

# LAMINÁTOVÝ SAMOSTŘÍL

Václav Piskač, Brno 2014

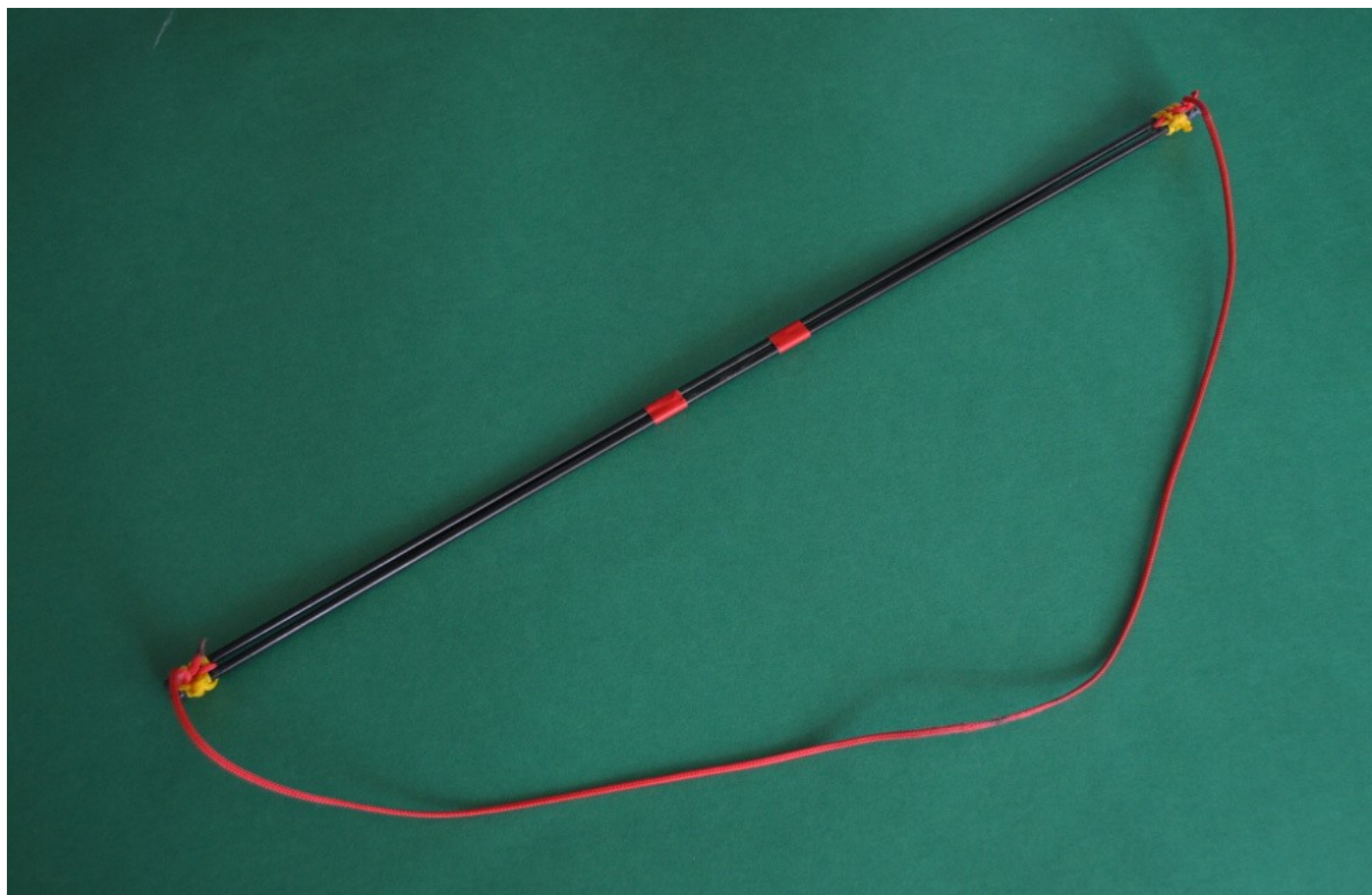
Ke stavbě samostřílu mě vedl experiment, který jsem viděl v bruselském technickém muzeu. Pokus bude popsán na konci článku.

Seznam součástí a výkresovou dokumentaci najdete v samostatném souboru.

