

## A gördülőelemes hajtás lehetséges alkalmazási területei

Az előző cikkünkben felvázoltuk a gördülőelemes hajtás lényeges előnyeit a fogaskerék-hajtással szemben. Az lehetséges alkalmazási területek ezekből a tulajdonságokból következnek.

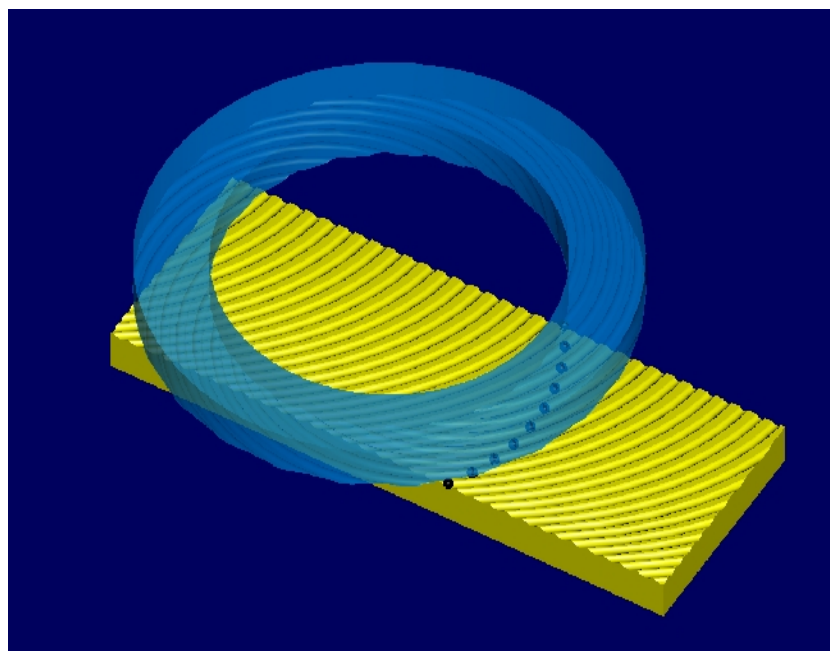
Mivel a hajtó és hajtott kerék relatív forgásiránya szabadon választható, ezért a két kerék azonos forgásiránya közbetét kerék nélkül valósítható meg.

A hatásfok lényegében független a tengelyelrendezéstől, ezért a vasúti járműveknél, amikor egyidejűleg két tengelyt kell meghajtanunk, használhatunk kitérőtengelyes hajtást, amivel jelentős mennyiségű alkatrészt takarítunk meg.

Az egyszerű, berágódásmentes holtjátékmentesíthetőség hézagmentes, pontos hajtások gyártását teszi lehetővé: szerszámgép körasztalok, hajtások, hosszú mozgástartományú fogasléc-hajtások, precíziós optikai pozicionálóeszközök. A holtjátékmentesíthetőség még jelenleg is komoly problémát jelent a szerszámgép körasztalok esetében. A leginkább elterjedt megoldás még napjainkban is az acél csiga – bronz csigakerék kapcsolat.

