

Moje první hodiny

Děkujeme za zakoupení výrobku „Moje první hodiny“.

Před sestavením výrobku si pečlivě přečtěte tento návod a uschovejte jej pro budoucí použití.

Poté budete moci snadno a správně sestavit a nakonfigurovat výrobek „Moje první hodiny“ a hrát si s ním.

Úvod



Moje první hodiny je nový vzrušující typ vzdělávací hračky pro děti jakéhokoli věku od šesti let výše. První mechanické hodiny vyrobil v roce 1350 italský vědec E. Danti. Tento slavný vynález si nyní můžete sami zapakovat a vyrobit si **Moje první hodiny** podle původního provedení E. Dantiho!

Výrobek **Moje první hodiny** se skládá ze **31** kusů různých dílů. Funguje mechanicky na základě pružin a ozubených kol a, je-li dobře nastavený, udržuje správný čas.

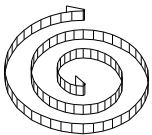
Zároveň se při jeho sestavování seznámíte s některými základními fyzikálními zákonitostmi. Výrobek **Moje první hodiny** vám pomůže pochopit mechaniku pružiny, kyvadla a ozubených kol.

Překvapte svou rodinu skutečně fungujícími mechanickými hodinami. Povězte svým učitelům a spolužákům o tom, co jste se naučili. Výrobek **Moje první hodiny** je opravdu více než pouhá hračka.

VÍCE NEŽ POUHÁ HRAČKA!

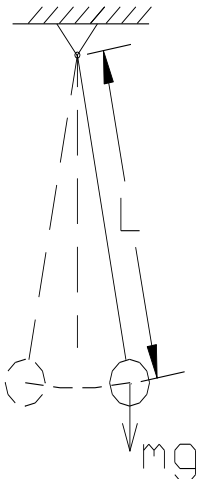
Zjistěte, jak fungují hodiny. Jakou funkci mají ozubená kola? Proč je kyvadlo nezbytné?

Pružina



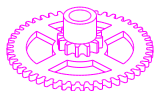
Pružina vytváří energii, díky níž hodiny fungují. Je-li pružina navinutá, má automaticky tendenci se uvolnit a natáhnout do nenavinuté polohy, a uvolnit tak svou energii. Při odvíjení otáčí pružinovým kolem (červené ozubené kolo s bílým krytem), které dále roztáčí další ozubené kolo. Pokud by zde nebyla žádná brzda nebo regulátor, pružina by se odvinula velice rychle.

Kyvadlo



Kyvadlo funguje jako regulátor, který ovládá rychlost hodin a udržuje ji konstantní. Vidlice kyvadla se pohybuje ve stejném směru a stejnou rychlostí jako kyvadlo. Rozteč vidlice zajišťuje, aby se hnací kolo č. 17 pohybovalo konstantní rychlostí. Funguje také jako brzda proti tlaku, který vytváří pružina. Rychlost hnacího kola č. 17 se reguluje délkou kyvadla. Čím delší je tyčka kyvadla, tím pomalejší bude pohyb hnacího kola č. 17. Čím kratší je tyčka kyvadla, tím rychlejší bude pohyb hnacího kola č. 17. Jdou-li hodiny příliš rychle, prodlužte tyčku kyvadla. Jdou-li hodiny příliš pomalu, zkratěte tyčku kyvadla.

Ozubená kola



Ozubená kola č. 16, 15, 14 (červené, žluté a modré) přeměňují jednu formu energie do jiné. V tomto případě zmírňují vysokou rychlost hnacího kola č. 17 tak, aby pružinové kolo udělalo jednu úplnou otáčku každou hodinu.

Hnací kolo č. 17 zpomaluje kolo č. 16 (červené), kolo č. 16 zpomaluje kolo č. 15 a podobně kolo č. 15 zpomaluje kolo č. 14. Kolo č. 14 se otáčí právě takovou rychlostí, aby pružinové kolo udělalo jednu úplnou otáčku každou hodinu.

Pružinové kolo otáčí kolem č. 24 (černé) tak, aby udělalo přesně jednu úplnou otáčku každou hodinu. Kolo č. 24 zajišťuje, aby minutové kolo udělalo jednu úplnou otáčku každou hodinu, a tak posunovalo minutovou ručičku. Minutové kolo zpomaluje kolo č. 27 (zelené) tak, aby otočilo kolem vyzvánění každou hodinu. Kolo vyzvánění uvolní každých 15 minut kladívko a zazní zvonek. Při sestavování hodin je nutné se pečlivě soustředit na polohu hodinových ručiček a kola vyzvánění tak, aby zvonek zazněl opravdu každou čtvrt hodinu. Hodinové ručičky je nutné umístit ve 12:00. Poté umístíte kolo vyzvánění tak, aby právě uvolnilo kladívko. Kolo č. 27 také mění rychlost kola č. 28 (růžové) spojeného s hodinovou ručičkou tak, aby toto kolo udělalo úplnou otáčku každých 12 hodin.

