

Applicazione dei clienti n° 356: Motore Mendocino

Autore: Klingon77, Germania

Motore a energia solare con rotore levitante

Con un lavoro minuzioso ho costruito un motore Mendocino. Il motore Mendocino si caratterizza per il suo rotore (quasi) fluttuante che viene azionato da piccoli pannelli solari.

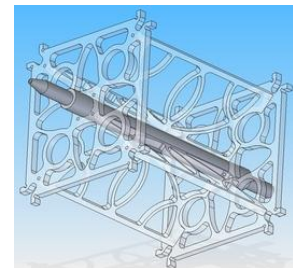
Il rotore poggia soltanto da un lato lungo il suo asse su una lastra molto dura, altrimenti fluttua liberamente nello spazio grazie ai magneti permanenti.



Processo di produzione del motore Mendocino

Questo è il corpo principale del rotore. E' stato realizzato in policarbonato trasparente di 2 mm di spessore.

Con il mio CAD 3D sono riuscito a progettare le parti in modo che fossero leggere, stabili ed eleganti. Con la mia fresa CNC le ho potute realizzare in modo semplice e veloce.



La prima parte del rotore è finita. Negli incavi che si trovano agli angoli verrà avvolto più tardi il filo della bobina.

La cella solare è monocristallina e con una tensione di ca. 0,5 V registra la massima intensità di corrente pari a ca. 200 mA.



Questo valore corrisponde a una potenza massima di ca. 0,1 Watt.

Il fiammifero evidenzia le piccole dimensioni del rotore.

Le parti vengono fresate in modo che la cella solare possa essere inserita con un po' di pressione. C'è un leggero giunto di accoppiamento.

Per garantire una migliore tenuta le parti verranno poi incollate fra loro.

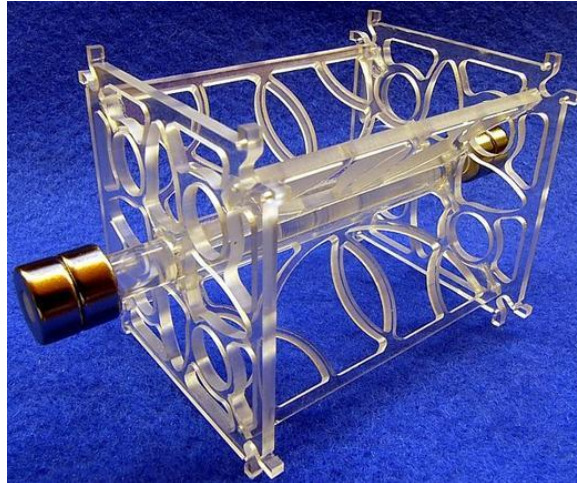
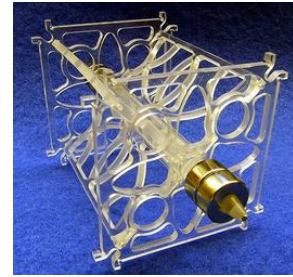


Qui si vede il rotore finito con tutte le parti incollate. L'albero è in plexiglas poiché non sono riuscito a trovare dei cilindri in policarbonato.

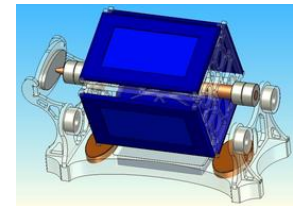
Sulla punta (a destra) ho incollato una sfera metallica (diametro 1,2 mm).

La sfera indurita garantisce una lunga durata e un'usura minima.

Davanti e dietro al rotore ho inserito due anelli magnetici del tipo R-10-04-05-N (www.supermagnete.fr/ita/R-10-04-05-N).



Quindi ho realizzato un supporto per il rotore, sempre in policarbonato. Nelle cavità del supporto ho inserito altri quattro anelli magnetici. Gli anelli nel rotore e nel supporto si respingono reciprocamente e fanno fluttuare il rotore.



Come statore ho utilizzato un parallelepipedo magnetico del tipo Q-40-20-05-N (www.supermagnete.fr/ita/Q-40-20-05-N) che è stato appoggiato e poi incollato su una lastra di plexiglas.

