



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 147 697

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	147 697	(44)	15.04.81	Int. Cl. ³ 3(51)	D 04 C 3/20
(21)	WP D 04 C / 217 383	(22)	05.12.79		

(71) siehe (72)

(72) Kloos, Jürgen, Dipl.-Ing.; Nätke, Gerhard, DD

(73) siehe (72)

(74) Ludwig Heine, Institut für Hochseefischerei und
Fischverarbeitung, BfS, 2510 Rostock 5, Marienehe, Haus 2

(54) Verfahren zur Herstellung von knotenlosen Geflechten

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von knotenlosen Geflechten mit aus vier im Netzschenkel und an der Verbindungsstelle verflochtenen Fäden, insbesondere zur Herstellung von knotenlos geflochtenen Netzen für den Fischfang. Zweck der Erfindung ist es, die Produktivität der aus drei Flügelrädern je Flechtkopf bestehenden Flechteinrichtung zu erhöhen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von knotenlosen Geflechten zu schaffen, bei dem die Anzahl der Schritte zur Herstellung des Netzschenkels auf drei Flügelrädern und damit auch die Anzahl der Schritte zur Herstellung der Verbindungsstelle von vierfädigen knotenlos geflochtenen Netzen verkürzt wird. Das Verfahren der eingangs genannten Art ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung des Netzschenkels auf jedem aus drei Flügelrädern bestehenden Flechtkopf zwei Paar Klöppel in achtförmigen Bahnen auf je zwei Flügelrädern kreuzen, wobei das mittlere Flügelrad von achtförmigen Bahnen beider Klöppelpaare gemeinsam benutzt wird.

-1- 217383

Erfinder: Jürgen Kloos
Gerhard Nätke

Vertreter: Ludwig Heine

Verfahren zur Herstellung von knotenlosen Geflechten

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von knotenlosen Geflechten mit aus vier im Netzschenkel und an der Verbindungsstelle verflochtenen Fäden, insbesondere zur Herstellung von knotenlos geflochtenen Netzen für den Fischfang.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bereits eine Einrichtung zur Herstellung vierfädiger knotenlos geflochtener Netze (DD-PS 103 282) bekannt, bei der die einzelnen Flechtköpfe zur Herstellung der Netzschenkel aus drei Flügelrädern bestehen. Jeder Flechtkopf ist mit vier, paarweise angeordneten Klöppeln bestückt, die nach einem bestimmten Schema durch die Drehung der Flügelräder auf dem Flechtkopf bewegt werden. Zu diesem Zweck weist jedes Flügelrad vier im Winkel von 90^0 angeordnete Ausschnitte zur Aufnahme und zum Transport der Klöppel auf. Die Achsen der Flügelräder eines Flechtkopfes liegen entweder im rechten Winkel zueinander oder auf einer Geraden.

Zwischen den Flügelrädern benachbarter Flechtköpfe sind Weichen für das Überwechseln der Klöppel von einem Flechtkopf zum anderen vorgesehen. Je nach Art der Anordnung der Flechtköpfe zueinander unterscheidet man einfache mit je einer Umlenk- und Kreuzungsstelle versehene Weichenstücke oder drehbare mit je vier

Umlenk- und Kreuzungsstellen versehene Weichenteller.

Bei einer Art der Anordnung der Flechtköpfe derart, daß je drei hintereinanderliegende und einen Flechtkopf bildende Flügelräder in einer Reihe angeordnet sind, ist gemäß der Patentanmeldung WP D 04 C/ 213 358 vorgeschlagen worden, zwischen den Flügelrädern benachbarter Flechtköpfe eine mit je vier Lauf- und Kreuzungsnuten im drehbaren Teil versehene Steuerweiche für den gleichzeitigen Übergang der Klöppel an zwei Stellen anzuordnen.

Der Nachteil der Flechteinrichtung mit drei Flügelrädern besteht darin, daß zur Herstellung des Netzschenkels zwölf Schritte, d. h. zwölf 90^0 -Drehungen der Flügelräder erforderlich sind, bis die Ausgangsstellung der Klöppel auf dem Flechtkopf wieder erreicht ist. Durch die Zahl der Flechtschritte bei der Herstellung des Netzschenkels und zum anderen durch die Zahl der Flügelräder wird der Weg für den Übergang der Klöppel von einem Flechtkopf zum anderen und damit die Zahl der Schritte bei der Herstellung der Verbindungsstelle bestimmt. Die Anzahl der Schritte zur Herstellung des Netzschenkels und der Verbindungsstelle ist ein Maß der Produktivität einer Flechteinrichtung.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung bezweckt, die Zahl der Schritte zur Herstellung von Netzschenkel und Verbindungsstelle zu verringern und somit die Produktivität einer Flechteinrichtung zu erhöhen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von knotenlosen Geflechten zu schaffen, bei dem die Anzahl der Schritte zur Herstellung des Netzschenkels von vierfädigen knotenlos geflochtenen Netzen auf drei Flügelrädern und damit auch die Anzahl der Schritte zur Herstellung der Verbindungsstelle verkürzt wird.

Die Aufgabe wird auf einer Einrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß zur Herstellung des Netzschenkels auf jedem aus drei Flügelrädern bestehenden Flechtkopf zwei Paar Klöppel

in achtförmigen Bahnen auf je zwei Flügelrädern kreuzen, wobei das mittlere Flügelrad von den achtförmigen Bahnen beider Klöppelpaare gemeinsam benutzt wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird zur Herstellung der Verbindungsstelle von zwei Stellungen der Klöppel auf den Flechköpfen ausgegangen:

- a) ein Klöppelpaar befindet sich auf dem äußeren Flügelrad der einen achtförmigen Bahn und das andere Klöppelpaar - um 90° versetzt - auf dem mittleren Flügelrad der anderen achtförmigen Bahn
- b) je ein um 90° zueinander versetztes Klöppelpaar befindet sich auf den äußeren Flügelrädern der achtförmigen Bahnen, wobei das Überwechseln der Klöppelpaare von einem Flechkopf zum anderen über zusätzliche zwischen den Flechköpfen vorgesehene Bahnen erfolgt.

