

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 585 582

(21) N° d'enregistrement national : **85 11947**

(51) Int Cl⁴ : A 63 C 17/12, 17/14.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 5 août 1985.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 6 du 6 février 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : VINCENT Yvon Michel. — FR.

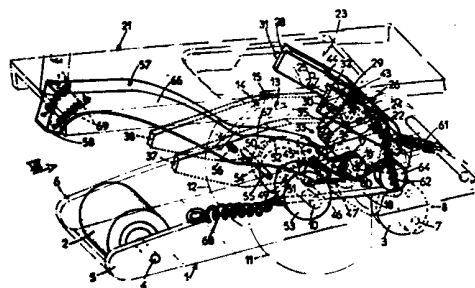
(72) Inventeur(s) : Yvon Michel Vincent.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet de Boisse.

(54) Patins à roulettes propulseurs.

(57) Patin à roulettes propulseur comportant un sélecteur 26 sur lequel est articulée la pédale 21, susceptible d'être positionné dans deux positions : une de propulsion et une de freinage. Le sélecteur est articulé sur le dispositif de freinage 36 qui porte également l'axe 56 du levier de propulsion 57. Le dispositif de freinage est lui-même susceptible de tourner autour de l'axe d'entraînement 16 des roues motrices 11, 12. Le sélecteur porte un doigt à butées 33 portant une butée de freinage 35 et une butée de propulsion 34 coopérant respectivement avec le dispositif de freinage 36 et avec le dispositif de propulsion 57 pour empêcher le mouvement ne correspondant pas à la sélection choisie.



FR 2 585 582 - A1

L'invention concerne un patin à roulettes propulseur comportant un châssis à roulettes, sur lequel une pédale, supportant le pied, pivote autour d'un axe transversal depuis une position d'attente pour actionner
5 un dispositif de sélection à deux positions commandant soit un dispositif de propulsion des roulettes, soit un dispositif de freinage, une partie des organes des dispositifs de propulsion et de freinage coopérant pour interdire dans la position sélectionnée, l'actionnement
10 du dispositif non sélectionné.

Les brevets français No 2.534.312 et 2.557.466 décrivent des exemples de réalisation de patins à roulettes propulseurs qui comportent des moyens permettant de sélectionner à partir d'une position d'attente une
15 position de propulsion par une poussée du talon sur l'arrière de la pédale et une position de freinage par une poussée sur l'avant de la pédale, par la pointe du pied. Lorsqu'une position a été sélectionnée, il n'est pas possible, de sélectionner l'autre position sans
20 repasser par la position d'attente.

Selon un exemple décrit le dispositif de sélection est constitué par une partie des dispositifs de freinage et de propulsion dont deux éléments sont susceptibles de s'arc-bouter l'un au-dessus ou au-dessous
25 de l'autre pour sélectionner, à partir de la position d'attente, la position de propulsion ou de freinage.

Le mécanisme permettant la sélection des fonctions et leur mise en oeuvre est complexe. Le nombre relativement important des pièces et, pour certaines,
30 leur entraînement par câble ne confère pas une robustesse suffisante au produit et ne pourrait aboutir à une commercialisation suffisamment économique.

L'invention a pour objet la réalisation de patins à roulettes propulseurs plus simples et plus
35 robustes que ceux précédemment connus.

Les patins, selon l'invention, sont remarquables en ce que le dispositif de sélection est constitué d'un sélecteur sur lequel est articulée la pédale, comportant des tétons de positionnement susceptibles de coopérer avec des encoches de positionnement prévues sur le châssis, des ergots de butée susceptibles de coopérer avec le dispositif de freinage lorsque le sélecteur tourne autour de son axe, porté par ledit dispositif, pour sélectionner la position "propulsion", et un doigt à butées comportant une butée de propulsion et une butée de freinage, la butée de propulsion coopérant avec un levier de propulsion articulé sur le dispositif de freinage, articulé lui-même sur un axe d'entraînement autour duquel il est susceptible de tourner dans la position de sélection "freinage" pour agir sur les roues motrices, la butée de freinage coopérant avec un cliquet pour immobiliser le dispositif de freinage dans la position de sélection "propulsion", des moyens élastiques prévus pour ramener le sélecteur dans la position "attente" lorsque aucune pression est exercée sur la pédale.

Les explications et figures données ci-après à titre d'exemple permettront de comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 est une vue en perspective du patin à roulettes selon l'invention, certaines pièces étant supposées transparentes.

La figure 2 est une vue en élévation partiellement arrachée longitudinalement du patin, le mécanisme de sélection étant dans la position d'attente.

La figure 3 est une vue en élévation semblable à celle de la figure 2 dans laquelle le mécanisme de sélection est dans la position propulsion.

La figure 4 est une vue en élévation semblable à celle de la figure 2, dans laquelle le mécanisme de

sélection est dans la position freinage.

La figure 5 est une vue en perspective du sélecteur avec arrachement de la partie avant.

La figure 6 est une vue de dessus du patin avec
5 arrachement partiel du sélecteur.

La figure 7 est une vue en coupe selon VII de la figure 1.

Le patin à roulettes propulseur selon l'invention est représenté en perspective sur la figure 1, le mécanisme de sélection étant dans la position d'attente.
10 Cette position est obtenue toutes les fois que le patin n'est plus en contact avec le sol et se trouve suspendu sous le pied du patineur.

