



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.11.2009 Patentblatt 2009/45

(51) Int Cl.:
F42B 4/14 (2006.01) **F42B 4/20 (2006.01)**
F42B 4/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08008262.1**

(22) Anmeldetag: **30.04.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder: **Huang, Chao-Chen**
Jinling Road
Pingjhen City (Taoyuan County) (TW)

(71) Anmelder: **Huang, Chao-Chen**
Jinling Road
Pingjhen City (Taoyuan County) (TW)

(74) Vertreter: **Kandlbinder, Markus Christian et al**
Zeitler - Volpert - Kandlbinder
Patentanwälte
Herrnstrasse 44
80539 München (DE)

(54) **Feuerwerk**

(57) Die Erfindung betrifft ein Feuerwerk, das bestehend aus mindestens zwei Haltern (21-23), die jeweils eine Vielzahl von Aufnahmen (211,221) besitzen, und einer Vielzahl von Feuerwerkskörpern (3), die in den Aufnahmen der Halter aufgenommen sind, wobei die Auf-

nahmen der Halter einander versetzt oder Kreise mit unterschiedlicher Größe bilden, wodurch die Feuerwerkskörper (3) unterschiedlichen Neigungswinkel haben können, so dass die Feuerwerkskörper nach Abschießen in den Himmel unterschiedliche Formen bilden können.

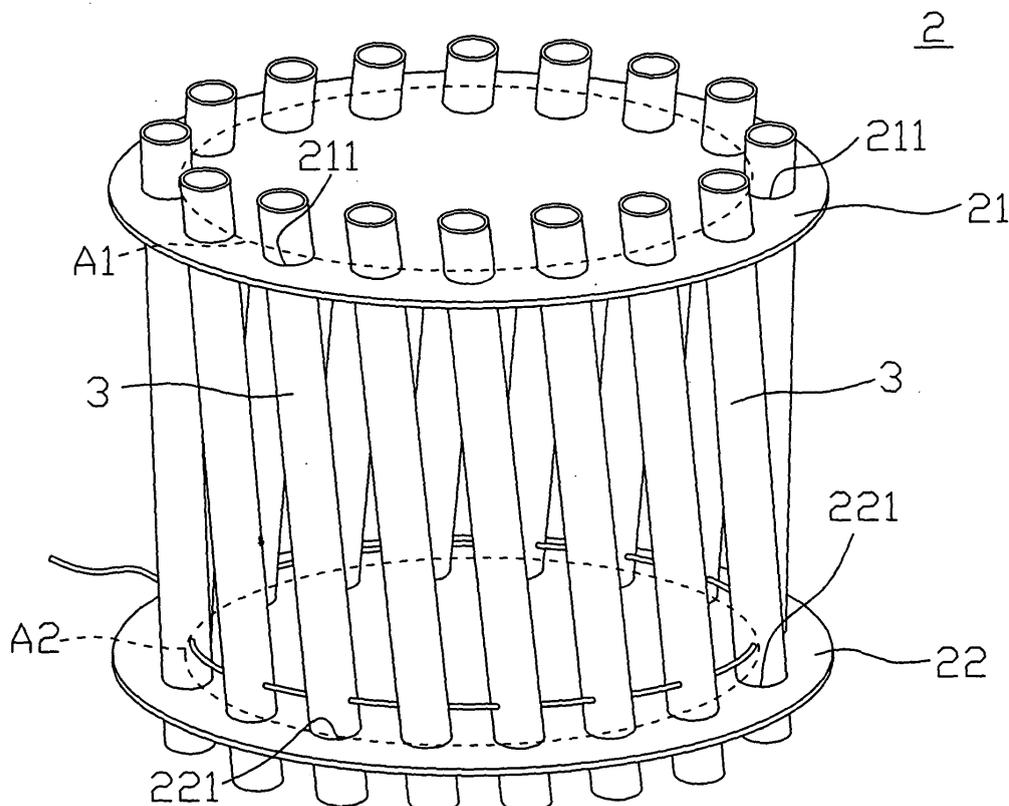


FIG.2A

Beschreibung

Technisches Gebiet

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft ein Feuerwerk, dessen Feuerwerkskörper unterschiedlichen Neigungswinkel haben können, so dass die Feuerwerkskörper nach Abschießen in den Himmel unterschiedliche Formen bilden können.

Stand der Technik

10 **[0002]** Das Feuerwerk besteht üblicherweise aus Feuerwerkskörpern, einem Gestell und einer Zündschnur. Aus den taiwanesischen Patenten TW 347074, 419056 und 496515 ist jeweils ein Feuerwerk bekannt, die alle ein Gestell aufweisen.

15 **[0003]** Figur 1 zeigt ein herkömmliches Feuerwerk mit einem Gestell, das aus einem Gestell 11 und einer Vielzahl von Feuerwerkskörpern 12 besteht, wobei der Feuerwerkskörper 12 vertikal in dem Gestell 11 angeordnet sind und über eine Verbindungsschnur 13 miteinander verbunden sind, die außerhalb des Gestells 11 eine Zündschnur 14 bildet. In den Feuerwerkskörpern 12 sind Zündstoffe 15 gefüllt. Da die Feuerwerkskörper 12 vertikal angeordnet sind, werden sie nach Zünden der Zündschnur 14 vertikal in den Himmel geschossen, so dass die Form des Lichteffekts begrenzt ist.

Aufgabe der Erfindung

20 **[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Feuerwerk zu schaffen, dessen Feuerwerkskörper unterschiedlichen Neigungswinkel haben können, wodurch die Feuerwerkskörper nach Abschießen in den Himmel unterschiedliche Formen bilden können.

25 **[0005]** Diese Aufgabe wird durch das erfindungsgemäße Feuerwerk gelöst, das bestehend aus mindestens zwei Haltern, die jeweils eine Vielzahl von Aufnahmen besitzen, und einer Vielzahl von Feuerwerkskörpern, die in den Aufnahmen der Halter aufgenommen sind, wobei die Aufnahmen der Halter einander versetzt angeordnet sind oder Kreise mit unterschiedlicher Größe bilden, wodurch die Feuerwerkskörper unterschiedlichen Neigungswinkel haben können, so dass die Feuerwerkskörper nach Abschießen in den Himmel unterschiedliche Formen bilden können.

30 **Kurze Beschreibung der Zeichnungen**

[0006]

<p>35 40 45 50</p>	<p>Figur 1 Figuren 2(A) und (B) Figuren 3(A), (B), (C) und (D) Figuren 4(A), (B) und (C) Figur 5 Figuren 6 (A) und (B) Figuren 7(A), (B) und (C) Figuren 8(A), (B), (C) und (D) Figur 9 Figuren 10(A) und (B) Figur 11 Figur 12 Figuren 13(A), (B) und (C) Figur 14 Figuren 15(A) und (B) Figuren 16(A), (B) und (C) Figur 17</p>	<p>eine perspektivische Darstellung der herkömmlichen Lösung, Darstellungen des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung, Darstellungen des zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung, Darstellungen des dritten Ausführungsbeispiels der Erfindung, eine Darstellung des vierten Ausführungsbeispiels der Erfindung, Darstellungen des fünften Ausführungsbeispiels der Erfindung, Darstellungen des sechsten Ausführungsbeispiels der Erfindung, Darstellungen des siebten Ausführungsbeispiels der Erfindung, eine Darstellung des achten Ausführungsbeispiels der Erfindung, Darstellungen des neunten Ausführungsbeispiels der Erfindung, eine Darstellung des zehnten Ausführungsbeispiels der Erfindung, eine Darstellung des elften Ausführungsbeispiels der Erfindung, Darstellungen des zwölften Ausführungsbeispiels der Erfindung, eine Darstellung des dreizehnten Ausführungsbeispiels der Erfindung, Darstellungen des vierzehnten Ausführungsbeispiels der Erfindung, Darstellungen des fünfzehnten Ausführungsbeispiels der Erfindung, eine Darstellung des sechzehnten Ausführungsbeispiels der Erfindung.</p>
--------------------------------	---	--

Wege zur Ausführung der Erfindung

55 **[0007]** Das erfindungsgemäße Feuerwerk weist mindestens zwei Halter auf. Figur 2(A) zeigt das erste Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Feuerwerks 2, das einen ersten und zweiten Halter 21, 22 aufweist, die jeweils eine Vielzahl von Aufnahmen besitzen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Aufnahmen durch die ersten und zweiten Löcher 211, 221 gebildet, die ringförmig verteilt sind und einen ersten und zweiten Kreis A1, A2 bilden, die gleich groß sind. Die Feuerwerkskörper 3 sind durch die ersten und zweiten Löcher 211, 221 des ersten und zweiten

Halter 21, 22 geführt, die einander versetzt angeordnet sind, so dass sich die Feuerwerkskörper 3 in einer gleichen Richtung neigen, wie es in Figur 2(B) dargestellt ist.

[0008] Figur 3 (A) zeigt das zweite Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Feuerwerks, wobei der erste Kreis A1, der durch die ersten Löcher 211 gebildet ist, größer ist als der zweite Kreis A2, der durch die zweiten Löcher 221 gebildet ist, so dass sich die Feuerwerkskörper 3 in einer gleichen Richtung neigen, wie es in Figur 3 (B) dargestellt ist. Der Neigungswinkel der Feuerwerkskörper 3 kann gleich oder nicht gleich sein. In Figur 3 (D) haben die Feuerwerkskörper 3 vier Neigungswinkel B1, B2, B3 und B4. Selbstverständlich kann der erste Halter 21 oder der zweite Halter 22, wie es in Figur 3(C) dargestellt ist, noch im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn um einen Winkel gedreht werden, so dass sich die Feuerwerkskörper 3 jeweils in zwei Richtungen neigen.

[0009] Figur 4 (A) zeigt das dritte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Feuerwerks, wobei der erste Kreis A1, der durch die ersten Löcher 211 gebildet ist, kleiner ist als der zweite Kreis A2, der durch die zweiten Löcher 221 gebildet ist, so dass sich die Feuerwerkskörper 3 in einer gleichen Richtung neigen, wie es in Figur 4 (B) dargestellt ist. Selbstverständlich kann der erste Halter 21 oder der zweite Halter 22, wie es in Figur 4(C) dargestellt ist, noch im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn um einen Winkel gedreht werden, so dass sich die Feuerwerkskörper 3 jeweils in zwei Richtungen neigen.

[0010] Figur 5 zeigt das vierte Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die ersten und zweiten Löcher 211, 221 des ersten und zweiten Halters 21, 22 ein erstes und zweites Vielkant B1, B2 bilden, wodurch sich die Feuerwerkskörper 3 ebenfalls jeweils in einer Richtung oder in zwei Richtungen neigen können.

[0011] Das erfindungsgemäße Feuerwerk kann auch mindestens einen Halter und ein Stützelement aufweisen. Figur 6 (A) zeigt das fünfte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Feuerwerks, das einen ersten Halter 21 und ein Stützelement 23 aufweist. Der erste Halter 21 besitzt die ersten Löcher 211 und das Stützelement 23 besitzt Anlagepunkte 231. Die ersten Löcher 211 bilden einen ersten Kreis A1. Das Stützelement 23 ist gleich groß wie der erste Kreis A1. Die Feuerwerkskörper 3 sind durch die ersten Löcher 211 des ersten Halters 21 geführt und liegen an den Anlagepunkten 231 an der Umfangsseite des Stützelementes 23 an. Die ersten Löcher 211 und die Anlagepunkte 231 sind einander versetzt angeordnet, so dass sich die Feuerwerkskörper 3 in einer gleichen Richtung neigen, wie es in Figur 6(B) dargestellt ist.

[0012] Figur 7 (A) zeigt das sechste Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei das Stützelement 23 kleiner ist als der Kreis A1, der durch die ersten Löcher 211 des ersten Halters 21 gebildet ist, so dass sich die Feuerwerkskörper 3 in einer gleichen Richtung neigen, wie es in Figur 7(B) dargestellt ist. Wie aus Figur 7(B) ersichtlich ist, kann das Stützelement 23 an den Anlagepunkten jeweils eine Aussparung 2311 besitzen, um die Feuerwerkskörper 3 zu positionieren. Selbstverständlich kann der erste Halter 21 oder das Stützelement 23, wie es in Figur 7 (C) dargestellt ist, noch im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn um einen Winkel gedreht werden, so dass sich die Feuerwerkskörper 3 jeweils in zwei Richtungen neigen.

[0013] Figur 8 (A) zeigt das siebte Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei das Stützelement 23 größer ist als der Kreis A1, der durch die ersten Löcher 211 des ersten Halters 21 gebildet ist, so dass sich die Feuerwerkskörper 3 in einer gleichen Richtung neigen, wie es in Figur 8(B) dargestellt ist. Selbstverständlich kann der erste Halter 21 oder das Stützelement 23, wie es in Figur 8(C) dargestellt ist, noch im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn um einen Winkel gedreht werden, so dass sich die Feuerwerkskörper 3 jeweils in zwei Richtungen neigen. Wie aus Figur 8 (A) und (D) ersichtlich ist, kann das Stützelement 23 an den Anlagepunkten jeweils eine Aussparung 2311 besitzen, um die Feuerwerkskörper 3 zu positionieren.

[0014] Figur 9 zeigt das achte Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die ersten Löcher 211 des ersten Halters 21 ein erstes Vielkant B1 bilden, wodurch sich die Feuerwerkskörper 3 ebenfalls jeweils in einer Richtung oder in zwei Richtungen neigen können.

[0015] Selbstverständlich kann das Stützelement 23 bei den Ausführungsbeispielen in den Figuren 5 bis 8 auch einen Zentralfreiraum 232 aufweisen. Figur 10(A) zeigt das neunte Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die Anlagepunkte 231 in dem Zentralfreiraum 232 angeordnet sind und die Feuerwerkskörper 3 mit den Außenseiten an den Anlagepunkten 231 anliegen. Wie aus Figur 10 (B) ersichtlich ist, kann das Stützelement 3 an den Anlagepunkten 231 auch jeweils eine Aussparung 2311 besitzen, um die Feuerwerkskörper 3 zu positionieren.

[0016] Die Löcher in den obengenannten Ausführungsbeispielen können auch radial angeordnet sein. Figur 11 zeigt das zehnte Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei der erste Halter 21 eine Vielzahl von den ersten Löchern 211 aufweist, die radial angeordnet sind und mehrere konzentrische Kreise A bilden. Die Werkzeugkörper 3 sind durch die ersten Löcher 211 geführt und können eine gleiche oder nicht gleiche Länge haben. Figur 12 zeigt das elfte Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die Länge der Feuerwerkskörper 30 jeder Reihe 30 stufig verändert wird, wobei der längster Feuerwerkskörper 3 einer Reihe 30 dem kürzsten Feuerwerkskörper 3 der benachbarten Reihe 30 gegenübersteht.

[0017] Die Feuerwerkskörper können auch eine Schrift, ein Muster oder ein Symbol bilden. Figuren 13(A) und (B) zeigen das zwölfte Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die Feuerwerkskörper 3 die Buchstabe C und S bilden. In Figur 13 (C) bilden die Feuerwerkskörper 3 eine Wellenform. Figur 14 zeigt das dreizehnte Ausführungsbeispiel der

Erfindung, wobei die Feuerwerkskörper das Symbol \$ bilden. Figur 15 (A) zeigt das vierzehnte Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die Feuerwerkskörper 3 eine Sternform bilden. In Figuren 15 (B) bilden die Feuerwerkskörper 3 eine Sonnenform. Figuren 16(A), (B) und (C) zeigen das fünfzehnte Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die Feuerwerkskörper 3 mehrere Kreise A, B und C bilden, die nicht konzentrisch (exzentrisch) sind. Figur 17 zeigt das sechszehnte Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die Feuerwerkskörper 3 spiralig angeordnet sind. Die Feuerwerkskörper 3 sind über eine Verbindungsschnur 31 miteinander verbunden. Wenn die Verbindungsschnur 31 gezündet wird, werden die Feuerwerkskörper 3 in den Himmel geschossen und bilden eine entsprechende Form.

[0018] Die vorstehende Beschreibung stellt nur die bevorzugten Ausführungsbeispiele der Erfindung dar und soll nicht als Definition der Grenzen und des Bereiches der Erfindung dienen. Alle gleichwertige Änderungen und Modifikationen gehören zum Schutzbereich dieser Erfindung.

Patentansprüche

1. Feuerwerk, bestehend mindestens aus

mindestens zwei Haltern, die jeweils eine Vielzahl von Aufnahmen besitzen, und einer Vielzahl von Feuerwerkskörpern (3), die in den Aufnahmen der Halter aufgenommen sind, wobei die Aufnahmen der Halter einander versetzt angeordnet sind, so dass sich die Feuerwerkskörper (3) jeweils in einer oder zwei Richtungen neigen.

2. Feuerwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen Löcher sind.

3. Feuerwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halter einen ersten und zweiten Halter (21, 22) enthalten, die die ersten und zweiten Löcher (211, 221) aufweisen, die ein erstes und zweites Viereck (B1, B2) oder einen ersten und zweiten Kreis (A1, A2) bilden, die gleich oder nicht gleich groß sind, so dass sich die Feuerwerkskörper (3) in einer gleichen Richtung neigen.

4. Feuerwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halter einen ersten Halter (21) und ein Stützelement (23) enthalten, die die ersten Löcher (211) und die Anlagepunkte (231) aufweisen, wobei die ersten Löcher (211) ein erstes Viereck (B1) oder einen ersten Kreis (A1) bilden und das Stützelement (23) gleich oder nicht gleich groß ist wie das erste Viereck (B1) oder der erste Kreis (A1).

5. Feuerwerk nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlagepunkte (231) an der Umfangsseite des Stützelements (23) angeordnet sind und die Feuerwerkskörper (3) mit den Innenseiten an den Anlagepunkten (231) anliegen.

6. Feuerwerk nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (23) einen Zentralfreiraum (232) aufweist, in dem die Anlagepunkte (231) angeordnet sind und an denen die Feuerwerkskörper (3) mit den Außenseiten anliegen.

7. Feuerwerk nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützelement (23) an den Anlagepunkten (231) jeweils eine Aussparung (2311) aufweist.

8. Feuerwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feuerwerkskörper (3) eine Schrift, ein Muster oder ein Symbol bilden.

9. Feuerwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feuerwerkskörper (3) über eine Verbindungsschnur (31) miteinander verbunden ist und eine Schrift, ein Muster oder ein Symbol bilden.

10. Feuerwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Neigungswinkel der Feuerwerkskörper (3) nicht gleich ist.

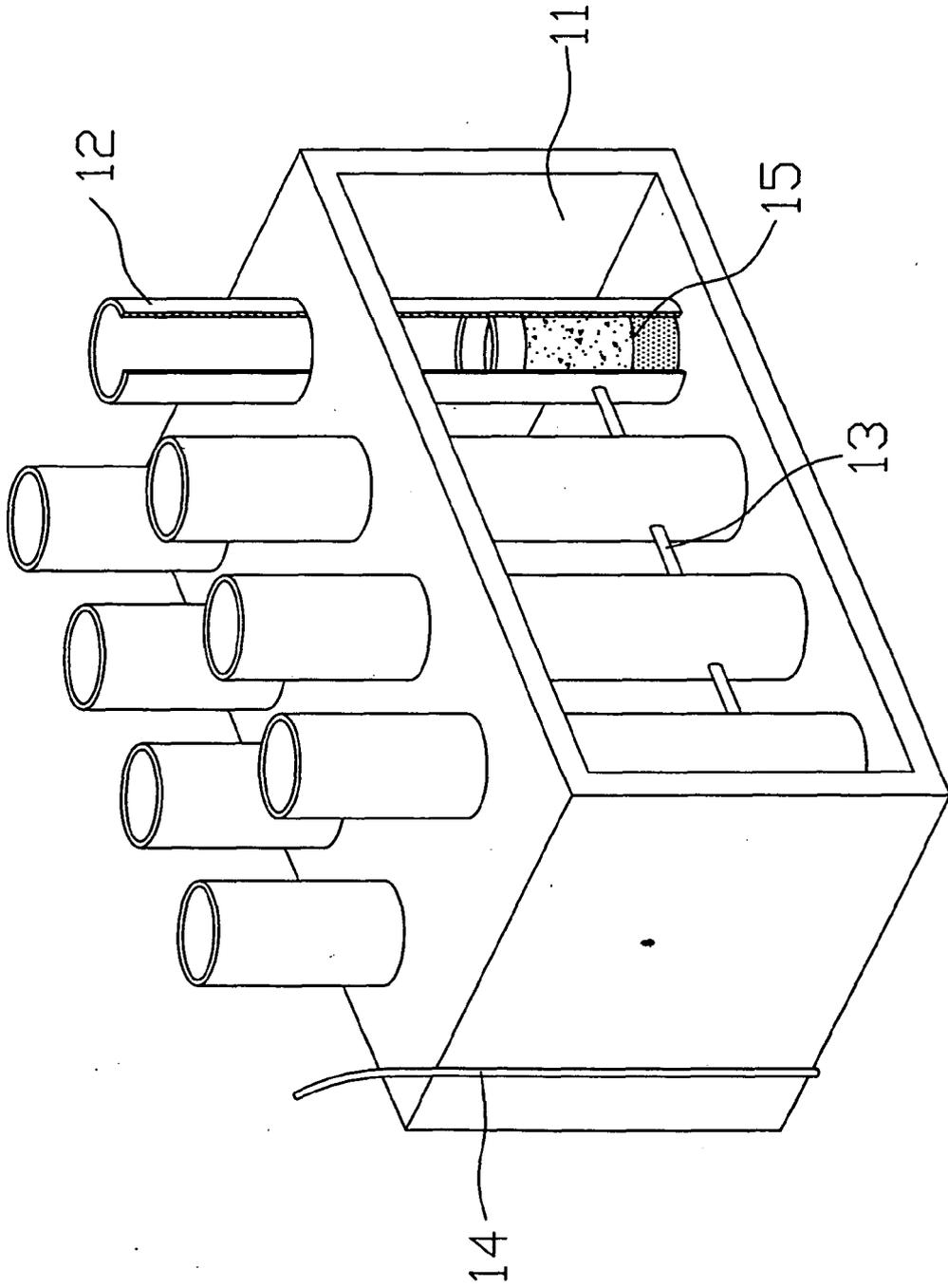


FIG.1

Stand der Technik

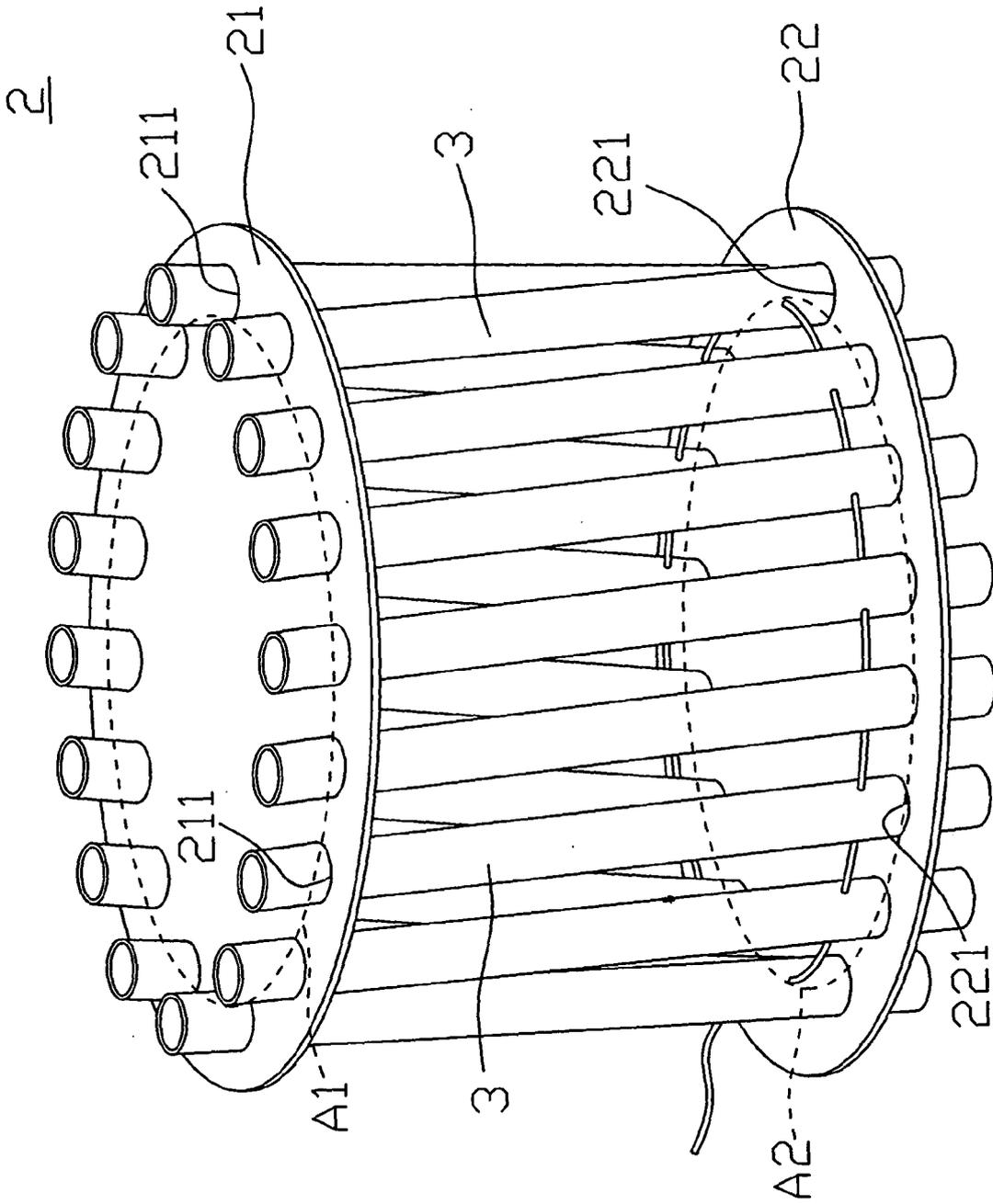


FIG. 2A

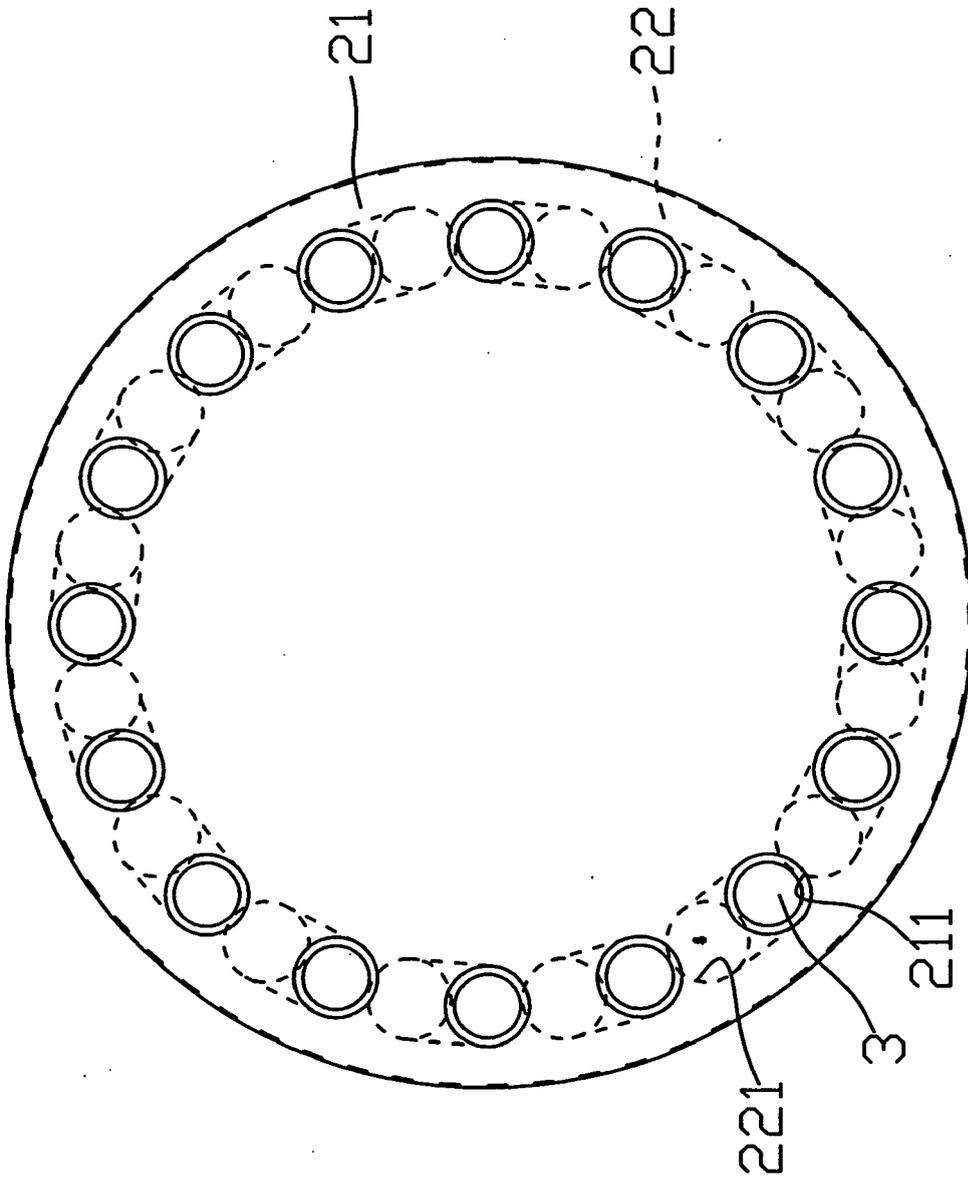


FIG.2B

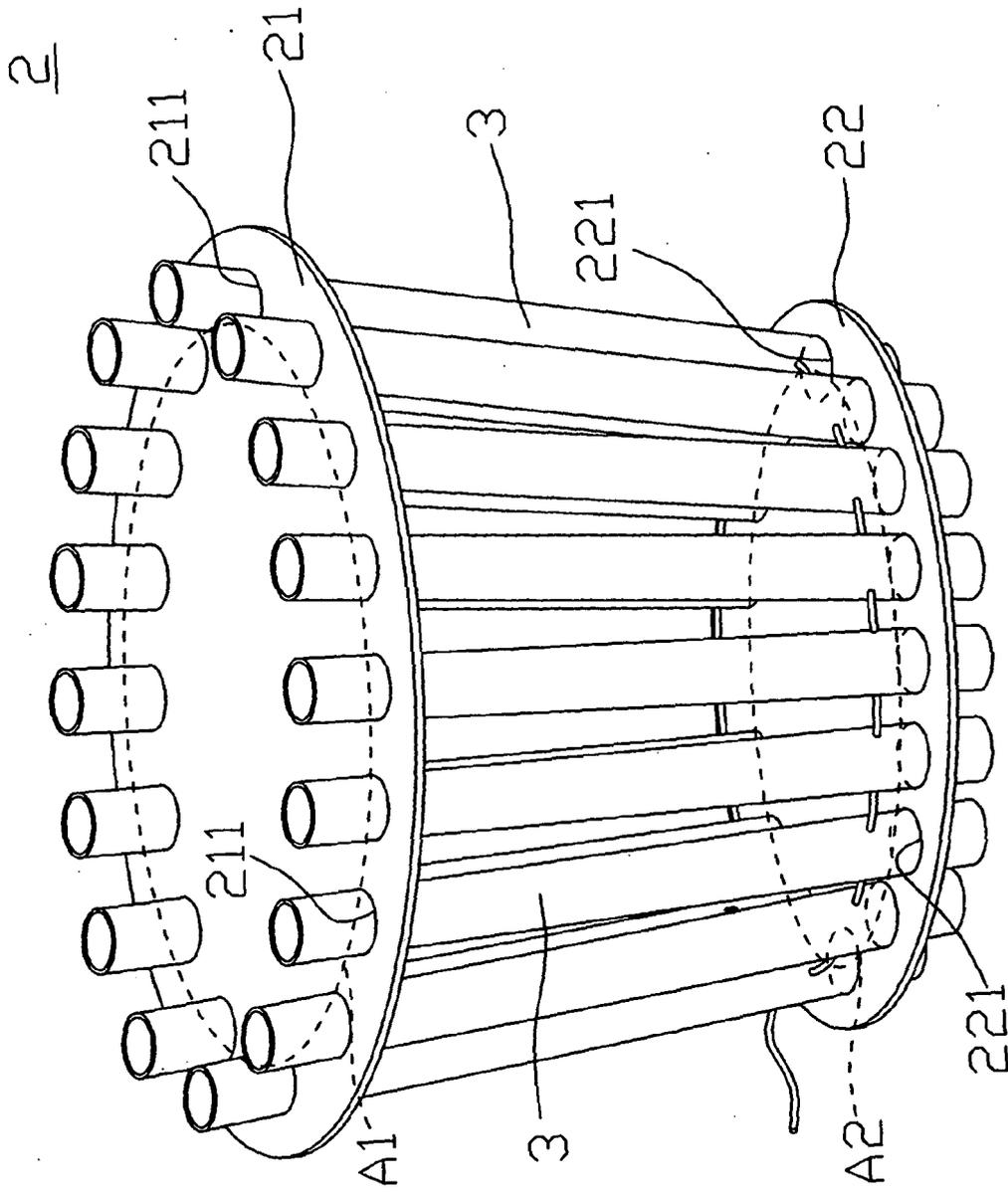


