



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 685784 A5

⑤① Int. Cl.⁶: E 04 C 5/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 655/92

②② Anmeldungsdatum: 03.03.1992

②④ Patent erteilt: 29.09.1995

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.09.1995

⑦③ Inhaber:
Nihat Sazan, Aclens

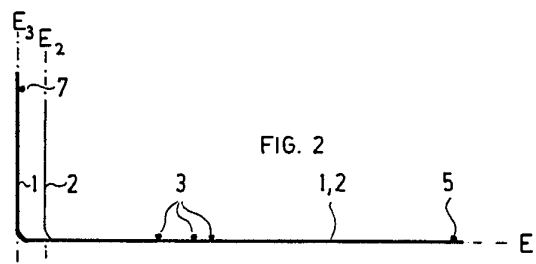
⑦② Erfinder:
Sazan, Nihat, Aclens

⑦④ Vertreter:
Patentanwaltsbüro Feldmann AG,
Opfikon-Glattbrugg

⑤④ Armierungskorb.

⑤⑦ Ausgehend von einem besonders einfachen Armierungsnetz bestehend aus einer Vielzahl von parallelen, abwechselungsweise langen Querstäben (1) und kurzen Querstäben (2), die über mindestens zwei im mittleren Bereich angeordneten Längsstäben (3) miteinander verbunden sind, lassen sich um zwei gleichartige Biegungen, um zwei Biegelinien unterschiedliche Armierungskörbe bilden. Um die Biegelinie werden die kurzen Querstäbe (2) senkrecht nach oben aus der Ebene (E_1) in eine Ebene (E_2) gebogen, während die längeren Querstäbe (1) um eine Biegelinie in eine zur Ebene (E_2) parallelen Ebene (E_3) gebogen werden.

Durch Variation der Biegelinien zueinander und relativ zu den Längsstäben (3) lassen sich unterschiedliche Armierungskörbe für unterschiedliche Anwendungszwecke mit geringem wirtschaftlichen Aufwand erstellen.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Armierungskorb zur Bildung einer Verbindung zwischen einer horizontalen und einer vertikalen Betonplatte, die aus einer Vielzahl von parallelen Querstäben und mindestens zwei rechtwinklig dazu verlaufenden, zueinander parallelen, im mittleren Bereich der Querstäbe angeordneten, und mit diesen verbundenen Längsstäben besteht.

Unter Armierungskörbe versteht man in der Fachwelt drei-dimensionale Gebilde, die aus zwei-dimensionalen Netze durch Biegungen geformt sind. Aus fertigungstechnischen und wirtschaftlichen Gründen ist es wünschenswert von einem möglichst einheitlichen Armierungsnetz ausgehend durch verschiedene Biegungen ähnliche Armierungskörbe für möglichst verschiedene Anwendungen zu formen. Dies ist eine sehr widersprüchliche Aufgabe. Aus der FR-A 2 422 782 ist eine Lösung bekannt, bei der man zwei identische äusserst einfache Armierungskörbe zu diesem Zweck verschieden miteinander kombiniert. Dies ist zwar fertigungstechnisch und wirtschaftlich äusserst günstig, hat jedoch den Nachteil, dass ein solcher Armierungskorb äusserst instabil ist und die korrekte Verlegung genau überwacht werden muss. Dieses Armierungsnetz besteht aus einem einzigen Längsstab, der mit einer Vielzahl gleichschenkliger, L-förmig gebogener Querstäbe verbunden ist. Der Längsstab verläuft genau im Knie der L-förmigen Querstäbe.

Ein Armierungskorb, der dem eingangs genannten Zweck dient, zeigt auch die EP-A 0 267 146. Hier besteht der Korb aus einer Vielzahl von abwechselnd L-förmig, gebogenen langen Querstäben und U-förmig, gebogenen kurzen Querstäben. Je ein Schenkel jedes L-förmigen Querstabes und je ein Schenkel jedes U-förmig gebogenen Querstabes liegen in einer gemeinsamen Ebene. Der Armierungskorb hat mindestens einen, in seiner Längsrichtung biegbaren Bereich, in dem alle Querstäbe nur durch Längsstäbe, die in einer ersten Ebene liegen, miteinander verbunden sind. Dieser Armierungskorb hat sich für die Erstellung einer Verbindung zwischen den Armierungen zweier senkrecht, zueinander stehender Betonplatten bestens bewährt. Er ist jedoch in der Fertigung relativ aufwendig. Die Querstäbe müssen von zwei verschiedenen Seiten her, jeweils senkrecht nach oben gebogen werden, um die U-förmig gebogenen Querstäbe zu erzielen. Will man das Längenverhältnis der L-förmig gebogenen Querstäbe relativ zueinander verändern, so muss dies bereits bei der Fertigung des Armierungsnetzes berücksichtigt werden. Allein durch die Biegung lässt sich dies nicht erzielen, weil ansonsten die Länge des innenliegenden, kürzeren Schenkels des U-förmig gebogenen Querstabes zu kurz wird.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Armierungskorb der eingangs genannten Art zu schaffen, der trotz einheitlichem Armierungsnetz möglichst viele Varianten allein durch die Biegung erlaubt, wobei zusätzlich die Fertigungskosten gesenkt werden sollen.

