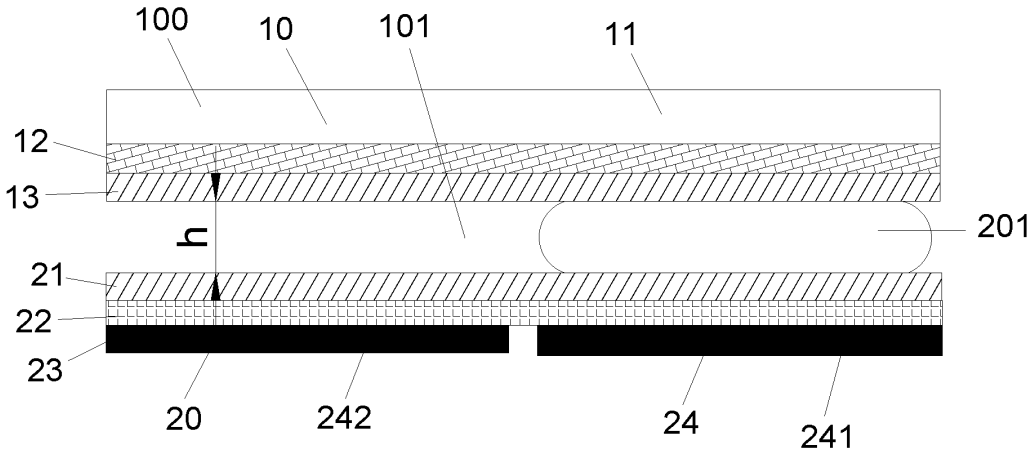

图 1

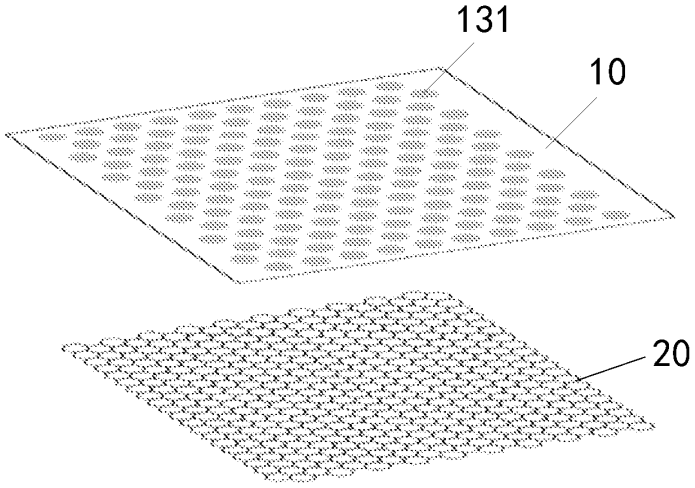

图 2

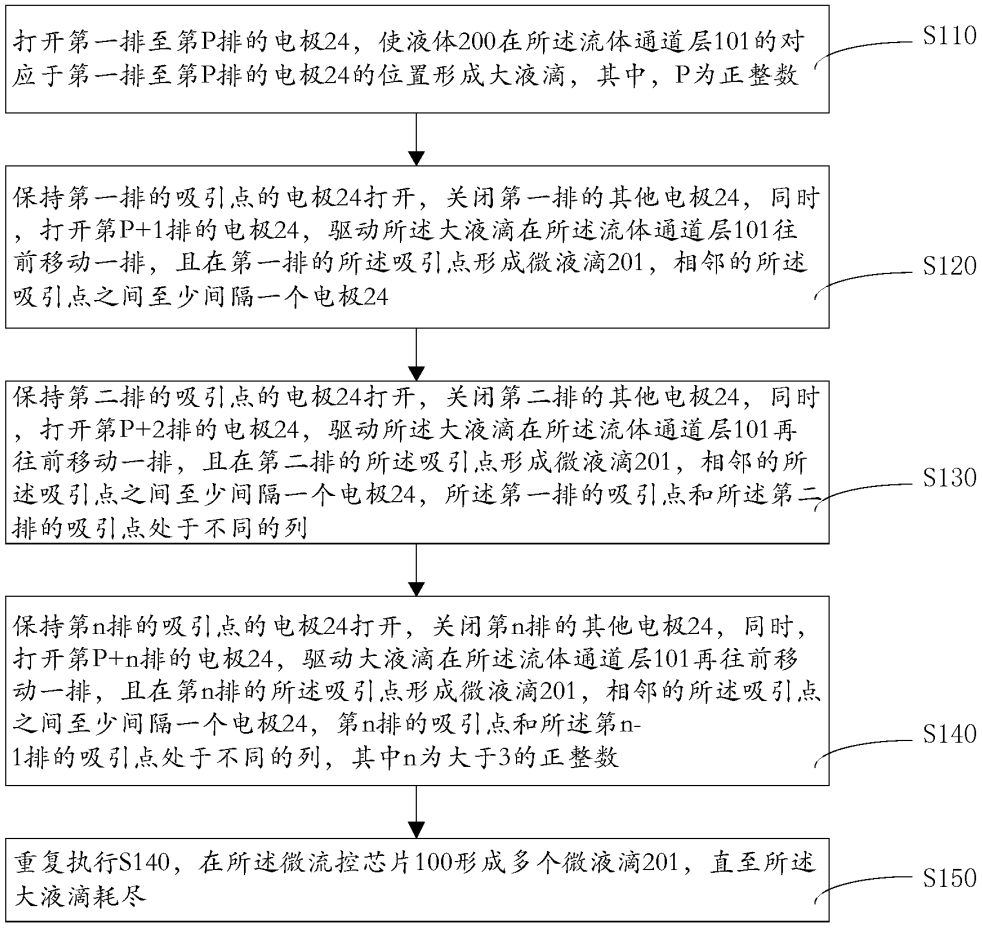
打开第一排至第P排的电极24，使液体200在所述流体通道层101的对应于第一排至第P排的电极24的位置形成大液滴，其中，P为正整数
S110
保持第一排的吸引点的电极24打开，关闭第一排的其他电极24，同时，打开第P+1排的电极24，驱动所述大液滴在所述流体通道层101往前移动一排，且在第一排的所述吸引点形成微液滴201，相邻的所述吸引点之间至少间隔一个电极24
S120
保持第二排的吸引点的电极24打开，关闭第二排的其他电极24，同时，打开第P+2排的电极24，驱动所述大液滴在所述流体通道层101再往前移动一排，且在第二排的所述吸引点形成微液滴201，相邻的所述吸引点之间至少间隔一个电极24，所述第一排的吸引点和所述第二排的吸引点处于不同的列
S130
保持第n排的吸引点的电极24打开，关闭第n排的其他电极24，同时，打开第P+n排的电极24，驱动大液滴在所述流体通道层101再往前移动一排，且在第n排的所述吸引点形成微液滴201，相邻的所述吸引点之间至少间隔一个电极24，第n排的吸引点和所述第n-1排的吸引点处于不同的列，其中n为大于3的正整数
S140
重复执行S140，在所述微流控芯片100形成多个微液滴201，直至所述大液滴耗尽
S150