FIG.3A

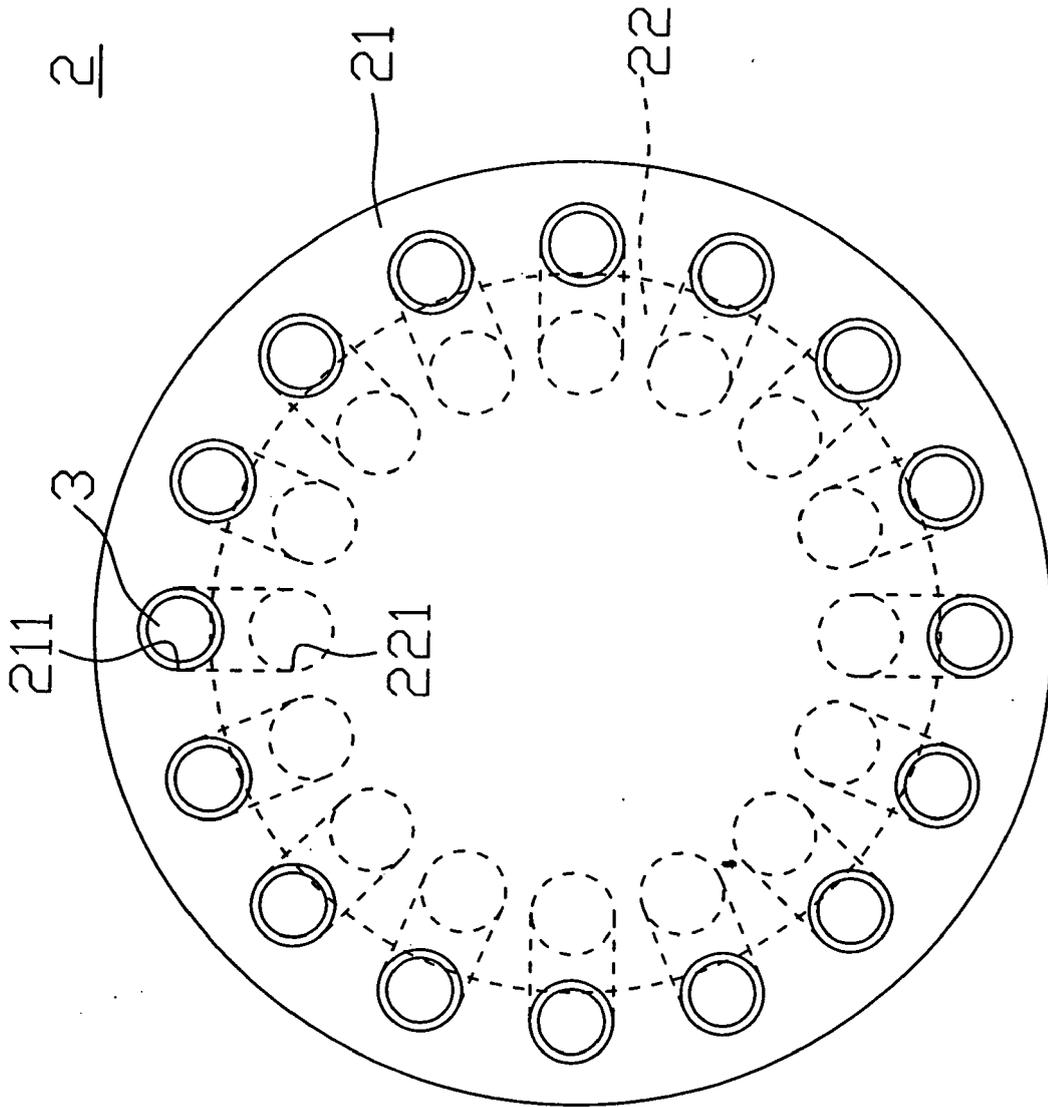


FIG. 3B

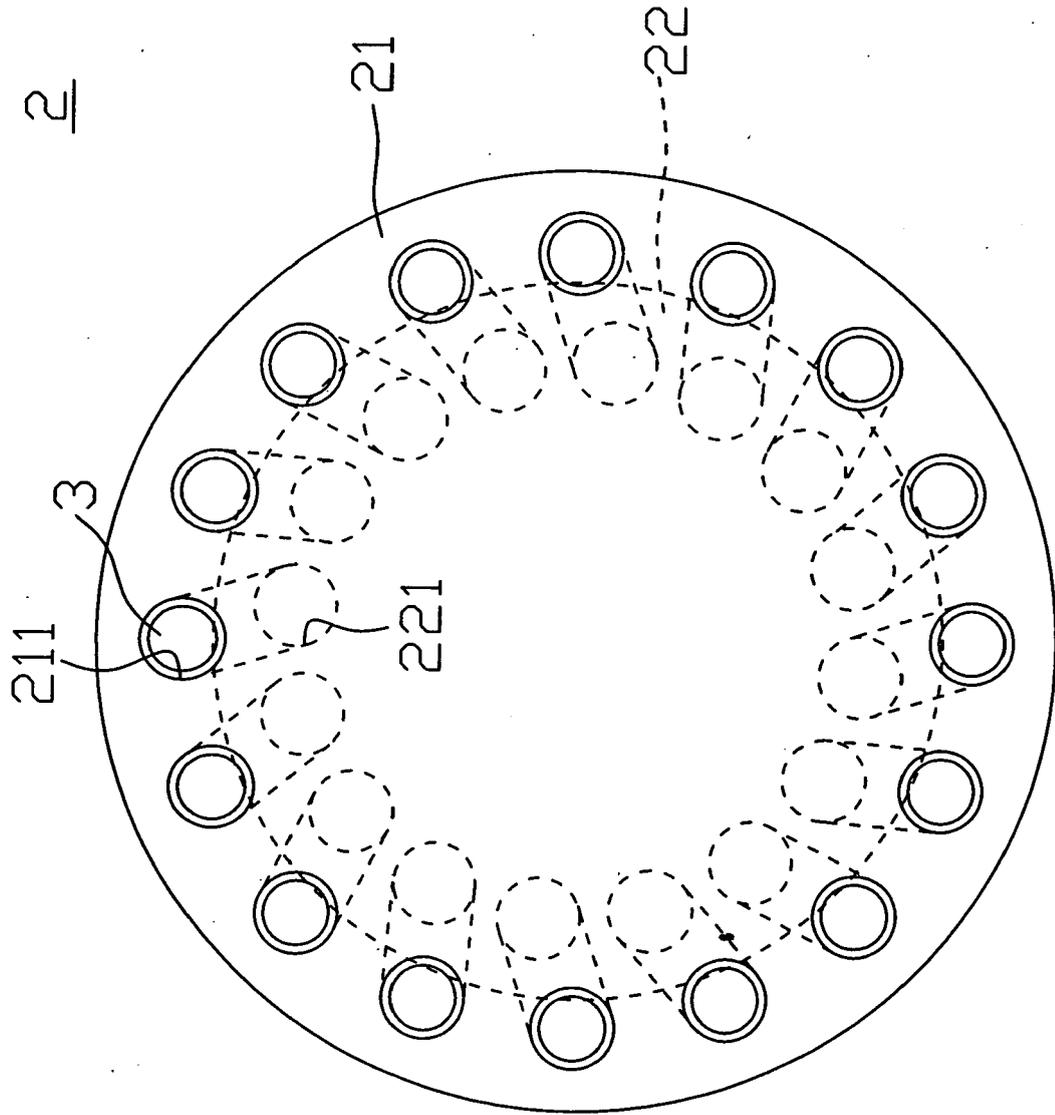


FIG. 3C

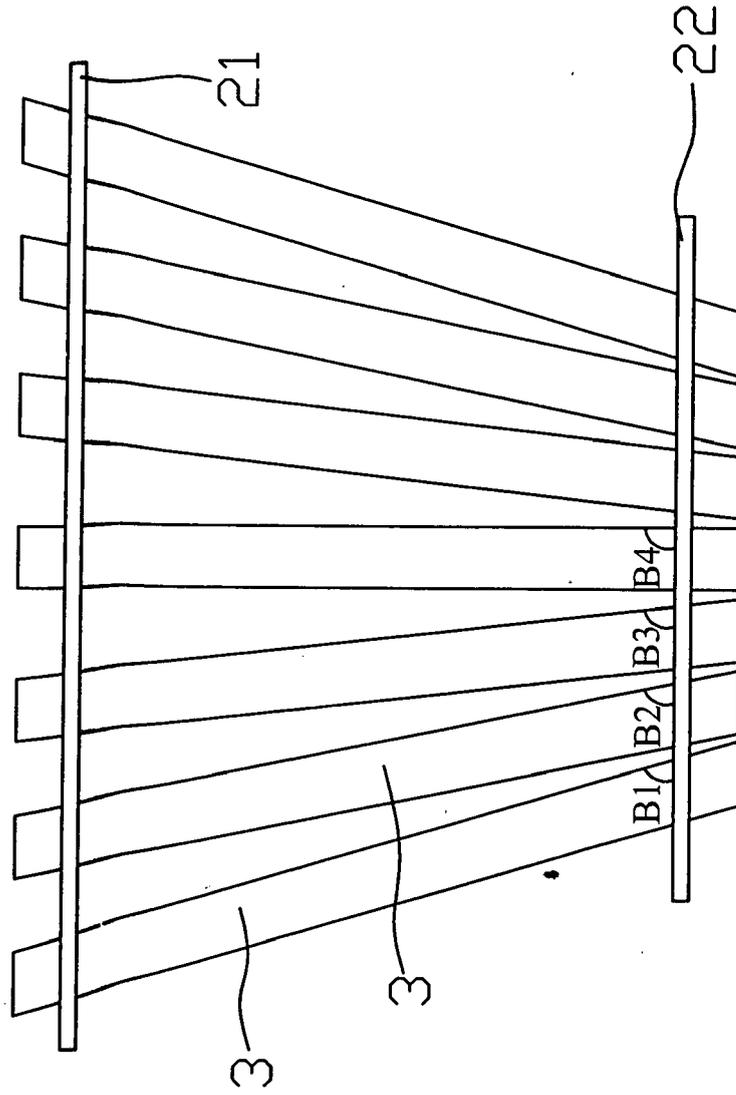


FIG.3D

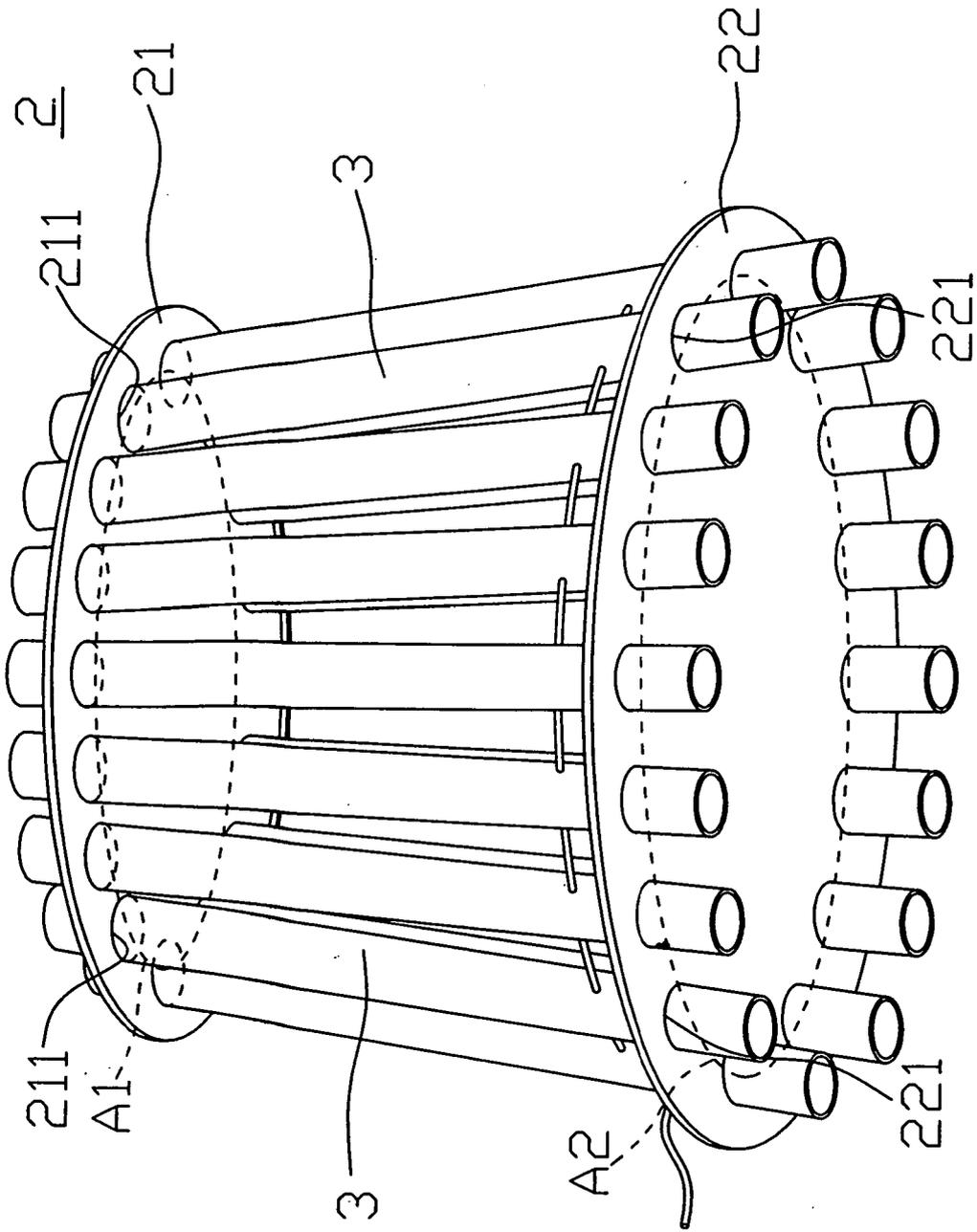


FIG.4A

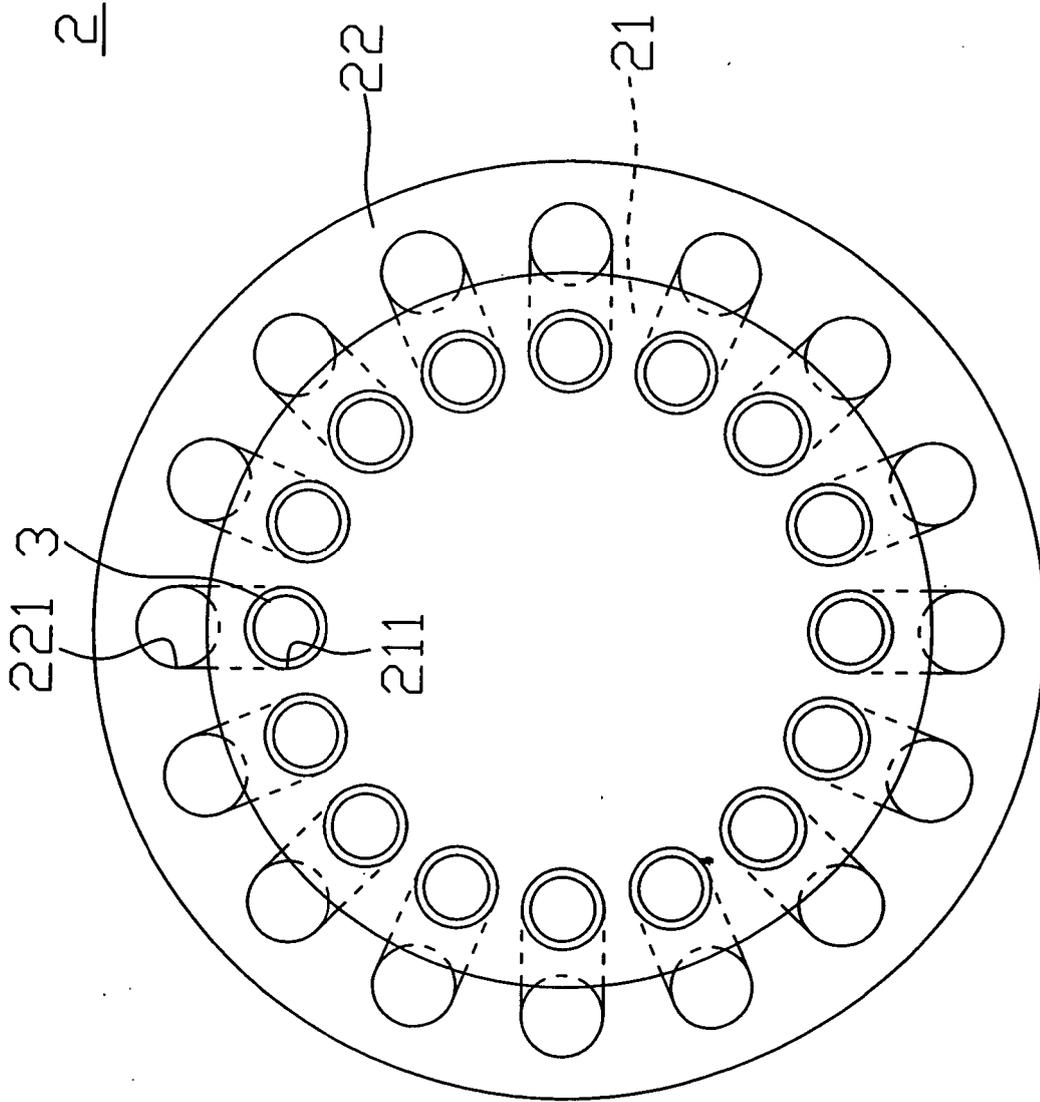


FIG. 4B

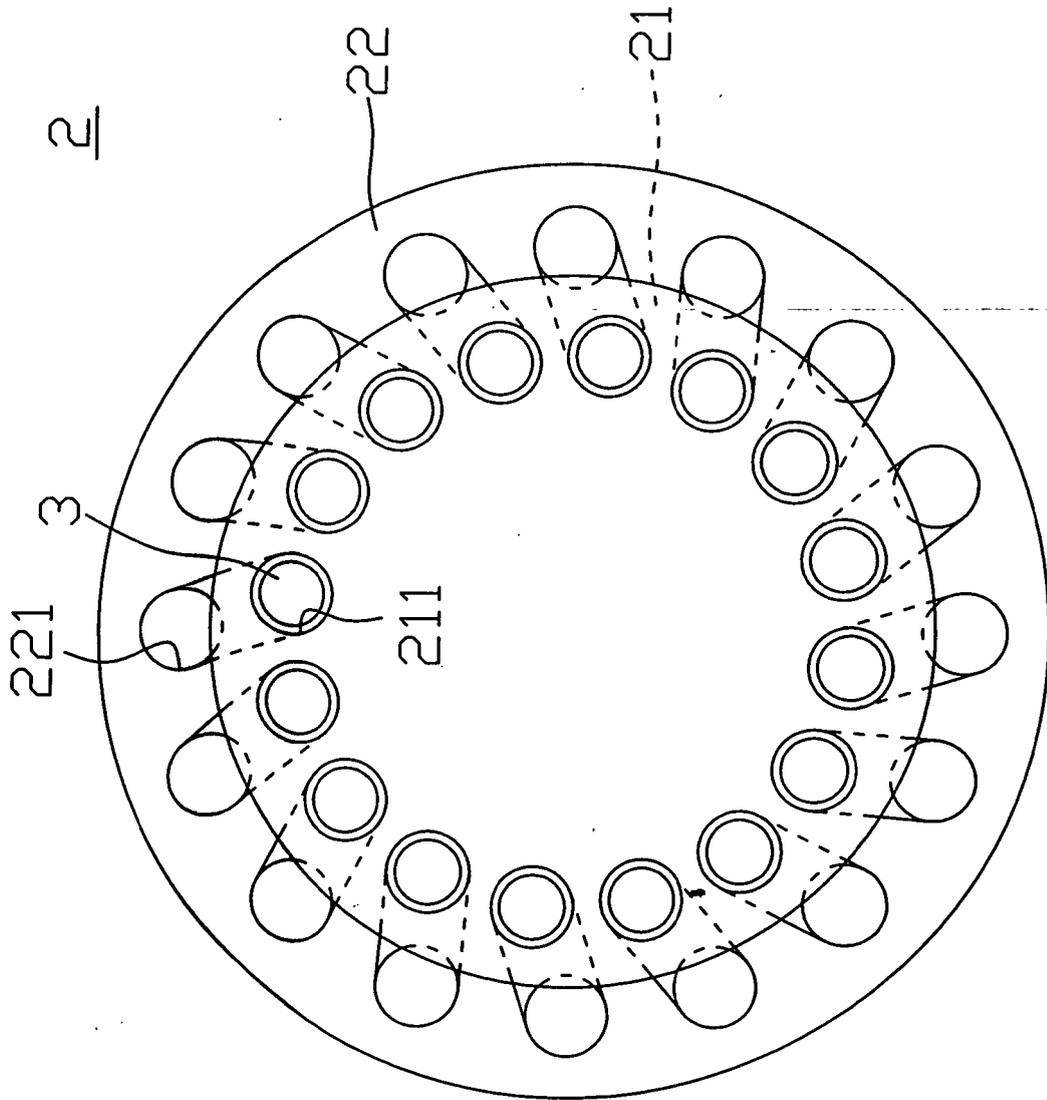


FIG. 4C.

