



:

(54)

(水中)

(20)

(70)

(40)

1

HD:electrohydrodynamic)

(E

EHD

EHD 가

EHD

(電位)

.EH

D

가

(Taylor cone)

가

( )

EHD

(charged droplets)

가 )

EHD

가

가

as)

EHD

가

(pulmonary are

EHD 가 .  
 , 가 .  
 , EHD 가, , EHD .  
 EHD " , EHD 가 .  
 , EHD 가 가 .  
 EHD ,  
 , (discharge electrode) , 1 (reference electrode) 가 가  
 , 4cm , 2cm  
 , 2 1  
 3 1  
 6kV 가 , 1 20kV (電位) .  
 (negatively charged) , 3  
 6kV 가 1 20kV (電荷) , 3  
 ( )

가  
 120 (0 180  
 가 , 1  
 80 ) 가 ( 30 - 90 )  
 (帶電)  
 EHD 2 가

1 . 1 가 가 ,  
 1 . 1  
 2  
 가

EHD 가 ( )가 가  
 가 . 가  
 olization phenomenon) 가 (aeros  
 가 (corona wind)  
 가 .

, EHD

120 , 30 - 90 가 가  
 4cm, 2cm

, EHD

가 1 , 가 1 가

EHD

( , , )  
(uncharged aerosol)

(電荷)

가

가

1 EHD

2 2 EHD

3 3 EHD

4 - EHD

5 4 5-5 -

6 4 -

7a 7b EHD

가 ( , , , , , ) EHD  
EHD 가

가

(lungs)

가 가 ( 가 )  
( )  
( )  
/ )

EHD 가 (wic king)

1 EHD (10)가 (10)가 (8) (12) , (24) 가 (20) , 1  
(40) , (74) 가 (70) (8) 가 (lip)  
(mouth) 가 가 (lungs)  
가 가 (40)  
DC (30) DC (40)  
(70) (20) 2DC (60) DC (40)  
(40) (50) , 가 ( )

(20) , EHD (20) EHD  
(22) 가 가

7a 7b (730) (732) 가  
b , (734)가 (734) 7a 7  
(736) 4 (738) 가

가 , 4 가 . 1  
가

(70) (72)

(74) , (72) 1

가 , ,

( 가 가 ) 가

(20) (22) , 가 (22) 가

(22) (20) 가 , (22)

(40) (20) (70)

40) (42) (72) (22) (LOS) 가 . (

가 , (40) (42) (LOS) (42) (LOS) , (42) (LOS) 가

(20) (40) 가 (70) (40)

(40) (20) (20) (40) (40) (70)

(40) (40) (70) (40) (70) (20)

(40) , (70) , (40) (70) (20)

1 , (8)

(20) (40) 가 (18 / 28 )가  
 (20) EHD '16' , 1 , 가 (12)  
 (8) EHD '18 / 28' 가  
 가 (13) 가 (12) (1  
 3) 가 (18,28) 가 (18  
 / 28) (22) .가 (18  
 , (18 / 28) (70)

(40) (20) 가  
 (22) (42)가 (22)  
 (42) 가 (20) (40) 가  
 (20) 가 (20) '18 / 28' 가 )  
 (20) 가 (20) 가 )  
 (40) (40) (20)  
 EHD (10) (40)

, , 가 ( )  
 , (74) (24)  
 , (22) 가 ,

90  
 0 120 (74)  
 (24) (30) 120  
 , 180 , (8)  
 가 (40) (30)가

, 가 0 90 , 0 60  
 (74) (24) (30)

(72) (22) , (22) (22)  
 , , 가 가  
 4cm , 2cm  
 (22) " " (24)  
 (22) " "

(40) (70) 가 (42) (72)  
 (70) (40) (40)  
 가 ( )