Eine weitere Möglichkeit zur Herstellung der knotenlosen Geflechte besteht erfindungsgemäß darin, daß die aus je drei Flügelrädern mit je acht Ausschnitten bestehenden Flechköpfe um ein halbes Flügelrad zueinander versetzt sind und zur Herstellung der Verbindungsstelle der Übergang der Klöppel entweder über die mittleren Flügelräder oder über die äußeren Flügelräder beider Flechköpfe erfolgt, wobei zwischen den richtungsmäßig nicht zusammenlaufenden Flügelrädern beider Flechköpfe ein Mindestabstand vorgesehen ist.

Durch die Erfindung wird die Anzahl der zur Herstellung des Netzschenkels auf dem Flechkopf benötigten Schritte von zwölf auf acht verringert. In Abhängigkeit der Stellung der Klöppel auf den Flechköpfen wird die Anzahl der zur Herstellung der Verbindungsstelle benötigten Schritte von zwölf auf vier bzw. sechs verkürzt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1: aus zwei Flechtköpfen bestehende Einheit zur Herstellung von zwei Netzschenkeln
- Fig. 2: Schrittweise Herstellung der Netzschenkel bei Flügelradumdrehungen von 90°
- Fig. 3: aus zwei Flechtköpfen bestehende Einheit zur Herstellung von zwei Netzschenkeln
- Fig. 4: Steuerweiche zur Herstellung der Netzschenkel
- Fig. 5: Schrittweise Herstellung der Netzschenkel bei Flügelradumdrehungen von 90°
- Fig. 6: aus zwei Flechtköpfen bestehende Einheit zur Herstellung der Verbindungsstelle
- Fig. 7: Steuerweiche zur Herstellung der Verbindungsstelle
- Fig. 8: Schrittweise Herstellung der Verbindungsstelle bei Flügelradumdrehungen von 90°
- Fig. 9: aus zwei Flechtköpfen bestehende Einheit zur Herstellung von zwei Netzschenkeln
- Fig. 10: Schrittweise Herstellung der Netzschenkel bei Flügelradumdrehungen von 90°
- Fig. 11: aus zwei Flechtköpfen bestehende Einheit zur Herstellung der Verbindungsstelle
- Fig. 12: Schrittweise Herstellung der Verbindungsstelle bei Flügelradumdrehungen von 90°
- Fig. 13: aus zwei Flechtköpfen bestehende Einheit zur Herstellung der Netzschenkel und der Verbindungsstelle
- Fig. 14: Schrittweise Herstellung der Verbindungsstelle bei Flügelradumdrehungen von 90°

Fig. 1 zeigt den Ausschnitt einer Flechteinrichtung, bei der die beiden Flechtköpfe 1 und 2 aus je drei horizontal nebeneinanderliegenden Flügelrädern 3, 4, 5 und 6, 7, 8 bestehen. Die Drehrichtung der Flügelräder ist durch Pfeile gekennzeichnet. Der Flechtkopf 1 ist gegenüber dem Flechtkopf 2 um ein Flügelrad versetzt angeordnet. Jedes Flügelrad ist mit vier rechtwinklig zueinander angeordneten Ausschnitten 9 versehen, die zur Aufnahme und dem Transport der Klöppel 1' bis 8' während des Flechtprozesses dienen. Die Klöppel laufen während der Herstellung der Netzschenkel in achtförmigen Bahnen.

Auf den Flechtköpfen 1 und 2 werden die aus je vier Fäden bestehenden Netzschenkel geflochten, wobei im Flechtkopf 1 die Klöppel 1' bis 4' und im Flechtkopf 2 die Klöppel 5' bis 8' mit Hilfe der sich drehenden Flügelräder flechtend umlaufen. Das Klöppelpaar 1', 2' läuft auf einer durch die Flügelräder 3, 4 gebildeten achtförmigen Bahn und das Klöppelpaar 3', 4' auf einer durch die Flügelräder 4, 5 gebildeten achtförmigen Bahn. Im Flechtkopf 2 laufen die Klöppel 5', 6' auf einer durch die Flügelräder 6, 7 gebildeten Bahn, während die Klöppel 7', 8' auf der durch die Flügelräder 7, 8 gebildeten achtförmigen Bahn laufen. Beim Flechtkopf 1 wird das Flügelrad 4 und beim Flechtkopf 2 das Flügelrad 7 gemeinsam von den auf den Flechtköpfen vorhandenen Klöppelpaaren benutzt.

Die schrittweise Herstellung der Netzschenkel ist aus Fig. 2 ersichtlich, wobei ein Schritt mit der Drehung der Flügelräder um 90° identisch ist. Nach vier Schritten ist eine Flechte hergestellt und die Klöppel 1' bis 4' und 5' bis 8' haben eine der Ausgangsstellung in Fig. 2 a entsprechende Stellung gemäß Fig. 2 e eingenommen. Nach 8 Schritten hat jeder Klöppel wieder seinen Ausgangsplatz erreicht (Fig. 2 i).

Fig. 3 zeigt eine andere Möglichkeit der Anordnung der Flechtköpfe 1 und 2 zueinander. Flechtkopf 1 besteht wieder aus den Flügelrädern 3, 4, 5 und Flechtkopf 2 aus den Flügelrädern 6, 7, 8. Im Flechtkopf 1 laufen die Klöppel 1', 2' auf der durch die Flügelräder 3, 4 gebildeten achtförmigen Bahn und die Klöppel 3', 4' auf der durch die Flügelräder 4, 5 gebildeten Bahn. Das Flügelrad 4 wird von beiden Klöppelpaaren gemeinsam benutzt. Entsprechendes gilt für den Flechtkopf 2, wobei hier das Flügelrad 6 gemeinsam von den Klöppelpaaren 5', 6' und 7', 8' benutzt wird.

