

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 4. — Cl. 4.

N° 722.104

Appareil pour inspecter et éprouver les articles de bonneterie et particulièrement les bas et chaussettes.

M. EDWARD R. AMMON résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 13 août 1931, à 14^h 46^m, à Paris.

Délivré le 28 décembre 1931. — Publié le 11 mars 1932.

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 4 septembre 1930. — Déclaration du déposant.)

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux appareils pour inspecter les articles de bonneterie du type spécialement approprié à l'inspection des 5 bas diminués, et se réfère essentiellement à un appareil qui soumettra les différentes parties d'un bas à un degré relativement élevé de tension en vue de permettre une observation plus rapide de leurs défauts 10 éventuels.

Dans de précédents brevets américains N°s 1.699.265 délivré le 15 janvier 1929, 1.727.498 délivré le 10 septembre 1929 et 1.727.499 délivré le 10 septembre 1929, il a 15 été montré plusieurs structures appropriées à l'inspection de différents types de bas. La présente invention a trait particulièrement à l'appareil pour inspecter les bas diminués montré dans le brevet N° 1.727.499 précité 20 et comprend certaines modifications dans la construction et l'arrangement des pièces existantes et, en outre, comporte de nouvelles pièces et un rapport étroit entre toutes les différentes pièces, par lesquelles 25 la valeur pratique de l'appareil précédemment breveté est matériellement augmentée. Bien que le précédent appareil donne satisfaction en général, il a été trouvé qu'il ne permet pas l'inspection de certaines parties

d'un bas dans lesquelles les défauts se rencontrent justement la plupart du temps, sans nécessiter un effort physique considérable de l'ouvrière inspectrice. Même avec l'extension combinée du bas, obtenue par l'effort mécanique de la tension exercée par l'appareil précédent en rapport avec l'effort manuel de tension exercé par l'ouvrière, une inspection complète et intensive — qui est essentielle pour assurer la perfection du bas — est impossible.

Essentiellement la présente invention comporte une forme munie d'organes expansifs, à cet égard, placés de telle façon que par expansion ils tendront toutes les coutures de remaillage et points de diminution 45 dans les différents endroits du bas. Etant donné que la portion de talon et pointe d'un pied doit être tissée en pièce et ensuite cousue ensemble, par des points de remaillage, le but particulier que l'on se propose 50 est d'établir un mécanisme nouveau qui permette une sévère inspection, spécialement pour ces parties du bas et aussi en même temps pour les mailles des diminutions, qui sont faites au cours de l'opération de tissage.

Un autre but est de réaliser un appareil disposé de manière à ce que l'on puisse

Prix du fascicule : 5 francs.

soumettre aussi bien le pied que les autres parties d'un bas à un plus haut degré de tension qu'il n'était possible avec l'appareil précédent.

5 En même temps, le but principal est de soumettre un bas à un degré relativement élevé de tension pour assurer la découverte des défauts les plus petits ; il sera évident que les défauts plus importants doivent être 10 matériellement augmentés par une telle opération. De tels défauts peuvent être découverts par une faible tension et il est par conséquent nécessaire de tendre 15 pré-mièrement le bas seulement modérément dans certaines parties, et alors, si aucun défaut n'apparaît, d'augmenter la tension pour découvrir les défauts qui ne peuvent être rendus visibles que si le bas est soumis à une tension importante. Le but de l'invention est, par conséquent, de réaliser un 20 appareil à inspecter les bas spécialement agencé et ayant une disposition des organes expansifs telle que l'expansion des différentes parties d'un bas puisse être faite pas 25 à pas, ou par une augmentation graduelle, en vue de permettre de conduire l'opération d'inspection d'une manière efficace sans danger d'agrandir les défauts qui peuvent facilement être découverts sans utiliser la 30 pleine capacité de tension de l'appareil.

Les dessins annexés représentent, à titre d'exemple, l'appareil qui fait l'objet de l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une forme de l'appareil à inspecter, avec la coquille de la forme coupée pour montrer les organes expansifs et le mécanisme par lequel ils sont actionnés.

La figure 2 est une vue longitudinale 40 similaire, pratiquée suivant un plan perpendiculaire à celui de la figure 1.

La figure 3 est une coupe transversale suivant la ligne 3-3 de la figure 1.

