



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer : **0 346 558 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
24.07.91 Patentblatt 91/30

(51) Int. Cl.⁵ : **E04B 2/18, E04B 2/46**

(21) Anmeldenummer : **88810401.5**

(22) Anmeldetag : **14.06.88**

(54) **Distanzhalter für die Errichtung von Mauern aus aufeinanderliegenden Mauersteinen.**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
20.12.89 Patentblatt 89/51

(73) Patentinhaber : **Scheiwiller, Rolf**
Buolterlistrasse 9
CH-6052 Hergiswil (CH)

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
24.07.91 Patentblatt 91/30

(72) Erfinder : **Scheiwiller, Rolf**
Buolterlistrasse 9
CH-6052 Hergiswil (CH)

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(74) Vertreter : **Seehof, Michel et al**
c/o AMMANN PATENTANWÄLTE AG BERN
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern (CH)

(56) Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 170 840

EP 0 346 558 B1

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).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Distanzhalter für die Errichtung von Mauern aus aufeinanderliegenden Mauersteinen, die mindestens eine Oeffnung auf ihren horizontal zu liegenden Seiten aufweisen, wobei der Distanzhalter Zentriermittel, die in je eine Oeffnung im unten und oben liegenden Stein ragen sowie ein Auflageteil für die Steine aufweist. Ein solcher Distanzhalter in Form eines einstückig gespritzten Ringes ist aus der EP-A-170 840 bekannt und dient vor allem zur Errichtung von sogenannten Trockenmauern. Bei einem bekannten Trockenmauersystem, beispielsweise aus der DE-C-26 50 292, weisen die aufeinanderliegenden Mauersteine auf einer Seite Zapfen und auf der anderen horizontal zu liegenden Seite entsprechende Ausnehmungen auf, wobei um den Zapfen ein konzentrischer, abgesetzter Bund vorgesehen ist, der einerseits einen Abstand zwischen den Bausteinen sicherstellt und andererseits eine Verletzung durch Einklemmen der Finger beim Verlegen dieser Steine verhindert. Da die Herstellung solcher Steine mit Zapfen und Bund relativ aufwendig ist, wurde dafür der vorgenannte Distanzhalter geschaffen, der es erlaubt, flache Steine mit einer durchgehenden Ausnehmung herzustellen, die eine wesentlich wirtschaftlichere und rationellere Herstellung erlauben. Bei dem vorbekannten Distanzhalter ruhen die Steine auf einem durchgehenden, relativ schmalen Ring.

Dadurch, dass die schweren Steine auf jeweils einem durchgehenden Ring ruhen, ergeben sich verschiedene Probleme, denn Unebenheiten auf der Oberfläche der Steine, die teilweise fabrikationsbedingt sind, können schlecht ausgeglichen werden, so dass die jeweils oberen Lagen der Steine schaukeln können oder der Ring durchbricht, und zudem besteht die Gefahr einer Verwindung des Auflageringes.

Es ist demgegenüber Aufgabe der Erfindung einen Distanzhalter anzugeben, der eine bessere Auflage für die obenliegenden Steine gewährleistet. Eine weitere Aufgabe eines Ausführungsbeispiels ist es, eine grössere Verwindungssteife und sichere Bauhöhe der Mauer ohne Vergiessen der Steinöffnungen zu erzielen.

Die erste Aufgabe wird mit allen in den Ansprüchen definierten Distanzhaltern gelöst, während die zweite Aufgabe mit dem in den abhängigen Ansprüchen 5-7 definierten Distanzhalter gelöst wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

- Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Halters in Draufsicht,
- Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch den Halter gemäss der Linie II-II in Fig. 1,
- 30 Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch den Halter gemäss der Linie III-III in Fig. 1 im verlegten Zustand,
- Fig. 4 zeigt ein mit Distanzhalter gemäss Fig. 1 errichtetes Mauerstück,
- Fig. 5 zeigt eine Ausführungsvariante des Halters gemäss Fig. 1,
- Fig. 6 zeigt den Halter gemäss Fig. 5 in Seitenansicht von A aus gesehen,
- Fig. 7 zeigt in Draufsicht ein zweites Ausführungsbeispiel eines Halters,
- 35 Fig. 8 zeigt einen Schnitt der Fig. 7 gemäss der Linie IIX-IIX in Fig. 7,
- Fig. 9 und 10 zeigen Ansichten aus B, resp. C des Ausführungsbeispiels gemäss Fig. 7.

