

TRENTE ET UNIÈME ANNÉE. (N^o. CCCXXXII.) FÉVRIER 1832.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE.

ARTS MÉCANIQUES.

DESCRIPTION de divers moyens de sûreté proposés contre les explosions des machines à vapeur, par MM. Hall, Roux et Frimot.

Ces moyens ont été décrits dans le rapport qui a été fait, au nom du Comité des arts mécaniques, par M. *Baillet*, inspecteur divisionnaire des mines, sur le concours relatif aux machines à vapeur, et que nous avons inséré dans le *Bulletin* de décembre 1831, page 526.

1^o. *Rondelle fusible accompagnée d'une soupape d'arrêt, par M. Hall, représentée Pl. 496. (Voyez le Rapport cité ci-dessus, page 528.)*

Fig. 1. Coupe d'une chaudière munie 1^o. d'un flotteur qui conduit le robinet de l'alimentation, et 2^o. de deux appareils composés chacun d'une soupape de sûreté, d'une rondelle fusible et d'une soupape d'arrêt. L'un de ces appareils doit être renfermé dans une caisse ou cage fermée à clef.

Fig. 2. Plan de la chaudière et des appareils, représentés en coupe et en élévation dans la *fig. 1.*

Fig. 3 et 4. Détails des soupapes de sûreté et d'arrêt, de la rondelle fusible, du robinet régulateur de l'alimentation, etc. (1).

(1) Nous devons remarquer ici que la position respective des soupapes et de la rondelle fusible peut être laissée à la volonté du constructeur; mais que, dans tous les cas, il serait très important de placer la soupape de sûreté sur une tubulure séparée de celle de la rondelle, de manière que son jeu ne pût jamais être interrompu par la fermeture de la soupape d'arrêt.

(36)

Les mêmes lettres, dans ces quatre figures, désignent les mêmes objets.

a, tige du flotteur suspendue à un bras d'un balancier dont l'autre bras porte la tige *b* du robinet régulateur de l'alimentation.

c, bride du flotteur.

d, rondelle fusible.

e, caisse ou réservoir à rebords pour contenir le métal fondu des rondelles.

f, soupape d'arrêt qu'on peut relever et fermer par le moyen de la vis *g*.

h, soupape de sûreté qui, par la disposition de son levier et de son siège, est peu sujette à vaciller et à s'incliner quand elle vient à être soulevée.

i, petite chaîne qui sert à soulever cette soupape *h* à volonté.

k, tuyau de décharge de la vapeur.

g, poids de la soupape de sûreté.

Fig. 5 et 6. Soupape d'arrêt et de sûreté de *M. Bache*, professeur à l'Université de Pensylvanie. (Voyez le *Rapport cité ci-dessus*, page 529.)

ab, rondelle fusible.

cd, tube cylindrique qui repose sur le bord de la rondelle *ab*.

ef, siège de la soupape d'arrêt et de sûreté.

g, cette soupape; elle est habituellement soutenue à une hauteur convenable, afin de laisser échapper la vapeur quand la rondelle *ab* vient à se fondre; mais elle peut être abaissée quand on le veut, pour fermer l'ouverture *ef* et faire cesser l'écoulement de la vapeur par l'ouverture de la rondelle: elle fait alors fonction d'une soupape ordinaire de sûreté.

Cette soupape est maintenue ouverte par une chaîne *h*, qui est arrêtée par un cadenas fermé à clef.

2°. *Appareil régulateur d'alimentation*, par *M. Roux*, représenté Pl. 497. (Voyez le *Rapport cité ci-dessus*, page 531.)

