

权 利 要 求 书

1、一种外延装置，其特征在于，包括：

腔室；

5 设置在所述腔室中用于承载待加工工件的基台；

进气结构，设置于所述腔室的侧壁上，用于向所述待加工工件的待加工表面提供处理气体，所述进气结构包括：

多个第一进气通道，用于沿第一方向向整个所述待加工表面提供包含用于外延反应的气体的第一处理气体，所述第一方向平行于所述待加工表面；

10 以及

两个第二进气通道，沿第二方向间隔设置，且分别与邻近所述待加工表面两侧边缘的两个调整区域相对应，并且两个所述第二进气通道之间设置有至少一个所述第一进气通道；每个所述第二进气通道用于沿所述第一方向向所述调整区域提供第二处理气体，所述第二处理气体用于调整流经所述调整区域的所述用于外延反应的气体的浓度，其中，所述第二方向垂直于所述第一方向，且平行于所述待加工表面；以及

排气结构，设置于与所述进气结构相对的所述腔室的侧壁上。

2、如权利要求1所述的外延装置，其特征在于，所述第二处理气体包含用于外延反应的气体，且所述第二处理气体中所述用于外延反应的气体的含量低于所述第一处理气体中所述用于外延反应的气体的含量。

3、如权利要求1所述的外延装置，其特征在于，所述待加工表面的半径与所述调整区域在所述第二方向上的宽度的比值大于等于15。

4、如权利要求1所述的外延装置，其特征在于，自所述第一进气通道的出口流出的所述第一处理气体的流速与自所述第二进气通道的出口流出的所述第二处理气体的流速相同。

5、如权利要求1所述的外延装置，其特征在于，所述多个第一进气通道沿所述第二方向均匀排列。

6、如权利要求1所述的外延装置，其特征在于，所述多个第一进气通道在所述第二方向上的总分布距离大于等于所述待加工表面的直径。

7、如权利要求1所述的外延装置，其特征在于，每个所述第二进气通道均包括多个辅助进气管，所述多个辅助进气管排列形成等边多边形的径向截面形状，且所述等边多边形的最低点与所述第一进气通道的径向截面的最低点位于同一平面。

8、如权利要求1所述的外延装置，其特征在于，两个所述第二进气通道在所述第二方向上的总分布距离与所述待加工表面的直径的比例范围为0.8至1.4。

9、如权利要求1所述的外延装置，其特征在于，每个所述第一进气通道和与之相邻的所述第一进气通道之间的间距范围为5mm至30mm。

10、如权利要求1所述的外延装置，其特征在于，所述第一进气通道的孔径大于所述第二进气通道的孔径，且所述第一进气通道的孔径与所述第二进气通道的孔径的比例范围为60至6。

11、如权利要求1所述的外延装置，其特征在于，所述第一处理气体包括载气、所述用于外延反应的气体以及掺杂气体，其中，所述载气包括氮、氢中的至少一种，所述用于外延反应的气体包括硅烷、二氯二氢硅、三氯氢硅、四氯化硅中的至少一种，所述掺杂气体包括磷化氢、二硼烷、砷化氢中的至少一种。

12、如权利要求1所述的外延装置，其特征在于，所述第二处理气体包括载气、所述用于外延反应的气体、掺杂气体中的至少一种，所述载气包括氮、氢中的至少一种，所述用于外延反应的气体包括硅烷、二氯二氢硅、三氯氢硅、四氯化硅中的至少一种，所述掺杂气体包括磷化氢、二硼烷、砷化氢中的至少一种。

13、一种进气结构，应用于外延装置中，其特征在于，包括：

多个第一进气通道，用于沿第一方向向待加工工件的待加工表面提供包

含用于外延反应的气体的第一处理气体，所述第一方向平行于所述待加工表面；以及

5 两个第二进气通道，沿第二方向间隔设置，且分别与邻近所述待加工表面两侧边缘的两个调整区域相对应，并且两个所述第二进气通道之间设置有至少一个所述第一进气通道；每个所述第二进气通道用于沿所述第一方向向所述调整区域提供第二处理气体，所述第二处理气体用于调整流经所述调整区域的所述用于外延反应的气体的浓度，其中，所述第二方向垂直于所述第一方向，且平行于所述待加工表面。

10 14、如权利要求 13 所述的进气结构，其特征在于，所述第二处理气体包含用于外延反应的气体，且所述第二处理气体中所述用于外延反应的气体的含量低于所述第一处理气体中所述用于外延反应的气体的含量。

15 15、如权利要求 13 所述的进气结构，其特征在于，自所述第一进气通道的出口流出的所述第一处理气体的流速与自所述第二进气通道的出口流出的所述第二处理气体的流速相同。

16、如权利要求 13 所述的进气结构，其特征在于，每个所述第二进气通道均包括多个辅助进气管，所述多个辅助进气管排列形成等边多边形的径向截面形状，且所述等边多边形的最低点与所述第一进气通道的径向截面的最低点位于同一平面。

20 17、如权利要求 16 所述的进气结构，其特征在于，每个所述第二进气通道均包括三个所述辅助进气管，三个所述辅助进气管排列形成等边三角形的径向截面形状。

18、如权利要求 13 所述的进气结构，其特征在于，所述第一进气通道的孔径大于所述第二进气通道的孔径，且所述第一进气通道的孔径与所述第二进气通道的孔径的比例范围为 60 至 6。