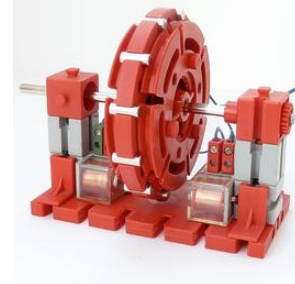


Kundenanwendung Nr. 520: Wechselspannungsmotor

Autor: Thomas Püttmann, Bochum, Deutschland

Kombination aus fischertechnik-Elementen und Magneten

Ihre Stabmagnete integrieren sich hervorragend ins fischertechnik-System. Die Welle des hier vorgestellten Wechselspannungsmotors dreht sich mit genau 500 U/min. Er eignet sich damit sehr gut zum Antrieb von Uhren. Durch den symmetrischen Aufbau entstehen fast keine Vibrationen.



Der Motor läuft nicht eigenständig los, sondern lässt sich in jeder der beiden Drehrichtungen anwerfen. Es erfordert unter Umständen mehrere Versuche, bis die korrekte Drehgeschwindigkeit getroffen wird.

Benötigtes Material

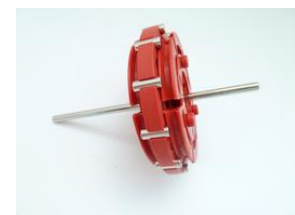
- 1 x Achse 110
- 1 x Nabenmutter
- 1 x Flachnabenzange
- 1 x Zahnrad Z30
- 1 x Innenzahnrad Z30
- 2 x Drehscheibe 30
- 3 x Rastachse 20 rot
- 1 x Grundplatte 90 x 45 rot
- 4 x Winkelstein 10 x 15 x 15 rot
- 2 x Baustein 15 mit 2 Zapfen
- 2 x Baustein 15 mit 1 Zapfen
- 2 x Baustein 15 mit Bohrung
- 2 x Klemmbuchse 5 rot
- 2 x Elektromagnet 9 V
- 1 x Netzteil mit 6-9 V Wechselspannungsausgang
- 12 Stabmagnete des Typs S-04-10-AN (www.supermagnete.fr/ger/S-04-10-AN)

Bauanleitung

Zunächst wird das Zahnrad Z30 mit der Nabe auf der Achse festgedreht und das Innenzahnrad Z30 aufgesteckt. Dieser Verbund wird von den beiden Drehscheiben 30 mit Hilfe der Rastachsen 20 ummantelt.

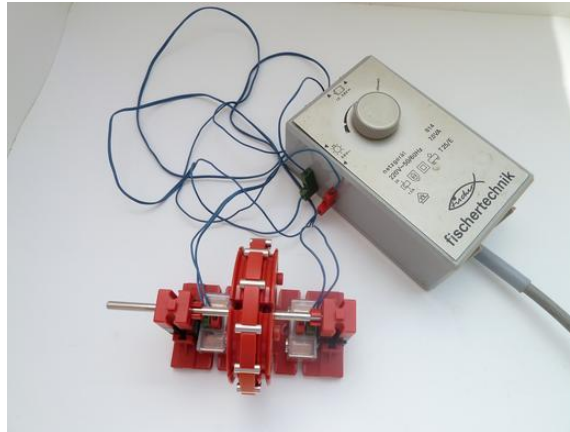
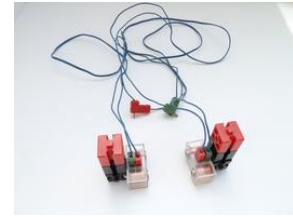


Anschließend werden die Stabmagnete mit abwechselnder Polarität in die äusseren zwölf Bohrungen des Innenzahnrads gesteckt.



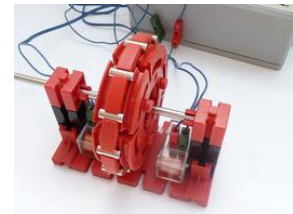
Als nächstes erfolgt der Aufbau der beiden Lagerungen dieser Welle (siehe Bild). Dieses Bild zeigt auch die Verkabelung der beiden Elektromagnete.

Das Bild unten zeigt den fertigen und verkabelten Motor.



Funktionsprinzip

Die beiden Elektromagneten ändern wegen der 50 Hz-Netzfrequenz in 10 ms ihre Polarität. In dieser Zeit verschieben sich die Stabmagnete um 1/12 des Umfangs. Damit braucht die Welle für eine Umdrehung genau 120 ms. Dies entspricht 500 U/min.



Video

Dieses Projekt ist bereits der fischertechnik-Community (internationale Gemeinschaft von Technikmodellbauern) in einem Beitrag vorgestellt worden: zur ftcommunity (www.ftcommunity.de/details.php?image_id=30981)

Verwendete Artikel

12 x S-04-10-AN: Stabmagnet Ø 4 mm, Höhe 10 mm (www.supermagnete.fr/ger/S-04-10-AN)

Online seit: 30.08.2011

Der gesamte Inhalt dieser Seite ist urheberrechtlich geschützt. Ohne ausdrückliche Genehmigung darf der Inhalt weder kopiert noch anderweitig verwendet werden.