Diese Aufgabe löst ein Armierungsnetz mit den

Merkmale des Patentanspruches 1. Eine besonders preiswert zu fertigende und verwendungssteife Ausführung ergibt sich, wenn die Querstäbe alternierend, einerseits bezüglich den Längsstäben, in zwei verschiedenen Längen abgelenkt sind und die längeren Querstäbe untereinander durch einen Versteifungsstab miteinander verbunden sind. Werden bei dieser Ausführung die kürzeren Stäbe in einer senkrechten Ebene näher der Längsstäbe hochgebogen, so ergibt sich eine Lösung, die besonders geeignet ist, Drücke von aussen auf eine vertikale Betonplatte gegen die horizontale Betonplatte aufzunehmen. Werden jedoch die längeren Querstäbe in einer senkrechten Ebene näher der Längsstäbe hochgebogen, so können hiermit insbesondere Drücke auf der Innenseite einer vertikalen Wand von der horizontalen Wand weg aufgenommen werden. Letzteres trifft insbesondere bei Bassins und Silos zu.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor, während die Verwendung des erfindungsgemässen Armierungskorbes aus den Ansprüchen 8 und 9 hervorgeht.

In der Zeichnung sind verschiedene Ausführungsformen des erfindungsgemässen Armierungskorbes dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 ein Armierungsnetz, aus dem sich die Armierungskörbe gemäss den Fig. 2-4 fertigen lassen.

Fig. 2-4 drei von einem identischen Netz durch unterschiedliche Biegungen erstellte Varianten des erfindungsgemässen Armierungskorbes und

Fig. 5-7 die symbolische Darstellung von nachträglich durchführbaren Veränderungen an den Armierungskörben für unterschiedliche Anwendungen.

Fig. 8 und 9 zeigen die Verwendung des erfindungsgemässen Armierungskorbes zur Erstellung eines Überganges zwischen einer ebenen und einer gekrümmten Betonplatte.

Am Armierungsnetz gemäss der Fig. 1 erkennt man eine Vielzahl paralleler Querstäbe 1 und 2, die in ihrem mittleren Bereich durch mindestens zwei, in diesem Falle drei parallelen, senkrecht dazu verlaufenden Längsstäbe 3 miteinander verbunden sind. Auf der einen Seite bezüglich den Längsstäben 3 sind alle Querstäbe gleich lang und ihre Enden sind bündig zueinander ausgerichtet. Die auf dieser Seite 4 der Längsstäbe 3 liegenden Teile der Querstäbe 1, 2 sind an ihrem Endbereich durch einen zu den Längsstäben 3 parallel verlaufenden Versteifungsstab 5 zusätzlich miteinander verbunden. Die auf der anderen Seite 6 der Längsstäbe 3 verbleibenden Teile der Querstäbe 1 und 2 sind unterschiedlich lang. So ergeben sich insgesamt lange Querstäbe 1 und kurze Querstäbe 2. Die Enden der langen Querstäbe 1 sind zusätzlich durch einen weiteren Versteifungsstab 7 miteinander verbunden. Aus diesem einheitlichen ebenen Netz lassen sich durch unterschiedliche Anordnung der Biegelinien a und b die Armierungskörbe gemäss den Fig. 2-4 erstellen. Die Biegelinie a ist jene, um welche die kürzeren Querstäbe 2 um 90° nach oben gebogen

werden und die Biegelinie b, jene, um welche die langen Querstäbe 1 senkrecht nach oben gebogen werden. Die Situation gemäss der Fig. 1 ergibt somit einen Armierungskorb, wie er in Fig. 3 in der Seitenansicht dargestellt ist. Verschiebt man die beiden Biegelinien a und b in Fig. 1 weiter nach links, so ergibt es den Biegeplan für den Armierungskorb gemäss der Fig. 2. Vertauscht man die beiden Biegelinien a und b, so dass die Biegelinie a weiter von den Längsstäben 3 entfernt ist, wie die Biegelinie b, so ergibt dies den Biegeplan für eine Armierung gemäss der Fig. 4. Ein solches Armierungsnetz braucht auf einer Biegemaschine somit nur einmal aufgespannt werden und kann durch zwei einfache Biegungen gefertigt werden. Die auf der Seite 4 rechts von den Längsstäben 3 liegenden Enden der Querstäbe 1 und 2 verbleiben somit in der Netzebene E₁. Durch die Biegung, um die Biegelinie a werden die kürzeren Querstäbe 2 in die vertikal zur Ebene E₁ verlaufenden Ebene E₂ gebogen. Durch die Biegung, um die Biegelinie b werden die längeren Querstäbe 1 in die parallel zur Ebene E₂ verlaufenden Ebene E₃ hochgebogen.

