

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 991 829 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

04.10.2001 Patentblatt 2001/40

(51) Int Cl.7: **E04G 7/30**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP98/03748

(21) Anmeldenummer: **98937512.6**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 99/00564 (07.01.1999 Gazette 1999/01)

(22) Anmeldetag: **19.06.1998**

(54) ROSETTENFÖRMIGE HALTEVORRICHTUNG FÜR GERÜSTELEMENTE

ROSETTE-SHAPED HOLDING DEVICE FOR SCAFFOLD ELEMENTS

DISPOSITIF D'ARRET EN FORME DE ROSACE POUR ELEMENT D'ECHAFAUDAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **25.06.1997 DE 19726950**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

12.04.2000 Patentblatt 2000/15

(73) Patentinhaber: **Plettac AG**

58840 Plettenberg (DE)

(72) Erfinder:

- **SCHADWINKEL, Holger**
D-88471 Laupheim (DE)

• **TILSCH, Ute**

D-58840 Plettenberg (DE)

• **HENGSTENBERG, Rolf**

D-57439 Attendorn (DE)

(74) Vertreter: **Wolff, Felix, Dr. et al**

Kutzenberger & Wolff

Theodor-Heuss-Ring 23

50668 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 0 389 933

DE-A1- 1 960 273

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 991 829 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine scheibenförmige, im wesentlichen kreisförmige, an vertikalen Gerüstrohren angebrachte Haltevorrichtung mit Durchbrüchen zum

[0002] Scheibenförmige Haltevorrichtungen an vertikalen Gerüstrohren zum Einhängen von horizontal und/oder diagonal verlaufenden Gerüstelementen sind z.B. aus der DE-PS-24 49 124 bekannt. Die Haltevorrichtungen sind als Kreisscheiben mit Durchbrüchen geformt und sind in regelmäßigen Abständen an den Gerüstelementen angebracht.

[0003] Eine weitere Ausführungsform solcher Haltevorrichtungen ist aus der US-PS-5 605 204 bekannt. Auf diesen scheibenförmigen Haltevorrichtungen sind mehrere, trapezförmige Durchbrüche angeordnet, die zwei unterschiedliche Formen aufweisen. Die Haltevorrichtungen sind zwar nicht kreisförmig, haben aber eine runde Kontur.

[0004] Aus der US-A-4,587,786 ist eine scheibenförmige, in wesentlichen kreisförmige, an vertikalen Gerüstrohren angebrachte Haltevorrichtung bekannt mit Durchbrüchen zum Einhängen von vertikal und/oder diagonal verlaufenden Gerüstelementen.

[0005] Gerüstrohre, die mit diesen Haltevorrichtungen bestückt sind, können nur sehr bedingt waagrecht, z.B. zu Transportzwecken, gestapelt werden, da die Stapel instabil sind.

Ferner haben die beiden o.g. Ausführungsformen den Nachteil, daß der Abstand zwischen zwei nebeneinander stehenden vertikalen Gerüstrohren, bedingt durch die Form der Haltevorrichtung, relativ groß sein muß. Dadurch können sich z.B. relativ große Lücken zwischen zwei Bodenbelägen und entsprechende Sicherheitsrisiken ergeben.

Auch die Materialausnutzung ist bei den o.g. Haltevorrichtungen nicht optimal.

[0006] Es stellt sich deshalb die Aufgabe, eine Haltevorrichtung mit Durchbrüchen zum Einhängen von horizontal und/oder diagonal verlaufenden Gerüstelementen zur Verfügung zu stellen, die die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Bereitstellung einer scheibenförmigen, in wesentlichen kreisförmigen Haltevorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0008] Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Vorzugsweise ist die Begrenzungslinie in Randbereich etwas abgeflacht.

