



Dérailleur à galets guide-chaîne pour bicyclettes à plusieurs pignons coaxiaux.

M. TULLIO CAMPAGNOLO résidant en Italie.

Demandé le 18 juillet 1953, à 10^h 20^m, à Paris.

Délivré le 9 juin 1954. — Publié le 20 décembre 1954.

La présente invention se rapporte à un dérailleur à galets guide-chaîne pour bicyclettes à plusieurs pignons coaxiaux, ce dérailleur étant du type dans lequel une connexion à biellettes en parallélogramme articulé est interposée entre le support de fixation du dérailleur et le support des galets.

Le dérailleur suivant la présente invention est caractérisé en ce que ces deux biellettes sont pivotées sur des saillies de corps cylindriques creux, pivotant, à leur tour, perpendiculairement au plan du parallélogramme, sur des tourillons vissés respectivement sur le support de fixation et sur une bride extérieure du support des galets, et en ce qu'une des biellettes est accouplée à un câble unique de commande, ancré sur un bras dont elle est pourvue, et à un ressort de rappel agissant en sens contraire à ce câble mais pouvant être dégagé, ledit bras coopérant avec deux butées à vis réglables, portées respectivement par l'autre biellette et par le corps cylindrique creux monté sur le support de fixation, pour limiter le basculement du support des galets perpendiculairement au plan de la chaîne.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le corps cylindrique creux monté sur le support de fixation porte en plus une saillie propre à coopérer avec une butée du support de fixation pour régler la position angulaire limite du dérailleur par rapport audit support dans le plan de la chaîne. Ce même support cylindrique creux est enfin pourvu d'un bossage à trou fileté pour une vis d'ancrage de la gaine du câble de commande du dérailleur qui permet le réglage de la tension de ce câble.

Une autre caractéristique importante de l'invention consiste en la structure particulière du ressort de rappel du dérailleur agissant en opposition au câble de commande; ce ressort est réalisé sous forme d'un ressort de torsion enroulé en spirale autour d'un pivot solidaire du corps cylindrique creux monté sur le support de fixation, entre les axes de pivotement des biellettes, une courte branche d'extrémité de ce ressort passant dans une entaille de l'extrémité d'articulation de la biellette

intérieure pour prendre appui sur le pivot de celle-ci, tandis que l'autre branche d'extrémité, convenablement prolongée et se terminant par une œilleton de préhension, prend appui, par une bosse d'équerre avec ledit œilleton, contre la face interne de la biellette extérieure.

D'autres caractéristiques de l'objet de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description ci-après d'un exemple d'exécution de cet objet, illustré par les dessins annexés, dont :

La figure 1 représente une vue latérale du dérailleur, de l'extérieur;

La figure 2 est une vue par dessus;

La figure 3 est une vue par dessous;

La figure 4 est une vue partielle en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 2;

Les figures 5 et 6 sont deux coupes diamétrales des corps cylindriques montés respectivement sur le support de fixation et sur la bride extérieure du support des galets;

La figure 7 est une coupe axiale d'un de ces galets.

Comme il ressort des dessins, le dérailleur comprend une connexion à parallélogramme constituée par deux biellettes 1 et 2 pivotées à leurs extrémités, respectivement par les axes 1', 1" et 2', 2", entre des pattes 3', 3" et 4', 4" de deux corps cylindriques 3 et 4, dont le premier est associé au support 5 de fixation du dérailleur au cycle, tandis que le deuxième est associé au support des galets. Les biellettes 1 et 2 présentent de préférence une section transversale arquée, qui en augmente la résistance (fig. 1).

Les corps cylindriques 3 et 4 sont creux, comme il ressort mieux des figures 5 et 6, ils sont montés sur des tourillons 6 et 7 pourvus d'extrémités filetées 6' et 7' pour leur fixation respectivement au support 5 et au support des galets, ces tourillons présentant des trous axiaux 6" et 7" borgnes à section polygonale permettant l'introduction de clefs mâles de section correspondante pour leur vissage et dévissage.

De la biellette 1 est solidaire un bras 8 (fig. 2 et 3) formé par deux branches reliées entre elles à leurs extrémités en une plaque 8' présentant en son centre un trou fileté. Sur cette plaque est tenue en place

par une vis 9 engagée dans ce trou fileté une rondelle 10 pourvue d'un nez 10' pénétrant entre les deux branches du bras 8, cette rondelle servant à bloquer, sous l'action de la vis 9, le câble de commande 11 passant sous la rondelle sur la plaque 8'. Une saillie latérale 8" d'une des branches du bras 8 et le contour de la plaque 8' coopèrent avec les extrémités de vis réglables 12 et 13, vissées dans des bossages 12', 13' respectivement du corps cylindrique 3 et de la biellette 2, pour limiter en sens contraires les déplacements du dérailleur perpendiculairement au plan de la chaîne; la position de ces vis est assurée par des ressorts 12", 13" interposés entre lesdits bossages et la tête des vis.

Le corps cylindrique 3 porte en outre un talon 14, qui sert à limiter l'oscillation du dérailleur par rapport au support de fixation 5, qui présente une saillie périphérique 5' propre à coopérer, à cet effet, avec ledit talon 14 (fig. 3 et 4).

Le corps cylindrique 3 porte enfin une troisième saillie 14 en forme de bossage à trou fileté, dans lequel est engagée une vis 16 percée d'un trou axial formant un passage pour le câble 11, une tête 16' de cette vis servant à l'ancrage de la gaine 17 de ce câble, dont la tension peut ainsi être réglée de façon en soi connue.

Afin d'assurer une bonne sensibilité du dérailleur en ce qui concerne ses mouvements d'oscillation, les quatre pivots 1', 2', 1", 2" des biellettes 1 et 2 sont munis de coussinets en bronze 18 clairement visibles dans les figures 1, 4 et 5.

