

Selon encore une autre variante, le premier matériau MAT1 est un alliage de terres rares. Les terres rares sont un groupe de métaux aux propriétés voisines comprenant le scandium Sc, l'yttrium Y, et les quinze lanthanides comprenant les 15 éléments allant du lanthane au lutécium dans la classification périodique.

5           La deuxième couche C2 est intercalée entre la première couche C1 et la troisième couche C3 selon la direction d'empilement Z.

La deuxième couche C2 est une couche barrière.

La deuxième couche C2 est une couche en un deuxième matériau MAT2.

Le deuxième matériau MAT2 est un matériau non magnétique.

10          Dans le cas décrit, le deuxième matériau MAT2 est un métal

Le deuxième matériau MAT2 est, par exemple, du cuivre (Cu), du ruthénium (Ru) ou de l'or (Au).

Dans un tel cas, la synapse 112 forme une « vanne de spin ». Une vanne de spin est un composant, comportant deux couches de matériaux magnétiques conducteurs ou plus, dont la résistance électrique peut être modifiée entre plusieurs valeurs en fonction de l'angle relatif entre les aimantations des couches.

La troisième couche C3 sera dénommée par la suite plot de résonance.

La troisième couche C3 présente une aimantation.

La troisième couche C3 est une couche en un troisième matériau MAT3.

20          Le troisième matériau MAT3 est un matériau ferromagnétique.

Les mêmes exemples que pour le premier matériau MAT1 sont également valables pour le troisième matériau MAT3.

Selon les cas de figure envisagés, le premier matériau MAT1 et le troisième matériau MAT3 sont distincts ou identiques.

25          En variante, l'empilement 166 comporte des couches additionnelles comme décrit dans le cas des oscillateurs.

A titre d'exemple, il est possible que la première couche C1 comporte deux couches ferromagnétiques couplées par couplage d'échange et biaisées par une couche antiferromagnétique, connu par l'homme du métier sous l'appellation « antiferromagnétique synthétique » (SAF en anglais).

30          Selon un autre exemple, une ou plusieurs couches C1, C2 et C3 de l'empilement 166 présente une structure avec une pluralité de couches pour les besoins de croissance des couches C1, C2 et C3 à former.

La première borne 168 comporte une base 172, un premier contact électrique 174 et un deuxième contact électrique 176.

Selon l'exemple décrit, la base 172 est en contact avec la première couche C1.