UN ÉLÉVATEUR DE ROULETTE DE QUEUE EN BOIS

Ou comment sauver votre dos douloureux



Les principaux composants du dispositif de levage de la roulette de queue sont un simple treuil de remorque de bateau et un chariot qui coulisse sur une rampe inclinée.

Ceux d’entre nous qui pilotent des avions équipés d’une roulette de queue trouvent parfois une raison de lever la queue de leur monture pour effectuer l’entretien courant. L’huile s’écoule plus efficacement du moteur lorsque celui-ci est à niveau, et l’accès à l’avant de la cloison pare-feu est amélioré en relevant la queue de l’avion. Un avion à niveau réduit également la probabilité de recevoir une projection de solvant lors du nettoyage du dessous de l’avion.

Un élément de la liste d’inspection d’état de mon RV-6 est la lubrification de la fourche et des roulements de la roulette de queue. Le RV-6 supporte un poids considérable sur la roulette de queue, mais j’ai toujours simplement saisi le ressort de la roulette de queue à deux mains et soulevé la roulette en position accroupie pour la poser sur un support.



Une entretoise de 3/16″ entre un côté en contreplaqué du chariot et le 2″x4″ permet au chariot de coulisser en douceur sur la rampe.

Mais avec une sagesse grandissante (certains appellent cela l'âge), je suis moins enclin à risquer mon dos en soulevant la roulette de queue tout en étant dans une position inconfortable.

Divers procédés ont été utilisés pour mettre la roulette de queue en l'air, mais l'une des idées les plus ingénieuses était un cric incorporant une rampe inclinée qui a été commercialisé il y a plusieurs années. Je

voulais fabriquer une copie en acier de ce dispositif qui n'est plus disponible, mais j'ai décidé d'en réaliser une version d'essai en bois avant de dépenser de l'argent pour acheter et souder de l'acier. Cependant, le dispositif en bois fonctionne si bien que j'ai mis de côté les plans de la version en acier.

Les détails du dispositif de levage de roulette de queue en bois sont présentés dans cet article, afin que les pilotes qui souhaitent un moyen peu coûteux mais très fonctionnel de relever la queue de leur avion puissent fabriquer un dispositif de levage de roulette de queue qui ajoutera une mesure de confort et de sécurité à leur outillage.



La roulette de queue est positionnée et prête à être levée.

Les dimensions ne sont pas fournies, car la taille finale du dispositif de levage de roulette de queue sera déterminée par le poids d'un avion particulier et la taille de la roulette de queue. Le poids sur la roulette de queue de mon RV-6 est inférieur à 100 lb, donc un dispositif de levage construit principalement en bois courant 2″x4″ est plus que suffisant pour garantir un levage sûr. Les avions ayant davantage de charge sur la roulette de queue et des pneumatiques plus grands peuvent nécessiter une structure plus robuste construite avec du bois 2″x6″.

Dans les deux cas, les photos montrent la conception de base et les caractéristiques du dispositif de levage, qui peuvent être modifiées pour s'adapter à de nombreux avions différents.



Remarquez l’anneau à œil qui se glisse dans un trou sous le plancher en aluminium. Il sert de sécurité au cas où le cliquet du treuil glisserait.

Les principaux composants du dispositif de levage de roulette de queue sont un simple treuil de remorque de bateau et un chariot qui coulisse sur une rampe inclinée. J’ai acheté le treuil de remorque le moins cher que j’ai pu trouver sur eBay, et le bois provenait de chutes empilées dans le coin de mon atelier. Une paire de roulettes pivotantes et des roues de tondeuse à gazon de 6 pouces, ainsi qu’une poignée de vis à cloison sèche

et de quincaillerie, constituent la liste des matériaux nécessaires pour le dispositif de levage.

La hauteur totale de ma version de ce dispositif est de 40″, et il est capable de lever la queue du RV-6 au-delà du point où les longerons du fuselage sont à niveau.

La conception du chariot coulissant est déterminée par la taille de la roulette de queue et la forme de sa fourche.