A l'action de commande du câble 11 s'oppose un ressort 19 constitué par un fil en acier enroulé en hélice autour d'un pivot 20 vissé sur un prolongement de la patte 3' du corps cylindrique 3, à mi-intervalle des deux biellettes; des deux extrémités libres du ressort, l'une est engagée, à travers une entaille non représentée de l'extrémité d'articulation de la biellette 2, contre le coussinet du pivot 2', tandis que l'autre 19', convenablement prolongée, se termine par un œillette 21 après avoir formé une bosse 22.

Cette bosse 22 s'appuie fortement contre la face interne de la biellette 1, de laquelle on peut l'écarter en exerçant une poussée sur l'œillette 21 dans le sens de la flèche f de la figure 2. Par l'effet de la tension propre du ressort, la branche 19' se déplace alors vers le haut, dans le sens de la flèche f' de la figure 1, puis lorsqu'on la laisse aller, vers l'extérieur dans le sens de la flèche f'' de la figure 2, et le ressort se détend; cette opération peut devenir nécessaire, lorsque, pour une raison quelconque, on doit procéder à la vérification ou au remplacement de certaines parties du dérailleur. On effectue la manœuvre inverse, lorsqu'on doit assujettir à nouveau le dérailleur à l'action du ressort 19, en déplaçant l'œillette 21 vers l'intérieur dans le sens de la flèche f de la figure 2 jusqu'à ce que la bosse

22 ait dépassé la biellette 1 et en le poussant vers le bas en sens contraire de la flèche f' de la figure 1, pour laisser ensuite revenir la branche 19' par sa propre élasticité dans le sens de la flèche f'' de la figure 2 jusqu'à ce que la bosse 22 se soit appuyée contre la face interne de la biellette 1.

Le corps cylindrique 4, rattaché à l'autre extrémité du parallélogramme, est fixé sur la bride extérieure du support des galets formé par deux brides parallèles 23; il a un diamètre légèrement plus grand que le corps cylindrique 3 afin qu'on puisse y loger, entre le corps même et le tourillon de fixation 7, un ressort à boudin 24, qui s'oppose aux oscillations du support des galets sous l'effet de variations de la tension de la chaîne (non représentée); ce ressort est ancré, par une de ses extrémités, 24', prolongée axialement, dans le fond du corps 4 et, par l'autre extrémité, 24", dans ladite bride 23. Une vis 25, engagée dans un trou fileté d'une patte 26 du corps cylindrique 4, sert de butée d'arrêt du support des galets dans sa position extrême.

Les brides du support des galets sont façonnées en S tournant autour de leur point central et elles sont renforcées par des éléments radiaux 27, auxquels les galets 28 sont pivotés, les éléments radiaux de la bride extérieure reliant les extrémités de celle-ci au moyen de ce support. La bride intérieure est raccourcie à sa partie supérieure et limitée à une branche portant à son extrémité l'axe du galet correspondant. Les brides présentent une forme plate dont la section a une surface légèrement arquée pour les faces en regard et légèrement bombée pour les faces opposées. Sur les axes 29 des galets 28 (fig. 7) sont montés par paires un cône 30 et un contre-cône 31 vissé sur celui-ci, qui forment le chemin de roulement d'une couronne de billes 32, sur lesquelles roulent les galets 28.

L'ensemble des dispositions décrites est de nature à simplifier le montage et l'entretien du dérailleur et à garantir la sécurité de fonctionnement de celui-ci. Les formes adoptées, notamment pour le support de fixation 5, constitué par une plaque conformée en crochet plat, ce qui permet de le fabriquer en tôle par découpe et estampage, pour les biellettes 1 et 2 à section arquée, pour les brides 23 du support des galets à section plate sur une face et légèrement bombée sur l'autre, pour les corps cylindriques creux 3 et 4, pour les tourillons 6 et 7 de ces corps, ces tourillons pouvant être pris dans une barre de petit diamètre, etc., permettent d'assurer au dérailleur le maximum de robustesse avec un poids et un coût de fabrication réduits.

Bien que l'invention ait été décrite en référence spécifiquement à la forme d'exécution illustrée, il va de soi qu'elle n'est pas limitée à cette forme d'exécution, mais en comprend les diverses variantes que l'état connu de la technique permet aisément de concevoir.

RÉSUMÉ

Dérailleur à galets guide-chaîne pour bicyclettes à plusieurs pignons coaxiaux, du type dans lequel une connexion à biellettes en parallélogramme articulé est interposée entre le support de fixation du dérailleur et le support des galets, caractérisé par les points suivants pris séparément ou en combinaison :

1° Les deux biellettes sont pivotées sur des saillies de corps cylindriques creux, pivotant à leur tour, perpendiculairement au plan du parallélogramme, sur des tourillons vissés respectivement sur le support de fixation et sur une bride extérieure du support des galets, et une des biellettes est accouplée à un câble unique de commande, ancré sur un bras dont elle est pourvue, et à un ressort de rappel pouvant être dégagé et agissant en sens contraire à ce câble, ce bras coopérant avec deux butées à vis réglables portées respectivement par l'autre biellette et par le corps cylindrique creux monté sur le support de fixation, pour limiter le basculement du support des galets perpendiculairement au plan de la chaîne;

2° Le bras porté par une des biellettes est formé par deux branches se reliant entre elles à leurs extrémités en une plaque, ce bras étant pourvu sur un côté d'une saillie apte à coopérer avec l'une des deux butées à vis, tandis qu'avec l'autre butée à vis coopère le contour de cette plaque;

3° La plaque dudit bras porté par une des biellettes présente un trou central fileté, dans lequel est vissée une vis fixant sur cette plaque une rondelle pourvue d'un nez s'engageant entre les deux branches de ce bras, cette rondelle servant à l'ancrage du câble de commande, qui passe sous cette rondelle sur ladite plaque;

