

BREVET D'INVENTION.

XVIII. — Articles de bureau, enseignement, vulgarisation.

N° 578.025

2. — APPAREILS À COPIER, ÉCRIRE ET REPRODUIRE, RELIURE.

Machine à écrire électrique.

M. REGINALD O. KAPP résidant en Angleterre.

Demandé le 3 mars 1924, à 16^h 6^m, à Paris.

Délivré le 20 juin 1924. — Publié le 15 septembre 1924.

La présente invention est relative à une machine à écrire électrique de construction très simple. Elle ne comprend qu'un très petit nombre d'éléments robustes, et elle est par conséquent très durable et de sûr fonctionnement:

L'invention est illustrée par les dessins ci-annexés :

La fig. 1 montre le principe de couplage et, à titre d'exemple, la construction des éléments les plus importants de la machine à écrire.

La fig. 2 montre en vue de plan la partie supérieure de la machine à écrire.

La fig. 3 est une coupe suivant la ligne III-III de la fig. 1.

La fig. 4 montre en vue de plan une autre forme d'exécution de l'invention.

La fig. 5 montre en plan des détails constructifs d'une troisième forme d'exécution.

La fig. 6 est une élévation latérale de ces détails, partiellement en coupe.

La fig. 7 montre en plan des détails constructifs d'une quatrième forme d'exécution.

La fig. 8 montre en plan des détails constructifs d'une cinquième forme d'exécution.

La fig. 9 est une élévation latérale des éléments représentés à la fig. 8.

La machine à écrire, montrée à la fig. 1., comprend un cylindre 1 et une roue porte-types 2 calée sur un arbre 3. L'arbre est commandé par un moteur 4. Une articulation de

cardan 5 est intercalée dans l'arbre 3. Un bout de l'arbre, le tronç 6, est fixé dans le moteur, le reste de l'arbre 3 étant susceptible d'osciller autour de l'articulation de cardan 5. Ce mouvement oscillant est contrôlé par un guide 7 (fig. 1 et 2), qui embrasse l'arbre 3 par un palier 8, et qui est monté en 9. Un ressort 10 agissant sur l'arbre 3 maintient cet arbre et, par conséquent, la roue porte-types dans la position montrée aux figures 1 et 2. Sous la roue porte-types 2 une roue à rochet 11 est calée sur l'arbre 3. Un nez 12 d'un levier 13 est susceptible de venir en prise avec cette roue à rochet le levier 13 pouvant être oscillé par un aimant 15 à l'aide d'une armature 14. Le levier 13 est monté dans un palier 16 de manière à pouvoir pivoter. Un balais 17 (fig. 1 et 3), monté sur l'arbre 3, glisse sur une bague collectrice 18. Cette bague 18 est composée de segments 19 reliés chacun avec un interrupteur 20. Les deuxièmes pôles des interrupteurs 20 sont reliés par un fil commun 21 avec le pôle d'une batterie 22, dont l'autre pôle est relié avec l'aimant 16, qui est relié lui-même par un fil 23 avec le balais 17. Les interrupteurs 20 correspondent aux types de la machine à écrire. Il y a autant d'interrupteurs que la roue 2 porte de types. A chaque segment 20 correspond une lamelle de la bague 18.

Le fonctionnement de la machine est comme suit :

Le moteur 4 ayant été mis en marche l'arbre 3 tourne et entraîne la roue porte-
5 types 2, la roue à rochet 11 et le balais 17. Si l'on ferme maintenant un interrupteur, par exemple celui 24 comme cela est montré à la fig. 1, la lamelle 25 est connectée avec le pôle négatif de la batterie 22. Au moment où le balais
10 17 vient en contact avec la lamelle 25 un courant traverse l'aimant 15 qui attire l'armature 14. Le nez 12 viendra en prise avec la roue à rochet 11 et arrête la roue porte-types à un point déterminé. On pourrait prévoir
15 un aimant spécial pour jeter la roue porte-type contre le cylindre 1 ou le cylindre contre la roue porte-types.