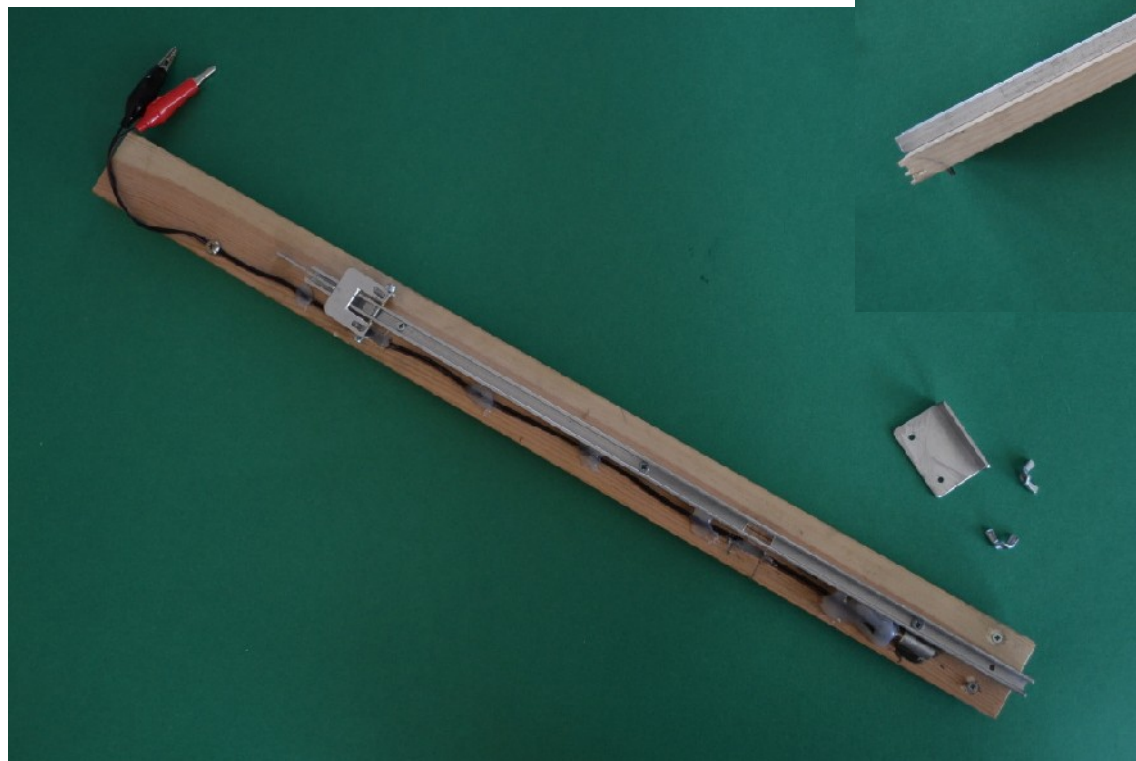
Ke stavbě je potřeba základní vybavení pro práci se dřevem a kovem (hlavně vrtačka, pokud možno ve stojanu).

Přiložené fotografie zachycují variantu s osazeným laserovým ukazovátkem a se zářezy na uchycení svorkami. Tyto detaily nejsou ve výkresové dokumentaci zakresleny.

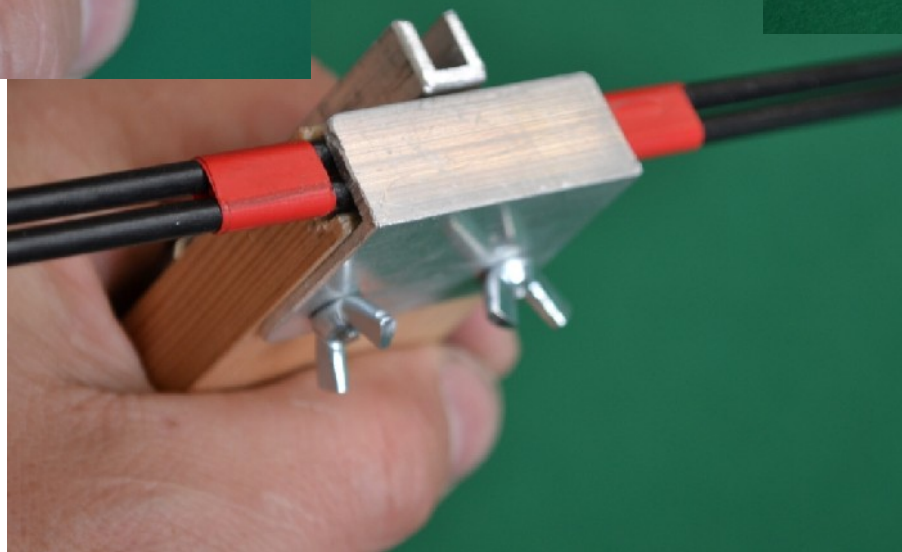
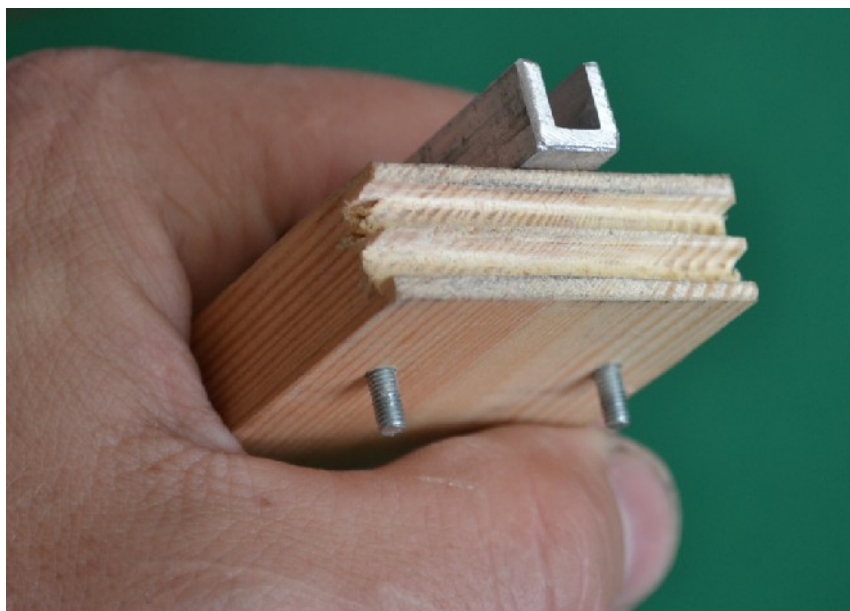
Lučiště je ze dvou laminátových tyčí. Tyče jsou spojeny na koncích pleteným PP provázkem (díky němu mají 2mm rozestup). Tětiva o volné délce 75 cm je přivázána na koncích lučiště. Poblíž středu lučiště jsou dvě červené značky z elektrikářské izolační pásky - usnadňují osazení lučiště na pažbu.