4° Le corps cylindrique creux monté sur le support de fixation présente une saillie propre à coopérer avec une saillie périphérique du support de fixation pour régler la position angulaire limite du dérailleur par rapport audit support dans le plan de la chaîne;

5° Le corps cylindrique creux monté sur le sup-

port de fixation présente un bossage à trou fileté, dans lequel est engagée une vis percée d'un trou axial formant un passage pour le câble de commande, une tête de cette vis servant à l'ancrage de la gaine de ce câble;

6° Le ressort de rappel du dérailleur est un ressort de torsion enroulé en spirale autour d'un pivot solidaire du corps cylindrique creux monté sur le support de fixation entre les axes de pivotement des biellettes, une courte branche d'extrémité de ce ressort passant dans une entaille de l'extrémité d'articulation de la biellette interne pour prendre appui sur le pivot de celle-ci, tandis que l'autre branche d'extrémité convenablement prolongée et se terminant par un œilleton de préhension, prend appui par une bosse d'équerre avec les dit œilleton, contre la face interne de la biellette extérieure;

7° Le ressort de rappel du support des galets, consistant en un ressort à boudin, est enfermé entre le corps cylindrique creux monté sur une des brides de ce support et le tourillon associé et il s'engage par une de ses extrémités prolongées axialement dans le fond de ce corps cylindrique et par l'autre extrémité dans ladite bride;

8° Les tourillons de fixation des corps cylindriques creux portant les biellettes présentent tous deux un trou axial borgne à section polygonale pour une clef de montage et démontage de section correspondante;

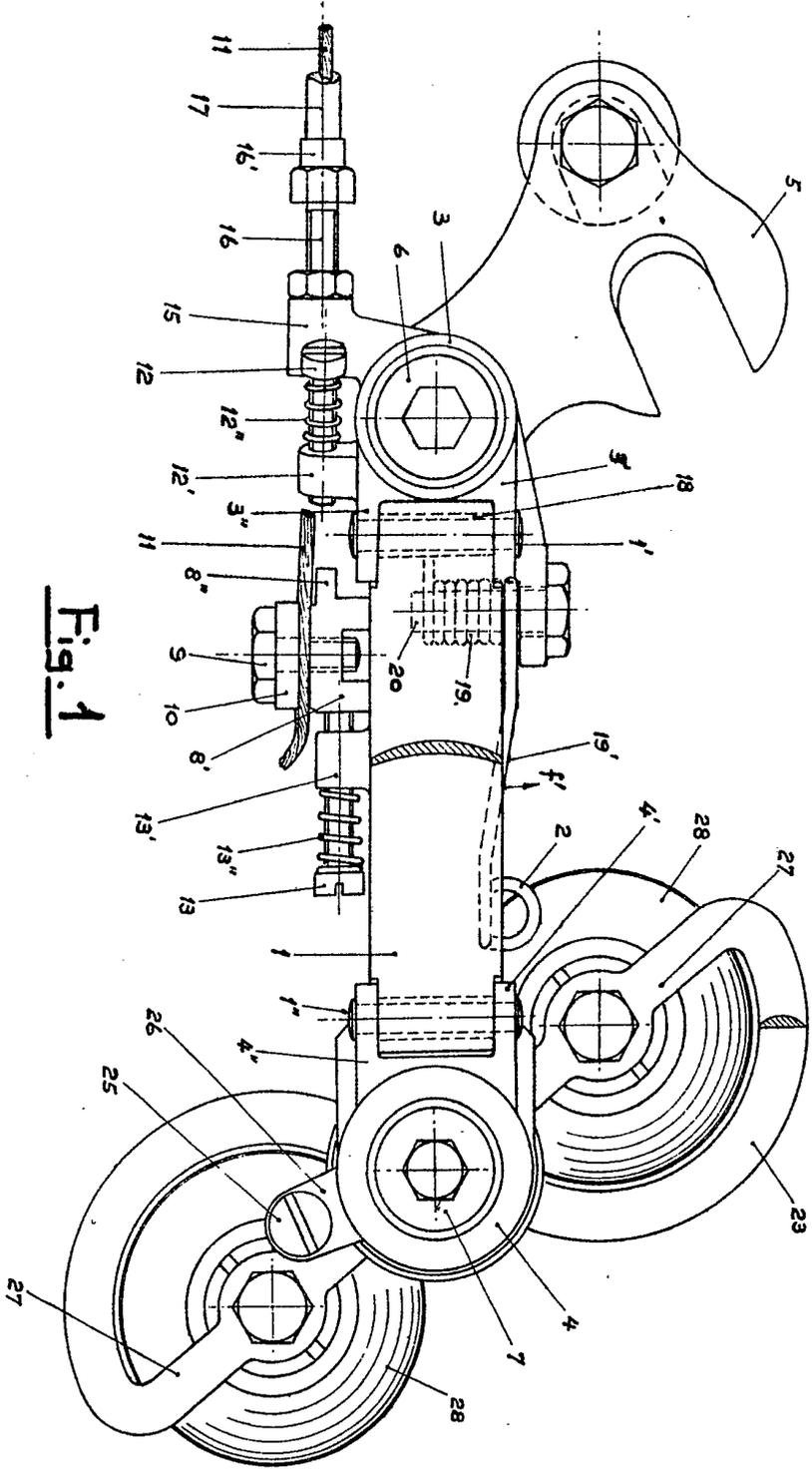
9° Le support des galets est formé par deux brides en S, parallèles entre elles, tournant autour de leur point central, ces brides étant renforcées par des éléments radiaux auxquels les galets sont pivotés, les éléments radiaux de la bride extérieure reliant les extrémités de celle-ci au moyeu de support;

10° La bride intérieure est raccourcie à sa partie supérieure et limitée à une branche portant à son extrémité le galet correspondant.

TULLIO CAMPAGNOLO.

Par procuration :

Cabinet J. BONNET-THIRION.



