



- (21) grenzenden Ende am kleinsten ist und in Richtung eines entgegengesetzten Endes allmählich größer wird.
7. Wandler nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand des Umlenkelements (19) von der Membran (11) unmittelbar im Bereich der ersten der beiden Zonen (17a) am kleinsten ist. 5
8. Wandler nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand des Umlenkelements (19) von der Membran (11) und die äußere Kontur des Umlenkelements (19) in Abhängigkeit von der Größe und/oder Form der Membran (11) und/oder den Frequenzen von periodischen Druckänderungen so gewählt sind, daß die Ausbildung von Interferenzen im Raumsektor (30) verhindert wird. 10
9. Wandler nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß er ein elektrodynamischer Wandler ist. 15
10. Wandler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß er einen ringförmigen Korb (1), eine von diesem getragene, einen Magnetspalt (5) definierende Magnetanordnung (9, 13) und eine im Magnetspalt (5) angeordnete, mit der Membran (11) gekoppelte Schwingspule (6) aufweist, wobei die Magnetanordnung (9, 13) und die Schwingspule (6) das Antriebssystem bilden. 20
11. Wandler nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (11) in einem mittleren Teil über einen Mittelpuffer (15) mit dem Korb (1) verbunden ist. 25
12. Wandler nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (11) an ihrem äußeren Umfang über Dämpfungsmittel (12) mit dem Korb (1) verbunden ist. 30
13. Wandler nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zonen (17a, 17b) durch diametral gegenüberliegende, an der Membran (11) angreifende Abschnitte einer Kraftangriffslinie (17) gebildet sind, längs derer die Schwingspule (6) an die Membran (11) gekoppelt ist. 35
14. Wandler nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß er als Biegewellenwandler ausgebildet ist. 40
15. Umlenkelement für elektroakustische Wandler und damit hergestellte Lautsprecher, dadurch gekennzeichnet, daß es nach einem einen oder mehreren der Ansprüche 2 bis 8 ausgebildet und/oder angeordnet ist. 45

