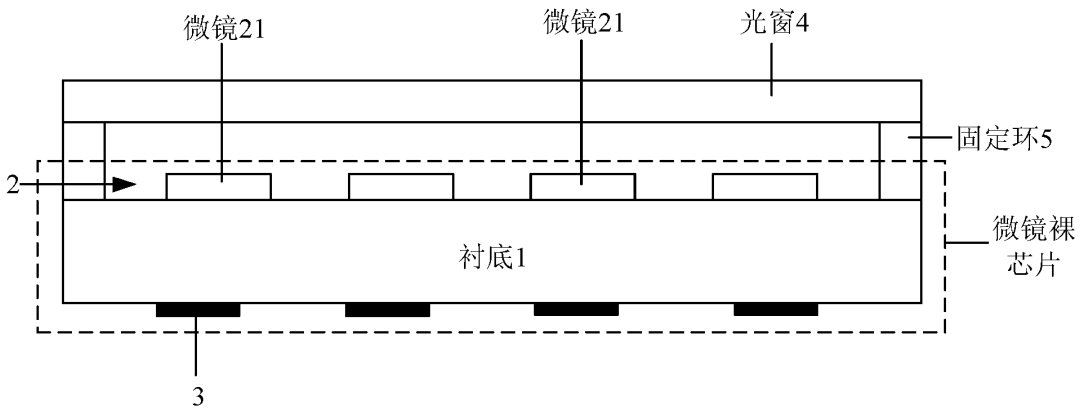



图1

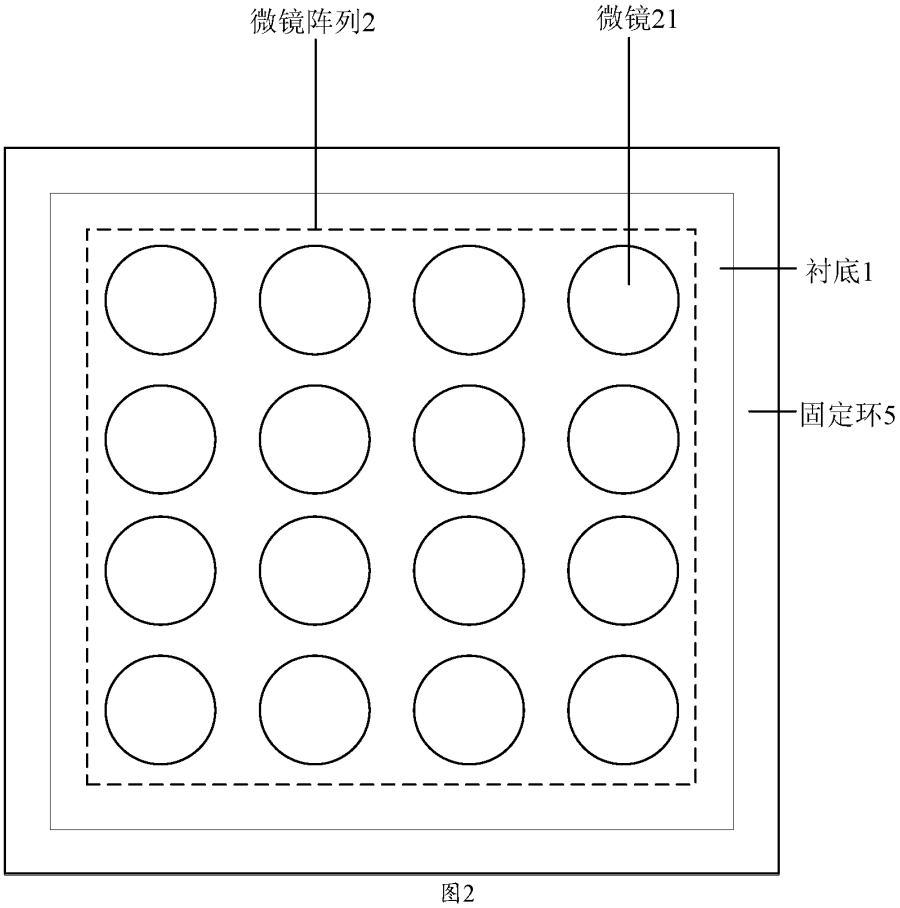



图2

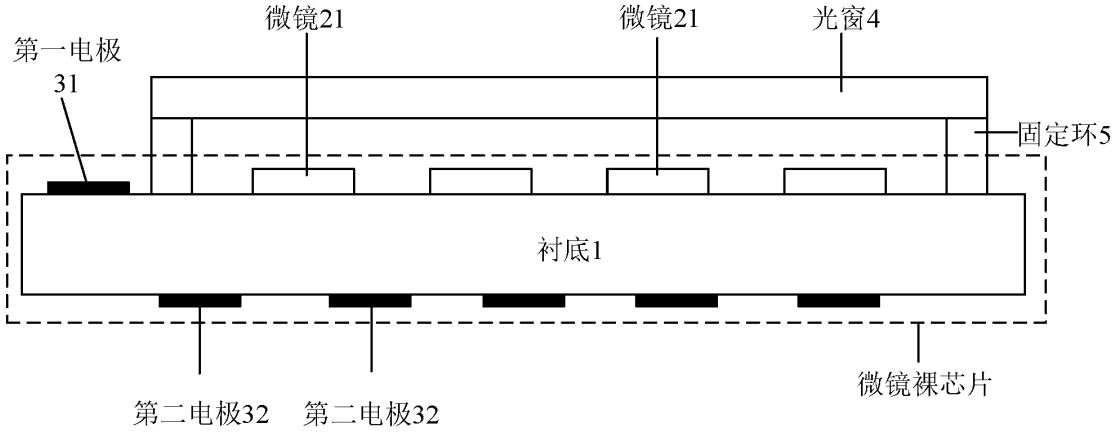

微镜21
微镜21
光窗4
第一电极
31
固定环5
衬底1
第二电极32
第二电极32
微镜裸芯片

图3

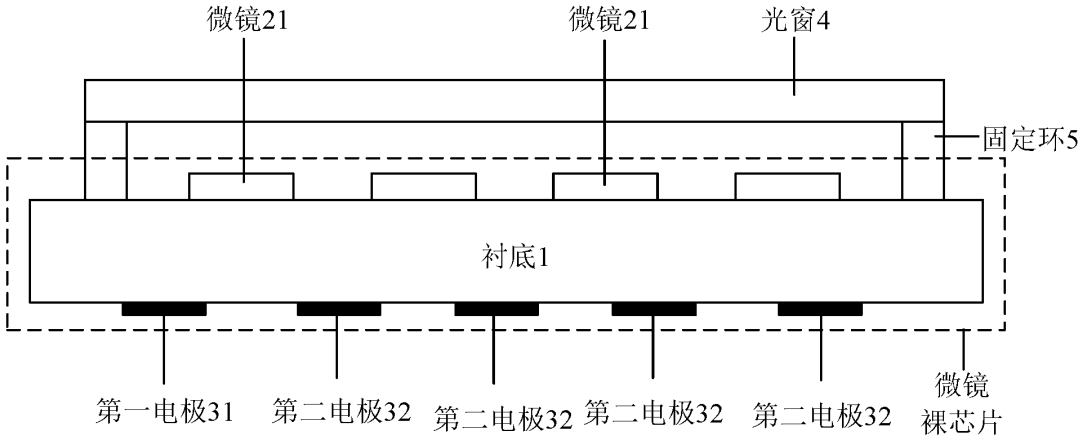

微镜21
微镜21
光窗4
固定环5
衬底1
