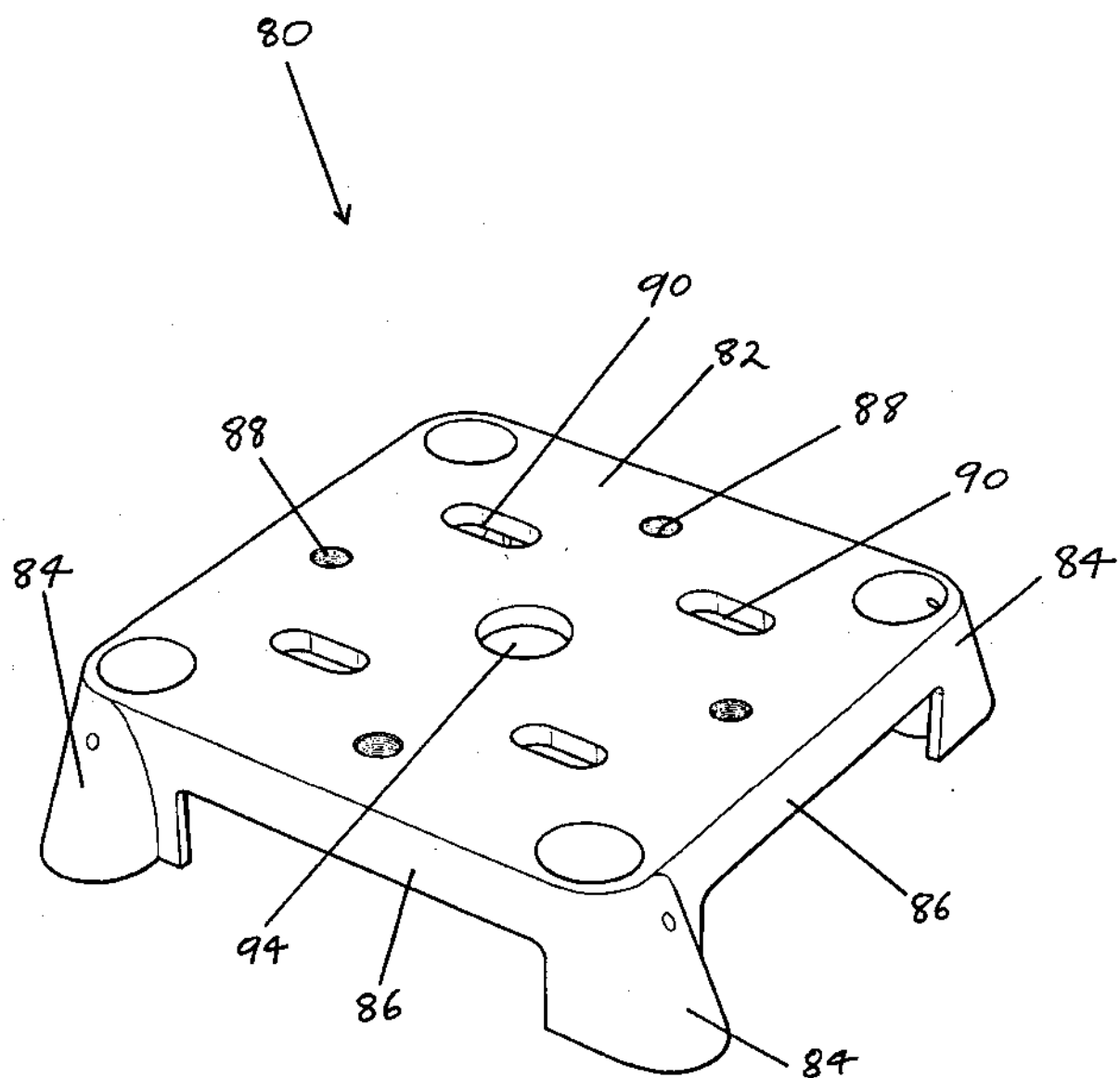


FIG. 11