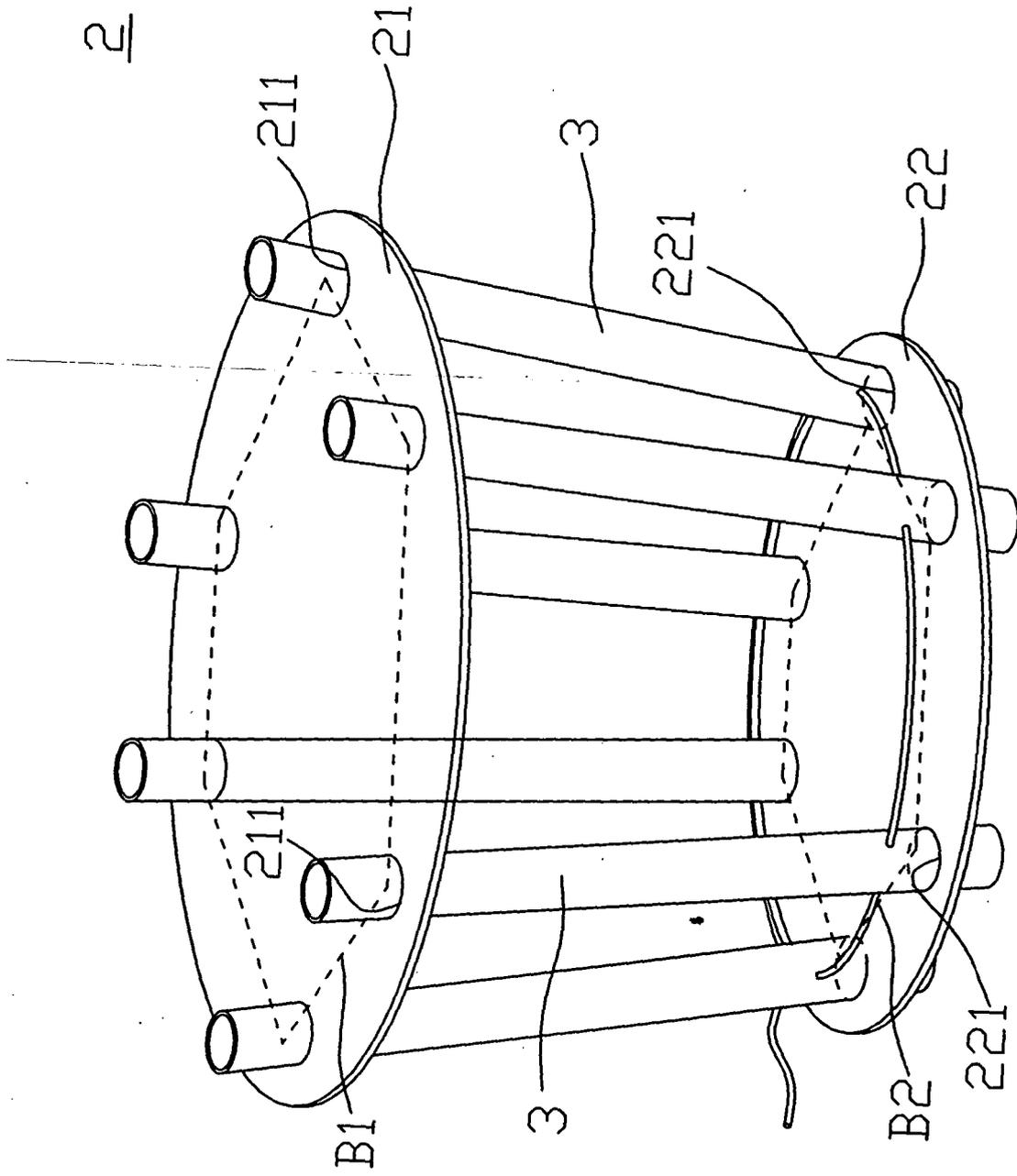


FIG. 5

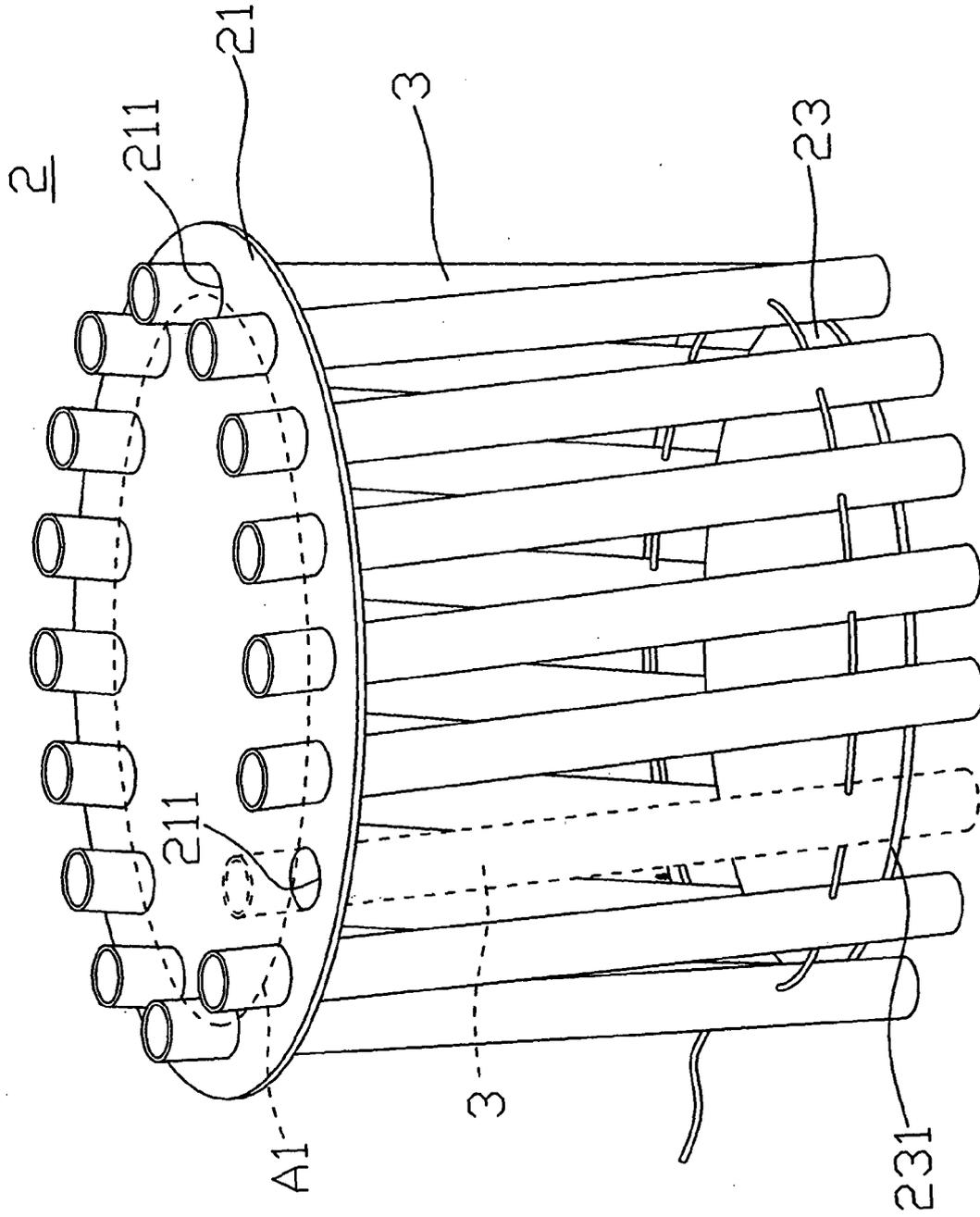


FIG.6A

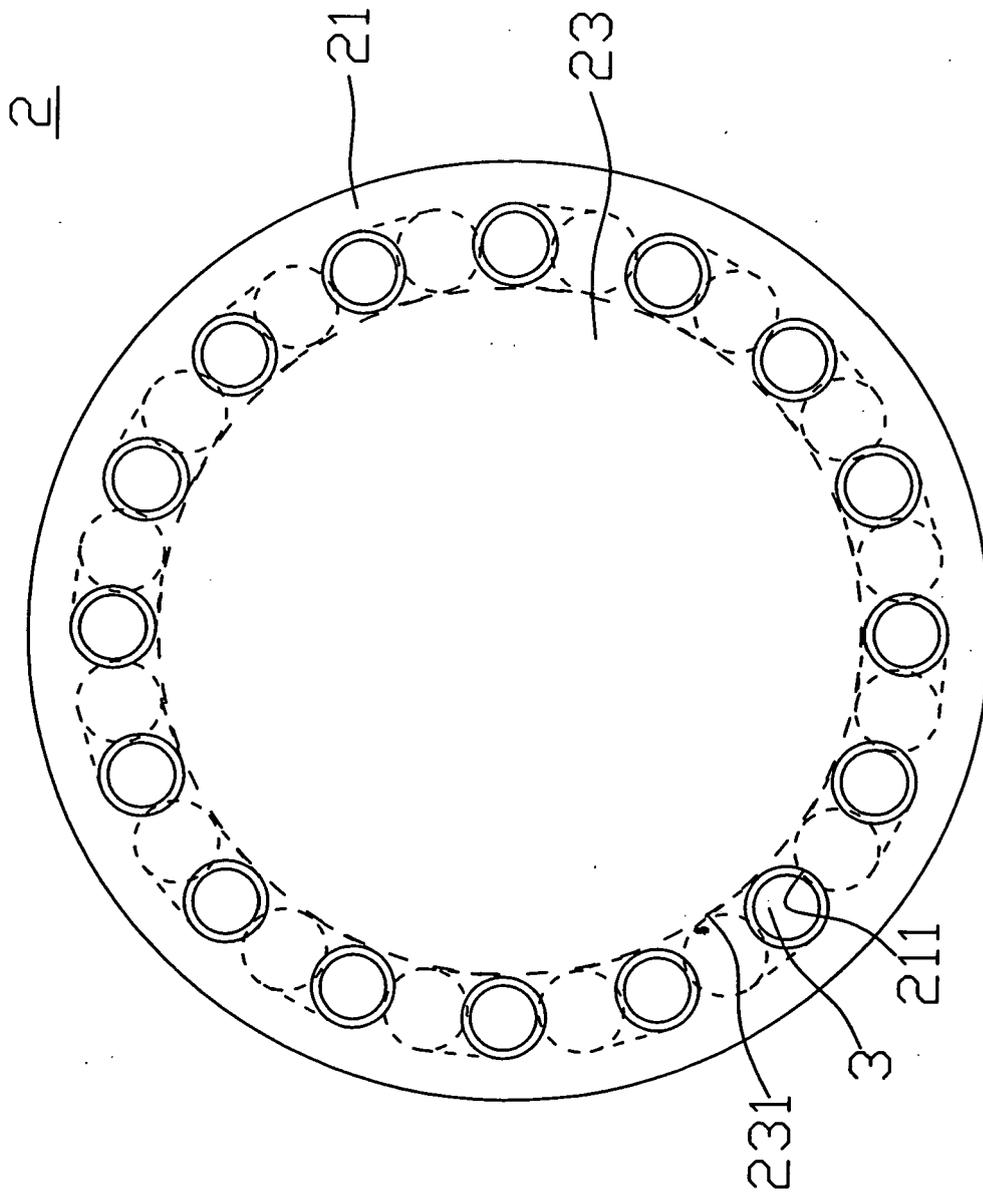


FIG. 6B

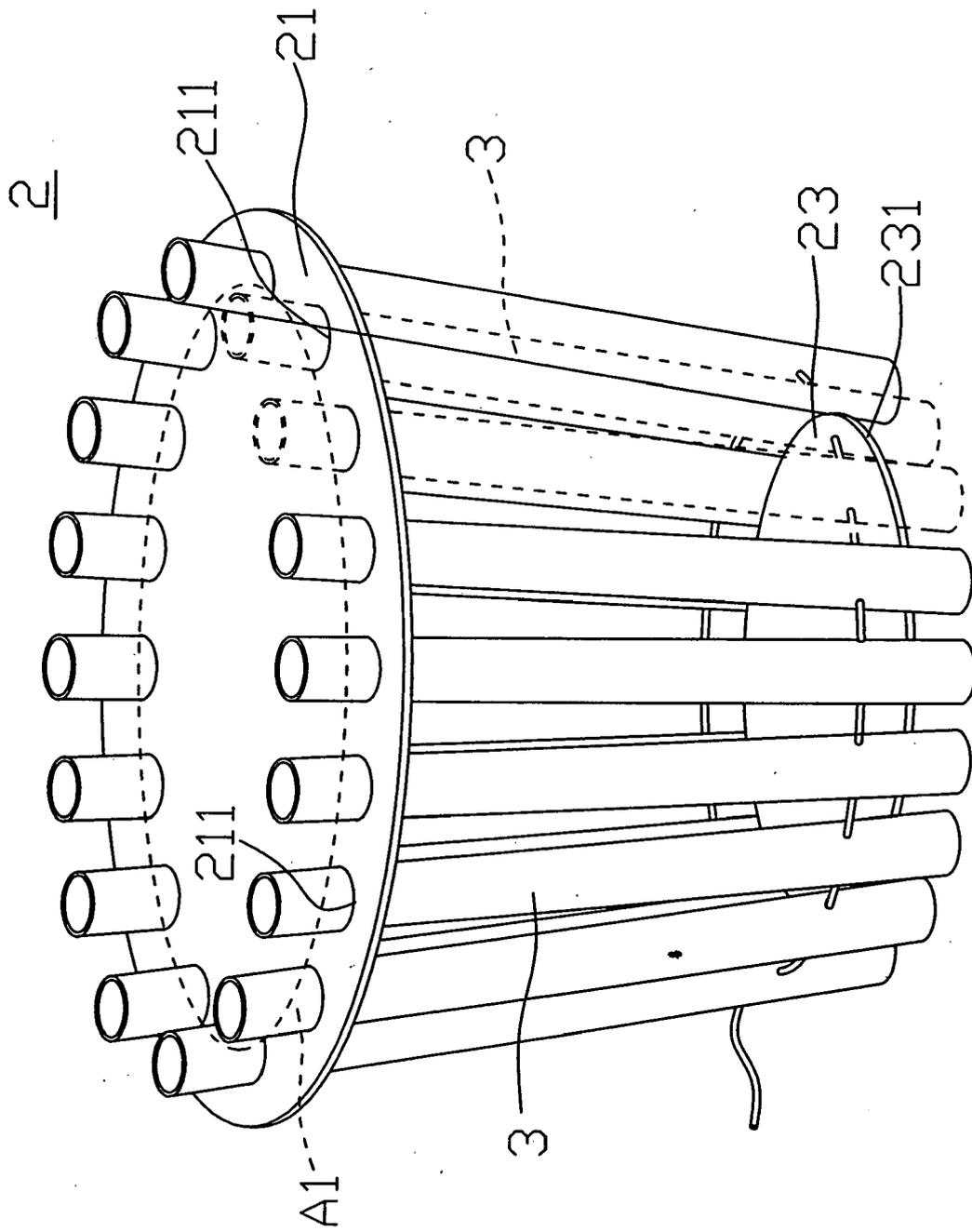


FIG.7A

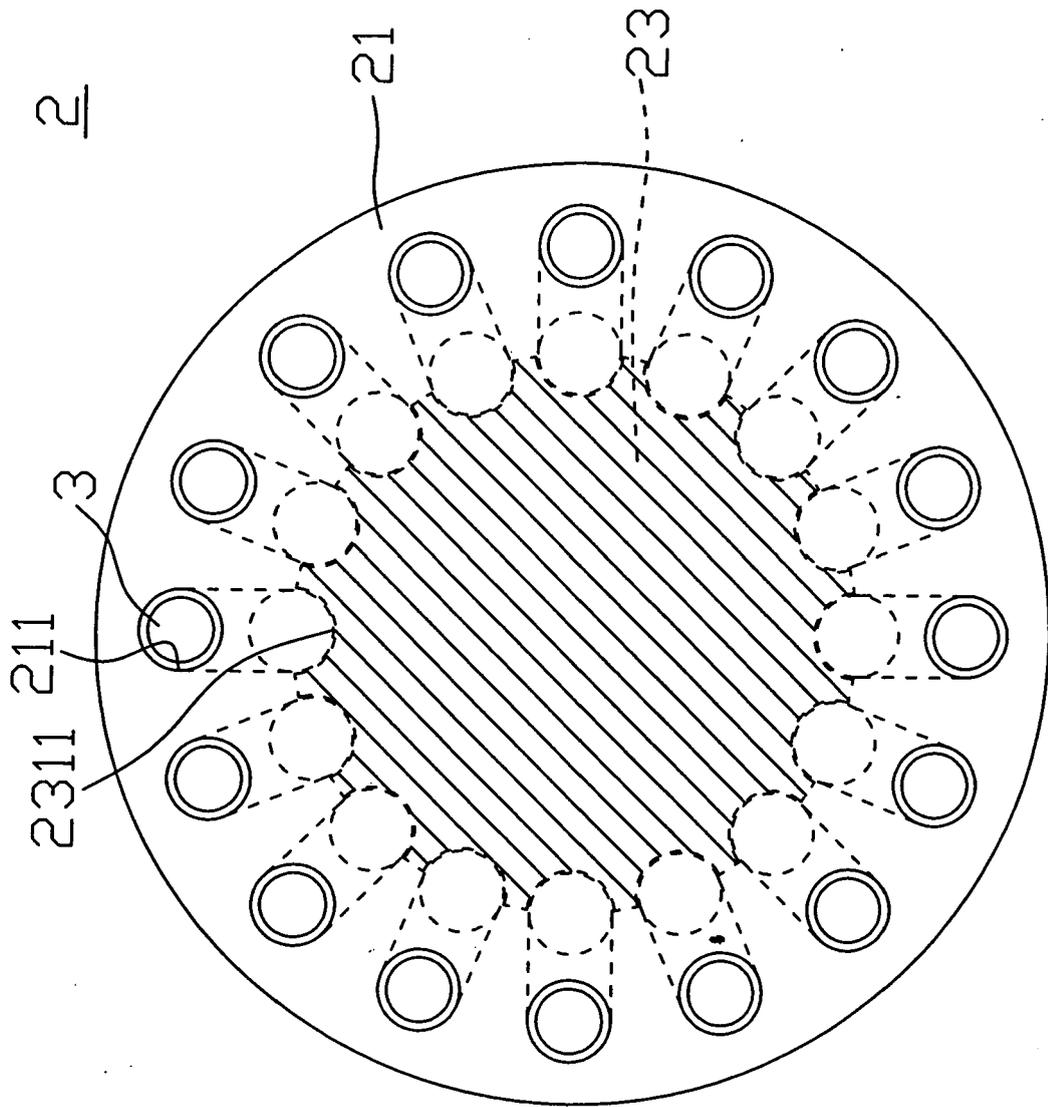


FIG. 7B

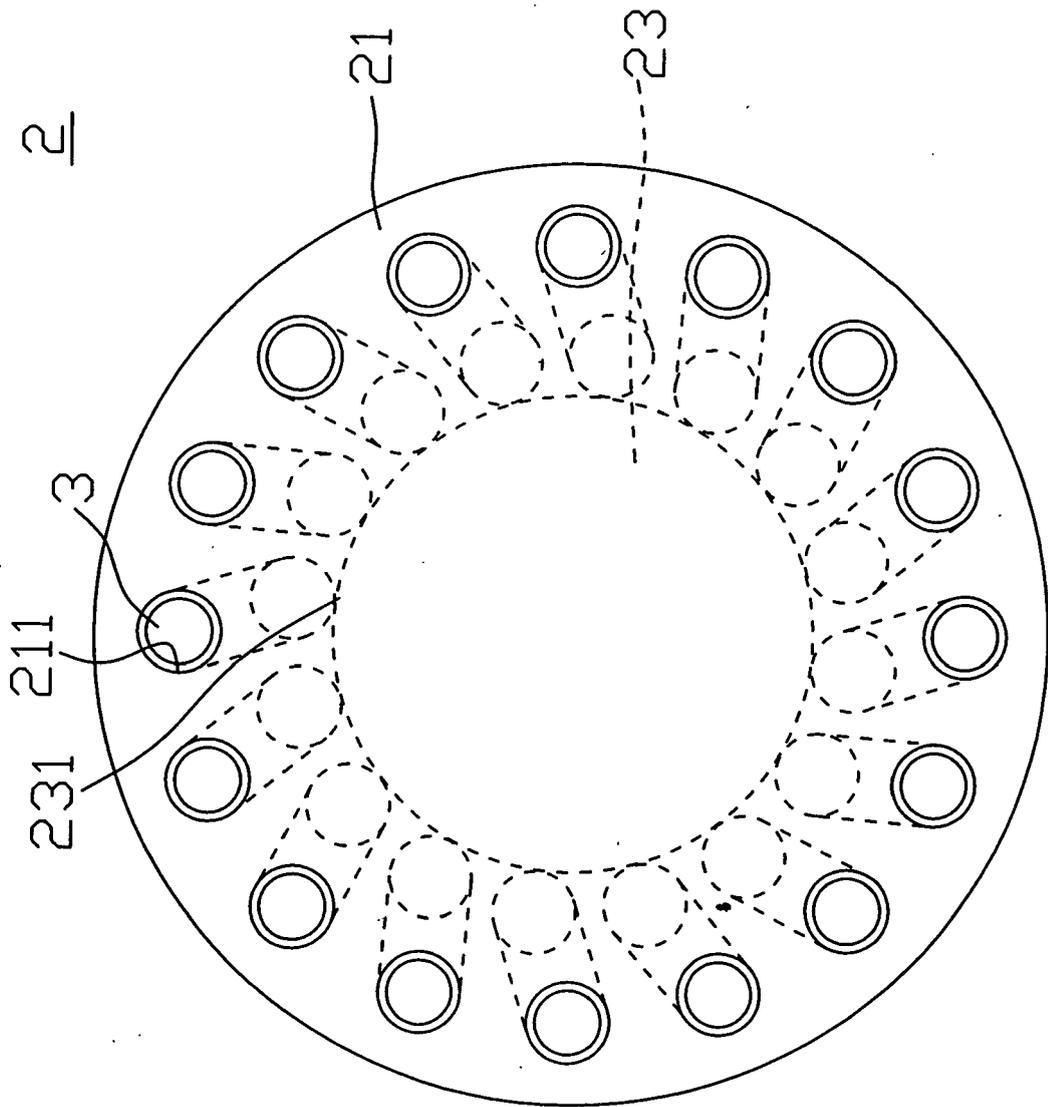


FIG. 7C

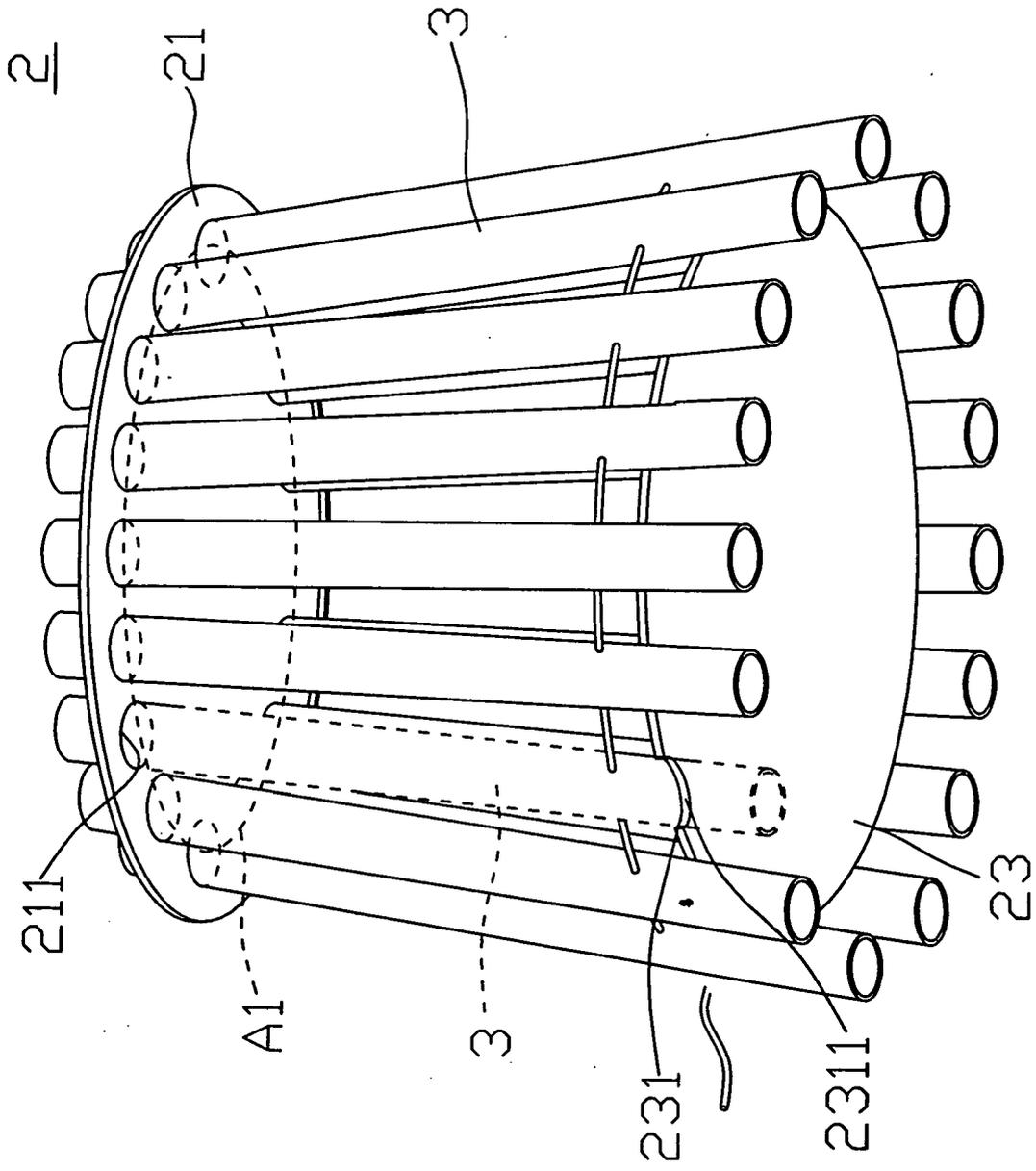


FIG.8A

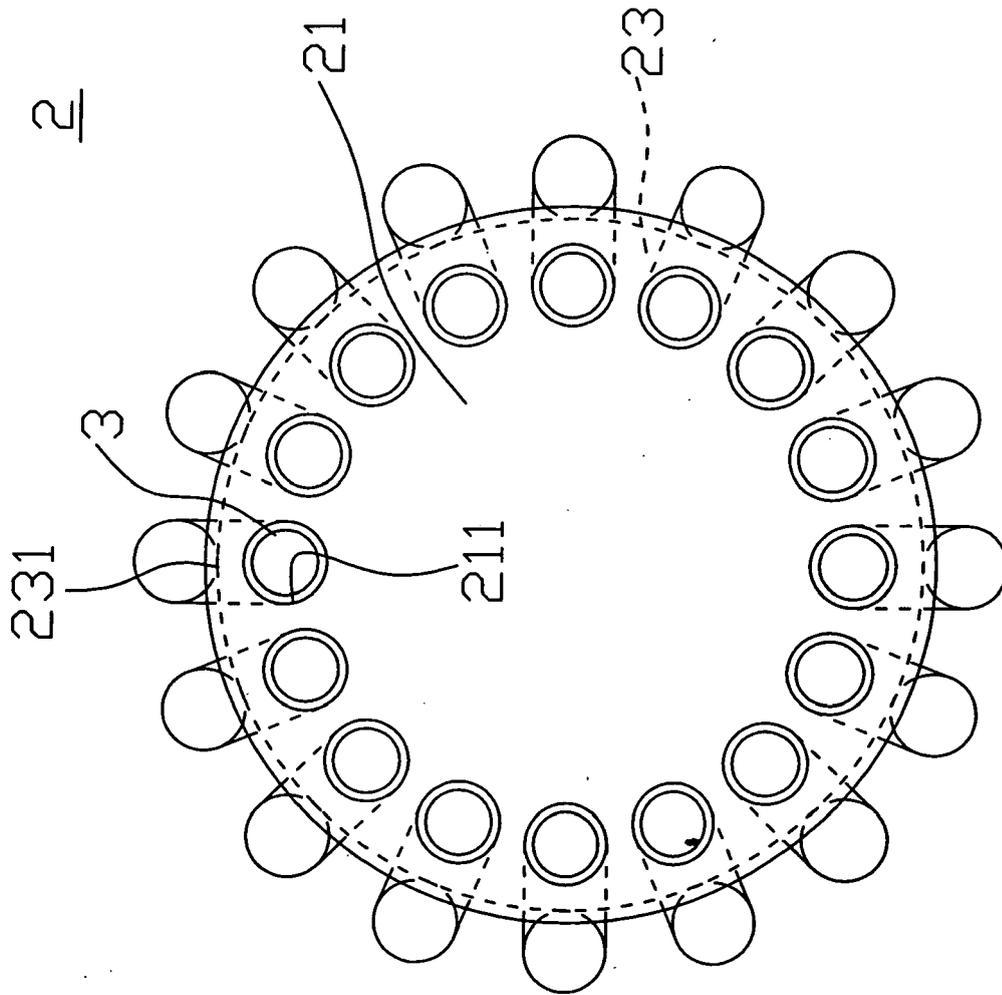


FIG. 8B

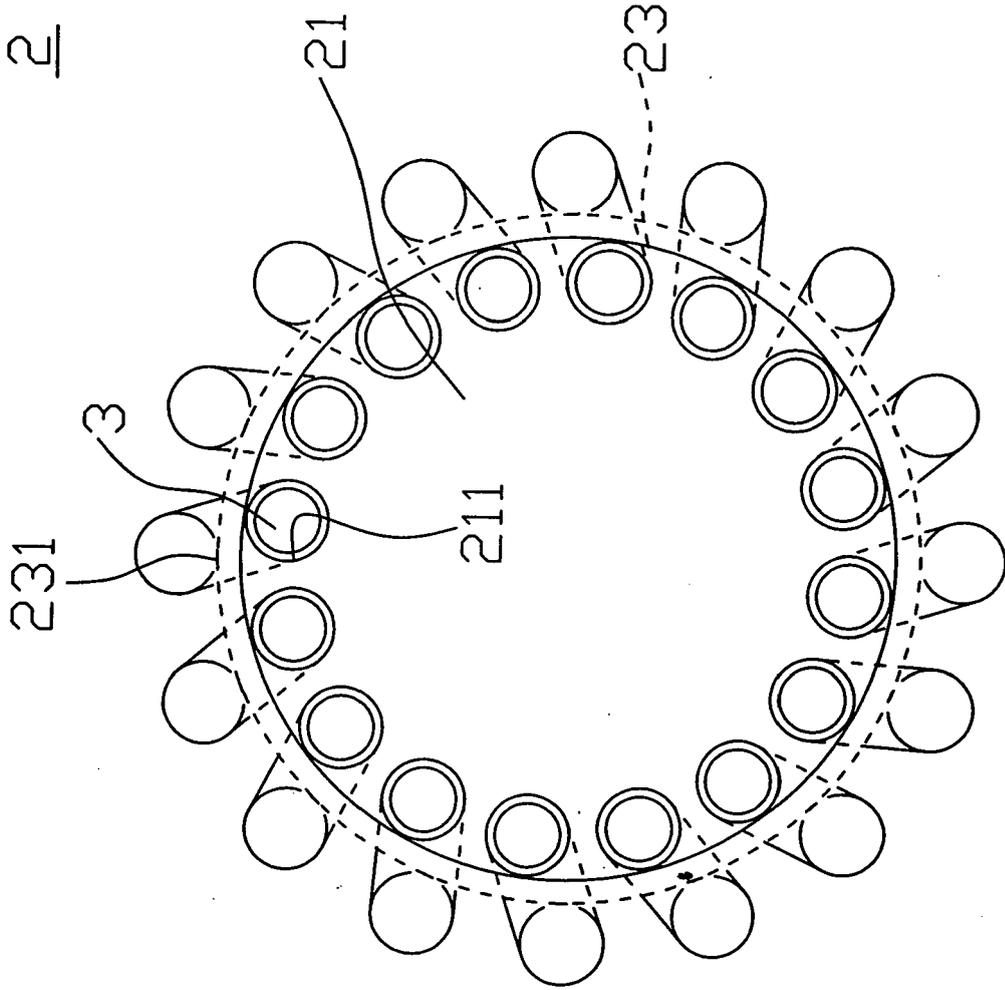


FIG. 8C

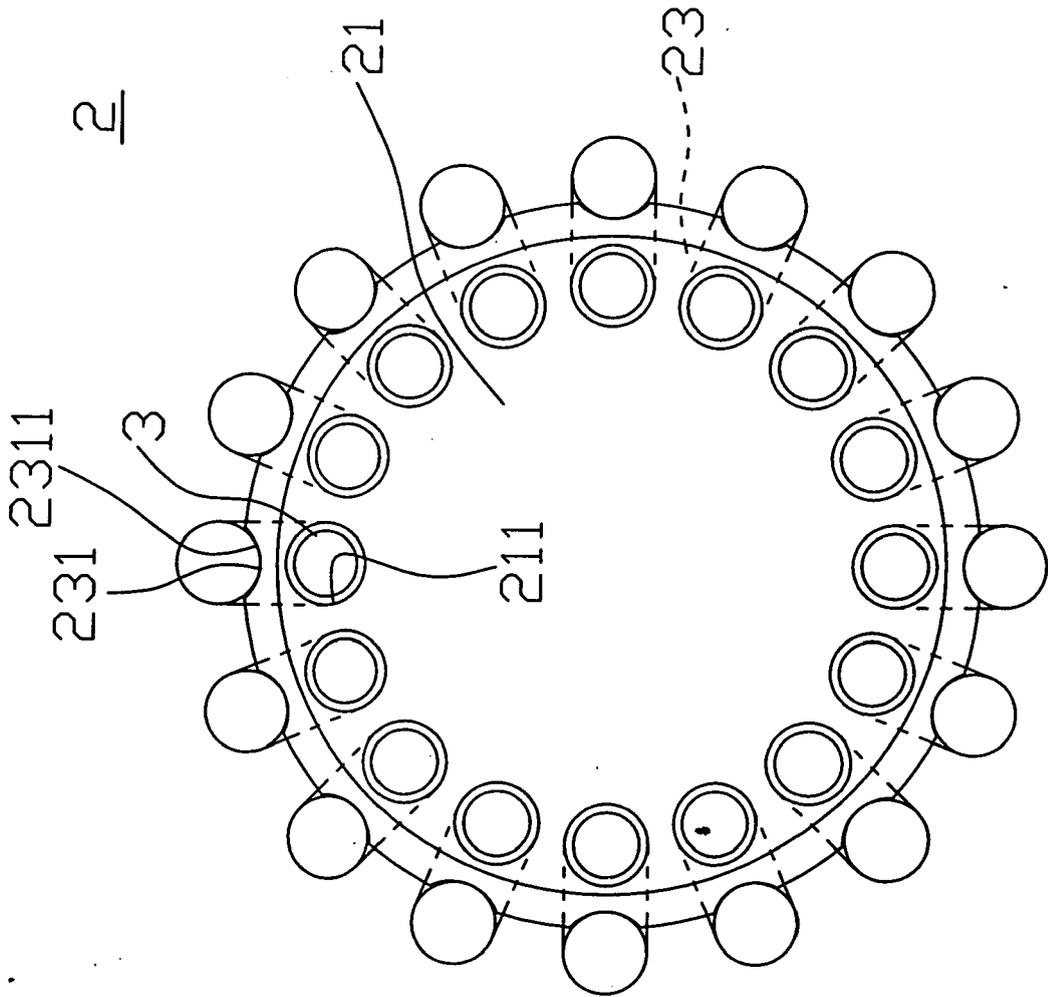


FIG. 8D

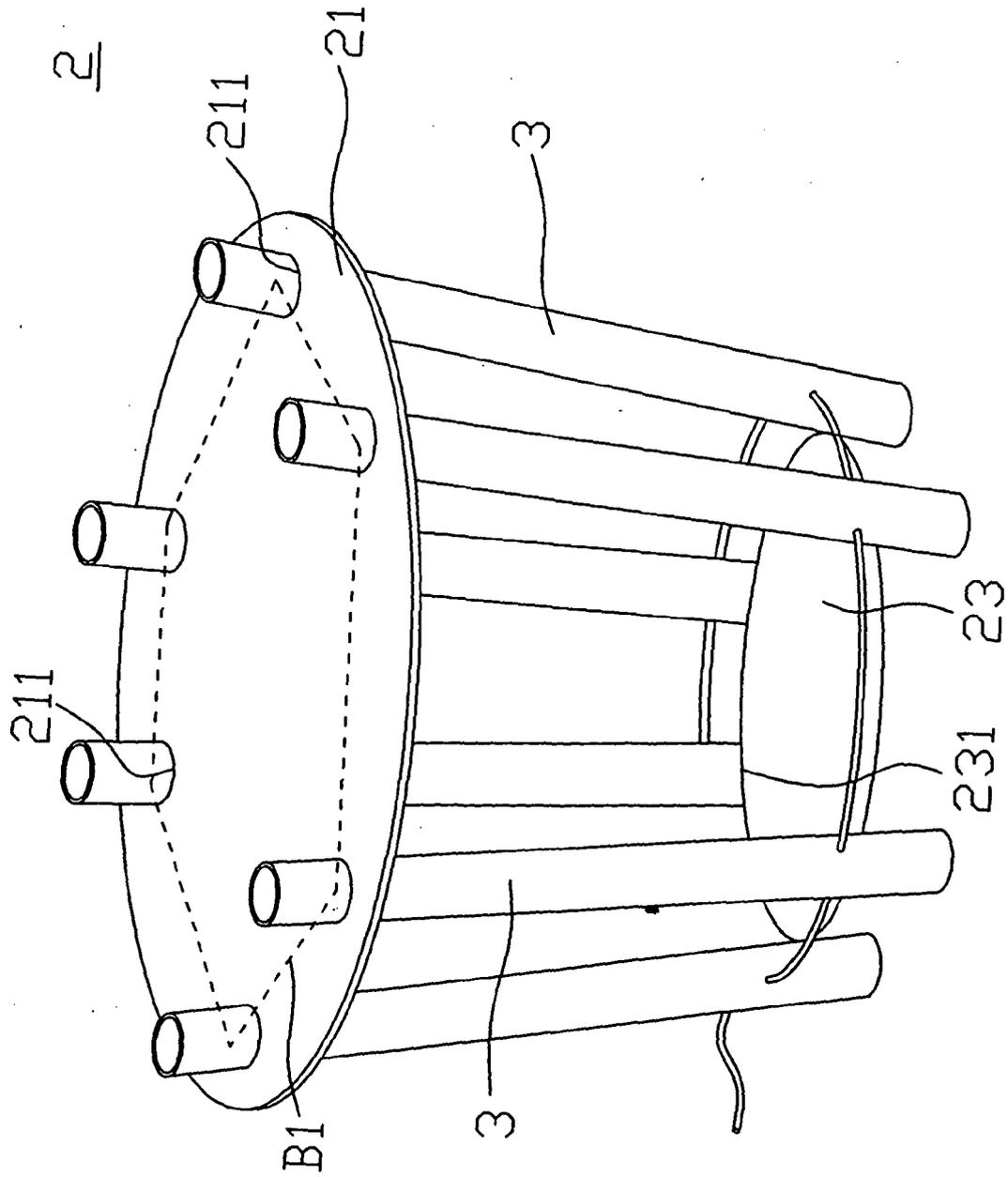


FIG.9

