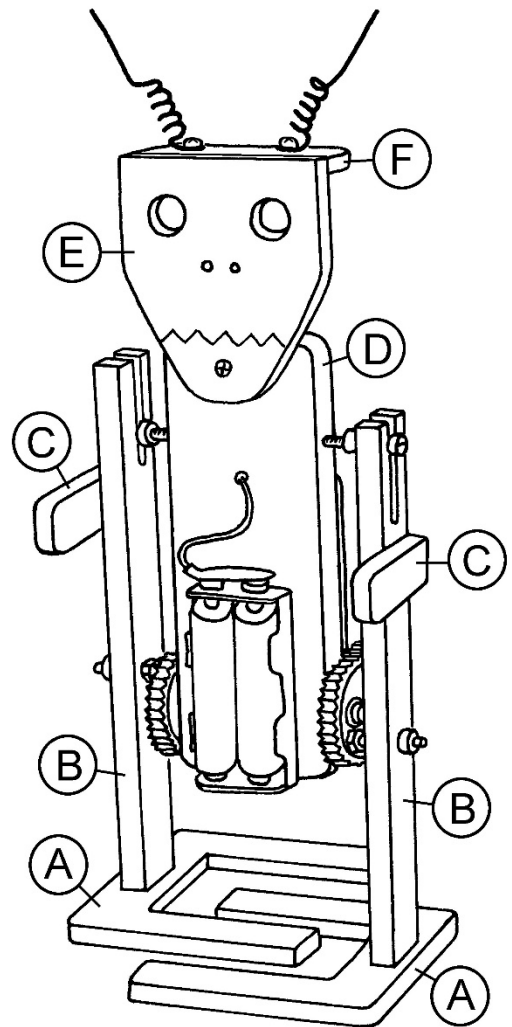


A robot villanymotorjának gyors forgómozgását egy többfokozatos fogaskerekes meghajtás a láb lassú le-fel mozgásává alakítja.

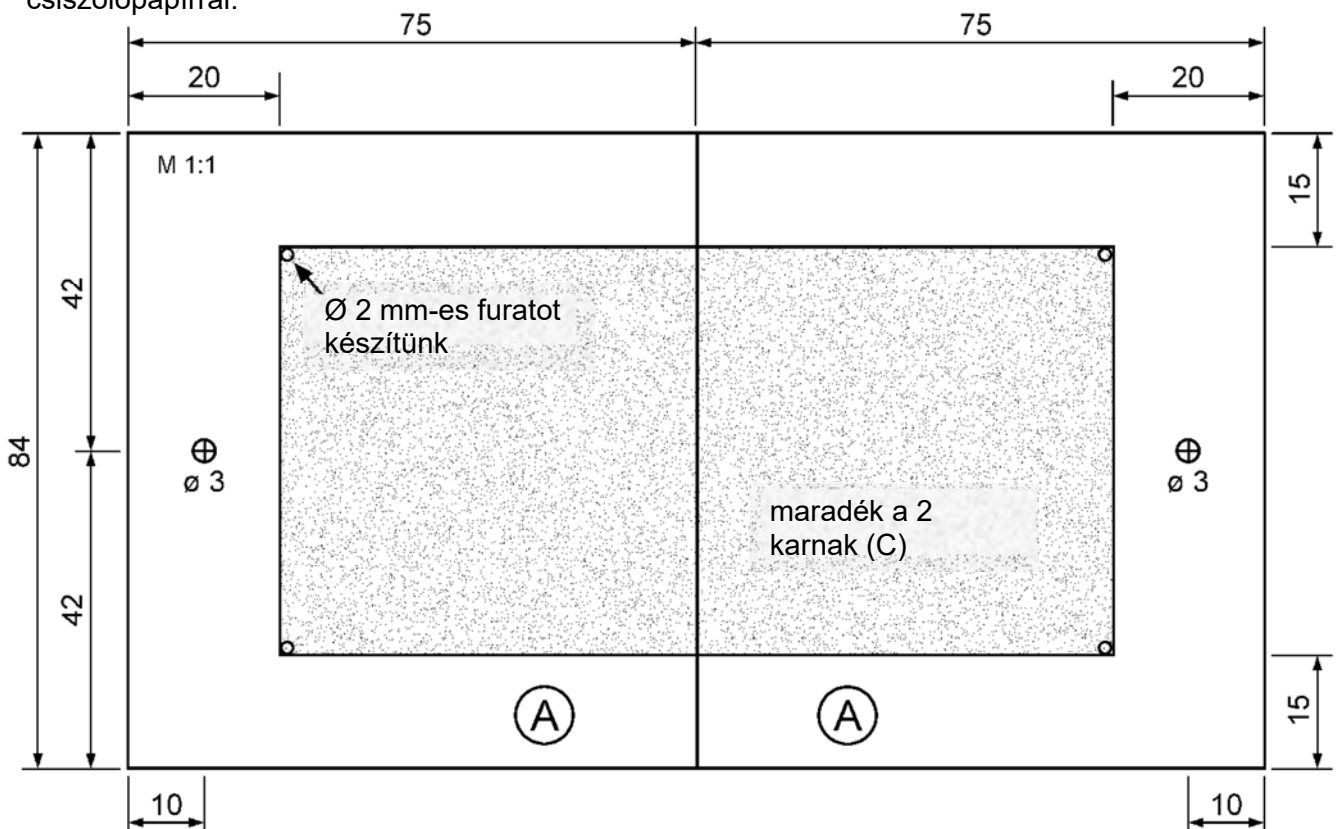
Anyaglista:

