权 利 要 求 书

1. 一种铺液装置，用于为流动池载片铺液，其特征在于，所述铺液装置包括歧管块，所述歧管块内设第一流道，所述歧管块上开设有与所述第一流道连通的第一流体入口、第一流体出口及多个载片接口，每个所述载片接口内具有第一孔，每个所述载片接口的第一孔用于与流动池载片的流道入口与流道出口中的其中一个对接；所述歧管块上设置入口阀门装置、旁路阀门装置与多个出口阀门装置，所述入口阀门装置、出口阀门装置与所述载片接口一一对应且设于对应的载片接口至所述第一流道的流体路径上，用于导通或切断所述流体路径，所述第一流道包括第一段与第二段，所述旁路阀门装置设于所述第一段与第二段之间、用于控制所述第一段与第二段连通或切断，所述入口阀门装置连通至所述第一段，所述出口阀门装置连通至所述第二段。

2. 如权利要求 1 所述的铺液装置，其特征在于，所述铺液装置还包括支撑台与载片安装台，所述载片安装台与歧管块均设置于所述支撑台上，所述载片安装台用于安装所述流动池载片。

3. 如权利要求 2 所述的铺液装置，其特征在于，所述载片安装台采用真空吸附或低气压吸附方式吸附所述流动池载片，及/或，所述歧管块环设于所述载片安装台外侧。

4. 如权利要求 1 所述的铺液装置，其特征在于，所述歧管块内设第二流道，所述歧管块上开设与所述第二流道连通的第二流体出口，每个所述载片接口内具有第二孔，每个所述载片接口的第二孔用于连通所述第二流道。

5. 如权利要求 4 所述的铺液装置，其特征在于，在所述流动池载片的流道入口与流道出口未对接至所述载片接口时，所述第一流道内的流体可经对应的载片接口的第一孔进入该载片接口的第二孔，最后经所述第二流道从所述第二流体出口流出。

6. 如权利要求 4 所述的铺液装置，其特征在于，所述歧管块上开设与所述第二流道连通的第二流体入口，每个所述载片接口的第二孔至少有两个，所述第二流道被所述载片接口分隔成多段，每相邻两段通过对应位置的所述载片接口内的第二孔连通，从而使从第二流体入口流入的流体依次经过各个所述载片接口后从所述第二流体出口流出。

7. 如权利要求 1 所述的铺液装置，其特征在于，所述歧管块内设第二流道与第三流道，所述歧管块上开设与所述第二流道连通的第二流体入口及与所述第三流道连通的第二流体出口，每个所述载片接口内具有第二孔，每个所述载片接口的第二孔至少有两个且两个所述第二孔分别连通所述第二流道与第三流道，从而使从第二流体入口流入的流体依次经过各个所述载片接口后从所述第二流体出口流出。

8. 如权利要求 4 至 7 任一项所述的铺液装置，其特征在于，每个所述载片接口内设有密封圈，每个所述密封圈上设有第一孔与所述载片接口的第一孔连通。

9. 如权利要求 8 所述的铺液装置，其特征在于，每个所述密封圈上还设有第二孔与所述载片接口的第二孔连通，所述密封圈的第二孔允许从所述密封圈的第一孔出来的流体进入所述载片接口的第二孔。

10. 如权利要求 9 所述的铺液装置，其特征在于，每个所述密封圈包括中心部与套设于所述中心部的环体，所述环体抵持对应的所述载片接口的孔壁，所述密封圈的第一孔开设于所述中心部上，所述第二孔开设于所述环体上、连通所述环体的上下两侧。

11. 如权利要求 9 所述的铺液装置，其特征在于，每个所述密封圈包括中心部、环体及连接所述环体与中心部的连接部，所述环体抵持对应的所述载片接口的孔壁，所述密封圈的第一孔开设于所述中心部上，所述第二孔开设于所述连接部上、连通所述连接部的上下两侧。

12. 如权利要求 1 至 11 任一项所述的铺液装置，其特征在于，所述铺液装置还包括流动池载片，所述流动池载片包括基底与盖片，所述基底与盖片之间形成流道，所述歧管块的一部分构成所述盖片。

13. 如权利要求 12 所述的铺液装置，其特征在于，所述歧管块形成所述盖片的该部分上设有流道入口与流道出口与所述流道连通。

14. 如权利要求 13 所述的铺液装置，其特征在于，所述歧管块上面向所述基底的一侧开设有至少一条用于整流的沟槽，所述沟槽连通所述流道入口与至少一所述流道出口，及/或，连通部分或全部流道出口。