Wird der erfindungsgemässe Armierungskorb zur Verbindung der Armierungen einer Bodendeckenplatte und einer senkrecht dazu verlaufenden geraden Wand verwendet, so wird man jene in der ursprünglichen Netzebene verlaufenden Schenkel der L-förmig gebogenen Querstäbe 1 und 2 mit den Längsstäben 3 in der ebenen Bodendeckenplatte verlegen, so dass die beiden parallelen, in den Ebenen E₂ und E₃ verlaufenden Schenkel, in der dazu senkrecht verlaufenden Wand, zu liegen kommen. Die Ausführung gemäss der Fig. 2 ist beispielsweise besonders geeignet für die Anwendung im Bereich zwischen einer Bodendeckenplatte und einer relativ niedrigen Brüstungswand. Der Armierungskorb gemäss der Fig. 3, bei dem der kürzere Querstab 2 unmittelbar angrenzend an den Längsstäben 3 hochgebogen ist, während die längeren Querstäbe 1 weiter davon entfernt nach oben abgewinkelt sind, entspricht der üblichen Verbindung zwischen einer Bodendeckenplatte und einer vertikalen Wand, bei dem der auftretende Druck von aussen zur Bodenplatte hin auftritt. Die umgekehrte Anordnung gemäss der Fig. 4 entspricht der Verbindung zwischen einer Bodenplatte und einer vertikalen Wand, bei der der Druck von innen auf die Wand nach aussen wirkt. Eine solche Situation tritt beispielsweise beim Bau von Bassins, Schwimmbecken oder Silos auf.

Aus Materialersparnisgründen lassen sich die kürzeren Querstäbe 2 auch aus Armierungsstäben mit einer geringeren Querschnittsfläche anfertigen.

Soll der erfindungsgemässe Armierungskorb für die Verbindung zwischen einer Bodendeckenplatte und einer besonders starken Vertikalwand verwendet werden, so braucht lediglich die Distanz zwischen den beiden Biegelinien a und b entsprechend angepasst werden. Es ist aber auch möglich, den Verbindungsstab 7, welcher lediglich die Enden der längeren Querstäbe 1 verbindet, links und rechts einzelner solcher langen Querstäbe 1 zu durchtrennen und diese nachträglich auf der Baustelle oder im Fertigungsbetrieb in einer dritten

Ebene E₄ zu biegen, um so Verankerungen für ein drittes daran zu befestigendes Flachnetz zu erhalten.

Will man den erfindungsgemässen Armierungskorb zur Verbindung einer ebenen Platte mit einer gekrümmten Wand verwenden, so ist der Einbau gegenüber den vorher beschriebenen Beispielen insofern anders, als dass die in einer Ebene mit den Längsstäben 3 verlaufenden Schenkel der L-förmig gebogenen Querstäbe in die gekrümmt verlaufende Betonplatte zu liegen kommt, während die zueinander parallelen Schenkel in den Ebenen E₂ und E₃ in die ebene Betonplatte zu liegen kommen. Geht man dabei von Armierungsnetz gemäss der Fig. 1 aus, so muss der Versteifungsstab 7 in regelmässigen Abständen durchtrennt werden. Je nach Krümmungsradius wird der Versteifungsstab 7 immer zwischen zwei benachbarten langen Querstäben 1 getrennt oder nur zwischen jedem zweiten oder dritten langen Querstab. Diese Verlegungsart zeigt die Fig. 8. Bei der letzten Variante gemäss der Fig. 7 und 9 sind die langen Querstäbe 1 unterhalb des Versteifungsstabes 7 abgetrennt. Mittels einem solchen Armierungskorb lassen sich besonders enge Radien verlegen.

Während man den einen Versteifungsstab 5, welcher in der Ebene E₁ liegt, fast immer anbringen wird, kann auf den Verbindungsstab 7 selbstverständlich auch verzichtet werden, wenn man zum vornherein genau weiss, für welche Verwendung die Armierung benötigt wird. Üblicherweise wird man jedoch beide Versteifungsstäbe 5 und 7 anbringen, weil dies die universellste Anwendung erlaubt. Auch bei der Anwendung gemäss der Fig. 8 ist es durchaus sinnvoll, den Versteifungsstab 7 beim Grundnetz zu haben, auch wenn dieser mehrmals durchschnitten werden muss, da die Verbindungsstababschnitte 7' zusätzliche Anbindungsstellen für die anzuschliessenden Flachnetze ergeben.