Pažba je ze dřevěné lišty. Na ni je přišroubována vodící drážka z hliníkového profilu, která současně slouží jako držák spouště. Lišta přesahuje vepředu pažbu o 4 mm.



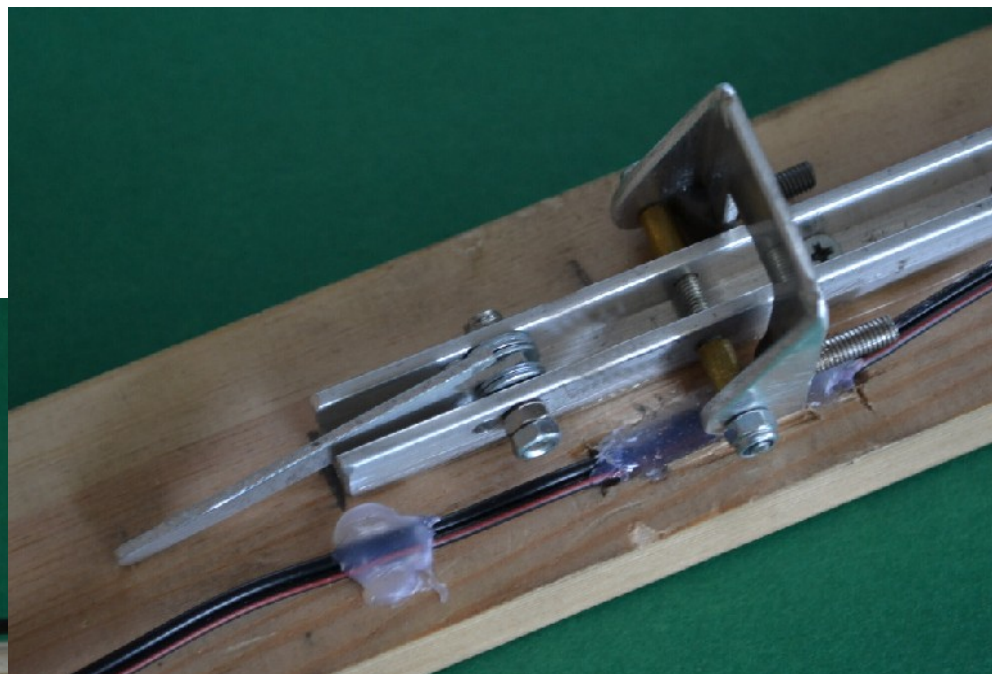
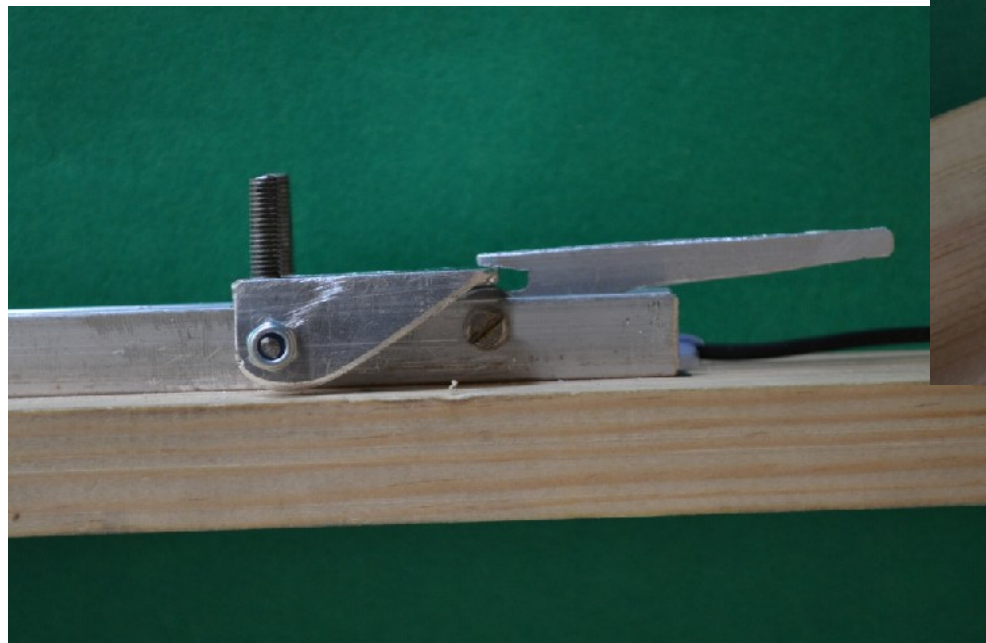
V přední části pažby jsou pilkou vyříznuty dvě drážky na osazení lučiště. Z hliníkového profilu je vyříznutá úchytka, kterou se pomocí dvou křídlových matic uchytává lučiště k pažbě.