Im ersten Ausführungsbeispiel gemäss den Fig. 1-3 erkennt man den Distanzhalter 1, den Haltering 2 dem sich (siehe Fig. 2) ein senkrecht auf den Haltering 2 stehender Uebergangsring 3 anschliesst, wobei der Haltering und der Uebergangsring zusammen einen T-förmigen Querschnitt aufweisen. Dadurch wird eine sehr grosse Verwindungssteifheit erzielt. Am Uebergangsring 3 sind vier Distanzstücke 4 angeordnet, die ausgebildet sind, das Gewicht der Steine aufzunehmen. Im Prinzip würden drei Uebergangsstücke genügen, um eine stabile Unterstützung der daraufliegenden Steine zu gewährleisten, doch aus Symmetriegründen wurden vier Distanzstücke gewählt. Die Distanzstücke 4 sind kreisringförmig ausgebildet und weisen Verstrebungen 5 auf, um ihnen die notwendige Festigkeit zu verleihen. Dabei sind die Verstrebungen derart angeordnet, dass zusammen mit der inneren und äusseren Kreisringwand abwechselnd gegeneinander um 180° gedrehte Dreiecke entstehen. Dadurch wird bei geringstem Materialverbrauch grösste Festigkeit erzielt. Am Haltering 2 sind gleichmässig über den Umfang verteilt Zentrierlappen 6 und 7 angeordnet, in deren Mitte nach innen weisende Verstärkungslappen 29 und 30 angebracht sind. Ein jeder Verstärkungslappen mündet in nach innen weisende Auflagerrippen 8. In vorliegendem Beispiel sind es die vier Verstärkungslappen 29 während die vier Verstärkungslappen 30 kürzer sind. Die Anzahl der Zentrierlappen ist kritisch, d.h. es könnten mehr oder auch weniger Zentrierlappen vorhanden sein. Aus den Fig. 2 und 3 ist ersichtlich, dass der Durchmesser des Halteringes etwas kleiner ist als der Durchmesser der Oeffnung 12 des Steines 11, so dass die Steine dort nicht aufliegen, sondern ausschliesslich auf den Distanzstücken. Die Auflagerrippen 8 haben die Aufgabe, Armierungseisenringe 9 aufzunehmen, die dazu dienen, die Steinöffnungen auszugiessen. An den Armierungseisenringen 9 sind vertikal angeordnete Armierungseisen 10 befestigt. Ein Ausgiessen der Mauern ist vor allem dann notwendig, falls die Bauhöhe eine vorgeschriebene Bauhöhe übersteigt oder falls das Gelände dies notwendig macht. In Fig. 3 erkennt man ferner die zwei Lagen von Mauersteinen 11 mit ihren Oeffnungen 12. Dabei kann

es sich um Mauersteine handeln, die das Aussehen derjenigen gemäss der DE-C-26 50 292 aufweisen, selbstverständlich ohne Zapfen und um den Zapfen konzentrisch abgesetzte Bunde. Der Distanzhalter gemäss den Fig. 1-3 wird zweckmässigerweise einstückig aus Kunststoff gespritzt, wobei sowohl die Form als auch die Anordnung der Zentrierlappen und Distanzstücke darauf ausgerichtet sind, eine relativ einfache Form dafür konstruieren zu können, um eine möglichst wirtschaftliche Herstellung in Grossserien zu gewährleisten. In Fig. 4 sind, schematisch, zwei aufeinanderliegende Lagen von Steinen dargestellt, wobei die unterste Lage im Fundament 13 verankert ist. Da Kunststoff normalerweise eine relativ glatte Oberfläche hat und somit eine andere Reflektionskoeffizienter als die Mauersteine, sind die im verlegten Zustand sichtbaren Aussenflächen der Distanzhalter optisch aufgeraut, um deren Sichtbarkeit zu vermindern, insbesondere bei Anstrahlung durch Licht.