Patentansprüche

1. Armierungskorb zur Bildung einer Verbindung zwischen einer horizontalen und einer vertikalen Betonplatte, die aus einer Vielzahl von parallelen Querstäben und mindestens zwei rechtwinklig dazu verlaufenden, zueinander parallelen, im mittleren Bereich der Querstäbe angeordneten, und mit diesen verbundenen Längsstäben besteht, dadurch gekennzeichnet, dass die Querstäbe (1, 2) alternierend in zwei unterschiedlich von den Längsstäben (3) distanzierten, parallelen Ebenen auf derselben Seite (6) bezüglich den Längsstäben (3) senkrecht hochgebogen sind, so dass lauter L-förmige Querstäbe entstehen, wobei die untereinander über mindestens zwei parallele Längsstäbe (3) verbundenen Schenkel mit den Längsstäben (3) in einer Ebene (E₁) liegen, während die rechtwinklig dazu abgebogenen Schenkel in zwei verschiedenen parallelen Ebenen (E₂, E₃) verlaufen.

2. Armierungskorb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden aller Querstäbe, die in der Ebene (E₁), der Längsstäbe (3) verlaufen, bündig ausgerichtet sind.

3. Armierungskorb nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, dass die Querstäbe (1, 2) alternierend einseitig bezüglich den Längsstäben (3) in zwei verschiedenen Längen abgelängt sind und die längeren Querstäbe (1) untereinander durch einen Versteifungsstab (7) miteinander verbunden sind.

5

4. Armierungskorb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die kürzeren Querstäbe (2) in einer senkrechten Ebene (E_2) näher den Längsstäben (3) hochgebogen sind.

5. Armierungskorb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die längeren Querstäbe (1) in einer senkrechten Ebene (E_3) näher den Längsstäben (3) hochgebogen sind.

10

6. Armierungskorb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden aller Querstäbe (1, 2), die in derselben Ebene (E_1), wie die Längsstäbe (3) liegen, durch einen Versteifungsstab (5) miteinander verbunden sind.

15

7. Armierungskorb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die kürzeren Querstäbe (2) eine geringere Querschnittsfläche als die längeren Querstäbe (1) aufweisen.

20

8. Verwendung des Armierungskorbes nach den Ansprüchen 1–7, für die Verbindung von einer ebenen Betonplatte mit einer dazu senkrecht, gekrümmt verlaufenden Betonplatte, dadurch gekennzeichnet, dass die über mindestens zwei Längsstäbe (3) miteinander verbundenen Schenkel in der gekrümmt verlaufenden Betonplatte verlegt werden.

25

9. Verwendung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Versteifungsstab (7) in regelmäßigen Abständen durchgetrennt wird.