DC (30) (20) (40) (20) DC  
 (60) (70) (40) (70)  
 (70) (70)  
 가 ( ) 가 ( ) 가 가

(70) 가  
 (70)  
 (40) (LOS) 가  
 (20) (74)  
 (70)  
 (70) / /

(30,60) 3 6kV 가 1 - 20kV  
 (20), (40), (70) (20) (70)  
 (22) 가  
 . EHD



42) 가 (200) (222)  
 (242) (200) 가 (200)

3 3EHD (300)  
 (300) 1 (340) ( ) 가  
 1 (340) (320) (370) 1 (340)  
 ( ) (320) (370)  
 (20) (70) (30 60)  
 (372) (308) (374)

3 1 3 (344) 1 (340)  
 2 (342) (340,344) (320)  
 '318' '328' 가 (318,3  
 28) (340,344) ( )  
 320) (20) (342)  
 (340,342) (370) , 1 (374)  
 (372)

1 3 EHD EHD  
 EHD 가

4 6 EHD EH  
 D (100) 4 6 EHD (100) (1  
 10), (112), (120), (140), (170), (180), (190)  
 DC ( 1 ) (140) (120)  
 2DC ( 1 ) (140) (170)  
 ( 1 ) ( 0 DC) (140) (110)  
 (120), (140), (170), (180), (190)  
 (110) 가, (122)  
 (120) 가 가 (116) (140)  
 (118) '114' (110) ( )  
 ( )

(120) EHD  
 (122) (120) EHD  
 가 , 가 (116)

(170) 가 (172)

120 , 0 120 , 180 ,

120 , ; / 가 가 (116) 가

60 (172) (122) 0 90 , 0 (122)

(122) (122) " , (122) " " ,

3 (140a,140b,140c) (140a) (120)

(140a,140b) (120) 가 (122) (142a,142b) 가

(120) (120) (140a,140b) (120) (120) 가

(120) (140a,140b) (140a,140b) (140a,140b) EHD (100)

(140b) (120) (170) (14

0b) (142b) (172) (122) (LOS)( 1 )

(140b) (LOS) ( 1 ) .

가 (120) (140b) (170) (

140b) (140b) (120)

(140b) (120) (140b) 가 (140b) (170) (170) (170) (1)

20) (140b) (170) (140b) 가

(140b,140c) (170) 가 (142b,142c) (172) (140b,140c) (140b,140c)

( ) (140b,140c) (170) 가 (172)

DC ( 1 ) (140a,140b) (120) (1) (170) (170)

20) 2DC ( 1 ) (140b,140c) (170) 가 가 가

(170) 가 가 (170) (170) (170) (140c) 가

(140b) (LOS)( 1 ) (172) (170)

(120) (170) (170) /

가 (field) (electron stripping process) EHD

가



, ;

1 ;

2

2.

1 , , 가 , 가 (wetting)

3.

1 , , 가 가

4.

:

,  
가 ;

가 90 , ;

;

1 ;

2

5.

:

가 ;

, ;

가 가 ;

1 ;

1 ;

2

6.

5 , 가 가  
1

7.

5 , ,  
가

8.

5 , 0 120

9.

8 , 30 90

10.

5 , 1 2 2 가 ;  
2

11.

10 , 2 2 가

12.

10 , 1 2 3 가 ;  
3

13.

12 , 3 2 3

14.

:  
 가 ;  
 , ;  
 ; 가 가  
 ;  
 1 ;  
 2

15.

14 , 가 ,

16.

14 , ,  
 가

17.

14 , 0 120

18.

17 , 30 90

19.

:  
 가 ;

20.

19 , (誘電) ,  
(field modifying element) 가 .

21.

:  
;  
가 ;

22.

19 , 1  
가 .

23.

22 , 1 2 2  
;  
1 3 3 가  
;  
1, 2, 3 ,

24.

:  
가 , ;  
가 , 가  
가 0 120  
;  
;  
1 ;  
2 .

25.

24 , 30 90

26.

:

;

;

;

가

,

;

27.

26 ,

가

28.

26 ,

가

29.