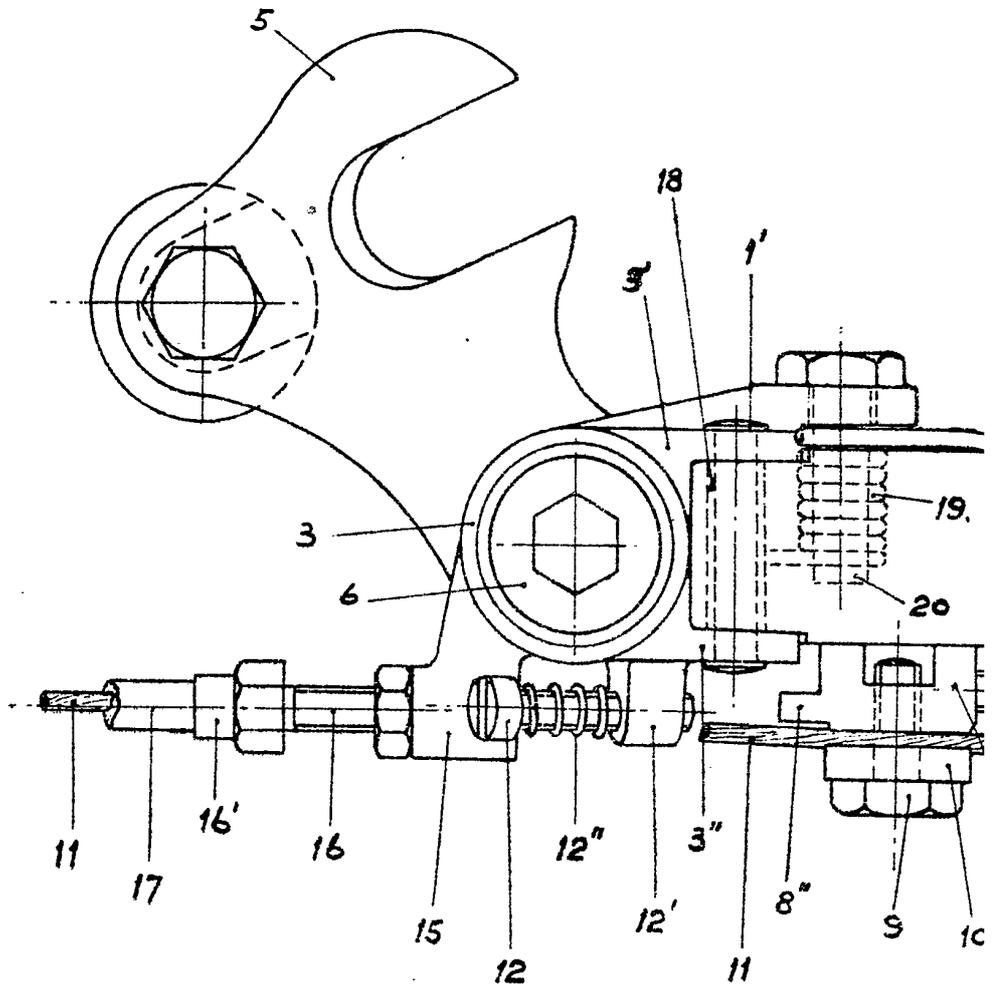


Fig. 1

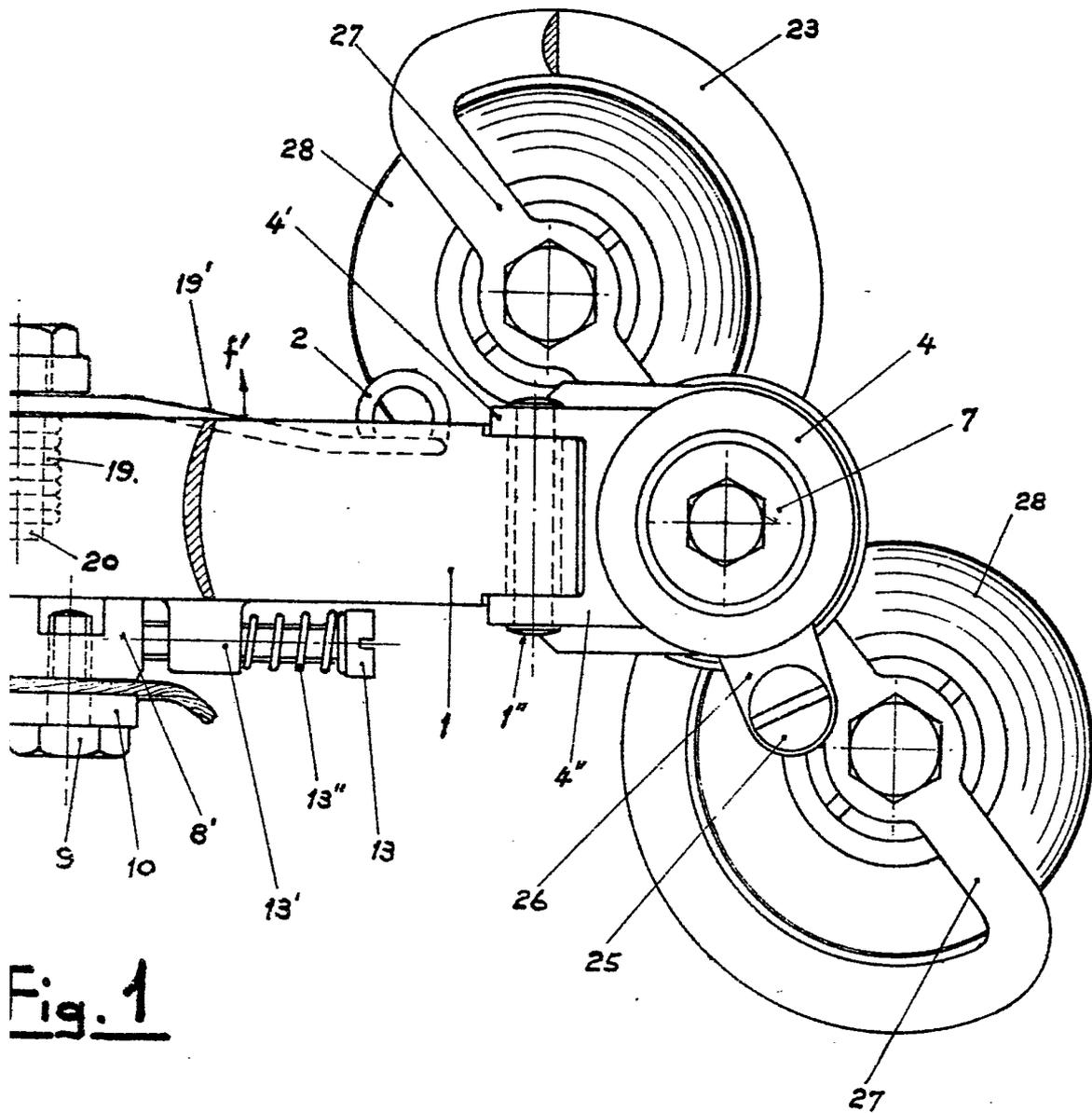


Fig. 1

