
1218.

22 avril 1817.

BREVET D'INVENTION DE QUINZE ANS (1)

(Déchu par Ordonnance royale du 4 mai 1825),

Pour des moyens économiques de faire naviguer les bateaux, à l'aide de deux roues à aubes, placées sur les côtés et mises en mouvement par des chevaux employés à faire mouvoir un manège établi sur le bateau, ou à marcher sur un plancher mobile,

Au sieur HOYAU, mécanicien, à Paris.

Bateau à manège mu par des chevaux.

CE bateau porte, près de l'un de ses bouts, un manège qui est mu par deux, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf ou dix chevaux, à volonté, marchant sur un plancher situé un peu au-dessus des bords du bateau, ou bien dans le fond du bateau si les dispositions le permettent. Le mouvement imprimé au manège est communiqué à un axe brisé portant, à chacune de ses extrémités, une roue à aubes placée sur le côté et en dehors du bateau. L'arbre de ces roues est disposé de manière que les roues peuvent tourner

(1) Cédé, le 24 juin suivant, à M. BROUCHON, de Nantes.

dans un même sens ou dans un sens opposé, à volonté, au moyen d'un embrayage; le mouvement du manège, qui n'a lieu que par le frottement établi au moyen d'un écrou, peut être interrompu tout-à-coup en desserrant cet écrou, sans qu'il soit nécessaire d'arrêter les chevaux.

Explication des figures.

Pl. 25^e. , fig. 1^{re}. , Coupe verticale et longitudinale, faite par le milieu du bateau portant son manège et ses roues à aubes.

Fig. 2^e. , Plan du même bateau, dont une moitié est à découvert pour laisser voir l'intérieur.

Fig. 3^e. , Coupe, en travers, du bateau dégarni de son manège et de ses roues à aubes.

a, Plateau circulaire placé au-dessus des bords supérieurs du bateau, et formant l'aire ou la surface du manège; dans le cas où le bateau serait assez grand, on placerait cette même surface dans le fond, au lieu de la mettre sur les bords.

b, Arbre vertical formant l'axe du manège; son extrémité inférieure, qui est en acier trempé, est reçue dans une crapaudine, au fond de laquelle est placée une rotule aussi en acier trempé: cette crapaudine est établie sur un assemblage en charpente, dont l'objet est de répartir la charge du manège sur une plus grande étendue du fond du bateau. Cet arbre est reçu et tourne dans un collet *c*, logé et fixé dans une forte pièce de charpente *d*, placée en travers du bateau.

e, Grande roue en bois montée sur un plateau en fonte; elle porte cent treize dents, et est fixée horizontalement sur l'arbre *b*; elle est assurée, dans sa position horizontale, par des arcs-boutans *f*, réunis à leur base et donnant à cette roue la forme d'un parapluie monté sur son manche.

g, h, Deux roues en bois séparées par un cercle *i*; entre ces deux roues sont ajustés les leviers *k*, au bout desquels les chevaux sont attelés : ces leviers sont retenus, chacun, par deux boulons *l*, placés, l'un à la circonférence extérieure, l'autre à la circonférence intérieure. Les trous pratiqués dans ces deux cercles pour recevoir les boulons *l* sont en nombre suffisant et disposés de manière que l'on peut augmenter, à volonté, le nombre des leviers *k*, pour permettre d'employer deux, trois, quatre, cinq, six, huit et même dix chevaux pour faire mouvoir le manège.

Au-dessous de la roue *h*, sont deux cercles *m, n*, qui frottent l'un sur l'autre, et qui sont destinés à servir de frein à la machine. Le cercle supérieur *m* est lié et fait corps avec les deux roues *g, h*, et le cercle *n* est fixé à la roue *e* du manège.

L'arbre *b* du manège est terminé, à son extrémité supérieure, par une vis à filets carrés, dont l'écrou, qui se manœuvre au moyen d'une clef à manche *o*, presse sur les roues *g, h, m*, et établit, par cette pression, le frottement plus ou moins considérable du cercle *m* sur celui *n*; ce frottement peut être porté au point d'être capable d'entraîner la roue *e* dans le travail ordinaire de la machine. Ce même frottement, qui constitue le frein, cède à un effort brusque lorsque la machine est en danger de se détruire. Les deux cercles *m, n* sont enclavés l'un dans l'autre au moyen d'une languette conique et d'une rainure de même forme pratiquées près de chacune des circonférences de ces cercles, l'une sur le bord du cercle inférieur, et l'autre dans l'épaisseur du bord du cercle supérieur, comme on le voit, fig. 4^e, qui représente, en coupe verticale, une portion de chacun des cercles *m, n*. Ces deux cercles ainsi disposés, il suffit d'exercer sur celui de dessus, au moyen de la vis qui est au bout de l'axe *b* et de son écrou, une pression de quatre mille kilogrammes, pour obtenir le frottement nécessaire à la marche du manège.