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

50

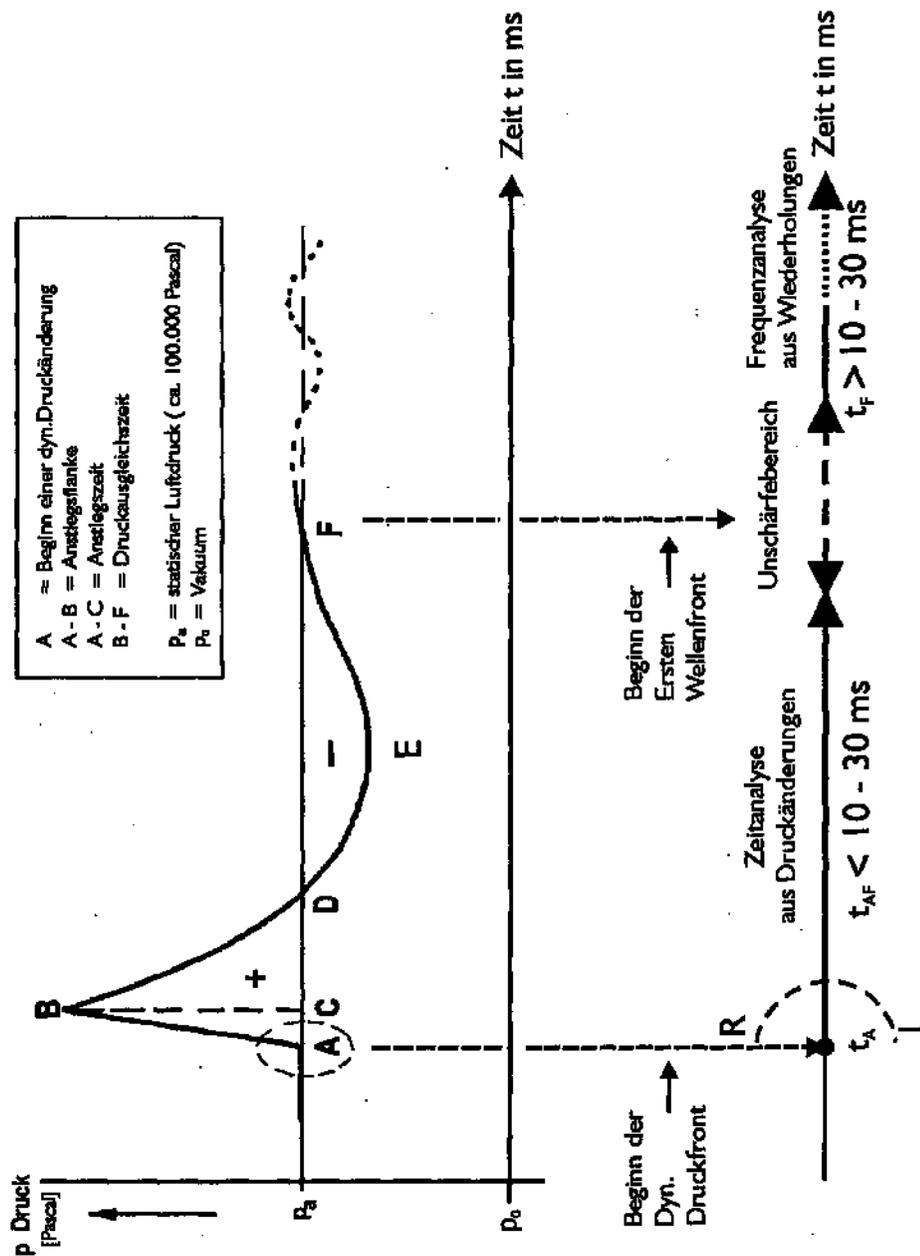
55

60

65



- Leerseite -



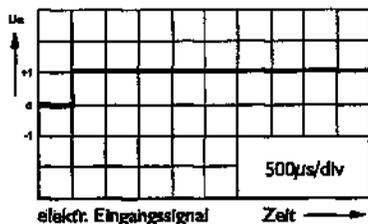
Physikalische
Ursache:
Dynamische
Druckänderung in
zeitlich realer Abfolge



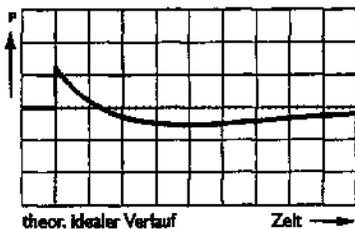
Phänomenologische
Wirkung beim Menschen:
objektive und subjektive
Wahrnehmungsanalyse in
zeitlich realer Abfolge

Zeitpunkt t_A : Erkennung des Schallquellenortes aus binauraler Laufzeitdifferenz
zwischen linkem und rechtem Ohr ($t: 6\mu s - 630\mu s$)
Zeitabschnitt t_{AF} : Erkennung der Schallquellengestalt
Zeitbereich t_F : Übergang zur Tonhöhenempfindung

Fig. 1: Stilisierete unsymmetrische Druck-Zeit-Änderung z.B. von Knall, Schuß, Plosiv- oder Verschlusslauten



