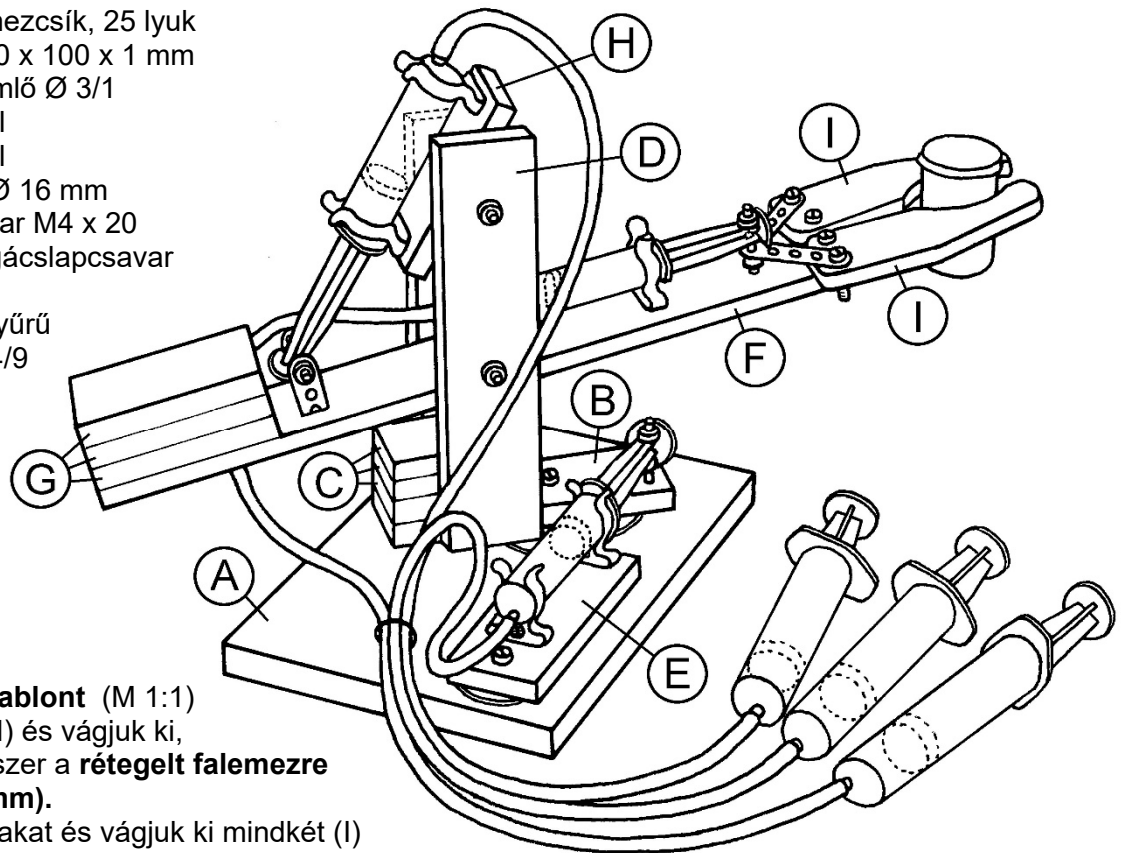


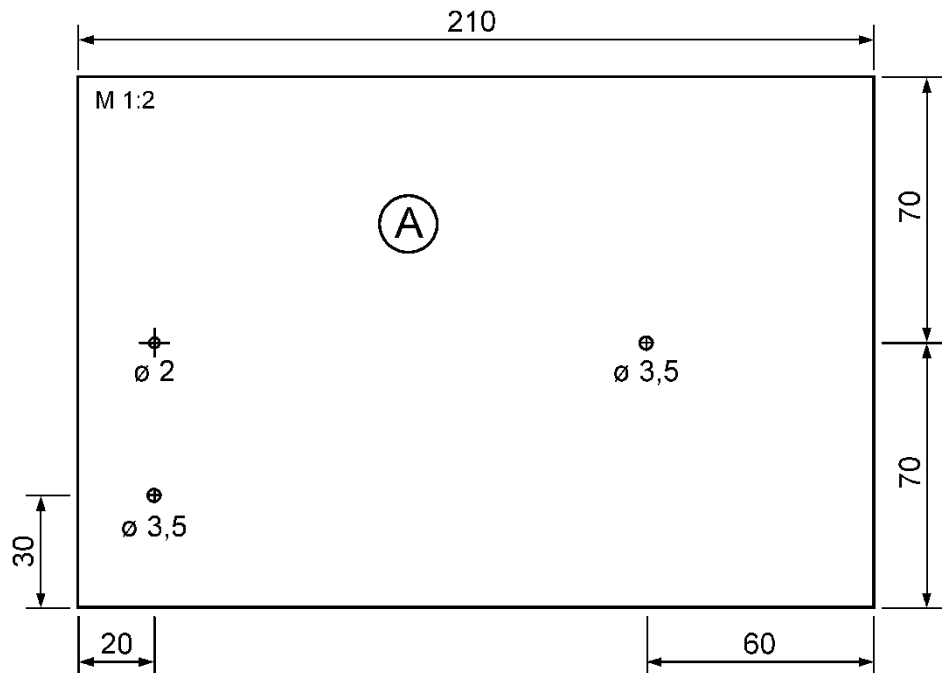
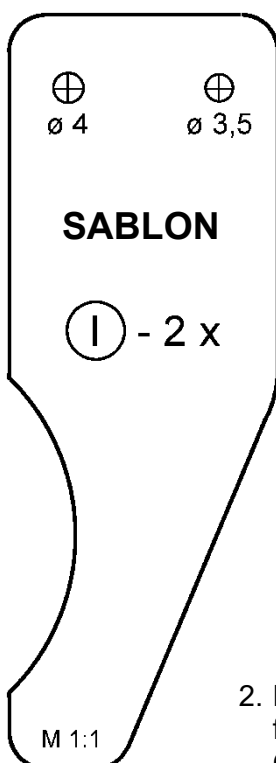
Anyaglista:

- 1 rétegelt nyárfalemez 210 x 140 x 15 mm
- 5 rétegelt nyárfaléc 320 x 40 x 10 mm
- 1 rétegelt nyárfalemez 100 x 80 x 8 mm
- 1 bükkfarúd Ø 4 x 300 mm
- 1 perforált fémlemezcsík, 25 lyuk
- 1 polisztirollap 100 x 100 x 1 mm
- 2,5 m Rauclair tömlő Ø 3/1
- 3 fecskendő 10 ml
- 3 fecskendő 20 ml
- 6 rögzítőcsipesz Ø 16 mm
- 6 hengerfejű csavar M4 x 20
- 7 félgömbfejű forgácsolapcsavar 3 x 10
- 10 gumi távtartógyűrű
- 5 szemescsavar 4/9



