

# 权 利 要 求 书

1. 一种井壁稳定性测试装置，包括经管线依次连接的井筒、储罐（1）、循环泵（2），其特征在于，储罐（1）中设置有加热器（3），测试装置还包括除沙系统、加料系统、调压系统；

所述除沙系统包括除沙泵（4）和液、固分离器（5），所述除沙泵（4）入口与所述储罐（1）底部连通，所述除沙泵（4）出口与所述液、固分离器（5）的进液口连通，所述液、固分离器（5）的液体出口与储罐（1）连通，所述液、固分离器（5）底部设置有卸沙口（6）；

所述加料系统包括漏斗（7）和加料仓（8），所述漏斗（7）位于所述加料仓（8）上方，所述加料仓（8）位于储罐（1）上方，所述漏斗（7）、加料仓（8）和储罐（1）经管道依次连通且该连通管道上均设置有阀门（9）；

所述调压系统包括高压气瓶（10），所述高压气瓶（10）与所述储罐（1）顶部通过管线连通且该连通管上设置有储罐补气调压阀（11），所述储罐补气调压阀（11）与所述储罐（1）顶部连通的管线上还设置有储罐压力传感器（12）和储罐排气管线（13），所述储罐排气管线（13）上设置有储罐排气调压阀（14）；所述高压气瓶（10）还与位于井筒里的气囊环（15）通过管线连通，所述高压气瓶（10）与所述气囊环（15）之间的连接管线上设置有气囊环补气调压阀（16），所述气囊环补气调压阀（16）与所述气囊环（15）连接的管线上还设置有气囊环压力传感器（17）和气囊环排气管线（18），所述气囊环排气管线上设置有气囊环排气调压阀（19）；

所述井筒包括出液套管（20）、上端盖（21）、**外筒（22）、内筒（23）**、下端盖（24）、进液套管（25），所述内筒（23）和外筒（22）分别与所述下端盖（24）固定连接且所述内筒（23）位于所述外筒（22）中，所述内筒（23）中放置有人工井壁（26），所述内筒（23）上设置有多个中通孔（27）；所述下端盖（24）与所述进液套管（25）连通，所述进液套管（25）末端设置有进液套管盲盖（28），所述进液套管盲盖（28）上设置有钻井液入口（29）；所述上端盖（21）与所述出液套管（20）连通，所述出液套管（20）上设置有钻井液出口（30），所述钻井液出口（30）与所述储罐（1）连通，所述出液套管（20）末端设置有出液套管盲盖（31），所述内筒（23）的中心线上还设置有超声波探杆（32），所述超声波探杆的下端设置有超声波探测器探头（33），所述超声波探杆的上端穿过出液套管盲盖（31）与探杆位置调节器（34）固定连接；所述内筒（23）、外筒（22）之间的空腔与上端盖（21）、下端盖（24）一起组成一个密闭的围压腔（35），所述围压腔（35）底部位于下端盖（24）上连接有围压腔滤失液排管（36），所述围压腔滤失液排管（36）上设置有围压腔滤失液排放控制阀（37）；所述外筒（22）上设置有围压充压孔（38）；所述人工井壁（26）与下端盖（24）之间设置有环形密封垫（39），所述气囊环（15）位于所述人工井壁（26）与上端盖（21）之间且所述气囊环（15）的上下侧均设置有环形密

# 权 利 要 求 书

---

封垫（39），所述气囊环（15）与所述高压气瓶（10）的连通管线穿透气囊环（15）与上端盖（21）之间的环形密封垫和上端盖（21）；

所述储罐（1）上还设置有温度传感器（40）。

2. 根据权利要求1所述的一种井壁稳定性测试装置，其特征在于，所述进液套管中还设置有防冲挡板（41），且所述防冲挡板（41）正对所述钻井液入口（29）。

3. 根据权利要求1所述的一种井壁稳定性测试装置，其特征在于，所述储罐内还设置有搅拌器（42），所述搅拌器（42）的转动轴位于储罐（1）中心线上且穿过储罐（1）顶部盖板与电机（43）转子连接。

4. 根据权利要求1所述的一种井壁稳定性测试装置，其特征在于，循环泵（2）出口管线上还设置有流量计（44）。

5. 根据权利要求1所述的一种井壁稳定性测试装置，其特征在于，所述钻井液出口（30）设置有两个。

6. 根据权利要求1所述的一种井壁稳定性测试装置，其特征在于，还包括滤失液计量系统，所述滤失液计量系统包括量筒（45）和液位计（46），所述液位计（46）位于所述量筒（45）侧壁，所述量筒（45）位于所述围压腔滤失液排管（36）正下方。