elektrisches
Eingangssignal



theoretisch ideale
Sprungantwort der Luft

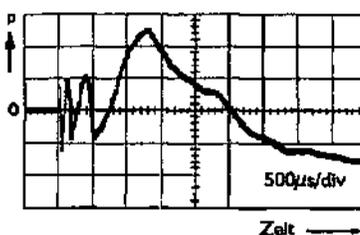
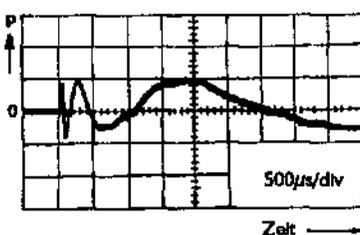
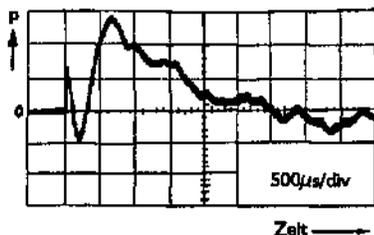
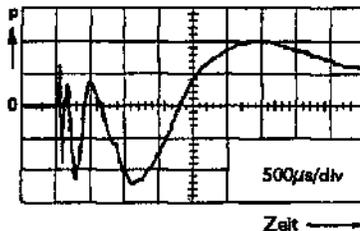
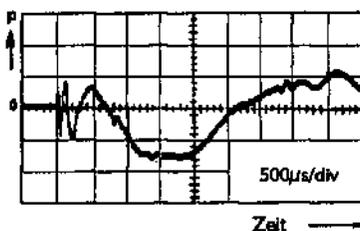
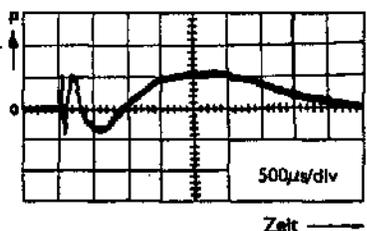
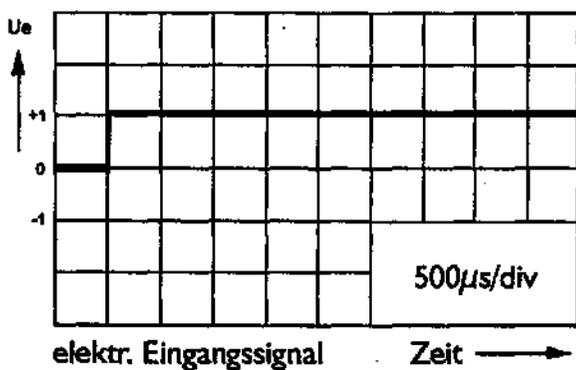
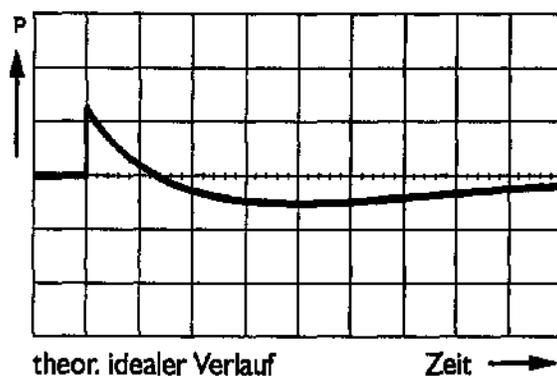


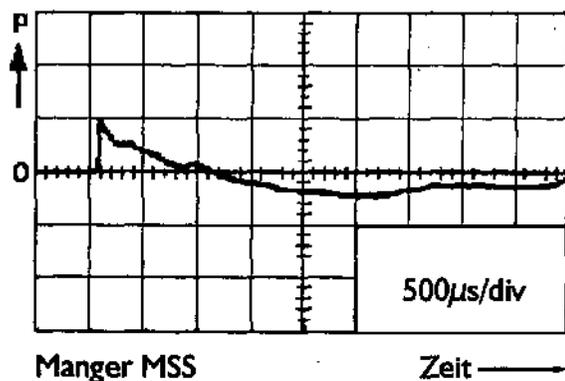
Fig. 2 Sprungantworten der Luft bei Anwendung
herkömmlicher Lautsprecher