26 ,

0 120  
가

30.

26 ,

;

;

0 120  
가  
가

31.

:

가 ;

가 ;

;

;

, ;

32.

31 , 가 0 120  
가 .

33.

31 , 가 30 60  
가 .

34.

:

;

35.

34 , 가 , 가

36.

35 , 가

37.

35 , ;

1 ;

2 가 .

38.

:

;

;

;

39.

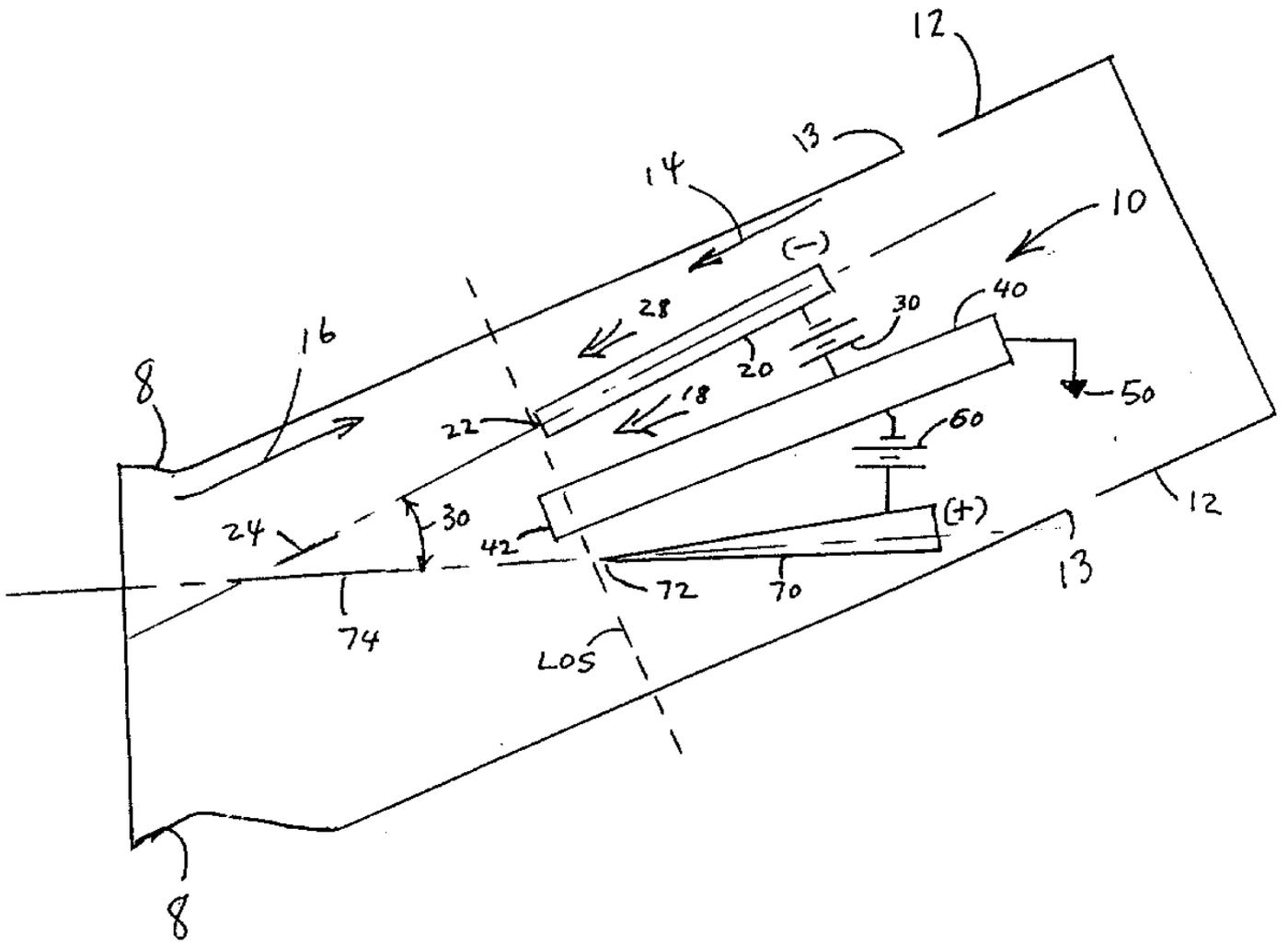
38 ,

;