第一电极31
第二电极32
第二电极32
第二电极32
第二电极32
微镜
裸芯片

图4

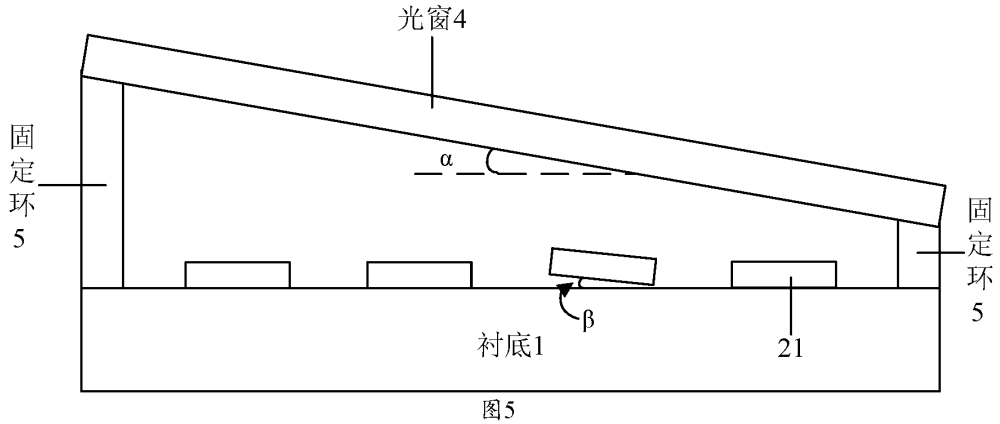

光窗4
固
定
环
5
α
固
定
环
5
β
衬底1
21

图5

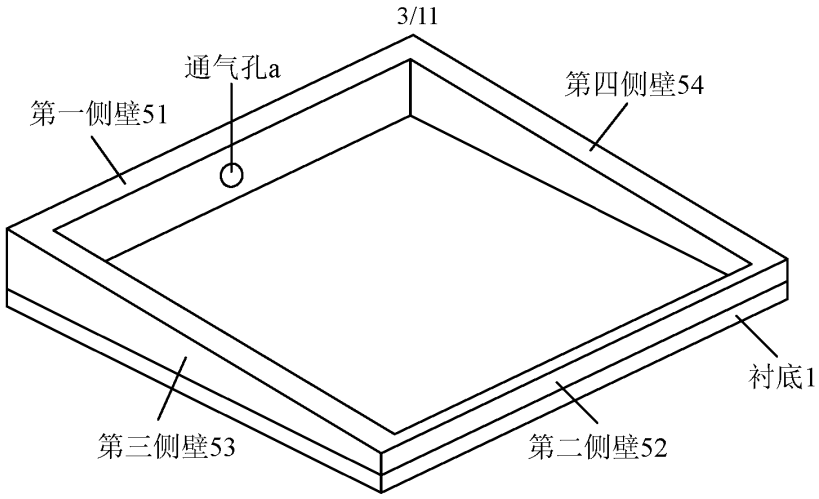

通气孔a
第一侧壁51
第四侧壁54
衬底1
第三侧壁53
第二侧壁52

图6

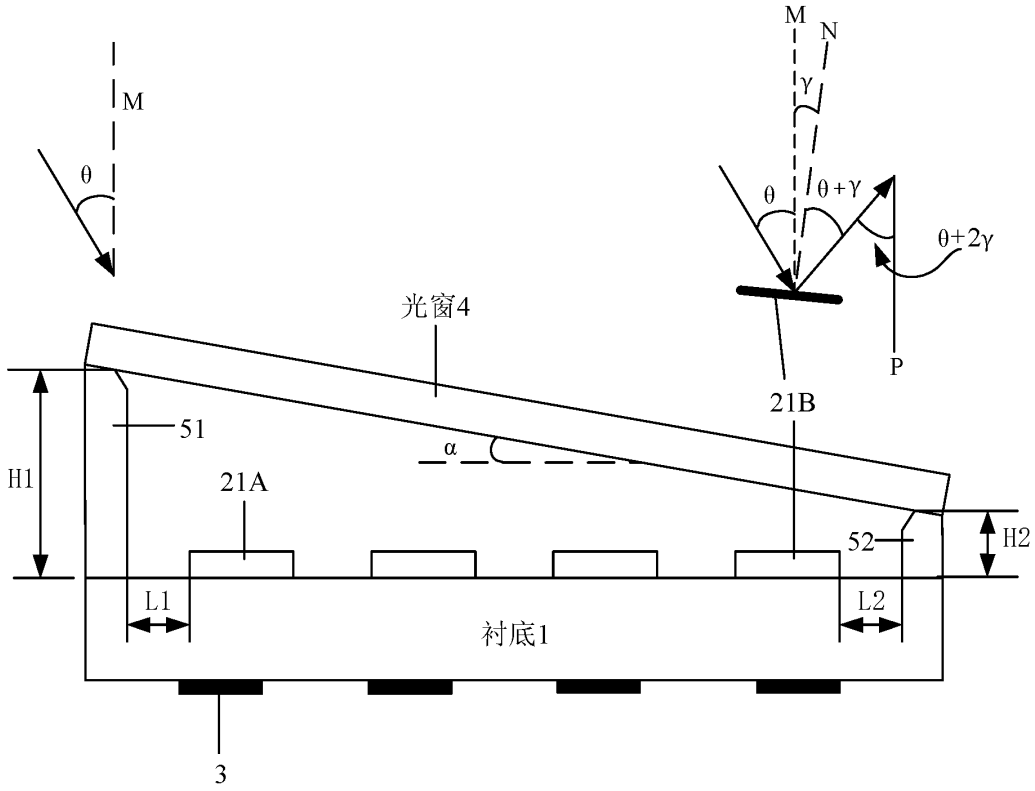

M
θ
M
N
γ