[0010] Vorzugsweise weist die Haltevorrichtung vier Einbuchtungen auf, die im Randbereich der Haltevorrichtung auf zwei rechtwinklig zueinander stehenden

Mittelachsen angeordnet sind. Eine Mittelachse im Sinne der Erfindung geht durch den Mittelpunkt der im wesentlichen kreisförmigen Haltevorrichtung; d.h. die Einbuchtungen sind in einem Winkel von 90°, 180°, 270° und 360° zu einander angeordnet.

[0011] Ebenfalls bevorzugt weist die Haltevorrichtung acht Einbuchtungen auf, die im Randbereich der Haltevorrichtung jeweils symmetrisch um zwei rechtwinklig zueinander stehende Mittelachsen angeordnet sind; d.h. jeweils vier Einbuchtungen sind so rechts und links der Mittelachsen angeordnet, daß beide Mittelachsen Symmetrieachsen darstellen.

[0012] Vorzugsweise weist die Haltevorrichtung vier Durchbrüche auf, die länglich und radial zum Querschnitt des vertikalen Gerüstrohrs in zwei zueinander senkrechten Richtungen angeordnete sind, wobei die Durchbrüche in radialer Richtung zum Querschnitt der vertikalen Gerüstrohre Begrenzungsflächen aufweisen und deren Breite an der schmalsten Stelle jeweils gleich der Dicke eines an den vertikalen und/oder diagonalen Gerüstelementen angebrachten Befestigungsmittels ist. Das Befestigungsmittel ist vorzugsweise ein Keil.

[0013] Besonders bevorzugt weist die Haltevorrichtung weitere, jeweils zwischen zwei der länglichen Durchbrüche angeordnet Durchbrüche auf, deren Abmessung in radialer Richtung gleich der Abmessung der länglichen Durchbrüche ist und deren Breite ein Mehrfaches der Breite der länglichen Durchbrüche ist.

[0014] Ganz besonders bevorzugt setzt sich die Form der seitlichen Begrenzungen aus mehreren Teilstücken von Kreisumfängen zusammen.

[0015] Die Haltevorrichtungen sind vorzugsweise 8,0 bis 12,0 mm, besonders bevorzugt 8,8 bis 9,2 mm dick und werden vorzugsweise aus St 37, St 52 oder QSTE-380 gefertigt.

[0016] Die erfindungsgemäße Haltevorrichtung ist in regelmäßigen Abständen, vorzugsweise in einem Abstand von 45-55 cm, an dem vertikalen Gerüstrohr angebracht.

[0017] Durch die erfindungsgemäße Haltevorrichtung ist es möglich den Abstand zwischen zwei nebeneinander stehenden vertikalen Gerüstrohren zu reduzieren. Außerdem wird ein Stapel von waagrecht aufeinander liegenden vertikalen Gerüstrohren durch die erfindungsgemäße Haltevorrichtung wesentlich stabiler. Ferner ist eine bessere Materialausnutzung durch die erfindungsgemäße Haltevorrichtung möglich.

[0018] Die Erfindung wird im folgenden anhand der **Figuren 1, 2 und 3** erläutert.

[0019] In **Figur 1** ist die erfindungsgemäße Haltevorrichtung dargestellt.

[0020] In **Figur 2** sind zwei gestapelte, vertikale Gerüstrohre dargestellt.

[0021] In **Figur 3** sind zwei mit der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung ausgerüstete, mit einer Schelle verbundene Gerüstrohre dargestellt.

[0022] Die in **Figur 1** dargestellte, erfindungsgemäße, kreisförmige Haltevorrichtung (1) weist am Umfang

acht Einbuchtungen (2) auf, die symmetrisch jeweils rechts und links um zwei rechtwinklig zueinander stehende Mittelachsen angeordnet sind. Die Begrenzungslinie (3) ist im wesentlichen als Teilstück eines Kreises geformt. Der Radius des Kreises beträgt 24 mm und entspricht damit dem halben äußeren Durchmesser eines üblichen vertikalen Gerüstrohrs (4). In ihrem Randbereich ist die Begrenzungslinie etwas abgeflacht, um am Umfang der Haltevorrichtung scharfe Kanten zu vermeiden.