Elektrisches
Eingangssignal



Theoretisch ideale
Sprungantwort der Luft



Sprungantwort der Luft
bei Anwendung
eines Manger-Biege-
wellenwandlers

Fig. 3

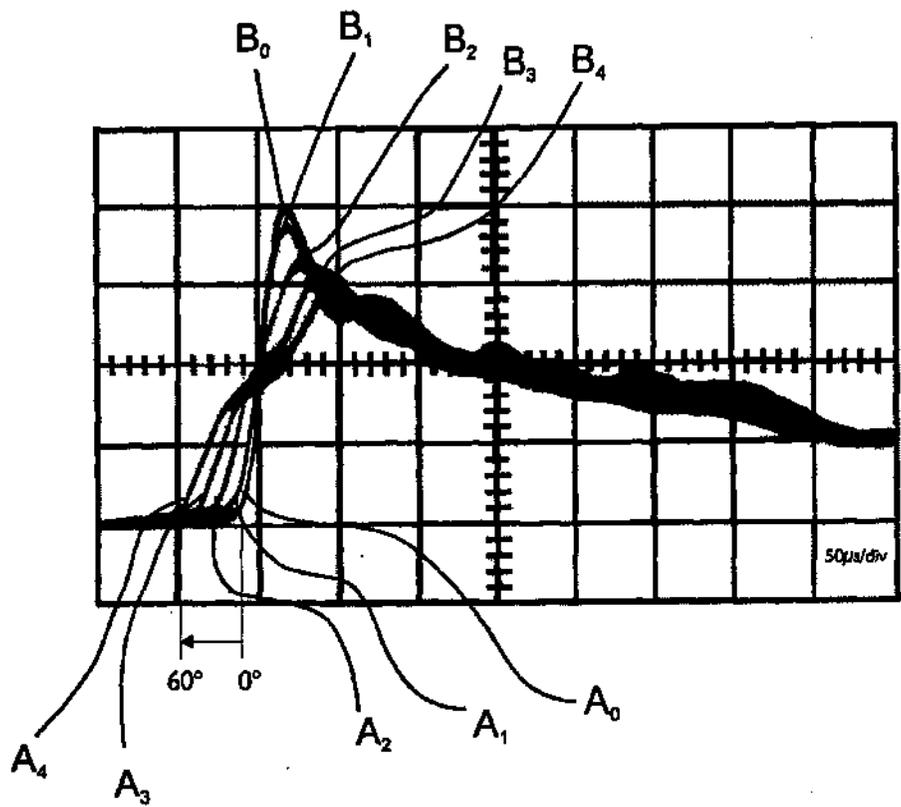