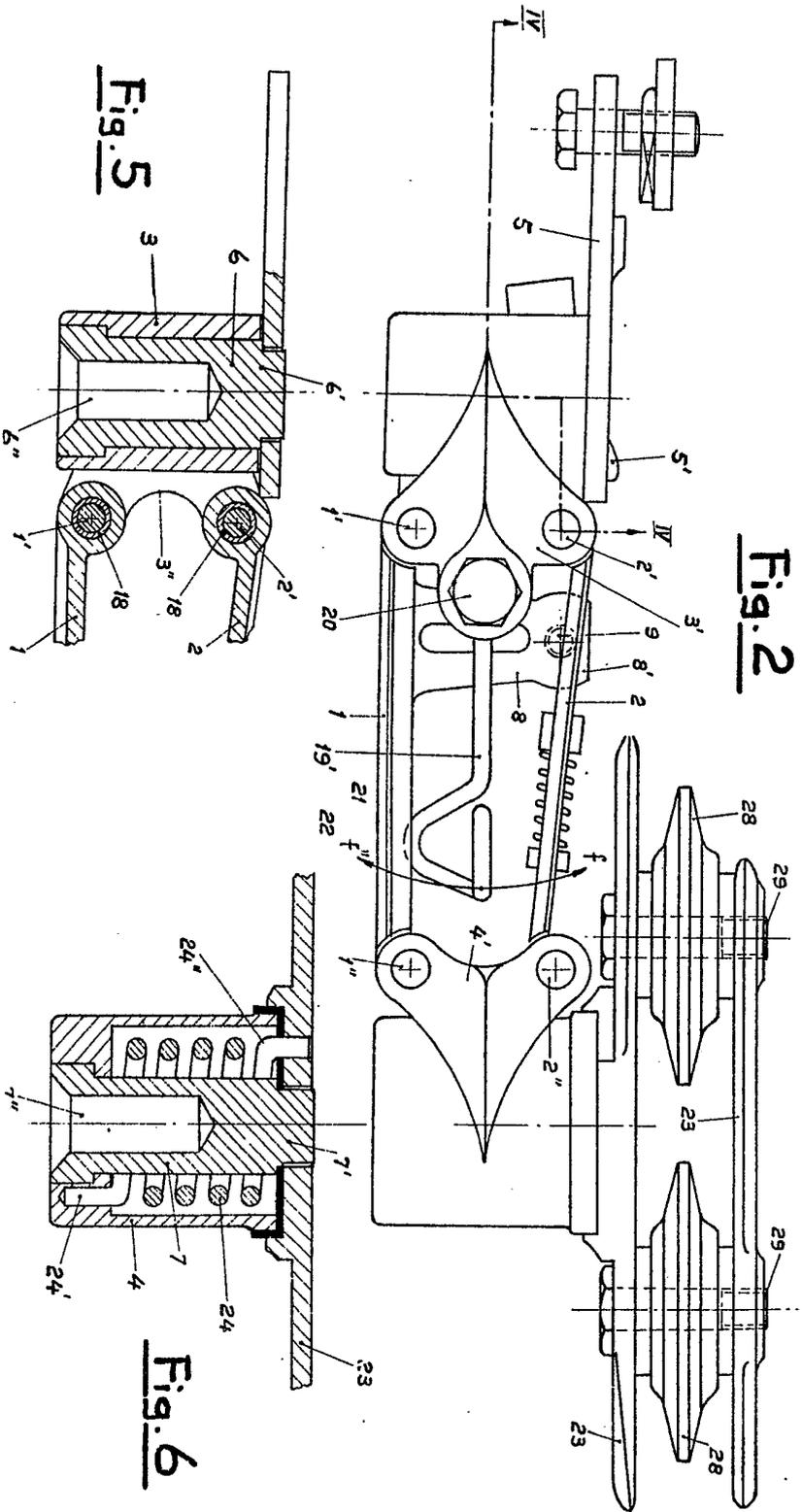


Fig. 2

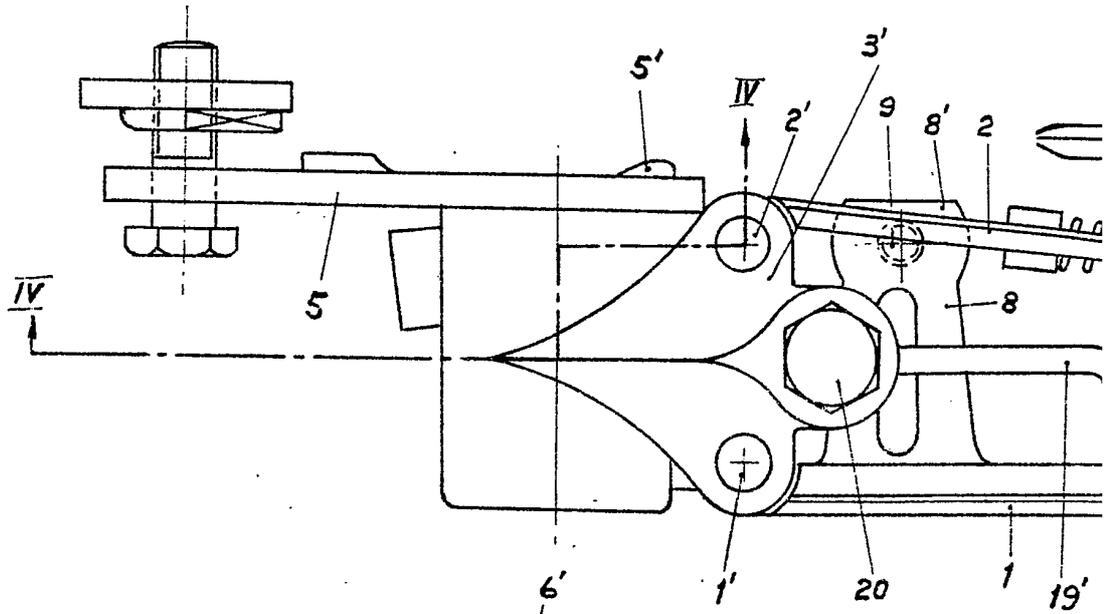
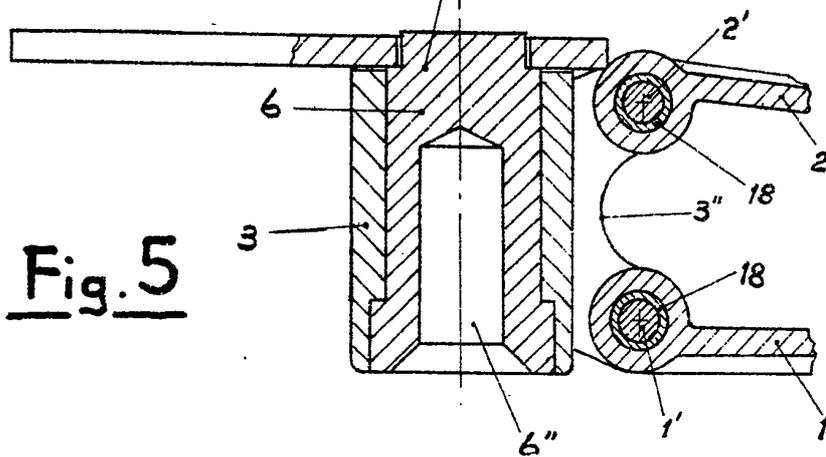