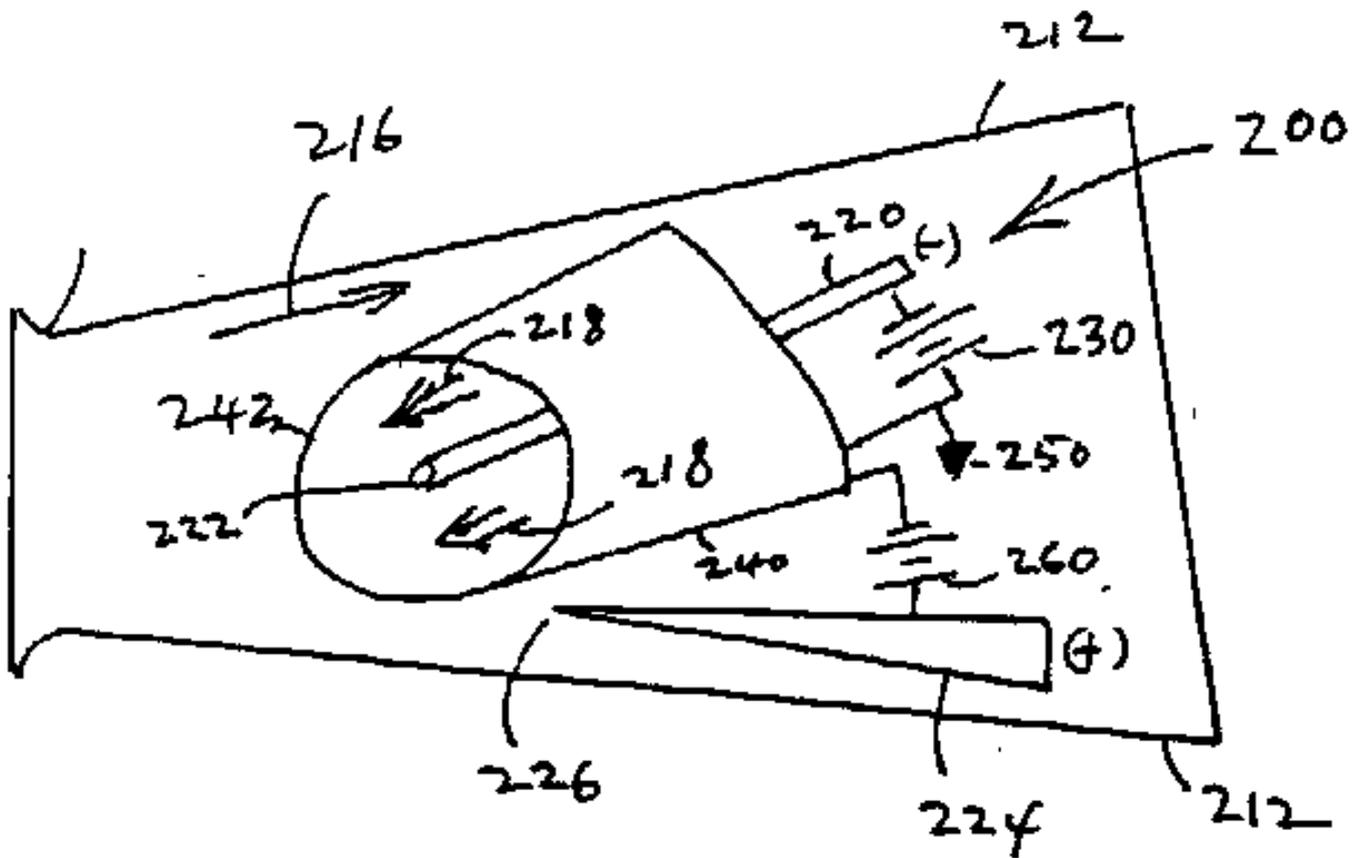
;