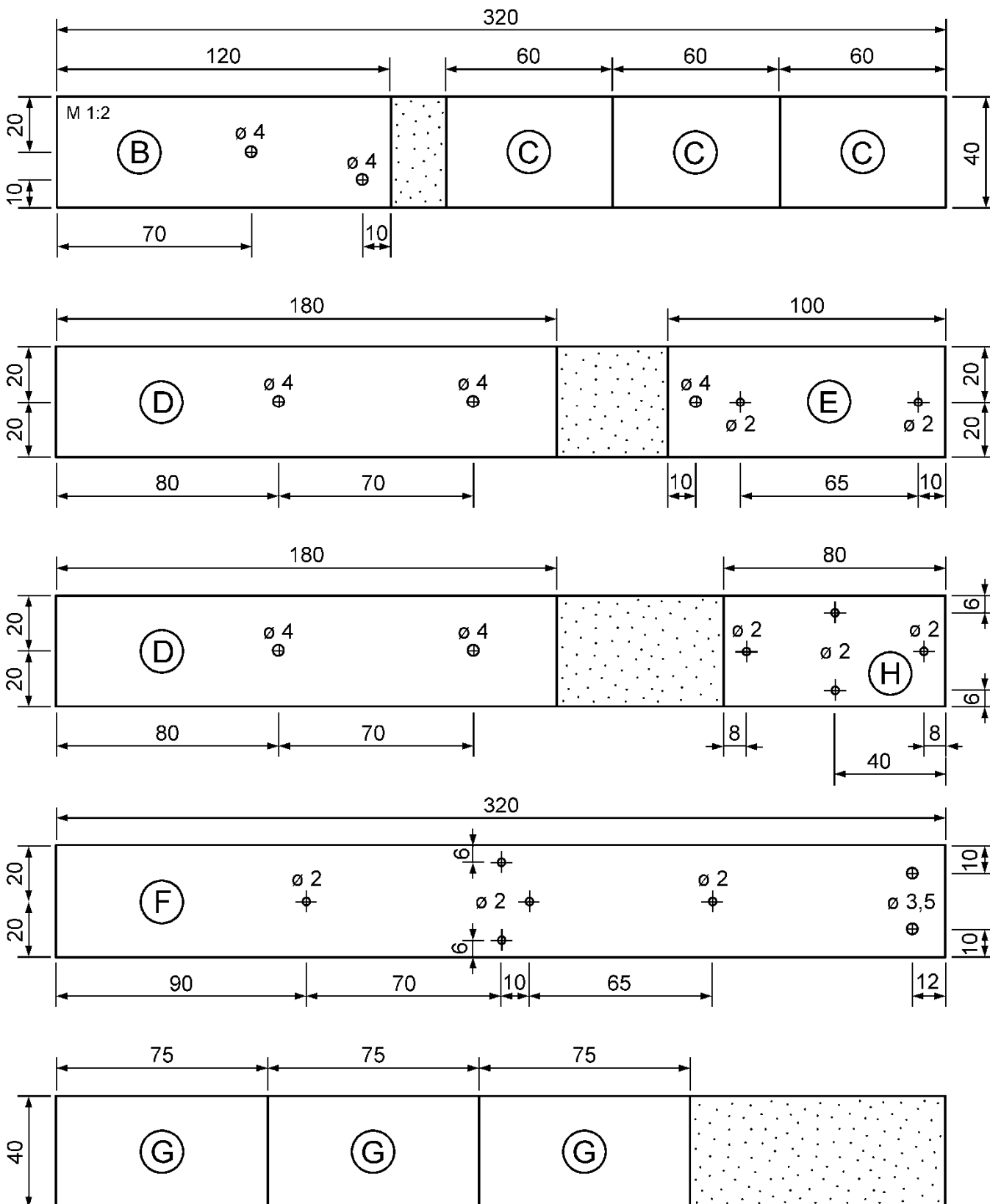
Munkaleírás:

Másoljuk le a **sablont** (M 1:1) a markolóhoz (I) és vágjuk ki, rajzoljuk rá kétszer a **rétegelt falemezre (100 x 80 x 8 mm)**.
Fúrjuk ki a lyukakat és vágjuk ki mindkét (I) markolót egy lombfűrészsel.

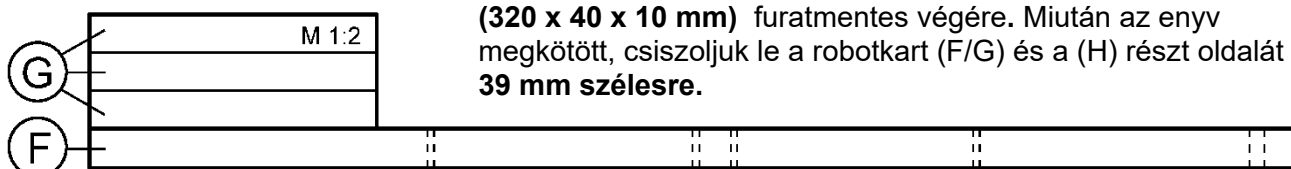


2. Rajzoljuk ki a terv szerint a furatokat az **alaplagra (A)-(210 x 140 x 15 mm)**, fúrjuk ki egy asztali fűrőgéppel és csavarjunk be egy szemescsavart a Ø 2 mm-es furatba.
3. Fűrészeljünk le **öt fatengelyt** a mellékelt farúdból Ø 4 x 300 mm:
2 darab 75 mm; 1 darab 40 mm; 1 darab 35 mm; 1 darab 25 mm