Fig. 5



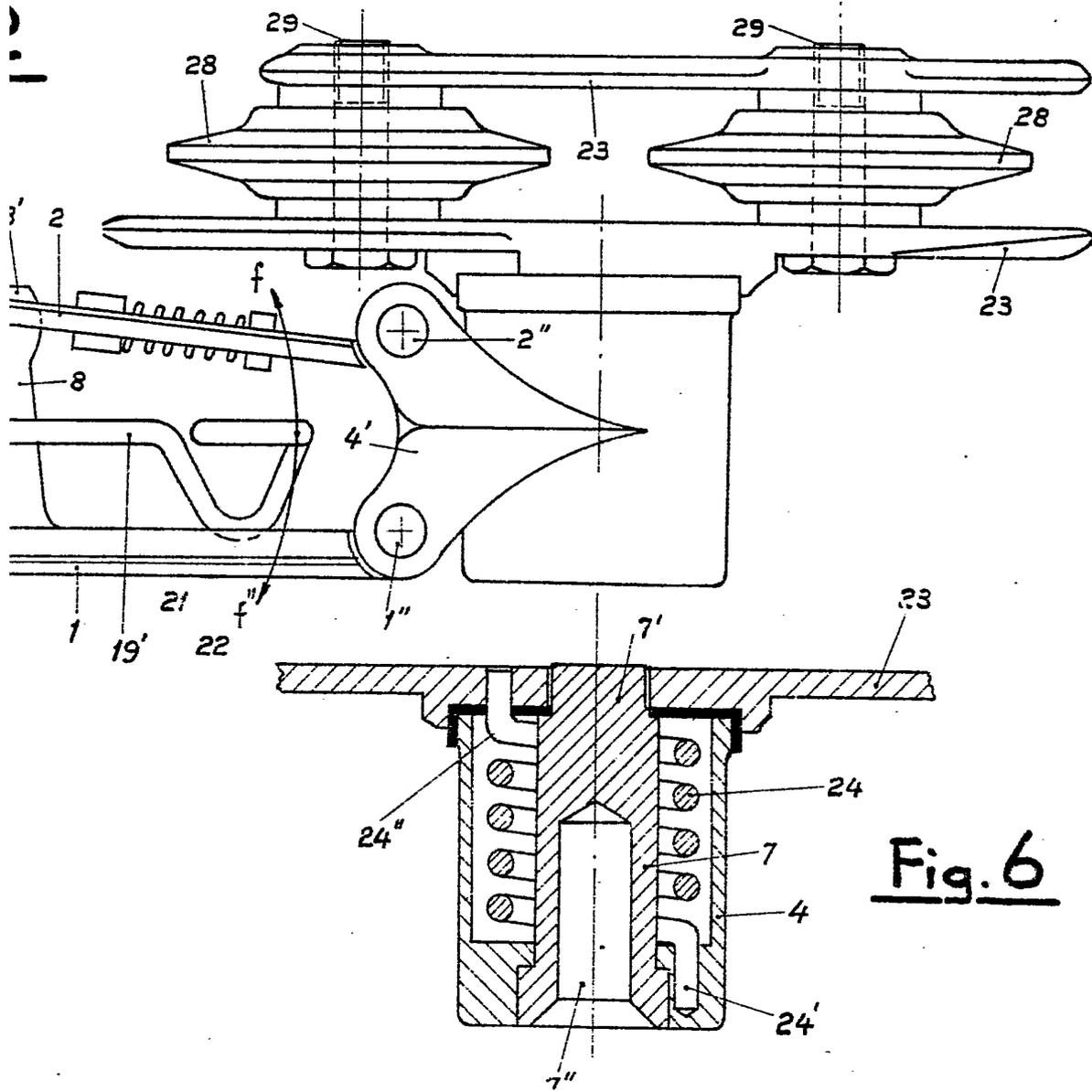


Fig. 6

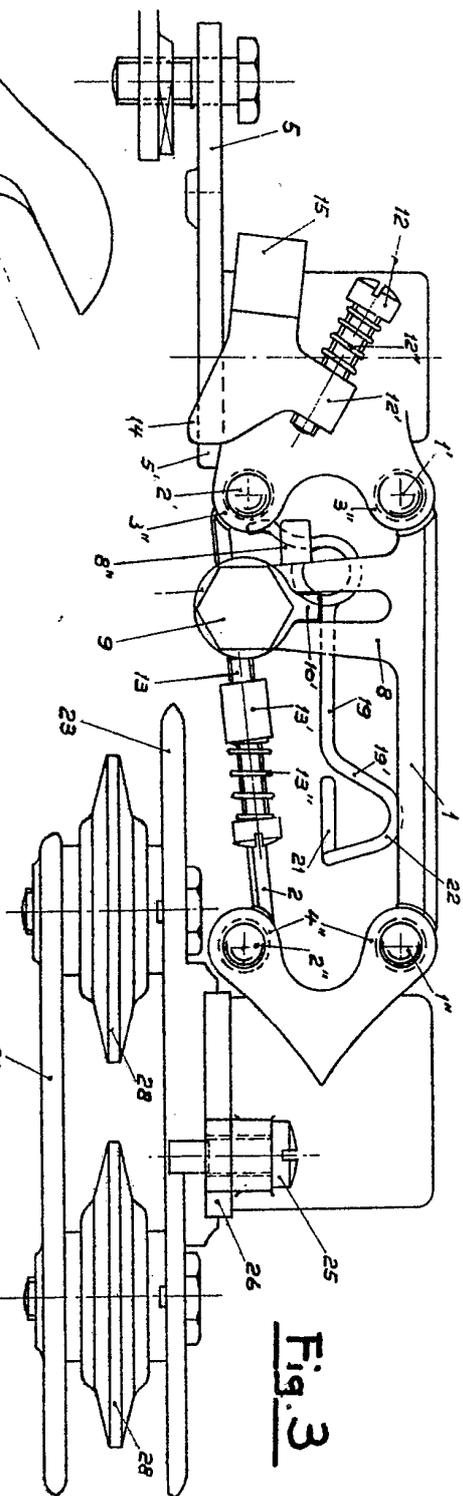


Fig. 3