[0023] Die Haltevorrichtung weist vier längsovale Durchbrüche (5) auf. Zwei dieser Durchbrüche (5) sind jeweils auf den rechtwinklig zueinander angeordneten Mittelachsen angeordnet. Die längsovalen Durchbrüche sind an ihren zum Mittelpunkt der Haltevorrichtung hin- und wegweisenden Enden abgestumpft und durch die ebenen Flächen (6) und (7) begrenzt. Die Abmessung der Flächen (6) und (7) entsprechen der Stärke des einzubringenden Keils. Die Form der Begrenzungsflächen (8) und (9) der Durchbrüche ist aus mehreren Teilstücken von Kreisumfängen zusammengesetzt.

[0024] Zwischen je zwei Durchbrüchen (5) sind die Durchbrüche (10) angeordnet. Diese sind jeweils gegen die längsovalen Durchbrüche (5) durch die Begrenzungslinien (11) und (12) abgegrenzt. Die Form dieser Begrenzungslinien ist aus mehreren Teilstücken von Kreisumfängen zusammengesetzt. Die Begrenzungslinien (13) und (14) hingegen sind als Zylindermantelausschnitte geformt, deren Mittelpunkt mit dem Mittelpunkt der Haltevorrichtung übereinstimmt. Die Breite der Durchbrüche (10) ist ein Vielfaches der Breite der Durchbrüche (5).

[0025] Die Haltevorrichtung (1) ist flanschartig an dem vertikalen Gerüstrohr (4) angebracht.

[0026] In **Figur 2** sind zwei waagrecht aufeinander liegende vertikale Gerüstrohre (15) und (16) mit den erfindungsgemäßen Haltevorrichtungen (15a) (nur teilweise dargestellt) und (16a) dargestellt, so wie sie z.B. beim Transport gelagert werden. Dadurch, daß die Haltevorrichtung mit der Einbuchtung (17) z.B. auf einer Ladefläche (18) aufliegt, wird ein Wegrollen des Gerüstrohres (16) erschwert.

Das Gerüstrohr (15) liegt auf dem Gerüstrohr (16), wobei die Begrenzungslinien (18) und (19) der entsprechenden Einbuchtungen mit den Gerüstrohren (15) und (16) formschlüssige Verbindung eingehen und somit eine stabile Lage des Gerüstrohr (15) auf dem Gerüstrohr (16) ermöglichen.

[0027] In **Figur 3** sind zwei mit der erfindungsgemäßen Haltevorrichtung ausgerüstete, mit einer Schelle verbundene Gerüstrohre dargestellt.

Das Gerüstrohr (20) steht neben dem Gerüstrohr (21), wobei die Begrenzungslinien (22a) und (23a) der entsprechenden Einbuchtungen der Haltevorrichtungen (22) und (23) mit den Gerüstrohren (20) und (21) eine formschlüssige Verbindung eingehen. Die Schelle (24) besteht aus einem Zuganker (25) mit einem Gewinde an einem Ende und einer Drehverbindung (26) an dem

anderen Ende, einer Mutter (27) und einem Bügel (28). Der Bügel (28) besteht aus einem Stahlband (29), wobei die Enden (30) und (31) durch Abkantung des Stahlbandes jeweils verstärkt sind. Das Ende (30) ist mit dem Zuganker (25) durch eine Drehverbindung (26) verbunden. Das Ende (31) weist teilweise einen Schlitz auf durch den der Zuganker (25) gesteckt werden kann.