Zur Herstellung der Netzschenkel ist es erforderlich, zwischen den Flügelrädern benachbarter Flechtköpfe und innerhalb der Flechtköpfe eine Weiche 10 entsprechend der Fig. 4 anzuordnen. Die in der Weiche 10 eingearbeiteten Umlenkstellen 11 und Kreuzungsstellen 12 bewirken, daß der Lauf der Klöppel entweder auf ein anderes Flügelrad übergeht oder auf dem Flügelrad verbleibt.

Die schrittweise Herstellung der Netzschenkel bei dieser Flechtanordnung ist aus der Fig. 5 ersichtlich. Nach 4 Schritten von 90° ist eine Flechte hergestellt (Fig. 5 e) und nach acht 90° -Drehungen der Flügelräder ist die Ausgangsstellung der Klöppel wieder erreicht (Fig. 5 i).

Um die Verbindungsstelle des Netzes herstellen zu können, ist es erforderlich, zwischen den Flechtköpfen 1 und 2 (Fig. 6) eine Weiche 10 entsprechend Fig. 7 vorzusehen. Bei der Weiche zur Herstellung der Verbindungsstelle sorgen die zwischen den Flechtköpfen an den benachbarten Flügelrädern im Eingriff befindlichen Kreuzungsstellen 12 für den Übergang der Klöppel von einem Flechtkopf zum anderen.

Eine besonders günstige Ausgangsstellung zur Herstellung der Verbindungsstelle in vier Schritten ist in der Fig. 8 a dargestellt. Nach vier 90° -Drehungen der Flügelräder sind die Klöppel 1' bis 4' des Flechtkopfes 1 auf den Flechtkopf 2 und die Klöppel 5' bis 8' des Flechtkopfes 2 auf den Flechtkopf 1 übergewechselt (Fig. 8 e). Bereits in dieser Klöppelstellung kann wieder mit der Herstellung der Netzschenkel begonnen werden. Zu diesem Zweck wird die Weiche 10 umgeschaltet, so daß die Umlenkstellen 11 an den Berührungspunkten der Flügelräder benachbarter Flechtköpfe für den Verbleib der Klöppel 1' bis 4' auf dem Flechtkopf 2 und der Klöppel 5' bis 8' auf dem Flechtkopf 1 sorgen. Zwischen den Flügelrädern innerhalb der Flechtköpfe sind in Abhängigkeit des Laufs der Klöppelpaare entweder die Umlenkstellen 11 oder die Kreuzungsstellen 12 im Eingriff.

Fig. 9 zeigt eine weitere Möglichkeit der Anordnung der Flechtköpfe 1 und 2 zueinander. Der Flechtkopf 1 besteht aus den Flügelrädern 3, 4, 5 und der Flechtkopf 2 aus den Flügelrädern 6, 7, 8. Auf dem Flechtkopf 1 wird das Flügelrad 4 und auf dem Flechtkopf 2 das Flügelrad 7 gemeinsam von beiden Klöppelpaaren benutzt.

Die schrittweise Herstellung der beiden Netzschenkel ist aus der Fig. 10 zu ersehen. Beim Schritt entsprechend der Fig. 10 e ist eine Flechte und beim Schritt gemäß Fig. 10 i ist die Ausgangsstellung der Klöppel wieder erreicht.

In der Fig. 11 ist die Anordnung der Flechtköpfe 1 und 2 zur Herstellung der Verbindungsstelle dargestellt. Für den Übergang der Klöppel von Flechtkopf zu Flechtkopf ist eine zusätzliche Bahn 13 erforderlich. Mit Hilfe einer solchen Anordnung ist es möglich, die Verbindungsstelle zwischen den beiden Netzschenkeln in sechs Schritten herzustellen (Fig. 12).

Eine platzsparende Anordnung der Flechtköpfe 1 und 2 zeigt die Fig. 13. Bei dieser Anordnung sind die Flügelräder mit acht Ausschnitten versehen. Auf den Flügelrädern 3 und 4 läuft das Klöppelpaar 1' und 2', auf den Flügelrädern 4 und 5 das Klöppelpaar 3' und 4'; im Flechtkopf 2 läuft das Klöppelpaar 5' und 6' auf den Flügelrädern 6 und 7 und das Klöppelpaar 7' und 8' auf den Flügelrädern 7 und 8.

Die Herstellung der Netzschenkel auf den Flechtköpfen 1 und 2 erfolgt in gleicher Weise wie in Fig. 2.

Entsprechend dem gewählten Ausführungsbeispiel wurden die Flechtköpfe so zueinander angeordnet, daß der Übergang der Klöppel zur Herstellung der Verbindungsstelle über die beiden Flügelräder 5 und 7 erfolgt. Es ist auch möglich, den Austausch der Klöppel über die Flügelräder 3 und 6 und/oder 5 und 8 vorzunehmen. Im gewählten Ausführungsbeispiel laufen die Flügelräder 3 und 7 sowie 4 und 8 richtungsmäßig nicht zusammen, so daß es notwendig ist, einen Mindestabstand zwischen diesen jeweiligen Flügelrädern vorzusehen.

Die schrittweise Herstellung der Verbindungsstelle ist aus der Fig. 14 ersichtlich. Mit der Herstellung der Verbindungsstelle wird zweckmäßigerweise beim Schritt gemäß Fig. 14 e begonnen. Nach sechs Schritten (Fig. 14 j) haben alle Klöppelpaare die ihnen zugeordneten Flügelräder eingenommen, so daß wieder mit der Herstellung der Netzschenkel begonnen werden kann.

Erfindungsansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von knotenlosen Geflechten, bestehend aus vier Fäden, auf drei Flügelrädern, die mit je vier Ausschnitten versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung des Netzschenkels auf jedem aus drei Flügelrädern (3, 4, 5 und 6, 7, 8) bestehenden Flechtkopf (1, 2) zwei Paar Klöppel (1' - 2' 7' - 8') in achtförmigen Bahnen auf je zwei Flügelrädern kreuzen, wobei das mittlere Flügelrad (4 und 7) von den achtförmigen Bahnen beider Klöppelpaare gemeinsam benutzt wird.
2. Verfahren zur Herstellung von knotenlosen Geflechten nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung der Verbindungsstelle von einer Stellung der Klöppel (1' bis 8') auf den Flechtköpfen (1, 2) ausgegangen wird, bei der das eine Klöppelpaar sich auf dem äußeren Flügelrad der einen achtförmigen Bahn und das andere Klöppelpaar sich, um 90° versetzt, auf dem mittleren Flügelrad der anderen achtförmigen Bahn befindet.
3. Verfahren zur Herstellung von knotenlosen Geflechten nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung der Verbindungsstelle von einer Stellung der Klöppel auf den Flechtköpfen ausgegangen wird, bei der je ein um 90° zueinander versetztes Klöppelpaar sich auf den äußeren Flügelrädern der achtförmigen Bahnen befindet und das Überwechseln der Klöppelpaare von einem Flechtkopf zum anderen über zusätzliche zwischen den Flechtköpfen vorgesehene Bahnen (13) erfolgt.
4. Verfahren zur Herstellung von knotenlosen Geflechten nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die aus je drei Flügelrädern (3, 4, 5 und 6, 7, 8) mit je acht Ausschnitten (9) bestehenden Flechtköpfe (1, 2) um ein halbes Flügelrad

zueinander versetzt sind und zur Herstellung der Verbindungsstelle der Übergang der Klöppel entweder über die mittleren Flügelräder (4 und 7) oder über die äußeren Flügelräder (3 und 6 sowie 5 und 8) beider Flechtköpfe erfolgt, wobei zwischen den richtungsmäßig nicht zusammenlaufenden Flügelrädern (3 und 7 sowie 4 und 8) beider Flechtköpfe ein Mindestabstand vorgesehen ist.