- 1 rétegelt nyárfalemez 130 x 46 x 15 mm
- 1 rétegelt nyárfalemez 150 x 84 x 6 mm
- 1 rétegelt nyárfalemez 150 x 60 x 6 mm
- 3 rétegelt nyárfaléc 160 x 20 x 10 mm
- 1 hajtómű
- 1 elemdoboz, 2 x mignon - egymás mellett
- 1 9 V-os klipszcsatlakozó
- 2 fogaskerék, 1-es modul - 30 fogas
- 2 fogaskerék, 1-es modul - 10 fogas
- 4 hengerfejű csavar M4 x 25 mm
- 2 hengerfejű csavar M4 x 30 mm
- 2 önzárós anya M4
- 2 alátét M4
- 2 félgömbfejű forgácslap csavar 3 x 10 mm
- 6 forgácslap csavar 3 x 12 mm
- 3 forgácslap csavar 3 x 20 mm
- 2 csökkentőhüvely 4/3
- 7 távolságtartó gumialátét
- 1 alumínium-drót \varnothing 1,5 x 400 mm



Munkaleírás:

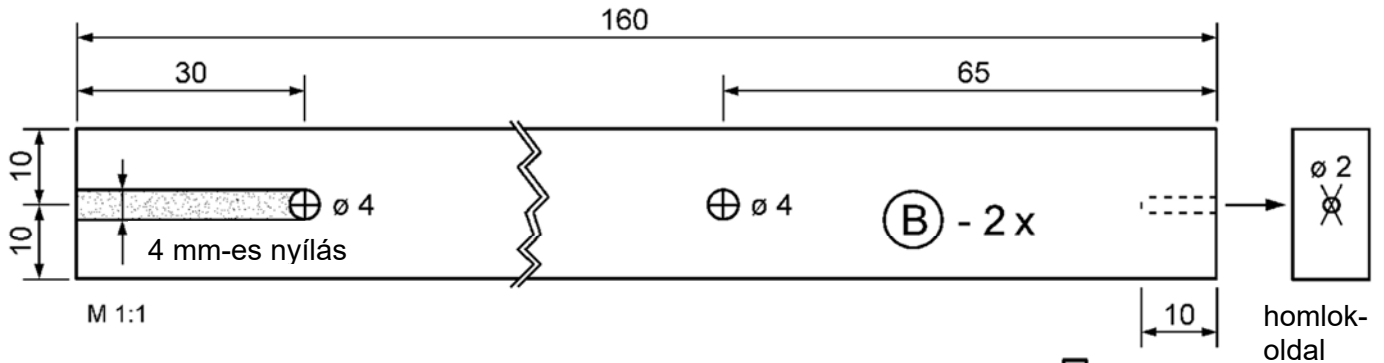
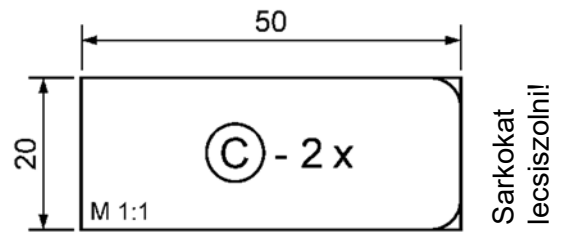
1. Rajzoljuk ki a két (A) talp méreteit és furatait a következő rajz alapján a rétegelt falpra (150 x 84 x 6 mm) és fúrjuk ki a két \varnothing 3 mm-es furatot.
A lombfűrészlapot könnyebben vezethetjük a sarkoknál, ha a négy belső sarokba egy-egy \varnothing 2 mm-es furatot készítünk. Fűrészeljük ki az (A) lábakat és csiszoljuk le a sarkokat és éleket egy finom csiszolópapírral.



