

1. Un sistem de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu un fir magnetic bistabil, care cuprinde firul magnetic bistabil (1), un element de excitație (2) adaptat să creeze un câmp magnetic într-un interval în care este amplasat firul magnetic bistabil (1), care are un prim capăt (11) și un al doilea capăt opus (12), unde firul magnetic bistabil (1) este ajustat pentru magnetizare cu un singur salt Barkhausen de la primul capăt (11) la al doilea capăt (12) sau viceversa, și care cuprinde de asemenea un element de detecție (3) pentru recepția răspunsului de la firul magnetic bistabil (1), unde elementul de excitație (2) și firul magnetic bistabil (1) sunt dispuse într-o poziție astfel încât amplitudinea câmpului magnetic excitat de elementul de excitație (2) la primul capăt (11) este diferită de amplitudinea câmpului magnetic excitat de elementul de excitație (2) la al doilea capăt (12).
2. Sistemul de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** diferența de amplitudine a câmpului magnetic la primul capăt (11) și la al doilea capăt (12) este cel puțin 5%, de preferință cel puțin 10%.
3. Sistemul de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform revendicării 1 sau 2, **caracterizat prin aceea că** este adaptat să măsoare temperatura și/sau presiunea și/sau tensiunea și/sau câmpul magnetic și/sau poziția liniară.
4. Sistemul de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform oricăreia din revendicările de la 1 la 3, **caracterizat prin aceea că** bobina elementului de recepție (3) este separată de bobina elementului de excitație (2).
5. Sistemul de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform oricăreia din revendicările de la 1 la 4, **caracterizat prin aceea că** firul magnetic bistabil (1) are un diametru mai mic de 50 μm , de preferință mai mic de 25 μm , de preferință în special mai mic de 15 μm .
6. Sistemul de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform oricăreia din revendicările de la 1 la 5, **caracterizat prin aceea că** firul magnetic bistabil (1) este acoperit cu un strat de material izolator, de preferință cu un strat de sticlă.
7. Sistemul de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform revendicării 6, **caracterizat prin aceea că** sticla are o grosime de până la 20 μm .
8. Sistemul de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform oricăreia din revendicările de la 1 la 7, **caracterizat prin aceea că** lungimea firului magnetic bistabil (1) este de cel puțin 1000 de ori, de preferință de cel puțin 10 000 de ori mai mare decât diametrul miezului metalic al firului magnetic bistabil (1).

9. Sistemul de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform oricăreia din revendicările de la 1 la 8, **caracterizat prin aceea că** elementul de excitație (2) este dispus asimetric față de poziția firului magnetic bistabil (1).

10. Sistemul de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform oricăreia din revendicările de la 1 la 9, **caracterizat prin aceea că** elementul de excitație (2) are o structură asimetrică cu amplitudine diferită a câmpurilor magnetice la capetele sale.

11. Sistemul de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform revendicării 10, **caracterizat prin aceea că** elementul de excitație (2) este format de o bobină cu o densitate diferită a înfășurării la primul capăt (11) și al doilea capăt (12).

12. Sistemul de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform oricăreia din revendicările de la 1 la 11, **caracterizat prin aceea că** axa longitudinală a elementului de excitație (2) este identică sau paralelă cu axa longitudinală a firului magnetic bistabil (1) sau axa longitudinală a elementului de excitație (2) se abate de la axa longitudinală a firului magnetic bistabil (1) în limita a 30 de grade.

13. O metodă de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu un fir magnetic bistabil, unde un câmp magnetic variabil este transmis de un element de excitație (2), unde cel puțin un fir magnetic bistabil (1) este așezat în intervalul câmpului magnetic excitat, care este magnetizat când câmpul magnetic se modifică cu un singur salt Barkhausen de la primul capăt (11) la al doilea capăt (12) al firului magnetic bistabil sau viceversa și unde răspunsul firului magnetic bistabil (1) este detectat apoi de un element de detecție (3), unde elementul de excitație (2) și firul magnetic bistabil (1) sunt menținute într-o poziție astfel încât amplitudinea câmpului magnetic excitat de elementul de excitație (2) la primul capăt (11) este diferită de amplitudinea câmpului magnetic excitat de elementul de excitație (2) la al doilea capăt (12).

14. Metoda de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform revendicării 13, **caracterizată prin aceea că** câmpul magnetic de excitare are o formă de undă a amplitudinii în formă de triunghi, de preferință în formă de triunghi simetric, și se evaluează timpul (T1) de maximum local și timpul (T2) de minimum local al răspunsului firului magnetic bistabil (1).

15. Metoda de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform revendicării 13 sau 14, **caracterizată prin aceea că** câmpul magnetic de excitare are o frecvență într-un interval în care firul magnetic bistabil (1) are cel puțin un maximum local de sensibilitate pentru un anumit tip de mărime sau poziție măsurată.

16. Metoda de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform revendicării 14, **caracterizată prin aceea că**, la evaluarea semnalului primit ca un răspuns de la firul magnetic bistabil (1), se evaluează suma timpului (T1) de maximum local și timpului (T2) de minimum local al semnalului, de preferință fără a ține cont de amplitudinea absolută a semnalului.

17. Metoda de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform revendicării 16, **caracterizată prin aceea că**, la evaluarea semnalului primit ca răspuns de la firul magnetic bistabil (1), se ia în considerare diferența timpului (T2) de minimum local și timpului (T1) de maximum local al semnalului.

18. Metoda de măsurare a mărimilor fizice și/sau de măsurare a poziției cu firul magnetic bistabil conform oricăreia din revendicările de la 13 la 17, **caracterizată prin aceea că** răspunsul firului magnetic bistabil (1) interceptat în elementul de detecție (3) este evaluat în unitatea de control (4).