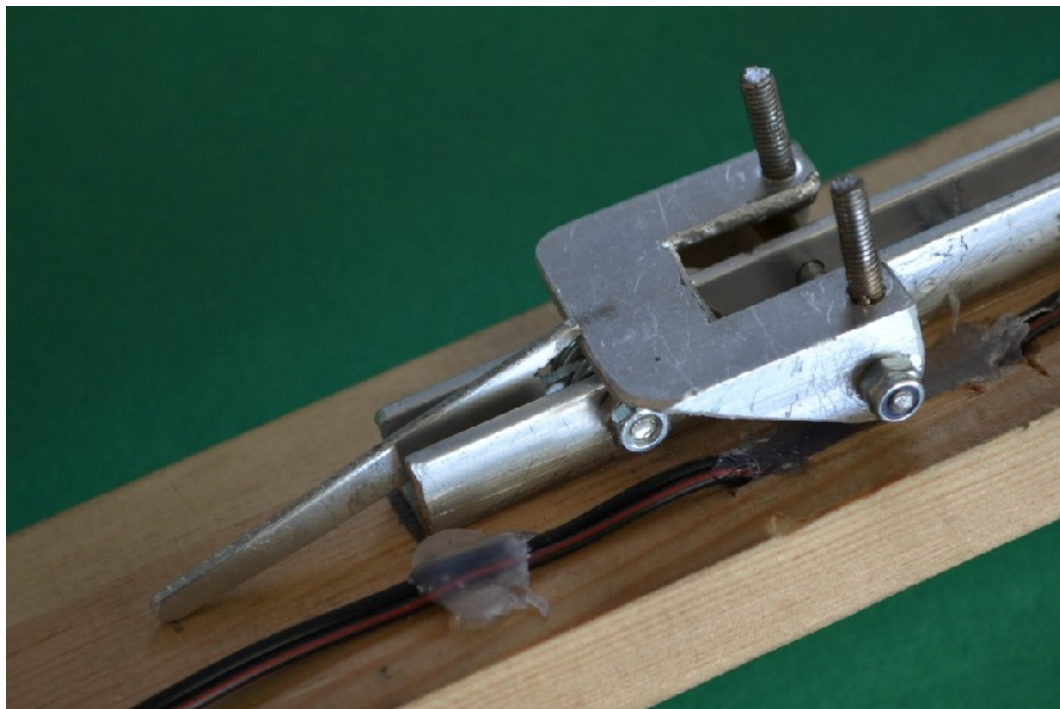
Spoušť tvoří dva díly vyříznuté lupínkovou pilkou z hliníkového profilu. Šrouby držící tětivu mají v obrtlíku vyřezány závit, zesponu jsou pojištěny dvousložkovým lepidlem.

Poloha obrtlíku je zajištěna pomocí dvojice trubiček navlečených na osce (trubičky mohou být kovové nebo plastové).