θ
θ+γ
θ+2γ
P
光窗4
21B
51
α
H1
21A
52
H2
L1
L2
衬底1
3

图7

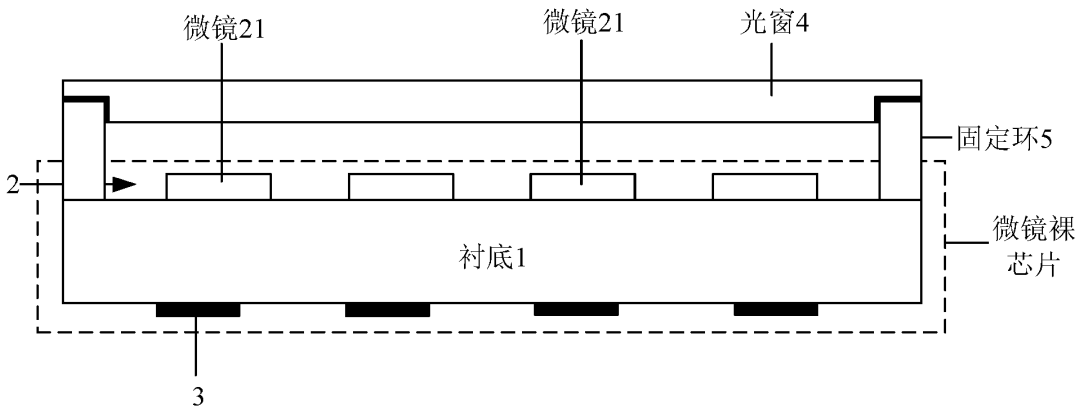

微镜21
微镜21
光窗4
固定环5
2
微镜裸芯片
衬底1
3

图8

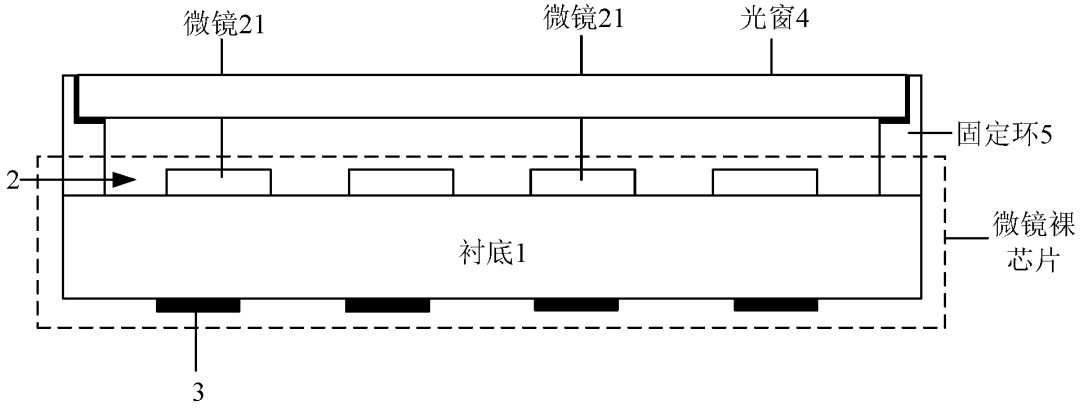

微镜21
微镜21
光窗4
固定环5
2
微镜裸芯片
衬底1
3

图9

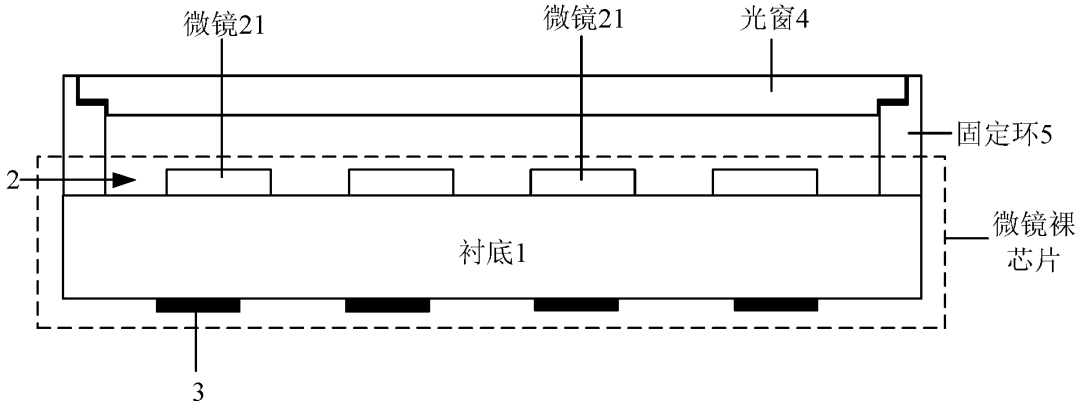