Fig. 1, 2 et 3. Système de pompe d'alimentation qui prend et refoule à chaque coup une quantité d'eau plus ou moins grande, selon que la surface de l'eau est plus ou moins abaissée dans la chaudière.

a, flotteur suspendu au bout d'un balancier, dont l'autre bout supporte le tuyau mobile *b*, qui fait fonction de déversoir de superficie dans la bêche d'eau chaude de condensation *c*.

d, piston de la pompe foulante qui alimente la chaudière.

ee, ff, gg, niveaux de l'eau de la chaudière correspondant aux niveaux *hh, ii, kk* de l'eau de la bêche d'eau chaude.

l, soupape de sûreté.

mn, chaudière.
o, *p*, *q*, *r*, *s*, mouvement de sonnerie qui est mis en jeu quand le levier du flotteur, abaissé jusqu'en *o*, dégage la cheville *p*, et laisse tomber le poids *v*, qui fait tourner rapidement le moulinet *q*, et fait frapper le marteau *r* sur la cloche *s*.

Fig. 4, 5 et 6. Robinet régulateur d'alimentation, qui n'exige ni flotteur ni pompe foulante. (Voyez le *Rapport cité ci-dessus*, page 531.)

a, robinet creux en cuivre, dont les ouvertures *bb*, *cc* et *dd* sont respectivement opposées l'une à l'autre, afin que les pressions se détruisent et n'occasionent aucun frottement.

ee, tuyaux dans lesquels se vide le robinet lorsque les ouvertures *bb* correspondent aux ouvertures *cc*.

f, levier que la machine elle-même fait mouvoir, et qui met en jeu le robinet *a*.

gg, bêche qui reçoit l'eau chaude de condensation, et qui la fournit au robinet *a* quand les ouvertures *bb* sont en regard des ouvertures *dd*.

e, *ek*, tuyaux de communication du robinet avec la chaudière; *hh*, tuyau de communication entre les deux parties de la bêche d'eau chaude.

3°. *Tube indicateur du manque d'eau dans la chaudière*, par M. Frimot, représenté Pl. 498. [Voyez le *Rapport cité ci-dessus*, page 532.] (1)

Fig. 1 et 2. Coupe et élévation de la chaudière et du tube indicateur.

Les mêmes lettres désignent les mêmes objets dans ces deux figures.

ab, tube horizontal en cuivre fondu, dont un bout, fermé par une rondelle de plomb, pénètre dans le foyer, et dont l'autre est muni d'un robinet *c* adapté à un tube intérieur *d* plus petit, qui se prolonge jusqu'auprès de la rondelle de plomb.

ee, *ff*, deux tubulures verticales munies de robinets *g* et *h*, et communiquant l'une avec la partie supérieure de la chaudière, et l'autre avec cette même chaudière un peu au dessous de la surface des parois qui est chauffée par la flamme.

Ces tubulures servent, comme on le voit, à faire communiquer la vapeur et l'eau de la chaudière avec le tube horizontal.

Elles sont jointes aux robinets *g* et *h* par des plans d'ajustage bien dressés et bien polis, serrés par des boulons à vis, sans intermédiaire de carton ou de matelas quelconque.

(1) M. Frimot s'est assuré la propriété de cette invention par un brevet.

Le petit tube intérieur *d* et son robinet *c* sont destinés à renouveler l'eau dans le tube *ab*, afin de nettoyer la rondelle et d'emporter les sédiments qui auraient pu s'y fixer.

Fig. 3. Tige ou baguette de fer qui sert à battre et à matter la rondelle de plomb à l'extrémité du tube *ab*.

Quand il s'agit d'ajuster cette rondelle au bout du tube, l'opération se fait ainsi : on tient ce tube dans une position verticale, le bout appuyé sur du sable ou de la terre sèche ; on verse dedans, à l'aide du petit tube de vidange *d*, la quantité nécessaire de plomb fondu, et on bat ensuite et on matte le culot de métal en dedans et en dehors, à l'aide d'une barre ou baguette de fer, *fig. 3*, et de quelques coups de marteau, de manière à remplir exactement les deux cavités coniques pratiquées dans l'épaisseur du cuivre et à fermer le tube hermétiquement.

Avant de mettre ce tuyau en place dans le foyer, il est bon de le remplir d'eau, pour entretenir plus long-temps ses parois à une basse température.

Le poids total de cet appareil ne s'élève pas à 30 kilogrammes.