图 3

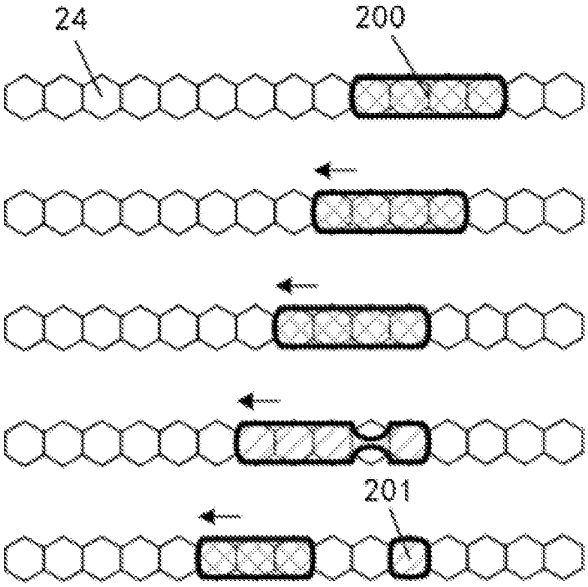

图 4

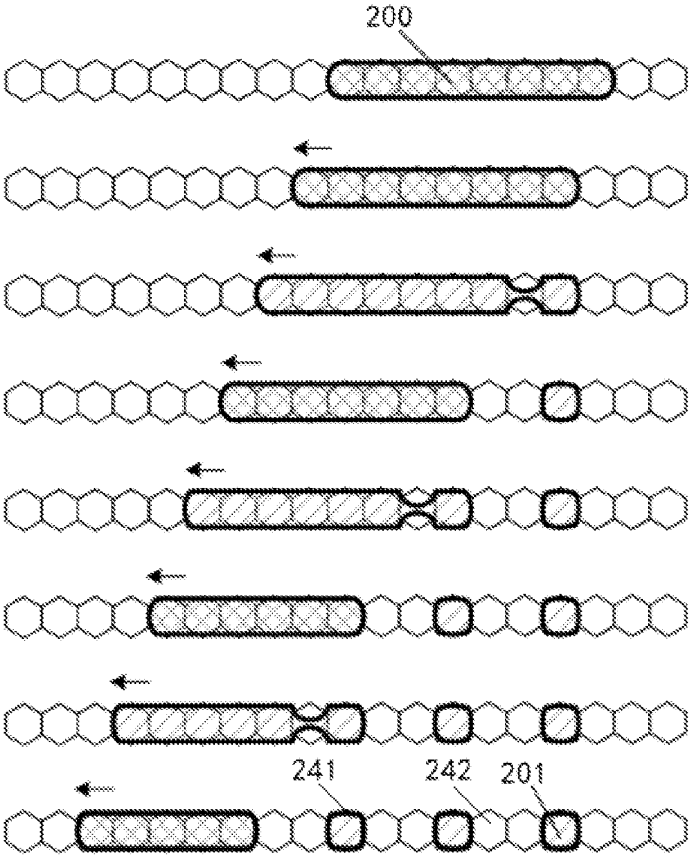

图 5

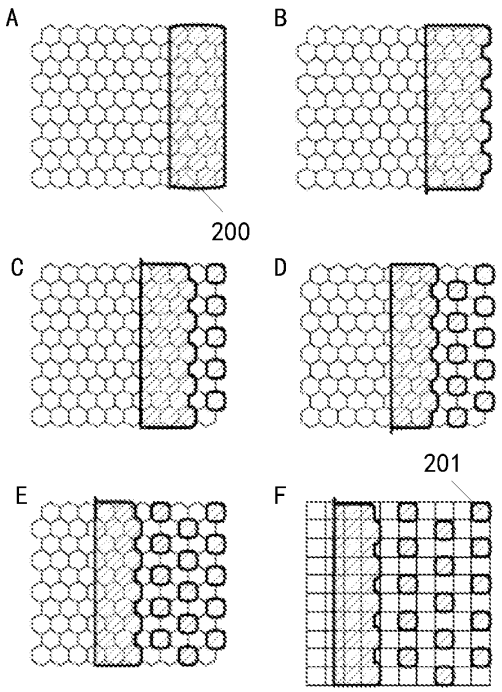

图 6

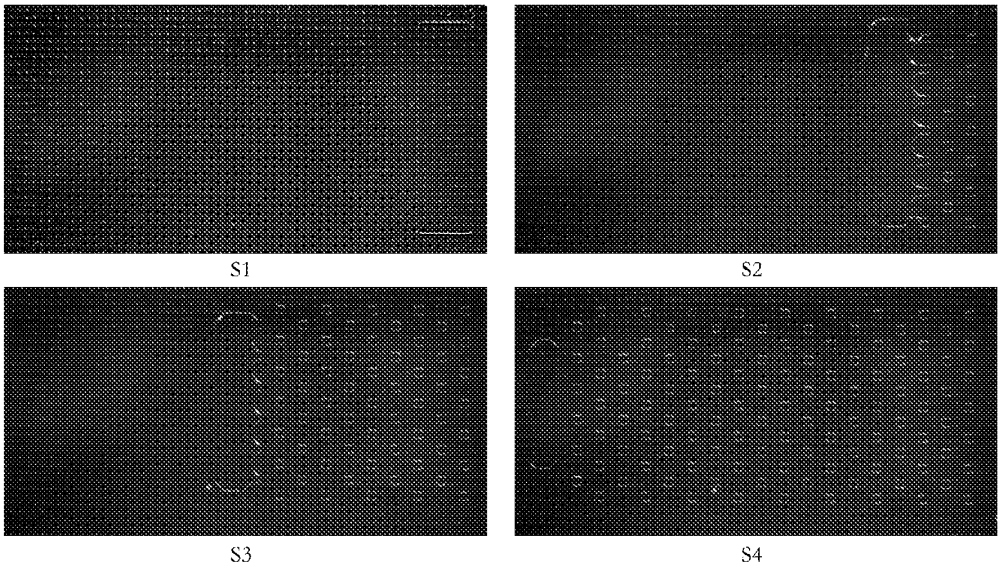

图 7

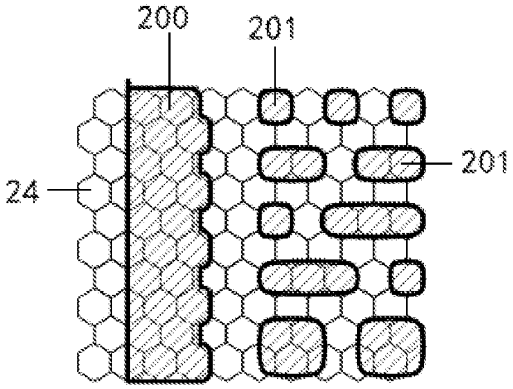
200
201
201
24

图 8

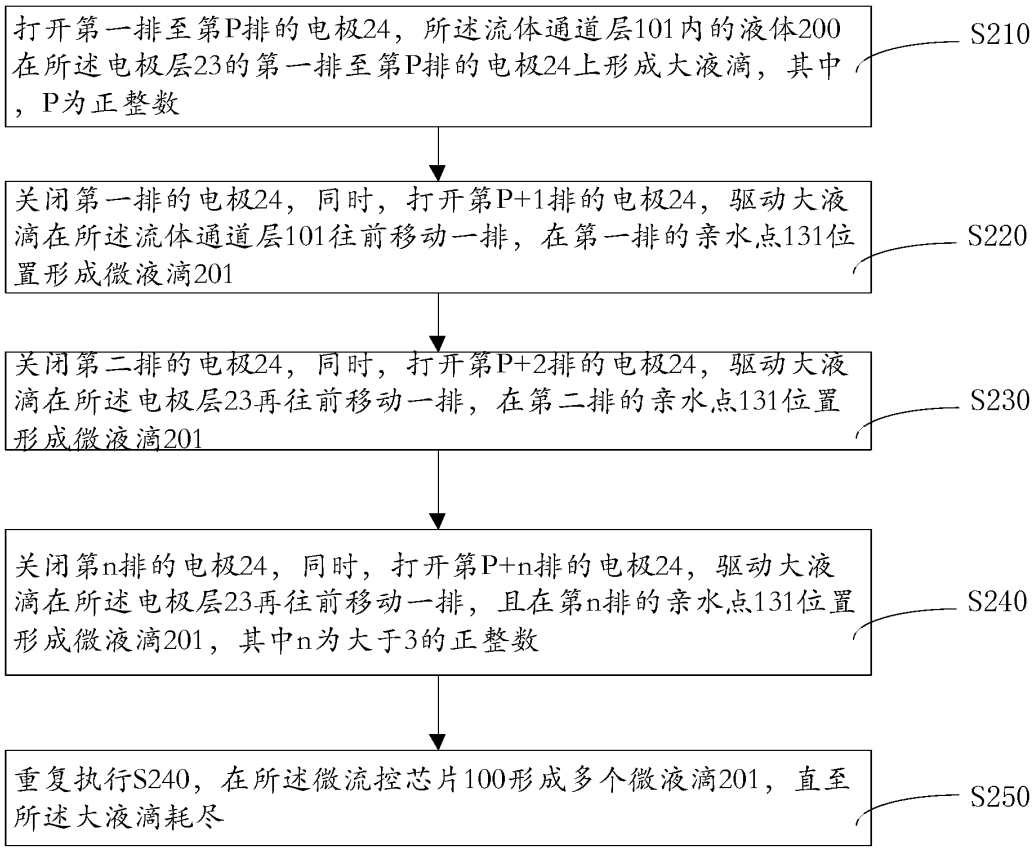
打开第一排至第P排的电极24，所述流体通道层101内的液体200在所述电极层23的第一排至第P排的电极24上形成大液滴，其中，P为正整数
S210
关闭第一排的电极24，同时，打开第P+1排的电极24，驱动大液滴在所述流体通道层101往前移动一排，在第一排的亲水点131位置形成微液滴201
S220
关闭第二排的电极24，同时，打开第P+2排的电极24，驱动大液滴在所述电极层23再往前移动一排，在第二排的亲水点131位置形成微液滴201
S230
关闭第n排的电极24，同时，打开第P+n排的电极24，驱动大液滴在所述电极层23再往前移动一排，且在第n排的亲水点131位置形成微液滴201，其中n为大于3的正整数
S240
重复执行S240，在所述微流控芯片100形成多个微液滴201，直至所述大液滴耗尽
S250

