

[0167] Le câble 50 selon le premier mode de réalisation présente un allongement structural A_s tel que $A_s \geq 1\%$, de préférence tel que $A_s \geq 1\%$, de préférence $A_s \geq 2,5\%$, plus préférentiellement $A_s \geq 3\%$ et encore plus préférentiellement $3\% \leq A_s \leq 5,5\%$ et ici égal à 4,8%. Comme décrit précédemment, on détermine la valeur A_s en traçant une courbe force-allongement du câble en appliquant la norme ASTM D2969-04 de 2014. On a représenté la courbe obtenue sur la figure 6. Puis, de cette courbe force allongement, on en déduit la variation de la dérivée de cette courbe force allongement. On a représenté sur la figure 7 la variation de cette dérivée en fonction de l'allongement. Le point de dérivée la plus élevée correspond alors à la valeur A_s .

[0168] L'angle d'hélice a de chaque élément filaire métallique est tel que $13^\circ \leq a \leq 21^\circ$. En l'espèce, tel que décrit précédemment, avec les caractéristiques du câble 50, on a $\alpha(1)=20,05^\circ$, $a(2)=20,36^\circ$ et $\alpha(3)=a=20,37^\circ$.

[0169] Chaque élément filaire métallique 54 présente un rayon de courbure d'hélice R_f tel que $2 \text{ mm} \leq R_f \leq 7 \text{ mm}$, de préférence $2 \text{ mm} \leq R_f \leq 5 \text{ mm}$ et plus préférentiellement $3 \text{ mm} \leq R_f \leq 5 \text{ mm}$. Le rayon de courbure R_f est calculé selon la relation $R_f = P / (u \times \sin(2a))$. Comme ici $P=8 \text{ mm}$ et $a=20,37^\circ$, $R_f=3,90 \text{ mm}$.

[0170] Le diamètre d'hélice D_h de chaque élément filaire métallique est tel que $0,40 \text{ mm} \leq D_h \leq 1,50 \text{ mm}$, de préférence $0,50 \text{ mm} \leq D_h \leq 1,00 \text{ mm}$ et plus préférentiellement $0,70 \text{ mm} \leq D_h \leq 1,00 \text{ mm}$. Le diamètre d'hélice D_h est calculé selon la relation $D_h = P \times \tan(a) / \pi$. Comme ici $P=8 \text{ mm}$ et $a=20,37^\circ$, $D_h=0,95 \text{ mm}$.

[0171] Les éléments filaires métalliques 54 définissent une voûte interne 58 du câble 50 de diamètre D_v . Le diamètre de voûte D_v est calculé selon la relation $D_v = D_h - D_f$ dans laquelle D_f est le diamètre de chaque élément filaire métallique et D_h le diamètre d'hélice. Avantagusement, D_v est tel que $D_v \geq 0,46 \text{ mm}$ et de préférence $0,46 \text{ mm} \leq D_v \leq 0,70 \text{ mm}$. Ici, comme $D_h=0,95 \text{ mm}$ et $D_f=0,32 \text{ mm}$, on a $D_v=0,63 \text{ mm}$.

[0172] Conformément à l'invention, on a $9 \leq R_f / D_f \leq 30$, et de façon préférée $11 \leq R_f / D_f \leq 19$. Ici $R_f / D_f=12,2$. Conformément à l'invention, on a également $1,30 \leq D_v / D_f \leq 2,1$, de préférence $1,30 \leq D_v / D_f \leq 2,05$ et plus préférentiellement $1,30 \leq D_v / D_f \leq 2,00$ et ici $D_v / D_f=1,97$.

[0173] CÂBLE SELON UN DEUXIEME MODE DE REALISATION DE L'INVENTION

[0174] On va maintenant décrire un deuxième mode de réalisation d'un câble du pneumatique selon l'invention. Ce câble, désigné par la référence 50', est illustré sur les figures 8 et 9. Les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation représentés sur les figures précédentes sont désignés par des références identiques.

[0175] Le câble 50' comprend une unique couche 52 d'éléments filaires métalliques 54