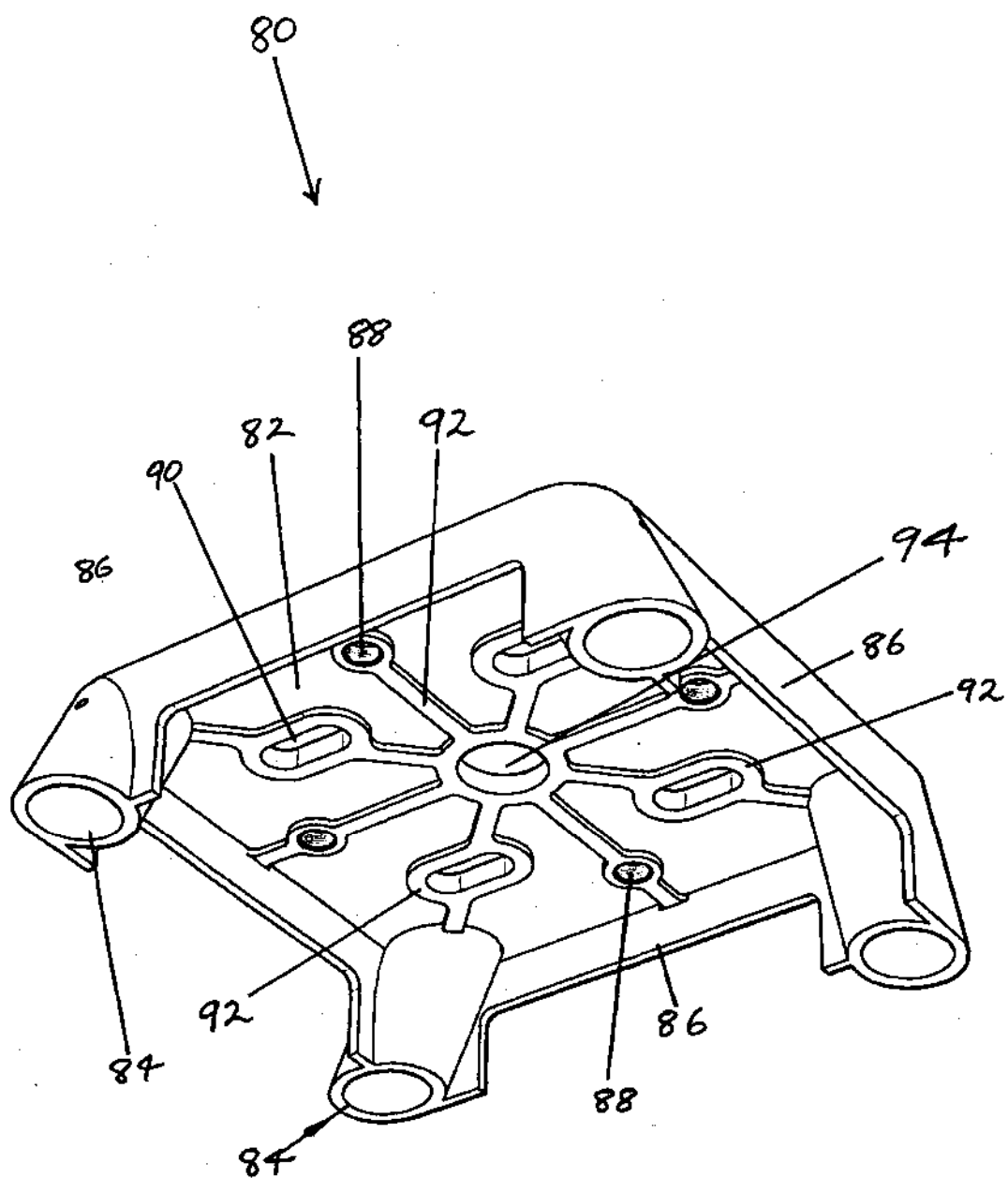


FIG. 12

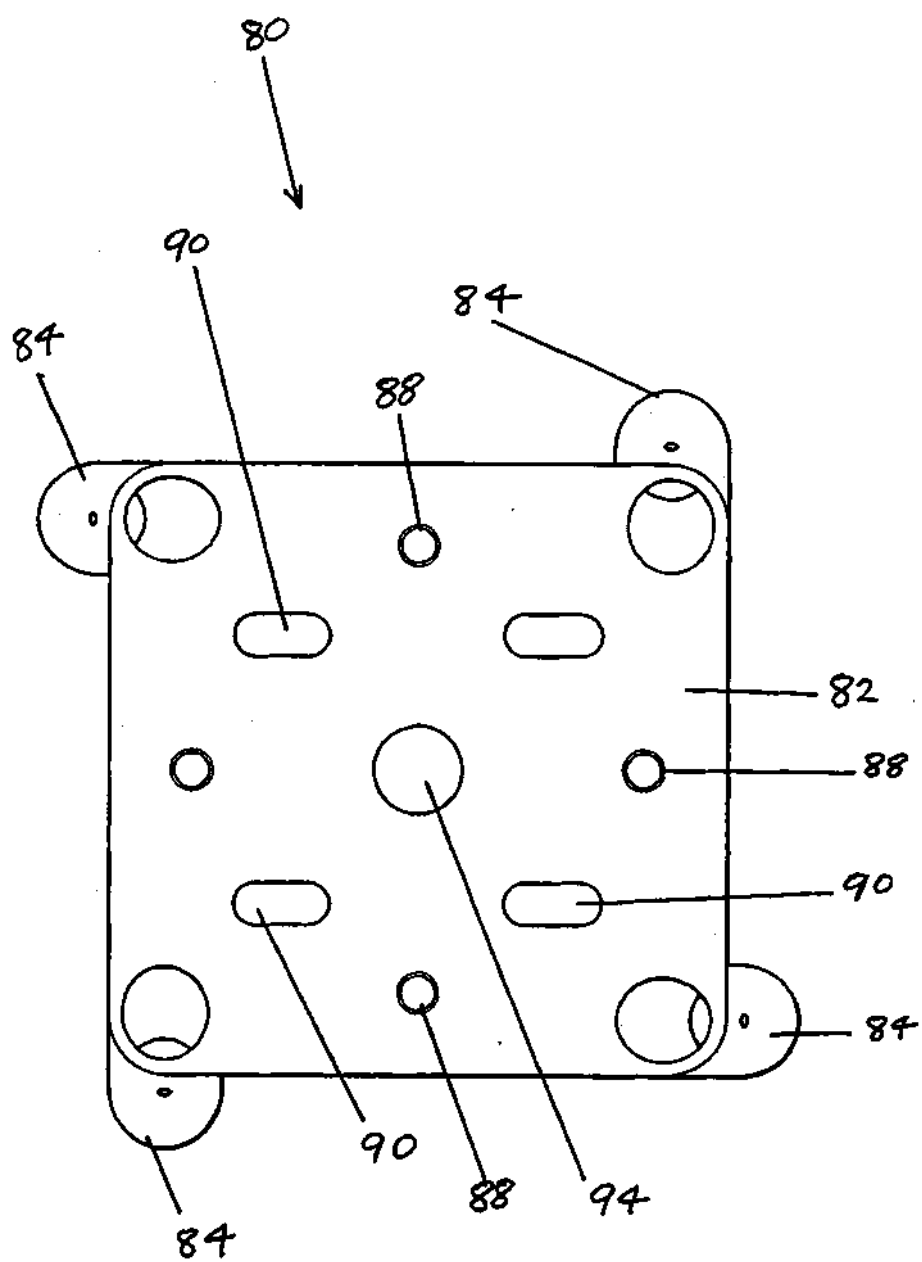