4. Rajzoljuk ki a (B), (C), (D), (E), (F), (G) és (H) részeket az öt rétegelt nyárfalécre (320 x 40 x 10 mm) a rajz (M 1:2) szerint és fúrjuk ki a megadott furatokat. Vágjuk a megfelelő hosszra a léceket egy gérvágóval és a vágási felületeket csiszoljuk után.



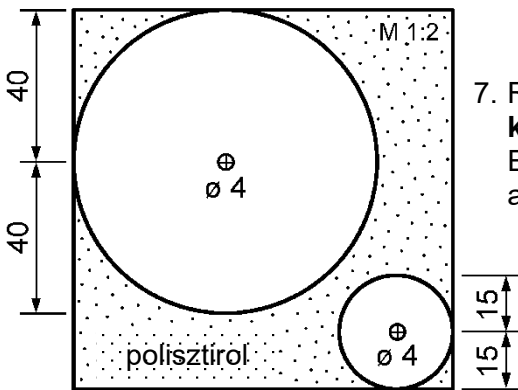
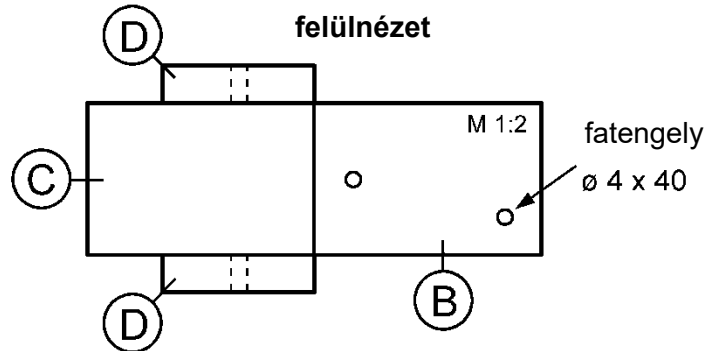
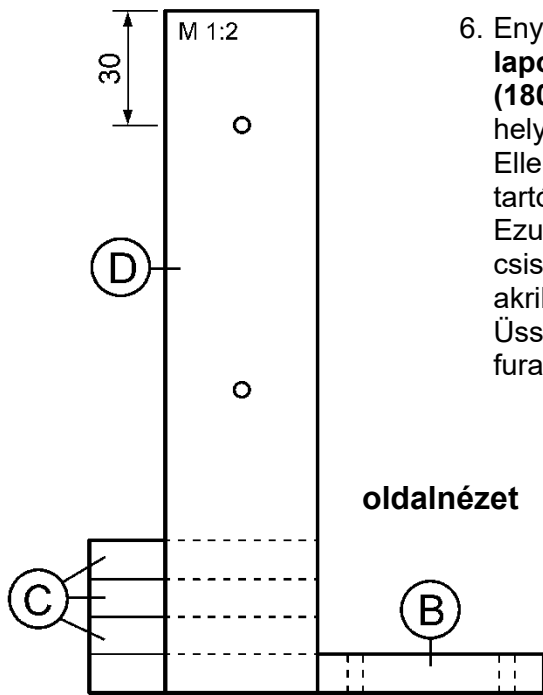
5. Enyvezzük a három lapocskát (G)-(75 x 40 x 10 mm) a lécs (F)-(320 x 40 x 10 mm) furatmentes végére. Miután az enyv megkötött, csiszoljuk le a robotkört (F/G) és a (H) részt oldalát 39 mm szélesre.



6. Enyvezzük össze a lécet (B)-(120 x 40 x 10 mm), a három lapocskát (C)-60 x 40 x 10 mm) és a két lécet (D) - (180 x 40 x 10 mm) a rajz szerint. Figyeljünk a furatok helyes elhelyezésére!

