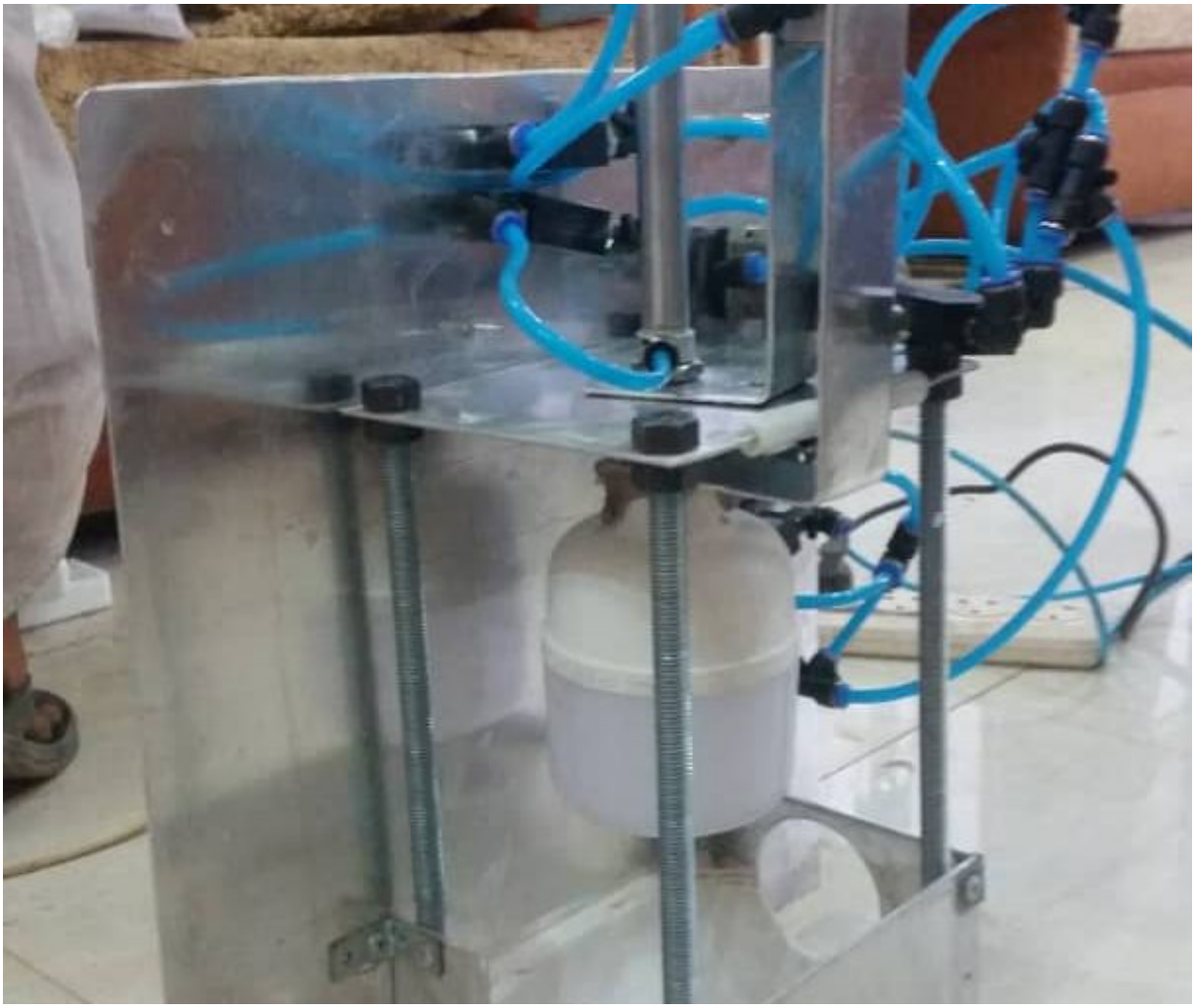
مشروع خطوه للابتكار السودان



هو عباره عن جهاز تنفس صناعي باستخدام أدوات محليه بسيطه يعمل على محاكاه الرئه في الشهيق والزفير يعتمد على معدل تنفس الإنسان الطبيعي عملنا على استخدام الأدوات المتوفر لنقلل تكلفه الجهاز