La figure 4 est une vue partielle de l'extrémité de la construction montrée sur la figure 2, avec les organes expansifs montrés dans la position tendue ou étendue.

La figure 5 est une vue en perspective de la forme à inspecter avec les parties expansives dans la position de repos (rétractée).

La figure 6 est une vue en perspective similaire à celle de la figure 5 avec toutes

les parties expansives dans la position tendue ou étendue.

La figure 7 est une vue de la forme à 55 expansion complète montrant la manière dont elle est montée et le mécanisme propre à actionner les organes expansifs.

La figure 8 est une vue partielle correspondant à la figure 5, se référant particulièrement aux parties expansives montrées sur la figure 4, avec la pointe d'un bas en position, certaines pièces expansives étant en position tendue pour tendre certaines parties de la pointe, et les autres non 65 tendues ou rétractées.

La figure 9 est une vue analogue à la figure 8 avec tous les organes expansifs montrés sur la figure 4 en position tendue pour soumettre toute la pointe du bas à un 70 degré élevé de tension.

Comme indiqué dans les dessins, l'appareil perfectionné à inspecter comprend, généralement, une forme de préférence de dimension et taille telles que, lorsqu'un bas 75 ou autre article sera placé dessus, il sera en état de tension de telle façon qu'il présentera une surface réellement unie sans que l'élargissement ou la tension du bas soient poussés à un point important.

En des points convenables de la forme sont adaptés des organes pouvant se déployer extérieurement hors de la forme, pour soumettre certaines parties du bas à une tension intensive, en vue de permettre 85 ainsi une inspection exacte. Un mécanisme est également prévu pour actionner les membres expansifs et des dispositions spéciales sont prévues pour monter commodément la forme de façon que des bas puissent 90 facilement être placés en position et enlevés.

Le dispositif est prévu pour permettre de déployer l'ourlet ou revers et la partie de la jambe entre l'ourlet et le mollet tout entier pour assurer la tension de ces endroits non 95 seulement le long de la couture mais aussi tout autour de l'étendue entière de la circonférence. Un organe expansif identique à celui prévu dans un précédent appareil est prévu pour tendre le mollet du bas et la partie de la jambe entre le mollet et le pied pour permettre l'inspection des points de diminution et la couture de la jambe. Aussi, comme dans ledit appareil précédent,

des organes expansifs opposés sont installés près de l'extrémité de la forme et prévus pour tendre les points de diminution dans le talon et la pointe et produire une tension modérée des coutures de remaillage dans le talon et la pointe et le long de la ligne de raccordement de ces parties du bas, au pied lui-même. Pour permettre une inspection des coins du remaillage et des pointes du talon et l'extrémité de la pointe, des dispositions ont été prises pour que l'ouvrière inspectrice puisse soumettre ces différentes parties tout d'abord à une tension modérée puis à un degré élevé, parce que les défauts s'y trouvent fréquemment. Cette dernière disposition sert aussi à augmenter la tension dans les remaillages du talon et de la pointe et lignes de raccordement du rebroussage du talon et de la semelle, produite par les organes expansifs opposés.

En se référant maintenant aux figures 1 et 2 l'invention comprend essentiellement une forme 10, de préférence d'une taille voulue pour supporter un bas en état de tension. Un tube 11 est placé dans un coussinet allongé 12 fixé à l'arrière de la forme. Ce tube 11 est rotatif par rapport au coussinet et il permet que la forme soit montée sur un support convenable quelconque : de telle façon qu'elle puisse tourner librement sur elle-même et rendre possible l'inspection de tous les côtés d'un bas. Plusieurs enfoncements longitudinaux sont prévus dans la forme, dans lesquels trouvent place les organes expansifs convenables. Pour permettre l'expansion de l'ourlet et de la jambe du bas, entre l'ourlet et le mollet, on prévoit de préférence plusieurs enfoncements 13 occupant des positions correspondantes dans la circonférence de la forme dans lesquels sont logés des organes expansifs similaires 14, rattachés d'une manière pivotante à l'arrière de la forme, aux points 15. Quoique n'importe quel nombre d'organes de ce genre puisse être employé, il paraît préférable d'en utiliser trois, comme représenté sur les dessins. Placé dans une position intermédiaire par rapport aux côtés de la forme de telle façon que le mollet d'un bas puisse s'y trouver dessus, se trouve un enfoncement 16 dans lequel est logé un organe expansif 17 prévu pour tendre le bas du mollet du pied afin d'inspecter la couture de la jambe et les points de diminution. Pour permettre une inspection convenable du pied et du talon, le côté étroit de la forme est diminué ou en forme de coin et son extrémité présente une surface rentrée ou concave. Placés près de cette extrémité de la forme et occupant des positions correspondantes sur les côtés opposés de la forme se trouve une paire d'enfoncements 18 et 19 dans lesquels sont logés des organes expansifs 20 et 21, ces membres expansifs ayant été de préférence disposés de manière à se déployer dans un plan à angle droit par rapport au plan de mouvement de l'organe expansif du mollet 17. Les organes 20 et 21 sont prévus pour tendre le talon et la pointe, l'un ou l'autre étant placés dessus, pour permettre l'inspection des coutures de remaillage du talon et de la pointe et les points de diminution, aussi bien que le raccordement du rebroussage entre le talon et le pied lui-même.