In der Ausführungsvariante der Fig. 5 und 6 ist der Uebergangsrings 3 bei den Distanzstücken zusätzlich dadurch verstärkt, dass die beiden Verstärkungslappen 29 und 30 über Verstärkungsrippen 14 und 15 mit den Enden der Distanzstücke verbunden sind, wobei jeweils eine Verstärkungsrippe, 14, unterhalb und die andere, 15, oberhalb des Uebergangsrings angeordnet ist.

Aus den Fig. 2 und 3 geht insbesondere auch noch hervor, dass die Verstärkungslappen beidseitig nach innen eine Abschrägung 16 aufweisen, um Material zu sparen.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel gemäss den Fig. 7-10 ist der Distanzhalter 17 in erster Linie für Mauern gedacht, die ausbetoniert werden, obwohl für wenige Lagen auch dieser Distanzhalter geeignet ist. Der Distanzhalter 17 besteht im wesentlichen aus einem Haltering 18, an dem über je zwei Stege 19 vier Distanzstücke 20 angeordnet sind, die im Aufbau ähnlich dem Distanzstück 4 des ersten Ausführungsbeispiels sind und ebenfalls schräg angeordnete Verstrebungen 21 aufweisen.

Der Haltering 18 weist nach oben und unten weisende Zentrierlappen auf, die über den ganzen Umfang verteilt sind, wobei die nach unten weisenden Zentrierlappen 22 weniger zahlreich als die nach oben weisenden Zentrierlappen 23 sind. Oder anders ausgedrückt, im als Zentrierring ausgebildeten Haltering 18 sind oben weniger und kleinere Ausnehmungen 24 vorhanden als unten, wodurch dieser Distanzhalter nicht mehr vollsymmetrisch ist, d.h. beim Verlegen muss die Oberseite tatsächlich nach oben liegend eingesetzt werden, da in dieser Richtung die Zentrierfunktion ausgeprägter ist als nach unten, wo bereits das untenliegende Stück im wesentlichen den Stein zentriert hält.

Wie bereits erwähnt sind die Distanzhalter 17 für Mauern vorgesehen, die ausbetoniert werden sollen und deshalb sind Mittel vorhanden, um einerseits die vertikalen Armierungseisen 10 und andererseits die Armierungseisenringe 9 zu halten. Die beiden vertikalen Armierungseisen 10 werden je durch einen gabelförmigen Halter 25 gefasst, wobei der Gabelsteg 26 am Haltering 18 befestigt ist. Die beiden Gabelzinken 27 sind federnd ausgebildet. Die Armierungseisenringe 9 ruhen auf zwei Auflagerrippen 28. Sowohl bei den Gabeln als auch bei den Auflagerrippen befinden sich Ausnehmungen 24 im Zentrierring, so dass gegebenenfalls dort die Armierungseisen oder die Armierungseisenringe leicht mittels Draht befestigt werden können. Auch dieser Distanzhalter wird im allgemeinen einstückig aus Kunststoff gespritzt und weist optisch aufgeraute Seitenflächen auf.

Wie aus obiger Beschreibung hervorgeht, ist beiden Ausführungsbeispielen gemeinsam, dass die vereinzelt und symmetrisch angeordneten Distanzstücke es gestatten, Unebenheiten auf den Steinen auszuweichen, wobei gewisse Unebenheiten, respektive durchgehende Wülste fabrikationstechnisch bedingt sind. Dadurch ergibt sich eine sichere Auflage der Steine, während die verwindungssteife Konstruktion der Distanzstücke und beim ersten Ausführungsbeispiel des aus Haltering und Uebergangsrings zusammengesetzten T-förmigen Querschnitts einen sicheren und bewegungsfreien Halt der Mauersteine bewirkt, die auf eine vorher nicht mögliche Höhe von über einem Meter gebaut werden können, ohne ausbetoniert werden zu müssen.