图 9

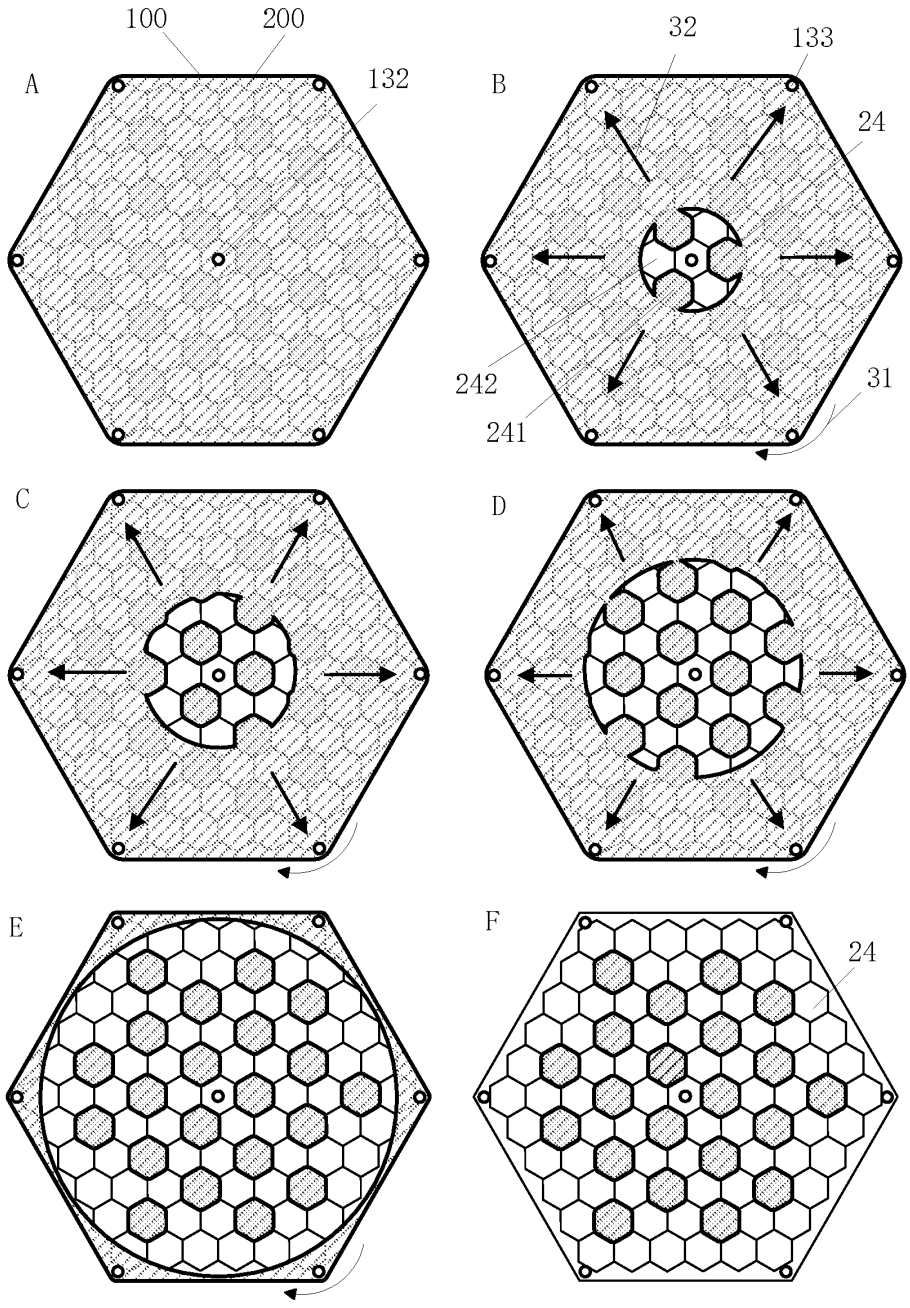

图 10

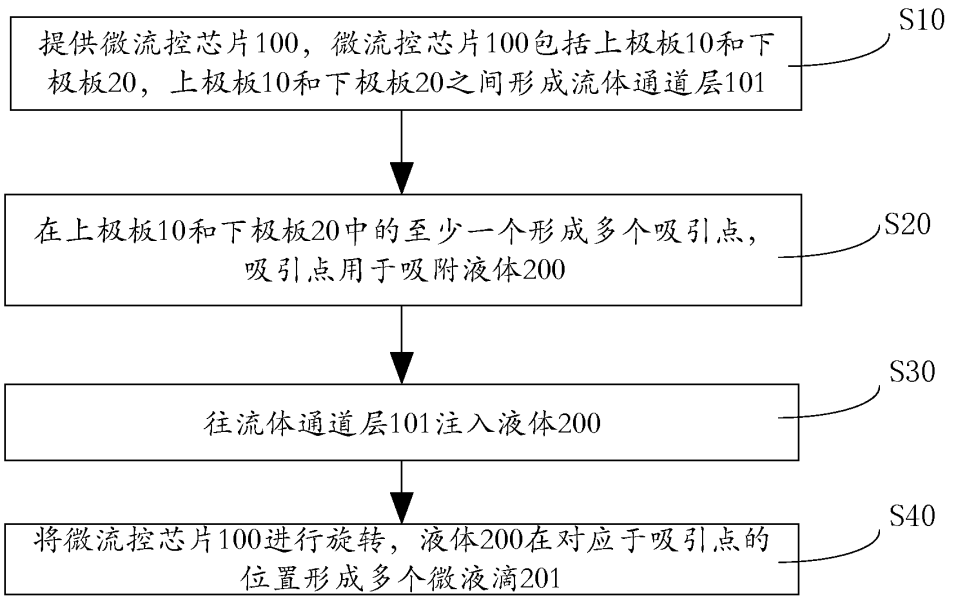
提供微流控芯片100，微流控芯片100包括上极板10和下极板20，上极板10和下极板20之间形成流体通道层101
S10
在上极板10和下极板20中的至少一个形成多个吸引点，吸引点用于吸附液体200
S20
往流体通道层101注入液体200
S30
将微流控芯片100进行旋转，液体200在对应于吸引点的位置形成多个微液滴201
S40

图 11

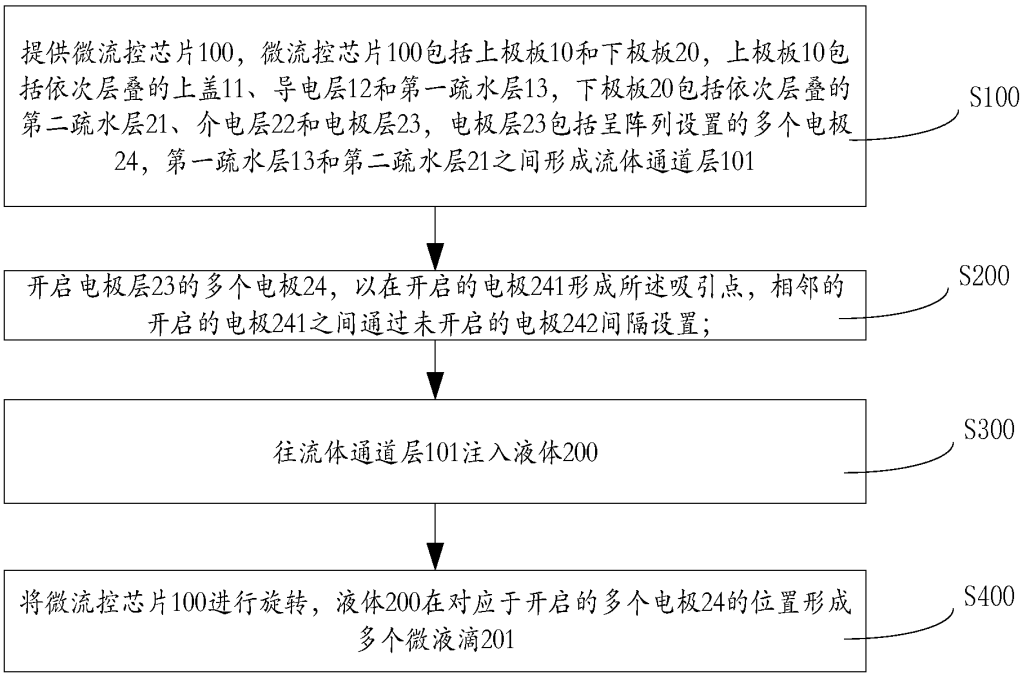
提供微流控芯片100，微流控芯片100包括上极板10和下极板20，上极板10包括依次层叠的上盖11、导电层12和第一疏水层13，下极板20包括依次层叠的第二疏水层21、介电层22和电极层23，电极层23包括呈阵列设置的多个电极24，第一疏水层13和第二疏水层21之间形成流体通道层101
S100
开启电极层23的多个电极24，以在开启的电极241形成所述吸引点，相邻的开启的电极241之间通过未开启的电极242间隔设置；
S200
往流体通道层101注入液体200
S300
将微流控芯片100进行旋转，液体200在对应于开启的多个电极24的位置形成多个微液滴201
S400

图 12

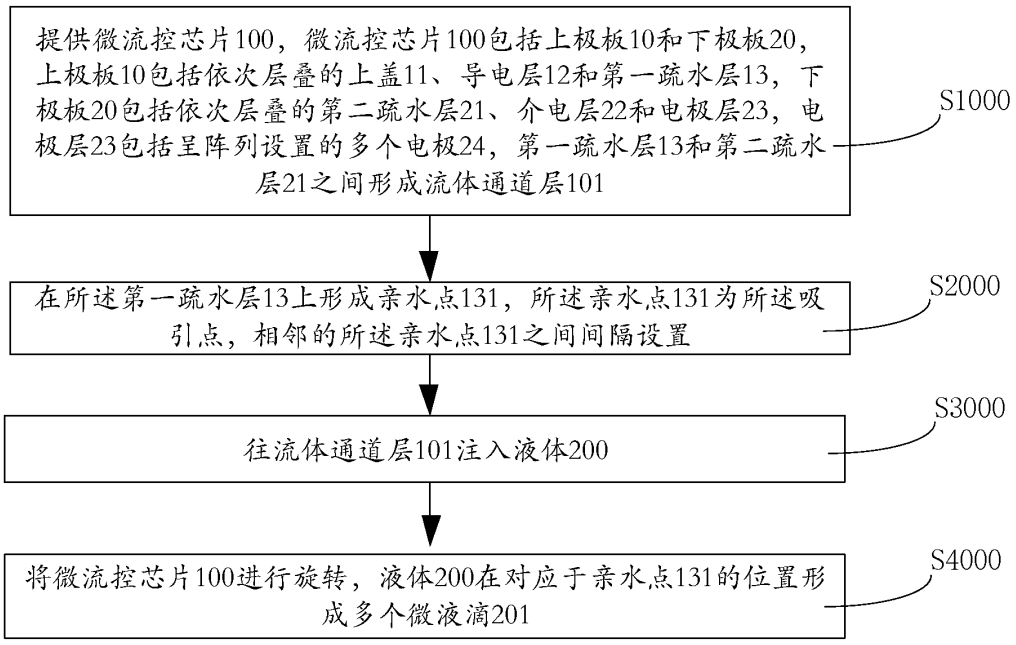
提供微流控芯片100，微流控芯片100包括上极板10和下极板20，上极板10包括依次层叠的上盖11、导电层12和第一疏水层13，下极板20包括依次层叠的第二疏水层21、介电层22和电极层23，电极层23包括呈阵列设置的多个电极24，第一疏水层13和第二疏水层21之间形成流体通道层101
S1000
在所述第一疏水层13上形成亲水点131，所述亲水点131为所述吸引点，相邻的所述亲水点131之间间隔设置
S2000
往流体通道层101注入液体200
S3000
将微流控芯片100进行旋转，液体200在对应于亲水点131的位置形成多个微液滴201
S4000

图 13

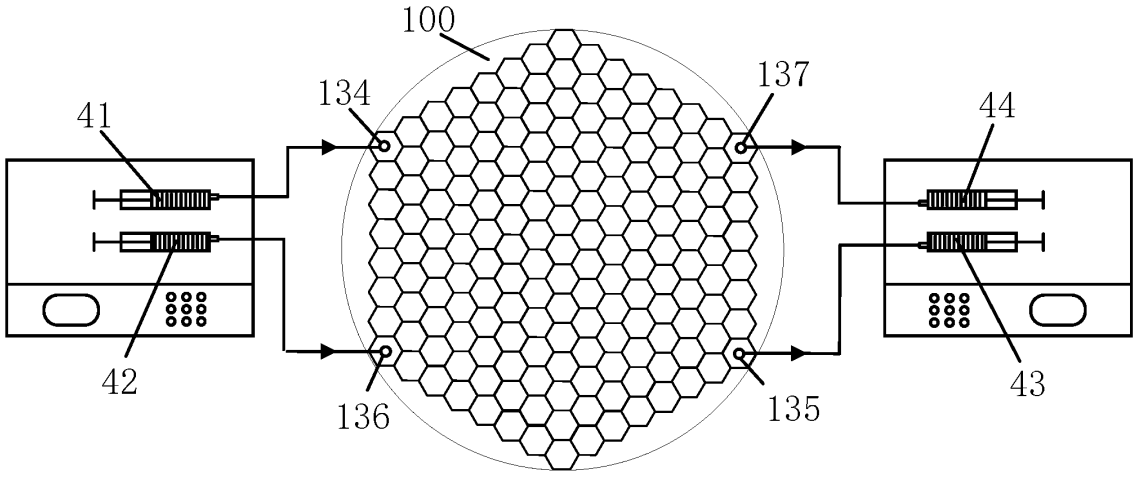
100
134
137
41
44
42
43
136
135

图 14

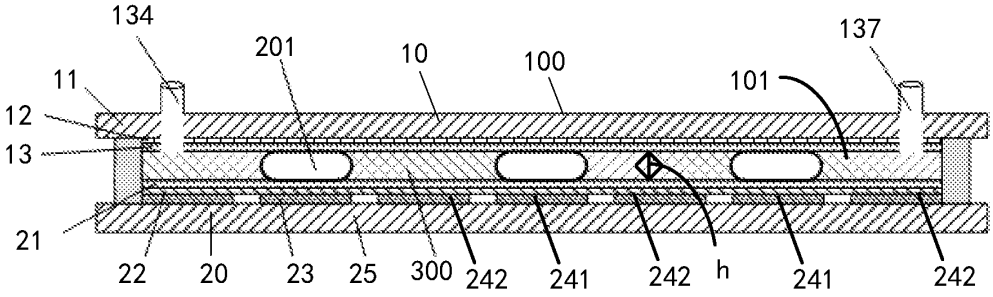
134
201
10
100
137
11
101
12
13
21
22
20
23
25
300
242
241
242
h
241
242

