

VentUy - Diseño y construcción de ventiladores de emergencia

jueves, 28 de julio de 2022 9:45 (15 actas)

En el marco del inicio de la emergencia creada por la aparición del COVID-19 y debido a los antecedentes de los colapsos del sistema de salud en otros países, un grupo de Facultad de Ingeniería y de la Escuela de Diseño, con el asesoramiento de médicos de distintas instituciones, han desarrollado un prototipo primario de ventilador mecánico para respiración asistida.

Al igual que otros dos proyectos que la Facultad de Ingeniería comenzó en ese momento, este equipo trataba de aprovechar al inicio la experiencia internacional de grupos análogos que se formaban en otros países. En este caso especialmente la de un grupo de España.

Se diseñó un equipo basado en un dispositivo manual de asistencia respiratoria (Ambú) manejado electromecánicamente a través de un sistema de levas accionado por un motoreductor de pasos. El motor es controlado por un microcontrolador. El usuario programa los tiempos del ciclo respiratorio. Los parámetros del programa así como el circuito fluidodinámico fueron diseñados para cumplir normas especiales de diseños experimentales, que especifican parámetros del ciclo respiratorio del paciente. También permite medir (durante su operación) parámetros respiratorios que el personal de Salud debe monitorear para seguir su evolución Clínica. Asimismo mide concentración de oxígeno suministrado, temperatura de mezcla, y activa alarmas cuando algunos parámetros de operación alcanzan valores preespecificados.

El desarrollo del prototipo implicó una componente interdisciplinaria dentro de la Facultad de Ingeniería, y con la Escuela de Diseño. Participaron docentes y funcionarios de los Institutos de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Química, y de la Escuela de Diseño. El prototipo fue sometido a diversos ensayos de operación en dos lugares especializados independientes (empresa Medifix y CTI del Hospital de Clínicas) superándolos con éxito.

Palabras clave

ventiladores, CTI, equipos biomédicos, electrónica médica,

Características de la colaboración

Este trabajo se generó a partir de autor/es y coautor/es clave que comenzaron a colaborar a consecuencia de la pandemia

Interinstitucionalidad

No

Interdisciplina

Si

Autores primarios: CANETTI, R. (Facultad de Ingeniería, UdelaR); BORZZACCONI, L. (Instituto de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, J. Herrera y Reissig 565, 11300 Montevideo, URUGUAY); GUTIERREZ, A. (Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, J. Herrera y Reissig 565, 11300 Montevideo, URUGUAY); PASSEGGI, M. (Instituto de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, J. Herrera y Reissig 565, 11300 Montevideo, URUGUAY); FRANCO, I. (Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, J. Herrera y Reissig 565, 11300 Montevideo, URUGUAY); PAIS, P. (Instituto

de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, J. Herrera y Reissig 565, 11300 Montevideo, URUGUAY); FERNANDEZ, J. (Instituto de Física, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, J. Herrera y Reissig 565, 11300 Montevideo, URUGUAY); GONZÁLEZ, M. (Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, J. Herrera y Reissig 565, 11300 Montevideo, URUGUAY); VEIRANO, F. (Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, J. Herrera y Reissig 565, 11300 Montevideo, URUGUAY); PÉREZ, P. (Instituto de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, J. Herrera y Reissig 565, 11300 Montevideo, URUGUAY); PORADOSÚ, C. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República.); CAMMÁ, M. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República, Juan D. Jackson 1325, 11200 Montevideo, URUGUAY); PASCALE, M. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República, Juan D. Jackson 1325, 11200 Montevideo, URUGUAY); ETCHEVERRY, S. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República, Juan D. Jackson 1325, 11200 Montevideo, URUGUAY); LARROSA, P. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República, Juan D. Jackson 1325, 11200 Montevideo, URUGUAY); HUERGO, E. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República, Juan D. Jackson 1325, 11200 Montevideo, URUGUAY); FACILIO, F. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República, Juan D. Jackson 1325, 11200 Montevideo, URUGUAY); MAASSARDJIAN, G. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República, Juan D. Jackson 1325, 11200 Montevideo, URUGUAY); MERLO, S. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República, Juan D. Jackson 1325, 11200 Montevideo, URUGUAY); LIMA, K. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República, Juan D. Jackson 1325, 11200 Montevideo, URUGUAY); DA LUZ, M. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República, Juan D. Jackson 1325, 11200 Montevideo, URUGUAY)

Presentadores: CANETTI, R. (Facultad de Ingeniería, UdelaR); PORADOSÚ, C. (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República.)

Clasificación de la sesión: Eje 6_4 Innovación y desarrollo. Presentaciones orales

Clasificación de pistas: .