تراكيب يحدث فيها تبادل الغازات بعملية الانتشار، وتبطنها طبقة من الخلايا الطلائية. لا تحتوي جدران الحويصلات الهوائية على غضروف، وهي تحوي أليافاً مرنة تتكون من بروتين اسمه إيلاستين، وتساعد الحويصلات الهوائية على الاتساع، بتمدّد جدرانها عند الشهيق، والعودة إلى حجمها الطبيعي عند الزفير. يُسهم شكل الحويصلة الهوائية في زيادة مساحة سطح تبادل الغازات؛ واتساع الحويصلة الهوائية الناتج من عملية الشهيق يزيد مساحة السطح.