30

35

40

45

50

55

60

65

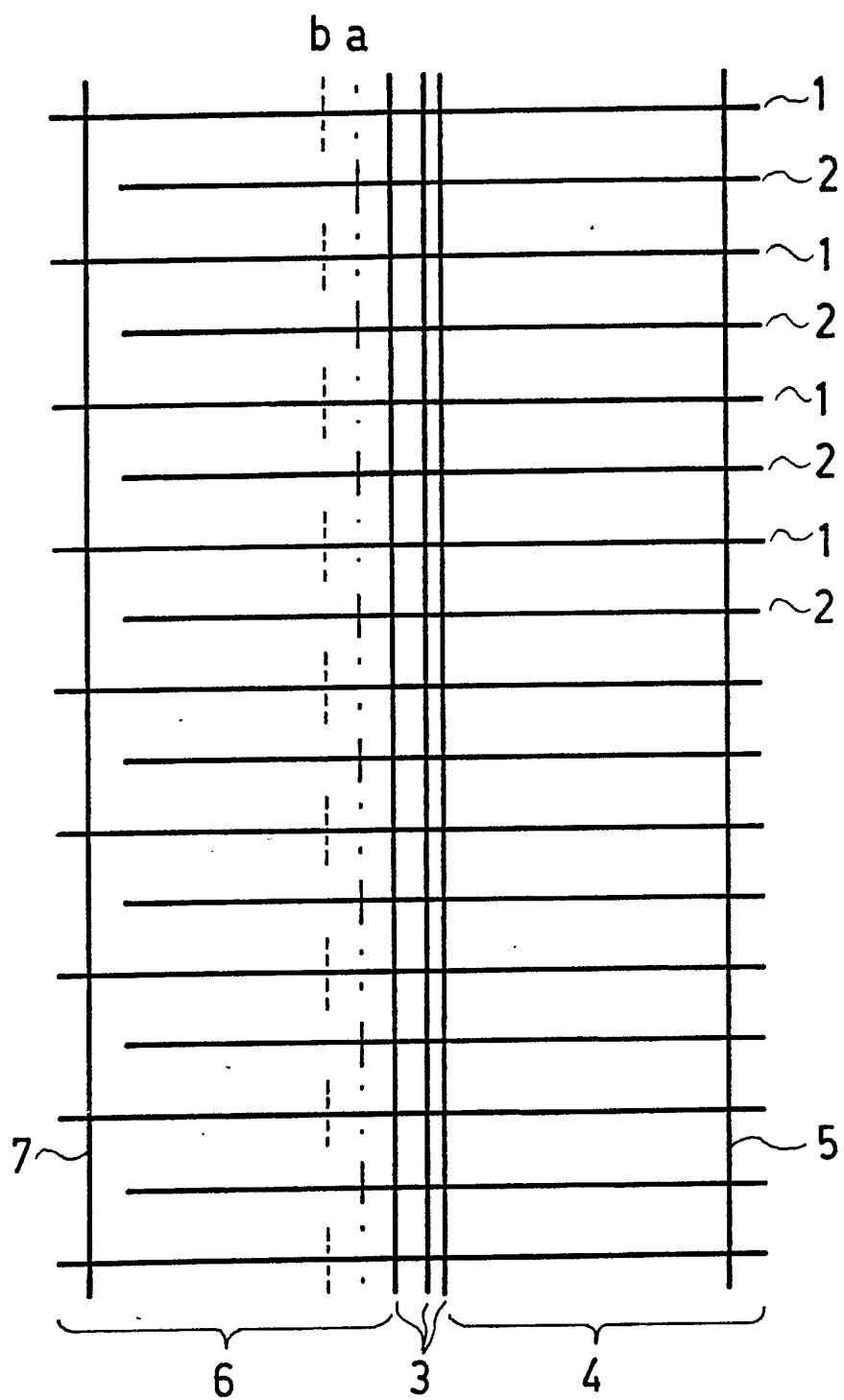
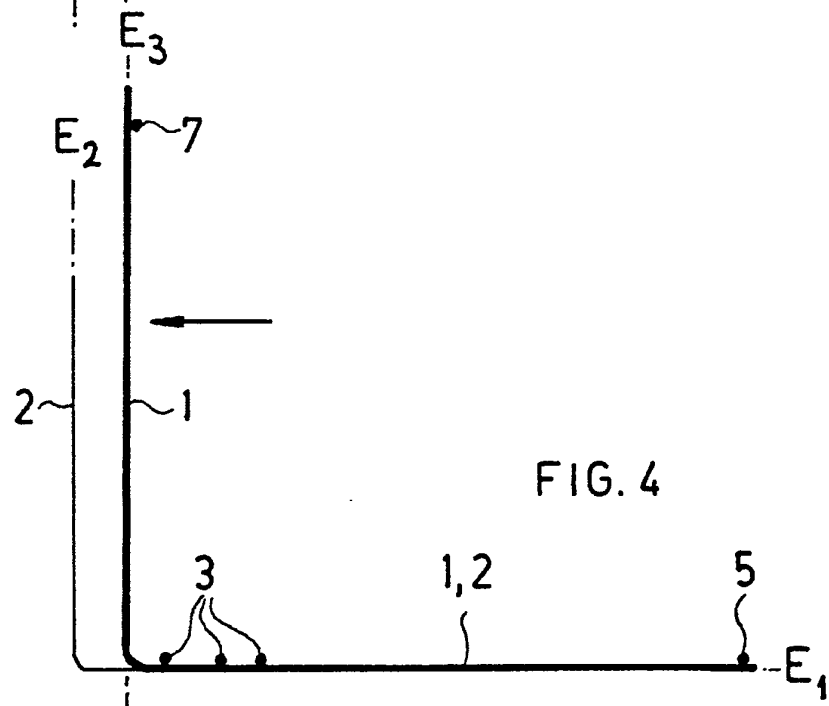