Le patin comporte un châssis sur lequel sont
15 montées les roues, une pédale d'actionnement sur laquelle repose le pied et des mécanismes de sélection et de propulsion.

Le châssis 1 se présente approximativement sous la forme d'une pièce en U portant à l'avant et à
20 l'arrière deux roues folles 2 et 3. L'axe 4 de la roue avant 2 est directement maintenue par les ailes 5, 6 du châssis, tandis que l'axe 7 de la roue arrière 3 est monté sur un étrier 8 fixé à la base 9 du châssis.

Les ailes 5, 6 du châssis porte, approximativement
25 à la moitié de la longueur du châssis, un arbre 10 aux extrémités duquel sont fixées les roues motrices 11, 12. Selon une caractéristique du patin, lorsque celui-ci repose sur une surface horizontale, seules les roues motrices 11, 12 et une roue folle 2 ou 3 repose sur
30 ladite surface de manière à renforcer le mouvement aboutissant à la sélection des fonctions.

Les ailes 5, 6 présentent dans la zone proche de l'arbre 10 sur leur bord extérieur, deux encoches de positionnement 13, 14 séparées par un ergot 15 dont
35 les bords forment des rampes de guidage pour chacune

des encoches.

Les ailes portent, en arrière des encoches 13, 14, des alésages coaxiaux formant paliers pour un axe d'entraînement 16 sur la partie centrale duquel est
5 fixée une partie des moyens d'entraînement du dispositif de propulsion, ces moyens comportant une poulie crantée 17 entraînée par une courroie crantée 18 coopérant avec un levier de propulsion. L'axe d'entraînement 16 porte
10 une roue dentée d'entraînement 19 qui coopère avec un pignon denté 20 fixé sur l'arbre 10 des roues motrices 11, 12. Il est prévu dans la chaîne cinématique d'entraînement un accouplement à roue libre. L'axe d'entraînement 16 sert d'axe de rotation au dispositif de freinage 36.

15 La pédale 21, sur laquelle est fixé le pied du patineur, est formée essentiellement d'une plaque portant près de son extrémité arrière, sur ses bords latéraux et perpendiculairement à son plan deux pattes 22, 23 munies de paliers coopérant avec deux tétons de maintien
20 coaxiaux 24, 25 prévus sur le sélecteur 26 et autour desquels la pédale pivote.

Le sélecteur 26, représenté à plus grande échelle et en perspective sur la figure 5, se présente sous la forme d'une pièce en U, dont les branches
25 latérales 27, 28 sont reliées par un de leurs bords longitudinaux à la branche transversale 29. Les branches latérales portent chacune, à partir de leurs extrémités libres, un téton de positionnement 30, 31 et un téton d'articulation de la pédale 24, 25, dirigés vers
30 l'extérieur, un ergot de butée 43, 44 dirigé vers l'intérieur, un axe de rotation 32 du sélecteur et à l'extrémité arrière, une barre de butée 41. Les tétons, ergots, axe et butée sont perpendiculaires au plan de symétrie vertical du sélecteur.

35 La face de la branche transversale 29, située

à l'intérieur des branches latérales porte dans un plan perpendiculaire un doigt à butées 33, dont l'extrémité présente deux entailles décalées transversalement, dont les ouvertures sont dirigées vers l'arrière et vers
5 l'avant du patin, et qui constituent respectivement une butée de propulsion 34 et une butée de freinage 35.

L'axe de rotation 32 du sélecteur, traverse le doigt 33 et assure la liaison avec une partie du dispositif de freinage 36 elle-même reliée au châssis 1
10 par l'axe d'entraînement 16 autour duquel elle est susceptible de tourner librement.

Le dispositif de freinage 36 est constitué au moins en partie de deux flasques 37, 38 ayant approximativement la forme d'un trapèze rectangle dont l'angle
15 aigu est dirigé vers l'avant du patin et dont la petite base forme la partie supérieure. Les flasques portent à leur partie inférieure, près de l'arrière, un alésage dans lequel passe librement l'axe d'entraînement 16 autour duquel le dispositif peut tourner. Les flasques sont
20 maintenues entre elles par des entretoises et sont disposées symétriquement par rapport au plan de symétrie vertical du patin. Les flasques présentent près de leur bord supérieur un alésage dans lequel passe l'axe de rotation 36 du sélecteur et dans l'angle supérieur arrière,
25 une entretoise de liaison 39 sur laquelle est fixée l'extrémité d'un ressort de traction 61 dont l'autre extrémité est accrochée au châssis 1. Ce ressort maintient relevé le dispositif de freinage dans les positions de sélection "attente" et "propulsion" en mettant en butée
30 l'angle inférieur arrière 65 contre le châssis. Le bord supérieur des flasques porte de l'arrière à l'avant un cran de butée arrière 40 contre lequel vient s'appuyer la barre de butée arrière 41 du sélecteur 26 lorsque le sélecteur est dans la position "attente" ou "freinage"; un
35 cran de butée avant 42 contre lesquels viennent s'appuyer

les ergots de butée 43, 44 du sélecteur dans la position "propulsion".

Le bord inférieur des flasques porte, entre l'alésage de l'axe d'entraînement 16 et l'angle aigu des moyens de freinage susceptibles de coopérer directement ou indirectement avec les roues motrices 11, 12. Selon l'exemple de réalisation, on a prévu des logements 49, 50 portant des garnitures de frein 51, 52 susceptibles de coopérer avec des disques de friction 53, 54 solidaires de l'arbre de roue 10. Il est également prévu, en avant des logements 49, 50 une entretoise butée 55 contre laquelle vient reposer un bras du levier de propulsion 57.