Zur Verbindung der Gerüstrohre (20) und (21) durch die Schelle (24), wird die Mutter (27) gelöst und der durch die Drehverbindung (26) drehbar an dem Zuganker (25) befestigte Bügel (28) aufgeklappt. Der Bügel (28) wird dann um die Gerüstrohre gelegt und der Zuganker (25) dann so zugeklappt, daß der Zuganker (25) in den Schlitz am Ende (31) des Bügels (28) gesteckt. Abschließend wird dann die Mutter (27) angezogen, so daß sich der Bügel (28) um die Gerüstrohre (20) und (21) gezogen wird und die Gerüstrohre gegen den Zuganker drückt. Durch die erfindungsgemäßen Haltevorrichtungen (22) und (23) in Verbindung mit der Schelle (24) werden die Gerüstrohre (20) und (21) torsionssteif miteinander verbunden.

Patentansprüche

1. Scheibenförmige im wesentlichen kreisförmige, an vertikalen Gerüstrohren, die einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen, angebrachte Haltevorrichtung (1) mit Durchbrüchen (5) zum Einhängen von horizontal und/oder diagonal verlaufenden Gerüstelementen, wobei die Haltevorrichtung am Umfang mindestens zwei auf einer Mittelachse gegenüberliegende Einbuchtungen (2) aufweist, deren Begrenzungslinie (3) im wesentlichen als Teilstück eines Kreisumfanges geformt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Radius der Begrenzungslinie (3) der Einbuchtung (2) größer oder gleich dem halben äußeren Durchmesser der vertikalen Gerüstrohre ist.
2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, mit vier Einbuchtungen, die auf zwei rechtwinklig zueinander angeordneten Mittelachsen angeordnet sind.
3. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, mit acht Einbuchtungen, die jeweils symmetrisch um zwei rechtwinklig zueinander stehende Mittelachsen angeordnet sind.
4. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Durchbrüche (5) länglich und radial zum Querschnitt des Gerüstelementes in zwei zueinander senkrechten Richtungen angeordnet sind und die Durchbrüche in radialer Richtung zum Querschnitt der vertikalen Gerüstrohre (4) Begrenzungsflächen (6, 7) aufweisen und deren Breite an der schmalsten Stelle jeweils gleich der Dicke eines an den vertikalen und/

oder diagonalen Gerüstelementen angebrachten Befestigungsmittels, insbesondere eines Keils, ist.

5. Haltevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils zwischen zwei der länglichen Durchbrüche (5) ein weiterer Durchbruch (10) angeordnet ist, dessen Abmessung in radialer Richtung gleich der Abmessung der länglichen Durchbrüche ist und deren Breite ein Mehrfaches der Breite der länglichen Durchbrüche ist. 5 10
6. Haltevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Begrenzungen (11, 12) der weiteren Durchbrüche im wesentlichen als Teilstück eines Kreisumfanges geformt sind. 15
7. Vertikales Gerüstelement mit in regelmäßigen Abständen angeordneten Haltevorrichtungen nach einem der Ansprüche 1-6. 20
8. Verbundsystem bestehend aus zwei vertikalen Gerüstrohren (20, 21), die mit den Haltevorrichtungen (22, 23) nach einem der Ansprüche 1-6 ausgerüstet sind und einer Schelle (24), bestehend aus einem Bügel (28), einem Zuganker (25) und einer Mutter (27). 25

Claims

1. A discoid, substantially circular holding device (1) mounted on vertical scaffold tubes of circular cross-section and fitted with holes (5) into which horizontally and/or diagonally extending scaffold elements can be fixed, said holding device having at least two indentations (2) around its periphery that lie to the opposite of each other on a central axis, the boundary line (3) of said indentations essentially being formed as a circumferential segment, **characterized in that** the radius of the boundary line (3) of the indentation (2) is greater than or equal to half of the outer diameter of the vertical scaffold tubes. 30 35 40
2. The holding device of claim 1, having four indentations arranged on two central axes in perpendicular arrangement to each other. 45
3. The holding device of claim 1, having eight indentations, each one in symmetric arrangement around two central axes that are perpendicular to each other. 50
4. The holding device according to any of claims 1-3, **characterized in that** the holes (5) are elongated and arranged radially with respect to the cross-section of the scaffolding element in two directions perpendicular to each other, and that the holes in the radial direction relative to the cross-section of the 55

vertical scaffolding tubes (4) have boundary surfaces (6, 7) and their width at their most narrow position being equal to the thickness of a fastening means, particularly a wedge, which means is attached to the vertically and/or diagonally extending scaffolding elements.