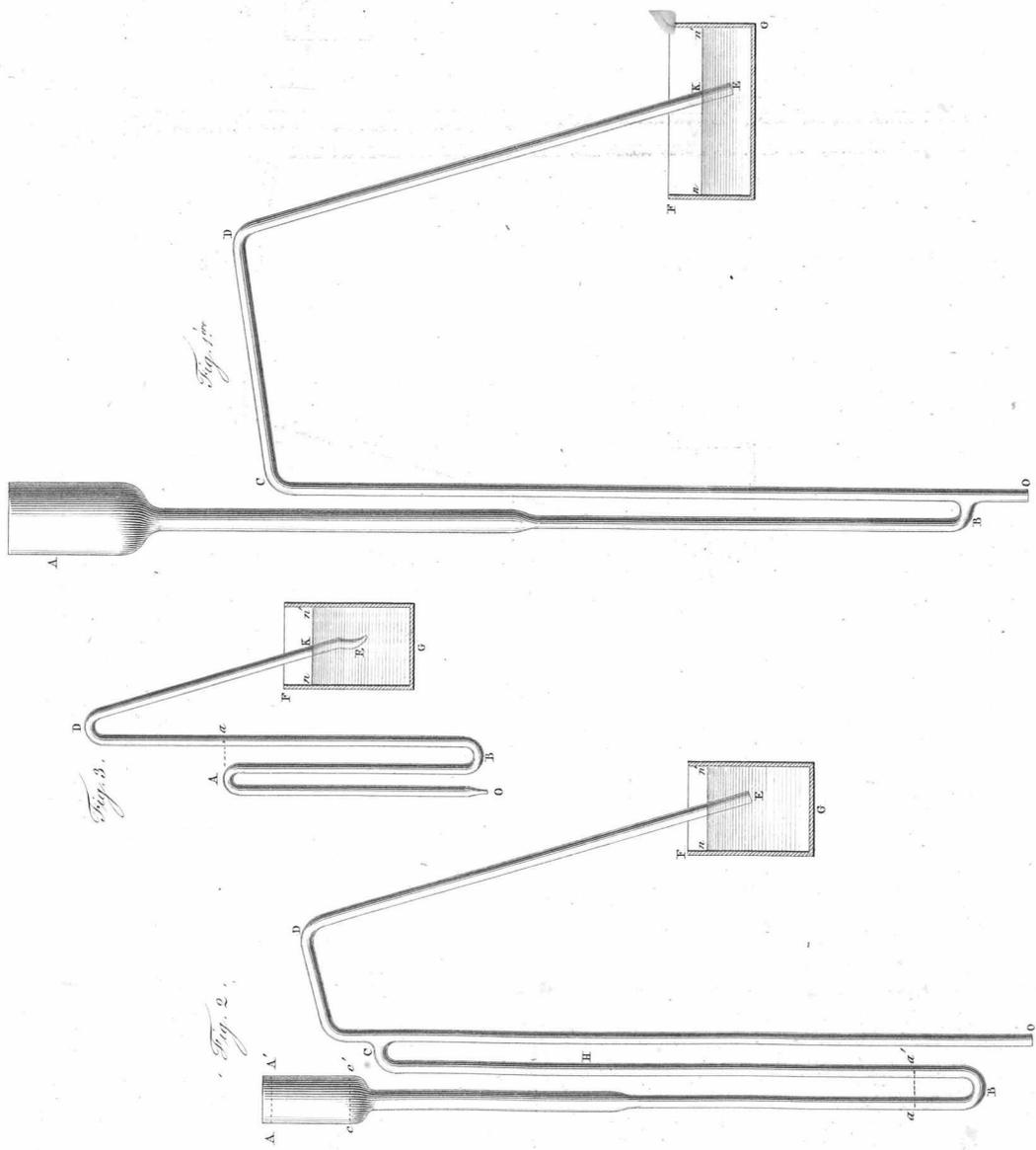
RAPPORT fait par M. Hachette, au nom du Comité des arts mécaniques, sur divers siphons en verre destinés à transvaser des liqueurs corrosives, présentés à la Société par M. Collardeau.

