

SpeedBuffer

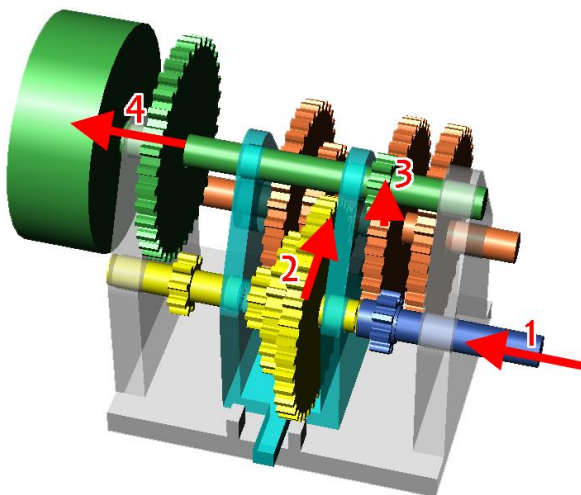
Dispositif de stockage tampon d'énergie

Franck Guigan
Novembre 2020

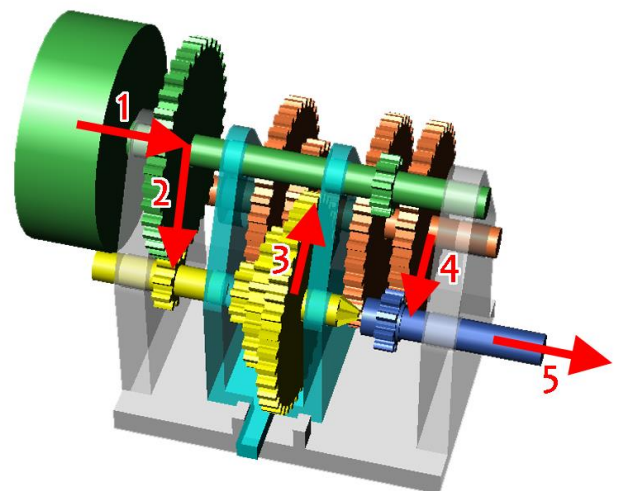
Stockage	Restitution
Quand l'énergie stockée augmente, le rapport de transmission augmente, et le volant d'inertie accélère.	Plus l'énergie stockée est importante, plus le rapport de transmission démultiplie le couple.

Le principe consiste dans une première étape à stocker de l'énergie dans un stockage tampon, et dans une seconde étape à récupérer cette énergie, en bénéficiant pour chacune des deux étapes des avantages d'une boîte de vitesses automatique dont le rapport de transmission varie en fonction du couple résistant, et surtout en utilisant dans les deux étapes la même et unique boîte de vitesses automatique.

Le moyen de stockage d'énergie peut être par exemple un volant d'inertie ou un rappel élastique comme un ressort, mais l'invention est surtout efficace lorsque le couple demandé pour stocker de l'énergie augmente lorsque l'énergie stockée est plus importante, et/ou lorsque le couple de restitution de l'énergie diminue lorsque l'énergie stockée diminue.