微镜21
微镜21
光窗4
固定环5
2
微镜裸芯片
衬底1
3

图10

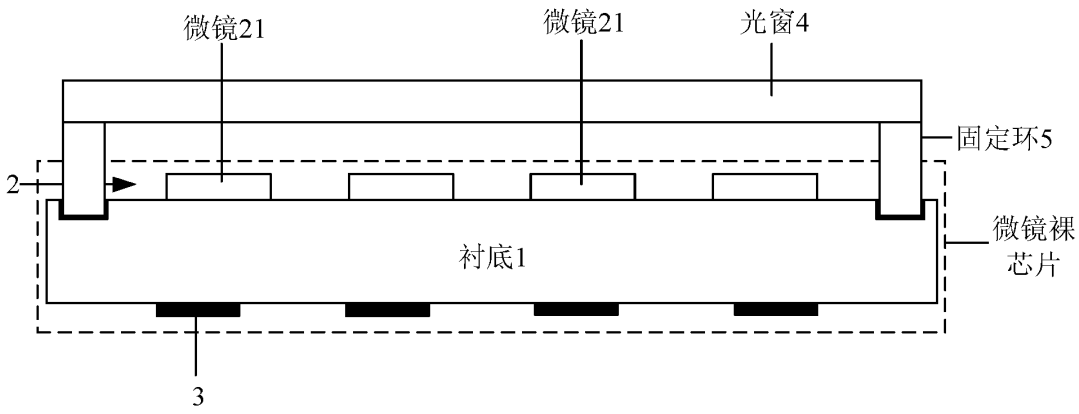



图11

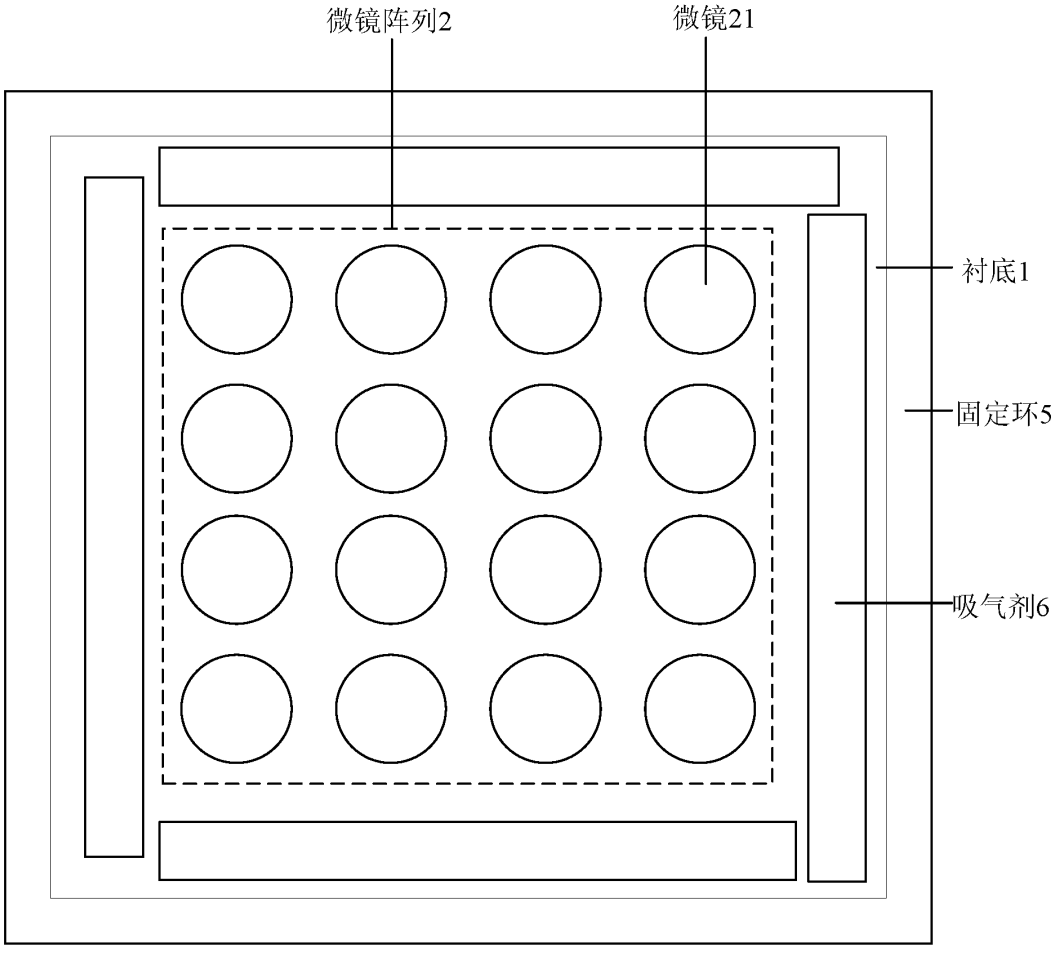



图12

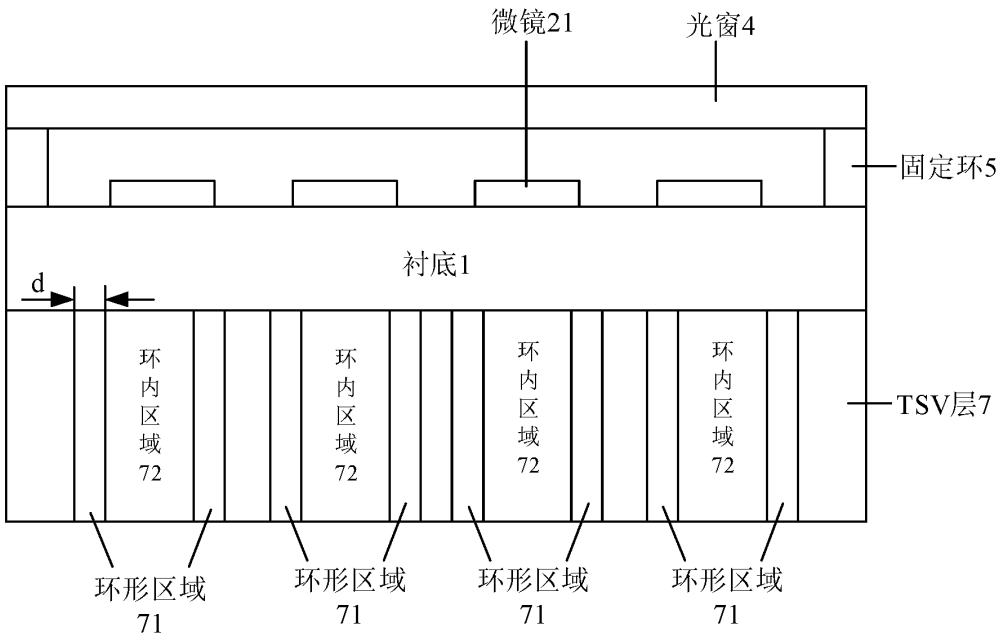

微镜21
光窗4
固定环5
衬底1
d
环内区域72
环内区域72
环内区域72
环内区域72
TSV层7
环形区域71
环形区域71
环形区域71
环形区域71