图 15

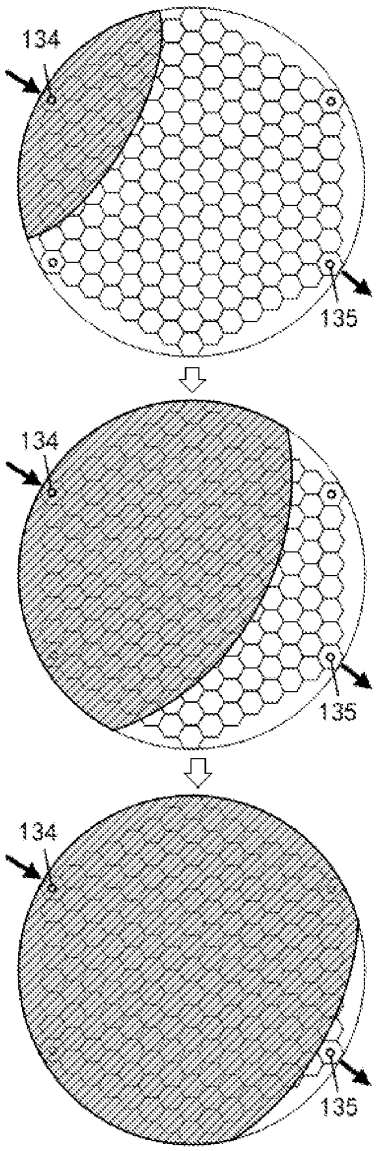
134
135
134
135
134
135

图 16

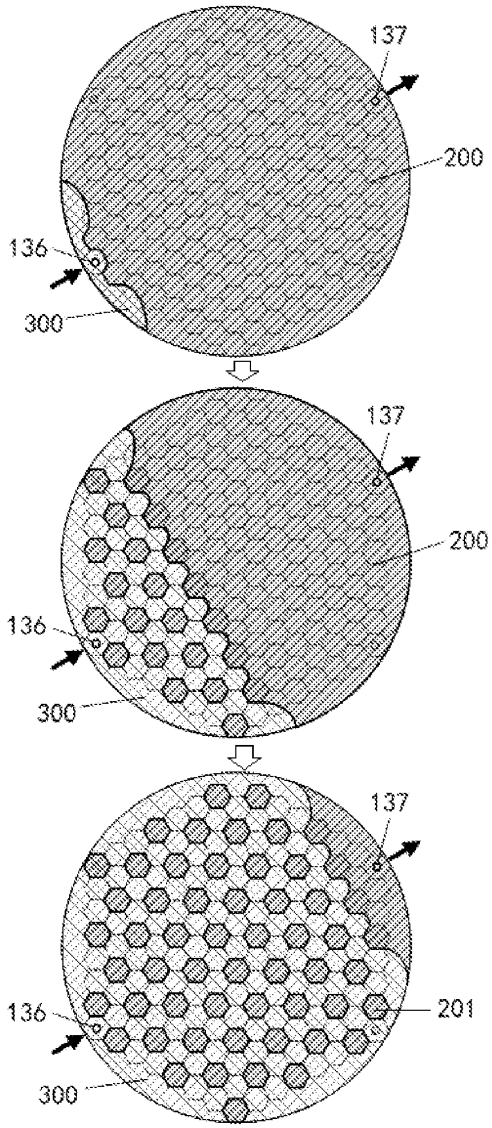
137
200
136
300
137
200
136
300
137
201
136
300

图 17

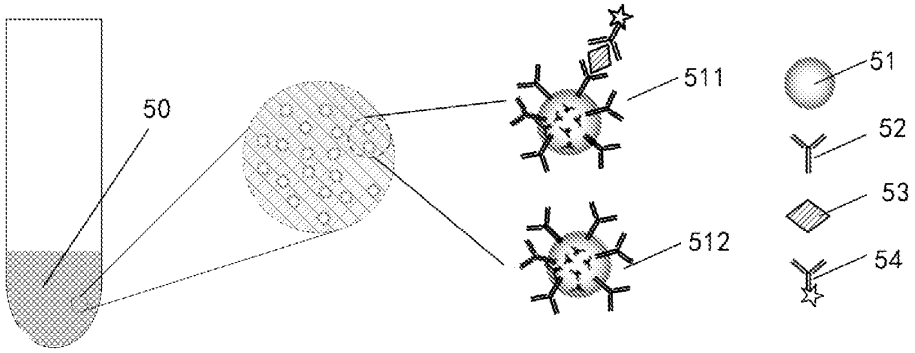
50
511
512
51
52
53
54

图 18

52

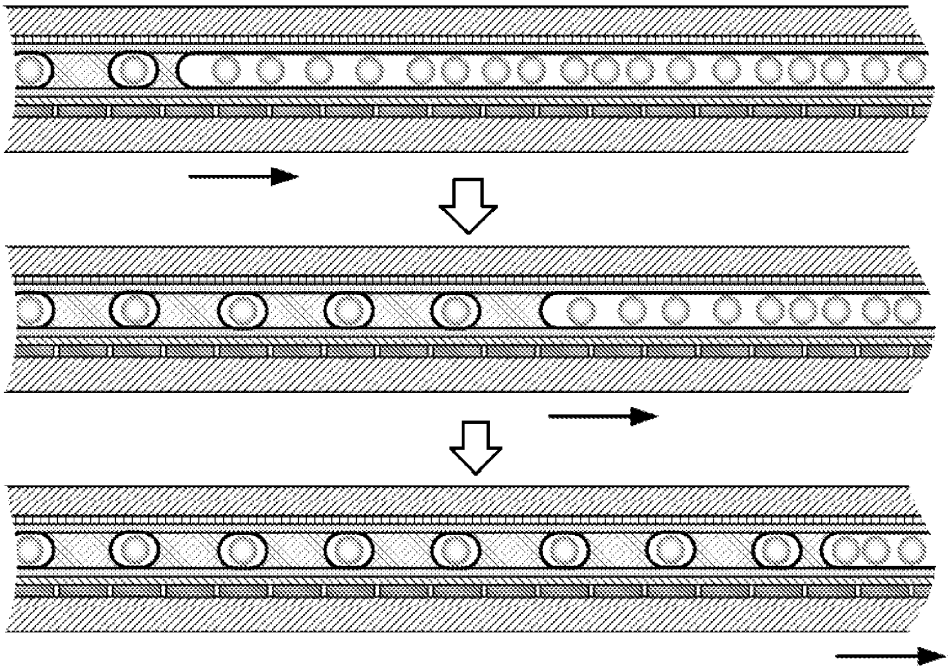

图 19

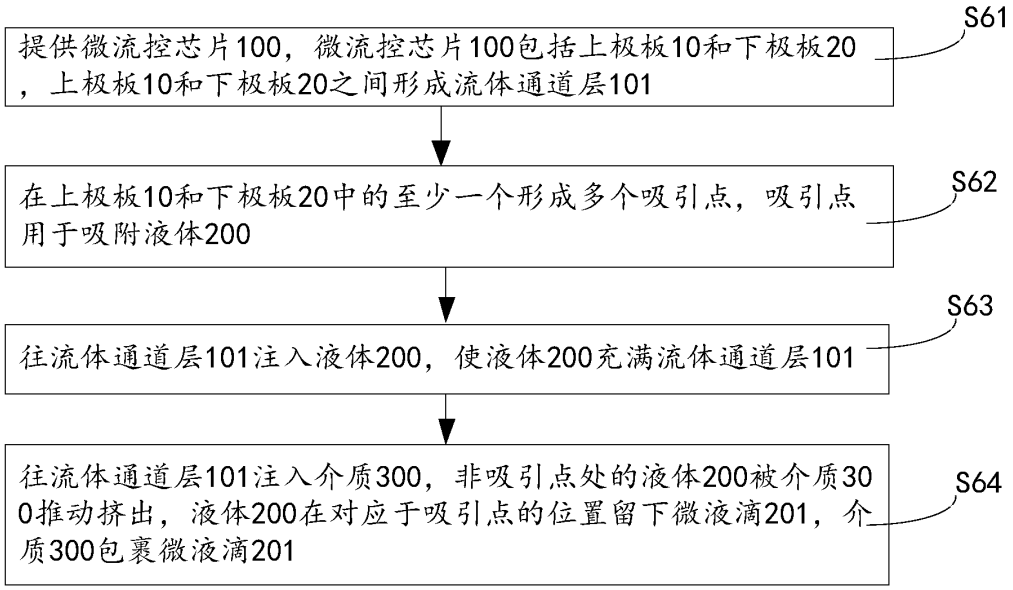
提供微流控芯片100，微流控芯片100包括上极板10和下极板20，上极板10和下极板20之间形成流体通道层101
S61
在上极板10和下极板20中的至少一个形成多个吸引点，吸引点用于吸附液体200
S62
往流体通道层101注入液体200，使液体200充满流体通道层101
S63
往流体通道层101注入介质300，非吸引点处的液体200被介质300推动挤出，液体200在对应于吸引点的位置留下微液滴201，介质300包裹微液滴201
S64

图 20

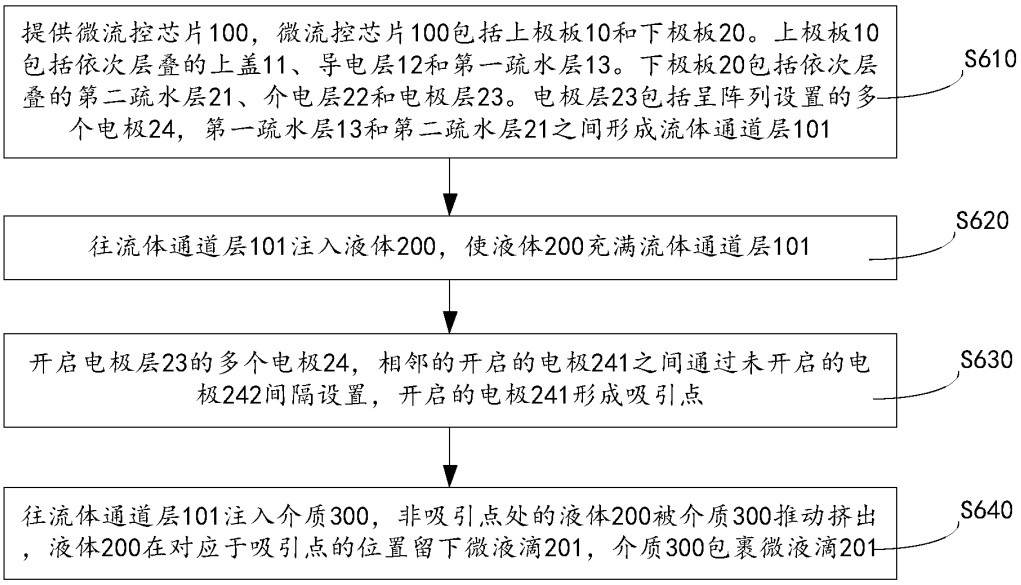
提供微流控芯片100，微流控芯片100包括上极板10和下极板20。上极板10包括依次层叠的上盖11、导电层12和第一疏水层13。下极板20包括依次层叠的第二疏水层21、介电层22和电极层23。电极层23包括呈阵列设置的多个电极24，第一疏水层13和第二疏水层21之间形成流体通道层101
S610
往流体通道层101注入液体200，使液体200充满流体通道层101
S620
开启电极层23的多个电极24，相邻的开启的电极241之间通过未开启的电极242间隔设置，开启的电极241形成吸引点
S630
往流体通道层101注入介质300，非吸引点处的液体200被介质300推动挤出，液体200在对应于吸引点的位置留下微液滴201，介质300包裹微液滴201
S640