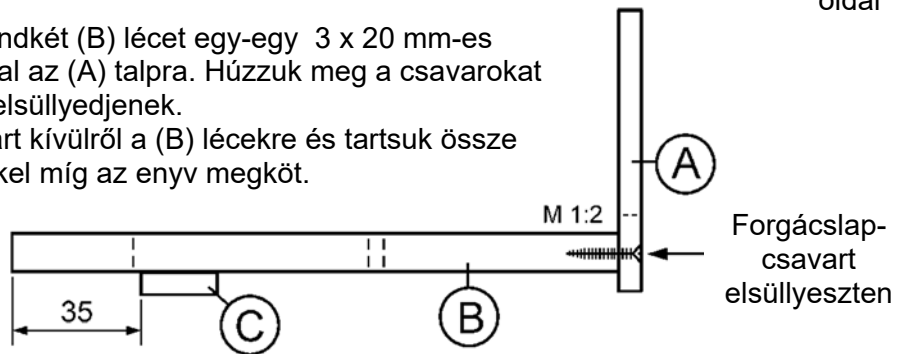
2. A két (C) kar a már kifűrészelt, 6 mm vastag maradókból áll.

3. Rajzoljuk ki a két (B) rész furatait a rajz szerint két rétegelt nyárfalécre (160 x 20 x 10 mm),

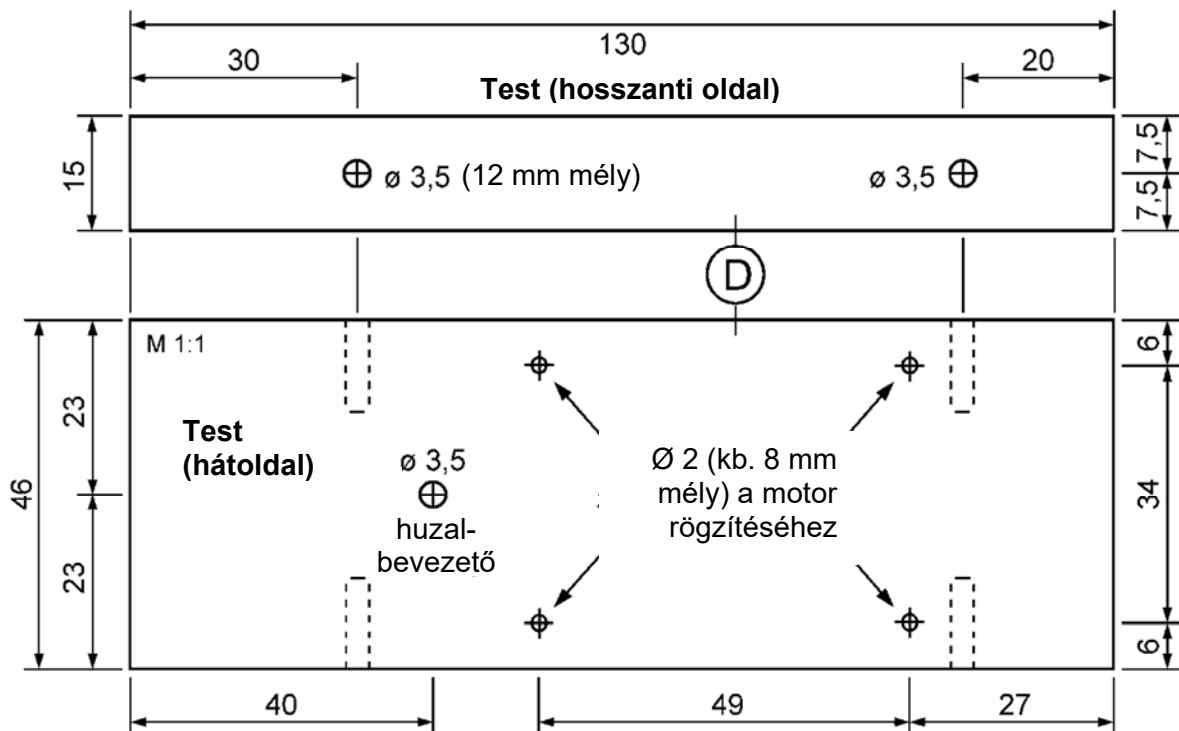
fúrjuk ki ezeket a leírás szerint és fűrészeljünk ki 4 mm széles vezetőnyílásokat. Figyeljünk a lombfűrész függőleges tartására és teszteljük a vezetöket egy M4 x 30-as hengerfejú csavarral. Ha a kivágás mérete nem megfelelő, akkor egy kis reszelővel dolgozzuk még át.



