



LATVIJAS
UNIVERSITATE
ANNO 1919

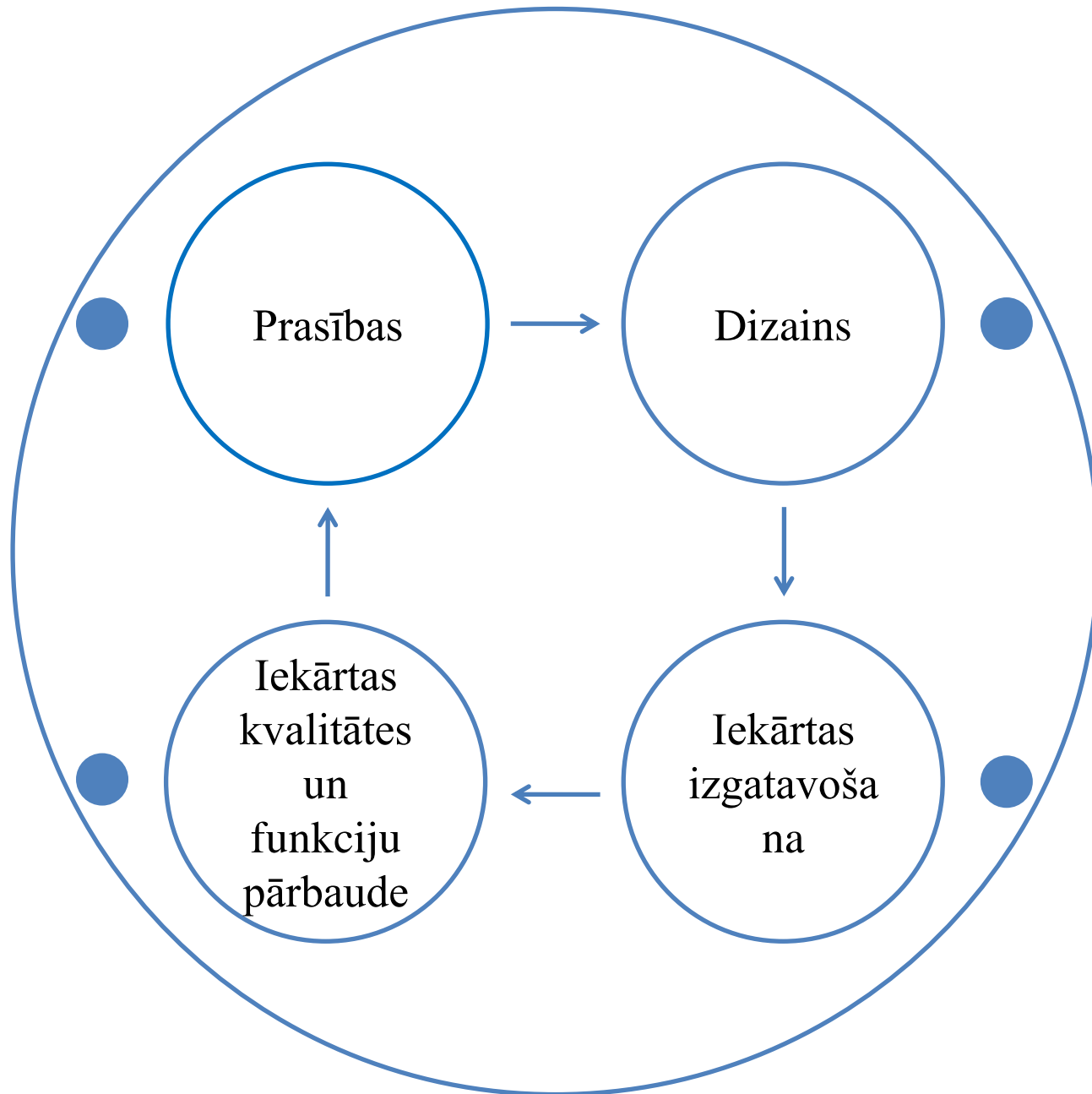


IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Prototips

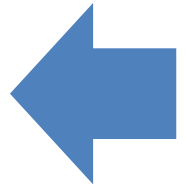
M.Sc. pētnieks Renārs Trukša

19.12.2013

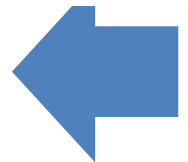
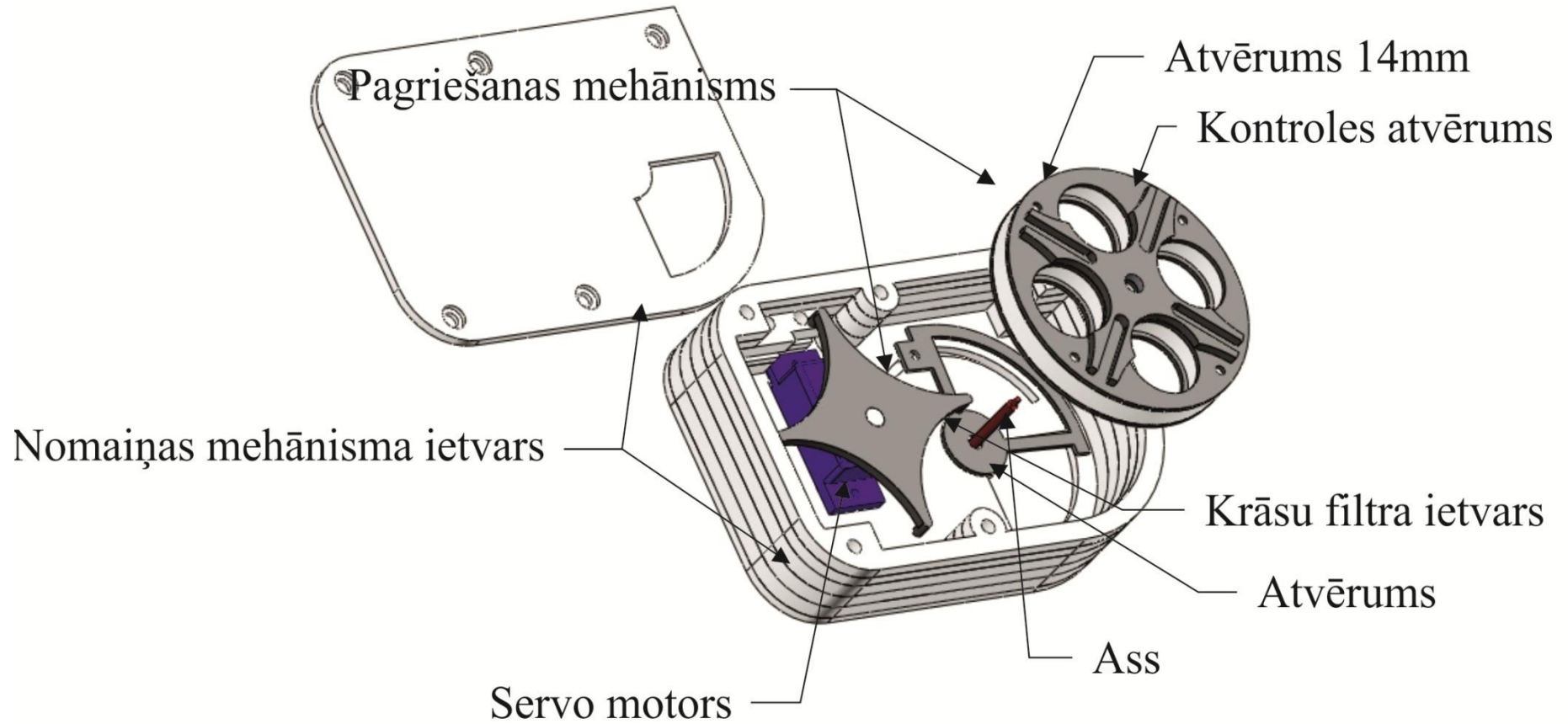


Prasības:

- Mehānismam jāietver
 - Viena + un – lēca
 - Tukšums
 - Aizklājējs
 - Krāsu filtrs
- Mehānisma funkcijas
 - Paredzēt + un – lēcu nomaiņu katrai acij atsevišķi un abām acīm kopā
 - Paredzēt iespēju veikt testus ar un bez krāsu filtriem

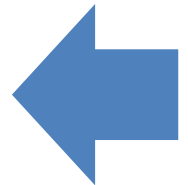


Dizains:



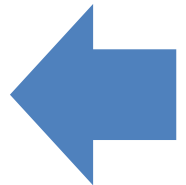
Iekārtas izgatavošana

- Iekārtas detaļas paredzēts izgatavot ar CNC (*computer numerical control*) frēzēšanas tehniku no polivinilhlorīda un alumīnija
- Mehānisma darbības nodrošināšanai tiek izmantots modificēts servomotors.
- Komponentes, kas nepieciešamas testu veikšanai ir izveidotas nepieciešamā izmērā, lai varētu ievietot kopējā mehānismā.
- Iekārtas sensoru un servomotoru darbības nodrošināšanai un sasaistei ar datoru tiek izmantots Arduino mikrokontrolieris



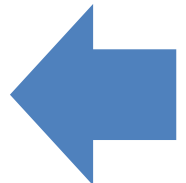
Iekārtas kvalitātes un funkciju pārbaude

- Nepieciešams palielināt lēcu diametru
- Jāparedz iespēju nomainīt krāsu filtrus automātiski
- Nepieciešami kvalitatīvāki servomotori
- Samazināt funkciju integrāciju lēcu diskā

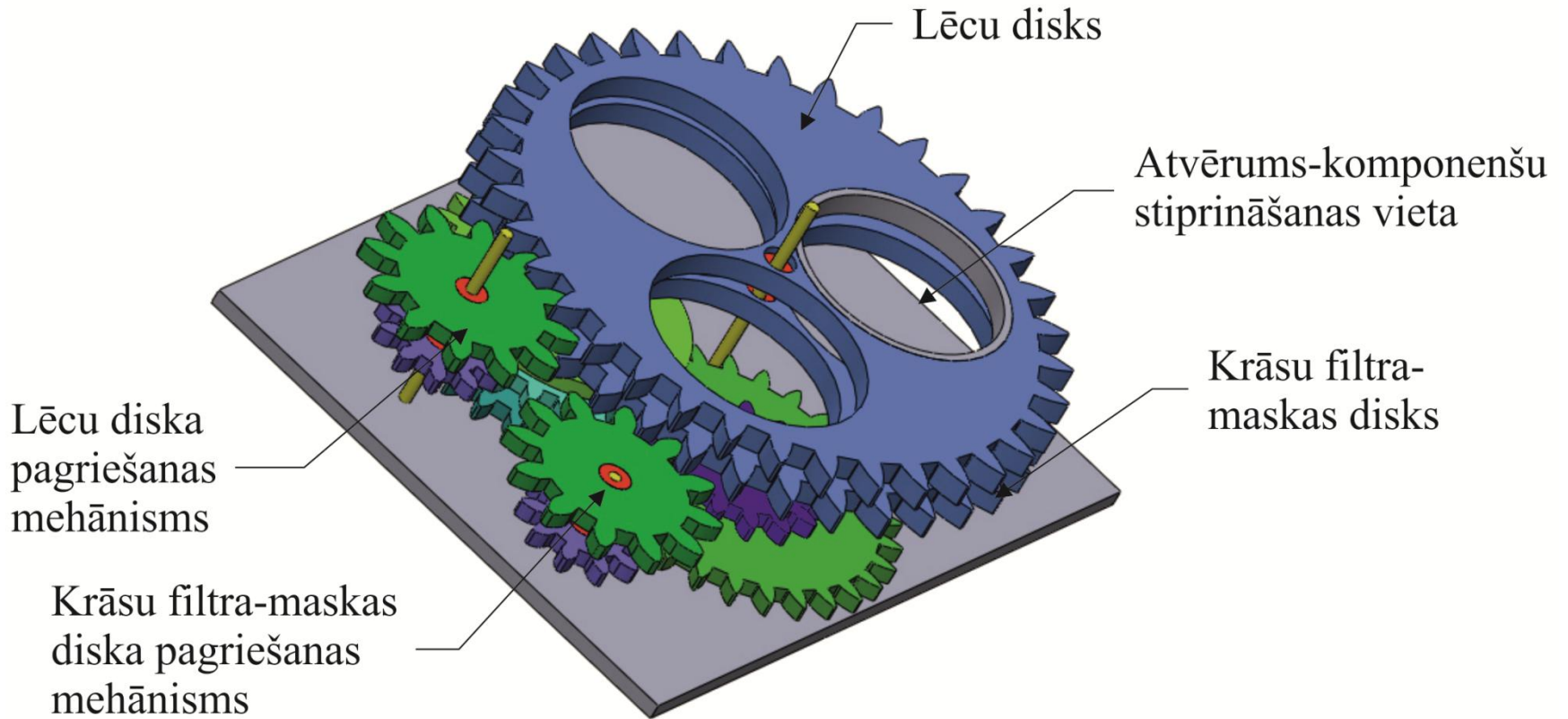


Prasības-uzlabojumi:

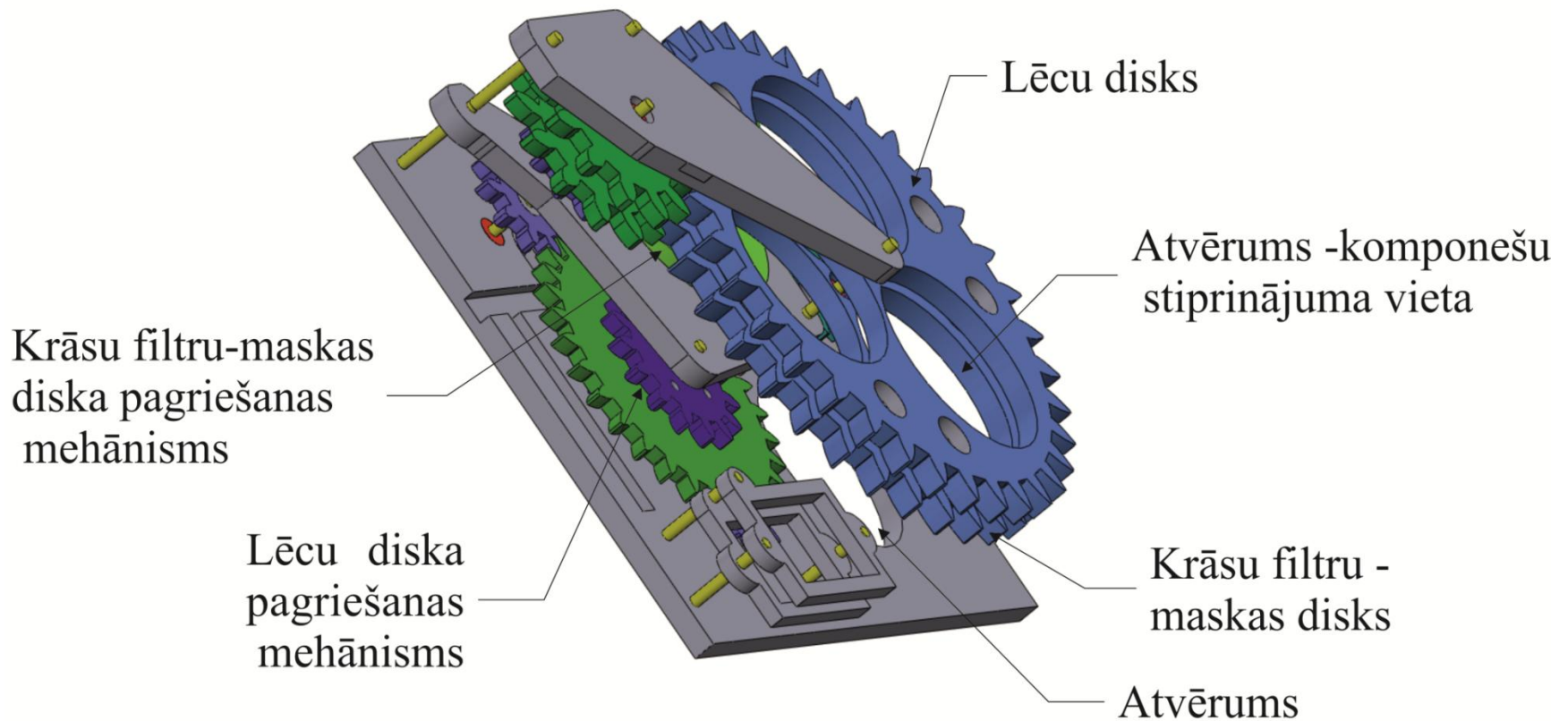
- Palielināt lēcu virsmas laukumu
- Izveidot pilnībā automātisku mehānismu
- Samazināt funkciju integrāciju lēcu-maskas diskā



