ELEKTRONİK KONTROLLÜ MEKANİK ORANSAL VALF

Baş Buluşçu:
Prof. Dr. Mustafa Serdar Genç
Mühendislik Fakültesi
Enerji Sistemleri Mühendisliği
Erciyes Üniversitesi

Araştırma Alanları:

- Aerodinamik
- Akışkanlar Mekaniği
- Aeroelastisite
- Rüzgar Enerjisi
- Sonlu Elemanlar Yöntemi
- Hesaplamalı akışkanlar dinamiği
- Kompozitler
- Yenilenebilir Enerji
- Deformasyon, Gerilme, Titreşim ve Gürültü Analizleri
- Meteoroloji
- Düşük Reynolds Sayısı Aerodinamiği
- Türbülansa Geçiş
- Akış Kaynaklı Titreşimler
- Akış Kontrolü
- Mikro Hava Araçları

İletişim:
Erciyes Teknoloji Transfer Ofisi
iletisim@erciyesteknopark.com
+90 352 224 81 12

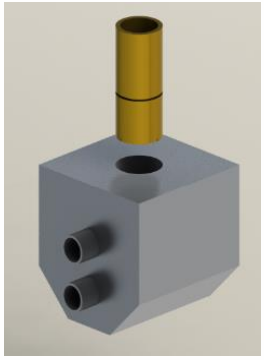
ERU BBF2020/093

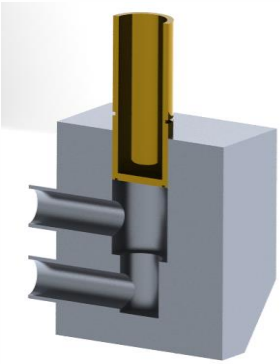
Teknik Alan

Buluş, sağlık sektöründe kullanılan solunum cihazlarında akışkanın oransal olarak kontrol edilmesi sağlayan mekanik solunum cihaz valfi ile ilgilidir.

Özet

Buluş, valf gövdesi üzerinde talaşlı imalat ile açılacak olan 3 adet kanal bulundurmaktadır. Bunlardan birincisi iğne sübabın ileri ve geri hareket edebileceği kanaldır. İkincisi ise akışın girdiği ve çıktı kanallardır. Bu iki kanal valf gövdesi (bloğu) üzerinde aynı yüzeyde ve valf gövdesi içerisinde "U" şeklinde bir profil şeklinde olup, kanallar talaşlı imalatla açılmaktadır. "U" kanalın 90 derece dönüş yerinden ("U" nun altı) bu kanala dik bir yuva açılarak iğne valfin yataklanması sağlanmıştır. Böylece akışkan akış yolu tıkanmış veya daraltılmıştır. Küp şeklindeki bir blok tornadan, tezgah matkabından veya frezen işlenerek üretilebilir. Ayrıca katmanlı imalat veya bazı döküm yöntemleri ile de üretilebilecek olsa da, bu yöntemler talaşlı imalattan maliyet olarak daha avantajlı değildir. Bu yüzden valfin tasarımı talaşlı imalat odaklı yapılmıştır. İğne valfin hareketi ve konumu yazılım ile bir step motor vasıtası ile sağlanmaktadır. Elektronik olarak sistemin yazılımı, belirli bir döngü algoritması ile yazılmıştır. Bu algoritma sonucu sistemin kontrolünde yazılımın algoritması bozulmadan döngüyü düzenli bir şekilde çalıştırmaktadır.





Avantajlar

- Tek bir gövde olduğu için üretimi kolaydır
- Tek bir sistemde akış kontrol edilir
- Frezeden, tornadan veya tezgah matkabından tek parça halinde imal edilebilecek şekilde tasarlanmıştır
- Farklı imalat makinalarından üretilebilecek olması valfin üretilebilme olanaklarını ve maliyetini düşürür
- Sistem kontrolü arduino kartı ile kontrol edilir ve diğer kart ve kitlere göre ucuz olup küçük ve tek parçadır.

Kullanım Alanı

- Sağlık sektöründe
- Sanayide (otomasyon sistemleri, pnömatik akış sistemleri, beyaz eşya)

Buluş Olgunluk Seviyesi

TRL-4: Prototip Sistemi Geliştirmesi Yapıldı.

Patent Koruması:

Başvuru yapıldı. Süreç devam etmektedir.

TECHNOLOGY TRANSFER OFFICE
TEKNOLOJİ TEKLİFİ