Les flasques portent vers l'avant un axe entretoise 56 autour duquel pivote le levier de propulsion 57. Selon les caractéristiques du dispositif, l'axe entretoise 56, l'axe d'entraînement 16 et l'axe de rotation du sélecteur 32 déterminent un triangle isocèle dont le sommet est représenté par l'axe 56.

Un des flasques 38 porte à sa partie inférieure arrière un axe d'articulation 45 sur lequel est monté un cliquet 46 rappelé en position haute par un ressort 47, fixé sur le flasque. Lorsque le sélecteur est en position propulsion, ledit cliquet coopère avec la butée de freinage 35 du sélecteur dans la position "propulsion".

Les fixations de deux ressorts de rappel 62, 63 fixés à la barre de butée 41 du sélecteur sont prévues à l'extrémité arrière inférieure des flasques 37, 38.

Le dispositif de propulsion comporte un levier de propulsion 57 susceptible de tourner autour de l'axe 56 entre deux positions limitées par une butée arrière 55 et une butée avant 58, sous l'action de la pression exercée par la pédale 21 à l'extrémité avant du levier.

Les butées peuvent être réalisées sous une autre forme et par exemple la butée 58 peut être supprimée et remplacée par la butée de la pédale 21 contre le dispositif

de freinage 36.

L'extrémité arrière du levier coopère avec une courroie susceptible de se déplacer en entraînant l'axe d'entraînement 16. Selon l'exemple de réalisation, une courroie crantée 18, entraînée par le levier, passe sur une poulie crantée 17, solidaire de l'axe d'entraînement 16. Une extrémité de la courroie 18 est accrochée à un ressort de traction 58 fixé au châssis 1. Afin de permettre une course suffisante de l'extrémité du levier 57, la courroie passe sur une poulie de renvoi 64 prévue sur le châssis 1.

L'axe d'entraînement 16 porte une roue dentée 20 qui coopère avec un pignon denté 19 solidaire de l'arbre de roue 10.

Le levier de propulsion 57 est séparé en deux bras, un bras avant 66 et un bras arrière 67, par l'axe de rotation 56. Selon la forme de réalisation le bras avant 66 qui coopère avec la pédale 21 qui l'actionne, est plus long que le bras arrière et présente une surface de contact avec la pédale ayant un profil de came.

Ce profil a pour but de permettre le déplacement du point d'application de la force de propulsion afin qu'en début de propulsion, le bras de levier soit le plus long possible pour diminuer l'effort nécessaire à vaincre la force d'inertie et qu'en fin de course, le déplacement de l'extrémité du bras de levier, entraînant la courroie soit le plus grand possible.

Un effet semblable peut être obtenu en prévoyant sur le bras 66, par exemple, un galet escamotable qui entre en action que lorsque la force nécessaire à la propulsion est suffisamment faible pour permettre l'actionnement avec une longueur de bras de levier réduite.

L'extrémité avant du levier 57 porte à sa partie inférieure une butée 58 qui vient buter contre le châssis 1 en fin de course du mouvement de propulsion.

La face supérieure de l'extrémité arrière du levier forme un crochet 59 qui dans la position "attente"

du sélecteur 26 est à l'aplomb de la butée de propulsion 34.

5 A cette même extrémité, le levier porte, sur sa face en regard avec le flasque 38, un téton 60, perpendiculaire à son plan de symétrie vertical, susceptible d'appuyer sur le cliquet 46 contre l'action du ressort de rappel 47 lorsque le sélecteur 26 est dans les positions "attente" et "freinage".

10 Le mode de fonctionnement des diverses pièces constituant le patin est ci-après décrit selon la sélection opérée à partir de la position d'attente.

Dans la position "attente" (figure 2), aucune pression ne s'exerce sur la semelle 21 du patin qui est suspendue au pied du patineur. Le sélecteur 26 est
15 basculé vers le haut autour de son axe 32 sous l'action des ressorts de rappel 62, 63, la barre de butée 41 étant en contact avec le cran de butée 40 du dispositif de freinage 36 qui est lui-même basculé vers le haut, autour de l'axe moteur 16 sous l'action du ressort 61,
20 les angles arrières 65 des flasques étant en butée contre le châssis. La butée de propulsion 34 solidaire du sélecteur est placée à l'aplomb du crochet 59 de l'extrémité du levier de propulsion 57 sans qu'il y ait accrochage. Le téton 60, porté par cette même extrémité,
25 appuie sur le cliquet 46 pour le basculer vers le bas, contre l'action du ressort de rappel 47 et le maintenir au-delà de la butée de freinage 35 portée par le doigt du sélecteur 26.