15. 如权利要求 14 所述的铺液装置，其特征在于，所述歧管块形成所述盖片的该部分上设有一个流道入口与三个流道出口，所述流体入口与流体出口中的任意三个均不在同一直线上。

16. 如权利要求 15 所述的铺液装置，其特征在于，所述流动池载片为正方形，所述流道入口与流道出口分布于所述流动池载片的四个角的位置。

17. 如权利要求 16 所述的铺液装置，其特征在于，所述用于整流的沟槽包括两条，其中一条连通所述流道入口与相邻的一所述流道出口，另一条连通与所述流道入口相邻的另一所述流道出口及位于所述流道入口对角位置的所述流道出口；或者，所述用于整流的沟槽为 L 形，所述沟槽连通三个所述流道出口。

18. 如权利要求 1 至 11 任一项所述的铺液装置，其特征在于，所述歧管块包括多个分块，每个分块之间通过管道将对应流道连通。

19. 如权利要求 1 至 18 任一项所述的铺液装置，其特征在于，所述铺液装置用于核酸样本或试剂于流动池载片内的铺液。

20. 一种铺液方法，用于控制如权利要求 1 所述的铺液装置将流体导入流动池载片内的流道内，其特征在于，包括：

控制动力装置启动，使所述动力装置推动流体到达所述铺液装置的流体入口；

控制所述旁路阀门装置导通，使流体从所述流体入口流至所述流体出口；

控制所述旁路阀门装置关闭；及

控制所述入口阀门装置与所述出口阀门装置中的至少一个导通，使所述流体进入并流过流动池载片内的流道。

21. 如权利要求 20 所述的铺液方法，其特征在于，通过控制所述出口阀门装置中的不同出口阀门装置导通或者依次导通，控制流体于所述流动池载片内流动的方向，使流体依次铺满所述流道的各个位置。

22. 如权利要求 21 所述的铺液方法，其特征在于，依据所述流动池载片内用于整流的沟槽的分布及延伸方向，控制所述出口阀门装置中的相应出口阀门装置导通或者依特定顺序依次导通。

23. 如权利要求 22 所述的铺液方法，其特征在于，对应于所述流动池载片内的两条用于整流的沟槽的第一条连通所述流道入口与相邻的一所述流道出口、第二条连通与所述流道入口相邻的另一所述流道出口及位于所述流道入口对角位置的所述流道出口的情况，控制所述出口阀门装置依次导通的特定顺序为：首先控制与所述第一条沟槽连通的所述流道出口的对应的出口阀门装置导通，其次控制所述流道入口对角位置的所述流道出口的对应的出口阀门装置导通，最后控制与所述第二条沟槽连通的另一所述流道出口的对应的出口阀门装置导通。

24. 如权利要求 22 所述的铺液方法，其特征在于，对应于所述流动池载片内的 L 形沟槽连通三个流道出口的情况，所述出口阀门装置中被控制导通的相应出口阀门装置是对应所述 L 形沟槽顶点位置处的流道出口的出口阀门装置。

25. 如权利要求 20 至 24 任一项所述的铺液方法，其特征在于，所述铺液方法用于控制核酸样本或试剂于流动池载片内的铺液。

26. 如权利要求 20 至 25 任一项所述的铺液方法，其特征在于，所述铺

液方法采用正压推动所述流体进行铺液、采用负压进行废液收集。

27. 一种铺液系统，其特征在于，包括：

如权利要求 1 至 19 任一项所述的铺液装置；

第一动力装置，用于驱动流体从流体源进入所述铺液装置并在所述铺液装置内流动；

阀门装置，设置于所述动力装置与所述铺液装置之间，用于控制所述动力装置至所述铺液装置之间的流体路径的通断；及

控制装置，用于控制所述动力装置、所述阀门装置及所述铺液装置内的所述入口阀门装置与出口阀门装置。

28. 如权利要求 27 所述的铺液系统，其特征在于，还包括第二动力装置，所述第二动力装置设置于所述铺液装置下游路径，用于为所述铺液装置内的废液流出提供动力。

29. 一种组合装置，其特征在于，包括：

如权利要求 3 至 11 任一项所述的铺液装置；及

辅助清洗工具，所述辅助清洗工具包括清洗结构，所述清洗结构用于与所述铺液装置的载片接口对齐安装并将所述载片接口的第一孔的流体引导流入所述载片接口的第二孔中。

30. 如权利要求 29 所述的组合装置，其特征在于，所述辅助清洗工具包括本体，所述清洗结构设于所述本体上，当所述本体被安装于所述铺液装置上时，所述清洗结构与所述载片接口位置对应。