Le Conseil a reçu, dans sa séance du 4 mai 1831, une lettre de M. Collardeau, annonçant qu'il a l'honneur d'offrir à la Société des siphons qui s'amorcent d'eux-mêmes. On obtient cet avantage en remplissant d'abord la plus longue branche du siphon, pendant que l'extrémité de la petite branche plonge dans le liquide à transvaser. On conçoit que la longue branche se vidant, l'air contenu dans l'intérieur du siphon prend la place du liquide écoulé, et sa force élastique ne faisant plus équilibre à la pression atmosphérique, le liquide s'élève du vase au sommet de la petite branche du siphon et s'écoule par la longue branche. Ce moyen d'amorcer est connu, et il a été appliqué au siphon ordinaire par M. Buntin. (Voyez le Rapport de M. Francœur, *Bulletin de la Société*, année 1824, page 81.) On emplit la longue branche en la plongeant dans le liquide et en bouchant l'extrémité avec le doigt ; ayant enlevé le siphon, on plonge l'extrémité de la petite branche dans le liquide, et on débouche l'extrémité de la longue branche. Pendant que cette dernière branche se vide, on voit le liquide s'élever jusqu'au sommet de la petite branche et s'écouler par la longue branche. Cette opération n'est pas praticable avec un liquide corrosif, et

Siphons en verre, par M. Colladant.

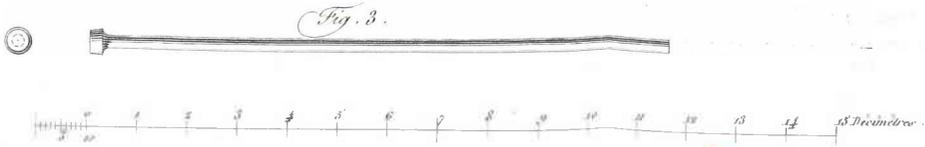
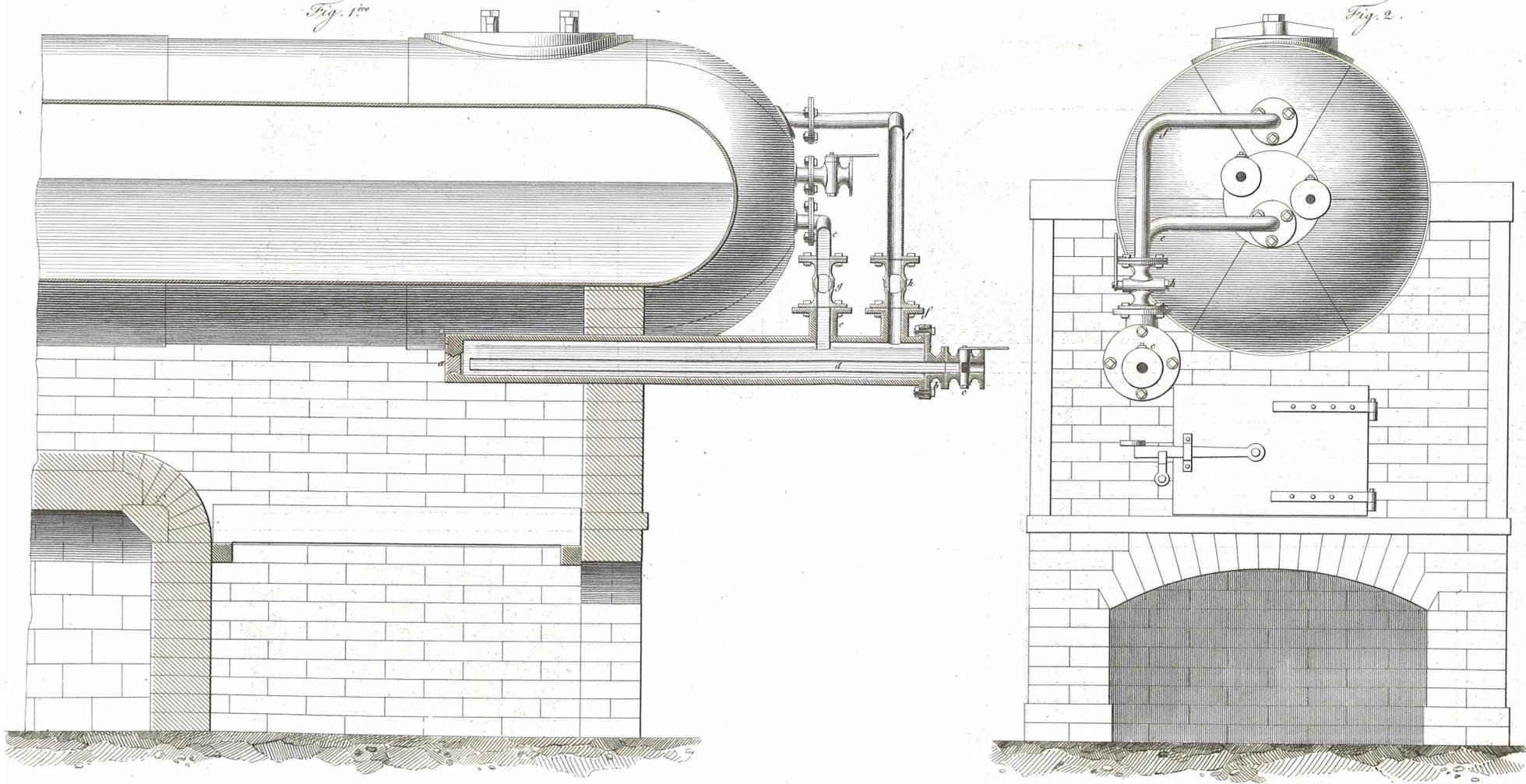