图 21

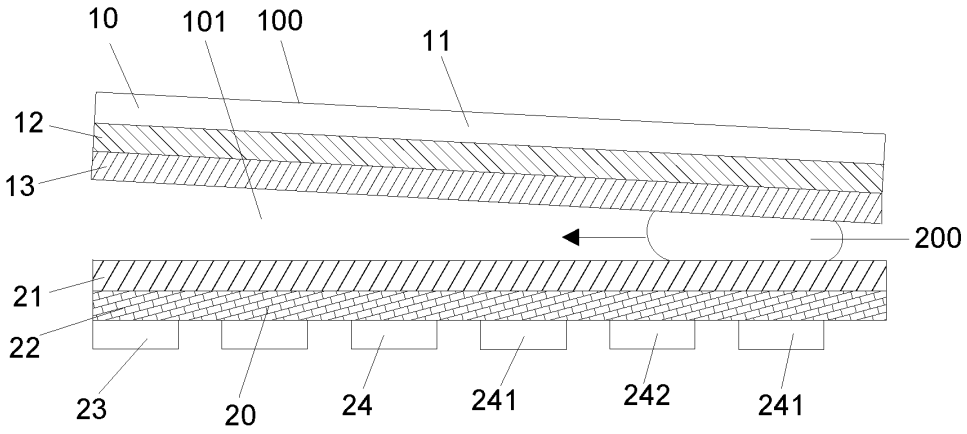
10
101
100
11
12
13
200
21
22
23
20
24
241
242
241

图 22

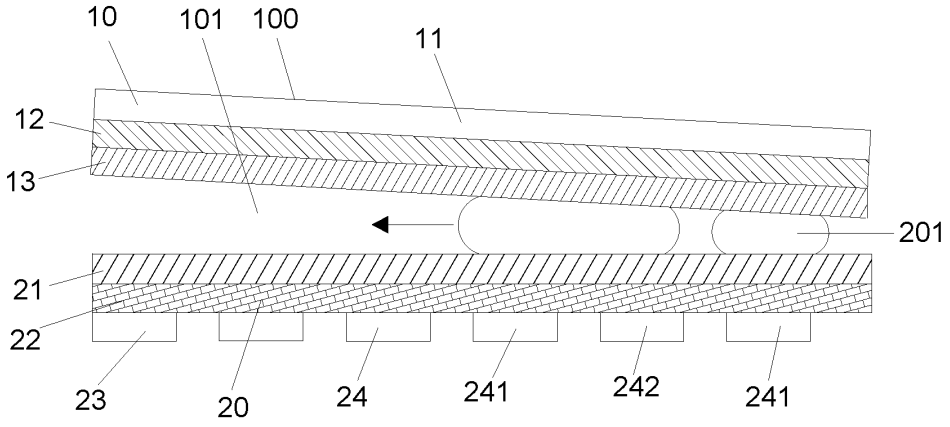
10
101
100
11
12
13
201
21
22
23
20
24
241
242
241

图 23

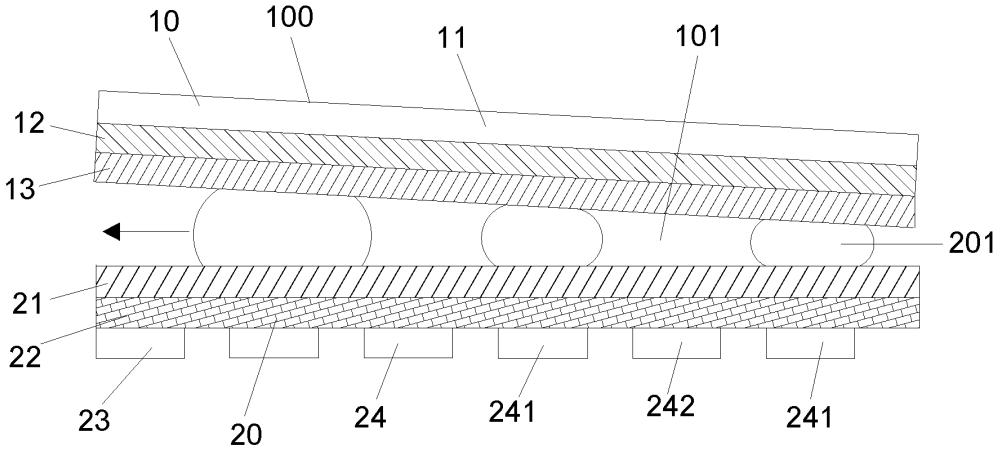
10
100
11
101
12
13
201
21
22
23
20
24
241
242
241

图 24

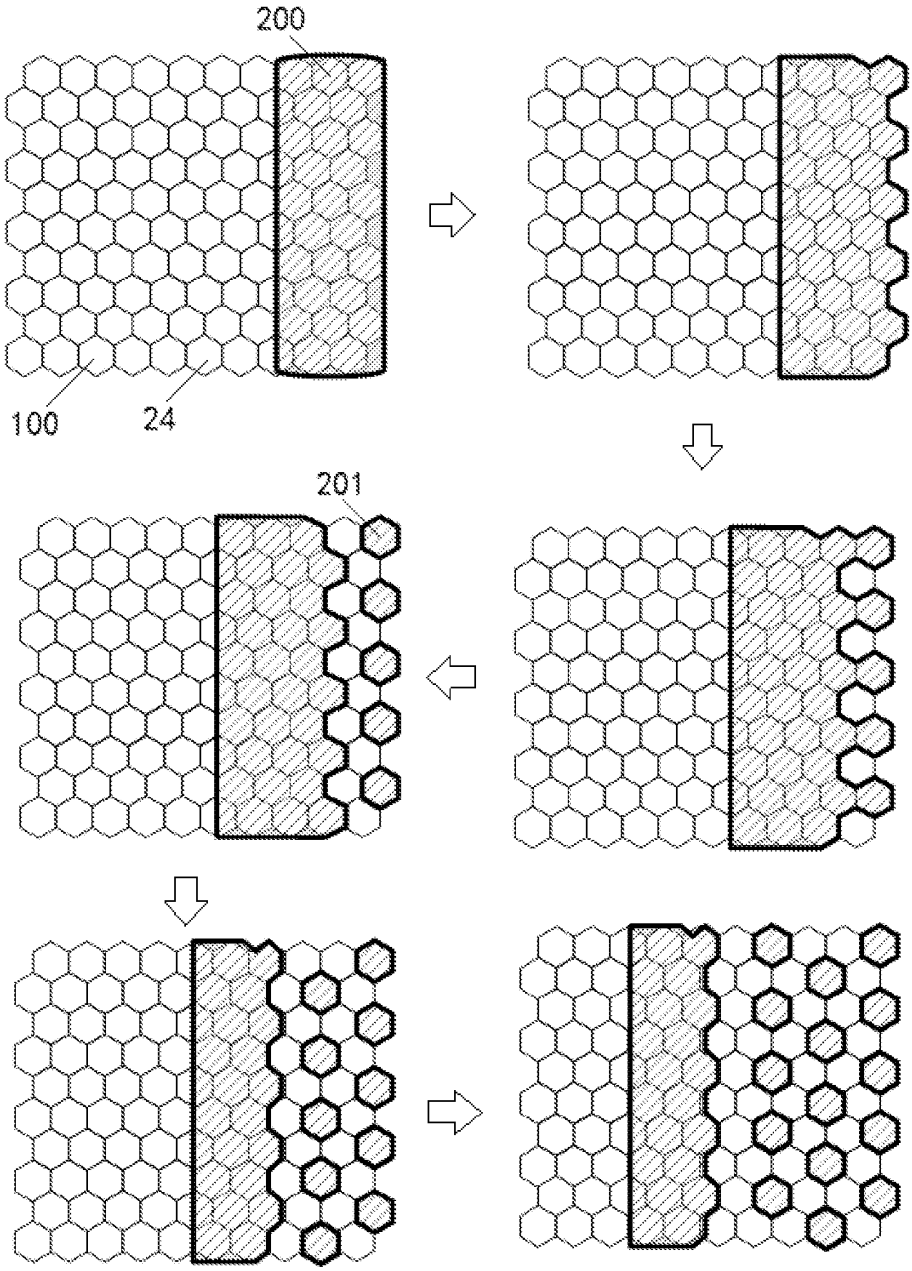

图 25

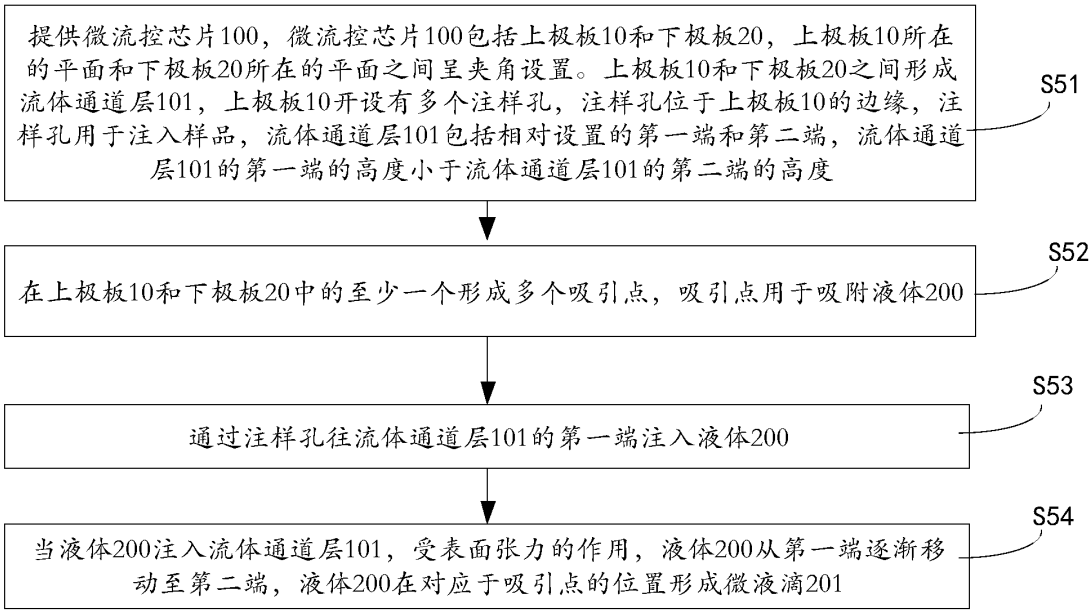
提供微流控芯片100，微流控芯片100包括上极板10和下极板20，上极板10所在的平面和下极板20所在的平面之间呈夹角设置。上极板10和下极板20之间形成流体通道层101，上极板10开设有多个注样孔，注样孔位于上极板10的边缘，注样孔用于注入样品，流体通道层101包括相对设置的第一端和第二端，流体通道层101的第一端的高度小于流体通道层101的第二端的高度
S51
在上极板10和下极板20中的至少一个形成多个吸引点，吸引点用于吸附液体200
S52
通过注样孔往流体通道层101的第一端注入液体200
S53
当液体200注入流体通道层101，受表面张力的作用，液体200从第一端逐渐移动至第二端，液体200在对应于吸引点的位置形成微液滴201
S54