5. The holding device of claim 4, **characterized in that** an additional hole (10) is located between each set of two elongated holes (5), the dimensions of said hole in radial direction being equal to the dimensions of the elongated holes, and the width of said hole being several times the width of the elongated holes.
6. The holding device of claim 5, **characterized in that** the boundaries (11, 12) of the additional holes essentially are formed as a circumferential segment.
7. A vertical scaffolding element having the holding devices according to any claims 1-6 attached thereto at regular intervals.
8. A compound system, consisting of two vertical scaffolding tubes (20, 21) fitted with the holding devices (22, 23) according to any of claims 1-6 and a clamp (24) consisting of a bar (28), a tension rod (25) and a mother (27).

Revendications

1. Dispositif d'arrêt (1) en forme de disque, essentiellement circulaire, appliqué sur des tubes d'échafaudage à section circulaire, et comportant des ouvertures (5) pour accrocher des éléments d'échafaudage passant horizontalement et/ou en diagonale, dans lequel le dispositif d'arrêt comporte sur son pourtour au moins deux enfoncements (2) opposés sur un axe central, dont le contour (3) a essentiellement la forme d'une section de circonférence d'un cercle, **caractérisé en ce que** le rayon du contour (3) de l'enfoncement (2) est supérieur ou égal à la moitié du diamètre extérieur des tubes verticaux d'échafaudage.
2. Dispositif d'arrêt d'après la revendication 1, comportant quatre enfoncements qui sont disposés sur deux lignes médianes perpendiculaires.
3. Dispositif d'arrêt d'après la revendication 1, comportant huit enfoncements qui sont disposés symétriquement autour de deux axes centraux perpendiculaires.
4. Dispositif d'arrêt d'après une des revendications de 1 à 3, **caractérisé en ce que** les ouvertures (5) sont

oblongues et disposées radialement par rapport à la section de l'élément de l'échafaudage en deux directions perpendiculaires et que les ouvertures comportent des surfaces de contact (6,7) dans un sens radial par rapport à la section des tubes d'échafaudage verticaux (4), et dont la largeur à l'endroit le plus étroit est respectivement égale à l'épaisseur d'un moyen de fixation appliqué sur les éléments d'échafaudage verticaux et/ou diagonaux, en particulier d'une clavette.

5. Dispositif d'arrêt d'après la revendication 4 **caractérisé en ce qu'une** ouverture supplémentaire (10) est disposée à chaque fois entre deux ouvertures oblongues (5), dont les dimensions dans le sens radial sont les mêmes que celles des ouvertures oblongues, et dont la largeur est un multiple de la largeur des ouvertures oblongues.
6. Dispositif d'arrêt d'après la revendication 5, **caractérisé en ce que** les contours (11,12) des ouvertures supplémentaires ont essentiellement une forme de section d'une circonférence d'un cercle.
7. Élément d'échafaudage vertical, comportant des dispositifs d'arrêt d'après une des revendications de 1 à 6 disposés à intervalles réguliers.
8. Système combiné composé de deux tubes d'échafaudage verticaux (20, 21) qui sont dotés de dispositifs d'arrêt (22,23) d'après une des revendications de 1 à 6, d'une bride de serrage (24) composée d'un arceau (28), d'un tirant (25), et d'un écrou (27).