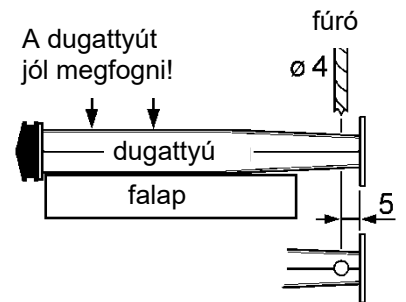
Ellenőrizzük le, hogy az (F) robotkar lazán befér-e a két (D) tartóléc közé. Ha nem, akkor csiszoljuk le egy kicsit. Ezután dolgozzuk át az összes sarkot és élet egy finom csiszolópapírral. Erre a célra gyorsan száradó vízbázisú akrillakkot ajánlunk.

Üssük be végül a 40 mm hosszú fatengelyt a (B) rész első furatába.



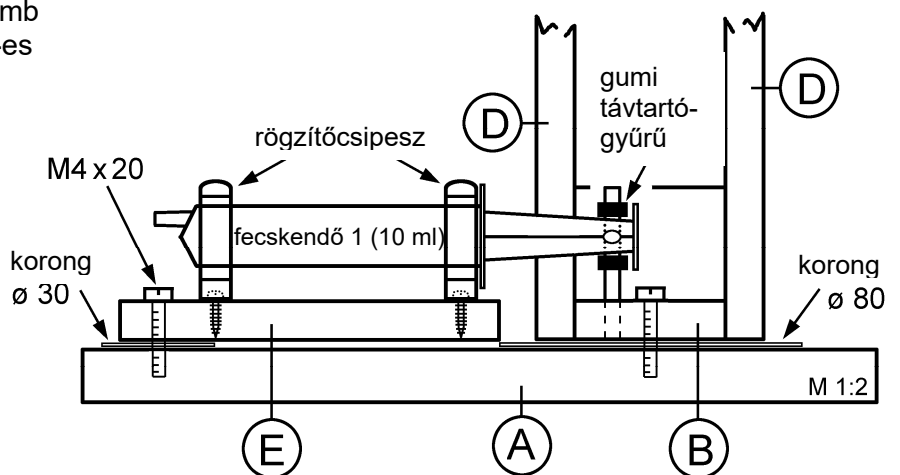
7. Rajzoljunk a polisztirollapra (100 x 100 x 1 mm) körzővel két korongot (Ø 80 mm, Ø 30 mm).

Egy Ø 4 mm-es fúróval fúrjuk ki a központi lyukakat és vágjuk ki a két korongot egy ollóval.

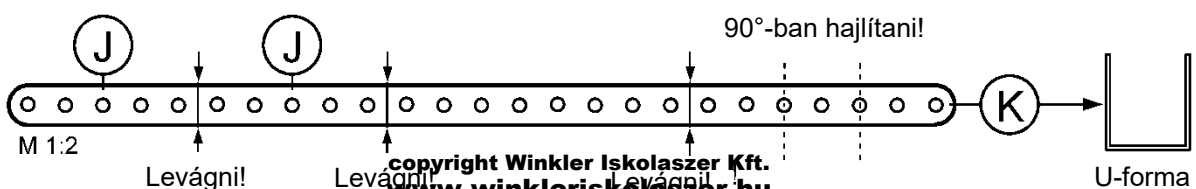


8. Húzzuk ki a dugattyút a három kis 10 ml-es fecskendőből. Helyezzük az ábra szerint egy falapocskára, fogjuk jól meg és fúrunk egy Ø 4 mm-es furatot. Ezután toljuk be a dugattyút megint a fecskendőbe.

