

(MAXWELLŮV) SETRVAČNÍK

Pomůcky:

nefunkční CD, 2 zátky od PET láhve (nebo korková zátku), špejle, provázek, stojan

Postup:

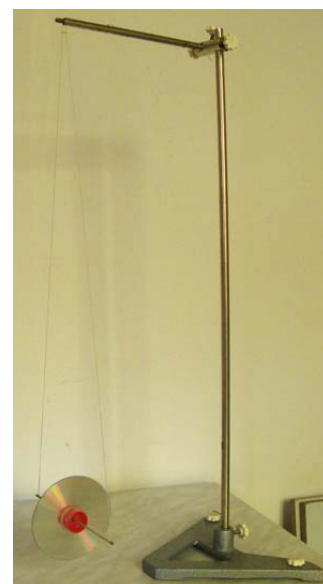
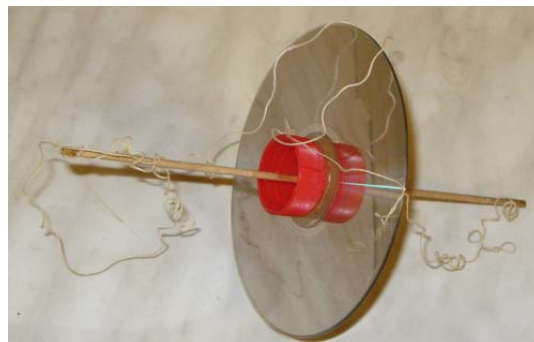
Dvěma zátkám od PET láhví zdrsíme horní část (aby je bylo možné lépe slepit k sobě), vložíme mezi ně střed CDčka a přilepíme k sobě. Po zaschnutí uděláme do zátek otvor, kterým provlékneme špejli. Špejli zajistíme proti vytažení lepidlem v takové poloze, v níž rovina určená CD prochází středem špejle. Špejle přitom musí být kolmá na rovinu CD.

(Pokud použijeme korkovou zátku, je postup podobný: korkovou zátku upravíme tak, aby jí bylo možné vsunout do středového otvoru CDčka, a do ní pak uděláme otvor pro špejli.)

Na obou koncích špejle uděláme kolem jejího obvodu zářez, v něm ovineme špejli koncem provázku a provázek zajistíme. Délku provázku volíme asi 1,5 metru až 2 metry. Provázek zavěsíme na stojan a celý setrvačník vystředíme.

Opatrně navineme provázek na špejli (přitom využíváme celou její délku, aby se provázek nezacuchal) a pak pustíme.

CD se začne odmotávat a po dosažení nejnižší polohy se začne provázek opět na špejli namotávat. To se několikrát opakuje.



Vysvětlení:

CD v jeho horní poloze, v níž je provázek navinut na špejli, má vzhledem k vhodné zvolené hladině nulové potenciální energie určitou potenciální energii. Ta se po uvolnění CD mění na kinetickou energii. A to jak kinetickou energii posuvného, tak i rotačního pohybu.

Po dosažení minimální polohy CD se začne kinetická energie měnit zpět na energii potenciální. Vzhledem k tomu, že na CD působí i odporová síla vzduchu, nevystoupí CD do původní výšky, z níž bylo spuštěno. Proto se po několika zopakování uvedeného pohybu CD zastaví.