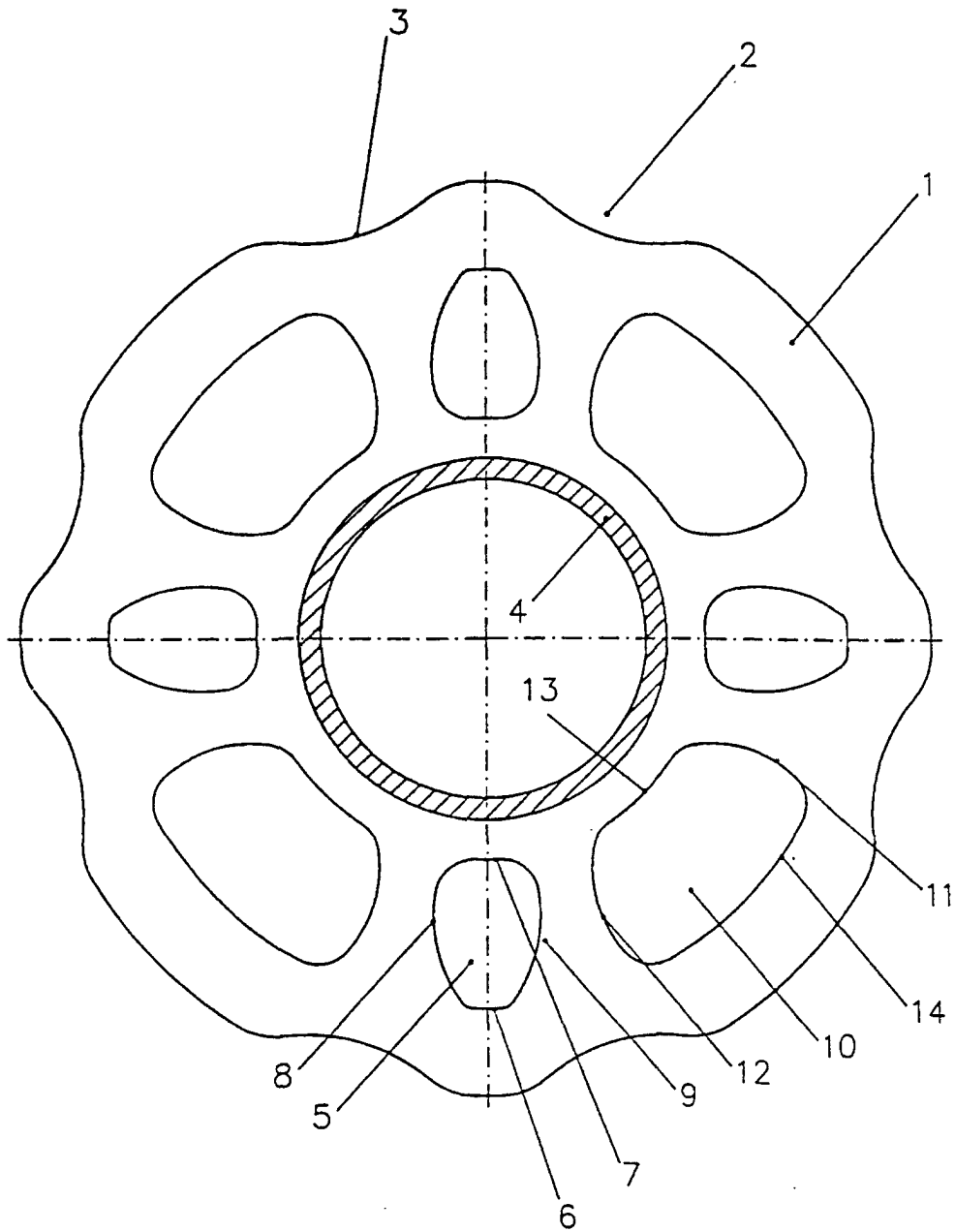
35

40