9. Rögzítsünk két fémcspeszt félgömb fejű forgácslapcsavarral a 3 x 10-es (E) lapra. Csavarozzuk rá az (E) részt az alatta levő Ø 30 mm-es polisztirolkoronggal együtt egy M4 x 20-as hengerfejű csavarral lazán az (A) alaplapra. A (B/C/D) főoszlopokat és a Ø 80 mm-es korongot is úgy csavarozzuk fel, hogy az oszlop még mozgatható legyen. Helyezzünk be egy 10 ml-es fecskendőt és biztosítsuk a dugattyút két gumialátéttal a fatengelyre.

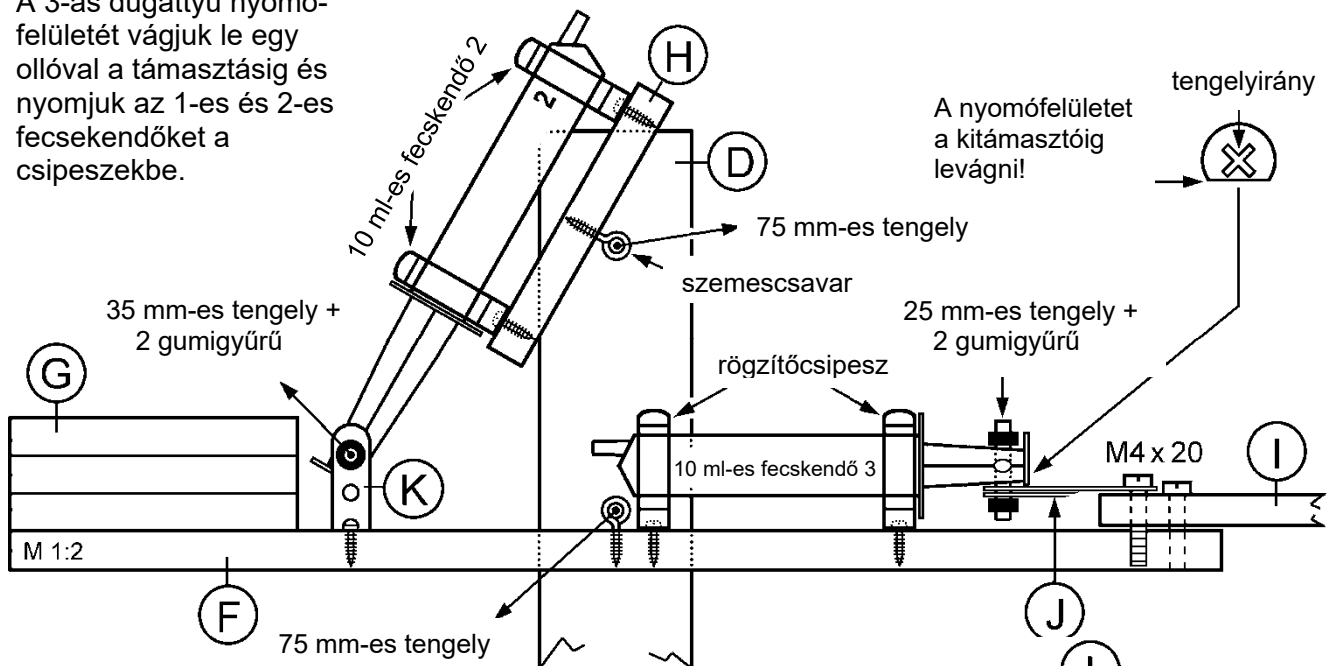


10. Vágjuk le a rajz szerint a perforált fémlemezcsíkot (25 lyuk) egy kis emelőkaros vágóval vagy egy vasfűrészsel. Sorjazzuk le a vágott végeket egy csiszolórásppollyal és hajlítsuk meg a 7 lyukas fémlemezcsíkot egy kombi- vagy laposfogóval egy U formára (K).