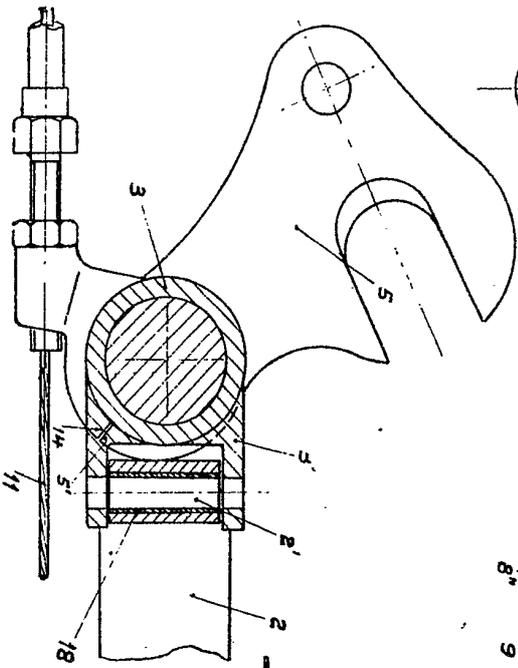


Fig. 4

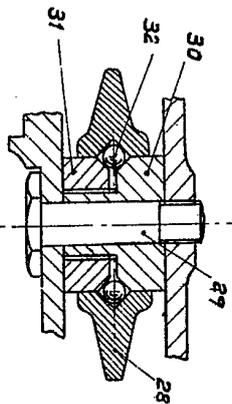


Fig. 7

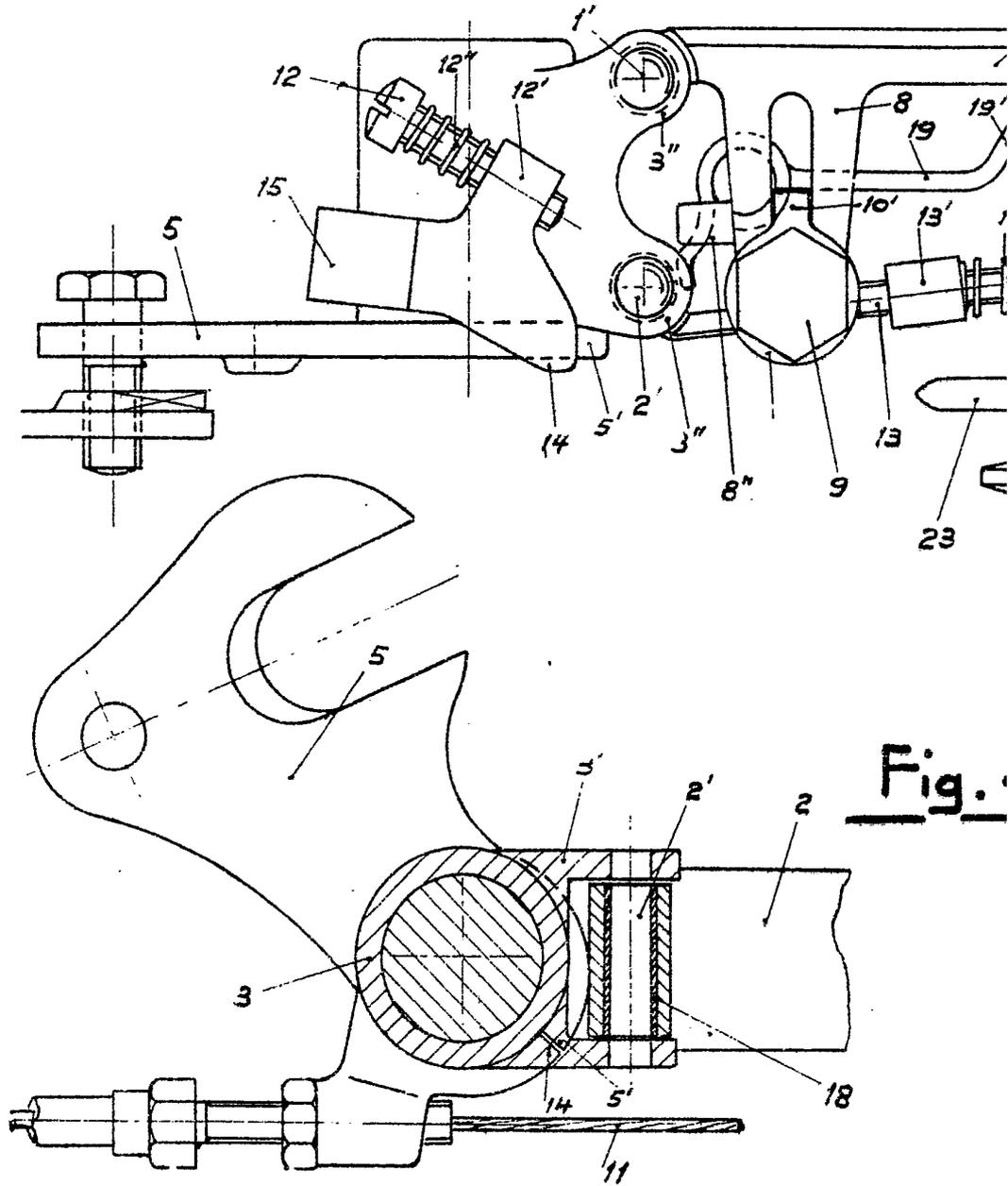