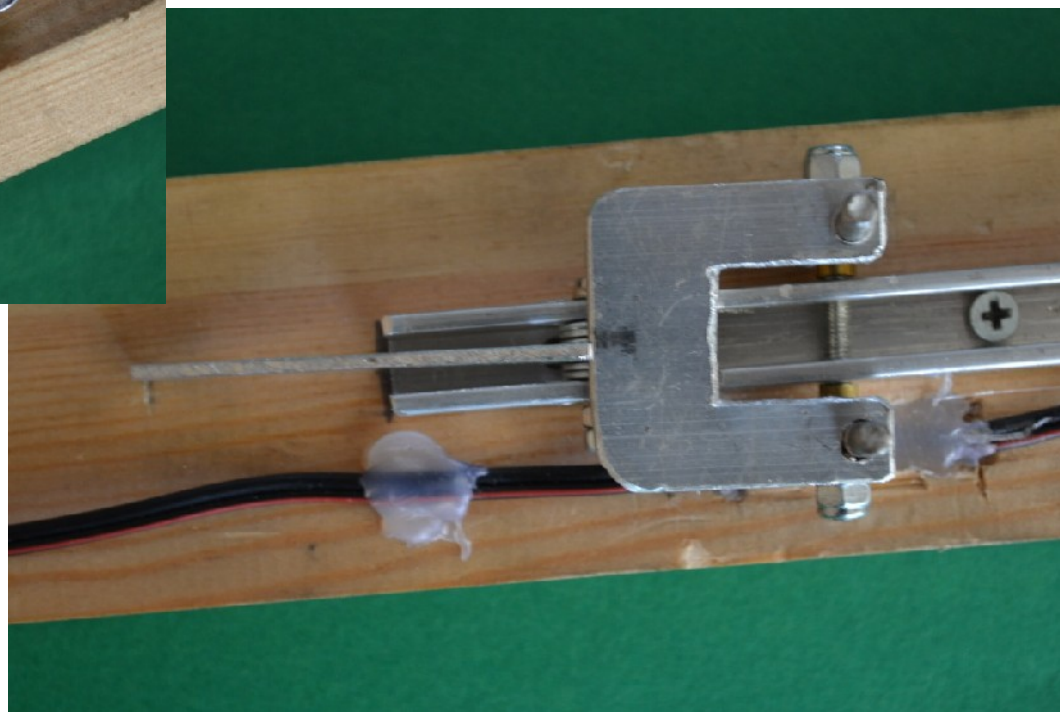
Poloha páčky je zajištěna vložením několika podložek z obou stran páčky.



Páčka a obrtlík musí být vyrobeny a osazeny co nejpřesněji. Hlavní trik spočívá v tom, že obrtlík tlačí na páčku až za její osu otáčení. Kdyby tlačil před osou, sám by si páčku odklopil.



Oba prvky se musí volně otáčet, nesmí se ale viklat.