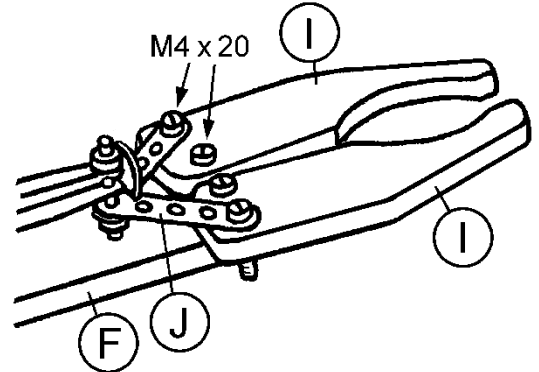
11. Csavarozzuk a (K) fémrészt és két fémcsipeszt 3 x 10-es félgömbfejű forgácsolapcsavarral az (F) lécre. Csavarjunk be két szemescsavart és nyissuk szét a szemeket egy csúcsos fogóval annyira, hogy az Ø 4 x 75 mm-es fatengely lazán átférjen. A (H) lapocskára két csipeszt erősítünk és alulról két szemescsavart csavarunk be.

A 3-as dugattyú nyomófelületét vágjuk le egy ollóval a támasztásig és nyomjuk az 1-es és 2-es fecsekendőket a csipeszekbe.



12. Szereljük fel a két perforált lemezcsíkot (J) és a két (I) markolót négy darab M4 x 20-as csavarral a rajz szerint forgathatóan és kössük össze a dugattyút a 25 mm-es tengellyel és két gumialátéttel.

Szereljük be a kész robotkart és a fecskendőfelfüggesztést (H) a két 75 mm-es tengellyel a (D) lécek közé, a tengelyeket biztosítsuk kívül 2-2 gumialátéttel. A 2-es dugattyú és a (K) fémdarab a 35 mm-es tengellyel és két gumialátéttel lesz összekötve.



13. Ellenőrizzük még egyszer, hogy minden mozgatható összeköttetés könnyen működik-e. Vágjuk le a tömlőt: a **1-es** fecskendőhöz → 75 cm; a **2-es** fecskendőhöz → 85 cm; a **3-as** fecskendőhöz → 85 cm

14. Az erőátvitel a fecskendőkben **levegő (pneumatika)** vagy **víz (hidraulika)** hatására jön létre. Egy pneumatikus rendszert egyszerűbben építhetünk meg. Ez viszont kissé nehezkesebb és nem olyan pontos mint a hidraulikus rendszer. Válassz ki egyet a két rendszer közül és szereld ki megint a három 10 ml-es fecskendőt, ha meg kell tölteni vízzel.

Pneumatikus rendszer (levegő): A tömlő egyik végét húzzuk a lehető legjobban a 20 mm-es fecskendő csatlakozására. Feltétlenül kerüljük el a tömlő többszörös eltávolítását a fecskendőkről, mivel a tömlőcsatlakozások ezáltal kitágulnak és szivárogni fognak.

Nyomjuk teljesen be a 10 ml-es fecskendő dugattyúját és állítsuk a 20 ml-es fecskendő fekete dugattyúját a 20 ml-es jelzés kezdetére. A szabad tömlővéget húzzuk rá erőteljesen a 10 ml-es fecskendő csatlakozására és teszteljük a rendszer működését.

Hidraulikus rendszer (víz): Húzzuk ki a 10 illetve 20 ml-es fecskendők dugattyúit és kössük össze a fecskendőket egy tömlővel. Tartsuk a fecskendőket egymás mellett egyforma magasságban és töltsük meg egészen vízzel. Nyomjuk teljesen be a 20 ml-es fecskendő dugattyúját és hagyjuk a vizet felül a 10 ml-es fecskendőn lefolyni. Végül tegyük a kis dugattyút a 10 ml-es fecskendőre és nyomjuk be. A rendszernek most hibátlanul kell működnie.

Egy tipp: A vizet nagyon egyszerűen élelmiszerfestékkel beszínezhetjük. Ilyen festékeket számos drogériában vagy élelmiszerboltban vehetünk.

15. Végül kössük össze a három tömlőt egy huzallal az (A) lap szemescsavarjával. Ezt a robotmodellét háromkarú robotnak nevezzük, mivel három különböző mozdulatot tud:

1-es fecskendő → ELŐRE - HÁTRA, 2-es fecskendő → FEL - LE, 3-as fecskendő → KI - BE