Patentansprüche

1. Distanzhalter (1) für die Errichtung von Mauern aus aufeinanderliegenden Mauersteinen (11), die mindestens eine Oeffnung (12) auf ihren horizontal zu liegenden Seiten aufweisen, wobei der Distanzhalter Zentriermittel, die in je eine Oeffnung im unten und oben liegenden Stein ragen sowie ein Auflageteil (4, 20) für die Steine aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Auflageteil des Distanzhalters (1, 17) aus mindestens drei radialsymmetrisch an einem Haltering (2, 18) angeordneten Distanzstücken (4, 20) besteht, die sich im verlegten Zustand ausserhalb der Oeffnung (12) des Steines (11) befinden und die Zentriermittel am Haltering angeordnete Zentrierlappen (6, 7 ; 22, 23) sind.

2. Distanzhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzstücke (4, 20) Verstrebungen (5, 21) aufweisen.

3. Distanzhalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass seine im verlegten Zustand von aussen sichtbaren Oberflächen optisch aufgeraut sind.

4. Distanzhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzstücke (4, 20) als ringförmige Stücke ausgebildet und die Verstrebungen (5, 21) derart angeordnet sind, dass diese mit den Wänden der Distanzstücke annähernd Dreiecke bilden, die jeweils um 180° gedreht aneinandergefügt sind.

5 5. Distanzhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, insbesondere für die Errichtung von Trockenmauern, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzstücke (4) an einem Uebergangsring (3) angeordnet sind, der mit dem Haltering (2) verbunden ist, wobei die beiden Ringe zusammen einen T-förmigen Querschnitt ergeben und die Zentrierlappen (6, 7) je einen nach innen gerichteten Verstärkungslappen (29, 30) aufweisen, der zusammen mit dem Zentrierlappen einen T-förmigen Querschnitt aufweist.

10 6. Distanzhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass einige der Verstärkungslappen (29) in Auflagerippen (8) übergehen, die der Aufnahme von Armierungseisenringen (9) dienen.

7. Distanzhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Abschlüsse der Distanzstücke (4) und die davon einwärts sich befindlichen Verstärkungslappen (20, 30) durch je eine Verstärkungsrippe (14, 15) miteinander verbunden sind, wobei jeweils eine Verstärkungsrippe (14) 15 unterhalb und die benachbarte Verstärkungsrippe (15) oberhalb des Uebergangsrings (3) verläuft.

8. Distanzhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzstücke (20) über je zwei Stege (19) am Haltering (18) befestigt sind und der Haltering regelmässig über den Umfang verteilte, nach oben und unten weisende Zentrierlappen (23, 22) aufweist, wobei eine grössere Anzahl von Zentrierlappen (23) nach oben weist als nach unten.

20 9. Distanzhalter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass am Haltering (18) nach innen weisende Armierungseisenhalter in Form von Gabeln (25) und Armierungseisenringhalter in Form von Auflagerippen (28) angeordnet sind.

10. Distanzhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass er einstückig aus Kunststoff gespritzt und mindestens radialsymmetrisch ausgebildet ist.

25

Claims

30 1. A spacer (1) for the erection of walls formed of superimposed wall blocks (11) which are provided with at least one opening (12) on their horizontal sides, said spacer comprising centering means extending in a respective opening of the block below and above, as well as a supporting member (4, 20) for the blocks, characterized in that said supporting member of the spacer (1, 17) consists of at least three spacing members (4, 20) which are radial-symmetrically attached to a holding ring (2, 18) and which are located outside the opening (12) of the block (11) in the laid-out state, and said centering means are centering tabs (6, 7 ; 22, 23) which 35 are attached to said holding ring.

2. A spacer according to claim 1, characterized in that said spacing members (4, 20) are provided with struts (5, 21).

3. A spacer according to claim 1 or 2, characterized in that its surfaces that are visible from the outside when laid out are optically roughened.

40 4. A spacer according to any one of claims 1 to 3, characterized in that said spacing members (4, 20) have an annular configuration and said struts (5, 21) are disposed in such a manner as to form, together with the walls of the spacing members, an arrangement of approximated triangles which are juxtaposed while being turned by 180° with respect to each other.

5. A spacer according to any one of claims 1 to 4, in particular for the erection of dry walls, characterized 45 in that said spacing members (4) are attached to a connecting ring (3) which is connected to said holding ring (2), the two rings resulting in a T-shaped cross-section, and said centering tabs comprising a reinforcing tab (29, 30) which extends towards the inside and forms a T-shaped cross-section with the centering tab.