La position de sélection de propulsion (figure 3)
30 s'obtient, comme précédemment expliqué, par une poussée du talon sur l'arrière de la pédale mettant d'abord en contact la roulette arrière avec le sol, le poids du corps reposant alors dans le polygone de sustentation délimité par ladite roulette arrière 3 et les roues
35 motrices 11, 12. Cette poussée fait basculer le sélecteur

autour de son axe 32 contre l'action des ressorts de
rappel 62, 63 de manière à venir engager les tétons de
positionnement 30, 31 dans les encoches de positionnement
13 portées par les ailes du châssis et les ergots de
5 butée 43, 44 derrière les crans de butée avant 42 du
dispositif de freinage. Cette action combinée a pour
résultat le blocage du dispositif de freinage. Le doigt
à butées 33 solidaire du sélecteur a basculé dans une
position telle que la butée de propulsion 34 dégage le
10 passage du crochet 59 permettant ainsi au levier de
propulsion 57 de pouvoir tourner sur son axe 56 sous
l'action de la pédale 21 tandis que la butée de freinage
35 est positionnée au-dessus du cliquet 46 qui remonte
bloquer la butée dès qu'un mouvement sur l'avant de la
15 pédale, donc du levier de propulsion, est amorcé. Ce
mouvement a pour effet de supprimer la pression du téton
60 sur le cliquet 46 qui est rappelé vers le haut par le
ressort 47 et vient s'encastrier dans la butée en bloquant
le sélecteur en position propulsion.

20 A partir de cette position sélectionnée, le
basculement vers l'avant de la pédale et par suite le
mouvement vers le bas transmis à l'extrémité avant du
levier de propulsion fait tourner celui-ci autour de
l'axe entretoise 56 du dispositif de freinage et produit
25 le mouvement inverse de l'extrémité arrière du levier ce
qui entraîne la courroie crantée 18, contre l'action du
ressort de traction 68 fixé au châssis, et produit la
rotation de la poulie crantée 17 solidaire de l'axe
d'entraînement 16 sur lequel est fixée la roue dentée 19,
30 qui entraîne à son tour le pignon denté 20 de l'arbre 10
portant les roues motrices 11, 12.

A la fin du mouvement de propulsion lorsque la
butée 58 avant du levier de propulsion 57 vient en
contact avec le châssis et que le patineur soulève le
35 pied, le sélecteur revient en position "attente" lorsque

l'extrémité avant du levier 57 est rappelé vers le haut sous l'action du ressort 68 et des ressorts 69 de liaison avec la pédale, du fait que le téton 60 du levier de propulsion appuie sur le cliquet 46 et libère la butée de freinage 35.

A partir de la position d'attente, on sélectionne la position freinage par une poussée sur l'avant de la pédale, par la pointe du pied. La pédale 21 appuie alors sur l'extrémité avant du levier de propulsion 57 qui entraîne le dispositif de freinage 36 et le sélecteur 26 par l'intermédiaire de son axe de rotation 32 contre l'action du ressort 61. L'ensemble tourne alors autour de l'axe moteur 16, les tétons de positionnement 30, 31 du sélecteur venant en contact avec les rampes correspondant aux encoches de positionnement 14 prévues dans les ailes du châssis. Le doigt à butées du sélecteur est alors positionné de manière que la butée de propulsion 34 se trouve au-dessus du crochet 59 de la partie arrière du levier de propulsion, qui vient s'y caler dès qu'un effort suffisant est exercé à l'avant de la pédale et par conséquent du levier, pour lui faire subir une rotation autour de son axe. La coopération du crochet 59 et de la butée de propulsion 34 empêche l'actionnement du levier et par suite la propulsion alors qu'elle solidarise le levier 57 et le dispositif de freinage 36 pour permettre sa rotation autour de l'axe d'entraînement 16 et la mise en contact des garnitures de frein 51/52 avec les disques de friction 53, 54 solidaires de l'arbre de roue 10.

Il est possible une fois la position de freinage sélectionnée d'exercer un effort de freinage plus ou moins important en appuyant plus ou moins sur l'avant de la pédale.

Des modifications de forme et/ou de position des divers éléments décrits dans la réalisation ci-dessus, ou leur remplacement par des dispositifs équivalents font également partie de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Patin à roulettes propulseur comportant un châssis à roulette, sur lequel une pédale supportant le pied, pivote autour d'un axe transversal depuis une position d'attente pour actionner un dispositif de
5 sélection à deux positions : une position "propulsion" commandant un dispositif de propulsion et une position "freinage" commandant le dispositif de freinage, caractérisé en ce que le dispositif de sélection est constitué d'un sélecteur (26), sur lequel est articulé
10 la pédale (21), comportant des tétons de positionnement (30, 31) susceptibles de coopérer avec des encoches de positionnement (13, 14) prévues sur le châssis (1), des ergots de butée (43, 44) susceptible de coopérer avec le dispositif de freinage (36) lorsque le sélecteur tourne
15 autour de son axe (32) porté par ledit dispositif pour sélectionner la position "propulsion", et un doigt à butées (33) comportant une butée de propulsion (34) et une butée de freinage (35), la butée de propulsion (34) coopérant avec un levier de propulsion (57) articulé sur
20 le dispositif de freinage, articulé lui-même sur un axe d'entraînement (16) autour duquel il est susceptible de tourner dans la position de sélection "freinage" pour agir sur les roues motrices, la butée de freinage (35) coopérant avec un cliquet (46) pour immobiliser le
25 dispositif de freinage dans la position de sélection "propulsion", des moyens élastiques prévus pour ramener le sélecteur dans la position "attente" lorsqu'aucune pression est exercée sur la pédale.