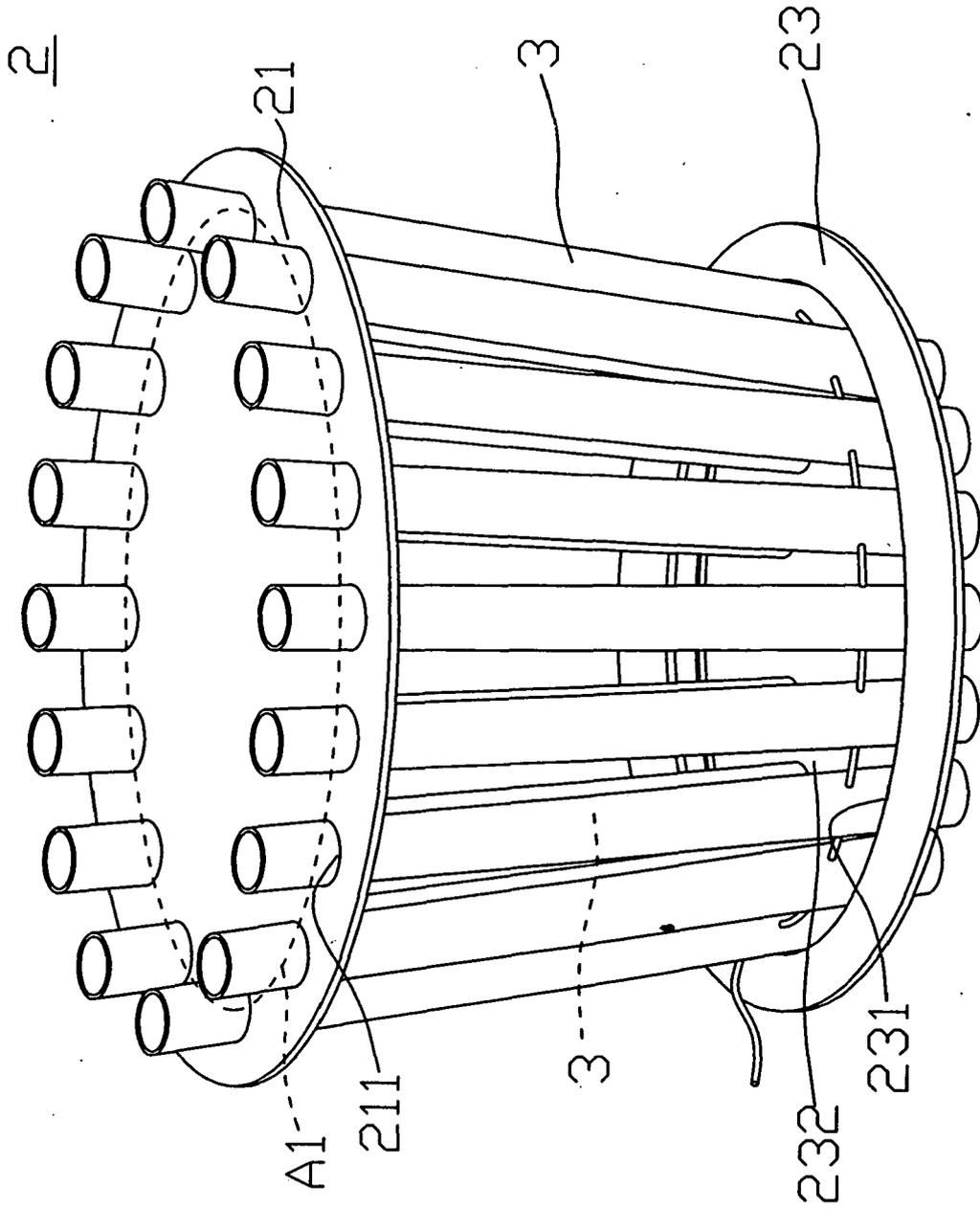


FIG. 10A

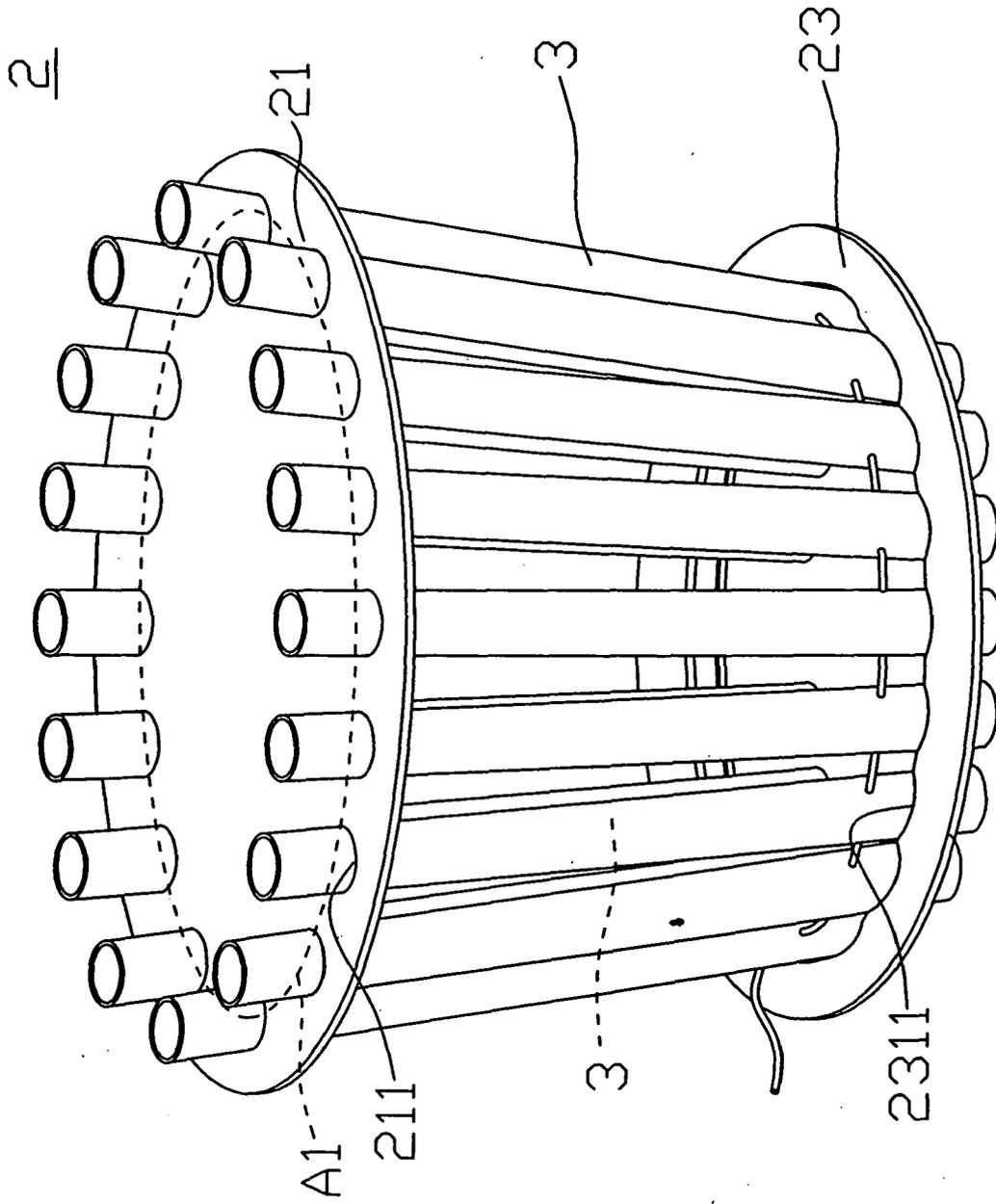


FIG. 10B

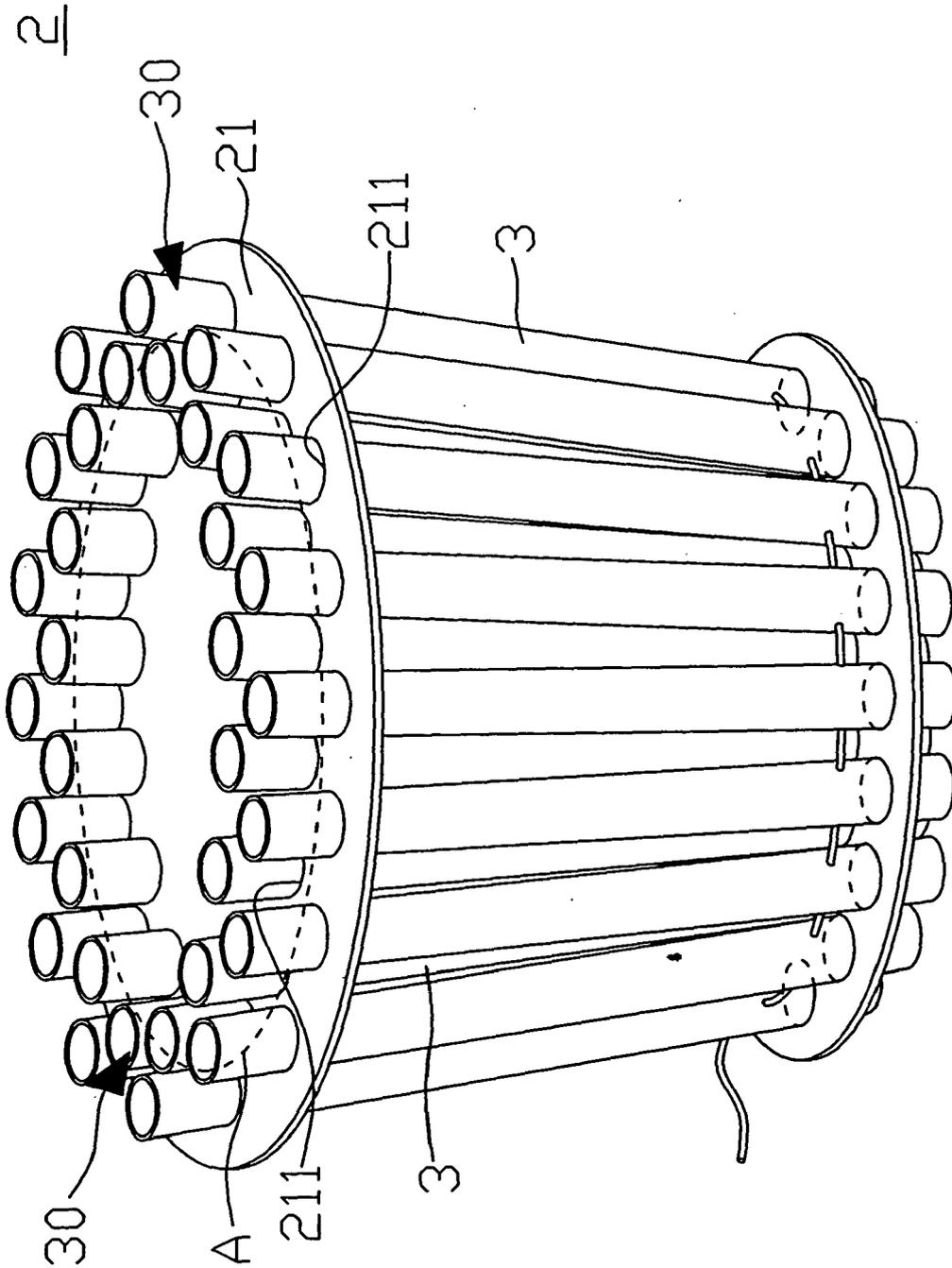


FIG.11

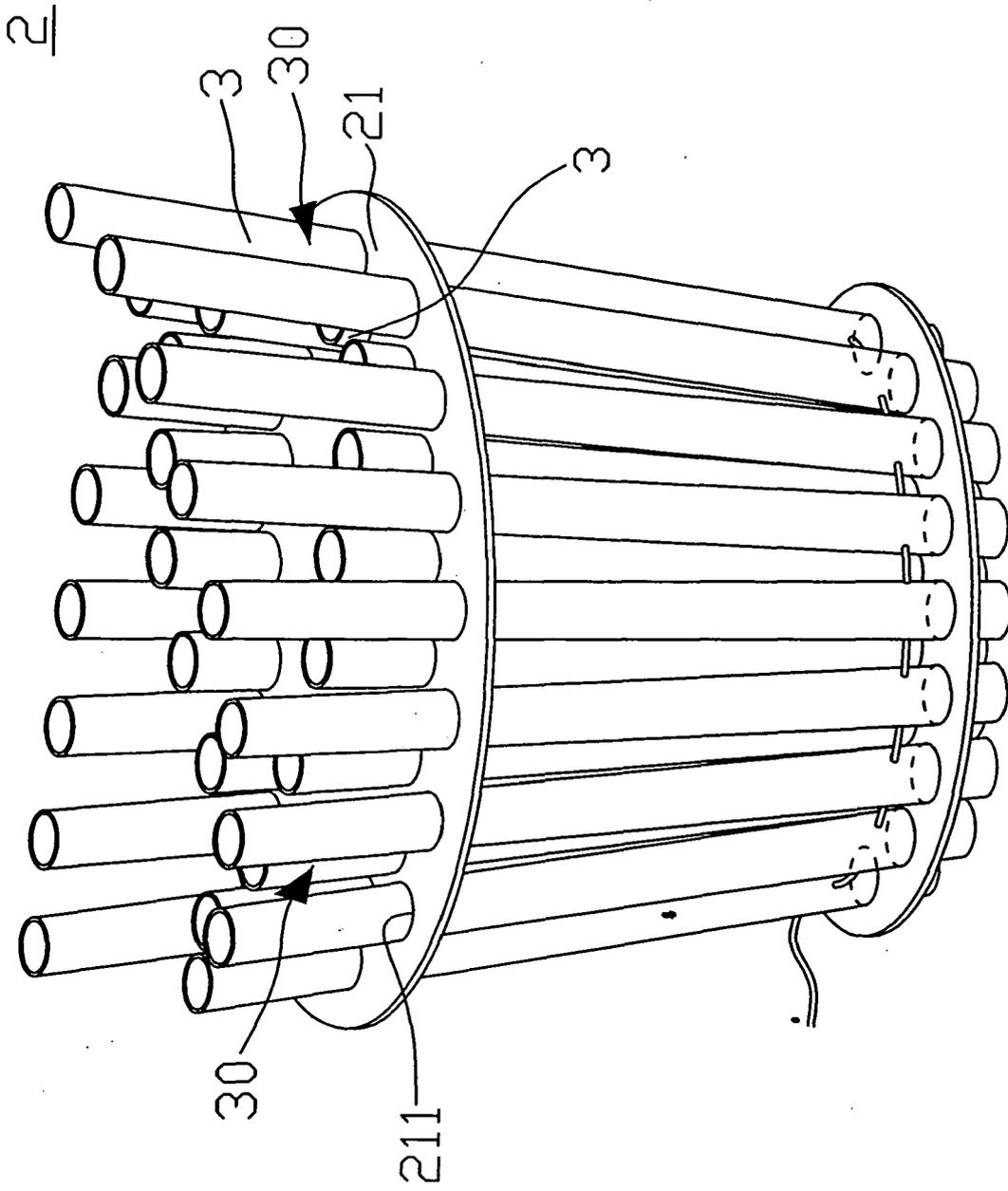


FIG.12

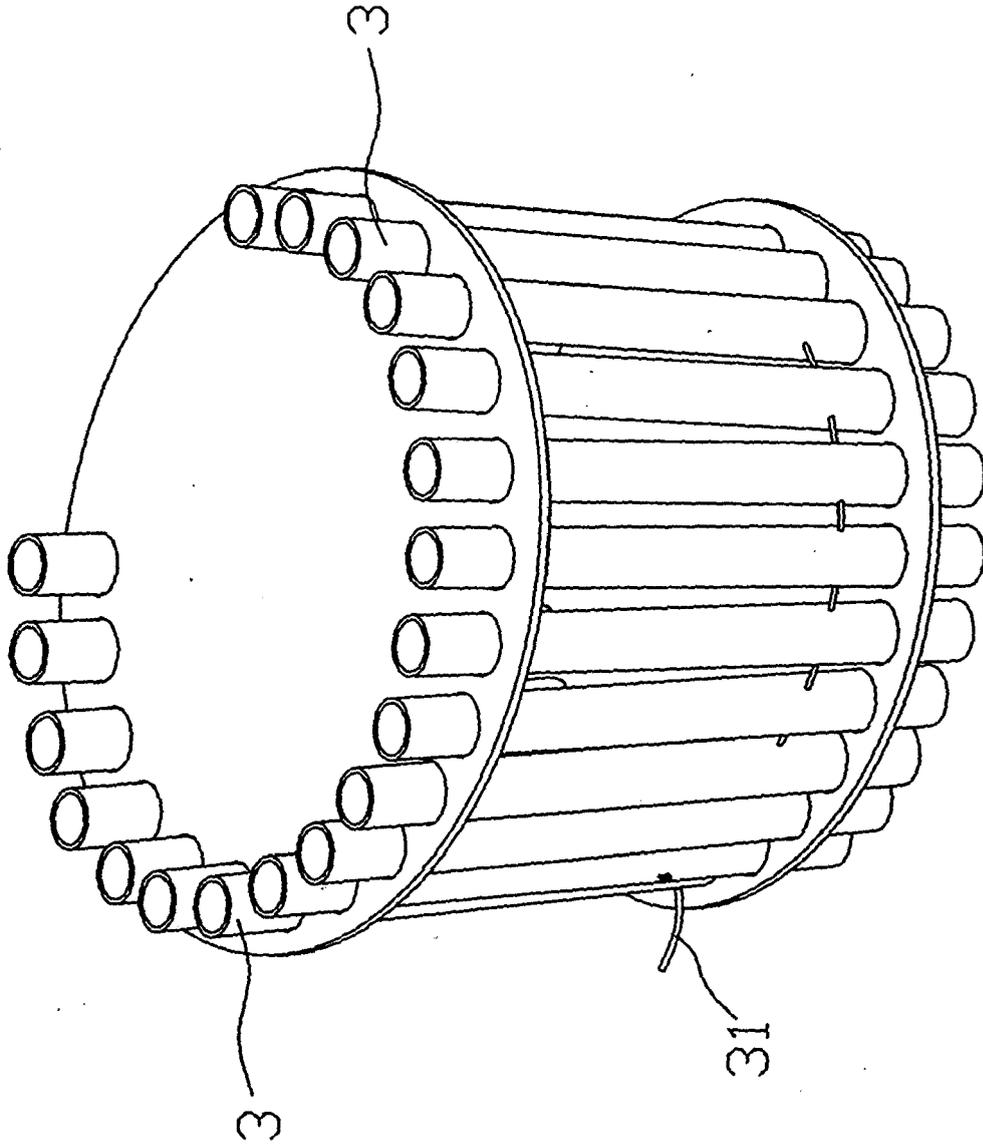


FIG.13A

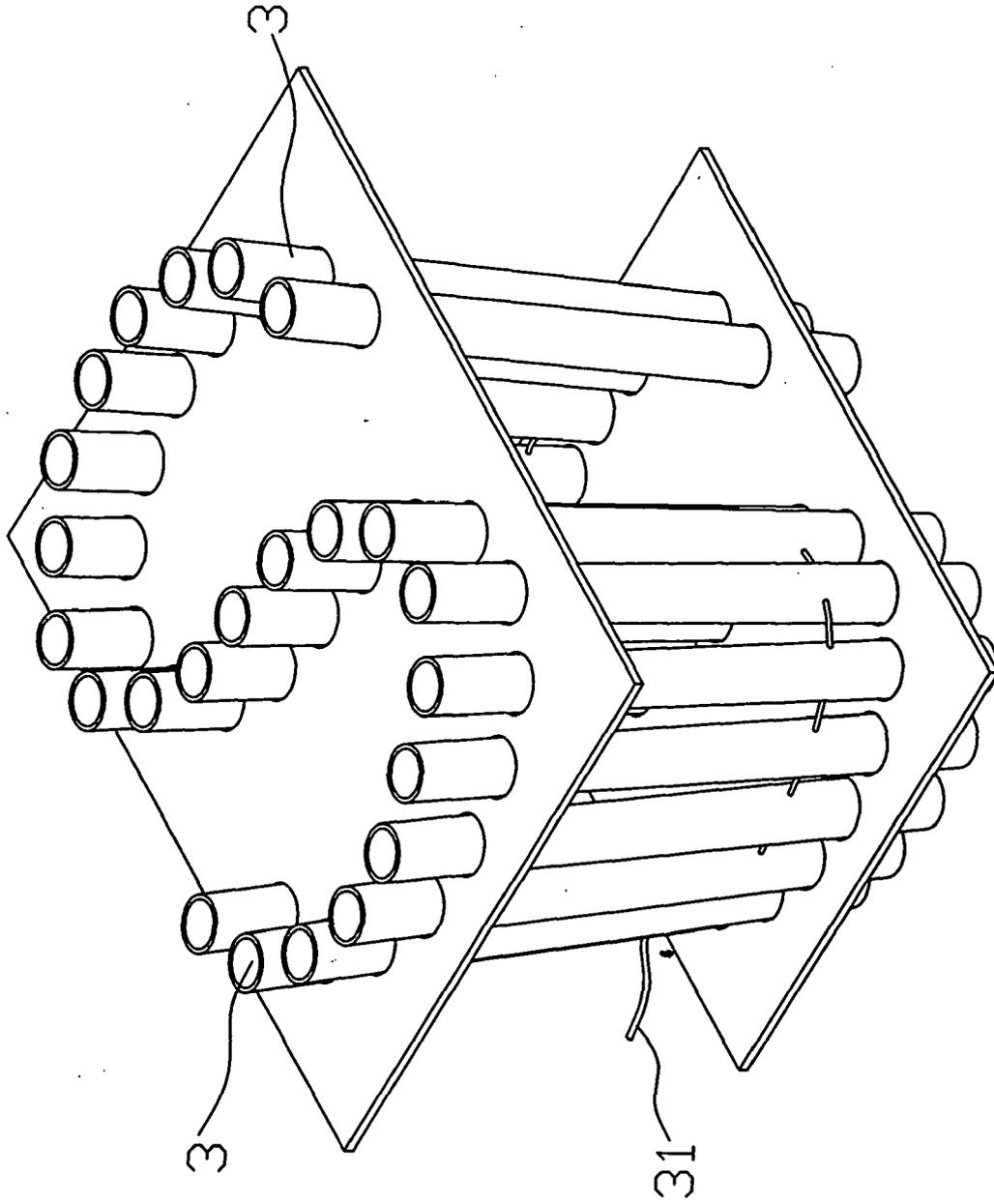


FIG.13B

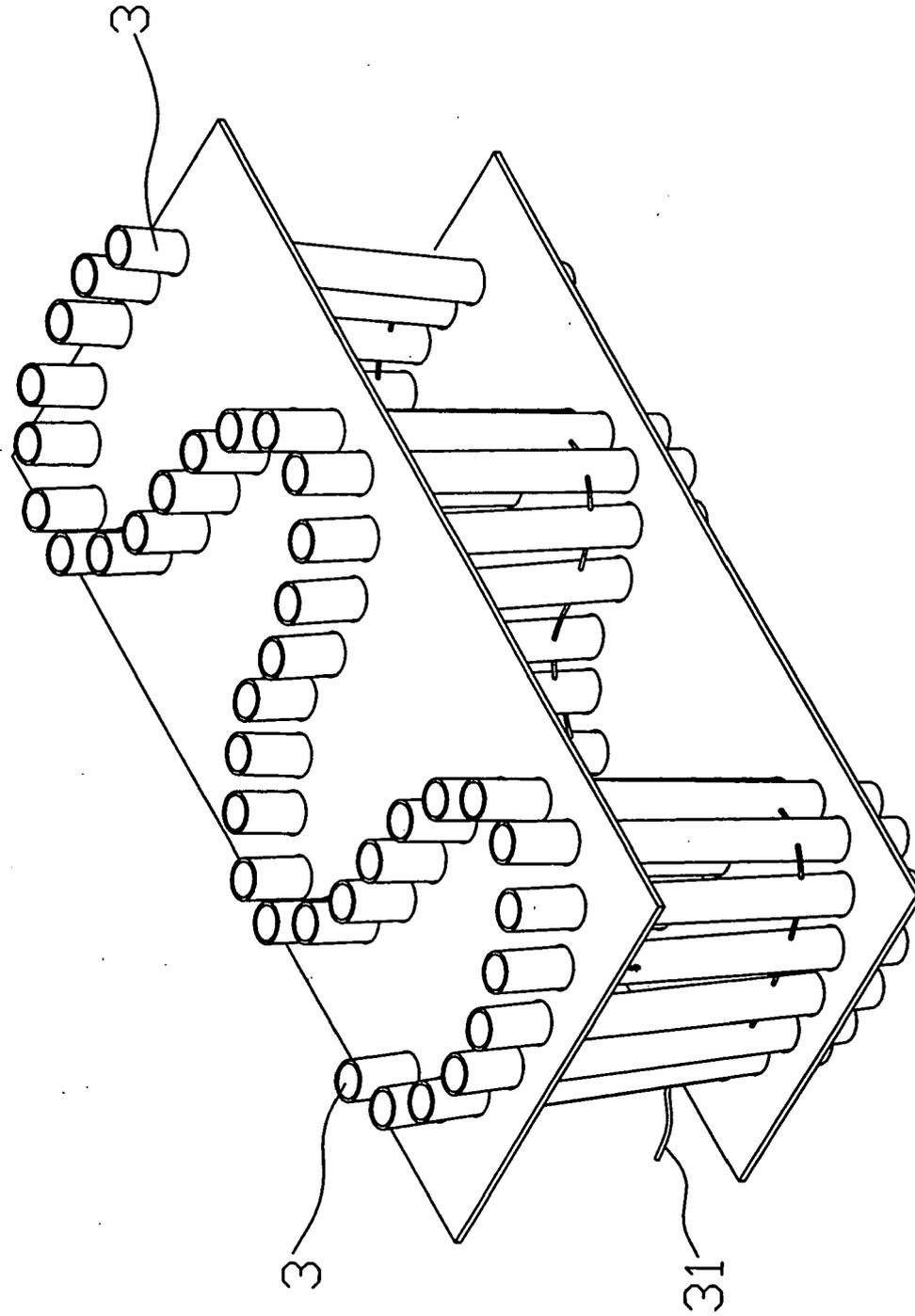


FIG.13C

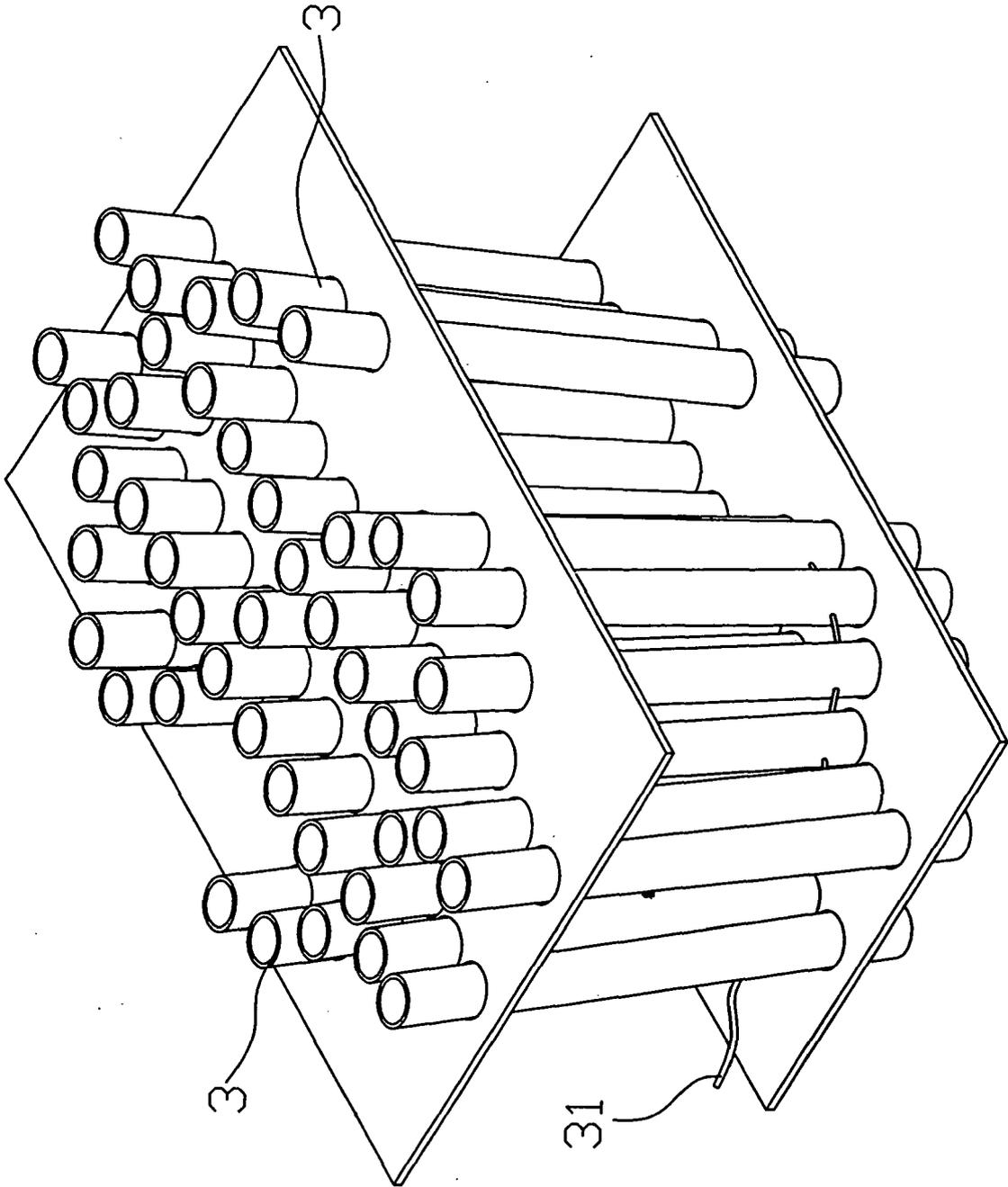


FIG.14

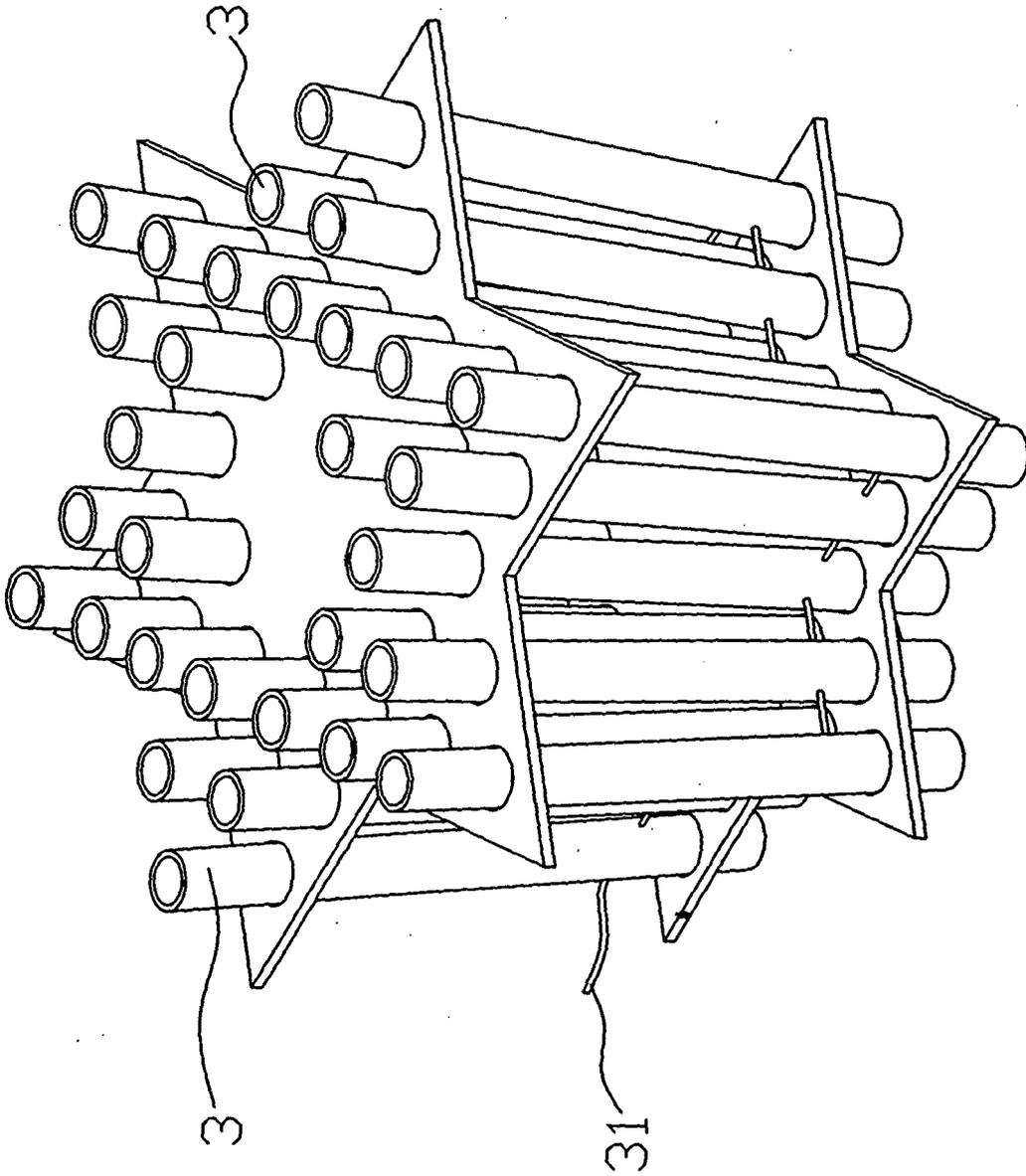


FIG.15A

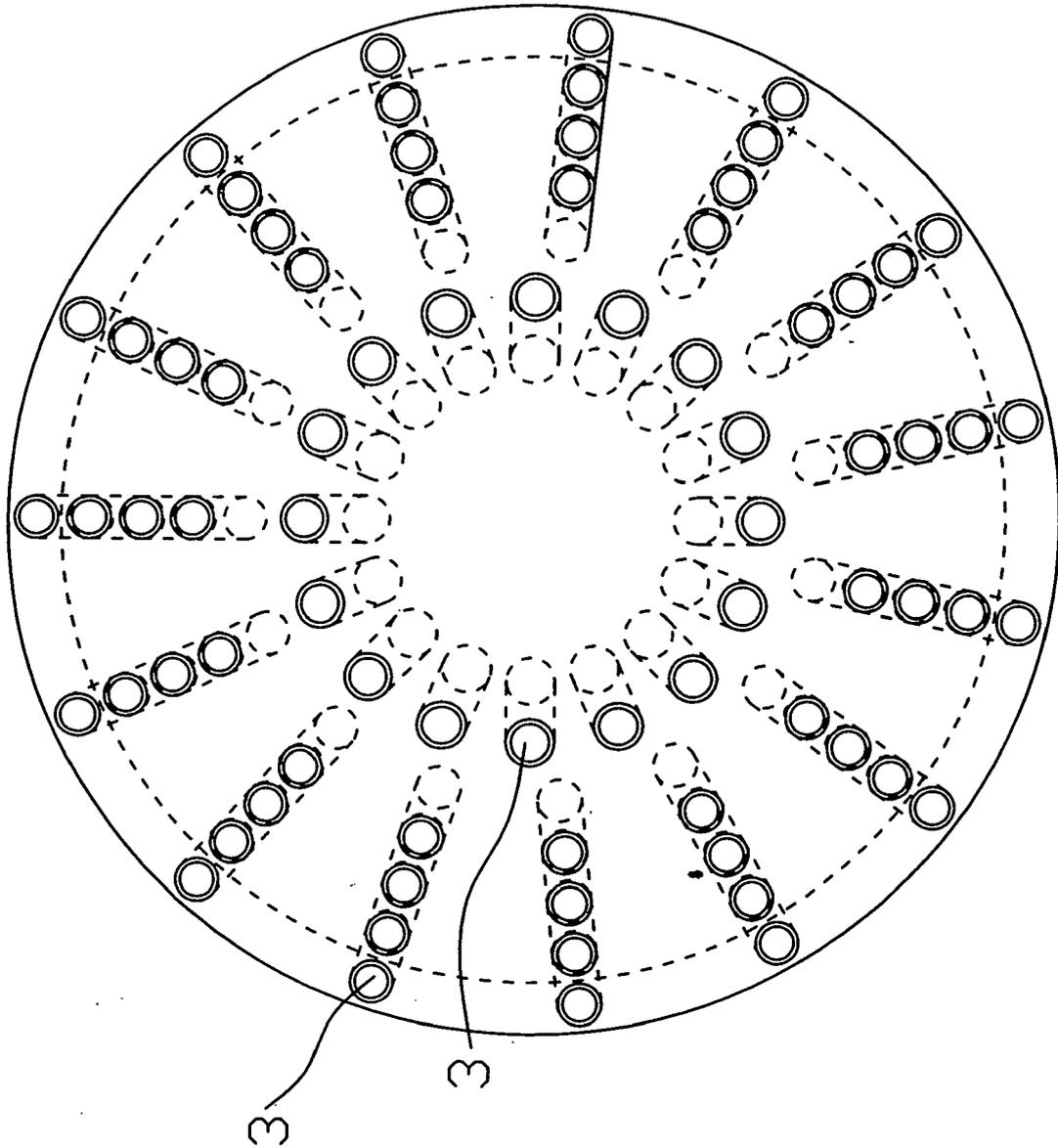


FIG. 15B

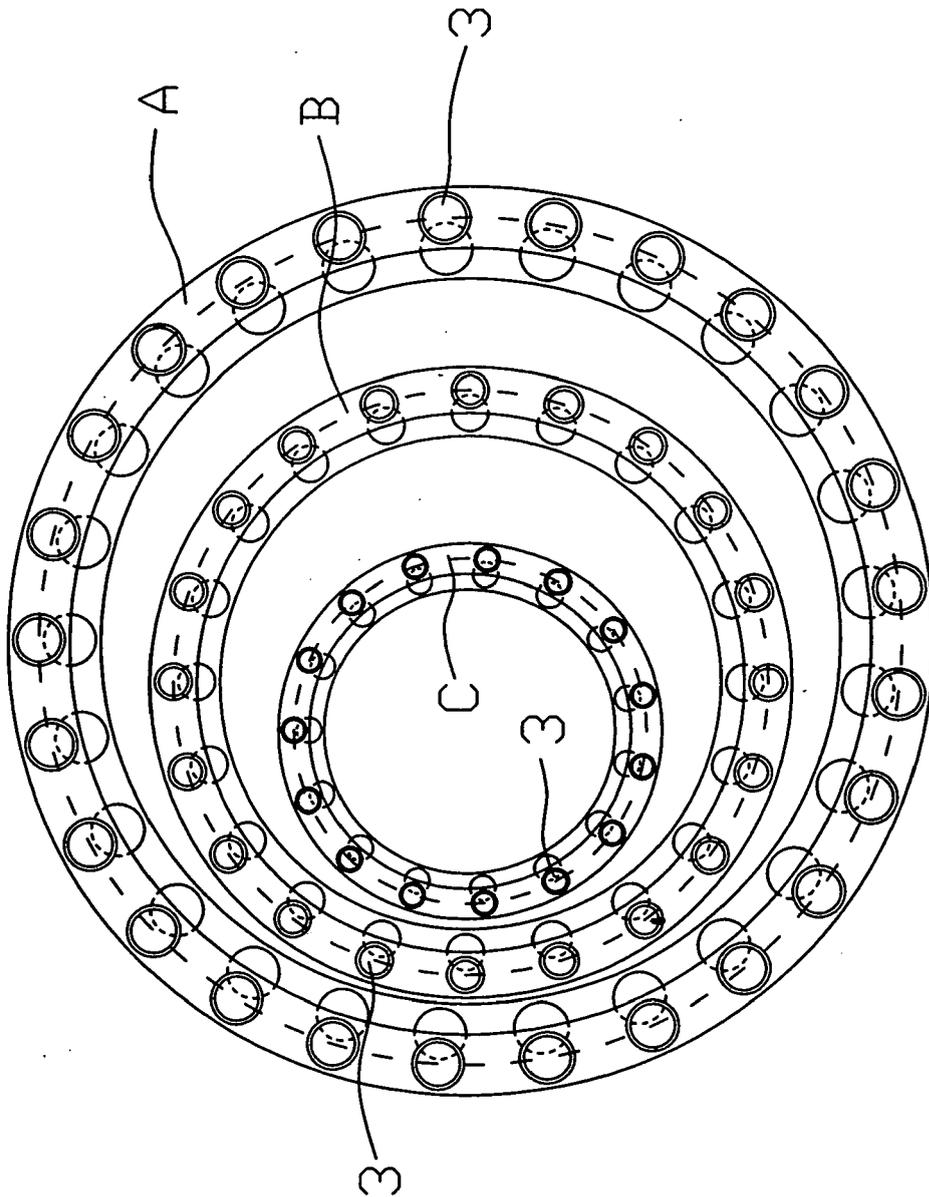