Hierzu 6 Seiten Zeichnungen

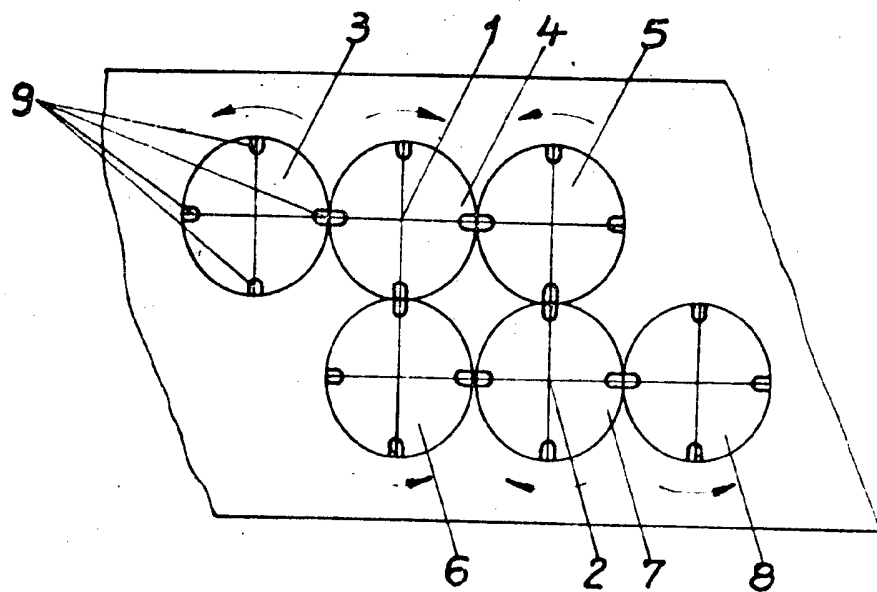


Fig. 1

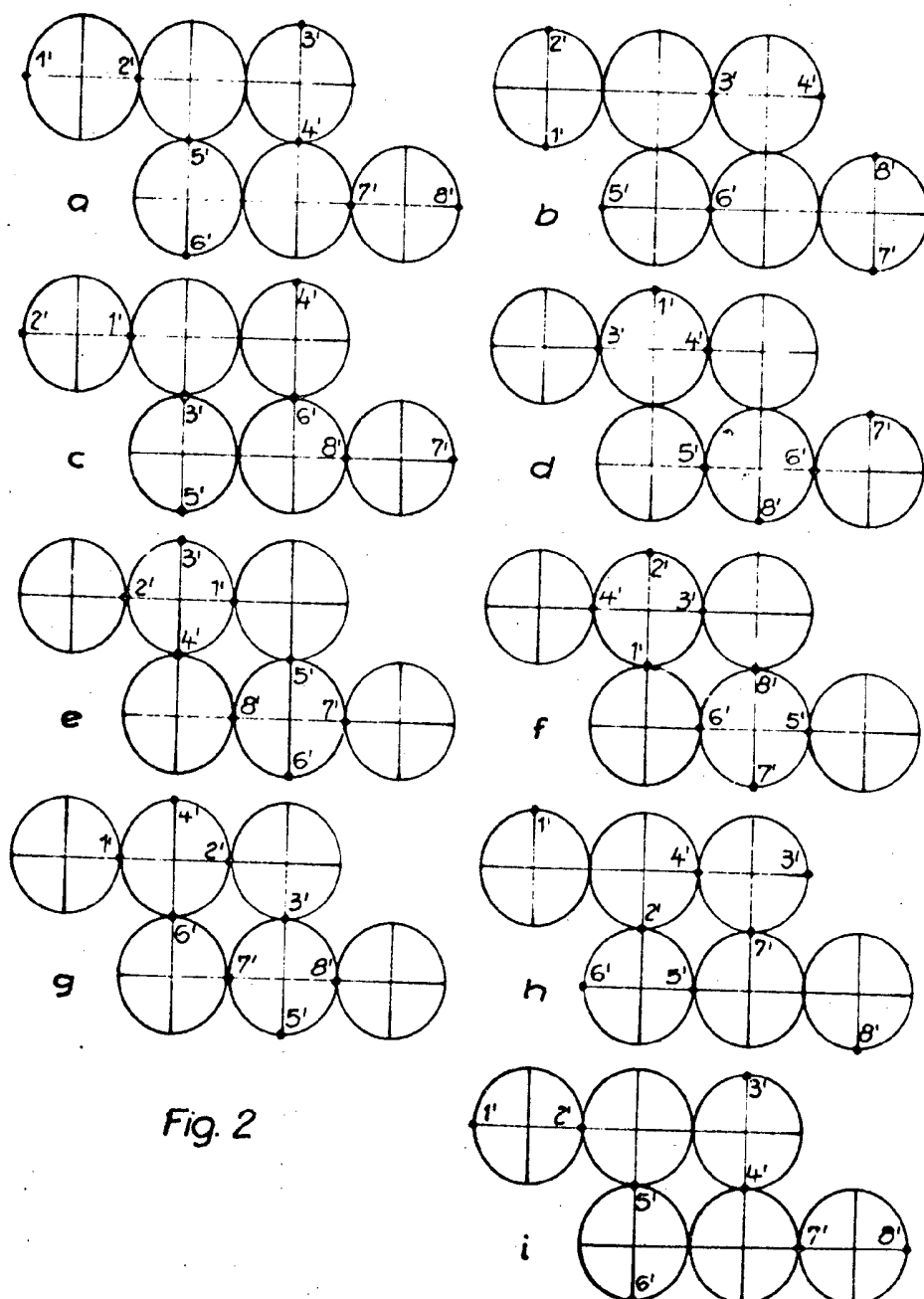


Fig. 2

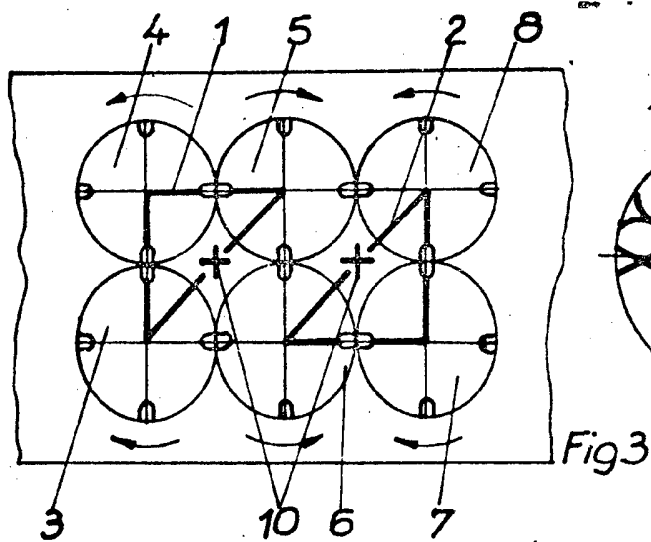


Fig. 3

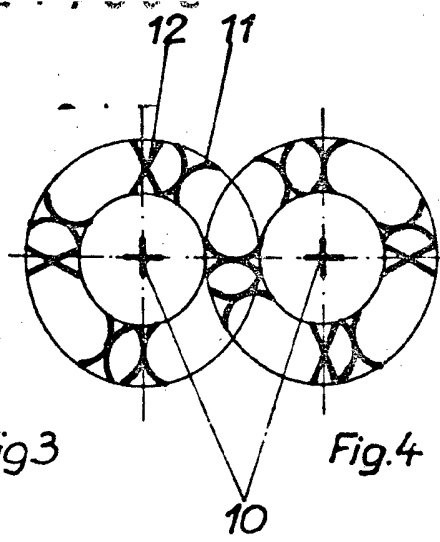


Fig. 4

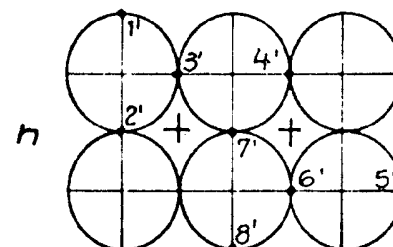