2. Patin à roulettes propulseur selon la
30 revendication 1, caractérisé en ce que le sélecteur est une pièce en U dont les branches latérales (27, 28), s'étendant dans des plans parallèles au plan de symétrie verticale du patin, sont reliées par un de leurs bords longitudinaux à une branche transversale (29), les
35 branches latérales portent à partir de leur extrémité

libre vers l'extérieur, les tétons de positionnement (30, 31), des tétons de maintien de la pédale (24, 25) et, vers l'intérieur un axe de rotation (32) du sélecteur (26), les ergots de butée (43, 44) et une
5 barre de butée (41) susceptible de coopérer avec le dispositif de freinage en positions "attente" et "freinage", le sélecteur comporte en outre sur la face de la branche transversale (29) située à l'intérieur des branches latérales et dans un plan perpendiculaire, le
10 doigt à butées (33) dont l'extrémité est formée de deux butées, une de propulsion (34) et une de freinage (35) disposées en regard et décalées dans le plan vertical.

3. Patin à roulettes propulseur, selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le
15 dispositif de freinage est constitué au moins en partie de deux flasques (37, 38) ayant approximativement la forme de trapèze rectangle dont l'angle aigu est dirigé vers l'avant et dont la petite base forme la partie supérieure; les dites flasques portant à la partie
20 arrière près de leur bord supérieur un alésage dans lequel passe l'axe de rotation (36) du sélecteur (26) et à la partie inférieure un alésage dans lequel passe librement l'axe d'entraînement (16) autour duquel ledit dispositif peut tourner, et à la partie avant un axe
25 entretoise (56) autour duquel est susceptible de pivoter le levier de propulsion (57), les alésages et l'axe forment les sommets d'un triangle isocèle dont l'axe (56) est le sommet.

4. Patin à roulettes propulseur, selon la
30 revendication 3, caractérisé en ce que le bord supérieur arrière des flasques porte un cran de butée arrière (40) susceptible de coopérer avec une barre de butée (41) prévue sur l'extrémité arrière du sélecteur (26), et un
cran de butée avant (42) susceptible de coopérer avec les
35 ergots de butée (43, 44) du sélecteur (26) et en ce que

le bord inférieur porte, à l'extrémité arrière des butées (65) susceptibles de coopérer avec le châssis (1), et des logements (49, 50) portant des garnitures de freins (51, 52) coopérant avec des disques de friction (53, 54) prévus pour agir sur les roues motrices (11, 12) et en ce qu'un des flasques (38) porte un cliquet (46) susceptible de coopérer avec la butée de freinage (35) du sélecteur (26).

5. Patin à roulettes propulseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le levier de propulsion (57) est formé de deux bras un avant (66) et un arrière (67), le bras avant (66) présente une surface de contact avec la pédale (21) en profil de came, le long duquel se déplace le point d'application de la force transmise par la pédale de façon que, en début de propulsion, le bras de levier soit le plus long possible, pour diminuer lorsque la force nécessaire à la propulsion diminue.

6. Patin à roulettes propulseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de propulsion comprend le levier de propulsion (57) articulé sur le dispositif de freinage et dont l'extrémité arrière entraîne une courroie (18) susceptible de se déplacer en entraînant l'axe d'entraînement (16) et en ce que la face supérieure de l'extrémité arrière forme un crochet (59) qui dans la position "attente" du sélecteur (26) est à l'aplomb de la butée de propulsion (34) dudit sélecteur.

7. Patin à roulettes propulseur selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que le levier de propulsion (57) porte à son extrémité arrière sur une face en regard du dispositif de freinage, un téton (60) perpendiculaire à ladite face susceptible d'appuyer sur le cliquet (46) contre l'action d'un ressort de rappel (47) dans la position "attente" et "freinage" du sélecteur (26).

8. Patin à roulettes propulseur selon la

revendication 6, caractérisé en ce que l'extrémité avant du levier de propulsion est susceptible de buter contre le châssis (1) ou le dispositif de freinage (36) en fin de course du mouvement de propulsion.