Comme il est dit plus haut, l'extrémité de la forme a une entaille rentrée telle qu'elle permet aux parties de talon ou de pointe posés sur les bords de cette extrémité d'être tendus sans que les bouts du talon ou de la pointe soient élargis. En outre, pour rehausser la valeur d'une telle construction, on a prévu une paire de membres en forme de cornes 22 occupant des positions correspondantes aux extrémités adjacentes et disposés de façon à ce que les coins remaillés du talon et de la pointe s'y engagent. Par cette fonction, ils permettent aussi aux autres parties du talon et de la pointe d'être maintenues dans la position convenable sur l'extrémité de la forme et permettant ainsi aux organes expansifs de fonctionner avec plus d'efficacité.

Une caractéristique importante du présent appareil consiste dans la disposition d'une tige d'expansion 23, munie d'une extrémité émoussée, placée pour s'avancer à travers un trou 24 situé dans l'extrémité concave. Cette tige est prévue pour s'engager dans les bouts de talon et de la pointe, pour permettre leur examen complet et est actionné par un moyen qui sera décrit plus loin, pour tendre le remaillage transversal

du talon et de la pointe d'une façon qui était impossible avec les appareils précédents.

En outre, cet organe augmente matériellement la tension exercée sur les points de diminution du talon et de la pointe et du rebroussage assemblant le talon et la semelle. La façon dont les organes 20 et 21, en coopération avec les tétons 22 tendent la pointe d'un bas est représenté sur la figure 8. Sur la figure 9, le bout de la tige d'expansion 23 est aussi avancé et la façon dont cet organe augmente la tension exercée par les organes décrits ci-dessus sur la figure 8, aussi bien que la façon dont la tige tend le bout de la pointe, est clairement montrée.

Les différents organes d'expansion décrits ci-dessus occupent les positions de repos ou contractées visibles sur la figure 5. Quand ces organes sont complètement tendus ou déployés ils occupent les positions dans lesquelles ils sont vus sur la figure 6. Pour maintenir les organes expansifs de l'ourlet 14 normalement en position rétractée, une disposition convenable, telle par exemple que celle des ressorts n° 25 peut être employée. L'organe expansif du mollet 17 est monté d'une manière pivotante au point 26 dans une fourche 27 laquelle est raccordée à une tige 28 fixée par une charnière 29 avec une proéminence 30 sur le coussinet 12. Un ressort plat 31 raccordé à la tige et faisant pression contre l'intérieur de la forme maintient normalement la tige 28 et, de là, l'organe expansif 17 en position rétractée. La paire de membres expansifs pour le talon et la pointe peut être convenablement maintenue rétractée en les munissant d'oreilles 32 et de ressorts de rappel tels que 33, fixés à l'intérieur de l'enveloppe pour les maintenir.