图 26

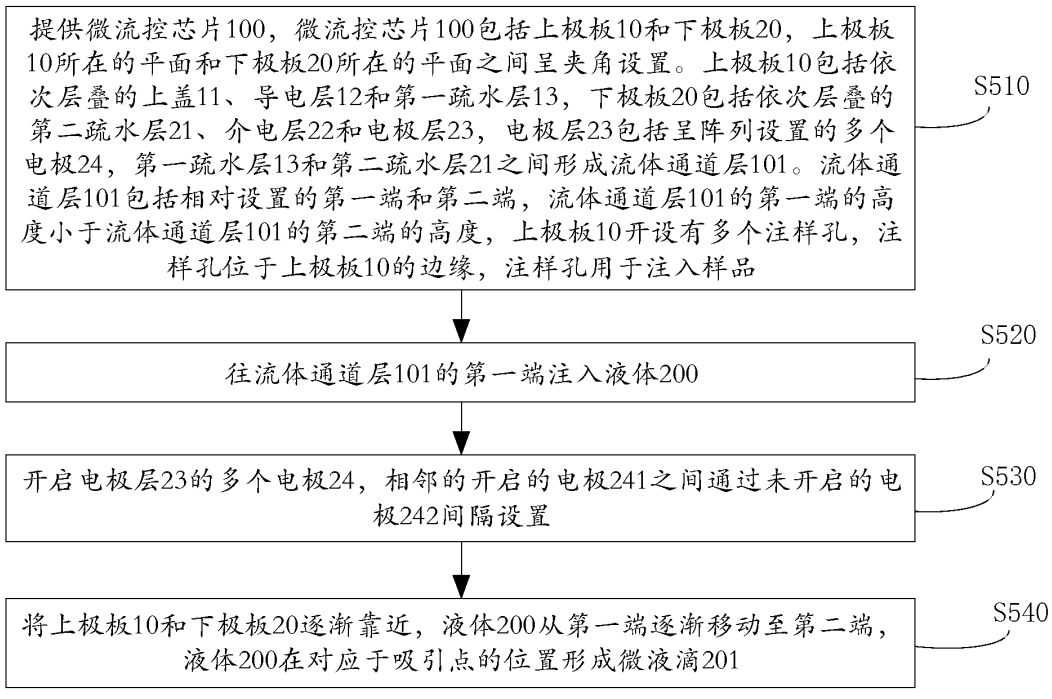
提供微流控芯片100，微流控芯片100包括上极板10和下极板20，上极板10所在的平面和下极板20所在的平面之间呈夹角设置。上极板10包括依次层叠的上盖11、导电层12和第一疏水层13，下极板20包括依次层叠的第二疏水层21、介电层22和电极层23，电极层23包括呈阵列设置的多个电极24，第一疏水层13和第二疏水层21之间形成流体通道层101。流体通道层101包括相对设置的第一端和第二端，流体通道层101的第一端的高度小于流体通道层101的第二端的高度，上极板10开设有多个注样孔，注样孔位于上极板10的边缘，注样孔用于注入样品
S510
往流体通道层101的第一端注入液体200
S520
开启电极层23的多个电极24，相邻的开启的电极241之间通过未开启的电极242间隔设置
S530
将上极板10和下极板20逐渐靠近，液体200从第一端逐渐移动至第二端，液体200在对应于吸引点的位置形成微液滴201
S540

图 27

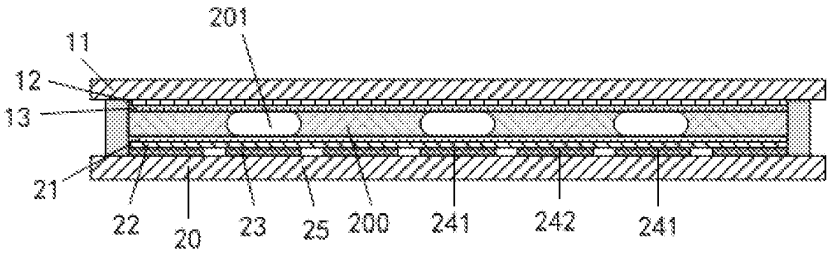

图 28

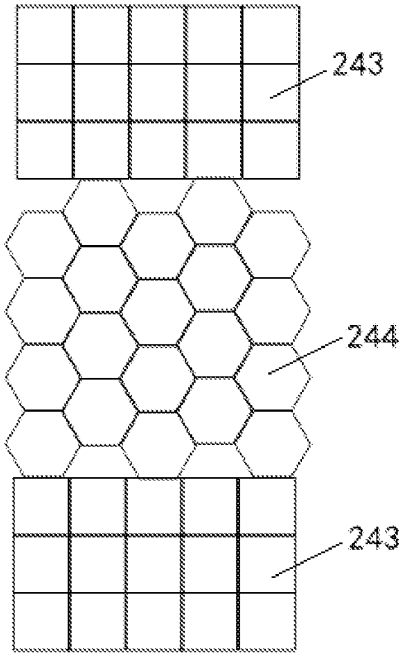

图 29

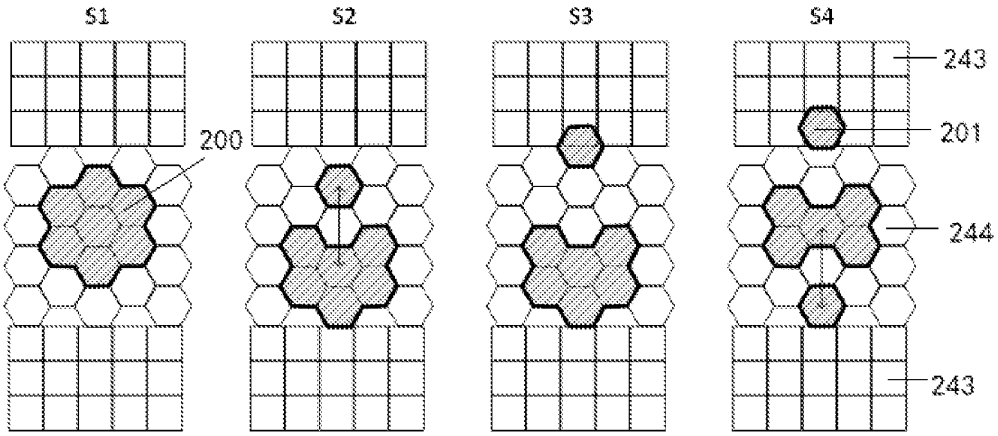

图 30

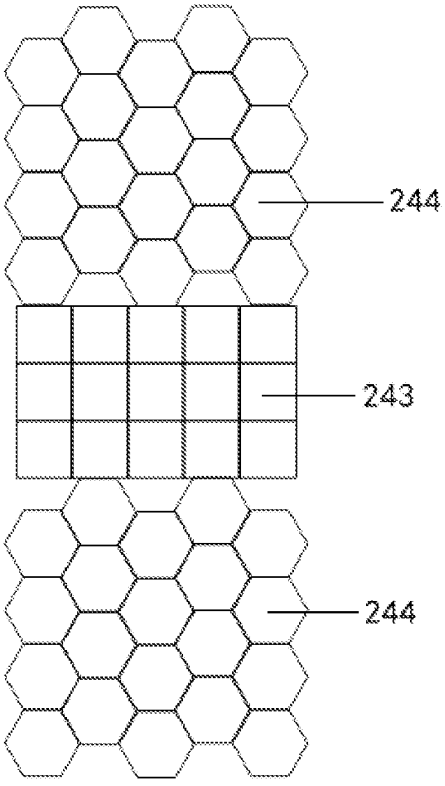

图 31

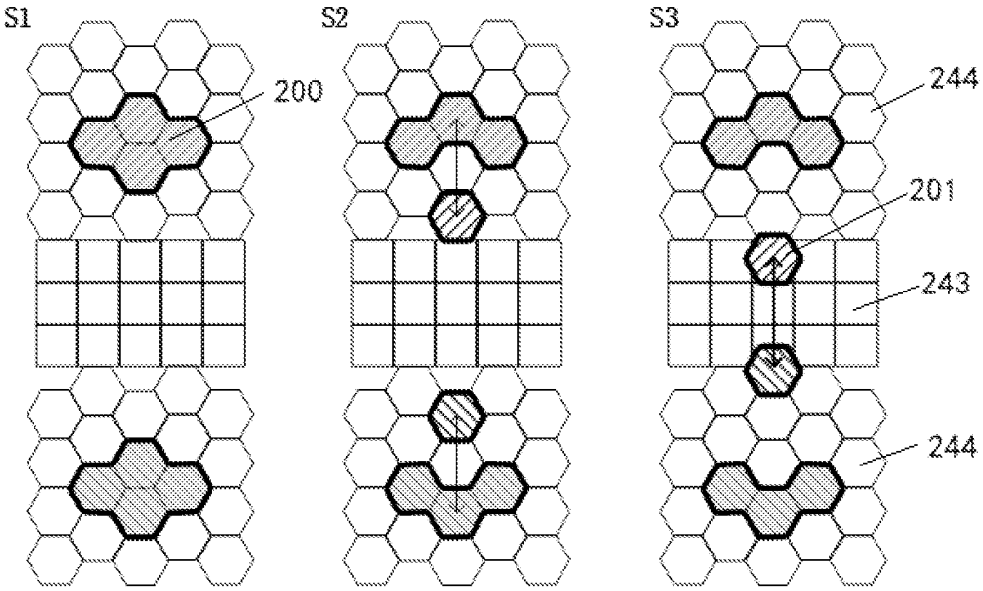
S1
S2
S3
200
244
201
243
244

图 32

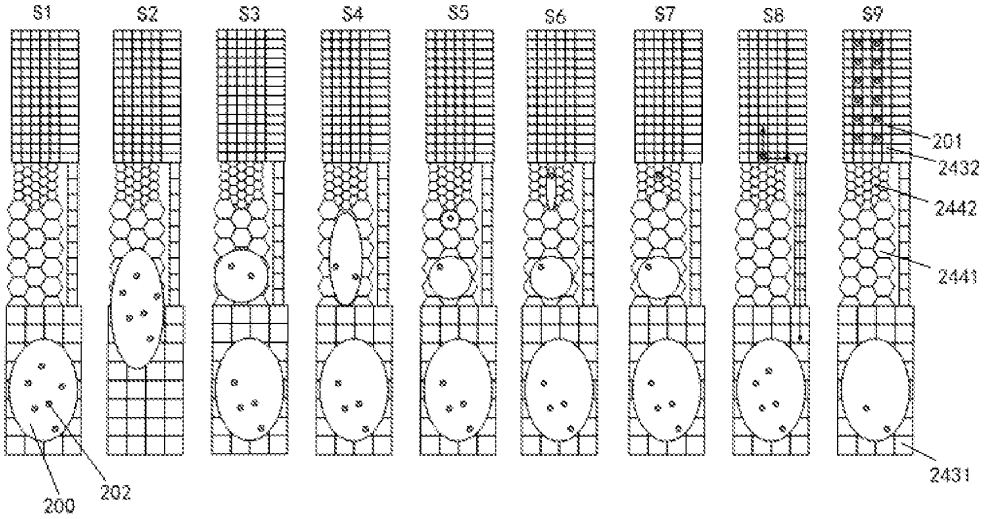
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
201
2432
2442
2441
2431
200
202