6. A spacer according to any one of claims 1 to 5, characterized in that some of said reinforcing tabs (29) are terminated by supporting fins (8) which serve to accommodate reinforcement steel rings (9).

50 7. A spacer according to any one of claims 1 to 6, characterized in that the lateral endings of said spacing members (4) and said inwardly extending reinforcing tabs (20, 30) are each connected by reinforcing ribs (14, 15), one respective reinforcing rib (14) extending below and the adjacent reinforcing rib (15) extending above said connecting ring (3).

8. A spacer according to any one of claims 1 to 4, characterized in that said spacing members (20) are 55 attached to said holding ring (18) by two respective webs (19), and said holding ring comprises centering tabs (23, 22) in a regular arrangement over its circumference which extend upwards and downwards, a greater number of centering tabs (23) extending upwards than downwards.

9. A spacer according to claim 8, characterized in that said holding ring (18) is provided with inwardly

extending reinforcement rod holders in the form of forks (25) and reinforcement steel ring holders in the form of supporting ribs (28).

10. A spacer according to any one of claims 1 to 9, characterized in that it is injection-moulded in one piece from plastics material and at least radial-symmetrically conformed.

5

Revendications

1. Espaceur (1) pour l'édification de murs en briques (11) qui présentent au moins une ouverture (12) sur leurs côtés horizontaux, ledit espaceur comportant des moyens de centrage qui s'engagent chaque fois dans une ouverture de la brique du haut et du bas, ainsi qu'un membre de support (4, 20) pour les briques, caractérisé en ce que ledit membre de support de l'espaceur (1, 17) est formé d'au moins trois pièces de distance (4, 20), disposées en symétrie radiale sur un anneau porteur (2, 18), qui à l'état posé se trouvent à l'extérieur de l'ouverture (12) de la brique (11), et que lesdits moyens de centrage sont des lobes de centrage (6, 7 ; 22, 23) attachés à l'anneau porteur.

2. Espaceur selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites pièces de distance (4, 20) comportent des entretoises (5, 21).

3. Espaceur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ses surfaces visibles de l'extérieur à l'état posé sont rendues rugueuses optiquement.

4. Espaceur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lesdites pièces de distance (4, 20) sont de conformation annulaire, et que lesdites entretoises (5, 21) sont disposées de sorte à former avec les parois des pièces de distance des triangles approximatifs qui sont chaque fois juxtaposés en étant tournés de 180° l'un par rapport à l'autre.

5. Espaceur selon l'une des revendications 1 à 4, en particulier pour l'édification de murs en maçonnerie sèche, caractérisé en ce que lesdites pièces de distance (4) sont attachées à un anneau de connexion (3) qui est connecté à l'anneau porteur (2), l'ensemble des deux anneaux présentant une coupe transversale en T, et les lobes de centrage (6, 7) comportant chaque fois un lobe de renforcement (29, 30) en regard vers l'intérieur, qui présente avec le lobe de centrage une coupe transversale en forme de T.

6. Espaceur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'une partie des lobes de renforcement (29) se termine par des côtes d'appui (8) qui servent à recevoir des fers d'armature annulaires.

7. Espaceur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les bordures latérales des pièces de distance (4) et les lobes de renforcement (20, 30) situés à l'intérieur de ces pièces sont connectés chaque fois par une nervure de renforcement (14, 15), une des nervures de renforcement (14) s'étendant chaque fois au-dessous et la nervure de renforcement voisine (15) s'étendant au-dessus de l'anneau de connexion.

8. Espaceur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les pièces de distance (20) sont attachées à l'anneau porteur chaque fois par deux montants (19), et que l'anneau porteur présente des lobes de centrage (23, 22) distribués régulièrement sur la circonférence et s'étendant vers le haut ou vers le bas, un nombre plus grand de lobes de centrage (23) regardant vers le haut que vers le bas.

9. Espaceur selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'anneau porteur (18) comporte des supports pour fers d'armature en forme de fourches (25) en regard vers l'intérieur et des supports pour fers d'armature annulaires en forme de côtes d'appui (28).

