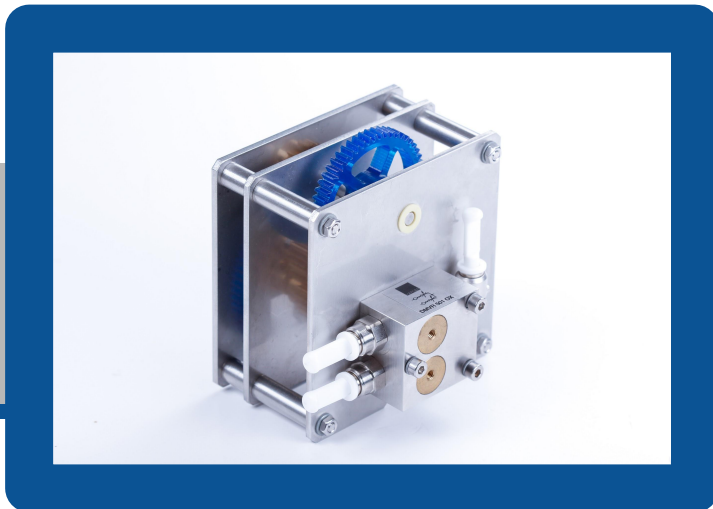




BLENDING DEVICE

A FULLY MECHANICAL BLENDER DEVICE FOR MIXING GASES OR LIQUIDS IN A SPECIFIED RATIO



Due to the COVID-19 epidemic, there has been a significant demand for both non-invasive and invasive respirators. These devices provide a mixture of clean air and oxygen for the patients. The given mixture of air and oxygen on the respirator can be adjusted by the doctor to suit the needs of the patient and the treatment. Changes in gas pressure and flow volume significantly affect the ratio of the mixture, which endangers the effectiveness of the treatment. Therefore, the mixing unit of modern machines is supplemented with an electrical control system, which can lead to additional problems in some equipment e.g. in terms of setting accuracy, fluctuation, time required, and electrical operation.

SOLUTION

The device developed by a BME researcher is an improved version of the solutions used in industry and healthcare, which is able to set and ensure the desired mixing ratio in a small volume easily and reliably with a correct reaction speed by turning a single knob. All of this is regardless of the different flow volumes and pressures connected to the inlets. The solution was originally developed to meet the needs of a respirator, but the principle of the solution can also be used to mix other gases and even liquids. The device is completely mechanical: it doesn't have any electronic controls, so it can also be used in flammable and explosive environments and media. In the event of the cessation of one of the mixture components, the device continues to operate with the remaining component, thus it can be used in rinsing (flushing) mode as well.

TRL 8 Technology complete and qualified

SEEKING one or more industry partners to further develop the technology and for licensing purposes.

BENEFITS

- Mechanical operation
- Applicability in flammable and explosive environments
- Single knob operation for specifying the mixing ratio
- Rinsing (flushing) mode available
- Small size

APPLICATION

- Medical technology (respirator)
- Gas mixture or liquid mixture systems

INVENTOR

Zsolt FARKAS
Department of Machine and
Product Design
Faculty of Mechanical Engineering

INTELLECTUAL PROPERTY

Priority HU patent application
P2000242 (filed on 23 July 2020)