Zeichner des. et. sculp. A.

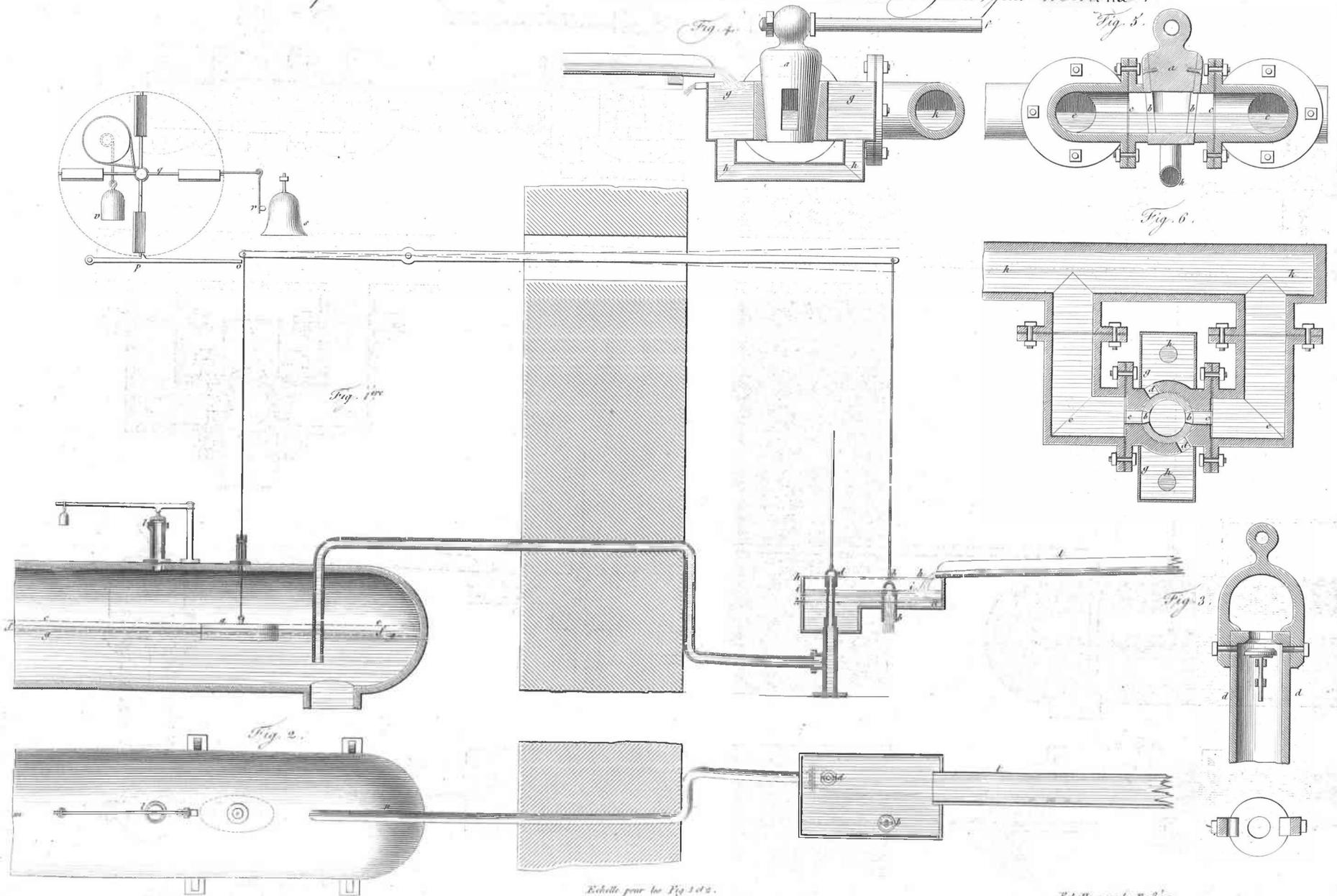


P. Décimètres

Tube indicateur du niveau de l'eau dans les chaudières à vapeur, par M. Frimot.

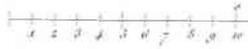


Pompe alimentaire et robinet d'alimentation des chaudières à vapeur par M. Roux.



Echelle pour les Fig 1 et 2.

Echelle pour les Fig 3 à 7.



2 Mètres



10 Centimètres

Soupape d'arrêt ajoutée aux rondelles fusibles des chaudières à vapeur, par M. Edward Hall.