Grâce à la construction représentée aux figures 1 à 3 un tel aimant séparé n'est plus
20 nécessaire parce qu'au moment où le nez 12 arrête une des dents de la roue 11, la roue porte-types frappera contre le cylindre porte-papier par suite de son énergie cinétique en oscillant autour du palier 9, pour être ram-
25 née ensuite à sa position initiale par l'action du ressort 10. Aussitôt que le contact 24 est interrompu l'aimant 15 relâche l'armature 14. Le nez 12 relâche la roue dentée 11, et le
30 moteur 4, qui a été freiné, se remet en marche, de sorte qu'un nouveau caractère peut être écrit. Afin d'éviter le freinage de la masse comparativement grande du moteur on pourrait intercaler un accouplement à friction entre le moteur 4 et la partie 3a de l'arbre,
35 cet accouplement permettant normalement la libre rotation de la roue porte-types et de la roue à rochet, mais assurant que, pendant le moment où la roue à rochet est arrêtée par le levier 13, le moteur continue à marcher indé-
40 pendamment de l'arbre 3. La construction pourrait être telle que le moteur soit mis en circuit par un contact séparé chaque fois que l'une des touches 20 est abaissée.

Le ressort 10 est attaché sur une rouette
45 27 munie de nez avec laquelle engage un petit levier d'arrêt 29, muni d'une poignée 28. On peut régler la tension du ressort 10 à l'aide de la rouette 27 et varier ainsi la force avec laquelle la roue porte-types frappe contre le cy-
50 lindre porte-papier 1.

Pour des vitesses très hautes on peut modifier la disposition, représentée aux fig. 1 à 3,

comme cela est montré à la fig. 8. Au lieu de l'électro-aimant et du levier 13 une roue den-
55 tée 30 est prévue, qui engrène avec une roue dentée 31 calée sur un arbre 32. Cet arbre est monté dans deux paliers 33, 34, marche normalement à vide, et est commandé par la roue dentée 31. L'arbre 32 porte à son extré-
60 mité inférieure une armature en fer 35. Cette armature en forme de plaque est susceptible de se mouvoir dans la direction axiale par rapport à l'arbre, et elle est reliée à cet effet avec ledit arbre par une lame-ressort 36 de
65 manière à ce qu'elle ne puisse tourner par rapport à l'arbre 32. En face de l'armature 35 en forme de plaque un électro-aimant freinant 37 est disposé, qui est excité par un enroulement 38, et qui est muni de joues 39. L'enroulement de l'aimant freinant 37 est
70 interposé au même endroit que l'électro-aimant 15 dans la fig. 1. Si l'aimant 37 est alimenté de courant, il attirera l'armature 35, qui est pressé ainsi fortement contre les joues 39 de l'aimant freinant. L'armature rotative en
75 forme de plaque 35, de dimensions comparativement petites, est freinée ainsi instantané-ment. La roue dentée 31 tournant par sa force vive et par la force du moteur 4 tentera maintenant de continuer à entraîner la roue
80 dentée 38. L'arbre 32, qui doit être comparativement mince, est tordu ainsi un peu. L'arbre 32 absorbe donc sensiblement l'énergie cinétique des parties en rotation. Il fournit en même temps la force pour faire frapper la
85 roue porte-types contre le cylindre porte-papier 1 en se tournant autour de l'arbre 32. A cet effet un bras 40 est prévu, dans lequel l'arbre 3 est monté, et dont la tête embrasse l'arbre 32, un collier 42 de ce dernier arbre
90 empêchant tout déplacement de celui-ci. La disposition d'après la fig. 4 présente, en comparaison à la forme de construction montrée aux fig. 1 et 2, l'avantage qu'elle empêche la production de coups de marteau, attendu que
95 les masses ne sont pas freinées subitement mais en partie par accouplement de friction et en partie par des forces élastiques. On évite ainsi des bruits de coups peu désirables, et la matière est ménagée, de sorte que la durée de
100 la machine soit augmentée. La construction, montrée à la fig. 4 pourrait encore être perfectionnée de manière à fonctionner avec une grande sûreté même à une vitesse d'écriture