Dizains



Lēcu-filtru nomaiņas ierīce



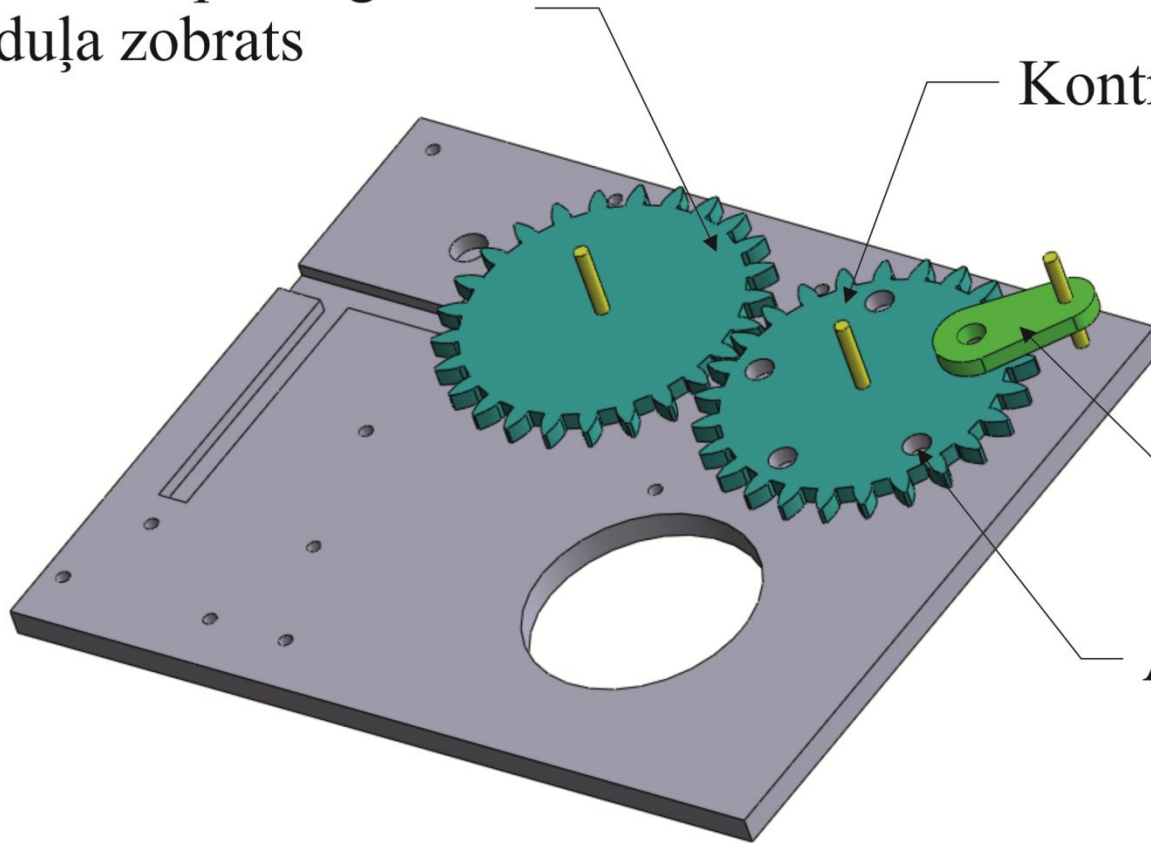
Kontroles mehānisms

Pievada un pārslēgšanās
moduļa zobrats

Kontroles zobrats

Vieta gaismas
diodei

Atvērums

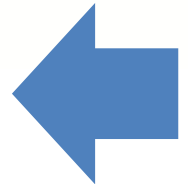
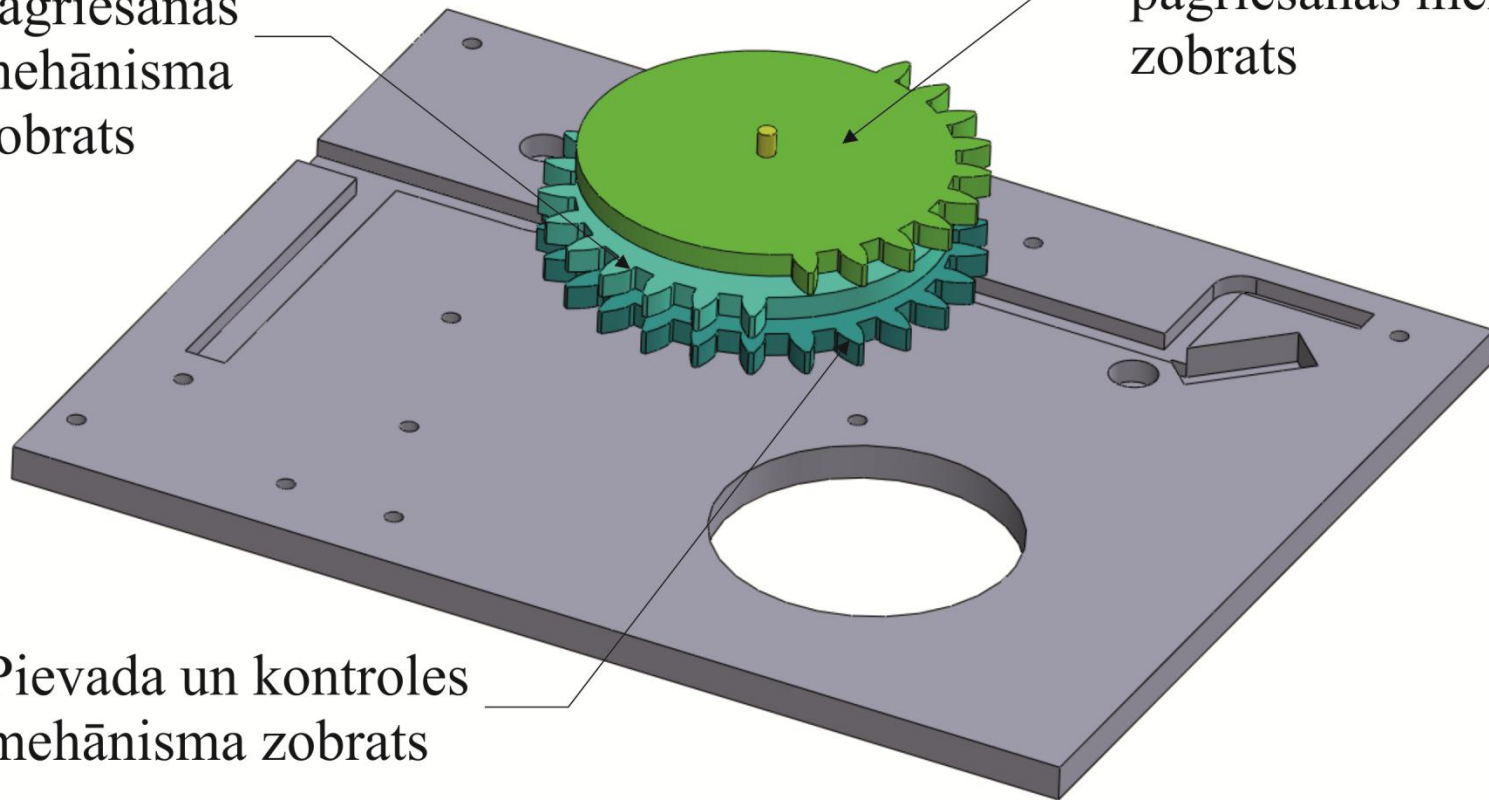


Sadales mehānisms

Lēcu diska
pagriešanas
mehānisma
zobrats

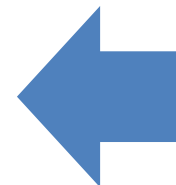
Filtru-maskas diska
pagriešanas mehānisma
zobrats

Pievada un kontroles
mehānisma zobrats



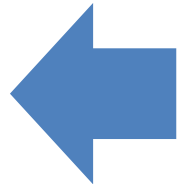
Iekārtas izgatavošana

- Iekārtu veidojošās detaļas tika izgatavotas ar CNC(*computer numerical control*) frēzēšanas tehniku no komoteksa.
- Mehānisma darbības nodrošināšanai izvēlēti kvalitatīvāki servomotori
- Lai uzlabotu mehānisma darbību rotējošās detaļas nodrošinātas ar gultņiem



Iekārtas kvalitātes un funkciju pārbaude

- Samazināt iekārtas fiziskos izmērus
- Nodrošināt stabilāku iekārtas darbību
- Uzlabot mehānisma uzbūvi, lai nodrošinātu vienkāršākas montāžas un apkopes procedūras



Paldies par uzmanību!

Prototipa izstrādi līdzfinansē ERAF un LU projekts «Skolas vecuma bērnu redzes un redzes uztveres traucējumu pētīšana un diagnostikas metodiku izstrāde»

Nr.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027