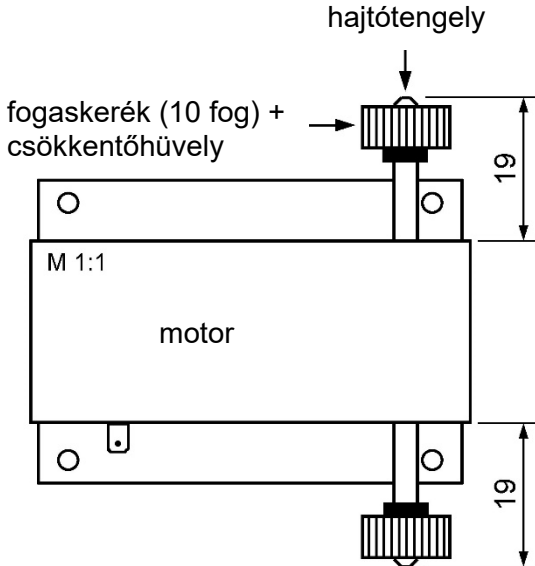
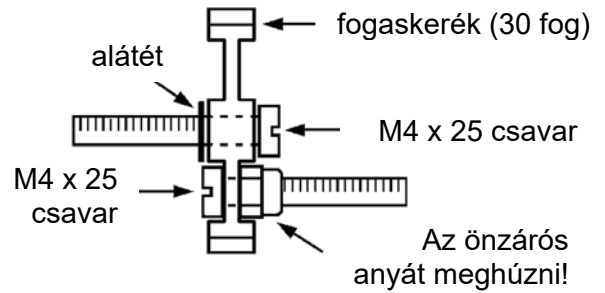
4. Enyvezzük és csavarozzuk mindkét (B) lécet egy-egy 3 x 20 mm-es félgömbfejú forgácsolapcsavarral az (A) talpra. Húzzuk meg a csavarokat annyira, hogy a fejük a fában elsüllyedjenek. Enyvezzük ezután a két (C) kart kívülről a (B) lécekre és tartsuk össze ruha- vagy ragasztócsipeszekkel míg az enyv megköt.