considérablement plus haute. L'articulation de cardan 5 ne sera plus nécessaire si l'arbre 3 est très mince et assez flexible. A la fig. 4 il est indiqué, que l'arbre 32 est tendu par le 5 collier 42 de telle manière qu'un petit écart reste entre l'armature 35 et les joues 39 de l'aimant freinant. Le collier 42 pourrait cependant être omis, la plaque 35 étant alors fixée directement sur l'arbre 32, de sorte qu'elle 10 s'appuie contre les joues 39 de l'aimant 37 et, en tournant, frotte sur ces joues. Dans ce cas une petite transmission de travail de la roue dentée 31 à la roue dentée 30 sera nécessaire. On obtient cependant ainsi l'avantage 15 que les flancs des dents des deux roues dentées restent continuellement en contact les uns avec les autres, d'où résulte une marche silencieuse. Un autre avantage consiste en ce que l'attraction de l'armature 35 par l'aimant 37 20 ne demande pas beaucoup de temps. On pourrait employer encore un frein à ruban commandé par un électro-aimant ou un autre dispositif de freinage. Dans la forme de construction, montrée à la fig. 4, la commande agit 25 sur l'arbre 3, mais elle pourrait agir aussi sur l'arbre 32, et dans ce cas le mouvement de l'armature 35 en vue de freinage pourrait être utilisé en même temps pour le débrayage de l'arbre moteur.

30 Les fig. 1 à 4 se rapportent à une machine à écrire dans laquelle une roue porte-types est munie d'un dispositif d'arrêt possédant une action unilatérale, de sorte que la roue porte-types frappe contre le cylindre immédiatement 35 après que le dispositif d'arrêt a commencé à fonctionner, sans égard pour la façon de laquelle les types frappent contre le cylindre porte-papier. Les fig. 5 et 6 se rapportent à une forme de construction dans laquelle le type 40 à imprimer frappe contre la surface du papier dans une direction de mouvement tout à fait ou sensiblement perpendiculaire. Aux figures 5 et 6 la roue porte-types 50 est calée sur un arbre 51. Cet arbre 51 porte encore une roue 45 dentée 52, et il est guidé dans un palier 53 fixé sur un levier 54. Ce levier porte à son extrémité un collier 55, monté sur une goupille fixe 56. L'arbre 51 est relié par une articulation de cardan 57 avec un arbre 58 50 d'un moteur 59, qui le commande. Le nez 62 d'un levier 60 est en prise avec la roue dentée 52. Le levier 60 est pivoté en 61 et suscep-

tible d'être attiré par un électro-aimant 63. Le fonctionnement de ce mécanisme est le même que celui décrit ci-dessus par rapport 55 aux fig. 1 à 4.

La caractéristique du mécanisme, représenté aux fig. 5 et 6, consiste en ce que l'axe, autour duquel la roue porte-types exécute son mouvement vers le cylindre porte-papier 60 après que le nez 62 du levier 60 est venu en prise avec la roue dentée, est situé dans ou approximativement dans le plan du papier. Supposé que le centre de la goupille 56 (fig. 5) et le nez 62 soient situés exactement ou sensiblement 65 exactement l'un au-dessus de l'autre, la roue porte-types se tournera autour de ce nez, après que le nez 62 est venu en prise avec un espace entre deux dents de la roue dentée 52. Si ce point fixe est situé dans le plan, représenté par la ligne A-B de la fig. 5, perpendiculaire au plan dans lequel la roue porte-types est situé, le type frappera perpendiculairement sur le papier et contre le 70 cylindre 64.

Le plan à travers de la ligne A-B doit donc 75 toucher le cylindre porte-papier au point dans lequel la roue porte-types frappe contre ce cylindre.

Cette idée se laisse réaliser en différentes 80 manières. Dans la forme de construction, représentée aux figures 5 et 6, le diamètre de la roue dentée 52, calée sur le même arbre que la roue porte-types 50, est plus grand que celui de cette roue porte-types. La roue 85 dentée 52 doit donc être montée en-dessous ou au-dessus du cylindre 64 et sa distance de la roue porte-types doit être suffisamment grande, comme cela est indiqué à la figure 6. Par cette simple mesure il est possible d'as- 90 surer que le type frappe perpendiculairement contre le cylindre porte-papier.