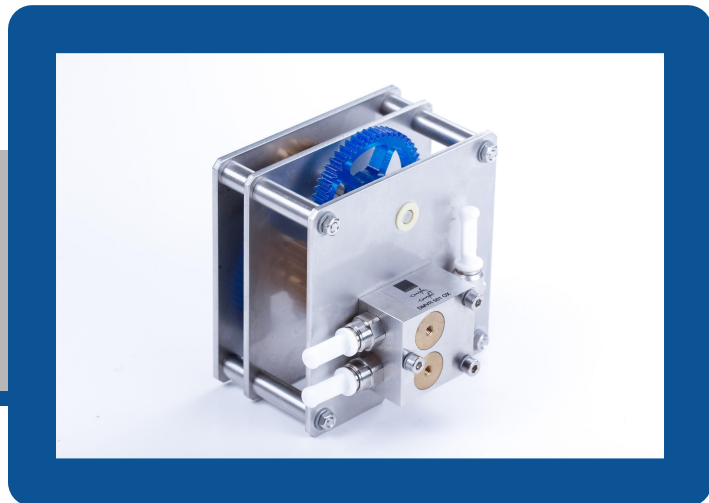
CONTACT

BME Center for University-Industry Cooperation
BRIDGE (TTO), 2 Bertalan Lajos utca, 9th floor
1111 Budapest, Hungary
bridge.fiek.bme.hu bridge@bme.hu +36 1 463 1721



KEVERÉKKÉPZŐ BERENDEZÉS

GÁZOK VAGY FOLYADÉKOK KÍVÁNT ARÁNYÚ KEVERÉSÉRE HASZNÁLHATÓ, TELJESEN MECHANIKUS MŰKÖDÉSŰ BERENDEZÉS



A COVID-19 járvány miatt jelentős igény jelentkezett non-invazív és invazív lélegeztetőgépekre egyaránt. Ezek a berendezések tiszta levegő és oxigén keverékét biztosítják a beteg számára. A levegő és az oxigén adott arányú keverékét a gépen az orvos állítja be, a páciens és a kezelés igényeinek megfelelően. A gázok nyomásának és áramlási volumenének változása ugyanakkor jelentősen befolyásolja a keverék összetételét, ami a kezelés hatékonyságát veszélyezteti. Ezért a modern gépek keverő egysége egy elektromos szabályozó rendszerrel van kiegészítve, ami egyes berendezések esetén további problémákhoz (beállítás pontossága, ingadozása, időigénye, elektromos működtetés) vezet.

MEGOLDÁS

A BME kutató által kifejlesztett alkotóelem az iparban és az egészségügyben használt megoldások továbbfejlesztett változata, ami kis térfogatban, könnyen és megbízhatóan képes a megfelelő reagálási sebességgel – a bemenetekre kapcsolt eltérő áramlási volumenektől és nyomásoktól függetlenül – egyetlen tekerőgomb forgatásával a kívánt keverési arány beállítására és biztosítására. A megoldás alapvetően egy lélegeztetőgép igényeinek megfelelően lett kifejlesztve, de a megoldási elv használható más gázok és akár folyadékok keverésre is. A berendezés elektronikus szabályozástól mentes, azaz teljesen mechanikus működésű, ezért tűz- és robbanásveszélyes környezetben és közegek esetén is használható. Az egyik keverék-összetevő megszűnése esetén a berendezés a megmaradt összetevővel tovább működik, így előnyösen használható pl. öblítési (átmosási) üzemmód esetén is.

TRL 8 Rendszer véglegesítése és kvalifikációja

KERESSÜK azokat az ipari partnereket, akikkel termékfejlesztési együttműködést hozhatnánk létre, vagy aki a technológiát licenbe venné.

ELŐNYÖK

- Mechanikus működés
- Tűz- és robbanásveszélyes környezetben és közegek esetén is használható
- Egyetlen tekerőgomb forgatásával beállítható keverési arány
- Öblítési (átmosási) üzemmód
- Kis méret

ALKALMAZÁS

- Orvostechika (lélegeztetőgép)
- Gáz- és folyadékkeverék-képző rendszerek

FELTALÁLÓ

FARKAS Zsolt
Gép- és Terméktervezés
Tanszék
Gépészmérnöki Kar

SZELLEMI TULAJDON

HU elsőbbségi szabadalmi bejelentés
Ügyszám: P2000242
Bejelentés napja: 2020.07.23.

KONTAKT

BME Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ
BRIDGE technológia-transzfer iroda
1111 Budapest, Bertalan Lajos utca 2., 9. emelet 905.
bridge.fiek.bme.hu bridge@bme.hu +36 1 463 1721