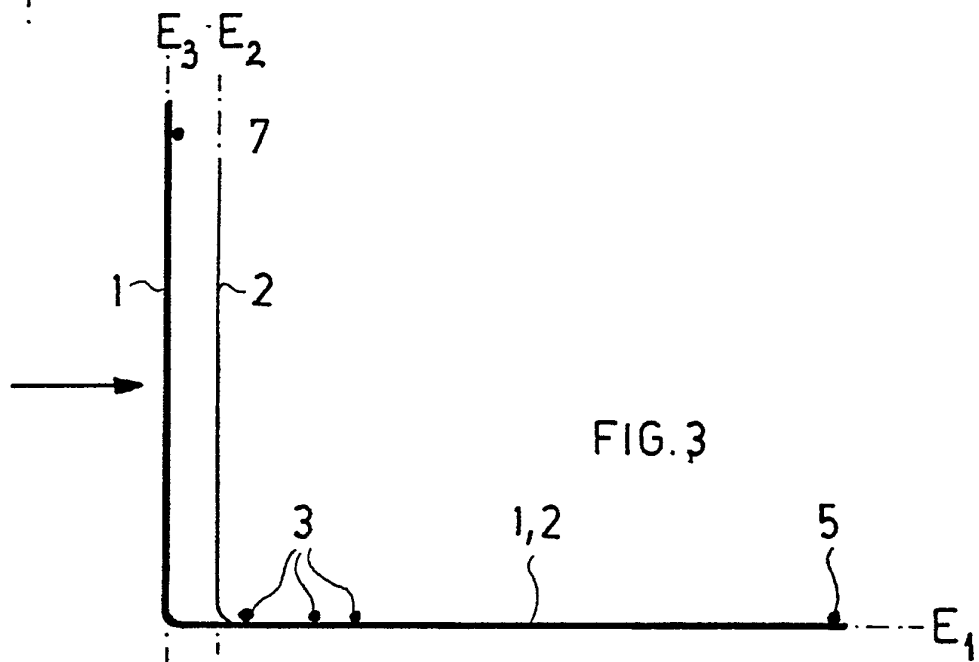
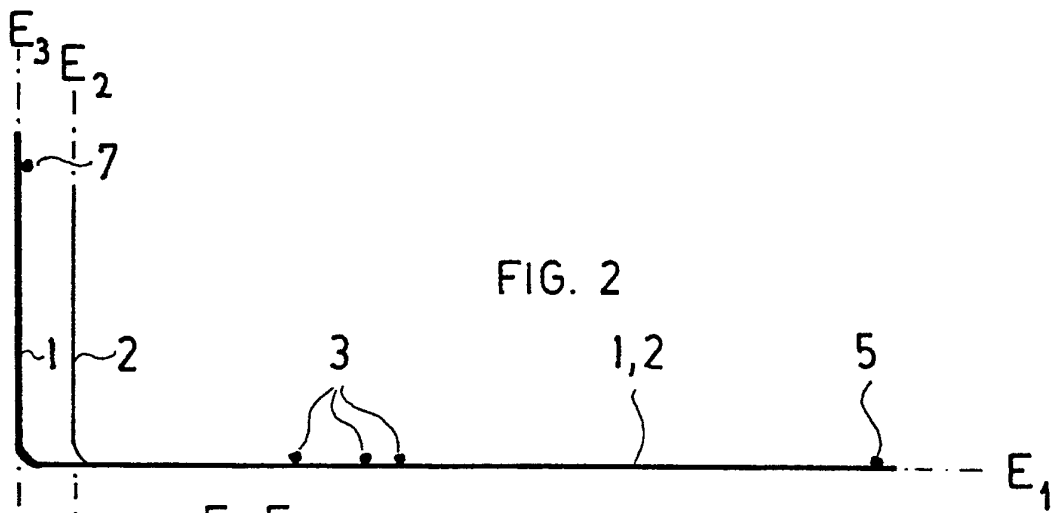