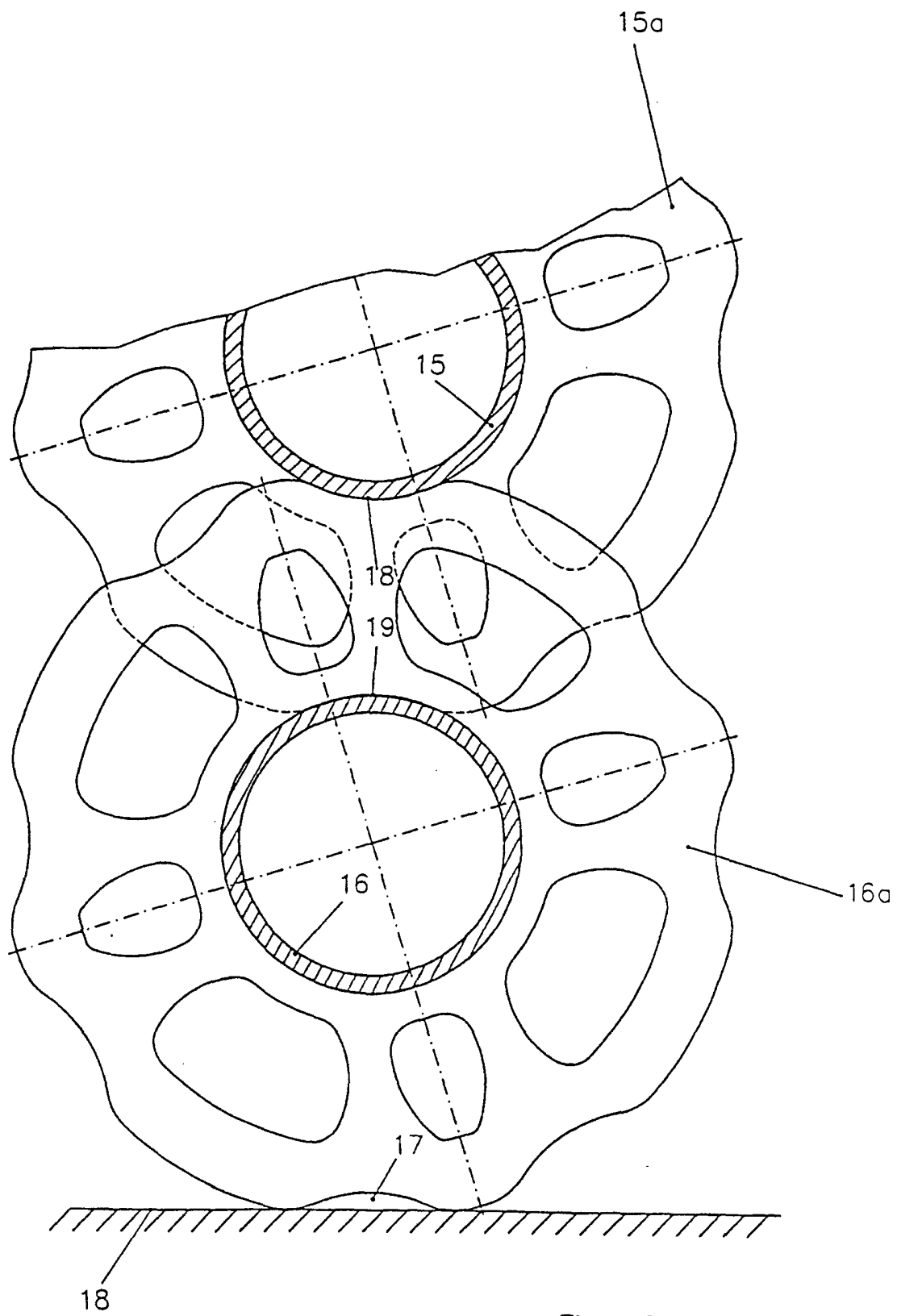
45

50

55



Figur 1