FIG.:1

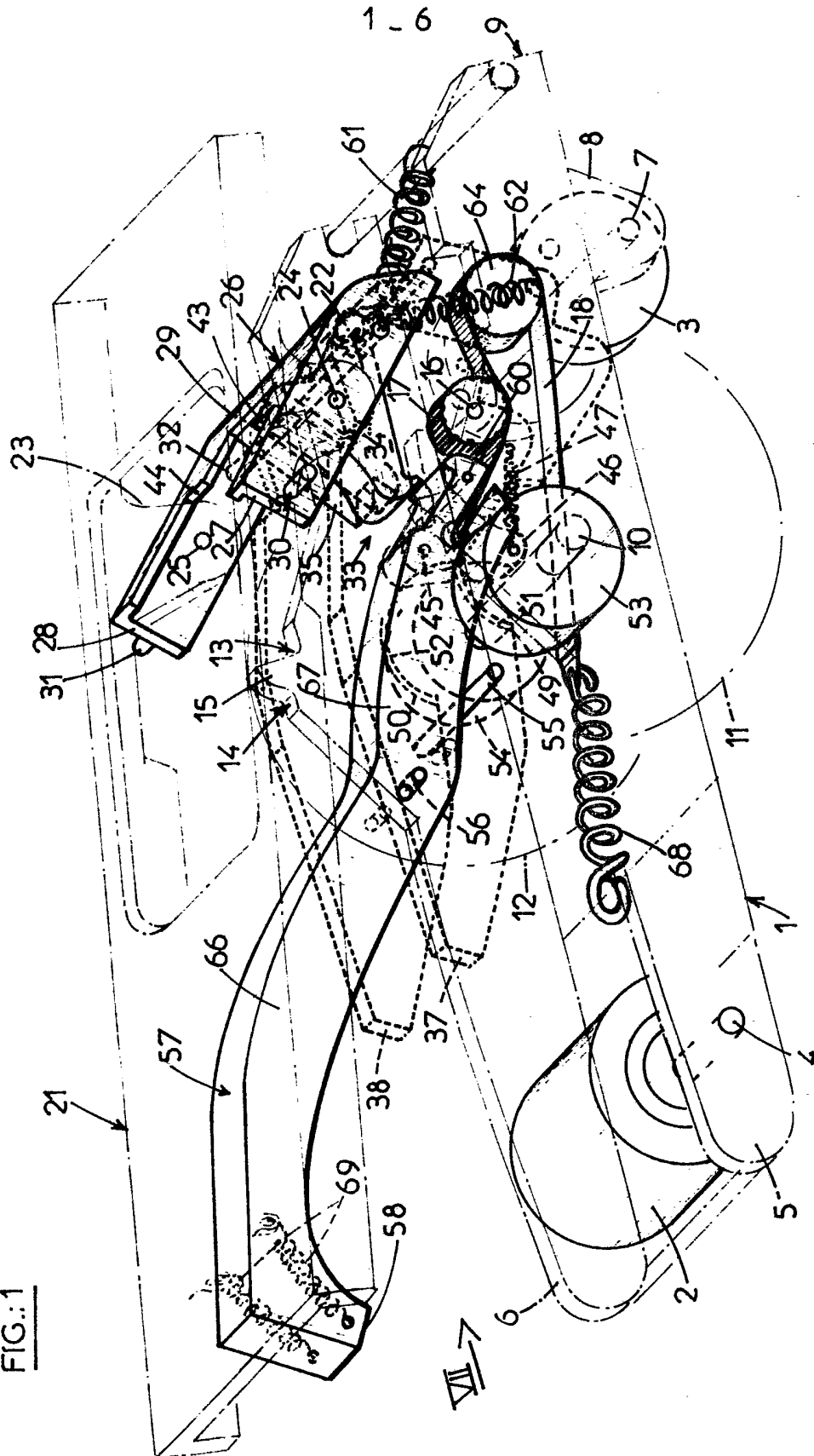


FIG. 2

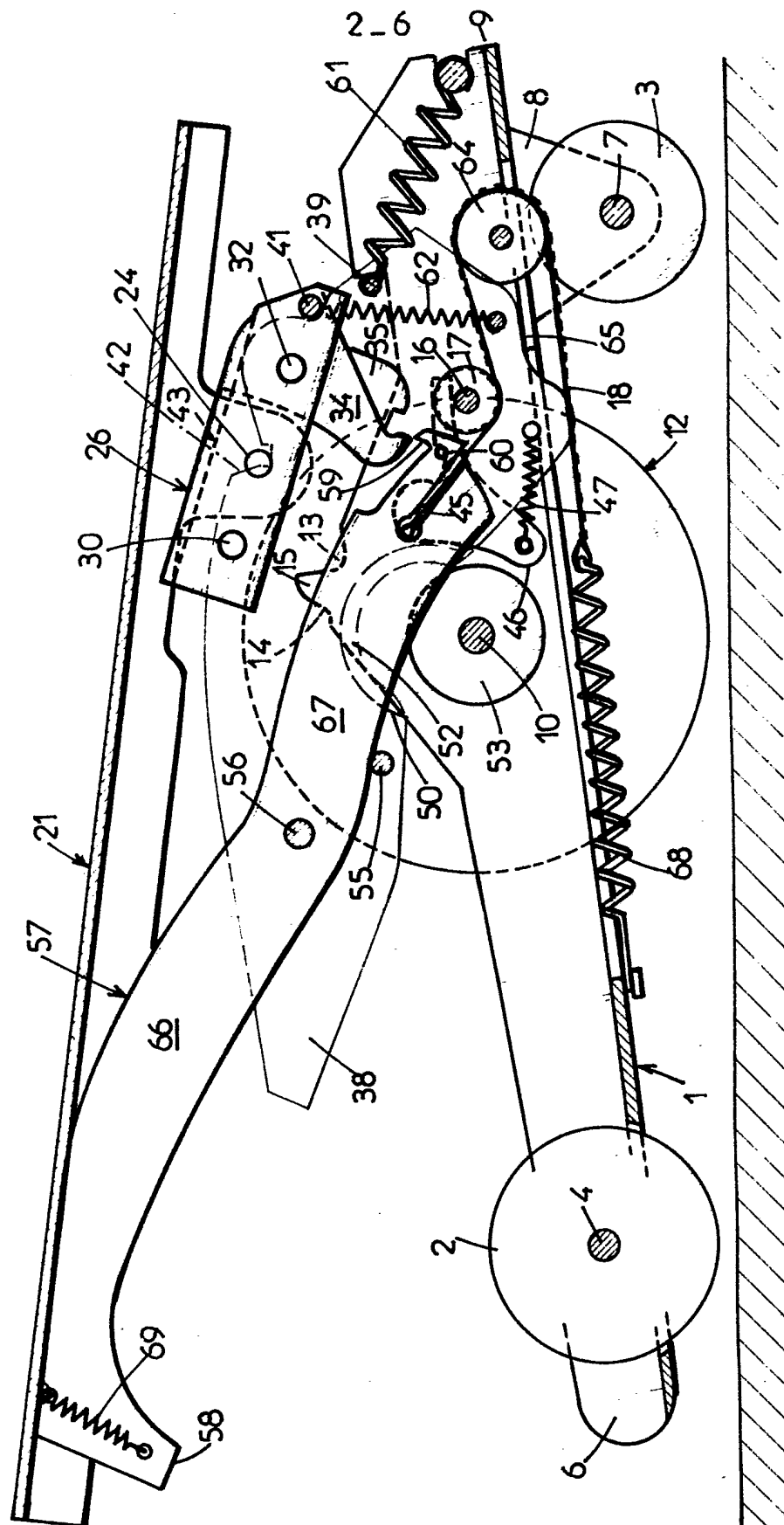