L'axe du cylindre porte-papier 65, montré à la fig. 7, est situé parallèle à l'axe de la roue porte-types. Cette roue porte-types 66 et une 95 roue dentée 67 sont commandées par le même arbre 68, dont le palier mobile consiste en un levier 69 pivoté en 70. Un levier à deux bras 71, monté sur ce levier 69, porte à l'une de ses extrémités un nez d'arrêt 72 et 100 à son autre extrémité une armature 73, susceptible d'être attirée par un électro-aimant 74. Si l'aimant 74 est excité l'armature 73 sera attirée, le nez d'arrêt 72 tombera

entre deux dents de la roue denté 67, et la roue porte-types se mouvra dans la direction de la flèche 75 vers le cylindre porte-papier en pivotant autour du point fixe 70 du levier 69, qui entraîne le levier à deux bras 71. L'armature 73 pourrait être disposée, comme cela est montré à la fig. 7, de telle manière que la force attractive de l'électro-aimant agit perpendiculairement à ce mouvement du levier 71, de sorte que la force magnétique, exercée sur l'armature 73, ne gêne point le mouvement du levier 69.

Si le point fixe du levier 69 est situé dans un plan C-D, qui touche le cylindre à papier au point de contact entre le cylindre et la roue porte-types, cette roue frappera perpendiculairement sur la surface de la feuille de papier.

La forme de construction, représentée à la fig. 7, présente l'avantage que le diamètre de la roue dentée ne doit pas être plus grand que celui de la roue porte-types. Pour la disposition du cylindre porte-papier 57 parallèle à l'arbre de la roue porte-types il ne serait pas possible d'employer une roue dentée plus grande que la roue porte-types.

L'électro-aimant pourrait être fixé sur le levier dans lequel l'arbre de la roue porte-types est monté, mais dans ce cas les fils d'aménée du courant pour l'électro-aimant devront être mobiles.

Les fig. 8 et 9 montrent une autre forme de construction, dont le fonctionnement est similaire à celui de la forme de construction montrée à la fig. 7. Après la venue en prise du nez 76 la roue porte-types 77 oscille autour du palier fixe 78. La roue porte-types est commandée dans ce cas par une roue dentée 80, calée sur l'arbre 79 de la roue porte-types, d'un moteur 81 par l'intermédiaire de roues d'engrenage 82 et 83. Si la roue porte-types n'imprime pas, le levier 84 sera pressé contre une butée 86 par l'action d'un ressort 85. La forme de construction, montrée aux fig. 8 et 9, présente l'avantage que la commande directe de l'arbre de la roue porte-types et par conséquent l'articulation de cardan sont supprimées.

RÉSUMÉ.

Machine électrique à roue porte-types rotative, sur l'arbre oscillable de laquelle

une roue dentée est calée, la position dudit arbre étant réglée par un dispositif d'arrêt venant en prise avec ladite roue dentée et fonctionnant en un moment prédéterminé, caractérisé en ce qui suit :

1° Le dispositif d'arrêt agit à un tel endroit sur la roue dentée, que celle-ci avec l'arbre et la roue porte-types oscille autour du point d'arrêt, la roue porte-types frappant ainsi contre le cylindre porte-papier.

2° Le dispositif d'arrêt consiste en une roue dentée engrenant avec une roue dentée calée sur l'arbre de la roue porte-types, cette seconde roue dentée portant un dispositif d'arrêt ou de freinage.

3° La seconde roue dentée est reliée par un membre élastique avec les dispositifs d'arrêt ou de freinage.

4° L'arbre de la roue porte-types est coupé avec un arbre stationnaire, commandé continuellement par une source de force, à l'aide d'un engrenage à cardan ou d'un membre intermédiaire élastique, avec interposition d'un accouplement à friction.

5° L'axe de pivot, autour duquel la roue porte-types exécute son mouvement de frappe après la venue en prise du dispositif d'arrêt, est situé dans ou approximativement dans le plan, qui touche la surface du cylindre porte-papier au point de contact entre la roue porte-types et le cylindre porte-papier.

6° La roue dentée d'arrêt est de diamètre plus grand que celui de la roue porte-types.

7° La roue dentée d'arrêt est de diamètre plus petit que celui de la roue porte-types, et le dispositif d'arrêt consiste en un levier oscillant, sur lequel un levier à cliquet est monté, qui est soumis à l'action d'un électro-aimant.

8° L'électro-aimant, qui agit sur le levier à cliquet, est fixé dans la boîte de la machine à écrire de manière à ce que la direction de son action sur le levier à cliquet soit perpendiculaire à la direction du mouvement de ce levier à cliquet pendant le mouvement oscillant du levier qui le porte.

9° L'électro-aimant pour le levier à cliquet est fixé aussi sur le levier oscillant et participe dans le mouvement de celui-ci.