5. Rajzoljunk a (D)-(130 x 46 x 15 mm) test mindkét hosszanti oldalára két-két furatot, szűrjük elő egy szűrőárral és fúrjunk egy Ø 3,5 mm-es fúróval kb. 12 mm mélyre. Használjunk ehhez lehetőség szerint egy állványos fúrógépet beállítható ütközővel. A hátoldali Ø 3,5 mm-es furatot át kell fúrni, hogy később a kábelt át tudjuk vezetni. A négy Ø 2 mm-es furatot szűrjük elő és fúrjuk ki egy mélységütközős asztalfúróval kb. 8 mm mélyre. Továbbépítés előtt minden eddig elkészült farészt le kell festeni vagy lakkozni.



6. Rögzítsünk egy-egy M4 x 25 mm-es csavart M4-es önzáró anyákkal a két nagy fogaskerék (30 fog) egyik excentrikus furatába. Csavarozzuk azután mindkét fogaskereket két további M4 x 25 mm-es csavarral és alátéttel a (D) test oldalára lazán.



7. Vágjuk le a hajtótengelyt egy kis vassűrőssel úgy, hogy a lemez ház mindkét oldalán csak **19 mm** álljon ki.

A vágási éleket végül mindenképpen le kell sorjázni egy csiszolórásppollyal!

Nyomjuk a 4/3- os csökkentőhüvelyeket a két kis fogaskerékbe (10 fog) és húzzuk, illetve üssük a fogaskerekeket mindkét oldalon a levágott hajtótengelyre. Ezt a legjobb egy kemény alátétlen elvégezni (pl. vaslap).

8. Rögzítsük a motort négy 3 x 12 mm-es forgácsolapcsavarral a (D) test hátoldalára. A két alsó csavar alá tegyünk egy-egy gumialátétet, ezeket a csavarokat csak annyira húzzuk meg, hogy a fogaskerekek még mindig lazán egymásba kapcsolódjanak.

Figyeljünk arra, hogy a két nagy fogaskerék excentrikus csavarjai 180 °-ban legyenek eltolva.

Rögzítsük az elemdobozt két-két 3 x 12 mm-es forgácsolapcsavarral az (D) test első oldalára. A furatokat szűrjük elő erőteljesen egy szűrőárral.

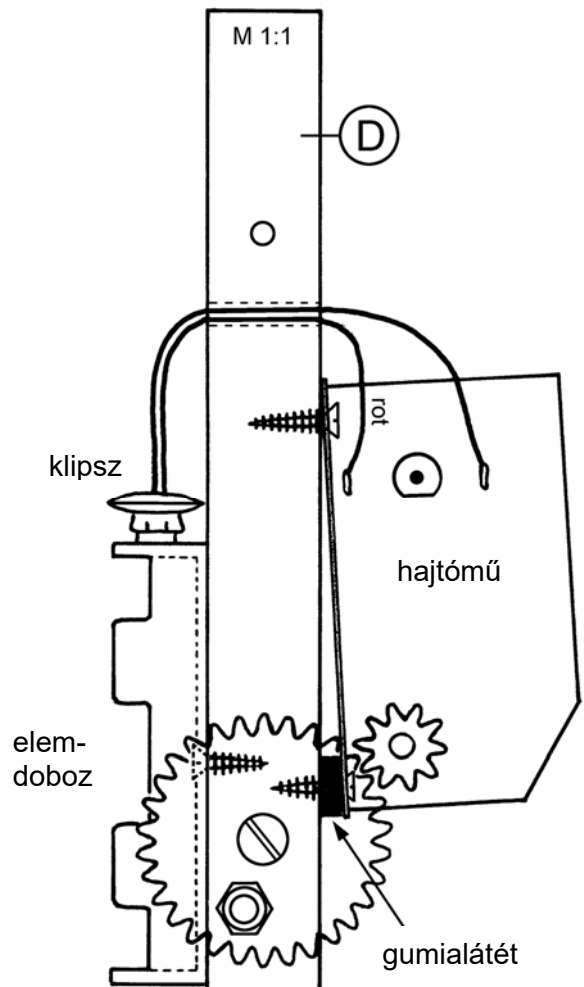
Nyomjuk a klipszcsatlakozót az elemdoboz érintkezőire és vezessük át a két drótot a (D) test furatain a motorcsatlakozóihoz.

