

## A joint with two degrees of freedom for use in exoskeletons and rehabilitation devices

### Development status

#### Phase 2

**Feasibility study.** There is a realistic design of the technology and the initial tests in the laboratory are leading to the specification of the technology requirements and its capabilities.

### IP protection status

Příhláška národního patentu.

### Partnering strategy

*Collaboration, licensing*



### Institution

**VŠB - Technical University of Ostrava**

### Challenge

Prvním motivačním faktorem je konstrukce nových a levných rehabilitačních pomůcek, které dokážou dokonale, kontrolovaně a opakovaně provádět určitý pohyb. Druhým faktorem jsou zvyšující se požadavky na produktivitu, které sebou nesou vysoké nároky na zaměstnance. Zaměstnanci s fyzickým pohybem při výkonu svého zaměstnání jsou zatíženi postupnou únavou svalového aparátu během pracovní doby, ale také možným vznikem zdravotních obtíží v pozdějším období svého života jako následek vysoké zátěže. Pro snížení zátěže a únavy se čím dále častěji využívají exoskelety, které pomáhají eliminovat vznik enormního zatížení a únavy.

### Description

Cílem je poskytnout kompaktní dutý kloub pro použití v exoskeletech a rehabilitačních zařízeních zajišťující vysoké rozsahy pohybu srovnatelné s pohyblivostí kloubu na lidské končetině, a to současně ve dvou osách a při zajištění toho, že osy rotace kloubu budou odpovídat osám rotace kloubu uživatele. Technologie je založena na několika půlkruhových kolejničích. Dvě kolejnice jsou vždy navzájem kolmé na další dvě kolejnice. Mechanismus umožňující kontrolovaný pohyb je založen na ozubeném kolečku a ozubení půlkruhových kolejnič.

### Commercial opportunity

Technologie nalezne své uplatnění v lékařství a může být s výhodou využita také v průmyslových exoskeletech. Potenciál přináší jednoduché, odolné a prostorově nenáročné řešení.

Vlastník

Vysoká škola Báňská -  
Technická univerzita Ostrava