R. O. KAPP.

Par procuration

P. ADY, J. ROUSSET, A. VERCÉ.

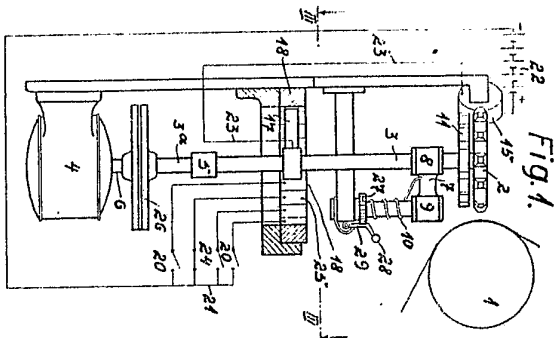


Fig. 1.

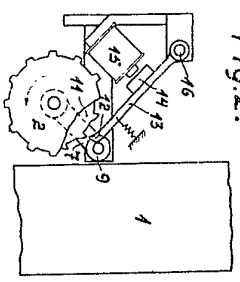


Fig. 2.

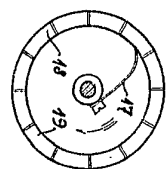


Fig. 3.

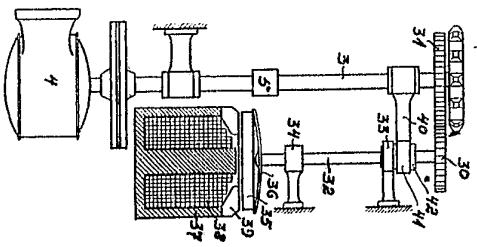


Fig. 4.

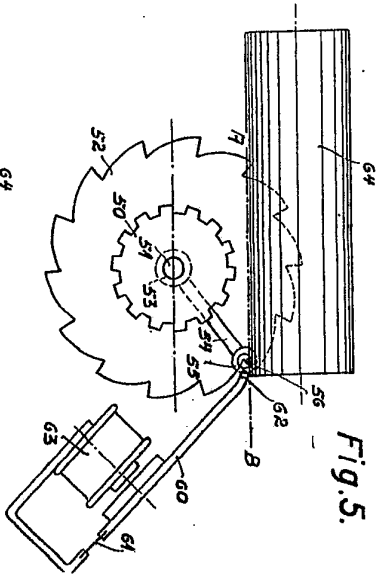


Fig. 5.

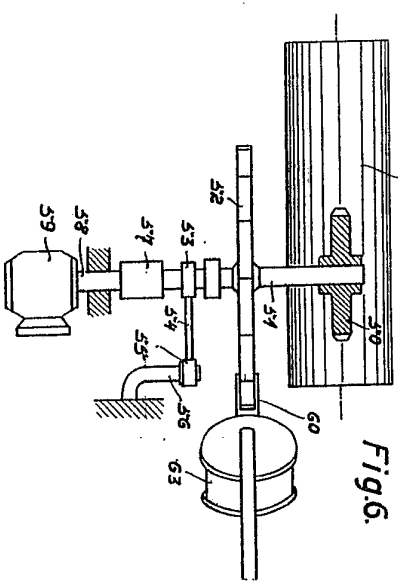


Fig. 6.

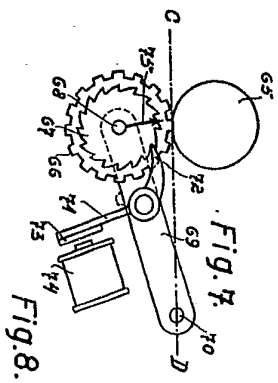


Fig. 7.

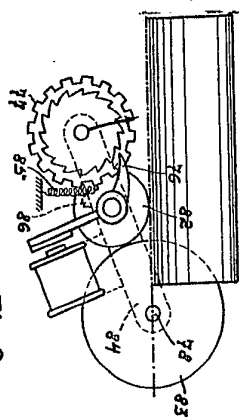


Fig. 8.

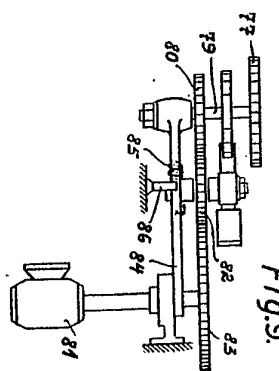


Fig. 9.