Le montant arrière est renforcé avec du contreplaqué de 1/4″, ce qui donne une conception très robuste. On voit également la sécurité à anneau à œil insérée dans la rampe.

Le chariot est construit en contreplaqué de 3/4″ et en montants de 2″x4″. Ma première version utilisait un fond en 2″x4″, mais je l'ai modifiée pour un plancher métallique, afin que la roulette de queue puisse être facilement mise en position. De la cornière en acier provenant de la boîte à chutes est boulonnée sur les côtés en contreplaqué pour soutenir le plancher, qui dans ce cas est en aluminium 6061 de 1/8″.

Une combinaison de tube en nylon et de rondelles maintient le câble en acier du treuil centré sur le boulon de 3/8″.

Après avoir mis la roulette de queue en place, un boulon de 1/4″ est inséré pour retenir la roue et empêcher qu'elle ne sorte du chariot. Remarquez qu'il y a une entretoise de 3/16″ entre un côté en contreplaqué du chariot et le 2″x4″. Cela est nécessaire pour empêcher le chariot de coincer la rampe lorsque les vis à cloison sèche sont serrées fermement.

Il y a également un jeu de 1/16″ entre chaque bloc de 2″x4″ et la rampe, afin que le chariot puisse coulisser en douceur. Des tirefonds (1/4″x4″) fixent les supports de roues au montant arrière et à la rampe.

Les roues et les roulettes pivotantes facilitent non seulement le déplacement du dispositif de levage dans le hangar, mais permettent également au dispositif de se déplacer vers l'avant et vers l'arrière pendant son utilisation. L'angle de la rampe inclinée peut devoir être modifié pour un avion donné afin de fournir un dégagement suffisant pour la gouverne de direction. Dans mon cas, un angle de dix degrés s'est révélé satisfaisant.



Le dispositif de levage peut positionner les longerons du fuselage à l'horizontale avec une marge suffisante. N'oubliez pas de caler solidement les roues principales.

Si vous regardez attentivement la photo, vous verrez qu'un anneau à œil a été glissé dans un trou de la rampe pour servir de sécurité au cas où le cliquet du treuil glisserait. Notez également comment le patin en 2″x4″ à

l’arrière du chariot est effilé, afin que le chariot puisse être tiré complètement sur la rampe. Un boulon de 1/4″ empêche la roulette de queue de sortir du chariot.

Le montant arrière est renforcé avec du contreplaqué de 1/4″ (car c’est ce que j’avais dans ma boîte à chutes), ce qui donne une conception robuste. Cependant, ce dispositif sert uniquement à lever la queue de l’avion, un tréteau rembourré ou un autre support solide doit être placé sous le cône de queue si quelqu’un doit entrer dans l’avion pendant une opération d’entretien.

Ce dispositif de levage peut positionner les longerons du fuselage à l’horizontale avec une marge suffisante, mais n’oubliez pas de caler solidement les roues principales. Sachez que plus la queue est levée, plus elle devient légère. Les avions avec un centrage avant peuvent avoir tendance à basculer vers l’avant si la queue est trop relevée. Il peut être nécessaire d’ajouter du poids à la base du dispositif de levage et d’attacher la roulette de queue au chariot.



Le dispositif de levage de la roulette de queue au travail. À l’arrière-plan, une ancienne tondeuse à gazon qui a été modifiée pour servir de tracteur très efficace.

La prudence est recommandée lors du premier essai d’un nouveau dispositif de levage de roulette de queue. Bien que ce projet puisse être superflu pour certains avions, la roulette de queue de ma réplique de Fokker D.VII est suffisamment légère pour être facilement soulevée avec la méthode « à la force des bras », c’est un bon exemple d’un outil utile qui peut être construit avec des matériaux peu coûteux tout en contribuant à la

sécurité personnelle et au plaisir lors des opérations d’entretien.

Certains chiropracteurs ne seront peut-être pas fans du dispositif de levage de roulette de queue, mais ceux d’entre nous qui ont des cellules personnelles ayant beaucoup d’heures peuvent apprécier l’élimination des douleurs potentielles au dos. Je ne peux également plus trouver d’excuse pour ne pas garder le dessous du RV-6 propre !