FIG. 3

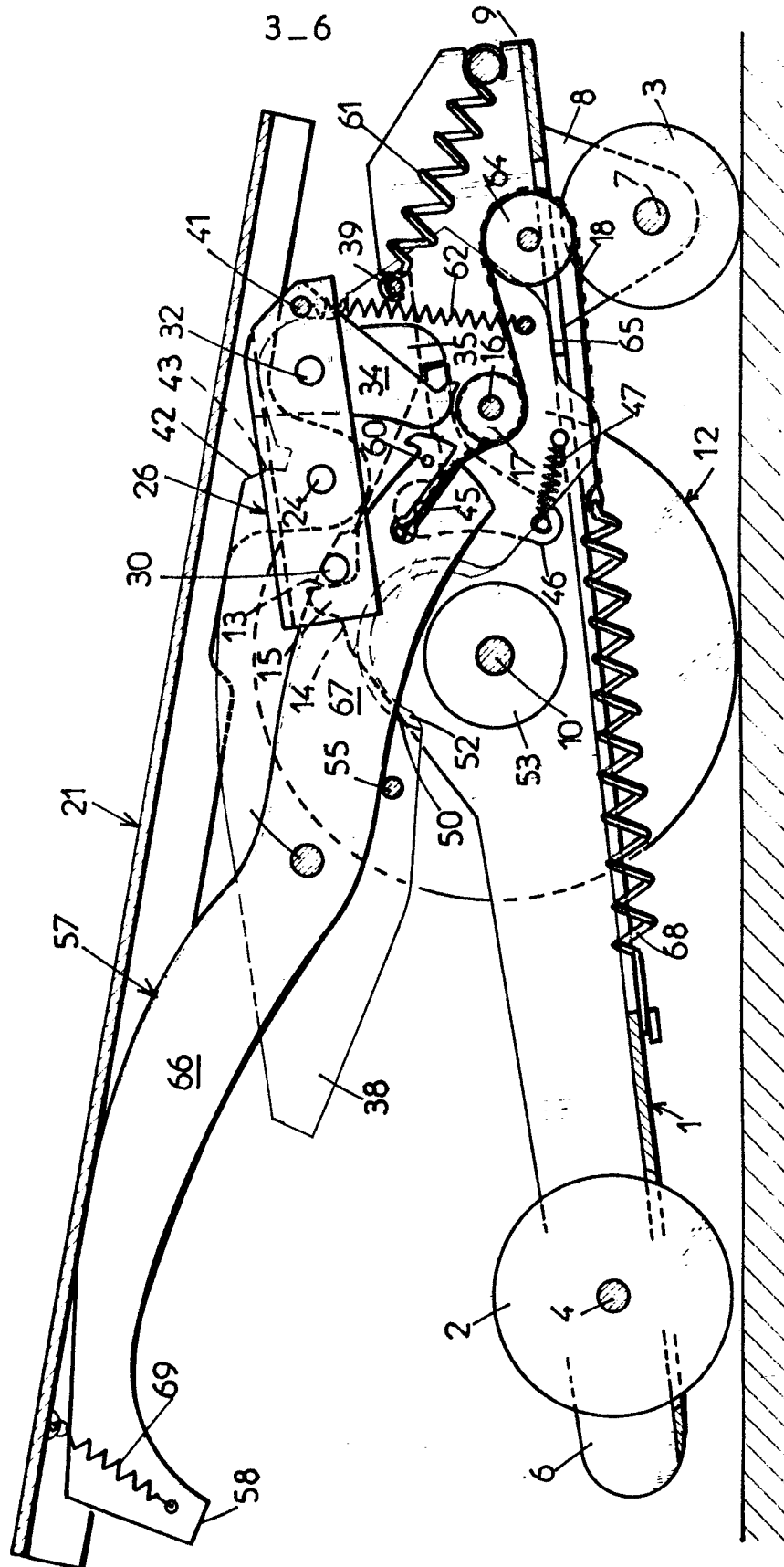
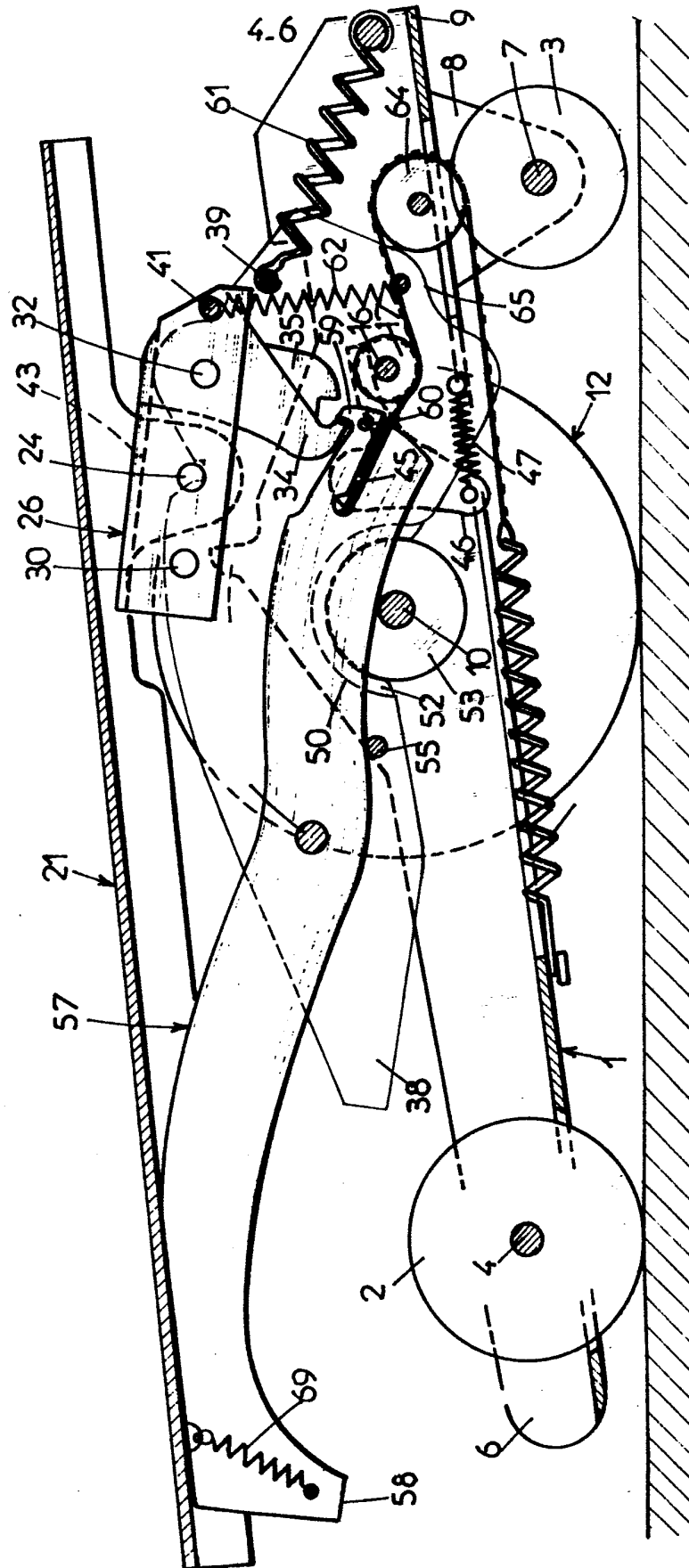