الأدوات المستخدمة

Securing BVM to device

Pushers

UI operation

Rack and pinion

Casing

Low cost control mechaism

Tools

click here

كيفية الاختبار

تتمحور الفكرة فً تولّد حركة ترددّة خطّة منتظمة بإستخدام أدوات ميكانيكه ّمكن التحكم فّها باستخدام اشارات نّوماتّة او اشارات كهربائّة لتحقق هذا الهدف ّمكن ان نستخدم انبوبه مع مجسم من الاستايل لتجربه هذا الجهاز مع الأخذ في الاعتبار بقيه مكونات الجهاز من زراع للحركه وانبوبة

باراميترات الجهاز وكيفية التحكم فيها:

– كمّة الهواء المطلوب للتنفس:ّتم تحدّد كمّة الهواء المطلوب للتنفس بالتحكم بمسافة الحركة الخطّة عند شوط تقدم

االسطوانة. ّمكن التحكم فً طول شوط الحركة بواسطة لّمت سوّتش نّوماتً او حساس مغناطّسً كهربائًّ وضع على بعد المسافة المطلوبة. بذلك ّتم تحدّد كمّة الهواء المطلوب للتنفس.

– تحدّد زمن عملّة الشهّق: ّتم تحدّد زمن الشهّق بالتحكم فً سرعة تقدم مكبس االسطوانة النّوماتّة فً شوط التقدم

باستخدام صمام تحكم فً تدفق الهواء نوع التحكم باتجاه واحد للهواء الخارج من فتحة الخروج ناحّة العمود. وبذلك ّتم حدّد زمن الشهّق.

– تحدّد زمن عملّة الزفّر: ّتم تحدّد زمن الزفّر بالتحكم فً سرعة تراجع مكبس االسطوانة النّوماتّة فً شوط التراجع

باستخدام صمام تحكم فً تدفق الهواء نوع التحكم باتجاه واحد للهواء الخارج من فتحة الخروج ناحّة القاعدة. وبذلك ّتم حدّد زمن الزفّر.

السطوانة النّوماتّة المناسبة ّجب ان تكون مصنوعة من االستانلس ستّل او االلومنّوم وتعمل بدون نظام تزّت او تشحّم.

الشوط 011 ملم القطر 01 ملم مع موانع تسرب مغناطّسّة ونظام كشّون ّمنع حدوث الصدمات للمكبس وّخمد الحركة عند نهأة الشوط.

طرق الفحص

تم التحقيق PEEP الأمثل عن طريق زيادة 02 التسليم عند أدنى إعداد FI02. تم استخدام قياسات جزء التحويلة والامتثال الصدري كدليل لأداء PEEP الأمثل .إذا تم تقليل PEEP قد ينتج عن الانخفاض المفاجئ في PEEP نقص الأكسجة الحاد الذي يستغرق أيامًا لعكسه. تم الاختبار على مريض مستقر مع Pa02> 80 ملم زئبق و FI02 <0.40 قبل تقليل PEEP. لمدة ثلاث دقائق: قياس Pa02 وخفض PEEP بنسبة <5 سم H20 الحصول على ABG بعد 3 دقائق وإرجاع PEEP على الفور إلى الإعداد السابق. إذا انخفض Pa02 بنسبة>

20٪ ،

تم الحافظ على PEEP في الإعداد السابق عندما انخفض Pa02 بنسبة أقل من 20٪ ، فهناك احتمال 90٪ أن يتم تقليل PEEP بنجاح المراقبة أثناء التهوية الميكانيكية الفحص البدني معدل التنفس

ان حجم المد والجزر المتلقين والعفوي حركة القفص الصدري البطني الامتثال (ثابت ، ديناميكي) ذروة الضغط الشهيق ذروة شكل موجة ضغط مجرى الهواء عمل التنفس تبادل الغازات (ABG، Sp02)

أن الالتزام يسمح قياس حجم المد والجزر ، وذروة ضغط مجرى الهواء ، وضغط الهضبة (أثناء انسداد الشهيق النهائي الذي يصل إلى 2 ثانية) و PEEP بحساب الامتثال التنفسي الثابت والديناميكي.