图 33

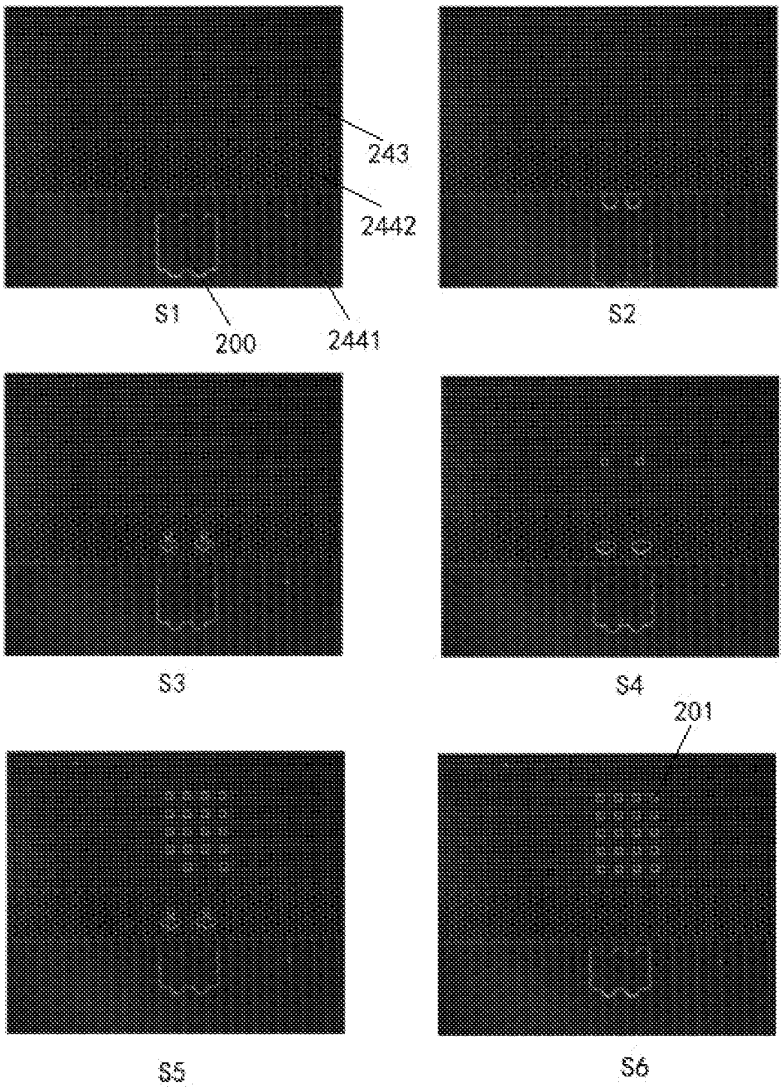

图 34

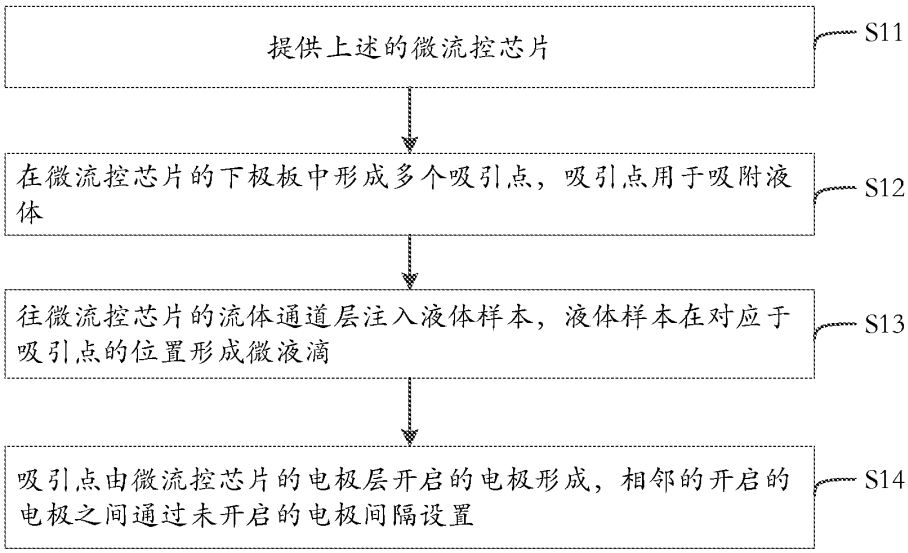
提供上述的微流控芯片
S11
在微流控芯片的下极板中形成多个吸引点，吸引点用于吸附液体
S12
往微流控芯片的流体通道层注入液体样本，液体样本在对应于吸引点的位置形成微液滴
S13
吸引点由微流控芯片的电极层开启的电极形成，相邻的开启的电极之间通过未开启的电极间隔设置
S14

图 35

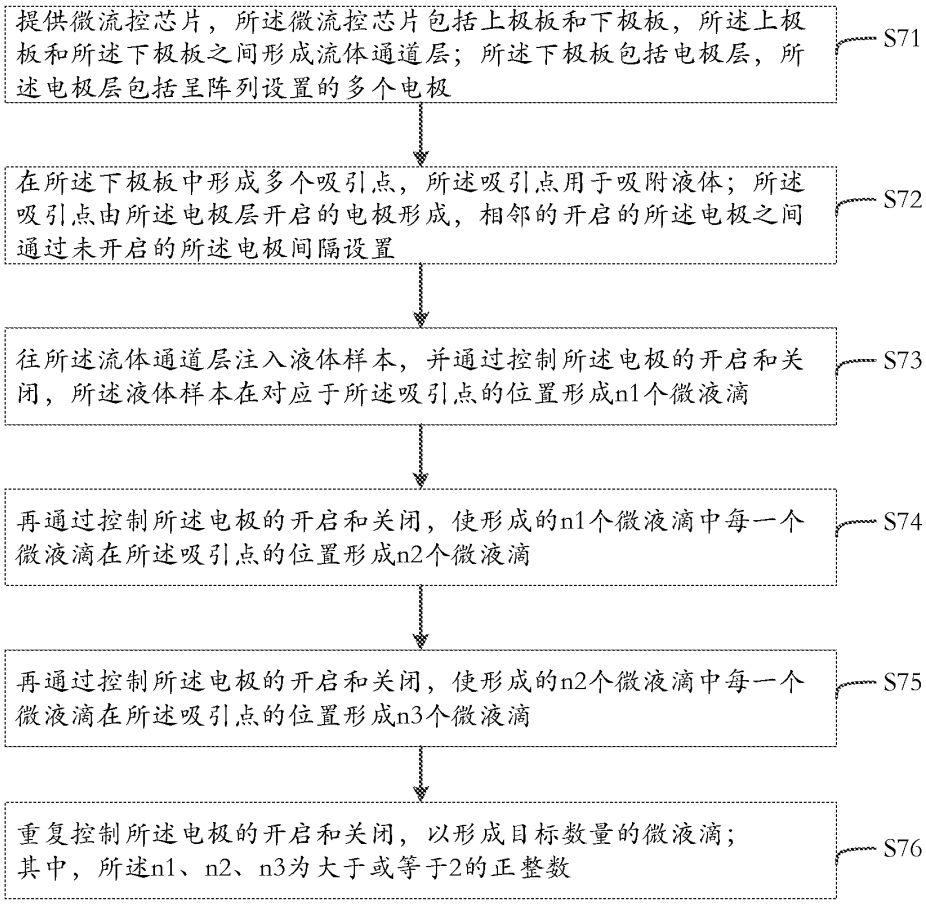
提供微流控芯片，所述微流控芯片包括上极板和下极板，所述上极板和所述下极板之间形成流体通道层；所述下极板包括电极层，所述电极层包括呈阵列设置的多个电极
S71
在所述下极板中形成多个吸引点，所述吸引点用于吸附液体；所述吸引点由所述电极层开启的电极形成，相邻的开启的所述电极之间通过未开启的所述电极间隔设置
S72
往所述流体通道层注入液体样本，并通过控制所述电极的开启和关闭，所述液体样本在对应于所述吸引点的位置形成n1个微液滴
S73
再通过控制所述电极的开启和关闭，使形成的n1个微液滴中每一个微液滴在所述吸引点的位置形成n2个微液滴
S74
再通过控制所述电极的开启和关闭，使形成的n2个微液滴中每一个微液滴在所述吸引点的位置形成n3个微液滴
S75
重复控制所述电极的开启和关闭，以形成目标数量的微液滴；
其中，所述n1、n2、n3为大于或等于2的正整数
S76

