

权 利 要 求 书

1.一种磁控管机构，应用于半导体加工设备，其特征在于，包括背板、外磁极和内磁极；其中，

5 所述外磁极设置于所述背板的底面上，且围成一容置空间；所述内磁极设置于所述背板的底面上，且位于所述容置空间内，并且所述内磁极能够运动，以改变靶材的腐蚀区域；所述内磁极在运动过程中与所述外磁极之间的间距始终大于预设间距。

10 2.如权利要求1所述的磁控管机构，其特征在于，所述内磁极能够沿平行于所述背板的底面的第一方向作直线运动，且交替地停留在沿所述第一方向间隔设置的多个预设位置处。

15 3.如权利要求2所述的磁控管机构，其特征在于，所述外磁极包括外弧线部和内弧线部，二者串接，且共同围成所述容置空间，其中，所述外弧线部位于所述内磁极的靠近靶材表面边缘的一侧；所述内弧线部位于所述内磁极的靠近靶材表面中心的一侧；

 所述预设位置为三个，分别为第一位置、第二位置及第三位置，其中，所述第二位置位于所述第一位置的靠近所述外弧线部的一侧；所述第三位置
20 位于所述第一位置的靠近所述内弧线部的一侧。

 4.如权利要求1-3任意一项所述的磁控管机构，其特征在于，所述磁控管机构还包括驱动装置，所述驱动装置设置于所述背板的顶面上，且与所述内磁极连接，用于驱动所述内磁极运动。

25 5.如权利要求4所述的磁控管机构，其特征在于，所述驱动装置包括有驱动源及连接件，其中，所述驱动源设置于所述背板的顶面上，用于提供动

力；所述连接件的一端与所述驱动源连接，所述连接件的另一端贯穿所述背板，并与所述内磁极连接。

6.如权利要求5所述的磁控管机构，其特征在于，所述驱动装置还包括
5 导轨，所述导轨设置于所述背板的顶面上，所述连接件与所述导轨连接，且能够沿所述导轨运动。

7.如权利要求1所述的磁控管机构，其特征在于，所述预设间距大于等于
10 10 毫米。

8.如权利要求1至3的任一所述的磁控管机构，所述内磁极与所述外磁极之间为非等间距设置，并且所述内磁极与所述外磁极之间的间距为30~
60 毫米。

9.如权利要求1至3的任一所述的磁控管机构，其特征在于，所述内磁极为一段平面螺旋线状，且所述内磁极的一端靠近靶材表面的中心，所述内
15 磁极的另一端靠近靶材表面的边缘。

10.一种半导体加工设备，其特征在于，包括工艺腔室及如权利要求1
20 至9的任一所述的磁控管机构，所述磁控管机构设置于所述工艺腔室的顶部。

11.如权利要求10所述的半导体加工设备，其特征在于，所述磁控管机构采用如权利要求5或6所述的磁控管机构；

所述半导体加工设备还包括设置在所述工艺腔室上方的绝缘腔体和空心管，其中，在所述绝缘腔体中充满去离子水；所述磁控管机构设置于所述
25 绝缘腔体中，且在所述背板上设置有隔离箱体，所述隔离箱体将所述驱动源

及其与所述连接件的连接部分封闭在其中，以将所述驱动源及所述连接部分与所述绝缘腔体中的去离子水相互隔离；

5 所述空心管的一端贯通所述隔离箱体，并与所述驱动源连接，且在所述空心管与其贯通所述隔离箱体的第一通孔之间设置有第一密封件，用以对二者之间的间隙进行密封；所述空心管的另一端贯通所述绝缘腔体，并延伸至所述绝缘腔体的外部，并且，在所述空心管与其贯通所述绝缘腔体的第二通孔之间设置有第二密封件，用以对二者之间的间隙进行密封；所述驱动源的导线穿设在所述空心管中，以能够通过所述空心管引出至所述绝缘腔体的外部。

10

12.如权利要求 10 所述的半导体加工设备，其特征在于，所述半导体加工设备还包括设置在所述工艺腔室上方的绝缘腔体，且在所述绝缘腔体中充满去离子水；所述磁控管机构设置在该所述绝缘腔体的上方。