Pour développer les différents membres expansifs de leur position rétractée, il a été prévu une tige d'expansion 34 agissant à travers la partie intérieure 35 du coussinet 12 et pouvant glisser librement dedans comme montré sur la figure 3. Fixée sur la tige 34 se trouve une pièce en forme de coin 36 ayant trois ailerons expansifs dont les surfaces montantes sont prévues pour coopérer avec les surfaces intérieures inclinées correspondantes des organes expansifs 14

pour étendre ces derniers par le mouvement longitudinal de la tige 34. La tige d'expansion se termine au delà de la pièce 36 dans 55 un membre bifurqué 37 auquel est raccordé en pivot l'extrémité d'une bielette 38. L'autre extrémité de la bielette est fixée en pivot à une paire de coins double face 39 et 40 dont les faces inclinées engagent respectivement les surfaces inclinées des enfoncements 41 dans la forme et les surfaces inclinées 42 sur le dessous de l'organe 17. A l'extrémité du coin 40 est fixé en pivot l'extrémité arrière de la tige d'expansion 65 23. Fixé par un collier sur la tige 23, en position convenable pour développer simultanément les organes 20 et 21, se trouve un coin 44, comme montré sur la figure 4.

Avec la construction décrite ci-dessus, il est évident que, comme la tige 23 est actionnée longitudinalement à l'intérieur de la forme, les différents coins 36, 39, 40 et 44, engageront respectivement les membres expansifs 14, 17, 20 et 21 pour les pousser dehors et le bout de la tige 23 sera projeté à travers le trou 24 à l'extrémité de la forme.

Comme jusqu'ici indiqué, il n'est pas désirable que tous les membres expansifs soient développés simultanément, attendu que certains défauts peuvent être découverts sans tension ou avec une tension modérée, alors que d'autres défauts ne seront découverts que par une tension assez forte sur le bas. Il est donc proposé de placer les coins 36 et 44 sur leurs tiges respectives de commande et de régler la longueur des tiges 23 et 34 et de la bielette 38 en vue d'obtenir la commande successive des différents organes expansifs. On peut facilement réaliser l'ordre de commande désiré. Il paraît toutefois nécessaire que les organes 14 et 17 soient développés simultanément mais que les organes 20 et 21 soient développés seulement après, ou juste lorsque les organes 14 et 17 sont arrivés à leur point complet d'expansion, attendu que les organes 20 et 21 éprouvent la partie étroite de la jambe et les parties du talon et de la pointe avec un fort degré de tension et les défauts existants dans ces parties du bas peuvent être situés quand le revers et le mollet sont soumis à la tension sans qu'il soit nécessaire de tendre

lesdites parties. Il est particulièrement désirable, comme le fera apparaître la comparaison des figures 8 et 9, que le bout de la tige 23 sorte de l'extrémité de la forme 5 pour engager le bout d'un talon de bas ou de la pointe et produise une tension longitudinale seulement après qu'une inspection a été faite pendant que le talon ou la pointe est éprouvée uniquement par une tension 10 latérale par les membres 20 et 21 dans leur position développée complète. En raison de la surface rentrée ou concave de l'extrémité de la forme, les points de diminution et la couture du talon et de la pointe peuvent 15 être tendus et les coins des remaillages inspectés sur les tétons, pendant que la tension est soulagée aux lisières et au remaillage des extrémités du talon ou de la pointe. Ainsi, si aucun défaut n'apparaît, la 20 tige à pointe peut être projetée par une impulsion plus forte donnée à la tige d'expansion pour augmenter la pression sur les points de diminution et les coins du remaillage pour trouver tous les petits dé- 25 fauts et le bout du talon ou de la pointe seront éprouvés à fond pour montrer tous les défauts qui s'y trouveraient.

Un organe convenable peut être prévu pour monter la forme et pour actionner la 30 tige d'expansion 34. La figure 7 montre une disposition simple prévue à cet effet. Un simple support ou bras 45 est raccordé au tube 11 de façon que, par le montage rotatif du tube dans le coussinet 12, la forme

puisse tourner librement sur elle-même. 35 Pour actionner la tige 34, son extrémité peut être engagée et solidement maintenue par des écrous, 46 et 47 sur un bras 48 qui à son tour est convenablement attaché rigidement sur un bras 49. Le bras 49 est relié par un 40 levier pivotant 50 et une tige 51 à une pédale 52. Grâce à cette disposition, la pression sur la pédale fera effectuer à l'arbre 49 un mouvement dans la direction de la petite extrémité de la forme et ce dernier qui est solide- 45 ment relié à la tige d'expansion par l'organe 48 provoquera un mouvement correspondant de la tige d'expansion qui développera les membres expansifs. Le degré de tension sur un bas peut être réglé par la pression 50 donnée à la pédale.

