

rie, qui osent ou veulent découvrir les secrets de leur état. Beaucoup d'eux couvrent le résultat de leurs opérations d'un voile mystérieux, soit qu'ils n'en aient pas une connaissance bien exacte, soit par amour-propre ou par d'autres raisons. Pour moi qui n'ai ni intérêt ni envie de tromper personne, qui n'aime pas plus le charlatanisme que les gens à mystères, qui cherche la vérité partout où elle peut se trouver, et qui désire avidement d'acquérir les connaissances qui me manquent, j'avoue franchement et sans rougir que jusqu'ici je n'ai pu parvenir à traiter les minerais d'Allemont sans perte en argent. Il est infiniment rare que ce déchet soit au-dessous d'un gramme et demi par myriagramme de minerai, très-souvent il est plus fort. Eh, le moyen qu'il pourrait être autrement! Le minerai est si terreux et pierreux, il est si réfractaire, la mine de plomb et les autres fondans sont si rares à Allemont, et il faut passer tant de matières au fourneau pour en retirer une très-petite masse d'argent, qu'il est même surprenant que cette perte ne soit pas plus considérable.

Qu'il me soit permis, en terminant ce mémoire, d'observer que mon intention n'a point été d'entrer dans les détails fastidieux de toutes les manipulations qui ont trait à la fonte et au raffinage: j'ai cru devoir me borner aux faits principaux, et laisser de côté l'ennuyeuse description de ce qui est plutôt du ressort du manouvrier que du chef de la fonderie. On voudra bien me juger avec indulgence, en cas qu'on trouve que je me suis écarté de mon but ou que ce mémoire soit incomplet.

E X T R A I T

DE la patente accordée, en Angleterre, à Edmond Cartwrigth pour une machine à vapeur de rotation, dont la vitesse peut être augmentée à volonté sans le secours d'aucun engrainage;

Traduit par le C.^{en} HOUY, ingénieur-surnuméraire des mines.

M. Cartwrigth a fait diverses améliorations ingénieuses dans la construction et le mécanisme des machines de rotation, mises en mouvement par le moyen de la vapeur, dont le but est de les rendre portatives et d'en régler la vitesse sans engrainages, et pour lesquelles il a pris une patente en Angleterre.

Il annonce que la découverte consiste:

1^o. Dans la disposition des différentes parties d'une machine à vapeur, de manière à ce que la chaudière, le cylindre, le volant et toutes les parties mouvantes de la machine soient embrassées, contenues et fixées dans un châssis élevé sur la chaudière, et liées avec elle de manière à en faire une machine solidement assemblée, et néanmoins portative, et qui ne demande, au sortir de l'atelier, d'autre dépense, d'autre travail ultérieur, sinon de la placer sur le fourneau auquel on la destine.

La chaudière, pour cet effet, est oblongue; les parois latérales sont droites, et la partie supérieure est plane. Il met le cylindre dans la chaudière, position qui, à la vérité, a déjà été adoptée par d'autres, mais avec des intentions dif-

férentes. Le châssis s'étend en longueur sur les côtés de la chaudière, et en dépasse un peu les extrémités pour recevoir la pompe à air et le condenseur. La partie supérieure du châssis est traversée par un axe sur lequel roule une poulie, autour de laquelle s'enveloppe une chaîne fixée au haut de la tige du piston. Cet axe est armé d'une manivelle qui, au moyen d'une allonge ou bielle, communique à un levier placé horizontalement sur le haut ou sur le côté de la chaudière. Il y a un autre axe placé au-dessus, au-dessous ou à côté du premier, qui traverse le volant, et qui est terminée de l'autre côté par une manivelle qui communique de la même manière que la précédente au levier horizontal dont on vient de parler.

Il est évident que lorsque la poulie est mise en mouvement par l'action du piston, la manivelle qui termine son axe fera mouvoir celle de l'axe du volant, puisqu'elles sont l'une et l'autre attachées au même levier. Si donc la poulie se meut dans la direction de *A* en *B* (*planche XXXIX, figure 1*), et de *B* en *A* par l'action du piston et de son contrepoids, et si la manivelle de l'axe de la poulie se meut dans la même direction, celle de l'axe du volant fera les mêmes mouvemens *de va et vient*, à moins que sa longueur, comme cela doit être en effet, ne soit tellement déterminée qu'à la fin de sa course elle puisse passer au-delà, dans ce cas le mouvement de rotation du volant aura lieu.

Si la manivelle de l'axe de la poulie est tellement disposée que, quand elle se meut de *A* en *B*, ou dans un espace quelconque qui n'ex-cède pas une révolution complète (*Voy. fig. 2*),

la manivelle passe alors de *C* en *E* par *D*, ou dans la direction de l'espace parcouru par un point donné de la poulie; alors la manivelle fera faire deux vibrations au levier pour un seul coup de piston, et dans le même tems le volant fera deux révolutions. De plus, si le diamètre de la poulie est tellement proportionné qu'à chaque coup de piston la poulie achève une révolution et demie, et rétrograde d'autant, le levier recevra trois vibrations par chaque coup de piston. Enfin, si le diamètre de la poulie est proportionné de manière à faire deux révolutions directes et rétrogrades pour chaque coup de piston, dans ce cas le levier fera quatre vibrations et le volant quatre révolutions.