10. Espaceur selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il est injecté en une pièce en matière synthétique et conformé au moins en symétrie radiale.

45

50

55

FIG.1

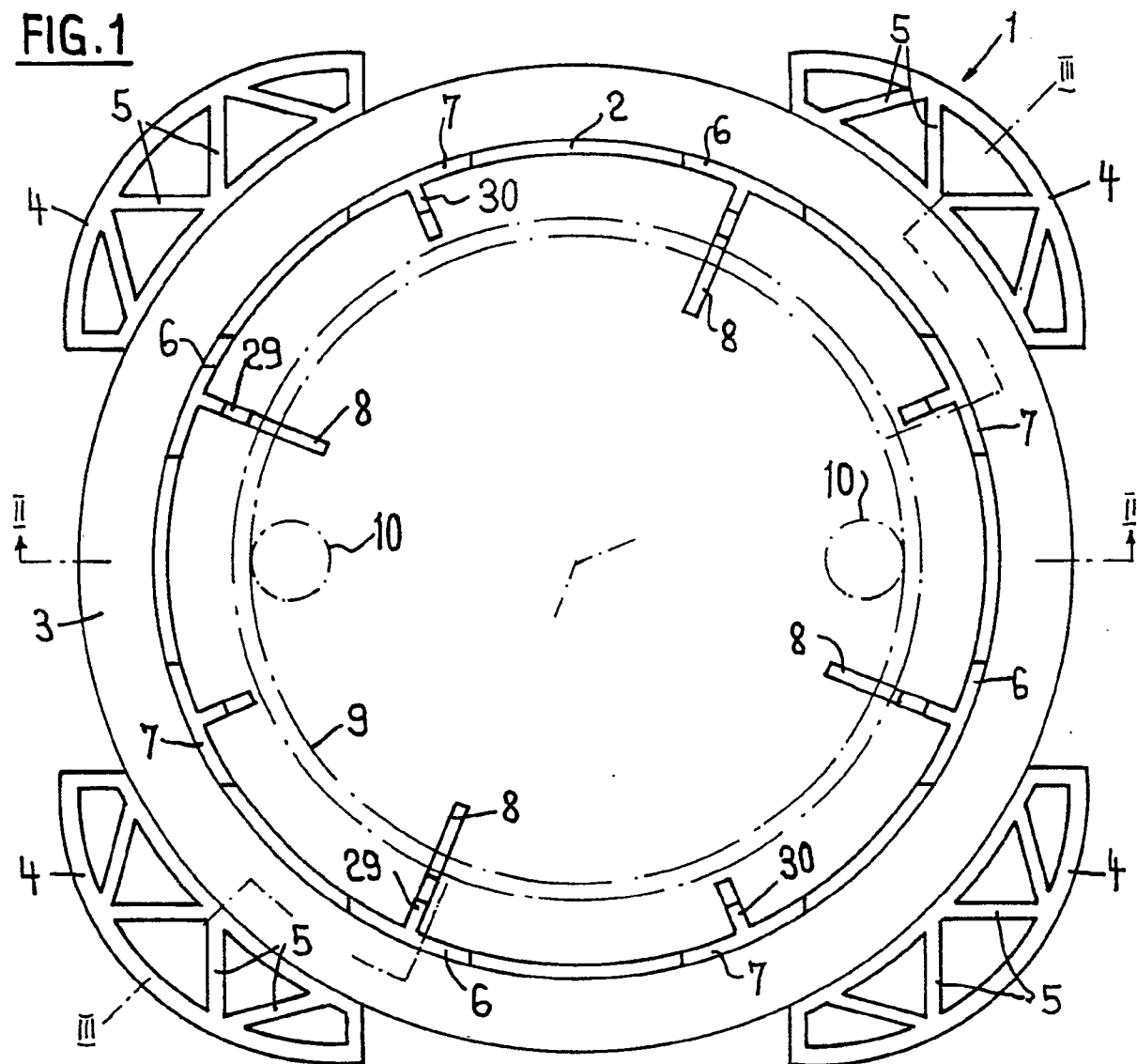


FIG.2

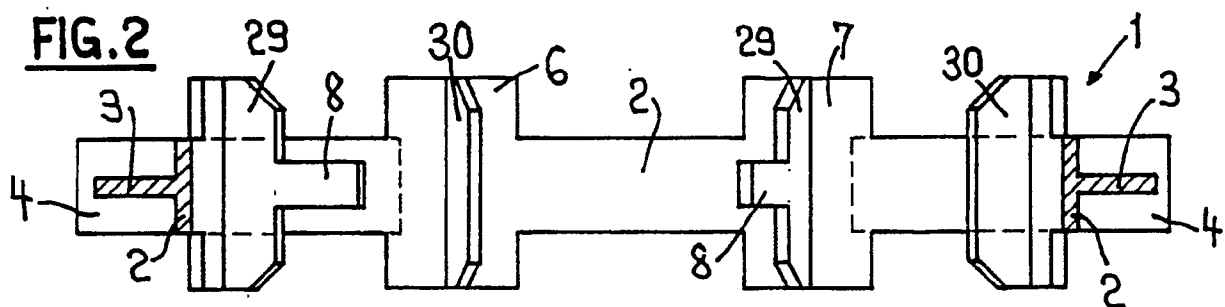


FIG.3