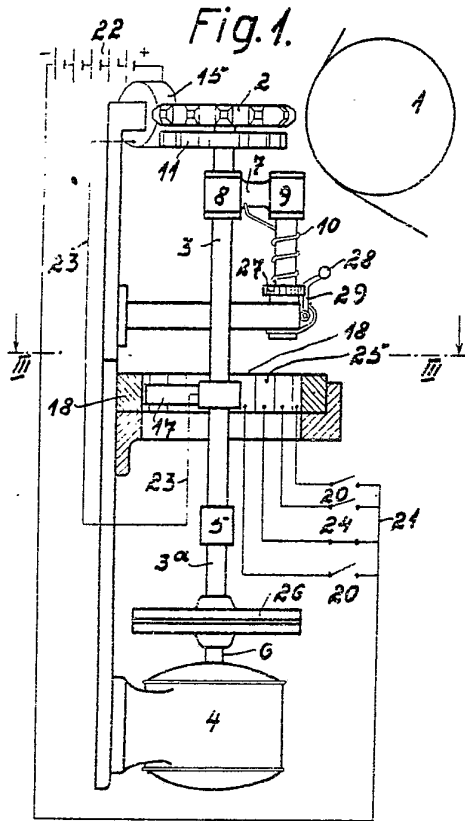


Fig. 2.

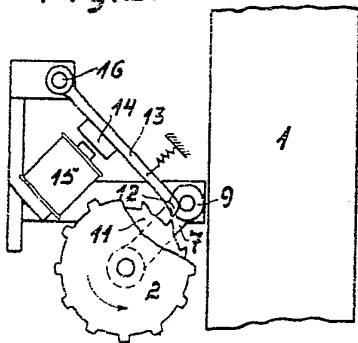


Fig. 3.

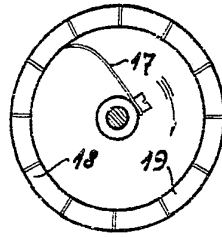
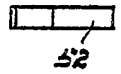
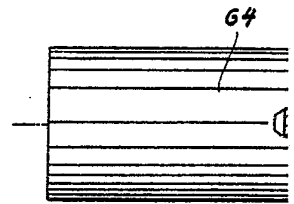
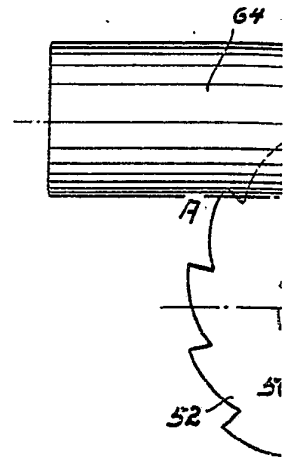
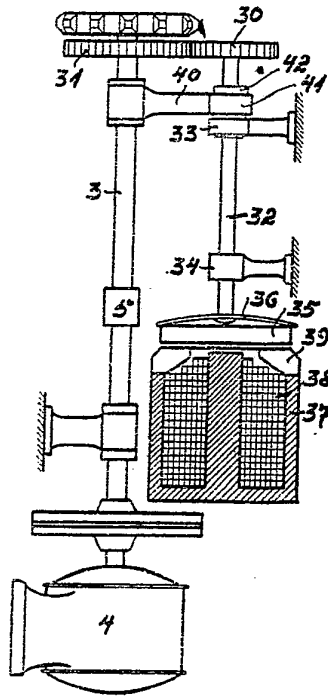


Fig. 4.