On voit que par ce moyen, le volant peut tourner avec une vitesse donnée sans le secours d'aucun engrainage.

2°. Pour diminuer la dépense du moteur et régler la vitesse du piston, au lieu de faire agir le régulateur (sur le clapet ou la soupape du condenseur) *upon the throtth valve*, il le fait agir immédiatement sur la soupape de la vapeur *steam valve*, en lui faisant mouvoir un coin qui glisse en liberté en avant et en arrière, sous un poids destiné à tenir ouverte cette même soupape.

Si pour des circonstances particulières on avait besoin de placer le volant au-dessous de la chaudière, son axe pourrait être placé au-dessous du levier, en l'y fixant par une tige inférieure de la même manière que ci-dessus.

3°. Quand l'auteur a besoin d'obtenir un mouvement alternatif et horizontal, il prolonge la tige qui sert à communiquer le mou-

MACHINE DE ROTATION DE M^R CARTWRIGHT.

828 MACHINE DE ROTATION, etc.

vement de la manivelle au levier, à tant au-dessous de ce même levier qu'il en est besoin, et il attache à son extrémité le mécanisme nécessaire à la production du mouvement alternatif. (*Voy. fig. 3.*)

La pompe à air, ainsi que toute autre pompe, peut être mise en mouvement par un levier qui reçoit son action d'une poulie placée sur l'axe mu par le piston. Ce levier est garni de contrepoids.

Lorsque la machine est à double effet, on dispose une double chaîne autour de la poulie, pour que le piston puisse agir dans sa levée et dans sa descente, ou bien on communique l'action à l'axe de la manivelle par une roue dentée et un pignon.

La *figure 4* représente une projection verticale de la machine.

A. Le cylindre.

B. La chaudière.

C. La poulie mise en mouvement par le piston et son contrepoids.

D. La manivelle sur l'axe de la poulie.

E. L'allonge ou bielle.

F. Le levier.

G. Le volant.

H. La manivelle sur l'axe du volant.

I. L'allonge qui communique à la manivelle et au levier *F.*

La *figure 5* est une autre projection verticale perpendiculaire à la première.

N. B. La pompe à air, le condenseur, les soupapes, la manipulation, ne sont point décrites, étant des objets indépendans de la nature de mes améliorations.

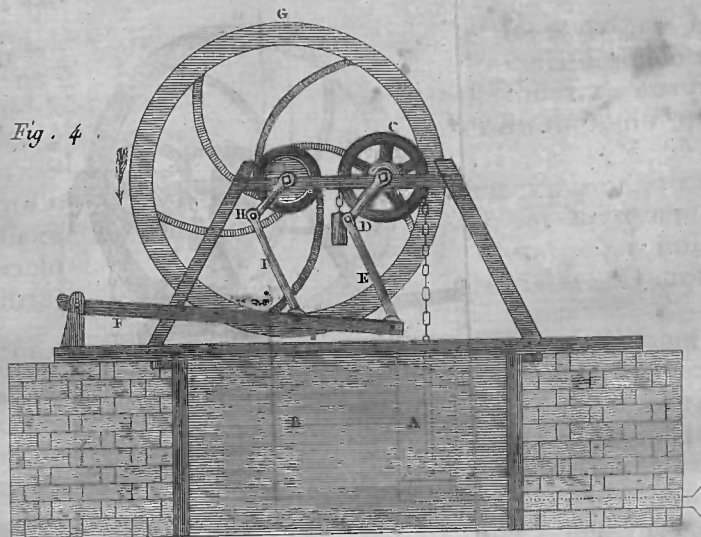


Fig. 1.

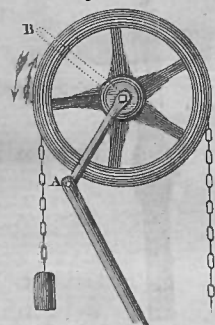


Fig. 3.



Fig. 5.

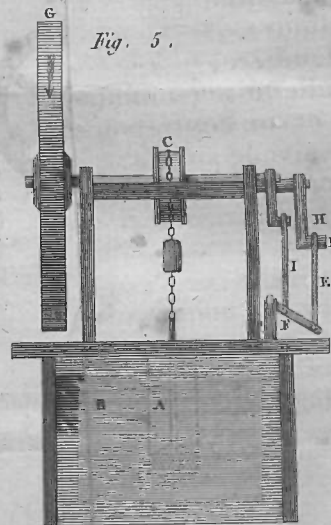
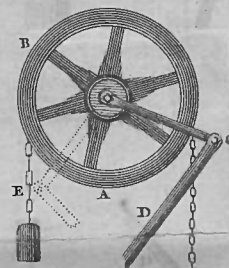


Fig. 2.



MACHINE DE ROTATION DE M^R. CARTWRIGHT.