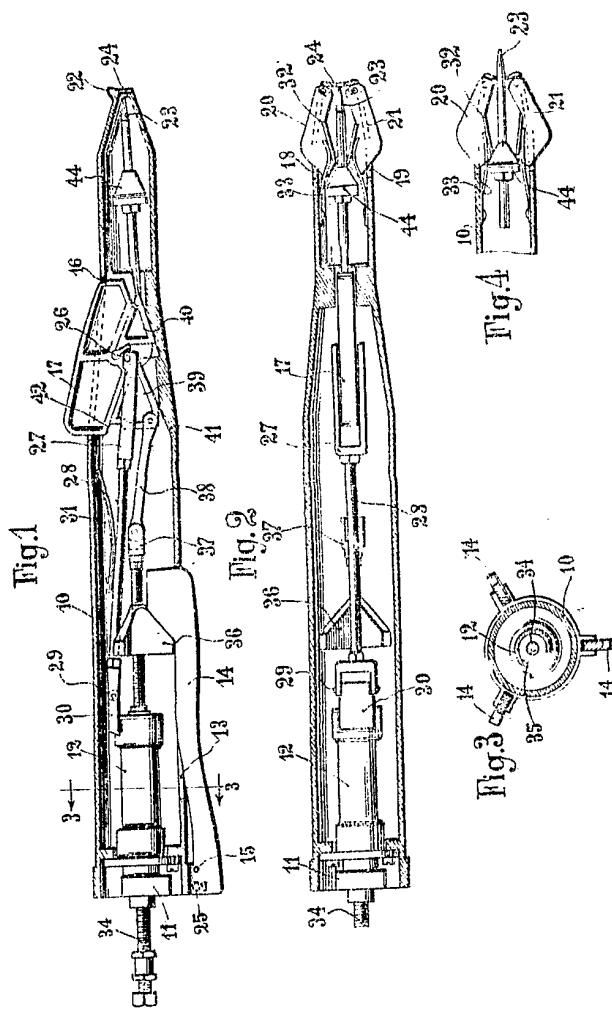
RÉSUMÉ.

Un appareil pour inspecter et éprouver les articles de bonneterie et particulièrement les bas et chaussettes, essentiellement constitué par une forme pour supporter les bas, ladite forme ayant des organes expansibles pour effectuer tant des tensions latérales que des tensions longitudinales, les organes de commande desdits organes ex- 60 pansibles étant susceptibles de déterminer leur entrée en action à des moments différents.

E. R. AMMON.

Par procuration :

Cabinet J. BONNET-THIRION.