가

1

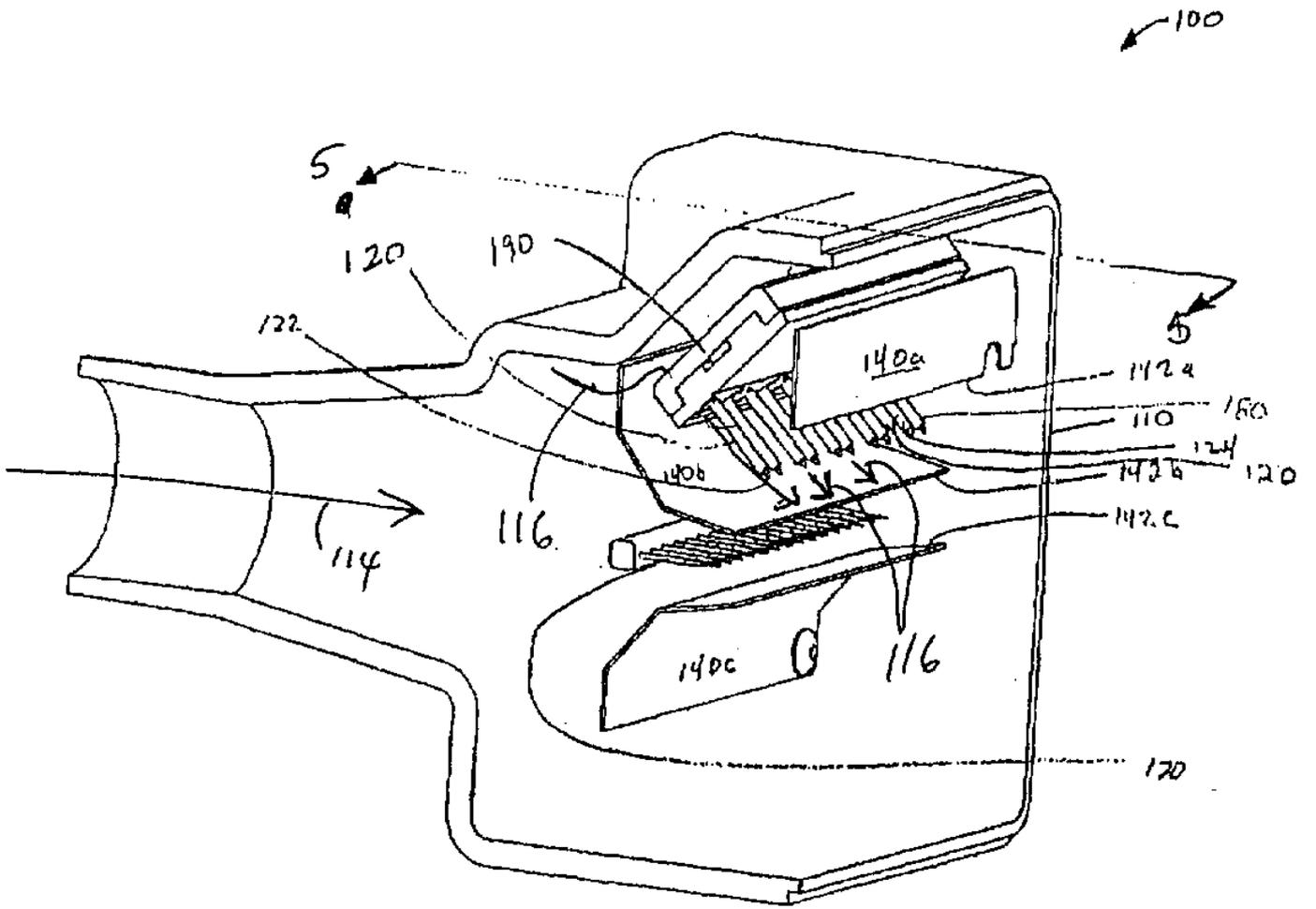


2