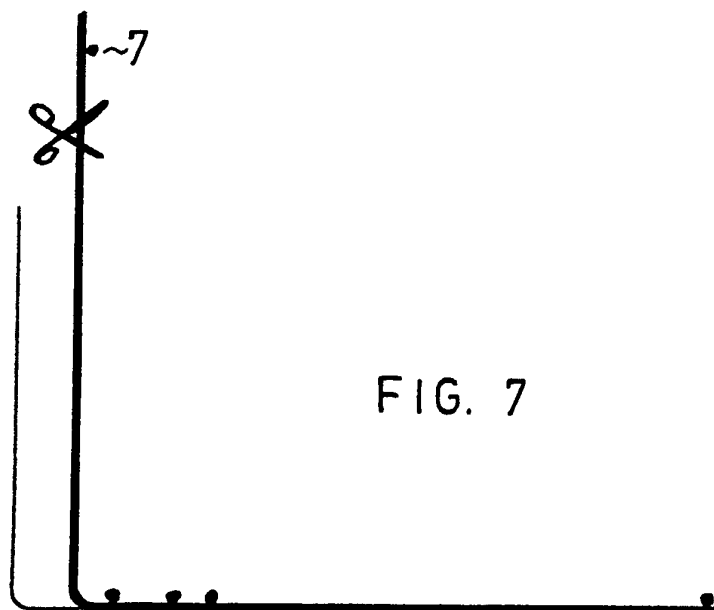
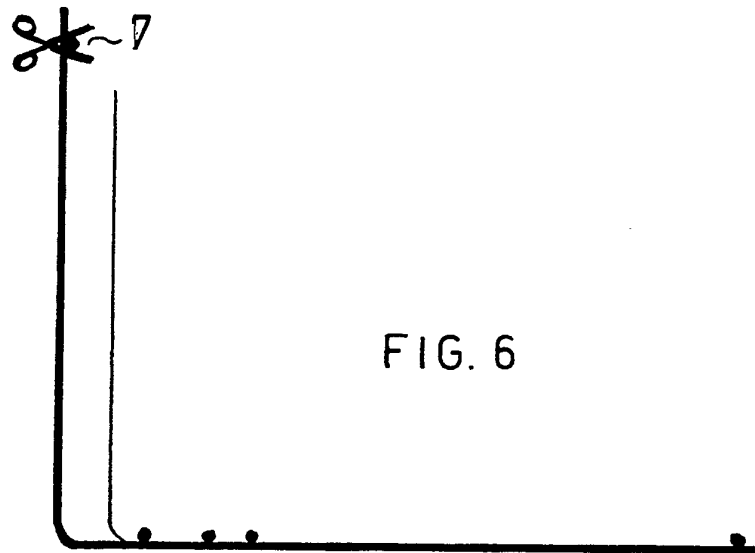
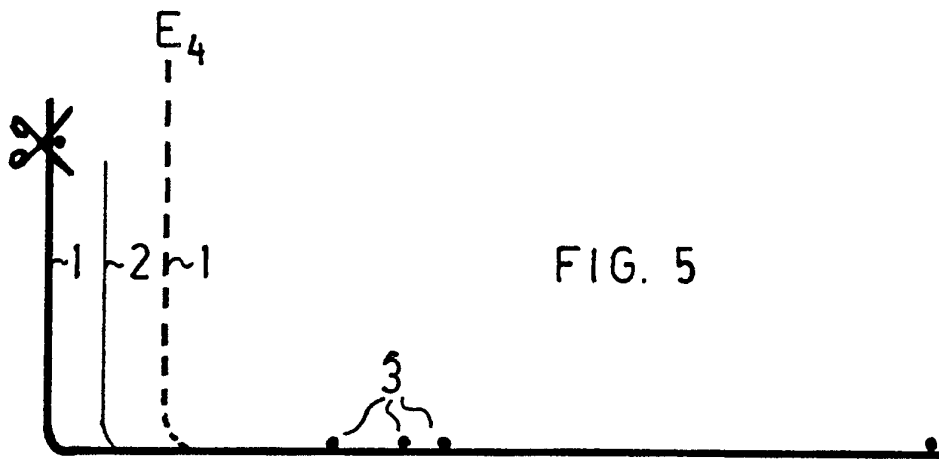


