

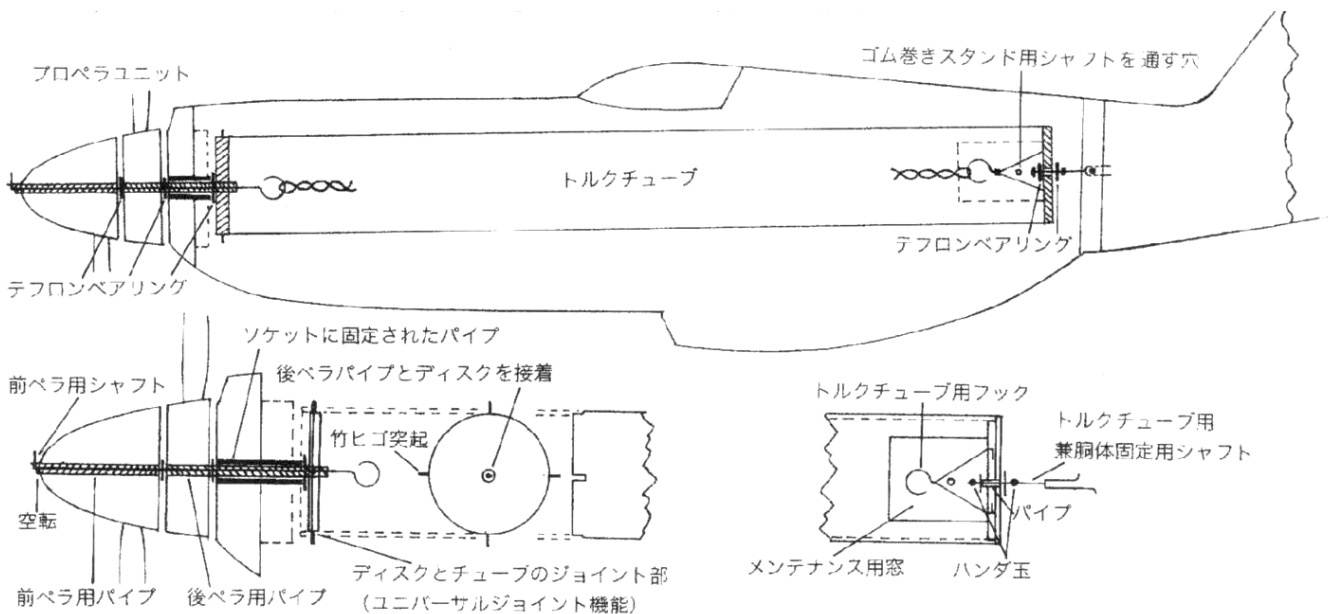
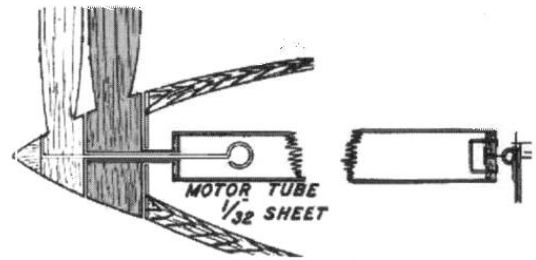
Hélices contra-rotatives JC

A l'époque où les modèles de vitesse à moteur caoutchouc étaient à la mode, on trouvait souvent dans les magazines des croquis de montage d'hélices contra-rotatives destinées à annuler le fort couple de renversement. Un examen attentif de ces croquis montre qu'ils sont souvent très théoriques et à peu près (sinon totalement) impossibles à réaliser en pratique comme le montre le croquis ci-contre.



Miss Ashley II de K.Kuroiwa 21 g 19 s

Le système le plus séduisant par sa simplicité apparente est celui où le moteur tourne dans un tube monté fou dans un palier arrière et qui entraîne l'hélice arrière. Ci-dessous un montage utilisé avec succès par des modélistes japonais. Ça marche si on n'a pas besoin de régler le piqueur, ce qui peut arriver sur un modèle à aile basse, mais c'est rarement le cas. De plus le remontage n'est pas facile, bien que l'on puisse prévoir un déboîtement du tube. Enfin le CG est fort reculé et le moteur se dévide par les deux bouts. Ceci entraîne deux conséquences contradictoires. A puissance nécessaire égale la section peut être plus faible (multipliée par 0,65 pour avoir un couple moitié), mais la longueur équivalente est moitié également. Dernier problème : la compression s'exerce sur le tube, et non sur le nez, qui n'est pas maintenu en place. Il faut donc prévoir un blocage. On remarquera que rien n'assure l'égalité des vitesses de rotation des deux hélices, les frottements n'ayant aucune raison d'être égaux dans les deux sens.



Si on veut un système compact pouvant être contenu dans un nez amovible classique, il faut utiliser un système à engrenages, dont il existe deux versions principales. Le modèle ci-dessous utilise deux pignons auxiliaires nécessaires pour assurer la contra-rotation. Pour le réaliser, il faut disposer de 4 pignons égaux ou au moins égaux deux à deux. Les pignons intermédiaires sont montés fous, les autres doivent être collés (plastique) ou soudés (laiton) sur leur axe ou tube avec les difficultés que cela entraîne. Il semble exister un système assez compact (15 mm, voir ci-dessous) vendu dans le commerce, signalé dans Ptech, mais je n'en ai pas trouvé de référence.

Remarquez le décalage longitudinal des pignons, qui ne tolère aucun jeu si on veut que les pignons soient assez courts pour assurer un montage compact.