FIG. 4



5_6

FIG.:7

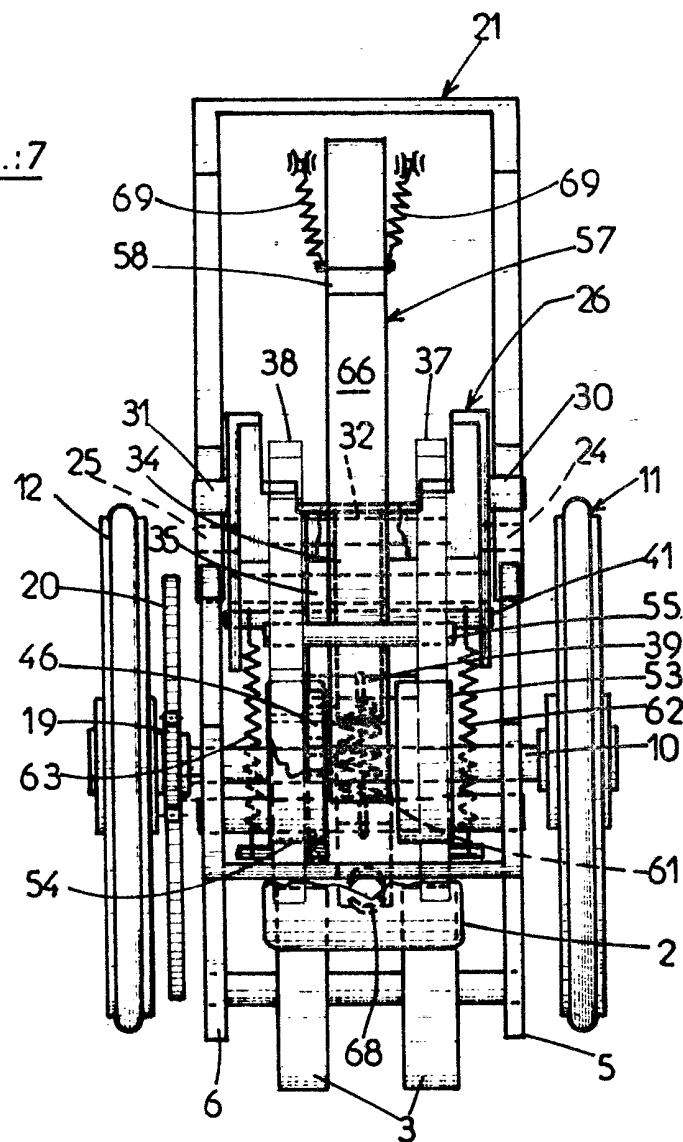


FIG.:5