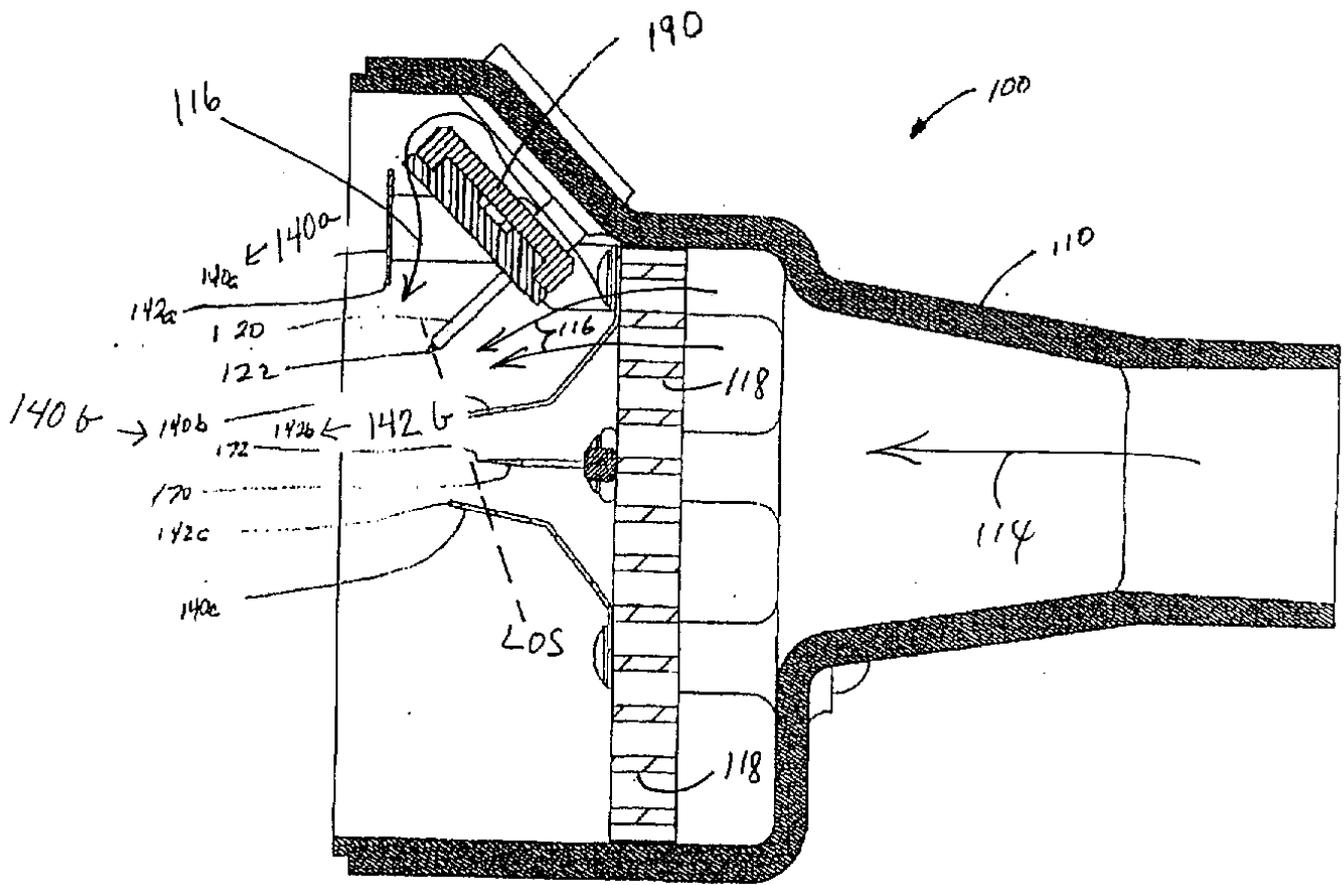