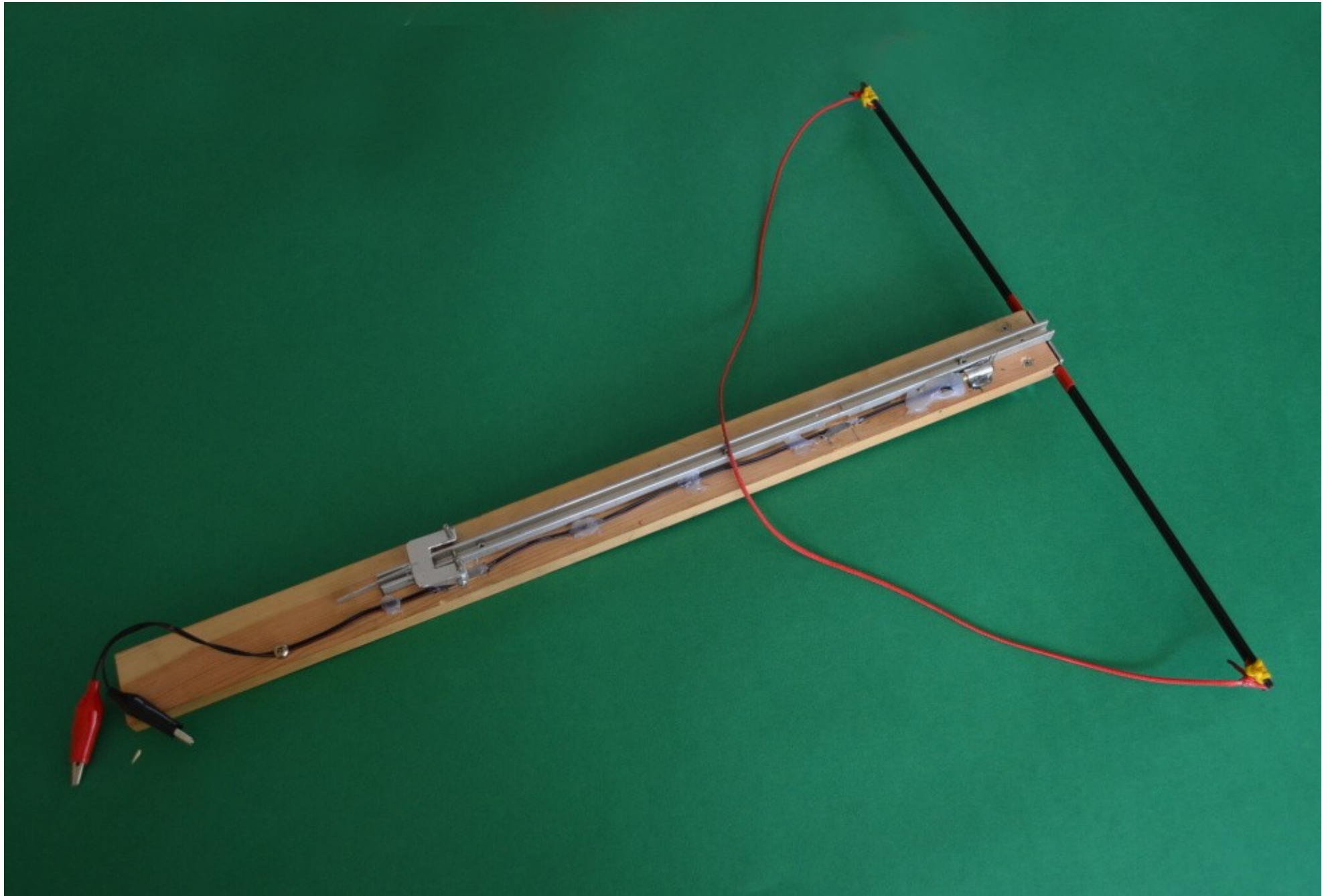
Samotná kuše je tímto hotová. Zbývá vyrobit šipku z dřevěné kulatiny. Stabilizační letky jsou ze silné lepenky, hrot tvoří zabroušené dřevo. Na prostřelení lepenkové krabice to stačí.