58
59

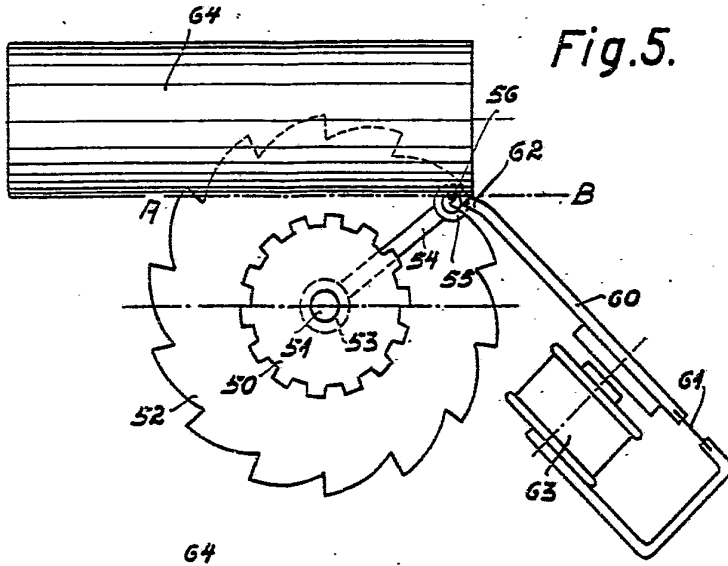


Fig. 5.

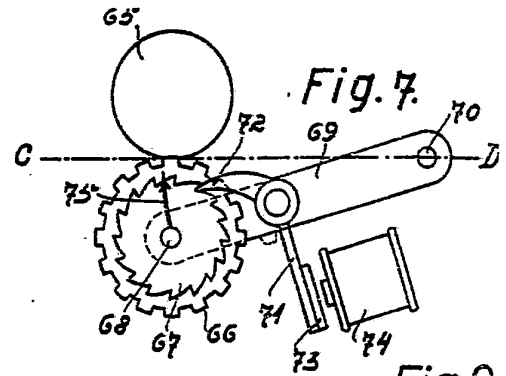


Fig. 7.

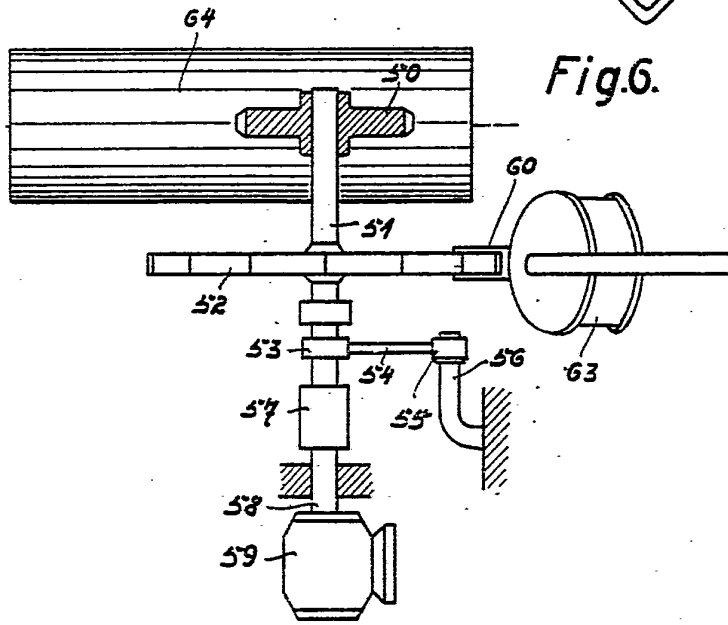


Fig. 6.

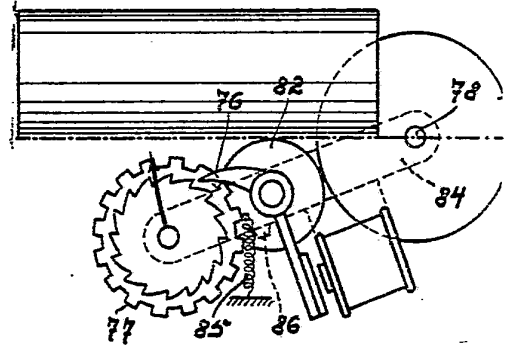


Fig. 8.

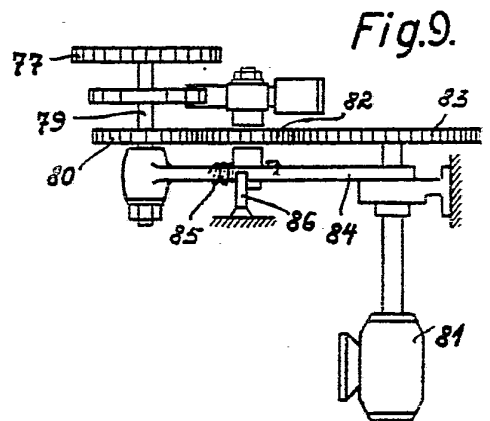


Fig. 9.