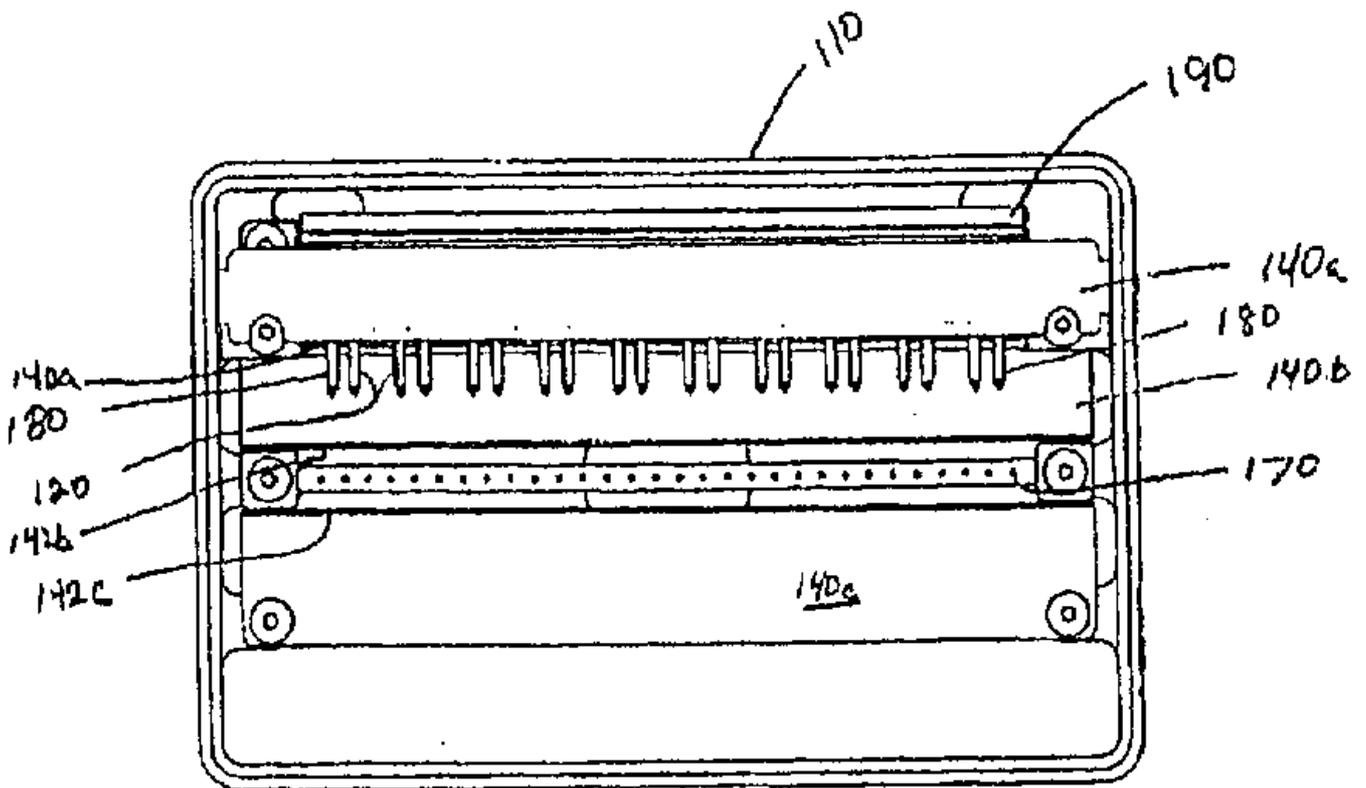
4