**ENERGY
STORAGE**



**ENERGY
RECOVERY**

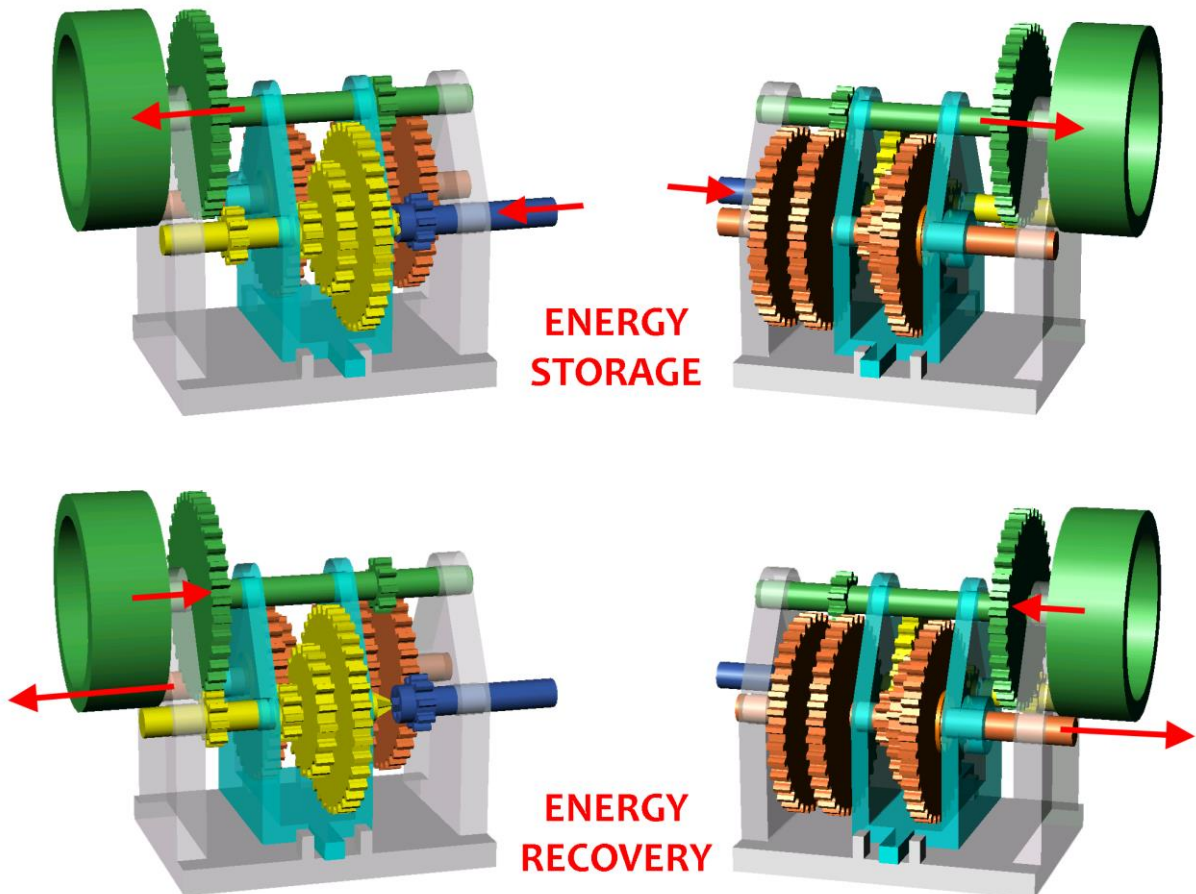
L'arbre de sortie et l'arbre d'entrée peuvent être confondus comme illustré ci-dessus si l'on utilise par exemple la rotation des roues d'un véhicule pour provoquer ensuite sa propulsion.

Lors de l'étape de restitution d'énergie, l'arbre de sortie peut tourner dans la même direction de rotation que lors de l'étape de stockage d'énergie, mais il peut aussi tourner dans la direction inverse, selon le choix du concepteur du dispositif. Ceci peut tenir par exemple au type de moyen de stockage d'énergie choisi, un arbre lié à un ressort restituant son énergie en tournant dans le sens inverse que celui du stockage tandis qu'un arbre lié à un volant d'inertie restitue son énergie en tournant dans le même sens que celui du stockage, ou à l'objectif poursuivi, un jouet voiture miniature pouvant stocker de l'énergie en roulant dans le

sens dans lequel elle devra rouler ensuite par la restitution de l'énergie, ou dans le sens opposé.

Le sélecteur peut changer automatiquement de position lorsque le moyen de stockage a stocké une valeur déterminée d'énergie, pour passer de la position de stockage d'énergie à la position de restitution d'énergie dès que cette valeur est atteinte. Le sélecteur peut aussi changer de position sur commande d'un moyen mécanique commandé par ordinateur.

Si l'on souhaite stocker de l'énergie en faisant rouler un avion au sol par exemple et restituer cette énergie en faisant tourner son hélice pour le faire voler, l'arbre de sortie et l'arbre d'entrée peuvent être séparés comme illustré ci-dessous.



Les positions intermédiaires du sélecteur entre ses deux positions d'embrayage peuvent aussi bien provoquer l'arrêt de la rotation des arbres d'entrée et/ou de sortie, que les relier mécaniquement selon un rapport de transmission fixe, ou encore supprimer toute relation mécanique entre ces deux arbres.

Différentes positions du sélecteur peuvent avoir pour effet que la transmission entre l'arbre d'entrée et l'arbre de sortie se fasse en prise directe, ou se fasse par l'intermédiaire de la boîte de vitesses automatique.

Cette méthode est aussi compatible avec des transmissions à variation continue qui permettent d'atteindre des rapports de couples infinis.

Ce projet est protégé par la demande de brevet FR2011675 qui bénéficie d'une priorité au 13 novembre 2020 et qui sera étendu à l'international.

ENERGY STORAGE

ENERGY RECOVERY