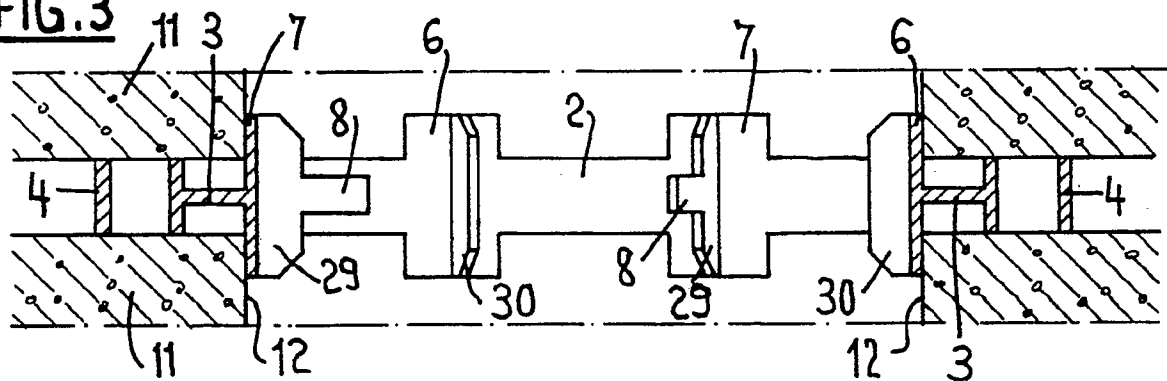


FIG. 4

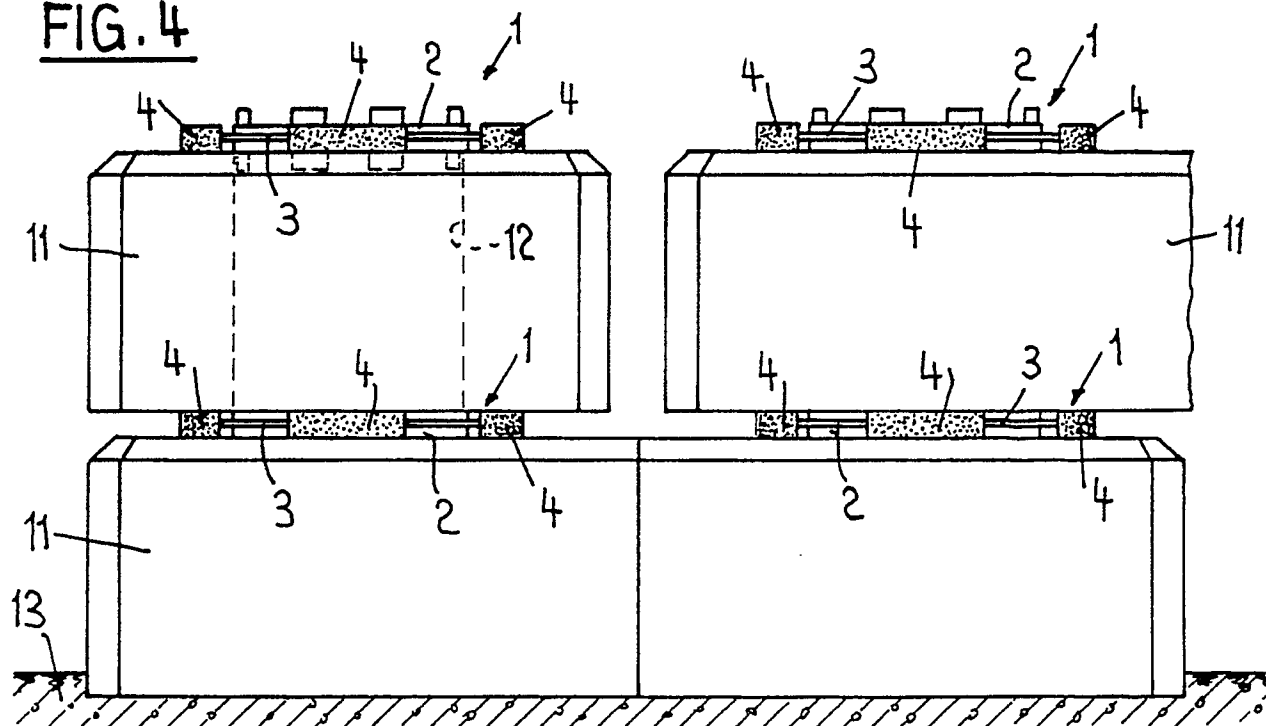


FIG. 5

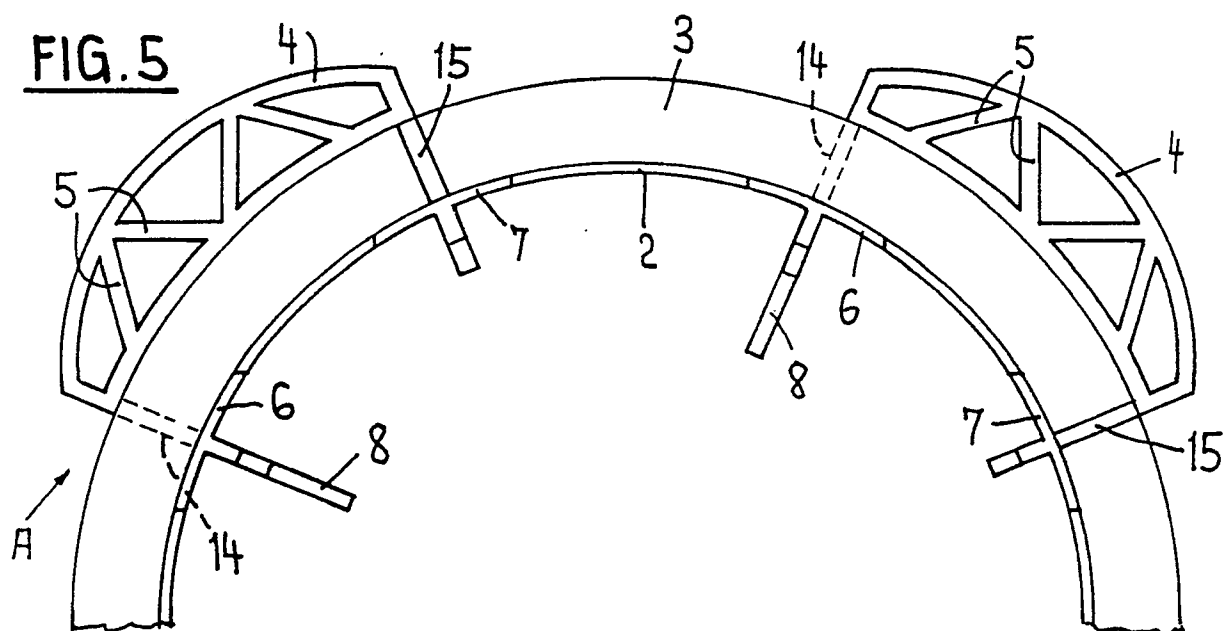


FIG. 6