图13

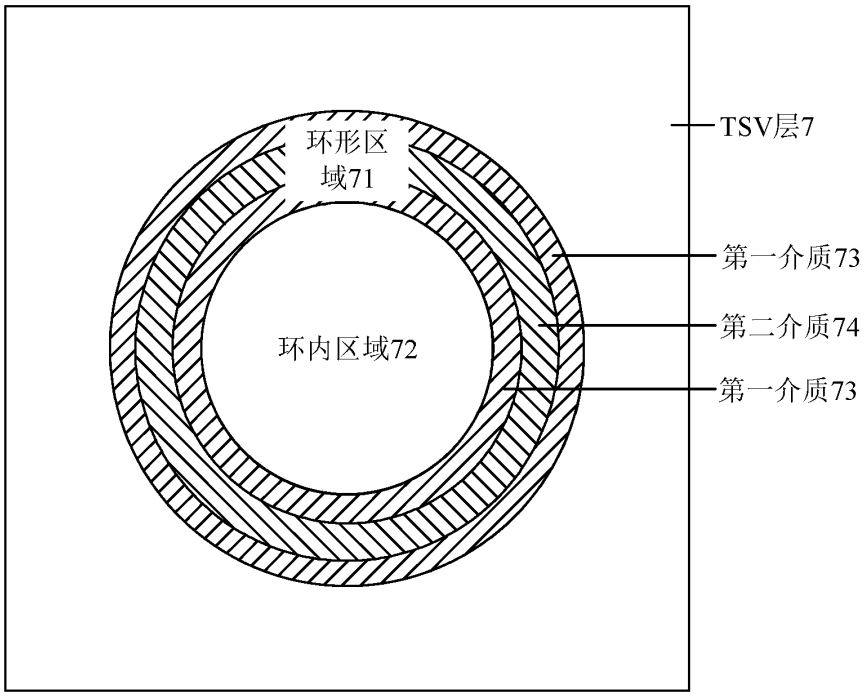

TSV层7
环形区域71
第一介质73
第二介质74
环内区域72
第一介质73

图14

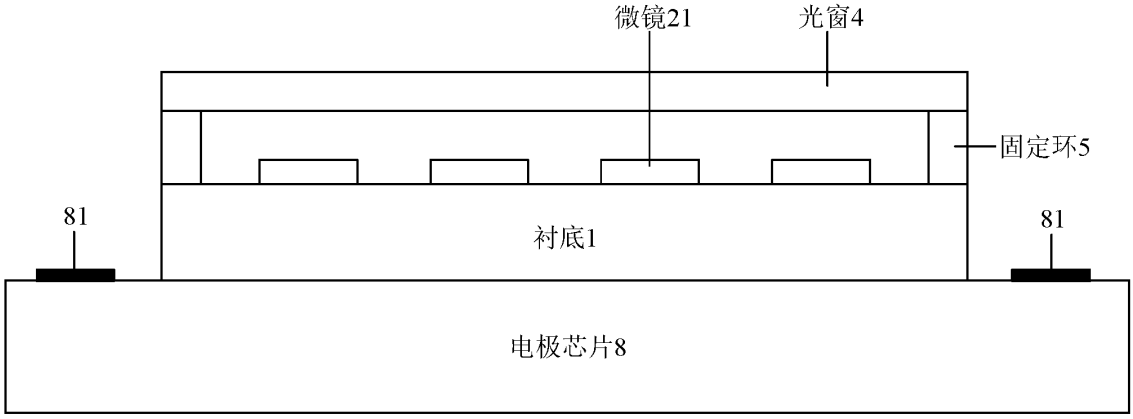

微镜21
光窗4
固定环5
81
衬底1
81
电极芯片8

图15

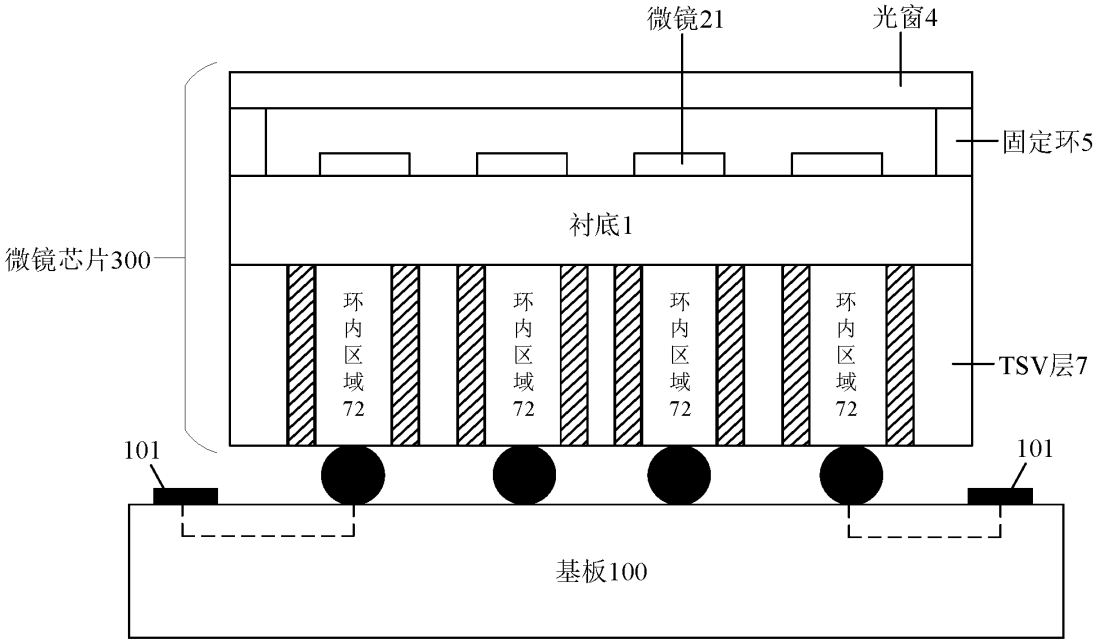

微镜21
光窗4
固定环5
衬底1
微镜芯片300
环内区域72
环内区域72
环内区域72
环内区域72
TSV层7
101