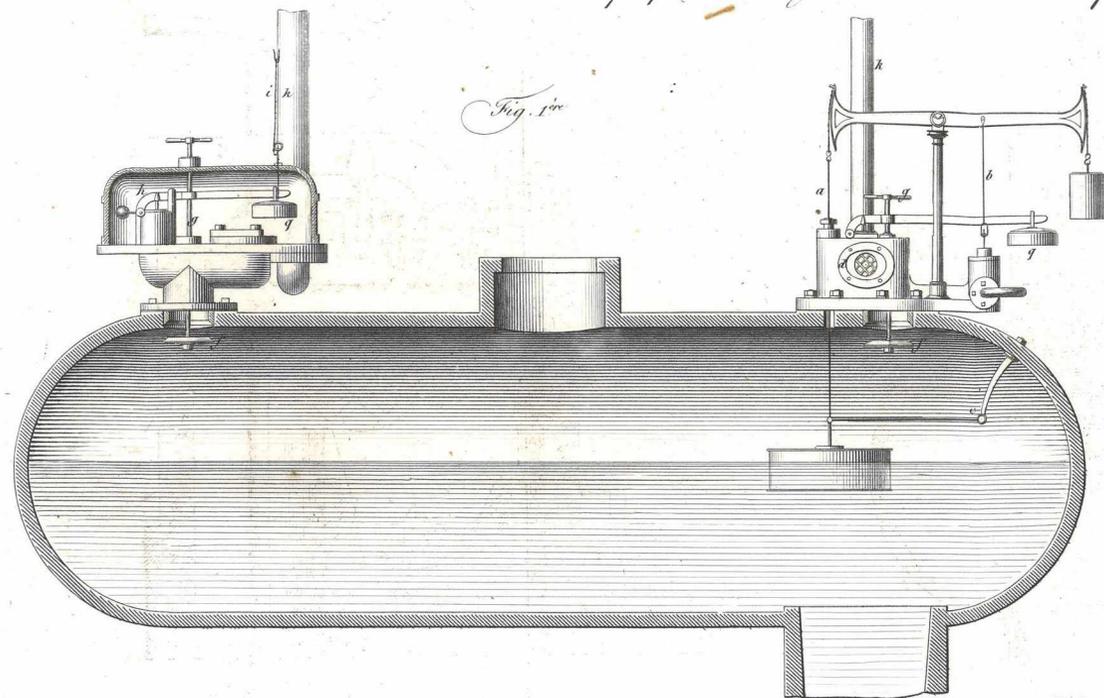


Fig. 1.

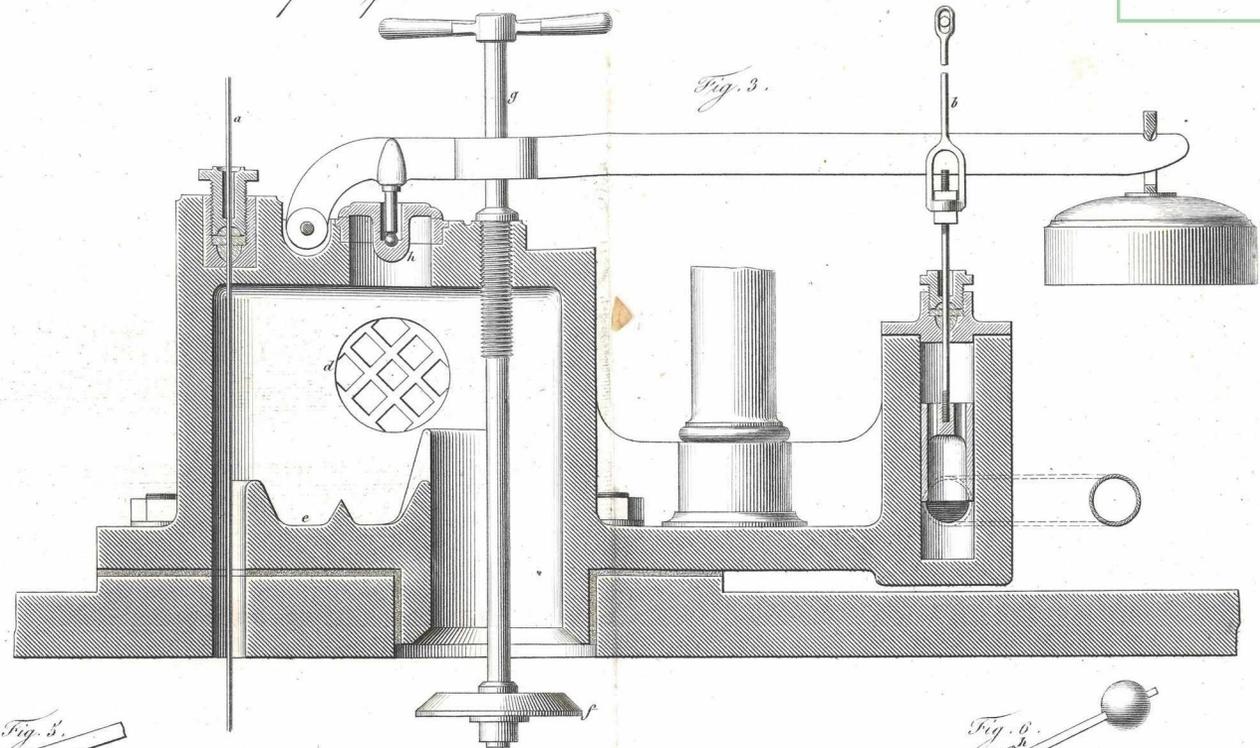


Fig. 3.