FIG. 13

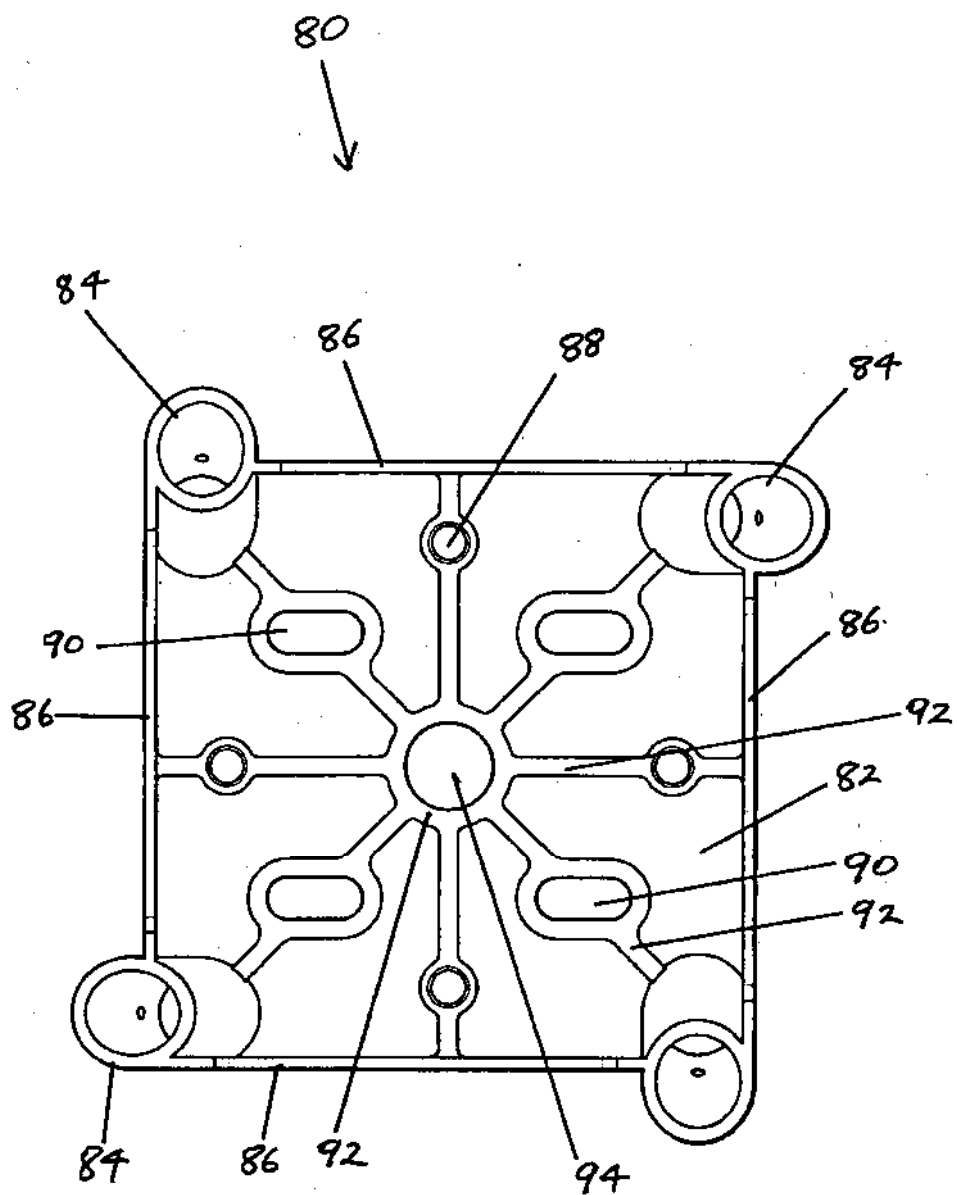