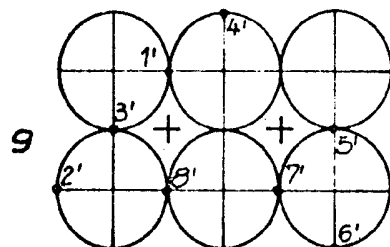
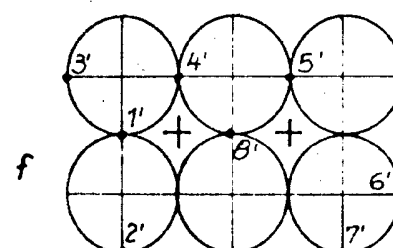
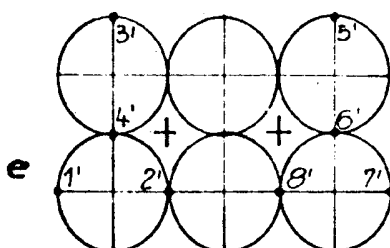
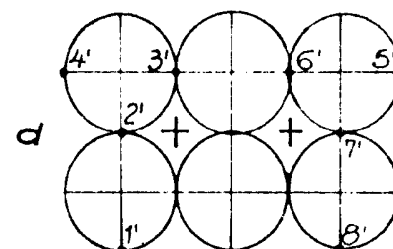
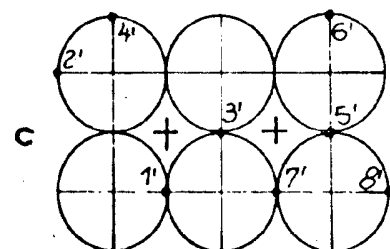
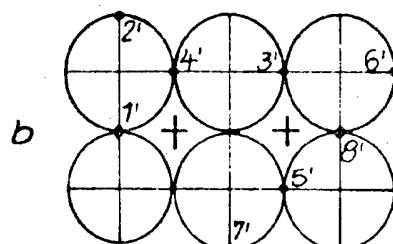