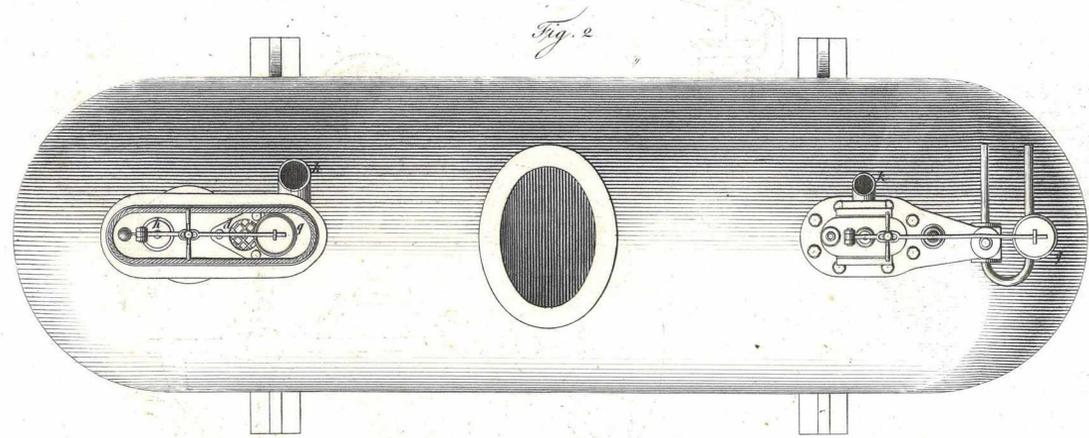


Fig. 2.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Mètre.

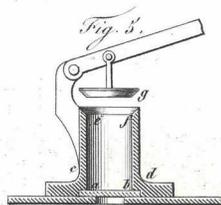


Fig. 5.

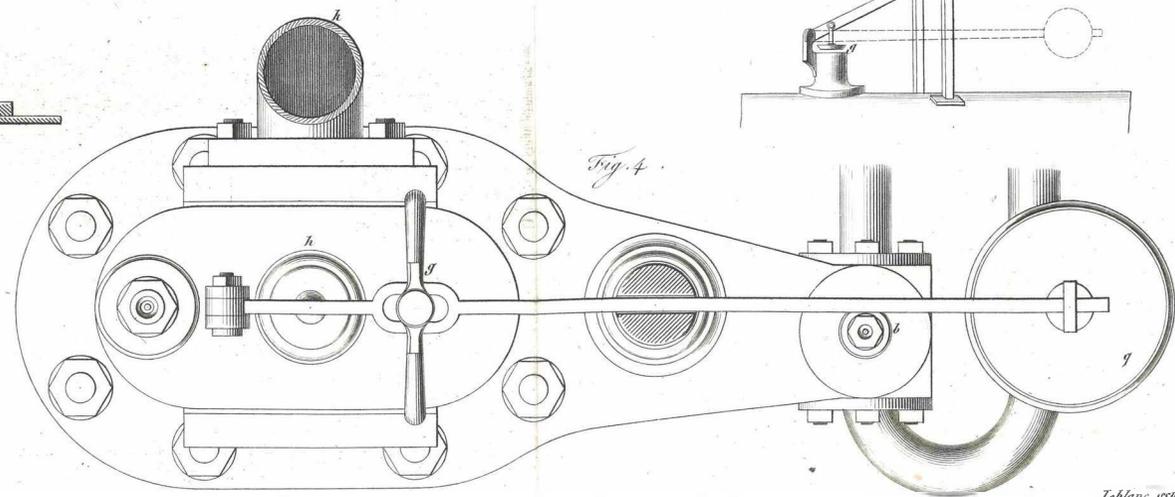


Fig. 4.

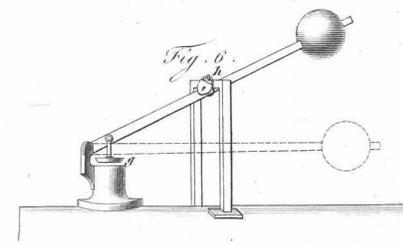


Fig. 6.