31. 如权利要求 30 所述的组合装置，其特征在于，所述清洗结构呈帽状，包括顶部及由所述顶部的边缘面向所述铺液装置延伸的檐部，所述顶部内侧设有引流结构用于将所述载片接口的第一孔流出的流体引导流入所述载片接口的第二孔中；或者，所述顶部内侧设有引流槽用于将所述载片接口的第一孔流出的流体引导流入所述载片接口的第二孔中；或者，所述顶部内侧设有“一”字型、“十”字形或者“米”字型引流槽用于将所述载片接口的第一孔流出的流体引导流入所述

载片接口的第二孔中。

32. 如权利要求 31 所述的组合装置，其特征在于，所述清洗装置通过粘合或者卡合的方式固定于所述本体上。

33. 一种过液装置，其特征在于，包括歧管块，所述歧管块内设有流道，所述歧管块上开设有与所述流道连通的流体入口、流体出口及载片接口，所述载片接口用于在所述流动池载片安装至所述过液装置上时连通流动池载片内的流道，所述载片接口内具有第一孔与第二孔，所述载片接口内的第二孔通过流体路径连接至所述流道，所述载片接口内的第一孔通过流体路径连接至所述流道、及用于在所述流动池载片安装至所述过液装置上时连通所述流动池载片内的流道；

其中，从所述流体入口进入所述流道的流体经所述载片接口的第一孔进出所流动池载片，之后经所述流体出口流出；或者，从所述流体入口进入所述流道的流体经所述载片接口的第一孔进入所述载片接口，之后经所述载片接口的第二孔进入所述流道，从所述流体出口流出；或者，从所述流体入口进入所述流道的流体经所述第二孔进出所述载片接口，之后经所述流体出口流出。

34. 如权利要求 23 所述的过液装置，其特征在于，所述载片接口内设置密封圈，所述密封圈上设有第一孔与第二孔，所述密封圈的第一孔与所述载片接口内的第一孔连通并用于连通所述流动池载片内的流道，所述密封圈的第二孔允许从所述密封圈的第一孔出来的流体进入所述载片接口的第二孔。

35. 如权利要求 34 所述的过液装置，其特征在于，所述密封圈包括中心部与套设于所述中心部的环体，所述环体抵持所述载片接口的孔壁，所述密封圈的第一孔开设于所述中心部上，所述第二孔开设于所述环体上、连通所述环体的上下两侧。

36. 如权利要求 34 所述的过液装置，其特征在于，所述密封圈包括中心部、环体及连接所述环体与中心部的连接部，所述环体抵持所述载

片接口的孔壁，所述密封圈的第一孔开设于所述中心部上，所述第二孔开设于所述连接部上、连通所述连接部的上下两侧。

37. 如权利要求 33 所述的过液装置，其特征在于，所述流道包括连通所述流体入口的第一流道与连通所述流体出口的第二流道，所述载片接口的第一孔连通所述第一流道，所述载片接口的第二孔连通所述第二流道。

38. 如权利要求 33 所述的过液装置，其特征在于，所述流体出口包括第一流体出口与第二流体出口，所述流道包括连通所述流体入口、第一流体出口的第一流道与连通所述第二流体出口的第二流道，所述载片接口的第一孔连通所述第一流道，所述载片接口的第二孔连通所述第二流道。

39. 如权利要求 33 所述的过液装置，其特征在于，所述流体入口包括第一流体入口与第二流体入口，所述流体出口包括第一流体出口与第二流体出口，所述流道包括连通所述第一流体入口与第一流体出口的第一流道、及连通所述第二流体入口与第二流体出口的第二流道，所述载片接口的第一孔连通所述第一流道，所述载片接口的第二孔连通所述第二流道。

40. 如权利要求 33 所述的过液装置，其特征在于，所述流体入口包括第一流体入口与第二流体入口，所述流体出口包括第一流体出口与第二流体出口，所述流道包括连通所述第一流体入口与第一流体出口的第一流道、连通所述第二流体入口的第二流道、及连通所述第二流体出口的第三流道，所述载片接口的第一孔连通所述第一流道，所述载片接口的第二孔的数量为多个，所述载片接口的至少一个第二孔连通所述第二流道、至少另一个第二孔连通所述第三流道。

41. 如权利要求 33 所述的过液装置，其特征在于，所述流道中的至少一流道的分段经由所述载片接口的第二孔连通。

42. 如权利要求 33 所述的过液装置，其特征在于，所述流道中的其中一

条包括至少两个分段，所述载片接口的第二孔的数量为多个，所述载片接口的至少一个第二孔连通其中一分段，所述载片接口的至少另一个第二孔连通另一分段。

43. 如权利要求 33 所述的过液装置，其特征在于，所述歧管块包括多个分块，每个分块之间通过管道将对应流道连通。