Figur 2

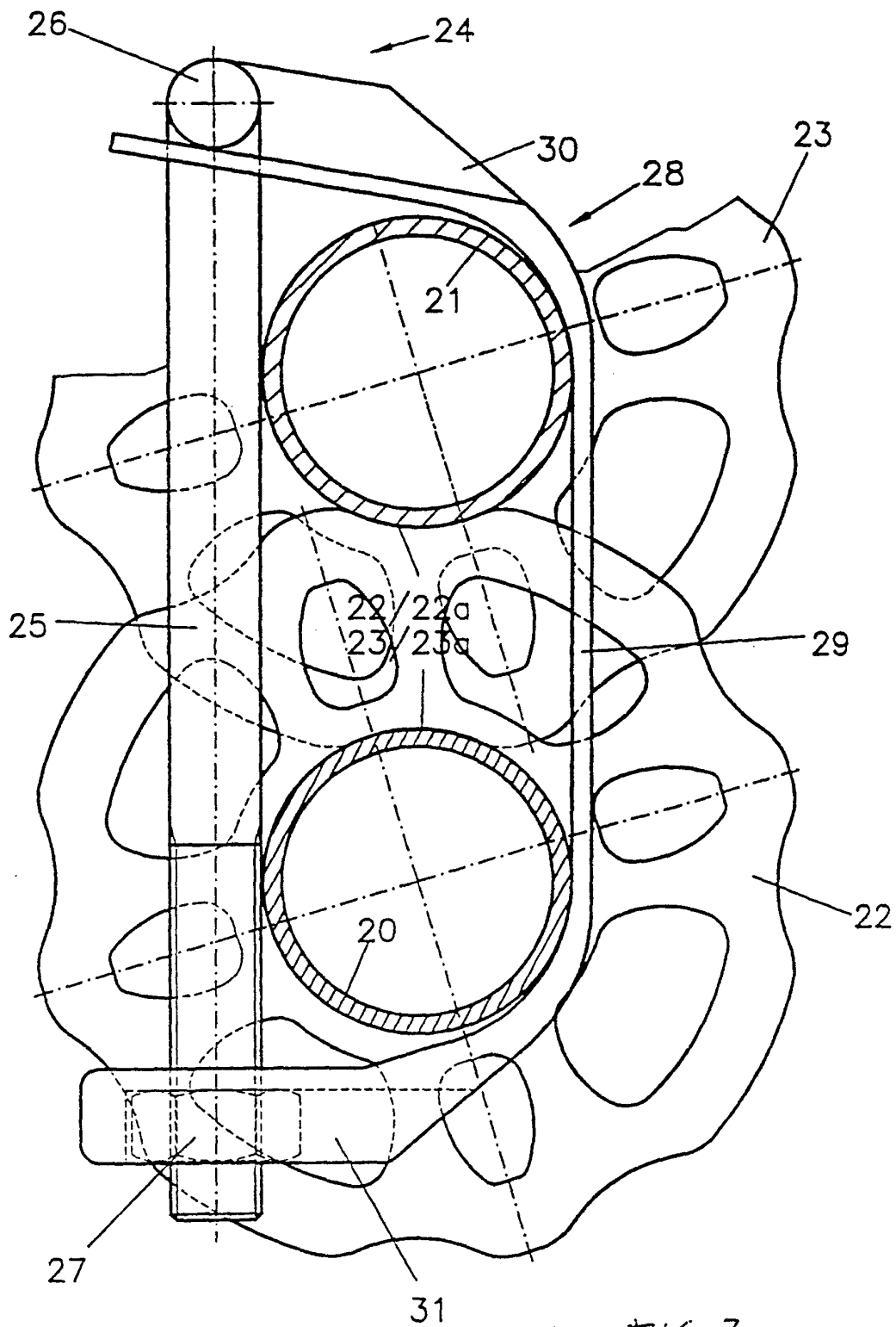


FIG 3