Fig. 4

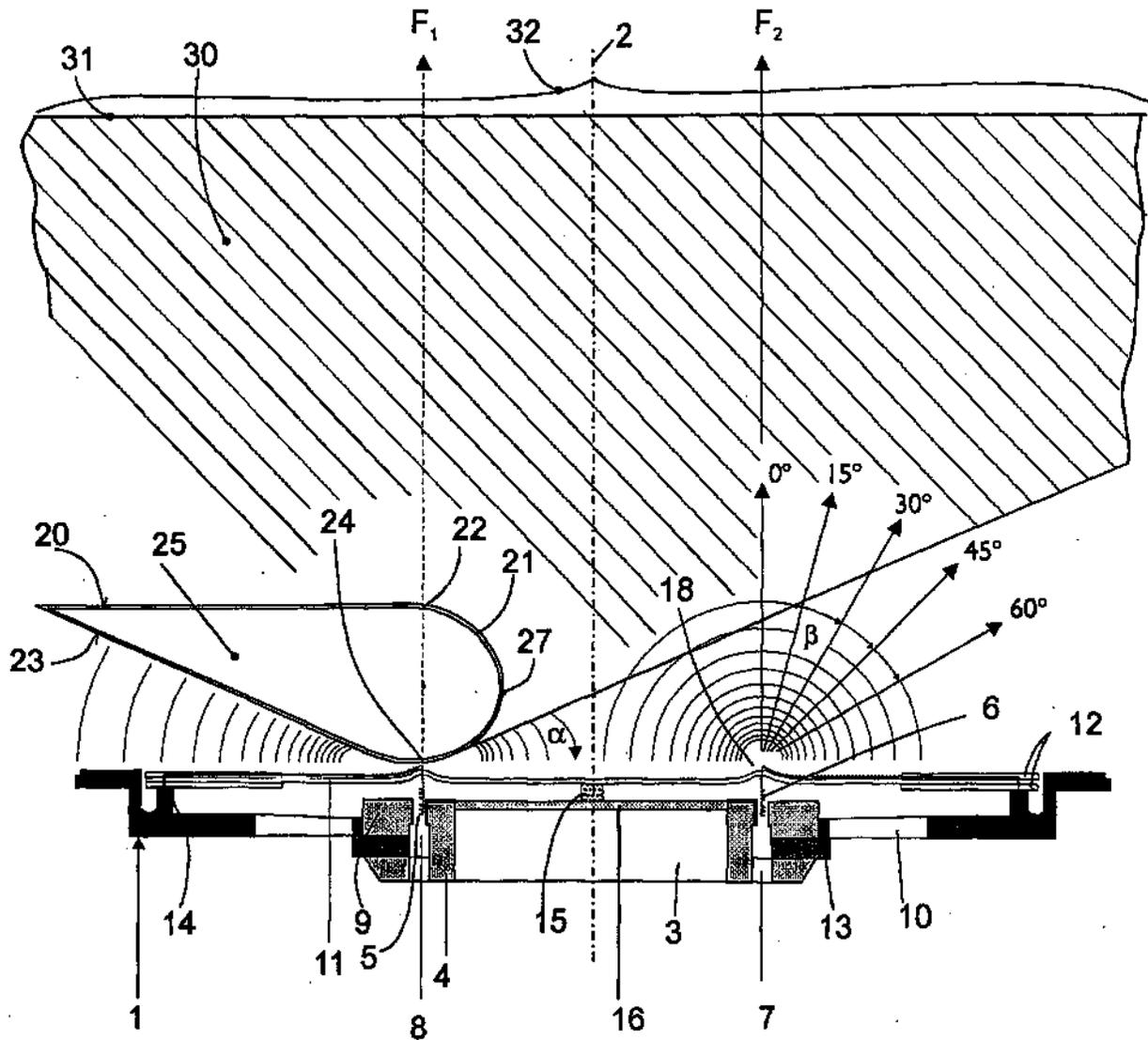
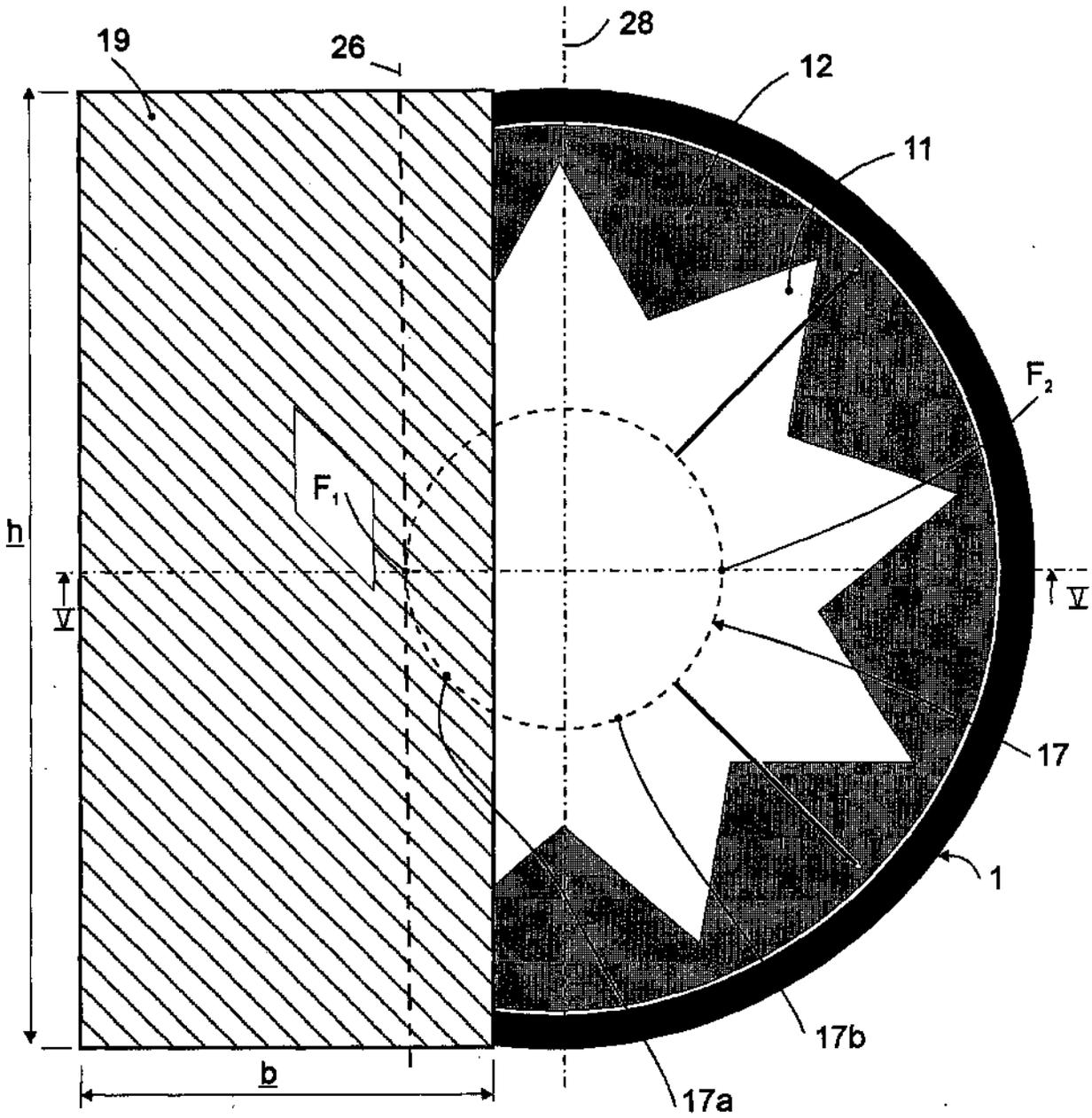