FIG. 1





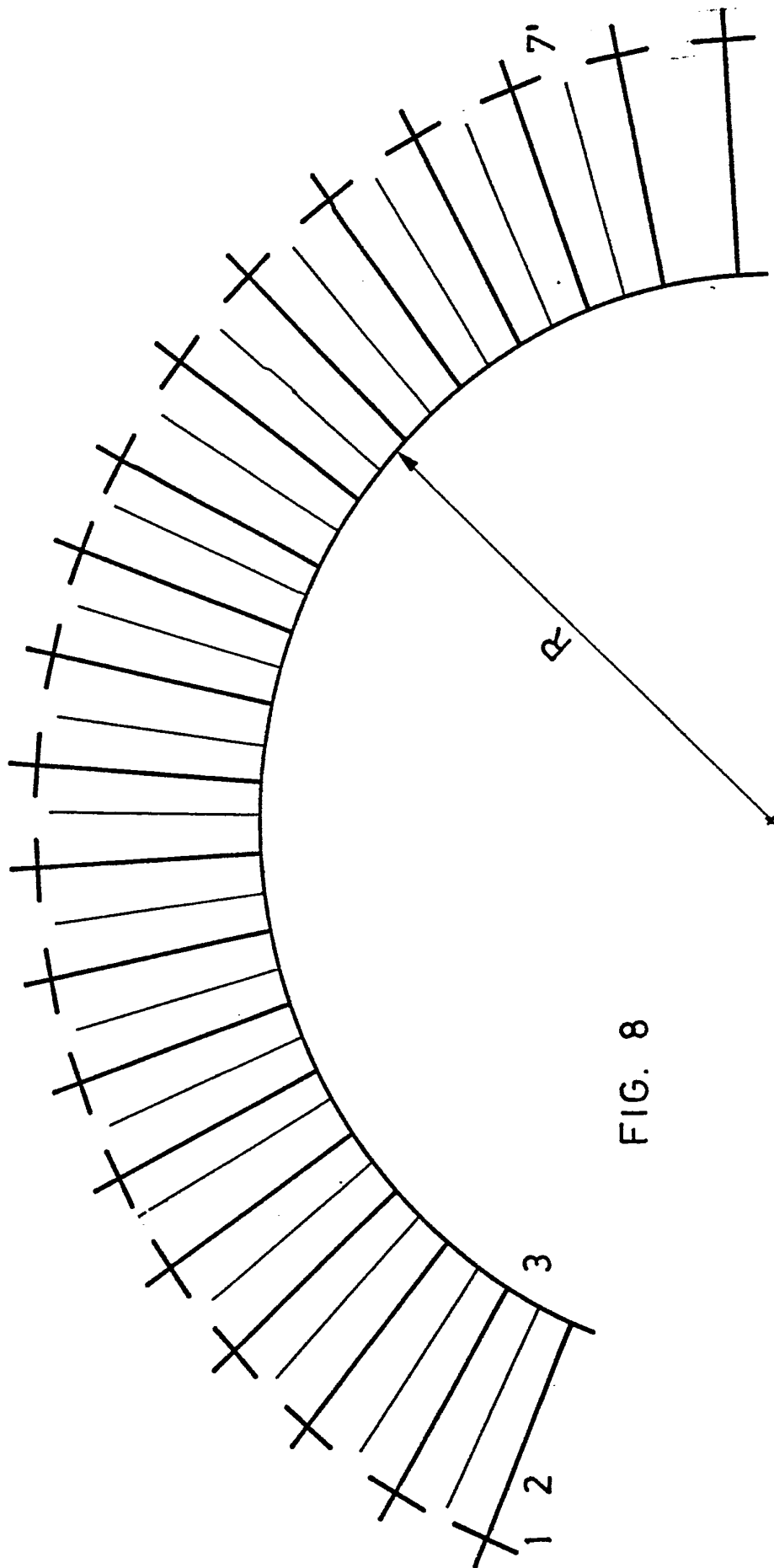


FIG. 8

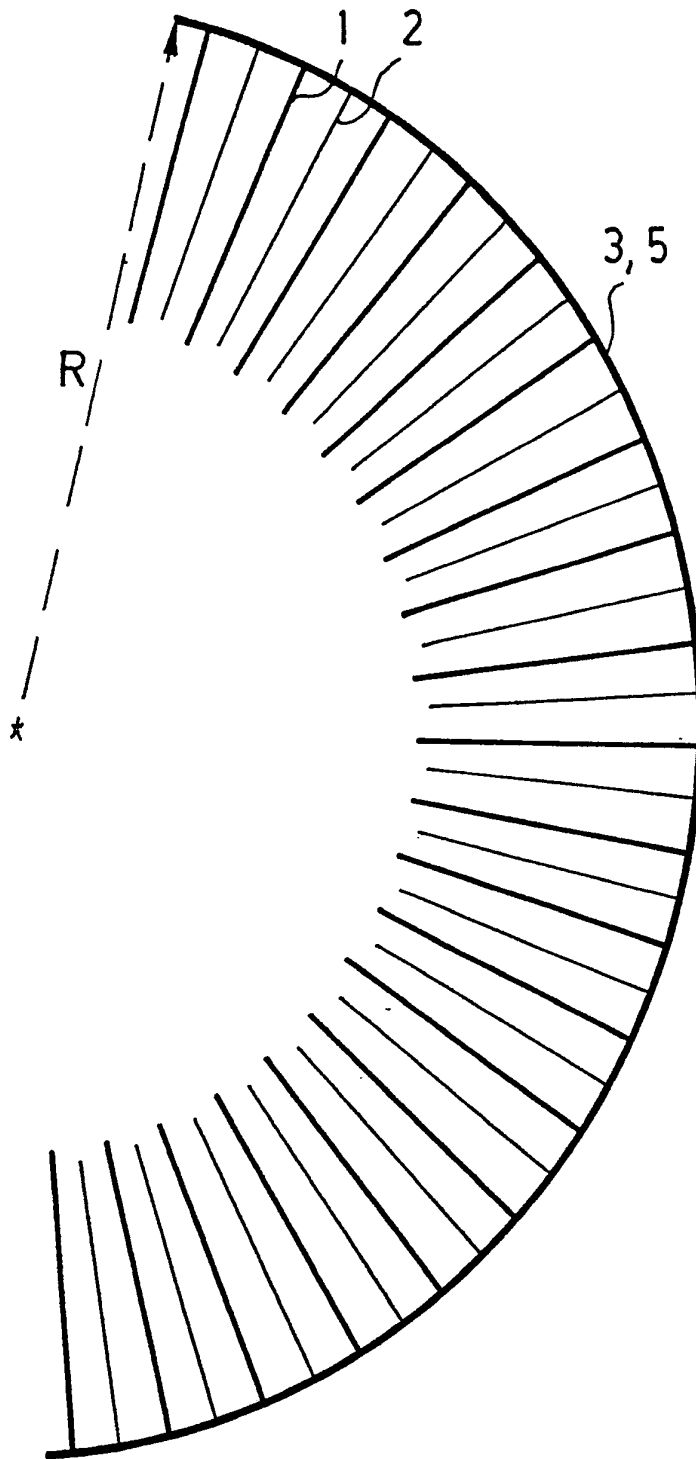


FIG. 9