FIG. 14

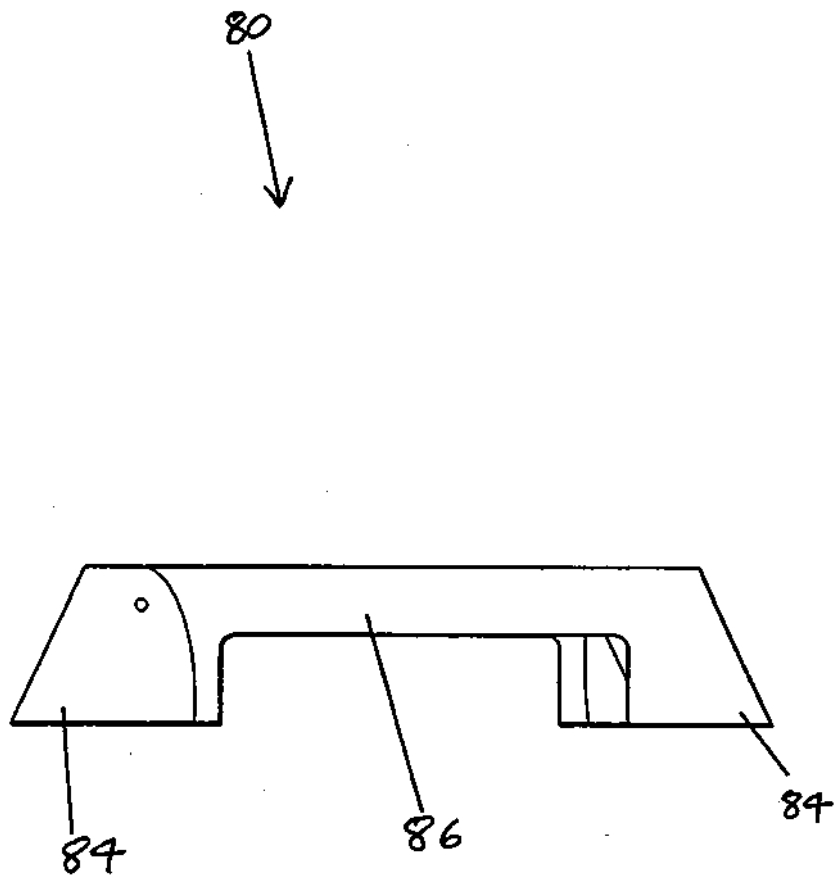


FIG. 15