图 36

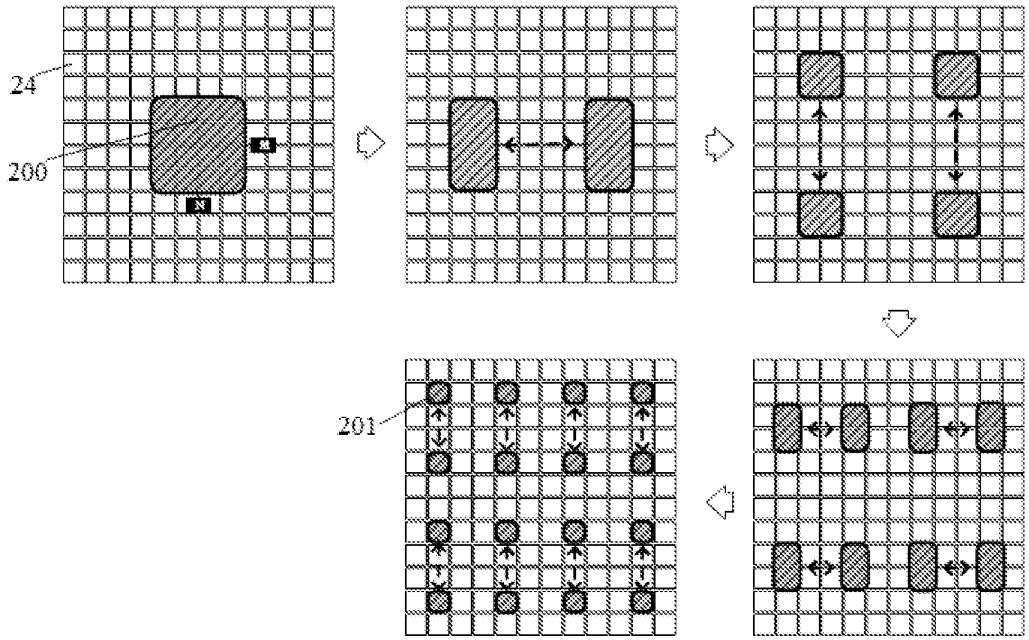

图 37

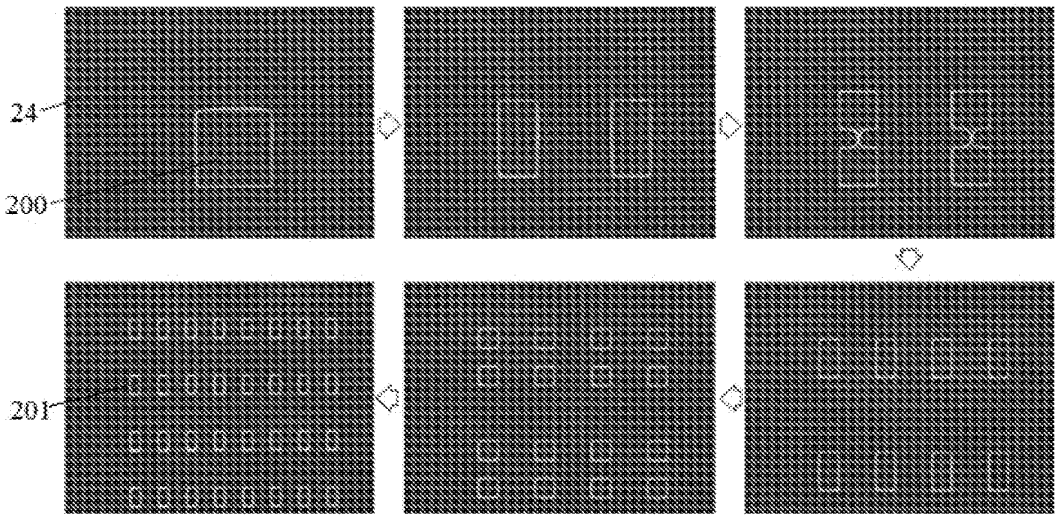

图 38

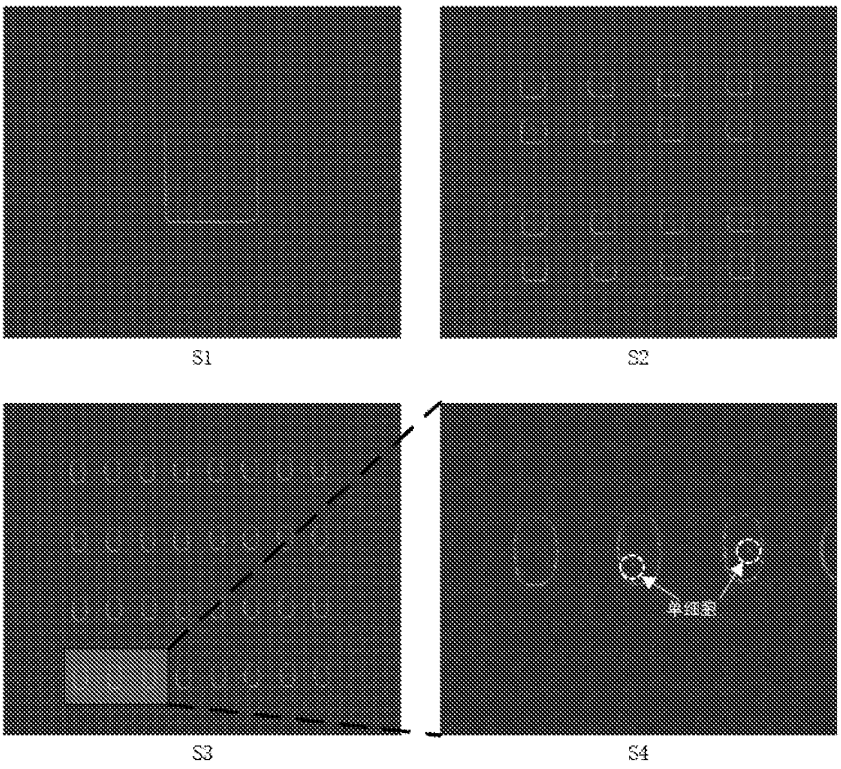

图 39

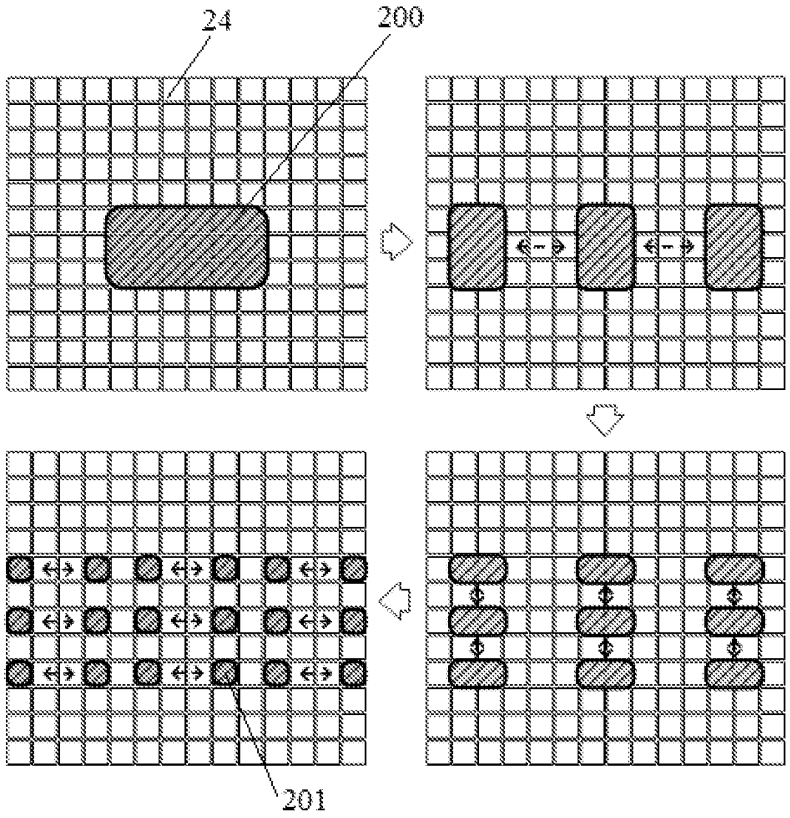

图 40

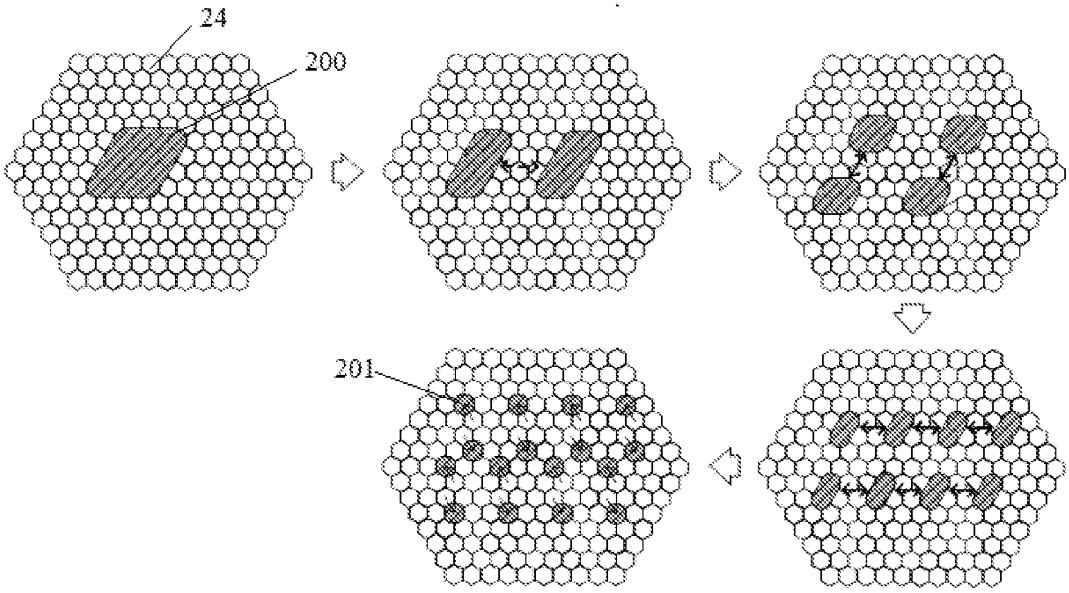

图 41

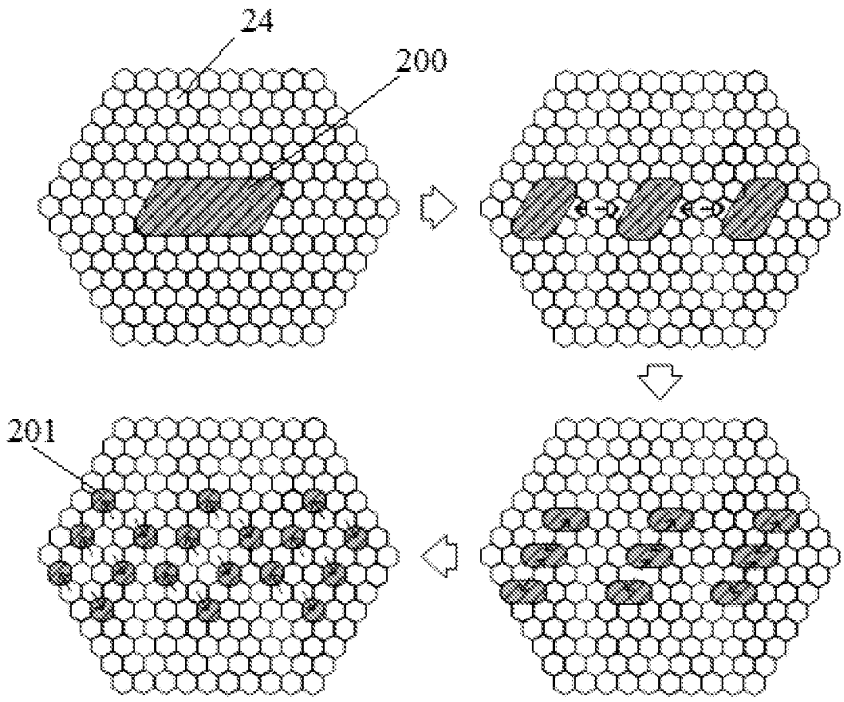

图 42