Fig. 5



© copyright by Manger

Fig. 6

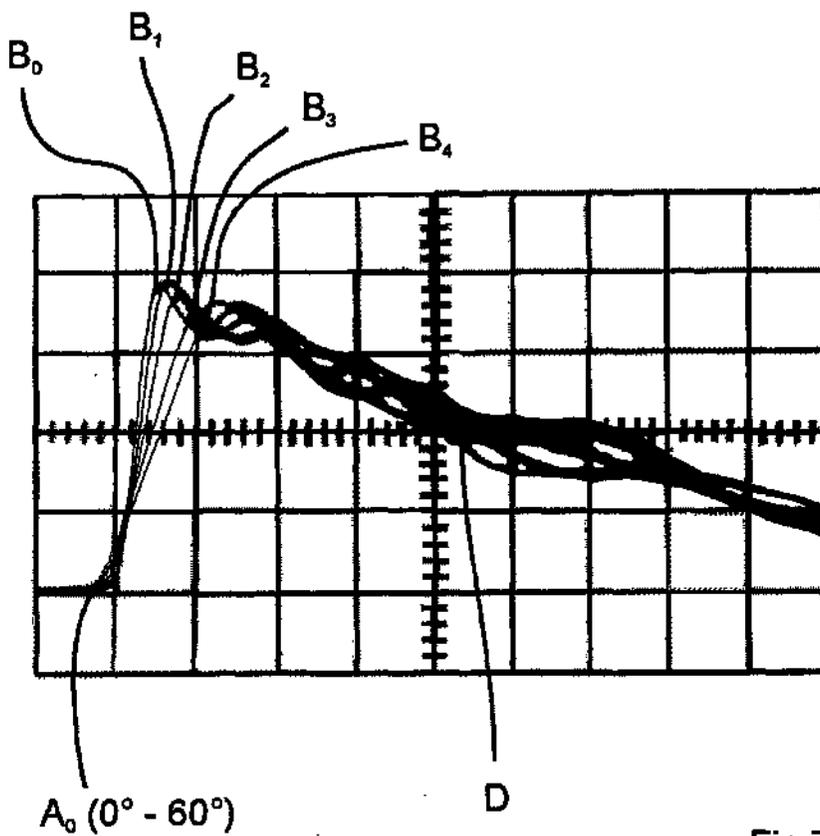


Fig.7

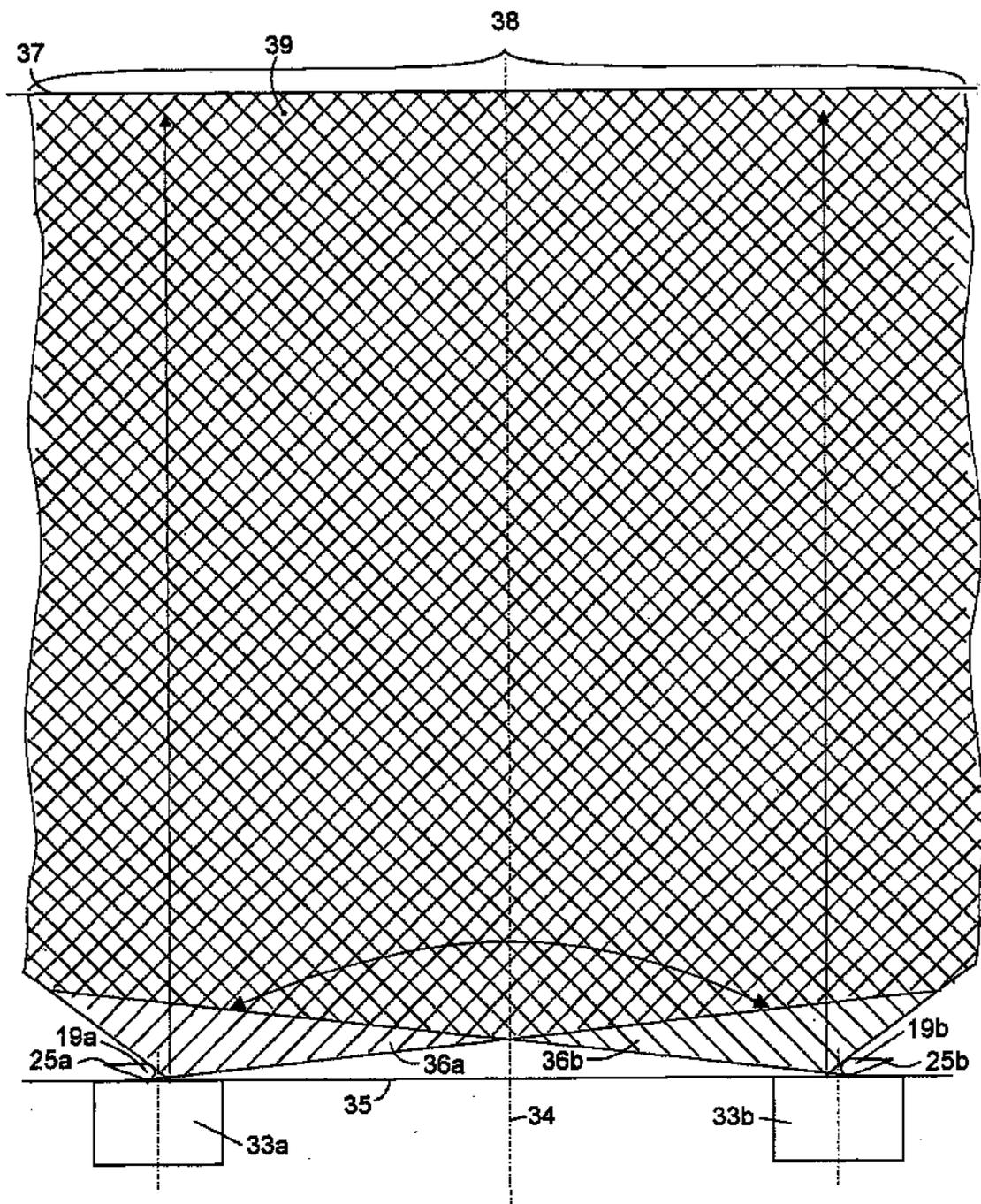


Fig. 8