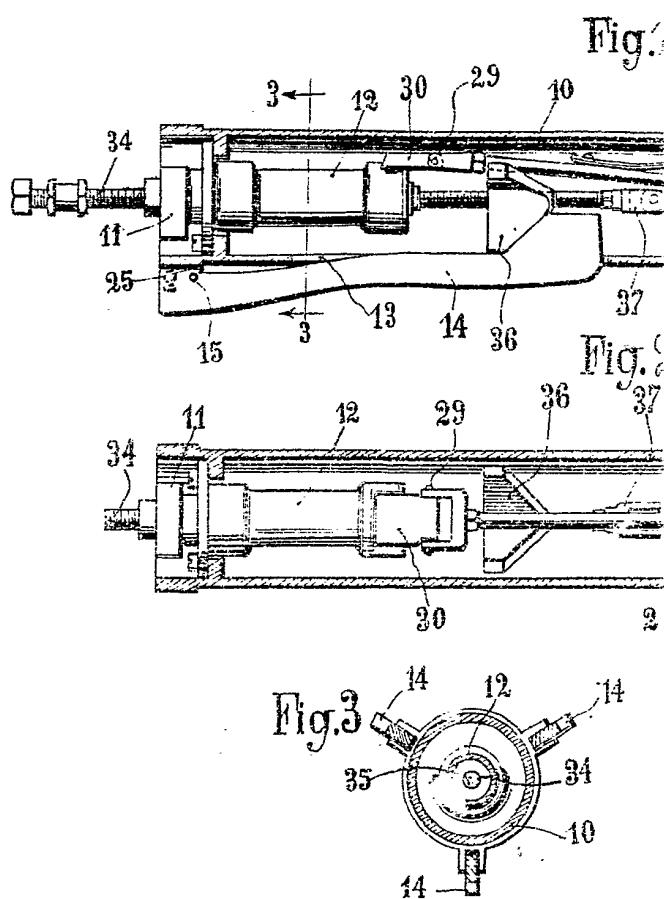


Fig.1

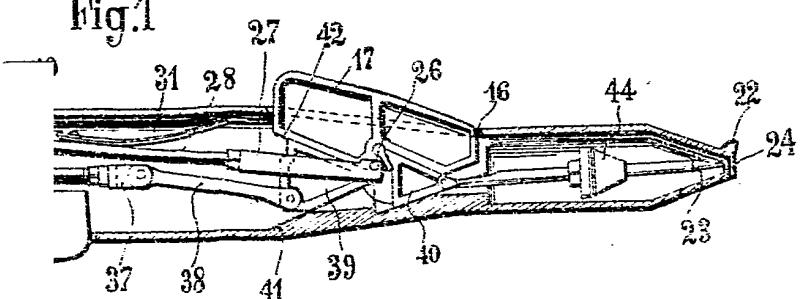


Fig. 2

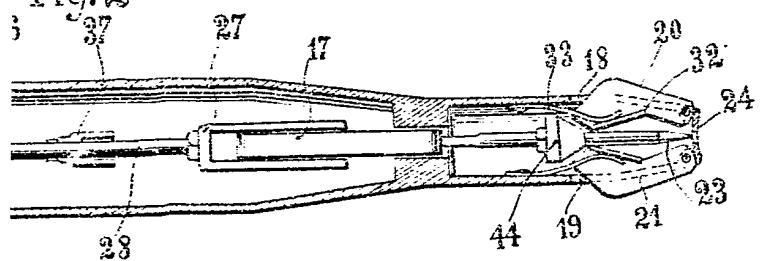
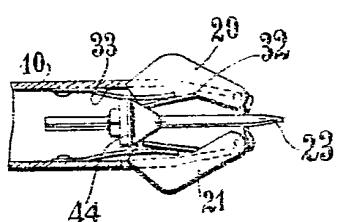


Fig. 4



14
—34
—10

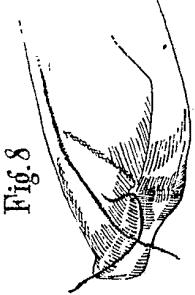
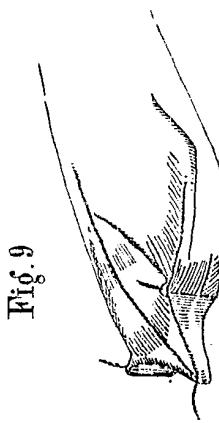
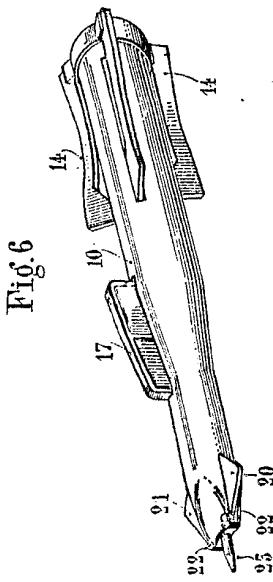
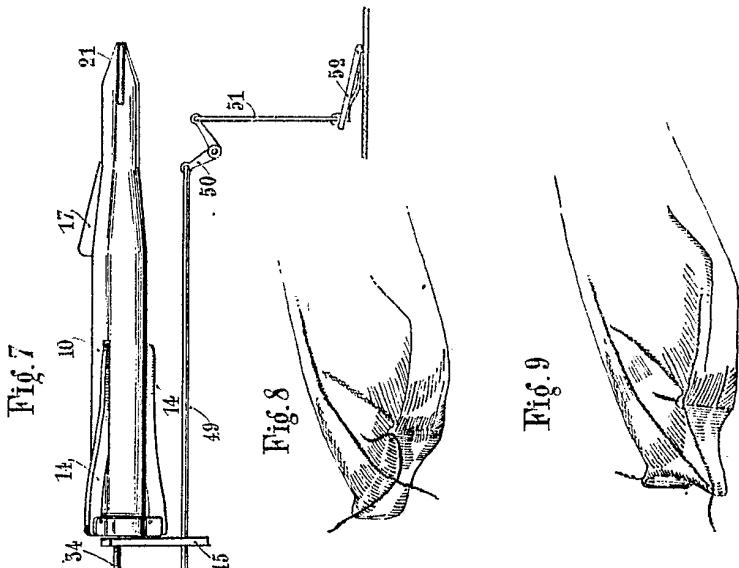
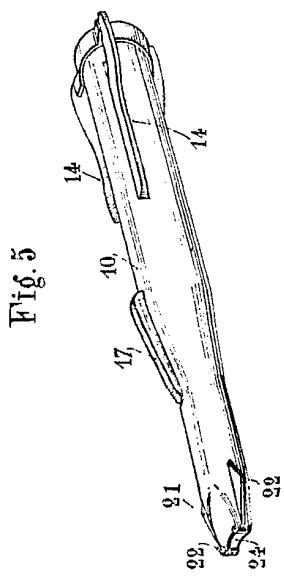