p, Pignon en fonte portant vingt-trois dents et recevant son

mouvement de la grande roue e ; il est monté à l'une des extrémités d'un arbre horizontal q , qui porte à l'autre extrémité une roue verticale r de cinquante dents, destinée à faire tourner les deux roues d'angle s, t , en fonte, qui ont, chacune, trente et une dents, et qui sont fixées sur l'axe horizontal u , commun aux deux roues à aubes v .

Les deux arbres horizontaux q et u roulent dans des collets formés de trois ou quatre galets de fonte. Les traverses qui portent ces collets sont soutenues par des jambes de force x , fig. 3^e, qui reposent sur le fond du bateau.

L'arbre u des roues à aubes v est formé de deux parties semblables réunies au milieu, ou plutôt ajustées et retenues dans la même direction par un goujon en fer, qui est fixé dans l'un des côtés de l'arbre, et tourne dans un trou rond percé dans l'autre côté; cet arbre est maintenu, dans sa longueur, par des portées qui s'ajustent de chaque côté des galets du support γ . Chaque moitié de cet arbre repose sur deux supports, l'un γ , placé en dehors du bateau, et l'autre z , qui est fixé entre les deux roues s, t : à l'aide de cette disposition, et au moyen du manchon de fonte a' , qui glisse entre les deux supports z , les deux parties de l'arbre u peuvent être rendues dépendantes ou indépendantes l'une de l'autre; ce qui permet, à volonté, de faire mouvoir une des roues à aubes dans un sens, et l'autre en sens contraire.

Les roues à aubes v sont formées de douze rayons, qui se réunissent au centre et dont chacun porte une aube; ces rayons sont fixés entre deux plateaux de fonte par des boulons. Les deux systèmes de rayons qui entrent dans la formation de chaque roue sont séparés par un tube carré en fonte, faisant corps avec les deux plateaux intérieurs.

Les aubes des roues v sont formées d'une portion de surface cylindrique, qui tient le milieu entre la direction du rayon et la

courbe que l'on nomme *développée du cercle* ; on diminue, par cette disposition, l'incidence verticale de l'aube à son entrée dans l'eau.

Moyen de maintenir constamment les aubes verticales.

Ce moyen, qui est représenté sur deux faces, fig. 5^e. et 6^e. , consiste dans un cercle sur lequel sont fixées des manivelles adaptées aux extrémités des arbres qui forment les axes des aubes : ce cercle est retenu par trois galets *b'*, entre lesquels il roule ; deux de ces galets sont placés aux extrémités du diamètre horizontal, et le troisième est situé à l'extrémité supérieure du diamètre vertical. De cette manière, les manivelles adaptées sur les axes des roues à aubes restent constamment verticales, ainsi que les aubes auxquelles elles sont adaptées.

Moyen de faire mouvoir les roues à aubes à l'aide d'un cheval marchant sur un plancher mouvant.

On forme un plancher *c'*, fig. 7^e. , composé de solives parallèles réunies les unes aux autres par une suite de chaînons, dont chacun porte une dent de roue d'engrenage ; ces chaînons forment, par leur assemblage, une chaîne sans fin. Ce plancher, que l'on peut tenir horizontal ou incliné, est soutenu par des galets qui roulent sur des solives parallèles.

Il résulte de cette disposition que, si on fixe deux traits en un certain point pris sur le bateau, le cheval que l'on attachera à ces traits, ne pouvant les entraîner dans sa marche, agira par son poids sur le plancher mobile, si ce plancher est incliné ; et, par le tirage qu'il opérera de cette manière, ne pouvant faire avancer les traits qui sont fixes, il fera mouvoir le plancher même, qui s'enfuira sous ses pieds ; ce qui mettra les roues à aubes en action, en

faisant agir la chaîne dentée sur un engrenage placé sur l'arbre de ces roues.

Ce moyen d'imprimer le mouvement aux roues à aubes peut être modifié de manière à permettre l'application de la force des hommes suivant la verticale; ce qu'on obtiendrait en changeant le plancher dont on vient de parler en une échelle flexible et sans fin *d'*, fig. 8°. , sur laquelle les hommes agiraient par leur force musculaire et leur action pondérante, comme dans les grues à élever les grands fardeaux dont on fait usage sur les ports.