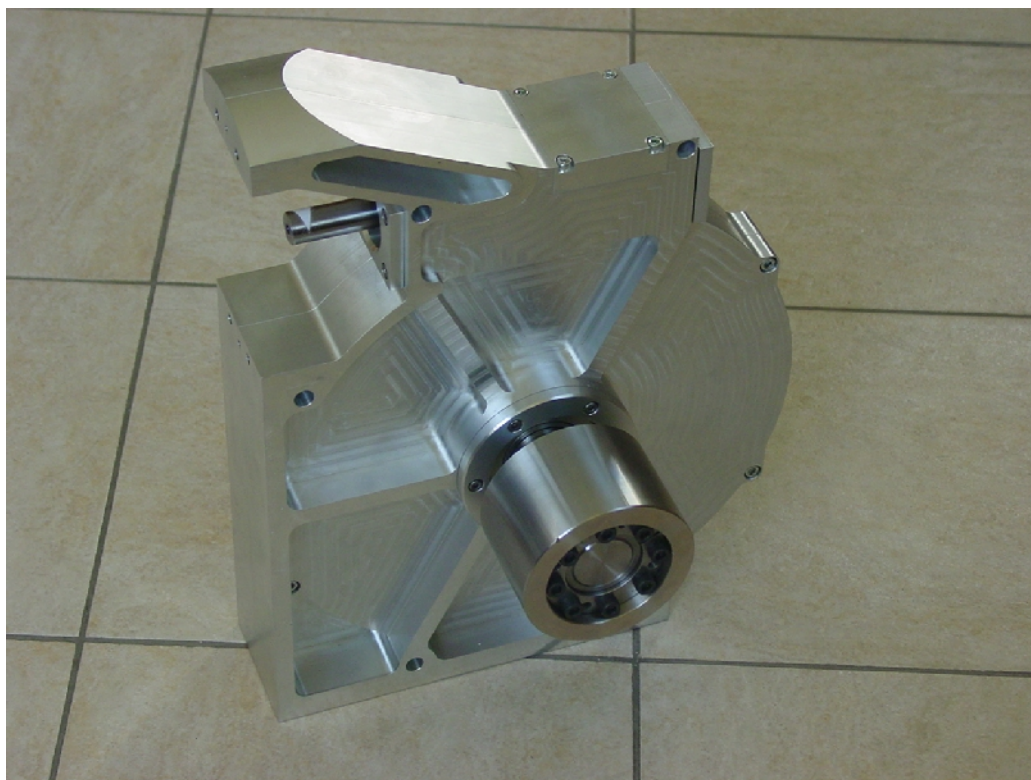


Ez sajnos tökéletesen nem holtjátékmentesíthető, és hamar elkopik, után kell állítani. A nagy mozgástartományú szerszámgépasztalokat nem lehet golyósorsóval mozgatni, mert a hosszú, gyorsan forgó golyósorsó erősen beleng, ami csökkenti az anya és a csapágyazás élettartamát. Ebben az esetben olyan gördülőelemes fogasléc-hajtás lehet a megoldás, ahol a hajtó kerék tengelye merőleges a fogasléc síkjára.



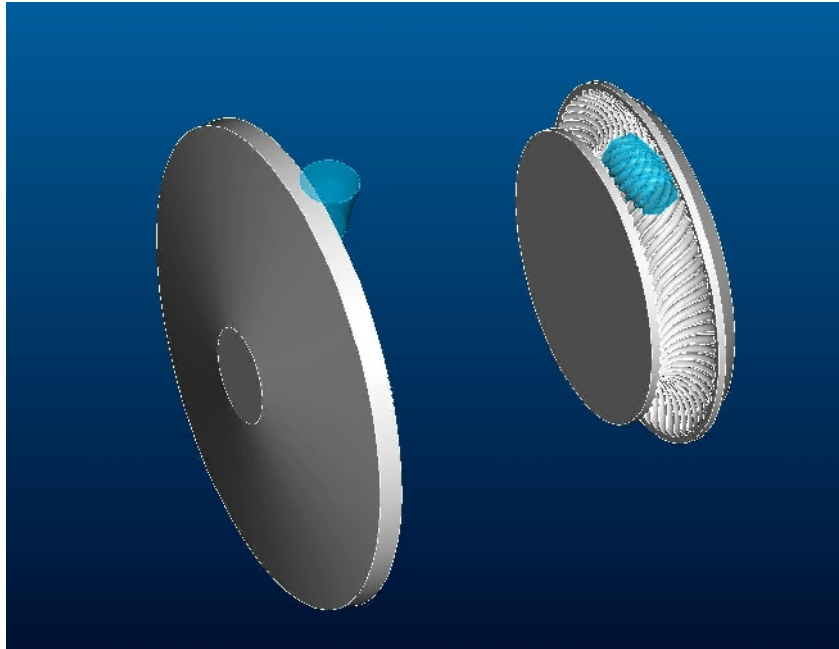
Merőleges tengelyű fogasléchajtás.

A magas hatásfok különösen a csigahajtászerű kapcsolatoknál domborodik ki. Készült például olyan 1:50-es áttételű hajtás, amely gyorsító áttételként is működik.



1:50-es áttételű csigahajtás.

Nagyobb áttételeknél a kerekek méretarányának tág határok közti változtathatósága miatt a gördülőelemes hajtás akár 45%-kal kisebb méretű is lehet, mint az ugyanolyan terhelhetőségű hagyományos szöghajtások.



1:10-es áttételű kúpkerekhajtás és gördülőelemes hajtás méretei azonos terhelhetőség mellett.

A hidegtűrés és a kenésre való érzéketlenség miatt a repülésben, a világűrben, vákuumtechnikában kiválóan alkalmazható. Ezen kívül gyógyszeripari és élelmiszeripari alkalmazás is felmerül, ahol a gyártmányok semmilyen idegen anyaggal (pl. kenőanyag) nem szennyeződhetnek.

Az alacsony indítási nyomaték olyan alkalmazásoknál jelent előnyt, ahol gyakoriak az indítások, megállások: önindítók, daruk hajtásai, nagyteljesítményű járműhajtások. De ugyanez jelent előnyt a precíziós pozicionáló eszközöknél is, mert a gördülőelemes hajtás segítségével kiküszöbölhető az akadozó súrlódás okozta lengés és pontatlanság (csillagászati távcsövek finom mozgatása).

Bogár István