Fig. 1

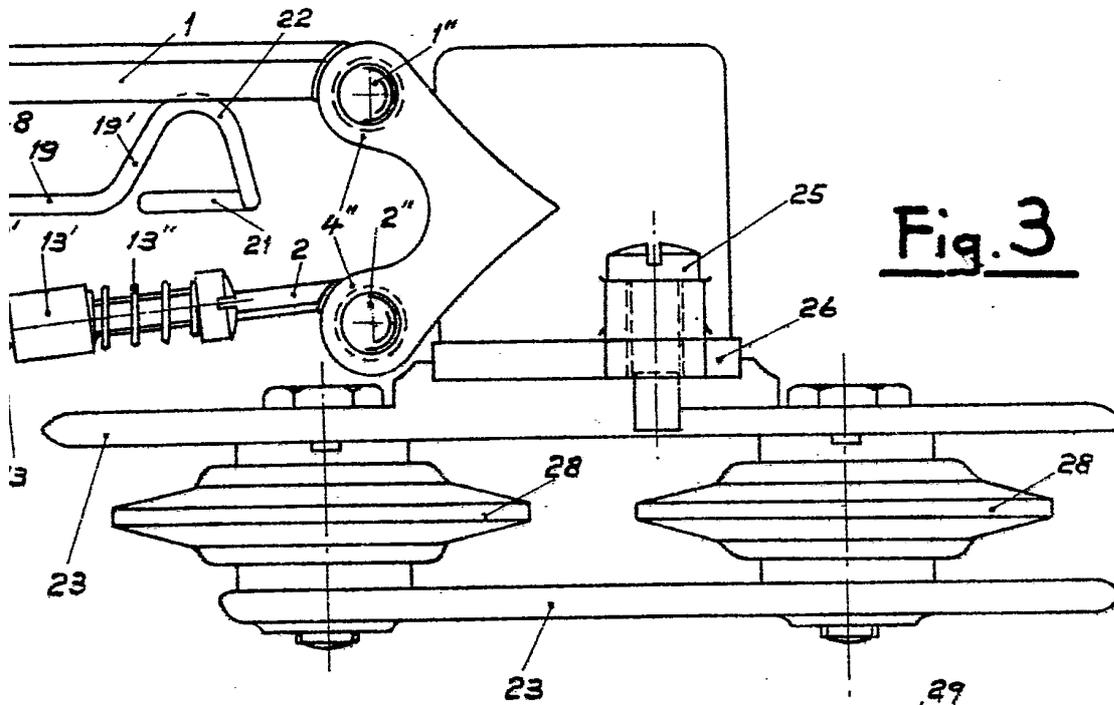


Fig. 3

Fig. 4

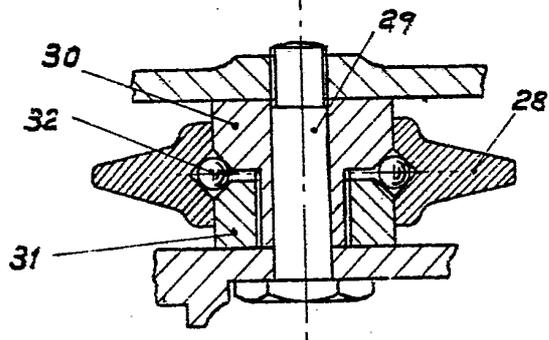


Fig. 7