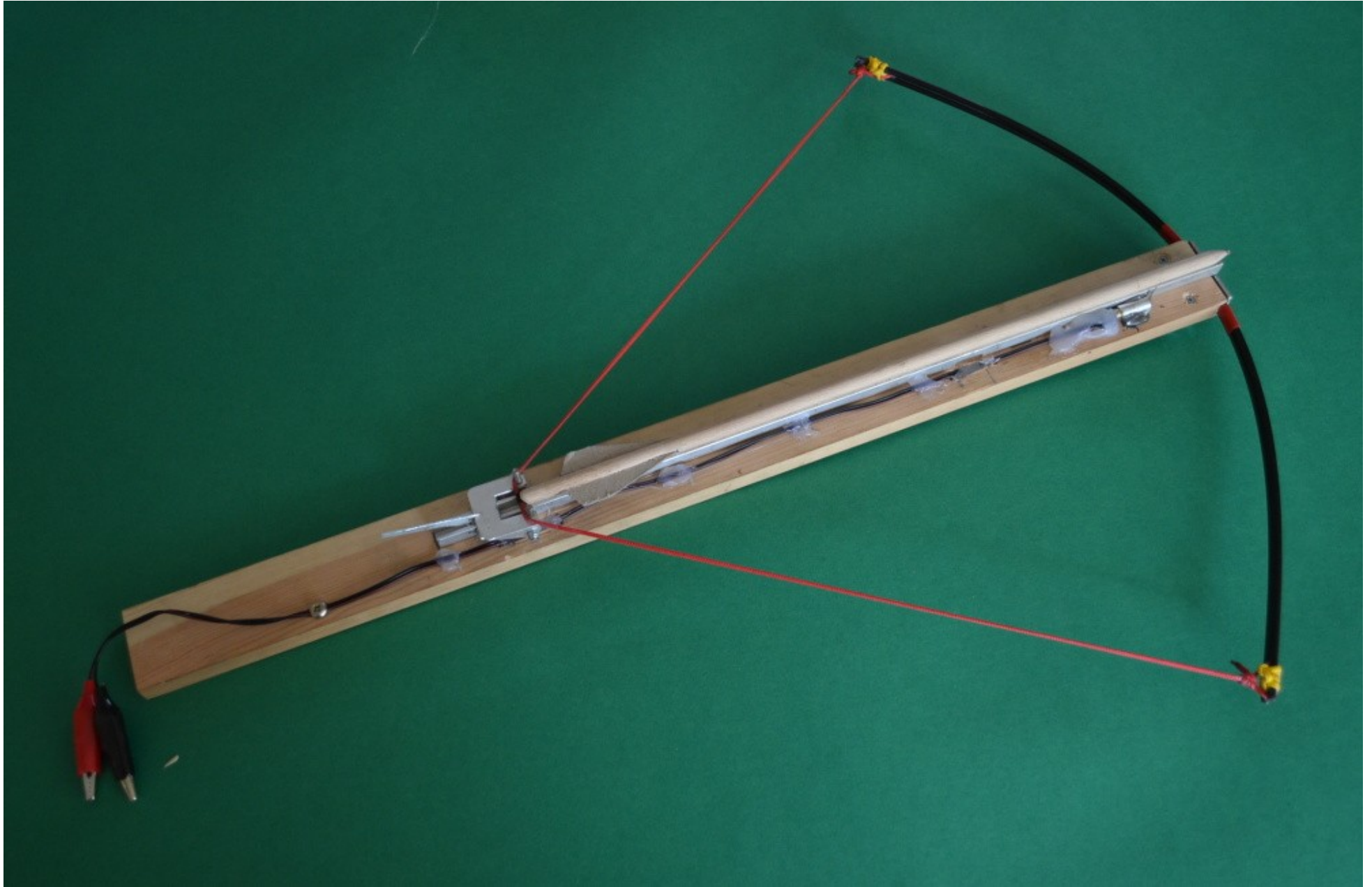




V zadní straně šipky je vyříznut zářez pro zapření tětivy. Při přípravě výstřelu je nejprve nutno zajistit obtlík páčkou a poté natáhnout rukou tětivu. Šipka se do drážky vkládá až nakonec. Při stříbě z kuše musíte zachovávat stejně přísná bezpečnostní pravidla jako u vzduchovky.



