ملخص البحث

قد تم تصميم وتنفيذ جهاز البخاخات (nebulizer) الذي يعمل بالتيار المستمر ، واحتوائه على نظام شحن وذلك بواسطة بطارية 12V dc .اي انه في حالة حدوث اي خلل في مصدر التيار الكهربائي لا يتأثر عمل الجهاز بتاتاً ، وهذا بفضل relay موجود يقوم بالتحكم بالدائره في حالته الطبيعه يكون موصل مع المصدر الكهربائي وفي حال حدث انقطاع في الكهرباء يقوم بالتوصيل مع البطارية فبذلك لا يتأثر عمل الجهاز.كما تم اضافة دائره للتحكم في الجهد وبواسطه المقاومة المتغيره نستطيع الزياده أو النقصان .

المقدمة

بدأ الأهتمام بالأجهزة الطبية في بداية القرن التاسع عشر عندما اخترع العالم اينثوفن تخطيط القلب عام 1912م .وفى بداية العام 1962مبدأتبوادرناجحة لتصميم المعدات الطبية حيث تم انشاء اول وحدة عناية قلبية. ولذلك فان اى تطور يحصل فى عالم الاجهزة الطبية يأخذ بعين الاعتبار تقليل جهد الانسان ،السرعة فى الانجاز ،المضبوطية فى الاداء حيث تكمن الوظيفة الرئيسية للأجهزة الطبية فى قياس المتغيرات الفسيولوجية وهى أي كمية تتغير قيمتها بتغير الزمن .

فالجهاز الطبي هو كل جهاز يستعمل لقياس الطول او الوزن او الضغط او أي كمية فيزيائية ، لذلك يعتبر الاهتمام بعمليات الصيانة من الامور الهامة نظرا لما توفره من ضمان لاستمرارية اداء الاجهزة والمعدات لوظائفها بنفس درجة الفعالية والدقة وفقا للمواصفات التصميمية لها .

وتمت الاستفادة في هذا المشروع من أستخدام الهواء الذي عرف بتطبيقاته في المجال الطبي كاستخدامه في جهاز الشفط الكهربائي حيث تم استخدام الهواء السالب (المضغوط) ، اما هنا فلتجانا لاستخدام الهواء ايضا ولكن الهواء المطرود (+) .

لمحة تاريخيه

تم اختراع أول جهاز استنشاق يعمل بالكهرباء والضغط في فرنسا من قبل مبيعات Girons في عام 1858 . ويستخدم هذا الجهاز الضغط لتخزين الدواء السائل . ويتم تشغيل مقبض المضخه مثل مضخة الدراجة الهوائية ، فعندما يتم سحب المضخه للأعلى فأنه يوجه السائل للخزان وعلى قوه من يد المستخدم ، والسائل يتم ضختة ليخرج على شكل رزاز ويتم استنشاقه بالقرب من فم المستخدم .

في عام 1864 اخترع في المانيا ، أول Nebulizer يحركه البخار المعروف باسمSiegel's للبخار . ويستخدم مبدأ Venturi لتفتيت الدواء السائل وكان هذا بداية العلاج بالبخاخات . ولكنه وجد أن حجم القطيرات غير مفهوم وبالتالي كفاءة الجهاز كانت دون المتوسط وذلك بالنسبة لكثير من المركبات الطبية .

يتألف Siegel من محرقه تقوم بدورها بغلي المياه في الخزان وتحويله لبخار ويتدفق بعد ذلك عبر الجزء العلوي في أنبوب معلقة في المحلول الطبي ، ويراعى مرور البخار في الدواء ويقوم المريض باستنشاق هذا البخار من خلال mouthpiece مصنوع من الزجاج .

في عام 1930 تم اختراع اول نوع من البخاخات الكهربائية وكان يسمى ب Pneumostat ، وكان يرفق مع هذا الجهاز عادة" السائل الطبي وهو كلوريد الأدرينالين بالأضافه الى مرخيّ لعضلات الشعب الهوائية لعكس التقصل بالنسبة للعضلات .

كثير من الناس في عام 1930 استمرت في استخدام البخاخات التي تحرك يدوياَ وذلك لبساطتها ورخصها وهي ماكانت معروفه باسم Park– Davis Glaseptic.

في عام 1956 تم اطلاق تكنولوجيا منافسه للبخاخات التي من قبل Riker للمختبرات وكانت في شكل من أشكال الضغط بالجرعات المقننه لأجهزة الأستنشاق مع ايزوبربنالين وبرنامج التحصين الموسع (الأدرينالين) .

في عام 1964 تم ادخال نوع جديد من البخاخات الالكترونية وهي البخاخات الفوق الموجات الصوتية (the ultrasonic wave nebulizer) ولا يقتصر اليوم استخدام هذه التكنولوجيا فقط في البخاخات ولكن أيضا تستخدم في ترطيب الهواء الجاف في المباني .

الهدف من البحث

مساعدة الأشخاص الذين يعانون من ضيق في الشعب الهوائية ، بسبب أمراض مزمنه كالربو ، والأزمه أو نتيجة التحسس من بعض الأشياء كالغبار ، والدخان ، وريش بعض الطيور وفرو بعض الحيوانات . حيث يعمل هذا الجهاز على تفتيح الشعب الهوائية بواسطة ماده تسمى الفانتولين وتوضع في مكان مخصص بالجهاز بقيمه مرجعيه .