Vágjuk le a drótokat megfelelőre, csupaszoljuk le a végeket kb. 10 mm-en.

Végül rögzítsük a huzalokat sodrással, de még jobb, ha ráforrasszuk a motorcsatlakozókra.

Figyeljünk a piros drót (+) helyes csatlakoztatására, ha nem helyes, a robot fordítva jár.

Olajozzuk a motor- és fogaskerékcsapágyat, helyezünk be két mignon ceruzaelemet és teszteljük a hajtómű működését.



9. Ha átment a működési teszten, akkor felszerelhetjük a két lábat.

Helyezzük a két M4 x 30-as hengerfejú csavart a ráhúzott gumialátétekkel a (B) lécek vezetőnyílásaiba. Húzzuk a (B) léceket a nagy fogaskerekek excentrikus csavarjaira és csavarjuk a felső M4 x 30 -as vezetőcsavarokat annyira a (D) testbe, míg a (B) lábak és a (D) test párhuzamosak. Rögzítsük végül a (B) lábakat lazán négy gumialátéttel a csavarokra.

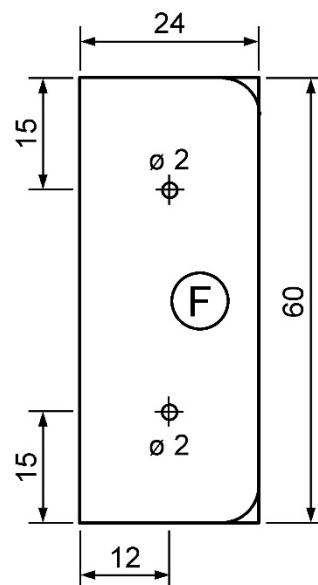
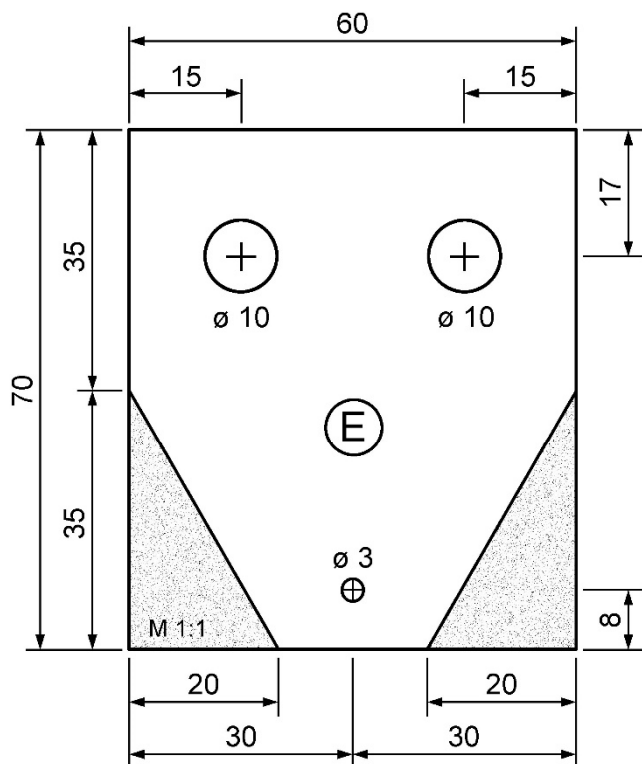
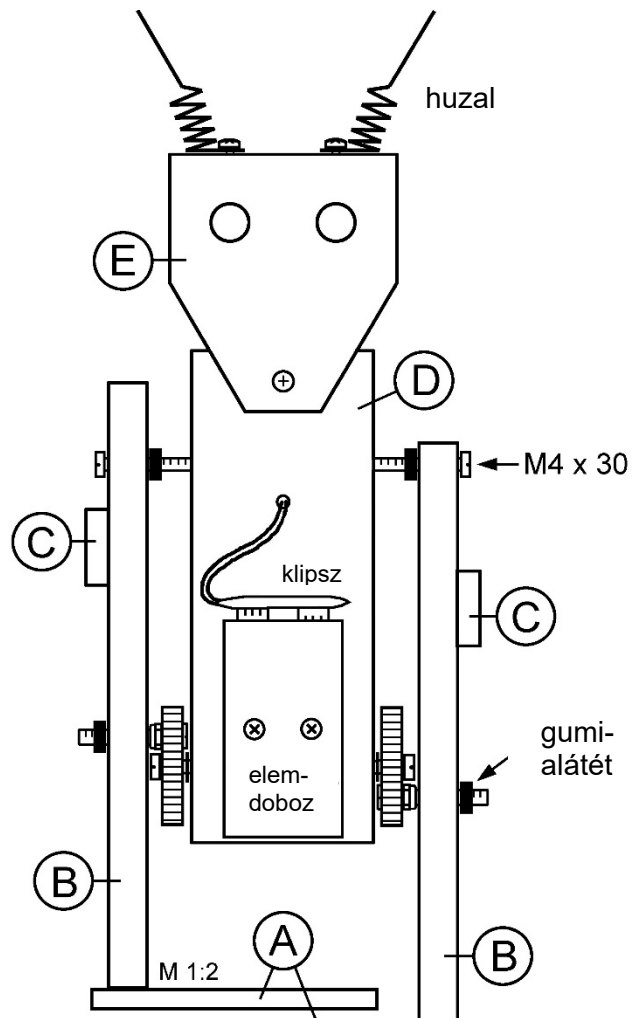
Indítsuk el a robotot.