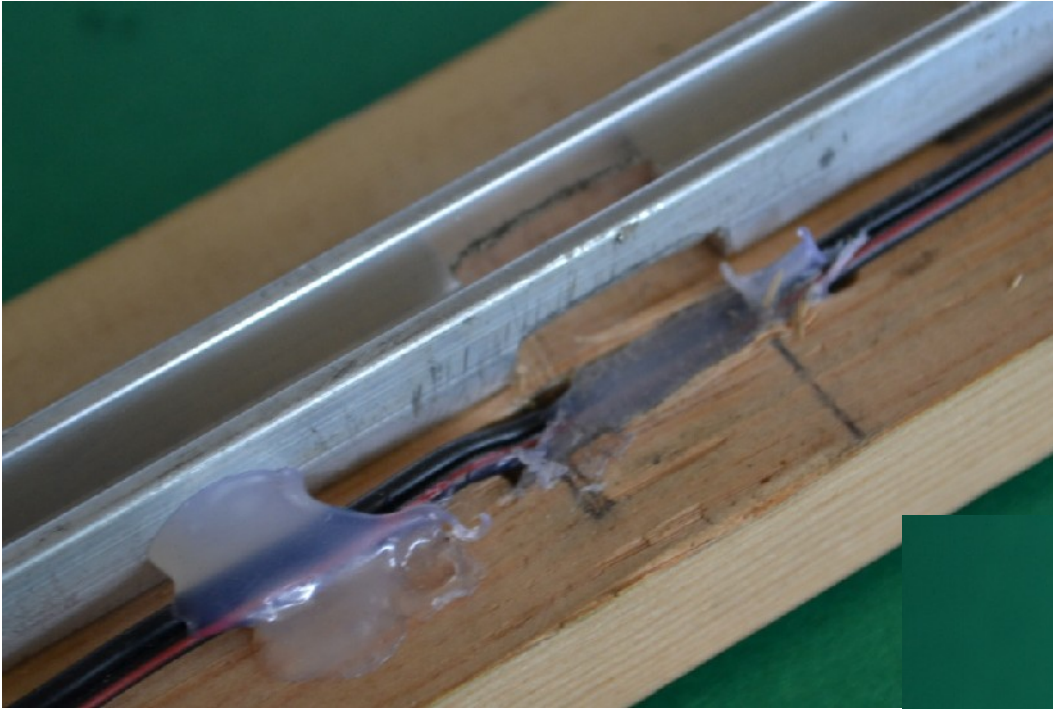




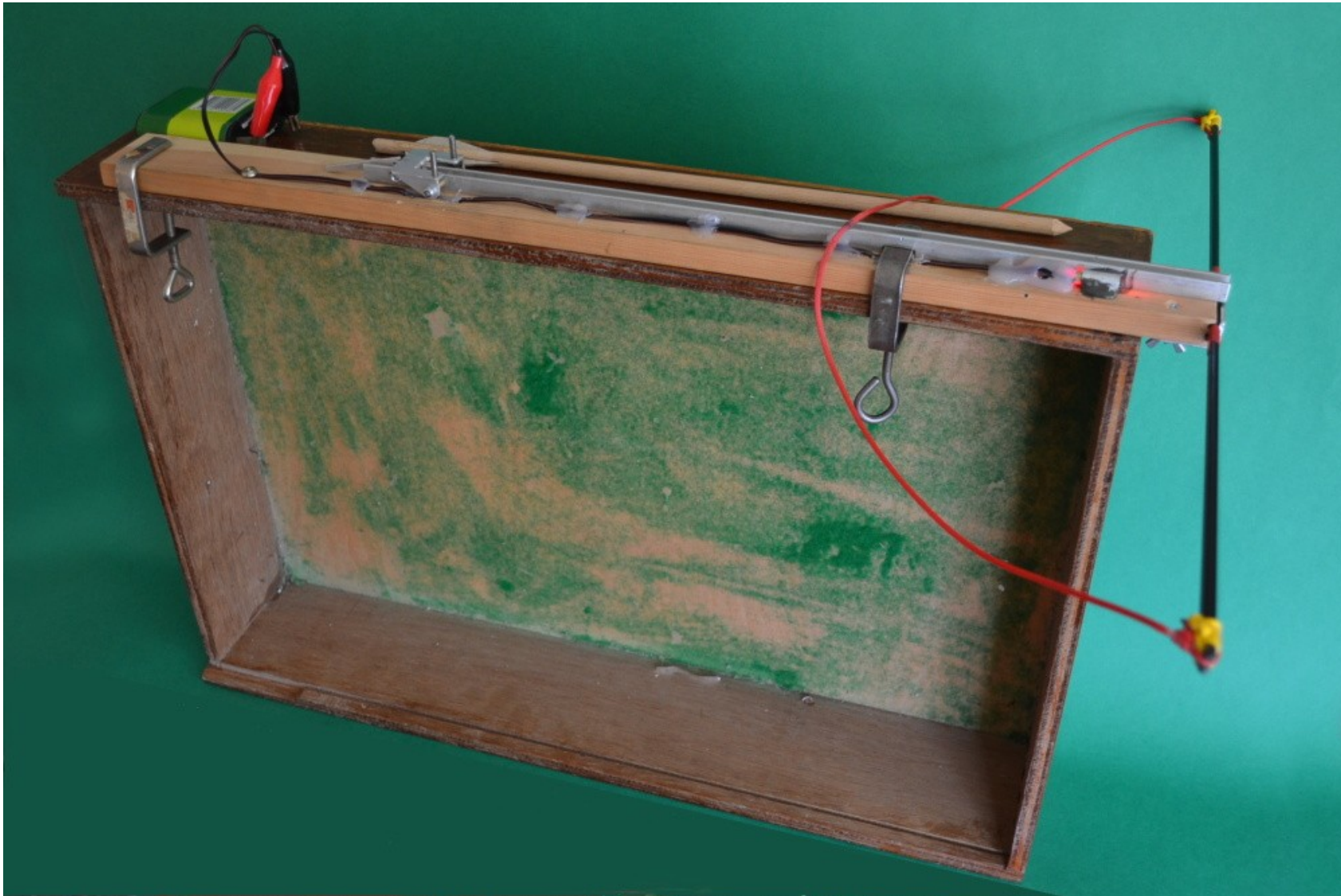
Pro níže popsaný experiment jsem potřeboval na pažbu osadit laserové ukazovátko, které ukazuje, kam kuš míří. Přilepoval jsem zapnuté ukazovátko na vodorovnou pažbu a kontroloval vodováhou, jestli má správný sklon. Ukazovátko napájím plochou baterií.



Dále mám na kuši dva zářezy, abych ji mohl svorkami upevnit na stůl (pro pokusy ve třídě je to nezbytné).



Vlastním pokus: kuš uchyťím svorkami na dřevěnou krabici (nebo na desku stolu). Zapnu laser a několik metrů před kuší postavím lepenkovou krabici. Laser ukazuje, kam kuš míří.



Po výstřelu se šipka zabodne pokaždé níž než ukazuje laserová stopa. Čím je krabice dál, tím více šipka „spadne“ dolů. Obdobně se šipka chová i tehdy, je-li kuš namířená šikmo vzhůru.

Tento pokus jsem chystal proto, aby studenti pochopili, že i velmi rychlé výstřely se řídí pravidly vodorovného nebo šikmého vrhu. To tedy znamená, že projektil zasáhne terč **VŽDY** o něco níž než míříme. Čím je projektil rychlejší a terč bližší, tím méně se tento efekt projeví.

Například u kulovnice (úst'ová rychlost cca 1000 m/s) dojde na 10 metrech k propadu kulky o pouhého 0,5 mm.

Na 100 metrech je to už 5 cm. Ve skutečnosti je to díky odporu vzduchu, který střelu brzdí, o něco víc.