101
基板100

图16

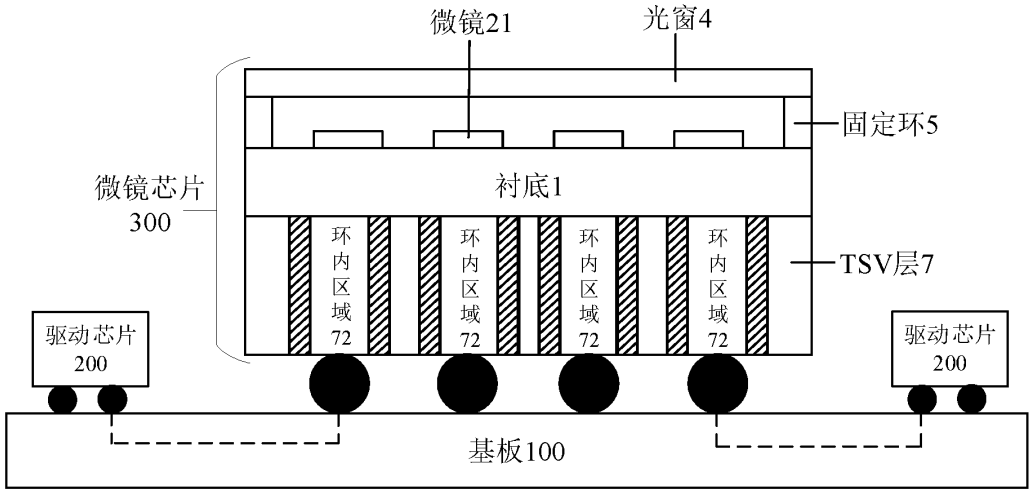

微镜21
光窗4
固定环5
衬底1
微镜芯片
300
环内区域72
环内区域72
环内区域72
环内区域72
TSV层7
驱动芯片
200
驱动芯片
200
基板100

图17

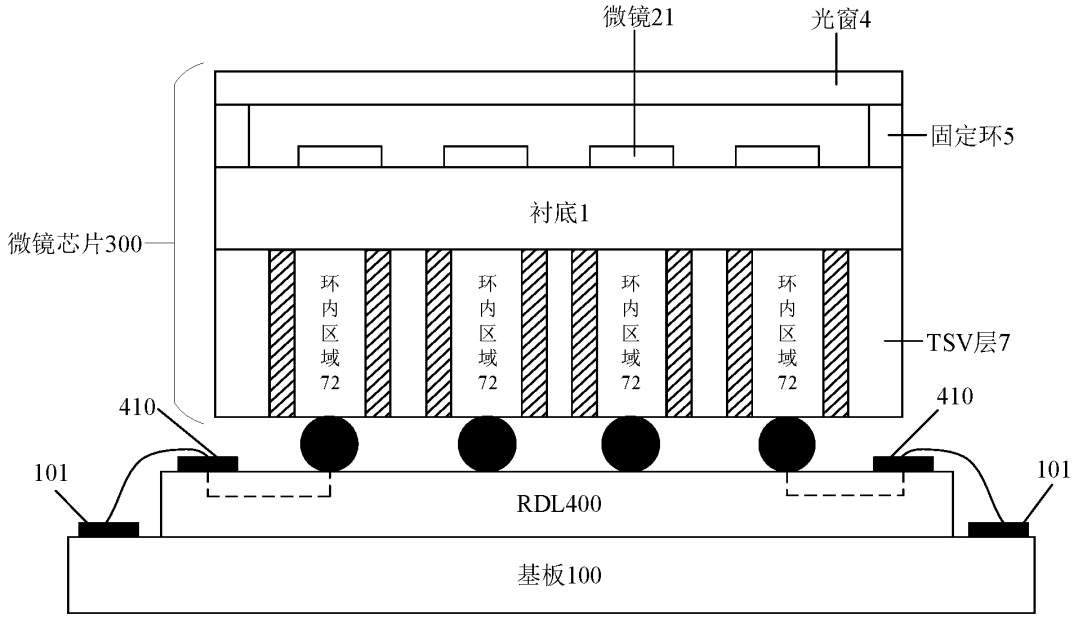

微镜21
光窗4
固定环5
衬底1
微镜芯片300
环内区域72
环内区域72
环内区域72
环内区域72
TSV层7
410
410
101
101
RDL400
基板100