FIG.16A

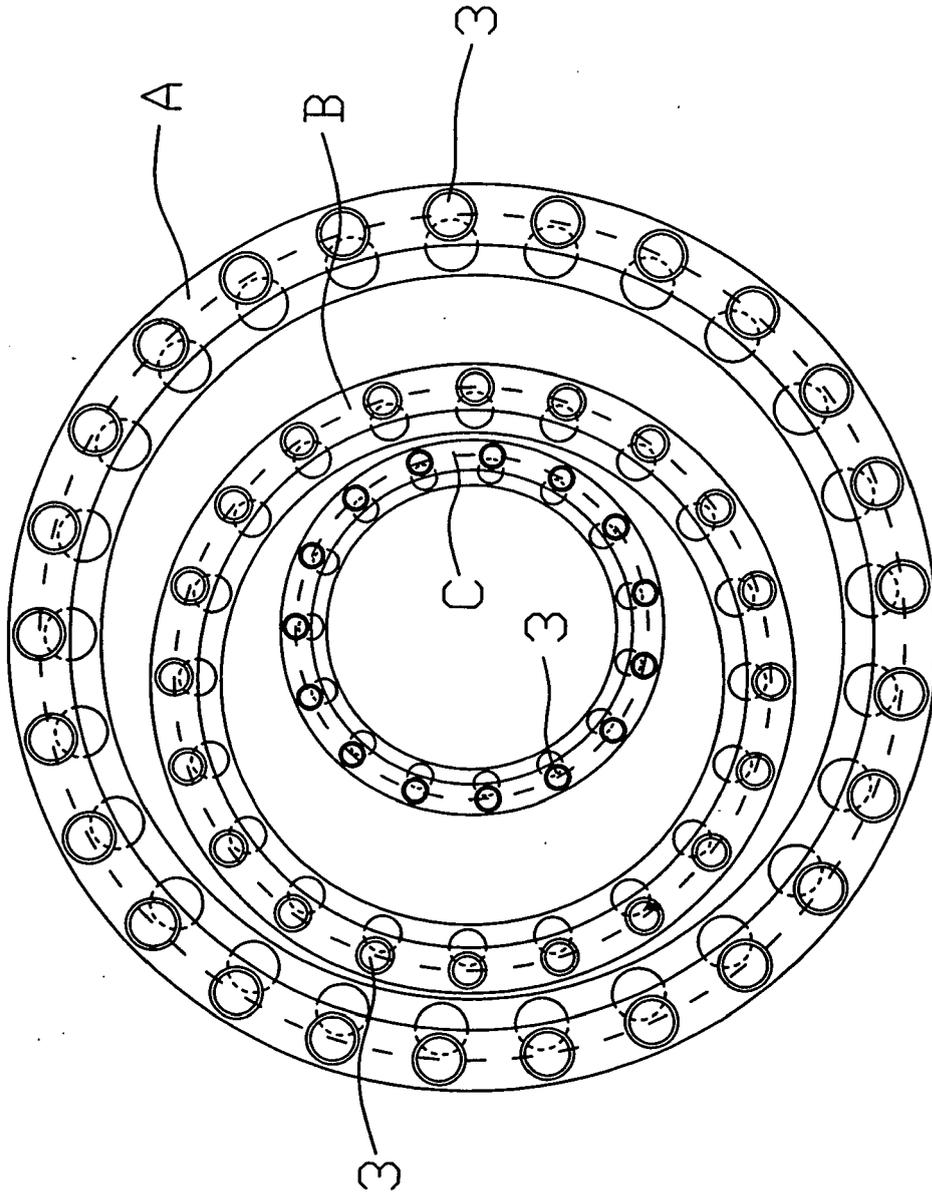


FIG.16B

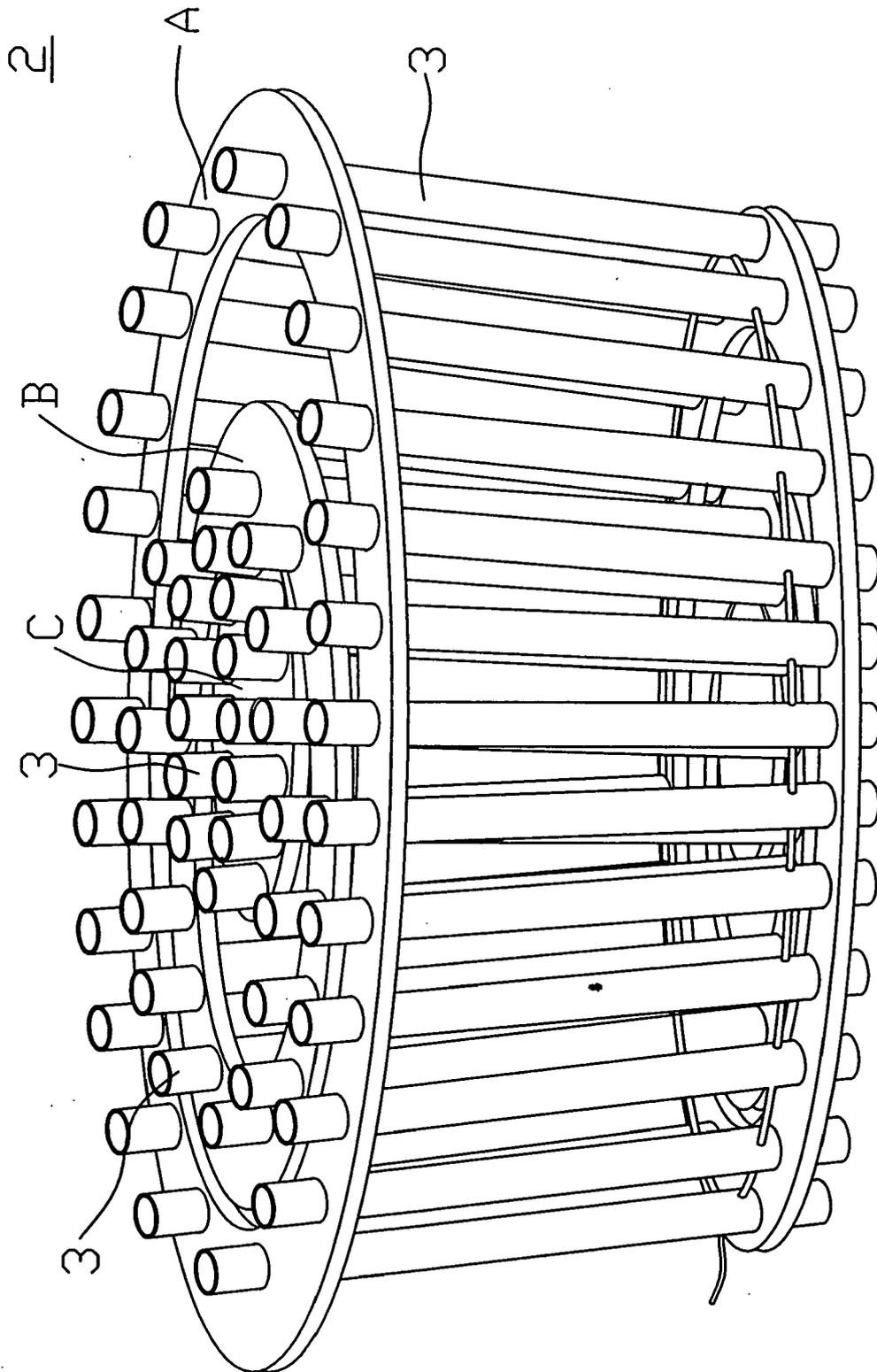


FIG.16C

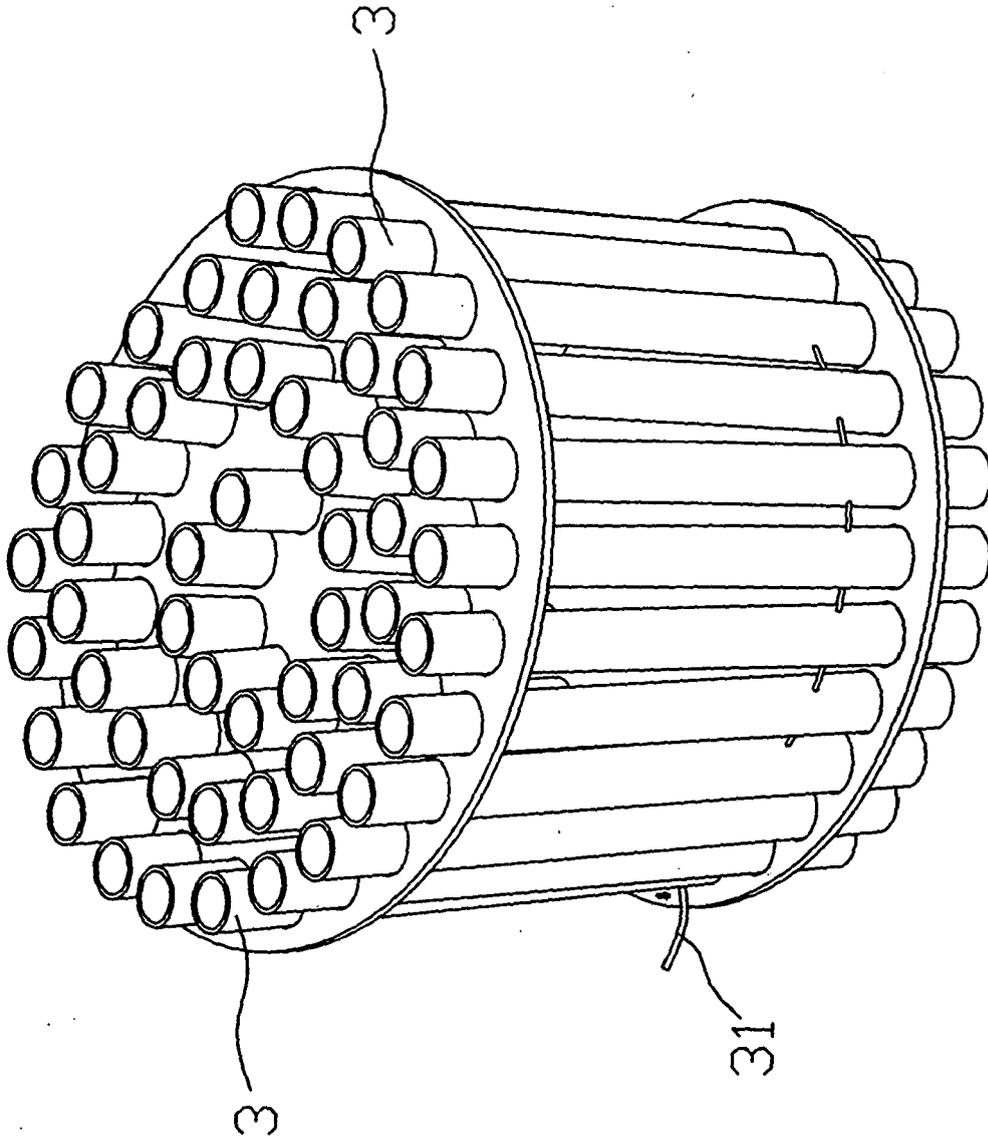


FIG.17



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 08 00 8262

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 02 122997 U (PATENTANMELDER UNBEKANNT) 9. Oktober 1990 (1990-10-09) * Abbildungen 6,7a,7b,7c *	1-10	INV. F42B4/14 F42B4/20 F42B4/24
X	US 4 771 695 A (SIMPSON RICHARD C [US]) 20. September 1988 (1988-09-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 * * Spalte 3, Zeile 42 - Spalte 4, Zeile 37 *	1-4,8,9	
