

inférieur à  $10^\circ$  avec la direction circonférentielle Z du pneumatique 10', de préférence inférieur ou égal à  $7^\circ$ , et plus préférentiellement inférieur ou égal à  $5^\circ$ . En l'espèce,  $A_F = +5^\circ$ .

**[0291]** La nappe de frettage 19 présente un module sécant en traction égal à  $430 \text{ daN.mm}^{-1}$  pour une force égale à 15% de la force à rupture de la nappe de frettage. La force à rupture de la nappe de frettage est égale à  $69 \text{ daN.mm}^{-1}$ .

**[0292]** On notera que les éléments filaires de renfort de carcasse 44, de travail 46 et de frettage 48 sont agencés, dans le sommet 12, de façon à définir, en projection sur le plan circonférentiel équatorial E selon la direction radiale du pneumatique, un maillage triangulaire. Ici, l'angle  $A_F$  et le fait que l'orientation de l'angle  $A_T$  et l'orientation de l'angle  $A_{Ci}$  soient opposées par rapport à la direction circonférentielle Z du pneumatique 10', permettent d'obtenir ce maillage triangulaire.

**[0293]** Chaque élément filaire de renfort de carcasse 44 est un élément filaire textile et comprend classiquement deux brins multifilamentaires, chaque brin multifilaire étant constitué d'un filé de monofilaments de polyesters, ici de PET, ces deux brins multifilamentaires étant surtordus individuellement à  $240 \text{ tours.m}^{-1}$  dans un sens puis retordus ensemble à  $240 \text{ tours.m}^{-1}$  dans le sens opposé. Ces deux brins multifilamentaires sont enroulés en hélice l'un autour de l'autre. Chacun de ces brins multifilamentaires présente un titre égal à 220 tex.

**[0294]** Chaque élément filaire de renfort de travail 46 est un élément filaire métallique et est ici un assemblage de deux monofilaments en acier présentant chacun un diamètre égal à 0,30 mm, les deux monofilaments en acier étant enroulés l'un avec l'autre au pas de 14 mm.

**[0295]** L'élément filaire de renfort de frettage 48 est constitué par un câble rempli 51 tel que décrit ci-dessus. L'élément filaire de renfort de frettage 48 est ainsi obtenu par noyage du câble 50 dans une matrice élastomérique à base de la composition élastomérique de la nappe de frettage 19. La nappe de frettage 19 du pneumatique 10' présente les mêmes propriétés, notamment les caractéristiques relatives à  $M_{ni}$ ,  $M_{n2}$ ,  $M_{n2}/M_{ni}$ ,  $M_{nr}$  et  $M_{nr}$ ,  $F_{nt}$ , d,  $MI$ ,  $Mv$ ,  $Rm$  que la nappe de frettage 19 du pneumatique 10.

**[0296]** On fabrique le pneumatique 10' en mettant en oeuvre un procédé similaire au procédé de fabrication du pneumatique 10. Afin de former le maillage triangulaire du pneumatique 10', on met en oeuvre un procédé d'assemblage spécifique tel que décrit dans EP1623819 ou bien dans FR1413102.

## **[0297] ESSAIS COMPARATIFS**

**[0298]** On a rassemblé dans le tableau 1 les données relatives au câble 50 et au câble