وان الامتثال الثابت (VT = Cst) / (ضغط الهضبة – 60-100 = (PEEP مل / سم H20 انخفاض بسبب الالتهاب الرئوي أو الوذمة أو انخماص الرئة أو استرواح الصدر أو التنبيب داخل القصبة الهوائية.

وان الخاصية الديناميكية (VT = Cdyn) / (ضغط الذروة – 50-80 = (PEEP مل / سم H2)

، يظهر تتبع ضغط مجرى الهواء ارتفاعًا سلسًا ، ويظل محدبًا إلى أعلى ، ويمكن استنساخه بشدة من التنفس إلى التنفس. بالنسبة للمريض الذي يتلقى دعمًا جزئيًا لجهاز التنفس الصناعي (على سبيل المثال ، PSV ، IMV ، AC) ، فإن درجة التشوه وتجريف ضغط مجرى الهواء توفر وسيلة لمراقبة مقدار الجهد المبذول من قبل المريض مؤشر التنفس الضحل السريع.VT / f التموينية = التردد (أنفاس دقيقة) حجم المد والجزر (لتر) إذا كان 100 <VT / f نفس لكل دقيقة / لتر ، فمن المحتمل فشل الفطام.

إذا تغيرت الأنابيب س 48 ساعة Dreyfuss (ARRD 1991؛ 738 (p143) معدل الالتهاب الرئوي (مؤكد بواسطة تنظير القصبات) – نفس التغيرات في الدائرة 48 q ساعة مقابل عدم التغيير (المتوسط: 10 أيام) التشخيص السريري غير موثوق به للغاية ، Fagon Chastre ، وآخرون (ARRD 1988 ؛ 138: 110) 147

1. أن تهوية ميكانيكية غير تقليدية تهوية الأنف غير الغازية تهوية عالية التردد تهوية في وضعية الانبطاح أجهزة تبادل الغازات الرئوية خارج الأوعية الدموية (ECMO ، إزالة ECCO2) داخل الأوعية الدموية (IVOX) نفخ
2. القصبة الهوائية من الأكسجين (TRIO) تهوية التدفق المستمر (CFV)

دليل طرق الفحص والاختبار هنا

فيديو

هذا الجهاز التنفس الصناعي يعمل عن طريق محكاه تنفس الإنسان ببرمجه للجهاز تحاكي تنفس الإنسان فيقوم الجهاز بعمل قياس لضغط عن طريق السنسر ومن ثم يضبطه الطبيب على حسب معدل رئه المريض ثم يعمل الجهاز على إدخال وإخراج الأوكسجين عبر أنبوب يركب للمريض

أن هذا الجهاز سهل الاستخدام نسبه لمكوناته المحليه وسهوله الحصول على المعدات اللازمة لصنعه يعتبر ذا جوده اقتصادية كبيرة نسبه لقله تكلفه التصنيع ووفره المكونات اضافه لأن مكوناته تتحمل الضغط يمكن الاستفاده منه في المستشفيات التى تعانى من قله اجهزه التنفس الصناعي لكن لابد من توفر طبيب لمراقبه أداء الجهاز ويشرف على تشغيله واقافه.

يمكنك الإطلاع وتنزيل الفيديو عبر الرابط هنا

الكود

يمكنك الإطلاع وتنزيل الكود البرمجي عبر الرابط هنا

أعضاء الفريق

محمد محجوب حسين
هشام حسين بحر الدين
مأوى محجوب حسين