X	GB 2 338 776 A (STARTURN LTD [GB]) 29. Dezember 1999 (1999-12-29) * Abbildungen 3a,3b * * Seite 7, Absatz 2 * * Seite 5, Absatz 1 *	1,2,8-10	
X	FR 2 593 279 A (AUBIN BERNARD [FR]) 24. Juli 1987 (1987-07-24) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Seite 3, Zeile 26 - Seite 4, Zeile 19 * * Seite 5, Zeile 10 - Zeile 11 *	1,2,8-10	
A	DE 20 2007 008984 U1 (HUANG WEI CHIH [TW]) 30. August 2007 (2007-08-30) * Abbildungen 2,4-6,8,10 * * Absatz [0017] - Absatz [0020] *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) F42B
1	Recherchenort Den Haag	Abschlussdatum der Recherche 6. November 2008	Prüfer Schwingel, Dirk
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 8262

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2122997 U	09-10-1990	JP 8007278 Y2	04-03-1996
US 4771695 A	20-09-1988	KEINE	
GB 2338776 A	29-12-1999	KEINE	
FR 2593279 A	24-07-1987	KEINE	
DE 202007008984 U1	30-08-2007	CA 2594176 A1	04-01-2008
		TW 313234 Y	01-06-2007
		US 2008006168 A1	10-01-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- TW 347074 [0002]
- TW 419056 [0002]
- TW 496515 [0002]