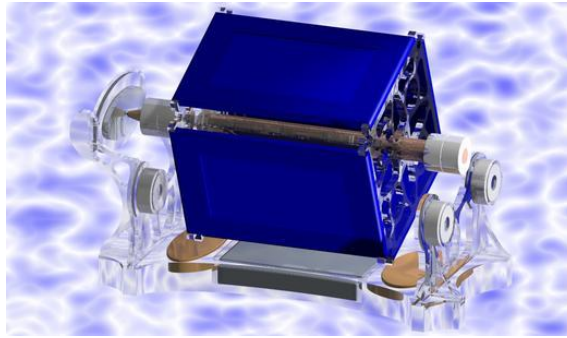


In questa foto si vedono bene gli intarsi in legno scuro che ho inserito per ragioni estetiche.

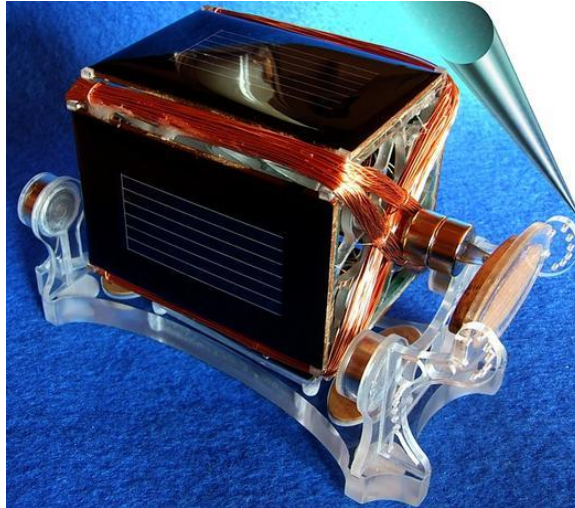
Ho inserito sul lato un piccolo disco di legno con incastonato un occhio di tigre. Questa pietra semi-preziosa costituisce la controparte della sfera in acciaio del rotore. Si tratta perciò di un intarsio nell'intarsio.

La pietra ha una durezza pari a 6-7 (secondo la scala di Mohs). Dovrebbe perciò durare per un certo tempo se la punta del rotore vi si appoggia.





Ecco una rappresentazione schematica del progetto



E ora ecco il motore completo di tutti gli avvolgimenti. Soltanto a questo punto, avendo cioè terminato il progetto, ho incollato i magneti nel supporto e nel rotore.

Ora il rotore fluttua davvero all'interno del campo magnetico! Sono molto soddisfatto del risultato.

YouTube Video: www.youtube.com/watch?v=zV14fdvPYjl

Mini-motore Mendocino

Integrazione di Alain Gleyzes (2015): il mio obiettivo era quello di costruire il motore Mendocino più piccolo al mondo con una stampante 3D. Al posto di un parallelepipedo grande, ho montato 4 dischi magnetici e, visto il peso ridotto, ho avuto bisogno di due soli anelli magnetici.



Trovate una documentazione dettagliata della costruzione del motore (in inglese) su Thingiverse.com (www.thingiverse.com/thing:620961/#instructions).

Componenti del motore Mendocino

Ho usato il seguente materiale:

- 2 tubicini in carbonio da acquistare in un negozio di aquiloni o 2 bastoncini di legno (12 x 0,3 cm)
- 4 cellule fotovoltaiche
- 1 bobina di filo di rame smaltato (0,2 mm)
- 4 dischi magnetici 12 x 3 mm (www.supermagnete.fr/ita/S-12-03-N)
- 2 anelli magnetici 10 x 4 x 5 mm (www.supermagnete.fr/ita/R-10-04-05-N)
- 1 punta di una penna a sfera

Articoli utilizzati

8 x R-10-04-05-N: Anello magnetico Ø 10/4 mm, altezza 5 mm (www.supermagnete.fr/ita/R-10-04-05-N)

1 x Q-40-20-05-N: Parallelepipedo magnetico 40 x 20 x 5 mm (www.supermagnete.fr/ita/Q-40-20-05-N)

4 x S-12-03-N: Disco magnetico Ø 12 mm, altezza 3 mm (www.supermagnete.fr/ita/S-12-03-N)

Online da: 19.05.2010

L'intero contenuto di questa pagina è protetto dal diritto d'autore. Senza espressa autorizzazione, non è permesso copiarne il contenuto né utilizzarlo in alcun'altra forma.