图18

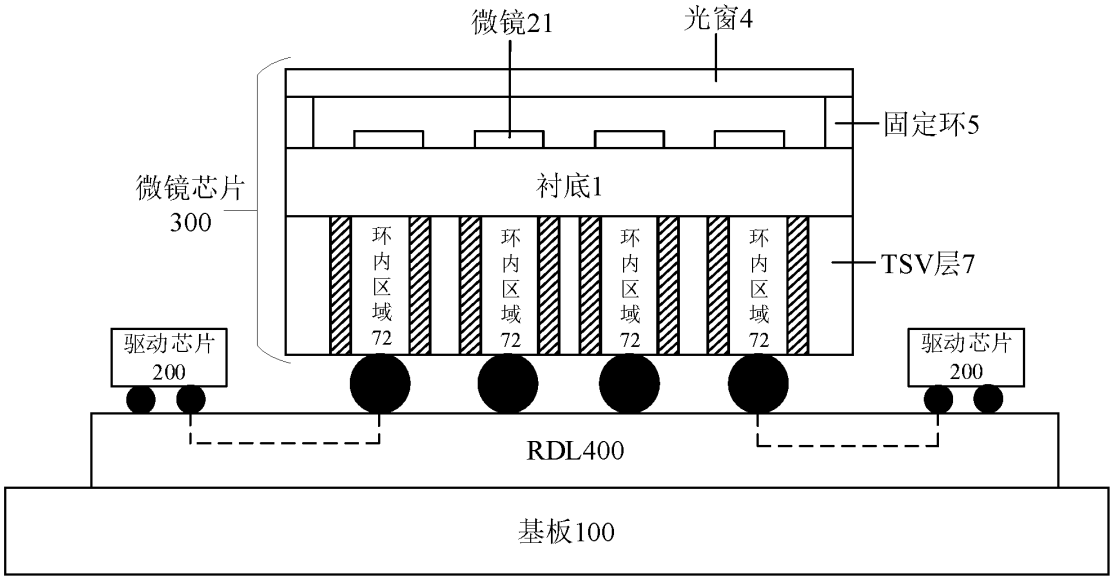

微镜21
光窗4
固定环5
衬底1
微镜芯片
300
环内区域72
环内区域72
环内区域72
环内区域72
TSV层7
驱动芯片
200
驱动芯片
200
RDL400
基板100

图19

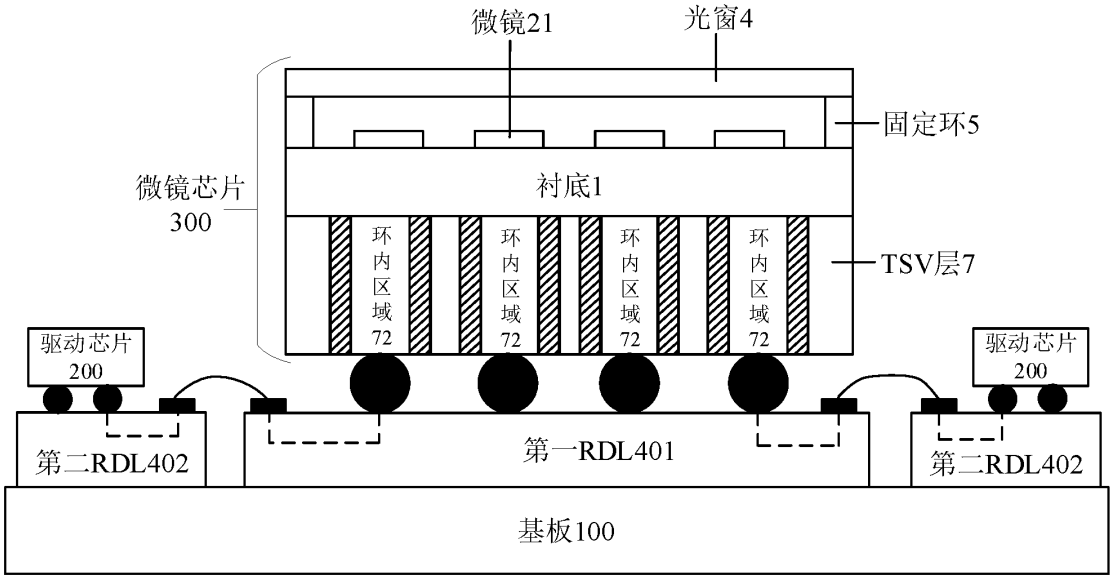

微镜21
光窗4
固定环5
衬底1
微镜芯片
300
环内区域72
环内区域72
环内区域72
环内区域72
TSV层7
驱动芯片
200
驱动芯片
200
第二RDL402
第一RDL401
第二RDL402
基板100

图20

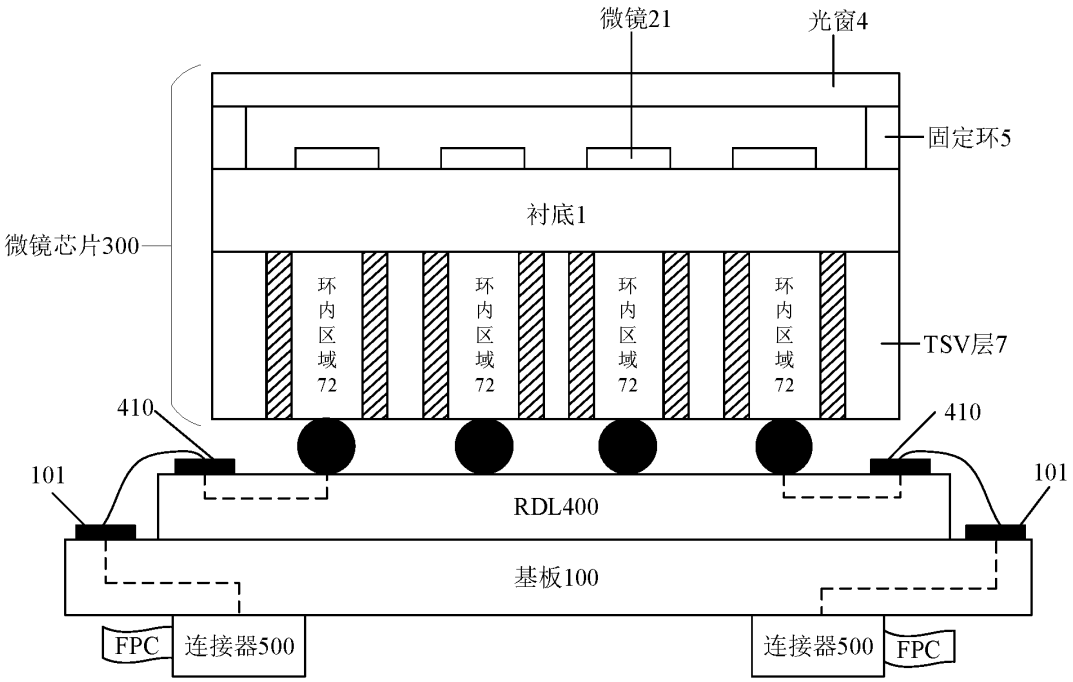

微镜21
光窗4
固定环5
衬底1
微镜芯片300
环内区域72
环内区域72
环内区域72
环内区域72
TSV层7
410
410
101
101
RDL400
基板100
FPC
连接器500
连接器500
FPC