Zajímavosti

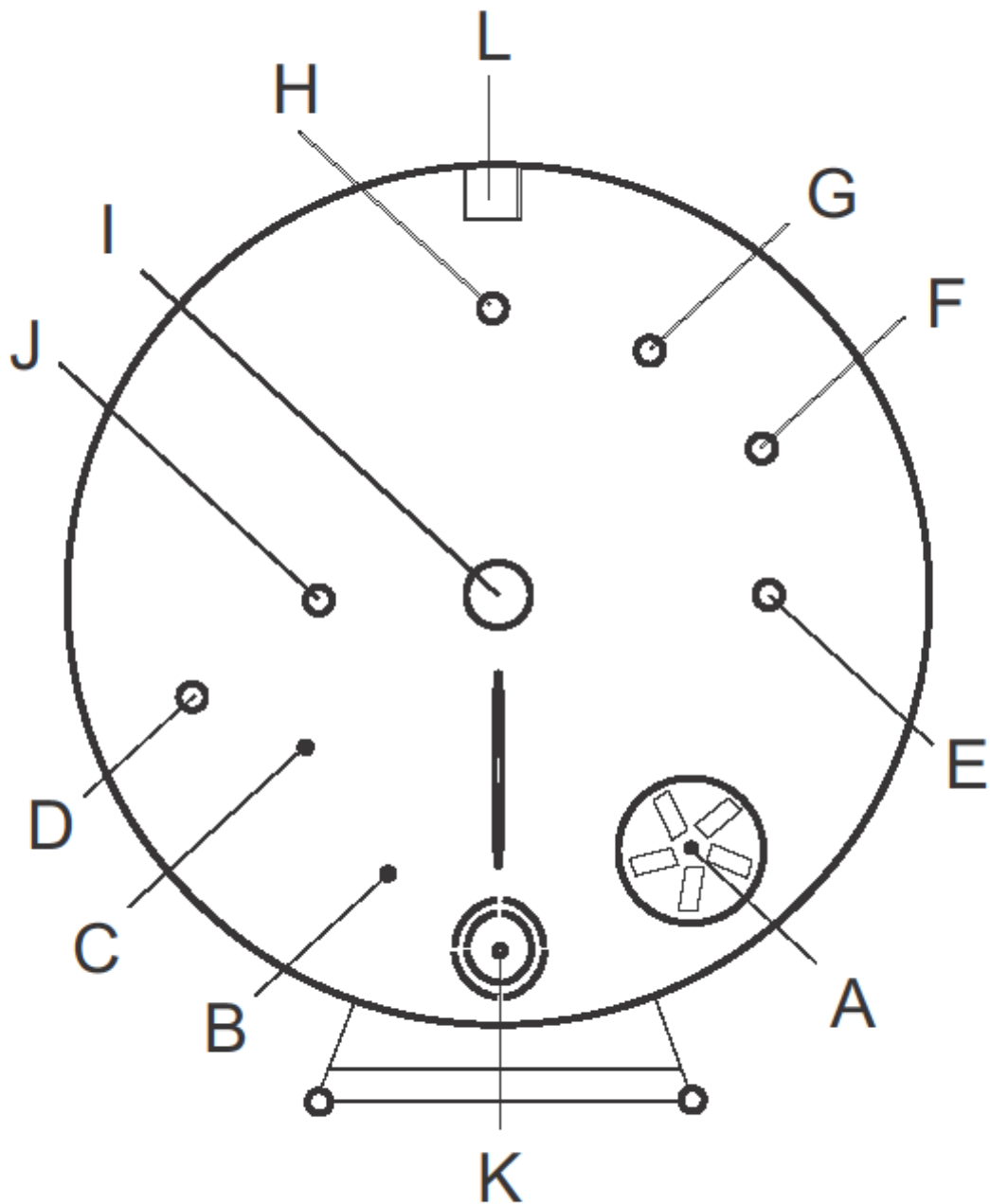
Hnací kolo č. 17 udělá úplnou otáčku každých 34 kývnutí kyvadla. Hnací kolo č. 17 udělá za hodinu 148,595 88 otáček. To znamená, že kyvadlo udělá 5 052,26 kývnutí každou hodinu a jedno kývnutí trvá 0,712 55 sekundy. Pokud hodiny běží správně, měl by proto pravidelný pohyb kyvadla udržovat kývnutí trvající $T = 0,712 55$ sekundy.

Je nezbytné, aby hodiny byly na rovném povrchu, protože každé narušení pohybu kyvadla ovlivňuje jejich správný chod. Nevystavujte hodiny silnému průvanu nebo větru, nedotýkejte se kyvadla ani nevychylujte kyvadlo z určeného prostoru.

Před mnoha lety, dříve, než se objevily elektrické a digitální hodiny, byly kyvadlové hodiny uzavřeny ve vysoké skleněné skřínce. Každé ráno a večer je bylo nutné otevřít a natáhnout pružinu hodin. Dělal to většinou dědeček, proto se těmto hodinám říkalo „dědečkovy hodiny“.

Doufáme, že výrobek **Moje první hodiny**, ideální, skutečně víceúčelová vzdělávací hračka, bude stimulovat vaši zvědavost a touhu po poznání a objevování, zvýší vaši obratnost a inteligenci a poskytne dobré cvičení vaší duši i rukám.

Uspořádání zadní desky



Obsah je uzamčen

Dokončete, prosím, proces objednávky.

Následně budete mít přístup k celému dokumentu.



Proč je dokument uzamčen? Nahněvat Vás rozhodně nechceme. Jsou k tomu dva hlavní důvody:

- 1) Vytvořit a udržovat obsáhlou databázi návodů stojí nejen spoustu úsilí a času, ale i finanční prostředky. Dělali byste to Vy zadarmo? Ne*. Zakoupením této služby obdržíte úplný návod a podpoříte provoz a rozvoj našich stránek. Třeba se Vám to bude ještě někdy hodit.

**) Možná zpočátku ano. Ale vězte, že dotovat to dlouhodobě nelze. A rozhodně na tom nezbohatneme.*

- 2) Pak jsou tady „roboti“, kteří se přiživují na naší práci a „vysávají“ výsledky našeho úsilí pro svůj prospěch. Tímto krokem se jim to snažíme překazit.

A pokud nemáte zájem, respektujeme to. Urgujte svého prodejce. A když neuspějete, rádi Vás uvidíme!