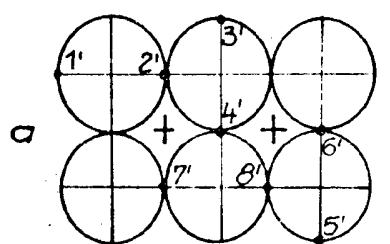
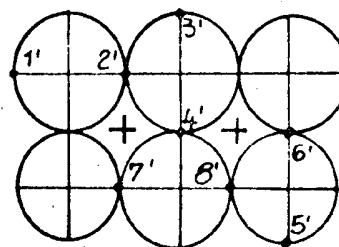
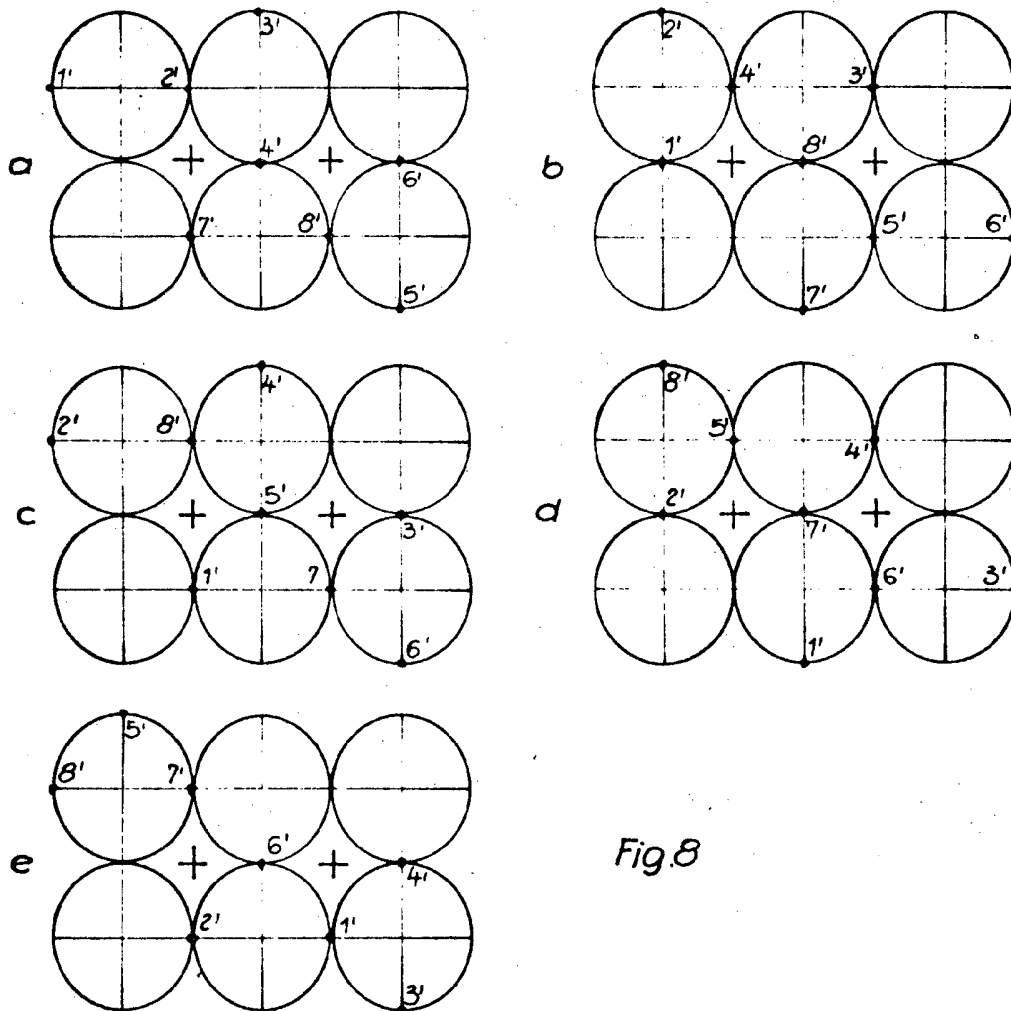
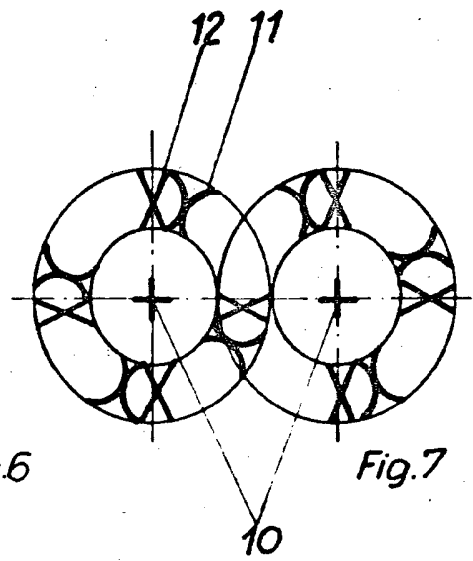
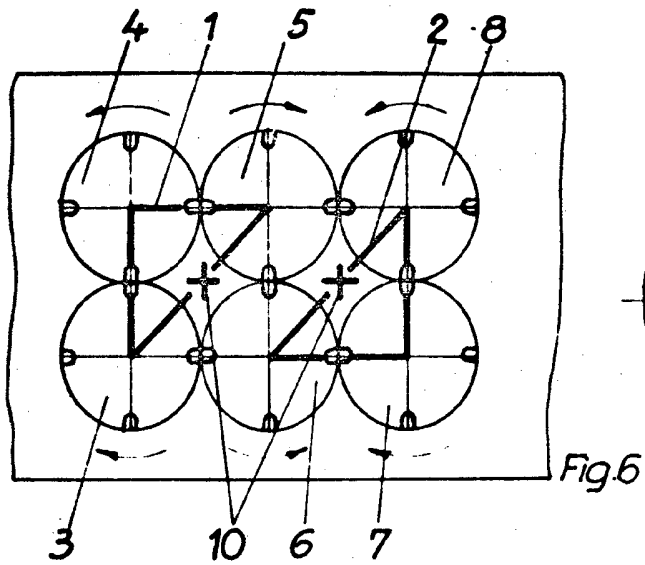
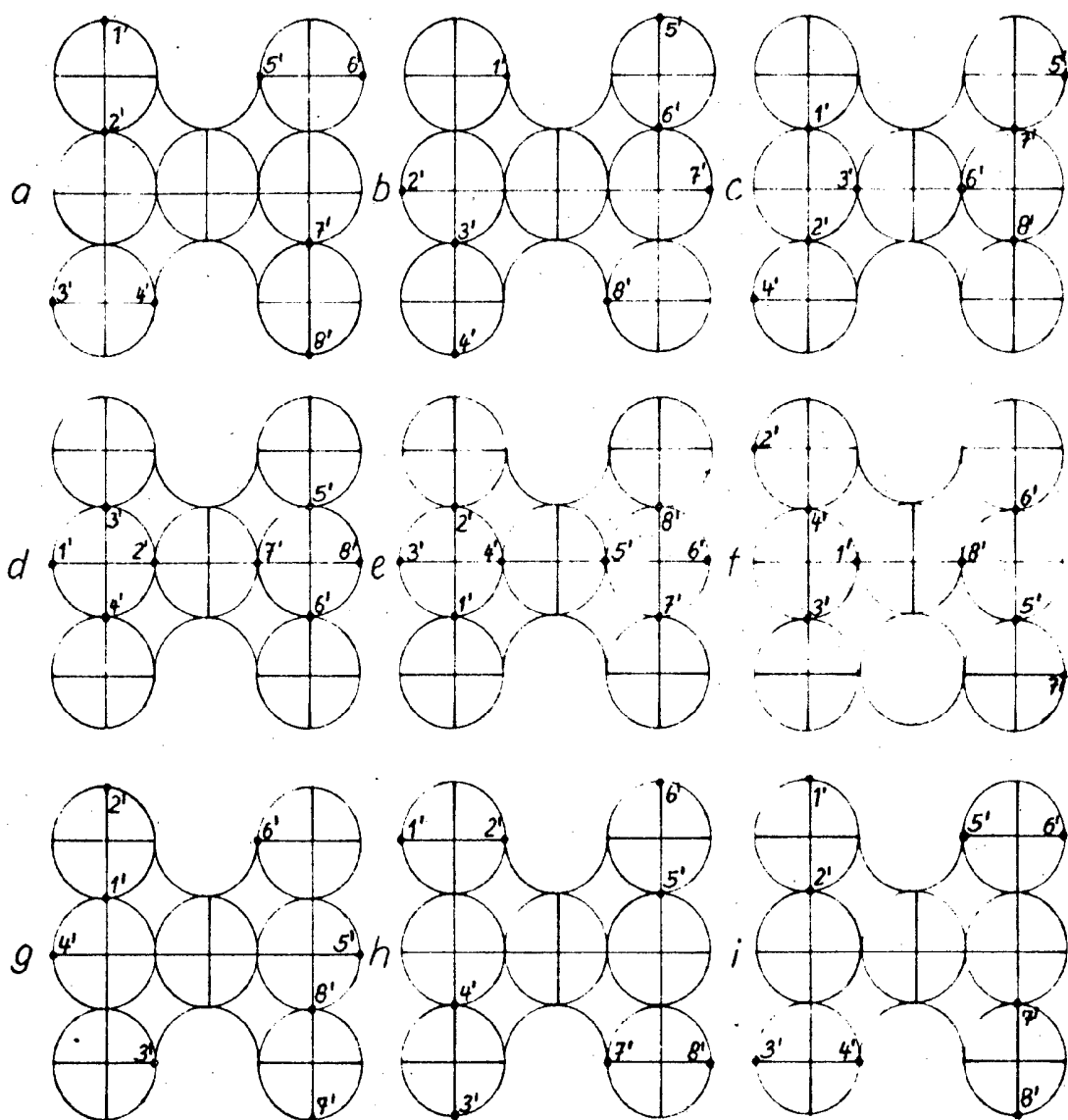
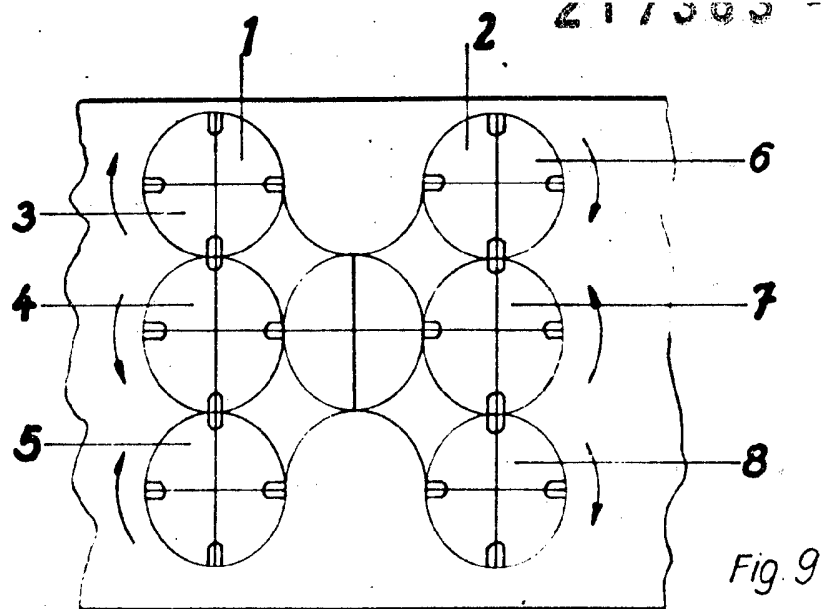