图21

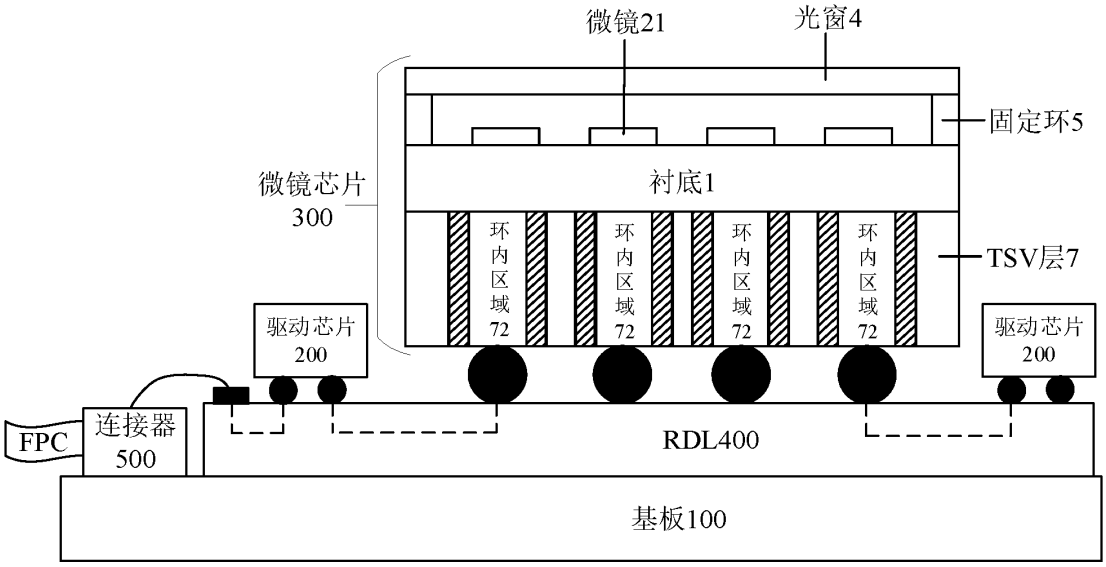

微镜21
光窗4
固定环5
衬底1
微镜芯片
300
环内区域72
环内区域72
环内区域72
环内区域72
TSV层7
驱动芯片
200
驱动芯片
200
FPC
连接器
500
RDL400
基板100

图22

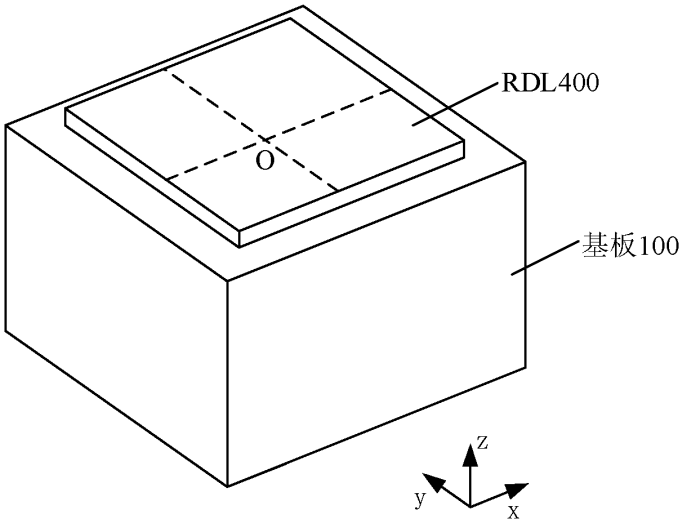

RDL400
O
基板100
z
y
x

图23

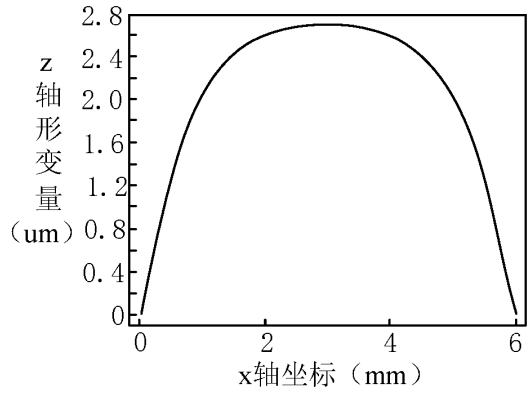

z
轴
形
变
量
（um）
2.8
2.4
2.0
1.6
1.2
0.8
0.4
0
0
2
4
6
x轴坐标（mm）

图24

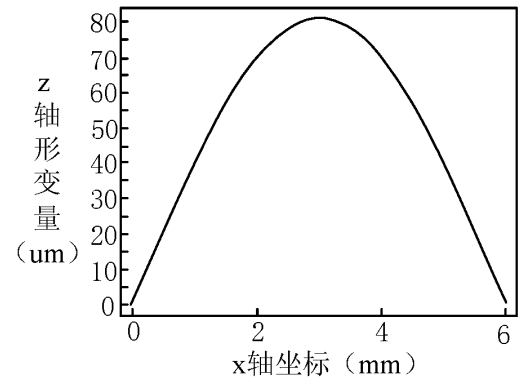

z
轴
形
变
量
（um）
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0
2
4
6
x轴坐标（mm）

图25