Egy tipp: A klipsz használható forgó kapcsolóként is, ha csak az elemdoboz egyik pólusára nyomjuk rá.

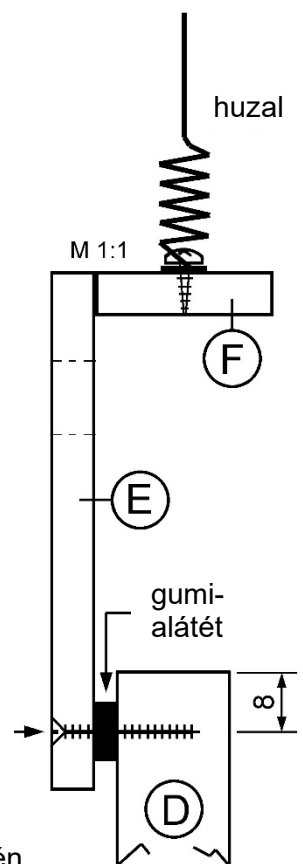
10. A robot feje a rétegezt nyárfalemezből (150 x 60 x 6 mm) készül. A következő rajzokat használhatjuk, de akár saját elképzelés szerint is elkészíthetjük.

Rajzoljuk az (E) és (F) részeket a rétegezt nyárfalemezre, fúrjuk meg a megadott furatokat és fűrészeljük ki a részeket. Csiszoljuk le a fűrészelt éleket és enyvezzük az (F) léceket az (E) részre. A mellékelt alumínium drótot felezzük meg és formáljuk belőlük két „antennát”. Ehhez tekerjük a drótokat kb. 5 - 10-szer egy $\varnothing 5$ mm-es fúró szára, két 2,9 x 9,5 mm-es lemezcsavarral rögzítjük az (F) fejre.

Végül rögzítjük a fejet egy 3 x 20 mm-es forgácslap csavarral és gumialátéttel a (D) testre.



forgácslapcsavar
3 x 20 mm



Beépíthetünk pl. világítódiodát szemnek.

Figyeljünk arra, hogy a piros, sárga és zöld LED-eket 3V-os feszültség esetén csak 70 - 100 Ohmos előellentéttel működtethetjük!