Fig. 5







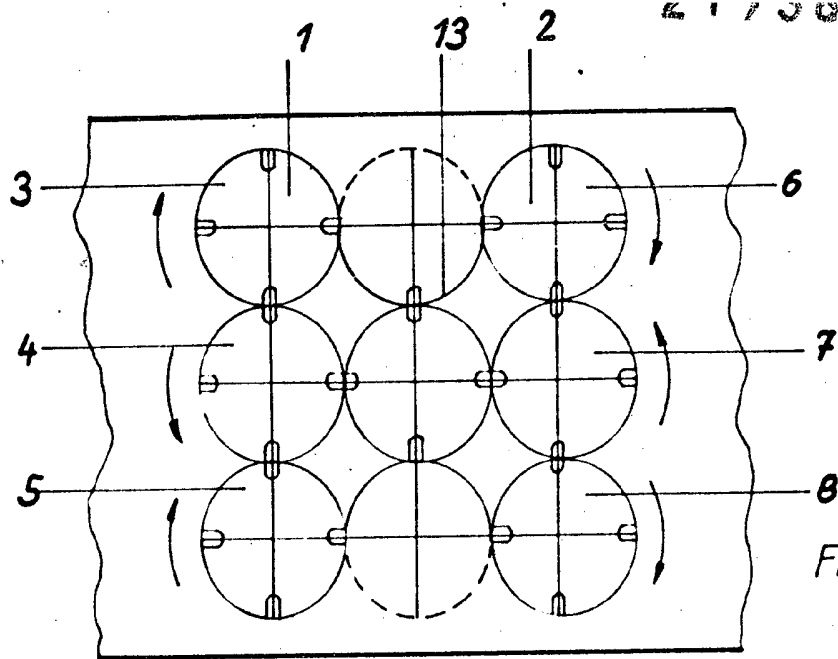


Fig. 11

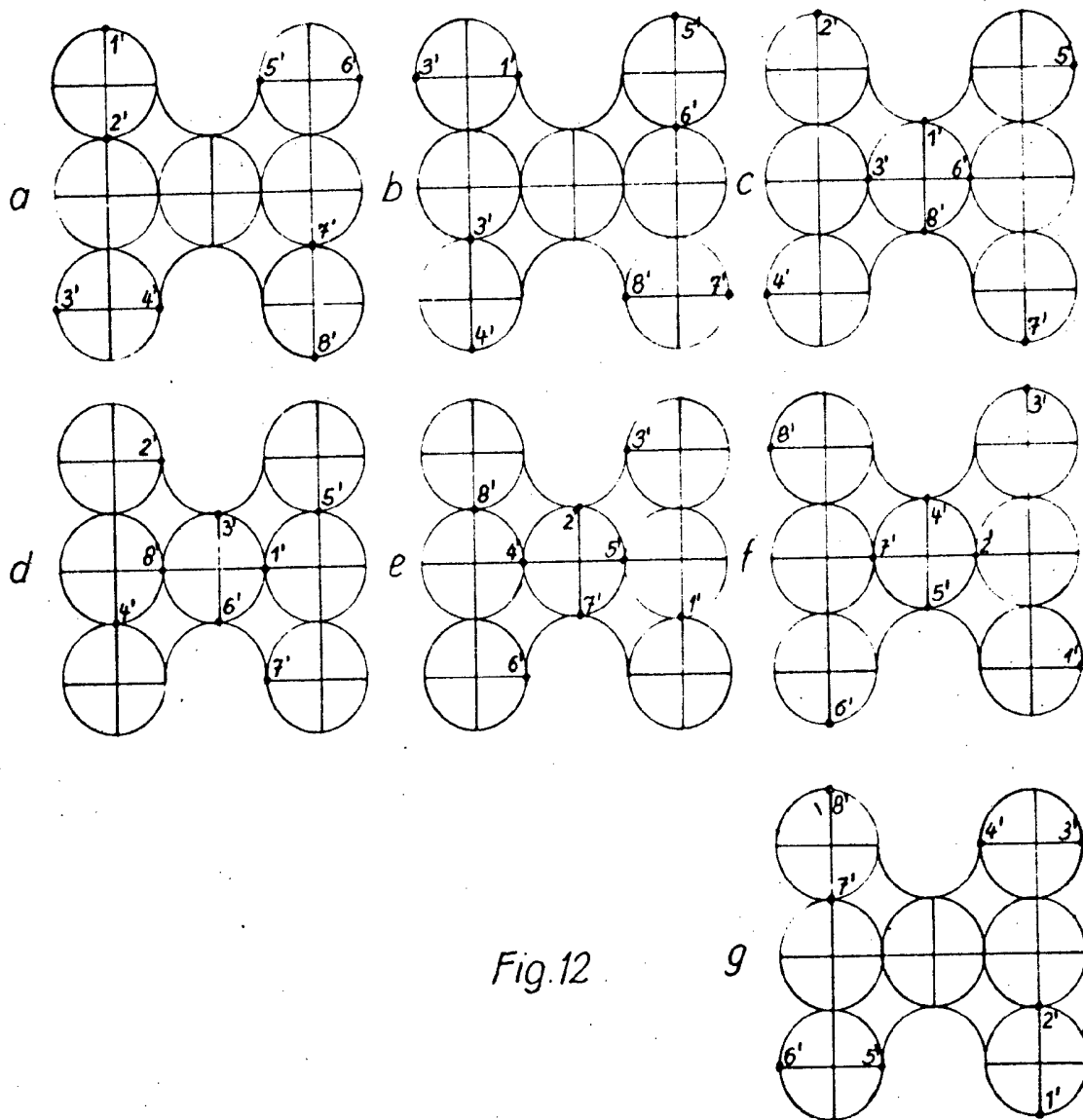


Fig. 12

9