Fig. 5

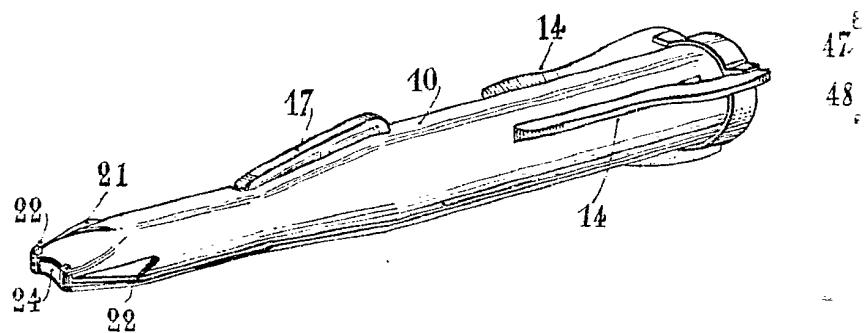


Fig. 6

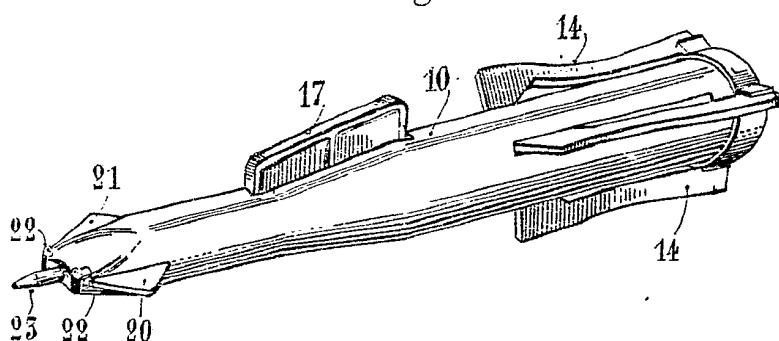


Fig. 7

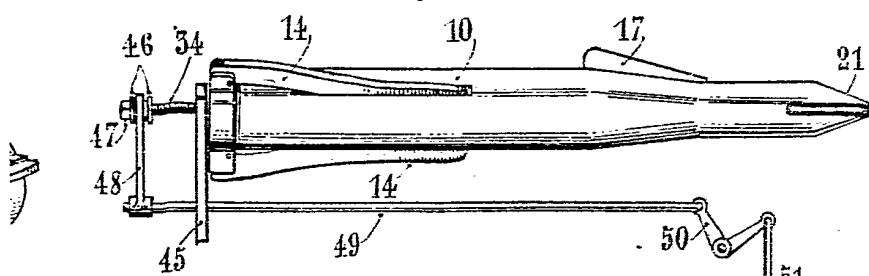


Fig. 8

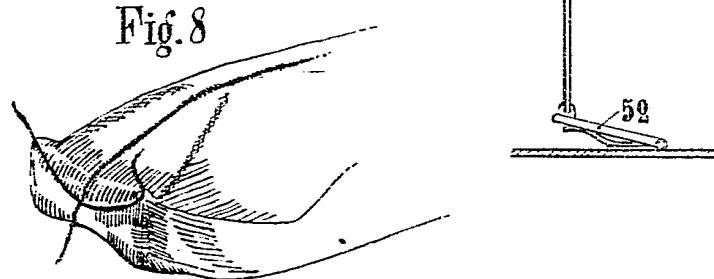


Fig. 9