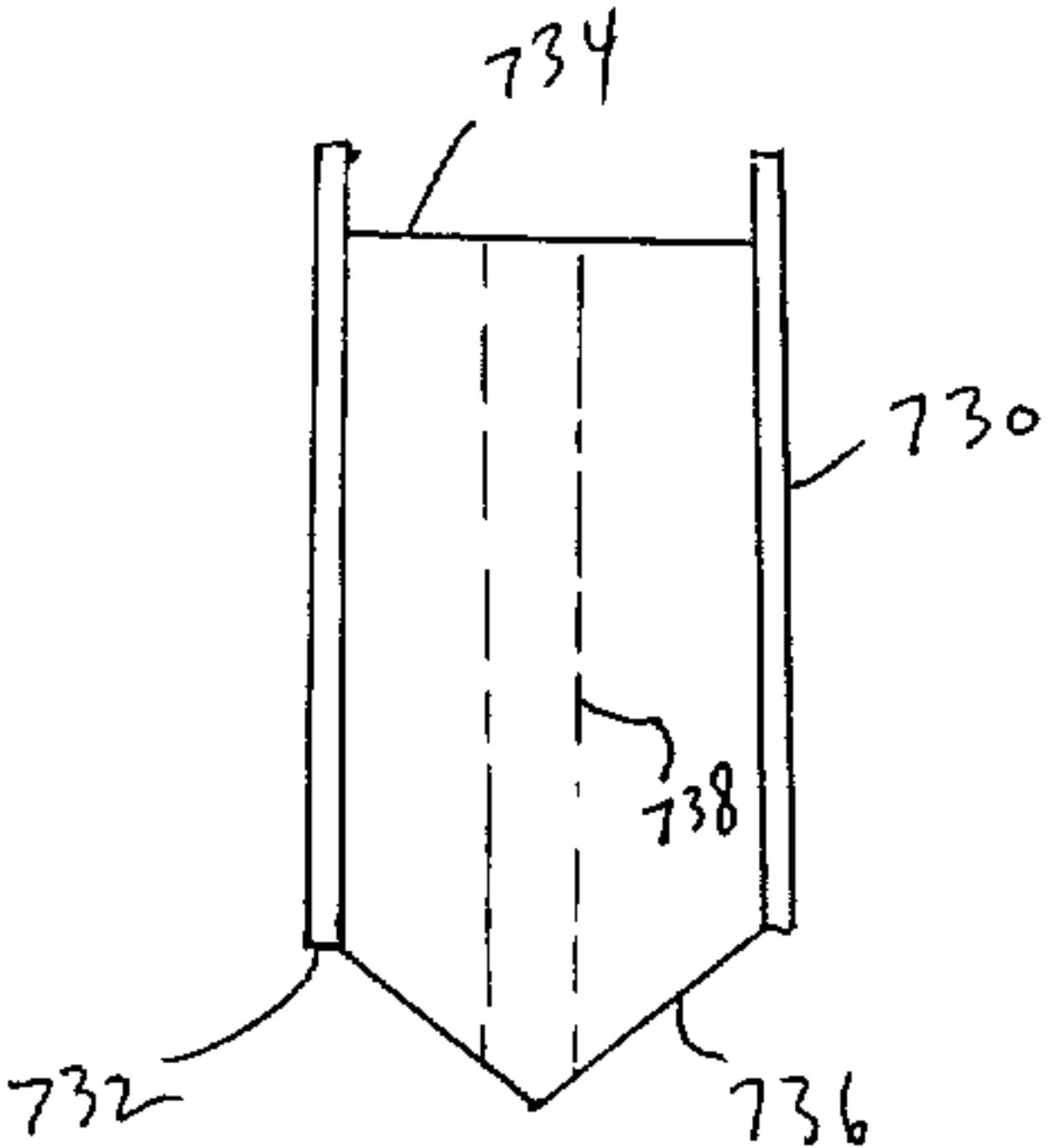
5



6



7a



7b

