

Un exosquelette humain remporte le manus d'or 2017

541 candidats ont présenté des applications passionnantes avec des paliers lisses lors de la 8ème édition de ce concours international

Lancé en 2003 avec 34 participants, le concours manus est maintenant devenu une manifestation d'envergure mondiale dans l'ensemble du paysage industriel et prouve ce que les paliers lisses polymères sont actuellement capables de faire. Cette huitième édition du concours manus, un prix que la société igus décerne tous les deux ans et dont les lauréats ont été récompensés sur la Foire de Hanovre 2017, a vu la participation de 541 inventeurs et ingénieurs du monde entier avec leurs applications à paliers lisses polymères. Le manus d'or est cette année revenu aux Etats-Unis, plus précisément à l'entreprise Pathway LLC qui a mis au point, en coopération avec Levitate Technologies, un exosquelette destiné à faciliter les opérations de montage.

Les opérations de montage se répétant sans cesse, avec les bras au-dessus de la tête dans le pire des cas, se soldent très souvent, à un moment ou à un autre, par des douleurs au niveau de la nuque, des épaules et du dos ou par des troubles du système moteur. Pour y remédier, la société américaine Pathway a mis au point, en coopération avec Levitate Technologies, un exosquelette léger qui soulage les muscles et soutient les séquences de mouvements tout en pouvant être porté toute la journée sans gêner. Cet exosquelette baptisé "Airframe" accorde une importance particulière aux mécanismes de rotation qui doivent pouvoir assurer des mouvements en oscillation sans problème même en présence de charges axiales élevées. Pour assurer ces oscillations, le mécanisme de soutien mécanique fait appel à un grand nombre de paliers iglidur de différents types. Contrairement aux douilles métalliques, ceux-ci n'ont pas besoin d'être graissés, un avantage de taille en contact direct avec des vêtements, ils sont légers et résistent à la corrosion. L'exosquelette peut donc aussi être porté dans des milieux difficiles. Tous ces éléments ont convaincu le jury du prix manus 2017, composé de représentants de la presse spécialisée, du monde de l'entreprise et de la recherche, qui a décerné le manus d'or à cette application. Cette première place est récompensée par un prix de 5.000 euros.

Manus d'argent pour un bras immergé

Le manus d'argent est revenu à la société française Ocean Innovation System pour son bras manipulateur électrique qui peut être utilisé en immersion jusqu'à une profondeur de 500 mètres. Ce système fait appel à plus 30 paliers lisses igus qui assurent ses différents mouvements. Une fois tendu, ce bras peut porter une charge de 16 kilogrammes en mode dynamique et de 50 kilogrammes maximum en mode statique. Les exigences pour les composants igus étaient nombreuses : utilisation dans l'eau douce et l'eau salée, résistance en charge jusqu'à 150 MPa, faible poids, grand choix, absence d'entretien et économique. Les paliers lisses réalisés en iglidur X, un matériau qui résiste aux pressions particulièrement fortes et a une très faible absorption d'humidité, répondent parfaitement à ces exigences.

Du bronze pour un projet de recherche dans l'espace

Plus de 30.000 objets considérés comme débris spatiaux se déplacent dans l'orbite terrestre et représentent un risque pour les satellites. Le projet étudiant UB-SPACE s'attache à analyser la manière dont ces débris se déplacent dans l'espace et a obtenu la troisième place au concours manus 2017. L'équipe de 5 étudiants de Brême a mis au point un module qui projette dans l'espace, à partir d'une fusée, un objet cubique appelé "free falling unit" (FFU) par

l'intermédiaire d'un mécanisme d'éjection afin d'enregistrer à l'aide d'un système à caméras et de capteurs supplémentaires comment cet objet se déplace dans l'espace. Le mécanisme est constitué de deux moteurs pas à pas qui sont chacun reliés à une vis filetée par l'intermédiaire d'un accouplement. L'autre côté est monté à la paroi de la fusée par un écrou imprimé en 3D à partir du tribo-filament iglidur J260. Afin d'éviter que le FFU ne se bloque, la paroi de la cage d'éjection est recouverte de tribo-ruban en iglidur V400. Après de nombreux tests, ce système a été mis en place sur la fusée de recherche REXUS 21.

Pendant les semaines à venir, toutes les informations touchant igus sur la Foire de Hanovre 2017 seront aussi disponibles sur Facebook et sur Twitter au Hashtag #i

Légendes :



Photo PM2217-1

Les lauréats du prix manus 2017 ont reçu leur récompense durant la Foire de Hanovre. Le manus d'or est revenu à la société américaine Pathway, en coopération avec Levitate Technologies. Le manus d'argent a été décerné à la société française OCEAN INNOVATION SYSTEME et le manus de bronze a été remis au projet d'étudiants UB-SPACE de Brême, Allemagne. (source : igus)



Photo PM2217-2&3

L'exosquelette Airframe soutient des séquences de mouvement effectuées lors du montage et soulage ainsi la nuque, le dos et les épaules. (Source : igus)

Contact presse :
igus® SARL – Nathalie REUTER
01.49.84.98.11 n.reuter@igus.fr
www.igus.fr/presse

49, avenue des Pépinières - Parc Médecis - 94260 Fresnes
Tél.: 01.49.84.04.04 - Fax : 01.49.84.03.94 - www.igus.fr

Les Termes "igus, chainflex, readycable, easychain, e-chain, e-chainsystems, energy chain, energy chain system, flizz, readychain, triflex, twisterchain, invis, drylin, iglidur, igubal, xiros, xirodur, plastics for longer life, manus, vector" sont des marques protégées en République Fédérale d'Allemagne et le cas échéant à niveau international.